



CSPM2023

中华医学会第十七次全国围产医学学术会议

Chinese Medical Association 17th National Conference on Perinatal Medicine

从治疗到预防:步入围产医学新维度

纪念中华医学会围产医学分会建会35周年暨严仁英教授诞辰110周年

论文汇编

2023年11月17日-19日 广州

主办单位:

中华医学会 中华医学会围产医学分会

承办单位:

广东省医学会

协办单位:

广州医科大学附属第三医院 中山大学附属第一医院 南方医科大学南方医院



目 录

论文发言

OR-001	Randomized Controlled Trial Evaluating Neonatal Resuscitation with Delayed Cord Clamping-----	Xiaoting Zhang	1
OR-002	五个利用出生体重估算脐静脉置管深度的公式准确性验证研究 -----	罗婧洁,黑明燕	1
OR-003	微量喂养期间肠道/脑组织氧饱和度监测对极早产儿喂养耐受性的预测价值研究-----	陈健韵,范茜,贺珊珊等	2
OR-004	胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿的救治现状及预后分析 -----	余彦亮,钟惠锋,陈春等	3
OR-005	两种支气管肺发育不良定义下早产儿的临床特征及近远期结局 -----	谢露露,谢露露,李增清等	3
OR-006	The Current Clinical Landscape of Neonatal Respiratory Failure in Jiangsu Province of China: Patient Demographics, NICU Treatment Interventions, and Patient Outcomes -----	Na Wang,Rui Cheng	4
OR-007	高甘油三酯血症仓鼠对急性惊厥的保护作用及其机制研究 -----	沈丘月,刘娜娜,刘黎黎等	4
OR-008	Manual Neonatal Ventilation Using T-Piece Resuscitator vs Self-Inflating Bag as Measured on different applied respiratory rates: an in vitro study ---	Ming Zhou	5
OR-009	低 Apgar 评分新生儿的婴幼儿期发育结局 -----	梁雪蕊,王晴晴,韩彤妍	6
OR-010	深圳市新生儿复苏数据库的建立 -----	林瀚妮,刘杰波,余章斌	6
OR-011	Initial establishment and validation of a predictive model for pre-eclampsia in twin pregnancies based on maternal characteristics and echocardiographic parameters -----	Qianqian Xiang	7
OR-012	建立人类多细胞、功能性胎盘类器官-----	黄丽君,涂兆伟,陈敦金等	7
OR-013	A prediction model for short-term neurodevelopmental impairment in preterm infants with gestational age less than 32 weeks-----	Yan Li,Yuan Shi	8
OR-014	慢性肾病孕妇肾脏超声异常与妊娠结局的相关性研究 -----	庄旭,林建华	9
OR-015	孕产妇静脉血栓栓塞症的防治-----	詹腾辉,张荣	9
OR-016	Development and validation of a prediction nomogram for bronchopulmonary dysplasia in Chinese very preterm infants with respiratory distress based on 2018 NICHD criteria-----	Chenhong Wang,Zheng Chen,Guannan Bai etc.	10
OR-017	出生胎龄 < 26 周超早产儿生后一周内血气分析变化趋势与范围 -----	陈春,杨传忠	10
OR-018	Association of Ureaplasma infection pattern and azithromycin treatment effect with bronchopulmonary dysplasia in Ureaplasma positive infants: a cohort study-----	Xueyu Chen,Xuemei Huang,Zhifeng Huang etc.	11
OR-019	完全性前置胎盘的产后出血风险的评分预测系统的建立 -----	张宁,洪士彬,史豪庭等	11
OR-020	中国 95 家危重新生儿救治中心建设与管理现状调查与评估-----	孔祥永,彭建茹	12
OR-021	Comparing the Severity of Second Preeclampsia with First Preeclampsia: A Multicenter Retrospective Longitudinal Cohort Study-----	Lizi Zhang	13
OR-022	保守管理与营救治疗极早产儿血流动力显著异常动脉导管未闭的临床研究 -----	王乐瑶,高翔羽	14
OR-023	RBC transfusion and necrotizing enterocolitis in very preterm infants: a multicenter observational study-----	Dan Dang,hui wu,Jianguo Zhou	14

OR-024	Potentially missed opportunities for antenatal corticosteroids exposure and outcomes among very preterm infants in China -----Jianguo Zhou,Li Wang,Xiaoyun Zhong etc.	15
OR-025	Association between Red Blood Cell Distribution Width and the Speed of Adding Milk with Non-invasive Positive Pressure Ventilation Mode in Preterm Infants ----- Yi Feng,Hua Wang	16
OR-026	The Research on Predicting the Risk of Adverse Events in Pregnancy with Ventricular Septal Defect Based on Machine learning -----Jianye Wang,Ran Chu,Yuyan Ma etc.	16
OR-027	Antenatal Corticosteroids Associate with Improved Outcomes of Very Preterm Infants Born to Mothers with Diabetes in Pregnancy ----- Xiaoping Lei,Siyuan Jiang,Juan Du etc.	17
OR-028	比较两种不同无创通气模式下肺表面活性物质微创使用技术治疗早产儿呼吸窘迫综合征的疗效-----张慧,韩彤妍,童笑梅	18
OR-029	Extremely preterm infants born outside a provincial tertiary perinatal center and transferred postnatally associated with poor outcomes: a real-world observational study ----- Sicong Peng,Xianjing He,Xia Shiwen	19
OR-030	年龄因素对辅助生殖双胎妊娠并发症的影响分析----- 米雪	19
OR-031	子痫前期大鼠模型子宫动脉、脐动脉、大脑中动脉超声多普勒参数与胎盘血管病理及妊娠结局的关系-----马瑞琳,刘雨,徐桂香等	20
OR-032	支气管肺发育不良对极早产儿死亡或不良神经预后影响的研究 -----李文丽,王永,张晨等	20
OR-033	Association between timing of postnatal dexamethasone initiation and outcomes in very preterm infants with prolonged ventilation: a multi-center cohort study ----- wenli li, Lee Shoo K., Yun Cao etc.	21
OR-034	血管活性药物评分结合无创血流动力学监测对新生儿胎粪吸入综合征合并新生儿持续性肺动脉高压的预测价值-----张慧平,刘建萍	21
OR-035	Maternal third trimester iron status and its association with pregnant outcomes in a longitudinal cohort study based on propensity score matching ----- Yue Zeng,Guolin He	22
OR-036	Hyperglycemia and adipose tissue inflammation during pregnancy: role of Short Chain Fatty Acids and their receptor FFAR2 -----Cheng Liu	23
OR-037	Integrated Analysis of Single-cell RNA-seq and Bulk RNA-seq Unravels How the Placenta Limits the Exposure of the Fetus to the Maternal Low-grade Inflammatory Environment in Gestational Diabetes Pregnancies -----Min Chen,Jianying Yan	23
OR-038	双绒毛膜双羊膜囊双胞胎生长不一致非靶向代谢组学研究 -----宫晓丽,李晓娜,魏瑗等	24
OR-039	Outdoor Artificial Light at Night Exposure and Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study----- Qi Sun,Fang Ye,Yuanmei Chen etc.	25
OR-040	单纯性低甲状腺素血症孕妇不良妊娠结局的高危因素及其风险预测列线图模型Yulai Zhou,Jianxia Fan	25
OR-041	重度 HIE 患儿亚低温治疗期间开展滋养型肠内营养干预研究 ----- 何柳	26
OR-042	孕早期睡眠质量对不良妊娠结局和情绪状态的影响: 一项前瞻性队列研究 -----蔡彦卿,马国珺,范建霞	27
OR-043	Time- and class-based alterations in maternal metabolism in GDM and their effects on neonatal metabolism: a longitudinal nested case-control study-----Zhonghua Shi	27
OR-044	The Distributional Characteristics of M2 Macrophages in the Placental Chorionic Villi are Altered Among the Term Pregnant Women With Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus-----Muqiu Zhang,Dong Cui,Yang Huixia	28

OR-045	Associations of early gut microbiome and metabolome with growth and body composition of preterm infants within the first 6 months. -----	Xinhui Guo,Junyan Han,Yun Cao	29
OR-046	早期疾病对双胎新生儿肠道菌群的近期及远期影响 -----	朱巍巍	29
OR-047	IGF2 altering compensatory capacity of glycolipid metabolism is a critical factor leading to long-term metabolic syndrome in high-Igf2-expression macrosomia -----	Qidi Zhang,Xinyue Han,Huixia Yang etc.	30
OR-048	胎儿快速性室上性心律失常幸存者神经系统及心脏功能中长期随访研究 -----	赵丽,王川,邵淑冉等	31
OR-049	The m6A reader YTHDC1 controls trophoblast invasion via augmenting RPL37 translation in preterm after ART -----	Wei Li,Zhiwei Liu	32
OR-050	Development and validation of nomogram for predicting small-for-gestational-age infants in fresh in vitro fertilization–intracytoplasmic sperm injection with embryo transfers -----	Lu Ruihui	33
OR-051	Prenatal diagnosis of polycystic renal diseases: diagnostic yield, novel disease-causing variants and genotype-phenotype correlations -----	Ruibin Huang,Can Liao	33
OR-052	Fetal diagnosis of isolated vascular ring and long-term postnatal outcomes: a retrospective cohort study -----	Jizi Zhou,Yu Xiong	34
OR-053	Amniotic fluid metabolic fingerprinting contributes to shaping the unfavourable intrauterine environment in monozygotic diamniotic twins -----	Youzhen Zhang,Nana Huang,Yangyu Zhao	35
OR-054	双胎妊娠胎儿生长曲线的验证及优化研究 -----	余洪钊,杨静,李宏田等	35
OR-055	三维能量多普勒超声评估的子宫-胎盘血流灌注特征在鉴别 II、III 型选择性生长受限中的价值 --	张兰	36
OR-056	Establishment and clinical application of fetal growth charts: A retrospective observational study in Wuhan China -----	Jianli wu,Ling Feng,Nan Yu etc.	37
OR-057	Sequential cervical length measurement reveals two distinct mechanisms of spontaneous preterm birth: an 11-year real-world cohort study -----	Tianchen Wu,Yuan Wei	37
OR-058	Restrictive Use of Empirical Antibiotics Is Associated with Improved Short Term Outcomes in Very Low Birth Weight Infants: A Single Center, Retrospective Cohort Study from China -----	Meiyan Chu,Jin Lin,Mingjie Wang etc.	38
OR-059	Clinical Analysis of High-risk Groups of Neonatal Lupus Erythematosus in Term Infants -----	Jingran Ma,Zhenghong Li,Hongmei Song etc.	39
OR-060	Association Between Maternal Upper Respiratory Infection in Early Pregnancy and Neurodevelopmental Outcomes of One-Year-Old Offspring -----	Meng Ni,Zhiwei Liu	40
OR-061	艰难梭菌膜囊泡诱导 ERS 促进 A20 蛋白降解激活 NF- κ B 通路参与 PE 发病 -----	查志强,黄莉萍	41
OR-062	成都地区妊娠晚期阴道-直肠 B 族链球菌 筛查的随机对照研究 -----	黄楠,张力	41
OR-063	羟氯喹改善妊娠合并组织非特异性自身抗体持续阳性人群围产结局的探讨 -----	叶圣龙,王永清	42
OR-064	Change of leukocyte subsets among neonates with late-onset sepsis: immunosuppression occurred during early stage -----	Junyan Han,Shujuan Li,Chengwu Tao etc.	43
OR-065	极早产儿发生晚发型 NEC 的危险因素及对临床结局的影响 -----	洪昆峒,林新祝,祝垚	44
OR-066	芥酸通过抑制 CD8+ T 细胞效应功能改善系统性红斑狼疮妊娠结局的机制研究 --	常艳玲,吴珈悦,狄文	44
OR-067	宏基因组二代测序检出微小腺原体序列的 15 例新生儿临床分析 -----	鲁清林,杜越,邹沛岑等	45

OR-068	The Discrepancy Distribution of Macrophage Subsets in Preeclampsia Placenta with or without FGR -----	Wenhui Song, Qing Guo	45
OR-069	Clinical Analysis of Pregnant Women Recovered From COVID-19: A Case Series -----	Jun Chen	46
OR-070	Effects of Early-Onset Neonatal Sepsis on Outcomes in Very Preterm Infants: A Matched co-Twin Study-----	Hongyan Ji, Yonghui Yu	46
OR-071	Predictive value of maternal neutrophil-related indicators for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants born to preeclampsia women: insights from transcriptomics and a retrospective cohort study-----	Ken Lin, Donglei Li, Tifeng Xie etc.	47
OR-072	从基于“图形”到基于“胎儿病生理”--胎心监护解读模式的改进 -----	贾艳菊, 崔洪艳, 陈叙	48
OR-073	一项横断面调查: 影响重庆市孕妇分娩自我效能的因素 -----	幸定相, 杨晓畅, 李飞霏	49
OR-074	Trajectory on postpartum depression of Chinese women and the risk prediction models: A Machine-Learning based three-wave follow-up research-----	Jianhua Ren	49
OR-075	Correlation between maternal serum electrolyte levels and duration of labor in southwest China -----	Yunxiao Yang, Kunming Tian	50
OR-076	Effect of lite touch on the anxiety of low-risk pregnant women in the latent phase of childbirth: a randomized controlled trial-----	Wenqian Yang	50
OR-077	32 例胎龄≤23 周超早产儿存活情况及近远期预后 -----	陈春, 杨传忠	51
OR-078	肠道菌群与胆汁酸互作在 胎儿生长受限中的作用机制研究 -----	陶子馨, 黄启涛, 钟梅	51
OR-079	早产儿及低体重儿腹股沟嵌顿疝早期腹腔镜手术治疗 12 例诊治体会-----	刘妍芳, 俞钢	52
OR-080	胚胎植入前遗传学检测后妊娠的胎儿产前诊断结果及临床结局分析 -----	肖梓逸, 勾晨雨, 李恩等	52
OR-081	Population Pharmacokinetic Study of Oral Misoprostol for Cervical Ripening in Chinese Pregnant Women -----	Zhiheng Yu, Jiangxue Qu, Yangyu Zhao	53
OR-082	剖宫产术中改良式子宫捆绑术+剖宫产术中子宫切口憩室修补术-----	张勇	54
OR-083	新生儿食管闭锁的胸腔镜手术视频-----	冯翠竹	54
OR-084	妊娠中期子宫瘢痕不全破裂修补术-----	冯燕, 鲁逸樵, 朱佳骏等	54
OR-085	足月臀位外倒转术后经阴道试产成功分娩病例报道 1 例 -----	赵秀平, 李华	55
OR-086	凶险性前置胎盘手术视频-----	陈小菊	55

壁报交流

PO-0001	靶向铁死亡减轻新生大鼠缺氧缺血性脑损伤-----	张敏, 陈柯培, 郑卫鸿等	56
PO-0002	早产儿呼吸支持模式与喂养不耐受的关系: 一项回顾性队列研究 -----	张婷, 冯艺, 胡勇等	56
PO-0003	脐带延迟结扎质量改进项目在极/超早产儿中的应用与推广研究-----	段顺艳, 王柱, 高薇薇等	57
PO-0004	2019-2021 年江苏省 15 家医院极/超低出生体重儿 NEC 临床特点分析 -----	陈文娟, 韩树萍	57
PO-0005	Cross-Sectional Association between Red Blood Cell Distribution Width and The speed of adding milk with non-invasive positive pressure ventilation mode in Preterm Infants-----	Yi Feng, Yong Hu, Yuju Mu etc.	58
PO-0006	亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病单中心队列研究 -----	王睁, 程国强	59
PO-0007	定量脑电图在新生儿缺氧缺血性脑病早期预后评估中的应用研究 -----	王睁, 程国强	59
PO-0008	基于目标管理理论的精细化护理在超早产儿生后早期中的应用 -----	程莉萍	60
PO-0009	Neurodevelopmental outcomes in preterm or low birth weight infants with intraventricular hemorrhage: a meta-analysis -----	Meicen Zhou, Hua Wang	60

PO-0010 气管切开新生儿的诊治结局——一项回顾性病例对照研究	郁洁,黑明燕	61
PO-0011 The Application of Regional Cerebral Oximetry in Neonates Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation—A Single Center Experience	Lingshan Yu,XiuHua Chen,SiJia Zhou etc.	62
PO-0012 应用 9.4T 小动物 MRI 研究新生大鼠动脉缺血性脑卒中	夏倩倩,王亚娟,马乐乐等	62
PO-0013 基于国家病案首页数据库探讨中国新生儿脑卒中发病率	夏倩倩,耿悦航,刘黎黎等	63
PO-0014 不同方法估算脐静脉置管深度的有效性及安全性 Meta 分析	罗婧洁,黑明燕	64
PO-0015 Development and Validation of a Diagnostic Prediction Model for Severe Periventricular-Intraventricular Hemorrhage in Newborns: A Retrospective Study Based on MIMIC-III Database	zhiyue deng,Jiaxin Tang,Chengzhi Fang etc.	64
PO-0016 西藏高海拔地区早产儿视网膜病变的发病情况及高危因素分析	韩同英,王亚娟	65
PO-0017 二例出生胎龄≤23 周、1 分钟 Apgar 评分 1 分的超早产儿复苏体会	陈春,易琳,林冰纯等	66
PO-0018 Network pharmacology analyses of safflower components for hypoxic ischemic encephalopathy therapy	Lijun Yang	66
PO-0019 定量脑电图在胎龄<34 周早产儿脑损伤和运动发育评估中的应用	单媛媛	67
PO-0020 父母和胚胎因素对辅助生殖技术活产性别比的影响研究	赵健森,钟鑫琪,沈浩然等	68
PO-0021 Microdeletion 3q13.33-3q21.2 as a Rare Cause of Neurodevelopmental Disorder: Case Report and Literature Review	Yijuan Huang,Rongpu Jia,Yuanqiu Chen etc.	68
PO-0022 振幅整合脑电图结合颅脑超声在早产儿的应用	孙东升	69
PO-0023 TBL 联合案例模拟教学在新生儿复苏培训中的应用	邱建武,刁诗光,曾雅丽等	69
PO-0024 新生儿 SARS-CoV-2 感染	凌世枫,万忠和,班奕等	70
PO-0025 极低出生体重儿加奶速度与新生儿坏死性小肠结肠炎发病的相关性	刘辉娟,赵小鹏,王琳	70
PO-0026 妊娠期糖尿病对双胎妊娠母婴围产期结局的影响	黄俐婷,韩莎莎,许伟鹏等	71
PO-0027 Single-cell RNA sequencing revealed heterogeneity in Human Umbilical Cord Wharton's Jelly-derived Mesenchymal Stem Cells from Extremely Preterm and Term Infants	Peng Huang,Jie Zhao,Bingchun Lin etc.	71
PO-0028 妊娠 24~28 周 OGTT 2h 血糖≥11.1mmol/L 孕妇发生不良妊娠结局的风险	梁赞雄,王子莲,梁赞雄等	72
PO-0029 新生儿科早产儿抗生素使用分析	陈续仁,李宁,徐凤丹等	73
PO-0030 Neurological Intensive Care Unit for Premature Infants: Past, Present and Future	Guoliang Xiao,Chuan Nie	73
PO-0031 14 例先天性单侧肺动脉缺如的诊治分析	谭玉玉,谭玉玉	74
PO-0032 新型冠状病毒 Omicron 变异株感染产妇对母婴同室新生儿近期结局的影响	蔡岳鞠	74
PO-0033 COX14 基因纯合缺失导致新生儿线粒体脑肌病一例	桂娟	75
PO-0034 床旁超声在新生儿气管插管定位中的相关研究	杨乔焕,梁振宇,黄惜华	75
PO-0035 UGT1A1、G6PD 基因多态性与新生儿高胆红素血症相关性研究	古霞,郝虎,卢振东等	75
PO-0036 改良型射频消融减胎术对双胎输血综合征的治疗效果	胡芷许,许曼,黄熙琳等	76
PO-0037 床边即时超声联合血氧饱和度优化完全性大动脉转位患儿前列地尔的使用	章薇,刘玉梅	77
PO-0038 Application of Point-of-care ultrasound for deep abscess of newborn in the NICU: Two Case Report	Bang Du,Bang Du,Biyang Deng etc.	77
PO-0039 基于影像组学分析单绒毛膜双胎脑 MRI 特征和神经发育预后相关性的研究	赖慧娜,罗艳敏	78

PO-0040 床旁实时超声在新生儿 PICC 置管定位的应用研究	列锦良,谢彩璇,张德肖等	78
PO-0041 小于胎龄儿经阴道分娩预测模型的建立与验证	陈风云	79
PO-0042 Cranial Doppler Ultrasonography as a Predictor of Neurological Sequelae of bacterial meningitis in young infants <90 days	Ying Liu,Tong Xu,Lili Liu etc.	79
PO-0043 新型冠状病毒疫情下广东省中山市新生儿学科建设	陈志君	80
PO-0044 脐血清淀粉样蛋白 A 联合 C 反应蛋白、降钙素原预测新生儿宫内感染	李晓东,毛姣玉,何中倩	80
PO-0045 构建子痫前期孕母子代发生支气管肺发育不良风险的预测模型	曾秉豪,钟鑫琪,练昌煜	81
PO-0046 极早产儿早期胃液微生物流行情况及其对支气管肺发育不良的影响	严隆丽,高薇薇,陈佳等	81
PO-0047 脐带采血替代极早产儿/极低出生体重儿首次外周血样采集对住院输血的临床研究	郭文纯,游楚明	82
PO-0048 miR-143 对妊娠期糖尿病胎盘葡萄糖代谢和线粒体 功能的作用	麦彩园,麦彩园	82
PO-0049 早中孕期血压水平、血压变化趋势与妊娠期高血压疾病发生风险的 关联性分析	孔令怡,王子莲,孔令怡	83
PO-0050 透明质酸 35kDa (HA35) 对新生小鼠坏死性小肠结肠炎 模型保护作用机制的研究	蒋艳纯,吕峻峰,刘婧华等	83
PO-0051 Genes mutation in early myoclonic encephalopathy: Case Report and Review of the Literature	Weipeng Xu,Weipeng Xu,Ya Jin etc.	84
PO-0052 Inhaled nitric oxide in preterm infants with respiratory disease: an updated meta-analysis	Weipeng Xu,Kai Zhou,Ya Jin etc.	85
PO-0053 人蜕膜组织中 Blimp1/Trim66/Cox2 介导分娩启动的机制研究	周伟,王冬昱	85
PO-0054 加热湿化高流量鼻导管辅助通气对比经鼻间歇正压通气小于 32 周 早产儿撤机的回顾性研究	王玉,郭文纯	86
PO-0055 Research progress on the regulatory effect of gut microflora on retinopathy of prematurity	Jianbing Ren,Chuan Nie,Xianqiong Luo etc.	87
PO-0056 Prophylactic nebulized surfactant for very low birth weight infants with respiratory distress syndrome on non-invasive positive pressure ventilation—a randomized controlled tr	Ying Liu	87
PO-0057 新生儿先天性梨状窝瘘 4 例救治体会	张超英,邹有群,刘玉梅	88
PO-0058 广东省 37 家医院新生儿持续性肺动脉高压的住院费用分析	颜子为,韩莎莎,许伟鹏等	88
PO-0059 探索辅助生殖技术下小于胎龄儿发生的影响因素	白利洋,易睿婷,钟鑫琪	89
PO-0060 极早产儿生后早期发生高甘油三酯血症的相关危险因素 分析及其对住院结局的影响	宋思雨,林志颖,贺珊珊等	89
PO-0061 出生体重不一致双胎住院期间喂养与宫外发育迟缓的相关性分析	蔡子聪,崔其亮,石碧君等	90
PO-0062 Efficacy of Minimally Invasive Surfactant Therapy at different gestational ages for infants with respiratory distress syndrome	Shu Liang	90
PO-0063 应用 TRECs 筛查新生儿严重联合免疫缺陷的系统评价/Meta 分析	唐亮,潘梦文,崔其亮等	91
PO-0064 合并骨折的超早产儿代谢性骨病临床分析及随访观察(附 4 例报告)	唐亮,吴繁,潘梦文等	92
PO-0065 新生儿危重病例评分法应用于无创呼吸机支持早产儿的临床评价	陈翠瑶,杨春晖,孔德龙等	92
PO-0066 Application of Point-of-care ultrasound for the suddenly decompensating infant in the NICU: A case series and review of the literature	Xiaoguang He,Xiaoguang He,Bang Du etc.	92

PO-0067 新生儿败血症血清维生素 D、CRP、IL-6 和 PCT、血清铁蛋白水平 与病情程度相关分析-----	李才平,吕峻峰,康登科等	93
PO-0068 新生儿高胆红素血症外周血 Caspase3 检测及其临床意义探讨 -----	邓文君	93
PO-0069 Self-assembled miR-134-5p inhibitor nanoparticles ameliorate experimental bronchopulmonary dysplasia (BPD) via suppressing ferroptosis-----	Jiang Lan,Jiang Lan,Xu Chen etc.	94
PO-0070 PBL 联合情景模拟教学在新生儿复苏见习带教中的应用 -----	董红	94
PO-0071 血流动力学监测质量改进对脓毒性休克新生儿液体超负荷及预后的影响 -----	马冬菊	95
PO-0072 黄金 1 小时脐带延迟结扎质量改进项目在极/超早产儿中的 应用与推广研究-----	段顺艳,高薇薇, 陈佳等	95
PO-0073 Midwives' and nurses' perceptions of breastfeeding training: An exploratory qualitative study-----	Tianci Wang,Xuehua Huang,Lijun Hu etc.	96
PO-0074 Low-dose aspirin promotes autophagy in trophoblast via accelerating ADK/AMPK signaling pathway -----	Kaimin Guo,Xiaoyan Sha,Huishu Liu	96
PO-0075 系统性红斑狼疮妊娠的新生儿血代谢谱分析-----	邓智荣,肖昕,蔡尧等	97
PO-0076 广东省 3937 例新生儿 UGT1A1、G6PD 基因多态性筛查的 分子流行病学研究-----	卢振东,郝虎,李思涛等	98
PO-0077 基于 PDCA 循环法的护理干预在妊娠期高血压疾病患者中的应用效果研究-----	李永英,严玉君	98
PO-0078 紫绀型先心病早产儿术前营养不良的危险因素分析 -----	方靖萱,何少茹,张锐桂等	99
PO-0079 A novel nomogram for predicting risk of malnutrition in preterm infants with critical congenital heart disease -----	Jingxuan Fang,Ruigui Zhang,Yuan Li etc.	99
PO-0080 Nutritional Status and Outcome in Preterm Infants Undergoing Cardiac Surgery for Critical Congenital Heart Disease ---	Jingxuan Fang,Ruigui Zhang,Yuan Li etc.	100
PO-0081 使用倾向性评分匹配探讨布洛芬治疗早产儿动脉导管未闭的疗效 及相关影响因素-----	杨曼婷,钟鑫琪,王律等	100
PO-0082 探究 m 6 A 甲基化修饰在低氧诱导的支气管肺发育不良相关 肺动脉高压 (BPD-PH) 动物模型中的作用机制 -----	夏昌顺,钟鑫琪,罗丽华等	101
PO-0083 Construction and evaluation of neonatal respiratory failure risk prediction model for neonatal respiratory distress syndrome -----	Ruixi Zhou,Yupeng Lei	101
PO-0084 PDCA 在母婴分离下超早产儿初乳率提升中的应用 -----	曾靓妮,胡艳玲,吴耀华等	102
PO-0085 Effects of gustatory and olfactory stimulation in preterm infants: a systematic review and meta-analysis -----	Xia Li,Xuemei Guo,Xingli Wan etc.	102
PO-0086 Quality improvement for reducing nasal continuous positive airway pressure related nasal injury in neonatal intensive care unit-----	Yaohua Wu,Xia Li,Xuemei Guo etc.	103
PO-0087 无创高频振荡通气在极低出生体重儿呼吸支持中的应用分析 -----	林颖	103
PO-0088 近红外光谱技术在新生儿缺氧缺血性脑病中的应用 -----	罗莉	104
PO-0089 Wnt/ β -catenin 信号通路在常压高氧脑损伤新生小鼠中的作用及机制研究 -----	徐菲,石晶	104
PO-0090 中重度新生儿缺氧缺血性脑病亚低温治疗现状及影响因素分析 -----	程实,夏世文	105
PO-0091 内侧前额叶皮质 nNOS/NO-Cav-1 下调糖皮质激素受体 介导母子分离致抑郁的作用与机制研究-----	王子雨	106

PO-0092 Human oligodendrocyte progenitor cells transplantation reduce white matter injury in preterm goat fetus-----	Yan Yue	106
PO-0093 针对 NRDS 患儿的 INSURE 法与喉罩使用 PS 的疗效对比-----	王傲宇	107
PO-0094 α 1-抗胰蛋白酶对早产脑白质损伤小鼠运动功能的影响-----	李文冬,宋娟	108
PO-0095 简化肺超声方法可预测患妊娠合并症母亲娩出的新生儿对呼吸支持的需求-----	林昕奥,汪吉梅	108
PO-0096 上海市综合性医院产房内新生儿复苏现状调查-----	李敏,刘江勤	109
PO-0097 情景教学在新生儿复苏教学中培训效果-----	龙卉	109
PO-0098 基于情景模拟的新生儿复苏教学在护理本科生中的实践-----	杨童玲,胡晓静	110
PO-0099 经鼻高流量氧疗对比经鼻持续气道正压通气在新生儿拔管后疗效的 meta 分析-----	黄益,唐军	110
PO-0100 两种脐带挤压方式对早产儿血红蛋白及脑血流的影响-----	梅林	111
PO-0101 住院早产儿死亡危险因素分析-----	熊小芸	111
PO-0102 Nasal Continuous Positive Airway Pressure In Delivery Room For Very Preterm Infants In Chinese Neonatal Network (CHNN)- A retrospective cross-sectional study-----	Chun Chen,Jianguo Zhou	112
PO-0103 极/超早产儿规范化院内转运流程临床意义-----	陈超,唐军	112
PO-0104 改良猪尾导管胸腔引流术在产房危重新生儿急救中的应用-----	陈超,唐军	113
PO-0105 T 组合复苏器联合注射泵注入肺表面活性剂治疗极早产儿 呼吸窘迫综合征的临床效果评价-----	何永	114
PO-0106 超早产儿无创机械通气治疗中鼻部皮肤损伤及预防措施-----	高榕瑛,程莉萍	114
PO-0107 回顾性分析恩施土家族苗族自治州早产儿窒息特点及复苏成效-----	周玉	114
PO-0108 采用仿真早产儿结合情境模拟教学全面提升超低出生体重儿的复苏质量-----	罗芳	115
PO-0109 影响 NICU 新生儿疼痛反应的情境因素研究-----	詹昕凌,朱南希,邓仁丽	116
PO-0110 Association of prenatal MgSO ₄ exposure and gastrointestinal morbidities among very preterm infants: a multicenter cohort study-----	Yujie Han,蒋 思远,周 文浩 etc.	116
PO-0111 Antenatal Corticosteroids Associate with Improved Outcomes of Very Preterm Infants Born to Mothers with Diabetes in Pregnancy-----	Xiaoping Lei,Wenbin Dong	117
PO-0112 Does Gestational Diabetes Mellitus in Multiparas Remain the Risk Factor for Adverse Perinatal Outcomes-----	Xiaoping Lei,Yuxin Xiang,Qingqing Luo	118
PO-0113 评估不同级别医疗机构严重产后出血救治能力的质性访谈-----	贾艳菊,王孟,崔洪艳等	118
PO-0114 妊娠期及产褥期肺水肿 50 例临床分析-----	唐冬梅,胡正昌,周胜兰等	119
PO-0115 62 例门诊针刺促宫颈成熟的安全性及有效性分析-----	唐冬梅,赖德利,周胜兰等	120
PO-0116 Early hydrocortisone therapy improves sepsis outcome in the neonatal mouse-----	Junjuan Zhong,Xiuzhen Ye	120
PO-0117 新生儿难治脓毒性休克的早期预测指标研究-----	钟隽镌,叶秀桢	121
PO-0118 去甲肾上腺素最大剂量与脓毒性休克新生儿死亡相关性研究-----	钟隽镌,叶秀桢	121
PO-0119 极早产儿围输血期喂养策略对内脏组织氧合及早产儿并发症的影响-----	何江华,石晶	122
PO-0120 妊娠合并颈静脉血栓-----	陈铭,苏敏	122
PO-0121 Pregnancy with jugular vein thrombosis-----	Ming Chen,Xueyan Cao,Min Su	123
PO-0122 Expression and significance of arachidonic acid metabolites in hypertensive disorders of pregnancy-----	Jiaqi Yang,Xueyan Cao,Min Su	123
PO-0123 Role of 12-lipoxygenase and its metabolites 12-HETE in the occurrence and development of preeclampsia-----	Jiaqi Yang,Xueyan Cao,Min Su	124

PO-0124 血小板无力症经阴道分娩病例分析及围产期管理-----	杨佳琪,曹雪燕,苏敏	125
PO-0125 高氧暴露对 LLC 细胞中长链非编码 RNA 1010001N08Rik 和 GATA6 表达的影响-----	罗好,刘怡波,颜崇兵等	126
PO-0126 基于孟德尔随机化探究妊娠期疾病或异常状态 与产后抑郁症之间的因果关系-----	王一泉,沈肖,吴承倩等	126
PO-0127 The development of gut microbiota and microbial transmission from mother to infant in the first 3 months -----	Ru Yang	127
PO-0128 连续性肾脏替代治疗在体重 $\leq 3\text{kg}$ 的急性肾损伤新生儿中应用的有效性和可行性-----	孙祎璠	128
PO-0129 双胎妊娠阴道分娩产后出血的风险预测-----	刘兆董,张华乐,陈溶鑫等	128
PO-0130 CYP11A1 基因研究现状-----	陈莉,何国琳	129
PO-0131 妊娠期高血压的管理进展-----	王琪,张卫社	129
PO-0132 基于图论的静息态功能磁共振对高危早产儿脑功能损害的评估 -----	李红新	130
PO-0133 围产期自发性肝破裂的诊治进展-----	付怡然	130
PO-0134 Activation of the Nrf2/Keap1 Signaling Pathway Mediates the Neuroprotective Effect of Perillyl Alcohol against Cerebral Hypoxic-Ischemic Damage in Neonatal Rats.-----	Yu Fang,Zhenlang Lin	131
PO-0135 一例伴有严重支气管肺发育不良和先天性心脏病的早产儿 Sotos 综合征 -----	陆丹芳,童笑梅,刘云峰	132
PO-0136 高位脐动脉联合脐静脉置管在极早产儿中的应用-----	陆丹芳,邢燕,童笑梅等	132
PO-0137 新生儿重症监护病房早产儿消化道穿孔临床特征分析 -----	刘慧,魏红玲,王子靖等	133
PO-0138 脑组织氧饱和度与新生儿呼吸窘迫综合征严重程度及预后的关系研究 -----	程可萍,周子凯,陈卫园等	133
PO-0139 基于代谢组探索缺氧缺血性脑损伤中的铁保护与铁损伤机制 -----	欧家昊,张天蕾,林振浪	134
PO-0140 脑出血是新生儿缺氧缺血性脑病的预后不良风险因素 -----	欧家昊,张天蕾,林振浪	134
PO-0141 铁保护与铁死亡平衡对氧糖剥夺神经细胞的影响与机制探索 -----	欧家昊,张天蕾,林振浪	135
PO-0142 铁超载在新生儿缺氧缺血性脑损伤中的影响与机制探索 -----	欧家昊,张天蕾,林振浪	135
PO-0143 振幅整合脑电图联合血 B/A 值评估新生儿重度高胆红素血症脑损伤的价值 -----	李娜	136
PO-0144 Surgical outcomes evaluation of modified mandibular wire traction for infants with Pierre Robin sequence-----	Hailiang Zuo,Jing Gao,Chen Zhang etc.	136
PO-0145 Risk factors for bronchopulmonary dysplasia infants with respiratory score greater than four: A multi-center, prospective, longitudinal cohort study in China-----	Yanping Xu,Zheng Chen,Robert M. DORAZIO etc.	137
PO-0146 早产儿生后早期肌钙蛋白 I 浓度分析 -----	刘晔	137
PO-0147 一例早产儿 Barth 综合征-----	刘晔	138
PO-0148 The guiding value of inferior vena cava diameter, inferior vena cava collapse index and inferior vena cava to abdominal aorta ratio during fluid resuscitation in neonates with shock -----	Lanlan Mi,Yiman Liu,Weiwei Guo	138
PO-0149 Concurrent occurrence of a de novo MACF1 mutation and an inherited 16p13.11 microduplication in a preterm neonate with multiple congenital malformations, hypotonia, excessive joint activity, feeding difficulties and respiratory problems: a case report -----	Lanlan Mi,Weiwei Guo	139
PO-0150 小于胎龄早产儿生后早期振幅整合脑电图特点-----	孔艳婷	140
PO-0151 Association between intrauterine growth and the risk of necrotizing enterocolitis: a multicenter cohort study -----	Dan Dang,hui wu,Jianguo Zhou	140

PO-0152 Outcomes of outborn very preterm infants between perinatal centers and independent children's hospitals in China -----	Ru Xue,Jie Yang,Ligang Zhou	141
PO-0153 超低出生体重儿和超早产儿生存结局及影响因素分析 -----	董叔梅,贝斐	142
PO-0154 颅脑超声对早产儿脑发育的研究-----	吴薇,陈贞华,李红新	142
PO-0155 Early diagnosis of neonatal cerebral infarction in 4 cases -----	Xin Wu	143
PO-0156 新生儿导管相关血流感染影响因素的系统评价与 Meta 分析 -----	庞艳,付金竹,柏丽等	143
PO-0157 人类产前睾酮血清学特点与子痫前期发生及其胎儿妊娠结局相关性 -----	邱小玮,盛超	144
PO-0158 产前型巴特综合征 1 例家系的临床及基因检测分析-----	祝参	144
PO-0159 限制性液体管理策略在重度子痫前期术后快速康复的应用价值 -----	龚妹	145
PO-0160 基于五种遗传模型评估 MTHFR A1298C 多态性与发生非综合性唇腭裂的相关性 -----	霍梦月,梅花	145
PO-0161 双股自制止血带用于三次剖宫产术中止血的应用价值 -----	应伟英,陈爱春,谢晓玲等	146
PO-0162 无创正压通气治疗与联合肺表面活性物质治疗对II~III期新生儿 呼吸窘迫综合征疗效和预后的影响-----	楚冬梅	146
PO-0163 Research on the influence of heat stress on maternal and infant health -----	Dengjun Liu,Tao Xiong	147
PO-0164 Neonatal Gastrointestinal Intensive Care Unit -----	Yanxia Mao,Tao Xiong	147
PO-0165 The association between sex and neonatal respiratory distress syndrome -----	Keren Fang,Shaojie Yue,Shuo Wang etc.	148
PO-0166 群组孕期保健模式对妊娠期高血压患者妊娠结局及产后心理状态的影响 -----	朱玲玲	148
PO-0167 Explores the effect of miR-2115-3p on PE based on exosomes derived from mesenchymal stem cells-----	Yali Deng	149
PO-0168 新生儿心房扑动一例报道并文献复习-----	张远真,陈光明	150
PO-0169 The role of ferroptosis in the pathogenesis of PE and the screening of related miRNAs -----	Yali Deng	150
PO-0170 Association of hypertensive disorder of pregnancy with necrotizing enterocolitis in very preterm infants:A retrospective cohort study -----	Wenqian Chen,Jie Yang,Changyi Yang etc.	151
PO-0171 ORTCC 模式护理在计划性剖宫产快速康复中的应用 -----	程奇	152
PO-0172 孕晚期不良心理状态的高危因素及与母儿预后的相关性分析 -----	费一鸣,邹宁,张丽娟	152
PO-0173 Effect of IVIG therapy on pregnant women with recurrent spontaneous abortion: A systematic review and meta-analysis-----	qiao Ling,Peng Bing	153
PO-0174 Clinical evaluation of the effect for prophylactic balloon occlusion in pregnancies complicated with placenta accreta spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis -----	Daijuan Chen,Jinfeng Xu,Yuan Tian etc.	154
PO-0175 Mechanism of hypoxia activating PERK-p-EIF2A-ATF4 signaling pathway in placental trophoblast cells under high cholic acid environment-----	Daijuan Chen,Tingting Xu,Yaqian Li etc.	155
PO-0176 早发型坏死性小肠结肠炎肠造瘘患者临床特点及结局分析 -----	李继承,黑明燕	155
PO-0177 Mortality and Extrauterine Growth Restriction of Necrotizing Enterocolitis in Very Preterm Infants with Heart Disease – a cohort study-----	Pei Lu	156
PO-0178 支气管肺发育不良与线粒体动力学-----	刘津菁 ,董文斌	157
PO-0179 高氧致新生儿肾损伤的机制及白藜芦醇可能的保护作用 -----	湛云川,董文斌	157
PO-0180 白藜芦醇通过激活 Sirt1/PGC-1 α 信号通路对新生大鼠高氧性肾损伤的保护作用-----	湛云川,董文斌	158

PO-0181 母体外周血源性外泌体 miRNA-3198 改善滋养细胞生物学行为 在子痫前期发病中的机制研究-----	李雨辰,于艳玲,李德军等	158
PO-0182 CACNA1S 双等位基因变异导致先天性肌病 2 例报道 -----	韩军,李莹	159
PO-0183 产科医生眼中的子痫前期-----	曾悦,何国琳	160
PO-0184 Abnormal Apoptosis of Trophoblastic Cells Is Related to the Up-Regulation of CYP11A Gene in Placenta of Preeclampsia Patients -----	Yue Ceng,Guolin He	160
PO-0185 子痫前期对围生儿影响-----	曾悦,何国琳	161
PO-0186 The C825T Polymorphism in the G-protein Beta 3 Subunit Gene in Chinese Patients with Preeclampsia -----	Yue Ceng,Guolin He	161
PO-0187 新生儿高胆红素血症中总胆汁酸水平的相关性研究 -----	杨文,刘苗	161
PO-0188 神经发育损害早产儿肠道菌群变化的前瞻性队列研究 -----	李燕,韦秋芬	162
PO-0189 用 PDCA 法降低我院孕产妇静脉血栓形成和栓塞风险额管理策略-----	张慕玲,李晨星,池振静等	162
PO-0190 过氧化物酶体增殖物激活受体对人绒毛膜前列腺素代谢酶的调节 -----	李苑	162
PO-0191 延迟脐带结扎 ≥ 60 秒对极早产儿免疫指标的影响 -----	郑直	163
PO-0192 Low-dose aspirin for the prevention of preterm birth in nulliparous women: systematic review and meta-analysis-----	Xin Yan,Wei Zheng,Xianxian Yuan etc.	164
PO-0193 经外周中心静脉置管纤维蛋白鞘形成致拔管困难行手术 1 例 -----	章容,董文斌	164
PO-0194 俯卧位护理对早产儿氧合能力与支气管肺发育不良的影响 -----	杨柳,张玲萍	165
PO-0195 肺表面活性物质联合布地奈德对新生儿急性呼吸窘迫综合征氧合及临床结局的作用 ---	刘忆阳,董文斌	166
PO-0196 泛素化特异性肽酶 50 在高氧新生小鼠肺血管发育中的作用-----	马露,董文斌	166
PO-0197 地塞米松治疗支气管肺发育不良有效性的回顾性研究 -----	吴瑞林,雷小平	167
PO-0198 肠道微生物群和新生儿急性肾损伤生物标志物-----	杨坤,董文斌	168
PO-0199 咖啡因与新生儿急性肾脏损伤-----	杨坤,董文斌	168
PO-0200 NICU 早产儿的体位管理 -----	杨柳,张玲萍	169
PO-0201 线粒体生物发生介导 白藜芦醇保护新生大鼠高氧性脑损伤的作用 -----	杨梦涵,董文斌	170
PO-0202 新生儿医源性损伤:原因与干预-----	杨梦涵,董文斌	170
PO-0203 输血阈值对极/超早产儿或极/超低出生体重儿坏死性小肠结肠炎发生率的影响-----	陈秀平,陈光明	171
PO-0204 脉搏灌注指数在新生儿危重症中的应用-----	李世艺,陈光明	172
PO-0205 新生儿便血病因的回顾性分析-----	陈丽,陈光明	172
PO-0206 优化新生儿重症监护病房抗生素的使用:一项前瞻性间断时间序列研究 -----	张远真,陈光明	172
PO-0207 新生儿卵巢囊肿病因及发病机制分析-----	张玉钦,陈光明	173
PO-0208 生理盐水和肝素生理盐水在危重患儿有创血压监测中 冲管效果比较的 Meta 分析-----	杨华清	173
PO-0209 降低胎盘植入性疾病手术相关泌尿系损伤的研究进展 -----	吴晶晶,余琳	174
PO-0210 Early prediction of Preeclampsia based on weighted random forest algorithm and its clinical application value -----	Lamei Yu	174
PO-0211 A real-world study on the treatment of extremely preterm infants in southwest area of Fujian province in China-----	Liang Gao,Dongmei Chen,Huiping Yan etc.	175
PO-0212 子宫动脉血流联合胎盘率在评估晚发型胎儿生长受限中的应用价值 -----	聂丽菊	176
PO-0213 子宫动脉栓塞术对前置胎盘患者卵巢功能及生育力的影响 -----	殷婷,李维玲	176
PO-0214 新生儿情绪性语音的偏向-----	张鹏,孙国玉,侯新琳等	177
PO-0215 An Update on Bronchopulmonary Dysplasia -----	Jiaxiu Yan	178
PO-0216 高龄产妇早产对母婴妊娠结局的影响-----	卢琳	178

PO-0217 妊娠合并胰腺炎临床分析二例-----	严晓瑞	178
PO-0218 rhEPO 对宫内炎症致新生鼠脑白质损伤神经细胞的凋亡抑制作用 及对 EPOR 水平的影响-----	孙梦雅,姜红	179
PO-0219 Association between Antenatal Corticosteroids and Neonatal Outcomes among Very Preterm Infants Born to Mothers with Hypertensive Disorders of Pregnancy: a Multicenter Cohort Study -----	Sun Mengya,Hong Jiang,Siyuan Jiang etc.	179
PO-0220 体外受精后妇女子宫内膜厚度薄与胎盘增生谱系疾病风险 增加之间的关系-----	赖思莹,张丽姿,杜丽丽	180
PO-0221 医用放射性损伤的防治进展和防治建议-----	徐汉友	181
PO-0222 迫切需要切实建立相关制度,杜绝野外溺水反复发生 -----	徐汉友	181
PO-0223 一种新的放射性损伤敏感性监测方法的探讨-----	徐汉友	182
PO-0224 双胎妊娠 < 32 周自发性早产的预测模型的开发和外部验证-----	张钧,潘勉	183
PO-0225 经阴道宫颈环扎术后发生未足月胎膜早破的危险因素研究 -----	许志敏,潘勉	183
PO-0226 Inhibition of the LHX1/IRE-1 pathway attenuates ferroptosis-induced endoplasmic reticulum stress in preterm birth-----	Liyin Qiu	184
PO-0227 晚期早产前糖皮质激素使用模式的单中心研究-----	王慧,张雪峰	184
PO-0228 合并绒毛膜下血肿继续妊娠的围产结局-----	王伊萍	185
PO-0229 Outcomes and prediction model of vaginal delivery in pregnant women with PE complicated with FGR -----	Lin Lin	185
PO-0230 Analysis of Perinatal Outcomes and Prediction Model Construction for Twin Pregnancy Complicated with Preterm Birth-----	Lin Lin	186
PO-0231 NRF2/KEAP1 信号通路在子痫前期中作用的研究进展 -----	易煌昌,颜建英	187
PO-0232 Mechanism Underlying the Interleukin-6-Mediated Regulation of Trophoblast Function in Preeclampsia -----	Han Qing,Zheng Shuisen,Gao Yuting etc.	187
PO-0233 围产期出血性疾病的介入栓塞治疗-----	詹腾辉,张荣	188
PO-0234 基于 CiteSpace 可视化分析支气管肺发育不良临床研究热点与趋势 -----	安宁,李明霞	188
PO-0235 Severe Preeclampsia with HELLP Syndrome Combined with Hepatic Subcapsular Hematoma: Different Manifestations, Individualized Treatment, and Good Outcome -----	Peiyu Zhao,Lan Peng	189
PO-0236 产褥期妊娠滋养细胞疾病的临床分析-----	修颖玲	190
PO-0237 妊娠合并肾上腺肿瘤诊治与处理-----	王艳	190
PO-0238 Cushing syndrome in pregnancy secondary to adrenocortical adenoma: a case series and review-----	Yan Wang	190
PO-0239 p53 介导铁死亡在子痫前期发病中的作用研究进展-----	廖婷婷	191
PO-0240 Intestinal Flora Involved in the Pathogenesis of Preeclampsia Based on the TMA-FMO3-TMAO-Mediated Inflammatory Response -----	Tingting Liao	191
PO-0241 妊娠合并宫颈粘膜下巨大肌瘤切除术后妊娠至足月一例 -----	罗飞	192
PO-0242 胎盘植入性疾病的精细化管理-----	彭良玉,许旭,孙艳梅	192
PO-0243 卵巢恶性与交界性肿瘤患者保留生育功能术后妊娠结局分析 -----	林蓉	193
PO-0244 circIRAK3 靶向 miR-942-5p/LITAF 轴调控滋养层细胞的增殖、迁移、侵袭和 EMT -----	李蕊	193

PO-0245 Fetal Growth Restriction Among Chinese Pregnant Women with Obstetric Antiphospholipid Syndrome: A Nested Case-Control Study -----	Jinfeng Xu,Yuxin Tang,Yuan Tian etc.	194
PO-0246 76 例妊娠合并肺动脉高压患者妊娠结局分析及建立不良妊娠结局列线图预测模型 -----	陈世鑫	194
PO-0247 A new step-wise surgical technique of knapsack-like uterine compression sutures for intractable postpartum hemorrhage in cesarean section-----	Huishu Xu,Baolin Zhang,Yanni Liu etc.	195
PO-0248 Association of Early Caffeine Prophylaxis and clinical Outcomes in Very Preterm Neonates With Respiratory Distress Syndrome -----	刘 志华	196
PO-0249 PEX6 基因缺陷致新生儿 Zellweger 综合征二例并文献复习-----	杨品,曾词正,曾凌空	196
PO-0250 超早产儿救治的出生胎龄下限: 一项多中心回顾性队列研究 -----	朱静,钱苗,李书书等	197
PO-0251 人工智能机器学习建立小于胎龄儿 18 月龄时神经发育预后的预测模型-----	晏政,侯新琳	198
PO-0252 小于胎龄儿 (SGA) 振幅整合脑电图 (aEEG) 特点及临床特征 与生后 18 月龄时神经发育的关系-----	晏政,侯新琳	198
PO-0253 Cerebral and Intestinal Oxygen Saturation of Different Volumes of Red Blood Cell Transfusion in Preterm Infants -----	Rong Chen	199
PO-0254 高海拔地区和低海拔地区 NICU 中早产儿高危因素 及结局的比较分析 -----	韩同英,王亚娟	200
PO-0255 脐带间充干细胞可改善脂多糖诱导的滋养细胞、内皮细胞凋亡 -----	Miao Xu,Hailan Yang	201
PO-0256 重度子痫前期伴 HELLP 综合征合并肝包膜下血肿 3 例分析 -----	赵培玉,彭兰	201
PO-0257 子宫内膜非典型增生和早期子宫内膜癌保守治疗后行 ART 的妊娠结局 影响因素研究-----	江彦乐,林燕莺,陈晨曦等	202
PO-0258 New perspective for the mechanism of atonic postpartum hemorrhage as explored by integrated proteomic and metabonomic studies -----	Jiangxue Qu,Yangyu Zhao	202
PO-0259 The efficacy and safety of continuous blood purification in neonates with septic shock and acute kidney injury: a two-center retrospective study -----	Jinglin Xu	203
PO-0260 电子支气管镜在 56 例可疑呼吸道畸形新生儿中的诊治价值-----	陈冬梅	204
PO-0261 Machine learning based early warning system enables accurate prediction for biliary atresia in neonates and infants with cholestasis-----	Xuting Chen,Dongying Zhao	205
PO-0262 二甲双胍在中国超重孕妇人群中预防子痫前期的效果研究 -----	李佳欣,宋玲,杨薇等	205
PO-0263 不同分娩方式对剖宫产后疤痕子宫再次妊娠早产产妇产后妊娠结局的影响 -----	马蕾	206
PO-0264 剖宫产美容缝合联合皮肤缝合器的临床效果观察-----	马蕾	206
PO-0265 High taurocholic acid concentration induces ferroptosis by downregulating FTH1 expression in intrahepatic cholestasis of pregnancy -----	Weijian Zeng	207
PO-0266 妊娠合并烟雾病临床分析-----	杨宇翔,赵先兰	208
PO-0267 Neonatal acute respiratory distress syndrome by lung maturity status: a multicenter, prospective cohort study -----	Jia Chen	208
PO-0268 unraveling optimal dose of UCB-MNC in relieving BPD -----	Jia Chen	209
PO-0269 早产儿肾钙质沉着症 9 例临床分析 -----	全美盈	210
PO-0270 妊娠期高血压疾病产妇妊娠晚期压力现状及影响因素分析 -----	王梦甜	210
PO-0271 一例先天性中枢性低通气综合征患儿的临床特征及 PHOX2B 基因突变分析 -----	李莹,韩军	211
PO-0272 食管牵引延长术 (Foker 技术) 治疗早产儿超长段型食管闭锁 -----	顾海涛,崔曙东,陈筱青等	211

PO-0273 合并型甲基丙二酸血症所致脑积水的临床特点、神经发育预后 及外科干预时机探讨-----	周发亮,刘黎黎,孙国玉等	212
PO-0274 新生儿脑室内出血后脑积水的便携超声功能成像评价 -----	周发亮,黄俐杰,孙国玉等	213
PO-0275 基于倾向性评分匹配的极早产儿合并支气管肺发育不良的预后 -----	韩伟娟,付培培,崔红	213
PO-0276 有机酸血症 MRI 及临床特点与神经发育预后-----	张瑞,朱颖,刘黎黎等	214
PO-0277 早期子宫内膜癌及子宫内膜不典型增生患者保留生育功能的治疗方式选择 及全程化管理-----	陈晨曦,郑备红,林燕莺等	215
PO-0278 血清 MCP-1 及 ICAM-1 对早产儿视网膜病变的早期预测价值 -----	王军	215
PO-0279 A rare case of newborn diagnosed with multiple hemangioma with the heterozygous mutation in EPHB4 gene-----	Yue Du	216
PO-0280 复发性子痫前期的临床特征-----	韩抒洁,张慧,赫英东等	217
PO-0281 血清 TSP-1、TGF- β 1 水平预测早产儿支气管肺发育不良的临床效果-----	王军	218
PO-0282 早产儿血小板减少症与支气管肺发育不良的相关性 -----	王军	218
PO-0283 妊娠合并肾上腺嗜铬细胞瘤患者成功妊娠及分娩一例 -----	袁方晨,赫英东,陈倩	219
PO-0284 The advantage of point-of-care ultrasound in central venous catheterization and related pericardial effusion -----	Yahui Zhang	219
PO-0285 选择性宫内生长受限中大胎儿生后早期循环功能监测 -----	张雅慧	220
PO-0286 以极重度贫血为主要表现的新生儿 Jka 溶血病合并 ITP 1 例报告并文献复习-----	周平	221
PO-0287 EEG/NIRS 双模态关联耦合用于新生儿脑病诊断及预后预测的前瞻性 多中心临床研究-----	耿悦航,张瑞,李礼等	221
PO-0288 妊娠期糖尿病高龄产妇与不良婴儿结局风险之间的关联: 来自 2014 - 2019 年 NVSS 的队列研究 -----	卢琳	222
PO-0289 Lysophosphatidic acid as a predictor for bronchopulmonary dysplasia in extremely premature infants-----	Xueyu Chen,Zilu Huang,Huitao Li etc.	222
PO-0290 Hyperoxia inhibited the proliferation of type II alveolar epithelial cells via disturbing the AT2-myofibroblast niche in neonatal mice-----	Xueyu Chen,Yali Ceng,Dongshan Han etc.	223
PO-0291 Patent ductus arteriosus on postnatal day 7 primes the development of pulmonary arterial hypertension in extremely preterm infants -----	Xueyu Chen,Zilu Huang,Zhifeng Huang etc.	223
PO-0292 连续肾脏替代治疗 1 例新生儿甲基丙二酸血症合并 重度高氨血症病例报告-----	林冰纯,余彦亮,熊小云等	224
PO-0293 巨噬细胞通过调控内皮祖细胞在 BPD 肺血管生成障碍中的机制研究-----	王宣,黄子璐,韩东山等	224
PO-0294 凶险性前置胎盘行剖宫产术患者真实体验的质性研究 -----	高峰	225
PO-0295 Pigment epithelium-derived factor inhibits proliferation, invasion, and angiogenesis and induces ferroptosis of extravillous trophoblasts by targeting wnt- β -catenin/VEGF signaling -----	Rui Li	225
PO-0296 足月新生儿肌酸激酶明显升高 525 例临床分析 -----	吴松蔚,姜敏,杨子馨等	226
PO-0297 早产儿 Terson 综合征一例并文献复习 -----	杨常栓,孔祥永	226
PO-0298 重症监护病房早产儿生长发育与肠道微生态的相关性分析 -----	丁瑛雪	226
PO-0299 完全性葡萄胎与胎儿共存 6 例临床分析 -----	李灵燕,赵先兰	227
PO-0300 妊娠合并肾功能不全患者孕中期引产方式的探讨-----	李灵燕,赵先兰	227
PO-0301 妊娠期糖尿病和多囊卵巢综合征相关基因的生物信息学分析 -----	鞠捷,汤卫春,曹佳晨等	228

PO-0302 平面波超快超声用于新生大鼠血流成像可行性研究	赵云龙,张嘉宾,侯新琳等	229
PO-0303 羊水栓塞相关发病机制及研究进展	陈雪	229
PO-0304 妊娠期高血压的临床特点及其相关危险因素研究	田莉	230
PO-0305 足月胎膜早破危险因素的前瞻性巢式病例对照研究	伍高红,纪庆阳,史源等	231
PO-0306 Neonatal Oculocutaneous Albinism Type 2 With Prader-Willi Syndrome: A Case Report and review of literature	Wu Gaohong, Qingyang Ji, Yuan Shi	231
PO-0307 双歧杆菌联合日光浴防治足月儿高胆红素血症的临床研究	伍高红,纪庆阳,马飞等	232
PO-0308 妊娠期糖尿病母亲极早产儿和超早产儿临床结局分析	王珊珊,李菁	232
PO-0309 依托泊苷治疗妊娠期噬血细胞综合征的实例及文献汇总	张宁,胡媛,汪川等	233
PO-0310 胎母输血致早产儿极重度贫血一例并文献复习	江余明,黄华飞	233
PO-0311 新生儿缺氧缺血性脑病的影响因素及不同亚低温时间窗和病情 严重程度的治疗效果分析	曹芳,黄华飞	234
PO-0312 1例新生儿瓜氨酸血症 I 型患儿临床特征及 ASS1 基因突变分析	周雯倩,周庆女	234
PO-0313 可疑肠神经元发育异常症并发肠穿孔临床诊治分析	郑伟军	235
PO-0314 一例肝酶肌酐急剧升高的妊娠期急性脂肪肝病病例分析	刘翠莲,刘晓丹,靳颖	235
PO-0315 新生儿胎粪性腹膜炎的诊治经验: 单中心 88 例回顾性研究	林志雄,叶慧坤,刘明坤等	236
PO-0316 1例难治性高脂血症治疗过程分析	王娟,冯思思,王珊	236
PO-0317 妊娠晚期自发性脐动脉血栓一例	金莹,张诗茂,何伟	237
PO-0318 KLF4 在子痫前期患者胎盘和血清中的表达及临床意义	汤艺,孟琪,顾攀云等	237
PO-0319 SIRS, SOFA, qSOFA, and NEWS in the diagnosis of sepsis and prediction of adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis	Ruixi Zhou	237
PO-0320 全国危重孕产妇转诊情况现状调查	胡静,杨怡珂,王妍	238
PO-0321 DNMT1 调节 APLNR 甲基化介导滋养层细胞的增殖、迁移和侵袭	周艳	239
PO-0322 晚孕期胎儿脐动脉栓塞 38 例临床分析	司徒翠瑶,黄启涛,杜楚颖等	239
PO-0323 TRAPP-TRanexamic Acid for the prevention of Postpartum hemorrhage in pregnant women with placenta Previa: a multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled trial	Lizi Zhang	240
PO-0324 Does the impact of embryo type (frozen or fresh) on placenta-related pregnancy complications vary with maternal age? A 13-year real-world study.	Lizi Zhang	240
PO-0325 早产儿脐动脉导管的临床应用及合并症分析	茹喜芳,冯琪,王颖等	241
PO-0326 足部按摩疗法对新生儿采血疼痛的效果	周丹	242
PO-0327 Montelukast sodium for preventing or treating bronchopulmonary dysplasia in very preterm infants: A quasi-randomized controlled trial	Zhongyi Sun, Hongyan Lu, Xiangyu Gao etc.	242
PO-0328 新生儿巨噬细胞活化综合征一例报告并文献复习	施鸿珊,高翔羽	243
PO-0329 手术治疗的坏死性小肠结肠炎早产儿并发脑损伤的危险因素分析	徐豆豆,许马利,赵倩等	243
PO-0330 剖宫产后腹盆腔血肿形成高危因素及临床转归的单中心研究	张晓露,黄启涛	244
PO-0331 极低出生体重儿维生素 D 水平与呼吸系统疾病关系的研究	王炜	244
PO-0332 新生儿消化道穿孔后阴囊 Fournier 坏疽皮肤缺损临床诊治体会	黄燕炳,何渊彬,吴典明等	245
PO-0333 60 例新生儿百日咳临床特征分析	朱林敏,李晓莺	245
PO-0334 ECMO 救治危重新生儿 24 例临床分析	杨慧琛	246

PO-0335 Levels and significance of arachidonic acid metabolites in hypertensive disorders of pregnancy: a prospective cohort study -----	Yinping Wu,Min Su	246
PO-0336 12-脂氧合酶及其代谢产物 12-HETE 在子痫前期发生发展中的作用研究 -----	吴银萍,苏敏	247
PO-0337 关于子痫发生特点及头颅 CT 改变的分析研究 -----	董欣,李雪兰	248
PO-0338 妊娠合并慢性肾脏病 4 例临床分析 -----	刘鑫,吴青,李娟等	248
PO-0339 1 例新生儿巨型脐膨出应用负压伤口治疗的护理 -----	侯树林	249
PO-0340 超声与腔内心电图技术在新生儿 PICC 置管中 定位效果及安全性的网状 Meta 分析 -----	曾兆兰	249
PO-0341 成都市某三级妇幼专科医院医务人员睡眠质量与焦虑及心理健康状况的关系 -----	宋艳	250
PO-0342 Large skin defect in Type V aplasia cutis congenita treated by conservative treatment: A case report -----	yan Song	250
PO-0343 生命早期婴儿肠道微生物发育规律及影响因素 -----	杨茹	250
PO-0344 有血流动力学意义的动脉导管未闭早产儿手术治疗危险因素及早期结局 -----	吴梓琪,夏世文	251
PO-0345 Causal Relationship Between Depression and Risk of Preeclampsia Revealed Using a Two-Sample Mendelian Randomization Study -----	Huangchang Yi,huale Zhang,Jianying Yan	251
PO-0346 Association Between Sweet Food Consumption and Preeclampsia: A Mendelian Randomization Study-----	Huangchang Yi,huale Zhang,Jianying Yan	252
PO-0347 Causal relationship between whole-body fat weight and pre-eclampsia studied by Mendelian randomization analysis -----	Huangchang Yi,颜 建英,Jianying Yan	252
PO-0348 Association of right anterior wall fat thickness with preeclampsia: a two-sample Mendelian randomized study -----	Huangchang Yi,huale Zhang,Jianying Yan	253
PO-0349 母体血压特点对不良妊娠结局的研究进展-----	王伊萍	253
PO-0350 Acute fatty liver of pregnancy accompanied with delayed hepatic encephalopathy: A case report-----	Peipei Chen,Jingjing Wu	254
PO-0351 困难剖宫产综述-----	汤智慧,蒋来	254
PO-0352 84 例妊娠期高胆汁酸血症的临床特征分析 -----	郑珊	255
PO-0353 早产儿肠黏膜屏障在新生儿坏死性小肠结肠炎发病机制的作用 -----	张非红,夏斌	255
PO-0354 新生儿肠道菌群与坏死性小肠结肠炎发病机制的研究进展 -----	张非红,夏斌	256
PO-0355 Congenital diaphragmatic hernia associated with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a case report and literature review -----	Bin Xia,Bin Xia	256
PO-0356 Neonatal-onset proteasome-associated autoinflammatory syndrome 2-----	Hu yong,Bin Xia	257
PO-0357 极早产儿生后第一天白蛋白水平与支气管肺发育不良相关性 -----	胡燕华	257
PO-0358 生后 3 天内血小板相关参数对早产儿动脉导管未闭的影响 -----	胡琪	258
PO-0359 新生儿持续性脉动脉高压 (PPHN) 预后的危险因素分析 -----	沙群芳,李茂军,唐彬秩	258
PO-0360 早产并发产后出血危险因素分析及其预测模型的构建 -----	徐宝妹	259
PO-0361 双胎妊娠并发产后出血的影响因素及其研究进展-----	徐宝妹	260
PO-0362 既往是否阴道试产对剖宫产术后再次妊娠阴道分娩第二产程及母婴结局的影响 -----	杜亚蕾,宋欣燕	260
PO-0363 Integration of Bioinformatics Analysis Techniques and Machine Learning for Screening Age-Related Genes Associated with Preeclampsia -----	Mengwei Zhu,Jianying Yan	261
PO-0364 慢性肾脏病患者发生子痫前期的危险因素-----	马悦	261
PO-0365 Incidence of maternal venous thromboembolism in China: A systematic review and meta-analysis -----	Xingrong Luo	262
PO-0366 新生儿眼底筛查结果及高危因素分析-----	黄瑗玲	263

PO-0367 阿奇霉素对新生大鼠支气管肺发育不良保护作用的研究 -----	王燕琼,陈雪雨,杨传忠	263
PO-0368 Tat-P combined with GAPR1 releases Beclin1 to promote autophagy and improve Bronchopulmonary dysplasia model-----	Zhou Ya hui	264
PO-0369 Identification and Analysis of Endoplasmic Reticulum Stress-related Genes in Neuroblastoma and Construction of a Prognostic Gene Signature-----	Ruan Tiechao,Dezhi Mu	265
PO-0370 三甲医院 13 年间红细胞不规则抗体致新生儿溶血病的回顾性分析-----	武慧	265
PO-0371 新生儿期发病的自身免疫性淋巴细胞增生综合征 1 例 -----	李红新,陆琴	266
PO-0372 Bibliometric analysis of publication trend on bronchopulmonary dysplasia: a constantly evolving research area -----	Wenxing Li	266
PO-0373 A survey of the application of heparin in Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates -----	Jiao Li,Jing Zhao,Haiting Liu etc.	267
PO-0374 LncRNA PVT1 inhibitedapoptosis through miR-30d-5p/CamKII δ axis in neonatal mice with hypoxic-ischemic injury -----	Fengyan Zhao,Zihong Xiong,Yi Qu etc.	267
PO-0375 单中心重症新生儿高胆红素血症调研-----	郑璐,王瑾	268
PO-0376 脓毒症相关性脑病铁死亡相关基因表达谱的生物信息学分析 -----	袁红秀	269
PO-0377 新生儿阔拇指综合症一例并文献复习-----	冯玉晴,朱艳萍,巴依尔才次克	269
PO-0378 Clinical risk prediction for pre-eclampsia in patients with CKD: development of model in a retrospective cohort -----	Yuan Fangchen,He Yingdong	270
PO-0379 Effect and mechanism of melatonin on bronchopulmonary dysplasia induced by hyperoxygen in neonatal rats -----	Lingling Chen,Yong Zhang	270
PO-0380 超声监测下对于剖宫产瘢痕妊娠与胎盘植入的关系研究 -----	种轶文,张爱青	271
PO-0381 High-Intensity Focused Ultrasound or Uterine Artery Embolization combined with ultrasound-guided suction curettage in Cesarean scar pregnancy: a retrospective cohort study -----	Yanqiong Gan	272
PO-0382 iTRAQ-based proteomic analysis reveals a potential role of mitochondrial damage-associated molecular patterns in lung fluid homeostasis in neonatal mice -----	Ni Zeng	272
PO-0383 Bisphenol A induces placental ferroptosis and fetal growth restriction via the YAP/TAZ-ferritinophagy axis-----	Yanan Sun,suhua Chen	273
PO-0384 孕期使用阿司匹林可能是产后出血和失血量增加的潜在风险: 一项系统性回顾和荟萃分析-----	江一,冯玲	274
PO-0385 责任护士分层管理对妇产科护理质量及患者满意度的效果分析 -----	刘璐明	275
PO-0386 睡眠护理干预对初产妇产后睡眠质量和抑郁的影响 -----	刘璐明	276
PO-0387 极早产儿出生第一周拔管失败的特点和结局-----	范旭方	277
PO-0388 Human placenta derived mesenchymal stem cells transplantation reducing cellular apoptosis in hypoxic-ischemic neonatal rats by down-regulating Semaphorin 3A/Neuropilin-1-----	Yang He,Jun Tang	277
PO-0389 妊娠期肝内胆汁淤积症的文献计量学和可视化分析 (2003 年至 2022 年) -----	龚清泉,石琪	278
PO-0390 妊娠期肝内胆汁淤积症的早期预测模型建立与验证 -----	龚清泉,石琪	279
PO-0391 A novel sequence variant in intron 10 of PEX6 is associated with Zellweger Syndrome in a Chinese neonate.-----	杨 品,Lingkong Zeng	279

PO-0392 A novel PEX6 point mutation c.2095-3T>G develops Zellweger Syndrome by aberrant splicing in a Chinese neonate. -----	Pin Yang,Lingkong Zeng	280
PO-0393 产后出血转诊病例临床特征及结局分析-----	张龔	281
PO-0394 The significance of changing trend of placenta accreta spectrum ultrasound scores-----	Yuanyuan Wang,Yangyu Zhao	281
PO-0395 脐带延迟结扎对早产儿脑血流动力学的影响-----	彭好	282
PO-0396 High-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee ventilation vs High-frequency oscillatory ventilation for abdominal oxygen saturation and cardiovascular parameters in preterm infants of <34 weeks with neonatal respiratory distress syndrome -----	方 丽	283
PO-0397 简化肺脏超声在预测晚期早产儿和足月儿生后早期呼吸支持中的应用 -----	张睿洁,汪吉梅	283
PO-0398 格林模式健康教育对 ICU 早产儿母亲疾病不确定感的影响 -----	高莹	284
PO-0399 新生儿经外周中心静脉置管拔管困难的研究进展-----	雷娜	284
PO-0400 超早产儿和极早产儿现状和结局分析-----	王珊珊,李菁	284
PO-0401 血小板参数动态监测对超低出生体重儿 BPD 的预测价值-----	高旭,李桂芳	285
PO-0402 早产儿血小板参数与疾病及预后相关性的临床研究 -----	娄小燕,石晶	285
PO-0403 复合猪脑苷脂和神经节苷脂注射剂对脑出血损伤的保护作用 -----	王炜	286
PO-0404 Exosomes in peripheral blood suppress trophoblast function in obstetric antiphospholipid syndrome -----	Mingyang Xu	287
PO-0405 新生儿坏死性小肠结肠炎相关脑损伤机制研究进展 -----	黄兰	287
PO-0406 体外受精-胚胎移植术后宫角妊娠合并输卵管妊娠足月分娩 1 例 -----	张蕾,程春霞	288
PO-0407 地塞米松对双胎晚期早产儿近远期结局影响的观察性研究 -----	张晓丹,魏瑗	288
PO-0408 大量胎母输血致新生儿重度贫血临床救治分析-----	李敏霞	289
PO-0409 HELLP 综合征的围产期治疗 -----	郝慧钮	290
PO-0410 妊娠中期胎盘前置状态的转归对围产结局的影响-----	巩春杰,王妍	290
PO-0411 Long-term follow-up of neuropsychological developmental complications in neonates undergoing extracorporeal membrane oxygenation: a systematic review and meta-analysis -----	Shouliang Jiang,Jun Tang	291
PO-0412 血常规参数对超未成熟儿重度脑室内出血的预测价值 -----	赵伊萌,夏世文	291
PO-0413 Hydroxychloroquine protects against hypertensive pregnancy disorders in pregnancies with recurrent spontaneous abortion: a retrospective cohort study in a single referral center -----	Ning Zhang,Xin Kang,Wutao Chen etc.	292
PO-0414 婴幼儿肠造口周围皮肤常见并发症的护理进展-----	张英娜	293
PO-0415 阴道超声测量子宫颈管长度对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产的预测价值分析 -----	温华惠	293
PO-0416 198 例 HELLP 综合征的临床特征分析: 一项单中心回顾性临床研究-----	何文君,贺芳	294
PO-0417 姜黄素改善缺氧缺血性脑损伤新生大鼠远期神经行为缺陷的机制初探 -----	耿佳庆,方芳,邓志岳等	294
PO-0418 双氯芬酸钠栓在剖宫产后快速康复中的应用-----	林秀宝	295
PO-0419 Laparoendoscopic single-site surgery for isolated pedunculated mesosalpinx cyst torsion in the third trimester of pregnancy -----	Wenjie Qing	295
PO-0420 护理结合低分子肝素钠预防剖宫产后血栓分析-----	陈素芬	296
PO-0421 母婴床旁护理在产科人文病房的应用-----	苏梦	296
PO-0422 28 天高水平脑氧合对早产儿正常振幅整合脑电图有保护作用:一项横断面研究-----	黄静兰	296

PO-0424 Antiphospholipid antibodies and the risk of adverse pregnancy outcomes in patients with systemic lupus erythematosus -----	Meng Jiang,Wen Di	297
PO-0425 新生儿 MN 溶血病 3 例及文献复习 -----	林真	297
PO-0426 Management of borderline ovarian tumors in pregnancy: A Retrospective Analysis -----	Bo Ma	298
PO-0427 先天性后鼻孔闭锁一例病例报告-----	张诗雨,郑君文,赵东赤等	298
PO-0428 Associations Between Previous Cesarean Section and Maternal and Neonatal Complications: the Modification of Long Inter-pregnancy Interval -----	Yuxin Xiang,Wenbin Dong,Xiaoping Lei	299
PO-0429 Multiomic profiling of the placenta accrete spectrum in the cervicovaginal fluid -----	Hai Jiang,Lian Chen,Yangyu Zhao	300
PO-0430 新生儿甲状腺功能亢进性心脏病合并心力衰竭、心律失常 1 例病案报道 -----	滑心恬,陆玫竹,赵静等	300
PO-0431 脐静脉导管尖端异位影响因素及预防研究进展-----	任向芳,吴旭红,谢帅华	301
PO-0432 Effects and long-term outcomes of a modified Triple-p procedure in patients with severe PAS: A retrospective cohort study-----	ZHAO Huidan,Zhao Xianlan	301
PO-0433 一例重度 BPD 合并有血流动力学意义 PDA 患儿的诊治个案与讨论 -----	朱峻	302
PO-0434 上海单中心五年母孕情况对新生儿出生结局影响的研究 -----	许哲远	303
PO-0435 推进新生儿重症超声的方案化临床应用-----	刘晶莹	303
PO-0436 新生儿呼吸治疗进展-----	刘文莉	303
PO-0437 早产儿坏死性小肠结肠炎手术干预的预测因素与结局分析 -----	黄梅	304
PO-0438 一个导致食管闭锁术后患儿呼吸困难的罕见原因: 一例病例报告 -----	周容	305
PO-0439 改良子宫捆绑术联合药物干预在产后出血患者中的治疗效果及对凝血功能的影响 -----	赵杨	305
PO-0440 Association between early antibiotic exposure and Bronchopulmonary Dysplasia in very preterm infants at low risk of early-onset sepsis -----	Wei Shi,Siyuan Jiang,Jianguo Zhou etc.	305
PO-0441 Down-regulation of miR-455-5p promotes pre-eclampsia in hypoxia at the early pregnancy -----	Aiwu Shi,Huizhi Gong,Ning Gu etc.	306
PO-0442 武汉某三级医院产科分娩医疗服务数据分析-----	吴莲芝,刘谦	307
PO-0443 碱性成纤维细胞生长因子 (bFGF) 参与宫缩乏力性产后出血发病机制研究 -----	都园渊,冯玲	307
PO-0444 早产儿吸入一氧化氮的全国临床实践调查-----	田柯	307
PO-0445 宫颈过早重塑与自发性早产-----	陈欣欣,姜锋,李懋	308
PO-0446 应用动脉自旋标记技术探讨不同早产原因对极早早产儿脑血流灌注的影响 -----	薛倩茹,徐发林	309
PO-0447 剖宫产术后早期运动康复最佳证据总结-----	杨小娟,李蓉	309
PO-0448 Gravid uterine incarceration after chordoma surgery: A case report-----	Yanyu Zhao,Junli Lu,Jing Zhao	310
PO-0449 分娩前母体肾功能相关指标与重度子痫前期小于胎龄儿危险因素分析 -----	李明蔚,宋文惠,范玺珍子等	310
PO-0450 Fluid resuscitation strategy in patients with placenta previa accreta: a retrospective study-----	Fan Zhou,Na Liu,Guiqiong Huang etc.	311
PO-0451 凶险性前置胎盘高危因素及妊娠结局分析-----	罗丹	311
PO-0452 新生儿脐静脉置管相关性心包积液 1 例暨文献复习 -----	杨勇晖,陈平洋,贺晓日等	312
PO-0453 Vitamin D Deficiency and Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants: A meta-analysis -----	Yonghui Yang,Xuefei Zhang,Wen Li etc.	312

PO-0454 FSTL3-induced ferroptosis of trophoblasts is involved in the pathogenesis of preeclampsia.-----	Xueqin Zou,Liping Chen,Xinyi Kang	313
PO-0455 应用动脉自旋标记技术探讨脑室周围—脑室内出血对早产儿生后晚期脑血流量影响的前瞻性研究-----	马徜徉	313
PO-0456 Early prediction model for bronchopulmonary dysplasia in very preterm infants: a clinical study-----	Wen Li,Yonghui Yang,Xuefei Zhang etc.	314
PO-0457 Progesterone attenuates abnormal trophoblast-macrophage contact in preeclampsia with low SIRT1 expression via RARRES2-CMKLR1 -----	Zhenzhen Liu,Gu Weirong	315
PO-0458 Successful use of azithromycin pleurodesis in non-immune hydrops fetalis secondary to congenital chylothorax -----	Zhaoli Wang,Xiaori He,Tao Wang etc.	316
PO-0459 Analysis of clinical characteristics of 22 cases of neonatal novel coronavirus infection and prevention and control of nosocomial infection -----	Zhaoli Wang,Xiaori He,Tao Wang etc.	316
PO-0460 GPNMB 在新生鼠缺氧缺血脑损伤神经元死亡中的作用及机制研究-----	赵媛媛,赵凤艳,屈艺等	317
PO-0461 缺铁性贫血和产后出血因果关系的孟德尔随机化研究 -----	朱盛兰,冯玲	318
PO-0462 Relationship between Chorioamnionitis or Funisitis and Lung Injury among Preterm Infants: Meta-analysis involved 16 Observational Studies with 68,397 Participants-----	Wenli Liu,Shaojun Chen	318
PO-0463 新生儿无创超声心输出量参数测定及变化特征研究 -----	魏思凡,李文丽	319
PO-0464 内分泌型成纤维细胞生长因子在子痫前期的研究进展 -----	李晶晶,孙晓彤	319
PO-0465 双胎之一早产儿发生坏死性小肠结肠炎的临床特征及危险因素分析 -----	董慧芳	320
PO-0466 早产儿坏死性小肠结肠炎血液转录组学分析-----	董慧芳	320
PO-0467 早产儿坏死性小肠结肠炎肠道组织蛋白质组学分析 -----	董慧芳	321
PO-0468 羊水栓塞 3 例抢救成功临床体会 -----	任素涓,田婧,李云和等	321
PO-0469 母乳气味刺激在新生儿护理中的运用-----	王彤	322
PO-0470 Effect and Safety of Intratracheal Administration of Budesonide Combined with Pulmonary Surfactant for prevention of Bronchopulmonary Dysplasia in Preterm Infants with respiratory distress syndrome: the Protocol of a Multi-center and Randomized Controlled Study -----	Sicong Peng,Huaping Zhu,Shiwen Xia	322
PO-0471 中孕难免流产后发现宫角妊娠破裂 1 例 -----	张翠翠	323
PO-0472 Survival and morbidity in very preterm infants in Shenzhen: A multi-center study -----	Tingting Li,YU Zhangbin,Yingmei Xie	323
PO-0473 妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇血清总胆汁酸水平`和新生儿肝功的相关性研究 -----	苏妍,孙晓彤	324
PO-0474 预防性中段环扎联合球囊填塞治疗子宫收缩乏力导致的产后出血 -----	沙郁林,刘伟,余建	324
PO-0475 子痫前期胎盘灌注的三维超声评估-----	柳之彦	325
PO-0476 Amniotic fluid embolism and disseminated intravascular coagulation after pharmacological induction in late pregnancy: a systematic review -----	Shuai Zeng,Zhiheng Yu,Yangyu Zhao	325
PO-0477 无创持续气道正压通气新生儿鼻部压力性损伤的研究进展 -----	张卫芳	326
PO-0478 重症超声在新生儿重症监护单元中标准化培训的现状与展望 -----	吴丹,肖甜甜	327

PO-0479 Association between umbilical venous catheter and necrotizing enterocolitis among Very low birth weight preterm infants -----	Dan Zhao,Xiaoping Lei,Xiaoyan Gao etc.	327
PO-0480 妊高症导致胎盘早剥的产时护理-----	张梦佳	328
PO-0481 弥漫性子宫肌瘤病成功妊娠一例报道-----	陈姝丹,程春霞	328
PO-0482 预测极早产儿晚期出院的早期模型的建立与验证-----	张茜,张露文	328
PO-0483 A Mendelian randomization study of the causality between childhood body mass index and deep venous thrombosis -----	Lu Zhang	329
PO-0484 脐膨出畸形胎儿的妊娠结局-----	滕云飞	330
PO-0485 产后溶血性尿毒症 3 例病例分析及文献复习 -----	曾勇	330
PO-0486 支气管肺发育不良在线注册:多中心、前瞻性、开放性、观察性队列研究计划-----	何胜男,余章斌	331
PO-0487 早产儿视网膜病变危险因素分析-----	陈森华	331
PO-0488 Analysis of laparoscopic abdominal cervical cerclage performed before or after pregnancy -----	Yan Fang	332
PO-0489 子痫前期对极早产儿临床结局的影响分析-----	李向红	332
PO-0490 Placenta-Derived Exosomal miR-519d-5p inhibits placental implantation in severe preeclampsia through TGF- β Pathway-----	Jing Zheng	333
PO-0491 以皮肤包块为首发表现的先天性白血病 1 例 -----	肖瑶,姜红,洪艳等	334
PO-0492 三维超声胎盘血管化指数对子痫前期不良妊娠结局的预测 -----	柳之彦	334
PO-0493 19 例妊娠期急性白血病临床分析 -----	彭影,王群华	335
PO-0494 试管婴儿孕妇妊娠期高血压的妊娠结局分析-----	许兰花	335
PO-0495 基于染色质调节因子的子痫前期风险预测模型构建 -----	王卉,胡冬梅,周曼萍等	336
PO-0496 通过生物信息学手段鉴定子痫前期滋养层细胞来源的外泌体中铁死亡相关基因 -----	吴泉锋,张雪芹	337
PO-0497 妊娠合并肺动脉高压患者发生母亲心血管并发症和新生儿不良结局的列线图风险预测模型-----	马瑞琳,郑艳芳,史昊然等	337
PO-0498 Comparison of Immune-Related Genes Signature And Immune Infiltration Features In Early- And Late-onset Preeclampsia-----	Quanfeng Wu,Xueqin Zhang	338
PO-0499 早产儿袋鼠式护理的研究现状与热点——基于 VOSviewer 的可视化分析 -----	崔璐璐,庞锐洁,张茜	339
PO-0500 妊娠中晚期发现宫颈、宫体位置异常 3 例并文献复习 -----	吴泉锋,李欢喜,张雪芹	339
PO-0501 CD31 在孕晚期妊高症孕妇的表达水平及临床意义 -----	黄康康,刘雪琴	340
PO-0502 TSP4 通过 TGF- β 1 信号通路调控滋养细胞功能在胎盘血管发育中的机制研究-----	毛艳,史昊然,崔俭俭等	341
PO-0503 一例重度支气管肺发育不良术后患儿的护理-----	吴姣	341
PO-0504 生化标志物用于预测未足月胎膜早破并发组织学绒毛膜羊膜炎的价值研究 -----	唐茂人,李仲均	342
PO-0505 Is natriuretic peptide an optimal marker for screening pulmonary hypertension in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia? A diagnostic meta-analysis -----	Xia Qiu	342
PO-0506 Knowledge mapping of umbilical vein catheterization: a Bibliometric analysis -----	Zhang Qian,Cui Lulu,Wang Bingyu	343
PO-0507 剖宫产手术及围产期合并症对剖宫产瘢痕妊娠发病的影响:回顾性队列研究 -----	王超,姚颖,李蓉等	344
PO-0508 mGSH 转运蛋白低表达对子痫前期胎盘氧化应激的作用研究 -----	刘颖,彭威,漆洪波	345
PO-0509 基于机器学习的支气管肺发育不良严重程度早期预测模型 -----	高俐楠,程欣茹,张茜	345

PO-0510 The effectiveness of different dose regimens of nifedipine, labetalol, and methyldopa on non-severe hypertension during pregnancy: a systematic review and network meta-analysis-----	Qiqi Chen	346
PO-0511 硫化氢调控的胎膜早衰在胎膜早破发病机制中的研究 -----	王杰,徐佳程,晁冰迪等	347
PO-0512 以严重心率失常为首发表现的 NR0B1 突变致 X 连锁先天性肾上腺发育不良一例报道-----	林燕,谢冰洁,江逊	347
PO-0513 蓝光治疗配合环境及鸟巢式护理对新生儿黄疸患儿预后的影响 -----	吴煌艺,王燕丽	348
PO-0514 轻-中度支气管肺发育不良早产儿 6 月龄内体格发育情况分析 -----	房晓祎,张霁润	348
PO-0515 支气管肺发育不良早产儿外周血生物标志物研究-----	李文丽,秦璠玥,徐发林等	349
PO-0516 母亲声音刺激联合重力喂养在低出生体重早产儿喂养中的效果研究 -----	李丽端	350
PO-0517 Bioinformatics revealed novel pathogenic genes and probable preeclampsia pathogenesis-----	Xiujing Lu,Xi Lan,Min Wu etc.	350
PO-0518 Clinical outcomes of the neonates with Critical Pulmonary Stenosis: intrauterine versus postnatal transport -----	Jufeng Zhang,Zhiwei Lin,Sun Chen etc.	351
PO-0519 Predictive model for cervical insufficiency in women undergoing IVF-ET treatment -----	Xueqing Zhao,Yongqing Wang	351
PO-0520 IRE-1 介导的内质网应激在早产中的作用机制研究 -----	邱丽茵	352
PO-0521 新生儿护士对促进早产儿完全经口喂养的知识、态度与实践现状分析 -----	王源,胡晓静,叶如明等	353
PO-0522 对妊娠合并肠梗阻的临床诊治进行 mate 分析 -----	刘宗玉	353
PO-0523 MRI 评分系统预测胎盘植入不良结局的价值-----	李秋炎,周艳	354
PO-0524 腹主动脉球囊预置术在侵入性胎盘植入中的应用: 一项倾向性评分匹配研究-----	李秋炎,周艳,赵先兰	354
PO-0525 围手术期快速康复方案 (ERAS) 对剖宫产患者术后恢复的影响分析 -----	付珀瑶,朱磊	355
PO-0526 院外分娩的母婴结局及高危因素分析-----	伍绍文,赵新召,段艳丽	355
PO-0527 Data Mining Study of Drug-Induced Coagulopathy Adverse Events Related to Pharmacological Induction Using the FAERS Database -----	Shuai Zeng,Zhiheng Yu,Yangyu Zhao	356
PO-0528 新生儿高胆红素血症 295 例回顾性临床分析及胆红素脑病相关危险因素分析 -----	李玉萍	356
PO-0529 出生 1 小时内低体温对≤32 周早产儿并发症的影响 -----	李玉萍	357
PO-0530 新生儿低碱性磷酸酶血症的护理报告-----	符婕	358
PO-0531 Well-managed gestational diabetes mellitus may not increase the risk for neonatal severe respiratory distress syndrom — a case-control study-----	Xuefeng Wang,Jimei Wang	358
PO-0532 新生儿神经重症监护单元护理专业组的建立与实践 -----	季福婷,陆春梅,何嘉燕等	358
PO-0533 血管活性药物评分对重度新生儿持续性肺动脉高压的预测价值 -----	张慧平,刘建萍	359
PO-0534 妊娠期高血压疾病危险因素的探讨及预测模型的建立 -----	钟文	359
PO-0535 剖宫产术中羊水栓塞 1 例抢救成功临床体会 -----	殷婷,李维玲	360
PO-0536 一例 wernicke 脑病 -----	林小涵	360
PO-0537 完全性前置胎盘患者剖宫产术后子宫恢复情况的比较 -----	赖少阳	360
PO-0538 纤维支气管镜肺泡灌洗在机械通气新生儿中的应用效果 -----	欧琼霞,林佳佳	361
PO-0539 髂内动脉结扎术在凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用分析 -----	余旭	361
PO-0540 Ommaya 囊联合脑室外引流改善新生儿颅内出血后脑积水神经功能预后-----	欧琼霞,程倩	362

PO-0541 NICU 缺氧缺血性脑病新生儿父母的预后不确定性的质性研究	钱葛平	362
PO-0542 Application of ligation of internal iliac artery in cesarean section of pernicious placenta previa	Xu She	363
PO-0543 COMT 对妊娠期糖尿病胎盘和妊娠结局的作用及机制研究	陈伟琴,康心怡,陈丽平	363
PO-0544 3 例危重新生儿的临终关怀护理体会	何嘉燕	364
PO-0545 A case report of successful therapy for neonatal chylothorax with pneumothorax by conservative medical treatment.	Chunyan Zhang	364
PO-0546 三硝基苯磺酸诱导 C57BL/6 新生小鼠坏死性小肠结肠炎模型构建与评估	李远西,邹品力,巨容	365
PO-0547 妊娠期高血压疾病早期预测血清学标志物筛选	刘丹,李娜,吕妍欣等	366
PO-0548 探讨嗜酸性粒细胞与新生儿血便病情严重程度之间的关系 (附 585 例病例报道)	何春燕	366
PO-0549 成功救治 COVID 后状态期间行宫颈环扎致宫内感染、 胎死宫内及母体脓毒性休克病例 1 例	尤青松,陈颖,潘雪峰等	367
PO-0550 近红外光谱技术在监测新生儿肠道氧合中的应用进展	何春燕	367
PO-0551 先天性胃壁肌层缺损 4 例诊疗分析并文献复习	余凤	367
PO-0552 体外膜肺氧合技术在危重孕产妇救治中的应用探讨	龚丽云,路军丽	368
PO-0553 Mir-135b-5p 靶向调节 ADAM12 在子痫前期的作用机制研究	孙波	368
PO-0554 体外受精-胚胎移植术后双胎妊娠围产期风险分析	郑剑兰	369
PO-0555 Topical delivery of drugs in the treatment of high-grade cervical squamous intraepithelial lesions: A meta-analysis	Jianlan Zheng	369
PO-0556 婴幼儿乳糜腹手术治疗	王翔	370
PO-0557 早发型子痫前期伴肝功能损害的临床特征及危险因素	何文君,贺芳	370
PO-0558 镜像综合征一例临床分析	王海燕	371
PO-0559 妊娠中期羊膜腔穿刺术后出现胎膜早破孕妇的妊娠结局分析	高燕玲	371
PO-0560 羊水减量联合紧急宫颈环扎术 治疗中孕期无痛性宫口扩张一例并文献复习	刘映玲	372
PO-0561 三级医院危重孕产妇特点及救治经验	江陈菊	372
PO-0562 基质金属蛋白酶在新生儿坏死性小肠结肠炎中的研究进展	邹品力,李远西	372
PO-0563 新生儿先天性消化道畸形的临床及遗传学分析	伍逸清,蔡怡新,陈晓丽等	373
PO-0564 基于全外显子测序对新生儿 PURA 综合征的研究	陈晓丽,伍逸清,蔡怡新等	373
PO-0565 全外显子组测序分析揭示新生儿脑病致病基因	蔡怡新,伍逸清,陈晓丽等	374
PO-0566 基于动脉自旋标记技术探讨极早产儿脑灌注的改变	张萌,徐发林	374
PO-0567 注射用头孢唑啉钠致孕产妇全身过敏反应 1 例及文献复习	周胜兰	375
PO-0568 子痫前期临床风险预测模型的构建	陈颖	375
PO-0569 LncRNA SNHG16, miR-21 以及 PPARα 在子痫前期胎盘组织中的 表达以及相互关系	王莹,王小钰,蒋玲玲等	376
PO-0570 单中心超早产儿和极早产儿并发症和结局分析	王珊珊,李菁	376
PO-0571 B 型利钠肽和 N 末端 B 型利钠肽在婴幼儿中的应用——文献计量分析	时赞扬,张露文,张茜	377
PO-0572 基于 CiteSpace 的产前抑郁与早产研究的可视化分析	朱洁,闫梦强,张茜	378
PO-0573 妊娠期胆汁淤积围产期结局的研究现状与热点的文献计量学分析	任苗苗,朱洁,张茜	378
PO-0574 三级孕产妇转诊中心重度 子痫前期临床特点分析	林雪燕	379
PO-0575 A bibliometric analysis of articles related to neonatal hyperbilirubinemia from 2000 to 2023	Qian Zhang,Shanshan zhang,Liru Xiao	379
PO-0576 胎盘早剥伴新生儿低 Apgar 评分孕产妇输注血制品风险预测	陈瑞云	380

PO-0577 先天性乳糜胸 2 例临床转归不同原因分析	裘艳梅	381
PO-0578 Systematic review of prognostic models for predicting serve intraventricular hemorrhage in premature infants	Chunyi Wang,Ziyu Hua	381
PO-0579 IGFs 在子痫前期中的作用	孟盛平	382
PO-0580 预测新生儿支气管肺发育不良研究的文献计量分析	高俐楠,张茜	382
PO-0581 McDonald 宫颈环扎术治疗对宫颈机能不全患者妊娠结局影响	兰云竹,潘永苗,宋小红等	383
PO-0582 超早产儿营养现状及宫外生长发育迟缓因素分析— 中国华北地区多中心研究	黄晓芳,李帅军,冯琪等	384
PO-0583 GSDMD-NT 在溶血性黄疸新生大鼠脑组织中的表达	阳宛真,钟丹妮	384
PO-0584 双胎早产儿支气管肺发育不良危险因素分析	樊雨薇,钟鑫琪	385
PO-0585 以急性肝损伤为首要表现的早发型 HELLP 综合征一例	窦若冲,路军丽	386
PO-0586 DP-NET for Placenta Accreta Spectrum Disorder	yuliang zhang,Dunjin Chen,Lili Du	387
PO-0587 新生儿败血症相关胆汁淤积症危险因素及临床特征分析	李正家,周琪	388
PO-0588 早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的临床分析	牛春颖,武辉	388
PO-0589 基于孟德尔随机化探究循环不饱和脂肪酸与子痫前期之间的因果关系	王一泉,季小红,吴承倩等	389
PO-0590 新生儿早发败血症与晚发败血症相关临床因素比较分析	周洁,王国华	390
PO-0591 母乳代谢学在新生儿坏死性小肠结肠炎中的应用价值分析	陈艳杰,韩树萍	391
PO-0592 The importance of early food intake after elective cesarean section during postoperative rehabilitation	Caihong Hu,Zhang Weishe	391
PO-0593 Association of Blood Parameters in Early Pregnancy with Anemia during Late Pregnancy: A Multicenter Cohort Study in China	Yue Ceng,Guolin He	392
PO-0594 维生素 D 缺乏与妊娠期糖尿病的因果关系: 两样本孟德尔随机化研究	曾凡英,何国琳	392
PO-0595 添加 1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯(OPO)和乳脂球状膜(MFGM)的配方奶 对足月儿肠道微生态的影响	陈博天,陈泽琨,贾琮等	393
PO-0596 足月小于胎龄儿生长发育规律及其完成追赶生长的影响因素研究	陈博天,周紫薇,贾琮等	393
PO-0597 持续质量改进对极低出生体重儿母乳喂养率及并发症的影响	李蕊,童笑梅	394
PO-0598 Evidence for causal effects of polycystic ovary syndrome on gestational diabetes mellitus: a two-sample Mendelian randomization study	Yifu Pu	395
PO-0599 妊娠期肝内胆汁淤积症新型分子标志物 S100A9 检测技术的研发及临床应用研究	张婷,董蕊锐	396
PO-0600 Elevated galectin-3 levels detected in women with hyperglycemia during early and mid-pregnancy antagonizes high glucose-induced trophoblast cells apoptosis via galectin-3/foxc1 pathway	Yu Deng,Hongyan Jin,Jie Ning etc.	397
PO-0601 Kangaroo mother care is linked to better clinical and feeding outcomes in premature babies	Ying Ding,Wen Li,Zhao Li etc.	397
PO-0602 海带中砷暴露通过肠道菌群变化诱导子痫前期	崔菁晗,王颖	398
PO-0603 早产儿钙磷及维生素 D 摄入与骨代谢相关指标的研究	姜静婧,李正红,王晨	399
PO-0604 Visual analysis of the research trend and status on the association between vitamin D and pregnant: From 2012 to 2021	Yali Deng	399
PO-0605 比较捐赠母乳使用前后对极低出生体重儿短期结局的影响	王琳,李正红	401
PO-0606 超早产儿早期高血糖症单中心 5 年横断面调查	辜楠	402
PO-0607 A1 型妊娠期糖尿病患者胰岛素敏感性对新生儿血糖的影响	林晶	402
PO-0608 早产儿出生时维生素 D 水平及其对维生素 D 摄入后反应的临床研究	郭燕平,刘颖	403

PO-0609 The effect of preeclampsia on long-term kidney function among pregnant women with CKD-----	李 政,He Yingdong	403
PO-0610 Risk factors combine in a complex manner in assessment for macrosomia-----	Yiwen Wang,Yan Chen,Yongjun Zhang	404
PO-0611 基于机器学习的新生儿坏死性小肠结肠炎预测模型的建立 -----	李振宇,武辉	404
PO-0612 妊娠期母体血脂水平与足月小于胎龄儿发生风险的研究 -----	黄琮辉,刘捷,严荔煌等	405
PO-0613 Impact of elevated pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on umbilical cord blood metabolome: a case control study -----	Xianxian Yuan,Yuru Ma,Jia Wang etc.	405
PO-0614 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的危险因素及其对妊娠结局的影响 -----	严欣,贾建瑞,郑薇等	406
PO-0615 Gestational weight gain and pregnancy outcomes in women with type 2 diabetes mellitus -----	Xin Yan,Jianrui Jia,Wei Zheng etc.	407
PO-0616 Elevated placental 11 β -HSD2 levels in gestational diabetes and sex dimorphic correlations with cord blood leptin-----	Mengnan Yang	407
PO-0617 Near all food seeds have been being man-made, are they healthful to mankind? -----	Han-You Xu	408
PO-0618 The Carbon Capture, Utilization and Storage has been being No effective to prevent climate change impacts and living environment, the proposals suggested-----	Han-You Xu	409
PO-0619 Predicting Recurrent Gestational Diabetes Mellitus Using Artificial Intelligence Models -----	Min Chen,Jianying Yan	410
PO-0620 Associations of gestational weight gain with birth weight outcomes and exploration on patterns of gestational weight gain in early pregnancy weight loss women: Findings from the Beijing Birth Cohort Study -----	Ma Kaiwen	411
PO-0621 深圳市胎龄小于 32 周早产儿住院期间母乳喂养情况回顾性分析-----	余章斌,张方时	411
PO-0622 Gut microbiota in women with gestational diabetes mellitus has potential impact on metabolism in pregnant mice and their offspring-----	Qin Shengtang	412
PO-0623 运用机器学习了解阴道微生物组群联合临床指标 对单胎宫颈环扎后<37 周早产的预测价值 -----	杨丹林	412
PO-0624 Identification and immunological characterization of cuproptosis related genes in preeclampsia using bioinformatics analysis and machine learning-----	Tiantian Yu	413
PO-0625 LncRNA-NEAT1 affects the mechanism by which trophoblast cells participate in the pathogenesis of preeclampsia -----	Lingling Jiang,Zhi Lin,Qing Han etc.	413
PO-0626 双胎妊娠合并妊娠期糖尿病危险因素和妊娠结局分析 -----	鲍引娣	414
PO-0627 早产儿胃潴留预防及管理的最佳证据总结-----	张娟	415
PO-0628 sY1192 位点微缺失对 AZF b/c 区功能的影响-----	陈钢鑫	415
PO-0629 妊娠期糖尿病中 chemerin 调控 cGAS-STING 通路改善胎盘氧化应激的作用研究 -----	周璇,冯玲	416
PO-0630 Human Relevant Exposure of Bisphenol A Induces Insulin Resistance in Skeletal Muscle by Down-Regulating the Expression of Irs1 Through Estrogen Receptor -----	Zhanghong Ke,Beihong Zheng	417
PO-0631 胎龄小于 34 周早产儿肠道菌群与喂养不耐受的相关性研究-----	陈冬梅	417

PO-0632	极/超低出生体重儿发生肠外营养相关性胆汁淤积症风险的列线图模型构建与验证	陈冬梅	418
PO-0633	益生菌改变肠道代谢产物及血清炎症因子影响 早产儿转归的临床研究	陈冬梅	419
PO-0634	极早产儿中重度支气管肺发育不良的早期动态预测	刘倩,武辉	420
PO-0635	早产儿脐血维生素 D 水平及相关影响因素分析	胡雪峰,陶芳芳	420
PO-0636	The association between body mass index category(BMIC) and asthma in US children and adolescents: a cross-sectional study from NHANES	Xiaolan Zhang,Xiaoying Li	421
PO-0637	16SrDNA 基因测序技术结合生物信息学分析肠道菌群结构与妊娠期糖尿病的相关性	杨聪美,吴晶晶	422
PO-0638	妊娠早期体重下降女性孕期增重特点及妊娠期糖尿病诊断前增重与妊娠期糖尿病的关系: 基于北京出生队列的研究	马恺文	423
PO-0639	孕早期睡眠状况和睡眠卫生行为与妊娠期糖尿病的相关性分析——基于倾向评分匹配法的研究	马国琨,蔡彦卿,范建霞	423
PO-0640	Exosomal miRNAs as potential early predictors of gestational diabetes mellitus	Jinhua Dong,Danqing Chen	424
PO-0641	早产儿肠道菌群与脑室内出血的关系研究	赵云龙,李珊,张瑞等	425
PO-0642	A compromised developmental trajectory of the gut microbiome and metabolome is associated with altered gut immunity in preterm infants with feeding intolerance	Luyang Hong,Yihuang Huang,Yun Cao	426
PO-0643	极低体重儿不同区间维生素 A 水平影响因素及并发症研究	肖佳荔,袁天明	427
PO-0644	Duration of folic acid supplementation during pregnancy and pregnancy outcomes: a prospective cohort study in China	Mingxuan Zhang,Yubo Zhou,Yumei Wei etc.	427
PO-0645	The effect and mechanism of cardiolipin remodeling mediated by cardiolipin remodeling enzyme in fish oil treatment of dyslipidemia in rats with intrauterine growth retardation	Min Wu,Lianhui Chen,Yongfen Wang	428
PO-0646	A nested case-control study of circular ribonucleic acid expression profiles in the peripheral blood of pregnant women with pre-eclampsia	Qiuping Liao,Jiajia Chen,Lin Deng etc.	428
PO-0647	妊娠早期体重指数与妊娠并发症及新生儿体重的相关性分析	郑珊	429
PO-0648	肺部超声评分预测呼吸窘迫综合征早产儿 应用肺表面活性物质的研究	牛春颖,武辉	429
PO-0649	1 例 LIPT1 基因突变致新生儿疏辛酰基转移酶-1 缺乏症病例报告并文献复习	朱莹莹	430
PO-0650	福州地区新生儿原发性肉碱缺乏症的筛查及阳性患者 SLC22A5 基因突变分析	曾颖琳,徐两蒲	431
PO-0651	孕前体重指数与妊娠期体重增加分布及与不良妊娠结局的关系	任雪仪,魏媛	431
PO-0652	Postpartum glucose follow-up screening among women with gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study	Jiani Zhang,Qi Cao,Chihui Mao etc.	432
PO-0653	AMPK 调控内皮祖细胞参与子宫螺旋动脉重铸在子痫前期发病中的作用与机制研究	林俐	432
PO-0654	云南地区强紫外线维生素 D 及其受体基因多态性在妊娠期糖尿病发病机理中的研究	宋欣燕	433
PO-0655	雌激素通过 PDE3A-SLFN12 途径诱导胎盘滋养细胞凋亡在妊娠期肝内胆汁淤积症发病机制中的研究	李京阳	434
PO-0656	孕早期母体营养物质与胎儿生长发育指标的关联性研究	王亚新,马良坤	435

PO-0657 Periconceptional folic acid supplementation, MTHFR and MTRR gene polymorphisms, and the concentrations of folate-related metabolites in pregnant women -----	Puyang Zhang,Guanghai Li	435
PO-0658 Clinical and metabolomic risk factors for bronchopulmonary dysplasia-associated pulmonary hypertension in premature infants: a propensity-score matching study-----	Dan Wang,Qiuping Li	436
PO-0659 Newborn screening of six lysosomal storage disorders by tandem mass spectrometry in Fuzhou -----	Yao Chen,Liangpu Xu	437
PO-0660 Periconceptional supplemented multivitamins containing folate and decreased risk of cocaine use disorder in offspring: A longitudinal cohort study-----	Shiliang Liu,Dunjin Chen,Wen Sun etc.	437
PO-0661 妊娠期体重增加与不良围产期结局的关系-----	李洋洋,刘捷	438
PO-0662 Serum vitamin A and E levels during pregnancy in Chinese women: A nationwide sampling survey-----	Mengxing Sun,You Li,Huifeng Shi etc.	439
PO-0663 熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性胆汁淤积的疗效研究 -----	兰静	441
PO-0664 Association between high maternal triglyceride levels in the second trimester and preterm birth in dichorionic twin pregnancies-----	Pingping Su	441
PO-0665 孕 34+0-36+6 周产前应用糖皮质激素对晚期早产儿近期结局的影响 -----	石惠英,黄佳婕	442
PO-0666 先天性全身性脂肪营养不良综合征 2 型: 临床特征与遗传基础 -----	吕静雯,余永国,朱天闻	442
PO-0667 Analysis of aging and immune-related genes in gestational diabetes-----	Jing Mao	443
PO-0668 Sensitivity to Thyroid Hormone Indices During the First Trimester of Pregnancy Is Associated with Gestational Diabetes Mellitus in Euthyroid Women-----	Jiaying Lin,Qianwen Xie,Xiang Lin etc.	444
PO-0669 牛初乳对早产儿喂养的影响-----	罗芳梅,周平	444
PO-0670 血清 25 (OH) D 水平对极/超低出生体重儿近期并发症的影响 -----	吴疏莹,蔡文红	445
PO-0671 不同妊娠阶段血脂水平变化与妊娠期糖尿病及巨大儿分娩率的相关性分析-----	王雪春,郑秀琼,吴莉莉等	445
PO-0672 基于新生儿筛查的胼胝体发育异常影像-临床-遗传分析 -----	高燕燕,梅红芳,孙颖华等	446
PO-0673 探讨肥胖孕妇高危人群的血糖负荷、饱和脂肪摄入量与体力活动和抑郁症状之间的关系 -----	孙雪义	447
PO-0674 妊娠期体重增加与子代儿童过敏性疾病的关系-----	李洋洋,刘捷	447
PO-0675 Efficacy of home phototherapy versus inpatient phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia: a systematic review and meta-analysis -----	Rui Li,Zhangbin Yu	448
PO-0676 Butyrate and iso-butyrate: a new perspective on nutrition prevention of gestational diabetes mellitus -----	Weiling Han,Jia Wang,Xin Yan etc.	448
PO-0677 双胎妊娠早中晚孕期血红蛋白浓度变化范围: 一项中国多中心回顾性队列研究 -----	聂文霖	449
PO-0678 二甲双胍对妊娠糖尿病大鼠胎盘中葡萄糖转运蛋白表达的影响 -----	王景欣,米阳	450
PO-0679 产前糖皮质激素对糖尿病母亲的晚期早产儿结局的影响 -----	曹丽芳	450
PO-0680 早产儿支气管肺发育不良血清单糖测定及其临床预测意义 -----	李向红	451
PO-0681 早产低风险孕妇妊娠期体重增加率与早产相关: 一项单中心观察性研究 -----	吴泉锋,张雪芹	452
PO-0682 Maternal One-carbon Metabolism Nutrient and Neurodevelopment of Offspring: A System Review and Meta-analysis -----	Sumiya Aihemaitijiang,Mingjia Yang,Yubo Zhou	452

PO-0683 Targeted proteomics identifies inflammatory factor as predictive biomarker for preeclampsia -----	Xiaoe Jiang, Ping Li	453
PO-0684 Relationship between serum ferritin levels and gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study-----	Meilin Yang, Huiqun Xu, Yuan Shi etc.	453
PO-0685 基于医疗失效模式与效应分析降低产科低分子肝素皮下注射出血率 -----	任晓玲	454
PO-0686 Mechanisms of the effect of leptin to prevent adulthood obesity of the female rats born small for gestational age -----	Xiaoyi Fang, Guanming Li	454
PO-0687 Cadmium contributes to the development of gestational diabetes mellitus via elevating fatty acid oxidation pathway -----	Jie Qin, Huan Chen, Jinlian Bin etc.	455
PO-0688 复发性流产患者孕早期转氨酶升高与早期妊娠失败相关性的横断面研究 -----	李佳钊, 张妹文, 乔宠	455
PO-0689 选择性胎儿生长受限双胎脐带血中糖脂代谢相关指标测定及临床分析 -----	刘兆董, 谢逸, 王艺玲等	456
PO-0690 中国海南省 0-1 岁基于月龄的婴儿身长和头围百分位数参考曲线-----	裘梦凡, 胡晓静, 轩妍等	457
PO-0691 基于 Web of science 数据库的近 10 年早产儿贫血文献计量分析-----	时赞扬, 祁文静, 张茜	457
PO-0692 Systematic Review of Guidelines on Neonatal Hypoglycemia -----	Keren Luo	458
PO-0693 妊娠早期 TG/HDL-C 对妊娠期糖尿病的预测价值-----	杨萱瑾, 马良坤	458
PO-0694 心理干预在改善分娩恐惧初产妇母婴结局中的临床效应分析 -----	范文娟	459
PO-0695 基于孟德尔随机化探究妊娠期糖尿病和妊娠期高血压的双向因果关系 -----	王一泉, 吴承倩, 缪嘉燕等	459
PO-0696 分析个体化医学营养治疗对妊娠期糖尿病孕妇糖脂代谢和妊娠结局的影响 -----	李冰	460
PO-0697 母亲妊娠糖尿病与不同性别子代学龄前注意力缺陷多动症的风险的相关性研究 -----	张钰莹	461
PO-0698 妊娠期糖尿病患者脐血胎盘滋养细胞来源外泌体介导胎儿肺发育不良的作用机制研究 -----	陈鹏正	461
PO-0699 孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA 对妊娠期糖尿病的预测价值 -----	曹艳楠	462
PO-0700 血脂中各种成分对妊娠期糖尿病预测价值的研究-----	甘旭培, 徐先明	462
PO-0701 Maternal vitamin A nutritional status may be a good predictor of neonatal vitamin A status based on their close relationship: a cross-sectional study in Chongqing, China. -----	Huan Liu, Jia Chen, Xiaobing Fan	463
PO-0702 宫外生长发育迟缓儿强化母乳喂养与早产儿配方奶粉喂养临床观察 -----	郝薇, 迟云倩, 张子涵等	463
PO-0703 不同程度肥胖女性孕期增重与不良妊娠结局的比较研究 -----	梁胜男, 李光辉, 郑薇等	464
PO-0704 Contribution of Insulin Resistance and β Cell Dysfunction to Gestational Diabetes Stratified for Pre-pregnant Body Mass Index -----	Qingrong Pan, Yuanyuan Zhan, Zhe Chen etc.	465
PO-0705 ALKBH1 调节的 DNA N6-mA 表观遗传修饰参与围产期叶酸缺乏 引起神经管畸形的机制探究-----	何学佳, 沈瑾莹, 王珊	465
PO-0706 新生儿先天性肾性尿崩症临床特点及基因突变分析 -----	赵玉娟	466
PO-0707 妊娠期糖尿病对孕妇胎盘组织的组蛋白甲基化的影响 -----	周珂如	466
PO-0708 标准与非标准产科抗磷脂综合征 (OAPS/ NC-OAPS) 临床特征及妊娠结局的比较研究-----	刘川阳, 李佳钊, 乔宠	467
PO-0709 胎盘维生素 D 代谢紊乱: 一种常被忽视的子病前期病因 -----	沈鸿飞, 乔宠	467
PO-0710 胎儿右侧先天性膈疝合并肝肺融合的管理: 3 例分析及文献复习 -----	夏波, 何秋明, 吕俊健等	468
PO-0711 出生后影像学特征对胎儿左侧先天性膈疝临床结局的预测价值 -----	夏波	469
PO-0712 妊娠 28 周~33 周+6 先兆早产孕妇未来 7 天内分娩的风险预测 -----	刘艳清, 石琪	469

PO-0713 Whole exome sequencing discloses a pathogenic MTM1 gene mutation in a continuous polyhydramnios family in China: Case report and literature review -----	Neng Jin,Qiong Luo	470
PO-0714 新生儿神经系统遗传性疾病的遗传变异谱分析及全外显子测序的应用价值 -----	林雅婷	470
PO-0715 Related Factors For Preterm Birth in Twins After Single Intrauterine Death -----	Jingyi Liu,Quan Na	471
PO-0716 胎儿肺动脉瓣异常 30 例孕期和围产期一体化管理及预后分析 -----	解琚淑	472
PO-0717 妊娠和哺乳期母体 F-53B 暴露对子代小鼠骨骼生长和发育影响的研究 -----	冯利华,刘洋	472
PO-0718 胎儿二度孤立性心脏房室传导阻滞的产前干预临床研究 -----	王川,邵淑冉,周开宇等	473
PO-0719 胎儿非免疫介导的 II 度房室传导阻滞的临床特征及进展危险因素 -----	邵淑冉,王川,周开宇等	474
PO-0720 Association of pre-gestational uterine volume with perinatal outcomes: a hospital-based observational study -----	Tianchen Wu,Yuan Wei	474
PO-0721 核受体 PPAR α 对滋养层细胞中 ABC 家族基因表达的影响的初步研究 -----	杨利霞,王川,华益民等	475
PO-0722 Mode of delivery and neurodevelopmental outcomes among offspring: a three-year longitudinal study in China -----	YanJun Zhao,Shurong Kang,Ying Zhang etc.	476
PO-0723 子痫前期通过向肾小球内皮细胞递送胎盘来源的外泌体影响胎儿肾脏发育 -----	谷梦奇,李磊	476
PO-0724 Placental 11 β -hydroxysteroid dehydrogenases in gestational diabetes mellitus and correlations with neonatal metabolic health biomarkers -----	Mengnan Yang	477
PO-0725 Rapid response team can improve the perinatal outcomes of spontaneous umbilical cord vascular rupture during the labour- a retrospective cohort study of a tertiary hospital -----	Jinying Luo,Lin Deng,Qiuping Liao etc.	478
PO-0726 不同年龄段高龄父亲对母儿妊娠结局的影响分析 -----	罗金英,邓琳,李桂林等	478
PO-0727 The effect of low-dose aspirin on the prevention and treatment of pre-eclampsia in high-risk pregnant women who screening by the FMF2013 competing-risks model -----	WINGLEONG CHEONG,Yandong Yang,Jing Lin etc.	479
PO-0728 What should be considered when studying the influence of gestational diabetes mellitus on neonatal gut microbiota -----	Cheng Liu	480
PO-0729 Relationship between prenatal ultrasound signs and genetic abnormalities for foetal malformations of cortical development -----	Junya Chen,Rong Zhu,Hong Pan etc.	480
PO-0730 The Genotype-Phenotype Correlation of Phenylketonuria in China Patients Attending 12 Regions: Hotspot mutations, Comparison of Two Prediction Models' Accuracy -----	Jie Ren,Li Zhang,Wenjuan Kang etc.	481
PO-0731 The mechanism of the effect of vitamin D on placental inflammatory factors and neutrophil activity in preterm rats -----	Danlin Yang	482
PO-0732 The relation between pre-pregnancy BMI with neonatal birth weight in GDM: A retrospective cohort study -----	Tiantian Yu	483
PO-0733 基于支持向量机的类风湿性治疗药物致畸风险预测模型的研究 -----	赵全凤,杨洋,陈瑶	483
PO-0734 MCDA 母胎代谢动态和不良双胞胎儿结局预测: 一项纵向队列研究 -----	黄娜娜,张有振,孙希雅等	484
PO-0735 地中海贫血婴儿期临床表现特点及分子学特征的探讨 -----	张乐嘉,肖娟,黄富甲	484
PO-0736 86 例宫内生长受限足月新生儿的左心结构及功能分析 -----	李墨琦,丁瑛雪,崔红等	485
PO-0737 妊娠期糖尿病相关炎症指标的研究 -----	徐明明,王雅萍,汤琳琳等	486
PO-0738 选择性宫内生长受限风险预测模型探索研究 -----	孟新璐	486
PO-0739 中国东南部福建省地区戊二酸血症 1 型患者的生化和分子特征 -----	周进福,李桂林,徐两蒲	487

PO-0740	福建省地区四氢生物蝶呤缺乏症患儿生化和分子特征	周进福,李桂林,徐两蒲	487
PO-0741	The outcome of antenatally diagnosed fetal isolated or non-isolated non-visualization of the gallbladder in a Chinese population: a single center retrospective cohort study	Shuangping Liu,Yu Xiong	488
PO-0742	胎儿/新生儿卵巢囊肿的超声特征与临床结局的相关性研究	夏波	489
PO-0743	妊娠缺氧通过 miR-155-5p/NOX2/ROS 轴影响雄性后代血管内皮一氧化氮的合成	邓凤盈,赵晨曦,雷佳慧等	489
PO-0744	A nomogram for predicting adverse perinatal outcome in patients with fetal growth restriction: A prospective observational study	Ying Zhao,Yu Xiong	490
PO-0745	Prenatal diagnosis of 17q12 copy number variants in fetuses via chromosome microarray analysis - a retrospective cohort study and literature review	Ruibin Huang,Can Liao	490
PO-0746	Ultrasonographic characteristics, genetic features, and maternal and fetal outcomes in fetuses with omphalocele in China: A single tertiary center study	Yanting Que,Meiying Cai,Fang Yang etc.	491
PO-0747	Prenatal genetic evaluation and pregnancy outcome of fetal growth restriction (FGR) associated with structural malformations	Xiaoqing Wu	492
PO-0748	Prenatal detection of congenital heart disease at first trimester screening in low risk pregnancies	WINGLEONG CHEONG,Yandong Yang,Weisi Dai etc.	492
PO-0749	骶尾部畸胎瘤术后并发症及不良预后因素分析--一项单中心 20 年的研究	陈伟明,张炳	493
PO-0750	52 例 NT 增厚与染色体异常的临床分析	李建华	494
PO-0751	Prenatal diagnosis of fetal digestive system malformations and pregnancy outcomes at a tertiary referral center in Fujian, China: A retrospective study	Bin Liang,Fang Yang,Liangpu Xu etc.	494
PO-0752	Association of previous stillbirth with subsequent perinatal outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies	Xiyuan Deng	495
PO-0753	Prenatal diagnosis and outcomes in fetuses with duplex kidney	Chunling Ma,Liao Can	495
PO-0754	Genetic Testing of Fetal Loss of Heterozygosity Using Single Nucleotide Polymorphism Array and Whole Exome Sequencing	Huili Xue	496
PO-0755	Prenatal genetic diagnosis of fetuses with dextrocardia using whole exome sequencing in a tertiary center	Huili Xue	496
PO-0756	Comprehensive assessment of fetal ventriculomegaly in a tertiary referral center	Danhua Guo	497
PO-0757	Downregulated miR-199a-3p in preeclamptic placental exosomes hinders fetal glomerular vascularization through inhibiting Akt1(S473) phosphorylation via targeting PHLPP2	Xiaotong Jiang,Lei Li	498
PO-0758	Placental Mitochondrial DNA Mutation-Related Oxidative Stress Underlies Subsequent Risk of Adverse Prognosis in sFGR Twins	Xiya Sun,Nana Huang,Yangyu Zhao	499
PO-0759	Neonatal hair metabolome of birthweight discordant twins is associated with neurobehavioral impairments at 2-3 years of age	Jing Yang,Yangyu Zhao	499
PO-0760	Construction and validation of fetal growth chart for Chinese twin pregnancy: an ultrasound-based estimated fetal weight reference	Jing Yang,Yangyu Zhao	500

PO-0761 参芍胶囊降低早产仔鼠炎症因子水平及改善早产鼠学习记忆能力的研究 -----	宋云蝶,宗璐,黄谱	501
PO-0762 脐带血预防剖宫产儿贫血和铁缺乏的随机对照研究 -----	宋沁峰,熊婴,司可艺等	501
PO-0763 Clinical characteristics and neonatal follow-up outcomes of fetus with chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication -----	Meiying Cai,Na Lin,Shiyi Xu etc.	502
PO-0764 LncRNA H19/IGF2BP3 对胎盘滋养层细胞 P-gp 表达及功能调控机制研究 -----	颜钰,王川,华益民	503
PO-0765 Irisin 激活 PI3K/Akt 信号通路促进新生大鼠缺氧缺血性脑损伤后功能恢复 -----	方芳,张丙宏,方成志	504
PO-0766 自然流产胚胎染色体异常检测及拷贝数变异生物信息学分析 -----	姜良芳,黄艳丽	504
PO-0767 一般风险单胎妊娠人群中产前游离 DNA 筛查首次失败是否增加染色体异常风险: 一项回顾性队列研究-----	安平,熊钰	505
PO-0768 上海地区助产机构开展先天性心脏病筛查的临床分析 -----	马程玲,周静	506
PO-0769 69 例妊娠晚期胎死宫内病例原因分析 -----	何小玲,徐红兵	506
PO-0770 静脉-静脉吻合血管对单绒毛膜双胎选择性胎儿生长受限的影响探讨 -----	王学举,魏瑗	507
PO-0771 生后早期高血糖与早产儿视网膜病: 一项回顾性队列研究 -----	蔡清,富建华	508
PO-0772 BPD 新生大鼠肺上皮细胞中 53BP1 与 PAXIP1 共表达分析 -----	陈昊,富建华	508
PO-0773 脐血降钙素原在胎儿炎症反应综合征无创诊断中的作用: 一项前瞻性队列研究 -----	崔雪薇	509
PO-0774 人源化菌群移植模型探索双胎生长受限儿来源的肠道菌群的致病性研究 -----	张有振,黄娜娜,杨静等	510
PO-0775 The role of low-density neutrophils in preterm birth-----	Yidan Luo,Jie Qin	510
PO-0776 The Association between Semen quality and Secondary Sex Ratio of offspring with assisted reproductive technology-----	Xinru Cen,Xinqi Zhong,Weibin Xu etc.	511
PO-0777 胎儿肺动脉起源异常-----	黄琼	512
PO-0778 Short and long-term outcome of selective reduction by fetoscopy-guided bipolar cord coagulation in monochronic twin pregnancies -----	Huirong Tang,Chenyan Dai,Chenchen Yan etc.	512
PO-0779 Assisted reproductive technology induces different secondary sex ratio: parental and embryonic impacts -----	Jiansen Zhao,Haoran Shen,Qijiong Zhu etc.	513
PO-0780 免疫组库测序分析早产早发败血症脐带血 T 细胞受体多样性 -----	李丹妮	513
PO-0781 咖啡因对缺血缺氧新生大鼠脑白质损伤保护作用的研究 -----	富建华	514
PO-0782 BMI1 通过调控肺上皮细胞衰老改善高氧致新生大鼠支气管肺发育不良 -----	刘子云	514
PO-0783 尿液中自噬底物-p62/SQSTM1 水平作为早产儿支气管肺发育不良预测生物标志物的研究-----	张丹	515
PO-0784 BPD 早产儿合并肺外并发症的高危因素分析及累计补充氧暴露预测价值的研究-----	王若阳	516
PO-0785 高氧致肺上皮细胞代谢重塑引发铁死亡参与支气管肺发育不良 -----	赵心依	516
PO-0786 Maf1 在新生大鼠缺氧缺血性脑损伤中的作用及其机制研究 -----	方芳,张丙宏,方成志	517
PO-0787 脐带血祖细胞转录图谱特征研究-----	李玉芝,李雨萌,陈素金等	518
PO-0788 Alterations in Fetal Doppler Parameters Before and Twenty-four Hours After Radiofrequency Ablation for Twin Reversed Arterial Perfusion Sequence -----	Lan Zhang	518
PO-0789 早发型胎儿生长受限与染色体异常的关系-----	葛婷婷,林晓娟	519
PO-0790 试管婴儿双胎妊娠对新生儿临床结局的影响-----	彭好	519
PO-0791 胎儿生长受限合并脐动脉舒张期血流消失胎儿的围产结局 -----	鲍雨桐,杨静,赵扬玉	519
PO-0792 Spatial Dynamic Metabolomics Changes in Human Placenta of Gestational Diabetes Mellitus -----	You Wang,Haowen Li,Weihua Lou etc.	520
PO-0793 12 例先天性肝血管瘤的病例报道及文献回顾 -----	魏莹	521
PO-0794 Bryant-Li-Bhoj 神经发育综合征一例并文献分析-----	魏莹	521

PO-0795 超声引导下间质激光减胎治疗 20 例双胎反向动脉灌注序列综合征效果分析-----	李根霞	522
PO-0796 Prenatal Diagnosis and Clinical Management of Cardiac Rhabdomyoma: A Single-Center Study-----	Longzhuang Peng,Zongjie Weng	522
PO-0797 SNP Array as a Tool for Prenatal Diagnosis of a fetus with ductus venosus flow spectrum abnormality -----	Qingqiang Ji,Na Lin,Minmin Yang	523
PO-0798 Analysis of pregnancy outcomes in fetuses with first-trimester abnormal ductus venosus blood flow and normal nuchal translucency layer -----	Qingqiang Ji,Na Lin,Minmin Yang	524
PO-0799 Study on pregnancy outcome of fetuses with abnormal ductus venosus flow spectrum -----	Qingqiang Ji,Na Lin,Minmin Yang	525
PO-0800 胎盘线粒体基因组变异在选择性胎儿宫内生长受限中的作用与机制研究 -----	胡禹丞,王彦林	526
PO-0801 350 例胎儿心脏结构畸形产前咨询及随访结局-----	李妍,黄晋	526
PO-0802 脐动脉舒张末期血流消失的胎儿生长受限的死胎风险预测 -----	陈瑞云	527
PO-0803 双胞胎性别差异对于新生儿干预措施及不良并发症的影响研究: 一项来自中国真实世界的研究 -----	何璐,陈玲	528
PO-0804 新生儿细胞色素 P450 氧化还原酶缺乏症 1 例报道并文献复习-----	霍梦月,梅花	528
PO-0805 Anti- β 2-glycoprotein I triggers placental inflammation through trophoblast cell pyroptosis-----	Dongmei Ceng	528
PO-0806 硝苯地平通过 NFKB1 基因参与对妊娠期糖尿病及先兆子痫的调控 -----	吴耀如,吴建波	529
PO-0807 硝苯地平通过 NFKB1 基因参与妊娠期糖尿病及先兆子痫的调控 -----	吴耀如,吴建波	529
PO-0808 Perinatal outcomes of radiofrequency ablation for selective fetal reduction: a single-center 10 years growing experience-----	Shuang Li,Zhe Liu	530
PO-0809 新生儿化脓性脑膜炎抗菌药物管理-----	陈新丝,冯昆,张钰等	531
PO-0810 新生儿病房内医院感染的现状分析-----	周紫蓓,赵心懋,高皓宇等	531
PO-0811 极早产儿生后早期细胞因子对支气管肺发育不良的预测价值研究 -----	徐小明,石晶	532
PO-0812 萝卜硫素上调 Nrf2/HO-1 通路减少内质网应激致早产儿支气管肺 发育不良的细胞凋亡-----	段蓉蓉,鲁利群	532
PO-0813 Co-exposure of polycyclic aromatic hydrocarbon and phthalate with blood cell-based inflammation in early pregnant women -----	Yunxiao Yang	533
PO-0814 Factors influencing C-reactive protein values in neonates at admission after birth-----	Chuanding Cao,Shuo Wang,Yang Liu etc.	534
PO-0815 新生儿鸢尾肠球菌脑膜炎合并肠狭窄 1 例 -----	张良娟,孙春梅,张娟等	534
PO-0816 系统性红斑狼疮患者不同产次子代远期体格、 神经及社交-情绪发育结局-----	邵树铭,张懿敏,张晓蕊等	535
PO-0817 白塞病女性患者子代近远期发育结局的初步研究-----	邵树铭,张懿敏,李琳达等	535
PO-0818 215 例新生儿革兰氏阳性球菌败血症临床分析-----	吴运芹	536
PO-0819 万古霉素血药谷浓度对新生儿感染治疗影响的 meta 分析 -----	刘天阳,吴运芹	536
PO-0820 宫腔粘连分离术前 3D-TVS 检查与术后妊娠结局的相关性研究 -----	赵行平	537
PO-0821 The Effect of different concentrations of sHLA-G on cytokines in umbilical cord blood -----	Liqing Xu	537
PO-0822 支持向量机与 Logistic 回归模型在早期识别早产儿 革兰阴性菌晚发型败血症中的研究-----	高正平,寇晨	538

PO-0823 Value of near-infrared spectroscopy in evaluating the risk of neonatal necrotizing enterocolitis: A systematic review and meta-analysis -----	Yan Gan,Junjie Ying,Dezhi Mu	539
PO-0824 Impact of group B streptococcus on the colonization of the neonatal upper respiratory tract -----	Yan Hu,Hong Yu,Xiaojun Guo	539
PO-0825 超低出生体重儿脐静脉导管留置时间和并发症: 一项多中心前瞻性队列研究 -----	陈璐,黑明燕	540
PO-0826 高强度聚焦超声治疗 160 例产后胎盘植入的临床研究 -----	朱小刚,孙信,程春霞等	540
PO-0827 宫内炎症暴露下通过 Oncostatin M 引起新生鼠肺损伤的机制 -----	陈泽,刘志伟	541
PO-0828 基于生物信息学分析探究蜕膜组织 MAPK 信号通路在不明原因复发性流产中的作用 -----	黄文辉	541
PO-0829 Is vaginal birth safe in women with confirmed COVID-19 infection in labor? A cohort study -----	Qianqian Ni,Youping Yu,Ya Hua	542
PO-0830 新生儿新冠病毒感染临床特征与其生理特点的关联性分析 -----	金宏娟	543
PO-0831 Identification and validation of key biomarkers associated with immune and oxidative stress for preeclampsia by WGCNA and machine learning-----	Wang Guiying,Yan Jianying	543
PO-0832 细菌性脑膜炎后复杂性脑积水经脑室多分隔连通术治愈 -----	彭程,张扬,张瑞等	544
PO-0833 Allogenic Human Cord Blood Derived Mononuclear Cells for Extremely Preterm Infants with preterm complications -----	Jia Chen	545
PO-0834 妊娠期接种疫苗对新生儿的影响-----	石雨晴,王长燕,李正红	545
PO-0835 Effects of pregestation vaccination on maternal and neonatal outcomes -----	Gu Ying	546
PO-0836 3 月龄以下小婴儿川崎病的临床特点和预后分析 -----	耿悦航,白薇,李礼等	546
PO-0837 基于生物信息学探讨炎症相关基因在支气管肺发育不良的作用机制 -----	安宁,李明霞	547
PO-0838 Fibronectin 1 is a novel biomarker of obstetric antiphospholipid syndrome ---	Bing Peng,Jinfeng Xu	548
PO-0839 极低和超低出生体重儿泌尿道感染近五年的病原菌分析 -----	翟倩,王倩倩,刘晴等	548
PO-0840 不同胎龄早发型新生儿败血症临床特征及其预后分析 -----	刘泽磊,马莉	549
PO-0841 生后早期预测出生胎龄 24+0-28+6 周早产儿死亡和无主要并发症存活的预测模型建立及验证-----	曹芯诚,曹云,蒋思远等	550
PO-0842 母亲分娩前后的血常规和 C-反应蛋白对新生儿早发型败血症的预测价值-----	王雪莲,林鸿生	551
PO-0843 绒毛膜羊膜炎对早产儿呼吸系统影响的研究进展-----	张杰,梅花	551
PO-0844 Development of a core outcome set for neonatal septic shock management: a study protocol -----	Yuan Li,Yanling Hu	552
PO-0845 宫内炎症导致胎盘部位琥珀酸代谢异常介导子代肺损伤的机制研究 -----	李百合,刘志伟	552
PO-0846 新生儿水痘 8 例临床分析 -----	邹福兰	553
PO-0847 褪黑素通过 SIRT1 调控 Th17/Treg 平衡在坏死性小肠结肠炎脑损伤中的作用及机制研究-----	潘俟彤,鲁利群	553
PO-0848 利用宏基因组学第二代测序技术探究单中心 NICU 感染病原体的情况-----	樊子川	554
PO-0849 Impact of Histological Chorioamnionitis and Pathological Stages on Preterm Infant Outcomes -----	Jiajia Duan	555
PO-0850 妊娠 34 周前未足月胎膜早破中的病原体构成谱与围产结局的相关性研究-----	江元慧	555
PO-0851 胎盘菌群定植与新生儿肠道建立的关系-----	梁娟	556

PO-0852 The Effectiveness of Telemedicine for Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV in Low-income and Middle-income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis	Dantong Li	556
PO-0853 IL-37 调控母-胎界面巨噬细胞极化在复发性流产中的作用研究	刘政,漆洪波	557
PO-0854 Associations Between Maternal Abortion History and Neonatal Outcome among Very Preterm Infants: a multicenter cohort study	Min Yang,Jiale Dai,Xiaobo Fan etc.	558
PO-0855 荧光定量 PCR 技术在新生儿化脓性脑膜炎病原诊断中的应用	肖瑞琦,王亚娟	559
PO-0856 Ureaplasma urealyticum infection in the preterm and low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis	Huang Fangjun	559
PO-0857 母乳 miR-141-3p 预激活抗氧化信号防治新生儿坏死性小肠结肠炎的机制研究	李沅	560
PO-0858 母亲宫颈机能不全与新生儿早发感染的相关性研究	林雅茵	560
PO-0859 母乳 EVs 来源肽 ANECP1 发挥快速抗炎反应抑制 NEC 肠道损伤的机制研究	袁富强	561
PO-0860 阴道分娩与早产儿早发败血症	李淑涓,蒋思远,曹云	562
PO-0861 Identification and verification of hub genes of preterm with intra-amniotic infection based on WGCNA	Chen Ying,Wang Jingyu,Zeng Wanjiang	562
PO-0862 Association of fetal inflammatory response syndrome with short-term outcomes in preterm infants: a frequentist and Bayesian meta-analysis	Lingling Xiang,Yu Wu,Ziyu Hua	564
PO-0863 mNGS 检测出结核分枝杆菌属与卡介苗的关系	葛萌萌,甘明宇,胡黎园	564
PO-0864 1 例极早产儿的颈部淋巴结结核感染	葛萌萌,甘明宇,张蓉	565
PO-0865 Prevalences and risk factors of group B streptococcal maternal colonization and neonatal infection in China: a multicenter prospective study	Yao Zhu,Xin Zhu Lin	566
PO-0866 Diagnosing Antiphospholipid Syndrome in Intrauterine Fetal Death and Following up the next Pregnancy	Anxia Xie	567
PO-0867 妊娠相关成人斯蒂尔病 68 例并文献复习	王雪莹	567
PO-0868 组织学绒毛膜羊膜炎对早产儿出生结局影响的研究	冯春阳,李野,李冬	568
PO-0869 The risk factors of severe hyperbilirubinemia due to ABO hemolytic disease of newborn and the timing of IVIG therapy	Na Ma,Bin Xia	568
PO-0870 Deciphering shared gene signatures and immune infiltration between gestational diabetes mellitus and preeclampsia by integrated bioinformatics analysis and machine learning	Yaqian Li,Xiaodong Wang	570
PO-0871 Anti-Phosphatidylserine/Prothrombin Antibodies and Anti-Annexin V Antibodies are risk factors of obstetric morbidity and thrombosis: A systematic review and meta-analysis	Yuan Tian,Bing Peng	571
PO-0872 Late passage of trophoblast organoid recapitulates term in labor trophoblasts in fetal membrane tissue mediating neutrophil chemotaxis and degranulation	Yidan Luo,Jie Qin	571
PO-0873 GBS 激活人胎盘组织与早产相关的信号通路分析	王云霞	572
PO-0874 氢气参与宫内感染早产鼠脑白质损伤后修复机制的探讨	陈洪菊,唐军	572
PO-0875 孕妇无乳链球菌定植状态与新生儿临床结局的回顾性分析	彭敏,王珊珊,王萍等	573

PO-0876 母亲合并组织学绒毛膜羊膜炎应用产前糖皮质激素对早产儿呼吸及感染的影响	孙启斌	574
PO-0877 胎龄 34 周以下早产儿晚发型坏死性小肠结肠炎风险预测模型的构建与验证	骆凝馨,曹云,蒋思远等	574
PO-0878 合并甲基丙二酸血症的全身播散性卡介苗病 1 例	康利民,王亚娟,韩同英等	575
PO-0879 脐血白细胞介素 6 水平在早产儿早发型败血症中的诊断作用	Jinfang Yuan	576
PO-0880 妊娠合并外阴阴道假丝酵母菌病的治疗对胎膜早破预防作用	胡馨予	576
PO-0881 宫缩抑制剂对早产儿结局影响的研究	李颖娟,李冬	576
PO-0882 A case-control study of maternal psychological survey and its association with birth outcomes in the Omicron wave	Yujie Niu	577
PO-0883 FPR1 antagonist (BOC-MLF) inhibits amniotic epithelial-mesenchymal transition	Xiaomei Huang,Yong Shao	578
PO-0884 高频超声对可疑小儿胆胰合流异常诊断效能的前瞻性研究	赖远芳,凌文,刘敏等	578
PO-0885 探讨绒毛膜羊膜炎的易感因素及短期母儿结局	余梦诗	579
PO-0886 抗生素暴露对极早产儿支气管肺发育不良的影响:一项多中心回顾性队列研究	戴淑珍,李书书,许丽萍等	580
PO-0887 The HIF-1 α /PSME3/UBE2V2 axis is vital in preeclampsia via regulating trophoblast cell apoptosis	longying tang,Renfei Wu	581
PO-0888 妊娠感染新型冠状病毒 (omicron 变异株) 的新生儿近期结局	罗芳	581
PO-0889 妊娠期不同类型阴道炎症的治疗情况与自发性早产及母儿预后的相关性分析	刘卓,张丽娟	582
PO-0890 危重症产妇母乳喂养临床护理路径的应用分析	刘可	582
PO-0891 Associations of physical activity and emotions during pregnancy: An isotemporal substitution model	Huan Zhang,Yao Fan	583
PO-0892 中国西南地区产妇血清电解质水平与产程时长的关联性研究	杨云晓	584
PO-0893 孕晚期口服小剂量米索前列醇溶液促宫颈成熟临床疗效分析	杨怡珂,赵扬玉	584
PO-0894 产时积极分娩体验的定性研究	孙毅,高华,梁笛等	585
PO-0895 双胎终止妊娠时机与分娩方式对妊娠结局的影响	倪萍,李华,杨微涛等	585
PO-0896 单胎妊娠产程中转剖宫产的相关因素研究	周警双,乔宠,张立阳等	586
PO-0897 阴道分娩失败中转剖宫产母婴结局及影响因素分析	马珍	587
PO-0898 二元应对干预在辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶应对水平与婚姻调适中的应用	孙秀艳	587
PO-0899 极低出生体重儿经上肢和下肢静脉置入 PICC 效果观察	杨家鸣,王慧艳,陈雪雨等	588
PO-0900 极/超早产儿唾液皮质醇水平的分布及围产影响因素	王慧艳,杨家鸣,李佳欣等	588
PO-0901 助产士门诊联合伴侣陪伴分娩对产妇分娩结局的影响	李萌	589
PO-0902 温柔分娩理念在孕妇分娩中的作用分析	张思琪	589
PO-0903 TCF7L2 及 CAPN10 基因多态性与不同地区人群 GDM 关系的 Meta 分析	何菁菁	589
PO-0904 Correlation between TCF7L2 and CAPN10 gene polymorphisms and gestational diabetes mellitus in different geographical regions: a meta-analysis	He Jingjing	590
PO-0905 基于空间转录组测序技术的人子宫肌层基因表达模式研究	陈利娜,冀开元,刘慧妹	590
PO-0906 The severity of the recurrent preeclampsia compared with prior preeclampsia: A multicenter retrospective longitudinal cohort study	Lizi Zhang	591
PO-0907 产科心理护理对孕产妇妊娠结局的影响分析	袁玲琴	592
PO-0908 基于修正版 Robson 分类系统对新生育政策下剖宫产现状的研究	曾带娣	592

PO-0909 中药足浴联合耳穴压豆对促进产后母婴分离初产妇泌乳效果的研究分析	叶春燕	593
PO-0910 胎盘染色体外环状 DNA 在胎儿生长受限中的作用的研究	林敏欢,陈艺青,夏舒婷等	593
PO-0911 深圳市宝安区妇幼保健院六年新生儿重度窒息产科原因分析及防范措施	吕秀芳,明芳,孟志宁	594
PO-0912 葛根素下调 CREB/HO-1 表达抑制氧化应激诱导的滋养细胞铁死亡, 影响子痫前期发病	庞梦兰,黄莉萍	594
PO-0913 基于指导性文献阅读研讨在产科护士科研能力培养中的应用研究	陈丽英	595
PO-0914 宫颈提拉缝合术在修复子宫疤痕憩室的应用疗效及对患者预后的影响	曾凤蓉	595
PO-0915 单胎妊娠中不同大小的绒毛膜下血肿与不良妊娠结局: 一项前瞻性观察队列研究	梁伟璋,严茜,石逸夫等	595
PO-0916 床旁超声在减少新生儿 X 线暴露中的应用	Qiaohuan Yang,Huiyi Li,Xihua Huang	596
PO-0917 双纯合变异致严重高胆红素血症的 Crigler-Najjar 综合征 II 型 一例并文献复习	杨秋萍,蔡尧,刘维等	596
PO-0918 妇科手术史的再妊娠子宫破裂 10 例临床分析	于燕	597
PO-0919 GORASP2 介导 ATP 产生参与子宫平滑肌细胞收缩调控	杨樊,陈利娜,温博伦等	597
PO-0920 基于 CiteSpace 的我国孕期运动研究的可视化分析	琚琳琳,古士锋,胡静	598
PO-0921 结合修正版 Robson 分类系统对新生育政策下经产妇剖宫产 现状的回顾性分析	香钰婷,曾带娣,欧宜静等	598
PO-0922 Prenatal diagnosis of a novel inv del dup 8p23 and a paternally transmitted 22q11 microdeletion associated with a Tetralogy of Fallot reproductive history	Shufang Huang,ping li	599
PO-0923 Mir-135b-5p 在子痫前期中的作用及机制研究	孙波	599
PO-0924 长链非编码 RNA MALAT1 在单绒毛膜双胎选择性胎儿生长受限发病中的作用	夏舒婷,罗艳敏	600
PO-0925 体外受精-胚胎移植是中晚孕引产患者植入性胎盘谱系疾病的独立危险因素	李偲,刘曼程,周莉等	600
PO-0926 Adrenal Adenoma dignosed during pregnancy: A 20-year experience at a tertiary center	Caixia Zhu,Shiqin Cai,Xue Zhong etc.	601
PO-0927 Clinical efficacy and acceptability of remote fetal heart rate self-monitoring in southern China	Caixia Zhu,Yujie Gan,Yueqin Zhou etc.	601
PO-0928 MiR-206 prevents preterm birth by inhibiting myometrial contraction through downregulated GJA1	Wenfeng Deng,Lina Chen,Bolun Wen etc.	602
PO-0929 Survival and Care practices of Periviable Births <24weeks Gestation-A single Center Retrospective Study in China,2015-2021.	Chun Chen,Chuanzhong Yang	603
PO-0930 产科相关括约肌损伤 57 例临床分析	王乐乐,刘妍,周蓓等	603
PO-0931 子宫下段缩窄术在凶险性前置胎盘手术中	何进球	604
PO-0932 Effects of objectively measuring physical activity on lipid levels during pregnancy	Hanqing Chen,Wai-kit Ming,CasperJ.P Zhang etc.	604
PO-0933 选择性胎儿生长受限胎盘甲基组及甲基化标记研究	许慧琳,罗艳敏	605
PO-0934 小窝蛋白 1 在人与小鼠子宫内膜蜕膜化过程中的差异性表达与功能	宋卓	605
PO-0935 胎儿先天性肾脏及泌尿道畸形与染色体非整倍体及拷贝数变异的 相关性分析	唐丽君,刘思平,刘慧冰等	606
PO-0936 Preliminary study on the relationship between progesterone supplementation in early pregnancy and preeclampsia	Chufan Zhou	606

PO-0937 Performance of combined ultrasound-biochemical analysis along with non-invasive prenatal testing for screening fetal aneuploidy: Retrospective analysis of six-year experience from Mainland China-----	Caixia Ye,Mengyuan Liu,Jianqiang Liu etc.	608
PO-0938 完全性子宫破裂的临床特点及母儿结局的多中心研究-----	Qingwen Nie,Shujuan2wanglu3hefang1 Luo,Lu Wang etc.	609
PO-0939 Use of low-dose aspirin reduces term preeclampsia in women with chronic hypertension -----	Qingwen Nie,Fang He,Lijie Pan etc.	609
PO-0940 子痫前期病史妇女再次妊娠的母儿结局分析-----	聂庆文,周博鑫,贺芳	610
PO-0941 嗜粘蛋白-阿克曼菌胞外囊泡促进滋养细胞增殖侵袭影响子痫前期发病的机制研究-----	陈运,黄莉萍	610
PO-0942 足月催引产的产程特点分析-----	袁乐敏,王子莲	611
PO-0943 基于机器学习构建早孕期妊娠期糖尿病多生物标志物预测模型 -----	沈丽霞,叶丽莎,祝彩霞等	611
PO-0944 Appropriate Stretching Tension Improves Myometrial Contractility via Mediating Cellular Adhesion and Oxytocin Receptor -----	Bolun Wen,xiaodi wang,fan yang etc.	612
PO-0945 新冠疫情管控期间妊娠期糖尿病和不良妊娠结局风险分析 -----	师少乐,王冬昱,沈丽霞等	612
PO-0946 缺氧诱导因子 1 α 介导水通道蛋白 1 调控滋养细胞侵袭的研究 -----	沙晓燕,王晓迪,鲍俊杰等	613
PO-0947 辅助生殖技术中精液质量与第二性别比关系的分析探究 -----	沈浩然,赵健森,胡润杰等	614
PO-0948 The association between neonatal birthweight discordance and preeclampsia in twin pregnancy-----	Wei Chen,Zhuyu Li,Dongyu Wang etc.	614
PO-0949 Deep metagenomic characterization of the gut virome in pregnant women with preeclampsia -----	Lijuan Lv,Jiying Wen	615
PO-0950 母鼠补充褪黑素对子代生命早期肠道菌群的影响-----	李菲,郝虎,李思涛等	615
PO-0951 基于多重 WGCNA 和单细胞转录组学子痫前期胎盘转录调控特征研究 -----	黄谊红,王子莲	616
PO-0952 基于生信分析探讨突变型异戊酰辅酶 A 脱氢酶:对 IVA 病的新认识 -----	肖东凡,郝虎	616
PO-0953 基于机器学习的第二产程时长的预测研究-----	黄晓晴,刘斌	617
PO-0954 孕早期母体外周循环中 ELABELA 水平与子痫前期的相关性研究 -----	Pingping Huang	617
PO-0955 The Up-regulated SERPINE1 in Myometrium enhance Uterine Contraction during Labor -----	Xiaodi Wang,Xiaodi Wang,Lina Chen etc.	618
PO-0956 胎母输血综合征的胎盘病理特征: 基于 2D 到 3D 的组织病理学成像及分析-----	吕籽,潘秀玉,沙晓燕等	619
PO-0957 2014-2021 年子痫前期危险因素变化趋势的回顾性研究 -----	林佳玲,王子莲	619
PO-0958 Intestinal Flora Modulates Blood Glucose via Regulating the Secretion of GLP-1 Induced by Propionate in mouse models of Gestational Diabetes Mellitus -----	Huizhen Geng,wei zhou,baoping zhu etc.	620
PO-0959 产时超声在胎头吸引产术中的应用研究-----	张培,韩振艳,张培等	620
PO-0960 低氧通过调控 ALKBH5 影响 II 型肺泡上皮细胞分化在 BPD 发生的作用机制研究-----	罗丽华,钟鑫琪,夏昌顺	621
PO-0961 血清 FGF19 水平与妊娠期肝内胆汁淤积症的相关性研究-----	李淑霞,韩振艳,侯红瑛	621
PO-0962 妊娠合并原发性干燥综合征对母儿结局的影响: 一项单中心 5 年的回顾性研究 -----	杨师琪,贺芳,陈菲等	622
PO-0963 1 例双胎妊娠存在不同新发致病性变异分析 -----	黄雪文,罗艳敏	623
PO-0964 RhD 阴性孕妇抗 D 抗体滴度对胎儿和新生儿的影响 -----	余慕雪,唐统会	623

PO-0965 褪黑素通过 SIRT1-FXR 信号通路降低胆汁酸水平减轻 NEC 严重程度-----	赖嘉豪,郝虎,李菲等	624
PO-0966 GPX4 通过抑制 CD4+T 细胞功能加重实验性自身免疫性脑脊髓炎-----	罗顺昌,李思涛	624
PO-0967 Characterization of Mitochondrial complex III deficiency and Gracile syndrome caused by the novel BCS1L gene mutation-----	Yinchun Zhang,Zebin Wang,Congcong Shi etc.	625
PO-0968 三胎妊娠 100 例临床分析-----	胡橙燃,刘菁榆,周秀花等	625
PO-0969 孕期 BMI 变化与新生儿胎便菌群和免疫状况的关系研究-----	杨晋,文姝	626
PO-0970 产科相关肛门括约肌损伤围术期管理改进对临床结局影响-----	王乐乐,刘妍,庞湘芸等	626
PO-0971 孕晚期成功的臀位外倒转术对分娩结局及产程的影响-----	吴珊,沈婷	627
PO-0972 NICU 极低出生体重儿母乳喂养研究现状综述-----	吴佳冰	627
PO-0973 多元化授课模式下的孕妇学校对促进自然分娩的作用-----	谢婉莹,邱晓媛,姚俊雪等	628
PO-0974 孕期人文关怀对自然分娩孕妇满意度的影响-----	李莹	628
PO-0975 131 例双胎妊娠经阴道试产临床分析-----	倪萍,黄利辉,黄乐等	629
PO-0976 孕期健康相关行为与分娩方式的相关性分析: 一项前瞻性队列研究-----	刘颖	629
PO-0977 静脉输液监测装置在产科输液安全管理中的应用研究-----	陈丽珠	630
PO-0978 Study on the Predictive Value of Cervical Ultrasound Elastography Combined with Serological Markers and Cervical Bishop Score for Cervical Ripening-----	刘源瀛,王永清	631
PO-0979 Optimal Starting Dosing Regimen of Intravenous Oxytocin for Labor Induction based on Population Kinetic-Pharmacodynamic Model of Uterine Contraction Frequency-----	Zhiheng Yu,Rong Chen,Cheng Zhao etc.	631
PO-0980 新生儿戒断综合征评估与管理的最佳证据总结-----	罗黎	632
PO-0981 经阴道行子宫动脉下行支缝扎术治疗宫缩乏力性产后出血的效果分析-----	何金兰	632
PO-0982 妊娠期糖尿病孕妇对产后盆底功能障碍认知现状调查-----	林进娴	633
PO-0983 Jeffries 模拟教学理论在产科急危重症护理教学中的应用-----	姚晓,单珊珊,吴娜等	633
PO-0984 COVID-19 Omicron variant infection has minimal impact on maternal and neonatal outcomes: a cross-sectional cohort study-----	Ying Liu,Mengmeng Liang,Lan Zhang etc.	634
PO-0985 基于人工智能技术的产后出血量识别系统的构建-----	刘莹,汪彤,张智超等	634
PO-0986 音乐催眠分娩自由体位助产对初产妇足月分娩产程、疼痛感知及妊娠结局的影响-----	周玉英	635
PO-0987 Knowledge, attitude and practice regarding occupational protection against COVID-19 among midwives in China: A nationwide cross-sectional study-----	QiuYang HE	635
PO-0988 The readmission of a parturient with natural delivery after discharge due to residual fetal membrane: A case report-----	He Qiuyang	636
PO-0989 PDCA 模式在低血糖高风险新生儿护理中的应用效果探讨-----	咎玲丹	636
PO-0990 产科会阴裂伤分类及预后的前瞻性研究-----	谢旭	637
PO-0991 产妇神经质人格与产后抑郁和产后创伤后应激障碍的相关性研究-----	张兰,郭娜菲,江会等	637
PO-0992 孕产妇足月胎膜早破护理要点-----	冯莉	638
PO-0993 助产士分娩咨询门诊在降低产妇分娩恐惧中的作用研究-----	张金玲,王国玉,祝明昕等	638
PO-0994 基于微信小程序的胎监教学平台开发及应用研究-----	张金玲,祝明昕,任建华等	639
PO-0995 助产士睡眠质量现状调查: 一项横断面研究-----	王国玉,祝明昕,张金玲等	639
PO-0996 规律夜班排班模式对助产士睡眠质量的影响研究-----	王国玉,祝明昕,张金玲等	639

PO-0997 早产儿经胸腹壁静脉置入 PICC 导管 1 例	于相玲,赵晓燕	640
PO-0998 早产儿矫正 6 月龄内父亲育儿压力及其影响因素研究	姚莉莉,张文妍,顾晓英等	640
PO-0999 乳房爬行运动对妊娠糖尿病产妇新生儿血糖及母乳喂养的影响	黄玲玲,陈凡	641
PO-1000 宫缩乏力产后出血的风险因素的系统回顾和 Meta 分析	江欣,江会	641
PO-1001 基于早产儿晚断脐与早断脐对脐带脱落时间影响分析	刘艳丽	642
PO-1002 心理咨询技术在母乳喂养咨询门诊中的作用	卿秀丽	642
PO-1003 新生儿头皮浅表脂肪瘤样痣	郑剑兰	642
PO-1004 产房安全质量管理对产妇护理质量的影响	何芬	643
PO-1005 母体孤立性低甲状腺素血症的发生率及其对妊娠期并发症及不良结局的影响	郑剑兰	643
PO-1006 流程改进对第四产程母婴安全的管理效果	樊红娟	644
PO-1007 Effects of music-based, family-centered prenatal intervention on childbirth fear, anxiety and obstetric outcomes of pregnant women: a clinical controlled trial	Huan Zhang,Yao Fan	644
PO-1008 产程超声对 TOLAC 子宫下段疤痕评估 与妊娠分娩结局的相关性研究	张晓玉,陈高文,杨花梅等	645
PO-1009 宫腔镜下宫内缝合术处置子宫内膜肌层缺损保留生育功能: 一种原创处置方式报告	宋小磊,热娜,柯妍等	645
PO-1010 剖宫产手术的细节	雷晓真	646
PO-1011 新式娩头法-子宫下段切口外下缘娩头法在重复剖宫产术中的临床应用	李兰妹,岳涛	646
PO-1012 青年产科医生的单胎头位剖宫产	郑文佩	646
PO-1013 保留胎膜的剖宫产手术	何金兰	647
PO-1014 保留胎膜囊剖宫产术	林忱昭	647
PO-1015 会阴 IIIIV 度裂伤缝合	谢旭	648
PO-1016 子宫动脉上行支结扎联合卵巢子宫动脉交通支结扎在剖宫产术中止血的应用	胡双,夏丽,林金孝	648
PO-1017 改良子宫背带缝合术	邓超	649
PO-1018 剖宫产术中子宫肌瘤处理	游晓玲	649
PO-1019 会阴切开缝合术	胡洋	650
PO-1020 凶险性前置胎盘手术技能	梁光菊	650
PO-1021 双胎剖宫产视频	罗晶	650
PO-1022 凶险性前置胎盘手术视频(产科止血技术)	陈小菊	650

书面交流

PU-001 NR3C1 基因 BclI 位点多态性对新生儿难治脓毒性休克的早期预测价值	钟隽镌,叶秀桢	652
PU-002 一例早产儿坏死性肺炎的个案报道	张梅娟	652
PU-003 Clinical outcomes among periviable infants born in 2000 to 2020: A systematic review and meta-analysis	Li xin	652
PU-004 活性脂质对支气管肺发育不良作用的研究进展	马珂,顾筱琪	653
PU-005 Continuous Positive Airway Pressure in Delivery Room in Extremely Preterm Infants: A single-center Retrospective Study in China	Xiaoting Zhang	654
PU-006 Safety and efficacy of therapeutic hypothermia in neonates with mild hypoxic-ischemic encephalopathy	wang zheng,Guoqiang Cheng	654

PU-007	蓝光治疗在支气管肺发育不良的研究进展-----	邓杰洪,鲁利群	655
PU-008	新型冠状病毒感染期间晚期足月儿咽拭子肠道病毒核酸检测横断面研究 -----	史明睿,黑明燕	655
PU-009	基于 FMEA 理论的护理干预对先天性心脏病患儿术后并发症与家属满意度的影响-----	蔡淑红	656
PU-010	早产儿液体、能量管理与支气管肺发育不良的相关性研究 -----	林巧,王华	656
PU-011	新生儿脓毒症相关凝血障碍的监控和治疗-----	魏徐	657
PU-012	深圳市 3 家单位新生儿低 1 分钟 Apgar 评分危险因素分析: 一项倾向性得分匹配研究余章斌,张方时		657
PU-013	新生儿歌舞伎综合征 2 型 1 例 -----	邓志岳,郭丹,严彩霞等	658
PU-014	1 例 24 周超早产儿 PICC 导管致胸腔渗液原因分析及预防对策-----	程莉萍	659
PU-015	Downregulation of Olig2 attenuates hypoxic-ischemic brain damage by inhibiting apoptosis in neonatal rats -----	Jialin Wen,Hehua Zhao,Xiaowei Sun etc.	659
PU-016	Allergen immunotherapy in patients with atopic dermatitis allergic to house dust mite: a systematic review and meta-analysis -----	Siyi You	660
PU-017	胎龄<34 周无脑损伤早产儿早期定量脑电图特点及成熟规律分析 -----	单媛媛	660
PU-018	一个家族中 3 例经典型 Pelizaeus-Merzbacher 病报道及文献复习 -----	刘学丽,刘学丽,房晓祎等	661
PU-019	Impact of COVID-19 outbreak on the epidemiology of respiratory syncytial virus infection in children: a retrospective study in Guangzhou -----	Zhiye Yao,Shaoru He,Yumei Liu	662
PU-020	1 例 MYO5B 基因突变致微绒毛包涵体病病例报告并文献复习 -----	凌世枫,万忠和,班奕等	662
PU-021	一例先天性血管瘤合并卡梅综合征的诊治体会-----	邹有群	663
PU-022	全程连续性助产护理在疤痕子宫阴道试产中的应用 -----	吕凤,罗雪松,罗雪松等	663
PU-023	儿童 III 度房室传导阻滞的病因分析及预后-----	陈燕玲,刘玉梅,王一飞等	663
PU-024	转铁蛋白受体 2 基因突变相关新生儿急性肝衰竭 1 例 -----	陈燕玲,刘玉梅,邹有群等	664
PU-025	21 例新生儿无乳链球菌败血症临床分析 -----	黄秋平,吴静	664
PU-026	实时超声引导在脐静脉置管术的应用-一项回顾性分析 -----	黄秋平,吴静	665
PU-027	一例伴短肋胸发育不良 8 (SRTD8)的发现 DYNC2I1 基因新错义突变 -----	赵强	665
PU-028	床旁实时超声在脐静脉置管尖端位置监测中的应用 -----	谢浩强,何晓光,谢彩璇等	666
PU-029	Comparison of Biological Characteristics of Human Umbilical Cord Wharton's Jelly-derived Mesenchymal Stem Cells from Extremely Preterm and Term Infants -----	Peng Huang,Jie Zhao,Bingchun Lin etc.	666
PU-030	新生儿 X 连锁隐性肌管肌病一例并文献复习 -----	曾纪斌,林晓波,李伟中等	667
PU-031	一例单基因突变致胎儿双足发育异常的个案报道并文献回顾 -----	尹璐,李萌,陈向利	667
PU-032	基于行为研究法的快速康复护理在剖宫产后产妇中的应用 -----	曾丽玲,刘燕玲,陈柳妃	667
PU-033	罕见胎盘广泛植入一例报告-----	吴宇丹,陆李霓	668
PU-034	Preliminary study on blood amino acid and acylcarnitine spectra of full-term in vitro fertilization babies-----	Yao Cai,Runzhong Huang,Fei Li etc.	668
PU-035	振幅整合脑电图联合磁共振弥散张量成像对早产儿脑白质损伤的早期诊断应用价值-----	陈亚丽,邱建武,王瑾等	669
PU-036	先天性心脏畸形合并免疫功能异常的 Digeorge 综合征一例并文献复习 -----	桂娟	669
PU-037	早产儿 RhE 合并 Rhc 溶血病一例报道并文献复习 -----	张霁润,李嘉鸿,招嘉樑等	670
PU-038	跨理论模型的心理护理对妊娠高血压孕妇睡眠质量和妊娠结局的影响 -----	胡海滨,邹文霞,李慧等	670
PU-039	新生儿动脉缺血性卒中 4 例临床分析及诊断延迟因素探讨 -----	杜邦,何晓光,徐凤丹等	671
PU-040	基于保护动机理论的护理干预对妊娠期糖尿病患者母婴结局的影响 -----	李丽婷,胡海滨,黄文燕等	671
PU-041	疑似 HIE 新生儿转运过程中的被动降低温实施方案探讨 -----	李建波,何晓光,杜邦等	671

PU-042	超声诊断新生儿肺脓肿 1 例	邓碧滢,何晓光,李建波等	672
PU-043	影响新生儿坏死性小肠结肠炎临床分期的相关因素分析	彭宜丽,贺珊珊,林志颖等	672
PU-044	精氨酸甲基化转移酶与哺乳动物生殖	王艺琛,刁红录	673
PU-045	早产儿先天性肺结核发病的临床表现及肺部彩超特异性表现	陈勤,李宁,邓碧滢等	673
PU-046	Application of abdominal ultrasonography in surgical necrotizing enterocolitis: with cases report	Qin Chen,Wei quan Yao,Jinfeng Liao etc.	673
PU-047	产程饮食管理对妊娠期糖尿病产妇母儿分娩结局的影响	何秀玲,温济英,邹文等	674
PU-048	MTM1 基因变异致新生儿中央核性肌病 1 例	陈琳,陈燕玲,刘玉梅等	674
PU-049	新生儿慢性肉芽肿 1 例并文献复习	孔德龙,杨春晖,杨杰等	674
PU-050	新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化研究	陈广明,杨春晖,赖春华	675
PU-051	早产儿宫内感染的危险因素及临床特征分析	李晓东	675
PU-052	布地奈德联合固尔苏早期防治早产儿支气管肺发育不良临床观察	李晓东,蔡琳,黄海云等	676
PU-053	新生儿维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的相关性研究	李晓东,刘丽芳,张升荣等	676
PU-054	新生儿新型冠状病毒感染的预防及控制	吕峻峰,蒋艳纯,刘婧华等	676
PU-055	小剂量糖皮质激素预防早产儿支气管肺发育不良的临床疗效评价	郭文纯,游楚明	677
PU-056	强化母乳对极低出生体重儿骨营养状况的影响	蒋艳纯,吕峻峰,刘婧华等	677
PU-057	双胎出生体重不一致与新生儿并发症的相关性研究	李雪,石碧君,陈倩等	678
PU-058	双胎出生体重不一致孕母妊娠并发症的回顾性分析	李雪,石碧君,陈倩等	678
PU-059	儿科中青年教师临床带教现状与问题分析	刘婷华	679
PU-060	完全性肺静脉异位引流病例报告 1 例	植丽群,刘启乐,陈慧琼等	679
PU-061	床旁实时彩色多普勒超声在危重新生儿导尿术的应用	吴凤敏,何晓光,谢彩璇等	679
PU-062	妊娠期糖尿病发病的相关基因的探究	陈年坤	680
PU-063	非药物治疗和药物治疗对妊娠期糖尿病患者妊娠结局影响的系统评价再评价	朱瑶,韩莎莎,金雅等	680
PU-064	自然受孕与辅助生殖受孕方式对双胎出生体重不一致的影响	李秋影,陈倩,石碧君等	681
PU-065	自然受孕与辅助生殖受孕方式对母亲妊娠期合并症的影响	李秋影,陈倩,石碧君等	681
PU-066	双胞胎不同出生体重儿短期喂养结局	李颖,石碧君,陈倩等	682
PU-067	新生儿硬脑膜动静脉瘘一例	任建兵,聂川	682
PU-068	前置血管新生儿不良结局的多因素分析	李秀兰,刘慧姝,潘秀玉等	683
PU-069	优质护理服务对降低 NICU 新生儿呼吸机相关性肺炎的影响	李惠怡	683
PU-070	精细化管理策略在儿科病房医院感染方面的应用效果	李惠怡	683
PU-071	细节管理对 NICU 早产儿管道护理中安全隐患的影响	李惠怡	684
PU-072	新生儿科护士对疼痛管理认知及对策	李惠怡	684
PU-073	浅谈综合护理对新生儿红臀的护理效果	李惠怡	685
PU-074	持续质量改进管理对降低产妇自然分娩后尿潴留发生率的效果研究	庄幼青,曾丽玲,李志云	685
PU-075	分娩镇痛产时发热发生组织绒毛膜羊膜炎危险因素分析及预测模型构建	廖耘生,刘慧姝,廖耘生等	685
PU-076	Characteristics of Patients with Stage III and IV Ovarian Endometriosis and Trends in Postoperative Anti-Mullerian Hormone Changes	Jian Xiong	686
PU-077	早产儿校正胎龄 3 个月内体格生长与神经发育的相关性研究	白利洋,钟鑫琪,李俊兴等	686
PU-078	出生体重不一致双胎住院期间体重变化的回顾性分析	蔡子聪,石碧君,陈倩等	687
PU-079	围产期并发急性主动脉夹层产科诊治 2 例	吕晓芹	687
PU-080	狼疮继发抗磷脂综合征母亲所生早产儿深静脉血栓 1 例	卢泳雪	688

PU-081	肺脏超声评分在预测早产儿支气管肺发育不良中的临床研究	白胜,游楚明	688
PU-082	持续循证质量改进对极早产儿结局的效果评价	汪翠翠	689
PU-083	早期微量喂养对早产儿近期预后的对照研究	张文馨,刘海燕	689
PU-084	在新生小鼠脓毒症模型中启动糖皮质激素治疗的最佳时机探讨: NF- κ B 信号通路作为靶点	钟隽镌,叶秀桢	690
PU-085	住院期间母乳喂养对极低出生体重儿体格生长及出院后喂养方式的影响	刘婧华,李才平,吕峻峰等	690
PU-086	一例结缔组织病相关重度肺动脉高压患者连续两次妊娠	刘玲艳,贺芳,陈秉均	691
PU-087	病史指征及超声指征经阴道宫颈环扎患者的妊娠结局分析	刘玲艳,贺芳	691
PU-088	剖宫产术后伤口愈合不良的相关危险因素探讨	徐珍,段冬梅,温济英	691
PU-089	新生儿先天性甲状舌骨囊肿 1 例并文献复习	董红	692
PU-090	Study on the Value of Pulmonary Ultrasound in the Clinical Treatment of Neonatal Severity	Hong Dong	692
PU-091	单胎及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术的妊娠结局及影响因素分析	许子琪,刘玉昆,刘梅兰等	693
PU-092	子痫前期患者中 GPR124 的低表达损害滋养细胞的增殖、侵袭和迁移	童嘉宁	693
PU-093	免疫微环境对胎盘形成发育及胎源性疾病的意义	曾楚媚,王子莲	694
PU-094	胆道闭锁合并全内脏反位 2 例临床诊疗分析	范建森	694
PU-095	近红外光谱技术在新生儿中的应用及研究进展	潘吉虹	694
PU-096	精准稀释在新生儿科用药安全中的应用	李小文,吴耀华,程红等	695
PU-097	3 例新生儿皮试阳性的护理体会	陈琼,孙雪诗,吴娟等	695
PU-098	新生儿高风险药物外渗的安全管理策略	胡艳玲,吴耀华,程红等	695
PU-099	情景模拟在新生儿科新护士安全用药培训中的应用	郭雪梅,李霞,蒲倩婷等	696
PU-100	新生儿科药物准备过程中护理风险识别与安全设计	郭雪梅,周敬华,吴小红等	696
PU-101	1 例硝酸甘油在肢端坏死患儿局部应用	程红,王媛,周定琼等	696
PU-102	新生儿科超说明书药物应用的护理管理	张秀娟,吴耀华,朱成辉等	697
PU-103	PDCA 在新生儿肠外营养液配置中的应用	程红,王雪娟,李雪等	697
PU-104	PDCA 在新生儿乙肝疫苗接种管理中的应用	胡艳玲,陈琼,李小文等	697
PU-105	NICU 新护士急救综合能力培训及效果分析	武春秀	698
PU-106	系统化培训方案对提升新生儿科低年资护士评估能力的效果分析	陈思	698
PU-107	自制病历归档统计表在病区病历管理中的应用	何雪梅,周敬华	699
PU-108	不同层级护士对基于行为线索的早产儿经口喂养方法的教学体会	蒲倩婷	699
PU-109	先天性心脏病致新生儿坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告	李慧	699
PU-110	基于建构主义的新生儿科新入职护士体格检查培训效果分析	潘晓红	699
PU-111	一例新生儿甲状腺功能亢进性心脏病的观察及护理	李雪	700
PU-112	实时彩超技术辅助判断早产儿中心静脉置管尖端位置	Hongyu Jin	700
PU-113	翻转课堂联合 KWL 教学法在新生儿科低年资护士培训中的应用	黄丹丹	700
PU-114	基于岗位胜任力的线上线下混合式案例教学法在新生儿护理教学中的应用	李慧	701
PU-115	早期口腔运动干预在新生儿重症监护室早产儿中的应用效果	李姗	701
PU-116	妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生原因及护理对策	王斐	701
PU-117	新生儿眼底筛查中实施精细化护理的体会分析	魏玉玲	702
PU-118	胎膜早破孕产妇生殖道病原体感染情况与新生儿早产的相关性分析	徐阳	702
PU-119	1 例新生儿重度高胆红素血症换血期间并发脑动脉血栓的治疗及护理	岳伦利	703
PU-120	互联网背景下动态双主教学体系对新生儿科新入职护士岗位胜任力的影响	张秀娟	703

PU-121	应用钉钉平台联合护理助手在护士分层级培训中的应用	程海琳	703
PU-122	无镁诱导仓鼠原代皮层神经元电生理学特性	沈丘月,侯新琳	704
PU-123	莱菔硫烷通过 Nrf2 调控内质网应激诱导的细胞凋亡在高氧致肺损伤中的作用及机制研究	段蓉蓉,鲁利群	704
PU-124	The impact of the route of administration on the efficacy and adverse events in the drug therapy of the Patent ductus arteriosus in the premature infants: a systematic meta - analysis and literature review	Hanwen Luo,Jing Shi	705
PU-125	高氧导致脑损伤的研究进展	曾孜熠	706
PU-126	一例杂合亚甲基四氢叶酸还原酶基因突变新生儿宫内多发动脉血栓的个案报道	陆玫竹,张莉	706
PU-127	mTOR/ CASK/MCL1 信号通路调控缺氧缺血新生大鼠神经元凋亡	李世平,屈艺,母得志	707
PU-128	濒死新生儿窒息复苏后神经监护治疗报道并文献复习	汪瑾	707
PU-129	白噪声对早产儿睡眠诱导及增加睡眠时间的临床研究	任向芳,王自珍,周染云等	708
PU-130	一次性硅胶胃管替代导尿在早产儿尿道下裂中的应用评估	曹芳芳	708
PU-131	中国新生儿协作网内危重新生儿转运现状调查	李敏,刘江勤	708
PU-132	芬兰型先天性肾病综合征 1 例	苗红	709
PU-133	1 例新生儿丙酸血症的皮肤精细化管理	袁皓	709
PU-134	极早产儿早期采血方式对贫血影响的探索研究	张莉,龙卉	710
PU-135	结合培训需求调查配合模拟教学在医护人员新生儿复苏技术培训中的应用	尤艳霞	710
PU-136	Noninvasive high-frequency oscillatory ventilation (NHFOV) vs nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants: a systematic review and meta analysis	Kaixu Wang	711
PU-137	HPC 星形胶质细胞可通过 VEGF 信号通路保护 HI 后 BBB 通透性的显著增加	范雪,李世平,李雅斐等	711
PU-138	157 名新生儿科护士复苏技能掌握情况分析对策	李宏	712
PU-139	The Effect of Melatonin Use in Neonatal Hypoxic Ischemic Encephalopathy (HIE)	Yin Jiang	712
PU-140	新生儿脐静脉导管 (UVC) 留置位置安全性及脐导管尖端细菌定植的临床研究	唐赟睿,方平	713
PU-141	新生儿呼吸窘迫综合征的治疗	庞娜,袁艳梅,李莎莎	713
PU-142	胎粪性腹膜炎至胎儿窘迫、全身水肿一例	朱清,魏永青,仲文玉	714
PU-143	多维度护理模式在无创通气早产儿中的应用效果分析	林春燕	714
PU-144	早产儿脐带挤压安全性的系统评价	尹琳琳,赵婧,蒋林等	714
PU-145	《2022 年美国儿科学会临床实践指南更新: 胎龄≥35 周新生儿高胆红素血症的管理》解读	王慧,张雪峰	715
PU-146	保留胎膜囊剖宫产对预防早产儿吸入性肺炎的效果观察	谢宁,朱永宁	715
PU-147	The study of correlation between cardiac output, heart rate, stroke volume and stroke work during hypoxia-asphyxia in newborn piglets	Xiuqing Huang,Xin Xu	716
PU-148	以家庭为中心的延续性护理在新生儿肠造口护理中的应用	柯晓婷	716
PU-149	一项非随机队列研究:出生 6 小时内开始的亚低温治疗与轻度缺氧缺血性脑病的 MRI 脑损伤减少有关	黄婕	717
PU-150	恩施土家族苗族自治州出生 Apgar 评分 0-3 分新生儿复苏流程问题分析	周玉	717
PU-151	新生儿两例骶尾部畸胎瘤并文献复习	吴海煊,何海英	718
PU-152	发生于 20 周前的重度子痫前期	郑丹,肖玲	718
PU-153	早发型、晚发型新生儿败血症的致病菌、耐药性与早发型新生儿败血症发生的风险因素分析	刘春子	719

PU-154	Relationship between mechanical ventilation at birth and respiratory tract infections within one year of follow-up in preterm infants -----	Cailing Zhou,Linghua Wang,Meiling Ye etc.	720
PU-155	胎龄<32周早产儿脑室周围-脑室内出血进展的危险因素分析-----	洪菲,韩树萍	720
PU-156	自发性早产的预测指标-----	段炼,何国琳	721
PU-157	新生儿败血症合并高氨血症一例及文献回顾-----	沈艳青,贝斐	721
PU-158	新生儿 SMARCA4 突变型 Coffin-Siris 综合征致重度喉软化行气管切开术 1 例 -----	王亮君	722
PU-159	CHARGE 综合征一例报道-----	宋雅婷,孙建华	722
PU-160	Perinatal outcomes of premature newborns born to pregnant women with cancer -----	Jialu Zhuang,Fei Bei	723
PU-161	早产儿视网膜病影响因素分析及预测模型的构建-----	袁冰,陈晓	723
PU-162	江西某三甲医院 2011-2020 年新生儿胆红素脑病流行病学分析 -----	晁小云,李琳	724
PU-163	A Case Report of a Novel Mutation in the SLC12A1 Gene of a Patient with Severe Transient Polyhydramnios-----	Can Zhu,Haiying Wu,Yuning Liu etc.	725
PU-164	The characteristics and treatment for severe postpartum hemorrhage in different midwifery institutions in one district of Beijing in China: an institution-based, cross-sectional study -----	Yike Yang,Zhao Yangyu	725
PU-165	同型半胱氨酸水平联合 MTHFR 基因多态性分析与妊娠期高血压患者疾病发生的相关性研究 ---	樊恒	726
PU-166	MTHFR 基因多态性与孕妇不良妊娠结局的相关性研究 -----	樊恒	726
PU-167	DMD 基因新发缺失突变致 Duchenne 肌营养不良症新生儿临床表型与基因突变分析-----	严争	727
PU-168	RPS26 基因突变致先天性纯红细胞再生障碍性贫血 1 例及文献复习 -----	樊晓波	727
PU-169	新生儿 Sotos 综合征 1 例并国内文献复习 -----	王增芹,余章斌	727
PU-170	两次及以上剖宫产术后瘢痕子宫再妊娠临床特点-----	马贵霞,田舒桐,马鸿云	728
PU-171	Associations of paternal age alone and combined with maternal age with perinatal outcomes: a prospective multicenter cohort study in China -----	Shaohua Yin,Yangyu Zhao	729
PU-172	采用靶向捕获高通量测序技术诊断危重症新生儿的临床实践 -----	李雯雯	729
PU-173	基于标准化流程管理在儿科 ECMO 快速反应团队中的应用 -----	黄雅丽	730
PU-174	Upregulated circRNA hsa_circ_0003314 in pre-eclampsia and its effect on trophoblast migration, invasion and EMT via regulating miR-487a-3p/PTEN signaling path -----	Yun Zhou	730
PU-175	肾组织氧合在早产儿急性肾损伤中的早期预测价值 -----	杨漾,董文斌	731
PU-176	Early changes of cTnT and NT-proBNP in neonates underwent ECMO support: a single center experience.-----	Wenpeng Xie	731
PU-177	奥美拉唑减轻高氧诱导内皮细胞损伤的作用及机制 -----	袁媛,董文斌	732
PU-178	咖啡因与支气管肺发育不良: 临床益处及相关机制 -----	袁媛,董文斌	732
PU-179	早产儿咖啡因使用的时间管理-----	包正荣,雷小平	733
PU-180	咖啡因不同维持方式预防早产儿呼吸暂停的效果观察 -----	包正荣,董文斌	733
PU-181	早产儿肠道微生物对免疫、肠道、肺及神经系统发育的影响: 一项中国的队列研究 -----	田梦婷,王华	734
PU-182	Hemoglobin variation associated with Neonatal Cyanosis: A case report and review of literature -----	Yanru Chen	734
PU-183	瘢痕子宫妊娠中期引产方法的探讨-----	何华,施桂丽,艾素贞	735
PU-184	子痫前期并发胎儿生长受限预测方法的研究进展-----	林华婷	735

PU-185	二氧化碳捕集、利用与封存 (CCUS) 技术初见成效, 但离解决人类健康生存问题也即温室效应问题及气候变化恶劣影响相差很远, 暨建言献策	徐汉友	736
PU-186	中国高等教育收费制度急需改革	徐汉友	737
PU-187	妊娠中期超声连续测量宫颈管长度对双胎妊娠自发性早产的预测研究	吕冰清, 潘勉	738
PU-188	通过妊娠中期的临床特征预测双胎妊娠 34 周前早产风险的预测模型研究	陈娴, 潘勉	739
PU-189	微信健康宣教对宫颈环扎术后孕妇心理的影响	张梦君, 潘勉	739
PU-190	线粒体功能障碍在中枢神经系统疾病中作用机制的研究进展	史竞娴, 伍金林	739
PU-191	妊娠合并急性阑尾炎的临床特点分析	苏丹, 杨春丽, 魏天祥	740
PU-192	探讨早产儿有血流动力学意义的动脉导管未闭的危险因素及并发症	韩梅盈, 许平	740
PU-193	Identification and validation of immune-related genes and immune cell infiltration in preeclampsia	Rongxin Chen	741
PU-194	妊娠中期首发成人斯蒂尔病合并急性重度肝损害的临床特点分析	章琼	741
PU-195	妊娠合并子宫浆膜下肌瘤蒂扭转 1 例报道	杨彬, 程春霞	742
PU-196	分娩镇痛对重度子痫前期自然分娩产程及结局的影响	乔雨萌, 黄明莉	742
PU-197	Recombinant human thrombopoietin therapy for primary immune thrombocytopenia in pregnancy: a retrospective comparative cohort study	HUILAN WANG	743
PU-198	硫酸镁联合阿司匹林治疗妊娠期高血压孕妇的临床疗效及对胎盘 HIF-1 α 表达水平的影响	陈芸	743
PU-199	Maternity and child care centers in fujian province	Zhaozhen Liu	744
PU-200	McDonald 宫颈环扎术治疗宫颈机能不全的临床效果及疾病发生的危险因素	林美娥	745
PU-201	抗栓药物在早发型重度子痫前期中的应用	杨阳, 曹雪燕, 杨佳琪等	745
PU-202	Shirodkar 术式与 McDonald 术式在治疗宫颈机能不全方面临床疗效对比	杜凌君, 黄明莉	746
PU-203	Current Status of Diagnosis and Treatment of Cervical Insufficiency A Review	LingJun Du, Mingli Huang	747
PU-204	有创-无创序贯机械通气治疗新生儿肺炎伴呼吸衰竭的疗效评价	郑歆婷	748
PU-205	大黄芒硝外敷联合护理干预对高危孕产妇剖宫产术后切口愈合不良的护理研究	熊颖	748
PU-206	个性化膀胱功能训练联合循经通络按摩在改善子宫切除术后尿潴留中的护理研究	肖莹	749
PU-207	血清组蛋白去乙酰化酶 2、叉头框蛋白 A1 在子痫前期诊断及妊娠结局评估中的价值	王宁	749
PU-208	双胎妊娠产后诊断新生儿结局影响	田苑	750
PU-209	194 例严重新生儿血小板减少症的临床特征分析	单媛媛	750
PU-210	Clinical analysis of pregnancy complicated with pulmonary arterial hypertension in a Chinese Tertiary Care Center: a retrospective study	Chen Gezi	751
PU-211	Predicting cervical insufficiency in twin pregnancies using ultrasound cervical measurements and elastography	Yi Huang, Weishe Zhang	751
PU-212	The Mechanism of lncRNA H19/miRNA let-7/INSR Pathway in Gestational diabetes	Zhaozhen Liu	752
PU-213	十二指肠前门静脉合并十二指肠闭锁 1 例并文献复习	许可	752
PU-214	腹腔引流治疗对极低出生体重的改良 Bell II 期新生儿坏死性小肠结肠炎患儿的疗效分析, 一项单中心回顾性研究	沈勇, 林宇, 方一凡等	753
PU-215	电子胎心监护呈正弦波型的胎母输血综合征临床结局分析	徐婷婷, 刘兴会	753
PU-216	重度子痫前期孕妇血清胎盘生长因子、同型半胱氨酸的表达与胎儿生长受限的相关性	杨蕾	754
PU-217	早产儿无症状围产期睾丸扭转 1 例	吴盼盼	754
PU-218	新生儿单纯型大疱性表皮松解症 1 例	张亚娟	755
PU-219	外周静脉-中线导管在妊娠剧吐患者中的应用效果分析	邵晴晴, 赵雅斐, 黄秀华	755

PU-220	妊娠期糖尿病孕晚期的运动管理对新生儿低血糖的影响	赵雅斐,黄秀华	756
PU-221	早产产妇产后抑郁状况调查及其影响因素分析	闫红敏,闫红莲	756
PU-222	High level of cerebral oxygenation at 28d had a protective effect on normal amplitude integrated EEG during hospitalization: A cross sectional study	Ruifeng Lu,Hua Wang	757
PU-223	胎龄 ≤ 30 周的极低出生体重儿校正胎龄 32 周时呼吸支持与早产儿视网膜病发生风险的关联性分析	曹倩,崔曙东	757
PU-224	新生儿高胆红素血症不同光照疗法的分析	蔡丽梅,张清	758
PU-225	1 例新生儿烫伤的护理体会	邹雪青,张昊	758
PU-226	袋鼠式护理在新生儿外科术后的研究进展	曾兆兰	759
PU-227	Predictive validity and reliability of two pressure injury risk assessment scales at a neonatal intensive care unit	史泽瑶	759
PU-228	Successfully removing a knotted peripheral central venous catheter inserted in a neonate: A case report and literature review	史 泽瑶	760
PU-229	1 例新生儿肠旋转不良术后护理	张丽	760
PU-230	1 例新生儿主动脉弓离断的围手术期护理	曾梦洁	760
PU-231	二甲双胍和干细胞用于防治子痫前期的机制与前景	贾冉	761
PU-232	妊娠合并系统性红斑狼疮与子痫前期的研究进展	王伊萍	761
PU-233	一例 8 号染色体异常病例报告	吴海焕,何海英	761
PU-234	产后出血的治疗进展	江如梦	762
PU-235	促红细胞生成素防治早产儿支气管肺发育不良的研究进展	唐佳欣	762
PU-236	一项关于早发型尿素循环障碍的发生率及其预后的 meta 分析	王凡,胡勇	762
PU-237	新生儿急性肾损伤: 定义、危险分级和预后预测	王凡,胡勇	763
PU-238	多次使用肺表面活性物质的高危因素	聂碧琼	764
PU-239	全外显子测序技术检测一家系先天性手指屈曲畸形基因突变	严争	764
PU-240	新生儿呼吸窘迫综合征的管理 --多国指南/共识及 RDS-NExT workshop 共识陈述解读	李茂军,唐彬秩,吴青等	764
PU-241	早孕期不同方法预测妊娠期高血压疾病效果的对比研究	段晓宇,张碧黎	765
PU-242	妊娠晚期输卵管扭转坏死病例报告及文献复习	陈姝丹,李瑞珍,程春霞等	765
PU-243	神经调节辅助通气在早产儿动脉导管未闭结扎术后的应用: 一项回顾性队列研究	林惠姿	766
PU-244	Chorioamnionitis does not increase the risk of bronchopulmonary dysplasia in Chinese preterm infants with gestational age ≤ 32 weeks.	yang Yang	766
PU-245	间充干细胞治疗严重妊娠并发症的研究进展	许淼,杨海澜	767
PU-246	Risk factors for postoperative enterocolitis after radical surgery in Hirschsprung's disease: A systematic review and meta-analysis	Xuemei Sun	767
PU-247	可逆性后部脑病综合征并颅内静脉窦血栓形成 1 例	卢丹	768
PU-248	高频振荡通气联合容量保证通气治疗新生儿呼吸衰竭的疗效及并发症研究	林舒萍	768
PU-249	新生儿体外膜肺氧合相关急性脑损伤	邓碧鑫,母得志	769
PU-250	内质网应激与新生儿高氧肺损伤的研究进展	杜涛君	769
PU-251	芬太尼在机械通气新生儿镇痛中的临床应用分析	林芳芳,蔡文红	770
PU-252	How METTL3 affects respiratory diseases: It depends	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu	770
PU-253	胎盘植入产妇产宫切除的影响因素分析	侯靓思,吴钊	771

PU-254	妊娠晚期脐动脉栓塞 23 例临床分析-----	刘燕燕	771
PU-255	复发性剖宫产瘢痕部位妊娠的发病影响因素和临床治疗结局分析-----	刘洪雪	772
PU-256	Clinical analysis of 211 cases of cesarean scar pregnancy-----	Hongxue Liu	772
PU-257	肾移植后女性妊娠风险及妊娠结局分析-----	张靓楠,王少帅	773
PU-258	剖宫产术后子宫切口愈合不良的相关因素分析-----	嘎维娜	773
PU-259	Systemic Lupus Erythematosus and Pregnancy Complications and Outcomes: A Mendelian Randomization Study-----	Jiang Yi,Ling Feng	774
PU-260	Differentially expressed lncRNA in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy.-----	Liang Enlin	775
PU-261	伏隔核 Stargazin 巯基亚硝基化修饰在新生儿反复操作性疼痛中的作用与机制研究-----	王滢	776
PU-262	IDR-1018 介导的 ceRNA 调控网络对新生小鼠缺氧缺血性脑损伤的保护作用-----	赵婧,尹琳琳,蒋林等	776
PU-263	肠道菌群代谢产物丁酸钠参与新生大鼠脑损伤修复机制的研究-----	赵婧,杨参,冯志远等	777
PU-264	新生儿败血症并发 NEC 的危险因素及血清中 CRP、PCT、NLR 水平变化的预测价值-----	赵婧,冯志远,杨参等	778
PU-265	早产儿脐动脉 PH 值与脑室内出血关系的研究-----	赵婧,康迁,王琴等	778
PU-266	同无创通气模式对 NRDS 早产儿喂养不耐受的影响-----	赵婧,邓洪,侯丽等	779
PU-267	新生儿暂时性重症肌无力 1 例并文献复习-----	赵婧,侯丽,尹琳琳等	779
PU-268	基于“蒙特勒”标准的新生儿急性呼吸窘迫综合征危险因素的 meta 分析-----	蒋林,赵婧	780
PU-269	胎膜早破应用不同药物引产的临床效果分析-----	林	780
PU-270	Mechanism of butyrate, a short-chain fatty acid of Lactobacillus acidophilus, in repairing brain injury in neonatal rats-----	Jing Zhao,Zhiyuan Feng,Can Yang etc.	781
PU-271	生物信息学分析识别潜在的细胞外基质相关基因 在早发子痫前期发病机制中的作用-----	何丽丹	781
PU-272	自身免疫性疾病和妊娠期糖尿病的风险:一项孟德尔随机研究-----	何丽丹,张霞	782
PU-273	降低早产儿脑损伤风险的干预措施的 meta 分析-----	赵婧,王琴,张春艳	782
PU-274	集束化诊疗实施对早产儿脑室周围/脑室出血发生率的影响-----	赵婧,尹琳琳,杨参等	783
PU-275	云南地区剖宫产后阴道分娩产妇发生产后出血的列线图模型构建-----	唐丽婷,杜明钰	783
PU-276	抢救胎盘植入伴急性子宫内翻 1 例-----	李欣洋,雒欣,李蓉	784
PU-277	新生儿 ECMO 相关肾损伤研究进展-----	应俊杰	784
PU-278	染色体 17q23.1-q23.2 微缺失所致肺动脉高压两例并文献复习-----	吴晓娇,焦建成,马莉	784
PU-279	青海红十字医院近 3 年剖宫产术后再次妊娠 549 例病例特征分析-----	邱海英	785
PU-280	Pregnancy complications and Perinatal outcomes of monochorionic diamniotic and dichorionic diamniotic twin pregnancies-----	Lu Mei,Yimin Dai	786
PU-281	引产对可疑巨大儿孕妇孕 39 周与孕 41 周妊娠结局的影响-----	萨日胡	786
PU-282	Early lactate acid level and prognosis of neonatal diseases in extremely preterm infants: a retrospective cohort study-----	Binlu Zhu,Jinglan Huang	787
PU-283	超未成熟儿 20 例预后及并发症分析-----	吴青	787
PU-284	早产儿生后补充维生素 D 预防支气管肺发育不良的 meta 分析-----	尹琳琳	788
PU-285	美国妇产科医师学会/母胎医学会 “35 岁及以上高龄孕妇妊娠管理 (2022 版)” 专家共识解读-----	王扬,高岩	788
PU-286	新生儿急性呼吸窘迫综合征临床诊治进展-----	郭静雨	789
PU-287	6 例新生儿出生时极重度贫血病因及临床特点分析-----	梅素素	789
PU-288	评估血清 PLGF 及子宫动脉 PI 联合检测在子痫前期母体高危因素影响下的预测价值-----	曹梅	790

PU-289	Hub genes and related ceRNA regulation networks in neonatal rat brain with hypoxic-ischemic injury-----	Haiting Liu	790
PU-290	miR-425-5p-PDCD10 通路经促人胎盘滋养细胞凋亡参与妊娠期胆汁淤积症发生的机制研究	何西彦	791
PU-291	40 岁以上高龄妇女妊娠结局分析 -----	李艳	792
PU-292	Effects of hypertensive disorders of pregnancy on the complications in very low birth weight neonates-----	Baoquan Zhang	792
PU-293	早产儿视网膜病变的发病情况及危险因素分析-----	王盼盼	793
PU-294	TRPC4 在子痫前期合并胎儿生长受限中的作用及机制研究-----	曹晨玥	793
PU-295	新生儿 PURA 综合征 1 例并文献复习-----	张会平,韩玉杰,孙明英 等	794
PU-296	基于生物信息学技术筛选的 MFAP5 在子痫前期中的作用研究 -----	沈健,甄煜,王志坚	794
PU-297	新生儿色素失禁 1 例报告 -----	李莎莎,裘艳梅,史晨倩等	795
PU-298	瘢痕子宫孕晚期成功经阴道分娩影响因素分析-----	解英明	795
PU-299	双胎妊娠合并牙龈瘤破裂出血一例报告文献复习-----	霍春霞,谢玲	796
PU-300	新生儿败血症早期诊断-----	李莎莎,史晨倩,庞娜	796
PU-301	新生儿 Kidd 血型不合溶血病 1 例报告-----	李莎莎,裘艳梅,庞娜等	797
PU-302	Research Hotspots and Thematic Trends in Maternal Echocardiography and Pregnancy: A Bibliometric Analysis (2000-2022) -----	Yuchen Tao,Hong Yu	797
PU-303	超早产儿及超低出生体重儿动脉导管未闭的治疗现状及进展 -----	张雨寒	798
PU-304	妊娠合并急性胰腺炎的临床特征及母儿结局分析-----	魏鹏,赵先兰	798
PU-305	The Role of p16 in Mediating the Effects of Hepatitis B Virus Infection on HPV-Positive Cervical Carcinogenesis-----	Zhaozhen Liu	799
PU-306	31 例危重新生儿行血液净化治疗临床分析 -----	刘仙萍,林云峰,张海红等	800
PU-307	Effects of WeChat follow-up management on the second admission rate and quality of life of parents in children with BPD -----	Xianping Liu,Yunfeng Lin,Yangxia Ou etc.	800
PU-308	先天性Ⅲ° 房室传导阻滞的早产儿安装起搏器文献复习 -----	刘仙萍,林云峰,欧阳夏等	801
PU-309	超声评估妊娠期高血压孕妇右心功能特征及与胎儿生长发育的关系研究 -----	杨蕾	801
PU-310	叉头盒蛋白 M1 及其与基质金属蛋白酶 2 在子痫前期中的研究进展 -----	张一凡	802
PU-311	持续肾脏替代治疗与腹膜透析治疗在新生儿肾功能不全的疗效分析 -----	陈庶伟	802
PU-312	血管紧张素Ⅱ受体 2 型与自发性早产的相关性研究 -----	熊琼英,孙金娥	802
PU-313	关于阴道分娩早产儿可能更容易发生严重颅内出血的回顾性研究 -----	宋朝敏,聂碧琼,谢瑛玲	803
PU-314	Panx1 通过激活铁死亡基因诱导 NEC 发生 -----	丁帅文,武辉	803
PU-315	新生儿应用枸橼酸钠体外抗凝进行持续血液净化治疗 18 例临床分析-----	刘兴锋	804
PU-316	Mfn2 regulates MAMs to affect PCOS oocyte development-----	Xiuhua Liao,Suqin Zhu,Beihong Zheng	805
PU-317	子痫前期合并主动脉夹层孕妇的临床特点、治疗及结局: 9 例分析 -----	高伟娜,刘柯欣,刘冲等	805
PU-318	早产临产突发子痫伴舌咬伤 1 例 -----	李振英,孙晓彤	806
PU-319	一例新生儿先天性鱼鳞病护理效果的研究-----	杨春红	806
PU-320	妊娠中期可疑侵入性胎盘植入 34 例临床分析-----	伍晶晶,周艺璇,袁景茹等	806
PU-321	Effect of Third Interstitial Fluid on Adverse Outcomes in Patients with Severe Pre-eclampsia in Twins: A 5-year Single-center Retrospective Study-----	Liangnan Zhang,Wencheng Ding,Shaoshuai Wang	807

PU-322	西地那非联合 NO 吸入对新生儿肺动脉高压患儿氧合指数及血流动力学的影响-----	张焕改,郭玮,杨香花	807
PU-323	A neonate with multisystemic smooth muscle dysfunction syndrome complicated with a window ductus: a case report -----	Jichong Huang	808
PU-324	早产儿住院费用及其影响因素分析-----	林杰	808
PU-325	脐带细胞治疗缺氧缺血性脑病的潜力: 临床前研究的系统评价和 Meta 分析 -----	陈银聪,陈志凤	809
PU-326	宏基因组二代测序在重度支气管肺发育不良疑似合并肺部感染病原体检测中的应用 -----	刘素佳	809
PU-327	妊娠合并急性胰腺炎临床特点和诊疗分析-----	李励	810
PU-328	疤痕子宫不同分娩方式选择临床分析-----	洪碧霞	811
PU-329	极早和超早产儿临床分析-----	覃雪霜,钟丹妮	811
PU-330	探究高龄初产妇硬膜外分娩镇痛的使用疗效-----	肖金凤,江梅	812
PU-331	MDT 诊疗模式在改善前置胎盘伴胎盘植入母儿结局中的临床价值 -----	刘凌芝	812
PU-332	以呼吸、喂养困难为主要表现的 Schaaf-Yang 综合征一例并文献复习 -----	杨盛男	813
PU-333	显性脐带脱垂的危险因素及列线图预测模型建立-----	郭淑贞	813
PU-334	高频通气下胸腔镜治疗食道闭锁的探讨-----	郑超,方一凡	814
PU-335	Machine Learning for predicting intraventricular hemorrhage in preterm infants -----	Zhu TingTing,Tao Xiong,Jing Zhao	814
PU-336	子痫前期阴道分娩预测模型的建立及验证-----	李海秀,曾雅畅,何桂宁等	814
PU-337	疤痕子宫阴道试产第二产程不同处理方式母婴结局分析 -----	黄飞鹏	815
PU-338	Association of duration of parenteral nutrition and occurrence of neonatal necrotizing enterocolitis in preterm infants: a prospective cohort study -----	Qi He	815
PU-339	新生儿体外膜肺氧合期间基于激活凝血时间调整普通肝素剂量的抗凝策略对临床结局的影响 ---	王均	816
PU-340	血浆输注与 hsPDA 的相关性分析-----	蒋林,赵婧,胡玲等	817
PU-341	围产期缺氧后的最初 24 小时内的血糖水平研究-----	梁道新,赵婧,戴露等	817
PU-342	维生素 A 与早产儿支气管肺发育不良的系统评价-----	赵婧,邓佳红,熊茂婷等	817
PU-343	早产儿脑损伤与生后一周肠道菌群的关系探讨-----	尹琳琳,赵婧,张骏等	818
PU-344	新生儿出生缺陷与叶酸代谢产物及关键酶基因多态性的关系研究 -----	高桂珍,赵婧,邓佳红等	818
PU-345	唐氏筛查指标与妊娠期高血压疾病的相关性研究-----	钟文	819
PU-346	新生儿 Netherton 综合征一例-----	刘阳	819
PU-347	微信公众平台在新生儿护理知识宣传中的应用-----	张薇薇	820
PU-348	胚胎移植术后宫内双胎妊娠合并卵巢 蒂扭转一例及文献回顾 -----	谭茂梅	820
PU-349	围孕期周围环境污染暴露与子痫前期发病关系研究 -----	张勤建,颜建英	820
PU-350	综合性护理干预在新生儿黄疸护理中的应用效果观察 -----	贾蕾蕾	821
PU-351	新生儿护理工作中鸟巢式护理干预的具体措施及效果分析 -----	贾蕾蕾	821
PU-352	新生儿缺氧缺血性脑病椎体外系损伤的临床、脑电表现及治疗 -----	徐颖,杨长仪,蔡文红等	822
PU-353	早期诊断为“气胸、食管气管瘘”的早产儿食管重复畸形-(巨大)食管旁囊肿 1 例 -----	张丽,白瑞苗,邓科委等	822
PU-354	新生儿缺血缺氧性脑病 1 例并文献复习 -----	史晨倩,李莎莎,庞娜等	823
PU-355	Macrophage derived extracellular vesicles transfer inflammasome components to endothelial cells and induces preeclampsia. -----	Xingguang Lin,Dai Yonghui,XU Junjun etc.	824
PU-356	孕妇血浆游离 RNA 表达量与早产相关性分析-----	王颖,齐碧如	824
PU-357	嗅觉与味觉刺激联合抚触护理对早产儿喂养进程及康复情况的影响 -----	郭玉珍,练素斌,张薇薇	825

PU-358	先天性食管闭锁合并气管食管瘘 1 例并文献复习	史晨倩,庞娜,李莎莎等	825
PU-359	33 周 1970g 早产儿合并先天性中枢性低通气综合征	杨萌,江逊,司旭柯	826
PU-360	早期营养干预联合健康宣教对妊娠期糖尿病脂代谢及生活质量的影响研究	唐照青,俞海珍	826
PU-361	早产小于胎龄儿高危因素及临床并发症研究分析	李星儒,王国华	826
PU-362	病原学二代测序 (mNGS) 在新生儿重症监护室呼吸系统感染中的诊断性能研究	蒋沁蕾,武辉	827
PU-363	围产期营养与代谢的最佳实践指南在妇产科护理中的应用	武小芹	828
PU-364	氧化应激、脂肪酸谱介导妊娠晚期晚睡影响胎盘铁转移的相关性研究	王帆	828
PU-365	Iron supplementation for pregnant women with non-transfusion-dependent thalassemia (NTDT) on maternal and fetal outcome	Jiujiang Liao,Hongbo Qi	829
PU-366	脑电功率谱在新生儿缺氧缺血性脑病中的应用价值	刘沁梅	830
PU-367	脑电功率谱在新生儿脑成熟度评估中的应用价值	刘沁梅	830
PU-368	出生时肠道菌群多样性降低与早产儿支气管肺发育不良及其严重程度相关	富鑫,武辉	830
PU-369	早产低出生体重儿肠外营养相关性胆汁淤积症 危险因素分析	冯伞伞,周琪	831
PU-370	经会阴部超声检查在新生儿肛门闭锁中的诊断价值	郭益昌,司姝宇,武辉	832
PU-371	In Utero Aspirin Exposure and Child Neurocognitive Development	Jing Zhu,Jun Zhang,Yuexin Gan etc.	832
PU-372	早产儿母亲泌乳建立的相关因素分析	姜承耀,韩树萍	833
PU-373	Factors influencing folic acid, multivitamin, and calcium supplementation among pregnant women in China based on a national cross-sectional survey	曾悦,何国琳	834
PU-374	新生儿牛奶蛋白过敏的超声表现	司姝宇,武辉	834
PU-375	疏肝利胆中药合剂联合熊去氧胆酸减轻 ICP 的临床研究	雷晓真	835
PU-376	一例过氧化物酶体生成障碍患儿	付佳	835
PU-377	高脂饮食喂养的孕鼠接受丁酸干预可缓解子代肥胖	贾琼,韩彤妍	836
PU-378	铁死亡与新生儿 NEC 的相关性研究	严湘芸,韩树萍	836
PU-379	Construction and evaluation of a clinical prediction model based on the SNPs of the vitamin D gene for the neonatal jaundice	Huimei Tang,Weiwei Zhou,Huiqing Ma etc.	837
PU-380	低分子肝素治疗不同类型胎儿生长受限的临床疗效观察	秦玲,梅军华,刘洁等	838
PU-381	新生儿急性淋巴细胞白血病伴肿瘤溶解综合征 1 例	柳晓雷	839
PU-382	生后早期超声心动图联合肺超声评分预测 hsPDA 持续开放	肖晔莹	839
PU-383	重庆市渝中地区不同孕期妊娠妇女碘营养水平现状调查及适宜范围研究	成岚,肖正华	840
PU-384	电刺激治疗对盆底功能障碍的临床疗效评估	任露倩	840
PU-385	基于缺氧缺血肠损伤小鼠模型研究 I-FABP 及其 mRNA 在新生儿坏死性小肠结肠炎中的作用机制	陈俊,严争,林志冰等	841
PU-386	早产儿感染后肠道菌群产气量变化模式	李蕴微,李正红,朱丽颖等	842
PU-387	糖酵解过程中甲羟戊酸改善支气管肺发育不良的作用及机制研究	刘成博	842
PU-388	妊娠期预防性补铁的研究进展	曾悦,何国琳	843
PU-389	母妊娠期甲状腺功能障碍和后代不良结局的系统评价	李海英,侍咪咪	843
PU-390	The association between maternal anemia and neonatal anemia: a systematic review and meta-analysis.	Bokang Zhao	844
PU-391	遗传性球形红细胞增多症合并 Gilbert 综合征 2 例	包旭东,邱正庆,李正红	844
PU-392	孕母甲状腺疾病的新生儿甲状腺功能监测情况	茹颖,王晨	845

PU-393	为了确保大众食品安全,所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料-----	徐汉友	846
PU-394	中国水果、瓜果、菜篮子工程必须以大众健康为最基本目的,立法保障势在必行-----	徐汉友	847
PU-395	为了确保大众健康、粮食、生物安全性,建议立法保证粮食新品种改良拒绝种子基因无保障地变异-----	徐汉友	848
PU-396	食用塑料大棚下、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育的动物肉蛋禽的健康性值得深入研究和得到保障-----	徐汉友	849
PU-397	建立专业技术职称的工作者各省市均承认的全国统一管理制度-----	徐汉友	851
PU-398	过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 参与妊娠期代谢相关疾病的研究进展-----	吴峻梓,颜建英	852
PU-399	22例RH溶血病围产期管理的临床分析-----	陈吉吉	852
PU-400	妊娠期糖尿病母胎炎症研究进展-----	陈敏,颜建英	853
PU-401	不同来源外泌体在妊娠期糖尿病中作用的研究进展-----	陈孟冰,颜建英	853
PU-402	生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的Meta分析-----	郭城,张琳	853
PU-403	婴儿期抗生素暴露与儿童过敏性疾病发生风险的Meta分析-----	郭城,张琳	854
PU-404	新生儿重症监护病房甲状腺功能异常现况单中心研究-----	王伟,崔沙沙	854
PU-405	生命早期肠道菌群发育与婴儿远期健康-----	纪若晨,张琳	855
PU-406	氧化三甲胺在妊娠相关疾病中的研究进展-----	许艳红,颜建英	856
PU-407	Lipin 1早期预测妊娠期糖尿病的研究-----	梅春美,刘贺	856
PU-408	鼻空肠营养管喂养在早产儿重症胃食管反流的应用价值-----	金宏娟	856
PU-409	基于出生队列的母亲孕期精神因素与婴儿特应性皮炎的相关性研究-----	沈倩文,刘志伟	857
PU-410	“五位一体”营养健康管理模式对孕期体重管理及妊娠结局的影响-----	潘加敏	857
PU-411	评估宫腔镜联合CD38CD138对不孕患者慢性子宫内膜炎诊断价值及建立相关高危因素预测模型-----	陈新宇	858
PU-412	血清25(OH)D、Hcy及sTfR水平与妊娠期缺铁性贫血严重程度的相关性分析及对不良妊娠结局的预测价值-----	李管	859
PU-413	新生儿乳糖酶缺乏及乳糖不耐受危险因素分析-----	郭惠梅,吴薇	859
PU-414	治疗有效的重度妊娠期肝内胆汁淤积症的围产儿预后-----	王丽华	860
PU-415	娄底区孕期妇女叶酸服用状况调查及现状分析-----	张梅花,周辉红,朱晓霞等	860
PU-416	Maternal serum albumin and birth weight: a cross-sectional study from Jiangxi, China----	Jun Xiong	860
PU-417	益生菌早期干预改变极早产儿肠道菌群特征及通透性的研究-----	陈冬梅	861
PU-418	坏死性小肠结肠炎影响早产儿神经发育的临床研究-----	陈冬梅	862
PU-419	基于孕早期相关数据妊娠期糖尿病模型构建及模型评估-----	李莉,潘勉	863
PU-420	LncRNA MEG3 Modulates Recurrent Spontaneous Abortion by Post-transcriptional Regulation of SP1 and DNMT1 In Vitro-----	Shasha Liu, Yue Wang, Lan Cheng	863
PU-421	极早期早产儿和小于胎龄儿不同的追赶性生长模式-----	李洋,温佳霖,蒋倩倩等	864
PU-422	Association between serum lipid level and pregnancy outcomes in women with PCOS: a retrospective cohort study-----	Lirui Zhang, Wei Zheng, Xianxian Yuan etc.	865
PU-423	穴位按摩联合口腔运动干预对早产儿喂养不耐受的应用效果分析-----	徐文秀,徐文秀	865
PU-424	孕期碘营养监测对孕妇碘营养状态和甲状腺功能的影响-----	吴子葳	866
PU-425	FPR2通过PI3K/AKT信号通路调节滋养细胞自噬在EOPE发生中的作用及机制研究-----	蒋宁	866

PU-426	Effect of administration routes of oxytocin on hemoglobin in neonates with delayed umbilical cord clamping: a multicentre randomized controlled clinical trial	Lu Mei,Yimin Dai	867
PU-427	多学科协作管理模式对妊娠期糖尿病患者的应用效果	付文君	868
PU-428	PLPBP 基因突变致吡哆醇依赖性癫痫 1 例并文献复习	杨常栓,李瑞雪,金晓艳等	868
PU-429	早产儿的生长轨迹与 2 岁生长结局的关系: 一项回顾性研究	李洋,温佳霖,蒋倩倩等	868
PU-430	孕早期进行营养及运动干预对 BMI 超标的孕妇妊娠结局的影响	胡玥暘	869
PU-431	孕期补充氨基酸与预防胎儿生长受限临床相关性分析	田莉	869
PU-432	miR-195-5p 与 VEGFA 在子痫前期中的表达及相关性研究	王一鸣,刘惠娜	870
PU-433	双胎妊娠妇女孕中期胆红素水平与妊娠期糖尿病风险的关联性研究	杨励勤,贾晓宙	870
PU-434	miR-96-5p 调控 FOXO1 对高糖诱导的滋养层细胞增殖、迁移和侵袭的影响	吴珊,蔡庆华	871
PU-435	深度水解配方奶在早产儿喂养中的研究进展	胡静,席凡捷	871
PU-436	妊娠期糖尿病患者孕晚期血脂水平变化及其与妊娠结局的相关性分析	叶明珠,肖培娜,蔡雪萍等	871
PU-437	Relationship between triglyceride in the late trimester of pregnancy and multiple adverse maternal and infant outcomes	huaxi chen,Cha Han	872
PU-438	维生素 D 及受体在纤维化中的作用机制进展	张文静,张莉	873
PU-439	1 例鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症病例报告及文献复习	吴海煊,何海英	873
PU-440	子宫内腺异位症患者卵巢低反应与辅助生殖技术结局	李婕	874
PU-441	Morbidities associated with Testicular abnormality in pregnancy. A cohort study of 37375 infants.	Shuhua Lai	874
PU-442	心电监护仪在新生儿脐静脉置管中的定位效果	凌其英	875
PU-443	Methyltransferase-like 3 modifications on RNAs Roles and Implications for endocrine system	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu	876
PU-444	Functions of METTL3 in the cardiovascular system: analysis from its modifications on RNAs	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu	876
PU-445	人脐带间充质干细胞外泌体 miR-21-5p 对颗粒细胞凋亡的影响	杜生荣	877
PU-446	Diverse potentiality of METTL3 in digestive system disease: analysis and assessment	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu	877
PU-447	Methyltransferase-like 3 mediated m6A modification on urinary system diseases: a reference for diagnosis, treatment, and prognosis	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu	878
PU-448	南充地区妊娠早期孕妇 3491 例 25-羟基维生素 D 水平及与妊娠期糖尿病的相关性研究	甘艳琼	878
PU-449	Analysis, validation and discussion of key genes in placenta of patients with gestational diabetes mellitus	Yi Jiang,Ling Feng	879
PU-450	铁和镉与子痫前期发病风险的相关性研究	谭虹,丁爱玲,李飞等	879
PU-451	高龄产妇人体成分对其妊娠结局的影响研究	佟云萱,罗碧如	880
PU-452	单绒毛膜双羊膜囊双胎选择性宫内生长受限早产儿的临床特征	范旭方	880
PU-453	高胆红素对新生儿肾脏功能影响及新型肾损伤标志物的研究进展	冯蓉	881
PU-454	子痫前期母亲分娩子代心血管功能的远期随访	毛艳霞,熊涛	881
PU-455	早期及晚期母乳强化对早产儿生长发育及并发症影响的 meta 分析	赵婧,戴露,邓洪等	882
PU-456	孕期血清学胎盘生长因子(PLGF)与妊娠期高血压疾病的预测关系研究	焦顺	882
PU-457	中医外治疗法在产后缺乳中的应用现状	樊宇,李蓉	883
PU-458	产后乳房胀痛的原因及按摩护理研究现状	樊宇,李蓉	883

PU-459	早产儿 NEC 并胆汁淤积相关因素及对骨代谢的影响-----	杨霄,何秉燕	883
PU-460	孕早期黄体酮使用对妊娠期相关疾病的影响-----	柳婷婷,孙晓彤	884
PU-461	The role of pelvic floor electrophysiological parameters in the prediction of urinary incontinence for women in early postpartum period: a retrospective study-----	jianqi fang	884
PU-462	母乳对早产儿神经系统发育影响研究进展-----	张萌	884
PU-463	脂肪细胞外泌体来源 NOX4 诱导肥胖妊娠者胎盘早衰-----	陶越兰	885
PU-464	糖皮质激素联合地屈孕酮对不明原因复发性流产患者临床效果分析-----	邱海英	886
PU-465	分段心理干预对产后抑郁的影响分析-----	马晶	886
PU-466	胎盘源性 FGR 母胎界面脂肪酸代谢的研究-----	杨中玫,漆洪波	886
PU-467	孕妇血清、尿液、脐血血清中邻苯二甲酸酯水平及其与妊娠结局的关系-----	方铃雅,胡文胜	887
PU-468	Pregnancy management of IVF-ET pregnancies in a patient with classical 21- hydroxylase deficiency: a case report and review of the literature	Junxin Yu,Wensheng Hu,Sha Lu	888
PU-469	母乳 miR-34a-5p 靶向 NAMPT 降低 SIRT5 活性调控脂肪细胞能量代谢的机制研究-----	王明心	888
PU-470	妊娠期体重增加与子代儿童生长水平的关系-----	李洋洋,刘捷	889
PU-471	Association between maternal apolipoprotein levels during pregnancy and preterm birth in dichorionic twin pregnancies-----	Pingping Su	889
PU-472	妊娠期甲状腺功能减退症对孕妇血糖、血脂及妊娠结局的影响-----	徐叶芳	890
PU-473	Non-coding RNAs as circulating biomarkers for the diagnosis of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis-----	Huiting Zhang,Ling Feng	890
PU-474	Molybdenum Concentration and the Risk of Spontaneous Preterm Birth: a Nested Case-Control Study-----	Junhua Huang	891
PU-475	2 型糖尿病患者妊娠期增重与不良妊娠结局的关系-----	贾建瑞,严欣,郑薇等	892
PU-476	D-二聚体在妊娠相关静脉血栓栓塞症中的预测价值-----	张超	892
PU-477	联合应用双歧杆菌四联活菌片、茵栀黄口服液治疗新生儿黄疸的疗效及安全性-----	廖晓媛,刘雪琴	893
PU-478	先天性肾性尿崩症 1 例-----	龙宇	894
PU-479	分娩方式对二胎产妇产后盆底肌电的影响-----	王苗	894
PU-480	MicroRNA-17 cluster participates in the proliferation of placental villous arterioles in gestational diabetes mellitus by targeting gene Netrin-4-----	Kang Xinyi,Chen Liping	894
PU-481	Relationships between gestational blood glucose levels and risks of pre-eclampsia: a retrospective multicenter cohort study-----	Shang Ma,Tingfei Gu,Huifeng Shi etc.	895
PU-482	采血时间对新生儿 17 α 羟孕酮水平影响的研究进展-----	王雪秋	896
PU-483	不同喂养方式对早产儿早期临床结局的影响-----	黄婷婷	896
PU-484	Association between ABO blood group and preeclampsia in pregnant women-----	Lingling Jiang,Tingting Yang,Qing Han etc.	897
PU-485	母亲早发型子痫前期对低出生体重早产儿并发症的影响-----	陈秀娟	897
PU-486	不同类型地中海贫血基因携带妊娠期贫血及铁代谢特征的研究-----	国林青,龙俊青,李冬如等	898
PU-487	领悟社会支持在双胎孕妇妊娠压力与焦虑、抑郁间的中介作用-----	周颖,廖碧珍	899
PU-488	Effect of early intervention with puerarin on the expression of OPG/RANKL mRNA in rats with intrauterine growth retardation-----	Yonghui Yang,Xiaori He,Tao Wang etc.	899
PU-489	MFF 介导的线粒体分裂在妊娠期糖尿病发生发展中的作用-----	方晨韵,韦丽杰,冯玲	900
PU-490	Graves 病经 131 碘治疗 4 年后产甲状腺功能亢进新生儿一例报道-----	唐文芳,朱琳,王靓等	900
PU-491	高龄女性孕前糖代谢异常与不良妊娠结局相关性评价: 一项单中心、回顾性病例对照研究---	杨茗芳	901

PU-492	CPT2 在选择性胎儿生长受限发病中的可能机制探讨	李雪宁,李佳欣,黄嘉琦等	901
PU-493	西藏拉萨地区藏族新生儿胆红素指标波动的前瞻性队列研究	王冬旭,赵蓉,泽碧等	902
PU-494	关于子痫前期危险因素与发病机制的研究现状与进展	崔长青,孙晓彤	902
PU-495	基于认知和神经调控的社会行为及营养代谢因素在围产期抑郁中的影响	钱一,吴梦滢,李珉	903
PU-496	硒与子痫前期关系的研究进展	张瑛,颜建英	904
PU-497	1 例新生儿甲基丙二酸血症的护理	杨荔晶	904
PU-498	孕期叶酸与维生素 B12 对妊娠期高血压的影响因素研究	程瑶,周训玺,孙国强	904
PU-499	外泌体环状 RNA 在妊娠期糖尿病中的研究进展	杨青,孙晓彤	905
PU-500	妊娠间隔对妊娠结局的影响研究进展	Ruixin Chen,Xinghui Liu	905
PU-501	围产期营养指导对分娩方式和母婴预后的影响	张瀛	905
PU-502	妊娠期糖尿病患者的饮食护理要点	许维维	906
PU-503	UGT1A1 基因多态性对新生儿高胆红素血症的影响	刘伟	906
PU-504	新生儿胆汁淤积的诊疗新进展	刘伟,刘思英	907
PU-505	新生儿德朗热综合征护理一例	喻欢	907
PU-506	碳氧血红蛋白在新生儿 Gilbert 综合征中的鉴别诊断价值	邱建武,陈亚丽,胡振红等	907
PU-507	多种油脂脂肪乳在早产儿坏死性小肠结肠炎的临床应用研究	李向红	908
PU-508	孕前及孕期营养建议	丁宇	908
PU-509	CircABPD1 通过调控 miR-330-3p/HIF1 α 轴减轻支气管肺发育不良的氧化性肺损伤	Jing Yin	908
PU-510	早产儿代谢性骨病相关危险因素分析	黄弼温,钟丹妮	909
PU-511	Identification of oxidative stress-related diagnostic markers from gestational diabetes mellitus and immune infiltration by machine learning	Bei Gan	910
PU-512	中国人群产后抑郁状态与纯母乳喂养关联的 Meta 分析	李璇,Obore Nathan,陶昱辰等	911
PU-513	口服金双歧对极低出生体重儿呼吸支持的临床观察	陈大鹏	912
PU-514	宫颈环扎孕妇妊娠结局的影响因素分析	赵蕾,肖梅	913
PU-515	孟德尔随机研究揭示血脂状况与子痫前期之间的因果关系	陈孟冰,颜建英	913
PU-516	Association Between Gut Microbiota and Preterm Birth: A Two-Sample Mendelian Randomization Study	MengBing Chen,Huale Zhang	913
PU-517	新生儿反复低血糖的临床管理	庞娜,裘艳梅,史晨倩	914
PU-518	孕期增重与新生儿肠道菌群特征的关联	石远,张碧黎,徐慧群等	915
PU-519	营养均衡饮食疗法结合激励式健康教育用于妊娠期糖尿病产后护理中的作用	林艺容	915
PU-520	双胎妊娠高龄孕妇不同妊娠时期糖脂代谢特点及其与不良妊娠结局的关系	黄科华	916
PU-521	二十二碳六烯酸在新生儿领域的应用现状分析	邹蓉,王华,母得志	917
PU-522	初乳口腔滴注对极低出生体重儿喂养、免疫的相关作用	胡岩	917
PU-523	个性化营养评估对降低围产期妇女妊娠合并症发生率的指导意义	许姮	917
PU-524	孕期体重指数、体重增加值、血清 25 羟基维生素 D 水平与妊娠期代谢综合征的相关性分析	吴秀燕	918
PU-525	母乳库建立对新生儿重症监护室院内感染的影响	欧琼霞	918
PU-526	早产儿生后早期血清前白蛋白研究	王惠娟,冯星	919
PU-527	晚期早产儿 e 访视体系建设的探索和研究	黄丽萍,李菁,肖玲莉	920
PU-528	孕前体重指数(BMI)和孕期体重增长对妊娠结局的影响	张永良,杨艳东,代维斯	920
PU-529	孕妇膳食炎症指数与妊娠结局相关性的临床分析	尹璐瑶,武海荣	921
PU-530	一例 DUOX2 基因突变先天性甲状腺功能减低症病例分析	郝瑞	921
PU-531	血脂与分娩启动的关系	代文秀	922

PU-532	以 MDT 专科护士为主导的母婴护理工作室在围产期全方位健康管理体系的构建 -----	张丽,陈晓娟	922
PU-533	一例糖尿病母亲的婴儿综合征分析-----	钟文萱,徐榕莉,王雪春	922
PU-534	火龙罐对产后身痛产妇疼痛及中医证候的应用研究 -----	张慧颖	923
PU-535	FGF19 在妊娠期肝内胆汁淤积症患者血清中的表达水平及相关因素分析 -----	陈晓丹,李淑霞,薛婷等	923
PU-536	先天性甲状腺功能减退症 DUOX2 基因突变研究进展-----	李丹	924
PU-537	Nutritional factors of extrauterine growth retardation in very premature infants with bronchopulmonary dysplasia: A multicenter study using propensity score matching-----	Xuerong Huang,Xinzhu Lin,Wei Shen	924
PU-538	双胎妊娠合并 Gitelman 综合征的母儿结局及文献复习 -----	陈甜甜,王晓东,余海燕	925
PU-539	强化母乳喂养对早产儿出院后生长发育的影响-----	郝薇,王云鹤,迟云倩等	925
PU-540	极早早产儿生后第 1 周营养摄入对支气管肺发育不良发生的相关性分析 -----	王萍,钟鑫琪	926
PU-541	婆媳冲突与围产期抑郁关系的研究进展-----	向媛	927
PU-542	基于新型活性代谢物乙酰甘氨酸在儿童肥胖诊疗中的功能转化应用研究 -----	吴宁溪	927
PU-543	合并有并发症的单绒毛膜性多胎妊娠减胎方式应用进展 -----	蒲赫阳	927
PU-544	一例涉及四条染色体复杂重排的临床诊断-----	胡斌,蒋璐频	928
PU-545	Case Report A case report of successful delayed interval delivery of one fetus in twin pregnancy-----	Jing Zhang,Xinli Nie,Jingwen Wang etc.	928
PU-546	The evaluation of the clinical practice guidelines of the twin pregnancies -----	Heyang Pu	929
PU-547	A novel compound heterozygous mutation of the CLCN7 gene is associated with a fatal infantile malignant osteopetrosis and literature review-----	Xia Wang,Jihong Qian	929
PU-548	Fetoscopic Endoluminal Tracheal Occlusion Effect in Isolated Congenital Diaphragmatic Hernia —— A Systematic Review and Meta-analysis of Survival and maternal and neonatal complication -----	Jingwen Zhou,Juntao Liu,Yi Yu etc.	930
PU-549	常规地贫筛查技术与基因测序技术在地中海贫血筛查中的对比研究 -----	王珏,耿力,肖雪等	930
PU-550	胎儿大动脉转位产前诊断: 从早孕期开始-----	郭洁	931
PU-551	两例嵌合型标记染色体胎儿的产前诊断-----	朱重阳,刘灵	931
PU-552	妊娠中晚期双胎之一胎死宫内发生风险预测模型构建 -----	郑秀琼,颜建英	932
PU-553	Congenital muscular dystrophies and myopathies: the leading cause in ten Chinese families with genetic muscular disorders -----	Bin Mao,Xiaoling Cai,Na Lin etc.	933
PU-554	产科门诊多学科会诊对胎儿异常的诊治价值-----	胡采宏,李平	933
PU-555	双胎妊娠合并遗传性出血性毛细血管扩张症一例并文献复习 -----	勾睿,尹秀菊,朱晔等	934
PU-556	宫颈微生物群落特征和代谢差异与辅助生殖助孕结局相关性分析 -----	杨晓慧,孙艳	934
PU-557	Pregnancy outcomes of previable preterm premature rupture of membranes and risk factors associated with abortion after selective reduction-----	Li Gao,Yanlin Wang	935
PU-558	早产儿母婴分离高龄产妇心理体验研究-----	马凯丽,孙秀艳,张英娜	936
PU-559	基底细胞痣综合征伴多次胎儿脑积水 1 例 -----	莫桂萍,卢彦平	936
PU-560	15q26.3 微缺失致胎儿生长受限 1 例 -----	霍晓溪,金叶,姜文等	937
PU-561	2 例胎粪性腹膜炎病例的临床分析 -----	谢潇潇,莫桂萍,徐虹等	937
PU-562	首次报道中国地区 Filipino β 0-deletion 复合 β -地中海贫血的家系及其产前诊断-----	陈梅环	938
PU-563	Prenatal Diagnosis and Clinical Analysis of Talipes Equinovarus by Chromosomal Microarray Analysis -----	Xiaorui Xie	938
PU-564	GDM 孕妇脐血流 S/D 值与围生儿结局的临床相关性分析 -----	陈雪	939

PU-565	胎儿侧脑室增宽与围生儿神经系统发育的关系-----	田莉	939
PU-566	早孕期三胎减胎术后胎膜早破成功足月分娩 1 例 -----	张振宇	940
PU-567	Intrauterine ultrasound phenotyping, molecular characteristics and postnatal follow-up of fetuses with the 15q11.2 BP1-BP2 microdeletion syndrome-----	Meiying Cai,Aixiang Lv,Wantong Zhao etc.	941
PU-568	Fetal agenesis of corpus callosum: associated intrauterine ultrasound phenotypes, chromosomal copy number abnormalities, and postnatal follow-up -----	Meiying Cai,Yanting Que,Na Lin etc.	941
PU-569	福建地区环境空气质量对辅助生殖助孕患者活产率和胎儿出生结局的影响 -----	蒋冬冬,方华,孙艳	942
PU-570	孕期地塞米松暴露对成年雄性子代脑动脉 血管反应性的影响 及其机制研究-----	雷佳慧,赵晨璇,邓凤盈等	943
PU-571	Can non-invasive prenatal screening based on cell-free fetal DNA be utilized to assess chromosome abnormalities in fetuses with increased Nuchal Translucency? -----	Linjuan Su	943
PU-572	《拷贝数变异测序与 Q-PCR 检测巨细胞病毒感染一致性的比较》 -----	潘亮颖,苏慧,凌奕	944
PU-573	高通量测序分析胎儿生长受限母体血清外泌体的 microRNA 表达谱 -----	李濛,吴亚梅,李佳雯等	944
PU-574	The study of the Role and Mechanism of Elabela/Apelin-APJ in Fetal Growth Restriction -----	Meng Li,Yamei Wu,Ying Gu etc.	944
PU-575	Genetic evaluation for twin pregnancies using karyotyping and single nucleotide polymorphism array analysis -----	Wu Xiaoqing	945
PU-576	联合影像学对产前发现心脏横纹肌瘤胎儿合并结节性硬化症的预测效能研究 -----	赵云鹤	946
PU-577	Outcomes after assisted reproductive technology in women with a history of malignancy:obstetric and neonatal outcomes ---	Yuehong Li,Xuefen Cai,Xiaohui Yang etc.	947
PU-578	染色体微阵列分析技术在心脏强回声胎儿产前诊断中的应用研究 -----	林忱昭	948
PU-579	Genetic analysis of chorionic villus tissues in early missed abortions-----	Huili Xue	948
PU-580	Emanuel 综合征胎儿的产前诊断及临床分析 -----	薛会丽	949
PU-581	一个 cblC 型甲基丙二酸血症家系的 MMACHC 基因诊断及产前诊断 -----	薛会丽	949
PU-582	双绒双羊双胎妊娠合并妊娠期糖尿病的围产结局分析 -----	郑秀琼,林培阳	950
PU-583	First case of MFDM caused by an EFTUD2 mutation in a fetus--	guilin He,Hui Liu,Yuefen Chen etc.	950
PU-584	钠牛磺胆酸共转运多肽缺陷病与妊娠期无症状高胆汁酸血症的相关性 及对围产儿影响的临床研究-----	郭静,熊复,高岩等	951
PU-585	产前糖皮质激素治疗对发育不一致极早产双胎新生儿结局的影响 -----	林水娣	951
PU-586	双胎妊娠合并妊娠期高血压的母婴结局研究-----	林鑫	952
PU-587	子痫前期与子代自闭症谱系障碍发病相关性的荟萃分析 -----	张蔓,刘兴会	952
PU-588	Identification and Analysis of key E3 Ubiquitin Ligase Genes associated with HIBD In Mouse Neuron -----	Qian Liu,Yi Qu,Dezhi Mu	952
PU-589	Cellular Drug Delivery Systems for Pregnant Women: Mitigating Fetal Drug Accumulation -----	li lijiawen,Jun Tang	953
PU-590	Three-dimensional morphological revealing of human placental villi with common obstetric complications via optical coherence tomography-----	Jie Mei	954
PU-591	多胞胎妊娠后代的长期结局: 利用 UK Biobank 和 FinnGen 数据库 进行的多系统疾病的两样本孟德尔随机化研究-----	江一,冯玲	955

PU-592	胎儿超声生物学参数生长曲线及参考范围分析	覃钰芹, 韦红卫	955
PU-593	血清 Wnt4 基因启动子区的 DNA 甲基化程度对早产患者临床预测价值分析	邱兰	956
PU-594	Mutation analysis of GJB2, SLC26A4, GJB3 and mtDNA12SrRNA genes in 251 Non-syndromic hearing loss patients in Fujian, China	Yikang Xiong	957
PU-595	妊娠早期基于甲基化基因筛查唐氏综合征	沙郁林, 刘伟, 唐勇	957
PU-596	不同早产原因对晚期早产儿结局的影响	王慧, 张雪峰	958
PU-597	宫内胎儿生长受限患者引产成功的影响因素及预测模型的研究	颜明星	958
PU-598	Impact of dinoprostone versus Cook Cervical Ripening Balloon on induction in pregnancies complicated by small-for-gestational-age fetuses at term	Mingxing Yan	959
PU-599	单绒毛膜双胎减胎术后母体生化指标及凝血功能变化	周文君, 原鹏波	959
PU-600	子痫前期脂质代谢与胎儿生长受限的关系	马倩, 孙晓彤	960
PU-601	免疫调节在促进母体 T 细胞耐受胎儿抗原中发挥的作用	栗睿	960
PU-602	不同术前因素对接受宫颈环扎术患者妊娠结局的影响	龙玉敏, 付以琳, 丁文成	960
PU-603	脑-胎盘-子宫比率对预测晚发型胎儿生长受限的作用	褚永艳	961
PU-604	毓麟珠方联合调和阴阳针刺法对波塞冬第四分组行 IVF-ET 卵巢储备功能下降患者妊娠结局的临床观察	何啸兰	962
PU-605	脐带血降钙素原和氨基末端脑利钠肽前体: 早期预测支气管肺发育不良的生物标志物	崔雪薇, 富建华	962
PU-606	14 例新生儿肢体血栓的临床特征及近期结局	付佳博, 富建华	963
PU-607	IPAT 工具在提高 NICU 早产儿体位摆放合格率品管圈活动中的应用	周玲利	963
PU-608	四切面法诊断早孕期胎儿先天性心脏病	凌文, 翁宗杰	964
PU-609	6119 例单胎无创产前基因检测性染色体非整倍体病例的产前诊断及妊娠选择	陈璐	964
PU-610	胎儿生长受限的处理	王霞利	965
PU-611	胎儿完全型肺静脉异位引流的产前诊断及产后验证	薛小英	965
PU-612	PKD1L1-associated heterotaxy: A case report in Chinese and review of the literature	Jiayao Zhao	966
PU-613	基于倾向性评分匹配的足月儿及晚期早产儿脑梗死的高危因素分析	侯阿娜	966
PU-614	胃食管反流病在极早产儿中的发病率及危险因素分析	胡瑜	967
PU-615	基于人工神经网络对早产儿脑白质损伤早期预警指标的模型构建	王婷婷	967
PU-616	基于 4D-label free 蛋白组学检测 UBMC 预测早产早发脓毒症	李丹妮	968
PU-617	纤维支气管镜联合 CT 检查在新生儿呼吸道梗阻的应用	李君	969
PU-618	妊娠期肝内胆汁淤积症临床亚型与妊娠结局的关系研究	冯帆	969
PU-619	早产儿早发型肺动脉高压 21 例临床分析	刘子云	970
PU-620	miRNA-183-5p 通过 PRICKLE1 调节 DVL/Wnt 通路在 BPD 新生大鼠肺上皮细胞转分化机制的研究	潘雨晴	970
PU-621	极低/超低出生体重早产儿脐血 25 羟维生素 D 水平与支气管肺发育不良的相关性研究	于灏婷	971
PU-622	基于 Citespace 的国内外新生儿肺功能检查主题研究的知识图谱可视化分析	张诗琦	971
PU-623	多种抗真菌药联合应用成功治疗新生儿真菌性心内膜炎 1 例并文献复习	张莹	972
PU-624	非遗传危险因素与支气管肺发育不良: 一项基于系统综述和 meta 分析的伞状综述	赵心依	973
PU-625	唐氏综合征产前筛查的研究进展	范水秀	973
PU-626	Perinatal outcomes among dichorionic twin pregnancies with selective feticide performed at different gestational ages	Chunyan Deng	974
PU-627	产前超声筛查胎儿脑室增宽在评估妊娠不良结局中的应用	陈寿珍	974

PU-628	Research progress of placental development and related diseases and epigenetics -----	Yujia Chen,Zhoujie Ye,Liping Zhu etc.	975
PU-629	High-resolution mass spectrometry-based proteomics profiling reveal characteristics of placental development at different stages in mice-----	Xiaolu Fan,Zhoujie Ye,Yujia Chen etc.	976
PU-630	一例脊髓小脑共济失调 1 型家系的致病性分析及产前诊断 -----	曾华沙	977
PU-631	多学科联合会诊在产科胎儿结构畸形诊治中的应用 -----	贾晓宁	977
PU-632	产前型新生儿睾丸扭转 1 例并文献复习 -----	林娜成,袁子钧,岳静等	978
PU-633	胎儿口腔颌面部包块多学科联合管理模式探讨-----	姬甜甜	979
PU-634	胎儿胼胝体发育不全的产前诊断与预后分析-----	余楠,冯玲,李伟等	979
PU-635	双胎贫血-红细胞增多序列征胎儿镜激光凝固胎盘吻合血管术治疗的效果分析及文献复习-----	李根霞,李孟宇,李欣怡等	979
PU-636	Placental lncRNA Expression in Monochorionic Twins with Selective Intrauterine Growth Restriction-----	Yucheng Hu,Yanlin Wang	980
PU-637	胎儿胸腹腔积液引流术后引流管移位的新生儿期诊治及结局 -----	冯翠竹	981
PU-638	胎儿胆道系统疾病的产前超声表现及预后-----	刘金蓉,傅碧琴	981
PU-639	Evaluation of Biomarkers and Immune Microenvironment of GDM: Evidence From Omics Data and Machine Learning -----	Ming Chen,Xueyan Cao,Min Su	982
PU-640	高氧暴露促进人肺微血管内皮细胞发生间充质转化和降低调节性 T 细胞的免疫抑制功能 -----	孙祎璠	982
PU-641	Rapamycin attenuates pyroptosis by suppressing mTOR phosphorylation in LPS-induced bronchopulmonary dysplasia. -----	Na Gao,Liqun Lu	983
PU-642	新生儿新型冠状病毒感染各国临床管理指南综述-----	戴钰,李书书,韩树萍	983
PU-643	早期诊断坏死性小肠结肠炎的研究进展-----	戴钰,李书书,韩树萍	984
PU-644	肠道类器官在 NEC 研究中的应用进展-----	郁沁蕾,韩树萍	985
PU-645	The difference in clinical characteristics between early-onset and late-onset severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infections in neonates -----	Yixin Wu,Ouxuan Jin,Jingyun Yang etc.	985
PU-646	The relationship between cord blood cytokine levels and Late-onset sepsis in preterm infants. -----	Xiafang Chen	986
PU-647	妊娠早期芳香烃受体调节 Th17 细胞功能影响滋养细胞自噬参与不明原因复发性流产作用机制的研究-----	陈慧月	986
PU-648	选择性减胎在妊娠中期双绒毛膜双胎之一胎膜早破的治疗分析 -----	祝彩霞	987
PU-649	circRNA 在复发性流产中的研究进展-----	祖逸峥,颜建英	988
PU-650	新生儿红斑狼疮预后相关研究进展-----	邵树铭,张懿敏,张晓蕊	989
PU-651	应用地塞米松促胎肺成熟后发生急性血行播散型肺结核合并呼吸衰竭 1 例 -----	胡兴旭,王东红,郭敏等	989
PU-652	妊娠和产褥期脓毒症 37 例临床分析-----	林燕玲	990
PU-653	新生儿革兰阳性菌败血症早期识别临床预测模型的构建 -----	高正平,寇晨	990
PU-654	成功救治妊娠晚期 A 族链球菌中毒性休克综合征孕妇 1 例-----	陈婷婷	991
PU-655	不同胎龄新生儿败血症的临床特点分析-----	李海英,姚沈佳	991
PU-656	新型冠状病毒“乙类乙管”管理措施早期孕产妇心理状况及影响因素分析 --	连艳丽,张杨琳,丁胜兰等	992
PU-657	Comparison of targeted next-generation sequencing and metagenomic next-generation sequencing in the identification of pathogens in pneumonia after congenital heart surgery: A comparative diagnostic accuracy study-----	Yirong Zheng	992

PU-658	Metagenomic next-generation sequencing for pathogen identification in bronchoalveolar lavage fluid from neonates receiving ECMO -----	Yirong Zheng	993
PU-659	Predictive Factors for Adverse Maternal and Fetal Outcomes in Pregnancies Complicated by Systemic Lupus Erythematosus -----	Qianwen Dai,Yijun Song	993
PU-660	Risk factors of necrotizing enterocolitis in moderately preterm and late preterm infants-----	Zhiqing Chen,Wenlong Xiu,Yingling Xie etc.	994
PU-661	围产期 B 族链球菌感染的相关因素 -----	卢小锶,颜建英	995
PU-662	Anti-LncNR_040117 ASO 调节 LncNR_040117 表达在抗磷脂抗体引起复发性流产中的作用-----	王迪,王谢桐	995
PU-663	The Mechanism of PSG1 Mediated by Asperosaponin VI to Regulate Trophoblast Cell Invasion and Migration to Treat Spontaneous Abortion-----	Yuexi Zhou	996
PU-664	母体血清炎症标志物与宫颈环扎术后母儿预后的关系 -----	林妹珠,方娇宁	996
PU-665	新型全身炎症标志物动态变化预测宫颈环切术后母婴预后 -----	方娇宁	996
PU-666	欣普贝生与宫颈扩张球囊对足月妊娠引产临床效果的观察 -----	蒋巧玲	997
PU-667	妊娠合并系统性红斑狼疮及感染相关噬血细胞综合征一例 -----	刘翠莲,王润芳,刘晓丹	998
PU-668	先天性新生儿巨细胞病毒感染肝功能损害 1 年随访研究 -----	吴洛诚	998
PU-669	早产儿 UU 感染风险预测模型的构建与验证——基于 Meta 分析 -----	赵雪臻,寇晨	999
PU-670	IL-6 与 CRP 联合 TNF- α 对剖宫产妇产褥感染的诊断价值分析 -----	陈雪	999
PU-671	人类疱疹病毒 6 型宫内感染一例 -----	赵青冬,谢潇潇	1000
PU-672	Cervical cerclage for twin pregnancies combined with cervical insufficiency -----	Jiahao Zhu,Weishe Zhang,Jingrui Huang	1000
PU-673	IER3 involved in parturition through NF- κ B pathway regulation in decidua stromal cells ---	Lijuan Liu	1001
PU-674	Roles of RIP3 on autophagy through SGK1-mTOR signaling pathway in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy-----	Yupeng Lei	1001
PU-675	产前应用抗生素对极早产儿肠道菌群的影响-----	修文龙,胡燕华,林佳佳	1002
PU-676	A retrospective study of the risk factors associated with histologic chorioamnionitis in women with prenatal fever who deliver preterm- Xiayi Wang,Nan Lin,Renyi Hua		1003
PU-677	一例妊娠期急性乳腺炎合并脓毒血症的病例分享-----	李珍丽	1003
PU-678	新生儿脓毒症的临床特征及病原学分析-----	刘坤珍	1004
PU-679	4 例自身免疫溶血性贫血病例分析及文献复习 -----	吴海煊,何海英	1004
PU-680	生物信息学和机器学习综合分析揭示早产中的内质网应激相关免疫应答 -----	杨益贞,郑备红	1005
PU-681	CD64 检测在新生儿败血症的临床研究 -----	严争	1005
PU-682	螯螬菊内酯抑制 Caspase-11 在新生鼠围产期炎症后脑白质损伤中的作用及机制研究-刘静怡,鲁利群		1006
PU-683	早发型生物素酶缺乏致肝功能异常 1 例并文献复习 -----	黄莓,孙理想,简桂丽等	1007
PU-684	双 J 管支架治疗妊娠合并肾结石致感染性休克病例报告 -----	张蔓,刘兴会	1007
PU-685	A case report of neonatal brain abscess caused by Bacillus cereus -----	Jun Cui	1008
PU-686	Role of integrating cannabinoids and the endocannabinoid system in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy -----	Haichuan Wang	1009
PU-687	Ketogenic Diet for Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy -----	Haichuan Wang	1011
PU-688	脓毒症对新生小鼠远期认知功能障碍的机制研究-----	王海川	1012
PU-689	全面护理对剖宫产后切口愈合及瘢痕形成的影响-----	廖秀婷	1013
PU-690	母体胎盘组织学绒毛膜羊膜炎相关的新生儿的血浆蛋白质组学特征 -----	刘静,刘叠,张琪	1013

PU-691	超低出生体重儿败血症血小板参数的变化及临床意义	高旭,李桂芳	1014
PU-692	120 例新型冠状病毒感染新生儿的临床特点及流行病学	林娜	1015
PU-693	天然多糖索拉胶防治 NEC 的功能研究	章乐,袁富强	1015
PU-694	Ultrasound-controllable ROS-responsive nanoplatfor for O ₂ and NO generation to enhance sonodynamic therapy against multidrug-resistant bacterial infection	Guoqing Wei	1016
PU-695	基于“互联网+护理服务”的出院后母婴居家护理服务实践	邵抗	1016
PU-696	let-7a-5p 通过调控 NF- κ B 信号通路改善 NEC 肠道损伤	韩煦	1017
PU-697	新生儿血流感染病原菌分布及药敏分析	张诗雨,赵东赤,何秉燕	1017
PU-698	降钙素原联合 C-反应蛋白指导新生儿疑似早发型败血症 合理停用 抗生索的研究	杨艺佩,许玉子,石文静	1018
PU-699	TNFAIP6 may be a potential biomarker for predicting recurrent wheezing associated with respiratory syncytial virus infection	Yueshi Xu	1018
PU-700	妊娠晚期生殖道 B 族链球菌感染对母婴结局的影响	措毛吉	1019
PU-701	新生儿肛门闭锁伴直肠会阴瘘并泛耐药肺炎克雷伯菌重症感染 1 例并文献复习	赵琪	1019
PU-702	A Severe Infection after Uterine Artery Embolization Treating Postpartum Hemorrhage in an Inevitable Abortion with Adenomyosis.	Lu Yu,Rongzhen Jiang	1020
PU-703	核仁小 RNA SNORA2B 对子宫内膜容受性和胚胎着床的影响	魏鹏,赵先兰	1020
PU-704	先天性弓形虫眼部感染一例	李嘉知	1021
PU-705	肝动脉阻力指数与 PCT 和 CRP 联合检测诊断新生儿感染性疾病的临床价值	刘生秋,陈少军	1021
PU-706	新型冠状病毒疫情期间新生儿内科病房呼吸道合胞病毒感染及分型情况的观察	张利,王亚娟	1022
PU-707	新生儿类白血病反应临床诊治思路分析及文	刘伟	1022
PU-708	基于文献报道的新生儿应用利奈唑胺不良反应分析	张晓宁,李向红	1023
PU-709	产科抗磷脂综合征筛查的研究进展及展望	胡甲琳	1023
PU-710	产科抗磷脂综合征筛查的进展及展望	胡甲琳	1024
PU-711	重症超声在新生儿呼吸道合胞病毒感染中的应用价值	何翠红	1025
PU-712	Identification of MAP1LC3A as a novel mitophagy-related in Polycystic ovary syndrome	Yizhen Yang,Beihong Zheng	1025
PU-713	新生儿早发型败血症诊疗优化分析	许玉子,杨艺佩,石文静	1026
PU-714	妊娠合并急性肾盂肾炎致败血症 1 例并文献复习	陈小芳,金淑文	1026
PU-715	HeyL 通过促进绒毛膜滋养层细胞迁移 参与早产胎膜早破发展	林启妹,曹家松,王舒琪等	1027
PU-716	表观遗传学在新生儿坏死性小肠结肠炎中的研究进展	冶紫芸	1027
PU-717	多学科医护协作救治妊娠期口腔颌面部间隙感染患者一例	徐欣聪,孙晓彤,何西彦等	1028
PU-718	应用倾向性评分构建产时发热新生儿感染的临床预测模型	程序,寇晨	1028
PU-719	早发性中性粒细胞减少早产儿真菌感染发展中的作用	侯丽,赵婧,蒋林等	1029
PU-720	分享一例罕见的抗-c 新生儿溶血病	张春艳	1029
PU-721	感染新型冠状病毒 omicron 变异株产妇妊娠结局研究	游慧杰,施琦阳,陈梦华	1029
PU-722	新生儿巨大头皮血肿伴感染破溃治疗方法的探索分析	罗荣琼,陈佳	1030
PU-723	Impact of hepatitis B virus infection on IVF/ICSI-assisted pregnancy outcomes in women: a propensity score-matched cohort study	Wenwen Jiang,Suqin Zhu,Beihong Zheng	1030
PU-724	新生儿安全护理在产房环境中的实施与效果评估	刘翠玲	1031
PU-725	初产妇肩难产预测模型的建立及验证	刘艳清,石琪	1031
PU-726	36 例新生儿气胸的临床特点与 X 线分析	欧阳颖	1032

PU-727	新生儿枫糖尿病 1 例并文献复习	欧阳颖,董红,王琴	1032
PU-728	新生儿骨转换与铁代谢标志物关系的临床研究	欧阳颖,周瑞瑜	1032
PU-729	新生儿呼吸窘迫综合征的危险因素分析及预测模型构建	欧阳颖,唐淑敏	1033
PU-730	新生儿人型支原体感染 3 例报道并文献复习	欧阳颖	1034
PU-731	一例 MAGED2 基因突变引起短暂性产前巴特综合征的产前诊断和临床特征	欧阳颖,谢心怡	1034
PU-732	早产儿支气管肺发育不良发展过程中血小板参数的动态变化	欧阳颖,张羚枚	1035
PU-733	早产高危因素的研究	欧阳颖	1035
PU-734	气管性支气管并发缓症链球菌感染 1 例并文献复习	欧阳颖,沙莎	1036
PU-735	543 例住院新生儿维生素 D 水平及影响因素分析	欧阳颖	1036
PU-736	227 例住院新生儿骨转换标志物的临床状况调查	欧阳颖	1037
PU-737	卷心菜对产妇乳房肿胀干预效果的 Meta 分析	李媛,郭琼,刘清秀等	1037
PU-738	助产士参与基于危机资源管理模拟教学实训的质性研究	吴娜	1037
PU-739	数字化信息在产房安全与助产的应用	商琳	1038
PU-740	胎头娩出后再取产钳对产钳助产结局的影响	罗飞	1038
PU-741	优质护理联合健康教育辅助减少子宫收缩乏力产后出血效果观察	王春玲	1039
PU-742	助产士主导的导乐护理在瘢痕子宫再次妊娠产妇中的应用	张仙	1039
PU-743	胎心监护仪联合系统护理在早发型重度子痫前期患者中的应用	胥海霞	1039
PU-744	舒适护理在剖宫产手术室护理中的应用效果	朱敏	1040
PU-745	31 例剖宫产术后皮肤瘙痒患者的临床治疗分析	刘花,赵倩倩	1040
PU-746	雷火灸用于剖宫产术后产妇腹胀的效果分析	朱春迎	1040
PU-747	床上运动操在先兆流产孕妇血糖控制中的应用	郭冀丹	1041
PU-748	叙事护理模式对高龄剖宫产初产妇心理紧张情绪的影响	吴海霞	1041
PU-749	咀嚼口香糖联合床上脚踏车运动在剖宫产产妇早期康复中的效果观察	罗玉婷,徐敏	1041
PU-750	母乳喂养指导在产科护理中的应用及对母乳喂养技巧掌握情况、产后开始泌乳时间的影响	严玉君	1042
PU-751	人性化助产护理对产科产妇分娩方式及母婴的影响分析	严玉君	1042
PU-752	胎儿大疱性表皮松解症伴幽门梗阻 1 例	冼诗瑶	1043
PU-753	PDCA 管理模式改善助产士人文关怀能力的应用效果	何芬	1043
PU-754	1 例成功分娩的妊娠合并肺动脉闭塞病例报道	朱晓雯,韩凤珍	1044
PU-755	凶险性前置胎盘伴胎盘植入病例报道并文献复习	黄睿淳,万波,李迎春等	1044
PU-756	重度子痫前期合并 HELLP 综合征一例	黄睿淳,万波,李迎春	1046
PU-757	以改良早期预警系统为指导的快速反应团队在产科护理工作中的应用研究	陈霓	1047
PU-758	孕妇学校多点综合化管理对妊娠期糖尿病的管理效果	伦嘉荣,靳瑾	1048
PU-759	自然分娩产妇产程中经口进食的 Meta 分析	李瑶,陈云,黄美凌等	1048
PU-760	Maternal vascular dysfunction in congenital heart defects --- Yanli Liu,Haiping Wang,Yanqiu Ou etc.		1049
PU-761	品管圈在提高产妇分娩镇痛满意率中的应用与质量管理效果	张育	1049
PU-762	常态化疫情防控下中期引产患者真实住院体验的研究	邹婷,黄美凌,陈云	1050
PU-763	在分娩第一产程中分娩球配合自由体位的分析	梁敏,张育,聂敬嵩等	1050
PU-764	孕期健康教育联合分娩镇痛对阴道分娩率的影响	梁敏	1050
PU-765	助产士门诊在孕期健康教育中的作用	梁敏,贺怀云,赵倩倩等	1051
PU-766	在降低孕妇产前抑郁中孕期健康教育的应用	梁敏,邱朝燕,贺怀云等	1051
PU-767	在剖宫产围手术期护理中术后快速康复的应用效果	梁敏,贺怀云,刘花等	1051
PU-768	在阴道分娩产妇中产后出血评估表的应用	梁敏,聂敬嵩,薛军香等	1052

PU-769	新冠疫情期间孕妇心理状态和妊娠结局分析及其影响因素探究	蔡诗琴,祝彩霞,沈丽霞等	1052
PU-770	建立品管圈个性化护理胎儿异常引产后产妇的体会	郑春明,李红雨,舒丹	1053
PU-771	适度有氧运动干预联合细致化护理对妊娠高血压患者生活质量、焦虑情绪的改善探讨	潘绵绵	1053
PU-772	混合式案例教学法在规范化培训护士中的应用效果	吴佳冰,王永红	1053
PU-773	浅谈产房护理工作中安全隐患分析与应对策略	赵珂	1054
PU-774	改良鸟巢联合俯卧位护理对早产儿并发症的影响	林雨欣	1054
PU-775	全程导乐助产护理用于阴道分娩助产效果分析	曹倩,李欣欣	1054
PU-776	改良鸟巢在早产儿护理中的应用效果及对生长发育的影响	程晓雪	1055
PU-777	早产儿采用改良式鸟巢体位护理对其睡眠质量的改善效果研究	黄婷	1055
PU-778	新生儿重症监护室护士道德困扰研究进展	陈艳	1056
PU-779	精细化心理护理对妊娠期高血压综合征患者心理状态的影响	高南秀	1056
PU-780	会阴冷敷时间和频率对初产妇分娩后会阴疼痛及舒适度的效果评价	张荣丽,江会,单珊珊等	1056
PU-781	助产责任制护理联合自由体位分娩对初产妇焦虑情绪及分娩控制能力的影响	余娅玲	1057
PU-782	自由体位待产对初产妇分娩结局的影响分析	邱凤	1057
PU-783	客观结构化临床考试在助产士岗位能力提升与培训的研究进展	冯小会	1058
PU-784	助产士心理护理在促进自然分娩中的效果分析	朱明珠	1058
PU-785	重庆市孕晚期女性妊娠压力现状调查	胡颖	1058
PU-786	浅析早产儿护理风险及预防措施	胡佳丽,许小红	1059
PU-787	基于 VOSviewer 的围产期哀伤辅导领域研究热点的可视化分析	袁媛,涂素华,魏诗雨等	1059
PU-788	综合心理护理在完全性前置胎盘伴出血患者中的应用效果分析	张静娜	1059
PU-789	袋鼠式护理对早产儿父母积极感受及出院准备度的影响	郑杲,曹县福	1061
PU-790	Clinical Application of Restricted Episiotomy in Low Forceps Delivery	qian meng,Bo Sun,Haichuan Shen	1061
PU-791	极低/超低出生体重儿应用 PICC 导管不同穿刺时间分析	林琴	1062
PU-792	品管圈活动在降低新生儿转运过程中低体温发生率中的研究	李莉	1062
PU-793	基于 Snyder 希望理论的健康教育模式在胎儿异常引产产妇中的应用研究	魏诗雨,任敏,涂素华	1063
PU-794	优质护理干预(个性化母乳喂养评估)对提高产后母乳喂养率的影响	陈小英,宾晓	1063
PU-795	“三孩”背景下产妇对母乳喂养保障政策认知和需求的质性研究	李俊英,张兰,刘颖等	1064
PU-796	4 例极重度贫血早期新生儿换血术护理	何敏	1064
PU-797	高龄孕产妇足月胎膜早破护理管理要点	乔靖斐	1064
PU-798	一例妊娠合并子宫瘢痕剖宫产术后胃肠功能障碍产妇的护理	张慧颖	1065
PU-799	改良版口腔运动干预对早产儿脑功能发育及喂养表现的影响	赵晓燕,陈凡,王自珍等	1065
PU-800	产前助产士门诊宣教对自由体位在阴道分娩应用的影响	何秘	1066
PU-801	产房安全化管理对孕妇及新生儿积极的预后效果	邹子萱	1066
PU-802	1 例极低出生体重儿血栓治疗与护理探讨	于相玲,赵晓燕	1067
PU-803	产后产妇产生心理障碍的原因及护理干预	张雪	1067
PU-804	舒适护理在剖宫产术后产妇护理中的应用	钟春燕	1067
PU-805	家庭中心式护理对产妇自护能力及产后睡眠状况的影响研究	刘发玉	1068
PU-806	宫颈球囊扩张器引产在妊娠中晚期孕妇中的应用效果	陈秀雯	1068
PU-807	新生儿黄疸与母乳喂养关系探讨研究	裴佳	1069
PU-808	医护合作-快速康复模式对产妇产后康复遵医执行力的影响	林少芳	1069
PU-809	间歇式气动压力系统联合系统化护理在预防剖宫产术后下肢 DVT 中的效果	林少芳	1070

PU-810	护理干预联合气压治疗仪在预防剖宫产后下肢静脉血栓中的效果	连琳颖 1070
PU-811	基于机器学习算法的会阴裂伤风险预测最优模型的构建	张涵,段霞,唐云飞 1070
PU-812	手法挤奶联合电动吸奶器对早产母婴分离产妇产泌乳量和乳房胀痛的影响	李秋玉 1071
PU-813	不同分娩方式对低血糖高风险新生儿的影响	徐丹凤 1072
PU-814	产科病房-产房-产手术室一体化管理的应用与实施	王晓雨 1072
PU-815	助产士会阴切开临床决策工具的研发与初步应用研究	张源,罗钰 1073
PU-816	产科护理中采用整体护理的效果及对母婴健康的影响分析	陈霓 1073
PU-817	多感刺激疗法在初产妇第一产程中的应用研究	叶雪芬 1074
PU-818	复发性流产孕妇焦虑、抑郁及社会支持、家庭功能状况评估及其临床意义	郭冀丹 1074
PU-819	基于循经辩证理论的火龙罐综合灸在母婴分离产妇产泌乳中的应用	刘姿 1075
PU-820	运用 Swanson 理论对 14 例中晚孕非预期胎儿丧失家庭的关怀疗护	陈霓 1075
PU-821	助产质量与人文支持	何芬 1076
PU-822	手机视频教学在提高新入科护士静脉输液技能中的应用	张明华 1076
PU-823	基于“一动力三循环”的“4R”方法在降低阴道分娩产后出血发生率中的应用	黄惠惠 1077

列题

L-001	胎儿 X 连锁隐性点状软骨发育不良的产前诊断	宋筱 1078
L-002	Mid-term follow up study on neuromotor function and cardiac deformations in survivors of fetal supraventricular arrhythmias. ----- Chuan Wang,Li Zhao,Shuran Shao etc. 1078	
L-003	自发性早产胎盘组织差异表达基因 cDNA 文库的构建及初步分析	郭燕平,徐颂周 1078
L-004	QF-PCR 联合 CMA 技术的快速产前诊断模式在临床中的应用	魏巍 1078
L-005	SIRT6、MMP-9 在胎膜早破患者中表达的意义	姜智慧 1078
L-006	报道新生儿先天性脐尿管瘘误诊一例	李巧芬,李瑞珍,程春霞等 1078
L-007	胎儿肠扭转一例	金莹,吴藤岚,宿宓等 1079
L-008	胎儿巨大蛛网膜下腔囊肿的产前诊断及临床分析	吴少敏,黄素然 1079
L-009	一例先天性新生儿乳糜胸护理体会	唐琼 1079
L-010	一例新生儿肝脏血管内皮细胞瘤术后护	付小婷 1079
L-011	胎儿十二指肠梗阻伴进行性羊水过多发生胎死宫内 1 例	高丽丽 1079
L-012	一例丙酸血症合并新生儿剥脱性皮炎的治疗与护理体会	赵立静 1079
L-013	妊娠合并中央轴空病分娩病例报道	田城 1079
L-014	COVID-19-infected pregnant women with fetal and neonatal malformations - three cases of whole-genome sequencing analysis ----- Xing Xin,Shaoshuai Wang,Ling Feng etc. 1080	
L-015	巨脑-多小脑回-多指(趾) 畸形-脑积水综合征 1 例报道	侯磊 1080
L-016	改良固定法在 N I C U 新生儿经皮监测中的应用效果	林荔媛 1080
L-017	一例胎儿嵌合非整倍体综合征 1 型的产前诊断及基因变异分析	吴嘉兴 1080
L-018	Management of maternally symptomatic unilateral fetal pleural effusion and polyhydramnios by fetal thoracocentesis with amnioreduction: a case report Wen Lin,Hongbi Song 1080	
L-019	产前诊断无表型 9p-四体嵌合体一例	杨灿 1081
L-020	胎盘滋养层细胞在子痫前期发病机制中的研究进展	李秀华,王艳 1081
L-021	一例胎儿低比例嵌合体的产前诊断	蔡德成,曾成英,赵丽娟等 1081

L-022	一例存在新突变的成人多囊肾病 1 型及产前诊断 -----	刘刚 1081
L-023	胎儿腹腔积液的宫内治疗 2 例 -----	郑艳芳 1081
L-024	胎儿胆道闭锁的产前超声特征及预后-----	傅碧琴,刘金蓉 1081
L-025	妊娠晚期胎儿颅内出血 1 例报道 -----	吴莉莉 1081
L-026	Clinical utility and evaluation of piperacillin tazobactam dosing regimen based on a pharmacokinetics model combined with Monte Carlo simulation in neonatal sepsis-----	Dong Han,Chen Kou 1082
L-027	新生儿大疱表皮松解症皮肤护理研究进展-----	何柳 1082
L-028	Adjuvant roles of interleukin-7 in antiretroviral therapy for patients with HIV -----	Ruixi Zhou 1082
L-029	G-CSF + plerixafor versus G-CSF alone mobilized hematopoietic stem cells in patients with multiple myeloma and lymphoma: A systematic review and meta-analysis -----	Ruixi Zhou 1082
L-030	新生儿坏死性小肠结肠炎相关脑损伤的研究进展-----	潘侯彤,鲁利群 1082
L-031	Single-cell profiling reveals immune disturbances landscape and HLA-F-mediated immune tolerance at the maternal-fetal interface in preeclampsia -----	Fangyuan Luo 1083
L-032	The influence of the COVID-19 pandemic on the spectrum of neonatal disease in a tertiary hospital in China-----	Siqi Hu,Yi Wang,Linhong Song 1083
L-033	自噬在白质损伤中的作用及机制研究进展-----	李忠妮,鲁利群 1083
L-034	Multifold roles of methyltransferase-like 3 in the immune system: A novel regulator with great potential usage -----	Xiaojuan Su,Yi Qu,Dezhi Mu 1083
L-035	Genetic and Clinical Analysis of COVID-19-Related Acute Necrotizing Encephalopathy in Pediatric Cases -----	Dong Wu 1083
L-036	The effect of COVID-19 vaccine to the Omicron variant in children and adolescents-----	Dezhi Mu,Dezhi Mu 1084
L-037	Identify Core Genes of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) and Explore Its Immune Microenvironment -----	Zhengya Yan,Ming Chen,Min Su 1084
L-038	The dynamics of childhood gut microbiome in health and disease: microbial signatures and mechanistic insights -----	Yao Zhu,Zhi Zheng,Xinzu Lin 1084
L-039	医务人员与学校师生手机清洁情况调查-----	朱晓婷,胡晓静 1084
L-040	TLR4 抑制对新生大鼠缺氧缺血脑损伤神经炎症及髓鞘化的影响 -----	李雅斐,屈艺,母得志 1084
L-041	新生儿单纯疱疹病毒脑炎 1 例报道 -----	赵阳 1084
L-042	墨旱莲改善驻肺巨噬细胞焦亡防治支气管肺发育不良的实验研究 -----	郑小雁 1085
L-043	Development and Validation of a Nomogram Model for Predicting Clinical Pregnancy in Endometriosis Patients Undergoing In Vitro Fertilization Embryo Transfer--	Suqin Zhu 1085
L-044	Effect of male HBV infection on the outcomes of IVF/ICSI cycles: a retrospective cohort study-based on propensity score matching -----	Suqin Zhu,Beihong Zheng 1085
L-045	A study on the mechanism of miR-181a-2-3p in lipopolysaccharides-induced ferroptosis in A549 cells through Nrf2/HO-1 pathway -	Sicong Peng,Yimeng Zhao,Huaping Zhu etc. 1085
L-046	COVID-19 与孕妇及其胎儿: 垂直传播的证据及相关预后的探索-----	张露双,赵刘碧琦 1085
L-047	Association of antibiotics with pregnancy outcomes following transvaginal cerclage: A single-center retrospective cohort study -----	caixia zhuang,Junli Lu 1086
L-048	肝门部淋巴结: 一项可用于诊断胆道闭锁及预测葛西手术预后的新超声指标 -----	翁宗杰,吕国荣 1086

L-049	A case of ARDS following miliary pulmonary tuberculosis secondary to pelvic tuberculosis with COVID-19 during twin pregnancy after IVF-ET- Lingling Wan,Qingqing Luo 1086
L-050	胎盘内绒毛膜癌并胎母输血综合征一例-----卢丹妮,张雪芹,于威威等 1086
L-051	抗菌肽 LL-37 促进自噬缓解脓毒症相关肺损伤的机制研究 ----- 陈忠 1086
L-052	SIRPα deficiency in myeloid cells aggravated necrotizing enterocolitis by inhibiting M2 macrophage polarization ----- Yan Lin,yaxing hui,Hongwei Guo etc. 1087
L-053	Changing trends of preterm birth rate and risk factors for spontaneous preterm birth during child-birth policy releasing period in China: a multi-centered retrospective study-- Li Lin 1087
L-054	抗 β 2 糖蛋白 I 抗体通过 P2X7/NLRP3 通路介导的巨噬细胞焦亡在产科抗磷脂综合征相关胎盘源性病理妊娠中的作用机制研究 ----- 赵振东 1087
L-055	基于转录组学和 DNA 甲基化分析肠道营养对新生儿坏死性小肠结肠炎术后肠稳态的影响 --- 冶紫芸 1087
L-056	阴道分泌物 fFN、血 sIL-2R 与自发性早产发生的相关性探究-----马霞,王忆群 1087
L-057	类风湿性关节炎及其血清学抗体水平与子痫前期的因果关系: 基于孟德尔随机化的遗传证据-----王一泉,缪嘉燕,钱雅婷等 1088
L-058	三胎妊娠合并 HIV 感染 1 例-----李泽均 1088
L-059	单独局部药物治疗宫颈高级别鳞状上皮内病变的 meta 分析 ----- 郑剑兰 1088
L-060	Spatiotemporally deciphering the diversity of trophoblast subtypes and patterns of differentiation in the human placenta on micro(nano)plastic exposure: Integrating single-cell RNA-sequencing and spatial transcriptome ----- zhang tingting,xue xiang 1088
L-061	Clinical study on the difference of intestinal microecology between patients with preeclampsia and pregnant women at different stages of pregnancy----- Fan Xie 1088
L-062	妊娠期异常宫颈细胞学及人乳头瘤病毒暴露与妊娠结局相关性的队列研究 ----- 黄惠惠 1089
L-063	基于危机资源管理的助产模拟教学实训案例开发经验与反馈 ----- 吴娜 1089
L-064	软产道损伤的防治-----曾悦,何国琳 1089
L-065	高龄初产妇阴道试产失败中转剖宫产母婴结局及影响因素分析 -----舒丹,李红雨 1089
L-066	产科凶险性前置胎盘护理质量敏感性分级指标的构建 ----- 岳崇玉 1089
L-067	单胎子痫前期孕妇产前体质指数与母婴结局相关性分析 -----肖燕璇,张立力,黎嘉琪等 1089
L-068	The cause of intrauterine death in vasa previa is not always bleeding ----- Pin Li,Xiuyu Pan,Chaomin Yue etc. 1090
L-069	胰岛素抵抗指标在预测妊娠期糖尿病及其并发症中的应用 -----叶丽莎,沈丽霞,祝彩霞等 1090
L-070	普伐他汀在孕期应用的现状及前景-----林晓虹,王冬昱,沈丽霞等 1090
L-071	子痫前期宫颈分泌物的非靶向代谢组学研究-----李琳 1090
L-072	Mechanism of mosaicism an its implication in prenatal cases. ----- Shiyao Xian 1090
L-073	2 例产后急性子宫内翻患者的产房急救及护理体会 -----印小艳,万波,曾成英等 1090
L-074	CCT 模式对护士护理应急能力的应用及效果评价-----潘伙燕 1090
L-075	H2H 管理模式对婴幼儿功能性消化不良的患儿家属自我效能和心境状态的影响-----李倩倩,李小翠 1091
L-076	音乐治疗的产科研究进展-----Huanxin Huang,Haiyan Liu,Bin Liu 1091
L-077	远程胎心监护的应用与发展-----黄静婉,陈海天,祝彩霞等 1091
L-078	病案报导: 关于保留子宫手术方式治疗 难治性产后出血的思考 -----王卉,胡冬梅,行李琳等 1091
L-079	一例疤痕子宫破裂的临床护理-----张桂珊 1091
L-080	1 例急性子宫内翻产妇的急救与护理 -----程潇 1091
L-081	1 例臀先露阴道分娩产妇的观察与护理 -----程潇 1092

L-082	纤溶酶原激活物抑制剂-1 与胎盘源性疾病的相关性探讨 -----	温惠婷,黎静	1092
L-083	多专科联合护理妊娠晚期合并尿潴留孕妇一例-----	章雪玲,刘春玲,李映桃等	1092
L-084	Management of Left Atrial Myxoma in Pregnant Women: A Case Series-----	Yanli Liu,Huanlei Huang,Fengzhen Han etc.	1092
L-085	sEng 通过阻断 TGF- β 信号通路参与子痫前期的发生 -----	江源,张慧丽,陈楚仪等	1092
L-086	产科优化新冠肺炎疫情防控“一科一策”举措-----	王桂英,黄启涛,欧水英	1092
L-087	优质护理干预在围产期丧失照护中的应用效果观察 -----	朱小红	1093
L-088	降低孕妇产前分娩恐惧的护理措施研究进展-----	杜滨池	1093
L-089	持续性人文关怀理念在助产安全实践中的应用-----	杜盼盼	1093
L-090	孕晚期及产后产妇跌倒风险评估与护理-----	杨楠,何凤仙	1093
L-091	国内外围产期丧失妇女创伤后成长的研究进展-----	张光雨	1093
L-092	剖宫产术后该如何恢复-----	咎玲丹	1093
L-093	孕产妇身体意象不满与围产期抑郁关系的研究进展 -----	刘雪松	1093
L-094	第三次剖宫产术后晚期产后出血伴 DIC 1 例 -----	孟元元	1094
L-095	分娩镇痛产妇产程中液体管理的最佳证据总结-----	郑春华,李红雨	1094
L-096	新时期产科护理人员职业倦怠现状及相关因素分析 -----	陈秀雯	1094
L-097	产房安全与助产-----	钟艳	1094
L-098	妊娠期子宫嵌顿的病例分析并文献复习-----	郑剑兰	1094
L-099	精细化液体管理在产后出血并发脓毒血症患者护理中的应用:一例个案报告-----	张淑芳	1094

论文发言

OR-001

Randomized Controlled Trial Evaluating Neonatal Resuscitation with Delayed Cord Clamping

Xiaoting Zhang

Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University

AIM To investigate whether the combination of delayed cord clamping (DCC) and nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) could enhance both short-term and long-term outcomes in extremely preterm infants compared to DCC alone.

Methods The trial was conducted as a single-center, randomized controlled trial and was registered at www.chictr.org.cn (ChiCTR2000029910). The study took place between March 2020 and May 2022. Premature newborns (<32 weeks gestational age) received a minimum of 60 seconds of DCC with or without nCPAP. Infants requiring immediate postnatal tracheal intubation for resuscitation and those with significant congenital defects adversely affecting resuscitation outcomes were excluded. The primary outcome measure was the rate of tracheal intubation in the delivery room. Secondary outcomes included the incidence of complications during hospitalization and neurodevelopmental outcomes at 6 months.

Results A total of 209 cases (DCC+nCPAP: 100; DCC: 109) with a median gestational age of 30.14 weeks (28.56-31.14) and a median weight of 1400 g (1115.00-1605.00) were included in the analysis. There was no statistically significant difference in the rate of tracheal intubation in the delivery room between the two groups (7.0% vs. 4.6%, $P = 0.454$). The incidence of perinatal asphyxia (1.0% vs. 2.8%, $P = 0.676$), neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) (75.0% vs. 62.4%, $P = 0.050$), bronchopulmonary dysplasia (BPD) (10.0% vs. 11.9%, $P = 0.657$), necrotizing enterocolitis (NEC) (15.0% vs. 9.2%, $P = 0.195$), intraventricular hemorrhage (IVH) (17.0% vs. 20.2%, $P = 0.555$), and abnormal cranial MRI findings (20.4% vs. 17.5%, $P = 0.610$) showed no statistically significant differences between the two groups. At 6 months of age, the Gesell's assessment revealed no statistically significant differences in the prevalence of developmental abnormalities in gross motor skills (38.0% vs. 33.0%, $P = 0.453$), fine motor skills (11.0% vs. 16.5%, $P = 0.249$), adaptive skills (45.0% vs. 39.4%, $P = 0.417$), language skills (8.0% vs. 5.5%, $P = 0.471$), and social skills (9.0% vs. 7.3%, $P = 0.661$).

Conclusions While no additional benefits were observed, the administration of nCPAP during delayed cord clamping was deemed safe and feasible without an increased risk of complications.

OR-002

五个利用出生体重估算脐静脉置管深度的公式准确性验证研究

罗婧洁 黑明燕*

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 课题组前期对来自于中国 44 家医院的新生儿重症监护病房 (NICU)，出生后接受脐静脉置管 (umbilical venous catheterization, UVC) 的新生儿进行了留置时程和并发症发生率的队列研究，目前各单位进行 UVC 置入深度估算的公式各不相同，最佳公式尚无定论。本研究旨在比较 5 个利用 BW 进行 UVC 深度估算的公式准确性，为临床操作提供循证依据。

方法 对前期全国多中心队列研究中的 UVC 患儿数据进行二次提取。将患儿分为 $BW < 1000g$ 、 $1000g \sim 1499g$ 和 $\geq 1500g$ 三个组，收集人口学资料、临床基本信息、调整后的实际正确 UVC 置入深度。按 5 个利用 BW 的估算公式，分别获得 5 个 UVC 置入深度的计算数值，将计算数值处于实际正确 UVC 置入深度上下浮动 10% 范围内认定为准确，分析计算数值的准确率 (%)、计算数值与实际数值的差值与实际数值的比值，并采用 χ^2 检验进行统计分析。5 个公式分别为 Shukla 公式 $[(3 \times BW + 9) / 2 + 1]$ 、改良 Shukla 公式 $[(3 \times BW + 9) / 2]$ 、BW 公式 $(1.5 \times BW + 5)$ 、JSS 公式

(BW0.5~0.749kg: 6; BW0.75~0.99kg: 6.5; BW≥1kg: BW+6.5)、Tambasco 公式 (BW≤1.5kg: 2.6BW+4.35; BW>1.5kg: 1.8BW+6.52), 置入深度单位为 cm, BW 单位为 kg。

结果 共纳入 1 298 例患儿, BW 为 (1215±273) g, 胎龄为 (29.75±2.30) 周, 男婴 691 例 (53.2%), 按准确率从高到低依次为 Shukla 公式 (70.1%)、JSS 公式 (69.0%)、Tambasco 公式 (67.4%)、BW 公式 (56.5%) 和改良 Shukla 公式 (31.5%), 估算深度与实际深度差值的比值分别为 0.016±0.167、0.039±0.172、0.052±0.177、-0.054±0.155 和 -0.123±0.143。BW<1000g 组和 ≥1500g 组 JSS 公式的准确率最高, 分别为 65.5% 和 71.9%, 计算数值与实际数值差值的比值分别为 0.005±0.173 和 0.004±0.138。BW<1000g 组 JSS 公式的准确率与改良 Shukla 公式的差异有统计学意义 (P<0.05)。BW≥1500g 组的 JSS 公式准确率与改良 Shukla 公式、BW 公式、Tambasco 公式之间的差异有统计学意义 (P<0.05)。BW 1000g~1499g 组 Shukla 公式的准确率最高, 为 74.7%, 计算数值与实际数值差值的比值为 0.008±0.167。Shukla 公式的准确率与改良 Shukla 公式、BW 公式、JSS 公式之间的差异有统计学意义 (P<0.05)。三个组的改良 Shukla 公式的准确率最低, 分别为 38.2%、29.9% 和 28.1%, 计算数值与实际数值差值的比值分别为 -0.095±0.152、-0.129±0.144 和 -0.140±0.119。

结论 对于 BW<1000g 及 ≥1500g 的新生儿, 利用 JSS 公式估算 UVC 置入深度的准确性较高, 对于 BW 1000g~1499g 的新生儿, 利用 Shukla 公式估算 UVC 置入深度的准确性较高。根据新生儿不同的 BW 范围选择 UVC 置入深度估算公式。

OR-003

微量喂养期间肠道/脑组织氧饱和度监测对极早产儿喂养耐受性的预测价值研究

陈健韵 范茜 贺珊珊 林志颖 苏志文 吴繁*
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨微量喂养期间肠道/脑组织氧饱和度监测 (rsSO₂/rcSO₂) 对极早产儿喂养耐受性的预测价值。

方法 选择 2022 年 7 月至 12 月住院且符合研究标准的极早产儿为研究对象, 利用近红外光谱技术在生后 3 天微量喂养期间进行 rsSO₂ 和 rcSO₂ 监测, 同时收集病例住院期间的临床资料, 根据诊断标准分为喂养耐受 (FT) 组和喂养不耐受 (FI) 组进行对比性分析, 总结影响喂养耐受性的相关因素及 rsSO₂、rcSO₂ 的预测价值。

结果 共纳入极早产儿 57 例, 其中 FT 组 27 例, FI 组 30 例。与 FT 组相比, FI 组患儿出生胎龄较小, 出生体重较轻, 孕母患妊娠期高血压疾病的比例较高, 差异有显著性统计学意义 (P<0.05)。FI 组在生后第 3 天的喂养后 1 小时、喂养后 2 小时 rsSO₂ 和生后前 3 天的喂养后 2 小时平均 rsSO₂ 均比 FT 组低, 差异有显著性统计学意义 (P<0.05); 两组患儿在生后 3 天喂养前后大脑组织氧饱和度 (rcSO₂) 比较, 差异均无显著性统计学意义 (P>0.05); FI 组在生后第 3 天的喂养后 1 小时和喂养后 2 小时肠脑氧合比值 (SCOR), 以及生后前 3 天的喂养后 1 小时和喂养后 2 小时平均 SCOR 均比 FT 组低, 差异有显著性统计学意义 (P<0.05)。多因素 Logistic 回归分析显示, 出生胎龄增加和生后第 3 天喂养后 2 小时 SCOR 升高是 FI 发生的保护因素 (P<0.05)。ROC 曲线分析结果显示, 出生胎龄、生后第 3 天喂养后 2 小时 SCOR 及两者联合预测 FT 的 AUC 分别为 0.745、0.756 和 0.820。

结论 极早产儿在微量喂养期间进行 rsSO₂ 和 rcSO₂ 监测对喂养耐受性具有一定预测价值。

OR-004

胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿的救治现状及预后分析

余彦亮 钟惠锋 陈春 龚文涛 黄益础 林冰纯 黄智峰 杨传忠*
深圳市妇幼保健院

目的 探讨胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿的救治现状、主要合并症及转归。

方法 回顾分析 2015 年 01 月至 2021 年 12 月, 7 年期间入住我院新生儿科, 胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿的临床资料, 总结救治过程、主要合并症及转归。

结果 7 年内共收治 233 例胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿, 平均出生胎龄为 24.6 ± 0.9 周, 中位出生体重 710.0g(605.0-784.5)。其中存活的患儿中, 胎龄最小 22+2 周, 出生体重最低 390g, 共治愈出院 144 例, 总存活率 61.8% (144/233); 因不积极治疗放弃 17.6% (41/233); 192 例住院积极治疗病人中, 院内死亡 14 例, 占 7.3%(14/192); 因合并严重并发症, 放弃治疗 34 例, 占 17.7% (34/192); 积极治疗的病人存活率 75.0% (144/192)。存活患儿中, 9.7%(14/144) 的 hsPDA 需要外科干预; PIVH ($\geq$ III 级)、NEC ($\geq$ 2 期)、SIP、ROP ($\geq$ 3 期)、BPD (中重度) 的患病率分别为 9.7%、5.6%、8.3%、38%、64.6%; 新生儿败血症中早发型占 16.0%, 晚发型占 11.8%。中位有创通气时长: 18 (4.0-33.6) 天, 29.9% 的患儿超过 28 天仍需有创通气。治愈出院病人中, 未合并主要并发症的占 20.8%(29/144)。

结论 胎龄 $\leq 25+6$ 周超早产儿救治难度大, 不积极救治放弃率及并发症偏高, 仍需不断提高救治能力, 减少并发症的发生。

OR-005

两种支气管肺发育不良定义下早产儿的临床特征及近远期结局

谢露露 谢露露* 李增清 杨洋 王柱 高薇薇
广东省妇幼保健院

目的 探讨两种支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary Dysplasia, BPD) 的定义及分度下早产儿临床特征及近远期结局。

方法 采用观察性队列研究分析, 研究对象为 2019 年 1 月至 2021 年 6 月广东省妇幼保健院新生儿科住院的出生胎龄 < 32 周符合 2001 年美国国立儿童健康与人类发育研究所 (NICHD) BPD 诊断标准的早产儿, 根据 2019 年 Jenson BPD 新诊断标准重新分度。采用独立样本 t 检验、非参数检验或 χ^2 检验比较两种 BPD 标准分度下 BPD 早产儿的临床特征、新生儿时期并发症、婴儿期呼吸系统疾病发病率和生长发育差异。

结果 共纳入 392 例符合 2001 年 NICHD 定义的 BPD 患儿, 按照 2001 年 NICHD 定义轻度 129 例、中度 134 例和重度 114 例, 15 例无法分度。按照 2019 年 Jensen 定义为 I 级 134 例、II 级 89 例、III 级 25 例, 非 BPD 129 例。2019 年定义的 I 级、II 级 BPD 患儿的出院后家庭氧疗的发生率、出院年龄和住院时间明显大于 2001 年定义的轻度、中度 BPD 患儿 (P 均 < 0.05)。在两种定义中, 随着 BPD 的严重程度增加, 死亡率增加。其中 2019 年定义的 III 级 BPD 死亡率为 44.0%, 明显高于 2001 年定义重度 BPD 的死亡率 14.0% ($P < 0.01$)。其中 138 例获得完整的校正年龄 12 月的随访资料。与 2001 年定义相比, 2019 年定义在 BPD 患儿随访期间呼吸道疾病、再次住院率、严重神经系统损伤率以及大部分体格发育指标在 2001 年轻度与 2019 年 I 级、2001 年中度与 2019 年 II 级、2001 年重度与 2019 年 III 级之间比较无统计学差异。

结论 2001 年定义的整体诊断率和重度 BPD 发生率明显高于 2019 年定义的诊断率和 III 级 BPD 发生率, 但是因重度 BPD 死亡率却远低于 2019 年定义 III 级组。与 2001 年定义相比, 2019 年定义的诊断要求更加严格, 分类更合理, 便于临床应用, 能更大程度识别不良结局患儿。

OR-006

The Current Clinical Landscape of Neonatal Respiratory Failure in Jiangsu Province of China: Patient Demographics, NICU Treatment Interventions, and Patient Outcomes

Na Wang Rui Cheng*

Children's Hospital of Nanjing Medical University

Introduction Neonatal respiratory failure (NRF) is a serious condition that often has high mortality and morbidity. However, recent advances in respiratory support have improved neonatal intensive care units (NICUs) care in China. We aimed to provide an updated review of the clinical profile and outcomes of NRF in the Jiangsu province. **Methods:** Infants treated for NRF in the NICUs of 28 hospitals between March 2019 and March 2022 were retrospectively reviewed. Data collected included baseline perinatal and neonatal parameters, NICU admission- and treatment-related data, and patient outcomes in terms of mortality, major morbidity, and survival without major morbidities. **Results:** A total of 5548 infants with NRF were included in the study. The most common primary respiratory disorder was respiratory distress syndrome (78.5%). NRF was managed with non-invasive and invasive respiratory support in 59.8% and 14.5% of patients, respectively. The application rate of surfactant therapy was 38.5%, while that of neonatal extracorporeal membrane oxygenation therapy was 0.2%. Mortality and major morbidity rates of 8.5% and 23.2% were observed, respectively. Congenital anomalies, invasive respiratory support, inhaled nitric oxide therapy, adrenaline use, and air leak were found to be significantly associated with the risk of death. Among low birth weight infants (< 1500 g), caffeine therapy and repeat mechanical ventilation were demonstrated to significantly associate with increased major morbidity risk. **Conclusion:** Our study demonstrates the current clinical landscape of infants with NRF treated in the NICU, and, by proxy, highlights the ongoing advancements in the field of perinatal and neonatal intensive care in China.

OR-007

高甘油三酯血症仓鼠对急性惊厥的保护作用及其机制研究

沈丘月 刘娜娜 刘黎黎 侯新琳*

北京大学第一医院

背景 惊厥是新生儿神经功能障碍最常见的临床表现，发病率为（1~5）‰。抗癫痫发作药物无法解决50%新生儿癫痫发作，且后遗症发生率较高。生酮饮食对各年龄段难治性癫痫均有显著疗效，其中以长链甘油三酯为主的经典生酮饮食的疗效最肯定，但其机制未明。本研究的目的是用极端HTG的基因修饰仓鼠，制备高甘油三酯血症仓鼠动物模型，研究高甘油三酯对神经元兴奋性的影响，探讨生酮饮食的作用机制，进而寻找治疗新靶点。

方法 我们利用 ApoC2 基因敲除的金黄仓鼠，体内通过腹腔注射 PTZ 诱导急性惊厥模型（ptz,60mg/kg, ip），观察注射药物 30min 内强直痉挛发作的次数。体外用无镁人工脑脊液孵育及灌流皮层脑片构建惊厥模型，运用全细胞膜片钳检测新生野生型和 ApoC2(-/-)仓鼠额叶皮层锥体神经元的兴奋性突触后电位及动作电位，并对比两组之间 EPSP 及 AP 发放频率及幅度。用微透析技术连续采集注射 ptz 前后 30min 脑额叶皮层微透析液，应用液相色谱-质谱联用方法检测透析液中脂肪酸组学；用 RNA 测序技术检测惊厥后脑额叶皮层组织 mRNA 变化，并进行荧光定量 PCR 实验验证基因的表达。

结果 注射 ptz 后 30min 内，野生型仓鼠平均发作频率为 18 次（n=7），ApoC2(-/-)仓鼠平均发作频率为 10 次（n=13, p<0.01）。ApoC2(-/-)兴奋性突触后电位的频率为 17.47 ± 5.92 Hz（n = 10）明显低于野生型的 56.31 ± 15.67 Hz（n = 12, P < 0.05）。ApoC2(-/-)在+80 pA, +120 pA 至+260

pA 的电流刺激下动作电位频率明显小于野生型仓鼠。靶向脂肪酸组学结果显示注射 ptz 后野生型及 ApoC2(-/-)仓鼠额叶透析液中游离棕榈酸含量较野生型显著减少 ($n=3$, $p<0.05$)。转录组学数据提示与野生型仓鼠相比, ApoC2(-/-)仓鼠额叶皮层组织棕榈酰基酰基转移酶 (PAT) ZDHHC14 表达上调 ($n=3$, $P<0.01$), qPCR 也提示 ApoC2(-/-)仓鼠相较于野生型 ZDHHC14 表达上调。

结论 在高甘油三酯血症 ApoC2(-/-)模型中, 诱导惊厥发作频率减少, 神经元兴奋性下降, 游离棕榈酸显著减少, 且参与棕榈酸化修饰的 ZDHHC14 上调。棕榈酰化修饰可能参与调节神经元兴奋性。

OR-008

Manual Neonatal Ventilation Using T-Piece Resuscitator vs Self-Inflating Bag as Measured on different applied respiratory rates: an in vitro study

Ming Zhou

Shanghai First Maternity and Infant Hospital, Tongji University School of Medicine

Purpose To investigate the differences in respiratory mechanical variables between the TPR and SIB during the manual ventilation on an artificial lung.

Methods This in vitro study was conducted for a PPV practice by medical staff of a NICU on an Active Lung Model using TPR and SIB, respectively. The PPV providers was implement PPV with TPR or SIB on a set pressures and rates (20-40, 40-60, and 60-80 bpm). The delivered ventilation metrics were recorded and analyzed.

Results Altogether 71 medical staff attended the study and 36 were divided into TPR group and 35 were divided into SIB group. One medical staff dropped out from the study in each group due to data missing. All medical staff were told to apply 30 cmH₂O of PPV with different respiratory rates of 20-40, 40-60 or 60-80 breath per minute (BPM) using TPR or SIB, respectively. While the medical staffs were administering support with the TPR, the pressure was set at PIP 30 cmH₂O and PEEP 5 cmH₂O. The ventilation time of TPR was significantly longer (1.548 ± 0.554 vs 1.255 ± 0.519 s; $p=0.027$) than that of SIB. The Ti/Te ratio was also smaller (0.69 ± 0.223 vs 0.92 ± 0.462 ; $p=0.01$) as compared to SIB, although the inspiratory time was not significantly different between SIB and TPR ($p>0.05$). While administering TPR pressures in the Y tube (the connection tube between the PPV equipment and NALM) were 19.90 ± 1.33 cmH₂O (vs 29.08 ± 5.62 cmH₂O of SIB, $p<0.001$) and in the artificial alveola was 17.16 ± 1.59 cmH₂O (vs 23.78 ± 4.29 cmH₂O, $p<0.001$). TPR pressures were significantly lower than those of SIB. In conjunction with a relative high pressure during SIB, the flow generated in SIB was significantly higher than that during TPR ($p<0.001$). The Vt of TPR (21.07 ± 3.92 vs 27.21 ± 4.99 ml; $p<0.001$) was smaller than that in SIB and PEEP in the alveola was also higher in TPR than in SIB. The standard deviations of pressures, flow and PEEP in TPR were smaller than in SIB.

Conclusion Understanding the differences in respiratory rate between TPR and SIB delivered by hand manipulating of the providers is important to improve their proper use in delivery room. TPR maintained higher PEEP but smaller MV and lower pressure than those with SIB in different rates of PPV. Faster rate (60-80 bpm) of ventilation with SIB may deliver smaller tidal volume and pressure in the alveola but similar minute ventilation.

OR-009

低 Apgar 评分新生儿的婴幼儿期发育结局

梁雪蕊 王晴晴 韩彤妍*
北京大学第三医院

一、研究目的 Apgar 评分作为新生儿出生时健康状态和生后复苏效果的简易评估工具，在预测新生儿远期预后方面具有一定的潜力。本研究通过对比不同 Apgar 评分新生儿的一般情况、体格发育及神经系统发育情况，探讨 Apgar 评分与婴幼儿期发育的相关性。以期提高产儿科医师对于 Apgar 评分的认识，为低 Apgar 评分的高危新生儿进行随访管理提供临床数据。

二、材料与方法 本研究为回顾性研究。共纳入 312 例高危儿，根据生后 1、5、10 分钟 Apgar 评分分为低 Apgar 评分组及正常 Apgar 评分组，用身高（长）、体重、头围作为评估体格发育的指标；校正 6-12 月龄时采用 Peabody 运动发育量表评估，校正 12-18 月龄时采用 0-6 岁小儿神经心理发育量表评估，校正 18-24 月龄时采用 Gesell 发育量表评估神经发育指标，通过 SPSS 进行统计学分析，对比低 Apgar 评分组及正常 Apgar 评分组儿童在矫正月龄 6 月、12 月、18 月、24 月体格发育与神经发育情况。

三、结果 低 Apgar 评分对于婴幼儿体格发育没有显著影响，两组研究对象在校正 6 月龄内体格发育速度最快，总体的发育轨迹没有显著差异。两组婴幼儿均在校正 6 月龄内完成了体重和身长的追赶生长，在校正 12 月龄内完成头围的追赶生长，但各体格发育指标达到同年龄段正常人群参考水平的时间较长。

与正常 Apgar 评分组相比，低 Apgar 评分组在校正 6 月龄、24 月龄时检出神经发育不佳的比例较高（ $P<0.05$ ），进一步分组发现，1 分钟低 Apgar 评分婴幼儿在校正 6 月龄时的神经发育不佳比例较高（ $P<0.05$ ），5 分钟低 Apgar 评分在校正 24 月龄时的神经发育不佳比例较高（ $P<0.05$ ）。

四、结论 低 Apgar 评分对婴幼儿体格发育没有显著影响，低 Apgar 评分是婴幼儿神经发育不良的危险因素，但不能单独作为婴幼儿神经发育的预测因素。

OR-010

深圳市新生儿复苏数据库的建立

林瀚妮¹ 刘杰波¹ 余章斌²
1.深圳市罗湖区人民医院 2.深圳市人民医院

目的 在中国，早产并发症、分娩相关并发症（出生窒息/创伤）在新生儿主要死因分别位列第 1 和 2 位。世界卫生组织指出，许多导致新生儿死亡的原因是可以简单实用、成本低廉的适宜技术如：新生儿复苏技术来避免。然而，目前国内尚无针对新生儿复苏的系统性研究。“深圳市新生儿复苏数据库的建立”旨在探讨深圳市新生儿复苏的实施管理情况、新生儿复苏的危险因素和结局，提高深圳市新生儿的救治水平。

方法 本研究为前瞻性、多中心、开放的观察性队列研究。拟定将 2024 年 1 月至 2028 年 12 月，来自广东省深圳市各家医院的出生需要正压通气复苏的患儿纳入本研究，建立深圳市新生儿复苏数据库。收集母婴人口学资料、母亲产前信息、患儿出生信息、复苏过程、复苏管理和结局情况。随访资料由患儿监护人使用其手机提供，通过微信小程序（称为“复苏随访”）收集。随访资料包括颅脑核磁共振成像、振幅整合脑电图、脑干听觉诱发电位或自动听性脑干反应、早产儿视网膜病变检查结果、Griffiths 发育评估量表中文版和随访结局。

结果 患儿的胎龄、出生体重等计量资料将以均数或中位数表示，而院内结局和随访结局等预后情况以及新生儿复苏的实施情况等计数资料将以频数或百分比表示。连续变量比较将采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验；分类变量比较将采用卡方检验或 Fisher 精确检验。新生儿复苏的实施与预后的关系将采用单因素回归分析评估，新生儿复苏的危险因素将采用多因素 logistic 回归分析筛选。

结论 通过建立深圳市新生儿复苏数据库, 收集深圳市出生需要正压通气复苏的患儿资料, 探讨深圳市新生儿复苏的实施管理情况、危险因素和结局, 全面认识深圳市新生儿复苏的情况, 提高深圳市新生儿科医师复苏水平, 最终有助于降低深圳新生儿死亡率和伤残率。

OR-011

Initial establishment and validation of a predictive model for pre-eclampsia in twin pregnancies based on maternal characteristics and echocardiographic parameters

Qianqian Xiang
Peking University Third Hospital

Introduction The primary objective of this study was to evaluate the association between maternal echocardiographic changes and the occurrence of pre-eclampsia (PE) in twin pregnancies. Additionally, we established and validated a prediction model for PE in twin pregnancies.

Material and methods The first part of this study was retrospective and included data from 854 twin pregnancies that received antenatal care at Peking University Third Hospital from April 2017 to April 2021 (training cohort). Overall, 159 women who underwent transthoracic echocardiography (TTE) were included in the analysis. Cardiac findings were compared between normotensive women and those with PE to build a predictive model. The model was then validated in a prospective longitudinal cohort (test cohort) that included 109 women with twin pregnancies who underwent two consecutive TTE examinations during the second and third trimesters.

Results Fifty four normotensive women and 105 women with PE were analyzed in the retrospective cohort that was used to build the model in which later preeclampsia was associated with higher left ventricular mass index (LVMI) ($>61\text{g/m}^2$), interventricular septal thickness (IVST) ($>7.87\text{ mm}$), left atrial anteroposterior diameter (LAAP) ($>33.5\text{ mm}$), mitral inflow late diastolic velocity (A) ($>0.685\text{ m/s}$), ratio of early diastolic velocity (E) and peak early diastolic myocardial velocity (Em) of the lateral mitral annulus (>6.5), and lower Em ($<13.1\text{ cm/s}$). The optimized PE prediction model based on the IVST, LAAP, A, Em, and pre-pregnancy body weight index was then established (AUC=0.840, 95%CI: 0.778–0.903, $p < 0.001$). The model was tested in the prospective cohort including 87 normotensive women and 22 women with PE, and the validation test showed that the prediction model in the second (AUC = 0.801) and third (AUC = 0.811) trimesters had high discriminative ability and calibration.

Conclusion Maternal echocardiographic changes in twin pregnancies are associated with the development of pre-eclampsia. The model constructed based on the echocardiographic parameters and BMI provide novel ideas for the prediction of PE.

OR-012

建立人类多细胞、功能性胎盘类器官

黄丽君¹ 涂兆伟¹ 陈敦金^{1,2,3,4} 张爽¹

1.广州医科大学附属第三医院 2.广东省产科重大疾病重点实验室
3.粤港澳大湾区高等教育母胎医学联合实验室 4.广东省母胎医学工程技术研究中心

目的 滋养细胞、间质细胞和免疫细胞在母体-胎儿界面的相互作用构成了胎盘的功能单位, 这对胎盘的发育至关重要成功妊娠结局。然而, 对这种错综复杂的相互作用的研究由于缺乏有效的实验模型而受到限制。为了解决这个问题挑战, 我们已经开发了一个强大的, 可靠的方法来产生胎盘早期、晚期或妊娠疾病的绒毛类器官(PVOs)使用气-液培养体系。

方法与结果 免疫组化以及免疫荧光显示 PVOs 含有可以自我更新和直接分化的细胞滋养细胞, 还有保留免疫细胞以及基质成分。scRNA 分析测序和 WES 数据显示, PVOs 忠实地再现了细胞相应源组织的组成和遗传改变。此外, 子痫前期患者的 PVOs 表现出特定的病理特征比如炎症和合胞素表达减少。

讨论 尽管我们试图在体外重现滋养细胞的生长和分化, 功能实验模型仍然需要获得更深入的理解人类胎盘。在这项研究中, 我们建立了一个时间效率和成本低的培养体系, 这种可以长时间维持的多细胞功能性 PVO 体系来自正常或病变胎盘的胎盘绒毛。我们的方法有助滋养层干细胞和基质成分的扩增, 导致 PVOs 在分子、功能和基因上与绒毛胎盘非常相似。此外, 我们成功地维持了 PVOs 内的基质免疫细胞, 提供了为研究胎盘起源的发病机制提供了更全面的模型如先兆子痫、流产和复发性自然流产等疾病。我们的研究表明, 这些 PVOs 代表了一种有价值的工具来调查人类胎盘的发育和功能。

结论 我们建立的可传代的原代胎盘的绒毛类器官 (PVO) 应该能够更深入地研究胎盘的发育并探讨胎盘起源的潜在发病机制和治疗方法。

OR-013

A prediction model for short-term neurodevelopmental impairment in preterm infants with gestational age less than 32 weeks

Yan Li¹ Yuan Shi²

1. Neonatal Medical Centre, Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, China

2. Department of Neonatology, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China

Introduction Early identification and intervention of neurodevelopmental impairment in preterm infants may significantly improve their outcomes. This study aimed to build a prediction model for short-term neurodevelopmental impairment in preterm infants using machine learning method.

Methods Preterm infants with gestational age < 32 weeks who were hospitalized in The Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, and were followed-up to 18 months corrected age were included to build the prediction model. The training set and test set are divided according to 8:2 randomly by Microsoft Excel. We firstly established a logistic regression model to screen out the indicators that have a significant effect on predicting neurodevelopmental impairment. The normalized weights of each indicator were obtained by building a Support Vector Machine, in order to measure the importance of each predictor, then the dimension of the indicators was further reduced by principal component analysis methods. Both discrimination and calibration were assessed with a bootstrap of 505 resamples.

Results In total, 387 eligible cases were collected, 78 were randomly selected for external validation. Multivariate logistic regression demonstrated that gestational age ($p = 0.0004$), extrauterine growth restriction ($p = 0.0367$), vaginal delivery ($p = 0.0009$), and hyperbilirubinemia (0.0015) were more important to predict the occurrence of neurodevelopmental impairment in preterm infants. The Support Vector Machine had an area under the curve of 0.9800 on the training set. The results of the model were exported based on 10-fold cross-validation. In addition, the area under the curve on the test set is 0.70. The external validation proves the reliability of the prediction model.

Conclusion A support vector machine based on perinatal factors was developed to predict the occurrence of neurodevelopmental impairment in preterm infants with gestational age < 32 weeks. The prediction model provides clinicians with an accurate and effective tool for the prevention and early intervention of neurodevelopmental impairment in this population.

OR-014

慢性肾病孕妇肾脏超声异常与妊娠结局的相关性研究

庄旭 林建华*

上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 探讨慢性肾病孕妇肾脏超声异常和肾脏功能及妊娠结局的关联性。

方法 收集 2017 年 1 月至 2021 年 12 月于我院分娩的妊娠合并慢性肾病患者 134 例，根据孕 16 周前初次产检的肾脏超声结果分为两组，其中肾脏超声正常者 100 例（A 组），肾脏超声异常者 34 例（B 组）。回顾性采集患者的临床信息、肾脏功能及妊娠结局等指标并进行分析。

结果 （1）两组患者的收缩压（ $t = -4.649$, $P < 0.001$ ）、舒张压（ $t = -4.782$, $P < 0.001$ ）、24 小时蛋白尿（ $Z = -5.052$, $P < 0.001$ ）、血清肌酐（ $Z = -5.832$, $P < 0.001$ ）、尿素氮（ $Z = -4.938$, $P < 0.001$ ）和尿酸（ $Z = -4.285$, $P < 0.001$ ）存在显著性差异。（2）两组患者的血清 β_2 -微球蛋白值存在显著性差异（ $Z = -5.779$, $P < 0.001$ ）。在尿蛋白方面，两组之间尿微量白蛋白（ $Z = -3.699$, $P < 0.001$ ）、免疫球蛋白 G（ $Z = -3.198$, $P < 0.001$ ）、尿转铁蛋白（ $Z = -4.132$, $P < 0.001$ ）、尿 α_1 -微球蛋白（ $Z = -3.868$, $P < 0.001$ ）、尿 β_2 -微球蛋白（ $Z = -5.439$, $P < 0.001$ ）和尿视黄醇结合蛋白（ $Z = -4.960$, $P < 0.001$ ）存在显著性差异。（3）B 组患者中超过 70%（24/34）在孕后期出现子痫前期，而 A 组中只有 20%（20/100）的患者出现子痫前期。两组子痫前期发生率有显著差异（ $\chi^2 = 29.443$, $P < 0.001$ ）。（4）A 组患者平均分娩时间为（ 35.9 ± 6.1 ）周，B 组患者的平均分娩时间为（ 31.8 ± 6.9 ）周，两者平均分娩时间存在统计学差异（ $t = 3.289$, $P = 0.001$ ）。两组胎儿体重中位数存在差异性（ $Z = -3.906$, $P < 0.001$ ）。B 组患者生胎儿生长受限或小于胎龄儿发病率为 17.6%，而 A 组 FGR 或 SGA 发病率仅为 2.0%（ $\chi^2 = 8.454$, $P = 0.004$ ）。（5）经相关性分析，肾脏超声异常与血压、血清 β_2 -微球蛋白、肌酐、尿酸、蛋白尿、子痫前期发生率、胸腹腔积液发生率呈正相关（ $P < 0.05$ ），与分娩时间和胎儿体重呈负相关（ $P < 0.001$ ）。

结论 肾脏超声异常可能是慢性肾病孕妇出现不良临床状态和妊娠结局的敏感信号。慢性肾病孕妇应积极完善肾脏超声检查。

OR-015

孕产妇静脉血栓栓塞症的防治

詹腾辉^{1,2} 张荣^{1,2}

1.福建省妇幼保健院 2.福建医科大学附属妇产临床医学院

目的 静脉血栓栓塞症（VTE）可能危及生命，孕产妇的 VTE 处置存在特殊性。本研究目的是总结孕产妇 VTE 防治的临床经验。

材料和方法 回顾性分析 2022 年 1 月~2022 年 12 月，在我院就诊期间进行 VTE 预防或者治疗的孕产妇，纳入标准：①经 VTE 风险评估需预防性抗凝的孕产妇，②诊断为下肢深静脉血栓或肺栓塞的孕产妇。排除标准：①合并其他严重疾病，需要额外的治疗，②数据不完整，③拒绝参与本研究。对患者的一般信息、预防或治疗情况及预后进行统计分析。

结果 共纳入 126 名患者，106 名患者为 VTE 高危人群，予物理+药物预防；8 例患者在怀孕期间发现下肢深静脉血栓，其中 4 例在预产期前 1 周内行超声引导下下腔静脉滤器植入，2 周后全部顺利取出滤器。11 例患者在产后 1 个月内发现下肢深静脉血栓，1 例患者在产后 1 个月发现肺栓塞。药物抗凝均为低分子肝素治疗（从 50IU/kg,q12h 过渡至 100IU/kg,q12h），抗凝时间至少 3 个月，抗凝期间未发生阴道出血等并发症。

结论 孕产妇 VTE 的防治需要多学科合作，可以得到良好的救治。低分子肝素抗凝联合下腔静脉滤器植入是治疗围产期 VTE 的一种可行、安全、有效的方法。

OR-016

Development and validation of a prediction nomogram for bronchopulmonary dysplasia in Chinese very preterm infants with respiratory distress based on 2018 NICHD criteria

Chenhong Wang¹ Zheng Chen¹ Guannan Bai¹ Lizhong Du¹ Yuan Shi² Liping Shi¹ China-BPD Cohort Study Group^{1,2}

1.Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine
2.Children's Hospital of Chongqing Medical University

Objective To investigate the risk factors and establish a prediction model of Bronchopulmonary dysplasia (BPD) for very preterm infants with respiratory distress based on 2018 NICHD criteria in China.

Study design We conducted a prospective multicenter study of the risk factors of BPD in very preterm infants in 26 tertiary neonatal intensive care units (NICUs) in China from January 2020 to December 2021. A prediction model of BPD was established based on the multivariate logistic regression analysis of the clinical data in the training cohort containing 863 infants from 19 NICUs. The prediction model was further assessed in the external validation cohort containing 423 preterm infants from other 7 centers.

Results Multivariate logistic regression analysis of the training cohort demonstrated that the independent predictive factors of BPD were delayed cord clamping, low birthweight, high respiratory distress score, duration of invasive mechanical ventilation more than 7days, duration of mean airway pressure above 12 cmH₂O more than 7 days, necrotizing enterocolitis (II-III) and hemodynamically significant patent ductus arteriosus. A prediction nomogram was established based on the β coefficients of the independent predictors. Area under receiver operating characteristic curve (AUC) of the prediction model was 0.763 in the training cohort. Hosmer-Lemeshow test ($P=0.199$) showed good calibration. External validation showed good discrimination of the model with AUC of 0.761 and good calibration (Hosmer-Lemeshow test, $P=0.205$).

Conclusion A clinical risk score was established by a prediction nomogram incorporating demographic and clinical characteristics for the early prediction of BPD.

OR-017

出生胎龄<26周超早产儿生后一周内血气分析变化趋势与范围

陈春 杨传忠

南方医科大学深圳妇幼保健院

目的 探讨出生胎龄<26周超早产儿生后7d内血压变化趋势及超早产儿血压范围。

方法 选择2019年1月至2022年6月南方医科大学深圳妇幼保健院出生并收入新生儿重症监护室出生胎龄<26周超早产儿进行回顾性分析，收集超早产儿生后一周内血气分析数据、临床结局及住院期间并发症情况。分析存活至出院且早期未补充碳酸氢钠的超早产儿血气分析变化趋势，探讨此胎龄段超早产儿的血气分析范围。

结果 最终符合纳入条件77例超早产儿，胎龄越小PH值、BE值、HCO₃-值越低；出生胎龄≤23周超早产儿生后1周左右、出生胎龄24周超早产儿生后往往72小时后才能血气分析PH值在7.20以上。同一胎龄段生后1周内PH值、BE值、HCO₃-值随日龄呈上升趋势（ $P<0.001$ ）。

结论 出生胎龄小于26周超早产儿生后一周内血气分析PH值常常偏低，但随日龄增加呈自发性上升趋势；故<26周超早产儿早期应适当允许偏低的血气分析PH值，减少为了维持较高PH值而进行过多不必要的操作。

OR-018

Association of Ureaplasma infection pattern and azithromycin treatment effect with bronchopulmonary dysplasia in Ureaplasma positive infants: a cohort study

Xueyu Chen Xuemei Huang Zhifeng Huang Jie Zhao Bingchun Lin Xiaoyun Xiong Chuanzhong Yang^{*}
Affiliated Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital, Southern Medical University

Objectives It is unclear whether Ureaplasma-associated pneumonia and azithromycin treatment affect the risk for bronchopulmonary dysplasia (BPD).

Methods A retrospective cohort study was performed in very low birth weight (VLBW) infants who tested positive for Ureaplasma within 72 hours after birth in a tertiary unit. Chest X-ray (CXR) and laboratory test were performed before and after azithromycin treatment. Multivariate logistic regression analysis was used to identify the independent association between BPD and Ureaplasma-associated pneumonia, as well as BPD and effective azithromycin treatment.

Results A total of 118 infants were included in the current study, of whom 36 developed BPD (defined as supplemental oxygen needed at postmenstrual age 36 weeks or discharge). The rate of BPD was significantly higher in infants with Ureaplasma-associated pneumonia (44.6%) compared to infants with Ureaplasma colonization (17.7%, $P=0.002$). After adjusting for confounders, an effective azithromycin treatment was significantly associated with reduced risk of BPD [odds ratio (OR) 0.036; 95% confidence interval (CI): 0.003-0.363], whereas Ureaplasma-associated pneumonia was not significantly associated with BPD (OR 1.835; 95% CI: 0.548-6.147).

Conclusion Effective Azithromycin treatment in Ureaplasma positive VLBW infants was associated with a reduced risk of BPD.

OR-019

完全性前置胎盘的产后出血风险的评分预测系统的建立

张宁¹ 洪士彬¹ 史豪庭² 狄文¹

1.上海交通大学医学院附属仁济医院 2.上海交通大学医学院附属瑞金医院

研究目的 前置胎盘导致的产后大出血可以造成严重不良的母胎预后，指南强调更加完善的术前评估和准备，通过对围产期妇女高危因素的识别和早期干预，可以预防严重产后出血的发生。通过对现有技术的文献检索发现所探索的预测模型是以通过超声及磁共振上典型的征象去预测孕妇产后出血的风险。然后，此类预测方法主要依赖超声医师及放射科医师对于“典型”征象的主观解释，取决于医师的经验和专业知识。并且，基层地区在前置胎盘的影像判读方面缺乏标准化的培训，进一步限制了相关方法的广泛实践。

因此，对于完全性前置胎盘的孕妇，亟待提供一种基于客观指标的产后出血风险预测方法，识别产后出血高风险人群。对于基层医疗机构，实现及时有效的转诊力度；对于危重孕妇抢救机构，尽早实现早期干预，降低产妇产后出血发生率及死亡风险。

材料与方法 我们首先建立了完全性前置胎盘孕妇的数据库，纳入 306 例患者，记录详尽的病史资料。

(1) 用 R 语言将收集到的产妇信息数据以 7: 3 的比例随机分为训练集和验证集。训练集用于筛选模型预测因子以及生成产后出血风险预测模型，验证集对出血风险预测模型进行验证。以产后出血作为因变量，进行单变量分析，初步筛选出纳入模型的因子。通过最小绝对收缩与选择算法 (LASSO) 进一步筛选出相关性更强的因子，并通过逐步 Logistic 回归建立面向完全性前置胎盘产妇的产后出血预测算法。

(2) 基于训练集和验证集的数据对生成的产后出血预测模型绘制受试者工作特征曲线 (ROC) 并计算曲线下面积 (AUC), 绘制决策分析曲线 (Decision curve analysis, DCA), 校准曲线 (Calibration curve analysis, CAA)

结果

(1) 基于如上方法生成的面向完全性前置胎盘产妇的产后出血预测算法公式为: $P=1/(1+\exp(-0.8178-0.3758 \times X_1+0.7696 \times X_2+0.9364 \times X_3))$

X1:纤维蛋白原; X2: 既往剖宫产次数; X3: 产前出血 (有=1, 无=0), P: 产后出血概率。

(2) 基于生成的预测算法, 通过 R 语言生成面向完全性前置胎盘产妇的产后出血风险的评分系统 (图无法上传, 请看附件正文)

(3) 实例应用 1

产妇分娩前纤维蛋白原为 2.62, 既往剖宫产次数为 2, 有产前出血。采用我们的方式计算产后出血风险步骤: 1、根据算法对变量赋值: X1=2.62, X2=2, X3=1; 2、将赋值后信息代入我们提出的产后出血风险预测算法公式, 得 P=91.0%, 实际该患者发生了产后出血。

(4) 实例应用 2

产妇分娩前纤维蛋白原为 4.9, 既往剖宫产次数为 0, 无产前出血。采用我们的方式计算产后出血风险步骤: 1、根据算法对变量赋值: X1=4.9, X2=0, X3=0; 2、将赋值后信息代入我们提出的产后出血风险预测算法公式, 得 P=26.4%, 实际该患者未发生产后出血。

结论 本研究对比已有的文献报道, 存在如下优势:

(1) 本算法纳入的因素易获取, 分别为产妇既往剖宫产次数, 有无产前出血以及血清纤维蛋白原浓度, 共三个因素, 均容易获得, 对评分系统的使用和推广提供便利。

(2) 本算法纳入的因素均为客观因素, 不依赖于临床医生的经验。相较于纳入超声及磁共振图像的评估方法, 需依赖于经验丰富的超声科医生及放射科医生对于前置胎盘典型征象的解读, 限制了评分系统的临床应用和推广。

(3) 本评分系统采用列线图的形式, 准确并且简单实用, 评分系统只纳入了三个临床易获取变量, 简化评分系统的使用方法, 降低了评分系统的操作难度。

OR-020

中国 95 家危重新生儿救治中心建设与管理现状调查与评估

孔祥永* 彭建茹

中国人民解放军总医院第七医学中心

目的 该调查旨在评估国家《危重新生儿救治中心建设与管理指南》颁布以来, 国内省、市、县三级危重新生儿救治中心和网络建设与管理现状, 为进一步推动和规范我国危重新生儿救治网络体系建设提出参考依据。

方法 采用以函调和电话访谈方式对东中西部各两省共 95 家救治中心进行调查, 将评估对象与《指南》进行对比评估。

结果 95 家中心中省级中心 25 家, 市级 35 家, 县级 35 家; 东部 37 家, 中部 31 家, 西部 27 家。95 家中心中三甲医院占 48.4%, 三乙医院占 12.6%, 二甲医院占 36.8%。省级中心有 8 家未独立设置新生儿科, 市级中心全部达标, 县级中心有 1 家未达到要求。省级中心床位达标率仅为 64%, 市级为 71.4%, 县级中心床位达标率为 88.6%。从新生儿科医生骨干职称情况来看, 省、市、县各级中心的达标率分别为 88%、85.7%和 97.1%。大部分救治中心 (41%) 平均有 6-11 名医生。在所有的新生儿科医生中, 49.2% 的医生具有硕士及以上学位, 其中博士学位占 6.9%, 硕士学位占 42.3%。东部和中部地区硕士所占比例均明显高于西部 ($P<0.05$), 东部和中部地区博士差异无统计学意义 ($P>0.05$)。省级救治中心病房设备配置相对较齐全, 所评估的设备中省级中心达标率较高, 市级中心次之, 县级中心相对较差, 特别是呼吸机、监护仪和血气分析仪等重要设备。县级中心中, 呼吸机、CPAP 治疗仪和血气分析仪等重要急救设备仍有较大缺口, 尚不能达到《指南》标准要求和服务需求。大部分省级中心和市级中心已经达到较高技术水平, 仍有部分省

级中心未开展亚低温、腹膜透析和 CRRT。县级中心技术项目要求相对宽松，未开展应开展项目的中心更多。总体来说，东中部中心多项病房设备及技术项目达标率高于西部（ $P<0.05$ ），发展形势较好。95 家新生儿救治中心中，共有 84 家已开展了新生儿转运。省级中心中有 23 家医院配有转运车，达标率为 92%，24 家医院配有转运暖箱，达标率为 96%，21 家医院配有转运呼吸机，拥有率达 84%。市级中心转运车、转运暖箱达标率分别为 62.8%和 68.6%。

结论 该调查为 2017 年《危重新生儿救治中心建设与管理指南》颁布以来的首次新生儿救治网络建设的调查与评估。调查结果显示自《指南》颁布以来，我国危重新生儿中心和网络建设取得了较大进步。但与《指南》标准要求还存在一定差距，东、中和西部仍存在较大差异。应实施质量改进计划，继续加快完善区域性的新生儿协作网络体系建设。

OR-021

Comparing the Severity of Second Preeclampsia with First Preeclampsia: A Multicenter Retrospective Longitudinal Cohort Study

Lizi Zhang

The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Compare the clinical severity of second preeclampsia with the first preeclampsia.

Methods This retrospective longitudinal cohort study was conducted in three teaching hospitals in Guangzhou, where there were a total of 296405 deliveries between 2010 and 2021. Two consecutive singleton deliveries complicated with preeclampsia were included. Clinical features, laboratory results within 1 week before delivery, and maternal and neonatal outcomes of both deliveries were collected. Univariate analyses were made using paired Wilcoxon tests and McNemar tests. Multivariable logistic regression and generalized linear models were performed to assess the association of adverse maternal and neonatal outcomes with second PE.

Results A total of 151 women were included in the study. The mean maternal age was 28 and 33 years for the first and second deliveries, respectively. The proportion of preventive use of aspirin was 4.6% for the first delivery and 15.2% for the second delivery. No significant differences were observed in terms of blood pressure on admission, gestational weeks of admission and delivery, application of perinatal antihypertensive agents, rates of preterm delivery, and severe features between the two occurrences. However, the rates of heart disease, edema, and admission to the ICU were lower, and hospital stays were shorter in the second preeclampsia compared to the first preeclampsia. Sensitivity analysis conducted among women who did not use preventive aspirin yielded similar results. After adjusting for potential confounding variables, the occurrence of second PE was associated with significantly decreased risks of heart disease, edema, complications, and admission to the NICU, with odds ratios ranging between 0.157 and 0.336.

Conclusions Contrary to expectations, the second preeclampsia did not exhibit worse manifestations or outcomes to the first occurrence. In fact, some clinical features and outcomes appeared to be better in the second preeclampsia.

OR-022

保守管理与营救治疗极早产儿血流动力显著异常动脉导管未闭的临床研究

王乐瑶 高翔羽^{*}
东南大学附属徐州医院

目的 了解血流动力显著异常动脉导管未闭 (hsPDA) 极早产儿早期保守管理的临床价值、口服对乙酰氨基酚或高剂量布洛芬营救治疗的疗效及不良反应。

方法 选自 2020 年 05 月至 2022 年 11 月徐州市中心医院新生儿重症监护病房收治的胎龄 ≤ 32 周、日龄第 4~6 d 的 hsPDA 极早产儿。若保守管理 3~4 d 后仍符合 hsPDA 诊断标准, 则给予营救治疗。随机分为对乙酰氨基酚组 (口服 15 mg/kg, 每 6 h 1 次, 共 3 d) 和高剂量布洛芬组 (口服首剂 20 mg/kg, 24 h 及 48 h 后各 10 mg/kg)。治疗前后均查床旁超声心动图、血常规、生化全项 (包括胱抑素 C、血清肌酐、谷丙转氨酶和血清总胆红素等)、B 型尿钠肽、大便隐血、颅脑彩超等, 记录尿量及并发症等。选用 SPSS 20.0 进行统计学分析, 采用 t 检验、秩和检验和 χ^2 检验分析数据。

结果 175 例极早产儿 hsPDA 早期保守管理成功 95 例 (54.3%)。对乙酰氨基酚组和高剂量布洛芬组营救治疗成功率差异无统计学意义 [80.6% (29/36) 比 78.4% (29/37), $P=0.818$]。营救治疗期间, 高剂量布洛芬组上消化道出血率、大便隐血阳性率和少尿发生率均高于对乙酰氨基酚组, 但差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。2 组 II~III 期坏死性小肠结肠炎发生率及 III~IV 级脑室内出血发生率均较低, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。营救治疗后高剂量布洛芬组血清胱抑素 C 高于对乙酰氨基酚组 [(1.72 $\pm$ 0.29) mg/L 比 (1.58 $\pm$ 0.26) mg/L]、24 h 尿量低于对乙酰氨基酚组 [(3.1 $\pm$ 1.0) ml/(kg·h) 比 (3.7 $\pm$ 0.7) ml/(kg·h)], 差异均有统计学意义 ($P=0.037$ 、0.043)。营救治疗后 2 组血清肌酐、血小板计数、B 型尿钠肽、谷丙转氨酶、血清总胆红素等差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 在 hsPDA 极早产儿早期 (生后第 7~10 天内), 保守管理成功率可达 50% 以上。保守管理失败后, 在生后第 7~10 天开始口服对乙酰氨基酚或高剂量布洛芬营救治疗, 成功率均可达 80% 左右, 均较安全。口服高剂量布洛芬对肾功能的影响可能大于对乙酰氨基酚。

OR-023

RBC transfusion and necrotizing enterocolitis in very preterm infants: a multicenter observational study

Dan Dang¹ hui wu¹ Jianguo Zhou²

1.First Hospital of Jilin University 2.Children's Hospital of Fudan University

Background Packed red blood transfusion causes necrotizing enterocolitis (NEC), yes or no is a question. If exists, what is the significance? This study aims to provide an exploration of transfusion and NEC in very preterm infants.

Methods Using the extensive data from the Chinese Neonatal Network cohort study, encompassing admissions to neonatal intensive care units between 2019 and 2021, an analysis was carried out on very preterm infants who, after receiving transfusions, developed NEC. The time interval between the prior transfusions and NEC was analyzed. An uneven distribution of the time interval implies an association of transfusion and NEC. Furtherly, multivariable logistic analysis were done to detect the prognosis of defined transfusion-associated NEC (TANEC).

Results Of the 16,494 hospitalized patients who received red blood cell (RBC) transfusions, NEC was noted in 1,281 (7.7%) cases, including 409 that occurred after transfusion. In this group, 36.4% (149/409) of post-transfusion NEC cases occurred within 2 days after transfusion. The time interval distribution showed a non-normal pattern ($W=0.513$, $P<0.001$), indicating a possible link between

transfusion and NEC. TANEK was defined as NEC occurred within 2 days after transfusion. Multivariable logistic regression analysis showed that infants with TANEK had a higher incidence of death (adjusted OR 2.05; 95% CI 1.36 to 3.08), severe bronchopulmonary dysplasia (adjusted OR 2.15; 95% CI 1.53 to 3.02) and late-onset sepsis (adjusted OR 2.06; 95% CI 1.37 to 3.08) compared with infants without NEC after transfusion.

Conclusions Unevenly high number of NEC cases after RBC transfusion implies transfusion is associated with NEC. TANEK defined as NEC occurred within 2 days after transfusion is associated with a poor prognosis. Further research is warranted to enhance our understanding of TANEK.

OR-024

Potentially missed opportunities for antenatal corticosteroids exposure and outcomes among very preterm infants in China

Jianguo Zhou¹ Li Wang² Xiaoyun Zhong² Siyuan Jiang¹ CHNN -¹

1.Children's Hospital of Fudan University

2. Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University

Background Antenatal corticosteroids (ACS) effective in reducing preterm mortality and severe morbidities remains lower coverage in China than that in high-income countries.

Objective: To 1) describe the prevalence of potentially missed ACS (PM-ACS) in very preterm infants (VPIs) in China and 2) assess the association between PM-ACS and adverse outcomes of VPIs.

Methods Infants born at 24+0-31+6 weeks' gestation in the Chinese Neonatal Network between January 2019 and December 2021 were included. PM-ACS was defined as no ACS but having prenatal antibiotics, and/or magnesium sulphate, and/or prolonged rupture of membranes which implying enough time for ACS administration. The prevalence of PM-ACS in both individual-level and hospital-level were analyzed and the associations with preterm-related complications were detected by multivariate logistic regression models with any ACS as comparison.

Results A total of 25,562 VPIs were included, of which 77.2% (19744) were exposed to any ACS, 8.3% (2110) were PM-ACS. The proportions of PM-ACS increased as gestational age decreased: 18.8% at 24 weeks of gestation, 15.1% at 25 weeks of gestation and less than 10.9% at 26-31+6 weeks of gestation. No significant trendy variation in PM-ACS rate was observed from 2019 to 2022 (p for trend = 0.293), although any ACS rate significantly increased during the same period (p for trend: <0.001). Significant between-hospital variations were observed in PM-ACS rate, with observed proportions in different NICUs ranging from 0.7% to 21.2%. Infants in the PM-ACS group had higher risk of death (16.7% vs 9.3%, aOR 1.81, 95% CI 1.55-2.12, $p < 0.001$), mortality or severe morbidities (53.6% vs 41.2%, aOR 1.58, 95% CI 1.41-1.78, $p < 0.001$) and higher risk-adjusted hospital mortality ($p < 0.001$) compared with infants in any ACS group.

Conclusions PM-ACS common among VPIs in China was associated with high rates of individual-level mortality, mortality or severe morbidities, and hospital-level mortality. Reduction of PM-ACS should be one of the priorities for increasing implementation of ACS in China.

OR-025

Association between Red Blood Cell Distribution Width and the Speed of Adding Milk with Non-invasive Positive Pressure Ventilation Mode in Preterm Infants

Yi Feng Hua Wang^{*}
West China Second University Hospital

Background Non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) is applied in the early postnatal period in most preterm infants. Whether or by how much the Non-invasive respiratory support modes would slow down milk addition speed is still at debate. Elevated red blood cell distribution width (RDW) cause gastrointestinal ischemia and enteral feeding risks. This study aimed to explore the relationship between RDW and the speed of adding milk in NIPPV mode (SAMNIPPV) in preterm infants during hospitalization.

Methods Between January and June 2022, 110 preterm infants (gestational age <32 weeks, birth weight <1500 g) treated with NIPPV were included to calculate the speed of milk addition; RDW was extracted from the complete blood count results during hospitalization. Univariate and multivariate logistic regression analyses identified the association between RDW and SAMNIPPV.

Results Low ($15.1 \pm 0.6\%$), Middle ($16.6 \pm 0.4\%$), and high ($19.0 \pm 1.2\%$) RDW was observed in 37, 36, and 37 infants, respectively. The mean SAMNIPPV decreased with increasing RDW during hospitalization. Compared to the high SAMNIPPV group, the tripartite RDW levels in the low and middle SAMNIPPV groups differed significantly. Univariate analysis showed reduction in the SAMNIPPV (2.1 mL/kg/d) when RDW was $16.9 \pm 1.8\%$; both high and middle RDW were risk factors for low SAMNIPPV [β , -7.7; 95% confidence interval (CI), (-11.3, -4); $p < 0.001$ and β , -5.3; 95% CI, (-9.0, -1.7); $p = 0.007$, respectively]. According to multivariate analysis, high RDW ($19.0\% \pm 1.2\%$) during hospitalization was a risk factor for low SAMNIPPV, and determined as the predictive cut-off value for preterm infants with low SAMNIPPV [(non-adjusted: β , -7.9; 95% CI, (-11.5, -4.3); $p < 0.001$) and (adjusted: β , -4.4; 95% CI, (-7.9, -0.9); $p = 0.019$].

Conclusions An inverse relationship was observed between the RDW and SAMNIPPV. An elevated RDW was associated with a deceleration in the speed of milk addition in preterm infants treated with NIPPV. A high RDW ($19.0 \pm 1.2\%$) during hospitalization significantly decreased the SAMNIPPV by 4.4 mL/kg/d . More attention should be paid to the addition of milk when the RDW is $>19.0 \pm 1.2\%$.

OR-026

The Research on Predicting the Risk of Adverse Events in Pregnancy with Ventricular Septal Defect Based on Machine learning

Jianye Wang¹ Ran Chu² Yuyan Ma¹ Kun Song¹

1.Department of Obstetrics and Gynecology, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan 250012, China.

2.Department of Obstetrics and Gynecology, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan 250021, China.

Objective Ventricular septal defect is one of the most common congenital heart diseases, and women with ventricular septal defect are prone to adverse events during pregnancy. We aimed to develop a prediction models for pregnant women to aid clinical decision making.

Methods A total of 319 pregnant women with ventricular septal defect were included; 209 women were divided into the development cohort, and 110 women were divided into the validation cohort. Adverse events were defined as cardiac death, heart failure, arrhythmia requiring medical therapy, and peripartum cardiomyopathy. Least absolute shrinkage and selection operator was used for

predictor selection. After validation, multivariate logistic regression analysis was used to develop the model. Machine learning algorithms (support vector machine, random forest, AdaBoost, decision tree, k-nearest neighbor, and multilayer perceptron) were used to further verify the predictive ability of the model. Nomogram and online webserver were used to display the model for convenient clinical use.

Results Nine high-risk factors were discovered in the model, including New York Heart Association class, Eisenmenger syndrome, left ventricular ejection fraction, sinus tachycardia, arterial blood oxygen saturation, ectopic cardiac rhythm, tricuspid regurgitation, mitral regurgitation, and pericardial effusion. The machine learning-based algorithms showed that the model had an accuracy of 0.76 to 0.85 (area under the receiver operating characteristic curve=0.73-0.86) in the development cohort. Validation of the calibration curve exhibited good concordance between the predicted probability and ideal probability (Brier score=0.15, $P>0.05$). Decision Curve Analysis showed that the net benefits of the groupings established according to the model were all greater than 0 within the high risk threshold of 0.08 to 1.

Conclusions A risk assessment models for maternal adverse events in pregnancy with ventricular septal defect were established, which is of great significance for patient stratification and individualized precise management.

OR-027

Antenatal Corticosteroids Associate with Improved Outcomes of Very Preterm Infants Born to Mothers with Diabetes in Pregnancy

Xiaoping Lei^{3,4} Siyuan Jiang^{2,4} Juan Du^{1,4} Wenhao Zhou^{2,4} Wenbin Dong^{3,4}

1.Department of Neonatology, Beijing Children's Hospital, Capital medical University, Beijing, China

2.Department of Neonatology, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China

3.Department of Neonatology, The affiliated Hospital of Southwest medical University, Luzhou, China

4.The Chinese Neonatal Network (CHNN)

OBJECTIVES From 1970s, many studies had proved that antenatal corticosteroids (ACS) administration could improved outcomes of preterm infant, and it has been widely adopted as the standard practice in the management of pregnancies with a high likelihood of preterm delivery between 24+0 and up to 33+6 weeks gestational age. However, no such evidence was obtained from pregnancies with diabetes. For the huge advantage from common pregnant women, the European guidelines also recommended that maternal diabetes is not a contraindication to the use of ACS. Does ACS also improve the outcomes of preterm infants born to mothers with diabetes in pregnancy?

Methods The present study is a data analysis from a multi-center cohort study, the Chinese Neonatal Network (CHNN). The CHNN collected 31,915 preterm infants with gestational age less than 32 weeks or birth weightless than 1500g between January 1, 2019, and December 31, 2021 in 97 neonatal intensive care units (NICU). The subjects in this analysis were VPIs born to mothers with diabetes in pregnancy. The exposure is ACS administration in women with diabetes in pregnancy. The primary outcome was the mortality or any severe morbidity, including bronchopulmonary dysplasia (BPD), surgical necrotizing enterocolitis (NEC), grades 3-4 intraventricular hemorrhage or periventricular leukomalacia (PVL), and retinopathy of prematurity (ROP) need treated. The secondary outcomes included need advanced resuscitation at delivery, low Apgar score, neonatal respiratory distress syndrome (RDS), need invasive ventilation, early onset sepsis (EOS), and PDA need treated. Logistical regression models were used to calculate the odds ratio (OR) and its 95% confidential interval (CI) for estimating the association between ACS exposure and neonatal outcomes. Next, stratified analysis were performed to evaluate whether the course of ACs (a partial, single, or multiple courses), GA at birth (< 28 gestation weeks, 28 - 29+6 gestation weeks, 30 - 33+6 gestation weeks) or number of births (singleton or multiple birth) influenced results. The sensitivity analyses were conducted to test the

robust of the results, among VPIs born to mothers only with gestational diabetes mellitus, the matched population by propensity score matching or inborn VPIs to avoid recall bias.

Results A total of 4337 VPIs met inclusion criteria: 3605 (83.1%) were exposure to ACS and 732 (16.9%) did not. ACS exposure was associated with lower mortality or any severe morbidity (adjusted OR [aOR] 0.78, 95% CI: 0.65 - 0.92), death in hospital (aOR 0.55, 95% CI 0.41 - 0.73), BPD (aOR 0.73, 95% CI 0.61 - 0.87), low Apgar score (aOR 0.76, 95% CI 0.61 - 0.96), need advanced resuscitation at delivery (aOR 0.68, 95% CI 0.52 - 0.82), RDS (aOR 0.79, 95% CI 0.66 - 0.94), or need invasive ventilation (aOR 0.62, 95% CI 0.52 - 0.73). No significant associations were observed in surgical NEC (aOR 0.90, 95% CI 0.61 - 1.32), treated ROP (aOR 1.62, 0.91, 2.90), early onset sepsis (aOR 0.72, 95% CI 0.39 - 1.32), grades 3-4 IVH or PVL (aOR 0.85, 95% CI 0.59 - 1.22), or treated PDA (aOR 1.21, 95% CI 0.95 - 1.53). There were similar results in stratified analyses and sensitivity analyses.

Conclusion ACS administration to women with diabetes in pregnancy associated with decreased mortality and morbidity in very preterm infants.

OR-028

比较两种不同无创通气模式下肺表面活性物质微创使用技术治疗早产儿呼吸窘迫综合征的疗效

张慧 韩彤妍* 童笑梅
北京大学第三医院

目的 比较出生后有自主呼吸的胎龄 <30 周早产儿,在经鼻间歇正压通气(NIPPV)和经鼻持续气道正压通气(NCPAP)不同初始呼吸支持模式下,临床指标诊断新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)时,用微创表面活性剂给药(MISA)方法给予肺表面活性物质,观察近期和远期治疗效果。

方法 在新生儿重症监护病房(NICU)进行非盲法、随机对照试验。生后有自主呼吸的胎龄 <30 周早产儿,以NIPPV和NCPAP作为不同的初始呼吸支持模式,当临床诊断RDS时,用MISA方法给予肺表面活性物质。主要结局指标是比较生后72小时内有创机械通气发生率,次要结局指标包括纠正胎龄36周时支气管肺发育不良的发病率及其它早产儿合并症的发生率。

结果 (1)共入组50例,NCPAP组25例,NIPPV组25例,NCPAP组平均胎龄 28.18 ± 1.27 周,平均出生体重 1063 ± 188 g,NIPPV组平均胎龄 28.14 ± 1.13 周,平均出生体重 1103 ± 212 g。(2)比较生后72h内无创呼吸治疗失败率:NCPAP组失败率是23.1%,NIPPV组失败率是18.8%,两组无统计学差异($p>0.05$)。(3)比较两组主要合并症的发生率:NCPAP组与NIPPV组的支气管肺发育不良(63.6% vs 66.7%)、有血液动力学改变的动脉导管未闭(45.4% vs 46.7%)、严重脑室内出血(9.1% vs 6.7%)、脑室周围白质软化(8.2% vs 10%)、新生儿坏死性小肠结肠炎 $\geq$ II期(2% vs 3.7%)、晚发败血症(54.5% vs 46.7%)和早产儿视网膜病(27.3% vs 26.7%)的发生率均无统计学差异(p 均 >0.05)。

结论 于有可能发生呼吸窘迫综合征(RDS)的小于30周的早产儿,在微创表面活性剂给药(MISA)之前,经鼻持续气道正压通气(NCPAP)作为主要呼吸支持的效果不逊于经鼻间歇正压通气(NIPPV)。本研究将为胎龄 <30 周、出生后自主呼吸的早产儿初始无创通气模式的选择提供临床数据。

OR-029

Extremely preterm infants born outside a provincial tertiary perinatal center and transferred postnatally associated with poor outcomes: a real-world observational study

Sicong Peng^{1,2} Xianjing He¹ Xia Shiwen^{1,2,3}

1.Department of Neonatology, Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

2.Clinical Research Center of the Neonatal Emergency Medicine of Hubei Province

3.Neonatal Emergency Transfer Center of Hubei Province

Objective Extremely preterm infants (EPIs) have high morbidity and mortality, recommended to delivery in a tertiary perinatal center (inborn). However, many EPIs in central China still born in the lower-level hospitals and transferred postnatally whose outcomes remain to be investigated. Regarding the gaps identified above, we hope our data can contribute to the knowledge of the different outcomes and treatment between the inborn and transferred EPIs.

Methods EPIs admitted to the Department of Neonatology of Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province from January 2013 to December 2022 were recruited retrospectively, and divided to the control (inborn) and transferred group (born in the other hospitals). The neonatal and maternal characteristics, neonatal outcomes and the treatment of survival EPIs were analyzed.

Results A total of 174 and 109 EPIs were recruited in the control and transferred group, respectively. EPIs in the transferred group have heavier birth weight and lower proportion of multiple pregnancy than the control group (all $P < 0.05$). Meanwhile, the proportions of antenatal steroids, cesarean delivery, premature rupture of membrane ≥ 18 hours, gestational diabetes, and amniotic fluid abnormalities were lower in the transferred group (all $P < 0.05$). Higher proportions of severe birth asphyxia (34.86% vs 13.22%, $P < 0.001$), periventricular-intraventricular hemorrhage (42.20% vs 29.89%, $P = 0.034$) and extrauterine growth retardation (17.43% vs 6.32%, $P = 0.003$) were found in the transferred group. The survival rates were similar in the two groups (64.22% vs 56.32%, $P = 0.188$), while less utilization of pulmonary surfactant was found in the transferred group among survival EPIs (70.00% vs 93.88%, $P < 0.001$).

Conclusion EPIs born outside a tertiary perinatal center and transferred postnatally have higher morbidity than inborn ones which may due to different neonatal characteristics and management. It indicates that non-tertiary hospitals need further quality improvement about in-utero transfer and management of EPIs.

OR-030

年龄因素对辅助生殖双胎妊娠并发症的影响分析

米雪

首都医科大学附属北京妇产医院/北京妇幼保健院

目的 总结双胎并发症发生率在孕妇不同年龄阶段分布情况。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在我院分娩的双胎妊娠孕妇，共计 1333 例。依据受孕方式分为 2 组：自然受孕组、辅助生殖受孕组；依据年龄分 3 组，分别为 ≤ 30 岁组，31-35 岁组， > 35 岁组。依据年龄分组分别探讨不同年龄阶段下辅助受孕对妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病以及双胎妊娠妊娠并发症的影响。

结果 在年龄 > 35 岁的双胎妊娠孕妇，辅助生殖受孕孕妇患有妊娠期高血压疾病的风险高于自然受孕孕妇，差异有统计学意义。但在其他年龄段此差异没有统计学意义。在不同年龄组中不同受孕方式在妊娠期糖尿病和双胎妊娠并发症没有统计学差异。

OR-031

子痫前期大鼠模型子宫动脉、脐动脉、大脑中动脉超声多普勒参数与胎盘血管病理及妊娠结局的关系

马瑞琳¹ 刘雨¹ 徐桂香¹ 史昊然¹ 崔俭俭¹ 陶惠¹ 何文聪¹ 杨泽俊¹ 李亚楠¹ 赵茵^{1,2}

1.华中科技大学同济医学院附属协和医院 2.深圳华中科技大学研究院

研究目的 通过超声多普勒检测子痫前期大鼠模型子宫动脉、脐动脉、大脑中动脉参数，对比胎盘血管病理及妊娠结局，为科研工作中评估子痫前期动物模型胎盘功能提供有效方法。

材料与方法 利用 L-NAME 腹腔注射建立子痫前期大鼠动物模型，检测血压和蛋白尿指标评估模型的成功建立，在妊娠第 19 天时利用超声测量两组动物子宫动脉、脐动脉及胎鼠大脑中动脉相关指标，终止妊娠后通过胎盘血管病理、胎鼠胎盘情况评估胎盘功能。

研究结果 子痫前期大鼠模型组的血压和蛋白尿均高于对照组 ($P<0.01$)，子宫动脉、脐动脉搏动指数 (PI) 显著高于正常妊娠对照组 ($P<0.01$)，胎儿大脑中动脉阻力指数 (RI) 子痫前期大鼠模型组显著高于对照组 ($P<0.01$)，提示上述指标可作为评价子痫前期大鼠模型胎盘灌注的超声参数。胎盘胎鼠数量两组无显著差异，子痫前期组胎盘、胎鼠质量显著低于对照组 ($P<0.01$)，胎盘组织血管特异性免疫组化染色提示子痫前期组胎盘血管迷路数量少于对照组 ($P<0.01$)。通过相关性分析发现胎盘微血管密度、胎鼠、胎盘质量与脐动脉 RI、子宫动脉 PI 及 RI 呈负相关，而与大脑中动脉 S/D、PI、RI 呈正相关。

研究结论 超声多普勒检测 L-NAME 诱导的子痫前期大鼠模型子宫动脉、脐动脉、大脑中动脉指数可以良好反映妊娠结局和胎盘血管病理情况。可用于评价子痫前期大鼠模型的胎盘血管灌注情况，具有动物模型研究的实用性和便利性。

OR-032

支气管肺发育不良对极早产儿死亡或不良神经预后影响的研究

李文丽 王永 张晨 徐发林 朱长连

郑州大学第三附属医院

目的 本研究通过对生后早期无严重脑损伤的极早产儿队列人群进行长期发育随访，探讨 BPD 对极早产儿死亡或远期神经系统发育结局的影响，为改善极早产儿远期预后提供依据。

方法 选取 2015 年 7 月至 2019 年 12 月于生后 72 小时内入住郑州大学第三附属医院和河南省儿童医院 NICU 的 1787 例胎龄 <32 周的极早产儿为研究对象。排除标准：1.纠正胎龄 36 周前死亡、放弃治疗或转院者；2.合并严重脑损伤 (III-IV 级颅内出血或 PVL) 者；3.临床资料不全；4.存在颅脑发育畸形者；5.患染色体病、遗传代谢性疾病者。收集患儿临床资料并进行定期随访，采用 Bayley 婴幼儿发育量表进行神经系统认知及运动发育评估。将研究对象分为 BPD 组与非 BPD 组，以生后 3 岁时的死亡或不良神经预后为结局评价指标，死亡定义为纠正胎龄 36 周后的死亡，不良神经预后定义为死亡或出现下列一项或多项者：脑瘫、智力低下、听力障碍及失明。采用多因素 logistic 回归分析评估 BPD 与生后 3 岁时不良神经预后的关系，并对胎龄、出生体重、性别进行亚组分析和交互作用分析。

结果 对 1417 例存活至纠正胎龄 36 周且无严重脑损伤极早产儿进行随访分析，其中 201 例 (14.2%) 失访，5 例 (0.4%) 患儿因在随访期间患有癫痫、中枢神经系统肿瘤及感染而排除。最终本研究共纳入 1211 例极早产儿进行统计分析，其中 BPD 组患儿 337 例 (27.8%)。17 例极早产儿在纠正胎龄 36 周后死亡，1194 例极早产儿随访至 3 岁。调整混杂因素进行多因素 logistic 回归分析显示，与非 BPD 组相比 (74/874, 8.5%)，BPD 组极早产儿生后 3 岁时死亡或不良神经预后的发生率显著增加 (65/337, 19.3, aOR 1.934, 95% CI 1.291-2.897, $p<0.05$)。胎龄、出生体重和性别亚组分析显示 BPD 增加了胎龄 <28 周和 28-296/7 周、出生体重 <1000 g 和 1000-1499 g 及所有性别极早

产儿的死亡或不良神经预后发生率 ($p < 0.05$)，但交互作用分析显示胎龄、出生体重、性别在 BPD 对极早产儿不良神经预后影响中无显著交互效应。

OR-033

Association between timing of postnatal dexamethasone initiation and outcomes in very preterm infants with prolonged ventilation: a multi-center cohort study

wenli li¹ Lee Shoo K.² Yun Cao³ Wenhao Zhou³ Lizhong Du⁴ Falin Xu¹ Jianguo Zhou³

1.The Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University 2.Mount Sinai Hospital

3.Children's Hospital of Fudan University

4.The Children's Hospital of Zhejiang University

Background Postnatal dexamethasone (PND) is often used to prevent severe bronchopulmonary dysplasia (sBPD) in very preterm infants (VPI) requiring prolonged invasive ventilation. However, the optimal timing for PND initiation is unclear.

Objective To investigate the association between PND initiation times and the risk of death or sBPD in VPI.

Methods Infants admitted to neonatal intensive care units (NICU) participating in the Chinese Neonatal Network (CHNN) between January 2019 and December 2021, who were born at less than 30 weeks gestational age (GA), required invasive ventilation until at least 7 days of life (DOL), and treated with PND between 8 DOL and 36 weeks corrected GA (cGA) from January 2019 to December 2021, were included in the study. They were categorized into five groups according to PND initiation time (8-14d, 15-21d, 22-28d, 29-35d, 36d-CGA36w). The primary outcome was the incidence of death or sBPD at 36 weeks CGA. Logistic regression analyses were performed to evaluate the association between dexamethasone initiation time and outcomes.

Results Among the 3519 VPI who remained on invasive ventilation at DOL of 7 or beyond in the cohort, 663 infants were treated with PND. The overall incidence of death or sBPD was 62.3% (413/663). The incidence of death or sBPD in the 8-14d group (52.2%, $n=71/136$), was not significantly different from the 15-21d group (52.6%, $n=121/230$, aOR1.2, 95%CI 0.8-1.9). However, the incidence of death or sBPD increased significantly with PND initiation beyond 21 days: 22-28d group (64.1%, $n=93/145$, aOR1.8, 95%CI 1.07-3.0), 29-35d group (79.0%, $n=64/81$, aOR3.6, 95%CI 1.8-7.0) and 36d-CGA36w groups (90.1%, $n=64/71$, aOR9.4, 95%CI 3.9-23.3). Subgroup analysis by GA demonstrated similar findings.

Conclusion PND initiation beyond 21 days CGA is associated with increased death or sBPD in preterm infants with prolonged invasive ventilation.

OR-034

血管活性药物评分结合无创血流动力学监测对新生儿胎粪吸入综合征合并新生儿持续性肺动脉高压的预测价值

张慧平* 刘建萍
西安市儿童医院

目的 探讨血管活性药物评分 (vasoactive-inotropic score, VIS) 结合无创血流动力学监测对新生儿胎粪吸入综合征(neonatal meconium aspiration syndrome, MAS)合并新生儿持续性肺动脉高压 (persistent pulmonary hypertension of the newborn, PPHN) 的预测价值。

方法 回顾性分析 2020 年 2 月至 2023 年 6 月西安市儿童医院新生儿重症监护病房 (NICU) 收治的诊断为 MAS 新生儿的相关资料，根据 MAS 新生儿是否合并 PPHN 分为两组：MAS 无 PPHN 组

($n=76$)为对照组, MAS 合并 PPHN 组($n=28$)为观察组。收集所有患儿临床资料、实验室检查、氧合指数(oxygenation index, OI)、胸阻抗法无创血流动力学监测数据及床边超声心动图检测数据,采集血管活性药物应用情况, VIS 计算方法=多巴胺 [$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$] +多巴酚丁胺 [$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$] +10×米力农 [$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$] +100×肾上腺素 [$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$] +100×去甲肾上腺素 [$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$] +10 000×血管加压素 [$\text{U}/(\text{kg}\cdot\text{min})$]。计算入 NICU 后 24h VIS 平均值、24h VIS 最大值、48h VIS 平均值、48h VIS 最大值。分析两组患儿以上数据的差异。采用多因素 Logistic 回归分析 MAS 合并 PPHN 的危险因素,采用受试者工作特征曲线(ROC)分析无创血流动力学监测指标结合 VIS 评分对 MAS 合并 PPHN 的预测价值。

结果 MAS 合并 PPHN 组新生儿 24h VIS 平均值、24h VIS 最大值、48h VIS 平均值、48h VIS 最大值水平明显高于 MAS 无 PPHN 组新生儿($P<0.05$)。与 MAS 无 PPHN 组新生儿相比, MAS 合并 PPHN 组新生儿组 OI 指数、右室内径(RV)明显增大、肺动脉 PASP 明显升高($P<0.05$)。与 MAS 无 PPHN 组新生儿相比, MAS 合并 PPHN 组新生儿组心输出量指数(CI)明显降低,收缩时间比(STR)明显升高($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, STR、48h VIS 平均值是 MAS 合并 PPHN 的独立危险因素($P<0.05$)。ROC 曲线分析显示, STR、48h VIS 平均值对 MAS 合并 PPHN 的发生有较高的预测价值($P<0.05$)。

结论 血管活性药物评分结合无创血流动力学监测对新生儿胎粪吸入综合征合并新生儿持续性肺动脉高压有较高的预测价值。

OR-035

Maternal third trimester iron status and its association with pregnant outcomes in a longitudinal cohort study based on propensity score matching

Yue Zeng Guolin He*

West China Second University Hospital

Objectives We aimed to explore the association between third trimester maternal serum ferritin (SF) and adverse pregnancy outcomes.

Methods A prospective cohort study was conducted with linkage of third trimester SF with obstetric and perinatal data at six hospitals' database from May 2019 to December 2019 in China that included 4003 pregnant women. Maternal SF in the third trimester was divided into two groups (SF $< 20\mu\text{g/L}$ and SF $> 20\mu\text{g/L}$), and the differences in basic conditions and clinical outcomes between the two groups were compared. After propensity score matching (PSM) on maternal age, ethnicity, pre-pregnancy BMI, education level, multiple gestations, use of ART, early pregnancy reaction, employment, medical insurance type, family income, residence, first birth, the time between the last delivery and this pregnancy, history of adverse pregnancy and childbirth, and history of blood system diseases, Log-binomial regression analysis was used to evaluate the association between SF during late pregnancy and pregnancy outcomes before and after PSM.

Results 51.49% of pregnant women had SF less than $20\mu\text{g/L}$ in the third trimester. After controlling for all covariates, maternal SF $\geq 20\mu\text{g/L}$ in the third trimester increased the risk of LBW by 287% (95%CI: 1.65-9.05) and PTB by 116% (95%CI: 1.21-3.84), decreased the risk of PPH by 62% (95%CI: 0.16-0.93).

Conclusion Our findings suggest that third trimester maternal SF could be useful as a significant predictor of unfavorable birth outcomes. More attention should be paid to SF screening of pregnant women and appropriate iron supplementation to improve pregnancy outcomes.

OR-036

Hyperglycemia and adipose tissue inflammation during pregnancy: role of Short Chain Fatty Acids and their receptor FFAR2

Cheng Liu

首都医科大学附属北京妇产医院

Short-chain fatty acids (SCFAs) are dietary metabolites produced by the bacterial fermentation of fiber in the gut. SCFAs possess anti-inflammatory and anti-diabetes properties and have been found to function through the free fatty acid receptor 2 (FFAR2). GDM is linked to low-grade inflammation and maternal insulin resistance. Therefore, this study aimed to investigate the effect of SCFAs on inflammation and insulin resistance in adipose tissue and how SCFAs impact glucose metabolism during pregnancy. The patient cohort results revealed that the serum propionate and butyrate levels of GDM women were significantly lower in the first trimester. In the insulin-resistant adipocyte model established with high glucose and high insulin, the supplementation of SCFAs increased glucose uptake with overexpression of FFAR2. In addition, both SCFAs supplementation and FFAR2 overexpression could reduce the expression of NF- κ B p65 and the level of inflammatory cytokine in adipocytes. Pregnant mice fed a high-fat diet (HFD) developed GDM phenotypes such as hyperglycemia, impaired glucose tolerance, adipose tissue inflammation and high-weight fetal mouse. Supplementation with SCFAs could reduce the body weight and blood glucose of pregnant mice fed with HFD. Meanwhile, the expression of NF- κ B and related inflammatory cytokine in the adipose tissue also decreased to varying degrees. In addition, we use FFAR2 knockout (FFAR2^{-/-}) mice to detect if the anti-GDM function of SCFAs depends on FFAR2 and does not show the above changes under the same conditions. These results suggest that FFAR2 may conduct an important function on the effect of SCFAs. Therefore, dietary supplementation of SCFAs before and during pregnancy could be a new initiative in perinatal care and may be a safe and effective measure for preventing and treating GDM. Future in vivo studies are warranted to investigate the efficacy and safety of SCFAs in preventing insulin resistance and inflammation associated with GDM.

OR-037

Integrated Analysis of Single-cell RNA-seq and Bulk RNA-seq Unravels How the Placenta Limits the Exposure of the Fetus to the Maternal Low-grade Inflammatory Environment in Gestational Diabetes Pregnancies

Min Chen Jianying Yan*

Fujian Maternity and Child Health Hospital College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics

Background To determine the longitudinal alterations of immune cells and inflammatory mediators from Gestational diabetes mellitus (GDM) mothers to the organs of infants.

Methods 12 transcriptome datasets from the Gene Expression Omnibus database (GEO) were analyzed, including maternal, placental, cord, and offspring samples. single-cell RNA sequencing (scRNA-seq) data and bulk RNA-seq data were used to compare inflammatory mediators and immune cell infiltration between GDM and control samples.

Results For the placenta, a total of 9213 immune cells were identified using scRNA-seq, and GDM was associated with an increase in macrophages and a decrease in monocytes. CXCL1 was upregulated, whereas IL1B was downregulated in GDM placental monocytes. Both IL6 and ICAM1,

an endothelial cell activator, were upregulated in GDM macrophages. M1 marker expression was decreased, while the expression of the M2 marker was increased in GDM placentas. These findings were confirmed in bulk RNA-seq data. Regarding the fetomaternal interface, proinflammatory cytokines IL1B, IL16 and TNF were higher, while the IL10 level was lower in maternal peripheral blood than in cord blood. Analysis of longitudinal samples showed that inflammation decreased from the maternal side to the fetal side in GDM. For offspring organs, no differences were found in inflammatory mediator expression in heart samples between GDM and healthy controls. However, direct exposure of cardiac progenitor cells to high-glucose medium caused abnormal expression of multiple inflammatory mediators.

Conclusion GDM promotes monocyte differentiation into M2 macrophages within the placenta, limiting fetal exposure to maternal low-grade inflammation.

OR-038

双绒毛膜双羊膜囊双胎生长不一致非靶向代谢组学研究

宫晓丽 李晓娜 魏瑗* 赵扬玉
北京大学第三医院

研究背景 双胎妊娠的发生率在过去 30 年逐年增加，双胎胎儿的围产期死亡率是单胎的 2 至 3 倍。因高龄、生育率下降导致辅助生殖技术的应用增多，而在中国，“二孩政策”、“三孩政策”的全面开放进一步增加了双胎的发生率。双绒毛膜双羊膜囊（double chorionic double amniotic, DCDA）双胎生长不一致指的是双胎中一胎估计胎儿体重<同胎龄第 3 百分位数；或一胎符合以下 3 个条件中的至少 2 个：a. 一胎估计体重<第 10 百分位数；b. 2 个胎儿估计体重差异≥25%；c. 较小胎儿的脐动脉搏动指数>第 95 百分位数。体重较小的新生儿其发病率和死亡率均较高，且随两胎儿体重差异逐渐增加，胎儿死亡风险逐渐增加。既往已有多项研究将代谢组学应用于围产领域来帮助诊断和预测妊娠期并发症，从代谢的角度加深对疾病发生机制的理解。有关 DCDA 的相关研究十分有限。目的：本研究通过非靶向代谢组学技术检测发生双绒毛膜双羊膜囊（double chorionic double amniotic, DCDA）双胎生长不一致不同孕期母体外周血的代谢特征，筛选与双胎生长不一致的代谢物，为早期预测胎儿生长发育提供新的研究策略。

方法 回顾性收集 2017 年 5 月至 2020 年 7 月间在北京大学第三医院分娩的 DCDA 375 例，筛选符合双胎生长不一致诊断标准的 DCDA 孕妇共 26 例，并根据年龄和分娩孕周 1 比 1 匹配对照组，分别收集孕早、中、晚期母体外周血，基于超高效液相色谱-质谱联用仪（UPLC-MS）的非靶向代谢组学方法进行检测；采用主成分分析（PCA）、偏最小二乘判别分析（PLS-DA）比较不同组别代谢物的情况。结合单变量统计分析非参数检验、变化倍数分析，筛选差异代谢物特征；应用 MetaboAnalyst 5.0 对筛选到的差异代谢物进行代谢通路分析，寻找紊乱的代谢通路。进一步将筛选的代谢物进行受试者工作特征曲线分析，评估其对 DCDA 双胎生长不一致的预测能力。

结果 ①对 DCDA 生长不一致母血不同孕期代谢物特征进行纵向分析显示不同孕期显示出较为明显的组间分离（图 1），代表着不同孕期母体代谢组学特征不同。孕早期和孕晚期 DCDA 生长不一致母体外周血差异代谢物更多；②分析 DCDA 双胎生长不一致母体与对照组晚孕期外周血浆的代谢组学特征，共鉴定出 13 个差异代谢物（表 1），通路富集分析显示精胺生物合成、甜菜碱代谢、精氨酸生物合成、半胱氨酸和蛋氨酸代谢等与双胎生长不一致有关（图 2/3/4）；③进一步进行 ROC 分析，并将曲线下面积（area under the curve, AUC）大于 0.7 的代谢物（丁酰左旋肉碱、蛋氨酸、2-反式，4-顺式-癸二酰基肉碱、丙氨丝氨酸、γ-D-谷氨酰甘氨酸、瓜氨酸、左旋精氨酸和谷氨酰苯丙氨酸）作为一组标志物来预测双胎生长不一致的发生，AUC 为 0.87（图 5）。

结论 不同孕期代谢组学特征不同，这可能与胎儿生长发育需求有关；精胺生物合成、甜菜碱代谢等代谢通路与 DCDA 双胎生长不一致有关，进一步研究其影响双胎胎儿生长发育的机制，有助于对该情况进行改善；晚孕期母血中代谢物对双胎生长不一致预测的临床应用价值有限，未来将观察这部分代谢物早孕期的水平，为 DCDA 双胎生长不一致的预测提供新的策略。

OR-039

Outdoor Artificial Light at Night Exposure and Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study

Qi Sun Fang Ye Yuanmei Chen Die Liu Qin Hui Jianning Guo Chao Wang Di Lv Lijuan Tang Qi Zhang*
China-Japan Friendship Hospital

Background Recent research has suggested a potential link between exposure to outdoor artificial light at night (ALAN) and diabetes. This study aims to explore the association between outdoor ALAN exposure and gestational diabetes mellitus (GDM).

Methods This retrospective case-control study was conducted in Beijing. Satellite-derived data were utilized to assess outdoor ALAN exposure levels during pregnancy. GDM was diagnosed through oral glucose tolerance tests. We employed logistic regression models, adjusting for potential confounders, to evaluate the association between ALAN exposure and GDM risk. The odds ratio (OR) with 95% confidence interval (CI) was used to assess the association. Interaction analyses were conducted to explore potential differences between male and female offspring. Sensitivity analyses were performed, excluding non-Han ethnicity and multiparous women.

Results A total of 5,720 participants were included in the study, comprising 1,430 individuals with GDM and 4,290 matched controls. Pregnant women exposed to higher levels of ALAN during the first trimester exhibited an elevated risk of GDM compared to those with lower exposure levels (Q2 OR=1.25, 95% CI 1.07-1.47, P =0.006; Q3 OR=1.45, 95% CI 1.22-1.72, P <0.001). Similarly, elevated ALAN exposure during the second trimester and late pregnancy also conferred an increased risk of GDM (second trimester: Q2 OR=1.25, 95% CI 1.07-1.47, P =0.006; Q3 OR=1.51, 95% CI 1.28-1.78, P <0.001; third trimester: Q2 OR=1.19, 95% CI 1.01-1.40, P=0.037; Q3 OR=1.34, 95% CI 1.13-1.59, P =0.001). Subgroup analysis revealed no significant differences between male and female offspring (Pinteraction > 0.05). Sensitivity analyses confirmed the stability of the results.

Conclusion Outdoor ALAN exposure during pregnancy is associated with an increased risk of GDM.

OR-040

单纯性低甲状腺素血症孕妇不良妊娠结局的高危因素及其风险预测列线图模型

Yulai Zhou Jianxia Fan*
International Peace Maternity and Child's Health hospital

研究背景 临床上对于妊娠早期单纯性低甲状腺素血症 (isolated maternal hypothyroxinemia, IMH) 是否需要干预治疗及干预的效果如何一直缺少有效的循证医学证据。2017 版美国甲状腺协会 (American Thyroid association, ATA) 妊娠期甲减的诊治指南认为没有足够的临床干预研究证据支持对 IMH 妇女进行左旋甲状腺素 (Levothyroxin, LT4) 治疗, 而欧洲甲状腺学会的妊娠和儿童亚临床甲减管理指南则推荐在妊娠早期给予 LT4 治疗, 在妊娠中期和晚期不治疗。上述两项指南的推荐程度都仅是弱推荐, 主要是因为缺乏足够的证据。目前对于 LT4 治疗是否可以有效改善 IMH 的妊娠结局尚不明确。然而, 本课题组及其它课题组初步研究发现, 在 IMH 全人群中进行 LT4 治疗, 对改善孕妇及胎儿不良结局的效果并不显著。

研究目的 探早孕期 IMH 妇女发生不良妊娠结局 (adverse pregnancy outcomes, APO) 的高危因素, 并在此基础上构建列线图预测模型, 利用早孕期常规孕检中的指标帮助临床早期识别高风险人群。

研究方法 2016 年 1 月至 2018 年 12 月期间, 根据预先确定的纳入和排除标准, 我们在中国上海国际和平妇幼保健院 (IPMCH) 参加产前检查的 43771 名孕早期妇女中筛选出 1254 名 IMH 妇女作

为训练队列。训练数据集中的数据来自产科电子病历，数据集中删除了缺失观察值超过 10% 的变量。在初次产前检查（第 9-13 孕周）时，我们使用专门设计的问卷对每位受试者进行了面对面访谈，以获得人口统计学数据，包括产妇年龄、孕前体重、身高、教育背景、末次月经、奇偶数、个人病史和一级亲属中的糖尿病/高血压情况。末次月经随后根据超声波检查结果进行确认和调整。根据上述方法，我们从 2019 年产科电子病历数据中提取了模型的部分特征，建立了时间序贯的，以评估预测模型的。根据临床预测模型的规范化报告指南（Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis, TRIPOD）的推荐，我们以可视化列线图的形式展示了我们的研究结果，以量化 IMH 女性的个体化不良妊娠结局的发生风险。

首先，我们将包括人口统计学特征和实验室指标在内的 57 个候选变量输入最小绝对收缩和选择算子（LASSO）回归算法。对于分类变量，我们创建了虚拟变量，并使用交叉验证来确认 LASSO 逻辑回归的适当调整参数 (λ)。其次，我们比较了通过 lambda 参数选择的临床变量，这些参数使预期模型偏差最小，然后进行近零方差查询，并根据方差膨胀因子（variance inflation factor, VIF）逐步评估自变量的协方差。近零方差的标准是取值数量的百分比小于 60%，频率比（最频繁值与次频繁值之比）大于或等于 50。第三，通过对训练组和验证组进行单变量和多变量逻辑回归分析，估算出了每个风险因素的系数以及相互调整后的不良妊娠结局风险比。最后，根据所选特征和训练队列中的多变量逻辑分析结果绘制了一个列线图，为临床医生提供了一个量化工具，可直观地预测 IMH 孕妇患不良妊娠风险的概率。

研究结果 通过 LASSO 回归从 57 个特征中识别出了产妇年龄、孕前体重指数、一级亲属中的糖尿病或高血压、舒张压、单核细胞计数、空腹血浆甘油三酯、糖化血红蛋白和妊娠早期空腹血糖被筛选为罹患不良妊娠结局的 IMH 妇女孕早期最显著的特征，并进入预测模型。在训练队列和验证队列中，该模型的受试者工作特征（ROC）曲线下面积分别为 0.73（95% CI 0.70-0.76）和 0.72（95% CI 0.68-0.76）。根据校准曲线，由于总体校准效果良好，截距略高于 0，斜率略低于 1，因此可以准确预测训练组和验证组中出现不良妊娠结局的概率。校准图显示模型估计的不良妊娠结局发病率与实际发病率之间具有良好的一致性。决策曲线分析提示，当该模型预测的概率阈值为 0.13~0.79 时，模型预测价值较优越。

研究结论 本项目组前期已初步建立了 IMH 不良妊娠结局风险预测模型，本研究在国际上率先探索基于 IMH 不良结局风险预测模型下的精细化治疗模式，为完善妊娠甲状腺疾病指南提供新的依据。下一步将结合疾病分子标志物进一步优化 IMH 不良结局风险评估模型，从而对 IMH 病人进行精准分型，并研究在妊娠不同时期提供安全剂量的 LT4 对 IMH 潜在高危孕妇不良妊娠结局的改善效果。

OR-041

重度 HIE 患儿亚低温治疗期间开展滋养型肠内营养干预研究

何柳

陆军总医院附属八一儿童医院极早产 NICU

目的 本研究旨在评估新生儿缺氧缺血性脑病（hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE）患儿进行亚低温治疗期间滋养型肠内营养的安全性，以期获得更好的医疗效果。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2019 年 6 月我院足月新生儿重症监护病房使用全身亚低温伴有创通气治疗的重度 HIE 患儿 49 例为对照组，对照组给予亚低温开展期间常规护理并禁食，2019 年 7 月至 2022 年 12 月 49 例为干预组，干预组在常规护理方案基础上开展滋养型肠内营养方案，比较两组患儿干预前后住院期间相关并发症发生率与护理效果指标。

结果 ①并发症方面：与对照组比较，腹胀 0 vs 20.4%、低血糖 0 vs 10.2%、导管相关性血流感染 0 vs 6.1%、喂养不耐受 8.1 vs 30.6% ($P < 0.05$)，NEC 2.0% vs 8.1% ($P > 0.05$)。②护理效果指标方面：与对照组比较，干预组平均静脉营养治疗时间、有创通气治疗时间及平均住院时间均短于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 经过研究，发现在重度缺氧缺血性脑病患儿接受全身亚低温治疗期间，采用滋养型肠内营养是安全可行的。这种方法能够有效避免患儿消化道有关疾病的出现，大大减少了肠外营养、有创通气和入院治疗时间。

OR-042

孕早期睡眠质量对不良妊娠结局和情绪状态的影响：一项前瞻性队列研究

蔡彦卿 马国珺 范建霞*

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

研究目的 探讨妊娠早期睡眠质量与不良妊娠结局之间的关系，并分析睡眠质量对妊娠早期情绪状态的影响。

材料与方法 在 2020 年 6 月至 2021 年 6 月期间，共有 2703 名孕妇参与了这项前瞻性队列研究。研究使用四种中文自评量表，即匹兹堡睡眠质量指数（the Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）、爱普沃斯嗜睡量表（Epworth Sleepiness Scale, ESS）、情绪状态简表（the Profile of Mood States, a-POMS）和睡眠卫生实践量表（Sleep Hygiene Practice Scale, SHPS），对孕妇孕早期的睡眠状况、白天嗜睡情况、情绪状态和睡眠行为习惯进行评估。根据 PSQI 量表分数将参与者分为暴露组（睡眠质量差组，PSQI>5）和非暴露组（睡眠质量好组，PSQI≤5）。采用 Logistic 回归分析评估孕产妇并发症和围产儿不良结局的风险。方差分析、效应大小分析和 Spearman 相关性分析用于分析不同睡眠质量组的情绪状态变量及睡眠卫生行为。使用多元线性逐步回归分析探究睡眠质量对嗜睡及情绪状态的影响。

结果 睡眠质量差会增加妊娠期糖尿病（RR=1.573，95%CI：1.315-1.863）、肝功能损伤（RR=1.467，95%CI：1.021-2.107）、早产（RR=1.468，95%CI：1.077-2.002）、轻度嗜睡（RR=1.612，95%CI：1.357-1.915）和过度嗜睡（RR=2.134，95%CI：1.686-2.701）的风险。孕早期睡眠质量差与未足月胎膜早破（RR=1.947，95%CI：1.168-3.243）和围产期死亡（RR=1.003，95%CI：1.000-1.006）的发生有明显的相关性。此外，Spearman 相关分析表明，PSQI 评分与情绪状态总分呈正相关（ $r=0.378$ ， $P<0.01$ ）。睡眠质量差组孕妇的紧张、愤怒、疲劳、抑郁和困惑得分明显高于非暴露组（ P 均 <0.01 ）。相比之下，睡眠质量差组孕妇的活力和自尊得分较低（ P 均 <0.01 ）。睡眠质量（ $R^2=0.390$ ， $P<0.01$ ）和嗜睡（ $R^2=0.234$ ， $P<0.01$ ）对孕期情绪状态有显著的直接影响。对于睡眠卫生行为，睡眠质量差组孕妇的唤醒相关行为、睡眠时间安排、睡眠环境和 SHPS 总分均显著高于非暴露组（ P 均 <0.001 ），PSQI 分数与 SHPS 总分呈正相关（ $r=0.227$ ， $P<0.01$ ）。

结论 孕早期睡眠质量差与妊娠并发症和围产儿不良结局的发生率较高有关。睡眠质量差是导致孕妇白天嗜睡和情绪不佳的重要原因。因此，孕早期孕妇的睡眠管理尤为重要。

OR-043

Time- and class-based alterations in maternal metabolism in GDM and their effects on neonatal metabolism: a longitudinal nested case-control study

Zhonghua Shi*

Women's Hospital of Nanjing Medical University

Background Gestational diabetes mellitus (GDM) is one of the most common complications in pregnancy, with an adverse impact on both mothers and children. Metabolic alternations of GDM

may demonstrate the development of diseases and its potential pathogenesis. The aim of this study is to combine metabolomics and multiple statistical analysis to find changes of metabolites in different classifications and gestational weeks of GDM and the effect on offspring.

Method We conducted a 1:1 matched nested case-control study with different classifications (class A1 and A2) and gestational weeks (the second and third trimester). Orthogonal partial least squares discriminant analysis (OPLS-DA), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) enrichment pathway analysis, and conditional logistic regression were conducted to determine differential metabolites. Weighted gene co-expression network analysis (WGCNA), time- and class- based series analysis, multiple linear regression (MLR), and mediation analysis were used to explore the dynamic metabolic characteristics.

Results Among 797 named metabolites, 26 differential metabolites were identified between GDM A1 and healthy controls (HC) in the second trimester, while 132 and 124 differential metabolites were identified between GDM A1/A2 and HC in the third trimester, respectively. GDM was specifically enriched for the pantothenic acid and coenzyme A biosynthesis pathway (FDR = 0.0487) and the aminoacyl-tRNA biosynthesis pathway (FDR = 0.0487) over time, and were specifically enriched for the arachidonic acid pathway (FDR < 0.001) over class. MLR showed that maternal GDM was associated with neonatal metabolites including methionine, leucine, and some acylcarnitines, in which valine, leucine and isoleucine biosynthesis played significant mediating roles.

Conclusion Metabolic disorders of amino acids and lipids characterized during the progression of GDM in different manners which lead to metabolic changes and overgrowth of their offspring.

OR-044

The Distributional Characteristics of M2 Macrophages in the Placental Chorionic Villi are Altered Among the Term Pregnant Women With Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus

Muqiu Zhang Dong Cui Yang Huixia*
peking university first hospital

Aim No definite conclusions have been drawn regarding how prolonged exposure to hyperglycemia affects the distribution of macrophages in the placenta, especially in pregnant women with uncontrolled type 2 diabetes mellitus (T2DM). Herein, we explored the distributional characteristics of placental M2 macrophages, including hofbauer cells (HBCs) in the chorionic villi and decidual macrophages, in pregnant women with uncontrolled T2DM.

Methods Six healthy singleton pregnancies and five uncontrolled T2DM singleton pregnancies were collected. Multicolor immunofluorescence and immunohistochemistry were performed to record M1 macrophages by CD80 and CD86, the general M2 macrophages by CD163, M2a macrophages by CD163 and DG-SIGN, M2b macrophages by CD163 and CD86, and M2c macrophages by CD163 and CD206. Meanwhile, the monocyte marker of CD14 and the general macrophage marker of CD68 were also documented on placenta.

Results In the chorionic villi and decidua, the most common infiltrated macrophages was the general M2. There were only few M1 and M2b macrophages distributed in the placenta of both the healthy and uncontrolled T2DM groups. The infiltrated degree of M2c macrophages was moderate in chorionic villi and decidua. The uncontrolled T2DM and healthy pregnant women had a comparable amount of M2c macrophages infiltration in the chorionic villi ($p = 0.158$). Notedly, in both of the healthy and uncontrolled T2DM pregnant women, the predominant subtype of M2 macrophages in the chorionic villi was M2a, where it mainly infiltrated around vessels and syncytiotrophoblasts. The uncontrolled T2DM pregnant women had more M2a macrophage infiltration than the healthy pregnant women ($p = 0.016$). The M2a macrophages in the decidua of the uncontrolled T2DM group were similar to those of the normal group ($p = 0.800$). Meanwhile, it

was in the chorionic villi but not the decidua, that the CD68+ macrophages and CD14+ M2a macrophages were also elevated in the uncontrolled T2DM group ($p = 0.035$ and 0.044 , respectively).

Conclusion These results confirmed that the M2 macrophages exhibited increased in the chorionic villi of pregnant women with uncontrolled T2DM. The subsets of M2 macrophages in the placental decidua were similar between uncontrolled T2DM pregnant women and normal groups. It may provide a basis for exploring the functions of different subsets of macrophages in the placental chorionic villi.

OR-045

Associations of early gut microbiome and metabolome with growth and body composition of preterm infants within the first 6 months.

Xinhui Guo Junyan Han Yun Cao*
Children's Hospital of Fudan University

Objectives The role of gut microbes and metabolites on metabolic health has been studied, but these associations remain under-explored in preterm infants characterized by high body fat. This study aimed to explore the associations of growth and body composition with the gut microbiome and metabolome in human milk-fed preterm infants.

Methods A prospective cohort study was conducted in Children's Hospital of Fudan University between January 1, 2018 and February 28, 2019. Very preterm (VPT) or very low birth weight (VLBW) infants who received human milk feeding during hospitalization were included. Fecal microbial and metabolic profiles in early period were detected by 16S rRNA Gene Sequencing and Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS) after achieving full enteral feeding. Growth and body composition indices were measured at the term equivalent age (TEA) and 6 months of corrected age (CA). Correlations of z-scores of growth and body composition indices and their changes from TEA to 6 months of CA with gut microbiome and metabolome were analyzed.

Results A total of 73 human milk-fed preterm infants were enrolled in this study. They had a relatively high percentage body fat (PBF) at TEA, and recovered at 6 months of CA. A higher abundance of Streptococcus in feces was associated with a lower z-score of fat-free mass (FFM) at 6 months of CA ($p = 0.002$) and a less increase of FFM z-scores from TEA to 6 months of CA ($p = 0.018$). Higher levels of 3'-Sialyllactose (3'-SL) 6'-Sialyllactose (6'-SL) in feces were correlated to lower z-scores of PBF ($p = 0.018$ and 0.020 , respectively) and fat mass (FM) ($p = 0.044$ and 0.043 , respectively) at 6 months of CA and a higher level of 6'-SL was correlated to a greater increase of FFM z-scores from TEA to 6 months of CA ($p = 0.021$).

Discussion This study sheds light on the role of specific flora-host interactions in metabolic changes of preterm infants, emphasizing the role of acidic HMOs for the recovery of body composition, which warrants further investigation.

OR-046

早期疾病对双胎新生儿肠道菌群的近期及远期影响

朱巍巍
北京大学第三医院

目的 本研究旨在探讨生命早期疾病（新生儿坏死性小肠结肠炎，败血症，胆汁淤积症，代谢性骨病，喂养不耐受等）对双胎/三胎新生儿肠道菌群的影响。

方法 收集出生于北京大学第三医院，生后规律随访的双胎或三胎新生儿，分别收集生后 6 个月内，6 个月到 1 岁，1 岁到 3 岁，3 岁及以上婴幼儿的粪便，共 22 对，45 人次（其中 1 个为三胞胎）剔除 2 名因标本留取量过少，不能有效提取粪便菌群 DNA 者，最后成功检测的粪便标本共 43 个。通过 16sRNA 技术对肠道菌群进行检测。应用 SPSS23 软件进行统计学分析，不符合正态分布的计量资料采用秩和检验或 Kruskal-Wallis 检验。

结果 1、在患过新生儿坏死性小肠结肠炎与未患病儿童比较，*Ruminococcus_gnavus* 瘤胃球菌增多（ $p0.044$ ）（它是分解碳水化合物最有效的细菌属之一，在新陈代谢中起着至关重要的作用。可通过分解宿主消化系统的纤维素来获取营养。也能够发酵葡萄糖和木糖）；*Flavonifractor_plautii* 普氏梭杆菌增多（它能改善动脉粥样硬化，可以产生酶使红细胞表面的 A 抗原向 O 抗原转化）（ $p0.013$ ）；*Coprobacillus_unclassified* 毛螺旋菌多（它能显著上调 ACE2 在小鼠结肠中的表达，新冠时发现与疾病严重程度成正相关）（ $p0.02$ ）；*Lachnospiraceae_bacterium_7_1_58FAA* 多（ $p0.002$ ）；*Lachnospiraceae_bacterium_9_1_43BFAA* 多（ $p0.027$ ），均为益生菌，可以产丁酸盐。*Clostridium_ramosum* 分枝梭状芽孢杆菌多（它是肠道中一种 IgA 蛋白酶产生菌）（ $p0.044$ ）；2、曾患过败血症与未患过败血症相比，*Bifidobacterium_bifidum* 双歧双歧杆菌多（ $p0.028$ ）；*Veillonella_parvula* 小韦荣球菌少（常见致病菌）（ $p0.036$ ）；*Alistipes_nderdonkii* 昂氏别样杆菌多，*Alistipes* 可能对某些疾病有保护作用，包括肝纤维化、癌症免疫治疗和心血管疾病。其他研究表明 *Alistipes* 在结直肠癌中具有致病性，并且与抑郁症有关。（ $p0.019$ ）；*Bacteroides_fragilis* 多，它能产生多种菌素，拥有抗菌作用能够维持肠道内部环境的平衡。帮助消化系统增加有益的肠道细菌，激活机体的免疫系统抵御各种细菌感染，可以减轻肠胃不适和炎症，加速新陈代谢，在减少体脂方面有较好的作用。（ $p0.013$ ）；*Bifidobacterium_adolescentis* 多（ $p0.023$ ）；*Bacteroides_ovatus* 卵形拟杆菌多，它被誉为新一代益生菌，在肠道免疫、肿瘤治疗、膳食纤维代谢方面发挥重要作用（ $p0.037$ ）；*Bacteroides_xylanisolvens* 解木聚糖拟杆菌多，它为有益菌，广泛消化膳食纤维多糖和宿主聚糖的能力（ $p0.002$ ）；*Clostridium_leptum* 柔嫩梭菌多，重要产丁酸菌群（ $p0.017$ ）；3、喂养不耐受方面，菌群无差异。4、患过胆汁淤积与未患过儿童比较，*Eubacterium_rectale* 减少（ $p0.003$ ）；*Roseburia_intestinalis* 减少（ $p0.006$ ）；*Ruminococcus_bromii* 减少（ $p0.045$ ）；*Ruminococcus_obeum* 减少（ $p0.007$ ）；*Roseburia_inulinivorans* 减少（ $p0.002$ ）；*Ruminococcus_lactaris* 减少（ $p0.038$ ）；*Megasphaera_unclassified* 增多（ $p0.015$ ）；*Clostridium_bartlettii* 减少（ $p0.015$ ）；*Lachnospiraceae_bacterium_3_1_46FAA* 减少（ $p0.049$ ）。5、患过代谢性骨病与未患过儿童比较，*Bifidobacterium_bifidum* 增多（ $p0.015$ ）；*Bifidobacterium_breve* 增多（ $p0.005$ ）。6、同时本研究分析了分娩时胎龄及出生体重对后期肠道菌群的影响，发现胎龄对菌群影响更大；同时分析了分娩时母亲年龄对儿童肠道菌群的影响，发现母亲胎龄大于等于 35 岁，儿童肠道菌群中有益菌含量更高。

结论 生命早期感染性与非感染性疾病对生后 3 岁内的儿童肠道菌群仍会产生一定影响，但与之之前报道有所不同，本研究发现早期感染性疾病的患儿后期肠道菌群中有益菌含量反而更丰富，具体机制仍有待进一步研究。且本研究目前样本量尚少，仍需扩大样本量增加试验结论的可靠性。

OR-047

IGF2 altering compensatory capacity of glycolipid metabolism is a critical factor leading to long-term metabolic syndrome in high-Igf2-expression macrosomia

Qidi Zhang Xinyue Han Huixia Yang Yumei Wei*
Peking University First Hospital

Aims Macrosomia, a major pregnancy outcome associated with gestational diabetes mellitus (GDM), is significantly influenced by the upregulation of insulin-like growth factor 2 (IGF2). This increase in IGF2 levels is also linked to an increased incidence of long-term metabolic syndrome

in macrosomia. This study was to investigate the effect of *Igf2* overexpression on glycolipid metabolism in high-fat diet mouse model.

Methods The mice were grouped according to their genotype and dietary treatment: high-fat diet *Igf2* knockin mice (HFD-KI), high-fat diet control mice (HFD-CTRL), standard diet *Igf2* knockin mice (SD-KI), and standard diet control mice (SD-CTRL). Mice were subjected to weekly body weight and fasting blood glucose monitoring. After 16 weeks of high-fat/standard diet, the body composition, fasting peripheral blood glucose, total cholesterol (CHOL), triglycerides (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), free fatty acids (FFA), and insulin (INS) levels were determined. The glucose metabolic capacity of mice was evaluated using glucose tolerance and insulin tolerance tests. The percentages of heart, liver, pancreas, kidney, visceral fat and subcutaneous fat in the total body weight of the mice was determined. Liver and pancreas were stained with hematoxylin and eosin (HE) for histological analysis. Beta cell area and proliferation were assessed by immunohistochemical analysis. Real-time quantitative PCR were employed to measure the expression levels of genes in *Igf2-Igf1r* pathway in blood cells, liver, pancreas, muscle, and adipose tissue.

Results *Igf2* overexpression led to a significant increase in body weight compared to control mice, and also showed a lower blood glucose level. Blood glucose levels of control mice significantly increased after 12 weeks of high-fat diet treatment, while those of *Igf2* overexpressing mice increased significantly at 4 weeks. HFD-CTRL mice displayed a significant increase in fat content. High-fat diet was associated with elevated fasting peripheral blood glucose and HDL-C, while FFA levels were decreased, and magnitude of these changes was found to be more pronounced in *Igf2* overexpressing mice. Compared with the control mice, high-fat diet resulted in a more severe glucose intolerance and an expansion of beta cell area in the *Igf2*-overexpressing mice. In contrast to SD-CTRL, the levels of IGF1R, STAT3, and GLUT4 were significantly elevated in SD-KI mice. High-fat diet induced a significant increase in IGF1R, STAT3, GLUT2, and GLUT4 levels in control mice. While, high-fat diet led to a significant decrease in STAT3 and GLUT3 levels in IGF2 overexpression mice.

Conclusions In comparison to control mice, *Igf2*-overexpressing mice exhibited more significant abnormalities in glycolipid metabolism indexes and altered gene expression of the *Igf2-Igf1r* pathway following a high-fat diet for 16 weeks. This study demonstrated that prolonged exposure to high levels of IGF2 alters the compensatory capacity in glycolipid metabolism, which may serve as a critical underlying factor for the development of long-term metabolic syndrome in high-*Igf2*-expressing macrosomia.

OR-048

胎儿快速性室上性心律失常幸存者神经系统及心脏功能中长期随访研究

赵丽 王川 邵淑冉 华益民 周开宇^{*}
四川大学华西第二医院

目的 通过对经胎盘地高辛产前药物干预的胎儿快速性室上性心律失常幸存者的随访评估其中长期神经系统及心脏功能。

方法 回顾性分析 2009 年 01 月至 2022 年 02 月于四川大学华西第二医院接受地高辛经胎盘转运产前治疗胎儿心房扑动 (Atrial flutter, AFL) 和室上性心动过速 (Supraventricular tachycardia, SVT) 胎儿及其孕母相关临床资料, 并采用 ASQ-3、Gesell Developmental Schedules 等神经运动发育评估量表以及多模态超声心动图技术对幸存者进行前瞻性神经系统及心脏功能随访评估, 分析胎儿快速性心律失常对幸存者远期神经运动发育及心脏功能的影响。

结果 对 26 例 SVA 幸存者进行随访, 随访时间为 2 月-152 月, 其中 11 例通过电话随访, 15 例为门诊随访。所有患儿出生后生长发育均与同年龄、同性别正常儿童相当。12 例患儿接受了 PedsQL4.0 量表评估均提示生活质量较好。11 例患儿进行了 ASQ-3 筛查量表评估, 其中 1 例患儿

精细运动评估位于临界值，1 例患儿精细运动评估异常，1 例患儿个人-社会评估异常，3 例患儿复查诊断性量表评估得分均在正常范围内。12 例门诊随访患儿接受心电图检查，其中 1 例胎儿期 SVT 的患儿心电图提示心室预激，但无相关临床表现，未予特殊处理并定期随访中，剩余 11 例患儿心电图均大致正常。1 例 SVT 患儿，随访 2 年 6 月，目前仍需长期口服地高辛联合索他洛尔以达到控制心室率。15 例门诊随访患儿均接受常规心动图检查，研究组与对照组在 EF、FS、FAC、MAPSE、TAPSE、GLS、GCS、收缩期心肌运动速度 s' 、SRs 等收缩功能评估指标上结果无差异，在 E/A、EDT、E/e'、e'/a'、SRe、SRa 等舒张功能评估指标上结果无差异。在随访期间，未观察到产后死亡病例。

结论 对于产前接受药物治疗的快速性室上性心律失常患儿，远期体格生长、神经运动发育均大致正常，无严重神经系统疾病的发生；心脏整体收缩及舒张功能功能评估与正常儿童无差异。

OR-049

The m6A reader YTHDC1 controls trophoblast invasion via augmenting RPL37 translation in preterm after ART

Wei Li Zhiwei Liu*

International Peace Maternity and Child Health Hospital

Background The nuclear N6-methyladenosine (m6A) reader YTHDC1 is required to maintain embryonic stem cell identity. However, little is known about its biological functions in preterm progression.

Method Total RNA extracted isolated from term and preterm placentas after assisted reproductive technology (ART) was used to measure expression of YTHDC1. Further, YTHDC1 were examined by immunostaining in villous tissue sections and/or by Western blot of total cellular protein in trophoblasts. The downstream molecular mechanisms of YTHDC1 were investigated by RNA-seq, RIP-seq and MeRIP-seq both in HTR-8/SVneo and JAR cells. In addition, pregnant mice were treated with siRNA in vivo on gestational 13.5 days and 15.5 days to detect the initiation time of labor.

Results Expression of YTHDC1 were significantly increased in trophoblasts from preterm vs. term placentas, $p < 0.05$. Transfection of YTHDC1 siRNA significantly inhibited the proliferation, migration and invasion, and promoted apoptosis of trophoblast cells. Further, we apply the multi-omics analysis method to discover that ribosomal protein L37 (RPL37) as the direct target of YTHDC1 in human trophoblast cells. YTHDC1 directed translation of RPL37 in a m6A-dependent manner, which in turn influenced the overall protein translation in trophoblast cells. Importantly, administration of siRNA targeting YTHDC1 in vivo effectively delays labor.

Conclusions It was first discovered that YTHDC1 expression in ART-preterm placenta was abnormally upregulated and that YTHDC1 has substantial roles in the regulation of trophoblast proliferation, migration and invasion. Importantly, studies using in vivo models have shown that inhibiting YTHDC1 selectively delays labor. We propose a possible prognostic biomarker and therapeutic target for patients with ART-preterm as a result of our study's biological, mechanistic, and clinical implications.

OR-050

Development and validation of nomogram for predicting small-for-gestational-age infants in fresh in vitro fertilization–intracytoplasmic sperm injection with embryo transfers

Lu Ruihui
北京大学第一医院

Background The incidence of small-for-gestational-age (SGA) was high in fresh embryo transfer (ET) cycles. The predictive model developed in this study aims to predict the individual probability of SGA in fresh in vitro fertilization (IVF)/intracytoplasmic sperm injection (ICSI) and ET cycles.

Methods A retrospective cohort study of 525 patients in fresh IVF/ICSI and ET cycles were conducted between 2016 and 2020 in an academic teaching hospital, with 351 patients allocated to the development group and 174 to the validation group randomly at a ratio of 2:1. Univariate and multivariate logistic regression analyses were used to identify characteristics that were associated with SGA infants. Nomogram was constructed according to the regression coefficients. The receiver operating characteristic curve, calibration curve, and decision curve analysis were applied to assess the discrimination, calibration and performance of the model.

Results The univariable and multivariable analyses revealed that age <35 years, BMI <24 kg/m², secondary infertility, ICSI, estradiol level on human chorionic gonadotrophin (hCG) trigger day ≥1600 pg/ml, endometrium thickness on hCG trigger day <12 mm, two gestational sacs, hypertensive disorders, preterm delivery and female fetus were predictors of SGA infants. The developed nomogram had high accuracy, with the area under the receiver–operating characteristic curve of 0.936 (95% CI: 0.884–0.988) in the development group, and 0.835 (95% CI: 0.651–1.000) in the validation group.

Conclusions A nomogram has been constructed that can improve the early identification and management of patients who are at a high risk of delivering an SGA infant in fresh IVF/ICSI and ET cycles.

OR-051

Prenatal diagnosis of polycystic renal diseases: diagnostic yield, novel disease-causing variants and genotype-phenotype correlations

Ruibin Huang Can Liao^{*}
Guangzhou Women and Children's Medical Center

Background Polycystic renal disease (PRD) is a frequent congenital anomaly of the kidneys, but research utilizing chromosomal microarray analysis (CMA) and exome sequencing (ES) in PRD fetuses remains sparse, with the majority of studies focusing on the multisystem or genitourinary system.

Methods This study included 220 fetal PRD from January 2014 to June 2022. Cases were divided into three groups: isolated multicystic dysplastic kidneys (MCDK), non-isolated MCDK, and suspected polycystic kidney disease group. We reviewed data on maternal demographics, ultrasonographic results, CMA/ES results, and pregnancy outcomes.

Results In our cohort, CMA identified 19 (8.6%) fetuses carrying chromosomal abnormalities, and the most common CNV was 17q12 microdeletion (7/220, 3.2%). Furthermore, 94 families chose to perform trio-ES testing, and 21 fetuses (22.3%) were found to harbor P/LP variants. For PRD, there was a significant difference in the live birth rate (91/130, 70.0% vs. 46/80, 57.5% vs. 1/10, 10.0%,

$p < 0.001$). Among 138 live birth cases, 106 (78.5%) underwent postnatal ultrasound review, of which 95 (89.6%) had a consistent prenatal-postnatal ultrasound diagnosis.

Conclusions Taken together, either for isolated or non-isolated PRD, our data show high detection efficiency for both testing tools. Novel pathogenic variants have expanded the disease spectrum of PRD-associated genes while enriching the genotype-phenotype correlation. Therefore, we consider it feasible to perform CMA+ES testing in fetal PRD. Moreover, prenatal-postnatal ultrasound concordance was greater, while the live birth rate was higher and prognosis was better when known genetic disorders were excluded, showing that genetic testing results significantly influenced pregnancy decisions.

OR-052

Fetal diagnosis of isolated vascular ring and long-term postnatal outcomes: a retrospective cohort study

Jizi Zhou Yu Xiong*

Obstetrics and Gynecology Hospital, Fudan University, Shanghai, China

Objective Right aortic arch (RAA) and double aortic arch (DAA) are the two common types of vascular ring anomaly diagnosed prenatally. It is generally believed in pediatric literature that children with DAA have earlier and more severe clinical symptoms compared with those with RAA. However, little is still known concerning the prognosis of fetal isolated RAA and DAA and whether the two are different. The purpose of the study was to investigate the prenatal ultrasound intracardiac and genetic characteristics of isolated RAA and DAA fetuses and, more importantly, to evaluate and compare the risk of surgical intervention and associated clinical symptoms after birth between these two types of aortic arch dysplasia.

Methods A single-center, retrospective cohort study involving all fetuses with a diagnosis of RAA and DAA was conducted between March 2007 and April 2021. RAA and DAA were identified through 3-vessel view (3V) and 3-vessel tracheal view (3VT) plane scan using prenatal echocardiography. The outcome measure was the rate of surgery and vascular ring associated symptoms for fetuses with isolated RAA and DAA after birth. A time-to-event (Kaplan-Meier) analysis with surgery as endpoint was performed. Fisher's exact tests was used to compare the rate of symptoms between the two groups.

Results In total, 79 fetal cases with isolated RAA and 17 with isolated DAA were included in our analysis. Aberrant left subclavian artery (ALSA) was the most common intracardiac ultrasound features in almost half of RAA fetuses (34/79, 43%). Most of DAA fetuses (14/17, 82.3%) had the same patency of left and right arches. Among those who had genetic testing, none was identified with genetic abnormalities. At a median follow up of 76 months in RAA cases and 55 months in DAA cases, the rate of surgical intervention was significantly lower in RAA cases (6/79 7.6% vs 6/17 35.3%, $p = 0.00035$), although a longer period of follow up seemed to be needed (120 months vs 9 months, $p = 0.00035$) than those in DAA cases. Neither RAA nor DAA fetuses developed life-threatening severe symptoms after birth, and a similar rate of vascular ring associated symptoms was identified in both types of aortic arch anomalies (3/79 3.8% vs 2/17 11.8%, $P = 0.21$).

Conclusion Prenatally diagnosed isolated both RAA and DAA have a favorable long-term prognosis, regardless of whether they underwent surgical intervention or whether they developed vascular ring associated symptoms. Sometimes, for RAA fetuses, symptoms requiring surgery could occur late, therefore a relatively longer postnatal surveillance might be needed.

OR-053

Amniotic fluid metabolic fingerprinting contributes to shaping the unfavourable intrauterine environment in monochorionic diamniotic twins

Youzhen Zhang Nana Huang Yangyu Zhao*

Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University Third Hospital

Background & Aims Amniotic fluid (AF) is the primary intrauterine environment for fetal growth throughout gestation. Selective fetal growth restriction (sFGR) is an adverse complication characterized by unequal growth in twins with nearly identical genetic makeup. However, the influence of AF-mediated intrauterine environment on the development and progression of sFGR remains unexplored.

Methods High-throughput targeted metabolomics analysis (G350) was performed on AF samples collected from sFGR (n=18) and MCDA twins with birth weight concordance (MCDA-C, n=20) cases. Weighted correlation network analysis (WGCNA) was used to identify clinical features that may influence the metabolite composition in AF. Subsequently, partial least-squares discriminant analysis (PLS-DA) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathway analyses were performed to compare the different types of sFGR and MCDA-C twins. Receiver operating characteristic (ROC) and multivariate ROC curves were utilized to explore potential AF markers in twins with sFGR.

Results In our study, 182 metabolites were quantified in 76 AF samples. WGCNA indicated that the metabolite composition in late AF may not be influenced by gestational age. PLS-DA demonstrated distinct variations between the metabolite profiles of AF in the sFGR and MCDA-C twins, with a significant emphasis on amino acids as the primary differential metabolite. The dissimilarities observed in sFGR twins were predominantly attributed to lipid metabolism-related metabolites. In particular, the KEGG enrichment metabolic pathway analysis revealed significant associations of both types of sFGR twins with central carbon metabolism in cancer. The multivariate ROC curves indicated that the combination of carnosine, sarcosine, L-alanine, beta-alanine, and alpha-n-phenylacetylglutamine significantly improved the AUC to 0.928. Notably, the ROC curves highlighted creatine (AUC:0.934) may be a potential biomarker for severe sFGR.

Conclusion The data presented in this study offer a comprehensive metabolic map of the AF in cases of sFGR, shedding light on potential biomarkers associated with fetal growth and development in MCDA twins.

OR-054

双胎妊娠胎儿生长曲线的验证及优化研究

余洪钊^{1,2} 杨静³ 李宏田^{1,2} 赵扬玉³

1.北京大学生育健康研究所, 国家卫生健康委员会生育健康重点实验室

2.北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系 3.北京大学第三医院妇产科

目的 前期基于北京某三甲医院双胎妊娠队列建立了双胎胎儿生长曲线, 本研究旨在利用多中心数据验证优化曲线并为其临床应用提供参考。

材料与方法 研究对象为 2011 年 9 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在 13 家医院分娩的双胎活产儿 2705 对, 其中单绒毛膜双羊膜囊双胎 797 对, 双绒毛膜双羊膜囊双胎 1908 对 (1 家医院仅纳入了双绒毛膜双胎); 对象排除标准: ①产妇年龄小于 18 岁或大于 40 岁; ②分娩孕周 <34 周; ③单绒毛膜单羊膜囊双胎; ④生长不一致的双绒毛膜双羊膜囊双胎, 即两新生儿出生体重相差 ≥25%; ⑤关键数据缺失。基于临床病案资料, 回顾收集对象一般特征 (包括末次月经、绒毛膜性和产妇年龄等) 和孕期超声检查数据 (包括检查时间和头围、腹围、股骨长及双顶径等生物学参数)。根

据末次月经确定孕周，并通过 Hadlock 公式Ⅲ计算胎儿超声估计体重（estimated fetal weight, EFW），采用标准化中心间差异（standardized site difference, SSD）评估不同中心数据的同质程度。采用如下 3 个指标评价双胎生长曲线和多中心数据拟合情况：①胎儿 EFW 超出曲线第 10 和第 90 百分位范围的比例；②根据曲线将胎儿 EFW 转换为 Z 评分后，计算不同孕周的平均 Z 评分；③曲线模型的决定系数（R²）；在此基础上利用多中心数据对原始曲线进行优化。

结果 2705 对双胎共接受 11403 次超声检查，其中单绒毛膜双胎 4247 次，双绒毛膜双胎 7156 次。检查孕周介于 16 至 38 周之间。胎儿 EFW 变异在 16-19 周时最小（标准差[standard deviation, SD]=64.1g），32-35 周时最大（SD=351.5g）。在 6 个孕周段内，13 个中心共产生 77 个 SSD，其中 70 个（90.9%）介于±0.5 范围内，各中心数据同质性高。

不管单绒毛膜双胎还是双绒毛膜双胎，胎儿 EFW 总体上均介于曲线第 10 和第 90 百分位之间。单绒毛膜双胎中，4.9%的 EFW 低于曲线第 10 百分位，9.1%高于第 90 百分位；双绒毛膜双胎中，6.9%的 EFW 低于第 10 百分位，9.9%高于第 90 百分位。根据曲线将胎儿 EFW 转换为 Z 评分后，单绒毛膜双胎平均 Z 评分范围为-0.16-0.49，且有 16 个（69.6%）孕周的平均 Z 评分介于±0.33 范围内；双绒毛膜双胎平均 Z 评分范围为-0.25-0.74，且有 19 个（82.6%）孕周的平均 Z 评分介于±0.33 范围内。单绒毛膜和双绒毛膜双胎曲线模型总体 R² 均为 0.93，分中心单绒毛膜双胎模型 R² 范围为 0.71-0.98，双绒毛膜双胎模型 R² 范围为 0.87-0.96。基于多中心数据对曲线进行优化后，单绒毛膜双胎曲线较原始曲线上移，双绒毛膜曲线与原始曲线基本保持一致。

结论 本研究首次依托多中心数据对双胎胎儿生长曲线进行评价。结果表明，双胎胎儿生长曲线与外部多中心数据拟合良好，具有较好的临床推广前景。

OR-055

三维能量多普勒超声评估的子宫-胎盘血流灌注特征在鉴别Ⅱ、Ⅲ型选择性生长受限中的价值

张兰

重庆医科大学附属第一医院

目的 应用三维能量多普勒超评估不同类型选择性生长受限单绒毛膜双胎妊娠的子宫-胎盘灌注特征，探讨其在鉴别Ⅱ型与Ⅲ型选择性生长受限中的价值。

方法 对某三级转诊中心 155 例单绒毛膜双羊膜囊选择性生长受限双胎妊娠和 155 例正常生长单绒毛膜双羊膜囊双胎妊娠进行了前瞻性横断面研究。在选择性生长受限双胎中，104 例是Ⅰ型，31 例是Ⅱ型，20 例是Ⅲ型。采用三维能量多普勒超声评估双胎子宫-胎盘灌注参数，包括血管化指数(VI)、血流指数(FI)、血管化-血流指数(VFI)，同时获取传统的多普勒参数，并计算这些参数在双胎间的不一致性。

结果 Ⅰ型和Ⅱ型胎儿 VI、FI、VFI 的不一致性高于对照组；Ⅲ型胎儿 FI 不一致性低于Ⅱ型。对于大胎，Ⅲ型胎儿 FI 低于对照组和Ⅰ型胎儿。对于小胎的参数，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型胎儿 VI、VFI 以及Ⅰ、Ⅱ型胎儿 FI 均低于对照组，Ⅱ型 VI 低于Ⅰ型。接受超声检查时的孕龄与较大胎儿 FI 呈正相关。超声估计体重的不一致性与 VI、FI、VFI 的不一致性以及小胎 VI、FI、VFI 的不一致性有显著的相关性。

结论 单绒毛膜双胎妊娠合并选择性生长受限时，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型小胎胎盘血管数量减少，但血流量仅在Ⅰ、Ⅱ型中减少。在Ⅲ型中，小胎 FI 无明显降低，而大胎 FI 却降低。在本研究中，FI 的不一致性似乎是区分Ⅱ、Ⅲ型的唯一指标。我们的研究表明，Ⅲ型选择性生长受限胎儿表现出子宫-胎盘灌注的特殊特征，这可能与其特殊的病理机制密切相关（胎盘血管交通支最粗大）。

OR-056

Establishment and clinical application of fetal growth charts: A retrospective observational study in Wuhan China

Jianli wu^{*} Ling Feng Nan Yu Jin Li

Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology

Background Optimal fetal growth is recognized as a basic foundation for long-term health, while aberrations in growth may have implications for disease risk across the lifespan. We attempted to establish the best evaluation method of fetal growth curve suitable for Chinese people, and evaluate the impact of this chart and other charts used for a long time in a Chinese population, such as Hadlock chart, and compare their ability to predict newborn small for gestational age (SGA).

Methods For this retrospective observational study, we reviewed all pregnant women (n =29286) who gave birth with ultrasound measurements for fetal biometry at the Tongji Hospital between 2007 and 2022. A fractional polynomial regression model was applied to generate Wuhan fetal growth chart ranges for head circumference (HC), biparietal diameter (BPD), abdominal circumference (AC), and femur length (FL). The differences between Wuhan charts and published charts were quantified by calculating the Z-score.

Results Following selection, 33982 scans of fetal biometry contributed by 29286 pregnancies with reliable gestational age were analyzed. When using Hadlock references (<3rd centile), the proportions of small heads and short femurs were as high as 8.23% and 11.98% in late gestation, respectively. When using AC<10th centile, all of these references were poor at predicting neonatal SGA and short femur.

Conclusions Applying long-standing Hadlock references could misclassify a large proportion of fetuses as SGA and short femurs. It is established a curve that is more suitable for Chinese standards as soon as possible.

OR-057

Sequential cervical length measurement reveals two distinct mechanisms of spontaneous preterm birth: an 11-year real-world cohort study

Tianchen Wu Yuan Wei^{*}

Peking University Third Hospital

Objectives To investigate whether multiple patterns of changes in cervical length exist in singleton and twin pregnancies, and to analyze whether the mechanisms of preterm birth are consistent among these patterns.

Methods This study is a real-world cohort study, we enrolled pregnant women who underwent antenatal care from the early first trimester and delivered at the Peking University Third Hospital from January 2012 to December 2022. We performed unsupervised longitudinal trajectory clustering on longitudinal repeated-measurement records of cervical length. The random effects model with cubic spline was utilized to compare the longitudinal trajectory of leukocyte indicators (total white blood cell count, lymphocyte count, neutrophil count, monocyte count, basophil count, and eosinophil count) between early preterm, moderate to late preterm, and term birth. Additionally, a nested case-control study was conducted to explore the relationship between peripheral blood cytokines in the third trimester and spontaneous preterm birth (sPTB) in twin pregnancies. We further established prediction models for sPTB using leukocyte indicators to investigate whether

the classification based on cervical length clusters could enhance the predictive accuracy of maternal immune indicators for sPTB.

Results A total of 53072 pregnant women who met the inclusion criteria were included in this study, comprising 50776 singleton pregnancies and 2296 twin pregnancies. Two distinct patterns of cervical length changes were observed in both singleton and twin pregnancies: a shortened cervix (27018 singletons and 583 twins) and a stable cervix (23758 singletons and 1713 twins). In singleton pregnancies, we found that sPTB correlated with maternal immune response regardless of whether the woman had a shortened or stable cervix. However, in twin pregnancies, sPTB was associated with maternal immune response only in women with a shortened cervix, but not in those with a stable cervix. The nested case-control study involving 80 twin pregnant women further confirmed that within the shortened cervix cluster, levels of basic FGF, interleukin (IL)-12p40, IL-1 α , IL-1 β , and tumor necrosis factor (TNF)- α in maternal peripheral blood were significantly elevated in early preterm women. On the other hand, within the stable cervix cluster, only CTACK showed increased levels in early preterm women. Moreover, we developed a prediction model for sPTB using immune-related indicators (white blood cell count and neutrophil count), which demonstrated high efficiency in predicting early preterm birth in twin pregnant women with a shortened cervix (AUC=0.86, 95%CI: 0.77-0.95).

Conclusions Changes in cervical length in both singleton and twin pregnancies have two different patterns, the two cervical length patterns in twin pregnancies reveal two distinct mechanisms of sPTB, one is immune-related, while the other is unrelated to the immune response. According to cervical length patterns, immune-related indicators can be utilized to develop a straightforward and effective prediction model for sPTB in twin pregnancies with a shortened cervix.

OR-058

Restrictive Use of Empirical Antibiotics Is Associated with Improved Short Term Outcomes in Very Low Birth Weight Infants: A Single Center, Retrospective Cohort Study from China

Meiyan Chu¹ Jin Lin² Mingjie Wang¹ Zhengchang Liao¹ Chuanding Cao¹ Ming Hu¹ Ying Ding¹ Yang Liu¹
Shaojie Yue¹

1.Xiangya Hospital of Central South University
2.Icahn School of Medicine at Mount Sinai

Antibiotics are essential for treating neonatal sepsis, but abuse or inappropriate use of antibiotics have harmful adverse effects. The inappropriate use of antibiotics has led to the significant increase in bacterial antimicrobial resistance in the neonatal intensive care unit (NICU). The aim of this study was to retrospectively analyze the changes in antibiotic usages in a NICU after the implementation of an antibiotic stewardship program and to determine the impact of this implementation on the short-term clinical outcomes of very low birth weight (VLBW) infants. The antibiotic stewardship program was initiated in the NICU in early 2015. For analysis, all eligible VLBW infants born from 1 January 2014 to 31 December 2016 were enrolled, and we classified the year 2014 as pre-stewardship, 2015 as during stewardship, and 2016 as post-stewardship. A total of 249 VLBW infants, including 96 cases in the 2014 group, 77 cases in the 2015 group, and 76 cases in the 2016 group, were included for final analysis. Empirical antibiotics were used in over 90% of VLBW infants in all three groups during their NICU stay. Over the 3-year period, the duration of an initial antibiotic course was significantly reduced. The proportion of patients receiving an initial antibiotic course for ≤ 3 days gradually increased (2.1% vs. 9.1% vs. 38.2%, $p < 0.001$), while the proportion of babies treated with an initial antibiotic course > 7 days significantly decreased (95.8% vs. 79.2% vs. 39.5%, $p < 0.001$). The total days of antibiotic usage during the entire NICU stay also showed a significant reduction (27.0 vs. 21.0 vs. 10.0, $p < 0.001$). After adjusting for confounders, the reduction in antibiotic usage was associated with decreased odds of having an adverse composite

short-term outcome (aOR = 5.148, 95% CI: 1.598 to 16.583, $p = 0.006$). To assess the continuity of antibiotic stewardship in the NICU, data from 2021 were also analyzed and compared to 2016. The median duration of an initial antibiotic course further decreased from 5.0 days in 2016 to 4.0 days in 2021 ($p < 0.001$). The proportion of an initial antibiotic course in which antibiotics were used for ≤ 3 days increased (38.2% vs. 56.7%, $p = 0.022$). Total antibiotic usage days during the entire NICU stay also decreased from 10.0 days in 2016 to 7.0 days in 2021 ($p = 0.010$). The finding of this study strongly suggests that restricting antibiotic use in VLBW infants is beneficial and can be achieved safely and effectively in China.

OR-059

Clinical Analysis of High-risk Groups of Neonatal Lupus Erythematosus in Term Infants

Jingran Ma Zhenghong Li* Hongmei Song Lejia Zhang
Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences

Objective With the improvement of the diagnosis and treatment of autoimmune diseases, more women of childbearing age with autoimmune diseases have stable condition of disease control and then have fertility requirements. Positive autoantibodies to Sjögren's syndrome types A or B autoantigens (anti-SSA, or SSB) or anti-U1RNP antibody during pregnancy can have an impact on the fetus, increasing the risk of neonatal lupus erythematosus (NLE). This study aims to analyse the clinical characteristics and risk factors of high-risk groups of NLE in term infants under current medical conditions, so as to guide the diagnosis and treatment of NLE, improve the confidence of women with autoimmune diseases, promote good prenatal and natal care, and save medical resources.

Methods The high-risk groups of NLE whose mothers were positive of anti-SSA, SSB or U1RNP antibodies during pregnancy were enrolled, including babies diagnosed with NLE or not. They were born in our hospital from February 2013 to February 2020, with a gestational age not less than 37 weeks. We analyzed their clinical characteristics and the risk factors of NLE. The diagnosis of NLE is made when the mother has anti-SSA or SSB, or in rare cases anti-U1RNP antibodies, and fetus or newborn develops atrioventricular heart block, or the newborn has the typical rash (circular erythema or oval erythema) or hepatic (elevated transaminase, cholestasis, liver or spleen enlargement) or hematologic manifestations (anemia, neutrophilia or thrombocytopenia) in the absence of another explanation.

Results A total number of 105 cases of NLE high-risk groups were included, with an average gestational age of 38 weeks 4 days $\pm$ 6 days (ranging from 37 weeks to 40 weeks 2 days), an average birth weight of 3003 $\pm$ 343 (2170-3840) g, a median length of 49.0 (44.0-53.0, P25/75 was 48.0/50.0) cm, and an average head circumference of 34.0 (32.0-43.0, P25/75 was 33.1/34.5) cm. Their mothers were 31 $\pm$ 4 (22-43) years old, and caesarean section accounted for 51.4%. Among them, 30 cases were diagnosed with NLE (which called NLE group) and 75 cases were not diagnosed with NLE (which called non-NLE group). The affected systems of the NLE group included dermal (4/30=13.3%), hepatic (19/25=76.0%), and hematological system (13/30=43.3%). Most of the system involvement could return to normal after observation, but some of them required active intervention, such as the application of topical hormones, liver-protecting drugs, iron supplements, and human immunoglobulin. All of the skin involvement could recover. The hematological system involvement could be cured within 3 months after birth, and hepatic involvement within 12 months. There was no significant difference in birth gestational age, birth weight, length, head circumference, mothers' age, delivery mode, abnormal child-bearing history, and the usage of prednisone or hydroxychloroquine during pregnancy between the two groups. No significant difference was found in positive rate of anti-SSA, SSB or anti-U1RNP antibodies, neither of the maternal and infantile antibody consistency between the two groups. The median or average clearance time of anti-SSA, SSB, and anti-U1RNP antibodies was 12 months after birth. There was no significant difference in the clearance time of antibodies between the two groups.

Conclusion After standardized prenatal health care, none of the NLE high-risk babies have cardiac block after birth, but there is still a high risk of dermal, hepatic, or hematological system involvement, some of which require active intervention. The prognosis is favorable, with all the system involvement recovers within 12 months after birth. The median or average clearance time of specific autoantibodies is 12 months after birth. There are no specific indicators to predict whether the babies will develop to NLE or not, so all of the NLE high-risk groups need to be systematically evaluated and closely followed up after birth.

OR-060

Association Between Maternal Upper Respiratory Infection in Early Pregnancy and Neurodevelopmental Outcomes of One-Year-Old Offspring

Meng Ni Zhiwei Liu*

International peace maternity and child hospital

Objective This study aimed to investigate the relationship between maternal upper respiratory infection (URI) during early pregnancy and the neurodevelopment of one-year-old infants.

Methods A retrospective cohort study was conducted, involving 1318 mother-child pairs who conceived naturally without preterm birth between July 1, 2016, and December 31, 2019. Maternal URI exposure was assessed through a questionnaire. The Chinese version of the Gesell Development Diagnosis Scale (GDDS-C) was utilized to evaluate the neurodevelopment of the infants. Univariable and multivariable analyses were performed to assess the correlation between maternal URI and neurodevelopment at one year of corrected age.

Results Out of the 1318 mother-child pairs included in the study, 31.3% reported experiencing URI. There were no significant differences in baseline characteristics and covariates between the two groups. The group without URI exhibited better neurodevelopmental outcomes, including higher scores in gross motor skills, fine motor skills, adaptive skills, language skills, and social skills. Multivariable analyses revealed that exposure to URI during the first trimester was associated with a decrease in the total developmental quotient (DQ) of the offspring (raw β , -0.85 [-1.57 to -0.13], $P = 0.021$; adjusted β , -0.82 [-1.52 to -0.11], $P = 0.024$). When stratified by gender, the negative relationship between URI and neurodevelopment was more pronounced in male infants, particularly in terms of gross motor and fine motor skills. Additionally, the study examined the impact of URI accompanied by fever on neurodevelopment. The presence of URI with self-reported fever below 38 °C was associated with poorer neurodevelopment, specifically in total DQ, fine motor DQ, and adaptive DQ. Offspring of mothers reporting fever ≥ 38 °C showed lower language and fine motor skills, although the number of mothers reporting flu was small.

Conclusions This study established a negative association between maternal URI during pregnancy and neurodevelopment in offspring, particularly in male infants. Furthermore, the presence of fever alongside URI intensified the negative impact on neurodevelopment. These findings underscore the importance of addressing and managing URI during pregnancy to promote optimal neurodevelopment in children.

OR-061

艰难梭菌膜囊泡诱导 ERS 促进 A20 蛋白降解激活 NF- κ B 通路参与 PE 发病

查志强 黄莉萍^{*}
南方医院

目的 我们前期研究发现梭菌属在子痫前期（preeclampsia, PE）患者肠道菌群中显著上调。艰难梭菌是梭菌属的重要组成部分，与多种妊娠疾病密切相关，但其在 PE 中的作用机制尚不清楚。本研究拟探究艰难梭菌来源的膜囊泡（membrane vesicles, MV）在 PE 中的作用机制。

方法 采用 L-Name 构建子痫前期模型小鼠。通过超高速离心法分离艰难梭菌 MV，并灌胃给小鼠。使用 BP2010A 动物无创血压分析系统监测小鼠血压，ELISA 试剂盒分析尿蛋白水平。RNA-seq 分析基因转录组水平的变化。采用 qRT-PCR、Western blot 等方法检测相关分子水平的改变。使用 CCK8、Transwell 等实验分析细胞增殖、迁移和侵袭功能变化。

结果 外源性补艰难梭菌 MV 可以诱导孕期小鼠血压升高、蛋白尿增多，并导致胎盘中 ATF4、CHOP 表达水平升高。细胞水平上，艰难梭菌 MV 刺激 HTR8 细胞，导致细胞增殖、迁移、侵袭能力下降，并上调 p-eIF2 α 、CHOP 等蛋白表达，且该作用可以被内质网应激（endoplasmic reticulum stress, ERS）抑制剂 Sal003 缓解。RNA-seq 等结果表明艰难梭菌 MV 能够激活滋养细胞中 NF- κ B 信号通路，并促进其下游炎症因子 TNF α 等的表达。进一步研究发现，艰难梭菌 MV 是通过诱导 ERS 促进 A20 蛋白降解，从而激活 NF- κ B 信号通路。

结论 艰难梭菌 MV 可能通过诱导 ERS 促进 A20 蛋白降解，激活 NF- κ B 信号通路，增加下游炎症因子 TNF α 、IL-1 β 等的表达，从而抑制滋养细胞迁移侵袭和增殖能力，参与 PE 发病，为 PE 防治提供了新的思路。

OR-062

成都地区妊娠晚期阴道-直肠 B 族链球菌 筛查的随机对照研究

黄楠 张力^{*}
四川大学华西第二医院

目的 研究成都地区孕妇妊娠晚期 B 族链球菌（GBS）阴道-直肠定植情况及耐药性，探讨在我国是否有必要对孕晚期孕妇进行 GBS 常规筛查及围产期预防性应用抗生素（IAP）的药物选择。

方法 纳入 2020 年 9 月至 2022 年 10 月在四川大学华西第二医院建卡并定期产检的单胎妊娠孕妇，孕周 $\geq$ 36 周，按照随机信封法将其分为研究组及对照组。研究组孕妇在妊娠 36~37+6 周采集阴道-直肠拭子进行 GBS 筛查，对阳性孕妇进行药敏实验，并在临产或胎膜破裂后应用 IAP，对其分娩的新生儿进行外耳道分泌物 GBS 筛查。对照组孕妇及新生儿不进行 GBS 筛查。分析研究组孕妇 GBS 定植率及耐药情况，比较研究组和对照组围产结局，使用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。

结果

1、本研究共纳入 3154 名孕妇，研究组和对照组分别 1577 人。两组孕妇在一般情况、妊娠合并症及并发症、分娩情况、围产结局等方面的差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。两组围产儿的围产结局差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

2、研究组孕妇 GBS 定植率为 11.9%。将研究组孕妇按照 GBS 筛查结果分为 GBS 阳性组及 GBS 阴性组。两组孕妇在一般情况、妊娠合并症及并发症、分娩情况、围产结局等方面的差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。两组围产儿的围产结局差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

3、研究组中有 IAP 应用指征的孕妇共 104 名，其中 101 名孕妇接受了 IAP，接受 IAP 的孕妇所分娩的新生儿 GBS 定植率为 5.9%；3 名未应用 IAP 的孕妇所分娩的新生儿中未发现 GBS 定植；84 名无 IAP 应用指征的孕妇所分娩的新生儿 GBS 定植率为 1.2%。

4、对 169 例 GBS 阳性样本进行耐药分析，其中 74.6%对红霉素耐药，72.8%对四环素耐药，52.1%对克林霉素耐药，34.9%对左氧氟沙星耐药；未分离出对青霉素 G、氨苄西林、万古霉素、头孢曲松、头孢吡肟、头孢噻肟、美罗培南等耐药的菌株。

结论

1、成都地区孕妇妊娠晚期阴道-直肠 GBS 定植率为 11.9%，对孕晚期孕妇进行 GBS 常规筛查及 IAP 并不影响围产结局，对 GBS 定植阳性的孕妇进行 IAP 并不能完全阻断 GBS 在新生儿外耳道定植。因此，在我国是否有必要在孕晚期进行 GBS 常规筛查及基于 GBS 筛查结果进行 IAP 尚需要更多高质量的临床研究，基于危险因素的 IAP 可能是更经济有效的 GBS 疾病预防策略。

2、本研究提示 GBS 对青霉素 G、氨苄西林、头孢菌素及万古霉素有良好的敏感性，与国外现行指南推荐的用药方案一致。红霉素及克林霉素因具有较高的耐药性，若没有药敏试验支撑，不适用于 GBS 疾病的防治。

OR-063

羟氯喹改善妊娠合并组织非特异性自身抗体持续阳性人群围产结局的探讨

叶圣龙¹ 王永清²

1.北京大学人民医院 2.北京大学第三医院

背景 ①羟氯喹（hydroxychloroquine, HCQ）被发现在系统性红斑狼疮等自身免疫性疾病（autoimmune diseases, AID）中除控制病情，还可改善子痫前期等围产结局。②但对于妊娠期仅有组织非特异性自身抗体持续阳性，而未达到 AID 诊断的病例，HCQ 的应用价值存在争议。③组织非特异性自身抗体是机体免疫紊乱或外来抗原与自身成分交叉免疫，其持续出现，或是母体自身免疫耐受和促炎反应易受破坏的标志；且单纯抗核抗体谱、抗磷脂抗体谱阳性与不良妊娠结局的相关性也被关注。

目的 ①了解妊娠合并组织非特异性自身抗体阳性病例的围产结局；②探讨妊娠期应用 HCQ 对此类人群胎盘功能障碍相关妊娠结局的改善价值；③为该人群未来分层管理提供依据，并期望为子痫前期等妊娠疾病的药物防治提供新的治疗思路。

方法：①纳入 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在北京大学第三医院住院并分娩病例中全部妊娠合并组织非特异性自身抗体持续阳性的病例；②记录该人群人口学信息、临床特征及围产结局；③以妊娠期应用 HCQ 为暴露因素，探讨药物对整体人群妊娠结局的影响；④为除外联合应用抗凝药物对妊娠结局的潜在影响，进一步按妊娠期是否应用抗凝治疗分层，分层、单因素及多因素分析 HCQ 对妊娠结局的影响；⑤在应用 HCQ 病例中，探究不同用药时限的病例对围产结局的影响。

结果 ①研究纳入妊娠合并非组织特异性自身抗体阳性 338 例，占同期妊娠合并自身免疫异常 39.62%（338/853），其中抗核抗体谱阳性 261 例、抗磷脂抗体谱阳性 50 例及其他组织非特异性自身抗体阳性 27 例。该人群总体：子痫前期 14.20%（48/338）、早发型子痫前期 4.44%（15/338）及小于胎龄儿 15.71%（55/350）均高于正常人群。②该人群妊娠期应用 HCQ 219 例（64.79%），应用 HCQ 同时使用预防性抗凝（低分子肝素和/或阿司匹林）及免疫抗炎（糖皮质激素和/或免疫抑制剂）均显著高于 HCQ 未用药物组（91.78% vs. 49.58%；49.77% vs. 14.29%）。③整体人群单因素分析提示：妊娠期应用 HCQ 可显著降低研究人群子痫前期（9.13% vs. 25.53%）、早发型子痫前期（1.37% vs. 10.08%）及小于胎龄儿（12.07% vs. 22.88%）的发生率。④分层分析显示，未用抗凝的亚群，多因素及单因素分析均提示 HCQ 仍可降低子痫前期、早发型子痫前期及小于孕龄儿发病率（0% vs. 36.67%， $aP=0.004$ ；0% vs. 15.00%， $aP=0.046$ ；0% vs. 28.33%， $aP=0.006$ ），并显著延长分娩孕周、增加出生体重。⑤按用药时限：孕前开始用药 115 例（52.51%）、孕早期

开始用药 62 例（28.31%）及妊娠中晚期用药 42 例（19.18%），相比孕前开始用药，妊娠中晚期或早孕期开始用药不良妊娠结局发生率无明显差异。

结论 ①妊娠合并组织非特异性自身是自身免疫异常重要的类型；②目前妊娠期经验性应用 HCQ、预防性抗凝及免疫抗炎治疗较为普遍；③总体及分层分析均提示 HCQ 可作为该人群改善子痫前期等胎盘功能障碍相关不良妊娠结局的药物选择；④对于自身抗体阳性者需结合症状、体征及病史综合判断，既要警惕和识别潜在自身免疫性疾病，同时也要避免过度诊治；⑤因 HCQ 慢作用累积效应，妊娠前 3-6 个月应用对不良局改善意义更大。

OR-064

Change of leukocyte subsets among neonates with late-onset sepsis: immunosuppression occurred during early stage

Junyan Han¹ Shujuan Li¹ Chengwu Tao² Jing Wang² Yufeng Zhou³ Yi Yang³ Xiaoming Zhang³ Cao Yun^{1,3}

1.Children's Hospital of Fudan University

2.Shanghai Institute of Immunity and Infection Chinese Academy of Science

3.NHC Key Laboratory of Neonatal Diseases, Fudan University

Objective Characterize the changes in immune cell populations after late onset sepsis (LOS) in neonates and explore the relationship between immune cell distribution and outcomes.

Methods Neonatal infants with LOS and comparable control infants admitted in the Children's Hospital of Fudan University between January 1, 2015 to October 31, 2016 were enrolled. Flow cytometry (BD LSR-Fortessa, USA) and FlowJo software were used to detect and analysis the distribution of leukocyte subsets. Differences of leukocyte subsets distribution were compared between sepsis and control infants, sepsis onset and recovery, and common and critical sepsis infants. Association of leukocyte subsets and outcomes were also analyzed.

Results Compare with control infants, the proportion of polymorphonuclear cells (PMN) was higher and that of peripheral blood mononuclear cells (PBMC) was lower in sepsis infants. Among PBMC, the proportion of CD14+/CD16+ Mo was higher, especially in preterm infants, and proportion and absolute count of total T cell and CD4+ T cell was lower in sepsis infants. When sepsis recovered, the proportion and absolute count of NK cell increase significantly, especially in term infants, and all of the total T cell, CD4+ T cell and CD8+ T cell increased significantly. Lower proportion of T cell and CD4+ T cell on sepsis onset were associated with critical sepsis. The absolute count of white blood cell and CD20+ B cell were higher in preterm infants who with NEC when sepsis occurred. The proportion and absolute count of Mo cell, especially CD14+/CD16- Mo cell was higher in NEC preterm infants when sepsis recovered. Preterm infants with BPD had higher proportion of T cell when sepsis onset. Infants with brain damage had higher absolute count of PBMC and T cell when sepsis onset.

Conclusion When sepsis occurred and recovered, the leukocyte subsets in neonatal peripheral blood significantly changed, and the changes were different between preterm infants and full-term infants. The number of immunosuppressive cells in peripheral blood increased significantly when sepsis occurred, especially in preterm infants. The distribution of leukocyte subsets was associated with the severity and short-term outcomes.

OR-065

极早产儿发生晚发型 NEC 的危险因素及对临床结局的影响

洪昆崂 林新祝 祝垚

厦门大学附属妇女儿童医院厦门市妇幼保健院

目的 分析我国极早产儿 (Very preterm infant, VPI) 发生晚发型坏死性小肠结肠炎 (late-onset necrotizing enterocolitis, LO-NEC) 的危险因素及其对近期临床结局的影响。

方法 回顾性分析 2019 年 9 月至 2020 年 12 月我国 7 个地区 28 家医院新生儿科 VPI 的临床资料, 根据是否发生 LO-NEC (>7 天发病), 分为 LO-NEC 组和非 LO-NEC 组, 比较两组 VPI 的围生期临床资料和肠内外营养指标, 分析发生 LO-NEC 的高危因素及其对 VPI 近期预后的影响。

结果 本研究共纳入 VPI 2509 例, 其中 LO-NEC 组 212 例, 发生率为 8.4%。与非 LO-NEC 组相比, LO-NEC 组 VPI 出生胎龄及出生体重更小, 发生 LO-NEC 前贫血、输血治疗, 有创机械通气比例更高, 总热卡达 110Kcal/(kg·d) 日龄、LO-NEC 前禁食天数、恢复出生体重天数更长, 住院期间体重增长速率更低, 生后第 1 周摄入中长链脂肪乳剂累计量更高 (P 均 <0.05), 高比例母乳喂养率更低 ($P<0.001$)。校正混杂因素后发现, 早开奶、高比例母乳喂养是 LO-NEC 发生的保护因素; 胎龄低、III-IV 级新生儿呼吸窘迫综合征 (neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)、LO-NEC 前禁食时间长、第 1 周中长链脂肪乳剂累计量高是 LO-NEC 发生的危险因素。多因素回归分析显示 LO-NEC 是晚发型败血症 (late-onset sepsis, LOS) ($OR:1.527, 95\%CI:1.049-2.221$)、静脉营养相关性胆汁淤积症 (parenteral nutrition-associated cholestasis, PNAC) ($OR:2.350, 95\%CI:1.616-3.416$)、代谢性骨病 (metabolic bone disease of prematurity, MBDP) ($OR:2.613, 95\%CI:1.363-5.008$) 和宫外生长发育迟缓 (extrauterine growth restriction, EUGR) ($OR:1.613, 95\%CI:1.114-2.337$) 发生的危险因素。

结论 积极预防早产, 规范治疗 III-IV 级 NRDS, 优化肠内肠外营养策略, 有助于降低 LO-NEC 的发生风险, 进而可能改善 VPI 的近期临床结局。

OR-066

芥酸通过抑制 CD8+ T 细胞效应功能改善系统性红斑狼疮妊娠结局的机制研究

常艳玲 吴珈悦 狄文*

上海交通大学医学院附属仁济医院

研究目的 致病性 CD8+ T 细胞可促进系统性红斑狼疮 (SLE) 的发生发展。芥酸可以显著抑制炎症反应。然而, 芥酸是否能通过抑制致病性 CD8+ T 细胞的效应功能进而改善妊娠合并 SLE 病理妊娠结局尚不可知。

材料与方法 选取及收集 2020 年 11 月至 2021 年 4 月在上海交通大学医学院附属仁济医院产科病房住院的正常妊娠对照和妊娠合并 SLE 患者血浆, 代谢组学筛选两组血浆中差异性代谢产物; 电镜用于检测妊娠合并 SLE 患者胎盘病理损伤; 流式细胞术用于检测正常妊娠对照和妊娠合并 SLE 患者的外周血和蜕膜中 CD8+ T 细胞的效应功能; 在妊娠合并 SLE 小鼠模型中, 探讨经口灌胃芥酸在体内的治疗作用。

结果 与正常妊娠对照相比, 妊娠合并 SLE 患者外周血和蜕膜中 CD8+ T 细胞的效应功能显著增强; 电镜结果表明妊娠合并 SLE 患者胎盘线粒体肿胀和空泡化; 芥酸在妊娠合并 SLE 患者血浆中显著降低, 且芥酸水平与妊娠合并 SLE 患者疾病严重程度以及母胎不良妊娠结局的发生呈显著负相关。动物实验表明体内补充芥酸可显著抑制妊娠合并 SLE 小鼠子宫 CD8+ T 细胞效应功能并改善胎盘病理损伤。

结论 本研究从免疫反应的角度首次揭示了芥酸可通过抑制致病性 CD8+ T 细胞的效应功能进而改善 SLE 小鼠胎盘病理损伤, 这为改善妊娠合并 SLE 患者病理妊娠提供新的治疗策略。

OR-067

宏基因组二代测序检出微小脲原体序列的 15 例新生儿临床分析

鲁清林¹ 杜越² 邹沛岑² 陈璜² 张迪² 李颖² 王亚娟²

1.首都儿科研究所附属儿童医院/北京协和医学院 2.首都儿科研究所附属儿童医院

目的 总结新生儿微小脲原体 (ureaplasma parvum, UP) 感染的临床特点, 为早期识别以改善预后。

方法 对首都儿科研究所附属儿童医院新生儿内科病房 2021 年 6 月至 2023 年 1 月收治的宏基因组二代测序 (metagenomic next-generation sequencing, mNGS) 检测到 UP 核酸序列的患儿的临床资料进行回顾性分析。根据临床是否应用大环内酯类药物分为治疗组即 UP 感染组和未治疗组即 UP 定植组, 并比较两组差异。

结果 本研究共纳入 15 例患儿, 其中治疗组 9 例 (60.0%), 未治疗组 6 例 (40.0%)。两组早产比例、胎龄、出生体重、自然分娩率、第一次妊娠比例、窒息比例、胎膜早破 >18h、孕母患解脲支原体阴道炎比例等方面比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。在 mNGS 检出 UP 阳性时, 两组患儿在发热、皮肤发花、间断心率及血氧下降的发生率的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 监测同期血常规情况, 治疗组的白细胞计数、中性粒细胞占比高于未治疗组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 两组 C 反应蛋白水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 同期并发疾病的比较上, 治疗组的肺炎发生率高于未治疗组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 治疗组在早期肺部网格样改变及心力衰竭的发生率高于未治疗组, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。9 例患儿予大环内酯类药物抗 UP 治疗后, 与治疗前相比较, 发热、皮肤发花等症状消失, 血常规白细胞计数、中性粒细胞占比及 C 反应蛋白水平明显下降, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 复查肺部影像学改变较前减轻/恢复正常; 合并心力衰竭的 2 例患儿, 予血管活性药物改善心功能效果欠佳, 大环内酯类药物治疗后复查心脏超声射血分数恢复正常。治疗组在有创机械通气时间、累计用氧时间、合并 BPD、合并 ROP 及住院天数的比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 在经 mNGS 检出 UP 阳性且经验性抗菌药物多重联合、呼吸机辅助通气等治疗后, 临床上仍有反复发热、间断血氧下降及心率减慢、末梢循环不良等感染中毒症状, 血常规白细胞计数仍升高明显, 以中性粒细胞占比为主, 胸部影像学提示肺部炎性渗出或早期网格样改变, 心功能下降且用血管活性药物不易纠正等临床特点, 考虑 UP 具有致病性, 尽早应用大环内酯类药物治疗。

OR-068

The Discrepancy Distribution of Macrophage Subsets in Preeclampsia Placenta with or without FGR

Wenhui Song^{1,2} Qing Guo^{1,2}

1.The Fourth Hospital of Shijiazhuang

2.Hebei Key Laboratory of Maternal and fetal medicine

Aim To identify the effect of distribution characteristic of macrophages on placental function and angiogenesis in pregnancies with preeclampsia (PE) in presence of FGR or preeclampsia without FGR.

Method The study tested the hypothesis that there was association between distribution characteristic of macrophage subsets (marked by CD68, CD163, respectively) and placental capillary development, leading to placental dysfunction in PE pregnancies with FGR (N=36). Changes in placental parameters related with efficiency and angiogenesis and macrophage

phenotypes (CD68 and CD163) were evaluated by immunohistochemistry. Pearson correlation analysis was performed to analysis the association between macrophage phenotype and placental function as well the CD34 staining, respectively. Additionally, the localization of CD68 and CD163 was assessed by using immunofluorescence staining.

Result Pearson correlation analysis had shown the positive association between CD68 expression and microvessel formation and the reverse linear relationship between CD163 staining and placental efficiency in PE+FGR placenta. The co-localization of CD163 and CD34 may pointed to the compensatory role of CD163 distribution involved in prompting neovascularization.

Conclusion The association between disturbed distribution of macrophages and placental efficiency and angiogenesis was only found in PE with FGR not in PE pregnancies without FGR, underlying the discrepancy role of macrophage subsets depending on the clinical phenotype of PE pregnancies.

OR-069

Clinical Analysis of Pregnant Women Recovered From COVID-19: A Case Series

Jun Chen

Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province

Background COVID-19 has progressed to a global pandemic. This study aims to evaluate pregnancy outcomes of women who delivered vaginally two or three months after recovered from COVID-19.

Methods The paper presents a case-series study conducted in the obstetric ward of Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, a tertiary-care teaching hospital in Hubei province, Wuhan, China from April 1 to May 6, 2020. The clinical features, epidemiology, outcomes, oropharyngeal swab samples and umbilical cord blood of 3 pregnant women who were confirmed with COVID-19 in second or third trimester and delivered vaginally two or three months after recovered from COVID-19 were collected.

Results All selected three patients developed fever and chest tightness after infected with COVID-19 in second or third trimester, and their fetals were normal when they were in hospital. After discharge, they continued to conceive until full term. They naturally labored and delivered vaginally. None of them had preterm, IUGR or stillbirth. All newborns had good Apgar scores, without the need of putting into neonatal intensive care unit. The umbilical cord blood of newborns were collected for SARS-CoV-2 antibody test, and the results showed positive for IgG while negative for IgM.

Conclusions Pregnant women who are exposed to COVID-19 in the second and third trimester can obtain successful pregnancy outcomes after timely treatment, without deformity, fetal growth restriction, premature delivery, stillbirth, intrauterine infection, etc.

OR-070

Effects of Early-Onset Neonatal Sepsis on Outcomes in Very Preterm Infants: A Matched co-Twin Study

Hongyan Ji Yonghui Yu*

Shandong Provincial Hospital

Background Early onset neonatal sepsis(EONS) is a significant cause of morbidity and mortality among premature infants. However, there are many factors that can affect the prognosis of

premature infants, such as gestational age, weight, and maternal factors during pregnancy. The exact extent of the effect of EONS on adverse outcomes in premature infants is currently unknown.

Methods We studied 149 matched twin pairs with EONS or not. Using a co-twin control study matched for gestational age and familial factors, we applied logistic regression with random effects (to account for paired data) to study the association between EONS and early mortality and severe neonatal morbidity adjusting for: birthweight and gestational age. The main outcome was mortality, death in 1 week, and severe morbidity including severe BPD, NEC, ROP and IVH and severe neurological injury (SNI).

Results EONS was associated with an increased risk of short-term outcomes: IVH, SNI, death in 1 weeks and all-cause mortality analysed in univariable analyses. In the group with gestational age >28 weeks, infants with EONS have a 4.7-fold higher risk of severe neurological injury and 2.8-fold higher risk of death compared to their co-twin without EONS. In terms of overall adverse outcomes, premature infants with EONS have a tenfold higher risk compared to their co-twin without EONS.

Conclusions After matching for gestational age, birthweight and familial factors by design, very premature infants with EONS have a 2.8-fold higher risk of death and a 4.7-fold higher risk of severe neurological injury compared to their co-twin.

OR-071

Predictive value of maternal neutrophil-related indicators for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants born to preeclampsia women: insights from transcriptomics and a retrospective cohort study

Ken Lin¹ Donglei Li¹ Tifeng Xie¹ Liping Hong¹ Xinqi Zhong^{1,2}

1. Guangzhou Medical University

2. The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Background Preeclampsia (PE) and bronchopulmonary dysplasia (BPD) are major maternal-fetal diseases that affect mothers and children worldwide. The relationship between maternal PE and fetal BPD has attracted a lot of attention, but the underlying mechanisms remain controversial. The aim of this study was to investigate the potential connection between maternal PE and neonatal BPD through transcriptomic analysis and determine the predictive value of hematologic indicators in PE mothers for offspring BPD.

Methods We obtained PE datasets (GSE48424) and BPD dataset (GSE32472) from the GEO database before conducting differential expression gene analysis on the PE and BPD datasets, respectively. We then identified the common differentially expressed genes (DEGs) of PE and BPD for further analysis by intersecting these two DEGs sets. Subsequently, we analyzed the pathways and processes in which these common DEGs were enriched in as well as the gene expression location. Clinical data from 510 pregnant women with preterm birth less than 34 weeks and their corresponding neonates was retrospectively analyzed, and the predictive value of maternal hematologic indicators for neonatal BPD was examined through univariate and multivariate logistic regression analysis and receiver operating characteristic (ROC) analysis.

Results 213 common DEGs between PE and BPD in peripheral blood mainly enriched in the neutrophil degranulation pathway and located in neutrophils. The correlation between maternal WBC and ANC with offspring BPD is modulated by the presence of PE, with interaction p values of 0.032 and 0.039, respectively. Among non-preeclamptic mothers, there was no significant correlation between WBC and ANC and offspring BPD. In mothers with PE, WBC and ANC independently correlated with offspring BPD, with OR values of 1.238 (95% CI 1.061–1.473) and 1.218 (95% CI 1.049–1.439), respectively. After adjusting for covariates, WBC > 11.90 and NLR > 7.65 in PE patients were independent predictors of neonatal BPD, with OR (95%CI) of 4.879(1.273-21.044) and 4.666(1.41-17.27), respectively.

Conclusions Neutrophil inflammation may play a crucial role in the connection between maternal PE and neonatal BPD. Neutrophil-related hematologic indicators, such as WBC, ANC, and NLR in PE patients could be promising predictors for BPD in their offspring. These findings provide a new entry point of neutrophils for further study of the association between these two maternal-fetal diseases.

OR-072

从基于“图形”到基于“胎儿病生理”--胎心监护解读模式的改进

贾艳菊* 崔洪艳 陈叙
天津市中心妇产科医院

目的 了解产程中胎儿宫内的代偿机制，推荐应用基于胎儿病生理的胎心监护解读。

方法 分析目前传统胎心监护解读方法的弊端，了解产时胎儿宫内的代偿机制，推荐基于胎儿病生理的胎心监护解读模式，通过胎心监护的改变及时识别产程中急性、亚急性、渐进性以及预先存在的慢性缺氧。

结果 不同国家和国际指南产程中胎心监护的传统分类基于将胎心率的某些特征（即基线胎心率、基线变异、加速和减速）分为不同的类别（例如Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类监护，“正常、可疑、病理”或“正常、中间型、异常”）。这些指南不仅在不同的类别中所定义的图形特征彼此不同，而且每种特征所规定的应进行产科干预的时限也不同。这种单纯基于监护图形的解读方法不能有效进行个体化的监护，因为规定各图形特征的“正常范围”适用于群体，而不是存在异常的胎儿个体。此外，不同胎儿的储备能力和代偿反应能力不同，并且所处的宫内环境也不同，如有无羊水粪染，宫内感染及宫缩的情况等。最新 **Cochrane** 综述提出目前胎心监护的应用并没有降低围产儿死亡率和发生脑瘫的风险，反而提高了剖宫产率及阴道手术助产率，尤其是在低危妊娠时，新生儿酸中毒及入住 **NICU** 率亦无差别。且对胎心监护的诠释具有很大的可变性。个体间判读差异大，不同观察者之间对胎心监护诠释的一致性低。已知新生儿结局后，回顾分析时胎心监护分类不同。所以了解产程中胎儿的病生理及其代偿机制，改进胎心监护的解读模式以准确判断胎儿宫内情况是很有必要的。

临产后规律、强烈和进行性持续加强的宫缩可能导致胎儿的机械应激（包括胎头和/或脐带受压）或缺氧应激（反复和持续的脐带受压或子宫胎盘氧合下降），但即使在氧分压较低的情况下，胎儿血红蛋白对氧气的亲和力也比成年人高，尤其是胎儿血红蛋白含量的增加（胎儿为 **180-220 g/L**，成人为 **110-140 g/L**），有助于胎儿在分娩过程中承受缺氧压力，所以大多数胎儿能够产生有效的代偿反应，以避免缺氧缺血性脑病（**HIE**），避免继发于心肌无氧代谢直至心肌乳酸中毒而导致的围产期死亡。胎儿类似于成人，在宫内如果暴露于任何低氧应激下，将表现出可预测的代偿反应以保护中枢器官。当成人暴露在低氧应激下，通过立即增加呼吸的速度和深度来给心肌供氧以维持有氧代谢，避免无氧代谢的发生，然而宫内环境中没有任何大气中的氧气，因此与成人不同，胎儿无法通过增加呼吸速度和深度来获得更多氧气。动物实验研究和分娩人群的观察性研究均表明，胎儿在宫内缺氧的情况下，胎儿宫内的代偿包括出现胎心减速以减少心肌负荷和保持有氧代谢，加速缺失以消除非必要的躯体运动，儿茶酚胺介导的胎心率基线升高以及有效的血液重新分配和集中以保护对胎儿宫内存活至关重要的中枢器官，即心脏、大脑和肾上腺。此外通过对胎儿病生理学变化的分析及胎心监护图形的追溯还可及时识别不同发生速度的产时缺氧包括急性、亚急性和渐进性缺氧，以及临产前存在的子宫胎盘功能不良导致的慢性缺氧。非缺氧途径导致胎儿受损，如绒毛膜羊膜炎、胎母输血，同样存在因相应的病生理变化所导致胎心监护图形的变化。有报道应用胎儿缺氧类型来解读胎心监护，观察者之间的符合率可以从约 $<50\%$ 增加到 **81%**。与 **ACOG**、**NICE** 和 **FIGO** 指南相比，胎心监护的病生理学解读对新生儿酸血症的预测能力更强，且不同的缺氧类型与新生儿磁共振成像扫描证实的脑缺氧损伤之间存在关联。

结论 胎心监护不应该根据任意选择的参数进行分类，指南和分类系统在不同的国家和地区不应不同，无论母亲在哪里分娩，胎儿的生理反应都是相同的。基于胎儿病生理学的胎心监护解读是通过更深入地了解胎儿对应激的生理反应，结合临床包括产程进展、胎儿大小和储备能力、是否存在

羊水粪染和宫内炎症以及胎儿贫血等，分析产程中胎儿对机械和/或缺氧应激所产生的病理生理学变化对胎心监护图形所产生的影响，从而对监护图形的相应变化进行个体化判读，以准确判断胎儿宫内情况，并可预测和及时识别胎儿不同缺氧类型的发生。应用基于胎儿病生理的胎心监护解读一定有助于降低分娩期 HIE 和围产儿死亡率，预测新生儿酸中毒，改善围产期结局，在保证胎儿安全的前提下，减少不必要的产科手术干预，如器械助产及中转剖宫产。

OR-073

一项横断面调查：影响重庆市孕妇分娩自我效能的因素

幸定相 杨晓畅* 李飞霏
重庆医科大学附属第一医院

目的 调查重庆市妊娠期孕妇分娩自我效能感现状，分析影响分娩自我效能的因素，为提高孕妇分娩自我效能感及自然阴道分娩率提供相关措施及依据。

方法 采用自行设计的问卷，对 2023 年 2 月在重庆市渝北、渝东南、渝西地区六所医院产检孕妇 1142 人进行调查。

结果 共发放问卷 1142 份，有效问卷 1086 份，有效率 95.10%，孕妇分娩自我效能感得分（ 241.86 ± 60.25 ）分，孕妇领悟社会支持量表得分为（ 67.05 ± 11.84 ）分。孕妇计划阴道分娩和合理孕期运动是自我效能感的正向影响因素，孕妇自我效能感与社会支持呈正相关（ $P < 0.05$ ）。

结论 合理开展孕期运动，提高孕妇社会支持，能增加孕妇分娩自我效能感，提升自然阴道分娩率。

OR-074

Trajectory on postpartum depression of Chinese women and the risk prediction models: A Machine-Learning based three-wave follow-up research

Jianhua Ren
West China Second University hospital

Background Postpartum depression (PPD) is the leading cause of negative consequences for women and their families. The paucity of cohort studies, which followed up the PPD to 6 months postpartum may make the caregivers miss some important time nodes for intervention.

Method We performed a three-wave prospective cohort study to discover the trend of maternal PPD in 6 months postpartum and further constitute risk predictive models in each period with an advanced machine learning algorithm. It was conducted on a convenience sample of women, who delivered live birth between Oct 2021 to June 2022 in a top-tertiary Maternal and Children's hospital in China, using data from self-administrative survey and electronic health records. The women with EPDS score over 10.5 were considered to have PPD symptoms.

Results 10730 women were invited and merely 3174 finished all three surveys. The prevalence rates of PPD were 30.9%, 29.9% and 29.1% at 1st months, 3rd month and 6th month postpartum respectively. Among the four machine learning methods, Random Forest achieved the best performance (Accuracy, precision and AUC). The top three factors for 1st month postpartum were newborn's birth weight, the women weight before delivery and before pregnancy. For the PPD prediction at 3rd month and 6th month postpartum, the top three factors were the EPDS scores of last time and newborn's birth weight.

Conclusion The EPDS scores from 1 month, through 3 months, until 6 months postpartum declined slightly, and the prevalence rate of PPD was still high half a year postpartum. The depression mood in the past would impact on the depression in the following period. The health

professionals should pay more attention to the depressive symptoms and help them adjust mood to best status as early as possible.

OR-075

Correlation between maternal serum electrolyte levels and duration of labor in southwest China

Yunxiao Yang¹ Kunming Tian^{2,3}

1.Zunyi Medical University

2.Key Laboratory of Maternal& Child Health and Exposure Science of Guizhou Higher Education Institutes;

School of Public Health, Zunyi Medical University

3.School of Health Policy and Management, Nanjing Medical University, Nanjing, 21166, China

Background The association between serum electrolytes and duration of labor is unclear. Therefore, we conducted a cross-sectional study of 38,453 pregnant women from southwest China.

Objectives Our aim was to study the association between serum electrolyte levels and duration of labor in late pregnancy.

Methods General linear regression, multifactorial logistic regression, restricted cubic spline (RCS) regression, and quantile g-computation (Q-g) regression were used to investigate single, nonlinear, and mixed associations of serum electrolytes with duration of each stage of labor during late pregnancy. The effect of each 1 standard deviation increase in electrolyte levels on the duration of labor was also explored.

Results General linear regression showed that for each 1 unit increase in K, Ca, and Mg, the length of the first stage of labor increased by 0.139 (95% CI: 0.095, 0.182), 0.197 (0.111, 0.283), and 0.201 (0.067, 0.335) hours. logistic regression results showed that K, Ca, cl, Na, and Mg were associated with the individual stage of labor RCS showed a nonlinear relationship between K, Na and the first stage of labor, and a nonlinear relationship between K, Na, Ca, and Mg and the second stage of labor; Q-g analysis showed that a mixture of K, Ca, cl, Na, and Mg was associated with an increase in the length of the second stage of labor.

Conclusion Our results suggest that prolongation or shortening of maternal labor duration is associated with individual electrolytes. Therefore, more attention should be paid to preventing electrolyte disorders in late pregnancy from creating the risk of abnormal duration of labor, thereby reducing the incidence of adverse pregnancy outcomes.

OR-076

Effect of lite touch on the anxiety of low-risk pregnant women in the latent phase of childbirth: a randomized controlled trial

Wenqian Yang

West China Second University Hospital, Sichuan University

Introduction Women with perinatal anxiety have reduced coping capacity during labor, which affects the progress and increases the likelihood of a caesarean section. Several non-pharmacological interventions for anxiety during childbirth are available. However, this study used the lite touch method, a non-pharmacological intervention based on physiological responses and obstetric clinical experience in women. We aimed to evaluate whether lite touch could relieve perinatal anxiety and investigate the effect of light skin stroking on the maternal hormones, catecholamine and cortisol.

Methods This randomized clinical trial involved women with low-risk singleton pregnancies at full term or near term. Eligible pregnant women who were latent and did not undergo epidural

anesthesia were randomized into two groups. Participants in the intervention group underwent routine prenatal care, including lite touch, whereas the control group underwent routine prenatal care alone. Demographic data were collected through a questionnaire. Labor anxiety was assessed using the State Anxiety Inventory, and saliva was collected before and after the intervention. Changes in saliva cortisol and catecholamines levels were analyzed using a double-antibody sandwich enzyme-linked immunosorbent assay.

Results In total, 83 participants were included with 43 and 40 in the intervention and control groups, respectively. In the intervention group, the pre-intervention anxiety scores were significantly lower ($P < .01$) than the post-intervention anxiety scores where the control group showed no difference in the anxiety scores before and after intervention ($P > .05$). Cortisol and catecholamine levels in saliva were lower in the intervention group than in the control group post the intervention ($P < .01$). The differences in salivary cortisol and catecholamine levels between the two groups were statistically significant ($P < .01$).

Discussion Lite touch can reduce the latent anxiety state of low-risk pregnant women, thus, maintaining in vivo stability and facilitating labor.

OR-077

32 例胎龄 ≤ 23 周超早产儿存活情况及近远期预后

陈春 杨传忠^{*}
深圳市妇幼保健院

目的 总结本单位 32 例 ≤ 23 周超早产儿的存活率、并发症发生及预后情况。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日深圳市妇幼保健院新生儿重症监护病房收治的 32 例胎龄 ≤ 23 周的 PEPI。回顾病历资料, 比较并分析 2015-2019 年与 2020-2021 年不同年份收治的患儿的存活情况, 并随访其预后。采用卡方检验进行统计学分析。

结果 32 例患儿出生胎龄范围为 (21+4~23+6) 周; 出生体重范围为 (350~720) g, 存活至出院 13 例。32 例患儿的总体存活率 40.6%; 积极救治存活率 61.9%; 13 例存活至出院患儿并发症发生率依次为中-重度支气管肺发育不良 76.9%; 需手术干预的早产儿视网膜病 38.5%; 需手术治疗的动脉导管未闭 30.8%; 晚发型败血症、 $\geq \text{IIa}$ 期坏死性小肠结肠炎、III-IV 级脑室内出血及脑白质软化均为 15.4%。13 例存活至出院患儿最短随访校正 6 月龄, 最长随访校正 5 岁 9 月龄, 3 例发生运动发育迟缓。

结论 本中心生存极限超早产儿总体救治存活率较高, 住院期间并发症较低, 预后相对较好。PEPI 的远期预后需要进一步随访。

OR-078

肠道菌群与胆汁酸互作在 胎儿生长受限中的作用机制研究

陶子馨¹ 黄启涛² 钟梅¹
1. 南方医科大学南方医院 2. 佛山市第一人民医院

胎儿生长受限 (Fetal growth restriction, FGR) 是胎儿因各种因素未能达到其生长潜能的病理状态, 其发病率为 5-15%, 是围生期并发症和死亡的重要危险因素。肠道菌群及其代谢产物与 FGR 的多种危险因素密切相关, 且被证明影响胎盘功能。但肠道菌群如何影响 FGR 发病及其机制尚不清楚。因此, 本研究拟探究 FGR 孕妇肠道菌群及代谢对 FGR 发病的影响。

首先, 我们通过 16S rRNA、非靶向代谢组技术对 FGR 孕妇和正常妊娠孕妇的肠道菌群及其代谢产物、血清代谢产物进行测序。随后, 我们构建了人源性粪菌移植小鼠模型, 验证 FGR 孕妇来源的肠道菌群是否诱发小鼠 FGR 表型。通过对人群的肠道菌群及代谢产物整合分析, 发现胆汁酸代谢

是共同的下游通路。我们进一步使用 17 α -乙炔基雌二醇 (EE2) 构建胆汁酸代谢紊乱的小鼠模型, 利用抗生素耗竭肠道菌群手段, 探究肠道菌群对疾病发病的影响。此外, 我们还检测了小鼠的胎盘转录组和肠道胆汁酸谱, 探索肠道菌群的紊乱和胆汁酸代谢的改变对小鼠胎盘的影响及可能的机制。FGR 孕妇和正常妊娠孕妇相比, 肠道菌群的多样性和组成结构发生改变, 部分差异微生物与母体和胎儿临床指标密切相关; FGR 孕妇的粪便代谢产物和血清代谢产物较正常妊娠孕妇也出现不同特征, 微生物组-代谢组整合分析发现肠道菌群-代谢产物共同影响胎儿生长; 而且, 来源于 FGR 孕妇的肠道菌群可以通过粪菌移植小鼠实验诱发 FGR 表型, 诱发胎儿生长迟缓和胎盘功能障碍, 包括螺旋动脉重铸障碍和滋养细胞侵袭不足。

EE2 可升高母鼠血清总胆汁酸水平, 降低胎盘效率, 诱发 FGR 表型。EE2 诱发的 FGR 小鼠中肠道菌群显著改变, 抗生素清除本底菌群后 FGR 表型得到部分缓解。我们进一步对小鼠盲肠内容物进行靶向胆汁酸测序分析, 提示 EE2 组小鼠肠道胆汁酸谱改变, 次级胆汁酸含量升高, 而菌群耗竭后初级胆汁酸含量升高。此外, 胎盘转录组结果提示 EE2 组胎盘基因表达改变, GO 功能分析发现, 初级胆汁酸合成通路在 EE2 组小鼠胎盘中富集, 肠道菌群耗竭组胎盘中也出现胆汁酸代谢相关通路的富集, 提示肠道菌群失调和胆汁酸紊乱可以影响胎盘转录水平的改变。

本研究通过多组学的方式描述了 FGR 孕妇肠道菌群失调、代谢水平改变, 肠道菌群紊乱可以诱发 FGR 表型, 并可能通过调节胆汁酸代谢影响胎盘基因表达参与 FGR 的发生发展。

OR-079

早产儿及低体重儿腹股沟嵌顿疝早期腹腔镜手术治疗 12 例 诊治体会

刘妍芳 俞钢*
龙华妇幼保健院

目的 探讨早产儿及低体重儿腹股沟嵌顿疝早期腹腔镜手术治疗的可行性和必要性。

方法 回顾性分析 2021 年 4 月~2023 年 4 月间我院收治的 12 例早产儿及低体重儿腹股沟嵌顿疝早期腹腔镜手术病例的临床资料。

结果 所有患儿均进行腹腔镜探查术, 5 例为卵巢输卵管嵌顿, 其中 1 例发生卵巢缺血坏死; 4 例为大网膜嵌顿, 3 例为末段回肠。所有病例术后无斜疝复发。

结论 早产儿及低体重儿腹股沟疝发生率高, 发生嵌顿的几率更高, 体重大于 2.0kg 的早产儿手术安全性相对增加, 在麻醉及护理条件允许的情况下, 应尽量早期行手术治疗腹股沟斜疝而避免其一旦发生嵌顿所带来的严重后果。

OR-080

胚胎植入前遗传学检测后妊娠的胎儿产前诊断结果及 临床结局分析

肖梓逸 勾晨雨 李偲 黄乙涓 任姿 何姝婧 高羽*
中山大学附属第六医院

目的 对 PGT 人群的产前诊断结果及临床结局进行分析, 归纳总结产前诊断中不一致发现产生的原因与解决方法, 分析不一致发现对临床结局的影响。

方法 收集 2019 年 1 月至 2022 年 12 月于中山大学生殖医学中心行 PGT 成功临床妊娠并于中山大学附属第六医院产科行产前诊断的人群资料, 分析产前诊断中的不一致发现造成的原因。以及收集截止到 2023 年 2 月已有分娩结局的人群资料, 将在产前诊断中有不一致发现人群与一致人群的临床结局进行比较。

结果 共纳入 185 例有产前诊断结果的人群资料, 其中共有 21 名孕妇有不一致发现。其中有 18 例认为是检测方法的局限性造成, 1 例因 PGT 术前染色体检查不准确造成, 1 例因目标靶点测序深度不足造成, 1 例为 PGT 检测的残余风险。20 例为非 PGT 靶向变异, 1 例为 PGT 靶向变异。PGT 靶向一致率为 99.46%。共纳入 170 例有妊娠结局的人群资料, 三种不同 PGT 人群的分娩孕周、新生儿体重、新生儿身长、流产率、双胞胎妊娠率、妊娠期并发症发生率、不良新生儿结局率及新生儿住院率的比较差异均无统计学意义 ($p > 0.05$)。PGT-A 组的平均年龄及剖宫产率显著高于 PGT-SR 组及 PGT-M 组 ($p < 0.05$)。三种不同 PGT 类型的有不一致发现人群和一致人群间的年龄、出生孕周、新生儿体重、新生儿身长、早产率、新生儿住院率、低出生体重率、新生儿不良结局率的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 PGT 检测结果存在与产前诊断结果不一致的情况, 其原因包括检测技术的局限性、PGT 术前染色体检查不准确、目标靶点测序深度不足及残余风险。PGT 病例中不一致发现多为良性发现, PGT 靶向一致率达到 99.46%。不一致发现未增加 PGT 术后新生儿的不良预后发生比率, 但仍存在不良预后的个案报道。

OR-081

Population Pharmacokinetic Study of Oral Misoprostol for Cervical Ripening in Chinese Pregnant Women

Zhiheng Yu Jiangxue Qu Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital

Background and Objective In late pregnancy, misoprostol is commonly administered vaginally at a recommended dose of 25 μg for cervical ripening during labor induction in China. However, increasing evidence from evidence-based medicine suggests that low-dose oral misoprostol may be safer than vaginal administration for cervical ripening. Guidelines from organizations like NICE and NHS now recommend the oral route over vaginal administration. Previous pharmacokinetic studies of misoprostol have predominantly focused on early pregnancy and populations undergoing medical abortion, resulting in limited research on its pharmacokinetics in late pregnancy women. This study aims to develop a population pharmacokinetic model for oral misoprostol in late pregnancy Chinese women undergoing cervical ripening, obtain accurate pharmacokinetic parameters, and analyze population variability in the absorption, distribution, and elimination of misoprostol in Chinese pregnant women to provide guidance for rational clinical drug use.

Methods This study began by establishing a prospective cohort and collecting plasma samples from late-pregnancy women undergoing cervical ripening with misoprostol at Peking University Third Hospital. A high-performance liquid chromatography-mass spectrometry method developed for this study was used to measure misoprostol drug concentrations in the plasma samples. Clinical data and examination results of the pregnant women were collected through hospital information systems. Using population pharmacokinetic analysis software NONMEM and statistical software R, a nonlinear mixed-effects model was established to describe the population pharmacokinetics of oral misoprostol in Chinese pregnant women. Model covariates were selected using forward selection and backward elimination methods, and the model was internally validated using bootstrapping and other methods.

Results A total of 75 pregnant women were included in the study, with 209 plasma samples. Nine samples had drug concentrations below the lower limit of quantification (2.5 pg/mL) and were excluded from the modeling, leaving 200 drug concentration data points for modeling. The study found that misoprostol exhibited first-order and zero-order parallel absorption and a two-compartment model for elimination in late-pregnancy women. The final model included a first-order absorption rate constant (k_a) of 7.44 h^{-1} , a zero-order absorption rate constant (k_0) of $6.23 \text{ ug}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, apparent clearance (CL/F) of $750 \text{ L} \cdot \text{h}^{-1}$, apparent central volume of distribution (V_d/F) of 628 L, apparent peripheral volume of distribution (V_p/F) of 371 L, and intercompartmental clearance (Q) of $286 \text{ L} \cdot \text{h}^{-1}$. Adenosine deaminase levels were a significant covariate for misoprostol CL/F .

Goodness-of-fit plots indicated a well-fitting model, and results from bootstrap, visual predictive check, and normalized prediction distribution errors demonstrated model robustness and predictive capability.

Conclusion This study established a population pharmacokinetic model for oral misoprostol in late-pregnancy Chinese women. The model showed good predictive ability and stability, providing guidance for rational clinical drug use and dosage adjustments.

OR-082

剖宫产术中改良式子宫捆绑术+剖宫产术中子宫切口憩室修补术

张勇

南昌市新建区人民医院

剖宫产术中改良式子宫捆绑术病情概述：患者因重度胎盘早剥入院行剖宫产术，入院诊断：1. 重度胎盘早剥 2. 胎死宫内 3. 孕足月 G3P2L0A. 急诊剖宫产，术中发现宫腔大量积血伴血块，约 1200ml，胎盘 4/5 剥离面及血块压迹。子宫后壁肌层，底部及部分前壁肌层青紫色，子宫卒中。剥离胎盘后子宫收缩乏力，宫腔活动性出血。向家属交代病情，经家属同意，同时立即行子宫双侧血管结扎及改良式子宫捆绑术。术中出血约 500ml，术后出血约 800ml。术中术后共给予输入同型红细胞 8u，血浆 1200ml，冷沉淀 10u，止血合剂，收宫，补液及抗炎预防感染对症治疗。患者痊愈出院。

改良式子宫捆绑术：在传统的方式上改良，分别行子宫前后壁背带式缝扎子宫两侧肌层，易操作，缝扎止血强度好，避免术后宫腔前后壁粘连。保留子宫，为患者保留生育能力！

剖宫产术中子宫切口憩室修补术病情概述：患者剖宫产史，孕前月经经期 15 天左右，此次孕足月行剖宫产终止妊娠。术中发现子宫原切口肌层分离形成憩室，去除憩室表面粘膜，重新缝合憩室上下缘肌层，闭合憩室。保留了子宫下段原有组织机能，又去除了子宫切口憩室带来的病患。患者术后半年回访，月经经期 6 天，恢复正常。

OR-083

新生儿食管闭锁的胸腔镜手术视频

冯翠竹

首都儿科研究所附属儿童医院

胸腔镜治疗先天性食管闭锁是在 1999 年 Lobe 等首次报道应用，国内自 2007 年开始有相关病例报告，之后胸腔镜治疗食管闭锁的技术逐渐被应用。但新生儿胸腔狭小，手术难度高，并发症复杂，目前仍未广泛开展。希望通过此视频可以更好地推广这项微创技术。

OR-084

妊娠中期子宫瘢痕不全破裂修补术

冯燕¹ 鲁逸樵¹ 朱佳骏¹ 周一敏¹ 邹煜¹ 王军梅¹ 陈宏¹ 许金山² 栗宝华¹ 王正平¹

1. 浙江大学医学院附属妇产科医院 2. 浙江工业大学

研究目的 妊娠期子宫瘢痕不全破裂是指瘢痕处子宫肌层在妊娠时发生分离而浆膜层完整，是一种少见情况，发生率小于 0.05%，可导致子宫破裂、出血以及羊膜囊和胎儿通过子宫缺损挤出而对母儿造成灾难性的后果。子宫手术史已被确定为最常见危险因素。对于妊娠期子宫瘢痕裂开，原则上应尽早行子宫下段剖宫产术终止妊娠。此时，胎儿出生后存活与否及近远期并发症的发生率与孕周

密切相关，需要有强大的新生儿科力量支持。随着产时宫外手术及开放性胎儿宫内手术的开展，如脊髓脊膜膨出、骶尾部畸胎瘤和胎儿肺病变，我们在保留胎儿的子宫手术中宫缩抑制剂的使用及麻醉方式的选择上积累了经验，开放性胎儿宫内手术后需要修补子宫及闭合羊膜囊，也给我们处理孕期子宫瘢痕裂开提供了新的治疗思路。

材料与方法 一例孕 26 周妊娠合并子宫瘢痕的孕妇发生不全破裂，本中心对其施行修补手术以延长孕周。

结果 本中心成功完成一例孕 26 周子宫瘢痕不全破裂的修补手术，并妊娠至 34 周分娩。

结论 在胎儿存活前，施行子宫修补术有可能延长孕周，改善围产儿结局，但手术难度高，术后并发症多，需要结合孕妇及家属的意愿进行选择，充分完善知情同意。

OR-085

足月臀位外倒转术后经阴道试产成功分娩病例报道 1 例

赵秀平 李华*
宜昌市中心人民医院

目的 胎位异常是造成难产的主要因素，其中臀先露占足月分娩总数的 3%-4%，也是临床工作中最常见的诊断异常胎位。国外最新文献数据显示：外倒转术成功率约 50%，初产妇行外倒转术的时机为 36 周，经产妇为 37 周，外倒转成功后再转回臀位的几率较小。为进一步降低剖宫产率，减少剖宫产近期远期并发症，对臀位孕妈胎位纠正十分必要。外倒转术操作受到诸多因素的影响，包括孕产次、胎盘位置、羊水量、臀位类型、孕妇腹部脂肪厚度、子宫张力、胎儿的俯屈程度等。因此，研究外倒转术影响因素成为专家学者的关注重点。

病例情况 该产妇 36 岁，初产妇，孕 2 产 0 孕 37 周+4 天宫内妊娠，臀先露，有强烈阴道试产意愿，由门诊产检医生初步评估胎方位，B 超监测确定胎儿大小、羊水量、胎盘位置、脐带情况等，评估孕妇骨盆条件，排除绝对剖宫产指征后，对孕妇及家属充分告知臀位外倒转术的必要性以及相关风险后，签署手术知情同意书后，完善常规术前准备，于硬膜外麻醉下及超声实时引导下行外倒转术。术前禁食水 6 小时以上，予以留置导尿管，麻醉前床边 B 超再次确认胎方位为臀位，根据 B 超监视下臀位外倒转术，孕妇双腿屈膝呈仰卧位，放松腹壁，倒转成功后再次 B 超确认胎方位为头先露，术后予以托腹带固定胎位。术后孕妇未诉腹痛、阴道流血流液等不适，术后完善 40 分钟胎心监护为有反应型，未见宫缩。术后 6 小时拔出尿管，术后第二天复查 B 超复查胎儿胎心、胎位、胎盘厚度、脐带及羊水量等情况。孕妇及胎儿状态均正常，后于孕 40 周胎膜自然破裂，于硬膜外麻醉下以头位经阴道顺娩一活婴，新生儿体重 3.67kg，身长 52cm，胎盘胎膜自娩完整，产后 48 小时母婴安全出院。

OR-086

凶险性前置胎盘手术视频

陈小菊
海南省人民医院

凶险性前置胎盘视频分享：

- 1、产后出血可以发生于任何一名产妇，许多发生于没有高危因素产妇；
- 2、评估每名孕产妇出血风险是必要的组成部分；
- 3、熟练掌握多钟产后出血止血技术，且灵活应用，是保留子宫，保留生育，保留生命的重要保障。

壁报交流

PO-0001

靶向铁死亡减轻新生大鼠缺氧缺血性脑损伤

张敏¹ 陈柯培¹ 郑卫鸿¹ 徐航² 梅国成² 林振浪¹

1.温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院

2.温州医科大学

目的 越来越多的研究表明,铁死亡在缺氧缺血性脑损伤 (Hypoxic-ischemic brain damage, HIBD) 中发挥关键作用, HIBD 是导致婴儿脑损伤的最主要原因。Ferrostatin-1 (Fer-1) 是一种脂质过氧化抑制剂,通过还原机制来防止膜的损伤,从而抑制细胞发生铁死亡,但我们尚未完全清楚铁死亡在 HIBD 中的作用和机制。

方法 本研究使用新生大鼠 HIBD 模型和 PC12 细胞氧糖剥夺 (Oxygen-glucose deprivation, OGD) 模型,研究 Fer-1 在 HIBD 中的潜在作用。

结果 我们通过实验发现 Fer-1 可改善大鼠脑组织 HIBD 造模后的形态特征、铁代谢产物 (TFRC、FHC、FLC)、抗氧化水平 (GSS) 和脂质过氧化产物 (4-HNE); Fer-1 通过调节由 Erastin 诱导的 System Xc⁻、GPX4、ACSL3 和 ACSL4 的表达水平来抑制铁死亡,表明 Fer-1 通过体内、体外抑制铁死亡来改善 HIBD。

结论 上述研究结果提示,缺氧缺血性脑损伤及 Erastin 均能导致 GPX4/ACSL3/ACSL4 轴的表达变化诱发铁死亡,而 Fer-1 能抑制铁死亡减轻 HIBD 损伤,表明 GPX4/ACSL3/ACSL4 轴在 HIBD 中是一个重要的治疗靶点, Fer-1 具有应用于临床治疗 HIBD 的潜力。

PO-0002

早产儿呼吸支持模式与喂养不耐受的关系:一项回顾性队列研究

张婷 冯艺 胡勇 应俊杰 王少璞 王华*

四川大学华西第二医院

目的 研究探讨早产儿住院期间使用的各种呼吸支持模式与早产儿喂养不耐受 (feeding intolerance, FI) 的关系,对各种呼吸支持模式进行对比,为临床医师选择呼吸支持方案提供参考。

方法 对四川大学华西第二医院新生儿科 2015 年 6 月至 2018 年 11 月期间住院的符合纳排标准的早产儿进行回顾性分析,根据病历资料详细收集早产儿的相关临床数据,研究指标为使用的呼吸支持模式,包括:吸氧、经鼻高流量 (high flow nasal cannula, HFNC)、经鼻持续气道正压通气 (nasal continuous positive airway pressure, NCPAP)、双水平气道正压通气 (bilevel positive airway pressure, BiPAP)、无创正压通气 (non-invasive positive pressure ventilation, NIPPV)、有创辅助通气。结局指标为是否发生 FI; 另外采集与研究指标和/或结局指标可能有关的因素。将早产儿按照吸氧 (n=14)、HFNC (n=7)、NCPAP (n=68)、BiPAP (n=119)、NIPPV (n=2)、有创辅助通气 (n=62) 分为六组,比较各变量在六组中的分布情况;再通过未调整和调整的 logistics 回归分析依次对比各个呼吸支持模式之间与 FI 的关系。

结果 共有 272 例早产儿被纳入研究,其中男性早产儿 165 例 (60.44%), 女性早产儿 107 例 (39.56%), 650g≤出生体重≤1980g, 均值±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 为 1287.38 ± 254.81 (g), 25 周≤胎龄≤36.6 周, $\bar{x} \pm s$ 为 29.82 ± 1.78 (周), 六组早产儿中,多胎、胎龄、出生体重、5 分钟 Apgar 评分、贫血、咖啡因、PS、呼吸暂停、PDA 的分布差异有统计学意义;依次对比各呼吸支持模式之间与 FI 的关系,结果提示较吸氧而言, HFNC 可能减少 FI 的发生,而 NCPAP、BiPAP 和有创辅助通气可能增加 FI 的发生概率;与 HFNC 对比, NCPAP、BiPAP 和有创辅助通气可能增加 FI 的发生概率 (调整后 OR 值分别为 2.33、3.13 和 4.19); 与 NCPAP 对比, BiPAP 和有创辅助通气可能增加 FI 发生的概率 (调整后 OR 值分别为 3.03 和 4.01); 对比 BiPAP 与有创辅助通气,两者发生 FI 的概率一致 (调整后 OR=1)。

结论 在该研究的呼吸支持模式中,使用 HFNC 发生 FI 的概率最低,使用 NCPAP、BIPAP 和有创通气时需关注肠内喂养管理,警惕 FI 的发生。本研究样本量较小,尚待更大样本量的实验进一步验证。

PO-0003

脐带延迟结扎质量改进项目在极/超早产儿中的应用与推广研究

段顺艳 王柱* 高薇薇 刘颖 陈佳 严隆丽 杜岚岚

国家临床重点专科建设项目单位/广东省妇幼保健院新生儿科;广东省新生儿重症医学专业质量控制中心;

目的 探讨脐带延迟结扎 (delayed umbilical cord clamping, DCC) 在极早产儿和超早产儿中应用的安全性及可行性。

方法 在前期体温管理、呼吸支持改进项目的基础上,选择广东省妇幼保健院脐带结扎质量改进项目实施前后,即 2020 年 7~12 月 (改进前组) 与 2021 年 1~6 月 (改进后组) 收治的极/超早产儿病例资料进行前瞻性研究,改进前为立即脐带结扎 (immediate umbilical cord clamping, ICC),改进后为 DCC。比较两组患儿窒息、低体温发生率、生后 24 h 内气管插管率、生后 72 h 内气管插管率、机械通气时间、总用氧时间、支气管肺发育不良等早产儿并发症发生率。

结果 改进前组 45 例,改进后组 54 例,两组胎龄分别为 (29.3±1.7) 周和 (29.6±1.4) 周,出生体重分别为 (1 250±332) g 和 (1 257±306) g,差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。两组窒息发生率、收入新生儿重症监护病房时体温、低体温发生率、生后 24 h 内气管插管率、生后 72 h 内气管插管率及其他早产儿并发症发生率比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 DCC 不增加极/超早产儿窒息、低体温、有创呼吸支持等风险。

PO-0004

2019-2021 年江苏省 15 家医院极/超低出生体重儿 NEC 临床特点分析

陈文娟 韩树萍*

南京市妇幼保健院

目的 调查江苏地区极/超低出生体重儿新生儿坏死性小肠炎 (Necrotizing Enterocolitis, NEC) 的发生率和临床特点。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在参加江苏省新生儿协作网 15 家江苏医院 NICU 收治的体重 <1500g 早产儿临床资料,根据是否发生Ⅱ期及以上 NEC 分为 NEC 组和非 NEC 组。

结果 共 2774 例患儿纳入研究,其中Ⅱ期及以上 NEC 发生率为 4.83% (134/2774),手术治疗率为 21.64% (29/134)。2019-2021 年 NEC 发生率分别为 7.46% (75/1006)、2.89% (26/901)、3.81% (33/867),手术治疗率分别为 14.67% (11/75)、23.08% (6/26)、36.36% (12/33),随着体重、胎龄的增加,NEC 发生率呈下降趋势。NEC 组体重、胎龄均低于非 NEC 组。与非 NEC 组相比,NEC 组颅内出血、早发性败血症、晚发性败血症、贫血、新生儿持续肺动脉高压、动脉导管未闭、新生儿呼吸窘迫综合征、肺出血、支气管肺发育不良、休克发生率均升高 ($P<0.05$),但存活/好转率降低 ($P<0.05$)。

结论 江苏地区体重 <1500g 早产儿 NEC 以出生体重 750-1250g、胎龄 26-29 周为主,NEC 发生呈逐年下降趋势,但需手术治疗率呈上升趋势,NEC 仍是影响早产儿预后的重要疾病之一。

PO-0005

Cross-Sectional Association between Red Blood Cell Distribution Width and The speed of adding milk with non-invasive positive pressure ventilation mode in Preterm Infants

Yi Feng^{1,2} Yong Hu^{1,2} Yuju Mu^{1,2} Ruifeng Lu^{1,2} Qi He^{1,2} Shouliang Jiang^{1,2}Jinglan Huang^{1,2} Surong Duan³ Hua Wang^{1,2}

1. West China Second University Hospital

2. Key Laboratory of Birth Defects and Related Disease of Women and Children (Sichuan University)

3. Department of Clinical Medicine

Background Preterm infants are vulnerable to feeding intolerance, which prolongs full enteral nutrition and hospital stay, thus seriously threatens the survival of premature infants. Red blood cell distribution width (RDW), a measure of the variation of red blood cell size, could reflect oxidative stress and chronic inflammation in many diseases. Elevated RDW is suggestive of acute or chronic hypoxia impairment, and thus more likely leading to feeding intolerance. The most effective initial respiratory support modality for neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) in preterm infants is non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV), and NIPPV respiratory support is applied in the early postnatal period in almost all very-preterm infants in our hospital. All non-invasive respiratory support modes are at risk of abdominal distension, increasing the incidence of feeding intolerance and slowing the speed of adding milk. This study explored the correlation of RDW and the speed of adding milk with NIPPV mode (SAM-NIPPV) in preterm infants during hospitalization.

Methods A total of 110 preterm infants with gestational age <32 weeks or birth weight (BW) <1500 g from January to June 2022 were included. Preterm infants treated with non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) mode were calculated the speed of adding milk; RDW was extracted from the complete blood count results during hospitalization. RDW and the SAM-NIPPV were analyzed using a cross-sectional research method. Univariate and multivariate logistic regression analyses were applied to identify the association between RDW and the SAM-NIPPV during hospitalization.

Results This study included 37 preterm neonates with low RDW(15.1% ±0.6%), 36 with middle RDW(16.6%±0.4%), and 37 with high RDW(19.0% ±1.2%). Mean speed of adding milk with NIPPV mode decreased with increasing RDW during hospitalization. Compared to the high SAM-NIPPV group, the tripartite RDW group levels in the low and middle SAM-NIPPV group were statistically different. According to univariate analysis, the SAM-NIPPV decreased 2.1ml/kg/d when RDW was 16.9%±1.8% , high RDW was a risk factor for low SAM-NIPPV (β , -7.7; 95% confidence interval [CI], -11.3,-4; $P<0.001$), middle RDW was also a risk factor for low SAM-NIPPV (β , -5.3; 95% confidence interval [CI], -9.0,-1.7; $P=0.007$). According to multivariate analysis, risk factors for low SAM-NIPPV were high RDW(19.0% ±1.2%) during hospitalization. Thus, high RDW were determined as the predictive cutoff value for preterm infants with low SAM-NIPPV [(Non-adjusted: β , -7.9; 95% CI, -11.5,-4.3; $p<0.001$) and (Adjust BW and GA: β , -4.4; 95% CI, -7.9,-0.9; $p=0.019$).

Conclusions There is an inverse relationship between RDW and the SAM-NIPPV. Elevated RDW was associated with the deceleration of speed of adding milk in preterm infants with gestational age (GA) <32 weeks and/or birth weight (BW) infants <1500 g and treated with NIPPV.

PO-0006

亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病单中心队列研究

王睁¹ 程国强²

1.上海市第一人民医院

2.复旦大学附属儿科医院

目的 了解本中心近年来 HIE 新生儿收治情况、亚低温治疗的真实状况和 NNICU 建立的临床价值，并探讨轻度 HIE 新生儿和 HIE 早产儿亚低温治疗的安全性和有效性，研究亚低温治疗后仍存在死亡和/或脑损伤的 HIE 新生儿的临床特点、高危因素和预测因子。

方法 回顾性队列研究。选取 2010 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日我科 NICU 收治的出院诊断为“缺氧缺血性脑病”的新生儿。采集 HIE 新生儿一般情况、围产期情况、临床表现、临床分度、治疗情况及不良结局等的相关资料进行临床分析。

结果 本中心近年来重度 HIE 新生儿收治率逐渐升高；HIE 新生儿死亡率和脑损伤率逐渐下降。与第一阶段相比，第二阶段中度 HIE 患儿（ $P=0.008$ ）和重度 HIE 患儿（ $P=0.027$ ）亚低温治疗开展率、三种神经重症监护方法[头颅 MRI（ $P=0.011$ ）、vEEG（ $P<0.001$ ）和诱发电位（ $P<0.001$ ）]完成率均明显增高；亚低温治疗的 HIE 患儿脑损伤发生率明显降低（ $P=0.01$ ）。本队列研究共纳入 HIE 新生儿 261 例，轻度 HIE 患儿 69 例（26%），早产 HIE 患儿 23 例（9%）。轻度 HIE 患儿无死亡病例，轻度低温组 HIE 患儿脑损伤发生率明显低于轻度常规组（17% vs. 41%， $P=0.029$ ），两组不良事件发生率比较无统计学意义。9 例早产 HIE 患儿接受了亚低温治疗，早产低温组和早产常规组 HIE 患儿在疗效和不良事件发生率的比较上均无统计学意义。早产低温组 HIE 患儿死亡率和 PP HN 需要 NO 治疗发生率显著高于足月低温组，分别为 56% vs. 12%， $P=0.002$ 、44% vs. 5%， $P<0.001$ 。即使接受亚低温治疗，当患儿存在正压通气复苏 >10 分钟（ $OR=7.659$, 95%CI 1.549-37.86 2, $P=0.013$ ）、凝血功能异常（ $OR=1.056$, 95%CI 1.007-1.107, $P=0.025$ ）、应激性高血糖症（ $OR=1.197$, 95%CI 1.045-1.371, $P=0.009$ ）、Thompson 评分增高（ $OR=1.251$, 95%CI 1.075-1.455, $P=0.004$ ）时，死亡和/或脑损伤风险增加。Thompson 评分 >11 分、PT >20.1 秒、GLU-max >1.7 mmol/L 时，预测不良预后的灵敏度和特异度分别为 78.8%和 57.4%、57.4%和 83.3%、57.4%和 90.9%。

结论 NNICU 的建立提高了 HIE 新生儿脑功能监护和诊疗水平，降低了 HIE 新生儿死亡率和脑损伤发生率。TH 可降低轻度 HIE 新生儿脑损伤发生率。优化多脏器功能管理有助于改善 HIE 新生儿近期神经发育结局。

PO-0007

定量脑电图在新生儿缺氧缺血性脑病早期预后评估中的应用研究

王睁¹ 程国强²

1.上海市第一人民医院

2.复旦大学附属儿科医院

目的 探索 HIE 新生儿早期（生后 24 小时内）qEEG 特征以及 qEEG 定量指标对 HIE 新生儿脑病严重程度和近期不良神经结局的预测价值及相关性，研究亚低温治疗对 qEEG 定量指标的影响，并探索 qEEG 指标对有脑病进展的轻度 HIE 新生儿的预测价值。

方法 单中心观察性研究。根据 HIE 临床分度标准将患儿分为轻度 HIE 组、中度 HIE 组和重度 HIE 组；根据患儿住院期间生存状况和头颅 MRI 结果，将患儿分为预后良好组和预后不良组；根据干预措施将患儿分为常规治疗组和亚低温治疗组。所有患儿脑电图监测时长超过 2 小时，分析 8 个导联（F3、F4、C3、C4、T3、T4、P3 和 P4）的总功率（TP）、绝对频带功率（ABP）、相对频带功率（RBP）、近似熵（ApEn）和相干性（Coherence）。使用 Python 3.6 软件采用 Auto-Neo-E

EG 信号处理系统进行脑电数据处理, 组间 qEEG 指标平均值的比较采用 SPSS 23.0 进行统计分析。

结果 共纳入 62 例 HIE 新生儿。轻度 HIE 组 18 例, 中度 HIE 组 23 例, 重度 HIE 组 21 例。预后良好组 31 例, 预后不良组 31 例。常规治疗组 11 例, 亚低温治疗组 51 例。重度 HIE 组 TP、ABP- δ 和 ABP- θ 明显低于轻度 HIE 组 (P 值分别为 0.004、0.002、 <0.001) 和中度 HIE 组 (P 值分别为 0.005、0.005、0.004)。TP 能较好的区分轻度和中重度脑病 [AUC=0.807 (95%CI 0.696-0.918)], 当截断值取 56.1 μV_2 时, 灵敏度和特异度分别为 88.9% 和 59.1%。预后不良组 TP、ABP- δ 、ABP- θ 、ABP- α 、ABP- β 明显低于预后良好组 (P 值分别为 0.001、0.001、 <0.001 、 <0.001 、 <0.001)。TP、ABP- δ 、ABP- θ 、ABP- α 、ABP- β 每增加一个单位与预后良好显著相关 (P 值均 <0.05)。当 TP、ABP- δ 、ABP- θ 、ABP- α 和 ABP- β 截断值分别取 30.5 μV_2 、62.4 μV_2 、5.3 μV_2 、2.6 μV_2 和 1.2 μV_2 时, 预测不良预后的灵敏度和特异度分别为 90.3% 和 54.8%、89.7% 和 54.8%、93.6% 和 48.4%、83.3% 和 64.5%、93.3% 和 48.4%。不同电极对之间, 与预后良好组相比, 预后不良组大部分 qEEG 指标平均值更低。重度 HIE 患儿, 亚低温治疗组 TP、ABP- δ 、ABP- θ 、ABP- α 、ABP- β 均明显高于常规治疗组 (P 值分别为 0.021、0.021、0.021、0.009、0.007)。与脑病无进展的轻度 HIE 患儿相比, 脑病进展组轻度 HIE 患儿大多数 qEEG 指标平均值更低, 但无统计学意义。

结论 TP 能早期预测 HIE 新生儿脑病严重程度, 在区分轻度和中重度脑病时有较好的灵敏度。TP 和 ABP 能早期预测 HIE 新生儿近期预后。预后不良的 HIE 新生儿脑功能网络波形耦合度降低。亚低温治疗可以明显改善重度 HIE 新生儿的大脑皮层功能。

PO-0008

基于目标管理理论的精细化护理在超早产儿生后早期中的应用

程莉萍

解放军总医院第七医学中心儿科医学部

目的 探讨基于目标管理理论的精细化护理在超早产儿生后早期中的应用及效果。

方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月我科住院治疗的 120 例超早产儿作为研究对象, 采用便利抽样法, 分为对照组和观察组各 60 例, 对照组采用常规护理管理模式, 观察组采用基于目标管理理论的精细化护理管理模式, 比较两组超早产儿住院期间低体温、医源性皮肤损伤、颅内出血、视网膜病变发生情况以及总住院时长。

结果 观察组超早产儿低体温、医源性皮肤损伤、颅内出血、视网膜病变发生率以及总住院时长明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 基于目标管理理论的精细化护理应用于超早产儿生后早期, 可降低近期及远期相关并发症的发生, 缩短总住院时长, 值得临床推广应用。

PO-0009

Neurodevelopmental outcomes in preterm or low birth weight infants with intraventricular hemorrhage: a meta-analysis

Meicen Zhou Hua Wang*

West China Second University Hospital

BACKGROUND This meta-analysis aimed to identify the near- and long-term neurodevelopmental prognoses of preterm or low birth weight (LBW) infants with different severities of intraventricular hemorrhage (IVH).

METHODS Four databases were searched for observational studies that were qualified using the Newcastle-Ottawa Scale.

RESULTS Twenty-nine studies involving 13,802 children were included. Compared to children without IVH, children with mild IVH had higher incidences of neurodevelopmental impairment (NDI) (odd ratio [OR] 1.46, 95% confidence interval [CI] 1.04, 2.06), cerebral palsy (CP) (OR 1.61, 95% CI 1.32, 1.95), hearing impairment (OR 2.46, 95% CI 1.66, 3.65) and visual impairment (OR 2.19, 95% CI 1.21, 3.95), as well as lower scores of the mental development index (MDI) and psychomotor development (PDI). Moreover, compared to mild IVH, severe IVH increased susceptibilities of children to NDI (OR 2.21, 95% CI 1.75, 2.79), CP (OR 2.94, 95% CI 2.40, 3.59) and visual impairment (OR 3.62, 95% CI 2.30, 5.71), with worse performances in MDI, PDI, motor scores and IQ. Mild IVH was not associated with seizures or epilepsy.

CONCLUSIONS Adverse neurodevelopmental outcomes positively associated with the occurrence and severity of IVH in preterm or LBW infants, providing evidence for counseling and further decisions regarding early therapeutic intervention.

PO-0010

气管切开新生儿的诊治结局——一项回顾性病例对照研究

郁洁 黑明燕*

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 有关新生儿气管切开术（以下简称“气切术”）的研究少见。本研究旨在探讨本院新生儿重症监护病房（NICU）完成气切术患儿的临床特征和住院结局。

方法 纳入标准为① 2016年1月1日~2021年8月31日于我院NICU住院，且② 在我院或外院的初始入院日龄小于28 d或纠正年龄不超过44 wk，且③ 经NICU-耳鼻咽喉头颈外科-医学影像科多学科会诊认定患儿需要气切术干预。排除标准为入院前已明确为外院医疗纠纷病例的患儿。根据患儿是否最终完成气切术分为“气切组”和“非气切组”。收集患儿一般人口学数据、住院及诊断信息、手术指征、出院后3/6/12月龄时遵医嘱随访和随访结局。应用SPSS 20.0统计软件进行数据处理。

结果 共纳入26例患儿，气切组14例，非气切组12例。两组患儿最常见的病因均为双侧声带麻痹。气切组和非气切组分别有8例和6例患儿存在呼吸道以外的器官解剖异常/缺陷（ $P=0.716$ ）。气切组患儿实施气切术的中位年龄为33天，平均体重为 3187.86 ± 552.74 g。手术前后的呼吸支持时间分别为19天和0.855天，手术前后的体重增长速率分别为 1.66 g/kg/d和 4.69 g/kg/d，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。入院时存在肺部感染与住院总时长呈正相关（ $P=0.027$ ）。气切术前的体重增长速率与气切术后住院天数呈负相关（ $P=0.02$ ）。气切组和非气切组患儿的提前出院率分别为14.26%和66.67%，总随访率分别为88.9%和30%（均 $P<0.05$ ）。

结论 双侧声带麻痹是新生儿气管切开术最常见的病因。实施气管切开术对有手术指征的NICU住院患儿有积极作用，尤其是对患儿脱离呼吸支持和体重增长有利。应进一步开展需要气管切开干预的新生儿多中心临床研究。

PO-0011

The Application of Regional Cerebral Oximetry in Neonates Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation—A Single Center Experience

Lingshan Yu XiuHua Chen SiJia Zhou YiRong Zheng ZengChun Wang Qiang Chen
Fujian Children's Hospital (Fujian Branch of Shanghai Children's Medical Center)

Objective To analyze the application of cerebral regional oxygen saturation (CrSO₂) in neonates undergoing extracorporeal membrane oxygenation (ECMO).

Methods 19 neonates with venoarterial ECMO (V-A ECMO) support in our hospital from July 2021 to January 2023 were included in this study. Near-infrared spectroscopy (NIRS) was used to monitor CrSO₂ during ECMO continuously. The related clinical data were retrospectively collected and analyzed.

Result A total of 11 surviving neonates with V-A ECMO support were included in this study. The primary indication for ECMO in 11 the cases were: persistent pulmonary hypertension of the neonate (PPHN) and acute respiratory distress syndrome (ARDS) - 2 (40.0%) in group N and -3 (50.0%) in group AN; meconium aspiration syndrome (MAS) and PPHN - 2 (40.0%) in group N; postoperative congenital diaphragmatic hernia (CDH) and PPHN - 1 (20.0%) in group N and; pertussis and pulmonary artery hypertension (PAH) - 1 (16.7%), PPHN and edema neonatorum - 1 (16.7%), postoperative CDH and digitalism - 1 (16.7%) in group AN, respectively.

The mean age of group N was 2.2 days (range 1-3 days), the mean weight was 3.6 kg (range 2.9-3.9 kg), and the mean ECMO support time was 86.2 hours (range 74-103 hours). The mean age of group AN was 3.8 days (range 1-24 days), the mean weight was 3.5 kg (range 2.8-4.2 kg), and the mean ECMO support time was 85.2 hours (range 62-103 hours). There was no significant difference between the two groups in the above data and the OI (oxygenation index), lac (lactate), CrSO₂ baseline prior to ECMO ($P>0.05$). The percentage of time with CrSO₂ reduction greater than 25% from baseline or CrSO₂ absolute value $<40\%$ in group N was significantly smaller than those in group AN ($P<0.001$, $P=0.04$). The duration of mechanical ventilation after ECMO support and length of ICU stay and hospital stay were not significantly different between the two groups ($P>0.05$). During the ECMO course, there were 5 (100%) patients in group N with mildly abnormal EEG results, of which 1 patient was combined with no sleep and wake cycle, and 0 (0.0%) patients in group AN; 4 (66.7%) patients with moderate abnormal EEG results and 2 (33.3%) patients with severe abnormal EEG results in AN group, and 0 (0.0%) patient with these two results in group N ($P<0.001$). After endotracheal tube removal, there was 1 (20%) patient in group N, and 5 (83.3%) patients in group AN with hypoevolutism based on abnormal TIMP score ($P=0.03$).

Conclusion CrSO₂ can be used for routine monitoring during the neonatal ECMO support process. Among the neonates receiving V-A ECMO support in this study, CrSO₂ has some correlation with EEG and the motor infant performance scores test, which may have a certain guiding significance in indicating brain injury in neonates.

PO-0012

应用 9.4T 小动物 MRI 研究新生大鼠动脉缺血性脑卒中

夏倩倩¹ 王亚娟² 马乐乐³ 王昱清³ 宋小磊³ 侯新琳¹

1.北京大学第一医院

2.太原妇幼保健院

3.清华大学

目的 新生儿动脉缺血性脑卒中是发生于脑发育早期的局灶性神经损伤，可导致终身伤残。头颅 MRI 为无创性神经影像学检查手段，对于疾病的诊断、治疗评估及预测预后方面具有重要临床价值。9.

4T 超高场强 MRI 兼有低磁场 MRI 和 PET 的优势, 无需外源性对比剂, 具有更高信噪比、更大的空间及组织分辨率, 可缩短扫描时间, 是新生大脑的理想检查手段。本研究构建新生大鼠动脉缺血性脑卒中, 探索 9.4T MRI 在新生儿脑卒中的诊断和预测预后中的临床转化应用。

方法 本研究利用线栓法制备 7 日龄新生大鼠动脉缺血性脑卒中 (MCAO) 模型。使用 BRUKER BioSpec 94/30 USR 磁共振仪, 成像序列选取 T2 成像、磁场敏感加权成像 (SWI)、扩散张量成像 (DTI)、及酰胺质子转移成像 (APT)。分别在造模后 1 小时、7 天进行 MRI 扫描。

结果 1. 如图 (a) 和 (A) 所示, 在 T2 序列上, 可清晰看到灰白质结构, MCAO 后 1h 患侧灰质较对侧信号增强, 病变边界清晰, 且信号强度逐渐增强, 7d 更加明显, 表明灰质损伤在该时间段内进行性加重。

2. 如图 (b) 所示, 在 SWI 序列上, MCAO 后 1 小时后可清晰的看到梗塞区域代偿性的再生血管, 在各个时期未见到继发性出血灶。

3. 如图 (c) 和 (C) 所示, 在 DTI 序列上, 患侧白质纤维束 FA 值在 MCAO 后 1 小时无明显改变, 但在 MCAO 后 7d 明显减低, 提示白质纤维束损伤、变形, 表明白质纤维束损伤发生时间相对较晚。

4. 如图 (d) 和 (D) 所示, 在 APT 序列上, MCAO 后不同时期患侧信号均减低, 1 小时信号几乎最低, 提示为超急性期。

结论 9.4T MRI 能够高分辨率显示新生大鼠 MCAO 后不同阶段、不同脑组织结构变化及血管再生情况; 利用 9.4T MRI 进行 APT 成像, 能够早期展现缺血性脑卒中的组织变化。研究结果表明, 9.4T MRI 有望在新生儿脑卒中的早期诊断、治疗评价和预测预后中发挥作用。

PO-0013

基于国家病案首页数据库探讨中国新生儿脑卒中发病率

夏倩倩¹ 耿悦航¹ 刘黎黎¹ 陈虎² 侯新琳¹

1. 北京大学第一医院

2. 国家卫健委医政医管局

目的 探讨中国新生儿脑卒中的发病率及其在二胎政策实施前后的水平变化

方法 本研究使用国家卫健委医院质量监测系统(Hospital Quality Monitoring System, HQMS)数据库, 纳入 2013 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间住院的新生儿脑卒中患儿。根据出院日期划分为七个自然年 2013.7.1~2014.6.30、2014.7.1~2015.6.30、...、2019.7.1~2020.6.30, 在研究中分别标注为 2013、2014、...、2019 年。出院诊断符合以下任何一项或者多项诊断的新生儿被认定为新生儿脑卒中: 缺血性脑卒中、出血性脑卒中、脑卒中、脑梗塞、脑梗死、静脉窦血栓形成、颞叶出血、额叶出血、顶叶出血、枕叶出血、丘脑出血、小脑出血、脑血肿、脑实质出血; 排除疾病包括硬膜下出血、硬膜外出血、蛛网膜下腔出血、早产儿生发基质出血或脑室内出血。提取年活产儿数、住院新生儿数、出院诊断等数据进一步分析, 通过联合性别、出生日期、出生医院及其他所有出院诊断去除重复数据。

结果 2013-2019 年期间新生儿脑卒中患儿共 8241 例, 男性患儿 4971 例, 女性患儿 3270 例, 男女比例约为 1.5: 1。2013-2015 年期间 (二胎政策生效前) 新生儿脑卒中患儿共 3170 例, 新生儿脑卒中患儿数量及发病率分别为 661 (0.79‰, 2013 年)、915 (0.59‰, 2014 年)、1594 (1.07‰, 2015 年); 2016-2019 年期间 (二胎政策生效后) 新生儿脑卒中患儿共 5071 例, 新生儿脑卒中患儿数量及发病率分别为 2192 (1.11‰, 2016 年)、1904 (1.09‰, 2017 年)、498 (0.38‰, 2018 年)、477 (0.42‰, 2019 年)。2013-2019 年 7 年期间, 各年脑卒中患儿占同期住院新生儿总数的比例分别为 2.0‰、1.7‰、1.8‰、3.5‰、3.4‰、1.0‰、1.0‰。

结论 此时间段内, 1.新生儿脑卒中发病率于 2016 年 (二胎政策生效时间) 达峰, 与二胎政策实施后“婴儿潮”时间一致; 2.2016 年后新生儿脑卒中发病率逐渐下降, 并且在 2018 年后与国外该疾病发病率水平一致; 3.新生儿脑卒中患儿以男性多见。

PO-0014

不同方法估算脐静脉置管深度的有效性及安全性 Meta 分析

罗婧洁 黑明燕*

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 评价不同方法估算深度的新生儿脐静脉置管（umbilical venous catheterization, UVC）有效性及安全性。

方法 计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane 图书馆、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普、万方及中华医学期刊全文数据库关于比较不同 UVC 置入深度估算方法的随机对照试验，检索时间自建库至 2022 年 4 月 15 日。若两两方法比较纳入文献 ≥ 2 篇，应用 RevMan 5.3 软件对纳入研究进行 Meta 分析，获得相对风险值（relative risk, RR）和 95% 置信区间值（confidence interval, CI）。若两两方法比较仅纳入 1 篇文献，则用 SPSS 26.0 统计软件采用卡方检验进行统计分析。

结果 最终纳入 9 项研究，共 1281 例患儿，含 6 种 UVC 置入深度的估算方法。Dunn 标准图表法与 Shukla 公式相比，一次置管到位率更高（RR=1.27, 95% CI 1.09~1.47, P=0.002）；Dunn 标准图表法与改良 Shukla 公式比较，一次置管到位率差异有统计学意义（21.4%比 33.5%， $\chi^2=7.24$, P=0.007）；而 Dunn 标准图表法与基于出生体重的公式相比、JSS 公式与改良 Shukla 公式相比、体表解剖标记测量法与 Shukla 公式相比，UVC 一次置管到位率差异均无统计学意义。Dunn 标准图表法与 Shukla 公式相比、体表解剖标记测量法与 Shukla 公式相比，UVC 并发症发生率差异无统计学意义。

结论 与 Shukla 公式相比，Dunn 标准图表法的一次置管到位率更高。两两比较的各个方法之间的并发症发生率相似。需要进一步开展更多高质量研究。

PO-0015

Development and Validation of a Diagnostic Prediction Model for Severe Periventricular-Intraventricular Hemorrhage in Newborns: A Retrospective Study Based on MIMIC-III Database

zhiyue deng Jiaxin Tang Chengzhi Fang Binghong Zhang*

武汉大学人民医院

Objective Periventricular-intraventricular hemorrhage (PIVH) is the most common type of intracranial bleeding in newborns, especially premature infants. Severe PIVH (grade III and IV) is considered as a progression from mild PIVH (grade I and II) and is often closely associated with severe neurological sequelae. However, no specific indicators are available to predict the progression of PIVH. This study aims to establish a diagnostic prediction model for severe PIVH.

Method This study is a retrospective cohort study, with data collected from 181 patients diagnosed with PIVH from the MIMIC-III (v1.4) database. The outcome was the diagnosis of severe PIVH. Laboratory and clinical data collected within the first 24 hours of NICU admission were used as variables for both univariate and multivariate logistic regression analyses to construct a relatively reliable prediction model for severe PIVH and subsequently validated.

Results A predictive model for severe PIVH was established and represented by a nomogram, it comprised three variables: output, lowest platelet count and use of vasoactive drugs within 24 hours of NICU admission. The model's predictive performance showed by the calculated area under curve (AUC) of the receiver operating characteristics (ROC) curve was 0.792, indicating good discriminatory power. The calibration plot demonstrated good calibration between observed and predicted outcomes, and the Hosmer-Lemeshow test showed high consistency ($p = 0.990$). Internal validation using bootstrap resampling 1000 times yielded an AUC of 0.788.

Conclusions This severe PIVH predictive model, constructed using three easily obtainable indicators within the NICU, demonstrated good predictive ability. It offers a more user-friendly and convenient option for neonatologists.

PO-0016

西藏高海拔地区早产儿视网膜病变的发病情况及高危因素分析

韩同英 王亚娟*

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 了解西藏高海拔地区（海拔>3600m）早产儿视网膜病变（ROP）的发病情况及相关的高危因素。

方法 2020年5月1日至2022年5月1日对入住拉萨市人民医院新生儿病房，出生体重<2000g，或出生胎龄<32周，或患有严重疾病、有明确较长时间吸氧史的藏族早产儿131例采用RetCamⅢ进行ROP筛查。根据筛查结果分为ROP组和非ROP组。收集患儿出生胎龄、出生体重、出生季节、Apgar评分、脐带等情况，新生儿呼吸窘迫综合征（NRDS）、支气管肺发育不良（BPD）、应用有创机械通气时间、无创通气时间、高浓度氧吸入时间（ ≥ 0.40 ）、总吸氧时间、肺表面活性物质、促红细胞生成素使用情况，住院天数，以及母亲年龄、母亲孕期居住海拔、孕母孕期合并症等。采用 χ^2 检验、连续校正 χ^2 检验、Fisher确切概率、t检验、秩和检验、Logistic回归分析ROP发病情况及高危因素。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果 ROP组33例（66眼），ROP检出率25.2%。其中21例为Ⅰ期病变，9例为Ⅱ期病变，3例为Ⅲ期病变；1区病变2例且有附加病变，3区病变20例，2区病变11例，需要治疗的严重ROP5例。ROP组早产儿出生体重、出生胎龄低于非ROP组，窒息、脐带异常、贫血、BPD发生率、有创呼吸机时间、无创呼吸机时间、总吸氧时间、肺表面活性物质使用次数、输注悬浮红细胞次数、促红细胞生成素使用次数、住院天数均高于非ROP组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。ROP组和非ROP的剖宫产率、男性患儿、双胞胎、小于胎龄儿（SGA）、NRDS、胎位、羊水、胎盘、胎心异常、高浓度吸氧时间比例、败血症、血小板减少症、肺出血发生率、母亲年龄差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。不同胎龄 ≤ 28 周（7/7，100%），29~30周（8/27，29.6%），31~32周（11/42，26.2%），33~34周（6/35，17.1%），35~36周（1/20，5.0%）、不同体重 ≤ 1000 g（4/6，66.7%），1001g~1500g（18/47，38.3%），1501g~2000g（10/66，15.2%）， >2000 g（1/12，8.3%）ROP的发病率均有差异（ $\chi^2=26.622$ ， $P=0.000$ ； $\chi^2=14.044$ ， $P=0.002$ ）。不同季节春（10/39，25.6%）、夏（16/47，34.0%）、秋（1/15，6.7%）、冬（6/30，20.0%）ROP的发病率无差异（ $\chi^2=5.119$ ， $P=0.163$ ）。多因素Logistic回归分析结果显示，有创呼吸机时间（OR1.226，95%CI1.033~1.454）、BPD（OR4.637，95%CI1.132~19.003）是ROP发生独立相关危险因素。

结论 西藏高海拔地区ROP检出率25.2%，不同胎龄、不同体重ROP的发生率不同，其中胎龄 ≤ 28 周、体重 ≤ 1000 g的早产儿最易发生ROP，长时间的机械通气、BPD是ROP发生的重要危险因素。低氧低压的西藏高海拔地区ROP的发病率与季节无关。

PO-0017

二例出生胎龄 ≤ 23 周、1分钟Apgar评分1分的超早产儿 复苏体会

陈春 易琳 林冰纯 杨传忠 黄智峰
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

目的 探讨出生胎龄 ≤ 23 周生后低Apgar评分的超未成熟儿的复苏经验。

方法 回顾性分析 2021-2022 年间南方医科大学附属深圳妇幼保健院出生的 2 例出生胎龄 ≤ 23 周生后 1 分钟Apgar评分仅 1 分的超未成熟儿的复苏经验。

结果 共纳入 2 例 分别为胎龄为 22+2、出生体重 390g;胎龄 23+1 周、出生体重 560g; 均复苏成功转入 NICU, 并住院 252 天与 142 天后出院; 随访无神经系统后遗症表现。

结论 对全身各器官发育极不成熟的出生胎龄 ≤ 23 周的超未成熟儿, 早期“温和”复苏是救治成功及良好预后的关键。

PO-0018

Network pharmacology analyses of safflower components for hypoxic ischemic encephalopathy therapy

Lijun Yang
Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University

Introduction Safflower may play a potential role in hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) therapy. The purpose of this study was to explore the potential mechanisms of safflower based on a network pharmacology approach.

Methods Safflower active components were screened using the Traditional Chinese Medicine Systems Pharmacology Database and Analysis Platform (TCMSP), and related HIE targets were searched for using GeneCards and DisGeNET databases. Key safflower targets for HIE therapy were obtained using Venn diagram intersectional analyses. We used Cytoscape to build an "active ingredient-target" network, and combined with the STRING platform to generate a protein-protein interaction (PPI) network to identify core targets, we generated an "active ingredient-target-pathway" network diagram. Gene ontology (GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) enrichment analyses on key targets were performed in Metascape, and enrichment bubble diagrams were generated using Image GP.

Results We identified 17 active components in safflower, including quercetin, luteolin, etc., which acted on 326 drug targets and mapped to 886 HIE targets to ultimately generate 90 key targets, including TP53, AKT1, etc. KEGG enrichment analyses showed that active components mainly exerted functional roles through PI3K-AKT and other signal pathways.

Conclusion Safflower may be used to treat HIE via several molecular mechanisms. These observations provide distinct directions for follow-up research and potential targets for HIE therapy.

PO-0019

定量脑电图在胎龄<34周早产儿脑损伤和运动发育评估中的应用

单媛媛

Department of Neonatology, National Children's Medical Center, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China.

目的 了解胎龄<34周脑损伤早产儿生后早期的qEEG特征,探索qEEG对脑损伤的早期预测价值,评估qEEG指标与胎龄<34周早产儿脑损伤严重度的关系,并分析早产儿脑功能发育与脑结构发育以及短期运动发育结局之间的关系。

方法 采用 Nicolet One device 对 NICU 收治的 34 周以下早产儿在生后 1 周内进行床旁脑电监测,监测时长 2 小时以上。根据住院期间头颅磁共振 (magnetic resonance imaging, MRI) 和 B 超的定性结论将早产儿分为脑损伤组 (研究组) 和无脑损伤组 (对照组)。通过 Auto-Neo-EEG 信号处理系统对早产儿的原始 EEG 数据进行筛选、处理及定量分析。收集所有早产儿校正足月龄时的头颅 MRI 原始影像,由影像科医师根据脑结构异常情况进行细化评分。所有早产儿于校正 3 月龄时接受全身运动质量 (general movements, GMs) 评估,收集原始评估录像,由康复科医师进行 GMs 优化评分。利用 SPSS 20.0 进行统计分析,将两组早产儿的 qEEG 结果进行比较,分析脑损伤早产儿 qEEG 特征以及 qEEG 与早产儿脑损伤严重度的相关性,探索早期预测早产儿脑损伤的有效 qEEG 指标,评估脑损伤早产儿生后早期 qEEG 指标与头颅 MRI 评分及 GMs 优化评分之间的关系。

结果 共纳入 43 例胎龄<34周脑损伤早产儿及 65 例无脑损伤早产儿。脑损伤早产儿的头颅 MRI 得分 (16.9 ± 5.2) 明显高于对照组早产儿 (8.7 ± 4.6) ($P=0.037$)。脑损伤早产儿校正 3 月龄的 GMs 优化评分结果 (15.6 ± 6.7) 明显低于对照组早产儿 (28.4 ± 8.3) ($P=0.019$)。脑损伤早产儿生后早期的 TP ($363.92\pm165.4\mu V^2$)、ABP- δ ($359.35\pm171.96\mu V^2$)、ABP- α ($3.95\pm1.01\mu V^2$)、RBP- δ ($81.54\%\pm26.92\%$)、coherence (0.11 ± 0.07) 明显低于对照组早产儿 [TP (489.86 ± 158.86 , $P=0.008$)、ABP- δ (469.12 ± 147.72 , $P=0.002$)、ABP- α (5.07 ± 2.64 , $P=0.019$)、RBP- δ (94.81 ± 28.15 , $P=0.035$)、coherence (0.18 ± 0.08 , $P=0.025$)]。ROC 曲线分析发现 TP、ABP- δ 、ABP- α 、RBP- δ 以及 coherence 指标能够早期预测胎龄<34周早产儿脑损伤,曲线下面积 (area under curve, AUC) 分别为 0.749、0.830、0.721、0.799、0.743,当 TP、ABP- δ 、ABP- α 、RBP- δ 及 coherence 分别取截断值 ($53.46\mu V^2$ 、 $78.55\mu V^2$ 、 $6.28\mu V^2$ 、 35.58% 、0.13) 时所对应的区分有无脑损伤的灵敏度分别为 84.1%、81.5%、70.6%、79.1%、49.2%,特异度分别为 58.7%、83.1%、60.5%、67.8%、90.1%,阳性预测值分别为 60.0%、78.6%、68.3%、70.4%、88.5%,阴性预测值分别为 90.2%、77.9%、68.8%、72.5%、62.7%。脑损伤早产儿的 TP ($P=0.031$)、ABP- δ ($P=0.016$)、ABP- θ ($P=0.042$) 与头颅 MRI 评分负相关,即与脑损伤严重度负相关。脑损伤早产儿的 TP ($P=0.023$)、ABP- δ ($P=0.030$) 与 GMs 优化评分正相关,coherence 与 GMs 优化评分负相关 ($P=0.039$)。脑损伤早产儿的头颅 MRI 评分与相应校正 3 月龄 GMs 优化评分显著负相关 ($r=-0.370$; $b=-0.264$, $R^2=0.735$, $P=0.033$)。

结论 胎龄<34周脑损伤早产儿以低频为主的脑电活动功率减低,大脑功能网络连通受损,且短期运动发育落后。qEEG 可早期有效预测胎龄<34周早产儿脑损伤,ABP- δ 预测价值最佳。总功率,尤其是低频电活动功率与脑损伤严重度负相关,生后早期较高的低频电活动功率有利于大脑结构发育。TP、ABP- δ 与胎龄<34周无脑损伤早产儿短期运动发育水平正相关,coherence 负相关。

PO-0020

父母和胚胎因素对辅助生殖技术活产性别比的影响研究

赵健森¹ 钟鑫琪¹ 沈浩然³ 刘炯² 朱启炯⁴ 易芮婷³ 李俊兴³ 韩健华²

1.广州医科大学附属第三医院

2.广州医科大学南山学院临床医学系

3. 广州医科大学第三临床学院临床医学系

4.暨南大学基础医学与公共卫生学院公共卫生与预防医学系

目的 探究辅助生殖技术（ART）下单胎、双胎妊娠单胎和双胎妊娠双胎后代的第二性别比（SSR）的影响因素。

方法 研究对象为2010年1月至2015年1月接受ART治疗的父母所育的8335个子代，开展一项回顾性队列研究。使用logistics回归探究影响父母与胚胎因素对ART子代SSR的影响。

结果 在单胎妊娠活产婴儿中，与父母原发性不孕相比，继发性不孕与SSR升高显著相关（OR=0.859, 95%CI:0.745-0.991）；与最年轻年龄组相比，父亲年龄≥37岁的年龄组增加了男婴出生比例（OR=0.793, 95%CI:0.652-0.963）；和IVF组相比，冷冻胚胎移植（FET）与SSR显著相关（OR=1.355, 95%CI:1.096-1.676），增加了女婴的出生比例。此外，囊胚移植与较高比例的男婴相关（OR=0.747, 95%CI:0.574-0.971）。此外，促性腺激素（Gn）使用天数倾向于降低单胎（OR=1.041, 95%CI:1.010-1.073）和双胎妊娠活产单胎（OR=1.104, 95%CI:1.020-1.194）的SSR。在双胎妊娠活产单胎中，SSR的增加与男性引起的不孕显著相关（OR=0.453, 95%CI:0.230-0.893）。与年龄≤35岁的女性相比，年龄>35岁的女性更有可能减少SSR（OR=1.856, 95%CI:1.010-3.410）。与IVF相比，ICSI导致SSR降低（OR=3.025, 95%CI:1.450-6.314）。对于双胎妊娠双胞胎，父亲年龄较大与男双胞胎的概率较高呈正相关（OR=0.682, 95%CI:0.492-0.945）；与囊胚移植相比，卵裂期移植（OR=1.754, 95%CI:1.133-2.716）增加一男一女双胞胎的概率。

结论 本研究表明ART确实对SSR有影响，我们为更好地理解ART中SSR的潜在决定因素提供了重要的补充。

PO-0021

Microdeletion 3q13.33-3q21.2 as a Rare Cause of Neurodevelopmental Disorder: Case Report and Literature Review

Yijuan Huang¹ Rongpu Jia¹ Yuanqiu Chen¹ Jiangji Zhou¹ Hanyu Gou¹ Eiqiong Fan¹ Li S¹ Aofa Chen² Ua
ming Lin² H² uGao Y¹

1.Department of Obstetrics and Gynecology, Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University

2.DAAN Clinical Laboratory Center

Background Chromosomal microscopic imbalances, such as microdeletions and microduplications are associated with multiple genetic disorders. Here, we illustrate microdeletion 3q13.33-3q21.2 may causing two patients' neurodevelopmental disorder.

Methods In two patients with neurodevelopmental disorder in a family of 7, we used Chromosomal Microarray Analysis (CMA) to identify the microdeletion 3q13.33-3q21.2. Next-generation sequencing was used to exclude single-gene mutations.

Results Patient II2 was diagnosed with dilated left third ventricle, neurodevelopmental disorder, and mild EEG abnormalities through a series of clinical examinations. Patient III1 was clinically diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), short stature, Intellectual Disability, and concurrent epilepsy. At the same time, these two patients in this family was detected to carry the Microdeletion 3q13.33-3q21.2 deletion with no same single-gene mutation in this region. By investigating the 3q13.33-3q21.2 band of the UCSC database, we screened out the genes related to intelligence, including ADCY5 and SEMA5B, KPNA1, which were highly suspected to be related.

d to intelligence. This region also involves CASR, a gene that has been reported to be associated with epilepsy.

Conclusion The ADCY5 and SEMA5B genes may be key genes that cause neurodevelopmental disorder. Abnormal expression of the CASR gene may lead to the occurrence of epilepsy.

PO-0022

振幅整合脑电图结合颅脑超声在早产儿的应用

孙东升*

广州医科大学附属第二医院

目的 探讨振幅整合脑电图结合颅脑超声在评估早产儿脑发育的应用价值。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 2 月在本院出生的 51 例早产儿和 19 例足月儿作为研究对象。在生后的 1 周内对其进行床旁的振幅整合脑电图和颅脑超声检查，以出生胎龄为主要依据分三组，A 组为 17 例小早产儿，B 组为 29 例近足月儿，C 组为 19 例足月儿，将纠正胎龄 37 周时头颅磁共振检查结果异常的 5 例单独纳入 D 组，比较胎龄对振幅整合脑电图、颅脑超声结果的影响；探讨两种检查方式评估早产儿脑发育的价值。

结果 随胎龄增大，振幅整合脑电图得分越高，顶中央区原始分比枕区更高，顶中央区校正分绝对值比枕区更低；双侧大脑中动脉的阻力指数、收缩期峰流速/舒张期末流速比值逐渐减小，收缩期峰流速、舒张末期流速逐渐增大；脑电功能成熟程度与脑组织血流灌注情况间存在中度正相关；血清中钠、钾离子浓度水平和振幅整合脑电图检查结果得分间存在正相关。以上结果均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 振幅整合脑电图监测可以直观反映脑电功能成熟情况；颅脑超声检测能间接反映大脑成熟度；两种检查方式间存在良好的相关性，值得临床推广应用；钠、钾离子浓度会对脑电功能产生影响，可能对脑组织有保护作用。

PO-0023

TBL 联合案例模拟教学在新生儿复苏培训中的应用

邱建武* 刁诗光 曾雅丽 胡丽 王冬妹

汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 探讨基于团队学习法(Team-Based Learning, TBL)联合案例模拟教学在新生儿复苏培训中的应用效果。

方法 将韶关市新生儿复苏培训班的 120 名学员做为研究对象，对照组应用常规方法培训，观察组应用 TBL 教学联合案例模拟法培训，比较两组学员的理论知识、操作技能考核成绩，对比两组学员对培训方法的认同率、满意度等。

结果 观察组操作技能成绩明显高于对照组 ($P < 0.05$)，理论知识考核成绩稍高于对照组，但无统计学意义；观察组学员的满意率、对培训方法的认同率均高于对照组 ($P < 0.05$)。

结论 在新生儿复苏培训中，应用 TBL 教学联合案例模拟教学取得了满意的效果，能够有效提高培训学员的解决复苏临床实际问题的能力，增强团队合作能力，学员对 TBL 教学联合案例模拟教学的认同率也较高，值得在新生儿复苏培训中应用。

PO-0024

新生儿 SARS-CoV-2 感染

凌世枫 万忠和* 班奕 李新红
佛山市南海区人民医院[广东省佛山市]

目的 探讨不同程度新生儿 SARS-CoV-2 感染的临床表现和治疗方案。

方法 选取 2023 年 01 月——02 月华南理工大学附属第六医院具有新型冠状病毒流行病学史，经新型冠状病毒核酸或抗原检测，确诊 SARS-CoV-2 感染并收入新生儿科符合入组标准的新生儿，收集入组对象基本资料；记录临床表现、辅助检查和治疗方案，回顾性分析不同程度新生儿 SARS-CoV-2 感染的临床表现和治疗方案。

结果 入组对象 19 例，非重症 16 例，其中轻型 10 例，普通型 6 例；重症 2 例，危重症 1 例。非重症病以发热、咳嗽、鼻塞为最常见症状，热峰低于 38.5℃，大多能自行消退；无一例出现发绀。生化指标无明显异常。重症和危重症 SARS-CoV-2 感染新生儿均为早产儿，极低出生体重，1 例生后低 Apgar 评分，2 例合并支气管肺发育不良基础病。他们出现了发绀、频发呼吸暂停、纳差、呛咳、皮疹等症状。轻症患者一般治疗即可好转出院；重症或危重症患儿，部分为混合感染，无创辅助通气甚至机械通气都是必要的，早期辅以抗感染治疗。

结论 非重症 SARS-CoV-2 感染新生儿以发热和上呼吸道感染症状为主，重症或危重症感染早产儿发病危急，合并支气管肺发育不良尤为明显。目前针对新生儿 SARS-CoV-2 感染的治疗尚缺乏特效药物，以对症支持治疗为主。

PO-0025

极低出生体重儿加奶速度与新生儿坏死性小肠结肠炎发病的相关性

刘辉娟 赵小朋* 王琳
广州市妇女儿童医疗中心

目的 探究极低出生体重儿加奶速度对新生儿坏死性小肠结肠炎（Necrotizing enterocolitis, NEC）发病的影响。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 6 月在广州市妇女儿童医院珠江新城院区产科出生后 24 小时内入住新生儿重症监护室的 220 例出生体重小于 1500g 患儿的临床资料，按照生后加奶速度分为慢速加奶组和快速加奶组，首次达到全肠内营养或发生 NEC 前平均加奶速度 <15ml/kg/d（慢速加奶组，n=135），加奶速度 ≥15ml/kg/d（快速加奶组，n=85），两组之间 NEC 的发生率比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法，进一步采用 logistic 回归分析加奶速度对 NEC 发生的影响。

结果 慢速加奶组和快速加奶组 NEC 的发生率分别为 8.9%（12/135）和 4.7%（4/85）， $P > 0.05$ 两组之间差异无统计学意义。加奶速度与 NEC 发生的 logistic 回归分析结果显示，快速加奶组较慢速加奶组，并不会增加 NEC 发生的风险，OR 值为 0.506（95%CI: 0.158-1.624），校正胎龄、出生体重、性别、分娩方式等因素后，OR 值为 0.859（95%CI: 0.207-3.566），P 值均 >0.05 无统计学意义。

结论 快速加奶较慢速加奶并不会增加 NEC 的发生，且快速加奶可在一定程度上缩短到达全肠内营养时间、需要肠外营养时间、住院时间及中心静脉置管时间，从而降低晚发败血症及支气管肺发育不良发生风险。

PO-0026

妊娠期糖尿病对双胎妊娠母婴围产期结局的影响

黄俐婷 韩莎莎* 许伟鹏 金雅 柳国胜 李冰肖
东莞市人民医院

研究目的 探讨妊娠期糖尿病（GDM）对双胎妊娠母婴围产期结局的影响。

研究方法 本研究对 2018 年 1 月至 2020 年 12 月暨南大学附属第一医院和 2018 年 1 月至 2022 年 7 月东莞市人民医院分娩的双胎孕妇及其所分娩的新生儿进行回顾性研究。根据孕母 75g 口服葡萄糖耐量试验结果分为双胎 GDM 组和双胎非 GDM 组。收集两组孕妇及其新生儿的基本资料，采用 SPSS 软件对数据进行统计学分析。

研究结果 1. 共纳入了 808 例孕妇，GDM 组 178 例，非 GDM 组 630 例。GDM 组孕妇年龄、孕前 BMI、双绒毛膜性质占比均高于非 GDM 组，孕妇孕期体重增长小于非 GDM 组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2. 采用多因素 logistic 回归分析 GDM 对母婴围产结局的影响。GDM 与孕妇胎膜早破（OR 值为 1.70）、甲状腺功能减退（OR 值为 2.58）的发生风险呈正相关（均 $P < 0.05$ ）；GDM 与新生儿早产（OR 值为 1.68）、需要新生儿科住院（OR 值为 1.49）、氧疗（OR 值为 1.91）、nCPAP 辅助通气（OR 值为 1.52）、箱式吸氧（OR 值为 1.91）、高胆红素血症（OR 值为 1.44）、使用抗生素（OR 值为 1.98）、预防性使用抗生素（OR 值为 1.88）的发生风险呈正相关（均 $P < 0.05$ ）。

3. 根据胎龄对新生儿结局进行分层分析。GDM 与 32~36+6 周新生儿氧疗（OR 值为 2.35）、nCPAP 辅助通气（OR 值为 1.54）、箱式吸氧（OR 值为 2.16）、高胆红素血症（OR 值为 2.28）的发生风险呈正相关（均 $P < 0.05$ ）。

4. 根据胎龄进行分组，对 GDM 与新生儿结局的关系进行组间比较。在分析 GDM 与氧疗、箱式吸氧、高胆红素血症的关系时，GDM 与胎龄存在交互作用，差异有统计学意义（ $P\text{-interaction} < 0.05$ ）；在分析 GDM 与 nCPAP 辅助通气的关系时，GDM 与胎龄不存在交互作用，差异无统计学意义（ $P\text{-interaction} > 0.05$ ）。

研究结论 1. GDM 增加双胎妊娠孕妇胎膜早破、甲状腺功能减退的发生率。

2. GDM 增加双胎妊娠新生儿早产、新生儿科住院、氧疗、nCPAP 辅助通气、箱式吸氧、高胆红素血症、使用抗生素、预防性使用抗生素的发生率。

3. 根据胎龄分层分析显示，GDM 增加 32~36+6 周的双胎妊娠新生儿氧疗、箱式吸氧、高胆红素血症的发生率。

PO-0027

Single-cell RNA sequencing revealed heterogeneity in Human Umbilical Cord Wharton's Jelly-derived Mesenchymal Stem Cells from Extremely Preterm and Term Infants

Peng Huang Jie Zhao Bingchun Lin Lin Yi Zhifeng Huang
Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital

Background Heterogeneity among different mesenchymal stem cell (MSC) subpopulations is a common phenomenon, which leads to the lack of a definitive therapeutic effect on some diseases in many MSC studies. Our previous study has found that HUMSCs from extremely preterm infants have advantages over those from full-term infants in proliferation capability, pluripotency and damage repair capability. To further understand their heterogeneity, we compared the differences of HUMSCs from premature and full-term infants at the transcriptome level using single-cell RNA sequencing technology, and clarified the possible molecular mechanism of their heterogeneity.

Methods Single-cell transcriptome sequencing was performed on HUMSCs of 3 different gestational ages (22 + 5 W, 28 W, 39 W). With the single-cell sequencing data of 2 bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs) in the literature as reference, cell clustering, annotation, differentially expressed gene analysis, pseudo-time analysis, customized gene set scoring, and gene enrichment analysis were carried out.

Results After pooling the 5 samples, a total of 17 subpopulations were classified. All of them expressed fibroblast markers, but not myocyte markers. Sixteen subpopulations conformed to the phenotypic characteristics of MSCs. Pericytes (CD146+) expressed higher in HUMSCs than BMSCs, and Nestin+ cells expressed higher in HUMSCs from premature infants. Cell cycle analysis showed that most of the HUMSCs of the three different gestational ages were in the G2/M phase of cell division, while most of the BMSCs were in the G1 phase. The subpopulations of HUMSCs at 22 + 5 W and 28 W from premature infants showed an upward trend in immunoregulation and cell proliferation-related gene expressions and gene regulation pathways. Pseudo-time analysis revealed that the differentiation degree of HUMSCs from premature infants was the lowest, and that of BMSCs was the highest. According to customized gene set scoring, they all had gene expressions related to osteogenesis, chondrogenesis, adipogenesis, stemness, immunity, blood vessels and nerves, but the expression level of stemness was relatively low. Among them, the subpopulations of HUMSCs from premature infants were dominant in immunity. In HUMSCs at 22 + 5 W and 28 W from premature infants, the contents of CD146+ and Nestin+ cells were detected to be the highest, which were obviously dominant in immunoregulation and cell cycle regulation.

Conclusion At the single-cell transcription level, there are differences between BMSCs and HUMSCs, as well as between HUMSCs from premature and full-term infants. The lower the gestational age, the lower the degree of cell differentiation. Compared with full-term infants, HUMSCs from premature infants are more dominant in immunoregulation and cell proliferation-related gene expressions and relevant pathway up-regulation. CD146+ and Nestin+ subpopulations are significantly enriched in immunoregulation and cell proliferation, suggesting that they may be the precursor cells of HUMSCs. Their distribution in HUMSCs from premature infants is wider than that in full-term infants. The advantages of HUMSCs from premature infants in immunoregulation, cell proliferation and cell differentiation may be related to the increase of CD146+ and Nestin+ cells.

PO-0028

妊娠 24~28 周 OGTT 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 孕妇发生不良妊娠结局的风险

梁赞雄 王子莲* 梁赞雄 吴艳欣
中山大学附属第一医院

目的 探讨妊娠 24~28 周 OGTT 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 的孕妇发生不良母婴结局的风险。

方法 回顾性队列研究分析 3440 名经 IADPSG 标准诊断并于 2014 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日在我院分娩单胎的 GDM 孕妇的临床资料。根据 OGTT 不同时间血糖进行分组, 根据 FPG 将 GDM 患者分为 A1 组(FPG < 5.1 mmol/L)和 A2 组(FPG ≥ 5.1 mmol/L); 根据 OGTT 1h 血糖值将 GDM 患者分为 B1 组(OGTT 1h 血糖 < 10.0 mmol/L)和 B2 组(OGTT 1h 血糖 ≥ 10.0 mmol/L); 根据 OGTT 2h 血糖值将 GDM 患者分为 C1 组(OGTT 2h 血糖 < 8.5 mmol/L)、C2 组(OGTT 2h 血糖 8.5~11.0mmol/L)及 C3 组(OGTT 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L); 根据 FPG 及 OGTT 2h 血糖值将 GDM 患者分为 D1 组(FPG < 5.1 mmol/L 且 OGTT 2h 血糖 < 11.1 mmol/L)、D2 组(FPG ≥ 5.1 mmol/L 且 OGTT 2h 血糖 < 11.1 mmol/L)、D3 组(FPG < 5.1 mmol/L 且 OGTT 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L)及 D4 组(FPG ≥ 5.1 mmol/L 且 OGTT 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L)。采用多因素 logistic 回归法调整混杂因素分析 OGTT 不同时间血糖分组对 GDM 发生不良妊娠结局的影响。

结果 与 C1 组相比, C3 组、C2 组孕妇发生初次剖宫产的 OR 值分别是 2.1、1.2, C3 组需胰岛素治疗的 OR 值为 6.71; 与 A1 组相比, A2 孕妇发生 LGA、巨大儿及胰岛素治疗的 OR 值分别是 1.51、1.9 及 4.3; 但未发现 OGTT 1h 血糖分组与特定不良妊娠结局的相关性。

当空腹血糖 $\geq 5.1\text{mmol/L}$ 且 OGTT 2h 血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ 时, GDM 患者发生 LGA(OR=2.44)风险最高, 而新生儿转儿科 (OR=0.48) 的风险最低。与 D1 组相比, D4 组与 D2 组发生巨大儿的 OR 值分别为 3.45、1.8, 且需胰岛素治疗的 OR 值分别为 15.97 和 3.18。与 D1 组相比, D4 组与 D3 组发生初次剖宫产的 OR 值分别为 2.27 与 1.66。

结论 OGTT 不同时点血糖与特定不良妊娠结局相关, 其中 OGTT 2h 血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ 的 GDM 孕妇需按空腹血糖进行风险分层。

PO-0029

新生儿科早产儿抗生素使用分析

陈续仁 李宁* 徐凤丹 何晓光
东莞市儿童医院

目的 探讨抗生素对住院早产儿的影响, 为规范抗生素使用提供临床依据。

方法 收集本科 2017 年至 2021 年出院的早产儿资料, 根据抗生素使用策略改进时间分改进前组 (2017-2019 年, $n=1146$) 和改进后组 (2020-2021 年, $n=769$)。比较两组一般临床资料、抗生素使用种类、抗生素使用率、不同疾病抗生素使用情况及患儿死亡率、并发症发病率。

结果 共纳入早产儿 1915 例, 平均出生胎龄 (34.4 ± 2.2) 周, 平均出生体重 (2250 ± 540) 克。危重症患儿 590 例 (30.8%)。抗生素使用率 48.9% (936/1915)。二联用药 18.8%; 三联用药 1.1%。抗生素使用顺位: 青霉素类、哌拉西林他唑巴坦、头孢类、红霉素、阿奇霉素。改进后组抗生素使用率低于改进前组 ($P<0.001$), 使用时间中位数低于改进前组 ($P<0.001$)。败血症及可疑败血症发生率、院内感染发生率均较前降低 ($P<0.001$); 真菌感染发病率、NEC 发病率、化脓性脑膜炎以及死亡率两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 本抗生素使用策略可减少不必要的抗生素使用, 降低败血症及院内感染发生率, 值得进一步遵循及探讨。

PO-0030

Neurological Intensive Care Unit for Premature Infants: Past, Present and Future

Guoliang Xiao* Chuan Nie

As advances in critical care techniques for preterm infants have saved many lives, some of them survive with varying developmental delays and neurological impairment, and the concept of the critical neurological unit for preterm infants has thus been promoted. This paper reviews the history and current status of the preterm neurological intensive care unit, as well as the future direction of the unit, as a comprehensive approach to reducing the risk of neurological injury in critically ill preterm infants through multidisciplinary coordination and neuroprotective strategies supported by the best evidence. With the advancement of technology in the medical field, we have reason to believe that preterm babies will be able to grow and develop better in the future.

PO-0031

14 例先天性单侧肺动脉缺如的诊治分析

谭玉玉 谭玉玉^{*}
广东省人民医院

目的 总结先天性单侧肺动脉缺如(unilateral absence of pulmonary artery, UAPA)的外科治疗效果。
方法 回顾性分析广东省人民医院 2017 年 9 月至 2021 年 5 月完成手术的 14 例 UAPA 患儿的临床资料。男 10 例, 女 4 例。中位年龄 3 月, 中位体质量 5.2kg。右肺动脉缺如 9 例, 包括单纯性 UAPA 3 例, 合并房间隔缺损 6 例; 左肺动脉缺如 5 例, 其中 3 例合并法洛四联症, 1 例合并右位主动脉弓, 1 例合并室间隔缺损。

结果 均完成手术治疗, 9 例行右或左肺动脉重建术, 1 例行改良 Blalock-Taussing 分流(人造血管)术, 2 例行动脉导管结扎术, 1 例行动脉导管结扎+室间隔缺损修补术, 1 例左侧 UAPA 合并法洛四联症仅行右室流出道疏通术, 无手术死亡。7 例术前合并重度肺动脉高压患儿, 4 例出院前复查超声心动图已正常, 3 例术后需口服降肺压药物(万艾可、波生坦), 出院后继续用药。共随访 12 例, 失访 2 例, 随访时间为 8 月~4 年 4 个月, 无一例死亡, 11 例心功能 I 级, 1 例心功能 II 级。

结论 先天性单侧肺动脉缺如外科治疗效果良好, 早期诊断、早期治疗, 尤为重要。

PO-0032

新型冠状病毒 Omicron 变异株感染产妇对母婴同室新生儿近期结局的影响

蔡岳鞠^{*}
广州市妇女儿童医疗中心

目的 了解母亲无症状或者轻型新冠病毒感染者所生健康新生儿母婴同室及母乳喂养的安全性。

方法 回顾性分析 2022 年 12 月 20 日至 2023 年 1 月 10 日广州市妇女儿童医疗中心收治的 427 例新型冠状病毒感染无症状或轻型母亲及母婴同室新生儿的母婴资料, 总结母婴同室新生儿的感染风险及临床结局。

结果 427 例母婴同室新生儿总核酸阳性率为 10.3% (44/427), 首次核酸检测时间和阳性时间分别为生后 (15.2±3.2) h、(53.4±23.9) h; 出生 24h-48h-72h-96h 的核酸阳性率分别为 0.7% (3/422)、12.1% (34/280)、22.2% (16/72)、46.2% (6/13); 母乳喂养儿核酸阳性率为 9.3% (32/344), 人工喂养儿核酸阳性率为 14.5% (12/83), 两者无统计学差异 ($\chi^2=1.923$, $P=0.166$); 427 例新生儿 (核酸阳性 44 例) 在院期间仅有 3 例出现体温异常 (2 例低体温、1 例低热), 其余均无临床症状。出院后 3-4 周电话随访, 44 例核酸阳性患儿 2 例出现发热, 1 例出现流涕, 其余均无症状。母亲新冠感染有无症状对新生儿近期结局无影响。

结论 新型冠状病毒感染母亲与新生儿母婴同室及母乳喂养是安全的, 绝大多数新生儿为无症状或轻微症状, 母婴垂直传播的风险较低, 主要为经水平传染, 近期临床结局较好。

PO-0033

COX14 基因纯合缺失导致新生儿线粒体脑肌病一例

桂娟*

广东省人民医院

线粒体脑肌病(mitochondrial encephalomyopathy, ME)是由于机体线粒体 DNA 突变或缺失导致线粒体的结构以及功能发生障碍,从而导致 ATP 合成不足,最终使患者的中枢神经系统和骨骼肌同时受累的多系统疾病[1],出现临床受累的时间越早,程度越严重。提高对于本病的早期识别能力和及早对疑似病人进行基因检测是确诊本病并做好优生优育的基础。现报道 1 例以可疑家族史、新生儿严重乳酸酸中毒、代谢性脑病和肥厚性心肌病治疗效果欠佳为主要特点,基因检测证实存在 COX14 缺失且父母高度疑似近亲结合,最终确诊为线粒体复合体 IV 缺失所致新生儿线粒体脑肌病。综上所述,线粒体脑肌病是一组少见的线粒体结构和(或)功能异常所导致的以脑和肌肉受累为主的多系统疾病。其临床表现复杂,涉及的基因异常众多,诊断依赖影像学 and 遗传学检测,难度较大,病情危重,预后不佳,积累线粒体脑肌病的临床表型和遗传基础的数据,这对于明确本病的发病机制、预判不同临床表型患儿对治疗的近期效果和远期疗效、做好优生优育均有重要意义。

PO-0034

床旁超声在新生儿气管插管定位中的相关研究

杨乔焕* 梁振宇 黄惜华

广东省第二人民医院

目的 通过对进行气管插管(ETT)的新生儿采用胸部 X 线及超声进行定位,建立超声定位气管导管位置的方法。

方法 对在新生儿 NICU 住院治疗 48 名进行气管插管的新生儿的气管插管位置进行前瞻性研究,新生儿的气管插管位置通过胸部 X 线检查进行定位,在 X 线检查下以气管导管末端与气管隆突上缘的距离作为定位的标准,同时采用超声测定右肺动脉上缘与气管导管末端的距离,比较不同出生体重新生儿在两者之间距离的差异。

结果 本研究共纳入进行气管插管的新生儿 48 例,相关性分析显示,超声检查与 X 线检查确定气管导管末端位置在不同体重的新生儿中均有较好的一致性。同时在检查的过程中病人有较好的操作耐受性,无不良反应的发生。

结论 通过超声测定右肺动脉上缘与气管导管末端的距离,可作为插管定位的方法之一,有利于早期快速、高效的确定 ETT 的位置,为疾病的治疗赢得时间,可作为胸部 X 线检查的一种替代手段,有利于减少新生儿的辐射暴露。

PO-0035

UGT1A1、G6PD 基因多态性与新生儿高胆红素血症相关性研究

古霞 郝虎* 卢振东 石聪聪

中山大学附属第六医院

目的 研究广东地区人群 UGT1A1、G6PD 基因高频突变位点与新生儿高胆红素血症(NHB)的相关性。

方法 纳入 2021 年 3 月至 2022 年 3 月 196 例 NHB 患儿作为病例组,2022 年 1 月至 2022 年 3 月生后 2 周未发生 NHB 的 203 例患儿作为对照组。所有研究对象采用采血卡收集样本,通过磁珠法提取基因组 DNA,扩增 UGT1A1、G6PD 基因外显子及附近区域进行测序。比较两组患儿 UGT1A1

1、G6PD 基因突变的检出率，对人群高频突变位点基因型及等位基因突变频率的组间差异以及与 NHB 相关性进行统计分析。

结果 1、UGT1A1 基因 c.211G>A 位点分布及 NHB 发病相关性：病例组与对照组 c.211G>A 位点基因型分布差异有统计学意义（ $P=0.000$ ），病例组等位基因 A 突变频率显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P=0.000$ ）。该位点突变 NHB 发病的 OR 值和 95%CI 为 2.729（1.79, 4.17）， $P=0.000$ 。

2、UGT1A1 基因 c.1091G>A 位点分布及 NHB 发病相关性：病例组与对照组中基因型分布差异有统计学意义（ $P=0.021$ ），病例组等位基因 A 突变频率显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P=0.023$ ）。该位点突变对 NHB 发病的 OR 值和 95%CI 为(1.132,11.034), $P=0.001$ 。

3、G6PD 基因 c.1466G>T、c.1478G>A 位点突变率及 NHB 发病风险：男性病例中，病例组 c.1466G>T 位点突变率显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P=0.002$ ）。c.1478G>A 位点突变率差异无统计学意义（ $P=0.574$ ）。女性病例中病例组 c.1466G>T 位点突变率显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P=0.042$ ）。c.1478G>A 位点突变率差异无统计学意义（ $P=0.108$ ）。G6PD 基因 c.1466G>T 位点突变对男性 NHB 发生 OR 值为 7.496，95%置信区间为(1.666,33.715), $P=0.009$ ，差异有统计学意义；女性新生儿 OR 值为 8.929，95%置信区间为 (1.069,74.421), $P=0.043$ ，差异有统计学意义；

结论 1、UGT1A1 基因 c.211G>A 与 c.1091C>T 位点突变是本研究人群 NHB 的危险因素。

2、G6PD 基因 c.1466G>T 位点突变是本研究人群 NHB 的危险因素，c.1478G>A 位点突变可能与 NHB 发病无关。

PO-0036

改良型射频消融减胎术对双胎输血综合征的治疗效果

胡芷洋* 许曼 黄熙琳 彭全洲 折瑞
深圳市人民医院

目的 选择性减胎联合射频消融（RFA）治疗双胎输血综合征（TTTS）的临床结局较其他复杂单绒毛膜双胎更差。在部分 RFA 后短期流产病例中观察到局部胎膜发生无菌性炎症。在没有羊水的情况下对胎儿进行 RFA 前羊膜腔灌注可能有助于减少 RFA 对胎膜的热效应。本研究旨在比较经典和改良型 RFA 减胎对治疗 TTTS 的临床结局。

方法 这是对 31 例以 TTTS 为指征的 RFA 减胎术的单中心回顾性分析。所有的 RFA 减胎手术都由一名专家执行。最初的 12 例病例接受了经典的 RFA，即仅 RFA，并在 2019 年 9 月之前进行。其他 19 例接受了改良选择性减胎术，即 RFA 加羊水减量和/或羊膜腔灌注。

结果 虽然差异没有达到统计学意义，但改良组在总生存率（89.5%对 66.7%）和短期流产率（15.7%对 33.3%）方面确实显示出有利的结果趋势。改良组 1 例在 RFA 后 4 周行宫颈环扎术，环扎术后 3 天因脐带扭转而发生宫内死亡。两组 RFA 的平均胎龄相似（20.3 周 vs 21.0 周），而改良组 RFA 和分娩之间的间隔有更长的趋势（12.8 周 vs 10.8 周）。

结论 改良 RFA 可能会改善 TTTS 指征的胎儿减少结局。

PO-0037

床边即时超声联合血氧饱和度优化完全性大动脉转位患儿 前列地尔的使用

章薇 刘玉梅*

广东省人民医院（广东省医学科学院）

目的 探讨床边即时超声(Point-of-care ultrasound, POCU)监测联合经皮血氧饱和度对术前前列地尔使用的影响。

方法 本研究为单中心历史-对照研究。研究组为我院 2017 年 1 月至 2022 年 12 月，3 月龄内接受大动脉调转手术，且术前使用床边即时 B 超指导治疗的 116 例 TGA 患儿(POCU 组)；历史对照为我院 2010 年 1 月至 2013 年 12 月，3 月龄内接受手术的 86 例 TGA 患儿（对照组）。两组均统计前列地尔使用情况，分别四个剂量组，分别为：A 组（24h 内迅速减停）；B 组（维持剂量 0-5ng/kg.min，可间断使用）；C 组（维持剂量在 5-10 ng/kg.min）；D 组（维持剂量大于 10 ng/kg.min，或需要使用冲击剂量 50-100 ng/kg.min）。

结果 两组使用前列地尔的比例分别为 71/116、69/86，有统计学差异（ $P<0.01$ ）。是否合并室间隔缺损，前列地尔使用情况不一致。TGA/IVS（室间隔完整）患儿中 POCU 组及对照组分别为 64 及 56 例。两组的前列地尔初始使用时间（产前已诊断者）分别为 $1.66\pm 3.72d$ 、 $0.05\pm 0.00d$ ；使用剂量分组比例分别为：A 组（10.9% vs 1.8%）、B 组（29.7% vs 7.1%）、C 组（40.6% vs 60.7%）、D 组（18.8% vs 30.4%），均有显著的统计学差异（ $P<0.01$ ）。TGA/VSD 患儿中 POCU 组及对照组分别为 7 及 13 例。两组前列地尔使用剂量分组比例分别为：A 组（14.3% vs 0%）、B 组（28.6% vs 15.4%）、C 组（57% vs 23.1%）、D 组（0% vs 61.5%），有统计学差异（ $P=0.045$ ）。两组使用前列地尔后的血氧饱和度均有显著的提高，且使用前后血氧差值无统计学差异。

结论 床边即时 B 超联合血氧饱和度可以优化前列地尔的使用，减少使用时间，减少维持剂量，减少冲击剂量使用。

PO-0038

Application of Point-of-care ultrasound for deep abscess of newborn in the NICU: Two Case Report

Bang Du Bang Du* Biying Deng Fengdan Xu

Neonatal deep abscess is very rare, most of the main clinical manifestations of fever, no specific symptoms, early screening and detection of lesions, timely treatment is helpful to improve the prognosis. This paper describes two cases of deep abscess, one of which was a 10-day-old boy who was admitted to the NICU due to fever and shortness of breath. POCUS (Point-of-care ultrasonography) indicated solid lung lesions and suspected lung abscess, the chest CT was improved to make a clear diagnosis. Another 26-day male case was admitted to the NICU due to fever, and (POCUS) indicated liver abscess, and abdominal CT was performed to determine the diagnosis. Anti-infective therapy was administered, guided by dynamic monitoring ultrasound and hematological monitoring. The performance of ultrasonic monitoring of abscess in different parts was discussed, and POCUS was used to monitor the scope of deep abscess with the features of non-radiation, non-invasive and convenient, so as to guide the treatment.

PO-0039

基于影像组学分析单绒毛膜双胎脑 MRI 特征和神经发育预后相关性的研究

赖慧娜 罗艳敏*

中山大学附属第一医院

目的 基于影像组学描述单绒毛膜双羊膜（monochorionic diamniotic, MCDA）双胎的脑 MRI 特征；探索脑 MRI 特征与神经发育结局之间的相关性。

方法 对我院就诊的 36 例 MCDA 双胎胎儿的头颅 MRI 进行影像组学分析，量化大脑、脑室周围白质、额叶、顶叶、枕叶、颞叶的纹理特征，评估出生后儿童神经发育结局，分析 MCDA 双胎发生宫内胎儿死亡（intra-uterine fetal death, IUFD）（IUFD 单胎存活组）与未发生 IUFD 胎儿（双胎存活组）大脑的微结构差异，筛选与神经发育相关（良好和中等）的纹理特征，并使用机器学习对预测算法进行建模。

结果 1) 不同脑区的影像组学评分与神经发育能区评分具有相关性。

2) IUFD 单胎存活组在大脑、脑室周白质、枕叶、颞叶的形状特征、一阶统计学特征、灰度依赖矩阵、灰度行程矩阵和灰度区域大小矩阵的评分更低。

3) 神经发育良好组在脑室周围白质、额叶、顶叶及颞叶的影像组学评分、一阶统计学特征、灰度依赖矩阵和灰度区域大小矩阵均高于中等组；筛选的 5 个特征可以进行神经发育结局二分类预测[AUC=0.913(95%CI 0.823-1.000)]。

结论 1) 胎儿大脑不同脑区的 MRI 影像组学评分与神经发育评分相关。

2) IUFD 单胎存活与双胎存活胎儿的脑 MRI 微结构特征存在差异。

3) 胎儿脑 MRI 纹理特征模式与儿童神经发育相关。

PO-0040

床旁实时超声在新生儿 PICC 置管定位的应用研究

列锦良 谢彩璇* 张德肖 吴凤敏 刘欢 王娟 陈瑞敏

东莞市儿童医院

目的 探讨床旁实时超声（POCUS）在新生儿 PICC 置管定位及减少并发症中的价值。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 5 月在东莞市儿童医院新生儿本科住院行 PICC 穿刺后送管困难的患儿资料，根据是否应用 POCUS 指导置管分为两组，对照组：采用传统体外测量技术盲穿置管送到测量长度，应用 X 光对导管尖端位置进行调整；观察组：运用 POCUS 导管实时调整尖端位置。比较两组患儿一般资料、穿刺次数、置管时间、X 线暴露次数、导管留置时间、静脉炎发病率、穿刺前后外周血白细胞计数(WBC)、中性粒细胞比值(N)、血小板及 D-二聚体。

结果 共纳入 33 人，对照组 18 人，观察组 15 人。两组患儿性别、胎龄、出生体重差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。观察组穿刺次数、置管时间少于对照组，差异有统计学意义[(1.1±0.4)次 vs (2.7±0.5)次， $P<0.001$ ；(52.4±22.2)分钟 vs (73.2±22.6)分钟)， $P=0.011$]；导管留置时间、X 线暴露次数、静脉炎发病率两组间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。穿刺前后外周血 WBC、N、血小板及 D-二聚体两组间差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 POCUS 能准确识别 PICC 导管尖端，有效提高置管困难患儿置管效率及安全性，值得推广于新生儿病房。

PO-0041

小于胎龄儿经阴道分娩预测模型的建立与验证

陈风云*
东莞市人民医院

方法 回顾性分析 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日于东莞市人民医院住院分娩的 SGA 孕妇，根据孕妇是否成功实现经阴道分娩分为阴道分娩组（A 组）和试产失败组（B 组），同时选取同期来我院行择期剖宫产的 SGA 孕妇作为择期剖宫产组（C 组）。比较 A、B、C 三组孕妇的围产期结局。比较 A 组和 B 组孕妇的各项资料，采用二元 Logistic 回归分析 SGA 孕妇经阴道分娩的影响因素，构建 SGA 孕妇阴道分娩的预测模型，应用 ROC 曲线及通过 Hosmer-Lemeshow 检验评价该模型的预测效能。另收集 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在我院住院分娩并符合纳入、排除标准的 SGA 孕妇作为预测模型的外部验证组（D 组），将 D 组资料代入本研究的预测模型进行成功率的预测，与实际观测到的结果进行比较，评价该模型的预测效能。

结果 （1）经 Logistic 回归分析显示，小于胎龄儿阴道分娩的影响因素为宫颈 Bishop 评分、胎儿脑胎盘比、同型半胱氨酸和妊娠期高血压疾病。

（2）构建小于胎龄儿阴道分娩的预测模型，可得 Logistic 回归方程为： $\text{Logit}(p) = 2.452 + 0.768 \times \text{宫颈 Bishop 评分} + 0.190 \times \text{脑胎盘比} - 0.523 \times \text{同型半胱氨酸} (\mu\text{mol/L}) - 1.255 \times \text{妊娠期高血压疾病}$ （是=1，否=0），最佳截断值为 0.778。经验证提示模型预测总准确率为 89.66%。

结论 （1）对于小于胎龄儿孕妇，阴道分娩成功或试产失败均未导致不良妊娠结局及围产儿结局的增加，阴道分娩较剖宫产住院时间短、产后出血量少。宫颈 Bishop 评分、胎儿脑胎盘比、同型半胱氨酸、是否患有妊娠期高血压疾病为小于胎龄儿阴道分娩的影响因素，临床中应结合上述影响因素及患者情况选择适当的分娩方式。

（2）本研究采用二元 Logistic 回归分析初步构建了小于胎龄儿孕妇阴道试产的预测模型，可为小于胎龄儿孕妇分娩方式的选择提供理论支持及建议，以期提高小于胎龄儿孕妇阴道分娩的安全性及成功率。

PO-0042

Cranial Doppler Ultrasonography as a Predictor of Neurological Sequelae of bacterial meningitis in young infants <90 days

Ying Liu¹ Tong Xu¹ Lili Liu¹ inlinhou x²
1.Peking University Shenzhen Hospital
2.Peking University First Hospital

Objective Bacterial meningitis (BM) is one of the serious threats to the health of infants that results in significant morbidity and mortality. This study aimed to determine the Cranial ultrasound (CUS) changes in infants aged <90 days with BM, and to explore predictors of neurological sequelae of BM.

Methods This was a retrospective single-centre cohort study. Infants who were diagnosed with bacterial meningitis at the First Hospital of Peking University, China, from 2007 to 2021 were identified and divided into two groups according to the results of following up as sequelae group and no sequelae group. General characteristics and CUS findings were analyzed in all infants and were compared between the two groups.

Results 99 cases (73.9%, 99 / 134) were identified with neuroimaging abnormality by CUS. 102 infants were eventually involved in prognosis study and 36 infants (35.3%) experienced neurodevelopmental delay. Persist increased white matter echogenicity [OR: 7.65, 95CI (1.54,37.92)] and echogenic sulci [OR: 8.60, 95CI (1.58,46.77)] were more likely to have a poor outcome by multivariate logistic regression analysis ($p < 0.05$). Of 53 cases (39.6%) eventually found with hydrocephalus.

us, the mean left ventricle depth was significantly greater in the sequelae group (2.36 ± 1.04 cm v s 1.66 ± 0.59 cm, $p < 0.05$). Among cerebral blood flow patterns, MCA-Vm was found significantly increased in the patients with sequelae (42.30 ± 13.99 cm/s vs 31.19 ± 11.21 cm/s, $p < 0.05$), and correlated independently with the sequelae [OR=1.20, 95%CI (1.02, 1.41), $p=0.03$].

Conclusion Abnormal CUS abnormalities are common in infants with BM. Persistent changes of white matter echogenicity, sulcus gyri, loss of brain volume and cerebral perfusion disorder contribute to predict the risk of sequelae of BM.

PO-0043

新型冠状病毒疫情下广东省中山市新生儿学科建设

陈志君*
中山市博爱医院

目的 调查新型冠状病毒疫情流行 3 年下的广东省中山市新生儿学科建设。

方法 首先通过中山市妇幼健康信息平台采集 2021-10-01 至 2022-09-30 相关数据；选取分娩量 > 100 的围产机构 27 家（分娩量 41242/43561，占全市的 94.68%），由中山市卫健局组织质控小组，通过发放问卷、专家组实地复核、考察、双人核对的方式补充部分数据。

结果 2021-10-01 至 2022-09-30 期间，中山市围产医疗机构 27 家，未达 I 级 5 家，I 级 2 家，II 级 17 家，III 级 3 家；人力资源：医床比 0.26-0.78，护床比 0.87-1.00；设施建设：床位数/分娩量 8.77-20.13‰，每床位净面积 27.43-41.67m²，转运量/分娩量 1.25%，非接触式洗手池拥有率 88.24-100.00%；设置配置：婴儿保暖箱/床位数 0.82-1.11、蓝光治疗仪/床位数 0.34-0.89、监护仪/床位数 0.78-1.10、有创呼吸机/NICU 床位数 0.54-0.85、眼底筛查仪器拥有率 0-100.00%。

结论 经历新冠疫情 3 年，中山市新生儿学科仍然持续发展，在重新病房分级后，评估人力资源、病房设施、设置配置三方面，中山市各级新生儿病房建设已能符合国家卫健委指南规范，有一定的应对新冠病毒疫情突发的储备能力，但仍需完善内涵建设。

PO-0044

脐血血清淀粉样蛋白 A 联合 C 反应蛋白、降钙素原预测新生儿宫内感染

李晓东* 毛姣玉 何中倩
华中科技大学协和深圳医院

目的 探讨脐血血清淀粉样蛋白 A (SAA) 联合降钙素原 (PCT)、C 反应蛋白 (CRP) 对具有感染高危因素的新生儿早期感染的诊断价值。

方法 采用巢式病例对照研究，选取具有感染高危因素的新生儿作为研究对象，采用酶联免疫吸附试验检测脐血标本的 SAA、CRP、PCT 及血常规水平。生后 7 天根据感染结局为早产儿观察组（明确存在感染的早产儿）、足月儿观察组（明确存在感染的足月儿）、早产儿对照组（排除感染的早产儿）足月儿对照组（排除感染的足月儿）。比较各组间出生时脐带血 SAA、CRP、PCT 及血常规水平，分析根据 SAA、CRP、PCT 和血常规水平诊断新生儿感染的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值。

结果 观察组 SAA、CRP、PCT、WBC 均明显高于对照组，差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。SAA+CRP 联合检测的灵敏度为 96.26%，特异度为 96.48%，SAA 的灵敏度为 85.16%，特异度为 83.09%，CRP 的灵敏度为 70.23%，特异度为 74.12%，SAA+CRP 联合检测的灵敏度和特异度最高。

结论 SAA 与其它单项指标的差异不大,都可作为新生儿感染的诊断指标。SAA+CRP 联合检测灵敏度、特异度均比各类单项指标高,能够比单项指标更精准、高效地预测早期新生儿感染情况。

PO-0045

构建子痫前期孕母子代发生支气管肺发育不良风险的预测模型

曾秉豪¹ 钟鑫琪¹ 练昌煜²

1.广州医科大学附属第三医院

2.广州医科大学第二临床学院

目的 探究子痫前期(preeclampsia, PE)孕母子代发生支气管肺发育不良(bronchopulmonary dysplasia, BPD)的主要影响因素,并构建预测模型。

方法 回顾性选取 2017 年 9 月至 2019 年 12 月于广州医科大学附属第三医院住院、单胎且孕周<34 周分娩,诊断为子痫前期的孕产妇 147 例,子代患有 BPD 49 例,不患 BPD 98 例,多因素 logistic 回归构建预测模型,并使用受试者工作特征曲线 (receiveroperating characteristic curve, ROC)和十折交叉验证评估预测模型效能。

结果 147 例子代中 BPD 发生率为 33.3% (49/147),多因素 logistic 回归分析中,胎龄每增加一周,PE 孕母子代发生 BPD 的风险降低 82% (OR=0.18, 95%CI:0.08-0.33),孕产妇高白细胞计数增高 (OR=1.42, 95%CI: 1.17-1.82)、子代患有感染性肺炎(OR=20.01, 95%CI: 4.18-147.53)、子代患有具有血流动力学意义的动脉导管未闭(hemodynamically significant patent ductus arteriosus, hsPDA)(OR=31.47, 95%CI: 3.99-359.60)是 PE 孕母子代 BPD 发生的危险因素,预测模型曲线下面积 (area under curve) 为 0.96(95%CI: 0.94-0.99),灵敏度和特异度为 89.8%、91.8%,采用十折交叉法对模型进行验证,校正的 AUC 为 0.90(95%CI: 0.85-0.95)。

结论 本研究建立的子痫前期孕母子代发生支气管肺发育不良的风险预测模型性能较好,列线图可作为可视化工具用于子痫前期孕母子代支气管肺发育不良发生风险预测。

PO-0046

极早产儿早期胃液微生物流行情况及其对支气管肺发育不良的影响

严隆丽^{*} 高薇薇 陈佳 刘颖 段顺艳 王柱

广东省妇幼保健院

目的 了解早产儿胃液中微生物的分布,探讨其与支气管肺发育不良的关系。

方法 纳入 2021 年 3 月至 2022 年 3 月期间在我院出生并在我科住院、胎龄<32 周的早产儿 121 例。出生后 24 小时内收集新生儿胃液。采用多重 PCR 扩增结合悬浮微珠液相芯片法微小脲原体等 14 中常见病原微生物的检测。根据病原微生物检测结果进行分组。随访新生儿结局至死亡或出院,评估其对支气管肺发育不良的影响。

结果 早产儿胃液中检出以微小脲原体为主。早产儿微小脲原体感染与支气管肺发育不良独立相关 (OR 9.41; 95% CI 1.17-75.36)。感染微小脲原体的早产儿较阴性对照组相比具有更小胎龄($p=0.002$),肺表面活性物质需用量更大($p=0.029$),总耗氧时间更长($p=0.033$),BPD 发生率也更高($p=0.020$)。而感染其他病原微生物组与对照组相比差异不具有统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 早产儿微小脲原体感染与 BPD 相关。且微小脲原原体阳性是预测 BPD 发生的独立危险因素。

PO-0047

脐带采血替代极早产儿/极低出生体重儿首次外周血样采集对住院输血的临床研究

郭文纯 游楚明*

广东省第二人民医院（广东省卫生应急医院）

目的 分析生后极早产儿/极低出生体重儿不同血样采集方式对住院期间医源性失血、贫血和输血的影响。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 12 月收住广东省第二人民医院新生儿重症监护病房的极早产儿/极低出生体重儿的病例资料。按照首次血样采集方式分为脐带采血组和外周采血组。比较两组患儿采血、输血情况以及并发症的发生。

结果 其中脐带采血组 81 例，外周采血组 105 例；脐带采血组第 1 周采血量低于外周采血组 [$6.8 \pm 2.3\text{ml}$ 与 $13\text{ml} \pm 5.3$, $P < 0.005$]。两组第 2~4 周的采血量差异无统计学意义 (P 值均 > 0.05)；脐带采血组患儿生后 6 周采血次数均低于外周采血组 (P 值均 < 0.05)；脐带采血组第 1 次红细胞输注时间迟于外周采血组, $P < 0.05$ 。脐带采血组两次及以上红细胞输注率低于外周采血组 [37.7% ($20/53$) 与 56.4% ($44/78$), $P < 0.05$]，两组患儿输注红细胞后红细胞数、血红蛋白、红细胞压积等差异均无统计学意义；两组患儿发生早产儿 ROP、NEC、BPD 及脑室内出血等并发症的发生率差异均无统计学意义 (P 值均 > 0.05)。

结论 脐带采血替代极早产儿/极低出生体重儿首次外周采血，显著推迟了住院期间第 1 次红细胞输注时间及减少红细胞输注率。

PO-0048

miR-143 对妊娠期糖尿病胎盘葡萄糖代谢和线粒体 功能的作用

麦彩园 麦彩园*

广东省妇幼保健院

目的 探讨 miR-143 对 GDM 患者胎盘葡萄糖代谢和线粒体功能的作用。

方法 选取剖宫产 GDM 患者 30 例，收集胎盘原发性绒毛滋养细胞，分为 Diet 组、Drug 组各 15 例。对照组 15 例为无妊娠并发症孕妇。用 ELISA 检测 hPL 水平；RT-qPCR 检测 miR-143 表达、糖代谢指标 (GLUT1、HK-2、PFK、LDH)、线粒体呼吸功能指标 (PGC-1 α 、PPAR γ)。以荧光素酶报告基因法寻找 miR-143 靶向作用因子 GLUT1，构建包含 miR-143 结合片段的 GLUT1 3'UTR 突变和野生型的荧光素酶报道质粒。以 Drug 组滋养细胞为研究对象，将突变型、野生型分别与 miR-143 模拟物 (miR-143 mimics)、对照物 (mimics NC) 共同转入细胞，采用双荧光素酶实验检测 miR-143 对 GLUT1 靶向作用。以 miR-143 mimics 转染 Drug 组滋养细胞，测 GLUT1、HK-2、PFK、LDH、PGC-1 α 、PPAR γ 水平。

结果 ①Diet 组较对照组、Drug 组胎盘重量增加，胎儿/胎盘重量减少，差异有统计学意义。②Diet 组 hPL 含量明显高于对照组，Drug 组 hPL 含量明显高于 Diet 组和对照组，差异均有统计学意义。③miR-143 在 Drug 组胎盘组织及绒毛滋养细胞中相对表达量均明显低于对照组和 Diet 组，差异均有统计学意义。④与对照组和 Diet 组比较，Drug 组胎盘中 GLUT1、HK-2、PFK 和 LDH 显著上调；与对照组比较，Diet 组、Drug 组中 PGC-1 α 、PPAR γ 显著下调，且 Drug 组 PGC-1 α 、PPAR γ 显著低于 Diet 组。⑤miR-143 可靶向调控 GLUT1 表达，可显著抑制野生型的荧光素酶活性，而不影响突变型的活性。⑥以 miR-143 mimics 转染 Drug 组绒毛滋养细胞后，GLUT1、HK-2、PFK 和 LDH 表达明显降低，而 PGC-1 α 、PPAR γ 表达明显升高。

结论 GDM 患者 hPL 明显升高，miR-143 表达降低，糖酵解增加，线粒体功能降低。miR-143 可靶向调控 GLUT1。miR-143 表达可调控滋养细胞有氧糖酵解和线粒体功能。

PO-0049

早中孕期血压水平、血压变化趋势与妊娠期高血压疾病发生风险的关联性分析

孔令怡 王子莲* 孔令怡
中山大学附属第一医院

目的 探讨早中孕期不同血压水平、血压变化趋势孕妇的人口学特征和妊娠不良结局的差异，并探究上述血压参数与妊娠期高血压疾病（Hypertensive Disorder of Pregnancy, HDP）发病风险的关联。

方法 本研究为回顾性队列研究，血压水平、血压变化趋势均采用三分位数界值进行分组。连续变量采用单因素 ANOVA 分析和 Bonferroni 法进行组间差异性比较，分类变量采用卡方检验或 Fisher's 确切概率法进行组间差异性比较。采用多因素 logistic 回归模型分析上述血压参数对 HDP 发病风险的影响。

结果 本研究共纳入 2894 例孕妇，其中 HDP 为 108 例（3.7%）。血压水平方面，早孕期收缩压（Systolic Blood Pressure, SBP）、舒张压（Diastolic Blood Pressure, DBP）、平均动脉压（Mean Arterial Pressure, MAP）处于上三分位数组的孕妇（界值分别为 113mmHg、73mmHg、86mmHg）与处于中下三分位数组的孕妇相比，HDP 发病的校正后风险比（Adjusted Odds Ratio, aOR）和 95%置信区间（Confidence Interval, CI）分别为 2.357（1.561-3.559）、2.446（1.630-3.671）、2.828（1.867-4.283）。中孕期 SBP、DBP、MAP 处于上三分位数组的孕妇（界值分别为 112mmHg、71mmHg、84mmHg）与处于中下三分位数组的孕妇相比，HDP 发病的 aOR 和 95%CI 分别为 3.767（2.408-5.894）、4.225（2.722-6.556）、4.516（2.875-7.093）。血压变化趋势方面，早孕期和中孕期 SBP、DBP、MAP 均处于上三分位数组的孕妇较其他变化趋势的孕妇，HDP 发病的 aOR 和 95%CI 分别为 3.684（2.420-5.608）、3.510（2.335-5.227）、4.245（2.797-6.442）。

结论 早孕期或中孕期血压水平升高、或早中孕期血压持续处于高水平均是 HDP 发病的独立危险因素。

PO-0050

透明质酸 35kDa（HA35）对新生小鼠坏死性小肠结肠炎模型保护作用机制的研究

蒋艳纯* 吕峻峰 刘婧华 李才平 徐春光
南方医科大学第三附属医院

目的 探索母乳透明质酸模拟物 HA35kDa（HA35）对坏死性小肠结肠炎新生小鼠的保护作用，通过检测 HA35 对 NEC 新生小鼠肠道上皮通透性的改变，及对紧密连接蛋白 Claudin-1~-5、-8 分布和表达的影响，分析 HA35 保护 NEC 肠道损伤的可能机制。

方法 不同窝生后 7 日龄 C57BL/6 小鼠 60 只，采样随机数字分组法随机分为 4 组：人工喂养组 10 只（对照组），人工喂养+HA35 组 20 只，NEC 组 10 只，NEC+HA35 组 20 只。NEC 造模：将生后 7 日龄小鼠与母鼠隔离，采用鼠代乳品人工喂养+缺氧+复氧+寒冷刺激处理 3 天，建立 NEC 模型。HA35 处理：在 NEC 诱导的前三天开始，每日 8 时给予人工喂养+HA35 组、NEC+HA35 组灌胃喂养 HA35，随机喂养 15mg/kg 或者 30mg/kg 各 10 只，连用 6 天。各组每天固定时间点行体质量测量，试验中观察小鼠进食、呕吐、腹泻、便血情况。各组小鼠在第 13 日龄处死取材，选空肠、结肠组织采取 HE 染色，观察肠腔结构改变并做 Nadler 病理评分；采用免疫荧光法观察紧密连接蛋白 Claudin-1~-5、-8 在肠黏膜的分布定位；采用 Western Blot 方法检测肠道黏膜组织紧密连接蛋

白 Claudin-1~-5、-8 的表达量；用异硫酸荧光素+葡聚糖（FITC-Dextran）示踪法检测肠道通透性。比较各组间肠粘膜上皮紧密连接蛋白 Claudin-1~-5、-8 的分布定位和表达量，将各组小鼠肠道通透性及紧密连接蛋白表达量行相关性分析。

结果 与 NEC 组相比，NEC+HA35 组的小鼠存活率增加，在 30mg/kg 的 NEC+HA35 中存活率高。NEC+HA35 组肠道病理损伤程度减低，肠道通透性降低。与 NEC 组相比，人工喂养+HA35 组和 NEC+HA35 中紧密连接蛋白 Claudin-1~-5、-8 的染色增强，蛋白分布发生改变，蛋白表达上调，且 30mg/kg 处理组蛋白上调更明显。

结论 HA35 可通过上调肠道紧密连接蛋白 Claudin-1~-5、-8 和增强肠道屏障功能、降低肠道通透性来预防 NEC。

PO-0051

Genes mutation in early myoclonic encephalopathy: Case Report and Review of the Literature

Weipeng Xu Weipeng Xu* Ya Jin Bingxiao Li Guosheng Liu Shasha Han

Objective We sought to identify genetic causes of Early myoclonic encephalopathy and evaluate its clinical-electrophysiological features and outcomes.

Methods We report a patient diagnosed Early myoclonic encephalopathy which may be caused by a de novo heterozygous missense mutation of SCN2A and searched PubMed databases for gene-related Early myoclonic encephalopathy and finally enrolled 15 patients. Then, we performed detailed phenotypic assessment including seizure presentation, EEG, MRI and gene mutation for all patients.

Results Our patient presented with erratic myoclonic seizures at the first day of life and Early myoclonic encephalopathy can be diagnosed according to clinical symptoms and EEG pattern. Multiple AEDs had no effects and the patient died at 2 months of age. Whole Exome Sequencing was performed to the patient and her parent and a de novo SCN2A gene missense mutation (c.4976C>T: p.A1659V) was found. 16 different mutations in 13 genes (ErbB4, SLC25A22, SIK1, GABRB2, SCN1A, KCNQ2, STXBP1, SPTAN1, CDKL5, AMT, RARS2, PIGA, SCN2A) from 13 unrelated families and 1 related family were identified in these 15 patients and most of them (11/16) were missense mutation, 3 were deletion mutation, 1 was nonsense mutation and 1 was frameshift mutation. Seizure onset was within the first day of life in 27% (4/15) and within the first month of life in 87% (13/15) of our patients. Suppression-burst pattern of EEG occurred in all patients and 64% (9/14) had characteristic erratic myoclonus for seizure type. Most of them (11/15) had severe psychomotor delay in the age at assessment and 3 died despite aggressive treatment.

Conclusion SCN2A gene variant may cause Early myoclonic encephalopathy. We characterize the genetic landscape of Early myoclonic encephalopathy. Further electrophysiologic and functional studies should be carried out to clarify the mechanism of the gene mutation in EME, furthermore, provide an adequate diagnostic assessment, allow an early and accurate treatment and prevent poor outcomes.

PO-0052

Inhaled nitric oxide in preterm infants with respiratory disease: an updated meta-analysis

Weipeng Xu¹ Kai Zhou¹ Ya Jin¹ uoshengLiu G¹ ingxiaoLi B¹ uiZhu S² hashan S¹

1. The First Affiliated Hospital, Jinan University

2. Jinan University

Objective To assess the short-term and long-term effects of iNO in preterm infants with respiratory diseases.

Methods PubMed, the Cochrane Library, Scopus, and Web of Science were searched from the inception of publication to July 2022. Randomized controlled trials as well as cohort studies of iNO versus placebo or blank control for preterm infants with respiratory diseases were included. Study characteristics, population characteristics, and outcome data were extracted. Primary outcomes (Death before discharge, death at 36 postmenstrual age (PMA), BPD at 36 PMA, death or BPD at 36 PMA) and secondary outcomes (Respond after 30 minutes with NO(including OI and PaO₂), Death or BPD, Visual impairment outcomes(Including ROP and visual impairment), Respiratory system outcomes (Including oxygen use and complication), Nervous system outcomes(Including long term and short term outcomes), NEC, Symptomatic PDA, PDA and Vasopressor use, Postnatal steroids, Duration of hospitalization in survivors) were compared. The ratio risk (RR) and 95% confidence interval (CI) for the incidence of dichotomous outcomes and standardized mean difference (SMD) with 95% CI for continuous outcomes were used in this meta-analysis. The funnel plot, Begg rank correlation, and Egger regression were used for qualitative rating evaluation of publication bias. RStudio was used to conduct all data analyses.

RESULTS A total of twenty-eight trials with preterm infants with specific respiratory diseases met the inclusion criteria. Persuasive evidence showed that iNO could reduce the overall incidence of death or bronchopulmonary dysplasia (BPD) at 36 weeks postmenstrual periods (PMA) (risk ratio [RR] = 0.94, 95% confidence interval [CI] 0.88 to 0.99) and improve the oxygenation index (OI) (RR = -0.62, 95% CI -0.81 to -0.43) and arterial partial pressure of oxygen (PaO₂) of preterm infants (RR = 0.68, 95% CI 0.49 to 0.87) at 5 ppm initial concentration, as well as the occurrence of supplemental oxygen at 1 year corrected age (RR = 0.79, 95% CI 0.65 to 0.96), compared with placebo or blank control. The iNO group, on the other hand, had a slightly higher possibility of being complicated by retinopathy of prematurity (ROP) (RR = 1.08, 95% CI 1.01 to 1.16). No significant differences were found in other neonatal morbidities and other adverse events.

CONCLUSIONS iNO was associated with a reduced incidence of death or BPD at 36 weeks' PMA and no effect on other morbidities or adverse events. Data on long-term respiratory and neurodevelopment outcomes are desperately awaited to further evaluate iNO in preterm infants.

PO-0053

人蜕膜组织中 Blimp1/Trim66/Cox2 介导分娩启动的机制研究

周伟 王冬昱*

中山大学附属第一医院

背景 人类分娩启动是一个复杂的过程，蜕膜是母体中直接与胎盘胎膜接触的组织。已有研究发现“蜕膜激活”会产生大量的前列腺素（PGs）。PGs 作为分娩启动的“共同通路”已经得到众多学者的证实。环氧合酶 2（Cox2）是 PGs 合成的关键酶。

Blimp1 是由 PRDM1 基因编码的一种转录因子蛋白，最近的研究发现小鼠子宫在 Blimp1 蛋白功能缺失时，能够显著有影响小鼠的蜕膜化反应，同时破坏蜕膜组织的免疫平衡。但是 Blimp1 是否参与分娩的启动，目前还尚不明确。

Trim66 是转录中间蛋白家族 1 (TIF1) 的成员, 通过直接识别特异性修饰的组蛋白, 又被称为染色质“读取器”。但是其在分娩启动中的作用尚无太多的研究。

目的 本研究拟通过检测 Blimp1 和 Trim66 在子宫蜕膜基质细胞中对 Cox2 的转录调控作用, 同时通过构建孕鼠模型, 验证 Blimp1 和 Trim66 是否参与孕鼠的分娩启动。

方法 1.收集足月分娩启动组 (TL 组) 和足月分娩未启动组 (TNL 组) 的蜕膜组织, 检测 Blimp1 在蜕膜组织中的表达水平。

2.通过双荧光素酶报告基因检测实验、LC-MS、Co-IP、ELISA 和细胞基因的沉默和过表达等检测 Blimp1 和 Trim66 对 Cox2 的调控作用。

3.通过构建孕鼠模型, 检测 Blimp1、Trim66 和 Cox2 等因子在不同孕期的表达情况。同时通过对孕鼠尾静脉注射腺病毒, 观察 Blimp1 的表达变化是否参与分娩启动。

结果 1.Blimp1 在 TL 组表达水平低于 TNL 组, Blimp1 参与 Cox2 基因的表达调控。Cox2 在 TL 组的表达水平显著高于 TNL 组, 并且 Blimp1 和 Cox2 的表达在 mRNA 水平呈负相关。

2.Blimp1 可以显著抑制 Cox2 启动子的转录, LC-MS 检测和 Co-IP 实验发现 Trim66 可能与 Blimp1 在细胞内形成蛋白复合物, 细胞实验证实 Trim66 参与 Blimp1 对 Cox2 的转录调控。

3.孕鼠模型显示蜕膜中的 Blimp1 和 Trim66 的表达水平随着孕期的增加而降低, Cox2 呈现相反的趋势。通过腺病毒尾静脉注射降低 Blimp1 的表达可以提前诱发分娩启动。

结论 在妊娠的蜕膜组织中 Blimp1 和 Trim66 形成蛋白复合物, 蛋白复合物表达水平降低, 解除对 Cox2 的抑制作用, 使 Cox2 的水平明显增高, 增加 PGF2 α 的合成, 促进分娩的启动。

PO-0054

加热湿化高流量鼻导管辅助通气对比经鼻间歇正压通气 小于 32 周早产儿撤机的回顾性研究

王玉^{*} 郭文纯
广东省第二人民医院

目的 探讨加热湿化高流量鼻导管辅助通气 (HHFNC) 对比经鼻间歇正压通气 (SNIPPV) 在小于 32 周早产儿 (PMI) 撤机的应用效果。

方法 回顾性选取 2018 年 6 月~2021 年 6 月在我院新生儿科收治的早产患儿 160 例, 根据通气方法不同分组为 HHFNC 组 (n=85) 和 SNIPPV 组 (n=75), 持续治疗直至患儿脱机。收集并比较两组患儿性别、年龄、胎龄等一般资料; 治疗后, 比较两组患儿生命体征、血气分析、通气时间、住院时间、住院费用、并发症发生情况和撤机成功率。

结果 治疗后两组患儿呼吸 (RR)、心率 (HR) 均低于治疗前 ($P<0.05$), 血氧饱和度 (SPO₂) 高于治疗前 ($P<0.05$), RR、HR 和 SPO₂ 与治疗前无显著差异 ($P>0.05$); 治疗后, HHFNC 组 PH、二氧化碳分压 (PCO₂) 低于 SNIPPV 组 ($P<0.05$), 氧分压 (PO₂) 高于 SNIPPV 组 ($P<0.05$); HHFNC 组患儿通气时间、住院时间短于 SNIPPV 组 ($P<0.05$), 住院费用低于 SNIPPV 组 ($P<0.05$); 治疗期间两组患儿腹胀、肺不张、氧中毒和鼻黏膜损伤总并发症发病率无显著差异 ($P>0.05$), HHFNC 组撤机成功率高于 SNIPPV 组 ($P<0.05$)。

结论 对早产儿撤机前应用 HHFNC 治疗可改善患儿血气水平, 提高撤机成功率, 有利于患儿早期恢复。

PO-0055

Research progress on the regulatory effect of gut microflora on retinopathy of prematurity

Jianbing Ren¹ Chuan Nie^{1,2} Xianqiong Luo^{1,2} Jua Chen^{1,2}1.
2.

Retinopathy of prematurity (ROP) affects premature infants with a low gestational age and birth weight, resulting in aberrant retinal vascular development and visual impairment. It is also a principal contributor to vision loss and blindness in infants. Because the retina is not fully mature, producing vasoconstriction and developmental abnormalities in response to oxygen stimulation, it cannot obtain sufficient blood supply to sustain normal physiological activities, resulting in lesions. The barrier function of the immune system and nutritional metabolism may be preserved by the stable gut microbiota. When this equilibrium is thrown off, neurological issues and issues with lipid metabolism develop, which in turn cause various diseases. In recent years, many studies have shown that at a range of ophthalmology-related disorders, including uveitis and diabetic retinopathy, are intimately associated with gut microbiota, leading to the "gut-eye axis" notion. Gut microbiota potentially contribute to the formation of ROP through multiple pathways. While the specific processes are uncertain, they provide a fundamental starting point for the prevention and treatment of ROP. This article examines the function of gut bacteria in the modulation of retinal vasculature in premature infants.

PO-0056

Prophylactic nebulized surfactant for very low birth weight infants with respiratory distress syndrome on non-invasive positive pressure ventilation—a randomized controlled trial

Ying Liu*

广东省妇幼保健院

Objective To evaluate whether prophylactic nebulized surfactant (NS) reduces intubation requirement in the first 72 hours of life in very low birth weight infants (VLBWIs) with respiratory distress syndrome (RDS) treated with non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV).

Design Prospective unblinded randomized control trial.

Setting Sole tertiary neonatal unit in South China.

Patients VLBWIs with informed parental written consent.

Interventions Infants were randomized to control group or NS group (200mg/kg, Poractant Alfa, Chiesi Farmaceutici SpA, Parma, Italy or 100mg/kg, Calf Pulmonary Surfactant for Injection, CR DOUBLE-CRANE, China) via vibrating mesh nebulizer (Aeroneb Solo, Aerogen® Inc, Ireland).

Main outcome measures The primary outcome was requirement for intubation in the first 72 hours of life.

Results 257 VLBWIs were eligible; 81 of them were enrolled and randomized (n=41 in control group, n=40 in NS group). There were no significant differences observed for the primary outcome: 12 of 41 (29.27%) in the control group and 13 of 40 (32.50%) in the NS group required intubation within the first 72 hours, respectively (t=0.099, P=0.753). Similarly, other secondary respiratory outcomes did not differ between groups except that ratio of MIST in NS group was lower than control group (27.50% vs. 48.78%, t=3.881, P=0.049). Prophylactic NS was well tolerated and safe, and no serious adverse events were related to the study treatment.

Conclusions Early postnatal prophylactic NS didn't reduce the need for intubation in the first 3 days of life compared with routine care in VLBWIs born at gestational age (GA) ≤ 32 weeks with mild to moderate RDS. Confirmation requires further adequately powered studies.

PO-0057

新生儿先天性梨状窝瘘 4 例救治体会

张超英* 邹有群 刘玉梅
广东省人民医院

目的 探讨梨状窝瘘的诊断及治疗。

方法 回顾性分析本科近 2 年收治的 4 例 CPSF 的临床资料，总结 CPSF 的诊断与治疗经验。

结果 4 例男性患儿病灶均在左侧，经颈部 CT 或 MRI 诊断，围术期使用抗生素控制感染后行内镜或开放手术，术后有 1 例复发，均未见明显并发症。

结论 反复发作的左侧颈部脓肿应高度怀疑 CPSF。通过颈部 CT 或 MRI 可以诊断，喉镜下发现内瘘口可以确诊。急性期控制感染，炎症静止期经过激光封闭内瘘口或颈外入路切除病灶及瘘管，处理得当治愈率高。

PO-0058

广东省 37 家医院新生儿持续性肺动脉高压的住院费用分析

颜子为 韩莎莎* 许伟鹏 金雅 李冰肖 柳国胜
暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

研究目的 探讨广东省 37 家医院新生儿科新生儿持续性肺动脉高压（persistent pulmonary hypertension of the newborn, PPHN）患儿的住院费用和影响因素，为该疾病的医患沟通和相关医保政策的制定提供参考依据。

研究方法 收集来自广东省 37 家医院新生儿科 2015 年-2020 年 PPHN 患儿的病案信息，并按住院年份、救治结局、病情程度、病因、治疗方式等进行分组，统计分析各因素与住院费用的关系。

研究结果 共 992 例 PPHN 患儿纳入分析，总体患儿的中位出生胎龄 37（33，39）周，中位出生体重 2800（2000，3250）g，中位住院天数为 14（6，23）d，中位日均住院费用为 2696（1961，3793）元，中位住院总费用为 39426（19304，69544）元。存活组（n = 913）与死亡组（n = 79）比较，存活组中位出生胎龄、中位出生体重、中位住院天数和中位住院总费用均大于死亡组（ $Z = 3.838、4.614、9.505、3.490$ ，均 $P < 0.001$ ），但中位日均住院费用低于死亡组（ $Z = -9.740$ ， $P < 0.001$ ）。在存活组中，中位日均住院费用、中位住院总费用与住院年份呈正相关（ $r = 0.230、0.236$ ，均 $P < 0.001$ ），各年的中位住院总费用分别相当于当年常住居民人均可支配收入的 1.01、0.94、1.10、1.06、1.32 和 1.40 倍；中位住院日均费用与患儿的病情程度呈负相关（均 $r = 0.190$ ， $P < 0.001$ ）；在存活组中，RDS 和肺炎诱发的 PPHN 患儿住院天数较长（ $P = 0.002、P = 0.046$ ），RDS 诱发的 PPHN 患儿中位住院总费用与中位日均费用较高（均 $P < 0.001$ ），肺炎诱发的 PPHN 患儿中位日均费用较高（ $P = 0.009$ ），MAS 诱发的 PPHN 患儿中位日均费用较高（ $P = 0.044$ ）；在治疗方式方面，采用 iNO 与 PS 治疗的患儿，其中位住院总费用与日均费用均高于不采取相应治疗的患儿（均 $P < 0.001$ ）。

研究结论 近年来 PPHN 患儿的救治费用呈上升趋势。存活的 PPHN 患儿住院总费用较高，病情程度越重时日均住院费用较高。RDS 诱发的 PPHN 患儿救治费用较高，肺炎和 MAS 诱发的 PPHN 患儿日均住院费用较高。接受 iNO 和 PS 治疗的 PPHN 患儿救治费用较高。

PO-0059

探索辅助生殖技术下小于胎龄儿发生的影响因素

白利洋 易睿婷 钟鑫琪*
广州医科大学附属第三医院新生儿科

目的 探索辅助生殖技术（Assisted reproductive technology, ART）背景下小于胎龄儿（Small for gestational age, SGA）的影响因素，为预防 SGA 的发生提供理论基础。

方法 回顾性收集于 2015 年 1 月至 2017 年 12 月广州医科大学附属第三医院行胚胎移植并成功分娩的孕母及胎儿临床资料，采用 Logistic 回归分析单、双胎 SGA 发生的影响因素。

结果 最终共纳入 10,476 例新生儿，单胎 5416 例，双胎 5060 例（2530 对），SGA 711 例。在单胎中，相比于正常体重，母亲偏瘦时胎儿出现 SGA 的风险提高 70%（OR=1.70, 95%CI: 1.33, 2.15）；相比于原发性不孕，继发性不孕后分娩的胎儿出现 SGA 的可能性降低 28%（OR=0.72, 95%CI: 0.60, 0.88）；相比于降调节方案（Down Regulation Scheme, DRS），采用非降调解（Non-down Regulation Scheme, NDRS）者出现 SGA 的风险更低（OR=0.68, 95%CI: 0.53, 0.85）。在双胎中，相比于 DRS，采用 NDRS 者出现 SGA 的风险更低（OR=0.59, 95%CI: 0.39, 0.89）；相比于原发性不孕，继发性不孕后分娩的胎儿出现 SGA 的可能性更低（OR=0.73, 95%CI: 0.57, 0.92）；相比于正常体重，母亲偏瘦时胎儿出现 SGA 的风险更高（OR=1.50, 95%CI: 1.10, 2.02）；相比于不孕年限小于 5 年的孕母，不孕年限超过 10 年的孕母后代出现 SGA 的可能性更高（OR=1.72, 95%CI: 1.01, 2.78）。

结论 ART 下单、双胎中发生 SGA 的危险因素存在异同。孕母偏瘦、原发性不孕、促排卵方案为 DRS 均为单、双胎中 SGA 发生的危险因素，而不孕年限超过 10 年为双胎中 SGA 发生的危险因素。

PO-0060

极早产儿生后早期发生高甘油三酯血症的相关危险因素 分析及
其对住院结局的影响

宋思雨 林志颖 贺珊珊 贾春宏 吴繁*
广州医科大学附属第三医院

目的 研究极早产儿（VPI）生后早期高甘油三酯血症发生的相关危险因素及其对住院结局的影响。

方法 采用回顾性病例对照研究方法，收集 2019 年 09 月至 2022 年 05 月期间入住某医院 NICU 的 VPI 的临床资料和住院前 4 周血清甘油三酯（TG）浓度、住院早期脂肪乳的使用和肠内喂养情况、早产儿的并发症发生情况等。根据血清 TG 的浓度分为高脂血症组（n=78）与非高脂血症组（n=109），对比性分析 VPI 生后早期发生高甘油三酯血症的危险因素以及其对住院结局的影响。

结果 VPI 在生后第 1、2、3、4 周高甘油三酯血症的发生率分别为 14.8%、6.2%、5.0%、1.7%。单因素分析：高脂血症组的出生胎龄、出生体重、出生身长、出生头围均小于非高脂血症组，小于胎龄儿、生后 1 分钟 Apgar 评分≤7 分、5 分钟 Apgar 评分≤7 分、10 分钟 Apgar 评分≤7 分及母亲患妊娠期高血压疾病的比例均大于非高脂血症组；高脂血症组的住院天数、住院费用、出院时矫正胎龄、出院时体重生长发育迟缓比例、肠外营养总天数、有创通气比例、有创通气时间、总用氧时间均大于非高脂血症组，使用多种油脂肪乳的比例、第 2 周脂肪乳累计用量均小于非高脂血症组。多因素 logistic 回归分析显示，延迟开奶是 VPI 发生高脂血症的独立危险因素（OR=1.291, 95%CI: 1.009~1.652），肠外营养使用多种油脂肪乳是保护因素（OR=0.099, 95%CI: 0.035~0.280）。采用倾向性评分匹配出生胎龄、出生体重、性别等因素后，高脂血症组发生中-重度支气管肺发育不良的比例高于非高脂血症组，差异存在显著性统计学意义（P<0.05）。

结论 VPI 生后早期发生高甘油三酯血症的风险较高, 且生后早期发生高甘油三酯血症与多种因素相关, 其中延迟开奶是独立危险因素, 肠外营养使用多种油脂肪乳是其保护因素。VPI 生后早期发生高甘油三酯血症可增加中-重度支气管肺发育不良的发病风险, 对中远期的影响尚有待进一步研究。

PO-0061

出生体重不一致双胎住院期间喂养与宫外发育迟缓的相关性分析

蔡子聪 崔其亮* 石碧君 陈倩 谭小华
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨出生体重不一致活产双胎儿住院期间足量肠内营养对出院时 EUGR 的影响, 比较何种足量肠内营养标准在预测出院时 EUGR 发生的敏感性与适用性。

方法 采用回顾性研究的方法, 收集并分析 2011 年 1 月至 2020 年 12 月在广州医科大学附属第三医院出生并入住新生儿重症监护室 (neonatal intensive care unit, NICU) 的 1080 对双胎活产儿的住院资料, 以出生体重差异 $>20\%$ 为界将双胎儿分为出生体重不一致组 (BWDT) 和一致组 (BWCT), 并进一步将 BWDT 组分为重婴及庆婴组; 采用卡方检验、独立 t 检验或秩和检验比较 BWDT 组与 BWCT 组住院期间, 的足量肠内营养与宫外发育迟缓 (EUGR) 发生情况并评估不同足量肠内营养标准在预测双胎儿出院时 EUGR 的敏感性与适用性。

结果 两组孕母的一般资料无显著性差异 ($P>0.1$)。BWDT 或 BWCT 组内, 重婴或轻婴在不同足量喂养标准下的足量喂养天数、热卡量、液量的之间具有显著差异, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。在液量足量肠内营养标准下, EUGR 与较低的出生体重 p 值 ($OR=0.867$, $95\%CI$ $0.828\sim0.907$)、延迟的液量足量肠内营养时间 ($OR=1.052$, $95\%CI$ $1.012\sim1.094$)、BPD 患病率 ($OR=5.510$, $95\%CI$ $1.226\sim24.760$) 相关; 热卡足量肠内营养标准下, EUGR 与较低的出生体重 p 值 ($OR=0.873$, $95\%CI$ $0.837\sim0.910$)、延迟的热卡足量喂养时间 ($OR=1.109$, $95\%CI$ $1.037\sim1.186$) 相关。

结论 以热卡水平为足量肠内营养标准, 对预测双胎儿出院时 EUGR 发生的敏感性更高, 推荐使用该标准对需液量限制治疗类的疾病进行生长发育状态的评估分析。

PO-0062

Efficacy of Minimally Invasive Surfactant Therapy at different gestational ages for infants with respiratory distress syndrome

Shu Liang*
广东省妇幼保健院

Objective To examine the effect of selective application of Minimally Invasive Surfactant Therapy (MIST) at different gestational ages for infants with respiratory distress syndrome

Methods Retrospective collected infants with a gestational age less than 37 weeks from June 2019 to October 2022, who were supported with NIPPV or NCPAP for respiratory distress syndrome (RDS) within 6 hours of birth in a tertiary neonatal intensive care unit. After February 2021, the patients who required a fraction of inspired oxygen pass 0.30 within the first 72 hours of life were received exogenous surfactant (200 mg/kg of poractant alfa) via a thin catheter (MIST). So we classified the patients into two groups at first: group 1: the patients from January 2019 to February 2021 ($n=476$); group 2: the patients from March 2021 to October 2022 ($n=548$). And then, according to gestational age, the two groups were divided into four groups separately: group 1-1/group 2-1: gestational age <28 weeks (group 1-1, $n=41$; group 2-1, $n=62$); group 1-2/group 2-2: 28 weeks $\leq$ gestational age <32 weeks (group 1-2, $n=183$; group 2-2, $n=261$); group 1-3/group 2-3: 32 weeks $\leq$ gestational age <34 weeks (group 1-3, $n=126$; group 2-3, $n=123$); group 1-4/group 2-4: 34 weeks $\leq$ gestational age <37 weeks; (group 1-4, $n=126$; group 2-4, $n=102$).

Main outcomes and measures: The main outcomes were rates of mechanical ventilation within the first 72 hours. The association outcomes, including the time of mechanical ventilation, the rate of pneumothorax, pulmonary hemorrhage, the rate of bronchopulmonary dysplasia (BPD), defined as oxygen requirement by the later of 36 weeks postmenstrual age or 28 day after birth, among the infants with a gestational age less than 32 weeks and the death from all causes.

Result A total of 2327 infants who were supported with NIPPV or NCPAP within 6 hours of birth were included in our study. Excluded transport and term infants, there were 1024 infants in our study, 476 for group 1 and 548 for group 2. In group 2, 112 infants (20.4%) received MIST. There was a lower rate regarding to need for mechanical ventilation during the first 72 h of birth in group 2 (17.9%, group 1 was 28.0%, $P=0.025$). But there was no significant difference mortality between the two groups. Then, according to gestational age, the two groups were divided into four groups. We found that there was lower rates of mechanical ventilation during the first 72 h of birth in group 2-1 (29.0%) and group 2-2 (26.6%) than group 1-1 (48.8%) and group 1-2 (32.2%), $P<0.05$. The rates of pneumothorax in group 2-1 ($n=5$, 8.1%) and group 2-2 ($n=3$, 1.1%) were lower than that in group 1-1 ($n=8$, 19.5%) and group 1-2 ($n=7$, 3.8%) ($P<0.05$). But among the infants with a gestational age from 32 to less than 37 weeks, there was no significant difference between groups regarding to need for mechanical ventilation within the first 72 hours. The rate of BPD was lower in group 2-1 than group 1-1. All other outcomes, including duration of treatment with CPAP/NIPPV and mechanical ventilation, times of surfactant administration and the need for more than one dose of the drug, and the rate of chronic lung disease among the infants with a gestational age from 28 to 32 weeks were statistically similar between the groups.

Conclusions MIST technique results in a lesser need for mechanical ventilation within the first 72 hours in infants with RDS, whose gestational age were less than 32 weeks. MIST has no significant positive effect on preterm infants over 32 weeks. MIST may be associated with reduced risks of BPD in infants less than 28 weeks.

PO-0063

应用 TRECs 筛查新生儿严重联合免疫缺陷的系统评价/Meta 分析

唐亮 潘梦文 崔其亮 吴繁*
广州医科大学附属第三医院

目的 系统评价 T 细胞受体删除环 (TRECs) 筛查新生儿严重联合免疫缺陷病 (SCID) 的准确性。

方法 计算机检索 PubMed、EMbase、The Cochrane Library、Web of Science、CBM、WanFang Data 和 CNKI 数据库, 搜集研究目的相关的诊断准确性研究, 检索时限均从建库至 2022 年 10 月 26 日。由 2 位研究员独立筛选文献、提取资料并采用 QUADAS-2 工具评价纳入研究的偏倚风险后, 采用 Stata15.0 和 Meta-Disc1.4 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 18 个研究, 包括 6243718 例新生儿。Meta 分析结果显示: TRECs 筛查新生儿 SCID 合并的敏感度 (SEN)、特异度 (SPE)、阳性似然比 (PLR)、阴性似然比 (NLR) 和诊断比值比 (DOR) 分别为 0.97 [95%CI (0.92, 0.99)]、1.00 [95%CI (1.00, 1.00)]、1447.05 [95%CI (528.49, 3962.11)]、0.13 [95%CI (0.08, 0.22)] 和 11698.21 [95%CI (2853.44, 47958.98)]。综合受试者工作特征曲线 (SROC) 下面积 (AUC) 为 0.9699。

结论 应用 TRECs 筛查新生儿 SCID 的准确性高, 有助于早期诊断 SCID。受纳入研究的数量和质量限制, 上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PO-0064

合并骨折的超早产儿代谢性骨病临床分析及随访观察 (附 4 例报告)

唐亮 吴繁* 潘梦文 崔其亮
广州医科大学附属第三医院

目的 总结合并骨折的超早产儿代谢性骨病 (MBDP) 的临床资料及出院后随访状况。

方法 回顾性分析 2021 年 01 月至 2021 年 12 月我院新生儿科收治的 4 例合并骨折的 MBDP 患儿的临床特点及出院后生长发育情况。

结果 4 例超早产儿均为男性患儿; 胎龄为 24+6~27+1 周, 出生体质量为 495~1070 g。4 例超早产儿均合并不同部位骨折, 包括左侧胫、腓骨中段骨折和右侧肱骨中上段骨折 (例 1)、左侧 3、4 肋骨骨折 (例 2)、右侧股骨中上段及右侧锁骨中段及右侧第 6、7、8 后肋骨骨折 (例 3) 和左侧锁骨中段骨折 (例 4) 以及右侧股骨上段骨折 (例 4)。4 例超早产儿的血钙一过性偏低或正常, 血磷均 <1.8 mmol/L, 血碱性磷酸酶均 > 600 IU/L, 其中 3 例 > 900 IU/L。4 例超早产儿均合并早产儿视网膜病变和支气管肺发育不良, 3 例合并坏死性小肠结肠炎 (例 1、3、4), 1 例合并 III 级脑室内出血 (例 1)。4 例超早产儿均积极给予补钙、磷及维生素 D3 治疗, 骨折痊愈后出院。纠正胎龄 3 个月时返院随访, 3 例患儿体格生长存在不同程度的落后, 但在随访 12 月龄时均实现了一定程度的追赶生长。

结论 超早产儿需注意避免代谢性骨病合并骨折的发生, 保证充分营养供给, 加强出院后随访管理及早期干预, 改善其预后。

PO-0065

新生儿危重病例评分法应用于无创呼吸机支持早产儿的临床评价

陈翠瑶* 杨春晖 孔德龙 彭嘉恒
中山市博爱医院

目的 探讨新生儿危重病例评分法应用于需要无创呼吸机支持早产儿评估病情的临床准确性。

方法 统计近 3 年中山市博爱医院新生儿 121 例需要无创呼吸机支持早产儿的危重病例评分, 包括新生儿危重病例评分和单项指标两部分。

结果 其中 90 例危重病例评分及单项评分均未达到危重, 31 例危重病例评分达到危重或单项评分, 实际病情危重程度及评分达危重症符合率不高。

结论 新生儿危重病例评分对于需要无创呼吸机支持早产儿评估病情准确性需要进一步探讨,

PO-0066

Application of Point-of-care ultrasound for the suddenly decompensating infant in the NICU: A case series and review of the literature

Xiaoguang He Xiaoguang He* Bang Du Minling Mai Jingen Lie
东莞市儿童医院

Point-of-care ultrasound (POCUS) is an emerging clinical tool in the neonatal intensive care unit (NICU), which referred to as the stethoscope of the new era. Increasing evidence suggests that POCUS has the potential to improve patient care as a valuable adjunct to clinical examination. Sud

den unexpected clinical deterioration or cardiorespiratory instability is common in neonates. The main causes include tension pneumothorax, massive pleural effusion, pericardial tamponade, and severe cerebral hemorrhage. POCUS is a dynamically developing diagnostic method used in intensive care, It is helpful for rapid examination of these sudden decompensated neonates to identify possible life-threatening complications. Medical literature has proved that most clinicians can master the basic techniques of POCUS after a period of training, and can accurately evaluate the condition. This case series describes the diagnosis and rescue process of 3 neonatal emergencies, Including postoperative tension pneumothorax, UVC catheter complicated with pericardial tamponade, early sIVH of super preterm infants in which POCUS was successfully applied to assist clinical decision-making.

PO-0067

新生儿败血症血清维生素 D、CRP、IL-6 和 PCT、血清铁蛋白水平与病情程度相关分析

李才平* 吕峻峰 康登科 何思兵
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨血清维生素 D、维生素 D 结合蛋白(vitamin D binding protein,DBP)、C-反应蛋白 CRP、白介素 6(IL-6)、降钙素原(PCT)、血清铁蛋白与新生儿败血症(EOS)的病情关系,为 EOS 有效防治提供依据。

方法 对 2018 年 1 月—2022 年 12 月我院收治的 EOS 患儿 100 例(EOS 组),以 100 例同期健康体检新生儿为对照组,检测两组受试对象外周静脉血 25-羟基维生素 D[25-(OH)D]、DBP、CRP、IL-6、PCT、血清铁蛋白水平,以二元 Logistic 回归分析 EOS 的独立相关因素,应用受试者工作特征(ROC)曲线评价 25-(OH)D、DBP、CRP、IL-6、PCT、和血清铁蛋白对新生儿败血症(EOS)的评估价值。

结果 与对照组比较,EOS 组 25-(OH)D、DBP 水平明显降低,CRP、IL-6、PCT 和血清铁蛋白水平明显升高,25-(OH)D 缺乏率明显升高,两组比较差异均有统计学意义($F=72.340, 45.320, 42.520, P<0.05$)。Logistic 回归提示,25-(OH)D 水平($OR=0.758, 95\%CI:0.620\sim0.940$)是 EOS 的独立保护因素($P<0.05$),而 CRP ($OR=3.621, 95\%CI:2.535\sim7.452$)、IL-6($OR=3.852, 95\%CI:2.526\sim7.632$)、PCT($OR=4.290, 95\%CI:2.128\sim8.752$)、血清铁蛋白($OR=4.150, 95\%CI:2.856\sim8.563$)是 EOS 的独立危险因素($P<0.05$)。25-(OH)D、DBP 水平明显降低,CRP、IL-6、PCT 和血清铁蛋白联合评估 EOS 的 AUC 为 0.840($95\%CI:0.720\sim0.906$),分别大于各指标单独评估的 AUC,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 EOS 患儿血清 25-(OH)D、DBP、CRP、IL-6、PCT 和血清铁蛋白水平与病情程度密切相关,六者联合检测对 EOS 具有较高的评估价值。

PO-0068

新生儿高胆红素血症外周血 Caspase3 检测及其临床意义探讨

邓文君*
广州医科大学附属第五医院

目的 检测足月新生儿高胆红素血症外周血 Caspase3 水平,探讨其与胆红素及其脑损伤的相关性,评价 Caspase3 在胆红素脑损伤早期诊断的意义。

方法 选取符合诊断条件的足月新生儿高胆红素血症患者 64 例（分为非重度高胆红素血症组 34 例，重度高胆红素血症无脑损伤组 21 例，重度高胆红素血症伴有脑损伤组 9 例），抽取外周血、离心收集血清标本，分别检测血清总胆红素和 Caspase3 浓度。

结果 三组患儿血清总胆红素浓度分别是 264.0 μ mol/L、347.0 μ mol/L 和 388.0 μ mol/L，Caspase3 浓度分别是 0.4219ng/ml、0.65873ng/ml 和 0.8930 ng/ml；三组间比较有统计学差异，Caspase3 浓度和胆红素浓度及其脑损伤高度相关；和传统脑损伤分子标志物 NSE 比较，Caspase3 检测敏感性高（ROC 曲线面积比：0.857/0.714）而特异性相近（0.609/0.602）。

结论 足月新生儿高胆红素血症患儿外周血 Caspase3 浓度随胆红素浓度增加而增加，伴有脑损伤时更明显，Caspase3 作为胆红素脑损伤诊断的分子标志物值得进一步研究。

PO-0069

Self-assembled miR-134-5p inhibitor nanoparticles ameliorate experimental bronchopulmonary dysplasia (BPD) via suppressing ferroptosis

Jiang Lan¹ Jiang Lan¹ Xu Chen² Fengdan Xu³ Fangfei Tao² Liyuan Liu¹ Rui Cheng² Ning Li³ Ya Pan¹

1. 深圳市龙华区妇幼保健院

2. Children's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University (Nanjing Children's Hospital)

3. Dongguan Children's Hospital Affiliated to Guangdong Medical University

Background Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a chronic lung disease in premature infants with increased levels of reactive oxygen species (ROS) and ferroptosis. Herein, we designed a peptide-based nanoparticle to deliver therapeutic molecules to pulmonary, thereby ameliorating BPD.

Methods The BPD-induced damages of lung tissues were detected by H&E and immunohistochemistry staining. Inflammatory cytokines, Fe²⁺ and ROS levels were quantified by the indicated kits, respectively. The targeting relationship was verified by luciferase reporter assay and pull-down assay. Subsequently, self-assembled miR-134-5p inhibitor nanoparticles with pulmonary epithelial cell-targeting nanoparticles were synthesized. The characteristics were detected by transmission electron microscope, luminescence imaging and dynamic light scattering.

Results A significant ferroptosis was observed in the BPD mice. The protein level of GPX4 was decreased significantly compared to the control group. Constantly, miR-134-5p showed positive regulation on ferroptosis by targeting GPX4. The designed nanoparticles were mainly accumulated in the lung region. Besides, it ameliorated experimental bronchopulmonary dysplasia via suppressing ferroptosis, in vivo and in vitro.

Conclusions Our findings provided a miR-134-5p/GPX4 axis in regulating ferroptosis of BPD and prompted the potential of applying the peptide-based nanoparticle in BPD treatment.

PO-0070

PBL 联合情景模拟教学在新生儿复苏见习带教中的应用

董红*

中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨 PBL 联合情景模拟教学在临床医学八年制医学生新生儿复苏见习带教中的效果。

方法 选择 2021 年 12 月至 2022 年 2 月在我院见习的中山大学 2017 级八年制医学生 28 人，随机分为试验组和对照组，分别进行 PBL 联合情景模拟教学和传统模拟教学。带教完成后进行理论知识和操作技能考核，并采用调查问卷法进行评教反馈。

结果 试验组理论知识、思维能力、团队协作、人文关怀方面表现优于对照组，差异有统计学意义，而在实践操作方面表现无差异。试验组的教学满意度高于对照组，调查问卷显示试验组在对新生儿复苏感兴趣、自学更多新生儿复苏相关内容、医患沟通和团队协作能力的提高方面评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 PBL 联合情景模拟教学应用于新生儿复苏见习带教，可以提高教学满意度，且教学效果优于传统模拟教学。

PO-0071

血流动力学监测质量改进对脓毒性休克新生儿液体超负荷及预后的影响

马冬菊^{*}
广东省妇幼保健院

目的 探讨血流动力学监测质量改进对脓毒性休克新生儿液体超负荷（fluid overload, FO）及结局的影响。

方法 回顾性分析广东省妇幼保健院无创心排监测及功能性心脏超声项目实施前后收治的脓毒性休克新生儿病例资料，分为质量改进前组与改进后组，即 2018 年 1 月~2019 年 12 月（改进前组）与 2020 年 1 月~2021 年 12 月（改进后组），比较两组患儿休克开始 24h、48h、72hFO 百分比、需有创呼吸支持时间、血管活性药物评分及肺出血、颅内出血、脑室周围白质软化、肺动脉高压、死亡等相关并发症发生率。

结果 共纳入 284 例患儿，改进前组 136 例，改进后组 148 例，两组患儿性别、发病时间、小于胎龄儿发生率、有创呼吸支持时间、血管活性药物评分、胎膜早破 >18 小时及母亲妊娠合并症发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；改进后组胎龄、出生体重、发病体重低于改进前组，48h、72hFO 百分比、肺出血、脑室周围白质软化发生率均低于改进前组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；24hFO 百分比及其他并发症发生率和死亡率比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 血流动力学监测质量改进可有效改善液体超负荷，降低肺出血及脑室周围白质软化发生率。

PO-0072

黄金 1 小时脐带延迟结扎质量改进项目在极/超早产儿中的应用与推广研究

段顺艳^{*} 高薇薇 陈佳 严隆丽 刘颖 杜岚岚 王柱
广东省妇幼保健院

目的 探讨脐带延迟结扎（delayed umbilical cord clamping, DCC）在极早产儿（very preterm infant, VPI）和超早产儿（extremely preterm infant, EPI）中应用的安全性，以促进其推广。

方法 回顾性分析广东省妇幼保健院脐带结扎质量改进项目实施前后，即 2020 年 7~12 月（改进前组）与 2021 年 1~6 月（改进后组）收治的 VPI/EPI 病例资料，改进前为立即脐带结扎（immediate umbilical cord clamping, ICC），改进后为延迟脐带结扎（delayed umbilical cord clamping, DCC）。比较两组患儿低体温、生后 24 h 内气管插管率、生后 72 h 内气管插管率、机械通气时间、总用氧时间、支气管肺发育不良等早产儿并发症发生率。

结果 改进前组 48 例，改进后组 56 例，两组胎龄分别为（ 29.6 ± 1.6 ）周和（ 29.8 ± 1.7 ）周，出生体重分别为（ $1\ 278\pm309$ ）g 和（ $1\ 254\pm317$ ）g，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。改进后组新生儿重症监护病房入室体温[（ 36.4 ± 0.4 ）℃比（ 36.5 ± 0.5 ）℃]、低体温[41.1%（23/56）比 41.7%（20/4

8)]、生后 24 h 内气管插管率[19.6% (11/56) 比 25.0% (12/48)]，生后 72 h 内气管插管率[23.2% (13/56) 比 27.1% (13/48)]及其他早产儿并发症发生率与改进前组比较，差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 DCC 不增加低体温、有创呼吸支持等风险，可以在 VPI/EPI 中安全开展，应进一步推广。

PO-0073

Midwives' and nurses' perceptions of breastfeeding training: An exploratory qualitative study

Tianci Wang¹ Xuehua Huang¹ Lijun Hu¹ Ka Ming Chow²

1. 中山大学附属第一医院

2. The Chinese University of Hong Kong

Background Midwives and nurses in obstetrics units provide nursing care for mothers throughout pregnancy and childbirth so that they play an important role in breastfeeding promotion and support. Research related to the learning needs of midwives and nurses and the design of breastfeeding training is relatively limited.

Objectives The aim of this study was to identify the views on breastfeeding training of midwives and nurses working in an obstetrics unit.

Methods An exploratory qualitative study was conducted using semi-structured and face-to-face interviews. Content analysis was conducted to analyse the data.

Results 21 midwives and 10 nurses working in an obstetrics unit participated in this study. Four themes (perceived inadequate knowledge to provide breastfeeding support, positive attitudes towards breastfeeding, breastfeeding practice in clinical settings, and design of breastfeeding training programmes) and 12 subthemes were generated. The participants identified knowledge gaps related to breastfeeding support, including knowledge on sustaining breastfeeding, physiological changes during lactation, and dealing with complicated situations. They also expressed that early breastfeeding initiation practice was inconsistent, and continuity of breastfeeding support was insufficient. Several barriers to offering breastfeeding support were identified, including a heavy workload, separation of mothers and infants, organisational barriers, lack of awareness of the importance of breastfeeding initiation, lack of early breastfeeding initiation education for mothers, and gender issues. The participants expressed a positive attitude towards breastfeeding and the need for a breastfeeding training programme. The content they recommended could be divided into three components: breastfeeding knowledge, clinical skills, and counselling skills.

Conclusions In conclusion, the midwives and nurses had positive attitudes towards breastfeeding and breastfeeding training. In addition to breastfeeding knowledge and skills, the participants highlighted the requirement for training in counselling skills. Most of the participants preferred more practical and participatory formats and more hands-on opportunities.

PO-0074

Low-dose aspirin promotes autophagy in trophoblast via accelerating ADK/AMPK signaling pathway

Kaimin Guo^{*} Xiaoyan Sha Huishu Liu

Objective The exact mechanism of low-dose aspirin effectively reducing the risk of pre-eclampsia (PE) remains unclear. Autophagy deficiency in placenta is one of the pathological mechanisms of PE. Our aim is to investigate the effect and possible mechanism of aspirin in PE mouse model and trophoblast cell line, HTR-8/SVNeo cells.

Methods In PE mouse model pretreated with low-dose aspirin, the blood pressure and urine protein were measured, the fetal mice (fetal aspiration/number of fetuses, fetal weight, placental weight, etc.), the level of vascular factors in serum and placental tissue were recorded, the histopathology changes of placentas were detected, the formation of autophagosomes in placental tissue was observed under electron microscope. Meanwhile, the levels of LC3, beclin-1, p62 were measured, and the level of mTORC1, P70s6k and their phosphorylation levels were detected. In cell experiments, HTR-8/SVNeo cells were incubated in 100 μ mol/L L-NAME for 24 hours after pretreated with aspirin (0.1 mM) for 30 min, and the levels of LC3, beclin-1, p62 and the phosphorylation of mTORC1, P70s6k were tested by western blot. The levels of ADK and AMPK were measured by western blotting.

Results L-NAME elevated blood pressure, decreased the level of autophagy, decreased the levels of LC3 and beclin-1, increased the levels of p62 and the phosphorylation of mTORC1, P70s6k, in PE mouse model and HTR-8/SVNeo cells. These effects were obviously reversed by aspirin. ADK interference promoted the effect of L-NAME and aspirin induced the activity of ADK in HTR-8/SVNeo cells.

Conclusion Low-dose aspirin effectively promotes trophoblast autophagy via upregulating ADK/AMPK pathway. The study provides an understanding of the mechanisms of aspirin in regulating autophagy in trophoblast, which would do positively contribute to a possible explanation for the effect of aspirin on the prevention of PE.

PO-0075

系统性红斑狼疮妊娠的新生儿血代谢谱分析

邓智荣 肖昕* 蔡尧 杨秋萍 石聪聪 李思涛 郝虎
中山大学附属第六医院

背景 近年来, 系统性红斑狼疮 (SLE) 妊娠日益普遍, 其新生儿通常易出现早产、低出生体重、新生儿狼疮综合征等, 且可能存在早发性 SLE、学习障碍、抑郁及其他神经系统症状等不良预后。然而, 其确切病因尚不清楚。研究发现, SLE 患者的血代谢存在氨基酸代谢异常, 部分氨基酸可作为潜在生物标志物。考虑到 SLE 的遗传易感性, 我们拟利用代谢组学方法可以发掘 SLE 妊娠新生儿的代谢物异常以及扰动的代谢途径。

方法 分析 2017 年 1 月至 2021 年 12 月在中山大学附属第六医院出生的 30 例 SLE 妊娠新生儿与 60 例正常妊娠的新生儿的临床资料及血代谢谱 (应用液相串联质谱技术测定其血氨基酸、酰基肉碱代谢水平); 通过正交偏最小二乘判别分析 (OPLS-DA) 建立模型, 筛选出差异代谢物 (VIP > 1 且 $p < 0.05$); 运用 MetaboAnalyst 5.0 进行 KEGG 代谢通路分析; 最后用二元 logistic 回归来控制临床资料的差异及建立组合模型, 以 ROC 曲线验证特异代谢物的诊断能力。

结果 1. SLE 妊娠组新生儿和正常妊娠组新生儿的血氨基酸、酰基肉碱代谢谱具有显著差异。共鉴定出 15 种差异代谢产物。相对正常妊娠组, SLE 妊娠组中酪氨酸、脯氨酸、丙酰基肉碱、丙氨酸、月桂酰基肉碱、肉豆蔻二酰基肉碱、天冬氨酸、胡椒酰胺、赖氨酸、瓜氨酸、缬氨酸、苏氨酸、半胱氨酸、组氨酸、癸酰基肉碱均明显降低。

2. KEGG 代谢通路分析显示, 两组间在 3 条代谢中发生显著差异, 包括酪氨酸代谢, 苯丙氨酸、酪氨酸和色氨酸的生物合成, 苯丙氨酸代谢。

3. 二元 logistic 回归校正了临床资料差异及代谢物之间的相互作用, SLE 妊娠组的酪氨酸显著低于正常妊娠组 ($\beta = -0.093$, OR = 0.911 (0.864, 0.960), $P < 0.01$)。

4. ROC 分析: 通过 logistic 回归建立的组合模型 (结合酪氨酸、妊娠年龄、出生日龄、出生体重) 的曲线下面积 (AUC) 为 0.948, 具有良好的区分效果, 对比临床资料建立的模型 (AUC: 0.881) 有显著差异 (Z 值为 2.522, $p < 0.05$)。

结论 SLE 妊娠新生儿有明显不同的血氨基酸、酰基肉碱代谢谱: 与 SLE 患者类似, 表现为血大部分氨基酸明显减少; SLE 妊娠的新生儿酪氨酸相关代谢明显异常, 血酪氨酸水平明显降低, 是 SLE

妊娠新生儿的可能的预测因子，可能与 SLE 后代远期抑郁、学习障碍等预后相关，具有潜在临床价值。

PO-0076

广东省 3937 例新生儿 UGT1A1、G6PD 基因多态性筛查的分子流行病学研究

卢振东 郝虎* 李思涛 古霞 石聪聪
中山大学附属第六医院

目的 通过调查广东地区新生儿 UGT1A1 及 G6PD 基因多态性，为开展该地区新生儿高胆红素血症遗传因素研究提供科学依据。

方法 收集整理 3937 例于 2020 年 12 月至 2022 年 5 月间在佛山市南海区妇幼保健院出生的新生儿 UGT1A1、G6PD 基因测序数据。回顾分析人群中的基因多态性、基因型分布及等位基因突变频率，同时与现有基因数据库中东亚人群不同位点突变频率相比较。

结果 1、3973 名新生儿 UGT1A1、G6PD 基因筛查中，2114 例被检出携带 1 种及以上等位基因突变，检出率 53.20% (2114/3973)。其中检出 UGT1A1 基因突变 1236 例 (31.11%)，G6PD 基因突变 422 例 (10.62%)。

2、UGT1A1 基因 5 个外显子共检测出 22 个位点单核苷酸突变，第一外显子的 c.211G>A 及第四外显子的 c.1091C>T 为该研究人群中的高频突变位点，其等位基因突变频率分别为 0.149098、0.009906。G6PD 基因 13 个外显子共检测出 19 个位点单核苷酸突变，其中第十二外显子的 c.1466G>T、c.1478G>A 为该人群的高频突变位点，其等位基因突变频率分别为 0.026371、0.023926。

结论 1、c.211G>A 和 c.1091C>T 是广东地区人群 UGT1A1 基因的高频突变位点，其等位基因突变频率与东亚地区人群整体水平相似。2、c.1466G>T、c.1478G>A 是广东地区人群 G6PD 基因的高频突变位点，其等位基因突变频率显著高于东亚地区人群整体水平。

PO-0077

基于 PDCA 循环法的护理干预在妊娠期高血压疾病患者中的应用效果研究

李永英* 严玉君
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 针对基于 PDCA 循环法的护理干预在妊娠期高血压疾病患者中的应用效果进行临床探究。

方法 将 2022 年 1 月至 2023 年 1 月收入本院的 50 例患者作为研究对象，按干预方法的不同分为对照组和干预组。按照入院顺序号 1-25 号为对照组，26-50 号为干预组，对照组为常规护理干预及健康教育，干预组应用基于 PDCA 循环法的护理干预及健康教育，对比两组患者的护理服务效果。

结果 干预组患者对护理人员服务满意度评价：服务态度得分 (93.28±2.31)，沟通技巧得分 (92.76±2.61)，健康教育知晓率得分 (98.02±1.91)，患者满意度得分 (95.19±2.46)，干预组患者对护理服务满意度评价明显高于对照组，具有统计学意义 (P<0.05)。同时，干预组科室对护理人员工作能力评估得分高于对照组，专业知识得分 (92.21±3.52)，操作技术得分 (93.52±2.05)，综合能力得分 (94.58±2.94)，自我价值感认同得分 (93.76±1.24)，差异具有统计学意义 (P<0.05)。

结论 基于 PDCA 循环法的护理干预在妊娠期高血压疾病患者中的应用，可以针对对护理干预及健康教育的各环节进行持续改进，提升产妇满意度，也可以提高护理人员的专业知识、操作技术及综合能力水平得到不断提升，提升自我价值感，具有一定的推广、应用价值。

PO-0078

紫绀型先心病早产儿术前营养不良的危险因素分析

方靖萱 何少茹* 张锐桂 李元 姚植业 刘玉梅
广东省人民医院（广东省医学科学院）

目的 探讨紫绀型先天性心脏病（cyanotic congenital heart disease, CCHD）早产儿术前营养不良的危险因素。

方法 本研究对 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 10 月 1 日于广东省人民医院住院行心脏外科手术治疗 83 例 CCHD 早产婴儿的资料进行分析。根据术前年龄别体重百分位数，分为营养不良组和非营养不良组。对比两组临床资料，采用 logistic 回归分析患儿术前营养不良的影响因素，并绘制风险模型受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC）以评估其预测价值。

结果 入选患儿共 83 例，营养不良组 18 例，非营养不良组 65 例，术前营养不良的发生率为 21.7%。多因素 Logistic 回归分析显示小于胎龄儿、手术年龄较大、术前血清白蛋白降低为术前营养不良的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。将上述危险因素采用逐步回归法建立预测模型，ROC 曲线分析显示，该预测模型的曲线下面积为 0.822，预测价值较高。

结论 紫绀型先心病早产儿术前营养不良的发生率较高。小于胎龄儿、手术年龄较大以及术前血清白蛋白降低的患儿更易出现术前营养不良。

PO-0079

A novel nomogram for predicting risk of malnutrition in preterm infants with critical congenital heart disease

Jingxuan Fang* Ruigui Zhang Yuan Li Zhiye Yao Yumei Liu Shaoru He

Aim This study aimed to explore the risk factors of malnutrition in preterm infants with critical congenital heart disease (CCHD) and construct a novel nomogram model.

Methods This is a single-center retrospective study. The clinical data of premature infants with CCHD who underwent cardiac surgery in Guangdong Provincial People's Hospital from January 2017 to October 2021 were collected. According to the 2013 Fenton growth curve of preterm infants and the WHO growth standard, the preoperative weight-for-age percentile was used to evaluate the preoperative nutritional status of the infants. The subjects were divided into two groups, the malnutrition and the non-malnutrition. Univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis were used to screen the independent risk factors for preoperative malnutrition in preterm infants with CCHD. According to the screening results, we built a nomogram prediction model and evaluated its efficacy.

Results 313 children were enrolled, among which 109 were malnourished and 204 were non-malnourished. The prevalence of preoperative malnutrition was 34.8%. Univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis showed that lower gestational age (OR=1.314, 95%CI: 1.093-1.581), lower birth weight (OR=0.112, 95%CI: 0.052-0.239), older age at surgery (OR=1.009, 95%CI: 1.009), low preoperative hemoglobin (OR=0.971, 95%CI: 0.955-0.988), low preoperative serum albumin (OR=0.889, 95%CI: 0.829-0.955), and prolonged preoperative invasive ventilation (OR=1.005, 95%CI: 1.005-1.010) were independent risk factors for preoperative malnutrition in preterm infants with CCHD. The six independent risk factors above were used as input variables to build a nomogram prediction model, and the output variable was the total score. The higher the total score value, the higher the probability of preoperative malnutrition, and the lower the vice versa. The C-index of the nomogram model was 0.790, the area under curve (AUC) was 0.790 (95%CI: 0.738-0.842), and the calibration curve was close to the ideal curve, indicating that the nomogram model had good prediction efficiency.

Conclusions The prevalence of preoperative malnutrition in preterm infants with CCHD is high. The novel nomogram model can be used as a predictor for the odds of malnutrition in preterm infants with CCHD before surgery. Thus, it's of great help for clinicians to optimize nutritional management and support for those with high-risk of malnutrition and ultimately improve prognosis.

PO-0080

Nutritional Status and Outcome in Preterm Infants Undergoing Cardiac Surgery for Critical Congenital Heart Disease

Jingxuan Fang^{*} Ruigui Zhang Yuan Li Zhiye Yao Yumei Liu Shaoru He

Objective To explore the relationship between preoperative nutritional status and postoperative outcomes.

Methods This is a retrospective, single-center cohort study of preterm infants with CCHD who underwent cardiac surgery. Based on the 2013 Fenton growth curve and the WHO growth standard, those preoperative weight-for-age percentile below 2nd was classified as malnutrition. Comparing the demographic, preoperative, surgical, and postoperative characteristics between the malnutrition and non-malnutrition groups. Regression analysis was used to explore the relationship between preoperative nutritional status and postoperative outcomes.

Results 313 infants fulfilled the entry criteria. 109 infants were in the malnutrition group, revealing that the prevalence of preoperative malnutrition was 34.8%. Age at surgery and postoperative fasting time were correlated with postoperative complications. ($P<0.05$) Gestational age, age at surgery, preoperative invasive ventilation hour, and postoperative fasting time were related to the length of ICU stay. ($P<0.05$) Postoperative fasting time had strong correlations with in-hospital mortality. ($P<0.05$)

Conclusion There remained a high prevalence of malnutrition in preterm infants with CCHD. There wasn't any straight significance between preoperative malnutrition and poor postoperative outcomes, such as higher incidence of postoperative complications and in-hospital mortality, and longer length of ICU stay.

PO-0081

使用倾向性评分匹配探讨布洛芬治疗早产儿动脉导管未闭的疗效及相关影响因素

杨曼婷¹ 钟鑫琪¹ 王律² 莫烨彤¹ 王兰兰¹

1.广州医科大学附属第三医院

2.广州市第八人民医院

目的 探讨布洛芬治疗早产儿 PDA 的疗效及相关影响因素，为临床药用提供理论指导。

方法 回顾性分析 2017 年 9 月至 2019 年 12 月在广州医科大学附属第三医院新生儿科救治并符合入选标准的早产儿 233 例。根据是否口服布洛芬治疗分为治疗组 88 例，对照组 145 例。倾向性评分匹配后比较两组在 BPD、IVH、ROP、NEC 等临床结局的差异。根据出院时 PDA 是否关闭，治疗组分为有效组与无效组，对照组分为关闭组与未关闭组。应用卡方检验和 t 检验进行单因素分析，再用 logistics 回归进行多因素分析，以了解 PDA 关闭的影响因素。

结果 倾向性评分匹配后，治疗组 66 例、对照组 66 例。治疗组 BPD 的发生率高于对照组 ($p<0.05$)。有效组产前使用激素比例高于无效组 ($p<0.05$)，口服布洛芬治疗时的纠正胎龄和日龄小于无

效组 ($p<0.05$)。logistics 回归分析产前使用激素是治疗组关闭 PDA 的独立影响因素 ($OR=4.624$, $95\%CI1.056-20.253$)。关闭组生后 PS 使用的比例高于未闭组 ($p<0.05$)。

结论 28-32 周 PDA 早产儿治疗组的临床结局并未优于对照组。产前使用激素是治疗组 PDA 关闭独立影响因素。生后 PS 使用是对照组 PDA 关闭的影响因素。

PO-0082

探究 m 6 A 甲基化修饰在低氧诱导的支气管肺发育不良相关肺动脉高压 (BPD-PH) 动物模型中的作用机制

夏昌顺 钟鑫琪* 罗丽华 王家乐
广州医科大学

目的 探究 m 6 A 甲基化修饰在低氧诱导的 BPD-PH 动物模型中的作用机制。

方法 将 SD 大鼠新生乳鼠饲养在氧浓度为 11% 的低氧培养箱中 28 天, 以构建低氧诱导 BPD-PH 模型, 以常氧饲养为对照组。提取新生乳鼠肺动脉平滑肌细胞 (PASMCs), 低氧诱导 48h 以建立体外细胞模型。用右心导管检测动物模型的肺动脉压力; 同时用 $RV/(LV+S)$ 来衡量动物模型右心指数; 将两组动物模型肺组织切片均进行 HE 染色, 比较病理差异; 同时用 WB 和 PCR 来观察 m6A 相关酶的表达; 采用实时细胞分析技术来评估 PASMCs 的增殖和迁移。

结果 在动物模型中, 常氧低氧相比, 低氧组肺动脉压力升高, 右心指数增大, 肺动脉中膜增厚, 肺泡简化。在肺组织和 PASMCs 中, 常氧低氧相比, 低氧组 PASMCs 中 ALKBH5 的 mRNA 和蛋白质表达增加, 且低氧促进 PASMCs 的增殖和迁移能力。

结论 在低氧诱导的 BPD-PH 模型中, 肺呈现 BPD 病理变化, 肺血管和心脏呈现肺动脉高压病理变化; 低氧促进 PASMCs 的增殖和迁移能力, 肺血管发生重塑, 促进 BPD-PH 发生发展; m 6 A 甲基化修饰在低氧诱导的 BPD-PH 中发挥重要作用。

PO-0083

Construction and evaluation of neonatal respiratory failure risk prediction model for neonatal respiratory distress syndrome

Ruixi Zhou* Yupeng Lei
West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) is a common respiratory disease in preterm infants, often accompanied by respiratory failure. The aim of this study was to establish and validate a nomogram model for predicting the probability of respiratory failure in NRDS patients.

Methods Patients diagnosed with NRDS were extracted from the MIMIC-iv database. The patients were randomly assigned to a training and a validation cohort. Univariate and stepwise Cox regression analyses were used to determine the prognostic factors of NRDS. A nomogram containing these factors was established to predict the incidence of respiratory failure in NRDS patients. The area under the receiver operating characteristic curve (AUC), receiver operating characteristic curve (ROC), calibration curves and decision curve analysis were used to determine the effectiveness of this model.

Results The study included 2,705 patients with NRDS. Univariate and multivariate stepwise Cox regression analysis showed that the independent risk factors for respiratory failure in NRDS patients were gestational age, pH, partial pressure of oxygen (PO_2), partial pressure of carbon dioxide (PCO_2), hemoglobin, blood culture, infection, neonatal intracranial hemorrhage, Pulmonary surfac

tant (PS), parenteral nutrition and respiratory support. Then, the nomogram was constructed and verified.

Conclusions This study identified the independent risk factors of respiratory failure in NRDS patients and used them to construct and evaluate respiratory failure risk prediction model for NRDS. The present findings provide clinicians with the judgment of patients with respiratory failure in NRDS and help clinicians to identify and intervene in the early stage.

PO-0084

PDCA 在母婴分离下超早产儿初乳率提升中的应用

曾靓妮 胡艳玲 吴耀华 程红 郭雪梅 李霞
四川大学华西第二医院

目的 探讨新生儿科母婴分离下，作为“黄金药物”的初乳在超早产儿应用率提升的有效措施。

方法 应用 PDCA 模式，在新生儿母婴分离下，对超早产儿的初乳使用情况进行分析，在实践中采取母乳管理小组进入产科指导、电话一对一指导、临床初乳应用流程完善等，从家属宣教、初乳获取、运送、分装及应用等环节入手，对各项工作流程进行改进。

结果 经过 2 个循环的 PDCA，制作了指导家属母婴分离下促进泌乳及运送等宣教视频小课堂 6 个，家属点击学习 3600 余人次，改进了临床应用环节的问题 5 项，使初乳在超早产儿的使用率从 68% 提升到 85%。

结论 重视初乳的“药用功效”，采用 PDCA 模式不断改进，能有效提升新生儿初乳在超早产儿应用率，并能优化流程，改进临床护理质量。

PO-0085

Effects of gustatory and olfactory stimulation in preterm infants: a systematic review and meta-analysis

Xia Li Xuemei Guo* Xingli Wan Yanling Hu
West China Second University Hospital, Sichuan University

BACKGROUND The potential benefits and risks of olfactory and gustatory stimulation in preterm infants are not yet clear.

METHODS Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs) or quasi-RCTs to explore the effects of olfactory and gustatory stimulation on feeding outcomes in preterm infants.

RESULTS Nine RCTs and quasi-RCTs comprising 812 preterm infants were included. Meta-analysis found that olfactory and gustatory stimulation significantly shortened the time to reach full sucking feeds (d) (Mean difference [MD]: -2.44, 95% confidence interval [CI]: -3.96 ~ -0.92, $P = 0.002$), while they had no significant differences in time to achieve full enteral feeds (d), postmenstrual age (PMA) at the removal of the nasogastric tube (w), weight at discharge (g), weight gain (g), head circumference at discharge (cm), length at discharge (cm), total duration of parenteral nutrition (d), necrotizing enterocolitis, hospitalization duration (d), PMA at discharge (w).

CONCLUSIONS Evidence is not yet conclusive on the benefit of olfactory and gustatory stimulation on feeding outcomes for preterm infants.

PO-0086

Quality improvement for reducing nasal continuous positive airway pressure related nasal injury in neonatal intensive care unit

Yaohua Wu Xia Li Xuemei Guo Xingli Wan Yanling Hu
West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective To reduce the incidence and severity of nasal injury in nasal continuous positive airway pressure ventilated neonates through a quality improvement project.

Design: A quality improvement project.

Setting: A neonatal intensive care unit (NICU) in a Level III hospital.

Patients: Newborns requiring nasal continuous positive airway pressure ventilation admitted to the NICU.

Interventions: A quality improvement team was established and developed guidance applicable to our unit on a standard method for nasal prong wear. Then, all the NICU nurses received a 15-minute uniform training session on nasal prong/mask-wearing standards. In addition, daily clinical inspections were made to give targeted 1-on-1 instruction to those who did not implement the method correctly.

Main outcome measures: The primary outcome measures were the rate of correct nasal prong/mask wear and the incidence rate of neonatal NCPAP-related nasal injury. The secondary outcome measure was the prevalence rate of nasal injury.

Results The quality improvement project was conducted in April 2020 and April 2021. The rate of correct nasal prong/mask wear (78.17% vs. 83.29%, $\chi^2=18.660$, $P<0.001$), the incidence rate of neonatal NCPAP-related nasal injury (18.26% vs. 8.36%, $\chi^2=19.674$, $P<0.001$), and the prevalence rate of nasal injury (27.52% vs. 13.85%, $\chi^2=166.299$, $P<0.001$) all showed statistically significant differences before and after the quality improvement.

Conclusions Standardizing the way in which nasal prongs/masks are worn can reduce the incidence of nasal injury with low costs and relatively high benefits; thus, this approach is worth promoting.

PO-0087

无创高频振荡通气在极低出生体质量儿呼吸支持中的应用分析

林颖*
福建省妇幼保健院

目的 探讨无创高频振荡通气 (NHFOV) 在极低出生体质量儿呼吸支持中的应用效果。

方法 回顾性分析 2021 年 1—12 月出生 24 h 内并发呼吸窘迫入住我院 NICU 的极低出生体质量儿 113 例的临床资料。按照无创呼吸支持方式不同分为对照组行双水平气道正压通气 (BIPAP) 55 例, 观察组行 NHFOV 通气 58 例。比较两组患儿经皮氧分压 (TcPO₂) 和经皮二氧化碳分压 (TcPCO₂) 水平、并发症及临床结果。

结果 观察组 TcPO₂ 水平仅在治疗 4 h 后高于对照组 ($P=0.003$), TcPCO₂ 水平在治疗后 0.5、2、0、4.0 h 均低于对照组 ($P<0.05$); 观察组患儿治疗成功率高于对照组 ($P=0.047$), 缩短了给氧时间 ($P=0.002$); 而两组气漏综合征发生率、腹胀发生率、鼻黏膜损伤发生率以及住院期间死亡发生率比较的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 NHFOV 辅助呼吸模式有助于提高极低出生体质量儿氧分压, 减少 CO₂ 潴留, 且未增加其气漏综合征、腹胀、鼻黏膜损伤等呼吸治疗并发症的发生率与死亡风险, 是有效和安全的, 值得临床推广应用。

PO-0088

近红外光谱技术在新生儿缺氧缺血性脑病中的应用

罗莉
四川大学华西第二医院

目的 研究近红外光谱技术在新生儿缺氧缺血性脑病中的应用效果。

方法 将 2022 年 1 月至 2022 年 12 年在我院治疗的 39 例患有缺氧缺血性脑病的新生儿列为观察组，同期出生的 39 名健康新生儿列为对照组。使用近红外光谱技术检测两组新生儿出生 3h、12h、48h 的脑组织血氧饱和度和脉搏血氧饱和度。

结果 观察组新生儿的各个时段的脑组织血氧饱和度均低于对照组，并且差异较大 ($P<0.05$)；两组新生儿各个时段的脉搏血氧饱和度差异较小，不具备统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 近红外光谱技术用于检测新生儿缺氧缺血性脑病，可以较为直观、准确的观察新生儿脑部血氧饱和度，帮助尽早发现脑损伤，及时开展治疗。

PO-0089

Wnt/ β -catenin 信号通路在常压高氧脑损伤新生小鼠中的作用及机制研究

徐菲 石晶^{*}
四川大学华西第二医院

第一部分 构建新生小鼠常压高氧脑损伤动物模型

目的 建立一种可靠稳定的新生小鼠常压高氧脑损伤动物模型，以模拟人类发育高氧性脑损伤，用于临床新生儿高氧性脑损伤的发病机制和临床防治措施的研究。

材料和方法 SPF 级新生 6 天 (P6) C57BL/6J 小鼠编号后，随机分为常氧组 (A 组) 和高氧组 (H 组)，H 组于 P6 进行持续高浓度氧 (80%) 暴露 48 小时，A 组小鼠置于空气中，余操作不变。

(1) P8 处死小鼠取脑组织，进行 HE 染色观察白质区病理改变；(2) P14 进行免疫荧光检测脑组织中成熟少突胶质细胞 (MBP) 表达情况；(3) Morris 水迷宫检测 P28 小鼠空间学习记忆能力变化。

结果 (1) P8 小鼠 HE 染色结果显示，与 A 组相比，H 组小鼠脑白质区神经结构疏松、神经细胞水肿，神经元核固缩、排列紊乱和脱失；(2) P14 小鼠脑组织免疫荧光结果显示 H 组成熟少突胶质细胞 (MBP+) 明显减少；(3) Morris 水迷宫结果显示 H 组小鼠空间学习记忆能力 (包括定位航行实验和空间探索两部分) 较 A 组明显下降 ($P<0.05$)。

结论 采用 P6 小鼠持续高浓度氧 (80%) 暴露 48 小时构建新生小鼠常压高氧脑损伤模型，成功模拟了新生儿常压高氧性脑损伤的病理学改变，可用于临床对新生儿高氧性脑损伤发病机理及防治措施的研究。

第二部分 常压高氧脑损伤新生小鼠中 Wnt/ β -catenin 信号通路被激活

目的 探讨在常压高氧性脑损伤新生小鼠白质区，Wnt/ β -catenin 信号通路的表达情况。

材料和方法 SPF 级健康野生型新生 6 天 (P6) C57BL/6J 小鼠编号后，随机分为常氧组 (A 组) 和高氧组 (H 组)，H 组于 P6 进行持续高浓度氧 (80%) 暴露 48 小时，常氧组小鼠置于空气中，余操作不变。P8 处死小鼠取脑组织，通过 Western blot 检测脑组织白质区 Wnt/ β -catenin 信号通路下游蛋白 β -catenin、TCF4 的相对表达量。

结果 Western blot 检测结果显示常压高氧暴露导致 Wnt/ β -catenin 信号通路下游蛋白 β -catenin、TCF4 的相对表达显著升高 ($P<0.05$)。

结论 常压高氧性脑损伤小鼠白质区中，Wnt/ β -catenin 信号通路被激活。

第三部分 Wnt/ β -catenin 信号通路在新生小鼠常压高氧脑损伤中的作用及机制研究

目的 观察 XAV939 抑制 Wnt/ β -catenin 信号通路后, 常压高氧性脑损伤的变化情况, 进一步探究 Wnt/ β -catenin 信号通路与常压高氧脑损伤的关系。

材料和方法 SPF 级新生 6 天 C57BL/6J 小鼠编号后, 分为 DMSO+常氧组 (A 组)、DMSO+高氧组 (H 组)、XAV939+高氧组 (XH 组)。H 组和 XH 组于 P6 进行持续高浓度氧 (80%) 暴露 48 小时, A 组小鼠置于空气中; 其中 XH 组于通氧前 1 小时给予 XAV939 腹腔注射。(1) P8 处死小鼠取脑组织, 通过 Western blot 检测脑白质区 Wnt/ β -catenin 信号通路下游蛋白 β -catenin 和 TCF4 的表达变化;(2) P8 进行 HE 染色观察白质区病理改变;(3) P14 进行冰冻切片免疫荧光检测脑组织中少突胶质祖细胞 (PDGFR α)、成熟少突胶质细胞 (PLP) 表达情况;(4) Morris 水迷宫检测 P28 时间点小鼠空间学习记忆能力变化。

结果 (1) XAV939 预处理后, 常压高氧性脑损伤小鼠脑白质区 Wnt/ β -catenin 信号通路下游蛋白 β -catenin 和 TCF4 表达水平显著降低 ($P<0.05$); (2) P8 小鼠 HE 染色结果显示, 与 H 组相比, XH 组小鼠脑白质区神经细胞数目增多、排列相对整齐;(3) 新生鼠常压高氧暴露导致 P14 小鼠未成熟脑组织中少突胶质祖细胞 (PDGFR α +) 明显增多, 而成熟少突胶质细胞 (PLP+) 明显减少; 但经 XAV939 预处理后, XH 组可见 PDGFR α 表达较 H 组明显减少, PLP 表达较 H 组明显增多;(4) H 组 P28 空间学习记忆能力 (包括定位航行实验和空间探索两部分) 较 A 组明显下降; 但 XAV939 预处理后 XH 组小鼠空间学习记忆能力较 H 组显著改善 ($P<0.05$)。

结论 新生鼠常压高浓度氧暴露导致脑组织中少突胶质祖细胞分化成熟障碍, 引起小鼠远期学习记忆能力障碍, 而常压高氧激活的 Wnt/ β -catenin 信号通路参与上述病理过程。常压高氧性脑损伤小鼠使用 XAV939 后可有效阻断脑白质区 Wnt/ β -catenin 信号通路, 可以明显改善新生小鼠常压高氧暴露造成的未成熟脑白质区损伤和行为学异常。

PO-0090

中重度新生儿缺氧缺血性脑病亚低温治疗现状及影响因素分析

程实 夏世文*
湖北省妇幼保健院

目的 评估湖北省妇幼保健院新生儿重症监护病房中重度新生儿缺氧缺血性脑病 (hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE) 亚低温治疗 (therapeutic hypothermia, TH) 现状并探讨其影响因素。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2023 年 6 月湖北省妇幼保健院新生儿科收治的中重度 HIE 且符合 TH 纳入标准的新生儿共 266 例, 收集研究对象的临床资料、母亲围产期资料、医疗组织转运情况、TH 治疗率及实施过程的临床资料进行分析。通过单因素和多因素 logistic 回归分析 TH 的影响因素。

结果 中重度 HIE 患儿出生胎龄 37 (37, 38) 周, 晚期早产儿占 19.9% (53/266); 根据 Sarnat 分度, 中度 HIE 患儿占 60.9% (162/266), 重度 HIE 患儿占 39.1% (104/266)。有 45.9% (122/266) 的患儿使用 TH, 其中 73.7% (90/122) 好转出院; 54.1% (144/266) 的患儿在入院后行常规治疗, 其中 69.4% (100/144) 好转出院。出生后 6h 内、6~12h、>12h TH 治疗使用率分别为 30.5% (81/266)、12.8% (34/266)、0.03% (7/266)。单因素分析结果显示, 晚期早产儿 [粗比值比 (OR)=0.349, 95%可信区间 (CI) 0.179~0.680]、中度 HIE [粗比值比 (OR)=0.326, 95% CI 0.196~0.543]、胸外按压 [粗比值比 (OR)=3.669, 95% CI 2.174~6.194]、气管插管 [粗比值比 (OR)=2.801, 95% CI 1.569~5.000]、市外转运 [粗比值比 (OR)=0.548, 95% CI 0.335~0.897]、入院前被动 TH 治疗 [粗比值比 (OR)=12.978, 95% CI 4.446~37.878] 是 TH 治疗率的影响因素。多因素分析结果显示晚期早产儿 [调整后 OR=0.323, 95%CI 0.149~0.698]、中度 HIE [调整后 OR=0.509, 95%CI 0.273~0.952]、市外转运 [调整后 OR=0.417, 95%CI 0.232~0.751] 是 TH 治疗的保护因素; 入院前被动 TH 治疗 [调整后 OR=13.365, 95%CI 4.288~41.659]、气管插管 [调整后 OR=2.148, 95%CI 1.070~4.311]、胸外按压 [调整后 OR=3.189, 95%CI 1.713~5.936] 是 TH 治疗的危险因素。

结论 晚期早产儿、中度 HIE、市外转运的 HIE 患儿 TH 治疗率较低，可通过在入院前进行被动 TH 治疗，进一步提高 TH 治疗率，从而改善中重度 HIE 患儿预后。中重度 HIE 患儿亚低温治疗率需进一步提高。

PO-0091

内侧前额叶皮质 nNOS/NO-Cav-1 下调糖皮质激素受体介导母子分离致抑郁的作用与机制研究

王子雨

南京医科大学附属儿童医院

目的 探究内侧前额叶皮质 nNOS/NO-Cav-1 调节糖皮质激素受体在母子分离致抑郁的作用与机制，寻找防治抑郁症的新策略。

方法 C57BL/6J 新生小鼠随机分为对照组与母子分离（MS）组。将新生小鼠从生后第二天开始，与孕鼠分离 3h/d，连续 14d，构建抑郁小鼠模型。在生后第 43 天进行抑郁行为学（社交互动测试（SIT）、尾部悬挂测试（TST）、蔗糖偏好测试（SPT））检测与评估；利用核磁共振（MRI）方法检测 mPFC 区结构变化以考察早期母子分离应激的影响。将 50 只 C57BL/6J 新生小鼠通过腹腔注射以构建对照组+NS、MS 组+NS、MS 组+nNOS 抑制剂 L-VNIO、MS 组+NO 供体 DETA、MS 组+NO 清除剂 c-PTIO，在生后第 43 天进行抑郁行为学检测；利用 PCR、Western Blot、免疫组织化学染色方法检测 mPFC 区 nNOS、Cav-1、GR 的蛋白表达；利用 NO 总量检测试剂盒检测 nNOS 酶活性的变化。

结果 （1）与对照组相比，MS 组小鼠社交互动时间减少（ $P<0.0001$ ）、悬尾不动时间增加（ $P<0.05$ ）、糖水偏爱率降低（ $P<0.01$ ）。MRI 影像分析提示，MS 组小鼠 mPFC 区体积减小（ $P<0.05$ ）。Western Blot 及 NO 总量测定结果显示，MS 组 mPFC 区 nNOS 表达显著上调（ $P<0.01$ ）、nNOS 酶活性显著升高（ $P<0.05$ ）、Cav-1 表达下调（ $P<0.0001$ ）、GR 表达下调（ $P<0.0001$ ）。与对照组相比，MS 组 mPFC 区 nNOS 阳性细胞增多。（2）给予 L-VNIO 或 c-PTIO 后可逆转小鼠抑郁行为（ $P<0.05$ ），mPFC 区 nNOS 表达显著下调（ $P<0.0001$ ）、NO 活性降低（ $P<0.05$ ）、Cav-1 表达上调（ $P<0.01$ ）、GR 表达上调（ $P<0.001$ ）。（3）给予 DETA 后小鼠表现出抑郁样行为，测定 mPFC 区 nNOS 酶活性升高（ $P<0.0001$ ）、Cav-1 表达下调（ $P<0.01$ ）、nNOS 表达上调（ $P<0.05$ ）、GR 表达下调（ $P<0.0001$ ）。

结论 早期母子分离应激导致 mPFC 区体积减少，通过上调 mPFC 区 nNOS/NO 的表达，下调 Cav-1、GR 的表达诱导抑郁样行为的产生。与此同时，Cav-1 的表达减少反馈性增加了 nNOS 表达的增高，促使抑郁行为的进一步发展。这可能为 NICU“无陪”模式下新生儿出现青春期抑郁症提供一种新的作用靶点，进而突出强调了加强新生儿期“袋鼠式护理（KMC）”对防治抑郁症具有的重大临床意义。

PO-0092

Human oligodendrocyte progenitor cells transplantation reduce white matter injury in preterm goat fetus

Yan Yue

West China Second University Hospital

Purpose White matter injury (WMI) is the main form of brain injury in preterm infants. Oligodendrocyte progenitors (OPCs) are predominantly damaged when suffering from WMI. In this study, human OPCs were transplanted in the fetal goat model of preterm WMI. The differentiation capacity of transplanted OPCs and their ability to alleviate fetal WMI were examined.

Methods Pregnant ewes underwent surgery at 0.7 gestation. A catheter was implanted into the nasal cavity of the fetus and an inflatable balloon occluder was placed around the umbilical cord. Umbilical cord occlusion (UCO) was administered three days after the surgery to cause hypoxia ischemia. Twenty million human OPCs labeled with fluorescent dye CM-Dil, or saline, was intranasally administered 12 h after acute hypoxia-ischemia insult. Brains were collected 14 days or 21 days later for histological assessment. Pathological changes were detected by Hematoxylin and Eosin (H&E) staining. NG2, MBP, and MAG were double-labeled with CM-Dil to assess the differentiation of transplanted OPCs. Western blot and immunofluorescence staining of MBP and MAG were used to detect mature oligodendrocytes. The ultrastructure of myelin sheath was examined by transmission electron microscope. The proliferation ability of transplanted OPCs were assessed through Ki-67 staining.

Results UCO induced white matter injury in preterm goat fetus. H&E staining indicated glial scars and loosened fibers in brain white matter. Immunofluorescence staining showed a reduction in MBP+ and MAG+ myelin fiber density compared to control fetuses. Western blot also revealed decreased MBP and MAG level in the UCO group. The transplanted OPCs still survived 14 and 21 days after transplantation. Immunofluorescent staining showed that they expressed MBP and MAG, but barely expressed NG2, proving their ability of differentiation. The myelin density (MBP+ or MAG+) was increased in OPCs treatment group compared with saline group. The transmission electron microscope revealed that the number of myelinated nerve fibers were increased in OPC treatment group. Moreover, immunofluorescent staining showed that transplanted OPCs barely express Ki67, suggesting a low risk of tumorigenicity.

Conclusion Exogenous OPCs survived after transplantation and differentiated into mature oligodendrocytes. OPCs transplantation alleviated WMI induced by hypoxia ischemia.

PO-0093

针对 NRDS 患儿的 INSURE 法与喉罩使用 PS 的疗效对比

王傲宇

四川大学华西第二医院

目的 新生儿呼吸窘迫综合征 (neonatal respiratory distress syndrome, NRDS) 是由于肺泡表面活性物质 (pulmonary surfactant, PS) 缺乏, 导致新生儿出生不久后出现的呼吸窘迫并进行性加重的临床综合征。该病病死率较高, 临床治疗难度较大。而肺泡表面活性物质的使用大大降低了 NRDS 的死亡率, 改善了 NRDS 患儿的预后。目前临床上最常用的 PS 使用方法是气管插管—使用 PS—拔管 (intubation-surfactant-extubation, INSURE), 喉罩是一种无创性的声门上气道装置, 近年来也越来越多的运用在新生儿复苏和给药方面。本研究的目的是对比 NRDS 患儿应用 INSURE 法与喉罩使用 PS 的疗效。

方法 本研究纳入了确诊为 NRDS 且需要首次使用 PS 治疗的部分早产儿。将纳入对象通过信封的方式随机分配至喉罩组—实验组与 INSURE 组—对照组, 分别通过喉罩或 INSURE 给予 PS 治疗, 并通过监测使用 PS 后的 SF 指数 (SpO_2/FiO_2); 人工气道置入期间的心动过缓、心动过速、低氧发作次数; 使用 PS 后胃内有无药物残留; 气胸的发生率等对比两种方法的治疗效果。

结果 本研究共纳入 5 例患者: 喉罩组 3 例, INSURE 组 2 例。使用 PS 后的 SF 指数作为主要结局指标, 结果显示使用 PS 后喉罩组对于氧和的改善效果较 INSURE 组差; 喉罩组置管期间低氧发作的次数 (2.0 ± 1.0) 少于 INSURE 组 (3.0 ± 1.4) ($P=0.495$); 喉罩组置管期间心动过缓的发生次数 (1.0 ± 1.0) 少于 INSURE 组 (2.0 ± 0.0) ($P=0.219$); 且喉罩组置管总时长 (1.2 ± 1.6) 少于 INSURE 组 (3.0 ± 2.8) ($P=0.143$)。

讨论 INSURE 法是目前主要进行 PS 给药的方式, 但操作时需要喉镜暴露声门进行气管插管并正压通气, 可能导致患儿疼痛、支气管痉挛、缺氧、心动过缓、颅内压升高, 增加后期颅内出血、肺损伤与支气管发育不良等不良事件的风险。喉罩作为一种无创性置入人工气道的方式, 从一些方面来评估也许能作为一种新的使用 PS 的方式。虽然研究结果表明喉罩组对于氧和的改善效果较 INSURE

E 组差,但是喉罩组置管期间低氧发作与心动过缓发作的次数少于 INSURE 组;且喉罩组置管总时长少于 INSURE 组。这提示我们喉罩使用 PS 或许是一种有效、安全、无创的 NRDS 治疗方法。但本研究的局限性在于,样本数量少,无统计学意义,还需继续收集更多的数据、完善研究内容,得出更有说服力的数据支持。

PO-0094

α 1-抗胰蛋白酶对早产脑白质损伤小鼠运动功能的影响

李文冬 宋娟^{*}
郑州大学第三附属医院

目的 探讨 α 1-抗胰蛋白酶对早产脑白质损伤小鼠模型成年期运动功能的影响。

方法 采用 5 日龄 C57BL/6J 小鼠按照性别随机分为 3 组,假手术组、HI(Hypoxic Ischemic, HI)+生理盐水组、HI+AAT(α 1-antitrypsin, AAT)组。每组 27 只。HI 组小鼠接受缺氧缺血制作早产脑白质损伤动物模型。HI+AAT 组分别于 HI 前 24 小时、HI 后, HI 后 72h, 给予腹腔注射 α 1-抗胰蛋白酶(50mg/kg)。HI+生理盐水组在相同时间给予腹腔注射相同剂量生理盐水。在造模后 7 天(P12)和 55 天(P60), 随机选取正常和损伤小鼠各 2 只, 进行核磁共振 T2 加权成像扫描。在 2 月龄时利用 Catwalk 步态分析系统评估成年期小鼠的静态、动态和协调性参数。同时, 分析 α 1-抗胰蛋白酶对早产脑白质损伤小鼠成年期的运动功能保护作用。

结果 与假手术小鼠相比, HI 造模后 7 天(P12)小鼠脑内可见白质明显损伤, 在 T2 加权像上呈现高信号。且在 HI 造模后 55 天(P60)时这种白质损伤仍然持续存在。与假手术组小鼠相比, HI+生理盐水组小鼠 Catwalk 步态静态、动态、协调性参数均有明显改变($P<0.05$), 主要表现在爪印面积、最大接触面积、平均压强、最大压强、爪印宽度、平均速度、身体速度、步幅长度、摆动速度、爪印耦合(左后爪→左前爪)有明显降低, BOS、爪印耦合(左前爪→左后爪)明显升高。与 HI+生理盐水组相比, 应用 α 1-抗胰蛋白酶后可改善 Catwalk 步态分析中的动态参数异常($P<0.05$), 主要表现在平均速度、身体速度、步幅长度、摆动速度(右前爪)明显升高。

结论 早产脑白质损伤小鼠在成年期可表现出明显运动功能障碍, 而应用 α 1-抗胰蛋白酶可改善其运动功能。

PO-0095

简化肺超声方法可预测患妊娠合并症母亲娩出的新生儿对呼吸支持的需求

林昕奥 汪吉梅^{*}
复旦大学附属妇产科医院

目的 部分妊娠合并症与新生儿生后早期出现的呼吸问题具有一定相关性。及时识别这类新生儿并给予相应的呼吸支持是非常必要的。本研究旨在: (1)使用肺超声(lung ultrasound, LU)预测这类新生儿对呼吸支持的需要; (2)简化肺超声检查方法, 便于临床应用

方法 新生儿在出生后 1 小时内接受肺超声检查。根据母亲的临床资料, 新生儿分为妊娠合并症组(pregnancy complication, PC)与对照组, 结局为需要任何形式的呼吸支持。根据 PC 与对照组 LU 图像区别建立预测模型, 同时使用肺超声评分(lung ultrasound score, LUS)作为对照。分析模型中不同区域 LU 的诊断价值, 建立简化模型, 并使用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)测试简化模型的预测价值

结果 研究分别纳入 29 例 PC 与 117 例对照组, 其中共有 22 例需要呼吸支持。PC 与对照组在需要呼吸支持、A 线及融合 B 线的差异具有统计学意义。A 线及融合 B 线在图像中占据的比例与新生儿

需要呼吸支持之间存在相关性，最佳截断值分别为 55.7%与 24.5%。仅计算融合 B 线在四个区域(R3, R4, L3,L4)能获得相似的预测价值。简化模型相对于 LUS 更为方便且具有可视性

结论 LU 图像中 A 线与融合 B 线的比例可用于预测患妊娠合并症母亲娩出的新生儿对呼吸支持的需求。仅检测四个区域(R3, R4, L3,L4)具有相似的诊断价值

PO-0096

上海市综合性医院产房内新生儿复苏现况调查

李敏 刘江勤*
上海市第一妇婴保健院

目的 上海市综合性医院出生新生儿数量占上海出生人口 40%，调查其产房新生儿复苏设施配置，为针对性进行质量改进提供依据。

方法 2019 年对来自上海市 46 家综合性医院分娩助产机构（包括 25 家二级医院和 21 家三级医院）从事新生儿复苏的医护人员（儿科医师、助产士或产科医生）进行复苏理论测试和相关复苏现况的调查问卷；并开展了针对性复苏培训和考核。通过获取的信息分析上海市综合性医院新生儿复苏的现况。

结果 上海市综合性医院年分娩量<1000 人占比达到 41.30%（19/46），儿科医生为主要复苏者的医院占 67.39%（31/46），仅 30.43%（14/46）的医院能立即完成气管插管，76.09%（35/46）的医院在新生儿复苏时只能建立外周静脉。65.22%（30/46）在早产儿复苏时中能提供 2 种及以上的保暖设备；32.61%（15/46）配置了空氧混合仪；23.91%（11/46）配置了 T 组合复苏器；76.09%（35/46）配置了脉氧仪和/或心电监护仪；这些设备配置在二级和三级医院间差异均无统计学意义。参与培训的学员理论测试总通过率（设定≥80 分为通过）为 30.43%（14/46），其中二级综合性医院与三级综合性医院（20%vs42.86%）比较，差异没有统计学显著性（ $\chi^2=1.84$, $p=0.175$ ）。

结论 上海市目前仅少数综合性医院分娩机构的基本配置符合目前新生儿复苏指南的要求，特别是在正压通气和合理用氧上。

PO-0097

情景教学在新生儿复苏教学中培训效果

龙卉^{1,2}
1.中国人民解放军总医院
2.解放军总医院第一医学中心儿科

目的 探讨不同教学模式在新生儿复苏培训教学中优势，通过情景教学与传统教学比较，寻找最佳教学效果的授课方式。

方法 选取 2021~2022 年在岗儿科、产科医师及助产士 69 名，随机分为两组，情景教学组 34 人及传统教学组 35 人。两组均在理论培训后分别进行时长 1 小时操作演示培训。情景教学组采用模拟病案演示复苏操作过程；传统教学组采用常规模型分部演示操作步骤。培训后进行理论考核和操作考核。采用 χ^2 检验比较两组人员构成差异；t 检验比较两组理论及操作分数差异。

结果 情景教学组 34 人包括儿科医师 11 名、产科医师 10 名、助产士 13 名；传统教学组 35 人包括儿科医师 12 名、产科医师 11 名、助产士 12 名。两组人员构成比较 $P>0.05$ ，差异无统计学意义。理论成绩比较 $P>0.05$ ，差异无统计学意义；操作成绩：理论掌握（评估内容）、操作规范性、团队协作配合、流程完成度（理论与实践结合）存在统计学差异，物品准备两组差异无统计学意义。其中情景教学组团队协作配合、流程完成度优于传统教学组；传统教学组理论掌握及操作规范性得分略高于情景教学组。

结论 情景教学组在培训团队协作及理论与实践结合方面存在优势,能够吸引学员进入情景理解复苏流程意义,但紧张气氛及不熟练影响标准操作发挥;传统教学的详细拆分讲解对于牢固掌握理论内容及标准操作有重要意义。所以将传统教学与理论讲解结合有助于理论知识掌握,反复练习打牢操作规范,再进行情景教学促进团队协作及理论转化,能够充分发挥培训效果。

PO-0098

基于情景模拟的新生儿复苏教学在护理本科生中的实践

杨童玲 胡晓静*
复旦大学附属儿科医院

目的 探索基于情景模拟的新生儿复苏教学在护理本科生中的实践可行性以及效果。

方法 将 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日进入 NICU 实习的 20 名护理本科生为对照组,2018 年 12 月 1 日至 2019 年 5 月 31 日进入 NICU 实习的 19 名护理本科生作为干预组,对照组采用传统的教学方法,干预组采用情景模拟教学方法,比较两组学生对于新生儿复苏理论和技能的掌握情况,运用《情景模拟教学应用效果评价表》评价情景模拟教学对护理本科生的实践效果。

结果 干预组护理本科生的新生儿复苏理论知识成绩(68.75 ± 8.56 vs 81.58 ± 4.10 , $t = -5.914$, $P < 0.01$)、操作技能成绩(84.55 ± 3.72 vs 94.84 ± 1.02 , $t = -11.648$, $P < 0.01$)、新生儿专科理论考试成绩(81.65 ± 9.13 vs 87.74 ± 4.38 , $t = -2.632$, $P < 0.01$)显著高于对照组,差异有统计学意义;干预组 16 人(84.2%)希望情景模拟的上课方式得以延续。

结论 基于情景模拟的新生儿复苏教学在护理本科生中的实践是可行的、有效的,值得在本科生教学中进行推广。

PO-0099

经鼻高流量氧疗对比经鼻持续气道正压通气在新生儿拔管后疗效的 meta 分析

黄益 唐军*
四川大学华西第二医院

目的 呼吸衰竭是新生儿重症监护室(Neonatal Intensive Care Units, NICU)中患儿面临的主要问题之一,根据呼吸衰竭发生的原因、程度等不同,需要不同形式的呼吸支持治疗。拔管后的新生儿常使用经鼻持续气道正压(Nasal Continuous Positive Airway Pressure, NCPAP)通气过渡以减少拔管失败率,但也有研究表明,拔管后使用经鼻高流量(High-Flow Nasal Cannula, HFNC)氧疗过渡可以获得一致的疗效,并可减少鼻损伤发生率。本研究拟系统评价新生儿拔管后 HFNC 对比 nCPAP 的有效性和安全性。

方法 计算机检索 PubMed、EBSCO、OVID、Web of Science、The Cochrane Library、CNKI、万方数据、维普数据库至 2022 年 6 月 1 日的文献,并追溯相关文献的参考文献作为补充,收集新生儿拔管后使用 HFNC 对比 nCPAP 的随机对照试验(Randomized Controlled Trial, RCT)。采用 RevMan5.3 软件对符合纳入标准的临床研究进行 Meta 分析。

结果 结果共纳入 12 篇 RCT 文献,包括 1606 例新生儿,在拔管后使用 HFNC 与 NCPAP 相比, HFNC 治疗失败率($RR = 1.47$, 95% CI 1.16 ~ 1.86, $P = 0.002$)较高,72 小时再插管率($RR = 1.24$, 95% CI 0.78 ~ 1.97, $P = 0.37$)及病死率($RR = 0.72$, 95% CI 0.43 ~ 1.18, $P = 0.19$)无明显差异。此外, HFNC 与 NCPAP 相比可以减少气漏综合征($RR = 0.17$, 95% CI 0.08 ~ 0.39, $P < 0.0001$)、鼻损伤($RR = 0.35$, 95% CI 0.27 ~ 0.47, $P < 0.00001$)及坏死性小肠结肠炎(Necrotizing Enterocolitis, NEC)($RR = 0.47$, 95% CI 0.26 ~ 0.84, $P = 0.01$)发生率。其他次要结局包括并发症发生率如 BPD ($RR = 0.9$

1, 95% CI 0.70 ~ 1.18, $P=0.46$)、动脉导管未闭(Patent Ductus Arteriosus, PDA) ($RR=0.90$, 95% CI 0.65 ~ 1.24, $P=0.51$)、早产儿视网膜病变(Retinopathy of Prematurity, ROP) ($RR=0.83$, 95% CI 0.54 ~ 1.27, $P=0.40$)、脑室内出血(Intraventricular Hemorrhage, IVH) (Ⅲ-Ⅳ级) ($RR=0.75$, 95% CI 0.41 ~ 1.39, $P=0.36$) 发生率无统计学差异。

结论 基于已获得证据显示, 在新生儿拔管后呼吸支持时, HFNC 的治疗失败率较高, 但两者再插管率及病死率无明显统计学差异, 且可以降低气漏综合征、鼻损伤以及 NEC 的发生率。这可能是因某些研究允许患儿在 HFNC 治疗失败后使用其他挽救性无创辅助治疗从而避免插管。

PO-0100

两种脐带挤压方式对早产儿血红蛋白及脑血流的影响

梅林

雅安市人民医院

目的 比较断脐前脐带挤压(intact umbilical cord milking, I-UCM)和断脐后脐带挤压(cut umbilical cord milking, C-UCM)对中晚期早产儿贫血及脑血流动力学的影响。

方法 选取 2019 年 10 月~2021 年 9 月雅安市人民医院产科出生的中晚期早产儿(胎龄 32+0~36+6 周)75 例随机分为研究组(I-UCM 组, 37 例)和对照组(C-UCM 组, 38 例), 比较两组早产儿相关指标: 生后 1 h 内血红蛋白值、红细胞比容值、生后 4 h、24 h、48 h 脑血流动力学参数、生后平均动脉血压、平均尿量、红细胞增多症发生率、住院期间黄疸发生及光疗情况和脑室周围-脑室内出血(PIVH)发生率。

结果 (1) 研究组早产儿在出生 1 h 内血红蛋白值、红细胞比容值指标均高于对照组($P<0.05$)。

(2) 研究组早产儿出生后 4 h、24 h PSV 水平高于对照组, 有统计学差异($P<0.05$), 但出生后 48 h 两组早产儿 PSV 对比, 无统计学差异($P>0.05$)。出生后 4 h、24 h、48 h 等不同时间点研究组早产儿 EDV、RI 与对照组比较, 无统计学差异($P>0.05$)。(3) 对比两组早产儿出生后 4 h、24 h、48 h 平均动脉血压、48 h 内平均尿量、住院期间第 1 次光疗时经皮胆红素测定值及时间、最高经皮胆红素测定值及达峰时间、光疗总时长和 PIVH 发生率等指标, 无统计学差异($P>0.05$)。两组早产儿均未发生红细胞增多症。

结论 中晚期早产儿实施 I-UCM 干预, 相比于 C-UCM 干预, 对提高早产儿早期体内血红蛋白水平、改善脑血流动力学参数、提高脑灌注水平等, 具有积极作用; 而对平均动脉血压、平均尿量、黄疸发生、光疗时长、红细胞增多症及脑室周围脑室内出血等影响无明显差异。

PO-0101

住院早产儿死亡危险因素分析

熊小芸

华西第二医院

目的 本研究试图评估早产儿死亡危险因素。

方法 我们利用华西二院信息部病历数据, 收集 2015 年 1 月至 2022 年 12 月住院早产儿 13739 例病历资料, 其中死亡病例 53 例, 死亡率 3.85%。对照组从非死亡早产儿中按入院时间随机分层抽取, 按照死亡组:对照组 1:3 配对。采用二分类 Logistic 回归分析法对 53 例患者与对照组 159 例患者的相关因素进行分析, 探讨其与死亡危险因素的关系。

结果 住院时间越长($OR, 0.891$; 95%CI, 0.842~0.943), 出生体重越重($OR, 0.998$; 95%CI, 0.997~1.0)和产前使用皮质类固醇($OR, 0.255$; 95%CI, 0.104~0.628)越降低早产儿死亡的风险; 使用气管插管($OR, 10.738$; 95%CI, 2.893~39.833)增加了早产儿死亡的风险。

结论 临床医师重视新生儿产前检查, 注意评估新生儿状态。有早产高危因素的产妇, 产科医师与新生儿科医师应做好联合预案。住院期间, 诊断明确后, 严格按照系统性疾病指南及专家共识进行规范化的处理。

PO-0102

Nasal Continuous Positive Airway Pressure In Delivery Room For Very Preterm Infants In Chinese Neonatal Network (CHNN)-A retrospective cross-sectional study

Chun Chen¹ Jianguo Zhou²

1. Department of Neonatology, Affiliated Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital, Southern Medical University, Shenzhen, China

2. Department of Neonatology, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China

Background Nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) remains the most important mode of noninvasive respiratory support for the preterm infant to establish and maintain functional residual capacity and decrease ventilation/perfusion mismatch.

In view of these benefits, nCPAP therapy after birth on spontaneously breathing neonates has been actively promoted in developed countries in recent years. However, what is the specific implementation situation and its benefits in China, are unknown.

Objective This study aimed to evaluate nCPAP rates in delivery room (DR) for infants of 25+0–31+6 weeks gestation in Chinese Neonatal Network (CHNN) from January 2019 to December 2021, to compare the outcomes of VLBW neonates with and without nCPAP.

Methods A retrospective cross-sectional study was conducted of VLBW neonates born in the hospitals participating in the study without major congenital abnormalities in the CHNN.

Results

Of the 18048 neonates, 3666 (20.3%) received nCPAP in delivery room (DR). Overall, variability of resuscitation across centers was great and the rate of with nCPAP in delivery rooms was generally low in China, yet it had been increasing year by year. Amongst neonates given nCPAP significantly fewer intubation in DR were recorded (13.78 vs. 16.72%; $p < 0.001$), intubation required in the first 72 hours (22.64 vs. 30.24%; $p < 0.001$) were recorded, and shorter total duration of supplemental oxygen days was observed. (18 vs. 23; $p < 0.001$) than in without nCPAP neonates. Logistic regression analysis showed that with nCPAP was significantly associated with a lower mortality (adjusted OR 0.735; 95% CI 0.595, 0.907; $p = 0.0040$) but not decreased the risk of combined outcome of mortality or BPD at 36 weeks' PMA among survivors (adjusted OR 1.017; 95% CI 0.895, 1.156; $p = 0.7933$).

Conclusion For VLBW neonates born in China, with DRCPAP might be associated with decreased requirement of invasive ventilation, surfactant use and mortality, but may not reduced BPD at 36 weeks' PMA.

There is wide variation in resuscitative approaches across delivery centers, also quality improvement and standard policy are needed.

PO-0103

极/超早产儿规范化院内转运流程临床意义

陈超 唐军*

四川大学华西第二医院

新生儿转运不仅指各级医院间的转运, 还包括宫内转运和院内转运。随着我国“二胎”政策放宽、经济社会的发展, 极早、超早产儿以及危重新生儿出生的增加, 对于患儿的救治愿望也越来越高,

三级 NICU 要求高效有力的院内新生儿转运需求。院内转运是危重新生儿救治的第一个关键环节，也是新生儿急救的重要组成，转运时间和距离相对较短，但转运的成败是体现产科、新生儿科一体化无缝衔接的重要标志，为“黄金 1 小时”稳定病情而起到了积极作用和重要措施。

目的 大部分危重新生儿需要转诊到 NICU 或从留观室转 NICU 或外出检查以明确诊断。因为患儿病情极不稳定，在转运途中可能发生病情变化、体温不升、呼吸暂停、甚至心肺骤停的可能。危重新生儿的院内转运是保障新生儿在院内管理和急救的重要环节。华西二院新生儿科是较早开展新生儿围产期一体化管理的新生儿科，我们以缩短患儿转运时长、降低转运风险、保障患儿安全为己任，在充分评估评估患儿病情的情况下，掌握转运指征，使用适当的转运技术，以及稳定的质量控制，来完成新生儿院内转运的流程，进而建立起了一套以我院为经验的规范化的危重新生儿院内转运流程，现将我单位的经验流程报道如下。

结论 1、新生儿窒息的复苏抢救在产房内必须积极强化。2、提高院内患儿转运质量，不断完善转诊流程的规范性，不断提高转运技能和相关培训工作，保证转运质量，加强产儿科一体化合作。3、早期使用合理的适当的呼吸支持技术可以明显改善患儿远期呼吸系统疾病预后有积极作用。4、规范化流程的转运患儿，在体温管理、血糖管理、循环管理、感染控制较具优势，从而减少危重早产儿的死亡风险。

PO-0104

改良猪尾导管胸腔引流术在产房危重新生儿急救中的应用

陈超 唐军*

四川大学华西第二医院

摘要 气胸是一种可能致命的疾病，新生儿气胸的发生率为 0.05%~2%，且多见于足月儿。是新生儿常见的危急、乃至致命的危重疾病，严重的气胸可以并发持续肺动脉高压、呼吸及循环衰竭，增加原有疾病的病死率，故对于新生儿气胸的发现，尤其是对于气胸气漏的合理处理，对降低该疾病的病死率有着重要的作用。

新生儿气胸发生往往具有多因素，常见新生儿可能导致气漏气胸的危险因素，包括呼吸窘迫综合征、机械通气、脓毒症、肺炎、胎粪吸入综合征，先天性肺发育畸等，除此以外肺发育异常、自发性气胸以及应用肺泡表面活性物质后发生的医源性气胸也较为常见。空气向肺实质和胸膜间隙渗入，进入可能开始于肺段的过度扩张，恶性膨胀导致气道或肺小囊破裂，然后空气进入肺间质，从间质沿血管和支气管周围通道向肺门迁移，最终导致纵膈、心包或纵膈间隙积气等引起生命危险。

在 NICU 中，对于气胸的及时诊断和治疗能力有着重要的意义。目前随着 NICU 技术的成熟，气胸气漏的发现可通过临床症状，X 线以及肺超声等进行及时诊断，但对于气胸的正规处理原则及步骤，还需要进行规范和深入的研究。目前常用的治疗手段主要是诊断性的胸腔穿刺为主，或安置传统胸腔管进行胸腔闭式引流，但是由于新生儿特殊的肺发育情况，胸壁柔软，肺组织脆弱，引流管的选择至关重要。近年来临床中常用的猪尾导管，由于其操作简便、价格便宜，被广泛应用于新生儿及儿童气胸的紧急处理，可以解决或缓解绝大多数因为气胸造成的严重并发症。与传统的治疗手段和导管相比，猪尾导管是一种简单、可靠、小创伤的方法，用于紧急时刻缓解气胸和胸腔积液等症状的重要的有效的手段之一，可以减少并发症发生，降低原发疾病的病死率起到了重要的作用。

PO-0105

T 组合复苏器联合注射泵注入肺表面活性剂治疗极早产儿呼吸窘迫综合征的临床效果评价

何永
川北医学院附属医院

目的 探讨 T 组合复苏器联合注射泵肺内注入肺表面活性剂（Pulmonary Surfactant, PS）的方法在治疗患有新生儿呼吸窘迫综合征（Neonatal respiratory distress syndrome, NRDS）的极早产儿中的临床疗效。

方法 选取 2018 年 1 月~2020 年 9 月川北医学院附属医院新生儿重症监护室收治的诊断明确的患有 NRDS 的极早产儿患者作为研究对象，研究对象均采用“气管插管—气管内注入 PS—拔管给予 C PAP”（INSUER 技术）治疗，根据正压通气及推注 PS 的方式不同分为复苏囊加压联合注射器推药组（即传统组）共计 60 例和 T 组合复苏器加压联合注射泵注药组（简称 T 组合组）共计 45 例，比较两组患儿产前情况、出生情况、使用 PS 后 PaO₂/FIO₂ 升高值、双肺不对称复张发生率、肺气漏发生率、2 次及以上使用 PS 率、呼吸机使用时间、用氧时间、机械通气率、全身低剂量地塞米松治疗率、1 岁以内患呼吸系统疾病次数、1 岁以内因呼吸系统疾病住院次数、1 岁以内呼吸系统疾病平均住院时间。

结果 与传统 PS 用药方式相比，T 组合联合注射泵组患儿使用 PS 后 PaO₂/FIO₂ 升高更显著（ $z=2.221$, $P=0.026$ ），双肺不对称复张率更低（ $\chi^2=3.889$, $P=0.049$ ）、肺气漏发生率更低（ $\chi^2=4.573$, $P=0.032$ ），机械通气使用率更低（ $\chi^2=4.479$, $P=0.034$ ），住院过程中用氧时间更短（ $t=2.983$, $P=0.004$ ），1 岁内呼吸系统疾病住院时间更短（ $t=2.283$, $P=0.024$ ）。

结论 与传统方式相比，T 组合加压联合注射泵推药方式对于极早产儿 NRDS 患者是一种更为安全有效的 PS 用药方式。

PO-0106

超早产儿无创机械通气治疗中鼻部皮肤损伤及预防措施

高榕瑛 程莉萍^{*}
解放军总医院第七医学中心

无创机械通气在治疗超早产儿呼吸系统疾病中得到广泛应用，且显著降低了超早产儿病死率。但在使用的过程中会造成鼻部皮肤的损伤，作为临床护士应当注意观察并找出鼻部皮肤破损的原因，做好预防，降低鼻部皮肤损伤发生率。

PO-0107

回顾性分析恩施土家族苗族自治州早产儿窒息特点及复苏成效

周玉
湖北民族大学附属民大医院

目的 回顾性分析恩施土家族苗族自治州早产儿窒息特点及复苏成效。

方法 回顾性统计恩施土家族苗族自治州 2016 年（1 月 1 日至 12 月 31 日）、2019 年（1 月 1 日至 12 月 31 日）、2022 年（1 月 1 日至 12 月 31 日）出生胎龄 <37 周，且出生时 1 分钟 Apgar 评分小于 7 分的新生儿的临床资料。按照出生胎龄分为 4 组，即胎龄小于 28 周、胎龄 ≥28 周，且 <32

周、胎龄 ≥ 32 周，且 < 34 周、胎龄 ≥ 34 周，且小于 37 周。比较四组的一般临床资料与近期临床结果，并分析早产儿重度窒息的相关危险因素。

结果 本次参加调查研究的单位共 14 家，包括三级医院 5 家（综合医院 4 家、中医医院 1 家），二级医院 9 家（综合医院 6 家，妇幼保健院 2 家，中医医院 2 家）。共收集病例 331 例，胎龄小于 28 周（7 例）、胎龄 ≥ 28 周，且 < 32 周（68 例）、胎龄 ≥ 32 周，且 < 34 周（55 例）、胎龄 ≥ 34 周，且小于 37 周（201 例）。一般临床资料比较发现，胎龄越小重度窒息发生率约高，且组间比较有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。多元线性 logistic 回归比较早产儿重度窒息的危险因素结果提示胎龄、出生体重、母妊娠期糖尿病、宫内窘迫等为早产儿重度窒息的危险因素。各组近期临床结局比较发现，入院时低体温发生率、颅内出血发生率、住院需呼吸支持率、胃肠出血发生率及死亡发生率均有统计学差异，且胎龄越小上述发生率越高。其中死亡病例共 16 例，有 9 例为重度窒息，死亡原因均为窒息导致全身多脏器功能衰竭，其胎龄最小为 24 周+5，最大为 36 周，胎龄平均数为 27.7 周。

结论 早产儿是窒息的高危人群，应加强儿科医务人员对特殊新生儿群体复苏培训，规范复苏技术，提高对早产儿复苏成功率、降低早产儿死亡率及致残率。

PO-0108

采用仿真早产儿结合情境模拟教学全面提升超低出生体重儿的复苏质量

罗芳

浙江大学医学院附属第一医院

背景 新生儿科和新生儿重症监护病区（NICU）的建设是具有产科的综合性医院必须同产科齐头并进发展一个亚专科，是现代围产医学及新生儿学的重要的战斗阵地。尤其是大型综合医院结合医院强大的内外科背景（肾内、肾移植、血液、心胸外科、感染等）以及产科以高危妊娠危重症孕产妇救治为主体的基本特质，早产儿成为医院新生儿病区以及 NICU 收治和服务的主要人群。胎龄 28 周以下和/或出生体重 1000g 以下未成熟儿/超低出生体重儿围产期复苏和生后早期的平稳过渡是新生儿科医生工作的重中之重，是最具有挑战的工作内容。

目标：探讨采用何种教学或者培训方法以促进临床医生的工作胜任力、顺利完成培训到日常工作的过渡，全面提升超低出生体重儿的复苏质量。

方法 根据 AHA 以及国际复苏联络委员会提出的生存公式是由医疗技术、教育成效、当地执行三核心要素组成，其中教育成效最为重要，采用置信度高的培训方式并着力注重教育的成效和产出可明显提高复苏质量；另一方面，对于技能衰退的科学研究显示一项技能在掌握后如果不反复的应用将在 3 到 6 月左右出现明显衰退，因此随着时间的推移低剂量高频次的培训同时对培训进行及时的指导性反馈将更有助于提高心肺复苏技能的获得和保持。采用我院目前已经购置的仿真早产儿（25w 胎龄），根据内设的八个模拟情境开展超低出生体重儿的正压通气、气管插管、心脏按压、脐静脉置管，团队合作，复苏后早期保健等进行培训。培训间隔设置 6 月 1 次，每次培训一天，采用的是低剂量相对高频次的方式，在教学安排方面侧重于每一项技能操作后的实时反馈（复盘）。

结果 培训对象经过上述（2023 年）1 年间隔 6 月的两次培训后理论、技能考核平均分数均较往年（2022 年）提高（分别提升 5.2 ± 2.5 ; 8.7 ± 3.1 ），以技能考核成绩提升明显。尤其是培训对象在面临护台的自信心的提升以及团队合作上提升明显。

结论 采用仿真早产儿结合情景模拟教学，低剂量高频次的时间安排可以提升培训成效，促进超低出生体重儿复苏质量的提高。

PO-0109

影响 NICU 新生儿疼痛反应的情境因素研究

詹昕凌 朱南希 邓仁丽*
遵义医科大学

目的 研究影响 NICU 新生儿疼痛反应的情境因素，为临床医务人员评估新生儿疼痛提供依据，以加强临床新生儿疼痛管理。

方法 两名经过培训的医务人员在 198 例 NICU 中的新生儿接受致痛性医疗操作时，分别独立使用新生儿疼痛量表（Neonate Infant Pain Scale, NIPS）对每个新生儿进行疼痛评估。收集新生儿的情境指标数据，包括性别、胎龄、出生体重、住院天数、分娩方式、出生后日龄、致痛性操作类型、出生后 1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分等情境因素。单因素分析新生儿各个情境因素与疼痛评分差异的相关性。将单因素分析后差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）的情境因素作为自变量，以 NIPS 评分作为因变量，采用多元线性回归探究影响新生儿疼痛反应的因素。

结果 单因素分析显示，致痛性操作类型、出生后 1 分钟 Apgar 评分、胎龄与新生儿疼痛评分差异相关，有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多元回归分析显示，出生后 1 分钟 Apgar 评分、胎龄是新生儿疼痛反应的独立影响因素。出生后 1 分钟 Apgar 评分越低、胎龄越小的新生儿，其疼痛反应越不明显。

结论 出生后 1 分钟 Apgar 评分与胎龄会影响新生儿的疼痛反应，这说明目前临床上通过观察新生儿的疼痛反应来评估疼痛的方法可能存在偏差。医务人员需结合新生儿的出生后 1 分钟 Apgar 评分和胎龄来判断新生儿的疼痛状况，从而提高新生儿疼痛管理质量。

PO-0110

Association of prenatal MgSO₄ exposure and gastrointestinal morbidities among very preterm infants: a multicenter cohort studyYujie Han¹ 蒋思远² 周文浩³ Wenhao Zhou³ Yun Cao³ Xiaoying Li¹ hooK.Lee S⁴

1.Children's Hospital Affiliated to Shandong University

2.First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University

3.Children's Hospital of Fudan University

4.University of Toronto

Background With the widespread use of prenatal magnesium sulfate(MgSO₄), there are still concerns whether MgSO₄ will increase risk of necrotizing enterocolitis (NEC) and spontaneous intestinal perforation (SIP) among very preterm infants (VPIs).

Objectives To evaluate the association between prenatal MgSO₄ exposure and NEC, SIP and/or death using the largest contemporary cohort of VPIs in China from the Chinese Neonatal Network (CHNN).

Methods This retrospective cohort study enrolled all infants born at 24-31weeks' gestation and admitted to NICUs participating in CHNN from January, 2019 to December, 2021. Infants with major congenital anomalies and missing MgSO₄ information were excluded. The primary outcome was a composite of NEC, SIP and/or death. Multivariable logistic regression analysis was used to assess the association of MgSO₄ and neonatal outcomes. Subgroup analyses were done among infants with different gestational age, antenatal steroid use, and maternal hypertension.

Results A total of 24058 infants were included, with 12799(53.2%) infants exposed to prenatal MgSO₄. Infants with prenatal MgSO₄ exposure were more likely to be born to mothers with hypertension, to mothers with antenatal steroids administration, to have lower birth weight, and to be smaller for gestational age. The incidence of NEC, SIP and/or death was lower in MgSO₄ group compared with non-MgSO₄ group (15.0% vs 16.7%, $P=0.0003$). After adjustment, there was no significant

t association between prenatal MgSO₄ and the risk of NEC, SIP and/or death (aOR:1.081,95%CI: 0.98-1.193). There was also no association between MgSO₄ and NEC, SIP and/or death occurring within 14 days after birth (aOR:1.036,95%CI:0.91-1.19). Subgroups analysis by different gestational ages (24-26 weeks, 26-28 weeks,29-31 weeks), maternal antenatal corticosteroids, and maternal hypertension showed similar results.

Conclusion Prenatal MgSO₄ exposure was not associated with increased risk of NEC, SIP or death among very preterm infants.

PO-0111

Antenatal Corticosteroids Associate with Improved Outcomes of Very Preterm Infants Born to Mothers with Diabetes in Pregnancy

Xiaoping Lei^{1,2} Wenbin Dong^{1,2}

1.The affiliated Hospital of Southwest medical University

2.the Chinese Neonatal Network (CHNN)

OBJECTIVES From 1970s, many studies had proved that antenatal corticosteroids (ACS) administration could improved outcomes of preterm infant, and it has been widely adopted as the standard practice in the management of pregnancies with a high likelihood of preterm delivery between 24+0 and up to 33+6 weeks gestational age. However, no such evidence was obtained from pregnancies with diabetes. For the huge advantage from common pregnant women, the European guidelines also recommended that maternal diabetes is not a contraindication to the use of ACS. Does ACS also improve the outcomes of preterm infants born to mothers with diabetes in pregnancy?

Methods The present study is a data analysis from a multi-center cohort study, the Chinese Neonatal Network (CHNN). The CHNN collected 31,915 preterm infants with gestational age less than 32 weeks or birth weightless than 1500g between January 1, 2019, and December 31, 2021 in 97 neonatal intensive care units (NICU). The subjects in this analysis were VPIs born to mothers with diabetes in pregnancy. The exposure is ACS administration in women with diabetes in pregnancy. The primary outcome was the mortality or any severe morbidity, including bronchopulmonary dysplasia (BPD), surgical necrotizing enterocolitis (NEC), grades 3-4 intraventricular hemorrhage or periventricular leukomalacia (PVL), and retinopathy of prematurity (ROP) need treated. The secondary outcomes included need advanced resuscitation at delivery, low Apgar score, neonatal respiratory distress syndrome (RDS), need invasive ventilation, early onset sepsis (EOS), and PDA need treated. Logistical regression models were used to calculate the odds ratio (OR) and its 95% confidential interval (CI) for estimating the association between ACS exposure and neonatal outcomes. Next, stratified analysis were performed to evaluate whether the course of ACs (a partial, single, or multiple courses), GA at birth (< 28 gestation weeks, 28 - 29+6 gestation weeks, 30 - 33+6 gestation weeks) or number of births (singleton or multiple birth) influenced results. The sensitivity analyses were conducted to test the robust of the results, among VPIs born to mothers only with gestational diabetes mellitus, the matched population by propensity score matching or inborn VPIs to avoid recall bias.

Results A total of 4337 VPIs met inclusion criteria: 3605 (83.1%) were exposure to ACS and 732 (16.9%) did not. ACS exposure was associated with lower mortality or any severe morbidity (adjusted OR [aOR] 0.78, 95% CI: 0.65 - 0.92), death in hospital (aOR 0.55, 95% CI 0.41 - 0.73), BPD (aOR 0.73, 95% CI 0.61 - 0.87), low Apgar score (aOR 0.76, 95% CI 0.61 - 0.96), need advanced resuscitation at delivery (aOR 0.68, 95% CI 0.52 - 0.82), RDS (aOR 0.79, 95% CI 0.66 - 0.94), or need invasive ventilation (aOR 0.62, 95% CI 0.52 - 0.73). No significant associations were observed in surgical NEC (aOR 0.90, 95% CI 0.61 - 1.32), treated ROP (aOR 1.62, 0.91, 2.90), early onset sepsis (aOR 0.72, 95% CI 0.39 - 1.32), grades 3-4 IVH or PVL (aOR 0.85, 95% CI 0.59 - 1.1).

22), or treated PDA (aOR 1.21, 95% CI 0.95 - 1.53). There were similar results in stratified analyses and sensitivity analyses.

Conclusion ACS administration to women with diabetes in pregnancy associated with decreased mortality and morbidity in very preterm infants.

PO-0112

Does Gestational Diabetes Mellitus in Multiparas Remain the Risk Factor for Adverse Perinatal Outcomes

Xiaoping Lei¹ Yuxin Xiang² Qingqing Luo³

1.Department of Neonatology, The affiliated Hospital of Southwest medical University

2.School of Pediatrics, Southwest Medical University

3.Department of Obstetrics, The Affiliated Hospital of Southwest Medical University

Background In China, the universal two-child policy from 2015 was along with 90 million multiparas as additionally, and followed by elevated prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM), a common pregnancy complication that could be well managed and was not considered as a high-risk pregnancy complication any longer.

Aim To explore whether GDM is a relative milder maternal complication for perinatal outcomes in multiparas.

Methods A total of 7496 multiparas were obtained from a hospital-based historical birth cohort. The multiparas were divided into 4 groups by the complications during pregnancy. The logistic regression models were used to calculate the odds ratios (ORs) and their 95% confidential intervals (CIs) for each perinatal outcome.

Findings Compared to mothers without pregnancy complications, mothers with GDM alone had higher risks of preterm birth (aOR 1.53, 95% CI 1.26- 1.86), macrosomia (aOR 1.83, 95% CI 1.34- 2.49) and had lower risks of SGA (aOR 0.57, 95% CI 0.35- 0.92). No elevated risks in maternal childbirth-related adverse outcomes were observed in mothers with GDM. The risks of maternal and neonatal adverse outcomes in mothers with GDM alone were lower than in mothers with both GDM and other complications or mothers with other complications.

Conclusion In the first several years after the change of family plan policy in China, although GDM remained a risk factor for some neonatal outcomes, it seemed less harmful to multiparas and their offspring than other pregnancy complications.

PO-0113

评估不同级别医疗机构严重产后出血救治能力的质性访谈

贾艳菊* 王孟 崔洪艳 陈叙
天津市中心妇产科医院

目的 严重产后出血是我国孕产妇死亡的首要原因，且其发生率近年仍呈上升趋势，约占全部孕产妇死亡总数的 1/4，目前国内不同级别医疗机构对严重产后出血救治能力参差不齐，出现部分可避免的严重产后出血及其相关并发症，故对不同级别医疗机构救治严重产后出血的能力进行调研及评估，进而优化分级诊疗和转诊策略是降低严重产后出血发生的必要措施之一。本研究通过对不同级别医疗机构医生、助产士、麻醉及重症医师的访谈分析，发现不同级别医疗机构救治严重产后出血中存在的问题，从而为建立不同级别医疗机构救治能力评估指标集，规范救治流程及完善分级诊疗及转诊提供依据和建议。

方法 采用目的性抽样法于 2022.2-2022.11 选取北京、天津、重庆、甘肃、新疆及西藏 13 家不同级别医疗机构的产科医师、助产士、麻醉及重症医学专业医师共 65 名为研究对象，设计评估不同级别医疗机构救治能力半结构化访谈提纲，对研究对象进行访谈收集资料。基于质性研究扎根理论法，

结合质性分析软件 Nvivo.11 归纳分析访谈资料,进行开放性、主轴性及选择性三重译码,分析出概念类属和核心范畴,总结目前不同级别医疗机构救治严重产后出血中存在的问题。

结果 (1) 通过对 65 份访谈资料的分析,开放性编码析出 44 个初始概念,经主轴编码析出 21 个副概念范畴,最后通过选择性编码析出影响救治能力的 4 个核心概念(主题),分别是药品及设备、技术、管理与流程及人员。

(2) 分析及总结目前不同级别医疗机构救治严重产后出血中存在的问题。药品及设备方面,存在缩宫素非冷藏储存、各类宫缩剂使用不规范、抢救物品设备种类不全、血制品到位时间长、无法进行紧急开腹手术等问题;技术方面,存在救治技术不熟练、欠缺规范化培训等问题;管理与流程方面,缺乏产后出血风险评估、出血量评估不准确、实际情况与记录不相符、启动抢救或转诊时机延迟、分级诊疗落实不到位、培训演练不规范且无有效质控、会诊及转诊渠道不完善等问题;人员方面,存在人员配置不合理、值班状态抢救能力不足、辅助科室不能配合抢救等。另外边远地区因宗教信仰、地理环境等特殊原因,不及时就诊、无规律产检、家中自娩等情况突出。

(3) 初步建立不同级别医疗机构严重产后出血救治能力评估指标池。

结论 不同地区、不同级别医疗机构产后出血救治能力无统一评价标准,产后出血评估不准确导致产后出血漏诊及延误诊治问题较突出,无产后出血的产前、产时专项评估表,救治不及时,技术水平不达标,分级诊疗落实不到位、会诊及转诊渠道不畅通等问题均影响严重产后出血的救治效果。本研究所发现问题可为进一步建立医疗机构严重产后出血救治能力评估核心指标集的质性研究,规范分级诊疗、优化区域共管及转诊流程提供一定的依据。

PO-0114

妊娠期及产褥期肺水肿 50 例临床分析

唐冬梅 胡正昌 周胜兰 魏素梅
成都市妇女儿童中心医院

目的 探讨妊娠期和产褥期肺水肿的临床特点、治疗情况及母儿结局。

方法 回顾性研究 2018 年 1 月至 2022 年 12 月 5 年间于成都市妇女儿童中心医院住院的妊娠期和产褥期肺水肿 50 例患者的临床资料,包括临床特点、治疗情况及母儿结局。

结果 1) 50 例病例中,2 例为妊娠期发病,48 例为产褥期发病;其中 42 例患者(84%)体重指数(Body Mass Index,BMI)超过 25kg/m²,26 例(52%)BMI 超过 28kg/m²,8 例(占 16%)BMI 超过 30kg/m²。50 例患者均以剖宫产终止妊娠;终止妊娠原因前 3 位分别是:妊娠期高血压疾病(20 例,占 40%)、双胞胎(8 例,占 16%)及前置胎盘(5 例,占 10%)。2) 50 例患者 44 例有临床症状及体征,多发生在产后 3 日内,特别是产后第 1 日;主要表现为胸闷、咳嗽、气紧、发热及血氧饱和度低。3) 治疗:50 例患者均进行了吸氧等对症支持治疗,其中 37 例患者因鼻导管或面罩吸氧不能改善转入 ICU,2 例使用有创呼吸机。40 例患者行抗生素治疗,21 例采取了利尿,19 例因白蛋白低、明显水肿输入人血白蛋白。4) 母儿预后:50 例产妇经治疗均痊愈出院,新生儿窒息 8 例,均为早产,其中重度窒息 1 例。

结论 肺水肿是妊娠期及产褥期少见并发症,妊娠期高血压疾病、双胞胎、前置胎盘、超重及肥胖是肺水肿的主要高危因素,多发生于产后 3 天内;积极预防,及早识别及对症处理,避免容量负荷,必要时给予机械通气,对改善肺水肿预后至关重要。

PO-0115

62 例门诊针刺促宫颈成熟的安全性及有效性分析

唐冬梅 赖德利 周胜兰 罗丹^{*}
成都市妇女儿童中心医院

目的 探索门诊针刺促宫颈成熟的安全性及有效性。

方法 选择 2021 年 4 月至 2022 年 12 月于成都市妇女儿童中心医院产科门诊评估，中医科行针刺促宫颈成熟后成功经阴道分娩且未行其他促宫颈成熟的孕妇 62 例，同时选择同期按产科指征入院，未经任何促宫颈成熟经阴道分娩的孕妇共计 124 例为研究对象，按照是否行针刺促宫颈成熟，分为实验组(n=62)及对照组(n=62)。比较两组的人口学特征、妊娠合并症；实验组针刺前后宫颈评分；两组产时情况及围生儿结局。本研究遵循的程序符合成都市妇女儿童中心医院人体试验委员会制定的伦理学标准，得到该委员会批准，分组征得受试对象知情同意，并为之签署临床研究知情同意书。

结果 1.两组人口学特征及妊娠合并症无统计学意义；2.实验组针刺后宫颈评分显著升高，且差异有统计学意义($t=-8.333$, $P<0.001$)；3.两组在产后出血量、产后出血发生率、会阴侧切、宫颈裂伤及阴道血肿方面均无统计学差异($P>0.05$)；实验组缩宫素使用率少于对照组，其差异有统计学意义($\chi^2=14.230$, $P<0.001$)；实验组总产程($t=2.164$, $P=0.032$)、第一产程($t=2.052$, $P=0.042$)及第二产程($Z=-2.215$, $P=0.027$)均长于对照组，差异有统计学意义。4.实验组及对照组围生儿结局比较，新生儿体质量($t=0.398$, $P=0.692$)及新生儿窒息(Fisher, $P=0.999$)均无统计学差异。5.实验组针刺不同疗程比较，针刺 1 个疗程组新生儿体质量更轻($t=-2.339$, $P=0.023$)，使用缩宫素率更少($\chi^2=5.526$, $P=0.019$)，差异有统计学意义。6.实验组无一例孕妇发生晕针、血肿、皮下出血、针刺部位疼痛等不良反应。

结论 门诊针刺能有效促宫颈成熟，入院后能降低缩宫素使用率，使用后无严重不良反应；最佳针刺疗程，对产程影响尚需扩大样本量进一步研究。

PO-0116

Early hydrocortisone therapy improves sepsis outcome in the neonatal mouse

Junjuan Zhong Xiuzhen Ye^{*}
Guangdong Women and Children Hospital

BACKGROUND Hydrocortisone treatment of septic shock has been one of the most controversial clinical in NICU. For these patients, especially neonates, the appropriate time in which to initiate hydrocortisone after shock onset is unknown. This study sought to compare survival rate and NF- κ B pathway expression in newborn mice with sepsis who received hydrocortisone based on timing of initiation after sepsis.

METHODS Before sepsis modeling, 36 newborn mice were randomly divided into six groups with six mice, using quasi-randomization: five treatment groups and 1 control group. Based on initiation of hydrocortisone therapy at various time points, treatment groups were then assigned to subgroups of five time points: 1 h, 6 h, 12 h, 24 h, and 48 h of hydrocortisone administration. The expression of NF- κ B pathway was determined in each group.

RESULTS Initiation of hydrocortisone therapy within 12 h of sepsis onset improved the survival of LPS-induced newborn septic mice. The expression of NF- κ B pathway was no longer inhibited when newborn mice were treated with hydrocortisone 12 h after the onset of sepsis.

CONCLUSIONS In newborns in whom hydrocortisone is prescribed for sepsis, timing is crucial, and hydrocortisone should be started within the first 12 hours after sepsis onset.

PO-0117

新生儿难治脓毒性休克的早期预测指标研究

钟隽镌 叶秀桢^{*}
广东省妇幼保健院**目的** 探讨新生儿难治脓毒性休克的早期预测指标。**方法** 回顾性分析 54 例新生儿难治脓毒性休克与 76 例非难治脓毒性休克的临床资料，对比两组患儿围生期情况、实验室检查结果及血流动力学参数，将两组间差异具有统计学意义的指标纳入多因素 logistic 回归分析，以了解难治脓毒性休克及死亡的早期预测指标。**结果** 难治组患儿发病时的酸碱度、剩余碱、每搏指数、心输出量、心脏指数明显低于非难治组 ($P < 0.05$)，平均动脉压与心脏指数比值 (MAP/CI)、脓毒性休克评分明显高于非难治组 ($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示，MAP/CI 是新生儿难治脓毒性休克的独立危险因素，ROC 曲线临界值为 11.6；改良版计算式脓毒性休克评分 (cSSS) 是新生儿脓毒性休克死亡的独立危险因素，ROC 曲线临界值为 5.8。**结论** MAP/CI (≥ 11.4) 升高、改良版 cSSS (≥ 5.8) 升高，可作为新生儿难治脓毒性休克及死亡的早期预测指标。

PO-0118

去甲肾上腺素最大剂量与脓毒性休克新生儿死亡相关性研究

钟隽镌 叶秀桢^{*}
广东省妇幼保健院**目的** 探讨去甲肾上腺素使用最大剂量与脓毒性休克新生儿死亡的相关性。**方法** 回顾性分析 2019 年 3 月至 2021 年 12 月在广东省妇幼保健院新生儿重症监护病房诊断的 123 例脓毒性休克同时使用去甲肾上腺素新生儿临床和实验室检查资料。根据是否因休克死亡分为存活组与死亡组，比较 2 组的围生期情况、发病时实验室检查结果情况等。采用 t 检验、Mann-Whitney U 检验、 χ^2 检验对数据进行比较，采用 ROC 曲线分析评估去甲肾上腺素使用最大剂量的最佳截断值，多因素 logistic 回归分析去甲肾上腺素使用最大剂量与脓毒性休克新生儿死亡的相关性，Spearman 秩相关分析去甲肾上腺素使用最大剂量与新生儿脓毒性休克预后不良相关指标的相关性。**结果** 共纳入 123 例患儿，存活组 106 例，死亡组 17 例。与存活组患儿相比，死亡组患儿出生体重与 1 分钟 Apgar 评分更低 ($P < 0.05$)；发病时的血清白蛋白、pH 值与酸碱度更低 ($P < 0.05$)，血乳酸及血培养阳性率更高 ($P < 0.05$)。去甲肾上腺素使用最大剂量预测脓毒性休克新生儿死亡的曲线下面积为 0.775 (95%CI 0.632-0.918)，去甲肾上腺素使用最大剂量预测脓毒性休克新生儿死亡的最佳临界值为 0.3ug/(kg·min)，敏感度为 82.4%，特异度为 75.5%，阳性预测值为 82.4%，阴性预测值为 75.5%。多因素 logistic 回归分析显示，去甲肾上腺素使用最大剂量 $> 0.3\text{ug}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 是脓毒性休克新生儿死亡的独立危险因素。Spearman 秩相关分析显示去甲肾上腺素使用最大剂量与血乳酸 ($r=0.252$, $P=0.005$)、血管活性药物评分 ($r=0.836$, $P<0.001$) 及改良版计算式脓毒性休克评分 ($r=0.805$, $P<0.001$) 成正相关。**结论** 去甲肾上腺素使用最大剂量 $> 0.3\text{ug}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 与脓毒性休克新生儿死亡密切相关，可作为启动二线血管加压素治疗的主要辅助工具。

PO-0119

极早产儿围输血期喂养策略对内脏组织氧合及早产儿并发症的影响

何江华 石晶*
四川大学华西第二医院

背景 输血是新生儿重症监护室（Neonatal intensive care unit, NICU）常用的治疗方法之一，超过60%的极早产儿以及90%的超低出生体重儿在NICU住院期间有输血经历。早产儿输血可导致输血相关性并发症，如感染、输血相关性坏死性小肠结肠炎（Transfusion-associated Necrotizing Enterocolitis, TA-NEC），脑室内出血，增加早产儿视网膜病及支气管肺发育不良风险。早产儿输血相关性并发症，特别是TA-NEC可能与围输血期喂养有关。

目的 目的是通过近红外光谱监测围输血期极早产儿实施不同喂养策略时脏器组织氧合情况，分析输血对其脏器氧合的影响及输血相关性并发症情况，为早产儿围输血期管理策略提供临床证据。

方法 采用单盲的随机对照研究方法，将符合纳入标准的极早产儿采用随机数字表法分为两组：(1) 暂停喂养组：单次输注红细胞期间暂停喂养8小时；即输血时即刻禁食至输血后4小时（共禁食8小时）(2) 常规喂养组：患儿单次输血时按照输血前喂养策略进行喂养。使用近红外光谱仪（Near-infrared spectroscopy, NIRS）在每个患儿输血前（T0）、输血完毕即刻（T1）、输血结束后8小时（T8）、输血结束后24小时（T24）、以及输血结束后48小时（T48）同时监测患儿脏器（大脑、肠道、肝脏、肾脏）组织氧合（Regional saturation, rSO₂），计算内脏氧合与脑氧合比值（Splanchnic cerebral oxygenation ratio, SCOR），局部组织氧摄取分数（Fractional oxygen extraction, FTOE），并记录监测时日龄、校正胎龄、呼吸支持方式、同期用药情况等临床资料。应用SPSS25.0统计软件进行一般线性模型重复测量分析围输血期极早产儿内脏rSO₂、SCOR及FTOE的变化。

结果 共纳入60例患儿，两组各30例。暂停喂养组和常规喂养组两组患儿的基线数据不存在统计学差异。两组患儿大脑、肠道和肝脏rSO₂、FTOE、以及SCOR在输血前后不同时间之间差异均不存在统计学意义；围输血期内脏氧合变化与喂养方式不存在交互效应。两组患儿组内肾脏rSO₂和FTOE在输血前后不同时间均存在显著差异；患儿肾脏氧合和肾脏FTOE与喂养方式存在交互效应，在T48暂停喂养组与常规喂养组患儿肾脏rSO₂和FTOE分别为58.62±5.33% VS 53.20±4.84%；0.017±0.002 VS 0.019±0.002，两者差异均存在统计学意义，余4个时间点两组患儿肾脏rSO₂和FTOE均无显著差异。仅一例TA-NEC患儿发生在暂停喂养组，两组患儿临床结果不存在差异。

结论 极早产儿围输血期内脏氧合不受喂养状态的影响。输血期间常规喂养的患儿与暂停喂养患儿相比，红细胞输注期间喂养未见增加早产儿肠系膜缺血和输血相关坏死性小肠结肠炎的发生风险。

PO-0120

妊娠合并颈静脉血栓

陈铭 苏敏*
南通大学附属医院

颈内静脉血栓形成是一种严重且危及生命的疾病。它是一种罕见的上肢深静脉血栓形成，是由于颈静脉内膜受损，血液循环缓慢，导致正常血液循环停滞，从而导致颈静脉血栓形成。虽然罕见，但如果不及时治疗，往往会造成严重后果。然而，妊娠相关颈静脉血栓的早期诊断仍然是一个巨大的挑战。我们在此报告一例妊娠期颈内静脉血栓形成患者，其患有卵巢过度刺激综合征（OHSS），最初表现为腹胀，在腹腔穿刺治疗下恢复，没有复发。据我们所知，这是罕见的与妊娠和OHSS相关的颈静脉血栓形成病例。它强调了妊娠、辅助生殖技术和颈静脉血栓形成之间的联系。它还强调

了抗凝治疗在颈静脉血栓形成患者中的重要性。一旦怀疑颈静脉血栓形成，即使没有典型症状，也应立即进行抗凝治疗。

PO-0121

Pregnancy with jugular vein thrombosis

Ming Chen Xueyan Cao Min Su^{*}
Affiliated Hospital of Nantong University

Internal jugular vein thrombosis is a severe and life-threatening disease. It is a rare deep vein thrombosis of the upper extremity which is due to damage to the intima of the jugular vein, slow blood circulation, resulting in stasis of normal blood circulation, thus leading to jugular vein thrombosis. Although it is rare, it often causes serious consequences if not treated in time. However, the early diagnosis of pregnancy-related jugular vein thrombosis is still a big challenge. We report here a case of internal jugular vein thrombosis during pregnancy who suffered from Ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS) initially presenting as abdominal distension and recovered without relapse under the treatment of abdominal paracentesis. As far as we known, this is the rare jugular vein thrombosis case associated with pregnancy and OHSS. It emphasized the association among pregnancy, assisted reproductive technology and jugular vein thrombosis. It also emphasized the importance of anticoagulant therapy in jugular vein thrombosis patients. Once jugular vein thrombosis is suspected, anticoagulant therapy should be performed immediately even without typical symptoms.

PO-0122

Expression and significance of arachidonic acid metabolites in hypertensive disorders of pregnancy

Jiaqi Yang Xueyan Cao Min Su^{*}
Affiliated Hospital of Nantong University

Objective To investigate the arachidonic acid metabolites 14,15-epoxyeicosatrienoic acid (14,15-EET) and 15-hydroxyeicosatetraenoic acid (15-HETE) in the peripheral blood of pregnant women in hypertensive disorders of pregnancy and normal pregnant women at third trimester. The relationship between their differential expression and pregnancy outcomes were investigated to clarify the role of arachidonic acid metabolites in the occurrence and development of hypertensive disorders of pregnancy.

Methods Serum 14,15-EET and 15-HETE expression in the pregnant women of gestational hypertension, preeclampsia (PE) and normal pregnant women group were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The expression and localization of CYP2J2 and 15-LOX-2 in the placenta were detected using immunohistochemistry. The maternal pregnancy outcomes were statistically analysed. The expression levels of CYP2J2 and 15-LOX-2 proteins in placental tissue were detected by Western Blot assay.

Results 1. Serum 14,15-EET and 15-HETE expression levels in the gestational hypertension group were significantly higher than those in the control group, the levels in the severe preeclampsia group were higher than those in the preeclampsia group, and the levels in the preeclampsia group were higher than those in the gestational hypertension group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). 2. The levels of 14,15-EET and 15-HETE expression were higher in adverse pregnancy outcome group than in the normal pregnancy outcome group in severe preeclampsia, with statistically significant differences ($P < 0.01$). 3. The positive staining for CYP2J2 and 15-LOX-2 expression in placenta of preeclampsia group was significantly stronger than that in the normal pregnant control group and gestational hypertension group ($P < 0.05$). 4. The relative protein levels of

CYP2J2 and 15-LOX-2 in PE group was stronger than in the normal pregnant control group ($P < 0.05$).

Conclusions 14,15-EET and 15-HETE may be involved in the pathophysiology of gestational hypertension and preeclampsia, which are associated with disease severity and adverse pregnancy outcomes. CYP2J2 and 15-LOX-2 signaling expression in placenta may be related to arachidonic acid metabolites generated in preeclampsia.

PO-0123

Role of 12-lipoxygenase and its metabolites 12-HETE in the occurrence and development of preeclampsia

Jiaqi Yang Xueyan Cao Min Su*
Affiliated Hospital of Nantong University

Objective By detecting and analyzing the expression of 12-LOX metabolite 12-HETE in peripheral blood and 12-LOX in placental tissue of preeclampsia and normal pregnant women during the second and third trimester of pregnancy, and inhibiting the expression of 12-LOX in animal models of preeclampsia and trophoblasts in vitro, we studied the maternal-fetal outcome of pregnant rats and trophoblast function, in order to providing new laboratory indicators for the early detection and prediction of preeclampsia and its progression, and for the prevention and treatment of this disease.

Methods 1. A clinical case study cohort was established to collect peripheral blood of preeclampsia ($n=38$) and normal pregnant women ($n=38$) who received prenatal examination and delivered in Affiliated Hospital of Nantong University from December 2019 to December 2022 when they received Down's screening at 16-20 gestational weeks and when they were hospitalized. The expression of 12-HETE in peripheral blood during second and third trimester of pregnancy was detected. At the same time, the placental tissues of normal pregnant women and preeclampsia women after delivery were collected to detect the differential expression of 12-LOX in the placentas. 2. Subsequently, preeclampsia cell model of human chorionic trophoblastic cells (HTR-8/SVneo) was established under hypoxia condition. Proliferation, migration, invasion, and apoptosis abilities of trophoblastic cells after the addition of the 12-LOX inhibitor ML355 to the supernatant of trophoblastic cells were verified by CCK-8 experiment, Annexin V-FITC/PI double staining experiment, scratch experiment, invasion experiment, and Western Blot, respectively. Glutathione peroxidase (GPX) Malondialdehyde (MDA) and lactate dehydrogenase (LDH) kits were used to detect the expression levels of lipid antioxidant index GPX, lipid peroxidation index MDA, and cell necrosis index LDH in trophoblasts, respectively. 3. Finally, C57BL/6 pregnant mice ($n=30$) were used to construct preeclampsia mice model by subcutaneous injection of nitric oxide synthase inhibitor L-nitroarginine methyl ester (L-NAME). By detecting their tail blood pressure, 24-hour urine protein, protein expression of 12-LOX in the placenta, expression of 12-HETE in peripheral blood, and offspring outcomes, it was verified whether subcutaneous injection of the 12-LOX inhibitor ML355 could improve the maternal and fetal outcomes of preeclampsia mice model.

Results 1. The expression level of 12-HETE in peripheral blood of pregnant women with preeclampsia ($183.39 \pm 11.39 \text{ pg/ml}$) during second trimester of pregnancy was significantly higher than that of normal pregnant women ($169.32 \pm 11.12 \text{ pg/ml}$) ($P < 0.001$), and The ROC curve suggests that 12-HETE in peripheral blood during second trimester of pregnancy has predictive value for preeclampsia. The expression level of 12-HETE in peripheral blood of pregnant women with preeclampsia ($129.54 \pm 14.08 \text{ pg/ml}$) during third trimester of pregnancy was also significantly higher than that of normal pregnant women ($120.61 \pm 9.33 \text{ pg/ml}$) ($P < 0.01$), and the protein expression of 12-LOX in placenta of pregnant women with preeclampsia was also higher than that of normal pregnant women ($P < 0.05$).

2. Trophoblast model of preeclampsia was established. The proliferation, migration ($P < 0.001$) and invasion ($P < 0.01$) of trophoblast PE group were significantly decreased and apoptosis ($P < 0.01$) increased under hypoxia condition. ML355, a 12-LOX inhibitor, enhanced the proliferation ($P < 0.00$

1), migration ($P<0.05$), and invasion ($P<0.01$) abilities of trophoblasts, and decreased the apoptosis ($P<0.05$) of trophoblasts. Meanwhile, the related indicators of lipid peroxidation changed, the level of lipid antioxidant index GPX ($P<0.01$) was increased, the levels of lipid peroxidation index MDA ($P<0.001$) and cell necrosis index LDH were decreased ($P<0.05$).

3. In the animal model of preeclampsia, the blood pressure of mice in the PE group was significantly higher than that in the control group ($P<0.001$), and the blood pressure of mice in the PE+ML355 group was significantly lower than that in the PE group ($P<0.05$). 24-hour urine protein of mice in the PE group was significantly higher than that in the control group ($P<0.001$), 24-hour urine protein of mice in the PE+ML355 group was significantly lower than that in the PE group ($P<0.001$). Elisa outcome indicated that the expression level of 12-HETE in peripheral blood of PE mice (99.71 ± 6.63 ng/L) was significantly higher than that of the control group (90.50 ± 1.86 ng/L) ($P<0.05$), while the expression of 12-HETE in peripheral blood of PE+ML355 group (94.71 ± 3.07 ng/L) was significantly lower than that of PE group ($P<0.05$). Western blot showed that the expression level of 12-LOX protein in the placenta of PE mice was significantly higher than that in the control group ($P<0.01$), while the expression level of 12-LOX protein in the PE+ML355 group was significantly lower than that in the PE group ($P<0.05$). Compared with the control group, the embryonic mice in the PE group had significantly smaller body length or embryos were absorbed and not formed ($P<0.001$), significantly reduced body weight ($P<0.001$), and significantly decreased survival rate ($P<0.05$). Compared with PE group, PE+ML355 group had significantly improved embryo size ($P<0.05$), body weight ($P<0.001$), and increased survival rate ($P<0.05$).

Conclusions 1. The expression level of 12-HETE in peripheral blood of pregnant women with preeclampsia during second and third trimester of pregnancy was significantly higher than that of normal pregnant women. 12-HETE, the metabolite of 12-LOX, might be a potential target for early prediction of preeclampsia. 2. Inhibition of the 12-LOX could improve the proliferation, migration, invasion, and decrease apoptosis. Meanwhile, it could increase the level of lipid antioxidant index GPX and reduce the level of lipid peroxidation index MDA and cell necrosis index LDH of trophoblasts. 3. Inhibition of the 12-LOX-12-HETE pathway could improve maternal and fetal outcomes in preeclampsia mice.

PO-0124

血小板无力症经阴道分娩病例分析及围产期管理

杨佳琪 曹雪燕 苏敏*
南通大学附属医院

本文回顾分析本院 2021 年 9 月收治的一例孕 39 周有血小板无力症 (Glanzmann's thrombasthenia, GT) 病史的产妇, 入院时患者合并有血小板减少, 因近预产期, 经患方知情同意予欣普贝生及缩宫素催产, 分娩前后预防性输注血小板, 避免了过多的失血, 分娩后第 4 天无特殊不适, 予出院。临床上对血小板无力症应尽早诊断, 无产科禁忌可阴道分娩, 分娩前后积极采取抗纤溶、输注重组活化因子 VII (rVIIa) 输注血小板等对症治疗, 有效预防孕妇在分娩过程中或产后发生大出血, 最大程度上降低母胎风险。

PO-0125

高氧暴露对 LLC 细胞中长链非编码 RNA 1010001N08Rik 和 GATA6 表达的影响

罗好 刘怡波 颜崇兵 翁博雯 蔡成*
上海市儿童医院

目的 探讨长链非编码 RNA (long noncoding RNA, lncRNA) 1010001N08Rik 和 GATA6 在高氧暴露小鼠肺癌细胞 (Lewis lung carcinoma cell, LLC 细胞) 中表达量的变化与相关性, 及其介导 Wnt/ β -catenin 信号通路参与高氧肺损伤的机制。

方法 将 LLC 细胞分为空气组、高氧暴露 24h 组和高氧暴露 48h 组, 空气组将 LLC 细胞暴露在常压空气中, 高氧暴露 24、48h 组将 LLC 细胞分别暴露在高氧环境下 24h、48h, 逆转录-聚合酶链反应 (reverse transcription-polymerase chain reaction, RT-PCR) 实验检测各组 lncRNA 1010001N08Rik、GATA6、Wnt 及 β -连环蛋白 (β -catenin) 的 mRNA 表达量, 蛋白免疫印迹 (Western blot, WB) 实验检测各组细胞相关蛋白表达量。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据处理, 两组间数据比较采用两独立样本 t 检验。利用 GraphPad Prism 9.4.1 进行数据可视化。

结果 (1) 与空气组相比较, 高氧暴露 24h 组 GATA6 的 mRNA 表达量下降 (1.004569 ± 0.045452 vs 0.799273 ± 0.021251), lncRNA1010001N08Rik 的 mRNA 表达量增加 (1.000891 ± 0.025108 vs 1.540028 ± 0.056389), Wnt 的 mRNA 表达量增加 (1.0155 ± 0.05166 vs 1.400669 ± 0.03489), β -catenin 的 mRNA 表达量增加 (1.029962 ± 0.030168 vs 1.303809 ± 0.07114), 差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。

(2) 与空气组相比较, 高氧暴露 48h 组中 GATA6 的 mRNA 表达量下降 (1.002098 ± 0.016149 vs 0.501364 ± 0.025184), lncRNA1010001N08Rik 的 mRNA 表达量增加 (1.041055 ± 0.061448 vs 1.931383 ± 0.070279), Wnt 的 mRNA 表达量增加 (1.028551 ± 0.054296 vs 1.500203 ± 0.075021), β -catenin 的 mRNA 表达量增加 (1.002056 ± 0.0423 vs 1.453387 ± 0.044952), 差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。

(3) 与空气组相比, 高氧暴露 24h 组 GATA6 蛋白表达量下降 (0.61 ± 0.05568 vs 0.45 ± 0.03), Wnt 蛋白表达量增加 (0.4867 ± 0.5033 vs 0.5333 ± 0.06351), β -catenin 蛋白表达量增加 (0.5467 ± 0.04509 vs 0.65 ± 0.03), 差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。

(4) 与空气组相比, 高氧暴露 48h 组 GATA6 蛋白表达量下降 (0.54 ± 0.015 vs 0.28 ± 0.01), Wnt 蛋白表达量增加 (0.46 ± 0.02 vs 0.5667 ± 0.02517), β -catenin 蛋白表达量增加 (0.46 ± 0.02 vs 0.61 ± 0.04), 差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。

结论 高氧暴露下, LLC 细胞中 lncRNA1010001N08Rik 可能通过下调 GATA6 的表达激活 Wnt/ β -catenin 信号通路的传导, 从而促进高氧肺损伤的形成过程。

PO-0126

基于孟德尔随机化探究妊娠期疾病或异常状态与产后抑郁症之间的因果关系

王一泉¹ 沈肖¹ 吴承倩² 陶昱辰¹ 季小红² 于红¹
1. 东南大学附属中大医院
2. 南京医科大学附属妇产医院

目的 一些观察性研究发现妊娠期疾病或异常状态与产后抑郁症之间存在相关性。因此, 我们使用孟德尔随机化 (Mendelian randomization, MR) 分析了 14 种妊娠期疾病或异常状态与产后抑郁之间是否存在因果关系。

方法 本研究使用公开的全基因组关联研究汇总数据（Genome-wide association studies, GWAS），对 14 种妊娠期疾病或异常状态（包括：产力异常，妊娠剧吐，引产失败，妊娠期糖尿病，妊娠期高血压，早孕期出血，妊娠合并生殖道感染，妊娠期肝内胆汁淤积，产后出血，子痫前期，子痫前期或子痫，早产，过期妊娠以及高危妊娠监督）和产后抑郁（N=67205）进行了两样本 MR 研究。选择与暴露显著相关的单核苷酸多态性（Single nucleotide polymorphisms, SNPs）作为工具变量（Instrumental variables, IVs）。采用逆方差加权（Inverse variance weighted, IVW）法作为评估因果关系的主要方法。采用 MR-Egger 回归和孟德尔随机化多效性残差和离群值（Mendelian randomization pleiotropy residual sum and outlier, MR-PRESSO）评价 SNP 的水平多效性。采用 Cochran's Q 检验评估 SNP 之间的异质性，采用留一敏感性分析评估单个 SNP 对 IVW 结果的影响。

结果 IVW 法显示，妊娠期糖尿病（OR 1.093, 95%CI: 1.033~1.158, P=0.002）、早孕期出血（OR 1.140, 95%CI: 1.047~1.242, P=0.003）、子痫前期（OR 1.163, 95%CI: 1.052~1.285, P=0.003）、高危妊娠监督（OR 1.246, 95%CI: 1.086~1.429, P=0.002）与产后抑郁有显著的因果关系。在所有 14 种妊娠期疾病或异常状态与 PPD 之间的 MR 分析中均未观察到显著的异质性或水平多效性。

结论 该项 MR 分析提供了直接证据，证明了妊娠期糖尿病、早孕期出血、子痫前期和高危妊娠的监测与 PPD 风险增加存在因果关系。对具有高危因素的病人应重点关注其心理状况。

PO-0127

The development of gut microbiota and microbial transmission from mother to infant in the first 3 months

Ru Yang

Department of Neonatology Nursing, West China Second University Hospital

Abstract The initial acquisition and subsequent development of the microbiota in early life is crucial to future health. Cesarean-section (CS) birth is proved to affects early mother-to-infant transmission of microbes. Here, we sampled the gut microbiome of 43 mother-infant pairs to access the microbiota development trajectory of mothers and infants, and explore mother-infants gut microbiome transmission. Metagenomic analysis of gut microbiota profiles of mothers and infants indicates that the mother and infant communities are clearly distinctive. At one week, infants were enriched with Facultative anaerobic organism, such as Enterobacter cloacae complex, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli. At 3 months, infants were dominated by Bifidobacterium subsp. In contrast, maternal communities were stable and mainly dominated by Bacteroidacea subsp. Strain-level analysis revealed that the delivery mode was the most important factor influencing the transmission of mother-to-child strains. Most of CS infants (64.1%, 25/39) did not have any strains transmitted from mothers to infants. Together, our data suggested the microbial community of infants in the early life exhibited considerable heterogeneity and instability, and CS infants shared little strains transmitted from mothers.

PO-0128

连续性肾脏替代治疗在体重 $\leq 3\text{kg}$ 的急性肾损伤新生儿中应用的有效性和可行性

孙玮璠

上海市交通大学附属儿童医院

背景 连续性肾脏替代治疗 (continuous renal replacement therapy, CRRT) 是危重症新生儿急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI) 的重要治疗手段。本研究拟探讨 CRRT 在体重 $\leq 3\text{kg}$ 的急性肾损伤新生儿中应用的有效性和安全性。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2021 年 10 月两家单位新生儿科因 AKI 接受 CRRT 治疗的患儿的临床资料。比较治疗前、治疗 12 小时和治疗结束时患儿的肾功能和循环功能相关指标变化, 并观察治疗过程中的并发症和临床预后。根据临床结局是否存活, 将患儿分为存活组和死亡组, 并进行相关指标比较。分别采用非参数重复测量方差分析、t 检验和非参数检验进行样本间比较。

结果 共纳入 19 例体重 $\leq 3\text{kg}$ 且接受 CRRT 治疗的 AKI 患儿, 日龄出生 3 天 (IOR: 1-7 天), CRRT 启动时体重 2.67 kg (IQR: 2.20-2.85 kg), CRRT 运转时间 (IQR: 32-72 h)。与 CRRT 治疗前相比, CRRT 治疗 12h 和治疗结束时血肌酐和尿素氮水平显著降低, 平均动脉压显著升高。治疗结束时尿量较治疗前显著增加。5 例患儿治愈出院, 6 例患儿在家属放弃治疗后死亡, 8 例患儿经积极治疗后仍发生死亡。在 CRRT 治疗过程中, 11 例患儿出现血小板减少, 6 例发生电解质紊乱, 3 例出现管道堵塞。死亡组患儿 CRRT 启动时的体重和 CRRT 结束时的尿量明显低于存活组患儿。

结论 CRRT 在体重 $\leq 3\text{kg}$ 的 AKI 新生儿中的应用是有效且可行的。低体重和持续性少尿可能与该人群的不良临床结果有关。

PO-0129

双胎妊娠阴道分娩产后出血的风险预测

刘兆董 张华乐 陈溶鑫 颜建英*

福建省妇幼保健院

目的 分析双胎妊娠经阴道分娩发生产后出血的影响因素, 并建立风险预测模型列线图, 探讨评价模型的临床应用价值。

方法 回顾性研究 2014 年 1 月至 2018 年 12 月在福建省妇幼保健院住院分娩的, 有阴道试产意愿并且自发宫缩进入产程的 274 例双胎妊娠孕妇, 依据最终是否发生产后出血分为产后出血组 36 例 (13.14%) 和无产后出血组 (86.9%)。对可能导致产后出血的临床相关指标进行单因素分析。多因素应用 R 软件采用 LASSO logistic 回归分析得到影响因素并建立预测模型, 且以列线图形式呈现。模型采用 Bootstrap 自抽样法进行内部验证, 并以 C 指数评价模型准确性。

结果 单因素分析发现双胎绒毛膜性、妊娠期高血压疾病、妊娠合并贫血、B 胎儿的分娩方式、产程中使用缩宫素点滴、产后进行清宫术、是否宫颈裂伤、是否发生产后发热、纤维蛋白原降解产物 (Fibrinogen Degradation Products, FDP)、血小板 (Platelets, PLT) 均为双胎妊娠经阴道分娩发生产后出血的影响因素 ($p < 0.05$)。两组间双胎妊娠特有并发症、受孕方式、产程时间长短、胎膜早破、疤痕子宫、两胎娩出间隔时间、分娩镇痛等因素无显著差异 ($p > 0.05$)。多因素分析结果显示妊娠期高血压疾病、妊娠合并贫血、发热、产程中催产素点滴、胎儿窘迫、PLT、直接胆红素、FDP 是双胎妊娠经阴道分娩发生产后出血的影响因素, 并最终纳入预测模型。经内部验证 C 指数 0.816, 校准曲线显示模型一致性好。

结论 本文基于临床数据建立双侧妊娠经阴道分娩发生产后出血风险预测模型, 有助于便捷应用快速计算产后出血的发生风险。可应用于临床工作中, 个体化评估产后出血的风险, 及时采取相应的预防措施, 减少产后出血的发生。

PO-0130

CYP11A1 基因研究现状

陈莉^{1,2} 何国琳¹

1.1. 四川大学华西第二医院产科 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室 四川 成都 610041。

2. 宜宾市第二人民医院 四川大学华西医院宜宾医院

细胞色素 450 家族(cytochrome P450 family, 又称 CYP450 family) 是由一类能发生自氧化的富含亚铁血红素蛋白组成的庞大家族。该家族成员在 450nm 激发波长照射下具有特定的吸收峰而得名。细胞色素 P450 家族的酶在血脂、类固醇、胆固醇的合成、药物的新陈代谢、生物合成和抗氧化等方面具有重要作用。CYP11A1 胆固醇侧链裂解酶基因(cholesterol side-chain cleavage enzyme gene, CYP11A1) 又称细胞色素 P450 侧链裂解酶(P450scc), 是一种线粒体酶, 基因位于染色体 15q24 区, 长度约为 20kb, 包括 8 个内含子和 9 个外显子。CYP11A 基因编码胆固醇侧链裂解酶, 是胆固醇转化为孕烯醇酮的限速酶。从胆固醇到孕烯醇酮的转变过程中需要经过 3 次单加氧反应, 2 次胆固醇侧链羟基化反应, 最后 C22 和 C20 之间的碳键断裂, 最终形成孕烯醇酮和异癸酸。CYP11A1 是雌、雄激素生物合成的关键限速酶。孕烯醇酮形成后离开线粒体, 通过细胞和腺体特异性途径转化为类固醇激素。类固醇生成因子-1、激活蛋白 2 和一些组织特异性 GATA 家族蛋白通过与 CYP11A1 启动子位点结合来增强 CYP11A1 的转录。

CYP11A1 基因的表达部位, 除了传统的类固醇生成组织, 如肾上腺、性腺和胎盘组织内的表达较多, 在大脑、胃肠道、免疫系统, 以及皮肤中也有表达, 但通常 CYP11A1 基因在上述组织、器官中的表达水平较低。

系统进化树分析在一定程度上可以反映物种间的亲缘关系, 本研究结果发现, CYP11A1 蛋白在人与兔、猪、鼠、人、牛、绵羊、马、猩猩和狗构成同一分支, 说明该蛋白在这些物种进化过程中相对保守且稳定。CYP11A1 基因在哺乳动物中所发挥的相关生物学功能是稳定和必不可少的。因为 CYP11A1 在物种进化中的这些相对保守性和稳定性, 且动物实验可以控制实验条件, 缩短研究周期, 可以克服一些伦理和社会的限制并可进行长期、完整的观察, 故有些学者在动物身上开展了一些关于 CYP11A1 的研究。研究显示 CYP11A1 参与卵泡的发生和卵母细胞的形成。CYP11A1 基因可导致动物出现繁殖力的变化。CYP11A1 基因可能通过介导类固醇激素合成, 促进雄激素过度产生, 导致胰岛素抵抗、血管重塑障碍、血压异常升高等子痫前期表型出现。根据基因多态性的分析, 在 PCOS 女性中, CYP11A1 表达量是升高的。在骨质疏松患者尤其发生脆性骨折的人群, CYP11A1 基因表达下降, 骨组织骨代谢速度加快, 血清骨转换指标上升。

PO-0131

妊娠期高血压的管理进展

王琪 张卫社^{*}
湘雅医院

妊娠期高血压疾病(Hypertensive disorders of pregnancy, HDP) 是女性高血压的特殊类型, 对孕产妇危害极大。国内外妊娠期高血压疾病的管理指南在 HDP 分类、处理未达成一致, 本文就 HDP 管理的共识及争议点进行综述。

妊娠期高血压疾病(Hypertensive disorders of pregnancy, HDP), 是指妊娠与高血压并存的一组疾病[1], 属于女性高血压的特殊类型, 我国 HDP 患病率为 5.22%~5.57%[2], 与其相关的病理妊娠近期包括子痫前期、胎盘早剥、早产、小于孕龄儿、死胎及母体肾脏和视网膜损伤等, 远期母子代谢综合征、心血管疾病及血栓性疾病等风险均升高[3]。近年随着临床及基础研究的深入, 对 H

DP 的分类和诊断标准、启动降压时机、降压目标值、治疗方案、远期管理等均有修订。本文现就近年 HDP 管理的共识及争议点进行综述, 希望为同道们提供参考。

PO-0132

基于图论的静息态功能磁共振对高危早产儿脑功能损害的评估

李红新*
常州市第六人民医院

目的 本实验采用静息态功能磁共振, 利用图论的方法, 研究无明显结构损伤的高危早产儿脑功能的变化, 并结合新生儿 20 项行为神经评分 (NBNA), 寻找出评估早期脑功能损害的影像学指标。并于矫正 1 岁时进行 Gesell 发育量表测试, 探索脑功能与后期行为的关系。

方法 选取 2020 年 9 月至 2022 年 12 月在本院新生儿科住院的早产儿作为研究对象, 根据是否合并临床高危因素将早产儿分为高危组和低危组, 其中高危组 21 例, 低危组 14 例, 待病情平稳后, 在校正胎龄 40-44 周进行头颅磁共振扫描及 NBNA 评分, 比较两组脑网络的参数值及 NBNA 分数, 研究异常脑网络指标值与 NBNA 得分之间的相关性; 并追踪随访早产儿至矫正 1 岁, 进行 Gesell 量表评估远期神经发育情况, 分析 Gesell 发育量表结果与脑网络参数值的相关性, 探索早期脑功能改变与后期行为的关系。

结果 (1) 在稀疏度 0.05~0.50 范围内, 早产儿都存在经济的小世界网络。两组之间的全局拓扑属性无统计学差异 ($P>0.05$)。

(2) 与低危早产组相比, 高危组左中央前回、右额中回、右顶下缘角回的节点介数中心性增高, 右中央后回、右颞上回、左颞极: 颞中回脑区的度中心性降低, 左内侧额上回的节点集群系数及节点局部效率增高, 右中央后回的节点效率降低 (P 均 <0.05)。

(3) 低危早产组前额叶和额叶之间的连接较高危组增强, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。其他模块间的连接及各个模块内部的连接无统计学差异 ($P>0.05$)。

(4) 高危早产组 NBNA 分数低于低危组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组早产儿 NBNA 得分与异常的节点指标之间无相关, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

(6) 矫正 1 岁时进行 Gesell 发育量表测试, 共完成 24 例, 在精细运动、个人社会性方面, 两组间差异有统计学意义 ($P<0.05$), 而粗大运动、语言、适应性及平均发育商结果无显著差异 ($P>0.05$)。

根据两组间 9 个差异脑区的功能, 分别与 Gesell 发育量表结果做相关性分析, 发现语言与左内侧额上回节点局部效率呈正相关 ($r = 0.405, P = 0.049$), 平均发育商与左中央前回介数中心性呈正相关 ($r = 0.473, P = 0.020$)。

结论 (1) 高危早产儿存在神经系统发育落后, 基于图论的 rs-fMRI 可早期发现脑功能的改变。高危因素主要对局部拓扑属性产生影响, 改变大脑局部信息的传递能力。

(2) 矫正 1 岁时, 高危早产儿精细运动、个人社会性方面均落后, 在粗大运动、语言、适应性方面未见明显差异; 早期脑功能的改变可能预示远期行为的异常。

PO-0133

围产期自发性肝破裂的诊治进展

付怡然
湘雅医院

研究目的 围产期自发性肝破裂是产科临床罕见的急腹症, 发病率低, 但短时间内便可导致母体严重休克, 甚至母胎死亡, 早期诊断是挽救母子生命的关键。早期诊断并针对病因治疗, 可大幅度降低母婴不良结局。

材料与方法 本文复习了近年围产期自发性肝破裂的文献报告, 就该病发病的年龄、时间、临床表现、治疗方法及预后等进行了回顾, 以期为临床早期识别及诊断治疗提供参考。

结果 总结 28 例已报告肝破裂病例, 发病年龄 22~43 岁, 发病孕周 <37 周的 14 例, 孕 37~40 周 11 例, 产后 3 例。腹部疼痛发生率为 100%, 并且患者诉腹痛的部位与其血肿或破裂部位相关, 有基础肝脏疾病患者中失血性休克、表情淡漠发生率为 100% (7/7 例), 有妊娠期合并症患者中失血性休克发生率为 30.77% (4/13 例), 而在无任何基础疾病及合并症的患者中发生率为 25% (2/8 例)。腹腔或后穹窿穿刺出不凝血发生率为 42.86% (12/28 例), B 超示腹腔积液率为 42.86% (12/28 例), 3.57% (1/28 例) 应用 CT 发现肝包膜下血肿。在所有产前发生自发性肝破裂病例中, 当母体出现休克时, 胎心降低或消失的发生率为 75% (12/16 例), 当母体无休克时, 其发生率为 41.67% (5/12 例)。在本文所筛选的病例报告中, 均首先进行了剖宫产再继续行剖腹探查, 39.29% (10/28 例) 术中采用了填塞止血, 50% (14/28 例) 行肝破裂修补术, 14.29% (4/28 例) 采用动脉结扎止血。随着失血量的增加, 母婴结局逐渐变差。其中 25% (1/4 例) 的母亲死于大量输血后的 DIC, 75% (3/4 例) 患者术后因失血性休克时间过长导致多脏器功能衰竭而死亡。

结论 围产期自发性肝破裂以腹痛及消化道症状为主要表现, 或伴随腹膜刺激征, 受裂口大小、子宫大小、孕周等影响, 症状也可能不典型, 但只要对妊娠期腹痛足够重视, 积极寻找原因, 也可以达到早期识别的目的。失血、贫血、失血性休克是肝破裂病情演变的重要环节, 对孕期腹腔内出血的患者, 不论孕周多大, 均应积极寻找病因。对于产前病例, 推荐 B 超及腹腔穿刺为首选检查, 产后则可选择 MRI 或 CT 作为主要检查方法。胎心音变化可作为内出血过多、症状严重的预警信号。快速有效的止血一直是治疗肝自发性破裂出血的关键, 肝破裂临床治疗时应注意缩短送治时间, 减少患者出血量, 尽可能维持患者血压和脉搏平稳, 预防治疗无效的情况出现。

PO-0134

Activation of the Nrf2/Keap1 Signaling Pathway Mediates the Neuroprotective Effect of Perillyl Alcohol against Cerebral Hypoxic-Ischemic Damage in Neonatal Rats.

Yu Fang Zhenlang Lin

The Second Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University

Background Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) is a severe disease with a poor prognosis, whose clinical treatment is still limited to therapeutic hypothermia with limited efficacy. Perillyl alcohol (POH) is a naturally occurring monoterpene that has been shown to protect against brain injury. However, the effects of POH on HIE remain unclear, warranting further research.

Methods In the present study, the neuroprotective effect of POH on HIE was assessed, and the associated mechanisms were explored both in vitro and in vivo. To simulate HIE brain injury, PC12 cells were subjected to glucose deprivation and hypoxia/reperfusion (OGD/R) to establish an in vitro cellular model, while an in vivo animal model was created through the modified Rice-Vannucci method. Multiple experimental techniques such as CCK-8 assay, western blotting, qRT-PCR, immunofluorescence, and immunohistochemistry were employed to investigate the effects of POH.

Result We found that POH acted as an indirect antioxidant, reducing inducible nitric oxide synthase and malondialdehyde production, maintaining the content of antioxidant molecules and enzymes in OGD/R-induced PC12 cells in vitro. Additionally, POH suppressed inflammatory cytokine release and attenuated apoptosis. In vivo, POH remarkably lessened infarct volume, reduced cerebral edema, accelerated tissue regeneration, and blocked reactive astrogliosis after hypoxic-ischemic brain injury. POH exerted antiapoptotic activities through both the intrinsic and extrinsic apoptotic pathways. Mechanistically, we found that POH activated Nrf2 and inactivated its negative regulator Keap1. Furthermore, when ML385 (a specific inhibitor of Nrf2) was added, these therapeutic effects were reversed.

Conclusion Overall, our in vitro and in vivo results revealed that POH suppressed neuronal hypoxic-ischemic damages by combating oxidative stress, attenuating inflammation, and inhibiting apo

ptosis, mediated by activating the Nrf2/Keap1 signaling pathway. Accordingly, POH has huge prospects for application in the treatment of HIE.

PO-0135

一例伴有严重支气管肺发育不良和先天性心脏病的早产儿 Sotos 综合征

陆丹芳 童笑梅* 刘云峰
北京大学第三医院

Sotos 综合征是一种由 NSD1 基因突变引起的常染色体显性遗传疾病。在本研究中, 我们报告了一例胎龄 31+4 周患有 Sotos 综合征的早产儿。主要临床表现为严重的支气管肺发育不良、先天性心脏病、喂养困难、特殊外貌(前额突出, 下颌尖, 眼距增宽, 眼裂外下斜, 高腭弓, 皮肤松弛、色素沉着)。该基因突变位于第 5 号染色体 177251854 处, 是一个剪切突变, c.4765+1 G > A, 是一个新的突变。患儿经过长时间的呼吸支持、抗感染、抗心衰、营养支持和心脏手术后恢复良好。据我们所知, 这是第一例在 NSD1 基因中发现了新的 c.4765+1 G > A 突变的早产儿病例。当早产儿出现异常严重的支气管肺发育不良、喂养困难和逐渐出现的特殊面容时, 应注意 Sotos 综合征。

PO-0136

高位脐动脉联合脐静脉置管在极早产儿中的应用

陆丹芳 邢燕 童笑梅* 张华
北京大学第三医院

目的 探讨高位脐动脉联合脐静脉置管在极早产儿中的应用。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日我院收治的胎龄<32 周的 163 例早产儿临床资料。根据置管方法不同分为脐动静脉置管组和脐静脉置管组。分别比较两组出生胎龄、出生体重、总置管成功率、脐静脉置管成功率、非计划拔管率、导管留置时间、呼吸机使用时间、住院总费用及并发症发生率等。

结果 高位脐动脉置管成功率 71.64% (48/67), 平均留置时间 (2.3±0.6) d, 比较两组出生胎龄、出生体重、总置管成功率、脐静脉留置时间差异有统计学意义。脐动静脉置管组其胎龄 (28.71 (27.5,30)W) 和体重 (1137.16g±286.05g) 分别小于脐静脉置管组 (30.29 (29.14,31.14)W、1296.98g±276.02g) (P 均<0.05); 脐动静脉置管组其总置管成功率 (45 (67.16%))、脐静脉导管留置时间 (4 (3,6)d) 均低于脐静脉置管组 (81 (84.38%)、5 (4,6)d) (P 均<0.05)。两组比较脐静脉置管成功率、非计划拔管率、呼吸机使用时间、住院总费用、败血症、NEC、置管期间禁食发生率、导管相关感染、血栓发生率差异均无统计学意义 (P 均>0.05)。

结论 高位脐动脉置管成功率低于脐静脉置管成功率, 需脐动脉置管者胎龄和体重均偏小, 脐动静脉置管可能缩短脐静脉置管留置时间。极早产儿高位脐动脉置管留置时间<3 天的安全性较高, 不增加并发症及总住院费用。

PO-0137

新生儿重症监护病房早产儿消化道穿孔临床特征分析

刘慧¹ 魏红玲¹ 王子靖¹ 黄柳明² 王莹³ 童笑梅¹ 邢燕¹

1.北京大学第三医院

2.解放军第七医学中心

3.首都儿科研究所附属儿童医院

目的 分析三级综合医院新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)中早产儿消化道穿孔的临床特征,为临床诊治提供指导。

方法 回顾性收集了2014年1月1日至2021年12月31日在北京大学第三医院NICU住院期间发生消化道穿孔且病例资料完整的早产儿临床资料,分析其临床特征。按照是否实行手术分为手术组和非手术组,按照手术记录及病理结果分为单纯胃穿孔组和肠穿孔组(肠穿孔伴或不伴有胃穿孔),按照转归情况分为结局良好组和结局不良组。采用应用SPSS 25.0软件进行统计学分析。

结果 74例发生消化道穿孔的早产儿纳入本研究,其中男44例(59.5%),女30例(40.5%),平均出生胎龄(30.4 ± 3)周,平均出生体重(1302 ± 438)g,85.1%(63/74)患儿进行了手术治疗。63例手术治疗患儿中,胃穿孔36例(57.1%),胃穿孔病因均由手术所见及病理证实为先天性胃壁肌层缺损;小肠穿孔25例(39.7%),主要病因为新生儿坏死性小肠结肠炎和特发性肠穿孔。临床表现均以腹胀、触诊有张力、肠鸣音减弱或消失为主。胃穿孔发病时间为20小时~9天,中位数为78小时,肠穿孔发病时间为18小时~15天,中位数为94小时。与单纯胃穿孔组相比,肠穿孔组中出生胎龄<30周、出生体重 ≤ 1000 g、发生新生儿窒息、有血流动力学意义的动脉导管未闭的比例更高,术前血小板水平更低,乳酸水平更高(P 均<0.05)。手术治疗患儿结局明显优于保守治疗患儿($P<0.05$)。术后结局不良患儿较结局良好患儿,PH水平更低,乳酸水平更高,且穿孔至转出时间更长($P<0.05$)。

结论 早产儿消化道穿孔以男孩多见,30周以下早产儿或超低出生体重儿多发生肠穿孔,病因以新生儿坏死性小肠结肠炎和特发性肠穿孔为主;30周以上早产儿和出生体重>1000g新生儿多发生胃穿孔,病因均为胃壁肌层缺损。有出生后窒息史和有血流动力学意义的动脉导管未闭的患儿更容易发生肠穿孔。肠穿孔较胃穿孔预后不良发生率更高。结局不良患儿PH水平更低,乳酸水平更高。早产儿消化道穿孔早期诊断、积极救治、尽早转至外科对预后至关重要。

PO-0138

脑组织氧饱和度与新生儿呼吸窘迫综合征严重程度及预后的关系研究

程可萍 周子凯 陈卫园 卢君

永康市妇幼保健院

目的 探讨脑组织氧饱和度(regional oxygen saturation, rSO₂)与新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)严重程度及预后的关系。

方法 选取我院2021年06月~2022年12月诊断为NRDS的患儿120例作为观察组,并选取我院新生儿科同期出生的健康新生儿100例作为对照组。根据NRDS严重程度将患儿分为轻度组(34例)、中度组(59例)和重度组(27例)。根据NRDS患儿痊愈出院或病情危重、转院、死亡分为预后良好组(79例)及预后不良组(41例)。比较各组rSO₂水平,采用Spearman相关性检验分析rSO₂与NRDS严重程度的相关性,通过受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)评估rSO₂对NRDS预后的预测价值。

结果 观察组rSO₂低于对照组($P<0.05$)。轻度组rSO₂高于中度组($P<0.05$),中度组高于重度组($P<0.05$)。Spearman相关系数分析显示,rSO₂与NRDS严重程度呈显著负相关($r=-0.672$,

$P<0.001$)。预后良好组 rSO_2 高于预后不良组 ($P<0.05$)。ROC 曲线分析显示, rSO_2 预测 NRDS 预后的曲线下面积为 0.877, 敏感度与特异度分别为 92.68%、74.68% ($P<0.001$)。

结论 rSO_2 可作为评估 NRDS 严重程度及预后的重要指标之一。在 NRDS 治疗中, 应积极监测 rSO_2 , 及时调整治疗方案, 以提高患儿 rSO_2 , 改善其预后。

PO-0139

基于代谢组探索缺氧缺血脑损伤中的铁保护与铁损伤机制

欧家昊 张天蕾 林振浪*
温州医科大学附属第二医院

目的 阐明铁对新生大鼠缺氧缺血脑损伤的保护与损伤机制。

方法 通过喂养母鼠含过量铁剂(甘氨酸铁)的水, 建立铁超载新生鼠模型, 通过喂养母鼠缺铁饲料, 建立铁缺乏新生鼠模型, 在出生后第 7 天进行 Rice-Vannucci 建模成为 Rice-Vannucci 铁超载模型和 Rice-Vannucci 铁缺乏模型, 同时建立没有干预的 Rice-Vannucci 组。造模后 24 小时取这 3 个组的脑组织进行非靶向代谢组检测, 通过生信分析筛选各组之间的差异代谢物, 并对差异代谢物进行 KEGG 通路分析, 揭示其缺氧缺血中的铁损伤和铁保护机制。

结果 Rice-Vannucci 铁超载模型与 Rice-Vannucci 模型相比, L-谷氨酰胺和 α -酰基甘油磷酸胆碱升高, 磷脂酰乙醇胺降低。Rice-Vannucci 铁缺乏模型与 Rice-Vannucci 模型相比, D-果糖 1,6-二磷酸, α -D-葡萄糖 6-磷酸, 3-4-羟基苯基乳酸酯和 R-S-乳酰谷胱均降低, 而 α -酰基甘油磷酸胆碱升高。Rice-Vannucci 铁超载与 Rice-Vannucci 铁缺乏模型相比, 十六烷酸, 3-邻氨基苯甲酰-L-丙氨, α -D-葡萄糖 6-磷酸, L-棕榈酰肉碱和 3-4-羟基苯基乳酸酯均升高。

结论 一定程度的铁超载会发挥神经保护作用, 其保护机制可能和 L-谷氨酰胺的抗炎, α -酰基甘油磷酸胆碱, 邻氨基苯甲酰-L-丙氨的抗炎和抗氧化有关, 同时铁超载也导致磷脂酰乙醇胺减少而损伤神经细胞。铁缺乏会抑制糖代谢而影响细胞能量代谢, 同时减少 3-4-羟基苯基乳酸酯和 R-S-乳酰谷胱甘肽的水平而降低抗氧化应激能力。重度铁超载可能会导致棕榈酸酯和 L-棕榈酰肉碱增加而促进炎症、氧化应激、内质网应激和自噬的发生。

PO-0140

脑出血是新生儿缺氧缺血性脑病的预后不良风险因素

欧家昊 张天蕾 林振浪*
温州医科大学附属第二医院

目的 分析总结新生儿缺氧缺血性脑病患者的临床和影像学特征。

方法 回顾性分析 2015 年 8 月至 2021 年 1 月温州医科大学附属第二医院新生儿科收治的 67 例缺氧缺血性脑病(hypoxic ischemic encephalopathy, HIE)患儿的临床资料。

结果 67 例 HIE 患儿中男 45 例, 女 22 例, 包括轻度 HIE 患儿 36 例, 中度 HIE 患儿 21 例, 重度 HIE 患儿 10 例。67 例中有 20 例患儿伴发脑出血, 包括脑室出血 5 例, 多发脑出血 1 例, 小脑出血 1 例, 蛛网膜下腔出血 10 例, 硬膜下出血 3 例。

结论 HIE 患者发生脑出血的风险较高, 可能与脑缺血再灌注相关。因此有必要进一步探索缺氧缺血再灌注脑损伤的病理机制。

PO-0141

铁保护与铁死亡平衡对氧糖剥夺神经细胞的影响与机制探索

欧家昊 张天蕾 林振浪*
温州医科大学附属第二医院

目的 探索铁保护与铁死亡在缺氧缺血损伤中对神经细胞的影响和机制。

方法 提取并培养出生第 1 天的新生大鼠脑皮层原代神经细胞，建立氧糖剥夺（Oxygen and glucose deprivation, OGD）模型模拟缺氧缺血脑损伤，通过加入过量铁剂模拟铁超载。将培养好的原代神经细胞等量随机分成 5 组，即正常对照组、常氧加铁组、OGD 前加铁组、OGD 组和 OGD 后加铁组。干预完成后通过荧光显微镜与流式细胞仪测定活性氧（Reactive Oxygen Species, ROS）含量，通过荧光显微镜与流式细胞仪检测 Annexin V-FITC/PI 染色后的细胞凋亡和坏死情况，比较各组细胞的氧化应激和存活状态来研究不同时期铁超载对氧糖剥夺原代神经细胞的影响。

结果 与正常对照组比较，常氧加铁组的 ROS 水平升高，细胞坏死与凋亡程度更大（ $P < 0.05$ ）。与 OGD 组比较，OGD 前加铁组的 ROS 水平降低，坏死与凋亡显著减轻（ $P < 0.05$ ）。而 OGD 后加铁组与 OGD 组相比，ROS 的水平明显升高，坏死与凋亡程度也更高（ $P < 0.05$ ）。

结论 不同时期铁超载对神经细胞的影响不同。常氧情况下，铁超载会促进氧化应激并诱导神经细胞的凋亡与坏死，OGD 后的铁超载也会增加氧化应激程度并诱导细胞的凋亡与坏死，而 OGD 前铁超载却可以减轻氧化应激和细胞的凋亡与坏死而发挥神经保护作用。

PO-0142

铁超载在新生儿缺氧缺血脑损伤中的影响与机制探索

欧家昊 张天蕾 林振浪*
温州医科大学附属第二医院

目的 探索缺氧缺血情况下铁超载对新生大鼠脑组织的影响和机制。

方法 新生大鼠出生后，通过喂养母鼠含铁剂的水建立铁超载模型，并在出生后第 7 天进行 Rice-Vannucci 建模成为 Rice-Vannucci 铁超载模型，同时建立铁超载假手术组和无干预的 Rice-Vannucci 组，假手术组。造模后 24 小时取 4 个组的脑组织进行转录组测序，利用生物信息学方法筛选出各组之间的差异表达基因，进行差异基因聚类分析。

结果 与假手术组相比，铁超载假手术组表达了更多的坏死和凋亡相关基因，同时核糖体、髓鞘和铁代谢相关差异基因也较多。铁超载 Rice-Vannucci 组和 Rice-Vannucci 组相比并没有表达较多的坏死和凋亡相关基因，而肾素血管紧张素、神经生长相关的基因有差异改变。

结论 不同生理状态下铁超载引起的效应不同，铁超载会诱导凋亡与坏死加重脑损伤，同时也会促进髓鞘的生长发育。而在缺氧缺血状态下的铁超载并不会加重脑损伤，这可能和神经肽的保护作用有关，还可能和抑制脑肾素血管紧张素系统、减轻氧化应激有关。

PO-0143

振幅整合脑电图联合血 B/A 值评估新生儿重度高胆红素血症脑损伤的价值

李娜
上海市儿童医院

目的 探讨振幅整合脑电图（aEEG）联合血总胆红素/白蛋白比值（B/A 值）对新生儿重度高胆红素血症脑损伤的评估价值。

方法 选取 2020 年 5 月至 2022 年 7 月诊治的 60 例重度高胆红素血症新生儿作为研究对象，根据头颅磁共振有无苍白球对称性 T1 加权成像高信号改变分为脑损伤组（n=26）和非脑损伤组（n=34）。比较 2 组患儿的 aEEG 评分（睡眠觉醒周期、连续性、痫样放电）、总胆红素、白蛋白、B/A 值；采用二元 Logistic 回归模型分析 aEEG 评分、B/A 值对重度高胆红素血症新生儿并发脑损伤的影响；采用 ROC 曲线模型分析 aEEG 评分、B/A 值预测重度高胆红素血症新生儿并发脑损伤的 AUC 值、敏感度、特异度。

结果 （1）与非脑损伤组患儿相比，脑损伤组患儿的睡眠觉醒周期、连续性、痫样放电及总分均显著降低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（2）与非脑损伤组患儿相比，脑损伤组患儿的 TSB、B/A 比值均增高（ $P<0.05$ ），而白蛋白明显降低（ $P<0.05$ ）。（3）Logistic 回归模型分析显示，aEEG 评分降低、B/A 值升高是影响重度高胆红素血症新生儿并发脑损伤的危险因素（ $P<0.05$ ）。

（4）ROC 曲线分析显示，aEEG 评分、B/A 值及 2 项联合预测重度高胆红素血症新生儿并发脑损伤的 AUC 值分别为（0.860、0.728、0.907， $P<0.05$ ）；敏感度分别为 82.80%、69.20%、88.50%；特异度分别为 88.20%、79.40%、85.30%。

结论 aEEG 联合血 B/A 值在评估新生儿重度高胆红素血症并发脑损伤中具有较高的预测效能。

PO-0144

Surgical outcomes evaluation of modified mandibular wire traction for infants with Pierre Robin sequence

Hailiang Zuo¹ Jing Gao^{2,3} Chen Zhang² Xiaoyu Bao² Jing Chen⁴ Xiaoyan Kang²

Xiaolong Zhang² Ying Zhang² Yang Liu^{2,5}

1. Plastic Surgery Department, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital

2. Neonatal Department of Longyan Division, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital

3. Graduate College, Tianjin Medical University

4. Medical Imaging Department, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital

5. The Pediatric Clinical College of Tianjin Medical University

Objective By reviewing infants with Pierre Robin sequence (PRS) who underwent modified mandibular wire traction, this study aimed to preliminarily evaluate the safety and efficacy of this procedure as a surgical treatment for the PRS.

Methods A retrospective review was conducted of infants with PRS who received modified mandibular wire traction. Record their clinical characteristics, treatment interventions, outcomes, and follow-up over 6 months.

Results The study ultimately included nine infants receiving the procedure, including six males and three females. The mean age at surgery was 40.2 days (range: 4~83 days). Immediate and effective relieving of upper airway obstruction as soon as traction started. The mean SpO₂ was 96.1% (range: 93%~98%) at start of traction. The mean distance from tongue base to posterior pharyngeal wall was 4.4 mm (range: 3~6.7 mm) on follow-up after one-week of traction, 5.6mm (range: 4.2~6.5 mm) on follow-up before removing wires. Both starting and complete oral feeding were early, with mean postoperative day 7.9 (range: day 2~16) and 23 days (3~36 days). During hospitaliz

ation, the mean daily weight gain was 20.88 g/day (range: 12.91~28.43 g/day). No other complications were found except for minor local infection at puncture sites.

Conclusion The modified mandibular wire traction is simple and less trauma, provides immediate relief of airway obstruction and significantly improves feeding. It can be preliminarily considered a safe and effective surgical treatment for PRS infants. Nevertheless, the study was limited by the low number of cases and most were isolated PRS, which still requires further investigation.

PO-0145

Risk factors for bronchopulmonary dysplasia infants with respiratory score greater than four: A multi-center, prospective, longitudinal cohort study in China

Yanping Xu Zheng Chen Robert M. DORAZIO Guannan Bai Lizhong Du Liping Shi*
Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Background Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is the most common complication of prematurity. It is multifactorial disease involving both pre- and post-natal factors. We aimed to determine whether inflammation related factors are associated with an increased risk of BPD in a large, prospective, longitudinal cohort.

Methods Preterm infants who were born at a gestational age (GA) < 32 weeks, < 72 hours after birth and respiratory score>4 at 25 participating hospitals in China between March 1, 2020 and March 31, 2022. The primary outcomes were BPD and severity of BPD at 36 weeks postmenstrual age.

Results A total of 1362 preterm infants were enrolled in the study. After exclusion criteria, the remaining 1088 infants were included in this analysis, of whom, 588 (54.0%) infants were in the BPD group and 500 (46.0%) were in the non-BPD group. In the BPD III model, six factors were identified, as follows: birth weight (OR 0.175, 95% CI 0.060-0.512; $p=0.001$), surfactant treatment (OR 8.052, 95% CI 2.658-24.399; $p<0.001$), mean airway pressure (MAP) ≥ 12 cm H₂O (OR 3.338, 95% CI 1.656-6.728; $p=0.001$), late-onset sepsis (LOS) (OR 2.911, 95% CI 1.514-5.599; $p=0.001$), ventilator-associated pneumonia (VAP) (OR 18.236, 95% CI 4.700-70.756; $p<0.001$) and necrotizing enterocolitis (NEC) (OR 2.725, 95% CI 1.182-6.281; $p=0.019$).

Conclusions Premature infants with a GA of < 32 weeks remain at high risk of BPD and with regional variation. We found that postnatal inflammation-related risk factors associated with an increased risk of BPD, including LOS, VAP, NEC, MAP ≥ 12 cm H₂O and use of surfactant.

This work was supported by grants from the National Natural Science Foundation of China (No.81873845).

PO-0146

早产儿生后早期肌钙蛋白 I 浓度分析

刘晔

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 探讨早产儿肌钙蛋白 I 的浓度分析, 尝试建立早产儿早期肌钙蛋白 I 参考范围。

方法 回顾性纳入 2016 年 1 月至 2017 年 5 月于我院新生儿科住院的早产儿, 按照纳入标准及排除标准, 共纳入 443 名早产儿进行回顾性分析生后 72 小时内肌钙蛋白 I 水平。

结果 本研究纳入早产儿男孩 240 例, 女孩 203 例。纳入非窒息早产儿中, 有 9 例为超早产儿, 124 例为极早产儿, 中期及晚期早产儿各 155 例。研究发现不同性别、胎龄、出生体重及分娩方式的早

产儿肌钙蛋白 I 水平无显著差异。参考 CLSIC28-A3 文件标准,计算患者钙蛋白 I 双侧 95%参考区间为 0.01-0.26 ug/L。进一步分析发现,早产儿的肌钙蛋白 I 水平与 14 天死亡显著相关。

结论 早产儿肌钙蛋白 I 的参考区间为 0.01-0.26 ug/L。早产儿的肌钙蛋白 I 水平与 14 天死亡显著相关。

PO-0147

一例早产儿 Barth 综合征

刘晔

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

患儿男, 32 周早产儿, BW2315g, Apgar 评分 3-5-8。因“宫内发现胎儿水肿, 心肺复苏后 1 小时余”入院。查体: 反应差, 肤色苍白, 全身水肿明显, 前囟张力高, 双肺呼吸音不对称, 可闻及湿罗音, 心音遥远、低钝, 腹膨, 移动性浊音(+)。四肢肌张力减弱。

完善检查示酸中毒、白蛋白水平低、凝血功能障碍。B 超胸腹腔积液。胸腹水定性为渗出液。心脏彩超: 全心增大, 左室心肌组织疏松, 左、右室心收缩功能低下 (EF26.39-26.6%, TAPSE0.3-0.31cm)。病原学检查 (TORCH、血及痰液培养、血病原宏基因)、遗传代谢筛查 (血、尿串联质谱、血氨)、染色体检查、心电图无异常。

予有创呼吸机辅助通气, 胸腔闭式引流+腹腔穿刺引流; 平均动脉血压低、脏器低灌注表现 (CRT 延长、反应差、少尿) 提示心源性休克, 予多巴胺+多巴酚丁胺强心、泽通利尿, 白蛋白输注提高胶体渗透压, 新鲜冰冻血浆输注, 抗感染, 维持血糖稳定等。患儿心功能无改善、乳酸进行性增高、呼吸支持水平较高 (OI 指数 14-28)、毛细血管渗漏明显, 存在 ECMO 启动指征, 因家属拒绝 ECMO, 继续内科治疗。因顽固性心源性休克难以纠正、呼吸衰竭加重, 于日龄第 4 天出血呼吸循环衰竭, 抢救无效死亡。

经全外显子组基因测序发现 TAFAZZIN 基因 c.699+1G>A 新发变异, 影响 mRNA 的编辑加工或表达, 可引起“Barth 综合征、扩张型心肌病、左室心肌致密化不全”等, 多呈 X 染色体隐性遗传方式发病。结合该儿临床表型, 符合 Barth 综合征诊断。

PO-0148

The guiding value of inferior vena cava diameter, inferior vena cava collapse index and inferior vena cava to abdominal aorta ratio during fluid resuscitation in neonates with shock

Lanlan Mi Yiman Liu Weiwei Guo*

Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objectives Shock is a potentially fatal condition. The inferior vena cava diameter (IVC), inferior vena cava collapse index (IVC-CI) and inferior vena cava to abdominal aorta ratio (IVC/AO) have certain guiding value in shock fluid resuscitation, but there is a lack of reference ranges for newborns of different gestational ages. Evaluate the correlation between IVC, IVC-CI, and IVC/AO and gestational age (GA) and body weight (BW), and provide reference ranges. In addition, evaluate the specificity and sensitivity of IVC, IVC-CI, and IVC/AO in neonatal shock fluid resuscitation. At the same time, to study the correlation of neonatal hemodynamic parameters with gestational age (GA) and birth weight (BW), and the dynamic evaluation of neonatal hemodynamics in shock by using non-invasive ultrasound cardiac output monitor (USCOM).

Methods This cross-sectional analytical study was conducted from September 2022 to March 2023 in NICU of Shanghai Children's Medical Center. Collect 200 newborns without hemodynamic abnormalities and record IVC, IVC-CI, and IVC/AO at the bedside using echocardiography (ECHO)

2 to 7 days after birth. According to their GA, they were assigned into <29 w group, 29~33 w group, 34~36 w group and ≥ 37 w group. According to their BW, they were assigned into <1 000 g group, 1 000~1 499 g group, 1 500~2 499 g group and $\geq 2 500$ g group. Twenty-two neonates with shock were collected and IVC, IVC-CI and IVC/AO were recorded by ECHO at the bedside before and after fluid resuscitation. When using bedside ECHO, the USCOM was used to measure stroke volume (SV), cardiac output (CO), cardiac index (CI), systemic vascular resistance index (SVRI), flow time corrected (FTc), Ejection time (ET) and other related indicators. Evaluate the measurement values of IVC, IVC-CI, and IVC/AO and compare them with any correlation with GA and BW and provide reference value ranges based on GA and BW, as well as CO, CI and SVRI etc.

Results The correlation coefficients were statistically significant for the IVC and AO versus gestational age and birth weight ($P<0.05$), increasing with gestational age and weight, while IVC-CI and IVC/AO did not. SV, CO, CI, INO increased with gestational age and birth weight, HR, SVR, ET decreased with gestational age and birth weight ($P<0.05$); There was no linear correlation between SVRI, FTc and gestational age or birth weight. Compared with neonates with stable hemodynamics, neonates with shock showed a significant decrease in IVC, IVC/AO, and a significant increase in IVC-CI at baseline ($P<0.05$). IVC and IVC/AO significantly increased after volume expansion in neonates with shock, while IVC-CI significantly decreased ($P<0.05$). Among them, the change of IVC was the most significant, followed by IVCmin/AO, IVC-CI, and IVCmax/AO. The cut-off values of IVCmin/AO, IVC-CI, and IVCmax/AO were <29.03%, >49.53%, and >67.52% respectively. After fluid resuscitation and cardiovascular treatment, IVC, IVC-CI, and IVC/AO dynamically monitored by bedside echocardiography, as well as CO, CI, SV, and SVRI dynamically monitored by USCOM, gradually approached the threshold, and neonatal shock gradually recovered.

Conclusions This study provides a reference range for bedside echocardiography and USCOM monitoring indicators for neonates with non-hemodynamic abnormalities of different gestational ages and birth weights, such as IVC, CO, SV, etc. Research supports the guiding value of IVC, IVC-CI, and IVC/AO in fluid resuscitation of neonates with shock. It has been preliminarily demonstrated that the combination of echocardiography and USCOM for non-invasive dynamic monitoring is helpful in guiding fluid resuscitation and cardiovascular treatment of neonatal shock.

PO-0149

Concurrent occurrence of a de novo MACF1 mutation and an inherited 16p13.11 microduplication in a preterm neonate with multiple congenital malformations, hypotonia, excessive joint activity, feeding difficulties and respiratory problems: a case report

Lanlan Mi Weiwei Guo*

Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai

Background Microtubule action crossing factor 1 (MACF1) is a large specific protein that plays an important role in regulating cytoskeleton dynamics, cell migration, growth and differentiation. 16p13.11 microduplication syndrome has various manifestations, mainly including neurodevelopmental and physiological phenotypic abnormalities caused by 16p13.11 chromosome copy number duplication. There are currently no reports of a patient experiencing both a de novo MACF1 mutation and a hereditary 16p13.11 microduplication simultaneously.

Case presentation In the present report, we describe a female preterm neonate Chinese patient who demonstrated features of neonates with duplication in this region included developmental delay, respiratory problems, feeding difficulties, hypotonia, excessive joint activity and multiple congenital malformations. Using whole-exome sequencing, we identified a pathogenic mutation in MACF1(c.15266T>C / p. Met5089Thr) isolated from peripheral blood DNA. 16p13.11 microduplication (chr16:14,916,289-16,315,688) was also revealed by chromosomal microarray analysis, which was

s inherited from mother. The right hand of the patient was a penetrating palm, which was first reported in 16p13.11 microduplication syndrome.

Conclusions The patient's global developmental delay, severe hypotonia, respiratory problems, feeding difficulties are mainly attributed to de novo MACF1 and the involvement of maternal 16p13.11 duplication may exacerbate these conditions. The patient's multiple malformations are believed to be the result of 16p13.11 duplication. Gene testing for patients with complex phenotypes can provide clues for clinical diagnosis and a reference for patients and their families for genetic counseling.

PO-0150

小于胎龄早产儿生后早期振幅整合脑电图特点

孔艳婷
上海儿童医学中心

目的 分析小于胎龄（SGA）早产儿生后 1 周内振幅整合脑电图（aEEG）Burdjalov 评分，探索不同神经发育结局 SGA 早产儿与适于胎龄（AGA）早产儿生后早期 aEEG 特点。

材料与方法 回顾性分析 2021.5~2023.2 于我院住院治疗，生后 1 周内完善 aEEG 的早产儿，并排除重度窒息，先天畸形、染色体异常、遗传代谢病患儿。aEEG 记录时间至少 4 小时，Burdjalov 评分由接受过脑电图培训的新生儿医师分析，从连续性、睡眠觉醒周期、下边界振幅、带宽 4 个方面进行评分。头颅超声或头颅 MRI 结果作为神经系统近期结局指标，患儿头颅 MRI 或头颅超声提示 I-II-IV 级脑出血/脑室周围白质软化，则认为近期结局不良；头颅 MRI/头颅超声正常或 I-II 级出血，则认为近期预后良好。

结果 共计入组 157 例早产儿，SGA 早产儿 51 例，AGA 早产儿 106 例。SGA 早产儿出生体重（ 1419 ± 424 ）、剖宫产比例（100%）、住院期间发生败血症比例（23.9%）高于 AGA 早产儿（分别为 1969 ± 501 ，86.8%，6.6%）（ $P < 0.05$ ）。SGA 早产儿发生颅内出血/脑损伤比例明显高于 AGA 早产儿（26.3% vs 11.3%， $P < 0.05$ ）。SGA 早产儿生后 1 周内 aEEG Burdjalov 得分低于 AGA 早产儿（ $P < 0.05$ ）。对于 $< 33w$ 神经结局预后良好早产儿，SGA 组 aEEG Burdjalov 得分高于 AGA 组（ $P < 0.05$ ）； $\geq 33w$ 神经结局预后良好早产儿，SGA 组 aEEG Burdjalov 得分与 AGA 组无统计学差异（ $P \geq 0.05$ ）。

结论 SGA 早产儿发生严重颅内出血、脑损伤风险高于 AGA 早产儿，且生后早期 aEEG 得分更低、波形更不成熟。但对于没有严重颅内出血及脑损伤 SGA 早产儿，生后早期 aEEG 波动更成熟，可能与 SGA 早产儿胎儿期脑保护机制相关。

PO-0151

Association between intrauterine growth and the risk of necrotizing enterocolitis: a multicenter cohort study

Dan Dang¹ hui wu¹ Jianguo Zhou²
1.First hospital of jilin university
2.Children's Hospital of Fudan University

Background The association between intrauterine growth status and the risk of necrotizing enterocolitis (NEC) is still not fully understood. Small for gestational age (SGA) infants are known to have an increased risk of NEC, but the relationship between appropriate for gestational age (AGA) with variable intrauterine growth status and NEC is not clear. Therefore, this study aims to examine the association between variable intrauterine growth status and the risk of NEC in infants.

Method Chinese Neonatal Network (CHNN) consisting of very preterm infants enrolled between 2019 and 2021 was utilized. Intrauterine growth status was assessed using birthweight percentile d

etermined by the Fenton curve. The relationship between birthweight percentile and the incidence of death or NEC was analyzed using a generalized additive model. A two-piecewise linear regression model was employed to perform threshold effect analysis. Finally, a multivariate analysis was conducted to determine the association between intrauterine growth and the risk of death or NEC.

Results The study included a total of 26,748 very preterm infants, out of which 1,342 cases of NEC were observed. A non-linear relationship between birthweight percentile and death or NEC was identified. Infants with a birthweight percentile of 23rd or lower had an increased risk of death or NEC. In addition, the population was divided into three groups based on birthweight percentile: less than 10th percentile, 10th-23rd percentile, and above 23rd percentile. Multivariate analysis indicated a significantly higher risk of death or NEC in both the 10th-23rd percentile group (adjusted odds ratio [OR], 1.72; 95% confidence interval [CI], 1.48-2.00) and the less than 10th percentile group (adjusted OR, 2.57; 95% CI, 2.17-3.04) compared to the above 23rd percentile group. Subgroup analysis based on maternal hypertension status, infant sex, and type of birth yielded similar results.

Conclusions Intrauterine growth restriction poses a heightened threat of mortality or NEC among extremely premature infants. This risk is not limited to SGA infants alone, but also extends to those who fall within the lower percentiles of AGA infants, specifically the 10th to 23rd percentiles. Consequently, it is imperative that these infants receive an increased level of vigilance and care.

PO-0152

Outcomes of outborn very preterm infants between perinatal centers and independent children's hospitals in China

Ru Xue¹ Jie Yang² Ligang Zhou³

1.Department of Neonatology, Shanghai Children's Medical Center, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University Shanghai

2.Maternal-Infant Care Research Centre (MiCare), Mount Sinai Hospital, Toronto, ON.

3.Department of Pediatrics, Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Methods A cohort study enrolling all outborn VPIs admitted to 51 perinatal centers and 19 children's hospitals in China from January 1st, 2019 to December 31st, 2021. Outcomes of outborn infants including rates of discharge against medical advice (DAMA), mortality, severe intraventricular hemorrhage (IVH) or periventricular leukomalacia (PVL), bronchopulmonary dysplasia (BPD), necrotizing enterocolitis (NEC), severe retinopathy of prematurity (ROP), and sepsis were compared between perinatal centers and independent children's hospitals. A multivariate logistic regression model was used to examine whether admission hospital type (perinatal centers vs independent children's hospitals) is associated with differences in mortality and morbidity among outborn preterm infants after adjustment of perinatal risks and admission illness severity.

Results Among 6528 outborn infants, 4011(61.4%) were transferred to independent children's hospital, 2517(38.6%) were transferred to perinatal centers. Infants transferred to independent children's hospitals were at higher risk of IVH (aOR, 1.27; 95% CI, 1.0, 1.61), PVL (aOR, 1.41; 95% CI 1.07, 1.85), severe ROP (aOR, 1.83; 95% CI, 1.25, 2.66), and had decreased odds of death (aOR, 0.73; 95% CI, 0.61, 0.89), BPD (aOR, 0.74; 95% CI, 0.65, 0.85), and PDA requiring treatment (aOR, 0.75; 95% CI, 0.64, 0.88) when compared with infants transferred to perinatal centers.

Conclusion Outborn infants transferred to independent children's hospitals were at significantly higher risk of severe ROP and severe brain injury, but lower risk of mortality, BPD and PDA compared with transferred to perinatal centers. Further research is needed to determine risk factors in independent children's hospital NICUs that are associated with good or poor outcomes and that might be amenable to intervention.

PO-0153

超低出生体重儿和超早产儿生存结局及影响因素分析

董叔梅 贝斐*
上海儿童医学中心

目的 探讨超低出生体重(extremely low birth weight infant, ELBWI)和超早产儿(extremely preterm infant, EPI)存活率和并发症发生情况,及影响生存结局相关因素。

方法 回顾性分析我院 2013 年 6 月至 2018 年 5 月收治的 ELBWI 和 EPI,根据出生体重和出生胎龄分为 A 组(出生体重<1000g 但出生胎龄≥28 周),B 组(出生胎龄<28 周但出生体重≥1000g),和 C 组(出生胎龄<28 周且出生体重<1000g)3 组,比较 3 组患儿存活率和并发症情况,通过多因素非条件 Logistic 回归分析影响 ELBWI 和 EPI 存活率的危险因素。

结果 研究期间纳入 ELBWI/EPI 共 108 例,中位出生体重 940 (830, 1050) g;中位出生胎龄 28 (27, 29) 周;其中 A 组 47 例(43.5%), B 组 36 例(33.3%), C 组 25 例(23.1%), B 组存活率(30 例,83.3%)明显高于 A 组(29 例,61.7%)和 C 组(12,48%),差异有统计学意义(B/A: $P=0.031$; B/C: $P=0.003$), B 组 BPD 发生率(22 例,61.1%)明显高于 A 组(20 例, 42.6%)和 C 组(7 例, 28%),差异具有统计学意义($P=0.033$);影响 ELBWI/EPI 死亡的独立危险因素是肺出血($OR=10.808$, 95%CI: 1.181~98.918),出生体重($OR=0.993$, 95%CI: 0.988~0.998)是 ELBWI/EPI 的保护因素。

结论 胎龄和出生体重影响 ELBWI/EPI 存活率和并发症发生率;出生体重和肺出血是影响 EPI 和 ELBWI 存活率的重要因素,而胎龄对 BPD 的影响较出生体重更大。

PO-0154

颅脑超声对早产儿脑发育的研究

吴薇 陈贞华 李红新*
常州市儿童医院

目的 超声测量比较不同胎龄不同出生体重早产儿的胼胝体长度,探讨其与胎龄、出生体重的关系。

方法 选取 2022 年 7 月至 2023 年 7 月入住南通大学附属常州儿童医院新生儿科 75 例早产儿根据胎龄分为≤32 周($n=24$)、>32~34 周($n=17$)、≥34~36+6 周($n=34$)3 组,又根据出生体重分为≤1000g($n=6$)、>1000~1500 g($n=20$)、≥1500g($n=49$)3 组,生后 72 小时内应用二维超声测量胼胝体长度,采用 Spearman 相关分析早产儿不同胎龄和出生体重与胼胝体长度的相关性。

结果 75 例早产儿,胎龄平均(32.83 ± 2.76)周,出生体重平均(1858.80 ± 564.09)g,生后 72 小时内胼胝体长度(36.60 ± 2.94)mm。随着胎龄的增加,新生儿胼胝体长度明显增大(F 值为 5.33, $P<0.05$),随着出生体量的增加,新生儿胼胝体长度亦明显增大(F 值分别为 9.32, $P<0.05$)。相关性分析显示,早产儿胼胝体长度与胎龄($r=0.66$)、出生体重($r=0.57$)均呈正相关($P<0.001$)。

结论 超声能早期动态早产儿监测胼胝体长度,为早期评价早产儿颅脑发育状况、判断预后提供重要的临床指导意义。

PO-0155

Early diagnosis of neonatal cerebral infarction in 4 cases

Xin Wu

Neonatal Department of Longyan Division, Tianjin Children's Hospital /Tianjin University Children's Hospital

Objective The acute stage of neonatal cerebral infarction lacks specific clinical manifestations and is not easy to be found. Severe neurological sequelae such as uncontrollable epilepsy, cerebral palsy and intellectual disability may occur in childhood, but the best treatment opportunity has been lost. Therefore, early recognition and treatment have become the main problems faced by clinicians. This paper reports 4 cases of early diagnosis of neonatal cerebral infarction in order to improve the understanding of the disease and reduce missed diagnosis and misdiagnosis.

Methods The clinical manifestations, diagnosis and treatment of 4 cases with early diagnosis of cerebral infarction in neonatal department of Tianjin Children's Hospital were reviewed and summarized.

Results All the 4 patients developed symptoms within 3 days after birth, 3 cases showed tic, 2 cases had unilateral focal tic and 1 case had bilateral limb tic, and the remaining 1 with paroxysmal cyanosis. Only 1 case had abnormal birth history with short umbilical cord and racquet placenta, while the other 3 cases had no abnormal birth history. Only 1 patient was found to have decreased muscle tone and decreased autonomic activity in unilateral limbs, and the other 3 patients had no obvious abnormality in nervous system. Head MRI, DWI and MRA were performed in 4 cases, all of which indicated neonatal cerebral infarction. The screening of hematuria genetic metabolic disease, electroencephalogram, brainstem electroaudiometry, blood electrolyte, blood glucose and coagulation function were not significantly abnormal in all children. After admission, the patient's clinical symptoms were quickly relieved through active symptomatic supportive treatment.

Conclusions The possibility of neonatal cerebral infarction should be considered even if there is no obvious risk factor for early neonatal convulsion, especially unilateral limb twitch. MRI examination of the head should be completed as soon as possible to confirm the diagnosis and avoid delay in diagnosis and treatment.

PO-0156

新生儿导管相关血流感染影响因素的系统评价与 Meta 分析

庞艳 付金竹 柏丽 晏苗苗 钟义莹 黄晓春
成都市妇女儿童中心医院

目的 通过系统评价与 Meta 分析, 探索新生儿导管相关血流感染的影响因素, 以便为构建科学合理的新生儿导管相关血流感染预防方案提供依据。

方法 计算机检索 CNKI、VIP、Wanfang、CBM、Pubmed、Medline、Embase、EBSCO、CINAHL、Web of science、Cochrane Library 数据库中从建库至 2023 年 7 月关于新生儿导管相关血流感染的研究, 不包括未公开发表刊物及灰色文献。本文以主题词加自由词的方式进行检索, 中文检索词包括新生儿、早产儿、低体重儿、经外周静脉植入中心静脉导管、中心静脉导管、危险因素、影响因素、相关因素, 英文检索词为 Neonates、Low Birth Weight Infant、VLBWI、ELBWI、Premature、Peripherally Inserted Central Catheter、Centrally Inserted Central Venous Catheters、PICC、CVC、Catheter-associated bloodstream infection、catheter-associated bloodstream infection、CLRBSI、CRBSI、Risk factors、Influence factors、Correlates。纳入文献类型包括病例对照、横断面、队列研究。研究者按照纳排标准行文献筛选、资料提取和质量评价, 采用 RevMan 5.3 软件进行定量综合 Meta 分析。该方案已在 PROSPERO 平台中注册 (注册编号: CRD42023443697)。

结果 纳入统计分析的文献共计 35 篇, 总样本量为 34743 例, 包括中文文献 17 篇, 英文文献 18 篇, 其中病例对照及队列研究各 15 篇, 横断面研究 5 篇, 共涉及 14 个影响因素, 文献整体质量较

高（评分 ≥ 6 分）。Meta 分析结果显示，新生儿导管相关感染的发生率为 6.05/1000 导管日（OR=4.89, 95%CI:3.66-6.55），出生体重、出生胎龄、机械通气、5min 阿普加评分、性别、非颈部置管、建立无菌屏障、导管留置时间、置管时导管穿刺次数、导管修复是新生儿导管相关血流感染的影响因素，其中，危险因素的危险性由强到弱依次为：5min 阿普加评分（OR=4.69, 95%CI:2.15-10.24）、置管时导管穿刺次数（OR=3.49, 95%CI: 1.44- 8.48）、性别（OR=3.17, 95%CI:1.57-6.41）、机械通气（OR=2.73, 95%CI: 1.61-4.62）、导管修复（OR=2.67, 95%CI: 1.79-3.98）、出生胎龄（OR=2.47, 95%CI: 1.12-5.49）、非颈部置管（OR=1.91, 95%CI: 1.48- 2.47）、置管持续时间（OR= 1.34, 95%CI:1.23-1.45）、出生体重（OR= 1.05, 95%CI:1.03-1.08），保护因素为建立无菌屏障（OR= 0.41, 95%CI:0.21-0.81），其余各因素如置管时日龄、抗生素的使用时间、输注肠外营养的合并结果无统计学意义。对合并后有意义的影响因素采取更换模型及逐一剔除对合并结果影响大的文献进行敏感性分析，得出结果具有稳健性。按国家类型（发达国家、发展中国家）、研究类型、研究对象（足月、早产）、置管类型（单一置管、混合置管）进行亚组分析，得出研究类型、研究对象、置管类型或是异质性的主要来源。漏斗图显示存在一定的发表偏倚。

结论 新生儿导管相关血流感染仍具有较高的发病率密度且受多种因素影响。强调需要进一步的纵向研究，探索基于循证的策略来预防危险因素，从而减少导管相关血流感染。

PO-0157

人类产前睾酮血清学特点与子痫前期发生 及其胎儿妊娠结局相关性

邱小玮 盛超*
南方医科大学

目的 探讨子痫前期孕妇产前血清睾酮（Testosterone, T）水平与子痫前期发生及胎儿妊娠结局的相关性。

方法 选取 50 例正常妊娠者设为对照组；同期 45 例子痫前期孕妇设为病例组。回顾性分析两组产前血清及胎盘样品，通过电化学发光法检测 T 水平，比较两组胎盘形态学特征、产前血压、尿蛋白以及胎儿妊娠结局等差异。

结果 （1）病例组血清 T 水平显著高于对照组（ $P<0.01$ ）；（2）血清 T 与子痫前期患者产前收缩压存在正相关性（ $P<0.05$ ）；（3）血清总 T、游离 T 以及生物可利用 T 与胎盘重量、面积均有统计学负相关性（ $P<0.01$ ）；（4）血清总 T、游离 T 以及生物可利用 T 与新生儿体重、身长及头围均有统计学负相关性（ $P<0.05$ ）；（5）血清 T 联合相关结合蛋白测量值对胎儿不良妊娠结局（胎儿窘迫、新生儿窒息、低出生体重等）具有一定的预测能力，AUC 为 0.863（ $P<0.01$ ），95%置信区间为 0.741~0.986。

结论 产前血清高水平 T 可能通过影响胎盘形态及功能导致子痫前期发生，并影响胎儿妊娠结局。

PO-0158

产前型巴特综合征 1 例家系的临床及基因检测分析

祝参
河南省人民医院

目的 报道 1 例新生儿期临床诊断为巴特综合征病人的临床诊治经过及基因检测结果。为产前型巴特综合征及时诊断、治疗提供参考。

方法 分析 2022 年 1 月 14 日我院新生儿科收治 1 例诊断为巴特综合征(产前型)病人的临床特征、实验室检查结果以及基因 trio 全外显子组测序检测分析结果。检索并查阅相关文献,对巴特综合征的临床表现及突变基因类型进行总结。

结果 结合患儿临床表现及 SLC12A1 基因检测结果,诊断巴特综合征 I 型(产前型) (OMIM:601678)。患儿 SLC12A1 基因存在 c.1684+1(IVS13)G>A、c.769 (exon6)G>A 复合杂合变异;父亲携带 c.1684+1 (IVS13)G>A 杂合变异,母亲携带 c.769 (exon6)G>A 杂合变异。

结论 对于孕期羊水过多,孕期羊水穿刺羊水染色体核型分析与拷贝数变异检测 (CNV) 结果无异常,新生儿期临床拟诊为巴特综合征的病人,应积极对病人及家庭成员进行基因筛查,以明确诊断和指导治疗。

PO-0159

限制性液体管理策略在重度子痫前期术后快速康复的应用价值

龚妹
江西省妇幼保健院

目的 探讨限制性液体管理策略在重度子痫前期术后快速康复中的应用价值。

方法 回顾性分析江西省妇幼保健院 2018.1-2023.1 孕晚期经剖宫产术终止妊娠的重度子痫前期孕妇 100 例,根据就诊时间分成实施限常规液体管理组 50 例(对照组)和实施限制性液体管理组 50 例(研究组),对比两组产妇发生严重并发症的例数、血压值下降效果及术后住院时间。

结果 研究组的心衰、肺水肿、HELLP 综合征三种并发症发生率少于对照组发生率,差异有统计学意义 ($P<0.05$);研究组的前三天血压下降总有效率高于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$);研究组住院时间短于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 限制性液体管理策略可减少重度子痫前期术后严重并发症的发生,可更快使血压下降到目标值,可缩短住院时间,从而起到促进重度子痫前期术后快速康复的作用。

PO-0160

基于五种遗传模型评估 MTHFR A1298C 多态性与发生非综合性唇腭裂的相关性

霍梦月 梅花*
内蒙古医科大学附属医院

目的 基于五种遗传模型,综合评估亚甲基四氢叶酸还原酶 (MTHFR) A1298C 多态性与非综合性唇腭裂 (NSCL/P) 患病风险的相关性。

方法 计算机检索 Embase、Web of Science、MEDLINE、PubMed、Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)、Cucumulative Index to Nursing、Allied Health Literature (CINAHL)、临床试验网站、中国生物医学文献数据库、中文科技期刊数据库 (维普)、中国知网和万方数据库等,检索时间为从数据库或网站建立到 2023 年 02 月。以 NSCL/P 患者和对照组为研究对象,收集描述 MTHFR A1298C 基因多态性与 NSCL/P 易感性的研究,依据文献纳入及排除标准进行文献筛选和质量评价,并采用 Revman 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 共有 24 项符合入选标准的研究被纳入本 Meta 分析,共计 8841 例患儿,其中 NSCL/P 组 376 1 例,对照组 5080 例。Meta 分析结果显示: MTHFR A1298C 多态性与五种遗传模型中的任何一种 NSCL/P 患病风险均无相关性,即等位基因模型 (C vs. A) ($OR=1.07$; $95\%CI:1.00-1.15$; $P=0.06$)、纯合比较模型 (CC vs. AA) ($OR=1.06$; $95\%CI:0.90-1.26$; $P=0.48$)、杂合比较模型 (AC vs. AA) ($OR=1.05$; $95\%CI:0.95-1.15$; $P=0.36$)、显性比较模型 (CC + AC vs. AA) ($OR=1.04$; $95\%CI:0.95-1.15$; $P=0.36$)、隐性比较模型 (cc vs. aa) ($OR=1.04$; $95\%CI:0.95-1.15$; $P=0.36$)。

5% CI: 0.95-1.14; $P=0.34$)、隐性比较模型(CC vs. AA + AC) ($OR=1.04$; 95% CI: 0.89-1.23; $P=0.60$)。亚组分析显示, 在亚洲人群中 MTHFR A1298C 多态性与 NSCL/P 风险之间存在显著相关性。
结论 Meta 分析显示, MTHFR A1298C 多态性与普通人群 NSCL/P 易感性无关, 但在亚洲人中, MTHFR A1298C 多态性与 NSCL/P 风险增加显著相关。

PO-0161

双股自制止血带用于三次剖宫产术中止血的应用价值

应伟英 陈爱春 谢晓玲 朗均荷 龚育华
江西省上饶市妇幼保健院

目的 分析双股自制止血带用于三次剖宫产术中止血的应用效果及对产后康复的影响。

方法 选取 2020 年 1 月—2022 年 12 月上饶市妇幼保健院产科收治的 80 例三次剖宫产产妇为研究对象。采用随机数字法分为观察组与对照组, 每组各 40 例。两组均在子宫下段剖宫产取出胎儿后采用缩宫素+麦角新碱注射液宫体注射治疗, 观察组在此基础上加采用双股自制止血带止血。比较两组产妇术中、术后 24 小时出血量、术后宫底下降速度与恶露持续时间。

结果 观察组产妇术中、术后 24 小时出血量均少于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组产妇产后恶露持续时间短于对照组, 恶露持续时间短于对照组 ($P<0.05$)。

结论 双股自制止血带应用于三次剖宫产术中可有效减少产妇术中、术后出血量, 促进产妇更快产后康复。

PO-0162

无创正压通气治疗与联合肺表面活性物质治疗对Ⅱ~Ⅲ期新生儿呼吸窘迫综合征疗效和预后的影响

楚冬梅
天津市第五中心医院

目的 讨论单纯无创正压通气与联合肺表面活性物质两种治疗方法对早期早产儿Ⅱ~Ⅲ期新生儿呼吸窘迫综合征疗效和预后的影响。

方法 选取 2016 年 1 月~2021 年 1 月天津市第五中心医院出生的胎龄 <34 周并确诊新生儿呼吸窘迫综合征Ⅱ~Ⅲ期的早产儿进行回顾性分析, 根据治疗方案不同分为单纯无创正压通气治疗组和无创正压通气联合肺表面活性剂治疗组。两组在胎龄、体重、性别方面差异无统计学意义 ($P<0.05$)。对比两组早产儿呼吸机应用时间、二次上机、感染、气漏、支气管肺发育不良等并发症的发生率、住院天数及费用等。应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。

结果 共纳入单纯无创正压通气组 82 例, 无创正压通气联合肺表面活性物质 55 例。单纯无创正压通气治疗组早产儿呼吸机应用时间、二次上机、感染等并发症的发生率、住院费用均低于无创正压通气联合肺表面活性剂治疗组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组住院天数及气漏、支气管肺发育不良发生率差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。其中单纯无创治疗组无气漏, 无创联合肺表面活性剂治疗组有 2 例气漏。

结论 对于早期早产儿Ⅱ~Ⅲ期新生儿呼吸窘迫综合征, 单纯无创正压通气治疗能够达到联合肺表面活性剂同样疗效, 且降低了呼吸机应用时间和住院费用, 降低了感染、二次上机、气漏等并发症的发生率, 且未增加支气管肺发育不良的发生率。

PO-0163

Research on the influence of heat stress on maternal and infant health

Dengjun Liu Tao Xiong^{*}

West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective With global warming intensifying, emerging evidence has demonstrated that high ambient temperature negatively affects both maternal and fetal physiology with compromised pregnant outcomes. This article reviews the related studies on the effects of heat stress on mothers and infants, so as to provide reference and support for the related mechanisms of adverse effects caused by heat exposure.

Methods We searched in the PubMed, Cochrane Library, and Embase databases from database inception through May 20, 2023. Furthermore, we manually checked the references of all identified trials, relevant systematic reviews, and current treatment guidelines to avoid missing important studies. Missing data were handled by contacting relevant investigators for unreported materials or additional details.

Results Heat stress can Pregnancy may experience heat stress events such as environmental heat source exposure, exercise, fever, etc., which will change the physiological indicators of the body and affect the development of the embryo. Heat exposure during pregnancy increases the incidence of preterm birth, fetal growth restriction, and low birth weight, and is closely related to the increased incidence of congenital heart disease, delayed neurodevelopmental milestones, and decreased immune function. Heat exposure of animals can change the diversity of microbiota in the intestines, urinary tract, reproductive tract and other parts of the body, and the proportion of pathogenic microbiota colonization is greater. Prolonged heat exposure can trigger oxidative stress, inflammatory response and immune dysregulation. Heat exposure can change the expression of maternal hormone metabolism-related genes and hormone receptor-related genes, affect the levels of different hormones, and mediate adverse reactions to the offspring through the placenta.

Conclusion Heat stress can lead to preterm birth, fetal growth restriction, low birth weight, delayed neurodevelopmental milestones, and impaired immune function in offspring. The specific mechanisms may involve abnormal flora at multiple sites, abnormal placental development or function, decreased maternal lactation ability, and impaired intestinal function in offspring.

PO-0164

Neonatal Gastrointestinal Intensive Care Unit

Yanxia Mao Tao Xiong^{*}

West China Second University Hospital, Sichuan University

Objectives To encourage the establishment of neonatal gastrointestinal intensive care unit(NGICU).

Method This review is based on the summary of several literature related to neonatal gastrointestinal tract.

Results The symptoms of neonatal gastrointestinal tract are various and the etiology is complex. If there is no early prevention, accurate diagnosis, and (or) timely treatment, there is a probability of disease progression, severe and / or a variety of short-term or long-term complications, resulting in a decline in neonatal quality of life and increased social burden. In order to accurately monitor and evaluate the gastrointestinal status of newborns, various new tools have been developed gradually, such as automated bowel sounds monitoring, near-infrared spectroscopy, electrogastrogram, intraabdominal pressure monitoring. However, the above detection methods have not been standardized in China. The establishment of NGICU will facilitate comprehensive, standardized monitoring.

oring of the gastrointestinal tract, help prevention and (or) identification of early gastrointestinal related diseases.

Conclusion The successful establishment of neonatal intensive care unit is expected to reduce the incidence of a disease related with gastrointestinal tract and following complications, thereby improving the quality of life of newborns.

PO-0165

The association between sex and neonatal respiratory distress syndrome

Keren Fang Shaojie Yue Shuo Wang Mingjie Wang Xiaohe Yu Ying Ding Mei Lv Yang Liu Chuanding Cao Zhen gchang Liao*
Xiangya Hospital of Central South University

Background To investigate the association between sex and neonatal respiratory distress syndrome (NRDS).

Methods Infants born at our hospital and transferred to the neonatal department within 1 hour were retrospectively analyzed. Depending on whether they developed NRDS during their hospital stay, the infants were divided into NRDS and non-NRDS groups. There were 142 infants in the NRDS group (95 males and 47 females) and 310 infants in the non-NRDS group (180 males and 140 females). The infants' data on gestational age, sex, birth weight, white blood cell count (WBC), platelet count (PLT), C-reactive protein (CRP), immunoglobulin M (IgM), gestational diabetes mellitus (GD), antenatal steroids use, meconium-stained amniotic fluid, and preterm premature rupture of membranes (PPROM) were gathered.

Results 452 infants (265 males and 187 females) were involved for the purpose of collecting basic characteristic. Multivariate analysis, males had a 1.87 times higher risk of NRDS than females ($P < 0.05$) after controlling for the confounding effects of gestational age, birth weight, WBC, PLT, CRP, IgM, GD, antenatal steroids use, meconium-stained amniotic fluid, and PPRM.

Conclusions Sex was associated with NRDS; males had a considerably higher risk of NRDS than females.

PO-0166

群组孕期保健模式对妊娠期高血压患者妊娠结局及产后心理状态的影响

朱玲玲
福建省立医院

目的 探讨群组孕期保健模式对妊娠期高血压患者妊娠结局及产后心理状态的影响。

方法 回顾性选取我院 2021 年 1 月~2021 年 12 月收治的 82 例妊娠期高血压产妇，随机分为观察组和对照组。41 例对照组采用常规护理干预，如帮助患者完成相关检查等，41 例观察组在对照组的基础上采用群组孕期保健模式干预。比较两组产妇收缩压（SBP）、舒张压（DBP）控制情况、心理状态、记录妊娠结局。

结果 干预后两组产妇 SBP、DBP 均有所改善，且观察组均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；干预后两组产妇 SAS、SDS 评分均降低，且观察组均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组不良妊娠结局发生率与对照组相比，低于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论 群组孕期保健模式有效控制妊娠期高血压产妇血压水平，缓解心理状态，降低不良妊娠结局，值得临床推广。

PO-0167

Explores the effect of miR-2115-3p on PE based on exosomes derived from mesenchymal stem cells

Yali Deng

the Second Xiangya Hospital of Central South University

Objective To clarify the possibility that miR-2115-3p inhibits ferroptosis and improves the outcome of PE through exosomes derived from mesenchymal stem cells (MSCs), and to provide new ideas for the treatment of PE with miR-2115-3p in the future.

Methods Human umbilical cord MSCs (hUC-MSCs) were cultured in vitro. The expression levels of MSCs markers were detected by flow cytometry, and hUC-MSCs exosomes were isolated. Transmission electron microscopy (TEM), nanoparticle tracking analysis (NTA) and WB were used to detect the expression of specific markers of exosome morphology and particle size. RT-qPCR was used to evaluate the expression level of miR-2115-3p in hUC-MSCs exosomes. Exosomes were collected from hUC-MSCs overexpressing or knockdown miR-2115-3p with miR-2115-3p mimic or miR-2115-3p inhibitor and infused back into RUPP rats. The blood pressure, uterine morphology and fetal rat survival rate were evaluated, and the urinary protein level was detected by CBB method. ELISA was used to measure the serum level of sFlt-1. Colorimetry was used to measure the GSH level, GPXs activity and Fe²⁺ level in placental tissue. HTR-8/SVneo cells were treated with exosomes collected from hUC-MSCs pre-labeled with PKH67 fluorescein, and the uptake of hUC-MSCs exosomes by HTR-8/SVneo cells was observed by fluorescence microscopy. The hUC-MSCs were transfected with miR-2115-3p mimic or miR-2115-3p inhibitor to over-express or knock down miR-2115-3p. HTR-8/SVneo cells were treated with exosomes and the expression level of miR-2115-3p was detected by RT-qPCR. CCK-8 method was used to detect the cell survival, DC FH-DA probe method was used to detect the ROS content of cells, WB was used to evaluate the expression level of ferroptosis-related proteins of cells, colorimetric method was used to detect the activity of GPXs of cells, colorimetric method was used to detect the GSH level of cells, TBA method was used to detect the level of MDA, total iron content, Fe²⁺ content and Fe³⁺ content of cells.

Results 1. hUC-MSCs grew adherent and showed spindle shape. The expressions of CD29, CD44, CD90 and CD105 in hUC-MSCs were positive, but the expression of CD34 and CD45 was negative.

2. Exosomes showed typical saucer-like structure under TEM. NTA showed that the particle size of exosomes was mainly distributed between 30-150 nm. WB confirmed that the expressions of CD9, CD63, Alix1 and TSG101 in hUC-MSCs exosomes were positive, while the expression of endoplasmic reticulum specific marker Calnexin was negative.

3. miR-2115-3p was significantly enriched in hUC-MSCs exosomes, and the level of miR-2115-3p in hUC-MSCs exosomes was up-regulated or down-regulated accordingly after overexpression or knockdown of miR-2115-3p.

4. After the infusion of hUC-MSCs exosomes, the blood pressure of PE maternal rats decreased, the uterus of PE rats increased significantly, the number of embryos increased significantly, and the number of dead fetuses decreased significantly. The hUC-MSCs exosomes significantly improved the survival rate of fetal rats and decreased the levels of urine protein and serum sFlt-1 in PE maternal rats. It increased GSH content and GPXs activity in placenta, and decreased Fe²⁺ and MDA content in placenta.

5. After overexpression of hUC-MSCs exosomal miR-2115-3p, the protective effect of hUC-MSCs exosomes against PE was enhanced, and after knockdown of hUC-MSCs exosomal miR-2115-3p, the protective effect of hUC-MSCs exosomes against PE was weakened.

6. Green fluorescence appeared in the cytoplasm of HTR-8/SVneo cells after treatment with hUC-MSCs pre-labeled with PKH67 fluorescein.

7. The expression of miR-2115-3p in HTR-8/SVneo cells is decreased after hypoxia stimulation, and hUC-MSCs exosomes can increase the level of miR-2115-3p in HTR-8/SVneo cells. The level of miR-2115-3p in HTR-8/SVneo cells was correspondingly increased/decreased.

8. Exosomes derived from hUC-MSCs can increase the survival rate of HTR-8/SVneo cells and inhibit the expression of ROS in HTR-8/SVneo cells after hypoxic stimulation.
9. Up-regulation of miR-2115-3p further enhanced the effects of hUC-MSCs exosomes on promoting HTR-8/SVneo cell proliferation and inhibiting ROS expression, while down-regulation of miR-2115-3p attenuated the proliferation promotion and ROS inhibition mediated by hUC-MSCs exosomes.
10. hUC-MSCs exosomes can up-regulate the expression levels of GPX4 and SLC7A11 and down-regulate the expression levels of GOT1, ACSL4 and TfR1 in HTR-8/SVneo cells under hypoxia stimulation.
11. hUC-MSCs exosomes promoted GPXs activity, GSH and Fe³⁺ contents, and inhibited MDA, total iron and Fe²⁺ contents in HTR-8/SVneo cells.
12. Up-regulation of miR-2115-3p further enhanced the above effects of hUC-MSCs exosomes, and down-regulation of miR-2115-3p weakened the above effects of hUC-MSCs exosomes.
- Conclusions** 1. miR-2115-3p is significantly enriched in hUC-MSCs exosomes.
2. Exosomal miR-2115-3p derived from hUC-MSCs can improve the progression of PE and inhibit ferroptosis of trophoblasts after PE, and hUC-MSCs exosomal miR-2115-3p is a potential target for the treatment of PE.

PO-0168

新生儿心房扑动一例报道并文献复习

张远真 陈光明*

联勤保障部队第九〇〇医院

目的 报道一例新生儿心房扑动(AFL), 并通过文献回顾和复习, 提高对 AFL 的诊断和治疗水平。

方法 回顾性分析本机构一例新生儿 AFL 的病因、诊断和疗效, 并进行文献检索, 总结该病的发病时间、病因、诊断和治疗。

结果 共检索到相关文献 23 篇, 本例及文献报道共 55 例患儿, 有 35 例发生在胎儿期, 20 例发生在新生儿期; 18 例与先天性或者器质性心脏病有关, 3 例与孕母服用阿片类药物有关, 2 例与脐静脉置管有关, 2 例与自身心脏传导系统发育不成熟有关; 1 例与感染有关, 1 例与心脏术后有关, 余 28 例病因不明; 27 例有胎儿水肿或呼吸困难表现, 28 例仅表现心率增快; 35 例胎儿期心房扑动患儿 11 例使用宫内药物治疗, 24 例未治疗者延续为新生儿房扑。宫内药物治疗的 11 例患儿, 成功恢复窦性心律 2 例, 延续为新生儿 AFL 8 例, 1 例患儿引产。52 例新生儿 AFL 中, 19 例接受单药治疗, 15 例接受多药治疗, 16 例采用药物和直流电击或起搏复律联合治疗, 1 例仅采用直流电复律, 1 例自行复律; 1 例患儿使用胺碘酮转律出现甲状腺功能降低, 其余未见不良反应; 除了 1 例引产, 其余患儿均成功恢复窦性心律且无复发。

结论 新生儿 AFL 发生率低, 但可引起严重水肿和呼吸困难。早期积极治疗预后良好。

PO-0169

The role of ferroptosis in the pathogenesis of PE and the screening of related miRNAs

Yali Deng

the Second Xiangya Hospital of Central South University

Objective To clarify the important role of ferroptosis in PE, and to identify the potential target miRNAs that regulate ferroptosis in PE.

Methods Reduced uterine perfusion pressure (RUPP) was used to establish a rat model of PE. PE rats were treated with ferrostatin-1, a specific ferroptosis inhibitor, and the blood pressure, uteri

ne morphology, and fetal survival rate were evaluated. At the same time, the level of urine protein was detected by Coomassie brilliant blue (CBB) method, and the level of serum sFlt-1 was detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The GSH level, GPXs activity and Fe²⁺ level in placental tissues were detected by colorimetry. The MDA level in placental tissues was detected by thibabitoric acid (TBA) method. The placental tissues of PE patients and normal pregnant women were collected, and the differentially expressed miRNAs were analyzed by miRNAs sequencing. The expression levels of ferroptosis-related miRNAs in human placenta and umbilical cord blood were detected by RT-qPCR, and the expression levels of ferroptosis-related proteins were detected by western blot (WB).

Results 1. Ferroptosis inhibitor reduced maternal blood pressure after PE.

2. Ferroptosis inhibitor promoted fetal survival after PE.

3. Ferroptosis inhibitor ameliorated maternal and placental damage after PE.

4. Scatter plot showed that 317 miRNAs were up-regulated and 251 miRNAs were down-regulated in the placentas of PE patients compared with those of normal pregnant women ($FC > 1.5$).

5. The volcano plot showed that 67 miRNAs were significantly up-regulated and 53 miRNAs were significantly down-regulated in the placenta of PE patients compared with normal placental tissues ($p < 0.05$, $|\log_2(FC)| > 1.0$).

6. Among all differentially down-regulated miRNAs, miR-130a-5p, miR-2115-3p, miR-3690, miR-615-3p, miR-582-3p and miR-665 might target genes related to ferroptosis.

7. Compared with the normal group, the expression of miR-130a-5p was significantly increased in the umbilical cord blood and placenta tissues of the PE group, while the expressions of miR-2115-3p, miR-3690, miR-615-3p, miR-582-3p and miR-665 were decreased in varying degrees. Among them, the expression of miR-2115-3p was down-regulated most significantly.

8. Compared with the control group, the expression level of GOT1 was significantly increased in the placenta of PE group, while the expression level of ACSL3 was not significantly changed.

9. The expression of miR-2115-3p was negatively correlated with GOT1 expression in both umbilical cord blood and placenta, especially in placenta.

Conclusions 1. Ferroptosis inhibitor ameliorates maternal, placental, and fetal damage after PE.

2. The expression of miR-2115-3p, miR-3690, miR-615-3p, miR-582-3p and miR-665 is decreased in umbilical cord blood and placenta, while GOT1 expression is increased in placenta after PE.

3. miR-2115-3p expression is negatively correlated with GOT1 expression in both umbilical cord blood and placenta.

PO-0170

Association of hypertensive disorder of pregnancy with necrotizing enterocolitis in very preterm infants: A retrospective cohort study

Wenqian Chen¹ Jie Yang³ Changyi Yang¹ CHNN⁴ Yu Hu²

1. Department of Neonatology, Fujian Maternity and Child Health Hospital,
Affiliated Hospital of Fujian Medical University

2. Department of Pediatrics, Shengjing Hospital of China Medical University

3. Maternal-Infant Care Research Centre (MiCare), Mount Sinai Hospital, Toronto

4. Children's Hospital of Fudan University

Background Hypertensive disorders of pregnancy (HDP) may affect fetal development and result in preterm delivery. Necrotizing enterocolitis (NEC) is a prevalent gastrointestinal crisis in very preterm infants (VPIs, born less than 32 weeks of gestation). However, the relationship between maternal HDP and NEC is controversial.

Objective To investigate the association between maternal HDP and NEC in VPIs. Methods A multicenter retrospective cohort study was conducted. The cohort was derived from the data collected from the Chinese Neonatal Network (CHNN) between January 1, 2019, and December 31, 2021.

1. Preterm infants born between 24+0 and 31+6 weeks of gestation were divided into HDP and no

-HDP groups based on the 2015 Chinese guidelines for HDP. The primary outcome was the incidence of Bell's stage II or higher NEC. Secondary outcomes included mortality and spontaneous intestinal perforation (SIP).

Results Of 27,660 women were included in the study analysis, 5404 (19.5%) were HDP and 22256 (80.5%) were no-HDP. NEC occurred in 5.2% (283/5,404) among HDP mothers and 5.3% (1,191/22,256) among no-HDP mothers. No significant association was observed between HDP and Bell's stage II or higher NEC (aOR 0.87, 95% CI [0.72, 1.05]). However, maternal HDP was significantly associated with NEC requiring surgical intervention (aOR 0.60, 95% CI [0.43, 0.83]). There was no significant correlation between maternal HDP and neonatal mortality and SIP.

Conclusion Maternal HDP was not significantly associated with the incidence of Bell's stage II or higher NEC. However, it was associated with the lower rate of NEC requiring surgical intervention.

PO-0171

ORTCC 模式护理在计划性剖宫产快速康复中的应用

程奇
福建省立医院

目的 探讨 ORTCC 模式护理在计划性剖宫产快速康复中的应用。

方法 2021 年 5 月至 2022 年 3 月采用便利抽样法，选取福建省某三级甲等综合性医院产科实施计划性剖宫产的孕产妇作为研究对象，两组均以常规围手术期术后护理常规进行护理，试验组在对照组的基础上采用基于 ORTCC 模式护理的计划性剖宫产术后快速康复计划方案进行围手术期管理，比较两组产妇产下床活动时间、进食进水时间、口渴程度、泌乳 II 期启动时间、出院准备度的情况。

结果 试验组产妇产下床活动时间、进食进水时间、泌乳 II 期启动时间较对照组有显著统计学差异（ $P < 0.01$ ），在口渴程度比较上，有统计学差异（ $P < 0.05$ ）产妇出院准备度情况较对照组在出院准备度总得分上有显著统计学差异（ $P < 0.01$ ），在 4 个维度的比较中，自身情况、自我护理知识、婴儿护理知识方面与对照组比较有显著统计学差异（ $P < 0.01$ ），而在可获得的社会支持情况中与对照组比较无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。

结论 在常规的围手术期护理的基础上，增加基于 ORTCC 模式护理的计划性剖宫产术后快速康复计划方案，有利于计划性剖宫产术后产妇的康复，提高产妇的舒适度。

PO-0172

孕晚期不良心理状态的高危因素及与母婴预后的相关性分析

费一鸣 邹宁 张丽娟*
中国医科大学附属盛京医院

目的 妊娠对育龄期妇女是一个特别的生理阶段，怀孕期间的女性可能同时面临着身体和心理上的改变和挑战。本研究的目的是确定孕晚期妊娠抑郁症状、焦虑症状和压力症状的流行率，探索孕晚期不良心理状态的高危因素，并分析其对母婴

预后影响，为今后开展孕期心理健康保健工作提供相关的理论依据。

研究方法 随机选取中国医科大学附属盛京医院 2020 年 9 月至 2022 年 9 月产科门诊产检及住院的妊娠期妇女进行手机自答卷调查。采用抑郁症状自评量表（SDS）、焦虑症状自评量表（SAS）和妊娠压力量表（PSRS）对孕晚期妇女进行心理状态的评估。待其分娩结束后进行妊娠相关信息和妊娠结局的统计。使用 SPSS 26.0 软件进行描述性分析、 χ^2 检验和单因素及多因素 Logistic 回归分析进行统计分析数据。

结果 581 名孕妇抑郁症状发生率为 24.3%，焦虑症状的发生率为 22.9%，中度及以上压力症状的发生率为 34.4%。将 χ^2 检验有统计学意义的变量纳入多因素 Logistic 回归分析后，结果显示：关注胎儿性别和胚胎移植术后是孕晚期妇女妊娠抑郁症状的危险因素，婆媳关系不和谐和妊娠剧吐是孕晚期妇女妊娠焦虑症状的危险因素，关注胎儿性别和低月收入是孕晚期妇女压力症状的危险因素。本研究早产发生率为 5.7%，单因素 Logistic 回归分析的结果显示孕晚期妇女妊娠抑郁症状与早产、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、妊娠剧吐的关联有统计学意义 ($r < 0.05$)，妊娠焦虑症状与早产、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、妊娠剧吐的关联有统计学意义 ($r < 0.05$)，妊娠压力症状与妊娠期高血压疾病、妊娠剧吐的关联有统计学意义 ($r < 0.05$)。在控制混杂因素进行多因素 Logistic 回归分析的结果显示妊娠抑郁症状是妊娠剧吐的主要危险因素，妊娠焦虑症状是早产、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、胎膜早破和妊娠剧吐的主要危险因素，妊娠压力症状是妊娠期高血压疾病的主要危险因素。

结论 孕晚期不良心理状态是影响早产等妊娠结局的重要影响因素。积极做好妊娠期心理健康筛查、及时发现相关风险并为妊娠期妇女提供相应的心理支持，以改善母婴结局。

PO-0173

Effect of IVIG therapy on pregnant women with recurrent spontaneous abortion: A systematic review and meta-analysis

qiao Ling^{1,2} Peng Bing^{1,2}

1.Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital of Sichuan University

2.West China School of Medicine, Sichuan University

Objective This meta-analysis was aimed to assess curative efficacy of intravenous immunoglobulin in (IVIG) therapy on recurrent spontaneous abortion (RSA).

Methods We retrieved all randomized controlled trials (RCTs) related to curative efficacy of IVIG therapy on RSA in the following four databases: PubMed, Embase, Web of science, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials from institution to April 30, 2023. We only included the intervention group only received IVIG and the control group was treated without IVIG (non-IVIG group). The therapeutic effect of IVIG was measured by live birth rate.

Results We included a total of 14 studies comprising 843 participants in this meta-analysis. The live birth rate of IVIG is higher in comparison with the non-IVIG group, but there was no statistical significance [OR = 1.13, 95%CI (0.73, 1.74)]. Then, we conducted a subgroup analysis according to differences in the control group treatment. Compared with the placebo group, the live birth rate of IVIG is superior to that of placebo [OR = 1.43, 95%CI (1.02, 2.00)]. Compared with low molecular weight heparin (LMWH) plus low-dose aspirin (LDA) treatment, the live birth rate of IVIG on RSA with antiphospholipid antibody syndrome (APS) is inferior to that of LMWH plus LDA treatment [OR = 0.25, 95%CI (0.11, 0.55)].

Conclusions IVIG can obviously increase the live birth rate of RSA compared to placebo. And IVIG maybe the effective therapy in RSA with APS. In order to facilitate the application of IVIG in the treatment of RSA, it is essential to further research the immunological factors of RSA and the mechanism of IVIG in the treatment of RSA.

PO-0174

Clinical evaluation of the effect for prophylactic balloon occlusion in pregnancies complicated with placenta accreta spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis

Daijuan Chen Jinfeng Xu Yuan Tian Qiao Ling Xiaodong Wang Bing Peng^{*}
West China Second University Hospital of Sichuan University

Purpose Placenta accrete spectrum disorder (PAS) is a critical and severe obstetric condition as associated with high risk of intraoperative massive hemorrhage and cesarean hysterectomy. Severe obstetric hemorrhage is currently one of the leading causes of maternal death worldwide. Prophylactic balloon occlusions, including prophylactic balloon occlusion of abdominal aortic (PBOAA) and prophylactic balloon occlusion of internal iliac arterial (PBOIIA), are the most common means in hemorrhage controlling for patients with PAS disorder, but the effectiveness is still debated. Therefore, a systematic review and meta-analysis were conducted for evaluating the clinical effectiveness of prophylactic balloon occlusion during cesarean section (CS) in improving maternal outcomes for PAS patients.

Methods MEDLINE, EMBASE, OVID, PubMed and the Cochrane Library were systematically searched from the inception dates to January 2022, using the keywords “Placenta accrete spectrum disorder /morbidly adherent placenta (placenta previa; placenta accreta; placenta increta; placenta percreta); balloon occlusion; internal iliac arteries; abdominal aorta; hemorrhage; hysterectomy; estimated blood loss (EBL); packed red blood cells (PRBCs)” to identify the systematic reviews or meta-analyses. All articles regarding PAS disorders and including the application of balloon occlusion were included in the screening. Estimated blood loss volume and packed red blood cells transfusion volume was regarded as the primary endpoints.

Data extraction and synthesis: Two independent researchers performed the data extraction and assessed study quality. Random and fixed effects models were used for the meta-analysis (RRs and 95% CIs), and the Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale was used for quality assessments.

Results Of 429 studies identified, a total of 35 trials involving the application of balloon occlusion for patients with PAS disorder during CS were included. Nineteen studies involved 935 cases and underwent PBOIIA was incorporated into PBOIIA group, and 851 cases was control 1 group. Ten studies included 428 patients with PAS who underwent PBOAA were allocated into PBOAA group, and 324 cases without PBOAA were control 2 group. Simultaneously, we compared the effect on PBOAA and PBOIIA including seven studies, which referred to 267 cases in PBOAA group and 313 cases in PBOIIA group. The results showed that PBOIIA group had a reduced EBL volume (MD: 342.06ml, 95% CI: -509.90- to -174.23ml, $I^2=77\%$, $P < 0.0001$) and PRBCs volume (MD: -1.57U, 95% CI: -2.49- to -0.66U, $I^2=91\%$, $P=0.0008$) than that in control 1 group. And the EBL volume (MD: -926.42ml, 95% CI: -1437.07- to -415.77ml, $I^2=96\%$, $P=0.0004$) and PRBCs transfusion volume (MD: -2.42U, 95% CI: -4.25- to -0.59U, $I^2=99\%$, $P=0.009$) with significant differences between the PBOAA group and control 2 group. Patient with PAS who adopted prophylactic balloon occlusion (PBOAA and PBOIIA) had a significant effect on reducing intraoperative blood loss and blood transfusion volume ($P < 0.05$). Moreover, PBOAA was more effective than PBOIIA in reducing intraoperative blood loss (MD: -406.63ml, 95% CI: -754.12- to -59.13ml, $I^2=92\%$, $P=0.02$), but no significant difference in controlling PRBCs (MD: -3.48U, 95% CI: -8.90 to 1.95U, $I^2=99\%$, $P=0.21$) between PBOIIA group and PBOAA group. Ultimately, hierarchical analysis was conducted by differentiating gestational weeks and maternal age to reduce the high heterogeneity of meta-analysis. Hierarchical analysis results demonstrated the heterogeneities of the study were reduced to some extent, and gestational weeks and maternal age might be the cause of increased heterogeneity.

Conclusion The prophylactic balloon occlusion is a safe and effective method in controlling hemorrhage and reducing PRBCs transfusion volume for patients with PAS, and PBOAA could reduce more intraoperative blood loss than PBOIIA, but no statistical difference in lessening packed red blood cells transfusion volume for PAS patients. Hence, preoperative prophylactic balloon occlusion

n is recommended application to PAS patients in obstetrics CSs. Furthermore, PBOAA is preferred for controlling intraoperative bleeding in the hospitals with corresponding medical conditions.

PO-0175

Mechanism of hypoxia activating PERK-p-EIF2A-ATF4 signaling pathway in placental trophoblast cells under high cholic acid environment

Daijuan Chen Tingting Xu Yaqian Li Wenming Xu Xiaodong Wang*

West China Second University Hospital of Sichuan University and the Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Sichuan University

Background Intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP) is a pregnancy-specific complication, hypercholic acid and hypoxia are the two important physiological characteristics. Sudden fetal death related to acute fetoplacental hypoxia is the most adverse perinatal outcome of ICP. It has been reported that endoplasmic reticulum stress (ERS) and unfolded protein response (UPR) is activated in ICP placental tissues and the stress-related proteins are differences in expression. Then protein kinase RNA-like endoplasmic reticulum kinase (PERK) mediated UPR pathway and placental stress polypeptides may have physiological regulatory mechanisms in the pathogenesis of the adverse pregnancy outcomes of ICP. Our study aims to investigate the temporal changes of expression levels of PERK pathway (PERK, eIF2 α , P-eIF2 α , ATF4), Wolfram syndrome 1 (WFS1) and placental stress polypeptides (CRH, UCN) in ICP diseases at cellular level.

Methods WB and RT-PCR were applied to detect the mRNA and protein levels of WFS1, PERK pathway key factors (PERK, eIF2 α , P-eIF2 α , ATF4) and CRH, UCN in cholestatic cell model. IF experiment was conducted to observe the spatial localization and relative expression of the above factors in HTR8/SVneo cells to further confirmed the results.

Results The expression levels of key factors of PERK pathway and WFS1 were all localized and expressed in the placental trophoblast and decidua tissue. And in cholestasis cell model, the expression levels of key factors of PERK, WFS1 and placental stress peptide significantly increasing under transient stress of TCA (3h) and hypoxia (3h), while with the extension of treatment time for TCA (24 h) and oxygen (8 h), the expression levels of stress proteins were relatively down-regulated.

Conclusions Our study revealed that ERS caused by bile acid and hypoxia is present in placental trophoblast cells, and which is regulated by WFS1 and PERK signaling pathways. WFS1, as a key regulatory gene of UPR, plays an important role in maintaining ER homeostasis of placental trophoblast cells, ensuring the synthesis and assembly of ERS related functional proteins in ICP. Therefore, WFS1 and PERK-p-EIF2A-ATF4 signaling pathway are vital in regulating expression of placental stress polypeptides and the uterine-placental-fetal blood flow in placental trophoblast cells, might participate in the pathogenesis of adverse pregnancy outcomes for ICP.

PO-0176

早发型坏死性小肠结肠炎肠造瘘患者临床特点及结局分析

李继承 黑明燕*

首都医科大学附属北京儿童医院新生儿中心

目的 探讨早发型坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC) 肠造瘘患者的临床特点及肠造瘘患者术后并发症的危险因素。

材料与方法 回顾性分析 2016 年 5 月至 2023 年 5 月首都医科大学附属北京儿童医院新生儿中心收治的因 NEC 行肠造瘘的新生儿临床资料, 按照 NEC 发病时间不同分为早发型(<14 日龄发病,n=37)

及晚发型两组(≥ 14 日龄发病, $n=24$), 比较两组围生期情况、临床特征、临床结局等。采用多因素 logistic 回归分析 NEC 肠造瘘患儿术后并发症的危险因素。

结果 共有 78 例患儿因 NEC 行肠造瘘术, 其中 9 例于入院后家属放弃治疗, 3 例在术后要求自动出院, 5 例术中明确为先天性肠道疾病(十二指肠狭窄 1 例, 中肠扭转 1 例, 阑尾炎穿孔 3 例)而排除, 最终共 61 例患儿纳入研究, 其中早发型 NEC 肠造瘘组 37 例, 晚发型 NEC 肠造瘘组 24 例。早发型 NEC 肠造瘘患者多见于配方奶喂养, 生后合并颅内出血、血流动力学意义的动脉导管未闭、生后机械通气 ≥ 72 h、脓毒性休克发生率、Ⅲ期 NEC 及广泛型 NEC、术后需要有创呼吸支持的比例、术后达全肠内喂养时间、短期术后并发症的发生率均高于晚发型 NEC 肠造瘘组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。NEC 分期($OR=7.587$, $95\%CI\ 1.901\sim30.279$)是影响 NEC 肠造瘘术后发生并发症的独立危险因素。

结论 早发型 NEC 肠造瘘患者的分期及分级更差, 病情进展迅速, 预后较差, 需临床上高度重视, 及时采取手术治疗控制病情恶化; NEC 分期是 NEC 肠造瘘术后并发症的独立危险因素。

PO-0177

Mortality and Extrauterine Growth Restriction of Necrotizing Enterocolitis in Very Preterm Infants with Heart Disease – a cohort study

Pei Lu^{1,2}

1.Department of Neonatology, Shanghai Children's Hospital, school of medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China.

2.Chinese Neonatal Network (CHNN)

OBJECTIVE Congenital heart disease (CHD) and patent ductus arteriosus (PDA) are risk factors of necrotizing enterocolitis (NEC) in infants. However, it is unclear whether the prognosis of NEC is different between very preterm infants (VPIs) with and without heart diseases.

PATIENTS AND METHODS This was an observational cohort study that enrolled VPIs (born between 24+0 and 31+6 weeks) admitted to 97 tertiary neonatal intensive care units in the Chinese Neonatal Network (CHNN) between 2019 and 2021. The exposure was CHD or isolated PDA, and VPIs with NEC were divided into three groups: without heart diseases, with CHD, and with isolated PDA. The outcomes included NEC related death, and extrauterine growth restriction (EUGR) in survivors at discharge. Logistic regression models were used to adjust potential confounders and calculate the odds ratios (ORs) and 95% confidential intervals (CIs) for each outcome. Stratified analyses were conducted in NEC VPIs received surgery or not to test the consistence of the results.

RESULTS A total of 1335 VPIs with NEC were enrolled in this study, including 65 VPIs with CHD, 406 VPIs with isolated PDA. The VPIs with CHD had smaller gestational ages and lower body weights at birth, more antenatal steroids use, and requiring inotrope prior to the onset of NEC. There were no significant elevated risks in NEC related death in VPIs with either CHD (adjusted OR [aOR]: 1.45; 95% CI: 0.33-4.45) or isolated PDA (aOR: 1.50; 95% CI 0.81-2.75). However, while suffering from NEC, VPIs with both CHD (aOR: 2.43, 95% CI: 1.4-4.22) and isolated PDA (aOR: 1.45; 95% CI: 1.12-1.88) were associated with increased risk in EUGR. In the stratified analyses by treatment of NEC, CHD was associated with elevated risks of EUGR in VPIs receiving surgery (aOR: 2.55; 95% CI: 1.17-5.67) or not (aOR: 2.42; 95% CI: 1.07-5.40), while isolated PDA was only associated with higher risks of EUGR in VPIs receiving surgery (aOR: 1.81; 95% CI: 1.20-2.74).

CONCLUSIONS In VPIs with NEC, CHD and isolated PDA are associated with an increased risk of EUGR. We recommend that VPIs with cardiac NEC be managed with aggressive treatment and nutrition strategies to prevent EUGR.

PO-0178

支气管肺发育不良与线粒体动力学

刘津菁 董文斌*
西南医科大学附属医院

目的 支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿, 尤其是极早和超早产儿呼吸系统的常见疾病。BPD 的发病机制复杂且受到诸多因素影响。线粒体动力学中分裂与融合的平衡是细胞中参与维持线粒体的形态、结构、数量、分布和功能的重要机制。越来越多的证据表明, 线粒体动力学的失衡在各种疾病的发生和进展中起着重要作用。本文就与支气管肺发育不良相关的线粒体动力学机制和调节的研究发现作一综述, 以期 BPD 未来的治疗靶点提供参考。

方法 本综述搜索了 Pubmed、Web of Science 等数据库, 纳入了关于支气管肺发育不良、线粒体动力学的相关文献。

结果 线粒体动力学中分裂与融合的平衡失调在 BPD 的发生发展的过程中发挥了重要作用, 参与调节线粒体分裂融合的相关因子受到多种因素影响从而改变了线粒体的形态与功能, 并导致了活性氧生成的增加, 靶向线粒体动力学的调控可能为 BPD 的治疗策略提供新的思路。

结论 线粒体动力学参与 BPD 发生的机制仍然存在疑问, 还有待进一步的研究。然而通过调控线粒体动力学来尝试 BPD 的预防和治疗具有明确的研究价值和应用前景。

PO-0179

高氧致新生儿肾损伤的机制及白藜芦醇可能的保护作用

谌云川 董文斌*
西南医科大学附属医院

目的 早产儿和他们出生后接受的补充氧疗似乎是成年后肾脏疾病的危险因素, 影响这类儿童的生活质量。随着慢性肾脏疾病发病率的增加和早产儿存活时间的延长, 高氧诱导的肾脏疾病的处理越来越受到新生儿医生的关注。这种风险增加的机制目前尚不清楚, 但人们认为早产本身和早产儿出生后的高氧暴露可能通过改变肾脏成熟的正常轨迹而易患疾病。本文通过对高氧引起的肾脏反应性改变、高氧致肾损伤可能机制的综述, 探究白藜芦醇在高氧所致肾损伤中可能发挥的保护作用。

方法 通过对知网、万方、pubmed 及 embase 等数据库的检索, 搜索出与高氧致肾损伤及白藜芦醇对肾脏的保护作用相关的文章, 对所筛选文章进行综合分析, 探究高氧如何引起肾脏损害以及白藜芦醇如何通过不同的信号通路来发挥其保护作用。

结果 高氧环境可通过诱导肾脏炎症、增加氧化应激, 激活 NF- κ B 等信号通路促进肾脏纤维化的进程, 也可通过调节细胞周期阻滞、祖细胞维持和分化、通过 IL-6 和 TNF- α 的非促炎作用损伤肾脏的紧密连接蛋白, 导致肾脏损伤。而白藜芦醇作为一种天然多酚类化合物, 已被证实对心血管疾病等多器官系统的疾病有良好的疗效, 可通过激活 AMPK/SIRT1 非依赖途径、脂联素相关受体、PGC-1 α 、ERR α 、HSP70、Nrf2 等信号分子来减轻炎症及氧化应激, 对糖尿病肾病、急性肾损伤、尿毒症等发挥其保护作用。白藜芦醇也可通过激活 SIRT1-PGC-1-HIF-1 α 等通路, 通过减轻线粒体功能障碍, 从而达到其肾脏保护作用。此外, 白藜芦醇可通过抑制 ROS、NF- κ B 信号分子及 TGF- β /Smad、Fas-L/TNF- α 信号通路来减轻急性肾损伤。

结论 高氧可通过不同的信号通路导致肾脏损害, 而在其他动物模型上已证实白藜芦醇可通过相应的信号通路发挥其肾脏保护作用, 因此, 在高氧所致肾脏损伤动物模型上, 白藜芦醇也可能通过相应的信号通路作用于肾脏而发挥其保护作用。

PO-0180

白藜芦醇通过激活 Sirt1/PGC-1 α 信号通路对新生大鼠高氧性肾损伤的保护作用

湛云川 董文斌*
西南医科大学附属医院

目的 早产儿生后所接受的氧疗似乎是成年后肾脏疾病的危险因素，影响这类儿童的生活质量。在以线粒体为关键靶点的模型中，广泛研究了高氧增加氧化应激的过程。其中线粒体生物发生对维持线粒体动态平衡有重要作用。作为在线粒体生物发生中占据中心位置的因子，PGC-1 α 受到广泛关注，其中 SIRT1 可通过去乙酰化 PGC-1 α 促进线粒体生物发生。白藜芦醇作为 SIRT1 的激动剂，前期研究显示，白藜芦醇在高氧肺损伤的体内和体外模型上均可发挥其保护作用，然而在高氧性肾损伤中控制线粒体生物发生的分子机制尚不清楚。因此，本研究拟在本课题组前期基础上，建立高氧性肾损伤大鼠模型，进一步探讨白藜芦醇是否可通过介导线粒体生物发生从而发挥其对新生大鼠高氧性肾损伤的保护作用。

方法 参照本课题组前期造模方法构建高氧肾损伤模型，于生后 12h 内将实验动物随机分为以下 6 组：常氧+生理盐水（NN）组，常氧+二甲基亚砷（ND）组，常氧+白藜芦醇（NR）组，高氧+生理盐水（HN）组，高氧+二甲基亚砷（HD）组，高氧+白藜芦醇（HR）组。取 1、7、14d 大鼠肾组织，进行 HE、PAS 染色、TUNEL、RT-qPCR、WB 等实验，评估高氧后肾损伤表现，明确白藜芦醇是否有保护作用及是否与线粒体生物发生有关，SIRT1/PGC-1 α 信号通路为本研究重点研究对象。

结果 （1）一般情况：高氧组大鼠生存率较常氧组明显下降，且高氧组大鼠出现毛发光泽度减低、反应差、震颤、步态不稳、拒乳等表现，体重较常氧组明显减低，HR 组大鼠在精神反应及体重方面无明显改善。（2）肾组织病理变化：HN 和 HD 组可见肾小球及肾小管发育障碍，伴随着炎症细胞浸润，而 HR 组肾脏组织细胞损伤较 HN 组和 HD 组有所减轻。（3）TUNEL：HN 组和 HD 组肾组织损伤较前明显，凋亡增加，凋亡细胞数目增多，HR 组凋亡细胞数目减少，凋亡指数减低。（4）RT-qPCR：HN 和 HD 组新生大鼠 SD 大鼠肾组织中 SIRT1、Nrf2、TFAM、PGC-1 α 、Nrf1、ND4 和 ND1 的 mRNA 相对表达量比 NN、ND、NR 组明显降低，ND4/ND1 的比值也降低，HR 组这些基因 mRNA 相对表达量高于其余两组高氧组。（5）WB：HN 和 HD 组新生 SD 大鼠肾组织 SIRT1、PGC-1 α 、Nrf1、Nrf2 和 TFAM 蛋白的相对表达水平有所降低，HR 组这些蛋白表达水平有所升高。

结论 （1）高氧可导致新生大鼠肾脏损伤并增加肾脏细胞凋亡。（2）白藜芦醇可减轻高氧诱导的新生大鼠肾损伤。（3）白藜芦醇对新生大鼠肾损伤的保护作用可能是通过激活 SIRT1/PGC-1 α 信号通路促进线粒体生物发生而实现的。

PO-0181

母体外周血源性外泌体 miRNA-3198 改善滋养细胞生物学行为在子痫前期发病中的机制研究

李雨辰^{1,2} 于艳玲^{3,4} 李德军² 李磊^{2,4}
1.山东第一医科大学（山东省医学科学院）
2.山东第一医科大学附属省立医院
3.山东省夏津县人民医院
4.山东大学，山东省立医院

目的 子痫前期（Preeclampsia, PE）的主要特征之一是子宫螺旋动脉重塑障碍，这一过程与滋养细胞功能障碍密切相关，主要涉及细胞增殖、迁移和凋亡的异常。既往研究发现，母体外泌体 miR

NA 在子痫前期的发生发展中起重要作用。然而,母体源性外泌体影响滋养细胞生物学功能,参与子痫前期发生发展的机制尚不明确,本文旨在探究母体源性外泌体携带 miRNA 在 PE 发生过程中参与的机制探究。

材料与方法 血浆外泌体取自 PE 孕妇和正常妊娠孕妇的外周血,利用生物信息学分析找出表达具有显著差异的 miRNA。采用实时荧光定量聚合酶链反应 (quantitative real-time polymerase chain reaction, qRT-PCR) 检测血浆外泌体中 miR-3198 的表达情况。采用电穿孔技术构建富集 miR-3198 的外泌体,利用 CCK-8 (Cell Count Kit-8) 和 EdU 掺入实验检测细胞活力和增殖活性,流式细胞术检测细胞凋亡和细胞周期。分别采用 Transwell 实验和划痕实验检测细胞迁移能力的变化。

结果 qRT-PCR 证实 PE 患者血浆外泌体中 miR-3198 的表达呈现相对低的水平。利用滋养细胞系 HTR-8/SVneo 与富含 miR-3198 的外泌体共培养,可显著提高细胞的增殖和迁移能力,并推动细胞周期的进展。然而,与富含 miR-3198 的外泌体共培养导致 HTR-8/SVneo 细胞凋亡率显著下调。

结论 母体源性外泌体中 miR-3198 可能通过调控滋养细胞的生物学功能,影响胎盘源性疾病的发生发展,提示母体血浆外泌体来源 miR-3198 的降低可能对 PE 的发生有预测意义,为 PE 的疾病诊断与治疗提供新的思路和可能的靶点。

PO-0182

CACNA1S 双等位基因变异导致先天性肌病 2 例报道

韩军* 李莹
吉林大学第一医院

研究目的 本报道为 2 例双胞胎男孩,生后均由于呼吸困难入院,发现双胎均需要呼吸支持时间长,且反应差、自主活动少、不会自行进乳、哭声弱、肌张力减低,行基因检测发现 CACNA1S 双等位基因变异导致先天性肌病,故双胎出现上述临床表现,本文旨在告知读者,当患儿的临床表现不能用常见病解释,需要在对症治疗的同时积极寻找原因,尽早发现病因,制定后续治疗方案。

材料与方法 2 例患儿为双胞胎男孩,胎龄 371/7 周,因胎位不正剖宫产分娩,大子 Apgar 评分 1'6 分、5'8 分,余出生史均无异常。出生体重分别为 2.64kg (大子)、2.55kg (小子)。双胎生后均有呼吸困难。大子应用呼吸支持 58 天,机械通气 16 天;小子应用呼吸支持 30 天,机械通气共 4 天。双胎均因停用呼吸支持困难、口腔分泌物多、不会吞咽行纤维支气管镜检查,大子未见异常,小子见舌根后坠、胃食管反流。双胎生后均反应差、自主活动少、不能自行进乳、哭声弱、肌张力减低,无抽搐,振幅整合脑电图及视频脑电图未见异常。大子头部磁共振见双侧额顶颞部、枕大池及小脑表面蛛网膜下腔增宽,余未见异常。小子头部磁共振未见异常。血尿串联质谱均未见异常。住院期间均给予口腔障碍训练、功能训练,完成基因检测。大子出院初期仍需鼻饲喂养,间断吸痰,后能够分次自行进乳;小子出院初期需分次自行进乳,后进乳连续。双胎基因结果检测均回报: CACNA1S 基因存在 2 个突变,关联疾病为由于二氢吡啶受体缺陷导致的先天性肌病。目前生后 6 个月,大子自行进乳慢、量偏少,体重、身长、头围 < P10;运动发育明显落后,不会抬头、翻身、独坐,不能与人交流。小子自行进乳正常,体重、身长、头围在正常范围,3 个月会抬头,4 个月不能独自翻身,4.5 个月能独立翻身,6 个月不能独坐,与人交流正常。家族史无特殊记载,母亲孕期 21 周感染新冠,未口服用药。

结果 双胎因 CACNA1S 双等位基因变异导致先天性肌病,出生后存在吞咽问题,张力低下、运动里程碑延迟和进行性肌肉无力,呼吸系统均受到不同程度的影响。

结论 兴奋-收缩耦合(ECC)是神经诱导的肌膜去极化触发的动作电位导致肌纤维收缩的过程。在骨骼肌中,ECC 依赖于 Ca²⁺释放通道(ryanodine 受体;RyR1)位于肌浆网(SR)上,以及电压门控的 I 型 Ca²⁺通道(二氢吡啶受体;DHPR)在 t 小管上。ECC 发生在三联膜,这是一种特殊的膜结构,由肌膜内陷(t 小管)和两个含有 RyRs 的 SR 小囊相结合而形成。在去极化后,DHPR 的激活诱导 RyR 1 的打开和 Ca²⁺从 SR 库的释放,随后引发肌肉收缩。CACNA1S 基因编码骨骼肌 I 型 Ca²⁺通道(DHPR),使骨骼肌发生兴奋-收缩耦合(ECC),从而使肌纤维收缩。当 CACNA1S 基因发生变异,导致肌纤维收缩发生障碍引起先天性肌病。本报道回顾了 2 例 CACNA1S 基因杂合性错义突变所致

DHPR 缺陷导致的先天性肌病患儿的临床特点，经验证父亲及母亲正常对照的相关外显子序列未发现异常，明确 2 例患儿病因。由于 CACNA1S 双等位基因变异导致先天性肌病罕见，故与大家分享，旨在提高对少见病认识，尽早明确病因，制定后续治疗方案，与家长进行有效沟通。

PO-0183

产科医生眼中的子痫前期

曾悦 何国琳*

四川大学华西第二医院

子痫前期-子痫是常见的产科危重症，是上百年来产科医生孜孜不倦研究和钻研的临床热点、难点。人们一直在探讨子痫前期-子痫的病因、病理、预防、干预及治疗手段，但是目前仍然没有参透它发生的原因，也难以找到有效的预防及治疗方法。虽然迷雾重重，研究的过程艰辛而坎坷，但我们也在逐步深入认识它，也许不久的将来能够透彻地理解这个疾病，更好地保障母胎平安。

PO-0184

Abnormal Apoptosis of Trophoblastic Cells Is Related to the Up-Regulation of CYP11A Gene in Placenta of Preeclampsia Patients

Yue Ceng Guolin He*

West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610000, China

Abnormal placenta trophoblast proliferation and apoptosis is related to the pathogenesis of preeclampsia. Emerging evidence has also indicated that key pregnancy-associated hormones, such as hCG, progesterone, are found in high concentration at the maternal-fetal interface. The purpose of this study was to investigate the expression of CYP11A, a key enzyme in steroid hormone synthesis and metabolism, in normal pregnancy and severe preeclampsia placenta and to explore the underlying mechanism of the relationship between the altered CYP11A expression and onset of preeclampsia. Immunohistochemistry method was used to study the localization of CYP11A-encoded protein P450_{scc} in the placenta; reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) and Western blotting were used to examine CYP11A expression at mRNA and protein levels in patients with severe preeclampsia and normal placental tissue. CYP11A overexpression in trophoblastic cells was used to evaluate the effect on viability. TUNEL staining was used to determine whether overexpression of CYP11A could affect trophoblastic cell apoptosis. The results showed that CYP11A was selectively expressed in the cytoplasm of the placental trophoblastic cells. CYP11A expression were significantly increased in severe preeclampsia compared with normal pregnancy in both mRNA and protein levels. Multiple regression analysis indicated that CYP11A gene expression was positively correlated to ALT level and Plt, while negatively correlated to INR. Overexpression of CYP11A reduced trophoblastic cell proliferation and induced HTR8/SVneo cells apoptosis through activation of activated caspase-3 expression. These results suggest that abnormally high expression of CYP11A inhibits trophoblastic proliferation and increases apoptosis and therefore could be involved in the pathogenesis of preeclampsia.

PO-0185

子痫前期对围生儿影响

曾悦 何国琳^{*}
四川大学华西第二医院

子痫前期是导致母亲和围生儿发病和死亡的重要原因，尤其是发展中国家。子痫前期患者围生儿并发症主要包括：早产儿(15%~67%)，胎儿生长受限(10%~25%)，缺氧性脑损伤(<1%)，围生儿死亡(1%~2%)。本文就痫前期对围生儿的影响作一综述。

PO-0186

The C825T Polymorphism in the G-protein Beta 3 Subunit Gene in Chinese Patients with Preeclampsia

Yue Ceng Guolin He^{*}
West China Second University Hospital, Sichuan University

Objectives The objective of the study was to investigate the relationship of a C825T polymorphism of the gene encoding the G protein $\beta 3$ subunit with preeclampsia in a South-West Chinese population.

Results In the case-control study which included 221 preeclamptic case subjects and 277 normal control subjects the allele frequency of 825C→T in the GNB3 gene was 47.29% in patients with preeclampsia and 49.28% in the control group. Furthermore, there was no significant association between the polymorphism and blood pressure levels in the case or control group. However, it showed that the TT homozygotes ($n = 39$) in obese patients had higher diastolic blood pressure levels than CC homozygotes ($n = 47$) or CT heterozygotes ($n = 84$) during pregnancy ($p < 0.05$).

Conclusion Our work does not provide evidence in favor of GNB3 C825T being a candidate gene for conferring genetic susceptibility to preeclampsia in a South West Chinese population.

PO-0187

新生儿高胆红素血症中总胆汁酸水平的相关性研究

杨文¹ 刘苗^{2,3}
1.银川市第一人民医院
2.宁夏医科大学研究生院
3.宁夏医科大学第二临床医学院

目的 观察不同程度高胆红素血症的患儿的总胆汁酸水平，探讨总胆汁酸与高胆红素血症的相关性。

方法 选择新生儿高胆红素血症的患儿 112 例，分为两组（轻中度 72 例、重度 40 例）。免疫比浊法检测血清 TBA、TBIL、DBIL 及 IBIL。

结果 重度高胆红素血症组患儿血清 TBIL、IBIL 和 TBA 明显高于轻中度高胆红素血症组，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组中的 DBIL 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。经过治疗后，重度高胆红素血症组患儿血清 TBIL、IBIL 和总胆汁酸明显下降，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。DBIL 下降不明显，无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 血清 TBA 水平可反映肝细胞损伤的程度，对新生儿胆汁淤积症也具有较高的灵敏性与特异性。应对高胆红素血症患儿进行总胆汁酸检查。

PO-0188

神经发育损害早产儿肠道菌群变化的前瞻性队列研究

李燕 韦秋芬*

广西壮族自治区妇幼保健院广西壮族自治区儿童医院广西壮族自治区妇女儿童医院

目的 探讨神经发育损害 (neurodevelopmental impairment, NDI) 与非 NDI 早产儿的肠道菌群差异。

方法 该研究为前瞻性队列研究, 以 2019 年 9 月 1 日—2021 年 9 月 30 日广西壮族自治区妇幼保健院新生儿重症监护室收治的早产儿为研究对象, 根据纠正胎龄 1.5~2 岁时 Gesell 发育量表评估的结果分为正常组 (n=115) 和 NDI 组 (n=100), 分别收集早产儿出院前 1 d、添加辅食前 1 d 和纠正胎龄 1 岁时的粪便样本, 用高通量测序技术分析比较各组肠道菌群组成的差异。

结果 NDI 组早产儿肠道菌群 Shannon 多样性指数在纠正胎龄 1 岁时高于正常组 ($P<0.05$)。主坐标分析显示两组早产儿菌群组成结构在添加辅食前 1 d 和纠正胎龄 1 周岁时差异有统计学意义 ($P<0.05$)。NDI 组肠道内双歧杆菌的丰度在 3 个时间点均高于正常组, 肠球菌丰度在添加辅食前 1 d 和纠正胎龄 1 岁时高于正常组, 嗜黏蛋白阿克曼菌的丰度在添加辅食前 1 d 低于正常组 (均 $P<0.05$)。

结论 本研究发现了 NDI 与非 NDI 早产儿的肠道菌群组成存在显著差异, 丰富了早产儿 NDI 的肠菌群特征数据, 可为早产儿 NDI 的微生态治疗及干预提供一定的参考依据

PO-0189

用 PDCA 法降低我院孕产妇静脉血栓形成和栓塞风险额管理策略

张慕玲 李晨星 池振静 杨红

淮安市第一人民医院

PDCA 循环法作为一种新型的管理方式, 通过提高健康管理质量来提高医疗质量、促进患者早康复, 对更好地适应医院改革具有深远意义。现如今孕产妇因静脉血栓栓塞症 (venous thromboembolism, VTE) 导致的死亡率逐渐增加, 本文基于国际形势及医院现状, 就我院孕产妇开展 PDCA 进行预防静脉血栓的计划, 并在循环中逐渐进行优化改进, 降低妊娠期和产褥期静脉血栓形成和栓塞的风险, 提高孕产妇围产期管理效率和质量。

PO-0190

过氧化物酶体增植物激活受体对人绒毛膜前列腺素代谢酶的调节

李苑

联勤保障部队第九〇八医院

目的 探索不同妊娠状态人绒毛膜上过氧化物酶体增植物激活受体 (peroxisome proliferator activated receptors, PPARs) 各亚型的基因和蛋白表达差异及其与前列腺素代谢酶 15-羟基前列腺素脱氢酶 (15-hydroxyprostaglandin dehydrogenase, PGDH) 蛋白表达的相关性, 进一步浅探 PPARs 对 PGDH 可能的调节机制和在分娩启动中可能发挥的作用。

方法 收集 2019 年 1 月至 2019 年 12 月正常足月妊娠未临产择期剖宫产分娩 (TNL)、足月妊娠自然临产分娩 (TL) 的绒毛膜组织各 40 例, 早产临产组 (premature labor PL 组) 22 例, 免疫组织化学实现 PPARs 和 PGDH 在绒毛膜滋养细胞内的定位, 用 RT-PCR 和 Western Blot 方法检测 PPARs 的 mRNA 及蛋白表达, 并分别比较它们的差异, 检测同一份样本上 PGDH 的 mRNA 和蛋白表达, 并统计 PPAR 各亚型蛋白表达与 PGDH 蛋白表达的相关性; 收集足月妊娠顺产的绒毛膜组织,

行绒毛膜滋养细胞培养, 给予不同浓度 PPAR γ 的特异性激动剂罗格列酮和拮抗剂 GW9662 处理细胞, 检测 PGDH 的 mRNA 和蛋白表达。

结果 PPARs 和 PGDH 均在人绒毛膜组织上滋养细胞核表达。TL 组 PPAR α 亚型、 β 亚型的 mRNA 和蛋白表达与 TNL 组均无显著性差异, 而 TL 组 PPAR γ mRNA 和蛋白表达均低于 TNL 组 ($P<0.05$)。PL 组 PPAR γ mRNA 和蛋白表达均低于 TL 组 ($P<0.01$)；人绒毛膜组织上 PPAR γ 的蛋白表达与 PGDH 的蛋白表达呈正相关；在离体细胞培养上罗格列酮可剂量依赖性上调 PGDH 蛋白和 mRNA 表达, GW9662 则可抑制 PGDH 蛋白和 mRNA 表达, 且表现为剂量依赖性。

结论 绒毛膜上 PPAR γ 的表达可能影响绒毛膜局部的前列腺素浓度, PPAR γ 临产前后的变化可能与分娩启动相关。

PO-0191

延迟脐带结扎 ≥ 60 秒对极早产儿免疫指标的影响

郑直
厦门市妇幼保健院

目的 探索极早产儿（出生胎龄 <32 周）分娩时 DCC ≥ 60 秒（DCC 组）、ECC <30 秒（ECC 组）两组间相关免疫指标的差异和 DCC ≥ 60 秒对生后 0-7 天临床特点有无不利影响。

研究设计 这是一项单中心的探索性研究, 采用前瞻性随机对照盲法设计, 研究对象来源于 2020 年 9 月至 2022 年 9 月在中国福建省厦门市妇幼保健院分娩的单胎极早产儿。收集 DCC 组和 ECC 组两组生后 5-7 天和校正胎龄 35-36 周的相关免疫指标和生后 0-7 天的临床数据进行分析。

结果 共纳入研究 141 名极早产儿中（DCC 组 69 例, ECC 组 72 例）。在校正胎龄 35-36 周时, 与 ECC 组比较, DCC 组 sTREM-1 水平（83.27pg/ml: 133.49pg/ml, $P=0.019$ ）、CD8+T 淋巴细胞数（ $0.76\times 10^9/L$: $0.89\times 10^9/L$, $P=0.033$ ）、NK 细胞数（ $0.21\times 10^9/L$: $0.26\times 10^9/L$, $P=0.033$ ）和 B 淋巴细胞数（ $0.93\times 10^9/L$: $1.12\times 10^9/L$, $P=0.004$ ）有所升高。以 CA 的分层分析: 无 CA 亚组, 在校正胎龄 35-36 周, 与 ECC 组比较, DCC 组 sTREM-1 水平（79.82pg/ml: 152.72pg/ml, $P=0.001$ ）、淋巴细胞数（ $4.39\times 10^9/L$: $5.06\times 10^9/L$, $P=0.048$ ）、CD8+T 淋巴细胞数（ $0.78\times 10^9/L$: $0.97\times 10^9/L$, $P=0.029$ ）和 B 淋巴细胞数（ $0.80\times 10^9/L$: $1.42\times 10^9/L$, $P=0.005$ ）升高; 而 CA 亚组, 在校正胎龄 35-36 周, 与 ECC 组比较, DCC 组仅表现 NK 细胞数（ $0.19\times 10^9/L$: $0.27\times 10^9/L$, $P=0.013$ ）升高。DCC ≥ 60 对 VPI 生后 0-7 天的临床特点无不利影响, 与 ECC 组比较, DCC 组 PDA（83.33%: 62.32%, $P=0.005$ ）和 hs-PDA（44.44%: 24.64%, $P=0.014$ ）发生率有所下降。以 CA 的分层分析: 无 CA 亚组, 与 ECC 组比较, DCC 组 PDA（82.76%: 38.10%, $P=0.001$ ）和 hs-PDA（44.83%: 14.29%, $P=0.022$ ）发生率有所下降, 而 CA 亚组, PDA 的发生率在 DCC 与 ECC 两组之间不再有统计学差异。

结论 极早产儿延迟脐带结扎 ≥ 60 秒在校正胎龄 35-36 周时血中可溶性髓系细胞触发受体-1 水平、CD8+T 淋巴细胞数、NK 细胞数和 B 淋巴细胞数有所升高, 且可能降低 hs-PDA 的发生。绒毛膜羊膜炎可能削弱延迟脐带结扎 ≥ 60 秒对极早产儿 hs-PDA 发生及生后校正胎龄 35-36 周时免疫发育的保护作用。

PO-0192

Low-dose aspirin for the prevention of preterm birth in nulliparous women: systematic review and meta-analysis

Xin Yan Wei Zheng Xianxian Yuan Guanghui Li*
Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University

Objective To assess the efficacy and safety of low-dose aspirin for the prevention of preterm birth in nulliparous women.

Data sources: We searched PubMed, Embase and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) from inception to June 2022.

Study eligibility criteria: Randomized controlled trials which compared aspirin to placebo in nulliparous women.

Methods The primary outcomes of this study were the rates of preterm birth less than 37 weeks and less than 34 weeks of gestation. The secondary outcomes included postpartum hemorrhage, placental abruption, cesarean section, any hypertensive disorder of pregnancy and small for gestational age. Relative risks with their 95% confidence intervals were calculated for analysis. Heterogeneity was assessed by Cochran's Q test and Higgins's I². Random-effects model was used when I² >50% to generate RR and 95%CI, otherwise fixed-effects model was used. Risk of publication bias was assessed by funnel plots. We performed sensitivity analysis by sequential omission of each included study to confirm the robustness of the analysis.

Results Seven studies with a total of 29029 participants were included in this review. Six studies were assessed as being of low risk of bias or unclear risk of bias and one study was judged to be of high risk of bias. LDA was associated with a significant reduction in the rate of PTB less than 34 weeks of gestational age (RR 0.84, 95%CI: 0.91-0.99; I²= 0%; P=0.04), but we did not observe significant difference in the rate of PTB less than 37 weeks of gestation (RR 0.96, 95%CI: 0.90-1.02; I²= 31%; P=0.18). LDA was associated with a significant increase in the rate of postpartum hemorrhage (RR 1.34, 95%CI: 1.14-1.57; I²= 0%; P=0.0003), placental abruption (RR 2.18, 95%CI: 1.10-4.32; I²= 16%; P=0.02) and cesarean section (RR 1.053, 95%CI: 1.001-1.108; I²= 0%; P=0.05). We also didn't observe significant difference of LDA on any hypertensive disorder of pregnancy (RR 1.05, 95%CI: 0.95-1.16; I²= 8%; P=0.35) and small for gestational age (RR 0.96, 95%CI: 0.91-1.02; I²= 0%; P=0.16) in nulliparous women. Funnel plots indicated that no significant publication bias existed in this meta-analysis. Except for PTB less than 34 weeks of gestation, placental abruption and cesarean section, sensitivity analysis showed similar observations, which confirmed the robustness of this meta-analysis.

Conclusions Low-dose aspirin might reduce the risk of preterm birth less than 34 weeks of gestation in nulliparous women, but not preterm birth less than 37 weeks of gestation. The use of LDA in nulliparous women increased the risk of postpartum hemorrhage and might increase the risk of placental abruption and cesarean section.

PO-0193

经外周中心静脉置管纤维蛋白鞘形成致拔管困难行手术 1 例

章容 董文斌*
西南医科大学附属医院新生儿科

目的 本文报道一例极低出生体重儿经外周中心静脉置管(peripherally inserted central catheters, PICC)拔管时困难,经非侵入性方法试行拔管均未成功,采用外科手术行静脉切开方法成功拔除导管的案例。

方法 患儿女,胎龄 32+1 周,出生体重 1065g,因长期肠外营养需求,于生后第 3 天经左侧大隐静脉 PICC (1.9Fr 硅胶),上行导管尖端于下腔静脉,平第 9 胸椎水平,导管内置长度 21cm。于第

47 天拔除导管时出现困难，导管尖端位于左下腹，经腹部和下肢血管超声，提示大隐静脉汇入股静脉处纤维蛋白鞘形成，长度 1.1cm，厚度约 0.07cm。行多学科会诊，行静脉切开纤维蛋白鞘剥除术。

结果 经行大隐静脉纵行切开，于大隐静脉汇入股静脉处见纤维蛋白鞘及相应导管，远心端纤维蛋白鞘呈皱缩状，术中予以完整拔除。术后 13 天，复查腹部大血管超声，显示左侧大隐静脉、股静脉管腔连续，血液充盈良好。

结论 采取外科手术干预方法剥除纤维蛋白鞘，在紧急情况下可成功移除导管，同时避免暴力拔管引起的血管损伤、导管断裂、栓塞等严重后果。临床上应重视每日评估减少置管时间、选择恰当的穿刺血管、减少患儿哭闹和肢体过度活动以预防拔管困难等并发症。当出现拔管困难，宜尽早采用血管超声等方式明确拔管困难原因，采取多学科合作，最大程度减少对患儿损伤。

PO-0194

俯卧位护理对早产儿氧合能力与支气管肺发育不良的影响

杨柳 张玲萍*

西南医科大学附属医院新生儿科

目的 通过比较仰卧位和俯卧位对早产儿氧合能力、支气管肺发育不良（bronchopulmonary dysplasia, BPD）的影响，来探讨俯卧位护理在早产儿临床管理中的积极意义，以期为临床应用俯卧位提供参考依据。

方法 本研究纳入胎龄 <32 周或出生体重 $<1500\text{g}$ 的早产儿 110 例，采用随机数字法将其分为对照组和干预组。研究从患儿病情稳定后开始，在每天上午 9 时和下午 15 时患儿喂奶后先侧卧 30min，再分别转为仰卧位或俯卧位 2h。干预期间护士将停止刺激和翻动患儿，干预结束后根据治疗需要置患儿于仰卧位或侧卧位，研究时间为 4 周。收集数据如下：（1）患儿及母亲的一般资料。（2）主要结局指标，即两组 BPD 的发生率、两组 BPD 患儿 CT 图中肺部近背侧高密度影发生率；（3）次要结局指标，即两组患儿每周肺组织氧饱和度、经皮二氧化碳分压/经皮氧分压（ $\text{TcPCO}_2 / \text{TcPO}_2$ ）。采用 SPSS26.0 软件进行统计分析，计数资料用率 $[\text{n}(\%)]$ 描述，组间比较采用 χ^2 检验；计量资料用均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）或四分位数间距 $[\text{M}(\text{P}_{25}, \text{P}_{75})]$ 描述，独立样本 t 检验或秩和检验比较分析；不同时间点的重复测量数据比较采用重复测量方差分析。

结果 1、两组的一般资料无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

2、主要结局：两组 BPD 发生率无统计学差异（ $P>0.05$ ）；两组 BPD 患儿的肺部 CT 图中背侧高密度影的发生率有统计学差异（ $P<0.05$ ），干预组显著低于对照组。

3、次要结局：两组肺组织氧饱和度在干预前无统计学差异（ $P>0.05$ ），从干预第 1 周开始两组均有上升，干预组的上升幅度大于对照组（ $P<0.05$ ），干预第 4 周时两组的肺组织氧饱和度较前有所下降，但干预组仍高于对照组（ $P<0.05$ ）。两组 $\text{TcPCO}_2 / \text{TcPO}_2$ 在干预前无统计学差异（ $P>0.05$ ），研究开始后两组的血气水平均得到了改善（ TcPCO_2 下降， TcPO_2 上升），从干预第 2 周起，干预组的改善程度优于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 1、俯卧位可降低 BPD 患儿 CT 图中近背侧高密度影的发生率，减少肺部背侧炎症坠积。

2、俯卧位对提高肺组织氧饱和度、改善氧分压和二氧化碳分压有显著作用。

PO-0195

肺表面活性物质联合布地奈德对新生儿急性呼吸窘迫综合征
氧合及临床结局的作用

刘忆阳 董文斌*

西南医科大学附属医院新生儿科

目的 探索肺表面活性物质(PS)联合布地奈德改善新生儿急性呼吸窘迫综合征(ARDS)氧合和临床结局的作用。

方法 本研究为一项历史对照试验。收集西南医科大学附属医院新生儿科治疗生后 3 d 内转入科室, 且需要有创呼吸机辅助通气和 PS 替代治疗的 ARDS 患儿, 将 2022 年 1 月—2022 年 11 月采用 0.25 mg/kg 布地奈德联合 200 mg/kg PS 混合后气管内滴注, 并雾化布地奈德(0.25 mg/kg, bid)至撤机治疗的患儿作为干预组(PS+布地奈德组, n=35), 与仅接受 200 mg/kg PS 气管内滴注的历史队列(2020 年 1 月—2021 年 12 月, PS 组, n=35)进行比较。记录两组患儿的性别、分娩方式、1 min 及 5 min Apgar 评分、出生体重、胎龄、发病时间、发病原因等基线资料; 比较两组患儿的氧合功能和临床结局, 包括: (1)动脉血气分析指标, 如治疗前和治疗 6、12、24 h 后动脉血氧分压(PaO₂)和氧合指数(OI); (2)临床观察评价指标, 如撤机时间、总用氧时间、住院时间、治疗 72 h 后肺部影像学改善情况、是否反复使用 PS; (3)实验室检测指标, 如治疗前和治疗 3、7 d 后外周血白细胞计数(WBC)、中性粒细胞计数(NEU)、降钙素原(PCT); (4)并发症观察指标、体重增长情况及死亡结局, 如颅内出血、消化道出血、新生儿坏死性小肠结肠炎(NEC)、高血糖发生率、体重增长情况及死亡发生率。

结果 两组患儿的基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患儿治疗 6、12、24 h 后 PaO₂ 逐渐升高, 且 PS+布地奈德组治疗 6、12、24 h 后 PaO₂ 明显高于 PS 组, 差异均有统计学意义($P<0.001$)。两组患儿治疗 6、12、24 h 后 OI 逐渐降低($P<0.001$), 且 PS+布地奈德组治疗 6、12、24 h 后 OI 明显低于 PS 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。PS+布地奈德组的撤机时间、总用氧时间、住院时间较 PS 组明显缩短, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 治疗 72 h 后肺部影像学检查显示, PS+布地奈德组肺部炎症吸收明显优于 PS 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患儿重复使用 PS 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 3、7 d 后 PS+布地奈德组外周血 NEU 明显高于 PS 组, 差异有统计学意义($P<0.001$); 治疗 3 d 后 PS+布地奈德组 PCT 水平明显低于 PS 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患儿颅内出血、消化道出血、NEC 和高血糖的发生率、体重增长及死亡发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 PS 联合布地奈德能更好地改善 ARDS 新生儿的氧合, 促进肺部炎症吸收, 缩短撤机时间、总用氧时间及住院时间, 且无布地奈德使用相关的短期并发症。

PO-0196

泛素化特异性肽酶 50 在高氧新生小鼠肺血管发育中的作用

马露 董文斌*

西南医科大学附属医院

目的 支气管肺发育不良(BPD)是早产儿的严重并发症, 其特征是早产儿的肺泡和血管发育受阻。在正常肺发育的过程中, 血管生成是肺泡形成所必需的, 高氧过早暴露被认为是 BPD 发病机制的关键因素。死亡的 BPD 婴儿肺泡微血管异常, 血管生成生长因子表达紊乱。由于 BPD 缺乏有效的治疗策略, 了解肺泡和潜在毛细血管网络发展的破坏机制对于开发 BPD 的有效治疗方法至关重要。我们实验室的初步研究证明泛素化特异性肽酶 50 (USP50) 在高氧暴露后的人脐静脉内皮细胞 (H UVECs) 中高表达, 并对 HUVECs 的管形成和迁移功能都有明显的抑制作用。该课题的主要目的是研究 USP50 是否能抑制高氧新生小鼠的肺血管发育, 并探讨其可能的相关机制。

方法 本实验选取体外血管生成细胞模型的原代人脐静脉内皮细胞 HUVECs 作为体外研究对象, US P50-/-小鼠和 C57BL/6J 小鼠作为体内研究对象。采用慢病毒介导的 USP50 功能缺乏或增益的原代人脐静脉内皮细胞(HUVECs)稳转细胞株, 通过 CCK-8 试验和小管形成试验, 研究在体外 90%氧条件下血管增殖和小管形成中的作用; USP50-/-小鼠和 C57BL/6J 新生小鼠在出生后 12h 内被随机分为两组-室内空气组或高氧组, 在出生后第 7 天和第 14 天评估肺形态和 PECAM-1(CD31)的表达。通过免疫荧光染色检测出生后第 14 天血管内皮细胞中 Ki-67 和 CD31 的表达。

结果 经体外实验, 初步获得当 USP50 被敲减后对人脐静脉内皮细胞 (HUVECs) 的管形成和迁移都有明显的促进作用, 而当 USP50 过表达后, 结果则反之。

结论 暴露于高氧环境中会导致新生小鼠的肺发育受损。高表达的 USO50 会抑制高氧新生小鼠肺血管发育。其中的发病机制还需进一步探讨。

PO-0197

地塞米松治疗支气管肺发育不良有效性的回顾性研究

吴瑞林 雷小平*

西南医科大学附属医院新生儿科

目的 探讨临床诊断后应用地塞米松 (dexamethasone, DEX) 治疗支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 的有效性和安全性。

方法 本研究回顾收集我院 2015 年 1 月至 2020 年 12 月期间收治的出生孕周 32 周、氧依赖时间 28 天的早产儿住院资料, 根据临床诊断 BPD 后是否使用 DEX 治疗分为治疗组 (n89 例) 和对照组 (n 90 例)。对照组给予呼吸支持、营养支持、限制液体、咖啡因预防呼吸暂停、存在感染时使用抗生素等常规治疗。治疗组除上述常规治疗外, 在临床诊断 BPD 后予以地塞米松磷酸钠注射液治疗 [0.15mg/(kg.d)5 天, 0.05mg/(kg.d)2 天, 0.02mg/(kg.d)2 天, 每天分 2 次静脉泵入, 总疗程 9 天, 总剂量 0.89mg/kg]。回顾收集母婴人口学基本资料、住院治疗过程、住院期间死亡及主要并发症等。采用 SPSS 26.0 统计软件, 比较两组患儿人口学特征、治疗措施、矫正胎龄 36 周或出院时中重度 BPD 发生率、住院期间早产相关临床结局[包括需治疗的早产儿视网膜病变、3/4 级脑室出血或脑室周围白质软化、需治疗的动脉导管未闭、新生儿坏死性小肠结肠炎等]的差异。采用多因素 logistic 回归分析控制相关混杂因素, 计算治疗组患儿上述研究结局的相对风险, 以调整后的比值比 (adjusted odds ratio, aOR) 及 95%置信区间 (confidence interval, CI) 表示。

结果 1. 符合纳入排除标准的早产儿共 179 例, 男性 107 例, 女性 72 例。对照组 90 例, 治疗组 89 例。治疗组双胎较对照组更少 (25.8% vs 43.3%, P0.05), 其余人口学基本特征未见显著差异 (P 均 0.05); 2. 出生到临床诊断 BPD, 治疗组发生高血糖的患儿更多 (16.9% vs 6.7%, P0.05), 两组患儿的治疗方式、有创呼吸机使用、呼吸机使用时间、是否输血、早产儿相关并发症、体重增长速度等未见显著差异 (P 均 0.05); 3. 临床诊断 BPD 时, 治疗组较对照组有更多的患儿使用正压通气 (42.7% vs 24.4%, P0.05), 两组的矫正胎龄、体重未见显著差异 (P 均 0.05); 4. 临床诊断 BPD 后到出院, 治疗组住院时间较对照组更长[27.0 (16.5-37.0)天 vs 20.0 (13.0-29.3)天, P0.05]、体重增长速度较慢[25.7 (20.0-31.7)g/d vs 29.1 (21.3-38.1)g/d, P0.05]; 两组中重度 BPD 发生率、临床诊断 BPD 至脱氧时间、出院时矫正胎龄等无显著性差异 (均 0.05); 多因素 logistic 回归分析控制混杂因素后, 与对照组相比较, 治疗组中重度 BPD 或 PMA 36 周前死亡的联合结局 (aOR1.12, 95%CI: 0.56-2.27)、中重度 BPD (aOR1.12, 95%CI: 0.56-2.27) 等主要结局的发生风险无显著降低; 两组间再次气管插管 (aOR0.65, 95%CI: 0.16-2.63)、临床诊断 BPD 后需要输血 (aOR0.56, 95%CI: 0.29-1.10)、家庭氧疗 (aOR0.54, 95%CI: 0.23-1.27)、PMA 35 周前振幅整合脑电图 (amplitude-integrated electroencephalography, aEEG) 出现成熟睡眠觉醒周期 (aOR0.81, 95%CI: 0.42-1.56) 等次要结局的发生风险无显著差异; 住院期间, 治疗组 NEC (aOR0.13, 95%CI: 0.02-0.71) 的发生风险较对照组明显降低, 两组间 3/4 级 IVH 或 PVL (aOR2.30, 95%CI: 0.40-13.26)、需要治疗的 ROP (aOR0.52, 95%CI: 0.15-1.80)、需要治疗的 PDA (aOR0.58, 95%CI: 0.15-2.26) 的发生风险无显著差异。

I: 0.30-1.14) 等早产相关并发症及上述并发症的联合结局 (aOR0.53, 95%CI: 0.28-1.02) 的发生风险亦无显著差异。

结论 临床诊断 BPD 后, 采用 DEX 治疗可以降低 NEC 的发生风险, 但不能显著降低 PMA 36 周或出院时中重度 BPD 或死亡的发生风险, 且影响早产儿生长速度, 延长住院时间。本研究证据不支持临床诊断 BPD 后采用 DEX 治疗, 但本研究结果存在选择偏倚, 需开展前瞻性、大样本、多中心随机对照研究来进一步证实。

PO-0198

肠道微生物群和新生儿急性肾损伤生物标志物

杨坤 董文斌*

西南医科大学附属医院新生儿科

目的 新生儿最常见的问题之一是急性肾损伤。肠道-肾脏轴建立了肠道微生物群和肾脏疾病, 特别是急性肾损伤之间的双向相互作用, 并证明了肠道微生物群对宿主健康的重要性。由于用血肌酐和尿量作为评价参数来预测新生儿急性肾损伤的能力受到一定的限制, 所以已经开发了一些有趣的生物标志物。关于这些新生儿急性肾损伤指标和肠道微生物群之间的关系的深入研究很少。为了对新生儿急性肾损伤的肠道-肾脏轴获得新的认识, 本综述以肠道-肾脏轴为基础, 描述了肠道微生物群与新生儿急性肾损伤生物标志物之间的关系。

方法 本综述搜索了 Pubmed、Web of Science 等数据库, 纳入了关于肠道微生物群和新生儿急性肾损伤生物标志物的相关文献。

结果 肠肾轴建立了肠道微生物区系与急性肾损伤的双向串扰。肠道微生物区系参与了急性肾损伤的发病。肠道微生物区系与急性肾损伤生物标志物也有一定的联系。

结论 急性肾损伤是一种常见的新生儿并发症, 发病率高且治疗方案有限。许多因素, 包括早产、坏死性小肠结肠炎和缺氧缺血性脑病都能诱发急性肾损伤。肠道微生物群已被证明在许多疾病的发展中起着关键作用。越来越多的证据表明, 肠道菌群失调通过肠道-肾脏轴参与了急性肾损伤的发病机制。因此, 纠正肠道菌群失调的方法, 如粪便微生物移植和益生菌, 可能提供改善急性肾损伤的潜在途径。另一方面, 更早地发现新生儿急性肾损伤对临床医生来说当然很重要。鉴于血肌酐和尿量在诊断新生儿急性肾损伤方面的局限性, 近年来出现了一系列预测新生儿急性肾损伤的生物标志物。重要的是, 这些生物标志物与肠道微生物群有关。因此, 这里我们描述了各种新生儿急性肾损伤生物标志物, 包括 NGAL、CysC、KIM-1、OPN、uromodulin、EGF、IL-18 和 FGF23, 重点介绍它们与肠道微生物群的关系。以加深对 AKI 中肠道-肾脏轴的理解, 并可能为 AKI 提供新的治疗目标。

PO-0199

咖啡因与新生儿急性肾脏损伤

杨坤 董文斌*

西南医科大学附属医院

目的 急性肾损伤是新生儿中最具威胁性的疾病之一, 其发病机制复杂, 治疗方案有限。咖啡因是一种常用的中枢神经系统刺激剂, 用于治疗早产儿的呼吸暂停。有证据表明, 咖啡因可能对治疗新生儿急性肾损伤有潜在的好处, 但在这一领域缺乏全面的报告。因此, 本综述旨在提供一个关于咖啡因对改善新生儿急性肾损伤的潜在益处的临床数据摘要。此外, 还深入研究了咖啡因调节急性肾损伤的分子机制, 重点是腺苷受体、氧化应激、线粒体功能障碍、内质网应激、纤维化、炎症体、自噬、p53 和肠道微生物群等方面。目的是为医护人员提供关于咖啡因在治疗新生儿急性肾损伤方面的临床应用指导。

方法 本综述搜索了 Pubmed、Web of Science 等数据库，纳入了关于咖啡因和新生儿急性肾损伤的相关文献。

结果 咖啡因对新生儿急性肾损伤有潜在的治疗作用。咖啡因调节新生儿急性肾损伤的潜在机制包括腺苷受体、氧化应激、线粒体功能障碍、内质网应激、纤维化、炎症体、自噬、p53 和肠道微生物群等方面

结论 咖啡因在调节急性肾损伤方面具有很大的潜力。然而，仍有一些重要问题没有得到解答。首先，关于咖啡因改善急性肾损伤的临床研究很少。此外，有关咖啡因调节急性肾损伤的分子机制的现有证据中，有很大一部分是来自对其他器官或疾病模型的研究。换句话说，目前仍缺乏咖啡因调节急性肾损伤的特定分子机制的最直接证据。基于咖啡因调节急性肾损伤的分子机制，咖啡因对急性肾损伤产生有益还是有害的影响仍不确定，因为某些分子途径似乎有矛盾的关系。其次，尽管咖啡因可以成为治疗急性肾损伤的一个有希望的候选药物，但一些研究表明，它也可以损害肾功能。最后，以前的研究表明，食用大剂量的咖啡因可以诱导应激反应，包括内质网、线粒体和细胞膜，表明咖啡因的有益或有害作用可能取决于其剂量。因此，开展进一步研究以确定咖啡因治疗急性肾损伤的最有效剂量是至关重要的。除剂量优化外，确定咖啡因给药的最佳时间和持续时间，以及研究其对肾功能的潜在长期不利影响，都是需要进一步探索的关键领域。

PO-0200

NICU 早产儿的体位管理

杨柳 张玲萍*

西南医科大学附属医院新生儿科

目的 随着医疗和护理水平的提高，早产儿的存活率也在不断提高。然而，由于器官发育不成熟，早产儿面临更多的并发症，需要更细致的护理。目前，早产儿的体位管理越来越受到医学界的关注，体位的重要性也被广泛认识。在新生儿监护室中，早产儿常被放置在仰卧位、俯卧位、左侧卧位和右侧卧位，临床护理实践中也会根据早产儿的不同情况，将这四种体位与水平、抬高体位相结合。但近年来，越来越多的新型体位被研究出来，以帮助预防并发症。医护人员也开始研发各种体位辅助工具，为早产儿提供一个有利于发育、安全和舒适的环境。本综述更新和总结了现有的早产儿体位管理的文献，以便为临床护理实践提供参考。

方法 本综述搜索了 Pubmed、Web of Science 等数据库，纳入了关于早产儿体位对疼痛、睡眠、舒适度、头颅畸形的影响以及体位管理评价方法的相关文献。

结果 吊床体位在改善睡眠觉醒周期，提高睡眠质量和睡眠时间等方面有重要作用，四分之一俯卧位、三阶梯俯卧位和半俯卧位可作为俯卧位的改良体位，大大减少俯卧位的并发症猝死综合征的发生率。在改善早产儿疼痛方面，缩腹卷曲姿势能显著降低早产儿的疼痛评分，在对早产儿进行足跟采血、气管吸引、静脉穿刺、眼底检查等操作时可以采取此种姿势，减少疼痛反应。不建议使用水枕来预防头部畸形，因为自制水枕不具有标准化的体积，可能无法提供所需支撑，一种头部凹陷的改良头杯可以用来减少早产儿的头部畸形率，提高头部对称性，还可根据早产儿的胎龄调整内衬来满足不同早产儿需求。为了模拟早产儿在子宫内的环境，一种新型襁褓被研发出来，这种襁褓具有相当大的弹性，包裹着婴儿的四肢和身体，婴儿可以自由活动四肢不受约束，但同时又保持着适当的定位。护士可以使用婴儿体位评估工具（Infant positioning assessment tool）来对早产儿的体位进行评价，从而及时纠正早产儿的错误体位，避免对其造成实质伤害。

结论 体位管理是一个长期的过程，涉及到体位的选择、婴儿的疾病状况、辅助工具的应用、以及体位的评价和重置。建议各科室将体位管理纳入早产儿的日常护理流程，加强对护士的教育培训。护理人员应根据早产儿独特的生理状况调整体位，以减少后遗症，促进早产儿在长期住院期间的恢复和生长。

PO-0201

线粒体生物发生介导 白藜芦醇保护新生大鼠高氧性脑损伤的作用

杨梦涵 董文斌^{*}
西南医科大学附属医院

目的 新生儿高氧性脑损伤指在新生儿时期接触过量活性氧簇 (reactive oxygen species, ROS), 对脑组织造成损害。线粒体生物发生指线粒体 DNA (mitochondrial DNA, mtDNA) 大量复制产生新线粒体, 多由 PGC-1 α /Nrf1/TFAM 信号通路完成。白藜芦醇 (resveratrol, Res) 是沉默信息调节因子 2 相关酶 1 (silencing information regulator 2-related enzyme 1, Sirt1) 的激动剂, 可上调 Sirt1 水平, 进而上调过氧化物酶体增殖物激活受体- γ 共激活因子-1 α (peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator-1 α , PGC-1 α), 刺激下游核呼吸因子 1 (nuclear respiratory factor 1, Nrf1)、核呼吸因子 2 (nuclear respiratory factor 2, Nrf2) 以及线粒体转录因子 A (mitochondrial transcription factor A, TFAM) 促进线粒体生物发生。本研究主要探讨白藜芦醇是否通过线粒体生物发生对高氧性脑损伤产生保护作用。

方法 出生后 12h 内的 Sprague-Dawley 大鼠随机分为空气组 (nonhyperoxia, NN)、空气二甲基亚砷 (dimethyl sulfoxide, DMSO) 组 (nonhyperoxia with DMSO, ND)、空气 Res 组 (nonhyperoxia with Res, NR)、高氧组 (hyperoxia, HN)、高氧 DMSO 组 (hyperoxia with DMSO, HD)、高氧 Res 组 (hyperoxia with Res, HR)。将 HN、HD、HR 组暴露于高氧环境中 (80~85%), 另外三组置于相同环境的空气中。NR、HR 组每日腹腔给予 60 μ g/g 的 Res; ND、HD 组每日给予同等剂量 DMSO; NN、HN 组每日给予同等剂量的生理盐水, 共 14d。记录幼鼠活动状态。分别在生后 1、7、14d 记录体重, 收集脑组织, 进行苏木精伊红 (hematoxylin and eosin, HE) 染色、原位末端转移酶标记技术 (terminal-deoxynucleotidyl transferase mediated nick end labeling, TUNEL)、实时荧光定量聚合酶链反应 (quantitative real-time polymerase chain reaction, qPCR) 以及 western blot 法检测组织 Sirt1、PGC-1 α 、Nrf1、Nrf2、TFAM mRNA 和蛋白水平。采用 qPCR 法检测 mtDNA 中线粒体 NADH 脱氢酶 1/4 (mitochondrial NADH dehydrogenase 1, ND1/4) mRNA 水平, 以 ND4/ND1 比值表示线粒体复制水平。

结果 各组幼鼠状态提示, 随高氧暴露时间增加, 幼鼠出现体型偏瘦、体重减少、毛发晦涩等症状, 同时伴随头部震颤、无法站立、进食减少等表现, HR 组症状较轻。HE 染色提示高氧环境中幼鼠神经细胞出现核固缩、碎裂, HR 组损伤较轻。TUNEL 结果显示高氧可导致神经细胞凋亡, 而 HR 组凋亡减少。qPCR 显示高氧环境中的幼鼠脑组织 Sirt1、PGC-1 α 、Nrf1、Nrf2、TFAM 的 mRNA 表达减少, 同时线粒体复制量降低, Res 干预后的 HR 组以上目的基因 mRNA 水平升高, 线粒体复制量上调。Western blot 显示高氧可导致幼鼠脑组织 Sirt1、PGC-1 α 、Nrf1、Nrf2、TFAM 的蛋白表达降低, Res 干预后, 以上目的蛋白水平均上调。通过在 mRNA 以及蛋白层面的研究证明, 高氧使 PGC-1 α /Nrf1/TFAM 这条通路表达减少, 线粒体 mtDNA 复制量减少, 而 Res 干预后, PGC-1 α /Nrf1/TFAM 信号通路表达增多, 线粒体质量增多, 产生了线粒体生物发生作用。

结论 Res 通过上调 Sirt1, 刺激 PGC-1 α /Nrf1/TFAM 信号通路调节线粒体生物发生, 对新生 SD 大鼠高氧性脑损伤产生保护作用。

PO-0202

新生儿医源性损伤:原因与干预

杨梦涵 董文斌^{*}
西南医科大学附属医院

目的 医源性损伤是 NICU 常见的临床问题, 是增加住院时间、影响预后和医疗纠纷的重要因素。目前国际上对新生儿医源性损伤仍缺乏系统的分类和指导。因此, 我们根据病因将新生儿相关医疗损

伤分为护理引起的皮肤损伤、侵入性手术损伤、药物相关损伤等，其中皮肤损伤又分为摩擦压伤、烧伤、炎症、外渗等。由于新生儿医源性损伤种类繁多，且其他医源性损伤往往穿插在病程和治疗过程中，因此降低损伤的最佳途径是提高新生儿科医师对医源性损伤的认识，从而采取主动预防措施。本文就新生儿医源性损伤的常见类型及处理原则进行探讨

方法 通过对知网、万方、pubmed 及 embase 等数据库的检索，综合近 20 年全球对新生儿医源性损伤的报道或研究相关的文章，总结分析后将新生儿常见的医源性损伤分为皮肤损伤、侵入性手术损伤、药物相关损伤三个角度，同时探讨了如何对这些损伤进行干预。

结果 新生儿医源性损伤包含了撕拉伤、挤压伤、烧伤在内的物理型皮肤损伤以及尿布皮炎、液体外渗在内的化学性皮肤损伤；侵入性手术引起的损伤、药物相关性损伤，包括抗生素误用滥用损伤等等。其范围广泛，治疗手法各不相同。但对于前期干预而言，针对新生儿个体设计的特殊护理以及提高新生儿医护的临床经验、降低新生儿医护的工作量都可以减少新生儿医源性损伤的发生。

结论 由于新生儿生理的特殊性、NICU 护理和治疗的特殊性，新生儿医源性损伤在 NICU 中较为常见。同时，新生儿住院时间长(早产儿或低出生体重婴儿平均住院 2 个月)，以及由于侵入性更强的手术和不发达的免疫系统而增加的医院获得性感染的风险，都增加了医院获得性感染的风险。此外，在重症监护室使用无人陪伴的监测单元、医生和护士的短缺以及使用各种监测仪器和设备都可能导致受伤。值得注意的是，各种新生儿医源性损伤是一个连续的过程;很难明确区分单一类别，例如，外渗会导致皮肤的化学损伤，但也可能与侵入性损伤有关。不同类型的新生儿医源性损伤的治疗方法各不相同，但预防方法总是相同的。解决新生儿医源性损伤最重要的途径之一是提高新生儿护理质量和提供事件的标准化。每个新生儿都是一个个体，在常规护理的基础上，针对新生儿个体设计的特殊护理可以有效减少新生儿医源性损伤的发生。但是目前仍然缺乏可执行的系统的和国际标准化程序。

PO-0203

输血阈值对极/超早产儿或极/超低出生体重儿坏死性小肠结肠炎发生率的影响

陈秀平 陈光明*

联勤保障部队第九〇〇医院儿科

目的 比较自由与限制性输血策略对极/超早产儿或极/超低出生体重儿坏死性小肠结肠炎发生率的影响。

方法 收集 2016 年 1 月至 2022 年 6 月我院收治的极/超早产儿（胎龄<32 周）或极/超低出生体重儿（出生体重<1500g）的病例资料，根据输血时血红蛋白是否小于 70g/L 将婴儿分为自由或限制性输血阈值组，回顾性分析不同组的坏死性小肠结肠炎发生率。

结果 在自由输血阈值组和限制性输血阈值组的婴儿中，输血的发生率分别为 80.4%和 68.6%，中位输血量分别为 41mL (14-80mL) vs 18mL (0-48 mL)，坏死性小肠结肠炎发生率分别为 3.6%和 5.8%。

结论 在极/超早产儿（胎龄<32 周）或极/超低出生体重儿（出生体重<1500g）中，与限制性输血相比，自由输血策略可降低坏死性小肠结肠炎发生率。

PO-0204

脉搏灌注指数在新生儿危重症中的应用

李世艺 陈光明*

中国人民解放军联勤保障部队第900医院

目的 血流动力学是新生儿危重症的重要评估指标，多项研究显示，早期监测脉搏灌注指数（Perfusion Index, PI）与感染、吸入性肺炎、新生儿颅内出血等临床表现相关，可尽早识别病情危重的新生儿早期干预和治疗提供依据。

方法 综合回顾 PubMed、GeenMedical、Cochrane Library 数据库和万方、CNKI 中文数据库的最新文献。以关键词（脉搏灌注指数、新生儿、应用）检索 2012 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的研究。结合新生儿危重症的特点，探讨了 PI 与新生儿临床表现和预后的相关性，并介绍了 PI 在新生儿危重症中的应用。

结果 符合纳入标准的研究文献共 25 篇，危重症组患儿（窒息、败血症、机械通气、休克）PI 值明显低于非危重组，危重症组患儿经治疗后，PI 值明显升高。早产儿组、极/超早产儿组 PI 值低于足月儿、晚期早产儿，3 组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 PI 可用于评估新生儿血管灌注情况，其可反映血流动力学稳定性的基本信息，包括疾病严重程度、新生儿早期结局等。

PO-0205

新生儿便血病因的回顾性分析

陈丽 陈光明*

联勤保障部队第九零零医院

目的 总结分析新生儿便血的病因和特点。

方法 对本院 2018 年 1 月至 2019 年 12 月间新生儿便血病例的临床资料进行回顾性分析。

结果 新生儿便血多发生于生后 4~7d，出血部位主要为脐周、下消化道，以消化道出血最多见。新生儿便血病因主要包括消化道出血（95.2%）、小肠结肠炎（54.5%）和回肠炎（21.1%），乳糖不耐受（12.4%）。

结论 在新生儿期可发生炎症性肠病、巨结肠病等多种疾病；且在临床上常表现为上消化道出血，有典型的胃肠道症状如呕吐、腹痛和腹胀。消化道出血较易引起便血。对于便血患儿的常规检查应包括血常规、大便常规、隐血试验及生化等。

PO-0206

优化新生儿重症监护病房抗生素的使用：一项前瞻性间断时间序列研究

张远真 陈光明*

联勤保障部队第九〇〇医院

目的 我们的目标是通过监测和评估 22 个月期间所有新生儿抗生素使用情况，确定可以减少抗生素使用的情况，并在监测安全性的同时实施干预措施，为 3 级新生儿重症监护病房的抗生素管理策略提供信息。

方法 根据抗生素管理项目开始时间为界限，采用前瞻性间断时间序列模型将 2021 年 1 月 1 日-2021 年 6 月 31 日在本院新生儿科住院接受治疗的患者作为回顾性研究组，即基线组。我们对基线组患

儿参照《2021 年荷兰抗生素使用指南》，评估实际抗生素治疗遵守指南情况，确定可以安全减少抗生素使用的领域，并将其作为管理干预措施。将 2021 年 10 月 1 日-2021 年 12 月 31 日收治的患者作为抗生素管理干预组，即干预组。对基线组和干预组患儿的抗生素使用率、住院时间、院内感染发生率、抗生素耐药率进行统计分析。

结果 在两个研究期间，对基线期患者抗生素使用情况分析，发现仅孕母无乳链球菌感染及足月胎膜早破差异有统计学意义。并将上述情况作为干预期的管理目标。结果发现干预期抗生素的使用率较基线期明显下降。干预期和基线期的安全性、院内感染发生率、住院时间无统计学差异，干预期血培养多重耐药菌比例显著降低。

结论 应结合高危因素、临床表现、实验室指标、病房环境，综合评估不用抗生素的风险，降低抗生素使用率，减少远期并发症。

PO-0207

新生儿卵巢囊肿病因及发病机制分析

张玉钦 陈光明*

中国人民解放军联勤保障部队第 900 医院

目的 本文主要对新生儿卵巢囊肿的相关研究进展进行综述，为临床提供参考。

方法 回顾性分析本机构一例新生儿卵巢囊肿的病因、诊断和评估疗效，综合回顾 PubMed、Geen Medical、Cochrane Library 数据库和万方、CNKI 中文数据库的最新文献。总结该病的病因、诊断和治疗。

结果 符合纳入标准的研究文献共 28 篇，本例及文献报道共 59 例患儿，均无特异性临床表现。病因包括遗传因素、妊娠因素、子宫内膜异位症、囊性肿瘤、囊肿（肿瘤性、发育性、囊肿性卵巢综合征）。

结论 虽然卵巢囊肿是新生儿最常见的卵巢肿瘤，但是预后一般良好。

PO-0208

生理盐水和肝素生理盐水在危重患儿有创血压监测中 冲管效果比较的 Meta 分析

杨华清

福建省儿童医院

目的 通过 Meta 分析，比较生理盐水与肝素生理盐水在危重患儿有创动脉血压监测中的冲管效果。

方法 系统检索 PubMed、Cochrane Library、知网数据库、万方数据库和维普数据库中关于动脉测压管采用生理盐水与肝素生理盐水冲洗的随机对照试验（RCT），检索时限均为建库至 2022 年 12 月，并追溯纳入文献的参考文献。按纳入标准和排除标准筛选文献、提取资料并评价纳入研究的质量后，运用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入文献 7 篇，均为随机对照试验，合计研究对象 974 例。Meta 分析结果显示，两组患者堵管率、出血事件发生率、凝血功能异常发生率，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 肝素生理盐水对维持有创动脉置管通畅性可能优于生理盐水，而生理盐水可能减少患者的出血事件和凝血功能改变。

PO-0209

降低胎盘植入性疾病手术相关泌尿系损伤的研究进展

吴晶晶¹ 余琳²

1.福建医科大学附属第二医院

2.广州医科大学附属第三医院

目的 随着我国生育政策的变化,经产妇人群增多,胎盘植入性疾病(placenta accreta spectrum disorders, PAS)发生率升高,PAS手术相关泌尿系损伤临床中并不少见,尤其是具有易发因素的PAS患者中发生率较高,本文就PAS手术相关泌尿系损伤发生率、易发因素、发生时机做一阐述。

方法 目前关于PAS手术相关泌尿系损伤发生率没有确切的数据,国内外报道发生率差异较大,可能因为纳入病例数、所在医院规模、手术方式以及纳入病例年限等不同引起,且国内相关报道较少,未能反应出临床中真实的发生率。从国内外的相关研究我们发现PAS手术相关泌尿系损伤的易发因素:①胎盘植入子宫肌层深度不同,泌尿系损伤发生率不同,PP患者泌尿系统损伤的发生率较PC及PI患者更高。②PAS患者剖宫产术中行子宫切除手术发生泌尿系统损伤的风险高于保留子宫者。③前置胎盘合并胎盘植入是导致严重产后出血,子宫切除的高危因素,同时也是泌尿系损伤的易发因素。特别是合并宫颈部胎盘植入,泌尿系损伤率增加。④既往剖宫产术和重复剖宫产(既往剖宫产次数)也是泌尿系损伤的高危因素。⑤研究中还发现肥胖(体质指数BMI > 30 kg/m²)也是易发因素。PAS手术中泌尿系损伤因不同原因可能发生于不同手术时机:①因盆腔手术史、剖宫产史、特别是多次剖宫产史,腹膜、子宫前壁与膀胱致密粘连,解剖不清,膀胱位置上提,进腹困难,进入腹腔时可能误伤膀胱。②切开膀胱腹膜反折或分离粘连及下推膀胱时,与子宫前壁致密粘连、分界不清、边界不规则,甚至膀胱粘连至子宫体上段,分离困难易损伤膀胱。③胎盘植入子宫深肌层,穿透子宫浆膜层,甚至植入膀胱浆肌层,剥离困难,并有异常增生血管,处理时易引发大出血,手术视野不清,手术中操作均易发生泌尿系损伤。④当保留胎盘原位进行子宫切除术时,子宫下段呈“葫芦”样增大,输尿管更靠近子宫壁、子宫动脉,粘连导致输尿管移位时,更易发生损伤。⑤对于胎盘植入严重甚至穿透子宫肌层达膀胱肌层、粘膜层者,常难以将膀胱和胎盘完全分离,需部分切除膀胱。

结果 减少PAS手术相关泌尿系损伤的措施:1、手术方式的改进:①PAS术中子宫切开前先分离膀胱,能减少泌尿系损伤;②在分离粘连下推膀胱的手术技巧方面,广州医科大学第三附属医院提出经子宫后路游离膀胱的方法,避免从解剖层次不够清晰的子宫下段前壁直接下推致密粘连的膀胱,有效减少了膀胱损伤及子宫膀胱分离创面的广泛渗血;③SOGC指南提出,可以间歇性从膀胱内注射亚甲蓝有助于准确辨认膀胱子宫反折平面,减少膀胱损伤。2、术前膀胱镜检查 and 输尿管导管置入3、提高PAS产前诊断的准确率4、多学科团队合作管理。

结论 加强认识并重视,通过手术方式及技巧的改进,多学科的团队合作,可以减少PAS手术相关泌尿系损伤,值得推广,并在今后进一步探讨优化能减少出血量和泌尿系统损伤、且降低严重并发症的有效方案。

PO-0210

Early prediction of Preeclampsia based on weighted random forest algorithm and its clinical application value

Lamei Yu*

Jiangxi Maternal and Child Health Hospital

Background Preeclampsia (PE) is a systemic disease specific to pregnant women and is one of the leading causes of maternal and fetal morbidity and mortality. Early prediction of PE is challenging throughout the global obstetric field. Weighted random forest (WRF) learning methods are well

I-equipped to deal with a large number of variables such as patients' clinical and laboratory data, and to automatically select the most informative features.

Objective This study aimed to develop models using WRF learning methods to predict early-onset PE by analyzing all available clinical and laboratory data obtained from routine prenatal visits in early pregnancy at 11-13+6 weeks. The performance of the WRF based models and models using conventional statistical methods were also compared.

Study Design: This was a retrospective cohort study that used data from 12699 births at Jiangxi Maternal and Child Health Hospital, from January 2019 to June 2022. Two statistical learning algorithms were used to build a predictive model: 1) Logistic regression; 2) WRF learning methods. Models for all PE and early-onset PE were fitted using patients' data available prior to 14 weeks gestational age. 51 variables were considered in the models, including maternal characteristics, medical history, routine prenatal laboratory results and medication intake. The area under the receiver operator curve, sensitivity, specificity were assessed via cross-validation. Feature importance were illustrated using a bar chart derived from WRF learning method.

Results Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, BMI before pregnancy, preconception health education, urinary protein and uric acid were the most influential variables included in the prediction models. The logistic regression models prediction model for PE yielded an area under the curve of 0.91 (95% CI, 0.94, 0.96), sensitivity of 87.1% and specificity of 81%. The WRF based prediction model for early-onset PE achieved an area under the curve of 0.96 (95% CI 0.95, 0.97), sensitivity of 88.6% and specificity of 92.4%.

Conclusion WRF learning methods in a retrospective cohort study automatically identified a set of significant features for prediction and yielded high prediction performance for PE risk from routine early pregnancy information, which could be applied in routine antenatal care to improve maternal and fetal outcomes of PE, and is worthy of promotion.

PO-0211

A real-world study on the treatment of extremely preterm infants in southwest area of Fujian province in China

Liang Gao² Dongmei Chen¹ Huiping Yan¹ Liping Xu³ Shuzhen Dai³ Ronghua Zhong⁴ Qibing Chen⁴ Simin Ma²
Xinzhu Lin²

1.Quanzhou Maternity and Children's Hospital

2.Women and Children's Hospital, School of Medicine, Xiamen university

3.Zhangzhou Affiliated Hospital of Fujian Medical University

4.Longyan First Hospital Affiliated to Fujian Medical University

Object Due to regional and cultural differences, the current status of EPI treatment across different areas of mainland China remains unclear. This study investigated the survival rate and incidence of major diseases among extremely preterm infants in the southwest area of Fujian province.

Method This retrospective and multicenter study collected perinatal data from extremely preterm infants with gestational ages between 22-27+6w and born in the southwest area of Fujian province. The study population was divided into 6 groups based on gestational age at delivery. The primary outcome was the survival status at ordered hospital discharge or correct gestational age of 40 weeks, and the secondary outcome was the incidence of major diseases. The study analyzed the actual survival status of extremely preterm infants in the area.

Result A total of 2004 preterm infants with gestational ages of 22-27+6 weeks were enrolled in this study. Among them, 1535 cases (76.6%) were born in the delivery room but did not survive, 469 cases (23.4%) were transferred to the neonatal department for treatment, 101 cases (5.0%) received partial treatment, and 368 cases (18.4%) received complete treatment. The overall all-cause mortality rate was 84.4% (1691/2004). The survival rate and survival rate without major serious disease for extremely preterm infants who received complete treatment were 85.1% (313/368) and 31.5% (116/318), respectively. The survival rates for gestational ages 22-22+6w, 23-23+6w, 24-24+6w, 25-25+6w, 26-26+6w, and 27-27+6w were 0%, 0%, 59.1% (13/22), 83% (39/47), 88.

8% (87/98), and 89.7% (174/198), respectively. The survival rates without major serious disease were 0%, 0%, 9.1% (2/22), 19.1% (9/47), 27.6% (27/98), and 40.2% (78/194), respectively.

Conclusion The all-cause mortality of extremely preterm infants in the southwest area of Fujian Province remains high, with a significant number of infants were given up after birth in the delivery room being the main influencing factor. The survival rate of extremely preterm infants who received complete treatment at 25–27 weeks in the NICU was similar to that in developed countries. However, the survival rate without major serious disease was significantly lower compared to high-income countries.

PO-0212

子宫动脉血流联合脑胎盘率在评估晚发型胎儿生长受限中的应用价值

聂丽菊
江西省妇幼保健院

目的 分析子宫动脉血流与脑胎盘率对于胎儿生长受限(FGR)诊断的应用价值, 为降低不良新生儿结局方法提供依据。

方法 实验对象为 2021.01~2022.06 期间于江西省妇幼保健院建卡并住院分娩的晚孕期女性, 将临床诊断为 FGR 的 114 名孕妇归入研究组, 122 例宫内发育正常的孕妇为对照组。超声测定 2 组 UtA(子宫动脉)、胎儿 UA(脐动脉)与 MCA(大脑中动脉)的血流参数。其中 UA 与 MCA 指标涉及 RI(阻力指数)、PI(搏动指数)、S/D(收缩期最大血流速度/舒张末期血流速度), 分别计算两组孕妇的脑胎盘率(CPR), 对比 2 组孕妇的血流差异与妊娠结局, 最后通过受试者工作特征(ROC)曲线分别分析 UtA 及 CPR 单独及联合应用在 FGR 临床诊断中的应用价值。

结果 研究组孕妇 UtA 的 RI 值高于对照组, 胎儿 UA 的血流参数较对照组偏高, MCA 的血流参数则较对照组偏低, CPR 值较对照组偏低, 结果皆为 $P < 0.05$, 即皆存在显著不同。在新生儿出生体重与 1 min Apgar 评分方面, 研究组相较对照组皆偏低($t = 24.7、5.412; P = < 0.001、< 0.001$)。此外, 研究组的急诊剖宫产手术率, 早产及因各种并发症导致的新生儿转入 NICU 的发生率明显高于对照组, (P 均 < 0.05)。ROC 曲线显示, 在预测 FGR 方面, UtA-RI 的 AUC 等于 0.82, 渐近 95% CI (可信区间) 处于 0.77-0.88 范围, CPR 的预测效率 AUC 为 0.75, 渐近 95%CI 处于 0.69-0.81 范围。UtA-RI 和 CPR 血流参数的组合在预测 FGR 方面具有最高的效率, 其 AUC 为 0.92, 渐近 95%CI 为(0.89 - 0.95)。

结论 CPR 联合 UtA-RI 监测对临床早期发现 FGR, 指导临床干预, 有助于不良围产儿结局的改善, 值得临床应用和推广。

PO-0213

子宫动脉栓塞术对前置胎盘患者卵巢功能及生育力的影响

殷婷 李维玲^{*}
西安高新医院

目的 探讨子宫动脉栓塞术(TAE)对前置胎盘患者卵巢功能及生育力的影响。

方法 选取 2012 年 1 月至 2022 年 3 月我院收治前置胎盘并接受 TAE 治疗患者 141 例, 排除失访人数 39 例, 最终随访人数 102 例。随访患者在术后 3 个月、6 个月、12 个月月经量增多、月经周期延长、月经量减少的发生率, 并记录患者月经复潮时间。对患者术后 3 个月、6 个月、12 个月的促卵泡刺激素(FSH)、黄体生成素(LH)、雌二醇(E_2)水平进行测定。并且随访患者孕产史, 进行分析记录。

结果 (1) 在随访的 102 例患者中, 除 3 例患者年龄超过 40 岁, 术后月经未复潮, 其余 99 例患者在术后 12 月内月经复潮。49 例患者在术后 3 月内月经复潮, 34 例患者术后 4~6 月内月经复潮, 其余 16 例患者在术后 7~12 月内月经复潮。术后 3 个月 30.61% 患者月经量增多、57.14% 患者月经量减少、46.93% 患者经期延长, 随着时间延长, 至术后 12 个月仅 3.03% 患者出现月经量增多、18.18% 患者月经量减少、12.12% 患者经期延长。与术后 3 个月、6 个月相比, 术后 12 个月发生月经量增多、月经周期延长、月经量减少患者明显减少, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。 (2) 术后 3 个月、6 个月、12 个月患者 FSH、LH、 E_2 相比水平无明显变化, 差异无统计学意义 ($P \geq 0.05$)。 (3) 随访 102 例患者, 有 3 例患者年龄超过 40 岁术后月经未复潮, 61 例患者术后避孕, 未避孕未孕患者 11 例 (28.94%), 术后有 27 例患者再次妊娠 (71.05%), 其中 1 例妊娠至孕 4 月出现子宫破裂, 行子宫修补术及双侧输卵管结扎术。2 例患者术后妊娠行人工流产术。1 例患者孕晚期并发完全性前置胎盘, 孕 36+5 周行剖宫产术及 TAE 过程顺利。其余 23 例 (85.18%) 均足月分娩, 过程顺利。

结论 前置胎盘患者行 TAE 可有效改善产后出血。对患者卵巢功能及远期生育力无明显影响。

PO-0214

新生儿情绪性语音的偏向

张鹏¹ 孙国玉¹ 侯新琳¹ 张丹丹² 李宜伟²

1. 北京大学第一医院

2. 四川师范大学脑与心理科学研究院

目的 6 月龄以上婴儿有情绪加工的负性偏向, 已有研究表明足月新生儿不同, 后者对正性情绪性语音敏感, 但新生儿从多大胎龄开始可辨别情绪性语音尚不得知。本研究通过给予胎龄 35-39 周新生儿正性、中性两种情绪性语音刺激, 应用事件相关电位 (event-related potential, ERP) 技术, 研究新生儿对情绪性语音的加工特征, 为对新生儿开展行为和认知的抚育和保健提供证据。

方法 选取 2022.1-2022.6 月在北京大学第一医院儿科新生儿病房住院的胎龄 35-39 周、听力筛查通过、无脑损伤的新生儿 100 例, 采用 oddball 实验范式对快乐的情绪性语音或者对应的由电脑合成的对照声音 (概率 20%) 及中性语音/对照音 (概率 80%) 进行播放, 实验共持续约 10 分钟。共 2 个 blocks, 语音和非语音对照声音 block 各 1 个; 每个 block 有 300 个声音刺激, 包括 60 个情绪声音和 240 个中性声音, 两种声音随机播放。按照国际标准 10-20 系统电极放置法, 采集 F3/F4/C3/C4/P3/P4 处的脑电信号。比较各胎龄组新生儿对情绪语音信号在不同电极位置处产生的 ERP 波幅及潜伏期。

结果 1. 人口学资料: 35-35+6 周 20 例, 36-36+6 周 20 例, 37-37+6 周 20 例, 38-38+6 周 20 例, 39-39+6 周 20 例。

2. 在两种不同情绪的语音刺激后的 400-500ms, 各组新生儿在额、顶、中央区均产生了事件相关电位 (ERP)。其中额区 (F3 及 F4) 在正性语音刺激后的 ERP 波幅最高 (F3/F4 平均: $1.079 \pm 1.279 \mu V$)。

3. 从胎龄 38 周开始, 快乐语音刺激诱发的失匹配反应波 (MMR) 波幅 (F3/F4 平均: 38 周: $3.68 0 \pm 1.254 \mu V$; 39 周: $4.486 \pm 1.554 \mu V$) 较中性语音诱发 MMR 波幅 (F3 F4 平均: 38 周: $0.071 \pm 1.189 \mu V$; 39 周: $1.486 \pm 1.652 \mu V$) 明显升高, 差异有统计学意义 ($p = 0.046$; $p = 0.007$); 但在电脑合成的对照声音条件下, 快乐情绪的 ERP 和中性情绪的 ERP 无差异。

4. 从胎龄 35 周-胎龄 37+6 周, 快乐语音刺激后产生的失匹配反应波 (MMR) 波幅和中性情绪的波幅均无显著差异。

结论 新生儿大脑可辨别正性与中性的情绪性信息, 快乐语音比中性语音诱发了更强的大脑神经活动, 这种“正性偏向”是从胎龄 38 周开始的。

PO-0215

An Update on Bronchopulmonary Dysplasia

Jiaxiu Yan
The First Hospital of Jilin University

Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a syndrome of abnormal alveolar and vascular development of the premature lungs leading to impaired gas exchange. It is the most common chronic lung disease in preterm infants, especially those receiving long-term respiratory support. Due to the advances in neonatal care which improved in survival of more extremely preterm infants, the incidence of BPD has not improved or even increased. The pathogenesis of BPD is multifactorial such as barotrauma and oxidative stress, the clinical phenotype is variable as well. Strategies to decrease its incidence are top priority. Massive basic medicine and clinical research focusing on BPD has not only improved the understanding of pathogenesis, but also provide various treatment measures accordingly, however, prevention and appropriate management of BPD continues to be challenging. The review aims to provide a conspectus for clinical application on the prevention and management of BPD in preterm infants.

PO-0216

高龄产妇早产对母婴妊娠结局的影响

卢琳
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨高龄产妇早产对母婴妊娠结局的影响。

资料与方法 回顾性分析 2015 年至 2022 年福建医科大学附属第一医院妇产科住院患者的临床特点。比较高龄组(≥ 35 岁)和年轻组(18-34 岁)的产妇和新生儿结局。采用 SPSS 软件进行统计分析。

结果 共 986 例早产孕妇和 1094 例活产早产儿纳入本研究。多因素分析显示, 高龄产妇发生医源性早产、前置胎盘、子痫前期、妊娠期糖尿病和产后出血的风险较大, 发生多胎妊娠的可能性较小。在新生儿结局方面, 在无多胎妊娠的调整模型中, 高龄产妇与低出生体重率降低有关。然而, 在调整后的模型中包括多胎妊娠, 高龄产妇仅与高胆红素血症发生率增加有关。

结论 高龄产妇是医源性早产、前置胎盘、先兆子痫、妊娠期糖尿病、产后出血等不良妊娠结局的危险因素, 而是多胎妊娠的保护因素。关于新生儿结局, 高龄产妇与低出生体重率降低或高胆红素血症发生率增加有关, 这取决于多胎妊娠的调整。

PO-0217

妊娠合并胰腺炎临床分析二例

严晓瑞
六安市人民医院

目的 探讨妊娠合并急性胰腺炎的临床特点, 诊治标准及围生儿结局。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2023 年 9 月在六安市人民医院分娩的、孕期确诊的 2 例急性胰腺炎患者的临床资料。

结果 2 例患者中, 产前经血检及影像学检查诊断 2 例。2 例患者均存在高危因素, 分别为: 高脂血症, 高血压, 重度贫血等。其中 1 例患者行择期剖宫产, 另 1 例因“可疑胎儿窘迫”行急行剖宫产, 术后新生儿均转入 NICU。

结论 血尿淀粉酶及腹部 CT 检查是产前诊断急性胰腺炎的主要方法, 通过临床血检及必要的影像学检查加强对高危人群的筛查、提高产前诊断率和及时剖宫产可改善围生儿结局。

PO-0218

rhEPO 对宫内炎症致新生鼠脑白质损伤神经细胞的凋亡抑制作用
及对 EPOR 水平的影响孙梦雅 姜红^{*}
青岛大学附属医院

目的 探讨重组促红细胞生成素 (rhEPO) 对新生鼠宫内炎症致脑白质损伤的神经细胞的凋亡抑制作用及有效治疗疗程。

方法 12 只孕 15 天的 Wistar 大鼠随机分为感染组 (n=9) 和对照组 (n=3)，感染组于孕 15 天腹腔注射脂多糖 (LPS, 0.3mg/Kg)，对照组同法注射等量无菌生理盐水。生产胎鼠后，两组胎鼠分别随机取胎盘 (n=6) 和新生鼠脑组织 (n=10)，行 HE 染色观察胎盘及脑组织病理变化。随机选取对照组中新生鼠 32 只作为空白对照组；感染组中新生鼠 64 只，随机分为 EPO 治疗组 (n=32) 和感染对照组 (n=32)。EPO 治疗组于生后立即起连续腹腔注射不同疗程 rhEPO (5000IU/Kg/d)，空白对照组及感染对照组同法腹腔注射等量生理盐水。三组新生鼠均分别于生后 0 小时、3 天、7 天及 14 天各取 8 只留取脑组织，利用 RT-PCR 检测脑组织中 Caspase-3 含量，ELISA 法检测 EPOR 的水平变化。

结果 1.HE 染色观察胎盘及脑组织病理变化：感染组孕鼠胎盘可见血管充血、水肿，伴有大量中性粒细胞浸润；感染组新生鼠的脑白质染色淡、结构疏松；神经纤维粗细不均，走向紊乱，可见核小、体积小、深染及少突起的欠分化神经元；胶质细胞数量增多，可见细胞核固缩、胞浆疏松、细胞皱缩等凋亡改变。对照组结构正常。2.RT-PCR 检测 Caspase-3 含量：感染对照组、ERO 治疗组及空白对照组三组间两两比较，Caspase-3 水平差异有统计学意义 ($P<0.05$)；3 日龄、7 日龄、14 日龄空白对照组新生鼠间 Caspase-3 水平较 0 小时组差异无统计学意义；感染对照组 3 日龄、7 日龄大鼠脑组织中 Caspase-3 水平均较同日龄空白对照组升高，差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)；EPO 治疗组 3 日龄、7 日龄大鼠脑组织的 Caspase-3 水平较感染对照组明显下降，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，同时 EPO 治疗组 Caspase-3 的低水平表达持续至生后 14 日龄。3.ELISA 法检测 EPOR 含量：3 日龄、7 日龄、14 日龄空白对照组新生鼠 EPOR 水平较 0 小时组明显升高，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；感染对照组 3 日龄、7 日龄大鼠脑组织中 EPOR 水平均较同日龄空白对照组升高，差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)；EPO 治疗组 3 日龄、7 日龄大鼠脑组织的 EPOR 水平较感染对照组显著上升，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 rhEPO 通过抑制 Caspase-3 及上调 EPOR 蛋白水平发挥神经保护作用，14 天的疗程目前为最佳疗程。

PO-0219

Association between Antenatal Corticosteroids and Neonatal Outcomes among Very Preterm Infants Born to Mothers with Hypertensive Disorders of Pregnancy: a Multicenter Cohort Study

Sun Mengya¹ Hong Jiang¹ Siyuan Jiang² CHNN CHNN²
1.The Affiliated Hospital of Qingdao University
2.Children's Hospital of Fudan University

Objective To determine whether use of antenatal corticosteroids (ACS) before delivery was associated with neonatal outcomes in very preterm infants born to mothers with hypertensive disorders of pregnancy (HDP).

Methods This multicenter cohort study enrolled infants admitted to 57 tertiary NICUs in China within 24 hours of birth during 2019–2021. Infants with severe congenital malformations, those who received steroids for other diseases, and cases where information on maternal hypertensive disorders of pregnancy was missing were excluded. ACS treatment was considered either any treatment or no treatment. The primary outcome was use of surfactant within 48 hours of life and/ or IMV (invasive mechanical ventilation) within 72 hours of life. Univariate and multivariable logistic regression analyses were performed to assess the effect of ACS on neonatal outcomes. Propensity score matching (PSM) with caliper matching was used as the sensitivity analysis by matching co-variables.

Results Among the 23741 study infants, 4753 were born to mothers with HDP. Of these, 83.1% were exposed to ACS. The use of ACS was associated with a decrease in the use of surfactant within 48 hours of life and/or IMV within 72 hours of life (67.7% versus 76.7%, $P < 0.0001$), lower mortality rates (9.1% versus 14.7%, $P < 0.0001$), and a lower incidence of moderate or severe bronchopulmonary dysplasia (BPD) (37.0% versus 48.5%, $P < 0.0001$). Multivariable logistic regression analyses demonstrated a 36% reduction in use of surfactant within 48 hours of life and/ or IMV within 72 hours of life, 44% reduction in mortality and 37% reduction in BPD among infants born to mothers with HDP exposed to ACS [aOR=0.64, 95% confidence interval (95% CI) 0.53–0.78, aOR=0.56, 95% CI 0.44–0.71 and aOR=0.63, 95% CI 0.54–0.75, respectively]. PSM analysis, which matched 690 pairs of very preterm infants born to mothers with HDP, demonstrated a 34% reduction in the use of surfactant within 48 hours of life and/or IMV within 72 hours of life among those exposed to ACS (aOR=0.66, 95% CI 0.51–0.86).

Conclusion ACS treatment significantly reduced respiratory diseases and mortality among very preterm infants born to mothers with HDP. ACS should be given to fetuses with HDP, at risk for preterm delivery, in order to improve neonatal outcomes.

PO-0220

体外受精后妇女子宫内膜厚度薄与胎盘增生谱系疾病风险增加之间的关系

赖思莹 张丽姿 杜丽丽*
广州医科大学附属第三医院

研究目的 胎盘增生谱是一种潜在的危及生命的疾病，在近几十年来在全球范围内表现出显著的上升。有效的胎盘植入谱筛查方法和早期识别策略可以使早期治疗和改善结果。子宫内膜厚度对胚胎植入的成功和良好的妊娠结局起着至关重要的作用。关于子宫内膜厚度对辅助生殖技术周期的影响，已经进行了广泛的研究，特别是在妊娠率、活产率和妊娠损失率方面。然而，关于子宫内膜厚度对胎盘增生谱的影响的知识有限。本研究旨在评估接受辅助生殖技术周期的妇女植入前子宫内膜厚度与胎盘植入谱的发生之间的关系。

研究方法 2008年1月至2020年12月期间，经体外受精或胞浆内精子注射胚胎移植治疗，随后在我院分娩。为了探讨子宫内膜厚度与PAS之间的关系，我们采用了平滑曲线拟合、阈值效应和饱和效应分析。采用多因素logistic回归分析，评估子宫内膜厚度与胎盘增生谱之间的独立相关性，同时调整潜在的混杂因素。此外，我们采用因果中介效应分析，探讨子宫内膜厚度在妊娠和卵巢刺激方案与胎盘增生谱发生关系中的中介作用。

结果 在本研究纳入的4637例妇女中，有胎盘植入谱（159,3.4%）的孕妇子宫内膜厚度明显变薄（ $P < 0.001$ ）。通过平滑曲线拟合，发现子宫内膜厚度和胎盘吸积谱存在饱和效应，拐点为10.9mm。相比女性子宫内膜厚度从10.9–13mm之间，胎盘植入谱的几率增加从调整优势比（或）2.08（95%CI, 1.23–3.50）子宫内膜厚度从7–10.9毫米或6.13（95% CI, 3.26–11.55）子宫内膜厚度 < 7 毫米后调整潜在的混杂因素。此外，前置胎盘仍然是胎盘植入谱的独立危险因素（aOR, 12.15; 95% CI, 7.85–18.80）。因果中介分析显示，约32.4%的妊娠效应和20.7%的卵巢刺激方案对胎盘植入谱的影响是由子宫内膜厚度介导的。

结论 我们的研究结果表明，子宫内膜厚度薄是未接受辅助生殖技术治疗的妇女胎盘植入谱的独立危险因素。该危险因素的临床意义略低于前置胎盘。此外，我们的研究结果表明，子宫内膜厚度在妊娠或卵巢刺激方案和胎盘增生谱之间的关系中起着重要的中介作用。

PO-0221

医用放射性损伤的防治进展和防治建议

徐汉友*
遂昌康复医院

目的 为了更好地做好放射性诊疗和防治医用放射性损伤，特作此研究。

方法 总结当前医用放射性诊疗现状，及医用放射性损伤的防治进展，提出防治建议。

结果 研究提出了 10 项医用放射性损伤的防治方法如下：

1. 重视医用放射性诊疗器械诊疗操作时的防护，不仅操作者要做好防护，病人也要做好严格防护。
2. 健康体检应规定不做 CT 检查，可做磁共振检查，或低微放射剂量的拍片检查。
3. 作为放射性损伤的敏感部位眼睛的防护，应该引起高度重视，务必使放射性诊疗操作者和受检查治疗者，防护其眼睛等其他器官。
4. 大力开展精准放射性诊疗操作的研究。
5. 大力开展精准放射性诊疗操作的防治方法。
6. 大力研究放射性损伤的临床治疗。
7. 在全国范围内大力开展放射性损伤有关知识的健康宣教。
8. 医学科技需要进一步发展，开发研究替代放射性诊疗操作的新的医疗器械，或开发研究更低辐射剂量的医疗器械。
9. 建议建立新法规，实施放射性诊疗操作限制制度，像抗菌素使用那样，建立放射性诊疗操作处方权制度。
10. 建立法规，优化医院开展放射性诊疗器械准入制度。

结论 在当今滥用 CT 作为一般常规体检检查方法的情况下，医用放射性损伤的防治迫切和势在必行，本研究提出的 10 项医用放射性损伤的防治方法，弥补了医用放射性损伤防治的不足，非常值得参考应用。

PO-0222

迫切需要切实建立相关制度，杜绝野外溺水反复发生

徐汉友*
遂昌康复医院

目的 生活实践告诉我们，每年耳闻、看新闻报道，均听说有少年学生野外溺水身亡，为了防治溺水悲剧不再发生，在此特研究总结出几项管理制度，来防治或杜绝野外溺水，希望能被参考应用，从而达到预期目的。

方法 总结溺水不幸事故的反复发生但防治效果不佳事实，结合现实生活实际，总结防治溺水的有效救治管理方法，从而达到防治悲剧再次发生的目的。

结果 全国各地每年均有野外溺水的不幸事故发生，但从事实来看，防治效果始终不能令大众满意，因此，迫切需要研究总结有效防治溺水事件再次发生的方法势在必行。

本研究总结出如下有效防治野外溺水的管理规定：

- 1、建立全国统一、准确、全面的溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的大数据库；
- 2、收集全国各地溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的每一个案例；

- 3、积极组织相关医学专家、水利专家、救灾专业人士及相关行政管理部门，研讨上述相关数据库、伤亡病例及社会影响，从而做出正确的防治策略；
 - 4、积极开展溺水身亡、伤害、致病、致残的危急时刻，患者的病理生理、心理、行为规律研究；
 - 5、开展国际性交流和合作；
 - 6、各地各级中小学校，均要开展防野外溺水课程；
 - 7、建立各地各级中小学校，班级、学校防野外溺水责任制，规定，若那个学校、班级学生发生野外溺水事故，班级各科教师及校领导在晋升、加薪、晋级等方面一票否决。
 - 8、建立防野外溺水河长制度。
 - 9、联合相关专业部门，探查各水域水情实况，并做相应明示，以利公众对相关水情的切实了解，从而有利于野外溺水的发生。
 - 10、建立制度，勒令家长认真做好监护人的职责，并由家长签订保证书，密切配合学校、防野外溺水河长及有关部门，做好防野外溺水措施。
 - 11、建立制度，若发生暴雨、山洪、泥石流等自然灾害时，或预警时，学校、家长、防野外溺水河长及有关部门，要提前做好防范措施，如：提前转移到安全地带、防治青少年等无自主行为能力的人外出等措施。
- 结论** 本研究所创新的有效防治野外溺水的管理规定，值得参考应用。

PO-0223

一种新的放射性损伤敏感性监测方法的探讨

徐汉友^{*}
遂昌康复医院

目的 为了减轻放射性损伤，特别是放射性医疗损伤，探讨一种监测人体对放射性损伤敏感性的方法。

方法 通过一例临床放射性损伤敏感性的特点，明显表现在皮肤在 CT 照射后，发生明显损伤的病情，得到启发，研究发现一种监测放射性损伤敏感性的方法。

结果 鉴于放射性诊疗的必要性，及其放射性损伤副作用的严重性，探索一种新的放射性损伤敏感性监测方法势在必行，要达到有效放射性损伤敏感性监测，从而达到精准、个性化治疗的目的，应该在放射性损伤敏感性监测时，不能再做全身性放射性照射，或不做放射性照射。

结合上述病例，病人对放射性损伤敏感，对于放射性损伤敏感性监测，我们可以监测病人的皮肤，对病人做相关刺激，观察病人的敏感性，若观察到病人高敏性，说明病人对外界刺激高度敏感，从而指导病人尽可能不做放射性诊疗，或做低剂量的放射性诊疗操作。

对于病人皮肤敏感性试验的刺激因子的选择，最好的刺激因子应该是，皮肤放射性照射，利用特制的非常局限的放射性照射仪器，局限性、不同剂量的单纯小片状照射皮肤，然后检测皮肤的损伤程度，得出皮肤对放射性是否敏感及相关照射剂量，从而判断病人是否对放射性诊疗是否敏感，及敏感病人对所需要的健康低剂量照射的剂量，从而达到精准、个性化有效治疗的目的。

该检测方法适用于对病人的监测，和对医务人员的监测，还可以应用到其他与放射性损伤有关的职业人员的监测。

结论 本研究总结一个敏感病人皮肤放射性损伤的临床特点和表现，结合当今放射性损伤防治现状和迫切需要精准、个性化有效放射性诊断和治疗的现状，创新一种新的放射性损伤敏感性监测方法，该方法简单易行，对病人损伤小或几乎无损伤，值得进一步研究和实施，以减少放射性诊疗操作时的放射性损伤到最低程度，达到理想的放射性诊疗效果。

当然，本研究仅仅是研究设想和方案，需要进一步研究实施，及临床实验性应用，最终广泛应用于临床。

本研究应该有巨大的经济效益和社会效益，值得国内外参考应用。

PO-0224

双胎妊娠 < 32 周自发性早产的预测模型的开发和外部验证

张钧 潘勉*
福建省妇幼保健院

目的 本研究旨在研究开发预测双胎妊娠 <32 周自发性早产的个体风险的预测模型。

方法 对 2019 年 1 月至 2022 年 12 月在两个三级医疗中心的无症状双胎妊娠妇女进行回顾性临床研究。一个中心的数据用于构建模型，另一个中心的数据用于评估模型。基于 20-24 周孕产妇人口学特征、经阴道宫颈长度和宫颈内口漏斗的数据构建预测模型并进行外部验证。

结果 在应用纳入和排除标准后，基于 88 例早产 < 32 周和 639 例分娩 ≥ 32 周的双胎妊娠构建了 <32 周自发性早产的预测模型，然后在应用另一医疗中心 34 例早产 < 32 周和 252 例分娩 ≥ 32 周的数据进行模型的外部验证。该模型的敏感性为 80.00%，特异性为 88.17%，阳性预测值为 50.33%，阴性预测值为 96.71%；ROC 特征证实了该模型的预测效能优于任何单个参数，AUC 为 0.848 ($P < 0.005$)。

结论 我们开发并验证了列线图模型来预测双胎妊娠早期早产的个体概率，模型更好地代表了双胎妊娠的特殊性，有望在今后的研究中帮助我们更好地预测和研究双胎妊娠的干预措施。

PO-0225

经阴道宫颈环扎术后发生未足月胎膜早破的危险因素研究

许志敏 潘勉*
福建省妇幼保健院

探讨经阴道宫颈环扎术后发生未足月胎膜早破 (Preterm Premature Rupture of Membranes, PPRM) 的危险因素，并对比编织丝线和 5mm Mersilene 带两种缝线材料对环扎术后发生 PPRM 的影响。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月到 2022 年 1 月因宫颈机能不全在我院接受经阴道宫颈环扎术的孕妇的临床资料。根据环扎术后是否发生 PPRM 分为 PPRM 组和对照组。通过单因素分析初步暴露与 PPRM 发生有关的危险因素，将 $P < 0.1$ 的变量及环扎手术指征纳入多因素 Logistic 回归分析，计算独立危险因素的优劣势比 (odds ratio, OR) 及 95% 置信区间 (confidence interval, CI)。并对比分析使用编织丝线和 5mm Mersilene 带施行经阴道宫颈环扎术的孕妇术后 PPRM 发生率和母儿结局的差异。

结果 根据纳入标准和排除标准，共有 170 名患者纳入结果分析，其中 28 例在环扎术后发生 PPRM，占 16.5%。其中病史指征、超声指征以及体检指征宫颈环扎术后 PPRM 发生率分别为 13.2% (5/38)、16.3% (14/86)、19.6% (9/46)，三者无统计学差异 ($P > 0.05$)。PPROM 组与对照组对比，单因素分析结果显示 $P < 0.1$ 的变量包括孕前体质指数 (Body Mass Index, BMI)、术后宫颈闭合线长度 $\geq 2.5\text{cm}$ 、既往宫颈锥切手术史、环扎缝线材料以及术后宫颈分泌物支原体培养阳性。以环扎术后是否发生 PPRM 为因变量，将上述自变量及环扎手术指征纳入多因素 Logistic 回归分析结果显示：术后宫颈闭合线长度 $\geq 2.5\text{cm}$ (OR=0.324, 95%CI: 0.111-0.942, $P=0.039$)、环扎缝线材料为编织丝线 (相对于 5mm Mersilene 带; OR=0.341, 95%CI: 0.119-0.981, $P=0.046$) 是环扎术后发生 PPRM 的保护因素。而既往宫颈锥切手术史 (OR=9.149, 95%CI: 1.424-58.799, $P=0.020$)、术后宫颈分泌物支原体培养阳性 (OR=4.180, 95%CI: 1.343-13.004, $P=0.014$) 为环扎术后发生 PPRM 的独立危险因素。与 5mm Mersilene 带组相比，编织丝线组在环扎术后宫颈分泌物支原体及细菌培养阳性率更低 (10.8% vs 22.9%, $P=0.040$; 5.4% vs 16.7%, $P=0.024$)，且 PPRM 发生率显著降低 (9.5% vs 21.9%, $P=0.030$)，但两种缝线材料在分娩孕周和新生儿存活率方面差异没有统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 经阴道宫颈环扎术后 PPROM 的发生率约为 16.5%，病史、超声和体检指征宫颈环扎术后 PPROM 的发生率没有统计学差异。既往宫颈锥切手术史以及术后宫颈分泌物支原体培养阳性增加宫颈环扎术后发生 PPROM 的风险，而使用编织丝线代替 5mm Mersilene 带以及环扎术后宫颈闭合线长度 $\geq 2.5\text{cm}$ 则可能降低宫颈环扎术后 PPROM 的发生风险。

PO-0226

Inhibition of the LHX1/IRE-1 pathway attenuates ferroptosis-induced endoplasmic reticulum stress in preterm birth

Liyin Qiu

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Premature birth (PTB) is a multifactorial syndrome and the main cause of neonatal death. Ferroptosis is a nonapoptotic form of cell death dependent upon intracellular iron, and it is closely associated with pregnancy related diseases, including PTB. Ferroptosis has been confirmed to induce endoplasmic reticulum stress (ERS) to promote cell death. IRE-1 is the most conserved ERS sensor. LHX1 is a nuclear transcription factor and regulate organogenesis in embryonic development. This study is aimed to investigate the function and mechanism of LHX1/IRE-1 pathway on ferroptosis and ERS in PTB.

Methods Tunicamycin (TM) was utilized to establish the ERS injury cell model and ferroptosis cell model was induced by hypoxia/reoxygenation (H/R). The contents of Fe^{2+} , ROS, MDA, GSH, GPX, and SOD were tested utilizing their corresponding kits. Western blot was utilized to test the levels of ERS- or ferroptosis-related proteins. Functional assays were applied for testing the behaviors of trophoblast cells. Immunofluorescence assay was utilized for testing the expression of autophagy marker LC3.

Results We found ferroptosis was occurred in PTB placenta. The levels of ERS-related proteins were increased in H/R-induced cells and TM-induced cells, while ferroptosis inhibitor reversed their levels. It suggested ferroptosis induced ERS in trophoblast cells. Furthermore, we proved ferroptosis inhibition could promote migration and invasion, but suppress autophagy and apoptosis in cells. In addition, LHX1 and IRE-1 depletion markedly suppressed ferroptosis and ROS contents, while IRE-1 overexpression reversed the effects of LHX1 silencing.

PO-0227

晚期早产产前糖皮质激素使用模式的单中心研究

王慧 张雪峰*

北京大学国际医院

目的 调查我院有晚期早产风险的孕妇产前糖皮质激素的使用模式，评估最佳给药时机（距第 1 剂地塞米松给药后 2-7 天分娩）的可能性及影响因素。

方法 回顾性研究 2017 年 1 月至 2022 年 12 月我院分娩的所有在妊娠 34-36 周使用产前糖皮质激素的母亲及其新生儿资料。根据产前糖皮质激素给药指征分为自发性早产风险组和医源性早产风险组。比较两组间产前糖皮质激素给药时机及母体特征的差异。进行多变量 logistic 回归分析调整混杂因素，评估与最佳给药时机相关的影响因素。

结果 研究中共有 155 名有早产风险的孕妇在 34-36 周期间接受了产前糖皮质激素治疗，产前糖皮质激素最优给药时机的发生率为 29.68% (46/155)。其中医源性早产风险组孕妇在最优给药时机接受产前糖皮质激素治疗的比例显著高于自发性早产风险组 ($p=0.001$)。与医源性早产风险组相比，自发性早产风险组的孕妇在接受产前糖皮质激素给药后间隔 $>7\text{d}$ 分娩更常见 ($p=0.006$)，发

生足月分娩的机率更高 ($p=0.004$)。Logistic 回归分析显示, 医源性早产风险的孕妇在最优给药时机接受产前糖皮质激素治疗的机会是自发性早产风险孕妇的 8.678 倍 (95% CI 2.688-28.019), 胎膜早破的孕妇接受产前糖皮质激素最优给药时机的机会是无胎膜早破孕妇的 4.088 倍 (95% CI 1.243-13.445)。

结论 不论给药指征如何, 晚期早产风险的孕妇在最佳给药时机接受产前糖皮质激素的可能性均很低。但产前糖皮质激素给药指征为医源性早产的孕妇更有可能在最佳给药时机接受产前糖皮质激素治疗。除此以外, 胎膜早破也是产前糖皮质激素最优给药时机的影响因素。

PO-0228

合并绒毛膜下血肿继续妊娠的围产结局

王伊萍
漳州市妇幼保健院

绒毛膜下血肿(subchorionic hematoma, SCH)是一种早孕期最常见的妊娠期并发症, 对母婴安全造成一定威胁。SCH 大多发生在早孕及中孕时期, 而 SCH 较大时, 可能会导致不良围产结局, 包括早产、胎盘早剥、妊娠期高血压、产后大出血、胎儿宫内窘迫等。SCH 发病机制尚不清楚, 有文献提示 SCH 的发病可能与染色体异常、内分泌异常、免疫因素、受孕方式等等相关。目前多数研究的焦点集中在 SCH 对妊娠早期产生的不良结局, 对于围产结局的相关研究较少。近年来, 其发病率上升, 不仅孕早期应该重视, 也应重视合并 SCH 继续妊娠者并发症的管理及防范, 应予以密切监测和个体化治疗, 从而改善围产结局。

PO-0229

Outcomes and prediction model of vaginal delivery in pregnant women with PE complicated with FGR

Lin Lin
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objective This study aimed to analyze the maternal and fetal outcomes of pregnant women with pre-eclampsia (PE), complicated with fetal growth restriction (FGR), and establish a prediction model of vaginal delivery to guide the selection of the delivery mode.

Patients and Methods The study included 208 pregnant women with PE complicated with FGR. Of them, 49 patients were in the vaginal delivery group, and 159 patients were in the cesarean section group. The relevant maternal and fetal outcomes were analyzed. Patients were randomly divided into the training sample group and the test group with a ratio of 2:1. The three-layer neural network was used to select 24 maternal and infant outcome factors as the input nodes of the neural network to build a vaginal delivery prediction model.

Results Results showed that the gestational age, the highest systolic and diastolic blood pressure, body weight, body length, and placental weight of the newborns in the vaginal delivery group were significantly higher than those in the cesarean section group. Incidence of preterm birth, amniotic fluid grade III, oligohydramnios, and severe small-for-gestational-age (sSGA) neonates were significantly lower in the vaginal delivery group compared to the cesarean section group ($p < 0.05$). A three-layer neural network delivery prediction model was constructed, and the accuracy rate of fitting with test samples was 91.80%.

Conclusions There is no significant difference in the incidence of maternal and fetal complications in PE complicated with FGR in different delivery methods. The three-layer neural network prediction model has good prediction ability for vaginal delivery of PE complicated with FGR and may be applied in clinical practice.

PO-0230

Analysis of Perinatal Outcomes and Prediction Model Construction for Twin Pregnancy Complicated with Preterm Birth

Lin Lin

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objective To analyze the clinical characteristics and neonatal outcomes of twin pregnancy complicated with preterm birth, and construct a prediction model to provide a clinical reference for the screening of high-risk population of preterm birth in twin pregnancy.

Methods Bidirectional cohort study design was used to retrospectively enroll the clinical data of twin pregnant women. There were 1270 valid twin pregnant women enrolled as the training set (685 cases in the preterm group and 585 cases in the term group). Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were used to screen the risk factors, and a nomogram prediction model was constructed. The prediction efficiency of the model was evaluated by discrimination, calibration, and clinical applicability. A total of 227 twin pregnant women were prospectively selected as the validation set (147 cases in the preterm group and 80 cases in the term group). Evaluate the prediction efficiency of the prediction model in the external validation set. Finally, the importance ranking of the random forest algorithm was used to analyze the influence of related factors of twin pregnancy complicated with preterm birth on the outcomes of preterm neonates.

Results There were statistically significant differences between the two groups in the proportion of advanced age, height and chorionic properties ($P<0.05$), and in white blood cell count, proportion of neutrophils, neutrophil count, lymphocyte count, neutrophils-lymphocyte ratio, hemoglobin, hematocrit, platelet count and triglyceride ($P<0.01$). The incidence of preeclampsia, gestational hypertension, intrahepatic cholestasis of pregnancy, pregestational diabetes mellitus, cervical insufficiency, thrombophilia and the incidence of twin-to-twin transfusion syndrome, fetal intrauterine distress, placenta previa, placental abruption, placental adhesion, premature rupture of membranes, umbilical cord prolapses and polyhydramnios in the preterm group were significantly higher than those in the term group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The nomogram prediction model of twin pregnancy complicated with preterm birth was drawn. The area under the receiver operating characteristic curve of the prediction model in the training set was 0.831 (95%CI=0.809~0.853). The P value of Hosmer-Lemeshow goodness of fit test was 0.265, and the calibration curve was highly consistent with the ideal curve. In the decision curve analysis, the prediction model curve was higher than the total intervention and no intervention when the threshold probability was 0.13~0.95. The area under the receiver operating characteristic curve of the prediction model in the validation set was 0.783 (95%CI=0.724~0.842), and the P value of Hosmer-Lemeshow goodness of fit test was 0.400, and the calibration curve was close to the ideal curve. In the decision curve analysis, the prediction model curve was higher than the total intervention and no intervention when the threshold probability was 0.27 to 1.0.

Conclusions 1.Advanced age, monochorionic, elevated white blood cell count, decreased hematocrit, preeclampsia, gestational hypertension, intrahepatic cholestasis of pregnancy, pregestational diabetes mellitus, cervical insufficiency, thrombophilia, fetal intrauterine distress, placenta previa and premature rupture of membranes are independent risk factors for preterm birth in twin pregnancy. 2.The nomogram prediction model of twin pregnancy complicated with preterm birth has good predictive efficiency, but it needs to be further verified by multi-centers and large sample data to provide more powerful support for clinical diagnosis and treatment for medical workers.

PO-0231

NRF2/KEAP1 信号通路在子痫前期中作用的研究进展

易煌昌¹ 颜建英²

1.福建医科大学

2.福建省妇幼保健院

子痫前期 (PE) 是孕产妇死亡和发病的主要原因之一, 也是危及母亲和胚胎生命的妊娠并发症。以氧化应激和炎症增加为特征, 发病率约为 2-9.4%。NRF2/KEAP1 信号通路在保护细胞氧化损伤方面具有重要作用。

经研究, 在 NRF2 / KEAP1 信号通路中存在多种调节剂: 细胞调节剂, 天然化合物调节剂和合成化合物调节剂。在细胞调节剂中: DJ-1 (细胞膜上的小结合蛋白) 过表达可作为缺氧的代偿机制。丙二醛 (MDA) 在 PE 妊娠中浓度显著升高。血管内皮生长因子 (VEGF) 生物利用度降低也可能导致对氧化损伤的脆弱性增加。另外氧化低密度脂蛋白 (OXLDL) 的血清浓度升高与 LXA4 缺乏也与 PE 也有关。AOPP 作为含二酪氨酸的产物, NRF2 沉默显著加重了 AOPP 诱导的细胞凋亡, 激活 p53 和半胱天冬酶级联反应, 而 NRF2 过表达具有相反的作用, 通过增加 HTR-1 / SVNEO 细胞中的 HO-1 表达导致细胞保护作用。溴结构域 (BRD4) 则通过抑制 KEAP2 下调增强 NRF1 活化来减轻氧化应激损伤。

在天然化合物调节剂中: 原花青素 B2 具有抗氧化活性作用。在 PE 中加入白藜芦醇可增强 NRF2 活化。水飞蓟素已被证明具有抗氧化和抗肿瘤活性。黄酮类中的漆黄素通过增加 NRF2 的转录活性而具有抗氧化活性。扑蓝蛋白和阿司匹林联合治疗通过激活磷酸肌醇 3 激酶 (PI3K) /NRF2/HO-1 通路来改善 PE 症状。番红花素则使血压和胎盘生长因子显著降低, 并降低 sFlt-1 水平。吡咯喹啉酮通过保护线粒体免受氧化应激诱导的脂质过氧化、蛋白质碳基形成和线粒体呼吸链失活来发挥其功能。辅酶 Q10 诱导 PE 大鼠模型胎盘组织中 NRF2 和 HO-1 上调 (核蛋白和总 NRF2 蛋白水平) 来治疗 PE。在 PE 胎盘的外植体中, 褪黑激素会降低氧化应激, 增加 NRF2 和 HO-1 的表达。在合成化合物调节剂中叔丁基对苯二酚会增加 NRF2 的水平, 抑制其降解。辛伐他汀已被证明通过激活 NRF2 信号来抵消氧化应激。抑制 NRF2 可增加胎盘组织的氧化应激、凋亡和炎症, 但也会增加胎盘血管生成并改善胎儿和母体结局, 这表明 NRF2 与 PE 中 HO-1 表达之间的关系可能是一个更复杂的途径, 其他因素起着重要作用。

综述, NRF2 / KEAP1 通路可能是治疗 PE 的有希望的靶标, 其通过重要的细胞调节剂调节, 有利于细胞应对氧化应激的反应, 避免细胞凋亡和铁死亡, 促进细胞增殖。此外, 天然和合成化合物可以作为有效的抗氧化剂, 激活 NRF2 / KEAP1 信号通路, 减少细胞凋亡和炎症, 改善 PE 的临床症状并改善新生儿体重、收缩压、蛋白尿、胎盘重量和胎儿总存活率。

PO-0232

Mechanism Underlying the Interleukin-6-Mediated Regulation of Trophoblast Function in Preeclampsia

Han Qing Zheng Shuisen* Gao Yuting Zhang Huale
Fujian medical university

Objective we investigate the mechanism whereby interleukin-6 (IL-6), an important inflammatory marker, influences trophoblast function during preeclampsia.

Methods Quantitative PCR and enzyme-linked immunosorbent assay were used to determine the IL-6 mRNA and protein levels, respectively. CCK8 and transwell assays were used to detect how IL-6 affects the proliferation and invasion abilities, respectively, of HTR-8/SVneo cells; the tube-forming assay was used to detect how IL-6 affects the angiogenesis ability of human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) after their co-culture with HTR-8/SVneo cells. Using tandem mass tag

-based proteomics analysis, we screened for different proteins before and after IL-6 stimulation; Gene Ontology enrichment and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway analyses were performed to explore the functions and signal pathways associated with, these proteins.

Results The IL-6 levels were higher in the placenta of preeclampsia group than in normal group. IL-6 suppressed the proliferation and invasion of HTR-8/SVneo cells, but promoted the angiogenesis of HUVECs. Seventy differentially expressed IL-6 downstream proteins were identified; these were enriched with various biological processes, molecular functions, cellular components, and biological pathways.

Conclusions IL-6 regulates trophoblast function by interacting with multiple proteins and pathways. Proteomics-based screening represents a macroscopic means for elucidating the molecular mechanisms underlying preeclampsia.

PO-0233

围产期出血性疾病的介入栓塞治疗

詹腾辉^{1,2} 张荣^{1,2}

1.福建省妇幼保健院

2.福建医科大学附属妇儿临床医学院

目的 急性大出血是目前妇产科领域的一个难题，传统的治疗方法往往创伤大、疗效差，介入栓塞可用于治疗出血性疾病，并且具有创伤小、疗效确切等优点，已在内外科广泛使用，但在妇产科中的应用报道不多。本研究通过总结本中心介入栓塞治疗围产期急性大出血性疾病的经验，为临床诊治提供参考。

材料与方法 本研究采用回顾性研究方法，收集福建省妇幼保健院 2022 年 01 月 01 日-2023 年 05 月 28 日收治的接受介入栓塞治疗的围产期急性大出血患者的临床资料，分析总结临床特点、术中情况及短期随访结果。

结果 纳入接受介入栓塞治疗的围产期急性大出血患者 19 例，平均年龄（35.9±16.8）岁，其中早期产后大出血 3 例，晚期产后大出血 4 例，胎盘置入 3 例，前置胎盘 3 例，子宫动静脉瘘 4 例，稽留流产 2 例。所有患者均接受介入栓塞治疗，其中 18 例为子宫动脉栓塞，1 例为右侧髂内动脉栓塞，术后均未再出现阴道进行性出血。围手术期均未出现穿刺点出血、感染等并发症。随访 3 个月，所有患者均未再出现异常阴道出血，所有患者均恢复月经。

结论 介入栓塞治疗围产期急性大出血疾病安全、有效。

PO-0234

基于 CiteSpace 可视化分析支气管肺发育不良临床研究热点与趋势

安宁 李明霞*

新疆医科大学第一附属医院

目的 了解并分析近 5 年国内外支气管肺发育不良（bronchopulmonary dysplasia, BPD）的临床研究现状及热点，为 BPD 的进一步研究提供可能方向。

方法 通过 CiteSpace 软件对知网、万方和 Web of Science 数据库 2018.01-2022.12 发表的 BPD 相关临床文章进行文献计量学分析。

结果 BPD 相关临床研究在美国最多，其次为中国，研究热点涵盖“病因”、“诊断”、“治疗”“预后”等多方面，国外 BPD 研究合作更广泛、研究偏向精细化、个体化，而国内对 BPD 研究以单中心独立研究为主，国内外研究热点有交叉但也存在差异。

结论 BPD 目前仍是国内外研究的热点，未来需要进一步深入，为明确 BPD 的发病机制和进一步治疗提供更为前沿的方向

PO-0235

Severe Preeclampsia with HELLP Syndrome Combined with Hepatic Subcapsular Hematoma: Different Manifestations, Individualized Treatment, and Good Outcome

Peiyu Zhao Lan Peng^{*}

Suzhou Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Suzhou Municipal Hospital

Objective To explore the clinical manifestations, diagnosis and treatment of patients with severe preeclampsia with HELLP syndrome combined with hepatic subcapsular hematoma.

Materials and Methods Three cases of severe preeclampsia with HELLP syndrome and hepatic subcapsular hematoma diagnosed and treated in the Department of Obstetrics of Suzhou Municipal Hospital from January 2014 to August 2023 were retrospectively analyzed, and the clinical features, treatment experience and prognosis were summarized.

Results Among the 3 patients, case 1 was admitted to the hospital due to severe preeclampsia. No obvious abnormality was found in B-ultrasound on admission. One female and one male were successfully delivered by cesarean section, and she was accompanied by partial HELLP syndrome after operation. Repeated B-ultrasound and enhanced CT both suggested hepatic subcapsular hematoma. Because there were no indications for interventional or surgical treatment, conservative treatment was the main treatment, and the hematoma has absorbed since follow-up. Case 2 was diagnosed with severe preeclampsia complicated with hepatic subcapsular hematoma rupture before and during operation in another hospital, and was transferred to our hospital with persistent high fever. The admission examination results suggested that she was accompanied by complete HELLP syndrome. Culture of peritoneal drainage fluid indicated *Staphylococcus aureus* infection. After active anti-infection treatment, the condition improved, and the hematoma has been absorbed since follow-up. Case 3 was admitted to the hospital with vaginal bleeding and fluid, sudden lower abdominal pain, and delivered a dead baby on admission. Related examinations after surgery were completed, and severe preeclampsia associated with complete HELLP syndrome was diagnosed. Severe renal damage accompanied by intra-abdominal hemorrhage, enhanced CT showed hepatic subcapsular hematoma. Severe renal damage accompanied by intra-abdominal hemorrhage, enhanced CT showed hepatic subcapsular hematoma. After conservative treatment failed, surgical treatment was performed immediately, and the patient was transferred to ICU for active treatment after operation. At present, the local hospital is continuing to treat, and the follow-up is generally good.

Conclusions Severe preeclampsia with HELLP syndrome combined with hepatic subcapsular hematoma is rare, and the clinical manifestations are diverse. It is necessary to closely observe the general condition of the patients, dynamically monitor the changes in blood pressure and key laboratory indicators, and B-ultrasound and enhanced CT are helpful for the diagnosis. The choice of treatment plan needs to be comprehensively formulated based on the individual situation of the patient. Correct and appropriate treatment can effectively reduce the risk and improve the prognosis.

PO-0236

产褥期妊娠滋养细胞疾病的临床分析

修颖玲
福建省妇幼保健院

目的 产褥期妊娠滋养细胞疾病的临床表现、治疗和预后研究。

方法 回顾我院收治的 6 例产褥期妊娠滋养细胞疾病患者的临床特征、治疗方法和预后分析。

结果 患者年龄 26-36 岁，主要临床特征是阴道异常出血、血液 HCG 值异常升高，其中 5 例通过病理诊断，并行化疗，预后好，1 例临床诊断，且因合并严重并发症死亡。

结论 妊娠滋养细胞疾病早期干预化疗预后好，重视胎盘病理检查，以及产褥期异常出血。

PO-0237

妊娠合并肾上腺肿瘤诊治与处理

王艳
青岛大学附属医院

目的 探讨妊娠合并肾上腺肿瘤孕妇临床特点及对妊娠的影响，同时结合复习文献分析疾病的特征、诊疗及预后。

方法 回顾性分析青岛大学附属医院 2015 年 2 月至 2023 年 6 月收治的 7 例妊娠合并肾上腺肿瘤病例资料。

结果 ① 7 例患者均为外院转至我院，中位年龄 27 岁，其中 5 例初产妇，2 例经产妇。① 7 例中 6 例血压明显升高，1 例尿蛋白阳性，3 例并发妊娠期糖尿病，1 例为糖尿病合并妊娠，4 例合并反复低钾血症。① 7 例患者超声均发现肾上腺占位。① 2 例选择利凡诺引产终止妊娠，5 例均行剖宫产终止妊娠，其中足月产 1 例，3 例早产，目前均存活。① 7 例均行腹腔镜肾上腺占位切除术，其中 3 例为妊娠中期手术，4 例为终止妊娠后手术。术后病理证实 1 例为嗜铬细胞瘤，6 例为肾上腺皮质腺瘤，其中 5 例为库欣综合征，1 例诊断为原发性醛固酮增多症。

结论 妊娠合并肾上腺肿瘤发病罕见，严重影响母婴安全，及时诊断及多学科联合治疗至关重要，孕期腹腔镜切除肾上腺肿瘤或许是治疗的更好选择。

PO-0238

Cushing syndrome in pregnancy secondary to adrenocortical adenoma: a case series and review

Yan Wang
The Affiliated Hospital of Qingdao University

Cushing's syndrome (CS) is a rare condition that rarely occurs during pregnancy. However, the non-specific nature of its symptoms makes it prone to being overlooked or misdiagnosed, which can be harmful to pregnant women and their developing fetuses. Common symptoms of CS during pregnancy include a buffalo hump, a full moon face, and striae in the abdomen, and legs. Additionally, uncontrolled hypertension is frequently observed in most cases, which is often misdiagnosed with hypertension disorders of pregnancy (HDP). However, the presence of both hypokalemia and hypertension should serve as a warning sign for CS. Identifying and treating CS during pregnancy is further complicated when diabetes or hypertension are also present. The involvement of aberrant expression of luteinizing hormone/human chorionic gonadotropin receptor (LHCGR) in the adrenal cortex has been proposed as a pathogenesis of adrenal cortical adenoma during pregnancy.

y, according to studies. The effective management of this condition requires a multidisciplinary team consisting of maternal-fetal medicine specialists, endocrinologists, and urological surgeons. While a conservative remedy is an option, surgery is recommended for adrenal cortical adenomas during pregnancy. The primary focus lies in determining the optimal timing for screening hypertensive disorders of pregnancy to identify cases that may be attributed to CS. Additionally, efforts should be directed towards establishing effective protocols for the subsequent management and treatment of the condition, once it has been definitively diagnosed.

PO-0239

p53 介导铁死亡在子痫前期发病中的作用研究进展

廖婷婷^{1,2}

1.福建医科大学妇儿临床医学院

2.福建省妇幼保健院

铁死亡 (ferroptosis) 是铁依赖的非凋亡性细胞死亡形式, 在质膜磷脂过氧化物修复系统受损的背景下, 通过增加质膜磷脂过氧化作用而发生。据报道, p53 转录后抑制表达半胱氨酸/谷氨酸逆向转运蛋白 (system Xc-) 关键成分溶质载体家族 7 成员 11 (solute carrier family 7, member 11, SLC7 A11), 从而抑制半胱氨酸摄取、促进活性氧 (reactive oxygen species, ROS) 积聚, 是细胞铁死亡的重要组成部分。子痫前期 (preeclampsia, PE) 患者胎盘功能障碍特征包括过度氧化应激和脂毒性, 但铁死亡尤其是 p53 介导的滋养细胞铁死亡在胎盘功能障碍中的可能作用在很大程度上尚不明确。本文通过综述 p53 介导细胞铁死亡在 PE 发病中作用的研究进展, 以期为 PE 的基础研究提供新的思路和见解。

PO-0240

Intestinal Flora Involved in the Pathogenesis of Preeclampsia Based on the TMA-FMO3-TMAO-Mediated Inflammatory Response

Tingting Liao^{1,2}

1.College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Preeclampsia (PE) is a pregnancy-specific hypertensive condition that is characterized by hypertension and multiple organ dysfunction and is related to a various maternal and infant complications. The occurrence and development of PE are associated with changes in the maternal intestinal flora and can even affect the colonization of intestinal flora in the offspring. TMA-FMO3-TMAO can mediate the sequelae of human metabolic syndrome by mediating inflammation, oxidative stress, up-regulating scavenger receptors, and inhibiting cholesterol reverse transport. The formation of TMA-FMO3-TMAO is affected by intestinal microflora and enzyme activity. This study aimed to explore whether the relationship between disordered intestinal flora and the pathogenesis of PE involves TMA-FMO3-TMAO.

Methods We transplanted the feces of PE rats into rats with dysbiosis induced by antibiotic treatment, and inhibited the expression of FMO3. We quantified blood pressure, FMO3 protein and inflammatory factor levels, liver and kidney function, and the general condition of the offspring to test whether intestinal flora disorder was involved in the pathogenesis of PE through TMA-FMO3-TMAO.

Results Systolic blood pressure (SP) was higher in the PE group than that in the CTL group, the preg group and the non group before and after pregnancy. Compared with the CTL group, the pre

g group and the non group, the weight of the offspring in the PE group decreased and the liver and kidney showed obvious pathological damage. Compared with the antibiotic + PE rat fecal CON-RNAi (PE-CON-RNAi) group, the antibiotic + PE rat fecal FMO3-RNAi (PE-FMO3-RNAi) group decreased SP and increased the body weight of offspring. In vitro experiment, high concentration of IL-8 could inhibit the survival rate and invasive ability of HTR-8/SVneo cells, and promote the angiogenic ability of HUVECs cells.

Conclusion The imbalance of intestinal flora may be involved in the pathogenesis of PE based on the TMA-FMO3-TMAO-mediated inflammatory reaction.

PO-0241

妊娠合并宫颈粘膜下巨大肌瘤切除术后妊娠至足月一例

罗飞
宜昌市夷陵人民医院

患者 32 岁，因“停经 26+1 周，阴道脱出物 1 月余”于 2019 年 04 月 01 日入院。患者末次月经 2018 年 10 月 01 日，停经后有恶心、呕吐等早孕不是，因未规律产检，自诉于约 1 个月前自觉阴道口脱出肉状物，逐渐增大，致行走困难，无腹痛、异常阴道出血、阴道流水、尿频尿急、肛门坠胀、便秘等特殊不适。既往体健，孕 2 产 2（分别于 2015 年、2017 年足月顺产 2 次）。入院查体：体温 36.4℃，脉搏 82 次/分，呼吸 21 次/分，血压 110/70mmHg，心肺听诊未无异常，腹软，腹壁浅表静脉无曲张，无压痛及反跳痛，未及宫缩，双下肢无浮肿；产科检查：腹部妊娠隆起如孕 6 月大小，无明显妊娠纹，无宫缩，听诊胎心 132-150 次/分，外阴可见一直径约 15cm 的球形脱出物，质软，活动度可，沿脱出物内诊见脱出物根蒂在子宫颈内口约 11 点钟方向。入院后血常规：血红蛋白 90 g/L、凝血功能未见明显异常，胎儿彩超提示宫内单活胎，双顶径 6.8cm，股骨长 4.9cm，胎盘附着于子宫后壁，脐带、羊水未见异常。入院诊断：①孕 3 产 2，孕 26+1 周宫内妊娠；②阴道脱出物性质待查：子宫颈粘膜下肌瘤？③妊娠合并中度贫血。

入院后积极完善相关辅助检查，考虑“阴道脱出物性质待查：子宫颈粘膜下肌瘤？”，于 2019 年 04 月 03 日在硬膜外麻醉下行阴道脱出物切除+预防性宫颈环扎术，术中探查见球形脱出物根蒂在子宫颈内口约 11 点钟方向，予两把长弯止血钳对合钳夹根蒂处，完整切除脱出物，小心避免过度牵拉子宫，严格缝扎止血；切除肌瘤后可见宫口松 2cm，宫颈管变短以及羊膜囊膨出，故术中予以预防性宫颈环扎术，手术顺利，术后严密观察宫缩与阴道出血情况，予以抗炎、抑制宫缩、外阴擦洗等对症支持治疗。术后 5d 出院，出院后病检提示子宫肌瘤伴间质水肿。患者于孕 36 周自觉不规则宫缩来院拆除宫颈缝线，并于孕 39+4 周顺产一活婴。

PO-0242

胎盘植入性疾病的精细化管理

彭良玉* 许旭 孙艳梅
武汉大学人民医院

研究目的 通过分析临床病例的分析，研究针对改善胎盘植入性疾病患者的妊娠结局的管理模式。

材料与方法 回顾性分析 30 例胎盘植入性疾病患者病例，根据其妊娠期的管理模式将其分为精细化管理组（n=15 例）及非精细化管理组（n=15 例），通过对比两组患者的妊娠结局（包括胎儿孕周、新生儿出生体重、Apgar 评分、手术中出血量、输血量、宫切除率、平均住院天数等指标），分析对胎盘植入性疾病患者的精细化管理的意义。

结果 胎盘植入性疾病进行精细化管理组患者的新生儿出生体重，Apgar 评分，手术中出血量，输血量，子宫切除率，住院天数等指标显著优于非精细化管理组。

结论 对于胎盘植入性疾病患者应当予以精细化管理，将会改善该类患者的妊娠结局。

PO-0243

卵巢恶性与交界性肿瘤患者保留生育功能术后妊娠结局分析

林蓉
福建省妇产医院

目的 探讨行保留生育功能手术治疗的卵巢恶性、交界性肿瘤患者术后对妊娠结局的影响。

方法 回顾性收集并分析福建省妇幼保健院自 2012 年 1 月至 2018 年 12 月之间, 45 岁以下行保留生育功能手术治疗的卵巢恶性、交界性肿瘤患者的临床资料, 并随访其生育结局等资料。

结果 随访的所有患者均存活, 复发组 9 例 (复发率 9.7%), 所有有生育要求患者, 受孕率达 66.7%, 自然受孕率 93.9%, 成功妊娠率 84.8%, 流产率 15.2%, 不孕症患者占 15.4%, 且期别早、术后无辅助化疗患者妊娠率更高, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 对于年轻有生育要求的多数早期 EOC 及其他卵巢肿瘤患者, 行 FSS 是安全可行的, 期别晚、术后补充辅助化疗可能会降低术后妊娠率。

PO-0244

circIRAK3 靶向 miR-942-5p/LITAF 轴调控滋养层细胞的增殖、迁移、侵袭和 EMT

李蕊
福建省立医院南院

目的 探讨环状 RNA circIRAK3 对滋养层细胞生物学行为的影响及其潜在分子调控机制。

方法 采集 19 例正常足月妊娠孕妇和 25 例早发型子痫前期 (PE) 孕妇的血液和胎盘组织样本, 实时荧光定量 PCR (qRT-PCR) 分析 circIRAK3 的表达量, 受试者工作特征曲线 (ROC) 分析其对 PE 的诊断价值。体外培养人滋养层细胞 HTR-8/SVneo, 通过 CCK-8 实验、划痕实验和 Transwell 实验评估细胞的增殖、迁移和侵袭能力; Western blot 实验检测上皮间充质转化 (EMT) 相关蛋白表达。采用生物信息学方法和双荧光素酶报告基因实验分析并验证 circIRAK3 的调控机制。

结果 circIRAK3 在 PE 患者血液和胎盘组织样本中高表达, 且血液中 circIRAK3 的表达对 PE 具有一定诊断价值 ($AUC=0.882$)。功能

研究显示, 过表达 circIRAK3 能够抑制 HTR-8/SVneo 细胞的增殖、迁移和侵袭。调控机制分析显示, miR-942-5p 是 circIRAK3 的靶 miRNA, 而脂多糖诱导肿瘤坏死因子 α 因子 (LITAF) 是 miR-942-5p 的靶基因, circIRAK3 可作为 miR-942-5p 的海绵分子上调 LITAF 的表达; 过表达 miR-942-5p 或抑制 LITAF 均能减弱 circIRAK3 过表达对 HTR-8/SVneo 细胞增殖、迁移和侵袭的抑制作用。

结论 circIRAK3 通过靶向 miR-942-5p 上调 LITAF 的表达, 从而抑制 HTR-8/SVneo 细胞的增殖、迁移和侵袭, 提示 circIRAK3 可能参与 PE 的发病。

PO-0245

Fetal Growth Restriction Among Chinese Pregnant Women with Obstetric Antiphospholipid Syndrome: A Nested Case-Control Study

Jinfeng Xu¹ Yuxin Tang¹ Yuan Tian¹ Xiaodong Wang¹ Bing Peng¹ Weihong Zhang²

1.West China Second University Hospital

2.Ghent University

Background Obstetric antiphospholipid syndrome (OAPS) is an autoimmune condition characterized by adverse pregnancy outcomes with antiphospholipid antibodies (aPLs), including fetal growth restriction (FGR). However, the risk factors for FGR among pregnant women with OAPS, especially in Chinese patients, were less reported. We aim to investigate the factors associated with FGR among Chinese pregnant women with OAPS.

Methods We conducted a case-control study nested in a cohort of pregnant women with OAPS in southwest China between September 1, 2017 and December 31, 2021. Cases and controls were defined as pregnant women with FGR and without FGR. FGR, defined as ultrasound estimated fetal weight of <10th percentile for gestational age on the reference chart. Socioeconomic and clinical data were collected for all participating women. Adjusted odds ratios (aORs) for FGR's associated factors were calculated using logistic regression.

Results Finally, 148 pregnant women with OAPS were included. The risk of FGR was increased 8.5-fold for hypertensive disorders of pregnancy (adjusted odd ratio, aOR 8.50, 95% CI 2.62–27.57), followed by anticardiolipin antibody (ACA) positivity (aOR 5.68, 95% CI 1.14–28.31) and lupus anticoagulant (LA) positivity (aOR 3.82, 95% CI 1.01–14.43).

Conclusions Hypertensive disorders of pregnancy, ACA positivity and LA positivity are risk factors for FGR among pregnant women with OAPS. This finding recommends obstetricians should take measures to prevent the occurrence of hypertensive disorders of pregnancy and screen aPLs, particularly ACA and LA, among pregnant women with OAPS to decrease the risk of FGR.

PO-0246

76 例妊娠合并肺动脉高压患者妊娠结局分析及建立不良妊娠结局列线图预测模型

陈世鑫

福建医科大学附属协和医院

目的 比较妊娠合并不同程度肺动脉高压患者的妊娠结局,探讨导致不良妊娠结局的危险因素并建立列线图预测模型。

方法 回顾性分析 2017 年至 2020 年福建医科大学附属协和医院收治的妊娠合并肺动脉高压患者 76 例,根据肺动脉压力,分为轻度(A 组)、中度(B 组)、重度(C 组)肺动脉高压组,比较三组间临床资料及妊娠结局差异。将出现孕产妇死亡、医源性流产、早产、新生儿窒息及死亡归为不良妊娠结局组。并进行单因素分析,取 $P < 0.05$ 的因素纳入多因素 logistics 回归分析,得出其独立危险因素($P < 0.05$)。将独立危险因素,通过 R 语言(4.0.2 版本)“rms”包建立列线图预测模型。将独立危险因素及列线图预测模型分别作受试者工作特征(ROC)曲线图,曲线下面积(AUC) > 0.7 认为模型预测准确性好,通过比较 AUC 评价其预测能力,AUC 越大,模型预测准确性越高。随后采用 Bootstrap 法内部验证,重复自抽样 1000 次,计算出一致性指数(C-index)评价列线图模型准确性。最后通过 Hosmer-Lemeshow 进行拟合优度检验,判断模型的校准能力, $P > 0.05$ 提示模型预测值与观察值之间没有显著性统计学差异,说明拟合优度好。

结果 A组 51例, B组 14例, C组 11例, 主要病因为先天性心脏病(42.11%), 且以孕期发现为主(97.37%)。A、B组以心功能Ⅰ~Ⅱ级为主(94.12%、78.57%), C组以心功能Ⅲ~Ⅳ级为主(72.73%)。NT-pro BNP C组>B组>A组。A组共 47例(92.16%)分娩, B组共 12例(80.00%)分娩, C组共 3例(23.08%)分娩。分娩孕周 A组>B组>C组。A、B组均以足月分娩为主(分别为 76.60%、58.33%), C组均为早产。A、B组终止妊娠以剖宫产为主(分别为 52.94%、85.71%), C组以医源性流产为主(72.73%)。不同肺动脉压组间, 发现孕周、出现呼吸困难、气促、心功能分级、电轴右偏、肺动脉压力、血红蛋白、D-二聚体、NT-pro BNP、分娩孕周、是否足月、终止妊娠方式、麻醉方式、是否转入ICU及预后、新生儿体重等有显著性统计学差异。不良妊娠结局 33例, 其中 A组 15例(29.41%), B组 7例(50.00%), C组 11例(100%)。经单因素、多因素分析最终得到独立危险因素($P<0.05$)为肺动脉压力、NT-pro BNP、气促、麻醉方式。其 AUC 分别为 0.748、0.823、0.721、0.734。列线图 AUC 为 0.899, 较任一因素高。经内部验证, C-index 值为 0.892, 说明模型准确性高。Hosmer-Lemeshow 进行拟合优度检验, $P=0.7332$, 说明拟合好。

结论 妊娠合并肺动脉高压患者肺动脉压力越高, 分娩率越低, 心功能越差, 分娩孕周更早, NT-pro BNP 水平、剖宫产率及不良妊娠结局越高。因先天性心脏病引起肺动脉高压且孕期需行心脏手术者, 手术治疗可适当延长孕周。肺动脉压力、NT-pro BNP、气促、麻醉方式为不良妊娠结局独立危险因素。构建的列线图模型有助于预测妊娠合并肺动脉高压患者不良妊娠结局的概率。

PO-0247

A new step-wise surgical technique of knapsack-like uterine compression sutures for intractable postpartum hemorrhage in cesarean section

Huishu Xu Baolin Zhang Yanni Liu Xuemei Chen Lei Han*
Binzhou Medical University Hospital

Objectives We aimed to explore the effectiveness and safety of a new type of uterine compression suture, the step-wise surgical technique of knapsack-like sutures for treating intractable postpartum hemorrhage (PPH) caused by uterine atony and placenta factors in cesarean section.

Methods The step-wise surgical technique of knapsack-like sutures was established on the basis of the artful combination of vertical strap-like sutures and an annular suture-ligation technique. This novel surgical technique was applied to 34 patients diagnosed with PPH during cesarean section due to severe uterine atony and placental factors in our department. The hemostatic effects, clinical outcomes and follow-up visit results were all reviewed and analyzed.

Results This new uterine compression suture successfully stopped bleeding in 33 patients, and the effective rate was 97.06%. Only 1 patient failed and was changed to use bilateral uterine arterial embolization and internal iliac artery embolization. The follow-up visits indicated that 33 patients restored menstruation except for 1 who was diagnosed with amenorrhea. The gynecological ultrasound tests of all the patients suggested good uterine involutions, and they had no obvious complaints such as hypogastralgia.

Conclusions This step-wise surgical technique of knapsack-like uterine compression sutures can compress the uterus completely. It is a technique that can conserve the uterus and fertility function without special equipment in caesarean section for PPH, with the characteristics of being safe, simple and stable (3S) with rapid surgery, reliable hemostasis and resident doctor to operation (3R).

PO-0248

Association of Early Caffeine Prophylaxis and clinical Outcomes in Very Preterm Neonates With Respiratory Distress Syndrome

刘 志 华
胜利油田中心医院

Background Early caffeine initiation is an effective treatment strategy for the management of apnoea of preterm infants. However, the effect of early caffeine prophylaxis on clinical outcomes in very preterm infants remains unclear. Thus, this study aimed to determine the association between early caffeine prophylaxis and clinical outcomes in very preterm neonates with respiratory distress syndrome.

Methods This observational cohort study was conducted between January 1, 2018, and December 31, 2022 in Shengli Oilfield Central Hospital in Shandong, China. Patients included preterm neonates born at less than 32 weeks' gestation. Neonates who received caffeine were divided into 2 groups based on the following timing of caffeine administration: early caffeine group (within the first 12 hours after birth) and late caffeine group (on or after 12 hour following birth; only if apnea exists or infant requires mechanical ventilation). Logistic regression was applied to explore the association between the two groups and clinical outcomes.

Results A total of 413 participants were eligible, 246 (59.6%) received early caffeine and 167 (40.4%) received late caffeine. There was no difference in gestational age or weight at birth between the two groups. Compared to late caffeine group, preterm infants with early caffeine prophylaxis had a shorter duration of invasive mechanical ventilation (median 0 days vs. 5 days; $p < 0.05$). In the logistic regression models, neonates in the early group had decreased incidences of death or bronchopulmonary dysplasia (BPD) (adjusted OR=0.51 ; 95% CI, 0.31-0.84), BPD (adjusted OR=0.55 ; 95% CI, 0.34-0.89), intraventricular hemorrhage (IVH) $\geq$ grade III or periventricular leukomalacia (PVL) (adjusted OR=0.12 ; 95% CI, 0.03-0.55) and retinopathy of prematurity (ROP) $\geq$ stage III (adjusted OR=0.04 ; 95% CI, 0.01-0.25). There was no difference between the groups in mortality (adjusted OR=1.05 ; 95% CI, 0.38-2.52), necrotizing enterocolitis (NEC) (adjusted OR=0.39 ; 95% CI, 0.13-1.20), patent ductus arteriosus (adjusted OR=0.88 ; 95% CI, 0.55-1.41), or extrauterine growth retardation (EUGR) (adjusted OR=0.24 ; 95% CI, 0.45-1.21).

Conclusions In very preterm neonates with respiratory distress syndrome, early caffeine prophylaxis was potentially associated with shorter duration of invasive mechanical ventilation and lower incidence of death or BPD, BPD, IVH or PVL and ROP. No adverse impact on any other clinical outcomes was observed. Randomized trials are needed to determine the efficacy and safety of early caffeine prophylaxis in very preterm infants.

PO-0249

PEX6 基因缺陷致新生儿 Zellweger 综合征二例并文献复习

杨品¹ 曾词正² 曾凌空¹

1.华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院（武汉市妇幼保健院）

2.广东医科大学附属医院

目的 总结 PEX6 基因突变导致 Zellweger 谱系障碍的临床表型和基因变异特点。

方法 回顾性分析华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院和广东医科大学附属医院诊治的 2 例 PEX6 基因突变相关新生儿 Zellweger 综合征的临床资料。

结果 2 例患儿均为男性，均在出生后出现呼吸困难、肌张力低下、吸吮差、前囟增大、高颧弓等临床表现，实验室检查均提示胆汁酸升高，影像学检查均提示双侧侧脑室增宽、室管膜下囊肿、透明

隔腔增宽。家系全外显子组测序分析汇报 2 例均为 PEX6 基因突变, 其中 1 例为复合杂合突变 (c.315G>A 和 c.2095-3T>G), 1 例为纯合突变 (c.506_507del), 2 例患儿均于 1 月余龄死亡。

结论 在国内首次报道了 2 例因 PEX6 基因突变导致的新生儿期发病的 Zellweger 综合征, 均有多器官功能受损表现, 预后不良。文献复习既往报道 Zellweger 谱系障碍患儿的临床表现缺乏特异性, 以对症治疗为主, 重型患儿多于新生儿期起病, 且多数在 1 岁以内死亡, 部分轻型患儿可存活至成年。

PO-0250

超早产儿救治的出生胎龄低限：一项多中心回顾性队列研究

朱静¹ 钱苗² 李书书² 韩树萍² 高艳¹ 张宇涵³ 陈筱青³ 张小华⁴ 王淮燕⁵ 许丽萍⁶
徐艳⁷ 潘兆军⁸ 刘松林⁹ 叶丹妮¹⁰ 陈冬梅¹¹ 侯玮玮¹² 吴明赴¹³ 吴薇敏¹⁴ 薛梅¹⁵
鞠慧敏¹⁶ 吴新萍¹⁷ 张佳¹⁸ 胡海英¹⁹ 苏新云新生儿围产期协作网数据库²

1.扬州大学医学院附属连云港市妇幼保健院 2.南京医科大学附属妇产医院/南京市妇幼保健院
3.南京医科大学第一附属医院 4.南通大学附属妇幼保健院 5.常州市妇幼保健院
6.福建医科大学附属漳州市医院 7.徐州医科大学附属医院 8.淮安市妇幼保健院
9.徐州市妇幼保健院 10.江南大学附属妇产医院 11.泉州市儿童医院
12.南京医科大学扬州临床医学院/扬州大学附属苏北人民医院 13.扬州大学附属医院
14.江阴市人民医院 15.南京医科大学附属泰州人民医院 16.江苏大学附属医院
17.扬州市妇幼保健院 18.宿迁市第一人民医院 19.池州市人民医院

研究目的 研究超早产儿的生存状况, 探讨超早产儿救治的胎龄低限, 提出科学建议。

材料与方法 回顾性收集 2019 年 1 月至 2022 年 12 月江苏省新生儿围产期协作网收治的胎龄<28 周, 生后 24 小时内入住 NICU 救治的活产儿 (n=856), 根据救治态度分为积极治疗组 (n=689) 和消极治疗组 (n=167), 根据生存结局将积极治疗组分为存活组 (n=563) 和救治无效死亡组 (n=126)。

应用 SPSS 26.0 统计软件及 R 4.2.2 版软件, 分析两组的围生期资料, 比较组间差异, 筛选出高危因素, 采用修正 Possion 回归算出相对风险 (RR), 使用人口归因风险 (PAR) 评估消极治疗对死亡率的影响。采用 Kaplan-Meier 法构建不同胎龄的生存曲线, log-rank 检验比较生存率。采用多因素 Logistic 分析, 筛选出有统计学意义的影响因素作为混杂因素, 以胎龄为自变量, 以发生死亡或合并≥III 级 IVH/PVL 风险比为因变量, 构建限制性立方样条曲线 (Restricted cubic spline, RCS)。

结果 1. 单因素分析显示积极治疗组和消极治疗组两组间胎龄、出生体重、性别、产前糖皮质激素、产前硫酸镁、妊娠糖尿病、绒毛膜羊膜炎、羊水污染、1 分钟 Apgar 评分≤3 分、5 分钟 Apgar 评分≤3 分、SNAPPE II 评分的比较差异有统计学意义 (P<0.05)。通过计算不同胎龄和出生体重受消极治疗影响的死亡率, 得到相对危险度 (RR) 和归因危险度 (PAR) 百分比, 计算结果显示: 消极治疗组的死亡风险高于积极治疗组, 随着胎龄或出生体重的增加, 受消极治疗影响的总死亡比例逐渐增加。

2. 积极治疗组超早产儿总死亡率为 18.3%, 各胎龄组死亡率分别为: 22-23 周:85.7%; 24 周:55.8%; 25 周:30.2%; 26 周:18.0%; 27 周:9.3%; 无 III 级以上 IVH/PVL 生存率为 70.4%, 24 周为 23.3%, 25 周为 58.3%, 26 周为 68.3%, 27 周为 81.9%。基于超早产儿死亡年龄 (天) 绘制积极治疗组超早产儿五个胎龄节段的生存曲线, 通过 log-rank 检验结果显示, 随着胎龄增加, 超早产儿累积生存时间增加, 差异具有统计学意义 ($X^2=127.251$, $P<0.001$)。

3. 通过多因素 Logistic 分析得出, 积极治疗组中 1 分钟 Apgar 评分≤3 分 (OR=2.290, 95%CI=1.311-4.000) 是超早产儿死亡的危险因素, 将其与基于临床的潜在混杂因素 (性别、多胎、产前使用糖皮质激素、SNAPPE II 评分>23 分) 作为协变量, 绘制基于多变量调整的死亡或合并≥III 级 IVH/PVL 的风险比与胎龄关系的限制性立方样条曲线, 得出在≥24 周时患儿死亡或合并≥III 级 IVH/PVL 的风险有明显下降趋势; 与 27 周时的阈值相比, 26 周时死亡或合并≥III 级 IVH/PVL 的相对风险为 1.29

0(95%CI=1.010-1.648),25周时为1.698(95%CI=1.152-2.501),24周时为2.746(95%CI=1.746-4.315),23周时为7.583(95%CI=4.185-13.738),22周时为23.820(95%CI=7.556-75.095)。

结论 随着胎龄的增加,超早产儿的生存时间明显延长。积极救治胎龄 ≥ 24 周的超早产儿,可显著提高生存率,且合并 $\geq$ III级IVH/PVL的风险无明显增加。因此,将超早产儿救治的出生胎龄低限逐步下调至24周,这将有利于产儿科医生及家属对于超早产儿持有更加积极的救治态度,使得超早产儿获得更多的存活机会。

PO-0251

人工智能机器学习建立小于胎龄儿18月龄时神经发育预后的预测模型

晏政^{1,2} 侯新琳¹

1.北京大学第一医院

2.北京大学第三医院

目的 研究小于胎龄儿(SGA)新生儿期临床特征及生后18月龄时神经发育预后的关系,通过人工智能机器学习建立SGA神经发育预后的预测模型。

方法 收集北京大学第一医院新生儿病房2020年1月~2021年6月出生,胎龄35~41+6周SGA新生儿期的临床特征,并评估生后18月龄时神经发育预后。对其临床特征进行编码,并按6:4比例随机划分成训练集和测试集,分别用于建立预测模型和评价预测模型的可靠性。采用逻辑回归的机器学习方法,基于临床特征建立神经发育预后的预测模型。

结果 根据292例小于胎龄儿(SGA)新生儿期全部27类临床特征可建立原始预测模型,其可靠性强(ROC曲线下面积0.8775),公式相对冗长。为进一步提升临床实用性,根据原始预测模型分析的相关因素系数结果,可提取10类主要临床特征,建立简化版预测18月龄时神经发育临界/迟缓的模型,即 $P=1/[1+\exp(-(-0.4398 \text{ 性别} + 0.5696 \times \text{胎龄} + 0.5872 \text{ 出生体重} + 0.3339 \text{ IUGR 史} - 0.4855 \text{ 背景活动} + 0.5587 \times \text{睡眠周期} + 0.7841 \times \text{睡眠周期及背景活动均异常} - 0.3977 \text{ 母孕期高血压综合征} + 0.7751 \text{ 喂养方式} + 0.6549 \times \text{追赶生长}))]$,该预测模型的测试集ROC曲线下面积为0.8132。当 $P > 0.6144$ (阈值),可判定该SGA在18月龄时神经发育临界/迟缓,该简化预测模型仍然有较好的可靠性(ROC曲线下面积为0.8132)。使用列线图可将预测模型进行可视化展示,该10类临床特征分别在列线图上赋有分值,总分为0分~1000分;当分数大于650分时提示神经发育临界/迟缓。

结论 通过人工智能机器学习结合SGA新生儿期的临床特征和18月龄时神经发育预后可建立准确可靠的神经发育预测模型,可靠性强、实用性高,临床可通过对SGA临床特征打分,来预测其生后18月是否有神经发育临界/迟缓。

PO-0252

小于胎龄儿(SGA)振幅整合脑电图(aEEG)特点及临床特征与生后18月龄时神经发育的关系

晏政^{1,2} 侯新琳¹

1.北京大学第一医院

2.北京大学第三医院

目的 研究小于胎龄儿(SGA)振幅整合脑电图(aEEG)的特点及临床特征与其生后18月龄时神经发育预后的关系。

方法收集北京大学第一医院新生儿病房 2020 年 1 月~2021 年 6 月出生,胎龄 35~41+6 周 SGA 新生儿期的 aEEG 特点及临床特征,随访至生后 18 月龄评估其神经发育预后,研究新生儿期 aEEG 特点及临床特征与 18 月龄时神经发育预后的关系。

结果 1. SGA 新生儿期 aEEG 异常共 97 例(占 SGA 的 31.3%):不成熟睡眠周期 32 例(33.0%),背景活动中度异常 25 例(25.8%),同时表现不成熟睡眠周期及背景活动中度异常 40 例(41.2%)。出生体重 <P3、有宫内发育迟缓史、母孕期高血压综合征及胎盘或脐带异常患儿 aEEG 异常率显著升高。

2. SGA 患儿随访至 18 月龄时神经发育正常 227 例(77.7%),神经发育临界/迟缓 65 例(22.3%)。在神经发育临界/迟缓病例中,有 60 例为临界水平(70~79 分),占总病例的 20.6%;有 5 例为发育迟缓(≤ 69 分),占总病例 1.7%,其中 2 例智力发展指数(MDI)和运动发展指数(PDI)均小于 70 分,2 例 MDI 为 69 分而 PDI 大于 70 分,1 例 MDI 大于 70 分而 PDI 为 69 分。该 5 例病例均有宫内发育迟缓(IUGR)史,4 例(80.0%)出生体重 <P3,4 例(80.0%)振幅整合脑电图(aEEG)上睡眠周期及背景活动均异常,3 例(60%)病因为母孕期高血压综合征。

3. 神经发育临界/迟缓组中有宫内发育迟缓史比例显著高于正常组(87.7% vs. 69.6%, $P < 0.05$);未完成追赶生长比例显著高于正常组(56.9% vs. 22.0%, $P < 0.05$);出生体重 <P3 比例显著高于正常组(33.8% vs. 18.5%, $c^2 = 9.046$, $P < 0.017$);母乳喂养比例显著低于正常组(20.0% vs. 34.8%, $P < 0.05$);母孕期高血压综合征比例及胎盘或脐带异常的比例显著高于正常组(分别为 38.5% vs. 29.7%, 24.6% vs. 16.7%, $P < 0.05$)。

4. 神经发育临界/迟缓组中新生儿期 aEEG 异常比例显著高于正常组(64.6% vs. 21.1%, $c^2 = 12.399$, $P < 0.05$),两组间 aEEG 异常的表现形式具有显著性差异($P < 0.05$)。在临界/迟缓组 aEEG 异常的病例中,aEEG 睡眠周期及背景活动均异常的比例显著高于正常组 aEEG 异常的比例(47.6% vs. 37.5%, $c^2 = 6.285$, $P < 0.017$)。

结论 出生体重 <P3、有宫内发育迟缓(IUGR)史、母孕期高血压综合征及胎盘或脐带异常的 SGA,其新生儿期 aEEG 异常率显著升高。随访至生后 18 月龄时,22.3% 的 SGA 存在神经发育临界/迟缓。出生体重 <P3、有 IUGR 史、aEEG 背景活动和睡眠周期均异常及母孕期高血压综合征的 SGA,生后 18 月龄更易出现神经发育临界/迟缓,而母乳喂养具有神经发育保护作用。

PO-0253

Cerebral and Intestinal Oxygen Saturation of Different Volumes of Red Blood Cell Transfusion in Preterm Infants

Rong Chen

, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics and Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Objectives The purpose of this study was to investigate and compare the effects of 20 ml/kg and 15 ml/kg red blood cell transfusion (RBCT) on cerebral and intestinal tissue oxygenation, the number of administered transfusions, and neonatal complications in premature infants with anemia.

Methods This prospective, randomized, partially blinded observational study investigated anemic neonates of gestational age <32 weeks (Registration ID: ChiCTR 1,900,026,672). The infants were randomly assigned to receive 15 or 20 mL/kg red blood cell transfusion. Cerebral and intestinal tissue oxygen saturation (cer rSO₂ and int rSO₂) were collected 2 h before transfusion, 2, 4, 6, 12, 24, and 48 hours after the beginning of transfusion by Near-infrared spectroscopy (NIRS). We also collected vital signs including heart rate (HR), peripheral oxygen saturation (SpO₂), and mean arterial blood pressure (MABP) 2 h before infusion, 2 h, and 6 h after the beginning of transfusion. Then we analyzed and compared regional oxygen saturation(rSO₂), fractional tissue oxygen extraction (FTOE), and other outcome readouts (blood transfusion numbers, changes in hematocrit and hemoglobin, hospitalization days, HR, SpO₂, MABP, and complications) between the two groups. The intraindividual comparisons of the above readouts before transfusion and those after transfusion were also evaluated within each group.

Result 73 newborns received 20 mL/kg (large volume group) and 78 newborns received 15mL/kg transfusion (small volume group). There was no significant difference in cer rSO₂, int rSO₂, Cerebral fractional tissue oxygen extraction (cFTOE), and intestinal fractional tissue oxygen extraction (iFTOE) between the two groups. rSO₂, MABP, and SpO₂ increased; HR, cFTOE, and iFTOE decreased following transfusion in both groups. The transfusion number of the large volume group is significantly less than that of the small volume group (1.9 ± 0.3 vs. 2.6 ± 0.9 , $p < 0.01$) and hospitalization days were also less than those in the low volume group (44.3 ± 8.2 vs. 47.6 ± 9.8 , $p < 0.05$). The increases in hematocrit and hemoglobin were higher in the large volume group than those in small volume (hematocrit increment (%), 10.7 ± 4.2 vs. 10.1 ± 5.9 , $p = 0.015$; Hb concentration after blood transfusion (g/L) 132.3 ± 11.1 vs. 127.4 ± 15.4 , $p = 0.028$).

Conclusion After the transfusion, cer rSO₂ and int rSO₂ increased significantly, FTOE decreased and vital signs improved in both the 15 mL/kg and 20 mL/kg groups, and these changes were not significantly different between the two groups. However, the larger group showed a more pronounced increase in hematocrit and hemoglobin, a reduction in the total number of transfusions, and a shorter duration of hospitalization after transfusion in preterm infants without increasing complications.

PO-0254

高海拔地区和低海拔地区 NICU 中早产儿高危因素 及结局的比较分析

韩同英 王亚娟*

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 分析高海拔地区（西藏海拔 $> 3600\text{m}$ ）和低海拔地区（北京海拔 50m ）新生儿监护病房（NICU）中早产儿高危因素的不同之处，以采取相应的预防措施，降低早产的发生率。

方法 回顾性研究，选取 2018 年 6 月 1 日至 2020 年 6 月 1 日入住拉萨市人民医院新生儿科的 248 例早产儿作为高海拔组，选取同期入住北京首都儿科研究所附属儿童医院新生儿内科的 193 例早产儿作为低海拔组。收集患儿出生胎龄、体重、宫内发育、宫内窘迫、生后 Apgar 评分、新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)、死亡等情况。母亲年龄、分娩方式、孕期合并症如胆汁淤积症(ICP)、妊娠期高血压疾病(HDP)、妊娠期糖尿病、产前感染（胎膜早破、产前发热等）、甲状腺功能异常（甲状腺功能减低、甲状腺功能亢进），是否存在胎盘早剥、脐血流异常、胎心异常等。采用 χ^2 检验、秩和检验分析西藏高海拔地区和北京低海拔地区早产儿高危因素及结局。

结果 高海拔组和低海拔组患儿性别比例、出生胎龄差异无统计学意义（ $Z = -0.168$, $P = 0.866$ ），具有可比性。高海拔组母亲孕期合并 ICP、HDP 的比例大于低海拔组，差异有统计学意义（ $12.9\% \text{ vs } 1.6\%$, $\chi^2 = 19.132$ $P = 0.000$; $42.3\% \text{ vs } 31.6\%$, $\chi^2 = 5.326$ $P = 0.021$ ）。高海拔组母亲年龄、双胎妊娠、剖宫产率、孕期合并糖尿病、产前感染均小于低海拔组，差异有统计学意义（ $Z = -6.216$, $\chi^2 = 13.821$ 、 14.339 、 24.074 、 10.023 ，均 $P < 0.05$ ）。高海拔组患儿因胎盘早剥、脐血流异常、胎心异常、宫内窘迫发生的早产的比例大于低海拔组，差异有统计学意义（ $\chi^2 = 8.040$ 、 7.879 、 5.952 、 4.176 ，均 $P < 0.05$ ）。高海拔组患儿出生体重小于低海拔组 [$1750.0(1407.5, 2013.8)$ vs $1950.0(1522.5, 2247.5)$], $Z = -3.708$ $P = 0.000$], 小于胎龄儿比例、窒息、死亡发生率均大于低海拔组（ $\chi^2 = 43.695$ 、 14.071 、 21.380 ，均 $P < 0.05$ ）。2 组母亲孕期合并甲状腺功能异常、患儿宫内发育迟缓、NRDS、无明显诱因早产的发生率差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 西藏高海拔地区 SGA、早产儿窒息、死亡发生率高，需加强高海拔地区孕产妇的围产期保健，特别是合并 ICP、HDP 的孕产妇应及早干预，寻找引起胎盘早剥、脐血流异常、胎心异常、宫内窘迫发生的原因，以降低西藏高海拔地区早产的发生。

PO-0255

脐带间充干细胞可改善脂多糖诱导的滋养细胞、内皮细胞凋亡

Miao Xu Hailan Yang*

Department of Obstetrics, First Hospital of Shanxi Medical University

背景 子痫前期 (preeclampsia, PE) 是妊娠 20 周后新发的或恶化的高血压和蛋白尿、多器官功能障碍, 目前认为内皮功能障碍、血管生成、子宫螺旋动脉重塑和滋养细胞浸润不足是其发生的关键因素, 但其确切病因尚不完全清楚。国内外及本团队研究发现脐带间充干细胞 (UC-MSC) 治疗可显著改善子痫前期大鼠的临床症状。本课题通过对 UC-MSC 与脂多糖诱导胎盘滋养细胞共培养以进一步探究 UC-MSC 治疗的分子机制。

目的 探讨 UC-MSC 对脂多糖诱导的胎盘滋养细胞损伤中的作用及其对细胞损伤中凋亡的调控, 为干细胞治疗的作用机制提供新的方向。

方法 体外培养人绒毛外滋养细胞株 (HTR8/SVneo)、人脐静脉内皮细胞 (HUVEC), 采用脂多糖 LPS (100ng/mL) 诱导类子痫前期细胞模型, LPS 诱导后在 Transwell 上室加入 (脐带来源的间充质干细胞) UC-MSC 50000cell/孔, 进行共培养 24h, 设置对照组、模型组和 UC-MSC 干预组, 利用 Annexin V-PE/PI 双染流式细胞仪检测细胞凋亡水平。荧光定量 PCR 检测 BCL-2、Bax 及 Caspase3 表达水平。

结果 与对照组比较, LPS 组在脂多糖诱导的胎盘滋养细胞和内皮细胞中的凋亡水平显著增加 (2.73% vs 12.33%, $P < 0.0001$); 与模型组比较, UC-MSC 干预组的胎盘滋养细胞和内皮细胞的凋亡水平显著降低 (12.33% vs 6.67%, $P = 0.0003$)。荧光定量 PCR 结果同样显示 UC-MSC 干预组的胎盘滋养细胞和内皮细胞的凋亡相关基因表达水平显著降低。

结论 脐带间充干细胞可通过减轻脂多糖诱导的细胞损伤以减少细胞凋亡, 这可能是干细胞治疗子痫前期发挥保护作用的机制之一。

PO-0256

重度子痫前期伴 HELLP 综合征合并肝包膜下血肿 3 例分析

赵培玉 彭兰*

苏州市立医院

目的 探讨重度子痫前期伴 HELLP 综合征合并肝包膜下血肿患者的临床表现与诊疗思路。

方法 回顾性分析苏州市立医院产科 2014 年 1 月至 2023 年 8 月诊治的 3 例重度子痫前期伴 HELLP 综合征合并肝包膜下血肿患者, 总结临床特征、治疗经验及预后转归。

结果 3 例患者中, 病例 1 因重度子痫前期入院, 入院 B 超未见明显异常, 剖宫产顺利娩出一女一男, 产后伴发部分性 HELLP 综合征。复查 B 超、增强 CT 均提示肝包膜下血肿。因不具备介入、外科治疗指征, 以保守治疗为主, 随诊至今血肿吸收。病例 2 于外院术前、术中确诊重度子痫前期合并肝包膜下血肿破裂, 持续高热, 转入我院, 入院检查结果提示伴发完全性 HELLP 综合征。腹腔引流液培养提示金黄色葡萄球菌感染, 积极抗感染等治疗后, 病情好转, 随诊至今血肿吸收。病例 3 阴道流血、流液, 突发下腹痛入院, 入院即平产一死婴。产后完善相关检查, 考虑重度子痫前期伴发完全性 HELLP 综合征。肾脏受损严重伴腹腔内出血, 增强 CT 提示肝包膜下血肿。保守治疗失败后, 即行外科治疗, 术后转入 ICU 积极治疗。目前当地医院继续治疗中, 随诊一般情况好。

结论 重度子痫前期伴 HELLP 综合征合并肝包膜下血肿较为罕见, 临床表现多样, 需密切观察患者一般情况, 动态监测血压变化、实验室检查关键指标变化, B 超、增强 CT 对其诊断有较大帮助。治疗方案选择则需结合患者个体情况综合拟定, 正确恰当的治疗可有效降低风险度, 从而改善预后。

PO-0257

子宫内膜非典型增生和早期子宫内膜癌保守治疗后行 ART 的妊娠结局影响因素研究

江彦乐 林燕莺 陈晨曦 李雨欣 谢黄妍 郑备红^{*}
福建省妇幼保健院

背景 子宫内膜癌 (endometrial cancer, EC) 是最常见的妇科恶性肿瘤之一, 发病率居妇科恶性肿瘤第二位。子宫内膜非典型增生 (atypical endometrial hyperplasia, AEH) 是子宫内膜癌前病变。近年来 AEH 及 EC 年轻化趋势愈加显著, 因此研究保留生育功能以及促进生育的方案至关重要。子宫内膜癌明确的高危因素, 如肥胖、无排卵周期, 同时也是影响患者自然受孕的因素, 应用辅助生殖技术 (assisted reproductive technology, ART) 可显著提高 AEH 及 EC 保守治疗患者的妊娠率和活产率, 且有研究表明尽早积极 IVF 助孕可能对预防内膜病变复发有积极作用, 因此有必要对该类患者采取 ART 以改善其妊娠及肿瘤结局。**研究目的** 对 AEH 及 EC 保守治疗患者的 ART 妊娠结局及影响因素方面的研究进展进行综述, 以期为此类患者提供更优化的生育指导提供思路。

方法 检索万方数据库、中国知网、中华医学期刊全文数据库、PubMed, 对现有相关中英文文献进行整理, 分别从 ART 治疗前、ART 治疗过程中、ART 助孕妊娠期间, 归纳分析影响 AEH 和早期 EC 患者保守治疗后 ART 助孕的妊娠结局的因素。

结果 AEH 及 EC 患者妊娠结局与基础条件、月经、是否合并代谢综合征、内膜及宫腔条件、助孕时机选择、ART 方案选择、胚胎质量数量以及妊娠期间监测均存在一定关系。其中, 正常的 BMI、较短的内膜完全缓解时间、较厚的子宫内膜、内膜完全缓解后尽早的妊娠以及较多的优质胚胎可能是成功妊娠的阳性指标, 而合并有各类代谢综合征、较高级别的子宫内膜癌、孕前复发可能对受孕有负面影响。此外, 成功妊娠可能是预防复发的一个因素。

结论 目前辅助生殖技术对保守治疗后 AEH 和早期 EC 的患者是安全有效的。综上, 根据现有研究, 认为内膜及宫腔环境、助孕时机选择是较为显著的影响因素, 故对于有生育意愿的 AEH 和 EC 患者, 在保留生育功能治疗前应对患者的基础条件以及生育力进行全面的评估, 选择合适的保守治疗方案, 缩短内膜完全缓解时间, 应在保证内膜完全缓解的前提下, 尽可能的减少宫腔镜手术刮取内膜的次数, 以降低内膜变薄及宫腔粘连的风险, 在子宫内膜病变完全缓解后尽快实施 ART 治疗, 加快助孕进程, 并制定个性化的辅助妊娠计划。同时在助孕过程中及妊娠期间定期随访, 监测肿瘤进展情况。

PO-0258

New perspective for the mechanism of atonic postpartum hemorrhage as explored by integrated proteomic and metabonomic studies

Jiangxue Qu Yangyu Zhao^{*}
Peking University Third Hospital

Background Postpartum hemorrhage (PPH) has become the leading cause of maternal mortality worldwide in which uterine atony as the main cause, accounting for about 70%. Therefore, establishing effective prediction methods of PPH to predict and timely handle high-risk pregnant women has far-reaching significance for reducing maternal mortality.

Objective Our study explore new perspective for the mechanism of atonic postpartum hemorrhage using integrated proteomic and metabonomic.

Materials and Methods Samples of cervicovaginal fluid (CVF) from 11 atonic PPH women and 12 normal delivery women were collected for metabonomic (LC-MS/MS) and proteomic (LC-MS/MS) detection with bioinformatics (KEGG and GO pathway enrichment) analysis. In addition, the joi

nt pathway analysis of significantly different metabolites and proteins was employed to new perspective for the mechanism of atonic PPH. Then mass spectrometry and ELISA were used to determine related differential metabolites and proteins respectively. And multivariate logistic regressions were used to determine the association between significantly different protein, metabolite and atonic postpartum hemorrhage.

Results Differential proteins and metabolites between PPH and control group were involved in 60 and 15 metabolic pathways, respectively. Compared with the normal group, significant differences in metabolites and proteins were focus on β -alanine metabolic pathway in the PPH group. The key differential metabolite was histidine, which was downregulated in the PPH group, while the key differential protein was dihydropyrimidine dehydrogenase (DPYD), which was downregulated in the PPH group as well. Significant different proteins and metabolites played an important role in energy metabolism, oxidative stress, and immune-inflammation. The GO and KEGG functional enrichment analysis of significantly differentially expressed proteins, such as AGA, MANBA, NAGA, VNN2, ADA2 and so on, revealed that atonic PPH were associated with T cell and macrophage related immune inflammatory response, lysosomal function and energy metabolism. And we verified that the concentrations of histidine and histidine related proteins in the PPH group were significantly lower than those in the control group.

Conclusion Atonic PPH might be related to the interaction between oxidative stress, energy metabolism damage, and immune-inflammatory response.

PO-0259

The efficacy and safety of continuous blood purification in neonates with septic shock and acute kidney injury: a two-center retrospective study

Jinglin Xu*

Quanzhou Maternity and Children's Hospital

Introduction Over 50% of children with septic shock was complicated with severe acute kidney injury (AKI), of which 21.6% required continuous blood purification (CBP). However, the efficacy and safety of CBP in neonates with septic shock and AKI are unclear.

Methods A retrospective study was conducted in two tertiary care children's hospitals between January 2015 and May 2022.

Results In this study, 26 neonates with septic shock and AKI were included with a mortality of 50%. Fourteen neonates (53.8%) received continuous veno-venous hemodiafiltration, while 12 (46.2%) received continuous veno-venous hemofiltration. Compared with the indexes before CBP, urine output increased 12h after CBP initiation ($P = 0.003$), and serum creatinine decreased ($P = 0.019$). After 24h of CBP, blood urea nitrogen had decreased ($P = 0.006$), and mean arterial pressure had increased ($P = 0.007$). At the end of CBP, vasoactive inotropic score and blood lactate were decreased ($P = 0.035$ and 0.038), and PH was increased ($P = 0.015$). The most common complication of CBP was thrombocytopenia, and univariate analysis identified no risk factors for CBP-related death.

Conclusion CBP can efficiently maintain hemodynamic stability, improve renal function, and has good safety. However, whether CBP improves the prognosis of neonates with septic shock and AKI remains unclear.

PO-0260

电子支气管镜在 56 例可疑呼吸道畸形新生儿中的诊治价值

陈冬梅*

福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 探讨新生儿先天性呼吸道结构异常的临床特点, 并对支气管镜应用的安全性进行评价, 为开展支气管镜在新生儿呼吸道畸形诊治中的应用提供一些临床证据。

方法 回顾性分析 2018 年 5 月至 2022 年 4 月于泉州市儿童医院新生儿重症监护病房 (Neonatal intensive care unit, NICU) 行电子支气管镜检查的患儿临床资料, 包括性别、分娩方式、出生胎龄、出生体重、行支气管镜时体重、行支气管镜时日龄、住院期间机械通气情况等一般临床资料。支气管镜操作过程中及操作后监测的心率、呼吸、经皮血氧饱和度、体温等生命征指标以及支气管镜检查临床指征和镜下检查结果。

结果 1. 一般资料: 共纳入 56 例患儿, 其中男 35 例, 女 21 例; 足月 42 例, 早产 14 例; 经阴道顺产 30 例, 剖宫产 26 例; 出生胎龄 272 (257, 280) 天, 出生体重 3020 (2225, 3415) g; 行支气管镜时体重 3246.8 ± 673.6 g, 日龄 8 (1, 15) 天。出生最低体重 650g, 行支气管镜时最低体重 1200g; 出生最小胎龄 26+1 周, 行支气管镜时最小纠正胎龄 34+1 周。住院期间接受有创机械通气 36 例。支气管镜进入气管的途径: 经鼻腔进入 50 例, 经气管导管进入 6 例。

2. 行支气管镜检查新生儿的临床指征: 根据支气管镜检查适应证, 本研究中 34 例 (60.7%) 为单一临床指征, 22 例 (39.3%) 为包含两个及以上临床指征。其中呼吸困难 24 例 (42.9%), 喉鸣 22 例 (39.3%), 肺不张 10 例 (17.6%), 喂养困难 10 例 (17.6%), 撤机困难 6 例 (10.7%), 声嘶 5 例 (8.9%), 放置胃管失败 2 例 (3.6%), 气管插管困难 1 例 (1.8%)。

3. 支气管镜镜下检查结果 本研究中 56 例可疑呼吸道畸形新生儿行支气管镜检查, 检出不同类型的呼吸道畸形 47 例, 呼吸道结构异常阳性率为 83.9%, 余下 1 例镜下提示会厌水肿, 1 例镜下提示声带运动不良, 7 例镜下提示单纯支气管内膜炎症。47 例呼吸道结构异常的患儿, 其中单发呼吸道异常 27 例 (57.4%), 混合性呼吸道异常 20 例 (42.6%)。镜下共检出 13 种异常呼吸道畸形类型, 分别为: 喉软化 29 例 (59.2%), 气管支气管软化 8 例 (16.3%), 声带麻痹 6 例 (12.2%), 鼻腔狭窄 5 例 (10.2%), 舌根后坠 4 例 (8.2%), 气管支气管狭窄 3 例 (6.1%), 声门及声门下区狭窄 3 例 (6.1%), 喉裂 2 例 (4.1%), 食管气管瘘 2 例 (4.1%), 咽腔松弛 2 例 (4.1%), 支气管镜像 2 例 (4.1%), 右侧支气管发育异常 1 例 (2.0%), 舌根囊肿 1 例 (2.0%)。

4. 支气管镜检查时及检查后治疗及干预: 56 例新生儿中单纯支气管内膜感染 7 例, 合并支气管内膜感染 32 例, 均行支气管肺泡灌洗 (Bronchoalveolar lavage, BAL)。吸取支气管肺泡灌洗液标本送检细菌培养 18 例, 培养结果阳性 7 例, 阳性率 41.2%。7 例肺泡灌洗液培养阳性患儿均根据药敏结果, 调整为敏感抗生素治疗, 病情明显好转。6 例患儿于支气管镜镜下诊断后于耳鼻喉科行手术治疗, 包括: 1 例镜下诊断双侧鼻道赘生物, 行鼻内镜低温等离子辅助下左中鼻甲及下鼻甲部分消融术, 术后患儿呼吸困难明显改善; 1 例镜下诊断声门区赘生物, 行支撑喉镜下喉部肿物等离子切除术 (病理提示为息肉伴糜烂出血-水肿型), 术后患儿喉鸣缓解; 1 例镜下诊断左侧鼻道新生物待查+双侧鼻道狭窄, 行鼻内镜下等离子辅助双侧后鼻孔成形术+左侧鼻前庭肿物切除术+鼻中隔囊肿开窗引流术 (病理提示为皮脂腺痣), 术后患儿呼吸困难明显缓解; 1 例镜下诊断声带麻痹行支撑喉镜下左侧声带外移固定术+环状软骨喉裂切开术+声门上成形术+支气管镜检查术, 术后患儿顺利撤机; 1 例镜下诊断喉软化, 行支撑喉镜下声门上成形术, 术后患儿喉鸣、呼吸困难均改善; 1 例镜下诊断舌根后坠+喉软化, 行支撑喉镜等离辅助下舌根消融术+声门上成形术, 术后患儿可自主进食, 6 例患儿术后均治愈出院。2 例支气管镜下诊断食管气管瘘患儿, 于普外科行胸腔镜探查+食管气管瘘结扎+开胸食管重建+胸腔闭式引流, 术后均治愈出院。

5. 并发症: 56 例新生儿行支气管镜检查过程中, 10 例 (17.6%) 患儿出现一过性经皮血氧饱和度下降至 80% 左右, 予暂停支气管镜操作、拍背吸氧等处理后均迅速好转, 并能耐受至操作完成; 8 例 (14.3%) 出现支气管粘膜损伤伴少量出血, 予 1:10000 肾上腺素 1ml 经支气管镜工作通道注入

局部止血，均顺利止血，未发现严重出血的病例。所有的患儿均未发生气胸、休克等严重并发症，无一死亡病例。

结论 电子支气管镜可安全地应用于可疑呼吸道畸形的新生儿。不同类型的先天性呼吸道结构异常在新生儿中的临床表现无特异性，支气管镜在其诊治上有着不可替代的价值。

PO-0261

Machine learning based early warning system enables accurate prediction for biliary atresia in neonates and infants with cholestasis

Xuting Chen Dongying Zhao

Xinhua Hospital, Shanghai JiaoTong University School of Medicine, Shanghai, China

Background Distinguishing biliary atresia from non-biliary atresia in patients with cholestasis is challenging, as these conditions have a similar clinical presentation. We developed and externally validated a screening model for biliary atresia and devised a web-based calculator for use in clinical settings.

Methods A screening model was developed based on data from 556 cholestatic infants and validated in 237 infants. We utilized the selected set of 18 features along with available patient labels to train models for predicting the risk of neonatal BA. To be specific, tenfold cross validation was performed to fine-tune the model hyperparameter for various machine learning models, including K-nearest neighbor (KNN), support vector machine (SVM), logistic regression (LR), random forest (RF), neural networks (NN), and gradient boosted decision tree (GBDT).

Results the fundamental machine learning models have consistently demonstrated favorable predictive efficacy in assessing the risk of neonatal biliary atresia across both XHV and CH cohorts. And it is worth highlighting that the ensemble model BAPM has shown superior performance compared to the other individual model. The observations, which reveal the ROC curves of BAPM against those of four individual models in the XHV and CH cohorts. The model BAPM we developed obtained an AUC of 0.9491 in the XHV Cohort, with a 95% confidence interval (CI) ranging from 0.9112 to 0.9790, indicating a marginal improvement over the performance of the other models. Also, this trend was observed within the CH cohort.

Conclusions The screening tool had a high predictive value and may help in decision-making by physicians at tertiary and community hospitals.

PO-0262

二甲双胍在中国超重孕妇人群中预防子痫前期的效果研究

李佳欣 宋玲 杨薇 宫晓丽 吴天晨 石慧峰 李雪宁 黄嘉琦 刘东阳 赵扬玉 魏瑗*

北京大学第三医院

目的 评估二甲双胍 (Metformin, MET) 在超重、高危孕妇人群中预防子痫前期 (preeclampsia, PE) 的效果及改善妊娠结局的作用，探索 MET 在中国孕妇人群中的有效药物浓度，同时在 PE 动物模型中验证 MET 的预防作用。

方法 本研究为一项前瞻性、单中心、开放的随机对照实验，选取 2021 年 9 月至 2023 年 3 月在北京大学第三医院产检及分娩的超重孕妇 118 例为研究对象，根据随机数字表法，按 1:1 分为对照组和 MET 组，每组 59 例。对照组产妇采取常规治疗，试验组在常规治疗基础上从孕 20 周开始口服 MET (500mg/bid) 治疗，持续用药至分娩前，主要结局为 PE 的发生率，次要结局为母婴不良结局。通过低氧环境构建 PE 孕鼠模型 (E7.5-E17 置于 9.5% 低氧环境中)，E3-E17 每日灌胃给予 MET，比较对照组、MET 组、PE 组、PE+MET-75mg/kg 组、PE+MET-250mg/kg 组的母鼠体重、

血压、尿蛋白、胎鼠体重及胎盘中 sFLT-1、sEng、PlGF 表达，评估 MET 对 PE 的治疗效果以及探索药物有效治疗剂量。

结果 入组孕妇的平均年龄为 35 岁，平均孕前 BMI 为 28.40kg/m^2 ，MET 组和对照组两组间孕妇年龄、BMI 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。MET 组子痫前期的发病率显著低于对照组 (18.64% vs 28.81% , $P<0.001$)，其中早发型子痫前期和重度子痫前期的发病率均显著低于对照组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。与对照组相比，MET 组的胎儿生长受限（小于孕龄儿）、胎儿窘迫、剖宫产的发生率显著降低 ($P<0.05$)，新生儿体重及身长均显著升高，而分娩孕周、早产发生率两组无显著差异 ($P>0.05$)。虽然腹泻在二甲双胍组更常见，但未观察到与试验药物相关的严重不良事件。在低氧诱导的 PE 小鼠模型中，MET 给药对孕鼠 PE 有一定改善效果。PE 组孕鼠血压、尿蛋白升高，胎鼠生长明显受限，75mg 剂量 MET 对 PE 孕鼠血压和胎鼠体重增长无改善，而 250 mg 剂量 MET 对 PE 组孕鼠血压、尿蛋白和胎鼠体重增长有显著改善 ($P<0.001$)，PE 组胎盘中 sFLT-1 和 sEng 表达显著升高，PlGF 表达显著降低 ($P<0.05$)，250mg 剂量 MET 对 PE 组孕鼠胎盘的 sFLT-1、sEng、PlGF 的表达有显著改善。

结论 二甲双胍可降低中国超重孕妇人群子痫前期的发病风险，有望成为早期预防子痫前期、改善妊娠结局的药物，但仍需要进一步的多中心、大样本研究，以及深入探索相关机制。

PO-0263

不同分娩方式对剖宫产后疤痕子宫再次妊娠早产产妇妊娠结局的影响

马蕾
嘉兴市妇幼保健院

目的 探讨剖宫产后疤痕子宫再次妊娠早产产妇采用不同分娩方式的临床效果及对妊娠结局影响。

方法 选择嘉兴市妇幼保健院 2017 年 1 月至 2021 年 12 月疤痕子宫再次妊娠早产产妇 431 例患者，分为研究组 107 例与对照组 324 例，其中研究组为经阴道分娩的疤痕子宫妊娠早产患者，对照组为行剖宫产的疤痕子宫妊娠早产患者。比较两组患者产后出血量，子宫破裂发生情况，住院时间；比较两组新生儿窒息发生情况，新生儿 1min、5min 和 10min Apgar 评分。

结果 研究组产后出血量 (232.31 ± 73.82) ml 少于对照组 (354.27 ± 89.49) ml，住院时间 (4.32 ± 0.61) d 短于对照组 (6.23 ± 0.94) d ($t=12.74, 19.69, P<0.05$)；两组子宫破裂比较无显著差异 ($P>0.05$)。两组新生儿窒息比较无显著差异 ($P>0.05$)；两组新生儿 1min、5min 和 10min Apgar 评分比较无显著差异 ($P>0.05$)。

结论 剖宫产后疤痕子宫再次妊娠早产产妇，选择剖宫产和阴道分娩均能顺利完成分娩，但阴道分娩再产后出血量少，并且可获得良好母婴妊娠结局，是安全性高以及可行性好的一种分娩方式，鼓励剖宫产术后早产的阴道分娩。

PO-0264

剖宫产美容缝合联合皮肤缝合器的临床效果观察

马蕾
嘉兴市妇幼保健院

目的 探讨美容缝合联合皮肤缝合器在剖宫产术中的临床价值。

方法 选取 2022 年 2 月至 2023 年 2 月在我院收治的剖宫产患者 140 例，随机数字法分为对照组 70 例和观察组 70 例。对照组采用普通缝合方法，观察组采用美容缝合联合皮肤缝合器，分别比较两组切口缝合时间、切口感染率、瘢痕满意度、温哥华瘢痕量表 (VSS) 评分和瘢痕厚度。

结果 观察组在缝合时间、瘢痕满意度、术后 6 个月 VSS 评分均优于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ），切口感染率两组无统计学意义（ $P>0.05$ ）。在术后 42 天，两组瘢痕厚度差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），而在术后 3 个月及 6 个月，观察组瘢痕厚度均小于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 剖宫产术中采用美容缝合联合皮肤缝合器可有效促进产妇切口愈合，减少并发症发生，减轻瘢痕形成程度，提高满意度。

PO-0265

High taurocholic acid concentration induces ferroptosis by down regulating FTH1 expression in intrahepatic cholestasis of pregnancy

Weijian Zeng

The International Peace Maternity and Child Health Hospital

Background Intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP), also known as gestational cholestasis, is defined as the presence of pruritus and elevated level of serum total bile acid (TBA) and liver transaminases. ICP is the most common liver disease associated with pregnancy. Notably, the incidence of ICP has obvious regional and ethnic differences, with the lowest rate found in Europe (0.1–0.2%) and the highest rate found in South America (9.2–15.6%). Chile, Sweden, and the Yangtze River Basin in China also have a higher incidence of ICP relative to other countries. The etiology of ICP is unclear but considered to be related to female hormones, genetics, and immune and environmental factors. Although the maternal symptoms of ICP may spontaneously disappear soon after postpartum, ICP can cause serious consequences, such as sudden intrauterine fetal demise, fetal distress, and preterm birth. In recent years, a high concentration of TBA was considered to be a crucial factor in trophoblast dysfunction and the etiology of fetal complications in patients with ICP. Taurocholic acid (TCA) is one of the main bile acids whose levels are elevated in these patients and may be involved in the pathogenesis of ICP. Thus, TCA-induced human trophoblast cells have been widely used as an in vitro model for the investigation of ICP.

Ferritin Heavy Chain 1 (FTH1), a key subunit of the ferritin ‘nanocage’ that stores iron in its non-toxic ferric form, plays an important role in the maintenance of iron homeostasis in cells. Thus, FTH1 can prevent the harmful effects induced by iron overload. The function of FTH1 in the pathogenesis of various diseases, such as cancer, neurodegenerative diseases, and ischemia-reperfusion injury, was recently reported. As FTH1 plays a key role in ferroptosis, proteomics analysis revealed its downregulation in the placental tissues obtained from the ICP group in our previous study. The exact mechanism and role of FTH1 on ferroptosis in the placenta of patients with ICP have not been reported. We hypothesized that the downregulation of FTH1 in patients with ICP could be a key point for elucidating the mechanism involved in ferroptosis.

Objective We aim to explore the relationship between the downregulation of FTH1 in patients with ICP, whether it could be a key point for elucidating the mechanism involved in ferroptosis in ICP.

Methods Placental tissues from patients with ICP and healthy controls were employed to verify the expression of FTH1. Taurocholic acid (TCA)-induced HTR-8/SVneo cells were established as an in vitro model for ICP, and ferroptosis-related experiments were performed. In particular, HTR-8/SVneo cells with or without overexpressing FTH1 and HTR-8/SVneo cells with or without TCA induction were investigated to explore the relationship between FTH1 and ferroptosis during ICP in vitro, respectively.

Results FTH1 was significantly downregulated in the ICP group compared with the control group. Furthermore, FTH1 and ferroptosis-related protein levels were downregulated, while the intracellular iron, reactive oxygen species, and lipid peroxidation levels were upregulated in the TCA-induced HTR-8/SVneo cells. In contrast, ferroptosis was inhibited by overexpression of FTH1 in TCA-induced HTR-8/SVneo cells.

Conclusions Pregnant women with ICP commonly have a high serum bile acid level. As the most predominant component of bile acid, TCA could suppress the expression of FTH1 in human trophoblast cells. The downregulation of FTH1 leads to a labile iron pool and excessive iron in cells, which contributes to the Fenton reaction. Consequently, ROS generated via the Fenton reaction and lipid peroxidation accumulation triggered ferroptosis (Fig. 6). In summary, TCA induced cell death by triggering FTH1-dependent ferroptosis, which highlights a potential ferroptosis inducer for ICP treatment.

PO-0266

妊娠合并烟雾病临床分析

杨宇翔 赵先兰*
郑州大学第一附属医院

目的 探讨妊娠合并烟雾病对母儿结局的影响。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2022 年 10 月郑州大学第一附属医院收治的 15 例烟雾病患者的 20 例次妊娠的临床资料和母儿结局。

结果 (1) 一般情况: 15 例诊断明确的妊娠合并烟雾病患者的 20 例次妊娠中, 孕前诊断 12 例次 (60%, 12/20), 妊娠期诊断 3 例次 (15%, 3/20), 产褥期诊断 5 例次 (25%, 5/20); 初产妇 7 例次 (35%, 7/20), 经产妇 13 例次 (65%, 13/20)。(2) 妊娠合并症和并发症及母儿结局: 15 例妊娠合并烟雾病患者的 20 例次妊娠中, 发生妊娠合并症和并发症 9 例次 (45%, 9/20), 其中妊娠期高血压 5 例次 (25%, 5/20), 重度子痫前期 2 例次 (10%, 2/20), 高脂血症和妊娠期糖尿病各 1 例次; 早孕期药物流产 1 例次, 中孕期引产 4 例次, 最终分娩 15 例次。15 例次分娩均为剖宫产终止妊娠, 其中 11 例次 (11/15) 为有医学指征的剖宫产术, 4 例次 (4/15) 为个人因素导致的剖宫产术; 采用全身麻醉 5 例次 (5/15), 硬膜外阻滞麻醉 8 例次 (8/15), 蛛网膜下腔阻滞-硬膜外阻滞联合麻醉 2 例次 (2/15)。15 例新生儿的中位娩出孕周为 37.2 周 (34.0~40.8 周), 10 例 (10/15) 为足月儿, 5 例 (5/15) 为早产儿 (其中 3 例与孕妇妊娠期高血压疾病相关)。15 例新生儿的出生体重为 (2853±454) g; 入住新生儿重症监护病房 (NICU) 者 4 例, 其中 3 例因早产入住 NICU, 1 例因新生儿黄疸入住 NICU; 无一例新生儿窒息、死亡; 所有新生儿随访至出生后 4 个月~6 岁, 均生长发育良好。(3) 妊娠期神经系统症状: 8 例次 (40%, 8/20) 妊娠期出现神经系统症状, 出血性症状 6 例次 (30%, 6/20), 其中 3 例次发生于产褥期 (3/6); 缺血性症状 2 例次 (10%, 2/20), 均发生于产褥期 (2/2)。(4) 脑出血发生的相关因素分析: 孕前明确诊断烟雾病患者脑出血的发生率显著低于未明确诊断者, 烟雾病经产妇脑出血的发生率低于初产妇 (P 均 <0.01); 未合并妊娠期高血压疾病的烟雾病患者脑出血的发生率低于合并妊娠期高血压疾病者, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 妊娠合并烟雾病对母儿结局存在不良影响, 脑出血性症状发生于产前或产褥期, 脑缺血性症状主要发生于产褥期。

PO-0267

Neonatal acute respiratory distress syndrome by lung maturity status: a multicenter, prospective cohort study

Jia Chen*
The 7th Medical Center of PLA General Hospital

Background The Montreux definition of neonatal acute respiratory distress syndrome (Montreux-NARDS) has been proposed and applied, but whether it differs from neonatal idiopathic respiratory distress syndrome (NIRDS) and whether a mixture of both neonatal acute respiratory distress s

ndrome and NRDS (mixed neonatal ARDS, MRDS) would be different from 'pure' Montreux-NARDS neonates (NARDS) in terms of clinical outcomes and treatment need remain unclear.

Methods In this prospective multicenter cohort study, neonates with a gestational age greater than 28 weeks who met invasive ventilation criteria within the first 12 h after birth were recruited. They were classified into the NIRDS, Montreux-NARDS, and control groups based on their PaO₂ level and chest X-ray results. Furthermore, the Montreux-NARDS neonates were classified as MRDS or NARDS by gestational age, mother's diabetic status, and cesarean delivery. Bronchoalveolar lavage fluid (BALF), hospital use of exogenous surfactant, and short-term clinical outcomes were recorded.

Findings Altogether, 183 neonates were analyzed. The Montreux-NARDS and NIRDS neonates had similar clinical outcomes, while MRDS neonates received more multiple doses of exogenous surfactant (odds ratio [OR], 21.33; 95% CI, 1.61 to 282.24; $P = 0.0202$) and were less likely to develop brain damage than NARDS neonates (OR, 0.07; 95% CI, 0.07 to 0.82; $P = 0.034$). The levels of most phospholipids/neutral lipids in Montreux-NARDS neonates were distributed between control and NIRDS neonates. Significant interaction effects between NIRDS and NARDS neonates were observed in more than 40% of types of phospholipids/neutral lipids.

Interpretation MRDS neonates need more external surfactant within Montreux-NARDS neonates and deserve further investigation.

PO-0268

unraveling optimal dose of UCB-MNC in relieving BPD

Jia Chen

The 7th Medical Center of PLA General Hospital

Bronchopulmonary Dysplasia (BPD), characterized by impaired alveolarization and dysregulated vascularization, is a severe health burden for neonates worldwide. Hyperoxia induced acute lung injury (HALI) is a major contributor to the progression and deterioration of BPD. An increasing number of animal studies have revealed that human umbilical cord blood derived mononuclear cells (hUCB-MNCs) infusion significantly attenuated the hyperoxia-induced acute lung injury through regeneration capacity. Currently, clinical application requires determination of the optimal dose and adjustment to good manufacturing practices. In this work, we comprehensively investigated the optimal dose of hUCB-MNCs in alleviating hyperoxia-induced lung injury in neonatal C57BL/6J mice.

Mice with hyperoxia exposure were implanted with low (3×10^4 cells/kg, DI), middle (3×10^5 cells/kg, Dm) and high (3×10^6 cells/kg, Dh) dose of hUCB-MNCs at postnatal day 7 (P7). Three weeks after graft, characteristics exhibited in lungs including morphology, function and cytokine regulation were thoroughly analyzed. Implantation of hUCB-MNCs sharply reverted the impaired lung architecture induced by hyperoxia exposure dose dependently as evidenced by indicated parameters. Attenuated expression of TNF- α , IL-1 β , IL-6 concomitant with enhanced expression of IL-10 and IL-2 were shown in Dm and Dh inoculated groups, with Dh better reshaping than Dm, whereas DI failed to restore the level of TNF- α and IL-2 despite obvious counterbalancing effects in other factors. Shrinked expression of TGF- β , MMP9 and escalated expression of VEGF, CD31 in lung tissue were observed in Dh but not in DI or Dm. Mechanistically, our study revealed the appropriate dose of intravenous infusion of hUCB-MNCs in alleviating hyperoxia-induced lung injury through modulating ROS response in neonatal mice. Therefore, a tight control of hUCB-MNCs density or levels of CB-MNC related products is of great significance.

PO-0269

早产儿肾钙质沉着症 9 例临床分析

全美盈

中国医学科学院北京协和医院

目的 探讨早产儿肾钙质沉着症的临床特点及相关影响因素。

方法 前瞻性收集 2021 年 3 月至 2021 年 8 月我院 NICU 早产儿的泌尿系统超声结果，根据是否存在肾钙沉着，分为肾钙质沉着组与非肾钙质沉着组。收集胎龄、出生体重、营养支持情况、并发症等临床资料。

结果 2021 年 3 月至 2021 年 8 月期间，共纳入胎龄小于 34 周早产儿 40 例，其中合并肾钙质沉着者 9 例，未合并肾钙质沉着者 31 例。肾钙质沉着组早产儿出生体重更低、住院期间总的钙、维生素 D 摄入量更高，但血钙水平及 25 羟维生素 D 水平、喂养方式、达足量喂养时间、呋塞米用量、呼吸支持时间在两组间无统计学差异。9 例患儿发现肾钙质沉着的中位日龄为 40[30,52.5]天，80% 的肾钙质沉着组患儿存在尿 $\beta 2$ 微球蛋白升高，40% 的患儿存在尿 $\alpha 1$ 微球蛋白升高。77.8% 的患儿存在尿钙水平升高。随访显示肾钙质沉着症消失时间为生后 3-9 个月。

结论 早产儿肾钙沉着症与出生体重、住院期间总的钙、维生素 D 摄入量相关，肾钙质沉着症的早产儿多数合并尿 $\beta 2$ 微球蛋白升高及尿钙水平升高。

PO-0270

妊娠期高血压疾病产妇妊娠晚期压力现状及影响因素分析

王梦甜

南京市妇幼保健院

目的 探讨妊娠期高血压疾病产妇妊娠晚期压力现状及影响因素，为孕妇人群情绪问题早识别、早干预提供参考。

方法 于 2022 年 10 月—2023 年 3 月选取医院产科收治的孕晚期妊娠期高血压疾病产妇 211 例为调查对象，应用自拟一般资料调查问卷、妊娠压力量表、爱丁堡抑郁量表、匹兹堡睡眠质量指数量表、家庭关怀指数问卷、社会支持量表、认知情绪调节对患者进行调查，采用多元线性回归分析影响妊娠期高血压疾病产妇妊娠压力的相关因素。

结果 妊娠期高血压疾病产妇妊娠压力评分为 (17.76 ± 6.866) 分；经 Pearson 单因素分析可知，妊娠期高血压疾病产妇妊娠压力与不同职业、产次、怀孕方式、妊娠期高血压疾病类型、有无其他妊娠合并症、孕期住院次数多少、睡眠质量以及认知情绪调节的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，而与领悟社会支持得分呈负相关 ($P < 0.05$)。经多元线性回归分析可知，睡眠质量、孕期住院次数、有无其他妊娠合并症、领悟社会支持、认知情绪调节是影响 HDP 产妇妊娠压力的主要因素 ($P < 0.05$)。

结论 妊娠期高血压疾病产妇妊娠压力处于低等水平，妊娠期高血压疾病类型、睡眠质量、孕期住院次数、有无其他妊娠合并症、领悟社会支持水平、认知情绪调节水平是影响 HDP 产妇妊娠压力的主要因素。通过促进患者睡眠质量、提高患者认知情绪调节水平，给予患者足够的社会支持，可促进 HDP 产妇以积极的方式应对疾病。

PO-0271

一例先天性中枢性低通气综合征患儿的临床特征及 PHOX2B 基因突变分析

李莹 韩军*
吉林大学第一医院

对 1 例先天性中枢性低通气综合征(congenital central hypoventilation syndrome, CCHS)的临床表型进行观察,并经 PHOX2B 基因突变分析进行确诊,为家系遗传咨询和产前诊断提供依据。

方法 对 1 例 CCHS 患者的临床表现及辅助检查结果进行综合分析,并应用扩增片段长度多态性及 DNA 测序方法对 PHOX2B 基因进行突变分析。

结果 患儿临床表现为反复出现自主呼吸障碍,皮肤青紫,血气分析 CO₂ 潴留,长期依赖呼吸机辅助通气,撤机困难,排除了肺部原发性疾病导致通气功能障碍,无心脏原发疾病以及神经系统疾病,符合 CCHS 的临床诊断。扩增片段长度多态性及 DNA 测序结果均显示患儿 PHOX2B 基因第 3 外显子丙氨酸重复(GCN)。序列区域存在丙氨酸重复序列突变(polyalanine expansion repeat mutation, PARM),克隆测序结果进一步证实患儿丙氨酸重复(GCN)20 序列区域出现了 39bp 重复,导致 PHOX2B 的 20 个丙氨酸重复扩增到 33 个,基因型为 20/33,而进一步的家系验证证实患儿突变为新发基因变异。

结论 对于持续存在的睡眠状态下反复出现的呼吸障碍、高 PCO₂,反复撤机失败,而无心、肺、神经肌肉功能障碍原发病,需考虑 CCHS,PHOX2B 基因突变检测可诊断 CCHS,可为该 CCHS 家系遗传咨询和产前诊断提供实验室支持。

PO-0272

食管牵引延长术(Foker 技术)治疗早产儿超长段型食管闭锁

顾海涛* 崔曙东 陈筱青 易军 黄源 陈爱东 张永生 顾群 孔祥紫 陈斌
江苏省人民医院妇幼分院/江苏省妇幼保健院

研究目的 新生儿长段型先天性食管闭锁仍是临床治疗的难点。探索使用食管牵引延长术(Foker 技术)治疗早产儿长段型食管闭锁的可靠性。

材料与方法 患儿男性,胎龄 30+4 周,孕期羊水过多,孕期 B 超提示“胎儿食道闭锁可能”。因“胎膜早破、产前出血胎盘早剥、胎儿头手复合先露”急诊剖宫产娩出,出生体质量:1330g, Apgar 评分 8-8 分。出生后呼吸困难气管插管呼吸机辅助呼吸,补充肺表面活性物质。生后 3 小时从外院转入我院新生儿 ICU。体检:早产儿貌,反应差,全身淤青、左手瘀斑严重

明显吐沫,腹部凹陷,呈舟状腹,未闻及肠鸣音。当天撤呼吸机改无创呼吸机辅助通气。上消化道造影示:食管上段走行区内见造影剂影淤积,管腔扩张,远端未见显影,肠道未充气。诊断:先天性食管闭锁(I 型)。给与全静脉营养。由于家长犹豫是否治疗,最终决定治疗,于出生 23 天由新生儿外科行胃造瘘术,术后第三天开始经造瘘管试喂养。于生后 2 月 3 天,深度水解奶 35ml q2h 喂养,纠正胎龄 39+3 周,体重 2.6kg,转入小儿胸心外科。再次上消化道和经造瘘管同时造影提示:患儿食管盲端相距 39.9mm(距离近 7 个椎体),上段呈囊状扩张。下段食管距贲门长度 15.0mm,发育纤细。决定分期手术:一期行食管牵引延长术,二期行食管端端吻合术。患儿出生后 2 月 9 天在全麻下一期行“食管牵引延长术”:术中见食管上下盲端相距 4cm 左右,上下两端分别予 4-0 Prolene 带牛心包垫片缝合,将牵引线缝出胸壁皮肤外。用钛夹在牛心包垫片上做标记。术后予充分镇静镇痛,呼吸机持续辅助通气,避免患儿躁动及牵引线脱落。同时给予充分的肠内、外营养支持,保障能量供给。术后每日予适当收紧牵引线,并与床边摄片评估。于术后第 7 天,食管上下盲端已接近。行二期手术:食管端端吻合术,并置入 10 号胃管一根。术后入 ICU 治疗。

结果 术后第四天拔除气管插管。术后第7天，复查上消化道造影示：胸腔内无造影剂溢出。遂于逐步开放喂养，早期予10ml q3h逐步增加到40-50ml q3h。随访6个月，吃奶正常，生长发育正常。

结论 新生儿食管具有生长潜能。食管牵引延长术在外力的诱导下加速食管生长，大大缩短了长段型食管闭锁吻合的时间，能够保证患者生活质量。食管牵引延长术（Foker 技术）治疗长段型食管闭锁是可靠的。

PO-0273

合并型甲基丙二酸血症所致脑积水的临床特点、神经发育预后及外科干预时机探讨

周发亮 刘黎黎 孙国玉 张瑞 李宇 沈笠雪 姚红新 侯新琳*
北京大学第一医院

目的 总结合并型甲基丙二酸血症（MMA）所致脑积水的临床特点及神经发育预后，探讨外科干预时机。

方法 回顾性收集2012.1-2022.1北京大学第一医院小儿外科及新生儿病房诊断为合并型MMA及脑积水患儿的人口学资料、临床特点、代谢指标及头颅影像学结果。至少随访至出院后18个月。总结合并型MMA所致脑积水的临床特点及神经发育预后，探讨外科干预时机。

结果 1、一般资料：

研究期间脑积水病人总数1577例，其中合并型MMA共77例（4.9%）。胎龄 38.9 ± 1.4 周，出生体重 2985.2 ± 354.2 g，男女比1.3:1。

2、临床特点：

9例经新生儿筛查发现，MMA诊断时间 1.0 ± 0.5 月；脑积水诊断时间 3.7 ± 3.0 月。68例临床发病后确诊，MMA早发型为66例（97%）、晚发型2例（3%），诊断时间 4.1 ± 8.5 月；脑积水诊断时间 6.0 ± 12.1 月。起病临床表现主要包括运动认知障碍77例（100%）、喂养困难25例（32%）、癫痫发作22例（29%）、意识障碍21例（27%）、头围增大落日征等颅内压增高表现13例（17%）。所有患儿代谢分析均提示合并型MMA。头颅影像学检查均表现为双侧脑室扩大，皮质萎缩，其他包括6例（8%）髓鞘化延迟，5例（6%）硬膜下积液及4例（5%）胼胝体细小。

3、神经发育预后：

所有患儿均有不同程度的智力运动发育落后及视力障碍。继发癫痫29例（38%），14例为局灶性发作（48%），13例为痉挛发作（45%），2例为肌阵挛发作（7%）。

4、外科干预时机探讨：

所有患儿在确诊后均行内科治疗原发病1个月，其中12例经内科治疗脑积水无进展，未行手术治疗（非手术组）。65例经内科治疗原发病后脑积水仍进展达外科干预指征，其中60例行脑室腹腔分流术（VPS）（手术组），5例放弃治疗。60例手术组患儿中13例出现手术并发症（分流管堵塞7例，感染3例，断裂2例，移位1例），其中9例出现癫痫（9/13，69%），相比于未出现并发症者（14/47，30%），癫痫发生率更高（ $P=0.012$ ）。应用ROC曲线分析，发现小于5月龄行VPS，出现手术并发症明显增加（ $P=0.05$ ），曲线下面积为0.67，预测灵敏度69%，特异度60%；内科治疗时间小于1.5月行VPS，合并手术并发症风险明显增加（ $P=0.03$ ），曲线下面积为0.7，预测灵敏度77%，特异度57%。

结论 合并型甲基丙二酸血症是脑积水的一个少见病因，起病表现主要包括运动认知障碍、喂养困难、惊厥发作，神经发育预后差。脑积水通常在合并型甲基丙二酸血症诊断后2-3月发现，部分可在代谢干预治疗后好转。对于内科保守治疗无效、需外科干预的严重脑积水，在代谢干预治疗至少1.5月以上、生后月龄至少超过5月龄行脑室腹腔分流术治疗，可减少手术并发症及癫痫的发生率。

PO-0274

新生儿脑室内出血后脑积水的便携超声功能成像评价

周发亮¹ 黄俐杰² 孙国玉¹ 罗建文² 侯新琳¹

1.北京大学第一医院

2.清华大学医学院 生物医学工程系

目的 用超声功能成像新技术，对脑室内出血后脑积水（PHH）新生儿行脑微血管成像检查，分析其治疗前后脑微血管定性及定量指标的改善，及其与正常对照的差异。

方法 选取北京大学第一医院新生儿病房住院并诊断为 PHH 的新生儿，在外科引流前及 Ommaya 囊置入术后 1 周，分别应用超声功能成像行床旁便携脑微血管成像。选取校正胎龄匹配的正常新生儿作为对照。血管成像定性分析包括血管形态、血流灌注情况；定量分析包括脑室面积、血管密度（图中箭头所指区域内血管面积与总面积的比值，分别为大脑前动脉大血管、皮层分支微血管、基底节血管所在区域）。通过对冠状侧脑室前角切面及旁矢状切面的血管成像结果进行定性及定量分析，比较 PHH 新生儿在引流手术治疗前后以及与正常对照之间脑微血管的差异。

结果 1、一般资料：

新生儿胎龄 33 周，出生体重 1950g，生后发现脑室周围-脑室内出血，生后 22 天诊断脑积水，生后 24 天（校正胎龄 36+3 周）行 Ommaya 囊置入术。选择同期两例校正胎龄相同的无脑损伤的早产儿进行对照。

2、脑积水新生儿与正常新生儿比较：

1）定性分析：脑积水新生儿的脑室明显扩张；皮层面积变小，大脑前动脉大血管血流灌注增加，大脑前动脉皮质分支微血管减少；基底节面积变小，血流灌注增加，血管走行迂曲（图 1）。

2）定量分析：脑积水新生儿大脑前动脉大血管密度（0.780）高于对照组（0.457），皮质分支微血管密度（0.053）低于对照组（0.101）；基底节面积（652mm²）小于对照组（949mm²），基底节血管密度（0.447）高于对照组（0.370）。

3、脑积水新生儿外科治疗前后比较：

1）定性分析：外科治疗 1 周后脑室明显缩小；皮层面积较前增大，大脑前动脉大血管血流灌注减低，大脑前动脉皮质分支微血管增多；基底节血流灌注增加（图 1）。

2）定量分析：治疗前后左侧脑室面积分别为 349 及 102mm²、右侧脑室分别为 277 及 146mm²、三脑室分别为 143 及 73mm²、脑室间区域分别为 19 及 35mm²。治疗后大脑前动脉大血管密度减低（0.780 降至 0.716），皮质分支微血管密度增加（0.053 升至 0.109）；治疗前后基底节面积（652 及 615mm²）、血管密度（0.447 及 0.468）相近。

结论 脑室内出血后脑积水新生儿脑皮层微血管灌注减少，皮层大血管及基底节血管灌注增加。有效行脑室引流手术后，皮层血管灌注明显改善。超声功能成像可床旁便携的对脑积水的干预指征、治疗疗效判断提供有意义的定量证据。

PO-0275

基于倾向性评分匹配的极早产儿合并支气管肺发育不良的预后

韩伟娟 付培培 崔红*

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 探讨小于 32 周极早产儿合并支气管肺发育不良（BPD）对患儿婴儿期体格发育、神经系统发育的影响。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月入住我院新生儿重症监护室，小于等于 32 周，且定期于早产儿门诊随访至矫正年龄 1 岁的早产儿，共计 121 例，根据其是否合并 BPD，分为 BPD 组（n=42）和非 BPD 组（n=79）。采用倾向性评分匹配对两组患者在胎龄和出生体重两个因素进行

1:1 邻近匹配, 比较匹配后两组早产儿在矫正 3 月龄、6 月龄、9 月龄、12 月龄时体重、身长及头围生长情况, 同时在上述时间点通过 GESELL 评分评估其神经系统发育情况。

结果 体格发育对比, 两组患儿在 3 月龄、6 月龄、9 月龄及 12 月龄时体重、身长及头围的增长无显著差异 ($p>0.05$); 神经系统发育对比, BPD 患儿的适应性在矫正 3 月龄时显著落后于非 BPD 患儿, 有统计学意义 ($p<0.05$), 矫正 6 月龄起差异消失; 在个人-社交方面, BPD 组患儿在矫正 3 月龄、6 月龄时显著落后于非 BPD 患儿 ($p<0.05$), 但经过追赶, 此差异在矫正 9 月龄后消失, 两组患儿在大运动、精细运动、语言发育方面无显著差异。

结论 轻度 BPD 对于 32 周以下极早产儿的体格生长发育无显著影响, 但可能在生后早期引起短暂的婴儿期的适应性、个人-社交发育落后。

PO-0276

有机酸血症 MRI 及临床特点与神经发育预后

张瑞 朱颖 刘黎黎 孙国玉 杨艳玲 宋金青 汤泽中 侯新琳^{*}
北京大学第一医院

目的 有机酸血症 (Organic acidemias, OAs) 是一种由于特定酶缺乏导致有机酸代谢物蓄积的遗传代谢性疾病。中枢神经系统受累的严重程度是影响预后的关键因素, 头颅 MRI 是重要的评估手段。本研究旨在探讨有机酸血症患儿 MRI 及临床特点与神经发育预后的关系, 为及时诊断有机酸血症及判断预后提供证据。

方法 回顾性分析 2010 年 1 月至 2020 年 12 月期间于我院儿科住院治疗的有机酸血症患儿的头颅 MRI 及临床资料, 分析 MRI 与临床特点, 探讨其与神经发育预后的关系。

结果 1. 临床特点: 共纳入 79 例有机酸血症, 包括甲基丙二酸血症合并高同型半胱氨酸血症 (MMACHC) 46 例、单纯甲基丙二酸血症 (MMA) 11 例、戊二酸血症 I 型 (GA-I) 8 例、丙酸血症 (PA) 7 例, 生物素缺乏症 5 例、异戊酸血症 (IVA) 2 例。中位起病年龄 3 月。94% (74/79) 以惊厥、意识障碍等神经系统症状或喂养困难、发育迟滞等非特异症状起病, 6% (5/79) 因代谢筛查、在出现明显症状前明确诊断。

2. 影像学特点: 所有患儿均行头颅 MRI 检查, 根据占比高低依次为大脑萎缩 49% (39/49), 脑室扩张 65.3% (32/49), 脑积水 34.7% (17/49) 丘脑/基底节病变 46.9% (23/49), 硬膜下积液 4.08% (20/49), 小脑萎缩 32.7% (16/49), 髓鞘化延迟 32.7% (16/49), 脑干病变 30.6% (15/49), 脑外间隙增宽 28.6% (14/49), 白质病变 20.4% (10/49) 等; 18% (14/79) MRI 正常。不同有机酸血症有其特征性 MRI 表现: MMACHC 以脑室扩张/脑积水最常见; MMA 及 PA 以丘脑/基底节区病变最为突出; GA-I 患儿均有脑外间隙增宽。

3. 神经发育预后: 62 例 (78%) 规律随访至生后 18 月龄以上: 38.7% (24/62) 神经发育正常/轻度异常, 61.3% (38/62) 中重度发育异常; 38.7% (24/62) 伴视听功能异常, 11.3% (7/62) 伴药物难治性癫痫; 3 例 (4.8%) 死亡。GA-I 预后不良发生率最高达 83.3% (5/6)。有针对性药物治疗的 MMACHC 患儿中, 有 45.7% (21/46) 患儿出现中重度发育异常。中重度发育异常组起病时间较正常/轻度发育异常组更早 ($Z=-2.538$, $P<0.015$), 病程中有惊厥发作者较不伴惊厥者预后不良比例更高 (81.8% vs. 51.5%, $P<0.05$)。合并脑干病变患儿预后不良者达 80% (12/15); 合并脑室扩张/脑积水患儿中, 74% 患儿预后不良 (20/27)。纳入临床及影像学表现构建多因素 Logistic 回归方程, 发现脑室扩张/脑积水对预后的影响具有统计学意义 ($OR=47.050$, 95%CI 2.711-816.632, $P<0.01$)。

结论 有机酸血症以甲基丙二酸血症合并高同型半胱氨酸血症最常见, 常以非特异性症状起病。脑萎缩、脑室扩张/脑积水及丘脑/基底节病变是常见的 MRI 表现, 根据不同的头颅影像学表现模式有助于早期识别和诊断 OAs。OAs 患儿总体预后不良, MRI 脑室扩张/脑积水表现是预后不良的独立危险因素。

PO-0277

早期子宫内膜癌及子宫内膜不典型增生患者保留生育功能的治疗方式选择及全程化管理

陈晨曦 郑备红* 林燕莺 李雨欣 谢黄妍 江彦乐
福建省妇幼保健院

近年来子宫内膜癌及子宫内膜不典型增生的发病率逐渐升高且呈年轻化趋势，要求保留生育功能的年轻患者也逐年增多，因此保留生育功能治疗得到越来越多的关注，但保留生育功能治疗是否会造成根治治疗时间的延误从而使得病情进展是我们需要权衡利弊的焦点，患者治疗方式的选择及密切监测评估至关重要，本文将根据既往文献对早期子宫内膜癌及子宫内膜不典型增生患者保留生育功能的治疗方式的选择及全程化管理进行阐述。

PO-0278

血清 MCP-1 及 ICAM-1 对早产儿视网膜病变的早期预测价值

王军*
徐州医学院附属医院

目的 探讨血清单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1) 及细胞间黏附分子-1 (ICAM-1) 在早产儿视网膜病变 (ROP) 发生发展中的作用及早期预测价值。

方法 前瞻性选择 2021 年 3 月至 2022 年 3 月新生儿重症监护室收治的出生胎龄 <32 周或出生体重 <2000g 的新生儿作为研究对象，根据入选及排除标准最终共纳入 95 例。根据 ROP 筛查结果分为 ROP 组 (n=46) 和非 ROP 组 (n=49)。分别于生后第 1、7、14、21、28 天分别采集外周血，通过酶联免疫吸附法 (ELISA) 检测血清 MCP-1 和 ICAM-1 浓度，并分析其动态变化，采用受试者工作特征曲线 (ROC) 及曲线下面积 (AUC) 评价血清 MCP-1 及 ICAM-1 对 ROP 的早期预测价值。

结果 1. 两组间胎龄、出生体重、性别、分娩方式、1min 及 5min Apgar 评分等均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2. ROP 组 MCP-1 水平在第 1 天轻度上升，第 7 天下降，第 14、21 天再次上升，第 28 天轻度下降；ICAM-1 水平在第 1、7、14 天持续上升，第 21、28 天下降；且 ROP 组患儿在生后各时间点的 MCP-1 和 ICAM-1 浓度均高于非 ROP 组，经重复测量方差分析发现，两组间血清 MCP-1 和 ICAM-1 浓度的差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)，两组血清 MCP-1 和 ICAM-1 浓度随着时间点变化趋势的差异也有统计学意义 ($P < 0.01$)。

3. 生后第 7 天 MCP-1、ICAM-1 对早产儿视网膜病变早期预测的灵敏度分别为 67.4%、78.3%，特异度分别为 89.8%、77.6%，MCP-1 及 ICAM-1 曲线下面积分别为 0.84、0.81，临界值分别为 43.13 pg/ml、256.79 ng/ml。

结论 1. 血清 MCP-1 及 ICAM-1 可能参与了 ROP 的发生发展。

2. 生后第 7 天对 MCP-1 及 ICAM-1 检测可能有助于 ROP 的早期预测。

PO-0279

A rare case of newborn diagnosed with multiple hemangioma with the heterozygous mutation in EPHB4 gene

Yue Du

Children's Hospital, Capital Institute of Pediatrics

Abstract A newborn, who was delivered by a mother with giant chorionic hemangioma, was diagnosed with progressive aggravated multiple hemangioma in skin and liver after birth and complicated with Hepatic arteriovenous fistula. The whole genome sequencing showed a heterozygous mutations in EPHB4 gene: c.1298-5C> T in exon 7, which was pathogenetic and inherited from his father. He was treated with propranolol, then the cutaneous and liver hemangiomas got shallower and smaller and less, but he had to receive a surgery to manage the portal arteriovenous fistula.

Introduction Placental chorioangioma is the most common benign non-trophoblastic tumor of placenta. It is derived from primitive chorionic mesenchyme and is typically vascular. Placental chorioangioma occurs in approximately 1% of pregnancies. Most placental chorioangiomas are small and are not clinically important [1].

Capillary malformation-arteriovenous malformation syndrome (CM-AVM) is a rare genodermatosis with cutaneous capillary malformations and is a risk of associated fast-flow malformations [2]. CM-AVM2 is caused by loss-of-function mutations in EPHB4, which has been demonstrated to be a direct effector of EPHB4 [3].

We hereby report a rare case of newborn diagnosed with multiple hemangioma with the heterozygous mutation in EPHB4 gene, whose mother complicated with a giant placental chorioangioma. Case report A newborn boy was admitted to the Capital Pediatric Institute Affiliated Children's Hospital 15d after birth with progressive aggravated multiple hemangioma.

He was born after a spontaneous pregnancy complicated with a giant placental chorioangioma, with healthy and non-consanguineous parents, G1P1, gestational age of 37 weeks +5 days, and birth weight of 3300g.

His mother was noted on routine scan at 19 weeks of gestation to have a blood sinus on the placental measuring less than 1.0cm in diameter. At 32 weeks of gestation, the mass was measured about 110*99*88mm. A detailed ultrasound scan revealed a well circumscribed, hypoechoic lesion protruding into the amniotic cavity; hence a preliminary diagnosis of placental chorioangioma was made and close prenatal surveillance was scheduled. Fetal Portal Venous shunt was found at 33 weeks of gestation by ultrasound scan. The pregnant woman experienced threatened preterm labor at 34 weeks of gestation, and received treatment to preserve her pregnancy. She had history of polycystic ovary syndrome, also experienced the decrease of progesterone levels and abnormal glucose tolerance tests during pregnancy.

He presented with 4 large cutaneous hemangiomas on the head, back and extremity at birth, which were about 2-5cm in diameter. After the birth hundreds of hemangiomas, which were about 0.1-1cm in diameter, were presented gradually on the skin of the body and mucosa.

The laboratory tests showed normal transaminase level, slightly increased blood ammonia (68.34u mol/L) and normal thyroid function, also showed slightly decreased platelet (98) and FIB (1.87) temporarily on the 1th day after birth which recovered to normal level on the 7th day after birth. The cardiac ultrasound showed cardiac function was normal, and no pulmonary hypertension was observed. Hepatic ultrasound revealed multiple hemangiomas and hepatic arteriovenous fistulas. The skin pathology was consistent with hemangioma. The whole-genome sequencing showed heterozygous mutation in EPHB4 gene: c.1298-5C> T in exon 7, which was pathogenetic and inherited from his father.

The patient was diagnosed with multiple hemangioma of skin and liver, and Hepatic arteriovenous fistula. From the 17th day after birth, he received propranolol with the dose of 1mg/kg.d q12h, and within 6 days the dose was increased to 2mg/kg.d q12h, without complications except for the temporary abnormal ECG (I°-AVB). From the 22th day after birth, the cutaneous and liver hemangiomas got shallower and smaller and less. But at the 73th day after birth, the hepatic portal vein flow

w rate got increased gradually(Vmax 27cm/s), serum total bilirubin 77.60umol/L, direct bilirubin 38.10umol/L, glutamic-pyruvic transaminase 65IU/L, glutamic-oxalacetic transaminase 127IU/L, ammonia 77umol/L. He needs to receive a surgery to manage the portal arteriovenous fistula.

Discussion According to previous literature reports, 15%-30% of placental hemangiomas with tumor diameter greater than 1cm are associated with polyhydramnios, and when the tumor diameter is greater than 5cm, complications can be caused such as fetal anemia, heart failure and fetal edema, that leads to stillbirth, perinatal death and neonatal mortality of 23% to 25%[4]. The newborn's mother suffered from placental hemangioma with tumor diameter greater than 10cm during pregnancy. While the patient showed some different manifestations, there were no complications such as fetal edema, heart failure or severe anemia, but multiple hemangiomas and portal arteriovenous malformations.

In this case report, the patient's whole-genome sequencing showed heterozygous mutation in EPHB4 gene: c.1298-5C> T in exon 7, which was pathogenetic. He presented with hepatic arteriovenous malformation and progressive aggravated multiple hemangiomas in skin and liver, instead of CMs. It's interesting that the patient's changes in cutaneous vascular malformations differ from the previously reported findings of CM-AVM2[2,3], what's more, the treatment with propranolol is effective in this patient. The mutation in EPHB4 gene is an autosomal dominant disease with variable expressivity and incomplete penetrance. The patient's gene mutation was inherited from his father, but his father was asymptomatic mutation carriers.

As reported, the loss-of-function mutations in EPHB4 directly caused CM-AVM2, and the EPHB4-RAS-ERK signaling pathway is a major cause for CMs and AVMs, thus modulating activity of the EPHB4-RAS-ERK pathway would be a novel therapeutic strategy [3].

In conclusion, CM-AVM2 which was detected with heterozygous pathogenic mutation in EPHB4 gene is characterized by a complex clinical spectrum that may present different vascular disorders.

We need to study more about the clinical characteristics of this disease, in order to establish clinical diagnostic criteria and guidelines for better treatment.

PO-0280

复发性子痫前期的临床特征

韩抒洁 张慧 赫英东* 陈倩
北京大学第一医院

目的 探讨复发性子痫前期的临床特征以及小剂量阿司匹林对于复发性子痫前期的治疗意义。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2022 年 12 月在北京大学第一医院住院并终止妊娠，且前次妊娠为子痫前期的患者共 109 例，比较子痫前期复发时 (n=109) 与初发时 (n=109) 的临床基本资料、孕期合并症和并发症、围产结局；在再次妊娠时使用小剂量阿司匹林 (n=54) 和不使用小剂量阿司匹林 (n=55) 患者中，比较两者复发子痫前期的高危因素差异，并在两组中分别比较子痫前期复发时和初发时的孕期合并症和并发症、围产结局。

结果 (1) 在基本资料中，子痫前期复发时 BMI 及糖尿病合并妊娠的发生率较初发时显著升高 ($P < 0.05$)；(2) 在孕期合并症和并发症中，复发时重度子痫前期总计发生率 (83.49%) 较初发时 (70.64%) 显著升高 ($P < 0.05$)，其中，伴有慢性高血压的重度子痫前期显著增加 (34.86% vs 8.26%, $P < 0.05$)；子痫前期复发时妊娠期糖尿病及产后出血发生率较初发时显著升高 (25.69% vs 5.50%, $P < 0.05$; 20.18% vs 5.83%, $P < 0.05$)。(3) 在妊娠结局中，子痫前期复发时分娩孕周显著下降 (35.42 ± 3.06 weeks vs 36.60 ± 2.74 weeks, $P < 0.05$)，新生儿体重显著下降 (2478.39 ± 828.44 g vs $36.60 \pm 2883.71 \pm 712.94$ g, $P < 0.05$)，其中，极低出生体重儿显著增加，正常出生体重儿显著减少；早产发生率显著升高 (67.00% vs 47.19%, $P < 0.05$)，其中，34~37 周的早产发生率显著升高；胎儿窘迫发生率、新生儿窒息发生率、新生儿 NICU 转入率显著升高，围生期死亡率显著下降，差异均具有统计学意义。(4) 在初次妊娠时的子痫前期复发高危因素中，子痫前期复发时使用小剂量阿司匹林较未使用的分娩孕周及新生儿出生体重显著下降。(5) 在使用小

剂量阿司匹林的患者中，子痫前期复发时活产率、分娩孕周及新生儿出生体重较初发时显著升高；在未使用小剂量阿司匹林的患者中，子痫前期复发时的分娩孕周及新生儿出生体重较初发时均显著下降，早产、胎儿窘迫、新生儿窒息、NICU 转入的发生率显著升高。

结论 复发性子痫前期患者不良母儿结局发生风险增加，口服小剂量阿司匹林能有效改善复发性子痫前期患者母儿结局。

PO-0281

血清 TSP-1、TGF- β 1 水平预测早产儿支气管肺发育不良的临床效果

王军*

徐州医学院附属医院

目的 探讨血清肺损伤生物标志物血小板反应蛋白-1 (TSP-1)、转化生长因子- β 1 (TGF- β 1) 对早产儿支气管肺发育不良 (BPD) 的早期预测价值。

方法 选取 2020 年 9 月至 2022 年 4 月徐州医科大学附属医院新生儿重症监护室 (NICU) 收治的胎龄 ≥ 28 周且 < 32 周、出生体重 $< 1500\text{g}$ 的早产儿作为研究对象进行前瞻性研究。根据入选及排除标准最终纳入 90 例，根据 BPD 诊断标准分为 BPD 组 ($n=38$) 和非 BPD 组 ($n=52$)。采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 检测两组早产儿出生后第 1d、7d、14d、28d 血清 TSP-1、TGF- β 1 水平。采用重复测量方差分析比较两组早产儿出生后不同时间点血清 TSP-1、TGF- β 1 水平。同时创建受试者工作特征曲线 (ROC)，计算 TSP-1、TGF- β 1 两个指标预测早产儿 BPD 的灵敏度、特异度及曲线下面积 (AUC)。

结果 1. BPD 组第 1d、7d、14d、28d 血清 TSP-1、TGF- β 1 水平显著高于非 BPD 组 ($P < 0.001$)。2. BPD 组及非 BPD 组血清中 TSP-1、TGF- β 1 水平在不同时间点的差异均具有统计学意义，两组血清中 TSP-1、TGF- β 1 水平随着时间点变化的趋势也具有统计学差异 ($P < 0.001$)。

3. 早产儿生后第 1d 血清 TSP-1 预测 BPD 发生的 AUC 为 0.889，TGF- β 1 为 0.826；灵敏度分别为 86.80%、86.70%，特异度分别为 86.50%、73.10%；TSP-1、TGF- β 1 预测 BPD 的临界值分别为 44.50ng/ml 和 6.13ng/ml。

结论 1. 血清 TSP-1、TGF- β 1 可能参与了 BPD 的发生发展过程。

2. 生后第 1d 血清 TSP-1、TGF- β 1 水平有助于早产儿 BPD 的早期预测。

PO-0282

早产儿血小板减少症与支气管肺发育不良的相关性

王军*

徐州医学院附属医院

目的 分析出生胎龄 (Gestational age, GA) ≤ 32 周早产儿血小板减少症的特点并探讨其与支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) 的相关性。

方法 选取 2018 年 9 月至 2022 年 2 月徐州医科大学附属医院新生儿重症监护室 (Neonatal intensive care unit, NICU) 收治的 GA ≤ 32 周的早产儿作为研究对象，回顾性收集并分析研究对象生后 4 周内的临床资料，根据生后 4 周内最低血小板计数 (Platelet count, PLT) 进行分组，采用单因素分析及二元 Logistic 回归分析方法，分析各组间临床资料的差异及血小板减少症与 BPD 的关系，并比较 BPD 组早产儿与非 BPD 组早产儿在不同胎龄时血小板减少症构成比及生后 4 周内 PLT 水平。

结果 1.共纳入 197 例早产儿, 发生血小板减少症 134 例, 发生率为 68.0%, 轻度、中度及重度血小板减少症分别占 52.2% (70/134)、36.6% (49/134)、11.2% (15/134), 生后第 1 周 PLT 达最低值 (180×10⁹/L)。

2.各血小板减少症组间单因素分析显示 PLT 水平可能与出生体重、胎膜早破、孕母子病、坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing enterocolitis, NEC)、败血症、BPD、红细胞增多症、红细胞输注量、有创呼吸机使用天数等临床因素有关, 不同程度血小板减少症早产儿 BPD 发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3.应用 Logistic 逐步回归方法 (前进法) 构建 Logistic 回归模型, 结果显示: 中重度血小板减少症可能是 BPD 发生的危险因素 (OR=2.983, 95%CI 1.027~8.662, $P=0.044$)。

4.不同胎龄 BPD 早产儿血小板减少症发生率均高于非 BPD 早产儿, 但仅总体发生率、28~29 周早产儿的组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

5.BPD 组与非 BPD 组早产儿 PLT 值均在生后第 1 周达最低值, 且两组间 PLT 水平在第 1 周差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 1.早产儿血小板减少症发病率较高, 在出生后第 1 周 PLT 水平最低; BPD 组与非 BPD 组早产儿在生后第 1 周 PLT 水平差异有统计学意义, 临床上应加以关注。

2.中重度血小板减少症可能是 BPD 发生的危险因素。

PO-0283

妊娠合并肾上腺嗜铬细胞瘤患者成功妊娠及分娩一例

袁方晨 赫英东 陈倩*
北京大学第一医院

病史摘要: 患者女性, 31 岁。主因宫内孕 35+2 周, 胸闷、头痛、恶心、呕吐半天入院。孕期定期产检, 无明显异常。入院后测血压 173/78mmHg, 复测血压 140/76mmHg, 超声示右侧肾上腺区混合性回声肿物 (大小约 31×20mm)。心脏彩超: EF: 66%, 三尖瓣少量返流。患者 7 年前开始间断发作胸闷、心悸, 发作时伴有头晕、耳鸣、手抖, 起初为 1-2 年发作 1 次, 后逐渐频繁, 2-3 次/年。3 年前就诊于外院, 考虑长 QT 间期综合症, 未予特殊治疗。1 年前因病情加重 (发作频率增至 2-3 次/周), 外院动态心电图示偶发房性及室性早搏, 直立倾斜试验阳性, 考虑迷走神经性晕厥?, 予口服倍他乐克治疗。

治疗方法 入院后予硫酸镁解痉, 予甘露醇降颅压, 亚宁定泵点降压, 加用酚苳明口服, 予补液补钾、扩容、纠正代酮症酸中毒治疗。于 35+4 周行子宫下段剖宫产术, 娩一活婴, 男, 2800g, 产后 3 月于泌尿外科行右侧肾上腺肿物切除术。

诊断方法 超声提示右侧肾上腺区可见易实性结节, 大小约 2.3cm, 边界清楚, 甲氧基肾上腺素 (MN) 11323.9pmol/L, 甲氧基去肾上腺素 (NMN) 2730.8pmol/L, 肾上腺嗜铬细胞瘤诊断明确。

临床转归: 现产后 13 个月, 规律外院复查, 现一般情况好。新生儿于儿科监护室治疗 17 天后出院, 现发育良好。

PO-0284

The advantage of point-of-care ultrasound in central venous catheterization and related pericardial effusion

Yahui Zhang
Peking University Third Hospital

Introduction Central venous catheterization (CVC) is broadly used in neonatal intensive care units (NICUs) for efficient vascular access; however, its establishment and maintenance are associat

ed with numerous risks and complications. Here, we focus on investigate the value of POCUS in early diagnosis and treatment of pericardial effusion associated with CVC, and compare the differences of ultrasound and chest radiography in CVC localization and monitoring.

Methods Twenty-five infants with CVC-associated PCE who were hospitalized in the NICU of Peking University Third Hospital between January 2013 and March 2023 were retrospectively selected for the study, and data concerning their catheterization characteristics, CVC tip location, clinical and imaging manifestations of PCE, treatments, and prognoses were analyzed.

Results The mean gestational age of our cohort was 29.3 ± 3.1 weeks, and mean birth weight was $1,211 \pm 237$ g. The incidence of CVC-associated PCE was 0.65% (25/3,856), and 80% of PCE cases (20/25) occurred within 4 days of CVC. After PCE, the most common symptoms were tachypnea (11/25, 44%) and tachycardia (16/25, 64%). Chest radiographs revealed cardiothoracic enlargement, and only two cases (2/22, 9.10%) showed “flask heart.” Cardiac ultrasound showed that the catheter tip extended deep into the heart in 72% (18/25) of patients with PCE. Cardiac insufficiency was observed in 12 cases (12/25, 48%). Overall, eight (32%) patients had pericardial tamponade, seven (87.5%) of whom underwent pericardiocentesis. Overall, two (8%) patients died, and the remaining 23 (92%) were cured. Discussion: We found that CVC-associated PCE mostly occurs in the early post-catheterization stages (within 4 days). Some cases may have critical clinical manifestations and progress rapidly, with some even developing pericardial tamponade. CVC tip deep into the heart cavity is an important cause of PCE. Compared with chest radiography, point-of-care ultrasound is more accurate for CVC location and can detect PCE more quickly. Furthermore, it is more advantageous for locating and monitoring CVC-associated PCE. Early identification and diagnosis can effectively reduce fatality rates and improve the prognosis of pediatric patients.

PO-0285

选择性宫内生长受限中大胎儿生后早期循环功能监测

张雅慧

北京大学第三医院

目的 研究不同类型单绒毛膜双羊膜囊双胎选择性宫内生长受限（sIUGR）中大胎儿生后早期循环功能特征。

方法 纳入 2018 年 2 月至 2022 年 12 月于我院宫内诊断 sIUGR，且大胎儿生后于我院新生儿重症监护病房住院，共计 91 例，对其基本信息、围产期因素、临床及超声心动图资料进行回顾性分析。

结果 sIUGR 三种分型中，I 型大胎儿出生胎龄、体重、胎盘重量、左室舒张末期内径、右室前后径、右室流出道内径均高于 II 型、III 型，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。I 型患儿生后血管活性药物应用比例低于 II 型及 III 型，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。II 型及 III 型患儿更易出现胎儿宫内窘迫导致提前分娩，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。sIUGR 中，III 型患儿室间隔厚度及左室游离壁厚度大于 I 型及 II 型，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。各分型中大胎儿的性别、生后窒息、基础心率及血压、左室射血分数、房室瓣 E/A、肺动脉内径及流速、中-重度三尖瓣反流及肺动脉高压发生率比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。

结论 MCDA 双胎 sIUGR 中生长发育正常患儿，I 型妊娠结局及预后较好，而 II 型及 III 型患儿更易出现胎儿宫内窘迫，并导致分娩时机提前。生后需要更有力的呼吸循环支持。III 型 sIUGR 中大胎儿生后可表现为以心室壁增厚为主的心室舒张功能储备力减低。应加强对此类型患儿的动态监测。

PO-0286

以极重度贫血为主要表现的新生儿 Jka 溶血病合并 ITP 1 例报告
并文献复习

周平*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 总结新生儿 Jka 血型不合溶血病的临床特征，提高临床医生对此病的认识。

方法 对我院新生儿科收治的 1 例新生儿 Jka 溶血病病历资料进行回顾性分析，并以 ((Infants)OR (Newborns))OR(Newborn))OR(Neonate))OR(Neonates)) 和 Jka 为关键词检索了 PubMed、Web of Science、Embase 数据库和知网、万方、维普等中文数据库中的相关文献（自建库至 2023 年 7 月），分析和总结文献报道的新生儿 Jka 溶血病病例的临床表现、实验室检查、治疗及预后。

结果 1. 这例男性足月儿出生即表现为全身皮肤苍白，全血血红蛋白只有 30.8 g/L，母婴血型分别为：O,RhD(+),JK(a-b+)和 O,RhD(+),JK (a+b+)，母亲不规则抗体检出抗-Jka，患儿的溶血病三项检测阳性，且检出抗 Jka4+，生后血小板持续异常，母婴血小板抗体均阳性，新生儿 Jka 溶血病合并 ITP 诊断明确。经过 3 次红细胞输注和 1 次 IVIG 治疗后贫血纠正、血小板恢复正常。2.共检索到资料相对完整的新生儿 Jka 溶血病病例 14 例，合本文共 15 例，未检索到 Jka 溶血病合并 ITP 病例。新生儿 Jka 溶血病的主要临床特征为：贫血（13 例报告了血红蛋白值的病例均有贫血，其中重度及以上贫血 3 例）和高胆红素血症。所有病例的直接抗人球蛋白试验均阳性，其中 7 例合并其他血型抗体阳性（46.7%）。10 例接受了光疗，1 例没有光疗，4 例光疗情况未知；输血和换血治疗各有 5 例（5/12，5/14），使用 IVIG 4 例（4/13）；绝大部分病例预后良好（86.7%），但各有一例出现了核黄疸和死亡（6.7%）。

结论 新生儿 Jka 溶血病临床表现轻重不一，少部分病例可出现严重后果，需要对孕妇进行常规产前抗体筛查，积极完善母婴抗人球蛋白试验，做好早期预防和积极治疗，减少不良结局。

PO-0287

EEG/NIRS 双模态关联耦合用于新生儿脑病诊断及预后预测的
前瞻性多中心临床研究

耿悦航 张瑞 李礼 汤泽中 刘黎黎 马佳卉 侯新琳*

北京大学第一医院

背景 新生儿脑病是影响足月儿和近足月儿早期生存和远期神经发育预后的严重疾病，对其分别行振幅整合脑电图（aEEG）和近红外光脑氧（NIRS-脑 rSO₂）监测可评估其脑功能并指导临床治疗。神经血管耦合（NVC）是神经元放电与脑血管舒缩之间联系，可通过 EEG/NIRS 双模态关联耦合进行定量检测。本单位的前瞻性临床研究对 111 例存在脑病高危因素的新生儿进行连续 6 小时的 aEEG 和脑 rSO₂ 联合监测，发现 NVC 在 0.0025-0.015Hz 频段内强度减弱，是新生儿脑病诊断的敏感参数；0.0001-0.001Hz 频段内的强度增加，反映轻度脑病新生儿的脑功能代偿；重度脑病患儿在 0.0001-0.001Hz 频段内的强度较无脑病新生儿减弱，不仅提示脑病程度重，且预示 18 月龄神经发育预后结局不良，其对神经发育预后预测的灵敏度优于单独应用 aEEG。

研究方案 本研究是一项前瞻性多中心临床研究，纳入对象为参与单位收治的存在脑病高危因素的胎龄≥35 周的新生儿，排除标准为生后因严重合并症存活时间<72 小时的新生儿和/或因社会因素放弃治疗的患儿。纳入新生儿生后 6 小时内即开始床旁进行连续 6 小时的 aEEG 和脑 rSO₂ 联合监测，通过临床与生物学工程跨学科的交叉研究，计算获得 NVC 强度。对纳入的脑病高危新生儿进行临床综合诊断，分为无脑病、轻度脑病和重度脑病组，探究定量的 NVC 强度（分为 0.0025-0.015 Hz、0.001-0.0025Hz、0.0001-0.001Hz）和临床诊断之间的相关性。随访新生儿至 18 个月，主要

研究结局为 18 月龄贝利婴幼儿发展量表-第四版评分, 评估新生儿期 NVC 强度对神经发育预后的预测价值。

研究意义 本单位的前瞻性临床研究发现 EEG/NIRS 双模态关联耦合对于新生儿脑病的早期诊断、病情程度评估以及神经发育预后的预测较目前临床常用脑功能监测方法具有明显优势, 值得通过前瞻性多中心临床研究验证并优化临床应用, 更好地服务于临床实践。

PO-0288

妊娠期糖尿病高龄产妇与不良婴儿结局风险之间的关联:来自 2014 - 2019 年 NVSS 的队列研究

卢琳

福建医科大学附属第一医院

背景 探讨超高龄产妇(vAMA)(≥ 45 岁)妊娠期糖尿病(GDM)与婴儿结局的关系。

方法 本队列研究利用美国国家生命统计系统(NVSS)数据库(2014-2019)的数据。早产是主要的结局, 再细分为极早期早产、早期早产、中期或晚期早产。次要结局是新生儿重症监护病房(NICU)入院, 低出生体重和胎龄小。采用单因素和多因素 logistic 回归分析探讨妊娠期糖尿病与超高龄产妇产妇与婴儿结局之间的关系。根据种族和不孕症治疗的情况进行亚组分析。估计优势比(ORs)和 95%置信区间(CI)。

结果 共纳入 52544 例 vAMA 孕妇。分析都比较了 vAMA 和 GDM 的女性和 vAMA 但没有 GDM 的女性。GDM 患者早产风险明显高于非 GDM 患者($OR=1.26$, $95\%CI=1.18-1.36$, $P<0.001$)。与未患 GDM 的妇女相比, 患有 GDM 的妇女发生中期或晚期早产的风险显著增加($OR=1.27$, $95\%CI=1.18-1.37$, $P<0.001$);未观察到 GDM 与极早期早产儿和早期早产儿有显著相关性。GDM 患者入住新生儿重症监护病房的风险显著高于无 GDM 患者($OR=1.33$, $95\%CI=1.23-1.43$, $P<0.001$)。GDM 与低出生体重儿发生的风险显著相关($OR=0.91$, $95\%CI=0.84-0.98$, $P=0.010$), 在 vAMA 妇女中, GDM 与小于胎龄儿之间无显著相关性($OR=0.95$, $95\%CI=0.87-1.03$, $P=0.200$)。

结论 vAMA 合并 GDM 的妇女早产风险增加, 尤其是中期或晚期早产。新生儿重症监护病房住院和低出生体重也与 vAMA 妇女的 GDM 有关。

PO-0289

Lysophosphatidic acid as a predictor for bronchopulmonary dysplasia in extremely premature infants

Xueyu Chen Zilu Huang Huitao Li Chuazhong Yang

Affiliated Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital, Southern Medical University

Lysophosphatidic acid (LPA) is a bioactive phospholipid produced during the synthesis of cell membranes and acts as a potent extracellular signaling molecule in all eukaryotic tissues and blood plasma. Previous animal studies have shown that LPA signaling plays a role in chronic lung disease, but clinical evidence linking LPA to bronchopulmonary dysplasia (BPD) is still lacking.

To investigate this association, blood samples were collected from extremely premature infants at postnatal day 7, day 28, and 36 weeks PMA, and LPA levels in plasma were measured using a commercial ELISA kit. A receiver operating characteristic curve (ROC) was used to determine the cutoff value for LPA levels, and a multivariable logistic regression model was used to assess the independent contribution of LPA in the onset of BPD.

The study found that the concentrations of LPA were significantly higher in infants with BPD compared to non-BPD infants at day 28 (9.11 vs. 2.95 ug/ml, $p=0.026$) and PMA 36w (3.24 vs. 1.71 ug/ml, $p=0.001$). An LPA level of 6.13 ug/ml at day 28 was identified as the cutoff value for predicting

BPD development. After adjusting for potential confounders, a high LPA level at day 28 (>6.13 ug/ml) was independently associated with BPD (OR 3.285; 95% CI: 1.109-9.728, $p=0.032$). In conclusion, this study provides clinical evidence for the association between LPA and BPD. Infants with BPD have higher levels of LPA, and a high LPA level at day 28 is independently associated with BPD.

PO-0290

Hyperoxia inhibited the proliferation of type II alveolar epithelial cells via disturbing the AT2-myofibroblast niche in neonatal mice

Xueyu Chen Yali Ceng Dongshan Han Zilu Huang Chuanzhong Yang^{*}
Affiliated Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital, Southern Medical University

BACKGROUND The alveolar epithelium is a major target of hyperoxia injury in Bronchopulmonary dysplasia (BPD). Although it has been recognized that hyperoxia disrupts alveolar architectures and compromises lung function, it still remains controversial how hyperoxia affects the alveolar epithelium, especially about type II (AT2) cells.

METHODS Newborn mice were exposed to room air or hyperoxia from postnatal day (P) 0 to P10, and lungs were assessed for morphology, immunofluorescence and western blot.

RESULTS We detected an increase in MLI and a decrease in tissue ratio and alveolar number in pups exposed to hyperoxia. Hyperoxia significantly reduced AT2 number, accompanied by reduced functional protein surfactant protein C (SftpC) expression. This reduction in AT2 cells might be attributed to inhibited proliferation by hyperoxia, as demonstrated by reduced Ki67+ SftpC+ fraction. Additionally, hyperoxia disturbed the AT2-myofibroblast niche by extending the distance between AT2 cells and secondary septa myofibroblasts, thereby promoting AT2 to AT1 differentiation.

CONCLUSIONS Hyperoxia reduced AT2 cells by inhibiting AT2 proliferation in neonatal mice; this inhibition might be attributed to the disturbance of the AT2-myofibroblast niche.

PO-0291

Patent ductus arteriosus on postnatal day 7 primes the development of pulmonary arterial hypertension in extremely preterm infants

Xueyu Chen Zilu Huang Zhifeng Huang Jie Zhao Bingchun Lin Xiaoyun Xiong Chuanzhong Yang^{*}
Affiliated Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital, Southern Medical University

Pulmonary arterial hypertension (PAH) in preterm infants leads to increased mortality, and early prediction might be of significant benefit. To assess the association between patent ductus arteriosus (PDA) and PAH, a retrospective case-control study was performed in extremely premature infants with and without PAH. PDA diameter was measured by echocardiography on a postnatal day 3 and day 7. Clinical characteristics and outcomes were collected from the electronic medical record. Logistic regression was used to identify the independent association between PAH and PDA diameter. A total of 72 infants were included in the study, of whom 37 developed PAH. The univariable analysis showed that PAH was associated with intubation, Apgar scores at 1 min, intraventricular hemorrhage, hemodynamically significant PDA and PDA diameter on postnatal day 3 and day 7. After adjusted for these risk factors, PAH was independently associated with PDA diameter on postnatal day 7 (OR 2.782, 95% CI: 1.187–6.517, $p = 0.019$). Receiver operator curve analysis revealed that 1.95 mm in PDA diameter on postnatal day 7 was the cutoff value for prediction of

PAH (area under the curve 0.729). In conclusion, PDA diameter on postnatal day 7 might be a predictor for PAH in preterm infants.

PO-0292

连续肾脏替代治疗 1 例新生儿甲基丙二酸血症合并重度高氨血症病例报告

林冰纯 余彦亮 熊小云 黄智峰 杨传忠*
深圳市妇幼保健院

病史摘要 患儿男，日龄 6 天，胎龄 39+3 周，出生体重 2880g，产前及出生时无特殊病史，生后血糖偏低 1.8mmol/l，予喂养后好转，生后第 7 天时“发现患儿面色青紫伴昏迷 2 小时”急诊入院。

症状体征：急诊查末梢血糖 1.6mmol/l，SpO₂70%，即予静注葡萄糖及面罩加压给氧后入科。入科时体温 34℃，脉搏 120 次/分，呼吸 54 次/分，血压 45/30mmHg，反应差，昏迷状，刺激无反应，瞳孔等大等圆，直径 2.5mm，对光反射存在，前囟平软，肤色尚红润（鼻导管吸氧下），抽泣样呼吸，双肺呼吸音粗，未及啰音，心律齐，心音有力，未闻及杂音，腹平软，肝脾不大，四肢肌张力稍低。

诊断方法 入院查血氨 1168umol/l，血钙 0.63 mmol/l，血气分析 pH7.26，碱剩余-17.5 mmol/l，阴离子间隙 35.2 mmol/l，提示低血糖、低钙血症、重度高氨血症、重度代谢性酸中毒。患儿血串联质谱结果提示游离肉碱明显降低，酰基肉碱 C3 明显增高，缬氨酸、亮氨酸及异亮氨酸增高；尿有机酸结果提示甲基丙二酸及甲基枸橼酸显著增高；考虑诊断为甲基丙二酸血症，排除尿素循环障碍及丙酸血症等其他有机酸血症引起的血氨增高。基因结果示：MUT 基因 2 个杂合突变，明确诊断为单纯型甲基丙二酸血症 mut (0) 型 (OMIM: 251000)。

治疗方法 入院后予补液提高血糖血钙、补碱纠酸、补充精氨酸降血氨等处理后患儿血氨仍进行性增高达 2340.2 umol/l 即予连续性肾脏替代治疗持续 24 小时，血氨值降至 216.6 umol/l，神志渐清醒。予补充维生素 B12、左旋肉碱及特殊奶粉喂养等治疗后情况日趋好转。

临床转归：患儿住院 41 天后顺利出院。定期随访，坚持服药及特殊奶粉喂养，后因上呼吸道感染和/或酸中毒、喂养困难住院 6 次好转出院，目前患儿运动发育落后，喂养仍困难，已行胃造口术。

PO-0293

巨噬细胞通过调控内皮祖细胞在 BPD 肺血管生成障碍中的机制研究

王宣 黄子璐 韩东山 杨传忠 陈雪雨
南方医科大学深圳妇幼保健院

支气管肺发育不良 (BPD) 是早产儿常见的严重并发症，常伴随炎症免疫反应参与 BPD 的发病机制。临床上血管发育异常是 BPD 发生的关键病理生理过程，但目前 BPD 患儿肺血管发育异常的机制并不明确。有研究表明，BPD 患儿循环系统中血管内皮祖细胞 (Endothelial progenitor cell, EPC) 数量明显减少，且外源性 EPC 的输注可促进新生血管的生成，缓解高氧造成的新生鼠肺损伤，这些证据提示 EPC 是 BPD 肺血管发育异常的关键靶点。但是 BPD 中何原因导致 EPC 数目减少并不清楚。近年来，越来越多的研究揭示巨噬细胞为加重 BPD 炎症反应的主要免疫细胞。我们前期在 BPD 小鼠模型的的数据表明，通过脂质体清除肺泡巨噬细胞可使肺 EPC 数量增加。同时，我们诱导脐血来源的单核细胞使其分化至巨噬细胞，并同时高氧刺激以模拟 BPD 免疫环境。通过将高氧下新生儿巨噬细胞来源的条件培养基共培养 EPC，我们发现 EPC 加速分化，增殖受抑制，且凋亡比例增高。这些数据提示了高氧环境下巨噬细胞的分泌组对 EPC 的调控作用。

PO-0294

凶险性前置胎盘行剖宫产术患者真实体验的质性研究

高峰
郑州大学第一附属医院

目的 探讨凶险性前置胎盘伴植入行剖宫产手术患者从确诊至分娩后的真实体验，以期为临床治疗和护理决策提供理论依据。

方法 采用质性研究中现象学方法，自 2022 年 11 月至 2023 年 1 月对某三级甲等医院产科住院，确诊为凶险性前置胎盘伴植入的 13 名患者，进行半结构深度访谈，收集整理访谈资料，分析凶险性前置胎盘伴植入患者的经历和真实体验。

结果 凶险性前置胎盘伴植入行剖宫产手术患者的真实体验包括 3 个一级主题，12 个二级主题。主题一 求医经历坎坷，内心体验曲折复杂：诊断初期的未知与恐惧；面对医疗决策时难以抉择的纠结；艰辛的保胎之路；经历围手术期身心之痛；绝处逢生后的庆幸喜悦；对新生儿及崭新家庭格局的担忧。主题二 孕产过程中的个人积极应对体验：积极搜寻疾病相关信息、寻求专业支持；迅速转变角色，完成角色适应；唤起以往经验，体现出坚韧的经产妇特质；主题三 有效利用家庭社会支持：对就诊机构信任依从，满足疾病诊疗需求；接受医护人员专业辅导，消除负性心理，满足知识需求；受益于配偶和家人支持，满足生活和情感需求。

结论 凶险性前置胎盘伴植入行剖宫产术的孕产妇在孕产过程中能够积极应对，但仍存在不良情绪，这提示医护人员要及时预见潜在风险，为孕产妇及其家属提供正确的信息、专业的指导和帮助，消除孕产妇负性心理。

PO-0295

Pigment epithelium-derived factor inhibits proliferation, invasion, and angiogenesis and induces ferroptosis of extravillous trophoblasts by targeting wnt- β -catenin/VEGF signaling

Rui Li
Fujian Provincial Hospital South Hospital

Background Abnormal migration and invasion of extravillous trophoblasts (EVTs) is closely correlated with the incidence of placenta accrete or preeclampsia. The pigment epithelium-derived factor (PEDF) is a multifunctional regulatory factor that participates in several important biological processes. This work aimed to explore the effects of PEDF on EVT phenotypes and the underlying mechanisms.

Methods HTR-8/SVneo cells were treated with overexpression or depletion of PEDF. Cell proliferation and invasion were assessed by cell counting kit 8 (CCK-8), EdU assay, and Transwell assay. The in vitro angiogenesis was measured by tube formation experiment. Ferroptosis was checked by evaluating the levels of lipid ROS, total iron, Fe²⁺, MDA, and GSH using commercial kits. The expression of biomarkers of ferroptosis, angiogenesis, cell proliferation, and wnt signaling were measured by western blotting assay.

Results PEDF overexpression suppressed the proliferation, invasion, and angiogenesis and induced ferroptosis of EVT. Activation of wnt signaling and overexpression of VEGF recovered the PEDF overexpression-induced suppression of cell proliferation, invasion, and tube formation ability. The PEDF overexpression-induced ferroptosis was also repressed by wnt agonist and VEGF overexpression.

Conclusions PEDF suppresses the proliferation, invasion, and angiogenesis of EVT through activating the wnt- β -catenin/VEGF signaling, as well as induces ferroptosis.

PO-0296

足月新生儿肌酸激酶明显升高 525 例临床分析

吴松蔚^{1,2} 姜敏^{1,2} 杨子馨^{1,2} 杜娟^{1,2} 刘蕾^{1,2} 翁景文^{1,2} 沈艳华^{1,2} 齐宇洁^{1,2} 黑明燕^{1,2}

1.北京儿童医院

2.首都医科大学附属北京儿童医院

目的 通过对肌酸激酶（creatine kinase,CK）明显升高的足月新生儿临床特点进行分析，总结 CK 增高患儿的病因及转归情况。

方法 选择 2016 年 1 月至 2022 年 12 月北京儿童医院新生儿中心收治的 CK 超过检验值上限 5 倍（ $\geq 1000\text{U/L}$ ）的足月新生儿进行回顾性分析，根据 CK 升高程度分为中度升高组（5-10 倍）、显著升高组（ >10 倍），对两组患儿的临床特征、病因分布及转归等进行对比分析。

结果 525 例患儿中，中度升高组 385 例，显著升高组 140 例。围产期窒息缺氧与 CK 显著升高密切相关（ $P<0.05$ ）。引起足月新生儿肌酸激酶明显升高的病因为感染 183 例（52.5%）、围产期缺氧窒息 60 例（11.4%）、神经肌肉病 7 例（1.3%）、母亲因素 6 例（1.1%）、遗传代谢病 5 例（0.9%），其他原因 264 例（50.3%）。对出院前复测 CK、病因明确的 129 例患儿进行分析，各组之间 CK 总体分布存在统计学差异（ $P<0.001$ ），窒息缺氧组 CK 波动范围最大，不同病因 CK 值由高至低依次为：神经肌肉病 $>$ 缺氧窒息 $>$ 感染 $>$ 母亲因素 $>$ 遗传代谢病。经对症治疗后，神经肌肉病组 CK 未见下降趋势，缺氧窒息组 CK 下降幅度最大。

结论 新生儿期引起 CK 明显升高的病因主要是感染、围产期缺氧窒息。CK 持续性显著升高伴肝酶异常，需注意神经肌肉病，早期行基因检测有助于明确诊断。

PO-0297

早产儿 Terson 综合征一例并文献复习

杨常栓 孔祥永^{*}

解放军总医院第七医学中心儿科医学部新生儿科

目的 探讨早产儿 Terson 综合征的临床特点、诊断及预后。

方法 回顾性分析 1 例早产儿 Terson 综合征病例的临床资料，并复习相关文献。

结果 患儿为早产儿，入院后出现颅内出血，头颅超声监测脑室进行性增大，入院第 26 天，完善眼底检查：左眼视网膜周边可见多处黄白色病灶，颞下方病变有隆起感，周边伴硬性渗出，病灶可见牵拉网膜，玻璃体可见积血。头颅 CT 回报：脑积水表现，脑实质不均匀；左侧眼球内斑片状稍高密度影，与眼环后壁分界不清；眼部超声：左眼玻璃体内可见弧形强回声带附着于眼球后壁。左眼球后壁带状强回声上方可见稍高回声，范围约 $0.5\text{cm}\times 0.3\text{cm}$ ，边界清，未见钙化。待患儿病情稳定后行玻璃体切割术，术后患儿视力恢复，随访 1 年，患儿一般情况好。

结论 早产儿 Terson 综合征临床罕见，影像学容易漏诊误诊，对于颅内出血量较大的新生儿应早期行眼底检查，早期干预，改善预后。

PO-0298

重症监护病房早产儿生长发育与肠道微生物生态的相关性分析

丁瑛雪

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 研究重症监护病房极早产儿生长发育与肠道菌群之间的关系。

方法 选择 2018 年 1 月至 12 月期间在首都医科大学附属北京友谊医院 NICU 治疗, 胎龄 28 ~ 32 周, 符合纳入标准的极早产儿为研究对象。于生后 2 周、4 周评价生长发育情况, 分为宫外生长迟缓组和生长发育正常组, 同时留取粪便标本, -80℃冰冻保存, 标本统一进行 16sDNA 肠道细菌高通量测序, 统计各样本操作分类单元 (operational Taxonomic Unit, OTU) 的丰度信息, 对各组中的肠道菌群多样性进行分析; 并比较各组间肠道菌群分类构成差异。

结果 共 22 例患儿入组, 生后 14 天, 8 例患儿生长发育迟缓, 产生 1288 个 OTU, 对照组特有 OTU 为 331, EUGR 组特有 OTU 为 159, 2 组共有 OTU 数目为 798。生后 28 天, 10 例患儿出现生长发育迟缓。共产生 1177 个 OTU, 其中适于胎龄儿组特有的 OTU 为 238, EUGR 组特有 OTU 为 226, 2 组共有 OTU 数目为 713。多样性指数如 chao1、observed_species、PD_whole_tree 无论生后 2w 还是 4w, 两组间无显著差异。Beta 多样性分析, 两组肠道菌群的主成分比较接近。Lefse 分析发现, 生后 2w, EUGR 组 LDA 绝对值大于 4 的为链球菌科、链球菌属, 拟杆菌纲、拟杆菌目和嗜麦芽窄食单胞菌, 对照组 LDA 绝对值大于 4 的为肠球菌科、肠球菌属, 生后 4w, EUGR 组 LDA 分值大于 3 的为梭菌科、优杆菌科、优杆菌属。群落构成比较发现, 生后 2 周两组群落主成分肠球菌、链球菌在科、属水平有明显差异。生后 4 周无明显差异。两组患儿生后 4 周均未发现双歧杆菌。

结论 重症监护室的早产儿肠道菌群多样性、丰富性显著不足, 肠道稳态的建立明显延后, 容易出现生长发育迟缓, 早期检测肠道菌群早期干预可改善早产儿的生长发育状态。

PO-0299

完全性葡萄胎与胎儿共存 6 例临床分析

李灵燕 赵先兰*

郑州大学第一附属医院

目的 探讨完全性葡萄胎与胎儿共存的临床特征、诊断及处理。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 12 月郑州大学第一附属医院收治的 6 例完全性葡萄胎与胎儿共存的临床资料, 采用描述性方法对数据进行分析。

结果 6 例 CHMCF 孕妇的年龄为 (27.8±5.3) 岁; 妊娠 3 (1~6) 次; 发现孕周为 14 周+1 (8 周+5~24 周)。4 例孕期反复阴道出血, 2 例出现妊娠剧吐, 1 例出现甲状腺功能亢进症。6 例血清 β -hCG 最高值中位数为 389527 U/L (225354~1323961 U/L); 5 例超声提示妊娠合并葡萄胎, 1 例超声提示部分性葡萄胎。1 例行产前诊断未发现异常, 其余病例拒绝产前诊断。4 例因反复阴道出血引产, 1 例于孕 36 周剖宫产, 1 例于早孕期发现要求流产。6 例大体检查均显示为两个分离的组织, 一个为正常胎盘, 一个为葡萄胎。正常胎盘绒毛发育良好, 葡萄胎绒毛水肿。STR 基因检测均显示葡萄胎组织为单精空卵 (纯合型), 符合完全性葡萄胎。随访 6 例患者均未继发妊娠滋养细胞肿瘤, β -hCG 转阴的中位时间是 2.5 (2~6) 月。

结论 双胎之一完全性葡萄胎与胎儿共存病例较为罕见, 正确诊断对预后具有重要临床意义。STR 基因检测对诊断有一定帮助。

PO-0300

妊娠合并肾功能不全患者孕中期引产方式的探讨

李灵燕 赵先兰*

郑州大学第一附属医院

目的 探讨妊娠合并肾功能不全患者孕中期不同引产方式的安全性及有效性。

方法 回顾性选取 2019 年 10 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日在郑州大学第一附属医院住院的妊娠合并肾功能不全、单胎妊娠且孕中期引产的孕妇 17 例, 根据不同引产方式分为依沙吖啶引产组 (9 例)、

水囊+缩宫素引产组（8例）。采用t检验、方差分析、X²检验、Fisher精确概率法、Wilcoxon秩和检验比较两组间一般情况及引产结局的差异。

结果 （1）两组引产成功率比较无统计学意义，依沙吖啶组88.9%（8/9），水囊+缩宫素组100%（8/8）。（2）依沙吖啶引产成功组与水囊+缩宫素引产组相比，总产程时间、产时出血量和死婴重量，以及产后出血、会阴裂伤和宫腔残留发生率等方面差异均无统计学意义（P值均>0.05）。2组病例中均未发生胎盘早剥、弥散性血管内凝血、宫内感染、子宫破裂、中转剖宫取胎术、产褥感染等严重并发症。（3）依沙吖啶引产成功组引产-临产时间显著短于水囊+缩宫素引产组[(19.4±6.6)h与(30±23.9)h, P<0.01]。（4）两组血肌酐、尿素氮、尿酸、肾小球滤过率引产前后相比，差异均无统计学意义。

结论 两种方法用于妊娠合并肾功能不全孕中期引产均安全、有效，且依沙吖啶羊膜腔注射引产术引产-临产时间显著短于水囊+缩宫素引产，且未增加引产并发症的发生风险。

PO-0301

妊娠期糖尿病和多囊卵巢综合征相关基因的生物信息学分析

鞠捷 汤卫春 曹佳晨 开海丽 康心怡 陈丽平*
南通市第一人民医院

目的 妊娠期糖尿病（GDM）是孕妇常见的代谢性疾病，妊娠期胰岛素的敏感性呈进行性下降，胰岛素的分泌相对不足、胰岛β细胞功能损伤以及肥胖被认为是发生GDM的高危因素；而多囊卵巢综合征（PCOS）是育龄妇女最常见的代谢和内分泌疾病，典型的病理生理学特征是雄激素升高、稀发排卵及胰岛素抵抗，临床表现主要为月经紊乱、不孕不育及痤疮等。先前的研究表明PCOS和GDM之间存在潜在的关联，但其潜在的病理生理学机制仍不清楚。本研究旨在通过生物信息学方法筛选GDM和PCOS的差异表达基因，并探讨其相关的分子机制。

方法 从GEO数据库中下载基因芯片数据集GDM（GSE49524、GSE51546、GSE87295、GSE92772、GSE103552）和PCOS（GSE34526），利用GEO2R在线工具进行分析，获得PCOS和GDM的差异表达基因（DEG）。接下来进行DEG的GO和KEGG途径富集分析。构建蛋白质-蛋白质相互作用（PPI）网络，并利用STRING数据库和Cytoscape软件对中心基因进行鉴定，筛选出与疾病相关的核心基因。

结果 在上述两个疾病相关数据集中共鉴定出19个DEG基因，包括COLEC12、CD163、S100A9、CCL2、COLEC12、GIMAP8、STEAP1、RNASE1、ARRB1、TYMP、CD44、STC2、TGFB1、OLR1、CD72、UBAC2-AS1、PECAM1、HMOX1和AP1S2。针对DEG基因进行GO和KEGG富集分析，表明DEG主要富集在白细胞-细胞粘附、白细胞迁移、流体剪切应力与动脉粥样硬化相关通路中。此外，通过使用cytoHubba插件，从PPI网络中选择排名前3的枢纽基因，包括CCL2、PECAM1和HMOX1。

讨论 妊娠期糖尿病和多囊卵巢综合征具有共同的生理学特征即胰岛素抵抗（IR）。越来越多的研究表明：炎症反应可能对胰岛素抵抗的发生至关重要。血清CCL2属于CC趋化因子家族，负责将单核细胞和其他免疫细胞募集到炎症部位，其血清水平与炎症细胞因子IL-6、TNF-α等水平相关。PECAM-1是抑炎反应的候选者，可通过抑制转录因子而导致促炎性细胞因子的弱表达。HMOX1与炎症反应及免疫应答密切相关，其广泛存在于人体各器官中，其活性降低可以导致氧化应激降低及炎症反应减弱。本文筛选出3个核心基因均与炎症反应密切相关。本研究首次为妊娠期糖尿病和多囊卵巢综合征之间的共同分子机制提供了新的视角，这些共同通路和枢纽基因可能为进一步的实验研究提供有希望的线索。

PO-0302

平面波超快超声用于新生大鼠血流成像可行性研究

赵云龙^{1,2} 张嘉宾³ 侯新琳¹ 张珏²

1.北京大学第一医院

2.北京大学前沿交叉学科研究院

3.北京大学未来技术学院

目的 新生儿尤其是早产儿的颅内出血，是新生儿期最常见的脑损伤之一，其诊断高度依赖于影像检查。颅脑超声是适合新生儿床旁使用的检查方法，但清晰度尚不理想。基于多平面波传输的超快多普勒（ultrafast Doppler, μ Doppler）超声成像使用先进的时空杂波滤波器，可以在没有造影剂的情况下提高 10 倍以上的帧率和脑血流测量灵敏度，能更好地区分低血流量和组织运动，并且能够绘制微小血管的细微血液动力学变化，是一种先进的超声微血流成像方法。本研究旨在探索高频 μ Doppler 在新生大鼠无创微血流成像的可行性及成像效果，进而为临床研究新生儿脑血流动力学改变及颅内出血提供一种便携无创检测的新方法。

方法 本研究使用 Verasonics Vantage 256 超声成像系统和中心频率为 30MHz 的 L35-16 线阵探头从冠状面扫描 1 日龄健康新生 SD 大鼠的全身，得到射频（Radio Frequency, RF）数据。在 3 日龄新生 SD 大鼠后脑右侧扎入注射器针头，造成新生大鼠的脑损伤和活动性出血，分别在脑损伤发生前、脑损伤刚发生时及脑损伤发生 90 分钟后进行超声扫描。使用 Matlab 2021b 通过奇异值分解（Singular Value Decomposition, SVD）等步骤对 RF 数据进行重建，得到超声微血流成像结果。

结果 如附件图（b）所示， μ Doppler 图像可以清晰地显示新生大鼠的全身血管结构，脑、脊髓、肝脏和肾脏等主要器官都能够被准确地识别出来。选取脑作为典型器官（附件图（c））， μ Doppler 图像可以观察到之前一些无法观察到的微小血管，如横窦、上矢状窦等，空间分辨率得到显著提升。如附件图（d）和（e）所示，相较于脑损伤发生前，脑损伤刚发生时，可以明显区分损伤部位和正常部位，同时可以观察到相较于正常部位，损伤部位血流速度变慢。如附件图（f）所示，脑伤发生 90 分钟后，可以更加明显地区分损伤部位和正常部位，且此时损伤部位的形态不同于损伤刚发生后的形态，同时可以观察到损伤部位已无血流流动

结论 本研究首次实现了使用高频超声 μ Doppler 对新生大鼠进行无创微血流成像，200 μ m 的微小血管即能被清晰地检测到。此外， μ Doppler 不仅可以检测新生大鼠的血流动力学改变与脑损伤，也可以区分脑损伤发生的不同阶段。研究结果表明， μ Doppler 能够有效无创检测新生大鼠的脑血流，有望对新生儿脑损伤的诊断及新生儿发育提供有价值的证据。

PO-0303

羊水栓塞相关发病机制及研究进展

陈雪*

宁夏医科大学

目的 羊水栓塞(amniotic fluid embolism, AFE)是羊水进入母体血循环引起心肺衰竭、弥散性血管内凝血(DIC)、肾衰竭等一系列病理改变的产科并发症。现有的研究发现，AFE 临床表现发生概率从高到低依次为：低血压、呼吸抑制、发绀、急性胎儿窘迫，约 50%发生 DIC(22% ~ 83%)，约 20% 抽搐表现。前驱症状主要表现为呼吸急促、憋气、胸痛、发冷、头晕、心慌、指端针刺感、恶心和呕吐，从发病到衰竭进展迅猛。因此，通过加强对 AFE 疾病的了解，对早发现、早诊断、早治疗，避免不良围生期结局意义重大。本文主要从羊水栓塞相关发病机制方面进行论述，为临床治疗及预防羊水栓塞提供参考及启发。

材料与方法 计算机检索 CNKI、万方数据库、Pubmed 等数据库，对相关文献进行阅读并筛选，进行归纳整理。

结果 1、补体因素：有研究发现 87.5%患者血清补体 C3 和所有患者 C4 显著降低，其中非典型 AFE 患者中也同样发现了血清补体成分的明显降低，因此提出免疫性因素可能参与了 AFE 的发生。有研究也发现 AFE 肺组织中补体 C3a 抑制明显，认为肺循环中 C3a 的缺失与补体激活相一致。提示 AFE 发生发展与免疫因素有关。

2、凝血障碍：羊水栓塞有 50%并发 DIC。因为妊娠期凝血因子增加，纤溶活性降低，本身即呈高凝状态，而羊水中富含凝血活酶，一旦进入血流，可引起急性 DIC，出现暂时性高凝状态，使血中纤维蛋白原下降，同时激活纤溶系统，使血液由高凝状态迅速转入纤溶状态，致血液不凝而发生严重的产后出血。

3、机械阻塞：机械性阻塞是由于胎儿抗原、羊水及其成分进入母体循环，机械性阻塞血管（主要是肺动脉）所引起。有研究发现苏木素-伊红染色可发现部分 AFE 患者肺部有来自胎儿或羊水的成分，如来自胎儿皮肤的鳞状上皮、粘蛋白、胎儿皮脂、胎毛；而使用细胞角蛋白 AE1/AE3 可以检测到胎儿鳞状细胞，可以检测到胎粪的存在。

4、过敏样反应：分娩前后的极短时间内，胎儿抗原进入母体循环，这是分娩中的一个普通生理现象，胎儿抗原和羊水成分进入母体循环后仅极少孕产妇产生了异常的过敏样免疫反应。这个过敏样反应通常在暴露于胎儿抗原后数秒至数分钟发生，发生机制尚未完全清楚，但却是羊水栓塞发生发展的关键。

结论 综上所述，AFE 是由于羊水进入母体血循环而引起的肺动脉高压、低氧血症、循环衰竭、DIC 以及多器官功能衰竭等一系列复杂病理生理学变化的过程。病变涉及呼吸、循环、免疫、凝血等多个系统，起病急骤而凶险，严重危及孕产妇生命健康。临床工作中应充分了解 AFE 相关发病机制并充分掌握其病理生理改变，以提高其诊治水平，避免不良结局的发生。

PO-0304

妊娠期高血压的临床特点及其相关危险因素研究

田莉
宁夏医科大学

研究目的 妊娠期高血压：简称妊高症，指女性妊娠 20 周以后出现高血压、水肿、蛋白尿等症状，呈一过性，分娩后消失。属妊娠特有疾病，是目前孕产妇、围产儿患病及死亡的主要原因之一。在妊娠后期收缩压在 140mmHg (18.7 千帕)以上，舒张压在 90mmHg (12.0 千帕)以上，必须考虑高血压。妊娠期高血压可并发 HELLP 综合征、早产、胎盘早剥，还可能导致胎儿宫内窘迫、胎儿生长受限、羊水过少，甚至孕产妇及胎儿死亡。因此了解具有妊娠期高血压的临床特点及其相关危险因素十分重要的意义。

材料与方法 1、收集两组产妇的产前检查资料、分娩资料等，从孕妇年龄、孕周、孕前体重指数(BMI)、高血压家族史、不良情绪、分娩史、流产史、居住环境及文化水平情况等方面分析妊娠期高血压的危险因素

2、采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析，计量资料用均数±标准差(S) 表示，单因素分析行 t 检验，多因素分析采用非条件 Logistic 回归分析；计数资料行检验， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果 孕前 BMI≥24 kg/m²、高血压家族史、不良情绪及高中以下文化水平均是妊娠期高血压的危险因素($P < 0.05$)。

结论 孕前 BMI≥24 kg/m²、有高血压家族史、情绪异常及文化水平于高中以下均是妊娠期妇女发生高血压疾病的影响因素。越早了解这些因素并进行预防干预，降低妊娠期高血压效果越好。

PO-0305

足月胎膜早破危险因素的前瞻性巢式病例对照研究

伍高红¹ 纪庆阳¹ 史源² 马飞¹ 姜春明¹ 朱雪萍³

1.珠海市妇幼保健院

2.重庆医科大学附属儿童医院

3.苏州大学附属儿童医院

目的 探讨足月胎膜早破（Full-term prelabor rupture of membranes, FPRM）的发生率及其危险因素。

方法 选取 2021 年 5 月至 2022 年 12 月在珠海市妇幼保健院初次进行产前检查的孕妇及其配偶做为研究对象，将明确诊断为 FPRM 的孕妇纳入病例组，按 1:3 随机抽取同时期无 PROM 的孕妇纳入对照组。通过问卷调查收集可能与 FPRM 发生有关的危险因素，通过医院的病历系统核对并记录妊娠结局。开展前瞻性巢式病例对照研究并采用多因素 logistic 回归方法分析和探讨 FPRM 发生的危险因素。

结果 本研究 FPRM 发生率为 24.27%。多因素 logistic 回归分析结果提示，孕妇肥胖、吸烟、饮酒、不均衡饮食、进食槟榔、孕期未补充叶酸、孕期使用糖皮质激素和进行强体力活动、首次妊娠年龄大、不良妊娠或妊娠并发症史、糖尿病史或瘢痕子宫史、多次进行宫腔操作、多胎、羊水过多、横位、胎儿头盆不称以及配偶肥胖、吸烟和饮酒均为 FPRM 的危险因素（ $P<0.05$ ）；而孕妇孕次少和产次少均为 FPRM 的保护因素（ $P<0.05$ ）。

结论 FPRM 的危险因素很多，为了有效减少胎膜早破的发生率，尤其需重视孕妇的孕期生活行为习惯，加强对孕妇及其配偶的卫生宣教和指导，促使形成好的生活习惯。

PO-0306

Neonatal Oculocutaneous Albinism Type 2 With Prader-Willi Syndrome: A Case Report and review of literature

Wu Gaohong¹ Qingyang Ji¹ Yuan Shi²

1.Zhuhai Maternal and Child Health Care Hospital

2.Children's Hospital, Chongqing Medical University

BACKGROUND To investigate the pathogenesis and clinical characteristics of Oculocutaneous albinism type 2

(OCA2), a genetic condition in the etiology of Prader-Willi syndrome (PWS).

CASE SUMMARY A retrospective study of one case presented with poor response to stimuli, difficult

feeding, poor crying, with yellow hair and white skin. HiSeq high-throughput sequencing result suggested the proband had a parent deletion mutation Del (15q11.2q13.1) in PWS related region 15q11-13, and a maternal missense mutation were identified in the OCA2 gene (chr15:28171296 c.2056G>A (p.A686T)).

Conclusion OCA2 combined with PWS due to OCA2 gene missense mutation combined with large fragment deletion of 15q11-13 region was first reported in this study, of which the clinical signs can be subtle and symptoms can be more severe, therefore, early genetic testing is crucial for these patients to yield an accurate diagnosis and initiate aggressive interventions to optimize the outcomes.

PO-0307

双歧杆菌联合日光浴防治足月儿高胆红素血症的临床研究

伍高红¹ 纪庆阳¹ 马飞¹ 黄辉文¹ 朱雪萍²

1.珠海市妇幼保健院

2.苏州大学附属儿童医院

目的 探讨双歧杆菌联合日光浴防治足月儿高胆红素血症的作用。

方法 回顾选取 2021 年 6 月~2022 年 3 月我院出生的足月正常体重儿 400 例, 102 例常规处理纳入对照组, 98 例口服双歧杆菌纳入双歧杆菌组, 103 例日光浴纳入日光浴组, 97 例日光浴联合双歧杆菌纳入联合组, 比较四组生后 1 周内高胆红素血症发生率、住院率、住院天数及胆红素水平。

结果 双歧杆菌组、日光浴组、联合组高胆发生率 (26.53%、26.21%、16.49%) 明显低于对照组 (43.14%), 联合组低于双歧杆菌组和日光浴组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。双歧杆菌组、日光浴组、联合组、对照组住院率为 (20.41%、18.45%、8.25%、42.16%)、住院天数为 (5.87 $\pm$ 1.31) d、(4.70 $\pm$ 1.50) d、(3.70 $\pm$ 1.50) d、(6.87 $\pm$ 1.71) d、胆红素为 ((210.99 $\pm$ 15.89) μ mol/L、(200.01 $\pm$ 20.55) μ mol/L、(190.33 $\pm$ 15.01) μ mol/L、(220.01 $\pm$ 20.88) μ mol/L), 三组均低于对照组, 联合组低于双歧杆菌组和日光浴组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 口服双歧杆菌、日光浴均可降低足月儿高胆红素血症发生率、住院率、住院天数和胆红素水平, 两者联合效果更佳。

PO-0308

妊娠期糖尿病母亲极早产儿和超早产儿临床结局分析

王珊珊 李菁*

上海市第一妇婴保健院

目的 妊娠期糖尿病母亲的极早产率是无妊娠期糖尿病母亲的 2-3 倍。极早产儿死亡和严重发病率的危险很高。母妊娠期糖尿病与这些风险结局的关系尚不清楚。本研究拟探讨妊娠期糖尿病与极早产儿和超早产儿死亡率以及严重并发症发病率之间的关系。

方法 本研究为单中心回顾性研究, 分析 2022 年 1 月至 2023 年 03 月在上海市第一妇婴保健院收治的胎龄小于 32 周的超早产儿和极早产儿为研究对象, 根据孕母是否有妊娠期糖尿病分为 GDM 组 ($n=13$) 和非 GDM 组 ($n=157$), 收集两组早产儿和其母亲孕期临床资料, 主要终点结局是住院死亡率, 次要结局是严重的并发症发病率, 包括 III-IV 级脑室内出血、脑白质软化、需要治疗的早产儿视网膜病变和支气管肺发育不良, 以及早产儿和母孕期临床资料, 包括出生胎龄和体重、1 分钟 Apagar 评分和 5 分钟 Apagar 评分、剖宫产率、肺表面活性物质使用率、肺出血、气胸、支气管肺发育不良发病率、机械通气使用率、败血症、达全胃肠道喂养时间、坏死性小肠结肠炎发病率、使用循环药物率、早产儿贫血、母产前激素和硫酸镁使用率、胎膜早破、母高血压发病率。

结果 GDM 组和非 GDM 组之间住院死亡率, 严重的并发症发病率, 出生胎龄和体重、1 分钟 Apagar 评分和 5 分钟 Apagar 评分、剖宫产率、肺表面活性物质使用率、肺出血、气胸、支气管肺发育不良发病率、机械通气使用率、败血症、达全胃肠道喂养时间、坏死性小肠结肠炎发病率、使用循环药物率、早产儿贫血、母产前激素和硫酸镁使用率、胎膜早破均无明显差异, GDM 组母生产时年龄显著高于非 GDM 组, GDM 组母妊娠期高血压发生率显著低于非 GDM 组。

结论 妊娠期糖尿病与极早产儿和超早产儿死亡率以及严重并发症发病率无明显关系。

PO-0309

依托泊苷治疗妊娠期噬血细胞综合征的实例及文献汇总

张宁 胡媛 汪川 张羽 狄文*
上海交通大学医学院附属仁济医院

研究目的 妊娠合并噬血细胞综合征(hemophagocytic lymphohistocytosis, HLH)是一种罕见的严重的免疫异常激活,导致多个器官的噬血现象和功能衰竭。估计全球每年的HLH发病率为每800,000人中有1例,妊娠合并HLH更为罕见,目前仅见小样本或个案报道,母胎死亡率高。妊娠期相关HLH尚无标准的统一治疗方案,而非孕期HLH的一线治疗用药比如依托泊苷,基于母胎安全性考虑,应用经验非常有限。

本危重孕产妇会诊抢救中心应用依托泊苷治愈两例围产期妊娠期HLH,其中1例减量依托泊苷治愈妊娠中晚期HLH并足月自然分娩、无并发症且母胎健康。结合文献汇总,旨在拓展产科医师对妊娠期罕见病HLH的认识和重视,提高妊娠期HLH的诊疗水平和依托泊苷的应用经验。

材料与方法 通过详细阐述本中心成功诊治案例的阶段性诊疗方案+文献汇纳分析,对目前妊娠期HLH的诊疗方案和依托泊苷的应用经验做全面汇总。

结果 本中心成功诊治的案例:因“停经24+6周,发热14天”转诊至我院。入院后3天明确诊断,启动治疗。根据病情变化和兼顾妊娠期母胎安全性考虑,多次MDT讨论和调整治疗策略,予四个阶段性的诊疗方案:从甲强龙+丙球→地塞米松+环孢素→(接近孕28周)减量的依托泊苷(0.1g*3次)+地塞米松→谨慎停药依托泊苷和减量激素。患者的病情在逐层递进的阶段性诊疗下,经历了严重和多脏器受损→指标好转但仍然波动→指标继续好转和发热症状被完全控制→撤药/减药阶段病情平稳直至治愈。孕31+4周病情稳定出院。门诊逐步减量激素,36周完全停药。39周后入院自然分娩一活男婴2745g。分娩后1个月和1年随访,患者正常生活无不适,宝宝健康。

结论 (1) 该患者的成功救治和良好母胎预后,得益于本危重孕产妇抢救中心的多学科团队早期明确诊断+根据病情变化和同时兼顾母胎安全,制订阶段性的逐层递进的诊疗方案+关键时刻启动依托泊苷的治疗以及合适时机的谨慎减量。

(2) 结合文献汇总~启示 1: 早期诊断和启动治疗是改善HLH预后的关键。在持续发热和三系下降的情况下,若没有发现明确部位的感染源,要考虑到HLH的可能性,尽快完善铁蛋白、甘油三酯以及可溶性CD25等指标的检测。

(3) 结合文献汇总~启示 2: 妊娠期HLH的治疗缺乏统一标准,根据病情和非孕期标准制订个体化方案。基于母胎安全性的考虑,激素和丙球目前为大多数学者认可的妊娠期HLH的首选治疗,但要密切关注病情变化以评估疗效,及时更改调整方案。

(4) 结合文献汇总~启示 3: 尚无妊娠期应用依托泊苷引起新生儿畸形的报道。依托泊苷对妊娠期HLH疗效确切,必要时与家属充分合理交流后,及时启动治疗,以免错过最佳诊疗时机。

PO-0310

胎母输血致早产儿极重度贫血一例并文献复习

江余明 黄华飞*
嘉兴市妇幼保健院

目的 探讨胎母输血的临床表现、诊断、治疗及预后。

方法 回顾分析嘉兴市妇幼保健院2022年1月收治的一例早产儿胎母输血临床资料及诊治经过,并对相关文献进行复习。

结果 患儿,男,孕33周+6天,因“胎动减少、胎心监护示正弦波”急诊剖宫产出生,出生体重2260g, Apgar评分: 1'-2'-3'; 出生后检查示Hb 12g/L、BE值 -18.2 mmol/L、网织红细胞计数12%,母血AFP 17612.56 ng/ml。出生后立即予复苏、扩容纠酸、呼吸机辅助通气、输血、降低肺动脉

压及维持循环等治疗，住院治疗 21 天，出院时 Hb142g/L，出院体重 2500g。随访至 15 月龄生长发育正常，未见神经系统后遗症。

结论 胎母输血产前诊断困难，产科及新生儿科医生需加强对胎母输血的认知。对胎动减少或胎动消失，合并胎心监护显示正弦波应怀疑大量胎母输血，母血 AFP 升高有助于诊断，出生后给予积极复苏和输血对改善新生儿结局至关重要。

PO-0311

新生儿缺氧缺血性脑病的影响因素及不同亚低温时间窗和病情严重程度的治疗效果分析

曹芳 黄华飞*

嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

目的 分析影响新生儿缺氧缺血性脑病（HIE）的因素，并比较不同亚低温时间窗及病情严重程度的治疗效果。

方法 取 2016 年 1 月至 2021 年 10 月我院新生儿科收治的 HIE 患儿 82 例为病例组，同期同基线产科健康新生儿 123 例为对照组，分析影响新生儿 HIE 发生的因素。排除 82 例中放弃治疗的 HIE 患儿 17 例，进一步以入院治疗时间（<6h 和 6~12h）及病情严重程度将剩余接受治疗的 HIE 患儿 65 例分为四组，分别为 I 组（入院<6h，轻度）20 例、II 组（入院<6h，中重度）15 例、III 组（入院 6~12h，轻度）17 例和 IV 组（入院 6~12h，中重度）13 例。以振幅整合脑电图（amplitude-integrated electroencephalogram, aGGE）评分为评价标准，分别比较不同亚低温治疗时间窗及病情严重程度患儿的治疗效果。

结果 多因素 Logistic 回归分析结果显示影响新生儿缺氧缺血性脑病的因素有妊娠高血压、妊娠糖尿病、孕检、分娩方式、羊水污染、胎膜（胎盘或脐带）异常、胎儿窘迫、新生儿窒息（ $P<0.05$ ）。对接受治疗的 65 例 HIE 患儿行亚低温治疗 72 小时，治疗前后 I 组、II 组、III 组的 aGGE 评分差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ），IV 组治疗前后 aGGE 评分差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；治疗前中重度患儿 aGGE 评分低于轻度患儿。治疗后，II 组与 III 组间的 aGGE 评分差异变得不再显著（ $P>0.05$ ）。

结论 对具有妊娠高血压、妊娠糖尿病的孕妇应重点监测并进行 HIE 相关知识的教育，提高孕妇孕检率，根据孕妇特征选择适当的生产方式；并对羊水污染、胎膜（胎盘或脐带）异常、胎儿窘迫、新生儿窒息的胎儿进行及时监测和干预。亚低温治疗对不同程度的 HIE 均有一定的治疗效果，但针对中重度患儿，应尽量缩短就诊治疗时间在 6 小时时间窗内，以确保疗效。

PO-0312

1 例新生儿瓜氨酸血症 I 型患儿临床特征及 ASS1 基因突变分析

周雯倩 周庆女*

嘉兴市妇幼保健院

目的 研究 1 例新生儿期发病的瓜氨酸血症 I 型患儿临床特征及其家系基因突变情况。

方法 总结 1 例新生儿瓜氨酸血症 I 型患儿临床资料，采集患儿及其父母的外周血，并提取每个样本的基因组 DNA，进行高通量测序，并对可能导致疾病的突变位点进行 Sanger 测序验证。

结果 患儿 ASS1 基因发生 c.1168G>A 和 c.773+1G>A 复合杂合突变, 其中 c.1168G>A 遗传自表型正常的母亲, c.773+1G>A 遗传自表型正常的父亲。依据美国医学遗传学与基因组学学会 (ACMG) 指南, c.1168G>A 为致病变异, c.773+1G>A 为疑似致病变异。

结论 ASS1 基因 c.1168G>A 和 c.773+1G>A 复合杂合突变是导致该新生儿瓜氨酸血症 I 型的病因, 丰富了中国人新生儿瓜氨酸血症 I 型的基因变异谱。

PO-0313

可疑肠神经元发育异常症并发肠穿孔临床诊治分析

郑伟军

福建省儿童医院

目的 探讨总结肠神经元发育异常症 (intestinal dysganglionosis, IDs) 并发肠穿孔的临床表现特点及治疗的经验。

方法 回顾性分析 2013 年 7 月至 2021 年 7 月我院收治的可疑肠神经元发育异常并发肠穿孔的病例资料, 分析其临床表现、手术方式、病理特点及治疗效果, 总结诊治经验。

结果 8 年共收集 21 例, 其中男婴 15 例, 女婴 6 例, 足月儿多于早产儿 (足月儿 12 例, 早产儿 9 例), 正常出生体重儿多于低出生体重儿 (分别为 12 例和 9 例)。术中见回肠穿孔 12 例 (末端回肠 6 例), 结肠 9 例 (升结肠 4 例, 横结肠 2 例, 降结肠 1 例, 乙状结肠 2 例), 穿孔直径在 0.2cm-0.5cm 之间, 单处穿孔 19 例, 两处穿孔 2 例, 术中根据情况判断行肠多点活检、肠穿孔修补及肠造瘘术; 术后放弃治疗 3 例, 死亡 1 例, 病死率 4.7%, 17 例治愈出院。术后活检病理报告 21 例, 10 例明确为先天性巨结肠 (1 例放弃), 3 例找到正常神经节细胞, 2 例考虑特发性小肠穿孔 (1 例死亡), 1 例考虑胎粪性肠梗阻; 8 例诊断考虑为巨结肠同源病。17 例均获得随访, 术后 9 例确诊巨结肠病例 6 月后返院行巨结肠根治术; 3 例正常神经节细胞病例行单纯关瘘手术; 8 例巨结肠同源病中有 6 例随访评估后行关瘘术, 5 例术后恢复好, 1 例术后仍然不排大便, 再次行肠造瘘术, 目前未关瘘; 另外 2 例术后未关瘘 1 年仍在门诊随访当中。

结论 新生儿回盲部穿孔应怀疑为 IDs; 对于可疑 IDs 并发的肠穿孔建议行肠造瘘、肠多点活检术, 待石蜡病理明确诊断后再进一步处理; Santulli 肠造瘘术是治疗可疑 IDs 并发肠穿孔较为可行的分期手术方式。

PO-0314

一例肝酶肌酐急剧升高的妊娠期急性脂肪肝病例分析

刘翠莲* 刘晓丹 靳颖

河北省人民医院

目的 复习妊娠期急性脂肪肝的临床表现及诊断, 提高临床医师对此病的早期识别。

方法 结合文献报道 1 例妊娠期急性脂肪肝患者的病史、临床表现及诊治经过。

结果 患者 33 岁, 既往体健, 妊娠 35 周, 双胎妊娠, 临床症状为恶心、呕吐 10 天, 加重 7 天, 发病 6 天时查肝肾功能正常, 凝血提示凝血酶原时间正常但血浆 D-二聚体升高, 发病 10 天时查肝酶肌酐尿酸异常升高, 凝血提示凝血酶原时间延长伴血浆 D-二聚体进一步升高, 腹部超声提示脂肪肝, 符合妊娠期急性脂肪肝 Swansea 诊断标准, 及时给予手术终止妊娠, 术后肝肾功能及凝血指标逐渐改善, 病情稳定后出院, 两个新生儿预后良好。

结论 血浆 D-二聚体水平异常升高可反应出早期肝损伤及其所致的凝血功能异常, 可作为妊娠期急性脂肪肝高危人群早期筛查工具, 并提示临床医生及早进行肝肾功能及凝血指标监测, 以及早诊治。

PO-0315

新生儿胎粪性腹膜炎的诊治经验：单中心 88 例回顾性研究

林志雄 叶慧坤 刘明坤 方一凡^{*}
福建省儿童医院

目的 本研究旨在总结新生儿胎粪性腹膜炎的临床特点及治疗经验，探讨胎粪性腹膜炎手术干预的预测因素。

方法 纳入 2013 年 7 月至 2021 年 11 月福建省妇幼保健院收治的 88 例胎粪性腹膜炎新生儿，回顾性分析其产前彩超检查、实验室检查、临床表现、治疗及预后。通过 logistics 回归分析其需要手术干预的危险因素。

结果 本研究共纳入 88 例胎粪性腹膜炎新生儿，其中男性 50 例（56.8%），女性 38 例（43.2%）。88 例患儿中，产前彩超提示异常有 63 例（71.6%），最常见的异常发现是肠管扩张（61.9%），其中 59 例（67.0%）有胎粪排出延迟（>24h）史，最常见的临床表现为腹痛、呕吐 48 例（54.5%）。入院腹部 X 线检查发现异常高达 95%。接受手术治疗 72 例（81.8%），保守治疗 16 例（18.2%），其中一期手术 60 例（68.2%）。术中最常见的病理是肠闭锁 54 例（61.4%），其中以肠闭锁 III 型多见。手术组和非手术组间比较胎粪排除延迟（ $P<0.001$ ）、入院 CRP 值（ $P=0.035$ ）、产前彩超提示肠管扩张（ $P=0.001$ ）、肠回声（ $P=0.001$ ）、腹膜钙化（ $P<0.001$ ）差异具有统计学意义。单因素及多因素二元 logistics 回归分析示胎粪排出延迟和肠管扩张是 MP 手术的潜在危险因素；肠回声和腹膜钙化是 MP 能够保守治疗的潜在因素。其中胎粪排除延迟可能是 MP 手术的独立危险因素；腹膜钙化可能是 MP 非手术治疗的独立因素。因术后短肠综合征、术后感染性休克等死亡 3 例（3.4%），存活率为 96.6%。

结论 胎粪排出延迟、产前超声提示肠管扩张是预测 MP 患儿需要手术治疗的重要指标；产前彩超提示肠回声、腹膜钙化是预测 MP 患儿非手术治疗的重要指标。早期诊断和早期干预可以明显降低新生儿死亡率，挽救新生儿生命并得到更好的预后。

PO-0316

1 例难治性高脂血症治疗过程分析

王娟 冯思思^{*} 王珊
西北大学第一医院

目的 探讨 1 例难治性高脂血症患者在妊娠过程中通过双重血浆置换的效果分析。

方法 肾内科参与 1 例难治性妊娠期高脂血症的治疗，通过分析患者病情，根据相关学术会议及临床相关文献，协助产科医师通过双重血浆置换进行治疗。

结果 通过孕期双重血浆置换，此次妊娠较前次妊娠孕周延长，且孕期未发生急性胰腺炎及相关并发症，母婴妊娠结局圆满。

结论 通过对孕妇进行双重血浆置换配合对症支持治疗对预防高脂血症导致的急性胰腺炎有临床意义。

PO-0317

妊娠晚期自发性脐动脉血栓一例

金莹 张诗茂 何伟*
成都市妇女儿童中心医院

脐血管栓塞较少见，其中脐动脉血栓形成更为罕见。通常情况下产前检查不易发现。脐动脉血栓可能导致胎儿生长受限、胎儿窘迫甚至胎死宫内。本文报道一例孕 30+1 周的早产孕妇，孕中期检查脐血管数目正常，早产临产后超声诊断为单脐动脉，考虑脐动脉血栓，最终经阴道分娩，母子结局良好的病例。

PO-0318

KLF4 在子痫前期患者胎盘和血清中的表达及临床意义

汤艺¹ 孟琪² 顾攀云¹ 秦悦¹ 徐云钊¹
1.南通大学附属医院
2.陕西省汉中市中心医院

目的 检测子痫前期（PE）患者胎盘及血清中人 Krüppel 样因子 4（Krüppel-like factor 4, KLF4）的表达，探讨 KLF4 与 PE 发生发展的关系及临床意义。

方法 收集正常妊娠（Normal pregnancy, NP）孕妇和子痫前期（Preeclampsia, PE）孕妇外周血及分娩时的脐带血和胎盘组织，使用免疫组化法和 Western blot 法测定两组胎盘中 KLF4 蛋白的表达定位及表达量；RT-QPCR 法检测 KLF4mRNA 在胎盘组织中的基因相对表达量；ELISA 法进行外周血和脐带血清中 KLF4 的表达比较。运用 Pearson 相关性检验测定 KLF4mRNA 表达与 PDW 的关系。

结果 与 NP 组相比，PE 组在胎盘组织切片中的 KLF4 染色强度、蛋白表达量、KLF4mRNA 表达均降低，且 EPE 组低于 LPE 组（ $P < 0.05$ ）；在外周血与脐带血清中，KLF4 含量 NP 组高于 PE 组（ $P < 0.05$ ）；比较 NP 组、EPE 组、LEP 组三组间外周血中 PDW 结果显示，PE 组 PDW 数值明显高于 NP 组，且 EPE 组高于 LEP 组（ $P < 0.05$ ）；在 EPE 组与 LEP 组间比较母婴结局差异有统计学意义，EPE 组和 LPE 组两组患者在胸腹腔积液、产后出血、早产、胎儿生长受限比较中具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），且 EPE 组发生率均高于 LPE 组。

结论 本研究证实了 KLF4 在子痫前期患者胎盘组织、外周血和脐血清中表达降低，且与母体病情轻重和发病早晚有关，可能提示不良母婴结局的发生。

PO-0319

SIRS, SOFA, qSOFA, and NEWS in the diagnosis of sepsis and prediction of adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis

Ruixi Zhou*
West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA), and National Early Warning Score (NEWS) are common sepsis criteria. We compared these criteria for sepsis diagnosis and adverse outcomes prediction (mortality and intensive care unit (ICU) admission).

Methods Data were extracted from English language studies in PubMed, Embase, Cochrane, and Web of Science databases up to April 2023 and a meta-analysis was performed. Clinical studies using SIRS, SOFA, qSOFA, and NEWS to diagnose sepsis and assess the prognosis of sepsis were included in this meta-analysis. Two reviewers independently extracted data from eligible studies and established standardized collection forms. Primary outcomes: diagnosis of sepsis, in-hospital mortality, 7/10/14-day mortality, 28/30-day mortality, and ICU admission. Secondary outcomes: proportion of male, stays in hospital and ICU, ventilator use, and vasopressor administration.

Results Fifty-seven studies that meet the inclusion criteria showed good overall quality. In sepsis prediction, SIRS had high sensitivity (0.85) and low specificity (0.41), qSOFA had low sensitivity (0.42) and high specificity (0.98), and NEWS had high sensitivity (0.71) and specificity (0.85). In predicting in-hospital mortality, SOFA was best (0.89 sensitivity and 0.69 specificity). In predicting 7/10/14-day mortality, SIRS had high sensitivity (0.87) and qSOFA had high specificity (0.75). In predicting 28/30-day mortality, SOFA showed high sensitivity (0.97) and low specificity (0.14); qSOFA showed low sensitivity (0.41) and high specificity (0.88). None of the criteria showed a high predictive value for ICU admission.

Conclusion NEWS had a good diagnostic ability for sepsis independently, especially in high-income countries. SOFA had a good predictive ability for in-hospital mortality. The association of all criteria may provide a better model for clinical decision-making.

PO-0320

全国危重孕产妇转诊情况现况调查

胡静 杨怡珂 王妍^{*}
北京大学第三医院

背景 孕产妇死亡率是评估国家卫生和经济发展情况的重要指标。高危妊娠特别是妊娠合并症和并发症是影响孕产妇死亡率的重要因素，早期识别和早期管理是保障孕产妇死亡率下降的重点和难点。2017 年我国卫健委出台了一些列政策评估孕产妇妊娠风险，通过制定不同助产机构的分级管理与危重孕产妇转诊制度保障孕产妇安全。

目的 调查全国目前危重孕产妇的转诊情况，找出各级助产机构在危重孕产妇转诊过程中遇到的问题并提出相应措施，提高全国危重孕产妇抢救成功率及全国产科质量。

方法 于 2022 年 5 月至 2023 年 4 月，采用自制问卷通过网络进行调查，选取来自北京、重庆、甘肃、河北、云南、上海等 16 个省、市、自治区及直辖市的助产机构工作人员作为调查对象，了解受访者的基本信息，对危重孕产妇转诊流程的了解情况，进一步分别针对接诊机构和下级转诊机构调查转诊原因、转诊过程中遇到的问题及转诊前的院内评估内容与准备。结合 2022 年我院所对接的两地区受访者的数据探讨转诊制度对重症发生率的影响。将问卷结果导出至 Excel 2017 软件中，采用 SPSS 22.0 软件进行统计学描述和分析。

结果 (1) 本研究共调查 773 名来自全国 16 个省、自治区及直辖市的助产机构的医务工作者，医师占 59.5%，护士（含助产士）占 39.9%，转诊管理人员占 0.6%；来自三级综合医院的受访者共计 19 例，来自三级专科医院的受访者共计 182 例，来自二级综合或二级专科医院的受访者共计 572 例。(2) 99.7%的受访者所在地区有高危孕产妇分级制度，1 例来自重庆的受访者不清楚所在地区的高危孕产妇分级制度情况，1 例来自山西的受访者认为本地区没有高危孕产妇分级制度，占该地区受访者的 33%。98.1%的受访者了解本单位住院患者危重孕产妇转诊流程，约 73.3%者对其熟悉，84.7%者认为流程合理。(3) 问卷表明各个机构转诊及接诊的最常见病因包括产前出血、前置胎盘、胎盘植入等产后出血高危因素、妊娠合并症及并发症，而分娩并发症的产后出血、产道裂伤等亦是转诊的一个主要因素，提示与产后出血相关的产前、产后情况是转诊的主要原因；孕产妇的生命体征、精神意识状况及对评估病情所必要的相关化验检查是下级医院转诊前最重要的评估内容。(4) 在下级转诊机构中，无法了解患者后续情况、转诊交通不畅以及与接诊医院的院际对接困难是下级医院最主要的问题；而对于上级接诊医院，病人转诊不及时、病例汇报不清、病情危重需进一步转诊以及患者存在医疗纠纷隐患则是这类机构所面临的困难。(5) 我院是 A、B 两地区

转诊危重孕产妇的上级转诊中心，2022 年 A 与 B 两地区的门诊转诊率及重症转诊率分别为 93.8% 与 78.3% 和 1.7% 11.0%。A 地区与 B 地区受访者对本单位高危孕产妇转诊流程熟悉及非常熟悉者的比例分别为 87.1% 与 69.0%。相对 B 地区，A 地区的受访者对本单位的高危孕产妇转诊流程更熟悉，门诊转诊率更高，重症病例转诊率更低。

结论 (1) 全国各地区各级助产机构均有其院际危重孕产妇转诊流程，助产机构医务人员对其的知晓率及熟悉率均较高，但仍有上升空间，应进一步加强转诊流程的培训及演练。(2) 上下级医院对于病情的交接不清是双方最常见的困难，因此标准化转诊表单对于转接诊双方医疗机构提供和了解孕妇病情。(3) 相对 B 地区，A 地区的受访者对本单位的高危孕产妇转诊流程更熟悉，门诊转诊率更高，重症病例转诊率更低，提示可以通过早期识别可能发生不良围产结局的危重孕产妇，提早转诊节点，及时至上级机构进行医疗干预，使得孕产妇重症率降低。

PO-0321

DNMT1 调节 APLNR 甲基化介导滋养层细胞的增殖、迁移和侵袭

周艳
郑州大学第一附属医院

绒毛外滋养细胞(EVTs)的增殖、迁移和侵袭在子痫前期(PE)的发生发展中起着重要作用。本研究旨在探讨 DNA 甲基化转移酶(DNMT)调控 APLNR 转录水平并影响 EVT 表型功能的分子机制。

材料与方法 建立子痫前期小鼠模型和人源胎盘滋养细胞株 HTR8/Svneo 缺氧复氧(H/R)模型。检测 APLNR 在子痫前期体内模型中的表达和甲基化水平。采用 ChIP-qPCR 检测 DNMT 在 APLNR 启动子上的结合情况，检测 DNMT1、NO、eNOS 在子痫前期体外模型中的表达及 EVT 的增殖、迁移和侵袭。

结果 子痫前期模型组胎盘组织或 HTR8/Svneo 细胞中，APLNR 表达降低，APLNR 甲基化水平上调。H/R 条件促进 DNMT1 与 APLNR 启动子的结合。在体内外 PE 模型中，干扰 DNMT1 降低 APLNR 启动子区域与 DNMT1 的结合，上调了 APLNR mRNA 和蛋白水平。体外实验中，Elabela (ELA) 激活 APLNR 可促进 eNOS 转录，从而提高 NO 水平并促进细胞增殖，而 eNOS 抑制剂可逆转这一作用。干扰 DNMT1 抑制 APLNR 甲基化水平，促进 eNOS 转录，促进绒毛外滋养细胞的增殖、迁移和侵袭。

讨论 DNMT1 通过抑制 APLNR 甲基化水平促进 eNOS 转录，促进 EVT 增殖、迁移和侵袭，为子痫前期治疗提供了新的广阔应用前景。

PO-0322

晚孕期胎儿脐动脉栓塞 38 例临床分析

司徒翠瑶 黄启涛* 杜楚颖 伍晶晶 睦建忠 周艺璇 关宝星 陈小宁 杨翠英
佛山市第一人民医院

目的 探讨产前超声诊断为胎儿脐动脉栓塞孕妇的超声表现、临床特征、高危因素及妊娠结局。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2023 年 7 月，佛山市第一人民医院分娩的 38 例产前超声诊断且出生后证实为胎儿脐动脉栓塞孕妇的临床资料，包括一般情况、妊娠合并症和并发症以及妊娠结局。

结果 38 例胎儿脐动脉栓塞孕妇的年龄为 (30.2±6.0) 岁，其中 10 例 (26.3%，10/38) 为高龄 (≥35 岁) 孕妇，诊断孕周为 (34.4±3.1) 周，分娩孕周为 (36.5±2.3) 周；其中双胎妊娠 3 例 (12.7%)，单胎妊娠 35 例 (87.7%)；6 例 (6.7%) 主诉胎动异常或胎心监护不典型，11 例 (28.9%) 合并胎儿生长受限，2 例 (13.2%) 合并重度子痫前期，2 例 (5%) 合并特发性血小板减少性紫癜。

38 例均活产（行子宫下段剖宫产术 24 例，阴道分娩 14 例，阴道分娩中初产妇 12 例）。38 例活产儿中新生儿轻度窒息 1 例，重度窒息 1 例，脐带扭转 5 例，羊水 III 级 3 例。确诊后即刻终止妊娠 14 例，其诊断孕周为（36.4±2.3）周。确诊后延长孕周期待 24 例，其诊断孕周为（33.2±2.9）周，分娩孕周为（38.5±1.5）周，延长孕周的中位数为 5.3 周。期待病例中一例因胎儿生长受限于孕 28 周开始低分子肝素治疗，于孕 30 周时超声发现脐动脉一支栓塞，停用低分子肝素，期待至 38 周 4 天终止妊娠，新生儿结局良好。其余期待病例均未使用低分子肝素治疗。**结论** 超声检查是产前发现胎儿脐动脉栓塞的首选方法，胎儿生长受限与脐动脉栓塞关系密切，重度子痫前期与特发性血小板减少性紫癜等血管损伤性疾病需警惕发生脐血管栓塞，在期待过程中需加强相关监护。决定期待治疗或即刻终止妊娠需视孕周及胎儿情况而定，期待过程中应重视胎动主诉及胎心监护。脐动脉栓塞非剖宫产手术指征。低分子肝素能否预防脐动脉血栓或治疗已形成的脐动脉血栓，需待更严谨的临床前研究。

PO-0323

TRAPP-TRanexamic Acid for the prevention of Postpartum hemorrhage in pregnant women with placenta Previa: a multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled trial

Lizi Zhang

third affiliated hospital of Guangzhou Medical University

Background The prophylactic use of tranexamic acid (TXA) has been shown to reduce blood loss in low-risk populations during cesarean deliveries. However, the effectiveness of TXA in reducing postpartum hemorrhage (PPH) in high-risk populations remains uncertain due to a lack of high-quality evidence. Therefore, conducting multicenter randomized controlled trials with sufficient statistical power is crucial to establish the persuasive value of TXA before its widespread use for PPH prevention pregnant women with placenta previa.

Methods/Design This study will be a multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled trial with two parallel groups, including 1680 patients undergoing cesarean delivery with placenta previa. Participants will be randomly assigned to receive either tranexamic acid (1 g) or placebo intravenously immediately after birth. The primary outcome will be the incidence of PPH, defined as a calculated estimated blood loss exceeding 1000 mL or the need for red blood cell transfusion before postpartum day 2. With 80% statistical power, this study aims to demonstrate a 20% reduction in the incidence of PPH, from 33.0 to 26.4%.

Discussion Tranexamic acid is a cost-effective and easily accessible medication that shows promise in reducing the risk of PPH during cesarean delivery in high-risk patients, such as those with placenta previa. This large-scale, adequately powered, multicenter randomized placebo-controlled trial aims to determine whether the benefits of routine prophylactic use of tranexamic acid during cesarean delivery in patients with placenta previa outweigh its associated risks.

PO-0324

Does the impact of embryo type (frozen or fresh) on placenta-related pregnancy complications vary with maternal age? A 13-year real-world study.

Lizi Zhang

The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective The study aimed to investigate the impact of embryo type (frozen or fresh) on placenta-related pregnancy complications and determine whether this impact varies with maternal age.

Design: a 13-year real-world cohort study

Setting: a tertiary public hospital

Population: 6356 patients who underwent in-vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection and subsequently delivered at the same tertiary public hospital, out of a total of 82,840 deliveries

Methods The study utilized logistic regression model with a maternal age-dependent varying coefficient. Quadratic splines with knots positioned at the 25th, 50th, and 75th percentiles were applied to estimate the varying coefficient. Additional logistic regression analyses were performed for subgroups divided by the maternal age based on the specified values obtained from the age-dependent varying coefficient. **Main Outcome Measures:** Placenta-related pregnancy complications

Results In the whole cohort, frozen-thawed embryo transfer (FET) was found to increase the risk of placenta accreta spectrum disorders, with the highest risk observed in the age group of 34-36 years. Additionally, FET was associated with a decreased risk of placenta previa in the overall cohort, although the protective effect was not significant after the age of 35 years. Furthermore, FET was found to increase the risk of preeclampsia in the whole cohort, but the risk gradually declined with increasing maternal age. However, the incidence of fetal growth restriction, abnormal placenta shape/cord insertion, and placenta abruption were not impacted by the embryo type, and this impact did not vary with maternal age.

Conclusions The findings of this study provide valuable insights into the impact of FET on placenta-related pregnancy complications, emphasizing the impact of FET on placenta-related complications varies depending on the specific complication and maternal age. These results have important implications for guiding clinician consultation and informing clinical decision-making.

PO-0325

早产儿脐动脉导管的临床应用及合并症分析

茹喜芳 冯琪* 王颖 岳慧轩 桑田 黄晓芳 李珊 杜雪燕
北京大学第一医院

目的 分析早产儿脐动脉导管（UAC）的临床应用和合并症情况。

方法 选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月我院新生儿重症监护病房（NICU）成功留置 UAC 的患儿，对其围生期资料、UAC 留置及使用情况、UAC 相关合并症情况、UAC 相关合并症的危险因素等进行回顾性分析。

结果 研究期间共 39 例患儿留置 UAC，胎龄为 29.3（27.3，30.4）周，出生体重为 1100.0（900.0，1310.0）g。按置管长度（cm）=4×体重（kg）+7 和置管长度（cm）=3×体重（kg）+9 两种公式计算后的平均值计算置管长度，出生体重<1000g、1000g~1499g 和≥1500g 三组婴儿，管端位置恰当比例接近，分别为 86.7%、76.5%和 71.4%，差异无统计学意义。以等张生理盐水配置肝素 0.5~1ml/h 维持动脉输注的婴儿中，23.8%（5/21）发生高钠血症；4 例患儿在 UAC 置管后出现动脉血管痉挛，表现为一侧下肢皮肤颜色改变，拔除 UAC 后下肢皮肤颜色恢复正常；未发现其他类型合并症。

结论 UAC 对于危重新生儿尤其是早产儿的救治是安全的，但临床应用中仍需警惕其相关合并症的发生。

PO-0326

足部按摩疗法对新生儿采血疼痛的效果

周丹
福建省妇幼保健院

目的 本研究旨在探索实施足部按摩疗法对改善新生儿采血疼痛的效果。

方法 在中国一家省级医院进行一项回顾性研究,选取了 100 例新生儿患者。参与者被随机分为 2 组,按摩组 (n=50): 进行足部按摩疗法,对照组 (n=50): 进行常规治疗。探讨新生儿采血的疼痛情况。

结果 两组患者在干预前儿童疼痛行为量表 (FLACC) 评分的差异无统计学意义。在干预 20 分钟后,按摩组患儿的 FLACC 评分明显低于对照组 ($P<0.05$)。足部按摩疗法 20 分钟后,按摩组患儿的 FLACC 评分较按摩前明显下降 ($P<0.05$)。而对照组在干预前后,其 FLACC 评分的差异无统计学意义,说明足部按摩疗法能明显降低新生儿采血后的 FLACC 评分。

结论 足部按摩疗法能有效地缓解新生儿采血的疼痛。

PO-0327

Montelukast sodium for preventing or treating bronchopulmonary dysplasia in very preterm infants: A quasi-randomized controlled trial

Zhongyi Sun¹ Hongyan Lu³ Xiangyu Gao¹ Xiaoqing Chen²
1.Xuzhou Hospital Affiliated to Southeast University
2.The First Affiliation Hospital of Nanjing Medical University
3.Affiliation Hospital of Jiangsu University

Background Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a critical illness of preterm infants lacking effective methods for prevention and treatment. To explore the efficacy and safety of Montelukast in preventing or treating BPD in preterm infants.

Methods The preterms with BPD risk factors were divided randomly into Montelukast group and control group. In the Montelukast group, preterm infants were given 1 mg/kg of Montelukast sodium daily. There was no placebo in the control group.

Results There was also no significant difference in the incidence of moderate or severe BPD between two groups (31.8% vs. 35%). The duration of respiratory support in the Montelukast group was shorter than that in the control group (36.4 ± 12.8 d vs. 43.1 ± 15.9 d, $P=0.037$). The pulmonary severity score at 21st days of life in Montelukast group was significantly lower than that in control group (0.56 ± 0.13 vs. 0.62 ± 0.14 , $P=0.048$). There were no significant differences in the duration of mechanical ventilation, length of stay, hospitalization expenses and incidence of adverse events.

Conclusion Although Montelukast cannot alleviate the severity of BPD, it may shorten the duration of respiratory support and decrease the PSS in very preterm. There were no significant adverse drug events associated with Montelukast treatment.

PO-0328

新生儿巨噬细胞活化综合征一例报告并文献复习

施鸿珊 高翔羽^{*}
东南大学附属徐州医院

目的 分析总结母亲风湿免疫性疾病并新生儿巨噬细胞活化综合征（macrophage activation syndrome, MAS）的临床特征及治疗预后，以提高对本病的认识。

方法 报告我科 2022 年诊治的 1 例新生儿 MAS，并以“新生儿（newborn / neonate）、巨噬细胞活化综合征（macrophage activation syndrome）、噬血细胞性淋巴组织细胞增生症（hemophagocytic lymphohistiocytosis, HLH）”等为关键词检索国内数据库（万方、知网、维普）及国外数据库（PubMed、Web of Science、ScienceDirect）建库至 2022 年 12 月收录的相关文献，并阅读文献的参考文献、相似文献及被引文献。排除原发性 HLH 和恶性肿瘤相关 HLH，纳入母亲患有风湿免疫性疾病的新生儿 MAS/HLH，进行文献复习及分析总结。

结果 我们报告了 1 例母亲混合性结缔组织病并新生儿 MAS，满足 7/8 项 HLH-04 诊断标准及全部 2016 ACR/EULAR 分类标准。母子 SSA/Ro 抗体均阳性，全外显子测序未见已知的 HLH 相关致病基因，尿巨细胞病毒和血 EB 病毒 DNA 阴性，未发现肿瘤。甲强龙 2 mg/kg·d 效果欠佳，联合口服环孢素 A 4 mg/kg·d，1 个月左右痊愈减停，随访 6 个月未复发。包括本例，共纳入 12 例，亚洲 11 例（其中日本 7 例），男性 5 例；胎龄 34~40 周，出生体重 1965~3292 g；孕母成人 Still's 病 8 例，孕母病程及治疗情况差异较大；患儿发病年龄从胎儿期至整个新生儿期。发热 9 例，水肿/胸水/腹水 2 例，肝/脾肿大 10 例，SSA/Ro 抗体阳性 6 例，合并轮状病毒感染 1 例；血红蛋白<100 g/L 7 例，中性粒细胞<1.0×10⁹/L 8 例，血小板<181×10⁹/L 11 例，纤维蛋白原<3.6 g/L 10 例，甘油三酯>1.76 mmol/L 4 例，谷草转氨酶>48 U/L 7 例，血清铁蛋白>684 μg/L 12 例，噬血现象 4 例，自然杀伤细胞活性降低 3 例，IL-18 显著增高 4 例，可溶性 IL-2 受体升高 4 例。3 例静脉注射免疫球蛋白，12 例均给予糖皮质激素（地塞米松/甲强龙/强的松龙/氢化可的松等），3 例加用环孢素 A，1 例加用依托泊苷；疗程数周至 6 个月，大多疗效较好；有 2 例出现生长发育迟缓，大多无不良预后，无死亡病例报道。

结论 当母亲患有风湿免疫性疾病的新生儿出现发热、血清铁蛋白>684 μg/L，应查血小板、谷草转氨酶、甘油三酯、纤维蛋白原等，注意 MAS 可能。建议用 2016 ACR/EULAR 分类标准替代 HLH-04 诊断标准。糖皮质激素或加用环孢素 A 治疗 1~6 个月的疗效较好，大多无不良预后。

PO-0329

手术治疗的坏死性小肠结肠炎早产儿并发脑损伤的危险因素分析

徐豆豆 许马利 赵倩 李巍松 王杨^{*}
安徽医科大学第一附属医院

目的 探讨手术治疗的坏死性小肠结肠炎（necrotizing enterocolitis, NEC）早产儿并发脑损伤的危险因素。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2022 年 12 月安徽医科大学第一附属医院确诊Ⅱ~Ⅲ期 NEC 并行手术治疗的早产儿临床资料。依据纠正胎龄近足月时的颅脑 MRI 评分作为脑损伤的判断指标，分为 MRI +组和 MRI - 组。比较两组围生期情况、临床特征、实验室资料、手术资料、临床合并症等。采用多因素 logistic 回归模型探讨手术治疗的 NEC 早产儿发生脑损伤的危险因素。

结果 本研究共纳入 55 例手术治疗的 NEC 早产儿病例，MRI +组 30 例（54.5%），MRI -组 25 例（45.5%）。单因素分析表明，MRI+组发病时血红蛋白水平低于 MRI-组，降钙素原（procalcitonin, PCT）水平高于 MRI-组，肠穿孔、病变范围呈多灶性或全肠道病变的发生率高于 MRI-组，差异有统计学意义（P<0.05）。多因素 logistic 回归分析显示，PCT 水平升高（OR=1.108, 95%CI

1.012~1.214)和血红蛋白水平降低(OR=0.955, 95%CI 0.918~0.994)是手术治疗的 NEC 早产儿发生脑损伤的独立危险因素。

结论 手术治疗的 NEC 早产儿脑损伤的发生率高,动态监测 PCT 和血红蛋白水平有助于评估手术治疗 NEC 早产儿的神经发育结局。

PO-0330

剖宫产后腹盆腔血肿形成高危因素及临床转归的单中心研究

张晓露 黄启涛*
佛山市第一人民医院

目的 明确剖宫产术后腹盆腔血肿形成的发生率、高危因素、早期症状、治肝素疗方案及临床转归。

方法 检索 2012 年 1 月-2023 年在广东省佛山市第一人民产科剖宫产分娩病例,通过电子病案采集相关临床资料,包括:年龄、孕产次、血肿类型、血肿大小、围术期肝素/阿司匹林使用、术后估计出血量、首发症状以及治疗方案等。利用 Graphpad 9.0 对数据进行统计分析。

结果 2012-2023 年手术后发生盆腔血肿 13 例。基本临床特征:中位年龄 35 岁(21-42 岁)、孕次 3(1-6)、产次 2(1-3)、2 次及以上剖宫产 4 例(30.8%, 4/13)、高龄产妇 4 例(30.8%, 4/13);血肿类型:腹壁血肿 6 例(46.2%, 6/13)、腹膜下血肿 2 例(15.4%, 2/13)、子宫周围及膀胱后血肿 7 例(53.9%, 7/13)、复合多发血肿 1 例(7.7%, 1/13);围术期中位出血量 1920 ml(400ml-2480ml)、发现时间 3 天(0-7 天)、术前低分子肝素/阿司匹林使用 3 例(23.1%, 3/13);妊娠并发症情况:重度子痫前期 6 例(46.2%, 6/13);GDM 和 ICP 各 1 例(7.7%, 1/13);首发症状:下腹及切口部位异常疼痛 7 例(53.9%, 7/13)、发热 4 例(30.8%, 4/13)、头晕 4 例(30.8%, 4/13)、血压下降 2 例(15.4%, 2/13);治疗及转归:1 例患者接受腹部切口清创、2 例患者通过超声引导下穿刺血肿引流。

结论 高龄、疤痕子宫合并重度子痫前期患者术后出现下腹疼痛、发热、头晕需警惕盆腔血肿形成。大多数盆腹腔血肿经保守治疗可获得良好转归。

PO-0331

极低出生体重儿维生素 D 水平与呼吸系统疾病关系的研究

王炜
河北医科大学第三医院

目的 分析极低出生体重儿在出生时及校正胎龄 36 周时血清 25-羟维生素 D [25(OH)D] 水平与呼吸系统疾病的关系;

方法 回顾性选取胎龄<32 周,出生体重<1500g 超低出生体重儿共 149 例,生后 1 周开始补充维生素 D 800 IU/d,分别于出生时和校正胎龄 36 周时采集静脉血检测血清 25(OH)D 水平,并根据出生时 25(OH)D 水平分为维生素 D 缺乏组、维生素 D 不足组和维生素 D 充足组。分析三组患儿 25(OH)D 水平以及其与呼吸系统疾病的关系;

结果 三组患儿于校正胎龄 36 周时维生素 D 水平较出生时均显著增高,差别有统计学意义;维生素 D 缺乏组患儿 NRDS 及败血症的发病率高于其他两组,差异有统计学意义。出生时维生素 D 缺乏是败血症和 NRDS 的危险因素。

结论 维生素 D 缺乏是早产儿发生 NRDS 和败血症的危险因素,而对 BPD 的发生无影响。

PO-0332

新生儿消化道穿孔后阴囊 Fournier 坏疽皮肤缺损临床诊治体会

黄燕炳 何渊彬 吴典明 方一凡 林宇*
福建省儿童医院

目的 探讨新生儿阴囊 Fournier 坏疽临床特点，诊治方法及转归。

方法 对我院 2023 年 1 月至 2023 年 7 月 1 例阴囊 Fournier 坏疽患儿的临床资料进行回顾性分析。患儿，男，4 天，因为先天性胃壁肌层缺损伴坏死穿孔就诊我院，2023 年 5 月 18 急诊行胃壁肌层缺损修补术，术后第 1 天开始即出现阴囊皮肤红肿，逐渐转至淤紫，72 小时后迅速出现阴囊皮肤发黑溃烂，Fournier 坏疽严重程度指数>9 分，同时伴有严重感染性休克表现。

结果 该患儿于 5 月 22（术后第 4 天）急诊行广泛、彻底的阴囊清创术，保留精索及睾丸，术后创面皮肤缺损范围约 3.0x3.5cm，每天予局部创面换药（剪除坏死组织、优锁溶液冲洗、银离子辅料填塞引流），同时早期足量联合应用抗生素静脉滴注以及全身营养支持治疗。创面分泌物均培养出 2 种致病菌（分别无乳链球菌、大肠埃希菌），与腹腔脓液细菌培养一致。患儿经换药约 1 月后，创面新鲜、部分肉芽组织生长，Ⅱ期直接缝合行阴囊成形术后愈合（乙级愈合）。随访 3 月，复查睾丸发育良好，阴囊外观满意。

结论 新生儿消化道穿孔后阴囊 Fournier 坏疽罕见，该病进展迅速；早期识别、早期清创手术和积极的联合应用抗生素治疗是处理的关键；新生儿阴囊 Fournier 坏疽后皮肤缺损，经创面换药处理后Ⅱ期直接缝合，减少甚至避免复杂重建手术，转归良好。

PO-0333

60 例新生儿百日咳临床特征分析

朱林敏 李晓莺*
山东大学附属儿童医院

目的 分析新生儿百日咳的临床资料，为临床诊治提供参考依据。

方法 回顾性分析 2016 年 3 月至 2022 年 3 月于山东大学附属儿童医院新生儿科住院治疗的 60 例百日咳患儿为研究对象，采集患儿的临床资料，包括一般情况、临床症状及体征、实验室检查及影像学资料等进行回顾性分析。按照病情严重程度将入组患儿分为普通型和重症型，根据是否合并其他病原体感染，分为单纯感染组和混合感染组。采用独立样本 t 检验、非参数检验或卡方检验分析两组患儿的上述指标。

结果 60 例住院治疗的百日咳患儿中，春季（3-5 m）发病 18 例（30%），夏季（6-8 m）14 例（23.3%），秋季（9-11 m）8 例（13.3%），冬季（12-次年 2m）19 例（31.7%）。男性 35 例（58.3%），女性 25 例（41.7%）。足月儿 52 例（86.7%），早产儿 8 例（13.3%）。51 例（85%）患儿有咳嗽患者接触史，其中 25 例（41.67%）为母亲咳嗽。临床症状所有患儿均表现为阵发性阵挛性咳嗽、咳嗽后面色发红（60 例，100%），其他主要的临床特征：发热 16 例（26.67%）、咳嗽后呕吐 23 例（38.33%）、咳嗽后面色发绀 36 例（60%）、鸡鸣样回声 13 例（21.67%）、口周发绀 59 例（98.33%）、肺部水泡音 21（35%）、混合感染 17 例（28.33%）。普通型百日咳患儿 40 例，重型患儿 20 例。重症组中有肺部水泡音、肺实变、三凹征者占比高于普通组（ $P<0.05$ ）。

结论 新生儿百日咳多有接触史，重症患儿主要表现在肺部水泡音、肺实变、三凹征者，可作为临床区分重症和普通型的早期预警临床表现。合并其他病原菌感染的患儿发热、肺部阳性体征及胸部影像学表现为斑片状影的比例明显增高。

PO-0334

ECMO 救治危重新生儿 24 例临床分析

杨慧琛

福建省儿童医院

目的 分析与总结体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 技术在治疗危重新生儿中的应用, 探讨疾病的诊疗过程、并发症和结局, 为 ECMO 技术在危重新生儿中的应用和临床上优化 ECMO 技术的管理方案提供参考。

方法 收集福建省儿童医院 2021 年 4 月至 2023 年 4 月期间及福建省妇幼保健院 2021 年 4 月至 2023 年 4 月期间接受 ECMO 的危重新生儿的临床病例资料, 探讨疾病的诊疗过程、结局和并发症, 分析对 ECMO 预后和结局的影响及相关因素。

结果 共纳入 24 例, 男性 17 例, 女性 7 例; 足月儿 17 例, 早产儿 7 例。平均胎龄 37.6 周, 范围为 31+4 至 40+4 周。平均体重 3187g, 范围为 1760-4100g。24 例中, 新生儿持续性肺动脉高压占 19 例。24 例患儿均采用 V-A ECMO 模式。ECMO 开始的中位时间为生后 37 h (14~942h), 77.3% 为入院后 24h 内开始行 ECMO 治疗, ECMO 中位运行时间为 79.5 h (1~264h), 平均住院时间为 23d (2~82d)。17 例 ECMO 成功撤机, 撤机率 70.8%。ECMO 治疗 24 h 后患儿血管活性药物评分、OI 值及血乳酸均较治疗前下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 ECMO 技术是一项救治危重新生儿的有效心肺支持措施, 提高了危重新生儿的存活率, 能挽救部分患儿生命, 但同时也存在发生多种并发症的风险, 应严格掌握指征, 积极预防相关并发症。目前, 仍需不断改进 ECMO 技术及提高 ECMO 治疗团队的水平, 从而救治更多危重新生儿。

PO-0335

Levels and significance of arachidonic acid metabolites in hypertensive disorders of pregnancy: a prospective cohort study

Yinping Wu Min Su*

Affiliated Hospital of Nantong University

Objective This project aimed to investigate the role of two arachidonic acid metabolites (14,15-e poxyeicosatrienoic acid (14,15-EET) and 15-hydroxy eicosateraenoic acid (15-HETE)) as a precursor of hypertensive disorders in pregnancy by comparing their serum levels between third-trimester hypertensive and normal pregnant women. The relationship between their differential levels and pregnancy outcomes was investigated to clarify the role of arachidonic acid metabolites in the occurrence and development of hypertensive disorders during pregnancy.

Methods This is a prospective cohort study and a total of 88 patients were included in the study. 17 of them were recognized as the gestational hypertension and 25 of them were considered to be the preeclampsia. 24 women were diagnosed with severe preeclampsia. The control group consisted of 22 healthy patients pregnancy course, with no disease at the present and in the history. For this purpose, the serum levels of 14,15-EET and 15-HETE of gestational hypertension, preeclampsia (PE) and normal pregnant women group were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) during the third trimester of pregnancy. It was followed by detecting placental CY P2J2 and 15-LOX-2 expression and localization using immunohistochemistry, their corresponding proteins employing western blotting. All outcomes of maternal pregnancy were then statistically analyzed.

Results The analysis indicated that the levels of 14,15-EET, and 15-HETE were significantly higher ($P < 0.05$) in gestational hypertension compared to control, where the same differences were observed when severe preeclampsia and preeclampsia groups were compared, which were altogether higher than gestational hypertension group patients. Similarly, the 14,15-EET and 15-HETE levels were significantly ($P < 0.05$) higher in the adverse pregnancy outcome than in the normal pr

pregnancy outcome group in severe preeclampsia. The immunohistochemical analysis results revealed that the positive staining for CYP2J2 and 15-LOX-2 expression in the placenta of the preeclampsia group was significant ($P < 0.05$) compared to the normal pregnant control and gestational hypertension groups, with significantly higher ($P < 0.05$) relative CYP2J2 and 15-LOX-2 protein levels in preeclampsia compared to normal control pregnancy group.

Conclusions The study concluded that the 14,15-EET and 15-HETE might be involved in gestational hypertension pathophysiology and preeclampsia, associated with disease severity and adverse pregnancy outcomes. Moreover, CYP2J2 and 15-LOX-2 signaling expression in the placenta may be related to arachidonic acid metabolites generated in preeclampsia.

PO-0336

12-脂氧合酶及其代谢产物 12-HETE 在子痫前期发生发展中的作用研究

吴银萍 苏敏*
南通大学附属医院

目的 通过检测分析子痫前期和正常妊娠孕妇中孕期、晚孕期外周血 12-脂氧合酶 (12-Lipoxygenase, 12-LOX) 代谢产物 12-羟基二十碳四烯酸 (12-HETE) 及胎盘组织 12-LOX 的表达、在子痫前期动物模型及滋养细胞体外实验抑制 12-LOX 表达研究孕鼠母胎结局及滋养细胞功能, 以期尽早发现、预测子痫前期及其进展, 防治本病提供新的实验室指标。

方法 1. 在临床病例研究队列中收集 2019 年 12 月至 2022 年 12 月于南通大学附属医院产检并分娩的子痫前期孕妇 ($n=38$) 及同期产检并分娩的正常孕妇 ($n=38$) 在孕 16-20 周行唐氏筛查时剩余的外周血及入院待产时的外周血, ELISA 检测中孕及晚孕期外周血中 12-HETE 的表达。收集正常孕妇及子痫前期孕妇分娩后的胎盘组织, 检测 12-LOX 在胎盘中的差异表达。2. 利用缺氧来建立人绒毛膜滋养层细胞 (HTR-8/SVneo) 的子痫前期细胞模型, 分别通过 CCK-8 实验、Annexin V-FITC/PI 双染实验、划痕实验、侵袭实验及 Western Blot 来检测在滋养细胞上清加入 12-LOX 抑制剂 ML355 后滋养细胞的增殖、迁移、侵袭及凋亡能力, 采用谷胱甘肽过氧化物酶 (Glutathione Peroxidase, GPX)、丙二醛 (Malondialdehyde, MDA) 及乳酸脱氢酶 (Lactate Dehydrogenase, LDH) 试剂盒分别检测滋养细胞中脂质抗氧化指标 GPX、脂质过氧化指标 MDA 及细胞坏死指标 LDH 的表达水平。3. 采用 C57BL/6 孕鼠 ($n=30$) 皮下注射一氧化氮合酶抑制剂左硝基精氨酸甲酯 (L-NAME) 构建子痫前期小鼠模型, 通过检测小鼠鼠尾血压、24 小时尿蛋白、胎盘中 12-LOX 的蛋白表达、外周血中 12-HETE 的表达以及子代结局来验证在子痫前期动物模型中通过皮下注射 12-LOX 抑制剂 ML355 能否改善子痫前期孕鼠的母胎结局。

结果 1. 子痫前期孕妇中孕期外周血中 12-HETE 的表达水平 ($183.39 \pm 11.39 \text{ pg/ml}$) 显著高于正常孕妇 ($169.32 \pm 11.12 \text{ pg/ml}$) ($P < 0.001$), ROC 曲线提示中孕期外周血 12-HETE 水平对子痫前期有一定的预测价值。子痫前期孕妇晚孕期外周血中 12-HETE 的表达水平 ($129.54 \pm 14.08 \text{ pg/ml}$) 显著高于正常孕妇 ($120.61 \pm 9.33 \text{ pg/ml}$) ($P < 0.01$)。子痫前期胎盘中 12-LOX 的蛋白表达水平显著高于正常孕妇 ($P < 0.05$)。

2. 构建子痫前期滋养细胞模型, 缺氧下滋养细胞 PE 组的增殖、迁移 ($P < 0.001$)、侵袭能力 ($P < 0.01$) 较对照组显著下降, 凋亡增加 ($P < 0.001$), PE+12-LOX 抑制剂 ML355 组增强了缺氧滋养细胞的增殖 ($P < 0.001$)、迁移 ($P < 0.05$)、侵袭能力 ($P < 0.01$) 并改善了滋养细胞的凋亡 ($P < 0.05$), 同时脂质抗氧化指标 GPX 水平增加 ($P < 0.05$), 脂质过氧化指标 MDA ($P < 0.001$) 及细胞坏死指标 LDH 水平降低 ($P < 0.05$)。

3. 在子痫前期动物模型中抑制 12-LOX, PE 组小鼠血压显著高于对照组 ($P < 0.001$), PE+ML355 组的小鼠血压明显低于 PE 组 ($P < 0.05$), 小鼠尿液中 24h 尿蛋白 PE 组小鼠显著高于对照组 ($P < 0.001$), PE+ML355 组小鼠的尿蛋白较 PE 组显著降低 ($P < 0.001$)。Elisa 检测 PE 小鼠外周血中 12-HETE 表达水平 ($99.71 \pm 6.63 \text{ ng/L}$) 显著高于对照组 ($90.50 \pm 1.86 \text{ ng/L}$) ($P < 0.05$),

PE+ML355 组外周血中 12-HETE 表达水平 (94.71 ± 3.07 ng/L) 显著低于 PE 组 ($P < 0.05$)。Western Blot 检测 PE 小鼠胎盘 12-LOX 的蛋白表达水平显著高于对照组 ($P < 0.01$)，PE+ML355 组的 12-LOX 蛋白表达水平明显低于 PE 组 ($P < 0.05$)。相对于对照组，PE 组胚胎小鼠身长明显变小或胚胎被吸收未成形 ($P < 0.001$)，体重明显减轻 ($P < 0.001$)，存活率明显降低 ($P < 0.05$)；PE+ML355 组较 PE 组，胚胎大小 ($P < 0.05$)、体重有明显改善 ($P < 0.001$)，存活率升高 ($P < 0.05$)。

结论 1.子痫前期孕妇中孕期及晚孕期外周血 12-LOX 代谢产物 12-HETE 的表达均显著高于正常孕妇，12-LOX 的代谢产物 12-HETE 有望作为子痫前期早期预测的潜在靶点。2.抑制 12-LOX 可改善滋养细胞的增殖、迁移及侵袭能力并降低凋亡水平，同时改善了脂质过氧化相关指标。3.通过抑制 12-LOX—12-HETE 途径可以改善子痫前期小鼠的母胎结局。

PO-0337

关于子痫发生特点及头颅 CT 改变的分析研究

董欣 李雪兰*

西安交通大学第一附属医院

目的 探讨子痫患者发病的临床特点、头颅 CT 改变及母儿结局关系。

方法 对西安交通大学第一附属医院妇产科自 2013 年 1 月至 2021 年 8 月收治的 20 例子痫患者一般临床资料、头颅 CT 结果、母儿结局进行分析。

结果 1. 妊娠期高血压疾病的患者中子痫发生率 1.4%，20 例患者中，80%未进行规律产检，65%在 34 周前发病，10%血压未达到临床上诊断高血压的水平；2. 80%子痫发作前出现相关前驱症状，75%为产前子痫；3.20 例患者中 2 例未行头颅 CT 检查，6 例头颅 CT 未见明显异常，8 例以弥漫性脑白质病变为主，1 例蛛网膜下腔出血，1 例右侧额叶脑出血伴局部蛛网膜下腔出血，1 例脑缺血伴多发腔梗，1 例静脉窦血栓伴部分脑梗；4.子痫患者死亡率 5%，母儿并发症发生率高，头颅 CT 异常的患者早发型子痫、胎死宫内、极低出生体重儿的发生率高于头颅 CT 正常的患者，但差异不具有统计学意义。

结论 加强孕产妇管理，重视孕期宣教及产前检查，预防子痫的发生，对于子痫患者应尽早行头颅 CT 明确脑部病变，指导临床治疗，改善预后。

PO-0338

妊娠合并慢性肾脏病 4 例临床分析

刘鑫 吴青 李娟 马润玫*

昆明安琪儿妇产医院

目的 探讨慢性肾脏病 (chronic kidney disease,CKD) 患者合并妊娠如何提供个体化指导。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 9 月在昆明安琪儿妇产医院成功分娩的 4 例 CKD 患者的临床资料，通过分析高危因素、妊娠期管理、终止妊娠时机及分娩结局情况，探讨 CKD 患者妊娠期管理及个体化指导。

结果 CKD 患者妊娠并分娩 4 例，其中 CKD G1 期 2 例，CKD G3 期 1 例，CKD G5 期 1 例，均未行肾脏替代治疗，CKD 患者妊娠并分娩成功率 100%。4 例均给予阿司匹林肠溶片 (Aspirin) 150 mg 睡前口服预防子痫前期 (preeclampsia,PE)，其中 2 例血压正常，2 例肾性高血压并发 PE。2 例早产，2 例足月产。3 例诱导成功经阴道分娩，1 例因瘢痕子宫剖宫产终止妊娠。电话随访 4 位患者定期于肾脏科复查。

结论 近年来，随着母婴保健的进步，新生儿可存活孕周逐渐扩大，CKD 患者的生育赋权已逐步从医生的监管模式转变为医患沟通后共同选择，意味着 CKD 患者的妊娠禁忌范围逐步缩小。CKD 与

孕期母胎不良结局风险相关，所有期别的 CKD 患者在计划妊娠前均应接受多学科团队咨询，评估患者病情，明确有无妊娠禁忌，优化血压（指导应用 Aspirin 预防 PE）、血糖管理，稳定狼疮性肾炎等免疫性疾病并调整药物。CKD 不是阴道分娩禁忌，根据患者具体情况决定分娩时机及分娩方式，病情危重患者适当放宽剖宫产指征。CKD 合并妊娠需要产科、肾脏科、营养科、新生儿科等专科医生协作，是多学科通力合作，CKD 患者在妊娠过程中不断出现新问题，需要产科及时和相关科室取得联系，才能获得良好母婴结局。

PO-0339

1 例新生儿巨型脐膨出应用负压伤口治疗的护理

侯树林

四川大学华西第二医院

总结 1 例新生儿巨型脐膨出伴囊膜破裂应用负压伤口治疗技术修复的护理经验。护理要点包括：采用负压伤口治疗技术，结合伤口处理原则及湿性愈合理念，对创面进行感染控制、渗液管理、并促进肉芽及上皮组织生长，期间做好腹内压监测与管理，疼痛管理以及肠内、外营养支持和护理。经过多学科团队精心治疗和护理 48 天，患儿创面痊愈出院。文章详细介绍了负压伤口治疗的作用机制以及使用负压伤口治疗技术处理脐膨出伴破裂的过程和方法，并总结了治疗期间的观察和护理要点，为今后处理此类问题提供了借鉴。

PO-0340

超声与腔内心电图技术在新生儿 PICC 置管中 定位效果及安全性的网状 Meta 分析

曾兆兰

四川大学华西第二医院

目的 系统评价体表测量、超声及腔内心电图技术在新生儿经外周置入中心静脉导管（PICC）中定位效果及安全性。

方法 计算机检索 Web of Science、PubMed、Embase、CINAHL、Cochrane Library、中国知网、维普数据库、万方数据库和中国生物医学文献数据库，搜集体表测量、超声及腔内心电图技术进行 PICC 尖端辅助定位的随机对照试验（RCT），检索时限均从建库至 2023 年 5 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取数据和偏倚风险评价后，采用 R4.2.1 软件进行网状 Meta 分析。

结果 共纳入 29 项研究，包含 3829 例新生儿。网状 Meta 分析结果表明，尖端定位准确率排序：超声定位 > 心电定位 > 体表定位；一次性置管成功率排序：超声定位 > 心电定位 > 体表定位；PICC 置管时间排序：超声定位 < 心电定位 < 体表定位；并发症发生率排序：心电定位 < 超声定位 < 体表定位。

结论 现有证据显示，超声与腔内心电图技术在新生儿 PICC 置管中均具有较好的定位效果，其中超声定位技术可能更具优势。该结论尚需更多高质量研究予以验证。

PO-0341

成都市某三级妇幼专科医院医务人员睡眠质量与焦虑及心理健康状况的关系

宋艳
四川大学华西第二医院

目的 了解成都市某三级甲等妇幼专科医院医务人员睡眠状况，并分析其影响因素。

方法 采用便利抽样法，于 2022 年 12 月 25 日至 2023 年 1 月 11 日期间对 567 名医务人员进行线上问卷调查，包括一般资料调查表、匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）、焦虑自评量表（Self-rating Anxiety Scale, SAS）和心理健康状况调查表（Kessler10 量表）。采用 t 检验、单因素方差分析、多元线性逐步回归分析、spearman 相关性分析进行统计分析。

结果 三级甲等妇幼专科医院存在睡眠问题的医务人员共 363 人，睡眠问题检出率为 64.13%。PSQI 为 (7.13 ± 3.46) 分，其中日间功能障碍得分最高。单因素分析结果显示，不同年龄段、文化程度、焦虑程度及心理健康状况的医务人员睡眠状况差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多元线性逐步回归提示，30~39 岁、>50 岁、研究生及以上、焦虑、心理健康状况是影响医务人员睡眠的主要因素，可解释总变异系数的 30.3%。相关性分析显示，医务人员睡眠状况及各维度得分与焦虑、心理健康状况均呈正相关（ $P < 0.001$ ）。

结论 三级甲等妇幼专科医院医务人员睡眠整体状况不容乐观，相关部门可采取相应的措施，缓解医务人员焦虑，促进医务人员心理健康，从而改善睡眠问题。

PO-0342

Large skin defect in Type V aplasia cutis congenita treated by conservative treatment: A case report

yan Song
Department of Neonatology Nursing, West China Second University Hospital, Sichuan University/

ACC is a rare congenital disease that can be divided into nine types, with Type I being the most common. Type V occurs less frequently and is often accompanied by the death of one of the twins, manifested as extensive skin defects. We reported a case of type V ACC in a male infant with extensive skin defects in the abdomen and a history of death from one of the twins. The children received hydrogel foam and silicone foam dressings to restore the damaged skin. The effect was good. After the 38th day, the children's skin was epithelialized. Skin care was used for scar management. After 4 months of follow-up, scars were seen on the abdominal skin, but no contracture was found.

PO-0343

生命早期婴儿肠道微生物发育规律及影响因素

杨茹
Department of Neonatology Nursing, West China Second University Hospital, Sichuan University/

摘要 肠道微生物防止病原体定植，刺激免疫系统，维护肠道微生态稳态，在宿主的新陈代谢、免疫、发育发挥重要作用。和成人相对稳定的肠道微生物相比，婴儿早期肠道微生物发育呈现出高度变化、可预测的规律。在生命关键窗口期，婴儿肠道微生物发育对后期健康有着重要的作用，多种因素影响这一过程。本文对婴儿早期肠道微生物发育规律及影响因素进行探讨。

PO-0344

有血流动力学意义的动脉导管未闭早产儿手术治疗危险因素及早期结局

吴梓琪 夏世文*
湖北省妇幼保健院

目的 分析具有血流动力学意义的动脉导管未闭 (hymodynamically significant patent ductus arteriosus, hsPDA) 早产儿需手术治疗的危险因素, 探讨 hsPDA 早产儿手术治疗的危险因素及不同治疗方式的早期结局。

方法 回顾性分析湖北省妇幼保健院新生儿重症监护病房 2018 年 1 月至 2023 年 7 月收治的早产儿行药物治疗及经胸 PDA 手术结扎治疗的临床资料。根据治疗方式的不同分为药物治疗组和手术组, 比较 2 组间早产儿、母孕期的临床资料、并发症、合并症及病死率, 并分析 hsPDA 早产儿手术治疗的危险因素和不同治疗方式的早期结局。

结果 共纳入 140 例早产儿, 药物治疗组 95 例(68%), 手术治疗组 45 例(32%)。2 组间生后 5 min Apgar 评分、动脉导管直径、大脑中动脉 RI 值、心功能不全、肺动脉高压、术前最大 VIS 评分、术前利尿剂使用、术前洋地黄类药物使用、总有创机械通气时长比较差异有统计学意义($P<0.05$)。二元 logistic 回归分析显示: 大脑中动脉 RI 值大于 0.8、有创机械通气超过 16 天及使用洋地黄类药物是需手术结扎治疗的危险因素($P<0.05$)。药物治疗组和手术治疗组早期结局的比较中, 手术组喂养不耐受、住院时长、支气管肺发育不良、脑白质软化的发生率高于药物治疗组($P<0.05$), 而坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病变、重度脑室内出血无差异, 此外, 手术组死亡率明显低于药物治疗组($P<0.05$)。

结论 大脑中动脉 RI 值大于 0.8、有创机械通气时间的延长及洋地黄类药物的应用是 hsPDA 需进行手术治疗的危险因素。另外, hsPDA 虽然增加了喂养不耐受、支气管肺发育不良、脑白质软化的发生率, 但 hsPDA 手术治疗降低了死亡风险, 因此对于病情严重的早产儿 hsPDA, 手术结扎是一种安全有效可行的选择。

PO-0345

Causal Relationship Between Depression and Risk of Preeclampsia Revealed Using a Two-Sample Mendelian Randomization Study

Huangchang Yi¹ huale Zhang² Jianying Yan²
1. Fujian Medical University
2. Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Previous observational clinical studies have found a causal relationship between depression and a variety of disorders. However, the relationship between depression and preeclampsia is unknown. We used two-sample Mendelian randomization to investigate the role of depression in the risk of pre-eclampsia.

Methods We obtained 32 single-nucleotide polymorphisms (SNPs) associated with depression from the Finnish genome-wide database, which excluded seven confounding and blood pressure BMI-related variables. The number of instrumental variables related to pre-eclampsia was 25. Inverse variance weighted method, Weighted median, MR-Egger and Weighted mode methods were then used to detect causality. In addition, sensitivity analyses including Cochran Q statistic, MR-Egger intercept, MR-PRESSO global test, and the leave-one-out analysis were performed to detect potential heterogeneity and horizontal pleiotropy.

Results A significant causal relationship between depression and preeclampsia was found by a two-sample Mendelian randomization study. The results from the inverse variance weighted method yielded an odds ratio (OR) of 2.23 (95% confidence interval [CI]: 1.36-3.65, $p < 0.05$) and the weighted median analysis showed an OR of 2.41 (95% CI: 1.20-4.85, $p < 0.05$). But there were no significant correlations in MR Egger and Weighted mode.

Conclusion The causal relationship between depression and preeclampsia was revealed by MR analysis. It provides more reliable basis for the prevention of preeclampsia in the future.

PO-0346

Association Between Sweet Food Consumption and Preeclampsia: A Mendelian Randomization Study

Huangchang Yi¹ huale Zhang² Jianying Yan²

1.Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Previous studies have reported associations between sweet food consumption and various diseases. However, the specific relationship between sweet food and preeclampsia (PE) remains unclear. Thus, we conducted a Mendelian randomization (MR) study to assess the potential causal effect of sweet food consumption on PE.

Methods We utilized two sets of genetic instruments derived from publicly available genetic summary data (FINNGEN). The first set consisted of six single-nucleotide polymorphisms (SNPs) that were robustly associated with sweet food consumption, while the second set included six SNPs associated with preeclampsia. MR analyses were performed using the inverse variance weighted method, weighted median method, MR-Egger regression, and weighted mode.

Results Our findings did not provide evidence for a causal effect of sweet food consumption on PE. The results from the inverse variance weighted method yielded an odds ratio (OR) of 1.16 (95% confidence interval [CI]: 0.66-2.07, $p = 0.595$), while the MR-Egger regression showed an OR of 0.32 (95% CI: 0.01-9.92, $p = 0.572$). Similarly, the weighted mode analysis revealed an OR of 1.15 (95% CI: 0.62-2.15, $p = 0.688$), and the weighted median analysis showed an OR of 1.14 (95% CI: 0.59-2.19, $p = 0.692$).

Conclusions Based on our comprehensive MR analysis, there is no substantial evidence to suggest a causal association between sweet food consumption and the risk of developing preeclampsia.

PO-0347

Causal relationship between whole-body fat weight and pre-eclampsia studied by Mendelian randomization analysis

Huangchang Yi¹ 颜建英² Jianying Yan²

1.Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Previous clinical studies have indicated that total body fat weight is associated with various diseases. Nonetheless, the specific causal relationship between total body fat weight and pre-eclampsia remains uncertain. Therefore, we conducted a two-sample Mendelian randomization analysis to explore the potential impact of total body fat mass on preventing and diagnosing pre-eclampsia.

Methods To achieve this, we utilized two complete genome sets obtained from a Finnish database, consisting of 139 single nucleotide polymorphisms (SNPs) linked with whole body fat mass, with SNPs linked with blood pressure and blood glucose excluded. Additionally, there were 119 instr

umental variables related to pre-eclampsia. Subsequently, four validated methods, namely inverse variance weighting (IVW), MR-Egger, weighted median and weighted mode, were used to determine the causal relationship between whole body fat weight and preeclampsia.

Results The study performed two-sample Mendelian randomization with IVW analysis [OR, 1.46; 95% CI, 1.22-1.75; $p < 0.05$] and Weighted median analysis [OR, 1.41; 95% CI, 0.59-1.41; $p < 0.05$] to investigate the relationship between whole body fat and pre-eclampsia. The results showed a strong causal link between the two. However, MR Egger analysis and Weighted mode analysis showed no significant association.

Conclusion The study provides evidence of a positive causal relationship between whole body fat and pre-eclampsia according to MR analysis. This study will offer more solid evidence to aid in the prevention and diagnosis of preeclampsia, thereby minimizing the probability of associated ailments and adversities during childbirth.

PO-0348

Association of right anterior wall fat thickness with preeclampsia: a two-sample Mendelian randomized study

Huangchang Yi¹ huale Zhang² Jianying Yan²

1.Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Various risk factors associated with the development of preeclampsia have been identified through clinical studies. However, it is unclear whether right anterior wall fat thickness is associated with preeclampsia, and whether it can be used as an early warning indicator of preeclampsia clinically. Therefore, we used two-sample Mendelian randomization to investigate whether there is a causal relationship between them.

Methods We obtained Genome-wide association study data all from Finnish databases. There were 120 single nucleotide polymorphisms (SNPs) were associated with right anterior wall fat thickness. The number of SNP associated with preeclampsia were 109. Subsequently, four validated methods, namely inverse variance weighting (IVW), MR-Egger, weighted median and weighted mode, were used to determine the causal relationship between right anterior wall fat thickness and preeclampsia. In addition, sensitivity analyses including Cochran Q statistic, MR-Egger intercept, MR-PRESSO full-sample test, and residual analyses were performed to detect potential heterogeneity and horizontal pleiotropy.

Results MR analysis of both samples showed a strong causal relationship between right anterior wall fat thickness and preeclampsia [OR, 1.62; 95% CI, 1.24-2.13; $p < 0.05$]. The OR estimates obtained from the MR Egger [OR, 3.89; 95% CI, 1.59-9.53; $p < 0.05$] were similar to those from the IVW method, but there was no significant correlation in Weighted median and Weighted mode.

Conclusion We found a causal relationship between right anterior wall fat thickness and preeclampsia by MR analysis. Right anterior wall fat thickness has the potential to be an early warning indicator of preeclampsia. However, the specific role needs to be supported by subsequent clinical studies.

PO-0349

母体血压特点对不良妊娠结局的研究进展

王伊萍

福建省妇幼保健院

妊娠期高血压疾病是一组动态性疾病，其临床发病率为 5%-12%，其主要包括慢性高血压、妊娠期高血压、子痫前期及子痫。慢性高血压要么发生于妊娠之前，要么在妊娠 20 周之前被诊断，而妊

妊娠期高血压是在妊娠 20 周后出现的，没有蛋白尿、生化或血液学异常。子痫前期是指妊娠 20 周后新发的高血压，以蛋白尿、宫内生长受限或终末器官损害为主要表现，是子痫前期的严重结局。现如今，血压特点对其产科结局大多数研究都是局限于观察性研究，易产生混淆及反向因果关系。那么利用孟德尔随机化进一步研究收缩压、舒张压、脉压差等血压指标与妊娠期高血压疾病的产科结局，利用临床数据进一步验证，不仅能够排除混杂因素的影响，也能够提供更加可靠的证据，从而有利于我们加强孕期管理，及早干预，从而改善妊娠结局。

PO-0350

Acute fatty liver of pregnancy accompanied with delayed hepatic encephalopathy: A case report

Peipei Chen Jingjing Wu*

The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University

Acute fatty liver of pregnancy (AFLP) is a rare, catastrophic disease affecting women in the third trimester of pregnancy or the postpartum period, termination of pregnancy as soon as possible is to improve the mother and child the only means to an end. We reported a case of acute fatty liver during pregnancy that was terminated in time and transferred to ICU for further monitoring. The symptoms and laboratory indicators gradually improved, but hepatic encephalopathy suddenly occurred on the third day after surgery, and improved after plasmapheresis, suggesting that it is crucial to pay attention to postpartum management and reduce complications.

PO-0351

困难剖宫产综述

汤智慧 蒋来*

安徽省立医院

剖宫产，是指妊娠 28 周后，经剖腹、切开子宫取出胎儿及其附属物达到分娩目的的手术，是目前最常见的产科手术之一，通常被认为是自然分娩的简单而安全的替代品，但在某些情况下，这种外科手术在技术上可能很困难，从而对母亲和胎儿的健康造成危害。

导致手术困难的原因有诸多原因，目前较为常见的包括：子宫下段暴露困难、娩出胎儿困难、器官损伤、胎盘位置或结构异常。

对于产妇及胎儿而言，再次（多次）剖宫产的风险不断增加，在我国实施各种措施来减少不必要的剖宫产，目的是减少剖宫产给产妇及胎儿带来短期和长期的并发症。随着二胎政策的开放，孕产妇生育年龄的上升，产妇对阴道试产的恐惧，既往剖宫产产妇增多，产科并发症等因素的存在，在我国剖宫产率目前仍较高；伴随而来的困难剖宫产数量较前明显增多，为保障母婴安全，减少医患纠纷，现就困难剖宫产常见原因及处理方式综述，整合有关其管理、尽可能预防和解决并发症的信息，利于临床工作的开展。

PO-0352

84 例妊娠期高胆汁酸血症的临床特征分析

郑珊

福建医科大学附属第一医院

目的 84 例妊娠期高胆汁酸血症的临床特征分析。

方法 回顾性分析 2018 年至 2022 年我院分娩的 84 例妊娠期高胆汁酸血症的孕妇临床相关资料。根据他们的是否有皮肤瘙痒症状进行分组。进一步分析妊娠期无症状高胆汁酸血症（AHP）59 例和妊娠期肝内胆汁淤积症（ICP）25 例的妊娠结局及新生儿体重。

结果 两组之间的平均年龄、孕产次、既往瘢痕子宫史无明显差别（ $P>0.05$ ）；两组之间的既往妊娠期高胆汁酸血症史占比无明显区别（4/59 vs 2/25, $P>0.05$ ）；孕期 ALT、AST、LDH 值两组之间无显著差别（ $P>0.05$ ）；ICP 组的辅助生殖占比高于 AHP 组，差异有统计学意义（2/25 vs 0/59, $P<0.05$ ）；ICP 组孕期首次发现的胆汁酸值高于 AHP 组（单位： $\mu\text{mol/l}$ ）（ 41.83 ± 7.16 vs 21.34 ± 1.89 , P 值 0.01）。ICP 组的孕期最高胆汁酸值、分娩前胆汁酸值均显著高于 AHP 组（单位： $\mu\text{mol/l}$ ）（ 59.68 ± 9.78 vs 31.26 ± 4.15 , P 值 0.02； 40.28 ± 8.20 vs 24.87 ± 2.99 , P 值 0.03）；两组之间的终止妊娠孕周（单位：周）无显著差别（ 37 ± 1.5 vs 38 ± 0.5 , P 值 0.31）；ICP 组的剖宫产占比显著高于 AHP 组（21/25 vs 38/59, P 值 0.03），而 ICP 组新生儿出生体重明显低于 AHP 组（单位：kg）（ 2.89 ± 0.95 vs 3.29 ± 0.66 , P 值 0.01）。

结论 妊娠期高胆汁酸血症往往部分是妊娠期无症状高胆汁酸血症，妊娠期无症状高胆汁酸血症对新生儿出生体重的影响更小，但仍需要更多的资料证实。

PO-0353

早产儿肠黏膜屏障在新生儿坏死性小肠结肠炎发病机制的作用

张非红 夏斌*

四川大学华西第二医院

目的 肠黏膜屏障在维持肠道对共生微生物的耐受性、防止病原微生物感染以及共生微生物入侵肠道无菌环境方面发挥重要作用。早产儿肠黏膜屏障功能和局部免疫反应不成熟是新生儿坏死性小肠结肠炎（necrotizing enterocolitis, NEC）发病的重要病理生理基础。本文就早产儿肠黏膜屏障的杯状细胞和黏蛋白、细胞间连接、潘氏细胞与化学屏障等特点及其与 NEC 发生发展关系的研究进展作一综述。

方法 在 Pubmed 上以“necrotizing enterocolitis”，“intestinal mucosal”，“paneth cell”，“goblet cell”等为关键词，主要对近五年的相关文献进行检索。

结果 新生儿的肠黏膜屏障功能较成人存在许多缺陷，其肠壁组织中各种促炎细胞因子与抗炎细胞因子、炎性细胞与抗炎细胞的失衡是早产儿发生 NEC 的重要病理生理基础。越来越多的研究集中于针对早产儿的肠道物理屏障缺陷的干预，包括增加黏蛋白的分泌和促进紧密连接的形成增强肠黏膜屏障功能。目前有关化学屏障与 NEC 相关性研究的热点在于潘氏细胞在 NEC 发病中的作用，动物实验的研究表明，潘氏细胞数量的减少能够增加 NEC 的易感性、介导肠道菌群改变、独立于 TLR4 的激活诱导肠道 NEC 样损伤，从而在 NEC 的发生发展过程中发挥重要的作用，但其所涉及的具体机制目前尚不清楚。同时，抗菌肽以及肠道菌群对潘氏细胞分泌抗菌肽的调节在 NEC 发生发展过程中的作用也值得进一步研究。

结论 目前有关化学屏障与 NEC 相关性研究的热点在于潘氏细胞在 NEC 发病中的作用，动物实验的研究表明，潘氏细胞数量的减少能够增加 NEC 的易感性、介导肠道菌群改变、独立于 TLR4 的激活诱导肠道 NEC 样损伤，从而在 NEC 的发生发展过程中发挥重要的作用，但其所涉及的具体机制目前尚不清楚。同时，抗菌肽以及肠道菌群对潘氏细胞分泌抗菌肽的调节在 NEC 发生发展过程中的作用也值得进一步研究。

PO-0354

新生儿肠道菌群与坏死性小肠结肠炎发病机制的研究进展

张非红 夏斌*
四川大学华西第二医院

目的 新生儿出生后, 立即开始肠道菌群定植, 这一关键过程的中断/延迟导致肠道微生物发育异常是新生儿坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC) 发病的关键危险因素。肠道菌群失调在 NEC 发生发展过程中具体的作用机制尚不完全清楚, 本文对近年发表的新生儿肠道菌群与 NEC 相关性的研究进展进行综述, 探讨新生儿肠道微生态环境与 NEC 发生的潜在相关分子机制。

方法 在 Pubmed 上以 "necrotizing enterocolitis", "Gut microbiota", "Pathogenesis" 等为关键词主要对近五年的文献进行检索。

结果 NEC 发病前微生物区系的组成一直是 NEC 肠道菌群研究的热点, 迄今为止的研究发现了 NEC 发生之前患儿肠道内微生物区系的变化趋势, 即变形菌门的富集和厚壁菌门、拟杆菌门的减少。变形菌门的富集通过对肠道局部 TLR4 的过度激活, 引起肠上皮、肠黏膜屏障破坏及肠缺血, 而厚壁菌门、拟杆菌门的减少可能与 FoxP3+Treg 细胞的分化减少以及肠道促炎状态有关。此外, NEC 与梭状芽胞杆菌的联系也相继被报道, 梭状芽胞杆菌的富集主要通过对 TLR9 的激活减弱参与 NEC 发病。

结论 近年来 shotgun 宏基因组测序技术被应用于 NEC 肠道菌群的研究, shotgun 宏基因组测序允许在种水平 (细菌分类: 界门纲目科属种) 上对肠道菌群进行分类, 并估计它们的相对丰度。此外, 随着生物信息学的发展, 基于 shotgun 宏基因组测序数据可以实现在株水平研究细菌的垂直传递和水平迁移规律, 同时在基因组水平分析细菌的功能变化, 例如抗性基因等。基于 shotgun 宏基因组技术, 有望构建 NEC 发病前肠道菌群模式, 为临床预测 NEC 的发病提供最新的有效方法。

PO-0355

Congenital diaphragmatic hernia associated with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a case report and literature review

Bin Xia Bin Xia*
West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective The incidence of coexisting congenital diaphragmatic hernia (CDH) and esophageal atresia (EA) with or without tracheoesophageal fistula (TEF) is extremely rare, here we report a preterm male newborn infant with left CDH, EA and TEF and review the literature of 27 cases with detailed reports.

Methods we searched the literature of CDH and EA with or without TEF from database including PubMed, Elsevier, Springer, And collected the related medical records of one case in our hospital.

Result As far as we know, 36 cases of CDH, EA and TEF have been reported so far. We include 27 cases with detailed information (Table 1). There were 17 cases of left CDH, EA and TEF, 5 for left CDH and EA, 5 for right CDH, EA and TEF. No case about right CDH and EA had been reported yet. Most of the reported cases accompanied with other malformations, the most common one is cardiovascular malformation (22.2%, patent ductus arteriosus, atrial septal defect, interruption of inferior vena cava, right aortic arch, common arterial trunk, etc.). Other malformations include lung agenesis (18.5%), Meckel's diverticulum (14.8%), renal dysplasia (11.1%), 18-trisomy (7.4%), spinal deformities (7.4%), facial deformities (3.7%).

Conclusion For patients with left or right CDH with EA and TEF, one-stage surgery is possible when the patient's breathing is stable. In staged operation, in addition to gastrostomy, early ligation and division of TEF is also of great significance to stabilize the respiratory state of the patients. In

left CDH patients with EA, some surgeons recommend staged surgery to repair EA after pulmonary hypertension, while others use a chevron incision to correct both deformities in one-stage surgery.

PO-0356

Neonatal-onset proteasome-associated autoinflammatory syndrome 2

Hu yong Bin Xia*

West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective We report the case of a late premature baby (GA 35+5 weeks) born with multiple purplish red rashes, who was diagnosed with PRAAS2. A previously unreported de novo frameshift proteasome maturation protein (POMP) mutation, c.333delT (p.t111fs), was detected using genetic tests for hereditary blood and immune system diseases.

Methods We report the case of a neonatal-onset patient and summarize clinical features and related gene mutation of different type of PRAAS.

Result Born at 35+5 weeks gestational age, the male patient was weighed 2500g, and exhibited diffuse erythema all over the skin, with multiple papules and a few scales (Figure 1). Microscopic examination of skin fungi showed no mycelia or spores, and no further skin biopsy was performed.

A 3×3 cm mass was palpable in the right neck, and subcutaneous edema was confirmed by subsequent ultrasound. His abdomen was dilated, and ultrasonography revealed hepatosplenomegaly.

No pathogens were detected in his blood and sputum samples. And he was also suffered from persistent thrombocytopenia (minimum platelet count $7 \times 10^9/L$, reference value: $151-536 \times 10^9/L$).

Eight megakaryocytes were found in the whole bone marrow smear (reference value: 50-140 megakaryocytes). And a heterozygous frameshift mutations in POMP was detected by genetic tests for hereditary blood and immune system diseases (a targeted gene panel of nearly 700 genes for inherited diseases of the blood and immune system, with an average depth of 500-1000x sequencing). Additional tests showed increased erythrocyte sedimentation rate (ESR), decreased lymphocyte counts, increased immunoglobulin A (IgA) and IgE, and increased interleukin 1β (IL 1β), IL-6, and IL2 receptors, suggesting severe immune dysfunction. Based on the rash, and immune-related and genetic test results, the probable diagnosis was proteasome-associated autoinflammatory syndrome 2 (PRAAS2).

Conclusion In addition to early onset inflammatory neutrophilic dermatosis, combined immunodeficiency, and autoimmunity, patients with PRAAS2 exhibit growth retardation, facial or limb deformities, and blood system abnormalities. Gene testing should be considered when these unusual conditions occur simultaneously. Oral prednisone acetate, JAKI, and HSCT are currently available treatments.

PO-0357

极早产儿生后第一天白蛋白水平与支气管肺发育不良相关性

胡燕华

福建省妇幼保健院

目的 探讨极早产儿生后第一天血清白蛋白 (ALB) 水平与支气管肺发育不良 (BPD) 相关性。

方法 将 2022 年 1 月 1 至 2022 年 12 月 31 日入住我院新生儿重症监护病房胎龄小于 32 周或出生体重小于 1500g 的早产儿为研究队列。排除生后第一天白蛋白数据缺失及住院时间小于 28 天的早产儿。将 ALB<30g/L 定义为低白蛋白血症。生后 28 天仍需吸氧诊断为支气管肺发育不良。采用单

因素分析及多因素 logistics 回归方法评估生后第 1 天血清中白蛋白水平与支气管肺发育不良间相关性。

结果 共 171 例对象纳入本次研究。99/171 (57.9%) 发生低白蛋白血症。与正常血清白蛋白组相比, 低白蛋白血症组中出生胎龄低 (30.4 ± 1.8 vs. 28.6 ± 2.0 , $P < 0.01$), 出生体重低 (1288.2 ± 219.4 vs. $1,139.2 \pm 275.1$, $P < 0.01$)。低白蛋白血症组中 BPD 发生率显著增高 (17/72 vs. 62/99, $P < 0.01$)。多因素 logistics 回归矫正了胎龄、出生体重、母亲绒毛膜羊膜炎、胎膜早破 >18 小时、呼吸窘迫综合征、有创通气、动脉导管未闭及败血症后, 低白蛋白血症仍与 BPD 有关 (OR (95%CI) 2.12 (1.08, 5.65))。

结论 极早产儿生后第一天血清低白蛋白血症增加了生后 28 天发生支气管肺发育不良的风险。

PO-0358

生后 3 天内血小板相关参数对早产儿动脉导管未闭的影响

胡琪
东莞市人民医院

目的 探讨生后 3 天内血小板相关参数与早产儿动脉导管未闭 (PDA) 的关系。

方法 回顾性分析 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在东莞市人民医院新生儿重症监护室住院胎龄 <32 周的早产儿的临床资料, 依据生后 4~7 天超声心动图结果分为有 PDA (PDA) 组和无 PDA (nPDA) 组, 其中 PDA 组早产儿依据临床症状和超声心动图结果分为有血流动力学改变的动脉导管未闭 (HsPDA) 组和无 HsPDA (nHsPDA) 组。比较 nPDA 组与 PDA 组, 以及 HsPDA 组与 nHsPDA 组的临床特征及生后 3 天内血小板相关参数, 采用二元 Logistic 回归分析血小板参数对 PDA 发生的影响。

结果 共有 65 例早产儿纳入研究, 其中 nPDA 组 34 例, PDA 组 31 例, HsPDA 组 17 例, nHsPDA 组 14 例。PDA 组胎龄、血小板计数、PCT 均小于 nPDA 组, 差异有统计学意义 (P 均 < 0.05), PDA 组生后 6 小时内 III-IV 级新生儿呼吸窘迫综合征 (RDS) 比例高于 nPDA 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析未提示血小板计数和 PCT 是 PDA 发生的独立危险因素, 但提示血小板计数减少 ($< 150 \times 10^9/L$) 是 PDA 发生的独立危险因素 (OR=4.480, 95%CI: 1.045~19.207)。HsPDA 组体重小于 nHsPDA 组, 动脉导管直径、III-IV 级 RDS 均大于 nHsPDA 组, 差异有统计学意义 (P 均 < 0.05), HsPDA 组与 nHsPDA 组血小板相关参数差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 早产儿动脉导管未闭与血小板计数有一定关系, 生后 3 天内血小板计数减少 ($< 150 \times 10^9/L$) 是早产儿发生 PDA 的独立危险因素。

PO-0359

新生儿持续性脉动脉高压 (PPHN) 预后的危险因素分析

沙群芳 李茂军 唐彬秩*
四川省人民医院

目的 探讨影响新生儿持续性脉动脉高压 (PPHN) 预后的危险因素。

方法 对四川省人民医院新生儿科 2018 年 10 月至 2023 年 01 月临床确诊的 101 例 PPHN 患儿进行回顾性分析。收集患儿一般资料和临床资料, 根据治疗后转归分为生存组 ($n=77$) 和预后不良组 ($n=24$), 采用 χ^2 检验、Fisher 确切概率法等方法进行单因素分析, 选择单因素分析中 P 值小于 0.05 的因素进行多因素 Logistic 回归分析, 分析影患儿生存结局的主要危险因素。

结果 单因素分析显示重度窒息、羊水污染、孕母妊娠期糖尿病、新生儿脑病、气胸/胸腔积液、胎粪吸入是与 PPHN 预后相关的高危因素，多因素 Logistic 回归分析显示存在重度窒息(OR=22.812, 95%CI: 3.790~137.312)与 PPHN 预后明显相关，是影响新生儿肺动脉高压预后的独立高危因素。

结论 重度窒息是影响 PPHN 预后的主要危险因素，可作为一项临床干预指标，改善 PPHN 预后。

PO-0360

早产并发产后出血危险因素分析及其预测模型的构建

徐宝妹

福建省妇幼保健院

目的 探讨早产并发产后出血患者的临床特征及危险因素，构建临床预测模型，以期指导临床更有针对性地制定早产并发产后出血的防治措施。

方法 选取 2014 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日本院单胎早产的孕产妇 728 例为研究人群，其中并发产后出血者 219 例，未并发产后出血者 509 例。收集孕产妇相关临床资料，通过单因素分析及多因素 Logistic 回归分析探讨早产并发产后出血的危险因素，以此为基础建立早产并发产后出血的临床预测模型。基于 BP 神经网络及 Garson 算法的基本原理和方法，对早产并发产后出血的危险因素进行重要性排序。

结果 1.一般临床特征分析 比较早产并发产后出血者与未并发产后出血者的年龄、孕前 BMI、孕次、产次及文化程度，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；两组的分娩孕周差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.单因素分析 单因素分析结果显示高龄、孕前超重、文化程度、经产妇、既往人工流产次数、既往产后出血史、疤痕子宫、前置胎盘、胎盘植入性疾病、妊娠合并贫血、羊水过多与早产并发产后出血相关 ($P<0.05$)。

3.多因素 Logistic 回归分析 将单因素分析中 $P<0.1$ 的变量纳入多因素 Logistic 回归分析，结果显示既往人工流产次数 ≥ 2 次 (OR=2.067, 95%CI: 1.192-3.585)、妊娠期糖尿病 (OR=1.702, 95%CI: 1.111-2.607)、胎盘粘连 (OR=7.443, 95%CI: 3.955-14.005)、胎盘植入 (OR=60.170, 95%CI: 18.271-198.147)、妊娠合并贫血 (OR=1.941, 95%CI: 1.303-2.891)、羊水过多 (OR=3.539, 95%CI: 1.202-10.417) 是早产并发产后出血的独立危险因素。

4.列线图预测模型的构建 根据多因素 Logistic 回归分析中筛选出的危险因素建立列线图风险预测模型；模型的受试者工作特征 (ROC) 曲线下面积 (AUC) 为 0.770；通过 Bootstrap 法重复抽样 1000 次进行内部验证后 Bias-corrected 线接近 Ideal 线，一致性指数 (C-index) 为 0.770。

5.早产并发产后出血危险因素的重要性排序 将多因素 Logistic 回归分析筛选出的早产并发产后出血的危险因素作为输入层构建 BP 神经网络，使用 Garson 算法分析显示 BP 神经网络中对早产并发产后出血影响最大的前三位分别是胎盘植入、胎盘粘连、羊水过多；与多因素 Logistic 回归分析结果相印证。

结论 1.早产并发产后出血患者中高龄妊娠的占比增加。临床工作中应注意到这一人口学特征，提高警惕，慎重排查这类人群产后出血的危险因素，以期降低产后出血的发生率。

2.早产并发产后出血的危险因素包括既往人工流产次数 ≥ 2 次、妊娠期糖尿病、胎盘粘连、胎盘植入、妊娠合并贫血及羊水过多。

3.胎盘植入性疾病是早产并发产后出血的主要危险因素。

4.本研究建立并验证了针对早产并发产后出血的可视化列线图预测模型，具有良好的预测效能和临床应用价值。

PO-0361

双胎妊娠并发产后出血的影响因素及其研究进展

徐宝妹
福建省妇幼保健院

产后出血是全球范围内导致孕产妇死亡的重要原因，为了降低产后出血发生率和孕产妇病死率，早期识别预测产后出血一直是临床医师面临的重要问题。近年来，双胎妊娠的发生率因辅助生殖技术的应用逐渐增加，其并发产后出血的风险显著高于单胎妊娠。为保障双胎妊娠孕产妇的生命安全，识别双胎妊娠并发产后出血的临床特征和危险因素尤为重要。本文拟整合双胎妊娠并发产后出血的相关因素及其研究进展，以期预测及预防双胎妊娠产后出血提供依据。

PO-0362

既往是否阴道试产对剖宫产术后再次妊娠阴道分娩第二产程及母婴结局的影响

杜亚蕾 宋欣燕^{*}
昆明医科大学第一附属医院

研究目的 分析既往是否阴道试产对剖宫产术后再次妊娠阴道分娩（vaginal birth after cesarean VBAC）第二产程及母婴结局的影响。

材料与方法 回顾性分析 2016 年 10 月至 2019 年 10 月昆明医科大学第一附属医院收治的 156 例无椎管内分娩镇痛、单胎足月头位、无妊娠合并症的 VBAC 孕产妇及新生儿临床资料。将首次剖宫产原因及宫口开大情况作为既往是否阴道试产的依据，分为曾经阴道试产组（53 例）和曾经未阴道试产组（103 例），采用两样本独立 t 检验、Mann-Whitney U 检验和 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法比较 2 组基本资料、第二产程时限及母婴结局等，并根据第二产程的时间，分别将 2 组分为短时限组（ <1 小时）、中时限组（ ≥ 1 小时及 <2 小时）和长时限组（ ≥ 2 小时），通过 Cramer's V 分析随着第二产程延长与母婴不良结局的相关性，以是否出现产后出血预测两组的 ROC 曲线。

结果 曾经未阴道试产组分娩年龄、高龄产妇（年龄 ≥ 35 岁）占比、前次剖宫产距本次妊娠时间均大于曾经阴道试产组（P 值均 <0.05 ），而在分娩孕周、体质指数、孕期体重增加无明显差别（P 值均 >0.05 ）。在第二产程时限方面，曾经阴道试产组第二产程 M（P25~P75）为 31min（20~42min），曾经未阴道试产组为 31min（16.5~54.5min），两组的第二产程时限无明显差异（P 值 >0.05 ）；在母亲结局方面，曾经阴道试产组与曾经未阴道试产组产后出血、会阴侧切、严重会阴裂伤、产后输血、子宫破裂、产后转 ICU 无明显差异（P 值均 >0.05 ）；在新生儿结局方面，曾经未阴道试产组新生儿体重大于曾经阴道试产组（P 值 <0.05 ），而新生儿脐动脉血气 <7.15 、1 或 5 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分、头围、身长、新生儿转 NICU 无明显差异（P 值均 >0.05 ）；曾经未阴道试产组中会阴侧切、新生儿转 NICU 与第二产程时限存在相关性（P 值均 <0.05 ）；以是否产后出血预测曾经阴道试产组的 ROC 曲线，最佳截断值为 59min，曲线下面积为 0.504，灵敏度 100%，特异度 17.02%；以是否产后出血预测曾经未阴道试产组的 ROC 曲线，最佳截断值为 45min，曲线下面积为 0.641，灵敏度 62.5%，特异度 71.58%。

结论 首次剖宫产是否有阴道试产史与 VBAC 患者第二产程时限长短无关，但第二产程时限延长可能会增加不良母婴结局发生的风险。

PO-0363

Integration of Bioinformatics Analysis Techniques and Machine Learning for Screening Age-Related Genes Associated with Preeclampsia

Mengwei Zhu¹ Jianying Yan^{1,2}

1., College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Preeclampsia, which is a severe pregnancy complication, currently lacks an effective treatment. Previous research has indicated a correlation between placental cell senescence and the development of preeclampsia, but the underlying mechanism remains incompletely understood. In this study, single cell transcriptomics was used to analyze the placental cells of preeclampsia, including cell grouping and annotation, cell senescence scoring and cell communication network construction, and machine learning was utilized to identify the senescence genes of preeclampsia. The results divided the cells into 11 major categories and found that cells in the outer trophoblast of villi (EV T), syncytial trophoblast (STC), and intracytoplasmic trophoblast of villi (VCT) exhibited higher senescence scores. In addition, changes in the strength and number of communication between different cell types in the preeclampsia group were observed. Machine learning method identified five preeclampsia aging-related genes and demonstrated their significant expression differences between the preeclampsia group and the control group by qRT-PCR experiments. In order to verify whether FLT1 is involved in PE placental trophoblast senescence, we used a hypoxia-induced trophoblast senescence model in this study. Cell proliferation activity was evaluated by CCK8 and cell cycle was measured by flow cytometry. Cell senescence levels were detected by β -galactosidase (SA β -Gal), and senescence related factors p53, p21 and p16 were detected by qRT-PCR and Western blot. The results showed that FLT1 knockout significantly increased trophoblast activity, improved cell cycle arrest, down-regulated protein and gene expression of p53, p21 and p16, and β -galactosylase expression. Therefore, FLT1 is the key target gene of PE placental trophoblast senescence. These findings provide new insights into the pathogenesis of preeclampsia and may pave the way for the identification of diagnostic markers and potential therapeutic targets.

PO-0364

慢性肾脏病患者发生子痫前期的危险因素

马悦

北京大学第三医院

研究目的 研究表明慢性肾脏病 (chronic kidney disease, CKD) 女性是不良妊娠结局的高危人群, 目前关于 CKD 妊娠结局预测的研究较少, 大部分是关于 CKD 与“总”不良妊娠结局的研究。但不良妊娠结局是一个相对宽泛的概念, 各个疾病间存在高度异质性。对 CKD 患者来说, 子痫前期 (preeclampsia, PE) 是一个相对特殊的存在。PE 是一种累及全身多个系统的临床综合征, 特征是妊娠 20 周后出现的血压升高, 肾脏是子痫前期主要受损靶器官之一, 蛋白尿是 PE 最常见的临床表现。CKD 患者也常合并肾功能受损、尿蛋白及高血压, 可以说 CKD 和 PE 拥有许多相似的临床表现, 这让诊断 CKD 女性是否合并 PE 变得十分困难。因此在 CKD 背景下预测个体女性发生 PE 的风险, 早期识别高风险人群, 减少可能因“诊断延迟”导致的母婴不良结局, 是临床迫切需要的。然而目前缺乏预测 CKD 患者中 PE 发生风险的研究。因此我们分析北京大学第三医院的病历数据, 利用常见临床数据筛查 CKD 人群中 PE 发生的危险因素。对于具有转诊资质的医院来说, CKD 患者的来源主要分成两个方面: 一部分人群在转诊单位的产科建档并接受规律随访, 此类人群具有相对规范的检查频率和检查项目; 另一部分人群在不同基层医院进行产检, 并于不同的孕周被转诊至转诊单位, 转诊前的医院具有不同的医疗水平和检查项目。人群来源的差异提示 CKD 人群存在就诊

偏移和产科管理方面的差异性。北医三院是大型三级转诊医院，患者来源存在很大异质性，因此我们将 CKD 患者进一步进行亚组分析，以确定不同来源 CKD 患者 PE 发生危险因素的不同，并利用早孕期的基线数据建立 PE 风险预测模型。

材料与方法 我们分析了于 2012 年 1 月至 2022 年 12 月在北医三院终止妊娠的 CKD 患者的临床资料，使用 Logistic 回归分析来确定 CKD 人群中发生 PE 的危险因素，并评估不同来源 CKD 患者中危险因素的差异。此外，利用建档组早孕期数据建立 PE 预测模型。

结果 研究共纳入 524 例 CKD 患者，高血压、蛋白尿、纤维蛋白原 >4 g/L，白蛋白 ≤ 30 g/L，尿酸 >260 $\mu\text{mol/L}$ 是整体 CKD 人群发生 PE 的危险因素，亚组分析显示高血压、白蛋白 ≤ 30 g/L，尿酸 >260 $\mu\text{mol/L}$ 是转诊组的危险因素，而高血压、尿酸 >260 $\mu\text{mol/L}$ ，纤维蛋白原 >4 g/L 是建档组的危险因素。基于建档组数据建立的 PE 预测模型具有较好的预测效能，训练集 AUC 为 0.774，验证集 AUC 为 0.714。

结论 无论患者来源如何，高血压和尿酸升高都是 CKD 患者 PE 的独立危险因素，而白蛋白和纤维蛋白原水平分别与转诊组和建档组发生 PE 的风险相关。我们建立了一个简单、实用、有效的预测模型，能为初诊临床医生快速识别 CKD 患者发生 PE 风险提供预警信息。

PO-0365

Incidence of maternal venous thromboembolism in China: A systematic review and meta-analysis

Xingrong Luo

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background and Objectives Venous thromboembolism (VTE) mainly includes deep venous thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE). DVT is a venous reflux disorder disease caused by abnormal blood coagulation in the deep vein, which often occurs in the lower limbs. Thrombus shedding from anywhere can cause PE. VTE is becoming one of the primary causes of maternal death in many countries, so the prevention and treatment of maternal VTE has gradually attracted the attention of medical institutions at home and abroad. Although there is some valuable research and information, most of it based on a single province or region and no study summarizes the epidemiology of maternal VTE in Chinese populations. Therefore, we conducted this systematic review to estimate the incidence of maternal VTE in China and to compare the risk factors for it.

Methods In this work, a systematic review following the Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) guidelines for systematic reviews of observational studies was performed. Furthermore, we also conducted it in line with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA) for reporting systematic reviews and meta-analysis. This meta-analysis of incidence and risk factors has registered under the PROSPERO and the registration number is CRD42020162582. Search strategy: The authors searched eight platforms and databases including PubMed, Embase, and Cochrane Library from inception to April 2022, with the search terms “venous thromboembolism” AND “puerperium (pregnancy)” AND “incidence” AND “China.” Selection criteria: Studies provide data to calculate the incidence of maternal VTE among Chinese patients. Selection process: Search results were imported into Endnote 20. The selection process comprised three stages: screen by title and abstract, review by full-text, and selection by the risk of bias assessment. Data collection: The authors made a standardized table in Microsoft Excel to collect data from different studies. The included items were: author name, published year and research period, investigation level, hospital and region, diagnostic criterion, study type, sample size and the number of cases, incidence, age range of participants, dangerous factors for comparison, and the published journal. Assessing the risk of bias: The evaluation of the risk of bias for each study was judged by two reviewers independently. We both adopted an assessment tool summarized from the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guidelines. The assessment tool developed for this review consists of five main components: sample population, sample size, participation rate, outcome assessment, and analytical methods.

Data analysis: We used Stata 15.1 SE for statistical analysis. The authors calculated the incidence and 95% confidence intervals (CIs), found source of heterogeneity by subgroup analysis and meta-regression and judged publication bias by funnel plot and Egger test.

Main Results The included 53 papers with a total sample size of 3 813 871 patients had 2539 cases of VTE, and the incidence of maternal VTE in China is 0.13% (95% CI, 0.11–0.16; $P < 0.001$). The incidence of DVT is also 0.13% (95% CI 0.10–0.16, $P < 0.001$), and PE is only 0.01% (95% CI 0.01–0.02, $P < 0.001$). The incidence of VTE in cesarean section (CS) is approximately 0.27% (95% CI 0.14–0.43, $P < 0.001$) and in vaginal delivery (VD) is about 0.05% (95% CI 0.02–0.09, $P < 0.001$). The incidence of VTE in advanced age is about 0.73% (95% CI 0.34–1.25, $P < 0.001$) and in Child-bearing age is 0.13% (95% CI 0.03–0.30, $P < 0.001$). The incidence of VTE in the survey year groups of 1990 to 2000, 2001 to 2010, 2011 to 2020, 2021 to 2022 are 0.03% (95% CI 0.02–0.04, $P = NA$), 0.13% (95% CI 0.08–0.20, $P < 0.001$), 0.15% (95% CI 0.10–0.21, $P < 0.001$), 0.10% (95% CI 0.08–0.14, $P < 0.001$) respectively, generally, the trend in the incidence of VTE in China from 1990 to now, especially after 2014, is steady. The incidence of VTE in puerperium women is about 0.08% (95% CI 0.05–0.11, $P < 0.001$) and in gestation period women is 0.03% (95% CI 0.01–0.05, $P < 0.001$). Lastly, the incidence of left DVT and right DVT are 0.09% (95% CI 0.06–0.14, $P < 0.001$) and 0.03% (95% CI 0.02–0.04, $P < 0.001$) respectively.

Conclusions The trend in the incidence of maternal VTE in China is stable. Cesarean section and advanced age are associated with a higher incidence of VTE. The incidence of VTE in the puerperium is higher than that in pregnancy, and the risk of thrombosis in the left lower extremity is higher than that in the right one. These conclusions provide a basis for establishing a standardized prevention system for VTE in pregnant women and suggest that one of the focuses for preventing VTE is to reduce the rate of cesarean section.

PO-0366

新生儿眼底筛查结果及高危因素分析

黄瑗玲

四川大学华西第二医院

目的 探讨分析新生儿眼底筛查结果及高危因素。

方法 将本研究的主要研究对象选定为 600 例在我院出生的新生儿，将研究时间选定于 2021 年 1 月到 2023 年 1 月，观察患病的新生儿例数；之后利用单因素与多因素 Logistic 回归分析法对高危因素进行分析。

结果 在 600 例新生儿中，共有 90 例新生儿存在眼底疾病。经单因素分析可知，胎龄、性别、分娩方式、低出生体重、输血史、不规范吸氧史、多胎、机械通气是导致眼底疾病的重要因素；经 Logistic 回归分析可知，出生体重、胎龄、分娩方式、机械通气是导致眼底疾病的独立因素（ $P < 0.05$ ）。

结论 新生儿眼底疾病的发病率较高，需要全面筛查，并予以相应干预。

PO-0367

阿奇霉素对新生大鼠支气管肺发育不良保护作用的研究

王燕琼 陈雪雨 杨传忠

南方医科大学附属深圳妇幼保健院

目的 探讨阿奇霉素(AZM)药物干预对新生大鼠支气管肺发育不良(BPD)的有效性。

方法 将新生大鼠在出生 12 小时内暴露于 100%的高氧中建立 BPD 大鼠模型，同时腹腔注射不同剂量 AZM (20mg/kg、40mg/kg、60mg/kg)，于第十天取肺组织，荧光实时 PCR 检测大鼠肺组织中相关炎症因子 IL-6、MCP-1、CINC-1、PAI-1 的表达，确定 AZM 在 BPD 大鼠肺组织的最佳抗炎剂量。按同样造模方法，评估 AZM (40mg/kg) 对实验 BPD 大鼠的治疗效果，观察大鼠的生存率，

苏木精-伊红染色观察肺组织的病理改变，同时通过免疫组化染 vWF、 α SMA 来进一步评估肺血管发育及次级肺泡隔的生成。同时通过免疫组化染 MPO 和 CD68 分子标记物检测肺组织中性粒细胞及巨噬细胞并作计数分析。

结果 药物剂量探索结果提示 40mg/kg 剂量的阿奇霉素抗炎效果最佳。阿奇霉素（40mg/kg）处理的高氧暴露新生大鼠较对照组 10 天存活率有上升趋势（ $P>0.05$ ）；氧气组中使用阿奇霉素处理新生大鼠 IL-6、MCP-1、PAI-1 表达明显下降（ $P<0.05$ ），CINC-1 有明显下降趋势（ $P=0.07$ ）；氧气-阿奇霉素（O2-AZM）组巨噬细胞较对照组明显减少（ $P<0.001$ ），氧气-阿奇霉素（O2-AZM）组中性粒细胞较对照组也明显减少（ $P<0.0001$ ）；并且，氧气-阿奇霉素（O2-AZM）组与对照组相比，肺泡平均截距（MLI）明显减小（ $P<0.05$ ），肺血管密度及次级肺泡隔增加（ $P<0.05$ ）。

结论 阿奇霉素可减轻高氧暴露新生大鼠肺组织炎症因子的释放，抑制炎症细胞的趋化或募集，减轻新生大鼠高氧暴露后肺损伤，并改善高氧暴露新生大鼠的肺发育。

PO-0368

Tat-P combined with GAPR1 releases Beclin1 to promote autophagy and improve Bronchopulmonary dysplasia model

Zhou Ya hui

Children's Hospital Affiliated to Jiangnan University

Long-term exposure to hyperoxia can increase exacerbate lung damage, leading to the development of hyperoxia-induced acute lung injury and bronchopulmonary dysplasia (BPD). The progression of BPD is primarily driven by the apoptosis of alveolar epithelial cells, and the regulation of autophagy has an impact on apoptosis. This study aims to investigate the therapeutic potential and underlying mechanism of an autophagy-promoting peptide (Tat-P) in ameliorating BPD by activating autophagy and inhibiting apoptosis. In vitro experiments demonstrated that Tat-P partially restored the decreased activity and prevented apoptosis of alveolar epithelial cells due caused by exposure to hyperoxia. It also inhibited the expression of the surface marker SPC in alveolar epithelial cells. Furthermore, Tat-P partially restored the damage to mitochondrial membrane potential suppressed the expression of the pro-apoptotic protein Bax and enhanced the expression of the anti-apoptotic protein Bcl-2. However, the protective effect of Tat-P on alveolar epithelial cell apoptosis was attenuated when autophagy was inhibited. Further investigation into the mechanism revealed that Tat-P competitively binds to GAPR1, displacing the Beclin1 protein, and thereby promoting autophagy while inhibiting the apoptosis of alveolar epithelial cells. This mechanism facilitates the repair of alveolar epithelial cell damage caused by exposure to hyperoxia exposure. In vivo experiments conducted on Sprague-Dawley pups exposed to high oxygen levels demonstrated that Tat-P promoted autophagy in lung tissues, and ameliorated BPD-related phenotypes, such as weight loss, lung structure collapse, alveolar fusion, and increased alveolar septal width. Additionally, Tat-P restored cell proliferation, reduced apoptosis and normalized the expression of hyperoxia-induced SPC. Collectively, our findings elucidate the underlying mechanisms and effects of Tat-P in enhancing autophagy and preventing apoptosis. This study presents a novel approach for the prevention and treatment of BPD.

PO-0369

Identification and Analysis of Endoplasmic Reticulum Stress-related Genes in Neuroblastoma and Construction of a Prognostic Gene Signature

Ruan Tiechao Dezhi Mu*

Sichuan University West China Second University Hospital

Background Neuroblastoma (NB) is one of the most common malignant tumors in children. Despite intensive multimodal treatments, patients with high-risk NB still have a poor prognosis; therefore, early identification of high-risk patients based on reliable NB biomarkers is essential. Endoplasmic reticulum (ER) stress has been demonstrated to play a vital role in cancer biology; however, it is unclear whether ER stress-related genes are involved in NB and should be further explored as new potential diagnostic and prognostic targets.

Methods In this study, we searched publicly available datasets with the aim to identify ER stress-related genes with a role in NB and establish a predictive model using ER stress-related signatures based on clinical information.

Results The results indicated that 73 ER stress-related genes were differentially expressed in NB cells; most of them were involved in biological processes such as intrinsic apoptotic signaling pathways and cellular responses to abiotic stimuli. Protein-protein interaction analysis revealed hub genes, among which FN1 and MAPK8 were associated with the prognosis for patients with NB. A risk prediction model established based on 10 differentially expressed ER stress-related genes, including MAP2, PRKCD, MAPK8IP1, JPH1, TPP1, BCL2, EDN1, THBS1, MAPK8, and SERPINA3, could reliably identify patients with NB, who had a high risk of poor prognosis.

Conclusion Among the 73 ER stress-related genes differentially expressed in NB, the 2 hub and 10 risk prediction-related genes could potentially serve as therapeutic biomarkers and prognostic indicators for patients with NB.

PO-0370

三甲医院 13 年间红细胞不规则抗体致新生儿溶血病的回顾性分析

武慧

北京大学第三医院

目的 以 ABO 血型不合胎儿及新生儿溶血病 (hemolytic disease of the fetus and newborns, HDFN) 为对照, 回顾性分析我院由红细胞不规则抗体所致 HDFN 的临床特征。

方法 入组 2009 年 6 月 1 日至 2022 年 12 月 01 日于我院新生儿病房住院且明确诊断为 HDFN 的患儿为研究对象。1) 根据红细胞抗体不同分为 ABO 血型不合组及不规则抗体组。不规则抗体组按照 1:3 比例匹配同期住院出生胎龄及出生体重相近且明确诊断为 ABO 血型不合溶血病的新生儿为对照。2) 将研究对象中确诊 RH 血型不合溶血病根据红细胞抗体不同分为 RHD 组 (由 RH 抗-D 抗体诱发的溶血) 及非 RHD 组 (由 RH 抗-c、抗-C、抗-E、抗-e 抗体诱发的溶血)。收集入组患儿的病例资料包括胎龄、出生体重、临床表现、治疗转归及实验室检查, 并进行统计分析。

结果 共纳入研究对象 656 例, 不规则抗体组占 4.9% (32/656)。按照 1:3 比例匹配同期住院出生胎龄及出生体重相近且明确诊断为 ABO 血型不合溶血病的新生儿 96 例作为对照组。1) 不规则抗体组与 ABO 血型不合组在胎龄及出生体重上的差异无统计学意义。临床表现方面, 不规则抗体组出现黄疸的时间较 ABO 血型不合组更早, 合并肝脾大、贫血的比例较 ABO 血型不合组更高。实验室检查方面, 与 ABO 血型不合组比较, 不规则抗体组 DAT 阳性率更高, 贫血程度更重且发生时间更早, RET 及 RDW-CV 的峰值时间更早, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。两组病例 IAT 阳

性率均为 100%。治疗方面,与 ABO 血型不合组比较,不规则抗体组接受加强光疗、输血及换血的比例更高,住院时间更长,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。2) 将不规则抗体组中的 RHD 组与非 RHD 组进行比较,RHD 组占 62.5% (20/32),非 RHD 组 25% (8/32)。RHD 组较非 RHD 组黄疸出现时间更早,出现肝脾大的比例更高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与非 RHD 组相比,RHD 组 RET 峰值时间、RDW-CV 峰值时间更早,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与非 RHD 组比较,RHD 组住院时间更长,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 红细胞不规则抗体所致新生儿溶血病发病率较低,生后很快出现黄疸,且常在生后早期合并较重的贫血,治疗上更容易接受加强光疗、输血及换血等激进的治疗措施,DAT 大多数为阳性,多种不规则抗体同时存在时可导致溶血加重。重视孕期不规则抗体的筛查、监测,必要时进行宫内治疗,生后早期干预对于患儿的预后具有重要意义。

PO-0371

新生儿期发病的自身免疫性淋巴细胞增生综合征 1 例

李红新* 陆琴
常州市第六人民医院

报道 1 例新生儿期发病的自身免疫性淋巴细胞增生综合征病例,主要表现为良性淋巴结病伴肝脾肿大、自身免疫性溶血性贫血、血小板减少,FAS 基因 3 号外显子 c.310T>A 和 9 号外显子 c.699-701del 杂合变异。

PO-0372

Bibliometric analysis of publication trend on bronchopulmonary dysplasia: a constantly evolving research area

Wenxing Li
West China Second University Hospital, Sichuan University

Background To investigate trends in BPD research, and identify the keywords that researchers focused on most.

Methods BPD-related publications were retrieved from the Science Citation Index-Expanded of the Web of Science from 1999 to 2018. Statistical analyses were performed with Excel 2016, GraphPad Prism 5, and VOSviewer. Trends and hotspots were identified by comparing contribution differences between countries, institutes, journals, and authors.

Results There were totally 1,528 publications with 35,676 citations from 1999 to 2018. The US contributed the most with 654 papers (42.80%), most citations (20,683), and the highest H-index (71). Australia ranked first in terms of number of papers per million people, and Canada ranked first for number of papers per trillion US dollars GDP. The inflection point of the global BPD publications was in 2004. Almost half of the relevant studies (717) were supported by funding agencies. Pediatric Pulmonology published most studies (91) in this field. Keywords were classified into three clusters using VOSviewer software: “characteristics”, “animal experiments” and “clinical research”. The most used keywords were “outcomes”, “inflammation” and “mechanical ventilation”. The emerging hotspots included “mesenchymal stem cells”, “induced lung injury” and “extremely preterm infants”.

Conclusions The number of BPD-related publications has been increasing significantly since 1999. The United States continues to produce the most, Australia and Canada are also productive in this field. Most researchers have focused on “outcomes”, “inflammation” and “mechanical ventilation”. These emerging keywords such as “mesenchymal stem cells”, “induced lung injury” and “extremely preterm infants” may be popular research topics in the future.

PO-0373

A survey of the application of heparin in Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates

Jiao Li Jing Zhao Haiting Liu Jing Shi*

Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective Peripherally inserted central catheter (PICC) is widely used for providing total parental nutrition (TPN) to neonates in neonatal intensive care unit (NICU). It is regularly used in very preterm neonates in NICU. The use of PICC renders the administration of TPN safer and more effective. Heparin, as an anticoagulant, is applied in PICC to minimize catheter related complications. However, whether it is necessary to add heparin is still controversial, since heparin is related with a series of side-effect including thrombocytopenia, hemorrhage, allergic reaction. The objective in this study were to investigate the actual application of heparin in PICC in neonates in NICUs in China.

Methods A survey questionnaire was administered to all hospitals in alliance with our hospital. Questions included the basic information of their neonatal departments, the application of PICC in their neonatal departments, and the application of heparin in PICC in neonates.

Results A total of 80 hospitals had effectively completed the questionnaire. Among them, 55 hospitals (68.8%) are tertiary A hospitals. 79 hospitals (98.8%) had independent neonatal department. The number of beds in most hospitals (76.3%) was between 10 and 50. The number of annual hospitalized neonates was between 500 and 2000 in most hospitals (70%). PICC was applied in 67 NICUs. Among them, 65 NICUs infused TPN through PICC. However, our survey revealed that only 24 NICUs (36.92%) simultaneously infused heparin during TPN infusion through PICC. The infusion method of heparin included adding into TPN during infusion through PICC (62.5%) or pumped separately from another venous channel (20.8%).

Conclusion The National Association of Neonatal Nurses guidelines recommend the addition of heparin to TPN during continuous infusion of PICC to prevent catheter occlusion. Our center has published a guideline for PICC operation and management in neonates in 2021, recommending infusion of 0.5 IU/mL heparin into TPN through PICC to reduce the incidence of catheter occlusion. However, there is still no consensus on whether it is necessary to add heparin into TPN through PICC in China. Therefore, further reliable clinical studies are needed to confirm the safety and efficacy of the application of heparin in PICC in neonates.

PO-0374

LncRNA PVT1 inhibited apoptosis through miR-30d-5p/CamKII δ axis in neonatal mice with hypoxic-ischemic injury

Fengyan Zhao Zihong Xiong Yi Qu Dezhi Mu*

West China Second University Hospital, Sichuan University

BACKGROUND Long non-coding RNAs (lncRNAs) are important regulators in the pathogenesis and progress of hypoxic-ischemic brain damage (HIBD). While, the roles and potential mechanisms of lncRNAs in HIE still remain elusive. The present study assessed functional contribution of lncRNA PVT1 in HIE, and to explore its underlying mechanisms.

METHODS We established a neonatal animal model of HIBD and primary neuron and HT22 cell model of oxygen-glucose deprivation (OGD). RNA-Seq and qRT-PCR was used to detect the level of lncRNA. Fluorescence in situ hybridization (FISH), immunohistochemistry (IHC) and nucleoplasmic separation were performed to determine the location of lncRNA PVT1. The ceRNA network was constructed based on lncRNA-miRNA and miRNA-mRNA interactions and identified using luciferase reporter assay. Antisense oligonucleotide (ASO) was used to knockdown the level of lncRNA both in vitro and in vivo. PI/Calcein-AM staining, CCK8 assay and TUNEL staining were performed.

formed to test cell viability and death. H&E and TTC staining were performed to observe the pathological changes. Morris water maze test was conducted to assess the learning and spatial memory abilities of mice. Western blotting was used to detect the expression of CamKII δ and apoptosis-associated proteins.

RESULTS RNA-Seq revealed that lncRNA PVT1 was increased in cerebral cortex of rats after hypoxic-ischemic (HI) injury, which was confirmed by qRT-PCR in both rat and mice with HIBD. FISH and IHC results showed that PVT1 was widely expressed in the cytoplasm of normal brain and primarily colocalized with NeuN, a neuron-specific protein. Accordingly, the cytoplasmic presence of lncRNA PVT1 was demonstrated in primary neuron of mice by FISH and nucleoplasmic separation. Consistent with the in vivo study, PVT1 was increased in both primary neuron and HT22 cells after OGD treatment. Bioinformatics analysis predicted target relationships between lncRNA PVT1 and miR-30d-5p, as well as miR-30d-5p and CamKII δ . Luciferase reporter assay confirmed the relationship between miR-30d-5p and PVT1, as well as miR-30d-5p and CamKII δ . QRT-PCR results showed that miR-30d-5p was down-regulated while CamKII δ was up regulated in both OGD neurons and HIBD brains. Knockdown of PVT1 by PVT1-ASO increased apoptosis of primary neuron and HT22 induced by OGD. Similarly, neuronal apoptosis and infarct volume were significantly increased in HIBD mice with lateral ventricle injection of PVT1-ASO. Furthermore, knockdown of PVT1 hindered recovery of neurological deficits. Mechanically, inhibition of PVT1 increased the level of miR-30d-5p and decreased the expression of CamKII δ .

PO-0375

单中心重症新生儿高胆红素血症调研

郑璐 王瑾*

复旦大学附属儿科医院

目的 通过前瞻性研究调查本中心严重高胆红素血症的危险因素、临床表现、基因筛查及预后情况。

方法 这是一项在 2019 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间进行前瞻性观察研究。收集入院时生化总胆红素水平达换血线患儿的围生期病史、一般情况、伴随疾病、治疗及预后评估等数据。

结果 2019 年 7 月至 2021 年 6 月 2 年时间内，本中心符合纳入标准的患儿共有 278 例。在我们的研究中最常见伴发疾病是颅内出血和/或头皮血肿，共 153 例（55.0%），其次是感染 96 例（34.5%）。再次依次是同族免疫性溶血 75 例（30.5%）、甲状腺功能检测异常 58 例（27.9%）、G6PD 缺乏 13 例（5.1%）。所有患儿入院都接受了四面蓝光持续光疗，其中接受了换血治疗 77 例（27.7%），接受静脉丙种球蛋白输注 31 例（11.2%），接受白蛋白输注 4 例（1.4%），抗生素使用 157 例（54.0%）。所有病例出院时胆红素脑病发生率为 1.8%（5/278），但在接受神经相关评估的患儿中，脑干听觉诱发电位检查听力异常发生率 47.7%（62/130），MRI 符合胆红素脑病表现的 13.6%（36/265），视频脑电图检测中度及以上异常发生率 7.4%（14/188）。在我们的研究中共有 246 例患儿接受了基因检测，153 例患儿携带了可能和黄疸相关的基因突变。其中携带率最高的是 UGT1A1 基因，在我们的研究中共有 126 例，c.211G>A 是最常见的变异位点，其次是 c.1456T>G 和 c.1091C>T。其他可能和黄疸相关的基因突变共有 27 例，其中红细胞形态异常的基因突变共 13 例，其中 SPTA1 基因变异 5 例，SPTB 基因变异 3 例，SLC4A1 基因 3 例，ANK1 基因 1 例，EPB4 基因 1 例，G6PD 基因变异 10 例，其他个例基因变异包括 ITGA2 基因变异引起的血小板型出血症、TSHR 基因变异引起的先天性甲状腺功能减退 1 例、SLC25A13 基因变异引起的瓜氨酸血症、NBAS 基因变异引起的常染色体遗传婴儿肝衰竭综合征 2 等可能引起黄疸的变异各 1 例。

结论 新生儿严重高胆红素血症发生率并不低，可能引起新生儿神经系统不良预后，因此制定合理的随访计划、居家监测黄疸、对监护人宣教十分重要。同时对不明原因高胆红素血症患儿进行基因检测也具有重要临床意义。

PO-0376

脓毒症相关性脑病铁死亡相关基因表达谱的生物信息学分析

袁红秀

四川大学华西第二医院新生儿科

背景 脓毒症是儿童重症监护室具有高死亡率的疾病之一。脓毒症相关性脑病(sepsis-associated encephalopathy, SAE)是脓毒症常见的器官功能障碍,据报道约 50%的脓毒症患者伴有认知障碍和记忆损害。存在脓毒症相关 MRI 异常的患儿相比于没有 MRI 异常表现的患儿死亡率增加 12%。铁死亡是不同于其它类型细胞死亡的一种细胞死亡形式,在神经系统疾病中发挥了重要作用,最近有研究揭示了 SAE 中海马区域铁死亡活化,但铁死亡相关的机制和靶向铁死亡相关的治疗方案还没有得到充分阐述。

方法 我们通过生物信息学方法筛选 SAE 和铁死亡相关基因的交集(ferroptosis-related genes, FRGs),并建立 SAE 动物模型进行验证。以 sepsis, brain 为关键词从基因表达综合数据库(GEO)搜索记录。基于 Ubuntu 22.04 操作系统,使用 Miniconda 构建 Python 环境,主要基于 Python 3.11.4 进行以下操作:fastqc (v.0.12.1)包质量控制,fastp (v.0.23.2)包数据清洗,star (v.2.7.10b)包比对,rsem (v.1.3.3)包定量,以获得原始表达矩阵。基于 R 语言利用 DESeq2 (v.1.40.1)R 包分性别进行差异表达分析,将校正 p 值 < 0.05 且 |log2FoldChange| > 1 的基因视为表达差异具有显著性的基因(DEGs),使用 intersect 函数对来自雌鼠和雄鼠 DEGs 求交集,使用 ClusterProfiler 包进行 GO 富集和 KEGG 通路富集分析以研究潜在机制,构建 PPI 网络预测不同分子间的相互作用。将雌鼠和雄鼠共同的差异表达基因与 FRGs 取交集,得到铁死亡相关差异表达基因。采用盲肠结扎穿孔(cecal ligation puncture, CLP)建立 7 日龄脓毒症动物模型,将小鼠分为假手术组(sham 组)、模型组(CLP 组)。通过 qRT-PCR 验证筛选得到的铁死亡相关差异表达基因 mRNA 变化。

结果 我们检索获得数据集 GSE 128925。从 GSE 128925 收集来自 3-5 月龄雌鼠和雄鼠脓毒症组和同年龄性别健康对照组原始测序数据。差异表达分析显示 87 个基因上调,21 个下调,主要参与对感染的反应、炎症反应、脂质代谢、免疫反应过程。筛选获得与铁死亡相关的基因共有 7 个,分别是 CDKN1A、PDK4、SLC40A1、LCN2、PLIN4、TIMP1、ALOX5。qRT-PCR 结果与测序结果一致,LCN2、TIMP1、PLIN4、CDKN1A、ALOX5、PDK4 在海马区域上调,SLC40A1 下调。

结论 我们识别了在脓毒症相关性脑病中与海马损伤相关的铁死亡相关基因,为靶向铁死亡这一发病机制提供了可能的分子基础。

PO-0377

新生儿阔拇指综合症一例并文献复习

冯玉晴 朱艳萍* 巴依尔才次克
新疆医科大学第一附属医院

目的 通过对新生儿期病例表现为喂养困难,伴外貌异常特征(拇指/趾短宽)患儿的临床诊治过程,结合基因检测结果分析,提高医务人员对罕见病“阔拇指综合症”的认识。

方法 对我科收治的一例阔拇指综合症患儿临床资料进行回顾性分析。以“婴儿”、“新生儿”、“鲁宾斯坦-泰比综合症”、“阔拇指综合症”、和“newborn”、“neonate”、“Rubinstein-Taybi Syndrome”为主题词,对中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库、维普生物医学数据库、Pubmed、Embase、SCI 数据库收录的文献进行检索,分析总结该病的临床特征和遗传学特点。

结果 本例临床特点为:足月女婴,生后间断喘鸣,喂养困难,出生后 3 周初步诊断为肺炎收入住院,病程中发现患儿气道分泌物多,逐渐出现气道梗阻表现。病情加重经多学科会诊,发现外貌异常特征(拇指/趾短宽,毛发浓密),伴有四肢短,生长发育迟缓等,基因测序发现:存在 c.3091 C>T (exon16, NM_004380.3),导致氨基酸改变 p.Gln1031Ter,为致病性变异,明确诊断“阔拇

指综合症”。共检索到儿童期间诊断“阔拇指综合症”的 11 篇文献，对患儿临床特征和基因位点变异特点予以分析，CREBBP 及 EP300 基因的突变是目前已被确定的导致该疾病的主要原因。

结论 阔拇指综合症临床表现包括：拇指/趾短宽、反复呼吸道感染、精神发育迟缓、身材矮小、特殊面容等，早期临床诊断存在困难，需要结合基因检测协助诊断。

PO-0378

Clinical risk prediction for pre-eclampsia in patients with CKD: development of model in a retrospective cohort

Yuan Fangchen He Yingdong^{*}
Peking University First Hospital

Background Chronic kidney disease(CKD) affects a number of women in their childbearing years, leading to substantial maternal and fetal morbidity and mortality. There is a lack of specific predictive methods for identifying pre-eclampsia and adverse pregnancy outcomes in pregnant women with CKD. This study aims to create a prediction nomogram for these issues.

Methods This retrospective cohort study included clinical data from 685 pregnant patients with chronic kidney disease (CKD) who were treated at Peking University First Hospital between January 1, 2009 and December 31, 2022. Multivariate logistic regression analysis was conducted to identify independent predictors and develop a nomogram for predicting the occurrence of pre-eclampsia. The identified risk factors were utilized to construct the nomogram, which was subsequently validated using receiver operating characteristic (ROC) curve analysis and calibration curve assessment.

Results In the multivariate analysis, body mass index (BMI), serum creatinine (Scr), mean arterial pressure (MAP), 24-hour proteinuria levels, and stage of CKD were identified as predictors of pre-eclampsia. Additionally, Age, Scr, MAP, Duration of CKD, and 24-hour proteinuria levels were found to be predictors of adverse pregnancy outcome. The nomogram predicting pre-eclampsia achieved an area under the ROC curve of 0.777 while the one predicting adverse pregnancy outcome had an area under the ROC curve of 0.775. Both models demonstrated excellent discriminatory ability.

Conclusions By incorporating specific risk factors of CKD patients, such as quantification of urine protein and kidney disease stage, along with MAP, BMI, and other indicators, we can establish a concise yet more precise prediction model for adverse pregnancy outcomes in CKD patients.

PO-0379

Effect and mechanism of melatonin on bronchopulmonary dysplasia induced by hyperoxygen in neonatal rats

Lingling Chen Yong Zhang^{*}
Sichuan Provincial Hospital for Women and Children

Abstract: Objective To investigate the effects of melatonin on lung injury and JAK2/STAT3 signaling pathway in neonatal rats with hyperoxia-induced bronchopulmonary dysplasia (BPD).

Methods The 72 newborn SD rats were randomly divided into four groups: control group, model group, experimental group, and inhibitor group, with 18 in each group. Except for the control group, all rats were exposed to a high concentration of oxygen to establish a neonatal rat model of bronchopulmonary dysplasia. The model group was given 0.2 ml of solvent (2% ethanol) by intraperitoneal injection, the experimental group was given melatonin (10 mg/kg) by equal volume by intraperitoneal injection, and the inhibitor group was given melatonin (10 mg/kg) and JAK2/STAT3 signal pathway inhibitor AG490 (0.4 mg/kg) by intraperitoneal injection. On the 3rd, 7th, and 14th days of

f the experiment, 6 Neonatal SD rats were randomly selected from each group to be killed, the pathological changes of the lung tissue were observed by HE staining, the wet weight/dry weight (W/D) values between the groups were measured, the activities of superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), myeloperoxidase (MPO), and the content of malondialdehyde (MDA) in lung tissue homogenate were measured, and the levels of JAK2, p-JAK2, STAT3, and p-STAT3 protein expression were detected by Western blotting.

Results Compared with the Control group, the lung tissue of neonatal rats in the model group and the inhibitor group had different degrees of damage at each time point, characterized by structural disorders of the alveoli with inflammatory cell exudation, and thickening of the alveolar septa. The W/D value, oxidation product MPO activity, and MDA content in lung tissue of neonatal rats were significantly higher ($P<0.05$), the activities of antioxidant enzymes SOD and CAT in lung tissue were significantly lower ($P<0.05$), and the expression levels of p-STAT3 protein was higher ($P<0.05$), there was no significant difference in the expression level of JAK2, p-JAK2 and STAT3 protein ($P>0.05$); Compared with the model group and the inhibitor group, the pathological changes in the lung tissue of the experimental group were significantly reduced, The W/D values, MPO activity, and MDA content were significantly lower, the activities of antioxidant enzymes SOD and CAT were increased, and the expression levels of p-JAK2 and p-STAT3 proteins were significantly increased ($P<0.05$), however, there was no significant difference in the expression levels of JAK2 and STAT3 proteins between the three group ($P>0.05$).

Conclusions Melatonin can alleviate lung injury in neonatal rats with BPD, and slow down the inflammatory response of lung tissue, which may be related to the JAK2/STAT3 signaling pathway.

PO-0380

超声监测下对于剖宫产瘢痕妊娠与胎盘植入的关系研究

种轶文 张爱青
北京大学第三医院

目的 超声监测下研究剖宫产瘢痕妊娠 (CSP) 与胎盘植入 (PLA) 的关系, 并对早期剖宫产瘢痕妊娠的后续临床处理做出指导。

方法 回顾性分析 2015-2022 年北京大学第三医院妇产科早期诊断为剖宫产术后瘢痕妊娠的 24 例孕妇进行研究, 患者在知情选择后均继续在我院管理妊娠并最终分娩。根据患者超声检查图像特点分为低危组及高危组, 对患者进行持续性随访, 观察妊娠过程中超声进行“胎盘植入评分”, 评估胎盘植入情况, 比较两组患者妊娠结局。

结果 24 例患者在超声随诊中, 15 例分别于孕 10-33 周经“胎盘植入评分”大于 5 分 (即发生植入), 其中经手术确诊为胎盘植入者 12 例 (2 例为粘连型, 5 例为植入型, 5 例为穿透型), 超声诊断敏感性为 87%, 其余 3 例未发生胎盘植入; 9 例孕期胎盘植入评分始终 ≤ 5 分 (即未发生植入), 其中经手术确诊 5 例为粘连型植入, 4 例未发生植入, 超声诊断敏感性为 85%。除 2 例患者妊娠中期坚决要求终止妊娠 (妊娠 16 及 21 周) 外, 其余患者均妊娠至 28 周后, 获得活产新生儿。子宫切除率低危组、高危组分别是 3/22、1/2, 比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 剖宫产瘢痕妊娠者在中晚孕期发展为胎盘植入的风险高, 超声诊断剖宫产瘢痕妊娠分型可预估妊娠结局, 对有继续妊娠意愿的剖宫产瘢痕妊娠孕妇提供参考依据。

PO-0381

High-Intensity Focused Ultrasound or Uterine Artery Embolization combined with ultrasound-guided suction curettage in Cesarean scar pregnancy: a retrospective cohort study

Yanqiong Gan

Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College

Aim Our study is to evaluate the efficacy of ultrasound-guided suction curettage (UGSC) associated with/without high-intensity focused ultrasound (HIFU) or uterine artery embolization (UAE) in three types of cesarean scar pregnancy (CSP).

Methods This was a retrospective study including subjects diagnosed with CSP in a single tertiary referral centre from January 2015 to December 2020. UGSC associated with/without pretreatment was offered to CSP patients. All baseline characteristics and outcome parameters were collected and compared among the three groups.

Results 434 CSP patients were included in the present study. All women were cured without severe complication except one case was accepted blood transfusion. There was no significant difference in baseline characteristics among groups. UGSC group had equal successful rate and less hospital stay ($P=0.000$) in the treatment of type I CSP when compared with HIFU or UAE group. HIFU group presented marked less blood loss ($P=0.014$) and higher decline ratio of β -HCG ($P=0.000$) in type II CSP when compared with UAE group. Both HIFU and UAE group presented high successful rate in the therapy of type III CSP, while HIFU group had higher decline ratio of β -HCG ($P=0.024$).

Conclusion The present study shows that UGSC is an effective and safe method for low risk CSP. HIFU or UAE combined with UGSC presents high efficacy for risky CSP, while HIFU may be better for less blood loss and higher decline ratio of β -HCG.

PO-0382

iTRAQ-based proteomic analysis reveals a potential role of mitochondrial damage-associated molecular patterns in lung fluid homeostasis in neonatal mice

Ni Zeng

West China Second University Hospital, Sichuan University,

Uncontrolled release of mitochondrial damage-associated molecular patterns (MTDs) is associated with inflammation and plays an important role in various diseases. However, little work has been done to explore the molecular mechanism of MTDs in neonatal acute lung injury (ALI)/ acute respiratory distress syndrome (ARDS). In this study, six-day C57BL/6 mice were randomly divided into two groups and intratracheally sprayed with MTDs or phosphate-buffered saline, respectively. After 24 hours, bronchoalveolar lavage fluid (BALF) was assayed for type and number of cells as well as inflammatory cytokine levels. Lung tissues were used for isobaric tags for relative and absolute quantification (iTRAQ)-based proteomics analysis. MTDs increased lung neutrophil infiltration and levels of interleukin-8 and interleukin- 1β in BALF. Proteomics identified 361 proteins up-regulated and 322 proteins down-regulated by MTDs. Follow-up western blotting validated experiments showed that MTDs dramatically decreased the expression of Na/K-ATPase β -3 subunit (ATP1B3) and claudin18 in mice, with similar findings in iTRAQ analysis. Gene ontology analysis revealed that the altered proteins are involved in ion transport and tight junction processes which may be closely related to lung fluid imbalance. Pathway enrichment analysis suggested that many proteins were enriched in oxidative phosphorylation and aldosterone-regulated sodium reabsorption, which were also reported to possibly be involved in lung fluid homeostasis. Our results suggest that M

TDs cause inflammatory injury in the lung and may perturb lung fluid homeostasis in mouse, at least in part by altering expression of Na/K-ATPase and tight junctions. Targeting MTDs may provide a novel treatment for lung edema in neonatal ALI/ARDS.

PO-0383

Bisphenol A induces placental ferroptosis and fetal growth restriction via the YAP/TAZ-ferritinophagy axis

Yanan Sun¹ suhua Chen^{2*}

Department of Obstetrics & Gynecology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei, 430030, China

Introduction Bisphenol A (BPA) is a common environmental pollutant that produces negative effects on the growth and development of organisms. Studies showed that gestational exposure to BPA leads to fetal growth restriction (FGR). Programmed cell death is a central process for controlling tissue development, organismal physiology, and disease. Ferroptosis is an iron-dependent oxidative cell death and participates in several disease pathologies. It is reported that ferroptosis recognized an autophagy-dependent cell death. Numerous studies showed that autophagy promotes ferroptosis by selectively degrading ferritin. Further studies demonstrated that Yes-associated protein (YAP) and transcriptional coactivator with PDZ-binding motif (TAZ) engaged in the negative regulation of autophagic processes. However, no study existing yet evaluates the effect of the YAP/TAZ-autophagy-ferritin-ferroptosis pathway on BPA-induced fetal growth development.

Methods The BPA stimulation was performed both in vivo and in vitro to investigate the role of BPA exposure on fetal growth and placental ferroptosis. The concentrations of BPA in human and mouse placenta, serum, and urine were measured using the BPA ELISA kit. The expression levels of ferroptosis-related molecules and hippopotamus pathway effector YAP and TAZ in human and mouse placenta using immunohistochemical and immunoblotting. The expression levels of ferritin in autophagy proteins such as FTH1, LC3BII, and SQSTM1 in human and mouse placenta using immunofluorescence and immunoblotting. The HTR-8 and TEV-1 cell viability was determined by the CCK-8 kit. The content of iron, GSH, and MDA was measured using an Iron, GSH, and MDA assay kit. The C11 BODIPY581/591 (10 μ M) probe was used to detect the levels of Lipid ROS. The HTR-8 and TEV-1 cells were treated in different concentrations of BPA (0 0.1 1 10 100 μ M) for 24 h to examine whether BPA exposure promotes ferroptosis and YAP/TAZ reduction. To investigate the effect of BPA on cell death, we used different concentrations of BPA (0, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 500, 1000 μ M) to treat cells 3, 6, 12, and 24 h, respectively. To confirm the role of ferroptosis, cells were treated with ferroptosis inhibitor Fer-1 (10 μ M) for 6 h before BPA (100 μ M) treatment for 24 h. To explore the involvement of YAP/TAZ in BPA-induced ferroptosis via autophagy, we pretreated with siRNAs targeting YAP and TAZ for 24 h before BPA stimulation. To understand the role of autophagy in BPA-induced ferroptosis, cells were pretreated with the autophagy inhibitor CQ (10 μ M) and 3-MA (10 μ M) for 6h before BPA treatment for 24 h. To further demonstrate the autophagy-ferritin pathway, the cells were pretreated with DFO (10 μ M) for 6 h or siRNA targeting NCOA4 for 24 h before treatment with BPA (100 μ M).

Results The FGR patients showed higher levels of BPA in the placenta, serum, and urine. Meanwhile, trophoblast ferroptosis was observed in FGR placentas, as indicated by intracellular iron accumulation, impaired antioxidant molecules, and increased lipid peroxidation products. Subsequently, BPA stimulation was performed both in vivo and in vitro to investigate the role of ferroptosis in placental and fetal growth. The data show that BPA exposure results in FGR and induces ferroptosis in mouse placentae and human placental trophoblast. Pretreatment with the ferroptosis inhibitor ferritin-1 (Fer-1) alleviated BPA-induced oxidative damage and cell death. Notably, BPA reduced the protein of YAP and TAZ expression in the placental trophoblast, which was engaged in the regulation of tissue growth and organ size. YAP or TAZ siRNA enhanced BPA-induced ferroptosis, suggesting that trophoblast ferroptosis is dependent on YAP/TAZ downregulation after BPA sti

mulation. Consistently, the protein levels of YAP/TAZ were also reduced in FGR placentae. Further results revealed that silencing YAP/TAZ promoted BPA-induced ferroptosis through autophagy. Pretreatment with the autophagy inhibitor chloroquine (CQ) attenuated BPA-induced trophoblast ferroptosis. Amusingly, ferritinophagy, an autophagic degradation of ferritin (FTH1), was observed in FGR placentae. Similarly, BPA reduced the protein level of FTH1 in placental trophoblast. Pretreatment with iron chelator desferrioxamine (DFO) and NCOA4 (an autophagy cargo receptor) siRNA weakened the ferroptosis of trophoblast after exposure to BPA, implicating that autophagy mediates ferroptosis in BPA-stimulated trophoblast by degrading ferritin.

Conclusions BPA-induced FGR and placental trophoblast injury were associated with ferroptosis, and the regulation of ferroptosis involved the YAP/TAZ-autophagy-ferritin axis. Our research further clarified the relevant mechanism of BPA-induced FGR, and hopes to provide a new direction for the treatment of BPA-induced related fetal growth and development diseases based on ferroptosis.

PO-0384

孕期使用阿司匹林可能是产后出血和失血量增加的潜在风险： 一项系统性回顾和荟萃分析

江一 冯玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究目的 尽管已经证明存在子痫前期高危风险的孕妇可以从孕期服用阿司匹林中受益，但伴随的潜在出血风险不容忽视。关于阿司匹林与产后出血之间的相关性研究一直存在争议。现有 meta 分析的一个主要限制是大多数引用的研究中对产后出血没有明确的定义。与之相比，产后失血量可能更可靠。目前尚无 meta 分析关注孕期阿司匹林使用与产后失血量之间的关联。本研究旨在探讨孕期服用阿司匹林的妇女发生产后出血的风险以及具体的产后失血量。

材料与方法 本研究在 MEDLINE、Web of Science、Embase 和 Cochrane 中进行相关文献的检索，比较了孕期服用阿司匹林与安慰剂（或不服用阿司匹林）的孕妇的妊娠结果，其中包括了产后出血的发生率或产后失血量的研究。评价人员分别确认研究，获取数据，并评估研究质量。由于包括的研究可能存在较大异质性，本研究采用了随机效应模型进行了 meta 分析，比较了产后出血的发生率和产后失血量。值得注意的是，本研究分别进行了随机对照试验和队列研究的汇总分析以及单独针对随机对照试验的分析。

结果 21 项研究被纳入了产后出血发生率的部分，共计 373,926 名妇女。7 项研究被纳入了产后失血量部分，包括了 10,163 名妇女。结果表明，孕期服用阿司匹林（剂量 60-150 毫克/天）与产后出血发生率增加相关（OR=1.20, 95% CI: 1.07-1.34）。当仅保留随机对照试验时，结果仍然具有显著性（OR=1.12, 95%CI: 1.00-1.25）。在第二部分的分析中，服用阿司匹林的孕妇产后失血总量相对较多（MD=12.85mL, 95% CI: 3.28mL-22.42mL），并且在排除队列研究后结果仍具有显著性（MD=13.72 mL, 95%CI: 4.63mL-22.81mL）。亚组分析提示阳性结论更容易在发达国家中得到。

结论 孕期低剂量阿司匹林的使用可能增加了产后出血的风险，并轻微增加了产后失血量。在不否认阿司匹林综合价值的前提下，本研究的结论为临床医生对孕期使用阿司匹林的妇女发生产后出血的风险提出警示。

PO-0385

责任护士分层管理对妇产科护理质量及患者满意度的效果分析

刘璐明

四川省医学科学院.四川省人民医院

目的 观察责任护士分层管理在提高产科护理管理质量中的作用。

1.1 一般资料 个医院妇产科自 2022 年 1 月起开展基于责任护士分层管理的护理管理, 2022 年为实施后, 2021 年为实施前, 实施前后各随机选择 90 例患者为研究对象, 研究期间护理人员共 15 名。护理人员均为女性, 年龄为 26-38 岁。实施前患者均为女性, 年龄为 20-58 岁。实施后患者均为女性, 年龄为 21~56 岁。患者纳入标准: 妇产科收治的患者, 配合治疗和护理工作者, 签署知情同意书者。患者排除标准: 有精神系统疾病者。护理人员纳入标准: 妇产科护理人员, 具备护理人员从业资格证书。护理人员排除标准: 短期进修人员, 实习生。研究期间护理人员无变化, 实施前后患者的一般资料比较差异不显著($P>0.05$), 结果具有可比性。

1.2 方法 根据职称、学历、工作核心能力及工作年限将护理人员分为 4 级。其中, 1 级为助理护士。护士执业证书少于 3 个月, 主要工作是协助 1、2 级护士开展护理工作, 对 2、3 级病情较轻的患者开展相关护理。2 级为责任护士。护士执业证书超过 3 个月, 主要工作是为病情较轻的 1 级护理患者、病情较重的 2 级护理患者开展相关护理。3 级为责任组长。担任责任护士的年限 ≥ 5 年, 并且通过院内资格认证委员会认证, 主要负责病情较重患者的 1 级护理、特级护理。4 级为护士长。取得国家护理专业证书、通过院内资格认证委员会认证, 主要工作是负责整个科室护理工作的开展, 开展, 制定护理计划, 可科学评估、分析患者的病情。责任组长分管组内的病情复杂的患者, 还需全面掌握本组患者的常规资料及护理措施, 每天定时对本组全体孕产妇进行沟通与交流, 告知治疗、护理措施安排, 重点了解孕产妇心理需求及其潜在问题, 针对可能发生纠纷的矛盾点及早进行干预, 及时处理。同时负责本组下级护士各项工作落实情况的督导检查及质量管理, 解决下级护士处理不了的难题, 向医生进行治疗情况的全面反馈。高级责任护士分管组内病情中等的患者, 全面掌握自己及下级护士负责患者的常规资料及护理措施, 还需协助责任组长做好危重、疑难孕产妇的护理工作, 遇到问题及时向责任组长汇报, 同时负责本组下级护士的带教指导及疑难解答工作。初级责任护士分管组内轻症患者, 全面掌握自己负责患者的常规资料, 落实各项护理措施, 做好孕产妇及患者家属不同住院阶段的健康教育工作, 遇到问题及时向上级护士汇报。

1.3 观察指标 比较实施前后的科室护理管理质量评分, 最高 100 分, 分值越高, 护理管理质量越好。比较实施前后的护理综合能力评分, 包括基础理论知识、护理技术操作、护理个案书写、护理查房等, 每项最高分 100 分, 分值越高, 护理综合能力越好。心理出现明显波动, 同时由于缺乏专业知识, 容易对分娩产生错误认知与恐惧, 若不能得到有效的指导, 往往形成产前、产后抑郁焦虑, 多种内分泌激素下降, 影响着产妇的分娩结局, 甚至导致大出血。传统护理管理方法是在医嘱指导下, 当班护士完成规定的护理工作, 在这种模式下, 护士工作强度大、管床范围广、机械重复劳动多, 没有精力关注患者的多种需求, 护患之间也缺乏沟通, 无法有效开展产前产后健康教育, 不能满足当下孕产妇及家属的需求。同时传统护理分工模式下, 低年资护士缺乏有效管理和带教, 遇到问题无人指导, 心理压力较大, 专业水平提升较慢。高效合理的护理管理模式能够激发护理人员工作热情、提升护理人员工作责任心及积极性, 是影响护理质量的重要因素。有研究表明, 分层管理模式能够提高护士的心理授权及个人创新行为水平, 提高护理质量。在本研究中, 我院尝试在妇产科进行责任护士分层管理模式, 实施一段时间后, 发现观察组在护理质量评分及护理指标、护理满意度上, 均优于对照组, 确实有显著效果。妇产科面临的工作量较大且繁重, 传统护理管理模式已无法满足患者对护理工作的需求。本文对妇产科护理人员进行等级划分, 不同级别人员明确职责分工, 同时结合患者的病和护理需求, 安排不同级别护士开展护理, 以便更加充分发挥各层级护士的优势, 提升护理人员的主观能动性及工作积极性。高等级护士多具备扎实的工作能力及丰富的经验, 可以及时发现隐晦疾病, 抓住病情重点, 对患者实施预见性护理; 可以冷静处理紧急状况及突发事件。而级别较低的护士虽然工作精力旺盛、工作热情较高, 但是经验不足, 理论和实践结合较少, 判断病情的能力弱, 在紧急状况及突发事件面前容易慌乱, 易出现医患

纠纷。通过实施责任护士分层管理后,增加了护理人员与患者的接触次数,有助于消除患者的陌生感,能促进良好的护患关系,提高护理满意度。

PO-0386

睡眠护理干预对初产妇产后睡眠质量和抑郁的影响

刘璐明

四川省医学科学院.四川省人民医院

目的 分析睡眠护理对产妇患者产后心理状态及睡眠质量的影响。

方法 产妇患者 103 例作为研究对象,

结论 睡眠护理干预用于产妇,有利于消除负性情绪,促进睡眠质量提高,并减少产后出血量,提高患者满意度。妊娠是女性一生中较为特殊的一个时期,妊娠活动可使得产红妇原先的各项生理功能受到一定影响,还可影响其心理精神。由于机体内激素水平异常变化,加上腹部负重感增加,产妇在情感层面上常表现出脆弱、焦虑等情绪,易诱发抑郁,而分娩过程中伴随着剧烈疼痛,更加重产妇负性情绪,不利于分娩顺利进行,且产妇分娩后可出现睡眠障碍,伴随多种并发症如产后出血等,进而对康复进程产生影响。由此,产妇分娩过程中应给予科学、合理护理措施,可帮助产妇保持积极状态,以减少产后出血量,并改善睡眠障碍。睡眠护理干预侧重于细节关注,以全面、系统、注重细节为优势,可最大限度满足产妇需求。1 资料与方法 1.1 一般资料选取 2021 年 1 月至 2021 年 12 月医院产科收治的产妇患者 103 例作为研究对象。2 组一般临床资料差异无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会审批通过。纳入标准 1)临床相关资料完整。排除标准 1)不同意参与研究者;2)肝肾功能不全者;3)凝血功能或免疫功能异常者。1.2 方法对照组实施常规护理(1)认知干预:询问产妇基本情况,了解产妇文化程度,并评估其认知水平,以评估结果为依据制定个体化干预方案;针对学历较低或理解水平不佳产妇,采用动画、视频等方式给予认知干预,每日 1 次,每次 20min,展示时由护理人员于一旁话白,为产妇讲解妊娠过程、分娩过程等,促使产妇直观了解分娩流程,并于分娩流程中提醒产妇配合事项,引导产妇提出疑问并给予详细解答;宣教结束后,给予产妇 2h 记忆内容,并于 30min 内复述当日所看视频的要点,了解产妇尚未掌握或存在认知偏差的项目,再次指点或制作分娩手册供产妇温习;对文化水平高或理解能力较佳产妇,以宣传册结合动作及语言等告知产妇分娩流程,指导配合事项,以专业语言介绍分娩知识。(2)心理干预。产前主动与产妇及其家属进行沟通交流,评估产妇心理状态并进行针对性的心理疏导。护理工作中给予产妇足够的尊重、关心,指导其进行自我心理调节的方法,鼓励产妇并帮助其建立孕育新生命的成就感。产后第 1 时间应告知产妇新生儿的性别、健康状况,以建立其初为人母的幸福感和叮嘱家属对产妇产生的不良情绪及时给予心理、精神支持。(3)健康教育。沟通中了解产妇对分娩的认知情况,并结合产妇的文化程度向其介绍产程的生理变化、宫缩情况、配合注意事项;播放分娩视频,帮助产妇能直观了解分娩过程、需配合的要点;鼓励产妇提问并给予其耐心解答,为产妇和家属发放分娩知识健康手册,以加深其对分娩的理论认知。(4)疼痛干预。以 VAS 评分法评价产妇的疼痛程度,向其询问疼痛时间、频率,为其讲解产后宫缩痛的原因,指导产妇学会分散疼痛的方法,如听音乐、看电视等;对疼痛阈值低者,应遵医嘱使用镇痛药物。3.讨论。分娩是产妇自然生理过程,但对于多数产妇特别是初产妇来说,由于对分娩缺乏经验,加上分娩时疼痛剧烈,极易出现负性情绪如焦虑、紧张及抑郁等。此外,产妇面对自身角色转变、家庭经济问题等,加上缺乏新生儿照护经验,可进一步对分娩造成不利影响。既往研究发现,妊娠过程中产妇机体内激素水平可出现异常该病,对大脑皮质神经激素调节产生抑制,以诱发消极情绪,而伴随着机体内平衡关系的失衡,可导致心脑血管系统功能紊乱,进而诱发产后出血。此外,睡眠质量欠佳也可对分娩结局产生不利影响。由此,需给予有效、科学护理服务,以促使产妇转变自身角色,提高睡眠质量,并消除负性情绪。常规护理用于产妇干预常注重产后对症处理等,忽视了诸多细节问题,而相较于其他住院患者,产妇心理灵敏度更高,更需注重细节。睡眠护理干预注重细节性、针对性,以产妇情况给予个体化干预,更具人性化。睡眠护理干预围绕着心理、正能量供给、环境、认知及疼痛等方面为产妇提供优质服务,于护理全程中体现出人文关怀理念,可更大限度满足产妇

需求。通过认知干预, 可让产妇了解分娩全过程, 以产妇认知水平为依据, 对产妇分层进行优质服务, 有利于产妇掌握分娩过程中配合事项, 提高产妇依从性, 有利于减轻产妇分娩时陌生感, 促使产妇以积极心态应对分娩。其次, 睡眠护理干预强调对产妇开展心理护理, 可帮助产妇回归内心平静, 以减少分娩对产妇的不良刺激, 有利于减轻产妇心理负担。同时, 心理干预中指导产妇进行冥想, 借助外界音乐感知, 可帮助产妇消除负性情绪, 促使产妇快速适应并转换自身角色。睡眠护理干预中通过正能量支持, 可促使产妇转变自身心态, 规避焦虑、消沉等负能量, 进一步改善心理状态。伴随着情绪状态改善。可降低交感神经张力, 有利于促进人体产生儿茶酚胺类物质。

PO-0387**极早产儿出生第一周拔管失败的特点和结局**

范旭方

郑州大学第三附属医院

目的 本研究旨在评估极早产儿在生后第一周拔管失败的特点和结局。

方法 采用单中心回顾性研究, 纳入 2019 年 1 月至 2023 年 6 月期间在郑州大学第三附属医院出生并收治的胎龄 28~32 周极早产儿, 这些早产儿均在出生后 7 天内曾尝试拔管, 将成功拔管(成功组)与拔管后需要重新插管(失败组)的早产儿进行比较, 应用 SPSS 26.0 统计软件比较两组患儿的临床特点及结局。

结果 178 例极早产儿在出生后 7 天内曾尝试拔管, 23 例(12.9%)患儿拔管失败, 并在 7 天内重新插管。拔管失败的早产儿 pH 值较低($p < 0.01$), 乳酸偏高($p < 0.01$), 首次拔管前肺表面活性物质剂量较多($p < 0.01$)。出生体重、Apgar 评分、产前类固醇剂量、母体危险因素如先兆子痫、绒毛膜羊膜炎和破膜持续时间在成功组和失败组之间没有差异。拔管失败组中动脉导管未闭($p < 0.01$)、严重脑室内出血($p < 0.01$)、脑积水($p < 0.05$)、脑室周围白质软化($p < 0.01$)、早产儿 2 期及以上视网膜病变($p < 0.05$)发生率较高。

结论 在出生后第一周内拔管失败的极早产儿队列中, 多种疾病的风险增加。首次拔管前的 pH 值水平、乳酸值和肺表面活性物质剂量可能是预测早产儿早期拔管成功的有效工具, 但这仍需要大样本的前瞻性研究。

PO-0388**Human placenta derived mesenchymal stem cells transplantation reducing cellular apoptosis in hypoxic-ischemic neonatal rats by down-regulating Semaphorin 3A/Neuropilin-1**

Yang He Jun Tang*

West China Second University, Sichuan University Hospital

Neonatal hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) is an abnormal neurological condition caused by hypoxic-ischemic damage during the perinatal period. Human placenta derived mesenchymal stem cells (hPMSCs) have been shown to have protective and reparative effects in various neurological diseases; however, research on HIE is insufficient. This study aimed to establish a rat model of HIE and transplant hPMSCs through the lateral ventricle after hypoxic-ischemic brain damage (HI) to observe its protective effect and mechanism. The detail method was to detect the brain apoptosis among different groups. The apoptosis-related differential proteins expressions were screened using a rat cytokine array and subsequent verification. Neuropilin-1 (NRP-1) and Semaphorin 3A (Sema 3A) were selected for further investigation. Western blotting was used to quantify the expression of Sema 3A and the proteins related to PI3K/Akt/mTOR signaling pathway-related proteins. Exogenous Sema 3A was added to evaluate the effect Sema 3A/NRP-1 on hPMSCs follow

owing HI injury. As a result, we found that hPMSCs transplantation ameliorated HI-induced pathological changes, reduced apoptosis, and improved long-term neurological prognosis. Furthermore, we found that *Sema 3A/NRP-1* is a key regulator in reducing HI-induced apoptosis after hPMSCs transplantation. hPMSCs inhibited the expression of *Sema 3A/NRP-1* and activated the PI3K/Akt/mTOR signaling pathway. Additionally, exogenous *Sema 3A* abolished the protective effects of hPMSCs against HI. In conclusion, hPMSCs transplantation reduced apoptosis and improved long-term neurological prognosis after HI by downregulating *Sema 3A/NRP-1* expression and activating the PI3K/Akt/mTOR signaling pathway.

PO-0389

妊娠期肝内胆汁淤积症的文献计量学和可视化分析 (2003 年至 2022 年)

龚清泉 石琪*
川北医学院附属医院

研究目的 妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 是一种常见的妊娠晚期并发症, 其特征是瘙痒和血清胆汁酸升高。近年来, 关于该疾病的论文数量不断增加, 但尚未有作者对该研究领域进行文献计量分析, 因此本研究旨在对 ICP 领域的文献进行文献计量分析, 以揭示该领域的研究趋势和热点。

材料与方法 本研究对 2003 年至 2022 年 Web of Science 核心合集中涉及 ICP 的文献进行了检索, 并使用文献计量软件进行计量和可视化分析, 着重分析该领域的国家、机构、期刊、作者、被引文献和关键词等。其中, 本研究使用 Microsoft Excel 对年度和累积发文量进行分析并绘制趋势线。而 VOSviewer 用于展示该领域的知识结构及国家、机构和作者的合作网络。此外, 本研究还使用 Cite Space 获取了该领域的研究热点和新兴趋势。具体见附件图 1。

结果 1. 总体分布: 共检索到 1016 篇与妊娠期肝内胆汁淤积症相关的文献。图 2 展示了有关妊娠期肝内胆汁淤积症文章发表量的年度趋势。

2. 国家、机构、期刊和作者分布: 表 1 显示了发文量排名前十的国家和机构。其中, 中国是最高产的国家, 发表了 280 篇文章 (占 27.56%); 发文量前十机构如表 1 所示, King's College London 以 72 篇 ICP 相关文章的发表量位居首位, 远超其他机构; 表 2 展示了 ICP 领域内的文章发表量和共被引数量排名前十的期刊, 其中发文量最高的期刊为《J Matern-Fetal Neonatal Med》(影响因子: 2.32), 共发表 43 篇相关文章。而《Hepatology》(影响因子: 17.29) 被引用次数最多, 共 3415 次; 表 3 列举了文献发表量和共被引前 10 位的作者, 其中文献发表量最多的是英国的 Willia mson, C 发表了共 78 篇文章 (7.68%)。而在 Top 10 共被引作者中, Geenes, V 的被引次数最多, 为 532 次。图 3 分析共被引作者之间在此研究领域的相互合作关系, 其中最大的是红色聚类 (包含 31 位作者), 由 Glantz, A 主导。

3. 文献聚类分析:

表 4 列出了共被引排名前十的文献, 被引次数最高的文章是 Ovadia, C 于 2019 年发表在《Lancet》上的文章, 题为“Association of adverse perinatal outcomes of intrahepatic cholestasis of pregnancy with biochemical markers: results of aggregate and individual patient data meta-analyses”; 图 4 展示了 ICP 研究领域的集群网络, 可知 ICP 领域文献聚类为 11 个, 其中前二个聚类是: bile acid, gut microbiota, 这两个聚类之间关联密切, 表明它们的研究内容互相交叉。图 5 分析了聚类中文献在历史上的发展变化, 随着时间的推移, 曾经研究较多的 primary biliary cirrhosis 领域现在逐渐减少。与此同时, bile acid 和 gut microbiota 相关的文献被引用频次逐渐增多, 而且它们的研究历史跨度相当长。这些聚类主题可能成为目前 ICP 研究领域的热点和前沿。

4. 关键词分析: 图 6 展示了关键词共现图谱。排名靠前的节点包括“bile acids” (共现频次为 286 次) 和“ursodeoxycholic acid” (共现频次为 224 次)。此外, 共现图被分为 5 个聚类, 每个聚类代表不同的研究方向。最大的聚类为红色 (包含 41 个关键词), 主要研究 ICP 的并发症及管理, 如“management”, “preeclampsia”和“pregnancy outcomes”。图 7 展示了前 25 个突现强度最高的关键词,

其中突现强度最大的关键词为"outcome" (突现强度值为 12.07)。可知早期的研究主要集中在 ICP 的相关基因缺陷及变异研究, 如 familial intrahepatic cholestasis (突现强度值为 7.94)。而在近几年, 研究方向逐渐转向 ICP 的并发症及不良结局, 例如 inflammation, preterm birth 和 pregnancy outcome, 提示这些都是目前 ICP 研究的一些前沿热点。

结论 本研究揭示了妊娠期肝内胆汁淤积症的知识结构, 热点和前沿。接下来, 研究者们需要进行更多高质量的研究来寻找该疾病可能的机制, 以改善妊娠结局。

PO-0390

妊娠期肝内胆汁淤积症的早期预测模型建立与验证

龚清泉 石琪*
川北医学院附属医院

研究目的 妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 是一种严重影响孕妇和胎儿健康的妊娠并发症。但目前, 在孕早期预测孕妇发生 ICP 的研究较缺乏。本研究旨在建立并验证一种在孕早期预测孕期发生 ICP 的风险预测模型。

方法 本研究选取了 2017 年至 2022 年于川北医学院附属医院住院分娩且符合纳入排除标准的 93 名 ICP 孕妇和 265 名健康孕妇为研究对象, 通过查阅电子病历系统回顾性收集孕妇的一般人口学信息和孕早期血常规炎症指标。通过多因素逻辑回归筛选 ICP 发病的独立影响因素, 并基于这些因素开发了一个列线图模型来预测 ICP 的发病风险。分别使用受试者工作特征的曲线下面积、Hosmer-Lemeshow 检验和决策曲线分析评估了该模型的区分度、校准度和临床实用性, 同时使用 Bootstrap 法 (1 000 次) 对模型进行了内部验证。

结果 研究显示 ICP 的独立影响因素为以下因素: 流产史 (OR=0.58, 95%CI (0.34, 0.97), P=0.039), 中性粒细胞计数 (OR=1.74, 95%CI (1.04, 2.91), P=0.035), 平均血小板体积 (OR=3, 95%CI (1.69, 5.32), P<0.001), 血小板比容 (OR=1.6, 95%CI (0.95, 2.68), P=0.076), 血小板体积分布宽度 (OR=1.68, 95%CI (0.96, 2.94), P=0.071)。我们利用这些因素开发了一个列线图来预测 ICP 的发病风险, 同时对该模型性能的进行评估。受试者工作特征曲线分析表明该预测模型的性能处于中等水平, 曲线下面积为 0.719 (95%CI: 0.656-0.781); Hosmer-Lemeshow 检验得到 P 值为 0.311, 表明该模型的校准性能佳; 临床决策曲线显示该预测模型的净收益很高。

结论 本研究中 ICP 的影响因素包括流产史、中性粒细胞计数、平均血小板体积、血小板比容和血小板体积分布宽度这 5 个指标。基于这些因素, 我们开发了一个预测模型, 并建立了列线图, 方便医务工作者能在孕早期预测孕妇未来发生 ICP 的风险。

PO-0391

A novel sequence variant in intron 10 of PEX6 is associated with Zellweger Syndrome in a Chinese neonate.

杨品^{1,2} Lingkong Zeng²

1.School Of Medicine, Wuhan University of Science and Technology

2.Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal and Child Healthcare Hospital),
Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology

Background Zellweger Syndrome (ZS), also known as cerebrohepatorenal syndrome, is a rare inherited syndrome due to PEX biallelic pathogenic variations causing aberrant peroxisomal function. Although coding variants in PEX6 have been causally associated with Zellweger Syndrome, the contribution of noncoding variants remains uncertain. Herein, we examine an identified Intron 10 variant (c.2095-3T>G).

Methods Whole Exome Sequencing was used to investigate the mutation in a Chinese family. The research further detects whether aberrant splicing could serve as a mechanism cause by PEX6 c.2095-3T>G mutation. MINI-Gene assay was applied by transferring pcMINI-C-PEX6-wt/mut and pcMINI-PEX6-wt/mut plasmids to HeLa and 293T cell lines. Recombinant plasmids expressing wild-type and mutant-type pcMINI-C-PEX6/pcMINI-PEX6 were constructed and transiently transfected into cells HeLa and 293T by lipofectamine. Real-time PCR was performed to analyze the expression of mRNAs. The domains of the PEX6 protein were predicted by the InterPro database (<http://www.ebi.ac.uk/interpro/>).

Results The gene test verified a novel compound heterozygous PEX6 mutations (c.315G>A and c.2095-3T>G) in the proband. From MINI-Gene assay, the agarose gel showed that the wild-type mRNA possesses two bands, indicating two splicing modes, named band A and B, respectively. The mutant-type mRNA (c.2095-3T>G) only possesses one band, indicating one splicing mode, named band B. Only splicing anomaly exists after mutation. The mutation c.2095-3T>G may generate an mRNA splice variant, which may induce nonsense-mediated mRNA degradation or produce a truncated protein that affects the formation of the PEX6 domain.

PO-0392

A novel PEX6 point mutation c.2095-3T>G develops Zellweger Syndrome by aberrant splicing in a Chinese neonate.

Pin Yang^{1,2} Lingkong Zeng¹

1.Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal and Child Healthcare Hospital), Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology

2.School Of Medicine, Wuhan University of Science and Technology

Background Zellweger Syndrome (ZS), also known as cerebrohepato renal syndrome, is a rare inherited syndrome due to PEX biallelic pathogenic variations causing aberrant peroxisomal function. Although coding variants in PEX6 have been causally associated with Zellweger Syndrome, the contribution of noncoding variants remains uncertain. Herein, we examine an identified Intron 10 variant (c.2095-3T>G).

Methods Whole Exome Sequencing was used to investigate the mutation in a Chinese family. The research further detects whether aberrant splicing could serve as a mechanism cause by PEX6 c.2095-3T>G mutation. MINI-Gene assay was applied by transferring pcMINI-C-PEX6-wt/mut and pcMINI-PEX6-wt/mut plasmids to HeLa and 293T cell lines. Recombinant plasmids expressing wild-type and mutant-type pcMINI-C-PEX6/pcMINI-PEX6 were constructed and transiently transfected into cells HeLa and 293T by lipofectamine. Real-time PCR was performed to analyze the expression of mRNAs. The domains of the PEX6 protein were predicted by the InterPro database (<http://www.ebi.ac.uk/interpro/>).

Results The gene test verified a novel compound heterozygous PEX6 mutations (c.315G>A and c.2095-3T>G) in the proband. From MINI-Gene assay, the agarose gel showed that the wild-type mRNA possesses two bands, indicating two splicing modes, named band A and B, respectively. The mutant-type mRNA (c.2095-3T>G) only possesses one band, indicating one splicing mode, named band B. Only splicing anomaly exists after mutation. The mutation c.2095-3T>G may generate an mRNA splice variant, which may induce nonsense-mediated mRNA degradation or produce a truncated protein that affects the formation of the PEX6 domain.

PO-0393

产后出血转诊病例临床特征及结局分析

张龔^{1,2}

1.北京大学第三医院产科

2.北京大学第三医院妇产科 国家妇产疾病临床研究中心 北京 100191

目的 探讨产后出血转诊病例的临床特征及不良结局。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2023 年 6 月转诊至北京大学第三医院的产后出血病例 79 例，根据产后出血量 5000ml 为界分为两组，采用 t 检验，非参数检验， C^2 检验进行单因素分析，比较 2 组产妇的临床特征、出血原因、治疗情况及不良结局。

结果 在一般临床特征比较上，出血量 ≥ 5000 ml 组的孕期体重增长明显偏高(Z 值 3.330, P 值 <0.05)，而在年龄、产次、孕周、妊娠期并发症等其他一般临床特征没有统计学差异。在治疗方面，出血量 ≥ 5000 ml 组的转诊前子宫 B-Lynch 缝合+盆腔血管结扎及子宫切除的比例更多(C^2 值分别为 9.773 及 6.244, P 值均 <0.05)，而转诊后盆腔血管结扎的比例更多(C^2 值 5.680, P 值 <0.05)。输血治疗方面，无论转诊前后，出血量 ≥ 5000 ml 组输注红细胞量、血浆量及血小板量均显著多于出血量 <5000 ml 组(P 值均 <0.05)，转诊后出血量 ≥ 5000 ml 组输注纤维蛋白原及凝血酶原复合物更多(Z 值分别为 3.235、3.711, P 值均 <0.05)，而转诊前两者凝血因子输注上没有统计学差异。另外，两组在是否 DIC(C^2 值 6.634)、入住 ICU(C^2 值 6.049)及入住 ICU 时长(Z 值 2.429)及住院时间(Z 值 3.077)均有显著差异。而在脏器功能损害的程度，两组无统计学差异。不同产后出血量的出血原因比较上，出血量 <5000 ml 组的凝血功能障碍比例更高(C^2 值 5.312, P 值 <0.05)，其余出血原因无统计学差异。

结论 随着产后出血量的增加，输血量增加，需要外科手术、介入治疗甚至子宫切除的比例随之增加，且入住 ICU 时长及住院时间明显延长。对于产后出血，应加强监测积极治疗，在病情稳定的情况下尽早启动转诊。

PO-0394

The significance of changing trend of placenta accreta spectrum ultrasound scores

Yuanyuan Wang Yangyu Zhao^{*}
Peking University Third Hospital

Objectives To explore the predictive value of the change trend of Placenta accreta spectrum (PAS) Ultrasound Scoring System (PASUSS) on the degree of malignancy.

Methods This is a cohort study that studied pregnant women who underwent PASUSS from January 2017 to October 2022 because of risk factors for PAS (e.g., placenta previa, prior cesarean deliveries, history of multiple uterine cavity operations, uterine curettage, myomectomy, endometrial ablation, uterine-artery embolization, or manual removal of the placenta, etc) or suspected PAS diagnosed by other hospitals. A total of 889 women were scored by PASUSS, of which 380 patients gave birth in PUTH (a tertiary care medical center) and had complete medical records. Demographic characteristics and maternal and neonatal outcomes were collected by electronic medical record system. Demographic characteristics including age, gravidity, parity, number of prior cesarean deliveries (CD), uterine surgery (dilation and curettage (D&C) and myomectomy) and assisted reproductive technology (ART) or not. The ultrasound information includes the gestational age of the ultrasound and the scores. Blood loss, units of blood products transfused, whether hysterectomy, surgical complications, and whether to transfer to the intensive care unit (ICU) were obtained from a review of operative reports. Estimated blood loss (EBL) was estimated intraoperatively by the operating surgeons. Neonatal outcomes including gestational age at delivery, birth weight, Apg

ar score, whether to transfer to NICU was obtained from a review of the neonatal chart. The diagnosis of PAS was based on histologic confirmation and/or clinical criteria (ie, placenta adherent to the uterine wall without easy separation from the placental bed). Most patients were diagnosed with PAS after the delivery, and the others were not. Ultrasound scores trajectories were modeled among the remaining 380 participants with 771 ultrasound scores of different gestational ages and used to assess association with maternal and neonatal outcomes.

Results According to BIC, the model of three potential categories is selected as the best model. Three different trajectories of PASUSS were observed in three groups: Low scores trajectory (LST, the initial PASUSS score is low, the changing trend during pregnancy is not obvious, and it decreases after 36 weeks of gestation), Medium scores trajectory (MST, the PASUSS score increases slowly and it decreases significantly after 33 weeks of gestation), and High scores trajectory (HST, the score increases significantly with the increase of gestational weeks). In LST, 57 pregnant women (31.7%) were confirmed to be non-PAS after delivery, 78 pregnant women (43.3%) were PA, and only 45 (25%) were PI and PP. In MST, PI type was the most (49.3%) and there were 5 pregnant women (3.5%) without PAS. In HST, all patients were diagnosed as PAS, of which 91.4% were PP type ($P < 0.001$). The least estimated blood loss (EBL) was in LST, whereas the highest risk was in HST with adjusted ORs of -829 (-1054, -603), 660 (363, 956), respectively, compared with MST. In HST, the risk of termination of pregnancy by emergency operation was high, OR 1.115 (0.385, 3.232); 62.1% of pregnant women underwent hysterectomy during operation, the adjusted OR was 8.896 (3.871, 20.444); 84.5% of pregnant women were transferred to ICU, OR 9.367 (3.722, 25.578), compared with MST Fetal BW decreased as the score increased along the trajectory, adjusted ORs of 361 (216, 506).

Conclusions With the increase score of trajectories of PASUSS, the risk of severe PAS increased, the risk of emergency surgery, hysterectomy, intraoperative bleeding, postoperative transfer to ICU increased, and the risk of premature birth and low birth weight increased.

PO-0395

脐带延迟结扎对早产儿脑血流动力学的影响

彭好

遂宁市中心医院

目的 研究脐带延迟结扎(Delayed Cord Clamping, DCC)与脐带立即结扎(Immediate Cord Clamping, ICC)对早产儿脑血流动力学影响。

方法 该试验是一项前瞻性、无创性研究。将满足纳入排除标准的早产儿按照其在产科完成的结扎脐带方式分为 DCC 组与 ICC 组, 在生后 1h 内、 $24 \pm 1h$ 、 $48 \pm 1h$ 、 $72 \pm 1h$ 时采用 Mindray M9 型彩色超声诊断仪分别测量大脑中动脉及大脑前动脉的收缩期峰值流速(peak systolic velocity, PSV)、舒张期峰值流速(end diastolic velocity, EDV)、阻力指数(resistance index, RI)。同时收集研究对象在生后第一次(生后 2 小时内)的血红细胞、血红蛋白、红细胞压积, 及生后第一次、第二次(生后第五天)血总胆红素值,

以及随访至出院的轻、重度脑室内出血的比率。

结果 试验共纳入 118 名早产儿, ICC 组住院期间家属要求出院 1 例, 故 ICC 组纳入 60 例, DCC 组实际纳入 57 例。两组婴儿的基线特征差异无统计学意义($r > 0.05$)。在不同时间点, 总体及分层后两胎龄组中 DCC 组与 ICC 组的大脑中动脉 PSV、EDV、RI 组间对比差异无统计学意义($r > 0.05$); 组别与时间交互差异均无统计学意义($r > 0.05$)。在不同时间点, 总体及分层后两胎龄组中 DCC 组与 ICC 组的大脑前动脉 PSV、EDV、RI 组间对比差异无统计学意义($r > 0.05$); 组别与时间交互差异均无统计学意义($r > 0.05$)。DCC 组与 ICC 组总体以及分层后患儿的大脑中动脉 PSV、EDV 均随日龄增加而升高($r < 0.05$)。DCC 组与 ICC 组总体以及分层后患儿的大脑前动脉 PSV、EDV 均随日龄增加而升高($r < 0.05$)。生后第一天 DCC 组的血红细胞、血红蛋白、红细胞压积均高于 ICC 组($r < 0.05$)。但两组在生后第一天总胆红素、第五天总胆红素以及住院期间脑室内出血未见明显变化($r > 0.05$)。

结论 DCC 对早产儿脑血流没有影响, 但可以增加早产儿红细胞数量, 红细胞压积和血红蛋白, 改善早产儿生后贫血, 且并不增加黄疸的发生率。DCC 是一种安全的胎盘输血方式。

PO-0396

High-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee ventilation vs High-frequency oscillatory ventilation for abdominal oxygen saturation and cardiovascular parameters in preterm infants of <34 weeks with neonatal respiratory distress syndrome

方 丽

Fujian Children's Hospital(Fujian Branch of Shanghai Children's Medical Center) ,College of Clinical Medicine for Obstetrics&Gynecology and Pediatrics,Fujian Medical University

Objective To assess the effect of high-frequency oscillations combined with volume guarantee ventilation(HFOV-VG) compared to high-frequency oscillatory ventilation (HFOV) for abdominal oxygen saturation (A-rSO₂) and cardiovascular parameters in preterm infants of <34 weeks with neonatal respiratory distress syndrome(NRDS).

Methods Thirty-four preterm infants with a mean gestational age of 29 weeks suffering from NRDS admitted to the neonatal Department of Fujian Provincial Children's Hospital between April 2021 and September 2022 were enrolled. The patients were ventilated for 4 hours with HFOV, followed by 4 hours with HFOV-VG. Near-infrared spectroscopy (NIRS), Mindray monitor and electrical cardiometry were used in monitoring.

Results Abdominal oxygen saturation at 2 and 4 hours after the start of ventilation was significantly higher in patients treated with HFOV-VG compared with those treated with HFOV alone ($p < 0.05$). HFOV-VG treated infants had higher heart rate, higher systolic and diastolic BP, more stable oxygen saturation, lower PaCO₂ and higher PaO₂.

Conclusion Greater stability of abdominal oxygen saturation was achieved with high-frequency oscillatory ventilation plus volume-controlled ventilation than with high-frequency oscillatory ventilation alone. The use of HFOV-VG is recommended for premature infants.

PO-0397

简化肺脏超声在预测晚期早产儿和足月儿生后早期呼吸支持中的应用

张睿洁 汪吉梅*

复旦大学附属妇产科医院

目的 探究简化后的 8 区肺脏超声检查方法在预测晚期早产儿和足月儿生后早期呼吸支持中的应用。

方法 纳入 2019 年 6 月至 2020 年 1 月生后 4 小时内出现呼吸困难症状的晚期早产儿和足月儿。分别于生后 0.5h、1.0h、2.0h、4.0h 中任一时间点纳入患儿进行肺超声检查。在生后早期观察到的肺超声征象中,“单纯 A-线”和“散在 B-线”归为“低风险”征象,“融合 B-线”和“实变”归为“高风险”征象。通过 logistic 回归确定了“高风险”征象与肺疾病的相关性(比值比,OR)。通过受试者工作曲线和曲线下面积(AUC)比较了肺部超声和现有症状评分工具(ACoRN 评分)预测呼吸支持的准确性,使用 Youden 指数计算其最佳的敏感性和特异性。

结果 共纳入 310 名新生儿。随访至生后 3 天发现其中 74 名患儿需要呼吸支持,236 名患儿不需要呼吸支持。“高风险”征象预测早产儿呼吸支持的 AUC 为 0.93 (95% CI, 0.85 - 1.00),截断值为 3;

预测足月儿呼吸支持的 AUC 为 0.88 (95% CI, 0.82 - 0.94), 截断值为 2。借助临床症状和体征 (A CoRN 评分) 预测早产儿呼吸支持的 AUC 为 0.69 (95% CI, 0.51 - 0.87), 预测足月儿呼吸支持的 AUC 为 0.74 (95% CI, 0.67 - 0.81), 显著低于“高风险”征象 ($P = 0.01$)。

结论 简化肺超声检查方法可用于生后早期出现呼吸困难患儿的呼吸支持预测。

PO-0398

格林模式健康教育对 ICU 早产儿母亲疾病不确定感的影响

高莹

四川医学科学院·四川省人民医院

目的 探究格林模式健康教育对 ICU 早产儿母亲疾病不确定感的影响。

方法 选取 2020 年 5 月-2022 年 5 月于本院接受住院治疗的 ICU 早产儿母亲 96 例作为研究对象, 依据入院先后顺序编号, 按照单双号将其分为 对照组和干预组。对照组 48 例予以常规健康教育, 干预组 48 例予以格林模式健康教育。比较两组母亲干预前后的心理状态、疾病不确定感、积极感受水平、照护能力, 并评价 ICU 早产儿母亲对干预的满意度。

结果 干预后, 两组汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分均降低, 其中干预组各评分显著低于对照组 ($t=-4.515, -4.575; P<0.05$); 干预后两组疾病不确定感家属量表(MUIS-FM)各维度评分均较干预前明显降低, 其中干预组信息缺乏性、不明确性、复杂性、不可预测性评分均显著低于对照组($t=-4.252, -4.484, -6.554, -5.781; P<0.05$); 干预后, 两组照顾者积极感受量表(PAC)中自我肯定、生活展望评分均较干预前升高, 其中干预组自我肯定、生活展望评分显著高于对照组($t=6.389, 7.642; P<0.05$); 干预后, 两组照护能力、照护技能评分均升高, 其中干预组各评分显著高于对照组($t=12.170, 14.644; P<0.05$); 干预组的干预满意度显著优于对照组($\chi^2=7.207, P<0.05$)。

结论 对 ICU 早产儿母亲应用格林模式健康教育效果显著, 不仅能有效改善 ICU 早产儿母亲的不良情绪, 降低其疾病不确定感、提高其积极感受水平及照护能力, 且干预满意度高, 值得临床推广应用。

PO-0399

新生儿经外周中心静脉置管拔管困难的研究进展

雷娜

解放军总医院第七医学中心

摘要 拔管困难是新生儿经外周中心静脉置管的并发症, 处理不当可能致导管断裂、血管组织损伤、栓塞等, 给患儿生命构成威胁。本文对新生儿经外周中心静脉置管拔管困难的研究现状、影响因素、处理措施及预防策略进行综述。旨在引起护理人员对新生儿经外周中心静脉置管拔管困难的认知和警惕, 形成以问题为导向思维提升拔管困难的应对处理能力。

PO-0400

超早产儿和极早产儿现状和结局分析

王珊珊 李菁*

上海市第一妇婴保健院

目的 分析超早产儿和极早产儿并发症和预后及其母孕期影响因素, 为降低早产儿死亡率和改善早产儿生存质量提供依据。

方法 本研究为单中心回顾性研究，分析 2022 年 1 月至 2023 年 03 月在上海市第一妇婴保健院收治的胎龄小于 32 周的超早产儿和极早产儿为研究对象，收集患儿及其母亲孕期临床资料，并分析各个孕周早产儿常见并发症、结局和死亡率及母孕期并发症影响。

结果 1. 一般情况：共纳入 170 例超早产儿和极早产儿，平均孕周 29.25 ± 2.29 周，平均体重 1258 ± 378 g，男性占 46.5%，双胎 36.5%，单胎 63.5%，小于胎龄儿占 9.4%，1 分钟 Apgar 评分为 7.31 ± 1.63 ，5 分钟 Apgar 评分为 8.22 ± 1.56 。

2. 早产儿并发症：发病率由高到低依次为：支气管肺发育不良的发生率是 28.8%，早产儿视网膜病变的发生率是 18.8%，新生儿临床败血症发生率是 18.2%，甲状腺功能减退症的发生率是 16.5%，肺炎发生率是 14.8%，颅内出血发生率是 11.8%，坏死性小肠结肠炎的发生率是 8.8%，新生儿败血症发生率是 7.5%，肺出血发生率是 2.9%，气胸发生率是 2.9%，脑白质软化的发生率是 1.2%。

3. 治疗结局：总存活率 96.5%，死亡率 3.5%，6 例死亡病例中有 4 例为出生孕周在 23-26 周的超早产儿，另外两例为孕 30 周的极早产儿。

4. 孕母情况：孕母年龄为 32.18 ± 4.60 岁，平均怀孕次数为 1.98 ± 1.26 ，平均生产次数为 1.32 ± 0.57 ，产前激素使用率 86.4%，硫酸镁使用率 58.2%，发生妊娠期糖尿病发生率为 7.6%，妊娠期高血压发生率为 7.6%，胎膜早破发生率是 25.9%，羊水污染发生率是 4.1%。

结论 超早产儿和极早产儿存活率与出生胎龄和体重密切相关，支气管肺发育不良和早产儿视网膜病变是存活超早产儿和极早产儿常见并发症。

PO-0401

血小板参数动态监测对超低出生体重儿 BPD 的预测价值

高旭 李桂芳*
沧州市人民医院

目的 探讨血小板参数动态监测对超低出生体重儿 BPD 的预测价值。

方法 回顾性分析沧州市人民医院 2019 年 11 月~2023 年 6 月收治的，在出生后 2 小时内转至新生儿重症监护室（NICU）且体重低于 1000g、住院时间大于或等于 28 天的超低出生体重儿的临床资料。收集整理纳入研究的超低出生体重儿的临床资料。采用 SPSS 25.0 软件统计学分析判断血小板参数对超低出生体重儿 BPD 的预测价值。

结果 本研究共纳入超低出生体重儿 62 例，其中 BPD 组 24 例，非 BPD 组 38 例。BPD 组患者住院时间，机械通气持续时间，机械通气应用 >14 天及 ROP 比例均高于非 BPD 组患者，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；BPD 组胎龄和母孕期高血压的比例低于非 BPD 组，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。BPD 组出生后 7-10 天内 PLT 显著高于非 BPD 组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多因素 Logistic 回归分析结果表明，生后 7-10 天 PLT（OR=1.01, 95%CI:1.00-1.02）是超低出生体重儿发生 BPD 的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。ROC 曲线分析显示生后 7-10 天 PLT 的最佳截止值为 $180 \times 109/L$ ，曲线下面积 0.687，敏感度 66.7%，特异度 68.4%。

结论 生后 7-10 天较高的 PLT 是超低出生体重儿发生 BPD 的独立危险因素，血小板参数的动态监测对超低出生体重儿 BPD 具有良好的预测价值。

PO-0402

早产儿血小板参数与疾病及预后相关性的临床研究

娄小燕 石晶*
四川大学华西第二医院

目的 血小板参与机体多种病理生理过程，血小板计数异常提示疾病状态，但目前无明确早产儿血小板参数的具体参考值，很少研究报道血小板参数与早产儿疾病及预后的相关性。本研究拟初步探讨

早产儿血小板参数：血小板分布宽度（Platelet distribution width, PDW）、血小板平均体积（Mean platelet volume, MPV）、大血小板比率（Platelet-larger cell ratio, P-LCR）、血小板比积（plateletcrit, PCT）与颅内出血（intracranial hemorrhage, ICH）、脑白质软化（Periventricular Leukomalacia, PVL）、新生儿坏死性小肠结肠炎（Necrotizing enterocolitis, NEC）、有血流动力学意义的动脉导管未闭（Hemodynamically significant patent ductus arteriosus, hs-PDA）、早产儿视网膜病（Retinopathy of prematurity, ROP）及预后的相关性，为临床提供参考。

方法 收集 2021 年 3 月至 2022 年 4 月本院产科出生入住我院新生儿科胎龄 34 周及以下早产儿的病例资料，共 312 例，除去资料不完整病例，共纳入 225 例，记录所有患儿胎龄、性别、出生体重、Apgar 评分等基本信息，并记录患儿出院诊断（颅内出血、脑白质软化、新生儿坏死性小肠结肠炎、有血流动力学意义的动脉导管未闭、早产儿视网膜病）及预后情况，采集患儿出生当天、1 天、7 天及 14 天的血小板参数（PDW、MPV、P-LCR、PCT）数据。通过统计分析，比较不同胎龄新生儿血小板参数变化，绘制 ROC 曲线，计算曲线下面积获得截断值初步探讨早产儿血小板参数与疾病及预后的相关性。

结果 采用受试者操作特征曲线（ROC）确定 PDW、MPV、P-LCR、PCT 预测患儿 hs-PDA 发生的临界值，结果表明 PDW 含量曲线下面积为 0.684， $P=0.005$ ，灵敏度为 77.3%，特异度为 60.7%，临界值为 13.850，MPV 含量曲线下面积为 0.669， $P=0.009$ ，灵敏度为 86.4%，特异度为 45.3%，临界值为 11.250，P-LCR 曲线下面积为 0.675， $P=0.007$ ，灵敏度为 72.7%，特异度为 57.2%，临界值为 35.850，PCT 曲线下面积为 0.782， $P<0.001$ ，灵敏度为 77.1%，特异度为 72.7%，临界值为 0.265，曲线下面积接近 0.7，可以作为预测新生儿是否出现 hs-PDA 的指标。采用受试者操作特征曲线（ROC）确定 PDW、MPV、P-LCR、PCT 预测患儿 ROP 发生的临界值，结果表明 PDW、MPV、P-LCR 曲线下面积均小于 0.7， $P>0.05$ ，无法作为预测指标，PCT 曲线下面积为 0.617， $P=0.030$ ，曲线下面积小于 0.7，无法作为预测新生儿是否出现 ROP 的指标。其余疾病颅内出血、脑白质软化、新生儿坏死性小肠结肠炎由于病例数不足，无统计学意义，需进一步研究。

结论 血小板参数可作为早产儿 hs-PDA 的预测指标。本研究受试者操作特征曲线（ROC）显示血小板参数无法作为 ROP 预测指标，但是数据显示有 ROP 的患儿 PCT 低于无 ROP 的患儿、P-LCR 高于无 ROP 的患儿、MPV 高于无 ROP 的患儿、PDW 高于无 ROP 的患儿。因此可能因样本量偏小导致结果有异，需进一步大样本研究来证实两者之间是否联系。

PO-0403

复合猪脑苷脂和神经节苷脂注射剂对脑出血损伤的保护作用

王伟

河北医科大学第三医院

目的 探讨复合猪脑苷脂和神经节苷脂注射液（CPCGI）对脑出血（ICH）损伤的影响。

方法 通过 C57BL/6 小鼠的自体动脉血注射建立了一个实验性 ICH 小鼠模型。培养的原代小鼠皮质神经元/小胶质细胞暴露于氧血红蛋白/红细胞裂解中，以模拟体外脑出血。用 CPCGI 处理小鼠神经元。在指定用 CPCGI 治疗后，测量小鼠的神经系统评分和脑含水量水平。采用 ELISA 法检测炎症细胞因子（TNF- α 、IL-6、IL-1 β ）的水平。同时检测 CPCGI 处理后神经元的活力和凋亡水平。此外，分别采用免疫 blot 法和 qRT-PCR 法检测细胞凋亡相关基因（GADD45 α 、Bcl-2 和 Pax）。

结果 体内实验表明，CPCGI 给药可降低脑出血引起的神经系统评分和脑含水量水平的升高。CPCGI 处理显著降低了 ICH 诱导的 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 的水平。CPCGI 治疗可降低脑出血后神经元凋亡水平。此外，CPCGI 处理降低了神经元中的 GADD45 α 和 Bax 水平，而增加了 Bcl-2 水平。

结论 CPCGI 对脑出血诱导的脑损伤有保护作用。

PO-0404

Exosomes in peripheral blood suppress trophoblast function in obstetric antiphospholipid syndrome

Mingyang Xu
shandong university

Background Despite the widespread use of antiplatelets and anticoagulants, women with antiphospholipid syndrome (APS) may face pregnancy complications associated with placental dysplasia. Exosomes, membrane-encapsulated vesicles that are released into the extracellular environment by many types of cells, can carry signals to recipient cells to affect angiogenesis, apoptosis, and inflammation. There is increasing evidence suggesting that exosomes play critical roles in pregnancy. However, the mechanism by which exosomes derived from peripheral blood regulate embryo implantation remains elusive.

Method of study Peripheral plasma was collected from healthy early pregnancy patients (NCexos) and early pregnancy patients with APS (APS-exos) for exosome extraction and characterization. The effect of exosomes from different sources on pregnancy outcomes was determined by establishing a mouse pregnancy model. Cell proliferation, migration, invasion, and tube formation assays were performed to observe the effects of Exosomes on trophoblasts. Besides, these exosomes promoted the epithelial-mesenchymal transition (EMT) of trophoblasts and participate in the regulation of apoptosis.

Results In the mouse model, APS-exos caused an APS-like birth outcome. In vitro experiments showed that APS-exos inhibited proliferation, migration and invasion of trophoblasts. Meanwhile, APS-exos suppress the epithelial-mesenchymal transition (EMT) and promote apoptosis.

Conclusion Our study suggests that APS-exos impair trophoblast function, which lead to adverse pregnancy outcome. Exosomes may be key actors in the pathogenesis of APS. This study provides new insights into the pathogenesis of APS and potential new targets for therapeutic intervention.

PO-0405

新生儿坏死性小肠结肠炎相关脑损伤机制研究进展

黄兰
四川大学华西第二医院

目的 新生儿坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing Enterocolitis, NEC) 是新生儿严重的肠道疾病，早产儿多见，NEC 发病率为 0.4%-3%，早产儿多见，32 周以前早产儿发病率为 1.7%-5%。存活患儿可能遗留短肠综合征、肠腔狭窄以及神经系统发育异常等后遗症。短期神经系统并发症：包括脑室周围白质软化、颅内出血。远期神经系统并发症：认知功能、大运动、精细运动功能受损。18 月-24 月贝利量表评分低于同胎龄未患坏死性小肠结肠炎儿童。NEC 相关脑损伤机制尚不清楚。本研究就坏死性小肠结肠炎相关脑损伤机制研究进展综述，为 NEC 相关脑损伤的预防和治疗提供帮助。

方法 本文系统检索了从建库至 2023 年 8 月 1 日数据库中英文文献，通过双人阅读筛选文献，就 NEC 相关脑损伤的机制进行系统综述。

结果 坏死性小肠结肠炎神经系统受损的机制可能包括：神经炎症反应、氧化应激损伤、脑肠轴、免疫调节受损、血管调节功能障碍、缺氧缺血损伤、营养不良等。

结论 NEC 相关脑损伤机制复杂，尚不清楚，需要更多的研究，以有助于 NEC 脑损伤的预防和治疗。

PO-0406

体外受精-胚胎移植术后宫角妊娠合并输卵管妊娠足月分娩 1 例

张蕾 程春霞*
中南大学湘雅三医院

随着辅助生殖技术发展,异位妊娠发生率逐年上升,输卵管妊娠是最常见的异位妊娠,而宫角妊娠是一种罕见的子宫特殊部位妊娠,二者同时发生的病例罕见。现报道一例体外受精-胚胎移植(In vitro fertilization - embryo transfer, IVF-ET)术后宫角妊娠合并输卵管妊娠获得足月分娩的病例。患者,32岁,因“卵巢储备功能减退,原发性不孕”行IVF-ET移植2枚卵裂胚,胚胎移植术后32天超声:左侧宫角处可见一大小约7mm×10mm×7mm孕囊,内见卵黄囊及长约3mm胚芽,可见原始心管搏动,孕囊边缘距离左侧壁浆膜层约3.5mm;左附件区可见一16mm×13mm孕囊,内可见卵黄囊及长约6mm胚芽,可见原始心管搏动,考虑为左侧I型宫角妊娠合并左侧输卵管妊娠。患者选择保留左侧宫角妊娠,遂在全身麻醉下行腹腔镜下左侧输卵管妊娠病灶清除术。术后予以黄体酮等积极保胎治疗,无阴道流血。后定期产检,监测宫角妊娠孕囊生长趋势、宫角处肌层厚度及宫角膨隆外凸情况,孕期无宫角破裂征象,胎儿发育未见异常。患者因患原发性肝内胆汁淤积症,孕期口服熊去氧胆酸及腺苷蛋氨酸肠溶片降胆酸治疗。孕24周OGTT提示妊娠期糖尿病,予以调整饮食加运动,血糖控制在正常范围。孕7周出现血压升高,诊断为慢性高血压合并妊娠,定期监测血压平稳,孕36周血压控制欠佳,予以硝苯地平控释片降压治疗。孕36周彩超提示胎盘附着于左侧宫角壁,宫角处肌层厚3.4mm,考虑胎盘植入?孕37周1天剖宫产分娩一活婴,胎盘未自娩,行手取胎盘,感胎盘与左宫角附着处广泛粘连,胎盘娩出完整,术中出血100ml。母子结局好。因宫角妊娠可导致子宫破裂、危及孕产妇生命安全,大多情况下需要终止妊娠。但是宫角妊娠的分型不同,其妊娠结局亦是不同的。按照孕囊生长趋势,宫角妊娠可以分为两种类型:I型:孕囊绝大部分在宫腔内生长,宫角部外凸不明显,子宫角部肌层破裂风险低,妊娠或可至中晚期;II型:孕囊主要向宫角外生长,宫角部有明显外凸,子宫角部肌层破裂和大出血风险高。本例患者为I型宫角妊娠合并左侧输卵管妊娠,经腹腔镜下输卵管病灶清除术,保留了左侧宫角妊娠并足月分娩,结局良好。

PO-0407

地塞米松对双胎晚期早产儿近远期结局影响的观察性研究

张晓丹 魏媛*
北京大学第三医院

目的 探讨产前地塞米松(Dexamethasone DXM)对双胎晚期早产儿近期结局及远期神经系统发育的影响,为双胎晚期先兆早产产前地塞米松干预提供数据支撑。

方法 回顾性选取2019年1月~2022年12月在北京大学第三医院产科分娩的双胎晚期早产儿(分娩孕周34~36+6周),收集孕妇及早产儿资料,按下述标准进行分组:①按妊娠28周以后是否使用地塞米松分为未用药组和用药组,②把用药组进行细分,用药时间在34周之前的为34周前用药组,在34周之后(含34周)的为34周之后用药组。分析早产儿近期结局:包括新生儿呼吸窘迫综合征(Neonatal Respiratory Distress Syndrome, NRDS)发生率、湿肺发生率、低血糖发生率、新生儿感染率、脑室内出血(Intraventricular Hemorrhage IVH)发生率、支气管肺发育不良(Broncho-Pulmonary Dysplasia BPD)发生率以及新生儿坏死性小肠结肠炎(Neonatal Necrotizing Enterocolitis NEC)发生率;晚期神经系统发育水平:在6~54矫正月龄使用“年龄与发育进程问卷”(Ages and Stages Questionnaire-Third Edition, ASQ-3)量表进行随访,比较早产儿神经系统发育水平。各数据采用SPSS26.0进行统计学分析。

结果 1、共有 315 位孕妇分娩的 630 名早产儿纳入研究，其中未用药组（ $n=186$ ），34 周后用药组（ $n=246$ ），34 周前用药组（ $n=198$ ）；**2**、早产儿出生基本情况：未用药组早产儿胎龄大于 34 周后用药组和 34 周前用药组[M(P25~P75)分别是 253（250~257）、251（247~255）、247（240~254）， $H=36.56$ ， $P<0.001$]。未用药组早产儿出生体重大于 34 周后用药组和 34 周前用药组[M(P25~P75)分别是 2505.0（2267.5~2720.0）、2177.5（2360.0~2562.5）、2027.5（2245.0~2502.5）， $H=41.31$ ， $P<0.001$]。把孕妇体重增长、胎龄作为混杂因素纳入线性回归模型分析显示，早产儿出生体重与胎龄、孕期体重增长及孕前 BMI 呈正相关。未用药组与 34 周后用药组相比，出生体重有统计学差异（ $P<0.05$ ），与 34 周前用药组无统计学差异（ $P>0.05$ ），而且 34 周后用药组与出生体重呈负相关（ $B=-75.29$ ，95%CI: -131.34~-19.24）**3**、近期结局：未用药组、34 周后用药组的 NRDS 发生率、低血糖发生率、新生儿感染率、IVH 发生率、BPD 发生率以及 NEC 发生率均无统计学差异（ $P>0.05$ ），而湿肺发生率在未用药组为 7.0%，34 周后用药组为 11.0%，34 周前用药组 16.2%，三组间差异具有统计学意义（ $\chi^2=8.05$ ， $P=0.02$ ）。两两比较结果提示，未用药组湿肺发生率低于 34 周之前用药组（ $P<0.05$ ），而未用药组与 34 周后用药组之间，34 周前用药组与 34 周后用药组之间均没有统计学意义（ $P>0.05$ ）。把胎龄和出生体重作为混杂因素，纳入二元 Logistic 回归分析结果显示，与未用药组相比，34 周后用药组和 34 周前用药组湿肺发生率没有统计学差异。胎龄延长能够降低湿肺发生率（OR=0.88，95%CI: 0.84~0.93， $P<0.05$ ），而 sIUGR 发生率升高导致湿肺发生率随之升高（OR=2.97，95%CI: 1.15~7.64， $P<0.05$ ）。**4**、共有 109 位孕妇的 218 名早产儿完成随访，其中未用药组（ $n=86$ ），34 周后用药组（ $n=66$ ），34 周前用药组（ $n=66$ ）。**5**、神经系统发育：ASQ-3 问卷随访结果显示未用药组、34 周前用药组、34 周后用药组在沟通、粗大动作、精细动作、解决问题、个人-社会五个能区总分均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。**结论 1**、34 周后使用地塞米松有降低双胎晚期早产儿出生体重的风险。**2**、双胎晚期早产儿近期结局与产前是否使用地塞米松干预以及干预孕周无关。**3**、6-54 矫正月龄的双胎晚期早产儿神经系统发育水平与产前是否使用地塞米松干预以及干预孕周无关。

PO-0408

大量胎母输血致新生儿重度贫血临床救治分析

李敏霞

首都医科大学附属北京妇产医院

目的 分析大量胎母输血综合征（fetomaternal hemorrhage, FMH）导致新生儿重度贫血的临床特点及诊治过程，以期提高对此病的认识及救治能力。

方法 回顾分析 2012 年 1 月至 2021 年 12 月本院 NICU 收治的大量 FMH 导致重度贫血新生儿病例的母婴基本情况、疾病进程、治疗经过及结局。

结果 期间共 39 例产妇确诊为 FMH，最终 16 例因大量 FMH 致新生儿重度贫血的患儿纳入本研究。分娩前均存在胎心监护异常，8 例有胎动减少表现；足月儿 8 例，早产儿 8 例，生后初始血红蛋白浓度 20~70 g/L。16 例 FMH 新生儿中 15 例出生后积极进行输血治疗，1 例因家属放弃治疗未输血。其中 4 例合并新生儿颅内出血Ⅱ级，2 例合并重度新生儿血小板减少，1 例合并失血性休克，1 例合并胸腹腔积液和心力衰竭；有 2 例因家属考虑预后不良放弃治疗，其余 14 例均预后良好。

结论 大量 FMH 是导致新生儿重度贫血的病因之一，在临床中加强对孕妇胎动评估宣教，孕晚期及时胎心监护，及早发现，尽早处理以及新生儿紧急输血是改善围产期儿预后的关键。

PO-0409

HELLP 综合征的围产期治疗

郝慧钮

山西医科大学第一临床医院

摘要 溶血、肝酶升高、血小板减少(Hemolysis,elevated liver enzymes, and low platelets, HELLP) 综合征指的是孕妇在妊娠晚期微血管病性溶血性贫血、肝酶的升高及血小板的下降¹。HELLP 综合征是常见的孕产妇极危重症疾病,目前没有任何治疗该疾病的方法。HELLP 综合征围产期内主要是对症治疗,常使用糖皮质激素来暂缓该病的患病率和发生率,输注血小板暂时起到治疗作用,病情严重时及时终止妊娠是 HELLP 综合征最常见的治疗方法且剖宫产是目前最佳的治疗措施。其次,HELLP 综合征有血栓形成,抗凝治疗可能延缓其病情,产后可以使用中药复方汤剂联合芒硝外敷回乳。本文将对 HELLP 综合征的诊断标准及治疗进行阐述。

1. 刘俊英, 常见孕产妇危急重症种类及其诊断标准. 吉林医药学院学报 2020, 41 (06), 424-425.

PO-0410

妊娠中期胎盘前置状态的转归对围产结局的影响

巩春杰 王妍*

北京大学第三医院

目的 研究妊娠中期胎盘前置状态转归与围产结局之间的关系

材料与方法 本研究为回顾性队列研究,纳入 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在北京大学第三医院产检并分娩的单胎妊娠孕妇,将妊娠 20-24 周超声诊断胎盘前置状态且在分娩前胎盘位置恢复正常的孕妇纳入为研究组,并根据超声筛查日期(容差为 1 个月)及年龄(容差为 2 岁)1:1 匹配胎盘位置始终正常的孕妇为对照组。主要结局为产后出血率,次要结局包括输血、促宫缩药物应用、额外止血措施应用以及新生儿相关结局。通过多因素 logistic 回归方法分析围产结局。

结果 本研究共纳入 806 例,研究组和对照组各 403 例。与对照组相比,研究组的辅助生殖比例(12.4%vs20.3%, $P=0.002$)、合并子宫肌瘤比例(12.7%vs19.6%, $P=0.007$)及引产和(或)催产应用比例(37.2%vs46.3%, $P=0.009$)都较高,合并剖宫产史的比例较低(20.7%vs15.2%, $P=0.049$)。多因素分析调整了受孕方式、剖宫产史、分娩方式、产次、引产催产措施应用及子宫肌瘤,发现研究组产后出血风险(aOR 2.042, 95%CI 1.313~3.175)、促宫缩药物应用比例(aOR 1.648, 95%CI 1.142~2.484)及额外止血措施应用比例(aOR 2.969, 95%CI 1.089~6.675)都显著增加,新生儿出生体重显著降低($P=0.020$)。进一步分析不同分娩方式的妊娠结局,发现阴道分娩患者中研究组的产后出血风险(aOR 2.021, 95%CI 1.269~3.220),而在剖宫产患者中产后出血风险并无显著差异。

结论 妊娠中期胎盘前置状态消退后的孕妇,分娩时产后出血的风险显著增加,尤其是阴道分娩时,应当引起足够重视。

PO-0411

Long-term follow-up of neuropsychological developmental complications in neonates undergoing extracorporeal membrane oxygenation: a systematic review and meta-analysis

Shouliang Jiang Jun Tang^{*}
West China Second Hospital of Sichuan University

Objective Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) has been widely used for severe neonatal diseases for within 50 years, while few studies have concentrated on the long-term follow-up of its neuropsychological development. Therefore, this systematic review and meta-analysis aimed to assess the morbidity of long-term follow-up of neuropsychological developmental complications in neonates receiving ECMO.

Design: Retrospective study meta-analysis.

Setting: Tertiary university hospital.

Patients: Survivors of neonatal extracorporeal membrane oxygenation. **Interventions:** None.

Measurements and main Results The PubMed, Web of Science, Cochrane, and EMBASE databases were searched for retrieving studies published in the recent 10 years (until June 10, 2022). The meta-analysis of 11 studies that enrolled 1215 patients was conducted, of which 10 studies (1199 patients) showed the pooled morbidity of intelligence (pooled morbidity: 20.3%, 95% CI: 0.16-0.25, I²: 9.5%, P=0.33), motor activity (pooled morbidity: 10.3%, 95% CI: 0.07-0.14, I²: 43.5%, P=0.15), learning (pooled morbidity: 9.0%, 95% CI: -0.03-0.21, I²: 63.2%, P=0.10), hearing (pooled morbidity: 15.7%, 95% CI: 0.02-0.29, I²: 94.2%, P=0.00), vision (pooled morbidity: 18.5%, 95% CI: 0.12-0.25, I²: 0%, P=0.46), cognition (pooled morbidity: 26.3%, 95% CI: 0.19-0.34, I²: 0%, P=0.32), attention (pooled morbidity: 7.4%, 95% CI: 0.02-0.13, I²: 38.9%, P=0.20), speed in attention (pooled morbidity: 69.9%, 95% CI: 0.62-0.78), and accuracy in attention (pooled morbidity: 39.0%, 95% CI: 0.30-0.48). Regarding neonatal congenital diaphragmatic hernia (CDH), different morbidity rates were obtained. The results of the Begg's test and sensitivity analysis indicated that the heterogeneity was originated from factors other than sample size.

Conclusion This systematic review and meta-analysis found that neonatal ECMO was associated with various neuropsychological developmental complications. Additional randomized controlled trials (RCTs) with a larger sample size and a higher quality are needed to identify the causes of neuropsychological abnormalities and to guide us how to avoid such complications.

PO-0412

血常规参数对超未成熟儿重度脑室内出血的预测价值

赵伊萌 夏世文^{*}
湖北省妇幼保健院

目的 探讨生后 24 小时内血常规 + C 反应蛋白 (CRP) 参数对超未成熟儿重度脑室内出血的预测价值。

方法 回顾性分析 67 例超未成熟儿的临床资料, 根据生后 7 天内床旁超声检查有无重度脑室内出血分组, 比较两组间临床资料及血常规 + CRP 检测结果, 采用受试者工作特征曲线 (ROC) 及曲线下面积 (AUC) 分析血常规参数对重度脑室内出血的预测价值。

结果 两组在患儿胎龄、出生体质量、生产方式、5 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分、红细胞 (RBC)、血红蛋白 (HGB)、红细胞压积 (HCT)、血小板 (PLT)、血小板压积 (PCT)、血小板体积分布宽度 (PDW)、大血小板数目 (P-LCC)、网织红细胞比率 (RET%)、CRP 方面差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 在性别、单胎、1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分、羊水异常、胎盘异常、脐带异常、产前使用足量激素、母亲年龄 > 35 岁及患妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、妊娠期贫血比率及其他指

标方面差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。ROC 曲线显示, 多指标联合预测诊断超未成熟儿重度脑室内出血的曲线下面积 ($AUC = 0.832$) 高于 9 项指标单独预测 ($AUC = 0.653 - 0.764$)。结论 RBC、HGB、HCT、PLT、PCT、PDW、P-LCC、RET%、CRP 多指标联合能较好地预测超未成熟儿重度脑室内出血, 有助于临床诊断及早期干预。

PO-0413

Hydroxychloroquine protects against hypertensive pregnancy disorders in pregnancies with recurrent spontaneous abortion: a retrospective cohort study in a single referral center

Ning Zhang Xin Kang Wutao Chen Wen Di*

Department of Obstetrics and Gynecology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University

Objective Hypertensive pregnancy disorders (HPD) are a group of common complications of pregnancy, include preeclampsia, eclampsia, gestational hypertension, and chronic hypertension with superimposed preeclampsia). Preeclampsia affects approximately 3-5% of pregnancies, accounting for over 40,000 maternal deaths annually. Despite substantial adverse impacts, there are no definitive preventions or treatments for HPD aside from pregnancy termination. Previous studies have explored the use of low-dose aspirin as a prophylactic measure, which has demonstrated modest benefits but falls short in preventing all aspects of HPD, also aspirin was associated with a small increase in antepartum and postpartum hemorrhage, as well as neonatal bleeding in rare cases. Given persistent challenges in HPD management, it is imperative to advance innovative interventions to address complex pregnancy disorders like preeclampsia and enhance maternal-fetal wellbeing.

Hydroxychloroquine (HCQ), an antimalarial and anti-inflammatory medication, was used to treat autoimmune diseases during pregnancy and has demonstrated favorable safety in pregnant women with systemic lupus erythematosus (SLE). Small studies suggest HCQ may also confer protection against preeclampsia, but clinical evidence remains limited.

We aimed to evaluate the real-world effectiveness and safety of HCQ for preventing HPD among high-risk pregnancies with RSA. Findings could provide clinically valuable insights into repurposing HCQ as an inexpensive, readily available intervention to improve outcomes in high-risk pregnancies susceptible to placental complications.

Materials and Methods This retrospective cohort study included 462 pregnant women with RSA from November 2016 to August 2022 at Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine. Of these, 148 received HCQ during pregnancy. Inverse probability of treatment weighting (IPTW) and propensity score matching (PSM) were used to balance baseline characteristics between HCQ and non-HCQ groups. The primary outcome was a composite of HPD, including preeclampsia, eclampsia, and gestational hypertension. Secondary outcomes included maternal complications and neonatal outcomes. Weighted Cox regression quantified the effectiveness of HCQ in preventing HPD in the IPTW cohort. Cumulative HPD incidence at 34 weeks was also estimated. Further, the magnitude of HCQ efficacy was explored among patients receiving aspirin with or without combining with low molecular weight heparin (LMWH).

Results After balancing confounders, HCQ was associated with a 71% decreased risk of HPD compared to no HCQ (weighted HR 0.29, 95% CI 0.12-0.72, $P=0.01$). The cumulative incidence of HPD at 34 weeks was significantly lower among HCQ users (8.3% vs 21.6%, $P=0.01$). HCQ demonstrated greater efficacy in preventing HPD among women aged <40 years, a body mass index (BMI) of ≥ 28 , non-in vitro fertilization (IVF) pregnancies, and fewer than three prior miscarriages (P -interaction < 0.05). No differences were observed in small for gestational age, preterm birth, or other secondary outcomes. Notably, HPD, preeclampsia and early preeclampsia occurred less often in the combined HCQ and Aspirin group compared with the Aspirin group (HPD: 8.3% vs. 18.8%, $P = 0.007$; Preeclampsia: 5.56% vs. 12.32%, $P = 0.04$; early Preeclampsia: 3.5% vs. 9.4%, $P = 0.04$).

Conclusions HCQ demonstrated promising efficacy in reducing HPD, particularly in conjunction with aspirin and/or LMWH therapy. HCQ could be a valuable therapeutic option for managing high-risk pregnancies to improve maternal outcomes. Further research should confirm these real-world findings through randomized trials and investigate underlying mechanisms of action.

PO-0414

婴幼儿肠造口周围皮肤常见并发症的护理进展

张英娜*

中国人民解放军总医院第七医学中心

概述婴幼儿常见的肠造口周围皮肤并发症(造口皮肤黏膜分离、造口周围潮湿相关皮肤损伤、造口周围皮肤过敏性皮炎、造口周围粘胶相关皮肤损伤、毛囊炎及念珠菌感染等)发生的原因及护理进展。认为应积极预防,及时处置,为减轻患儿痛苦提供有效措施,以改善造口患儿生活质量。

PO-0415

阴道超声测量子宫颈管长度对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产的预测价值分析

温华惠

四川省妇幼保健院

目的 探讨阴道超声测量子宫颈管长度对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产的预测价值。

方法 选取 2019 年 3 月至 2020 年 8 月我院产科分娩的前置胎盘孕妇 128 例为研究对象,根据孕妇剖宫产时间分为紧急提早剖宫产组 78 例和足月择期剖宫产组 50 例。所有孕妇均于妊娠晚期进行阴道超声检查,测量子宫颈管长度。比较两组孕妇的临床资料、子宫颈管长度,绘制 ROC 曲线分析子宫颈管长度对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产的预测价值。以 logistic 回归分析前置胎盘孕妇行紧急提早剖宫产的危险因素。比较两组孕妇的妊娠结局和新生儿结局。

结果 紧急提早剖宫产组孕妇中有既往流产史、完全性前置胎盘的比例大于足月择期剖宫产组 ($P < 0.05$)。紧急提早剖宫产组孕妇经阴道超声测量的子宫颈管长度小于足月择期剖宫产组 ($P < 0.05$)。ROC 曲线分析阴道超声测量子宫颈管长度的最佳截断值为 25 mm,当子宫颈管长度 ≤ 25 mm 时,对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产的预测价值最高,灵敏度为 85.90%,特异度为 82.00% (AU C=0.920, 95%CI=0.874-0.966)。完全性前置胎盘 (OR=2.452)、子宫颈管长度 ≤ 25 mm (OR=3.789) 是前置胎盘孕妇行紧急提早剖宫产的危险因素 ($P < 0.05$)。紧急提早剖宫产组与足月择期剖宫产组孕妇的产后出血率、输血量以及新生儿出生窒息的比例比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。紧急提早剖宫产组的低出生体重儿的比例高于足月择期剖宫产组 ($P < 0.05$)。

结论 阴道超声测量子宫颈管长度对前置胎盘孕妇紧急提早剖宫产有重要的预测价值,有助于加强围产期管理,避免妊娠不良结局。

PO-0416

198 例 HELLP 综合征的临床特征分析： 一项单中心回顾性临床研究

何文君^{1,2} 贺芳¹

1.广州医科大学附属第三医院

2.广州市第十二人民医院

目的 分析 198 例 HELLP 综合征(溶血、肝酶升高和低血小板计数综合征)孕产妇的临床特征和妊娠结局。

方法 采用回顾性分析的方法,收集 2011 年 1 月至 2020 年 12 月十年间在广州医科大学附属第三医院分娩的 198 例 HELLP 综合征孕产妇及新生儿信息,并根据田纳西标准分为完全性组与部分性组,比较两组孕产妇的疾病特点、症状体征、实验室检查和母儿结局。

结果 (1) 198 例 HELLP 综合征孕产妇中,产前 HELLP 综合征占 96.5% (191/198), 产后 HELLP 综合征占 3.5% (7/198); 完全性组占 34.3% (68/198), 部分性组占 65.7% (130/198); 最常见三大临床症状为头痛 (53.5%)、恶心呕吐 (39.4%)、上腹痛或腹痛 (37.4%)。(2) 完全性组的分娩前血压最高收缩压、最高舒张压、丙氨酸转氨酶、天冬氨酸转氨酶、乳酸脱氢酶、总胆红素、肌酐、B 型尿钠肽显著高于部分性组,完全性组的小血小板显著低于部分性组,两组比较,差异均有统计学意义 ($P<0.05$); (3) 妊娠结局方面,十年间我院 HELLP 综合征孕产妇剖宫产率为 87.4%, 其中紧急剖宫产率为 73.9%; 子痫发生率为 8.6%, 产后出血发生率为 6.1%; 重症监护病房入住率为 27.3%, 未发生孕产妇死亡。

结论 约 70% 的 HELLP 综合征孕产妇出现了头痛、恶心呕吐、上腹痛等特异性临床表现,结合实验室检查能早期识别与诊断。田纳西标准支持临床医生准确评估疾病的严重程度,完全性组在症状体征、实验室检查方面病情明显严重,不良妊娠结局发生率更高。

PO-0417

姜黄素改善缺氧缺血性脑损伤新生大鼠远期神经行为缺陷的 机制初探

耿佳庆 方芳 邓志岳 唐佳欣 方成志 张丙宏*

武汉大学人民医院

目的 探讨姜黄素减轻缺氧缺血性脑损伤新生大鼠相关神经炎症反应的作用机制并且评估其对缺氧缺血性脑损伤远期神经行为的影响。

方法 构建 Sprague-Dawley (SD) 新生大鼠 HIBD 模型。随机选取 52 只 7 日龄新生 SD 大鼠分为假手术组 8 只、HIBD 组 22 只, HIBD 组+姜黄素组 22 只。三组分别在造模后 24 h 和 4 周, 处死大鼠并收集脑组织采用 Western blot 法检测 STAT3、p-STAT3 表达, Elisa 试剂盒检测炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 水平。造模后 24 h 采用 longa 评分、负性趋地反射、翻正反射评估短期神经行为, 4 周采用圆桶实验、水迷宫实验、角落测试、爬杆实验评估远期神经行为。

结果 造模 24 h 后, HIBD 组与 HIBD+姜黄素组新生大鼠 longa 评分 1-3 分提示造模成功; 短期行为学评估表明, HIBD 组负性趋地反射、翻正反射时间大于假手术组; HIBD+姜黄素组负性趋地反射、翻正反射时间小于假手术组 ($P<0.05$)。通过 WB 检测结果提示, 假手术组和 HIBD 模型组相比, 总 STAT3 蛋白水平无明显变化, 但 HIBD 模型组 p-STAT3 蛋白表达水平较假手术组明显升高 ($P>0.05$); 而与 HIBD 模型组相比, HIBD 姜黄素组总 STAT3 蛋白水平无明显变化, p-STAT3 蛋白表达水平下降 ($P<0.05$)。同时, 与假手术组相比, HIBD 组炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 水平高于假手术组; 而 HIBD 姜黄素组与 HIBD 模型组相比, 炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 水平下降 ($P<0.05$)。造模 4 周后评估 HIBD 大鼠评估远期神经行为: 与假手术组相比, HIBD 组圆筒实验左前肢使用率明显减

少、水迷宫实验潜伏延长, 穿越平台象限次数减少、角落实验得分升高、爬杆实验中爬杆时间延长 ($P<0.05$); 与 HIBD 组相比, HIBD+姜黄素组圆筒实验左前肢使用率明显减少、水迷宫实验潜伏缩短, 穿越平台象限次数增加、角落实验得分减少、爬杆实验中爬杆时间缩短 ($P<0.05$)。

结论 姜黄素通过抑制 STAT3 介导的神经炎症反应并能改善缺氧缺血性脑损伤新生大鼠神经行为学缺陷。

PO-0418

双氯芬酸钠栓在剖宫产术后快速康复中的应用

林秀宝

厦门市妇幼保健院

目的 探索产妇在进行剖宫产术后快速康复中应用双氯芬酸钠栓的效果。

方法 随机选取 2022 年 1 月-2023 年 1 月期间在我院进行剖宫产术的 80 例产妇, 根据随机抽签法将其分为对照组和观察组, 每组各 40 例。两组产妇均进行剖宫产术, 其中对照组产妇采用实施常规药物进行干预, 观察组产妇采用实施双氯芬酸钠栓进行干预, 对两组产妇的 NRS 疼痛评分、不良反应和康复情况进行对比, 分析产妇术后的临床效果。

结果 干预后, 观察组产妇在术后 12h 以及术后 24h 的 NRS 评分均低于对照组, 具有统计学意义 ($P<0.05$); 对照组和观察组产妇的不良反应发生率比较, 无显著差异 ($P>0.05$), 观察组产妇下床活动时间、影响排尿时间以及肛门排气时间短于对照组, 具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 对进行剖宫产术的产妇应用双氯芬酸钠栓可以加速产后的恢复, 不会增加产妇的不良反应, 起到镇痛的效果, 值得推广。

PO-0419

Laparoendoscopic single-site surgery for isolated pedunculated mesosalpinx cyst torsion in the third trimester of pregnancy

Wenjie Qing^{1,2}

1.Pengzhou Maternity and Child Healthcare Hospital

2.Chengdu Women's and Children's Central Hospital

Introduction Pregnancy with torsion of an isolated pedunculated mesosalpinx cyst is exceedingly rare in clinical practice and hence easily misdiagnosed as other accessory torsion preoperatively, given its non-specific clinical manifestations. Most pregnancies with accessory torsion undergo traditional laparoscopy or laparotomy, while laparoendoscopic single-site surgery is mostly performed in the first and second trimesters rather than the third trimester because of its limitations.

Case presentation We present a case of isolated pedunculated mesosalpinx cyst torsion in the third trimester (29+4 weeks) and subsequent successful mesosalpinx cyst detorsion and cystectomy by laparoendoscopic single-site surgery without any surgical complications or adverse reactions. The follow-up results for both the mother and infant were uneventful.

Conclusion The management principle of pregnancy with torsion of the isolated pedunculated mesosalpinx cyst is similar to that of other accessory torsions. It is feasible and safe to perform laparoendoscopic single-site surgery in pregnancies with accessory torsion, even in the third trimester.

PO-0420

护理结合低分子肝素钠预防剖宫产术后血栓分析

陈素芬
厦门市妇幼保健院

目的 探究在剖宫产术后给予患者护理干预联合低分子肝素钠预防术后血栓的作用。

方法 本次研究中选取自 2021 年 3 月~2023 年 3 月期间内到我院就诊的 220 例剖宫产患者作为研究对象。本次研究中采用计算机完全随机分组法均分为实验组和参照组，两组均为 110 例。参照组行常规护理，实验组加用综合护理干预联合低分子肝素钠。本次研究中比较术后血栓发生情况及护理满意程度。

结果 实验组术后血栓发生 0 例，占比 0.00%，参照组术后发生 5 例，占比 4.55%，实验组术后血栓发生情况少于参照组，组间对比差异成立（ $\chi^2=5.116$ ， $P<0.05$ ）。

实验组护理满意率为 100.00%，参照组护理满意率为 94.55%，实验组护理满意程度高于参照组，组间对比差异成立（ $P<0.05$ ）。

结论 护理干预联合低分子肝素钠对剖宫产患者的应用效果较好，患者术后血栓发生情况减少，护理满意程度提高，具有重要的应用价值，建议进一步推广。

PO-0421

母婴床旁护理在产科人文病房的应用

苏梦
厦门市妇幼保健院

目的 探讨母婴床旁护理在产科人文病房的应用效果。

方法 根据产科母婴床旁护理开展的前后，回顾性纳入我院 2022 年 5 月-2023 年 5 月 150 例产妇的资料，其中，2022 年 5 月-12 月未执行母婴床旁护理的 75 例纳入对照组，2023 年 1 月-5 月执行母婴床旁护理的 75 例纳入实验组。比较两组护理前后焦虑 SAS 评分和抑郁 SDS 评分、护理满意度、住院时间、母乳喂养率、新生儿护理知识掌握率。

结果 护理前两组焦虑 SAS 评分和抑郁 SDS 评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），护理后两组焦虑 SAS 评分和抑郁 SDS 评分均显著降低，而其中实验组焦虑 SAS 评分和抑郁 SDS 评分显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。实验组的护理满意度比对照组高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。实验组住院时间均短于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。实验组母乳喂养率、新生儿护理知识掌握率高于对照组（ $P<0.05$ ）。实验组新生儿转科率低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 母婴床旁护理在产科人文病房的应用效果确切，可有效减轻产妇不良情绪，缓解产妇的焦虑心理和抑郁心理，并有利于提高新生儿母乳喂养和满意度，减少新生儿转科率，因此，母婴床旁护理在产科人文病房的应用值得推广。

PO-0422

28 天高水平脑氧合对早产儿正常振幅整合脑电图有保护作用：
一项横断面研究

黄静兰
四川大学华西第二医院

背景 目前关于振幅整合脑电图与早产儿脑氧合关系的研究较少。我们进行了一项横断面研究来调查两者之间的关系。

方法 我们于 2022 年 1 月至 2022 年 7 月在四川大学华西第二医院新生儿重症监护室进行这项横断面观察研究。研究人群包括胎龄<34 周的早产儿, 排除标准为染色体畸变、先天性畸形、遗传代谢性疾病、慢性传染病和未经监护人知情同意的早产儿。采用单因素和多因素 logistic 回归分析确定 28 天脑氧合与振幅整合脑电图之间的关系。

结果 本研究纳入 72 例胎龄<34 周的早产儿。与异常振幅整合脑电图组比较, 正常振幅整合脑电图组患者的胎龄、出生体重、Apgar 评分、性别、分娩方式、多胎、宫内生长受限、胎膜早破、绒毛膜羊膜炎、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、胎盘早剥等差异均无统计学意义, 而羊水异常、连续 7 天每天至少一次排便、坏死性小肠结肠炎之间差异有统计学意义。单因素分析显示, 早产儿 28 天高脑氧合水平是正常振幅整合脑电图的保护因素[OR 0.3, 95%CI(0.1-1.0) P = 0.044]。校正胎龄和出生体重后, 多因素分析显示 28 天高脑氧合水平与振幅整合脑电图正常呈正相关[OR 0.2, 95% CI(0.1-0.9) P = 0.039]。

结论 28 天高水平脑氧合对早产儿正常的振幅整合脑电图有保护作用。

PO-0424

Antiphospholipid antibodies and the risk of adverse pregnancy outcomes in patients with systemic lupus erythematosus

Meng Jiang Wen Di*

Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

Background Pregnancies in women with systemic lupus erythematosus (SLE) are high risk for adverse pregnancy outcomes (APOs), particularly when antiphospholipid antibodies (aPLs) are present. This study assessed pregnancy outcomes in women with SLE stratified by aPL status or types.

Methods This retrospective study included 245 women with SLE and 490 women without SLE in the control group. Variance test or Kruskal-Wallis H test was used to evaluate between-group differences. Categorical variables were analysed using χ^2 or Fisher's exact tests. Logistic regression analysis was used to assess the predictive value of variables on binary outcomes.

Results Patients with SLE were more likely to have APOs compared to control subjects. Patients with SLE and APS had significantly higher incidences of premature birth and pre-eclampsia as well as numerically higher incidences of spontaneous abortion and stillbirth compared to patients with SLE who were aPLs negative or who were aPLs positive but not diagnosed with APS. The frequencies of various APOs increased significantly regardless of lupus anticoagulant (LAC), anticardiolipin (aCL), or anti- β_2 glycoprotein I (β_2 GPI). Premature birth, stillbirth, pre-eclampsia, placental abruption, and thrombocytopenia were significantly more frequent among SLE women with double or triple positivity for aPLs compared to those were aPL negative or with single positivity.

Conclusions The incidence of APOs in aPL-positive SLE pregnancies was significantly higher compared to SLE pregnancies without aPLs. Risk of APO was further increased in the contexts of concomitant APS or in patients with double or triple positivity for aPLs.

PO-0425

新生儿 MN 溶血病 3 例及文献复习

林真

福建省妇幼保健院

目的 总结 3 例新生儿 MN 溶血病病例的临床特点, 提高对新生儿 MN 溶血病的认识。

方法 回顾性病例总结。福建省妇幼保健院新生儿科 2021 年 1 月到 2023 年 1 月临床诊断为新生儿 MN 溶血病 3 例, 回顾性分析其临床资料、实验室检查、治疗及转归。

结果 3例MN溶血病患儿中男2例，女1例，其中3例均出现了黄疸，2例出现了贫血，1例为极重度贫血，1例出现心力衰竭，2例有输血治疗。3例释放试验均阳性，均为抗M抗体阳性。3例患儿均有光疗、静丙阻断溶血，均无换血，病情好转出院。

结论 新生儿MN溶血病易出现黄疸、贫血，严重可导致患儿死亡。对于生后黄疸、贫血出现早的新生儿，应积极完善溶血试验，注意有无ABO、RH血型系统溶血症之外的MN等少见新生儿溶血病，尽早治疗，改善新生儿生存质量。

PO-0426

Management of borderline ovarian tumors in pregnancy: A Retrospective Analysis

Bo Ma

Department of Obstetrics, Tianjin Central Hospital of Obstetrics and Gynecology

Objective To evaluate the clinical and histopathological characteristics of borderline ovarian tumors in pregnancy, the prognosis after surgery at different stages of pregnancy, and maternal and neonatal outcomes, with the aim of providing a basis for the optimal management strategy of borderline ovarian tumors in pregnancy.

Materials and Methods Twenty-four patients with borderline ovarian tumors who were treated from January 2011 to March 2022 and diagnosed during pregnancy or postpartum were enrolled. All medical records were reviewed to extract clinical and obstetric characteristics, surgical procedures, histopathological characteristics, and follow-up data.

Results Four patients (17%) were diagnosed during the first trimester of pregnancy, 6 (25%) during the second trimester, 12 (50%) during the third trimester, and 2 (8%) postpartum. More unilateral ovarian cystectomies (46%) were performed than unilateral adnexectomies (29%), and more adnexectomies and contralateral cystectomies (17%) were performed than bilateral ovarian cystectomies (8%). Three patients with ruptured masses were found intraoperatively in the third trimester. Serous mucinous borderline ovarian tumors accounted for 25% (6/24), and mixed borderline ovarian tumors (mucous/translucent) accounted for 4% (1/24). FIGO stage I accounted for 92% of the patients (22/24). Eight percent were classified (2/24) as stage III, both of which were bilateral SBT-micro papilla subtypes. Full-term pregnancies accounted for 87.5% of the patients (21/24). Of the 21 patients who delivered, 43% (9/21) had a normal delivery. A total of 19 newborns had a one-minute Apgar score of 10. Recurrence occurred in 12.5% of the patients (3/24). Five patients had a previous history of borderline ovarian tumors. Two patients (8%) had two episodes of borderline ovarian tumor before the current pregnancy, and three (13%) had one episode. No postoperative malignancy was found in any patient.

Conclusion Pregnancy does not worsen the prognosis of borderline ovarian tumors, even with multiple recurrences, and progression does not occur even with conservative observation throughout pregnancy and management after delivery. Borderline ovarian tumors do not affect the mode of delivery. There were no differences in maternal and neonatal pregnancy outcomes at different stages of pregnancy or in postpartum management of borderline ovarian tumors.

PO-0427

先天性后鼻孔闭锁一例病例报告

张诗雨 郑君文 赵东赤 何秉燕^{*}
武汉大学中南医院

目的 分析先天性后鼻孔闭锁临床特征。

方法 对2022年武汉大学中南医院儿科收治的1例先天性后鼻孔闭锁新生儿的临床资料进行分析。

结果 患儿，女，3天，足月剖宫产出生，生后因呼吸困难于当地医院新生儿重症监护病房住院治疗，给予气管插管、有创呼吸机辅助通气，拔除气管插管后很快出现呼吸困难、皮肤青紫，给予气管插管后呼吸机辅助通气下转入我院，病程中发现经鼻置入胃管困难，鼻咽部MRI提示双侧鼻腔内软组织样物质填充，考虑后鼻孔闭锁，心脏彩超提示室间隔缺失、动脉导管未闭，双眼、双耳及生殖器外观未见畸形，建议家属手术治疗后鼻孔闭锁，家属放弃治疗。

结论 先天性后鼻孔闭锁为一种先天性发育畸形，单侧多见，双侧闭锁可出现呼吸困难、不能吮吸，新生儿因不会张口呼吸可出现窒息缺氧甚至死亡，多因呼吸困难就诊，易出现误诊漏诊；同时后鼻孔闭锁患儿可合并CHARGE综合征，表现为眼、耳、心脏、生殖器多发畸形。

PO-0428

Associations Between Previous Cesarean Section and Maternal and Neonatal Complications: the Modification of Long Inter-pregnancy Interval

Yuxin Xiang Wenbin Dong Xiaoping Lei*

Division of Neonatology, Department of Pediatrics, The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan, China

Objective China has the highest rate of cesarean section (CS), a well-known risk factor for subsequent perinatal outcomes. After the implementation of the universal two-child policy, women with previous CS were becoming pregnant again, many of them had long inter-pregnancy intervals (IPI), another influence factor for perinatal outcomes. We aim to explore whether long IPIs modify the association between previous CS and adverse maternal and neonatal outcomes in a population with a high rate of CS and the long IPI.

Study design: The participants of this cohort study were multiparas and their singleton babies, which registered in the Maternity and Child Registration System of Luzhou City, between December 1st, 2015, and December 1st, 2020. Adverse maternal and neonatal outcomes, including uterine-related complications (at least one of uterine rupture, partial or total hysterectomy, or postpartum hemorrhage), placental-related complications (including at least one of placenta previa or placental abruption), small for gestational age, preterm birth, and severe neonatal adverse outcomes (including at least one of stillbirth, resuscitation failure in the delivery room, or admission to NICU), were compared between the previous CS and previous vaginal delivery groups. Logistic models were used to adjust for potential confounding factors and calculate the Odds Ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs). The multiplicative interaction model and stratified analyses were used to evaluate the modifications of IPIs on the associations between previous CS and maternal and neonatal outcomes.

Results The study subjects were 7367 multiparas, and 4,711 (63.9%) women had a history of CS in the last delivery. Compared with previous vaginal delivery, previous CS was associated with increased risks of uterine-related complications (aOR= 1.73, 95% CI 1.29- 2.32), but with decreased risks of preterm birth (aOR= 0.77, 95% CI 0.67- 0.88), and severe neonatal adverse outcomes (aOR= 0.61, 95% CI 0.47- 0.79). These results were consistent across the stratified analyses for IPIs and maternal age. In addition, negative interaction effects were observed between previous CS and a long IPI on the risk of SGA (interaction term OR= 0.58, 95% CI 0.37- 0.92) and preterm birth (interaction term OR= 0.68, 95% CI 0.51- 0.91). Furthermore, there were no antagonistic effects between previous CS and a long IPI on the risks of adverse maternal outcomes.

Conclusion In a population with a high rate of previous CS, the previous CS was associated with increased risks of adverse maternal outcomes but decreased risks in certain adverse neonatal outcomes. Prolonged IPIs might not diminish the adverse effects of previous CS on mothers, and might adversely exert harm on newborns.

PO-0429

Multimic profiling of the placenta accrete spectrum in the cervicovaginal fluid

Hai Jiang Lian Chen Yangyu Zhao
Peking University Third Hospital

Background This study aimed to detect the proteins and metabolites in the cervicovaginal fluid to observe their relationship with the occurrence of placenta accrete spectrum, as well as potential biomarkers with predictive value.

Methods Plasma samples were collected before delivery from 6 participants of PAS and 6 control subjects with similar gestational ages. The severity of PAS was evaluated by ultrasound and MRI scoring system and confirmed by the intraoperative findings or pathological examination. We used 4D label-free quantitative proteomics and untargeted metabolomics to identify the proteins and metabolites in cervicovaginal fluid, and analyzed the functions of differential expressed proteins or metabolites in PAS by multi-omics combined with bioinformatics analysis.

Results Proteomics and metabolomics screened 127 and 12 differential expressed proteins and metabolites in CVF of PAS, respectively. Proteins and metabolites that significantly dysregulated in participants with placenta accrete spectrum were factors that regulate angiogenesis, and extracellular matrix proteins that regulate trophoblast invasion. Among them, the important difference expressed proteins/metabolites with representative significance are arginine, hydroxyproline, MMP9, ITGAM and SERPINA3, that may be useful as potential biomarkers for the prediction and early diagnosis of PAS. Furthermore, there is an internal connection between the key metabolites and proteins in CVF of PAS, which is embodied in two protein-metabolite pairs with strong interactions, MMP9-Arginine and SERPINA3-Hydroxyproline.

Conclusion Participants with placenta accrete spectrum had a distinct cervicovaginal fluid protein and metabolite signature.

PO-0430

新生儿甲状腺功能亢进性心脏病合并心力衰竭、心律失常 1 例病案报道

滑心恬 陆玫竹 赵静 石晶^{*}
四川大学华西第二医院

目的报道新生儿生后早期有严重临床症状的甲状腺功能亢进性心脏病 1 例，提高新生儿医师对甲状腺功能亢进性心脏病认识，重视对妊娠合并甲状腺功能亢进母亲所分娩新生儿的临床监测，减少漏诊、误诊。

方法结合我院收治的一例新生儿甲状腺功能亢进性心脏病合并心力衰竭、心律失常病例，总结该病的临床特点、诊断及治疗方法。

结果 我院收治一例新生儿甲状腺功能亢进性心脏病患儿。患儿系 G1P1，胎龄 37 周，出生体重 3160g，因“胎膜早破”剖宫产娩出。生后 1 周因“不吃、气促、呻吟半天”于当地医院住院治疗，超声心动图提示：心脏各房室增大、肺动脉高压（中度）、左心功能测值降低，考虑诊断“心肌炎、心力衰竭、扩张性心肌病”等，予无创辅助通气、头孢噻肟抗感染、西地兰强心、呋塞米利尿等治疗 3 天，仍有明显气促、呼吸困难及心率增快，遂转入我院。入院查体：T 37.8℃，HR 145 次/分，R 68 次/分，无创辅助通气下经皮血氧饱和度、四肢血压正常。心律齐、心音有力、各瓣膜区未闻及杂音，腹平软，肝脾增大。尿量减少，无明显水肿。辅助检查：血常规、CRP、血气分析未见明显异常；血生化：ALT 351U/L，AST 274U/L，肌钙蛋白 1.562u/L，BNP >5000pg/ml；脑脊液常规、生化、涂片、培养正常；血需氧菌培养阴性；肠道病毒筛查、埃可病毒、尿 CMV、TORCH、柯萨奇病毒

IgM 均阴性；血病原体宏基因二代测序（RNA）未检出明确致病病毒。心脏彩超：室壁肥厚（以室间隔为著），左室局部心内膜回声改变，卵圆孔未闭。入院后考虑患儿存在“心力衰竭、心肌炎？”予氨苄西林+头孢哌酮舒巴坦抗感染，人免疫球蛋白 2g/kg 冲击治疗，维生素 C、磷酸肌酸营养心肌，米力农强心，速利尿尿、限液等治疗，患儿心力衰竭改善仍不理想，且出现心律失常，心电图示：阵发性室上性心动过速；电轴右偏 129°；频发室性早搏。结合患儿母亲妊娠合并甲状腺功能亢进症，孕期甲状腺功能控制欠佳，患儿甲状腺功能检测（生后 12 天）示：T3 3.87nmol/L，FT3 14.95pmol/L，T4 279.6nmol/L，FT4 73.83pmol/L，TSH <0.008mIU/L，抗甲状腺过氧化物酶抗体 >1300U/ml。甲状腺彩超：甲状腺稍长大（峡部最厚处约 3.1mm；右侧叶左右径 13mm，前后径 14mm，上下径 25mm；左侧叶左右径 15mm，前后径 11mm，上下径 25mm），实质回声均匀，未见确切占位；腺体内未探及异常血流信号。自身抗体：抗核抗体滴度 1:100，余正常。遂予甲巯咪唑 0.7mg/（kg.d）、普萘洛尔 1mg/（kg.d）逐渐加量至 2mg/（kg.d）治疗，后患儿症状明显缓解。用药 1 周临床症状及体征完全消失，复查心电图、肌钙蛋白、BNP 正常；用药 2 周心脏 MRI 示：左心稍饱满，心脏功能测值未见异常，心肌未见确切水肿征象；用药 3 周复查甲状腺功能：TSH <0.008mIU/L，余均正常。后期门诊随访患儿情况良好。

结论 甲状腺功能亢进孕母分娩暂时性甲状腺功能亢进新生儿并不少见，但以心力衰竭、心律失常为主要表现发病的新生儿甲状腺功能亢进性心脏病患儿较为罕见，容易误诊为病毒性心肌炎、肥厚性心肌病、扩张性心肌病等。如不及时治疗，死亡率高。甲巯咪唑、普萘洛尔联合治疗可有效调节甲状腺激素分泌、控制由此引发的心律失常、心力衰竭，辅以呼吸支持、强心、利尿等对症治疗可使重症患儿症状迅速改善，并获得良好预后。应重视妊娠合并甲状腺功能亢进症母亲疾病控制，并加强高危新生儿生后筛查及临床监测。

PO-0431

脐静脉导管尖端异位影响因素及预防研究进展

任向芳¹ 吴旭红² 谢帅华²

1.中国人民解放军总医院第七医学中心(原陆军总医院)

2.首都医科大学附属北京儿童医院

文章介绍了脐静脉导管尖端异位定义及发生率，并对脐静脉导管尖端异位后的影响因素及预防措施进行综述，通过制订系统化的脐静脉导管尖端异位的预防策略，开展分层培训，舒适化护理，减轻患儿操作性疼痛，对预防脐静脉导管尖端异位提出了展望，以促进脐静脉导管尖端异位的标准化管理奠定参考依据。

PO-0432

Effects and long-term outcomes of a modified Triple-p procedure in patients with severe PAS: A retrospective cohort study

ZHAO Huidan Zhao Xianlan*

the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Background The distinguished Triple-P procedure has been reported as a conservative surgical alternative to peripartum hysterectomy for placental accreta spectrum (PAS). In this study, we modified the procedure combined with prophylactic abdominal aorta balloon occlusion and/or tourniquet and evaluated the effect and long-term outcomes.

Methods This was a retrospective study involving pregnant patients with clinically confirmed severe PAS (including placenta increta and percreta) between January 1st, 2017 and June 30th, 202

0 in the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University. A total of 334 pregnant women were recruited in this study. The 142 women that were subjected to modified Triple P Procedure were regarded as the observation group while 194 pregnant women that were treated with other sutures were regarded as the control group. Demographic characteristics, placental accreta spectrum score (PAS score), estimated blood loss (EBL), operative time, blood transfusion rate and volume, neonatal weight, post-operative hospital stays and costs were evaluated. Short-term complications, including fever, hematoma, thrombus, bladder rupture and intensive care unit (ICU) transfer rate, as well as long-term outcomes including breast feeding, menstruation, intrauterine adhesion, and chronic abdominal pain among others were followed up in the outpatient clinic and by phone calls.

Results For all cases, EBL was lower in the observation group than in the control group, 1200 (687~1812) ml and 1300 (800~2500) ml, respectively. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). Operative time were statistically significantly shorter in the observation group, (99.5 (84.0~120.0) min and 109.0 (83.8~143.0) min, $P < 0.05$). Lengths of postoperative hospital stays were 4 (4~7) and 5 (4~7) days in the observation and control group, which was significantly shorter in the observation group ($P < 0.05$). There were no significant differences in PAS scores, blood transfusion volume, neonatal weight, fever, hematoma, thrombus, bladder rupture and ICU transfer rates between the two groups. All patients, except one in control group, had preserved uterus. There were no statistically significant differences in short-term and long-term complications between two groups.

Conclusion In summary, when combined with tourniquet and/or prophylactic abdominal aorta balloon occlusion, modified Triple-P procedure may be effective in reducing intraoperative blood loss and hysterectomy in patients with placenta increta/percreta. It is a safe and effective surgical alternative to peripartum hysterectomy. However, the complications associated with interventional radiology service should be evaluated furthermore.

PO-0433

一例重度 BPD 合并有血流动力学意义 PDA 患儿的诊治个案与讨论

朱峻

四川大学华西第二医院

研究目的 本研究探讨一例重度支气管肺发育不良 (BPD) 合并有血流动力学意义的肺动脉导管未闭 (PDA) 的早产儿的临床诊治经验, 并讨论相应的治疗策略。

摘要: 女性, G7P3, 胎龄 28w 剖宫产娩出, 出生体重 850 克, Apgar 评分 1、5、10 分钟分别为 5、7 和 9 分。生后接受了约 70 天机械通气治疗, 因 sBPD、有血流动力学意义 PDA、肺出血, 败血症等住院治疗 90 天。生后复苏插管使用 PS 并采用有创通气支持模式: SIMV+PSV+VG。生后第三天彩超提示 PDA3.0mm, BNP11431.02pg/ml, 因患儿胎龄小、感染重和血小板低, 生后早期未予布洛芬关闭, 采用期待疗法, 调整通气策略为高 PEEP 模式。生后 14 天左右出现肺部间质化, 采用 BPD 通气策略。使用 1 个疗程地塞米松和一个疗程布洛芬后, 生后 27 天撤离有创改为无创呼吸机, 继续 BPD 通气策略。使用 2 个疗程地塞米松后, 生后 52 天改为鼻导管吸氧, 接受袋鼠护理。整体治疗方案包括机械通气、鼻导管吸氧、肺表面活性物质、糖皮质激素、布洛芬、抗感染药物、袋鼠护理等。暂时仅需鼻导管吸氧, 但已达到出院家庭氧疗的标准。

结果 通过多学科合作和个体化治疗, 成功管理了一名重度 BPD 并伴有血流动力学意义 PDA 的早产儿。患儿目前正在接受袋鼠护理, 预计在家庭氧疗的帮助下能够顺利康复。

结论 这个案例强调了在处理合并 sBPD 和有血流动力学意义 PDA 的早产儿时, 多学科协作和个体化治疗的关键性。BPD 是慢性呼吸系统疾病, 充分的营养支持、呼吸支持、糖皮质激素抗炎以及解决 PDA 对于改善 BPD 病情至关重要。对于合并有血流动力学意义 PDA 的 sBPD 患儿拔管更为困难, 尤其是在 BNP 显著升高的情况下, 可能导致拔管后的心衰或肺出血等严重并发症。治疗 PDA 的方式因患儿的具体情况而异, 包括药物治疗和期待疗法。关闭 PDA 可能会改善肺血流, 但关闭

时机和方法需谨慎选择,以维持心血管稳定性。因此,治疗计划需要根据每位患儿的独特情况进行个体化调整。尽管这仅是一个个案报告,但为处理 sBPD 合并有血流动力学意义 PDA 的超早产儿提供了有益的经验,为类似患儿的治疗提供了参考和借鉴。

PO-0434

上海单中心五年母孕情况对新生儿出生结局影响的研究

许哲远

上海市第六人民医院

目的 分析母亲受孕方式、妊娠母亲并发症、分娩情况对于出生新生儿的影响。

方法 通过回顾性分析上海市第六人民医院产科 2015-2019 年 13709 例出生新生儿的临床资料,包括基本情况、母亲围产期情况(例如受孕方式、妊娠期疾病情况等)以及分娩情况等,采用卡方分析以及 Logistic 回归探索影响出生新生儿结局的高危风险因素。

结果 近 5 年来出生新生儿平均胎龄为 38.64 ± 1.86 周(23+6-44w);平均出生体重为 3263.57 ± 521.53 g(500-5550g);母亲年龄 ≥ 35 岁、试管婴儿、多胎妊娠是导致早产风险的显著因素($p < 0.05$);而试管婴儿比例的逐年上升,多胎比例亦随之上升,使早产问题更加突出。我院作为危重孕产妇会诊抢救中心,5 年孕母有并发症和/或合并疾病的比例高达 62.2%,妊娠期高血压疾病、胎膜早破、胎盘异常、脐带异常是导致早产风险的显著因素($p < 0.001$)。同时,在探索新生儿宫内窘迫及生后窒息的高危风险因素时,我们发现妊娠期高血压、胎膜早破、羊水浑浊是导致胎儿宫内窘迫风险的显著因素($p < 0.001$),而早产儿、低出生体重儿、胎儿宫内窘迫、羊水浑浊是导致新生儿生后窒息风险的显著因素($p < 0.001$)。

结论 研究结果为高危妊娠围产期的科学管理、减少不良妊娠结局提供较好的循证依据。

PO-0435

推进新生儿重症超声的方案化临床应用

刘晶莹

成都市妇女儿童中心医院

重症超声具有床旁、无创、实时、动态、无辐射等优势,可通过多器官功能评估,协助临床制定危重新生儿个体化精准治疗方案。重症超声检查方案可规范操作、减少操作时长、提高结果准确性。本文制定了危重新生儿超声方案、动脉导管未闭专病方案和新生儿持续性肺动脉高压专病方案,以推进新生儿重症超声检查方案在临床应用。

PO-0436

新生儿呼吸治疗进展

刘文莉

四川大学华西第二医院

突发疾病及紧急灾害的增加,促进了危重医学及相关医学技术的发展,呼吸治疗师也逐渐走进大众视线。呼吸治疗从业者在各种抢救及治疗仪器方面都经过专门训练,能熟练操作仪器并熟悉临床工作,广泛参与危重患者评估、抢救、复苏治疗及健康教育。随着儿童重症医学的发展,NICU 及 PICU 对呼吸治疗的需求也逐年增加,促进新生儿及儿童呼吸支持技术逐步走向专业化及规范化。本文

就目前国内外新生儿呼吸治疗新技术进行了分析及展望,利用“新生儿”“呼吸治疗”“机械通气”为关键词,对国内外医学文献进行搜索,然后进行阅读整理出相关技术新进展。

新生儿医学的蓬勃发展,带动了新生儿呼吸治疗理念和技术的进步。在二十世纪六十年代,新生儿呼吸窘迫综合征是早产儿最常见的死亡原因,而处理的措施却局限于氧气治疗。随着产前激素、持续气道内正压、有创机械通气、无创机械通气、肺泡表面活性物质替换治疗、膈肌触发、肺康复等技术的提出和应用,新生儿呼吸治疗在随后几十年间出现了颠覆性的变革,为新生儿疾病,尤其是呼吸系统疾病的救治提供了极大的帮助,减少了新生儿尤其是早产儿的死亡率,提高救治水平,降低远期并发症发生做出了积极地贡献。

从第一例新生儿呼吸治疗开始,到如今人们已经意识到呼吸治疗对新生儿尤其是早产儿的重要性。呼吸治疗也从最开始、单纯地维持生命,发展为支持生命的同时,关注呼吸治疗等操作对患儿的损伤及远期预后的影响,尽最大可能减少医源性损伤并提高患儿未来的生存质量。新生儿呼吸治疗能够做出进一步改善的远不止本文所提到的部分,还有更多更细节却至关重要的方面需要在未来得到关注。

PO-0437

早产儿坏死性小肠结肠炎手术干预的预测因素与结局分析

黄梅

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 NEC手术患儿死亡率高,通过分析NEC手术的预测因素及结局,提高临床医生对手术高风险患儿的识别,密切监测相关预测指标,规范干预措施,加强对特殊患儿的长期随访,减少不良结局的发生。

方法 纳入第一部分2012年1月至2021年12月诊断NEC(Bell分级 $\geq$ II级)的早产儿,根据不同的干预方式分为保守治疗组及手术干预组,比较不同干预方式的临床特点,进一步通过二元Logistic回归分析,分析手术干预的预测因素。对不同干预方式的近期及远期结局进行分析,近期结局包括NEC死亡率、住院时长、胆汁淤积症以及支气管肺发育不良(BPD)的发生率,远期结局包括体重 $<$ 第三百分位(P3)和第十百分位(P10)、身长 $<$ P3和P10、头围 $<$ P3和P10、神经系统发育受损和神经发育障碍(NDD)。

结果 共纳入符合标准的NEC(Bell分级 $\geq$ II级)患儿90例,其中手术干预组50例,保守治疗组40例。

1. 单因素分析结果显示,相较于保守治疗组患儿,手术干预组患儿胎龄更低($P=0.03$),且血小板减少、混合型酸中毒、电解质紊乱、呼吸衰竭、 $CRT>3s$ 、 $CRP>100mg/L$ 以及脑室周围-脑室内出血(PIVH)的发生率更高($P<0.05$)。

2. 进一步行多因素二元Logistic回归分析,结果显示 $CRP>100mg/L$ 是NEC手术干预的独立预测因素($P=0.041$, $OR=6.101$, $95\%CI: 1.078\sim34.526$)。

3. 近期结局分析结果显示,手术干预组的死亡率及胆汁淤积症的发生率明显高于保守治疗组($P<0.05$),且手术干预组患儿的住院时长(中位数:47.0d)也明显长于保守治疗组(32.5d)($P<0.001$)。

4. 远期结局分析结果显示,纠正月龄达6月龄、12月龄时,相较于保守治疗组的患儿,手术干预组患儿体重 $<$ P3和P10、身长 $<$ P3和P10、头围 $<$ P3和P10、神经系统发育受损及NDD的发生率更高($P<0.05$)。

结论 1. CRP 显著升高($>100mg/L$)对NEC患儿需行手术治疗有一定的预测价值。

2. 手术干预的NEC患儿死亡率更高,住院时间更长,合并胆汁淤积症以及后期遗留严重生长发育迟缓和神经系统发育障碍的可能性更大。

PO-0438

一个导致食管闭锁术后患儿呼吸困难的罕见原因：一例病例报告

周容
四川大学华西第二医院

背景 食管闭锁的唯一治疗选择是手术。术后留置胸腔闭式引流管仍然是一个比较常规的操作，此举是为了便于发生吻合口瘘时能够进行诊断和保守处理，减少胸腔积气或积液的发生。但留置胸腔引流管也有风险，患儿活跃的活动导致引流管移位压迫气道是一种不常见、可能忽略的现象。

病例介绍：本病例介绍了一例新生儿食管闭锁术后 10 天，出现无法用常见原因解释的呼吸困难，且观察到呼吸困难与体位明显相关的情况。经过胸片、超声、CT 仍未明确患儿呼吸困难原因，后经纤维支气管镜发现主气道某处管径变窄，疑似被压迫。后结合之前胸片、CT 结果考虑可能为胸腔闭式引流管移位压迫气道。经调整胸腔引流管位置、截短引流管长度后，呼吸困难迅速缓解。

结论 对于食管闭锁术后留置胸腔闭式引流管的患儿，出现体位相关呼吸困难的情况，用常见原因无法解释时，应高度怀疑引流管压迫气道的情况。

PO-0439

改良子宫捆绑术联合药物干预在产后出血患者中的治疗效果及对凝血功能的影响

赵杨
十堰市人民医院

目的 探讨改良子宫捆绑术联合药物干预在产后出血患者中的治疗效果及对凝血功能的影响。

方法 选取 2021 年 12 月-2022 年 12 月我院收治的 66 例产后出血患者，分为两组，对照组选择常规药物干预治疗，研究组选择改良子宫捆绑术联合药物干预治疗。

结果 研究组的治疗有效率比对照组更高且不良反应更少 ($P < 0.05$)；研究组的恢复情况比对照组更好 ($P < 0.05$)；研究组的凝血指标比对照组更低 ($P < 0.05$)；研究组的生活质量比对照组更高 ($P < 0.05$)。

结论 对产后出血患者施以改良子宫捆绑术联合药物干预，整体效果更加理想，能够有效改善机体的凝血功能，降低不良反应的发生率和产后出血量，从而有效止血并提高生活质量，可以推广应用。

PO-0440

Association between early antibiotic exposure and Bronchopulmonary Dysplasia in very preterm infants at low risk of early-onset sepsis

Wei Shi¹ Siyuan Jiang² Jianguo Zhou² Wenhao Zhou² Shoo K. Lee³ Lizhong Du¹

Liping Shi¹ Zheng Chen¹ Xiaolu Ma¹ Liyuan Hu²

1.Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China

2.Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China

3.Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario, Canada

Background Overuse of antibiotics in very preterm infants (VPIs) at low risk of early-onset sepsis (EOS) is associated with increased mortality and morbidities. However, the association between early antibiotic exposure and bronchopulmonary dysplasia (BPD) have been conflicting.

Objectives To evaluate the association of different durations and types of early antibiotic exposure with BPD in VPIs at low risk of EOS.

Design, setting and participants

This retrospective cohort was based on the database of the Chinese Neonatal Network (CHNN) which prospectively collected data between January 1, 2019 and December 31, 2021. VPIs <32 weeks gestational age or <1500g at low risk of EOS defined as born via cesarean delivery, without labor or rupture of membrane and absence of clinical chorioamnionitis, were included.

Exposures Early antibiotic exposure was defined as the total calendar days receiving antibiotic within the first week of life which were further grouped as no exposure, 1-4 days exposure and 5-7 days exposure.

Main outcomes and measures

The primary outcome was the composite of moderate to severe BPD or death at 36 weeks postmenstrual age (PMA).

Results Of 27176 VPIs included in the CHNN during the study period, 6510 (24%) were at low risk of EOS. Among them, 20% (1324/6510) were no antibiotic exposure, 18% (1134/6510) and 62% (4052/6510) received 1-4 and 5-7 days of antibiotics treatment, respectively (Table 1). The classes of antibiotic use were 79% for broad-spectrum antibiotics, 17.1% for narrow-spectrum antibiotics and 3.9% for antifungal agents or other antibiotics. Prolonged (5-7 days) exposure was associated with higher odds of moderate to severe BPD or death (adjusted OR 1.23; 95% confidence interval [CI] 1.01 - 1.50) (Table 2). The use of broad-spectrum antibiotics was also correlated with higher risk of moderate to severe BPD or death (adjusted OR 1.27; 95% CI 1.04 - 1.55) (Table 3).

Conclusions 5-7 days early antibiotic exposure, was associated with increased risk of BPD among VPIs at low risk of EOS, especially for broad-spectrum antibiotics.

PO-0441

Down-regulation of miR-455-5p promotes pre-eclampsia in hypoxia at the early pregnancy

Aiwu Shi¹ Huizhi Gong^{1,2} Ning Gu² Jing Zhou¹

1.Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital

2.First School of clinical medicine, Nanjing University of TCM

Background Pre-eclampsia is a pregnancy-specific disease, leading to maternal hypertension, edema and proteinuria, which pathologic placenta plays a key role in its occurrence and progress. Novel evidences show that irregular miRNA have critical impact on placenta development. Up to now, the role of miR-455-5p in preeclampsia remains unclearly expounded.

Objectives The aims of the study are to elucidate the function of miR-455-5p in pre-eclampsia.

Methods and Results Compared with healthy pregnant, miR-455-5p was downregulated in placentas of pre-eclampsia patient. Interestingly, only in hypoxic condition miR-455-5p can regulate the HTR8/SVneo cells activity such as migration, invasion, apoptosis, proliferation and adjust the endothelial cells angiogenesis by exosomes. These biological processes will not occur in normoxia environment.

Conclusions The result illuminates that miR-455-5p may contribute to the growth of placenta in hypoxia micro-environment at the early pregnancy and can account for the spiral artery remodeling failure as well as endothelial dysfunction when it down-expressed in preeclampsia. Our findings may provide a novel target for early diagnosis and treatment of pre-eclampsia.

PO-0442

武汉某三级医院产科分娩医疗服务数据分析

吴莲芝 刘谦*
武汉大学人民医院

目的 了解产科分娩医疗服务情况，促进产科质量的提升，合理利用产科医疗资源。

方法 对我院 2015 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日产科出院患者病例数据信息共计 18862 例采用卡方检验和方差分析进行统计分析。

结果 六年间我院产科出院病例总体呈先上升后下降的趋势；顺产产妇，高龄、妊娠期糖尿病、子痫前期、疤痕子宫、胎盘植入以及试管婴儿患者构成比呈上升趋势($P<0.05$)，早产、死胎患者呈逐年下降趋势($P<0.05$)；双胎妊娠患者无统计学差异($P>0.05$)。顺产患者中高龄、妊娠期糖尿病以及子痫前期患者呈逐年上升的趋势($P<0.05$)，剖宫产产妇中高龄、妊娠期糖尿病、子痫前期以及心脏病患者呈逐年上升趋势($P<0.05$)。顺产组及剖宫产分娩组产妇平均年龄有随年度递增的趋势，顺产分娩组平均年龄(29.42 ± 4.21)低于剖宫产分娩组(31.83 ± 4.66)。

结论 针对我院高龄、妊娠期糖尿病、子痫前期、疤痕子宫及双胎妊娠患者呈增多趋势，我科根据高危人群的分布特点，我们会细化产检流程，开展专病门诊，加强围产期管理，选择个性化的分娩时机及方式最终改善母婴结局。

PO-0443

碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)参与宫缩乏力性
产后出血发病机制研究都园渊 冯玲*
华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究目的 探究碱性成纤维细胞生长因子对子宫平滑肌收缩能力的影响以及是否参与宫缩乏力性产后出血的发病机制。

材料和方法 孕妇分娩时收取人子宫平滑肌肌条后用酶原消化法提取原代人子宫平滑肌细胞并进行培养，用人重组碱性成纤维细胞生长因子(rh-bFGF)处理原代人子宫平滑肌细胞，通过 qRT-PCR, Western blot 检测细胞中平滑肌收缩相关蛋白 CX43、OXTR 的表达水平和 MAPK-p38 通路的激活水平，通过胶原收缩实验检测人子宫平滑肌细胞的收缩能力，通过激光共聚焦显微镜检测细胞内 Ca^{2+} 的水平变化。

实验结果 经过 rh-bFGF 处理后的，人原代子宫平滑肌细胞中 CX43、OXTR 的表达水平降低，MAPK-p38 通路的活化水平降低，胶原收缩实验显示人子宫平滑肌细胞的收缩能力下降，细胞内 Ca^{2+} 水平降低。

结论 rh-bFGF 可能通过抑制 MAPK-p38 通路的激活对原代人子宫平滑肌细胞产生收缩抑制的效应，这可能参与了宫缩乏力性产后出血的发病机制。

PO-0444

早产儿吸入一氧化氮的全国临床实践调查

田柯
华西附二院

目的 帮助了解目前中国早产儿 iNO 的临床实践，为早产儿 iNO 治疗的质量改进提供参考。

方法 于 2021 年 1 月至 2 月, 对中国 NICU 早产儿 iNO 使用情况进行调查。向我国 NICU 医护人员发送了关于早产儿 iNO 治疗的问卷。

结果 共有 678 人参与问卷调查, 其中有效问卷 638 份, 填写完整的问卷共来自 26 个省份, 65 个城市, 其中三级甲等医院占比 96.92% (252/260)。不同类型医院对 28-36+6 周患儿是否使用一氧化氮的情况无统计学差异 ($P>0.05$), 但对 <28 周的患儿 iNO 使用存在显著差异 ($P<0.001$)。对胎龄越小的早产儿, 不同意使用的人数越多, 在小于 28 周的患儿中, 仅有 26.15% (68/260) 调查者选择使用 iNO。合并 PPHN 的低氧性呼吸衰竭是 iNO 的主要指征。大多数调查者 (70.77%, 184/260) 将 20ppm 作为早产儿 iNO 治疗的初始浓度。

结论 虽然目前缺乏高质量的证据支持 iNO 在早产儿中的使用, 但中国仍有部分医院在使用, 且使用方法不尽相同。未来需要更多高质量的临床证据支持 iNO 在早产儿中使用, 以进一步评估使用 iNO 的剂量、流程、有效性和安全性。

PO-0445

宫颈过早重塑与自发性早产

陈欣欣 姜锋* 李懋
空军军医大学唐都医院

目的 早产分为自发性早产和医源性早产, 自发性早产 (SPTB) 的发生原因复杂多样, 子宫颈在妊娠期发生软化、成熟、扩张、产后复旧这一系列改变称为宫颈重塑, 妊娠是一个整体, 需要子宫、羊膜、胎儿、胎盘、子宫颈各个结构的紧密配合, 其中子宫颈过早重塑是导致自发性早产的重要原因之一, 本文将简单综述宫颈过早重塑在自发性早产过程中的研究进展。

方法 文献回顾

结果 子宫颈主要由结缔组织构成, 含有少量平滑肌纤维、血管及弹力纤维。子宫颈管黏膜腺体分泌碱性粘液, 形成黏液栓堵塞子宫颈管。子宫颈在妊娠过程中最重要功能是维持胎儿在宫内直至足月, 分娩过程一旦启动, 宫颈扩张胎儿娩出, 分娩结束后宫颈内口在几分钟内关闭。宫颈软化自妊娠早期开始, 为适应子宫的逐渐增大, 宫颈顺应性增加, 防止子宫颈内口发生扩张维持妊娠, 而临产前, 子宫颈顺应性迅速增加, 宫颈管扩张, 长度迅速缩短, 从而适应即将到来的分娩过程。若宫颈过早重塑, 在足月妊娠前发生缩短, 扩张, 便会导致自发性早产, 孕中晚期发生的无症状宫口扩张致早产, 常常被诊断为宫颈机能不全, 目前关于宫颈重塑原因的研究主要集中在胶原蛋白缺陷, 有研究表明黄体酮在妊娠过程中发挥主导作用, 在妊娠后期孕激素功能丧失, 从而导致宫颈扩张及成熟。在妊娠期间宫颈重塑是不均匀的, 在宫颈内口区域, 胶原纤维的方向逐渐垂直于宫颈管, 但在其他区域不发生重新定向, 宫颈内口区域的重塑可以影响内口的扩张, 使宫颈在宫内压力增加的情况下保持闭合。妊娠期的宫颈组织获取困难, 关于妊娠期宫颈重塑的研究大多来源于啮齿动物, 但由于盆腔压力的不同, 以及孕期雌孕激素的水平不同, 与人体还是存在着一定差异。

结论 迄今为止, 正常妊娠时子宫颈重塑的机制仍不清楚, 过早宫颈重塑是病理生理变化, 我们很难了解宫颈的过早重塑是何时发生的, 究竟是什么原因引起了宫颈过早重塑, 宫颈过早重塑导致自发性早产常被称为宫颈机能不全, 而对于宫颈机能不全的治疗唯一有效方法为子宫颈环扎术, 手术为患者带来极大的痛苦, 因此, 未来还需要各个学科联合, 深入探究子宫颈过早重塑发生的原因, 以便早期识别高危患者, 并为其提供有效的预防措施。

PO-0446

应用动脉自旋标记技术探讨不同早产原因对极早早产儿
脑血流灌注的影响薛倩茹 徐发林*
郑州大学第三附属医院

目的 应用动脉自旋标记(arterial spin labeling,ASL)成像技术测量的脑血流值(cerebral blood flow,CBF)评价不同早产原因的极早早产儿局部大脑皮质及深部灰质血流灌注量。

方法 本研究应用前瞻性队列研究方法。选择 2021 年 8 月—2023 年 4 月出生并于生后 24 小时内转入郑州大学第三附属医院新生儿科的胎龄在 28 周~31+6 周的 59 例早产儿为研究对象,根据早产原因分为胎膜早破组(n=21)、自发早产组(n=17)和医源性早产组(n=21),分析不同早产原因对早产儿大脑各感兴趣区(额叶、颞叶、顶叶、枕叶、丘脑和基底神经节)皮层及深部灰质脑血流量的影响。采用 ANOVA 检验、Kruskal-Wallis 检验、卡方检验或 Fisher 确切概率法、多元线性回归分析等进行统计学分析。

结果 三组早产儿住院期间出现脑白质损伤、颅内出血、晚发型败血症等并发症的发生率的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。应用多元线性回归分析控制混杂因素后,胎膜早破组左顶叶、双侧枕叶、双侧基底节、双侧丘脑等感兴趣区的脑血流值 [单位 ml/(100 g·min)] 比医源性早产组在左顶叶皮层 (21.5 ± 4.5 比 25.6 ± 5.4),枕叶皮层 (左侧 21.9 ± 4.5 比 28.3 ± 6.4 ,右侧 21.9 ± 4.9 比 27.8 ± 6.3),基底节 (左侧 29.6 ± 6.0 比 35.7 ± 4.0 ,右侧 31.1 ± 6.3 比 36.0 ± 4.6),丘脑[左侧 $36.3(26.5,40.6)$ 比 $41.4(37.1,47.5)$,右侧 36.1 ± 8.3 比 41.4 ± 6.9]等感兴趣区较低 ($P<0.05$)。

结论 与医源性早产相比,胎膜早破早产可使极早早产儿大脑皮质血流灌注量减低,进而增加早产儿脑损伤的风险。

PO-0447

剖宫产术后早期运动康复最佳证据总结

杨小娟 李蓉*
四川省人民医院

目的 检索、筛选并总结剖宫产术后早期运动康复的最佳证据,以减少剖宫产术后并发症,促进剖宫产产妇快速康复。

方法 系统检索 UP to Date、BMJ Best practice 国际妇产科联盟、英国皇家妇产科医师学会、美国妇产科医师协会、安大略注册护士协会、英国国家卫生与临床优化研究所、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所循证卫生保健中心数据库、医脉通、中华医学会围产医学分会、Web of Science、PubMed、EMBASE、CINHAL、Cochrane Library、知网、万方和中国生物医学数据库中有关剖宫产术后早期运动康复的临床决策、指南、证据总结、推荐实践、专家共识、系统评价、Meta 分析及随机对照试验,检索时限为建库至 2023 年 8 月 23 日。由 2 名循证研究者独立进行文献质量评价、证据提取和总结。

结果 共纳入 8 篇文献,包括临床决策 2 篇,指南 2 篇,专家共识 3 篇,随机对照试验 1 篇。从运动目的、运动前准备、运动方案制定、运动时机、运动方法、术后随访等 6 个方面总结了 18 条最佳证据。

结论 本研究总结了剖宫产术后早期运动康复的最佳证据,有利于规范指导剖宫产术后的早期运动锻炼,促进剖宫产产妇快速康复。

PO-0448

Gravid uterine incarceration after chordoma surgery: A case report

Yanyu Zhao Junli Lu* Jing Zhao
Beijing Chaoyang Hospital

Background Uterine incarceration combined with absence of the sacral bone is a rare obstetric complication that can lead to severe pregnancy outcomes, including dystocia, fetal death during vaginal delivery, and posterior wall injury, bladder injury, peripheral vascular damage, and even hysterectomy during cesarean section.

Case A 29-year-old female patient, G0P0, underwent resection of most of the sacrum due to a chordoma. She later became pregnant and presented to our hospital at 21+5/7 weeks of gestation due to a threatened abortion, combined with constipation and failed self-catheterization. Uterine incarceration was diagnosed by ultrasonography. The incarcerated uterus was reduced following intermittent passive positioning. No incarceration recurred throughout the pregnancy. Cesarean section was performed due to asynclitism.

Conclusion Passive positioning together with continuous local compression is helpful for patients with uterine incarceration due to sacral bone loss. Cesarean section may be considered in this condition.

PO-0449

分娩前母体肾功能相关指标与重度子痫前期小于胎龄儿危险因素 分析

李明蔚 宋文惠 范玺珍子 苏阿丑 于天晓*
石家庄市第四医院

目的 分析重度子痫前期 (Severe pre-eclampsia, s-PE) 孕妇分娩前肾功能指标与小于胎龄儿 (Small for gestational age, SGA) 发生的相关性, 寻找相关危险因素。

方法 根据美国妇产科医师学会标准, 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月于石家庄市第四医院分娩的 s-PE 单胎孕妇 (无引产及孕前合并其他肾脏疾病) 作为研究对象, 选取同期血压正常孕妇作为对照。运用 t 检验, 秩和检验, 相关性分析, 受试者工作特征曲线以及 Logistic 回归等统计学方法, 分析 s-PE 孕妇分娩前最后一次肾功能指标与新生儿是否为 SGA 的相关性。

结果 本研究纳入 127 例 s-PE 孕妇 (58 例伴有 SGA), 127 例正常对照。s-PE 孕妇分娩前血尿素氮 (4.30 mmol/L vs 3.20 mmol/L, $P < 0.001$)、血肌酐 (52.10 μ mol/L vs. 41.10 μ mol/L, $P < 0.001$)、血尿酸 (383.00 mmol/L vs. 260.00 mmol/L, $P < 0.001$) 水平显著高于同期分娩的血压正常孕妇。在 s-PE 孕妇中, SGA 组的血尿素氮 (5.00 mmol/L vs. 3.90 mmol/L, $P = 0.002$)、血肌酐 (55.40 μ mol/L vs. 50.90 μ mol/L, $P = 0.025$)、血尿酸 (401.93 mmol/L vs. 367.91 mmol/L, $P = 0.035$) 浓度显著高于非 SGA 组, 24h 尿蛋白在两组中无统计学差异 (2.14 g/24h vs. 1.48 g/24h, $P = 0.195$)。相关性结果显示: s-PE 孕妇的血尿素氮 ($r = -0.499$, $P < 0.001$), 血肌酐 ($r = -0.377$, $P < 0.001$), 血尿酸 ($r = -0.346$, $P < 0.001$), 24h 尿蛋白 ($r = -0.365$, $P < 0.001$) 与新生儿体重呈负相关关系; 在血压正常孕妇中, 肾功能指标与新生儿体重无相关性 (P 均 > 0.05)。对 s-PE 孕妇的肾功能指标进行受试者工作特征曲线评估并根据最佳截断值将各指标分为两组。单因素 Logistic 回归分析显示仅尿素氮 (OR: 6.054; 95% CI: 2.651-13.823; $P < 0.001$) 和血尿酸 (OR: 2.820; 95% CI: 1.348 - 5.896, $P = 0.006$) 为潜在危险因素, 校正单因素分析存在差异的指标 (分娩孕周, 糖尿病, 收缩压) 后, Logistic 回归分析结果显示, 血尿素氮的升高 (≥ 4.9 mmol/L) 是 s-PE 合并 SGA 的潜在独立危险因素 (OR: 4.336; 95% CI: 1.781 - 10.552; $P = 0.001$)。

结论 在 s-PE 孕妇中, 分娩前血尿素氮水平的升高 (≥ 4.9 mmol/L), 可能预示着新生儿 SGA 的发生。

PO-0450

Fluid resuscitation strategy in patients with placenta previa accreta: a retrospective study

Fan Zhou Na Liu Guiqiong Huang Haiyan Yu Xiaodong Wang*
West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Placenta previa accrete (PPA) is one of the major direct causes of postpartum hemorrhage (PPH). The strategy of fluid resuscitation, a life-saving procedure for patients suffering from massive hemorrhage, during the active hemorrhage phase in patients with PPA remains unclear.

Methods This study retrospectively analyzed the clinical characteristics of patients with PPA. Maternal noninvasively evaluated hemodynamic indicators were collected and analyzed from the administration of anesthesia until the end of procedures in patients diagnosed with PPA and receiving different fluid supply volumes.

Results Complicated with placenta increta/percreta and gestational age of delivery later than 37 weeks are two independent risk factors of massive hemorrhage in patients with PPA. A total of 62.27% (170/273) patients diagnosed with placenta increta/percreta had massive hemorrhage, significantly higher than those diagnosed with placenta previa accreta (5.88%, 6/102). Maternal systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and mean arterial pressure started to decrease immediately after the baby was delivered and reached a relatively stable trough state from 15 to 30 minutes after delivery. No statistical differences were found in hemodynamic indicators, the occurrence of hypotension, or in-hospital days after the procedure among the transfusion volumes < 30 ml/kg, 30–80 ml/kg, and ≥ 80 ml/kg groups.

Conclusions Restrictive fluid resuscitation could achieve good effects in maintaining hemodynamic stability in patients with PPA. A time period of 15–30 minutes after delivery is the critical stage for fluid resuscitation. The ability to identify concurrent placenta increta/percreta should be improved to schedule a reasonably rapid perioperative plan.

PO-0451

凶险性前置胎盘高危因素及妊娠结局分析

罗丹*

成都市妇女儿童中心医院

目的 探讨凶险性前置胎盘孕妇的高危因素及妊娠结局。

方法 选择 2018 年 1 月至 2021 年 12 月于成都市妇女儿童中心医院诊断为凶险性前置胎盘(PPP)的

孕妇资料,采用多变量线性回归分析孕妇围产期临床信息、MRI 数据与术中出血量的相关性。 $\Delta P \Delta P$

结果 孕前 BMI 高、妊娠合并高血压和既往多次剖宫产是瘢痕子宫孕妇 PPP 风险增加的独立影响因素(OR = 1.138,95% CI 为 1.047 ~ 1.236,P = 0.004;OR = 2.385,95% CI 为 1.646 ~ 3.967,P = 0.042;OR = 1.721,95% CI 为 1.033 ~ 2.867,P = 0.037)。术中出血量与术前超声胎盘评分、手术持续时间和剖宫产术前腹主动脉球囊预置显著相关(β = 136.942,95% CI 为 28.670 ~ 305.765,P = 0.017; β = 17.878,95% CI 为 7.473 ~ 28.515,P < 0.001; β = -202.051,95% CI 为 -393.423 ~ -8.488,P = 0.024)。术中出血量与宫颈管缩短(β = -403.431,95% CI 为 -675.062 ~ -131.801,P = 0.004),血管穿透子宫肌层(β = 297.765,95% CI 为 67.008 ~ 528.522,P = 0.012),子宫肌变薄(β = 143.302,95% CI 为 2.370 ~ 284.233,P = 0.045),膀胱附着位置上移(β = 742.593,95% CI

为 306.066 ~ 1179.120, $P = 0.001$) 和胎盘下血管增生(茁 = 365.968, 95% CI 为 66.836 ~ 665.099, $P = 0.017$) 呈正相关。

结论 并发妊娠高血压、孕期体重增长过多的瘢痕子宫孕妇 PPP 风险增加。PPP 术中出血量与终止妊娠孕周无明显相关性, MRI 检查对 PPP 术中出血量有预测作用。

PO-0452

新生儿脐静脉置管相关性心包积液 1 例暨文献复习

杨勇晖 陈平洋* 贺晓日 李雯 陈媛 卿真真
中南大学湘雅二医院儿童医学中心新生儿专科

目的 通过总结新生儿脐静脉置管相关性心包积液的临床表现、影像学特点、治疗及预后, 提高新生儿医生对新生儿脐静脉置管相关性心包积液的认识, 从而降低其发生率及病死率。

方法 回顾分析我院 1 例发生脐静脉置管相关性心包积液新生儿的临床表现、影像学特点、治疗及预后, 结合以往新生儿脐静脉置管相关性心包积液文献报道, 总结该疾病的临床诊断思维和诊疗方法。

结果 共检索到相关文献 22 篇, 其中 19 篇为病例报道, 资料保存完整 19 篇, 包括 22 例患儿, 本文病例及文献报道共 23 例患儿。

结论 脐静脉置管并发心包积液发生率相对较低, 但其病情进展快, 病死率高, 严重危害新生儿的生命安全。对新生儿脐静脉置管相关性心包积液应当提高认识, 对脐静脉置管期间出现突然的、无法解释的呼吸暂停/呼吸窘迫、发绀/血氧饱和度下降、心动过速/心动过缓/心搏骤停等临床表现提高警惕, 早诊断、早治疗, 从而挽救患儿的生命。

PO-0453

Vitamin D Deficiency and Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants: A meta-analysis

Yonghui Yang^{1,3} Xuefei Zhang² Wen Li^{1,3} Xiaori He^{1,3} Pingyang Chen^{1,3}

1.Department of Pediatrics, The Second Xiangya Hospital of Central South University

2.Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University

3.Laboratory of Neonatal Disease, Institute of Pediatrics, Central South University

Background and Objective Respiratory distress syndrome (RDS) is the main cause of mortality in preterm infants. Vitamin D deficiency (VDD) is prevalent and is associated with lung development and maturation. While there are disagreements among researchers about the association between VDD within 24 h of birth and RDS. We performed a meta-analysis to evaluate this link.

Methods We searched PubMed, Medline and the Cochrane Library for articles through December 2020 using the following search terms "Vitamin D OR Vitamin D deficiency OR 25-hydroxyvitamin D OR 25(OH)D" AND "Respiratory distress syndrome or RDS" with no restrictions.

Results We identified 236 researches, of which 14 studies, enrolling 1532 participants, were eligible for inclusion in the meta-analysis. The preterm infants with VDD had an increased risk of developing RDS (OR 0.94; 95% CI 0.29 to 1.59; $p = 0.00$). The meta regression and subgroup analyses showed that the studies which used 15ng/mL as the cut off to define VDD were responsible for most of the heterogeneity ($I^2 = 94.22\%$, $p = 0.00$).

Conclusion In this meta-analysis, we found a significant link between vitamin D deficiency and the rate of RDS in preterm infants.

PO-0454

FSTL3-induced ferroptosis of trophoblasts is involved in the pathogenesis of preeclampsia.

Xueqin Zou Liping Chen* Xinyi Kang
Nantong First People's Hospital

Objective Ferroptosis, a newly identified form of cell death, plays a crucial part in the development of preeclampsia. However, the precise underlying mechanism remains unclear. Therefore, this study aimed to elucidate this.

Methods Lentiviral vectors were used to knock down FSTL3 in human trophoblastic cells. Western blotting, IHC, and real-time qPCR were used to assess the expression of ferroptosis and oxidative stress-related proteins and RNAs. Immunoprecipitation was performed to demonstrate the regulation of FSTL3 on its candidate proteins.

Results FSTL3 expression was elevated in human preeclampsia tissues. FSTL3 silence promoted growth and migration of human trophoblastic cells. Meanwhile, FSTL3-silenced cells exhibited decreased iron accumulation, lipid peroxidation and ferroptosis, which were significantly increased by FSTL3 overexpression. Mechanistically, FSTL3 promoted the expression of DMT1, thereby inducing ferroptosis of human trophoblastic cells.

Conclusion Our findings for the first time define FSTL3 as a positive regulator of ferroptosis in human trophoblastic cells, and FSTL3 overexpression suppresses the growth and migration of human trophoblastic cells. Overall, targeting FSTL3 may help to establish novel strategies to treat preeclampsia.

PO-0455

应用动脉自旋标记技术探讨脑室周围—脑室内出血对早产儿生后晚期脑血流量影响的前瞻性研究

马徜徉
郑州大学第三附属医院

目的 应用磁共振动脉自旋标记 (arterial spin labeling, ASL) 成像探讨脑室周围—脑室内出血(periventricular-intraventricular haemorrhage, PVH-IVH)对早产儿生后晚期脑血流量 (cerebral blood flow, CBF) 的影响。

方法 选择 2023 年 1 月—2023 年 6 月出生于郑州大学第三附属医院产科并转入新生儿重症监护室的胎龄<32 周、出生体重<1500 g, 于校正胎龄 35~40 周完成头颅磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 及 ASL 检查的 65 例早产儿为研究对象进行前瞻性研究, 根据生后 1 周内头颅超声结果分为轻度 PVH-IVH 组 (n=25) 和无出血组 (n=40)。比较两组早产儿在额叶皮质、颞叶皮质、顶叶皮质、枕叶皮质、丘脑和基底神经节等不同 ASL 感兴趣区 CBF 值的差异。

结果 与无出血组相比, 轻度 PVH-IVH 组出生胎龄更大[29(28.5,30.4)周比 28.2(27,31)周, $Z=-2.398$, $P=0.016$]、头颅 MRI 检查时最近一次红细胞压积 (hematocrit, HCT) 更高[29.6(26.4,32,3)%比 27.8(25.6,30.5)%, $Z=-2.155$, $P=0.031$]、检查时体重更大[2015(1930,2127.5)g 比 1950(1900,1997.5)g, $Z=-3.314$, $P=0.001$]。采用多元线性回归模型控制混杂因素 (出生胎龄、最近一次 HCT、检查时体重) 后, 轻度 PVH-IVH 组额叶(95%CI: $-8.367\sim-4.042$, $P<0.001$)、颞叶(95%CI: $-19.077\sim-2.854$, $P=0.008$)、顶叶(95%CI: $-8.344\sim-3.502$, $P<0.001$)、枕叶(95%CI: $-9.446\sim-3.645$, $P<0.001$)、基底神经节(95%CI: $-7.543\sim-1.963$, $P=0.001$)、丘脑(95%CI: $-8.051\sim-2.372$, $P<0.001$)的 CBF 值仍低于无出血组。

结论 相同纠正胎龄时, 轻度 IVH 与早产儿局部大脑皮质和皮质下灰质区域的低 CBF 相关, 但其对远期神经系统预后的预测价值需进一步研究。

PO-0456

Early prediction model for bronchopulmonary dysplasia in very preterm infants: a clinical study

Wen Li^{1,2} Yonghui Yang^{1,2} Xuefei Zhang³ Xiaori He^{1,2} Xiaoyun Gong^{1,2} Qingyi Dong^{1,2} Pingyang Chen^{1,2}

1. Department of Pediatrics, The Second Xiangya Hospital of Central South University

2. Laboratory of Neonatal Disease, Institute of Pediatrics, Central South University

3. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University

Objective BPD is a serious respiratory complication of preterm infants, especially very premature infants, and it is one of the causes of adverse outcomes of premature infants. The purpose of this study is to integrate a variety of predictive factors in children with BPD to construct five independent early clinical predictive models of BPD at five different time points, in order to provide early and practical guidance for clinical prevention, diagnosis and treatment of BPD.

Methods the clinical data of very preterm infants hospitalized in our hospital from January 2016 to November 2020 (including basic situation, maternal pregnancy data, laboratory results, systemic complications, nutritional support, respiratory support model and duration and other treatment interventions) were analyzed retrospectively. Univariate and multivariate logistic regression analysis was used to analyze the clinical data. Independent BPD prediction models were established at 5 time points after birth (1 day, 7 days, 14 days, 21 days and 28 days after birth). the diagnostic value and the diagnostic threshold were analyzed by ROC curve. The discriminating ability of the prediction model was evaluated by the area under the ROC curve, and the calibration ability of the prediction model was evaluated by Hosmer-Lemeshow goodness of fit test. The R software was used to draw the forecast model column chart at each time point. $P < 0.05$ indicated a statistically significant difference.

Results 472 very premature infants were divided into BPD group ($n = 147$) and non-BPD group ($n = 325$). Univariate Logistic regression analysis showed that 79 clinical characteristic factors may affect the occurrence and development of BPD, including 12 basic condition factors, 1 perinatal factor, 14 nutrition-related factors, 8 respiratory support-related factors, 18 treatment-related factors, 22 disease factors and 4 inflammatory indexes. Multivariate Logistic regression analysis showed that the independent risk factors of BPD were different on the 1st, 7th, 14th, 21st and 28th day after birth, including SNAP-II, gestational age, birth weight, total fasting time > 2 days, milk opening time > 27 hours, invasive mechanical ventilation > 8 days, start time of physiotherapy > 14 days and intravenous dexamethasone. The above risk factors were included in the BPD clinical predictive model on the 1st, 7th, 14th, 21st and 28th day. The variables that predicted the first contribution of the model at 5 time points were gestational age (the same on the 1st and 7th day), duration of mechanical ventilation (the same on the 14th and 21st day) and intravenous dexamethasone. The predictive discrimination ability increases with the increase of postnatal age, and the internal verification shows that the calibration ability of the predictive model is good.

Conclusion the development of BPD is affected by many factors, including SNAP-II, gestational age, birth weight, nutrition, respiratory support and clinical treatment intervention. Gestational age and the time of mechanical ventilation have the greatest contribution to the occurrence of BPD in very premature infants. Independent prediction models established at different time points based on the above risk factors have high sensitivity and specificity to predict the development of BPD. And its accuracy increases with time, which can help clinicians to carry out individual intervention and reduce the risk of disease.

PO-0457

Progesterone attenuates abnormal trophoblast-macrophage contact in preeclampsia with low SIRT1 expression via RARRES2-CMKLR1

Zhenzhen Liu Gu Weirong^{*}
Obstetrics and Gynecology Hospital of Fudan University

Background Preeclampsia is a serious pregnancy complication that affects 2-8% pregnancies worldwide, for which there is no effective prevention. A few studies have shown that progesterone has the potential to reduce the risk of preeclampsia. Therefore, we aimed to explore the preventive effects of progesterone against preeclampsia and its specific mechanisms.

Materials and Methods First, we used a systemic SIRT1 knockdown (SIRT1+/-, HE) preeclamptic pregnant mouse model and intraperitoneally injected them with progesterone and metformin to investigate the effects of progesterone on preeclampsia. We verified the effects of progesterone on trophoblast invasion, proliferation, and apoptosis using cell proliferation, transwell, and flow cytometry assays. We then explored the mechanisms of progesterone in preeclampsia with low SIRT1 expression by RNA sequencing and single-cell RNA sequencing and validated the results by immunofluorescence and immunoblotting experiments. In addition, we co-cultured HTR8/SVneo cells and THP1 cells and explored the cell-cell interaction by flow cytometry and the Transwell assay. Subsequently, we tested the regulation of RARRES2 by progesterone and SIRT1 in trophoblasts using in vivo and in vitro experiments. Next, we predicted the transcription factors of RARRES2 using the JASPAR database and validated them by dual luciferase assay and ChIP assay. We performed acetylation mass spectrometry on SIRT1 knockdown trophoblasts to search for cofactors mediating SIRT1 and PPARG and validated the interaction between the three by COIP experiments. Subsequently, we constructed placenta-specific SIRT1-/- (cKO) mice and assessed their preeclamptic manifestations. We utilized this model to validate the above findings in vivo. Finally, we randomly selected 30 normal controls and 29 patients with preeclampsia from a prospective observational cohort to validate the predictive role of RARRES2 during early pregnancy in preeclampsia.

Results We found that progesterone significantly alleviated preeclampsia-like symptoms (including amelioration of hypertension, renal damage, placental damage, and fetal growth restriction) in SIRT1+/- pregnant mice. More importantly, the efficacy of progesterone in attenuating PE symptoms was significantly better than that of metformin in SIRT1+/- mice. In addition, our results suggested that progesterone can promote the invasion and inhibit the apoptosis of trophoblasts. Bioinformatics results suggested that aberrant trophoblast-macrophage communication mediated by RARRES2-CMKLR1 pair may be the key molecular mechanism mediating the alleviation effect of progesterone in SIRT1 low-expressing preeclampsia. Experiments revealed that the expression of RARRES2 was significantly elevated in the placenta of HE mice, as well as in the placental tissues of PE patients, while the expression of SIRT1 was reduced. Additionally, we found that RARRES2 induced M1-type polarization of macrophages, which in turn inhibited trophoblast invasion. This effect can be rescued by SIRT1-overexpression or treatment with progesterone in trophoblast cells. Of note, the results of both in vivo and in vitro experiments indicated that progesterone can regulate the expression of RARRES2 by modulating SIRT1.

Subsequently, we revealed that PPARG may be a transcription factor for RARRES2, as predicted by the JASPAR database. Importantly, luciferase and ChIP assays showed that PPARG can activate the promoter of RARRES2. Acetylation mass spectrometry results showed that acetylation levels of NCOR2 were significantly elevated after SIRT1 knockdown, suggesting that it might mediate the effects of SIRT1 and PPARG. COIP results indicated the interaction of the SIRT1-NCOR2-PPARG complex. Finally, placental SIRT1-specific knockout pregnant mice exhibited typical preeclampsia-like symptoms. Interestingly, trophoblast RARRES2 and macrophage CMKLR1 were activated at the maternal-fetal interface of cKO mice, which could be significantly improved by intraperitoneal injection of progesterone.

Furthermore, we compared the predictive effect of RARRES2 levels in plasmas during early pregnancy for preeclampsia using univariate logistic regression analysis. The results showed that high plasma RARRES2 expression in early pregnancy was a risk factor for preeclampsia (OR:1.39, 95% CI:1.123, 1.722), and the area under the ROC curve (AUC) of RARRES2 in predicting the risk of preeclampsia was 0.800 (95% CI:0.733, 0.828). Interestingly, the expression of SIRT1 was negatively correlated with RARRES2 expression in plasma tissues during early pregnancy.

Conclusion In this study, we found that when trophoblast SIRT1 is poorly expressed, the function of the SIRT1-NCOR2 complex is impaired, leading to increased histone acetylation levels. Then, RARRES2, a gene downstream of PPARG, was expressed and secreted at elevated levels from trophoblasts, and activated its receptor CMKLR1 on the surface of macrophages, which induces pro-inflammatory polarization of macrophage, resulting in impaired trophoblast invasive power and ultimately leading to the development of preeclampsia. Progesterone supplementation can activate SIRT1, which in turn can alleviate preeclampsia symptoms. Thus, RARRES2 may be a novel marker for preeclampsia. This study may provide new ideas for the prevention and prediction of preeclampsia.

PO-0458

Successful use of azithromycin pleurodesis in non-immune hydrops fetalis secondary to congenital chylothorax

Zhaoli Wang^{1,2} Xiaori He^{1,2} Tao Wang^{1,2} Jintao Hu^{1,2} Wen Li^{1,2} Qingyi Dong^{1,2} Xiaoyun Gong^{1,2} Yonghui Yang^{1,2}

1.Department of Pediatrics, The Second Xiangya Hospital of Central South University

2.Laboratory of Neonatal Disease, Institute of Pediatrics, Central South University

Abstract Non-immune hydrops fetalis (NIHF) secondary to congenital chylothorax is an extremely rare but potentially devastating condition with a high mortality rate. We report a case of NIHF secondary to congenital chylothorax treated by azithromycin chemical pleurodesis successfully. A premature female infant presented with generalized hydrops of varying degrees and respiratory failure, pleural fluid analyses consistent with congenital chylothorax, was treated by respiratory support, thoracentesis, thoracic closed drainage, nutritional support, and octreotide treatment, after that the right pleural effusion still reaccumulated, but was effectively treated with azithromycin chemical pleurodesis. To the best of our knowledge, this is one of the very few cases of congenital chylothorax that was successfully treated with azithromycin as a sclerosing agent through chemical pleurodesis. This case enriches the literature by providing a reference for azithromycin chemical pleurodesis in the treatment of congenital chylothorax.

PO-0459

Analysis of clinical characteristics of 22 cases of neonatal novel coronavirus infection and prevention and control of nosocomial infection

Zhaoli Wang^{1,2} Xiaori He^{1,2} Tao Wang^{1,2} Jintao Hu^{1,2} Wen Li^{1,2} Qingyi Dong^{1,2} Xiaoyun Gong^{1,2} Yonghui Yang^{1,2}

1.Department of Pediatrics, The Second Xiangya Hospital of Central South University

2.Laboratory of Neonatal Disease, Institute of Pediatrics, Central South University

Objective To analyse the clinical characteristics of neonatal novel coronavirus infection and nosocomial infection prevention and control measures, and to provide reference information for the diagnosis and treatment of neonatal novel coronavirus infection and the prevention and control of no

socomial infection. Methods A retrospective case series study was used to analyze and summarize the clinical data and nosocomial infection prevention and control measures of 22 neonates with novel coronavirus infection admitted to the neonatology department of our hospital from 15 December 2022 to 17 January 2023. Results The maximum age of onset was 28d, and the minimum age was 1d; 16 cases were boys and 6 cases were girls; 4 cases were preterm babies and 18 cases were full-term babies; 20 cases were mild, and 2 cases were severe; 2 cases of mild and 2 cases of severe had complications; 2 cases of neonates with underlying diseases showed mild symptoms. There were 20 cases of non-nosocomial infections and 2 cases of nosocomial infections, with a nosocomial infection rate of 2.94%. Clinical signs were present in more than 2/3 cases with fever and jaundice, 1 case with shortness of breath and 1 case with convulsions in severe form. Laboratory tests: 72.73% (16/22) had decreased white blood cell counts, 90.91% (20/22) had elevated procalcitonin, 59.09% (13/22) had elevated interleukin-6, and cardiac enzymes, hepatic and renal functions, and blood gases results were basically normal. Pulmonary imaging showed mild or even no abnormalities. Treatment was based on symptomatic support. Nosocomial infection prevention and control measures included transfer, isolation, management and hygiene measures, infected neonates were isolated in warming boxes. Conclusion Neonatal infections with novel coronavirus during this period were predominantly mild, with fewer severe forms, fewer complications, and fever and jaundice as the main clinical manifestations. The rate of neonatal nosocomial infections was low, and the warming box played an important role in the prevention and control of neonatal nosocomial infections.

PO-0460

GPNMB 在新生鼠缺氧缺血脑损伤神经元死亡中的作用及机制研究

赵媛媛 赵凤艳* 屈艺 母得志
四川大学华西附二院

目的 筛选新生鼠缺氧缺血脑损伤(hypoxic-ischemic brain damage, HIBD)后脑组织中的关键差异表达基因, 并探讨其在 HIBD 后神经元死亡中的作用及机制。

方法 利用 7 日龄小鼠 HIBD 模型, 通过 HE 染色、TTC 染色和水迷宫行为学检测评价脑损伤情况。采用转录组测序筛选差异表达基因, 通过荧光定量 PCR、Western blot 和免疫荧光检测差异基因的相对表达和细胞定位。用氧糖剥夺(oxygen glucose deprivation, OGD)处理原代培养神经元, 以建立体外神经元缺氧缺血损伤模型。给予不同浓度 GPNMB 重组蛋白(25ng/ml、50ng/ml、100ng/ml)后, 进行 CCK8 细胞活性测定和 Calcein-AM/PI 活死细胞染色, 采用 Western blot 检测凋亡相关分子 BCL-2 和 BAX 的表达。

结果 与假手术组(sham)相比, HIBD 组小鼠损伤侧大脑出现明显梗死灶($P<0.05$), 细胞数量减少, 排列紊乱; 小鼠寻找平台的潜伏期延长, 在平台所在象限探索时间和穿越平台次数均减少($P<0.05$)。测序结果显示, 与 sham 组相比, HIBD 组脑组织中共有 1050 个差异表达基因, 其中 GPNMB 是差异表达最明显的基因之一。PCR 和 WB 结果显示, HIBD 后 GPNMB 表达明显增加($P<0.05$)。免疫荧光染色结果显示, HIBD 后神经元中 GPNMB 蛋白明显增多。体外研究结果显示, 与常氧组(Ctrl)相比, OGD 组神经元中 GPNMB 的 RNA 和蛋白水平均明显增加($P<0.001$)。CCK8 结果显示, 与 Ctrl 组(85.5%)相比, 24h 后 OGD 组神经元存活率(59%)明显降低($p<0.001$)。24h 后 25ng/ml、50ng/ml、100ng/ml GPNMB 组细胞存活率分别为 78%、81%、75%, 与 PBS 组(59%)相比, 差异有统计学意义(P 均 <0.001)。Calcein-AM/PI 染色结果显示, 与 Ctrl 组(PI+阳性率 21%)相比, OGD 后神经元死亡增多(PI+阳性率 55%), 差异有统计学意义($p<0.001$)。GPNMB 重组蛋白剂量为 50ng/ml 时, 神经元死亡明显减少, 与 OGD 组相比神经元 PI+阳性率为 48% ($P<0.001$)。Western blot 结果显示, 与 PBS 组相比, 50ng/ml GPNMB 组 Bcl-2 显著上调, BAX 显著下调, BCL-2/BAX 值明显增加($P<0.05$)。

结论 HIBD 后新生鼠脑组织中 GPNMB 表达明显增加。GPNMB 重组蛋白可有效减少缺氧缺血引起的神经元死亡。

PO-0461

缺铁性贫血和产后出血因果关系的孟德尔随机化研究

朱盛兰 冯玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 采用两样本孟德尔随机化分析方法，探究缺铁性贫血和产后出血发病风险间的因果关系。

材料与方法 通过网站 (<https://gwas.mrcieu.ac.uk>) 对全基因关联研究数据库 (GWAS) 进行数据挖掘。暴露因素缺铁性贫血的 GWAS 数据集 (ID:ukb-d-D50)，包括 3 222 例患者和 357 972 例有欧洲血统的对照受试者。结局因素产后出血的 GWAS 数据集 (ID:finn-b-O15_POSTPART_HEAMORRH) 来自另一项 GWAS 分析，包括 102 296 例有欧洲血统的受试者和 16 379 289 个单核苷酸多态性 (SNP)。采用逆方差加权法 (IVW)、MR-Egger 法、Simple Mode 法、加权中位数法和 Weighted Mode 法进行两样本 MR 分析，评估缺铁性贫血和产后出血的因果关系。

结果 IVW 结果显示缺铁性贫血和产后出血不存在因果关系 ($\beta = -3.418, se = 5.868, P = 0.5603$)，而 Simple Mode ($\beta = -8.274, se = 12.16, P = 0.5117$)、MR-Egger ($\beta = -16.82, se = 13.65, P = 0.2381$)、加权中位数 ($\beta = -8.466, se = 7.629, P = 0.2672$) 和 Weighted Mode ($\beta = -8.969, se = 11.6, P = 0.4516$) 四种方法因果估计结果与 IVW 方法趋于一致，结果稳健。在缺铁性贫血对产后出血的 MR 分析中，工具变量不存在水平多效性与异质性。

结论 两样本孟德尔随机化分析结果显示，缺铁性贫血和产后出血之间无因果关联。

PO-0462

Relationship between Chorioamnionitis or Funisitis and Lung Injury among Preterm Infants: Meta-analysis involved 16 Observational Studies with 68,397 Participants

Wenli Liu Shaojun Chen*

Sinopharm Dongfeng General Hospital, Hubei University of Medicine

Background Chorioamnionitis (CA) can cause multiple organ injuries in premature neonates, particularly to the lungs. Different opinions exist regarding the impact of intrauterine inflammation on neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) and bronchopulmonary dysplasia (BPD). We aim to systematically review the relationship between CA or Funisitis (FV) and lung injury among preterm infants.

Methods We electronically searched PubMed, EMBASE, the Cochrane library, CNKI, and CMB for cohort studies from their inception to March 15, 2023. Two reviewers independently screened literature, gathered data, and did NOS scale of included studies. The meta-analysis was performed using RevMan 5.3.

Results 16 observational studies including 68,397 patients were collected. Meta-analysis showed CA or FV increased the lung injury risk (OR=1.43, 95%CI: 1.06-1.92). Except for histological chorioamnionitis (HCA) (OR=0.72, 95%CI: 0.57-0.90), neither clinical chorioamnionitis (CCA) (OR=1.86, 95%CI: 0.93-3.72) nor FV (OR=1.23, 95%CI: 0.48-3.15) nor HCA with FV (OR=1.85, 95%CI: 0.15-22.63) had statistical significance in NRDS incidence. As a result of stratification by grade of HCA, HCA (II) has a significant association with decreased incidence of NRDS (OR=0.48, 95%CI: 0.35-0.65). In terms of BPD, there is a positive correlation between BPD and CA/FV (CA: OR=3.18, 95%CI: 1.68-6.03; FV: OR=6.36, 95%CI: 2.45-16.52). Among CA, HCA was positively associat

ed with BPD (OR=2.70, 95%CI: 2.38-3.07), whereas CCA was not associated with BPD (OR=2.77, 95%CI: 0.68-11.21). HCA and moderate to severe BPD (OR=25.38, 95%CI: 7.13-90.32) showed a positive correlation, while mild BPD (OR=2.29, 95%CI: 0.99-5.31) did not.

Conclusion Currently, evidence suggests that CA or FV increases the lung injury incidence in premature infants. For different types of CA and FV, HCA can increase the incidence of BPD while decreasing the incidence of NRDS. And this "protective effect" only applies to infants under 32 weeks of age. Regarding lung injury severity, only moderate to severe cases of BPD were positively correlated with CA.

PO-0463

新生儿无创超声心输出量参数测定及变化特征研究

魏思凡 李文丽
郑州大学第三附属医院

目的 探讨新生儿生后早期主动脉瓣区血流动力学参数随日龄增加的变化特征。

方法 选择 2023 年 2-8 月郑州大学第三附属医院新生儿重症监护室收治符合纳入标准的 75 例新生儿, 于生后 1 天、3 天、7 天、14 天应用无创超声心输出量监测仪 (USCOM) 测定主动脉瓣区血流动力学参数: 峰值速度 (Vpk)、速度时间积分 (Vti)、心率 (HR)、分钟距离 (MD)、射血时间百分比 (ET%)、流动时间 (FT)、校正流动时间 (FTc)、每搏心输出量 (SV)、每搏指数 (SVI)、心输出量 (CO)、心脏指数 (CI)、外周血管阻力 (SVR)、外周血管阻力指数 (SVRI)、每搏变异度 (SVV)、肌力指数 (SMII)。分析不同日龄血流动力学参数的变化情况。

结果 生后早期 Vpk、HR、MD、CO、CI、SMII 随日龄增长呈上升趋势有统计学差异 ($p < 0.05$), 其中 CO 由生后 1 天 0.37 ± 0.16 L/min 增至生后 7 天 0.42 ± 0.10 L/min; CI 由生后 1 天 2.72 ± 0.59 L/min/m² 增至生后 7 天 3.36 ± 0.51 L/min/m²; FT、SVRI 随日龄增长呈下降趋势, 有统计学差异 ($p < 0.05$), ET%随日龄增长呈先上升再下降趋势, 1 天时最低, FTc 随日龄增长呈先上升再下降趋势, 14 天时最低; Vti、SV、SVI、SVR、SVV 在 1~14 天较为稳定, 无统计学差异 ($p > 0.05$)。

结论 无循环障碍新生儿在生后早期主动脉瓣区血流动力学参数随日龄增加出现动态变化。

PO-0464

内分泌型成纤维细胞生长因子在子痫前期的研究进展

李晶晶¹ 孙晓彤²
1. 甘肃中医药大学第一临床医学院
2. 甘肃省人民医院

子痫前期 (Preeclampsia, PE) 作为妊娠期特有疾病严重影响母婴健康和远期生存质量, 然而对 PE 的临床干预局限于症状出现后的被动处理, 经常导致母婴预后不良, 因此对 PE 的早诊断、早干预成为热点问题。内分泌型成纤维细胞生长因子 (Fibroblast growth factor, FGFs) 是一种细胞信号蛋白, 在细胞发育、修复和代谢中具有多种功能。主要与细胞代谢活动的调节有关, 影响胆汁的肠肝循环, 参与脂质、葡萄糖代谢、能量的调节、细胞增殖与分化、神经元发育及血管生成。因此, 内分泌型 FGF 的释放障碍、信号失调和功能异常与 PE 密切相关。综述内分泌型 FGF 在 PE 中作用机制的最新进展, 以期对 PE 的预防、诊断、治疗及预后评估提供新方法。

PO-0465

双胎之一早产儿发生坏死性小肠结肠炎的临床特征及危险因素分析

董慧芳*

郑州大学第三附属医院

目的 探讨双胎之一早产儿发生坏死性小肠结肠炎（necrotizing enterocolitis, NEC）的临床特征及危险因素。

方法 选择 2017 年 1 月至 2022 年 12 月收入郑州大学第三附属医院新生儿科、仅一胎发生 NEC 的双胎早产儿进行回顾性分析，收集患儿临床资料，按照是否发生 NEC 分为 NEC 组和对照组，应用 SPSS 26.0 统计软件比较两组早产儿临床及辅助检查特点。

结果 本研究纳入双胎儿 109 对，其中 NEC 组 109 例，对照组 109 例。单因素分析发现 NEC 组出生体重、发病前血白细胞数低于对照组，小于胎龄儿、双胎输血供血儿、发生喂养不耐受、未达全肠内喂养、开奶时间 >48h、发病前 72h 输红细胞（RBC）和中性粒细胞比例高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多因素 logistic 分析提示出生体重低（OR=1.558, 95%CI: 1.197~2.142）、小于胎龄儿（OR=1.721, 95%CI: 1.217~2.536）、喂养不耐受（OR=3.798, 95%CI: 1.347~10.706）、未达全肠内喂养（OR=4.319, 95%CI: 1.673~11.149）是发生 NEC 独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。

结论 出生体重低、小于胎龄儿、喂养不耐受和未达全肠内喂养是双胎之一早产儿发生 NEC 的独立危险因素。

PO-0466

早产儿坏死性小肠结肠炎血液转录组学分析

董慧芳

郑州大学第三附属医院

目的 通过转录组学技术分析坏死性小肠结肠炎（NEC）早产儿血浆中的基因表达情况，深入研究 NEC 的发病机制。

方法 收集 NEC、败血症和健康对照组早产儿各 8 例的血浆样本，提取总 RNA，然后进行生物信息学分析。

结果 三组间共有 1160 个差异表达基因，NEC 组与健康对照组相比有 681 个上调基因和 448 个下调基因，NEC 组与败血症组相比有 98 个上调基因和 40 个下调基因，三组之间共享了 107 个交集基因。将 NEC 组与健康对照组、NEC 组与败血症组上调和下调差异最大的前 10 位基因进行比对后，发现 5 个基因重合，上调的是：PCSK9、TIMP4，下调的是：EPHB1、CXCL9、PRSS33。

GO 富集分析发现，NEC 与健康对照组之间正调控的细胞激活、T 细胞分化和与免疫应答相关的 T 细胞激活、白细胞黏附和正调控等过程存在显著差异；NEC 与败血症组间与代谢过程、炎症性肠病有关的信号通路存在显著差异。KEGG 分析发现 NEC 与健康对照组之间的一些通路有显著差异，如冠状病毒疾病、核糖体、造血细胞系谱系和 Th17 细胞分化和 T 细胞受体信号通路等；NEC 组与败血症组之间富集的主要通路是：细胞因子-细胞因子受体相互作用、利什曼病、炎症性肠病等。用 WGCNA 方法进行三组间通路的综合分析确定了涉及免疫响应、炎症反应和细胞信号传递的基因集团是与 NEC 发病有关的关键模块。进一步构建 PPI 网络，确定了这些模块中的关键蛋白质，这些蛋白质主要参与能量代谢调控、细胞间通讯和免疫反应、组织重塑和炎症过程等。

结论 NEC、败血症和健康对照组之间存在大量差异表达基因，与这些差异基因相关的生物过程和通路主要存在于免疫调控、细胞间信号传导、能量代谢、组织重塑等过程。

PO-0467

早产儿坏死性小肠结肠炎肠道组织蛋白质组学分析

董慧芳

郑州大学第三附属医院

目的 应用蛋白质组学技术研究坏死性小肠结肠炎（NEC）早产儿肠道组织中蛋白质的变化情况，对探索 NEC 的发病机制提供更多的依据。

方法 收集 21 例患有 NEC 且行手术治疗的早产儿的肠道组织样本，以 11 例因肠道畸形行手术治疗的新生儿肠道组织为对照组，应用液相色谱-质谱蛋白质组学技术测定肠道组织中蛋白质的变化情况。

结果 NEC 组与对照组共有 729 个差异蛋白，其中 372 个上调，357 个下调。显著上调的蛋白如 S100A8、AZU1、MPO、PRTN3 等，可能与 NEC 中的细胞信号传递紊乱、粒细胞介导的免疫应答、氧化应激有关。显著下调蛋白，如 ALDOB、AKR7A3 和 RBP2 可能与能量代谢、抗氧化防御机制失衡有关。对蛋白的亚细胞定位分析发现差异蛋白主要存在于线粒体和核仁中，其功能主要与能量代谢、凋亡调控和氧化应激、蛋白质合成等有关。聚类分析显示 NEC 患儿表达减少的蛋白富集于与线粒体功能相关的能量代谢环节，表达上升的最明显的蛋白富集于炎症反应和免疫调控、中性粒细胞陷阱形成、白细胞穿越内皮层迁移等通路，其次是补体和凝血级联反应、金黄色葡萄球菌感染、新冠病毒疾病相关等通路。

结论 与对照组相比，NEC 患儿肠道组织存在大量差异表达的蛋白，这些蛋白富集于与免疫反应和炎症、氧化应激、补体和凝血级联反应、能量代谢等信号途径中，与 NEC 的发生机制密切相关。

PO-0468

羊水栓塞 3 例抢救成功临床体会

任素涓 田婧 李云和 段爱多 刘鑫 张晓英 张敏 马润玫*

昆明安琪儿妇产医院

目的 总结 3 例羊水栓塞抢救成功的临床心得体会。

方法 回顾 3 例羊水栓塞抢救患者的临床资料、抢救措施及预后，探讨成功抢救羊水栓塞的有效措施。

结果 羊水栓塞救治成功 3 例，3 例均为极高龄产妇，其中 2 例合并高血压。临床症状包括：低氧血症、低血压、与出血量不相符合的凝血功能异常。1 例在诱导分娩胎膜早破后即出现症状，2 例在剖宫产术中胎儿娩出后出现症状。3 例均进行气管插管，均使用氨甲环酸。1 例发生严重产后出血（总失血量约 3650ml），予输悬浮红细胞 9u、血小板 1 个治疗量、血浆 450ml、冷沉淀 10u、纤维蛋白原 13g、氨甲环酸 10 克，经积极抢救治疗，母儿预后良好，并保留了子宫。

结论 羊水栓塞(AFE)是产科严重的分娩并发症，是一项排除性临床诊断。重视患者高危因素、提高医生临床情景意识、早期识别 AFE 前驱症状和不典型临床表现、甄别相关疾病并及时诊断、快速救治、维持有效的呼吸、循环稳定，纠正凝血功能障碍，以及多学科团队协作是抢救成功的关键，对降低不良结局有重要意义。羊水栓塞患者纤溶亢进，氨甲环酸的应用可有效纠正凝血功能障碍。

PO-0469

母乳气味刺激在新生儿护理中的运用

王彤
四川省妇幼保健院

胎儿在子宫内就能感受来自羊水的气味刺激，新生儿出生后可对外界嗅觉刺激产生反应，而嗅觉刺激反应是早产儿行为评估中的一项。本文主要介绍母乳气味刺激在新生儿疼痛、早产儿呼吸暂停、早产儿喂养进程、缓解压力的研究进展，旨在提高医护人员关于母乳气味的嗅觉刺激对新生儿影响的认识，为进一步住院新生儿临床照护模式提供新思路。

PO-0470

Effect and Safety of Intratracheal Administration of Budesonide Combined with Pulmonary Surfactant for prevention of Bronchopulmonary Dysplasia in Preterm Infants with respiratory distress syndrome: the Protocol of a Multi-center and Randomized Controlled Study

Sicong Peng^{1,2} Huaping Zhu^{1,2} Shiwen Xia^{1,2}

1.Department of Neonatology, Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

2.Clinical Research Center of the Neonatal Emergency Medicine of Hubei Province

Background Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is the most common chronic pulmonary disease of very preterm or very low birth weight infants (<1500 g) (VLBWI). Severe respiratory distress syndrome (RDS) with the requirement of long-time invasive mechanical ventilation is one of the significant risk factors to development BPD, and still lack of effective prevention method. Budesonide is one of the most used Inhaled glucocorticoids for prevention BPD, but its ideal dosage, administration as well as long-term outcomes are unclear. This study aims to compare the effect and safety of intratracheal instillation with inhalation budesonide, combined with bovine pulmonary surfactant (PS, Calsurf) in preterm infants with RDS. Meanwhile, endotracheal aspirate samples of the patients are collected and pro-inflammatory cytokines are detected in order to know the effect of different administration and dosage of budesonide on reducing airway inflammation.

Methods and design This study is designed as a multi-center, prospective, randomized, and non-blind trial conduct at 12 tertiary neonatal intensive care units (NICUs) in China. Preterm infants with a gestational age of <30 weeks or VLBWIs who diagnosed with RDS and need mechanical ventilation in the first 12 hours of life were enrolled to the study. Whereafter, the enrolled infants are randomized to group A (intratracheal instillation PS 100 mg/kg, combined with inhalation budesonide 0.4 mg/12 h until extubation), group B (intratracheal instillation PS 100 mg/kg, combined with inhalation budesonide 0.2 mg/12 h until extubation), group C (intratracheal instillation PS 100 mg/kg and budesonide 0.25 mg/kg, then inhalation budesonide 0.2 mg/12 h until extubation), and control group (intratracheal instillation PS 100 mg/kg). Endotracheal aspirate samples of the patients are collected in the 24 h, 3-5 d, and 7-8 d of life and interleukin (IL)-1, IL-6, IL-8, tumor necrosis factor (TNF)- α , and NF- κ B were detected by enzyme linked immunosorbent assay. The primary outcome is the incidence of BPD especially severe BPD, the days of mechanical ventilation and the levels of above cytokines of endotracheal aspirate samples. Long-term neurodevelopment of the patients is followed up until 18 months of age by Bailey Infant Development Scale-II (BSID-II: China Urban Revision) to evaluate the safety among different groups.

Discussion Because of the potential adverse neuro-developmental effects of systemic steroids for preventing BPD, there is a tendency to research inhaled steroids. Budesonide is a common inha

lational corticosteroid with a local anti-inflammatory effect in lungs which has been studied to prevent BPD. Current studies show that it has well absorption and persistence in lungs and is superior to other corticosteroids for intratracheal administration. However, the ideal dosage, administration as well as long-term neuro-developmental outcomes of budesonide application are unclear. This study will provide clinical data for the effect and safety of intratracheal instillation or inhalation of budesonide, combined with PS in preterm infants who diagnosed with RDS and need mechanical ventilation.

Clinical trial registration: Chinese Clinical Trial Registry (<http://www.chictr.org.cn/>, identifier: ChiCTR2100048967)

PO-0471

中孕难免流产后发现宫角妊娠破裂 1 例

张翠翠
青海红十字医院

患者韩某，26 岁，门诊以“孕 25+2 周 G3P2，难免流产”收住院，入院 1 小时后自阴道娩出一男死婴，胎盘胎膜娩出完整，给予补液、促宫缩对症治疗。产后 5 小时患者出现休克症状，神志清，精神差，重度贫血貌，睑结膜重度苍白，腹部略膨隆，压痛、反跳痛阳性，四肢冰凉，立即测血压 80/50mmHg，心率 110 次/分，床边彩超提示盆腹腔大量积液，行腹部诊断性穿刺可抽出不凝血，考虑腹腔内出血，故立即联系输血、补液抗休克，同时准备行剖腹探查术，术中发现左侧宫角妊娠破裂出血，术中行左侧宫角妊娠包块切除术+左侧输卵管切除术，术后继续输血、补液治疗，术后病理检查结果左侧宫角妊娠组织。5 天后患者治愈出院。

PO-0472

Survival and morbidity in very preterm infants in Shenzhen: A multi-center study

Tingting Li¹ YU Zhangbin² Yingmei Xie¹

1.Longgang District Maternity & Child Healthcare Hospital of Shenzhen City (Longgang Maternity and Child Institute of Shantou University Medical College)

2.Shenzhen People's Hospital

Objective To analyze survival and morbidity among very preterm infants (VPIs) in Shenzhen and explore factors associated with survival without major morbidity.

Methods Between January 2022 and December 2022, 742 infants admitted to 22 neonatal intensive care units in Shenzhen with gestational age (GA) <32 weeks were included.

Results The median GA was 29.86 weeks (interquartile range [IQR], 28.0–31.04), and the median birth weight was 1250 g (IQR, 900–1500). Of the 742 VPIs, 671 (90.43%) survived, and 65.79% (450/671) survived without major morbidities. The overall incidence of intraventricular hemorrhage (grade ≥ 3) and/or periventricular leukomalacia, moderate-to-severe bronchopulmonary dysplasia, necrotizing enterocolitis (stage ≥ 2), sepsis, and severe retinopathy of prematurity (stage ≥ 3) was 2.49%, 16.52%, 2.63%, 2.34%, and 4.55%, respectively. After adjustment for GA, birth weight, and 5-min Apgar score, survival without morbidities was significantly associated with antenatal steroid administration, antenatal magnesium sulfate administration, surfactant therapy, and delivery room resuscitation.

Conclusions The present results indicate that survival and the incidence of survival without major morbidities increased with GA. Further, antenatal administration of steroids and magnesium sulfate, surfactant therapy, and delivery room resuscitation were pronounced determinants of survival without morbidities.

PO-0473

妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇血清总胆汁酸水平`和新生儿肝功的相关性研究

苏妍¹ 孙晓彤²

1.甘肃中医药大学

2.甘肃省人民医院

目的 探讨妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP) 孕妇血清总胆汁酸水平和新生儿肝功的关系。

方法 选择 75 例 ICP 患者为病例组,75 例同期来院分娩的正常孕妇为对照组,分别测定孕妇血清总胆汁酸水平及新生儿肝功能指标(包括总胆汁酸、白蛋白、谷草转氨酶、谷丙转氨酶、谷氨酰胺转氨酶、间接胆红素、直接胆红素、总胆红素水平),比较其在 ICP 患者与对照组中的水平,以及比较在不同严重程度 ICP 中的水平;分析孕妇胆汁酸水平与新生儿肝功水平的相关性。

结果 ICP 患者血清胆汁酸值显著高于正常对照组($P<0.05$),且病情越重孕妇皮肤黄染、瘙痒症状出现越早($P<0.05$);ICP 孕妇新生儿脐静脉血清胆汁酸水平较正常对照组水平明显增高,及血清间接胆红素、直接胆红素、总胆红素水平随着分娩后时间的延长而明显增高,谷丙转氨酶、谷草转氨酶、谷氨酰胺转氨酶水平未见明显升高($P>0.05$); 孕妇胆汁酸水平与新生儿肝功水平呈正相关。

结论 妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇的血清胆汁酸与新生儿肝功异常有密切的关系,临床应加强该指标的监测,以改善新生儿预后结局。

PO-0474

预防性中段环扎联合球囊填塞治疗子宫收缩乏力导致的产后出血

沙郁林² 刘伟² 余建^{1,2}

1.四川锦欣妇女儿童医院

2.四川锦欣西园妇女儿童医院

目的 产后出血一般定义为新生儿出生后 24 小时内产妇失血量大于或等于 500 mL,而重度产后出血是大于等于 1000 mL。目前,产后出血依旧是全球产妇死亡的最常见原因。而导致产后出血的主要因素是子宫收缩乏力,在采取常规止血手段(如缩宫剂,子宫按摩等)无法有效止血时,需进行外科手术。其次,对于生育力的保存也是中长期产后出血治疗效果的衡量关键。经过我们文献阅读和临床实践,我们采用预防性中段环扎联合球囊填塞的方式对产后子宫收缩乏力的患者进行治疗。并分析其适用性和有效性。

材料与方法 本研究数据收集于行剖宫产手术的产妇($N=68$),含双胎妊娠和前置胎盘。这些子宫收缩乏力的产妇在初始常规治疗后,失血依然无法停止,且失血总量已超过 500mL。常规治疗包括:给与缩宫药物、双手子宫按摩、纱布填塞。其中实验组($N=27$)采用中段环扎联合球囊填塞,对照组($N=41$)仅采用球囊止血。实验组的环扎手术方式是经宫腔开口处放置球囊。将 1 号可吸收线于剖宫产切口右侧(子宫下段横切片口)上方月 1-2cm 处,圆韧带内侧月 2cm 处自子宫前壁肌层贯穿垂直缝合至后壁出针,在子宫左侧相对应位置自后壁基层内垂直贯穿缝合至前壁,期间不穿透子宫内膜,中间打结,打结松紧度容一指。放置子宫于腹腔后注水,观察子宫切口及宫腔止血效果并确定无活动性出血。自剖宫产切口处将球囊尾部自宫口下方放置于阴道外助手,给与安置引流管,缝合子宫切口,避免缝合时刺破球囊。与实验组对比,对照组仅使用球囊压迫止血。基本操作与实验组相同,除了不进行子宫中段环扎的操作。

结果 实验组和对照组在人口统计学和产科特征方面没有差异。手术时长(52.21 ± 16.27 min vs 66.68 ± 23.23 min, $P=0.005$),术后 2 小时出血量(16.26 ± 16.80 mL vs 43.10 ± 47.10 mL, $P=0.002$),和术后 24 小时出血量(50.67 ± 57.67 mL vs 116.63 ± 126.64 mL, $P=0.005$),Bundlin

g group 要优于 control group。实验组要优于对照组。在中长期结局中，中段环扎联合球囊填塞的治疗并未增加患者出现不良事件的概率。

结论 在激进的手术措施之前，我们的研究表明中段环扎联合球囊填塞是简单、有效、安全的产后出血的止血手段。在子宫收缩乏力、前置胎盘、多胎妊娠的情况下，可以及时止血避免子宫切除，进而保留生育能力。与单独采样球囊填塞止血的方式相比，这种方式在止血效率和手术时长方面有显著的优势。由于收束了子宫中段，中段环扎也压迫子宫动脉上行支，降低了血流；同时也能防止球囊的滑落。相比于压迫缝合或联合球囊的压迫缝合，中段环扎不会贯穿子宫，降低了术后发生宫腔粘连的风险，有利于生育力的保存；同时术式操作要更为简单。

PO-0475

子痫前期胎盘灌注的三维超声评估

柳之彦
福建省立医院南院

目的 三维超声多普勒 (Three-dimensional ultrasound Doppler, 3DPD) 无法扫描妊娠晚期的整个胎盘，可采用超声活检替代。该研究验证了超声胎盘活检的可靠性，并使用 3DPD 参数预测子痫前期 (Preeclampsia, PE) 的发生。

方法 本研究为回顾性队列研究，妊娠合并子痫前期及血压正常的妊娠妇女均被纳入其中。使用 3DPD 评估妊娠晚期的胎盘灌注。计算血管指数 (Vascularization index, VI)、血流指数 (Flow index, FI)、血管和血流指数 (Vascularization-flow index, VFI)。分娩前检测外周血中血管生成素 2 (Angiopoietins-2, Ang-2)。分娩后检测胎盘中的微血管密度 (Microvessel density, MVD)。采用 Spearman 相关分析 3DPD 参数与 Ang-2 浓度、MVD、出生体重之间的相关性。3DPD 参数用于预测先兆子痫的发生。

结果 我们纳入了 65 名患有 PE 的女性，以及 66 名血压正常的妊娠女性。在子痫前期患者中，11 人被诊断为早发型子痫前期；55 人被诊断为晚发型子痫前期。与血压正常的妊娠相比，先兆子痫患者的 3DPD 参数显著降低。3DPD 参数与出生体重、MVD 呈正相关。3DPD 参数与 Ang-2 浓度呈负相关。对于 PE 预测，VI、FI 和 VFI 的受试者工作特征 (ROC) 曲线下面积分别为 93.9%、78.6% 和 87.4%。结合 3DPD 参数，ROC 曲线下面积为 95.3%。

结论 使用三维超声多普勒进行超声活检可以对整个胎盘血流灌注情况进行评估。以“超声活检”为胎盘实际病理改变提供线索，为 PE 孕妇选择适当时机终止妊娠。该工具具有预测 PE 发展的潜力。

PO-0476

Amniotic fluid embolism and disseminated intravascular coagulation after pharmacological induction in late pregnancy: a systematic review

Shuai Zeng Zhiheng Yu Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital

Background and objective Induction of labor is a prevalent intervention to facilitate vaginal delivery, and around one-quarter of pregnant women undergo this procedure. Cervical ripening is a prerequisite for labor induction. When compared with membrane sweeping and amniotomy, pharmacological agents such as misoprostol, dinoprostone and oxytocin are more frequently employed to promote cervical ripening and vaginal delivery. Drug labels for misoprostol and dinoprostone indicate that amniotic fluid embolism (AFE) and disseminated intravascular coagulation (DIC) are rare adverse effects. However, the detailed clinical information and administration process of such e

vents is difficult to access, which is critical for alerting the clinical use of these drugs. Due to the frequency of such adverse events, there is also a lack of concern regarding such disastrous complications, and the potential link between them and these medications may be underestimated. During labor, contractions of the uterus may cause mechanical rupture in the maternal-fetal interface and disrupt the balance of proinflammatory and pro-coagulation mediators, leading to AFE and DIC. While these complications are rare, they are life-threatening and major causes of peripartum morbidity. This systematic review aims to summarize patient characteristics and investigate the potential correlation between pharmacological induction and AFE or DIC.

Materials and methods We searched PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, Scopus, CNKI, and WANFANG DATA databases from their inception to 21st September 2023, including literature that reported on the usage of pharmacological induction and AFE or DIC, regardless of the study type. The quality of each study was assessed with JBI Reviewer's Manual. Characteristics and results of the included studies were extracted. Qualitative and quantitative analyses were conducted for eligible studies.

Results A total of 15,359 studies were identified through database searches. Following the removal of duplicates, 11,310 studies were screened for relevance by reviewing their titles and abstracts. Irrelevant studies were excluded, leading to the inclusion of sixteen studies for analysis. These studies involved 74 patients diagnosed with either AFE or DIC and consisted of one retrospective cohort study, one case-control study, two case series and twelve case reports. Unfortunately, there are no eligible prospective cohort studies or randomized controlled trials. The population-based cohort study consisting of 606,393 deliveries exposed that induction using vaginal prostaglandin (PG) E₂ is a risk factor for AFE (RR 3.4, 95% CI 1.3-9.0). The case-control study has determined that induction with dinoprostone (OR 6.7, 95% CI 1.7-26.5) and oxytocin agents (OR 8.4, 95% CI 1.4-50.9) are risk factors for postpartum DIC. In the case reports and series, twenty patients were observed, out of which nine (45%) were administered with misoprostol, eight (40%) with oxytocin, two (10%) with PG agents and oxytocin and one (5%) with PGF₂α. A total of thirteen (65%) patients developed AFE, two (10%) patients developed DIC, while five (25%) patients were diagnosed with both diseases. The mortality rate of this group was 65%.

Conclusion Prostaglandins and oxytocin agents are commonly used to induce labor, but they pose potential risk for AFE and DIC. It is crucial to be vigilant regarding the dosage and protocol when using them. Several case reports have identified the characteristics of such adverse events, but many heterogeneities and biases remain. Further prospective studies and basic research are required to establish the safety of these drugs and elucidate the mechanism underlying the occurrence of AFE and DIC following their use in the labor induction process.

PO-0477

无创持续气道正压通气新生儿鼻部压力性损伤的研究进展

张卫芳

解放军总医院第七医学中心

压力性损伤是新生儿使用无创持续气道正压通气普遍存在的皮损性疾病，如果处理不当可诱发感染，延长住院时间。因此，本文从压力性损伤的影响因素、减轻压力性损伤的预防治疗等方面进行综述，为新生儿的护理提供参考。

PO-0478

重症超声在新生儿重症监护单元中标准化培训的现状与展望

吴丹 肖甜甜*
成都市妇女儿童中心医院

重症超声作为重要的床旁评估手段，在危重新生儿的管理中发挥了积极作用。但重症超声在不同层级新生儿重症监护单元（neonatal intensive care units, NICU）的临床实践中存在较大差异且面临着多重障碍，缺乏标准化培训是目前新生儿重症超声临床实践的关键问题之一。本文就重症超声在NICU的使用现状、培训方案及标准化认证等进行综述，以期制定适合中国国情的新生儿重症超声标准化培训方案提供参考。

PO-0479

Association between umbilical venous catheter and necrotizing enterocolitis among Very low birth weight preterm infants

Dan Zhao¹ Xiaoping Lei² Xiaoyan Gao¹ Siyuan Jiang³ Wenhao Zhou³ Yan Li¹ Qiufen Wei¹
1. Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region
2. The Affiliated Hospital of Southwest Medical University
3. Children's Hospital of Fudan University

Background The use of umbilical venous catheters (UVC) is a common practice in managing very low birth weight preterm infants, providing access for parenteral nutrition and medication administration. Necrotizing enterocolitis (NEC) is a severe gastrointestinal disorder primarily affecting preterm infants, especially those with very low birth weight. The potential link between UVC and NEC has not been thoroughly addressed, necessitating further investigation to better understand this relationship, particularly in the critical early weeks of life.

Objective This study aims to assess the correlation between UVC and the onset of NEC within the first two weeks of birth in Very Low Birth Weight preterm Infants.

Methods Data were extracted from the Chinese Neonatal Network database for infants born with birth weight < 1,500 grams between January 2019 and December 2021. The study aimed to explore the occurrence of NEC as defined by modified Bell's stage 2a or higher within the initial 14 days after birth using a multivariate logistic regression model. The secondary outcomes included death, the composite outcome of death or NEC/SIP, and intraventricular hemorrhage (IVH) among preterm infants with birth weights below 1,500 grams.

Result Among 15,101 eligible infants, 7,724 (51.15%) had UVC inserted on the first day of life, compared to 7,377 (48.85%) who did not. The incidence of NEC within 14 days after birth was 1.80% among infants without UVC and 1.51% among infants with UVC. There were no statistically significant differences in the incidence of NEC within 14 days after birth (OR=0.88, 95% CI = 0.68-1.14). In adjusted models, compared to infants without UVC, we found a decreased risk of death associated with UVC placement (OR=0.68, 95% CI = 0.60-0.77), especially in preterm infants ≤ 28 gestation weeks (OR=0.58, 95% CI = 0.47-0.71). The risk of IVH (≥ III degree) was significantly lower in infants with birth weight less than 1,000g (OR = 0.71, 95% CI = 0.55-0.93).

Conclusions The placement of UVC in VLBW preterm infants may not be associated with an increased risk of NEC within 14 days after birth. UVC placement may reduce the risk of death in infants less than 28 weeks and the risk of IVH in infants with birth weight ≤ 1,000g.

PO-0480

妊高症导致胎盘早剥的产时护理

张梦佳

郑州大学第一附属医院

目的 探讨妊娠期高血压综合征导致胎盘早剥胎死宫内患者的产时护理方法。

方法 总结了 1 例典型的因妊娠期高血压疾病导致胎盘早剥胎死宫内产妇的产时护理。

结论 妊娠期高血压综合征是导致胎盘早剥的主要因素，发病紧急，严重威胁孕产妇及胎儿健康，其表现多不典型，超声有助于诊断，适时终止妊娠并准确选择分娩方式，对母婴有重要意义。

PO-0481

弥漫性子宫肌瘤病成功妊娠一例报道

陈姝丹 程春霞*

中南大学湘雅三医院

弥漫性子宫肌瘤病 (diffuse uterine leiomyomatosis, DUL) 是一种发病率较低的良性疾病，主要表现为子宫弥漫性、对称性增大，可导致月经量增多、压迫症状、不孕症等。因其临床症状的非特异性，常被误诊。本病需与子宫多发肌瘤、子宫腺肌症、子宫脉管内平滑肌瘤等相鉴别，主要通过组织病理学检查进行区分。DUL 病理大体观表现为子宫弥漫性均匀性增大，肌层增厚，肌壁间弥漫布满细小瘤样结节，镜下表现为子宫肌层弥漫性结节样增生。因其主要发生在生育期，对生育有显著影响。现报道 DUL 成功妊娠并获得良好妊娠结局患者 1 例。患者，28 岁，因“月经量多，经期延长 4 年”就诊于外院，诊断为：子宫多发肌瘤，重度贫血。2017 年曾行子宫粘膜下肌瘤电切术。2018 年孕 13 周难免流产。曾反复促性腺激素释放激素 (GnRH) 激动剂及米非司酮药物治疗及宫腔内上曼月乐环，效果均不佳，外院建议行子宫切除术。患者有生育需求，于 2020 年就诊于我院，MRI 提示：子宫肌层及粘膜下密布肌瘤，行宫腔镜检查，可见粘膜下子宫肌瘤呈铺路石样，大小不一共 20 余个，考虑为 DUL。于 2020 年至 2021 年分 3 次行宫腔镜下粘膜下子宫肌瘤电切术。术后 7 月患者自然妊娠，早孕期出现妊娠剧吐，超声提示宫颈机能不全，孕 12 周行宫颈环扎术，术后 1 天阴道少量流血，胰岛素样生长因子结合蛋白 1 阳性，经卧床及保胎治疗后 1 月阴道流血消失。孕 14 周超声提示胎儿颈部可探及 2 个无回声区，直径 4-6cm，考虑水囊瘤。患者拒做羊水穿刺产前诊断，行 NIPT 结果为：低风险。孕 24 周四维彩超提示胎儿结构无明显异常，颈部无回声区消失。于孕 38 周 4 天行剖宫产娩一男婴，体重 3580g。术中手取胎盘，胎盘部分植入，可扪及宫腔内密布粘膜下肌瘤，0.5-3cm 不等，未处理。手术顺利，术中出血 500ml。产后 3 天出院。随访，产后 10 月母子均无异常表现。子宫切除术是公认的 DUL 根治方法，对于有生育要求的 DUL 患者，尚无统一有效的治疗措施。本例患者能够保留其生育功能、辅助其成功妊娠并获得良好妊娠结局，得益于粘膜下肌瘤的电切手术技巧，采用分次、分子宫前后壁不同部位的粘膜下肌瘤电切术，可以防止宫腔粘连，有利于保护子宫内膜的修复。但针对 DUL 的保留子宫的治疗方法仍需不断探索。

PO-0482

预测极早产儿晚期出院的早期模型的建立与验证

张茜* 张露文

郑州大学第一附属医院

目的 建立胎龄为 28⁺⁰-31⁺⁶ 周极早产儿晚期出院的精确早期预测模型。该模型旨在提供一种临床适用的策略。

材料与方法 本回顾性研究分析了 2016 年 12 月至 2023 年 2 月入住新生儿重症监护室的 837 例极早产儿的数据。结局变量是晚期出院（患儿出院时的校正胎龄位于同胎龄组的第四百分位数）。采用 LASSO 回归进行变量选择，筛选出的变量使用多元逻辑回归建立模型。开发了两种模型：早期预测模型（出生后 7 天内的变量）和完整预测模型（住院期间的变量）。通过 Bootstrap 内部验证评估模型性能。

结果 在 28⁺⁰-29⁺⁶ 周胎龄儿的早期预测模型中，预测因素是出生体重、小于胎龄儿、第 7 天血浆 NT-proBNP 水平和胎儿窘迫。对于 30⁺⁰-31⁺⁶ 周胎龄儿的早期预测模型，预测因素是出生体重、小于胎龄儿、第 7 天血浆 NT-proBNP 水平和第 7 天是否使用呼吸机辅助通气。两个模型在预测晚期出院方面都表现出了很强的性能（AUC:0.804-0.807[早期模型] vs 0.822-0.843[完整模型]）。校准曲线表明模型具有良好的校准水平。

结论 我们开发并验证了一个准确预测极早产儿延迟出院的早期模型。该模型可指导医患沟通，早期缓解患儿家属的精神压力，有助于床位的合理规划和医疗资源分配。未来需要扩大样本量并进行外部验证。

PO-0483

A Mendelian randomization study of the causality between childhood body mass index and deep venous thrombosis

Lu Zhang

Obstetrics and Gynecology Hospital of Fudan University

Background A causal relationship between childhood body mass index (BMI) and deep venous thrombosis (DVT) has yet to be established from observational research. Using genetic instruments, this study evaluated the causality between childhood BMI and DVT.

Methods Exposure data regarding childhood BMI of European ancestry (n= 39,620) was gleaned from publically available genome-wide association studies (GWAS) in a meta-analysis. The classification of DVT as a self-reported non-cancer condition in 337,159 European populations (case = 6,767; control = 330,392) was the outcome data from GWAS. To evaluate the causal connection between childhood BMI and DVT, this research used inverse variance weighting (IVW), MR-Egger regret, weighted median, and weighted mode approaches by carrying out a two-sample Mendelian randomization (MR) analysis.

Results 16 significant single molecule polymorphisms on childhood BMI were identified as instrumental factors in GWAS. The causal connection referred to childhood BMI and DVT was supported by the IVW method ($\beta = 0.008$, standard error [SE] = 0.002, 95% confidence interval [CI]: 1.005-1.012, $p = 9.64E-09$). With the MR-Egger regret approach, we examined the probability of directional plurality by biasing our findings (intercept = 0.0004305; $p = 0.346$). The causal connection between childhood BMI and DVT was also discovered by the MR-Egger regression method ($\beta = 0.015$, SE = 0.006, 95% CI: 1.002-1.028, $p = 0.034$). The causal relationship was likewise supported through the weighted median estimator ($\beta = 0.007$, SE = 0.002, 95% CI: 1.002-1.011, $p = 0.001$). Contrary to the above approaches, the weighted mode method failed to indicate the association ($\beta = 0.005$, SE = 0.004, 95% CI: 0.998-1.012, $p = 0.164$). Based on our findings from the funnel plot and Cochran's Q test, it seems that there is little evidence of heterogeneity or asymmetry.

Conclusion The MR study findings imply a potential connection between childhood BMI and DVT, underscoring the need for further validation studies.

PO-0484

脐膨出畸形胎儿的妊娠结局

滕云飞

西安交通大学第二附属医院

目的 分析脐膨出胎儿的妊娠结局。

方法 回顾性分析西安四家大型三甲医院 72 例, 收集孕妇年龄、产次、分娩方式、是否合并其他畸形、妊娠周数、出生时体重、不良结局、新生儿性别、新生儿住院时间、新生儿禁食时间、母体孕期是否有合并症相关临床资料, 其中 28 例选择引产, 44 例选择继续妊娠直至分娩, 我们将 46 例脐膨出胎儿, 按照出生时胎儿脐膨出大小是否大于 5cm 分为脐膨出 $\leq 5\text{cm}$ 组 (A 组) 21 例与脐膨出 $> 5\text{cm}$ 组 (B 组) 23 例, 分析两组之间的妊娠结局。

结果 A 组年龄为 28.86 ± 6.6 , B 组年龄为 ± 5.5 , A 组新生儿体重为 $3229.76 \pm 630.5\text{g}$, B 组体重新生儿体重为 $2926.87 \pm 763.1\text{g}$, A 组 4 例早产, B 组 4 例早产; A 组孕妇 1 例死产, B 组 5 例死产, 3 例家属治疗后因各种原因放弃治疗; A 组 7 例顺产, 14 例剖宫产, B 组 5 例顺产, 18 例剖宫产; A 组新生儿 16 例合并其他畸形, B 组新生儿 17 例合并其他畸形; A 组 9 例初产妇, 12 例经产妇, B 组 6 例初产妇, 17 例经产妇; A 组男婴 10 例, 女婴 11 例, B 组男婴 15 例, 女婴 8 例; A 组 5 例孕妇孕期有其他合并症, B 组 7 例孕期有其他合并症。两组年龄、产次、分娩方式、是否合并其他畸形、妊娠周数、出生时体重、新生儿性别、母体孕期是否有合并症比较均无统计学意义 ($p=0.05$), 新生儿脐膨出大于 5cm 组 (B 组) 相较于小于等于 5cm 组 (A 组), 新生儿住院时间更长、禁食时间更久、更容易发生不良结局。

结论 新生儿脐膨出小于等于 5cm 大部分预后良好, 大于 5cm 新生儿住院时间更长、禁食时间更久, 预后相对较差。

PO-0485

产后溶血性尿毒症 3 例病例分析及文献复习

曾勇

荆州市第一人民医院

目的 总结产后溶血性尿毒症的高危因素、临床表现、辅助检查、鉴别诊断及治疗方法, 提高对本病的认识, 达到早期诊断、早期干预, 降低患者死亡率, 改善预后。

方法 回顾性分析就诊于荆州市第一人民医院的 3 例产后溶血性尿毒症的患者并复习相关文献。

结果 3 例患者均有发生产后溶血性尿毒症的高危因素, 并于产后 24~48h 出现无尿/少尿, 实验室检查提示溶血性贫血或消耗性凝血病、血小板减少及肾功能损害。予以血浆置换、血液透析、肾脏替代疗法、激素等对症治疗后, 2 例患者肾功能持续好转后出院, 1 例患者死亡。

结论 产后溶血性尿毒症临床少见, 症状无特异性, 早期诊断困难, 因此当患者合并产后溶血性尿毒症的高危因素时均应警惕产后溶血性尿毒症的发生。

PO-0486

支气管肺发育不良在线注册：多中心、前瞻性、开放性、观察性队列研究计划

何胜男¹ 余章斌²

1.深圳市宝安区妇幼保健院

2.深圳市人民医院

目的 支气管肺发育不良是极早产儿最常见的严重并发症，常出现远期不良综合结局，影响极早产儿生存质量。然而中国尚无关于 BPD 的注册登记研究。该队列研究旨在调查中国真实环境中极早产儿的 BPD 流行病学特点、诊疗情况、短期及远期结局，并进一步实现转化医学研究。

方法 这是一项前瞻性、多中心、开放的，纵向的、观察性队列研究，这项研究预计招募至少 2000 名极早产儿，计划于 2024 年 1 月在深圳启动。我们从生命起源开始收集临床资料，包括母亲孕期保健信息、围产信息、住院诊疗和随访信息，并将建立生物样本库。随访数据将包括纠正 18-24 月龄及 30-36 月龄的贝利-III 量表结果、粗大运动功能评分、肺功能、体格检查和调查问卷结果。短期结局包括 BPD 发生率、NEC、ROP、IVH、PVL、败血症发生率、住院时长和住院费用；随访结局包括失访、生存状态、中-重度神经发育障碍、严重呼吸系统并发症；所有结果都将录入至云端数据库存储和管理。生物样本如脐血、外周血、气道分泌物、尿液和粪便以及母乳将收集并存储在-80 冰箱保存以做进一步研究；生物样本采集、运送及存储信息也将在云端数据库中存储。为了保证数据质量和生物样本质量，针对 BPD 队列研究设计了临床研究数据集，将变量分别为核心变量和补充变量，并每个变量进行了规范定义。生物样本的采集也设计了标准流程，并进行预实验。

结论 这项队列研究将填补中国支气管肺发育不良注册研究的空白，将加深我们对中国支气管肺发育不良的危险因素、治疗和远期结局有全面而深刻的了解，最终我们将可能建立适合中国人群的支气管肺发育不良的诊断标准和预测模型。

PO-0487

早产儿视网膜病变危险因素分析

陈森华

福建省妇幼保健院

目的 分析早产儿视网膜病变危险因素

方法 将 2016 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 1 日于生后 24 小时内入住我院新生儿科且出生胎龄 ≤ 32 周的早产儿纳入本研究，将诊断为 ROP 的早产儿纳入病例组，选择同期住院确诊无 ROP 的早产儿纳入对照组，回顾性分析两组早产儿母亲妊娠期情况、早产儿基本资料、临床相关疾病和治疗情况，采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。

结果 1、共纳入 260 例早产儿，ROP 组 60 例，非 ROP 组 200 例，两组在胎龄和出生体重间差异显著 ($P<0.05$)。而两组在性别和多胎之间差异不显著 ($P>0.05$)。

2、ROP 组需有创、无创呼吸支持以及鼻导管吸氧时间均较非 ROP 组显著延长 ($P<0.05$)。

3、患儿母亲年龄以及辅助生殖技术的使用，组间差异具有显著性 ($P<0.05$)。

4、ROP 组发生 AOP、肺炎、BPD、中-极重度贫血、hsPDA、严重窒息、ICH、败血症以及酸中毒比例较非 ROP 组显著升高，差异具有显著性 ($P<0.05$)，两组在 NRDS、NEC、PVL 的发生上，差异不显著 ($P>0.05$)。

5、ROP 组需使用 PS、糖皮质激素的概率更高，咖啡因、肠外营养使用天数更长、输红细胞次数更多，两组之间差异具有显著性 ($P<0.05$)，而输血小板次数组间差异不显著 ($P>0.05$)。

6、多因素分析表明：酸中毒是 ROP 的独立危险因素 ($P<0.05$)，出生是 ROP 的保护因素 ($P<0.05$)。

结论 1、出生胎龄越小，发生重度 ROP 时间反而越晚，需坚持定期筛查随访。
2、ROP 是多因素相互作用的结果，出生胎龄小、酸中毒是 ROP 发生的独立危险因素

PO-0488

Analysis of laparoscopic abdominal cervical cerclage performed before or after pregnancy

Yan Fang^{*}
qilu hospital

Objective To study the pregnancy outcome of women who performed laparoscopic abdominal cervical cerclage in the pre-pregnancy or post-pregnancy.

Design: A retrospective study was performed about 109 women who underwent laparoscopic abdominal cervical cerclage in Qilu Hospital of Shandong University. The total 104 patients were divided into pre-pregnancy and post-pregnancy group according to whether getting pregnant before operations. Comparing to the clinical characteristics and pregnancy outcome between two groups, the data were analyzed with Mann-Whitney U test, Chi-square test and Fisher's exact test. Logistic regression was used to identify risk factors corresponding to adverse outcome of pregnancy.

Results Up to follow-up date, of all 104 patients, 5 (5.9%) cases were still pregnant. In the pre-pregnancy group, 4 (4.7%) cases miscarried (<28 weeks) and 76 (89.4%) cases delivered. In the post-pregnancy group, 2 (10.5%) cases miscarried (<28 weeks) and 17 (89.5%) cases delivered. All patients were cesarean delivery. Only one newborn died in pre-pregnancy group. The patients of post-pregnancy group had longer time of surgery, postoperative stay and total hospital stay than pre-pregnancy group (all $p < 0.05$). No significant differences were observed between two groups in clinical features, surgical characteristics and pregnancy outcomes (all $p < 0.05$). Hysteromyoma was independent predictive high-risk factor for patients with adverse pregnancy outcomes ($p = 0.008$).

Conclusions For women with a history of cervical incompetence, cervical surgery or the previous transvaginal cervical cerclage failure, there is no significant difference in adverse pregnancy outcomes of laparoscopic abdominal cervical cerclage in the pre-pregnancy or post-pregnancy.

PO-0489

子痫前期对极早产儿临床结局的影响分析

李向红^{*}
青岛大学附属医院

目的 探讨子痫前期对极早产儿结局的影响，比较不同类型子痫前期对极早产儿结局的影响，以期改善极早产儿预后。

方法 选择 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日在青岛大学附属医院产科分娩，生后立即入住青岛大学附属医院新生儿重症监护室的出生胎龄 < 32 周极早产儿，根据母亲是否存在子痫前期，将极早产儿分为慢性高血压合并子病前期组（简称慢高合并子病前期）和子痫前期组（单纯子痫前期组），无妊娠期高血压疾病的极早产儿为对照组。收集极早产儿围产期临床资料及临床并发症，包括支气管肺发育不良(BPD)、早期肺动脉高压、新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)、有血流动力学意义的动脉导管未闭(hsPDA)、早产婴儿视网膜病变(ROP)、坏死性小肠结肠炎(NEC)、颅内出血等，分析子痫前期对极早产儿住院期间并发症及结局的影响。

结果 1. 慢高合并子病前期组和单纯子痫前期组出生胎龄分别是 (205.8±6.50) 天、(204.3±6.65) 天，明显小于对照组的出生胎龄 (212.8±5.96) 天 ($P < 0.05$)。慢高合并子病前期组和单纯子痫前期组的极早产儿出生体重分别为 (1251.2±192.2) g、(1309.6±206.3) g，均明显低于对照组

的(1414.2+219.3)g ($P<0.05$)。慢高合并子痫前期组和单纯子痫前期组的宫内窘迫发生率均明显高于对照组 ($P<0.05$)。慢高合并子痫前期组窒息发生率最高,三组间比较有明显统计学差异 ($P<0.05$)。三组的小于胎龄儿比例及分娩方式比较无统计学差异。

2. 慢高合并子痫前期组高血压家族史明显高于单纯子痫前期组和对照组 ($P<0.05$)。慢高合并子痫前期组和单纯子痫前期组产前激素使用率无差异,但均高于对照组 ($P<0.05$)。

3. 慢高合并子痫前期组 BPD 发生率为 24.2%,高于单纯子痫前期组和对照组(分别为 10.8%、7.7%),但三组间比较无明显统计学差异 ($P=0.08$)。慢高合并子痫前期组、单纯子痫前期组中小于胎龄儿(SGA)合并 BPD 发生率为 87.5%、75%,均明显高于对照组(20.0%)。采用逐步法多因素 Logistic 回归分析显示,慢高合并子痫前期($OR=2.342,95\%CI:1.553-3.245$)、早期肺动脉高压($OR=1.876,95\%CI:1.452-2.856$)、SGA($OR=1.684,95\%CI:1.244-2.356$)和辅助通气时间($OR=1.974,95\%CI:1.436-3.025$)是影响极早产儿 BPD 发生的危险因素。

4. 慢高合并子痫前期组、单纯子痫前期组和对照组的 NRDS 发生率分别是 54.6%、24.3%和 4.6%,三组间比较有明显差异 ($P<0.05$)。慢高合并子痫前期组早期肺动脉高压,肺出血的发生率明显高于单纯子痫前期组和对照组 ($P<0.05$)。三组间慢高合并子痫前期组 hsPDA 发生率最高,与单纯子痫前期组和对照组比较存在明显统计学差异 ($P<0.05$)。

5. 单纯子痫前期组颅内出血、NEC 发生率明显高于慢高合并子痫前期和对照组 ($P<0.05$)。ROP 发生率在慢高合并子痫前期和单纯子痫前期组比较差异不明显,但均明显高于对照组 ($P<0.05$)。

6. 慢高合并子痫前期的肺表面活性剂使用、辅助通气时间、氧疗时间、咖啡因使用时间,均明显高于单纯子痫前期组和对照组 ($P<0.05$)。

结论 1. 子痫前期母亲分娩的极早产儿出生胎龄、出生体重比无妊娠高血压疾病母亲分娩的极早产儿明显降低,其宫内窘迫、出生窒息发生率增加。

2. 不同类型子痫前期导致的极早产儿并发症有所不同。慢高合并子痫前期较单纯子痫前期分娩的极早产儿合并 NRDS、肺出血、早期肺动脉高压、hsPDA 明显增加,辅助通气时间及氧疗时间均延长。单纯子痫前期组的极早产儿 NEC、颅内出血并发症增加。

3. 慢高合并子痫前期、早期肺动脉高压、SGA 和辅助通气时间是极早产儿 BPD 的危险因素。

PO-0490

Placenta-Derived Exosomal miR-519d-5p inhibits placental implantation in severe preeclampsia through TGF- β Pathway

Jing Zheng
Fujian Provincial Hospital

Objective This study aimed to investigate the role of placenta-derived exosomal and their carrying miR-519d-5p in the pathogenesis of severe preeclampsia (sPE).

Materials and Methods Exosomes were purified from plasma samples from sPE group (n=5) and normal pregnant women group (n=5). We construct a different expression profiles of serum exosomal miRNAs by using next-generation sequencing(NGS), and found that miR-519d-5p was significantly upregulated in exosomes from sPE group compared to normal pregnant women. HTR8/SVneo trophoblast cells were transfected with miR-519d-5p, and the TGF- β R2 expression was examined by quantitative reverse transcription polymerase chain reaction (RT-qPCR) and Western blotting. And the number of apoptosis, invasion and migration of HTR8/SVneo cells after transfection was observed by flow cytometry, Trans-well cell migration and cell invasion experiments.

Results Placenta-derived exosomal miR-519d-5p was up-regulated in sPE plasma and placental tissue, the TGF- β R2 expression was significantly decreased in HTR-8/SVneo cells transfected with miR-519d-5p mimics according to RT-PCR and Western blotting. Cell experiment showed that up-regulated miR-519d-5p affected the function of trophoblast HTR-8/SVneo cells, and the invasion and migration ability of cells was weakened, but had no effect on cell apoptosis.

Conclusion These results suggest that miR-519d-5p maybe participate in the TGF- β pathway to regulate the invasion and migration of placental trophoblastic cells, causing the placenta shallow implantation, leading to the occurrence of preeclampsia, it is expected to provide new ideas and targets for predicting and intervention of preeclampsia.

PO-0491

以皮肤包块为首表现的先天性白血病 1 例

肖瑶 姜红* 洪艳 苏薇 余静
武汉市中心医院

目的 探讨先天性白血病的疾病特点

方法 回顾分析 1 例以皮肤包块为首表现的先天性白血病病例，分析先天性白血病的病例特点及预后，并对国内外相关文献进行复习。

结果 患儿，男，因“胎龄 35+2 周早产，气促、呻吟 1 小时 3 分钟”入院，孕 1 产 1 孕 35+2 周因“双胎妊娠（单绒双羊）、重度子痫前期、胎儿生长发育迟缓、妊娠期糖尿病、妊娠合并甲状腺功能减退等”于 2023.5.11 20:54 在我院急诊剖宫产出生，出生体重 1870g，出生时无异常。入院查体：体温 36.5℃，呼吸 56 次/分，心率 123 次/分，血压 71/33mmHg。体重 1.87Kg，TcSpO₂ 95%（NCPAP 模式，FIO₂ 21%）。反应一般，肤色红润，全身多处（头部、下唇部、躯干、四肢）大小不等皮肤包块，绿豆至蚕豆大小，最大包块位于右侧大腿中上段外侧，大小约 1.5cm*1cm，包块边界清晰，部分突出皮面，颜色深红，质地韧，活动度欠佳，无破溃。呼吸稍促，可见轻度三凹征，双肺呼吸音稍低，对称，未闻及干湿啰音。余无明显异常。入院后辅助检查：入院后监测动态监测血常规白细胞、单核细胞百分比进行性增高，外周血细胞形态：WBC 分类可见原始细胞，幼稚粒细胞及幼稚单核细胞。浅表组织包块：右大腿外侧临床所示处紧邻皮下可见一稍高回声区，大小约 1.7cm*0.8cm，边界清晰，内部回声不均匀，其内可见少许液性暗区。CDFI：其内可见少许血流信号。右大腿前侧皮肤包块穿刺图片：镜下见淋巴样细胞，纤维细胞，并见核大异型细胞。骨穿报告：早幼粒占 15.5%；幼单细胞占 46%；右肩肿物活检：淋巴造血系统幼稚细胞恶性肿瘤，结合免疫组化，符合髓系肉瘤；淋巴造血系统免疫分型-急性髓系白血病伴单核细胞分化（M5）；骨髓染色体核型分析：46，XY；白血病 31 种融合基因筛查：阴性；全外显子组（家系）基因检测报告-RASGRP1 基因 c.2330A>G（p.E777G）杂合变异。住院期间给予 NCPAP 呼吸机辅助通气，抗感染、预防出血、营养心肌等对症治疗，后家属要求出院，出院后长期随访，患儿 1 月龄及 2 月龄均电话随访患儿情况，门诊复查血常规白细胞降至正常，血红蛋白、血小板基本正常，全身包块逐渐消退，生长发育良好。

结论 先天性白血病（CL），又称新生儿白血病，生后 4 周内发生的白血病，常于出生时即有皮肤浸润性结节（蓝莓松饼征），肝脾大，皮肤出血点，外周白细胞数增高，血小板减少，进行性贫血加重等表现，是新生儿罕见病。在儿童白血病比例不超过 1%。先天性白血病病情重，病死率高，治疗方面，国内外文献尚无统一治疗方案，部分病例可获得自然缓解，但须长期随访。

PO-0492

三维超声胎盘血管化指数对子痫前期不良妊娠结局的预测

柳之彦
福建省立医院南院

目的 探讨三维超声多普勒（Three-dimensional ultrasound Doppler, 3DPD）胎盘血管化指数（Placental vascularization indices, PVIs）对子痫前期（Preeclampsia, PE）临床不良结局的预测。

方法 选本研究为前瞻性队列研究。子痫前期患者（preeclampsia, PE）作为病例组，选取同期分娩且与 PE 组胎龄匹配的正常足月妊娠（Normal blood pressure, NBP）孕产妇作为对照组。PE 组分为早发型子痫前期（Early onset preeclampsia, EOPE）、晚发型子痫前期（Late onset preeclampsia, LOPE）、子痫前期发生不良结局组（Adverse outcome, AO）、子痫前期未发生不良结局组（Non- Adverse outcome, NAO）4 个亚组。收集孕产妇的一般临床资料及母婴结局、血管化指数（Vascularization index, VI）、血流指数（Flow index, FI）、血管化血流指数（Vascularization-flow index, VFI）、胎盘微血管密度（Microvessel density, MVD）、血管生成素-2（Angiopoietins-2, Ang-2），回顾性分析比较 4 组孕产妇 PVIs（VI、FI、VFI）、MVD、Ang-2 及母婴不良结局（包括早产（<34 周）、胎盘早剥、胎儿生长受限（Fetal growth restriction, FGR）、新生儿呼吸窘迫综合征（Respiratory distress syndrome, RDS）、死胎）差异，分析 PVIs 对 PE 孕产妇不良结局的预测。

结果 PVIs 单个指标中 VFI 诊断不良结局的效能最高，AUC 为 0.689（ $P=0.008$ ），最佳分界点为 $VFI \leq 0.520$ ，敏感性为 61.8%，特异性为 81.2%。使用诊断价值最高的 VFI 进行诊断不良结局的 Kappa 一致性检验： $K=0.5165$ （ $P<0.001$ ），表明 VFI 诊断不良结局与金标准诊断不良结局的一致性较强。诊断不良结局的联合指标中 VI+FI+VFI 的诊断效能最高，AUC 为 0.706（ $P=0.004$ ），敏感性为 61.8%，特异性为 78.1%。通过单因素、多因素 Logistic 回归分析，显示 VFI 和孕前 BMI 是发生不良结局的保护因素（ $P<0.05$ ）。调整相关混杂因素后，结果显示：孕前 BMI 是发生不良结局的主要保护因素，差异存在统计学意义（ $P=0.011$ ， $OR=0.801$ ，95%CI: 0.675,0.950）。

结论 使用三维超声多普勒评估胎盘血流灌注情况，为子痫前期孕妇选择适当时机终止妊娠，避免发生不良结局提供参考。

PO-0493

19 例妊娠期急性白血病临床分析

彭影 王群华*

中国科学技术大学附属第一医院

目的 总结妊娠期急性白血病的临床特点，探讨其临床管理方法及对母胎结局的影响。

方法 回顾性分析 2009 年 1 月至 2022 年 12 月中国科学技术大学附属第一医院收治的于妊娠期间首次发现急性白血病的 19 例患者的临床资料，总结他们的临床特点、诊疗情况及母胎结局。

结果 19 例患者均通过骨髓穿刺明确诊断，其中 16 例急性髓系白血病（AML），3 例急性淋巴细胞白血病（ALL）；诊断时的中位年龄为 26 岁，中位胎龄为 19 周。分别在妊娠早期、中期和晚期诊断出 6 例、7 例和 6 例急性白血病患者。19 例患者中，10 例行治疗性流产，自然流产 1 例，8 例新生儿（经阴道分娩 1 例，剖宫产 7 例，7 例新生儿在分娩前暴露于化疗），14 例患者在终止妊娠前接受化疗，随访 19 例患者，生存 11 例，死亡 3 例，失访 5 例。

结论 妊娠期急性白血病诊断曲折，管理复杂，其治疗需结合不同类型白血病的特点、诊断时孕母所处的妊娠阶段及疾病的危险分层，多学科合作，做出最为安全合理的治疗策略，以降低母儿并发症，提高远期预后。

PO-0494

试管婴儿孕妇妊娠期高血压的妊娠结局分析

许兰花

联勤保障部队第九〇〇医院

目的 探讨试管婴儿孕妇妊娠期高血压的妊娠结局的影响，为临床上辅助生殖技术孕妇发生妊娠期高血压提供诊疗依据。

方法 选取 2019 年 1 月至 2022 年 12 月在联勤保障部队第九〇〇医院分娩的试管婴儿孕妇 300 例作为研究对象, 其中发生妊娠期高血压 100 例作为观察组, 将 100 例未发生妊娠期高血压试管婴儿孕妇以及同期自然受孕的妊娠期高血压 100 例作为对照组。分析妊娠期高血压孕产妇的妊娠结局。排除双胎妊娠、资料不全的孕产妇, 分析三组妊娠结局的差异。

结果 对照组发生妊娠期高血压试管婴儿孕妇的剖宫产率、早产发生率、FGR、产后出血率、胎盘早剥均低于观察组($P < 0.05$)。

结论 试管婴儿孕妇发生妊娠期高血压的发生率高, 积极做好孕前、孕期保健, 降低妊娠期高血压的发生率, 改善妊娠结局。

PO-0495

基于染色质调节因子的子痫前期风险预测模型构建

王卉 胡冬梅* 周曼萍 行李琳 蔡蔚 孙秀娟 黄郁馨 潘石蕾
南方医科大学珠江医院

研究目的 子痫前期(Preeclampsia, PE)是孕产妇死亡的主要原因之一, 严重危害母婴健康, 是世界范围内的公共卫生问题, 研究发现, 早期确定高危人群并及时给予适量阿司匹林干预可以有效减少 PE 导致的孕产妇死亡。因此 PE 的早期筛查是 PE 防治首先考虑的问题。最新研究表明, 染色质调节因子(Chromatin regulatory factors, CRs)作为表观遗传学不可或缺的上游调节因子可通过调控机体炎症反应、细胞增殖、凋亡等参与 PE 的发生。因此, 本研究通过 GEO 数据库挖掘正常及 PE 孕妇妊娠早期差异表达的 CRs, 构建有效的 PE 风险预测模型, 拟通过早期对 CRs 监控做到对 PE 早筛查、早发现, 充分发挥“防大于治”的疾病理念, 最大程度降低 PE 的发生及其所并发的不良预后。

材料与方法 1. 在 GEO 数据库中获取正常及 PE 孕妇早期 CRs 表达数据集 GSE10588、GSE60438, 行差异分析筛选差异表达的 CRs; 2. 对所筛 CRs 进行 GO 及 KEGG 通路富集分析, 明确 CRs 在 PE 中的相关致病通路; 3. 通过 String 网站探索 CRs 间相互作用并使用 cytoscape 工具进行可视化分析确定核心 CRs(hub CRs); 4. 自身免疫性疾病是 PE 发生的独立高危因素, 为明确免疫在 PE 中的作用, 进一步筛选出与免疫最为相关的染色质调节因子(Immune related chromatin regulatory factors, IGH); 5. 通过 IGH 构建 PE 风险预测模型, 绘制 ROC 曲线判断模型准确性。

结果 1. 通过 GSE10588 及 GSE60438 两个数据集, 共获取 157 个在 PE 中具有表达差异的 CRs; 2. 对所获取的 CRs 进行通路富集分析发现其在 PE 中主要富集在 WNT 信号通路和 P53 信号通路; 3. cytoscape 可视化工具确定 MCRS1、TFPT、NFRKB、KAT5、DDB1、DDB2、CDK2、ANP32E、EP300、MDM2 等 10 个 hub CRs; 4. 免疫分析发现 hub CRs 与机体炎症反应、tfh 细胞、Treg 细胞含量呈显著负相关($P < 0.05$), 与肥大细胞、NK 细胞呈显著正相关($P < 0.05$)。通过 ssGSEA 算法筛选出 MDM2、ANP32E、CDK2、DDB2、DDB1、KAT5、NFRKB、MCRS1 等 8 个 IGH; 5. 对 MDM2、ANP32E、CDK2、DDB2、DDB1、KAT5、NFRKB、MCRS1 进行模型构建, 绘制 ROC 曲线评估模型准确性, AUC: 0.919 提示模型预测准确度高。

结论 本研究通过分析正常及 PE 孕妇早期差异表达的 CRs, 发现 CRs 可通过调节 WNT、P53 信号通路及炎症反应、tfh 细胞、Treg 细胞含量参与 PE 发生及进展。进一步筛选 hub CRs 构建 PE 风险预测模型, ROC 曲线提示该模型可准确筛选 PE 高风险人群。随着我国三胎政策的开放, 高危孕产妇增多, 构建有效的 PE 风险预测模型筛选 PE 高风险人群行有效防治, 不仅是解决临床问题的迫切所需, 更是落实“提高妇女围产保健服务质量”政策的重要举措, 有重要的社会意义。但该模型缺乏临床数据, 需行前瞻性队列研究验证模型准确性。

PO-0496

通过生物信息学手段鉴定子痫前期滋养层细胞来源的外泌体中铁死亡相关基因

吴泉峰^{1,2} 张雪芹^{1,2}

1.厦门市妇幼保健院

2.厦门大学附属妇女儿童医院

背景 子痫前期（PE）是一种妊娠期多器官系统性高血压疾病，是孕产妇和新生儿死亡和发病的主要原因。外泌体的研究正在不断进步，目前的数据表明，铁死亡可能在外泌体效应中发挥作用。生物信息学分析表明，铁死亡可能与子痫前期的发病机制有关。本研究的目的是利用生物信息学分析来确定子痫前期滋养层细胞来源的外泌体（STB-EVs）中潜在的铁死亡相关基因。

方法 所有样本的临床特征和基因表达数据均来自 NCBI GEO 数据库。筛选子痫前期 STB-EV 中差异表达的 mRNAs，然后与铁死亡基因交叉。对 STB-EV 中与铁死亡相关差异表达的 mRNA 进行了功能和途径富集分析。通过 Cytoscape 插件 CytoHubba，使用基于 STRING 数据库构建的蛋白-蛋白质相互作用（PPI）网络的 Degree 算法，识别 STB-EV 中与铁死亡相关的中枢基因。通过 ROC 的单变量分析，确定了与铁死亡相关的中枢基因的预测性能。利用 miRwalk 数据库，我们构建了 miRNA 中枢基因的调控网络。

结果 在 STB-EV 中共鉴定出 1976 个差异表达的 mRNAs，GSEA 鉴定出的最丰富的项目是通过 GPCR 传递信号（NES=1.238）。这些 DE mRNAs 获得了 26 个与铁死亡相关差异表达的 mRNA。GO 项和 KEGG 途径富集分析中与铁死亡相关差异表达的 mRNA 显著富集，以应对氧化应激和铁沉降。在构建的具有铁死亡相关差异表达的 mRNAs 的 PPI 网络中发现了 5 个中枢基因（ALB、NOX4、CDKN2A、TXNRD1 和 CAV1-1.000），0.833（CI:0.612-1.000），0.875（CI:0.704-1.000），0.958（CI:0.862-1.000）和 0.854（CI:0.652-1.000）。我们构建了 miRNA hub 基因的调控网络，发现 hsa-miR-26b-5p、hsa-miR-192-5p、hsa-miR-124-3p、hsa-miR-492、hsa-miR-34a-5p 和 hsa-miR 155-5p 可以调控大多数 hub 基因。

结论 在这项研究中，我们确定了与 STB-EV 中的铁死亡密切相关的几个中枢基因（ALB、NOX4、CDKN2A、TXNRD1 和 CAV1），它们是与子痫前期铁死亡相关的潜在生物标记物。我们的发现将为子痫前期患者中铁死亡的参与提供相关证据，并提高对子痫前发病机制中与铁死亡相关的分子途径的理解。

PO-0497

妊娠合并肺动脉高压患者发生母亲心血管并发症和新生儿不良结局的列线图风险预测模型

马瑞琳¹ 郑艳芳³ 史昊然¹ 崔俭俭¹ 何文聪¹ 陶惠¹ 杨泽俊¹ 李亚楠¹ 赵茵^{1,2}

1.华中科技大学同济医学院附属协和医院

2.深圳华中科技大学研究院

3.郑州大学附属第一医院

研究目的 妊娠合并肺动脉高压是导致母亲和胎儿死亡的高风险疾病之一，此类患者属于极高危孕产妇。尽管不建议妊娠，但是仍有部分孕产妇渴望并坚持妊娠，及早对此类患者进行妊娠风险的评估至关重要。因此本研究回顾性分析，分别建立评估妊娠合并肺动脉高压患者发生心血管并发症和发生新生儿不良结局的列线图预测模型，使孕产妇及时得到最优的评估，为临床工作评估此类患者的妊娠风险提供参考。

材料与方法 回顾性病例分析 2010 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 1 日诊断包括妊娠合并肺动脉高压的共 170 例病例。分为训练集和验证集，在训练集中通过组间 Logistic 回归分析确定预测因子，并分

别建立发生心血管并发症（血栓栓塞事件、心力衰竭、感染性心内膜炎、肺动脉高压危象、需要围生期侵入性心血管手术、恶性心律失常、心源性死亡、主动脉夹层）和新生儿不良结局（早产、胎儿生长受限、新生儿窒息、新生儿窒息、低出生体重儿、死胎及死产）的预测模型，利用 R 软件建立列线图预测模型，最后进行在验证集中进行内部验证该模型的性能。

研究结果 共 170 例病例被纳入发生心血管并发症的预测因子研究，肺动脉高压分级、纽约心脏病协会（New York Heart Association, NYHA）心功能分级 ≥ 3 级、心电图 ST-T 段改变、总胆红素水平、白蛋白水平和乳酸脱氢酶水平是妊娠合并肺动脉高压患者发生心血管并发症的预测因子，建立列线图预测模型。训练集（ $n=118$ ）和验证集（ $n=52$ ）中的一致性指数分别为 0.960 和 0.914，并具有良好的校正曲线，ROC 曲线下面积分别为 0.960（95%CI: 0.956-0.994）和 0.930（95%CI: 0.865-1.000），阳性预测值分别为 94.1%和 82.2%。134 例病例被纳入发生新生儿不良结局的研究，终止妊娠孕周、母亲血小板计数、B 型脑钠肽水平是发生新生儿不良结局的预测因子，建立列线图预测模型。在训练集（ $n=93$ ）和验证集（ $n=41$ ）中的一致性指数分别为 0.922 和 0.725，并具有良好的校正曲线，ROC 曲线下面积分别为 0.922（95%CI: 0.870~0.974）和 0.725（95%CI: 0.555-0.896）阳性预测值分别为 87.1%和 75.6%。证明了两个列线图均具备较理想的区分度、校准度和临床应用效能。

研究结论 研究构建的列线图预测模型可以用于分析妊娠合并肺动脉高压患者发生心血管并发症和发生新生儿不良结局的风险，有助于临床工作中早期识别和监测高危孕产妇，提高其生存率。

PO-0498

Comparison of Immune-Related Genes Signature And Immune Infiltration Features In Early- And Late-onset Preeclampsia

Quanfeng Wu Xueqin Zhang*

Department of Obstetrics, Women and Children's Hospital, School of Medicine, Xiamen university, Xiamen

Background Preeclampsia, affects 2% to 8% of pregnant women, is a severe pregnancy syndrome. Preeclampsia is widely accepted divided into early-onset-preeclampsia (EOPE) and late onset-preeclampsia (LOPE) according to the time of onset of preeclampsia, with distinct pathophysiological origins. Few researches focused on the difference between EOPE and LOPE, especially the immune-related mechanisms, which led to the contradictions of pathogenesis in Preeclampsia.

Methods The mRNA expression profiling data was obtained from the NCBI GEO database. ESTIMATE algorithm and Gene Set Enrichment Analysis (GSEA) were used to evaluate the immune status. Differentially expressed immune-related genes (DEIRGs) were screened and hub genes were identified by protein-protein interaction (PPI) network and random forest (RF). Quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) were utilized to validate hub genes. Biological Function and pathway enrichment analyses were performed by Gene Ontology (GO), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathways and Gene Set Variation Analysis (GSVA). Immune cell infiltration score was performed with CIBERSORTx tools and single-sample gene set enrichment analysis (ssGSEA). The correlation between hub genes, immune cells, and enriched molecular pathways was evaluated by Pearson correlation analysis.

Results Immune score and stromal score were all lower in EOPE samples. The immune system-related gene set was significantly downregulated in EOPE, compared with LOPE samples. 4 hub DEIRGs were identified based on PPI and RF. qRT-PCR validated the lower expression levels of 4 hub genes in EOPE, compared with LOPE samples. Immune cell infiltration analysis by CIBERSORTx and ssGSEA found innate and adaptive immune cells were apparent lack in EOPE samples compared with LOPE samples. CCR, MHC class I, proinflammation and T cell co-stimulation pathways were significantly deficient and these pathways were significantly correlated with hub genes. We constructed a regulatory network of miRNA-hub gene and the findings demonstrate that hsa-miR-374a-5p could regulate most hub genes.

Conclusion The innate and adaptive immune system were severely impaired in placentas of EO PE. Four IRGs were closely correlated with immune-related pathogenesis of EOPE. Our data may provide a new basis for discriminating between early-onset and late-onset preeclampsia and understanding the role of the immune landscape in the eventually interfere and tailor treatment of EO PE.

PO-0499

早产儿袋鼠式护理的研究现状与热点——基于 VOSviewer 的可视化分析

崔璐璐 庞锐洁 张茜*
郑州大学第一附属医院

目的 利用文献计量学方法对早产儿袋鼠式护理的相关文献进行可视化分析，量化展示该领域的发展路径、研究热点及演进趋势。

方法 以(TS=("premature*" OR "preterm"OR "premature infant")) AND TS=("kangaroo mother care" OR "KMC")为检索式，检索 Web of science 自 2004 年 1 月至 2023 年 10 月的相关文献，利用 VOSviewer 对国家、研究机构、期刊、作者、关键词等进行可视化分析。

结果 本研究所纳入的 235 篇文献来源于 53 个国家 451 个机构的 1046 个作者，发表在 99 个期刊上，共引用了 1975 种期刊的 4774 篇参考文献，发文量呈逐年上升趋势。其中除主题词以外的前 5 个关键词为“randomized controlled-trial”、“growth”、“contact”、“stress”和“outcomes”。

结论 近些年来对早产儿袋鼠式护理的研究热度逐渐增加，主要以临床研究为主。早产儿袋鼠式护理的安全性、对生长发育的影响等将是未来深入研究的重点。

PO-0500

妊娠中晚期发现宫颈、宫体位置异常 3 例并文献复习

吴泉锋^{1,2} 李欢喜^{1,2} 张雪芹^{1,2}
1.厦门市妇幼保健院
2.厦门大学附属妇女儿童医院

在临床工作中，我们鲜见妊娠期宫颈，宫体位置异常的病例。现报道我院 3 例病例，母儿预后良好，对其发生的原因进行分析，并对临床的处理进行讨论总结，为今后的临床工作提供借鉴。

例 1 患者，40 岁，以“停经 28+2 周，阴道流血 2 次”为主诉入院。因“输卵管因素”于外院行体外受精-胚胎移植术。停经 13+2 周 B 超提示约 10+5 周，校正预产期为 2018 年 9 月 10 日。孕期建卡，定期产检，中期彩超提示胎盘下缘部分覆盖宫颈内口。孕 24+6 周，无诱因出现阴道流血 2 次，收入院。既往 2006 年外院开腹行卵巢囊肿剥除术。生育史：0-0-2-0。入院查体：神志清楚，生命征平稳，心肺听诊无异常，腹膨隆，耻骨联合上两横指处可见一长约 12cm 陈旧性横行手术疤痕，腹肌软、无压痛或反跳痛。产检：腹围 96cm，宫高 28cm，胎心率 151 次/分，10 分钟内未扪及宫缩。阴道窥诊：无法暴露宫颈，可见清亮液体流出，石蕊试纸变蓝。入院彩超提示胎盘位于后壁，下缘完全覆盖宫颈内口。因宫颈暴露困难，阴道指检无法触及宫颈，行磁共振提示：宫颈内口隐约可见位于膀胱后壁与宫体之间，明显受压变形折叠，宫颈内口位于宫体前下壁前方，高于子宫后壁胎盘最低点，宫颈明显受压变扁前移（见图 1）。予期待治疗，孕 33+5 周因“重度子痫前期，肾功能不全”行剖宫产。取皮肤纵切口，术中见膀胱悬吊于子宫前壁，在脐耻连线中点，下推膀胱后行一横切口娩出一活男婴，Apgar 评分 8-8-9，出生体重 2120 克。探查大网膜、肠管与子宫后壁及宫角处致密粘连，血管怒张明显，无法探及双侧卵巢及输卵管。手术顺利，术中出血 300ml，术后 6 天出院。

病例2患者，40岁，以“孕36+2周，发现子宫形态异常3月”为主诉入院。因“原发不孕”外院行体外受精-胚胎移植术，校正预产期为2019年9月21日。孕期建卡，定期产检。孕23+4周彩超提示腹腔妊娠可能，完全性前置胎盘状态（胎盘位于羊膜腔前方、子宫体后壁浆膜外），孕妇盆腔内子宫大小约8.5cmX2.4cmX5.0cm，内膜线可见，宫体后方、腹盆腔内可见一胎儿。进一步行MRI提示子宫体呈明显的前倾后屈改变并宫内妊娠、完全性前置胎盘（见图2）。定期随访彩超均提示宫体呈极度后倾后屈改变，孕36+2周，入院待产。既往2005年因“右侧巨大卵巢囊肿”外院开腹行右侧附件切除术。2018年9月外院行腹腔镜下盆腔粘连松解术、左侧输卵管结扎术、子宫肌瘤剥除术、左侧卵巢囊肿剥除术。生育史：0-0-0-0。入院查体：神志清楚，生命征稳定，下腹部正中可见一长约12cm陈旧性纵行手术疤痕，腹肌软，无压痛或反跳痛。产检：腹围98cm，宫高33cm，胎位LSA，胎心率142次/分，先露浮。入院复查MRI大致同前，8月30日行剖宫产术。取原纵切口，进腹后可见巨大子宫表面，无法区分部位，沿原切口绕脐左侧切开皮肤，上延切口约5cm，可见子宫上缘，表面大量粗大血管包绕覆盖（见图3）。锐性分离膀胱返折腹膜，下推膀胱，无法扪及明显宫颈组织，胎儿横位，胎头在左侧，根据术前核磁定位，胎头处切开宫壁顺利娩出一活男婴，Apgar评分10-10-10，出生体重2910克，子宫切口下缘约1.0cm处可见宫颈内口，探宫颈管长约10cm，子宫严重后屈，宫体后壁与子宫后壁下段及阴道后壁完全粘连，切口处为子宫下段。胎盘位于后壁及左侧壁，下缘距宫颈内口约1.0cm。右侧附件缺如，后屈的宫体与网膜、肠管、盆侧壁致密粘连，活动度差，左侧附件无法暴露。手术顺利，术中出血400ml，术后5天出院。

病例3患者，31岁，以“停经29+6周，下腹痛3小时”为主诉于入院。末次月经2019年3月7日，预产期2019年12月12日。孕期建卡，定期产检，停经23+4周我院彩超提示宫内单活胎，不全纵隔子宫并部分胎盘附着于纵隔上，完全性前置胎盘状态。停经29+6周，入院前3小时出现下腹部持续性闷痛，无阴道流水、流血，收入院。既往2015年我院行剖宫产，子宫切口向右上延裂3cm。生育史：1-0-2-1。入院行超声未见子宫破裂征象，外科会诊排除急性阑尾炎，予硫酸镁抑制宫缩，但下腹部压痛反跳痛较前加重，考虑先兆子宫破裂急诊行剖宫产。剔除原横切口疤痕，进腹后见一侧卵巢及输卵管横行于子宫下段正中处，伴行的静脉迂曲怒张明显（见图4），于右侧下方可见另一侧卵巢及输卵管，子宫下段暴露欠佳，行倒T切口向上延4cm，暴露子宫体部，行一横切口，快速穿透胎盘娩出一活男婴，Apgar评分6-8-9，出生体重1560克。探查胎盘下缘覆盖宫颈内口。宫腔可扪及一肌性组织，约3cm，子宫表面呈鞍状，子宫下段扭转180度（从右侧向前方翻转180度），将子宫复位后切口位于子宫后壁（见图5），右侧附件伴行静脉丛淤血明显，左侧附件外观无异常。手术顺利，术中出血600ml，术后5天出院。

PO-0501

CD31 在孕晚期妊高症孕妇的表达水平及临床意义

黄康康 刘雪琴*
十堰市太和医院

目的 探究孕晚期妊娠高血压疾病患者血清的CD31的表达水平及临床意义。

方法 选择2022年5月~2023年10月于十堰市太和医院接受治疗的孕晚期的妊高症患者为实验组，另选择同期就诊的孕晚期健康孕妇作为对照组。使用ELISA法检测各组血清的CD31表达水平及定量，收集相关临床数据、胎儿结局等，进行统计学分析。

结果 妊娠期高血压的CD31表达水平有统计学意义，在孕晚期孕妇中，CD31表达水平越低，疾病进展为先兆子痫、重度先兆子痫的风险越高。

意义 探究分析母体血清CD31表达水平预测孕晚期孕妇妊高症疾病进展的临床意义，为探讨母体血清CD31可能作为预测、评估妊娠期高血压的变化程度及临床决策提供一定的理论基础。

PO-0502

TSP4 通过 TGF- β 1 信号通路调控滋养细胞功能在胎盘血管发育中的机制研究

毛艳 史昊然 崔俭俭 马瑞琳 陶惠 杨泽俊 何文聪 李亚楠 赵茵*
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探讨血小板反应蛋白 4 (TSP-4) 对胎盘血管发育的调控作用及其具体分子机制。

材料与方法 收集子痫前期和正常孕妇新鲜胎盘组织, 免疫组化检测胎盘中 TSP-4 的定位, Western Blot 和 qt-PCR 检测 TSP-4 的表达量。使用 TSP-4 shRNA 慢病毒转染滋养细胞以沉默 TSP-4 的表达, Western Blot 检测 VEGF、MMP2、MMP9、TGF- β 1 及其通路上游 Smad2/3、P-Smad2/3 蛋白表达情况, 细胞实验检测沉默 TSP-4 表达对滋养细胞增殖、迁移和侵袭功能的影响。对沉默 TSP-4 表达后的细胞给予 TGF- β 1 激动剂, 验证 TGF- β 1 激动剂对沉默 TSP-4 表达后细胞功能的逆转作用; 利用蜕膜-绒毛共培养模型 TSP-4 shRNA 检测慢病毒转染后螺旋动脉的重塑情况; 胎盘局部注射 shTSP4 慢病毒, 组织免疫荧光检测胎盘 TSP-4 的表达, 观察大鼠妊娠结局。

结果 TSP-4 主要定位于胎盘滋养细胞, 且在子痫前期胎盘组织中的表达量显著低于正常胎盘; 沉默 TSP-4 表达后, 滋养细胞的增殖、迁移和侵袭能力显著降低, 滋养细胞中 VEGF、MMP2、MMP9、TGF- β 1 及其信号通路上的 Smad2/3、P-Smad2/3 蛋白表达也显著下降; 给予 TGF- β 1 激动剂可逆转 TSP-4 沉默后对滋养细胞增殖、迁移和侵袭能力的影响。TSP-4 shRNA 慢病毒转染组子宫螺旋动脉的管腔结构完整, 而空载慢病毒组子宫螺旋动脉的管腔结构紊乱。胎盘局部注射 shTSP4 慢病毒后大鼠胎盘 TSP4 的表达显著下降, 孕鼠的血压和蛋白尿水平明显升高, 胎鼠和胎盘的重量显著降低。

结论 TSP-4 可能通过 TGF- β 1 信号通路调控滋养细胞的增殖、迁移和侵袭功能, 进而调节胎盘血管发育和螺旋动脉重铸。敲低胎盘 TSP-4 表达促进了子痫前期的发病。该研究为寻找子痫前期的治疗靶点提供了新思路。

PO-0503

一例重度支气管肺发育不良术后患儿的护理

吴姣
四川省妇幼保健院

BPD 的诊断和分度主要还是根据 2018 年美国国立儿童健康和人类发展研究所 (National Institute of Child Health and Human Development, NICHD) 专家提出新的建议并将日龄 14d 至校正胎龄 36 周之间因呼吸衰竭死亡者归属 sBPD 的诊断中[2], 即对于出生胎龄 <32 周的早产儿, 生后累计用氧 28d, 然后根据校正胎龄 36 周时不吸氧、吸入氧浓度 <0.30、吸入氧浓度 $\geq$ 0.30 或需要正压通气及机械通气, 定义为轻度、中度和重度 BPD (severe BPD, sBPD)。

重度支气管肺发育不良 (severe BPD, sBPD) 定义为于出生胎龄 <32 周的早产儿, 生后累计用氧 28d, 校正胎龄 36 周时吸入氧浓度 $\geq$ 0.30 或需要正压通气及机械通气。

PO-0504

生化标志物用于预测未足月胎膜早破并发组织学绒毛膜羊膜炎的价值研究

唐茂人 李仲均*

南方医科大学第十附属医院

目的 探索血清、羊水中生化标志物与未足月胎膜早破（PPROM）孕妇组织学绒毛膜羊膜炎（HCA）及母婴妊娠结局的相关性。

方法 共纳入 30 例 PPROM 孕妇，均采用剖宫产终止妊娠，在入院时和分娩前留取孕妇外周血清标本，分娩时于手术台上采用无菌注射器经剖宫产切口抽取羊水标本，根据术后胎盘病理结果确定 HCA 分期分级。按照排除标准筛选后留下 15 例孕妇，根据 HCA 级别分为 A 组（HCA 1 级 1 期）5 例及 B 组（HCA 1 级 1 期以上）10 例。比较 2 组基线资料和血清、羊水中生化标志物水平，分析 PPROM 孕妇并发 HCA 与各生化标志物之间的关系，并比较 2 组孕妇及新生儿不良妊娠结局发生情况。

结果 两组孕妇在年龄、BMI、血压、孕产次、受孕方式、孕妇总住院天数、新生儿出生体重、新生儿总住院天数等方面无显著差异。最常见的新生儿并发症为新生儿肺炎（7/15）、新生儿呼吸窘迫综合征（5/15）、新生儿脑出血（5/15），但两组之间无显著差异。两组孕妇均未出现包括产后出血、产褥感染等在内的并发症。两组间血清尿素、羊水乳酸脱氢酶（LDH）和羊水磷酸肌酸激酶同工酶（CK-MB）具有显著差异性（ $P < 0.05$ ），三者用于预测 HCA 的 ROC 曲线下面积分别为 0.860、0.820、0.860。

结论 在外周血清和羊水中我们发现了几种与 PPROM 孕妇 HCA 分期分级独立相关的潜在生化标志物（血清尿素、羊水 LDH 和羊水 CK-MB），对于 HCA 具有良好的预测价值。

PO-0505

Is natriuretic peptide an optimal marker for screening pulmonary hypertension in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia? A diagnostic meta-analysis

Xia Qiu*

West China Second University Hospital

Background Preterm infants are the key research focus of perinatal medicine. With the development of medical technology, the survival rate of preterm infants has been quickly improved, followed with many complications, e.g., bronchopulmonary dysplasia (BPD). Approximately 14-37% of infants with BPD are complicated by pulmonary hypertension (PH), which is associated with increased mortality. Cardiac catheterization, the gold standard for detecting PH, is invasive. Therefore, a valid, clinically available biomarker for BPD-PH would have important utility. Brain natriuretic peptide (BNP) or amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) could be useful for detecting BPD-PH, the diagnostic utility of BNP/NT-proBNP is unknown. This objective of this meta-analysis was to assess the diagnostic accuracy of BNP/NT-proBNP for screening PH in preterm infants with BPD.

Method This study was registered on PROSPERO (CRD42023388033). PubMed, Web of Science, the Cochrane Library and Embase were searched from database inception through August 2023, without language restrictions. Studies that evaluated BNP or NT-proBNP for PH in preterm infants with BPD were included. The pooled sensitivity, specificity, positive likelihood ratio (PLR), negative likelihood ratio (NLR), diagnostic odds ratio (DOR), area under the summary receiver operating

ing characteristic curve (AUC) and hierarchical summary receiver operating characteristic curve (HSROC) were estimated by bivariate and HSROC models.

Result Six studies (110 patients and 153 controls) were included in the analysis. The pooled sensitivity, specificity, PLR, NLR, DOR and AUC of BNP/ NT-proBNP were 0.85 (95% CI: 0.62-0.95), 0.90 (95% CI: 0.82-0.95), 8.5 (95% CI: 4.4-16.6), 0.17 (95% CI: 0.06-0.49), 50 (95% CI: 12-204) and 0.92 (95% CI: 0.90-0.94), respectively, indicating a good detecting ability of BNP/ NT-proBNP for detecting PH among preterm infants with BPD. In the meta-regression and subgroup analyses, the different form of BNP (BNP and NT-proBNP) was not the cause of heterogeneity ($P = 0.38$). The pooled sensitivity and specificity of NT-proBNP were higher when compared with BNP (sensitivity: 0.92 vs. 0.78, specificity: 0.92 vs. 0.87).

Conclusion These findings showed that BNP/NT-proBNP was powerful for screening PH in preterm infants with BPD. When compared with BNP, we recommended NT-proBNP as an optimal diagnostic marker for detecting BPD-PH.

PO-0506

Knowledge mapping of umbilical vein catheterization: a Bibliometric analysis

Zhang Qian* Cui Lulu Wang Bingyu
The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Background Umbilical vein catheterization is an important technique to treat newborns in neonatal intensive care unit (NICU), especially for premature infants. Recently, umbilical vein catheterization has become the focus of researchers, and a large number of publications have appeared. However, there is a lack of reports on bibliometric study of umbilical vein catheterization. Bibliometrics is a method of literature analysis, which analyzes the research hotspots and trends of publications in specific research fields from qualitative and quantitative perspectives.

Objective By making a bibliometric analysis on the related literatures of umbilical vein catheterization in recent 20 years, we explore the present situation and emerging trends in the field of umbilical vein catheterization, so as to establish a new direction for the follow-up research.

Methods The Web of Science Core Collection database (WoSCC) was selected to literatures related to umbilical vein catheterization from 2004 to 2023, and we extracted the following data were extracted: title, abstract, year, keywords, authors, institutions, journal and cited literature. By using CiteSpace 6.2.R4, VOSviewer_1.6.19 and Microsoft Excel 2016 to construct the bibliometrics network and visualization, we evaluate the contributions of countries/regions, institutions, journals, cited journals, authors, cited authors and references, and find hot keywords and their outbreak rules.

Results A total of 487 related literatures were included in this study, including 368 articles, 50 reviews, and 69 meetings or news articles etc. Since 2004, the number of annual publications of umbilical vein catheterization has shown a steady growth trend. The most prolific countries and institutions are American and Boston Children's Hospital respectively. The authors who have published the most literatures are Lopriore, Enrico, with 7 articles. The author who was cited the most times was Ades Anne, who was cited 69 times in total. And she have made great contributions to the field of umbilical vein catheterization. American Journal of Perinatology (IF 3.079) is the most prolific journal, with 23 articles published. Pediatrics (IF 8.0) is the most cited journal, which plays an extremely important role in the field of umbilical vein catheterization. The green path in the double map superposition of journals indicates that papers published in health/nursing/medicine are often published in medicine/ medical/ clinical journals. "Complication" is the most frequent keyword, and "umbilical vein" is the highest explosive intensity keyword. In recent years, attention has been paid to "placement", "ultrasound", "risk" and "prevention". Keywords Co-occurrence network identified four clusters related to umbilical vein catheterization complications, hemodynamic changes, infection and premature infants. The most frequently cited reference is Anne Ades, MD, 2003, with 69 times. And the highest burst intensity is referred to Franta J, 2017, which thinks that ultrasound c

an be used as a means to evaluate the position of umbilical vein catheterization routinely and repeatedly, and suggests that scanning at the nursing point in NICU is the best way to achieve it. It broke out in 2018 and is still a research hotspot.

Conclusion In the past 20 years, the research on umbilical vein catheterization has been deepened gradually. This study clarifies the research hotspots and trends of umbilical vein catheterization, and provides reference for further research in this field in order to promote its development.

PO-0507

剖宫产手术及围产期合并症对剖宫产瘢痕妊娠发病的影响： 回顾性队列研究

王超^{1,2} 姚颖^{1,2} 李蓉^{1,2,3,4} 乔杰^{1,2,3,4}

1.北京大学第三医院妇产科生殖医学中心

2.国家妇产疾病临床医学研究中心（北京大学第三医院）

3.辅助生殖教育部重点实验室（北京大学）

4.生殖内分泌与辅助生殖技术北京市重点实验室

研究目的 目前关于剖宫产瘢痕妊娠（Cesarean scar pregnancy, CSP）的发病危险因素仍未得到充分研究。尤其关于剖宫产手术及围产期合并症对 CSP 发病的影响，尚未有研究予以阐释。本研究旨在进一步探讨剖宫产术的具体情况，如时机、指征、子宫缝合层数、缝合方式、缝线类型、术者级别以及前次妊娠围产期合并症等因素对 CSP 发病的影响，以期减少或预防 CSP 发生提供干预靶点，为疾病早诊早治提供诊疗依据。

材料与方法 将前次妊娠孕 28 周后于北京大学第三医院（以下简称“我院”）实施剖宫产术分娩，且再次妊娠时（2014 年 10 月至 2023 年 9 月）早孕期于我院就诊的孕妇作为观察队列。以 CSP 患者共 94 例作为研究组，应用分层抽样法、以剖宫产术后再次妊娠时自然年分层、以 1:4 比例纳入同期 IUP 者共 376 例作为对照组，通过病历检索登记患者一般临床资料、剖宫产术情况及围产期合并症信息，应用 SPSS 进行组间比较。

结果 研究时期内再次妊娠孕妇其前次剖宫产时间分布于 2002 年至 2022 年。单因素分析提示 CSP 发病与子宫位置、阴道分娩史、药物流产史、自然流产史、输卵管/卵巢/盆腔妊娠史、受孕方式、前次剖宫产指征、剖宫产孕周、子宫切口缝合方式、缝线类型、术者级别及胎盘植入性疾病、绒毛膜羊膜炎、贫血、甲状腺功能减退、自身免疫病等前次妊娠围产期合并症无直接相关性（均 $p>0.05$ ）。多因素分析结果提示，年龄 >35 岁（OR=2.958, 95% CI 1.595-5.486, $p=0.001$ ）、妊娠间隔 <20 个月（OR=24.002, 95% CI 8.186-70.373, $p<0.001$ ）、剖宫产前宫腔手术史（OR=2.215, 95% CI 1.050-4.671, $p=0.037$ ）、剖宫产后宫腔手术史（OR=4.221, 95% CI 2.083-8.552, $p<0.001$ ）、剖宫产 ≥ 2 次（OR=7.854, 95% CI 3.611-17.082, $p<0.001$ ）、剖宫产时未临产（OR=4.123, 95% CI 1.553-10.947, $p=0.004$ ）、剖宫产术中子宫切口单层缝合（OR=1.889, 95% CI 1.036-3.445, $p=0.038$ ）、前次妊娠合并前置胎盘（OR=4.501, 95% CI 1.776-11.409, $p=0.002$ ）、前次妊娠合并孕前期糖尿病/妊娠期糖尿病（OR=2.193, 95% CI 1.127-4.267, $p=0.021$ ）是剖宫产术后再次妊娠时发生 CSP 的独立危险因素。

结论 剖宫产 ≥ 2 次、剖宫产时未临产、剖宫产术中子宫切口单层缝合、前次妊娠合并前置胎盘或孕前期糖尿病/妊娠期糖尿病等合并症将显著增加再次妊娠时 CSP 发病风险。剖宫产指征、剖宫产孕周、子宫切口缝合方式、缝线类型、术者级别及胎盘植入性疾病、绒毛膜羊膜炎、贫血、甲状腺功能减退、自身免疫病等围产期合并症与 CSP 发病则无直接相关性。

PO-0508

mGSH 转运蛋白低表达对子痫前期胎盘氧化应激的作用研究

刘颖^{1,2} 彭威^{1,2} 漆洪波^{2,3}

1.重庆医科大学附属第一医院 产科 (重庆 400016)

2.重庆医科大学母胎医学重庆市重点实验室 (重庆 400016)

3.重庆医科大学附属妇女儿童医院 妇产科 (重庆 401147)

目的 胎盘氧化应激在子痫前期 (Preeclampsia, PE) 的病理生理过程中起着关键作用。谷胱甘肽 (Glutathione, GSH) 在维持氧化/抗氧化体系平衡方面至关重要。NADPH 能动态维持 GSH 的还原状态。本研究通过检测子痫前期胎盘中 GSH、NADPH 的水平变化, 进一步探讨胎盘线粒体 GSH 转运蛋白是否参与调节线粒体谷胱甘肽 (Mitochondrial GSH, mGSH) 的水平及其与细胞凋亡, 胎盘氧化应激失衡的关联。

材料与方法 收集重庆医科大学第一附属医院产科于 2020 年 11 月至 2021 年 10 月行剖宫分娩的 PE 孕妇 13 例, 正常妊娠孕妇 13 例, 分别收集胎盘组织。采用 DCFH-DA 法测定 PE 孕妇和正常妊娠孕妇胎盘组织活性氧簇 (reactive oxygen species, ROS) 水平。微量法测定 PE 组及对照组胎盘组织中 NADPH、GSH、葡萄糖含量、磷酸戊糖代谢途径中关键限速酶 G6PD、PGD 的表达及活性水平。应用 Western blot 方法检测 PE 组及对照组胎盘组织中 G6PD、PGD 及糖酵解途径关键限速酶 6-磷酸果糖激酶 1 (PFK1) 的蛋白表达变化。采用 TMT 蛋白组学法检测 PE 及对照组胎盘线粒体差异蛋白。用线粒体转运蛋白抑制剂 CCCP 及 siRNA 处理 HTR-8/SVneo 细胞, 分别采用微量法、DCFH-DA 法检测滋养细胞 mGSH、ROS 变化情况, 利用细胞流式术、EdU 法及细胞划痕法分别检测滋养细胞凋亡、增殖、迁移能力变化。

结果 PE 胎盘组织中 ROS 水平较对照组胎盘明显升高, PE 胎盘组织中抗氧化物质 NADPH、GSH 以及葡萄糖含量较对照组胎盘组织明显升高, 而 G6PD、PGD 活性及其蛋白表达在 PE 组与对照组中未见明显差异; 相反, PFK1 蛋白表达在 PE 胎盘中明显升高。采用 TMT 蛋白组学法检测 PE 及对照组胎盘线粒体蛋白, 发现参与 GSH 转运的 SLC25A10 蛋白表达显著下调。采用 CCCP 处理 HTR-8/SVneo 细胞和构建 si-SLC25A10 后, 滋养细胞 mGSH 水平明显下降, ROS 产生增加; 滋养细胞凋亡显著增加, 迁移、增殖能力明显下降。

结论 子痫前期胎盘组织中葡萄糖摄取增加, 导致抗氧化物质 GSH、NADPH 异常升高, 而子痫前期胎盘 GSH 转运蛋白 SLC25A10 异常低表达, 导致 mGSH 水平明显降低, ROS 生成与清除失衡, 细胞凋亡增加, 最终导致滋养细胞发生氧化应激损伤。

PO-0509

基于机器学习的支气管肺发育不良严重程度早期预测模型

高俐楠 程欣茹 张茜*

郑州大学第一附属医院

目的 探讨脐带血中的细胞因子白介素-6 (IL-6) 对支气管肺发育不良 (BPD) 严重程度的预测价值, 分析 BPD 严重程度的影响因素并建立机器学习预测模型。

材料和方法 2020 年 1 月-2022 年 12 月入住郑州大学第一附属医院新生儿重症监护病房、并在入院后 24 小时内完善脐带血 IL-6 检测、胎龄小于 32 周的新生儿纳入研究。收集这些新生儿及其母亲的临床资料, 根据 2019 年 NRN 循证指南将研究对象分为无 BPD 组、1 级 BPD 组和 2~3 级 BPD 组。分析脐带血中 IL-6 浓度与 BPD 严重程度的相关性。采用单因素分析和有序 logistic 回归来识别 BPD 严重程度的影响因素, 然后基于 XGBoost、CatBoost、LightGBM 和随机森林的机器学习方式建立预测模型, 并绘制 ROC 曲线, 通过十折交叉验证来评估模型的性能。此外, 去除脐带血 IL-6 预测因子后重新评估每个模型的性能以验证脐带血 IL-6 在预测模型中的价值。

结果 在 414 名早产儿中，无 BPD 组 309 例（74.64 %），1 级 BPD 组 73 例（17.63 %），2~3 级 BPD 组 32 例（7.73 %）。脐带血 IL-6 水平随着 BPD 严重程度的升高而升高，在预测不同程度的 BPD 方面具有临床意义，特别是 2-3 级 BPD 患者，其 ROC 曲线下面积为 0.815（95 % CI: 0.753~0.877）。多因素有序 Logistic 回归分析显示：脐带血 IL-6、初始 NT-proBNP、初始 PH 值、1 分钟和 5 分钟阿普加评分、生后窒息、初始供氧浓度、有创呼吸支持、肺表面活性物治疗、动脉导管未闭、呼吸衰竭、坏死性小肠结肠炎、脑室内出血是 BPD 严重程度的预测因素，加入性别、胎龄和出生体重因素，基于 XGBoost、CatBoost、LightGBM 和随机森林方式构建的 BPD 严重程度预测模型均表现出良好的性能，微平均 ROC 曲线下面积分别为 0.893、0.890、0.901 和 0.893。此外，去除脐带血 IL-6 预测因子后，各模型的性能均下降。

结论 脐带血 IL-6 可预测 BPD 的严重程度。各个机器学习预测模型表现良好，有助于临床预测 BPD 的严重程度。

PO-0510

The effectiveness of different dose regimens of nifedipine, labetalol, and methyldopa on non-severe hypertension during pregnancy: a systematic review and network meta-analysis

Qiqi Chen

广州医科大学附属第三医院

Objectives This study aimed to evaluate the effectiveness of different dosage regimens of antihypertensive medications on non-severe gestational hypertension according to maternal and fetal outcomes.

Methods For this systematic review and network meta-analysis, we researched relevant randomized controlled trials (RCTs) in the PubMed/Medline, Embase, and Cochrane Library databases from January 1, 1987, to June 1, 2023. A total of 11 randomized controlled trials were included. Statistical analysis was performed using the Network package in STATA (version 14) software for network meta-analysis. Results were summarized using relative risk (RR) and 95% confidence interval (CI). To evaluate and rank schemes, we calculated the surface under cumulative ranking (SUCRA).

Results Compared 8 regimens (oral nifedipine ≤ 60 , 60-180mg; Methyldopa ≤ 2000 , > 2000 mg; Labetalol ≤ 600 , 600-1200, 1200-2400 mg). Oral labetalol at a maximum dose of >600 mg can somewhat reduce the incidence of preterm labor compared to oral nifedipine at a maximum dose of 60-180 mg, the incidence of small for gestational age babies, NICU admissions, and perinatal mortality (compared to other doses of labetalol). For the treatment of non-severe gestational hypertension, the use of antihypertensive medication does not appear to be of much benefit over no medication.

Conclusion Patients with non-severe hypertension in pregnancy may have limited benefit from the use of antihypertensive medications. Oral labetalol at a maximum dose of >600 mg for non-severe hypertension in pregnancy is more likely to reduce the incidence of SGA and NICU admission. Oral methyldopa significantly reduces the probability of neonatal asphyxia and perinatal death. However, given the limitations of the underlying data, our meta-analysis results should be interpreted with caution. Larger and more rigorous randomized controlled trials are needed to provide more high-quality data to support our findings.

PO-0511

硫化氢调控的胎膜早衰在胎膜早破发病机制中的研究

王杰¹ 徐佳程² 晁冰迪² 漆洪波¹ 罗欣²

1.重庆市妇幼保健院

2.重庆医科大学附属第一医院

目的 胎膜早破是指胎膜于临产前破裂，其中早产胎膜早破是指妊娠不足 37 周者。作为一种常见的围产期并发症，早产胎膜早破是导致早产的主要原因，并与母体高感染率、高死亡率及新生儿死亡紧密相关。尽管如此，目前对其发病机制仍未有清楚认识，母儿安全受到严重威胁。研究证实胎膜细胞衰老水平的增加在胎膜破裂中发挥潜在作用，但调控细胞衰老的机制尚不明确。硫化氢（H₂S），作为新型气体递质，已被证明可抑制神经元、血管内皮细胞等细胞的衰老，且其合成酶存在于人的子宫肌、羊膜、绒毛膜及胎盘等组织和器官中，但目前尚未见 H₂S 调节胎膜细胞衰老并参与胎膜完整性调控的相关研究报道。因此，本研究旨在阐明 H₂S 水平与胎膜破裂关系及其可能作用机制，为胎膜破裂防治提供潜在靶点。

方法 IHC 染色和 Western blot 检测早产胎膜完整组和早产胎膜早破组孕妇胎膜组织衰老标志物 p53、p21 蛋白水平，并应用 β-半乳糖苷酶染色试剂盒对胎膜组织衰老水平进行验证；微量法检测胎膜组织 H₂S 水平，并通过 IHC、IF 染色及 Western blot 对 H₂S 合成酶 CBS、CSE 的表达进行分析；培养液中加入 H₂S 供体(L-cysteine 或 NaSH)，通过 Western blot 及 β-半乳糖苷酶染色试剂盒检测羊膜上皮细胞衰老水平；Western blot 及 β-半乳糖苷酶染色试剂盒检测 siCBS 及 siCBS+L-cysteine 对羊膜上皮细胞衰老水平的影响；Western blot 检测 H₂S 供体加入及 siCBS 及 siCBS+L-cysteine 对羊膜上皮细胞 MMPs（MMP2 和 MMP9）和 TIMPs 表达水平的影响；通过 Western blot 及 IF 染色检测 H₂S 供体以及 siCBS 和 siCBS+L-cysteine 对羊膜上皮细胞 EMT 标志物 CK-18、Vimentin 表达水平的影响。

结果 (1)与早产胎膜完整组相比，早产胎膜早破组胎膜组织 p53、p21 表达水平和 β-半乳糖苷酶染色水平更高；(2)早产胎膜早破组胎膜组织 H₂S 水平和 CBS 蛋白表达水平较早产胎膜完整组更低，但 CSE 表达水平却无差异；(3)H₂S 供体抑制羊膜上皮细胞 p53、p21 蛋白表达以及 β-半乳糖苷酶染色水平；(4)相较于 siNC 组，siCBS 组 p53、p21 表达水平及 β-半乳糖苷酶染色水平更高，但 siCBS+L-cysteine 组 p53、p21 表达水平以及 β-半乳糖苷酶染色水平均较 siCBS 组降低；(5)H₂S 供体抑制羊膜上皮细胞 MMPs 表达，而 siCBS 促进 MMPs 表达，siCBS+L-cysteine 组的 MMPs 水平却较 siCBS 组明显下降，但均对 TIMPs 表达没有影响；(6)H₂S 供体不影响羊膜上皮细胞 CK-18、Vimentin 表达水平，CBS 敲降后 CK-18 表达降低而 Vimentin 表达升高，L-cysteine 的加入逆转了 siCBS 对 CK-18、Vimentin 的影响。

结论 胎膜细胞衰老水平增加参与早产胎膜早破发生发展，且其衰老水平与胎膜 H₂S 水平呈负相关。H₂S 可能通过抗衰老作用调节羊膜上皮细胞 MMPs/TIMPs 系统及 EMT 的表达从而抑制胎膜破裂。该研究揭示了 H₂S 对于维持胎膜完整的潜在作用，为防治胎膜早破提供了新的方向，有望改善母儿结局。

PO-0512

以严重心率失常为首表现表现的 NR0B1 突变致 X 连锁先天性肾上腺发育不良一例报道

林燕 谢冰洁 江逊*

空军军医大学第二附属医院

目的 分析一例以严重心率失常为首表现表现的 NR0B1 突变致 X 连锁先天性肾上腺发育不良（XL-AHC）伴 ACTH 减低患儿的临床及遗传学特点。

方法 回顾性分析 1 例先天性 XL-AHC 患儿的临床特点, 收集患儿及家属外周血提取基因组 DNA, 采用全外显子组测序筛选出致病基因, 并进行 Sanger 测序进行验证。

结果 患儿, 男, 系 G1P1, 足月外院顺产娩出, 生时羊水清亮, 否认缺氧窒息史。生后第 9 天因“反复呕吐伴拒乳半天”由 120 转至我院。患儿生后第 4 天出现皮肤黄染, 逐渐加重, 以“新生儿高胆红素血症”于当地医院住院治疗, 予以蓝光照射退黄治疗, 患儿吃奶、消化可, 大小便正常。生后第 9 天患儿出现拒奶、反应差, 心率突降至 60 次/分, 经皮血氧饱和度降至 80%, 立即予以正压通气, 好转后由 120 转入我科。入院查体: 反应差, 刺激后不哭, 呼吸浅快, 约 70 次/分, 全身皮肤中度黄染, 皮肤略干燥。前囟稍凹陷。巩膜稍黄染, 双侧乳晕色素沉着。心率 88 次/分, 心律不齐, 心音尚可, 各瓣膜听诊区未闻及明显病理性杂音。阴囊可见色素沉着, 四肢肌张力减低, 原始反射均未引出。电解质回报: K⁺: 10.73mmol/L, Na⁺: 131.8 mmol/L, 余基本正常。心电图回报: 1.频发室上性早搏 2.完全性右束支传导阻滞。治疗上给予葡萄糖钙、胰岛素、补钠等对症、支持治疗。并完善内分泌相关检查: 皮质醇 4.06ug/dl, ACTH 8.87pg/ml, 17-羟孕酮、孕酮、肾素、醛固酮(卧位)、睾酮均显著降低。基因检测结果显示患儿携带 NB0B1 基因 c.543delA 移码变异, 遗传自母亲, 为已报道的致病性变异; 该变异可引起 XL-AHC 疾病, 然而不能解释患儿随访过程中反复 ACTH 降低的原因。反复比对后同时发现 TBX19 基因 c.603+6->GTGT 内含子变异, 遗传自母亲, 为未报道突变, 该变异可引起促肾上腺皮质激素缺乏症。

结论 男性原发性肾上腺功能不全患儿应常规行 NR0B1 基因检测, 所有 XL-AHC 患儿随访过程中应密切观察激素水平变化及发育情况, 并注意基因复杂变异的可能。

PO-0513

蓝光治疗配合环境及鸟巢式护理对新生儿黄疸患儿预后的影响

吴煌艺* 王燕丽

福建医科大学附属第二医院

探讨在蓝光治疗的基础上实施环境护理和鸟巢式护理对新生儿黄疸患儿预后的影响。

方法 选取 2020 年 5 月~2022 年 10 月我院收治的 104 例黄疸患儿作为研究对象。采用随机数字表法将患儿分为观察组和对照组, 每组 52 例。两组患儿均接受蓝光治疗, 对照组配合实施常规护理干预, 观察组增加实施环境管理和“鸟巢”式护理, 比较两组患儿的预后及家属满意率。

结果 两组干预前胆红素水平比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组干预后胆红素水平低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组干预后日睡眠时间长于对照组, 日哭闹时间低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组患儿的皮肤颜色恢复时间、大便颜色恢复时间、黄疸消失时间和出暖箱时间均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。问卷结果显示: 观察组家属对于护理服务的满意率为 96.15%, 高于对照组的 78.85%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 蓝光治疗是治疗新生儿黄疸的有效方法, 配合环境管理和鸟巢式护理能够进一步加快患儿的康复进程, 并推动和谐护患关系的建立。

PO-0514

轻-中度支气管肺发育不良早产儿 6 月龄内体格发育情况分析

房晓祎 张霁润

中山大学附属第七医院(深圳)

目的 探讨轻-中度支气管肺发育不良(bronchopulmonary dysplasia, BPD)早产儿生后 6 月龄内体格发育情况。

方法 采用回顾性病例对照研究方法, 研究对象为 2016 年 1 月至 2018 年 6 月在汕头大学医学院第一附属医院新生儿科和 2018 年 6 月至 2022 年 12 月中山大学附属第七医院新生儿科收治的 45 例

诊断符合 2001 年美国国立儿童健康与人类发育研究所 (National Institute of Child Health and Human Development, NICHD) 定义的轻度和中度 BPD 早产儿 (BPD 组), 以及同时期住院胎龄接近的 45 例无 BPD 早产儿 (早产对照组), 收集两组早产儿在校正胎龄 36 周、校正年龄 6 月龄时的体格发育指标, 进行比较分析。

结果 (1) 校正胎龄 36 周时, BPD 组体重 (2.33 ± 0.31) kg、头围 (31.07 ± 0.69) cm、身长 (45.48 ± 1.33) cm, 对应 Fenton 早产儿生长发育曲线 Z 值: 体重 (-0.78 ± 0.73)、头围 (-0.89 ± 0.75)、身长 (-0.57 ± 0.43); 早产儿对照组体重 (2.32 ± 0.29) kg、头围 (31.53 ± 0.47) cm、身长 (45.27 ± 0.91) cm, 对应 Fenton 早产儿生长发育曲线 Z 值: 体重 (-0.9 ± 0.71)、头围 (-0.78 ± 0.66)、身长 (-0.69 ± 0.40), 两组体重、身长、头围比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。 (2) 校正年龄 6 月龄时, BPD 组体重 (7.22 ± 0.44) kg、头围 (42.14 ± 0.68) cm、身长 (65.49 ± 0.87) cm, 对应 WHO 0-24 月婴幼儿生长发育曲线 Z 值: 体重 (-0.36 ± 0.45)、头围 (-0.46 ± 0.52)、身长 (-0.55 ± 0.47), 早产儿对照组体重 (7.35 ± 0.46) kg、头围 (42.85 ± 0.51) cm、身长 (66.76 ± 1.13) cm, 对应 WHO 0-24 月婴幼儿生长发育曲线 Z 值: 体重 (-0.30 ± 0.54)、头围 (0.04 ± 0.43)、身长 (-0.12 ± 0.58), 两组头围、身长比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 体重比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), BPD 组头围、身长较早产儿对照组小。

结论 轻-中度 BPD 早产儿校正胎龄 36 周时体格发育无明显落后, 但在校正年龄 6 月龄时可能存在头围、身长发育落后问题。

PO-0515

支气管肺发育不良早产儿外周血生物标志物研究

李文丽 秦璠玥 徐发林 朱长连
郑州大学第三附属医院

目的 探讨 BPD 患儿生后早期外周血炎性细胞因子及趋化因子的变化, 进一步了解 BPD 的发病机制, 为早期生物标志物的筛选提供依据。

方法 收集 2020 年 1 月到 2020 年 12 月郑州大学第三附属医院 NICU 收治的极早产儿作为研究对象。纳入标准: 胎龄小于 30 周、本院产科出生且生后 2 小时内入院的早产儿, 家属同意参与本研究; 排除标准: 患有先天发育畸形、染色体病、遗传性或代谢性疾病, 生后 28 天内死亡或放弃治疗。依据 BPD 诊断将研究对象分为: BPD 组及对照组。两组患儿以胎龄、体重、早产原因等情况进行 1:1 匹配。收集母亲围产期及患儿生后临床资料, 并于患儿生后于第 1d、14d ($\pm 1-2d$)、28d ($\pm 1-2d$) 回收用于临床检测的新鲜全血, 离心后分离血清, 分装并 -80°C 冰箱冷冻备用。采用 Luminex 技术对患儿早期外周血多种细胞因子及趋化因子的表达进行测定。比较 BPD 组与对照组患儿外周血生物标志物表达的差异。

结果 本研究共纳入 30 例符合条件并留有血标本的早产儿。两组患儿基本情况比较显示, BPD 组患儿肺炎、机械通气 ≥ 7 天的比例更高, 差异有统计学意义 ($p<0.05$)。两组患儿胎龄、体重、性别、小于胎龄儿、Apgar 评分、分娩方式及母亲产前高危因素等基线资料均无统计学差异 ($p>0.05$)。应用 Luminex XMap 技术共检测了 16 种细胞因子浓度, 两组患儿有 7 种细胞因子浓度在至少一个时间点存在统计学差异, 其余 9 种细胞因子浓度在各时间点两组均无统计学差异 ($p>0.05$)。生后第 1 天, 两组患儿 16 种细胞因子浓度均不存在统计学差异 ($p>0.05$)。生后 2 周, 与非 BPD 组相比, BPD 组患儿外周血 IL-8、MCP-1、CCL-5、TNF- α 浓度显著升高, IL-1RA 浓度显著降低, 差异均有统计学意义 ($p<0.05$)。生后 4 周, BPD 组患儿 CXCL-1、IL-8、MCP-1、MIP-1 α 、CCL-5、TNF- α 均较非 BPD 组显著升高, 差异有统计学意义 ($p<0.05$), 生后 4 周两组患儿 IL-1RA 浓度无统计学差异 ($p>0.05$)。

结论 BPD 患儿生后早期外周血多种炎性细胞因子及趋化因子的浓度增加, 而抑炎因子 IL-1Ra 浓度降低, 中性粒细胞及单核巨噬细胞参与的 BPD 免疫学机制可能受到多因子共同调控。

PO-0516

母亲声音刺激联合重力喂养在低出生体重早产儿喂养中的效果研究

李丽端
福建医科大学附属第二医院

目的 探讨母亲声音刺激联合重力喂养对低出生体重早产儿喂养效果及安全性。

方法 收集入住我院新生儿监护病房且符合纳入标准的低出生体重早产儿 150 例作为研究对象，按照区组随机分组法分为 3 组，每组各 50 例。传统鼻饲组采用传统的间歇鼻饲喂养，重力喂养组采用自制的重力喂养支架进行重力喂养，联合组采用重力喂养联合母亲声音刺激。评估传统鼻饲喂养、重力喂养、重力喂养联合母亲声音刺激 3 种不同的喂养方式对低出生体重早产儿喂养不耐受发生率、胃管留置时间、喂养过渡时间、足量胃肠营养时间、恢复出生体重时间、住院时间及口腔运动功能等影响。

结果 联合组喂养不耐受发生率、胃管留置时间、喂养过渡时间、足量胃肠营养时间、恢复出生体重时间、住院时间及口腔运动功能均优于其他两组，其中以传统鼻饲组最差 ($P < 0.05$)。

结论 母亲声音刺激联合重力喂养具有一定积极作用且安全性较高，值得作为临床喂养方式推广。

PO-0517

Bioinformatics revealed novel pathogenic genes and probable preeclampsia pathogenesis

Xiujing Lu Xi Lan Min Wu Lu Xiao Guining He Yachang Zeng^{*}
The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University

Objective The aim of this study was to explore the potential novel pathogenic genes and possible pathogenesis of preeclampsia through bioinformatics methods.

Material and method Gene sets linked to ferroptosis, cuproptosis, and pyroptosis were collected from the FerrDb database and published research, and three datasets, GSE173193, GSE10588, and GSE74341, were downloaded from the public database Gene Expression Omnibus (GEO). In order to screen for preliminary genes, weighted gene co-expression network analysis and differentially expressed gene analysis were performed for GSE10588, and single-cell sequencing analysis was performed for GSE173193. Additionally, machine learning algorithms were used to further screen the potential preeclampsia pathogenic genes. To obtain an additional batch of pathogenic genes connected to preeclampsia, the differentially expressed genes of GSE74341 were intersected with the gene sets of ferroptosis, cuproptosis, and pyroptosis. Following that, immune infiltration and pathway enrichment were used to analyze these genes. Finally, we used expression level validation, receiver operating characteristic curves, and gene set enrichment analysis to evaluate the association of potential novel pathogenic genes with preeclampsia. Targeted drug predictions were also made for pathogenic genes.

Results In this study, a total of fifteen preeclampsia-related genes were screened; seven of them have been proven to be connected to preeclampsia in previous studies, and the remaining eight may be possible new preeclampsia pathogenic genes. These genes were primarily enriched in hypoxia, glycolysis, and NOTCH signaling pathways, according to enrichment analysis. The proportions of regulatory T cells and natural killer cells were considerably different between the preeclampsia and control groups, according to an examination of immune infiltration, and the expression levels of the screened pathogenic genes were significantly associated with the proportions of these two cell types. Our clinical samples or outside datasets validated the mRNA expression levels of six of the eight novel pathogenic genes ($p < 0.05$), and the eight novel pathogenic genes performed

well in the receiver operating characteristic curves (AUC>0.85). And the outcomes of drug prediction also show that many drugs target these genes.

Conclusion Our research suggested that BANF1, CITED2, PLEKHG2, PLEC, GPT2, PIR, AOC3, and TNFRSF21 may be novel preeclampsia pathogenic genes. Furthermore, they might participate in hypoxia, glycolysis, and NOTCH signaling pathways, and regulate natural killer cells and regulatory T cells, to contribute to the onset or development of preeclampsia.

PO-0518

Clinical outcomes of the neonates with Critical Pulmonary Stenosis: intrauterine versus postnatal transport

Jufeng Zhang Zhiwei Lin Sun Chen Hongping Xia*
Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Background Critical pulmonary stenosis (CPS) with an intact ventricular septum can cause cyanosis and death in the neonates. Prompt transfer to a larger center and timely treatment is very important for the prognosis of the neonates with CPS.

Objectives To investigate the clinical characteristics and outcomes of the neonates with CPS through intrauterine transport and postnatal transport.

Methods All the neonates with PS admitted to the neonatal intensive care unit of Xinhua Hospital from January 2014 to June 2023 were retrospectively reviewed. The infants were divided into the CPS group and the non-CPS group. The patients were then sub-divided into IT (intrauterine transport) group and PT (postnatal transport) group, according to the type of transport. The clinical characteristics and outcomes of the neonates were compared between the IT group and PT group.

Results Totally 110 infants were included in this study. Among these infants, 77 infants were diagnosed with CPS and 33 infants were diagnosed with non-CPS. In the 77 infants with CPS, there were 53 infants in IT group and 24 infants in PT group. The transvalvular pulmonary gradient (TVG) was lower in IT group than that in PT group [77.0 (60.5, 91.5) vs. 92.0 (73.3, 125.0) mmHg, $P < 0.01$]. The levels of serum NT-proBNP and Troponin I were also lower in IT group than those in PT group [2256 (1054, 4527) vs. 3708 (2138, 6789) pg/ml, $P < 0.05$, and 0.020 (0.011, 0.034) vs. 0.042 (0.027, 0.072) ng/ml, $P < 0.01$, respectively]. The age of PBPV treatment in IT group was earlier and the length of hospital stay was shorter than that in PT group [7.0 (4.0, 7.0) vs. 11.0 (5.0, 18.8) mmHg, $P < 0.01$, and 13.0 (11.0, 15.0) vs. 15.5 (10.7, 22.7) days, $P < 0.05$, respectively].

Conclusion Intrauterine transport could effectively reduce the severity of CPS before PBPV treatment and shorten the length of hospital stay in newborns with CPS.

PO-0519

Predictive model for cervical insufficiency in women undergoing IVF-ET treatment

Xueqing Zhao Yongqing Wang*
Peking University Third Hospital

Background Cervical insufficiency (CI) leads to recurrent abortion and premature delivery. At present, there is no feasible prediction method. This study developed a model that can predict CI by using relevant indicators before pregnancy.

Methods 2871 cases who underwent In vitro fertilization and embryo transfer (IVF-ET) in the Reproductive Center of the Third Hospital of Peking University from 2016 to 2022 and then delivered in the Third Hospital of Peking University is selected as study population. There are 2009 cases were selected as the training cohort and 862 cases as the validation cohort. Single logistic regression

sion analysis and multiple logistic regression analysis were used to establish the prediction model of CI.

Results The incidence of CI was 3.1% in 2871 cases. The risk factors of prediction model of CI included testosterone (T) >2.53mmol/L, anti-müllerian hormone (AMH), polycystic ovary syndrome (PCOS), medical history of cervical treatment, cervical length, times of previous pregnancy, multiple pregnancy. Embryo transfer cycle, endometrial preparation program, whether the last intrauterine operation is less than 6 months from the last menstruation, uterine length are not the risk factors of CI. The AUC of this model is 0.749, and the 95% confidence interval is 0.677~0.820.

Conclusion Our study has established a more comprehensive prediction model for CI in women undergoing IVF-ET. It provides a basis for early prediction, early recognition and early intervention of CI.

PO-0520

IRE-1 介导的内质网应激在早产中的作用机制研究

邱丽茵

福建省妇幼保健院

目的 本研究通过检测需肌醇酶 1 (inositol-requiring enzyme 1, IRE-1) 在早产和足月胎盘中的表达情况, 体外培养人绒毛膜滋养层细胞 HTR-8/Svneo, 通过加入衣霉素 (Tunicamycin, TM) 诱导内质网应激 (endoplasmic reticulum stress, ERS), 并在细胞中抑制 IRE-1 表达, 观察其生物学行为的改变, 旨在探讨 IRE-1 介导的 ERS 在早产中的作用机制。

方法 1..本研究选取 2021 年 09 月~2022 年 09 月在我院常规产前检查并且早产的病例 100 例为病例组, 选取同期的健康足月产 100 例为对照组。分析两组间的临床资料差异, 获取两组胎盘组织作为研究材料, 应用实时荧光定量聚合酶链反应 (RT-PCR) 法检测其中 IRE-1 的 mRNA 表达水平。2.体外培养人绒毛膜滋养层细胞 HTR-8/Svneo, 将 HTR-8/Svneo 细胞分为 4 组, 空白对照组 (正常培养)、TM 组 (加入 10ug/ml TM 诱导 ERS)、TM+NC siRNA 组 (加入 TM 诱导 ERS, 转染 NC siRNA)、TM+IRE-1 siRNA 组 (加入 TM 诱导 ERS, 转染 IRE-1 siRNA 抑制 IRE-1 表达)。采用 CCK-8 法、流式细胞术等分别检测各组 HTR-8/Svneo 细胞的增殖、凋亡、迁移和侵袭。采用蛋白质免疫印迹检测各组中内质网应激相关基因 (IRE-1、XBP-1、CHOP、p-eIF2 α 、ATF6、GP R78) 及自噬相关基因 (ATG5、Beclin-1) 蛋白水平的变化。

结果 1.早产组在产后出血量、白细胞计数、C 反应蛋白、胎膜早破发生率以及胎盘早剥发生率均高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。2.早产组的胎盘组织中 IRE-1 基因的表达显著高于足月组, 差异具有统计学意义 ($p<0.001$)。3.存在炎细胞浸润和 HCA 的胎盘组织中 IRE-1 基因的表达高于胎盘病理正常者, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 存在梗死或血栓形成的胎盘组织中 IRE-1 基因的表达高于胎盘病理正常者, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 存在炎细胞浸润和 HCA 的胎盘组织与存在梗死或血栓形成的胎盘组织中 IRE-1 基因的表达无显著性差异 ($P>0.05$)。4.人绒毛膜滋养层细胞研究: (1) 与空白对照组相比, TM 组的 IRE-1、XBP-1、CHOP、p-eIF2 α 、GPR78、ATF6 蛋白表达水平升高, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 而与 TM+NC siRNA 组相比, TM+IRE-1 siRNA 组的 IRE-1、XBP-1、CHOP、p-eIF2 α 、GPR78、ATF6 蛋白表达水平降低, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。 (2) TM 组的吸光度与空白对照组相比显著降低, 差异具有显著统计学意义 ($P<0.001$); 与 TM+NC siRNA 组相比, TM+IRE-1 siRNA 组吸光度提高, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。 (3) 与空白对照组相比, TM 组的凋亡率增加, 差异有显著统计学意义 ($P<0.001$); 与 TM+NC siRNA 组相比, TM+IRE-1 siRNA 组的凋亡率下降, 差异有显著统计学意义 ($P<0.001$)。 (4) 与空白对照组相比, TM 组的迁移率下降, 差异有显著统计学意义 ($P<0.001$); 与 TM+NC siRNA 组相比, TM+IRE-1 siRNA 组的迁移率显著上升, 差异有统计学意义 ($P<0.001$)。 (5) TM 组的细胞侵袭数显著降低, 与空白对照组相比存在显著差异 ($P<0.01$); 与 TM+NC siRNA 组相比, TM+IRE-1 siRNA 组的细胞侵袭数显著增加, 差异有统计学意义 ($P<0.001$)。 (6) 在自噬相关蛋白中, 与空白对照组相比, TM 组的 ATG5、Beclin-1 蛋白表达水平升高,

差异均有统计学意义 ($P<0.05$)；与 TM+NC siRNA 组相比，TM+IRE-1 siRNA 组的 ATG5、Beclin-1 蛋白表达水平下降，差异具有统计学意义 ($P<0.01$)。

结论 IRE-1 可能与早产发生发展中的炎症及缺血缺氧等机制相关。IRE-1 通过激活 ERS 相关通路，从而抑制人绒毛膜滋养层细胞的增殖、迁移和侵袭，并促进细胞凋亡及自噬等生物学行为，进而参与早产的发生与发展。

PO-0521

新生儿护士对促进早产儿完全经口喂养的知识、态度与实践现状分析

王源^{1,2} 胡晓静^{1,3} 叶如明³ 李丽玲¹ 吕天婵¹ 杨童玲¹ 王丽¹ 窦亚兰¹ 黄湘辉³

1.复旦大学附属儿科医院

2.复旦大学护理学院

3.复旦大学附属儿科医院（厦门分院）

目的 本研究对中国 45 所医院进行横断面调查，旨在了解中国 NICU 护理人员对早产儿过渡到完全经口喂养的知识、态度及实践现状，为后续培训并规范护理人员临床实践行为及构建系统、全面的早产儿经口喂养方案提供数据参考。

方法 根据查阅相关文献，自行编制“NICU 护理人员对早产儿过渡到完全经口喂养的知识、态度与实践调查问卷”。经 5 名专家进行内容效度评价，得出问卷条目水平内容效度指数 (I-CVI) 为 0.60~1.00，量表水平内容效度指数 (S-CVI) 为 0.957。根据专家审查结果以及修改意见对问卷内容进行修改和调整，形成最终问卷。本研究采用整群抽样法，于 2023 年 2 月 10 日—4 月 10 日对中国 18 个省市 45 所医院的 919 名 NICU 护理人员进行调查。使用问卷收集的数据包括医院及医护人员一般资料、NICU 护士对早产儿实现完全经口喂养的知识维度、态度维度、实践现状四个部分，使用 SPSS 20.0 对数据进行分析。

结果 共调查综合性医院 25 所、妇幼保健院/妇女儿童医院 12 所、儿童专科医院 8 所。发放问卷 1010 份，回收 919 份有效问卷，有效问卷回收率为 91.90%。NICU 护理人员对经口喂养知识维度得分为 (20.96 ± 2.48) 分，得分率为 74.86%；态度维度得分为 (55.03 ± 9.40) 分，得分率为 91.72%。在促进早产儿实现完全经口喂养临床实践方面，尚无医院基于循证构建早产儿过渡到完全经口喂养的指南，14 所医院 (31.11%) 已制定并应用了促进早产儿过渡到完全经口喂养的流程，但各个医院制定的流程不同。919 名 NICU 护士对于早产儿开始经口喂养依据的标准、评估患儿经口喂养技能的工具、促进完全经口喂养的干预措施、开始经口喂养优先选择的方式、经口奶瓶喂养的工具选择以及经口喂养姿势方面临床实践行为差异较大，且同一所医院不同的护士经口喂养实践行为也不统一。

结论 NICU 护理人员对早产儿经口喂养相关知识和临床实践技能掌握不够全面，但工作态度比较积极，有必要基于循证证据构建一套科学可行、系统全面的本土化实施方案，对 NICU 护理人员进行规范统一的培训教育，提高其理论知识和实践技能水平，推动 NICU 中早产儿过渡到完全经口喂养临床护理实践安全高效的开展。

PO-0522

对妊娠合并肠梗阻的临床诊治进行 meta 分析

刘宗玉

联勤保障部队第九〇〇医院

目的 对妊娠合并肠梗阻的临床诊治进行系统的分析来提高临床诊治，降低母胎不良事件发生率。

方法 系统性检索中国知网、万方、维普网以及 PubMed 与 EMBASE 等国内外数据库。查找关于妊

娠与肠梗阻疾病发生率之间的回顾性分析, 并采用 Cochrane 方法对纳入的文献质量进行评价, 采用 Rev Man 5.3 软件和 Stata 15.1 软件进行分析。通过对符合纳入标准的病例临床资料进行回顾性分析研究,

结果 共纳入 37 项回顾性分析, 其中患者 159 例, 其发病率约为 0.017%~0.143%, 腹腔手术史 81.6% (其中剖宫产 67.43%), 肠扭转 13.42%, 肠套叠 4.2%, 结肠肿瘤 0.56%, 其他 0.22%; 妊娠合并肠梗阻在早、中、晚孕期及产褥期的发生比例约 6.3%、26.9%、41.2% 和 18%; 妊娠合并肠梗阻的病死率为 1.8%, 胎儿丢失率为 12.9%, 较 Perdue, Webster 等人的研究数据有所下降。

结论 手术史仍是造成妊娠期肠梗阻的主要病因, 但随着诊疗水平的提升, 妊娠合并肠梗阻所带来的不良母胎事件发生率有所下降。

PO-0523

MRI 评分系统预测胎盘植入不良结局的价值

李秋炎 周艳*
郑州大学第一附属医院

目的 探讨 MRI 评分系统对胎盘植入不良结局的预测价值。

方法 回顾性收集 2016 年 1 月至 2019 年 1 月于郑州大学第一附属医院收治的 466 例胎盘植入患者的临床资料。不良结局定义为术中出血 ≥ 1000 ml 和 (或) 行子宫切除术。筛选 MRI 征象及相关临床危险因素及后建立评分系统, 并绘制受试者工作特性 (receiver operating characteristic, ROC) 曲线, 计算曲线下面积 (area under curve, AUC)、灵敏度、特异度和约登指数。

结果 剖宫产次数 ≥ 2 次、血红蛋白 < 110 g/L、合并完全性前置胎盘、与肌层分界欠清、胎盘内 T2W 1 低音号带、胎盘内异常增生的血管、肌层变薄、胎盘突入膀胱征象是胎盘植入发生不良结局的独立危险因素 ($P < 0.05$), 根据 OR 值进行赋分, 分别为: 2、2、3、2、3、4、3、4, 建立评分系统, 该系统预测不良结局的 AUC 值为 0.825, 当分值 ≥ 13 , 灵敏度为 0.683, 特异度为 0.835。

结论 MRI 评分系统对于胎盘植入不良结局有一定预测价值。

PO-0524

腹主动脉球囊预置术在侵入性胎盘植入中的应用: 一项倾向性评分匹配研究

李秋炎 周艳 赵先兰*
郑州大学第一附属医院

目的 分层探讨腹主动脉球囊预置术在侵入性胎盘植入产妇中的应用价值。

方法 回顾性收集 2015 年 1 月至 2019 年 1 月郑州大学第一附属医院收治的 444 例侵入性胎盘植入患者临床资料, 根据胎盘植入程度分为植入性和穿透性分层进行分析, 根据剖宫产术前是否行腹主动脉球囊预置术分为观察组和对照组, 采用倾向性评分匹配法对不同植入程度的各观察组和对照组分别进行 1:1 匹配, 将年龄、分娩孕周、孕次、产次、既往流产次数、既往剖宫产次数、与前次剖宫产间隔时间、术前血红蛋白水平、是否合并完全性前置胎盘、胎盘的位置及胎盘植入的面积 11 项指标进行匹配, 比较两组术中、术后及并发症等临床指标。

结果 ①植入性胎盘植入: 两组在手术时间、术中出血量、术中输血量、术后血红蛋白下降水平等均有下降趋势, 但差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 穿透性胎盘植入: 观察组产妇术中出血量、输注红细胞量、输注冰冻血浆均低于对照组 ($P < 0.05$), 术中输注冷沉淀量、自体血回输量无统计学差异 ($P > 0.05$)。②植入性和穿透性胎盘植入: 两组术后住院时间、术后病率 (术后出现体温大于 38.0°C) 无统计学差异 ($P > 0.05$), 观察组住院费用明显多于对照组 ($P < 0.05$)。③植入

性和穿透性胎盘植入：两组新生儿出生体重、Apgar 评分 1 分钟及 5 分钟无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

结论 腹主动脉球囊预置术是有效安全的，术前充分评估出血风险，穿透性胎盘植入建议术前行腹主动脉球囊预置术，以减少术中出血量及输血量，植入性胎盘植入患者出血风险较高者可行腹主动脉球囊预置术。

PO-0525

围手术期快速康复方案（ERAS）对剖宫产患者术后恢复的影响分析

付珩瑶 朱磊*
鄂尔多斯市中心医院

目的 探讨快速康复方案（Enhanced recovery after surgery,ERAS）对剖宫产术后患者发生并发症及康复情况的影响。

方法 从 2018 年 9 月至 2023 年 4 月在我院行剖宫产术的产妇中随机抽取 2400 例作为研究对象，采用简单随机化分组原则分为试验组和对照组，其中试验组 1200 例，对照组 1200 例，两组患者均接受子宫下段横切口剖宫产术，试验组采取 ERAS 理念干预，对照组采取常规干预，比较两组术后并发症发生情况、住院时间、首次下床活动时间、产妇泌乳时间、肛门排气时间、首次排尿时间、术后 24h 出血量。

结果 试验组术后并发症发病率明显低于对照组，住院时间、首次下床活动时间、产妇泌乳时间、肛门排气时间、首次排尿时间均短于对照组，术后 24h 出血量少于对照组，各项指标差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 剖宫产围手术期应用快速康复方案有利于患者术后恢复及减少并发症，值得应用。

PO-0526

院外分娩的母婴结局及高危因素分析

伍绍文* 赵新召 段艳丽
首都医科大学附属北京妇产医院

目的 探讨院外分娩的母婴结局及其影响因素。

方法 回顾性分析 50 例院外分娩的临床资料，设为观察组，另按 1:2 比例抽取同期住院顺产分娩的产妇 100 例，设为对照组，进行比较分析。采用单因素分析院外分娩的可能影响因素，其中计数资料组间比较采用 χ^2 检验、计量资料组间比较采用 t 检验，将通过单因素筛查的指标纳入二元 logistic 回归模型，评估院外分娩的危险因素，并计算优势比和 95%置信度区间。

结果 学历（OR=0.305，95%CI: 0.095-0.981）及产检次数（OR=0.792，95%CI: 0.662-0.949）是院外分娩的保护性因素，经产妇（OR=19.887，95%CI: 7.215-54.816）是院外分娩的危险因素。观察组会阴裂伤情况、产后出血率、产妇贫血程度、抗生素使用率、NICU 入住率等指标都高于对照组。

结论 经产妇数量的上升增加了院外分娩的机率，学历水平的提高及产前检查次数的增加，减少了发生院外分娩的机率，加强经产妇产前教育，重视产前检查及分娩知识的宣教，是减少院外意外分娩的重要措施。

PO-0527

Data Mining Study of Drug-Induced Coagulopathy Adverse Events Related to Pharmacological Induction Using the FAERS Database

Shuai Zeng Zhiheng Yu Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital

Background and Objectives Pharmacological induction is a common clinical approach to help pregnant women progress to labor. Internationally recognized induction drugs include dinoprostone, misoprostol, and oxytocin. During pharmacological induction, in addition to common adverse effects such as uterine hyperstimulation, there is evidence to suggest that these drugs may also trigger severe coagulopathy-related disorders such as disseminated intravascular coagulation (DIC) and anaphylactoid syndrome of pregnancy (ASP), commonly referred to as amniotic fluid embolism. Notably, both DIC and ASP are listed in the dinoprostone product label as adverse reactions of unknown frequency. However, due to their low incidence rates and rarity in clinical practice, there is still a lack of real-world research evaluating coagulopathy associated with induction agents. The FDA Adverse Event Reporting System (FAERS) is a database maintained by the U.S. (FDA) to collect and store reports of adverse events (AEs) and medication errors associated with drugs and biologics. This study aims to perform data mining of coagulopathy-related AEs associated with induction drugs using the FAERS database to provide insights to clinical safety.

Methods Utilizing the FAERS database and the OpenVigil 2.1 data platform, we collected AE reports for dinoprostone, misoprostol, and oxytocin from 30 September 2003 to 30 June 2023. Coagulopathy-related AEs were extracted according to the MedDRA adverse event classification system. Signal detection was performed using the proportional reporting ratio (PRR) and reporting odds ratio (ROR) methods.

Results A total of 248 reports of coagulopathy associated with induction drugs were extracted, including 93 for dinoprostone, 54 for misoprostol, and 101 for oxytocin. Five coagulopathy-related AE signals were identified: ASP, postpartum hemorrhage (PPH), coagulopathy, DIC, and HELLP syndrome. Of these, ASP, PPH, and DIC showed signals for all three induction agents. Dinoprostone had the highest signal strength for ASP (ROR=6993.10). Coagulopathy was only signalled for dinoprostone (ROR=6.45), while HELLP syndrome was only signalled for misoprostol (ROR=76.113), and both were not mentioned in their drug labels.

Conclusion There may be a potential association between induction drugs and coagulopathy-related disorders in pregnant women. This suggests the importance of monitoring coagulation function in pregnant women undergoing pharmacological induction. In addition to the AEs listed in the drug label, vigilance should be exercised for the occurrence of coagulopathy and HELLP syndrome when using prostaglandin drugs for labor induction.

PO-0528

新生儿高胆红素血症 295 例回顾性临床分析及胆红素脑病相关危险因素分析

李玉萍
宜昌市中心人民医院

目的 对 295 例新生儿高胆红素血症患儿临床资料进行回顾性分析, 探讨新生儿高胆红素血症的临床特点及预后情况, 为新生儿高胆红素血症病因的早期诊断、及时干预及有效预防提供参考, 通过分析胆红素脑病发生的危险因素, 为胆红素脑病患儿早期识别这些高危因素并采取紧急有效的治疗措施去减少胆红素脑病发生率及死亡率提供临床依据。

方法 对宜昌市中心人民医院 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 2 月 28 日新生儿科住院治疗的 295 例新生儿高胆红素血症临床资料进行回顾性分析, 调查对象按病因可分为新生儿血型不合溶血性黄疸和新生儿非血型不合溶血性黄疸, 对比分析两组患儿临床资料, 包括患儿一般情况(出生体重、胎龄、性别及母亲年龄)、实验室生化指标(总胆红素、非结合胆红素、血红蛋白、红细胞计数、网织红计数、心肌酶)、结局指标(入院日龄、住院时间、蓝光照射时间、换血率、输血率、死亡率、核黄疸率)进行临床分析, 了解不同病因新生儿高胆红素血症的临床特点; 又根据患儿并发症情况(胆红素脑病典型的神经系统临床表现+头颅核磁结果报告异常)将患儿分为胆红素脑病组和非胆红素脑病组, 对比两组患儿临床资料, 对胆红素脑病相关高危因素进行分析。建立数据库, 使用 Excel 双人核对录入数据, 采用 SPSS22.0 软件进行统计分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。危险因素的分析采用非条件 Logistic 回归法, 结果用似然比(OR)和 95% 置信区间表示, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 (1) 符合入选标准、数据完整并完成临床观察足月新生儿高胆红素血症病例 295 例, 其中男生 164 例(55.6%), 女生 131 例(44.4%), 根据黄疸病因不同 分别分为 ABO 血型不合溶血性黄疸 72 例(24.4%), Rh 血型不合溶血性黄疸 21 例(7.1%), 非血型不合溶血性黄疸的 202 例(68.5%); 血型不合溶血性黄疸 93 例(31.5%), 两组患儿一般情况(性别、出生体重、胎龄、母亲年龄)差异均无统计学意义($p > 0.05$); (2) 病例对照研究结果显示: 溶血组患儿入院日龄、蓝光照射时间、住院天数、总胆红素峰值、血红蛋白低值、红细胞计数、网织红计数、输血率与非溶血组差异均有统计学意义($P < 0.05$); 溶血组心肌酶、换血率及死亡率与非溶血组差异无统计学意义($P > 0.05$); (3) 共收集宜昌市中心人民医院新生儿科新生儿高胆红素血症 295 例, 符合诊断胆红素脑病患儿 73 例(24.7%), 非胆红素脑病患儿 222 例(75.3%); 对两组患儿进行单因素分析结果显示: TSB 峰值、24 小时内黄疸、新生儿溶血、感染、黄疸出现日龄、代谢性酸中毒、红细胞增多症、胆红素/白蛋白(B/A)比值对胆红素脑病的发生有影响, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 分娩方式、出生体重、窒息缺氧病史、低蛋白血症及母乳喂养对胆红素脑病的发生无影响, 差异无统计学意义($P > 0.05$); (4) 非条件 Logistic 回归分析结果发现: 24h 内黄疸、新生儿溶血、TSB 峰值、感染、B/A 属于胆红素脑病的独立危险因素($OR > 1$)。

结论 ①新生儿出现黄疸的时间及进展速度决定于红细胞破坏程度及肝脏对胆红素的代谢功能, 黄疸出现越早, 进展越快, 病情越重, 其中新生儿溶血性黄疸出现黄疸时间早于非溶血性黄疸, 住院日龄早于非溶血组, 血清总胆红素峰值高, 总光疗时间延长, 住院天数增加, 同时血红蛋白及红细胞计数明显低于非溶血组, 网织红计数明显高于非溶血组, 输血率增加, 考虑与溶血引起的贫血相关; ②24h 内黄疸、新生儿溶血、TSB 峰值、感染、B/A 属于胆红素脑病的独立危险因素, 早期识别这些高危因素并采取紧急有效的治疗有助于减少发生率及死亡率。

PO-0529

出生 1 小时内低体温对≤32 周早产儿并发症的影响

李玉萍

宜昌市中心人民医院

探讨出生 1 小时内低体温对≤32 周早产儿并发症的影响。

方法 选取 2019 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日本院出生, 胎龄≤32 周, 出生 1 h 内入院, 住院时间大于 7 d 早产儿为研究对象; 分为正常体温组(入院体温 $\geq 36.0^{\circ}\text{C}$)和低体温组(入院体温 $< 36^{\circ}\text{C}$), 记录两组早产儿一般情况及并发症发生情况, 进行统计分析。

结果 186 例早产儿入院体温 $34.0^{\circ}\text{C} \sim 37.3^{\circ}\text{C}$, 平均体温(35.7 ± 0.42) $^{\circ}\text{C}$, 入院体温 $\geq 36.0^{\circ}\text{C}$ 96 例, 占 52%, 入院体温 $< 36.0^{\circ}\text{C}$ 90 例, 占 48%。两组早产儿性别、胎龄、分娩方式、母亲年龄等无明显差异, 与体温正常组相比, 低体温组出生体重明显低于体温正常组($t = 4.040$, $P = 0.001$), 两组住院时间、出生需气管插管、合并代谢性酸中毒、合并早产儿呼吸暂停、hs-PDA、BPD、新生儿低血压有明显差异($P < 0.05$), 两组 NEC、合并感染、IVH、NRDS、PS 使用率之间无明显差异($P > 0.05$)。Logistics 回归分析显示, 出生体重是导致发生低体温的独立危险因素。

PO-0530

新生儿低碱性磷酸酶血症的护理报告

符婕
成都市妇女儿童中心医院

低碱性磷酸酶血症(hypophosphatemia, HPP)是一种罕见的代谢性骨病,以广泛骨骼、牙齿矿化障碍及组织非特异性碱性磷酸酶(TNSALP)活性低下或消失为特征。根据发病年龄可分为六种类型:围生期型、产前良性型、婴儿型、儿童型、成人型和单纯牙型。该病的临床表现呈现多样化,最突出表现为骨骼矿化不全或骨软化症;生化检查血清碱性磷酸酶活性低,常伴有高钙血症和高磷血症。国外报道加拿大围生期型 HPP 的发病率为 1/2500,而在欧洲重度和轻中度 HPP 的发病率分别为 1/30 万和 1/6370[1];国内报道较少,以个例报道为主,缺乏发病率的统计。本例患儿诊断为围生期致死型低碱性磷酸酶血症,临床以四肢强直、上下肢抖动、尖叫、氧饱和度下降为主要表现。

PO-0531

Well-managed gestational diabetes mellitus may not increase the risk for neonatal severe respiratory distress syndrome — a case-control study

Xuefeng Wang Jimei Wang*
Obstetrics and Gynecology Hospital of Fudan University

Background and objectives GDM has been known as a risk factor for RDS. However, it is not clear whether current GDM management can reduce this risk. This study aims to investigate whether mothers' well-managed GDM remained to be an independent risk factor for neonatal severe RDS.

Methods This is a case-control study including 101 severe RDS cases and 101 non-severe RDS controls randomly selected from 1749 NICU patients in the same period. Indicators of well-managed diabetes management were HbA1c and random blood glucose at different time points.

RESULTS The HbA1c levels and the random blood glucose levels before delivery had no significant differences between two groups (adjusted OR= 1.40, 95% CI 0.59-3.36). The case group had significantly more potential chronic ischemia factors, including placental abnormalities, fetal distress and asphyxia.

CONCLUSION Well managed gestational diabetes may no longer be a significant risk factor for severe RDS. Instead, acute or potential chronic ischemia issues may increase the risk.

PO-0532

新生儿神经重症监护单元护理专业组的建立与实践

季福婷 陆春梅 何嘉燕 张丹 田晓庆 张天宇 倪俊杰 程国强
复旦大学附属儿科医院

目的 探讨新生儿神经重症监护单元护理专业组在临床中的实践效果

方法 采用历史对照,将 2016 年建立新生儿神经重症监护单元护理专业组以前收治的需要进行视频脑电监测的脑损伤高危儿 760 例作为对照组,将 2022 年建立新生儿神经重症监护单元护理专业组以后收治的需要进行视频脑电监测的脑损伤高危儿收治的 490 例作为干预组,干预组在对照组基础上接受护理专业组的管理。比较两组患儿开具视频脑电图医嘱到成功获得记录间的时间差、操作相关不良反应、神经系统评估结局、家长满意度等方面的效果。

结果 干预组平均缩短视频脑电图开具医嘱到成功执行的时间 40 个小时，操作相关的不良反应（皮肤损伤）显著减低（ $P<0.05$ ），出院后远期神经系统结局得到改善（ $P<0.05$ ）。

结论 新生儿神经重症监护单元护理专业组的管理模式可有效提脑损伤高危儿的临床护理质量,确保护理安全,增进护患关系，改善远期神经发育结局。

PO-0533

血管活性药物评分对重度新生儿持续性肺动脉高压的预测价值

张慧平* 刘建萍
西安市儿童医院

目的 探讨血管活性药物评分（vasoactive-inotropic score, VIS）对重度新生儿持续性肺动脉高压（persistent pulmonary hypertension of the newborn, PPHN）的预测价值。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 6 月西安市儿童医院新生儿重症监护病房收治的 PPHN 患儿的相关资料，共纳入 82 例患儿，根据临床特征、治疗反应及氧合指数(oxygenation index,OI)分为两组：轻中度 PPHN 组（ $n=61$ ）为对照组，重度 PPHN 组（ $n=21$ ）为观察组。收集所有患儿临床资料、实验室检查、呼吸机参数、血管活性药物评分及床边超声心动图检测数据。血管活性药物评分 $VIS=多巴胺[\mu g/(kg\cdot min)]+多巴酚丁胺[\mu g/(kg\cdot min)]+10\times米力农[\mu g/(kg\cdot min)]+100\times肾上腺素[\mu g/(kg\cdot min)]+100\times去甲肾上腺素[\mu g/(kg\cdot min)]+10\ 000\times血管加压素[U/(kg\cdot min)]$ 。计算入 NICU 后 24h VIS 平均值、24h VIS 最大值、48h VIS 平均值、48h VIS 最大值、72h VIS 平均值、72h VIS 最大值，分析两组新生儿数据的差异。采用多因素 Logistic 回归分析重度 PPHN 组的危险因素，进一步采用受试者工作特征曲线（ROC）分析血管活性药物评分对重度 PPHN 组的预测价值。

结果 两组患儿胎龄、出生体重、围产期因素等差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。与对照组相比，观察组 OI、右室内径（RV）明显增大、肺动脉压力及 N 末端脑钠肽前体（NT-proBNP）水平明显升高（均 $P<0.05$ ）。观察组 24h VIS 平均值、24h VIS 最大值、48h VIS 平均值、48h VIS 最大值、72h VIS 平均值、72h VIS 最大值明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。多因素 Logistic 回归分析显示，72h VIS 平均值是重度 PPHN 组的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。ROC 曲线分析显示，72h VIS 平均值对重度 PPHN 组的发生有较高的预测价值（ $P<0.05$ ）。

结论 72h 血管活性药物评分对重度新生儿持续性肺动脉高压具有较高预测价值。

PO-0534

妊娠期高血压疾病危险因素的探讨及预测模型的建立

钟文
四川省妇幼保健院

目的 探索唐氏筛查指标与妊娠期高血压疾病（Hypertensive Disorders Of Pregnancy, HDP）的相关性。

方法 回顾性分析 2017 年 6 月至 2019 年 6 月在四川省妇幼保健院建卡、产检、分娩且孕期于该院进行过唐氏综合征筛查的所有自然怀孕单胎妊娠孕妇。根据纳入及排标准筛选出 207 例 HDP 病例组，4556 例对照组。使用独立样本 t 检验分析两组病例间一般临床特征及特异性血清学指标的差异性，Logistic 回归模型用于探索与 HDP 发病的相关因素。

结果 单因素分析中 Free β -hCG、PAPP-A 与 HDP 呈显著负相关（ $P<0.005$ ），AFP、Inhibin A 与 HDP 的差异性无统计学意义（ $P>0.05$ ）；Logistic 回归模型进一步验证了 Free β -hCG、PAPP-A 与 HDP 的发生存在显著相关性（ $P=0.032$, OR=0.778; $P=0.003$, OR=0.640），而同样证实了 AFP、Inhibin A 与 HDP 的差异性无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 Free β -hCG MOM 值平均每增加一个单位, 患者发生 HDP 的风险平均降低 22.2%; PAPP-A MOM 值平均每增加一个单位, 患者发生 HDP 的风险平均降低 36.0%; AFP、Inhibin A 与 HDP 的相关性有待多中心、大样本数据的进一步研究。

PO-0535

剖宫产术中羊水栓塞 1 例抢救成功临床体会

殷婷 李维玲*
西安高新医院

目的 总结 1 例剖宫产术中羊水栓塞 (AFE) 抢救成功的临床体会。

方法 回顾性分析剖宫产术中出现的 1 例羊水栓塞患者的临床资料。

结果 患者抢救成功, 术后 6 天病情平稳出院, 出院时患者一般情况良好, 无特殊不适。

结论 羊水栓塞是一种罕见且危重的产科并发症。应做的早发现、早诊断、多团队联合救治。

PO-0536

一例 wernicke 脑病

林小涵
解放军联勤保障部队第 960 医院

韦尼克脑病 (WE) 是一种由硫胺素 (维生素 B1) 缺乏导致的严重的神经系统综合征, 患者典型表现为“意识障碍、眼肌麻痹和共济失调”的三联征。报告 1 例 35 岁, 早孕, 既往剖宫产病史。恶心呕吐 5 天, 加重 1 天, 入院后给予补液、止吐、补钾、补充维生素等治疗, 12 小时后出现头晕加重、不能平卧。快速诊断, 立即给予补充大剂量维生素 B1, 后患者迅速恢复。通过对上述例的回顾学习, 总结得出短时间内妊娠剧吐可导致 Wernicke 脑病的发生。对于妊娠剧吐的患者。Wernicke 脑病发生时, 及时准确诊断, 快速大量补充维生素 B1 是关键。

妊娠剧吐指妊娠早期孕妇出现严重持续的恶心、呕吐引起脱水、酮症甚至酸中毒, 需要住院治疗。有恶心呕吐的孕妇中通常只有 0.3%~1.0% 发展为妊娠剧吐, 是否需要住院治疗常作为临床上判断妊娠剧吐的重要依据之一。Wernicke 脑病: 一般在妊娠剧吐持续 3 周后发病, 为严重呕吐引起维生素 B1 严重缺乏所致。约 10% 的妊娠剧吐患者并发该病, 主要特征为眼肌麻痹、躯干共济失调和遗忘性精神症状。临床表现为眼球震颤、视力障碍、步态和站立姿势受影响, 个别可发生木僵或昏迷。患者经治疗后死亡率仍为 10%, 未治疗者的死亡率高达 50%。

本院经治一名短时间内妊娠剧吐导致 Wernicke 脑病的患者

PO-0537

完全性前置胎盘患者剖宫产术后子宫恢复情况的比较

赖少阳
厦门大学附属妇女儿童医院

目的 本回顾性研究旨在探讨完全性前置胎盘患者剖宫产术后子宫的恢复情况, 并探讨剖宫产术中不同止血方式对术后子宫恢复的影响。

方法 对 2020 年 7 月至 2022 年 12 月在厦门大学附属妇女儿童医院剖宫产的 169 例患者的临床资料进行回顾性分析, 其中包括 89 例完全性前置胎盘患者 (CPP 组) 和 80 例非前置胎盘患者 (非 CP

P 组), 比较术后子宫内膜厚度、月经恢复和子宫动脉血流的变化, 并且比较不同止血方式对其影响。

结果 与非 CPP 组相比, 完全性前置胎盘患者的估计失血量更多 (950.337 ± 109.901 vs 484.750 ± 175.290 , $P=0.000$), 月经恢复延迟 (6.985 ± 2.617 vs 5.433 ± 4.083 , $P=0.000$), 子宫内膜厚度减少 (0.441 ± 0.116 vs 0.501 ± 0.120 , $P=0.001$), 术后第 42 天的子宫阻力指数 (RI) 更低 (0.843 ± 0.033 vs 0.858 ± 0.031 , $P=0.003$)。两组产后月经周期变化、搏动指数 (PI) 和子宫动脉收缩舒张比 (S/D) 无统计学意义 (均 $P>0.05$)。亚组分析显示, CPP 组中不同止血方式对月经恢复、子宫内膜厚度和第 42 天 RI 指数影响差异无明显统计学意义 (均 $P>0.05$)。

结论 CPP 患者剖宫产术后月经恢复、子宫内膜厚度和第 42 天血供可能受到影响。CPP 组术后患者月经恢复时间较长, 子宫内膜厚度较薄, 第 42 天 RI 指数较低。而剖宫产术中不同止血方法对术后子宫功能恢复的影响无明显统计学意义。

PO-0538

纤维支气管镜肺泡灌洗在机械通气新生儿中的应用效果

欧琼霞 林佳佳
福建省儿童医院

目的 纤维支气管镜肺泡灌洗在机械通气新生儿中的应用效果。

方法 回顾性分析 2022 年 1 月至 2023 年 1 月在福建省儿童医院 NICU 住院的 150 例患儿的按纤维支气管镜肺泡灌洗治疗前后分成对照组和观察组, 观察治疗前后两组血气分析 (PH、PCO₂、PO₂、HCO₃)、氧合指数、肺不张面积及机械通气时长的差异。

结果 观察组 PaO₂ 及氧合指数均高于治疗前, PaCO₂、肺不张面积及机械通气时长均小于治疗前, 且两组 PaO₂、氧合指数、肺不张面积改善及机械通气时长差异有统计学意义 (均 $P<0.05$); 但两组 PH、PaCO₂ 和 HCO₃ 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 相较于纤支镜肺泡灌洗治疗前, 纤支镜肺泡灌洗治疗后机械通气新生儿肺不张的效果更好, 能更好地提高 PaO₂ 和氧合指数, 缩短机械通气时长。

结果图表

PO-0539

髂内动脉结扎术在凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用分析

余旭
西南医科大学附属医院

目的 探讨髂内动脉结扎术在凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用效果。

方法 回顾性选取西南医科大学附属医院 2019 年 11 月至 2023 年 06 月收治的 61 例凶险性前置胎盘患者的临床资料。根据是否接受髂内动脉结扎术将患者分为干预组 (24 例) 和对照组 (37 例), 干预组患者剖宫产术中均接受双侧髂内动脉结扎术, 对照组患者仅行剖宫产术。

结果 干预组与对照组在年龄 (31.7 ± 4.8 岁 vs 31.7 ± 4.8 岁)、孕周 (247.7 ± 14.2 d vs 251.8 ± 8.3 d)、妊娠次数 (4.8 ± 1.7 次 vs 4.2 ± 1.3 次)、剖宫产次数 (1.7 ± 0.8 次 vs 1.4 ± 0.6 次) 距前次剖宫产时间 (5.4 ± 3.5 年 vs 6.5 ± 4.5 年)、术前诊断胎盘植入率 (79.2% vs 78.4%) 等方面不具有统计学差异 ($P>0.05$); 在分娩次数 (2.0 ± 0.8 次 vs 1.5 ± 0.7 次)、术前血红蛋白 (101 ± 12 g/L vs 109 ± 13 g/L) 存在统计学差异 ($P<0.05$)。干预组术中出血量 (2029 ± 960 ml vs 1481 ± 1016 ml)、手术时间 (151 ± 52 min vs 108 ± 48 min)、术中输血量 (4.4 ± 3.2 U vs 2.4 ± 2.5 U)、输血量 (337 ± 318 ml vs 182 ± 238 ml)、子宫切除率 (45.8% vs 16.2%)、ICU 入住率 (33.3% vs 16.2%)、术后住院时间 (6.6 ± 2.9 d vs 5.5 ± 2.1)、新增胎盘植入率 (12.5% vs 8.1%)、术后发热率 (54.2% vs 29.7%) 均高

于对照组,其中术中出血量、手术时间、术中输血量、输血浆量、子宫切除率、ICU 入住率等方面差异均具有统计学意义($P<0.05$);堵塞率(8.3% vs 35.1%)、子宫动脉结扎率(25% vs 73%)小于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 髂内动脉结扎术在减少凶险性前置胎盘剖宫产术中出血量、降低子宫切除率等方面尚无明显优势,其在凶险性前置胎盘术中的应用效果仍需进一步研究。

PO-0540

Ommaya 囊联合脑室外引流改善新生儿颅内出血后脑积水神经功能预后

欧琼霞 程倩
福建省儿童医院

目的 评价 Ommaya 囊联合脑室外引流改善新生儿颅内出血后脑积水神经功能预后的有效性

方法 本研究采用回顾性队列研究设计方案,筛选福建儿童医院和福建省妇幼保健院新生儿科、神经外科 2020 年 1 月至 2023 年 1 月住院诊断为颅内出血后脑积水的新生儿病例,根据治疗方法分为 Ommaya 囊联合脑室外引流手术治疗组(手术组)和非手术组,随访观察至矫正胎龄 2 周岁。统计分析 2 组患儿早期脑脊液炎症因子浓度、随访期间并发症(癫痫、脑积水、脑瘫、死亡)发生率以及神经发育预后情况。

结果 共入组 71 例患儿,其中 Ommaya 囊联合脑室外引流手术治疗 25 例,非手术治疗患儿 26 例。手术组术后 3 d 后脑脊液神经元烯醇化酶(neuron enolase,NSE)、神经生长因子(nerve growth factor,NGF)、中性粒细胞/淋巴细胞比值(neutrophil/lymphocyte ratio,NLR)水平较术前显著下降($P<0.05$);非手术组上述指标在治疗后 3 d 变化无统计学差异($P>0.05$),随访至纠正胎龄 2 周岁。手术组死亡 1 例(4.0%),非手术组死亡 6 例(23.1%)。手术组和非手术组其余颅内出血后脑积水并发症发生比较如下:癫痫(0 例 vs 2 例)、脑积水(4 例 vs 9 例)、脑瘫(1 例 vs 3 例),差异均具有统计学意义($P<0.05$)。Gesell 发育量表评分提示手术组存活患儿在适应性、精细动作、语言、个人社交等能区的发育显著优于非手术组($P<0.05$)。

结论 Ommaya 囊联合脑室外引流较非手术治疗显著降低中、重度颅内出血后脑积水新生儿脑脊液中炎症因子浓度,有效降低 PIVH 并发症发生率,改善神经功能预后。

PO-0541

NICU 缺氧缺血性脑病新生儿父母的预后不确定性的质性研究

钱葛平
复旦大学附属儿科医院

目的 本研究旨在探讨新生儿重症监护病房(NICU)缺氧缺血性脑病父母经历预后不确定性的各个阶段的心理特征,为开展新生儿父母疾病不确定性领域的干预研究提供一定的实证支持。

方法 采用半结构式访谈法,选取 2021 年 6 月至 2022 年 1 月在上海某三级甲等医院 NICU 治疗的 32 名缺氧缺血性脑病父母进行预后不确定性的研究,运用 Colaizzi 分析法对资料进行整理分析,提炼主题。

结果 提炼出 NICU 缺氧缺血性脑病新生儿父母对待预后不确定性的看法出现了四个阶段性心理特征:震惊、否认、灰色情绪和展望未来。在震惊阶段,父母普遍感情休克,感到不知所措,不敢想象家庭的未来。在否认阶段,父母过往的生活经验完全不能应对孩子的预后,否认的心理可以帮助缓冲现实的打击。在灰色情绪阶段,父母对持续的预后不确定性感到愤怒、沮丧、自责无助、惶惶

不安、抑郁，但他们无法确定能否实现理想中的家庭未来生活。在展望未来阶段，父母认为预后的不确定性是不可避免的，将其纳入他们未来生活的一部分。

结论 医护人员要学会评估和识别 NICU 缺氧缺血性脑病新生儿父母的阶段性心理特征，并定制个性化的干预，提供情感及信息支持，最终提高父母的疾病应对能力。

PO-0542

Application of ligation of internal iliac artery in cesarean section of pernicious placenta previa

Xu She
Southwest Medical University

Objective To explore the application effect of ligation of internal iliac artery in cesarean section of pernicious placenta previa.

Methods The clinical data of 61 patients with pernicious placenta previa admitted to the Affiliated Hospital of Southwest Medical University from November 2019 to June 2023 were retrospectively selected. Patients were divided into intervention group (24 cases) and control group (37 cases) according to whether they received ligation of internal iliac artery. Patients in the intervention group all received ligation of bilateral internal iliac artery during cesarean section, while patients in the control group only underwent cesarean section.

Results The age (31.7 ± 4.8 years old vs 31.7 ± 4.8 years old), gestational age (247.7 ± 14.2 d vs 251.8 ± 8.3 d), pregnancy times (4.8 ± 1.7 times vs 4.2 ± 1.3 times) and cesarean section times (1.7 ± 0.8 times vs 1.4 times) in the intervention group and the control group. There were statistical differences in delivery times (2.0 ± 0.8 vs 1.5 ± 0.7) and hemoglobin before operation (101 ± 12 g/L vs 109 ± 13 g/L) ($P < 0.05$). In the intervention group, intraoperative blood loss (2029 ± 960 ml vs 1481 ± 1016 ml), operation time (151 ± 52 min vs 108 ± 48 min), intraoperative blood transfusion (4.4 ± 3.2 U vs 2.4 ± 2.5 U) and plasma transfusion (337 ± 318 ml vs 182 ± 238 ml) were observed. The ICU occupancy rate (33.3% vs 16.2%), postoperative hospitalization time (6.6 ± 2.9 d vs 5.5 ± 2.1), new placenta implantation rate (12.5% vs 8.1%) and postoperative fever rate (54.2% vs 29.7%) were all higher than those of the control group, among which the intraoperative blood loss, operation time and intraoperative blood transfusion were all higher. The tamponade rate (8.3% vs 35.1%) and uterine artery ligation rate (25% vs 73%) were lower than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion Ligation of internal iliac artery has no obvious advantages in reducing the amount of bleeding and the rate of hysterectomy during cesarean section of pernicious placenta previa, and its application effect in pernicious placenta previa still needs further study.

PO-0543

COMT 对妊娠期糖尿病胎盘和妊娠结局的作用及机制研究

陈伟琴 康心怡 陈丽平*
南通市第一人民医院

目的 检测妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 孕妇胎盘组织中儿茶酚-O-甲基转移酶 (catechol-O-methyltransferase, COMT) 的表达及自噬水平的变化，观察 COMT 对滋养层细胞生物学行为的影响，探究其是否通过介导自噬对 GDM 的发生产生影响，以期为 GDM 的病因研究和临床诊疗提供新的思路和方法。

方法 选择自 2022 年 12 月至 2023 年 02 月在南通市第一人民医院产科分娩的孕妇，正常对照及确诊为 GDM 的孕妇各 24 例。研究材料为人群胎盘组织和滋养层细胞 (HTR-8/Svneo)。采用免疫组化及免疫荧光法观察 COMT 在胎盘组织中的定量及定位，并通过实时荧光定量聚合酶链式反应

(qRT-PCR)、蛋白免疫印记(Western blot)在胎盘组织中进一步验证其表达水平;同时通过免疫组化及蛋白免疫印记法观察胎盘组织中自噬水平的变化;采用 5.5 mmol/L 和 30 mmol/L 分别处理 HTR-8/Svneo 细胞构建高糖损伤模型, qRT-PCR 及 Western blot 法检测细胞中 COMT 的表达水平, CCK-8 及 Transwell、划痕实验检测细胞增殖及迁移能力, Western blot 检测 PCNA、E-Ca、N-Ca、LC3-II、Beclin-1、P62 蛋白表达水平;采用细胞转染方法构建 COMT 敲降的细胞模型, 研究方法同上;在敲降 COMT 的基础上加入自噬激活剂雷帕霉素(Rapamycin), Transwell 实验检测细胞的迁移能力, Western blot 检测 PCNA、E-Ca、N-Ca、LC3-II、Beclin-1、P62 蛋白表达水平。

结果 1. COMT 定位于胎盘的合体滋养层细胞上; GDM 患者胎盘组织中 COMT 的表达水平升高。

2. HTR-8/Svneo 细胞处于高糖环境下时, COMT 的表达水平升高, 自噬激活, 其增殖、迁移能力减弱。

3. 敲降 COMT 后, 自噬受到抑制, HTR-8/Svneo 细胞增殖、迁移能力得到改善;在此基础上加入雷帕霉素, 逆转了 HTR-8/Svneo 细胞增殖、迁移能力的变化。

结论 1. COMT 参与调控 GDM 患者滋养层细胞的生物学功能。

2. 高糖环境诱导 HTR-8/Svneo 细胞自噬水平增强, 滋养层细胞生物学行为受到影响。

3. COMT 通过介导自噬影响滋养层细胞增殖、侵袭能力, 进而影响胎盘发育过程, 导致不良的妊娠结局。

PO-0544

3 例危重新生儿的临终关怀护理体会

何嘉燕

复旦大学附属儿科医院

目的 临终关怀是为临终患儿及其家属提供的全面照顾, 包括医疗、护理、心理和社会等各个方面, 能够减轻患儿痛苦、甚至无痛苦地走完生命的最后阶段, 并使其家属的身心健康得到维护和增强。目标在于使临终患儿的生命品质得到提高。

方法 本文中的案例因考虑到患儿所患疾病目前临床上尚没有治愈或缓解方案, 且患儿病情持续加重, 已经处于临终状态, 经过与父母的沟通并取得同意后开展了临终关怀。根据患儿的情况, 建立了包括新生儿科医生、护士、社工、志愿者等在内的临终关怀团队, 与家长一起制定护理计划, 给予疼痛护理、舒适护理、气道护理等。

结果 从医疗、护理、心理和社会等各个方面, 减轻患儿痛苦、平静地走完生命的最后阶段, 并使家长的身心健康得到维护和增强。

结论 临终关怀可以缓解患儿的痛苦, 减轻父母的心理压力, 有利于整个家庭平静地陪伴患儿走过最后的时光。我科临终关怀目前仍是起步阶段。应针对医护人员开展临终照护的相关知识的教育, 以及与家属沟通技能的培训, 提高护理水平。

PO-0545

A case report of successful therapy for neonatal chylothorax with pneumothorax by conservative medical treatment.

Chunyan Zhang

Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College

Neonatal chylothorax is a rare diseases that causes breathing difficulties in newborns and is one of the most common causes of pleural effusion during the neonatal period. Spontaneous chylothorax is the most common type of Neonatal chylothorax and has unknown causes. The mortality rate of

f neonatal chylothorax is relatively high, but there are still no unified management or expert consensus on its treatment. In this article, we report the case of a child in whom a large amount of pleural effusion on both sides of the thorax was first found 3 days before delivery. During labor, extrauterine intrapartum treatment (EXIT) was administered to complete the pleural effusion puncture and drainage but was complicated by the right pneumothorax. After delivery, the patient was cured and discharged from the hospital, but required high-frequency oscillating respiratory support, continuous chest drainage, and nutritional management. The effective control of the pleural effusion suction speed may reduce pneumothorax complications. Infection is the most common complication of neonatal chylothorax. Thus, the multidisciplinary collaborative diagnosis and EXIT may pave a new way for the efficient treatment of neonatal chylothorax. This successful case may serve as a reference for the management of children with congenital chylothorax.

PO-0546

三硝基苯磺酸诱导 C57BL/6 新生小鼠坏死性小肠结肠炎模型构建与评估

李远西 邹品力 巨容*
成都市妇女儿童中心医院

目的 利用 2,4,6-三硝基苯磺酸 (TNBS) 诱导 C57BL/6 新生小鼠构建具有坏死性小肠结肠炎 (NEC) 损伤特征的 NEC 样小鼠模型。评估造模适宜的给药剂量、取材时间, 以提高造模成功率与稳定性, 为深入探究 NEC 的发病机制与诊疗提供稳定、可靠的 C57BL/6 新生小鼠模型。

材料 5% w/v 的 2,4,6-三硝基苯磺酸 (2,4,6-Trinitrobenzenesulfonic acid solution, TNBS), F4/80 抗体 (Abcam), MPO 抗体 (Abcam), CD4+ 抗体 (Abcam), 荧光二抗 (Abcam), 3.5F PICC 管 (UT MD), 异氟烷 (安特牧业), 100% 氮气、4℃ 冰箱和 0.001g 精准电子。

方法 10 日龄 C57BL/6 新生幼鼠随机分为 NEC 模型组 (24 只) 和对照组 (9 只), ① 第一、二批 NEC 模型组灌肠灌胃给予 50mg/kg 5% w/v 的 TNBS 或生理盐水 (对照组), 给药后有人工喂养或母鼠亲喂; ② 第三批 NEC 模型灌肠灌胃给予 50mg/kg, 0.25% w/v TNBS, 给药后返回母鼠笼由其亲喂; ③ 第四批 NEC 模型灌肠灌胃给药 50mg/kg 或 75mg/kg, 0.25% w/v TNBS。四批幼鼠均于给药后 24h、48h 由氮气处死, 并收集各组幼鼠末段回肠及远端直肠组织观察形态学改变, 肠道损伤评分, 采用 H&E 染色、免疫荧光方法检测各组幼鼠的肠黏膜组织损伤程度和炎症细胞表达水平 [巨噬细胞, 中性多形核白细胞 (PMNs) 和 CD4+ 淋巴细胞]。

结果 对照组、50mg/kg TNBS 和 75mg/kg TNBS 诱导 NEC 模型组的幼鼠存活率分别为 89% (8/9), 80% (16/20), 及 0% (0/4)。NEC 组与对照组体重在实验前及 24h 后无统计学差异, 在 48h 后 NEC 组体重显著低于对照组 ($P < 0.05^*$, $P = 0.02$)。NEC 组 (人工喂养) 的幼鼠, 给药后几乎不活动, 对刺激反应不佳或无明显反应; NEC 组 (母鼠亲喂) 活动减少, 对刺激反应欠佳; 对照组活动正常, 对刺激反应灵敏。对照组仅 1 例出现肠道积气 (1/8), NEC 人工喂养组近盲肠部肠段出现轻中度肠壁积气 (3/3), NEC 亲喂组近盲肠部出现中重度肠壁积气, 严重者呈串珠样 (12/14)。对照组仅 1 例发生直肠出血 (1/8, 其体重仅 2.9g), NEC 人工喂养组绝大部分幼鼠出现肠道出血 66.7% (2/3), NEC 亲喂组发生肠道出血 21.4% (3/14)、部分发生直肠出血 57.1% (8/14)。H&E 染色可见 NEC 组新生小鼠的肠腔组织结构破坏, 黏膜下层或肌层分离, 部分绒毛脱落, 甚至肠绒毛消失, 肠上皮脱落, Nadler 病理评分为 2.33 ± 0.44 分; 对照组病理表现较 NEC 组减轻, Nadler 病理评分为 0.83 ± 0.47 分, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.05^*$, $P = 0.04$)。与对照相比, NEC 组的巨噬细胞 ($P < 0.05^*$, $P = 0.03$) 和 PMNs 水平显著升高 ($P < 0.05^*$, $P = 0.04$), NEC 组的 CD4+ 淋巴细胞水平无统计学差异。

结论 本研究利用 TNBS 成功构建 C57BL/6 新生小鼠的 NEC 样肠道损伤, 造模操作简洁、高效, 效果稳定、可重复, 可用于 NEC 相关的进一步基础研究。

PO-0547

妊娠期高血压疾病早期预测血清学标志物筛选

刘丹¹ 李娜¹ 吕妍欣¹ 韩林² 李雪兰¹

1.西安交通大学医学院第一附属医院

2.西安交通大学医学部

研究目的 妊娠期高血压疾病（HDP）是一组妊娠妊娠与血压增高并存的疾病，发病率 5%-12%。目前尚无妊娠期高血压疾病有效的早期预测指标。本研究旨在筛选与 HDP 早期预测相关的血清学指标。

研究方法 收集 2022 年 8 月至 2023 年 8 月在西安交通大学第一附属医院规律产检并分娩的 16 例健康孕妇血清和 23 例 HDP 血清，其中 9 例子痫前期、4 例妊娠期高血压和 10 例慢性高血压并发子痫前期。使用基于磁珠的弱阳离子交换提取血清多肽，然后使用飞行时间质谱法（MALDI-TOF MS）和 flexControl 软件（3.0 版）分析血清多肽表达差异图谱，使用 ClinProTools 软件（2.2 版）进行筛选表达差异候选分子量。通过 LC-ESI-MS/MS 进行多肽鉴定。

结果 1.质谱分析显示，HDP 组和对照组的多肽表达存在差异，共检测到 84 个表达差异峰，其中，表达差异>2 倍，且 $P<0.01$ 的有 8 个。表达降低的有：peak 1: m/z: 3938.95 (0.69 ± 0.3 vs 1.4 ± 0.49)，peak 2: m/z: 4058.5 (2.04 ± 1.56 vs 6.9 ± 3.57)，peak 3: m/z: 4271.08 (1.06 ± 0.41 vs 2.1 ± 0.76)，peak 4: m/z: 4214.44 (5.02 ± 3.01 vs 13.95 ± 7.37)，peak 5: m/z: 2663.65 (6.59 ± 6.12 vs 20.83 ± 12.15)，peak 6: m/z: 4095.56 (1.74 ± 0.86 vs 4.08 ± 2)；表达升高的有：peak 7: m/z: 1208.63 (14.78 ± 13.19 vs 4.34 ± 2.77)，peak 8: m/z: 1468.27 (59.87 ± 44.33 vs 19.76 ± 8.37)。

2.多肽鉴定结果发现 4 个表达降低蛋白，分别为 AGT, m/z: 4271.08，序列：R.TIHLTMPQLVLQGSYDLQDLLAQAEPLAILHTELNLQK. 蛋白 ID P01019；GSPT2, m/z: 4214.44，序列：K.EQSDFCPWYTGLPFIPYLDNLPNFNRSIDGPIRLPI.V，蛋白 ID Q8IYD1；FGA, m/z: 2663.65，序列：A.DEAGSEADHEGTHSTKRGHAKSRPV.R，蛋白 ID P02671；APOA1, m/z: 4095.56，序列：Q.DEPPQSPWDRVKDLATVYVDVLKDSGRDYVSQFEQS.A，蛋白 ID P02647。

结论 在这项研究中，我们观察到 HDP 和对照组之间 4 种蛋白的表达水平存在显著差异，这些蛋白可能是妊娠期高血压疾病早期预测的潜在血清标志物。

PO-0548

探讨嗜酸性粒细胞与新生儿血便病情严重程度之间的关系
(附 585 例病例报道)

何春燕

成都市妇女儿童中心医院

目的 探讨嗜酸性粒细胞与新生儿血便病情严重程度之间的关系。

方法 选取 2018 年 6 月 1 日至 2020 年 6 月 1 日在本院新生儿科住院的血便患儿共 585 例，根据患儿便血后 第一次血常规中嗜酸性粒细胞计数情况分为嗜酸性粒细胞增多组及嗜酸性粒细胞正常组，对比两组一般情况、临床症状及体征、喂养情况、辅助检查、诊断及治疗等情况，探讨嗜酸性粒细胞与新生儿血便病情严重程度之间的关系。

结果 嗜酸性粒细胞正常组相较于嗜酸性粒细胞增多组，更容易出现肠鸣音减弱或消失，诊断中 NEC 占比例更多，禁食时间更长，抗生素使用率更高，纯母乳喂养率更低 ($p<0.05$)；两组均可出现肠壁积气，甚至需手术治疗，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；嗜酸性粒细胞增多组中过敏性肠炎占比例更多，ROC 曲线分析结果显示：嗜酸性粒细胞对过敏性肠炎有一定提示作用，但诊断价值较低（曲线下面积为 0.608，标准误为 0.023，95%可信区间为 (0.562,0.654)，相关标准>0.24,敏感性 71.17%，特异性 47.38%， $p=0.00$)。

结论 嗜酸性粒细胞与血便患儿病情严重程度无关，嗜酸性 粒细胞增多对过敏性肠炎有一定提示作用，但诊断价值较低。

PO-0549

成功救治 COVID 后状态期间行宫颈环扎致宫内感染、胎死宫内及母体脓毒性休克病例 1 例

尤青松 陈颖* 潘雪峰 何津
吉林大学第一医院

尽管各种 COVID-19 急性期的不良妊娠结局被报道，但 COVID 后状态是否持续影响妊娠结局现仍不清楚。我们这里报道了一例妊娠中期 COVID 后状态行紧急宫颈环扎继发宫内感染、胎盘早剥造成胎死宫内、母体脓毒性休克，多发深静脉血栓的病例。我们强调 COVID 后状态孕妇仍处于免疫力低下状态，需密切监测母体胎儿感染情况，及时控制 COVID 后状态期间的母体感染，避免感染加剧、扩散，以免引起严重感染造成不良妊娠结局。

PO-0550

近红外光谱技术在监测新生儿肠道氧合中的应用进展

何春燕
成都市妇女儿童中心医院

摘要：近红外光谱技术（Near-infrared spectroscopy, NIRS）是一种可靠、无创的组织局部氧饱和度监测方法，可以更早地检测组织的氧合、血流和灌注的变化，目前，肠道 NIRS 监测已经运用于健康新生儿、喂养、新生儿坏死性小肠结肠炎（Necrotizing enterocolitis of newborn, NEC）、输血等方面，现对 NIRS 在新生儿肠道氧合监测中的可行性、局限性及相关研究进行综述

PO-0551

先天性胃壁肌层缺损 4 例诊疗分析并文献复习

余凤
宜昌市中心人民医院

目的 探索先天性胃壁肌层缺损的早期临床表现及高危因素，以提高该病的识别率及预后。

方法 回顾分析 2019 年 7 月到 2023 年 5 月我院收治的 4 例经手术及病理证实为先天性胃壁肌层缺损的患者病历资料。

结果 4 例患儿均行手术治疗，其中 3 例存活，1 例术后并发感染性休克抢救无效死亡。发病日龄 2-7 天。其中足月儿 1 例，早产儿 3 例。3 例早产儿均合并有宫内发育迟缓、小于胎龄儿、宫内窘迫病史。3 例早产儿在出现明显腹胀前均有喂养不耐受病史。术中发现 2 例合并麦克尔憩室、1 例合并肠旋转不良。

结论 在生后 5 天内有喂养不耐受的中晚期早产儿，且存在宫内发育迟缓等高危因素的患儿，需考虑到此病的可能，重视腹部情况的观察及监测，以及时诊断及手术治疗。

PO-0552

体外膜肺氧合技术在危重孕产妇救治中的应用探讨

龚丽云 路军丽*

首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 探讨体外膜肺氧合(ECMO)技术在危重孕产妇救治中应用的安全性及有效性。

方法 回顾性分析 2013 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 31 日在首都医科大学附属北京朝阳医院应用 ECMO 救治的 8 例孕产妇的治疗过程, 分析其使用 ECMO 的指征、使用 ECMO 的时间、入住 ICU 的时间和相关的并发症。

8 例孕产妇年龄(28.4 ± 4.6)岁, 孕周为(30.7 ± 7.4)周, 4 例合并重症病毒性肺炎行静脉-静脉 ECMO(V-V ECMO)治疗, 2 例扩张型心肌病、1 例纵膈弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者压迫气道和 1 例急性肺栓塞继发呼吸心跳骤停患者行静脉-动脉 ECMO(V-A ECMO)治疗。ECMO 运行时间为(11.4 ± 6.4)天, ICU 住院时间为(25.8 ± 16.3)天, 所有孕产妇全部康复出院。8 例患者中有 4 例患者发生出血事件; 4 例发生穿刺部位血栓事件; 3 例发生脓毒性休克, 3 例发生局部感染。

结论 ECMO 可以为危重孕产妇抢救提供一种有效的治疗手段, 但 ECMO 也存在较高的并发症, 临床应该准确把握 ECMO 的应用指征, 提高危重孕产妇救治的成功率, 同时降低相关并发症。

PO-0553

Mir-135b-5p 靶向调节 ADAM12 在子痫前期的作用机制研究

孙波

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 前期研究中通过 micro-array 分析, 我们筛选到 Mir-135b-5p 在子痫前期胎盘组织中表达异常, 但是 Mir-135b-5p 在母胎界面的表达特征还不清楚, Mir-135b-5p 表达异常与子痫前期的相关性也有待在更大的样本群体中加以证实, Mir-135b-5p 在子痫前期疾病发生中的作用和机制也有待进一步研究加以揭示。

方法 RNA 组织原位杂交技术用于揭示 Mir-135b-5p 在妊娠过程中母胎界面的表达特征; 实时定量 RT-PCR 用于检测子痫前期胎盘组织中 Mir-135b-5p 表达是否与健康妊娠对照组存在显著性差异; 在滋养层细胞系中应用基因过表达及表达沉默技术、双荧光素酶报告基因分析系统, 结合体外 transwell 模型及 wound healing 模型, 用于探讨 Mir-135b-5p 对滋养层细胞系 HTR8/SVneo 浸润迁移能力的影响及其分子机制; CCK8 及流式细胞术分别用于检测 Mir-135b-5p 对滋养层细胞系增殖和凋亡的影响。

结果 基于 45 对子痫前期及健康妊娠对照胎盘绒毛组织标本, 实时定量 RT-PCR 检测结果显示, Mir-135b-5p 在子痫前期病理性胎盘组织中表达水平显著上调(升高 4.27 倍, $P < 0.01$)。采用 RNase H 原位杂交技术分析显示, Mir-135b-5p 在母胎界面多种功能细胞类群均有表达, 但是在绒毛外滋养层细胞及绒毛合体滋养层有着最高的表达丰度。在滋养层细胞系 HTR8/SVneo 中过转染 Mir-135b-5p 的模拟物 Mir-135b-5p-agomir, 可以显著抑制 transwell matrigel 浸润模型中的 HTR8/SVneo 细胞的浸润能力($P < 0.05$), 在 transwell 迁移模型及 wound healing 模型中 HTR8/SVneo 细胞的迁移能力也受到显著抑制($P < 0.05$); 转染 Mir-135b-5p 的抑制剂 Mir-135b-5p-antagomir 则显著促进了 HTR8/SVneo 细胞的浸润能力和迁移能力($P < 0.05$)。Mir-135b-5p 模拟物及抑制剂转染对滋养层细胞系 HTR8/SVneo 的增殖和凋亡都无显著性影响。双荧光素酶报告基因分析系统结果显示, Mir-135b-5p 可以与 ADAM12 mRNA 的 3'-UTR 结合并明显抑制其翻译效率。采用 siRNA 转染沉默 ADAM12 的表达可以显著性抑制 HTR8/SVneo 的浸润和迁移能力($P < 0.05$)。

结论 Mir-135b-5p 表达水平在子痫前期胎盘显著性上调, 同时通过抑制对其下游靶基因 ADAM12 mRNA 的翻译进而损伤绒毛外滋养层细胞的浸润迁移能力参与到子痫前期病理进程。

PO-0554

体外受精-胚胎移植术后双胎妊娠围产期风险分析

郑剑兰*

中国人民解放军第一七四医院（陆军第73集团军医院）；厦门大学附属成功医院

目的 分析体外受精-胚胎移植（IVF-ET）术后双胎妊娠的围产期风险。

方法 采用病例对照方法，选择2020年1月-2022年12月在我院住院分娩的IVF-ET术后单、双胎孕妇共254例（IVF-ET术后单胎148例，IVF-ET术后双胎妊娠106例），与同时期在我院住院分娩的自然受孕单、双胎孕妇共2475例（自然妊娠单胎2455例，自然妊娠双胎20例）对照，研究IVF-ET术后双胎妊娠风险。

结果 （1）双胎妊娠的妊娠期高血压疾病、早产、贫血、胎盘异常、产后出血（PPH）、剖宫产及低体重儿发生率均高于单胎妊娠，差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ）；（2）IVF-ET术后单胎妊娠的妊娠期糖尿病（GDM）、胎盘异常、产后出血及剖宫产率高于自然受孕组（ $p<0.05$ ）；（3）IVF-ET术后双胎妊娠胎膜早破（PROM）发生率高于自然受孕组，差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）；（4）IVF-ET术后双胎妊娠的分娩孕周、妊娠期高血压疾病、胎膜早破（PROM）、早产、贫血、剖宫产及低体重儿发生率均高于IVF-ET单胎妊娠组（ $p<0.05$ ）。

结论 IVF-ET妊娠是高危妊娠，而且IVF-ET术后双胎妊娠是导致妊娠期高血压疾病、胎膜早破（PROM）、早产、贫血、剖宫产及低体重儿显著增多的主要原因，正确评估IVF-ET术后双胎妊娠风险，加强并发症的防治和产前、产时监护，同是提倡限制移植胚胎数目，降低IVF-ET术后多胎妊娠的发生率，可获得良好的妊娠结局。

PO-0555

Topical delivery of drugs in the treatment of high-grade cervical squamous intraepithelial lesions: A meta-analysis

Jianlan Zheng^{1,2}

1. the 73th Group Military Hospital of People's Liberation Army

2. Chenggong Hospital affiliated to Xiamen University

Abstract Background The present study aims to evaluate the efficacy and effect of localized delivery of drugs alone in the treatment of high-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) based on a meta-analysis.

Methods Databases including Cochrane Library, PubMed, Embase, Scopus, CNKI, and Wanfang were searched from their inception till August 2022. Randomized controlled trials (RCTs) that compared the efficacy and safety of drugs and surgery in the treatment of HSIL were collected. A meta-analysis was performed using the software of ReviewManager (version 5.4.1).

Results Eight RCTs involving 523 patients were included in the meta-analysis. There was no statistically significant difference in histological regression rates of cervical lesions between the surgery group and the drug group [OR=0.45, 95% CI (0.07, 3.03), $P=0.41$], but a statistically significant difference emerged between the drug group and the placebo or observation group [OR=4.94, 95% CI (2.65, 9.20), $P<0.00001$]. No significant difference was observed in the clearance rate of human papillomavirus (HPV) between the surgery group and the drug group [OR=0.10, 95% CI (0.00, 2.67), $P=0.17$], while a statistically significant difference was found between the drug group and the placebo or observation group in this respect [OR=5.46, 95% CI (2.35, 12.69), $P<0.00001$]. The histological regression rates of cervical lesions in patients with cervical intraepithelial neoplasia grade 2 (CIN2) in the operation group did not significantly differ from those in the drug group [OR=0.43, 95% CI (0.14, 1.36), $P=0.15$]. The histological regression rates of cervical lesions in patients with CIN3 in the operation group were significantly different from those in the drug group [OR=0.06, 95% CI (0.02, 0.18), $P<0.00001$].

Conclusion This study shows that drug delivery is effective in the histological regression of HSIL, and its efficacy did not significantly differ from the surgery method. Considering various short-term and long-term complications of surgical treatments, drug treatments can act as a complement to surgery to promote the histological regression of cervical lesions in HSIL patients and encourage the clearance of high-risk HPV (HR-HPV).

PO-0556

婴幼儿乳糜腹手术治疗

王翔
福建省儿童医院

目的 总结并分享我院对于婴幼儿乳糜腹的手术经验。

方法 回顾性分析我院 2013 年 9 月-2022 年 7 月福建省儿童医院收治的 11 例手术治疗乳糜腹患儿临床资料, 其中男性 8 例, 女性 3 例。就诊年龄 1 天~12 月, 平均年龄 2.06 月。产前彩超发现者 3 例, 出生后出现腹胀、呕吐症状者 8 例。5 例于肠系膜根部发现漏孔, 给予缝合结扎; 其中传统剖腹探查者 3 例, 使用纳米炭术中定位者 2 例。4 例发现为肠旋转不良, 予行 Ladd's 术; 2 例术中探查未见明显漏孔, 予腹腔引流。

结果 11 例患儿经手术治疗后皆治愈。随访 3 个月~2 年, 未发现有复发。

结论 婴幼儿乳糜腹常规先行保守治疗, 若疗效不明显, 可予手术治疗。术中探查发现漏孔, 予结扎后预后好。术中使用纳米炭定位可缩短手术时间, 疗效好。先天性肠旋转不良也是婴幼儿乳糜腹常见的病因, 应该积极探查复位, 术后恢复好。

PO-0557

早发型子痫前期伴肝功能损害的临床特征及危险因素

何文君^{1,2} 贺芳¹
1.广州医科大学附属第三医院
2.广州市第十二人民医院

目的 本研究旨在探讨早发性子痫前期 (EOPE) 伴肝功能损害孕产妇的临床特征及危险因素。

方法 这是一项回顾性队列研究, 收集 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间在广州医科大学附属第三医院 (广州重症孕产妇救治中心) 分娩的诊断 EOPE 的单胎患者, 根据肝功能结果分为肝损组 (68 例) 和无肝损组 (138 例), 肝损组又分为轻度组 (37 例)、中度组 (23 例) 和重度组 (8 例)。该研究主要分为两部分: 第一部分比较肝损组和无肝损组患者的临床特征、实验室检查及母婴结局, 探讨影响 EOPE 伴肝功能损害的危险因素; 第二部分比较肝损组中, 轻度组、中度组和重度组的临床特征和对母婴结局的影响。

结果 1. EOPE 伴肝损组和无肝损组相比较, 在年龄、孕次、产次、孕前 BMI、慢性高血压史、死胎史、外院转诊等方面, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2. 多因素 Logistic 回归分析提示超高龄 (年龄 ≥ 40 岁) 是 EOPE 伴肝功能损害的独立危险因素。超高龄孕产妇发生 EOPE 伴肝损的风险明显高于非超高龄孕产妇, 是非超高龄孕产妇的 3.37 倍 ($OR = 3.37, 95\% CI: 1.22-9.29$)。

3. 肝损组患者发生恶心呕吐、腹痛或上腹痛的比例高于无肝损组; 肝损组在分娩前的丙氨酸转氨酶 (ALT)、天冬氨酸转氨酶 (AST)、总胆红素 (TBIL)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酐 (Cr)、尿素氮 (BUN) 的最高值高于无肝损组; 肝损组在分娩前的白蛋白 (ALB)、血小板 (PLT)、凝血酶原时间 (PT) 的最低值低于无肝损组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

4. 肝损组发生子痫、血小板减少、HELLP 综合征、肾功能不全、胎儿生长受限（FGR）、产后出血（PPH）、可逆性后部脑病综合征（PRES）、死胎、新生儿窒息、小于胎龄儿（SGA）的比例，紧急剖宫产、剖宫产气管插管全身麻醉、入重症医学科（ICU）的比例，以及 ICU 住院天数，均明显高于无肝损组；肝损组分娩孕周比无肝损组提前约 2 周（ 29.2 ± 3.6 vs 31.0 ± 3.9 w），肝损组的新生儿体重、Apgar 5min 评分、Apgar 10min 评分低于无肝损组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

5. 肝损组中，轻度组占 54.4%（37/68），中度组占 33.8%（23/68），重度组占 11.8%（8/68）。三组患者的血压、子痫、胎盘早剥、胎儿窘迫、PPH、死胎、剖宫产率、入 ICU 率、ICU 住院天数、SGA 等方面有一定的统计学差异（ $P < 0.05$ ）。重度组较轻度组、中度组更容易发生严重并发症。

结论 1. 超高龄是 EOPE 伴肝功能损害的独立危险因素。肥胖、慢性高血压史、死胎史等会增加 EOPE 患者发生肝功能异常的风险。

2. EOPE 伴肝功能损害孕产妇较无肝损者具有更高的母儿不良妊娠结局以及全身各脏器损伤的发生风险，需要尽早预测干预，及时诊治。EOPE 无肝功能损害孕产妇也有明显的血压升高和尿蛋白异常。

3. 不同程度肝损组相比，肝损程度越严重，越容易发生子痫、HELLP 综合征、胎儿窘迫、PRES 等严重并发症，剖宫产及紧急剖宫产率更高，产后需要 ICU 高级生命支持，临床中需高度警惕。

PO-0558

镜像综合征一例临床分析

王海燕

深圳市宝安区妇幼保健院

摘要 镜像综合征又称为巴兰坦综合征，其定义为胎儿水肿、胎盘肥大和母体水肿的临床三联征。由于镜像综合征的发病率极低，其病因和发病机制尚未明确。根据国内外的文献报道，潜在的病因分为免疫因素和非免疫因素，免疫因素包括 RH（D）免疫接种，非免疫因素又分为病毒感染、胎儿及胎盘结构畸形[、多胎妊娠、双胎输血综合征、胎儿心律失常。人们对镜像综合征的认识是一个渐进的过程。目前,关于该病的研究,也多为个案报道或是对既往个案的综述性研究。

PO-0559

妊娠中期羊膜腔穿刺术后出现胎膜早破孕妇的妊娠结局分析

高燕玲

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 总结宝安区妇幼保健院收治的 6 例妊娠中期因羊膜腔穿刺术后出现胎膜早破孕妇的处理与妊娠结局，为临床治疗此类患者提供指导依据。

方法 回顾性分析 6 例因羊膜腔穿刺术后出现胎膜早破孕妇的临床资料，并随访其妊娠结局。

结果 6 例患者的主诉均为羊膜腔穿刺术后出现明显阴道流液，距离穿刺时间为 3-96 小时之间，经临床确诊为胎膜早破。6 例患者经本院住院观察治疗后均未再出现阴道流液，复查血常规、CRP 和羊水量等指标，均达到出院待产的标准。随访显示 5 例均足月分娩，1 例因胎儿 18 三体综合征引产。

结论 不同于自发性胎膜早破，羊膜腔穿刺术后不久发生的胎膜早破，如无其他并发症，临床建议以期待治疗为主，可获得成功妊娠。

PO-0560

羊水减量联合紧急宫颈环扎术 治疗中孕期无痛性宫口扩张一例 并文献复习

刘映玲

深圳市宝安区妇幼保健院

简介 妊娠中期的紧急宫颈环扎术是治疗宫颈扩张的常用方法。

目的 汇报一例成功的羊水减量联合紧急宫颈环扎术，一名 37 岁孕中期无痛性宫口开大的孕妇，于孕 21+4 周行羊水减量术联合紧急宫颈环扎术，并于孕 36 周分娩胎儿。病例汇报：1 例单胎妊娠在孕 21+4 周，无宫缩，排除感染后，术中见宫口开全，羊膜囊暴露于阴道下段，可见胎儿双足，在彩超引导下，经腹行羊水减量术，抽出羊水 200ml，并经阴道以双 10 号丝线行双重紧急环扎术，术后在我院住院予以保胎治疗，抗感染及预防血栓形成治疗，成功延长孕周至 36 周，延长孕周 105 天，分娩一活婴。

结论 羊水减量联合紧急子宫颈环扎术可一定程度上改善中孕期无痛性宫口扩张孕妇的妊娠结局。

PO-0561

三级医院危重孕产妇特点及救治经验

江陈菊

福建医科大学附属第二医院

目的 总结危重孕产妇特点，建立危重孕产妇的救治策略及并分析其应用价值。

方法 提取 2020 年 1 月 1 日—2023 年 1 月 1 日危重孕产妇的资料进行回顾性分析，总结患者的基本信息、危重症类型、救治情况及临床转归。

结果 共救治危重孕产妇 1123 例，平均年龄为 27.25 岁，住院时长 7.68 天。危重孕产妇转入 ICU 的前三位病的疾病是妊娠期高血压疾病（24%）、产后出血（18%）及妊娠合并心脏病（14%）。剖宫产是危重孕产妇的主要分娩方式，其中大部分都申请多学科会诊，参与会诊的科室主要有心内科、重症医学科、麻醉科、输血科、呼吸内科、消化内科、检验科、新生儿科。在本院建立的危重孕产妇多学科合作的救治体系下，例经救治后好转，医嘱离院，预后不良病例共例。

结论 危重孕产妇在早产者中的发病率很高，多次妊娠、高龄孕产妇为大多数危重孕产妇共性，临床应加强孕期保健的宣教干预，同时建立危重孕产妇的救治策略有利于改善患者及新生儿结局，提高抢救的疗效。

PO-0562

基质金属蛋白酶在新生儿坏死性小肠结肠炎中的研究进展

邹品力 李远西

成都市妇女儿童中心医院

基质金属蛋白酶（MMPs）是一类高度保守的锌依赖内肽酶，具有广泛的底物特异性，能够降解细胞外基质（ECM）的各种蛋白组分，根据其结构和底物特异性，可分为五大类，在降解细胞外基质、促进炎症细胞浸润等生物过程中起决定性作用，从而导致新生儿肠道黏膜屏障破坏、炎症风暴发生。近年来，越来越多的研究报道了 MMPs 在新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）中的作用，其中 MMP-2、3、7、9、26 是参与新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）发生发展的几个核心成员。NEC 是发生导致新生儿死亡的重要病因之一，目前尚无早期诊断及治疗的有效方法。MMPs 是 NEC 出现临床症状前发生的特异性改变，使其有望成为早期诊断与治疗 NEC 的潜在靶点。综上，本文

将重点关注 MMPs 在 NEC 中的表型改变及其潜在机制,对 MMPs 在 NEC 患者、动物及细胞模型的研究进展作一综述。

PO-0563

新生儿先天性消化道畸形的临床及遗传学分析

伍逸清¹ 蔡怡新² 陈晓丽¹ 陈尚勤¹ 林振浪¹

1.温州医科大学附属第二医院 新生儿科

2.浙江省儿科疾病临床医学研究中心,温州医科大学附属第二医院

目的 新生儿先天性消化道畸形是胎儿发育过程中消化道结构或功能出现异常或缺陷的一类疾病,包括食管闭锁/食管气管瘘、肠闭锁、肛门直肠畸形等。先天性消化道畸形的病理机制复杂,既往研究证实与遗传因素密切相关。本研究旨在深入探究儿童先天性消化道畸形的致病基因,为临床诊断、治疗和遗传咨询提供更全面的科学支持。

方法 本研究纳入 2022 年 7 月至 2023 年 9 月于温州医科大学附属第二医院就诊的先天性消化道畸形患儿为研究对象。在知情同意基础上采集患儿及其亲属外周血并进行全外显子组测序。结合患儿的临床表型,通过对编码或剪接位点区域中的罕见、非同义突变位点进行系统评估并筛选潜在的致病变异位点。候选变异通过 Sanger 测序完成验证,利用 CADD、DANN、Mutation Taster、Polyphen-2、SIFT 和 Revel 进行生物信息学分析,并进行家系共分离验证。根据美国医学遗传学与基因组学学会(ACMG)遗传变异分类标准与指南完成致病性评估和遗传诊断。最后运用 CRISPR-CA S9 技术对候选基因进行斑马鱼瞬时敲降,使用 DCFH-DA 染色剂动态评估消化道畸形情况。

结果 本研究共纳入 37 例消化道畸形患儿,男童 21 例(56.8%),女童 16 例(43.2%)。其中食管闭锁 7 例,肠闭锁 18 例,肛门闭锁 9 例,环状胰腺 3 例。19 例患儿及其健康家属和 18 例散发病例完成全外显子组测序。根据全外显子组测序综合生物信息分析及 Sanger 验证结果,筛选出候选致病基因包括 ZIC3 和 CUL9,其变异位点均为首次在人类消化道畸形患儿中被发现。瞬时敲降斑马鱼 ZIC3 基因后,7dpf 斑马鱼消化道可见明显狭窄。

结论 本研究利用全外显子组测序鉴定出两个先天性消化道畸形的新候选致病基因,斑马鱼实验支持了 ZIC3 基因的潜在功能,其分子机制有待进一步研究。

PO-0564

基于全外显子测序对新生儿 PURA 综合征的研究

陈晓丽¹ 伍逸清¹ 蔡怡新² 朱将虎¹ 林振浪¹

1.温州医科大学附属第二医院 新生儿科

2.浙江省儿科疾病临床医学研究中心,温州医科大学附属第二医院

目的 PURA 综合征(PURA Syndrome)是嘌呤丰富元素结合蛋白 A(purine rich element binding protein A)基因突变导致的一种罕见的常染色体显性遗传病,其主要表现为智力障碍、肌张力低下、运动及言语发育迟缓、新生儿期喂养困难、呼吸功能不全、癫痫等,其发病率约为十万分之一,具有严重危害性。然而,由于该疾病的分子遗传机制复杂,围绕其诊断和治疗的基础研究是围产学界的难点之一。本项目将利用全外显子测序(WES)技术以揭示 PURA 综合征的致病基因并分析基因型和临床表型关联。

方法 我们纳入了 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 1 日期间在我院就诊的 17 名疑似 PURA 综合征新生儿样本,并对他们及其健康家属进行了全外显子测序。通过深度的生物信息学分析、突变致病性分析、家系共分离验证,筛选出候选致病基因,并进行保守性分析以及 3D 蛋白结构模拟,结合 ACMG 指南评估,以进一步明确其致病性。

结果 在 17 名疑似 PURA 综合征患儿的 WES 数据分析中,我们发现了其中一个患者携带有 PURA 基因突变。该突变位于 PURA 基因的第一个外显子区,突变为 c.677_678del TG,导致氨基酸改变为 p.Val226Glyfs*67。家系共分离验证证实其为新发突变(de novo mutation),这一突变具有高度保守性,结合 ACMG 指南确定为致病性突变。临床上,该患儿表现出喂养困难、吸吮无力和四肢肌张力减低等症状,最终经过临床和基因检测确诊为 PURA 综合征。

结论 本研究通过全外显子测序鉴定了一个明确与 PURA 综合征关联的致病基因突变,该位点首次在中国患儿中报道,为该罕见遗传病的分子诊断和遗传咨询提供了重要依据。这一研究拓展了 PURA 综合征的基因谱,为未来的疾病诊断和治疗提供了关键的科学依据。

PO-0565

全外显子组测序分析揭示新生儿脑病致病基因

蔡怡新¹ 伍逸清² 陈晓丽² 林振浪² 黄秀峰¹

1.浙江省儿科疾病临床医学研究中心,温州医科大学附属第二医院

2.温州医科大学附属第二医院新生儿科

目的 新生儿脑病是指出生后的早期发生的一组神经系统障碍和疾病,通常与新生儿的神经系统功能异常或受损相关。新生儿脑病的病理机制复杂,包括遗传因素、缺氧、感染、代谢紊乱等以及出生时或出生后的环境因素。其中,遗传因素是新生儿脑病发生发展的主要原因之一。本研究旨在通过全外显子组测序技术揭示新生儿脑病致病基因。

方法 本研究纳入温州医科大学附属第二医院收治的一例新生儿脑病的患儿,对该患儿及其健康家属进行了全外显子测序。通过深度的生物信息学分析筛选出候选致病基因,并用 Sanger 测序进行验证,结合 ACMG 指南评估,以进一步明确其致病性。

结果 临床资料显示,先证者,男,5天,因“惊厥五天”于2023年3月入院,生后不久出现惊厥,表现为四肢舞动,双上肢内旋,双下肢脚踏车样动作,每日频繁,外院于“苯巴比妥水合氯醛”等治疗,入科后未见典型发作,现四肢肌张力稍高,新生儿吞咽功能不协调;无家族遗传病史,确诊为新生儿脑病。先证者及其父母的全外显子测序结果显示,先证者 CREBBP 基因 c.5457C>G (p.Cys1819Trp) 存在杂合突变,为新生突变,其父母均未携带此变异。我们联合分析了多种致病性评估手段,该错义突变的致病性较强,并结合 ACMG 评分,证明为致病性突变。

结论 本研究通过全外显子组测序分析发现了一个与新生儿脑病相关的全新致病的 CREBBP 基因突变位点,扩展了该基因的突变频谱,并为新生儿脑病的分子遗传机制和个性化精准治疗提供了关键的科学基础。

PO-0566

基于动脉自旋标记技术探讨极早产儿脑灌注的改变

张萌 徐发林*

郑州大学第三附属医院

目的 应用动脉自旋标记(arterial spin labeling,ASL)成像技术测量的脑血流值(cerebral blood flow,CBF)探讨极早产儿脑灌注的改变。

方法 采用前瞻性研究的方法,选择2021年8月—2023年6月在郑州大学第三附属医院产科出生并转入新生儿科的极早产儿与足月儿,并且极早产儿于纠正胎龄 ≥ 37 周、足月儿于生后1周内完成头颅磁共振成像及 ASL 检查的 84 例新生儿作为研究对象,按照出生胎龄分为极早产儿组(42例)与足月儿组(42例),比较两组新生儿 ASL 相同感兴趣区(额叶、颞叶、顶叶、枕叶、基底神经节区和丘脑) CBF 的差异。

结果 与足月儿相比,极早产儿左右两侧额叶、颞叶、顶叶和枕叶 CBF 较高,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多元线性回归分析发现,极早产儿 CBF 的改变与头颅核磁检查时日龄、机械通气时间、动脉导管未闭相关 ($P < 0.05$)。

结论 纠正胎龄足月时极早产儿部分区域 CBF 较足月儿高, CBF 改变可能反映早期脑发育不良。

PO-0567

注射用头孢唑啉钠致孕产妇全身性过敏反应 1 例及文献复习

周胜兰

成都市妇女儿童中心医院

目的 探讨注射用头孢唑啉钠致孕产妇全身性过敏反应的临床特点。

方法 选择 2023 年 6 月成都市妇女儿童中心医院 1 例注射用头孢唑啉钠致全身性过敏反应的患者为研究对象,并结合 2023 年 9 月以前国内外报道的注射用头孢唑啉钠致孕产妇全身性过敏反应患者的临床资料进行分析,总结该类患者的临床表现、诊断、治疗等临床特点。

结果 ①本例注射用头孢唑啉钠致全身性过敏反应患者的情况:女性,32 岁,既往无药物食物过敏史,剖宫产术前静脉输注注射用头孢唑啉钠 1g 预防感染,输液 3min 后出现恶心呕吐、多发性风团、皮肤黏膜水肿、血压血氧下降、意识模糊、胎心下降等表现,考虑为全身性过敏反应,经使用肾上腺素及其他血管活性药物、液体复苏、气管插管辅助通气、紧急剖宫产术等一系列急救措施后出院,随访 3 个月各项指标均已恢复正常。新生儿娩出时重度窒息(脐动脉血气 PH:6.955, BE:-12.5, APGAR 评分 1-5-9 分),经窒息复苏及新生儿重症医学科治疗后出院,随访 3 个月,生长发育未见明显异常。②文献复习结果共计检索到 4 篇头孢唑啉钠致孕产妇全身性过敏反应的相关文献(其中一例无法获取文献全文而不纳入分析),结合本例患者,4 例患者的临床特点如下:年龄 24-32 岁,既往均无药物过敏史,因胎膜早破或行剖宫产术使用注射用头孢唑林钠预防感染,2 例使用前皮试阴性,1 例未行皮试。3 例静脉输注短时间、1 例静脉输注完毕后出现全身性过敏反应,皮肤、呼吸、循环等系统均有受累,经过停药、使用肾上腺素及其他血管活性药物、液体复苏、气管插管辅助通气、紧急剖宫产术、运用体外膜肺氧合等一系列措施后全部抢救成功。3 例胎儿经紧急剖宫产术娩出,1 例在母体发生过敏反应前经剖宫产术娩出,均全部存活。

结论 注射用头孢唑林钠致孕产妇全身性过敏反应极其罕见,但是其发病急、母胎均受累,及早识别、及时抢救,使用肾上腺素、维持母体循环及氧合、紧急剖宫产术等急救措施可避免母胎严重的并发症,显著改善母胎预后。

PO-0568

子痫前期临床风险预测模型的构建

陈颖*

吉林大学第一医院

目的 筛选中国北方地区子痫前期的危险因素构建风险预测模型。

方法 收集吉林大学第一医院 2023 年 3 月-2023 年 8 月 798 例住院孕妇的临床数据进行分析。根据临床诊断将病人分为子痫前期组(N=176 例,病例组),非子痫前期组(622 例,对照组)。患者的病史、家族史、围产手册妊娠早期诊疗数据及妊娠期间生活习惯信息被收集,累计研究参数 106 项参数。采用单因素分析及 Logistic 回归分析筛选子痫前期相关的独立性危险因素,绘制 ROC 曲线、构建疾病预测模型。

结果 显示:(1)在妊娠早期子痫前期病史、慢性高血压病史、高血压家族史、收缩压 $\geq 120\text{mmHg}$ 、舒张压 $\geq 80\text{mmHg}$ 、文化程度、每日奶制品摄入量 > 100 毫升、大学以上教育经历及白细胞 $> 1.3 \times 10^9/\text{L}$ 是子痫前期独立的风险因素;(2)预报概率(P): $P = 1/[1 + \text{EXP}(-1.670 + 3.326 \times \text{子痫前期史} + 3.151$

$\times$ 慢性高血压病史+1.276 $\times$ 高血压家族史+0.786 $\times$ 收缩压 ≥ 120 mmHg+3.205 $\times$ 舒张压 ≥ 80 mmHg+0.625 $\times$ 每日奶制品摄入量 > 100 mL-0.792 $\times$ 大学以上教育经历+1.000 $\times$ 白细胞 $> 1.3 \times 10^9/L$]; (3)基于此数据构建的 ROC 曲线下面积为 0.804,[95% CI (0.756, 0.852)], $P < 0.05$ 。

结论 基于上述危险因素构建的疾病风险预测模型具有较好的预测效能, 筛选高危人群, 为临床医师提供决策参考。

PO-0569

LncRNA SNHG16, miR-21 以及 PPAR α 在子痫前期胎盘组织中的表达以及相互关系

王莹 王小钰 蒋玲玲 高刘思婕 陆奕玲 陈丽平*
南通市第一人民医院

目的 子痫前期 (Pre-eclampsia, PE) 是在孕 20 周之后新发的以高血压、蛋白尿等为主要临床症状的一种妊娠期特发性疾病, 是导致孕产妇和围产儿死亡的重要原因。最近研究发现 LncRNA SNHG16 在细胞核中与 miR-21 结合对下游基因产生影响, 从而调控滋养细胞的侵袭、增殖, 因此进一步研究 LncRNA SNHG16 和 miR-21 在 PE 中的表达关系以及对下游基因的调控机制就显得尤为重要。

方法 所有研究对象胎盘分娩后 5min 内采集标本, 定位胎盘子宫壁附着位, 对胎盘进行剥离, 尽量避开出血及钙化区并且不含羊膜层, 然后在胎盘组织母体面中心位十字划区, 每区分别切取 4 块大小为 1cm $\times$ 1cm $\times$ 1cm 的胎盘组织, 当即用 PBS 缓冲液反复冲洗干净, 洗净表面血液, 然后切取部分胎盘组织经过 4% 多聚甲醛固定做免疫组织化学检测, 其余分别装到 500 μ RNA later 的 1.5ml EP 管内, 并于 -80 $^{\circ}$ C 保存待检。使用 RT-PCR 检测 LncRNA SNHG16 在 PE 胎盘组织中的表达情况, 原位杂交法检测 miR-21 在 PE 胎盘组织中的表达情况, 免疫组化技术观察 PPAR α 在 PE 胎盘组织中的表达, 并分析他们之间的相互关系。

结果 我们从生信分析数据库查找, 结合转录组测序得到 LncRNASNHG16 早发型子痫前期胎盘组织中高表达, 我们的临床胎盘组织标本转录组测序如下: 见图 1., 和生信分析库以及文献报道相一致。利用地高辛标记的靶向 miR-21 探针进行原位杂交实验, 结果表明, 在人胎盘中, miR-21 阳性定位于顶端合胞滋养层细胞的胞膜和绒毛间质(图 2), 在对照组中显色明显。采用 qRT-PCR 方法检测胎盘样本中 LncRNASNHG16 和 miR-21 的表达, 结果分析显示: LncRNASNHG16 在 PE 组的表达量明显高于对照组, 差异具统计意义 ($P < 0.01$)。晚发 PE 组组织中 LncRNASNHG16 的表达低于早发型 PE, 差异有统计学意义。免疫组化染色, HE 和 Western blotting 检测 PPAR α 在不同分组胎盘组织中的表达: Western blotting 结果显示: PPAR α 蛋白在子痫前期组织中呈高表达, 与对照组相比有统计学意义。通过两变量间 Pearson 线性相关性, 表明 LncRNA SNHG16 和 miR-21 表达呈负相关 ($r = -0.714$, $P < 0.01$), LncRNA SNHG16 和 PPAR α 表达呈正相关 ($r = -0.473$, $P < 0.01$)。

结论 LncRNASNHG16 可能参与胎盘形成、调控滋养细胞功能, 与妊娠的维持、妊娠相关疾病发生有关。胎盘组织中 LncRNASNHG16 高表达和 PE 发病有关。

PO-0570

单中心超早产儿和极早产儿并发症和结局分析

王珊珊 李菁*
上海市第一妇婴保健院

目的 分析超早产儿和极早产儿生存结局和并发症及母孕期疾病差异。

方法 本研究为单中心回顾性研究, 分析 2022 年 1 月至 2023 年 03 月在上海市第一妇婴保健院收治的胎龄小于 32 周的超早产儿和极早产儿为研究对象, 按分娩孕周分为超早产儿组(<孕 28 周, 40 例)和极早产儿组(孕 28~31+6 周, 122 例), 收集两组患儿及其母亲孕期临床资料, 并对比分析常见并发症、结局和死亡率及母孕期并发症影响。

结果 1. 一般情况比较: 超早产儿组出生体重、出生胎龄、1 分钟 Apgar 评分、5 分钟 Apgar 评分、10 分钟 Apgar 评分均明显小于极早产儿组($P<0.05$); 超早产儿组有创呼吸机时长、咖啡因使用时长、达全胃肠道喂养时间、静脉营养时长、UVC 置管时长、抗生素使用总时长、输血次数、循环药物使用时长和总住院费用均明显高于极早产儿组($P<0.05$); 两组之间性别、小于胎龄、是否双胎、是否延迟结扎脐带和无创呼吸机使用时长无明显差异($P>0.05$)。

2. 两组并发症比较: 超早产儿组支气管肺发育不良、肺出血、脑室内出血、早产儿视网膜病变、新生儿败血症均明显高于极早产儿组($P>0.05$); 两组之间呼吸窘迫综合征无明显差异($P>0.05$); 两组之间气胸、肺炎、坏死性小肠结肠炎、胆汁淤积、消化道出血、早产儿贫血、中枢感染无明显差异($P>0.05$)。

3. 治疗结局: 超早产儿组死亡率明显高于极早产儿组($P<0.05$)。

4. 孕母情况比较: 超早产儿组母生产时年龄、孕次、产次、胎膜早破时长、产前硫酸镁应用、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、胎膜早破、羊水污染均无明显差异($P>0.05$)。

结论 应慎重权衡利弊, 在母子安全的前提下, 尽量延长孕周至孕 28 周以上, 以改善早产儿结局。

PO-0571

B 型利钠肽和 N 末端 B 型利钠肽在婴幼儿中的应用—— 文献计量分析

时赞扬 张露文 张茜*
郑州大学第一附属医院

目的 近年来, B 型利钠肽 (BNP) 和 N 末端 B 型利钠肽 (NT-proBNP) 在婴幼儿中被证实和心力衰竭、先天性心脏病等疾病相关, 其临床应用受到重视, 本文旨在全面概述 BNP 和 NT-proBNP 在婴幼儿中应用的现状、研究热点、演进路线和新兴趋势。

材料与方法 检索 Web of Science 核心数据集自建库以来相关出版物 (1993 年-2023 年)。使用 CiteSpace、VOSviewer、Microsoft Excel 软件进行文献计量和视觉分析。

结果 本研究所使用的 498 篇论文来自于 53 个国家 717 个机构的 2626 名作者, 发表在 176 种期刊上, 引用了来自 1873 种期刊的 10071 篇文献。自 2005 年以来, 年度出版物量整体上呈增长趋势。最具生产力的作者是 Massimiliano Cantinotti, 平均被引量最多的作者是 Amiram Nir。美国、加州大学旧金山分校是最具生产力的国家和机构。最多产、被引用最多的期刊是《Pediatric cardiology》。高频关键词除 BNP、NT-proBNP、婴幼儿外, 包括“先天性心脏病”、“动脉导管未闭”、“超声心动图”、“心力衰竭”、“肺动脉高压”。被引参考文献分析显示“支气管肺发育不良”是近期研究热点。关键词爆款检测分析显示, “支气管肺发育不良”、“早产儿”、“关联”是新兴研究前沿, 目前的持续爆款。

结论 近 30 年来, BNP 和 NT-proBNP 在婴幼儿中的研究逐步深入。本研究明确了其研究热点和趋势, 为该领域的进一步研究提供参考, 以促进其发展。

PO-0572

基于 CiteSpace 的产前抑郁与早产研究的可视化分析

朱洁 闫梦强 张茜^{*}
郑州大学第一附属医院

研究目的 产前抑郁（prenatal depression）是孕妇心理健康问题的一个重要领域，对母婴健康产生深远影响，包括早产（premature birth）。本研究旨在通过 CiteSpace 软件从可视化视角对 Web of Science 数据库中的相关文献进行文献计量分析，分析产前抑郁与早产之间相关性的研究趋势和热点。

材料与方法 文献检索：检索 Web of Science Core Collection（WOSCC）数据库，检索式：((ALL=(antenatal depression)) OR ALL=(prenatal depression)) AND ((ALL=(preterm birth)) OR ALL=(premature birth))。本研究检索时限设置为 2003 年 1 月 1 日至 2023 年 10 月 1 日，文献类型限定为“Artical or Review”。所用检索方案皆经过预先调试。检索结果共计 832 篇。通过阅读题目和摘要，排除与研究内容无关的文献及重复文献，最终共纳入文献 439 篇。

参数设置：将筛选出的文献导入 CiteSpace, v.6.2.R4（64-bit）Basic 软件中绘制可视化图谱。参数设置为：时间段为 2014 年至 2023 年，时间切片选择 1 年，并勾选“Pathfinder”、“Pruning sliced networks”、“Pruning the merged networks”。除外选择标准中 g-index 随节点数适时调整，其他均为默认值，对纳入文献的发文国家或地区、机构、关键词等进行分析，并运用 Excel 软件提取需要的关键信息。

结果 产期抑郁和早产相关性研究的文献发文量在过去十年呈波动上升趋势；美国、加拿大、澳大利亚是该研究领域发文量前三的国家；加利福尼亚大学系统、哈佛大学、卡尔加里大学等机构间合作紧密；Grote NK、Cox JL、Grigoriadis S 等人是该领域影响力较大的研究者；研究热点主要集中在不良妊娠结局（adverse pregnancy outcomes）、自闭症谱系障碍（autism spectrum disorder）、非洲裔美国人（african american）、母亲焦虑（maternal anxiety）及抗抑郁药（antidepressants）等方面；关键词突现结果显示孕产妇心理健康（maternal mental health）、儿童（child）、预测器（predictors）、未治疗抑郁症（untreated depression）、围产期不良结局（adverse perinatal outcomes）等可能是近年来的研究趋势或热点。

结论 产前抑郁与早产之间的相关性研究引起了国际社会的广泛关注，并取得了显著的研究进展，但也反映出我国目前在该领域研究的不足，后续应围绕热点与趋势加强该领域的临床实践与研究，未来也可借鉴国际优秀研究经验深入研究。未来的研究可以进一步探讨产前抑郁的潜在机制，以及如何有效干预以减少早产风险。跨国合作和多学科研究将有助于更全面地理解这一重要健康问题，并为改善孕妇和新生儿的健康提供科学依据。

PO-0573

妊娠期胆汁淤积围产期结局的研究现状与热点的文献计量学分析

任苗苗 朱洁 张茜^{*}
郑州大学第一附属医院

目的 利用文献计量分析学的方法对妊娠期胆汁淤积新生儿的围产期结局进行可视化分析，探讨妊娠期胆汁淤积新生儿的围产期结局的研究热点、方向及趋势。

方法 通过检索 Web of science，以“（intrahepatic cholestasis of pregnancy OR cholestasis of pregnancy）AND TS=(infant OR newborn OR neonatal OR fetal) AND TS=(perinatal outcome OR neonatal outcome OR outcome of perinatal period OR outcome of newborn infant)”为关键词，获得与妊娠期胆汁淤积围产期结局相关的期刊论文，检索年限为建库至今，采用可视化分析软件 Cite Space 对国家、期刊、关键词、作者参考文献等进行可视化分析。

结果 共检索文献 242 篇, 经筛选后共纳入 126 篇, 来源于 27 个国家, 其中中国发表文章最多, 共 39 篇, 其次是土耳其, 共 24 篇; 共发表在 282 篇杂志上, 国外研究机构主要为伦敦大学, 国内主要研究机构为四川大学。近 5 年发文量呈上升趋势, 六个重要关键词为“intrahepatic cholestasis of pregnancy”、“bile acids”、“perinatal outcome”、“stillbirth”、“premature”、“management”。

结论 近年来国内外针对妊娠期胆汁淤积新生儿围产期结局的研究热度增加, 体现在更加重视妊娠期胆汁淤积孕妇的管理、新生儿围产期不良结局的预测, 更好控制母体疾病的进展以及进一步改善新生儿的预后仍然是研究的重点。

PO-0574

三级孕产妇转诊中心重度子痫前期临床特点分析

林雪燕

厦门市妇幼保健院

目的 通过分析二线城市三级孕产妇转诊中心重度子痫前期 (SPE) 患者的临床特点, 研究二线城市三级医疗转诊系统内子痫前期 (PE) 防控存在的问题, 探讨不同级别城市 PE 防控的异同点及侧重点。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在厦门大学附属妇女儿童医院产科终止妊娠的 341 例 SPE 患者的临床资料, 分析比较基层医疗机构转诊与三级孕产妇转诊中心规律产检的 SPE 孕妇的发病风险因素、临床发病特点、严重并发症发生情况以及转诊时机对妊娠结局的影响。

结果 341 例 SPE 中, 基层医疗机构转诊 92 例 (转诊组), 在三级孕产妇转诊中心规律产检 249 例 (本院组)。①风险因素分析: 两组合并 PE 风险因素的比例无统计学差异 ($P \geq 0.05$)。②临床特点分析: 转诊组出现 PE 预警信息、PE 首发症状及临床诊断、终止妊娠以及出现 SPE 严重并发症的孕周均明显早于本院组, <32 周终止妊娠、 $32 \sim 34$ 周终止妊娠、 34 周前终止妊娠、孕产妇入住 ICU、新生儿入住 NICU、胎儿生长受限比例均高于本院组, 活产率低于本院组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。③SPE 严重并发症分析: 转诊组 SPE 严重并发症的发生率高于本院组 [分别为 28.3% (26/92)、13.7% (34/249)], 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 其中胎盘早剥、死胎的比例明显高于本院组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。④转诊时机分析: 转诊时机分为出现 SPE 严重并发症后转诊 (9/9.8%)、临床诊断 SPE 后转诊 (58/63.0%)、出现 PE 预警信息后转诊 (19/20.7%) 和发现 PE 风险因素后转诊 (6/6.5%)。出现 SPE 严重并发症后、临床诊断 SPE 后转诊组的 SPE 诊断孕周、终止妊娠孕周明显早于发现 PE 预警因素后及发现 PE 风险因素转诊组, 组间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 转诊时机越早, 活产率越高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 SPE 仍是各地各级医院产科常见疾患; 二线城市三级医疗转诊中心与一线城市同样对延缓或减少 SPE 及其严重并发症的发生发挥了更好作用; 各线城市都有必要加强 SPE 严重并发症的防控; 早期识别 PE 风险因素及预警因素并及时转诊是改善各地基层医疗机构 SPE 妊娠结局的关键环节。

PO-0575

A bibliometric analysis of articles related to neonatal hyperbilirubinemia from 2000 to 2023

Qian Zhang^{*} Shanshan zhang Liru Xiao

The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Background neonatal hyperbilirubinemia is also known as neonatal jaundice, which is yellow staining of skin or other organs caused by bilirubin accumulation in the body. It is the most common clinical problem in the neonatal period. In more severe cases, it can lead to bilirubin encephalopathy

hy (nuclear jaundice), which can cause permanent nerve damage and even death. More than 80% of newborns will have different degrees of jaundice after birth. Therefore, as a common disease in newborns, neonatal hyperbilirubinemia has attached great importance to pediatricians and been the direction of many scholars' research.

Objective The purpose of this study is to explore the hot spots and emerging trends in related fields of neonatal hyperbilirubinemia.

Methods In this study, Web of Science (WOS) is selected to search the literature on neonatal hyperbilirubinemia from January 1, 2000 to January 1, 2024. VOSviewer and CiteSpace are used for bibliometric analysis, visual data they created are used to evaluate the contributions of journals and countries to this research, and the changes in research trends in related fields are explored. Charts are generated by R language 4.3.1 and Microsoft Excel.

Results A total of 442 articles were included in this study from January 1, 2000 to January 1, 2024. During these two decades, although the number of articles fluctuated from year to year, by and large, the overall number of articles showed an upward trend. Among all countries, the United States is in the first place in both the number of articles published and the number of articles cited. The top five journals with 442 articles were the JOURNAL OF PERINATOLOGY, the PEDIATRICS, and the JOURNAL OF MATERNAL-FETAL&NEONATAL MEDICINE, the JOURNAL OF PEDIATRICS and the PEDIATRIC RESEARCH. Apart from "hyperbilirubinemia" and "jaundice", the most correlated word in the published articles was "phototherapy"; In addition, the analysis of explosive words shows that studies from 2004 to 2011 mainly focused on "transcutaneous bilirubinometry" and "serum bilirubin", among which "transcutaneous bilirubin" exploded again from 2017 to 2020, along with "reliability" research. Besides, in the recent five years, the most explosive words were "late preterm" and "outcome", which are still popping up.

Conclusion In the past 22 years, the research on the detection methods of neonatal hyperbilirubinemia has been gradually deepened, and the objective reliability of transcutaneous measurement of bilirubin still needs to be proved. The main treatment methods for hyperbilirubinemia are still phototherapy; In addition, The research of hyperbilirubinemia in preterm infants has been gradually refined to a regular period. In a word, the results of this study show the current research hotspots of neonatal hyperbilirubinemia, and also provide a reference for the future research trend.

PO-0576

胎盘早剥伴新生儿低 Apgar 评分孕产妇输注血制品风险预测

陈瑞云

福建省妇幼保健院

目的 通常认为孕产妇发生导致死胎的胎盘早剥是输注血制品的高危人群，如因胎盘早剥导致新生儿低 Apgar 评分，提示着分娩前存在着严重的胎盘循环障碍，我们也应该重视这类孕产妇的输注血制品风险，本研究分析临床初始指标对预测胎盘早剥伴低 Apgar 评分孕产妇的输注血制品风险的价值。

材料与方法 本研究回顾性分析我院于 2013.01.1 至 2023.07.31 我院收治的单胎胎盘早剥离并分娩的病例，且孕周大于等于 28 周，新生儿出生 1min 评分小于等于 7 分，分娩前 24 小时内有完善血常规、凝血功能+D-D 检查，排除其他原因导致的新生儿低评分。收集两组孕产妇一般信息、合并症及并发症、检验指标，以及产前、产时临床特点。比较两组间变量差异，LASSO 正则回归法筛选变量，多因素 logistic 回归建立模型，并对预测模型进行评价，形成列线图。

结果 共纳入 128 例符合条件的胎盘早剥病例，其中输注血制品组 27 例，无输注血制品组 101 例，输注血制品组子痫前期发生率、胎盘剥离面积 $\geq 50\%$ 、子宫卒中发生率、阴道出血发生率、新生儿 Apgar 评分 ≤ 3 分比例显著高于无输注血制品组 ($P < 0.05$)，两组间纤维蛋白原、FDP、D-二聚体、血红蛋白存在显著差异 ($P < 0.05$)。经过变量筛选，我们开发了包括子痫前期、Apgar ≤ 3 、凝血酶原时间 (PT)、纤维蛋白原 (Fib) $< 3.0\text{g/L}$ 的四项变量列线图，AUC= 0.86(95%CI: 0.78-0.94)。该模型区分度、校准度好。

结论 孕产妇发生胎盘早剥, 如包含子痫前期、PT、Fib<3.0g/L, 以及新生儿 Apgar≤3 的预测模型可用于筛选输注血制品的高危人群, 做好输注血制品、预防产后出血的准备。

PO-0577

先天性乳糜胸 2 例临床转归不同原因分析

裘艳梅*

河北医科大学第二医院

目的 探讨先天性乳糜胸的综合治疗方案, 总结先天性乳糜胸临床治疗方案, 旨在为临床提供合理有效的治疗方案。

方法 报道我院先天性乳糜胸 2 例, 对治疗方案进行回顾性分析。

结果 其中一例为 34+3 周早产, 因常规产检发现胎儿全身严重水肿伴双侧大量胸腔积液, 全员会诊后行择期剖宫产娩出, 手术前产科、新生儿科、胸外科、手术室进行充分讨论, 准备了 2 个相邻手术间, 除了产科术者助产士外, 新生儿医生 3 名, 新生儿护士 1 名, 胸外科医生一名, 小儿外科医生 1 名, 产科娩出新生儿后, 患儿不能建立自主呼吸, 新生儿医生立即予以气管插管, 并转入相邻手术室, 胸外科医生行胸腔闭式引流, 小儿外科辅助, 新生儿医生行紧急脐静脉置管, 大家齐心协力分秒最终呼吸建立转 NICU 救治, 并最终确诊先天性乳糜胸, 特殊配方奶喂养顺利出院, 最终患儿预后良好; 另一例先天性乳糜胸为 31+6 周早产, 孕 20 周发现胸腔积液, 产前进行羊穿, 基因诊断无异常, 考虑淋巴管异常, 先天性乳糜胸, 31+6 周常规产检发现脐带血流异常, 收住院保胎治疗, 当天晚上出现产兆, 予以紧急剖宫产, 患儿出生后反应极差予以窒息复苏后缓解转入 NICU 救治, 期间发生心跳呼吸骤停, 予以抢救后恢复, 紧急练习胸外科, 床旁超声予以超声引导下胸腔穿刺, 紧急行头颅超声及心脏彩超检查, 应用肺表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征, 病情一度好转后再次加重, 心跳骤停后经抢救无效死亡。分析比较这两份结局完全不同的先天性乳糜胸, 第一份病例胸腔积液发生时胎龄相对较大, 出生时胎龄也比较大, 并且在分娩前各科室做了充足的准备; 第二份病例胸腔积液发生较早, 影响肺发育, 同时出生胎龄小, 而且是紧急剖宫产, 准备不充足, 虽然也给予了胸腔穿刺引流, 但是仍不能达到较好疗效。

结论 胎儿胸腔积液发生越早, 预后越不好, 产前诊断考虑先天性乳糜胸伴大量胸腔积液的胎儿, 一定选择择期剖宫产, 各科室均做好充足准备, 包括人员及物品, 能够大大提高救治率。

PO-0578

Systematic review of prognostic models for predicting severe intraventricular hemorrhage in premature infants

Chunyi Wang Ziyu Hua*

Children's Hospital of Chongqing Medical University

Objective This study aims to systematically review, summarize, and critically evaluate the existing prognostic models that predict severe intraventricular hemorrhage (SIVH) in premature infants. The assessment encompasses the methods employed, predictors included, predictive performance, reliability, and suitability for clinical application.

Materials and Methods The PICOTS (Population, Intervention, Comparator, Outcomes, Timing, Setting) framework and CHARMS (the Checklist for critical Appraisal and data extraction for systematic Reviews of prediction Modelling Studies) were used to guide the search strategy, which involves identifying all existing prognostic models developed or validated for predicting the risk of SIVH in premature infants. Additionally, the Cochrane and Cochrane Neonatal criteria and standard methods, along with the prediction research search filters proposed by Ingui et al and further dev

eloped by Geersing et al, were applied to ensure the comprehensive identification of relevant studies.

Electronic databases Ovid Medline, PubMed, Embase, the Cochrane Library, and CINAHL are searched from inception to May 1, 2023, using the terms “intraventricular hemorrhage OR IVH OR periventricular-intraventricular hemorrhage OR PV-IVH”, in addition to database-specific limiters for neonates and predictive models. Two reviewers conducted a manual search of key journals and the reference lists of included studies and relevant reviews as a supplementary search strategy. Reviewers extracted data from the full text of included studies based on the CHARMS checklist. Risk of bias and quality assessment was performed using the PROBAST (Prediction model Risk of Bias Assessment Tool).

Results Out of 11,762 articles, a total of 7 articles involving 19955 infants (interquartile range: 89-7482) were included in this systematic review. Among these, 4 articles encompassed both model development and validation while 3 focused on model development only. Four studies were prospective cohort studies, whereas three were retrospective cohort studies. All included studies exhibited a high risk of bias, mainly in the data analysis domain. The overall pooled C-statistic for predicting SIVH was 0.8 (95% CI: 0.78-0.83). High heterogeneity was observed in C-statistic. High-frequency predictors included in the final clinical prediction model included gestational age, birthweight, 5-min Apgar, and antenatal steroid use.

Conclusion In this study, we have provided a comprehensive summary and evaluation of existing prognostic models for predicting SIVH in premature infants. While many models demonstrated an acceptable-to-good predictive performance, shortcomings were observed concerning the risk of bias and practical applicability. Future research endeavors should prioritize the inclusion of larger sample sizes, multi-center prospective studies, and external validation to enhance the robustness and generalizability of predictive models.

PO-0579

IGFs 在子痫前期中的作用

孟盛平
广西医科大学

IGF 系统(IGFs) 是人体内重要的生长因子,它对组织细胞的增殖,分化,凋亡,机体的生长发育及肿瘤的发生发展起重要的调节作用。IGFs 的分泌细胞广泛分布在人体肝、肾、肺、心、脑和肠等组织中。最新研究表明 IGFs 系统在生殖系统中具有重要作用,在胎盘-母体界面大量表达,并且参与促进胎盘的生长,IGFs 的减少可引起胎盘疾病的发生。而子痫前期(preclamsia, PE)是一种典型的胎盘疾病,由于胎盘浅着床导致妊娠期特有的疾病,严重威胁母儿的健康。基于 IGFs 在子痫前期中作用的现有文献的研究,IGFs 可在人体内通过多个信号通路介导滋养细胞的侵袭,一定程度上参与子宫螺旋动脉的重铸,在胎儿生长发育过程中也有重要作用,对于子痫前期的发病机制有新的启发。

PO-0580

预测新生儿支气管肺发育不良研究的文献计量分析

高俐楠 张茜*
郑州大学第一附属医院

目的 支气管肺发育不良(BPD)是早产儿一种常见的慢性呼吸系统疾病,其诊断较晚,及早的预测有助于临床决策。近年来,关于 BPD 的预测进行了许多研究,尤其是 BPD 的临床预测模型和相

关生物标志物已经发表了大量的文章，新生儿 BPD 的治疗和随访策略随之有了极大的改善。本研究旨在对 BPD 预测的研究质量以及当前研究的重点和趋势进行计量分析。

材料和方法 以 Web of science 核心合集为基础，检索发表的 BPD 预测研究文献，并经人工审查收集。采用 VOSviewer 等软件进行文献计量可视化分析，包括发表趋势、地理分布特征、期刊分布特征、作者贡献、引文、资金来源特征和关键词聚类。

结果 我们共检索了 315 篇英文论文，2021 年发表文章数量最多，占检索研究总数的近 14%。对所有纳入文章的线性拟合分析显示，年份与发表量之间存在显著相关性 ($R^2 = 0.8645$)。美国的出版物最多 (110 篇)，其次是中国 (62 篇)、英国 (19 篇) 和日本 (12 篇)。关于作者，Ambalavanan, Namasivayam 已经发表了 11 篇文章。在机构方面，阿拉巴马大学伯明翰分校拥有最多的出版物。共现关键词的聚类分析结果表明，构建 BPD 预测模型是研究的前沿。

结论 本研究首先为 BPD 的预测研究提供了一个新的视角，有利于后续研究者选择合适的期刊和合作者，为 BPD 预测相关的研究热点和研究趋势提供一个深入浅出的理解，并可能推进研究人员建模技术的学习与改进工作。

PO-0581

McDonald 宫颈环扎术治疗对宫颈机能不全患者妊娠结局影响

兰云竹^{1,2} 潘永苗³ 宋小红³ 黄按风³ 徐键^{1,2}

1. 浙江大学医学院附属第四医院

2. 浙江大学国际医学院 3. 杭州市妇幼保健院

研究目的 探讨不同宫颈长度的宫颈机能不全患者行 McDonald 宫颈环扎术治疗与妊娠结局的关系。

材料与方法 回顾性分析 2022 年 8 月-2023 年 8 月收治的 324 例宫颈机能不全孕妇的临床资料。宫颈长 <25 mm 的患者 (169 名) 分为治疗性宫颈环扎组和紧急组，治疗性宫颈环扎组 (134 名)：宫颈内口呈 V 形或 U 形扩张的孕妇，宫颈外口闭合者，于孕 14~24 周经阴道行宫颈环扎术；紧急组 (35 名)：对妊娠期间阴道超声测量宫颈长度 <25 mm 伴宫颈内口和外口均扩张，或羊膜囊已达宫颈外口甚至阴道口，没有明显的子宫收缩或仅有微弱宫缩，无论既往有无孕中晚期流产或早产的孕妇，紧急施行经阴道宫颈环扎术。对宫颈长度 ≥ 25 mm 的患者 (155 名) 分为预防组和保守组，预防组 (149 名)：在妊娠 24 周经阴道行预防性宫颈环扎术；保守组 (6 名)：保守治疗。对宫颈长 <25 mm 的两组 (治疗性和紧急组) 和对宫颈长度 ≥ 25 mm (预防组和保守组) 比较患者年龄、生育史、自然流产史孕周、入院前扩棒试验、羊膜囊、有无使用孕酮基本情况。比较各组术后并发症，包括术前破水、术前出血、活产、分娩方式、术前白细胞水平、术前中性粒细胞水平、术前 C 反应蛋白水平、术后白细胞水平、术后中性粒细胞水平、术后 C 反应蛋白水平，以及比较妊娠结局，包括延长妊娠孕周 (生产孕周-入院孕周)、分娩孕周、活产率、新生儿出生体质量及 Apgar (1 分钟、5 分钟)。

结果 对于宫颈长 <25 mm 的患者，治疗组未生育患者 20 名 (31.4%)，既往有生育史 114 名 (85.1%) 高于紧急组未生育患者 11 名 (14.9%)，既往有生育史 24 名 (68.8%) ($p < 0.05$)。宫颈长 ≥ 25 mm 的患者，预防组既往有生育史 149 名 (100%) 高于保守组既往有生育史患者 5 名 (83.3%) ($p < 0.05$)，其余基本资料各组间无差异 ($p > 0.05$)。治疗组和紧急组以及预防组和保守组在术前破水、术前出血、活产、分娩方式、术前白细胞水平、术前中性粒细胞水平、术前 C 反应蛋白水平、术后白细胞水平、术后中性粒细胞水平、术后 C 反应蛋白水平均无统计学意义 (均 $p > 0.05$)；对于宫颈长 <25 mm 的患者，治疗组较紧急组，能延长患者妊娠孕周 (生产孕周-入院孕周) ($15.0(10.0, 19.0)$, $12.0(8.0, 16.0)$ $p = 0.014$, < 0.05)。宫颈长 ≥ 25 mm 的患者，预防组较保守组更能有效的延长患者妊娠孕周 ($21.0(16.0, 23.0)$, $12.5(6.75, 15.25)$ $p = 0.002$, < 0.05)。

结论 McDonald 宫颈环扎术在不同宫颈长度的宫颈机能不全患者进行治疗和预防能有效的延长妊娠孕周，改善患者妊娠临床结局。

PO-0582

超早产儿营养现状及宫外生长发育迟缓因素分析—中国华北地区多中心研究

黄晓芳¹ 李帅军¹ 冯琪¹ 田秀英² 姜雅楠³ 郭玮⁴ 张芳⁵ 郑荣秀⁶ 李月梅⁷ 翟淑芬⁸ 王俊怡⁹ 梅花¹⁰ 何海英¹¹
 马莉¹² 谢华¹³ 陈璐¹⁴ 王红云¹⁵ 杨淑兰¹⁶ 李丽华¹⁷ 杨明¹⁸
 1.北京大学第一医院 2.天津市中心妇产科医院 3.北京大学第三医院
 4.河北省邢台市人民医院 5.唐山市妇幼保健院 6.天津医科大学总医院
 7.河北医科大学第二医院 8.邯郸市中心医院 9.清华大学第一附属医院
 10.内蒙古医科大学附属医院 11.弘慈医疗集团包钢三医院
 12.河北省儿童医院(河北医科大学附属医院) 13.赤峰学院附属医院
 14.首都医科大学附属北京儿童医院 15.内蒙古妇幼保健院
 16.赤峰市医院(内蒙古医科大学赤峰临床医学院)
 17.首都医科大学附属北京潞河医院 18.和睦家医院

目的 总结华北地区多家医院超早产儿(extremely preterm infants, EPI)或超低出生体重儿(extremely low birth weight infants, ELBWI)的营养现状及探讨宫外生长发育迟缓(extrauterine growth restriction, EUGR)的危险因素。

方法 选择2015年1月1日至2018年12月31日“华北新生儿联盟”(包括北京市、天津市、河北省和内蒙古自治区)18个NICU收治的EPI(胎龄<28周)或ELBWI(出生体重<1000g)为研究对象进行回顾性研究。总结入组早产儿的基本情况 & 营养干预现状,采用体重百分位数、体重Z评分和体重增长速率总结早产儿的生长情况。将出院体重低于同性别同胎龄儿的第10百分位(P10)定义为EUGR,采用单因素分析及多因素非条件Logistic回归分析早产儿发生EUGR的危险因素。

结果 共纳入815例EPI,其中男417例(51.2%),单胎569例(69.8%),剖宫产352例(56.8%),SGA 136例(16.7%),平均胎龄27.9±1.7周,平均出生体重960.5±151.4g。开始肠内喂养的日龄为1(1, 3)d,肠外营养累积使用时间为32(23, 44)d,住院期间有母乳喂养者576例(70.7%),生后5天内开始母乳喂养者205例(25.2%)。住院期间体重增长速度为6.2±2.8g/(kg×d)。出生时体重Z评分为-0.2(-1.0, 0.5),出院时体重Z评分为-1.9(-2.7, -1.1)。与出生时相比,出院时体重Z评分变化值为-1.7(-2.4, -1.1)。出院时早产儿体重低于相应胎龄P10者558例(68.5%),体重Z评分下降大于1者616例(75.6%)。多因素Logistic回归分析结果显示,胎龄、男性、出院前3天母乳喂养比例的增加、出生体重Z评分低、产前激素的应用均与EUGR风险的增加相关。

结论 中国目前超早产儿及超低出生体重儿EUGR的发生比例较高,营养现状不容乐观。对于这部分高危人群,如何做好营养管理是目前临床管理的重点工作。

PO-0583

GSDMD-NT在溶血性黄疸新生大鼠脑组织中的表达

阳宛真 钟丹妮*
 广西医科大学第一附属医院

目的 通过对溶血性黄疸新生大鼠脑组织中胃泌素蛋白D的N端活性成份(N terminus of gastrin protein;GSDMD-NT)表达的研究,探讨GSDMD-NT与脑损伤的相关性,以及细胞焦亡(Pyroptosis)在溶血性黄疸中的作用。

方法 新生7天的SD大鼠,采用不同剂量的盐酸苯肼腹腔注射建立溶血性黄疸模型。根据盐酸苯肼的不同剂量均分为a组和b组;c组腹腔注射等容积生理盐水。各组于建模后7天内的不同时间点观察和采集标本:(1)分别于6小时内、12小时、24小时、7天进行BE神经功能动态评分+Garcia JH神经功能评分;(2)于建模后12小时、24小时随机抽取相同例数大鼠进行吸入麻醉、心脏取血、

断头取脑、脑组织取材、保存和检测。(3)心脏血 TBIL 评价黄疸程度。(4)皮肤及脑外观、尿色及脑组织含水量；(5)脑苍白球切片 HE 染色。(6)脑基底节切片脱氧核苷酸末端转移酶介导的缺口末端标记(TUNEL)染色和 GSDMD-NT 染色阳性细胞计数评估细胞 DNA 断裂和焦亡情况；(7)脑组织匀浆焦亡标志物 GSDMD-NT 测定(酶联免疫法)。

结果 建模后，随着盐酸苯肼剂量和 TBIL 含量增加，结果如下：(1)模型组皮肤粘膜灰黄色，尿色浓茶样；(2)全脑外观黄染、伴苍白。(3)模型组脑组织含水量增加；(4)BE 神经功能动态评分增高；Garcia JH 神经功能评分降低；建模 7 天后均明显恢复。(5)TBIL 含量均高于对照组；(6)苍白球 HE 染色：b 组较对照组细胞体积稍变小，细胞大小、排列欠均匀，结构欠清晰，部分核质固缩、核仁欠分明，部分细胞呈嗜酸性变。b 组细胞大小、排列欠均匀，核质居中，核仁不分明，细胞间隔增宽，提示脑细胞水肿可能。(7)脑基底节切片 GSDMD-NT 染色+TUNEL 免疫荧光双标记染色阳性率和阳性细胞计数均增高。

结论 GSDMD-NT 的高表达与胆红素脑病的特定区域脑损伤相关；细胞焦亡可能参与了 UCB 介导的神经毒性机制。

PO-0584

双胎早产儿支气管肺发育不良危险因素分析

樊雨薇 钟鑫琪*

广州医科大学附属第三医院

目的 本研究通过分析双胎支气管肺发育不良(BPD)患儿及孕母的临床资料，探讨双胎早产儿支气管肺发育不良的危险因素，旨在减少 BPD 的发生，为临床早期识别 BPD 高危患儿提供依据。

方法 根据纳入排除标准，选择 2018-2022 年全国 22 家医院收治的胎龄<34 周早产双胎共 904 对，进行回顾性分析。1)根据双胎中患 BPD 个数将其分为两胎均患 BPD 组、仅一胎患 BPD 组、两胎均不患 BPD 组，通过 χ^2 检验、ANOVA 检验比较三组间孕母基本情况、孕期治疗措施及并发症等临床资料，采用多因素 Logistic 回归分析双胎发生 BPD 的孕母危险因素。2)选择双胎中仅有一胎患 BPD 组进行进一步分析，比较双胎中 BPD 患儿与非 BPD 患儿的生后基本情况、治疗情况及相关并发症情况，采用条件 Logistic 回归分析生后 BPD 的危险因素。

结果 本研究共纳入<34 周的双胎早产儿共 904 对，两胎均患 BPD 有 101 对(11.2%)，仅一胎患 BPD 有 79 对(8.7%)，两胎都不患 BPD 有 724 对(80.1%)。(1)研究发现，母亲孕前 BMI、受孕方式、孕期行宫颈环扎术、是否患妊娠期高血压、双胎出生体重差异是否>25%、出生胎龄在三组间差异均有统计学意义($P<0.05$)。多因素 logistic 回归中，与两胎均不患 BPD 组相比，一胎患 BPD 的独立危险因素有双胎出生体重差异>25%(OR 2.847, 95%CI 1.252-6.476, $P=0.013$)、孕母 BMI (OR 1.102, 95%CI 1.031-1.178, $P=0.004$)，保护因素有出生胎龄 (OR 0.491, 95%CI 0.419-0.577, $P<0.001$)；两胎均患 BPD 的危险因素有：孕母 BMI (OR 1.085, 95%CI 1.020-1.155, $P=0.009$)、宫颈机能不全 (OR 2.932, 95%CI 1.470-5.849, $P=0.002$)，保护因素有出生胎龄 (OR 0.425, 95%CI 0.360-0.501, $P<0.001$)。(2)通过对仅一胎患 BPD 双胎中 BPD 患儿与非 BPD 患儿进行 1:1 配对分析，结果显示：BPD 组患儿出生体重、出生身长更小，小于胎龄儿(SGA)患病率更高，生后发生 EUGR 风险更高、无创通气时间也明显高于对照组，BPD 组患儿合并有感染及 ROP 的比例较对照组高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。最后通过条件 logistic 回归分析发现 SGA 为 BPD 的独立危险因素 (OR=5.02, 95%CI 1.04-24.19) ($P<0.05$)。

结论 双胎 BPD 的发生不仅与胎龄相关，与双胎间出生体重差异、孕母孕前 BMI、宫颈机能情况也密切相关，胎龄越小、孕母孕前 BMI 越大，两胎患 BPD 风险越高，双胎出生体重差异>25%，其中一胎患 BPD 风险越高；且双胎中 SGA 患儿更容易发生 BPD。

PO-0585

以急性肝损伤为首要表现的早发型 HELLP 综合征一例

窦若冲 路军丽*

首都医科大学附属北京朝阳医院

背景 在全体孕妇群体中，妊娠期发生肝功能异常的概率约为 3-5%，其病因大体可分为：妊娠相关肝脏疾病、非妊娠相关肝脏疾病、既往肝脏疾病妊娠期加重。其中，以 HELLP 综合征为代表的妊娠相关肝脏疾病，多发生在晚孕期，严重影响母儿结局，但终止妊娠后通常病情可获得显著的改善。HELLP 综合征现仍被认为是妊娠期高血压疾病的严重并发症，其临床特点包括溶血、肝脏转氨酶升高及血小板减少，可同时出现，也可以独立出现。HELLP 综合征多发生在孕 27 周至孕 36 周之间，约 25% 发生在产后，在孕 20 周前发病的患者仅有数例个案报道。在子痫前期的患者中，HELLP 综合征的发病率约为 2-12%，但有时也可以不合并高血压、蛋白尿而独立出现

病例：患者 39 岁初产妇，孕 19+3 周，主因“胸闷 2 周、上腹痛伴背痛 1 天入院”。患者平素月经不规律，辅助生殖受孕，孕期于外院规律产检，血压正常。近 2 周无明显诱因出现胸闷，不伴头晕头痛、恶心呕吐、畏光、呼吸困难等不适，患者未就医，未用药。1 天前自觉胸闷加重，伴上腹部及背部隐痛，转诊我院。门诊完善相关检查，实验室检查提示肝功能异常、血小板减少、蛋白尿、高胆汁酸血症，腹部脏器超声提示肝实质弥漫性回声增粗、增强。患者既往体健，否认肝炎、脂肪肝、酒精性肝硬化等肝病病史，近期口服药物仅有爱乐维，未用其他药物。

入院后患者出现血压升高，波动在 125-145/65-95mmHg 之间，动态检测患者血常规、生化全项及凝血功能，肝酶、胆红素及胆汁酸急速升高，血氨急速升高，血清白蛋白进行性下降，血红蛋白及血小板进行性下降，纤维蛋白原进行性下降，病毒性肝炎、噬肝病毒、自身抗体、自身免疫性肝炎、抗心磷脂抗体、ANCA 及易栓症组合结果均提示阴性。影像学方面，腹部 MRI 平扫可见肝脏弥漫性异常信号，未见再生结节或纤维化，考虑急性弥漫性肝损害。由于患者目前孕 19+ 周，发病时间与典型的妊娠相关肝脏疾病（HELLP 综合征、急性脂肪肝等）不相符，高血压及蛋白尿出现的时间也较肝酶升高及血小板减少滞后，不能确认患者急速的肝损害是否妊娠相关，经一次院级多学科会诊及一次市级多学科会诊（MDT）后，考虑患者在 30 小时内，实验室检查结果急速恶化，血小板计数仅为 $21 \times 10^9/L$ ，虽不能明确急性肝损伤的原因，但 HELLP 综合征可能大，且目前机体状况不适宜继续妊娠，于是在输注 1 治疗量血小板及 400mL 新鲜冰冻血浆后，急诊行剖宫取胎术终止妊娠。手术顺利，术中出血 600mL，输注纤维蛋白原 1.5g+悬浮红细胞 2 单位+新鲜冰冻血浆 400mL，术后转 SICU，考虑患者有 DIC 倾向，予补液、抗感染、输血、抗凝治疗，严密监测患者病情变化。

术后 24 小时内，共输注悬浮红细胞 4 单位+新鲜冰冻血浆 800mL+血小板 2 治疗量，血红蛋白波动在 67-83g/L 之间，血小板波动在 $30-66 \times 10^9/L$ 之间，胆红素、ALT 及 AST 无明显变化，LDH 从 599U/L 降至 507U/L，血肌酐及尿素在正常范围内稍升高，血氨降至 $104 \mu mol/L$ 。此后患者病情相对平稳，未再输血治疗。

术后第 4 天，患者病情明显改善，血红蛋白升至 106g/L，血小板升至 $139 \times 10^9/L$ ，AST 降至 94U/L，ALT 降至 236U/L，总胆红素降至 $26.2 \mu mol/L$ ，转回普通病房。术后第 8 天，血红蛋白升至 131g/L，血小板升至 $239 \times 10^9/L$ ，AST 降至 32U/L，ALT 降至 65U/L，患者从普通病房出院。术后 19 天门诊复查，血红蛋白升至 137g/L，血小板升至 $277 \times 10^9/L$ ，AST 降至 22U/L，ALT 降至 37U/L。

讨论：HELLP 综合征和子痫前期是产科常见的危重症，明确诊断之后的治疗有明确的指南指导，无需赘述。在此例个案报道中特殊的是，患者以急性肝损伤为首要的临床表现，发病时机在中孕期，仅 19 周，而且高血压、蛋白尿等子痫前期的表现，较肝损伤、血小板减少出现的时间相对滞后，几乎在每一个临床表现上，都与常见的 HELLP 综合征表现有所不同，这给明确诊断增加了很大的难度。而且患者病情进展非常快，从出现上腹痛的症状到血小板降至 $21 \times 10^9/L$ 只有 30 个小时，从出现血压升高到血小板降至 $21 \times 10^9/L$ 只有 12 个小时，没有留给临床医生犯错误的时间。经过多方协作，在最短的时间内基本排除了其他肝损伤的原因，才最终考虑 HELLP 综合征的可能性最大。手术终止妊娠后患者病情的走向也证实了我们的判断。

结论 早发型 HELLP 综合征十分少见，在没有子痫前期相关表现时更是给诊断增加了很大的难度，希望此例个案报道可以将我们的经验分享给读者，对类似临床情境的诊治提供一定的帮助。

PO-0586

DP-NET for Placenta Accreta Spectrum Disorder

yuliang zhang Dunjin Chen* Lili Du

The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective This research introduces the Deep Placenta Network (DP-NET), an innovative diagnostic system specifically tailored for placenta accreta spectrum (PAS) disorders. By leveraging the depth of MRI imagery, DP-NET aims to elevate diagnostic precision and concurrently reduce the workload for seasoned MRI professionals, fostering a more streamlined and effective diagnostic procedure.

Materials and Methods Data Collection: MRI scans from expectant mothers were meticulously collected, emphasizing the T2-weighted imaging (T2WI) sequence renowned for its superior soft tissue contrast. Each image, post-acquisition, underwent strict quality assurance. Expert MRI physicians marked the regions of interest (ROIs) with the advanced ITK-SNAP software, ensuring targeted, comprehensive, and nuanced evaluations.

Dataset: A dataset, formed from a wide array of MRI scans, was methodically assembled, comprising 286 scans. Delving deeper, 188 of these scans had clinical or pathological confirmations of PAS disorders, furnishing invaluable insights for the model. Conversely, 98 scans without PAS signs were classified as the control set, promoting a balanced analytical methodology.

Model Development: Central to DP-NET is its revamped 3D Segmentation Anything Model (SAM) encoder, an evolution from the traditional 2D SAM model. Reflecting the three-dimensional nature of MRI scans, an additional dimension was incorporated into the pre-trained convolutions, enabling effortless 3D input assimilation. A tailored encoding strategy was also devised for the depth (D) dimension. The segmentation was meticulously tuned to highlight the previously marked ROIs by MRI experts.

To proficiently supervise the model, a tri-fold strategy was adopted, combining pixel-level, patch-level, and global-level supervisions. The entailed loss functions include a weighted Binary Cross-Entropy at pixel-level, a structural consistency loss at the patch-level, and a modified version of Intersection over Union (IoU) for global-level oversight. Collectively, these multifaceted supervisory mechanisms ensured profound iteration and finetuning of the network's parameters, yielding peak model efficacy.

Results In its preliminary evaluation phase, DP-NET exhibited impressive performance metrics. The segmentation outcomes reveal a significant 90.9% accuracy, supported by mDice and mIoU scores of 0.82 and 0.79, respectively. When discerning between PAS and non-PAS subjects, the model reported an accuracy of 90.9%, a recall of 90.4%, and a specificity of 91.8%.

Conclusion Serving as a hallmark of contemporary innovation, DP-NET merges deep learning paradigms with the complexities of medical imaging. Its potent mix of precision and efficiency promises to reshape the PAS diagnostic landscape. Notably, this work marks the first application of the SAM base model in the domain of obstetric disease diagnostics.

PO-0587

新生儿败血症相关胆汁淤积症危险因素及临床特征分析

李正家 周琪*
吉林大学第一医院

目的 通过回顾分析近 3 年间本院新生儿科重症监护病房 (NICU) 收治的新生儿败血症患儿的电子病历, 探讨新生儿败血症患儿继发胆汁淤积症的危险因素及临床特点, 提高诊断及治疗水平, 改善预后。

方法 选择 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日于本院 NICU 住院治疗, 诊断为败血症的新生儿进行回顾性研究, 依据是否继发胆汁淤积症分为胆汁淤积组与非胆汁淤积组, 描述两组一般情况、围生期情况、合并症及并发症、感染相关指标、肝功能结果、肝胆多普勒超声结果等, 使用 SPSS 26.0 软件进行单因素分析, 建立 Logistic 回归模型分析新生儿败血症相关胆汁淤积症的危险因素, 并建立 ROC 曲线。

结果 1. 与非胆汁淤积组相比, 胆汁淤积组患儿应用肠外营养时间更长, 合并血便、低血糖、DIC 的比例更高, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。2. 胆汁淤积组与非胆汁淤积组的肝功指标中, γ -谷氨酰转氨酶、碱性磷酸酶、白蛋白、总胆汁酸值的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组胆囊超声结果中显示“胆囊壁回声减低”的比例差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。3. 出现败血症表现后 24 小时内血常规各项指标、CRP 值、革兰阳性菌或阴性菌感染比例、抗生素应用时长两组间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。4. Logistic 回归分析显示, 合并血便 (OR=14.736, 95%CI: 1.328~163.468, $P=0.028$)、低血糖 (OR=4.293, 95%CI: 1.276~14.440, $P=0.019$)、DIC (OR=13.142, 95%CI: 2.349~73.522.468, $P=0.003$) 为败血症新生儿发生胆汁淤积症的独立危险因素。5. 通过对本研究所建立的 Logistic 回归方程建立 ROC 曲线可知, 其曲线下面积为 0.696, 截断值为 0.34, 敏感度为 53%, 特异度为 81%, 具有统计学意义 ($P < 0.001$)。

结论 败血症新生儿长时间应用静脉营养、合并血便、低血糖、DIC 是发生胆汁淤积的危险因素, 其中合并血便、低血糖、DIC 为独立危险因素。败血症合并胆汁淤积症患儿的 γ -谷氨酰转氨酶、碱性磷酸酶、总胆汁酸水平更高, 白蛋白水平更低。败血症的病原菌种类及起病 24 小时内的血常规各项指标、CRP 值与胆汁淤积症发生无相关。

PO-0588

早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的临床分析

牛春颖 武辉*
吉大一院

目的 通过对比研究早产儿与足月儿化脓性脑膜炎 (purulent meningitis, PM) 发生的危险因素、临床症状和辅助检查等, 为及时诊断及治疗提供基础。

方法 收集 2016 年 1 月-2019 年 12 月在吉林大学第一医院新生儿科诊断为化脓性脑膜炎的 148 例新生儿, 根据胎龄分为早产儿组与足月儿组, 对符合纳入标准的新生儿的临床资料 (包括一般情况、孕母围产期情况、临床表现、辅助检查等) 进行回顾性对比分析, 总结早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的异同点, 达到早发现、早治疗的目标。

结果 (1) 发病一般情况: 早产儿组与足月儿组相比, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$) 的因素包括: 早产儿 PM 中男婴多见, 发病日龄更早, 住院天数更长; 母亲年龄 > 30 岁, 妊娠期高血压综合征及胎膜早破发生率较足月儿 PM 高; 合并败血症的发生率较足月儿 PM 高。

(2) 新生儿 PM 临床表现及体征不典型, 以发热 (100 例, 67.6%), 精神及反应差 (91 例, 61.5%), 肌张力减低 (78 例, 52.7%), 皮肤颜色改变 (74 例, 50%), 进乳差 (60 例, 40.5%)

为主要表现。早产儿 PM 皮肤颜色改变、气促、呼吸暂停及肌张力减低较足月儿多见，足月儿 PM 发热、惊厥较早产儿多见，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

(3) 辅助检查：①血常规白细胞计数、中性粒细胞比例及绝对值升高在两组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；早产儿组血小板水平较足月儿低，足月儿组 CRP 水平较早产儿高，两组间比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。②CSF 白细胞水平升高及葡萄糖水平减低，两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；早产儿组 CSF 蛋白水平比足月儿高，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；③脑脊液培养总阳性率为 8.1%，两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；血培养总阳性率为 43.2%，两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。④两组患儿头部 MRI 表现差异无统计学意义 ($P>0.05$)。脑彩超检查提示早产儿组脑出血更多见，足月儿组软脑膜回声增强更多见，两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

(4) 预后：脑脊液白细胞、蛋白质显著增高、葡萄糖显著降低者更易发生合并症。

结论 (1) 早产儿 PM 的临床表现以皮肤颜色改变、气促、呼吸暂停及肌张力减低较多见，足月儿 PM 以发热、惊厥较多见。

(2) 早产儿发生 PM 时 CRP 增高不明显，血小板数量低于足月儿 PM。

(3) 新生儿 PM 脑脊液培养阳性率低，早产儿 PM 脑脊液蛋白质水平较足月儿 PM 高。

(4) 脑脊液白细胞、蛋白质显著增高、葡萄糖显著降低者更易发生合并症。

PO-0589

基于孟德尔随机化探究循环不饱和脂肪酸与子痫前期之间的因果关系

王一泉¹ 季小红² 吴承倩² 刘思聪¹ 于红¹

1. 东南大学附属中大医院

2. 南京医科大学附属妇产医院

目的 近年来，一些研究报道了循环不饱和脂肪酸与子痫前期发生风险之间的关联。然而，循环不饱和脂肪酸对子痫前期的因果关系尚不清楚。本研究旨在探究循环不饱和脂肪酸和子痫前期的因果关系。

方法 本研究利用公开的全基因组关联研究汇总数据 (Genome-wide association studies, GWAS) 对循环不饱和脂肪酸 ($N=114999$) 和子痫前期 ($N=118291$) 进行了双样本孟德尔随机化 (Mendelian randomization, MR) 研究。选择与暴露显著相关的单核苷酸多态性 (Single nucleotide polymorphisms, SNPs) 作为工具变量 (Instrumental variables, IVs)。采用逆方差加权 (Inverse variance weighted, IVW) 法作为评估因果关系的主要方法。采用 MR-Egger 回归和孟德尔随机化多效性残差和离群值 (Mendelian randomization pleiotropy residual sum and outlier, MR-PRESSO) 评价 SNP 的水平多效性。采用 Cochran's Q 检验评估 SNP 之间的异质性，采用留一敏感性分析评估单个 SNP 对 IVW 结果的影响。

结果 两样本 MR 分析表明，多不饱和脂肪酸与总脂肪酸的比值 (OR 0.814, 95% CI 0.664~0.998, $P=0.048$) 和多不饱和脂肪酸与单不饱和脂肪酸的比值 (OR 0.774, 95% CI 0.641~0.935, $P=0.008$) 与子痫前期的发生有因果关系。且多不饱和脂肪酸与总脂肪酸的比值以及多不饱和脂肪酸与单不饱和脂肪酸的比值是子痫前期发病的保护性因素。

结论 该 MR 分析为循环不饱和脂肪酸与先兆子痫之间的遗传因果关系提供了证据。我们的研究表明，怀孕期间补充多不饱和脂肪酸以提高多不饱和脂肪酸与总脂肪酸的循环比率，而多不饱和脂肪酸与单不饱和脂肪酸的比率有助于预防潜在的子痫前期。

PO-0590

新生儿早发败血症与晚发败血症相关临床因素比较分析

周洁 王国华*
吉林大学白求恩第一医院

目的 研究比较新生儿早发败血症（EOS）与晚发败血症（LOS）在临床因素、病原学分布及耐药的差异。

方法 收集 2021 年 1 月至 12 月收治于我科并实验室诊断为新生儿败血症患儿，根据发病时日龄分为 EOS 组与 LOS 组，收集两组一般情况、围生期因素、母孕史、在院期间易感因素、临床表现、实验室检查、并发症、病原菌分布及耐药等临床资料，结果进行统计学分析。

结果 1.本研究最终纳入 139 例，其中 EOS 组 46（33.1%）例，LOS 组 93（66.9%）例。与 EOS 组相比，LOS 组新生儿胎龄更小，出生体重更低，Apgar 评分更低（ $p<0.001$ ）。与 LOS 组相比，EOS 组发生胎膜早破（ $p<0.001$ ）、羊水粪染（ $P=0.013$ ）、患儿母亲产前感染（ $P=0.040$ ）比例更高。在住院期间易感因素方面，LOS 组机械通气史、感染前抗生素暴露史、中心静脉置管史、输血史、全胃肠外营养（TPN）史比例更高（ $p<0.05$ ）。

2. 在临床表现方面，皮肤花纹、呼吸暂停更易发生在 LOS 组中，呼吸急促、抽搐更易发生在 EOS 组中，两组间差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。

3. 在实验室检查方面，血小板分布宽度（ $p<0.001$ ）、血小板计数（ $p=0.037$ ）LOS 组均高于 EOS 组，血红蛋白 LOS 组低于 EOS 组（ $p=0.001$ ），两组间差异有统计学意义。在血气分析中，乳酸及碱剩余值 EOS 组均高于 LOS 组，两组间差异有统计学意义（ $p<0.001$ ）。

4.在病原学分布方面，EOS 组以革兰阴性菌（53.2%）为主，其中大肠杆菌（19.1%）占比最多；LOS 组以革兰阳性菌（58.5%）为主，其中表皮葡萄球菌（34.0%）占比最多，两组间分布无统计学差异（ $p>0.05$ ）。而大肠杆菌占比在 EOS 组中较高，表皮葡萄球菌占比在 LOS 组中较高，两组间差异均有统计学意义（ $p<0.05$ ）。EOS 组的表皮葡萄球菌对替加环素、万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁、达托霉素、莫西沙星、利福平、庆大霉素敏感性为 100.0%，对青霉素耐药率为 100.0%，对苯唑西林、红霉素、克林霉素的耐药率均大于 50.0%，对复方新诺明的耐药率小于 50.0%。LOS 组的表皮葡萄球菌对替加环素、万古霉素、利奈唑胺、达托霉素、利福平敏感性为 100.0%，对青霉素耐药率为 100.0%，对苯唑西林、红霉素、克林霉素的耐药率均大于 50.0%，对替考拉宁、左氧氟沙星、莫西沙星、复方新诺明、庆大霉素的耐药率小于 50.0%。两组间的差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。EOS 组的大肠杆菌对哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、阿米卡星敏感率为 100.0%，对头孢曲松、左氧氟沙星的耐药率大于 50.0%，对头孢呋辛酯、头孢他啶、头孢吡肟、复方新诺明的耐药率均小于 50%。LOS 组的大肠杆菌对哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南敏感率为 100%，对其余抗生素的耐药率均小于 50%，两组组间的差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。

5. 在并发症方面 EOS 组 20 例出现并发症（43.5%），高于 LOS 组 25 例（26.9%），两组间的差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。与 LOS 组相比，EOS 组出现化脓性脑膜炎、呼吸系统并发症的比例更高，两组间的差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。

结论 1、胎膜早破、羊水粪染、母亲产前感染是 EOS 的危险因素，机械通气史、感染前抗生素暴露史、TPN 史是 LOS 的危险因素。

2、在 EOS 中容易出现呼吸急促及呼吸系统并发症、抽搐及化脓性脑膜炎，在 LOS 中容易出现皮肤花纹、呼吸暂停。

3、EOS 中以革兰氏阴性菌占比最多，其中以大肠埃希菌占首位，LOS 中以革兰氏阳性菌占比最多，其中以表皮葡萄球菌占首位，两组间药敏试验无差异。

PO-0591

母乳代谢学在新生儿坏死性小肠结肠炎中的应用价值分析

陈艳杰 韩树萍^{*}
南京医科大学附属妇产医院

新生儿坏死性小肠结肠炎是早产儿中常见的胃肠道致命性疾病，其在及低出生体重儿中的发病率 4.5%-8.7%，病死率达 20%-30%，即使幸存患儿也可能会存在严重的后遗症，包括短肠综合征、生长发育延迟和神经系统受损。因此，积极寻找有效的防治措施对降低新生儿坏死性小肠结肠炎的病死率极为重要。世界卫生组织推荐在婴儿出生后的前六个月，母乳应该作为唯一营养来源，以实现最佳生长、发育和健康：母乳是富含多种活性成分的营养物质，大量临床和基础研究都证实了其能够降低新生儿坏死性小肠结肠炎的发病率，而在日益追求个体化营养与治疗的当下，母乳喂养的具体策略与 NEC 防治的关系有待进一步研究。近几年来生物信息学的快速发展为深入了解母乳活性成分与新生儿疾病之间的关系提供了有力支持，而代谢组学作为一个新兴的组学技术，可识别小分子物质的复杂动态变化。因此，本文尝试从代谢组学角度重新认识母乳中复杂成分的动态变化，总结代谢组学技术在新生儿疾病中的应用，旨在提高我们对母乳防治新生儿坏死性小肠结肠炎的理解，同时分析母乳代谢组学应用于新生儿坏死性小肠结肠炎监测与治疗的潜能，确定针对坏死性小肠结肠炎疾病高风险新生儿的母乳喂养干预措施。代谢组学技术应用将为解释早产儿营养健康与母乳喂养关系之间的复杂关系提供新的思路。

PO-0592

The importance of early food intake after elective cesarean section during postoperative rehabilitation

Caihong Hu Zhang Weishe^{*}
Xiangya Hospital

Objective This retrospective study aimed to explore the role of early food intake in promoting postoperative recovery in women undergoing selective cesarean section.

Methods Patients who underwent selective cesarean section from October 2022 to December 2022 were retrospectively analyzed and classified into two groups (control group and observation group) based on the time of first food intake after surgery. Demographic characteristics, time of first exhaustion, time of first lactation, length of hospital stay, visual analog scale (VAS) pain scores, postoperative complications, and patient satisfaction were analyzed.

Results A total of 240 out of 300 patients were selected for analysis. There were no significant differences in baseline demographic characteristics. The median values of the first exhaust time and first lactation time were 33.37 ± 1.22 vs. 18.06 ± 6.34 hours ($p < 0.005$) and 26.34 ± 8.21 vs. 7.05 ± 1.26 hours ($p < 0.005$) in the control and observation groups, respectively. The median hospital stay durations in the control and observation groups were 6.54 ± 0.53 vs. 4.84 ± 0.18 days ($p < 0.005$), respectively. Median postoperative VAS pain scores and patient satisfaction values were 8.57 ± 0.11 vs. 4.91 ± 0.27 ($p < 0.005$) and 9.36 ± 0.16 vs. 9.72 ± 0.08 ($p < 0.005$) in the control and observation groups, respectively. There were no statistically significant differences in other postoperative outcomes, such as intestinal obstruction, infection, and readmission within 42 days.

Conclusions In comparison with traditional postoperative fasting time, earlier food intake can improve first exhaustion time, relieve postoperative pain, shorten hospital stay length, improve satisfaction with hospitalization after selective cesarean section, and result in no adverse complications. Hence, early food intake is crucial for postoperative rehabilitation and should be widely encouraged.

PO-0593

Association of Blood Parameters in Early Pregnancy with Anemia during Late Pregnancy: A Multicenter Cohort Study in China

Yue Ceng Guolin He*
West China Second University Hospital

Abstract Background Low hemoglobin concentration and anemia are important risk factors for the health and development of women and children. The aim of this study was to investigate the correlation between blood indicators in early pregnancy and anemia in the third trimester among pregnant women in China.

Methods This was a multicenter, prospective cohort study. Pregnant women registered at the survey hospitals from May 2019 to December 2020 were included and followed up until delivery and discharge. The predictive value of serum ferritin (SF) and routine blood indexes were analyzed using a receiver operating characteristic (ROC) curve for the occurrence of anemia in the third trimester.

Results The area under the ROC curve of the first trimester hemoglobin for predicting anemia during late pregnancy (cut-off value 128 g/L, sensitivity 82.3%, specificity 49.6%) and iron deficiency anemia (cut-off value 124 g/L, sensitivity 66.3%, specificity 66.4%) in the third trimester was larger than those of other blood variables.

Conclusions Hemoglobin levels in the first trimester were significantly better predictors of anemia during the third trimester than the other indices. Our study contributes to the clinical practice of early intervention for anemia, thus taking effective measures to improve maternal and infant outcomes.

PO-0594

维生素 D 缺乏与妊娠期糖尿病的因果关系： 两样本孟德尔随机化研究

曾凡英 何国琳*
四川大学华西第二医院

目的 妊娠期糖尿病是妊娠期最常见的并发症之一，是影响母婴健康的重要因素。然而，迄今为止妊娠期糖尿病的发生机制尚未完全阐明，近年来研究发现，妊娠期维生素 D 营养态与葡萄糖代谢相关，提示维生素 D 可能参与了妊娠期糖尿病的发生、发展过程。目前将采用孟德尔随机化法，以单核苷酸多态性(SNP)为工具变量，探究与维生素 D 水平与妊娠期糖尿病的因果关系。

方法 从 IEUOpenGWASproject 网站获得 25-羟基维生素 D(ebi-a-GCST90000614)及妊娠期糖尿病(finn-b-O15_PREG_DM)的 GWAS 数据。从数据集中筛选与 25-羟基维生素 D 高度相关的 SNP(以 $P < 5 \times 10^{-8}$ 系数; $r^2=0.001$, 连锁不平衡区域 kb=10000 为筛选条件),剔除与妊娠期糖尿病直接相关的 SNP,最终纳入包括 rs6671730、rs10908469、rs7522116 等 111 个 SNP 作为工具变量。采用 MR-Egger 回归、加权中位数法(WeightedMedian,WM)、随机效应逆方差加权法(finn-b-O15_PREG_DM,IVW)3 种回归模型分析 25-羟基维生素 D 与妊娠期糖尿病的因果关系。

结果 GWAS 数据均来源于欧洲人群，男女不限。MR-Egger 回归截距项为 $6.29e-3(P=0.224)$ ，即筛选出的 SNP 不存在基因多效性。MR-Egger 回归、WM、IVW、OR(95%CI)分别为 $0.753(0.539 \sim 1.052)$ 、 $0.673(0.509 \sim 0.909)$ 、 $0.813(0.679 \sim 0.985)$ ，存在异质性($Q=133.5822$, $P=0.012$)。

结论 25-羟基维生素 D 水平低是妊娠期糖尿病的危险因素，他们之间存在负向相关性。

PO-0595

添加 1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯(OPO)和乳脂球状膜(MFGM)的配方奶对足月儿肠道微生态的影响

陈博天² 陈泽琨³ 贾琼¹ 马德福² 邢燕¹

1.北京大学第三医院

2.北京大学 3.清华大学

目的 本研究旨在探讨富含 OPO 和 MFGM 配方奶对足月健康婴儿肠道菌群组成和功能的影响,了解富含 OPO 和 MFGM 配方奶对足月健康婴儿神经发育和生长的影响。

方法 研究对象为 2020 年 3 月至 2021 年 2 月在北京大学第三医院产科出生的健康婴儿。所有研究对象均符合纳入排除标准:(1)足月(胎龄 ≥ 37 周);(2)出生体重 2500 ~ 4500g;(3)母亲孕期无糖尿病、高血压病史;(4)监护人自愿签署入组知情同意书并承诺完成系统随访;(5)住院 < 2 天且无认知功能障碍及畸形;(6)无出生窒息史(1 分钟 Apgar 评分 ≥ 3 分);(7)1 个月内未使用抗生素;(8)无对牛奶严重过敏且无严重疾病,如颅内出血、坏死性结肠炎等。本研究经北京大学第三医院医学科学研究伦理委员会批准(M2019285)。

根据婴儿是否自然喂养分为纯母乳喂养组和配方奶喂养组。标准对照组为母乳组(BMF),采用母乳喂养;将配方奶组新生儿按单盲法随机分为强化配方奶组(FFG)[含 OPO (3.4g/100g)和 MFGM (350mg/100g)的配方奶]和普通配方奶组(RFG)[不含 OPO 和 MFGM 的普通配方奶]。两种配方均以牛乳为基础,能量 281 kJ/100 mL,蛋白质 0.54 g/100 kJ,脂肪 1.23 g/100 kJ。入组时收集各组婴儿性别、胎龄等信息,收集家长的相关人口学资料。在婴儿出生 1、4、6 个月时分别收集各组婴儿体重、身长、头围并收集婴儿粪便与神经发育信息。粪便进行 DNA 分离和扩增和测序,并进行生物信息学分析。统计分析采用 R 4.1.3 完成,采用 fisher 精确检验和单因素方差分析, $P < 0.05$ 视为差异有统计学意义。通过 QIIME2 中的 Shannon 计算群落的丰富度和均匀度。并通过 QIIME2 计算 Beta 多样性。采用 R 3.5.3 进行 MetaStat 和 t 检验分析,找出各分类水平(属、种)差异有统计学意义的菌。

结果 符合纳入排除标准者共 79 人,BMG 组 50 人,男:女=24:26,平均出生胎龄 39.26 周;FFG 17 人,男:女=7:10,平均出生胎龄 38.71 周;RFG 组 12 人,男:女=7:5,平均出生胎龄 38.50 周。FFG 组在肠道菌群和神经发育方面更接近 BMG 组。FFG 组和 BMG 组在 3 个时间点的肠道菌群主要为变形菌门、厚壁菌门和拟杆菌门,RFG 组主要是变形菌门、厚壁菌门、放线菌门和疣微菌门。干预 1 个月时,FFG 组双歧杆菌丰度高于 BMG 组($P=0.04$)和 RFG 组($P=0.00013$),BMG 组高于 RFG 组($P=0.0044$),干预 4 个月后,FFG 组与 BMG 组双歧杆菌丰度差异无统计学意义($P=0.39$),但 RFG 组显著低于 BMG 组($P < 0.0001$)。干预 6 个月后,三组间双歧杆菌丰度无显著差异。三组在 3 个时间点的体重、身长、头围、神经发育方面差异均无统计学意义。在骨密度增长方面,FFG 组优于 BMG 组和 RFG 组,但差异无统计学意义。

结论 添加 OPO 和 MFGM 的配方奶粉有助于足月儿肠道双歧杆菌的生长,抑制克雷伯菌等致病菌的生长。

PO-0596

足月小于胎龄儿生长发育规律及其完成追赶生长的影响因素研究

陈博天² 周紫蓓¹ 贾琼¹ 马德福² 邢燕¹

1.北京大学第三医院 2.北京大学

目的 本研究旨在揭示足月小于胎龄儿生长发育规律,并探寻影响其早期追赶生长的相关因素。

方法 研究对象为 2022 年 3 月至 2023 年 1 月于北京大学第三医院产科出生的足月小于胎龄儿。所有研究对象均符合纳入排除标准:(1)足月(胎龄 ≥ 37 周);(2)婴儿为小于胎龄儿(即出生体重小于同胎

龄同性别第十百分位数)；(3)母亲孕期无糖尿病、高血压病史；(4)无认知功能障碍及畸形；(5)无出生窒息史(1分钟 Apgar 评分 ≥ 3 分)；(6)无严重疾病，如颅内出血、坏死性结肠炎等；(7)监护人自愿签署入组知情同意书并承诺完成系统随访。本研究经北京大学第三医院医学科学研究伦理委员会批准(M2020436)。

本研究为前瞻性队列研究，入组时通过医院病历系统收集婴儿性别、胎龄、出生体重、出生身长、出生头围等信息，收集家长的相关人口学资料、遗传学信息、孕期基本信息。在婴儿出生 14、28、90 天时分别收集各组婴儿体重、身长、头围、喂养方式等信息。统计分析采用 R 4.1.3 完成，采用单因素方差分析和 student-t 检验， $P < 0.05$ 视为差异有统计学意义。采用 logistics 回归探索与小于胎龄儿完成追赶生长相关的影响因素。

结果 符合纳入排除标准者共 46 人，男：女=23:23，出生胎龄 (38.43 ± 1.28) 周，出生体重 (2390.63 ± 349.16) g，出生身长 (46.09 ± 2.19) cm，出生头围 (32.84 ± 1.25) cm。足月小于胎龄儿在生后 0~7 天间每日体重净增长明显低于生后 0~14 天 ($P=0.009$)、14~28 天 ($P < 0.001$) 及 28~90 天 ($P=0.007$) 间的每日体重净增长。其在生后 0~7 天间每日身长净增长明显高于生后 0~14 天 ($P < 0.001$)、14~28 天 ($P < 0.001$) 及 28~90 天 ($P < 0.001$) 间的每日身长净增长。在生后 14~28 天间每日头围净增长在四个时间段间的差异均无统计学意义。研究发现，足月小于胎龄儿发生追赶生长的时间点集中于 28~90 天。logistics 回归发现，孕妇孕期叶酸摄入充足 ($aOR=0.105[0.046, 0.992]$, $p=0.034$)、家庭月收入 > 10000 元 ($aOR=1.46[1.05, 2.02]$, $p=0.023$) 为足月小于胎龄儿发生早期追赶生长的有利因素。

结论 足月小于胎龄儿在生后 7 天之后为体重增加最快时期，而其身长增加最快的时期为生后 7 天内，其头围的增长在生后 90 天内无明显差异。此外，孕妇孕期叶酸摄入充足、家庭月收入 > 10000 元为足月小于胎龄儿发生早期追赶生长的有利因素，这说明了孕期叶酸摄入的必要性。

PO-0597

持续质量改进对极低出生体重儿母乳喂养率及并发症的影响

李蕊 童笑梅^{*}
北京大学第三医院

目的 探讨推行母乳喂养质量改进对住院极低出生体重儿母乳喂养率及临床并发症的影响。

方法 回顾性分析某三甲医院新生儿重症监护病房 2020-2023 年的临床资料，选择住院的极低出生体重儿作为研究对象，根据在不同年份实施的母乳喂养质量改进措施，比较 4 年间极低出生体重儿的母乳喂养率及临床并发症发生情况。

以 2020.07-2020.12 收治的患儿作为对照组，即 A 组，该组患儿实施常规母乳喂养宣教，通过口头教育、发放宣传单等方式，对患儿父母进行母乳喂养相关知识宣教。内容包括：①母乳喂养宣教，患儿入院当日，向家属宣教母乳喂养的重要性及产妇挤乳时机②患儿住院期间母乳的管理，向家属宣教送奶注意事项、进行母乳口腔免疫等。

以 2021.01-2023.05 收治的患儿为干预组，即 B 组，依据改进措施不同又分为 B1、B2、B3 组。干预组在对照组常规宣教的基础上增加了 7 项改进措施，具体措施如下：

B1 组：2021 年 1 月科室进行员工培训，对 NICU 全部医护人员以爱婴医院考核为标准，采取学分制培训。2021 年 5 月科室成立母乳喂养咨询团队，对于有早产高危因素家庭，开展产前多时机的母乳喂养宣教。在产后前三天以及产妇回到家中不同时期，由专业的母乳喂养咨询师给予一对一的指导和讲解。2021 年 10 月科室制定出院随访清单，组建交流群，持续监测及指导患儿在家中的母乳喂养情况。

B2 组：2022 年 1 月科室拓展服务范围，开设线下母乳喂养门诊，鼓励家长探视，进行床旁泌乳指导。2022 年 3 月儿科开设线上 APP 问诊服务，利用现代信息技术，通过与患儿家长实时、直观地沟通，及时解决母亲在母乳喂养方面的问题，提高家长对医院的信任，增加依从性。

B3 组：2023 年 1 月人乳库成立，在人乳库捐赠流程标准化指导下，按照医嘱为无母乳的早产儿提供捐赠母乳。护士每日汇报前一日母乳喂养率，并分析未进行母乳喂养患儿的情况及原因。

结果 在实施母乳喂养质量改进措施后, 患儿的母乳喂养率逐年升高, 且 2023 年母乳喂养率显著高于未实施质量改进的时期, 平均母乳喂养率达到了 89%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 通过对新生儿重症监护病房患儿实施母乳喂养质量改进措施, 明显提高了患儿的母乳喂养率, 改善了患儿的母乳喂养情况, 促进患儿生长发育, 为临床救治极低出生体重儿提供了有力保障。

PO-0598

Evidence for causal effects of polycystic ovary syndrome on gestational diabetes mellitus: a two-sample Mendelian randomization study

Yifu Pu

Laboratory of Genetic Disease and Perinatal Medicine, Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Ministry of Education, West China Second hospital, Sichuan University

Objectives It has been reported that polycystic ovary syndrome (PCOS) is often associated with an increased risk of gestational diabetes mellitus (GDM). Although PCOS is considered as an independent risk factor for GDM, not all women with PCOS develop GDM. A meta-analysis study has revealed that women with PCOS have a higher likelihood of developing GDM than those without PCOS. Predictive model has also been developed to prevent GDM in women with PCOS. However, it remains unclear whether there is a causal relationship between PCOS and GDM, or which characteristics of PCOS increase the incidence of GDM. To address these uncertainties, Mendelian randomization (MR) can be used to infer causality and provide robust estimates of the relationship between exposure and outcome. Unlike observational studies, MR eliminates confounding factors and reverse causation by using single nucleotide polymorphisms (SNPs) identified from Genome-Wide Association Studies (GWAS) as instrumental variables (IVs). Therefore, this study aims to investigate the causal relationship between PCOS, its various features, and GDM by using MR analysis.

Methods To investigate the causal relationship between PCOS and GDM, a two-sample Mendelian randomization study was performed using publicly available statistics from genome-wide association studies (GWAS). The study was exempt from IRB approval. Thirteen single nucleotide polymorphisms (SNPs) were selected as instrumental variables (IVs) based on strict criteria of $P < 5 \times 10^{-8}$, $r^2 < 0.001$, distance $> 10,000$ kb, and F statistic value > 10 from published GWAS pooled statistics for PCOS (10,074 cases and 103,164 controls) and GDM (5,687 cases and 117,892 controls) in the European population.

This study utilized the inverse-variance weighted method as its main analysis approach to examine the association between PCOS and GDM. To assess pleiotropy, MR Egger intercept was employed. In addition, Q values and their corresponding P values were used to evaluate heterogeneity. It is important to note that this study is a two-sample MR study, where PCOS is considered the exposure and GDM is treated as the outcome.

Results The study results indicate that there is no causal relationship between PCOS and GDM (all methods $P > 0.05$, 95% CI of OR values passed 1). The IVW OR value was 1.007 with a 95% CI of 0.906 to 1.119 and a P value of 0.904. Moreover, the MR Egger Q value was 8.141 with a P value of 0.701, while the IVW Q value was also 8.141 with a P value of 0.774, indicating no significant heterogeneity. Additionally, the MR Egger intercept was 0.0004, which was close to zero with a P value of 0.988, suggesting no pleiotropy. These findings suggest that there is insufficient evidence to support a causal relationship between PCOS and GDM.

However, the study did find a causal relationship between several other factors such as testosterone, high-density lipoprotein, sex hormone-binding globulin, body mass index, waist-hip ratio, apolipoprotein A-I, number of children, diabetes illnesses of mother, father and siblings, hemoglobin A1c, fasting insulin, fasting blood glucose, years of schooling, and GDM based on the IVW method. F statistics revealed no weak instrumental variables, and sensitivity analysis of leave-one-out showed no significant outlier SNP. The funnel plot was roughly symmetrical without obvious heterogeneity.

neity, and no pleiotropy was detected. Overall, these results suggest that the conclusions drawn from this study are robust and reliable.

Conclusions The findings of this study suggest that there is no causal relationship between PCOS and GDM. This is significant because it contradicts previous studies that have suggested an association between these two conditions. The results indicate that the occurrence of GDM in PCOS patients may be related to other potential factors such as testosterone, high-density lipoprotein, sex hormone-binding globulin, body mass index, waist-hip ratio, apolipoprotein A-I, number of children, diabetes illnesses of mother, father and siblings, hemoglobin A1c, fasting insulin, fasting blood glucose, and years of schooling.

These results have important implications for clinical practice as they suggest that women with PCOS do not necessarily have a higher risk of developing GDM. Healthcare providers should consider these other risk factors when assessing the need for screening and preventative measures for GDM in PCOS patients. Further studies are needed to better understand the complex relationships between PCOS and various other factors that influence the risk of GDM.

PO-0599

妊娠期肝内胆汁淤积症新型分子标志物 S100A9 检测技术的研发及临床应用研究

张婷 董蕊锐
无锡市妇幼保健院

研究目的 妊娠肝内胆汁淤积症(ICP)是妊娠中期和晚期常见的并发症,目前诊断 ICP 的主要实验室指标是血清总胆汁酸(TBA)水平升高,但其特异性和敏感性均较差。因此,我们在前期研究中应用 DIA 蛋白定量技术构建了 ICP 患者血清差异蛋白表达谱系,并经临床实验验证发现 S100A9 在 ICP 患者血清中明显升高,具有良好的诊断价值。然而目前检测人血清 S100A9 含量的方法是 ELISA,耗时长,时效性差,难以实现临床对 ICP 患者做出快速精准的预测及诊断。在本研究中,我们将 Nano-TRFIA 技术与免疫层析技术结合,研发 S100A9 荧光定量检测试剂盒。同时研究不同孕周 ICP 患者血清 S100A9 水平的动态变化,全面评估新开发的试剂盒在 ICP 临床诊断、早期预测和妊娠结局预测中的临床应用价值。

材料与方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月无锡市妇幼保健院收治入院的 66 例 ICP 患者和 66 例正常产检的孕妇为研究对象。使用 0.01 mol/L pH 7.4 的 PBS 溶液将 S100A9 单克隆抗体的终浓度稀释至 0.05-2.0 mg/mL,然后喷涂到 NC 膜上作为检测线 T,应用 0.01 mol/L pH 7.4 的 PBS 溶液将羊抗鼠二抗稀释至终浓度为 0.05-1 mg/mL,喷涂到 NC 膜上作为质控线 C;将 1 mg/mL S100A9 单克隆抗体与荧光微球偶联制成探针 EU3+-S100A9-mAb,将探针以 2.5 μ L/cm 的喷涂量喷涂于结合垫上,于 37 $^{\circ}$ C 干燥 30 min。之后将样品垫、结合垫、含有检测线、质控线的 NC 膜、吸水纸依次粘贴在 PVC 底板上组装成试纸条,用切条机将粘贴好的板切成约 4 mm 宽的试纸条,用塑料底座和卡壳组装,得到检测血清中 S100A9 含量的荧光免疫定量试纸条,4 $^{\circ}$ C 密封保存备用。

结果 该试剂盒标准曲线的浓度范围为 0.01-7.5 ng/mL,线性方程为 $y=6.601x+1.281$, $R^2=0.9904$,该试剂盒检测限可达到 0.01 ng/mL。试剂盒在 37 $^{\circ}$ C 避光条件下可稳定保存 21 天。试剂盒在不同浓度下的批内 CV 分别为 5.6%、4.9%和 3.7%;批间 CV 为 7.4%、10.3%和 10.7%;批内回收率为 103.3%、96.5%和 110.5%,批间回收率为 119.5%、118.3%和 98.4%;试纸条与 ELISA 试剂盒的相关系数为 0.92,说明两种检测方法具有较高的一致性。同时,该试剂盒检测妊娠各期血清 S100A9 水平的 ROC 曲线下面积(AUC)均大于 0.8, S100A9 水平与分娩孕周、新生儿体重呈显著负相关。

结论 S100A9 荧光定量检测试剂盒具有操作简便、检测快速、稳定性好,灵敏度与准确度高等特点,可用于 ICP 的临床诊断、早期预测和妊娠结局预测,具有重要的临床应用价值。

PO-0600

Elevated galectin-3 levels detected in women with hyperglycemia during early and mid-pregnancy antagonizes high glucose-induced trophoblast cells apoptosis via galectin-3/foxc1 pathway

Yu Deng Hongyan Jin Jie Ning Dong Cui Muqiu Zhang Huixia Yang^{*}
Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University First Hospital

Objective This study was to evaluate plasma galectin-3 levels from early pregnancy to delivery and explore the effects of galectin-3 on the function of trophoblast cells under high glucose exposure.

Methods The plasma galectin-3 levels were quantified by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in the China National Birth Cohort (CNBC) at Peking University First Hospital, and the underlying signaling pathway was identified by protein-protein interaction (PPI) analysis, gene set enrichment analysis (GSEA), quantitative PCR (qPCR), western blotting, small interfering RNA (siRNA) transfections, and flow cytometry.

Results Significantly higher galectin-3 levels were found in patients with gestational diabetes mellitus (GDM group; $n = 77$) during the first and second trimesters than that in healthy pregnant women (HP group; $n = 113$) ($P < 0.05$). No significant differences in plasma galectin-3 levels were detected between GDM and HP groups in maternal blood and cord blood. PPI analysis suggested potential interactions between galectin-3 and foxc1. The findings of GSEA showed that galectin-3 was involved in the cytochrome P450-related and complement-related pathways, and foxc1 was associated with type I diabetes mellitus. Additionally, high glucose (25 mM) significantly increased the expression levels of galectin-3 and foxc1 and induced apoptosis in HTR-8/SVneo cells. Further in vitro experiments showed that galectin-3/foxc1 pathway could protect HTR-8/SVneo cells against high glucose-induced apoptosis.

Conclusion Future studies were required to validate whether plasma galectin-3 might become a potential biomarker for hyperglycemia during pregnancy. Elevated galectin-3 levels might be a vital protective mechanism among those exposed to hyperglycemia during pregnancy.

PO-0601

Kangaroo mother care is linked to better clinical and feeding outcomes in premature babies

Ying Ding¹ Wen Li¹ Zhao Li² Mingjie Wang¹ Chuanding Cao¹ Zhengchang Liao¹ Moyan Liu¹ Howard Sobel² Heping Liao¹ Hui Zheng¹ Ting Lai¹ Juan Zhang¹ Ying Xiong¹ Shaojie Yue¹
1.Xiangya Hospital of Central South University
2.World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific, Manila, Philippines

Background To investigate the effect of Kangaroo Mother Care (KMC) in NICU on premature and low birth weight infants.

Methods This analysis includes infants born at gestational age 28+1 ~ 33+6 weeks and birth weight below 2000 g who were admitted for hospitalization from January 1, 2015 to May 31, 2018 in Xiangya Hospital. A total of 360 infants' data were collected and paired into case and control groups according to gestational age (± 7 days), birth weight (± 100 g), and degree of birth asphyxia. The median (IQR) duration of KMC was 30 hours per week (IQR: 20, 40). Data analysis was performed using SPSS 23.0 software package.

Results Compared to the control group, the KMC group had shortened total enteral feeding time (19.6 ± 12.3 days vs 28.7 ± 14.7 days, $P < 0.001$); increased feeding with breastmilk (85.6% vs 54.

4%, $P < 0.001$); decreased length of hospital stay (38.2 ± 15.0 days vs 42.4 ± 14.6 days, $P < 0.01$); hospitalization expense decreased ($\$11,480 \pm 568$ vs $\$13,890 \pm 629$, $P < 0.001$) and decreased nosocomial infection incidence (1.67% vs 6.11%, $P < 0.05$).

Conclusions KMC was associated with shortened total enteral feeding time, shortened hospitalization duration, increased breastfeeding and reduced nosocomial infections and hospitalization expense, in this tertiary NICU in low-and-middle-income country.

PO-0602

海带中砷暴露通过肠道菌群变化诱导子痫前期

崔菁晗 王颖*

中国医科大学附属盛京医院

研究目的 研究海带中砷暴露是否通过影响肠道菌群变化对子痫前期发病产生作用, 进而对子痫前期的疾病预防进行饮食建议。

材料与方法 首先在中国医科大学附属盛京医院收集 42 名孕妇的粪便, 其中包括 22 名子痫前期 (Pre-eclampsia, PE) 孕妇, 20 名正常晚期妊娠 (Normal pregnancy, NP) 孕妇。随后对粪便进行 16S rRNA 测序分析, 并对粪便中细菌使用海带粉提供碳源进行分离纯化培养。对其中的 24 名孕妇 (PE 与 NP 各 12 名) 血浆进行非靶向代谢组学分析。

结果 我们发现 PE 和 NP 孕妇粪便微生物群落存在明显差异, 如主成分分析 (Principal Component Analysis, PCA 分析) 显示, 在门水平以及属水平上 PE 组样品与 NP 组聚类情况存在差别。在属水平上, PE 组与 NP 组含量最多的三个属分别为经黏液真杆菌 (Blautia) (PE, 15.16% vs NP, 13.46%)、双歧杆菌 (Bifidobacterium) (PE 12.40% vs NP 15.80%)、普拉梭菌 (Faecalibacterium) (PE 6.71% vs NP 9.54%)。其中双歧杆菌和普拉梭菌在 PE 人群中下降, 而黏液真杆菌在 PE 人群中升高。这些结果都表明 PE 组与 NP 组肠道菌群丰度组成存在差异。随后, 我们通过不断地传代培养 PE 人群与 NP 人群的肠道菌群, 将菌群逐渐纯化, 得到单一菌落, 并将菌落使用海带粉 (总砷含量约为 44.4 mg/kg , 三价无机砷含量为 0) 作为碳源的培养液进行培养, 发现培养液中有三价无机砷的释放, 且 PE 人群的砷释放高于 NP 人群, 并在 12 小时内呈现出上升趋势 (PE-6h 15.76 ppb vs NP-6h 14.7 ppb ; PE-12h 24.62 ppb vs NP-12h 23.88 ppb), 随后随着时间的延长逐渐下降 (PE-24h 21.8 ppb vs NP-24h 18.94 ppb , PE-2w 5.50 ppb vs NP-2w 2.52 ppb)。在对血浆进行非靶向代谢组学分析中, 将 PE 组与 NP 组对比发现, 血浆代谢物的水平发生了显著变化。在 PE 组中总共发现 130 种不同的代谢物, 其中 62 种代谢物显示出显著高于 NP 组的水平, 68 种代谢物显示出显著低于 NP 组的水平。

结论 我们的研究结果揭示了 PE 人群与 NP 人群的肠道菌群和血浆代谢物均存在差异, 同时海带粉中有机砷可能为肠道菌群提供了多余的碳源, 而肠道菌群可以通过将海带粉中的有机固态砷分解代谢成为液态无机砷进而释放, 从而对人体产生影响。由于 PE 人群的肠道菌群群落结构与 NP 人群存在差异性, 这种差异性可能会使海带粉中的砷释放增加, 进而导致 PE 人群机体发生一系列病理代谢变化。我们的研究可能为孕妇的饮食结构调整提供建议, 提出一种由饮食摄入海带进而影响肠道菌群诱导 PE 发病的思路, 对 PE 的疾病预防提供新见解。

PO-0603

早产儿钙磷及维生素 D 摄入与骨代谢相关指标的研究

姜静婧 李正红 王晨*

中国医学科学院北京协和医院

目的 了解极低及超低出生体重早产儿住院期间钙磷及维生素 D 摄入情况, 并研究其与骨代谢生化指标的相互关系。

方法 回顾性分析早产儿的相关临床资料, 出生后第 1 至 4 周不同途径钙磷及维生素 D 制剂日均摄入量及占推荐量的比值, 出生后第 1 至 4 周血碱性磷酸酶、血钙、血磷等骨代谢相关指标, 并分析其相关性。

结果 本研究共纳入 101 例早产儿, 其中男性 52 例, 女性 49 例, 出生胎龄为 (28.95 ± 2.45) 周, 出生体重为 (1128.14 ± 235.63) kg, 住院天数中位数为 45 (35,64) 天, 加用维生素 D 起始日龄为出生后第 4(6, 8) 天, 口服钙剂起始日龄为出生后第 9 (5.5, 11) 天, 母乳强化剂起始日龄为出生后第 14 (11, 20) 天。生后第 1、2、3、4 周钙剂日均摄入量分别为 31.25 ± 36.34 mg/kg、 35.36 ± 64.89 mg/kg、 191.91 ± 73.56 mg/kg、 215.19 ± 72.76 mg/kg; 磷剂日均摄入量分别为 58.38 ± 23.89 mg/kg、 55.50 ± 7.03 mg/kg、 73.02 ± 35.24 mg/kg、 87.43 ± 33.15 mg/kg; 维生素 D 日均摄入量分别为 232.86 ± 217.60 IU、 695.53 ± 268.58 IU、 920.19 ± 256.69 IU、 1038.82 ± 297.94 IU。生后第 1 周和第 2 周平均每日钙、磷及维生素 D 摄入量均未达到推荐量钙 $120-140$ mg/(kg·d), 磷 $60-90$ mg/(kg·d), 维生素 D $800-1000$ IU/d。骨代谢指标生后第 2、3、4 周血钙、血碱性磷酸酶值升高, 血磷逐渐下降。双变量相关分析显示生后第 1 周每公斤体重钙剂日均摄入量与生后第 3、4 周 ALP 呈负相关 ($r=-0.347$ $P=0.001$, $r=-0.316$ $P=0.002$), 第 1 周维生素 D 日均摄入量与生后第 3、4 周 ALP 呈负相关 ($r=-0.335$ $P=0.002$, $r=-0.276$ $P=0.008$), 第 2 周维生素 D 日均摄入量与生后第 3、4 周 ALP 呈负相关 ($r=-0.238$ $P=0.027$, $r=-0.258$ $P=0.013$)。

结论 早期维生素 D 及钙剂的摄入可影响生后 3、4 周血碱性磷酸酶水平, 极低和超低出生体重早产儿生后前 2 周钙磷及 VD 摄入量不足, 母乳强化剂及补充剂的使用能有效增加早产儿钙磷及维生素 D 的摄入量, 应尽早给与充足补充。

PO-0604

Visual analysis of the research trend and status on the association between vitamin D and pregnant: From 2012 to 2021

Yali Deng

the Second Xiangya Hospital of Central South University

Introduction Vitamin D is a fat-soluble vitamin that belongs to the steroid group. The two main forms of vitamin D in nature are vitamin D2 (ergocalciferol) and vitamin D3 (cholecalciferol). The former is produced by ultraviolet B (UVB) radiation of ergosterol which is found in plants, while the latter is produced by UVB radiation of 7-dehydrogenated cholesterol under the skin. In addition, high fat foods such as cod liver oil, egg yolk, cream and animal liver can also be used to supplement the body's vitamin D3 contents. Both vitamin D2 and vitamin D3 are inactive and need two consecutive hydroxylation steps to develop fully active vitamin D. Vitamin D is first transported to the liver and undergo hydroxylation to 25(OH)D, which is then re-hydroxylated in the kidneys to 1,25(OH)2D. 25(OH)D has a half-life of 2 to 3 weeks. It is the main form of vitamin D in circulation and reflects the combination of dietary supply and skin production. It is recognized as the best parameter for testing vitamin D levels. 25(OH)D is converted to biologically active 1,25(OH)2D in the kidney and mononuclear macrophage system. 1,25(OH)2D is the active form of vitamin D and functions by binding to the vitamin D receptor (VDR). VDRs can be divided into nuclear vitamin D receptor (nVDR) and membrane vitamin D receptor (mVDR). mVDR is mainly involved in the maintenance

of calcium and phosphorus balance, and nVDR is involved in the regulation of gene expression. nVDR can directly or indirectly regulate up to 2000 genes, covering all organs of the body such as brain, heart, small intestine, colon, etc., involved in the regulation of cell proliferation, cell differentiation and apoptosis.

Studies have found that vitamin D plays an important role in pregnancy and labor. During early pregnancy, activated 1,25(OH)₂D binds with specific nVDR in ovarian cells to up-regulate the secretion of estrogen and progesterone, enhance endometrial receptivity, thus promoting embryo implantation and improving pregnancy success rate. During the middle and late pregnancy, a large amount of 25(OH)D enters the fetal blood circulation through the placenta and is activated into 1,25(OH)₂D under the action of 1 α -hydroxylase in the placenta and fetal kidney. 1,25(OH)₂D in the fetus is involved in regulating fetal growth and organ development and maturation. Therefore, vitamin D deficiency can lead to abnormal fetal development.

Vitamin D deficiency has been reported in 26%-98% of pregnant women worldwide. About 38.4% of pregnant women in China have been diagnosed with vitamin D deficiency. Maternal and fetal diseases caused by vitamin D deficiency have attracted more and more attention from researchers, and the number of relevant literatures has been increasing year by year. Bibliometric technology can avoid the bias caused by regional or personal differences. This technology objectively and comprehensively describes the research results and trends in this field through statistical methods. In this study, the bibliometric analysis technology was used to analyze the data of vitamin D and pregnancy-related fields, which truly and intuitively presented the evolution trend of research hotspots in this field, and provided a reference for further clinical work.

Data collection We conducted a systematic search of the literature in the Web of Science Core Collection (WoSCC) database with the following strategy: [TS = ("vitamin d")] AND TS = (pregnancy) AND Review Articles OR Articles (Document Types) AND English (Languages), and the search period was set from 2001 to 2021. The retrieved literature data were imported into CiteSpace software (version 5.8.R3) to be further analyzed.

Data analysis The detailed settings of the parameters in CiteSpace are listed below: node type, threshold, strategies of pruning. We evaluated the number of literature, leading countries, leading research institutions, major authors, keywords, and other indicators in the field of vitamin D and pregnancy correlation from 2001 to 2021.

keyword co-occurrence graph consists of two parts: nodes and links. The nodes indicate the keywords and the larger the nodes, the more articles in relevant research direction. The links between the nodes refer to the connections between the keywords, and the thicker the links, the closer the associations. Centrality reflects the importance of the node in the network. The higher the co-occurrence frequency of keywords, the higher the centrality, indicating that the node is more important in the field. Keyword clusters are network groups formed by keywords with similar research topics, reflecting the evolution of themes in the field over a specified time interval.

Results General information and the global research trend

The number of publications is an important index to visualize the trend of the research field. From 2001 to 2021, the number of publications related to vitamin D and pregnancy increased, the field has welcomed a rapid growth attention of researches. The total citing literature reached 66263 (Figure 2). These studies spanned 82 research directions, among which Nutrition Dietetics (618 articles, 20.457%) and Obstetrics Gynecology (492 articles, 16.286%) have more publications. Other favorite research areas include Endocrinology Metabolism (483, 15.988%), Pediatrics (261, 8.64%), and General Internal Medicine (238, 7.878%) (Table 1).

Analysis of country contribution and country burst

As shown in Table 1, a total of 26 countries have contributed to the research on the association between vitamin D and pregnancy. The United States (US) ranks first and leads the way in the number of publications (772, 25.554%), followed by England (322, 10.65%), China (313, 10.361%), Australia (278, 9.202%), and Canada (242, 8.011%). The major funding agencies include the United States Department of Health Human Services (376, 12.446%), the National Institutes of Health (NIH) (372, 12.446%), European Commission (209, 6.918%), UK Research Innovation UKRI (145, 4.8%) and Medical Research Council UK MRC (141, 4.8%).

Analysis of institutions and authors

As shown in table 1, author Hollis BW is the one with the highest number of published articles, contributing 44 (1.456%), followed by Litonjua AA and Wagner CL (40 papers, 1.324%), Weiss ST (37 papers, 1.225%), Cooper C (34 papers, 1.125%). Among the 3,451 institutions contributing to the study of this area, the League of European Research Universities (LERU) published the largest number of papers (274, 9.07%). The following institutions include the Harvard University (168, 5.561%), University OF Copenhagen (104, 3.443%), Harvard Medical School (80, 2.648%) and Brigham Women's Hospital (79, 2.615%).

Conclusion Over the past 20 years, the role of vitamin D in pregnancy health has attracted increasing attention from researchers. According to the analysis of this paper, in the past two decades, Western developed countries represented by the United States and the United Kingdom have made significant contributions in this field. Many developing countries are also paying more and more attention to the research in this field, and the related articles published are increasing year by year. The research has also changed, with the focus of research expanding from the effects of vitamin D on bone development to the effects on multiple organs such as the cardiovascular system, the immune system, the endocrine system and even the nervous system. The research level gradually deepens from clinical data statistics to the study of the mechanism of action of vitamin D. We predict that the potential effects of vitamin D can be better studied through epigenetic modification and other methods in the future to help the prevention and treatment of pregnancy-related diseases.

PO-0605

比较捐赠母乳使用前后对极低出生体重儿短期结局的影响

王琳 李正红
北京协和医院

目的 比较我院儿科母乳库建立后使用捐赠母乳喂养极低出生体重儿与建立前使用早产儿配方奶喂养对 VLBW 早产儿短期结局的影响。

方法 回顾性队列研究 2017 年 10 月至 2019 年 3 月我院 NICU 收治的极低出生体重早产儿 40 例与 2019 年 4 月至 2020 年 9 月收治的极低出生体重儿 51 例，前者使用早产儿配方奶及亲母母乳喂养，后者使用捐赠母乳及亲母母乳喂养，比较两组在住院期间短期临床结局的差异。

结果 两组在性别比例、出生胎龄、出生体重、分娩方式、母亲分娩年龄方面均无显著性差异，其中出生胎龄及体重分别为 205.2 ± 14.8 天与 207.5 ± 15.5 天、 1176.4 ± 216.1 g 与 1154.7 ± 246.5 g。两组恢复出生体重的时间、开奶时间、开始亲母母乳喂养时间、母乳强化剂添加时间、出院时体重、身长、头围、无创呼吸机使用时间、住院时间、NEC 发生率、ROP 发生率、BPD 发生率方面无显著性差异。两组在出生后第 14 天肠内喂养量、肠内喂养量达 120ml/kg 及 150ml/kg 的时间存在显著性差异，分别为 81.0 ± 41.8 ml vs 108.2 ± 53.1 ml, $p=0.02$, 30.0 ± 12.0 天 vs 17.5 ± 10.2 天, $p<0.001$, 32.3 ± 11.9 天 vs 22.1 ± 13.3 天 $p=0.001$ 。两组在经皮中心静脉置管 (PICC) 使用人数及使用天数方面均有显著性差异，分别为 40 例 (100%) vs 30 例 (58.8%) $p<0.001$, 31.4 ± 2.7 天 vs 16.4 ± 2.1 天, $p<0.001$ 。两组在晚期败血症发生人数(率)、输注红细胞次数方面存在显著差异，分别为 20 例 (50%) vs 12 例 (23.5%) $p=0.011$, 2.4 ± 0.3 次 vs 0.9 ± 0.2 次, $p<0.001$ 。

结论 母乳库在国外已有 100 余年的历史，多项研究表明，亲母母乳不足时选用巴氏消毒的捐赠母乳喂养早产儿比配方奶对减少 NEC 发生有益，我国国内母乳库自 2013 年在广州建立，将捐赠母乳用于早产儿喂养的研究尚不多，北京地区尚无捐赠母乳用于极低出生体重早产儿喂养的数据。我院母乳库建立后经 18 个月的临床观察研究发现，捐赠母乳可显著减少喂养不耐受发生几率，大大提高肠内营养喂养速率，从而减低 PICC 的使用率，可明显降低院内晚期败血症的发生率，减少血制品的使用。因此可以降低早产儿院内感染发生几率，减少因感染造成的经济费用，减少血制品使用造成的风险，作为亲母母乳不足时较早早产儿配方奶有明显优势，同时国外数据表明捐赠母乳喂养较配方粉喂养可能在短期生长指标增长方面较差，但本研究并未发现上述差异。同时可观察到，捐赠母乳喂养并未减少 NEC 及其他早产儿并发症的发生概率，也没有显著缩短住院时间，结合我院既

往 NEC 发生率一直较低来看,我们认为 NEC 的发生可能有多种因素参与,喂养方式只是其中的一个因素,因此 NEC 的综合管理可能对于降低其发生率更有意义。综上,在亲母乳无法获得时仍建议用捐赠母乳而不是配方奶喂养极低出生体重儿。

PO-0606

超早产儿早期高血糖症单中心 5 年横断面调查

辜楠*

南京医科大学附属妇产医院,南京市妇幼保健院

目的 调查 NICU 中胎龄<28 周超早产儿生后第 1 周内高血糖症的发生情况。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2021 年 12 月南京市妇幼保健院出生并收治于新生儿重症监护病房 (neonatal intensive care unit, NICU) 的超早产儿临床资料,比较不同胎龄及出生体重超早产儿早期高血糖症的发生情况,分析超早产儿早期高血糖症的临床治疗及转归。

结果 纳入的 248 例超早产儿中有 75 例在生后第 1 周发生高血糖症,发生率为 30.2% (75/248),胎龄<24 周超早产儿早期高血糖症的发生率为 66.7% (2/3),出生体重<700g 超早产儿早期高血糖症的发生率为 87.5% (4/7)。75 例发生早期高血糖症的超早产儿胎龄中位数 26.3 (25.6, 27.0) 周,平均出生体重 865±138g。首次高血糖发生的中位时间在生后 24.0 (16.0, 36.0) h,初始高血糖中位数 9.5 (8.0, 11.4) mmol/L,最高血糖中位数 11.8 (10.0, 14.0) mmol/L。41.3% (31/75) 的超早产儿需要使用胰岛素治疗,胰岛素治疗剂量中位数 0.04 (0.02, 0.10) u/(kg·h),胰岛素治疗时间中位数 45.0 (19.0, 96.0) h,高血糖持续时间中位数 3.0 (2.0, 5.0) d。

结论 胎龄<28 周超早产儿早期高血糖症发生率高,胎龄越小、出生体重越低,高血糖症的发生率越高。超早产儿高血糖发生时间早、胰岛素治疗比例高,生后第一周动态监测血糖非常重要。

PO-0607

A1 型妊娠期糖尿病患者胰岛素敏感性对新生儿血糖的影响

林晶

福建省立医院

目的 分析 A1 型妊娠期糖尿病患者孕中期胰岛素水平及胰岛素敏感性与新生儿血糖的关系,探讨胰岛素抵抗与新生儿低血糖的相关性。

方法 回顾 2017 年 1 月—2022 年 12 月在福建省立医院产科建档分娩的 598 例 A1 型妊娠期糖尿病患者及其新生儿的临床资料。采用多因素 Logistic 回归分析新生儿低血糖的影响因素。采用偏相关性分析 HOMA-IR 与新生儿血糖水平的相关性。应用 ROC 曲线分析 HOMA-IR 诊断新生儿低血糖的效能。

结果 早孕 BMI、HOMA-IR 及剖宫产率增加则与新生儿低血糖风险较高相关,其 OR (95%CI) 分别为 1.13 (1.05,1.22)、2.08 (1.62,2.69)及 4.36 (2.70,7.06)。校正混杂因素后,HOMA-IR 与新生儿血糖水平呈负相关 ($P<0.001$)。HOMA-IR 预测新生儿低血糖的 AUC 为 0.784 (95%CI:0.740~0.829),临界值为 2.20,相应的灵敏度、特异度分别为 72.1%、75.2%。

结论 A1 型妊娠糖尿病患者孕中期胰岛素抵抗水平是影响新生儿血糖的重要指标,与新生儿低血糖有显著相关性。

PO-0608

早产儿出生时维生素 D 水平及其对维生素 D 摄入后反应的临床研究

郭燕平 刘颖*
北京大学深圳医院

目的 探讨早产儿(胎龄<32周或体重<1500g)出生时维生素 D 水平,及其摄入维生素 D 后 4 周龄时维生素 D 水平及其与不良结果的关系。

方法 根据出生时维生素 D 水平,将 91 例早产儿分为三组,分别为 A 组(VD 缺乏)11 例、B 组(VD 不足)37 例和 C 组(VD 充足)43 例,比较三组母亲及早产儿临床资料及不良结果发生率,采用 logistic 二元回归分析出生时 VD 缺乏的影响因素。

结果 三组临床资料中母亲年龄、受孕方式、单/双胎、妊娠期糖尿病、胎膜早破、产前激素使用、分娩方式、出生季节以及 1min Apgar 评分、5min Apgar 评分、肺泡表面活性物质(PS)使用、早发感染、是否呼吸支持(有创和/或无创辅助呼吸支持)、呼吸支持时间、吸氧时间(包括呼吸支持时用氧时间+低流量吸氧时间)等方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);但 A 组与 C 组在母亲孕期补充 VD 量、妊娠期高血压、早产儿 RDS 及 BPD 发生率方面比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。母亲孕期补充 VD 量、母亲妊娠期高血压以及早产儿胎龄、出生体重、早发感染、PS 的使用、有创呼吸机使用,呼吸支持时间及 RDS 是 VD 缺乏的独立影响因素($P<0.05$);而母亲年龄、受孕方式、妊娠期糖尿病、胎膜早破、产前激素使用、分娩方式、冬季出生以及早产儿性别、住院期间吸氧时间均对 VD 缺乏均无影响(均 $P>0.05$)。

结论 早产儿维生素 D 肠内摄入量为 700-1100 IU/天是极低体重婴儿达到 VDS 的适宜摄入量。

PO-0609

The effect of preeclampsia on long-term kidney function among pregnant women with CKD

李政 He Yingdong*
Peking University First Hospital

Rationale & Objective The association between superimposed preeclampsia and an elevated risk of long-term kidney function decline or end-stage renal disease (ESRD) in patients with chronic kidney disease (CKD) remains uncertain. This study aimed to analyze the association between preeclampsia and kidney function deterioration in CKD patients.

Study Design: Perspective cohort study.

Setting & Participants 103 pregnant CKD patients with preeclampsia and 103 matched CKD patients without preeclampsia were included in this study.

Exposure: Preeclampsia diagnosed by a physician

Outcome: Kidney function decline and ESRD during the interval between the baseline examination of each participant (2009-2021) and the end of follow-up through 2022.

Analytical Approach: Cox proportional hazards regression analysis was conducted to evaluate the association between preeclampsia and long-term kidney function decline or ESRD among CKD patients. Kaplan-Meier curves were used to compare renal survival within different subgroups and compared by the log-rank test.

Results During the follow-up period, 44 (42.72%) CKD patients with preeclampsia and 20 (19.42%) without preeclampsia had an estimated glomerular filtration rate (eGFR) decline $>30\%$ or developed ESRD. A decline in eGFR was shown in both groups, with a significant decline in the preeclampsia group [90.00 (68.00, 115.00) to 46.80 (41.20, 64.67) mL/min/1.73 m² vs. 100.00 (75.12, 120.00) to 93.21 (54.68, 105.07) mL/min/1.73 m²; $P=0.041$]. Multivariable analysis showed that h

higher serum creatinine (Scr) level (HR=3.02, 95% CI: 1.53–5.94), a higher CKD stage (HR=2.76, 95% CI: 1.46–5.22), higher proteinuria level (HR=2.70, 95% CI: 1.39–5.25) and preeclampsia were risk factors for an eGFR decline >30% or ESRD.

Limitations: This study was a single-centre cohort study.

Conclusions Preeclampsia was associated with a higher risk of long-term kidney function decline or ESRD among CKD patients, especially in patients with early-onset preeclampsia.

PO-0610

Risk factors combine in a complex manner in assessment for macrosomia

Yiwen Wang Yan Chen Yongjun Zhang*

Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Background Macrosomia is a serious public health concern. This study aimed to examine the combined effects of various risk factors on macrosomia.

Methods The China Labor and Delivery Survey was a multicenter cross-sectional study that included 96 hospitals. Logistic regression analysis was performed to examine the combined effects of the risk factors for macrosomia. The population attributable risk percentage (PAR%) was calculated for the risk factors.

Results A total of 64,735 live births, including 3,739 neonates with macrosomia, were used for the analysis. The weighted prevalence of macrosomia was 5.8%. Pre-pregnancy overweight/obesity, diabetes, and gestational hypertension have a synergistic effect on increasing the rate of macrosomia in mothers aged <36 years. The highest odds ratio (36.15, 95% CI: 34.38–38.02) was observed in female fetuses whose mothers had both gestational hypertension and diabetes. However, in mothers aged ≥36 years, the synergistic effect of gestational hypertension and other factors did not exist, and the risk for macrosomia was reduced by 70% in female fetuses of mothers with both gestational hypertension and overweight/obesity. Pre-pregnancy risk factors (pre-pregnancy overweight/obesity and advanced maternal age) contributed the most to macrosomia (23.36% of the PAR%), and the single largest risk factor was pre-pregnancy overweight/obesity (17.43% of the PAR%).

Conclusions Macrosomia was related to several common, modifiable risk factors. Some factors have combined effects on macrosomia (e.g., pre-pregnancy overweight/obesity and diabetes), whereas gestational hypertension varies by maternal age. Strategies based on pre-pregnancy risk factors should be given more attention to reduce the burden of macrosomia.

PO-0611

基于机器学习的新生儿坏死性小肠结肠炎预测模型的建立

李振宇 武辉*

吉林大学第一医院

目的 将机器学习 (machine learning, ML) 方法应用于新生儿坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC) 的诊断及严重程度分类。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月-2021 年 10 月在吉林大学第一医院新生儿科因出现疑似 NEC 症状进行腹部影像学检查的新生儿的临床资料, 将其分为两个数据集: NEC 组和非 NEC 组用于诊断预测分析, 内科 NEC 组和外科 NEC 组用于 NEC 严重程度分析。采用特征选择方法中的极端随机树, 弹性网和递归特征消除对全部变量进行筛选, 将筛选后的临床变量放入逻辑回归, 支持向量机 (support vector machine, SVM), 随机森林和光梯度增强机等机器学习分类模型建立 NEC 的诊断和严重

程度预测模型。通过比较不同模型的受试者工作特征曲线下面积 (the area under the receiver operating characteristic curve, AUROC)、灵敏度、特异度、阴性预测值和阳性预测值评估模型性能。

结果 在 NEC 的诊断分类模型中, 极端随机树方法确定了 33 个预测因素, 包括门静脉积气、肠腔扩张、喂养种类、肠内营养开始时间等, SVM 模型的 AUROC 为 0.935 (0.903-0.967); 在 NEC 严重程度预测模型中, 极端随机树方法确定了 30 个预测因素, 包括平均红细胞血红蛋白变化、发病时白细胞计数、发病时中性粒细胞百分比、肠腔扩张等, SVM 模型的 AUROC 为 0.863 (0.765-0.961)。

结论 特征选择和 ML 的联合应用有助于 NEC 的诊断和疾病严重程度分级。

PO-0612

妊娠期母体血脂水平与足月小于胎龄儿发生风险的研究

黄琼辉 刘捷* 严荔煌 秦炯
北京大学人民医院

目的 探讨足月妊娠孕母妊娠期血脂水平与子代小于胎龄儿 (Small-for-gestational-age, SGA) 发生风险的关系。

方法 应用回顾性病例对照研究, 以 2020 年 1 月至 12 月在北京大学人民医院产检的孕母为研究人群, 根据分娩新生儿是否为 SGA 分为 SGA 组和非 SGA 组, 收集孕母孕早、中、晚期的血脂情况, 比较两组孕母及新生儿情况。采用 Logistic 回归模型分析孕母妊娠各期血脂水平与 SGA 发生风险的关系。

结果 研究期间纳入 2 225 例单胎足月新生儿, SGA 发生率为 9.26%。SGA 组孕母分娩的新生儿出生体重显著低于非 SGA 组, 孕母分娩时较年轻, 初产、剖宫产、合并高尿酸血症及男婴比例均高于非 SGA 组。总体孕母血清总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 及非高密度脂蛋白胆固醇 (Non-HDL-C) 浓度均随妊娠进展而升高。SGA 组孕母妊娠各期的 TG、LDL-C 及 Non-HDL-C 及孕早期 TC 均低于非 SGA 组, HDL-C 在两组之间无差异。调整后的回归模型中, 随着孕母妊娠各期 TC、LDL-C、Non-HDL-C 及孕晚期 TG 水平增加, 子代发生 SGA 的风险减少。将妊娠各期血脂按百分位数分组, <10% 为低水平组, 第 10%-90% 为对照组, >90% 为高水平组, 发现孕晚期高 TC 组及高 LDL-C 组是发生 SGA 的保护性因素; 而孕早期及孕中期低 TG 组是发生 SGA 的风险因素。

结论 孕母血脂水平随孕期增加呈升高趋势。TC 及 LDL-C 水平升高可能降低 SGA 发生风险, 低水平 TG 可能增加 SGA 的发生风险, 建议加强孕妇孕期血脂监测, 应尽早制定我国孕期血脂评价标准, 定期监测并科学管理孕期血脂, 减少 SGA 的发生风险同时保障母婴双方体质健康。

PO-0613

Impact of elevated pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on umbilical cord blood metabolome: a case control study

Xianxian Yuan Yuru Ma Jia Wang Wei Zheng Ruihua Yang Lirui Zhang Xin Yan Guanghui Li*
Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University

Context Maternal overweight/obesity and excessive gestational weight gain (GWG) are frequently reported to be risk factors for obesity and other metabolic disorders in offspring. Cord blood metabolites provide information on fetal nutritional and metabolic health and could provide an early window of detection of potential health issues among newborns.

Objective To study the impact of maternal prepregnancy overweight/obesity and excessive GWG on cord blood metabolic profiles.

Design, Setting and Participants: A case control study including 33 pairs of mothers with prepregnancy overweight/obesity and their neonates, 30 pairs of mothers with excessive GWG and their neonates, and 32 control mother-neonate pairs.

Main Outcome Measures: Untargeted metabolomic profiling of umbilical cord blood samples was performed using ultrahigh-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry.

Results Analysis of the untargeted metabolomic data showed that 46 metabolites exhibited a significant increase and 60 metabolites exhibited a significant reduction in umbilical cord blood from overweight and obese mothers compared with mothers with normal body weight. Steroid hormone biosynthesis and neuroactive ligand-receptor interactions were the two top-ranking pathways enriched with these metabolites ($P=0.01$ and 0.03 , respectively). Compared with mothers with normal GWG, in mothers with excessive GWG, the levels of 63 metabolites were increased and those of 46 metabolites were decreased in umbilical cord blood. Biosynthesis of unsaturated fatty acids was the most altered pathway enriched with these metabolites ($P < 0.01$).

Conclusions Prepregnancy overweight and obesity affected the fetal steroid hormone biosynthesis pathway, while excessive GWG affected fetal fatty acid metabolism. This emphasizes the importance of preconception weight loss and maintaining an appropriate GWG, which are beneficial for the long-term metabolic health of offspring.

PO-0614

2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的危险因素 及其对妊娠结局的影响

严欣 贾建瑞 郑薇 袁仙仙 张黎锐 李光辉*
首都医科大学附属北京妇产医院

目的 探讨 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的危险因素及其母儿围产结局。

方法 本研究为回顾性队列研究。收集 2012 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日于首都医科大学附属北京妇产医院建档规律产检并住院分娩的 2 型糖尿病患者的流行病学资料、产检资料和妊娠结局。依据是否分娩大于胎龄儿将患者分为大于胎龄儿组和非大于胎龄儿组。采用 t 检验、 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析探讨 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的危险因素及其母儿围产结局。

结果 (1) 8 年间, 本研究共纳入 691 名 2 型糖尿病患者, 其中分娩大于胎龄儿者 257 名, 占比 37.19%。(2) 孕前体质指数 (OR: 1.067, 95%CI: 1.026-1.109)、经产妇 (OR: 2.455, 95%CI: 1.704-3.538)、多囊卵巢综合症病史 (OR: 2.211, 95%CI: 1.283-3.81)、晚孕期糖化血红蛋白 (OR: 2.168, 95%CI: 1.567-3.001)、妊娠期增重 (OR: 1.073, 95%CI: 1.034-1.114) 及新生儿性别 (女) (OR: 1.571, 95%CI: 1.109-2.225) 是 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的独立危险因素。(3) 调整孕前体质指数、经产妇、多囊卵巢综合症病史、妊娠期增重、孕晚期糖化血红蛋白及新生儿性别后, 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿增加产后出血 (OR: 1.785, 95%CI: 1.113, 2.863)、肩难产 (OR: 5.898, 95%CI: 1.716, 20.271)、入住新生儿重症监护病房 (OR: 1.555, 95%CI: 1.067, 2.266) 及新生儿低血糖 (OR: 2.034, 95%CI: 1.272, 3.25) 的风险。

结论 孕前体质指数、经产妇、多囊卵巢综合症病史、妊娠期增重、孕晚期糖化血红蛋白和新生儿性别 (女) 增加 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿的风险; 2 型糖尿病患者分娩大于胎龄儿增加产后出血、肩难产、入住新生儿重症监护病房和新生儿低血糖风险。孕前加强 2 型糖尿病患者的体重管理、孕期合理增重及良好的血糖控制是 2 型糖尿病患者避免分娩巨大儿以及避免不良妊娠结局的重要手段。

PO-0615

Gestational weight gain and pregnancy outcomes in women with type 2 diabetes mellitus

Xin Yan Jianrui Jia Wei Zheng Xianxian Yuan Lirui Zhang Guanghui Li*
Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University

Background Women with Type 2 diabetes mellitus are at increased risk of adverse pregnancy outcomes, with long-term metabolic risk for both women and offspring. Information on optimal weight gain during pregnancy in women with type 2 diabetes is uncertain.

Objective This study aimed to examine the impact of gestational weight gain on pregnancy outcomes in women with type 2 diabetes and to explore the optimal range of gestational weight gain in this specific subpopulation.

Study design: This is a retrospective cohort study of women with type 2 diabetes mellitus who received perinatal care and gave birth at Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital between January 1, 2012, and December 31, 2020. The primary outcome was large for gestational age. We used statistical-based approach to determine the optimal gestational weight gain for this subpopulation. Multivariate logistic regression analysis was used to assess the impact of gestational weight gain in referring to the Institute of Medicine recommendations and the optimal range in our study (identified through the statistical-based approach) on pregnancy outcomes, and the results were reported as adjusted odds ratio with 95% confidence intervals.

Results A total of 691 women with type 2 diabetes were included in this study. The main findings of this study are as follows: (1) In our cohort, 60.20% of women gained inappropriate gestational weight gain referring to the Institute of Medicine recommendations (32.56% below and 27.64% above the recommendations). (2) Gestational weight gain below Institute of Medicine recommendations was associated with lower risks of preeclampsia (aOR 0.18; 95%CI 0.04-0.82) and neonatal hypoglycemia (aOR 0.38; 95%CI 0.15-0.97) in normal weight subgroup, and lower risks of large for gestational age (aOR 0.19; 95%CI 0.06-0.60) and macrosomia (aOR 0.18; 95%CI 0.05-0.69) in obese subgroup. (3) Gestational weight gain above Institute of Medicine recommendations was associated with higher risk of large for gestational age (aOR 4.56; 95%CI 1.54-13.46) in normal weight subgroup, and higher risk of preeclampsia (aOR 2.74; 95%CI 1.02, 7.38) in obese subgroup. (4) For women who were underweight, normal weight, overweight and obese, the optimal ranges of gestational weight gain (gestational weight gain rate in the second and third trimesters) from our study were 9-16kg (0.33-0.61 kg/week), 9.5-14kg (0.34-0.54 kg/week), 6.5-12kg (0.28-0.48 kg/week), and 3-10kg (0.21-0.37 kg/week), respectively. (5) When using the optimal range of gestational weight gain from our study to define excessive gestational weight gain, it appeared to predict adverse pregnancy outcomes better than the Institute of Medicine recommendations.

Conclusion For Chinese women with type 2 diabetes, inappropriate gestational weight gain is associated with adverse pregnancy outcomes and the optimal range of gestational weight gain might differ from the Institute of Medicine recommendations.

PO-0616

Elevated placental 11 β -HSD2 levels in gestational diabetes and sex dimorphic correlations with cord blood leptin

Mengnan Yang
Xinhua Hospital, Shanghai Jiao-Tong University School of Medicine

Objective Placental 11 β -hydroxysteroid dehydrogenases (11 β -HSD1, 11 β -HSD2) modulate fetus' exposure to maternal glucocorticoids. We sought to determine whether placental 11 β -HSDs are altered in gestational diabetes mellitus (GDM) and the associations with fetal growth factors, leptin and adiponectin.

Methods In a matched study of 153 pairs of GDM and euglycemic pregnancies in Shanghai Birth Cohort, placental 11 β -HSD1 and 11 β -HSD2 levels were measured by Western blot (in ratio to β -actin), and correlated with cord blood insulin, insulin-like growth factor-I (IGF-I), IGF-II, leptin and adiponectin.

Results Comparing GDM versus euglycemic pregnancies, placental 11 β -HSD2 levels (Mean $\pm$ SD: 0.56 $\pm$ 0.29 vs. 0.47 $\pm$ 0.22, $p=0.009$) were higher, while placental 11 β -HSD1 levels were similar. Accounting for multiple test, placental 11 β -HSD2 was negatively correlated with cord blood leptin in males ($r = -0.26$, $P<0.001$), but there was no correlation in females ($r=-0.03$, $P=0.75$). This sex differential association remained after adjusting for maternal and neonatal characteristics. Placental 11 β -HSD1 and 11 β -HSD2 were not correlated with fetal growth factors (insulin, IGF-I and IGF-II). Cortisol and cortisone were negatively correlated with IGF-I and birth weight.

Conclusions Placental 11 β -HSD2 levels were elevated in GDM. The male-only positive correlation between 11 β -HSD2 and cord blood leptin suggests a sex-dimorphic impact of 11 β -HSD2 on metabolic health in early life.

PO-0617

Near all food seeds have been being man-made, are they healthful to mankind?

Han-You Xu*

Suichang Rehabilitation and clinical Hospital, Lishui city, Zhejiang Province, China.

Introduction and Objective As the public facts living by every people and every day that, by the modern agriculture science developing, more and more food stuffs, vegetables, melon, fruit, eggs, poultry and meats have been produced. The methods are near all their seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering. And further more, the food stuffs, vegetables, melon, fruit have been being off-season planted. All the unnatural productions of food really have been eaten into the man kinds day and day, years and years.

I have the first experiences and the first hands information that China have been being something of more advantage, modern and the most amount of productions in these unnatural productions of food. It is the facts that other countries in the world also have been producing these unnatural food stuffs, vegetables, melon, fruit, eggs, poultry and meats.

While the genetically modified soybeans and the alike food stuffs have been being the hot topics in science and health influences. These genetically modified food stuffs have been very cautiously accepted by peoples and by every country government. But the present situation in the world is that near all the food seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering, maybe in less tension compared to the genetically modified soybeans. We may call them as sub genetically modified seeds and their food productions. However, they have been being all genetically modified and different from the former natural food seeds or animal reproduction in different grades.

So as the off-season planting and their food productions have been all far from the natural food which also have been being hot argument topic of health influences by people.

Methods Summarized the present situation in food securities. Proposed the emergency treatment methods and proposals.

Results While the Earth and the space or the universe must like a human being which her normal lives must be supported by her normal physiology of every organ and every cell. And the human organs and cells have been united and interacted harmoniously to pay the way for normal life. Any abnormal cells and organs activities must cause pathology, sick, even death.

But at present, in our Earth and the space or the universe, the former harmonious and natural organs and cells in the Earth and the space or the universe have been being invaded. The organs and cells in the Earth and the space or the universe are the plants of food stuffs, vegetables, melon, fruit, eggs, poultry, animals, mankind and its other biology, ecology and environment, etc.. While i

n our Earth and the space or the universe, the formal natural plants of all food, the animals have been changing a lots. , The off-season planting also has been contributing a lots changes to our Earth and the space or the universe. The former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed in our Earth and the space or the universe. Adding the speeding advantage of our space and universe by the orbiting satellites, spacecrafts, space stations and their spacecrafts and other invading factors to the Earth and the space, the former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed speedily in our Earth and the space or the universe.

Therefore, at these critical situation, the former harmonious biology, ecology and environment can change their units, organs, cells or molecules. So the new emerging infection and communicable diseases have been being developed. And the climate changes impacts have been being more and more heavily. The most imprinted the bones and inscribed on the memory has been being the COVID-19 pandemic around the world more than three years.

Conclusion As this paper is to summarize facts and syndromes harmful to the man kind by the unnatural science and create the new strategies to cure them. So my proposals are as follows:

1. Stop the productions of the unnatural seeds and their food as soon as possible.
2. Productions of the food seeds and their food must go back to the nature ones as soon as possible.
3. Researching and assessing or evaluating side effects of the unnatural seeds and their food and unnatural eggs, poultry and meats to the health of mankind, plant, biology, ecology and environment in short and long research effect periods. If proving the bad effects, all the productions of the unnatural seeds and all the unnatural food must be stopped at once.
4. Developing the true and good science to produce health foods to feed the mankind.
5. The immediate decision must be made to publish the knowledge to the politicians all over the world and the United Nations and its organizations to pay attention to the problems imperatively.
6. China, as the big country in population, economic, food production should go ahead to security the food healthy, public health promotion, climate change recovering and biology, ecology, environment well up.
7. My opinion should be referenced by the officials and politicians.

PO-0618

The Carbon Capture, Utilization and Storage has been being no effective to prevent climate change impacts and living environment, the proposals suggested

Han-You Xu *

Suichang Rehabilitation and clinical Hospital, Lishui city, Zhejiang Province, China.

Objective In order to prevent and cure the more and more worse greenhouse effects, climate change impacts and living environment for man kinds, new administration strategies must be created. So the research has been done.

Methods Summarized and research the present situations and facts of preventing and curing the worse green house effects, climate change impacts and living environment. And create the new administration strategies.

Results The present situations and facts of preventing and curing the worse green house effects, climate change impacts and living environment are critical and in emergency. And the solutions have not been being effective. There are 8 facts for less effective doing have been summarized. They include the world now, mainly pay attention to CO₂ emission reducing, but not all greenhouse gases, etc.. And the 9 new administration strategies have been proposed. The first one is that China, other countries and international professional agencies must change their administration thinking immediately. And pay broad and whole attention to reduce whole greenhouse gases to the aims of zero emission. Not just only play technology of Carbon Capture, Utilization and Storage. Th

e second one is that China, other countries and international professional agencies must put the recovering the worse greenhouse effects and climate change impacts as first duty and responsibility. And the other 7 strategies are in the text.

Conclusion It is imperative to prevent and cure the worse green house effects, climate change impacts and living environment for man kinds as soon as possible. As the man kinds have been suffering from the worse living environment day and night in more and more intensive speed and damage. The research have summarized the 8 principles facts about the shortcomings in controlling the worse green house effects and climate change impacts. Which should be paid attention by the related professionals and administrators. And the 9 proposed new administration strategies should also be referenced by the related professionals and administrators. As this kind of research has not been reported by other professionals.

PO-0619

Predicting Recurrent Gestational Diabetes Mellitus Using Artificial Intelligence Models

Min Chen Jianying Yan*

Fujian Maternity and Child Health Hospital College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics

Background we aimed to develop novel artificial intelligence (AI) models based on early pregnancy features to forecast the likelihood of recurrent gestational diabetes mellitus (GDM) before 14 weeks of gestation in subsequent pregnancies.

Methods This study involved a cohort of 588 women who had two consecutive singleton deliveries and were diagnosed with GDM during the index pregnancy. The least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) regression analysis were used for feature selection. Five AI algorithms, namely, support vector machine (SVM), extreme gradient boosting (XGB), light gradient boosting (LGB), decision tree classifier (DTC), and random forest (RF) classifier, and traditional multivariate logistic regression (LR) model, were employed to construct predictive models for recurrent GDM.

Results 326 (55.4%) experienced GDM recurrence in subsequent pregnancy. In the training set (67% of the study sample), 13 features were selected for AI models construction. In the testing set (33% of the study sample), the AI models (LGB, RF, and XGB) exhibited outstanding discrimination, with AUROC values of 0.942, 0.936, and 0.924, respectively. The traditional LR model showed moderate discrimination (AUROC = 0.696). LGB, RF, and XGB models also demonstrated excellent calibration, while other models indicated a lack of fit. All AI models showed superior overall net benefits, with LGB, RF, and XGB outperforming the others.

Conclusions the proposed LGB model demonstrated exceptional accuracy, excellent calibration, and superior overall net benefits. These advancements have the potential to assist healthcare professionals in advising women with a history of GDM and in developing preventive strategies to mitigate the adverse effects on maternal and fetal well-being.

PO-0620

Associations of gestational weight gain with birth weight outcomes and exploration on patterns of gestational weight gain in early pregnancy weight loss women: Findings from the Beijing Birth Cohort Study

Ma Kaiwen

首都医科大学附属北京妇产医院北京妇幼保健院

Objective To explore the relationship between gestational weight gain (GWG) and birth weight outcomes and establish suggested GWG patterns in early pregnancy weight loss women.

Methods This retrospective study was conducted based on the Beijing Birth Cohort Study from 2014 to 2021 and included 20688 women. Weight change in early pregnancy was calculated using weight measurements within 16 weeks of gestation. Multivariable logistic regression was used to analyze the relationships of different GWG categories, based on the Chinese standard, and birth weight outcomes. The statistical-based approach was used to determine the optimal GWG ranges and weekly weight gain.

Results Compared to 3313 women who gained appropriate weight in early pregnancy, 2614 women who lost weight in the same period increased the risk of small for gestational age (SGA) (OR = 1.431, 95% CI: 1.136~1.804). However, the relationship disappeared after adjusting for total GWG. Among the early pregnancy weight loss women, both excessive GWG and inadequate GWG were associated with adverse birth weight outcomes after adjusting for confounding factors. The suggested GWG range and rate were 11.0~16.0 kg and 0.46 to 0.67 kg/week from 16 weeks to delivery for women with normal body mass index (BMI) and weight loss in early pregnancy.

Conclusion Weight loss in early pregnancy was not the independent risk factor of birth weight outcomes. GWG may offset the expected effects. In order to get optimal outcomes, women with normal BMI and weight loss in early pregnancy need to have a higher weight gain rate in mid-late pregnancy but similar total GWG ranges with the standard for general women.

PO-0621

深圳市胎龄小于 32 周早产儿住院期间母乳喂养情况回顾性分析

余章斌² 张方时¹

1.深圳市盐田区人民医院

2.深圳市人民医院

目的 调查分析深圳市 2022 年 21 家单位胎龄小于 32 周早产儿住院期间母乳喂养现状及促进母乳喂养的措施的实施情况，为今后深圳市新生儿重症监护室开展母乳喂养质量改进提供基线调查数据。

方法 回顾性分析 2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日深圳市 21 家单位胎龄小于 32 周早产儿住院期间母乳喂养率、日均母乳喂养量以及促进母乳喂养措施的实施情况。

结果 (1) 21 家单位 2022 年 1 月 1 日-12 月 31 日共收治胎龄小于 32 周早产儿 747 例，符合纳入标准的有 526 例；(2) 21 家单位中有 6 家单位为早产儿住院期间实施过亲母乳喂养，1 家单位喂养方式为混合喂养，1 家单位为纯配方奶喂养；(3) 21 家单位住院期间亲母乳喂养率为 2.6%，母乳喂养率为 11.4%；(4) 随着日龄的增长，母乳喂养占比呈上升趋势，日均母乳喂养量亦随之增加。(5) 随着促进母乳喂养措施实施的项目增多，母乳喂养率升高，两者呈正相关。

结论 深圳市目前 21 家单位胎龄小于 32 周早产儿住院期间亲母乳喂养率为 2.6%。促进母乳喂养的措施在 21 家单位中实施效果不理想。开展更多的促进母乳喂养的措施，并将这些措施规范、有效地执行是提高母乳喂养率的关键。

PO-0622

Gut microbiota in women with gestational diabetes mellitus has potential impact on metabolism in pregnant mice and their offspring

Qin Shengtang
Peking University First Hospital

Studies have shown that gestational diabetes mellitus (GDM) is closely related to abnormalities in the gut microbiota, and the offspring of these women have an increased risk of diabetes. There is no direct evidence of whether bacteria in women with GDM colonize the intestinal tract of offspring and cause hyperglycemia. In this fecal microbiota transplantation (FMT), pregnant mouse model study, two groups of germ-free (GF) mice after FMT showed different colonization patterns of gut microbiota and phenotype. Compared with the control group (healthy-FMT), we found in the GDM-FMT group as a lower relative abundance of Akkermansia and Faecalibacterium; a lower content of short-chain fatty acids and naringenin in feces; an elevated blood glucose; an inflammatory factor expression (TNF- α , CXCL-15, and IL-6), and a hepatic fat deposition. In addition, the influence of the gut microbiota continued in offspring. The gut microbiota of the offspring of GDM-FMT mice was still different from that of the control group as a lower relative abundance of Akkermansia and Parvibacter; and a higher relative abundance of bacteria such as Oscillibacter, Romboutsia, and Harryflintia. In addition, the offspring of GDM-FMT mice had higher body weight and blood glucose levels than the control offspring.

PO-0623

运用机器学习了解阴道微生物组群联合临床指标对单胎宫颈环扎后<37周早产的预测价值

杨丹林
福建省妇幼保健院

目的 通过术前阴道微生物组群数据来选择标志物，建立单胎宫颈环扎后早产预测模型并验证微生物组数据添加临床特征后对预测模型效能的影响。

方法 前瞻性纳入 2020 年 4 月 1 日至 2022 年 9 月 31 日在福建省妇幼保健医院就诊的 97 例有早产 (Preterm Birth, PTB) 病史 (<3 次) 且 18-24 周经阴道彩超提示宫颈缩短 (<25 mm) 的单胎妊娠患者。采用 Mann-Whitney 检验进行连续变量分析，采用卡方检验进行分类变量分析。采用准确性 (Accuracy, ACC)、受试者工作特征曲线下面积 (Area Under Curve, AUC)、敏感性和特异性来衡量模型预测性能。采用 Randomforest 算法进行术前阴道微生物组群数据的特征重要性分析。通过 255 组对照实验，比较术前阴道微生物组群数据添加不同临床特征组合前后，10 种机器学习模型的平均 AUC。

结果 研究期间符合筛选入组标准的单胎妊娠女性共 97 例，其中 50 例 (51.5%) 37 周前分娩，47 例 (48.5%) >37 周分娩。(1) 基于术前阴道微生物组群数据，考虑所有特征下，Randomforest 模型的综合性能表现最佳，准确率为 0.85，AUC 为 0.88，95% (置信区间) CI: 0.869-0.891。(2) 基于术前阴道微生物组群数据，在选择特征重要性得分前 30 的特征时，10 个机器学习模型的平均 AUC 最高，为 0.74。(3) 在 255 组对照实验下，微生物组数据添加临床特征后，10 中机器学习模型平均 AUC 提高的组合有 46 组，占 18.04%；下降的组合有 207 组，占 81.18%。

结论 RandomForest 算法对宫颈环扎后 <37 周早产预测建模效果最佳。通过特征重要性分析，位于重要性得分前 30 的术前阴道微生物组群是构建宫颈环扎后 <37 周早产预测模型的关键特征集。这些非侵入性指标，可帮助临床医生在环扎前做出患者管理的决策。255 组对照实验的结果表明，临床特征血小板淋巴细胞比 (Platelet-to-Lymphocyte Ratio, PLR)、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、

中性粒、血小板、环扎前白细胞、C-反应蛋白(C-reactive Protein,CRP)、术前 B 超闭合线对宫颈环扎后<37 周早产预测价值有限。

PO-0624

Identification and immunological characterization of cuproptosis related genes in preeclampsia using bioinformatics analysis and machine learning

Tiantian Yu^{1,2,3}

1. College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

2.Fujian Clinical Research Center for Maternal-Fetal Medicine

3.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Preeclampsia (PE) is a pregnancy specific disorder that the pathogenesis is still not clear. Cuproptosis, a novel type cell death, is involved in the progression of a variety of diseases. Our study aims to shed light on the role of cuproptosis-related genes (CRGs) in PE.

Methods The dataset was retrieved from the Gene Expression Omnibus (GEO) database and standardized. We explored the gene expression matrix and immune infiltration of cuproptosis related genes (CRGs) in PE. Based on 10 differentially expressed cuproptosis related genes (DECGRs), we conducted Gene Ontology (GO) function, Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathway enrichment analyses and protein-protein interaction (PPI) network. In addition, PE patients were subtyped into two clusters, and the relationship between infiltrating immune cells and each subgroup was explored. Besides, weighted Gene Co-expression Network Analysis (WGCNA) was applied to distinguish modules of co-expressed genes and clustering analysis. Next, we constructed the machine learning models which including generalized linear model (GLM), random forest (RF), support vector machine (SVM), and eXtreme Gradient Boosting (XGB). The calibration curve and decision curve analysis (DCA) illustrated the predictive power of the model, and the model was validated by an external dataset.

Results In our study, we identified 10 DECGRs. We illustrated immune cells were significant difference in PE patients. We identified two DECGRs clusters in PE. Next, the RF model was regarded as the best model to identify PE. The top five genes from the RF machine learning model were regarded as predictor genes. The calibration curve proved accurate between the predicted outcomes with the actual outcomes. The RF model performed well with the analysis of the receiver operating characteristic (ROC) curve of the five genes.

Conclusions Our study elucidated GSTA4, KCNK5, APLNR, IKZF2, and CAP2 might affect PE progression, which provided a novel insight of the diagnosis and treatment of PE.

PO-0625

LncRNA-NEAT1 affects the mechanism by which trophoblast cells participate in the pathogenesis of preeclampsia

Lingling Jiang Zhi Lin Qing Han Tingting Yang Jianying Yan Mian Pan^{*}

Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Aim To study the correlation between preeclampsia (PE) and the NEAT1, known as a long non-coding ribonucleic acid (LncRNA), and to examine the potential pathogenic mechanism of preeclampsia (PE).

Methods This study included 30 preeclampsia pregnant women and 30 normal pregnant women. The qPCR was applied to detect miR-217 and NEAT1 expression, HTR8/SVneo cells were divided

ed into the following groups: the control group, H₂O₂ group, H₂O₂+siRNA group, H₂O₂+siRNA-NEAT1 group, H₂O₂+siRNA-NEAT1+inhibitor-NC group and H₂O₂+siRNA-NEAT1+miR-217 inhibitor group. MTT assay was used to determine the cell viability, Transwell assay was used to estimate the infiltration and metastasis of the cells, the flow cytometry was applied to evaluate apoptosis, luciferase reporter gene assay was utilized to verify the binding between miR-217 and Wnt3, and between the miR-217 and NEAT1, and western blotting was used to detect the protein expression of related factors associated with Wnt/ β -catenin signaling pathway.

Results Luciferase reporter genes' activity of Wnt3 and NEAT1 was decreased by MiR-217. The PE group, exhibited a significantly downregulated expression of miR-217 and a significantly upregulated expression of NEAT1. si-NEAT1 inhibited the apoptosis of trophoblast cells, and promoted their ability to invasion, migration, and proliferation. The activity of siRNA-NEAT1 was reversed by miR-217 inhibitor. The expression of DKK1, cyclin-D1 and β -catenin were significantly higher in siRNA-NEAT1, miR-217 inhibitor, and the H₂O₂ than in the control group.

Conclusions NEAT1 affects the biological function of trophoblasts, with a significant role in PE pathogenesis. The lncRNA-NEAT1 could be negatively modulated by miR-217, and targeted regulation of NEAT1 expression could reduce cell infiltration and migration by suppressing Wnt signaling pathway, leading to PE.

PO-0626

双胎妊娠合并妊娠期糖尿病危险因素和妊娠结局分析

鲍引娣

Renmin Hospital of Wuhan University

目的 探讨双胎妊娠合并妊娠期糖尿病（Gestational Diabetes Mellitus, GDM）发病的危险因素以及对母婴妊娠结局的影响。

方法 回顾分析 2021 年 1 月-2022 年 12 月在武汉大学人民医院住院分娩的 383 例双胎妊娠孕妇临床资料, 依据孕 24-28 周 75g 葡萄糖耐量试验（Oral Glucose Tolerance Test, OGTT）结果分为 GDM 组 82 例和非 GDM 组 301 例, 分析两组一般临床特征、母婴妊娠结局, 采用多因素 Logistic 回归分析 GDM 发病相关危险因素。本研究遵循的程序符合 2013 年修订的《世界医学协会赫尔辛基宣言》要求。

结果 GDM 组孕妇平均年龄 33.8 ± 5.0 岁高于非 GDM 组 30.6 ± 4.7 岁（ $P < 0.001$ ）；GDM 组年龄 ≥ 35 岁的高龄孕妇、文化水平高于初中、孕前超重/肥胖、多囊卵巢综合征（Polycystic Ovarian Syndrome, PCOS）病史、运用辅助生殖技术受孕、双绒毛膜性质比例均高于非 GDM 组（ P 值分别为： $P < 0.001$ 、 $P = 0.026$ 、 $P = 0.013$ 、 $P = 0.034$ 、 $P = 0.006$ 、 $P = 0.025$ ）。GDM 组在胎膜早破、产后出血、妊娠期高血压、子痫前期、妊娠期肝内胆汁淤积症发生率高于非 GDM 组（ $P < 0.001$ 、 $P = 0.034$ 、 $P = 0.002$ 、 $P < 0.001$ 、 $P < 0.001$ ）；GDM 组新生儿出生平均体重 2385.5 ± 504.4 g 高于非 GDM 组 2278.8 ± 535.4 g（ $P = 0.022$ ）；GDM 组在任一新生儿 LGA 发生率高于非 GDM 组（ $P = 0.013$ ）；新生儿体重 < 2500 g 发生率小于非 GDM 组（ $P = 0.01$ ）；多因素 Logistic 逐步回归分析显示年龄 ≥ 35 岁的高龄孕妇 [OR:2.122, 95%CI(1.112-4.051)]、孕前 BMI [OR:2.683, 95%CI(1.290-5.58)]、PCOS 病史 [OR:2.736, 95%CI(1.090-6.867)]、辅助生殖受孕 [OR:2.246, 95%CI(1.227-4.111)]、孕期体重增长 [OR:0.354, 95%CI(0.183-0.669)]。

结论 双胎妊娠合并 GDM 增加了子痫前期, 妊娠期高血压, 产后出血等不良妊娠结局发生, 但对新生儿结局影响有限; 高龄, 孕前 BMI, 辅助生殖受孕, PCOS 病史为双胎妊娠发生 GDM 的独立危险因素, 孕期控制体重增长为其保护因素, 加强筛查双胎妊娠孕期高危因素, 控制孕期体重增长, 对改善双胎妊娠合并 GDM 不良母婴结局有重要意义。

PO-0627

早产儿胃潴留预防及管理的最佳证据总结

张娟

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 检索并获取早产儿胃潴留预防及管理的相关证据。

方法 系统检索 BMJ Best Practice、UpToDate、乔安娜布里格斯研究所（Joanna Briggs Institute, JBI）循证卫生保健中心数据库、医脉通、美国肠外肠内营养学会（American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN）、欧洲临床营养与代谢学会（European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN）、Cochrane Library、PubMed、Embase、Science Direct、CINAHL、中国知网等关于早产儿胃潴留预防及管理的所有文献，包括最佳实践信息册、临床决策、指南、证据总结、系统评价、专家共识以及相关的原始研究。检索时限为 2013 年 1 月 1 日—2023 年 6 月 8 日。

结果 共纳入 13 篇文献，其中指南 5 篇，临床决策 1 篇，系统评价 5 篇，专家共识 1 篇，随机对照试验 1 篇。最终从喂养管理、胃管的放置、体位管理、胃残留物监测、胃残留物处理、干预措施 6 个方面总结 21 条最佳证据。

结论 本研究总结了早产儿胃潴留预防及管理的最佳证据总结，为临床上管理胃潴留提供理论依据，促进早产儿肠内营养的建立。

PO-0628

sY1192 位点微缺失对 AZF b/c 区功能的影响

陈钢鑫

福建省妇幼保健院

目的 研究 sY1192 位点在 Y 染色体 AZF b/c 区的独立缺失或联合缺失对精子质量的影响及该类患者采用辅助生殖技术助孕后的妊娠结局。

方法 检测 2000 名少弱精症患者 Y 染色体 AZF 区的 15 个相关 STS 位点，筛选出 AZF 微缺失患者 116 例。统计 sY1192 缺失引起的无精子症比例；AZF 区 sY1192 独立缺失和联合缺失的比例和类型。分析 sY1192 缺失的相关性激素水平变化；分析 sY1192 缺失导致的少弱精或梗阻性无精患者采取辅助生殖技术助孕后的妊娠结局。

结果 在 116 例 AZF 微缺失患者中，sY1192 独立缺失占 41.38% (48/116)；sY1192 与其它位点联合缺失占 25.86% (30/116)。与 sY1192 相关的缺失存在 8 种模式，它们分别是：sY1192 独立缺失，占 61.5% (48/78)；sY1192、sY153 共缺失，占 1.3% (1/78)；sY1192、sY153、sY254、sY255 共缺失，占 26.9% (21/78)；sY1192、sY121、sY127、sY134 共缺失，占 1.3% (1/78)；sY1192、sY121、sY127、sY134、sY153、sY254、sY255 共缺失，占 1.3% (1/78)；sY1192、sY121、sY127、sY134、sY153、sY254、sY255、sY160 共缺失，占 3.8% (3/78)；sY1192、sY105、sY121、sY134、sY152、sY153、sY254、sY255、sY160 共缺失，占 1.3% (1/78)；15 个位点完全缺失，占 2.6% (2/78)。sY1192 独立缺失与 sY1192 联合缺失患者精液中的精子检出率相似 (52.1%VS50.0%， $P>0.05$)，比 sY1192 位点存在的其它类型微缺失的精子检出率更高 (52.1%VS32.0%， $P<0.05$)。sY1192 独立缺失与 sY1192 联合缺失、sY1192 位点存在的其它类型微缺失的患者中各项激素水平相似 ($P>0.05$)，但是比正常人对照组的 FSH、T、E2、LH 水平高 ($P<0.05$)。sY1192 独立缺失与其它类型微缺失患者进行多次 ICSI 后的总妊娠率相似 (73.9%VS 75.0%， $P>0.05$)。

结论 AZF b/c 的 sY1192 微缺失存在 8 种缺失模式，以 sY1192 的独立缺失为主；联合缺失多发生在 sY1192、sY153、sY254、sY255(分布于 AZF c 区域的 b2-b4 扩增子区)。sY1192 缺失患者中

的 FSH、T、E2、LH 水平较正常人高,与其它类型的微缺失没有差异。sY1192 单独缺失患者 ICSI 后的受精率、卵裂率比其它的 Y 染色体微缺失类型更高,但妊娠结局没有差异。

PO-0629

妊娠期糖尿病中 chemerin 调控 cGAS-STING 通路改善胎盘氧化应激的作用研究

周璇 冯玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究目的 探究妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 胎盘线粒体功能障碍和氧化应激的病理机制, 分析新型脂肪因子 chemerin 对环磷酸鸟苷-磷酸腺苷合成酶 (cyclic GMP-AMP synthase, cGAS) -干扰素基因刺激因子 (stimulator of interferon genes, STING) 信号通路的调控作用, 研究 chemerin 对 GDM 胎盘氧化应激、线粒体功能障碍的影响和分子机制, 以寻找 GDM 的新型治疗靶点。

材料与方法 1. 分析临床样本: 收集 25 例 GDM 孕妇和 25 例正常妊娠孕妇剖宫产分娩时的胎盘组织、外周血和脐带动脉血, 观察胎盘滋养层细胞线粒体的结构; 检测二硫键 A 氧化还原酶类似蛋白 (disulfide-bond A oxidoreductase-like protein, DsbA-L)、过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 共激活因子 1 α (peroxisome proliferator-activated receptor-gamma coactivator-1 α , PGC-1 α) 在胎盘组织中的表达情况; 检测 chemerin、STING、TANK 结合激酶 1 (TANK binding kinase 1, TBK1)、干扰素调节因子 3 (interferon regulatory factor 3, IRF3) 及其磷酸化激酶在胎盘组织中的定位和表达; 检测两组孕妇外周血和脐带动脉血血浆中 chemerin 的含量。

2. 研究分子机制: 在人绒毛膜滋养层细胞系 HTR-8/SVneo 中构建胰岛素抵抗 (insulin resistance, IR) 细胞模型; 分析 chemerin 对 cGAS、STING、TBK1 和 IRF3 蛋白表达的影响; 研究 chemerin 和 DsbA-L 之间是否存在直接的蛋白互作关系; 在 HTR-8/SVneo 细胞中沉默 DsbA-L 基因, 再添加 chemerin 活性细胞因子干预 72 小时, 检测 TBK1 和 IRF3 的表达。

3. 动物实验: 通过高脂饮食诱导 C57BL/6J 小鼠 GDM 模型, 给予 GDM 小鼠 chemerin 活性细胞因子 (10 μ g/kg) 腹腔注射 4 天, 研究 chemerin 对 GDM 小鼠葡萄糖耐量、胎盘的抗氧化酶——超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶 (glutathione peroxidase, GSH-Px)、过氧化氢酶 (catalase, CAT) 的活性, 以及脂质过氧化产物丙二醛 (malondialdehyde, MDA) 含量的影响; 探究 chemerin 对 GDM 小鼠胎盘胰岛素抵抗和氧化应激的分子作用机制, 并记录小鼠后代从 1 周龄至 8 周龄的体重变化。

结果 1. 与对照组相比, GDM 孕妇胎盘滋养层细胞线粒体相对肿胀; 与对照组相比, GDM 胎盘组织中 DsbA-L、PGC-1 α 表达下调, cGAS-STING 信号通路激活, chemerin 水平升高; GDM 孕妇脐带血血浆中 chemerin 浓度较外周血高。

2. IR 细胞伴随氧化应激、线粒体膜电位下降, cGAS-STING 通路激活, chemerin 活性细胞因子对 cGAS、STING 和 IRF3 蛋白水平的抑制效应与干预时间和浓度梯度有关; chemerin 和 DsbA-L 之间不存在直接的蛋白互作关系; 沉默 DsbA-L 基因后, chemerin 活性细胞因子仍可下调 TBK1 和 IRF3 的蛋白表达。

3. GDM 小鼠模型构建成功, chemerin 活性细胞因子可降低 GDM 小鼠在注射葡萄糖后 120 分钟的血糖水平, 上调 GDM 小鼠胎盘组织蛋白激酶 B (protein kinase B, AKT/PKB) 和 DsbA-L 的蛋白表达, 增加 SOD 酶的活性, 并减少 GDM 小鼠后代从出生至 4 周龄的体重, 逆转子代肥胖的表型。

结论 GDM 的发生发展与胎盘氧化应激、线粒体功能障碍、cGAS-STING 通路激活有关; chemerin 活性细胞因子以独立于 DsbA-L 的方式调控 cGAS-STING 信号通路, 其作用具有时间梯度和浓度梯度效应; GDM 胎盘组织中 chemerin 的表达水平较对照组高, 可能是一种保护机制, 有利于减少氧化应激、改善线粒体功能、降低胰岛素抵抗。

PO-0630

Human Relevant Exposure of Bisphenol A Induces Insulin Resistance in Skeletal Muscle by Down-Regulating the Expression of Irs1 Through Estrogen Receptor

Zhanghong Ke Beihong Zheng*
Fujian Maternity and Child Health Hospital

OBJECTIVE To investigate the effect of human relevant doses of bisphenol A (BPA), an endocrine disruptor, on insulin resistance and the underlying mechanisms.

MATERIALS AND METHODS Mice were administered with water containing BPA of human relevant dose (2.5µg/L) or high human relevant dose (25µg/L) from the day they were born to 8-week-old. The serum levels of fasting glucose and insulin were measured. Differentiated C2C12 myocytes were treated with BPA, and, with or without ICI 182,780 or flutamide. The expression levels of key players in insulin signaling pathway of skeletal muscle and C2C12 myocytes was measured by real-time PCR and western blotting. The expression levels of key players in lipid metabolism and transportation of skeletal muscle were also measured in the muscle by real-time PCR. Bioinformatic analysis was applied to search for ERE in Irs1. ChIP-PCR and luciferase reporter assay were applied to explore the interaction of BPA and estrogen in the regulation of Irs1 expression through ERE.

RESULTS Mice of 25µg/L group exhibited increased fasting insulin levels and visceral adipose weight compared with control. The expression levels of Irs1 were down-regulated in skeletal muscle of mice from both BPA groups. In contrast, the expression levels of other key players in insulin signaling pathway, including Irf, Akt2, As160 and Glut4, showed no difference between BPA and control groups. Furthermore, key players in lipid metabolism and transportation of skeletal muscle, including Fatp1, Cd36, Atgl, Pnpla3, Dgat1 and Spt, didn't show significant difference in expression levels between groups, either.

In consistence with results in mice, C2C12 myocytes administered with BPA showed decreased expression of Irs1 compared with control. C2C12 myocytes treated with both BPA and ICI 182,780 showed no difference in the transcription level of Irs1 compared with control. With the information of ERE we found in the promoter of Irs1 through bioinformatic analysis, we further performed ChIP-PCR and luciferase reporter assay in C2C12. The results showed that estrogen promoted the binding of estrogen receptor and ERE of Irs1, and up-regulated the expression of Irs1. Furthermore, low doses of 10-9mol/L/10-8mol/L BPA antagonized the estrogen action.

CONCLUSIONS Human relevant exposure of BPA induces insulin resistance in skeletal muscle by down-regulating the expression of Irs1 through estrogen receptor.

PO-0631

胎龄小于 34 周早产儿肠道菌群与喂养不耐受的相关性研究

陈冬梅*
福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 探讨胎龄小于 34 周早产儿发生喂养不耐受时肠道菌群特征, 为早产儿喂养不耐受的早期防治提供更为精准指导。

方法 采用前瞻性病例对照研究方法, 纳入 2021 年 12 月-2022 年 12 月本院新生儿重症监护病房收治胎龄<34 周的早产儿为研究对象, 共 80 例。根据胎龄大小及有无合并喂养不耐受进行分组: <32 周的喂养不耐受早产儿为 EFI 组, 共 20 例; ≥32 周的喂养不耐受早产儿为 MFI 组, 共 20 例; 匹配同期入院相应胎龄 (±2 天) 喂养耐受早产儿为 EFT 组和 MET 组, 各 20 例。分别采集 EFI 组、MFI 组早产儿喂养不耐受症状发生 24 小时内的粪便标本, 以及匹配同期入院 EFT 组、MET 组相应日

龄(± 2 天)的粪便标本。收集四组早产儿及其母亲的一般临床资料,应用 16S rRNA 高通量测序分析技术,分析肠道菌群的特征,包括物种相对丰度及多样性。

结果 1. 一般资料:本研究共纳入胎龄小于 34 周的早产儿 80 例,收集粪便标本 80 份,每组各 20 份。四组间在性别、Apgar 评分、分娩方式、喂养方式、生后抗生素的使用时间、围产期感染发生率、呼吸机使用率等其他临床资料四组间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

2. OTU 聚类统计分析:EFI 组 OTUs 个数高于 EFT 组,MFI 组 OTUs 个数高于 MFT 组,而 EFI 组与 MFI 组 OTUs 个数无明显差异;PLS-DA 分析显示各组标本数据无明显偏离值出现,且相对集中分布在不同的区域,表明标本数据相对可靠,且四组间标本存在差异。

3. 多样性分析:EFI、EFT、MFI、MFT 四组之间的 Alpha 多样性 Ace 指数($H=4.254, P=0.235$)、Chao1 指数($H=4.145, P=0.246$)、Simpson 指数($H=4.039, P=0.257$)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。利用 PCoA 分析方法比较四组的 β 多样性,结果显示 MFI 组与 MFT 组、EFT 组与 MFT 组的肠道菌群分开聚集,使用 ADONIS 分析四组两两之间的肠道细菌群落结构差异,表明 MFT 组肠道菌群组成的多样性与 MFI 组及 EFT 组均存在显著差异($P=0.021$ 及 $P=0.000$)。

4. 物种构成分析:门水平上,四组样本均以厚壁菌门、变形菌门、拟杆菌门、放线菌门、软壁菌门为优势菌,其中厚壁菌门、变形菌门占 90%以上;纲水平上,四组样本均以杆菌纲、 γ -变形菌纲、梭菌纲、放线菌纲为优势菌纲;属水平上,四组样本均以葡萄球菌属、链球菌属为优势菌。

5. 肠道菌群的差异性分析:Lefse 分析结果显示 EFI 组拟杆菌门($LDA=3.470, P=0.041$)、放线菌目($LDA=3.772, P=0.028$)、毛螺菌科($LDA=3.740, P=0.031$)、微球菌科($LDA=3.728, P=0.042$)、梭菌属 XIVa($LDA=3.713, P=0.016$)以及柠檬酸杆菌属($LDA=4.165, P=0.020$)的丰度显著高于 EFT 组;MFI 组柔壁菌门($LDA=4.106, P=0.039$)、柔膜菌纲($LDA=4.413, P=0.039$)、莫拉氏菌科($LDA=4.049, P=0.012$)、韦荣氏球菌属($LDA=4.171, P=0.034$)、假单胞菌属($LDA=3.679, P=0.044$)不动杆菌属($LDA=3.992, P=0.011$)丰度显著高于 MFT 组,而消化链球菌科($LDA=4.697, P=0.021$)、梭菌属($LDA=4.709, P=0.014$)丰度显著低于 MFT 组;MFI 组阴性球菌纲($LDA=4.181, P=0.036$)、月形单胞菌目($LDA=4.181, P=0.036$)、韦荣氏菌属($LDA=4.174, P=0.033$)的丰度显著高于 EFI 组,而柠檬酸杆菌属丰度明显低于 EFI 组($LDA=4.177, P=0.046$)。

结论 1. 胎龄<34 周喂养不耐受早产儿肠道菌群数量增加,且不受胎龄影响。

2. 胎龄<34 周早产儿肠道菌群的 Alpha 多样性均不受喂养不耐受影响,但胎龄 ≥ 32 周喂养不耐受早产儿可能增加肠道菌群的 Beta 多样性。

3. 在门、纲、目、科、属各水平上,胎龄<34 周早产儿肠道菌群主要优势菌种相似,不受喂养不耐受及胎龄影响,但主要优势菌种占比存在差异。

4. 胎龄<34 周喂养不耐受早产儿与喂养耐受早产儿间肠道菌群存在差异,且受胎龄影响。柠檬酸杆菌属、不动杆菌属可能分别参与胎龄<32 周早产儿与胎龄 ≥ 32 周早产儿喂养不耐受的发生,而消化链球菌科和梭菌属则可能对胎龄 ≥ 32 周早产儿喂养不耐受起保护作用。

PO-0632

极/超低出生体重儿发生肠外营养相关性胆汁淤积症风险的 列线图模型构建与验证

陈冬梅*

福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 探讨极/超低出生体重儿发生肠外营养相关性胆汁淤积症(Parenteral nutrition associated cholestasis, PNAC)的高危因素并建立风险列线图预测模型。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 12 月本院新生儿科收治住院极/超低出生体重儿的临床资料,采用多因素 logistic 回归分析筛选 PNAC 发生的独立危险因素;利用 R 软件构建 PNAC 的列线图预测模型,并通过 ROC 曲线评价模型的性能。

结果 研究期间共纳入 203 例极/超低出生体重儿, 中位出生胎龄 29.14 (28.00, 30.86) 周, 中位出生体重 1170 (1000, 1300) g, 其中 26 例 (12.81%) 发生 PNAC。多因素 logistic 回归分析显示, 肠外营养持续时间、葡萄糖累积用量、小于胎龄儿、新生儿败血症是影响 PNAC 发生的独立危险因素 ($P < 0.05$); 将以上独立危险因素引入 R 软件构建列线图模型, ROC 曲线下面积为 0.835 (95%CI: 0.842~0.731), Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验结果显示: $\chi^2=5.34$, 自由度 8, $P=0.72$, 绘制校准曲线提示模型的预测概率与实际发生率的一致性良好, 具有较好的准确度。

结论 基于静脉营养持续时间、葡萄糖累积用量、小于胎龄儿、新生儿败血症 4 个独立危险因素构建的列线图模型呈现出较高的预测能力, 有望为预防或降低极/超低出生体重儿发生 PNAC 提供一个直观、简便的可视化工具。

PO-0633

益生菌改变肠道代谢产物及血清炎症因子影响 早产儿转归的临床研究

陈冬梅*

福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 本研究旨在明确益生菌对早产儿转归的影响, 分析益生菌对肠道代谢产物及血清炎症因子的作用, 探索益生菌对早产儿肠道微生态的“保护”机制。

方法 本研究采用双盲-随机对照实验 (randomized controlled trial, RCT) 方法, 通过观察早产儿的临床转归以及通过实验室检测肠道代谢产物和血清炎症因子的水平, 以探索益生菌对早产儿肠道微生态的影响效应。选取 2022 年 3 月至 2022 年 9 月在我院重症监护室住院治疗的早产儿为研究对象, 分为益生菌组 (36 例) 和对照组 (35 例)。观察两组早产儿晚发型败血症 (late-onset sepsis, LOS)、喂养不耐受 (feeding intolerance, FI)、坏死性小肠结肠炎 (neonatal necrotizing enterocolitis, NEC) 和宫外发育迟缓 (extrauterine growth restriction, EUGR) 的发生率以及恢复出生体重日龄、中心置管时间、管饲时间、体重增长情况 (g/天)、住院时间和住院费用; 再通过 HM3 50 靶向代谢组学的方法分析肠道代谢产物, 寻找差异代谢物, 富集差异代谢通路; 最后应用 ELISA 法检测血清炎症通路相关因子 TLR4 (toll like receptor 4, Toll 样受体 4)、NF- κ B (nuclear factor kappa-B, 核因子 κ B)、IL-1 β (interleukin-1 β , 白细胞介素-1 β)、TNF- α (tumor necrosis factor- α , 肿瘤坏死因子- α) 的表达水平, 分析益生菌对炎症因子的影响, 尝试寻找肠道代谢产物和宿主炎症反应之间的关联, 最终探索益生菌的肠道微生态保护机制。本研究统计学采用 SPSS 26.0 软件分析, 数据图像采用 OriginPro 2019b 64-bit 软件作图。

结果 1) 与对照组比较, 益生菌组在中心置管时间、管饲时间和恢复出生体重日龄上无明显差异 ($P > 0.05$), 但在体重增长情况 (g/天)、住院时间和住院费用上, 益生菌组和对照组存在差异 ($P < 0.05$), 且益生菌组低于对照组。

2) 与对照组相比, 益生菌组 NEC 和 LOS 的发生率无明显差异 ($P > 0.05$), 但在 FI 和 EUGR 的发生率上, 益生菌组低于对照组 ($P < 0.05$)。

3) 益生菌组和对照组的肠道代谢产物存在差异。与对照组比较, 益生菌组检测出更多的氨基酸类物质如谷氨酸、谷氨酰胺、丙氨酸和犬尿氨酸, 这些物质富集在多条氨基酸的生物合成通路如丙氨酸、天冬氨酸或谷氨酸代谢通路、蛋白质的消化与吸收通路、碳代谢通路以及色氨酸和犬尿氨酸代谢通路中。

4) 益生菌组检测出更低水平的 TLR4、NF- κ B、IL-1 β 和 TNF- α , 与对照组相比较, 二者差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 1) 益生菌有助于改善早产儿喂养耐受性, 降低喂养不耐受的发生率, 促进体格增长、缩短住院时间、减少住院费用、减轻家庭经济负担, 对早产儿胃肠道的运动发育有着积极影响。

2) 益生菌可以改变早产儿肠道代谢产物的组成, 增加肠道内谷氨酰胺、谷氨酸和犬尿氨酸等氨基酸的含量, 促进蛋白质的消化与吸收, 维持肠道内微生态环境平衡, 促进肠道发育。

3) 益生菌可以降低早产儿血清中 TLR4、NF- κ B 的含量, 减少促炎因子 IL-1 β 、TNF- α 的分泌, 减轻全身炎症反应, 而这可能与谷氨酰胺和犬尿氨酸的代谢相关。

PO-0634

极早产儿中重度支气管肺发育不良的早期动态预测

刘倩 武辉*

吉林大学白求恩第一医院

目的 本研究旨在应用美国新生儿研究网络 (NRN) 2019 年提出的 BPD 的诊断及分级标准, 确定极早产儿中重度 BPD 的独立危险因素, 建立不同日龄下的风险列线图, 以指导临床动态、定量评估。

方法 回顾性收集 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 26 日生后 24 小时内入住吉林大学第一医院新生儿重症监护室的极早产儿临床资料, 主要包括患儿的母孕史、生后第 1、3、7、14 天的不良事件及当日呼吸支持数据。基于 NRN 2019 年提出的定义进行 BPD 严重程度分级并分组。采用 IBM SPSS 25.0 及 4.2.2 版本 R 语言 rms 包对两组间的数据进行分析 ($P < 0.05$ 表示具有统计学意义), 明确不同日龄下极早产儿中重度 BPD 的独立危险因素, 构建模型并进行性能评估, 最终以列线图形式呈现。

结果 1、本研究共纳入 400 例极早产儿, 其中中重度 BPD 140 例 (35.00%)。单因素分析显示: 两组患儿的胎龄 (GA)、出生体重 (BW)、Apgar 1 分钟评分、急性绒毛膜羊膜炎、试管婴儿、宫内窘迫、产房插管、新生儿呼吸窘迫综合征 (RDS)、产房使用肺泡表面活性物质 (PS)、产前抗生素使用差异具有统计学意义。两组间 $PS \geq 2$ 次、脑室出血 (III~IV 度)、呼吸支持类型、吸入氧浓度 (FiO₂)、有创通气时间在生后不同时间差异均有统计学意义。

2、多因素 Logistic 回归分析结果 GA、 $PS \geq 2$ 次、宫内窘迫、产房插管与生后第 1 天时中重度 BPD 风险独立相关。GA、 $PS \geq 2$ 次、宫内窘迫、产房插管、呼吸支持类型与生后第 3 天时中重度 BPD 风险独立相关。GA、 $PS \geq 2$ 次、宫内窘迫、产房插管、新生儿败血症、有创通气时间与生后第 7 天的中重度 BPD 风险独立相关。GA、 $PS \geq 2$ 次、宫内窘迫、新生儿肺炎、呼吸支持类型、FiO₂ 及有创通气时间与生后第 14 天时中重度 BPD 风险独立相关。

3、生后不同时间风险列线图的性能: 生后第 1、3、7、14 天的预测模型的 ROC 曲线下面积分别为 0.801, 0.822, 0.830, 0.856; 采用 bootstrap 法进行内部验证, 校准曲线拟合良好。

结论 1、GA、 $PS \geq 2$ 次以及宫内窘迫在生后的不同时间均与中重度 BPD 发生独立相关。

2、在生后不同时间, 需要着重评估的风险因素存在差异。

3、基于 NRN 2019 年诊断及分级标准在生后早期不同时间点建立的中重度 BPD 预测模型具有良好性能。

PO-0635

早产儿脐血维生素 D 水平及相关影响因素分析

胡雪峰* 陶芳芳

上海市第一妇婴保健院

目的 分析早产儿脐血维生素 D 水平, 分析相关影响因素

方法 回顾性收集 2006.1.1-2016.12.31 期间在上海市第一妇婴保健院孕检并分娩的孕妇及其孕周 < 37 周的所有早产儿及产妇资料。采集脐血标本。采用化学发光微粒子免疫监测技术 (CMIA) 分析

脐血 25(OH) D 水平, 并通过 HIS 收集孕母人口学基本信息, 分析影响脐带血维生素 D 水平的围产期因素。

结果 本研究共纳入 1442 对孕母-新生儿, 胎龄中位数为 35±3 周 (25+6 周~36±6 周), 平均出生体重为 2317.26±146.8g (670g~4560g)。孕母孕前平均 BMI 为 (20.6±2.6)kg/m², 平均年龄为 (31.03±3.8) 岁 (19-52 岁)。早产儿脐血 25(OH)D 平均水平为 42.74±6.58nmol/L。以脐血 25(OH)D 水平≤50.0 nmol/L 为维生素 D 不足, 占比为 66.85%; 25(OH)D 水平<10nmol/L 占比为 0.97%, 无维生素 D 过量病例 (脐血 25(OH)D 水平≥250.0 nmol/L)。以脐血维生素 D 水平为因变量, 单因素分析中 p<0.05 的因素 (母亲年龄、孕期血红蛋白水平、出生体重、BMI、多胎) 进行二元 Logistic 回归分析, 结果显示母亲年龄大、孕期血红蛋白水平低、出生体重低以及母亲孕前 BMI 低均为早产儿维生素 D 水平不足的独立预测因素。

结论 早产儿中脐血 25(OH)D 水平不足的发生率为 66.85%, 母亲年龄大、孕期血红蛋白水平低、出生体重低以及母亲孕前 BMI 高均为早产儿维生素 D 水平不足的独立预测因素, 维生素 D 对早产儿早期临床结局无显著影响。

PO-0636

The association between body mass index category(BMIC) and asthma in US children and adolescents: a cross-sectional study from NHANES

Xiaolan Zhang^{1,2} Xiaoying Li¹

1.Children's Hospital Affiliated to Shandong University/Jinan Children's Hospital

2.The Third People's Hospital of Liaocheng, Shandong Province

Background Asthma is a common chronic respiratory disease in children and adolescents, and overweight and obesity are becoming increasingly common in this age group. Many previous studies have shown that obesity increases the risk of developing asthma and may also exacerbate airway inflammation, thereby shifting asthma towards a more difficult-to-control phenotype. Despite these epidemiological, clinical and translational studies, many aspects of the relationship between body mass index and asthma in children and adolescents remain unclear. The aim of this study was to conduct a cross-sectional study using National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) data to investigate the association between body mass index category (BMIC) and asthma in US children and adolescents.

Methods This study used data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) from 2013-2020 to investigate the association between body mass index category (BMIC) and asthma. The BMIC cut-off criteria are based on the Centers for Disease Control and Prevention's 2000 BMI growth charts for age by sex. Age in months at the time of the examination was matched to the age in months in the BMI Growth Chart data, and age in months was calculated separately for males and females. Divide the BMIC into four groups: Underweight (BMI<5th percentile)/Normal weight (BMI 5th to<85th percentiles)/Overweight (BMI 85th to<95th percentiles)/Obese (BMI≥95th percentile). The main analytical methods used in this study included univariate analysis, multivariable logistic regression analysis, and stratified interaction analysis to examine the association between BMIC and asthma.

Results A total of 11598 children and adolescents participated in the study, including 5892 males (50.8%) with the median (IQR) age is 10.0 (6.0, 14.0) years. The results obtained from univariate analysis demonstrated associations between asthma and various factors, including age, sex, race and ethnicity, ratio of income to poverty (PIR), dietary supplements, familial asthma, eosinophil percentage, and nutrient intake (total energy, sugar, fat, saturated fatty acids and omega-3), overweight and obese. Furthermore, in the multivariate logistic regression analysis, BMIC is divided into four groups, and after accounting for potential confounding factors, no significant association was observed between underweight group and asthma (OR=0.93, 95% CI: 0.68-1.26). However, there was a 23% increased risk of asthma in the overweight group compared to the normal weight group.

up (OR=1.23, 95% CI: 1.07-1.42) and a 51% increased risk of asthma in the obese group compared to the normal weight group (OR=1.51, 95% CI: 1.32-1.72). In addition, we conducted stratified analyses in several subgroups to examine potential effect modification on the association between BMI and asthma. The results showed that in the subgroup analysis stratified by sex, we found that among males, there was no statistically significant association between underweight and the risk of asthma (OR=0.92, 95% CI: 0.63-1.35). However, both the overweight and obese groups exhibited an elevated risk of asthma, with odds ratios (OR) of 1.19 (95% CI: 0.99-1.44) and 1.54 (95% CI: 1.3-1.82), respectively. Moreover, in the female group, underweight did not show a significant association with the risk of asthma, as indicated by an OR of 0.98 (95% CI: 0.6-1.6). Interestingly, the overweight group displayed an increased risk of asthma with an OR of 1.33 (95% CI: 1.09-1.63), and the obese group demonstrated a further heightened risk of asthma, with an OR of 1.54 (95% CI: 1.27-1.86). In addition, there was also no significant interaction in subgroup when stratified by age or familial asthma.

Conclusion Our study found that no significant association was observed between underweight and asthma in US children and adolescents, but that overweight and obesity significantly increased the risk of developing asthma, so prevention and management of overweight and obesity conditions are important for reducing asthma incidence. However, more studies are needed to explore the underlying mechanisms and to validate these findings in a clinical setting.

PO-0637

16SrDNA 基因测序技术结合生物信息学分析肠道菌群结构与妊娠期糖尿病的相关性

杨聪美 吴晶晶*

福建医科大学附属第二医院

目的 探讨肠道微生物群和妊娠期糖尿病 (GDM) 之间的相关性。

方法 采用前瞻性病例对照研究方法, 选择 2022 年 1 月~2022 年 6 月期间福建医科大学附属第二医院产科门诊产前检查, 妊娠 24~28 周的孕妇做为研究对象, 根据 GDM 诊断标准, 将 GDM 孕妇列入本研究的实验组, 将健康孕妇列入本研究的对照组。采集 GDM 及健康孕妇的粪便行 16srDNA 测序, 采用 QIIME (v1.8.0) 对肠道菌群组成进行生物信息学分析, 使用线性回归模型分析肠道菌群和 GDM 临床指标之间的相关性。

结果 测序结果显示, 肠道微生物群的 α 多样性在 GDM 组和对照组之间没有差异, 但 β 多样性确实存在显著差异 ($P<0.05$), GDM 组中布氏瘤胃球菌、大肠芽胞梭菌和婴儿链球菌的相对丰度较高。通过定量 PCR 证实了推定的布氏瘤胃球菌和婴儿链球菌细菌标记。在控制了 BMI 后, 婴儿链球菌与血糖水平之间仍然存在显著的正相关 ($P<0.05$)。

结论 发现三种肠道细菌 (布氏瘤胃球菌、大肠芽胞梭菌和婴儿链球菌) 在 GDM 患者中具有异常表达水平。婴儿链球菌与血糖水平有着密切的相关性, 可能是 GDM 的疾病风险因素。因此, 调节肠道微生物群可能成为 GDM 的治疗新靶点。

PO-0638

妊娠早期体重下降女性孕期增重特点及妊娠期糖尿病诊断前增重与妊娠期糖尿病的关系：基于北京出生队列的研究

马恺文

首都医科大学附属北京妇产医院北京妇幼保健院

目的 探讨妊娠早期体重下降女性妊娠中晚期增重特点，以及妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus, GDM）诊断前增重及速率与妊娠期糖尿病的关系。

方法 本研究为回顾性研究，研究对象来自北京出生队列（Beijing Birth Cohort Study），最终纳入 2614 名于 2014 年 1 月至 2021 年 12 月就诊于首都医科大学附属北京妇产医院单胎、截至孕 16 周体重下降的孕妇。分析研究对象妊娠中晚期增重速率、各阶段增重速率变化及体重变化趋势，探究 GDM 诊断前增重与 GDM 发生风险的相关性。使用 χ^2 检验（或 Fisher 精确概率法）和方差分析进行统计学分析，采用多因素 logistic 回归分析 GDM 诊断前总增重及各阶段增重速率对 GDM 发生风险的影响。

结果 妊娠早期体重下降的女性妊娠中期、晚期平均增重速率均高于中国妊娠期女性增重推荐值标准，其中 77.6% 的女性妊娠中期增重速率较快，只有 4.4% 的女性妊娠中期增重速率较慢。从各阶段增重速率变化趋势来看，妊娠早期体重下降女性妊娠中晚期增重速率总体上呈现“双峰样”变化趋势。两次增重高峰分别出现在孕 16-20 周和孕 28-32 周。从各阶段追赶性增重效果来看，妊娠早期体重下降的女性妊娠中期体重持续渐进增长，至妊娠晚期体重趋于平稳。截至孕 28 周和孕 36 周，分别有 53.7% 和 73.4% 的孕妇到达或超过相应孕周的推荐增重范围。

在妊娠早期体重下降值大于孕前体重 5% 的女性中，GDM 的发生率为 14.1%。孕前肥胖的女性，孕 16-20 周增重速率过快（大于第 75 百分位）会显著增加 GDM 的发生风险（OR=32.870，95%CI: 1.625-664.775， $P<0.05$ ）。未发现孕前低体重、正常体重及超重孕妇 OGTT 前总增重及增重速率，OGTT 前各阶段增重速率与 GDM 的发生存在相关性。

结论 妊娠早期体重下降女性妊娠中晚期呈现匀速追赶性增重的趋势，其中妊娠中期增重为弥补妊娠早期下降的体重，妊娠晚期达到推荐增重标准，未出现报复性增重的现象。妊娠早期体重下降女性妊娠中期追赶性增重不会增加妊娠期糖尿病的发生风险，但应避免孕前肥胖且妊娠早期体重下降明显的女性孕 20 周前追赶性增重速率过快，以防增加妊娠期糖尿病发生的可能。

PO-0639

孕早期睡眠状况和睡眠卫生行为与妊娠期糖尿病的相关性分析——基于倾向评分匹配法的研究

马国珺 蔡彦卿 范建霞*

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

研究目的 探讨妊娠早期睡眠状况和睡眠卫生行为对妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus, GDM）发生的影响，并分析睡眠质量和行为习惯与妊娠期血糖实验室指标之间的相关性。

材料与方法 该项巢式病例对照研究于 2020 年 6 月至 2021 年 6 月在上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院进行。共有 2703 名孕妇在孕 24 至 28 周通过口服葡萄糖耐量试验（oral glucose tolerance test, OGTT）被诊断为 GDM，并根据诊断结果分为病例组（GDM）和对照组（非 GDM）。采用 1:1 倾向评分匹配法（propensity score matching, PSM）以减少两组间潜在混杂因素的影响。使用结构化问卷对孕妇的睡眠状况和睡眠行为习惯进行评估，包括匹兹堡睡眠质量指数（the Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）、爱普沃斯嗜睡量表（Epworth Sleepiness Scale, ESS）和睡眠卫生实践量表（Sleep Hygiene Practice Scale, SHPS）。通过单因素和多因素 Logi

stic 回归分析来探究睡眠状况及行为习惯与 GDM 之间的关系。使用 Spearman 相关性分析计算实验室指标与睡眠变量之间的相关性。

结果 建立 PSM 队列，每组包含 608 名孕妇。在对各种基线临床特征进行调整后，患有 GDM 的女性更易发生睡眠质量差（AOR=1.585，95% CI: 1.261-1.992），且主观睡眠质量、潜伏期、持续时间、睡眠效率和睡眠障碍的评分更高（P 均<0.01）。GDM 组孕妇更容易出现轻度嗜睡（AOR=1.311，95% CI: 1.012-1.699）。在睡眠行为习惯中，“担心无法在床上入睡”在 GDM 组中发生率较高（AOR=1.123，95% CI: 1.005-1.255），而两组孕妇在 SHPS 总分、四项分类和其他具体习惯上均无显著差异。大部分睡眠质量相关评分，包括 PSQI 总分、主观睡眠质量、持续时间、睡眠效率及睡眠药物使用，与 OGTT 血糖结果之间的 Spearman 相关性均呈正相关（P 均<0.05）。部分唤醒相关行为和睡眠时间安排行为与 OGTT 结果有显著相关性，包括睡前的睡眠无关活动与 OGTT 空腹血糖呈正相关（ $r = 0.068$ ， $P = 0.017$ ），周末补觉与 OGTT 1 小时血糖（ $r = -0.073$ ， $P = 0.011$ ）及 OGTT-HbA1c（ $r = -0.060$ ， $P = 0.038$ ）呈负相关。

结论 孕早期睡眠质量差、轻度嗜睡和唤醒相关行为可能是导致 GDM 发生的独立危险因素，在妊娠初期进行睡眠评估和睡眠行为教育可作为预防妊娠期糖尿病发生的有效措施。

PO-0640

Exosomal miRNAs as potential early predictors of gestational diabetes mellitus

Jinhua Dong^{1,2} Danqing Chen²

1.Jiaxing maternity and child health care hospital

2.Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University

Introduction Exosomes are small membrane-bound vesicles, which can release numerous bioactive substances and messenger RNA. Exosomes have been shown to play crucial role in the regulation of pregnancy complications. The aim of our study is to explore the potential functions of exosomal miRNAs in GDM.

Methods Pregnant women with the normal glucose tolerance (NGT) and gestational diabetes mellitus (GDM) were recruited to participate in this study, and their exosomes were extracted for exosomal RNA sequencing. DESeq2 package was using to analyzed the differential expression miRNAs (DEMs) between the GDM samples and NGT samples, and Quantitative real-time polymerase chain reaction (qPCR) was used for further validation. multiMiR R package was used to predict of target gene for miRNA. Gene Ontology (GO) analysis and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) was conducted to analyze the related biological pathways.

Results A total of 15 DEMs was identified, and 6 DEMs were further validated via qPCR, including 3 up-regulated miRNAs (has-miR-520d-5p, has-miR-3168, and has-miR-517-3p) and 3 down-regulated miRNAs (has-miR-221-3p, has-miR-335-3p, and has-miR-365a-3p). Moreover, target genes set enrichment analysis suggested that the DEMs were associated to FoxO signaling pathway, prolactin signaling pathway, p53 signaling pathway, MAPK signaling pathway, and PI3K-Akt signaling pathway.

Conclusions Our results showed that the exosomal miRNAs are differently expressed in pregnant women with NGT and GDM, and might influence GDM with several pathways related to insulin resistance.

PO-0641

早产儿肠道菌群与脑室内出血的关系研究

赵云龙^{1,2} 李珊¹ 张瑞¹ 张欣¹ 黄春玲³ 韩彤妍³ 侯新琳¹

1.北京大学第一医院

2.北京大学前沿交叉学科研究院

3.北京大学第三医院

目的 脑室内出血早产儿远期认知功能障碍的发生率是足月儿的 7-10 倍，目前发病机制尚不完全明确。近年来研究认为肠道菌群与脑发育和认知功能的关系密切，肠道菌群及其代谢产物可能有改善认知的作用。本研究通过建立早产儿研究队列，对不同胎龄早产儿及不同程度脑室内出血的早产儿生后进行肠道菌群检测，研究早产儿生后早期肠道菌群特点及脑室内出血对肠道菌群的影响，为进一步挖掘潜在的基于肠道菌群及其代谢产物的药物提供基础。

方法 将入组的早产儿根据胎龄分为<28 周、28-32 周和 32-37 周三组，根据床旁颅脑超声分为无脑室内出血、轻度脑室内出血、重度脑室内出血三组，通过 16S rDNA 扩增子测序技术测定生后 1、3、5 天（每天 1 次）的粪便菌群，分析菌群 OTUs 整体状况、Alpha 多样性、Beta 多样性、相对丰度差异及差异性优势菌群，对比不同胎龄和不同程度脑室内出血早产儿肠道菌群的差异。

结果 1. 人口学资料：共入组 33 人，其中按照胎龄划分，<28 周组 4 人，28-32 周组 12 人，32-37 周组 17 人（均无脑室内出血）；按照脑室内出血程度划分，无脑室内出血组 26 人，轻度脑室内出血组 4 人，重度脑室内出血组 3 人。

2. 粪便收集：共收集 33 例患儿生后 5 天内的 90 个样本，其中按照胎龄划分，<28 周组 11 个，28-32 周组 32 个，32-37 周组 47 个；按照脑室内出血程度划分，无脑室内出血组 71 个，轻度脑室内出血组 10 个，重度脑室内出血组 9 个。

3. 在胎龄方面，<28 周组和 28-32 周组肠道菌群特有特征数量和 Alpha 多样性存在显著差异，但两组 Beta 多样性无显著差异；肠道菌群相对丰度方面，<28 周组肠球菌属和无色杆菌属与 28-32 周组存在显著差异；<28 周组优势菌群主要为脲原体 and 乳杆菌，28-32 周组优势菌群主要为变形菌和无色杆菌。

4. 在不同程度脑室内出血方面，无脑室内出血组、轻度脑室内出血组和重度脑室内出血组肠道菌群特有特征数量存在差异；无脑室内出血组和脑室内出血组（轻度和重度脑室内出血）Alpha 多样性存在显著差异，但轻度脑室内出血组和重度脑室内出血组 Alpha 多样性无显著差异；三组 Beta 多样性无显著差异；肠道菌群相对丰度方面，三组肠球菌属和乳杆菌属存在显著差异；无脑室内出血组优势菌群主要为脲原体和微小脲原体，轻度脑室内出血组优势菌群主要为梭菌和肠球菌，重度脑室内出血组优势菌群主要为乳杆菌和链球菌。

结论 不同程度脑室内出血的早产儿生后 5 天内肠道菌群在特有特征数量、Alpha 多样性、相对丰度及优势菌群方面存在差异。其中，随着早产儿患有脑室内出血及脑室内出血患病程度加重，肠道菌群中的特有特征数量不断减少；相较于无脑室内出血早产儿，脑室内出血患儿肠道菌群中的 Alpha 多样性显著升高。此外，相较于胎龄 28-32 周的早产儿，胎龄<28 周的早产儿肠道菌群中的特有特征数量减少，Alpha 多样性显著升高。因此早产儿肠道菌群与脑室内出血有关，有望为治疗脑室内出血提供临床有效靶点，进而为认知功能障碍的治疗提供早期干预改善预后的有效方法。

PO-0642

A compromised developmental trajectory of the gut microbiome and metabolome is associated with altered gut immunity in preterm infants with feeding intolerance

Luyang Hong Yihuang Huang Yun Cao*
Children's hospital of Fudan University

Introduction The gastrointestinal (GI) system of preterm infants is characterized by underdeveloped motility, a fragile mucosal barrier, immature immune function, and inadequate neuroendocrine crosstalk. Consequently, feeding intolerance (FI) arises as a common challenge in the neonatal intensive care unit (NICU) and hinders the successful establishment of enteral feeding, which is critical for rapid growth and development in early life. Altered gut microbiome have been implicated in the progressions of FI, while definitive conclusions have not yet been reached. The associations between gut microbiome and host GI development remain to be illustrated in the pathogenesis of FI.

Methods We conducted a prospective study in a cohort of very preterm infants in the NICU of Children's Hospital of Fudan University from January 2018 to October 2020. Infants with gestational age <32 weeks or with birth weight <1500 grams and admitted to NICU within 24 hours of life during the study period were enrolled and followed prospectively by the research team. The exclusion criteria include major congenital anomalies, inborn error of metabolism, sepsis, confirmed NEC, and hospitalization of fewer than seven days. Infants with fewer than two consecutive samples were excluded from the study. Fecal samples were collected weekly from admission to discharge from all enrolled infants and were analyzed for absolute bacterial load, bacterial composition, undergated metabolome, and calprotectin levels.

Results A total of 118 very preterm infants without NEC or sepsis were included in the study, including 48 infants in the feeding-tolerance (FT) group and 70 infants in the feeding-intolerance (FI) group. Demographic variables between the two groups did not show significant differences. However, infants in the FI group exhibited a prolonged duration to attain full enteral feeding (median: 18 vs. 37 days, $p < 0.001$) and longer hospital stays (median: 44 vs. 53 days, $p = 0.01$). Within the first weeks of life, there was a sharp increase in absolute bacterial abundance and OTU richness, both of which were positively correlated with fecal calprotectin (FC) levels ($R = 0.34$ and 0.46 , $p = 3.7e-08$ and $9.2e-15$, respectively). The developmental trajectory of the gut microbiome and metabolome were dynamic and were highly coordinated during the early in life (Procrustes analysis: $R^2 = 55.3\%$, $p = 0.001$; $n = 170$). However, preterm infants with FI exhibited disrupted development of the microbiome-immune axis at 3-4 weeks of age, characterized by a distinct microbial (PERMANOVA: $R^2 = 4.8\%$, $p < 0.001$) and metabolic (PERMANOVA: $R^2 = 4.2\%$, $p < 0.001$) profiles, and a simultaneous decrease in bacterial abundance, alpha diversity, and FC levels. In multi-omics analyses, a subgroup of metabolites significantly altered in FI and correlated with absolute bacterial abundance and FC levels were identified. Among these, pantothenic acid and two polyamine metabolites (N1-Acetyl spermidine and N-Acetyl cadaverine) played crucial mediating roles in the association between bacterial abundance and FC levels. These metabolites were also negatively associated with the time taken to reach full enteral feeding and the time to discharge ($R < -0.4$, $p < 0.05$).

Conclusion These findings suggest a pattern of impaired microbiome-immune interactions, possibly modulated by key metabolites, in FI infants. Our study highlights the critical window of early gut development and its interactions with the intestinal immune marker, offering valuable insight into the microbiome-immunity axis in hospitalized very preterm infants to improve our understanding of the pathogenesis of FI.

PO-0643

极低体重儿不同区间维生素 A 水平影响因素及并发症研究

肖佳荔¹ 袁天明²

1.嘉兴市妇幼保健院

2.浙江大学医学院附属儿童医院

目的 调查极低体重儿血清维生素 A 水平现状和维生素 A 缺乏的影响因素。**方法** 选取 2020 年 6 月至 2021 年 5 月本院 98 例极低体重儿，共有 92 例极低体重儿符合纳入标准及排除标准，生后采用高效液相色谱法检测其出生 48h 内及出生 30 天血清维生素 A 水平。**结果** 极低体重儿在生后补充常规量维生素 A 后，P25 以上区间在出生 30 天时仍有不同程度下降。单因素结果显示性别、胎龄、母亲妊娠期糖尿病、小于胎龄儿（SGA）组间 48h 内维生素 A 水平差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。分娩方式、出生体重、出生评分、母亲因素（胆汁淤积、妊高症）组间维生素 A 水平差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。多因素 Logistic 分析结果提示，母亲糖尿病、小于胎龄儿是 48h 维生素 A 缺乏的独立危险因素；并发症单因素分析显示维生素 A 缺乏与呼吸机使用、院内感染、坏死性小肠结肠炎（NEC）、早产儿视网膜病变（ROP）无明显相关性，但生后的持续维生素 A 低水平与支气管肺发育不良（BPD）的发生有关，具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。**结论** 极低体重儿生后常规剂量补充维生素 A，在出生 30 天时，仍有不同程度下降，小于胎龄儿是生后早期维生素 A 缺乏的危险因素，持续维生素 A 低水平与 BPD 的发生有关。

PO-0644

Duration of folic acid supplementation during pregnancy and pregnancy outcomes: a prospective cohort study in China

Mingxuan Zhang¹ Yubo Zhou¹ Yumei Wei² Jianmeng Liu¹

1. Peking University Health Science Center

2. Peking University First Hospital

Objective Accumulating evidence suggests longer folic acid supplementation (FAS) duration in pregnancy might relate to gestational diabetes mellitus (GDM). However, whether longer FAS duration is beneficial when taken multiple pregnancy outcomes together remains unclear. We aimed to investigate the associations between FAS duration and adverse pregnancy outcomes and to determine whether the associations were modified by maternal age.**Research design and Methods** The data of this study were from a prospective multicenter cohort study conducted from March 2017 to June 2021 at eight hospitals in China. Two-level mixed-effect log binomial regression models were used to estimate the odd ratio (OR) and 95% confidence intervals (CIs) of pregnancy outcomes including GDM, preeclampsia, gestational hypertensive disorders (GHDs), preterm birth, macrosomia, small for gestational age (SGA) and large for gestational age (LGA) under different FAS durations (no FAS intake, no-FAS; FAS intake in early pregnancy, early-FAS; FAS intake in early and mid-pregnancy, mid-FAS), respectively.**Results** Among 16,164 included pregnant women, 4636 were categorized into no-FAS, 3211 into early-FAS, and 8317 into mid-FAS. Compared with no-FAS, early-FAS reduced the risk of SGA (aOR 0.71, 95% CI 0.56, 0.91) but not for other outcomes, mid-FAS increased the risks of GDM (aOR 1.10, 95% CI 1.01, 1.20), and decreased the risks of preterm birth (aOR 0.75, 95% CI 0.67, 0.84), SGA (aOR 0.76, 95% CI 0.65, 0.89) and LGA (aOR 0.90, 95% CI 0.81, 0.99). Advanced maternal age strengthened the protective effects of mid-FAS on preterm birth and macrosomia (p for interactions < 0.05).**Conclusions** Although extending FAS to mid-pregnancy might slightly increase the risk of GDM, but significantly decrease the risk of preterm birth, SGA and LGA. Our findings tend to support FAS during early- and mid-pregnancy, especially for pregnancies with advanced maternal age.

PO-0645

The effect and mechanism of cardiolipin remodeling mediated by cardiolipin remodeling enzyme in fish oil treatment of dyslipidemia in rats with intrauterine growth retardation

Min Wu Lianhui Chen Yongfen Wang*

The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University

Objective To investigate the effects of fish oil intervention on liver mitochondrial cardiolipin and respiratory function in rats with intrauterine growth retardation(IUGR). And elucidate the mechanism of mitochondrial Cardiolipin(CL) remodeling enzyme and its gene methylation in fish oil on IUGR rats with dyslipidemia.

Methods A rat model of IUGR was established by food restriction during pregnancy. 20 offspring with IUGR were randomly divided into standard diet or fish oil diet. Ten pup rats born from the pregnant maternal rats without food restriction were used as the control group. After 10 weeks, the levels of blood lipid and insulin in each group were detected. The morphology of mitochondria under electron microscope and pathological section of liver were observed. And the mitochondrial respiratory function, membrane potential, total CL and fatty acid side chain composition were evaluated. Finally, the expression and methylation levels of CL regulatory-related remodeled genes were detected by RT-PCR and western-blot.

Results The dyslipidemia, overproduction of reactive oxygen species, hepatic steatosis and reduction of CL level were observed in IUGR group. Fish oil intervention increased the mitochondrial membrane potential (MMP) and respiratory control rate of rats with IUGR, and improved the lipid accumulation of liver cells. PCR results suggested that the level of CL remodeling enzyme ALCAT1 in IUGR group was significantly higher than that in control group, while MLCLAT1 and Tafazzin were significantly lower than that in control group, while fish oil intervention could reverse these changes. The methylation level of ALCAT1 in IUGR group was lower than that in control group and fish oil group, the difference was statistically significant ($P<0.05$), while the methylation level of MLCLAT1 showed an opposite trend.

Conclusion These data suggest that fish oil may regulate CL remodeling by increasing the methylation of ALCAT1, decreasing the methylation level of MLCLAT1 and altering the expression of the remodeling enzyme in rats with IUGR, thus improving the function of liver mitochondria and improving lipid metabolism.

PO-0646

A nested case-control study of circular ribonucleic acid expression profiles in the peripheral blood of pregnant women with pre-eclampsia

Qiuping Liao^{1,2} Jiajia Chen² Lin Deng¹ Lianghui Zheng^{1,2} Lin Zheng¹ Liangpu Xu^{1,2} Lingling Jiang¹ Jinying Luo¹ Jianying Yan^{1,2}

1.Fujian Maternity and Child Health Hospital,

2.College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Objective Circular RNAs (circRNA) may serve as biomarkers for the diagnosis of diseases. This study aims to examine the expression of circRNA in the peripheral blood of pregnant women with preeclampsia (PE) prior to the onset of the disease, and to evaluate its predictive value in early PE.

Method In this prospective nested case-control study, pregnant women who had antenatal checkups and deliveries at Fujian Maternal and Child Health Hospitals between November 2021 and October 2022 were included.

October 2022 were selected, and their antenatal checkup information and follow up delivery outcomes were recorded. Three pregnant women diagnosed with PE were selected as the PE group, and three pregnant women with normal pregnancies were selected as the control group (a ratio of 1:1).

The expression of circRNAs in the peripheral blood of pregnant women was analyzed by microarray technology, and functional analysis was carried out using Gene Ontology (GO), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) enrichment analysis, and other databases for functional analysis. Data were analyzed using t-test.

Result There were 162 circRNAs with differentially expressed multiplicity of > 2.0 in pregnant women in the PE group compared to the control group. Of them, 30 circRNAs were up-regulated and 132 were down-regulated. GO analysis revealed that in terms of biological processes, the host genes of the differentially expressed circRNA mainly participated in protein localization to plasma membrane, insemination, protein localization to cilium, and cellular localization, negative regulation of nitric oxide biosynthetic process, multi-multicellular organism processes, etc. In terms of cellular components, most of the enriched terms were related to cytoplasmic dynein complex, microtubule cytoskeleton, etc. In terms of molecular function, the majority of the enriched terms were related to cytoplasmic dynein complex, microtubule cytoskeleton, etc. The main components were dynein light intermediate chain binding, polyubiquitin modification-dependent protein binding, scaffold protein binding, phosphatidylinositol, protein binding, phosphatidylinositol biphosphate kinase activity, and peroxisome proliferator activated receptor binding. KEGG signaling pathway enrichment analysis revealed that differentially expressed circRNAs were involved in vasopressin-regulated water reabsorption, cGMP-PKG-, calcium- and other signaling pathways.

Conclusion CircRNAs are abundant in the peripheral blood of pregnant women with PE and are involved in a variety of biological processes and regulatory network related to the pathogenesis of PE.

PO-0647

妊娠早期体重指数与妊娠并发症及新生儿体重的相关性分析

郑珊

福建医科大学附属第一医院

目的 探讨妊娠早期体重指数与妊娠并发症及新生儿体重的关系。

方法 回顾性分析我院 2070 例单胎无既往合并症的初产妇相关资料。根据他们的孕早期 BMI 进行分组。进一步调查妊娠期早期体重指数与妊娠相关并发症及新生儿体重的关系。

结果 超重组的孕期 BMI 增加明显低于正常组和低体重组 ($P < 0.05$)；妊娠早期肥胖组妊娠期高血压和糖尿病的发生率高于对照组。肥胖组新生儿平均体重高于正常组 ($P < 0.05$)；Logistic 回归分析显示，超重、肥胖和年龄较大均为与妊娠并发症和低出生体重相关的危险因素。

结论 妊娠并发症与妊娠早期 BMI 和母亲的年龄密切相关。

PO-0648

肺部超声评分预测呼吸窘迫综合征早产儿 应用肺表面活性物质的研究

牛春颖^{1,2} 武辉²

1.吉大一院 2.吉林大学第一医院

目的 探讨生后 2 h 内肺部超声评分 (lung ultrasound score, LUSsc) 对呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome, RDS) 早产儿应用肺表面活性物质 (pulmonary surfactant, PS) 的指导意义。

方法 选择 2019 年 7 月至 2021 年 5 月吉林大学第一医院新生儿科收治的 RDS 早产儿进行前瞻性研究, 患儿于生后 2 h 内行肺部超声, 进行 12 分区 LUSsc。根据胎龄分为 <32 周组和 32~36+6 周组。各胎龄组进行简单随机抽样, 抽取 1/5 为验证集, 余为训练集, 根据生后 24 h 内是否应用 PS 分为需补充 PS 组和无需补充 PS 组, 绘制生后 2 h LUSsc 预测早产儿应用 PS 的受试者工作特征 (receiver operator characteristic, ROC) 曲线, 并验证其价值。

结果 共纳入 857 例 RDS 患儿, 其中 <32 周早产儿 313 例, 32~36+6 周早产儿 544 例, 胎龄 <32 周早产儿 LUSsc>8.5 分预测应用 PS 的 ROC 曲线下面积为 0.779 (95%CI 0.722~0.837, $P<0.05$), 灵敏度和特异度分别为 76.4% 和 81.4%; 假定 LUSsc>8.5 分为应用 PS 指征, 与实际临床是否应用 PS 进行验证, 结果一致率为 83.3% (Kappa 值 0.692, $P<0.05$, McNemar 检验 $P>0.05$)。32~36+6 周早产儿 LUSsc>9.5 分预测应用 PS 的 ROC 曲线下面积为 0.785 (95%CI 0.723~0.848, $P<0.05$), 灵敏度和特异度分别为 71.1% 和 81.7%; 假定 LUSsc>9.5 分为应用 PS 指征, 与实际临床是否应用 PS 进行验证, 结果一致率为 92.6% (Kappa 值 0.772, $P<0.05$, McNemar 检验 $P>0.05$)。

结论 生后 2 h 内 LUSsc 是 RDS 早产儿生后 24 h 内应用 PS 的独立预测指标, 胎龄 <32 周早产儿生后 2 h LUSsc>8.5 分、胎龄 32~36+6 周早产儿生后 2 h LUSsc>9.5 分需应用 PS。

PO-0649

1 例 LIPT1 基因突变致新生儿硫辛酰基转移酶-1 缺乏症 病例报告并文献复习

朱莹莹

上海市儿童医院

目的 探讨新生儿硫辛酰基转移酶-1 缺乏症 (Lipoyltransferase 1 deficiency) 的临床表型和基因型特点。

方法 对我院收治的 1 例硫辛酰基转移酶-1 缺乏症患儿临床资料进行回顾性分析, 以“硫辛酰基转移酶-1 缺乏症”、“LIPT1”、“硫辛酸”为关键词在中国知网、万方数据库、维普中文中华医学期刊全文数据库, 以“Lipoyltransferase 1 deficiency”、“LIPT1”、“Lipoic acid”为关键词在 PubMed、Embase、web of science 数据库进行国内外文献检索 (建库至 2023 年 9 月 15 日), 总结 LIPT1 基因突变在新生儿期的临床表型和基因型特点。

结果 本例患儿生后 1.5 小时出现青紫、反应差, 主要表现为难以纠正的代谢性酸中毒、乳酸酸中毒, 病情进展快, 生后当天死亡。全外显子组基因测序发现 LIPT1 基因中有 2 个杂合变异, 分别为来自母亲的 c.986C>A 和来自父亲的 c.405_406del, 均为疑似致病尚未被 HGMD 数据库收录。检索国内外文献共收集到 LIPT1 基因突变所致病例报道 7 例, 其中 2 例来自于 1 个家系, 该类患儿主要表现为神经发育迟缓、癫痫以及严重酸中毒, 其中 3 例在新生儿期发病并死亡。

结论 LIPT1 基因突变致病的患儿临床特征以神经系统受累和乳酸酸中毒, 可导致新生儿早期死亡, 全外显子测序对疾病诊断具有重要的意义。

PO-0650

福州地区新生儿原发性肉碱缺乏症的筛查及阳性患者 SLC22A5 基因突变分析

曾颖琳 徐两蒲^{*}
福建省妇幼保健院

目的 回顾分析福州地区 2015 年 1 月至 2022 年 12 月出生的 149 305 例新生儿游离肉碱浓度，分析阳性患者 SLC22A5 基因突变谱，了解福州地区原发性肉碱缺乏症的发病率和常见突变类型。

方法 应用串联质谱技术检测其游离肉碱，对游离肉碱浓度低于 8.8 μ mol/L 的患者，检测 SLC22A5 基因协助诊断。

结果 确诊 15 例原发性肉碱缺乏症，其中 12 例为新生儿，3 例为新生儿母亲。新生儿原发性肉碱缺乏症发病率为 1/12 442（12/149 305）。检出复合杂合突变 14 例，纯合突变 1 例。共检出 12 种基因突变类型，其中 1 种为新发突变。

结论 串联质谱技术可检出原发性肉碱缺乏症，串联质谱技术的推广普及，使原发性肉碱缺乏症实现早发现早诊断早治疗，改善预后。

PO-0651

孕前体重指数与妊娠期体重增加分布及与不良妊娠结局的关系

任雪仪 魏瑗^{*}
北京大学第三医院

目的 以中国 BMI 分类标准、IOM 与 CNS 指南中 GWG 适宜范围为根据，探讨中国孕妇的 BMI、GWG 分布及 GWG 与不良妊娠结局的关系。

方法 本研究为回顾性队列研究，研究对象为 2019 年 9 月 1 日至 10 月 31 日在 18 个省份 24 家医院分娩的 9075 例低风险妊娠产妇及其新生儿，依据《中国妇女妊娠期体重监测与评价》、中国营养协会（CNS）与美国医学研究所（IOM）推荐的单胎孕妇妊娠期增长推荐值为标准对孕妇进行分类，比较孕妇孕前 BMI 和妊娠期增重的年龄、地区、民族、文化程度分布，采用 logistic 回归分析孕前 BMI 与妊娠期增重与不良妊娠结局发生的关联性。

结果 按照中国营养协会（CNS）的妊娠期增重推荐范围，增重不足、增重适宜和增重过多孕妇分别占比 10.3%（908/8847）、39.3%（3477/8847）、50.4%（4462/8847）。结果显示，比较妊娠期增重分组在孕妇年龄、地区、和文化程度上的分布，差异具有统计学意义，与增重适宜组比较，增重过多组中青少年妊娠占比、北方地区占比更大；北方地区增重过多占比最大，南方地区增重适宜占比最大，南北地区 GWG 分组分布两两比较，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；与增重适宜组相比，增重过多组和增重不足组中高中/中专学历及以下占比更大，但差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

孕前 BMI 与剖宫产和 LGA 发生呈正相关，与 SGA 发生呈负相关；GWG 与剖宫产和 LGA 发生呈正相关，与早产、新生儿并发症、转入 NICU 和 SGA 发生呈负相关（ $P > 0.05$ ）。

结论 孕妇孕前体重指数与妊娠期增重在年龄、地区、文化程度均会影响孕妇孕前体重指数与妊娠期增重的分布，同时孕妇的体重指数与妊娠期增重有明显的正相关性，两者均会显著影响妊娠结局。

PO-0652

Postpartum glucose follow-up screening among women with gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study

Jiani Zhang^{1,2} Qi Cao^{1,2} Chihui Mao^{1,2} Tingting Xu^{1,2} Xiaodong Wang^{1,2}

1.Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China.

2.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Chengdu, Sichuan, China.

Objectives To investigate the impact of pre-gestational and gestational characteristics among women with gestational diabetes mellitus (GDM) on the compliance of postpartum glucose follow-up screening (PGFS).

Methods A retrospective cohort study was conducted in a Chinese Class A tertiary hospital. Influencing factors collected from hospital records were compared between participants who completed PGFS and those who did not. The screening method chosen was the 75g oral glucose tolerance test (OGTT), performed from 4 to 12 weeks postpartum. Univariate analysis, logistic regression analysis, and Cochran-Armitage test were utilized to examine whether characteristics were associated with PGFS.

Results A total of 3,047 women with GDM were included. The percentage of PGFS was 47.2%. Abnormal PGFS results [Impaired Fasting Glucose (IFG) 1.8%, Impaired Glucose Tolerance (IGT) 24.1%, IFG+IGT 2.2%, possible diabetes 1.8%] were occurred in 430 (29.9%) eligible women. Age at delivery ($P=0.023$), Han ethnicity ($P=0.020$), first-time mother ($P<0.001$), pre-gestational body mass index (BMI) ($P<0.001$), weight gain during pregnancy ($P<0.001$), and gestational age at delivery ($P<0.001$) were considered as influencing factors for PGFS. In addition, the proportions of women completing PGFS significantly declined with pre-gestational BMI increasing and gestational age at delivery decreasing (P for trend <0.001).

Conclusions Focusing on women with more than one parity, lower pre-gestational BMI, more weight gain during pregnancy, and lower gestational age at delivery is considered as an essential upstream step of the postpartum GDM management improvement.

PO-0653

AMPK 调控内皮祖细胞参与子宫螺旋动脉重铸在子痫前期发病中的作用与机制研究

林俐

重庆医科大学附属第一医院

研究目的 子痫前期 (Preeclampsia, PE) 是引起孕妇围产期以及围产儿不良结局甚至死亡的重要原因之一, 尽管病因学机制尚未完全阐明, 子宫螺旋动脉 (Uterine spiral arteries, uSpAs) 重铸不足引起胎盘缺血被公认为是 PE 发生的关键因素。多项动物实验研究显示, 靶向补充内皮祖细胞 (Endothelial Progenitor cells, EPCs) 能够有效改善缺血缺氧、血管损伤相关疾病的病理状态, 提示其具有对此类疾病的治疗潜能。然而, 探讨 EPCs 移植以及 EPCs 中特定的亚群细胞作为细胞治疗胎盘缺血性疾病 PE 的可行性研究鲜有报道。本研究拟应用临床研究、体外实验、功能学实验、动物学实验及单细胞测序等方法, 探究 EPCs 调控内皮再生化和血管壁重塑从而参与 uSpAs 重铸的分子机制, 为 PE 防治提供潜在靶点。

材料和方法 (1) 临床研究: 提取并培养正常孕妇外周血来源的 EPCs 和 PE 孕妇外周血来源的 EPCs, 确定 EPCs 培养时间; 免疫荧光检测 PE 及 Normal 孕妇蜕膜组织中 uSpAs 周围细胞外基质蛋白的表达, 并示踪 uSpAs 内 CD117+KDR+亚群细胞。

(2) 体外实验: AMPK 激活剂或 AMPK 抑制剂处理 EPCs 后, Western blot 检测 p-AMPK、p-ACC 及血红素氧合酶-1 (Heme oxygenase-1, HO-1) 表达水平; In cell Western blot 检测 CD117+KDR+亚群细胞中的 p-AMPK 及 HO-1 表达水平。

(3) 功能学实验: myograph 测定系统分别检测乙酰胆碱和硝普钠介导的内皮依赖性和非内皮依赖性血管舒张功能。

(4) 动物学实验: CM-Dil 标记 EPCs 后经尾静脉注射到孕鼠体内, 对小鼠子宫-胎盘进行 IF 染色和 Masson 染色, 并示踪 CD117+KDR+细胞亚群; 建立免疫缺陷的受体小鼠和 Prkaa1fl/flCdh5-iCre 转基因小鼠, 并通过骨髓移植和野生型胚胎移植构建妊娠小鼠模型。

(5) 单细胞测序分析: 收集 3 名正常孕妇和 3 名 PE 孕妇的蜕膜组织, 行 10×Genomics 单细胞转录组测序, 绘制人类蜕膜单细胞图谱。

结果 (1) 外周血单个核细胞体外培养 14 天分化为 EPCs; PE-EPCs 中 AMPK 活性显著减弱。

(2) 外周血来源的 PE-EPCs 中 AMPK 失活, 血管损伤修复能力受损; PE-EPCs 移植导致妊娠期 uSpAs 重铸障碍从而诱发孕鼠出现 PE 样表型。

(3) AMPK/HO-1/sEng 轴调控 EPCs 分泌 sEng: AMPK 失活下调 HO-1 的表达, 导致 sEng 过多分泌; sEng 异常增多抑制内皮细胞 (Endothelial cells, ECs) 血管形成能力, 并诱导 VSMCs 转化为合成型。

(4) scRNA-seq 分析结果提示: 与 Normal 相比, PE 蜕膜中 VSMCs 向合成型转化, 导致重塑的 uSpA 周围异常沉积大量胶原。

(5) PE-EPCs 中 CD117+KDR+细胞亚群 AMPK 活性显著降低; CD117+KDR+亚群细胞参与损伤的颈动脉和重塑的 uSpAs 中的血管修复过程。

(6) 骨髓来源的 EPCs 中 AMPK 失活, 诱导模型孕鼠出现 PE 样表型。

结论 EPCs 中 CD117+KDR+亚群细胞 AMPK 失活, 下游 HO-1 表达降低, 导致 sEng 释放增多, 当 CD117+KDR+细胞从骨髓中动员并归巢到重塑的 uSpAs 时, 过多的 sEng 调控邻近 ECs 功能和 VSMCs 表型转换, 内皮再生功能障碍和血管壁纤维显著增生导致 uSpAs 重塑异常, 可能是 PE 发病的重要原因之一。

PO-0654

云南地区强紫外线下维生素 D 及其受体基因多态性在妊娠期糖尿病发病机理中的研究

宋欣燕*

昆明医科大学第一附属医院

研究目的 研究云南地区维生素 D 与妊娠期糖尿病 (GDM) 发生的关系以及维生素 D 受体 (VDR) 基因多态性在 GDM 中的相关调控作用。

材料与方法 对 2019 年 6 月至 2020 年 6 月期间在我院门诊产检的孕妇, 经知情同意告知后, 按纳入标准和排除标准, 分别归为 3 组: GDM 组 (25 例)、GDM-RI 组 (6 例)、Normal 组 (26 例)。收集三组病例的孕龄、年龄、身高、孕前及分娩前体重等临床信息。三组病例入院待产时抽取外周血 8ml, 一部分用于检测 TC、TG、LDL-C、HDL-C、空腹血糖、空腹胰岛素、25 羟基维生素 D3 (25(O)D3) 的水平; 另一部分提取 DNA, 以 RT-PCR 方法测定 VDR 基因多态位点 FokI, BsmI, ApaI, TaqI。采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析处理。首先对所收集的临床数据进行正态性检验, 采用方差分析对符合正态分布的组间临床特征数据比较分析, 采用秩和检验对符合偏态分布的组间临床特征进行比较分析, 均采用均数±标准差描述; 对 25-羟基维生素 D 水平及胰岛素抵抗的相关性进行分析; 采用卡方检验对组间不同 VDR 基因多态性位点等位基因频率及基因型频率进行比较分析。采用多因素非条件 Logistic 回归分析 VDR 基因位点多态性及维生素 D 浓度与 GDM 发病的关系及对 GDM 的临床预测价值。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 三组患者的一般资料及血液学指标见表一，三组在年龄、孕前 BMI、入院分娩前孕周的方面比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。三组的 TC、HDL、LDL、TG 方面差异无统计学意义($P>0.05$)。三组在维生素 D 的浓度和胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)方面差异有统计学意义($P<0.05$)。在维生素 D 浓度方面三组间两两均有差异，Normal 组浓度高于 GDM 组和 GDM-RI 组，GDM 组浓度高于 GDM-RI 组。在胰岛素抵抗方面，GDM-RI 要高于 Normal 组及 GDM 组，差异有统计学意义，GDM 组与 Normal 组差异无统计学意义(见表二)。对维生素 D 和 IR 进行相关性分析，Pearson 相关系数为-0.393， $P=0.002$ ，具有统计学意义，表明维生素 D 的浓度与胰岛素抵抗成负相关(见散点图一)。对 4 个基因的多态性分布进行 Hardy-Weinberg 平衡检验。结果显示，各位点基因型分布均符合 Hardy-Weinberg 平衡($P>0.05$) (见表三)。采用卡方检验对三组病例不同的基因型进行相关性比较(见表四)。BsmI 不同等位基因型及不同的等位基因的频率在三组中的表达不同，Bb 基因型在 GDM-RI 组的表达频率高于 Normal 组和 GDM 组，B 等位基因在 GDM-RI 组的表达频率也高于 Normal 组和 GDM 组，差异有统计学意义($P<0.05$)。Bb 基因型在 GDM 组的表达频率高于 Normal 组，B 等位基因在 GDM 组的表达频率也高于 Normal 组，但差异无统计学意义。FokI 基因和 ApaI 基因的等位基因型及等位基因频率在三组中的表达无差异($P>0.05$)。TaqI 等位基因型在三组中的表达不同，其中 Normal 组 TT 基因型的表达频率高于 GDM-RI 组，差异有统计学意义，其余组间表达无差异；T 等位基因的表达频率按 Normal 组、GDM 组、GDM-RI 组的顺序依次递减，但表达无统计学差异。由于 GDM-RI 组的数量较少，故将 GDM 组与 GDM-RI 组合并。通过之前的统计分析结果，以 GDM 作因变量，选择 BsmI 等位基因型、维生素 D 和胰岛素抵抗为自变量采用多因素非条件 Logistic 回归分析各因素对 GDM 的临床预测价值。结果显示如表五，维生素 D 是 GDM 发生的独立危险因素($P=0.008$)，($OR=0.184$, 95% CI:0.053, 0.647)。BsmI 等位基因型和胰岛素抵抗不是发病的独立的危险因素。

结论 本研究发现维生素 D 可以作为 GDM 发病的独立危险因素，高浓度的维生素 D 可能减少 GDM 的发生，对今后临床的保健和诊治提供了一定的依据。但从基因型的预测价值方面还需要扩大样本进一步研究。维生素 D 是否影响等位基因的表达及其具体的机制仍需进一步研究。

PO-0655

雌激素通过 PDE3A-SLFN12 途径诱导胎盘滋养细胞凋亡 在妊娠期肝内胆汁淤积症发病机制中的研究

李京阳
南京医科大学

目的 探讨雌激素通过 PDE3A-SLFN12 途径介导胎盘滋养细胞凋亡与妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)发病的相关性，为进一步探究 ICP 发病机制提供理论支持。

方法 选取 2021 年 11 月至 2022 年 11 月在南京医科大学附属无锡市妇幼保健院产科收治的 30 例 ICP 孕妇胎盘组织作为实验组，同期收治的 30 例健康妊娠孕妇胎盘组织作为对照组。首先通过苏木精-伊红(hematoxylin-eosin staining, H-E)染色观察正常对照孕妇及 ICP 孕妇胎盘组织内部的病理变化差异及胎盘合体细胞结节数量；免疫组化(immunohistochemistry, IHC)实验分析 PDE3A、SLFN12、Caspase-3 蛋白在胎盘组织的表达；建立不同浓度雌激素(0、10-9、10-7、10-5 μ mol/L)、雌激素+雌激素抑制剂及不同浓度胆汁酸(0、10、50、100、200 μ mol/L)体外刺激 HTR-8/SVneo 滋养细胞株模型，利用 RT-PCR 法检测 HTR-8/SVneo 细胞及胎盘组织中 PDE3A、SLFN12、Bcl-2、Mcl-1、Caspase-3 的 mRNA 表达水平及利用蛋白印迹法(Western blot, WB)检测 PDE3A、SLFN12、Bcl-2、Mcl-1、Caspase-3 蛋白的表达差异。

结果 H-E 染色结果显示妊娠期肝内胆汁淤积症组较对照组孕妇胎盘组织中合体细胞结节数明显增多($P<0.05$)。IHC 实验结果显示，与对照组相比，ICP 组中 PDE3A、Caspase-3 蛋白表达显著增加，差异具有统计学意义($P<0.05$)。Western blot 实验结果显示对照组较实验组相比，实验组 PDE3A、Caspase-3 蛋白表达显著增加，Bcl-2、Mcl-1 蛋白表达显著降低，差异具有统计学意义(P

<0.05)。qPCR 检测结果发现实验组中 PDE3A、Caspase-3mRNA 表达量大于对照组, Bcl-2、Mcl-1mRNA 表达量显著降低, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 ICP 孕妇胎盘组织中存在滋养细胞凋亡。雌激素可以通过 PDE3A-SLFN12 途径促进滋养细胞凋亡相关基因 mRNA 和蛋白的表达, 引起细胞凋亡, 提示 E-PDE3A-SLFN12 介导的滋养细胞凋亡在 ICP 发病机制中可能起着重要的作用。

PO-0656

孕早期母体营养素物质与胎儿生长发育指标的关联性研究

王亚新 马良坤*

中国医学科学院北京协和医院

目的 本文旨在探讨母体孕早期血清白蛋白及前白蛋白水平与胎儿生长发育指标的关系。

方法 本研究为回顾性队列研究, 连续收集北京协和医院产科中心 2020 年 7 月至 2022 年 6 月全部产妇及新生儿数据, 包括产妇基础信息、妊娠期合并症、新生儿情况等, 共 5 409 例单胎足月活产妊娠产妇及其新生儿, 排除基础内科合并症及信息不全的数据, 最终 4 712 例纳入分析。采用多元线性模型和多元逻辑回归分析孕早期血清白蛋白对胎儿生长发育的影响, 并将血清白蛋白和前白蛋白四分位数转换进行敏感性分析。

结果 母体孕早期 (13w+6 以前) 血清白蛋白水平与孕晚期 (30w 前后) 胎儿超声经线测量的腹围 ($\text{Beta}=-0.025$, 95%CI: $-0.033\sim-0.016$)、肱骨长度 ($\text{Beta}=-0.044$, 95%CI: $-0.084\sim-0.005$)、估计胎儿体重 ($\text{Beta}=-0.021$, 95%CI: $-0.031\sim-0.011$) 等呈负相关; 与出生时新生儿身长 ($\text{Beta}=-0.012$, 95%CI: $-0.022\sim-0.001$) 及新生儿体重 ($\text{Beta}=-0.020$, 95%CI: $-0.029\sim-0.011$) 也呈负相关, P 均 <0.05 。孕早期血清白蛋白水平与 22w 左右超声发现的胎儿生长受限 (FGR) 呈负相关 ($\text{OR}=0.847$, 95%CI: $0.736\sim0.973$, $P=0.019$)。敏感性分析中将孕早期血清白蛋白、前白蛋白四分位数数字化转换, 以前 25%组作为对照进行分析, 其结果与逻辑回归结果类似。但值得注意的是, 当早孕期营养素水平在最高四分位水平时, 血清白蛋白 ($\text{OR}=2.026$, 95%CI: $1.956\sim2.100$, $P=0.002$)、前白蛋白 ($\text{OR}=2.061$, 95%CI: $1.990\sim2.135$, $P=0.001$) 与 FGR 的相关性将从 22w 左右的负相关变成出生时的正相关。

结论 妊娠期间母体营养素水平与胎儿宫内及出生后的生长发育密切相关。然而, 目前女性孕期营养素筛查的开展并不理想。我们的研究发现, 母体孕早期血清白蛋白和前白蛋白的水平升高与孕晚期 FGR 呈负相关, 但其值过高又将导致出生时 FGR 的增多。这提示我们, 妊娠期间营养物质的动态变化将会直接影响妊娠结局, 在临床中开展孕期营养素的连续监测是很有必要的。

PO-0657

Periconceptional folic acid supplementation, MTHFR and MTRR gene polymorphisms, and the concentrations of folate-related metabolites in pregnant women

Puyang Zhang Guanghui Li*

Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University

Objective To evaluate the association between the dose, type and duration of periconceptional folic acid supplement use, MTHFR and MTRR gene polymorphisms and distribution of folate metabolites in a Chinese population.

Research design and Methods This is a cross-sectional analysis derived from a pregnancy cohort, conducted in Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University since April 1st, 2022. Detailed information and consumption of folic acid supplement of all participants was

enquired at enrollment. Circulating folate metabolites, including red blood cell (RBC) 5-methyltetrahydrofolate (5-MTHF), 5, 10-methylene-tetrahydrofolate (5,10-CH₂-THF), 5-formyltetrahydrofolate (5-CHO-THF), and unmetabolized folic acid (UMFA), plasma homocysteine (HCY), 5-MTHF, and methylmalonic acid (MMA) were determined at 6-17 weeks of gestation. MTHFR/MTRR genotype were also examined. The average dose and duration of folic acid supplement intake during the periconceptional period (continuous variable), 5-methyl-THF intake, and MTHFR/MTRR genotype with total RBC folate, 5-methyl-THF in RBC, UMFA, percentage of active folate, and plasma HCY were evaluated using multivariate generalized linear models (GLM). Subsequently, associations between dose and duration of folic acid supplement intake before/ during pregnancy and MTHFR/MTRR genotype with total RBC folate < 400 ng/ml and HCY > 15 μ mol/L was examined using multivariate logistic regression models, adjusted for age, pre-pregnancy BMI, and other covariates in the models.

Results This study included 1,549 pregnant women with a median age of 31.9 years, The median (IQR) RBC folate is 371.69(258.03-501.93) ng/ml in early pregnancy and over half of the participants (55.97%) did not achieve the optimal RBC folate level (≥ 400 ng/ml). Among the folate metabolites, biologically active folate (5-methyl-THF) accounted for 94.28% (90.97%-96.14%) of the total, while UMFA comprised only 1.33%(0.58%-3.15%). Dosage and duration of taking folic acid supplements were widely associated with RBC folate and related metabolites. In contrast, post-conceptual 5-methyl-THF intake was associated with various folate metabolites but not associated with UMFA. The total intake of folic acid supplement per day and the duration of consumption were positively related to total RBC folate, 5-methyl-THF in RBC, and UMFA levels. The intake of 5-methyl-THF increases total RBC folate and 5-methyl-THF in RBC, but does not affect UMFA or HCY levels.

Conclusion Nearly 40% of the participants did not consume folic acid supplement until conception, and the majority of the participants failed to reach an optimal RBC folate level in early pregnancy. Additionally, the elevated plasma HCY level was observed in a substantial part of the participants. The MTHFR 677 C > T and MTRR 66 A > G further increased risk of RBC folate deficiency and HCY elevation. Regarding the distribution of different forms of folate, the active 5-methyl-THF accounted for over 90% of the total RBC folate, which was inversely associated with HCY level. In contrast, the UMFA is also universally detected in all participants but only represent a minimal fraction of the total folate, which was positively associated with plasma HCY.

PO-0658

Clinical and metabolomic risk factors for bronchopulmonary dysplasia-associated pulmonary hypertension in premature infants: a propensity-score matching study

Dan Wang Qiuping Li*
the Seventh Medical Center of PLA General Hospital

Introduction Pulmonary hypertension (PH) is a devastating complication of bronchopulmonary dysplasia (BPD), but the exact mechanism remains unclear. This case-control study aimed to identify differences in plasma metabolites and clinical data between infants with BPD and those with BPD-PH, and explore potential early predictive markers and clinical risk factors.

Methods Included in this retrospective study were 141 preterm infants with BPD and 31 with BPD-PH. Propensity score matching (PSM) identified 31 pairs of matched infants. Differences in plasma metabolites between BPD or BPD-PH infants were compared before and after PSM. Significant variables in univariate variables were subjected to multivariate logistics regression to construct a risk factor prediction model for BPD-PH.

Results Before PSM, there were significant differences in baseline data of age ($p = 0.013$), BPD severity ($p=0.000$), atrial septal defect (ASD, $p=0.005$), hemodynamically significant patent ductus arteriosus (hsPDA, $p=0.038$), intrauterine distress ($p=0.017$), 5-minute Apgar scores ($p= 0.036$),

amniotic fluid insufficiency ($p=0.035$), antenatal corticosteroid use ($p=0.024$), umbilical cord abnormality ($p=0.012$), placental abnormality ($p=0.000$), and placental abruption ($p=0.007$) between BPD and BPD-PH groups. Before PSM, infants in BPD-PH group had higher C0 ($p=0.042$), C2 ($p=0.025$), C4 ($p=0.002$), C4DC+C5OH ($p=0.014$), C5 ($p=0.044$), C6 ($p=0.001$), C8 ($p=0.002$), C8:1 ($p=0.030$), C10:2 ($p=0.016$), C12:1 ($p=0.010$), C14:1 ($p=0.046$), C16:1-OH ($p=0.011$), C18 ($p=0.033$), C18:1 ($p=0.020$), and C18:1-OH ($p=0.023$). Multivariate logistics regression showed that ASD (OR: 5.53, $p=0.001$), umbilical cord abnormality (OR: 10.50, $p=0.001$), placental abnormality (OR: 7.30, $p=0.000$), and a higher C6 level (OR: >1000 , $p=0.000$) were risk factors for BPD-PH. After PSM, infants in BPD-PH group had higher C4 ($p=0.028$), C5:1 ($p=0.032$), and C6 ($p=0.006$). Multivariate logistics regression showed that a higher C6 level was associated with BPD-PH (OR: 5.45×10^{12} , $p=0.005$).

Conclusion Plasma accumulation of medium-chain acylcarnitines, especially C6, is associated with the increased PH incidence in BPD infants.

PO-0659

Newborn screening of six lysosomal storage disorders by tandem mass spectrometry in Fuzhou

Yao Chen Liangpu Xu*
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Tandem mass spectrometry (MS/MS) was performed to establish the cutoff values for newborn screening of six lysosomal storage disorders (LSDs) based on 3,000 dried blood spots (DBS) samples. The cutoff value for median α -galactosidase (GLA) enzyme activity was 30%, while those of the median α -L-iduronidase (IDUA), the acid beta glucosidase (ABG), β -galactocerebrosidase (GALC), acid sphingomyelinase (ASM) and the acid alpha glucosidase (GAA) enzyme activities were 20%. There were 30 suspicious positives in initial MS/MS screening test, and 15 samples were still positive based on original DBS review. Children still positive in original DBS reviews were recalled and then DBS samples were collected again for test. Only one child showed abnormal GAA enzyme activity after recalling process. After genetic screening, the child was diagnosed with Pompe disease. MS/MS can be utilized as a diagnostic platform for early LSDs screening, and cutoff values of six specific enzyme activities were established.

PO-0660

Periconceptional supplemented multivitamins containing folate and decreased risk of cocaine use disorder in offspring: A longitudinal cohort study

Shiliang Liu¹ Dunjin Chen² Wen Sun² Fang He²
1.Public Health Agency of Canada & University of Ottawa
2.Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Background Folic acid or folate is essential for proper fetal brain development, and it can cause transgenerational epigenetic effects. Addiction to cocaine is highly heritable, and cocaine can modify the epigenome. Several randomised clinical trials (RCTs) published in Lancet in 1991, and in NEJM & JAMA in 1992 and afterwards confirmed that folic acid could reduce the occurrence of neural tube defects (NTDs) by half or more. Since then, Health Canada, Public Health Agency of Canada, the Canadian Medical Association and the Society for Obstetricians and Gynecologists of Canada all have recommended that women take 400 μ g of supplemental folic acid per day before conception and in the early weeks of pregnancy. Since 1998, the Government of Canada has intro

duced a universal mandatory food fortification policy (i.e., added 150 µg of folic acid to 100 g of flour) to help ensure that all women of childbearing age increase their intake of this vitamin.

Our objectives of this study: firstly to assess whether this prenatal nutrition intervention (i.e., multivitamin containing folic acid supplementation & the mandatory food fortification) can reduce the development of mental disorder due to cocaine abuse or alter the inheritance of cocaine addiction in offspring (i.e., the hypothesis), and secondly, to promote positive mental health, eventually to reduce uses of substance in population level.

Methods Study design: This is a retrospective birth cohort study. Exposure: Supplemented multivitamins containing folic acid. Since 1993, periconceptional supplementation of folate has been recommended for all anticipating or expecting pregnant women. Furthermore, the universal folic acid fortification of all enriched cereal grain product flour and paste was mandated in Canada as of 1998.

Data source: We used hospital medical records including approximately 98% of childbirths collected by the Canadian Institute for Health Information (CIHI), from 2003–2020.

Outcome measure: Diagnosis (drug screening) of mental disorder due to severe cocaine abuse.

Comorbidities were categorized as congenital, cardiovascular, psychiatric, metabolic and other

Study cohorts: All age 15-44 years: 1) Male in-patients for all-cause (N = 2 843 064), 2) Women for childbirth (i.e., maternities: N = 4 547 046), 3) Female in-patients for all-cause (N = 1 643 534).

Statistical analysis: Log-binomial regression model with a Poisson distribution was used to quantify the association [i.e. risk ratios (RR) with 95% confidence intervals (CI)] of the risk of mental disorder due to cocaine use with the childbirth year adjusted for age, diagnosis period, other characteristics, classified medical conditions or comorbidities, rural residence, etc.

Sensitivity analysis: Conotruncal cardiac defects is very serious congenital heart disease. This subtype of cardiac defects has previously been revealed to be more sensitive (i.e., reduced occurrence risk) to high dose of folic acid (eg., additional folic food fortification policy) than NTDs and other subtypes of congenital heart defects.

Results We observed that 1) Decreased risk of inheritance or addiction to mental disorder in men due to cocaine use turned to be marginally significant since the birth years of 1983-1987; 2) Risk of cocaine use disorder declined significantly in childbirth women who were only born in 1993 and after (Table 1); 3) The similar but moderately decreased risk ratio pattern with childbirth women was also observed in-hospital women for all-cause (Table 2). The transgenerational protective effect for this substance use disorder in women appears to be associated with periconceptional supplemented multivitamins containing folic acid. Findings of sensitivity analysis also support our initial hypothesis (Table 3).

Conclusion Inheritance of mental disorder due to cocaine use decreased differentially among female versus male offspring.

- The risk of cocaine use disorder declined significantly throughout all birth years for males while the risk decreased significantly in women born in 1993 and after.

- Intergenerational protective effects for this mental disorder in female offspring appear to be associated with recommended supplemented multivitamins containing folic acid.

- Our findings also indicate possible explanations for recent temporal increases in some categories of congenital anomalies (e.g., NTDs, selected congenital heart disease) that could be preventable through folate supplementation.

PO-0661

妊娠期体重增加与不良围产期结局的关系

李洋洋 刘捷*
北京大学人民医院

目的 根据 2022 年我国发布的《妊娠期妇女体重增长推荐值标准》的建议，探讨我国单胎孕妇妊娠期体重增加（gestational weight gain, GWG）与不良围产期结局的关系。

方法 该研究为基于出生队列的回顾性研究，纳入了 2012 年 1 月至 2022 年 10 月在北京大学人民医院分娩的、分娩胎龄 ≥ 25 周的单胎孕妇及其子代。孕期总 GWG 按照胎龄进行标准化处理，并根据 2022 年指南分为增重不足、增重适宜和增重过多三组。我们应用多变量 logistic 回归模型分析 GWG 对母亲及新生儿结局的独立影响。

结果 本研究共纳入 11009 名单胎妊娠的孕妇及其婴儿。增重适宜、增重不足和增重过多三组的孕妇分别有 3918 名（35.6%）、1185 名（10.8%）和 5906 名（53.6%）。GWG 增重不足与母亲子痫或子痫前期(adjusted OR: 1.415 [95% CI: 1.008-1.987])、妊娠期糖尿病(adjusted OR: 1.647 [95% CI: 1.407-1.929])、剖宫产(adjusted OR: 1.178 [95% CI: 1.012-1.371])的风险增加有关；与胎龄 < 37 周的早产(adjusted OR: 1.943 [95% CI: 1.573-2.4])、胎龄 < 34 周的早产(adjusted OR: 2.543 [95% CI: 1.784-3.626])、胎龄 < 32 周的早产(adjusted OR: 2.248 [95% CI: 1.33-3.8])的风险增加均有关。GWG 增重不足也与小于胎龄儿(adjusted OR: 1.728 [95% CI: 1.371-2.178])的风险增加有关。GWG 增重过多与子痫或子痫前期(adjusted OR: 1.624 [95% CI: 1.27-2.078])、剖宫产(adjusted OR: 1.216 [95% CI: 1.101-1.342])、大于胎龄儿(adjusted OR: 1.78 [95% CI: 1.523-2.081])、巨大儿(adjusted OR: 1.938 [95% CI: 1.583-2.373])风险增加有关。同时，GWG 增重过多与妊娠期糖尿病(adjusted OR: 0.592 [95% CI: 0.525-0.668])、小于胎龄儿(adjusted OR: 0.764 [95% CI: 0.635-0.918])、低出生体重儿(adjusted OR: 0.738 [95% CI: 0.555-0.982])的风险降低有关。

结论 本研究中，一半以上的单胎孕妇的孕期增重高于指南推荐。孕期增重低于或高于指南推荐均与不良的围产期结局有关，增重不足与早产的风险增加有关。

PO-0662

Serum vitamin A and E levels during pregnancy in Chinese women: A nationwide sampling survey

Mengxing Sun¹ You Li¹ Huifeng Shi^{1,2,3} Pengbo Yuan^{1,2,3} Lian Chen^{1,2,3} Yangyu Zhao^{1,2,3} Yuan Wei^{1,2,3}

1.Peking University Third Hospital,

2.National Clinical Research Centre for Obstetrics and Gynecology

3.National Centre for Healthcare Quality Management in Obstetrics

Objective Vitamin A and E are essential micronutrients and play significant roles during pregnancy in supporting maternal and fetal health. The commonly used reference intervals for vitamin A and E are mainly derived from epidemic surveys on non-pregnant population. However, vitamin A and E may be at a special level during pregnancy according to hormone changes and nutrient requirements. Several studies indicated that concentrations of serum vitamin A decreased and vitamin E increased significantly during pregnancy. In China, studies on vitamin A and E status during pregnancy are mainly small-sample and single-center, which is insufficient to establish stable related reference intervals. This study aimed to assess the nutritional status of vitamin A and E and offer evidence to develop the reference ranges of vitamin A and E in Chinese pregnant women across gestational ages.

Methods We used the data from a multi-center prospective cohort study designed to explore the correlation between serum vitamins A and E during pregnancy and preeclampsia in China between 2015 and 2020. At least one tertiary maternity hospital in each province was invited as the research center. Women with singleton pregnancy who had been registered for prenatal examination in the research centers were recruited to participate in the study, which consists of at least one follow-up during the first, second, third trimesters respectively for collecting blood samples and measuring health conditions. Our analysis used data of singleton pregnant women aged 15-49 years with available measurements of serum vitamin A and E during wk 8-40 of pregnancy. 145720 women were excluded with vitamin supplement intake, conceived by assisted reproductive pregnancy, body mass index ≥ 28 or < 18.5 or missing data, hypertension, diabetes, other diseases, preeclampsia eclampsia symptom, intrahepatic cholestasis, abnormal amniotic fluid premature rupture of membrane, threatened abortion and outlier values of vitamin A (≥ 4 mg/l) or vitamin E (≥ 36 mg/l) were

excluded. We finally included 323964 pregnant women in the analysis.(Figure 1).At each follow-up, a fasting venous blood sample (2 ml) was collected in a vacuum tube, protected from light and centrifuged within 1 h after collecting. Serum was extracted and aliquoted immediately into eppendorf, protected from light, and stored at -80°C before they were sent to the Central Laboratory of Beijing Harmony Health Medical Diagnostics Co., Ltd. in icebox(within 1 months of blood drawn) and maintained at -80°C until analyzed (within 24 hours after receiving samples). Serum concentrations of vitamin A (retinol) and vitamin E (α -tocopherol) were then quantified by using high performance liquid chromatography (Prominence LC-20A , Shimadzu) in a dark room.The 2.5th, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, and 97.5th percentiles of serum vitamin A and E concentrations were calculated according to gestational age. Additionally, the serum vitamin A and E median concentrations in each gestational week was calculated according to the basic characteristics of pregnant women, and were presented by figures.Multivariate linear regression was performed to examine the association of each characteristic with serum vitamin A and E concentrations by trimesters after adjusting comfounded characteristics. All statistical analyses were performed with SPSS version 20.0 A twotailed P-value < 0.05 was considered statistically significant.

Results The basic characteristics of participants are shown in Table 1. In 323964 participants, 75.1%, 15.1%, and 9.2% were urban residents, rural residents, and rural-to urban migrants, respectively. About half of them were 25-29 years old. 55.7% of them were primigravid women. 89.0% of pregnant women had normal pre-pregnancy BMI, and 11.0% of which were overweight. Serum vitamin A and E concentrations according to gestational age are presented in Table 3. The distribution of serum vitamin A concentrations was inverted U-shaped by gestational age, with the median concentration being highest (0.44 [IQR 0.36-0.50] mg/L) at 22th gestational weeks, and being 0.41 (IQR 0.34-0.47) mg/L at 8th gestational weeks and 0.39 (IQR 0.31-0.46) mg/L at 37th-40th gestational weeks. The distribution of serum vitamin E concentrations was linear upward by gestational age, with the lowest concentration (Median 12.06 [IQR 9.4-14.6]mg/L) at 8th gestational weeks and the highest concentration (about 16 mg/L) at 37th-40th gestational weeks.The association between geographical regions and serum vitamin A concentrations varied by gestational age. According to Figure A1, the remarkable differences of vitamin A concentration can be seen in the early stage of gestation. As the gestation proceeding, differences are narrowing.Pregnant women in western China had higher serum vitamin A and E concentrations during pregnancy in the 1st and 2nd trimester than those in eastern China. Compared with urban pregnant women, rural pregnant women had lower serum vitamin A concentrations during the first and second trimester; the serum vitamin E concentrations were lower in the first trimester and higher in the second and third trimester in rural pregnant women. Pregnant women's education levels were negatively associated with serum vitamin A concentrations during pregnancy well the association with vitamin E was not clear. (Figures A1andA2, Table 4). The age was positively associated with serum vitamin A and E concentrations.Pre-pregnancy BMI was positively associated with serum vitamin A concentrations in early trimester.(Figures A1 and A2, Table 4).

Conclusions Our results show a progressive increase of serum vitamin E concentrations from a median value of 11.8 mg/L at 8th gestational week to about 16 mg/L at 37th-40th gestational week. an inverted U-shaped distribution of serum vitamin A was found with a median concentration range from 0.41 mg/L at 8th gestational weeks, to 0.43 mg/L at 22th gestational week, and 0.38 mg/L at 37th-40th gestational weeks. Living in eastern China and rural areas, younger age, and low BMI before pregnancy may be associated with lower serum vitamin A concentrations during pregnancy. More research is warranted to examine determinants related to the nutritional status of vitamin A and E in pregnant women, which could serve as clues for the development of nutritional intervention strategies for this population. Moreover, considering the impact of vitamin A and E on maternal and fetal health, regular assessment of the nutritional status of vitamin A and E is recommended during high risk pregnancy based on the updated reference ranges.

PO-0663

熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性胆汁淤积的疗效研究

兰静
武汉大学中南医院

目的 探讨熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性胆汁淤积（parenteral nutrition associated cholestasis, PNAC）的疗效。

方法 收集 2017 年 1 月至 2020 年 12 月在我院新生儿重症监护室的 68 例接受 ≥ 14 天胃肠外营养的体重 $<1500\text{g}$ 和胎龄 <32 周的胆汁淤积的患儿进行分析，其中使用熊去氧胆酸的 34 例为观察组，未使用熊去氧胆酸的 34 例为对照组，比较分析两组患儿的相关指标改善情况。

结果 对照组患儿出现 PNAC 的时间较观察组无明显差异，观察组患儿直接胆红素峰值、持续时间、总胆汁酸、碱性磷酸酶等均低于对照组，但发生消化功能紊乱如便秘或稀便较对照组多。

结论 熊去氧胆酸对极低出生体重儿 PNAC 的疗效显著。

PO-0664

Association between high maternal triglyceride levels in the second trimester and preterm birth in dichorionic twin pregnancies

Pingping Su^{*}
Shanghai First Maternity and Infant Hospital

Objective Previous studies had investigated that high levels of maternal triglyceride (mTG) were closely associated with greater risk of preterm birth in singleton pregnancy. However, there is little evidence regarding the associations between maternal triglyceride levels and preterm birth in twins pregnancy. This study aimed to investigate the association between mTG levels in the second trimester and preterm birth in dichorionic twin pregnancies.

Materials and Methods This retrospective cohort study comprised twin-pregnancies who delivered in Shanghai First Maternity and Infant Hospital, Tongji University School of Medicine between January 2019 and December 2020. Maternal serum triglycerides (mTG) and total cholesterol (TC) were tested in the second trimester (18-28 weeks). The primary outcome was preterm birth.

Results A total of 745 (mean age of 32.3 ± 3.8) dichorionic twin pregnancies were included, with 53.56% (399/745) of preterm birth. The preterm birth group had higher mTG concentrations in the second trimester ($P < 0.001$) than the term birth group, while TC concentrations showed no statistically significant difference between the two groups. High mTG (>75 th percentile) was associated with increased risks of total preterm birth and early preterm birth (Total: aOR=1.55, 95%CI: 1.05-2.82; Early: aOR=2.01, 95%CI: 1.08-3.72). In further analysis, we found that high mTG was related to higher risk of preterm birth in women with IVF-ET (aOR=1.65, 95%CI: 1.04-2.60), especially early preterm birth (aOR=3.07, 95%CI: 1.49-6.31).

Conclusions High mTG levels in the second trimester were associated with an increased risk of preterm birth in dichorionic twin pregnancies. This study provides a potential new strategy to prevent preterm birth, that is, monitoring TG levels in the second trimester.

PO-0665

孕 34+0-36+6 周产前应用糖皮质激素对晚期早产儿近期结局的影响

石惠英* 黄佳婕
福建省妇幼保健院

目的 通过分析孕 34+0-36+6 周应用产前糖皮质激素的母亲及其分娩晚期早产儿临床资料, 探讨产前糖皮质激素应用对晚期早产儿近期结局的影响。

方法 收集 2020 年 12 月至 2022 年 2 月于我院产科分娩的单胎晚期早产儿及其母亲的临床资料。将母亲孕 34+0-36+6 周应用单疗程糖皮质激素的 209 例晚期早产儿设置为研究组, 将产前未应用糖皮质激素的 235 例晚期早产儿设置为对照组, 比较母亲及早产儿基本资料、结局情况; 将研究组按照产前是否足疗程应用糖皮质激素分为足疗程组、未足疗程组, 分析产前糖皮质激素剂量对晚期早产儿近期结局的影响。根据给药至分娩的时间间隔, 将研究组分为<48 小时组, 2-7 天组和>7 天组, 分析产前糖皮质激素暴露时间对晚期早产儿近期结局的影响。并通过 Logistic 回归分析评估晚期早产应用产前糖皮质激素情况与晚期早产儿主要结局之间的关系。

结果 1. 研究组在母亲妊娠期高血压疾病、胎膜早破时间>18 小时、急产方面高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2. 研究组在新生儿湿肺、新生儿呼吸窘迫综合征(respiratory distress syndrome, RDS)、呼吸衰竭方面低于对照组; 研究组在生后呼吸支持、进入 NICU 方面均低于对照组, 研究组新生儿低血糖比例高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3. 足疗程组在新生儿肺炎、呼吸系统复合结局方面低于未足疗程组。足疗程组在新生儿湿肺、生后呼吸支持方面低于对照组、未足疗程组; 足疗程组在呼吸衰竭、进入 NICU 方面低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

4. <48 小时组在新生儿肺炎、呼吸系统复合结局方面高于>7 天组, 对照组在生后呼吸支持方面高于 2-7 天组及>7 天组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

5. 通过多因素 Logistic 回归方法分析糖皮质激素应用情况与新生儿湿肺、RDS、新生儿低血糖的相关性, 结果显示: 与未应用激素相比: 产前应用糖皮质激素、应用足疗程糖皮质激素可降低新生儿湿肺发生的风险; 产前有应用糖皮质激素、应用未足疗程糖皮质激素、在应用激素后 48 小时内分娩可降低 RDS 发生的风险; 产前有应用糖皮质激素、应用未足疗程激素、在应用激素后 48 小时内分娩可增加新生儿低血糖发生的风险, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 1. 在孕 34+0 至 36+6 周产前应用糖皮质激素可降低新生儿湿肺、RDS 发生的风险, 同时增加了新生儿低血糖发生的风险。

2. 晚期早产产前应用未足疗程糖皮质激素及在应用首剂糖皮质激素后 48 小时内分娩可增加新生儿低血糖发生的风险。

3. 由于早产的不可预测性以及长期影响的不确定性, 不建议为完成疗程而推荐延迟分娩, 建议在早期加强对呼吸及血糖监测。

PO-0666

先天性全身性脂肪营养不良综合征 2 型: 临床特征与遗传基础

吕静雯 余永国 朱天闻*
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 探索先天性全身性脂肪营养不良综合征 2 型(Congenital generalized lipodystrophy type 2, CG L2 [OMIM 269700])的临床表型, 遗传基础及随访结局, 提高对这一罕见遗传性疾病的认识, 为早期诊断和干预提供依据。

方法 回顾性分析上海交通大学医学院附属新华医院确诊的 4 个中国汉族独立家系中的 5 例 CGL2 患者及其核心家庭成员的基线资料，临床表型、基因型、实验室结果、治疗方案和随访结果。

结果 5 例患者的诊断年龄从 22 天到 11 岁，随访时间最长达 13 岁。所有患者都表现出起病隐匿的特点，在生后新生儿期已经出现非特异性症状，如腹胀和纳差。进入婴儿期后，逐渐出现典型的 CGL2 疾病相关表型，包括腹部膨隆、多毛、肝、脾肿大、肝功能异常和高脂血症。在随访中，我们还观察到了其他特异性表现，如三角脸和脂肪萎缩，并且发现血中甘油三酯异常值呈下降趋势，血白蛋白含量逐渐上升。另外，本研究中有 1 名患者在新生儿期就出现糖尿病相关的临床表型，也是迄今报道中年龄最小的全身性脂肪营养不良综合征 2 型合并糖尿病的患者。通过病史回顾，我们发现，对于 CGL2 合并症的药物和饮食治疗可显著减轻症状，提高患者的生活质量。5 名患者均为 B SCL2 基因突变，通过家系验证分析，均符合常染色体隐性遗传规律。

结论 CGL2 是一种慢性进行性进展的罕见病，其遗传基础是 BSCL2 基因变异。尽管其病程呈慢性进展，但在生后新生儿期起病隐匿，症状不典型。婴儿期后，逐渐出现特异性临床表现和实验室检查异常。通过目前成熟的基因检测技术，我们能够进行早期诊断和干预，这有助于减少或减缓并发症的发生，提高患者的生活质量。

PO-0667

Analysis of aging and immune-related genes in gestational diabetes

Jing Mao

Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College

Background Gestational diabetes mellitus (GDM) is a common pregnancy complication, which caused by disorders of glucose metabolism. Immune and age of patients have been verified that play an important role in GDM progression.

Methods Module genes with a strong correlation with immu score and cellAge score were obtained by the Weighted Gene Co-expression Network Analysis (WGCNA). Differentially expressed genes (DEGs) between Control and GDM samples were obtained by differential analysis, and these DEGs were intersected with the module genes to acquire potential genes. Based on the potential genes, a univariate logistic regression model was constructed, and the Least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) algorithm was used to further filter genes in the model to obtain biomarkers. And a nomogram of GDM prognostic prediction was generated based on the biomarkers. Then, the correlation between transcription factors (TFs) and biomarkers were detected to construct a TF-mRNA network. Differentially expressed miRNAs (DE-miRNAs) between Control and GDM samples were obtained and those were intersected with biomarkers-related miRNAs to generate a mRNA-miRNA network. Finally, we create a biomarkers-kinases network to detect kinases regulating the biomarkers.

Results 2297 genes in MEblack module with strong correlations with immu score and cellAge score were obtained by WGCNA, and 467 DEGs between Control and GDM samples were acquired by differential analysis. Then, 32 potential genes of GDM were obtained by an intersection process between module genes and DEGs. Next, a univariate logistic regression model including 23 potential genes was constructed, and these genes were filtered by LASSO algorithm. 5 potential genes (COX17, RRAS2, RRAGC, CECR1, and TACC2), which defined as biomarkers, remained eventually, and these biomarkers were used to create a nomogram. Besides, the TF-network illustrated that RRAGC have the most TF regulators (YY1, SMAD4, ZNF692, SMAD2, BACH2, ZNF343, and HBP1). 18 DE-miRNAs between Control and GDM samples were detected and those were used to generate a mRNA-miRNA network and it could be found that RRAGC was regulated by hsa-miR-188-5p. Finally, we found from the biomarkers-kinases network that the RRAGC was regulated by RAF1, ARAF, BMPR1B, and ACVR1.

Conclusion In this study, we screened out 5 biomarkers including COX17, RRAS2, RRAGC, CE CR1, and TACC2, and they were used to construct a GDM prognostic prediction model, which has a great value of GDM treatment and further studies.

PO-0668

Sensitivity to Thyroid Hormone Indices During the First Trimester of Pregnancy Is Associated with Gestational Diabetes Mellitus in Euthyroid Women

Jiaying Lin¹ Qianwen Xie¹ Xiang Lin² Zize Guo² Qi Shen¹ Mengyuan Han¹ Jiayi Dong¹ Juan Lin²

1.Fujian Obstetrics and Gynecology Hospital

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University

Objective Little is known about the relationship between thyroid sensitivity and gestational diabetes mellitus (GDM). The study aimed to investigate the association between thyroid sensitivity and GDM or glucose tolerance in euthyroid women during the first trimester of pregnancy.

Methods In this retrospective cohort study conducted from January to March 2019, 1,978 euthyroid women in the first trimester of pregnancy who had complete baseline data were included. Free triiodothyronine (FT3), free thyroxine (FT4), thyroid stimulating hormone (TSH), blood lipids, and oral glucose tolerance test results were collected. FT3/FT4 ratio represented the peripheral sensitivity, while the Thyroid Feedback Quartile-Based Index (TFQI), TSH Index (TSHI), and Thyrotrophy T4 Resistance Index (TT4RI) reflected the central sensitivity to thyroid hormone. The relationship between sensitivity to thyroid hormone and fasting plasma glucose and plasma glucose after an oral glucose load was evaluated using multiple linear regression. Logistic regression was used to examine the association between thyroid sensitivity and the risk of GDM. Besides, restricted cubic spline (RCS) analysis was used to explore whether there was a nonlinear association between thyroid sensitivity and GDM.

Results Among the 1,978 euthyroid women enrolled in this study, 405 (20.5%) were diagnosed with GDM. TSHI and TT4RI were negatively correlated with 2-h plasma glucose levels after the load ($P < 0.05$). Logistic regression analysis adjusted for confounding factors showed that the risk of GDM was negatively correlated with TFQI, TSHI, and TT4RI ($P < 0.05$). Results of restricted cubic spline analysis suggested a nonlinear relationship between the FT3/FT4 ratio and GDM ($P < 0.05$).

Conclusion Sensitivity to thyroid hormone was associated with GDM or glucose tolerance in euthyroid women during the first trimester of pregnancy.

PO-0669

牛初乳对早产儿喂养的影响

罗芳梅 周平*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 本荟萃分析旨在研究早产儿能否从牛初乳中获益，评价牛初乳对早产儿喂养的影响。

方法 检索数据库 Pubmed、Web of Science、Embase 和 Cochrane 图书，从建库至 2023 年 07 月 15 日，获得牛初乳对早产儿喂养的影响的 RCT 文献。根据随机分配方法、分配隐藏、对研究对象、治疗方案实施者和研究结果测量者采用盲法、结果数据的完整性、选择性报告研究结果、其他偏倚来源对文献进行质量评价。采用 Reman 5.0 软件进行 Meta 分析，采用 I² 检验异质性。

结果 (1) 本项 Meta 分析共检索到 203 篇文献，纳入 4 篇文献为 RCT 研究，4 篇文献描述了具体的随机化法，2 篇文献具体描述了分配隐藏，2 篇文献采用单盲法，2 篇文献采用双盲法。(2) Me

ta 分析结果显示,牛初乳组与对照组喂养不耐受发生率的差异有统计学意义,牛初乳组可降低早产儿喂养不耐受的发生率,RR=0.66,95%CI:0.47-0.91; $I^2=1\%$;牛初乳组与对照组坏死性小肠结肠炎(NEC)发生率的差异无统计学意义,RR=1.40,95%CI:0.61-3.20; $I^2=35\%$;牛初乳组与对照组的败血症发生率差异无统计学差异,RR=0.88,95%CI:0.58-1.34, $I^2=0\%$ 。

结论 牛初乳可降低早产儿喂养不耐受发生率,但对 NEC 及败血症发病率无影响。

PO-0670

血清 25 (OH) D 水平对极/超低出生体重儿近期并发症的影响

吴疏莹 蔡文红*
福建省妇幼保健院

目的 本研究分析我院出生的极/超低出生体重儿的生后 1 周血液 25 (OH) D 水平,探讨:1.分析我院极/超低出生体重儿生后 1 周血 25 (OH) D 水平;2.极/超低出生体重儿生后 1 周血 25 (OH) D 水平与近期并发症的相关性,为临床诊疗中极/超低出生体重儿近期并发症的预防提供参考依据。

方法 本前瞻性队列分析包括 2022 年 6 月至 2023 年 8 月在福建省妇幼保健院住院的出生体重<1500g 的 58 名婴儿。参与者根据出生 1 周的 25 (OH) D 水平分为四组(正常组:血液 25-OHD 水平>20 ng/mL (50 nmol/L);不足组:血液 25-OHD 水平 15~20 ng/mL (37.5~50 nmol/L);缺乏组:血液 25-OHD 水平<15 ng/mL (37.5 nmol/L);严重缺乏组:血液 25-OHD 水平≤5 ng/mL (12.5 nmol/L))。比较各组的人口统计学变量和近期各系统并发症发病率。

结果 在 58 名婴儿中,正常组有 8 名(13.8%),不足组有 9 名(15.5%),缺乏组有 37 名(63.8%),严重缺乏组有 4 名(6.9%)。在各组间,极/超低出生体重儿在性别、分娩方式、胎龄、出生体重、出生窒息及呼吸机使用时间上无显著性差异。四组间极/超低出生体重儿支气管肺发育不良、呼吸窘迫综合征、呼吸衰竭、肺炎、坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病变、消化道出血、胆汁淤积败血症的发生率在各组间无显著性差异(P 值分别为 0.622、0.072、0.761、0.476、0.886、0.709、0.759、0.556、0.056、0.13)。

结论 在极/超低出生体重儿中,低 25 (OH) D 水平(<50 nmol/L)的患病率很高,然而 25 (OH) D 水平与极/超低出生体重儿的支气管肺发育不良、呼吸窘迫综合征、呼吸衰竭、肺炎、坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病变、消化道出血、胆汁淤积、败血症等近期并发症的发生率无明显相关性。但目前该实验所收集例数不足致使部分组别患病例数不足,需要延长数据收集时间收集更多例数对血 25 (OH) D 水平与近期并发症之间是否存在相关性进行更多的研究,为临床诊疗中极/超低出生体重儿近期并发症的预防提供参考依据。

PO-0671

不同妊娠阶段血脂水平变化与妊娠期糖尿病及巨大儿分娩率的相关性分析

王雪春 郑秀琼 吴莉莉 徐榕莉*
福建省妇幼保健院

目的 探究妊娠期血脂水平与妊娠期糖尿病(GDM)及巨大儿分娩率的相关性。

方法 纳入 2018-05~2018-12 期间于福建省妇幼保健院产科住院分娩的妊娠期糖尿病孕妇 607 例,对照组 833 例,待产妇分娩后将所产新生儿体质量低于 4 kg 的分为正常组(1367 例),高于 4 kg 的分为巨大儿组(73 例)。比较各组孕早、中、晚期的甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、TG/HDL-C 水平,并分析各项血脂指标与 GDM、巨大分娩率的相关性。

结果 随着孕周增加, 孕妇 TC、TG、LDL-C、TG / HDL-C 呈逐渐升高的趋势; 而 HDL-C 随孕周增加, 先逐渐升高, 而后到孕晚期下降至低于孕早期水平; GDM 组孕妇在孕早、中、晚期的 TG、TG / HDL-C 均明显高于同孕期对照组中的正常孕妇, 组间差异有统计学意义; GDM 组孕中晚期 HDL-C 均明显低于同孕期正常孕妇, 组间差异有统计学意义; GDM 组孕早期 LDL-C、TC 明显高于正常孕妇, 组间差异有统计学意义, 而孕中晚期 LDL-C、TC 水平低于正常孕妇; 巨大儿组孕妇在孕早、中、晚期的 TG、TG / HDL-C 均明显高于同孕期对照组中的正常孕妇, 组间差异有统计学意义; 巨大儿组孕早中晚期 HDL-C 均低于同孕期正常孕妇, 早、晚期组间差异有统计学意义; Logistic 回归分析发现, 各孕期 TG、TG/HDL-C、孕早、晚期 HDL-C 是巨大儿发生的危险因素; 孕早、中、晚期的 TG / HDL-C 预测巨大儿的曲线下面积 (AUC) 分别为 0.687、0.639、0.680, 孕早、中、晚期的 TG / HDL-C 诊断巨大儿的截断值分别为 0.994、1.534、2.006 时, 约登指数最大。

结论 GDM 孕妇在不同孕期均存在脂代谢紊乱, TG/HDL-C 升高会诱导及促进 GDM 的发生发展, 脂代谢紊乱亦与巨大儿分娩关系密切, 妊娠期全程 TG 过高是巨大儿的高危因素, 而 HDL-C 是其保护因素, 不同妊娠阶段运用 TG/HDL-C 对分娩巨大儿具有良好的预测效果, 孕妇尤其是 GDM 孕妇应加强妊娠期脂代谢监测, 重视脂质比值情况, 针对血脂代谢紊乱及时采取干预措施, 可能对巨大儿的预防有积极的作用。

PO-0672

基于新生儿筛查的胼胝体发育异常影像-临床-遗传分析

高燕燕 梅红芳 孙颖华 杨琳 周文浩*
复旦大学附属儿科医院

目的 先天性胼胝体发育异常胎儿起病, 与多种围生期综合征、遗传代谢疾病、出生缺陷密切相关, 影响神经发育结局, 综合的影像-临床-遗传分析对于临床干预、预后评估、遗传咨询意义重大。该病临床症状多样, 就诊分散, 导致病例集中性差, 目前缺乏全面的临床及遗传谱系报道, 本研究利用新生儿期头颅超声筛查优势, 早期发现先天性胼胝体发育异常病例, 在大样本量的基础上, 对该病影像表型、遗传发现及临床发育状况作一具体阐述。

方法 在 2016 年 1 月至 2020 年 12 月期间, 来自复旦大学儿科医院的 115 名新生儿被纳入, 经头颅影像证实为胼胝体发育异常, 接受全外显子组测序或临床外显子组测序检验, 并于 12 月龄时评估神经发育, 收集临床及影像特征、测序数据、神经发育评估结果进行分析。

结果 在 115 名胼胝体发育异常患者中, 包括胼胝体发育不全 45 例、胼胝体发育不良 70 例, 其中足月出生比率为 82.8%, 复杂性胼胝体发育异常比率为 84.3%, 合并其它系统异常比率为 36.4%, 合并神经系统内异常比率为 76.5%。总计 36 例(31.3%, 36/115)胼胝体发育异常患儿有基因异常阳性发现, 其中 27 例为单核苷酸变异或小插入/缺失, 涉及 22 个基因; 9 例为拷贝数变异(CNVs), 涉及 6 条染色体。各分组间作遗传阳性诊断率比较, 足月组与早产组(34.1% Vs 23.5%, $P = 0.571$)、胼胝体发育不全组与胼胝体发育不良组(26.7% Vs 34.3%, $P = 0.390$)、单纯性胼胝体发育异常与复杂性胼胝体发育异常组之间(16.7% Vs 34.0%, $P = 0.237$)均无明显统计学差异, 但 9 例拷贝数变异均为复杂性胼胝体发育异常患儿。各分组间作临床发育结果比较, 总计 96 例患者 (86.5%, 96 / 111) 存在发育异常, 包括神经发育落后、癫痫发作、死亡, 遗传阳性发现组和遗传阴性发现组之间(97.2% Vs 81.3%, $P = 0.046$)存在统计学差异, 单纯性胼胝体发育异常组和复杂性胼胝体发育异常组之间(77.8% Vs 87.2%, $P = 0.495$)统计学差异不显著。

结论 胼胝体发育异常患儿中, 31.3%检测呈遗传阳性, 无论是单纯性胼胝体发育异常或合并其它疾病存在, 该病整体发育异常发生率高, 其中遗传检测阳性发现者更容易发生发育异常。基于新生儿期影像的胼胝体发育异常筛查, 有助于建立完整的胼胝体发育异常队列, 包括多种影像表型、临床症状及遗传变异, 为相关围生期综合征、遗传代谢疾病、出生缺陷发病机制的研究提供新思路。

PO-0673

探讨肥胖孕妇高危人群的血糖负荷、饱和脂肪摄入量与体力活动和抑郁症状之间的关系

孙雪义
郑州大学第一附属医院

目的 抑郁症是围产期的常见疾病。有证据表明，非妊娠人群的饮食、体力活动和抑郁症之间存在关联，但在围产期，这种关联的研究相对较少；人们对特定饮食成分与抑郁症之间的关系知之甚少。本研究的目的是探讨肥胖孕妇高危人群的血糖负荷、饱和脂肪摄入量与体力活动和抑郁症状之间的关系。

方法 采用简易抽样方法选取郑州某三甲医院产科 2022 年 9 月至 2023 年 9 月住院的 100 名肥胖孕妇随机分为实验组和对照组。实验组接受干预的孕妇饮食部分侧重于降低血糖负荷和饱和脂肪摄入量。为了减少饱和脂肪，鼓励参与者使用低脂乳制品，并将肥肉和肉制品换成瘦肉和鱼。身体活动部分侧重于中等强度的步行，对于已经从事某些身体活动的参与者还有其他选择。对照组接受标准产前护理。实验组孕妇体力活动、血糖负荷和饱和脂肪摄入量被用作使用爱丁堡产后抑郁量表 (EPDS) 测量的抑郁症状的预测因子。孕早期采取的措施用于线性和逻辑回归模型。在多级混合效应模型中，在孕期和产后六个月的三个时间点重复测量。

结果 在整个围产期重复测量变量对结果影响不大。血糖负荷增加与整个围产期抑郁症状水平的小幅增加相关。没有证据表明体力活动减少与饱和脂肪摄入量增加以及抑郁症状水平增加之间存在关联。

结论 尽管没有证据表明抑郁症与依从性降低特别相关，但此项研究为优化肥胖孕妇围产期心理健康的潜在目标提供了新的见解。血糖负荷可能是旨在优化肥胖孕妇围产期心理健康的干预措施的一个有用的焦点。围产期孕妇心理健康产生积极影响的特定饮食成分也可能为后代建立积极的发展轨迹，优化孕妇及其孩子的心理健康。

【关键词】血糖负荷，围产期抑郁症，体力活动，饱和脂肪

PO-0674

妊娠期体重增加与子代儿童过敏性疾病的关系

李洋洋 刘捷*
北京大学人民医院

目的 根据 2022 年我国发布的《妊娠期妇女体重增长推荐值标准》的建议，探讨我国单胎孕妇妊娠期体重增加 (gestational weight gain, GWG) 与子代儿童过敏性疾病的关系。

方法 该研究为多中心横断面研究，纳入了 2022 年 10 月至 2022 年 12 月在北京大学人民医院及河北省阜平县医院儿科门诊就诊的儿童，以调查问卷形式收集母亲孕期情况及儿童过敏性疾病情况的资料。应用单因素或多因素 log-binomial 回归模型计算现患率 (prevalence ratios, PRs) 和 95% 置信区间。

结果 本研究共纳入 268 例儿童，中位年龄 5.3 岁，男童 136 例，女童 132 例。其中花粉过敏者有 16 例 (6.0%)，食物过敏者 48 例 (17.9%)，药物过敏者 8 例 (3.0%)，湿疹者 131 例 (48.9%)，过敏性鼻炎者 66 例 (24.6%)，哮喘/喘息者 34 例 (12.7%)。我们发现，父亲过敏史和母亲过敏史均与儿童过敏之间存在统计学差异 (P 值 < 0.05)。多因素分析显示，孕前低体重 ($BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$) 是食物/药物过敏的危险因素 (adjusted PR: 2.349[95%CI:1.003-5.502])；而 $GWG \geq 25 \text{ kg}$ 和 GWG 增重过多均为儿童湿疹的保护性因素 (adjusted PR: 0.285[95%CI:0.111-0.733] 和 adjusted PR: 0.503[95%CI:0.292-0.866])。

结论 本研究发现, 母亲孕前 BMI 和妊娠期体重增加也与子代儿童过敏有关, 孕前低体重是食物/药物过敏的危险因素; 而妊娠期体重增加过多为儿童湿疹的保护性因素。

PO-0675

Efficacy of home phototherapy versus inpatient phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia: a systematic review and meta-analysis

Rui Li¹ Zhangbin Yu²

1.Longgang District Maternity & Child Healthcare Hospital of Shenzhen City

2.Shenzhen People's Hospital

Abstract Background Home phototherapy (HPT) remains a contentious alternative to inpatient phototherapy (IPT) for neonatal hyperbilirubinemia. To guide evidence-based clinical decision-making, we conducted a meta-analysis of randomized clinical trials (RCTs) and cohort studies, and assessed the comparative risks and benefits of HPT and IPT.

Methods PubMed, Embase, Web of Science, the Cochrane Library, Chinese National Knowledge Infrastructure Database, Wanfang Database, and Chinese Science and Technique Journals Database were searched from inception until June 2, 2023. We included RCTs and cohort studies and adhered to Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis guidelines. Study quality was assessed with the Cochrane Collaboration Risk of Bias tool and the Newcastle-Ottawa scale. The outcome measures were phototherapy duration, daily bilirubin level reduction, exchange transfusion, hospital readmission, parental stress scale, and complications. We used fixed- or random-effects meta-analysis models, assessed heterogeneity (I^2), conducted subgroup analyses, evaluated publication bias, and graded evidence quality.

Results Nine studies (998 patients) were included (five RCTs, four cohort studies). HPT was associated with longer phototherapy duration (standardized mean difference [SMD] = 0.55, 95% confidence interval [CI]: 0.06–1.04, $P = 0.03$). Cohort study subgroup analysis yielded consistent results (SMD = -0.04; 95% CI: -0.15 to 0.08, $P = 0.54$, $I^2 = 0\%$); the RCTs were not significantly different (SMD = 0.90; 95% CI: 0.69–1.11, $P < 0.001$, $I^2 = 39\%$). Hospital readmission was higher with HPT (risk ratio [RR] = 4.61; 95% CI: 1.43–14.86, $P = 0.01$). Daily bilirubin reduction (weighted mean difference [WMD] = -0.12, 95% CI: -0.68 to 0.44, $P = 0.68$) or complications were not significantly different (RR = 2.29; 95% CI: 0.31–16.60, $P = 0.41$). The evidence quality was very low. HPT was associated with lower parental stress (SMD = -0.44, 95% CI: -0.71 to -0.16, $P = 0.002$). None of three included studies reported exchange transfusion.

Conclusions The current evidence does not strongly support HPT efficacy for neonatal hyperbilirubinemia, as high-quality data on long-term outcomes are scarce. Future research should prioritize well-designed, large-scale, high-quality RCTs to comprehensively assess HPT risks and benefits.

PO-0676

Butyrate and iso-butyrate: a new perspective on nutrition prevention of gestational diabetes mellitus

Weiling Han^{1,2} Jia Wang^{1,2} Xin Yan^{1,2} Cheng Liu^{1,2} Junhua Huang^{1,2} Lirui Zhang^{1,2}

Yujie Zhang^{1,2} Wei Zheng^{1,2} Guanghui Li^{1,2}

1.Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University

2.Beijing Maternal and Child Health Care Hospital

Background Dietary imbalance may contribute to gestational diabetes mellitus (GDM) risks. However, there is a lack of knowledge regarding the association between butyrate and iso-butyrate a

nd GDM, which are two main metabolisms of complex carbohydrates and proteins. This study aimed to clarify the association of butyrate and iso-butyrate with GDM.

Methods A nested case-control study was conducted based on the Beijing Birth Cohort Study (BBCS) from 2017 to 2018. Totally, 99 singleton women were involved (GDM: n=49, control: n=50). All participants provided blood samples twice (in their first and second trimesters). Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) was used for butyrate and iso-butyrate detection. Unconditional logistic regression and receiver operating characteristic (ROC) curve analysis were used for statistical analysis.

Results The results showed that butyrate was negatively correlated with GDM (OR: 0.00, 95%CI: 0.00-0.21, P=0.008), and iso-butyrate was positively related to GDM (OR: 627.68, 95% CI: 40.51-9724.56, P<0.001). The ratio (butyrate/iso-butyrate) was negatively associated with GDM, both in the first trimester (OR: 0.00, 95%CI: 0.00-0.05, P<0.001) and in the second trimester (OR: 0.52, 95% CI: 0.34-0.80, P=0.003). The area under the curve (AUC) using the ratio in the first trimester combined with clinical risk factors achieved 0.89 (95% CI: 0.83-0.95). Iso-butyrate in the second trimester combined with clinical risk factors achieved an AUC of 0.97 (95% CI: 0.92-1.00).

Conclusions High levels of iso-butyrate and low levels of butyrate may be associated with an increased risk of GDM. It is also worth noting that microbial substrate switching, which increases the availability of dietary fiber and reduces harmful protein hydrolysates, may offer a novel approach to nutritional intervention for GDM.

PO-0677

双胎妊娠早中晚孕期血红蛋白浓度变化范围：一项中国多中心回顾性队列研究

聂文霖

北京大学第三医院

研究背景 妊娠期血红蛋白浓度与不良妊娠结局之间呈 U 型关系。妊娠期血红蛋白浓度低可发生妊娠期贫血，是孕妇最容易出现的营养缺乏性疾病。妊娠期贫血可能与早产、低出生体重、高血压、胎盘早剥、严重产后出血、死产甚至产妇死亡有关。双胎妊娠期贫血较单胎妊娠期贫血发病率更高，病情更严重。而妊娠期高血红蛋白浓度可能与新生儿低体重及孕妇产前病前期、GDM 的发病相关。目前国内外双胎妊娠期贫血制定均参考单胎妊娠数据，并且没有指南指出血红蛋白浓度上限截断值，可能导致贫血的过度诊断以及不必要的补铁治疗。双胎妊娠期血红蛋白的参考范围目前仍未达成共识。

研究目的 探索中国双胎妊娠孕妇早中晚孕期血红蛋白浓度水平，为后续制定参考范围提供依据。

研究方法 采用多中心回顾性研究。调查对象包括 2015 年至 2020 年在中国三个地理区域的 23 个省份的 180 家医院及 2011 年至 2021 年间北医三院接受常规产前检查的双胎妊娠孕妇共计 4328 人。所有孕妇在常规孕产检时检测血红蛋白浓度。采用单因素重复测量方差分析了解孕期血红蛋白浓度随孕早中晚期变化情况，多重线性回归分析孕早中晚期血红蛋白浓度水平的影响因素。分层分析进一步了解各因素对血红蛋白浓度的影响。

研究结果 双胎妊娠孕早中晚期血红蛋白浓度分别为 128.17(±10.68)g/l, 111.18(±13.21) g/l, 108.68(±13.22) g/l, 随孕期进展呈下降趋势。且显著低于前期多中心研究中单胎各孕期血红蛋白浓度。辅助生殖技术在孕早期与血红蛋白浓度呈负相关，在孕中晚期这种影响消失。年龄孕早期未观察到与血红蛋白浓度的相关性，在孕中晚期表现为正相关。产次在孕早中晚期均表现为与血红蛋白浓度呈负相关，而 BMI 在孕早中晚期与血红蛋白浓度均呈正相关。民族与血红蛋白浓度未观察到相关性。对年龄、BMI 进行分层分析，未发现不同组年龄及 BMI 对血红蛋白浓度的影响。

研究结论 本研究通过大样本研究了解双胎妊娠早中晚孕期血红蛋白变化范围。为更准确建立我国双胎妊娠血红蛋白浓度参考标准提供线索。

PO-0678

二甲双胍对妊娠糖尿病大鼠胎盘中葡萄糖转运蛋白表达的影响

王景欣 米阳*

Northwest Women's and Children's Hospital

摘要 越来越多临床试验的出现,二甲双胍是否可以用于治疗妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)成为疑问。胎盘作为怀孕过程的代谢中心,其葡萄糖的转运主要通过促进扩散转运体 GLUT (glucose transporter, GLUT) 家族完成, GDM 发生一系列糖代谢紊乱导致胎儿并发症的机制尚不清楚,但越来越多的证据表明胎盘葡萄糖转运异常参与了这一过程。本研究旨在讨论二甲双胍治疗 GDM 大鼠对胎盘参数及葡萄糖蛋白表达的影响。

方法 采用高脂饮食联合链脲佐菌素构建 GDM 大鼠模型,实验设计分为 4 组,正常妊娠组(NP 组)、妊娠期糖尿病组(GDM 组)、妊娠期糖尿病胰岛素治疗组(GDM+Ins 组),妊娠期糖尿病二甲双胍治疗组(GDM+Met 组)。通过生化分析、组织化学染色及蛋白免疫印迹技术等方法,检测口服二甲双胍(400mg/kg/d)作为治疗药物对 GDM 大鼠空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)、体重、胎盘参数、子代参数的影响;并研究二甲双胍治疗 GDM 对胎盘 GLUT1、3、4 表达的影响;此外,分析胎盘 GLUTs 表达与胎盘和胎儿参数之间的相关性。

结果 GDM 大鼠体重减轻,FBG 及空腹血清胰岛素(fasting serum insulin, FINS)升高。二甲双胍治疗 GDM 后不引起大鼠体重增加,可降低其 FBG,而对 FINS 没有影响。GDM 大鼠与 NP 组相比,胎盘重量,子代顶臀径降低,而子代重量增加。二甲双胍治疗后胎盘重量增加与 NP 组无差异。GDM 大鼠的胎盘组织分层紊乱,糖原细胞增多且侵入迷路区,迷路区母体血窦增加。二甲双胍治疗后胎盘分层紊乱改善,交界区糖原细胞减少,糖原细胞入侵迷路区也减少。GDM 大鼠胎盘 GLUT1 表达升高, GLUT3、4 降低,经二甲双胍治疗后胎盘 GLUT1 的表达降低, GLUT3、GLUT4 表达升高。GDM 组胎盘 GLUT3 表达大鼠与子代重量呈负相关。

结论 口服二甲双胍可通过不改变 FINS 的变化而降低 GDM 大鼠 FBG,而且不会导致 GDM 大鼠体重增加;经二甲双胍治疗后,可以使 GDM 大鼠胎盘中 GLUT1 表达降低, GLUT3、4 表达升高,且 GLUT3 可能参与了 GDM 大鼠的子代发育。

PO-0679

产前糖皮质激素对糖尿病母亲的晚期早产儿结局的影响

曹丽芳

北京大学国际医院

目的 探讨糖尿病母亲晚期早产儿产前糖皮质激素的使用模式,及产前糖皮质激素对糖尿病母亲晚期早产儿结局的影响。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 12 月本院产科分娩的晚期早产儿及其母亲病例资料,根据母亲是否合并糖尿病分为糖尿病母亲组和非糖尿病母亲组,比较两组早产儿产前糖皮质激素的使用率。进一步将糖尿病母亲的晚期早产儿根据产前是否使用糖皮质激素分为激素组和对照组,比较两组早产儿呼吸系统疾病及低血糖的发生率等情况。

结果 在 631 例晚期早产儿中,糖尿病母亲的早产儿有 183 例(29.0%)。糖尿病母亲组的晚期早产儿产前激素使用率为 37.2%,非糖尿病母亲组的晚期早产儿产前糖皮质激素使用率 27.0%,两者差异有统计学意义。胎龄 35 周的糖尿病母亲的晚期早产儿,激素组早产儿胎龄显著低于对照组($P=0.026$)。无论胎龄大小,与对照组相比,激素组糖尿病母亲的晚期早产儿,呼吸系统疾病的发生率及呼吸支持的使用率组间差异均无统计学意义,且两组间早产儿低血糖的发生率也无显著差异($P>0.05$)。

结论 在晚期早产儿中, 糖尿病母亲的产前糖皮质激素的使用模式与非糖尿病母亲的不同。产前糖皮质激素使用并未减少糖尿病母亲的晚期早产儿呼吸系统疾病的发生及呼吸支持的使用, 也未增加低血糖的发生。产前糖皮质激素在糖尿病母亲的晚期早产儿中的使用尚需进一步研究。

PO-0680

早产儿支气管肺发育不良血清单糖测定及其临床预测意义

李向红^{*}
青岛大学附属医院

目的 收集胎龄 ≤ 32 周早产儿的临床资料, 并检测其生后1周的血清单糖含量, 探讨血清单糖对早产儿支气管肺发育不良(BPD)的早期预测价值。

方法 采用前瞻性研究。收集2020年6月至2021年7月期间, 青岛大学附属医院新生儿重症监护室(NICU)收治的胎龄 ≤ 32 周早产儿临床资料及生后1周的血清样本, 利用高效液相色谱法(HP LC)测定血清游离单糖和降解单糖的含量。纳入符合标准的共74例患儿, 将其分为BPD组及非BPD组, BPD组分为两个亚组, 即轻度BPD组、中重度BPD组。通过Logistic回归分析构建BPD早期诊断模型。通过受试者工作特征(ROC)曲线评估不同单糖对BPD的诊断价值, 并联合临床资料提高其诊断效能。

结果 1. 74例患儿中, 非BPD组53例, BPD组21例, BPD发生率为28.38%, 其中轻度、中重度占比分别为71.43%(15例)和28.57%(6例)。BPD组患儿胎龄和出生体重均低于非BPD组[28.0(27.3, 28.8)周比31.0(30.1, 31.55)周、(1082.38 $\pm$ 179.24)g比(1568.11 $\pm$ 217.37)g, P 均=0.000]。BPD组有创机械通气和无创通气时间均高于非BPD组[(5.70 $\pm$ 2.65)d比(1.35 $\pm$ 0.55)d, 46.85(36.15, 61.72)d比8.26(5.52, 11.55)d, P 均=0.000]。BPD组动脉导管未闭(patent ductus arteriosus, PDA)和妊娠期高血压的发生率均高于非BPD组(71.4%比34.0%, 42.9%比18.9%, P 均 < 0.05)。2. BPD患儿血清游离单糖的浓度: 葡萄糖(Glc-F)12539.86(10506.32, 13263.28)umol/L, 甘露糖(Man-F)142.21(138.2, 166.71)umol/L。降解单糖: 岩藻糖(Fuc-D)1238.11(1160.58, 1518.86)umol/L, 半乳糖胺(GalN-D)826.53(716.25, 826.93)umol/L, 半乳糖(Gal-D)1215.58 $\pm$ 268.46 umol/L, 葡萄糖(Glc-D)5989.24(4861.37, 7409.94)umol/L, 甘露糖(Man-D)1448.83(1293.43, 1757.84)umol/L。非BPD患儿血清游离单糖的浓度: Glc-F 7161.52(4258.04, 9679.98)umol/L, Man-F 72.99(43.12, 102.14)umol/L。降解单糖: Fuc-D 1039.51(941.69, 1147.71)umol/L, GalN-D 670.30(633.54, 720.30)umol/L, Gal-D 1066.01 $\pm$ 198.89 umol/L, Glc-D 5134.55(2873.18, 5850.34)umol/L, Man-D 1257.15(1085.71, 1475.52)umol/L。结果显示: BPD患儿血清中Glc-F, Man-F, Fuc-D, GalN-D, Gal-D, Glc-D和Man-D的浓度均高于非BPD组($P < 0.05$)。Glc-F、Man-F、Man-D、GalN-D、Glc-D、Gal-D和Fuc-D的曲线下面积(AUC)分别为0.8612、0.9775、0.6640、0.8172、0.7453、0.6972和0.8387。3. 基于BPD组和非BPD组患儿的临床数据和单糖含量差异, 通过Logistic回归分析构建BPD的诊断模型, 即胎龄和Fuc-D联合时, 其AUC为0.9964, 敏感度为95.24%, 特异性为93.24%。4. 中重度BPD组患儿血清降解单糖的浓度: Glc-D 3369.37(3152.26, 5599.22)umol/L, Fuc-D 1090.31(1010.18, 1212.87)umol/L。轻度BPD组患儿血清降解单糖的浓度: Glc-D 7198.84(5989.24, 7528.44)umol/L, Fuc-D 1501.37(1204.46, 1536.34)umol/L。结果显示: 中重度BPD组Glc-D和Fuc-D的浓度明显低于轻度BPD组($P < 0.05$)。

结论 1. BPD患儿胎龄和出生体重均低于非BPD; BPD组中PDA和妊娠期高血压的发生率均高于非BPD组; BPD患儿有创机械通气和无创通气时间延长; 2. BPD患儿Man-F、Glc-F、Man-D、GalN-D、Glc-D、Gal-D和Fuc-D的含量均高于非BPD; 中重度BPD的Glc-D和Fuc-D的含量明显低于轻度BPD; 3. 胎龄和Fuc-D联合构建的诊断模型对BPD有很好的诊断预测价值。

PO-0681

早产低风险孕妇妊娠期体重增加率与早产相关：一项单中心观察性研究

吴泉锋^{1,2} 张雪芹^{1,2}

1.厦门市妇幼保健院

2.厦门大学附属妇女儿童医院

背景 早产（PTB）是全世界婴儿疾病和死亡的主要原因。全球约 70% 的新生儿死亡和 36% 的婴儿死亡是由早产造成的。妊娠期体重增加（GWG）与不良妊娠结局相关。本研究探讨了早产低风险孕妇中 GWG 与 PTB 发生率之间的关系。

方法 我们的研究使用了一项母子队列研究，并从 2020 年 1 月至 2021 年 6 月进行了一年半的随访。我们排除了 PTB 高危因素的孕妇，其余孕妇为被认为是低风险群体。本研究采用平均妊娠期体重增加率作为 GWG 的衡量标准。采用多因素 Logistic 回归分析早产低风险孕妇 GWG 与 PTB 之间的关系。

结果 最终的母子队列研究包括低风险组中的 3,480 名孕妇。GWG 较低的女性比 GWG 正常的女性患 PTB 的可能性更高。体重不足且 GWG 正常的女性与体重不足但 GWG 较低的女性相比，PTB 风险增加了 2.52 倍。与 GWG 正常的女性相比，体重不足且 GWG 过多的女性发生 PTB 的几率明显更高。对于超重或肥胖的孕妇没有观察到显著的结果。

结论 孕期合理的孕期体重可以有效降低 PTB 风险，特别是对于孕前体重指数较低的孕妇。GWG 过低或过高可能会导致 PTB 风险增加。

PO-0682

Maternal One-carbon Metabolism Nutrient and Neurodevelopment of Offspring: A System Review and Meta-analysis

Sumiya Aihemaitijiang^{1,2} Mingjia Yang^{1,2} Yubo Zhou^{1,2}

1. Institute of Reproductive and Child Health/Ministry of Health Key Laboratory of Reproductive Health, Peking University, Beijing 100191, China

2. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Background One-carbon metabolism is critical for neurodevelopment and function, yet the role of maternal one-carbon metabolism nutrients in the neurodevelopment of offspring is uncertain. Therefore, we performed a systematic review and meta-analysis to determine the association between maternal one-carbon nutrients and neurodevelopmental outcomes of offspring.

Methods We searched PubMed, Web of Science, Ovid, and Cochrane Library (to September 2023) for studies that assessed one or more maternal one-carbon metabolism nutrients (folic acid, Vitamin B12, B2 and B6, choline, betaine, and methionine) in maternal intake or blood samples. Interested outcomes included autism spectrum disorders (ASD), attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), and intellectual, behavioral, language, and psychomotor development.

Results Among 42 cohort studies included in the review, 34 involving 1077182 mother-child dyads were used for meta-analysis. Children from mothers consumed more or supplement with folic acid during pregnancy, versus those consumed less, have a lower risk of ADHD (OR=0.86, 95% CI 0.78 to 0.95) and behavioral problems (OR=0.70, 95% CI 0.62 to 0.80), and higher maternal folic acid intake ($\geq 400\mu\text{g/d}$ vs $<400\mu\text{g/d}$) was associated with greater language assessment scores ($\beta=0.54$, 95% CI 0.37 to 0.71) and psychomotor outcome assessment scores ($\beta=0.43$, 95% CI 0.20 to 0.66) in offspring. Additionally, higher maternal blood vitamin B12 level ($\geq 150\text{pmol/l}$ vs $<150\text{pmol/l}$)

I/I) was associated with higher language assessment scores of offspring ($\beta=0.22$, 95% CI 0.05 to 0.40).

Conclusion Higher maternal folic acid intake and vitamin B12 during pregnancy have positive impacts on neurodevelopment in offspring. More researches are needed to investigate the impact of other one-carbon metabolism nutrients such as choline and betaine on offspring's neurodevelopment.

Protocol registration: PROSPERO-CRD42023424772

PO-0683

Targeted proteomics identifies inflammatory factor as predictive biomarker for preeclampsia

Xiaoe Jiang Ping Li*

Xiangya Hospital Central South University

Background Preeclampsia is a pregnancy-specific disease that seriously threatens the safety of mother and fetus. Early identification can effectively reduce maternal and perinatal mortality, but there is still a lack of effective prediction methods. Inflammation is involved in the occurrence and development of preeclampsia, the purpose of this study is to evaluate the predictive effect of inflammatory factors on preeclampsia by targeted proteomics.

Methods In the present study, the expression levels of 92 inflammation-related proteins were measured in the patients with preeclampsia ($n = 19$) and normal pregnant as controls ($n = 21$) using the Olink inflammation panel based on the highly sensitive and specific proximity extension assay technology.

Findings: We identified 41 of the 92 detected inflammation-related proteins as significantly different between the preeclampsia group and control group, of which 37 were up-regulated and 4 were down-regulated in the PE group. PD-L1 /TWEAK is the best predictors of the risk of preeclampsia. Models constructed with joint predictors have better prediction performance.

Interpretation: The inflammatory proteins identified in this study contribute to the clinical prediction of preeclampsia.

PO-0684

Relationship between serum ferritin levels and gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study

Meilin Yang Huiqun Xu Yuan Shi Bili Zhang Yijing Wang Xueqin Zhang*

Women and Children's Hospital, School of Medicine, Xiamen University

Objective The development of gestational diabetes mellitus (GDM) and iron supplementation, a mineral that is required throughout pregnancy, have garnered a lot of attention in recent years. Serum ferritin is a key iron storage protein that also acts as an acute phase reactant in inflammatory situations. Excess iron intake can cause adverse and serious side effects such as chronic inflammation. Indeed, maternal obesity and GDM may be associated with a state of chronic and low-grade inflammation. Our research sought to ascertain the relationship between the serum ferritin content in non-anemic pregnant women with various body mass index (BMI) and the eventual emergence of GDM.

Methods In this retrospective study, singleton pregnancies were divided into three groups based on the BMI at antenatal booking, including Group I ($BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$), Group II ($18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 24 \text{ kg/m}^2$), and Group III ($BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$). Anemic women at antenatal booking were excluded and we enrolled 510 women finally. Serum ferritin was measured together with 75g oral glucose tolerance

ce tests(OGTT) between 24-28 weeks of gestation. All of these pregnant women did not receive iron supplementation prophylactically before serum ferritin detection. GDM was made by 75g OGTT and fasting 5.1mmol/l, 1 hour 10.0mmol/l, 2 hour 8.5mmol/l.

Results Group II had a greater incidence of GDM (15.5%) than the other two groups (9.8% in Group I and 11.2% in Group III) ($p<0.05$). Serum ferritin levels did not differ between groups, and there was no linear association between serum ferritin levels and BMI. Furthermore, there was a substantial strong association between pre-OGTT weight gain and blood ferritin level ($R=0.86$, $p<0.001$). The mean serum ferritin level in GDM pregnant women was $54.3\pm 21.5\text{ng/ml}$, which was higher than in non-GDM pregnant women ($25.9\pm 13.5\text{ng/ml}$) ($p<0.01$). The relative risks (RRs) of GDM for serum ferritin were 1.9 (95% CI=1.3, 2.7) and 1.5 (95% CI=1.1, 3.5) for weight gain.

Conclusion Serum ferritin levels were linked to the development of GDM, as well as a substantial association with weight gain during pregnancy. To assess the advantages and dangers of iron supplementation during pregnancy, further clinical trials using precision nutrition methodologies that take into account both baseline iron status and supplement use are required.

PO-0685

基于医疗失效模式与效应分析降低产科低分子肝素皮下注射出血率

任晓玲

成都市妇女儿童中心医院

目的 通过优化产科低分子肝素皮下注射流程,降低产科低分子肝素皮下注射出血率,提高护理服务质量。

方法 成立 HFMEA 工作小组,确定主题,绘制工作流程图,确定产科低分子肝素皮下注射流程失效模式,分析确认根本原因,拟定行动计划并组织实施。

结果 通过运用医疗失效模式与效应分析优化后,产科患者低分子肝素皮下注射出血率为 8.1%, P 值为 0.001。出血程度 χ^2 值为 38.451, P 值为 0.001。P<0.05, 差异有统计学意义。

结论 运用医疗失效模式与效应分析 (HFMEA) 能优化医疗服务中的风险流程,从而降低医疗风险事件发生,提高医疗服务质量。

PO-0686

Mechanisms of the effect of leptin to prevent adulthood obesity of the female rats born small for gestational age

Xiaoyi Fang Guanming Li

Seventh Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective The previous studies found that leptin in breast milk may prevent adulthood obesity in female SGA rats. In this study, a STAT 3 inhibitor, NSC74859, was injected to the neonatal SGA rats and the biometrics were measured so as to explore the mechanism of leptin to prevent obesity of the SGA rats.

Methods A neonatal SGA rat model was established by restricting diet of the pregnant mother rats. The female rats were selected as the experimental subjects. NSC74859 was injected subcutaneously during suckling age. The weights, abdominal girth, and body mass indices (BMI) were measured and the expressions of POMC and SOCS3 proteins in hypothalamus were detected by western blot on days 18, 30, 90, and 180 after birth.

Results Compared with control group, the rats in STAT3 inhibitor group had higher weights, abdominal girth, and BMI on days 18, 30, 90, and 180 after birth ($p < 0.05$) and lower expression of POMC and SOCS3 in hypothalamus on Days 18, 90, and 180 ($p < 0.05$).

Conclusion As the inhibition of STAT3 in suckling age had induced adulthood obesity in female SGA rats by reducing the POMC and SOCS 3 in hypothalamus, the effect of leptin to prevent obesity might via Leptin-OBRb-JAK2/STAT3-SOCS3 signaling pathway.

PO-0687

Cadmium contributes to the development of gestational diabetes mellitus via elevating fatty acid oxidation pathway

Jie Qin¹ Huan Chen² Jinlian Bin¹ Yidan Luo¹ Pengshu Song¹ Jiajia He¹ Yuan Xie¹ Yuanyuan Li²

1. Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region

2. Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Objectives gestational diabetes mellitus (GDM) is caused by the imbalance between insulin-resistance hormones and insulin secretion. Previous studies have demonstrated that cadmium (Cd) exposure is positively associated with GDM. However, it remains unknown that how Cd contributes to GDM, especially in the perspective of placental development. In this study, we applied trophoblast organoids and syncytiotrophoblasts (STB) as cellular models to explore the effects of Cd exposure at a low dose to trophoblast function, aiming to unravel the mechanism of Cd in GDM development.

Materials and Methods Trophoblast organoids were established from villi tissues at the first trimester. $0.08 \mu\text{M}$ Cd was added during STB differentiation. RNA was extracted from Day 6 STB differentiation and subjected to RNA-seq analysis. Mitochondrial energy metabolism was measured using mito stress assay and substrate oxidation stress assay in Seahorse. Supernatant of Day 6 STB differentiation was collected to measure the hormones derived from STB by ELISA.

Results RNA-seq data showed that Cd up-regulated ACSM1 gene expression in STB cells, which acted as an important enzyme to facilitate fatty acid beta oxidation in mitochondria. Furthermore, Cd induced mitochondrial stress as demonstrated in Seahorse mito stress assay. Importantly, glucose, rather than fatty acid substrate served as the major fuel for the mitochondria with Cd treatment. Lastly, STB cells with Cd treatment increased steroid hormone production.

Conclusions Taken together, our data indicated that Cd promoted fatty acid oxidation by up-regulating ACSM1 expression. However, the resulting lipid substrate did not, or at least not mainly contribute to tricarboxylic acid cycle, but contributing to steroid hormone production, which might lead to the GDM development. Our findings added new insights to GDM development upon Cd exposure.

PO-0688

复发性流产患者孕早期转氨酶升高与早期妊娠失败相关性的横断面研究

李佳钊 张姝文 乔宠*

中国医科大学附属盛京医院

背景 复发性流产 (recurrent spontaneous abortion, RSA) 是指与同一配偶连续发生 2 次及以上在妊娠 28 周之前的妊娠丢失, 包括生化妊娠。早期妊娠失败 (Early pregnancy loss, EPL) 是指妊娠 12 周前发生的妊娠失败, 占全部妊娠失败的 70%-80%。肝脏的妊娠期适应性的生理变化对维持妊娠期的合成、代谢、解毒、分泌、排泄稳态平衡至关重要, 在妊娠期发挥了巨大的代偿作用, 肝

损伤可能最终导致不良妊娠结局。与正常孕妇相比，RSA 患者更容易出现肝功能异常，但目前尚无针对 RSA 患者妊娠期功能的相关研究。

目的 探讨复发性流产患者孕早期转氨酶水平与早期妊娠失败的相关性，并进一步探讨胚胎源性因素是否作为母体肝损伤的影响因素，寻找与妊娠早期胚胎丢失敏感的肝功能指标，为临床干预提供临床依据。

方法 选择 2018 年 1 月至 2019 年 12 月就诊于中国医科大学附属盛京医院产科门诊的妊娠早期 RSA 患者进行横断面研究，共纳入研究对象 247 例。根据是否发生早期妊娠失败分为 EPL 组（69 例）和非早期妊娠失败组（non-early pregnancy loss, N-EPL 组，178 例）。根据转氨酶升高情况进行分组，若患者至少有一次转氨酶水平高于 2 倍正常上限(Upper Limits of Normal, ULN)，即丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)>80U/L 或天冬氨酸氨基转移酶 (aspartate aminotransferase, AST)>68U/L，则归为转氨酶升高组（transaminase-high group, TH 组，73 例），其余为对照组（control group, C 组，174 例）。使用皮尔森卡方检验、t 检验、Fisher 检验、多因素逻辑回归模型分析血清转氨酶水平与 RSA 患者早期妊娠失败的相关性。

结果 1.与 N-EPL 组相比，EPL 组患者血清 AST、ALT 水平明显升高（ P 均 <0.05 ）；2. EPL 组患者胚胎基因组测序异常与血清 AST、ALT 水平升高之间无统计学差异（ P 均 >0.05 ）；3.转氨酶升高组患者早期妊娠失败率明显高于对照组（ $P<0.05$ ）；4.单因素和多因素分析提示：血清 AST 水平升高是 RSA 患者发生早期妊娠失败的独立危险因素（OR, 0.026, 95%CI, 1.006-1.049, $P=0.013<0.05$ ）；5. RSA 患者孕早期血清 AST 水平升高与早期妊娠失败的发生风险与呈正相关（ $P<0.05$ ）。

结论 发生早期妊娠失败的 RSA 患者血清转氨酶水平显著升高，血清 AST 水平升高是 RSA 患者发生早期妊娠失败的独立危险因素，AST 水平升高与 RSA 患者早期妊娠失败的发生呈正相关，应重视 RSA 患者妊娠早期转氨酶升高。

PO-0689

选择性胎儿生长受限双胎儿脐带血中糖脂代谢相关指标测定及临床分析

刘兆董 谢逸 王艺玲 薛黎花 张华乐 颜建英
福建省妇幼保健院

目的 测定选择性胎儿生长受限双胎儿中脐静脉血的糖脂代谢相关指标水平，对比分析体重差异两组胎儿各项指标的分布差异，探讨生长受限胎儿是否存在代谢水平的显著性改变。

方法 选取 2021 年 1 月至 2023 年 1 月在我院建档、规律产检并住院分娩的双胎妊娠选择性胎儿生长受限（SIUGR）患者，依据纳入和排除标准选取 30 例作为研究对象。双胎儿中生长受限胎儿作为观察组，非生长受限胎儿作为对照组。剖宫产术中胎儿娩出后胎盘未娩出前采集两胎儿脐静脉血，检测脐静脉血中调控生长发育与代谢的因子（脂联素、瘦素）及相关糖代谢（血糖、胰岛素水平）、脂代谢（总胆固醇、总甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇等）指标。

结果 ①脐带血的血糖和甘油三酯水平在两组中无明显统计学差异（ $p>0.05$ ）。②脐带血胆固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、载脂蛋白 A1 及载脂蛋白 B 水平在两组中均具有统计学差异（ $p<0.05$ ），其中观察组脐血中胆固醇、高密度脂蛋白及载脂蛋白 A1 水平低于对照组，而观察组中低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平均高于对照组，且低密度脂蛋白与载脂蛋白 B 存在正相关性。③观察组脐血中脂联素及瘦素水平小于对照组（ $p<0.05$ ）。

结论 选择性胎儿生长受限双胎儿可能存在代谢水平方面的差异，生长受限儿脐带血中存在脂质代谢异常；临床可将双胎儿脐血中脂联素、瘦素、低密度脂蛋白与载脂蛋白 B 等作为评估胎儿在宫内发育情况的关键指标。

PO-0690

中国海南省 0-1 岁基于月龄的婴儿身长和头围百分位数参考曲线

裘梦凡^{1,2} 胡晓静^{1,3} 轩妍³ 黄垂灿³ 樊利春³

1.复旦大学附属儿科医院

2.复旦大学护理学院

3.海南妇女儿童医学中心（复旦大学附属儿科医院海南分院）

目的 评估中国海南婴儿的头围和身长的随月龄变化情况，建立海南省婴儿基于性别以及月龄的身长和头围的百分位参考曲线，并与 2022 年国家新参考值以及 WHO 的标准值进行比较。

材料与方法 横断面调查了海南省 18 个市县的 2736 名婴儿（男婴 1471 人，女婴 1265 人），统一应用标准的头围身长测量仪器。对婴儿的身长和头围测量并建立数据库。应用 LMS 百分位数拟合法建立海南婴儿身长和头围的参考值并应用 LMS Chart Maker 拟合曲线。通过曲线趋势和高低来评估该地区婴儿的身长和头围生长水平并与中国国家参考值、WHO 参考值进行比对。

结果 建立了海南省婴儿男女性别身长/月龄、头围/月龄的百分位数（P3，P10，P25，P50，P75，P90，P97）参考值和曲线。海南婴儿的身长和头围变化呈现出相同的稳定增长趋势，平均头围低于国家新参考值和 WHO 标准，平均身长低于国家新参考值，但与 WHO 标准相近。

结论 海南婴儿的身长和头围水平与全国和全球存在一定的差异，卫生部门要采取加强围产期妇女纯母乳喂养 6 个月、保证婴儿夜间睡眠需求、加强规律补充维生素 D 等促进身长头围生长的措施。

PO-0691

基于 Web of science 数据库的近 10 年早产儿贫血文献计量分析

时赞扬 祁文静 张茜*

郑州大学第一附属医院

目的 基于 Web of Science(WOS)核心合集数据库近 10 年早产儿贫血研究的文献计量及可视化分析，探索研究现状、热点和前沿趋势。

方法 以 WOS 核心合集数据库 2013 年 9 月 1 日-2023 年 9 月 1 日早产儿贫血相关文献为研究对象，应用 Cite Space 及 VOS viewer 对作者、国家、期刊、关键词、参考文献进行分析，绘制可视化图谱。

结果 纳入 179 篇文献，研究热度先逐年增长，在 2021 年达到顶峰，近两年下降，出版期刊主要以围产期、新生儿、输血主题医学期刊为主。美国、中国作者的科研发文量占主导地位，占总发文数的 54.75%，该领域已形成核心作者群，组织间合作紧密，排名前三的核心作者为 widness, john a、patel, ravi m、georgieff, michael k。聚类分析发现关键词聚类为 4 个类别，分别为输血/新生儿坏死性小肠结肠炎/近红外光谱分析/对照试验、早产儿/年龄/铁/风险、出生/输血/指南/阈值/死亡率、输血/促红细胞生成素/早产儿视网膜病变。前沿研究热点侧重于早产儿输血阈值、近红外光谱分析、新生儿坏死性小肠结肠炎。

结论 国际上近两年对早产儿贫血的关注度和发文量有所下降，美国作者的科研发文量占据主导地位。早产儿贫血的研究热点主要集中在输血阈值指南制定、无创检测技术及贫血输血不良并发症。研究热点的变化及该领域关注度的下降趋势，值得引起关注。

PO-0692

Systematic Review of Guidelines on Neonatal Hypoglycemia

Keren Luo
West China Second Hospital

Objective In recent years, a series of clinical guidelines on neonatal hypoglycemia have been developed in different countries and regions. This systematic review was aimed at providing evidence for clinical decision-making and providing ideas for future research by comparatively analyzing the contents of various guidelines.

Methods A multilateral approach was used, including comprehensive literature searches and online research. The retrieved studies were screened by two independent reviewers according to our inclusion criteria. The two reviewers independently extracted the descriptive data. Four appraisers assessed the guidelines using the AGREE-II instrument.

Results Ten clinical guidelines on neonatal hypoglycemia were included, with a mean score of 45.28%-83.45% in six domains. The guidelines are relatively consistent in their recommendations on clinical symptoms of neonatal hypoglycemia, but different in risk factors, preventive measures, thresholds for clinical management of hypoglycemia, target glucose ranges for its control, and pharmacotherapy.

Conclusion By summarizing the recommendations in the guidelines on neonatal hypoglycemia, we found that blood glucose values were not the only observational indicator, and other indicators (e.g., ketone bodies, lactate) related to glucose metabolism should also be considered for a comprehensive assessment. There is still a lack of consensus on thresholds for the clinical management of hypoglycemia and target glucose ranges for its control, and the recommendations on its pharmacotherapy are rather simple and rough. In the future, more high-quality studies are required to further improve the early identification of neonatal hypoglycemia and intervention strategies against it.

PO-0693

妊娠早期 TG/HDL-C 对妊娠期糖尿病的预测价值

杨萱瑾 马良坤*
中国医学科学院北京协和医院

目的 探索妊娠早期 TG/HDL-C 对妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 的关系, 评价妊娠早期 TG/HDL-C 对 GDM 的预测价值, 并将其与妊娠早期甘油三酯-葡萄糖 (triglyceride-glucose, TyG) 指数比较。

方法 本研究回顾性收集 2020 年 7 月至 2022 年 6 月在北京协和医院规律产检并分娩的 1617 例单胎妊娠孕妇临床资料。收集妊娠早期 (孕 8~12+6 周) 的实验室检查结果, 计算 TG/HDL-C, 并按公式 $\ln[TG(mg/dl) \times FPG(mg/dl) / 2]$ 计算 TyG 指数。根据 24~28 周 75g 口服葡萄糖耐量试验结果分为 GDM 组 (n=372) 和正常糖耐量 (normal glucose tolerance, NGT) 组 (n=1245)。比较两组间一般临床特征、检验结果、TG/HDL-C 和 TyG 指数的差异, 通过 logistic 回归分析计算 TG/HDL-C、TyG 指数四分位数分组与 GDM 风险比 (odds ratio, OR) 及 95% 置信区间 (confidence interval, CI)。采用受试者工作特征 (receiver operating characteristic, ROC) 曲线评估 TG/HDL-C、TyG 指数预测 GDM 的效能, 结果用曲线下面积 (area under curve, AUC) 表示。采用净重新分类指数 (Net Reclassification Improvement, NRI) 和综合判别改善指数 (Integrated Discrimination Improvement, IDI) 评估 TG/HDL-C、TyG 指数对基础风险模型预测效能的改善程度。通过 R 4.3.0 软件分析, 以 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义的标准。

结果 本研究共收集 1617 名单胎妊娠孕妇的资料, GDM 发病率 23.01%。GDM 组 TG/HDL-C ($P < 0.001$)、TyG 指数 ($P < 0.001$) 明显高于 NGT 组。两组间临床特征对比, GDM 组年龄、其他民族

比例、有 GDM 史、有糖尿病家族史比例均高于 NGT 组（均 $P<0.05$ ）。所有妊娠妇女分别按照妊娠早期 TG/HDL 四分位数区间由低到高分 Q1、Q2、Q3 和 Q4 组，以 Q1 组为参照组，校正年龄、民族、孕前 BMI、GDM 史、糖尿病家族史等混杂因素后行 logistic 回归分析，结果显示 GDM 风险随着 TG/HDL 的增加而显著增加（OR=2.49，95%CI:1.75~3.55）。将妊娠早期 TyG 指数同样按照上述的方式进行分析，结果显示 GDM 风险随着 TyG 的增加而显著增加（OR=2.37，95%CI:1.67~3.37）。妊娠早期 TG/HDL 诊断 GDM 的最佳切点值为 0.72，敏感度为 72.5%，特异度 45.7%，AUC 为 0.607。妊娠早期 TyG 诊断 GDM 的最佳切点值为 8.25，敏感度为 70.6%，特异度为 47.3%，AUC 为 0.608。二者之间的 AUC 差异不存在统计学意义。通过计算 NRI 和 IDI，在基础风险模型中增加妊娠早期 TG/HDL 变量后，对 GDM 的预测能力提高了 24.0%，总体模型改善了 2.2%。在基础风险模型中增加妊娠早期 TyG 变量后，对 GDM 的预测能力提高了 27.5%，总体模型改善了 2.4%。

结论 TG/HDL-C 有着较好的 GDM 早期预测能力，临床工作中应当加强妊娠早期的血脂筛查，对于高危孕妇进行早期干预、早期管理，保障母婴安全。

PO-0694

心理干预在改善分娩恐惧初产妇母婴结局中的临床效应分析

范文娟

江西省妇幼保健院

目的 探讨心理干预对孕妇分娩恐惧和母婴结局的效果研究。

方法 选取我院 2021 年 10 月至 2022 年 10 月间规律产检的 200 例初产妇为研究对象。采用随机数字表法将其均分为研究组和实验组。对照组接受常规的产检和健康教育，实验组在对照组的基础上进行心理干预。比较两组孕妇的分娩恐惧、应激反应及分娩结局。

结果 研究组和对照组研究对象的一般资料比较差异无统计学意义。干预后，研究组的分娩恐惧程度得分从 42.94 ± 6.29 显著降低为 25.77 ± 3.95 （ $P<0.05$ ），而对照组的分娩恐惧程度则无显著变化（ $P=0.17$ ）；研究组的分娩自我效能感得分从 94.10 ± 9.740 显著增强为 116.8 ± 6.946 （ $P<0.05$ ），而对照组的分娩自我效能感则无显著变化（ $P=0.16$ ）；心理干预从产后出血量，分娩孕周、新生儿出生体重和窒息率等方面显著改善分娩结局（ $P<0.05$ ），提高分娩满意度（ $P<0.05$ ）。

结论 孕期心理干预，能使孕妇分娩恐惧逐渐下降，自我效能感逐渐增高，焦虑与抑郁情绪经干预后均下降，能有效降低孕妇分娩恐惧及产后抑郁。避免孕期心理疾病的发生并降低分娩后相关并发症发生率。

PO-0695

基于孟德尔随机化探究妊娠期糖尿病和妊娠期高血压的双向因果关系

王一泉¹ 吴承倩² 缪嘉燕² 于红¹ 钱雅婷² 赵亭亭²

1.东南大学

2.南京医科大学附属妇产医院

目的 基于孟德尔随机化探究妊娠期高血压和妊娠期糖尿病之间的双向因果关系。

方法 使用双样本孟德尔随机化（Mendelian randomization, MR）方法，选择与暴露显著相关的核苷酸多态性（single nucleotide polymorphisms, SNPs）作为工具变量（Instrument Variables, IVs），应用随机效应逆方差加权法（Inverse Variance Weighted, IVW）等方法评估妊娠期糖尿病和

妊娠期高血压的遗传因果关系。通过 MR-Egger 截距法, MR-多效性残差和异常值(MR-PRESSO)法, 留一法和 Cochrane's Q 检验等多种方法进行水平多效性探究和敏感性分析。

结果 IVW 结果表明妊娠期糖尿病和妊娠期高血压之间 (OR=1.122, 95%CI: 1.044-1.206, P=0.002) 存在显著的正向因果关系, 且妊娠期高血压和妊娠期糖尿病之间 (OR=1.174, 95%CI: 1.078-1.278, P<0.001) 也存在显著的正向因果关系。敏感性分析和水平多效性探究表明本研究纳入的 IV 均不存在显著的异质性和水平多效性。

结论 妊娠期糖尿病和妊娠期高血压之间存在双向、正向因果关系。

PO-0696

分析个体化医学营养治疗对妊娠期糖尿病孕妇糖脂代谢和妊娠结局的影响

李冰

解放军总医院第七医学中心

目的 分析在妊娠期糖尿病孕妇干预中应用个体化医学营养治疗对其糖脂代谢和妊娠结局的影响。

材料与方法 研究对象选自 2022 年 1 月至 2022 年 12 月在我院建档立卡 200 例妊娠期糖尿病孕妇, 应用随机分组法分为对照组和观察组, 每组 100 例, 对照组给予常规饮食疗法, 观察组给予个体化医学营养治疗, 两组治疗方法和观察指标如下: (1) 对照组给予常规饮食疗法, 指导其控制糖分的摄入, 不要进食高糖、高脂和高热量食物, 主食可增加玉米、紫米、燕麦等粗粮, 适当减少大米、小麦制品等细粮的摄入。(2) 观察组给予个体化医学营养治疗, 治疗前应用营养软件系统对孕妇的能量系数进行评估, 若孕妇处于中期在软件计算得出的能量系数基础上增加 200kcal, 处于晚期增加 300kcal, 指导孕妇按照能量系数少食多餐进食补足能量, 可分为 5-6 个餐次: 早餐+加餐+中餐+加餐+晚餐+睡前加餐, 每次餐次进食的能量比例为 15%-20%、5%、30%、10%、25%-30%、10%-15%, 每个餐次摄入食物成分比例为 50%-60%的碳水化合物、25%-30%的脂肪和 15%-20%的蛋白质, 并指导孕妇每日中餐可配合 25-30g 的高纤复合食物纤维粉食用。食物搭配可参照《中国居民平衡膳食宝塔》进行指导, 减少油炸和熏制类食物的摄入, 减少肉汤、鸡汤和鱼汤等草酸过多食物的摄入。(3) 观察两组干预前和干预 4 周后的空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白等血糖指标和胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇等血脂指标, 并统计两组的不良妊娠结局, 应用 SPSS22.0 统计学软件分析两组血糖指标、血脂指标和不良妊娠结局间的差异, 以 () 表示血糖指标和血脂指标等计量资料, 以百分比表示不良妊娠结局等计数资料, 分别应用独立样本 t 和卡方进行检验。

结果 干预前, 对照组的空腹血糖为 (6.91±0.35) mmol/L, 餐后 2 小时血糖为 (8.41±0.59) mmol/L, 糖化血红蛋白为 (6.61±0.43) %, 胆固醇为 (6.39±1.26) mmol/L, 甘油三酯为 (2.19±0.38) mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇为 (0.63±0.20) mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇为 (4.08±0.56) mmol/L; 观察组对照组的空腹血糖为 (6.98±0.37) mmol/L, 餐后 2 小时血糖为 (8.45±0.62) mmol/L, 糖化血红蛋白为 (6.58±0.45) %, 胆固醇为 (6.35±1.31) mmol/L, 甘油三酯为 (2.20±0.36) mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇为 (0.65±0.23) mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇为 (4.05±0.59) mmol/L; 应用 SPSS22.0 统计学软件分析组间差异无统计学意义 (P>0.05)。干预后, 对照组的空腹血糖为 (6.21±0.87) mmol/L, 餐后 2 小时血糖为 (7.96±0.41) mmol/L, 糖化血红蛋白为 (5.72±0.58) %, 胆固醇为 (5.06±0.68) mmol/L, 甘油三酯为 (1.52±0.34) mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇为 (1.02±0.29) mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇为 (2.98±0.71) mmol/L; 观察组的空腹血糖为 (5.73±0.42) mmol/L, 餐后 2 小时血糖为 (6.27±0.53) mmol/L, 糖化血红蛋白为 (5.36±0.42) %, 胆固醇为 (4.83±0.41) mmol/L, 甘油三酯为 (1.36±0.18) mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇为 (1.46±0.23) mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇为 (2.62±0.54) mmol/L; 应用 SPSS22.0 统计学软件分析组间差异有统计学意义 (P<0.05)。对照组不良妊娠结局发生情况为 3 例胎膜早破, 5 例早产, 2 例引产, 1 例死胎, 8 例新生儿窒息, 总发生率为 19.00% (19/100); 观察组不良妊娠发

生情况为 1 例胎膜早破, 3 例早产, 3 例新生儿窒息, 总发生率为 7.00% (7/100); 应用 SPSS2.0 统计学软件分析组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 妊娠期糖尿病孕妇治疗中应用个体化医学营养治疗效果良好, 可实现精准控制, 改善其糖脂代谢紊乱情况, 减少不良妊娠结局的发生。

PO-0697

母亲妊娠糖尿病与不同性别子代学龄前注意力缺陷多动症的风险的相关性研究

张钰莹*

深圳市龙华区妇幼保健院

研究目的 此前有研究提示母亲妊娠糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 可能会增加子代患注意力缺陷/多动障碍 (attention deficit/hyperactivity disorder, ADHD) 的风险。然而, 在中国人群中两者是否相关以及风险在不同性别子代中是否存在差异仍未得到阐明。因此, 本研究旨在探讨 GDM 与不同性别子代 ADHD 风险的相关性。

材料与方法 本研究调查了深圳市龙华区全区 234 所幼儿园的 63909 名 3-6 岁学龄前儿童, 占了全区在园儿童的 73.4%。调查内容涵盖社会人口指标、母亲孕期疾病史和儿童行为等信息, 使用 SN AP-IV 问卷 (26-item Swanson, Nolan, and Pelham Rating Scale) 对 ADHD 进行评估。

结果 本研究儿童的平均年龄为 4.86 ± 0.84 [SD] 岁, 其中男性占了 53.6%, 4655 (7.8%) 名儿童的母亲报告在孕期被诊断为 GDM。当不区分子代性别时, 母亲 GDM 并没有显著增加子代 ADHD 的风险 ($OR = 1.08$, 95% CI: 0.98-1.19, $P=0.138$)。但是当区分子代性别时, GDM 显著增加女性子代 ADHD 的风险 (单因素 $OR = 1.20$, 95% CI: 1.02-1.40, $P=0.024$), 校正了包括儿童年龄、父母年龄、父母教育水平、家庭收入、婚姻状况以及母亲孕前体重指数等混杂因素以后依然显著 (校正 $OR=1.36$, 95% CI: 1.15-1.59, $P<0.001$); 但在男性子代中的风险并不显著 (单因素 $OR=1.02$, 95% CI: 0.90, 1.16, $P=0.713$; 校正 $OR=1.13$, 95% CI: 0.99-1.28, $P=0.071$)。

结论 母亲妊娠糖尿病可能增加女性子代患 ADHD 的风险, 因此需要加强对子代, 特别是女性子代早期神经行为发育的监测, 以便及早进行干预。

PO-0698

妊娠期糖尿病患者脐血胎盘滋养细胞来源外泌体介导胎儿肺发育不良的作用机制研究

陈鹏正

山东省立医院

目的 胎儿肺发育不良与新生儿和儿童严重呼吸系统疾病密切相关, 妊娠期糖尿病是重要影响因素, 但胎盘滋养细胞在其中的致病机制尚不清楚。

方法 我们从正常和妊娠期糖尿病患者脐血中分离得到的滋养细胞来源外泌体以及从经过/不经过高糖处理的 HTR8/SVneo 滋养细胞培养基中分离的外泌体, 后通过 A549 细胞模型、胎鼠肺外植体体外培养模型和孕鼠羊膜腔外泌体注射模型全面评估了它们对胎儿肺发育的影响。

结果 与正常组相比, 妊娠期糖尿病组外泌体浓度明显增加, 且高通量测序表明两组间有 55 个差异表达的 miRNAs。在 A549 细胞模型中, 妊娠期糖尿病组 A549 细胞的活性和增殖被抑制, 而凋亡增加。在胎鼠肺外植体体外培养模型中, 妊娠期糖尿病组胎鼠肺外植体终末分支数和表面积明显减少, 同时 Fgf10、Vegfa、Flt-1、Kdr 和肺表面活性蛋白 A、B、C、D 的表达下调, 而 Sox9 的表达

上调。在体内模型中，妊娠期糖尿病外泌体组胎儿肺发育显著受到抑制。此外，用高糖滋养细胞来源外泌体处理时，出现了一致的变化趋势。

结论 综上，妊娠期糖尿病可对胎盘滋养细胞产生不利影响，改变其外泌体内容物的表达，进而导致滋养细胞与胎儿肺上皮细胞之间的串扰障碍，最终导致胎儿肺发育不良的发生，为致病机制的阐释提供全新的视角和理论基础。

PO-0699

孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA 对妊娠期糖尿病的预测价值

曹艳楠

上海市第一人民医院

目的 探讨孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA 单独和联合预测 GDM 价值。

方法 选取 2021.6.1-2022.7.31 于上海市第一人民医院门诊建卡产检的 1031 例产妇，24-28 周行 OGTT，分为 GDM 组（141 例）和正常组（890 例），分析孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA 与 GDM 的相关性。

结果 GDM 组的年龄、BMI、TyG、TyG-BMI、HbA1c、FBG、TC、LDL-C、APoA1、APoB、APoE、FFA 明显高于正常组，Lp(a) 明显低于正常组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组的孕次、产次及 HDL-C 差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；多因素 Logistic 回归分析结果显示 TyG-BMI、HbA1c、APoE、FFA 均为 GDM 发生的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA 及其联合预测 GDM 的 ROC 曲线分析结果显示 TyG-BMI、HbA1c、APoE 及 FFA 四者联合对于 GDM 具有较好的预测价值（ $AUC=0.728$ ，95%CI 为 0.68~0.775， $P<0.05$ ）。

结论 孕早期 TyG-BMI 及 HbA1c、APoE、FFA、APoE 及 FFA 均为孕妇患 GDM 的独立危险因素，TyG-BMI、HbA1c、APoE 及 FFA 四者联合可较好的预测 GDM 的发生。

PO-0700

血脂中各种成分对妊娠期糖尿病预测价值的研究

甘旭培 徐先明*

上海市第一人民医院

目的 探讨血脂中各种成分对妊娠期糖尿病的预测价值。

方法 选取 2021 年 6 月至 2022 年 7 月在上海市第一人民医院南院产检的 1031 例产妇，在孕 24-28 周行 OGTT，根据结果分为 GDM 组（141 例）和对照组（890 例），分析这些孕妇的早期妊娠时血脂中各种成分与 GDM 发生的相关性。

结果 早孕时 GDM 组中甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 B 和载脂蛋白 E 均高于对照组，具有统计学差异（ $P<0.05$ ）。中孕时 GDM 组胆固醇、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 E 均高于对照组，脂蛋白 A 低于对照组，具有统计学差异（ $P<0.05$ ）。多元线性回归分析分析胆固醇、甘油三酯、载脂蛋白 E 和脂蛋白 A 均是 GDM 的独立风险因素（ $P<0.05$ ）。ROC 曲线分析结果显示胆固醇、甘油三酯、载脂蛋白 E 对于 GDM 具有较好的预测价值。

结论 血脂成分中胆固醇、甘油三酯、载脂蛋白 E 和脂蛋白 A 是 GDM 发生的风险因素。胆固醇、甘油三酯、载脂蛋白 E 对于 GDM 的预测具有较高的价值。

PO-0701

Maternal vitamin A nutritional status may be a good predictor of neonatal vitamin A status based on their close relationship: a cross-sectional study in Chongqing, China.

Huan Liu^{*} Jia Chen Xiaobing Fan

Mianyang Central Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China

Background This study aimed to explore neonatal and maternal vitamin A (VA) levels, verify their relationship, and predict the threshold of neonatal VA adequacy and deficiency based on maternal VA status.

Methods A cross-sectional study including 1,901 mother-neonate pairs was conducted in Chongqing, China. Cord and maternal blood samples were collected at delivery. Serum VA levels were measured by HPLC-MS/MS. Food Frequency Questionnaire was conducted to assess maternal dietary VA intake during the third trimester. Maternal serum VA $<0.70 \mu\text{mol/L}$ and $\geq 1.05 \mu\text{mol/L}$ indicate VA deficiency (VAD) and adequacy, respectively. VA intake $\geq 530 \mu\text{g RAE/d}$ indicates adequate intake. Covariance analysis was used to test the effect of maternal VA status on neonatal VA, and multivariate linear regression was used to investigate their relationship. The threshold of VA adequacy and deficiency was predicted using the above models or bilateral 95% reference interval (2.5th-97.5th percentile).

Results Maternal VA intake and serum VA were $1039.743 \pm 598.217 \mu\text{g RAE/d}$ and $1.062 \pm 0.472 \mu\text{mol/L}$, respectively, and the rates of deficiency were 27.091% and 23.356%, respectively. Neonatal cord blood VA was $0.491 \pm 0.164 \mu\text{mol/L}$, and 88.848% neonates had a VA level $<0.70 \mu\text{mol/L}$. Neonatal VA level was significantly lower than that of mothers ($P < 0.001$). No subjects had clinical VAD conditions. Neonatal VA levels were significantly positively correlated with maternal VA intake (adjusted $R = 0.572$, $P < 0.001$) and blood VA (adjusted $R = 0.730$, $P < 0.001$). Neonatal VA increased by 1.570×10^{-4} units and 0.254 units, respectively, for every unit increase in maternal VA intake and blood VA. Mothers with adequate VA status had neonates with significantly higher VA levels ($P < 0.001$). According to the linear regression equations, the neonatal VA level was $\geq 0.489 \mu\text{mol/L}$ when maternal serum and dietary VA levels were adequate. And the 2.5th percentile of VA levels of all 1901 healthy neonates was $0.192 \mu\text{mol/L}$.

Conclusions most neonates received adequate VA nutrition from mothers in utero, and the neonatal VAD rate was overestimated. Maternal VA nutritional status may be a good predictor of neonatal VA status based on their close relationship. It provided a new perspective of prenatal nutrition for exploring the threshold of neonatal VA adequacy and deficiency and formulating neonatal VA supplementation programs. More studies are needed.

PO-0702

宫外生长发育迟缓儿强化母乳喂养与早产儿配方奶粉喂养 临床观察

郝薇^{*} 迟云倩 张子涵 王云鹤

山东省立医院

目的 探讨宫外生长发育迟缓儿添加母乳强化剂喂养对生长发育及喂养不耐受发生率的影响。

方法 2022年1月至2022年12月在山东第一医科大学附属省立医院新生儿科门诊就诊的宫外生长发育迟缓儿（体重位于同胎龄平均体重的第10个百分位以下），排除合并心脑血管、肾脏、肝脏、肺部、代谢系统疾病者，罹患遗传性疾病者，中途未按时随访或失联患儿，共纳入104例。将2022年1月-6月患儿纳入母乳强化剂组，入组后即添加母乳强化剂喂养，共48例，2022年7月-12月患儿纳入早产儿配方奶粉组，共56例。随访3个月（每月复诊1次）。比较2组患儿自初次就

诊至随访 3 月每月的生长发育情况, 血红蛋白、25-羟基维生素 D3、碱性磷酸酶指标以及喂养不耐受发生率。采用独立样本 t 检验和 χ^2 检验进行统计学分析。

结果 母乳强化剂组与早产儿配方奶组, 每月随访体重增长分别为 (760±20) 与 (755±27) g、(1522±45) 与 (1516±44) g、(2288±74) 与 (2282±67) g; 每月身长增长分别为 (3.2±0.5) 与 (3.2±0.4) cm、(7.1±0.5) 与 (7.0±0.6) cm、(12.0±0.5) 与 (11.9±0.6) cm; 每月头围增长分别为 (2.5±0.3) 与 (2.5±0.2) cm、(3.5±0.3) 与 (3.4±0.2) cm、(6.0±0.7) 与 (5.9±0.5) cm; 2 组比较差异均无统计学意义 (P 值均>0.05)。母乳强化剂组与早产儿配方奶组, 每月随访血红蛋白分别为 (99.5±2.7) 与 (99.4±3.5) g、(117.5±4.5) 与 (117.4±4.2) g、(127.8±7.7) 与 (125.8±7.5) g; 每月 25 羟基维生素 D3 分别为 (26.1±3.3) 与 (25.4±3.4) ng/ml、(42.1±4.0) 与 (41.0±4.1) ng/ml、(63.0±3.9) 与 (60.8±9.1) ng/ml; 每月碱性磷酸酶分别为 (437.0±13.4) 与 (434.6±16.6) U/L、(371.4±13.0) 与 (369.0±15.6) U/L、(277.5±13.1) 与 (276.3±14.2) U/L; 2 组比较差异均无统计学意义 (P 值均>0.05)。母乳强化剂组与早产儿配方奶组喂养不耐受发生率分别为 12.5% (6/48) 与 30.3% (17/56), 母乳强化剂组低于早产儿配方奶组 ($\chi^2=4.785$, $P<0.05$)。

结论 宫外生长发育迟缓儿添加母乳强化剂强化母乳喂养, 能满足其追赶生长发育需求, 且有利于减少喂养不耐受的发生。

PO-0703

不同程度肥胖女性孕期增重与不良妊娠结局的比较研究

梁胜男^{1,2} 李光辉^{1,2} 郑薇^{1,2} 宋伟^{1,2} 王小新^{1,2} 郭翠梅^{1,2} 严欣^{1,2} 张黎锐^{1,2}

1.首都医科大学附属北京妇产医院

2.北京妇幼保健院

目的 基于中国卫生行业标准《妊娠期妇女体重增长推荐值标准: WS/T 801-2022》(以下称 WS 标准) 对肥胖女性孕期增重范围推荐, 比较不同程度肥胖女性不同孕期增重下不良妊娠结局发生情况。

方法 本研究的研究对象为 2018 年 1 月-2022 年 10 月于首都医科大学附属北京妇产医院规律产检分娩并参加北京出生队列研究(注册号 ChiCTR220058395)的单胎孕前肥胖孕妇。通过临床病历系统收集研究对象的临床资料, 根据孕前体重指数 (body mass index, BMI) 将研究对象分为轻度肥胖组 (28~<30 kg/m²)、中度肥胖组 (30~<32 kg/m²) 和重度肥胖组 (≥32 kg/m²), 不同程度肥胖组又分为低增重组 (GWG<5kg)、适宜增重组 (5kg≤GWG≤9kg) 和高增重组 (GWG>9kg) 三个亚组, 比较各组不良妊娠结局的发生风险。计数资料的组间比较使用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。计量资料的组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验或 Mann-Whitney U 检验。

结果 本研究总计纳入 2925 例孕前肥胖女性, 其中轻度肥胖组 n=1431、中度 n=824、重度 n=670。随着肥胖程度的增加, 各组糖尿病家族史占比增加 (分别是 21.5%、25.4%和 28.8%)、孕前存在血糖代谢异常的比率 (分别是 4.3%、6.6%和 10.6%)、合并慢性高血压 (分别是 5.0%、6.7%和 13.4%) 以及多囊卵巢综合征的比率 (分别是 12.8%、15.4%和 18.7%) 均增加。随着孕前肥胖程度的增加, 孕期增重呈下降趋势 (中位增重数分为 10kg、8kg、7kg), 重度肥胖组的巨大儿发生率(15.8%)、妊娠期高血压疾病发生率 (34.8%)、子痫前期发生率 (17.6%) 及剖宫产率 (66%) 显著高于轻中度肥胖组。各肥胖组的低增重组早产发生率均显著高于另 2 组 (轻度肥胖组为 14.5% vs 2.3%, 5.9%, $P<0.001$; 中度肥胖组为 14.9% vs 10%, 6.3%, $P=0.005$; 重度肥胖组为 15.0% vs 9.2%, 5.8%, $P=0.003$), SGA 发生率最高。各肥胖组中, PIH 和妊娠期高血压发生率、新生儿体重、LGA 发生率均随着 GWG 的增加而升高。适宜增重组不良妊娠结局发生风险最低。不同肥胖程度各增重组间胎膜早破、缺铁性贫血、新生儿窒息、剖宫产率以及产后出血发生率均无统计学差异。

结论 不同程度肥胖孕妇不良妊娠结局发生风险有差异, 重度肥胖孕妇的妊娠期高血压疾病、巨大儿、剖宫产分娩发生风险最高。不同孕期增重对不同程度肥胖孕妇的不良妊娠结局产生影响, 按照 WS 推荐增重范围不良妊娠结局发生风险最低, 目前推荐按照我国 WS 标准推荐对肥胖孕妇进行全孕期体重管理。

PO-0704

Contribution of Insulin Resistance and β Cell Dysfunction to Gestational Diabetes Stratified for Pre-pregnant Body Mass IndexQingrong Pan¹ Yuanyuan Zhan¹ Zhe Chen¹ Yanna Yang^{1,2} Huawei Cao¹ Zibo Xu³ Zeyang Tian^{1,4}Zhan Li¹ Menghan Lu¹ Fang Gu¹ Qi Lu¹ Liyun Gong¹ Hao Liu¹ Yanfang Li¹ Junli Lu¹

1.Beijing Chao-yang Hospital, Capital Medical University

2.Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University

3.Second College of Clinical Medicine, Tianjin Medical University

4.Binhe street community health Service center, Pinggu District

Objective To evaluate the contribution of insulin resistance and β cell dysfunction to GDM in Chinese women stratified by pre-pregnant body mass index (BMI).

Methods A total of 847 pregnant women were enrolled. They were divided into low BMI and high BMI groups according to the median of pre-pregnancy BMI. Homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) and β -cell function (HOMA- β), Matsuda index, and 60 min insulinogenic index (IGI60) was used to evaluate insulin resistance and β cell function.

Results In all participants, 150 (17.71%) were diagnosed with GDM. ROC analyses showed that in the low BMI group, the association of β cell dysfunction (IGI 60 or HOMA- β) with GDM was stronger than that of insulin resistance (Matsuda index or HOMA-IR); while in the high BMI group, the association of β cell dysfunction with GDM was weaker than that of insulin resistance (all $P < 0.05$). Among all GDM patients, 47.33% demonstrated predominant insulin resistance (Matsuda index < 25 th percentile), and 46% had predominant β cell defect (IGI60 < 25 th percentile). In the low BMI group, 15.09% of GDM patients demonstrated predominant insulin resistance, and 62.26% of GDM patients had predominant β cell defect; whereas in the high BMI group, 64.95% of GDM patients demonstrated mainly insulin resistance and 36.08% of GDM patients had mainly β cell defect.

Conclusions In women with low BMI, β cell dysfunction is the major etiologic factor, whereas, in women with high BMI, insulin resistance is the predominant etiologic factor in the development of GDM.

PO-0705

ALKBH1 调节的 DNA N6-mA 表观遗传修饰参与围产期叶酸缺乏引起神经管畸形的机制探究

何学佳¹ 沈瑾莹² 王珊²

1.北京大学-首都儿科研究所教学医院

2.首都儿科研究所

神经管畸形 (Neural tube defects, NTDs) 是胚胎发育早期神经管不闭合或闭合不全而导致的严重中枢神经系统出生缺陷性疾病。神经管的发生始于胚胎发育第 16 天, 在胚胎发育第 27 天左右, 前后神经孔先后闭合而实现神经管的闭合。目前, NTDs 相关研究大多强调神经管闭合是一个由遗传和环境因素共同作用的精巧协调过程, 在这些因素中, 叶酸是众所周知也是最重要的一个因素。哺乳动物 DNA 中存在 N6-甲基腺嘌呤 (6mA) 修饰, 这是一种较为稀少的 DNA 甲基化修饰, DNA 6mA 修饰主要出现在哺乳动物的胚胎和干细胞中, 并且与早期胚胎神经发育密切相关。研究目的 探究人类孕期叶酸缺乏致 NTDs 胎儿脑组织样本与正常人类胎儿脑组织样本的叶酸水平及 DNA 6mA 修饰水平差异; 构建低叶酸营养 NTDs 胎鼠模型, 明确 DNA 6mA 修饰在神经管闭合关键窗口期的动态变化; 在动物模型中进一步明确叶酸缺乏是否通过调控 Alkbh1 进而影响到在神经管闭合进程中 DNA 6mA 水平。材料与方法 所有人类标本均来源于山西省吕梁神经管畸形高发地区建立的出生缺陷标本库, NTDs 组为经 B 超发现 NTDs 并进行治疗性引产的患者, 畸形分类采用国际疾病分类标准 (ICD- 10), 主要包括无脑畸形、脊柱裂、脑或脊膜膨出等; 收集该地区同期怀孕的非病理

性引产胎儿为对照组。通过 MeDIP-Seq 技术获得正常及低叶酸营养 NTDs 样本 DNA 6mA 甲基化修饰谱, DOT BLOT 技术验证 DNA 6mA 水平的组间差异;通过叶酸缺乏饲喂联合甲氨蝶呤(叶酸代谢通路抑制剂)诱导 NTDs 小鼠模型,在神经管闭合窗口期以及闭合后期(8.5d -13.5d)检测胎鼠脑组织、脊髓组织 6mA 整体水平,针对 E10.5 正常组织样本和低叶酸营养的 NTDs 样本中甲基化免疫共沉淀 MeRIP 数据进行深入挖掘分析,找到潜在的核心差异神经命运决定因子。

结果 人类低叶酸营养 NTDs 胎儿脑组织中 DNA 6mA 水平相比于正常组显著降低, DNA 6mA 去甲基化修饰酶 Alkbh1 显著升高 ($p<0.05$);取 E8.5-13.5 NTDs 小鼠胚胎脑组织,利用 DNA 6mA 特异性抗体通过免疫组化检测显示,相比于正常组, DNA 6mA 表达水平在 NTDs 小鼠胚胎脑组织显著下调, Alkbh1 蛋白水平上调 ($p<0.05$)。对 E10.5 正常及低叶酸 NTDs 小鼠胚胎脑组织进行 MeDIP-seq 数据分析,经生物信息学分析筛选出 6765 个甲基化峰,相比于正常组, NTDs 组 DNA 6mA 在 TSS-TES 区域整体下调,差异峰主要富集到 Intergenic 区,占比 50% (正常) 和 28.5% (NTDs)。**结论** 叶酸缺乏下 Alkbh1 介导的 DNA 6mA 甲基化异常修饰在胚胎神经管的闭合过程中发挥了重要的调控作用,该研究揭示了叶酸缺乏导致 NTDs 的发病机理,研究结果也可对同类出生缺陷发生的表观遗传机制提供科学借鉴。

PO-0706

新生儿先天性肾性尿崩症临床特点及基因突变分析

赵玉娟*

西安市儿童医院

目的 探讨新生儿先天性肾性尿崩症 (Nephrogenic diabetes insipidus, NDI) 的临床特点和基因变异特点。

方法 对 2018 年 4 月至 2023 年 2 月西安交通大学附属西安市儿童医院新生儿中心收治的 NDI 新生儿进行回顾性分析,总结其临床特点、实验室检查结果、基因变异特点、治疗及随访情况。

结果 共纳入 5 例 NDI 患儿,均为男性。均在新生儿期出现不明原因发热、烦躁,来我院就诊前均未发现多尿、烦渴。实验室检查均存在血钠、血氯升高,尿比重低。开始药物治疗年龄 18~80 天。

1 例新生儿期给予药物治疗,随访至 4 岁 3 个月龄时生长发育正常,其余 4 例新生儿期后开始治疗者,均存在体格发育不良。基因测序结果显示:4 例患儿为 X-连锁隐性遗传的 AVPR2 基因缺陷,其中 2 例移码变异 (c.524dupT、c.839_840del),2 例错义变异 (c.518C>G、c.316C>T);2 例致病性变异 (c.524dupT、c.316C>T),2 例疑似致病变异 (c.518C>G、c.839_840del);家系验证发现 3 例来源于母亲,1 例新发变异。1 例常染色体隐性遗传的 AQP2 纯合基因缺陷 (c.253C>T),家系验证发现父母亲均为杂合携带者。

结论 NDI 在新生儿期以发热、烦渴和多尿为主要症状。对于男性新生儿发生不明原因发热、烦渴,排除感染的同时,应关注尿量、多喂水,尽早进行基因筛查,尽早给予药物治疗,有利于改善患儿预后。

PO-0707

妊娠期糖尿病对孕妇胎盘组织的组蛋白甲基化的影响

周珂如

华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究目的 本研究旨在探究妊娠期糖尿病孕妇的胎盘组织与正常组的胎盘组织相比是否存在表观遗传学差异性。

材料与方法 本研究中收集了 6 对 GDM/正常产妇的胎盘组织, 使用石蜡包埋法后进行了 H3K27 甲基化的免疫组化染色, 扫描后使用 ImageJ 对组织阳性染色区域总面积比例及细胞核、细胞质的阳性区域面积比例进行统计分析。

结果 经过 ImageJ 进行分析后可知, 妊娠期糖尿病孕妇胎盘组织的细胞核区域 H3K27me3 的水平高于正常组孕妇胎盘, 细胞核 H3K27me、H3K27me2 及细胞质甲基化水平无明显差异性。

结论 妊娠期糖尿病孕妇体内血糖升高, 可能影响通过组蛋白 (H3K27) 甲基化水平, 调控对应位点基因的转录, 从而影响胎儿的早期发育和远期预后。

PO-0708

标准与非标准产科抗磷脂综合征 (OAPS/ NC-OAPS) 临床特征及妊娠结局的比较研究

刘川阳 李佳钊 乔宠*
中国医科大学附属盛京医院

研究目的 探究产科抗磷脂综合征 (obstetric antiphospholipid syndrome, OAPS) 和非标准产科抗磷脂综合征 (non-criteria obstetric APS, NC-OAPS) 患者的临床特征、治疗策略和妊娠结局。

材料与方法 本研究基于单中心巢式病例对照研究, 根据悉尼标准将诊断为 OAPS 和 NC-OAPS 的患者纳入研究, 收集其病史、凝血状态和抗磷脂抗体谱以及患者在妊娠期间接受标准抗凝治疗情况 (包括或不包括糖皮质激素和/或羟氯喹) 等临床数据, 并观察妊娠结局。

结果 纳入 47 例 OAPS 患者和 120 例 NC-OAPS 患者, 其中 NC-OAPS 患者中 55 例符合临床标准 (C 亚组), 65 例符合实验室标准 (L 亚组)。OAPS 组与 NC-OAPS 组的孕产史显示出显著差异。OAPS 组与 NC-OAPS 组的妊娠、妊娠损失及凝血功能没有显著差异, 而凝血酶时间 (TT) 和纤维蛋白原测定 (FIB) 在 C 亚组中显著较高。血栓弹力图 (TEG) 结果显示, NC-OAPS 组的 ANGEL 显著较低, 在 L 亚组中 ANGEL 较高, EPL 较低, LY30。各组在治疗策略上没有观察到差异。NC-OAPS 组和 OAPS 组的妊娠结局没有显著差异。

结论 在本研究中, OAPS 和 NC-OAPS 组之间存在临床和实验室差异。NC-OAPS 不同亚组的患者可能具有不同的临床表型。与 NC-OAPS 组相比, OAPS 组和 L 亚组存在相对高凝状态。研究结果为不同的临床治疗提供证据监测患者, 并提示抗磷脂抗体水平可能是需要更多关注的指标。系统抗凝后治疗后, OAPS 和 NC-OAPS 患者可以获得良好的妊娠结局, NC-OAPS 组的活产率高于 OAPS 组。

PO-0709

胎盘维生素 D 代谢紊乱:一种常被忽视的子痫前期病因

沈鸿飞 乔宠*
中国医科大学附属盛京医院

研究目的 子痫前期 (Pre-eclampsia, PE) 是孕妇在妊娠期特有疾病, 存在多因素、多机制、多通路致病的综合征发病性质, 是导致世界范围内孕产妇、围产儿死亡率升高的原因之一, 全球发病率约 2%~8%。由于病因不清, 除了终止妊娠目前尚无理想的治疗手段。具有生物活性的维生素 D (1,25(OH)₂D) 是一种有效的类固醇激素。维生素 D 不仅参与维护骨骼健康的过程, 而且在调节细胞增殖和分化以及调节先天性和适应性免疫反应方面也起着重要作用。人们起初发现孕妇骨化三醇主要来自肾脏, 而维生素 D 代谢的关键酶也位于此处。然而, 随着研究的深入, 研究者发现具有生物活性的维生素 D 也可以在肾脏外产生, 而胎盘可能是产生此类代谢物的部位。虽然有大量基础研究和动物实验证明维生素 D 在诱导蜕膜化、胎盘发育以及母胎免疫耐受机制的建立和维持中发挥

重要作用,而且维生素D可在体外诱导滋养细胞浸润能力增强,改善妊娠结局。然而,循证医学证据尚未完全证明维生素D补充在预防先兆子痫方面的功效。维生素D缺乏是否会引起反复妊娠丢失,子痫前期等不良妊娠结局一直饱受争议。这些结果的不一致性很有可能是由于调节维生素D稳态的多种因素造成的,结论的异质性也反映了我们对妊娠期间维生素D的影响了解有限。本研究通过探究子痫前期各亚组及其对照组胎盘维生素D代谢水平,血浆和胎盘局部25(OH)D水平揭露维生素D缺乏和子痫前期的相关性。

材料与方法 选取2021年12月至2022年12月于中国医科大学附属盛京医院计划生育门诊及产科病房分娩的患者共计55例,按如下标准分组:

子痫前期组:共23例,其中极早产重度子痫前期组(very preterm severe preeclampsia, VPSP组,分娩孕周28~32周, n=9),极早产非重度子痫前期组(very preterm non-severe preeclampsia, VPPE(non-severe)组,分娩孕周28~32周, n=2),晚发重度子痫前期组(late-onset severe preeclampsia, LOSP组,分娩孕周34~40周, n=8),晚发非重度子痫前期组(late-onset preeclampsia(non-severe), LOPE(non-severe)组,分娩孕周34~40周, n=4)。诊断标准符合“中华医学会妇产科学分会-妊娠期高血压疾病学组”发布的《妊娠期高血压疾病诊治指南(2020版)》标准。正常妊娠组:共22例,与子痫前期组分娩孕周匹配,分为极早产正常妊娠组(very preterm birth, VPB组,分娩孕周28~32周, n=11)和晚发正常妊娠组(late normal control, LNC组,分娩孕周34~40周, n=11)。既往无原发高血压、糖尿病、慢性肾炎等病史,本次妊娠胎儿发育正常,无任何合并症、并发症。极早产正常妊娠胎盘选自如自发性早产,产前出血或宫颈机能不全等极早产女性,所有产妇均经剖宫产分娩。

利用电化学发光法检测子痫前期及正常妊娠女性孕早期血浆25(OH)D水平;利用Western Blot及免疫组织化学染色法检测重度子痫前期及其孕周匹配的正常妊娠女性胎盘局部维生素D代谢酶VDBP, CYP2R1, CYP27B1, CYP24A1, VDR的表达;通过酶联免疫吸附实验检测胎盘匀浆25(OH)D3水平。

结果 1. 重度子痫前期组女性孕早期血浆25(OH)D水平显著低于正常妊娠组人群。2. 极早产重度子痫前期组和晚发重度子痫前期组女性胎盘局部维生素D代谢紊乱,具体表现为极早产重度子痫前期组胎盘VDBP, CYP2R1, CYP27B1, CYP24A1, VDR五种维生素D代谢酶表达水平均显著升高,而晚发重度子痫前期组VDBP和CYP2R1表达均低于晚发正常妊娠组。3. 胎盘匀浆结果表明极早产子痫前期组和极早产重度子痫前期组25(OH)D3水平显著低于极早产正常妊娠组,而在正常妊娠组中,维生素D合成酶和代谢酶随着妊娠进展发生生理性变化,导致胎盘匀浆25(OH)D3水平随妊娠进展逐渐下降,且以34周前下降更为显著,但34周前分娩的胎盘25(OH)D3水平仍显著高于34周后。

结论 1. 重度子痫前期组女性外周血及胎盘25(OH)D3水平均低于孕周匹配的正常妊娠组,其胎盘组织维生素D代谢存在紊乱,且以极早产重度子痫前期较为显著。2. 胎盘组织匀浆25(OH)D3水平随妊娠进展逐渐下降,以妊娠34周前下降较为显著,可能与胎盘维生素D代谢状态的生理性改变相关。

PO-0710

胎儿右侧先天性膈疝合并肝肺融合的管理:3例分析及文献复习

夏波 何秋明 吕俊健 程映 钟微
广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨右侧先天性膈疝(right-sided congenital diaphragmatic hernia, RCDH)合并肝肺融合(hepatopulmonary fusion, HPF)的临床特点。

方法 回顾性分析2022年6月至12月在广州市妇女儿童医疗中心收治的3例RCDH合并HPF的病例的临床特点,并根据国际膈肌缺损分级标准进行缺损分级,总结HPF的临床管理经验。同时以“右侧先天性膈疝”和“肝肺融合”检索1997年1月至2023年4月国内外RCDH合并HPF的相关文献,分析RCDH合并HPF的临床特点及预后等情况。

结果 (1) 本院病例资料: 病例 1 和病例 2 在产前超声(孕 24 和 31 周)发现胎儿右侧膈疝, 出生后 MRI 均提示肝疝入右侧胸腔, 右肺发育不良, 纵隔右移和左肺正常大小。病例 1 和病例 3 在出生后的胸部 X 射线检查可见右肺致密影和纵隔右移。病例 2 为 D 型缺损, 出生后胸部 X 射线检查示纵隔稍左移。3 例患儿术前影像学结果均高度怀疑 HPF。病例 1 和病例 2 为肝肺完全分离, 并采用补片修补, 病例 2 进行部分肺切除, 2 例患儿均存活(住院时间分别为 22 和 23 d)。病例 3 在手术探查后未进行分离, 未采用补片修补, 术后死于持续性肺动脉高压。(2) 文献复习: 国外文献报告加上本研究报道 RCDH 合并 HPF 共 43 例, 其中 27 例术前发现纵隔右移或无偏移, 9 例纵隔左移, 7 例未进行描述; 73.1% (19/26) 肝肺完全分离的患儿存活, 46.1% (6/13) 肝肺部分分离存活, 4 例无分离死亡。

结论 对于 RCDH 患儿需要考虑是否存在 HPF 可能, 如出现影像学上提示无伴纵隔左侧移位的 RCDH 应高度怀疑 HPF。

PO-0711

出生后影像学特征对胎儿左侧先天性膈疝临床结局的预测价值

夏波

广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨出生后影像学特征对胎儿左侧先天性膈疝(L-CDH)患儿临床结局的预测价值。

方法 收集 2016 年 01 月至 2023 年 2 月我院收治的 103 例产前诊断 L-CDH 患儿的临床病例资料进行回顾性分析。入院后 24 小时内完成 X 线、B 超等检查。食管偏离指数定义为从 X 线上显示胃管从中线到偏离的最大直径/胸腔最大的横直径。主要研究结局为存活率, 次要研究结局为需要 ECMO 治疗率。采用单因素和多因素 Logistic 回归分析预测 L-CDH 患儿预后的危险因素, 用受试者工作特征曲线(ROC)分析出生后影像学特征预测预后价值。

结果 共 103 例 CDH 患儿(存活组 82 例、死亡组 21 例)纳入研究。其中需 ECMO 治疗组 25 例和无需 ECMO 治疗组 78 例。通过单因素和多因素 logistic 回归分析显示出生体重、肝疝和食管偏离指数即是需要 ECMO 治疗的独立危险因素(优势比(OR)和 95%可信区间(95%CI)分别为 0.153 (0.03~0.776)、8.356 (1.702~41.021) 和 1.507 (1.175~1.933), 均 $P < 0.05$), 也是 CDH 患儿死亡的独立危险因素(OR 和 95%CI 分别为 0.066 (0.010~0.421)、9.842 (1.863~51.994) 和 1.318 (1.034~1.679), 均 $P < 0.05$)。ROC 曲线分析显示, 食管偏离指数既对预测需要 ECMO 治疗有较高的预测价值, 也对预测 L-CDH 的总体存活有较高的预测价值, 其 ROC 曲线下面积(AUC)分别为 0.879 (95%CI 为 0.805~0.953), 0.854 (95%CI 为 0.761~0.947)。

结论 低出生体重、食管偏离指数和肝疝是预测胎儿 L-CDH 预后不良的独立危险因素。

PO-0712

妊娠 28 周~33 周+6 先兆早产孕妇未来 7 天内分娩的风险预测

刘艳清¹ 石琪²

1.遂宁市中心医院

2.川北医学院附属医院

目的 构建妊娠 28 周~33 周+6 先兆早产孕妇在未来 7 天内分娩的 Cox 比例风险预测模型, 以期通过该模型帮助临床工作者决策是否需要启用糖皮质激素; 是否及时宫内转运到新生儿救治力量足够的医院以及如果已经在新生儿救治力量足够的医院是否提前做产、儿等多学科诊疗(MDT)来制定具体的救治方案。

方法 回顾性收集 2021 年 1 月至 2022 年 12 月川北医学院附属医院产科收治的 293 例妊娠 28 周~33 周+6 先兆早产患者的临床资料。依据患者自住院后的一周内是否分娩, 分为分娩组($n=88$)和

未分娩组($n=205$)。收集人口学资料、专科情况及临床生化指标,比较各观察指标在两组中的差异。两组间比较用 χ^2 或Fisher确切概率法检验。采用Cox多因素分析筛选变量,再据此构建Cox比例风险预测模型,计算风险比(HR)。利用C-指数来检验模型的预测能力,绘制列线图可视化展示Cox比例风险预测模型,采用校准曲线来检验模型预测结果与实际情况的一致性。

结果 分娩组平均年龄(30.2 ± 5.0)岁,平均延长妊娠时间(61.3 ± 47.5)小时。与未分娩组相比较,分娩组患者入院时BMI、产次、GDM/PGDM、胎方位异常、入院时有规律宫缩、入院时阴道清洁度以及入院时白细胞总数水平平均较高,差异具有统计学意义(P 值均 <0.05);入院时宫颈长度较短,差异具有统计学意义(P 值 <0.05)。多因素Cox回归分析,入院时BMI $>30\text{ kg/m}^2$ (HR=2.178, 95%CI为1.208~3.928, $P=0.010$),产次 >1 次(HR=3.095, 95%CI为1.759~5.447, $P<0.001$)、入院时有规律宫缩(HR=3.447, 95%CI为2.216~5.362, $P<0.001$)、入院时宫颈长度 $<20\text{ mm}$ (HR=3.594, 95%CI为2.289~5.646, $P<0.001$)以及入院时白细胞总数 $>10\times 10^9/\text{L}$ (HR=2.124, 95%CI为1.352~3.335, $P=0.001$)是妊娠28周~33周⁺⁶先兆早产孕妇未来7天内分娩的独立影响因素。C-指数为0.797(95%CI为0.750~0.844),提示模型的预测能力好。绘制校准图提示模型预测结果与实际结果的一致性较好。

结论 构建的Cox比例风险预测模型可用于预测妊娠28周~33周⁺⁶先兆早产孕妇在未来7天内分娩的风险,从而指导临床工作者提前采取相应的干预措施,避免或降低患者发生未来七天内早产的可能,改善母婴结局。

PO-0713

Whole exome sequencing discloses a pathogenic MTM1 gene mutation in a continuous polyhydramnios family in China: Case report and literature review

Neng Jin Qiong Luo*

women's hospital school of medicine Zhejiang University

Polyhydramnios can be caused by genetic defects at times. However, to establish an accurate diagnosis and provide a precise prenatal consultation in a given case is still a great challenge toward obstetricians. To uncover the genetic cause of polyhydramnios in the two consecutive pregnancies, we performed whole-exome sequencing of DNA for the second suffering fetuses, their parents, and targeted sanger sequencing of other members of this family. We discovered a hemizygous truncating variant in MTM1 gene, c.438_439 del (p. H146Q fs*10) in this Chinese family. In the light of the molecular discoveries, the fetus's clinical phenotype was considered to be a good fit for X-linked myotubular myopathy (XLMTM). There is no related research to the prenatal manifestations of MTM1-related XLMTM among Chinese population, and this is the first one to present. Though the etiology of polyhydramnios is complicated, whole exome sequencing (WES) may provide us with a creative avenue in prenatal diagnosis.

PO-0714

新生儿神经系统遗传性疾病的遗传变异谱分析及全外显子测序的应用价值

林雅婷

上海市儿童医院

目的 分析足月新生儿遗传性疾病临床特征、遗传变异谱;探讨存在遗传性神经系统异常新生儿基因测序策略的合理选择。

方法 回顾性分析 2018 年 6 月至 2021 年 12 月于上海交通大学医学院附属儿童医院新生儿重症监护室（Neonatal Intensive Care Unit, NICU）住院，疑似遗传性疾病并行基因检测的 279 例新生儿的临床资料。根据检测结果及临床症状分为明确遗传学病因和未明确遗传学病因 2 组，利用统计学软件分析人口学信息、出生史及母孕史、临床表型、基因检测结果、治疗方案、临床转归、随访结果等，归纳神经系统遗传性疾病新生儿临床特征、遗传变异谱，并进行统计学分析。

结果 本研究共纳入符合标准患儿 279 例，139 例患儿通过基因检测明确遗传学病因，总诊断率为 49.82%。在明确遗传学病因的 139 例患儿中以单核苷酸变异（SNV）118 例（84.89%）最常见，其次拷贝数变异（CNV）18 例（12.94%）。SNV 以常染色体显性（AD）78 例（56.11%）为主要遗传模式，其次为常染色体隐性（AR）45 例（32.38%），X-连锁隐性（XLR）9 例（6.47%）和 X-连锁显性（XLD）6 例（4.32%）；检测到的 118 个 SNV 共分布于 101 个基因，依据变异基因中 SNV 分布频次从高到低分别为 UGT1A1（8/101），COL7A1（4/101），FBN1(3/101),ANK1(3/101)；患儿送检表型最常见的为代谢紊乱/稳态失衡（63/279，HP:0001939）、心血管系统异常（36/279，HP:0001626）以及神经系统异常（31/279，HP:0000707）。

根据筛选标准，纳入符合遗传性神经系统异常患儿 68 例，其中共有 31 例患儿通过基因检测明确遗传学病因，总诊断率为 45.6%，其中，存在 SNV 28 例，单基因异常中有 AD 遗传 19 例，占 67.86%；AR 遗传 6 例，占 21.43%；XLR 遗传 3 例，占 10.71%。检测到 28 个 SNV 共分布于 27 个基因，依据变异基因中 SNV 分布频次最高为 FBN1（3/27），KCNQ2（1/27）、SCN2A（1/27）等均散在分布。根据患儿自身出现的临床表型种类进行分类，当患者出现 2 种及 2 种以上如惊厥、抽搐及肌张力异常等神经系统临床表型，基因检测阳性率的差异具有统计学意义。

结论 当神经系统异常的足月新生儿出现 2 种及 2 种以上的临床相关表型时，需要考虑可能存在神经系统遗传学疾病。全外显子测序（WES）能够较好地进行遗传学病因的早期诊断，WES 基因检测比其他单基因或面板基因分析的分子诊断方法更具成本效益。

PO-0715

Related Factors For Preterm Birth in Twins After Single Intrauterine Death

Jingyi Liu Quan Na*
shengjing hospital

Introduction Single intrauterine death in twin pregnancy has become a relatively frequent complication of twin pregnancy. Preterm delivery is one of the complications with high incidence, and is closely related to the prognosis of the surviving fetus. However, studies about preterm delivery related to single intrauterine death are limited. The purpose of this paper is to analyze the factors as associated with preterm birth in twins after single intrauterine death.

Methods This was a retrospective cohort study of single intrauterine death in twins delivered at Shengjing Hospital over a 12-year period, from January 1, 2008, to November 30, 2020. We classified these cases into the preterm birth group and full-term birth group according to gestational age at birth. We selected age, gestational age at single intrauterine death, and parity, etc, as related factors of the preterm birth group. Logistic regression analyses were performed to determine the relevance and importance of related factors and their association with preterm birth. We divided the preterm birth group into four smaller groups according to gestational age at single intrauterine death (14-19 weeks, 20-24 weeks, 25-30 weeks, and 31-36 weeks) and compared them. To exclude human intervention, we analyzed the spontaneous delivery cases as well.

Results The analysis included 164 twins (mean [SD] gestational age at single intrauterine death, 27.2 [5.9] weeks; mean [SD] gestational age at birth, 33.8 [3.2] weeks) with single intrauterine death. A total of 129 (78.7%) were cases of preterm birth. A significant risk factor associated with preterm birth was gestational age at single intrauterine death (Monochorionic twins: odds ratio [OR], 1.359; 95% CI, 1.02-1.81; Dichorionic twins: odds ratio [OR], 1.216; 95% CI, 1.11-1.34). We found that the 14- to 19-week age group had the oldest gestational age at birth (37.30[1.29]weeks). T

he length of gestation in 14-19 weeks group, 20-24 weeks group, 25-30 weeks group and 31-36 weeks group were 20.7 weeks, 11.0 weeks, 4.67 weeks and 1.12 weeks respectively

Conclusion The fetus' gestational age at single intrauterine death was a risk factor for preterm birth in their twin. The length of gestation was inversely proportional to increasing gestational age at single intrauterine death.

PO-0716

胎儿肺动脉瓣异常 30 例孕期和围产期一体化管理及预后分析

解琚淑

北京大学人民医院

目的 探讨孕期超声检查发现胎儿肺动脉瓣异常（PA）的产前诊断、孕期及围产期一体化管理方法及预后。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 3 月在北京大学人民医院孕期超声检查发现的 30 例胎儿肺动脉瓣异常、围产期一体化管理情况及预后。

结果 研究期间孕期超声检查诊断的胎儿 PA 的发生率为 0.25%（30/11 923）。30 例 PA 胎儿中，室间隔完整的肺动脉瓣闭锁（PA/IVS）6 例（20.0%），肺动脉瓣狭窄（PS）患者 24 例（80%）。6 例 PA/IVS 胎儿中 5 例（5/6）行产前诊断结果均未见异常，1 例未行产前诊断。4 例（4/6）PA/IVS 患者 CS 分娩，平均分娩孕周为（38.1±1.2）周，新生儿平均出生体重为（3172.5±265.5）g，出生后均予以前列地尔 6.00~13.00 ng·min⁻¹·kg⁻¹ 静脉泵入治疗，出生后平均（4.5±1.7）天行经胸球囊扩张+改良 BT（体肺分流术）+动脉导管结扎术，术后随访均为恢复好。24 例 PS 患者中肺动脉瓣中重度狭窄 4 例（4/24），轻度狭窄 20 例（20/24），1 例合并 SNP 异常（1/24）。24 例患者中 7 例（7/24）选择终止妊娠，17 例（17/24）分娩 PS 患者中，顺产 7 例（7/17），产钳 1 例（1/17），剖宫产（CS）9 例（9/17），平均分娩孕周为（37.8±1.0）周，新生儿平均出生体重为（3288.8±404.6）g。3 例（3/17）中重度 PS 新生儿均出生后 7 天行经胸球囊扩张+改良 BT+动脉导管结扎术，术后随访恢复好。14 例（14/17）轻度 PS 患者中出生后 1 周夭折 1 例（1/14）；2 例（2/14）行手术治疗，术后随访恢复好；7 例（7/14）出生后复查超声心动可探及轻度 PS，不需行手术治疗；4 例（4/14）出生后超声心动未发现 PS。对于轻度 PS 的产前超声诊断阳性预测值为 71.4%。

结论 对于孕期超声检查发现的 PA 胎儿，推荐进行染色体核型分析+SNP 检查，根据胎儿 PA 和相关畸形情况进行个体化评估及处理。分娩方式可根据产科情况选择，新生儿出生后必要时予以前列地尔泵入保持动脉导管的开放，及时转诊至小儿心脏外科进行后续手术治疗。如新生儿出生后未发生其他并发症，通过手术可以取得良好预后。

PO-0717

妊娠和哺乳期母体 F-53B 暴露对子代小鼠骨骼生长和发育影响的研究

冯利华 刘洋*

南昌大学第二附属医院

目的 环境内分泌干扰物（EEDs）是一个影响环境和人类健康的全球性问题。据估计，约有 1000 种化学品具有干扰内分泌的特性。EED 包括工业化学品、增塑剂、金属、药品和植物雌激素等。研究表明，EED 会干扰与下丘脑-垂体生长轴相关的激素的合成和代谢，最终导致身材矮小。氯化聚氟乙烯磺酸盐（F-53B）是 EEDs 之一。F-53B 是我国自主设计合成的一种铬雾抑制剂，自 20 世纪 70 年代起就开始大量生产，用于中国的电镀行业。目前在食物、饮用水、室内空气和灰尘中

都检测到了 F-53B。因此,普通人群很容易接触到这种物质。母体可通过胎盘和母乳将 F-53B 传递给婴儿,导致婴儿过早接触。一项针对易感人群的 F-53B 暴露水平调查显示,中国七个城市的孕妇和新生儿血液中 F-53B 的检出率超过 95%。以往的研究发现 F-53B 具有肝脏、神经和生殖毒性。然而,有关母体 F-53B 暴露对后代影响的研究很少。与母体 F-53B 暴露相关的身材矮小和骨骼损伤从未有过报道。本研究旨在评估母体在妊娠期和哺乳期 F-53B 暴露对子代小鼠骨骼生长和发育的影响。

方法 将 C57BL/6 小鼠分为对照组、L-F53B 组和 H-F53B 组。三组小鼠在孕期和哺乳期口服超纯水、0.57 mg/L 和 5.7 mg/L 的 F-53B。连续暴露 6 周后,随机选取三周大的子一代雄性小鼠,评估其体重、体长、体重指数(BMI)、股骨长、肝功能、胰岛素样生长因子-1(IGF-1)和骨代谢水平。采用显微计算机断层扫描(Micro-CT)和 HE 染色等方法对小鼠股骨进行评估。

结果 H-F53 组子代小鼠的体重($P<0.05$)、体长($P<0.05$)、BMI($P<0.05$)和股骨长度均下降($P<0.05$);L-F53B 组子代小鼠的生长发育指标无显著差异。H-F53B 组子代小鼠的血清 ALT、AST 升高($P<0.01$)、钙和磷水平升高($P<0.01$),钙磷比降低($P<0.05$),IGF-1 水平降低($P<0.01$),Micro-CT 显示骨密度降低($P<0.05$),股骨 HE 染色显示骨小梁稀疏、紊乱。

结论 1、妊娠和哺乳期母体 F-53B 暴露会导致子代肝功能受损、IGF-1 分泌减少和骨代谢紊乱。2、妊娠和哺乳期母体 F-53B 暴露会抑制子代小鼠长骨的纵向生长并导致骨质疏松。3、F-53B 对子代小鼠骨生长发育的影响呈一定的剂量依赖性。

PO-0718

胎儿二度孤立性心脏房室传导阻滞的产前干预临床研究

王川 邵淑冉 周开宇* 华益民

四川大学华西第二医院

背景 孤立性的胎儿心脏房室传导阻滞(AVB)是一种罕见但致残率、致死率较高的疾病。II°AVB 的特征为心房和心室电活动的间歇分离。大多数与孕母自身免疫性疾病相关。产前使用类固醇类激素联合羟氯喹(HCQ)干预对胎儿预后的影响尚不明确。本课题主要研究产前药物干预对 II°AVB 转归及预后的影响,并总结治疗与未治疗之间胎儿 II°AVB 的各自转归情况。

方法 排除已知原因(遗传性、心脏畸形、宫内感染或药物等因素)所导致的胎儿 II°AVB,前瞻性收集 2012 年 1 月至 2021 年 12 月于四川大学华西第二医院诊断为免疫相关的 II°AVB 胎儿及其孕母相关临床基线资料,随访孕妇妊娠结局、胎儿 II°AVB 转归及预后情况、出生后心律失常及治疗等情况。根据宫内转归情况,分为转律组及维持/进展组,分析胎儿 II°AVB 维持或进展至 III°AVB 可能存在的危险因素。

结果 研究纳入 31 个抗体阳性孕母(胎儿)。诊断平均孕周为 24 周。所纳胎儿平均心室率为 72 次/6 例孕母为 SS,4 例孕母为 SLE,余孕母为无症状携带者。25 例(80.6%)孕母 ANA 抗体阳性,24 例(77.4%)孕母抗 SSA/Ro 抗体阳性,17 例(54.8%)孕母抗 SSB/La 抗体阳性。22 例(71.0%)自诊断始使用 Dex(4.5mg/次, Qd)联合 HCQ(200mg/次, bid)治疗。治疗组 9 例(40.1%)孕期转复为窦性心律,8 例(36.4%)孕期维持不变,5 例(22.2%)进展至 III°AVB。未治疗组 2 例(22.2%)孕期自行转复为窦性心律,5 例(55.6%)孕期维持不变,2 例(22.2%)进展至 III°AVB。治疗组中 8 例(36.4%, 8/22)胎儿出现生长发育受限,5 例(22.7%)孕母出现羊水减少,1 例(4.5%)孕母血糖升高,1 例(4.5%)孕母过度肥胖。除治疗组诊断孕周显著低于非治疗组外,余孕母基线及胎儿心脏功能基线间无显著意义。在治疗组中,维持/进展组抗 SSA/Ro60 抗体阳性和抗 SSB 阳性比例均显著高于转律组(92.3% vs 66.7%, $p=0.045$; 61.5% vs 55.6%, $p=0.038$),其中抗 SSA/Ro60 的滴度均高于 300IU/ml,抗 SSB 的滴度均高于 200IU/ml。

治疗组中 14 例(63.6%)胎儿出生,7 例(50%)出生时为窦性心律,1 例为 I°AVB;4 例维持至 I°AVB;2 例(14.3%)为 III°AVB,其中 1 例 1 岁 6 月时安置永久起搏器,另 1 例无反复阿斯发作、晕厥等症状,治疗组胎儿出生后追赶生长发育正常。未治疗组中,5 例(55.6%)出生,2 例(40.

0%) 出生时为窦性心律, 2 例 II°AVB (40.0%) 进展至 III°AVB, 均已安置永久起搏器。1 例为出生时为 III°AVB, 新生儿期使用激素和 IVIG 及安置临时起搏器, 1 岁时 ECG 为右束支传导阻滞。

结论 孕母抗 SSB 及抗 SSA/Ro60 滴度较高与胎儿预后相关。虽然地塞米松对母亲和胎儿有药物副作用, 但就患儿长期转归及追赶生长情况而言, 可以通过孕期定期监测进行及时药物调整。

PO-0719

胎儿非免疫介导的 II 度房室传导阻滞的临床特征及进展危险因素

邵淑冉 王川 周开宇* 华益民

四川大学华西第二医院

背景 先天性心脏房室传导阻滞(CHB)是一种罕见的、危及患儿生命的疾病, 活产婴儿发病率约 1/15000-20000, 分为 I°、II°和III°AVB。II°AVB 的特征为心房和心室电活动的间歇分离。大多数 CHB 与孕母自身免疫性疾病相关。然而, 有少数胎儿 CHB 也可出现在孕母抗体阴性、无结构性心脏病或孕期感染等情况中, 即为孤立性非免疫介导的 CHB。目前孤立性非免疫介导的 II°AVB 胎儿其孕期及生后转归尚未清晰, 使得产前咨询面临重大挑战和困难。因此, 本研究前瞻性纳入并描述 II°AVB 胎儿产前及生后转归, 同时, 探索孕期进展的危险因素。

方法 排除已知原因(免疫相关、遗传性、心脏畸形、宫内感染或药物等因素)导致胎儿 II°AVB, 前瞻性纳入 2014 至 2021 年于本院确诊为孤立性非免疫介导的 II°AVB 胎儿。自身抗体谱筛查采用化学发光免疫分析法进行检测。依据宫内转归情况, 分为转律组及维持/进展组。比较两组孕母基线及胎儿确诊时的心脏超声基线资料, 分析胎儿 II°AVB 维持或进展至 III°AVB 可能存在的危险因素。

结果 研究共纳入 16 个抗体阴性孕母(胎儿)。所纳胎儿平均心室率为 72 次/分[IQR: 63-96 次/分], 2 例(12.5%) 心包积液, 2 例(12.5%) 瓣膜返流, 2 例(21.5%) 合并 EFE, 1 例(6.3%) 有脐静脉和(或) 静脉导管血流异常, 4 例(25.0%) 脐动脉血流异常。无胎儿合并水肿、心脏长大。8 例(50.0%) 胎儿孕期自行转复为窦性心律, 8 例(50.0%) 胎儿孕期维持不变。孕期无进展至 CA VB 胎儿。宫内转律组孕母诊断孕周显著低于维持不变组(21.00[17-26]vs24.5[18.00-35.00]wks, p=0.026); 诊断时心房率显著高于维持不变组(145.5[130-160]vs138.00[125.00-149.00]bpm, p=0.046)。10 例(10/16, 62.5%) 胎儿出生, 新生儿期死亡率为 0%; 8 例(80.0%) 最后随访仍为窦性心律。1 例进展为高度 AVB, 最后一次随访中生长发育可, 无反复晕厥、抽搐等阿斯发作及感染等症状。1 例生后心电图提示 QTc 间期延长(608ms), 基因检测提示 KCNH2 基因突变, 确诊为 LQTS 后, 已安置永久起搏器。

结论 对于孤立性非免疫介导的 CHB 患胎, 其远期预后较好, 尤其对于确诊时胎龄较小, 心房率较高的患胎。同时, 对于此类患胎, 建议产期进行基因检测。

PO-0720

Association of pre-gestational uterine volume with perinatal outcomes: a hospital-based observational study

Tianchen Wu Yuan Wei*

Peking University Third Hospital

Objective Evidence to demonstrate the relationship of pre-gestational uterine volume with perinatal outcomes is lacking. This study aimed to explore the relationship between pre-gestational uterine volume and perinatal outcomes.

Methods This was a hospital-based retrospective observational study, we enrolled pregnant women who delivered at the Peking University Third Hospital from October 2014 to August 2021. All pregnant women included in our study underwent uterine ultrasonography in our hospital within one

year prior to pregnancy. Both singletons and twins were included in this study. This study was approved by the Peking University Third Hospital Medical Ethics Committee. Uterine volume was calculated according to the volume formula of a prolate ellipsoid: uterine volume (cm³) = long diameter × transverse diameter × anteroposterior diameter × $\pi/6$. All statistical analyses were based on dividing pregnant women into 4 subgroups according to quartiles of pre-pregnancy uterine volume, unconditional logistic regression was used to analyze the association between pre-gestational uterine volume (uterine volume less than the 25th percentile was used as the reference group) and perinatal outcomes, and to estimate the odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI). Maternal characteristics and obstetric-related medical history were adjusted in multivariable models. Furthermore, we used restricted cubic splines (RCS) with logistic regression to explore the nonlinear relationship between the value of pre-gestational uterine volume and perinatal outcomes.

Results A total of 9,787 pregnant women were enrolled in this study, including 8,590 (87.77%) singleton pregnancies and 1,197 (12.23%) twin pregnancies. After adjusting for potential confounders, we found that in singleton pregnancies, women with uterine volume between the 50th to 75th percentile had a lower risk of small for gestational age (SGA, OR = 0.73, 95%CI: 0.55~0.97) than those with uterine volume less than the 25th percentile. In addition, pregnant women with uterine volume larger than the 75th percentile presented a lower risk of preeclampsia (OR = 0.75, 95%CI: 0.57~0.97) and gestational diabetes mellitus (OR = 0.86, 95%CI: 0.75~0.99). In twin pregnancies, pregnant women with uterine volume between the 25th to 50th percentile had a higher risk of large for gestational age (LGA, OR = 1.38, 95%CI: 1.02~1.87). RCS indicated that in singleton pregnancy, the uterine volume and the probability of SGA have a U-shaped relationship, and a small or large uterus will increase the probability of SGA. In twin pregnancies, the uterine volume and the probability of LGA have an inverted U-shaped relationship, the probability of LGA reached the maximum when the uterine volume was 40 cm³, and decreased when it was less than or greater than 40 cm³.

Conclusion Our study demonstrated that the pre-gestational uterine volume is associated with several perinatal outcomes, and they are U-shaped or inverted U-shaped nonlinear relationships. Our findings suggest that pre-gestational uterine volume can be used as a new indicator for the early prediction of perinatal risk.

PO-0721

核受体 PPAR α 对滋养层细胞中 ABC 家族基因表达的影响的初步研究

杨利霞 王川* 华益民 周开宇
四川大学华西第二医院

研究目的 通过对滋养层细胞 BeWo、JAR、HTR-8 进行 PPAR α 过表达细胞株的构建来探究 PPAR α 对膜转运蛋白 ABC 家族基因表达的影响。

材料与方法 构建 PPAR α 过表达的慢病毒质粒并进行慢病毒包装和收集，对滋养层细胞 BeWo、JAR、HTR-8 细胞进行 PPAR α 过表达慢病毒转染和药筛并获得 PPAR α 过表达稳转细胞株。然后通过 RNA-seq、qRT-PCR 方法明确 PPAR α 与 ABC 家族基因之间的调控关系。

结果 (1) PPAR α 过表达稳转细胞株的 RNA-seq 测序结果显示 (a) 当在 BeWo 细胞中过表达 PPAR α 时，ABC 家族中的 ABCA4、ABCA7、ABCB1、ABCB6、ABCC3、ABCC4、ABCC9、ABCD2、ABCG1、ABCG2、ABCG4 的表达量发生了显著的变化 ($FC>2$; $p<0.05$)。 (b) 当在 JAR 细胞中过表达 PPAR α 时，ABC 家族中的 ABCA12、ABCA2、ABCB1、ABCC4 的表达量发生了显著的变化 ($FC>2$; $p<0.05$)。 (c) 当在 HTR-8 细胞中过表达 PPAR α 时，ABC 家族中的 ABCB1、ABCC9 的表达量发生了显著的变化 ($FC>2$; $p<0.05$)。 (2) 对 BeWo、JAR、HTR-8 细胞中显著变化的 ABC 家族基因进行韦恩分析，发现有且仅有 ABCB1 是显著变化的 ($FC>2$; $p<0.05$)。 (3) 对 B

eWo、JAR、HTR-8 细胞中唯一共同显著变化的 ABCB1 基因进行 qRT-PCR 验证, 结果显示和 RNA-seq 数据是一致的。

结论 PPAR α 对滋养层 BeWo、JAR、HTR-8 中 ABCB1 基因具有显著调控作用 ($FC>2;p<0.05$) ; ABCB1 基因是膜转运蛋白 ABC 家族中表达丰度较高且转运功能最为明确的基因之一, 后续深入研究 PPAR α 对胎盘 P-gp (ABCB1 基因编码) 的调控机制, 对于寻找合理调控“药物胎盘转运率”的靶点具有重要的基础理论价值及临床应用前景。

PO-0722

Mode of delivery and neurodevelopmental outcomes among offspring: a three-year longitudinal study in China

Yanjun Zhao¹ Shurong Kang² Ying Zhang² Jiangfeng Ye³ Yun Li³

1.Shanghai Children's Hospital

2.Shanghai Minhang Maternal and Child Health Care Hospital

3.Agency for science, technology, and research, Singapore

Background We aim to investigate the relationship between mode of delivery and neurodevelopmental outcomes among offspring, and examine whether there are sex-specific associations.

Methods We conducted a longitudinal study in Shanghai Minhang Maternal and Child Health Care Hospital. A total of 2906 neonates were included at their first visit and followed up to 3 years old from 2010 to 2020. Mode of delivery was classified into vaginal delivery, caesarean section with indications and caesarean section without indications. The neural and mental development of the infants was assessed at ages 9 months, 12 months, 24 months and 36 months using the Development Screen Test (DST) scale. The multivariate logistic regression was performed to assess the association between mode of delivery and the neural and mental development.

Findings Caesarean section without indications was associated with a delay in neural and mental development of infants at age 12 months (aOR=1.20, 95% CI 1.02, 1.58). The increasing risks of delay in neural and mental development was demonstrated in male infants (aOR = 1.41, 95 % CI 1.03, 2.00) but not female infants (aOR = 0.95, 95 % CI 0.60, 1.51) at age 12 months.

Interpretation Children born by caesarean section without medical indications may face a delay in neural and mental development at age 12 months. Further investigation is needed to replicate these findings in other populations and explore the potential biological mechanisms.

PO-0723

子痫前期通过向肾小球内皮细胞递送胎盘来源的外泌体影响胎儿肾脏发育

谷梦奇^{1,2} 李磊¹

1.山东大学附属山东省立医院

2.厦门大学医学院生殖研究中心

背景 DOHaD 学说认为, 宫内的不良环境会对胎儿的生长和发育造成影响, 导致成年期疾病的发生。子痫前期 (PE) 是一种特发性妊娠障碍疾病, 对母亲和子代造成远期影响。PE 可以导致胎儿肾脏发育不良, 然而其具体病理机制尚不清楚。肾脏对于维持内环境稳态起到至关重要的作用, 其发育受到子宫内环境的影响。胎儿肾脏发育不良仍是成人肾脏疾病的主要原因。胎盘来源的外泌体是一种重要的通讯工具, 它们可能在胎盘(胎儿和母体)功能中发挥重要作用。我们假设, 在子痫前期患者中, 通过向胎儿肾小球内皮细胞输送胎盘来源的外泌体影响胎儿肾脏发育。

方法 首先, 建立 PE 滋养细胞氧化应激模型, 通过超速离心从上清液中分离外泌体(NO-exo 和 H/R-exo); 其次, 收集正常和 PE 脐带血血浆, 通过超离心联合蔗糖密度梯度离心(N-exo 和 PE-exo)分离外泌体; 最后, 通过体外、离体和体内模型研究胎盘来源的外泌体对胎儿肾脏发育的影响。

结果 成功构建 PE 滋养细胞氧化应激模型。之后, 在体外研究中, 我们发现 H/R-exo 和 PE-exo 会对肾小球内皮细胞增殖、小管形成、迁移和屏障功能产生不利影响。在离体研究中, H/R-exo 和 PE-exo 均抑制了肾脏外植体的生长和分支的形成, 同时 VE-cadherin 和 Occludin 的表达降低。在体内研究中, 我们还发现 H/R-exo 和 PE-exo 可导致胎鼠肾脏发育不良, 肾小球数量减少, 屏障功能降低。

结论 我们证明了胎盘来源的外泌体作为“母体-胎盘-胎儿信息交流”的载体, 对 PE 胎儿肾脏生长发育造成重要影响。本研究将为 PE 所致胎儿肾脏生长发育不良的发病机制提供新的理论依据, 为其预防和治疗提供新的研究靶点, 为母胎通讯提供新的研究策略, 并为 DOHaD 学说提供新的实践支持。

PO-0724

Placental 11 β -hydroxysteroid dehydrogenases in gestational diabetes mellitus and correlations with neonatal metabolic health biomarkers

Mengnan Yang

Xinhua Hospital, Shanghai Jiao-Tong University School of Medicine

Objective Placental 11 β -hydroxysteroid dehydrogenases (11 β -HSD1, 11 β -HSD2) modulate fetus' exposure to maternal glucocorticoids. We sought to determine whether placental 11 β -HSDs are altered in gestational diabetes mellitus (GDM) and the associations with fetal growth factors, leptin and adiponectin.

Methods In a matched study of 153 pairs of GDM and euglycemic pregnancies in Shanghai Birth Cohort, placental 11 β -HSD1 and 11 β -HSD2 levels were measured by Western blot (in ratio to β -actin), and correlated with cord blood insulin, insulin-like growth factor-I (IGF-I), IGF-II, leptin and adiponectin.

Results Comparing GDM versus euglycemic pregnancies, placental 11 β -HSD2 levels (Mean $\pm$ SD: 0.56 $\pm$ 0.29 vs. 0.47 $\pm$ 0.22, $p=0.009$) were higher, while placental 11 β -HSD1 levels were similar. Accounting for multiple test, placental 11 β -HSD2 was negatively correlated with cord blood leptin in males ($r = -0.26$, $P<0.001$), but there was no correlation in females ($r=-0.03$, $P=0.75$). This sex differential association remained after adjusting for maternal and neonatal characteristics. Placental 11 β -HSD1 and 11 β -HSD2 were not correlated with fetal growth factors (insulin, IGF-I and IGF-II). Cortisol and cortisone were negatively correlated with IGF-I and birth weight.

Conclusions Placental 11 β -HSD2 levels were elevated in GDM. The male-only positive correlation between 11 β -HSD2 and cord blood leptin suggests a sex-dimorphic impact of 11 β -HSD2 on metabolic health in early life.

PO-0725

Rapid response team can improve the perinatal outcomes of spontaneous umbilical cord vascular rupture during the labour— a retrospective cohort study of a tertiary hospital

Jinying Luo Lin Deng Qiuping Liao Wenyan Huang Fei Gao Jinfu Zhou Jianying Yan*

Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Background Spontaneous umbilical cord vascular rupture (UCVR) is a rare but catastrophic event, and may lead to fetal blood loss and severe perinatal morbidity and mortality. UCVR remains difficult to diagnose, so when it happens, the effective treatment is a key to improve the pregnancy outcomes. UCVR as an obstetric emergency situation especially for neonate, whether rapid response team (RRT) could have effectiveness on the pregnancy outcomes is rarely reported. Methods A retrospective cohort study of twelve patients with spontaneous UCVR from 2012 to 2022 were undertaken. Data and images of UCVR were collected via the electronic case system. Demographic and clinical characteristics were collected by researchers.

Results Twelve patients were diagnosed by postpartum placental examination and pathological examination. The mean age of participants was (29.67 ± 3.75) years, the mean BMI was (20.48 ± 2.43) kg/m², the mean gestational age at which rupture occurred was (37.33 ± 2.61) weeks. The decision to delivery interval (DDI) was from 5 to 15 minutes. 2 of them were marginal umbilical cord insertion, 5 were velamentous insertion. 9 cases were bloody amniotic fluid. Although all the umbilical cord lengths were within the normal range (38-70 cm), 5 had the umbilical cord around their necks. 10 were vein rupture, 1 was artery and 1 was both artery and vein rupture. About the pregnancy complications, mainly complicated with fetal distress, premature rupture of the membranes (PROM), anemia, velamentous cord insertion (VCI), GDM and rhesus placenta. 6 of them with abnormal placental insertion. All the neonates were admitted to the neonatal intensive care unit (NICU) for 1 to 63 days. Except for one case of stillbirth during the vaginal labour, there were 11 livebirths who underwent cesarean section. One died two days after birth due to severe complications. They were mainly complicated with hypoxic ischemic encephalopathy (HIE), severe neonatal asphyxia and neonatal pneumonia. But with a well prognosis after more than 1 year's follow-up. Conclusions Early identification of spontaneous UCVR by fetal heart rate and character of amniotic fluid during labour is important. Once vascular rupture occurs, obstetric RRT should be activated and the emergency CS should be performed with shorter DDI to reduce perinatal mortality.

PO-0726

不同年龄段高龄父亲对母子妊娠结局的影响分析

罗金英 邓琳 李桂林 廖秋萍 周进福 周銮玲 李丽英 颜建英*
福建省妇幼保健院

目的 探讨不同父亲高龄对母子妊娠结局影响。

方法 回顾性分析 2018 年至 2020 年于福建省妇幼保健院产检并分娩的 1083 例非高龄孕妇（年龄 < 35 岁），父亲均为高龄（≥40 岁）。按父亲年龄分三组，分别为（40-44）岁组 857 例、（45-49）岁组 166 例和 50 岁以上组 60 例，比较三组母子妊娠结局的差异。

结果 母亲贫血和新生儿黄疸分列母体和新生儿结局的首位。随着父亲年龄段上升，采取辅助生殖技术（IVF-ET 术）受孕的比例上升，（40-44）岁组、（45-49）岁组和 50 岁以上组比例分别为：7.7%、8.4%、18.3%（ $P < 0.05$ ）。晚期流产的发生率分别为：0.7%、3.7%、5.0%（ $P < 0.05$ ），50 岁以上组晚期流产发生率高于其余两组。另外，父亲年龄（45-49）岁组母亲贫血（41.0%）和巨大儿发生率（10.2%），均高于其余两组。在妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、胎

盘早剥、羊水过多、羊水过少、新生儿窒息、新生儿畸形、小于胎龄儿等妊娠结局差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 父亲高龄可增加母儿不良妊娠结局, 且 45 岁以上发生不良妊娠结局的风险升高, 需尽量避免父亲高龄时期生育以提高母婴质量。

PO-0727

The effect of low-dose aspirin on the prevention and treatment of pre-eclampsia in high-risk pregnant women who screening by the FMF2013 competing-risks model

WINGLEONG CHEONG Yandong Yang^{*} Jing Lin Weisi Dai
Ultrasound Department of the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat Sen University

Background Using aspirin before the 16th week of pregnancy has proved to be effective in reducing the risk of pre-eclampsia (PE) in high-risk pregnant women. The Fetal Medicine Foundation (FMF) has developed a competing-risks model based on Bayes theorem, which combined maternal characteristics, biophysical markers and biochemical markers for screening high-risk pregnant women during early pregnancy. However, there are no studies about the use of the FMF competing-risks model to screen high-risk pregnant women and evaluate the preventive effect of low-dose aspirin in Chinese populations.

Objective To investigate the effect of low-dose aspirin on pre-eclampsia high-risk pregnant women who screening by the FMF2013 competing-risks model.

Methods Women with singleton pregnancies who underwent first trimester screening in our department from June 2018 to June 2022 were included in the study. The risk value of premature PE was calculated using the competing-risks model developed by the Fetal Medicine Foundation, which combined maternal factor (mean arterial pressure, MAP), biophysical marker (uterine artery pulsatility index, UtA-PI) and biochemical marker (pregnancy-associated plasma protein-A, PAPP-A).

The risk value $>1:200$ is defined as high-risk group. According to the status of taking low-dose aspirin before 16 weeks, women were divided into aspirin treated group and untreated group. We compared the incidence of early PE and preterm PE between the two groups of women.

Results 162 high risk pregnant women were included in this study, including 113 cases in the aspirin treated group and 49 cases in the untreated group. There was no significant difference in the risk value of early PE between the two groups (99 (90-111) vs 87 (83-115), $t=0.116$, $p=0.907$). The incidence of early PE was 2.1% in the aspirin treated group and 6.1% in the untreated group ($p=0.368$). The incidence of preterm PE was 10.2% and 6.2% ($p=0.514$) in the aspirin treated group and untreated group respectively. The proportion of women in the aspirin treated group who underwent prenatal examination and delivery in our hospital was significantly higher than the untreated group (79.6% vs 46.9%, $p<0.001$).

Conclusions This single-center study showed that low-dose aspirin did not reduce the incidence of early PE and preterm PE in high-risk pregnant women significantly. Additionally, We found that women who underwent prenatal examination and delivery in our hospital are more likely to take aspirin as doctor recommended. Future prospective studies and more samples are needed to evaluate the effect of low-dose aspirin in preventing preterm PE in Chinese population.

PO-0728

What should be considered when studying the influence of gestational diabetes mellitus on neonatal gut microbiota

Cheng Liu

首都医科大学附属北京妇产医院

Background Increasing evidence has suggested that maternal gestational diabetes mellitus (GDM) could influence the neonatal gut microbiota. However, the neonatal initial microbial colonization is still unclear.

Methods This nested case-control study was based upon a mother and child cohort (2016YFC1000304). Meconium samples were collected from neonates of mothers with (n=114) and without GDM (n=133) within 24 hours after birth. The meconium was assessed by 16S rRNA gene amplicon sequencing.

Results Firmicutes, Proteobacteria and Bacteroidetes were the dominant phylum of the neonatal gut microbiota in our cohort. Gut microbiota in neonates born to GDM mothers exhibited a lower alpha diversity. Principal coordinates analysis (PCoA) showed that meconium samples were clustered primarily by the mother GDM status. Linear discriminant analysis (LDA) revealed that 81 taxa were found to be significantly different between the GDM group and the control group. Other perinatal characteristics, such as Delivery mode, neonatal gender, maternal pre-pregnancy BMI, age, gestational weight gain and birth weight can also influence the differential taxa of neonatal gut microbiota between the two groups.

Conclusion The results in this study suggest that when studying the influences of GDM on neonatal gut microbiota, it is necessary to consider the concomitant perinatal characteristics.

PO-0729

Relationship between prenatal ultrasound signs and genetic abnormalities for foetal malformations of cortical development

Junya Chen* Rong Zhu Hong Pan Yinan Ma Ying Zhu Lili Liu Xinlin Hou
Peking University First Hospital

Objectives We aimed to explore the relationship between the ultrasonography signs of suspected foetal malformations of cortical development (MCD) and germline genetic MCD.

Methods This was a retrospective study involving fetuses with the following 10 neurosonography (NSG) signs: abnormal development of Sylvian fissure; delayed achievement of cortical milestones; premature or aberrant appearance of sulcation; irregular border of the ventricular walls or irregular shape of the ventricles; abnormal shape or orientation of the sulci and gyri; irregular, abnormal, asymmetric, and enlarged hemispheres; non-continuous cerebral cortex or cleft; intraparenchymal echogenic nodules; persistent ganglionic eminence (GE) or GE cavitation; and cortical abnormal lamination. All the data regarding the foetal genetic tests, virological tests, and development after birth were recorded. Fetuses with viral infections were excluded.

Results A total of 95 fetuses with these 10 NSG signs were included in the study. Forty fetuses received complete clinical genetic tests (chromosomal microarray [CMA] combined with whole-exome sequencing [WES]). Nine cases had pathogenic CMA results, and 22 had pathogenic/likely pathogenic gene point mutations. Premature or aberrant appearance of sulcation (7/7, 100%); intraparenchymal hyperechogenic nodules (2/2, 100%); abnormal development of Sylvian fissure (18/19, 94.7%); and delayed achievement of cortical milestones (12/13, 92.3%) were the signs leading to the highest probability of germline MCD. Except for the signs of irregular, abnormal, asymmetric, and enlarged hemispheres, non-continuous cerebral cortex or cleft, and cortical abnormal lamination, the incidence of germline genetic MCD in the other 3 signs was 66.7–73.7%. Only one of the fetuses with the sign of cortical abnormal lamination underwent complete clinical genetic tests.

(CMA+WES). None of the fetuses with the other two signs underwent complete clinical genetic tests.

Conclusions Several reliable signs for the diagnosis of germline genetic MCD can be detected using NSG, and the probability of germline MCD varies with different signs. Some signs have the distinctive characteristics of pathogenic genes, and targeted gene testing can be performed. Most signs are not associated with a specific gene; therefore, CMA combined with WES is preferred. Establishing MCD signs will help improving the prenatal gene-image database, as well as contributing the analysis of WES results.

PO-0730

The Genotype-Phenotype Correlation of Phenylketonuria in China Patients Attending 12 Regions: Hotspot mutations, Comparison of Two Prediction Models' Accuracy

Jie Ren³ Li Zhang^{1,2} Wenjuan Kang^{1,2} Ke Dai³ Xinhua Zhang⁴ Hanzhou Guan⁴

1. Newborn disease screening Center, Children's Hospital, Affiliated to Shanxi Medical University, Shanxi Children's Hospital Shanxi Maternal and Child Health Hospital, Taiyuan 030013, China
2. Shanxi Clinical Medical Research Center for Birth Defects and Rare Diseases, Taiyuan 030013, China
3. Department of pediatrics, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China
4. Neonatal Department, Shanxi Children's Hospital Shanxi Maternal and Child Health Hospital, Taiyuan 030013, China

Background Phenylketonuria (PKU) is an autosomal recessive genetic disorder caused mainly by a deficiency of the enzyme phenylalanine hydroxylase (PAH), resulting in progressive intellectual impairment and a series of other symptoms, including eczematous rash, autism, epilepsy, and motor defects. Genotype-phenotype correlation is the cornerstone of most metabolic disease research and a research hotspot in recent years, and PAH molecular pattern represents one of the most recognized predictive elements for possible metabolic outcomes. PKU is prevalent in China, with an incidence rate of approximately 1 in 11,000, hence, it is necessary to establish the phenylalanine hydroxylase gene (PAH) mutation spectrum and genotype-phenotype correlation of common gene mutations in Chinese populations.

Methods The study analyzed mutational hotspots in 12 regions of China reported to date and compared the accuracy of two prediction models based on available patient data, namely, the APV/GPV prediction system and the AV score prediction system. The APV/GPV prediction model was based on the frequency of specific mutations in the PAH gene and their associated phenotypes, while the AV score prediction system based on the sum of AV scores from phenylalanine hydroxylase activity.

Results Patients (N=1808) were biochemically, as having classic PKU (cPKU, 43%), mild PKU (mPKU, 34%) and mild hyperphenylalaninemia (MHP, 23%). The majority of genotypes in PKU patients were compound heterozygotes, the most common genotype in cPKU patients was R243Q/R243Q, and mPKU patients were R241C/R243Q, MHP patients was R53H/R243Q. Among the regions studied The APV/GPV system had a higher accuracy (72.02%, 525/729) than the AV score prediction system (56.82%, 358/630, $P < 0.05$). However, for the cPKU phenotype alone, the accuracy of the APV/GPV prediction system was 66.75% (257/385), and the AV score prediction system was 65.85% (216/328), with no significant difference ($P > 0.05$).

Discussions: The high number of variants found confirms the heterogeneous and complex mutational landscape of PKU in China. In summary, our results suggest that the APV/GPV prediction system has significantly higher accuracy than the AVS score prediction system, but currently, no prediction method is applicable to most patients. Therefore, we still need to identify other factors to help redefine and better describe these cases, and develop a conclusive diagnosis and treatment approach.

PO-0731

The mechanism of the effect of vitamin D on placental inflammatory factors and neutrophil activity in preterm rats

Danlin Yang

Fujian Provincial Maternal and Child Health Hospital, gynaecology and obstetrics

Objective To investigate the effect and mechanism of vitamin D on placental inflammatory factors and neutrophil activity in preterm rats.

Method 12 pregnant female mice were selected as the research subjects and randomly divided into experimental group, model group, and normal group, with 4 mice in each group. On the 7th day of pregnancy, the experimental group was given vitamin D by gavage, while the model group and the normal group received the same dose of physiological saline treatment. On the 15th day of pregnancy, the model group and experimental group were injected with lipopolysaccharide (LPS) on an empty stomach to prepare an infectious preterm labor model, while the normal group was injected with an equal amount of physiological saline. Collect placental tissue from each group of rats and detect inflammatory factor TGF using immunohistochemistry technology- β 1. TNF- α . The expression level of VDBP. At the same time, ELISA was used to detect the concentration of interleukin-2 (IL-2), serum 25- (OH) D was measured using enzyme-linked immunosorbent assay, cell counting method was used to detect the changes in total white blood cells and neutrophils in the rat placenta, and myeloperoxidase (MPO) assay kit was used to detect MPO activity. Western blot detection of NLRP3 and pro-IL1 β And pro caspase 1 expression levels.

Result TNF in the model group- α Both the VDBP and VDBP levels were higher than those in the normal group, but TGF- β The content of 1 was lower than that of the normal group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$); Experimental group TNF- α The content was lower than the model group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$), but the VDBP content and TGF- β There was no statistically significant difference in the content compared to the model group ($P > 0.05$); The content of IL-2 in the placenta of the experimental group was higher than that of the model group and the normal group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The serum 25- (OH) D levels in the experimental group were significantly higher than those in the model group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The number of white blood cells, neutrophils, and MPO activity in the placental tissue of the model group were significantly increased compared to the control group. The number of white blood cells, neutrophils, and MPO activity in the placental tissue of the experimental group were significantly reduced compared to the model group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Model group placental tissue NLRP3, pro-IL1 β The expression levels of NLRP3 and pro-IL1 in the placental tissue of the experimental group were significantly higher than those of the control group β The expression levels of pro caspase 1 and pro caspase 1 were significantly reduced compared to the model group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion Vitamin D can reduce the activity of neutrophils by inhibiting the expression of inflammatory factors in the placenta and serum of preterm rats, and its mechanism may be achieved by inhibiting the NLRP3 inflammasome related pathway.

PO-0732

The relation between pre-pregnancy BMI with neonatal birth weight in GDM: A retrospective cohort study

Tiantian Yu^{1,2,3}

1.College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics,Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

3.Fujian Clinical Research Center for Maternal-Fetal Medicine

Aim Maternal pre-pregnancy weight could affect fetal/neonatal development in women with gestational diseases. Gestational diabetes mellitus (GDM), a metabolic disorder of pregnancy, has increased risks of maternal and foetal complications. The aim of this study was to explore the association between maternal pre-pregnancy BMI and neonatal birth weight in pregnancy with GDM.

Methods This was a prospective cohort study between January 2019 and June 2019, based in a university hospital in Fuzhou, China.

Results Of 791 pregnancies in women with GDM, 3.03% occurred in women who were underweight (BMI<18.5 kg/m²), 51.71% in women with normal weight (BMI 18.5 to 24.9 kg/m²), 32.74% in women who were overweight (BMI 25 to 29.9 kg/m²), and 12.52% in women with obesity (BMI ≥ 30 kg/m²). The distribution of birth weight in total 791 babies from GDM pregnancies. 11.63% in SGA (<2.5 kg), 77.37% with normal weight (≥2.5, < 4.0 kg), and 11.00% in LGA (≥ 4.0 kg). After adjustment for potential confounders, maternal pre-pregnancy BMI exhibited a nonlinear relationship with neonatal birth weight. The resulting curve exhibited a two-stage change with the breakpoint 27.78 kg/m².

Conclusions Small for gestational age (SGA) and large for gestational age (LGA) babies were more frequent in pre-pregnant overweight/obesity in GDM. The data obtained would offer new view for clinicians to provide accurate counseling to women with different degree of obesity regarding neonatal birth weight or the possible risks, especially in GDM.

PO-0733

基于支持向量机的类风湿性治疗药物致畸风险预测模型的研究

赵全凤¹ 杨洋² 陈瑶³

1.陆军军医大学第一附属医院药学部

2.重庆医科大学附属妇女儿童医院药学部

3.陆军军医大学第一附属医院中医与风湿免疫科

研究目的 类风湿关节炎好发于女性，且多为育龄女性。由于孕妇常被排除在临床试验之外，妊娠期使用这些药物的围产期结局信息有限，无法有效评估潜在的致畸风险。本研究使用美国食品和药品监督管理局不良事件报告系统（FAERS）的不良反应报告，结合机器学习方法，旨在建立模型以预测高致畸风险的风湿性疾病药物。

方法 通过 openvigil 提取 2004 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的首选术语为“先天性异常”的报告。将案例中报告为主要可疑药物的药物视为致畸药物，保留报告例数>3 且有阳性信号的案例中的药物（检测标准为不成比例分析方法中 ROR 的 95%CI>1），将所获药物映射到 pubchem 数据库并生成药物的结构数据文件。我们采用支持向量机（SVM）算法用于致畸风险预测，将径向基函数（RBF）作为核函数，并通过网格搜索和五重交叉验证优化正则化参数（c）和核宽度（r）。确定最优后参数并执行了 1000 次五重交叉验证迭代来研究模型的性能。建模过程和预测均使用 python3.7.5 中的 scikit-learn0.24.1。我们采用召回率等 9 个性能指标以评估模型的性能。应用该模型进行 FAERS 数据集的致畸风险预测和类风湿关节炎药物的致畸风险预测。

结果 我们成功构建了 SVM 模型，该模型通过对 FAERS 数据库中报道的 237 种可疑致畸药物进行验证，70%（166/237）的药物被预测为高致畸风险。我们选取 FAERS 数据库中可疑致畸药物 RO

R 值排名前 30 位的药物进行模型性能评估, 结果显示, 该 SVM 模型可从前 30 位药物中检测出 80% 的药物, 召回率随子集中的药物数量增加而降低。根据该 SVM 模型, 吗替麦考酚酯、来氟米特、环磷酰胺、甲氨蝶呤等 14 种药物被预测为高致畸风险 (预测概率 > 0.5), 糖皮质激素、环孢素等 11 种药物被预测为低致畸风险。

结论 我们的研究模型可较好的实现风湿性疾病药物的致畸风险评估, 将有助于确定妊娠合并风湿性疾病患者的药物治疗法。

PO-0734

MCDA 母胎代谢动态和不良双胎胎儿结局预测: 一项纵向队列研究

黄娜娜 张有振 孙希雅 杨静 赵扬玉*
北京大学第三医院

背景 单绒毛膜双胎(MCDA)是一种复杂的双胎妊娠, 由于共享胎盘和吻合血的存在, 往往会导致严重的妊娠并发症。其中, 选择性胎儿生长受限 (sFGR) 影响约 15% 的 MCDA 双胎, 可显著增加围产期死亡和后代长期不良神经系统预后的风险。妊娠是一种特殊的生理状态, 伴随着大量的母体生理调整, 如代谢物水平的改变, 以及其他胎儿生长和神经系统发育的动态调整。因此, 纵向妊娠队列研究在阐释妊娠期间胎儿发育、疾病动态和预测妊娠结局方面具有独特的优势。然而, 目前只有少数横断面研究对产时或产后 sFGR 样本的代谢组学特征进行了分析。目前, MCDA 双胞胎在妊娠期间, 尤其是在妊娠早期和中期的代谢动态尚不清楚, 这严重阻碍了临床对 sFGR 和胎儿脑损伤的早期诊断及干预。

方法 我们构建了一项 MCDA 母胎纵向队列研究, 并利用 QTRAP® 6500 plus LC-MS/MS system 量化了 337 份来自孕早期、中期和晚期母亲血浆 (n=187) 和脐带血浆 (n=150) 的 25 种关键代谢物水平。利用 PLS-DA 模型观察 sFGR 与 MCDA 组间在不同阶段不同样本中的分离趋势。我们结合超声胎儿生长发育参数和胎儿脑损伤数据以评估围产期结局, 并使用年龄和阶段问卷-第三版子量表 (ASQ-3) 以评估 2-3 岁婴儿的长期体格发育及神经认知行为发展。进一步, 我们将代谢物水平与超声数据 (包括体格发育参数和脑损伤指标) 以及 ASQ-3 数据进行 Spearman 相关性分析。此外, 通过构建 ROC 曲线评估不同阶段不同来源的代谢物预测 sFGR 和胎儿脑损伤的发生风险的预测效能。

结果 我们的研究结果揭示了这些代谢物在妊娠三个阶段存在显著差异。在 sFGR 和 MCDA 比较组中, 妊娠中期存在最多的差异代谢物且分离趋势最为显著。妊娠中期 L-苯丙氨酸、L-亮氨酸和 L-异亮氨酸的组合与胎儿生长指标密切相关, 且对 sFGR 的发生具有很高的预测效能 (曲线下面积[AUC]: 0.878)。妊娠早期 L-丝氨酸、L-组氨酸和 L-精氨酸, 以及妊娠中期肌酐的组合与长期神经认知行为发展相关, 并显示出高准确度识别胎儿脑损伤的能力 (AUC: 0.94)。

结论 妊娠早期和中期的母体血浆代谢物在识别 sFGR 和胎儿脑损伤方面优于妊娠晚期和脐带血浆代谢物。这些代谢物可以作为潜在早期预测 sFGR 及胎儿脑损伤的生物标志物和临床早期干预靶点。

PO-0735

地中海贫血婴儿期临床表现特点及分子学特征的探讨

张乐嘉¹ 肖娟¹ 黄富甲²
1.北京协和医院
2.广西省百色人民医院

目的 分析新生儿期和婴儿期地中海贫血的临床表现、分子学特征及实验室特点。

材料及方法 回顾性分析 2016.6~2021.6 就诊于北京协和医院和广西百色人民医院, 年龄<1 岁, 通过基因诊断为地中海贫血患儿的病例资料, 分析其一般情况、临床症状、血常规(包括红细胞计数、MCV、MCHC、MCH、RDW)等指标的分布情况及基因分型。并将这些患儿依据不同贫血诊断标准, 分为新生儿组(年龄小于等于 28 天)、1-6 月组(年龄大于 28 天且小于 6 个月)、6-12 月组(年龄大于等于 6 个月, 小于 1 岁), 利用方差比较不同时期患儿其红细胞计数、MCV、MCHC、MCH、RDW 的分布情况, 分析不同年龄地中海贫血血常规的特点。

结果 1、一般情况: 共纳入 278 人, 男: 女(171:107), 男女间分布无显著性差异。

2、基因分型: α -地中海贫血 179 人(64.4%), β -地中海贫血 99 人(35.6%)。

3、贫血程度: 重度贫血 5 人(均为 β -地中海贫血), 中度贫血 121 人, 轻度贫血 150 人。

4、就诊原因

新生儿期: 主要就诊原因围生期疾病(早产、新生儿窒息, 72.3%, 不明原因贫血, 7.8%, 其他)

3-6 月: 主要就诊原因感染性疾病(肺炎, 66.3%, 不明原因贫血 11.2%)

6-12 月: 主要就诊原因不明原因性贫血(78.2%), 其中 56.7%为补铁后顽固贫血。

5、血常规特点

1) 血红蛋白: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 且两两比较均有统计学差异($P<0.001$)。具体分布: 新生组水平最高, $114.6\pm 15.0\text{g/L}$, 3-6 月组最低, $79.5\pm 10.0\text{g/L}$ 。

2) 红细胞计数: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 且两两比较均有统计学差异($P<0.001$)。具体分布: 6-12 月组水平最高, $5.2\pm 0.9\times 10^{12}/\text{L}$, 3-6 月组最低, $3.73\pm 1.0\times 10^{12}/\text{L}$ 。红细胞计数和血红蛋白的变化趋势不同, 考虑与无效造血有关。

3) MCV: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 且两两比较均有统计学差异($P<0.001$)。新生组 MCV 水平最高, $85.9\pm 13.5\text{fL}$, MCV>80 fL 有 17 人(54.8%), 6-12 月 MCV 最低, $59.4\pm 7.8\text{fL}$, MCV>80 fL 2 人(1.1%)

4) MCH: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 且两两比较均有统计学差异($P<0.001$)。新生组 MCH 水平最高, $27.4\pm 5.0\text{pg}$, 6-12 月 MCH 最低, $17.8\pm 2.9\text{pg}$ 。

5) MCHC: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 3-6 月组与 6-12 月组比较两组无统计学差异。新生组 MCHC 水平最高, $319\pm 15.4\text{g/L}$ 。

6) RDW: 三组比较有统计学差异($P<0.001$), 3-6 月组与 6-12 月组比较两组无统计学差异。新生组 RDW 水平最低, $17.7\pm 3.6\%$ 。

结论 1、1 岁以内地中海贫血主要诊断月龄为 6-12 月, 主要就诊原因为大剂量补铁后顽固性贫血。

2、贫血程度以轻、中度贫血为主, 但 β 型地中海贫血可表现为重度贫血。

3、新生儿地中海贫血可不表现为小细胞低色素性贫血, MCV 大于 80pg 不能除外地中海贫血。

4、地中海贫血随患儿生长逐渐体现, 生后 6 个月可出现典型血液学表现, 即红细胞异常增多, 红细胞分布宽度增大及小细胞低色素性贫血。

PO-0736

86 例宫内生长受限足月新生儿的左心结构及功能分析

李墨琦¹ 丁瑛雪¹ 崔红¹ 姜丽娜¹ 王子威¹ 来艳如¹ 李白虹¹ 丁文虹²

1.首都医科大学附属北京友谊医院

2.首都医科大学附属北京安贞医院

目的 分析宫内生长受限(IUGR)足月新生儿的左心结构及功能特点。

方法 选取 2019 年 1 月至 2022 年 1 月在首都医科大学附属北京友谊医院新生儿病房收治的新生儿为研究对象, 以 IUGR 的足月新生儿为研究组, 无 IUGR 的足月新生儿为对照组, 收集新生儿及孕妇的临床数据及超声心动图数据进行分析。

结果 两组新生儿左心结构及功能的分析显示, LVM($P<0.001$)、LAD($P=0.005$)、IVS($P=0.001$)、PW($P<0.001$)、IVS/PW($P=0.032$)、LVEDd($P<0.001$)、LVEDs($P<0.001$)、E/A($P=0.036$)、EDV($P<0.001$)、ESV($P<0.001$)、SV($P=0.012$)、CI($P=0.039$)具有统计学差异; Pearson 相关分析

结果显示, SV 与出生体重 ($r=0.228$, $P=0.034$) 及体表面积 ($r=0.229$, $P=0.034$) 呈正相关, IV S/PW 与出生体重 ($r=-0.229$, $P=0.034$) 及体表面积 ($r=-0.225$, $P=0.037$) 呈负相关。

结论 IUGR 新生儿的室间隔相对更厚, 左室后壁则更薄, 并且体重及体表面积越低, 室间隔相对越厚。其次, IUGR 新生儿的左心室的收缩功能较非 IUGR 新生儿无明显差异, 但由于后负荷的增加, IUGR 新生儿的 CI 及 SV 显著高于非 IUGR 新生儿, 其左心室做功则更多, 并且 IUGR 新生儿存在左心室舒张功能受损的情况。

PO-0737

妊娠期糖尿病相关炎症指标的研究

徐明明 王雅萍 汤琳琳 徐友娣*
南京市第一医院

目的 探究产妇整个孕期血清中炎性小体 (NLRP3)、白细胞介素-1 受体拮抗剂 (IL-1Ra)、硫氧还蛋白结合蛋白-2 (TBP-2) 的含量变化趋势及其与发生妊娠期糖尿病 (GDM)、新生儿体重的相关性, 并建立产后糖尿病发生的预测模型。

材料与方法 本次实验随机选择从 2022 年 12 月份至 2023 年 6 月份来我院进行定期产检并分娩的孕妇, 收集其孕期信息及孕中期 ($n=45$)、晚期 ($n=83$)、产后 ($n=7$) 的孕妇血清样本, 通过酶联免疫法 (ELISA) 测量 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 的水平, 探究其在孕期的变化; 同时根据孕妇是否罹患妊娠期糖尿病分为正常组 ($n=63$) 和 GDM 组 ($n=72$), 分析在 GDM 孕妇中整个孕期 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 的变化及其与 GDM 的相关性, ;

结果 通过统计学的分析表明在整个孕期中血清样本中 IL-1Ra 的表达水平增加 ($P<0.05$), 而 NLRP3、TBP-2 的表达水平也随之增加 ($P<0.05$); 但是 TBP-2 随着 NLRP3 增加是呈下降趋势的。确诊 GDM 的产妇孕期中 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 的含量均较正常组中有所减少 ($P<0.05$)。在正常组中 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 随着孕期增加变化无统计学意义; 在 GDM 组中 NLRP3、TBP-2 随着孕期的增加而增加 ($P<0.05$), 而 IL-1Ra 却随着孕期增加而减少 ($P<0.05$)。新生儿的体重与 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 均有统计学意义 ($P<0.05$), 其出生体重随着 NLRP3、TBP-2 的增加而增加 ($P<0.05$), 而随着 IL-1Ra 而减少 ($P<0.05$)。

结论 NLRP3、IL-1Ra、TBP-2 的变化贯穿着整个孕期, 因此对于治疗妊娠期糖尿病以及预测产后糖尿病的发生、新生儿体重的多少有着及其重要的作用。

PO-0738

选择性宫内生长受限风险预测模型探索研究

孟新璐
北京大学第三医院

研究目的 选择性宫内生长受限 (selective intrauterine growth restriction, sIUGR) 是单绒毛膜双羊膜囊 (monochorionic diamniotic, MCDA) 双胎妊娠常见的一类并发症, 严重危害母儿妊娠安全和预后。本研究旨在通过收集正常及合并 sIUGR 的 MC 双胎病例临床资料, 对两组间孕妇基线信息、早孕期超声数据等进行对比分析, 寻找有意义的风险因素, 建立具有较高预测价值的早孕期 sIUGR 风险预测模型, 并将其转化为便于临床使用的计算工具, 以期帮助临床尽早识别高危人群, 加强孕期管理, 最终改善 sIUGR 妊娠结局。

材料与方法 采用回顾性队列研究设计, 收集 2016 年 1 月至 2022 年 11 月在北京大学第三医院早孕建档产检并分娩的 MCDA 双胎妊娠孕妇的临床资料。对 sIUGR 组和对照组的一般资料、妊娠结局及早孕期超声指标进行单因素比较; 将所有数据按照 7:3 比例随机分为训练集和验证集, 排除多重共线性后, 使用训练集数据为模型建立的基础, 对可能存在统计学意义的变量进行逐步回归分析,

建立最优化的早孕期 MC 双胎妊娠 sIUGR 风险预测模型, 使用验证集数据对模型进行内部验证, 最终依据建模结果, 建立可视化的 Nomograms 模型, 并转化为网络在线工具, 以便临床应用。

结果 研究共纳入 MC 双胎妊娠 381 例, 其中正常 MCDA 双胎 303 例, sIUGR 双胎 78 例。sIUGR 组与对照组在母体孕前体重指数 (body mass index, BMI) 及早孕期超声检查中两胎儿胎芽长度、双胎颈项透明层 (nuchal translucency, NT) 厚度及双胎头臀长 (crown-rump length, CRL) 的差值及差异间均存在显著差异。纳入母体孕前 BMI、双胎胎芽差异、双胎 NT 厚度差异、双胎 CRL 差异时, 构建的 sIUGR 预测模型最优, AUC 可达 0.831, 敏感度为 82.5%, 特异性为 74.5%。内部验证结果证实该模型具有较好的预测价值。根据上述建立的预测模型, 构建 sIUGR 风险预测 Nomogram 列线图, 并转为线上简易计算工具。

结论 研究构建的 sIUGR 风险预测模型表现出较好的敏感性和特异性, 通过内部验证证实其具有较好的预测效果, 能取得较好临床净收益。模型现已转化为线上计算器, 方便临床应用。

PO-0739

中国东南部福建省地区戊二酸血症 1 型患者的生化和分子特征

周进福¹ 李桂林² 徐两蒲¹

1.福建省妇幼保健院

2.福建医科大学

目的 戊二酸血症 1 型 (GA1) 是一种罕见的常染色体隐性遗传代谢性疾病, 由编码戊二酰辅酶 A 脱氢酶 (GCDH) 的基因变异引起。不同种族和地区的 GA1 的患病率和 GCDH 基因的突变谱因差异很大。本研究的目的是评估中国东南部福建省 GA1 患者的酰基肉碱谱和遗传特征。

方法与结果 2014 年 1 月至 2022 年 12 月, 福建省 6 个新生儿筛查中心采用 MS/MS 筛查并招募了 1,151,069 名新生儿 (其中男性 631,016 例, 女性 520,053 例)。18 名新生儿 (13 名女性和 5 名男性) 被诊断出患有 GA1。因此, 福建地区新生儿中 GA1 的估计发病率为 1/63,948。此外, 还招募了 17 名临床诊断后的 GA1 患者。除一名 GA1 患者外, 所有患者的戊二酰肉碱 (C5DC) 浓度均显著增加。33 名患者的尿液有机酸分析结果显示, 所有患者的戊二酸 (GA) 浓度均升高。NBS 确诊患者 C5DC、GA 水平高于临床诊断患者 ($P < 0.05$)。在 35 例 GA1 患者的 70 个等位基因的共检测到 71 个突变位点, 其中确定了 19 个不同的致病变异。三种最常见的突变占总数的 73.23%, 分别是 c.1244-2 A > C、p.(?) (63.38%)、c.1261G > A、p.Ala421Thr (5.63%) 和 c.406G > T, p.Gly136Cys (4.22%)。最常见的基因型是 c.[1244-2 A > C]; [1244-2 A > C] (18/35, 52.43%) 及其表型对应于高排泄者 (HE, GA > 100 mmol/mol Cr)。

结论 干血斑和尿 GA 中的 C5DC 浓度是 GA1 诊断的有效指标。本研究阐明福建省地区 GA1 患儿 GCDH 基因突变谱。明确干血斑中 C5DC 浓度和尿中 GA 水平的 GA1 筛查和诊断的有效指标。基因型和表型之间的相关性分析为遗传咨询和管理提供了初步的、有价值的信息。

PO-0740

福建省地区四氢生物蝶呤缺乏症患儿生化和分子特征

周进福¹ 李桂林² 徐两蒲¹

1.福建省妇幼保健院

2.福建医科大学

目的 不同种族和地区的四氢生物蝶呤缺乏症 (BH4D) 的发病率和 6-丙酮酰四氢生物蝶呤合酶 (PTS) 基因的突变谱差异很大。本研究评估了中国东南部福建地区 BH4D 的患病率和遗传特征。

方法与结果 2012 年至 2022 年间, 通过新生儿疾病筛查根据新生儿干血斑中的苯丙氨酸水平和苯丙氨酸/酪氨酸比值, 对总共 3,204,067 名新生儿进行了筛查。通过尿嘌呤谱、红细胞中二氢蝶啶

还原酶活性和基因检测以明确诊断和鉴别诊断。通过二代测序对患儿 PTS 基因突变位点进行检测。

本研究共有 189 名新生儿被诊断患有高苯丙氨酸血症 (HPA)，其中 159 名患儿为苯丙氨酸羟化酶缺乏症，30 名患儿为 BH4D。因此，福建省 BH4D 患病率为 9.36/100 万活产儿 (30/3,204,067)，BH4D 在 HPA 患者中的比例为 15.87% (30/189)。在 29 名 PTS 缺陷 (PTPSD) 患儿的 58 个 PTS 等位基因总共鉴定出 10 种致病突变包括 8 个错义变异和 2 个剪接位点变异。最常见的突变位点是 c.155A>G、p.Asn52Ser (44.83%); c.259C>T, p.Pro87Ser (39.66%); 和 c.84-291A>G, p.Tyr27Argfs*8 (3.45%)。主要基因型为 c [155A>G]; [259C>T] (11/29, 37.93%)。

结论 本研究首次明确中国东南部福建地区明确 BH4D 的发病率和 PTS 基因突变谱。PTS 的突变谱具有地域特异性，有助于 PTPSD 患儿分子诊断和遗传咨询。

PO-0741

The outcome of antenatally diagnosed fetal isolated or non-isolated non-visualization of the gallbladder in a Chinese population: a single center retrospective cohort study

Shuangping Liu Yu Xiong^{*}
Obstetrics and Gynecology Hospital, Fudan University

Objective To investigate the long-term outcome of antenatally diagnosed fetal isolated or non-isolated non-visualization of the gallbladder.

Design: Retrospective cohort study.

Setting: University hospital

Participants: Pregnant women who were antenatally diagnosed with isolated or non-isolated non-visualization of the fetal gallbladder from January 2010 to June 2022.

Definition: NVFGB was diagnosed when no fetal gallbladder was identified on two targeted ultrasounds within one week. Cases with additional sonographic abnormalities were classified as non-isolated NVFGB.

Main Outcomes and Measurements: The incidence of later gallbladder visualization, gallbladder agenesis, and poor prognosis including biliary atresia, termination of pregnancy, or neonatal death were assessed in isolated and non-isolated NVFGB fetuses.

Results Of the 43 cases, 23 were isolated NVFGB, and 20 were non-isolated NVFGB detected by prenatal ultrasound. There were no significant differences in baseline characteristics, such as maternal age, history of abnormal pregnancy, Down's screening results, and gestational age of diagnosis. Compared with non-isolated NVFGB, the isolated NVFGB group had a higher rate of healthy perinatal survival (100% vs 65%, $p=0.002$; RR: 1.538, 95% CI: 1.115-2.122) and a significantly lower incidence of adverse prognosis (termination of pregnancy or neonatal death or biliary atresia) (0% vs 35%, $p=0.002$; RR: 0.650, 95% CI: 0.471-0.897). The incidence of biliary atresia was 0% and 17.6% in the isolated and non-isolated groups, respectively.

Conclusion The prognosis of isolated NVFGB was seen as favorable in this 12-year-long NVFGB cohort follow-up. Non-isolated NVFGB should undergo detailed prenatal ultrasounds, magnetic resonance imaging, and prenatal diagnosis, and be informed of the risk of poor prognosis including neonatal death or biliary atresia.

PO-0742

胎儿/新生儿卵巢囊肿的超声特征与临床结局的相关性研究

夏波

广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨胎儿/新生儿卵巢囊肿的超声特征与临床结局的相关性。

方法 收集 2016 年 01 月至 2023 年 7 月我院收治的 72 例胎儿/新生儿卵巢囊肿的临床病例资料进行回顾性分析，分析生后超声特征与临床结局的相关性。

结果 共 72 例卵巢囊肿患儿纳入研究，单纯型卵巢囊肿 37 例，复性型卵巢囊肿 35 例，3 例双侧卵巢囊肿。与单纯型卵巢囊肿比较，复杂型卵巢囊肿自然消退比例较低（8.57% vs 35.14%），需要手术干预比例更高（91.43% vs 64.86%），出现扭转（85.71% vs 2.7%）和坏死（54.29% vs 0）的风险更高，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。按卵巢囊肿内超声特征比较，卵巢囊肿内出现液体碎片水平（88.89%）以及钙化灶（83.33%）预测卵巢囊肿扭转之间的差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。按卵巢囊肿大小进行分组，71%（22/31）的扭转和 73.7%（14/19）的坏死时卵巢囊肿大小为 40-59 mm，组内比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 对于较大的复杂型卵巢囊肿，特别是囊肿内提示存在液体碎片水平或钙化灶，提示存在卵巢囊肿扭转或坏死的可能，需早期进行手术干预。

PO-0743

妊娠缺氧通过 miR-155-5p/NOX2/ROS 轴影响雄性后代血管内皮一氧化氮的合成

邓凤盈 赵晨璇 雷佳慧 赵梦 孙淼 高芹芹*

苏州大学附属第一医院胎儿医学研究所

背景 一氧化氮（NO）是血管内皮细胞（VEC）分泌的最重要的血管扩张剂，其合成异常与心血管疾病的发生有关。产前是发育的关键时期，在很大程度上决定着血管的终生健康。目前，妊娠缺氧对后代血管内皮 NO 合成的影响和机制仍不清楚。

目的 鉴于妊娠中晚期妊娠缺氧的高发生率和严重程度，迫切需要进一步探讨妊娠缺氧是否会影响子代血管内皮细胞 NO 的长期合成。

方法和结果 从妊娠第 10 天到第 20 天，将妊娠 Sprague-Dawley 大鼠饲养在正常氧或低氧（10.5% O₂）环境中。将胎儿和成年雄性（16 周大）后代安乐死，并立即分离胸主动脉（TA）进行血管功能实验。结果提示妊娠缺氧会明显降低乙酰胆碱在胎儿和成年后代 TA 环中介导的 NO 依赖性血管扩张反应。同时，乙酰胆碱诱导的 NO 合成在缺氧子代 TA 的血管内皮细胞中受损。我们证明，缺氧的后代表现出内皮 NO 合成能力下降，这主要是由于 NADPH 氧化酶 2（NOX2）表达增加和活性氧（ROS）增强所致。此外，妊娠缺氧后代血管内皮细胞中的 miR-155-5p 水平升高，这与 NOX2 表达增加、ROS 生成以及 NO 合成能力受损有关。

结论 本研究首次证明妊娠缺氧会通过 miR-155-5p/NOX2/ROS 轴损害后代血管内皮 NO 的合成。这些新发现表明，妊娠缺氧对胎儿血管内皮功能的有害影响可持续到成年，为血管疾病的发展提供了新的见解。

PO-0744

A nomogram for predicting adverse perinatal outcome in patients with fetal growth restriction: A prospective observational study

Ying Zhao Yu Xiong^{*}

Obstetrics and Gynecology Hospital, Fudan University

Background Fetal growth restriction (FGR) is a major determinant of perinatal morbidity and mortality. However, this condition has no gold definition, and generally defined as the fetus whose estimated fetal weight (EFW) or abdominal circumference (AC) is below the 10th percentile of given reference ranges. Effective screening is urgently needed to distinguish the healthy small-for-gestational-age (SGA) fetus from the fetus with FGR that is at risk of adverse perinatal outcome (APO). Our study aimed to develop a nomogram for predicting the risk of FGR developing APO combining fetal Doppler and sFlt-1/PIGF ratio.

Methods A total of 122 patients diagnosed with FGR by two independent and experienced sonographers were recruited in our prospective observational cohort study. They were further divided into a training cohort and a validation cohort. The stepwise regression based on the Akaike information criterion minimum was used to select variables for inclusion in the nomogram. The discrimination and calibration of the nomogram were evaluated using receiver operating characteristic curve (AUC), and calibration plots. The net benefits of the nomogram at different threshold probabilities were quantified using decision curve analysis (DCA). Kaplan-Meier survival curves were constructed for the analysis of primary outcome for risk stratifications.

Results Three variables including sFlt-1/PIGF ratio, abnormal umbilical or arterial doppler, and unilateral or bilateral UtPI > 95th% at diagnosis were selected to establish the nomogram. The C-index value > 0.7 (0.88 in the training cohort and 0.80 in the validation cohort) indicated satisfactory discriminative ability of nomogram. The calibration plots showed favorable consistency between the prediction of the nomogram and actual observations in both the training and validation cohorts. DCA showed that the nomogram was clinically useful and had better discriminative ability to recognize patients at high risk of APO.

Conclusion Our nomogram is simple to use and able to predict the prognosis in patients with FGR. The nomogram can be used to identify FGR with a high probability of APO development, which patients might benefit from early triage and more intensive monitoring, and thereby lower parental anxiety and the burden on the healthcare system.

PO-0745

Prenatal diagnosis of 17q12 copy number variants in fetuses via chromosome microarray analysis - a retrospective cohort study and literature review

Ruibin Huang Can Liao^{*}

Guangzhou Women and Children's Medical Center

Background 17q12 copy number variants (CNVs) have variable presentations and incomplete penetrance, making prenatal counseling and management challenging. This study aims to investigate the intrauterine phenotype and pregnancy outcome.

Methods We included 48 fetuses diagnosed with 17q12 microdeletion or microduplication by chromosome microarray analysis.

Results For 17q12 deletion, renal anomalies were found in 35 fetuses (35/37, 94.6%), with hyper echogenic kidneys (HEK, 28/37, 75.7%) and multicystic dysplastic kidneys (17/37, 45.9%) being the most common findings. Duodenal obstruction (DO) was most frequently combined in 17q12 du

plication fetuses. In addition, cardiac abnormalities were the first reported prenatal phenotype in 17q12 duplication fetuses.

Conclusion Our study shows that HEK and DO are the most predominant presentations of 17q12 deletion and duplication, respectively, and cardiac structural abnormalities may be associated with the latter. Although 17q12 CNVs have incomplete penetrance and variable expressivity and may be particularly involved in neurodevelopmental disorders, their recent prognosis appears positive.

PO-0746

Ultrasonographic characteristics, genetic features, and maternal and fetal outcomes in fetuses with omphalocele in China: A single tertiary center study

Yanting Que Meiying Cai Fang Yang Qingqiang Ji Shuqi Zhang Wenhui Huang Yashi Gao Bojing Zhou Na Lin^{*}
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Patients with omphalocele, a midline abdominal wall defect at the umbilical cord base, have a low survival rate. However, the long-term outcomes of fetuses with prenatally diagnosed omphalocele have scarcely been studied. Therefore, we investigated the ultrasonographic features, genetic characteristics, and maternal and fetal outcomes of fetuses with omphalocele and provided a reference for the perinatal management of such cases.

Methods A total of 120 pregnant females with fetal omphalocele were diagnosed using prenatal ultrasonography at the Fujian Provincial Maternity and Child Health Hospital from January 2015 to March 2022. Amniotic fluid or cord blood samples were drawn at different gestational weeks for routine karyotype analysis, chromosomal microarray analysis (CMA) detection, and whole exome sequencing (WES). The maternal and fetal outcomes were followed up.

Results Among the 120 fetuses, 27 were diagnosed with isolated omphalocele and 93 with nonisolated omphalocele using prenatal ultrasonography. Cardiac anomalies were the most observed cause in 17 fetuses. Routine karyotyping and CMA were performed on 35 patients, and chromosomal abnormalities were observed in five patients, trisomy 18 in three, trisomy 13 in one, and chromosome 8-11 translocation in one patient; all were non-isolated omphalocele cases. Six nonisolated cases had normal CMA results and conventional karyotype tests, and further WES examination revealed one pathogenic variant and two suspected pathogenic variants. Of the 120 fetuses, 112 were successfully followed up. Eighty of the 112 patients requested pregnancy termination. Seven of the cases died in utero. A 72% 1-year survival rate was observed from the successful 25 live births.

Conclusion The prognosis of fetuses with nonisolated omphalocele varies greatly, and individualized analysis should be performed to determine fetal retention carefully. Routine karyotyping with CMA testing should be provided for fetuses with omphalocele. WES is an option if karyotype and CMA tests are normal. If the fetal karyotype is normal and no associated abnormalities are observed, fetuses with omphalocele could have a high survival rate, and most will have a good prognosis.

PO-0747

Prenatal genetic evaluation and pregnancy outcome of fetal growth restriction (FGR) associated with structural malformations

Xiaoqing Wu
Fujian maternity and Child Health Hospital

Objectives This study aimed to evaluate the genetic profiles and pregnancy outcomes for fetuses with fetal growth restriction (FGR) accompanied by structural malformations.

Methods Data from 130 pregnancies referred for prenatal genetic diagnosis for FGR accompanied by structural malformations were obtained between July 2011 and July 2023. Traditional karyotyping were conducted for all the subjects, and single nucleotide polymorphism array (SNP array) was performed in parallel in 65 of them. We also analyzed the detection of cytomegalovirus DNA in 92 pregnancies.

Results A total of 37 (28.5%) cases of chromosomal abnormalities were detected by karyotyping, including 30 cases of numerical anomalies and 7 cases of unbalanced structural anomalies. Trisomy 18 was the most common abnormalities, accounting for 51.4% of them, significantly higher than any other chromosomal abnormality. The majority (74.6%, 97/130) of the cohort were affected by single system malformation, the frequencies of chromosomal abnormalities of which was 19.6% (19/97), while in pregnancies of structural malformations involving two and multiple systems, the frequencies were 56.5% (13/23), and 50.0% (5/10), respectively. Almost all fetuses of FGR associated with two or more systems malformations were terminated, while 60.2% of pregnancies with single system malformation were livebirth. Cardiac malformations were the most common, occurring in 93 pregnancies, of which 59 revealed single system malformation involving heart. Among the 65 cases underwent karyotyping and SNP array in parallel, additional 5 (7.7%) cases of copy number variants (CNVs) related to 15q24 Microdeletion Syndrome, 8q21.11 Microdeletion Syndrome, and DiGeorge Syndrome were revealed by SNP array. Cytomegalovirus infection was confirmed in 2 pregnancies and they were ended with termination.

Conclusion FGR associated with structural malformations were at very high risk of chromosomal abnormalities. Most structural deformities associated with FGR involved single system, with cardiac system being the most frequent. The pregnancy outcomes of FGR complicated by structural malformation was associated with genetic etiology, structural deformities type, and cytomegalovirus infection.

PO-0748

Prenatal detection of congenital heart disease at first trimester screening in low risk pregnancies

WINGLEONG CHEONG Yandong Yang* Weisi Dai Jing Lin
Ultrasound Department of the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat Sen University

Objective To report on the early detection of congenital heart disease at first trimester screening in low risk pregnancies.

Methods This was a retrospective observational study analyzing cases which underwent a first trimester screening at the Ultrasound Department of the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat Sen University, in the period January 2019 to December 2022. The study populations included low-risk singleton pregnancy that underwent standard first-trimester combined screening with normal nuchal translucency thickness. In all cases, sonographic cardiac screening included evaluation of the four-chamber view (grayscale and color/power Doppler) and three-vessel-and-trachea view (color/power Doppler).

Results 3010 fetuses were evaluated in the first trimester screening. Of these, 2353 fetuses were spontaneous conception and 657 were conceived by assisted reproductive technology. There were

ere 86 fetuses with CHD diagnosed by prenatal and postnatal (including 15 major CHD and 71 minor CHD), yielding a prevalence of 2.9% (0.5% for major CHD). 17 of the 86 CHD cases were detected at first trimester screening ultrasound and 9/15 cases of major CHD were diagnosed, corresponding to a sensitivity of 60%. The 9 cases of major CHD detected at first trimester screening were atrioventricular septal defect (AVSD, 3 fetuses), hypoplastic right heart syndrome (HRHS, 3 fetuses), hypoplastic left heart syndrome (HLHS, 1 fetus), Tetralogy of Fallot (1 fetus) and pulmonary atresia (1 fetus). Meanwhile, 56 cases of CHD were found in spontaneous conception fetus, a prevalence of 2.4% and 30 cases of CHD were found in fetus conceived by assisted reproductive technology, a prevalence of 4.6%.

Conclusions The sensitivity for detection of major CHD at first trimester screening in low risk pregnancy is under 60%. A detailed fetal echocardiography should provide to fetuses conceived by assisted reproductive technology after first trimester screening due to a high prevalence of CHD while compared to spontaneous conception fetuses.

PO-0749

骶尾部畸胎瘤术后并发症及不良预后因素分析——一项单中心 20 年的研究

陈伟明 张炳*
福建省儿童医院

目的 通过回顾性分析我院近 20 年小儿骶尾部畸胎瘤患者的临床资料，分析骶尾部畸胎瘤术后并发症及预后不良的影响因素，探讨相应的临床干预措施，以期为临床小儿骶尾部畸胎瘤的诊疗提供指导，这对降低患儿术后并发症发生率及提高患儿生存率具有重要意义。

方法 收集 2003 年 9 月-2023 年 8 月在我院行手术治疗的 92 例骶尾部畸胎瘤患儿的临床资料，包括性别、年龄、分娩方式、术前血清 AFP 水平、肿瘤直径、肿瘤体积、临床分型、瘤体性状、肿瘤术后残留情况、术中肿瘤包膜破溃情况、术中是否损伤肠管、病理学分型、术后并发症情况、是否复发和生存状态。采用卡方检验和 Fisher 确切概率法进行不同分类变量的组间比较，单因素和多因素 logistic 回归确定可能的风险因素。构建术后并发症及预后不良的风险预测模型并绘制列线图。一致性指数 (C-index)、ROC 曲线下面积 (AUC) 和校准曲线评估列线图的辨别和校准能力，决策曲线分析 (DCA) 评价列线图的临床实用性。

结果 在 92 例骶尾部畸胎瘤手术患儿中有 16 人出现并发症，其中 12 例为切口愈合不良，3 例为肛门直肠功能障碍，表现为大便失禁，1 例为尿潴留。预后不良 13 例，其中术后复发 9 人。单因素和多因素 logistic 回归结果显示临床分型、肿瘤体积、术中是否损伤肠管与骶尾部畸胎瘤术后并发症的危险因素。在对预后不良的影响因素分析中，肿瘤是否残留和组织病理分型为预后不良的影响因素。将上述变量纳入预测模型并绘制列线图，C-index 和 AUC 值结果表明模型具有较好的区分度。校准曲线预测的风险概率与实际概率吻合较好。DCA 曲线进一步说明模型具有很好的临床获益性。

结论 我们的研究发现临床分型、肿瘤体积、术中是否损伤肠管是骶尾部畸胎瘤术后并发症发生的独立危险因素；肿瘤残留、病理分型是预后不良的独立危险因素。据此构建的预测模型能较准确的预测骶尾部畸胎瘤术后并发症及预后不良发生的风险概率，为临床决策提供参考和帮助。

PO-0750

52 例 NT 增厚与染色体异常的临床分析

李建华

福建医科大学附属第一医院

目的 回顾性分析 NT 增厚与胎儿染色体异常及结构畸形之间的关系。并探讨 NT 厚度与染色体异常发生率的关系。

方法 收集 2019.9-2023.7 我院早孕期（11-13+6 周）NT 彩超提示 NT 增厚（ $NT \geq 2.5mm$ ）的病例，进行侵入性产前诊断，统计染色体核型分析及基因微阵列芯片检测结果，SPSS 26 软件分析 NT 厚度与染色体异常之间的关系。

结果 53 例 NT 增厚（ $NT \geq 2.5mm$ ）的胎儿染色体异常 13 例，发生率为 25%，非整倍体异常 10 例占 19.2%，单基因病 1 例占 1.9%。9 号染色体倒位 2 例，占 3.8%。双变量相关性显示，NT 厚度与染色体结果呈正相关（ $P < 0.05$ ），NT 越厚，染色体异常发生率越高。年龄与 NT 厚度相关性显著， $P < 0.05$ 。

结论 NT 增厚与染色体异常相关，NT 厚度越大，染色体异常发生率越高。以非整倍体异常为主，也可能是单基因病的一种表现。

PO-0751

Prenatal diagnosis of fetal digestive system malformations and pregnancy outcomes at a tertiary referral center in Fujian, China: A retrospective study

Bin Liang Fang Yang Liangpu Xu Na Lin*

Fujian maternal and child health hospital

Fetal digestive system malformations (DSMs) are correlated with chromosomal anomalies. The prenatal diagnosis of DSMs allows for timely treatment and reduces perinatal morbidity and mortality. However, genetic screening for fetal DSMs is rarely reported. This study aimed to investigate genetic etiology and pregnancy outcomes in cases of fetal DSM by analyzing correlations between DSM types and chromosomal anomalies. This retrospective single-center study included 126 fetuses in whom DSMs were detected via prenatal ultrasonography. Genetic etiology was investigated using conventional karyotyping, chromosome microarray analysis (CMA), and whole-exome sequencing (WES). DSMs were categorized as simple DSM (Group A), DSM combined with abnormal ultrasound soft markers (Group B), and DSM combined with comorbidities of other systems (Group C). Abnormal karyotypes were detected in 11/126 (8.7%) fetuses. Four more pathogenic copy number variants (CNVs) were detected using CMA, increasing the detection rate to 11.9%. The detection rates significantly differed between the three DSM types (1.78%, 8.11%, and 33.33% in Groups A, B, and C, respectively). The overall adverse pregnancy outcome rate was 33.9%, and 11.5%, 23.5%, and 81.3%, ($P < 0.001$), respectively, in Groups A, B, and C. Out of 83 live births, three neonates died, 26 underwent postnatal surgery with 24 favorable outcomes, and 54 did not undergo surgery and were basically normal. Two neonates who underwent WES were diagnosed with CHD7-associated Charge syndrome and JAG1-associated Alagille syndrome, respectively. Our findings demonstrate that fetal DSM is closely related to chromosome aneuploidies, CNVs, and point mutations. The prognoses of most fetuses with simple DSM and those with comorbid abnormal ultrasound soft markers were favorable in the absence of chromosomal anomalies and severe structural malformations, provided they underwent timely surgery as neonates. These findings provide guidance for the prenatal diagnosis and clinical management of fetal DSMs and the genetic counseling of parents.

PO-0752

Association of previous stillbirth with subsequent perinatal outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies

Xiyuan Deng

Gansu Provincial Maternity and Child-Care Hospital/Central Hospital of Gansu Province

Objectives We conducted a systematic review and meta-analysis to examine the relationship between previous stillbirths and various perinatal outcomes in subsequent pregnancies.

Materials and methods We searched five databases, including PubMed, the Cochrane Library, Embase, Web of Science and CNKI from their inception to June 2022. We performed statistical analysis using STATA software, used random effects models to pool each outcome of interest, converted relative risk to absolute effect and calculated the risk difference (RD) using mean risk in non-exposure groups across included studies, conducted meta-regression analysis and performed sensitivity analyses.

Main Results Nineteen cohort studies, involving a total of 4,855,153 participants, identified 28,322 individuals with previous stillbirths who met the eligibility criteria. After adjusting for confounders, the available evidence of low to moderate certainty indicates that compared to women with previous live births in subsequent pregnancies, women with previous stillbirths had higher risks of recurrent stillbirth (OR: 2.47, 95% CI: 1.87 to 3.06), preterm birth (OR: 3.42, 95% CI: 2.04 to 4.80), neonatal death (OR: 3.59, 95% CI: 2.13 to 5.06), SGA/IUGR (OR: 1.3, 95% CI: 1.0 to 1.8), instrumental delivery (OR: 2.21, 95% CI: 1.53 to 2.89), labor induction (OR: 3.20, 95% CI: 1.85 to 4.55), cesarean section (OR: 2.13, 95% CI: 1.04 to 3.22), elective cesarean section (OR: 2.26, 95% CI: 1.72 to 2.80), emergency cesarean section (OR: 2.35, 95% CI: 1.74 to 2.96), but had lower rate of spontaneous labour (OR: 0.23, 95% CI: 0.10 to 0.36). However, there was no association between previous stillbirths and low birth weight, pre-eclampsia and placental abruption, in subsequent pregnancies.

Conclusions Our systematic review and meta-analyses could provide a body of evidence for a more comprehensive understanding of adverse pregnancy outcomes following pregnancy associated with previous stillbirths and could be used to inform counsel for couples considering having a baby after a previous stillbirth.

PO-0753

Prenatal diagnosis and outcomes in fetuses with duplex kidney

Chunling Ma Liao Can*

Guangzhou Women and Children's Medical Center

Objective Duplex kidney is a relatively frequent form of urinary system abnormalities. This study aimed to elucidate the value of Chromosomal microarray analysis (CMA) and whole exome sequencing (WES) for duplex kidney, and the perinatal outcome of duplex kidney fetuses.

Methods This study included 63 cases of duplex kidney diagnosed by antenatal ultrasound between August 2013 and January 2023. We reviewed data on clinical characteristics, genetic testing results, and pregnancy outcomes.

Results Among the 63 cases included in the inclusion criteria, the CMA detected seven (11.1%) clinically significant variants and nine variants of uncertain significance (VUS), and the pathogenic/likely pathogenic (P/LP) Copy Number Variations (CNVs) in the recurrent region that were associated with prenatal duplex kidney included 17q12, 17p13.3, 22q11.2. The CMA detection rate was not different in the unilateral group than in the bilateral group, and there was also no statistical significance in the CMA detection rate between isolated group and non-isolated group. WES identified three (50%) P/LP single gene variants in six fetuses with duplex kidney. We detected the following

g pathogenic genes in duplex kidney fetuses: KMT2D, SMPD4, and FANCI. Pregnancy termination in cases where clinically significant variants were detected by genetic testing were statistically significantly different from those with negative results (9/10, 90.0% vs. 8/48, 16.7%, $p < 0.001$).

Conclusion This study elucidates the value of CMA and WES for fetal duplex kidney, which proves that CMA and WES may be useful tools in the prenatal diagnosis and genetic counseling.

PO-0754

Genetic Testing of Fetal Loss of Heterozygosity Using Single Nucleotide Polymorphism Array and Whole Exome Sequencing

Huili Xue

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background To explore the clinical significance of fetal loss of heterozygosity (LOH), identified by single-nucleotide polymorphism array (SNP array).

Methods We retrospectively reviewed data from pregnant women who underwent invasive diagnostic procedure at prenatal diagnosis centers in Southeastern China from December 2016 to December 2021. SNP array was performed by the Affymetrix CytoScan 750K array platform. Fetuses with LOH (10 Mb as the threshold or over 5 Mb involving imprinted chromosomes) were further identified by parental verification, MS-MLPA, and/or trio whole exome sequencing (trio-WES), and the genetic results, fetal clinical manifestations, and perinatal outcome were comprehensively analyzed.

Results Of 11 062 fetuses, 106 (0.96%) with LOH exhibiting a neutral copy number were detected; in 88 (83.0%) of these, LOH occurred in a single chromosome, while 18 (17.0%) fetuses had multiple LOHs on different chromosomes. A total of 66 fetuses had ultrasound anomalies (UAs); the most frequent UA was fetal growth restriction (18/66 (27.3%)). Further genetic analysis was performed in 42 cases (21 cases by parental SNP array verification and 21 cases by trio-WES), in which, we found clinically relevant uniparental disomy in 12 cases, pathogenic variants in five cases, likely pathogenic variants in four cases, variant of unknown significance in six cases, and identity by descent in eight cases. Significantly, the rate of adverse pregnancy outcomes in fetuses with LOH and UAs (24/66 (36.4%)) was higher than in those without UAs (6/40 (15.0%)) ($p < 0.05$).

Conclusions Fetuses with LOH is not uncommon. Various molecular genetic testing techniques, such as parental SNP array verification, trio-WES, MS-MLPA, regular and systematic ultrasonic monitoring, and the placental study when necessary, should be performed to accurately assess the prognosis of fetal LOH and guide the affected pregnancy management.

PO-0755

Prenatal genetic diagnosis of fetuses with dextrocardia using whole exome sequencing in a tertiary center

Huili Xue

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background To evaluate the genetic etiology of fetal dextrocardia, associated ultrasound anomalies, and perinatal outcomes, we investigated the utility of whole exome sequencing (WES) for prenatal diagnosis of dextrocardia.

Methods Fetuses with dextrocardia were prospectively collected between January 2016 and December 2022 in a tertiary referral center at Fujian Maternity and Child Health Hospital. Trio-WES was performed on fetuses with dextrocardia, following negative karyotyping and/or chromosomal microarray analysis (CMA) results.

Results A total of 35 fetuses with dextrocardia were collected, including 29 (82.9%) diagnosed with situs inversus, two (5.7%) with heterotaxy, and three (8.6%) with situs solitus. Cardiac malformations were present in nine cases, extra-cardiac anomalies were found in seven cases, and both cardiac and extra-cardiac malformations were identified in one case. Of the 35 cases of fetal dextrocardia, 29 had primary dextrocardia and six had secondary dextrocardia. The fetal karyotypes and CMA results of 35 cases were negative. Of the 29 cases with primary dextrocardia, 15 underwent trio-WES, and the other 14 cases with primary dextrocardia and six with secondary dextrocardia refused or WES testing was not performed at the time of diagnosis. Of the 15 cases that underwent trio-WES, clinically relevant variants were identified in 5/15 (33.3%) cases, including the diagnostic variants DNAH5, DNAH11, LRRC56, PEX10, and ZIC3, which were verified by Sanger sequencing. Of the 10 cases with non-diagnostic results via WES, eight (80%) chose to continue the pregnancies. Of the 35 fetuses with dextrocardia, 14 were terminated during pregnancy, 20 were live born, and 1 died in utero.

Conclusion Fetal dextrocardia is often accompanied by cardiac and extra-cardiac anomalies, and fetal dextrocardia accompanied by situs inversus is associated with a high risk of primary ciliary dyskinesia. Trio-WES is recommended following negative karyotyping and CMA results because it can improve the diagnostic utility of genetic variants of fetal dextrocardia, accurately predict fetal prognosis, and guide perinatal management and the reproductive decisions of affected families.

PO-0756

Comprehensive assessment of fetal ventriculomegaly in a tertiary referral center

Danhua Guo

Department of Medical Genetic Diagnosis and Therapy Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Objective This retrospective study aims to systematically evaluate the genetic disorders, congenital cytomegalovirus (CMV) infection, and pregnancy outcomes of ventriculomegaly (VM) in fetuses.

Methods We conducted a retrospective review of VM pregnancies referred to the Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital between 2014 and 2018. The cases were divided into groups of unilateral ventriculomegaly (UVM) and bilateral ventriculomegaly (BVM); isolated ventriculomegaly (IVM) and non-isolated ventriculomegaly (NIVM) according to the presence of extra prenatal imaging. Cases were grouped as follows: isolated unilateral ventriculomegaly (IUVM), non-isolated unilateral ventriculomegaly (NIUVM), isolated bilateral ventriculomegaly (IBVM), and non-isolated bilateral ventriculomegaly (NIBVM). Subgroups of mild, moderate, and severe were determined according to lateral ventricle widths. The NIVM group was further classified into pregnancies with soft markers, additional central nervous system (CNS) abnormalities, and other abnormalities.

Results A total of 746 pregnancies were enrolled, including 493 cases of UVM and 253 cases of BVM. 42.3% of the BVM and 13.8% of the UVM presented as moderate and severe VM, 47.8% of the BVM and 30.1% of the UVM presented as NIVM. Conventional karyotyping was performed on 219 samples, and 10 aberrations with clinical significance abnormalities were identified. Chromosomal microarray analysis (CMA) was concurrently performed on 73 of them and revealed additional 3 cases (4.1%) of copy number variants with clinical significance. CMV DNA testing was performed on 162 cases and a positive result was found in 4 (2.5%) cases. 42.8% of the NIVM were terminated, 15.6% developed adverse outcomes in the continued pregnancies. In IVM group, 69.5% (205/295) of the mild subgroup, 48.6% of the moderate subgroup and 0% of the severe subgroup regressed in utero; 93.75% of the IVM had favorable outcomes, 6.25% developed unfavorable outcomes. Severe VM associated with higher risk of adverse outcomes than mild (OR 60.214). Intrauterine stable or progressing increased the risk of adverse outcomes (OR 5.687 and 34.88). In the adverse outcomes, at least 66.7% of the NIVM and 57.1% of IVM have the sustained intracranial imaging anomalies.

Conclusion Genetic disorders and congenital CMV infection are significant factors contributing to VM. CMA is highly recommended for genetic disorder evaluation. Pregnancies with NIVM are more likely to end in termination. Consistent prenatal and postnatal imaging scans should be provided for fetuses with VM to ensure better pregnancy management.

PO-0757

Downregulated miR-199a-3p in preeclamptic placental exosomes hinders fetal glomerular vascularization through inhibiting Akt1(S473) phosphorylation via targeting PHLPP2

Xiaotong Jiang Lei Li*
Shandong Provincial Hospital

Background and purpose Preeclampsia is a multisystem disorder, which threatens the renal health of the offspring in adulthood. Moreover, growing evidence indicated that glomerular vascularization determines maturation of kidney development. Placental exosomes derived from cord plasma of preeclampsia impedes fetal intrauterine kidney development, during which miRNAs may function as switch for gene silence epigenetically. However, which concrete miRNA engaged in renal development is not clear.

Methods and Materials MiRNA sequencing was performed on placental-derived exosomes from umbilical cord plasma in preeclampsia and normal pregnancies. RT-PCR was used to verify the differentially expressed miRNAs. Among them, miR-199a-3p was most likely involved in angiogenesis or fetal kidney development. Chemically synthesized miR-199a-3p mimics or inhibitors and their controls were transfected into human glomerular endothelial cells (HGECS). EDU assay, migration assay, and tube formation assay were performed on the transfected HGECS. Subsequently, an antagomiR-199a-3p and its control were used for in vitro culture of kidney explants from C57BL/6J mice and in vivo transfection in E14.5-day fetal mice. On the basis of bioinformatic analysis, we designed a dual luciferase assay and a recovery assay to identify the target gene and involved signaling pathway of miR-199a-3p.

Results Preeclampsia downregulated miR-199a-3p in placenta-derived exosomes from cord plasma. MiR-199a-3p inhibitors suppressed proliferation, migration, angiogenesis of HGECS in vitro. In contrast, miR-199a-3p mimics transfection had the contrary effect. Besides, antagomiR-199a-3p attenuated the growth rate of mouse kidney explant surface area. Fetal mouse kidneys transfected with AntagomiR-199a-3p in vivo exhibited smaller kidney volumes and glomerular numbers, as well as reduced ureteric bud branching. Dual luciferase assay suggested that PHLPP2 is a target gene of miR-199a-3p. Recovery assay indicated knockdown of PHLPP2 reversed miR-199a-3p inhibitor-induced decreased proliferation, attenuated migration, and impaired angiogenesis. Furthermore, miR-199a-3p dynamically regulates Akt1(S473) phosphorylation by targeting PHLPP2.

Conclusion miR-199a-3p within placenta-derived exosomes engages in glomerular vascularization by targeting PHLPP2 regulating Akt1(S473) phosphorylation. Deregulated miRNAs in placenta-derived exosomes in preeclampsia can lead to impeded glomerular vascularization in the fetus and thus hinder renal development. This may be one of the potential main factors contributing to the increased risk of renal disease in preeclamptic offspring.

PO-0758

Placental Mitochondrial DNA Mutation-Related Oxidative Stress Underlies Subsequent Risk of Adverse Prognosis in sFGR Twins

Xiya Sun Nana Huang Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital, Beijing, China

Background Selective fetal growth restriction (sFGR), a serious complication of twin pregnancies, occurs when the shared placenta has inhomogeneous vascular connections, especially in type II sFGR, and leads to the potential risk of intrauterine death or adverse neurological outcomes in one of the twin fetuses. Mitochondria play an important role in fetal development and mitochondrial DNA (mtDNA) mutations are involved in the onset of singleton FGR. Mutations in the mtDNA can cause mitochondrial dysfunction, oxidative stress, and apoptosis. Currently, the role of increased placental mtDNA mutations in the pathogenesis of sFGR and their effects on fetal physiology and nervous system development remain unclear.

Methods In this study, we characterized and compared the mtDNA mutation rate (MMR) in eight pairs of type II sFGR twins and eight pairs of monochorionic diamniotic twin controls without complications (MCDA-C). Furthermore, peripheral blood mtDNA from the mothers of both the sFGR and MCDA-C twins was sequenced to determine the differences in mtDNA heteroplasmy between the mothers and twins. The overall mutation rates of the mtDNA and individual genes were analyzed separately. Mitochondrial damage, oxidative stress, and apoptosis in the placenta were investigated by immunohistochemistry. In addition, correlations between MMR, birth weight, gestational age, and brain injury in both sFGR and MCDA-C twins were evaluated to investigate the relationship between mitochondrial defects and clinical outcomes.

Results Whole mitochondrial genome sequencing identified a significantly higher MMR in sFGR twin placentas, especially in genes encoding respiratory chain proteins, whereas MMR in the maternal peripheral blood of sFGR and MCDA-C twin placentas was not statistically significant. Further analysis employing immunohistochemical staining showed that the PARKIN protein colocalized with mitochondria and that intracellular 8-OHdG and cleaved caspase 3 signals significantly increased in sFGR twin placentas. These changes indicate increased mitochondrial damage, cellular oxidative stress, and cell death, which may result from increased mtDNA mutations that contribute to the development of sFGR twins. In the correlation analysis, the MMR in the placentas was negatively correlated with birth weight and gestational age. Notably, a remarkable increase in fetal brain injury in sFGR twins, especially white matter damage, was positively correlated with the MMR.

Conclusions Placental mtDNA mutations and oxidative stress are associated with adverse intrauterine environments in sFGR twins, supporting their potential effects on fetal brain injury.

PO-0759

Neonatal hair metabolome of birthweight discordant twins is associated with neurobehavioral impairments at 2-3 years of age

Jing Yang Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital

BACKGROUND The neonatal hair metabolome has been found to have a metabolic phenotype in monochorionic twins with selective intrauterine growth restriction. However, the specific hair metabolic profile of dichorionic-diamniotic (DCDA) twins with birth weight discordance and its impacts on subsequent neurobehavioural development remain unclear.

Aims: To characterize the metabolic variation in neonatal hair samples associated with intrauterine growth discordance in dichorionic-diamniotic (DCDA) twins and to evaluate the effects of specific metabolic alterations on later neurobehavioural outcomes in infancy.

Methods This study assessed the neonatal hair metabolome of 14 birthweight discordant (DCDA-D), and 28 birthweight concordant pairs of DCDA (DCDA-C) twins using gas chromatography-mass spectrometry. Tukey HSD (Honestly Significant Difference) was used to define the metabolic signature associated with birthweight discordance. Pearson's correlation was used to assess the relationship between the neonatal hair metabolome and neurocognitive outcomes, assessed using the Ages and the Infant's Stages Questionnaires, third edition (ASQ-3) at 2 or 3 years of age.

Results A total of seventeen hair metabolites were significantly different within DCDA-D twin pairs compared to DCDA-C twins. Particularly, reduced levels of cysteine, threonine, and leucine were identified in both the larger and smaller DCDA-D twins compared with DCDA-C twins. Within DCDA-D twin pairs, only the higher concentration of the cis-aconitic acid was found in the smaller twin. Metabolic enrichment analysis demonstrated that the cysteine, methionine, aminoacetyl-tRNA, nicotinate, and nicotinamide metabolism biosynthesis pathways were significantly downregulated in DCDA-D groups. The shortlisted deregulated metabolic pathways at birth were positively correlated with infant neurocognitive development at 2 or 3 years of age, especially in problem-solving domains.

Conclusion Neonatal hair metabolic variations in utero of growth discordance in DCDA twins may be associated with poor neurocognitive development. Further studies are warranted to assess the utility of metabolic markers at birth as predictors of long-term neurodevelopment.

PO-0760

Construction and validation of fetal growth chart for Chinese twin pregnancy: an ultrasound-based estimated fetal weight reference

Jing Yang Yangyu Zhao*
Peking University Third Hospital

Backgrounds Fetal growth monitoring is of particular importance for twin pregnancies. However, there has been a lack of twin-specific reference charts for ultrasound estimated fetal weight (EFW) in China. This study aims to develop chorionicity-specific growth charts of ultrasound EFW and validate their clinical utility.

Methods This was a cohort study of twin pregnancies delivered at the Peking University Third Hospital in Beijing, China between January 2007 and March 2021. A development cohort of twin pregnancies who gave birth during 2007-2017 at a tertiary hospital free of severe obstetric complications with gestational age ≥ 34 weeks was used to establish chorionicity-specific growth charts using a three-level mixed model. Twin pregnancies who gave birth during 2018-2021 were used to validate the performance of the newly established twin charts against the currently used singleton chart. These twins were classified into three categories: fetal growth restriction (FGR) indicated by both twin and singleton charts, FGR indicated by the singleton chart only, and no FGR by either chart. The incidence of FGR-associated neonatal outcomes, including neonatal intensive care unit (NICU) admission, NICU length of stay, respiratory diseases, and neurological disorders among the three groups were compared.

Results In the development cohort, 883 twin pregnancies were used to construct EFW reference values, involving 3194 ultrasound examinations between 16 and 38 weeks of gestation. monochorionic diamniotic (MCDA) twins had a significantly lower EFW compared to dichorionic diamniotic (DCDA) twins beginning at 28 weeks, with the difference gradually increasing thereafter, so chorionicity-specific growth charts were established. The validation cohort involved a total of 1,602 twin neonates: 7.6% (n=122) were classified as FGR by both twin and singleton charts, 16.8% (n=2

69) as FGR by the singleton chart only, and 75.6% (n=1211) as no FGR. Compared to twins with no FGR, those with FGR indicated by both twin and singleton charts had an apparently increased risk of NICU in MCDA twins admission (aOR 1.71; 95%CI: 1.09 - 2.68) and DCDA twins admission (aOR 2.37; 95%CI: 1.34-4.19) However, the risks of adverse outcomes were not significantly different between FGR twins indicated by the singleton chart only and those without FGR. By sensitivity analysis, those with regrouped-FGR were more likely to experience neonatal neurological disorders (aOR 28.67; 95% CI: 3.49-235.61) in MCDA twins and experience respiratory diseases (aOR 4.48; 95% CI: 1.17-17.20) in DCDA twins except for significantly elevated risk of NICU admission.

Conclusions The fetal growth trajectories differed by chorionicity, with a lower EFW for MCDA twins beginning at 28 weeks, and clinically available chorionicity-specific twin growth reference could improve fetal growth monitoring.

PO-0761

参芍胶囊降低早产仔鼠炎性因子水平及改善早产鼠学习记忆能力的研究

宋云蝶 宗璐* 黄谱
西安交通大学第一附属医院

目的 研究参芍胶囊对宫内感染早产仔鼠血清炎性因子及其学习记忆能力的影响。

方法 60 只孕鼠随机分为 2 组（实验组及对照组），孕 1 日开始，实验组每日使用浓度为 25mg/ml 参芍胶囊溶液、对照组使用等量生理盐水进行预灌胃，剂量根据人与大鼠体表面积换算。孕 17 日，实验组、对照组均宫内注射 100μl 内毒素（LPS，25μg/μl）溶液。孕 18 日 2 组孕鼠中分别随机选取 15 只孕鼠断颈处死，ELISA 法检测仔鼠血清中 IL-4、IL-10 的改变；每组剩余的 15 只孕鼠等待自然分娩，观察妊娠结局；随机选取 10 只仔鼠待其 1 月龄使用 Morris 水迷宫实验评价仔鼠学习记忆能力。

结果 使用参芍胶囊干预后，实验组与对照组相比，早产率降低、活产仔鼠数及活产率增加，两组间存在显著性差异（P<0.05）。实验组仔鼠体内血清 IL-4、IL-10 水平较对照组均显著升高，存在显著性差异（P<0.05）。定位航行实验中，实验组仔鼠较对照组更多地采取了有效策略（P<0.05），平均潜伏期亦较对照组仔鼠明显缩短（P<0.05）；空间探索实验中，实验组较对照组停留时间明显缩短，二者有统计学差异（P<0.05）。

结论 参芍胶囊可减轻早产仔鼠体内炎性反应引起的海马组织损害，改善仔鼠学习记忆能力。

PO-0762

捋挤脐血预防剖宫产儿贫血和铁缺乏的随机对照研究

宋沁峰^{1,2} 熊婴³ 司可艺⁴ 杜其云⁵ 周辉煌⁶ 周玉博^{1,2} 李宏田^{1,2,7} 刘建蒙^{1,2,7}

1.北京大学生育健康研究所，国家卫生健康委员会生育健康重点实验室

2.北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计系 3.浏阳市妇幼保健院妇产科

4.海军军医大学军队卫生统计学教研室 5.湖南省妇幼保健院绩效考核办

6.浏阳市妇幼保健院儿童保健科 7.北京大学人工智能研究院智慧公众健康研究中心

研究目的 评价与立即钳夹脐带相比较，捋挤脐血改善剖宫产儿贫血和铁缺乏的有效性和安全性。

材料与方法 2016 年 7 月至 2019 年 4 月，在两家医院募集剖宫产孕妇 485 名，采用分层变长区组随机分组将其等比例分配至对照组和干预组。对照组按照临床常规在 30 秒内完成结扎断脐，干预组先在距新生儿肚脐约 25 cm 处初次结扎断脐，而后将该段脐带中的血液轻柔捋挤至新生儿体内、至脐带发白变瘪后再在 2~3cm 处进行二次结扎断脐。新生儿出院前监测黄疸、高胆红素血症和红

细胞增多症情况；出院后随访并检测血常规（1、6和12月龄）和血清铁蛋白（6和12月龄），测量身长、体重，询问喂养、补铁和患病情况（1、6、12和18月龄）。采用t检验或Mann-Whitney U检验、 χ^2 检验或Fisher精确概率法比较两组间差异。将医院设为随机项，采用混合效应回归模型分析脐带血对剖宫产儿相关指标的影响。

结果 干预组和对照组1、6和12月龄血红蛋白水平（ 123.6 ± 14.5 g/L vs. 122.2 ± 14.5 g/L、 115.3 ± 9.4 g/L vs. 114.1 ± 8.5 g/L、 115.6 ± 9.6 g/L vs. 116.1 ± 12.6 g/L）和贫血患病率（15.2% vs. 18.4%、22.7% vs. 26.8%、22.3% vs. 19.5%）未见统计学差异（P均>0.05）。干预组和对照组6和12月龄血清铁蛋白水平（ 39.9 [24.9, 61.8] μ g/L vs. 43.6 [25.2, 100.9] μ g/L、 40.3 [25.4, 259.2] μ g/L vs. 40.3 [26.4, 167.6] μ g/L）和铁缺乏率（6.1% vs. 4.2%、6.7% vs. 3.8%）未见统计学差异（P均>0.05）。两组间其他指标如红细胞计数等也未见显著差异（P均>0.05）。调整相关协变量后结果无实质变化（P均>0.05）。两组均未见新生儿红细胞增多症。

结论 与立即钳夹脐带相比较，未见轻柔捋挤25cm脐带血的干预方法可显著降低婴儿贫血和铁缺乏的发生风险、未见其可显著影响婴儿生长发育，但也未见其增加新生儿黄疸和高胆红素血症的发生风险。

PO-0763

Clinical characteristics and neonatal follow-up outcomes of fetus with chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication

Meiying Cai Na Lin Shiyi Xu Yanting Que Lin Zheng Liangpu Xu Hailong Huang Hua Cao
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Clinical characteristics and neonatal follow-up outcomes of fetus with chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication

Meiying Cai, Na Lin, Shiyi Xu, Yanting Que, Lin Zheng, Liangpu Xu, Hua Cao, Hailong Huang

Objective The short arm of chromosome 16 is susceptible to homologous recombination through non-allelic genes, resulting in microdeletions/microduplications. These regional microdeletions/microduplications are critical in neurodevelopmental disorders. However, incomplete penetrance and phenotypic diversity after birth exacerbate the difficulties of prenatal genetic counseling.

Methods A total of 24000 cases received prenatal diagnosis were retrospectively analyzed, of which 17000 cases were detected by chromosome microarray analysis (CMA), and 81 (0.48%, 81/17000) fetuses had chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication.

Results Among the 81 fetuses with chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication, there were 36 cases of 16p11.2 microdeletion/microduplication, 28 cases of 16p13.11 microdeletion/microduplication, 10 cases of 16p12.2 microdeletion, 4 cases of 16p13.12p13.11 microdeletion, and 3 cases of 16p13.12p1.3 microdeletion. Among 36 cases of 16p11.2 microdeletion/microduplication, 33 cases had abnormal intrauterine ultrasound phenotypes, among which the most common ultrasound structural abnormalities were skeletal system abnormalities, followed by urinary system abnormalities and cardiovascular system abnormalities. Among the 28 fetuses with 16p13.11 microdeletion/microduplication, 19 had abnormal intrauterine ultrasound phenotype, of which 15 had abnormal soft indicators. Among the 10 fetuses with 16p12.2 microdeletion, 6 cases had abnormal ultrasound, and 4 cases had skeletal system abnormalities. After genetic counseling, 37 cases were rejected for family verification, and the remaining 44 cases were tested for family verification, of which 22 were de novo and 22 were inherited from phenotypically normal parents. In addition to 1 case of lost follow-up, 32 cases chose to terminate pregnancy, 1 case of stillbirth, and 47 cases of live birth. Among the 47 live births, 1 had neurodevelopmental delay, 2 underwent corresponding surgical procedures, 1 had esophageal atresia after premature birth and died after giving up treatment, 4 had short height, and the remaining 39 had no abnormality.

Conclusion 16p13.11 microdeletion/microduplication, 16p12.2 microdeletion, 16p13.12p13.11 microdeletion and 16p13.12p1.3 microdeletion were all good after birth, which provided reference for

r the perinatal management of such fetuses. The discovery of chromosome 16 short-arm microdeletion/microduplication in the fetus should not be the sole basis for abandoning pregnancy, and clinicians need to continuously accumulate prenatal diagnostic data to maximize the accuracy of diagnosis.

PO-0764

LncRNA H19/IGF2BP3 对胎盘滋养层细胞 P-gp 表达及功能调控机制研究

颜钰 王川* 华益民
四川大学华西第二医院

研究目的 先天性心脏病 (Congenital Heart disease, CHD) 位居我国出生缺陷的首位, 已成为婴儿期非感染性死亡的首要病因。但是, CHD 发病病因复杂, 且发病机制有待明确。在特定遗传背景下, 胚胎在心脏发育过程中受到环境因素 (比如药物、毒物等) 干扰可导致心脏结构发育异常, 特别是非综合征性 CHD 发生。在母体不可避免地暴露于药物、毒物等环境致畸因素的情况下, 探究药物、毒物等环境致畸物由母体经胎盘转运至胎儿的调控因素, 可能成为从整体上降低毒物或药物致心脏发育异常发生率的有效手段。近年研究发现, 在血胎屏障滋养层细胞顶膜面及基底膜面分布着一类膜转运蛋白, 即三磷酸腺苷结合盒膜转运蛋白 (ATP-binding cassette transporters, ABC 膜转运蛋白), 它们对于调控“药物/毒物经胎盘转运率”起着重要作用。其中表达丰度较高且功能最为明确的是 P-糖蛋白 (P-glycoprotein, P-gp), 由 ABCB1 基因编码, 它可以主动转运方式将位于胎儿侧的药物或毒物外排至母体侧, 从而降低胎儿的药物及毒物暴露, 是调控药物或毒物经胎盘转运的重要分子。阐明胎盘 P-gp 表达的调控机制, 探寻上调 P-gp 表达及功能的特异性干预靶点, 对减少或阻断胎儿药物或毒物暴露, 实现降低 CHD 等出生缺陷的发生率具有重要作用。

长链非编码 RNA (Long non-coding RNA, LncRNA) 是一类长度超过 200nt、只能被转录、不能被翻译的 RNA, 在真核生物体内广泛存在, 具有高度的组织细胞特异性, 参与机体许多重要的生理病理过程, 与众多组织器官的功能发挥 (如胎盘) 和多种疾病 (如肿瘤、糖尿病、子痫前期和胎儿生长受限等) 的发生发展密切相关。由 H19 基因编码的 lncRNAH19 (H19) 是最早发现的 LncRNA 之一。该基因位于 11 号染色体的胰岛素样生长因子 2 (IGF2) 基因附近的印记区, 并且仅从母系遗传的染色体表达, 而 IGF2 仅从父系继承的染色体表达。胎儿组织中 H19 表达最多, 出生后急剧减少。本研究拟探讨 lncRNA H19 对胎盘细胞 P-gp 表达及功能的调控作用机制, 从而为实现上调胎盘 P-gp 表达及功能, 降低药物或毒物胎盘转运率寻找特异性的干预靶点, 为减少胎儿药物或毒物暴露, 和环境致畸物对胎儿心脏生长发育的不利影响提供全新思路及基础理论依据。

材料与方法 1、RNA-Seq

- 2、人滋养层细胞系 JAR、Bewo 及荧光药物地塞米松、地高辛
- 3、CHIRP-MS 与 CHIRP-Seq 测序
- 4、RIP
- 5、MeRIP-qPCR

结果 1、收集 E15.5 天 H19 全敲小鼠胎盘进行 RNA-Seq, 结果显示编码 P-gp 的 Abcb1a 显著上调
2、JAR 细胞 RNA-Seq 显示 ABCB1 显著上调
3、在 JAR、Bewo 细胞系中转染 H19 siRNA、过表达质粒后, mRNA 水平、蛋白水平及功能实验均显示 H19 负调控编码 P-gp 的基因 ABCB1。
4、CHIRP-MS 与 CHIRP-Seq 结果交互分析显示 IGF2BP3 在蛋白水平调控 ABCB1 的稳定性
5、RIP 显示 H19 可与 IGF2BP3 结合
6、MeRIP-qPCR 显示 IGF2BP3 可能作为 m6A Reader 调控 ABCB1 的稳定性

结论 1、LncRNA H19 可负向调控胎盘细胞 P-gp 表达及外排功能;

2、LncRNA H19 可与 RBP IGF2BP3 结合

3、IGF2BP3 可能作为 m6A Reader 调控 ABCB1 的稳定性

4、LncRNA H19/IGF2BP3 可调控胎盘滋养层细胞 P-gp 表达及功能

PO-0765

Irisin 激活 PI3K/Akt 信号通路促进新生大鼠缺氧缺血性脑损伤后功能恢复

方芳* 张丙宏 方成志
武汉大学人民医院

目的 探讨鸢尾素 (Irisin) 是否对新生大鼠缺氧缺血性脑损伤具有神经保护作用及其可能的保护机制。

方法 1.7 日龄 SD 大鼠, 在造模后 12、24 和 48h 分 3 次腹腔注射不同剂量的 Irisin。通过 TTC 染色法检测各组大鼠的脑梗死体积确定最佳药物剂量; HE 染色法检测各组大脑萎缩面积; 监测造模后大鼠体重变化。2.为验证可能的作用通路, 将 7 日龄 SD 大鼠随机分为假手术组、缺氧缺血组、缺氧缺血+给药组、缺氧缺血+给药+PI3K 抑制剂组 (HI+Irisin+LY294002 组), 每组 6-8 只。蛋白质印迹法检测各组脑内 BDNF、p-PI3K、p-Akt、Akt、bcl-2、cleaved-caspase 3 的表达情况; 免疫组化、Tunel 染色、HE 和 Nissl 染色用于评估 Irisin 的短期神经保护作用; Rotarod 实验和 Morris 水迷宫实验评估损伤后新生大鼠运动和学习记忆功能。

结果 1.腹腔注射 50ugmg/kg Irisin 能显著减轻 HIBD 后脑梗死体积和脑萎缩程度, 改善皮层和海马细胞结构和排列, 增加 HIBD 后大鼠平均体重。2.蛋白质印迹结果显示 Irisin 给药治疗后脑内蛋白 BDNF、p-PI3K、p-Akt、Akt 表达增加。3.造模后 3d, Irisin 治疗后 bcl-2 表达升高, cleaved caspase 3 表达降低, Tunel 染色显示损伤侧皮层和海马 CA1 区凋亡细胞数较损伤组减少。4.造模后 7d, 和损伤组相比, 给药组 MAP-2 蛋白表达上升, 免疫组化显示 MAP-2+面积丢失减少。5.造模后 21d, 行为学结果显示 Irisin 给药后大鼠的运动功能和学习记忆功能改善, LY294002 均能抑制 Irisin 的保护作用。

结论 Irisin 对新生大鼠缺氧缺血性脑损伤发挥短期和长期的神经保护作用, 促进损伤大鼠运动和认知功能的恢复。其神经保护作用部分通过激活 PI3K/Akt 信号通路, 抑制神经元凋亡。

PO-0766

自然流产胚胎染色体异常检测及拷贝数变异生物信息学分析

姜良芳¹ 黄艳丽²

1. 武汉科技大学襄阳市中心医院研究生培养基地 武汉科技大学医学部医学院

2.襄阳市中心医院 湖北文理学院附属医院

目的 本研究旨在系统分析自然流产中的染色体异常情况, 并对致病和可能致病的亚显微结构的拷贝数变异 (copy number variations, CNVs) 进行生物信息学分析, 以深入阐明自然流产的分子机制。

方法 首先, 我们回顾性统计分析 2017 年 1 月至 2021 年 12 月期间进行 CNV-Seq 结合 STR 分型检测的 490 例自然流产组织染色体变异结果。随后, 对致病和可能致病的 CNVs 中的基因进行了功能富集分析, 并利用 GeneMANIA 网站构建了蛋白质相互作用 (PPI) 网络, 从中筛选了 Hub 基因。最后, 我们使用 NetworkAnalyst 工具, 探究了转录因子 (TF) 与 Hub 基因之间的相互作用。

结果 在 490 例流产组织中, 有 67.75% (332/490) 存在染色体异常, 其中 224 例为染色体数目异常, 107 例为 CNVs。排除嵌合性 CNVs 后, 在 103 例样本中共检测到 138 个 CNVs (100 个重复

和 38 个缺失)。其中 7 个重复性 CNVs ($n \geq 2$) 中有 2 个为致病性 CNVs。在致病和可能致病 CNVs 中, 有 10 个较大的 CNVs

(> 10 Mb), 而 9 个为亚显微结构 CNVs (≤ 10 Mb)。我们对这 9 个致病和可能致病的亚显微结构 CNVs 区域中的 228 个编码基因进行功能基因本体 (GO) 和京都基因与基因组百科全书 (KEGG) 富集分析, 发现在 26 个 GO 和 13 个 KEGG 通路中存在显著富集。在 228 个候选基因中, 有 42 个 (18.42%) 与敲除小鼠模型中的异常胚胎、异常胎盘以及胚胎致死表型有关。此外, 我们还对这 42 个基因进行了蛋白相互作用分析, 筛选出了 8 个 Hub 基因 (TBX1、HIRA、WDR4、RRP1、COMT、SLC25A1、ZNF74 和 CRKL)。NetworkAnalyst 分析发现, 有 40 个转录因子与 Hub 基因之间存在相互作用, 其中转录因子 FOXC1 基因为其中 5 个 Hub 基因共同的调控因子。

结论 CNV-Seq 技术结合 STR 分型技术为全面检测自然流产相关的染色体异常提供了有效途径。此外, 本研究强调了对致病和可能致病的 CNVs 进行进一步生物信息学分析的重要性, 以揭示自然流产的潜在分子生物学发病机制。

PO-0767

一般风险单胎妊娠人群中产前游离 DNA 筛查首次失败是否增加染色体异常风险：一项回顾性队列研究

安平 熊钰*

复旦大学附属妇产科医院

研究目的 在单胎妊娠一般风险人群中产前游离 DNA 筛查失败是否增加染色体异常的风险。

材料与方法 研究纳入 2017 年 5 月 12 日至 2021 年 7 月 30 日在复旦大学附属妇产科医院实验室进行产前游离 DNA 筛查的 42122 例单胎妊娠孕妇。纳入标准包括：孕妇年龄 ≥ 18 岁, 单胎妊娠, 产前接受游离 DNA 筛查, 愿意接受随访。排除标准包括双胞胎之一胚胎停育, 有器官移植手术史, 供卵妊娠, 拒绝参加研究。主要结局为三大常染色体非整倍体风险, 包括 21-三体, 18-三体, 13-三体。次要结局包括性染色体非整倍体风险, 拷贝数变异 (copy number variations, CNVs) 增加的风险。本研究采用重叠加权法 (Overlap Weighting, OW) 对混杂因素进行匹配。

结果 研究纳入 42122 例单胎妊娠孕妇。产前游离 DNA 筛查失败组纳入 346 例, 筛查成功组纳入 41776 例。首次检测失败率为 0.82%。失败组较成功组的身体质量指数 (body mass index, BMI) 更高 (22.45 ± 3.78 vs. $21.43 \pm 3.03 \text{ kg/m}^2$), 辅助生殖的占比更高 (11.56% vs. 5.60%)。两组在母体年龄, 丈夫年龄, 采血孕周方面无差异。产前游离 DNA 筛查失败组三大染色体非整倍体的发生率为 0.29% (1/346), 成功组为 0.23% (95/41776), 两组间三大染色体非整倍体发生率未发现明显差异 (risk difference, 0.06%; 95% CI -0.22 至 1.63; OW RR, 1.09; 95% CI, 0.15 至 7.86; $P=0.866$)。两组间性染色体非整倍体发生风险未见升高 (RD, -3.81%; 95% CI -7.78 至 7.37; OW RR, 0.53; 95% CI, 0.13 至 2.26; $P=0.393$)。两组间 CNVs 发生风险未见升高 (OW RR, 0.76; 95% CI, 0.23 至 2.53, $P=0.656$)。

结论 在一般风险单胎妊娠人群中, 接受产前游离 DNA 筛查首次检测失败孕妇中未发现三大常染色体、性染色体非整倍体及基因组拷贝数变异风险增加。

PO-0768

上海地区助产机构开展先天性心脏病筛查的临床分析

马程玲 周静*

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

目的 通过回顾性分析我院分娩的先天性心脏病（CHD）新生儿的流行病学资料，探讨提高 CHD 筛查检出率和准确率的方法。

方法 2017 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日国际和平妇幼保健院分娩的新生儿，生后由受训的新生儿科医生和护士以“心脏听诊+经皮血氧饱和度测定（POX）”为筛查指标进行先心筛查，筛查阳性新生儿进行心超检查，对于胎儿期超声心动图（胎儿心超）提示异常的新生儿常规行心超检查。根据我院心超检查结果及所属上级筛查中心对我院的筛查阳性 CHD 病例诊断、催访登记表反馈结果，对确诊 CHD 的患儿临床资料进行回顾性分析。

结果 5 年共分娩 76594 例新生儿，筛查 76371 例，筛查率 99.7%，其中 632 例确诊 CHD，患病率为 8.3‰，构成种类前 3 位为房间隔缺损、室间隔缺损、房间隔缺损合并室间隔缺损；重症 CHD 121 例，患病率 1.6‰，占 CHD 19.15%，构成种类前 3 位为肺动脉瓣狭窄、法洛四联症、大动脉转位；先心筛查“心脏听诊+POX”联合胎儿心超对 CHD 的检出率高于单纯先心筛查，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），胎儿心超、先心筛查对重症 CHD 的检出率、准确率均高于一般 CHD，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 出生后先心筛查“心脏听诊+POX”联合胎儿心超优于单纯先心筛查，能明显提高 CHD 的检出率及准确率。胎儿心超作为一种无创、安全的手段，可以早期发现 CHD，尤其是重症 CHD，建议有条件的医院，积极开展产前胎儿心超检查联合出生后先心筛查“心脏听诊+POX”筛查 CHD，提高新生儿 CHD 尤其是重症 CHD 的检出率及准确率。

PO-0769

69 例妊娠晚期胎死宫内病例原因分析

何小玲 徐红兵*

重庆医科大学附属第一医院

研究目的 探讨孕晚期胎死宫内的危险因素及潜在的预防措施，以降低不良妊娠结局的发生

材料与方法 采用电子病历系统回顾性检索 2018 年 1 月 1 日~2023 年 8 月 30 日在重庆医科大学附属第一医院本部及金山院区产科的住院病例。以出院诊断为“胎死宫内”、“死胎”在电子病历系统中检索，并查看病历及分娩记录。记录孕妇年龄、入院时孕周、孕次、产次、妊娠合并症、妊娠并发症、分娩记录中胎盘、脐带等的特殊情况，描述胎死宫内的不同孕周分布，探讨并分析妊娠晚期胎死宫内的病因。

结果 自 2018 年 1 月 1 日~2023 年 8 月 30 日在重庆医科大学附属第一医院本部及金山院区产科共收治 207 例胎死宫内病例。其中 21 例为双胎妊娠，因单绒毛膜性双胎妊娠特有的并发症，本文排除双胎妊娠，统计单胎胎死宫内病例共 187 例：1. 孕周分布：6 例为妊娠早期（孕周 12~14 周），112 例为妊娠中期（孕周 14~27+6 周），69 例为妊娠晚期（孕周 28~41+6 周）（图 1）；

2. 孕晚期胎死宫内病例中脐带因素（脐带扭转和脐带梗死）所致胎死宫内 15 例（图 2），合并妊娠期糖尿病 14 例，合并妊娠期高血压疾病 6 例，糖尿病合并妊娠 4 例（孕妇年龄均 ≥ 35 岁），胎盘早剥 3 例，胎儿畸形 3 例，前置血管 1 例，妊娠合并心脏病 1 例，妊娠合并系统性红斑狼疮 1 例，子宫纵隔 1 例，其它不明原因共 20 例（图 3）；

3. 分娩方式：6 例行剖宫取胎（其中 4 例为瘢痕子宫，1 例为臀位，1 例为妊娠合并心脏病），63 例经阴道分娩。

结论 1. 妊娠中期胎死宫内病例在所收集病例中占比最高（60%），而妊娠晚期胎死宫内病例数占比 37%，妊娠早期胎死宫内病例占比最低，与妊娠早期稽留流产于门诊处理而未纳入收集病例有关；
2. 可明确的妊娠晚期胎死宫内的首要原因为脐带因素，其次为妊娠并发症或合并症，妊娠晚期胎死宫内不良妊娠结局病例的首要主诉为胎动减少/消失；
3. 妊娠晚期加强胎儿监护可能减少不良妊娠结局的发生，自数胎动是重要的监护手段，而远程胎心监护具有改善妊娠晚期不良结局的潜力，但其花费与临床效用还需进一步研究。

PO-0770

静脉-静脉吻合血管对单绒毛膜双胎选择性胎儿生长受限的影响探讨

王学举 魏媛*
北京大学第三医院

目的 分析单绒毛膜双胎妊娠并发选择性胎儿生长受限（sIUGR）时胎盘浅表吻合血管的特点，探讨静脉-静脉（VV）吻合血管对 sIUGR 的影响。

方法 从 2013 年 4 月至 2019 年 10 月于北京大学第三医院产科终止妊娠的单绒毛膜双胎妊娠者中，纳入 120 例选择性宫内生长受限孕妇为研究组（sIUGR 组），选取同期 81 例无并发症孕妇为对照组进行比较研究。回顾性分析其一般情况及母体合并症类型等，测量胎盘的长径、两胎儿对应的胎盘面积及两脐带插入点距离，完成胎盘浅表血管灌注，测量浅表吻合血管的数量、类型与直径。采用卡方检验、非参数检验、独立样本 t 检验进行统计分析。

结果 （1）一般情况：sIUGR 组的经辅助生殖技术比例、分娩孕周小于对照组，小胎儿窒息比例高于对照组，差异有统计学意义（P 值均<0.05），见表 1。（2）胎儿及胎盘特点比较：sIUGR 组的胎盘面积差异和胎儿体重差异均大于对照组，大、小胎儿的出生体重均小于对照组，面积差额与体重差额之比小于对照组，小胎儿脐带帆状附着比例高于对照组，差异有统计学意义（P 值均<0.001），sIUGR 组的胎盘最长径显著小于对照组（P=0.002），见表 2。（3）不同 sIUGR 分型的胎儿及胎盘特点比较：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型 sIUGR 组的胎盘面积差异和胎儿体重差异均大于对照组，面积差额与体重差额之比均小于对照组，小胎儿脐带帆状附着比例均高于对照组。Ⅲ型 sIUGR 组存在 VV 吻合的比例（P=0.023）、VV 吻合数量（P=0.041）、存在粗大 VV 吻合的比例（P=0.021）、粗大 VV 吻合数量（P=0.041）及 VV 吻合直径总和（P=0.025）均大于对照组，差异有统计学意义，见表 3-1、3-2、3-3。（4）比较有无 VV 吻合对胎盘及胎儿的影响：在全部 MCDA 病例中，有 VV 吻合与无 VV 吻合的胎盘相比，存在动脉-动脉（AA）吻合（P=0.048）及粗大 AA 吻合（P<0.001）的比例更高，AA 吻合（P=0.040）及粗大 AA 吻合（P<0.001）的数量更多，AA 吻合的直径更大（P<0.001）；但存在动脉-静脉（AV）吻合的比例更低（P=0.004），AV 吻合的数量更少（P=0.009），有 VV 吻合组血管吻合的总直径大于无 VV 吻合组（P<0.001），胎盘面积差额大于无 VV 吻合组（P=0.012），见表 4-1；Ⅲ型 sIUGR 胎盘有 VV 吻合组胎盘面积差额与胎儿体重差额之比显著高于无 VV 吻合组（P=0.047）。

结论 胎盘区域不一致和小胎儿脐带帆状附着是单绒毛膜双胎并发选择性宫内生长受限的原因，Ⅲ型 sIUGR 胎盘 VV 吻合血管发生率更高。具有 VV 吻合血管的胎盘更高比例存在 AA 吻合血管，更低比例存在 AV 吻合血管。在Ⅲ型 sIUGR 胎盘中，对于胎盘区域不一致对小胎儿体重的影响，VV 吻合血管可能起到代偿作用。

PO-0771

生后早期高血糖与早产儿视网膜病：一项回顾性队列研究

蔡清 富建华*

中国医科大学附属盛京医院

目的 早产儿视网膜病（ROP）是严重威胁早产儿视力、甚至致盲的多因素疾病。目前公认的 ROP 危险因素有很多，主要包括胎龄小、出生体重低、机械通气时间长、吸氧时间长、产前/产后感染、输血等。从发病率来看，极低出生体重儿和超低出生体重儿 ROP 的发病率最高。而极低出生体重儿和超低出生体重儿生后早期常常发生高血糖，有些高血糖甚至需要胰岛素干预。本研究旨在探讨极低出生体重儿和超低出生体重儿生后早期高血糖与 ROP 之间的相关性。

方法 本研究回顾性的收集中国医科大学附属盛京医院新生儿科 2020 年 6 月至 2022 年 6 月收治的 363 例出生体重 $\leq 1500\text{g}$ 早产儿的临床及人口学数据，包括胎龄、出生体重、性别、机械通气时间、无创通气时间、吸氧时间、支气管肺发育不良、母亲绒毛膜炎、早发败血症、晚发败血症、坏死性小肠结肠炎、输注滤白红细胞次数等。生后早期定义为生后 1 周之内。生后早期高血糖定义为全血血糖 $> 7\text{mmol/L}$ ，当全血血糖 $> 10\text{mmol/L}$ 定义为严重高血糖，给予胰岛素治疗。收集所有研究对象生后 1 周内最高血糖值、生后 1 周之内血糖平均值及生后 1 周之内高血糖持续的时间。诊断 ROP 的早产儿，需收集其 ROP 分度，严重 ROP 定义为需要治疗的 ROP。通过多因素 Logistic 回归分析来评估生后早期高血糖对 ROP 的潜在影响。

结果 363 例出生体重 $\leq 1500\text{g}$ 早产儿纳入本研究，其中 83 例早产儿发生 ROP（22.9%），15 例发生严重的需要治疗的 ROP（4.1%）。多因素 Logistic 回归分析结果提示，生后 1 周之内血糖平均值与 ROP 发生之间无相关性（OR = 0.83，95% CI 0.66-1.05，P = 0.124）。然而，出生 1 周之内血糖最高值和生后 1 周内高血糖持续时间均增加了 ROP 发生的风险（OR = 3.178，95% CI 1.732-5.83，P < 0.05；OR = 2.826，95% CI 1.152-6.749，P < 0.05）。

结论 生后早期高血糖可能是极低出生体重儿和超低出生体重儿发生 ROP 的独立危险因素。

PO-0772

BPD 新生大鼠肺上皮细胞中 53BP1 与 PAXIP1 共表达分析

陈昊 富建华*

中国医科大学附属盛京医院

目的 研究 DNA 损伤修复蛋白 53BP1 在新生大鼠支气管肺发育不良（BPD）发生、发展过程中定位、表达变化，探究 53BP1 与 PAXIP1 在 BPD 中的相互关系，阐述 DNA 损伤修复障碍在新生大鼠 BPD 模型中的重要作用。

方法 160 只新生大鼠在生后 12h 内随机分为模型组（n=80）和对照组（n=80），采用以往课题组已建立的高氧诱导 BPD 模型制备方法 模型组吸入氧浓度（FiO₂）为 80%~85%，对照组吸入空气，两组于造模 3d、7d、10d、14d 收集肺组织标本，分离、纯化Ⅱ型肺泡上皮细胞（AECⅡ）。HE 染色法观察肺形态学改变，辐射状肺泡计数（RAC）评估肺发育情况；免疫组织化学观察肺组织 53BP1 及 PAXIP1 蛋白的定位及表达；荧光实时定量 PCR 检测肺组织 53BP1 及 PAXIP1 mRNA 水平；Western blot 检测肺组织 53BP1 及 PAXIP1 蛋白表达；免疫共沉淀探究 53BP1 及 PAXIP1 互作关系；免疫荧光双染技术观察 AECⅡ中 53BP1 及 PAXIP1 的共定位及表达。

结果 免疫组化结果可见 53BP1 在新生 SD 大鼠肺组织主要定位于肺泡与支气管上皮细胞细胞核内，相较于对照组，阳性面积百分比 7d 模型组降低（P<0.01），10 天、14 天下降更为显著（P<0.001）。肺组织 Western Blot 显示，53BP1 模型组 7d 开始低于对照组（P<0.01），10d、14d 持续降低（P<0.001）。Real-time PCR 结果显示 7d 模型组 53BP1 mRNA 水平开始出现下降趋势，但不具有统计学意义，10d（P<0.05），14d（P<0.01）下降明显。细胞免疫荧光显示 53BP1 主要定位

在 AECII 细胞核内, 与对照组相比, 模型组 3d, 7d, 10d, 14d 荧光强度持续降低。基于数据库预测 53BP1 相关蛋白 PAXIP1 后, 组织蛋白免疫共沉淀证明二者存在互作关系, 细胞荧光双染显示二者共定位于细胞核且随时间延长荧光强度减低。免疫组化 PAXIP1 相较于对照组, 模型组阳性面积百分比 10d, 14d 显著下降 ($P<0.01$)。Western blot 结果显示 PAXIP1 蛋白表达趋势于免疫组化一致, 即 10d、14d 模型组与对照组相比显著减低 ($P<0.01$)。Real-time PCR 结果表明 mRNA 水平趋势与表达水平一致, 即 10d ($P<0.05$), 14d ($P<0.01$) 模型组 mRNA 持续降低。相关性分析显示 53BP1 及 PAXIP1 在对照组 ($P<0.001$) 及模型组 ($P<0.0001$) 的表达趋势均成正相关。**结论** 高氧暴露中新生大鼠 DNA 损伤修复关键蛋白 53BP1 随时间延长, 其表达水平持续下调; 共定位蛋白 PAXIP1 作为 53BP1 下游修复蛋白表现为稍滞后的下调趋势, 提示 53BP1 招募 PAXIP1 修复能力削弱可能是参与 BPD 中 DNA 损伤修复重要机制。

PO-0773

脐血降钙素原在胎儿炎症反应综合征无创诊断中的作用： 一项前瞻性队列研究

崔雪薇

中国医科大学附属盛京医院

目的 胎儿炎症反应综合征 (FIRS) 是胎儿固有免疫系统被激活的一种亚临床状态, 可通过改变胎盘功能等途径影响胎儿各个器官的发育, 最终导致多种围产期不良结局。目前公认的诊断标准是胎儿脐血 IL-6 >11 pg/ mL 和 (或) 胎盘病理诊断为脐带炎或绒毛膜血管炎。本研究旨在通过检测患儿脐血降钙素原 (PCT) 的水平, 探索其对 FIRS 的诊断效能。

方法 应用前瞻性分析, 随机选取 2020 年 1 月至 2022 年 1 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科收治的胎龄 <32 周、出生体重 <1500 g 的早产儿共 224 例, 将其分为 FIRS 组 (100 例) 和对照组 (124 例)。比较两组患儿母孕期及出生情况、临床特征、疾病转归等方面的差异。于出生后检测患儿脐血 PCT 水平, 采用受试者工作特征 (ROC) 曲线评价脐血 PCT 诊断 FIRS 的效能, 多因素 logistic 回归分析明确 FIRS 的独立危险因素。

结果 1) 围产因素方面, FIRS 组患儿母亲自然分娩、胎膜早破 (PROM) >18 h、产前抗生素使用、绒毛膜羊膜炎发生率均显著高于对照组 ($P<0.05$); FIRS 组患儿胎龄 (GA) 明显降低 ($P<0.05$)、脐血 PCT 水平明显增高 (0.41ng/mL vs. 0.22 ng/mL, $P<0.001$)。2) 早产儿不良结局方面, 与对照组相比, FIRS 组患儿早发型败血症 (EOS)、支气管肺发育不良 (BPD)、坏死性小肠结肠炎 (NEC)、脑白质损伤 (WMI)、早产儿视网膜病 (ROP) 发病率及死亡率均高于对照组 ($P<0.05$), 机械通气及氧暴露时间均明显延长 ($P<0.0001$)。3) 多因素 logistic 回归分析显示, 自然分娩、绒毛膜羊膜炎和脐血 PCT 水平是 FIRS 的独立危险因素, 而 GA 是 FIRS 的保护因素 ($P<0.05$); 此外, FIRS 是 BPD、EOS、NEC、WMI 和 ROP 的独立危险因素 ($P<0.05$)。4) ROC 曲线显示, 脐血 PCT 水平可作为 FIRS 的无创诊断指标 (诊断界值: 0.276ng/mL, AUC = 0.839, $P<0.05$)。

结论 脐血 PCT 可作为 FIRS 无创诊断的一个可靠的生物标志物。

PO-0774

人源化菌群移植模型探索双胎生长受限儿来源的肠道菌群的致病性研究

张有振 黄娜娜 杨静 赵扬玉*

北京大学第三医院

背景及目的 选择性胎儿生长受限 (selective fetal growth restriction, sFGR) 是一种严重的复杂性双胎并发症, 但具体的致病机制仍不明晰。既往研究提示, 肠道菌群失衡在 sFGR 发生发展中起到重要作用, 并与远期不良神经系统结局相关。但关于胎儿肠道菌群在胎儿生长发育过程中的作用机制研究仍是处于空白阶段。因此, 本课题拟利用宏基因组学技术探讨 sFGR 肠道菌群的组成, 并通过菌群移植小鼠实验, 结合转录组学测序探索肠道菌群在 sFGR 中的作用机制, 有望为临床干预 sFGR 提供新角度。

方法 本研究纳入 10 对 sFGR 及正常的单绒毛膜双羊膜囊双胎 (monochorionic diamnionic, MCDA-C) 12 对, 收集其胎粪样本, 一部分用于肠道菌群宏基因组测序分析, 一部分制备成混悬液后过滤, 用于后续菌群移植实验。选用 18 只 4 周龄 C57BL/6J 小鼠随机分为生理盐水对照组 (A 组)、MCDA 移植组 (B 组) 和 sFGR 移植组 (C 组)。所有小鼠均经 2 周抗生素氨苄西林 (1g/L)、新霉素 (1g/L)、甲硝唑 (1g/L) 和万古霉素 (500mg/L) 预处理, 随后 3 周进行人源化菌群移植 (0.1g/ml/次)。记录小鼠一般状况并收集小鼠空肠、结肠、回肠和肝脏组织进行转录组测序分析及切片染色。

结果 PCoA 分析显示 sFGR-L 和 sFGR-S 的肠道微生物集群组成相近, 这两个集群与 MCDA 集群相比时均有统计学差异。与 MCDA 相比, 在 sFGR-L 或 sFGR-S 中均观察到了 27 个物种的相对丰度的显著变化, 其中 21 个物种减少, 6 个物种增加。值得注意的是, 噬菌体和克雷伯氏菌等致病菌在 sFGR 组中表达显著升高。且 KEGG 通路富集显示 sFGR-L 和 sFGR-S 在碳水化合物代谢、辅因子和维生素代谢等通路的丰度都较低, 特别是 sFGR-S 中观察到泛酸和辅酶 A 生物合成的通路显著下调。在菌群移植实验中, C 组小鼠的体重增加量显著低于 A、B 组。GO 和 KEGG 富集分析均提示, C 组整体存在黏膜屏障受损, 抗炎基因表达下调, 炎性水平显著升高, 细胞外基质等显著异常。与 A 组相比, C 组肝脏和空肠组织中炎症水平显著激活、回肠细胞周期阻滞及 DNA 损伤。与 B 组相比, C 组肝脏脂肪酸代谢异常, 空肠炎症激活回肠细胞周期阻滞、DNA 损伤, 结肠细胞外基质, 脑肠轴相关通路异常。

结论 sFGR 肠道菌群中致病菌水平上调, 且存在显著代谢稳态失衡。结合人源化菌群移植模型揭示了 sFGR 肠道菌群可能可以通过上调炎症反应-氧化应激破坏肠道代谢稳态和黏膜屏障进而影响小鼠生长发育进程。

PO-0775

The role of low-density neutrophils in preterm birth

Yidan Luo^{1,2} Jie Qin^{1,2}

1. Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region

2. Guangxi Key Laboratory of Birth Defects and Stem Cell Biobank

Objective Preterm birth (PTB) is the leading cause of death in neonates and children under five years old worldwide. Detail mechanism of PTB is still elusive. In previous study, we found that low-density neutrophils (LDN) were the key immune cell type at the maternal-fetal interface in PTB. In this study, we aimed to characterize the role of LDN in PTB.

Material and Methods Twenty birth cases were recruited in this study, including 8 PTB, 8 term in labor (TL) and 6 term not in labor (TNIL). Fetal membranes were collected. Location and marker expression of LDN were determined by immunofluorescent staining and flow cytometry analysis.

EV were extracted from fetal membrane lavage and maternal plasma by ultracentrifugation, respectively. Characterization of EV was performed by western blotting analysis of specific EV markers and nanoparticle tracking analysis. LCMS/MS was performed to detect EV protein contents in preterm birth cases, and data were analyzed in MAXQuant. Statistical and bioinformatic analysis was performed in R and DAVID bioinformatics resources. P value <0.05 was considered as statistically significant. Co-culture experiment between trophoblast organoids and neutrophils was applied to characterize the cell-cell interaction in PTB. The study protocol has been approved by the ethics committee in Maternal and Child health hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region (Nr. 桂妇保院医研伦快审(2020-2)1号).

Results LDN were predominantly enriched around trophoblasts in the fetal membranes of PTB. Fetal membrane of PTB contained 4-5 fold more EV particles than that of term labor cases. REACTOME-pathway analysis demonstrated that neutrophil degranulation was significantly enriched in EV from PTB fetal membrane. In addition, NF- κ B was identified as crucial signaling pathway at the maternal-fetal interface. Furthermore, using co-culture system of trophoblast organoid with activating NF- κ B signaling, we observed an increase of LDN derivation from normal-density neutrophils. Lastly, such phenomenon was validated using PTB maternal blood.

Conclusions Our findings suggested that trophoblasts were responsible for LDN generation in the fetal membrane. The interaction between trophoblasts and neutrophils was mediated by EV, and served as crucial cellular event involving in pathogenesis of PTB.

PO-0776

The Association between Semen quality and Secondary Sex Ratio of offspring with assisted reproductive technology

Xinru Cen² Xinqi Zhong¹ Weibin Xu² Qijiong Zhu³

1.The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

2.Guangzhou Medical University 3.Jinan University

Background With the widespread use of assisted reproductive technology, many studies have explored the factors that affect the secondary sex ratio (SSR, i.e., the number of male births per 100 female births) in assisted reproductive technology (ART), but only a few have explored the effect of male semen quality on the secondary sex ratio. This retrospective study aimed to investigate the association of semen quality with the secondary sex ratio of assisted reproductive technology offspring.

Methods The clinical data was obtained from electronic medical records at reproductive centres of the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University. After excluding cycles without complete clinical data, 2286 cycles, including 2741 offspring from 2010 to 2014 at the Reproductive Center of the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, were included for retrospective analysis. Logistic regression models were conducted to estimate the association of semen quality with the secondary sex ratio of assisted reproductive technology, in which semen quality (including Semen volume, sperm density, progressive motile (PR) sperm, and morphologically abnormal sperm rates) was measured by trained clinical technicians according to WHO semen parameters (5th edition).

Results In the multivariate regression analysis of the overall sample, no associations were found between semen parameters and SSR. The stratified analysis demonstrated that a 10% increase in sperm morphological abnormalities rate was associated with a lower secondary sex ratio (SSR) in singletons (OR=0.82, 95%CI: 0.67-0.99) but not in twins (OR=1.01, 95%CI: 0.99-1.04). No associations between semen parameters and SSR were found in analyses stratified by paternal BMI. In stratified analysis by birth type, a higher rate of semen malformation may lead to female sex in ART offspring in singleton, resulting in a reduction in SSR (OR=0.81, 95%CI: 0.67-0.99) but not in twins. After classifying semen parameters, we performed another stratified analysis according to paternal BMI. In the overweight group (24-27.9 kg/m²), lower semen volume (OR=1.74, 95%CI:

1.16-2.61) and lower PR (OR=1.65, 95%CI: 1.08-2.50) appeared to be more likely to result in male offspring. In the underweight group (<18.5 kg/m²), lower semen volume tended to result in lower SSR, and the offspring produced were more likely to be female (OR=0.28, 95%CI: 0.08-0.93). No association was found between semen quality and SSR in other groups.

Conclusions Our study demonstrated that semen quality was possibly associated with the SSR of assisted reproductive technology. More attention should be paid to the difference in semen quality on SSR.

PO-0777

胎儿肺动脉起源异常

黄琼
福建省妇幼保健院

目的 探讨产前超声诊断胎儿肺动脉起源异常的应用价值。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2023 年 1 月的 26 例胎儿肺动脉起源异常病例。通过将其产前超声图像与终止妊娠后解剖铸型结果或产后影像学资料和手术结果进行比较，总结其产前超声表现并分析漏误诊原因。

结果 26 例胎儿肺动脉起源异常病例中，肺动脉吊带 13 例，单侧肺动脉异常起源于升主动脉 8 例，单侧肺动脉缺如 5 例。17 例在终止妊娠后接受了病理解剖和铸型；9 例经产后影像学检查和手术确诊。19 例产前超声诊断准确（19/26，73.1%），7 例漏诊或误诊（7/26，26.9%）。

结论 产前超声对胎儿肺动脉异常起源具有重要诊断价值。肺动脉分叉切面中一侧肺动脉始终不显示为诊断肺动脉起源异常的重要线索，此时应进一步寻找患侧肺动脉异常起源的位置，并注意观察胎儿是否并发其它心内或心外畸形。

PO-0778

Short and long-term outcome of selective reduction by fetoscopy-guided bipolar cord coagulation in monochronic twin pregnancies

Huirong Tang Chenyan Dai Chenchen Yan Jie Li Yimin Dai Xian Xiao Jiang Jin Yali Hu Mingming Zheng*
Nanjing Drum Tower Hospital

Objective To assess the short and long-term outcome of selective reduction by fetoscopy-guided bipolar cord coagulation in monochronic twin pregnancies.

Methods Retrospective analysis of a consecutive cohort of all monochorionic twin pregnancies treated with fetoscopy-guided bipolar cord coagulation between December 2015 and December 2022 in a single center in China.

Results A total of 43 monochronic twin pregnancies undergoing fetoscopy-guided bipolar cord coagulation were analyzed. There were 5 intrauterine deaths with an 88.4% (38/43) survival rate overall. The preterm premature rupture of the membranes rate was 13.2% and the preterm birth before 37 and 32 weeks was 42.1% and 13.1% respectively. An uptrend in survival rate (78.9% vs 95.8%, $p=0.086$) and a downtrend of procedure time (30 vs 16.5 minutes, $p=0.036$) were observed over time (period 1 from Dec.2015 to Dec.2019 verses period 2 from Jan. 2020 to Dec. 2022). Long-term outcome was assessed in 94.6% (35/37) of survivors and 91.4% (32/35) had normal neurodevelopmental outcome.

Conclusion Fetoscopy-guided bipolar cord coagulation for fetal reduction in complicated monochorionic twin pregnancies could achieve a favorable short and long-term outcome, especially in experienced hands.

PO-0779

Assisted reproductive technology induces different secondary sex ratio: parental and embryonic impacts

Jiansen Zhao^{1,2} Haoran Shen^{1,2} Qijiong Zhu³ Xinqi Zhong¹
1.The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University
2.Guangzhou Medical University 3.Jinan University

Background Assisted reproduction technology (ART) has witnessed significant advancements, yet concerns remain regarding its impact on the secondary sex ratio (SSR) in offspring.

Methods This study aims to investigate the factors associated with SSR in singletons, singletons from twin gestation, and twins from twin gestation within the context of ART. A retrospective study analyzed data from 8,335 births involving 6,223 couples undergoing ART. Binary logistic regression assessed the relationships between parental and embryonic factors and SSR in singletons and singletons from twin gestation. Multinomial logistic regression models were utilized to identify influencing factors for SSR in twins from twin gestation.

Results Secondary infertility (OR=1.164, 95%CI: 1.009-1.342) and advanced paternal age (OR=1.261, 95%CI: 1.038-1.534) were associated with an increased SSR in singletons. Frozen embryo transfer (FET) showed a negative association with SSR (OR=0.738, 95%CI: 0.597-0.912), while blastocyst transfer was related to an increased SSR (OR=1.339, 95%CI: 1.030-1.742). Longer duration of gonadotropin (Gn) usage reduced SSR in singletons (OR=0.961, 95%CI: 0.932-0.990) and singletons from twin gestation (OR=0.906, 95%CI: 0.838-0.980). In singletons from twin gestation, male-induced infertility (OR=2.208, 95%CI: 1.120-4.348) and higher Gn dosage (OR=1.250, 95%CI: 1.010-1.548) were significantly associated with an increased SSR. Women aged >35 years and intracytoplasmic sperm injection (ICSI) were associated with lower SSR risk (OR=0.539, 95%CI: 0.293-0.990 and OR=0.331, 95%CI: 0.158-0.690, respectively). In twins from twin gestation, paternal age (OR=0.682, 95%CI: 0.492-0.945) and higher Gn dosage (OR=0.837, 95%CI: 0.715-0.980) were positively associated with a higher proportion of male twins. Cleavage stage transfer (OR=1.754, 95%CI: 1.133-2.716) resulted in a higher percentage of boy-girl twins compared to blastocyst transfer.

Conclusion This retrospective study uncovers significant associations between parental and embryonic factors and SSR in ART. These findings contribute to our understanding of SSR dynamics in ART and provide valuable insights for optimizing ART procedures and outcomes.

PO-0780

免疫组库测序分析早产早发败血症脐带血 T 细胞受体多样性

李丹妮
中国医科大学附属盛京医院

目的 采用高通量免疫组库测序方法分析早产儿脐带血 T 细胞受体 (T cell receptor, TCR) 链互补决定区 3 (complementarity determining region 3, CDR3) 的多样性, 探讨早产早发败血症可能的免疫机制。

方法 应用前瞻性分析, 选取 2022 年 1 月至 2022 年 5 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科收治的胎龄 < 37 周、出生体重 < 1500g 的早产儿共 11 例; 足月胎龄 ≥ 37 周健康组 5 例, 分离脐带血单个核细胞 (UBMC)。根据入院后血培养及早产早发败血症诊断标准, 将其分为早产早发败血症组 (EOS=5 例) 和早产健康组 (NOS=6 例), 足月健康组 (TI=5 例)。UBMC 制备 RNA, 合成 cDNA, 使用 5'RACE PCR 技术法扩增 TCR 全长基因, 回收片段, 建库, 对产物进行高通量测序, 分析其 TCR β 链多样性及表达的差异。

结果 1) 采用香浓-威纳指数作为评估 TCR 多样性指标, 显示足月健康组 TCRβ 链 CDR3 多样性明显高于早产组 ($P < 0.05$), 且早产早发败血症组显著高于早产健康组 ($P < 0.05$); 2) Pielou'

s 指数值显示相对于早产两组, 足月健康组 TCR 各克隆分布均匀 ($P < 0.05$); 其中早产健康组可能有特异性扩增发生; 3) Hvj 多样性指数显示, 足月健康组 TCR 克隆 V-J 基因组合使用多样性高于早产两组 ($P < 0.05$), 但早产两组间无统计学差异。提示足月健康组 T 细胞克隆性扩增显著高于早产; 4) Singleton 公式计算, 足月健康组单克隆 T 细胞比例 (正比于初始 T 细胞) 显著高于早产健康组 ($P < 0.05$), 且早产健康组显著高于早产早发败血症组 ($P < 0.05$)。

结论 脐带血单个核细胞 T 细胞受体多样性在足月和早产中存在显著差异, 健康组 T 细胞单克隆细胞比例在显著高于早发败血症组, 提示早发败血症的发生可能与早产儿出生时免疫功能有关。

PO-0781

咖啡因对缺血缺氧新生大鼠脑白质损伤保护作用的研究

富建华*

中国医科大学附属盛京医院

目的 本研究利用缺血缺氧诱导的新生大鼠脑白质损伤 (WMI) 模型, 验证咖啡因是否对新生大鼠 WMI 具有神经保护作用, 是否能改善髓鞘化障碍及突触损伤。

方法 2 日龄大鼠 80 只随机分为 5 组 ($n=16$): 对照组、缺血缺氧 (HI) 组、HI+咖啡因 (10mg/kg) 组、HI+咖啡因 (20mg/kg) 组、HI+咖啡因 (50mg/kg) 组。HI 组于 3 日龄行右颈总动脉结扎后低氧暴露制备 WMI 模型。咖啡因于大鼠 2 日龄至 6 日龄连续腹腔内注射, 共 5 天。记录各组大鼠体重及脑重改变; Western blotting 检测缺血缺氧后 14 天 MBP 表达, 筛选最佳咖啡因剂量进行后续实验。2 日龄大鼠 54 只随机分为 3 组 ($n=18$): 对照组、HI 组、HI+咖啡因组。Western blotting 检测缺血缺氧后 14 天 synaptophysin 及 PSD-95 表达, 免疫荧光检测 synaptophysin 表达, 透射电镜检测突触数目及超微结构改变; 水迷宫实验检测大鼠的学习认知行为; 水迷宫实验结束进行 MBP 组化检测和透射电镜髓鞘超微结构检测。

结果 缺血缺氧后 14 天 Western blotting 显示, HI+咖啡因 (20mg/kg) 组大鼠结扎侧 CC 区 MBP 表达高于 HI 组 ($P < 0.05$), 而另两咖啡因组与 HI 组无统计学差异。结果表明, 咖啡因剂量 20mg/kg 对大鼠 MBP 下降改善效果最佳。水迷宫测试显示, 与 HI 组相比, HI+咖啡因组大鼠逃避潜伏期缩短, 穿越平台次数增加, 目标象限运动时间延长 (P 均 < 0.05); MBP 组化显示, HI+咖啡因组大鼠较 HI 组结扎侧 CC 区皮层投射的髓鞘化神经纤维长度延长、密度增加; 透射电镜显示, HI+咖啡因组较 HI 组髓鞘结构规则, 髓鞘化轴突数目增多, 大鼠结扎侧丘脑区突触数目增加 ($P < 0.05$), 但突触 AZ 长度及 PSD 厚度与 HI 组无显著差异; Western blotting 显示, HI 组结扎侧丘脑区 synaptophysin 及 PSD-95 表达均低于对照组 (P 均 < 0.05), 而 HI+咖啡因组两种蛋白表达与 HI 组无显著差异。

结论 咖啡因通过改善脑室旁白质髓鞘化障碍对缺血缺氧新生大鼠 WMI 发挥神经保护作用, 提高其认知及学习能力, 但对异常的突触超微结构无显著改善, 为早产儿 WMI 的临床治疗提供了新的方向。

PO-0782

BMI1 通过调控肺上皮细胞衰老改善高氧致新生大鼠 支气管肺发育不良

刘子云

中国医科大学附属盛京医院

目的 BPD 是小胎龄早产儿常见的一种慢性肺疾病, 其病理特征为以肺泡数量减少、体积增大、结构简单化为表现的肺泡发育迟滞。肺泡 II 型上皮细胞 (Alveolar Epithelial Cell type II, AEC II) 作

为肺泡上皮“干细胞”，是 BPD 肺泡发育不良的关键靶细胞。高氧诱导肺泡干细胞使其处于衰老或增殖抑制状态，导致再生能力下降，从而影响肺泡形成，阻碍肺组织修复。因此，本研究拟验证细胞衰老在 BPD 中的重要作用，并探索其发生发展机制，为 BPD 靶向治疗及合理用药提供理论依据。

方法 对 BPD 模型组给予细胞衰老抑制剂二甲双胍，应用 HE 染色观察肺组织病理改变， β -半乳糖苷酶染色检测 SA- β -Gal 活性；Elisa 检测 BPD 肺组织内 SASP（IL-1 α 、IL-6、TGF- β 1）表达情况，应用 Western Blot 检测衰老周期蛋白 p16，p21 表达；应用免疫荧光染色检测 γ -H2AX 表达；应用流式细胞技术检测细胞周期，CCK8 技术检测细胞增殖。依据课题组前期转录组学测序，筛选 BPD 肺上皮细胞衰老相关蛋白，构建过表达质粒及沉默慢病毒转染细胞，应用上述实验方法检测细胞衰老相关指标。

结果 BPD 肺组织中存在 AEC II 细胞衰老，二甲双胍可逆转细胞衰老并改善 BPD 肺发育结局。BPD 模型组中，SA- β -Gal 活性增强，SASP（IL-1 α 、IL-6、TGF- β 1）表达增多，周期蛋白 p16，p21 表达增多，细胞周期阻滞，细胞增殖抑制， γ -H2AX 阳性率增多。二甲双胍组逆转上述改变，并改善 BPD 肺组织病理结构。转录组学测序显示 BMI1 在 BPD 模型组中低表达。大鼠肺泡上皮细胞系中过表达 BMI1 可逆转上述细胞衰老指标，改善细胞衰老。

结论 在高氧致新生大鼠 BPD 模型中存在 AEC II 衰老，抑制 BPD 大鼠体内细胞衰老可改善 BPD 肺发育结局。BMI1 在 BPD 模型中低表达，过表达 BMI1 可改善细胞衰老。

PO-0783

尿液中自噬底物-p62/SQSTM1 水平作为早产儿支气管肺发育不良预测生物标志物的研究

张丹*

中国医科大学附属盛京医院

目的 BPD 是早产儿常见的呼吸系统严重并发症，我们之前的研究发现 BPD 新生大鼠肺组织的自噬底物 p62/SQSTM1 蛋白异常累积，提示肺组织存在自噬流受阻，应用自噬促进剂可以降低 p62 水平，部分改善肺发育。有研究指出 p62 存在外分泌，血、尿中均能检测到 p62 蛋白。因此，本研究拟验证尿 p62 蛋白能够作为预测 BPD 的生物标志物，为临床中识别 BPD 高危儿，尽早精准治疗提供新的策略。

方法 应用高氧暴露（O₂ 80%）的氧化应激 AT-II（肺泡 II 型上皮细胞）细胞模型，分别在高氧暴露后 12h、24h、48h 后收集细胞及培养基，应用 western blot 检测细胞 LC3B、p62、beclin1、mTOR、Stx17、Snap29 以及 Vamp8 等自噬相关蛋白的表达，同时通过 ELISA 方法检测高氧暴露 AT-II 细胞培养基中相关自噬蛋白的水平，筛出改变最显著的指标。收集 BPD 新生大鼠及应用腹腔注射雷帕霉素的 BPD 新生大鼠 3 天、7 天、14 天的尿液，应用 ELISA 检测尿液 p62 蛋白水平（筛查结果显示改变最显著的蛋白），同时检测肌酐进行尿 p62 水平的矫正。收集临床 BPD 患儿的 7 天、14 天的尿液，应用 ELISA 检测 p62 蛋白水平。单因素分析 BPD 患儿尿 p62 水平与 BPD 结局的关系，应用 logistic 回归进行临床资料及尿液 p62 的多因素分析。

结果 高氧暴露的氧化应激 AT-II 细胞 LC3B、p62、mTOR、Snap29 以及 Vamp8 等相关自噬蛋白水增高，LC3B-II、p62 及 mTOR 增高显著。同时，高氧暴露的 AT-II 细胞培养基中自噬相关蛋白 p62 蛋白水平增高最显著。BPD 新生大鼠生后 3 天开始尿液 p62 水平增高，7 天增高最明显，应用雷帕霉素后 BPD 大鼠肺组织 p62 蛋白表达有所下降，尿中水平较前降低。临床 BPD 患儿生后 7 天、14 天的尿 p62 水平均较同胎龄未患有 BPD 的患儿明显增高，且 p62 为早产儿 BPD 的独立危险因素。

结论 自噬在 BPD 中发挥重要作用，作为自噬底物的 p62/SQSTM1 在早产儿尿中的含量可能作为早产儿预测 BPD 的潜在重要指标。

PO-0784

BPD 早产儿合并肺外并发症的高危因素分析及累计补充氧暴露预测价值的研究

王若阳
中国医科大学附属盛京医院

目的 研究支气管肺发育不良（BPD）早产儿合并相关肺外并发症的发生情况及高危因素，试图通过计算累计补充氧暴露（CSO）为临床提出参考的预测值。

方法 本文为回顾性病例对照研究，纳入 2020 年 1 月~2022 年 12 月在中国医科大学附属盛京医院第一新生儿内科病房诊疗，出生胎龄<32 周、出生体重<1500g 的 405 例早产儿资料，根据临床诊断将其分为对照组（206 例）、轻度 BPD 组（128 例）和中重度 BPD 组（71 例）。回顾性分析了三组患儿出生时的一般资料、出生后主要治疗措施及早产儿相关并发症发生情况，并发症包括脑白质损伤（WMI）、早产儿视网膜病（ROP）、代谢性骨病（MBDP），并计算 CSO，再基于每个并发症的有无将 BPD 患儿分为有/无 WMI、ROP、MBDP 组，分别采用差异性分析及多因素 logistic 回归分析 BPD 患者合并肺外并发症的危险因素，得到相应的预测指标，使用受试者工作特征曲线评价预测指标的诊断效能并得出截断值。

结果 （1）一般资料：三组患儿胎龄、出生体重、窒息、多剂（两剂及以上）PS 使用、动脉导管未闭、脓毒症、累计氧疗时间、有创机械通气时间比较差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（2）ROP 及 MBDP 在三组中的发病率比较差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。中重度 BPD 组同时合并 WMI、ROP、MBDP 的概率高于轻度 BPD 组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（3）单因素分析结果显示，胎龄、出生体重、窒息、晚发型脓毒症、累计氧疗时间、有创机械通气时间及 CSO 与 BPD 患儿合并 ROP 显著相关（ $P<0.05$ ）。胎龄、出生体重、晚发型脓毒症、累计氧疗时间、有创机械通气时间及 CSO 与 BPD 患儿合并 MBDP 显著相关（ $P<0.05$ ）。（4）多因素 logistic 回归分析中，生后 28 天内的累计补充氧暴露（1-28CSO）（OR=2.042，95%CI:1.102~3.783， $P=0.023$ ）、累计氧疗时间（OR=1.044，95%CI:1.009~1.080， $P=0.012$ ）是 BPD 患儿合并 ROP 的独立危险因素。1-28CSO（OR=2.124，95%CI:1.193~3.784， $P=0.011$ ）、出生体重（OR=0.040，95%CI:0.005~0.352， $P=0.004$ ）、晚发型脓毒症（OR=2.165，95%CI:1.027~4.567， $P=0.042$ ）是 BPD 患儿合并 MBDP 的独立危险因素。（5）ROC 曲线分析结果显示 1-28CSO 对 BPD 合并 ROP 及 MBDP 有预测价值，其中对合并 ROP 的预测效果最好，其曲线下面积=0.872（ $P<0.001$ ），截断值为 2.900，灵敏度 70.8%，特异度 88.2%。

结论 （1）BPD 患儿合并 ROP 及 MBDP 概率高于非 BPD 早产儿，中重度 BPD 组同时合并 WMI、ROP、MBDP 的概率高于轻度 BPD 组。（2）胎龄、出生体重、累计氧疗时间、有创机械通气时间、窒息史和晚发型脓毒症是 BPD 患儿合并肺外并发症（ROP 和 MBDP）的高危因素。（3）生后 28 天的累计补充氧暴露，在早期评估 BPD 合并 ROP 及 MBDP 方面具有较高的预测价值，为其进一步临床应用提供理论依据。

PO-0785

高氧致肺上皮细胞代谢重塑引发铁死亡参与支气管肺发育不良

赵心依
中国医科大学附属盛京医院

目的 BPD 是早产儿常见的呼吸系统疾病之一，发病率逐年上升，以肺泡发育不良为主要特点。目前临床上针对 BPD 肺损伤形式的治疗并无明显成效，大量研究表明，氧化应激反应是 BPD 的重要启动环节，而以铁离子超负荷及脂质过氧化产物蓄积共同诱发的铁死亡是氧化应激损伤的特征性死

亡方式。因此，本研究拟验证铁死亡在 BPD 中重要作用，并深入挖掘其分子调控机制，拟为 BPD 的精准治疗提供新靶点。

方法 本研究应用蛋白质组学技术，对高氧致 BPD 大鼠模型及对照组肺组织进行全蛋白 TMT 标记定量蛋白质组学研究；应用氧化脂质组学对肺组织内多不饱和脂肪酸生成的氧化代谢产物进行检测。对模型组给予铁死亡抑制剂 Lip-1 (Liproxstatin-)、Fer-1 (Ferrostatin-1)，应用 HE 染色观察肺发育形态；应用电镜对 BPD 组织肺泡 II 型上皮细胞 (AECII) 内超微结构进行观测；应用 western blot 检测 ACSL4、HMOX-1 等相关蛋白表达；应用 PCR 检测 PTGS2 的 mRNA 水平改变；应用酶标仪对细胞内脂质过氧化物含量、铁离子含量；应用免疫荧光染色检测 Ki-67、 γ -H2AX 表达。

结果 蛋白质组学生信分析结果表明，高氧上调了 BPD 模型组肺组织内铁死亡生物学过程中的相关蛋白表达，且 BPD 模型组肺组织内氧化脂质产物增多。模型组中，AECII 线粒体出现体积减小，嵴结构消失，外膜皱缩、断裂等现象，且 ACSL4、ALOX15、LPCAT3 蛋白在模型组表达升高，HMOX-1、FTH1 蛋白表达在模型组升高；PTGS2 mRNA 在模型组表达升高；模型组 AECII 内脂质过氧化物含量、铁离子含量增多。在 Lip-1 及 Fer-1 干预组，肺组织 RAC 值增加，肺泡间隔变薄，AECII 线粒体结构较完整，PTGS2 表达降低；肺组织 Ki67 与 γ -H2AX 阳性率减少，AECII 内 Ki-67 阳性率升高， γ -H2AX 阳性率下降。

结论 在 BPD 新生大鼠模型中，存在 AECII 铁死亡事件，抑制新生 BPD 大鼠体内铁死亡，可改善 BPD 的肺泡发育结局，提示铁死亡参与了 BPD 的发生发展；高氧诱导的脂代谢及铁代谢双重重塑是 AECII 铁死亡的主要调控机制。

PO-0786

Maf1 在新生大鼠缺氧缺血脑损伤中的作用及其机制研究

方芳* 张丙宏 方成志
武汉大学人民医院

目的 缺氧缺血性脑损伤 (Hypoxic-ischemic brain damage, HIBD) 是导致婴儿死亡和长期神经系统紊乱的重要因素，Maf1 是抑制细胞生长的关键转录调节因子。已有研究表明 Maf1 参与神经元的再生和修复过程，本研究旨在探讨 Maf1 在新生大鼠缺氧缺血脑损伤中的作用及其机制研究。

方法 1. 将 7 日龄 SD 大鼠随机分为 6 组，分别为正常对照组、缺氧缺血组、Maf1 过表达组、Maf1 敲低组、Maf1 过表达空载体组、Maf1 敲低空载体组。正常对照组不做任何处理，通过结扎大鼠左侧颈总动脉上下端并从中断离断，后放入 37°C 含 92% 氮气 + 8% 氧气的环境中缺氧 2 小时建立新生大鼠 HIBD 模型。缺氧缺血组在 HIBD 大鼠侧脑室注射生理盐水，其他组以腺病毒 (AD) 为载体，通过侧脑室注射将 Maf1shRNA 和干扰 shRNA 转染 HIBD 大鼠脑组织内，以过表达或敲低 Maf1 基因。通过实时荧光定量聚合酶链式反应 (qPCR) 以及蛋白印迹法 (WB) 检测 Maf1 表达。2. 术后 3 天通过 TTC 染色法检测各组大鼠脑梗死体积。3. 为验证 Maf1 在 PI3K/Akt/mTOR 的通路中的调控作用，在造模前 30 分钟，将 mTOR 抑制剂雷帕霉素与注射到 Maf1 过表达组和 Maf1 敲低组中。术后 3 天、7 天、14 天、28 天通过 HE 染色、Nissl 染色观察大鼠神经细胞病理结构改变，并监测造模后大鼠体重变化。4. 通过 TUNEL 染色和 WB 检测各组 p-Akt、p-mTOR、Bax、Bcl-2 表达变化。5. Rotarod 实验和 Morris 水迷宫实验评估损伤后新生大鼠运动和学习记忆功能。

结果 1. 缺氧缺血后 Maf1 表达减低。2. Maf1 敲低后能显著减轻 HIBD 后脑梗死体积和脑萎缩程度。3. HE 染色、Nissl 染色显示，Maf1 敲低后能改善皮层和海马细胞结构和排列，并增加大鼠平均体重。4. TUNEL 染色显示，Maf1 敲低后损伤侧皮层和海马 CA1 区凋亡细胞数减少，WB 结果提示 Maf1 敲低后 Bax 表达降低，Bcl-2 升高。5. WB 显示，Maf1 在 HIBD 中负调控 PI3K/Akt/mTOR 信号通路，敲低 Maf1 后，可提高 p-Akt、p-mTOR 表达量，过表达 Maf1 后可明显降低 p-Akt、p-mTOR 表达量。mTOR 抑制剂雷帕霉素可逆转敲低 Maf1 的表型。6. Rotarod 实验提示 Maf1 过表达组在转棒上停留时间较其它各组均缩短，Morris 水迷宫实验敲低组平均逃避潜伏期较其他组缩短。

结论 敲减 Maf1 改善后神经元的凋亡，改善小鼠运动协调能力和学习记忆能力。并通过负调控 PI3K/Akt/mTOR 信号通路发挥作用。

PO-0787

脐带血祖细胞转录图谱特征研究

李玉芝 李雨萌 陈素金 孙秀荣 乐雍建*
深圳市人民医院

目的 脐带血中 CD34 阳性的造血祖细胞种类丰富, 具有典型的异质性特征; 其谱系亚群的准确鉴定、分类及其功能研究, 多基于表面标记及体外培养。脐带血祖细胞、外周血祖细胞及骨髓祖细胞亚群, 具有明显的差异性特征。单细胞测序解析脐带血中 CD34 祖细胞亚群转录图谱已被广泛报道; 但限于无法获得完整的、全谱系的祖细胞亚群, 对脐带血祖细胞的亚群的准确定义, 及具体图谱特征仍待详细阐明。

方法与材料 个性化阴性富集脐带血中祖细胞亚群, 捕获全谱系造血祖细胞亚群; 单细胞测序及无监督聚类鉴定、定义祖细胞亚群类别; 鉴定祖细胞标志基因, 及转录图谱特征。

结果 单细胞测序捕获脐带血 CD34+祖细胞 19606 个, 鉴定祖细胞亚群 16 个。解析脐带血祖细胞亚群表达谱显示, 高表达 BCL11A, LYL1, CDK6, SOX4 和 ETV6 等转录因子基因, 广谱表达的转录因子特征与骨髓及外周血的造血祖细胞类似。祖细胞谱系特征性基因的表达呈现“混沌”状态, 具体表现为在特定的亚群中高表达, 但在其他亚群中亦呈现低表达, 未完成表达的完全抑制与完全激活, 表现出未明确分化方向和阶段的原始状态特征, 如 GATA2 和 CSF3R 等基因。

结论 脐带血祖细胞亚群转录图谱表达特征表现为更原始状态, 祖细胞命运决定转录因子处于早期激活或抑制阶段, 谱系特征性基因及命运决定处于“初始”状态, 后续逐步表达升高或抑制, 最终决定脐带血祖细胞向成熟的造血细胞分化及演变。

PO-0788

Alterations in Fetal Doppler Parameters Before and Twenty-four Hours After Radiofrequency Ablation for Twin Reversed Arterial Perfusion Sequence

Lan Zhang
First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Objective To evaluate alterations in the fetal Doppler parameters of pump fetuses before and 24 h after radiofrequency ablation surgery for twin reversed arterial perfusion sequence (TRAPs).

Methods This is a retrospective study of 28 pump fetuses in TRAPs and 28 normal control twins between 2016 and 2021. The fetal Doppler parameters, including the umbilical artery pulsatility index (UA-PI), middle cerebral artery peak systolic velocity (MCA-PSV), middle cerebral artery pulsatility index (MCA-PI) and cerebroplacental ratio (CPR), of the controls and pump fetuses before and 24 h after surgery were compared.

Results An increasing trend and a further increase in the MCA-PSV, MCA-PI, MCA-PSV Z score, and MCA-PI Z score after surgery were observed in pump fetuses with a gestational age (GA) $\geq$ 20 weeks; however, such changes were not observed in those with a GA $<$ 20 weeks. The UA-PI and CPR before and after surgery were not different between control and pump fetuses, whether the GA was $\geq$ 20 or $<$ 20 weeks.

Conclusion In the middle second trimester, the pump fetus might suffer from high cardiac output rather than hypoxemia before surgery and congestive heart failure or hemodilutional anemia after surgery. This may provide some theoretical evidence in favor of early intervention, rather than waiting until a more advanced GA, to avoid unnecessary hemodynamic alterations.

PO-0789

早发型胎儿生长受限与染色体异常的关系

葛婷婷 林晓娟*

甘肃省妇幼保健院/甘肃省中心医院

目的 探讨早发型胎儿生长受限与染色体异常关系。

方法 收集 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在甘肃省妇幼保健院产前诊断为早发型胎儿生长受限的单胎妊娠孕妇的资料共 124 例，进行回顾性分析。

结果 本研究共纳入早发型 FGR 124 例，年龄 19-42 岁，诊断孕周为 15-31 周，其中孤立性 FGR 64 例，非孤立性 FGR 60 例。孤立性 FGR 组与非孤立性 FGR 组相比，高龄孕妇构成比差异无统计学意义 ($P>0.05$)；孤立性 FGR 组脐动脉舒张期血流消失比例高于非孤立性 FGR 组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。64 例孤立性 FGR 行染色体检查共 35 例，发现染色体异常 6 例；50 例胎儿引产或在妊娠过程中出现胎死宫内，14 例出生；60 例非孤立性 FGR 行染色体检查共 42 例，发现染色体异常 15 例；58 例引产或在妊娠过程中出现胎死宫内，2 例出生后夭折。

结论 非孤立性的早发型胎儿生长受限合并染色体数目和结构异常的风险更高。对于早发型孤立性的 FGR 不仅要进行染色体核型的检查而且要进行拷贝数变异的检测，甚至进行基因检测，以尽可能多的排除胎儿染色体异常，为临床遗传咨询提供有利的证据，降低出生缺陷。

PO-0790

试管婴儿双胞胎妊娠对新生儿临床结局的影响

彭好

遂宁市中心医院

目的 探讨试管婴儿双胞胎与自然受孕双胞胎对新生儿临床结局的影响。

方法 回顾性纳入遂宁市中心医院 2019 年 1 月至 2021 年 12 月期间出生的双胞胎，其根据受孕方式分为试管婴儿组与自然受孕组，比较两组之间母孕期、出生情况及新生儿各种临床结局。

结果 研究期间共纳入 638 例新生儿，其中试管婴儿组 308 例，自然受孕组 330 例。比较两组的临床特点，结果显示，试管婴儿组母亲年龄显著高于自然受孕组 ($P<0.05$)，且母孕期妊娠期高血压、妊娠期糖尿病及妊娠期肝内胆汁淤积症的发生率及产前硫酸镁的使用在试管婴儿双胞胎中显著更高 ($P<0.05$)，两组新生儿在胎盘异常的发生率上有统计学差异 ($P<0.05$)。然而，两组新生儿在新生儿的各种临床疾病、先天畸形、病死率及其他母孕期及出生情况等方面的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 与自然受孕双胞胎相比，试管婴儿双胞胎并未显著增加新生儿先天畸形与不良临床结局的发生。

PO-0791

胎儿生长受限合并脐动脉舒张期血流消失胎儿的围产结局

鲍雨桐 杨静 赵扬玉*

北京大学第三医院

目的 总结胎儿生长受限 (FGR) 合并脐动脉舒张期血流消失胎儿的围产结局和远期预后。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日北京大学第三医院收治的 FGR 合并脐动脉舒张期血流消失的孕妇和新生儿病历资料，总结胎儿的存活率及新生儿期并发症。

结果 (1) 共纳入 58 例 FGR 合并脐动脉舒张期血流消失孕妇，其中单胎 35 例，双胎 23 例，脐血流消失的平均诊断孕周 [$M(\text{min-max})$] 为 $27+3(18+5-37+1)$ 周。其中 19 例 (32.76%) 主动放

弃妊娠, 6 例 (10.34%) 胎死宫内, 共分娩 52 例活产新生儿。(2) 产科结局: 52 例活产新生儿中, 单胎 16 例, 双胎 36 例。单胎新生儿的平均分娩孕周为 31 周 (27+3-37+1), 平均出生体重 $1268.8 \pm 376.1\text{g}$ 。新生儿轻度窒息 2 例 (12.50%), 新生儿重度窒息 1 例 (6.25%)。发现脐血流消失至分娩的平均时间为 0+5 (0+0-5+1) 周。双胎新生儿的平均分娩孕周为 32 (23+3-36+1) 周, 平均出生体重 $1581.2 \pm 541.2\text{g}$ 。新生儿轻度窒息 2 例 (5.56%), 重度窒息 1 例 (2.78%)。发现脐动脉舒张期血流消失至分娩的平均时间为 4+4 (0+0-14+2) 周。(3) 儿科结局: 16 例单胎新生儿全部转入新生儿科, 其中 1 例 (6.25%) 放弃, 1 例 (6.25%) 转院, 14 例 (87.50%) 存活至出院, 平均住院天数为 41.1 (2-97) 天。存活至出院的单胎新生儿并发症发生率由高到低依次为: 高胆红素血症 (9/14)、脑室内出血 (9/14)、新生儿贫血 (8/14)。19 例发生脐动脉舒张期血流消失的双胎新生儿中, 18 例 (94.73%) 转入新生儿科, 2 例 (9.09%) 放弃, 2 例 (9.09%) 死亡, 3 例 (16.67%) 转院, 共 12 例 (66.67%) 存活至出院, 平均住院天数为 24.8 (4-59) 天。存活至出院的双胎新生儿并发症发生率由高到低依次为: 新生儿湿肺 (6/12)、动脉导管未闭 (4/14)、高胆红素血症 (3/14)。

结论 本中心收治的 FGR 合并脐动脉舒张期血流消失胎儿总体救治存活率较高, 单胎妊娠的新生儿并发症以高胆红素血症、脑室内出血、新生儿贫血为主, 双胎妊娠的新生儿并发症以湿肺、动脉导管未闭、高胆红素血症为主, 需要产科、新生儿科关注相关并发症。

PO-0792

Spatial Dynamic Metabolomics Changes in Human Placenta of Gestational Diabetes Mellitus

You Wang¹ Haowen Li² Weihua Lou¹ Yiping Le¹ Weixiu Zhao¹ Zhenming Wu¹ Wen Di¹

1.Department of Obstetrics and Gynecology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

2.Institute of Molecular Medicine, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

Objectives Alterations in metabolomic profiles including lipids and carbohydrates, hold pivotal significance in the context of gestational diabetes mellitus (GDM). The placenta assumes a critical role in orchestrating the synthesis and transportation of lipids and carbohydrates. Consequently, variations in the composition and quantities of these metabolites within the placenta potentially exert indispensable influences on the development of GDM and hold the impact on fetal development. In this study, we employed ToF-SIMS method to undertake a novel exploration into the shifts in placental lipid and carbohydrate composition induced by GDM. Our evaluation of metabolites abnormalities in the placenta can constitute a great advancement in the comprehension of the underlying pathogenic mechanisms governing GDM.

Materials and Methods In this study, we analyzed the alternations in the identity, abundance and spatial distribution of metabolites across distinct regions of the placenta which were standardized by the specific areas including maternal region, near maternal region, middle region, near fetal region and fetal region through the high spatial resolution- and high sensitivity-time-of-flight secondary ion mass spectrometry (ToF-SIMS). Semiquantitative comparison, partial least square discriminant analysis (PLS-DA), clustering analysis and pathway enrichment was applied to unravel the difference. Receiver operating characteristic (ROC) curve was constructed to ascertain the discriminative ability of these identified lipids.

Results Critical metabolites in the carbohydrate metabolism like pyruvic acid, oxaloacetic acid, PEP, glucose-6-phosphate, gluconic acid, ribose 5-phosphate, D-xylulose 5-phosphate, citric acid, succinic acid, fumaric acid, alpha-ketoglutaric acid, malic acid, DHAP, lactic acid, PGAL, 3-phosphoglycerate were identified in the spectra. Lipids like cholesterol, monoacylglycerides (MAGs), diacylglycerides (DAGs), triacylglycerides (TAGs), phosphatidylcholines (PCs), fatty acids (FAs), phosphatidylethanolamines (PEs), sphingomyelins (SMs), phosphatidylinositols (PIs) and some other lipids were also identified by ToF-SIMS. A paramount abnormality of metabolites in different regions of placenta between GDM and healthy controls was discovered. The consistent down-regulations of malic acid and fumaric acid were observed in four regions of placenta. Concerning the lipids,

in the near maternal region, specific diacylglycerol (DAG) species (DAG32:1, DAG36:3, DAG30:0 and DAG36:0) demonstrated noteworthy decrease while in the near fetal region, fatty acid (FA) species (FA18:4, FA16:3 and FA14:2) and monoacylglycerol (MAG) species (MAG20:1, MAG20:2, MAG18:2 and MAG18:3) exhibited significant increase in GDM placenta (all P value <0.01). Within the maternal region, distinct lipid profiles were evident, with PE32:2, PE32:3, PE38:2, and PI32:0 exhibiting AUC values of 0.765, 0.938, 0.963, and 0.901, respectively. In the near maternal region, PE34:5 and PE38:2 emerged as promising indicators for GDM discrimination, bearing AUC values of 0.914 and 0.759, respectively. Additionally, members of the DAG family, including DAG30:0, DAG32:1, DAG38:0 and DAG38:3, displayed moderate AUC values ranging from 0.718 to 0.803. In contrast, the middle region did not yield lipids with AUC values surpassing 0.8, although MAG18:2 exhibited a modest AUC value of 0.784. In the near fetal region, the top-performing lipid was MAG18:3, demonstrating an AUC value of 0.889. Within the fetal region, eight lipids exhibited AUC values greater than 0.7, predominantly belonging to the fatty acid (FA) and phospholipid groups. Notably, PC38:7 exhibited an AUC value of 0.858.

Conclusions In summary, this study undertook a comprehensive profiling of placental metabolic profiles within the context of GDM using ToF-SIMS method. Number of metabolites like DAG species, FA species and MAG species were discovered in different regions of placenta between GDM and healthy controls. Our findings hold the potential to offer crucial insights into the underlying pathological mechanisms of GDM and its attendant complications.

PO-0793

12 例先天性肝血管瘤的病例报道及文献回顾

魏莹

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨先天性肝血管瘤的临床特征、并发症及诊疗管理。

方法 回顾性分析我院近 10 年来收治的 12 例先天性肝血管瘤病例, 比较分析患儿的临床表现、辅检结果、诊治方法、临床疗效、疾病预后等。

结果 本研究报道了 12 例先天性肝血管瘤患儿, 其中 8 例行手术治疗, 预后良好; 3 例行药物保守治疗, 正在逐渐恢复中; 1 例出生即合并充血性心力衰竭, 经过保守治疗失败后转而行经皮肝血管瘤栓塞术, 术后死亡。

结论 巨大的先天性肝血管瘤容易合并难治性充血性心力衰竭, 该并发症与肿瘤大小、肿瘤内动静脉分流有关。普萘洛尔对血流动力稳定的先天性肝血管瘤治疗有效, 但起效很慢, 当合并充血性心力衰竭时需谨慎使用。对于血流动力学稳定的先天性巨大肝血管瘤, 手术切除效果好; 血流动力学不稳定的先天性巨大肝血管瘤, 建议分次行经皮肝固有动脉栓塞术。

PO-0794

Bryant-Li-Bhoj 神经发育综合征一例并文献分析

魏莹

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨 Bryant-Li-Bhoj 神经发育综合征的临床特点及基因变异特点。

方法 回顾分析 1 例 Bryant-Li-Bhoj 神经发育综合征患儿的临床资料及基因检测结果, 并进行相关文献复习。

结果 女性患儿, 足月剖宫产, 出生不久即出现间断抽搐、喂养困难, 有小下颌、额部较窄、腭弓高窄等特殊面容, 头颈部皮肤松弛、冗余, 四肢肌张力减低, 原始反射减弱, 听力和视力受损, 基因检测发现 H3-3A 基因杂合错义突变, c.365C>G(p.P122R), 考虑诊断 Bryant-Li-Bhoj 神经发育综

合征 1 型。目前, H3-3A 或 H3-3B 基因种系变异所致的神经发育综合征病例报道极为罕见, 国内尚未发现类似报道, 国际上也仅有 2 篇类似报道。

结论 Bryant-Li-Bhoj 神经发育综合征报道较少, 目前治疗仅以对症支持治疗为主, 对其预后、神经发育落后是否呈进行性进展等情况尚不清楚, 基因检测有助于明确诊断, 判断预后。

PO-0795

超声引导下间质激光减胎治疗 20 例双胎反向动脉灌注序列综合征效果分析

李根霞*

郑州大学第三附属医院

目的 探讨超声引导下间质激光减胎治疗双胎反向动脉灌注序列综合征 (TRAPs) 的临床效果

方法 回顾性分析我院 2021 年 10 月-2023 年 9 月在孕早期经超声确诊并住院治疗的连续性 20 例 TRAPs 孕妇的一般资料, 记录患者的年龄、孕产次、分期、确诊孕周、手术孕周、手术情况、妊娠结局等, 并检索 Cochrane 图书馆、PubMed、EMBASE、中国知网数据库、万方数据库和中国生物医学文献数据库, 检索时限自建库至 2023 年 9 月, 纳入 TRAPs 行超声引导下间质激光减胎的文献, 汇总分析其临床情况及母婴预后。

结果 20 例 11+4-16+5 周的 TRAPs Ib 期以上的孕妇实施了超声引导下间质激光减胎, 均通过 1 次手术成功阻断无心胎血流, 术中及术后 48 小时内均无手术并发症发生。其中 9 例目前还处于妊娠状态, 无法随访到妊娠结局, 故排除在外。在剩下的 11 例孕产妇中, 1 例(9.09%)单绒单羊双胎 TRAPs IIa 期在干预后两天发生保留胎儿死亡, 1 例(9.09%)单绒双羊双胎 TRAPs IIa 期在干预后两天发生稽留流产, 1 例(9.09%)单绒双羊双胎 TRAPs IIa 期孕 5 月余不明原因胎膜早破流产, 其余 8 例(72.7%)均分娩, 中位分娩孕周为 38.7 ± 2.49 周, 无新生儿死亡或母胎严重并发症。共检索到 20 篇相关英文文献报道, 所有中文数据库中未查到相关文献报道, 共 181 例, 加上本文报道的 11 例, 对 192 例病例进行荟萃分析, 手术孕周 12-27 周, 无手术相关母体并发症发生, 其中单绒单羊减胎 7 例均引产, 胎膜早破流产 2 例, 不明原因流产 27 例, 活产 156 例, 存活率 81.25% (156/192), 活产儿分娩孕周 30-42 周, 随机效应模型比较 $< 14 + 0$ 周间质激光减胎与 $\geq 14 + 0$ 周间质激光减胎的新生儿生存率, 两组间无显著差异 (OR=0.47; 95% IC 0.16-1.36)。

结论 建议对 Ib 期以上的 TRAPs 进行孕早期宫内干预, 超声引导下间质激光凝固术对于孕早期 TRAPs 的治疗效果有效且安全, 减少等待至中孕期减胎引起的胎儿丢失。该技术不推荐用于单绒单羊 TRAPs 病例, 以免并发脐带缠绕, 建议胎儿镜下激光脐带电凝、切断并松解缠绕作为其首选治疗方式。

PO-0796

Prenatal Diagnosis and Clinical Management of Cardiac Rhabdomyoma: A Single-Center Study

Longzhuang Peng Zongjie Weng*

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objective To analyze the ultrasonic characteristics of fetal cardiac rhabdomyoma (CR), track the perinatal outcome and postnatal disease progression, explore the clinical value of ultrasound, MRI and tuberous sclerosis complex (TSC) gene detection in the assessment of CR, and provide evidence for the determination of the prognosis of fetal CR.

Methods The medical records of fetuses diagnosed with CR by prenatal ultrasound from June 2011 to June 2022 in our hospital were retrospectively analyzed. The perinatal outcome of the fetus

was tracked, and the live infants were followed up regularly to analyze the changes in heart lesions and disease progression. The sensitivities of ultrasound, MRI and ultrasound combined with MRI in the detection of intracranial sclerosing nodules were compared.

Results Fifty-four fetuses with CR were included, 32 terminated pregnancies, 22 delivered, 35 were diagnosed with TSC, 13 were simple CR without TSC, and 6 were not clear whether these CR only cases were accompanied by TSC due to the lack of evidence of TSC. 45 fetuses (83.3%) had multiple lesions, and 9 fetuses (16.7%) had a single lesion. 12 cases had intracardiac complications, all of whom had multiple lesions, and the maximum tumor diameter was greater than that of the noncomplicated group. Multiple intracardiac lesions were more common in the TSC group than in the simple CR group. However, there was no significant difference in maximum tumor diameter between the two groups. Twenty-three of 30 fetuses undergoing fetal brain MRI were eventually diagnosed with TSC, 11 fetuses with intracranial sclerosis nodules were detected by ultrasound and 15 cases were detected by MRI, and the diagnostic consistency was moderate ($k=0.60$). Twenty-two fetuses were born and followed up for 6-36 months. The CR lesions were diminished or disappeared in 18 infants (81.8%) and remained unchanged in 4 infants (18.2%). Ten of 12 (83.3%) surviving children diagnosed with TSC had epilepsy, and 7 (58.3%) had neurodevelopmental dysfunction.

Conclusions Most CRs are multiple, and multiple CRs are the main risk factor for TSC. Careful searching for lesions by prenatal ultrasound is important for evaluating the prognosis of CR in fetuses. Ultrasound combined with MRI can reveal intracranial sclerosis nodules in TSC fetuses but is not very sensitive. TSC gene sequencing is thus a necessary detection method. Simple CR fetuses without TSC have a good prognosis.

PO-0797

SNP Array as a Tool for Prenatal Diagnosis of a fetus with ductus venosus flow spectrum abnormality

Qingqiang Ji Na Lin* Minmin Yang
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objectives To analyze the prenatal diagnosis of a fetus with ductus venosus flow spectrum abnormality and explore the genetic etiology of ductus venosus blood flow spectrum abnormality.

Methods A total of 39498 pregnant women who underwent early pregnancy ultrasound screening at Fujian Maternal and Child Health Hospital (Three As hospital) from January 2014 to February 2021 were collected, and 315 cases (0.80%) of fetal ductus venosus flow spectrum abnormalities (including a-wave disappearance and a-wave reversal) were detected, 140 pregnant women who further informed consent and received the interventional prenatal diagnosis in the prenatal diagnosis center of Fujian Maternal and Child Health Hospital were enrolled in this study. The 140 fetal samples were subjected to conventional karyotype analysis, and 77 fetal samples were subjected to SNP array testing simultaneously. According to the combination of other ultrasound index abnormalities, the fetuses were divided into group A with ductus venosus flow spectrum abnormalities alone ($n=51$), group B with ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound soft index abnormalities ($n=51$), and Group C with ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound structural malformations ($n=38$). Prenatal Ultrasound Screening, the karyotype, and SNP array detection were analyzed.

Results 1. 51 (36.43%, 51/140) fetal ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound soft index abnormalities, of which NT thickening and tricuspid regurgitation were the most common, accounting for 21.43% (30/140) and 6.43% (9/140), respectively. 38 (27.14%, 38/140) fetal ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound structural abnormalities, of which cardiovascular anomalies and generalized cutaneous edema were the most common, accounting for 20.00% (28/140) and 2.86% (4/140), respectively. 28 (20.00%, 28/140) fetal ductus venosus flow spectrum anomalies combined with cardiovascular anomalies, of which ventric

ular septal defect and tetralogy of Fallot were the most common, accounting for 7.86% (11/140) and 4.29% (6/140), respectively.

2. Karyotype analysis was applied in all 140 fetuses. Abnormal chromosome karyotypes, which is Chromosome number abnormality, were detected in 31 cases (22.14%, 31/140), 14 cases of trisomy 21, 11 cases of trisomy 18, 2 cases of chimerism 47, XN,+9[29]/46, XN[26]和 47, XY,+2[7]/46, XY[43], 2 cases of Turner syndrome, 1 case of trisomy 13, 1 case of Kirschner syndrome. SNP array was performed on 77 fetal samples. CNV was detected in 19 cases, 7 cases of trisomy 21, 3 cases of trisomy 18 and 1 case of Turner syndrome (45, X), 1 case of chimerism trisomy 9, consistent with karyotype analysis, and 5 cases of pathogenicity, 1 case of probable pathogenicity and 1 case of CNV VOUS, The positive diagnosis rate increased by 9.09% (7/77).

3. Detection of chromosomal abnormalities in each group, including 4 cases (7.84%, 4/51), were detected in group A (abnormal flow spectrum of ductus venosus alone), 18 cases (35.29%, 18/51) in group B (abnormal flow spectrum of ductus venosus combined with ultrasound soft index abnormality), and 16 cases (42.11%, 16/38) in group C (abnormal flow spectrum of ductus venosus combined with ultrasound structural malformations). Compared with the three groups, the difference in the detection rate of karyotype abnormalities was statistically significant ($P < 0.05$); further two-by-two comparison, the difference between group A and group B and group A and group C was statistically significant ($P < 0.05$), and the difference between group B and group C was not statistically significant ($P > 0.05$).

Conclusions 1. In the case of DV flow spectrum abnormalities, the most common combined ultrasound soft index abnormality are NT thickening and tricuspid regurgitation. The most common combined structural malformations are cardiovascular malformations and fetal edema. The most common combined cardiovascular malformations are ventricular septal defect and tetralogy of Fallot, which should pay attention to System color Doppler ultrasound in the second trimester of pregnancy.

2. There was a correlation between DV blood flow spectrum abnormality and chromosomes. When the soft index of ultrasound was abnormal or the structure was abnormal, the detection rate of Chromosome abnormality increased obviously. In addition, seven additional cases of CNV were detected by SNP array, and the rate of positive chromosomal diagnosis increased by 9.09% (7/77). Therefore, it is recommended to use karyotype analysis combined with SNP array to diagnose fetuses with DV flow spectrum abnormalities, especially for combined ultrasound soft indicators or structural anomalies in fetuses.

PO-0798

Analysis of pregnancy outcomes in fetuses with first-trimester abnormal ductus venosus blood flow and normal nuchal translucency layer

Qingqiang Ji Na Lin^{*} Minmin Yang
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Purpose Based on the normalization of the nuchal translucency (NT), this study evaluated whether an abnormal ductus venosus (DV) waveform could be regarded as a predictor of poor outcomes.

Patients and Methods This case-control study screened 39,498 patients who have undergone early pregnancy screening at our institution between January 2014 and February 2021. Doppler DV assessment was performed in early pregnancy. Atrial systolic velocity was rated as prograde (normal) or absent/retrograde (DV-RAV; abnormal). Each case with normal NT (<95th percentile) and DV-RAV attachment was paired with a group having similar maternal age (within 1 year), NT within 0.2 mm, and head-rump length within 3 mm, and we calculated the closest aneuploidy risk. The paired variables were analyzed using the t-test and Chi-square analysis, Yates' correction, and Fisher's exact probability methods.

Results A total of 106 pregnant females with normal NT and DV-RAV delivered at our hospital. After excluding 13 cases with significant early pregnancy abnormalities, 99 remained for analysis. Of them, 41 (41.4%) had adverse pregnancy outcomes, the most common being cardiac anomalies (22 cases, 22.2%), comprising tricuspid regurgitation (15 cases, 15.2%), cardiovascular polymalformation (10 cases, 10.1%), and functional closure failure of the foramen ovale (9 cases, 9.1%). These were significantly different from the control group (all $P < 0.05$).

Conclusion Abnormal DV Doppler with normal NT during early pregnancy appears to independently predict poor outcomes. We recommend a detailed mid-pregnancy evaluation of fetal anatomy, including tertiary ultrasound (mainly formal echocardiography), and suggest chromosomal microarray analysis and subsequent follow-up.

PO-0799

Study on pregnancy outcome of fetuses with abnormal ductus venosus flow spectrum

Qingqiang Ji Na Lin* Minmin Yang
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objectives To analyze the pregnancy outcome and neonatal prognosis of fetuses with abnormal ductus venosus flow spectrum and to investigate the clinical prognosis of fetuses with abnormal ductus venosus flow spectrum. It is expected to provide the basis for clinical treatment of abnormal ductus venosus flow spectrum indicated by prenatal ultrasound.

Methods From January 2014 to February 2021, 140 pregnant women were diagnosed with fetal venous catheter blood flow spectrum abnormality in Fujian maternal and child health hospital and further visited Fujian prenatal diagnosis center, and informed consent to receive interventional prenatal diagnosis was finally included in the study. (1) According to the combination of other ultrasound index abnormalities, the fetuses were divided into group A with ductus venosus flow spectrum abnormalities alone ($n=51$), group B with ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound soft index abnormalities ($n=51$), and Group C with ductus venosus flow spectrum abnormalities combined with ultrasound structural malformations ($n=38$). Prenatal Ultrasound Screening, the karyotype, SNP array detection, pregnancy outcome, and postnatal follow-up were analyzed. (2) Among the 80 live births, one case of neonatal death and the remaining 79 infants and toddlers were divided into the observation group. Totally 237 cases of infants and toddlers who had a normal obstetric examination were randomly selected into the control group in a ratio of 1:3. The growth and neuropsychological development of the two groups of infants and toddlers were compared by the Z-score and the Pediatric Neuropsychological Development Checklist for 0-6 years old. SPSS 25.0 statistical software was used for data analysis.

Results 1. Follow-up on pregnancy outcomes was completed in 129 cases, with a follow-up rate of 92.14% (129/140). The induced labor rate was 37.21% (48/129), the abortion rate was 0.78% (1/129), and the live birth rate was 62.02% (80/129). The incidence of adverse pregnancy outcomes in Group A, B, and C were 6.82% (3/44), 34.00% (17/50), and 85.71% (30/35), respectively. There were significant differences between Group A and Group B, Group A and Group C, and Group B and Group C ($p < 0.05$).

2. Pregnancy outcome of chromosomal abnormalities. Among 38 cases with chromosomal abnormalities, 31 with abnormal chromosome numbers were selected for labor induction, 5 with pathogenic CNV, 1 with probable pathogenicity, and 1 with VOUS were delivered at term, and the newborn survived.

3. In the follow-up observation group, six children with structural abnormalities and two children with chromosomal abnormalities showed postnatal manifestations, 1 case with structural abnormalities died the second day after birth, 1 case with slow growth and development, and 6 cases with normal growth and development, and 7 cases with normal neuropsychological evaluation. However, there was no significant difference in the overall Z score of physical growth and development and neuropsychological screening between the observation and control groups ($P > 0.05$).

Conclusions Pregnancy outcome in DV flow spectrum abnormalities depends mainly on severe structural malformations and pathogenic chromosomal abnormalities. Attention should be paid to screening ultrasound and prenatal diagnosis findings to terminate pregnancy on time, reduce congenital disabilities, and promote eugenics. Most fetuses without severe structural malformations and pathogenic chromosomal abnormalities grow well.

PO-0800

胎盘线粒体基因组变异在选择性胎儿宫内生长受限中的作用与机制研究

胡禹丞 王彦林*

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

研究目的 选择性胎儿宫内生长受限 (selective Intrauterine Growth Restriction, sIUGR) 是一种特殊的双胎中两胎儿生长发育不一致的现象，两胎儿体重差异大于 25%，常出现于单绒毛膜双羊膜囊双胎 (monochorionic diamniotic, MCDA) 中。MCDA 双胎具有相同的核基因组、宫内发育环境和同样的分娩方式，并且共享同一个胎盘，但两胎儿的胎盘分配份额通常并不均衡，而导致其发生发展的因素目前尚不明确。本研究旨在探讨线粒体基因组在两胎儿发育不一致中发挥的作用与机制。

材料与方法 临床中选取 5 对合并有 sIUGR 但不合并其他并发症的 MCDA 孕妇病人，将其分娩后的胎盘规范取样，冻于 -80℃ 冰箱中，收齐样本后对线粒体 DNA (mtDNA) 进行全序列测定 (平均测序深度 >5000×)，检测 mtDNA 基因组变异、拷贝数变异、甲基化情况。对胎盘样本的活性氧 (ROS) 进行检测。利用 WB、qPCR 的方法检测呼吸链有关基因表达情况并对测序结果进行分子实验验证。

结果 sIUGR 中生长受限胎儿的胎盘 mtDNA 拷贝数增加、ND1 甲基化增加、RNR2 基因发生突变，同时胎盘组织的 ROS 产生增多、线粒体呼吸链有关蛋白表达降低 (COX I 蛋白表达降低)、呼吸链相关基因转录增多 (lncND5、lncND6、lncCyt b 合成增加)。

结论 sIUGR 中胎盘线粒体基因 MT-RNR2 的突变导致线粒体氧化呼吸链的结构损伤，线粒体呼吸功能障碍，ROS 产生增多，最终导致胎儿生长发育受限。

PO-0801

350 例胎儿心脏结构畸形产前咨询及随访结局

李妍* 黄晋

苏州大学附属儿童医院

目的 总结对诊断胎儿心脏结构畸形的孕妇进行产前咨询后的妊娠结局及胎儿预后。

方法 这是一项临床登记研究，自 2021 年 3 月至 2023 年 9 月期间在苏州大学附属儿童医院胎儿心脏病产前咨询门诊就诊的孕妇，登记其妊娠基本信息，根据不同类型的胎儿心脏问题提供妊娠和围产期指导，建立随访档案，后期进行电话回访，对选择继续妊娠保留胎儿的案例进一步随访至分娩后，并总结对危重心脏病婴儿手术干预的效果。

结果 共 350 例先心病胎儿的孕妇及家庭接受产前咨询。胎儿心脏结构畸形包括：复杂先心病 189 例 (54%)、简单先心病 100 例 (28.6%)、轻微心血管病变 35 例 (10.0%)、心血管结构变异 23 例 (6.6%)，心律失常 3 例 (0.9%)。产前咨询的复杂先心病产前咨询包括主动脉弓畸形 (46/189, 24.3%)、法洛四联症 (38/189, 20.1%)、大动脉转位 (22/189, 11.6%)、右心室双出口 (17/189, 9.0%)、完全性房室间隔缺损 (13/189, 6.9%)、完全性肺静脉异位引流 (9/189, 4.8%)、肺动脉闭锁 (8/189, 4.2%)、三尖瓣下移 (8/189, 4.2%)、左心发育不良综合征 (6/189, 3.2%)、心脏肿瘤 (4/189, 2.1%)、单心室 (4/189, 2.1%)、永存动脉干 (3/189, 1.6%)。

6%)、主动脉弓离断(3/189, 1.6%)、三尖瓣闭锁(2/189, 1.1%)、三房心(2/189, 1.1%)、主肺动脉窗(2/189, 1.1%)、部分性肺静脉异位引流(1/189, 0.5%)及肺动脉吊带(1/189, 0.5%)；简单先心病主要包括室间隔缺损(61/100, 61.0%)、肺动脉瓣狭窄(26/100, 26.0%)、先天性血管环(11/100, 11.0%)等；轻微心血管病变包括：轻中度或以下瓣膜病变(20/35, 57.1%)、房间隔膨出瘤(4/35, 11.4%)、左室强光点(4/35, 11.4%)、肺动脉/主动脉比值增大(2/35, 5.7%)、右心室增厚(2/35, 5.7%)、主动脉瓣回声增厚(1/35, 2.9%)、动脉导管早闭(1/35, 2.9%)等；心血管结构变异包括：右迷走锁骨下动脉(7/23, 30.4%)、右位主动脉弓(6/23, 26.1%)、永存左上腔(4/23, 17.4%)、下腔静脉中断(3/23, 13.0%)、静脉导管缺如(2/23, 8.7%)及无名动脉弓下走行(1/23, 4.3%)。93.9%的简单先心病、轻微病变和结构变异胎儿的家庭选择继续妊娠并配合随访(77/82)，这个比例在复杂先心病中为50.4%(57/113)。在总共193例(55.1%)选择继续妊娠并配合随访者中，截至2023年9月，134例胎儿已出生。产后诊断与产前诊断一致的有96例(71.6%)，不一致有38例(28.4%)。其中产后诊断未见心血管异常(即假阳性)的有25例(18.7%)。值得注意的是，产前诊断为主动脉缩窄或疑似主动脉缩窄33例，产后诊断未见异常的有10例，误诊率达30.3%；产前诊断为室间隔缺损27例，产后诊断未见异常的有10例，误诊率达37.0%；产前诊断三尖瓣中度反流3例，产后均未见异常，误诊率达100%；产前诊断轻微病变21例，产后均未见异常，误诊率达100%。32例危重先心病患儿在出生后6个月内接受手术治疗，占确诊先心病的40.0%。病种包括：重度肺动脉狭窄(n=6, 18.8%)、大动脉转位(n=5, 15.6%)、法洛四联症(n=5, 15.6%)、室间隔缺损(n=4, 12.5%)、主动脉缩窄(n=3, 9.4%)、完全性房室间隔缺损(n=3, 9.4%)、右心室双出口(n=2, 6.3%)、完全性肺静脉异位引流(n=2, 6.3%)、右侧三房心(n=1, 3.1%)及先天性血管环(n=1, 3.1%)。31例痊愈出院，住院生存率96.9%。

结论 规范的产前诊断-咨询-治疗模式的实施，可以有效地早期发现和治疗心脏结构畸形。然而，产前诊断胎儿心脏结构畸形在当前仍有一定的局限性，尤其是对主动脉缩窄、室间隔缺损、瓣膜返流等，产前诊断的准确率仍较低。产前咨询不仅为先心病胎儿父母及家庭带来心理上的支持，也为危重先心病胎儿的围产期管理和产后救治提供帮助，使其出生后能得到良好的随访和及时的救治，提高生存率。

PO-0802

脐动脉舒张末期血流消失的胎儿生长受限的死胎风险预测

陈瑞云

福建省妇幼保健院

目的 伴脐动脉舒张末期血流消失(AEDV)的胎儿生长受限发生死胎风险较高，本研究探讨该类型高危妊娠死胎风险的产前预测变量。

材料与方法 本研究回顾性分析我院于2012.06.01至2023.08.31我院收治的脐动脉舒张末期血流消失的胎儿生长受限病例，纳入孕周大于20周，为单胎，排除胎儿畸形、胎儿染色体或基因异常，收集两组孕妇一般信息、合并症及并发症、检验指标、产前胎儿宫内监护相关指标等。比较两组间变量差异，采用LASSO正则法回归分析筛选变量建立预测模型，并对预测模型进行评价，形成列线图。

结果 最终纳入符合标准病例81例子，其中活产组51例，死胎组30例。死胎组的诊断IUGR孕周、发生AEDV孕周显著小于活产组，发生AEDV到终止妊娠间隔时间显著大于活产组($P<0.05$)，死胎组估计胎儿体重小于相应孕周1%(EFW<1%)、进展为舒张末期血流反向、胎心变异消失、胎心减速的发生率显著高于活产组($P<0.05$)。经变量筛选，我们开发了包括EFW<1%、胎心基线变异消失、胎心减速的三项变量的列线图，AUC=0.90(95%CI: 0.83-0.96)。该模型区分度好，校准度好。

结论 在脐动脉舒张末期血流消失的胎儿生长受限病例中，包含EFW<1%、胎心基线变异消失、胎心减速的预测模型可作为死胎风险预测的工具。

PO-0803

双胞胎性别差异对于新生儿干预措施及不良并发症的影响研究：
一项来自中国真实世界的研究

何璐 陈玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 分析双胞胎性别差异对于新生儿干预措施和不良并发症的影响

方法 于 2019 年 9 月至 2020 年 12 月，在中国 28 家医院进行前瞻性多中心研究，收集双胞胎出生婴儿的临床信息。根据性别进行分组，运用统计学方法探究不同性别双胞胎新生儿住院期间干预措施和并发症的差异性

结果 基线资料显示男女双胞胎新生儿在出生胎龄和住院天数无统计学差异，但双胞胎男婴在出生身长、出生头围、出生体重较双胞胎女婴显著增加，差异具有统计学意义；在住院期间营养支持和临床干预中，双胞胎男婴住院期间母乳喂养比例，侵入性机械通气、住院期间总的氧气支持天数、抗生素持续时间都较双胞胎女婴显著增加，差异具有统计学意义；在不良并发症中，双胞胎男婴发生需要干预的 ROP 和早发性败血症均较双胞胎女婴增加，差异具有统计学意义。

结论 结果表明，双胞胎男婴虽然具有较好的出生体重、头围、身长，但其早期败血症发生机率大，呼吸系统发育亦较双胞胎女婴慢，需要引起住院医师的更多注意。

PO-0804

新生儿细胞色素 P450 氧化还原酶缺乏症 1 例报道并文献复习

霍梦月 梅花*

内蒙古医科大学附属医院

细胞色素 P450 氧化还原酶缺陷症 (cytochrome P450 oxidoreductase deficiency, PORD) 是一种常染色体隐性遗传病。细胞色素 P450 氧化还原酶 (cytochrome P450 oxidoreductase, POR) 通过将 NADPH 的电子传递给细胞色素 P450 酶 (cytochrome P450, CYP)，从而参与类固醇激素的代谢。当 POR 基因发生突变时，可导致类固醇激素合成障碍，从而发生 PORD，因此，PORD 是一种罕见的先天性肾上腺皮质增生症 (congenital adrenal hyperplasia, CAH)。自 2004 年国外学者首次报道了 POR 基因突变病例以来，国内外报道的 PORD 患者已达 100 余例[1]。PORD 患者多存在骨骼畸形、生殖器畸形、卵巢囊肿、肾上腺激素异常、性激素异常、母体男性化等异常临床表现[2]，临床表型较轻的患者较少。本文报道了 1 例暂无明显临床表现的新生儿 PORD 患者的病史、临床表现、实验室检查及 POR 基因突变类型，进一步通过查阅国内外文献总结我国 PORD 患者的临床和遗传学特征，以进一步加强临床医生对该病的认识，为其诊断提供参考。

PO-0805

Anti- β 2-glycoprotein I triggers placental inflammation through trophoblast cell pyroptosis

Dongmei Ceng

Shandong Provincial Hospital, Jinan, China

Background Antiphospholipid syndrome (APS) is an autoimmune disease characterized by persistently elevated titres of anti-phospholipid antibodies (aPLs) that predispose individuals to arterial and/or venous thrombosis or to pregnancy complications. Nowadays, increasing studies have suggested that placental inflammation is a hallmark characteristic of adverse pregnancy outcome co

mplicated by aPLs. Pyroptosis is a new type of programmed cell death that is associated with the gasdermin protein family, which can be induced by inflammasome. Utilizing anti- β 2-glycoprotein I (anti- β 2GPI), which is one of the aPLs, we explored the role of trophoblast cell pyroptosis in placental inflammation of obstetric antiphospholipid syndrome.

Methods The trophoblast cells (HTR8/SVneo) were cultured in vitro and stimulated with different concentrations of the APL-Anti- β 2-glycoprotein I (anti- β 2GPI), first trimester mice were injected with anti- β 2GPI, and villus tissues of APS and normal abortion patient and placental tissue of pregnant mouse was collected. CCK8, EDU and LDH release assay was used to detect the influence of anti- β 2GPI to the function of HTR8 and to determine the optimal concentration and duration of stimulation. We used ELISA to detect the extracellular release of (IL)-1 β and IL-18 of HTR8. Western blot was used to detect TLR4, NF- κ B, NLRP3, caspase-1, GSDMD, IL-1 β expression. Immunofluorescence was used to detect expression of the inflammation-related protein Caspase-1 and pyroptosis key protein gasdermin D (GSDMD) in villus tissues of abortion patient and placental tissue of pregnant mouse.

Results After stimulating by anti- β 2GPI, compared with the control group, the cell viability, proliferation was suppressed and LDH release was increased. The protein expression of TLR4, NF- κ B, NLRP3, caspase-1, GSDMD, IL-1 β , and IL-18 expression in group stimulated by anti- β 2GPI increased significantly compared with the control group. Caspase-1 and GSDMD expression in villus tissues of APS abortion patients and placental tissue of pregnant mouse injected with anti- β 2GPI was higher than that in control subjects.

Conclusion the APL-anti- β 2GPI can activate inflammasome, cause inflammatory cytokines release, and induce pyroptosis in the trophoblast cells. TLR4/NF- κ B/NLRP3/caspase-1 may be involved in GSDMD-mediated pyroptosis. This study shows a novel relationship between Anti-phospholipid antibodies and pyroptosis of trophoblast cell, which can be studied further to design better therapies for Obstetric patients with APS.

PO-0806

硝苯地平通过 NF κ B1 基因参与对妊娠期糖尿病及先兆子痫的调控

吴耀如 吴建波*

福建医科大学附属第一医院

先兆子痫和妊娠期糖尿病均为常见的妊娠并发症,其发病率逐年升高,并可能造成严重的母儿并发症,本文通过对 GSE70493 与 GSE73374 两个基因表达数据集的分析,鉴定出可能妊娠期子痫及糖尿病的发生的交集基因。并通过 PPI 网络分析来揭示潜在的蛋白互作;进行 GO 和 KEGG 分析来探究这些交集基因的生物学作用;进行 mRNA-miRNA 及 mRNA-TF 调控网络分析挖掘可以调控这些交集基因的潜在 miRNA 和转录因子;进行了基于 dgldb 数据库的药物敏感分析来探究这些交集的潜在药物关联。

PO-0807

硝苯地平通过 NF κ B1 基因参与妊娠期糖尿病及先兆子痫的调控

吴耀如 吴建波*

福建医科大学附属第一医院

先兆子痫和妊娠期糖尿病均为常见的妊娠并发症,其发病率逐年升高,并可能造成严重的母儿并发症,本文通过对 GSE70493 与 GSE73374 两个基因表达数据集的分析,鉴定出可能妊娠期子痫及糖尿病的发生的交集基因。并通过 PPI 网络分析来揭示潜在的蛋白互作;进行 GO 和 KEGG 分析

来探究这些交集基因的生物学作用；进行 mRNA-miRNA 及 mRNA-TF 调控网络分析挖掘可以调控这些交集基因的潜在 miRNA 和转录因子；进行了基于 dgidb 数据库的药物敏感分析来探究这些交集的潜在药物关联。

PO-0808

Perinatal outcomes of radiofrequency ablation for selective fetal reduction: a single-center 10 years growing experience

Shuang Li Zhe Liu^{*}
Peking University First Hospital

Objective The aim of this study was to investigate and compare the perinatal outcomes of selective fetal reduction utilizing radiofrequency ablation (RFA) in complicated monochorionic (MC) pregnancies and explore the influencing factors and learning curve.

Methods This retrospective cohort study was conducted in Peking University First Hospital, including all consecutive MC pregnancies who underwent RFA from September 2013 to April 2023. Demographic and obstetrical characteristics such as maternal age, gravidity, parity, body mass index (BMI), major pregnant complications, gestational age (GA) at RFA, GA at delivery, and perinatal outcomes were collected and compared according to various indications. According to the time of operation, the data were divided into two sequential periods (2013 to 2018 year vs. 2019 to 2023 year) to compare and demonstrate the learning curve. Student's t-test and Wilcoxon rank-sum test were employed to compare the continuous variables with and without normal distributions, respectively, and Chi-square or Fisher's exact tests were used for categorical variables. Time to delivery after the procedure (days) was depicted by a Kaplan-Meier curve. Binary logistic regression analysis was used to evaluate the potential factors that could affect the live birth rate of the cotwin, including GA at RFA, chorioamnionitis, twin or higher-order multiple pregnancy, indications for RFA, cervical length before and after RFA, operation procedures including amnioreduction and number of ablation cycles. The significance level of tests was 0.05.

Results Totally 107 cases were enrolled, including 40(37.4%) twin-twin transfusion syndrome (TTTS), 17(15.9%) selective intrauterine growth restriction (sFGR), 12(11.2%) twin reversed arterial perfusion sequence (TRAPs), 25(23.4%) foetal discordant anomalies, 10(9.3%) elective foetal reduction (EFR), and 3(2.8%) twin anemia polycythemia sequence (TAPs) cases, and all were achieved successful elective terminations with no maternal complications. (1) The overall live birth rate of the co-twin was 89/107(83.2%). The maternal age at the procedure was 30.16 ± 4.32 y, and the TRAPs group (26.00 ± 2.95) was the youngest among the six groups ($P = 0.007$). The GA at procedure was 22.14 (18.57-24.29) weeks, and that in the EFR group [17.64(17.04-18.96)] was the earliest among the six groups ($P = 0.005$). The live birth rates among TTTS, sFGR, TRAPs, foetal discordant anomalies, EFR, and TAPs groups were 75.0% (30/40), 100.0% (17/17), 75.0% (9/12), 80.0% (20/25), 100.0% (10/10), and 100.0% (3/3), respectively, with TTTS and TRAPs groups the lowest while the differences were not significant ($P > 0.05$). The GA at delivery was 35.43 (31.14-37.71) weeks and the TTTS group was at the earliest gestational age [33.43(27.57-37.21), $p=0.021$]. The procedure-to-delivery interval of all subjects was 84.82 ± 44.27 days which of the TTTS group was the shortest [60.0(25.5-103.8)] and the EFR group was the longest [135.0(126.5-143.3), ($P<0.001$)]. No significant differences were found in cotwin IUFD($P=0.578$), PPRM less than 28 weeks ($P=0.414$), and miscarriage ($P=0.063$) among the groups ($P > 0.05$). (2) Univariate logistic regression analysis showed the cervical length after RFA < 25 mm ($P = 0.032$; odds ratio, 4.800) may be the risk factor for cotwin loss, while it was not significant after adjustment. (3) Comparing the data of the early period (2013 to 2018 year, $n = 47$) with the current period (2019 to 2023 year, $n = 60$) showed a significant increase in the live birth rate (83.2% vs. 91.7%, $p=0.01$) and the procedure-to-delivery interval [73.00(23.00-101.00) vs. 100.00(70.00-129.00), $p=0.003$] of the current period, which was mainly contributed to the improved outcomes of TTTS.

Conclusions Radiofrequency ablation for fetal reduction is a secure and effective option for managing complicated monochorionic pregnancies. The indications of operation may impact the postoperative perinatal outcomes, and TTTS seems to have the poorest effects compared to other indications. The accumulation of cases and experiences and continuous improvement of operational skill proficiency can further improve post-procedure outcomes.

PO-0809

新生儿化脓性脑膜炎抗菌药物管理

陈新丝 冯昆 张钰 王永明 赵倩倩 胡娅 刘开珍 韦红 华子瑜^{*}
重庆医科大学附属儿童医院

目的 探讨短程抗菌药物治疗与目前推荐疗程治疗新生儿化脓性脑膜炎的有效性和安全性。

方法 选取 2015.1.1 至 2021.9.1 于重庆医科大学附属儿童医院住院治疗的胎龄或纠正胎龄 ≥ 35 周且诊断新生儿化脓性脑膜炎（诊断标准参考《实用新生儿学第五版》）的患儿，对其接受短程和推荐疗程抗菌药物的疗效进行回顾性分析。患儿在接受 ≥ 14 天抗菌治疗后，若临床情况好转且稳定，无全身感染中毒表现及严重并发症，血清学炎症指标正常，血液、脑脊液细菌培养复查均为阴性，但脑脊液常规、生化（细胞数、蛋白浓度、葡萄糖浓度）等非特异性炎症指标仍有 ≥ 1 项异常的情况下，试验组患儿予以停用抗菌药物，出院后 7-10 天复查脑脊液。对照组患儿按目前推荐方案，治疗至血清学和脑脊液各指标均恢复正常。观察停药后两组感染复发率及住院期间抗生素相关不良反应发生率。

结果 本研究共纳入了 233 名新生儿患者，其中试验组（ $n=160$ ）感染复发 12 例（7.5%），对照组（ $n=73$ ）感染复发 4 例（5.5%）（ $\chi^2=0.320$, $P=0.572$ ）。两组抗生素相关不良反应发生率无显著差异（ $P>0.05$ ）。

结论 对于胎龄 ≥ 35 周的新生儿化脓性脑膜炎患者，经抗菌治疗 ≥ 14 天后临床表现好转，无全身感染中毒表现及严重并发症，血清学炎症指标正常，血液、脑脊液细菌培养复查均为阴性，即使脑脊液细胞数、蛋白浓度、葡萄糖浓度未完全恢复正常的情况下，停用抗菌药物可能是安全的，未增加其感染复发风险。

PO-0810

新生儿病房内医院感染的现状分析

周紫蓓 赵心懋 高皓宇 李沛 袁晓宁 张会芝 邢燕^{*}
北京大学第三医院

目的 揭示新生儿病房内医院感染的防控现状，探寻新生儿发生医疗机构内感染的风险因素，以制定适合不同出生体重新生儿的感控管理体系。

方法 选取自 2018 年 1 月至 2022 年 12 月北京大学第三医院新生儿病房收治的新生儿 3134 例作为研究对象。通过病案系统收集研究对象基本资料，计算每年新生儿病房患儿的感染率、感染例次率，抗生素送检率（治疗用药送检率、限制用药送检率、特殊用药送检率），统计其细菌分布及感染部位，以对医院感染现状进行分析。

结果 分析近 5 年数据，该院新生儿科收治超低出生体重儿 42-56 例/年，收治极低出生体重儿 111-139 例/年，收治低出生体重儿及正常体重新生儿 352-562 例/年，医院感染率为 3.13-3.76%，整体呈现出波动上升的趋势。感染病原菌前 3 名为：肺炎克雷伯杆菌（共 88 例，32.11%），表皮葡萄球菌（共 26 例，9.49%），大肠杆菌（共 25 例，9.12%），其他菌种包括金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、粘质沙雷菌、粪肠球菌、鲍曼不动杆菌、产酸克雷伯菌、屎肠球菌、嗜麦芽窄食单胞菌等。感染部位分布前 3 名为：血流感染（111 例，44.22%），下呼吸道感染（92 例，36.65%），导管感染（19

例, 7.57%), 治疗用药使用率 38.18%-52.7%, 呈现上升趋势, 送检率 64-96.42%, 呈现下降趋势, 其中限制用药使用率为 16.4-38.22%, 呈现下降趋势, 送检率 69.8-99.63%, 特殊用药使用率 3.57-5.72%, 呈现波动上升趋势, 送检率为 94.87-99.4%, 呈现上升趋势。

结论 基于新生儿本身的特殊性, 尤其是早产儿, 受器官发育不成熟和各种围产期高危因素的影响, 导致医院感染风险显著升高, 对于新生儿生存质量影响最大的 3 类院内感染疾病为新生儿败血症、中心导管相关血流感染、医院感染性肺炎, 包括呼吸机相关肺炎, 胎龄越小、体重越低, 发生这些院内感染性疾病的风险越高, 病原方面, 多以肺炎克雷伯杆菌、表皮葡萄球菌、大肠杆菌为主, 治疗方面, 病原送检率呈现逐年上升趋势, 逐渐接近 100%, 治疗用药及限制用药使用率呈现下降趋势, 而特殊用药使用率呈现上升趋势。临床需针对上述特征制定感染防控强化管理方案, 以降低新生儿病房医院感染风险。

PO-0811

极早产儿生后早期细胞因子对支气管肺发育不良的预测价值研究

徐小明 石晶*
四川大学华西第二医院

目的 探讨细胞因子在支气管肺发育不良 (broncho-pulmonary dysplasia, BPD) 中的预测价值, 寻找 BPD 早期生物学标记物。

方法 采取前瞻性研究方法, 对 2019 年 8 月—2020 年 5 月四川大学华西第二医院新生儿科收治的胎龄 < 32 周, 出生体重 < 1500g 极早产儿, 分别于生后 24h、72h、14d 及 28d 天采集静脉血, 采用 Quantibody® Array Glass Chip 检测细胞因子, 芯片扫描得到的原始数据经 Raybiotech 软件进行芯片背景去除。将极早产儿出院时是否存在 BPD 分为 BPD 组和非 BPD 组, 通过 moderated t-statistics, adjust p value 和 logFC (表达差异倍数, 以 2 为底) 对差异蛋白进行筛选。采用高氧暴露建立小鼠 BPD 动物模型, 将小鼠分为 BPD 组和非 BPD 组, 通过 PCR 和 Western Blot 检测小鼠肺组织内差异蛋白表达。

结果 共纳入 61 例极早产儿, BPD 组与非 BPD 组血浆中 TIMP-1 在生后 24h 浓度存在明显差异 ($P < 0.05$), BPD 组患儿血浆 TIMP-1 浓度明显高于非 BPD 组患儿。小鼠高氧暴露 BPD 动物研究显示, BPD 组小鼠肺组织内 TIMP-1 表达明显高于非 BPD 组小鼠 ($P < 0.05$)。

结论 TIMP-1 可能是 BPD 早期生物标记物。

PO-0812

萝卜硫素上调 Nrf2/HO-1 通路减少内质网应激致早产儿支气管肺发育不良的细胞凋亡

段蓉蓉 鲁利群*
成都医学院第一附属医院

目的 支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是常见于早产儿的慢性呼吸系统疾病, 其预后不良。高氧时内质网应激 (endoplasmic reticulum stress, ERS) 致活性氧增加, 其诱导 II 型肺泡上皮细胞 (type II alveolar epithelial cells, AEC II) 的过度凋亡为 BPD 发生的主要原因之一。血红素氧合酶-1 (heme oxygenase 1, HO-1) 是核因子 E2 相关因子 2 (NF-E2-related factor 2, Nrf2) 的下游靶标, 能减轻高氧肺损伤, 但 Nrf2/HO-1 通路与 ERS 之间的关系有未明之处。因此, 探究能否通过萝卜硫素 (sulforaphane, SFP) 上调 Nrf2/HO-1 通路来抑制 ERS 诱导的 AEC II 过度凋亡, 从而促进早产儿正常肺泡化, 为 BPD 的防治提供新思路。

方法 将 C57BL/6 新生小鼠分为 4 组：Control 组、BPD 组、BPD+ML385（Nrf2 抑制剂）、BPD+SFP（Nrf2 激动剂）组。将新生鼠于氧浓度 75% 的氧舱喂养 5 天建立早产儿 BPD 模型，小鼠生后第 2 天，抑制剂组和激动剂组分别腹腔注射 ML385（30mg/Kg）和 SFP（20mg/Kg），连续 3 天，第 5 天后采集肺组织，检测肺组织发育情况。肺组织 H&E 染色验证 BPD 模型；TUNEL 染色检测 AEC II 凋亡情况；免疫荧光定量 Nrf2、PERK、Caspase-12 的变化情况；蛋白质印迹法（western blotting, WB）检测 ERS 标志蛋白 PERK、IRE1 α 、AEC II 中凋亡相关蛋白 CHOP、Bax、Bcl-2、Caspase-12、抗氧化蛋白 Nrf2、HO-1 等的表达与活化情况。

结果 H&E 染色显示高氧能致新生小鼠 BPD，较 Control 组，BPD 组出现肺组织结构紊乱，肺泡数明显减少且变大等肺发育不良表现，BPD+ML385 组的以上情况较 BPD 组更为严重，BPD+SFP 组以上情况得到改善。TUNEL 染色提示 BPD 组凋亡 AEC II 数量较 Control 组增加，BPD+ML385 组最多，BPD+SFP 组较 BPD 组减少。WB 检测发现 BPD 组较 Control 组 PERK、p-PERK、IRE1 α 、p-IRE1 α 和 CHOP、Bax、Caspase-12 均表达上调，而 Nrf2、HO-1、Bcl-2 表达明显减少；BPD+ML385 组较 BPD 组上调和下调的情况均更严重；BPD+SFP 组较 BPD 组上调和下调的情况都得到改善，其中 HO-1 上调明显。免疫荧光揭示 Nrf2 相对荧光强度 BPD 组较 Control 组弱，BPD+ML385 组则最弱，BPD+SFP 组较 BPD 组荧光更强；PERK 相对荧光强度 BPD 组较 Control 组强，BPD+ML385 组最强，BPD+SFP 组较 BPD 组荧光更弱；Caspase-12 相对荧光强度则出现和 PERK 相似的变化。

结论 本研究表明，高氧致新生鼠 BPD 中 ERS 增强、凋亡蛋白表达增加，ERS 促使的 AEC II 凋亡增加可能促进了 BPD 的发展。而 Nrf2、HO-1 出现表达下调，增强的 ERS 可能通过下调 Nrf2/HO-1 通路致早产儿 AEC II 凋亡增加。注射 ML385 后，Nrf2、HO-1 表达明显减少，肺组织中 ERS 增强、ERS 标志蛋白活化增加以及 AEC II 过度凋亡情况加重；注射 SFP 后，Nrf2/HO-1 通路被激活，肺组织中 ERS 减弱、ERS 标志蛋白被下调、AEC II 过度凋亡现象改善，Nrf2/HO-1 通路可能通过减轻高氧诱导的 ERS 来抑制 AEC II 的过度凋亡，从而起到促进肺泡发育的保护作用。SFP 可通过激活 Nrf2/HO-1 途径来减轻 ERS，该药物可能对 BPD 患儿具有潜在的保护作用。本研究仍需进一步探索，明确 Nrf2/HO-1 通路减轻肺组织 ERS 及 AEC II 过度凋亡的具体调控机制。

PO-0813

Co-exposure of polycyclic aromatic hydrocarbon and phthalate with blood cell-based inflammation in early pregnant women

Yunxiao Yang
Zunyi Medical University

Background Cumulative evidence has demonstrated that exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) or phthalates (PAEs) contributes to a variety of adverse health effects. However, the connection between co-exposure to PAHs and PAEs in the first trimester and blood cell-based inflammation is still unclear.

Objectives We aimed to investigate the single and mixed associations of exposure to PAHs and PAEs with blood cell-based inflammatory biomarkers among first-trimester pregnant women.

Methods A total of 318 first-trimester pregnant women were finally included in this study. General linear regressions were used to estimate the relationships between individual OH-PAHs, mPAEs, and blood cell-based inflammatory biomarkers. The selected key pollutants by the adaptive LASSO penalized regression model was employed to build the Bayesian kernel machine regression (BKMR) and quantile g-computation (Q-g) models, which aim to assess the joint associations of OH-PAHs and mPAEs with blood cell-based inflammatory biomarkers.

Results General linear regression indicated that each 1% increase in MOP was associated with 4.92% (95%CI: 2.12%, 7.68%), 3.25% (95%CI: 0.50%, 6.18%), 5.87% (95%CI: 2.22%, 9.64%), an

d 6.50% (95%CI: 3.46%, 9.64%) increase in WBC, lymphocytes, neutrophils, and monocytes, respectively. BKMR and Q-g analysis showed that the mixture of OH-PAHs and mPAEs was linked to increased levels of WBC, neutrophils, monocytes, and lymphocytes, wherein MOP might be function as the major contributor.

Conclusion OH-PAHs and mPAEs co-exposure in early pregnancy was associated with elevated maternal cell-based inflammation reaction. Controlling the inflammatory state derived from environmental pollution should be paid more attention to diminish the adverse perinatal health effects.

PO-0814

Factors influencing C-reactive protein values in neonates at admission after birth

Chuanding Cao Shuo Wang Yang Liu Shaojie Yue Mingjie Wang Xiaohe Yu Ying Ding Mei Lv Keren Fang Meiyuan Chu Zhengchang Liao^{*}
Xiangya Hospital of Central South University

Objective To better optimize the clinical use of antibiotics in neonates, our research explored the factors influencing C-reactive protein (CRP) in neonates at admission after birth.

Methods A total of 820 neonates (463 males and 357 females, mean gestational age 36.07 ± 3.30) born in Xiangya Hospital of Central South University and admitted to the neonatal unit of Xiangya Hospital from January 2020 to December 2020 were retrospectively analyzed. Maternal and neonatal clinical information were collected through the electronic medical record system. Between-group comparison of differences, univariate analysis, multivariate logistic regression analysis, smoothed curve fitting and threshold effects were used to explore the possible linear or nonlinear relationships between perinatal factors and CRP values after birth.

Results A total of 820 neonates were analyzed, including 463 males and 357 females with a mean gestational age (GA) of 36.07 ± 3.30 weeks. larger GA (OR: 1.13, 95%CI: 1.00-1.28, $P=0.042$), premature rupture of membranes (PROM)(≥ 18 hours) (OR: 2.39, 95%CI: 1.35-4.23, $P=0.003$), maternal autoimmune diseases (OR: 5.30, 95%CI: 2.15-13.07, $P=0.000$) and meconium aspiration syndrome (MAS) (OR 2.89, 95%CI: 0.90-9.26, $P=0.073$) were independent risk factors for $CRP \geq 8$ mg/L. A non-linear relationship was found between GA and CRP, from 25 weeks to 33.9 weeks, the risk of incidence of $CRP \geq 8$ mg/L was reduced by 28% with one week increased ($P=0.000$), and from 33.9 weeks to 42 weeks, the risk of incidence of $CRP \geq 8$ mg/L was increased by 61% with one week increased ($P=0.000$).

Conclusions There is a nonlinear relationship between GA and $CRP \geq 8$ mg/L. GA, PROM, Delivery mode and Maternal autoimmune diseases are all independent influencing factors of $CRP \geq 8$ mg/L.

PO-0815

新生儿鹑鸡肠球菌脑膜炎合并肠狭窄 1 例

张良娟 孙春梅 张娟 于西萍 吴晓宇 李占魁
西北妇女儿童医院

研究目的 本文就 1 例新生儿鹑鸡肠球菌脑膜炎合并肠狭窄病例进行报道, 以供临床参考。

材料与方法 采用回顾性方法分析一例肠狭窄合并鹑鸡肠球菌脑膜炎患者治疗过程。

结果 利奈唑胺抗感染治疗 5 周, 停药 48 小时发热, 予氨苄西林钠联合利奈唑胺继续治疗 4 周效果满意。治疗期间合并肠狭窄, 行手术干预后开奶顺利。

结论 罕见病原菌引起的感染在治疗方面应结合药敏结果, 以临床为主, 不断评估, 不断调整治疗措施。

PO-0816

系统性红斑狼疮患者不同产次子代远期体格、神经及社交-情绪发育结局

邵树铭 张懿敏 张晓蕊* 刘捷 曾超美 秦炯
北京大学人民医院

研究目的 探讨系统性红斑狼疮 (systemic lupus erythematosus, SLE) 患者不同产次子代远期体格、神经、社交-情绪发育结局, 为有再次妊娠需求的 SLE 患者提供参考依据。

材料与方法 随访 2016 年 1 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日我院产科收治的 SLE 合并妊娠患者分娩的子代, 根据既往是否有活产分娩史, 将 SLE 患者分为初产组和再产组, 评估 2 组体重、身高 (长) 等体格发育情况, 并应用年龄与发育进程问卷-第三版 (ages and stages questionnaires-third edition, ASQ-3) 评估沟通、粗大动作、精细动作、解决问题、个人-社会五个能区的发育, 应用年龄与发育进程问卷: 社交-情绪 (ages and stages questionnaires: social-emotional, ASQ:SE) 评估社交-情绪发育状况。将不同年龄、不同性别儿童的体重、身高 (长)、体质指数、ASQ-3 各能区得分标准化为 Z 分数, 分析初产组及再产组子代远期发育结局。

结果 1. SLE 组新生儿共 164 例, 符合 ASQ-3 问卷适用范围的 SLE 子代共 150 例, 最终随访 121 例, 随访应答率为 80.67%。其中初产组 94 例, 再产组 27 例。初产组回收 ASQ-3 问卷 94 份, ASQ:SE 问卷 92 份 (超出适用范围 2 例); 再产组回收 ASQ-3 问卷 27 份, ASQ:SE 问卷 25 份 (超出适用范围 2 例)。

2. 在一般资料中, 再产组子代父母年龄均高于初产组, 母亲为高龄产妇比例亦升高, 差异均有统计学意义, 余一般资料无统计学差异。

3. 应用回归分析校正混杂因素 (父亲及母亲年龄) 后发现, 再产组及初产组子代体重 Z 分数、BMI Z 分数差异有统计学意义, 消瘦、超重、肥胖发生率均无统计学差异。同时两组沟通、粗大动作能区 Z 分数差异有统计学意义, 但需进一步评估的比例无统计学差异。另外两组社交-情绪筛查异常的比例无统计学差异。

结论 SLE 患者再次分娩时, 父母年龄增大、母亲高龄产妇的比例亦升高, 但子代远期体重发育优于初产组, 并且再产组子代远期神经发育总体优于初产组, 尤其在沟通能力及大运动发育方面。

PO-0817

白塞病女性患者子代近远期发育结局的初步研究

邵树铭¹ 张懿敏¹ 李琳达² 张晓蕊¹ 刘捷¹ 曾超美¹
1.北京大学人民医院
2.北京大学第三医院

研究目的 探讨白塞病女性患者子代新生儿期及远期发育结局, 为儿科医师进行相关临床干预提供依据, 以期改善子代的近远期预后。

材料与方法 纳入 2017 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日我院产科收治的白塞病合并妊娠患者分娩的子代, 分析新生儿的出生结局。并应用年龄与发育进程问卷-第三版 (ages and stages questionnaires-third edition, ASQ-3) 评估沟通、粗大动作、精细动作、解决问题、个人-社会五个能区的发育, 应用年龄与发育进程问卷: 社交-情绪 (ages and stages questionnaires: social-emotional, ASQ:SE) 评估社交-情绪发育状况。

结果 1. 本研究共纳入白塞病合并妊娠患者 6 名, 病程为 1~16 年, 均为自然受孕, 共分娩新生儿 7 名 (含 1 对双胞胎)。7 名子代中, 4 名为早产儿 (胎龄周 32+3 周~36+5 周), 均为中度及晚期早产儿。4 名早产儿中含 1 对双胞胎 (32+3 周), 双胞胎均为低出生体重儿, 且 1 名为小于胎龄儿。在

足月儿中,有1名为小于胎龄儿。7名新生儿中有3名合并新生儿病理性黄疸。但所有新生儿中均无窒息及先天畸形的发生,并且听力筛查均通过。

2.7名子代中共随访6名(失访1名),随访时年龄为8月~3岁10月,6名儿童体格发育及社交-情绪发育均在正常范围内。在神经发育评估中,3名儿童精细动作方面需要进一步加强,而沟通、粗大动作、解决问题、个人-社会能区的发育均在正常范围。

结论 白塞病合并妊娠患者所产子代可能出现早产儿、小于胎龄儿、新生儿病理性黄疸等围产期不良结局,但后续随访中体格发育、神经发育、社交-情绪发育均无显著异常。针对白塞病女性患者仍需加强妊娠期管理,尽量避免早产儿、小于胎龄儿的发生,子代生后亦需注意加强对精细动作方面的监测,必要时积极干预。

PO-0818

215例新生儿革兰氏阳性球菌败血症临床分析

吴运芹

湖南省儿童医院

目的 探讨新生儿革兰氏阳性球菌败血症的临床特点。

方法 选择湖南省儿童医院新生儿重症监护室2019年1月至2022年12月收治、血培养为革兰氏阳性球菌且结合临床表现、炎症指标确诊球菌败血症的新生儿215例,收集患儿发生感染时的一般情况、感染前暴露的高危因素(包括肠外营养、中心静脉置管、机械通气等)、血培养结果及药敏试验结果、合并症、治疗、预后等临床资料进行总结和分析。

结果 2019年1月至2022年12月收治并确诊革兰氏阳性球菌败血症新生儿215例,男性143例(66.5%),女性72例(33.5%)。早产儿178例(82.8%),足月儿37例(17.2%)。诊断革兰氏阳性球菌败血症早产儿中116例为极早产儿,其中超早产儿44例。确诊革兰氏阳性球菌败血症患儿中108例(50.2%)为极低出生体重儿,其中47例(21.9%)为超低出生体重儿。4例为新生儿早发型败血症(发病日龄 ≤ 3 天),211例为晚发型败血症。16例(7.4%)经腰穿脑脊液检查诊断化脓性脑膜炎。215例球菌败血症患儿住院期间28例(13%)明确诊断新生儿坏死性小肠结肠炎,8例诊断先天性胃壁基层缺损,2例诊断先天性肠闭锁。117例有深静脉置管史(包括脐静脉及中心静脉置管)。113例患儿住院期间有创机械通气史。血培养结果显示122例为表皮葡萄球菌(56.7%),21例为人葡萄球菌(9.8%),16例为溶血葡萄球菌,13例金黄色葡萄球菌,12例屎肠球菌,7例头状葡萄球菌,6例无乳链球菌,6例粪肠球菌,6例缓症链球菌,5例沃氏葡萄球菌,1例山羊葡萄球菌。住院期间明确球菌感染均予万古霉素抗感染治疗,球菌感染均得到控制。3例放弃治疗死亡,2例住院期间抢救无效死亡,均为极早产儿,死亡与其他颅内出血、坏死性小肠结肠炎等其他原因有关,与球菌感染无关。

结论 新生儿革兰氏阳性球菌败血症多见于早产儿,低出生体重儿。表皮葡萄球菌是最常见的阳性球菌败血症菌种。有胃肠道外科疾病的新生儿更容易发生阳性球菌败血症。万古霉素治疗阳性球菌败血症能获得满意的疗效。

PO-0819

万古霉素血药谷浓度对新生儿感染治疗影响的 meta 分析

刘天阳¹ 吴运芹²

1.中国药科大学基础医学与临床药学院

2.湖南省儿童医院

摘要 通过 meta 分析评价万古霉素的血药谷浓度与新生儿临床疗效及安全性的关系。检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Web Of Science、Elsevier、clinical trials 六个外文数据库和知

网、万方、Sinomed 三个中文数据库, 以获得近十年有关万古霉素在新生儿中使用、并分析谷浓度与治疗结局的文章。采用 Cochrane 系统评价筛选文献并对最终纳入的研究做 NOS 评分, 提取特征信息, 评估结果包括临床治愈情况、微生物清除率、肾毒性、肝毒性、耳毒性。共有 16 项涉及 1707 名新生儿的研究被纳入分析。

meta 分析显示, 与万古霉素谷浓度 $<10\mu\text{g/ml}$ 的患儿相比, 谷浓度在 $10\sim20\mu\text{g/ml}$ 的新生儿群体中临床有效率更高[OR: 4.78, 95% CI: 2.58~8.85, $P<0.00001$], 微生物清除率更高[OR: 10.14, 95% CI: 4.84~21.24, $P<0.00001$], 但肾毒性发生率[OR: 1.34, 95% CI: 0.53~3.38, $P=0.54$]、肝毒性发生率[OR: 1.15, 95% CI: 0.26~5.14, $P=0.85$]、耳毒性发生率[OR: 1.26, 95% CI: 0.20~7.98, $P=0.81$]的差异无统计学意义; 与万古霉素谷浓度 $>20\mu\text{g/ml}$ 的患儿相比, 谷浓度在 $10\sim20\mu\text{g/ml}$ 的新生儿群体中肾毒性更低[OR: 0.21, 95% CI: 0.10~0.45, $P<0.0001$], 但临床疗效[OR: 1.91, 95% CI: 0.79~4.63, $P=0.15$]、微生物清除率[OR: 0.87, 95% CI: 0.23~3.25, $P=0.84$]、肝毒性发生率[OR: 0.74, 95% CI: 0.14~3.82, $P=0.72$]、耳毒性发生率[OR: 0.71, 95% CI: 0.11~4.68, $P=0.49$]的差异无统计学意义。结果表明, 万古霉素在新生儿血液中的谷浓度在 $10\sim20\mu\text{g/ml}$ 的范围可提高临床疗效和微生物清除率, 避免谷浓度高于 $20\mu\text{g/ml}$ 可降低肾毒性。

PO-0820

宫腔粘连分离术前 3D-TVS 检查与术后妊娠结局的相关性研究

赵行平

中南大学湘雅三医院

探讨在宫腔粘连分离术(hysteroscopic adhesiolysis, HA)患者中, 术前 3D-TVS 成像特征与术后患者妊娠结局相关性。

方法 本研究根据纳排标准, 纳入 2018 年 2 月 22 日至 2018 年 10 月 31 日在中南大学湘雅三医院或长沙江湾医院进行 HA 手术的 401 例患者, 收集患者的术前 3D-TVS 影像学特征数据并随访术后妊娠结局, 将各影像学变量与术后妊娠结局进行 logistic 回归分析, 评估 3D-TVS 成像特征与术后患者妊娠结局相关性。

结果 子宫内膜厚度(mm)、子宫内膜回声、输卵管口可见性、子宫内膜血流灌注、双侧宫角间距(mm)和子宫内膜蠕动波与活产率密切相关($p<0.05$); 我们对活产组与非活产组两组中影像学相关变量进行 logistic 回归分析, 发现活产组较非活产组子宫内膜厚度更厚($P=0.0004$)、子宫内膜回声更均匀($P<0.0001$)、输卵管开口数更多($P=0.0003$)、双侧宫角间距更宽($P=0.0105$), 同时子宫内膜血流和子宫内膜蠕动波也更好($P<0.005$)。

结论 术前 3D-TVS 影像学表现与 HA 术后患者妊娠结局密切相关, 术前 3D-TVS 可用于预测 IUA 患者术后妊娠结局。

PO-0821

The Effect of different concentrations of sHLA-G on cytokines in umbilical cord blood

Liqing Xu

Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiaotong University

Human Leukocyte Antigen-G (sHLA-G) is a non classical major histocompatibility complex class I molecule that is selectively overexpressed in extracellular trophoblasts and plays an important role in maternal fetal immune tolerance and maintaining normal pregnancy. There is currently evidence to suggest that HLA-G can inhibit the function of NK cells, induce DC cells maturation, induce an increasement in T regulatory cells, and upregulate the expression of inhibitory receptors, which

h is beneficial for immune evasion in tumor cells, virus infects cells, and homologous grafts. However, there is no clear study on the concentration and role of sHLA-G in umbilical cord blood.

Objectives Study the effects of different concentrations of sHLA-G in umbilical cord blood on other immune factors.

Methods In our study, we collected umbilical cord blood samples from 126 full-term healthy newborns aged 37-42 weeks with birth weight ranging from 2500 to 4000g. The concentration of sHLA-G in the blood was first detected by ELISA, and then based on the obtained sHLA-G concentration, we set up a high concentration group ($>200\text{U/ml}$, $n=10$) and a low concentration group ($<5\text{U/ml}$, $n=10$). The concentration of 26 other immune factors in two groups of umbilical cord blood was measured using the MILLIPLEX MAP Human Cytokine/Chemokine - Premixed 26 Plex.

Results Our study found that the high concentration sHLA-G group in umbilical cord blood compared to the low concentration group (pg/ml): TGF- β 1 (6077.75: 17230.45 $P<0.01$); IL-10 (3.44: 5.15 $P<0.05$); IP-10 (201.8: 296.9 $P<0.05$); The concentrations of MCP-1 (387.1: 472.6 $P<0.05$) and MIP-1a (3.04: 6.85 $P<0.01$) were significantly lower than those of the control group. On the contrary, the concentration of IL-13 (1.10: 0.75 $P<0.05$) significantly increased in the high concentration sHLA-G group. Additionally, for IL-4 and INF- γ Other immune factors have no significant impact.

Conclusion High concentration of sHLA-G are present in some umbilical cord blood. High concentration of sHLA-G can induce the secretion of IL-13 in umbilical cord blood, but inhibit the production of TGF- β 1. The production of cytokines including IL-10, IP-10, MCP-1, and MIP-1a may affect the function of related immune cells, such as T lymphocytes, monocytes, and macrophages.

PO-0822

支持向量机与 Logistic 回归模型在早期识别早产儿革兰阴性菌晚发型败血症中的研究

高正平 寇晨*

首都医科大学附属北京妇产医院北京妇幼保健院

目的 探讨两种不同算法在早期识别早产儿革兰阴性菌晚发型败血症中的应用。

方法 回顾分析 2015 年 1 月至 2019 年 12 月期间我院早产儿监护病房晚发型败血症血培养阳性患儿的临床资料。根据临床资料分为革兰阴性杆菌败血症及非革兰阴性杆菌败血症组，

采用倾向性评分 1:1 的比例对两组病例组中的混淆因素进行匹配，匹配成功后通过临床指标进行分析，分别采用支持向量机(SVM)和 Logistic 回归(LR)建立预测模型。根据模型实用性，包括敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及受试者工作特征曲线下面积(AUC)等指标进行模型效果评价。应用净重新分类指数(NRI)评价两个模型的预测能力。

结果 2015 年 1 月至 2019 年 12 月住院期间晚发型败血症血培养阳性的早产儿共 84 例，其中革兰阴性杆菌败血症 31 例，非革兰阴性杆菌败血症 53 例。分别对两组混淆因素进行倾向性评分，成功匹配 29 对。选取 19 个临床指标经过 SVM 和 LR 建模后，最终 SVM 筛选出 4 个危险因素进行建模，LR 筛选出 3 个危险因素进行建模。SVM 模型在敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及 AUC 方面均优于 LR 模型。经过 NRI 计算，SVM 模型的预测能力高于 LR 模型($P<0.05$)。

结论 在小样本分类预测方面，SVM 模型比 LR 模型更具有实用价值。白细胞计数、中心静脉导管留置时长、脉压差和 CRP 可以作为早期识别早产儿革兰阴性菌晚发型败血症的危险因素。

PO-0823

Value of near-infrared spectroscopy in evaluating the risk of neonatal necrotizing enterocolitis: A systematic review and meta-analysis

Yan Gan Junjie Ying Dezhi Mu^{*}
West China Second University Hospital

Background Recently, near-infrared spectroscopy (NIRS) has been proposed for diagnosing patients with neonatal necrotizing enterocolitis (NEC). However, a consensus on the credibility of NIRS in the evaluation of NEC risk has not been reached. The aim of this meta-analysis was to evaluate the relationship between NEC and splanchnic tissue regional oxygen saturation (SrSO₂), and cerebral regional tissue oxygen saturation (CrSO₂) detected by NIRS to clarify the clinical value of NIRS in NEC diagnosis.

Methods Studies using NIRS to monitor regional tissue oxygen saturation (rSO₂) in neonates with NEC published in PubMed, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library were searched from their inception to 30 July 2023. Mean difference (MD), pooled sensitivity, and pooled specificity along with their 95% confidence intervals (CI), were calculated, and the random-effects model was used for analysis.

Results Thirteen studies including 920 neonates (170 NEC, 750 controls) were identified. SrSO₂ was significantly decreased in patients with NEC (MD: - 12.02, 95% CI: - 11.57, -3.89; P < 0.000 01). The pooled sensitivity and specificity of SrSO₂ were 0.80 (95% CI: 0.69 - 0.88) and 0.90 (95% CI: 0.61-0.98), respectively. However, no significant difference in CrSO₂ was found (MD: - 4.37, 95% CI: - 10.62, 1.88; P = 0.17).

Conclusions SrSO₂ detected by NIRS could be a potential marker for differentiating NEC from non-NEC neonates.

PO-0824

Impact of group B streptococcus on the colonization of the neonatal upper respiratory tract

Yan Hu Hong Yu^{*} Xiaojun Guo
东南大学附属中大医院

Objective Group B streptococcus (GBS) is a leading cause of neonatal sepsis worldwide. This study sought to investigate the effects of group B streptococcus (GBS) infection on the colonization and distribution of oropharyngeal microbes in neonates.

Methods The prospective study focuses on GBS-positive neonates who were delivered at Zhongda Hospital Southeast University, were selected as the GBS group (n=5), and normal neonates born during the same period were selected as the control group (n=5). Pharyngeal swab samples from these neonates were collected within 24 h after birth and analyzed using 16S rRNA sequencing technology to compare the composition and differences of oropharyngeal microbes in neonates.

Results A total of 17 phyla, 29 classes, 71 orders, 116 families, and 173 genera of bacteria were found in all pharyngeal swab samples. There were 410 and 558 operational taxonomic units (OTUs) detected in the GBS and control groups, respectively, of which 324 were shared. The relative richness and diversity of oropharyngeal microbes were lower in the GBS group than in the control group. The main phyla of the two groups were Firmicutes, Proteobacteria, Bacteroidetes, and Actinobacteria. The GBS group had a higher abundance of Firmicutes and a lower abundance of Bacteroidetes and Proteobacteria than the control group (P < 0.05). The groups differed markedly in 25 main genera, including Streptococcus, Vibronimonas, Staphylococcus, Bradyrhizobium, and Chitinophaga. While the abundance of Streptococcus, Staphylococcus, and Bacteroides was higher in

the GBS group than in the control group, the abundance of *Vibrionimonas*, *Bradyrhizobium*, *Chitinophaga*, *Variovorax*, common *Hyphomicrobium*, *Labrys* sp., *Mesorhizobium*, *Methylobacterium*, *Microbacterium*, *Mycobacterium*, *Parabacteroides*, *Phyllobacterium*, *Hyphomicrobium*, *Rhodopseudomonas*, and *Prevotella* was significantly lower in the GBS group than in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion Neonates have diverse oropharyngeal microbes during the early postnatal period, and GBS specifically affects their colonization and distribution.

PO-0825

超低出生体重儿脐静脉导管留置时间和并发症： 一项多中心前瞻性队列研究

陈璐 黑明燕*

首都医科大学附属北京儿童医院

研究目的 中国新生儿重症监护室超低出生体重儿脐静脉置管的现状尚不清楚。本研究旨在阐明中国超低出生体重儿脐静脉导管的留置时间和并发症情况。

材料与方法 本研究是一项前瞻性队列研究。2019年12月1日至2020年11月30日在中国27家三级新生儿重症监护室住院的超低出生体重儿被纳入研究。收集脐静脉导管的留置时间和并发症的数据。根据导管留置时间长短分为2组。

结果 脐静脉导管留置中位时间为7(6-10)天。留置 ≤ 7 天组和 > 7 天组分别有238例和220例超低出生体重儿。脐静脉置管的前三大并发症分别是血栓/堵管，导管移位和导管相关血流感染。导管留置 ≤ 7 天组的血栓/堵管和导管移位的发生率显著高于留置 > 7 天组。脐静脉导管留置6天内，没有患儿出现导管相关血流感染，在留置的第7-10天，每日发生率为0.45%-0.98%，在留置的第12-14天，每日发生率呈上升趋势。而所有并发症的每日发生率，包括血栓/堵管、移位、导管相关血流感染、坏死性小肠结肠炎和心包积液，在留置的第1-14天呈现波动。

结论 在中国，置入位置良好的脐静脉导管在超低出生体重儿中的中位留置时间为7天，最常见的并发症是血栓/堵管、尖端移位和导管相关血流感染。

PO-0826

高强度聚焦超声治疗 160 例产后胎盘植入的临床研究

朱小刚 孙信 程春霞 叶明珠 薛敏*

中南大学湘雅三医院

目的 探讨高强度聚焦超声(HIFU)治疗产后胎盘植入的安全性及有效性。

方法 回顾性分析2014年1月至2018年12月在中南大学湘雅三医院经HIFU治疗后联合(或不联合)清宫术治疗的160例胎盘植入患者，并记录术中出血量、清宫次数等指标，观察HIFU治疗胎盘植入的安全性及有效性。

结果 160例胎盘植入病灶均一次成功消融，HIFU中位治疗时间55(5-160)分钟，超声消融点打时间460(33-2002)秒，超声造影前后胎盘组织血流灌注部分或完全消失。147例患者联合清宫术(103例一次清宫，39例患者两次清宫术，3例患者行3次清宫术)，术中中位出血量20(范围：5~1000)mL。剩余13例患者术后未清宫，妊娠组织完全排出。HIFU治疗无严重并发症发生。清宫术中3例患者出现子宫穿孔，两例经保守治疗好转，一例大出血中转腹腔镜手术。另有4例患者清宫术中发生大出血。一例清宫术后患者出院后出现大出血，紧急行子宫切除术。

结论 我们较大样本的研究结果显示，HIFU治疗产后胎盘植入整体是安全有效的，仍需扩大样本量，以进一步明确其安全性及有效性，警惕术后严重并发症的发生。

PO-0827

宫内炎症暴露下通过 Oncostatin M 引起新生鼠肺损伤的机制

陈泽 刘志伟*

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

目的 宫内炎症暴露下新生儿面临着许多疾病威胁。前期研究发现宫内炎症模型组生后 1 天新生鼠肺组织转录组测序结果中 oncostatin M(OSM)基因表达增高。通过公共数据库查询, OSM 主要通过免疫细胞分泌,并且主要来自巨噬细胞,其受体 OSMR 表达于各种脏器相关功能细胞。故而我们想通过对 OSM 的研究,探索在宫内炎症中新生儿肺损伤的机制。

材料与方法 利用宫内炎症模型组生后 1 天新生鼠肺组织样本对于转录组测序结果中差异基因进行 rt-PCR 验证。随后采集不同胎龄的胎盘及肺组织样本通过 ELISA 或 rt-PCR 进行炎症因子及 OSM 表达水平的检测。通过免疫荧光观察 OSM 在肺组织中来源。体外实验通过 Raw264.7 巨噬细胞,在不同炎症因子刺激下不同极化状态下的巨噬细胞 OSM 分泌水平变化。通过肺组织不同类型功能细胞:上皮细胞(MLE12),成纤维细胞(MRC5),肺微血管内皮细胞(PMVEC)在 OSM 刺激下存活率,迁移及相关功能实验验证 OSM 对其影响。

结果 1.通过肺组织样本验证, OSM 与其受体 OSMR 在实验组中基因表达显著上升。2.不同胎龄肺组织中 OSM 及炎症因子均表达增加。孕中期(15.5)胎盘 OSM 水平升高,孕后期(18.5)与对照组相比无显著差异。3.肺组织免疫荧光可观察到 OSM 与巨噬细胞有着共同定位,一定程度上说明 OSM 由巨噬细胞分泌。4.体外实验中发现,在不同炎症因子刺激下, OSM 由 M1 型巨噬细胞分泌。5.OSM 刺激下 MLE12, MRC5, PMVEC 均存活率下降并存在着一定的浓度依赖。此外 OSM 刺激下, MRC5 中 COL1A1 基因表达上调, MLE12 中钙黏连蛋白基因表达下降。最后,通过对通路研究发现, OSM 还引起了 STAT3 通路激活。

结论 在宫内炎症暴露下,由巨噬细胞分泌的 OSM 在胎儿肺部表达升高可持续至生后,并通过肺部不同细胞 OSMR 受体相结合发挥作用,引起细胞存活降低,屏障受损,从而引起新生儿肺部损伤。

PO-0828

基于生物信息学分析探究蜕膜组织 MAPK 信号通路在不明原因复发性流产中的作用

黄文辉

福建省立医院

背景 复发性流产(Recurrent spontaneous abortion, RSA)是指与同一性伴侣发生 2 次以上的连续自发性妊娠丢失(妊娠 28 周前),包括胚胎或胎儿丢失,约占以分娩为目的孕妇的 1-5%。复发性流产常见的发病病因包括染色体异常、免疫异常、血栓前状态、内分泌功能障碍、解剖结构异常等,但仍有约 40-50%的复发性流产的发病机制尚不明确,这一部分病例被定义为不明原因复发性流产(Unexplained recurrent spontaneous abortion, URSA)。随着流产次数的增加,患者再次发生自然流产的概率也随之增加,这对于有生育需求、尤其是经过诊断后仍无法明确病因的患者及其家庭带来了极大的困扰。因此深入研究 URSA 的发病机制,明确 URSA 的发病原因是当前临床上亟需解决的问题之一,对 URSA 的诊断及治疗具有重大意义。

目的 本研究基于生物信息学手段筛选参与 URSA 发生的基因和信号通路,并用相关实验验证其分析结果以明确 URSA 可能的发病机制,为 URSA 的诊断及治疗提供新的理论依据。

方法 第一部分:从 GEO 数据库(Gene Expression Omnibus, 基因表达综合数据库)下载 3 例 URSA 蜕膜组织和 3 例正常蜕膜组织的转录组数据,使用 R 语言对 URSA 蜕膜组织转录组数据进行差异基因分析并筛选差异表达基因,然后使用 GO(Gene Ontology, 基因本体论)和 KEGG(Ky

oto Encyclopedia of Genes and Genomes, 京都基因与基因组百科全书) 信号通路富集分析推测差异表达基因的功能和作用通路。

第二部分: 本研究纳入 2022 年 07 月~2022 年 09 月至福建省妇幼保健院行清宫术的 URSA 患者 (URSA 组) 7 例及行早期人工流产患者 7 例 (Control 组), 收集患者的基线资料包括: 患者的年龄、身高、体重、BMI 及孕周。收集患者蜕膜组织标本, Western blot 测定 p38、ERK1/2 相对磷酸化水平及蜕膜 M1、M2 型巨噬细胞标记物 iNOS、IL-10 蛋白水平, 并分析 p38、ERK1/2 相对磷酸化水平与 iNOS、IL-10 蛋白水平之间的相关性。

结果 第一部分: 在 GEO 数据库中找到 GSE113790 数据集, 共筛选出 672 个差异表达基因, 其中表达上调基因 523 个, 表达下调基因 149 个。GO 功能富集分析结果显示, 差异表达基因在细胞迁移、细胞坏死等生物过程显著富集。KEGG 信号通路富集分析结果显示, 差异表达基因在 MAPK 信号通路中富集最为显著。

第二部分:

1. Control 组和 URSA 组的基线资料分析显示, 两组患者的年龄、身高、体重、BMI 及孕周差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

2. Western blot 结果显示, URSA 患者蜕膜组织中的 p38、ERK1/2 相对磷酸化水平显著高于 Control 组蜕膜组织, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); URSA 患者蜕膜组织中的 iNOS 相对表达量显著高于 Control 组蜕膜组织, URSA 患者蜕膜组织中的 IL-10 相对表达量显著低于 Control 组蜕膜组织, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

3. Pearson 相关性分析显示, 蜕膜组织 p38、ERK1/2 相对磷酸化水平与 iNOS 蛋白水平呈正相关, 与 IL-10 蛋白水平呈负相关。

结论 1. GSE113790 数据集的差异表达基因主要富集于细胞迁移、细胞坏死等生物过程及 MAPK 信号通路中, 该信号通路可能揭示 URSA 的发病机制。

2. URSA 的发生可能与 p38、ERK1/2 MAPK 信号通路激活有关。

3. URSA 的发生可能与蜕膜巨噬细胞极化有关, 推测 URSA 的发生可能是 p38 信号通路激活促进蜕膜巨噬细胞 M1 型极化、抑制 M2 型极化, 使蜕膜组织产生促炎反应引起。

PO-0829

Is vaginal birth safe in women with confirmed COVID-19 infection in labor? A cohort study

Qianqian Ni* Youping Yu Ya Hua

The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China (USTC)

Aim This study investigated the birth process and outcomes of vaginal birth among women who had confirmed SARS-CoV-2 infection at the time of admission to hospital for labor and birth and compared with non-infected women delivering vaginally in China. The mode of birth is an important consideration in the management of pregnant women with SARS-CoV-2 infection, especially when admitted to labor. However, the published literature shows that most women with covid-19 were delivered by caesarean section. Published data on the consequences of different birth modes are limited, especially regarding the safety of vaginal birth in women infected with SARS-CoV-2.

Methods A single-center historical cohort study with a comparison group was conducted. All women having singleton vaginal birth between December 1 and 31 of 2022 in a tertiary hospital were included. A logistic regression model were used to analyse the association between covid-19 infection and adverse labor process and maternal-infant outcomes.

Findings: Among a total of 360 women included, 87 had a positive SARS-CoV-2 test result and 273 had a negative test. Length of labor among women in positive group was longer than negative group (10.42 ± 4.67 vs 8.51 ± 3.83 , sB, -0.644 , 95% CI, $0.736, 0.904$). Women infected with COVID-19 were more likely to have episiotomy (39.1% vs 23.8%; aOR, 2.287; 95% CI, 1.252, 4.178) and more likely to have grade III-meconium-stained amniotic fluid (19.5% vs 7.0%; aOR, 2.904; 95%

CI,1.400,6.023). The length of postpartum hospital stay among women in positive group was longer than negative group (40.52 ± 17.491 vs 36.32 ± 14.740 , $sB, -0.121$, 95% CI, $-8.260, -0.485$). At one-week postpartum, women from the positive group were less likely to exclusively breastfeed their babies (26.4 vs 38.8 , $aOR, 0.203$, 95% CI, $0.091, 0.453$). No significant differences were found in the use of labor analgesia, postpartum hemorrhage (>500 ml), apgar scores and rate of breastfeeding at discharge.

Conclusions This study suggested that it is safe for women infected with SARS-CoV-2 around the time of labor and birth to have vaginal birth, but extra support should be available for infected women to have a better birth experience and successfully initiate and establish breastfeeding.

PO-0830

新生儿新冠病毒感染临床特征与其生理特点的关联性分析

金宏娟

厦门市儿童医院

目的 探讨新生儿新冠病毒感染临床特征与新生儿生理特点的关联性。

方法 选择 2022 年 12 月至 2023 年 1 月新冠病毒流行期间本院收治的新型冠状病毒奥密克戎变异株感染的新生儿感染病例进行回顾性研究，总结临床表现、辅助检查、病毒载量、预后，分析与新生儿生理特点中细胞表面 ACE2 受体表达量及鼻窦上皮脉络膜层毛细血管生成一氧化氮 (NO, nitric oxide) 的关联。

结果 本研究共 64 例新生儿入组，男 34 例，女 30 例；足月儿 62 例，早产儿 2 例；发病日龄 2 小时~28 天；除 1 例孕母新冠阳性剖宫产后 2 小时转入，余均有明确家庭接触史。临床症状：发热为 53 例，（持续时间为数小时至 3 天）；轻度呼吸道症状 27 例，纳差 35 例，呕吐、腹泻 8 例，皮疹 2 例，紫绀 2 例。入院时血常规白细胞计数正常或偏低，淋巴细胞正常，C 反应蛋白及降钙素原未见异常，转氨酶轻度升高 4 例，白细胞减少症 2 例，中性粒细胞减少症 2 例；26 胸片肺野少许斑点状影呈肺炎改变。33 例 2019-nCoV(N)核酸 Ct 值中位数为 18.68 ± 5.73 ($8.24 \sim 28.22$)。比较肺炎组和对对照组 2019-nCoV(N)核酸 Ct 值，发现前组病毒载量稍高于后组，差异无统计学意义。住院时间 4.31 ± 1.72 天 (2~9 天)，预后好。

结论 新生儿新冠病毒感染可能存在垂直传播，临床症状轻、病程短、预后良好，推测与新生儿细胞表面 ACE2 受体表达量低及鼻窦上皮脉络膜层毛细血管生成大量 NO 有关联。

PO-0831

Identification and validation of key biomarkers associated with immune and oxidative stress for preeclampsia by WGCNA and machine learning

Wang Guiying^{1,2} Yan Jianying^{1,2}

1.Fujian Medical University

2.Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Preeclampsia(PE) is a significant complication that is characterized by placental and maternal vascular dysfunction and is associated with substantial maternal and fetal mortality in the world. Nevertheless, the current therapy is still limited. Thus, the purpose of our study is to identify and validate the potential oxidative stress related genes of PE through bioinformatics.

Methods The dataset was retrieved from the Gene Expression Omnibus (GEO) database, facilitated the identification of differentially expressed genes (DEGs) between PE and control samples. The oxidative stress-related genes were retrieved from Genecards. Subsequently, oxidative stress-related hub genes were identified through the combination of weighted gene co-expression network

rk analysis (WGCNA), Gene Ontology(GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes(KEGG) analyses, protein-protein interaction (PPI) networks, machine learning techniques, gene set enrichment analysis(GSEA) enrichment analysis, and immune infiltration analysis. The receiver operating characteristic(ROC) analysis was conducted for diagnostic efficacy. Following that, a miRNA-gene network of diagnostic genes was constructed, and predictions for candidate drugs were carried out. Finally, independent external datasets of similar studies (GSE74341 and GSE98224) and the hypoxia model of the HTR-8/SVneo cell line were utilized for verification of the significant hub gene.

Results At last, we identified LEP as a core gene based on screening, which was upregulated. The result of RT-qPCR validation was consistent with those obtained using datasets. KEGG analysis revealed that LEP was significantly enriched in “allograft rejection”, “antigen processing”, “ECM receptor interaction” and “graft versus host disease”. GO analysis involved in biological processes such as “antigen processing and presentation”, “peptide antigen assembly with MHC protein complex”, “complex of collagen trimers”, “MHC class II protein complex” and “mitochondrial protein containing complex”. Moreover, we observed that T follicular helper cell, plasmacytoid dendritic cell, neutrophil, and activated dendritic cell had a positive correlation with LEP. Additionally, gamma delta T cell, eosinophil, central memory CD4 T cell had a negative correlation with LEP. It was found that LEP affect the immune microenvironment of PE via different immune cells. In addition, 28 miRNAs and 15 drugs were predicted to the target gene-LEP. Finally, the overexpression of LEP was verified in independent external datasets and HTR-8/SVneo cell line in PE.

Conclusion WGCNA analysis and three machine learning phenotyping algorithm were applied to identify only one hub gene that could serve as novel targets for the diagnosis and drug targets of PE, which was closely associated with immune microenvironment.

PO-0832

细菌性脑膜炎后复杂性脑积水经脑室多分隔连通术治愈

彭程 张扬 张瑞 李礼 王红梅 汤泽中 侯新琳*
北京大学第一医院

目的 回顾北京大学第一医院新生儿科收治的2例细菌性脑膜炎后复杂性脑积水病例，表现为脑室内多发大小不等囊肿。常规的 Ommaya 囊植入术对于多发囊肿形成分隔的引流效果欠佳。我们创新性地提出并实施了经脑室多分隔连通术，成功引流脑脊液，脑积水治愈。

方法 分析2例细菌性脑膜炎后合并复杂性脑积水患儿的临床资料，介绍多发囊肿形成分隔的复杂性脑积水的手术方式；根据头颅超声动态监测脑室及多发囊肿的大小变化并在出院后规律随访。

结果 案例1：患儿主因“确诊细菌性脑膜炎1月余，头围进行性增大1月”于生后3月入院。患儿为胎龄33+3周早产儿，生后32天食用冷藏配方奶后出现发热，脑脊液培养李斯特菌，诊断李斯特菌脑膜炎。积极抗感染治疗2周时发现脑积水，头颅超声提示：第三脑室增宽，双侧脑室中央部-下角转折处可见无回声大囊肿，左侧显著；左侧脉络丛内侧靠近中线处可见无回声囊肿。入院后行 Ommaya 囊植入术，引流后虽双侧脑室逐渐缩小，但上述三个囊肿，互不相通，调整抽液方案，囊肿仍呈进行性增大趋势。遂行脑积水多分隔连通术：引入脑室端导管行左侧脑室额角穿刺，再行颞角穿刺，将两根导管连通；左侧脑室额角穿刺，导管穿通脉络丛近中线处无回声囊肿，走行处管壁打孔引流，再行右侧颞角穿刺，将两根导管连通。经 Ommaya 囊直接或间接引流多个囊肿内积液。患儿脑室内多个囊肿逐渐缩小，脑积水缓解，于生后7月余行左侧脑室腹腔分流术。随访患儿智力运动发育基本达到同龄儿水平。

案例2：患儿主因“发现脑积水8月，加重2周”于生后8.5月入院。患儿为30+6周早产儿，生后10天出现发热、惊厥，完善腰椎穿刺可见脓性脑脊液，脑脊液培养大肠埃希菌，诊断大肠埃希菌脑膜炎。积极抗感染治疗，生后12天头颅发现脑积水。给予外引流、Ommaya 囊植入术，予间断调整抽液频次及抽液量。入院前2周出现发育倒退，追视能力较前减弱，不能竖头。头颅超声示：双侧脑室扩张，下角及第四脑室显著，其内可见多个分隔；第三脑室轻度增宽、第四脑室增宽。头颅

MRI: 脑积水, 胼胝体受压变薄, 延髓、小脑蚓部受压。脑室旁多发囊性灶, 周围脑实质水肿、软化灶。于全麻下行脑积水多分隔连通术: 引入脑室端导管于超声引导下, 先后行右枕穿刺经侧脑室右枕角至左额角, 右枕穿刺至右侧脑室颞角, 右枕下穿刺至第四脑室, 左枕穿刺至左侧脑室前角。以 2 个三通将 4 根导管互连。术后予积极抗感染, 动态调整 Ommaya 囊抽液方案, 患儿多发囊腔较前缩小。并于生后 17 月完成左侧脑室腹腔分流术。出院后随访患儿智力运动发育基本达到同龄儿水平。

结论 细菌感染后的脑积水一旦形成多发囊腔分隔, 传统 Ommaya 囊植入术无法实现囊腔的有效引流, 导致脑积水难以恢复; 脑室-囊腔造瘘术尽管短期内有一定疗效, 但术后的造瘘口粘连会导致脑积水复发。创新性地给予脑积水多分隔连通术后, 能够成功引流, 实现脑积水的治愈。

PO-0833

Allogenic Human Cord Blood Derived Mononuclear Cells for Extremely Preterm Infants with preterm complications

Jia Chen

The 7th Medical Center of PLA General Hospital

ackground Extreme preterm infants are at a high risk for developing preterm complications and death. Despite advances in medical care, many survivors face a lifetime of disability. **Objective** To assess the short term safety of and four-year follow-up outcomes of allogenic, human umbilical cord blood (hUCB) derived mononuclear cells(MNCs) infusion to extreme preterm infants with high risk potential of death. **Method** This study was a phase I, open-label, single-arm, single-center trial to evaluate the safety of allogenic, hUCB-MNCs infusion for extreme preterm infants with high risk potential of death. HUCB-MNCs characteristics, pre- and postinfusion vital signs and laboratory investigations were recorded. Temporal profiles of cytokines and growth factors from blood were tested. Clinical data including mortality rates, preterm complications and follow-up outcomes were recorded. **Results** After processing, relatively MNCs mean $(1.9 \pm 0.8) \times 10^6/\text{kg}$; volume mean $(11.25 \pm 2.12)\text{ml}/\text{kg}$ were infused to 10 extremely preterm infants with high risk of death. No adverse effects were noticed during treatment. 40% received extubation and weaned to nasal CPAP successfully; 30% received lower FiO_2 ; no infants suffered from late onset sepsis; 30% received poor response to MNCs infusion. 40% infants suffered from ROP and only one infant needed laser surgery. No patients suffered from NEC after MNCs infusion. All ten infants who received hUCB MNCs infusion survived in-hospital and prevent deterioration of clinical features, but 4 infants discharged against the advice of the doctor by their parents and lost connection. Regarding the rest 6 infants, no home oxygen therapy and rehospitalization, no suffered from other long-term respiratory complications at visit 1~visit 3. One infant showed cerebral palsy at visit 1, no clinical evidence associated this with MNCs infusion. Blood level of HGF significantly increased, but MMP-9, IL-6, IL-8, TNF- α and TGF- β levels were significantly lower at 24h post infusion compared with baseline ($P < 0.05$).

PO-0834

妊娠期接种疫苗对新生儿的影响

石雨晴 王长燕 李正红*

中国医学科学院北京协和医院

目的 了解孕母接种新冠疫苗对新生儿的安全性及有效性, 以期指导孕母新冠疫苗接种。

方法 回顾性查阅目前已报道的孕妇接种新冠疫苗相关文献, 并进行总结及分析。

结果 新冠病毒感染对于孕母、胎儿及胎盘均有潜在危害, 但全球范围内接种率仍偏低, 国际上多个官方协会建议孕母接种新冠疫苗。现有数据主要是针对 mRNA 疫苗接种 (包括 BNT162b2, mRNA

NA-1273)。安全性方面,超过 18.5 万孕期接种新冠病毒疫苗的母亲数据表明 COVID-19 疫苗接种不会造成不良妊娠结局。且接种疫苗对体外受精成功率和早期妊娠结局无不良影响。有效性方面,孕期接种新冠疫苗较自然感染可获得更高的病毒特异性抗体滴度。研究表明,在感染者中,68%未接种疫苗,占全部感染者的 77.4%、因感染住院患者的 90.9%、入住 ICU 患者中的 98%以及全部死亡患者。对于新生儿方面,在脐带血和母乳中均可检测到疫苗产生的特异性抗体,新生儿体内医科检测到疫苗接种产生的特异性抗体。研究表明接种疫苗母亲的新生儿 6 月龄仍能检测到特异性抗体。孕母疫苗接种可大大降低 6 月龄内患儿的新冠病毒相关住院率。

结论 从 mRNA 疫苗数据结果来看,孕母接种新冠疫苗具有安全性及有效性,对于新生儿具有较自然感染更强的保护作用,且保护性抗体可持续至至少 6 月龄。

PO-0835

Effects of pregestational vaccination on maternal and neonatal outcomes

Gu Ying*

Wuxi Maternal and Child Health Hospital affiliated to Nanjing Medical University

Objective To evaluate the effects of pre-pregnancy vaccination of COVID-19 vaccine (domestic whole virus inactivated vaccine) on maternal and neonatal outcomes and immunogenicity.

Methods From December 2021 to December 2022, pregnant women who received COVID-19 vaccine before pregnancy and had complete vaccination records from Wuxi Maternal and Child Health Hospital were recruited for retrospective study and divided into 3 groups: The maternal safety index, neonatal safety index and immunogenicity index were compared in the group without vaccination (n=209 cases), the group receiving 1 dose of vaccine (n=215 cases) and the group receiving 2 doses of vaccine (n=198 cases).

Results Compared with the unvaccinated group, the incidence of neonatal pediatric hospitalization in the 1 dose and 2 dose groups was significantly decreased ($P < 0.001$). The IgG antibody titers of novel coronavirus virus (2019-nCoV) in maternal blood and umbilical cord blood of the 1 dose and 2 dose groups were significantly higher than those of the unvaccinated group (all $P < 0.001$). IgG antibody titers of (2019-nCoV) in maternal blood and umbilical cord blood were significantly increased ($P < 0.001$), IgM antibody titers of (2019-nCoV) were detected in serum of maternal blood and umbilical cord blood.

Conclusions Pre-pregnancy inactivated COVID-19 vaccine was not significantly associated with an increased risk of adverse outcomes during pregnancy. (2019-nCoV) IgG antibody titers in maternal blood and umbilical cord blood increased after vaccination, and the number of doses administered was positively correlated with (2019-nCoV) IgG antibody titers, and the risk of neonatal pediatric occupancy decreased after vaccination, independent of adverse neonatal outcomes.

PO-0836

3 月龄以下小婴儿川崎病的临床特点和预后分析

耿悦航 白薇 李礼 刘黎黎 张清友 侯新琳*
北京大学第一医院

目的 川崎病 (Kawasaki Disease, KD) 是一种急性血管炎, 主要影响 6 月龄-5 岁的儿童。婴儿的 KD 通常为不完全型, 如果漏诊或延误诊断和治疗时机, 可能会导致冠脉瘤, 严重者遗留心肌梗塞的后遗症。关于 3 月龄以下小婴儿 KD 的研究仍然很少, 本研究总结了北京大学第一医院儿科收治的 3 月龄以下 KD 病例的临床特点和预后, 为避免小婴儿川崎病患儿的漏诊、及时诊治和预后评价提供证据。

方法 纳入 2005 年 1 月至 2023 年 3 月，北京大学第一医院儿科住院诊断为 KD 的 3 月龄以下婴儿，按 4:1 匹配对照组为同期诊断为川崎病的 6 月龄至 5 岁患儿。诊断依据美国心脏协会 (American Heart Association, AHA) 标准，并给予包括免疫球蛋白 (IVIG) 和阿司匹林在内的全面评估和治疗。本研究总结纳入患儿的临床表现、辅助检查 (血常规、血生化、超声心动图) 特点，并对患儿随访至 1 岁，评估心血管预后。

结果 本中心近 18 年来病房共收治小于 3 月龄小婴儿川崎病 14 例，平均起病年龄为 63 天，男女比例为 1.75:1。3 月龄以下小婴儿 KD 体征不完全，除皮疹外的 KD 体征均少见于对照组，其中相对常见的临床体征是皮疹和口腔粘膜炎，均出现于 8 名患儿中 (57.1%)。5 名患儿 (35.7%) 出现球结膜炎，3 名患儿 (21.4%) 出现淋巴结肿大，2 名患儿 (14.3%) 出现四肢末端硬肿或脱皮。非特异性临床表现，如消化道症状 (42.9%)、卡疤发红 (50.0%) 均较对照组常见。辅助检查中 C 反应蛋白较对照组更低，血小板计数较对照组更高 ($P<0.05$)。超声心动图显示所有小于 3 月龄 KD 患儿均在病程中出现了冠状动脉病变 (7 例管壁回声增强，7 例冠脉扩张或小冠脉瘤形成，2 例合并心包积液)，其中 2 名患儿在病程 1 周内的超声心动图未见异常，却在第 8 天和第 13 天复查时发现冠脉病变。11 名患儿 (78.6%) 诊断为不完全型 KD，较对照组 (43.2%) 比例更高。小于 3 月龄 KD 患儿从发热到确诊的平均时间为 6 天，1 名院外转诊患儿在病程第 13 天被确诊，所有患儿对首剂 IVIG 治疗反应有效，随访至 1 岁，所有患儿复查的超声心动图均未见异常，心血管预后良好。

结论 3 月龄以下婴儿的 KD 通常为不完全型，且病程 1 周内的超声心动图可能正常，导致诊断延误，对于临床疑诊患儿，需重复超声心动图检查评估冠脉病变助诊断。冠状动脉受累在 3 月龄以下小婴儿川崎病中常见，但对 IVIG 的治疗反应好，且随访至 1 岁时的冠脉病变消失，心血管预后良好。

PO-0837

基于生物信息学探讨炎症相关基因在支气管肺发育不良的作用机制

安宁 李明霞*
新疆医科大学第一附属

目的 支气管肺发育不良 (BPD) 是早产儿最常见的并发症，炎症在其中发挥重要作用。本研究通过生物信息学方法综合分析炎症相关 BPD 特征基因，并构建预测模型。

方法 自 GEO 数据库中下载 GSE188944、GSE108794 数据集，对数据集去批次后合并，筛选炎症相关基因，通过机器学习方法筛选出炎症相关的 BPD 核心基因，进行 GO 和 KEGG 富集分析筛选，分析免疫浸润情况、建立列线图，通过 ROC 曲线，并计算 AUC，评估核心基因对 BPD 的诊断价值。利用相关数据库预测核心基因的 miRNA、转录因子。

结果 本研究筛选出 7 个核心基因 HLA-DRB1、SLC39A8、IL2RA、SYK、CD180、IL6ST、IL18R1，作为新的标志物构建 BPD 的 Nomogram 诊断预测模型。GSEA 分析获得了特征基因相关的富集通路：免疫浸润发现自然杀伤细胞、2 型辅助 T 细胞、中性粒细胞、活化的 B 细胞等在 BPD 和非 BPD 中表达的差异具有统计学意义。

结论 成功构建炎症相关特征基因的 BPD 风险模型并显示出较好的预测性能，炎症基因可能通过免疫细胞浸润干预 BPD 的发生和发展。

PO-0838

Fibronectin 1 is a novel biomarker of obstetric antiphospholipid syndrome

Bing Peng^{*} Jinfeng Xu

West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective We aimed to investigate novel biomarkers and understand the mechanism of Obstetric antiphospholipid syndrome (OAPS).

Methods HTR8/SVneo cells were treated with OAPS patients serum and healthy serum. The changes induced by serum treatment at the transcriptome level were examined by RNA sequencing of the cells. Results were then analyzed with bioinformatics tools to elucidate the potential biomarkers. Blood and placenta samples were obtained from the healthy (NC group) and OAPS patients (OAPS group). Reverse-Transcription Quantitative Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR), Western Blotting, haematoxylin and eosin (HE) and immunohistochemistry (IHC) were used to detect the expression of potential biomarker.

Results Bioinformatic analysis revealed that the expression of FN1 was significantly increased in OAPS group. On analyzing molecular function, OAPS serum exposure mainly affected the expression of the genes related to extracellular matrix structural constituent. Compared to the control group, differently expressed genes were mainly annotated to the collagen-containing extracellular matrix and the extracellular matrix organization. The mRNA and protein expression of FN-1 of OAPS group in placenta tissue were increased ($p < 0.05$). The protein expression of FN-1 of OAPS group was increased in blood ($p < 0.05$). There was a large range of placental villi degeneration and atrophy, with a significant reduction or disappearance of syncytiotrophoblasts and abundant fibrinoid deposition in the villous stroma in OAPS group. The basal membrane of the capillary walls showed slight thickening. IHC analysis showed FN1 was mainly localized on the trophoblast surface, cytoplasm, basal membrane, and extracellular matrix (ECM). The staining area and intensity of FN1 in the placental villi and stroma were significantly higher in OAPS group.

Conclusions FN1 may play an important role in the pathogenic mechanisms of OAPS and may contribute to the development of targeted therapies for OAPS.

PO-0839

极低和超低出生体重儿泌尿道感染近五年的病原菌分析

翟倩 王倩倩 刘晴 王传清 曹云^{*}

复旦大学附属儿科医院

目的 分析我院近五年极低出生体重儿 (very low birth weight infant, VLBWI) 和超低出生体重儿 (extremely low birth weight infant, ELBWI) 泌尿道感染 (urinary tract infections, UTI) 的病原菌分布和抗生素耐药情况, 指导临床尽早识别病原菌以及抗生素的合理应用。

方法 回顾性收集 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日入住我院的, 且住院期间发生 UTI 的 VLBWI 和 ELBWI 的临床资料。分析不同性别、出生体重、出生胎龄、感染类型的病原菌分布差异以及常见病原菌的抗生素耐药情况, 了解近五年的病原菌变化趋势。患儿的尿培养均通过导尿方式进行留取。两组间比较采用 t 检验、秩和检验、 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。

结果 2018 年至 2022 年入院的 VLBWI 和 ELBWI 诊断为 UTI 的患儿共计 422 例, 排除 14 例尿培养为杂菌或污染菌和 58 例社区感染病例, 最终纳入 367 例为研究对象。其中 72 例 (19.6%) 发生两次以上 UTI, 感染例次数共计为 451 例。男性 302 例 (67.0%), 出生胎龄 28.3 (27.1~29.7) 周, 出生体重 1120 (960~1290) 克, 起病年龄 39 (23~57) 天。尿常规异常者仅占 28.5% (53 例)。尿培养病原菌以革兰氏阴性菌为主 (72.7%), 前五位的病原菌依次是: 肺炎克雷伯菌 (135 例,

29.9%)、粪肠球菌(87例, 19.3%)、大肠埃希菌(55例, 12.2%)、阴沟肠杆菌(42例, 9.3%)、产气克雷伯菌(30例, 6.7%)。复发感染与首次感染病例不同, 前五位病原菌依次是: 肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、粪肠球菌、产气克雷伯菌、产气肠杆菌, 阴沟肠杆菌感染更常见于首次感染病例中($\chi^2=4.029$, $P=0.001$)。克雷伯菌属在女性中更常见, 肠球菌属在男性中明显更多($\chi^2=10.736$, $P=0.001$)。肠球菌属感染在不同出生胎龄患儿中的发生率不同, 胎龄越小发生率越高($\chi^2=9.687$, $P=0.021$)。克雷伯菌属、肠杆菌属、大肠埃希菌中, 碳青霉烯类耐药者占 12.8% (42/328), 产超广谱 β 内酰胺酶(extended-spectrum beta-lactamases, ESBLs)者占 59.2% (180/306)。近五年 UTI 的发生率呈下降趋势, 但 ESBLs 细菌感染病例有所上升。

结论 复旦大学附属儿科医院极低和超低出生体重儿 UTI 近五年最常见的病原菌是肺炎克雷伯菌、粪肠球菌、大肠埃希菌、阴沟肠杆菌、产气克雷伯菌。不同性别、出生胎龄、感染类型 UTI 的病原菌分布有所不同。近五年我院 UTI 的发生率呈下降趋势, 但 ESBLs 细菌感染病例有所上升, 原因有待进一步研究。

PO-0840

不同胎龄早发型新生儿败血症临床特征及其预后分析

刘泽磊 马莉^{*}
河北省儿童医院

目的 分析河北省 23 家医院不同胎龄早发型新生儿败血症 (early-onset sepsis, EOS) 临床特征及预后, 为优化不同胎龄的 EOS 管理策略提供依据。

方法 收集 2021 年 11 月 1 日-2022 年 12 月 31 日期间河北省 23 家医院新生儿科收治的 EOS 患儿病例资料, 根据出生胎龄将患儿分为<35 周组与 ≥ 35 周组, 分析不同胎龄 EOS 患儿临床特征及预后。

结果 研究期间协作医院纳入 EOS 患儿 1060 例, 发生率为 33.4‰, 患儿中位胎龄 36.6 (31.9, 39.3) 周, 中位出生体重 2740 (1650, 3360) g, 男性 654 例 (61.7%)。胎龄<35 周组 429 例 (13.5‰), 胎龄 ≥ 35 周组 631 例 (19.9‰)。<35 周组患儿以呼吸系统症状最常见 (86.5%), ≥ 35 周组患儿以一般临床表现最常见 (71.9%); <35 周组患儿合并 2 系统以上功能障碍的概率也更高 (86.5% vs. 75.9%, $P<0.001$)。血或脑脊液培养阳性患儿共 120 例 (11.3%), 分离到 121 株病原菌。<35 周组患儿最常见的病原菌为大肠埃希菌 (27/65, 41.5%) 与肠球菌 (6/65, 9.2%); ≥ 35 周组患儿最常见的病原菌为大肠埃希菌 (12/56, 21.4%) 与凝固酶阴性的葡萄球菌 (9/56, 16.1%)。与 ≥ 35 周组患儿相比, <35 周组患儿发生弥散性血管内凝血、坏死性小肠结肠炎、败血症休克、合并感染等多种并发症的概率高 1.4-4.8 倍, 抗菌药物累计使用天数高 0.5 倍, 应用限制级抗生素与抗真菌药物的概率分别高 1.3 倍与 4.7 倍, 病死率高 2.2 倍, 中位住院天数高 1.7 倍, 花费高 2.0 倍。

结论 <35 周 EOS 患儿与 ≥ 35 周 EOS 患儿相比, 临床表现更重, 并发症发生率更高, 抗菌药物应用更多, 医疗负担更重。最常见的病原菌均为大肠埃希菌。需要据此改善不同胎龄 EOS 患儿管理策略。

PO-0841

生后早期预测出生胎龄 24+0-28+6 周早产儿死亡和无主要并发症存活的预测模型建立及验证

曹芯诚 曹云* 蒋思远 顾昕玥
复旦大学附属儿科医院

目的 建立并验证在生后早期预测出生胎龄 24+0-28+6 周早产儿死亡和无主要并发症存活的预测模型。

方法 回顾性纳入 2015 年至 2018 年“基于证据的质量改进方法降低中国新生儿重症监护室内感染发生率的整群随机对照试验”(REIN-EPIQ)数据库和 2019 至 2021 年中国新生儿协作网(CHNN)数据库新生儿重症监护病房(NICU)收治的极早产儿队列中出生胎龄 24+0-28+6 周经过完整治疗、数据完整的、无严重先天畸形的早产儿。纳入围产变量作为预测因子:胎龄、出生体重、性别、外院出生转运入院、入院时有创机械通气、产前激素使用和 5 分钟 Apgar 评分。以 REIN-EIPQ 数据库的 2510 名早产儿作为建模组,以 CHNN 的 5898 名早产儿作为验证组。死亡定义为住院死亡。无主要并发症存活指的是存活出院且未发生中重度支气管肺发育不良、严重脑损伤(3 或 4 度脑室内出血或脑室周围白质软化)、2 期及以上坏死性小肠结肠炎和 3 期及以上严重早产儿视网膜病。采用单因素和多因素 logistic 回归分析出生胎龄 24+0-28+6 周早产儿死亡和无主要并发症存活的影响因素,分别建立预测模型。采用受试者工作曲线下面积(AUC)进行区分度评价,采用 Hosmer-Lemeshow 检验评价模型拟合,采用 Delong 检验进行模型比较。

结果 建模组中,死亡率为 17.5%(439/2510),无主要并发症存活率为 53.2%(1316/2472),验证组中,死亡率为 9.0%(532/5898),无主要并发症存活率为 53.4%(2631/4925)。单因素和多因素 logistic 回归分析显示,出生胎龄(β 值=-0.233, 95%CI: -0.359~-0.108, $P<0.001$)、出生体重(β 值=-0.002, 95%CI: -0.003~-0.002, $P<0.001$)、入院时有创通气(β 值=0.701, 95%CI: 0.466~0.936, $P<0.001$)、使用产前激素(β 值=-0.334, 95%CI: -0.574~-0.095, $P=0.006$)和 5 分钟 Apgar 评分(β 值=-0.230, 95%CI: -0.290~-0.169, $P<0.001$)是死亡的预测因素,出生胎龄(β 值=0.326, 95%CI: 0.216~0.436, $P<0.001$)、出生体重(β 值=0.002, 95%CI: 0.001~0.002, $P<0.001$)、入院时有创通气(β 值=-0.660, 95%CI: -0.841~-0.480, $P<0.001$)和 5 分钟 Apgar 评分(β 值=0.147, 95%CI: 0.092~0.201, $P<0.001$)是无主要并发症存活的预测因素。根据多因素 logistic 回归分析结果建立预测模型,建模组预测死亡的模型 AUC 为 0.768(95%CI: 0.745~0.792),验证组为 0.744(95%CI: 0.721~0.766),建模组预测无主要并发症存活的模型 AUC 为 0.717(95%CI: 0.697~0.737),验证组为 0.683(95%CI: 0.668~0.698)。在验证组中,两模型拟合均较好($P>0.05$)。对于预测死亡,该模型优于胎龄(AUC=0.680)、出生体重(AUC=0.701)和新生儿转运生理稳定指数(TRIPS)(AUC=0.645)(均 $P<0.001$)。

结论 出生胎龄、出生体重、入院时有创机械通气、使用产前激素和 5 分钟 Apgar 评分是预测死亡的因素,出生胎龄、出生体重、入院时有创机械通气和 5 分钟 Apgar 评分是预测无主要并发症存活的因素。本研究建立的预测模型对 24+0-28+6 周早产儿死亡和无主要并发症存活具有一定的预测价值。

PO-0842

母亲分娩前后的血常规和 C-反应蛋白对新生儿早发型败血症的预测价值

王雪莲¹ 林鸿生²

1.广州市妇女儿童医疗中心

2.香港中文大学

研究目的 评价母亲分娩前后感染指标包括血常规和 C-反应蛋白对新生儿早发型败血症风险评估的价值。

研究方法 这是一项回顾性多中心研究。纳入 2006-2017 年在香港公立医院分娩，且母亲在分娩前 48 小时到分娩后 72 小时之间接受了血常规或 C-反应蛋白检查的母婴对。确定婴儿发生早发型败血症的情况。分析母亲白细胞计数、中性粒细胞计数、中性粒细胞/淋巴细胞比值、血小板/淋巴细胞比值、以及 C-反应蛋白对新生儿早发型败血症的预测价值。

研究结果 共 380455 对母婴纳入本研究。460 例新生儿发生早发型败血症。我们发现母亲血常规中的中性粒细胞/淋巴细胞比值对新生儿早发型败血症的诊断性能最好：足月分娩 24 小时内，敏感度 89.3%，特异度 52.2%，受试者工作特征曲线下面积 0.759；早产分娩前 24 小时内，敏感度 76.7%，特异度 70.3%，受试者工作特征曲线下面积 0.78。单独使用母亲白细胞计数、中性粒细胞计数或者 C-反应蛋白对预测新生儿早发型败血症价值不高。但如果母亲分娩前 12 小时内白细胞计数 ($>30 \times 10^9/L$) 和中性粒细胞计数 ($>25 \times 10^9/L$) 很高，则婴儿发生早发型败血症的风险较大（似然比分别为 34.7 (95%CI 16.5-73.2) 和 21.7 (95%CI 11-42.6)）。

研究结论 母亲分娩前后的血常规和 C-反应蛋白结果可为新生儿早发型败血症的风险评价提供有价值的线索。我们的结果支持使用综合方法对新生儿早发型败血症的发生风险进行评估。

PO-0843

绒毛膜羊膜炎对早产儿呼吸系统影响的研究进展

张杰 梅花*

内蒙古医科大学附属医院

绒毛膜羊膜炎，是一种胎盘绒毛膜的急性炎症，主要由上行性感染引起经宫颈-阴道菌群破坏胎膜进入羊膜腔感染羊水，发生时，胎盘可出现大量炎性细胞浸润，产生大量炎症因子并引起持续性炎症反应，而母体的宫内炎症反应可以直接导致新生儿患病率增加，尤其在呼吸系统疾病方面，绒毛膜羊膜炎可通过在胎儿体内产生多种炎性因子引起胎儿肺脏炎症反应，导致肺泡化受阻，肺泡血管及基质发育异常，增加新生儿肺部疾病的发生率和病死率。临床型绒毛膜羊膜炎常有明显的临床表现，容易诊断，而组织型绒毛膜羊膜炎通常无临床症状或症状轻微，容易漏诊，因此，早期快速诊断及治疗有助于减少母儿的近期合并症，改善患儿的预后。

PO-0844

Development of a core outcome set for neonatal septic shock management: a study protocol

Yuan Li Yanling Hu*
West China Second University Hospital

Background Neonatal septic shock represents a critical and life-threatening condition that necessitates immediate and personalized interventions. Prior research endeavors have been undertaken to inform the optimization of neonatal septic shock management, yet substantial heterogeneity prevails in the selection, measurement, and reporting of outcomes across relevant studies. The heterogeneity in outcome selections and measures impedes the comparability of results and the synthesis of evidence, thus contributing to suboptimal utilization of research findings. A Core Outcome Set (COS) represents an agreed collection of important outcomes identified through robust consensus methods involving key stakeholders. The use of COS could facilitate the comparison, contrast, and combination of study results as appropriate, thereby mitigating waste in research.

Aim The aim of this study is to develop a COS for use in both academic research and routine clinical practice for the management of neonatal septic shock. The specific study objectives are as follows: (1) To ascertain an inclusive list of potential outcomes through a scoping review and an expert stakeholder meeting; (2) To prioritize outcomes from the perspective of key stakeholder groups through e-Delphi surveys and a consensus meeting.

Methods/design A rigorous four-stage approach will be employed to develop the COS, as shown in Fig. 1. In Stage 1, a scoping review will be conducted to compile a list of currently reported outcomes for neonatal septic shock management. Stage 2 will involve an expert stakeholder meeting using a semi-structured discussion approach to elucidate all identified outcomes and outcome domains, as well as to gather any additional outcomes. Moving to Stage 3, a two-round e-Delphi survey involving a wide variety of stakeholders will be undertaken to elicit diverse perspectives on the level of importance assigned to each proposed outcome. Finally, in Stage 4, the results of the Delphi study will be discussed in a consensus meeting to determine and agree on the final list of outcomes that will constitute the COS-NSS. The study was prospectively registered with the COMET Initiative on July 19th, 2023, with study number 2766 (<https://www.comet-initiative.org/Studies/Details/2766>).

Discussion The stagewise approach integrates research evidence with multi-stakeholder perspectives to establish standardized outcomes that would improve consistency across neonatal septic shock trials. The development and uptake of the COS-NSS will facilitate effective comparison of studies, allowing for study synthesis and generation of high-quality evidence, thus ultimately fostering enhanced medical care for neonates suffering from septic shock.

PO-0845

宫内炎症导致胎盘部位琥珀酸代谢异常介导子代肺损伤的机制研究

李百合 刘志伟*
上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

目的 从代谢物的角度揭示宫内炎症诱导子代肺损伤的机制，深入探讨小分子代谢物琥珀酸的生物学功能。

方法 收集 60 例早产儿的脐血样本，通过多重微球流式免疫荧光发光法检测炎症因子 IL-6、TNF- α 的含量，并根据炎症因子的水平，将样本划分为高炎症因子组和低炎症因子组，进行 LC/MS 非靶向代谢组分析；通过孕期腹腔注射 LPS (45 ug/kg) 构建小鼠宫内炎症模型，收集孕 18.5 天的胎

盘组织进行 LC/MS 非靶向代谢组分析。结合人群脐血和小鼠胎盘代谢组学的结果,寻找共同差异代谢物。利用 qPCR 以及 Western blot 技术检测小分子代谢物相关代谢酶的基因表达情况。体外实验验证差异代谢物对小鼠肺上皮细胞 (MLE-12)、小鼠肺泡巨噬细胞 (MH-S) 的直接影响,细胞共培养探究代谢物对肺泡上皮细胞的间接影响。

结果 1、小分子代谢物琥珀酸在高炎症因子组脐血中以及 LPS 组孕 18.5 天的小鼠胎盘组织中均升高。2、LPS 组孕 18.5 天小鼠胎盘组织中琥珀酸脱氢酶相关基因 Sdhb 在 mRNA 和蛋白水平上均低于对照组。3、免疫组化以及 Western blot 结果显示 LPS 组孕 18.5 天小鼠肺组织中 E-cadherin 蛋白水平低于对照组。琥珀酸处理 MLE-12 细胞会导致 E-cadherin 蛋白水平的降低,并诱导 Akt 的磷酸化以及 Hif-1 α 升高。加入 PI3K 抑制剂 LY294002 可以逆转琥珀酸诱导的 E-cadherin 蛋白水平的降低。4、免疫组化以及 qPCR 结果显示 LPS 组孕 18.5 天小鼠肺组织中 Arg1 的水平高于对照组。琥珀酸处理 MH-S 细胞,导致 Arg1 的 mRNA 和蛋白水平均升高;琥珀酸预处理 MH-S 细胞后再与 MLE-12 细胞共培养也会导致 E-cadherin 蛋白水平的降低。

结论 宫内炎症通过影响胎盘部位琥珀酸脱氢酶相关基因 Sdhb 的表达,导致琥珀酸的异常积累。琥珀酸不仅可以通过 PI3K/Akt/Hif-1 α 通路直接影响肺泡上皮细胞中 E-cadherin 的表达,还可以通过诱导肺泡巨噬细胞极化间接影响肺泡上皮细胞中 E-cadherin 的表达,从而导致子代肺损伤。

PO-0846

新生儿水痘 8 例临床分析

邹福兰

四川省人民医院

目的 探讨新生儿水痘患儿的围产期资料、流行病学史、临床特点及诊治要点,提高临床上对此类疾病的认识。

方法 选取 2019 年 7 月-2023 年 6 月理塘县人民医院收治的 8 例新生儿水痘进行回顾性分析。

结果 8 例新生儿均为足月新生儿,出生体重、APGAR 评分、羊水性状均无异常,发病年龄 3-28 天。其中 1 例系垂直传播,7 例水平传播(源于胞兄姐父亲)。临床特点:皮疹出疹大部从颜面、躯干开始逐渐波及四肢、全身。其中 2 例有低热表现,持续 2-3 天;一例并发肺炎,治疗予以单间隔离,对症处理为主,均痊愈出院。

结论 新生儿水痘根据临床表现及明确接触史诊断并不困难。新生儿感染的主要途径为母亲垂直传播或者胞兄、胞姐及父亲患者的水平传播。临床表现主要是皮疹、低热,部分可出现并发症。治疗主要为单间隔离,对症处理。应根据患儿发病特点制定个体化治疗方案。对于有合并症的或母亲分娩前出现水痘者予以丙球、阿昔洛韦治疗可提高存活率。

PO-0847

褪黑素通过 SIRT1 调控 Th17/Treg 平衡在坏死性小肠结肠炎脑损伤中的作用及机制研究

潘俟彤 鲁利群*

成都医学院第一附属医院

目的 新生儿坏死性小肠结肠炎(Necrotizing Enterocolitis, NEC)是一种威胁新生儿生命的严重炎症性疾病,确诊 NEC 的新生儿的总死亡率高达 23.5%。NEC 与患儿早期脑损伤及后期学习障碍等神经精神性疾病密切相关,目前临床上尚无有效的防治措施。研究发现,辅助 T17(Th17)细胞和调节性 T (Treg)细胞平衡的破坏是肠道中强烈炎症反应的重要因素之一,调节脑内 Th17/Treg 平衡可促进认知障碍的发生和进展,但具体机制尚不明确。沉默信息调节因子 Sirtuin1(SIRT1)蛋白在调节炎症

中发挥作用,大量研究表明 SIRT1 对神经炎症相关疾病具有保护作用, SIRT1 在 NEC 组织中表达下调,其在 NEC 进展中的确切作用仍不清楚。因此,探讨能否通过外源性褪黑素(Melatonin)激活 SIRT1,调节 Th17 和 Treg 细胞之间的平衡,从而减少脑损伤,为 NEC 相关脑损伤的防止提供新策略。

方法 建立经脂多糖(LPS)灌胃、缺氧及冷刺激诱导早产儿 NEC 脑损伤的 SD 大鼠模型,经回盲部组织大体观、脑组织及回盲部组织 H&E 染色验证 NEC 模型,蛋白质印迹法检测 SIRT1 及脑组织炎症指标 IFN- γ 、IL-1 β 、IL-17 等的表达水平情况;免疫荧光染色检测脑组织细胞 Th17/Treg 关键转录因子 ROR γ t 和 Foxp3。

结果 经 LPS 灌胃、缺氧及冷刺激能引起新生鼠 NEC 脑损伤,与正常组比较,模型组 P6 (出生后第一天记为 P0) 大体观回盲部肠道松软、变色、扩张, H&E 染色光镜下出现肠结构紊乱、粘膜上皮缺失及坏死、肠绒毛消失、肠坏死等肠病变表现,脑组织可见海马区域神经细胞脱髓鞘、神经元减少等病理损伤。蛋白免疫印迹法检测发现在 P6 新生小鼠 NEC 组脑组织中 IFN- γ 、IL-1 β 、IL-17 等炎症指标均表达上调,而 SIRT1 在 NEC 组 P6 时表达减少。免疫荧光染色检测提示 NEC 组在 P6 时出现 ROR γ t 的增加和 Foxp3 的减少。研究还发现,添加 Melatonin 后,肠道组织结构紊乱现象得到改善,粘膜上皮缺失情况减轻,肠绒毛消失情况得到改善;炎症因子 IFN- γ 、IL-1 β 、IL-17 均表达下调,而 SIRT1 存在表达上调的现象;ROR γ t 与 Foxp3 比值下调。

结论 综上所述,本研究表明,经 LPS 灌胃、缺氧及冷刺激致新生鼠 NEC 脑损伤模型早期存在 SIRT1 表达降低及脑组织炎症指标的表达增加, Th17/Treg 的失衡的现象。而 SIRT1 发生表达下调,失衡的 Th17/Treg 可能通过下调 SIRT1 致早产儿 NEC 的脑损伤增加,促进了 NEC 脑损伤的发生。使用 Melatonin 后,脑组织中存在病理观改善、炎症指标表达下调、SIRT1 表达上调及 Th17/Treg 平衡改善情况, SIRT1 可能通过减轻 LPS、缺氧及冷刺激诱导的 Th17/Treg 失衡来减少脑组织的损伤,从而起到促进脑组织发育的保护作用,但具体机制未明。能改善 Th17/Treg 平衡及上调 SIRT1 的药物,可能对 NEC 脑损伤患儿具有潜在的保护作用。本研究仍需进一步探索,明确 SIRT1 减轻脑组织炎症损伤及 Th17/Treg 失衡的具体调控机制,为 NEC 脑损伤的防治寻找新思路。

PO-0848

利用宏基因组学第二代测序技术探究单中心 NICU 感染病原体的情况

樊子川

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 分析宏基因组二代测序技术 (metagenomic next-generation sequencing, mNGS) 在新生儿感染性疾病的应用价值。

方法 收集 2021 年 7 月至 2022 年 10 月首都儿科研究所附属儿童医院新生儿内科收治的 45 例送检宏基因组第二代测序分析患儿的临床资料。45 例患儿共送检 mNGS 81 份标本 (外周血标本 34 份,脑脊液标本 34 份,呼吸道分泌物 13 份),均进行了传统病原体培养。

结果 45 例患儿样本传统病原体培养阳性 6 例,检出率为 13.3% (6/45),而 mNGS 阳性 29 例,检出率为 64.4% (29/45),mNGS 病原体检出率高于传统病原体培养 ($P<0.001$),并且能检出传统培养法难以检出的病毒、真菌及其他特殊病原体,如微小脲原体。mNGS 样本共检出病原体 61 株,包括 19 种细菌、4 种病毒、2 种真菌和 1 种其他原核生物。检测前抗菌药物的使用对 mNGS 检出率较传统培养影响更小 ($P<0.001$)。mNGS 对指导临床抗生素调整有价值。

结论 mNGS 比传统病原体培养更灵敏且干扰因素少,可为新生儿感染性疾病的诊治提供有力帮助。

PO-0849

Impact of Histological Chorioamnionitis and Pathological Stages on Preterm Infant Outcomes

Jiajia Duan*

The Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Background Histological chorioamnionitis (HCA) is a condition linked to preterm birth and neonatal infection, and its relationship with various pathological stages in extremely preterm neonates, and with their associated short-term and long-term consequences, remains a subject of debate. This study investigated the connection between different pathological stages of HCA and both short-term complications and long-term outcomes in preterm infants born at or before 32 weeks of gestational age.

Methods Preterm infants born at ≤ 32 weeks of gestation who underwent placental pathology evaluation and were followed up at 18–24 months of corrected age were included. Neonates were classified based on their exposure to HCA and were further subdivided into the mild and moderate-severe HCA groups. We compared short-term complications during their hospital stay between the HCA-exposed and unexposed groups and examined the influence of HCA stages on long-term outcomes.

Results The HCA group exhibited distinct characteristics such as higher rates of premature rupture of membranes >18 h, reduced amniotic fluid, and increased incidences of early-onset sepsis, bronchopulmonary dysplasia, and intraventricular hemorrhage (IVH) grade III-IV ($P < 0.05$). The moderate-severe HCA group displayed lower gestational age, lower birthweight, higher incidence of IVH (grade III-IV), and a higher rate of preterm sepsis compared with the mild HCA group ($P < 0.05$). After adjusting for confounders, the moderate-severe HCA group showed associations with adverse outcomes, including cognitive impairment and cerebral palsy ($P < 0.05$).

Conclusions Moderate-severe HCA was associated with increased early-onset sepsis, severe IVH, and poor long-term outcomes, including cognitive impairment and cerebral palsy. Vigilant prevention strategies are warranted for severe HCA cases in order to mitigate poorer clinical outcomes.

PO-0850

妊娠 34 周前未足月胎膜早破中的病原体构成谱与围产结局的相关性研究

江元慧

北京大学第三医院

目的 分析妊娠 34 周前未足月胎膜早破中病原体构成谱及药敏结果与母儿结局的关系,为临床治疗提供参考。

方法 选取 2012 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 1 日在北京大学第三医院住院分娩的 34 周前未足月胎膜早破孕妇 493 例作为研究对象,分析研究组(病原体阳性组 $n=158$)与对照组(病原体阴性组, $n=335$)的临床监测、实验室检查、治疗及母儿结局,分析病原体构成谱及其药敏结果。

结果 研究组胎膜早破孕周较早,期待治疗时间长,宫内感染诊断率高,分娩前使用限制级和特殊级抗菌素比例更高,新生儿肺炎及败血症发病率更高。剖宫产率、产褥病率、新生儿窒息、颅内出血等发病率无组间差异。病原体检出率最高为大肠埃希菌、链球菌和粪肠球菌,抗生素敏感率最高为舒普深及厄他培南,链球菌对青霉素类药物较为敏感。

结论 妊娠 34 周前未足月胎膜早破临床常见病原菌为大肠埃希菌、链球菌和粪肠球菌。合并病原体阳性的孕妇,经过抗生素治疗,可以有效控制母体感染相关并发症,但新生儿肺炎发病率仍显著升高。

PO-0851

胎盘菌群定植与新生儿肠道建立的关系

梁娟

四川大学华西第二医院

目的 孕期母亲的饮食与因素情绪、分娩方式，喂养方式，抗生素治疗，胎龄或环境等多种围产期因素，都可能影响新生儿肠道细菌定植的模式，并导致新生儿营养不良。本文通过对相关文献总结，分析菌群定植、母-胎屏障与新生儿肠道准备之间的关系及相关机制，以期能通过临床早期干预减少新生儿及儿童未来肠道健康风险。

方法 对 PubMed、OVID, EMBASE、MEDLINE、Cochrane Central Register of Controlled Trials, 和 the Cochrane Database of Systematic Reviews 数据库检索相关文献，检索日期：建库-2023 年。

结果 菌群的存在可能会触发胎儿的免疫反应，产生胎儿不良事件（流产、早产、宫内发育迟缓、新生儿溶血、过敏性疾病等）。有益细菌在新生儿肠道的定植对于建立和维持黏膜屏障至关重要，从而保护新生儿免受肠道病原体及局部及全身炎症的影响。新生儿微生物群受婴儿饮食、环境和母体微生物的影响。

结论 目前的研究表明胎盘中存在微生物群。但目前尚不清楚这种微生物群的起源及其能否转移给婴儿。因此需要更多关于胎盘微生物群的组成和新生儿肠道建立及儿童未来健康的研究，有望对于孕产妇及产后婴幼儿使用益生菌来预防早期的营养不良和避免长期的健康后果提供证据支

PO-0852

The Effectiveness of Telemedicine for Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV in Low-income and Middle-income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis

Dantong Li

Department of Maternal and Child Health, Peking University School of Public Health, Beijing, China

Objectives Statistics provided by the World Health Organization (WHO) showed that in 2021 among the 36.7 million surviving adult infections, the number of infected women is 19.7 million (more than 50%). In addition, the risk of Mother-to-Child Transmission of HIV during pregnancy or delivery was calculated to be 15% to 30%, if antiretroviral treatment (ART) is not given. With great development of telemedicine in pregnancy care, we aimed to estimate the effectiveness of telemedicine for the prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) program of HIV in low- and middle-income countries (LMICs).

Methods We did a systematic literature search of 15 databases for articles published from database inception to Oct 26, 2022, and performed meta-analyses to estimate the pooled risk ratio of intervention effect (RR) and its 95% confidence interval (CI). Subgroup analyses and meta-regressions were used to explore variation in the RRs. Funnel plots and Egger regression tests were also performed to assess publication bias.

Results Of 6726 articles screened, 187 full-text articles were reviewed, and 17 studies were included in the systematic review, with a total sample size of 9118 participants (Figure 1). In terms of risk of bias, according to the ROB2 tools, of 17 RCTs included, one had high risk for deviations from intended interventions, four had moderate risk, while other 12 articles had low risk.

We found that telemedicine was beneficial for early infant diagnosis (EID) in the sixth week (RR 1.04 [95% CI (1.00, 1.09)]) and the RR of the overall analysis was 1.08 [95% CI (1.00, 1.16)] (Figure 2), exclusive breastfeeding (RR 1.12 [95% CI (1.01, 1.24)]) (Figure 3) and PMTCT retention (RR 1.34 [95% CI (1.16, 1.55)]) (Figure 4). However, we did not find a significant effect of telemedicine on

n early ART initiation (RR 1.02 [95% CI (0.88, 1.17)]), HIV transmission (RR 0.52 [95% CI (0.08, 3.36)]) and ART adherence (RR 1.00 [95% CI (0.90, 1.11)]). Besides, the heterogeneity of ART adherence was associated with enrollment time, while retention was related to ART initiation.

Conclusions Our meta-analysis demonstrated the benefits of telemedicine in improving PMTCT especially for EID, exclusive breastfeeding, and PMTCT retention. The benefits of TM interventions in PMTCT programs have been previously discussed. Firstly, owing to the convenience and low cost of delivering SMS, health workers are able to track mothers' appointments, remind them to complete EID timely and shorten turnaround times of results transmission. This significantly improves PMTCT efficacy. Secondly, study verified that mothers' adherence will raise when the intervention is associated with the health of infants but it will decrease in the postpartum period gradually which may account for why EID in the 6th week could be improved while the 8th week not.

Considering the high degree of heterogeneity across studies, we call for more high-quality prospective original studies of standardized intervention implemented in more diverse countries and regions. Furthermore, wider use of a system-level intervention (like HIT System) to combine consultation, monitoring, and health education may ultimately help to strengthen HIV prevention and promote the balance of medical resources.

PO-0853

IL-37 调控母-胎界面巨噬细胞极化在复发性流产中的作用研究

刘政^{1,2} 漆洪波²

1. 四川大学华西第二医院

2. 重庆医科大学附属妇女儿童医院

背景及目的 复发性流产 (RM) 是指在妊娠 20 周前, 与同一配偶连续发生 2 次及 2 次以上自然流产的异常妊娠, 常见于妊娠早期。目前病因不明, 无法选用针对性强的特异性治疗, 成为了临床复发性流产的诊治难点。母体和胎儿的相互作用对于维持母胎免疫耐受至关重要, 在母胎界面中, 孕早期蜕膜巨噬细胞可参与胚胎植入、胎盘发育等生理过程, 以维持妊娠的顺利进行。白细胞介素-37 (Interleukin 37, IL-37) 是 IL-1 家族的一员, 作为炎症和免疫反应的天然抑制剂发挥作用, 与免疫炎症性疾病的发生和发展密切相关。因此, 母胎界面表达的细胞因子 IL-37 是否也参与调控母胎免疫耐受的形成。

方法 (1) 临床样本实验: 收集两组妊娠早期的绒毛和蜕膜组织, 通过 PCR、WB、IHC 以及 IF 对 IL-37 在早孕绒毛以及蜕膜组织中的表达及定位进行检测。通过 IF 技术检测蜕膜组织中巨噬细胞表达模式。

(2) 体外实验: 体外建立 M1 巨噬细胞模型, 验证 IL-37 是否可以抑制 M1 巨噬细胞极化以及炎症效应。运用生信方法分析 RNA-seq 的测序数据, 寻找 M1 巨噬细胞极化过程中可能涉及的信号通路。运用 IL-37 重组蛋白处理 M1 巨噬细胞, 检测相关信号通路的改变。

(3) 体内实验: 建立复发性流产小鼠模型, 收集外周血以及蜕膜组织, 原代分离免疫细胞, 流式细胞术分析蜕膜组织中 CD86⁺巨噬细胞 (M1 型) 及 CD206⁺巨噬细胞 (M2 型) 的比例。将流产小鼠分为两组: 一组给予 PBS, 一组给予 IL-37 重组蛋白。孕 13.5 天时, 观察两组小鼠胚胎吸收率, 并收集外周血以及蜕膜组织提取免疫细胞, 流式细胞术分析 M1 及 M2 巨噬细胞比例。

结果 (1) IL-37 的分子及蛋白表达水平在 RM 组绒毛组织中均降低。且 IL-37 主要定位于合体滋养层、细胞滋养层细胞及 EVT 细胞。

(2) RM 患者蜕膜组织中巨噬细胞增多。M0 巨噬细胞经 LPS 诱导处理后, 细胞呈 M1 巨噬细胞形态特征, M1 巨噬细胞标志物 iNOS 和促炎细胞因子 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 的表达水平显著上调。运用 IL-37 干预后, 细胞形态呈 M0 样的圆形, M1 巨噬细胞标志物 iNOS 和促炎细胞因子 TNF- α 、IL-6 以及趋化因子 CXCL9 的表达水平均显著下调。生信分析提示, NOD 样受体信号通路参与巨噬细胞极化为 M1 的过程, 进一步分析发现, 主要是 NLRP3 炎症小体参与此过程。WB 结果也证实, 经 LPS 处理后, NLRP3、Caspase 1 的表达水平显著增高。当炎症小体激活后, 可进一步诱导细胞焦

亡的产生。WB 结果证实细胞焦亡执行者 GSDMD 的表达水平也显著上调。当 IL-37 干预后, NLR P3、Caspase 1、GSDMD 的表达水平显著下调, 焦亡相关炎性细胞因子 IL-18 的表达水平也显著降低。

(3) 流产组小鼠胚胎吸收率高, 且存活胚胎体重较低。孕 13.5 天时, 流产组外周血中 M1 巨噬细胞比例增高, M2 巨噬细胞比例下降, 蜕膜组织的结果与外周血一致。在 IL-37 干预后, 处理组胚胎吸收率显著降低, 且外周血以及蜕膜组织中 M2 巨噬细胞比例增高。

结论 (1) IL-37 在 RM 早孕绒毛组织中异常下调。

(2) IL-37 抑制巨噬细胞中细胞焦亡和 M1 极化, 促进蜕膜巨噬细胞 M2 极化。

(3) IL-37 可逆转复发性流产小鼠的流产表型。

PO-0854

Associations Between Maternal Abortion History and Neonatal Outcome among Very Preterm Infants: a multicenter cohort study

Min Yang¹ Jiale Dai¹ Xiaobo Fan¹ Yun Cao² Wenhao Zhou² Shoo K Lee³ Jimei Wang¹ Liyuan Hu²

1.Obstetrics and Gynecology Hospital of Fudan University

2.Children's Hospital of Fudan University

3.University of Toronto

Objective To determine the association between maternal abortion history and neonatal outcome of VPIs in China.

Methods All first parity singleton VPIs born at <32 weeks gestational age (GA) who were admitted to neonatal intensive care units (NICU) participating in the Chinese Neonatal Network (CHNN) from 2019 to 2021 were included in the study. Multivariable logistic regression models were constructed to compare neonatal outcomes among infants with different maternal abortion histories after adjusting for confounders.

Results A total of 7256 VPIs were included in this analysis. Overall, 3133 (43.2%) infants had positive maternal abortion history. The incidence of mortality or any major morbidity respiratory distress syndrome (RDS), patent ductus arteriosus (PDA), intraventricular haemorrhage (IVH), IVH stage 3 or 4, moderate or severe bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), ROP stage 3, 4, or 5 tended to increase significantly with increasing number of maternal abortion histories from non-abortion group to ≥2 abortions group. Multivariable analysis showed that maternal abortion history was significantly associated with higher risks of mortality or any major morbidity (adjusted odds ratio [aOR] 1.15, 95% confidence interval [CI] 1.03-1.29), RDS (aOR 1.22, 95%CI 1.08-1.38), IVH (aOR 1.17, 95% CI 1.05-1.31), and IVH stage 3 or 4 (aOR 1.27, 95% CI 1.01-1.59). Risk increased with the number of abortions. VPIs of mothers with two or more abortions had the highest risk of mortality or any major morbidity (aOR 1.18, 95% CI 1.02-1.36), RDS (aOR 1.35, 95% CI 1.18-1.56), IVH (aOR 1.23, 95% CI 1.07-1.43) and moderate or severe BPD (aOR 1.17, 95% CI 1.01-1.36), compared to the non-abortion group.

Conclusion This study suggests that VPIs born to mothers with previous abortion history may have a greater risk of adverse outcomes.

PO-0855

荧光定量 PCR 技术在新生儿化脓性脑膜炎病原诊断中的应用

肖瑞琦 王亚娟^{*}
首都儿科研究所

目的 新生儿化脓性脑膜炎是一种严重的中枢神经系统感染性疾病，具有发病率高、死亡率高、后遗症发生率高特点，病原检测仍然耗时且困难，更加大了其诊治难度。本研究拟建立一种快速、简捷、灵敏、特异、可靠的病原学检测技术，旨在提高新生儿化脓性脑膜炎病原诊断的时效性和准确性，指导临床合理使用抗菌药物。

方法 针对新生儿化脓性脑膜炎的常见病原菌种属，设计合成特异性引物和探针，应用 RT-PCR 技术检测脑脊液标本，进行敏感性、特异性及稳定性检验，评价其临床应用价值，并与传统金标准细菌培养比较。利用 RT-PCR 相对定量的特点，比较入院首份及正规抗感染治疗 1 周脑脊液标本的 Ct 值，评估脑脊液中的病原菌残余量。

结果 本次共纳入 81 例临床诊断为新生儿化脓性脑膜炎的病例。1. RT-PCR 检测技术耗时仅 4 小时，灵敏度为 100%，特异度 82.1%。2. 分别应用 RT-PCR 技术和细菌培养两种方法对 81 例脑脊液标本进行病原菌检测，细菌培养阳性率为 7.4%，RT-PCR 为 39.5%，RT-PCR 的阳性率明显高于细菌培养 ($\chi^2 = 20.833$, $P < 0.05$)。3. 留取首份脑脊液前使用过抗生素的 52 例患儿，RT-PCR 阳性率 36.5% (19/52)，明显高于脑脊液培养的阳性率 3.8% (2/52)。4. 对比 4 例 RT-PCR 检测病原菌阳性患儿入院时和正规抗感染治疗 1 周的 Ct 值，3 例 Ct 值已检测不出，1 例 Ct 值较入院时明显减低。正规抗感染治疗 1 周的患儿脑脊液病原菌残余量低于检测下限或明显减少。

结论 1. RT-PCR 技术具有灵敏性高、特异性强、耗时少及相对定量的特点，可早期为临床提供脑脊液病原学依据。2. RT-PCR 技术对脑脊液病原检测的阳性率高于传统细菌培养，尤其对培养阴性或留取首份脑脊液前使用抗生素治疗的脑脊液标本更为敏感。3. 利用 RT-PCR 相对定量的特点，动态监测脑脊液病原菌 DNA 的拷贝数，探讨抗感染治疗后脑脊液中病原菌的残余量变化，有望为临床抗感染疗程提供依据。

PO-0856

Ureaplasma urealyticum infection in the preterm and low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis

Huang Fangjun
West China Second Hospital, Sichuan University

Background *Ureaplasma urealyticum* (UU) infection is common in the preterm and low birth weight infants (LBWI) and is associated with adverse clinical presentations. This systematic review and meta-analysis was performed to summarize the literature and evaluated the risk factors and prognoses of premature and LBWI with UU positive.

Methods A systematic search in CNKI, Wang Fang, Vip, PubMed, Web of Science and the Cochrane Library was performed. Studies on the prevalence, risk factors, diagnosis, and outcomes of UU infection in preterm and LBWI were included and analyzed.

Results Sixteen articles of 2374 patients were included in this study. The overall rate of UU infection from the pooled results of all patients was 29% (95% CI 25–33%) with heterogeneity among studies ($I^2 = 100\%$; $P < 0.00001$). Patients with UU have significantly higher rate of bronchopulmonary dysplasia (RR = 1.92; 95% CI 1.56–2.38; $P < 0.00001$), intravascular hemolysis (RR = 1.22; 95% CI 1.01–1.48; $P = 0.04$), and sepsis (RR = 1.52; 95% CI 1.20–1.92; $P = 0.0004$) than patients without UU. Death ($P = 0.72$) and periventricular leukomalacia ($P = 0.93$) were not related to UU infection. Patients with vaginal delivery (OR = 2.60; 95% CI 2.08–3.26; $P < 0.00001$), prematurely rupture of membranes (OR = 2.26; 95% CI 1.59–3.21; $P < 0.00001$), antenatal hormones (OR = 1.52; 95% CI 1.

12–2.07; $P=0.008$) and chorioamnionitis ($OR=2.97$; 95% CI 1.45–6.06; $P=0.003$) increase the rate of UU infection. Patients who use pulmonary surfactant reduce the risk of UU infection ($OR=0.70$; 95% CI 0.51–0.96; $P=0.03$). Mechanical ventilation does not affect the occurrence of UU infection ($P=0.84$).

Conclusions UU infection was prevalent among preterm and LBWI. There was significance between UU infection and the incidence of bronchopulmonary dysplasia, intravascular hemolysis and sepsis. For patients with UU infection, vaginal delivery, prematurely rupture of membranes, antenatal hormones and chorioamnionitis are risk factors, pulmonary surfactant is a protective factor.

PO-0857

母乳 miR-141-3p 预激活抗氧化信号防治新生儿坏死性小肠结肠炎的机制研究

李沅
无锡市儿童医院

目的 母乳中富含的细胞外囊泡(EVs)含有多重 miRNA, 对新生儿肠道健康有益。然而, miRNA 的具体生物学功能、潜在机制尚不完全清楚。

方法 检测早产、足月儿产妇不同泌乳阶段母乳 EVs 中 miR-141-3p 的表达。检测 miR-141-3p 在坏死性小肠结肠炎(necrotizing enterocolitis, NEC)和炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)小鼠肠道中的表达。通过荧光原位杂交(FISH)检测 miR-141-3p 在小鼠模型和患者样本结肠中的定位。通过检测巨噬细胞中促炎细胞因子的表达来评估 miR-141-3p 在巨噬细胞中的作用。体内实验:新生大鼠腹腔注射 miR-141-3p agomir 后构建 NEC 模型。评估肠道病理、炎症和屏障通透性。进一步通过 RNA-seq 分析, 分析差异表达基因, 进行聚类分析和靶基因分析。荧光素酶报告实验验证 miR-141-3p 对 Keap1 3'UTR 的直接靶向作用。Western blot 检测 KEAP1/NRF2 信号及下游氧化还原调控蛋白。

结果 miR-141-3p 在初乳 EVs 中高表达, 尤其是在早产儿母乳中。miR-141-3p 在 IBD 和 NEC 小鼠结肠中的表达显著降低, FISH 结果显示, miR-141-3p 主要在肠道巨噬细胞中表达。在 LPS 刺激的巨噬细胞中, miR-141-3p 可以抑制促炎细胞因子的表达。在 NEC 模型中, miR-141-3p agomir 显著减轻了肠道损伤, 改善了肠屏障的完整性。我们发现 miR-141-3p 降低了 KEAP1 的 mRNA 水平, 增强了抗氧化基因的表达, 而结合位点的碱基突变破坏了 miR-141-3p 对胃肠道的保护作用。

结论 miR-141-3p 在早产儿母乳 EVs 中高表达, 促进预激活 KEAP1/NRF2 抗氧化通路, 从而有助于新生儿预防后续胃肠道炎症反应。

PO-0858

母亲宫颈机能不全与新生儿早发感染的相关性研究

林雅茵 赖基栋 李萍萍 郑直
厦门市妇幼保健院

目的 探讨宫颈机能不全母亲所分娩新生儿发生早发感染的围生期高危因素。

方法 回顾分析 2015 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日我院收治的宫颈机能不全产妇, 根据分娩新生儿感染结局分为早发感染组及非感染组。收集新生儿的住院资料及母亲围生期高危因素, 通过卡方检验分析比较两组新生儿存在统计学差异的高危因素, 并将其纳入 Logistic 多元回归, 分析宫颈机能不全母亲分娩的新生儿发生早发感染的危险因素。

结果 共收集 299 例宫颈机能不全母亲分娩的新生儿纳入研究, 宫颈机能不全母亲分娩新生儿发生早发感染的发生率是 13.7% (41/299), 根据新生儿感染结局分为 2 组: 早发感染组 41 例, 非感染

组 258 例, 早发感染组平均胎龄 30.6 ± 4.7 周, 出生体重 1260 (996-2182) g, 非感染组胎龄 37.0 (34-39) 周, 出生体重 2830 (2137-3325) g, 两组胎龄及体重比较差异有统计学意义, 两组新生儿窒息发生率[7.3%(3/41) VS 1.2%(3/258), $P=0.044$]; 感染组与非感染组母亲围生期感染高危因素进行比较: 妊娠期生殖道感染发生率[14.6% (6/41) VS 6.6% (17/258), $P=0.073$]; 生殖道 GB S 感染发生率[12.2% (5/41) VS 10.9%(28/258), $P=0.799$]; 绒毛膜羊膜炎发生率[63.4% (26/41) VS 22.1%(57/258), $P=0.000$]; 胎膜早破大于 18h 发生率[22.0% (9/41) VS 7.0%(18/258), $P=0.002$]; 宫颈环扎率比较[58.5% (24/41) VS 80.6%(208/258), $P=0.002$]; 急性宫颈机能不全发生率[63.4% (26/41) VS 26.7%(69/258), $P=0.000$]. 共筛选出六个有统计学差异的危险因素: 胎龄、窒息率、绒毛膜羊膜炎、胎膜早破大于 18 小时、宫颈环扎术、急性宫颈机能不全, 纳入 Logistic 回归分析, 结果显示绒毛膜羊膜炎及胎龄是母亲宫颈机能不全分娩新生儿发生早发感染的独立危险因素。

结论 母亲宫颈机能不全分娩新生儿发生早发感染的发生率高, 母亲绒毛膜羊膜炎及新生儿胎龄小是其发生早发感染的独立危险因素, 对感染高危因素的新生儿应警惕防治宫内感染、规范使用抗生素。

PO-0859

母乳 EVs 来源肽 ANECP1 发挥快速抗炎反应抑制 NEC 肠道损伤的机制研究

袁富强
无锡市儿童医院

目的 新生儿小肠结肠炎 (NEC) 是一种高发于早产儿中新生儿肠道疾病, 其病因复杂, 治疗手段缺乏。母乳细胞外囊泡 (EVs) 中含有大量的小分子多肽, 母乳 EVs 已被证明可以改善 NEC 肠道损伤, 但其中来源于 β -酪蛋白的小分子多肽 ANECP1 对于 NEC 肠道损伤的改善作用机制尚不明确, 有待进一步研究。

方法 我们检测了初乳和成熟乳 EVs 中 β -酪蛋白水平及多肽分布特征并进行功能筛选; 在体外, 通过 LPS 诱导小鼠骨髓原代巨噬细胞 (BMDMs) 构建 NEC 炎症细胞模型, 在体内, 新生 SD 大鼠通过缺氧冷刺激加高渗奶粉喂养构建 NEC 动物模型, 在 ANECP1 干预下, 分别通过 RT-PCR 和细胞流式检测巨噬细胞炎症因子释放水平, 通过 H&E 染色评估肠道损伤情况。机制上, Western blot 实验和双荧光素酶报告基因实验检测了 NF- κ B 信号通路的活化水平, 单细胞测序数据分析联合蛋白质互作网络寻找靶蛋白, 通过免疫共沉淀实验 (co-IP) 评估与靶蛋白的相互作用。同

结果 我们发现相对于成熟乳, β -酪蛋白来源的多肽在初乳中表达量显著升高。功能筛选发现了一个功能未鉴定的多肽 ANECP1, 具有肠道巨噬细胞的定位特征, ANECP1 可以快速显著降低 LPS 诱导 BMDMs 的炎症水平, 抑制 NEC 动物模型中肠道炎症和巨噬细胞 M1 极化, 并显著抑制 NF- κ B 信号通路的活性; 单细胞测序联合蛋白质互作分析及 co-IP 鉴定, 发现 FHL2 是 ANECP1 潜在作用靶点。挽救实验进一步论证了 FHL2 是介导 ANECP1 发挥抗 NEC 生物学功能的靶点。

结论 ANECP1 通过靶向 FHL2 抑制 NF- κ B 信号通路活性, 发挥保护 NEC 肠道损伤的效果。研究为母乳防治 NEC 的生物学机制提供了新见解, 为 NEC 临床防治策略的开发提供了新思路。

PO-0860

阴道分娩与早产儿早发败血症

李淑涓 蒋思远* 曹云
复旦大学附属儿科医院

目的 探讨阴道分娩是否是极早产儿早发型败血症（EOS）独立危险因素，为规范生后早期抗生素使用提供依据。

方法 队列研究。研究对象为 22172 例 2019 年 1 月至 2021 年 12 月入住中国新生儿协作网（CHN N）79 家医院 NICU 且生后 24 小时内入院的出生胎龄<32 周的早产儿。根据分娩方式不同分为阴道分娩组和剖宫产组，使用卡方检验比较 2 组间 EOS 发生率。构建多因素 Logistic 回归分析模型，分析阴道分娩与 EOS 发生的相关性。根据母亲产前是否合并感染分为母亲产前感染组和母亲无产前感染组，分别在两组人群中分析阴道分娩和 EOS 发生风险。进一步在排除母亲产前感染及因母亲或胎儿非感染性医学因素行剖宫产的早产儿中，探讨阴道分娩与 EOS 发生的风险。

结果 22172 例早产儿胎龄中位为 30 周，出生体重中位为 1300g。8799 例（39.7%）极早产儿为阴道分娩组，13373 例（60.3%）极早产儿为剖宫产。与剖宫产组相比，阴道分娩组母亲合并产时发热、绒毛膜羊膜炎、产时感染、宫颈机能不全及胎膜早破比例更高。阴道分娩组早产儿胎龄更小，出生体重更低。EOS 总的发生率为 1.22%（271 例），EOS 相关死亡发生率为 0.19%（42 例）。单因素分析结果显示：阴道分娩组 EOS 及 EOS 相关死亡发生率显著高于剖宫产组 [1.63% vs. 0.96%，0.28% vs 0.12%]。多因素 Logistic 回归分析显示阴道分娩不能显著增加 EOS 或 EOS 相关死亡发生风险[aOR 1.20; 95% CI (0.92-1.57); aOR 1.40; 95% CI (0.70-2.80)]。分层分析显示母亲无产前感染组，阴道分娩显著增加 EOS 相关死亡风险 [aOR 4.36; 95% CI (1.15-16.4)]。敏感分析显示在排除母亲产前感染及因母亲或胎儿非感染性医学因素行剖宫产的早产儿中，阴道分娩显著增加 EOS 相关死亡发生风险 [aOR 3.76; 95% CI (1.02-22.1)]。

结论 在排除母亲产前感染及因母亲或胎儿非感染性医学因素行剖宫产的早产儿中，阴道分娩显著增加 EOS 相关死亡发生风险。

PO-0861

Identification and verification of hub genes of preterm with intra-amniotic infection based on WGCNA

Chen Ying Wang Jingyu Zeng Wanjiang*
Huazhong University of Science and Technology

Introduction Preterm births (PTB) refer to the delivery before the 37 weeks of pregnancy or occurring before 259 days from the first day of the woman's most recent menstrual period. Preterm birth is the leading cause of perinatal morbidity and mortality worldwide. Although the etiology and pathogenesis of PTB remain elusive, the adverse effect of intra-amniotic inflammation/infection (IAI) has been recognized. One of every three preterm infants is born to mothers with an IAI largely subclinical. These things emphasize the challenges preterm infants face not solely caused by their underdeveloped state but also arise from the inflammatory process that triggers preterm labor. Thus, it is crucial to comprehend the typical immune responses associated with IAI to gain a better understanding of clinical conditions. Given the importance of the maternal-fetus interface immune cell in the occurrence of IAI, investigating the immune cell landscape holds significant theoretical and clinical significance. Currently, research on immune cells present in the chorio-amniotic region is scarce, and thorough analysis is insufficient regarding immune regulation and immune cell infiltration. Thus, it is imperative to delve deeper into the role of immune cells derived from villi in the context of IAI. Within the scope of this investigation, we employed the CIBERSORT to analyze the immune cell infiltration at the chorio-amniotic during IAI. The hub genes related to IAI were screen

ed via the WGCNA network, and the function analysis was accomplished by the GO/KEGG and GSEA.

Methods We obtained two datasets GSE155526 and GSE73712 from the GEO database, which include preterm birth patients with IAI and without IAI. By merging the immune-related genes downloaded from Immport (<https://www.immport.org/>) and INNATEDB (<http://www.innatedb.com>), we obtained 3310 immune-related genes. The expression profiles of immune-related genes were utilized to construct the co-expression network and conduct the differential expressed genes (DEG) analysis. CIBERSORT algorithm, a deconvolution method, was used to characterize immune cell infiltration of complex tissues by analyzing gene expression profiles. [9]. According to the CIBERSORT default parameters, we compared immune cell types in the IAI group and PTL group. WGCNA package (version 1.71) was utilized to build a weighted co-expression network which achieve cluster analysis based on the function of candidate genes. Genes in red, yellow and turquoise module were taken the collection and constructed a PPI network, which was completed in the Cytoscape with plugins of CytoHubba. Top 50 genes were further selected in the PPI network by Maximal Clique Centrality (MCC) method. The key genes were obtained through taking the intersection of DEGs and hub genes of module, venn diagram was completed on the Internet. The overlapped genes were used for PPI analysis again and found top 10 genes finally. To gain further insight into these findings, we investigated the expression patterns of the identified 10 hub genes in the GSE73712 dataset (Kruskal–Wallis, $P < 0.05$). GSEA analysis was used to explore the function of hub genes.

Results 1045 upgraded and 1377 downgraded genes were screened from the all genes of GSE155526. GO analysis showed that genes were related to the regulation of cytokine production. KEGG analysis showed the cytokine–cytokine receptor interaction pathway. We obtained 410 differential expressed immune-related genes, of which 318 down-regulated genes and 92 up-regulated genes. Using the deconvolution of CIBERSORT, we analyzed the immune infiltration in IAI and PTL groups. The results revealed that there was a significant difference in immune infiltration between the two groups regarding CD8⁺ T cells ($P=0.0228$), CD4⁺ memory resting T cells ($P=0.0073$), monocytes ($P=0.030$), resting mast cells ($P=0.0433$) and neutrophils ($P=0.0014$). With the soft threshold of 7, 1766 immune-related genes were clustered by the h-clust function of the WGCNA package. 10 modules were obtained, the sample dendrogram and trait heatmap revealed the immune cell distribution in each sample. Venn diagram showed that 30 genes were overlapped in DEGs and module-related genes which were then used to screen the top 10 genes by MCC method. The top 10 genes were identified as hub genes. To test the stability and wide applicability of the hub genes, the genes were verified in another GSE dataset (GSE73712). As shown in Figure 5C, CYBB, ITGB2 and LY86 were increased in the IAI group significantly. Subsequently, GSEA was used to explore the function of hub genes, suggesting the hub genes were enriched in the allograft-rejection, complement and inflammatory response pathways.

Conclusion Abnormal immune response regulation of intra-amniotic may result from the occurrence of IAI. The altered immune cells, such as CD8⁺ T cells, CD4⁺ memory resting T cells, monocytes, resting mast cells and neutrophils, were related to the screened hub genes CYBB, LY86 and ITGB2. The essential hub genes may correlate to the preterm labor and birth.

PO-0862

Association of fetal inflammatory response syndrome with short-term outcomes in preterm infants: a frequentist and Bayesian meta-analysis

Lingling Xiang¹ Yu Wu² Ziyu Hua¹

1.Children's Hospital of Chongqing Medical University

2.West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Fetal Inflammatory Response Syndrome (FIRS) has potential implications on multiple organs and systems in infants during both fetal and neonatal stages. However, the impacts of FIRS on preterm infants are inconsistent across studies. This study investigates the relationship between FIRS exposure and adverse outcomes in preterm infants.

Methods In this systematic review and meta-analysis, electronic databases, including PubMed, EMBASE, Cochrane Library, Web of Science, WANGFANG, CNKI, and VIP were searched for articles published up to April 10, 2023. All studies in cohort or case-control design that confirmed FIRS in preterm birth were included. The summary data was extracted from published reports. Both frequentist and Bayesian model average (BMA) meta-analysis was conducted to evaluate the association between FIRS exposure and short-term complications in prematurity. And then studies were stratified by diagnostic method of FIRS. The protocol has been duly registered on the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO: CRD42021267495).

Findings Out of 3395 potentially relevant articles, 90 studies from 22 countries were included. Frequentist meta-analysis revealed the positive association between FIRS and various complications, including any BPD (OR 2.653, 95% CI 1.962-3.586, $P < 0.001$), moderate/severe BPD (OR 1.893, 95% CI 1.16-3.087, $P < 0.011$), any sepsis (OR 2.592, 95% CI 1.836-3.66, $P < 0.001$), culture-proven sepsis (OR 1.99, 95% CI 1.248-3.174, $P = 0.004$), EOS (OR 4.147, 95% CI 2.797-6.151, $P < 0.001$), LOS (OR 1.799, 95% CI 1.275-2.538, $P < 0.001$), any NEC (OR 2.052, 95% CI 1.375-3.063, $P < 0.001$), any PDA (OR 1.887, 95% CI 1.239-2.873, $P = 0.003$), any IVH (OR 2.041, 95% CI 1.53-2.724, $P < 0.001$), severe IVH (OR 2.025, 95% CI 1.416-2.894, $P < 0.001$), any PVL (OR 1.823, 95% CI 1.225-2.712, $P = 0.003$), any ROP (OR 2.212, 95% CI 1.506-3.248, $P < 0.001$), and death before discharge (OR 2.013, 95% CI 1.419-2.857, $P < 0.001$). BMA meta-analysis provided moderate-to-strong evidence for all these associations above. When the control group was restricted to infants having chorioamnionitis without FIRS, evidence remained moderate for LOS (BF10 = 3.12), any NEC (BF10 = 6.192), and any IVH (BF10 = 16.57). Besides, the elevated IL-6 level in cord blood and funisitis was associated with fewer complications than fetal inflammatory response. In addition, the associations remained significant in any sepsis (OR 3.224, 95% CI 1.388-7.493, $P = 0.007$), EOS (OR 2.085, 95% CI 1.510-2.877, $P < 0.001$) and any PVL (OR 2.708, 95% CI 1.753-4.185, $P < 0.001$) in the subgroup meta-analysis on studies with ORs adjusted for gestational age. Interpretation FIRS exposure is associated with heightened morbidity and mortality rates in preterm neonates. However, the presence of FIRS adds only a few risks for adverse neonatal outcomes compared to chorioamnionitis alone. Importantly, the significance of FIRS on outcomes can differ depending on the diagnostic criteria used.

PO-0863

mNGS 检测出结核分枝杆菌属与卡介苗的关系

葛萌萌 甘明宇 胡黎园*

复旦大学附属儿科医院

目的 世界卫生组织统计发现, 全球超过 20 亿人 (世界人口的三分之一) 具有结核杆菌的潜伏感染, 当免疫功能受损时, 潜伏感染者易发展为结核病, 据统计 5%-15% 会发展成为结核病, 其中印度和

中国是结核病例最多的国家。而新生儿作为免疫系统发育不成熟的特殊群体，在过去十余年中，新生儿结核病发病率也呈上升趋势。随着病原的二代测序技术在临床的广泛应用，越来越多的结核分枝杆菌属被检测出来，但新生儿人群大部分生后接种卡介苗，那么新生儿医生的诊疗决策也必然面临挑战。本研究旨在总结宏基因组技术在新生儿人群中对于结核分枝杆菌的诊断特点。

方法 回顾性统计 2019 年 11 月至 2023 年 3 月于复旦大学附属儿科医院新生儿科住院治疗并送检宏基因组病原检测（mNGS）的新生儿临床资料，总结 mNGS 原始检测序列中含有分枝杆菌的患儿临床与实验室检查特点。

结果 共送检血宏基因组标本 1896 例，其中有 54 例样本检测出分枝杆菌属，其中检出单一菌种的有 50 例，2 例检出结核分枝杆菌属与非结核分枝杆菌属，2 例检出两种结核分枝杆菌属。按病原种类区分，其中未分类分枝杆菌属 17 例、非结核分枝杆菌属 4 例、结核分枝杆菌属 37 例。结核分枝杆菌属中，检出率最高的是结核分枝杆菌复合群，共 29 例（29/58，50.0%），结核分枝杆菌 4 例（4/58，6.9%），羚羊分枝杆菌（3/58，5.2%），坎那分枝杆菌 1 例（1/58，1.7%）。在 54 例患儿中，男性 35 例（35/54，64.8%），足月儿 52 例（52/54，96.3%），体重大于 2500g 共 51 例（51/54，94.4%），送检前接种卡介苗共 43 例（43/54，79.6%），15 例（15/54，27.8%）送检 T-SPOT 均为阴性。在接种卡介苗组中，均为足月儿且出生体重大于 2500g，检出结核分枝杆菌复合群 27 例（27/43，62.8%），结核分枝杆菌 3 例（3/43，7.0%），羚羊分枝杆菌和坎那分枝杆菌各 1 例（1/43，2.3%），临床均未诊断结核病，平均送检日龄为 3.43 天，最大日龄为 27 天，最小日龄为 2 天，四分位数间距为（2.30，4.57）。在未接种卡介苗组中，6 例为早产儿，7 例体重小于 2500g，检出结核分枝杆菌复合群 2 例（2/11，18.2%），结核分枝杆菌 1 例（1/11，9.1%），羚羊分枝杆菌 2 例（2/11，18.2%），其中临床确诊 1 例早产儿为结核性淋巴管炎，共送检 3 次血宏基因组检测，均检测出结核分枝杆菌属。

讨论 mNGS 在新生儿人群中的广泛应用，提高了分枝杆菌的病原检出率，同时也增加了临床医生的诊断难度。在接种卡介苗的足月新生儿中，即便 mNGS 提示为结核分枝杆菌属，新生儿医生需密切结合高危因素、临床症状和其他实验室检查综合判断。但在未接种卡介苗的人群中，若检测出结核分枝杆菌属，尤其是早产儿，需高度警惕结核病。

PO-0864

1 例极早产儿的颈部淋巴结结核感染

葛萌萌 甘明宇 张蓉*

复旦大学附属儿科医院

目的 结核病是全世界面临的健康挑战之一，是人类单一病原体感染性疾病致死的最重要原因。淋巴结结核是常见的肺外结核，最多见于颈、腋下、腹股沟及颌下淋巴结。淋巴结结核通常表现为多个淋巴结肿大、而无结核病全身感染的症状和体征，因此其诊断有赖于对该病高度的临床警觉性和实验室、病理学检查。我们报道 1 例极早产儿的颈淋巴结结核感染，旨在提高对本病的认识，减少误诊和漏诊。

方法 总结 1 例出生后即住院的 28 周极早产儿，在生后 2 月余开始反复发热，并发耳后及颈部肿块，最终通过颈部淋巴结穿刺活检、脓液组织宏基因组检测、Xpert 及脓液培养明确诊断。

结果 患儿胎龄 28w，出生体重 960g，因“母亲重度子痫前期”剖宫产娩出，羊水血性、脐带螺旋、胎盘水肿，Apgar 评分 7-8-9 分。生后因早产转运至我院新生儿科住院治疗。患儿自生后 2 月龄起出现发热伴有 CRP 升高，送检血培养、尿培养、痰培养等病原检查均为阴性，血宏基因检测回报为巨细胞病毒，完善相关靶器官评估提示右耳重度听力损失，加用更昔洛韦抗病毒治疗后体温趋于稳定。体温平稳 2 周后，患儿再次出现反复发热伴有炎症指标升高，再次送检病原检查为阴性，复查血宏基因提示巨细胞病毒 Reads 数明显下降，在更昔洛韦抗病毒的基础上，经验性加用美罗培南联合利奈唑胺抗感染治疗后体温好转，但停药后体温立马波动，查体发现右耳后方可及大小约 1×1cm 包块，无明显波动感。右侧颈部可触及 2×3×3cm 包块，边界清楚、质韧，局部皮温升高，触痛明显。送检血培养、血宏基因、脓液培养均为阴性，经验性抗感染治疗后体温及炎症指标可恢复

正常，但随访肿块逐渐增大。由于颈部肿块位置较深，且中央未完全化脓，根据外科及感染科会诊建议，经充分抗感染治疗后，颈部肿块逐渐接近体表且内部化脓明显，外科行切开引流可见大量脓血性物质，送检宏基因检测提示结核分枝杆菌复合群，Xpert 及脓液培养回报结核分枝杆菌，病理活检提示抗酸染色阳性、大片坏死和中性粒细胞浸润、部分为凝固性坏死。明确诊断为结核性颈淋巴结炎。四联抗痨治疗后 1 周，患儿体温及各项炎症指标均维持正常，带药出院。抗痨治疗共 8 个月，患儿颈部包块消退，生长发育良好。

讨论 结核分枝杆菌的潜伏感染率极高，需要时刻警惕结核感染，尤其是新生儿这一免疫系统不成熟的群体。当临床经验性抗感染治疗不顺利时，需要除外结核感染。同时在送检标本时，推荐可选择 mNGS 作为首选，包括血液、体液或组织样本，可有效提高病原检出率。

PO-0865

Prevalences and risk factors of group B streptococcal maternal colonization and neonatal infection in China: a multicenter prospective study

Yao Zhu Xinzhu Lin*

Women and Children's Hospital, School of Medicine, Xiamen University

Background As no population-based studies of group B Streptococcus (GBS) colonization rates in late pregnancy and the incidence of neonatal early-onset GBS disease (GBS-EOD) using unified detection methods in different areas of China have been conducted, authorized prevention measures and standard guidelines of perinatal GBS infection are still lacking in China.

Objectives To understand the regional differences of maternal GBS colonization and incidence of neonatal GBS-EOD in different areas of China, analyze the risk factors of perinatal GBS infection, and explore the screening methods of GBS in pregnant women and the necessity of intrapartum antibiotic prophylaxis (IAP) for preventing neonatal GBS-EOD.

Methods A total of 16384 pregnant women were enrolled between May 1, 2019 and April 30, 2020 at three hospitals from different areas of China. Unified bacterial culture was used to diagnose GBS infection in both pregnant women and neonates. According to the results of GBS screening, pregnant women were divided into GBS positive group and GBS negative group. GBS positive women received IAP during parturition or rupture of fetal membranes.

Results In Beijing of northern China, the GBS colonization rate was 5.92% (112/1891) and there was no case of neonatal GBS-EOD during the study period; In Xiamen and Zhangzhou of Southern China, the GBS colonization rate was 12.39% (1448/11685) and 10.33% (290/2808), the incidence of GBS-EOD among neonates was 1.01‰ (12/11908) and 1.42‰ (4/2823), respectively. Compared with GBS-negative mothers, the rate of gestational diabetes mellitus (GDM), gestational vaginitis, gestational bacteriuria, GBS disease in previous offspring, premature rupture of membranes (PROM), chorioamnionitis, intrapartum temperature $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$, and abnormal blood routine was higher in GBS-positive mothers. The incidence of hospitalized neonates born to GBS-positive mothers [19.94% (375/1881)] was 3.5 times higher than that of neonates born to GBS-negative mothers [5.62% (827/14725)]. The incidence of GBS-EOD among neonates born to GBS-positive mothers [6.38‰ (12/1881)] was 24 times higher than that of neonates born to GBS-negative mothers [0.27‰ (4/14725)]. Logistic regression analysis indicated that GBS disease in previous offspring, intrapartum temperature $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$, chorioamnionitis, and GBS positive in placenta swab culture were risk factors for hospitalized neonates ($P=0.001$, $P=0.000$, $P=0.000$ and $P=0.030$, respectively); GBS positive in placenta swab culture and GBS positive in neonatal gastric juice culture were risk factors for GBS-EOD ($P=0.041$ and $P=0.000$, respectively); IAP effectively protected against hospitalization and GBS-EOD among neonates ($P=0.000$ and $P=0.014$, respectively).

Conclusions GBS colonization was detected in nearly 14% of late pregnant women. The IAP for reducing GBS-EOD was effective. Therefore, universal screening of maternal GBS and subsequent IAP for those with GBS colonization should be implemented in China.

PO-0866

Diagnosing Antiphospholipid Syndrome in Intrauterine Fetal Death and Following up the next Pregnancy

Anxia Xie

Qinghai Provincial People's Hospital

Objective Antiphospholipid syndrome (APS) causes thrombosis and loss of pregnancy. Given the high risk of recurrence, the accurate diagnosis of APS is essential for effective prevention.

Methods A prospective study to assess the cause of death in patients with intrauterine fetal death at three tertiary general hospitals in Qinghai, China and to follow up the next pregnancy.

Participant: Hospitalized patients with intrauterine fetal death at least 10 weeks pregnant and a crown-rump length of at least 30 mm on ultrasound were included. Patients with intrapartum stillbirths and the fetal deaths that occur secondarily to premature rupture of membranes were excluded.

Results Eighty-five inpatients with fetal death at admission were enrolled. Antiphospholipid syndrome was diagnosed with 10 patients. Five representative cases, respectively: typical APS, hyperhomocysteinemia, Parvovirus B19 infection, APS concomitant hepatitis B virus infection, and APS concomitant fetal chromosomal CNV, were presented to describe the differential diagnosis process and to show detailed follow-up information of the next pregnancy.

Conclusion Our data suggest that antiphospholipid syndrome can account for at least 12.5% (10/80) of intrauterine fetal deaths at or beyond week 10 of gestation, which causes more deaths than fetal chromosomal aberrations (11.4%, 8/70). Clinical context is important for accurate diagnosis of antiphospholipid syndrome in intrauterine fetal death.

PO-0867

妊娠相关成人斯蒂尔病 68 例并文献复习

王雪莹

深圳市龙华区妇幼保健院

目的 通过分析 68 例妊娠相关成人斯蒂尔病 (adult onset Still's Disease, AOSD) 的临床资料并结合文献复习, 探讨妊娠相关 AOSD 的诊治以及妊娠结局。

方法 回顾性分析广州医科大学附属第三医院收治的 5 例及从 PubMed 检索的 63 例 (31 篇) 68 次妊娠相关成人斯蒂尔病患者的临床特征及母儿预后等。并根据孕前发现、孕期新发、产后 3 个月内发病, 分为组 1、组 2 和组 3。比较各组临床表现发病率, 相关并发症、应用药物治疗方案等。

结果 其中 59 例患者有临床表现记录, 其余 9 例记录缺失, 其中排在前五位的分别是: 发热 53 例占 89.83% (53/59), 皮疹 49 例占 83.05% (49/59), 关节炎 48 例占 81.35% (48/59), 淋巴结肿大 20 例占 33.90% (20/59), 咽喉痛 14 例占 23.73% (14/59); 发现孕前发病 (组 1, n=26) 患者在妊娠早期 (n=6, 23.08%) 和妊娠中期 (n=8, 30.77%) 比在妊娠晚期 (n=1, 3.85%) 更容易出现疾病复燃。孕期新发组 (组 2, n=35) 者在妊娠早期 (n=20, 57.14%) 和妊娠中期 (n=12, 34.29%) 比在妊娠晚期 (n=2, 5.71%) 发病率更高。AOSD 常见妊娠期并发症为早产 46.42% (13/28), 胎儿生长受限 21.42% (6/28), 胎膜早破 10.71% (3/28), 羊水过少 10.71% (3/28)。分娩后 3 个月内出现 AOSD 的妇女有 6 例, 占比 8.82% (6/68)。

结论 妊娠相关成人斯蒂尔病高达 51.47% (35/68) 为孕期首次发现, 且孕早期最多见最常见的产科并发症为早产及胎儿生长受限。

PO-0868

组织学绒毛膜羊膜炎对早产儿出生结局影响的研究

冯春阳 李野 李冬^{*}
大连医科大学附属第一医院

目的 分析组织学绒毛膜羊膜炎 (Histological chorioamnionitis, HCA) 对早产儿出生结局的影响。

材料与方法 选取 2019 年 1 月至 2022 年 1 月出生入住 NICU 的早产儿 222 例为研究对象。根据胎盘病理结果分为 HCA 早期组 (n=129 例)、中晚期组 (n=65 例) 及对照组 (n=28 例)。比较两组产母一般情况 (孕母年龄、受孕/分娩方式、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、羊水污染、胎膜早破、分娩前血中性粒细胞计数等); 早产儿一般信息 (胎龄、性别、1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分、身长、体重、头围、入院首次 WBC 计数等)、早产儿出生合并症 (新生儿窒息、新生儿低血糖症、新生儿呼吸窘迫综合征、早发/晚发型败血症、颅内出血、新生儿贫血、新生儿坏死性小肠结肠炎、小于胎龄儿、) 及住院期间营养与呼吸支持相关指标 (禁食时间、开始场内营养时间、母乳喂养比例、恢复出生体重日龄、有创/无创呼吸机辅助通气/吸氧时间), 并对小于 34 周早产儿的危险因素进行分析。

结果 HCA 中晚期组产母平均年龄为 32 岁, 辅助生殖比例 (14 例, 21.5%) 及产前抗生素应用比例 (34 例, 52.3%) 均高于 HCA 早期组及对照组, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。HCA 中晚期组羊水污染比例 (21 例, 32.3%)、胎膜早破比例 (33 例, 50.8%)、胎膜早破时间 (平均 44h)、产前感染比例 (10 例, 15.4%) 及分娩前最后一次血中性粒细胞计数 (10.33(9.24,11.43)) 高于其余两组, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 各组早产儿出生情况比较发现, HCA 中晚期组早产儿平均出生胎龄为 31 周, 1 分钟及 5 分钟平均 Apgar 评分均为 8 分, 较 HCA 早期组及对照组明显降低 ($P<0.05$), HCA 中晚期组早产儿出生身长、体重及头围低于 HCA 早期组及对照组, 其中出生体重比较未见明显差异 ($P=0.185$)。早产儿出生合并症比较, 结果显示 HCA 中晚期组新生儿呼吸窘迫综合征发生率为 33.8%, 高于对照组 (25%) 及 HCA 早期组 (10.1%), 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。新生儿早发型败血症发生率及住院天数比较, HCA 中晚期组 (29.2%, 32 天) 高于 HCA 早期组 (28.7%, 27 天) 及对照组 (13.3%, 22 天), 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 对各组早产儿住院期间营养及呼吸支持情况进行比较, 发现组间无统计学差异 ($P>0.05$)。对于小于 34 周早产儿进行二元 Logistic 回归分析发生危险因素, 结果示 HCA 为小于 34 周早产儿的独立危险因素 ($P=0.009$)。

结论 组织学绒毛膜羊膜炎更容易造成新生儿出生的不良结局, 组织学绒毛膜羊膜炎是小于 34 周早产的独立危险因素。

PO-0869

The risk factors of severe hyperbilirubinemia due to ABO hemolytic disease of newborn and the timing of IVIG therapy

Na Ma Bin Xia^{*}
West China Second University Hospital

Objective To analysis the risk factors of the severe hyperbilirubinemia associated with maternal-infant ABO blood incompatibility and the treatment opportunity of IVIG.

Materials and Methods We searched the digital databases of West China Second University Hospital. The excluding criteria including age ≥ 7 days, companied with other diseases (spesis, inherited metabolic disorders, congenital heart disease, coagulation disorders, intracranial hematoma, giant cephalhematoma et al), length of stay ≤ 1 day, without complete medical records, gestational age ≤ 35 weeks. Finally, a total of 948 newborns diagnosed with HDN from March 2014 to January 2020 at newborn department of West China Second University Hospital were included in our stud

y. We retrospectively collected the clinical features, including age, gender, level of bilirubin, therapy regimen, birth weight, time for phototherapy, length of stay, laboratory test results et al. Then, all of the patients were divided into two groups, including pure phototherapy group (805 cases) and phototherapy plus IVIG group (143 cases). Decrease rates of bilirubin, decrease speed of bilirubin, related complications, length of stay, short-term prognosis were analyzed. The generalized additive mixed model (GAMM) was used to analyze the relationship of bilirubin in patients with different treatment groups over time, and to analyze whether there is a difference in the decline speed of bilirubin between the two groups of patients.

Results 1) In this study, 118 patients developed severe hyperbilirubinemia. The results of univariate Logistic regression analysis showed that gestational age ≥ 37 weeks (OR= 3.44, 95%CI, 1.06-11.19), admission age > 24 hours, especially admission age > 48 hours (OR=48.34, 95%CI, 6.66-350.72), age >24 hours when jaundice was found (OR= 4.25, 95%CI, 2.54-7.13) are risk factors for severe hyperbilirubinemia in patients with ABO hemolysis disease. Multivariate logistic regression analysis showed: gestational age ≤ 37 weeks (OR= 4.19, 95%CI, 1.27-13.83), admission age >24 hours, especially admission age > 48 hours (OR=50.31, 95% CI, 6.93- 365.26) are risk factors for patients with ABO hemolytic disease.

2) In this study, there were 805 cases (84.92%) in the pure phototherapy group and 143 cases (15.08%) in the phototherapy plus IVIG group. In the pure phototherapy group, 120 cases of neonatal anemia (14.91%) occurred, 9 cases of bilirubin encephalopathy (1.12%), 32 cases (3.98%) were re-admitted to the hospital for neonatal hemolytic disease within one week after discharge. In the phototherapy plus IVIG group, 21 cases (14.69%) of neonatal anemia occurred, 2 cases (1.40%) of bilirubin encephalopathy, and 6 cases (4.20%) were re-admitted to the hospital for neonatal hemolytic disease within one week after discharge. There are no statistical difference between the pure phototherapy group and the phototherapy plus IVIG group in terms of average phototherapy time, average hospital stay, exchange rate, incidence of neonatal anemia, and incidence of bilirubin encephalopathy. Regression analysis showed that there was no statistical difference in the risk of re-admission between the two groups ($P>0.05$).

3) In the analysis with all the cases, we found that among HDN newborns with admission age ≤ 48 hours, the TSB decrease rates and descent speed in phototherapy plus IVIG group is higher than it in pure phototherapy group ($P\leq 0.05$), there are no significant differences in the average phototherapy time, average length of hospitalization, incidence of bilirubin encephalopathy, and readmission rate between the patients in the phototherapy plus IVIG group and the patients in the pure phototherapy group. For patients with admission age > 48 hours, there is no significant difference between the phototherapy plus IVIG group and the pure phototherapy group in the bilirubin reduction rate, descent speed, average phototherapy time, average length of hospitalization, incidence of bilirubin encephalopathy, and readmission rate.

Conclusion 1) Gestational age ≥ 37 weeks, admission age > 24 hours and age >24 hours when jaundice was found are risk factors of newborns with ABO-HDN developing severe hyperbilirubinemia.

2) For patients with ABO blood group incompatibility hemolytic disease whose admission age is less than 48 hours, phototherapy combined with IVIG therapy can effectively reduce the serum bilirubin level and avoid the occurrence of severe hyperbilirubinemia; for the patients whose admission age >48 hours, the use of IVIG can not reduce the length of hospitalization and phototherapy of the patients, and it does not help the reduction of bilirubin. Therefore, the use of IVIG is of little significance for children who are older than 48 hours at the time of admission.

PO-0870

Deciphering shared gene signatures and immune infiltration between gestational diabetes mellitus and preeclampsia by integrated bioinformatics analysis and machine learning

Yaqian Li Xiaodong Wang^{*}
West China Second Hospital of Sichuan University

Background Gestational diabetes mellitus (GDM) and preeclampsia (PE) are both common and serious disorders of pregnancy, posing threat to maternal safety and perinatal outcomes for fetus due to the deficiency of reliable biomarkers and effective treatment strategies. Generally, GDM is recognized as an independent risk factor for the development of preeclampsia, while a history of preeclampsia in a primiparous women is also a risk factor for the occurrence of GDM in the subsequent pregnancies. However, its intricate etiology and pathological mechanisms remain elusive. This study aims to probe into the shared gene signatures of GDM and PE from its correlation with the immune infiltration landscape and transcriptional regulation based on bioinformatics combined with machine learning strategy, so as to elucidate the underlying molecular mechanism of the two and to explore the new treatment strategies of GDM and PE.

Methods The microarray datasets GSE103552 and GSE74341 were included from Gene Expression Omnibus (GEO) database to obtain differentially expressed genes (DEGs) between GDM and PE. The gene Ontology (GO), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathway enrichments and the protein-protein interaction (PPI) networks were performed to understand the functions and enrichment pathways of DEGs. Then, machine learning supported by random forest (RF) algorithms, artificial neural network (ANN) models was utilized to identify the cross-talk genes associated with GDM and PE, and the receiver operating characteristic (ROC) curves and the area under the curve (AUC) of the shared signature genes were conducted to evaluate the value of DEGs for disease diagnostic. Single sample gene set enrichment analysis (ssGSEA) was used to facilitate the analysis of immune infiltration pattern of the training and testing sets. Moreover, miRNA-mRNA interaction network by Cytoscape was constructed to intuitively uncover their connection and prediction of therapeutic drugs queried from the Connectivity Map (CMap) were subsequently performed to further explore the molecular mechanisms and different treatment strategies of the GDM and PE.

Results Totally, we obtained 45 DEGs by intersecting up-regulated DEGs and downregulated DEGs derived from the GSE103552 and GSE74341 datasets. The results of GO annotation indicated that DEGs were mainly enriched in process of the regulation of cell cycle process. Six immune-related hub genes, namely TRA2A, NPM3, PHF5A, SNORD1C, PLXNA3 and C14orf142 were determined by machine learning models, which were validated the highest prediction in the testing gene. Moreover, we comprehensively explored the abnormal immune microenvironment in GDM and PE. The distribution of immature dendritic cells (iDCs), T_{cell} co_inhibition, HLA, neutrophils and Th2 cells were quite different between GDM and non-GDM groups, nevertheless mast cells were prominently increased in PE group. The key genes might be closely related to immunoinhibitor, immunostimulators, chemokines, MHC, receptors in two datasets. Based on the transcriptional level of key genes, we founded that miR-204, miR-23abc, miR-9, miR-205 and miR-455-5p might be potential regulators in GDM and PE. Finally, we obtained some potential therapeutic drugs for treatment of GDM and PE by querying the Connectivity Map database.

Conclusion In simpler terms, this work identified six immune-associated candidate hub genes (TRA2A, NPM3, PHF5A, SNORD1C, PLXNA3, and C14orf142), as potential genetic biomarkers for the diagnostic prediction of GDM and PE, and provided an exciting opportunity to advance our knowledge of disease development at the transcriptome level. Abnormal immune cell infiltration was also suggested to play an important role in both diseases. Briefly, the exploration of the molecular mechanism of GDM and PE is expected to bring new breakthroughs in disease diagnosis and treatment strategies.

PO-0871

Anti-Phosphatidylserine/Prothrombin Antibodies and Anti-Annexin V Antibodies are risk factors of obstetric morbidity and thrombosis: A systematic review and meta-analysis

Yuan Tian Bing Peng*

Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital of Sichuan University, the Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Sichuan University, Ministry of Education

Purpose To demonstrate the association between the anti-phosphatidylserine/prothrombin and anti-annexin V antibodies with obstetric morbidity and thrombosis.

Method Systematic searches for literatures of anti-phosphatidylserine/prothrombin antibodies and anti-annexin V antibodies in patients with thrombosis and/or women with obstetric morbidity, were carried out from PubMed and the Web of Science databases. Related data were extracted from eligible studies and then subjected to STATA statistical software 16.0 for analysis.

Result A total of 401 literatures were originally extracted from databases, and 18 literatures were included. Anti-annexin V IgG antibody is significantly associated with obstetric morbidity (OR=4.69, 95%CI [1.31-16.80]). The association with obstetric morbidity is stronger for aPS/PT IgG (OR=1.79, 95%CI [1.23-2.60]) than aPS/PT IgM (OR=1.57, 95%CI [1.01-2.44]). Furthermore, IgG and IgM of aPS/PT are both related with thrombosis (IgG: OR=1.72, 95%CI [1.24-2.19]; IgM: OR=1.38, 95%CI [0.85-1.91]).

Conclusion In summary, this study indicated a significance relationship of anti-annexin V and aPS/PT with thrombosis and obstetric morbidity. And this study also indicated aPS/PT antibodies were significantly associated with thrombosis compared with obstetric morbidity.

PO-0872

Late passage of trophoblast organoid recapitulates term in labor trophoblasts in fetal membrane tissue mediating neutrophil chemotaxis and degranulation

Yidan Luo^{1,2} Jie Qin^{1,2}

1. Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region
2. Guangxi Key Laboratory of Birth Defects and Stem Cell Biobank

Objective Parturition is the end of the pregnancy, involving the process from regular uterine contraction till the delivery of the childbirth and placenta. Detail mechanism of human parturition is still elusive. Previously, we demonstrated that neutrophils were recruited to the adjacent region of trophoblast cells at the maternal-fetal interface, indicating a possible interaction between trophoblasts and neutrophils in parturition. In this study, we applied trophoblast organoids in co-culture system with neutrophils, aiming to understand the cell-cell interaction event in term parturition.

Material and Methods Fetal membranes of term in labor (TL) and term not in labor (TNIL) were collected for immunofluorescence and flow cytometry analysis to identify key immune cell type in TL. Trophoblast organoids were established from villi tissue at the first trimester. Late passage (>P12) organoids were used in co-culture with neutrophils from healthy donors (5x10⁵ cells). Chemotaxis was performed in Matrigel coated transwell system (3μm). Degranulation of neutrophil was analyzed in flow cytometry. Study protocol has been approved by the hospital ethics committee (Nr. 桂妇保院医研伦快审(2020-2)1号).

Results Compared to TNIL, more immune cells were infiltrated at the maternal-fetal interface in TL fetal membranes, as demonstrated by CD45⁺ cells around CK7⁺ trophoblasts in immunofluorescent staining. Neutrophils were the most important immune cell type in TL, as indicating in flow cy

tometry analysis that CD45+CD15+CD14- cell population was significantly enriched in TL ($P<0.05$) and expressed granule markers. Moreover, such phenomenon was observed in the co-culture system of neutrophils and trophoblast organoids at late passage. Interestingly, with the culture supernatant from the late passage trophoblast organoids, the effect on neutrophil chemotaxis and degranulation remained. Compared to early passage, extracellular vesicles (EV) were significantly enriched in the culture supernatant from late passage trophoblast organoids.

Conclusion Neutrophil recruitment and degranulation at maternal-fetal interface was the key phenotype in TL fetal membranes. Trophoblast organoids at late passage mediated neutrophil chemotaxis and degranulation, providing an ideal model in parturition study. EV was possibly the mediator for trophoblast-neutrophil communication.

PO-0873

GBS 激活人胎盘组织与早产相关的信号通路分析

王云霞*

深圳市福田区妇幼保健院

目的 运用生物信息学方法寻找 B 族链球菌引发炎症反应与早产发动的机制，探索其相关的信号通路，以期为人类胎盘组织中 GBS 感染的分子靶点提供新的信息。

方法 采用 R 软件 limma 分析 GEO 公共数据库中 GBS 感染的人胎盘细胞及对照数据的转录组芯片，筛选出相关的差异表达基因，并通过 clusterProfiler 进行富集分析，分析 GBS 引发早产的相关通路。

结果 GBS 感染导致的差异表达基因主要集中于 TNF 信号通路和 NF-kappa B 信号通路等，其中与分娩启动相关的因子 TNF 和 IL-6 的表达发生了明显的变化。

结论 GBS 很有可能是通过 TNF 信号通路和 NF-kappaB 信号通路来激活宫内的炎症与早产发动。TNF 和 IL-6 这两种与分娩启动相关的因子的异常表达，支持 GBS 可能引发早产的理论。

Objective To investigate the mechanisms involved in inflammatory response and premature delivery induced by infection of group B streptococcus (GBS) using bioinformatics methods. It's aimed to provide new insight on targets affected by GBS in human placenta.

Methods By comparing GBS-infected human placenta tissue with normal human placenta tissue, differentially expressed genes were identified using limma. clusterProfiler were used to unveil pathways involved in inflammatory response and premature delivery by GBS.

Result Differentially expressed genes in GBS-infected human placenta are mainly enriched in TNF and NF-kappa B signal pathways. Two factors associated with labor onset, TNF and IL-6, were significantly affected.

Conclusions GBS is highly likely to induce inflammatory response and premature delivery through disturbing TNF and NF-kappa B signal pathways. Moreover, abnormal expression of TNF and IL-6 suggest GBS infection can induce premature delivery.

PO-0874

氢气参与宫内感染早产鼠脑白质损伤后修复机制的探讨

陈洪菊 唐军*

四川大学华西第二医院

研究目的 了解氢气在宫内感染导致早产鼠脑白质损伤后修复机制中的作用。

材料与方法 选取 3 日龄内 SD 乳鼠，取少突胶质前体细胞 (oligodendrocyte precursor cells, OPCs) 培养及脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS) 联合 caspase 抑制剂 zVAD 处理，使用碘化丙啶 (Propidium Iodide, PI) 染色法检测细胞死亡及坏死性凋亡，细胞膜渗漏率检测细胞膜完整性，使用

蛋白质印迹 (Western blot, WB) 检测受体相互作用蛋白激酶 3 (Receptor-interacting protein 3, RIP3) 表达水平, 免疫共沉淀检测细胞中 LPS 处理后 RIP3-钙调蛋白依赖性蛋白激酶 II (CaMKII) 结合率。另取孕 15d 无菌级的 SD 大鼠 15 只, 随机分为对照组 (Control 组), LPS 处理组, LPS+富氢盐水处理组各 5 只, 为模拟宫内感染, LPS 处理组, LPS+富氢盐水处理组均在妊娠第 15、16 天予腹腔内注射 LPS 0.35mg/kg 每次, 每天一次, 连续 2 天, 对照组注射等量生理盐水, 在 LPS 处理组及 LPS+富氢盐水处理组孕鼠所产提前分娩的早产仔鼠中随机选取 16 只, 分为 LPS 处理组及 LPS+富氢盐水处理组各 8 只, 同时取 8 只对照组孕鼠所产足月仔鼠为对照组, 使用富氢盐水腹腔注射进行干预, 新生 5 日龄鼠腹腔注射富氢盐水 (氢气饱和度为 0.8mM) 10 mL/kg, 每天 2 次, 间隔 12h, 连续注射 3 天。生理盐水作对照。原位末端标记 (TdT-mediated dUTP Nick-End Labeling, TUNEL) 法检测各组细胞凋亡情况, 再用电镜检测各组髓鞘发育情况。

结果 LPS 导致早产白质脑损伤组可见皮质区各细胞层排列较紊乱, 核固缩现象增多, 可见颅内轻微至少量出血, 脑室轻微至轻度扩大。与 LPS 处理组相比, 富氢盐水治疗组中病变程度得到部分改善。与对照组相比, PI 染色提示 LPS/zVAD 处理后细胞内 PI 阳性细胞增多, 显示细胞坏死增加, 细胞膜渗漏增加, 坏死性凋亡增加。与对照组相比, 免疫荧光检测提示 LPS 处理组的 RIP3 表达明显增加, 而富氢盐水处理后明显减少了 RIP3 表达水平, 且免疫共沉淀提示 RIP3-CaMKII 表达减少。在细胞水平, 免疫荧光及 Western Blot 均显示 LPS 上调 OPCs 细胞中 RIP3 的表达, 免疫共沉淀提示 LPS 处理后 RIP3-CaMKII 表达增加。TUNEL 检测提示富氢盐水明显减少了 LPS 导致的细胞凋亡。电镜检测富氢盐水处理后髓鞘发育得到改善。

结论 氢气可通过调节坏死性凋亡途径, 参与宫内感染导致早产鼠脑白质损伤后的神经修复机制。

PO-0875

孕妇无乳链球菌定植状态与新生儿临床结局的回顾性分析

彭敏 王珊珊 王萍 黄丽萍 李菁*
同济大学附属第一妇婴保健院

目的 通过分析我院孕妇泌尿生殖系和肛拭子无乳链球菌 (GBS) 阳性定植情况, 及其分娩新生儿因病收治入新生儿科的呼吸道和体液 (血、尿、脑脊液等) 标本病原学的相关性, 总结、归纳新生儿 GBS 发病的高危因素, 指导产时合理用药, 并为今后优化防治策略提供临床依据。

研究方法 回顾性收集 2017.1.1 至 2020.6.30 我院泌尿生殖系和肛拭子 GBS 培养阳性的孕产妇资料 (包括产前预防性抗生素使用 IAP), 及其分娩新生儿因早发型感染等疾病收治入新生儿科的情况, 包括基本资料、体液培养结果、非特异性感染指标、出院诊断等。1:1 配对选取同期 GBS 阴性的产妇及其分娩活产新生儿为对照组, 比较新生儿败血症、化脓性脑膜炎、新生儿窒息、感染性黄疸等新生儿疾病的组间差异。

结果 研究期间本院共有 199 例孕晚期筛查为 GBS 阳性的产妇分娩活产新生儿, 其中剖腹产 82 例 (41.21%), 顺产 117 例; 男婴 105 例 (52.76%), 早产儿 57 例 (28.64%), 最小胎龄 25 周 6 天, 最低出生体重 880 克; 产前预防性抗生素使用 (IAP) 194 例, 其中顺产 5 例未使用, 剖腹产全部使用; 分娩新生儿收治入新生儿科共 75 例, 包括早产儿、低体重儿、新生儿败血症、新生儿高胆红素血症、新生儿窒息、新生儿肺炎、特发于围生期感染等。出院诊断为“新生儿败血症”者 5 例, 血培养为 GBS 者 2 例, 大肠杆菌败血症 1 例, 临床诊断 2 例, 其中剖腹产 2 例患儿中早产儿和足月小样儿各 1 例, 均采用 IAP, 而顺产 3 例患儿中早产儿 1 例, 足月儿 2 例, 未采用 IAP 者 2 例, 早产儿和足月儿各 1 例。同期配对 GBS 阴性的产妇及其新生儿情况, 两组间新生儿死亡、新生儿败血症、化脓性脑膜炎、新生儿窒息、感染性黄疸等未提示显著差异 ($P>0.05$)。

结论 孕晚期 GBS 筛查阳性对预防新生儿早期感染有一定作用, 按照相关临床指南规定合理实施抗生素预防, 并对分娩婴儿密切监测, 可以改善临床结局。

PO-0876

母亲合并组织学绒毛膜羊膜炎应用产前糖皮质激素对早产儿呼吸及感染的影响

孙启斌
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨合并组织学绒毛膜羊膜炎（histological chorioamnionitis, HCA）母亲应用产前糖皮质激素（antenatal corticosteroids, ACS）对胎龄<34周早产儿早期呼吸功能及感染发生的影响。

方法 收集2017年9月至2020年8月在我院产科出生，胎龄<34周并收住我院NICU，母亲合并HCA的早产儿及其母亲的临床资料，根据母亲是否使用的产前糖皮质激素（均为地塞米松），分为未使用ACS组（对照组），使用1-2次组（I组），使用3-4次组（II组）。比较产前糖皮质激素使用情况对胎龄<34周早产儿呼吸及感染的影响。

结果 研究符合纳入标准的早产儿共265例，对照组共46例(17.36%)，I组共60例(22.64%)，II组共159例(60%)，糖皮质激素使用率82.64%。II组的1分钟、5分钟Apgar评分高于对照组；II组总呼吸支持时间、无创通气时间、呼吸窘迫评分、呼吸衰竭发病率、新生儿呼吸窘迫综合征发病率、支气管肺发育不良发病率低于对照组；I组的氧合指数高于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。各组母亲产前感染指标及早产儿生后感染指标差异比较无统计学意义。

结论 母亲合并HCA应用产前糖皮质激素，可在不增加早产儿感染风险的情况下，降低早产儿呼吸系统并发症的发生，对呼吸功能有保护作用。

PO-0877

胎龄34周以下早产儿晚发型坏死性小肠结肠炎风险预测模型的构建与验证

骆凝馨^{1,3} 曹云^{1,3} 蒋思远^{1,3} 李淑涓^{1,3} 韩俊彦^{1,3} 曹芯诚^{1,3} 张澜^{1,3} 黄一璜^{1,3} 洪鹭洋^{1,3} 杨毅^{2,3}

1.复旦大学附属儿科医院

2.复旦大学附属儿科医院儿科研究所

3.复旦大学附属儿科医院国家卫生健康委员会新生儿疾病重点实验室（复旦大学）

研究目的 建立胎龄34周以下早产儿发生晚发型坏死性小肠结肠炎（NEC）的临床风险预测模型，为早产儿NEC的防治提供科学依据。

材料与方法 应用“基于证据的质量改进方法降低我国新生儿重症监护室内感染发生率的整群随机对照试验”所建立的早产儿临床数据库3年（2015年5月至2018年4月）的前瞻性队列研究临床数据进行二次分析。协作单位为我国19个省级行政区域的25家Ⅲ级新生儿重症监护病房。研究对象为2015年5月1日至2018年4月30日期间出生的胎龄<34+0周、出生7天内入住协作单位新生儿重症监护病房的患儿，排除严重先天畸形、自动出院、基本信息缺失的患儿及生后7天内发生NEC、生后7天内发生死亡的患儿。将纳入的患儿按照7:3的比例随机拆分为训练集和验证集。在训练集中，以晚发型NEC（生后7天以后发生的NEC）为结局变量，选取包含母孕期因素、患儿基本情况、生后早发及晚发败血症、血管活性药物及抗感染治疗情况在内的21个临床指标为预测变量，采用多因素logistic回归（逐步向后法），筛选最终预测因子进入最终模型，基于筛选出的独立危险因素，利用R软件构建NEC发生风险的列线图模型并应用验证集对最终模型进行校准度、区分度的评价。

结果 共纳入22 916例，胎龄<34周早产儿，胎龄 31.5 ± 1.9 周，出生体重 $1 655 \pm 402$ g，晚发型NEC发生率为2.5%。其中训练集16 044例，验证集6 872例，训练集与验证集基线水平无统计学差

异。训练集经过多因素 logistic 逐步向后回归筛选，将胎龄、出生体重、性别、1 分钟 Apgar 评分、TRIPS 评分、初产妇分娩、确诊早发败血症、生后 3 天内接受抗生素治疗、母乳喂养 9 个指标纳入最终模型 (p 均 <0.05)。预测模型受试者工作特征曲线下面积为 0.742，灵敏度为 61.4%，特异度为 73.2%；外部验证曲线下面积为 0.740，灵敏度为 72.2%，特异度为 64.8%。训练集与验证集的校准曲线显示通过该列线图得到的风险预测值与实际观测值之间具有较好的一致性。

结论 胎龄 34 周以下早产儿晚发型 NEC 发病风险的列线图模型具有良好的区分度与准确度，可有效评估早产儿 NEC 的发生概率，能够为早产儿 NEC 的防治提供一定指导价值。

PO-0878

合并甲基丙二酸血症的全身播散性卡介苗病 1 例

康利民 王亚娟* 韩同英 张迪 李颖 杨盛男 崔俊 闫瑾 李思晨 孟一星
首都儿科研究所附属儿童医院

目的 总结 1 例合并甲基丙二酸血症的播散性卡介苗病患儿的诊治经过。

方法 对 1 例患儿的临床资料进行回顾性分析，并复习相关文献

结果 患儿 2 月 6 天，有喂养困难、反应差，体重不增，卡介苗接种部位出现脓肿、破溃，接种部位同侧腋下淋巴结肿大和破溃。血常规 WBC $7.4 \times 10^9/L$ ，RBC $3.68 \times 10^{12}/L$ ，N 43.9%，L 48%，HGB 113g/L，PLT $131 \times 10^9/L$ ，CRP 60mg/L，左侧腋窝包块脓液：抗酸染色 (+)，宏基因 (mNGS) 检测显示结核 DNA (+)。脑脊液 mNGS 检测显示结核 DNA (+)。结核杆菌特异性 γ -干扰素检测结果阴性。先天性代谢病血筛查和尿筛查均提示甲基丙二酸血症，伴高同型半胱氨酸血症可能。基因检测提示在基因 MMACHC 存在两处杂合子变异，一个为 c.271dup (exon2, NM_015506.3)，导致氨基酸改变 p.Arg91LysfsTer14，另一个为 c.609G>A (exon4, NM_015506.3)，导致氨基酸改变 p.Trp203Ter，关联疾病均为甲基丙二酸尿症伴同型半胱氨酸尿症 Cb1C 型 (AR)。血气分析：PH 7.409，PCO₂ 34mmHg，PO₂ 63.6mmHg，SaO₂ 96.2%，HCO₃ 21.1mmol/L，BE -2.4mmol/L，Lac 1.5mmol/L，血氨 65.6umol/L，血同型半胱氨酸 131.87umol/L，血清叶酸浓度 >24.20 ng/ml，血清维生素 B12 浓度 351.4pg/ml。免疫功能检查：淋巴细胞绝对计数 2939.9 个/uL↓，T 淋巴细胞绝对计数 2445.64 个/uL↓，CD4+T 细胞绝对计数 1856.91 个/uL↓，CD8+T 淋巴细胞绝对计数 549.32 个/uL↓，自然杀伤性淋巴细胞 (NK 细胞) 绝对计数 168.3 个/uL↓，B 淋巴细胞绝对计数 306.57 个/uL↓，初始 B 细胞绝对计数 275.91 个/uL↓。在淋巴细胞各亚群比例方面，T 淋巴细胞 83%↑，CD4+T 淋巴细胞 63%↑，CD8+T 淋巴细胞 19%↓，CD4+/CD8+比值 3.38↑，自然杀伤细胞 (NK 细胞) 6%↓，B 淋巴细胞 10.43%↓。体液免疫提示 IgG 水平降低。HIV (-)，中性粒细胞吞噬试验 (-)。基因检测尚未发现存在先天性免疫缺陷病。胸部 CT 平扫 (高分辨扫描)：肺内间质病变右肺上叶中叶及左肺上叶支气管远侧含气欠佳，余大气道重建未见异常。左侧腋窝肿物超声：左侧腋窝低回声影，未见明显血流信号，考虑淋巴结可能 (大小约 $1.7 \times 0.9 \times 1.2$ cm)，左侧腋窝多发肿大淋巴结。颅脑超声：脑积水征象。颅脑核磁共振成像：双侧脑室扩张，中脑导水管通畅，小脑体积小。治疗上予加强喂养，哌拉西林他唑巴坦抗感染治疗及输血治疗；针对 MMA 的治疗：给予维生素 B12、甜菜碱、叶酸、左卡尼汀治疗；抗结核治疗：给予利福平、异烟肼和利奈唑胺治疗。随访：患儿目前生后 7 个月，体重 8kg，精神可，反应尚可，竖头不稳，发育落后。

检索相关文献，甲基丙二酸血症等有机酸血症可引起患者的细胞免疫和体液免疫功能降低，表现为初始辅助 T 淋巴细胞 (CD45RA+)。CD4+T 淋巴细胞、CD8+T 淋巴细胞和 CD19+T 淋巴细胞的绝对计数，少部分有机酸患者的自然杀伤细胞 (NK 细胞，CD16+CD56+) 的绝对计数减少。

结论 全身播散性卡介苗病是罕见的卡介苗接种后异常反应，多发生在免疫功能缺陷的儿童，甲基丙二酸血症可引起机体免疫功能降低，接种卡介苗等减毒活疫苗前需认真评估该病患儿的免疫功能，以减少全身播散性卡介苗病等异常疫苗反应。

PO-0879

脐血白细胞介素 6 水平在早产儿早发型败血症中的诊断作用

Jinfang Yuan
北京大学第三医院

目的 早发型败血症（EOS）在早产儿中，是一个严重且经常致命的疾病，但临床工作中及时准确的诊断仍然存在挑战。本研究评估脐血白细胞介素-6（IL-6）水平在早产儿 EOS 中的诊断作用。

方法 对在 2019 年 5 月~2021 年 4 月期间出生并于我院新生儿重症监护室住院的早产儿进行前瞻性队列研究，在出生时留取脐血检测 IL-6 水平，根据 EOS 的诊断标准，分为 EOS 组（n=10）和非 EOS 组（n=174），统计分析两组早产儿 IL-6 水平及围产期临床、实验室资料的差异，应用 ROC 曲线分析，检测脐血 IL-6 对 EOS 的诊断作用。

结果 EOS 组和非 EOS 组的 IL-6 水平分别为：617.5（323.3，1579.8）vs 49.7（15.8，142.8）， $P=0.000$ ，对母亲年龄、妊娠期合并症、分娩方式、出生 Apgar 评分，羊水胎盘脐带情况、胎盘病理、新生儿性别、胎龄、体重、脐血检测 IL-6 及产时血常规、CRP、PCT 水平做二元 logistic 回归分析，发现仅有脐血 IL-6 对 EOS 诊断存在显著性，进一步 ROC 曲线分析显示，对于诊断 EOS，脐血 IL-6 的切割值为 250.5 pg/ml（敏感度 90.0%，特异度 82.0%，曲线下面积为 0.876，95%置信区间 0.753-0.999， $P<0.001$ ）。

结论 脐血 IL-6 检测便捷，对于早产儿 EOS 的有一定的诊断作用，在帮助临床决策方面具有实质性的价值。

PO-0880

妊娠合并外阴阴道假丝酵母菌病的治疗对胎膜早破预防作用

胡馨予
内江市第一人民医院

分析治疗妊娠合并外阴阴道假丝酵母菌病（VVS）对胎膜早破的预防效果。

方法 将 2022 年 1 月—2023 年 3 月我科门诊 80 妊娠合并 VVS 的患者随机分为甲（40 例）、乙（40 例），甲组：阴道使用克霉唑栓片，乙组：观察。

结果 甲组胎膜早破患者明显低于乙组胎膜早破患者（ $P<0.05$ ）。

结论 对妊娠合并 VVS 患者进行治疗可降低胎膜早破发生率，从而有助于分娩，可推广。

PO-0881

宫缩抑制剂对早产儿结局影响的研究

李颖娟¹ 李冬²
1.大连医科大学
2.大连医科大学附属第一医院

目的 探讨早产的高危因素，以及宫缩抑制剂对早产儿结局影响的相关研究。

方法 选取大连市妇女儿童医疗中心（集团）2019 年 1 月至 2022 年 12 月出生，并在 24 小时内入住新生儿重症监护病房，以及出生胎龄 <37 周早产儿共 517 例进行研究。根据产母是否接受宫缩抑制剂保胎治疗进行分组：宫缩抑制剂组（n=201）、对照组（n=286）；再对宫缩抑制剂组通过延迟早产时间进行亚分组，分为 <2 天（n=38），2-7 天（n=74）， ≥ 7 天（n=89）。收集早产儿及产母一般资料，产母妊娠合并症：未足月胎膜早破、先兆早产、妊娠高血压等，早产儿结局：胎龄、性别、出生体重、头围身长、Apgar 评分、新生儿低血糖、RDS、新生儿败血症、NEC、贫血、

颅内出血、BPD、住院时长等。使用 SPSS 软件 26.0 进行统计分析。百分位值的平均值表示为 $\pm S D$ 。数据的分布通过 Kolmogorov Smirnov 检验、卡方检验进行比较评估基本信息和产前特征。采用多元逻辑回归法，估计多因素与结局的相关性。 $P < 0.05$ 具有统计学意义。

结果 在宫缩抑制剂组与对照组间产母在辅助生殖、孕期体重增长、产前糖皮质激素使用及妊娠合并症中的未足月胎膜早破、妊娠高血压有统计学意义 ($P < 0.05$)：在宫缩抑制剂组中辅助生殖比例及产前糖皮质激素使用比例更高，在妊娠合并症中未足月胎膜早破发生率高于其他疾病；产母年龄、初产妇、异常妊娠史、分娩方式在两组之间无显著差异 ($P > 0.05$)。对于早产儿出生结局，如：胎龄、出生体重、Apgar 评分等，及近期结局，如：RDS、新生儿败血症、贫血、BPD、住院时长方面两组之间均存在显著差异 ($P < 0.05$)，调整胎龄等混杂因素，多元逻辑回归分析结果表明，宫缩抑制剂及对照组在早产儿出生及近期结局无统计学意义 ($P > 0.05$)。在亚分组比较中，三组之间产母在初产妇、分娩方式、产前糖皮质激素使用上有统计学意义 ($P < 0.05$)，其中，剖宫产比例及产前糖皮质激素使用比例随着妊娠延长增加而增加；而产母年龄、辅助生殖、孕期体重增加无明显差异 ($P > 0.05$)。三组在早产儿结局方面，在多胎这一因素上有差异，并且早产延迟时长与多胎发生率呈正相关 ($P < 0.05$)。

结论 ①辅助生殖及多胎可能是早产高危因素，并且多胎可能会导致早产时机提前，从而增加保胎时长，进而剖宫产比例也会提高；②未足月胎膜早破发生率较其他妊娠合并症高；③宫缩抑制剂保胎治疗手段对早产儿无直接负面作用。

PO-0882

A case-control study of maternal psychological survey and its association with birth outcomes in the Omicron wave

Yujie Niu

Hospital of Obstetrics and Gynecology affiliated to Fudan University

Objective Based on previous clinical experience with COVID-19 infections, pandemic outbreaks have a negative impact on maternal mental health. This study aimed to compare the level of anxiety and depression and their impact on subsequent birth outcomes in pregnant women before and during Omicron wave in Shanghai in 2022.

Materials and Methods From 1 January 2021 to 14 April 2022, 11,993 pregnant women were cared at the Obstetrics and Gynaecology Hospital of Fudan University. All pregnant women completed the GAD-7 and PHQ-9 scales to assess mental states on the day they had their electronic medical record. After process of case-control matching, pregnant women during the outbreak period (outbreak group; $n = 783$) were compared to the control group of pregnant women during the regular pandemic prevention and control (pre-outbreak group; $n = 783$). The depression-anxiety symptoms networks were compared between the groups. The impact of baseline mental state on follow-up pregnancy and neonatal outcomes was also explored by logistic regression.

Results Levels of depression and anxiety between the two groups of pregnant women were not significantly different. Network analysis showed that central symptom "trouble relaxing" and bridge symptom "depressed mood" shared by both groups. The network structure did not significantly differ between groups, but still showed different symptom associations in different periods of the pandemic. "Worthlessness" and "irritability" in the outbreak group, "anhedonia" and "psychomotor problems" in the pre-outbreak group were also of concern. The regression results showed that the odds ratios for premature rupture of membrane, neonatal respiratory disorders, and preterm birth increased as the "uncontrollable worry", "generalized worry", and "sleep problems" increased in the outbreak group, and the odds ratios of preterm birth, neonatal respiratory disease, hypothyroidism in pregnancy, low birth weight, neonatal hypoglycemia, premature rupture of membrane, and intra partum fever increased as the "restlessness", "irritability", "fear of awful events" and "trouble concentrating" increased in the pre-outbreak group.

Conclusion The Omicron wave did not have a significant negative impact on the overall state of depressive and anxious mood in pregnant women. Targeting central and bridge symptoms recog

nition and intervention may be effective in alleviating the co-occurring of anxious and depressive mood as well as reducing their adverse effects on birth outcomes.

PO-0883

FPR1 antagonist (BOC-MLF) inhibits amniotic epithelial-mesenchymal transition

Xiaomei Huang Yong Shao*

The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Objective Premature rupture of membranes (PROM) is a common pregnancy disorder that is closely associated with structural weakening of fetal membranes. Studies have found that formyl peptide receptor 1 (FPR1) activates inflammatory pathways and amniotic epithelial-mesenchymal transition (EMT), stimulates collagen degradation, and leads to membrane weakening and membrane rupture. The purpose of this study was to investigate the anti-inflammatory and EMT inhibitory effects of FPR1 antagonist (BOC-MLF), in order to provide a basis for clinical prevention of PROM.

Methods In this experiment, the relationship between PROM, FPR1 and EMT was analyzed by collecting human fetal membranes tissue and plasma samples for WB, PCR, Masson detection and ELISA. In this experiment, LPS was used to establish a fetal membrane inflammation model in pregnant rats, and BOC-MLF was used to treat the LPS-inflamed rats. We detected IL-6 in rat heart blood to determine whether the inflammatory model was successful and whether the anti-inflammatory treatment was effective, and observed the electron microscopic structure and collagen expression of rat fetal membrane.

Results The results of WB, PCR and Masson indicated that the expression of FPR1 was significantly increased, the expression of collagen was decreased, and the EMT appeared in PROM. The results of fetal membranes of pregnant rats indicated that LPS caused the collapse of fetal membrane epithelial cells, increased intercellular gaps, and decreased collagen. BOC-MLF promoted the increase of fetal membrane collagen and inhibited the EMT, and inhibited the weakening of fetal membranes.

Conclusions The expression of FPR1 in the fetal membrane of PROM was significantly increased, and the EMT of the amniotic membrane was obvious. BOC-MLF can treat inflammation and weakening by inhibiting the process of amniotic EMT.

PO-0884

高频超声对可疑小儿胆胰合流异常诊断效能的前瞻性研究

赖远芳 凌文 刘敏 翁宗杰*

福建省妇幼保健院

目的 前瞻性研究高频超声在可疑小儿患者中对胆胰合流异常(PBM)的诊断价值。

方法 连续纳入 56 例疑似患者, 所有患者均接受详尽的腹部超声检查, 系统扫查胆道系统、胰管, 自肝内胆道至十二指肠, 针对胆囊壁厚度、胆总管、胰管、胆胰管汇合处(或异常共同通道)、胆总管及胆囊内回声(包括结石、胆泥和蛋白栓)进行检查记录。如发现异常共同通道形成或胆胰汇合部异常, 则可直接诊断为 PBM。对于超声上胆胰汇合部显示不清的患者, 如果观察到两个间接超声特征, 也诊断为 PBM。如果胆胰管汇合部正常, 则诊断为非 PBM。以 MRCP、ERCP、术中胆管造影为金标, 比较 PBM 组和非 PBM 组患者的超声特征。计算并比较不同超声特征的 ROC 曲线对 PBM 的诊断价值。

结果 最终 56 例患者中 32 例确诊为 PBM, 24 例确诊为非 PBM。32 例 PBM 患者中, 27 例经 MRCP 诊断, 6 例 MCRP 不能显示胆胰管汇合部, 7 例经 ERCP 确诊, 15 例经 IOC 确诊。24 例非 PBM

M 患者均经 MRCP 明确显示胆胰汇合部正常而明确诊断。28 例 PBM 患者通过高频超声显示了胆胰管异常共同通道的形成, 非 PBM 中 15 例患者可清晰显示正常的胆胰管汇合部, 胆胰管汇合部总的显示率为 76.8 % (43/56), 其准确度为 100%。其中, 在 6 例 MCRP 不能显示胆胰管汇合部的患者中, 有 4 例可由超声直接诊断为 PBM, 其余两例均有大于两条的超声阳性声像。PBM 组的胆囊壁厚度、胆囊及胆总管内回声、胰管直径与非 PBM 组在鉴别诊断 PBM 中有显著性差异。增厚胆囊壁、胆囊及胆总管内回声、增宽的胰管单指标的敏感性分别为 78.1%, 75.0%, 87.5%, 特异性为 62.5%, 62.5%, 58.3%, ROC 曲线下面积为 0.703、0.688、0.729。联合胆囊壁增厚、胆总管和胆囊内回声、增宽的胰管这三个指标对诊断 PBM 的敏感性为 81.3%, 特异性为 75.0%, 曲线下面积为 0.783。在胆胰管汇合部显示不清的患者中, 联合胆囊壁增厚、胆囊及胆管内回声、增宽的胰管三指标对诊断 PBM 的敏感性为 100%, 特异度为 77.8%, 曲线下面积为 0.931。另外, 在 9 例胆总管直径小于 0.5cm 的病人中, 超声在胆胰汇合的追踪及显示有着更大的优势, 此类病人多数 (8/9) 为 B 型的 PBM。

结论 高频超声显示异常共同通道可以直接诊断 PBM。对于胆胰管汇合显示不清的患者, 胆囊壁增厚、胆囊及胆总管内回声、胰管的增宽也可间接提示 PBM。

PO-0885

探讨绒毛膜羊膜炎的易感因素及短期母儿结局

余梦诗

西南医科大学附属医院

研究目的 探讨绒毛膜羊膜炎与早产、发热、胎心异常、胎膜早破、羊水污染、产前血象、孕期增重、诱导分娩分娩镇痛等因素以及母儿短期妊娠结局的关系。

材料与方法 回顾 2021 年 1 月-2021 年 12 月在西南医科大学附属医院分娩的孕妇 480 例临床资料, 结合病理学结果, 按照是否诊断为绒毛膜羊膜炎分为感染组 378 例和对照组 102 例, 观察并比较两组的临床资料, 通过独立样本 T 检验及卡方检验分析孕妇发生绒毛膜羊膜炎的因素, 探讨感染组与对照组中何种因素的差异有统计学意义, 并且分析比较感染组与对照组的短期母儿妊娠结局。

结果 2 组患者羊水污染发生率、产前血象高发生率、胎膜早破发生率、孕期增重过多发生率、分娩镇痛的使用率差异有统计学意义 ($p < 0.05$), 2 组患者早产率、发热率、胎心异常率差异无统计学意义 ($p > 0.05$)。2 组患者剖宫产率、助产率、住院天数、分娩出血量差异无统计学意义 ($p > 0.05$)。2 组围产儿总转科率、胎儿窘迫发生率、新生儿体重差异无统计学意义 ($p > 0.05$), 其中 2 组围产儿因“感染”所致转科率差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。

结论 羊水污染、产前血象高、孕期增重过多、胎膜早破可能增加诊断绒毛膜羊膜炎的风险, 最终影响母婴分娩结局, 应加强宣教控制孕期增重, 普及院前胎膜早破正确处理方法, 分娩前血常规及 CRP 检查以及破水后羊水是否存在污染对于发现亚临床绒毛膜羊膜炎有重要意义。

PO-0886

抗生素暴露对极早产儿支气管肺发育不良的影响： 一项多中心回顾性队列研究

戴淑珍¹ 李书书² 许丽萍¹ 韩树萍² 王淮燕³ 张宇涵⁴ 陈筱青⁴ 张小华⁵ 徐艳⁶ 叶丹妮⁷ 高艳⁸ 刘松林⁹ 潘兆军¹⁰ 侯玮玮¹¹ 薛梅¹² 鞠慧敏¹³ 吴明赴¹⁴ 陈冬梅¹⁵ 吴新萍¹⁶ 吴薇敏¹⁷ 张佳¹⁸ 胡海英¹⁹

1.福建医科大学附属漳州市医院

2.南京医科大学附属妇产医院（南京市妇幼保健院） 3.常州市妇幼保健院

4.南京医科大学第一附属医院 5.南通大学附属妇幼保健院 6.徐州医科大学附属医院

7.江南大学附属医院 8.连云港市妇幼保健院 9.徐州市妇幼保健院

10.淮安市妇幼保健院 11.扬州大学附属苏北人民医院 12.泰州市人民医院

13.江苏大学附属医院新生儿科 14.扬州大学附属医院 15.泉州市儿童医院

16.扬州市妇幼保健院 17.江阴市人民医院 18.宿迁市第一人民医院 19.池州市人民医院

目的 探讨不同抗生素暴露与早产儿 BPD 的相关性，以及广谱抗生素的暴露时间是否与 BPD 的严重程度相关。

方法 采用回顾性队列研究设计，分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月入住苏新云新生儿围产期协作网 19 家合作单位收治的极早产儿（ $n=4115$ ）的临床资料，采用多因素 logistic 回归模型（模型 1 校正了单因素分析中 $P<0.05$ 的围产期因素，模型 2 校正了单因素分析中 $P<0.05$ 的围产期因素及机械通气，模型 3 校正了单因素分析中 $P<0.05$ 的围产期因素、机械通气、NEC 和败血症）、限制性立方样条模型、无序多分类 logistics 回归模型，分析不同抗生素 DOT 与 BPD 发生风险的关系、广谱抗生素 DOT 与 BPD 严重程度的关系。

结果 （1）非 BPD 组（ $n=2400$ ）胎龄 30.7(29.9,31.4)周，出生体重 1500（1300，1700）g，男性 1267 例（52.8%），BPD 组（ $n=1715$ ）胎龄 28.7(27.7,29.9)周，出生体重 1170（990,1350）g，男性 1021 例（59.5%），两组在产妇产绒毛膜羊膜炎、剖宫产出生、妊娠期高血压、羊水污染、出生胎龄、出生体重、男性、5min Apgar 评分、SGA、入院低体温、广谱抗生素 DOT、广谱头孢类抗生素 DOT、碳青霉烯类抗生素 DOT、广谱青霉素类抗生素 DOT、万古霉素 DOT、利奈唑胺 DOT、窄谱抗生素 DOT、总抗生素 DOT、机械通气时间、NEC 和败血症发生率方面差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（2）多因素分析提示模型 1、2、3 中，广谱抗生素 DOT、广谱头孢类抗生素 DOT、碳青霉烯类抗生素 DOT、广谱青霉素类抗生素 DOT、万古霉素 DOT、窄谱抗生素 DOT、总抗生素 DOT 均与 BPD 的发生显著相关（ $P<0.05$ ），模型 2、3 中，利奈唑胺 DOT 与 BPD 发生无显著相关（ $P>0.05$ ）。（3）广谱抗生素 DOT 与 BPD 的剂量反应曲线显示模型 1、2、3 中广谱抗生素 DOT 与 BPD 风险呈非线性关系（非线性检验 $P<0.05$ ），当广谱抗生素 DOT ≥ 15.337 ，则是与 BPD 的独立危险因素[模型 1、2、3 的 OR(95%CI)分别为 1.012(1.007,1.016)、1.010(1.006,1.015)、1.040 (1.025, 1.140)]，且随着 DOT 的增加，每升高 1 个 DOT 值，BPD 发生的风险升高越明显。

（4）随着广谱抗生素 DOT 的升高，模型 1、模型 2、模型 3 中的 I 级 BPD、II 级 BPD、III 级 BPD 的风险均逐渐升高（OR 值均 >1.000 , $P<0.05$ ）。

结论 广谱抗生素 DOT、窄谱抗生素 DOT 及总抗生素 DOT 均与 BPD 的发生呈正相关，广谱抗生素 DOT ≥ 15.337 天时，DOT 越高，BPD 的发生风险及严重程度越高。严格掌握适应症，避免抗生素尤其是广谱抗生素的较长时间暴露，可能减少早产儿 BPD 的发生及严重程度，改善早产儿预后。

PO-0887

The HIF-1 α /PSME3/UBE2V2 axis is vital in preeclampsia via regulating trophoblast cell apoptosis

longying tang* Renfei Wu

Changning Maternity and Infant Health Hospital, East China Normal University,

Abstract Preeclampsia (PE) is a severe condition posing risks to both maternal and fetal health. The main etiologic factors are abnormal placental development and tissue hypoxia. However, the underlying molecular mechanism of PE is still largely unknown. Here, we discover that the expression of PSME3, an 11S proteasome activator, is remarkably decreased in the placental villi of PE patients, and pregnant female mice lacking Psme3 spontaneously emerge human PE like symptoms including hypertension, fetal growth restriction (FGR), and abnormal placental structure. Mechanically, the knockdown of PSME3 promotes apoptosis of trophoblast cells via repressing the ubiquitin and ATP-independent degradation of UBE2V2 which is highly expressed in the placentas of PE patients and Psme3^{-/-} mice. More importantly, HIF-1 α functions as a transcription repressor of PSME3 by binding to the hypoxia response element (HRE) on the PSME3 promoter. The placentas of hypoxia-induced PE mice exhibit considerably reduced Psme3 levels and significantly elevated Ube2v2 levels. Thus, our study indicates that PSME3 acts as a protective factor in PE and the HIF-1 α /PSME3/UBE2V2 axis plays a vital role in the onset of PE which provides a new perspective for elucidating the pathogenesis of PE.

PO-0888

妊娠感染新型冠状病毒（omicron 变异株）的新生儿近期结局

罗芳

浙江大学医学院附属第一医院

背景 Omicron 是目前世界上最流行的 COVID-19 变异株。近期的研究表明妊娠期间感染 Omicron 变异株发生母胎严重并发症的风险低于以前的变异株及 Delta 变异株。本文探讨我国在 2022 年 12 月份全面放开疫情防控后 Omicron 变异株流行期间妊娠感染后对于新生儿结局的影响。

方法 在 2022 年 12 月 7 日至 2023 年 1 月 20 期间，本研究对单一中心的所有新生儿进行了调查。我们调查了产妇 Omicron 感染的产妇妊娠并发症、分娩方式、出生胎龄、Apgar 评分、新生儿复苏要求、分娩后 24 小时内的是否需要呼吸支持、可疑感染状况以及因产妇 Omicron 感染而导致的死亡率。

结果 共纳入 518 例产妇所分娩的 527 例新生儿。92 例产妇诊断为 Omicron COVID-19 感染，均在妊娠晚期疫情管控开放后被感染的，均有不同程度发热、咳嗽、鼻塞、头痛、乏力、咽痛等上呼吸道感染，退热等对症处理好转，其中 1 例产妇分娩前 10 天感染，分娩后诊断为肺炎，需要吸氧处理，病程超过 2 周。527 例新生儿围生期死亡 3 例，22 周双胎，25 周单胎，产妇为高危妊娠并新冠感染。早产 78 例中 20 例孕母新冠感染，有新冠病史和无新冠病史母亲所分娩的早产儿 RDS 的发生率 50% 以及 15%；足月分娩 449 例中 72 例孕母新冠感染，其中有新冠病史和无新冠病史的新生儿出生体重分别为 2.89 ± 0.27 kg 和 3.06 ± 0.61 kg ($p < 0.05$)；分娩时 1 分钟 Apgar 评分有症状产妇所分娩新生儿为 7.59 ± 0.56 ，无症状产妇所分娩新生儿为 7.89 ± 0.460 ($p < 0.05$)；短暂性呼吸急促在生后 24 小时需要氧气支持也存在差异意义。527 例新生儿中仅 2 例患儿生后 72 小时新冠核酸阳性，无症状，随孕母出院。

结论 由于奥密克戎 COVID - 19，早产患儿 RDS 发生率可能相对高；足月新生儿出生时体重相对较低，1 分钟阿普加评分可能有影响，出生后 24 小时需要呼吸支持率高。

PO-0889

妊娠期不同类型阴道炎症的治疗情况与自发性早产及母儿预后的相关性分析

刘卓 张丽娟*
中国医科大学附属盛京医院

目的 探究妊娠期不同类型阴道炎症的发生率及其治疗情况与自发性早产(spontaneous preterm birth, SPTB)及母儿预后的相关性。

研究方法 通过查阅电子病历系统,回顾性收集自2020年1月-2022年4月于中国医科大学附属盛京医院定期产检、于分娩前5周内行阴道分泌物检查且发生自发性早产的孕妇共900例,为早产组,根据阴道炎类型及治疗情况分为治疗组与未治疗组;随机选取同时期于我院足月分娩且于分娩前5周内行阴道分泌物检查的孕妇900例,为足月对照组,通过病历系统记录及电话随访收集其一般资料及妊娠结局、新生儿结局等,分析不同类型阴道炎症治疗情况与自发性早产及母儿不良预后的相关性。

结果 早产组中阴道分泌物清洁度异常159例(17.7%),足月组为191例(21.2%);早产组中细菌性阴道病(Bacterial Vaginosis, BV)患者75例(8.3%),足月组为48例(5.3%);早产组中外阴阴道假丝酵母菌(Vulvovaginal Candidiasis, VVC)患者69例(7.7%),足月组为39例(4.3%);早产组中B族链球菌(Group B Streptococcal, GBS)感染患者76例(8.4%),足月组为51例(5.7%);早产组中BV、VVC、GBS感染的发生率均高于足月组。进行多因素logistic回归分析,结果显示:孕次 ≥ 3 (OR=1.425, 95%CI: 1.116-1.819)、宫颈机能不全(OR=4.883, 95%CI: 3.200-7.452)、BV(OR=1.539, 95%CI: 1.043-2.270)、VVC(OR=1.872, 95%CI: 1.238-2.830)、GBS感染(OR=1.722, 95%CI: 1.183-2.505)为早产发生的独立危险因素,结果有统计学意义($P < 0.05$)。BV患者共123例,其中早产患者中48.0%的人遵医嘱进行规律性治疗,足月产患者中58.3%的人接受治疗,差异无统计学意义($\chi^2=1.252$, $P=0.263$)。VVC患者共108例,其中早产患者中21.7%的人遵医嘱进行规律性治疗,足月产患者中33.3%的人接受治疗,差异无统计学意义($\chi^2=1.744$, $P=0.187$),早产的发生与BV、VVC的治疗情况之间无相关性。早产患者中,BV患者治疗组与未治疗组的母儿预后差异无统计学意义;VVC组中治疗组新生儿入院率(46.7%)低于未治疗组(77.8%),差异有统计学意义($\chi^2=5.520$, $P=0.019$);GBS感染中经充分产时抗生素预防(Intrapartum Antimicrobial Prophylaxis, IAP)组的绒毛膜羊膜炎发生率(26.8%)低于不充分IAP组(51.4%),差异有统计学意义($\chi^2=4.842$, $P=0.028$),充分IAP组的新生儿脓毒症(9.8%)发生率低于不充分IAP组(28.6%),差异有统计学意义($\chi^2=4.448$, $P=0.035$)。

结论 早产患者中阴道炎的发生率明显高于足月患者,孕次 ≥ 3 、宫颈机能不全、生殖道感染(BV、VVC、GBS感染)是自发性早产的危险因素。妊娠期行BV的常规筛查且经规律治疗后,并不能减少早产的发生及改善母儿预后,而对于妊娠期VVC的治疗能够减少新生儿入院,一定程度上改善新生儿的预后,对于GBS行常规筛查并于产时应用抗生素治疗能降低绒毛膜羊膜炎发生率及新生儿脓毒症的发生率,从而改善新生儿预后。

PO-0890

危重症产妇产母乳喂养临床护理路径的应用分析

刘可
陆军军医大学第一附属医院

目的 探讨以产科护士为主导的母乳喂养临床护理路径(CNP)对危重症产妇产母乳喂养管理的效果研究。

方法 收集 2022 年 3 月至 2023 年 3 月于陆军军医大学第一附属医院产科住院分娩的 86 例危重症产妇，按 2022 年 9 月 CNP 实施前后分为对照组（ $n=43$ ）和干预组（ $n=43$ ）。对照组接受常规母乳喂养指导，干预组实施母乳喂养 CNP。对两组产妇泌乳始动时间、住院期间乳胀发生率、母乳喂养自我效能以及母乳喂养知识掌握率、产后第 42 天喂养方式进行比较。

结果 干预组泌乳始动时间为产后（ 34.12 ± 9.46 ）h，早于对照组（ 61.52 ± 13.1 ）h， $p<0.001$ ；干预组住院期间乳胀发生率为 18.60%（8/43），低于对照组 44.19%（19/43），乳胀发生率显著降低（ $p<0.001$ ）；出院时干预组的母乳喂养自我效能量表（BSES-SF）评分（ 151.01 ± 23.35 ）明显高于对照组（ 105.40 ± 22.97 ）， $p<0.001$ ；干预组母乳喂养知识量表（BKQ）评分（ 92.31 ± 9.94 ）高于对照组（ 67.30 ± 12.57 ）， $p<0.001$ ；产后第 42 天干预组纯母乳喂养率 41.86%（18/43）高于对照组 13.95%（6/43） $p<0.05$ ；干预组人工喂养率 11.63%（5/43）显著低于对照组 46.51%（20/43）， $p<0.001$ 。

结论 以产科护士为主导的母乳喂养临床护理路径能有效促进危重症产妇母乳喂养，适合临床推广。

PO-0891

Associations of physical activity and emotions during pregnancy: An isothermoral substitution model

Huan Zhang Yao Fan*
Chongqing Medical University

Background and purpose Prenatal mental health is an increasing public issue which may have diverse consequences on maternal and infant development. At present, increasing physical activity (PA) have been shown to be effective in promoting mental health. However, the intensity and duration of physical activities decrease both during pregnancy. The study explored a novel means to examine the effects of reallocating physical activity on mental health, to provide quantified statistical support for further guidance.

Methods The cross-sectional study recruited 983 pregnant women from Chongqing, China between June to December 2021. The pregnant women self-reported their movement behaviors using the the Pregnancy Physical Activity Questionnaire—Chinese version (PPAQ-C), including physical intensity and types. Participants also completed three measures of mental health: Childbirth Attitudes Questionnaire (CAQ), 9-item Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and the Positive affect subscale. An Isothermoral Substitution Model was used to evaluate the mental effects after replacing one movement behavior.

Results Isothermoral substitution analysis revealed replacing 60 min of sedentary time with moderate-to-vigorous intensity physical activity could promote positive emotion, and reallocating 60 min sedentary time with light intensity activity could reduce childbirth fear. As for the types of PA, replacing inactivity with household PA, occupational PA, or transport PA could reduce childbirth fear. Replacing inactivity, occupational PA, household PA or transport PA with sport PA was associated with positive emotion improvement and depression alleviation.

Conclusion Findings suggested that reallocation of sedentary time to either light intensity activity or moderate-to-vigorous intensity activity would provide beneficial effects for pregnant mental health. The adjustment of the proportion of different physical activity types and intensity can not be ignorant in the future public health field.

PO-0892

中国西南地区产妇血清电解质水平与产程时长的关联性研究

杨云晓
遵义医科大学

背景 血清电解质与产程时长之间的关系尚不清楚。因此，我们对中国西南地区 38453 名孕妇进行了横断面研究。

目的 我们的目的是研究血清电解质水平与分娩时长之间的关系。

方法 采用一般线性回归、多因素 logistic 回归、限制性三次样条(RCS)回归和分位数 g-计算(Q-g)回归分析妊娠后期血清电解质与产程持续时间的单一、非线性和混合关系。电解质水平每增加 1 个标准差对分娩持续时间的影响也进行了探讨。

结果 一般线性回归显示，K、Ca、Mg 浓度每增加 1 个单位，第一产程时长分别增加 0.139 (95% CI: 0.095, 0.182)、0.197(0.111,0.283)、0.201(0.067,0.335)小时。logistic 回归结果显示，K、Ca、Cl、Na、Mg 与产程各阶段相关，RCS 显示 K、Na 与产程第一阶段呈非线性关系，K、Na、Ca、Mg 与产程第二阶段呈非线性关系；Q-g 分析显示，钾、钙、氯、钠和镁的混合物与第二产程长度的增加有关。

结论 我们的研究结果表明，产妇分娩时间的延长或缩短与个体电解质水平有关。因此，应重视预防分娩前电解质紊乱造成异常产程的风险，从而减少不良妊娠结局的发生。

PO-0893

孕晚期口服小剂量米索前列醇溶液促宫颈成熟临床疗效分析

杨怡珂 赵扬玉*
北京大学第三医院

目的 探讨口服小剂量米索前列醇在孕晚期促宫颈成熟过程中的有效性和安全性。

方法 建立前瞻性队列，纳入自 2022 年 3 月至 2022 年 10 月口服米索前列醇促宫颈成熟的全部单胎初产妇共 396 例，其中单独口服用药 (IO) 167 例，联合催产素/人工破膜 (CO) 222 例，同时回顾 2021 年同期阴道应用米索前列醇促宫颈成熟病例 218 例，其中单独阴道用药 (IV) 77 例，联合催产素/人工破膜 (CV) 141 例，通过倾向性评分配对 IO 与 IV、CO 与 CV，比较多组间临床基本信息、住院时长、引产时限、宫缩过频情况、临产率、阴道分娩率、24h 分娩率、产程、新生儿情况、不良妊娠结局等信息。[X1] [怡珂 2] 组间比较采用独立样本 t 检验[X3]，多组件比较采用方差分析。计数资料采用例数及百分率表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。孕妇是否临产和引产失败的多因素分析采用 logistic 回归模型。

结果 [X4] [怡珂 5] (1) 口服给药组平均住院日 (5.4 ± 2.4 天)、用药至临产时限 (34.2 ± 24.1 小时) 和自用药至阴道分娩时限 (45.8 ± 25.8 小时) 显著小于阴道给药组。口服给药组总临产率为 92.9% (368/396)，阴道分娩率 72.2% (286/396)，均显著高于阴道给药组的 83.5% (182/218) 和 60.1% (131/218)。口服给药组引产失败率为 2.0% (8/396)，宫缩过频率为 4.3% (17/396)，胎儿窘迫率为 8.8% (35/396)，均低于阴道给药组的 6.9% (15/218)、17.9% (39/218) 和 14.7% (32/218) (P 值均 < 0.05)。 (2) IO 组用药到临产时限 (25.8 ± 17.0 小时) 和用药到阴道分娩时限 (37.2 ± 18.8 小时) 均大于 IV 组 (17.4 ± 10.8 小时和 29.7 ± 13.5 小时)。IO 组临产率 94.4% (68/72)，阴道分娩率 75% (54/72)，24h 内分娩率 35.2% (19/72)，引产失败率 1.4% (1/72)，与 IV 组无统计学差异。IV 组宫缩过频发生率 19.2% (14/73)，大于 IO 组的 4.2% (3/72)。CV 和 CO 比较，两组间给药至临产和阴道分娩的时限无统计学差异，但均大于单独用药组；CO 组临产率 88.9% (96/108)，阴道分娩率 63% (68/108)，24 小时内分娩率 10.3% (7/108)，均大于 CV 组的 77% (87/113)、47.8% (54/113) 和 0% (0/113)；CO 组宫缩过频发生率 4.6% (5/108)，低于 CV 组的 18.6% (21/113)。 (3) 通过 logistic 回归分析，口服给药、孕周对临产的

OR 值为 2.19 (95%CI 1.24~3.90) 和 1.43 (95%CI 1.14~1.79), 年龄对临产的 OR 值为 0.9 (95%CI 0.82~0.98); 同时, 口服给药对引产失败的 OR 值为 0.37 (95%CI: 0.14~0.91), 而年龄与引产失败的 OR 值为 1.21 (95%CI: 1.05~1.40)。

结论 应用口服小剂量米索前列醇促宫颈成熟的有效性不亚于阴道给药, 且住院时长更短, 发生宫缩过频的几率更小, 提示口服应用小剂量米索前列醇给药更为安全, 是孕晚期促宫颈成熟的优选。

PO-0894

产时积极分娩体验的定性研究

孙毅¹ 高华¹ 梁笛² 张桂芳³ 王青³ 夏贤¹

1.复旦大学附属妇产科医院

2.复旦大学公共卫生学院

3.华东师范大学心理与认知科学学院

目的 探索促进产时积极分娩体验的孕产妇偏好。

方法 第一阶段基于扎根理论运用 Strauss 的三阶段分析法, 共选取 20 名产妇进行半结构化访谈, 对访谈资料进行开放式编码、主轴编码和选择性编码等程序化分析, 设计“产时分娩体验”调查表。第二阶段选择在复旦大学附属妇产科医院分娩的产妇 267 名进行“产时分娩体验”问卷调查。对结果进行统计分析, 采用了 Cronbach alpha 方法检验量表信度, 主成分分析法和最大变异法进行旋转并提取公因子, 分析各维度对积极分娩体验的作用。

结果 Cronbach alpha 信度检验方法结果显示, 分娩体验量表预定设计 8 个维度 alpha 值均>0.6, 证明量表设计较为合理。各个维度积极分娩体验各选项的赞同百分率除“抚摸您的头发”赞同率为 71.9%外, 余各项问题赞同率均达到 90%以上。提取的 8 个公因子与前文构想预设维度基本相符, 累计方差解释贡献率达 77.117%, 各项载荷均大于 0.5, 形成了一个包含 33 个测量项共 8 个维度的复旦大学附属妇产科医院积极分娩体验偏好量表。

结论 调查的结果提示了促进产时积极分娩体验的维度选项和孕妇偏好, 为建立我国积极分娩体验评价体系提供了理论支持, 也为产房管理者进行分娩体验管理、优化资源配置提供了策略和建议。

PO-0895

双胎终止妊娠时机与分娩方式对妊娠结局的影响

倪萍 李华 杨微涛 黄乐* 李寒梅 段哲琳
长沙市妇幼保健院

目的 双胎妊娠是高危妊娠的一种, 随着辅助生殖技术的开展, 双胎妊娠明显增加。双胎增加母胎并发症的发生, 如高血压疾病、妊娠期糖尿病、贫血、早产、胎儿异常等, 影响围产期结局。因此, 选择合适的分娩时机及分娩方式可以有效的改善母婴结局。

方法 回顾性分析纳入双胎孕妇的病历资料, 比较以上 4 组不同孕周的产妇包括分娩时机、是否急诊发作、是否计划分娩、是否早产、分娩方式、产后出血发生率、新生儿窒息情况、大小婴儿体重情况等。评估指标 产后出血: 阴道分娩后 24 小时内出血量超过 500ml, 剖宫产术后 24 小时出血超过 1000ml; 新生儿窒息: 新生儿出生 1 分钟 Apgar 评分≤7 分。

结果 2019 年 1 月-2022 年 8 月我院分娩的 24 周以上双胎 792 例, 其中流产 11 例 (1.39%), 早产 312 例 (39.40%), 足月产 469 例 (59.21%); 急诊分娩 320 例 (40.40%), 择期分娩 472 例 (59.60%); 分娩方式, 经阴道分娩 127 例 (16.04%, 包括 11 例流产), 经剖宫产分娩 665 例 (83.96%); 127 例阴道分娩双胎, 两胎儿娩出时间间隔最短 1min, 最长 66min, 时间平均 12.31±9.6min。产后出血情况: 阴道分娩组产后出血率 (11.21%) 高于剖宫产组产后出血率 (4.9

6%)，其中孕周在 28-36+6 周阶段内，不同分娩方式的产后出血率差异无显著性。而在足月后，阴道分娩组的产后出血率显著高于剖宫产组 ($P<0.05$)。比较产后出血量，阴道分娩组的产后出血量 315.95 ± 225.60 低于剖宫产组 392.94 ± 207.74 ，差异显著 ($P<0.05$)。新生儿窒息情况：11 例流产者 22 个新生儿发生窒息 3 个，28 周以上的 781 例孕产妇中，大婴儿窒息率为 0.256%，小婴儿的新生儿窒息率 0.768%。其中大婴儿经阴道分娩的窒息率为 0.862%，高于经剖宫产分娩的新生儿窒息率 0.015%；小婴儿经阴道分娩发生新生儿窒息率为 5.17%，显著高于经剖宫产分娩的小婴儿 ($P<0.05$)。28-31+6 周阶段阴道分娩的新生儿窒息率最高，达 50%。阴道分娩的新生儿窒息率 (3.02%) 高于剖宫产分娩的新生儿窒息率 (0.075%)，差异显著 ($\chi^2=33.550$, $p=0.000$)，且在相同孕周内不同分娩方式出生的新生儿，经阴道分娩的新生儿窒息率均高于剖宫产，差异显著 ($P<0.05$)；而大婴及小婴总的窒息率差异无显著性 ($P>0.05$)。

结论 双胎发生大月份流产时，其新生儿窒息率与分娩方式无关，建议阴道分娩；对于双胎第一胎头位可行阴道分娩。当孕周为 32 周前分娩，剖宫产组和阴道分娩组之间的 Apgar 评分没有显著差异，但极低出生体重双胎儿经阴道分娩与脑室内出血风险增加相关，分娩方式需要结合孕产妇个体化情况决定；32 周之后第一胎头位，无论第二个胎儿胎位是臀位或者横位，均可考虑阴道试产，不增加产后出血率及新生儿窒息率。对于双胎第一胎非头位者实施外倒转术是可行的，为进一步降低双胎剖宫产率提高了几率，但需要进一步研究对双胎第一胎儿非头位者实施外倒转术的安全性及有效性。产机构需要加强双胎妊娠接生技能培训，在降低剖宫产的同时，减少新生儿窒息率及产后出血率，确保母婴平安。

PO-0896

单胎妊娠产程中转剖宫产的相关因素研究

周警双 乔宠* 张立阳 李佳钊
中国医科大学附属盛京医院

目的 探究单胎妊娠产程中转剖宫产的相关因素，为临床及时识别中转剖宫产高危人群并进行干预提供支持。

方法 选取 2019-2021 年于我院诊断为产程中转剖宫产的 376 例产妇作为研究组，随机匹配同孕周或相近孕周成功阴道分娩产妇作为对照组，回顾性分析两组产妇一般特征及产前 3 日内胎儿超声测量值。

结果 单因素分析结果显示产妇年龄、身高、产前体重、产前 BMI 值、入院空腹血糖值、产次、既往阴道分娩史、妊娠期糖尿病、胎膜早破、进入产程方式、产程中是否使用缩宫素加强宫缩、产前 3 日内超声测量最大羊水深度、胎儿腹围值与产程中转剖宫产有关。二元 logistics 回归分析结果显示产妇年龄 ($OR=1.138$; $P=0.000$)、产前 BMI 值 ($OR=1.130$; $P=0.000$)、妊娠期糖尿病 ($OR=1.637$; $P=0.049$)、胎膜早破 ($OR=1.448$; $P=0.034$)、产程中使用缩宫素加强宫缩 ($OR=1.664$; $P=0.007$)、产前 3 日内超声测量胎儿腹围值 ($OR=1.133$; $P=0.005$) 是产程中转剖宫产的独立危险因素。

结论 产妇年龄、产前 BMI 值、妊娠期糖尿病、胎膜早破、产程中使用缩宫素加强宫缩、产前 3 日内超声测量胎儿腹围值与产程中转剖宫产有关，及时识别中转剖宫产相关危险因素并及时干预可降低产程中转剖宫产率。

PO-0897

阴道分娩失败中转剖宫产母婴结局及影响因素分析

马珍

西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 通过研究阴道试产失败转剖宫产母婴结局及影响因素，得出影响中转剖宫产的因素，为临床降低中转剖宫产率及改善母婴结局提供参考。

方法 选取西安市某三级甲等医院产科 2022 年 1 月-2022 年 6 月 200 例阴道试产中转剖宫产产妇作为病例组，从同期 3558 例阴道试产成功产妇抽取 200 例（1:1）作为对照组，针对其中转剖宫产率、中转剖宫产手术指征、两组分娩方式对母婴结局的影响进行回顾性分析，使用 logistic 回归分析筛出中转剖宫产的影响因素。采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据处理， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 2022 年 1 月-6 月平均中转剖宫产率为 11.1%，最低为 10.0%，最高为 12.0%；200 例中转剖宫产产妇手术指征顺位依次为胎儿窘迫、绒毛膜羊膜炎、相对头盆不称；阴道分娩失败中转剖宫产产妇术后出现宫缩乏力和发热率明显高于阴道分娩组，两组比较差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。孕妇高龄、羊水污染、胎膜早破是中转剖宫产的危险因素，经产妇是中转剖宫产的保护因素。

结论 2022 年 1 月-6 月中转剖宫产率仍处于较高水平，胎儿窘迫、绒毛膜羊膜炎、相对头盆不称是手术指征前三顺位，中转剖宫产会增加产妇宫缩乏力及发热的概率，孕妇高龄、羊水污染、胎膜早破是中转剖宫产的危险因素。

PO-0898

二元应对干预在辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶应对水平与婚姻调适中的应用

孙秀艳

解放军总医院第七医学中心

目的 探讨二元应对干预在辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶应对水平与婚姻调适中的应用效果。

方法 选取某中心 2021 年 12 月至 2022 年 6 月建档并进行产检的 71 对辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶为对照组，2022 年 7 月至 2022 年 12 月建档并进行产检的 71 例辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶为观察组，对照组采用常规护理模式，观察组在对照组基础上采用二元应对干预模式，分别比较干预前后两组孕妇及其配偶二元应对和婚姻调适情况。

结果 实施干预措施后，观察组产妇（ 146.25 ± 9.269 ）、配偶（ 139.89 ± 9.330 ）二元应对得分分别高于对照组产妇（ 123.44 ± 10.751 ）、配偶（ 122.41 ± 10.327 ）二元应对得分，组内比较观察组较对照组二元应对提升水平效果更显著；观察组产妇（ 125.55 ± 11.455 ）、配偶（ 123.87 ± 10.838 ）婚姻调适得分，分别高于对照组产妇（ 116.90 ± 9.947 ）、配偶（ 117.07 ± 11.095 ）婚姻调适得分，组内比较观察组较对照组婚姻调适水平提升效果更显著，两组之间差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 辅助生殖技术受孕孕妇及其配偶应用二元应对干预模式，能够显著提高夫妻双方的应对水平与婚姻调适水平，改善亲密关系。

PO-0899

极低出生体重儿经上肢和下肢静脉置入 PICC 效果观察

杨家鸣 王慧艳 陈雪雨 杨传忠 熊小云*
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

目的 比较极低出生体重儿经上肢与下肢静脉置入 PICC 的留置效果和并发症的发生情况，以确定导管最佳留置部位。

方法 选取 2018 至 2020 年新生儿重症监护室收治的置入 PICC 的极低出生体重儿，根据穿刺部位分为上肢组与下肢组，比较两组非计划拔管率、导管尖端一次性到位率及导管相关并发症的发生情况。

结果 本研究共纳入 687 例患儿，经上肢置入 117（17.03%）例，经下肢置入 570（82.97%）例。上肢组和下肢组的非计划拔管率分别为 8.62%和 3.00%（ $P<0.05$ ），下肢组导管尖端一次性到位率高于上肢组（59.5% vs. 35%， $P<0.01$ ）。调整性别、胎龄和出生体重后的多因素 Logistic 回归分析显示，经下肢置入 PICC 可减少非计划拔管率（64%，aOR: 0.36, 95%CI: 0.15,0.84），导管尖端一次性到位率增加 1.88 倍（aOR: 2.88, 95%CI: 1.88, 4.43）。

结论 与上肢静脉相比，经下肢静脉置入 PICC 可降低非计划拔管率，增加导管尖端一次性到位率，有助于顺利建立中心静脉通路。对于极低出生体重儿来说，经下肢静脉置入 PICC 是一种安全可行的置管方式，值得临床推广应用。

PO-0900

极/超早产儿唾液皮质醇水平的分布及围产影响因素

王慧艳 杨家鸣 李佳欣 陈雪雨 林冰纯 陈春 杨传忠 熊小云*
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

目的 探讨极/超早产儿唾液皮质醇水平的分布特点，分析极/超早产儿新生儿期皮质醇水平的围产影响因素。

方法 纳入胎龄小于 32 周的早产儿，采集患儿出生当天、第 1 天、第 3 天、第 7 天、第 14 天和第 28 天唾液标本，进行皮质醇浓度检测。根据胎龄分为极早产儿组和超早产儿组，比较两组早产儿皮质醇变化趋势和分布情况以及不同围产因素对皮质醇水平的影响。

结果 最终纳入 124 名早产儿，极早产儿组 79 人，超早产儿组 45 人。两组早产儿的入院体重、Apgar 评分、羊水状态、分娩方式和胎膜早破存在明显差异。分析围产因素在不同时间点皮质醇水平的差异中发现，羊水情况对第 14 天皮质醇水平影响最明显；是否使用肺表面活性物质，对第 1 天和第 3 天影响最明显；单胎和多胎的皮质醇水平差异不仅表现在出生当天，第 14 天和第 28 天也有差异；是否足疗程使用产前激素，第 3 天/第 7 天/第 14 天/第 28 天有显著差异；分娩方式对皮质醇的影响体现在出生当天，胎膜早破和低血压仅体现在第 1 天，低血糖在出生当天、第 1 天、第 3 天和第 14 天有显著差异。超早产儿的皮质醇水平高于极早产儿，发展趋势呈先升后降，超早产儿峰值出现在出生后第 1 天，极早产儿的峰值出现在出生后第 3 天。

结论 极/超早产儿出生后 28 天内皮质醇水平先升后降。不同的围产因素对不同时间皮质醇水平产生不同影响。

PO-0901

助产士门诊联合伴侣陪伴分娩对产妇产结局的影响

李萌

天津市和平区妇产科医院

助产士门诊通常在妊娠晚期或分娩前提供，旨在为产妇提供专业的产前指导和建议，以帮助其更好地准备分娩。伴侣陪伴分娩是指在整个分娩过程中，产妇的伴侣或其他亲属在场为其提供情感和支持。

目的 探讨助产士门诊联合伴侣陪伴对孕产妇分娩结局的影响。

方法 选择 2023 年 1 月—2023 年 8 月于本院待产的孕产妇 400 例，根据不同入院时间分为研究组(n=200)与对照组(n=200)，对照组予以常规分娩护理，研究组在此基础上予以助产士门诊联合伴侣陪伴分娩，比较两组孕产妇分娩结局。

结果 研究组孕产妇的分娩控制评分显著低于对照组，评分显著高于对照组(P <0.05)。研究组孕产妇的社会支持度评分显著高于对照组(P <0.05)。研究组孕产妇的分娩结局显著优于对照组(P<0.05)。

结论 助产士门诊联合伴侣陪伴分娩可提高孕产妇的社会支持度，改善孕产妇的应对方式，并改善其分娩结局，干预效果良好。

PO-0902

温柔分娩理念在孕妇分娩中的作用分析

张思琪

华西第二医院

目的 主要是指对孕产妇分娩中实施温柔分娩理念方式的作用效果进行探究。

方法 本次实验对象选择进行分娩的 100 例孕产妇，将其分成两组研究。观察两组对象的产程时间及分娩疼痛程度。

结果 温柔分娩理念组比常规组的产程时间及分娩疼痛程度少 (p<0.05)。

温柔分娩理念在孕产妇分娩中具有显著作用。对临床产科具有重要应用价值。

PO-0903

TCF7L2 及 CAPN10 基因多态性与不同地区人群 GDM 关系的 Meta 分析

何菁菁

四川大学华西第二医院

目的 探究转录因子 7 类似物 2 (transcription factor 7-like 2, TCF7L2) 基因和钙蛋白酶 10 (calpain 10, CAPN10) 与不同地区人群妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 发病的相关性。

方法 检索 Cochrane、EBSCO、embase、scopus、Web of Science、CNKI、万方、维普等八个中英文数据库，检索时间界定为数据库建库之日起到 2022 年 7 月。入选文献采用文献质量评价表 (Newcastle-Ottawa Scale, Nos) 进行质量评估，采用 Stata16.0 软件以 OR 值作为合并效应量指标，分别分析不同模型中析基因型、等位基因与 GDM 的关联性。定量分析各研究之间的异质性，计算 I² 值。考虑到不同人种之间存在较大的异质性，使用亚组分析方法探索不同人群上述基因多态性与 GDM 发病的相关性。同时采用敏感性分析评估结果的稳定性，并用 Begg 和 Egger 检验评估发表偏倚。

结果 共纳入文献 39 篇, 病例和对照分别为 8795 和 16290 例。欧洲人群 (OR=0.72, 95%CI: 0.65~0.86)、美洲人群 (OR=0.61, 95%CI: 0.48~0.77) 等的 rs7901695 的五种不同基因型频率在病例组和对照组之间的差异均具有统计学意义, 而不同人群中 rs12255372、rs7901695、rs290487、rs2975760 的不同的基因型频率在病例组和对照组之间的差异有统计学意义。

结论 位点 rs7903146、rs12255372、rs7901695、rs290487、rs2975760 位点的多态性与不同人群 GDM 的发病有关。

PO-0904

Correlation between TCF7L2 and CAPN10 gene polymorphisms and gestational diabetes mellitus in different geographical regions: a meta-analysis

He Jingjing

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background We explored the relationship between encoding transcription factor 7-like 2 (TCF7L2) and encoding calpain 10 (CAPN10) and the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM) in different geographical regions.

Methods We searched eight Chinese and English databases: Cochrane, Elton B. Stephens. Company (EBSCO), Embase, Scopus, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang, and China Science and Technology Journal Database and retrieved all relevant articles published between the inception of the database and July 2022. The Newcastle Ottawa Scale (NOS) was used to evaluate the selected articles, and the odds ratio (OR) was used as the combined effect size index to determine the association between genotypes, alleles, and GDM using different genetic models. Heterogeneity between the studies was quantified and the I² value calculated. Due to large heterogeneities between different ethnic groups, subgroup analysis was used to explore the correlation between genetic polymorphisms and the incidence of GDM in the different populations. The stability of the results was assessed using sensitivity analysis. Begg's and Egger's tests were used to assess publication bias.

Results A total of 39 articles reporting data on 8,795 cases and 16,290 controls were included in the analysis. The frequency of the rs7901695 genotype was statistically significant between cases and controls in the European population (OR=0.72, 95% CI: 0.65–0.86) and the American population (OR=0.61, 95% CI: 0.48–0.77). The frequencies of rs12255372, rs7901695, rs290487, and rs2975760 alleles were also considerably different between the cases and controls in the populations analyzed.

Conclusions rs7903146, rs12255372, rs7901695, rs290487, and rs2975760 were associated with the incidence of GDM in different populations.

PO-0905

基于空间转录组测序技术的人子宫肌层基因表达模式研究

陈利娜^{1,2} 冀开元² 刘慧姝^{1,2}

1. 华南理工大学

2. 广州市妇女儿童医疗中心母胎医学重点实验室

目的 应用空间转录组测序技术研究非孕、足月未临产和足月临产的人子宫肌层的转录组图谱特点, 分析不同状态下的子宫肌层微环境。

方法 收集非孕、足月未临产和足月临产的人子宫肌层样本进行空间转录组测序, 根据细胞的转录组表达特征对细胞进行聚类, 依据典型标志物表达进行识别细胞类型, 并采用免疫组化和免疫荧光

技术进行验证。分析各组子宫肌层组织的差异表达基因、细胞因子-受体相互作用和免疫浸润情况揭示不同状态下的子宫肌层微环境。

结果 空间转录组测序在非孕、足月未临产和足月临产人子宫肌层分别捕获 3703、5285 和 1850 个点，展示了不同阶段子宫肌层中平滑肌细胞、成纤维细胞、内皮细胞和免疫细胞的典型标志物的表达。平滑肌细胞标记物（TAGLN）在三组子宫肌层阵列的大部分区域中高表达。而 T 细胞、中性粒细胞和 NK 细胞标志物的空间特征较为不明显。发现多种免疫细胞与平滑肌细胞间具有共定位模式，细胞因子、收缩相关基因及其受体在空间上邻近表达。

结论 足月临产子宫肌层的免疫细胞浸润显著升高，多种细胞因子和收缩相关蛋白及其受体在空间上邻近。

PO-0906

The severity of the recurrent preeclampsia compared with prior preeclampsia: A multicenter retrospective longitudinal cohort study

Lizi Zhang

Background Women with a history of preeclampsia have an increased risk of recurrent preeclampsia. Whether recurrent preeclampsia is associated with more adverse maternal and perinatal outcomes than prior preeclampsia is controversial.

Objective The study aimed to compare the clinical severity of recurrent preeclampsia with prior preeclampsia.

Study design This retrospective longitudinal cohort study was conducted in three teaching hospitals in Guangzhou, where there were a total of 296405 deliveries between 2010 and 2021. Two consecutive singleton deliveries complicated with preeclampsia were included. Clinical features, laboratory results within 1 week before delivery, and maternal and neonatal outcomes of both deliveries were collected. Univariate analyses were made using paired Wilcoxon tests and McNemar tests as appropriate. Multivariable logistic regression and generalized linear models were performed to assess the association of adverse maternal and neonatal outcomes with recurrent PE.

Results In total, 151 women were included. The mean maternal age was 28 and 33 years, and the proportion of preventive use of aspirin was 4.6% and 15.2% at the two deliveries, respectively. No significant difference was found in terms of blood pressure on admission, gestational weeks of admission and delivery, and application of perinatal antihypertensive agents. However, the rates of heart disease, edema, and admission to the intensive care unit were lower, and hospital stays were shorter in recurrent preeclampsia compared with prior preeclampsia. Levels of alanine transaminase, aspartate transaminase, and urine protein were lower and platelet count was higher in recurrent preeclampsia. There was no significant difference in the rates of preterm, cesarean delivery, severe features, and neonatal Apgar score. Sensitivity analysis restricted to women without preventive use of aspirin generated almost the same results. After adjustment for potential confounding variables, recurrent PE was still associated with significantly decreased risks of heart disease, edema, complications, severe features, and admission to NICU, with the odds ratios ranging between 0.157 and 0.364.

Conclusion Recurrent preeclampsia appears to be less severe and to have better maternal and perinatal outcomes than prior preeclampsia.

PO-0907

产科心理护理对孕产妇妊娠结局的影响分析

袁玲琴*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 对临床产妇积极开展心理护理之后, 能否明显改善妊娠结局和产后的健康状态情况进行观察, 并与传统护理进行对比, 评价心理护理的临床应用价值和效果情况。

方法 在本院所有收治孕产妇群体中, 随机抽取 70 例开展研究, 分为观察、对照两组, 人数一样的情况下开展不同护理干预。对照组常规开展孕产期护理, 观察组则采取针对性的产科心理护理, 对两组分别开展干预之后自然分娩率、剖宫产率、母乳喂养率为主的结局指标进行观察, 并对照有无焦虑自评量表 (SAS) 评分和抑郁自评量表 (SDS) 评分方面的差异之处, 评价其心理健康的状态。

结果 分别开展了针对性的干预之后发现, 观察组自然分娩率、母乳喂养率更高, 相比之下剖宫产率有所降低 ($P < 0.05$), 而且 SAS、SDS 评分明显要更低 ($P < 0.05$), 产生了鲜明差异。

结论 通过产科心理护理的针对性应用之后, 孕产妇妊娠结局产生了很大程度改变, 可以提升自然分娩及母乳喂养率, 从而取得更加满意的干预效果, 让产妇的焦虑、抑郁情绪及状态明显改善, 提高了护理的人文性。

PO-0908

基于修正版 Robson 分类系统对新生育政策下剖宫产现状的研究

曾带娣

南方医科大学附属东莞人民医院

目的 基于修正版 Robson 分类系统探讨新生育政策下剖宫产率, 并分析剖宫产指征及母儿结局, 为降低剖宫产率、改善母儿结局提供参考依据。

方法 回顾性分析 2018 年在东莞市人民医院住院分娩的 12427 例产妇资料, 根据修正版 Robson 分类法分析不同类型产妇占比, 并对剖宫产指征及母婴结局进行分析。

结果 (1) 总体剖宫产率 39.05%, R3 类占比最高 (51.68%), 其次为 R1 类 (19.76%)、R2 类 (7.81%)。R1 类、R2 类首要剖宫产指征为社会因素; R3 类为瘢痕子宫。

(2) 阴道试产中转剖宫产率 1.89%, 占比最高为 R1 类 (71.92%)、R2 类 (21.23%)、R3 类 (6.16%); 剖宫产指征前三位为产程异常、胎儿窘迫及羊水胎粪污染。

(3) 54.91% 高龄产妇行剖宫产, 剖宫产指征前三位为瘢痕子宫、社会因素及胎位异常。

(4) 总体及高龄 WAOS 最高为 R8 类、R7 类、R6 类; 阴道试产中转剖宫产为 R8 类、R2 类、R1 类。

结论 新生育政策下应重点关注单胎头位初产妇、无瘢痕子宫经产妇及早产者; 认真评估既往 1 次剖宫产、臀位、多胎妊娠有阴道试产意愿者; 加强监管社会因素剖宫产指征, 降低剖宫产率, 从而改善母儿结局。

PO-0909

中药足浴联合耳穴压豆对促进产后母婴分离初产妇泌乳效果的研究分析

叶春燕*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 研究中药足浴联合耳穴压豆对促进产后母婴分离初产妇泌乳效果，探索利于母乳分泌的特色中医护理模式，提升产后母婴分离初产妇母乳分泌及提高母乳喂养率。

方法 选取 2021 年 5 月到 2022 年 5 月入住产后病区 150 例产后母婴分离的初产妇。随机分为常规组、中药足浴组、中药足浴联合耳穴压豆组，每组 50 例，记录三组产妇泌乳始动时间、泌乳Ⅱ期启动时间、乳汁分泌量、乳房肿胀情况和产妇睡眠质量。

结果 中药足浴联合耳穴压豆组的产妇泌乳始动时间、泌乳Ⅱ期启动时间、乳汁分泌量、乳房肿胀情况和产妇睡眠质量均明显优于常规组与中药足浴组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 具有重要的社会意义与经济效益。

PO-0910

胎盘染色体外环状 DNA 在胎儿生长受限中的作用的研究

林敏欢¹ 陈艺青¹ 夏舒婷¹ 何志明¹ 余学高¹ 黄林环¹ 林少宾¹梁彬润² 黄子亮² 梅诗强² 刘东¹ 郑凌伶² 罗艳敏¹

1.中山大学附属第一医院 2.中山大学

目的 本研究拟通过分析胎儿生长受限（FGR）患者的胎盘染色体外环状 DNA（eccDNA），探究胎盘 eccDNA 在 FGR 发病中的作用。

方法 本研究采集中山大学附属第一医院分娩的 FGR 与非 FGR 单胎妊娠患者的胎盘组织，行 eccDNA 测序，分析 eccDNA 的特征，阐述 FGR 与非 FGR 差异丰度的胎盘 eccDNA 的意义，行实验验证。

结果 本研究改良现有的 eccDNA 鉴定算法，在胎盘中发现大量的多染色体片段融合 eccDNA 及单片段 eccDNA。胎盘 eccDNA 在外显子、启动子区、非翻译区、基因近端下游区域、CpG 岛及上下游区域、重复元件（短散在重复序列、短散在重复序列、长末端重复序列和信号识别颗粒 RNA）的丰度较高，并富集大量的转录因子结合基序。此外，胎盘多染色体片段融合 eccDNA 在胎盘特异增强子的丰度显著高于单片段 eccDNA；基于增强子预测的靶基因富集到与细胞凋亡、能量、细胞生长相关的通路。FGR 组与非 FGR 组差异丰度的胎盘 eccDNA 相关基因富集于免疫、脂肪酸相关的 GO 术语。Sanger 测序验证了 6 个差异丰度的胎盘 eccDNA。

结论 胎盘 eccDNA 富集外显子、启动子区、非翻译区等基因功能区域、短散在重复序列、长末端重复序列、信号识别颗粒 RNA 等重复元件区域及转录因子结合基序。胎盘富含多染色体片段融合 eccDNA，且显著富集于胎盘特异的增强子区域。胎盘 eccDNA 在 FGR 中的改变与免疫、脂肪酸代谢等通路相关。

PO-0911

深圳市宝安区妇幼保健院六年新生儿重度窒息产科原因分析及防范措施

吕秀芳 明芳 孟志宁
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探讨我院六年新生儿重度窒息发生的主要产科高危因素，并总结可行的防范措施。

方法 回顾性分析我院六年活产婴儿 11 2705 例的临床资料。

结果 11 2705 例活产儿中发生新生儿重度窒息 49 例，发生率为 0.43‰。最高为 2019 年的 0.61‰，最低为 2021 年的 0.16‰，并呈逐年下降趋势。母亲因素中高龄 29 例，占 59.18%（平均年龄 35 岁）。剖宫产术中出头困难 9 例。妊娠合并症：妊娠期高血压 3 例，妊娠期糖尿病 1 例，羊水栓塞心跳呼吸骤停 1 例。子宫破裂 5 例。胎儿因素中胎儿窘迫，胎监异常 13 例。臀位助产 3 例。产前出血：前置胎盘出血 3 例，胎盘早剥 7 例。急性绒毛膜羊膜炎 3 例均为新生儿重度窒息的危险因素。

结论 新生儿重度窒息受母体，胎儿因素及胎儿附属物因素影响，加强对高龄，高危孕产妇的信息化管理，早期识别胎心监护异常，降低第一胎剖宫产率，积极有效的矫正胎位异常，提高臀位助产技术。可以有效的预防新生儿重度窒息的发生。

PO-0912

葛根素下调 CREB/HO-1 表达抑制氧化应激诱导的滋养细胞铁死亡，影响子痫前期发病

庞梦兰 黄莉萍*
南方医科大学南方医院

目的 氧化应激是引起子痫前期（PE）发病的关键环节，也是介导细胞铁死亡的重要机制。葛根素具有强抗氧化性，目前对 PE 的作用尚无系统性论述，本研究拟探索葛根素能否抑制胎盘滋养细胞氧化应激和铁死亡介导胎盘功能改变，影响 PE 发病的分子机制。

方法 分别在体内和体外实验中探究葛根素对 PE 的治疗作用及机制。（1）将 18 只 C57BL/6 小鼠随机均分为三组：对照组、模型组和治疗组。以皮下注射左旋硝基精氨酸甲酯（L-NAME）的方法诱导构建 PE 小鼠模型，治疗组小鼠同时皮下注射葛根素注射液，监测各组小鼠收缩压，评测妊娠结局，比较孕鼠尿蛋白、胎盘病理结构、流产率、平均子代数数和体重的变化。（2）在体外实验中，通过缺氧/复氧方式构建胎盘滋养细胞（HTR-8/Snveo）氧化应激模型，检测葛根素对氧化应激诱导的铁死亡的影响，并探索分子机制。

结果 本研究发现，葛根素可缓解模型小鼠 PE 样症状。与模型组小鼠相比，治疗组收缩压显著下降、尿蛋白显著减少、流产率显著降低、子代数显著增加、仔鼠平均体重显著增加、胎盘迷路区梗死灶显著减少。在体外实验中，葛根素可通过下调 CREB 表达调控 HMOX1 转录活性，导致 HO-1 表达减少，抑制由缺氧/复氧诱导的 ROS 含量增加，增加铁死亡标志物 GPX4 和 SLC7A11 表达，减少滋养细胞由氧化应激诱导的铁死亡。

结论 葛根素可显著改善小鼠 PE 样症状，具有治疗 PE 的潜在价值。分子机制为葛根素通过下调 CREB/HO-1 信号通路，抑制氧化应激诱导的滋养细胞铁死亡。

PO-0913

基于指导性文献阅读研讨在产科护士科研能力培养中的应用研究

陈丽英^{*}
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探索基于指导性文献阅读研讨的产科护士科研能力培养新模式的应用效果。

方法 以产科护士文献学习意愿与需求调查结果为导向，基于解决临床问题，确定阅读主题，采用指导性文献阅读研讨方案，对30名产科护士进行为期1年的科研能力培养，每个月一次。通过学习检索文献、阅读文献、制作幻灯片进行讲解，提出问题并进行分析研讨等形式提高护士科研能力。并对项目开展前后产科护士科研能力、自我效能感及科研产出情况进行对比分析。

结果 项目开展前护士科研能力得分（40.4±23.11）分，自我效能得分（81.47±12.25）分，项目开展后两项得分均提升，科研能力得分（64.27±26.09）分，自我效能感得分（115±23.3）分，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。同时论文发表数增加。各项护理指标向好。

结论 针对解决临床问题，确定阅读主题，对产科护士开展指导性文献阅读研讨新模式，有利于提高产科护士的护理科研能力，增强护士的自我效能感和专业能力。

PO-0914

宫颈提拉缝合术在修复子宫疤痕憩室的应用疗效及对患者预后的影响

曾凤蓉
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探讨宫颈提拉缝合术在子宫疤痕憩室修复中的应用疗效及其对患者预后的影响。

方法 随机将2021年1月到2022年12月我院收治的108例子宫疤痕憩室再妊娠患者，分为对照组和观察组，54例一组。两组均在剖宫产术中同时行子宫疤痕憩室修复，术中对照组采用常规传统缝合，观察组采用宫颈提拉缝合术。比较两组的围术期指标，手术前、后7d血清炎症水平，术后并发症发生率，术后月经恢复情况，临床疗效及复发率。

结果 观察组术中及术后出血量均少于对照组，住院时间短于对照组（ $P<0.05$ ）。术后7d两组的血清IL-2、IL-6、TNF- α 水平均低于手术前，且观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组术后并发症发生率低于对照组（3.70% VS 14.81%， $P<0.05$ ）。观察组术后月经来潮时间、月经量、持续时间均优于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组治疗有效率高于对照组（94.44% VS 81.48%， $P<0.05$ ）。随访6个月，观察组复发率低于对照组（3.70% VS 14.81%， $P<0.05$ ）。

结论 宫颈提拉缝合术在剖宫产术中修复子宫疤痕憩室的应用可以减少围术期出血量及术后并发症，改善术后月经情况，提升临床疗效，降低复发率，值得临床应用。

PO-0915

单胎妊娠中不同大小的绒毛膜下血肿与不良妊娠结局：
一项前瞻性观察队列研究

梁伟璋^{1,2} 严茜^{1,2} 石逸夫¹ 陈秉钧^{1,2} 安婉露¹ 黄蓓^{1,2} 贺芳^{1,2}
1.广州医科大学附属第三医院
2.广东省产科重大疾病重点实验室

目的 探讨单胎妊娠中不同大小的绒毛膜下血肿与不良妊娠结局的关系。

方法 本研究于 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间,共纳入 171 名单胎妊娠妇女,其中 72 名患者在孕 20 周前通过超声检查发现 SCH。根据 SCH 的大小分为小型、中型和大型三个亚组。分别比较两组的人口统计数据、受孕方式、胎盘位置和妊娠结局等。

结果 SCH 组更容易发生流产(30.56% vs 2.02%, $p<0.0001$)、早产(8.33% vs 1.01%, $p=0.0035$)、胎膜早破(15.28% vs 4.04%, $p=0.0103$),而且分娩时间比对照组提前 13.18 天。与妊娠 12 周之前发现的 SCH 相比,妊娠 12~20 周之间发现的 SCH 患者流产率增加,活产率显著降低。随着血肿大小的增加,流产的可能性显著增加。进一步分析发现,与对照组相比,中型/大型 SCH 组分娩时间较早,而小型 SCH 分娩时间较晚。此外,前壁胎盘是绒毛膜下血肿的保护因素。

结论 患有 SCH 的女性发生不良妊娠结局的风险更高,并且与流产、早产、胎膜早破显著相关。患有中型或大型 SCH 的妇女,尤其是在妊娠 12~20 周期间发现的血肿,更可能出现自然流产、引产或提前分娩。

PO-0916

床旁超声在减少新生儿 X 线暴露中的应用

Qiaohuan Yang Huiyi Li Xihua Huang

目的 自 2021 年 1 月至 2022 年 12 月,通过质量持续改进(PDCA)的方法,减少新生儿重症监护病房(NICU)中收治的新生儿其经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)和气管插管(ETT)放置后行 X 线照片的数量。

方法 通过设计质量持续改进方法,建立计划-实施-检查-行动周期。以 2021 年质量持续改进前为基线,2022 年度为质量改进实施后进行比较。我们设定了三个实施计划,分别是通过建立标准化的新生儿 PICC 和 ETT 摄片体位确保位置的准确性;参照新生儿复苏指南中标准化的 ETT 放置深度和 PICC 置管深度进行置管;在 NICU 病房采用超声对 PICC 导管和 ETT 进行定位。确定好计划后在实施过程中反复检查实施过程及结果是否与预期相一致,并根据结果调整实施计划。

结果 在实施干预计划前,进行 PICC 置管新生儿摄片次数为 1.35 次,干预后为 0.66 次($P<0.01$),干预前行 ETT 置管者摄片次数为 1.92 次,干预后为 1.32 次($P<0.05$)。

结论 通过实施质量持续改进方法,有利于减少新生儿 X 线的暴露,同时超声的应用,有利于更快的确定置管的合适位置。

PO-0917

双纯合变异致严重高胆红素血症的 Crigler-Najjar 综合征 II 型一例并文献复习

杨秋萍 蔡尧* 刘维 李思涛 石聪聪 肖昕
中山大学附属第六医院

目的 分析 1 例 Crigler-Najjar 综合征 II 型患儿临床特征、肝脏病理及家系基因变异。

方法 回顾性收集 2022 年 5 月中山大学附属第六医院儿科收治的 1 例 Crigler-Najjar 综合征 II 型患儿的临床表现、实验室检查、肝脏活检病理及家系基因检测等临床资料,采集患儿及哥哥、父母的外周血样,提取基因组 DNA,对患儿进行全外显子组测序,对可能的致病变异采用 Sanger 测序进行家系验证,并进行国内外文献复习。

结果 患儿于学龄期起病,表现为重度非结合性高胆红素血症,肝脏病理活检提示轻微淤胆,未见肝组织纤维化。基因检测结果提示患儿尿苷二磷酸葡萄糖醛酸转移酶 1A1(UGT1A1)基因存在 c.

-3275T>G、c.-55_-54insAT 双纯合变异，生物信息学分析提示均为致病变异，Sanger 测序家系验证提示患儿的父母及哥哥均为双杂合变异。

结论 UGT1A1 基因的 c.-3275T>G、c.-55_-54insAT 双纯合突变为该患儿的致病原因，原因不明、反复发作的非结合性高胆红素血症患者应考虑遗传因素。

PO-0918

妇科手术史的再妊娠子宫破裂 10 例临床分析

于燕

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析无产科剖宫产病史的孕妇，妊娠后子宫破裂病例的病因及临床特点。

方法 回顾性分析 2012 年 9 月至 2021 年 9 月近 10 年来在深圳市宝安区妇幼保健院收治的无产科剖宫产病史的孕妇，发生妊娠后子宫破裂的病例的临床资料，对患者产次，既往手术情况，病史情况，发生子宫破裂孕周，临床表现，术中所见，母婴结局等临床特点进行总结。

结果 10 例发生子宫破裂孕妇中有经产妇 6 人，初产妇 4 人，有人工流产史 2 例，有宫腔镜手术史 1 例，有腹腔镜下子宫肌瘤剔除史 2 例，腹腔镜下环扎 2 例，异位妊娠经腹腔镜治疗 3 例，破裂发生孕周小于 24 周 1 例，大于 34 周有 5 例，以腹痛为主要表现为 9 例，剧烈腹痛 2 例，胎动减少有 1 例，孕 30 周胎心改变有 3 例。新生儿存活 8 例，其中轻度窒息 2 例，重度窒息 5 例，死胎 2 例，流产 1 例。10 例产妇产后均得到有效缝合，术后平稳出院。

结论 1 既往有子宫手术史是子宫破裂的高危因素，但初始体征往往不明显，腹痛是最常见表现，应与晚期妊娠临产腹痛混淆，难以鉴别。2、对有妊娠需求的育龄期女性，行妇科手术时，应严格掌握手术指征、慎重选择术式并且注意手术操作，术后进行妊娠指导。3、对于有过妇科手术史的孕妇，建议产检携带既往妇科手术记录，详细了解手术经过。警惕多次宫腔操作史的孕妇发生子宫破裂的风险。4、对于腹腔镜下子宫环扎孕产妇做好高危妊娠监督。

PO-0919

GORASP2 介导 ATP 产生参与子宫平滑肌细胞收缩调控

杨樊 陈利娜 温博伦 王晓迪 王乐乐 冀开元 刘慧姝*

广州市妇女儿童医疗中心

目的 恰当的子宫肌层收缩是完成妊娠和分娩以及预防产后出血所必需的，然迄今为止，子宫收缩的调控机制还未被阐明。高尔基体堆积蛋白 GORASP2 在临产组织中上调，查阅文献得知 GORASP2 参与自噬调控。我们的前期研究发现分娩期子宫肌层自噬激活且高尔基体堆积蛋白 Golgi Reassembly Stacking Protein 2 (GORASP2)在分娩子宫肌层中高表达，研究表明 GORASP2 参与细胞自噬调节。因此，我们试图探究 GORASP2 是否参与调控子宫平滑肌细胞自噬，进而影响子宫收缩。

方法 收集子宫下段肌层组织，使用 Western blot 和免疫荧光分析 GORASP2 在子宫肌层组织的表达情况及组织定位。分离培养原代子宫平滑肌细胞(hMSMCs)，si-RNA 技术敲低 GORASP2 后，细胞收缩实验探究 GORASP2 对 hMSMCs 收缩功能的影响，流式技术检测 hMSMCs 的凋亡、细胞周期和氧化应激。敲低后的细胞进行 RNA-seq 并分析 KEGG 富集通路，RT-qPCR 验证受 GORASP2 影响的基因表达变化。细胞能量代谢检测技术(Oxygen Consumption Rate)评估 hMSMCs 能量代谢过程，电镜观察细胞线粒体形态，免疫荧光评估线粒体数量。

结果 GORASP2 在临产子宫肌层组织中高表达。敲低 GORASP2 可导致 hMSMCs 收缩力下降，RNA-seq 和 KEGG 富集通路分析表明 GORASP2 敲低主要影响 hMSMCs 能量代谢通路，hMSMCs 线粒体数量减少、结构萎缩，ATP 生成减少。

结论 GORASP2 通过参与子宫平滑肌细胞能量代谢调控细胞收缩,可能参与人类分娩中的宫缩维持。

PO-0920

基于 CiteSpace 的我国孕期运动研究的可视化分析

琚琳琳 古士锋 胡静*

广州医科大学附属第三医院(广州重症孕产妇救治中心、广州柔济医院)

目的 通过 CiteSpace 可视化文献计量分析我国孕期运动的研究现状及研究热点,为今后的相关研究提供依据以及为临床工作提供参考。

方法 通过万方数据、中国知网(CNKI)、维普数据等数据库,检索 2000 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日国内发表的有关孕期运动的文献,借助 CiteSpace 软件分析,绘制作者合作、研究机构、关键词等的可视化图谱。

结果 共检索出文献 2350 篇,进行去重,剔除会议、报纸等文献,最终得到 1065 篇文献。通过分析作者的可视化图谱发现王晨、杨慧霞发文量最大,均为 5 篇,他们形成一个明显的研究团队,该团队成员还有徐芊芊、张玥、魏玉梅等人;通过对发文机构可视化图谱分析,北京市大兴区妇幼保健院对于该领域研究最多;运动、饮食控制、饮食指导、有氧运动是近些年出现最多的关键词。

结论 2008 年之后,有关孕期运动发文量呈现快速增长趋势。从作者合作的可视化图谱可以看到,一些研究者形成了自己的研究团队,但是团队之间的合作较少。突现词显示,研究者对于该领域的研究逐渐从单纯的运动逐渐向有计划运动发展,有氧运动是近 3 年的研究热点。

PO-0921

结合修正版 Robson 分类系统对新生育政策下经产妇剖宫产现状的回顾性分析

香钰婷 曾带娣 欧宜静 黄丽珊 陈文婷 吴婉华 萧丽娟 李仲均

东莞市人民医院

目的 自“全面二胎”政策实施后,经产妇成为主要分娩人群。本研究对新政策下经产妇剖宫产现状进行分析,为合理控制剖宫产率、保障母婴安全提供参考。

方法 纳入 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在我院剖宫产分娩的产妇共 19170 例,其中初产妇 5630 例,经产妇 13540 例。通过病历系统收集产妇一般资料及母婴结局,并采用修正版 Robson 分类系统,根据产次、胎位、胎儿数、孕周进行分类,对比两组的分类及其随年度变化情况。

结果 经产妇平均年龄大于初产妇,经产妇中瘢痕子宫的比例高达 81.5%。在所有产妇中,R3 类占比最高,达 50.4%;经产妇中 R3 类更是高达 71.4%。从 2017 年至 2020 年,经产妇中 R3 类占比从 73.5%降至 67.1%,R2、R8 类有所升高。经产妇和初产妇产后出血发生率无明显差异,但经产妇输血率更高;两组 5 分钟 Apgar 评分无明显差异。

结论 高龄和瘢痕子宫是经产妇的突出特征。R3 类的占比虽逐年下降,但仍是经产妇剖宫产的主要人群,为降低剖宫产率,需有效控制初次分娩剖宫产,并积极推广 R3 类产妇阴道试产。同时经产妇中 R2 类和 R8 类占比有所升高,对临床实践提出了新的要求。

PO-0922

Prenatal diagnosis of a novel inv del dup 8p23 and a paternally transmitted 22q11 microdeletion associated with a Tetralogy of Fallot reproductive history

Shufang Huang^{*} ping li
Guangdong Provincial People's Hospital

Objective To molecularly and cytogenetically characterize a de novo inv dup del(8p23) and a paternally transmitted 22q11 microdeletion in a fetus of a family with congenital heart disease (CHD) reproductive history.

Methods For prenatal diagnosis, routine G-band karyotype analysis using amniotic fluid cells was performed. Chromosome microarray (CMA) was employed for fine-mapping of the aberrant region. In the following study, other family members were screened by G-band karyotype analysis, and CMA results were confirmed by real-time quantitative polymerase chain reaction.

Results Here, we report a prenatal case with a 6.4-Mb deletion in 8p23.3–8p23.1, a 5.2-Mb duplication in 8p23.1, and a 767-kb deletion in 22q11, in which the 22q11 deletion was paternally inherited, whereas the inv del dup 8p23 was de novo. Maternal karyotypes and the CMA were normal. The results of CMA analysis of other lineal relatives were normal.

Conclusion Fetuses with inv dup del(8p) may present central nervous system (CNS) abnormalities and congenital heart defects on prenatal ultrasounds. Prenatal diagnosis of concomitant CNS and cardiac abnormalities should thus include a differential diagnosis of chromosome 8p inverted duplication deletion syndrome. No case study on the occurrence of a inv dup del(8p) with del 22q11.12 has been reported to date. While the 8p23 variants are de novo, we speculate that the 22q11.1 deletion was paternally inherited and may be the disease-causing variant in this family.

PO-0923

Mir-135b-5p 在子痫前期中的作用及机制研究

孙波
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探索 Mir-135b-5p 在母胎界面的表达特征及 Mir-135b-5p 的异常表达在子痫前期发生中的作用和分子机制。

方法 RNA 采用组织原位杂交技术检测 Mir-135b-5p 在妊娠过程中母胎界面的表达特征；实时定量 RT-PCR 检测其在子痫前期与正常妊娠对照组胎盘组织中的差异性表达；通过滋养层细胞系中应用基因过表达及表达沉默技术、双荧光素酶报告基因分析系统，结合体外 transwell 模型及 wound healing 模型，探讨 Mir-135b-5p 对滋养层细胞系 HTR8/SVneo 浸润迁移能力的影响及其分子机制；CK8 及流式细胞术分别用于检测 Mir-135b-5p 对滋养层细胞系增殖和凋亡的影响。

结果 基于 45 对子痫前期及正常妊娠对照胎盘绒毛组织标本，实时定量 RT-PCR 检测结果显示，Mir-135b-5p 在子痫前期病理性胎盘组织中表达水平显著上调（升高 4.27 倍， $P < 0.01$ ）。采用 RNAscope 原位杂交技术分析显示，Mir-135b-5p 在母胎界面多种功能细胞类群均有表达，但是在绒毛外滋养层细胞及绒毛合体滋养层有着最高的表达丰度。在滋养层细胞系 HTR8/SVneo 中过转染 Mir-135b-5p 的模拟物 Mir-135b-5p-agomir，可以显著抑制 transwell matrigel 浸润模型中的 HTR8/SVneo 细胞的浸润能力（ $P < 0.05$ ），在 transwell 迁移模型及 wound healing 模型中 HTR8/SVneo 细胞的迁移能力也受到显著抑制（ $P < 0.05$ ）；转染 Mir-135b-5p 的抑制剂 Mir-135b-5p-antagomir 则显著促进了 HTR8/SVneo 细胞的浸润能力和迁移能力（ $P < 0.05$ ）。Mir-135b-5p 模拟物及抑制剂转染对滋养层细胞系 HTR8/SVneo 的增殖和凋亡都无显著性影响。双荧光素酶报告基因分析系统结果

显示, Mir-135b-5p 可以与 ADAM12 mRNA 的 3'-UTR 结合并明显抑制其翻译效率。采用 siRNA 转染沉默 ADAM12 的表达可以显著性抑制 HTR8/SVneo 的浸润和迁移能力 ($P<0.05$)。

结论 Mir-135b-5p 表达水平在子痫前期胎盘显著性上调, 同时通过抑制对其下游靶基因 ADAM12 mRNA 的翻译进而损伤绒毛外滋养层细胞的浸润迁移能力参与到子痫前期病理进程。

PO-0924

长链非编码 RNA MALAT1 在单绒毛膜双胎选择性胎儿生长受限发病中的作用

夏舒婷 罗艳敏*

中山大学附属第一医院

目的 明确长非编码 RNA 转移相关肺腺癌转录本 1 (metastasis-associated lung adenocarcinoma transcript 1, MALAT1) 分子与选择性胎儿生长受限 (selective fetal growth restriction, sFGR) 发病及滋养细胞功能的关系。

方法 通过免疫荧光、RT-qPCR 和 Western Blot 检测正常 MCDA 与 sFGR 胎盘中 MALAT1 的表达水平; 在绒毛外滋养层细胞系 HTR-8/SVneo 中敲降或过表达 MALAT1, 以 CCK-8 实验、划痕实验及 transwell 实验评估各组滋养细胞增殖、迁移及侵袭功能。

结果 与正常 MCDA 妊娠组相比, sFGR 组中小胎胎盘区域 MALAT1 表达较大胎减少, 主要定位于合体滋养层细胞质内。MALAT1 减少会引起滋养细胞增殖、迁移、侵袭功能障碍, MALAT1 过表达可增强滋养细胞的增殖、迁移、侵袭功能。

结论 小胎胎盘区域 MALAT1 减少会损害滋养细胞增殖、迁移、侵袭能力, 可能与 sFGR 发生相关。

PO-0925

体外受精-胚胎移植是中晚孕引产患者植入性胎盘谱系疾病的独立危险因素

李偲 刘曼程 周莉 赵云旭 郭斐 高羽 勾晨雨*

中山大学附属第六医院

目的 通过一项回顾性观察研究明确中晚孕引产患者植入性胎盘谱系疾病(PAS)特征和危险因素。

方法 回顾性分析 2013 年 1 月至 2022 年 7 月在中山大学附属第六医院进行医学指征中晚孕引产的 186 例孕妇, 根据年龄进行 1: 1 匹配, 分为自然受孕组和体外受精-胚胎移植 (IVF-ET) 组, 比较引产及随访期间 PAS 发生率、特征和结局的差异。

结果 研究结果表明, IVF-ET 组的患者在中晚孕引产期间发生 PAS (45.16% vs.21.51%, $p=0.001$) 和严重 PAS (13.98% vs.3.22%, $p=0.009$) 的风险明显更高。IVF-ET 组产后出血量 (320.00 ± 390.06 ml vs. 193.12 ± 256.81 ml, $p=0.010$)、妊娠组织物残留比例 (>4 周) (26.88% vs.15.05%, $p=0.015$) 明显高于自然受孕组, 但两组流产后宫腔粘连发生率无显著差异。IVF-ET (OR=2.760, $p=0.001$)、宫腔镜手术史 (OR=2.656, $p=0.036$) 和冷冻胚胎移植 (OR=3.986, $p=0.009$) 是中晚孕引产患者发生 PAS 的独立危险因素。

结论 IVF-ET 患者尤其是冷冻胚胎移植患者在中晚孕期引产时发生 PAS 和产后出血的风险较高, 应多加注意, 以免发生严重的分娩并发症。

PO-0926

Adrenal Adenoma diagnosed during pregnancy: A 20-year experience at a tertiary center

Caixia Zhu* Shiqin Cai Xue Zhong Shiqin Cai Xue Zhong Shaofeng Zhang Lixia Shen Lisha Ye Jingwan Huang
Zilian Wang Haitian Chen

Background Adrenal adenoma during pregnancy is rare and the diagnosis is challenging owing to unspecific syndromes and restricted investigation. It's poorly described obstetric outcomes of patients underwent surgery during pregnancy or only received medicine treatment. To report the clinical characteristics and obstetric outcomes of pregnant women complicated with adrenal adenoma.

Methods A retrospective study was performed. The clinical characteristics, management and obstetric outcome of pregnancies diagnosed as adrenal adenoma over 20 years were reviewed from a tertiary hospital.

Results A total of 12 women were diagnosed as adrenal adenoma during pregnancy from January 2000 to September 2022. Eight women had cortisol-secreting adrenal adenoma, two had over-secrete catecholamine and two primary aldosteronism. The original symptoms adrenal adenoma during pregnancy included hypertension or preeclampsia, gestational diabetes mellitus or pre-pregnancy diabetes mellitus, hypokalemia and ecchymosis. There were four women took adrenalectomy during pregnancy, while 8 women only received medicine therapy. Preterm birth occurred in all cases who received medicine, whereas 1 case suffered from preterm birth in the group underwent surgery. Among the 8 women of medicine group, there were 3 neonatal death.

Conclusions Once simultaneous onset of hypertension, hyperglycemia and hypokalemia during the 1st or 2nd trimester, adrenal adenoma should be investigated by laboratory examination and imaging examination. The maternal and fetal outcome were unpredictable owing to the severity of adrenal adenoma, particular in patients only received medicine treatment. Adrenalectomy should be recommended during the pregnancy.

PO-0927

Clinical efficacy and acceptability of remote fetal heart rate self-monitoring in southern China

Caixia Zhu¹ Yujie Gan¹ Yueqin Zhou¹, Jieying Wu² Fenge Cai²
Qiong Wu² Jingwan Huang¹ Yanna Zhu³ Haitian Chen¹

1. 中山大学附属第一医院

2. Zhongshan Boai Hospital, Zhongshan

3. School of Public Health, Sun Yat-sen University

Background Compared to traditional fetal heart rate monitoring (FHR) for the outpatients in clinic, remote FHR monitoring shows real-time assessment of fetal wellbeing at home. The clinical function of remote FHR monitoring in pregnant women in outpatient is still unclear.

Objective To explore the feasibility of remote FHR self-monitoring in singleton pregnant women from southern China.

Study Design This prospective cohort study was conducted at one tertiary center in southern China. Pregnant women used a mobile cardiotocogram device to measure the FHR at least once a week until delivery in the remote group. For the control group, pregnant women underwent traditional FHR monitoring once a week in the outpatient clinic. The rate of cesarean section, risk of postpartum hemorrhage and adverse neonatal outcomes were compared between the two groups. All the pregnant women completed a questionnaire survey to evaluate their acquisition of remote FHR self-monitoring.

Results Approximately 500 women were recruited in the remote FHR self-monitoring group (remote group), and 567 women were recruited in the traditional FHR monitoring group (control group). The women in the remote FHR monitoring group were more likely to be nulliparous ($P<0.001$), more likely to have a higher education level ($P<0.001$) and more likely to be at high risk ($P=0.003$). There was no significant difference in the risk of cesarean section ($P=0.068$) or postpartum hemorrhage ($P=0.836$) between the two groups. No difference in fetal complications was observed across groups, with the exception of the incidence of NICU stays, which was higher in the remote group (12.0% vs. 8.3%, $P=0.044$). The questionnaire survey showed that the interval time ($P=0.001$) and cost ($P=0.010$) of fetal heart rate monitoring were lower in the remote group. Regarding age, prepregnancy BMI, risk factors, education level, maternal risk and household income, senior high school (OR 2.86, 95% CI 1.67-4.90, $P<0.001$), undergraduate (OR 2.96, 95% CI 1.73-5.06, $P<0.001$), advanced maternal age (OR 1.42, 95% CI 1.07-1.89, $P=0.015$) and high-risk pregnancy (OR 1.61, 95% CI 1.11-2.35, $P=0.013$) were independent factors for pregnant women to choose remote fetal monitoring. Multiparity (OR 0.33, 95% CI 0.21-0.51, $P<0.001$), full-time motherhood (OR 0.47, 95% CI 0.33-0.678, $P<0.001$) and high household income (OR 0.67, 95% CI 0.50-0.88, $P=0.004$) were negatively correlated with the choice of remote FHR self-monitoring.

Conclusion Remote FHR self-monitoring technology has a lower cost and shows potential clinical efficacy for the outpatient setting in southern China. This approach does not increase the risk of cesarean section or adverse neonatal outcomes. It is acceptable among nulliparous pregnant women with a high education level, high household income or high risk. Further research is needed to assess the impact of this technology on obstetric outcomes in different health settings.

PO-0928

MiR-206 prevents preterm birth by inhibiting myometrial contraction through downregulated GJA1

Wenfeng Deng^{*} Lina Chen Bolun Wen Xiaodi Wang Lele Wang Junjie Bao Kaiyuan Ji Huishu Liu
Guangzhou Women and Children's Medical Center

Background Preterm labor (PTL) is the leading cause of infant morbidity and mortality, initiated by a combined series of biochemical events that activate uterine contraction prematurely. Regular uterine contractions were the common characteristics in spontaneous labor at term or PTL, suppression of myometrial contraction could prevent PTL. Micro-RNAs (miRNAs), play as mediators of genes involved in various cellular biological processes, are considered as potential oligonucleotide therapeutics for PTL.

Methods miRNA sequencing of human myometrial tissues was performed in term non labor (TNL) and term labor (TL) women. We explored the function and downstream of the miR-206 through antiviral infections, isometric tension recordings and luciferase activity assay. The RU486-induced PTL mouse model was used to investigate the therapeutic role of miR-206 in non-infectious PTL. With administration of miR-206 agomir, maternal outcomes were analyzed on PTL mice.

Results We found miR-206 is the most downregulated miRNA during labor via miRNA sequencing. Gap junction protein alpha 1 (GJA1), as the well-known contraction-associated proteins (CAPs) and the target of miR-206, was verified in vivo and in vitro. Administration of miR-206 decreased the myometrial contractility, prolonged pregnancy and even reversed PTL to term labor.

Conclusions miR-206 prevented preterm labor through inhibiting myometrial contraction by downregulating GJA1 and is a promising molecular therapeutic target for non-infectious preterm labor.

PO-0929

Survival and Care practices of Periviable Births <24weeks Gestation-A single Center Retrospective Study in China,2015-2021.

Chun Chen* Chuanzhong Yang
深圳市妇幼保健院

Background Data from the China Neonatal Network currently shows that the survival rate of very preterm infants in China has improved in recent years. However, due to the unequal economic and medical development of each city in China, the national data does not completely represent the level of neonatal care in the metropolitan areas. Though many studies have published their short- or long-term survival, very few have described the care practices and the course of stay of these neonates in detail. Our objective was to examine survival and clinical practices among preterm infants born at <24 weeks gestational age (GA) in a high-income city in China, from 2015 to 2021.

Methods Retrospective study of preterm infants <24 weeks GA in a level 3 neonatal intensive care unit in China, over a period of 7 years (2015–2021). Care practices in neonatal intensive care units (NICU), short- and long-term survival were measured.

Results A total of 32 periviable infants were included, with median GA of 23.0 weeks and mean (SD) birth weight of 497(94)g; 17 infants (53.1%) were female. While none of the infants born at 21 weeks of gestation survived until discharge, the survival rates were 25.0%(3 of 12) for infants born at 22 weeks, 58.8%(10 of 17) at 23weeks. Antenatal corticosteroids were used in 56.3%, and 100% were vaginal birth. In the delivery room, surfactant was prescribed for 46.9% of the infants, and postnatal dexamethasone (≥ 2 courses) was prescribed to 61.5% of the infants. Logistic regression analysis showed that apgar score at 5-minute (OR=2.007, 95%CI 1.031 -3.906, $P<0.05$) increased the risk of death, while the increase in gestational age (OR=0.238, 95%CI 0.060-0.936, $P<0.05$), antenatal use of steroids (OR=0.287, 95%CI 0.106-0.778, $P<0.01$), premature rupture of membranes (OR=0.141, 95%CI 0.024 -0.847, $P=0.032$), could decrease the risk. No or mild neurodevelopmental impairment in surviving infants was 76.9%(10 of 13).

Conclusions Although the survival rate of periviable infants was shown to be improved in our study, there is still much room for improvement, and active follow-up information should be conducted.

PO-0930

产科相关括约肌损伤 57 例临床分析

王乐乐 刘妍 周蓓 张慧珠 赖毓冕 刘慧姝 郑峥
广州市妇女儿童医疗中心

目的 产科相关括约肌损伤 (obstetric anal sphincter injuries, OASIS) 是严重的阴道分娩并发症。本研究拟探讨 OASIS 的危险因素及围术期管理, 为临床处置提供参考。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2022 年 12 月发生在广州市妇女儿童医疗中心的 OASIS 病例, 总结临床特点及术后随访。

结果 5 年间 OASIS 共发生 57 例, 发生率为 0.14% (57/40855)。其中, 会阴四度裂伤共 12 例 (12/57, 21.1%)。第一产程为 531.93 ± 243.91 min; 第二产程平均为 41 min。平均产后出血量 392.32 ± 242.79 ml。经产妇占 31.58% (18/57), 第一产程时间较初产妇明显缩短 (404.06 ± 260.00 VS 600.14 ± 231.08 , $P=0.005$)。61.4% (35/57) 患者未行会阴侧切, 相对侧切组, 第一产程时间 (470.51 ± 231.07 vs 634.29 ± 235.03 , $P=0.014$) 及第二产程时间 (38.79 ± 25.11 vs 61.96 ± 34.48 , $P=0.005$) 明显缩短, 产后出血量明显减少 (332.57 ± 160.68 VS 491.90 ± 318.66 , $p=0.016$)。钳产率为 29.82% (17/57), 第一产程时间 (642.31 ± 261.48 vs 458.43 ± 228.67 , $P=0.019$) 及第二

产程时间 (75.64 ± 46.07 vs 45.08 ± 27.18 , $P=0.004$) 明显延长, 产后出血量明显增多 (459.29 ± 166.75 VS 328.78 ± 159.02 , $p=0.011$)。1 例患者产后 10 天发现直肠阴道瘘。余 56 例均在产时进行肛门括约肌端端缝合。术后平均住院天数为 4.41 ± 2.32 天。术后随访, 除 1 例 IV 度裂伤患者在住院第 7 天出现直肠阴道瘘外, 其他患者均恢复良好。

结论 第一及第二产程时间可能是 OASIS 发生的影响因素。肛门括约肌端端缝合方法有利于损伤愈合。

PO-0931

子宫下段缩窄术在凶险性前置胎盘手术中

何进球

高州市人民医院

目的 探讨子宫下段缩窄术在凶险性前置胎盘手术中止血及保留子宫的可行性。

方法 收集 2019 年 9 月至 2022 年 10 月在高州市人民医院住院分娩的凶险性前置胎盘患者 39 例, 行剖宫产术中在胎儿娩出后行子宫下段缩窄术, 观察患者的术中出血及术后恢复情况等。

结果 39 例患者术中失血量为 (1215 ± 843) ml, 出血最多者约 3200ml, 9 位 (23.07%, 9/39) 患者出血量 ≥ 1500 ml。有 6 位 (15.38%, 6/39) 患者出血量 ≤ 1000 ml。术中有 9 位患者加行子宫腔内球囊支架填充术辅助止血。只有一例患者行子宫切除术。

结论 本研究中子宫下段缩窄术操作简单, 能够快速有效地减少凶险性前置胎盘手术中的出血, 达到保留子宫的目的, 此手术方式为凶险性前置胎盘的手术治疗提供了良好的选择。

PO-0932

Effects of objectively measuring physical activity on lipid levels during pregnancy

Hanqing Chen¹ Wai-kit Ming² Casper J.P Zhang³ Zilian Z¹

1.the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

2.Department of Infectious Diseases and Public Health,

Jockey Club College of Veterinary Medicine and Life Sciences, City University of Hong Kong

3.The University of Hong Kong

Introduction Physical activity (PA) was commonly associated with pregnancy outcomes, including plasma lipid level. We hypothesized that pregnant women with more PA would display better plasma lipid status than those with less PA during pregnancy.

Objective This study aimed to investigate the association of PA and sedentary behavior with blood lipid levels in the first two trimesters of pregnancy.

Methods A prospective study was performed among 197 pregnant women aged 18 to 40 recruited from a regional university affiliated hospital in south China. Triaxial accelerometers were used to measure maternal PA between two trimesters (first measurement within 10th to 14th week of gestation and second measurement within 20th to 24th weeks of gestation; 7 consecutive days for each measurement). Maternal fasting venous blood was also collected to test plasma lipids (cholesterol, triglyceride, low- and high-density lipoproteins [LDL and HDL]) in each of two trimesters.

Results 197 cases completed this study. After adjusting for age and pre-pregnancy BMI, moderate PA of the first trimester was inversely linear associated with triglycerides in early pregnancy ($\beta = -0.231$, $P=0.002$). And it was also inversely significant linear association with triglycerides of the second trimester ($\beta = -0.196$, $P=0.006$). Moderate PA in early pregnancy showed a positively non-significant linear association with HDL levels of the first trimester ($\beta = 0.134$, $P=0.068$). Sedentary behavior, light PA and vigorous PA during the first pregnancy were not associated with lipid levels of th

e first two trimesters($P>0.05$). However, sedentary behavior of the second trimester were positively non-significant associated with total cholesterol ($\beta=0.126, P=0.080$) and LDL levels ($\beta=0.124, P=0.082$) of the second stages of pregnancy. Light PA and vigorous PA during the second trimester were not related to lipid levels of the second trimesters($P>0.05$).

Conclusion Higher moderate PA of early pregnancy was associated with lower triglycerides, and this effect lasting to the mid pregnancy. Pregnant women should be encourage to increase moderate PA in early pregnancy so as to improve lipid status.

PO-0933

选择性胎儿生长受限胎盘甲基组及甲基化标记研究

许慧琳 罗艳敏*

中山大学附属第一医院

选择性胎儿生长受限 (selective fetal growth restriction, sFGR) 是单绒毛膜双胎的严重并发症, 其具体的分子机制目前尚不清楚。

目的 1. 分析 sFGR 相对于正常双胎的胎盘甲基组改变, 探究甲基化改变在发病中的作用。2. 分析母血白细胞及胎盘甲基化差异, 寻找 sFGR 相关的胎盘特异甲基化区域。

方法 本研究采集 sFGR 及正常单绒毛膜双胎胎盘各 3 对, 分析全基因组甲基化差异, 描述差异甲基化区域的分布并对差异区域进行功能注释。比较外周血白细胞及胎盘甲基化差异, 筛选胎盘特异且疾病相关的差异甲基化区域, 描述其分布并进行功能注释。

结果 1. sFGR 大小胎、sFGR 组与对照组之间存在甲基化差异, 而对照组大小胎间差异不明显。sFGR 组大小胎差异甲基化区域以小胎相对低甲基化为主, 主要分布在基因间区、内含子及 CpG 岛上, 与氧化解毒、谷氨酸合成与代谢、 β -连环蛋白破坏复合物形成有关。2. sFGR 相关且胎盘特异的差异甲基化区域有 19 个, 主要与氧化解毒、丘脑发育、肌动蛋白丝结合负调控等有关。

结论 与正常双胎相比, sFGR 双胎与正常双胎相比, 胎盘差异甲基化区域主要分布在基因间区、内含子及 CpG 岛上, 主要与氧化解毒、物质合成代谢、WNT 信号有关。本研究共筛选出 19 个相对于白细胞的 sFGR 胎盘特异甲基化标记, 为未来外周血筛查提供基础。

PO-0934

小窝蛋白 1 在人与小鼠子宫内膜蜕膜化过程中的 差异性表达与功能

宋卓

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 子宫内膜基质细胞 (ESC) 蜕膜化是人与小鼠妊娠的关键步骤。蜕膜化过程中伴随细胞衰老的发生, 细胞衰老程度的失调能够导致妊娠异常, 但其背后的分子机制尚不明确。小窝蛋白 1 (CAV1) 在细胞衰老过程中起到关键作用, 而其在 ESC 中的研究鲜有报道。我们的研究目的是探究小窝蛋白 1 (CAV1) 在子宫内膜基质细胞蜕膜化过程中的表达和功能。

方法 ICR 小鼠、hESCs、免疫荧光、Western-Blot、Real-Time PCR

结果 小鼠妊娠早期胚胎着床前, CAV1 在子宫内膜基质与上皮中的表达逐渐减少, 而在胚胎着床后的基质中逐渐增加。雌激素能够刺激上皮中, 而孕酮则刺激基质中的 CAV1 的表达。在体外实验中, mESC 蜕膜化过程中, CAV1 的表达增加, 相反在 hESC 体外诱导蜕膜化中, CAV1 的表达减少。敲低/过表达 mESC 中 CAV1 的表达后诱导蜕膜化, 蜕膜化标志分子 Dtprp 表达减少/增加, 相反, 在 hESC 中敲低/过表达 CAV1 后诱导蜕膜化, 蜕膜标志分子 IGFBP1 表达增加/减少。SA- β -Gal 染

色结果表明人与小鼠基质细胞蜕膜化过程中细胞衰老增加，而在分别敲低/过表达 CAV1 后诱导蜕膜化，细胞衰老程度发生改变，且与蜕膜化程度的变化趋势一致。

结论 高水平的 CAV1 能够抑制 hESC 的衰老，不利于蜕膜化的发生，低水平相反。

PO-0935

胎儿先天性肾脏及泌尿道畸形与染色体非整倍体及拷贝数变异的相关性分析

唐丽君 刘思平 刘慧冰 裘毓雯 秦霞 贾蓓
南方医科大学南方医院

目的 探讨胎儿先天性肾脏及尿路畸形（CAKUT）与染色体非整倍体及拷贝数变异（CNV）之间的相关性。

方法 回顾 2015 年 1 月至 2022 年 12 月南方医院妇产科产前超声诊断为 CAKUT 胎儿并行介入性产前诊断的 546 例病例资料，将其分为孤立性 CAKUT 组、CAKUT 合并超声软指标异常组及 CAKUT 合并肾外系统畸形组，对遗传学检测结果与产前超声表型进行相关性分析。

结果 （1）546 例中染色体非整倍体检出率为 6.3%（34/538），CNVs 检出率为 9.0%（43/477），在孤立性 CAKUT 组、CAKUT 合并超声软指标异常组及 CAKUT 合并肾外系统畸形组三组间非整倍体检出率有统计学差异（ $P < 0.001$ ），孤立性组与合并肾外系统畸形组 CNVs 检出率存在统计学差异（ $P = 0.024$ ）；（2）34 例非整倍体 CAKUT 胎儿的超声表型前三位依次为肾积水（67.4%），肾脏回声增强（14.7%）及多囊性肾发育不良（8.8%）。CAKUT 合并肾外系统畸形胎儿非整倍体检出率为 32.2%（19/59）。43 例 CNVs 病例中，致病（P）或可能致病性（LP）CNVs 27 例（5.7%，27/477），意义未明 CNVs 16 例（3.3%，16/477）。P/LP-CNVs 中以 17q12 微缺失综合征（9.3%，4/43）检出率最高，其次为 22q11.21 微缺失综合征、22q13.3 缺失综合征、X 连锁隐性鱼鳞病综合征及猫叫综合征各 2 例等。检出 CNVs 的胎儿超声表型前五位依次是 CAKUT 合并羊水过少（23.5%）、肾脏体积偏小（20.6%）、肾脏回声增强（16.3%）、输尿管扩张（15.2%）及肾囊肿（14.3%）；（3）546 例经阴道分娩 241 例，剖宫产 144 例，引产 122 例，自然流产 1 例，新生儿死亡 3 例，失访 38 例，引产率 22.3%。随访到出生后仍存在肾积水 21 例，其中 6 例行肾积水手术（28.6%，6/21）。

结论 孤立性 CAKUT、CAKUT 合并超声软指标异常及 CAKUT 合并肾外系统畸形的胎儿发生染色体非整倍体的风险依次升高。CAKUT 合并肾外系统畸形较孤立性 CAKUT 胎儿被检出 CNVs 的风险增高。当产前超声提示胎儿肾脏体积偏小、肾脏回声增强、单纯性肾囊肿、多囊性肾发育不良、肾积水等表型时，尤其是合并羊水过少或伴输尿管扩张时，均应提供遗传咨询及介入性产前诊断行染色体核型分析及 CNV 检测明确病因。

PO-0936

Preliminary study on the relationship between progesterone supplementation in early pregnancy and preeclampsia

Chufan Zhou

Objective to explore whether progesterone supplementation during early pregnancy can reduce the incidence of PE, and to explore the relationship between estrogen（E）, progesterone（P）and the incidence of PE, so as to provide research direction for the prevention and treatment of PE.

Methods from January 2017 to July 2017, a retrospective study was conducted on the data of 1499 pregnant women who delivered and naturally conceived. According to whether or not progesterone

rone was supplemented in the early gestational period (≤ 12 weeks), 345 cases were divided into the progesterone supplementation group (P group) and 1154 cases were divided into the progesterone supplementation group (NP group). The NP group was divided into 1050 cases of non-threatened abortion group (NP1 group) and 104 cases of threatened abortion group (NP2 group). P group according to the type and dosage of the early pregnancy added progesterone, divided into to bend progesterone group 51 cases (DP), the progesterone group, 67 cases of group (NDP), and the bending of progesterone plus progestin group 227 cases (group DP + NDP), including DP + NDP. P group added total dose of progesterone is 120-1800 mg, with the 5th percentile, the 95th percentile for cutoff value, the DP + NDP group is divided into P1, P2, P3, P1 group dose < 5 percentile, P2 group dose in the 5th percentile - between the 95th percentile, P3 group dose > 95 th percentile. There were 23 cases in P1 group (dose 120-420mg), 182 cases in P2 group (dose 420-840mg), and 22 cases in P3 group (dose 840-1800mg). The incidence of PE in each group was compared to explore the relationship between progesterone and PE incidence. 42 patients with threatened abortion and PE, including 25 cases of early pregnancy added progesterone, early pregnancy is not added 17 cases of progesterone, in view of progesterone in 34 weeks into the plateau, were selected from two groups of gestational age > 34 weeks, PE course of childbirth > 1 week of patients, including pregnant women pregnant early added progesterone 15 cases (group A), early pregnancy pregnant women not added progesterone 15 cases (group B), the comparison of two groups of blood pressure, delivery gestational age, birth weight, and Apgar score, blood routine, liver and kidney function, blood coagulation function, 24 hours urinary protein. The levels of P, E2 and et-1 in peripheral blood were detected by ELISA to preliminarily explore the relationship between estrogen, progesterone and et-1 and PE.

Results 1. Relationship between progesterone supplementation in early pregnancy and PE incidence: PE incidence in the progesterone supplementation group (P group) was lower (7.20%) than that in the progesterone supplementation group (NP group) (10.90%), with statistically significant difference ($P < 0.05$). To bend progesterone group (DP), progesterone (NDP), flexor progesterone plus progestin group (group DP + NDP) the incidence of PE (3.9%, 6.0%, 8.4%) were threatened abortion below have not been added progesterone group (16.3%) were statistically significant difference ($P < 0.05$), DP group, the NPD group, the incidences of PE to DP + NDP contrast between groups had no statistical difference ($P > 0.05$); PE incidence in P2 group (6.0%) was lower than that in P1 group (17.4%, 18.2%) and P3 group (17.4%, 18.2%) in the low-dose group (P1 group), medium-dose group (P2 group) and high-dose group (P3 group), with statistically significant difference ($P < 0.05$), while there was no statistically significant difference between P1 group and P3 group ($P > 0.05$).

2. The relationship between progesterone supplementation and PE incidence in patients with threatened abortion: there were 42 patients with threatened abortion and PE occurrence, among which 25 were in the progesterone supplementation group, accounting for 7.20% of the total number of patients with threatened abortion who received progesterone supplementation. There were 17 cases in the group without progesterone supplementation, accounting for 16.30% of the total number of threatened abortion without progesterone supplementation, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

3. The relationship between progesterone supplementation and serum P, E2, P/E2 and et-1 levels in PE patients with threatened abortion: the peripheral blood E2, P, P/E2 levels in the progesterone supplementation group (group A) were higher than those in the non-progesterone supplementation group (group B), and the et-1 levels in group A were lower than those in group B, with statistically significant differences ($P < 0.05$).

4. The relationship between progesterone supplementation and clinical manifestations and pregnancy outcome in PE patients with threatened abortion: comparison of clinical manifestations between group A and group B: blood pressure and 24-hour urinary protein in group A were lower than those in group B, and serum albumin was higher than those in group B, with statistically significant differences ($P < 0.05$). The comparison of pregnancy outcomes between group A and group B showed that Apgar score at 5 minutes, platelet, PT, alanine aminotransferase, alanine aminotransferase, creatinine and urea nitrogen were all significantly higher in group A than in group B ($P < 0.05$).

5. Analysis of the correlation between serum E2, P, P/E2 and et-1, clinical manifestations, and pregnancy outcome in PE patients with threatened abortion: E2, P, P/E2 were negatively correlated with et-1, blood pressure, and 24-hour urinary protein ($P < 0.05$), but positively correlated with gestational age, neonatal weight, 1-minute Apgar score, and albumin ($P < 0.05$).

Conclusion 1. Progesterone supplementation during early pregnancy can reduce the incidence of PE, and the reduction of PE incidence has nothing to do with the type of progesterone supplementation, and the PE incidence is lowest in patients with moderate dose of progesterone supplementation.

2. The increase of serum P and E2 levels in PE patients can improve the clinical performance and pregnancy outcome of PE patients to a certain extent.

3. The change of P was negatively correlated with et-1.

PO-0937

Performance of combined ultrasound–biochemical analysis along with non-invasive prenatal testing for screening fetal aneuploidy: Retrospective analysis of six-year experience from Mainland China

Caixia Ye Mengyuan Liu Jianqiang Liu Hongyan Duan Jingwen Xiang
Yizhen Yin Qiong Zhou Ruiling Yan Ruiman Li
暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

OBJECTIVE This study investigated the potential performance and cost-effectiveness of combined ultrasound and biochemical (CUB) screening for risks of major fetal trisomies 21 (T21), 18 (T18), and 13 (T13) in 11–13+6 weeks' gestation, followed by non-invasive prenatal testing (NIPT; or cell-free DNA) for women in the intermediate-risk group.

STUDY DESIGN This was a retrospective analysis study, we estimated the risk of T21, T18 and T13 based on maternal age, fetal nuchal translucency thickness, nasal bone, ductus venosus pulsatility index velocity, tricuspid regurgitation, fetal heart rate, free beta-human chorionic gonadotropin, and pregnancy-associated plasma protein A in singleton pregnant women, and we performed NIPT for women of the intermediate-risk group (T21, 1:500–1:300) (CUB + NIPT strategy). Invasive diagnostic testing was performed for women with positive or failed NIPT result for trisomy and in the high-risk group of CUB screening. The direct costs were compared between the CUB+NIPT strategy and the NIPT strategy alone when used as first-line screening for all pregnant women.

RESULTS Among 25,155 singleton pregnant women who underwent CUB screening, 24,361 were available for analysis, and NIPT was performed in 194 cases in the intermediate-risk group. Among the 24,361 women, 39, 19, and 7 had T21, T18, and T13, respectively. The use of CUB+NIPT in the first trimester could potentially detect approximately 94.87% of T21 cases, 100% of T18 cases, and 100% of T13 cases, with false-positive rates (FPRs) of 2.49%, 0.41%, and 0.49%, respectively. The overall detection rate (DR) and overall FPR were 96.92% and 2.52%, respectively. The DR was 100% in the advanced age group and 94.12% in the general age group. Additionally, 137 fetuses had structural abnormalities, and 44 fetuses had other chromosomal abnormalities. The total cost of using CUB+NIPT was \$3,730,843.30, and the cost per person tested was \$153.15. The total cost of using NIPT as the first-line strategy would be \$6,813,387.04 and the cost per person tested was \$279.68.

CONCLUSION CUB+NIPT is a cost-effective strategy for detecting major trisomies and is highly feasible in the clinical setting, achieving a higher DR and a lower FPR than those in other traditional methods. Our study showed no significant difference in the DR of major trisomies between advanced- and general-age pregnant women.

PO-0938

完全性子宫破裂的临床特点及母儿结局的多中心研究

Qingwen Nie¹ Shujuan2wanglu3hefang1 Luo² Lu Wang³ Fang He¹

1. 广州医科大学附属第三医院

2. 中国科学院大学深圳医院（光明）

3. 东莞妇幼保健院

目的 随着剖宫产后阴道试产（TOLAC）越来越多，子宫破裂的发生率上升。本研究旨在分析完全性子宫破裂临床特征，探讨产前产时子宫破裂的母儿结局。

方法 2009年1月至2022年4月在广州医科大学第三附属医院、东莞妇幼保健院、中国科学院大学深圳医院共三家医院分娩且诊断为完全性子宫破裂共69例。主要观察结局为分娩孕周、总出血量、胎儿存活率和保留子宫率。

结果 完全性子宫破裂发生率为0.026%。孕妇中瘢痕子宫者占78.3%，TOLAC占33.3%。分娩前，87.0%孕妇有腹痛，43.5%有阴道流血，42.0%有胎心异常，17.4%生命体征不平稳。中位分娩孕周为36周（16~41周），新生儿活产率为73.9%。子宫下段原疤痕处破裂占比最高（59.0%），其次是宫体、宫角和宫底。前者分娩孕周最大、总出血量最少、保留子宫率和胎儿存活率最高。69例完全性子宫破裂，31例发生在产前，38例产时。有肌瘤剔除、子宫破裂等病史的产妇全部在产前发生子宫破裂，产前组的胎盘植入、早产和产后出血发生率更高。产时组大多在子宫下段原疤痕处破裂，分娩孕周更大，保留子宫率更高。

结论 瘢痕子宫和TOLAC是完全性子宫破裂的最主要原因。产前完全性子宫破裂的破裂部位多在宫角宫体或宫底，发病早、预后差。而产时的完全性子宫破裂多发生在既往剖宫产史的原疤痕处，发病晚，母儿结局更好。

PO-0939

Use of low-dose aspirin reduces term preeclampsia in women with chronic hypertension

Qingwen Nie Fang He Lijie Pan Yuan Xue

Objective Pregnant women with chronic hypertension are a special and high-risk population. The goal of this study was to determine if low-dose aspirin reduced risk for superimposed preeclampsia.

Materials and methods This was a real-world cohort study involved women with chronic hypertension. All of them were singleton pregnancies and delivered between January 2018 and December 2021. They were divided into two groups: aspirin and control. We listed other high risks and overall pregnancy outcomes for this population, and compared maternal characteristics between two groups. The primary outcomes were the incidence of delivery with preeclampsia. The secondary outcomes included other complications.

Results A total of 484 eligible individuals were analyzed, with 134 classified in the aspirin group and 350 in the control group. Overall, 44.0% (213/484) of the women with chronic hypertension developed superimposed early-onset preeclampsia, 44.4% (215/484) preterm preeclampsia, and 70.0% (339/484) preeclampsia. Maternal characteristics were basically similar in two groups, except that aspirin group involved patients with lower admission blood pressure, regular prenatal visit and more stillbirth history. In terms of primary outcomes, preeclampsia occurred in 78 of 134 women (58.2%) in the aspirin group, as compared with 261 of 350 women (74.6%) in the control group (RR: 0.781; 95% CI: 0.668–0.912; P = 0.000). The incidence of delivery with preeclampsia after 37 weeks' gestation between two groups showed the significant difference (44.3% [35/79] vs. 59.7% [89/149]; P=0.026). Moreover, aspirin group saw less miscarriage and stillbirth, preterm birth and

NICU admission, as well as longer gestational delivery weeks and higher neonatal birth weight. After adjusting synergistic variables, logistic regression analysis identified aspirin as an independent protective factor only for term preeclampsia (OR, 0.507; 95% CI, 0.283–0.910; $P=0.023$).

Conclusions Among women with chronic hypertension, use of low-dose aspirin may reduce nearly 50% superimposed term preeclampsia.

PO-0940

子痫前期病史妇女再次妊娠的母婴结局分析

聂庆文¹ 周博鑫² 贺芳¹

1.广州医科大学附属第三医院

2.佛山市妇幼保健院

目的 探讨子痫前期病史的妇女再次妊娠的母婴结局及影响复发的因素。

方法 回顾性收集 2001 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 1 日期间在佛山市妇幼保健院住院分娩且诊断子痫前期的患者，将前次有子痫前期病史且再次妊娠的患者纳入。

结果 (1) 子痫前期复发率为 22.6%，再次分娩早产率由 33.6%下降至 18.1%、SGA 由 29.1%下降至 16.7%，平均分娩孕周延长约 1 周。(2) 子痫前期复发组的母亲年龄、孕前 BMI、分娩间隔明显大于非复发组，复发组中合并慢高比例 (23.1% vs 13.1%)，前次 34 周前分娩和死胎史明显多于非复发组 (35.4% vs 11.3%，21.5% vs 6.8%)，差异有统计学意义。复发组的早产和 SGA 发生率显著高于非复发组 (57.8% vs 6.4%，26.2% vs 14.0%)，且复发组剖宫产率更高、住院天数更长，新生儿出生体重更低、NICU 转科率更高。(3) 将影响子痫前期复发的因素进行多因素 logistic 回归分析显示：早发型 PE 病史是本次妊娠复发 PE 的独立危险因素 ($P=0.006$)，早发型 PE 病史的女性再次妊娠复发子痫前期的风险是无该病史的 3.4 倍 (OR=3.411, 95% CI, 1.432-8.124)。

结论 有子痫前期病史的女性再次妊娠，母婴结局均较前次改善，子痫前期的复发率相对较低。死胎史、慢性高血压、分娩间隔超过 5 年可能会增加子痫前期的复发风险。早发型子痫前期病史是再次妊娠复发子痫前期的独立危险因素。

PO-0941

嗜粘蛋白-阿克曼菌胞外囊泡促进滋养细胞 增殖侵袭影响子痫前期发病的机制研究

陈运 黄莉萍*

南方医科大学南方医院

目的 1.筛选 PE 潜在益生菌；2. 探讨肠源性细菌及其 EVs 介导胎盘功能影响 PE 发病的潜在机制。

方法 建立 PE 小鼠模型，16s rDNA 筛选特征细菌。PE 小鼠灌胃 Am 检测 PE 表型；提取 AmEVs 并表征；AmEVs 滋养细胞摄取，活体成像检测在体分布；灌胃 AmEVs 检测 PE 样表型。小鼠胎盘 H&E、CK-7 和 α -SMA 免疫组化染色，观察胎盘病理及螺旋动脉重塑；胎盘转录组分析 AmEVs 对胎盘转录本的影响；RT-qPCR 及 western blot 检测信号通路变化。

结果 PE 小鼠肠菌组成偏离，Am 丰度降低；补充 Am 可改善 PE 样症状。活体成像提示 AmEVs 到达胎盘/胎儿；滋养细胞摄取 AmEVs；PE 小鼠处理 AmEVs 改善 PE 样表型。Am 和 AmEVs 处理改善胎盘病理损伤，促进滋养细胞侵袭及螺旋动脉 (SpA) 重塑；促进滋养细胞增殖和侵袭；胎盘 EGFR 表达增加，KEGG 分析提示 PI3K-AKT 信号通路富集并验证。

结论 PE 小鼠中 Am 丰度降低。补充 Am 可降低 PE 小鼠的 PE 症状；Am 分泌 EVs 移位胎盘/胎儿；上调胎盘 EGFR 表达，激活 PI3K-AKT 信号通路，介导滋养细胞增殖侵袭，促进 SpA 重塑，改善胎盘组织功能。

PO-0942

足月催引产的产程特点分析

袁乐敏 王子莲*

中山大学附属第一医院

目的 分析单胎、头位、足月催引产并阴道分娩产妇的产程特点，比较引产、催产和自然分娩组产程的差异。

方法 本研究为单中心回顾性研究，收集 2020 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日于中山大学附属第一医院分娩的产妇资料，分析引产、催产、自然分娩组的一般资料及宫口扩张速度的差异。使用 SPSS26.0 及 SAS9.3 统计分析。用区间删失回归分析宫口每扩张 1cm 所需时间。

结果 (1) 宫口扩张速度随着产程进展而增快，初产妇引产组的宫口扩张速度在 5-6cm 时，催产组在 4-5cm 时增速明显。经产妇引产组在 4-5cm 时，催产组在 5-6cm 时增速明显。(2) 根据 P95 数据，引产组宫口扩张 1cm 所需时间在 1-7cm 内均 >2h，在 4cm 前均 >4h；催产组宫口扩张 1cm 所需时间在 1-10cm 内均 >2h，在 5cm 前均 ≥4h。引产组宫口扩张 1cm 所需时间在 1-5cm 内均 >2h；催产组宫口扩张 1cm 所需时间在 1-6cm 内均 >2h，在 4cm 前均 >4h。(3) 与自然分娩组相比，初产妇引产组和催产组产程较慢；经产妇催产组产程较慢，引产组差异不显著。

结论 (1) 初产妇引产组和催产组的产程进展均显著慢于自然分娩组。(2) 经产妇催产组的产程进展显著慢于自然分娩组，引产组与自然分娩组的产程差异不显著。(3) 初产妇和经产妇均在 4-6cm 进入活跃期。

PO-0943

基于机器学习构建早孕期妊娠期糖尿病多生物标志物预测模型

沈丽霞 叶丽莎 祝彩霞 张少凤 黄静婉 蔡诗琴 王子莲 陈海天*

中山大学附属第一医院

目的 基于机器学习算法，结合母体因素、产科因素及多生物标志物构建早孕期妊娠期糖尿病预测模型并评估其效能。

方法 本研究为前瞻性队列研究，纳入 2021 年 7 月至 2022 年 7 月于中山大学附属第一医院规律产检的 1234 名孕妇。收集孕妇信息及妊娠 14 周前的抽血检查指标，包括糖化血红蛋白、空腹胰岛素、空腹血糖、血常规、肝肾功能、血脂及甲状腺功能检查结果。基于既往前瞻性队列研究结果纳入下列母体因素及产科因素：年龄、辅助生殖技术受孕、孕前 BMI、慢性高血压、妊娠间隔、糖尿病家族史、妊娠期糖尿病史、巨大儿分娩史（模型 1）。采用 LASSO 回归交叉验证法筛选进入多元逻辑回归分析的生物标志物，与母体因素及产科因素共同构成模型 2。将纳入数据按照 7:3 的比例划分训练集和验证集，分别采用 Logistic 回归、K 最邻近法、支持向量机、随机森林及神经网络方法进行建模，采用 ROC 曲线下面积（AUC）评价模型的预测效能，并通过 Delong 检验比较不同模型的预测效能， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 最终纳入模型 2 的生物标志物包括糖化血红蛋白、甘油三酯葡萄糖指数和稳态模型评估胰岛素抵抗指数。结合母体因素、产科因素和生物标志物，采用 Logistic 回归、K 最邻近法、支持向量机、随机森林及神经网络方法建模在验证集中的 AUC 分别为：0.692（95%CI 0.653-0.731）、0.769（95%CI 0.738-0.801）、0.787（95%CI 0.758-0.817）、0.832（95%CI 0.805-0.858）、0.687（95%CI 0.654-0.720）。其中随机森林的 AUC 高于其他算法（Delong 检验 P 均 < 0.01 ），其预

测妊娠期糖尿病的敏感性和特异性分别为 0.708、0.955。基于随机森林比较模型 1 和模型 2，结果显示纳入生物标志物后，模型预测效能显著提高（AUC 分别为 0.713、0.832，Delong 检验 $P < 0.01$ ）。

结论 生物标志物糖化血红蛋白、甘油三酯葡萄糖指数和稳态模型评估胰岛素抵抗指数可有效提高早孕期妊娠期糖尿病的预测效能；在机器学习算法中，随机森林建模的预测效能优于其他方法；基于随机森林算法，结合母体因素、产科因素和生物标志物构建早孕期妊娠期糖尿病预测模型可获得良好的预测效能。

PO-0944

Appropriate Stretching Tension Improves Myometrial Contractility via Mediating Cellular Adhesion and Oxytocin Receptor

Bolun Wen^{*} xiaodi wang fan yang lina chen junjie bao kaiyuan ji huishu liu
Guangzhou Women and Children's Medical Center

Introduction The enlarged uterus in late pregnancy reserves the contractile material needed for delivery. Clinical data show that excessive uterine enlargement due to multiple pregnancies and fetal macrosomia are related to preterm labor and uterine atony weakness. However, the molecular mechanism remains unclear. This study was undertaken to investigate the effect of tension on the expression of contractile molecules and cell adhesion of myometrium.

Methods Myometrium samples from non-laboring women were collected. The effect of different initial tension (2g or 8g) on the contractility of myometrial strips was monitored using the PowerLab recording system. CD-1 mice were subjected to unilateral tubal ligation to establish a unilateral pregnant mouse model, and the effect of tension on myometrial tissue-related pathways was analyzed using the transcriptome. Up-regulated mRNAs ($P < 0.05$, fold changed ≥ 2) were enriched for Gene Ontology pathways. Primary human myometrial smooth muscle cells (hMSMCs) were isolated and the Cell Tank tracing system was utilized to establish a cellular tension model. hMSMCs were seeded onto the 30mm membrane and divided into 3 groups, control (+0%), tension1 (+16.67%), and tension2 (+50.00%). Cell adhesion was tested by xCELLigence RTCA. The expression of thrombospondin 1 (THBS1) and oxytocin receptors (OXTR) was detected by RT-qPCR and Western Blot.

Results Oxytocin stimulation caused a significant increase in contractile integral and amplitude in the low-tension group, whereas there was no significant difference in amplitude in the high-tension group. Transcriptomic analysis showed that cell adhesion pathways were significantly up-regulated in the uteri on the fertile side of the mice on day 19 of gestation, compared to the non-fertility side. Using different tensions on hMSMCs, we found that cell adhesion was enhanced under tension1 compared to control, with increased levels of OXTR and THBS1 expression. In contrast, the cell adhesion and the expression of OXTR and THBS1 did not change significantly under tension2.

Conclusion Appropriate stretching tension can promote myometrial contraction by up-regulating the expression of OXTR, and on the other hand, up-regulating THBS1 enhances cell adhesion resulting in strengthened contractile anchoring. However, overstretching does not elicit.

PO-0945

新冠疫情管控期间妊娠期糖尿病和不良妊娠结局风险分析

师少乐 王冬昱 沈丽霞 孔令怡 梁赞雄 蔡诗琴 陈海天 王子莲^{*}
中山大学附属第一医院

目的 探究新型冠状病毒肺炎疫情流行后 3 年内妊娠期糖尿病(GDM)的发病情况，并调查相关不良妊娠结局的发生风险，以评估管控背景下新冠疫情对于 GDM 及相关不良妊娠结局的影响。

方法 应用回顾性病例对照研究纳入 2020 年 1 月至 2022 年 12 月新冠疫情流行后的 3 年内在本机构单胎妊娠分娩的女性, 通过电子病案提取研究对象的基本资料、GDM 诊断与妊娠结局, 分析 GDM 的发病率和不良妊娠结局的发生率, 并与 2017 年 1 月至 2019 年 12 月疫情流行之前的 3 年内本机构单胎妊娠分娩妇女进行比较。

结果 2020-2022 年本机构单胎妊娠妇女 GDM 的发病率高于疫情之前的 2017-2019 年, (1679/8822, 19.03% vs 1736/10559, 16.44%, $p < 0.001$), 且与孕妇年龄、胎儿性别、是否接受辅助生殖手段无关; 疫情后 GDM 的发病风险整体上提高了 19.4%(OR 1.194, 95%CI 1.109~1.286, $p < 0.001$)。疫情后分娩的单胎妊娠妇女中发生胎儿生长受限(FGR)、胎儿窘迫、小于胎龄儿(SGA)、羊水过少、早产、胎膜早破、宫内感染、妊娠期肝内胆汁淤积、产时宫颈阴道裂伤和产后出血等不良妊娠结局的风险显著增加, 而巨大儿和新生儿低血糖的发生率降低($p < 0.05$)。在疫情后分娩的 GDM 妇女中上述不良妊娠结局趋势相近, 且新生儿平均出生体重下降($p < 0.001$); 疫情后分娩的 GDM 孕妇在妊娠 24~28 周 OGTT-1h 的血糖水平高于疫情前分娩的 GDM 孕妇($9.99 \pm 1.300 \text{ mmol/L}$ vs $9.73 \pm 1.488 \text{ mmol/L}$, $p < 0.001$); 此外, 孕前 BMI $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 的 GDM 孕妇在疫情后更容易出现 SG A 和 FGR 等不良妊娠结局。

结论 新型冠状病毒肺炎疫情流行后的 3 年管控期内, GDM 的发病率有所上升, 发病风险增高; 且胎儿生长发育相关不良结局及孕产妇围产期风险升高, 整体不良妊娠结局发生率增加。

PO-0946

缺氧诱导因子 1 α 介导水通道蛋白 1 调控滋养细胞侵袭的研究

沙晓燕^{1,2} 王晓迪^{1,2} 鲍俊杰^{1,2} 刘慧姝^{1,2}

1.广州市妇女儿童医疗中心

2.广州医科大学

目的 滋养细胞侵袭力异常可导致流产、子痫前期、胎儿生长受限和胎盘置入等疾病。大量研究表明, 水通道蛋白 1 (Aquaporin 1, AQP1) 不仅调节多种细胞的水渗透性, 而且参与细胞迁移和侵袭的病理生理变化过程。据报道, 缺氧可诱导 AQP1 mRNA 的表达, 而组织缺氧的病理情况也可刺激 AQP1 的转录表达。缺氧诱导因子 1 α (

Hypoxia-inducing factor 1 α , HIF-1 α) 参与 AQP1 的转录调控最近已得到证实。本研究旨在探讨 HIF-1 α 介导 AQP1 对滋养细胞侵袭力的调节作用。

方法 构建沉默的 AQP1- siRNA, 进行人滋养细胞 HTR8/SVneo 转染, RT-PCR 检测转染后滋养细胞中 AQP1 的表达情况。采用实时细胞分析(Real-time cell analysis, RTCA)检测野生型滋养细胞和转染 AQP1-siRNA 的滋养细胞的侵袭情况。MTT 检测 AQP1 siRNA 转染后的细胞活力。将滋养细胞在缺氧环境(1%O₂, 94%N₂, 5%CO₂)中培养 24 小时, 检测 AQP1 和 HIF-1 α 的表达变化, 并通过 RTCA 检测缺氧培养后滋养细胞侵袭的变化。

结果 HTR8/SVneo 细胞膜表达 AQP1, 转染 AQP1-siRNA 后滋养细胞 AQP1 表达降低, 且细胞侵袭力下降。MTT 法检测 AQP1-siRNA 转染后细胞活力降低。缺氧条件下 HIF-1 α 和 AQP1 的表达增加, 滋养细胞侵袭力也增加。

结论 本研究发现 AQP1 促进了滋养细胞的侵袭力和细胞活力, HIF-1 α 介导的 AQP1 促进了缺氧条件下人滋养细胞的侵袭。

PO-0947

辅助生殖技术中精液质量与第二性别比关系的分析探究

沈浩然¹ 赵健森³ 胡润杰² 朱启炯⁴ 钟鑫琪⁵

1.广州医科大学 2.广州医科大学口腔医学院 3.广州医科大学南山学院

4.暨南大学基础医学与公共卫生学院 5.广州医科大学附属第三医院

目的 研究精液质量对辅助生殖技术后代第二性别比例（活产男婴与女婴的比例）的影响，为临床诊疗工作提供参考。

方法 选取 2010 年月至 2015 年 1 月在广州医科大学附属第三医院生殖中心进行辅助生殖技术、并成功分娩的 2741 例子代进行回顾性分析。构建 logistics 回归探讨辅助生殖技术中精液质量与第二性别比的关系，进一步探究父方年龄和精液参数对第二性别比的交互作用。

结果 在单胎中，精子形态异常率每增加 10%与较低的第二性别比有统计学意义（OR=0.81，95% CI: 0.67-0.99），但在双胞胎中则不存在这个风险关系。单胎和双胞胎精液的其他参数（体积，浓度和渐进运动（PR）精子）与辅助生殖技术后代的性别比例无关。在单、双胎中，父方年龄和精液的各个参数对第二性别比均不存在交互作用。

结论 在辅助生殖技术获得单胎后代中，精子形态异常率会导致较低的第二性别比，即生男孩的几率降低。，但在双胎中则不存在这种风险关系。

PO-0948

The association between neonatal birthweight discordance and preeclampsia in twin pregnancy

Wei Chen Zhuyu Li Dongyu Wang Zilian Wang
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Purpose To investigate the association between neonatal birthweight(NBW) discordance and preeclampsia in twin pregnancy.

Methods This was a single-center retrospective cohort study. Women with two live births in the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from January 2011 to June 2020 were eligible. They were classified into four groups based on the quartiles of NBW discordance in monochorionic(MC) and dichorionic(DC) twin pregnancy. The relationship between NBW discordance and the risk of preeclampsia was assessed by Logistic regression, subgroup analyses was further analyzed.

Results A total of 1566 women were eligible for the final analysis, there were 445 MC cases and 1121 DC cases. No matter in monochorionic or dichorionic pregnancy, higher NBW discordance quartile were associated with increased risks of preeclampsia. Compared with women in the lowest NBW discordance quartile, women in the highest NBW discordance quartile had approximately 3.6 and 6.0 times risk of preeclampsia in monochorionic and dichorionic pregnancy respectively. The association between quartiles of NBW discordance and the risk of PE were higher in dichorionic pregnancy than in monochorionic pregnancy. No matter in MC or DC pregnancy, no significant interaction effects were identified for maternal age, pregnancy BMI, mode of conception and whether complicated with GDM.

Conclusions The increased NBW discordance quartile was related to an increased risk of preeclampsia. Assessing Estimated Fetal Weight discordance by using ultrasound in clinical practice to predict preeclampsia remained to be further researched.

PO-0949

Deep metagenomic characterization of the gut virome in pregnant women with preeclampsia

Lijuan Lv Jiying Wen

Objective To investigate the impact of the gut virome in the development of Preeclampsia (PE).
Design Retrospective case-control study
Setting Southern China Population
In 2019-2021, we enrolled 40 pregnant women diagnosed with severe PE and 37 normotensive women. We asked all participants to provide fecal sample in the third trimester. All metagenomic samples in this study were collected and provided by Lv et al study.

Methods **Main outcome** we identified over 8,000 nonredundant viruses from the fecal metagenomes of 40 early-onset PE and 37 healthy pregnant women and profiled their abundances. Comparison and correlation analysis showed that PE-enriched viruses frequently connected to *Blautia* species enriched in PE. Result By contrast, bacteria linked to PE-depleted viruses were often the *Bacteroidaceae* members such as *Bacteroides* spp., *Phocaeicola* spp., *Parabacteroides* spp., and *Aliptipes shahii*. In terms of viral function, PE-depleted viruses had auxiliary metabolic genes that participated in the metabolism of the simple and complex polysaccharides, sulfur metabolism, lipopolysaccharide biosynthesis, and peptidoglycan biosynthesis, while PE-enriched viruses had a gene encoding cyclic pyranopterin monophosphate synthase seemed to be special, which participate in the biosynthesis of molybdenum cofactor. Furthermore, the classification model based on gut viral signatures was developed to discriminate PE patients from healthy controls and showed an area under the receiver operator characteristic curve (AUC) of 0.922 that was better than that of the bacterium-based model, suggesting the clinical potential of the gut virome for diagnosing PE.

Conclusions This work provides novel prospects for PE gut virome and may guide future mechanistic and therapeutic studies.

PO-0950

母鼠补充褪黑素对子代生命早期肠道菌群的影响

李菲 郝虎* 李思涛 蔡尧 冯周善 马飞 肖昕
中山大学附属第六医院

背景 正常的肠道菌群定植对生命早期免疫系统发展的轨迹至关重要。母乳是影响新生儿菌群定植的重要因素：已证实，母乳本身具有的微生物系统和各种营养成分（低聚糖、乳铁蛋白、分泌型 IgA 及溶菌酶等）对新生儿菌群发育发挥重要作用；研究表明，母乳中还含有一种重要的物质褪黑素，可能在新生儿菌群定植中也具有重要意义。

方法 实验组母鼠在孕晚期（胚胎期第 14 至 15 天）开始饮用添加褪黑素（100mg/kg·d）的饮用水至产后 28 天，饮水瓶用锡箔纸包裹以防褪黑素见光分解，对照组母鼠持续饮用普通水。母鼠与子代（新生鼠）同笼，新生鼠母乳喂养，测定子代生后第 7、14、21 和 28 天的体重，同时对子代回肠及结肠组织样本进行 16S rRNA 菌群测序。

结果 围产期母鼠补充褪黑素使子代生后第 14 天的体重明显增加（ $7.65 \pm 0.389\text{g}$ vs. $8.73 \pm 0.465\text{g}$, $P < 0.001$ ），并对子代第 14 天的回肠及结肠菌群结构有显著影响，增加厚壁菌门相对丰度及其分类级别下的相关有益菌群丰度，对第 7、21 及 28 天的菌群结构无显著影响。

结论 围产期母鼠补充褪黑素使子代生后第 14 天的体重及有益菌群丰度增加。

PO-0951

基于多重 WGCNA 和单细胞转录组学子痫前期胎盘转录调控特征研究

黄谊红 王子莲*

中山大学附属第一医院

目的 本研究采用多权重基因共表达网络分析(multiple weighted gene coexpression network analysis, WGCNA)和单细胞转录组分析,探讨子痫前期母体血清 cfRNA 的变化以及在单细胞转录水平探讨子痫前期胎盘的转录组特征。

方法 通过 GEO 数据库获得 73 例(37 例子痫前期、36 例正常对照)母体孕 13-20 周血清 cfRNA 数据集(GSE192902)和 4 例子痫前期胎盘组织单细胞 RNA 测序(scRNA-seq)数据集(GSE173193)。首先,将 cfRNA 数据进行基因集变异分析(gene set variation analysis, GSVA)计算基因通路评分,并将其导入多个 WGCNA 中,获得关键通路及通路相关的核心基因。通过差异分析获得差异表达的基因。对子痫前期胎盘组织 scRNA-seq 数据进行降维聚类、细胞分群,通过 SCENIC 识别调控细胞群的转录因子并进一步差异分析获得差异表达的基因。

结果 通过 GSVA 获得 73 例 cfRNA 中 GO 通路的评分。对 9896 条 GO 通路进行 WGCNA 分析得到 23 条核心 GO 通路。随后,基于 23 条核心 GO 通路对样本的基因表达矩阵进行 WGCNA 分析得到 25 个核心基因。cfRNA 差异表达基因共 472 个,与 SCENIC 识别到的转录因子及胎盘组织细胞亚群差异基因取交集,得到 4 个与子痫前期密切相关的转录因子(FOS、EGR1、TFDP1、PRDM1)。

结论 转录因子 FOS、EGR1、TFDP1、PRDM1 在子痫前期胎盘中起关键调控作用,为进一步探究子痫前期的发病机制提供了新的视角和基础。

PO-0952

基于生信分析探讨突变型异戊酰辅酶 A 脱氢酶:对 IVA 病的新认识

肖东凡 郝虎*

中山大学附属第六医院

目的 基于生信分析对编码异戊酰辅酶 A 脱氢酶 IVD 基因的一种新型复合杂合突变体进行研究,以更好地探讨其结构-功能关系和异戊酸血症(IVA)的分子机制。

方法 我们收集了一名 IVA 患者及其父母的血液进行全外显子组测序测试,然后通过 sanger 测序鉴定出具有潜在临床意义的突变。通过 MutPred2、PolyPhen-2、PROVEAN 和 SNPs&GO 预测突变的致病性。应用 SWISS-MODEL 建模和 PyMOL (2.5.2)可视化分析获得相对准确的 IVD 野生型和突变型蛋白质三维结构模型。采用 GROMACS 模拟了分子动力学,获得野生型和突变型蛋白质突变氨基酸和周围氨基酸之间的氢键数目随时间函数的改变,并通过 I-Mutant 2.0 探索蛋白质稳定性。最后,我们应用 AutoDock Vina 对野生型和突变型蛋白质与底物异戊酰辅酶 A 和电子供体黄素腺苷二核苷酸(FAD)进行分子对接,以了解突变前后亲和力的变化。

结果 全外显子组测序检测显示,先证者携带一个父系来源的杂合变异体 c.260T>C (p.Leu87Pro)和一个母系来源的杂合变异体 c.1018C>T (p.Arg340Trp),这在文献中尚未报道。MutPred2、PolyPhen-2、PROVEAN 和 SNPs&GO 致病性分析工具表明两种突变编码的蛋白质均具有致病性。根据 SWISS-MODEL、GROMACS 及 I-Mutant 2.0 预测结果表明这两个突变可能会降低 IVD 蛋白的稳定性。AutoDock Vina 模拟分子对接显示突变也可能影响蛋白质与异戊酰辅酶 A 和 FAD 的相互作用。最后,MEME 阐明了突变位点在进化中是高度保守的。

结论 通过生信分析表明 IVD 基因的 c.260T>C (p.Leu87Pro)和 c.1018C>T (p.Arg340Trp)复合杂合变异体改变了蛋白质的稳定性,影响了 IVD 蛋白与底物之间的相互作用,可能导致 IVA 的临床表现。这为 IVD 基因复合杂合突变如何导致 IVA 提供了新的认识,并为家庭的遗传咨询和生育指导提供了相应的理论支撑。

PO-0953

基于机器学习的第二产程时长的预测研究

黄晓晴 刘斌*
中山大学附属第一医院

目的 分娩过程中对第二产程的正确评估是保障母婴安全分娩的关键。本研究通过分析第二产程时长相关的临床特征,构建可预测第二产程时长的机器学习算法模型。

方法 本研究纳入 2013 年 10 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在中山大学附属第一医院经阴道分娩且符合纳入标准的单胎妊娠孕妇资料作为建模数据集,按照 8:2 随机分为训练集及测试集。研究结局为预测第二产程时长,按照第二产程时长的不同,分为<120min、120-180min、≥180min 组。比较三组基本信息、产程特征及母婴转归,筛选单因素分析有统计学意义、并剔除共线性的特征,采用递归式特征消除的方法筛选最佳特征。建立 4 种机器学习算法的多分类模型,包括梯度上升 (gradient boosting, GB)、支持向量机 (support vector machines, SVM)、随机森林 (random forest, RF)、高斯朴素贝叶斯 (Gaussian Naive Bayes, GNB) 算法,通过比较曲线下面积 (area under the curve, AUC)、准确度、灵敏度和 F1 值来评估模型的预测性能。纳入 2020 年 1 月至 2021 年 5 月的孕妇资料作为外部验证集,对已构建模型进行验证。

结果 共纳入 12465 例研究对象的病例资料,其中建模数据集 10212 例,外部验证集 2253 例。经特征筛选后共纳入 10 个临床特征构建模型。重要性排名前五的特征依次为:第一产程时长、硬膜外镇痛、产瘤、出生体重及孕妇年龄。GB、RF、SVM、GNB 模型预测第二产程时长的 AUC 分别为 0.825、0.738、0.820、0.819,准确度分别为 0.862、0.885、0.651、0.654, F1 值分别为 0.427、0.436、0.360、0.356。在外部验证,GB、RF、SVM、GNB 模型的 AUC 分别为 0.813、0.757、0.797、0.793。其中,GB 模型表现最好,具有较好的稳健性和准确性。此外,模型可结合硬膜外镇痛、产次,进一步预测第二产程延长。

结论 本研究通过分析第二产程相关的临床特征,构建了机器学习多分类模型,以预测第二产程时长,具有较好的预测效能和临床获益。模型结果表明,第一产程时长、产瘤、孕妇年龄有望成为评估第二产程时长的预测因子。

PO-0954

孕早期母体外周循环中 ELABELA 水平与子痫前期的相关性研究

Pingping Huang
中山大学附属第八医院 (深圳福田)

子痫前期 (PE) 发病机制不明,是以多脏器功能受损为特征的一组临床综合征。ELABELA (ELA) 是一种新型 APJ 内源性多肽配体,ELA-APJ 信号通路参与了胚胎早期心血管系统形成,敲除 ELA 基因,可引起胎盘血管新生异常,可产生高血压、蛋白尿等症状,但关于 ELA 在早孕期循环中的表达情况及其与 PE 相关性,目前研究较少。

目的 通过检测孕早期母体外周循环 ELA 水平,探究 PE 与外周血清 ELA 的相关性。

方法 研究对象: (1) PE 组:随机选择 2019 年 12 月至 2020 年 7 月加入深圳市出生队列并住院分娩的 PE 患者 41 例; (2) 非 PE 组:选取同期住院分娩的孕龄、产次相匹配的非 PE 患者 47 例。

试验方法 在孕 11-13+6 周采集研究对象空腹外周静脉血，采用酶联免疫吸附试验（ELISA）测定血清 ELA 水平。

统计学方法数据采用 SPSS 25.0 软件进行分析。

结果 1、一般资料的比较：两组相比，孕妇的年龄、孕产次、文化程度无差异（ $P>0.05$ ）；PE 组的孕前体重、BMI、分娩前体重、剖宫产率更高，分娩孕周更早，新生儿出生 Apgar 评分更低（ $P<0.05$ ）；

2、非 PE 组孕早期母体循环中 ELA 水平的中位数为 1.06（0.62~2.12）ng/ml，PE 组为 1.77（1.25~3.46）ng/ml，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；

3、孕早期母体循环 ELA 水平与分娩前的收缩压存在正相关（ $rs=0.355$ ， $P<0.05$ ），二元 Logistic 回归分析显示孕早期血清 ELA 水平结合孕前体质指数（BMI）可增加 PE 的预测效能。

结论 1、非 PE 及 PE 孕妇在孕早期母体循环中都表达一定水平的 ELA；PE 患者表达更高的 ELA 水平；

2、ELA 水平的上升可能是 PE 的一种评价指标，ELA 可能参与 PE 的发生发展

PO-0955

The Up-regulated SERPINE1 in Myometrium enhance Uterine Contraction during Labor

Xiaodi Wang Xiaodi Wang Lina Chen Bolun Wen Junjie Bao Kaiyuan Ji Huishu Liu
Guangzhou Women and Children's Medical Center

Introduction The uterine contraction during labor, a process with paroxysmal hypoxia, involves the expression of multiple genes alterations. Serpin family E member 1 (SERPINE1), one of the most up-regulated genes in laboring myometrium in both transcriptome and proteome, was highlighted in our previous study, suggesting that SERPINE1 may be a biomarker of labor. However, the mechanism of SERPINE1 involved in regulating the contraction of the uterus in labor is unknown. Therefore, we investigate the effects and mechanism of SERPINE1 on an important factor of uterine contractility during labor.

Methods We used RNA sequencing (RNA-Seq) to assess genome-wide differences in mRNA expression between non-labor and in-labor myometrium. The expression and biological function of SERPINE1 involved in uterine contractions were performed through transcriptome analysis, immunofluorescence, WB, qPCR and tension measurement. We established hypoxia models of uterine muscle strips and human muscularis smooth muscle cells (MSMCs), and tested the regulation of SERPINE1 on the contractile function of uterine smooth muscle cells by cell contraction assay. SERPINE1-siRNA was constructed and transfected to human muscularis smooth muscle cells (MSMCs), and RT-PCR was used to detect the expression of SERPINE1 in smooth muscle cells after transfection. Binding site analysis of ChIP-seq data of transcription factors was used to explore the up-stream of SERPINE1.

Results We found that SERPINE1 was dramatically high expressed both in parturient myometrium and hypoxic uterine myocytes, which were all linked to the increase expression of contraction-associated proteins, myosin light chain kinase (MYLK), the connexin 43(CX43) and cyclooxygenase-2 (COX2). SERPINE1 expression was decreased after siRNA transfection followed the reduction of the contractile activity of smooth muscle cells. Moreover, the expression of HIF-1 α and SERPINE1 increased under hypoxia, and the contractile activity of smooth muscle cells also increased. We found that HIF-1 α is directly binding on the promoter of SERPINE1 and increased the expression of SERPINE1, and the rescue experiments were performed to identify the regulatory mechanism of HIF-1 α /SERPINE1 pathway in contractions of myometrium.

Conclusions In summary, we discovered a HIF-1 α /SERPINE1 pathway that plays important roles in contractions of myometrium during labor and provided novel therapeutic targets for the regulation of contractions during labor and postpartum bleeding.

PO-0956

胎母输血综合征的胎盘病理特征：基于 2D 到 3D 的组织病理学
成像及分析吕籽 潘秀玉 沙晓燕 陈运山 钱雪雅 刘慧姝*
广州市妇女儿童医疗中心

目的 胎母输血综合征（FMH）是一种罕见的妊娠期并发症，临床表现为胎儿失血造成的胎儿窘迫、贫血、死胎等。过去，FMH 研究都集中于及时诊断和处理，其发病机制研究少见。

方法 这项研究总共包括 11 例 FMH 胎盘及 12 例对照胎盘，样本依据“新阿姆斯特丹的国际共识”行取样和评估，并行大体和组织病理学诊断。我们使用透射电镜观察了绒毛超微结构。我们利用了 CUBIC（一种水性的组织透明化）方法行绒毛透明化、染色，捕捉了 FMH 独特的绒毛血管 3D 视频及图片，且进一步分析了绒毛外滋养层细胞的空间分布。

结果 11 例 FMH 患者首发症状前均存在频繁的宫缩。FMH 胎盘大体病理检查显示胎盘小叶广泛水肿和苍白失血，呈“牛排”样外观，块状绒毛间血栓多见。组织病理分析提示，FMH 组主要特征为高度胎儿血管灌注不良（FVM）；伴缺血性征象，包括多发梗死和纤维蛋白沉积等。FMH 存在绒毛血管阻塞伴极度扩张，其直径均值可达到正常组 20 倍。此外，FMH 组绒毛外滋养层密度也显著降低。

结论 我们认为 FMH 胎盘主要特征是绒毛血管显著畸形，致终末绒毛灌注不足，易受损伤。频繁的宫缩可能是触发绒毛血管破裂，致胎儿失血的关键。

PO-0957

2014-2021 年子痫前期危险因素变化趋势的回顾性研究

林佳玲 王子莲*
中山大学附属第一医院

目的 分析 2014-2021 年中山大学附属第一医院分娩孕妇中 PE 的患病率及相关因素变化特点，并探究 PE 的危险因素，为高危人群的识别和个体化管理提供指导。

方法 本研究为单中心回归性队列研究，纳入 2014 年 1 月至 2021 年 12 月在中山大学附属第一医院分娩的孕妇进行回顾性分析，收集所有研究对象的一般资料、妊娠合并症、母婴围产结局资料，运用统计学方法分析不同年份总体 PE 发病率及 PE 相关因素变化趋势。应用 logistic 回归分析 PE 的危险因素，并分析 PE 的危险因素的累积效应。

结果 2014-2021 年间，PE 患病率从 3.52% 升至 3.79%，在“单独二孩”、“全面二孩”、“三孩”政策实施后的 2-3 年内，PE 及各亚型的患病率均呈现上升趋势。同时，PE 危险因素的比例亦呈现逐年上升趋势。在所有研究对象中，慢性高血压、1 型糖尿病（type 1 diabetes mellitus, T1DM）、肾病、PE 病史、双胎分娩、产前体重异常（低体重、超重或肥胖）、孕前体重异常（超重或肥胖）、SLE/自身免疫性疾病、初产妇、孕期增重过多、高龄、胚胎移植技术是 PE 的独立危险因素。其中，慢性高血压、T1DM、肾病和 PE 病史是最重要的危险因素，校正后 OR 值分别为 22.62、13.39、7.04 和 5.96。PE 发生风险与危险因素的累积呈剂量反应效应，合并 3 个或以上的危险因素时，PE 发生率较无危险因素者显著增加。

结论 2014-2021 年间，高龄及肥胖比例增加，PE 危险因素和各型 PE 患病率的比例均呈上升趋势。慢性高血压、T1DM、肾病和 PE 病史是 PE 最重要的危险因素。PE 危险因素的个数与 PE 的发生风险呈剂量累积效应。

PO-0958

Intestinal Flora Modulates Blood Glucose via Regulating the Secretion of GLP-1 Induced by Propionate in mouse models of Gestational Diabetes Mellitus

Huizhen Geng* wei zhou baoping zhu juan yang dongyu wang yihong huang zilian wang
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Background Intestinal flora has been reported to be associated with metabolic homeostasis and plays a pivotal role in the development of gestational diabetes mellitus (GDM). However, the detailed functions of intestinal flora in GDM pathogenesis have not yet been fully elucidated.

Objective To investigate the roles and mechanisms of intestinal flora in GDM development.

Methods We used high fat diet (HFD) to induce mouse models of GDM. The composition, metabolic characteristics and roles of the intestinal flora were investigated using 16S rRNA gene sequencing, targeted metabolomics, and fecal microbiota transplantation. The specific mechanism was analyzed mainly using cell cultures, transfection, western blot.

Results We found HFD successfully induced mouse models of GDM, particularly increased the weight, blood glucose, and decreased GLP-1 concentration in C57BL/6 female mice. The composition and metabolism of intestinal flora in GDM individuals were also significantly changed, including the increased Firmicutes and reduced α -diversity and propionate levels, which negatively correlated with blood glucose. After transplanting the intestinal flora of GDM mice, propionate, GLP-1 secretion and glucose had corresponding changes. By adjusting the diet, especially increasing the intake of OFS, the composition and metabolism of gut microbiota could be reshaped, which further affected GLP-1 secretion and blood glucose. Then, we found that wnt/β -catenin/TCF7L2 signaling pathway participated in the regulation of GLP-1 by propionate.

Conclusions The composition of intestinal flora in GDM mice changed and thereby reduced its metabolite propionate in the intestine, further inhibiting of Wnt/β -catenin/TCF7L2 signaling pathway, resulting in decrease of GLP-1 secretion and increase of blood glucose. These findings suggested gut microbiota may be used as a potential target for the treatment of GDM.

PO-0959

产时超声在胎头吸引产术中的应用研究

张培 韩振艳* 张培 张媛 王青青
中山大学附属第三医院

目的 探讨产时超声指标对胎头吸引产术难易程度的预测价值。

方法 前瞻性选择 2020 年 11 月至 2021 年 6 月在中山大学附属第三医院住院且有指征行胎头吸引产术的单胎孕妇 45 例为研究对象，术前均行产时超声指标测量，包括胎头进展角（angle of progression, AOP）、胎头会阴距离（head-perineum distance, HPD）。根据胎头吸引产术中情况分为吸引产容易组 31 例，吸引产困难组 14 例。比较两组孕妇吸引产术前的 AOP、HPD 及母儿并发症，探讨产时超声指标对胎头吸引产难易程度的预测价值。采用 t 检验、 χ^2 检验、受试者工作特征（ROC）曲线进行统计和预测价值分析。

结果 （1）吸引产困难组和容易组的宫缩间歇期和宫缩用力时的 AOP 分别为 $(134.6 \pm 9.0)^\circ$ 和 $(141 \pm 8.9)^\circ$ 、 $(145.8 \pm 9.9)^\circ$ 和 $(155.8 \pm 13)^\circ$ ，两组间比较，差异有统计学意义（P 值分别为 0.032 和 0.008）；两组间宫缩用力时和宫缩间歇期 AOP 差值（DAOP）的比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。（2）吸引产困难组和容易组的宫缩间歇期和宫缩用力时的 HPD 分别为 (3.3 ± 0.5) cm 和 (3.2 ± 0.6) cm、 (2.9 ± 0.4) cm 和 (2.8 ± 0.6) cm，组间比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；两组间宫缩用力时和宫缩间歇期 HPD 差值（DHPD）比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。（3）宫缩间歇期和宫缩用力时 AOP 预测困难吸引产的 ROC 曲线下面积分别为 0.706（95%CI: 0.541~0.8

72) 和 0.747 (95%CI: 0.593~0.900)。当宫缩间歇期 AOP 的截断值为 137.2°时, 其敏感度为 71.4%, 特异度为 71.0%; 当宫缩用力时 AOP 的截断值为 146.5°时, 其敏感度为 64.3%, 特异度为 74.2%。(4) 吸引产困难组中新生儿脐动脉乳酸的均值为 (6.1±1.6) mmol/L, 高于容易组的 (5.0±1.9) mmol/L, 差异有统计学意义 (P=0.037)。两组间母儿并发症的发生率比较, 差异均无统计学意义 (P>0.05)。

结论 产时超声指标预测胎头吸引产的难易程度是有效可行的。AOP 是预测胎头困难吸引产术的最佳指标, 当宫缩间歇期 AOP≤137.3°和宫缩用力时≤146.5°时预测效果最好。

PO-0960

低氧通过调控 ALKBH5 影响Ⅱ型肺泡上皮细胞分化在 BPD 发生的作用机制研究

罗丽华 钟鑫琪* 夏昌顺
广州医科大学附属第三医院

研究目的 探究低氧抑制肺泡Ⅱ型上皮细胞 (AECⅡ) 向肺泡Ⅰ型上皮细胞 (AECⅠ) 转分化诱导支气管肺发育不良 (BPD) 发生发展的作用及其机制。

方法 使用 10% O₂ 诱导 C57BL/6 新生小鼠构建 BPD 动物模型, HE 染色观察病理改变; 常氧及 2% O₂ 分别培养 AECⅡ, 通过 western blot 等方法进行检测 AECⅡ、AECⅠ 标记物 SFTPC、AQP5。在机制上, 观察低氧对 m6A 相关酶蛋白的调控作用。通过 siRNA 敲低 ALKBH5, 检测敲低对 SFTPC、AQP5 的影响。

结果 动物模型中, 低氧组大鼠肺部组织符合 BPD 肺组织病理改变。低氧组小鼠肺组织 SFTPC 蛋白水平无明显变化, AQP5 蛋白水平下降。体外培养 AECⅡ, 常氧条件下, SFTPC 蛋白水平随着时间变化逐渐降低, 而 AQP5 蛋白水平则逐渐增加。低氧诱导下, 细胞 SFTPC 蛋白无明显变化, AQP5 蛋白水平下调。低氧上调小鼠肺及 AECⅡ中 ALKBH5 蛋白水平, 敲低 ALKBH5 可上调 AQP5 蛋白水平。

结论 低氧上调 ALKBH5 下调 AQP5 的蛋白表达, 抑制 AECⅡ转分化为 AECⅠ, 促进 BPD 发生。我们的结果提示 ALKBH5 可能会成为治疗 BPD 的新靶点。

PO-0961

血清 FGF19 水平与妊娠期肝内胆汁淤积症的相关性研究

李淑霞 韩振艳 侯红瑛
中山大学附属第三医院

背景 妊娠期肝内胆汁淤积症 (intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP) 是最常见的妊娠中晚期特有的肝病, 全球范围发病率为 0.3%-15%, 国内发病率为 0.8%-10%。以母体血清总胆汁酸水平升高为主要实验室诊断依据, ICP 易引起早产、羊水粪染、胎儿窘迫、新生儿呼吸窘迫综合征, 甚至突发胎儿宫内死亡, 导致围产儿患病率和死亡率增加, 严重影响子代健康。目前, ICP 的病因及发病机制尚不清楚。既往关于 ICP 机制的研究主要集中在筛选易感基因与雌孕激素对胆汁酸转运的影响, 然而, 研究发现 ICP 患者的胆汁酸排泄并未减少, 提示其高胆汁酸血症的原因主要是内源性胆汁酸合成过多。法尼醇 X 受体 (farnesoid X receptor, FXR) 是胆汁酸代谢过程中的核心感受器, 成纤维细胞生长因子 19 (fibroblast growth factor 19, FGF19) 主要通过 FXR/FGF19/FGFR4 信号

通路参与调控胆汁酸合成,且大量研究发现血清 FGF19 水平与多种内外科肝胆疾病的发生和发展密切相关,但其在妊娠期与胆汁酸代谢异常的关系尚不清楚。

目的 (1)通过比较ICP患者与健康孕妇的生化指标及分娩结局,分析ICP患者的临床特点。(2)比较ICP患者与健康孕妇血清 FGF19 水平的差异,分析 FGF19 水平与胆汁酸浓度的相关性,进一步推测 FGF19 水平与妊娠期肝内胆汁淤积症之间的关系。

方法 本研究选择从 2020 年 12 月至 2022 年 1 月在中山大学附属第三医院产检发现血清总胆汁酸 $\geq 10\mu\text{mol/L}$ 的孕妇作为 ICP 组,选择同期在本院产检并分娩的正常健康孕妇作为对照组。以血清总胆汁酸 $\geq 40\mu\text{mol/L}$ 为重度 ICP 的诊断标准,将 ICP 孕妇分为轻度 ICP 组及重度 ICP 组,分别比较两组孕妇的生化指标及分娩结局。根据 ICP 组孕妇的年龄、BMI 和孕周,选择在我院定期产检且血清总胆汁酸水平 $<10\mu\text{mol/L}$ 的健康孕妇为对照组,收集空腹外周血 2ml,采用 ELISA 试剂盒测定血清 FGF19 水平,比较两组孕妇胆汁酸及血清 FGF19 水平的差异,分析 FGF19 水平与胆汁酸浓度的相关性。

结果 本研究共纳入 ICP 组孕妇 88 例,正常对照组 177 例,其中轻度 ICP 孕妇 57 例,重度 ICP 孕妇 31 例,最后进行 ELISA 实验的 ICP 孕妇 30 例,正常对照组 43 例。

1、ICP 组孕妇的 TBA、AST、ALT、TBil 值均明显高于正常对照组孕妇,差异均具有统计学意义 ($P<0.001$),重度 ICP 组的 TBA、ALT、AST、TBil 值均明显高于轻度 ICP 组,差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

2、ICP 组的分娩孕周、新生儿出生体重明显低于正常对照组,差异具有统计学意义 ($P<0.001$);ICP 组的剖宫产率、早产率、新生儿呼吸困难率、新生儿转科率、新生儿窒息率均明显高于正常对照组,差异具有统计学意义 ($P<0.05$),而 ICP 组的羊水污染率、胎死宫内率与正常对照组相比无统计学差异 ($P>0.05$)。

3、轻度 ICP 组的分娩孕周(37.33 ± 2.48)及新生儿出生体重(2818.42 ± 528.61)明显高于重度 ICP 组(35.07 ± 4.06 , 2473.55 ± 780.96),且早产率(26.32%)明显低于重度 ICP 组(58.96%),差异具有统计学意义 ($P<0.005$),轻度 ICP 组的新生儿转科率(24.56%)明显低于重度 ICP 组(61.29%),差异具有统计学意义 ($P<0.05$),而两组的剖宫产率、羊水污染、新生儿呼吸困难率、新生儿窒息率、胎死宫内率的差异无明显意义 ($P>0.05$)。

4、FGF19 水平与胆汁酸浓度之间具有负相关($r=-0.341$, $P=0.003$);对胆汁酸 $\geq 10\mu\text{mol/L}$ 的孕妇再次分析,发现 FGF19 水平与胆汁酸之间仍具有负相关($r=-0.393$, $P=0.035$)。

结论 1)与健康孕妇比较,ICP 患者的 TBA、AST、ALT、TBil 值明显升高,不良妊娠结局和比例增加;且重度 ICP 患者围产儿不良预后的发生率明显高于轻度 ICP 组。(2)血清 FGF19 水平与 ICP 患者胆汁酸水平呈负相关性,而与健康孕妇胆汁酸水平无相关。

PO-0962

妊娠合并原发性干燥综合征对母婴结局的影响: 一项单中心 5 年的回顾性研究

杨师琪¹ 贺芳¹ 陈菲² 李瑞瑞¹ 宋晓磊¹

1.广州医科大学附属第三医院 2.晋城市人民医院

目的 探讨妊娠合并原发性干燥综合征患者的母婴结局。

方法 回顾性分析 2017 年 2 月至 2022 年 8 月就诊于广州医科大学附属第三医院产科的 29 例妊娠合并原发性干燥综合征患者的临床资料,均为单胎妊娠,共经历 32 例次妊娠,按照诊断时间分为妊娠前诊断组 18 例次妊娠和妊娠期诊断组 14 例次妊娠,探讨原发性干燥综合征与围产结局的关系。采用 t 检验、 χ^2 检验或 OLS 回归进行统计学分析。

结果 32 例次妊娠中无孕产妇死亡及胎死宫内的发生。妊娠期诊断组的妊娠期糖尿病发生率明显高于妊娠前诊断组(3/14 vs 0/18, $p=0.039$),有统计学意义。两组患者早产、胎膜早破、羊水过少、血小板计数减少、甲状腺功能减退、子痫前期、胎儿生长受限、产后出血的发生率均无统计学差异

(P 值均 >0.05)。共获得活产新生儿 28 例, 妊娠期诊断组胎儿心脏发育异常发生率明显高于妊娠前诊断组(4/14 vs 0/18, $p=0.015$), 胎儿心脏传导阻滞发生率高于妊娠前诊断组(2/14 vs 0/18, $p=0.098$)。

结论 妊娠期诊断原发性干燥综合征患者妊娠期糖尿病、胎儿心脏发育异常发生率高。

PO-0963

1 例双胎妊娠存在不同新发致病性变异分析

黄雪文 罗艳敏*

中山大学附属第一医院

目的 探讨双胎表型不一致的原因。

方法 回顾 1 例表型不一致双胎经多种遗传学分析技术确诊为不同新发致病性变异的临床资料, 分析其发生原因。

结果 孕妇孕中期多次超声提示 F1 胎全身重度水肿、淋巴水囊瘤、胸腔积液。外生殖器异常, 未排泄殖腔畸形。F2 胎结构未见明显异常声像。染色体核型分析结果为结构异常胎(F1)未见异常, 结构正常胎(F2)为 46, XN+12, der(12; 13)(p10; q10); CMA 结果 F1 未见异常, F2 12p13.33p11.1 34.66Mb12p 整臂重复(致病性); 对 F2 应用 12p13 位点特异性探针进行 FISH 检测提示 ZNF384 基因探针荧光信号数目为 3; 家系增强全外显子组遗传疾病检测结果为 F1: PTPN11 c.181G>C (p.ASP61His), 杂合变异。经过多种遗传学检测技术确诊该双胎表型不一致系胎儿存在不同致病性变异, 其中之一为 12p 三体, 一个为 PTPN11 杂合变异型。

结论 对表型不一致双胎应运用多种遗传学检测技术分析原因。

PO-0964

RhD 阴性孕妇抗 D 抗体滴度对胎儿和新生儿的影响

余慕雪 唐统会

中山大学附属第一医院

目的 RhD 阴性妇女被 RhD 阳性红细胞 D 抗原刺激后产生抗 D 抗体, 孕妇血抗 D 抗体经胎盘进 RhD 阳性胎儿循环可致溶血, 出生后新生儿可继续溶血。探讨 RhD 阴性孕妇抗 D 抗体滴度对胎儿和新生儿的影响。

方法 分析我院产前和新生儿管理的 142 例单独抗 D 抗体致敏单胎妊娠 RhD 阴性孕妇及其分娩新生儿资料。据妊娠期孕妇血最高抗 D 抗体滴度低到高分 3 组。低滴度组抗 D 抗体滴度 $\leq 1:128$, 57 例妊娠; 中滴度组抗 D 抗体滴度 1:256~1:512, 50 例妊娠; 高滴度组抗 D 抗体滴度 $\geq 1:1024$, 35 例妊娠。

结果 妊娠期宫内输血率低滴度组、中滴度组、高滴度组分别 12.3%、28.0%、60.0%, 差异有统计学意义($P=0.000$); 每例妊娠宫内输血中位次低滴度组、中滴度组、高滴度组分别[0 (0~7)]、[0 (0~6)]、[1 (0~6)], 差异有统计学意义($P=0.000$)。新生儿出生时血红蛋白低滴度组、中滴度组、高滴度组分别(141.8 $\pm$ 20.8) g/L、(129.4 $\pm$ 20.9) g/L、(114.3 $\pm$ 23.4) g/L, 差异有统计学意义($P=0.000$); 出生时红细胞比容低滴度组、中滴度组、高滴度组分别(0.42 $\pm$ 0.06)、(0.39 $\pm$ 0.06)、(0.34 $\pm$ 0.06), 差异有统计学意义($P=0.000$); 出生时血总胆红素低滴度组、中滴度组、高滴度组分别(69.2 $\pm$ 27.8) μ mol/L、(83.8 $\pm$ 30.8) μ mol/L、(108.2 $\pm$ 33.7) μ mol/L, 差异有统计学意义($P=0.000$)。新生儿输红细胞率低滴度组、中滴度组、高滴度组分别 52.6%、78.0%、85.7%, 差异有统计学意义($P=0.001$); 每例新生儿输红细胞中位次低滴度组、中滴度组、高滴度组分别[1 (0~4)]、[2 (0~4)]、[2 (0~8)], 差异有统计学意义($P=0.000$)。新生儿换血治疗率低滴度组、中滴度组、高滴度组分别 7.0%、20.0%、28.6%, 差异有统计学意义($P=0.0$

21)；每例新生儿换血治疗中位次数低滴度组、中滴度组、高滴度组分别[0 (0~2)]、[0 (0~2)]、[0 (0~3)]，差异有统计学意义 ($P=0.019$)。

结论 RhD 阴性孕妇抗 D 抗体滴度越高预测其胎儿和新生儿贫血越严重，胎儿宫内输血及出生后新生儿输红细胞和换血需求增加。降低致敏 RhD 阴性孕妇抗 D 抗体滴度治疗需探索。

PO-0965

褪黑素通过 SIRT1-FXR 信号通路降低胆汁酸水平减轻 NEC 严重程度

赖嘉豪 郝虎* 李菲 李虹甫 肖东凡
中山大学附属第六医院

目的 揭示胆汁酸升高是加重新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 严重程度的致病因素，解析褪黑素通过 SIRT1-FXR 通路降低胆汁酸的分子机制，为 NEC 的防治提供新靶点和思路。

方法 (1)收集 NEC 患儿临床资料和肠道组织，检测外周血总胆汁酸，使用 WB、IHC 检测肠道 SIRT1、FXR 的表达情况。(2)建立小鼠肠道类器官和小鼠 NEC 模型，体内和体外探究脱氧胆酸对肠道组织的损伤情况。(3)在小鼠 NEC 造模过程中，单独或者联合 SIRT1 激活剂/抑制剂和褪黑素，检测小鼠外血和粪便胆汁酸变化情况，使用 WB、IF 等检测 SIRT1、FXR、ASBT、IBABP 等表达情况。

结果 (1) NEC 患儿血清总胆汁酸浓度高于非 NEC 患儿，同时肠道 SIRT1 表达下降，FXR 表达升高。(2)脱氧胆酸损伤小鼠肠道类器官，加重 NEC 小鼠肠道损伤程度。(3)褪黑素和 SIRT1 激活剂减轻 NEC 小鼠肠道损伤程度，降低 FXR 乙酰化程度，降低 ASBT 和 IBABP 的表达，SIRT1 抑制剂则能减弱该效果。

结论 高浓度胆汁酸是加重 NEC 严重程度的致病因素，褪黑素能通过上调 SIRT1 表达，减少 FXR 乙酰化程度，下降 ASBT 和 IBABP 的表达，减少胆汁酸在肠细胞内的堆积，从而减轻 NEC 的严重程度。

PO-0966

GPX4 通过抑制 CD4+T 细胞功能加重实验性自身免疫性脑脊髓炎

罗顺昌 李思涛*
中山大学附属第六医院

目的 多发性硬化症 (MS) 是一种常见的中枢神经系统 (CNS) 自身免疫性疾病，主要发生在年轻人中。MS 的慢性临床特征包括炎症性脱髓鞘、免疫细胞浸润和炎症细胞因子的分泌，这些已被证明与 CD4+T 细胞有关。Ferroptosis 是一种新发现的程序性细胞死亡，由大量脂质过氧化介导，对 CD4+T 细胞更敏感。但 CD4+T 细胞铁死亡对 MS 发生、发展的影响尚不清楚。

方法 通过建立实验性自身免疫性脑脊髓炎 (EAE) 模型用于研究 GPX4 的作用，分别用 CD4cre 小鼠 (cKO 小鼠) 和 WT 老鼠建立 EAE 模型，对 EAE 的平均症状和免疫病理学进行评估。

结果 CD4cre 小鼠 (cKO 小鼠) 中 GPX4 的条件性敲除显著减轻了 EAE 的平均症状评分和免疫病理学。与 WT 小鼠相比，cKO 小鼠 CNS 中免疫细胞 (包括 CD4+T 和 CD8+T 细胞) 的浸润以及 G M-CSF、TNF- α 和 IL-17A 的产生显著减少。

结论 这些发现揭示了 GPX4 在 CD4+T 细胞的扩增和功能中的重要作用。此外，GPX4 缺陷型 CD4+T 细胞在 EAE 模型中易发生铁死亡。这项研究为靶向 CD4+T 细胞中的 GPX4 以抑制 CNS 炎症和治疗 MS 的治疗策略提供了新的见解。

PO-0967

Characterization of Mitochondrial complex III deficiency and Gracile syndrome caused by the novel BCS1L gene mutation

Yinchun Zhang¹ Zebin Wang¹ Congcong Shi¹ Tao Wei² Hu Hao²

1. 中山大学附属第六医院

2. College of Food Science, South China Agricultural University

Objective This study aims to investigate the clinical and biochemical metabolism in a patient with the Characterization of Mitochondrial complex III deficiency nuclear type 1(MC3DN1) and Gracile syndrome. And further perform in silico analysis of a novel compound heterozygous variant of BCS1L gene to better understand its structure-function relationship and the molecular mechanism in BCS1L gene mutation.

Methods Clinical material were collected from the families of the patient with the novel BCS1L gene mutation. The blood sample of the patient and his parents were collected for the whole-exome sequencing test and then identified clinically variants. The pathogenicity of the mutations was predicted by online tools, e.g., MutPred2, PolyPhen-2, PROVEAN, and SNPs&GO. Modeling by the SWISS-MODEL and visualized analysis by PyMOL (2.5.2) were applied to obtain the BSCL1 wild-type and mutant proteins 3D structural model and the hydrogen bonds between mutant and surrounding residues. Protein stability were predicted by I-Mutant 2.0. At last, MEME was used to elucidate which mutant sites were conserved in evolution.

Results The patient had intractable acidosis, increased urine volume, glucuria, proteinuria and growth retardation, and the whole-exome sequencing test revealed that the proband carried a paternally derived heterozygous variant c.245C>T(p.S82L) and a maternally derived heterozygous variant c.231_232delCA(p.S78Cfs*9) which were unreported in the previous research article. And his died elder sister had a similar clinical phenotype. Analysis of pathogenicity analysis tools predicted that p.S78Cfs*9 is pathogenic and p.S82L is either benign or less pathogenic. The result of homology modeling and molecular docking analysis indicated that hydrogen bond formation pattern were changed and its number were reduced. Molecular binding affinity of p.S78Cfs*9 and p.S82L increased 0.500 and 0.800 Kcal/mol respectively. At last, MEME elucidated that mutation sites are highly conserved in evolution.

Conclusions The clinical, biochemical metabolism and genetic characteristics caused by BSCL1 gene mutation were clarified. In silico analysis indicated that c.245C>T(p.S82L) and c.231_232delCA(p.S78Cfs*9) compound heterozygous variants of BSCL1 gene altered the stability of protein and affected its interaction between BSCL1 protein and substrates, which may cause the complex clinical manifestations. It provided new insight into how BSCL1 gene compound heterozygous mutation caused MC3DN1 and Gracile syndrome and then corresponding theoretical support for genetic consultation and fertility guidance of families.

PO-0968

三胎妊娠 100 例临床分析

胡橙燃¹ 刘菁榆¹ 周秀花¹ 江源¹ 陈楚仪¹ 陈月娥¹ 张慧丽²

1. 广州医科大学

2. 广州医科大学附属第三医院 (广州重症孕产妇救治中心、广州柔济医院)

目的 探讨三胎妊娠的临床特征、母体合并症、并发症、妊娠结局和围产儿结局，为三胎妊娠的妊娠期管理提供参考依据。

方法 选取 2009 年 1 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日广州重症孕产妇救治中心《围产医学数据库》中 100 例三胎孕妇的临床资料，回顾性分析并比较三胎妊娠与孕中期行三胎减胎术的母体合并症和并发症、妊娠结局及围产儿结局。

结果 ①三胎妊娠母体合并症/并发症发生率较高,其中以早产最为常见,其次为妊娠合并贫血(75%)、胎膜早破(20%)、产后出血(19%)、妊娠期高血压疾病(16%)、妊娠期糖尿病(13%)、胎儿生长受限(12%)等。②未减胎组的早产和产后出血发生率较减胎组高,其中早产、妊娠期糖尿病的差异存在统计学意义($P<0.05$)。③100例三胎妊娠孕妇平均分娩孕周为(31.9±4.02)周;经阴道分娩者11例(11%),剖宫产80例(81%),流产9例(9%)。16例在孕中期行三胎减胎术,其平均分娩孕周为(33.7±8.91)周;经阴道分娩者4例(25%),剖宫产10例(62.5%),流产3例(18.78%)。④共234名新生儿出生,胎龄(31.9±4.02)w;身长(41.29±4.10)cm;头围(29.06±2.75)cm;体重(1685.01±517.49)g;Apgar评分1min(9.11±1.45)分,5min(9.66±0.90)分,10min(9.80±0.56)分;入住新生儿ICU214例(91.06%,214/234)。未减胎组的新生儿ICU入住率明显高于减胎组,且差异存在统计学意义($P<0.05$)。

结论 三胎妊娠母体合并症/并发症多且发病率高,新生儿出生质量低。对于三胎妊娠,建议必要时施行三胎减胎术,同时提高孕期管理质量,积极处理各种母体合并症/并发症,将有利于改善妊娠结局和提高新生儿质量。

PO-0969

孕期 BMI 变化与新生儿胎便菌群和免疫状况的关系研究

杨晋¹ 文姝²

1.大连理工大学附属中心医院

2.大连医科大学基础医学院

目的 探究孕妇孕期 BMI 变化对新生儿菌群定植和免疫发育的影响。

方法 选取孕期 BMI 增幅 $<6\text{ kg/m}^2$ 的12人为Am组,对应新生儿为Af组;孕期 BMI 增幅 $\geq 6\text{ kg/m}^2$ 的12人为Bm组,对应新生儿为Bf组。收集孕妇孕晚期血清、新生儿脐带血清、孕晚期粪便、新生儿出生第一个24小时胎便。对孕妇的粪便及对应新生儿胎便进行DNA提取,用16S rDNA方法分析菌群变化。利用生物信息学方法分析孕妇及对应新生儿不同分组菌群结构变化。利用酶联免疫吸附法检测孕妇孕晚期血清、新生儿脐带血清中TNF- α 、IL-6含量,比较组间变化。

结果 Bm组的孕妇肠道菌群脱硫弧菌属显著降低,拟杆菌门、纲、目、科、属和韦荣球菌科、属显著升高。Bf组胎便菌群变形菌门、 γ -变形菌纲、 β -变形菌纲显著升高,拟杆菌门等显著降低。Bm组和Bf组TNF- α 、IL-6有升高趋势。

结论 孕期 BMI 增幅 $\geq 6\text{ kg/m}^2$ 的孕妇肠道菌群和新生儿胎便菌群存在紊乱。孕期 BMI 增幅 $\geq 6\text{ kg/m}^2$ 的孕妇孕晚期血中和新生儿脐带血中炎症增高。孕妇孕期 BMI 增幅与拟杆菌门及菌属的增加相关,能够影响孕妇和新生儿的肠道菌群和免疫。

PO-0970

产科相关肛门括约肌损伤围术期管理改进对临床结局影响

王乐乐¹ 刘妍¹ 庞湘芸² 张慧珠¹ 赖毓冕¹ 刘慧姝¹ 郑峥¹

1.广州市妇女儿童医疗中心

2.广州医科大学儿科学院

研究目的 产科相关肛门括约肌损伤(OASIS)是阴道分娩过程中发生的严重并发症,可造成粪失禁、直肠阴道瘘等不良结局,给患者带来严重的身心损伤。规范的围术期管理是改善OASIS预后的关键。本研究拟探讨本中心OASIS围术期管理流程改进对临床结局影响。

材料方法 回顾性分析2015年1月至2022年12月间,在广州市妇女儿童医疗中心阴道分娩时诊断为OASIS患者的临床特征及结局。共75例患者纳入研究,根据围术期是否采用标准化流程管理,分改进组($n=56$ 例)和非改进组($n=19$ 例)。围术期改进措施包括:将直肠粘膜缝合方式改进为

3-0 小圆针可吸收线连续缝合，可穿或不穿透直肠粘膜；将肛门外括约肌缝合措施改进为 2-0 小圆针可吸收线重叠或端端缝合；将术后留置肛管且禁食改为不留置肛管，流食或半流食；将术后给予止泻药（易蒙停）改为术后予大便软化剂（乳果糖）或大便膨胀剂（小麦纤维素）；将术后抗生素常规使用 5-7 天改为依据患者一般情况和血常规结果使用抗生素；将出院指征由肛门排便后予出院改为无论是否排便，产科情况恢复良好即予以出院。采用方差分析、 χ^2 检验等统计学方法，对两组资料进行比较。

结果 改进前、后两组患者在年龄、BMI、孕产次、分娩孕周、分娩新生儿体重、IV 度裂伤发生率等基线资料上无明显差异。改进后组第一产程时间明显延长（ $544.59 \pm 238.44 \text{ min}$ VS $316.41 \pm 197.56 \text{ min}$ ， $F=15.312$ ， $P=0.000$ ），第二产程时间与改进前组相比无明显差异。二者在产后出血量上无明显差异。改进前组有 5 人（5/19，26.32%）留置了肛管，平均静脉营养时间为 2.72 ± 3.20 天。改进后组抗生素使用时间 & 住院时间明显短于改进前组（ $3.55 \pm 1.72 \text{ d}$ vs $4.59 \pm 2.12 \text{ d}$ ， $F=4.117$ ， $P=0.046$ ； $4.24 \pm 2.17 \text{ d}$ VS $8.33 \pm 3.72 \text{ d}$ ， $F=29.724$ ， $P=0.001$ ）。改进后组发生粪失禁率低于改进前组（0 VS 15.79%， $\chi^2=9.211$ ， $P=0.014$ ）；且直肠阴道瘘发生率明显降低（1.78% VS 18.75%， $\chi^2=5.510$ ， $P=0.048$ ）。二者在会阴伤口愈合不良发生率上无统计学差异。

结论 对于产时发现 OASIS 的孕妇，采用规范的围术期流程化管理，能有效改善患者的预后，降低卫生经济成本。本中心改进后的围术期流程化管理方案具有一定的可行性。

PO-0971

孕晚期成功的臀位外倒转术对分娩结局及产程的影响

吴珊 沈婷*
江西省妇幼保健院

目的 分析孕晚期成功的臀位外倒转术（ECV）对分娩结局及产程的影响。

方法 抽取 2019 年 1 月至 2023 年 5 月我院收治 427 例臀位 ECV 的孕晚期产妇为研究对象，另抽取同期胎位头位选择阴道分娩的 200 例孕晚期产妇为对照组，观察 2 组产妇的分娩方式、产程、母婴结局等情况。

结果 观察组产妇的剖宫产率为 18.80% 高于对照组 11.50%（ $P<0.05$ ）。2 组产妇的阴道助产率、引产率、产后出血及羊水浑浊率比较（ $P>0.05$ ）。观察组产妇第一产程时间高于对照组（ $P>0.05$ ），第二及第三产程时间明显低于对照组（ $P<0.05$ ）。2 组新生儿 Apgar 1 分钟与 5 分钟、新生儿窒息率、新生儿死亡率、脐动脉血碱剩余及脐动脉血 PH 值比较（ $P>0.05$ ）。

结论 臀位 ECV 成功后的产妇剖宫产率升高，但阴道助产率、引产率、产后出血及羊水浑浊率不受影响，并且可有效改善产程进展，新生儿出生结局良好。尽管剖宫产率略有升高，但臀位 ECV 仍是改变胎位不正、增加阴道分娩率的重要手段。

PO-0972

NICU 极低出生体重儿母乳喂养研究现状综述

吴佳冰
四川大学华西第二医院

极低出生体重儿发生早产不良结局的风险大，研究发现母乳喂养能显著减少早产儿不良结局，本文综述了 NICU 母乳喂养的现状 & 面临的困难。

早产是新生儿死亡的三大原因之一[1]，极低出生体重儿（Very Low Birth Weight Infants, VLBWI）指出生体重低于 1500g，孕周小于 37 周出生的新生儿，极低出生体重儿发生早产不良结局的风险更大，研究发现母乳喂养能显著减少早产儿发生坏死性小肠结肠炎、对早产儿器官发育有积极影响[2]，并能影响早产儿的中枢神经系统发育[1]，因此推荐在 NICU 病房开展早产儿母乳喂养[3]。本文

综述了 NICU 母乳喂养的现状及面临的困难，为继续提高 NICU 极低出生体重儿母乳喂养率提供依据。

PO-0973

多元化授课模式下的孕妇学校对促进自然分娩的作用

谢婉莹 邱晓媛 姚俊雪 崔洪艳*
天津市中心妇产科医院

目的 探讨多元化的孕妇学校授课模式对促进自然分娩的效果。

方法 回顾性选取于 2023 年 6 月-8 月期间在我院产科门诊建档产检并住院分娩的足月妊娠初产妇 609 例作为研究对象，其中参加孕妇学校课程学习（至少 5 次）的 309 例作为试验组，未参加过孕妇学校学习的 300 例作为对照组，进行问卷调查，比较两组对促进自然分娩相关知识的知晓率和自然分娩意愿，对两组产妇的剖宫产率、社会因素剖宫产率、孕期合并症发生率、分娩镇痛应用率、巨大儿发生率、产后出血比例进行分析比较；对试验组不同授课模式进行满意度调查，统计并比较孕妇学校不同授课模式下的听课学员数。

结果 试验组促进自然分娩知识知晓率均明显高于对照组（82.8%vs42.0%，77.3%vs15.7%，78.0%vs20.3%， P 均 <0.001 ），自然分娩意愿高于对照组（95.1%vs80.7%， $P<0.05$ ），两组的剖宫产率无统计学差异，但社会因素剖宫产率、孕期合并症发生率、分娩镇痛应用率、巨大儿发生率、产后出血率比较，两组差异均有统计学意义（ P 均 <0.05 ）。录播课学员数为 895.2 ± 711.4 人次/节，受众明显高于其他授课模式（ $\chi^2=83.46$ ， $P<0.0001$ ），其次为微信视频号直播体验课 299.5 ± 142.7 人次/节，且其满意度达 100%，高于其他授课模式（ $\chi^2=104.71$ ， $P<0.0001$ ）；

结论 多元化授课模式下的孕妇学校能够吸引更多孕产妇的关注，提升其孕产期保健意识，起到降低孕期合并症、促进自然分娩的作用，微信视频号直播体验课具备满意度高、受众广的特点，值得推广。

PO-0974

孕期人文关怀对自然分娩孕妇满意度的影响

李莹
郑州大学第一附属医院

目的 探讨孕期人文关怀对自然分娩孕妇满意度的影响。

方法 从我院 2022 年 3 月至 2022 年 8 月收治的自然分娩的 200 例孕产妇作为研究对象，并将其分为研究

组和对照组各 100 例，对照组给予产科常规护理，研究组则实施人文关怀护理，对比两组孕产妇对护理服务质量的满意度。

结果 研究组的护理服务满意度为 100%，明显高于对照组，组间数据差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 在产科实施人文关怀护理可以有效的提高孕产妇的满意度，改善护患关系，提高孕产妇在分娩过程中的依从性，减少护患纠纷，提高护理质量。

PO-0975

131 例双胎妊娠经阴道试产临床分析

倪萍 黄利辉* 黄乐 韦雪莉 李寒梅 唐慧
长沙市妇幼保健院

目的 分析双胎妊娠自然发作与催引产后经阴道分娩产程及母胎围产结局的差异。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月~2023 年 2 月在我院阴道试产的 131 例双胎孕妇的临产病历资料，比较双胎在自然发作及催引产两种不同临产方式下产程时限和母胎结局的异同。

结果 本研究纳入成功经阴道分娩的双胎孕妇 118 例，自然发作组 70 例，催引产组 48 例。两组孕产妇比较，催引产组经产妇比例高于自然发作组（81.25% vs 47.14% $p=0.000$ ），发生胎膜早破及早产的比例低于自然发作组（16.17% VS 41.43% $p=0.004$ ），差异有统计学意义（ $p<0.05$ ），其余的一般情况及妊娠并发症两组相比差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。阴道试产共计 131 例，最终 118 例阴道分娩，总成功率 90.08%（118/131）。其中自然临产 75 例，5 例失败，阴道分娩成功率 93.33%（70/75）；催引产 56 例，8 例失败，阴道分娩成功率（85.71%），两组差异无统计学意义。新生儿平均分娩孕周 $35.90\pm 2.17w$ ，催引产组两个婴儿的出生体重均大于自然发作组，差异显著（ $p<0.05$ ）。自然发作组 VS 催引产组两组的双胎娩出间隔时长（ $10.74\pm 6.36min$ VS $12.46\pm 8.13min$ ）、分娩总时长（ $352.51\pm 152.81min$ VS $329.97\pm 158.62min$ ）、阴道助产率（7.14% VS 8.33%）、会阴 III/IV 度裂伤率（1.43% VS 0.00%）、产后出血率（8.57% VS 16.67%）、新生儿窒息率（3.57% VS 2.08%）差异均无统计学意义（ $p>0.05$ ），自然发作组的会阴侧切率显著高于催引产组（42.86% VS 16.67% $p=0.003$ ）；催引产组的会阴完整率（22.92% VS 7.14% $p=0.014$ ）、无痛分娩率（47.92% VS 24.29% $p=0.001$ ）显著高于自然发作组（ $p<0.05$ ）；双胎在白天分娩 71 例（60.17%），催引产组显著高于自然发作组（83.33% VS 44.29% $p=0.000$ ），而自然发作组大部分分布在夜间非正常上班时间；发生产后出血共计 14 例，产后出血率 14.41%，两组差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）；产后出血量（ $280.71\pm 197.50ml$ VS $346.88\pm 259.79ml$ $p=0.119$ ），两组差异无统计学意义。出血量大于 1000ml 的为 4 例（1200-1600ml），催引产组 3 例，自然发作组 1 例，均给予球囊填塞止血并进行输血治疗。新生儿情况：两组新生儿窒息率差异无统计学意义，自然发作组转新生儿科率显著高于催引产组（75.14% VS 28.13% $p<0.05$ ）。

结论 在严密监控下对双胎妊娠孕妇实施催引产可有效降低剖宫产率，且不增加围产期母胎并发症，但需要在有资质的医疗结构进行，有实施内外倒转术经验的医生及有开展 5 分钟即刻剖宫产手术的条件，以上是双胎经阴道分娩母婴安全的重要保障。

PO-0976

孕期健康相关行为与分娩方式的相关性分析：
一项前瞻性队列研究刘颖
上海市第一妇婴保健院

目的 女性孕期相关行为与自身和胎儿健康密切相关，在这一阶段的不良因素暴露（膳食摄入不平衡、孕期增重不足或过多、运动缺乏、睡眠失调、焦虑、抑郁等心理问题）或可导致不良妊娠结局。然而目前孕期多维度多阶段的健康相关行为因素和分娩方式的相关性尚不明确。本研究旨在开展前瞻性队列研究，探究孕妇不同妊娠阶段（孕早、中晚期）健康相关行为（饮食行为、运动行为、体重管理、睡眠行为和情绪管理）与分娩方式相关性。

方法 招募 1368 例孕 8~12 周孕妇开展前瞻性队列研究，将孕期健康相关行为作为暴露因素，采用问卷调查的方法分别收集孕妇孕早期（T1），孕中期（T2）和孕晚期（T3）健康相关行为暴露因素；通过医院信息系统收集孕妇一般资料（人口学资料、建卡时健康状况资料、妊娠相关资料、体

格检查、实验室检查资料)作为混杂因素;随访孕妇分娩结局资料。采用 Logistic 回归分析在控制混杂因素基础上探讨孕期健康相关行为和分娩方式的相关:首先采用卡方检验进行单因素分析,在单因素分析后进一步进行多因素 logistic 回归分析,采用有条件的逐步进入方法,在原始模型中仅纳入健康相关行为中单因素分析有显著性意义的变量,在调整模型中增加一般资料中单因素分析有显著性意义的变量,所有检验以 $p<0.05$ 为差异具有统计学意义。

结果 整个随访过程中活产分娩 1245 例(91.0%),妊娠丢失 54 例,失访 69 例。将活产分娩 1245 例纳入最终数据分析,其中剖宫产为 571 例,占比 45.8%。①一般资料和分娩方式的单因素分析结果显示既往剖宫产史($p<0.001$)、不良孕产史($p=0.001$)、高龄孕妇($p<0.001$)、双胎妊娠($p<0.001$)、非自然受孕($p<0.001$)、妊娠风险评级高($p<0.001$)、孕前 BMI 超重或肥胖($p<0.001$)可能是剖宫产的高危因素(见附件表 1);

②孕期健康相关行为分娩方式的单因素分析结果显示孕期增重过多($p=0.005$)、孕早期钙制剂的使用($p=0.018$)、孕早期抑郁($p=0.011$)、孕中期叶酸制剂的使用($p=0.014$)、孕中期睡眠质量($p=0.011$)、孕晚期进餐次数($p=0.001$)、孕晚期咖啡摄入($p=0.027$)、孕晚期鱼蛋奶类膳食模式($p=0.042$)和孕晚期谷蔬肉类膳食模式($p=0.007$)可能与分娩方式相关(见附件表 2)。③进一步进行多因素 logistic 回归分析,从调整后的模型可以看出孕期增重过多(OR: 1.782, 95%CI: 1.119-2.837)、孕早期抑郁(OR: 1.782, 95%CI: 1.119-2.837)、孕中期睡眠质量差(OR: 4.334, 95%CI: 1.459-12.870)是剖宫产分娩的危险因素(见附件表 3)。

结论及临床启示 本研究发现在健康相关行为中,孕期增重过多、孕早期抑郁、孕中期睡眠质量差是剖宫产的风险因素。其中保持合理孕期增重是孕期保健的共识,在临床实践中值得继续推进。而本研究有关孕期抑郁、睡眠质量差和剖宫产的相关性可为通过提升孕期心理保健服务,关注优化孕期睡眠来降低剖宫产率提供一定参考。

PO-0977

静脉输液监测装置在产科输液安全管理中的应用研究

陈丽珠

福建省妇幼保健院

目的 探索静脉输液监测装置在产科输液安全管理中的应用效果。

方法 依据样本量计算公式,考虑 10%率脱失率及 10%不依从率,回顾性分析 2022 年 9 月~2023 年 7 月我院收治的 300 例产科输液患者的临床资料。将 2022 年 9 月~2023 年 2 月我院收治的 149 例产科输液患者纳入对照组,实行常规人工输液检测方式进行监管;将 2023 年 3 月~2023 年 7 月我院收治的 151 例产科输液患者纳入观察组,采用静脉输液监测装置进行监管。比较两组患者的输液巡视次数及平均配液间隔时间、输液风险发生(回血、外渗、肿胀、阻塞、静脉炎、流空)、响铃异常次数及处理时间、输液护患纠纷发生(给药错误、换液不及时、拔针不及时)的差异。

结果 观察组患者的输液巡视次数少于对照组,平均配液间隔时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者输液过程中回血、外渗、肿胀、阻塞、静脉炎、流空等风险发生状况差异无统计学意义($P>0.05$),观察组患者总输液风险发生明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组的响铃异常次数及处理时间明显低于对照组,差异有统计学意义(P 均 <0.05);两组患者输液时给药错误、换液不及时、拔针不及时等护患纠纷的发生差异无统计学意义($P>0.05$);观察组的总输液护患纠纷发生明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 静脉输液监测装置在产科输液安全管理中应用效果较为显著,可有效降低护理工作人员的输液巡视次数及平均配液间隔时间、并在一定程度上减少输液风险和输液护患纠纷的发生。

PO-0978

Study on the Predictive Value of Cervical Ultrasound Elastography Combined with Serological Markers and Cervical Bishop Score for Cervical Ripening

刘源瀛 王永清*
北京大学第三医院

Objective To analyze the predictive value of cervical ultrasound elastography combined with serological markers for cervical ripeness.

Methods 178 pregnant women who were registered at Peking University Third Hospital from January 2022 to June 2022 and underwent induced labor were selected and divided into a successful labor induction group of 158 cases and a failed labor induction group of 20 cases. Cervical ultrasound elastography indicators, cervical Bishop scores before induction of labor, serological markers including estradiol, estriol, progesterone and relaxin were collected and analyzed. Using the ROC curve to analyze the value of combined detection in evaluating cervical maturity.

Results The results showed that the elasticity comparison index (ECI) and average cervical external strain (EOS) of the failed labor induction group were lower than those of the successful labor induction group, and the relaxin level was lower than that of the successful labor induction group. The cervical length was longer than that of the successful labor induction group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the levels of progesterone, estradiol and estriol between the two groups. The combination of ultrasound elastography indicators (ECI, EOS, cervical length), cervical Bishop score, serum relaxin and progesterone, or only relaxin has the highest evaluation value for cervical maturity, with an area under the ROC curve of 0.940.

Conclusions The combination of cervical Bishop score, cervical ultrasound elastography, and relaxin can improve the accuracy of predicting successful labor induction.

PO-0979

Optimal Starting Dosing Regimen of Intravenous Oxytocin for Labor Induction based on Population Kinetic-Pharmacodynamic Model of Uterine Contraction Frequency

Zhiheng Yu¹ Rong Chen² Cheng Zhao¹ Renwei Zhang² Tianyan Zhou² Yangyu Zhao¹
1.Peking University Third Hospital
2.School of Pharmaceutical Sciences, Peking University

Background Labor induction is a common procedure in obstetrics, and intravenous oxytocin is the preferred pharmacotherapy for this purpose. However, there is a lack of consensus on the starting dosing regimen for oxytocin, with different guidelines suggesting different approaches. The existing research on oxytocin dosing regimens has yielded conflicting results regarding their efficacy and safety. Additionally, clinical factors that may influence the success of labor induction with oxytocin have not been adequately categorized. Model-based drug dosing optimization allows for the identification of optimal dosing strategies through simulation and modeling. While this approach has been successful in other areas of medicine, its application in obstetrics is relatively limited.

Objective This study aims to establish a population kinetic-pharmacodynamic (K-PD) model for oxytocin-induced uterine contractions using real-world data and to analyze the relevant influencing factors. The ultimate goal is to generate an optimal starting dosing regimen of intravenous infusion of oxytocin for labor induction.

Study Design A retrospective, longitudinal study design was employed, and data from pregnant women who underwent labor induction with intravenous oxytocin at Peking University Third Hospital

tal in 2020 were included. A population K-PD model was developed to describe the time course of longitudinal uterine contraction frequency (UCF) and covariate screening was conducted to identify factors that may significantly influence the pharmacokinetics and pharmacodynamics of oxytocin. Using validated models, the current starting regimen for oxytocin induction in guidelines was simulated and optimized through model-based simulations.

Results A total of 77 pregnant women with 1095 UCF observations were included in the study. The UCF data were well described by the population K-PD model with reasonable parameters: the elimination rate constant (k_e) for oxytocin of 1.63 h^{-1} , the zero-order UCF production rate (k_{in}) of $1.02 \text{ min}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, the first-order loss rate constant (k_{out}) of 9.33 h^{-1} , the maximum effect (E_{max}) of 2.31, the half-maximal effective rate (EAK_{50}) of $36.7 \text{ mU} \cdot \text{h}^{-1}$. Covariate analysis identified parity, cervical dilation, and membrane integrity as significant factors influencing the pharmacodynamics of oxytocin. Through model-based simulations, the study identified issues with the current starting regimen, including extended time to achieve effectiveness and excessively high infusion rates. To address these issues, this study proposes a revised approach that involves rapid initial infusion followed by a decrease in infusion rate. By optimizing the starting regimens for different groups of pregnant women, the majority of pregnant women could achieve the target UCF within approximately 30 minutes, while maintaining the lowest possible infusion rate.

Conclusion The K-PD model of oxytocin well described the longitudinal UCF during labor induction and further revealed that parity, cervical dilation, and membrane integrity are key factors influencing the effectiveness of oxytocin. Optimal starting dosing regimens obtained through model simulation can provide clinical references.

PO-0980

新生儿戒断综合征评估与管理的最佳证据总结

罗黎

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 检索并分析新生儿戒断综合征评估与管理的最佳证据。

方法 使用计算机检索 BMJ Best Practice、UpToDate、JBI 循证卫生保健中心数据库、国际指南协作网 (GIN)、美国国立指南库 (NGC)、英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE)、中国医脉通指南网、Cochrane library、PubMed、中国生物医学文献数据库 (CBM) 等数据库中关于新生儿戒断综合征评估与管理的证据, 包括证据总结、临床决策、指南、系统评价等。由 2 名研究者对相关文献进行独立质量评价, 并对符合质量标准的文献进行证据提取和汇总。

结果 共纳入证据 11 篇, 包括证据总结 1 篇、临床决策 1 篇、指南 4 篇、系统评价 5 篇。汇总了 21 条最佳证据, 总结为新生儿戒断综合征的评估、非药物干预措施、药物干预措施、出院随访、团队组建与培训等方面的最佳证据。

结论 总结的关于新生儿戒断综合征评估与管理的最佳证据可为医护人员提供循证依据。

PO-0981

经阴道行子宫动脉下行支缝扎术治疗宫缩乏力性产后出血的效果分析

何金兰

宜昌市夷陵人民医院

目的 探讨经阴道行子宫动脉下行支缝扎术治疗宫缩乏力性产后出血的疗效。

方法 选取 2019 年 1 月至 2023 年 1 月在本院收治的宫缩乏力性产后出血患者 80 例, 按照随机数字表法分为对照组和实验组两组。对照组采用单纯的宫缩剂加按摩子宫等方法来促进子宫收缩来治疗

产后出血, 实验组采用经阴道行子宫动脉下行支缝扎术治疗。比较两组患者的手术时间、出血量、术后血压、住院时间、术后不良反应等指标, 统计并分析治疗效果。

结果 实验组手术时间明显短于对照组, 出血量明显少于对照组, 且实验组术后血压较对照组明显升高, 住院时间较短。实验组的总有效率达到 95%, 对照组的总有效率为 80%。对照组和实验组患者术后不良反应发生率分别为 20%和 5%, 实验组患者术后不良反应发生率明显低于对照组。

结论 经阴道行子宫动脉下行支缝扎术治疗宫缩乏力性产后出血的止血效果好, 且能保留子宫, 不影响产后激素分泌, 不延长产后恶露时间及月经恢复时间, 能有效促进患者产后康复, 提高患者的生活质量。

PO-0982

妊娠期糖尿病孕产妇对产后盆底功能障碍认知现状调查

林进娴

厦门大学附属第一医院

目的 了解妊娠期糖尿病 (GDM) 孕产妇对产后盆底功能障碍性疾病(PFD)及相关因素的认知情况, 探索降低其发生产后 PFD 的干预措施, 为进一步开展孕期健康教育提供理论依据。

方法 采用《孕期盆底功能障碍知信行》量表对 200 位本院 GDM 孕产妇进行问卷调查。

结果 200 名孕妇 PFD 知识得分为(36.82±10.49)分, 对 PFD 知识的掌握水平高、中、低比率分别为 6.75%、28.50%和 64.75%; 孕妇 PFD 知识获取率较低(45.53%), 获取知识的来源主要为产科医务人员及网络; 态度得分为(16.32±3.97)分, 对 PFD 的重视程度高、中、低比率分别为 17.10%、40.23%和 42.67%。常住地、文化程度、胎数、体重、是否接受过 PFD 宣教的孕妇之间, 知识得分差异具有统计学意义(均 $P<0.05$); 产前与产后、不同孕周、胎数和是否接受过 PFD 宣教的孕妇之间, 态度得分差异具有统计学意义(均 $P<0.05$)。

结论 GDM 孕产妇对 PFD 较为重视, 但是认知水平较低, 且在产前与产后对 PFD 重视程度截然不同, 医务工作者应针对影响盆底功能的潜在因素尽早开展干预, 借助孕妇课堂、微信互动模式加强孕期管理, 以降低 PFD 的发生。产后康复宣教时应注重地域差异、孕期超重、文化程度偏低人群的认知评估, 以便更好地制订个性化方案, 阻止因 PFD 导致产后抑郁症的发生, 保障母婴健康。

PO-0983

Jeffries 模拟教学理论在产科急危重症护理教学中的应用

姚晓 单珊珊 吴娜 李细英 黄蓉*

上海市第一妇婴保健院

目的 探讨 Jeffries 模拟教学理论在产科急危重症护理教学实践中的应用效果。

方法 采用非随机同期对照研究设计, 选择上海某三甲专科医院 2022 年入院的 65 名实习护士为研究对象, 为避免沾染, 按照病区进项分组, 4A、5A 病区 32 名实习护士为对照组, 采用传统教学方式, 4B、5B 病区 33 名实习护士为模拟组, 在传统教学方式基础上使用基于 Jeffries 模拟教学理论构建的产科急危重症护理方案进行模拟教学。调查模拟组实习护士对模拟设计和模拟实践的教学效果评价、比较 2 组实习护士理论知识、操作技能、教学设置效果评分以及评判性思维能力。

结果 模拟组实习护士对模拟教学满意度和自信心、模拟教学实践、模拟设计得分均高于培训前, 除自主学习、切合希望以及支持三个维度外, 均有统计学意义 ($P<0.05$); 模拟组的理论、操作技能及教学设置效果得分均高于对照组, 具有统计学意义 ($P<0.05$); 模拟组的评判性思维能力总分为 (300.03±17.93) 分, 总分及各维度得分均高于对照组, 除自信心和求知欲两个维度外, 均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 基于 Jeffries 模拟教学理论的产科急危重症护理教学实践活动可提高实习护士的理论知识、操作技能以及评判性思维能力, 反馈良好, 可作为一种临床教学方法在产科急危重症护理教学实践中应用。

PO-0984

COVID-19 Omicron variant infection has minimal impact on maternal and neonatal outcomes: a cross-sectional cohort study

Ying Liu Mengmeng Liang Lan Zhang Hao Ying Hui Jiang Shanshan Shan*
Shanghai First Maternity and Infant Hospital

Abstract It has been accepted that the COVID-19 infection caused negative effects on the maternal and neonatal outcomes. Yet this conclusion was largely based on research of previous strains. The impact of the Omicron variant, which was considered to have weaker toxicity, remains to be explored. Therefore, we conducted an observational study and matched 155 pairs of 1508 women delivering in December 2022 in Shanghai, China. Subgroup analysis was made in clients undergoing vaginal birth, with further focus on midwifery practice scope. Among the outcomes, more maternal fever in the infected group was observed, as well as higher preterm birth and lower pH value of blood gas of umbilical artery in vaginal birth subgroup ($P < 0.05$), without further adverse effects on neonatal asphyxia or neonatal morbidities. Other outcomes including preterm rupture of membrane, mode of delivery, emergent cesarean section were not significantly different between groups. The incidence of labor induction, episiotomy, amniotic fluid contamination, postpartum hemorrhage, length of labor, blood loss, Apgar scores in subgroups were comparable. This study demonstrated that the Omicron variant has overall minimal impact on maternal and neonatal health, and it will be useful for midwives to avoid excessive interventions for those infected without evident respiratory distress.

PO-0985

基于人工智能技术的产后出血量识别系统的构建

刘莹¹ 汪彤² 张智超³ 翟广涛³ 李红⁴

1. 同济大学附属第一妇婴保健院

2. 上海交通大学护理学院

3. 上海交通大学电子信息与电气工程学院

4. 上海交通大学医学院附属国家和平妇幼保健院

研究背景 产后出血是分娩最常见的并发症, 出血量估计不足可导致抢救延误, 严重威胁产妇生命。产后出血救治的关键在于准确识别出血量, 而临床常用的目测出血量估计法平均准确率仅 30%, 传统称重和容积评估法时效性差且易遗漏部分失血, 尚无一种便捷而准确的出血量评估方法。

研究目的 本研究中借助于沾血敷料的图像采集与标注、基于深度学习的图像识别技术, 建立一种基于人工智能的产后出血量识别系统, 有助于准确评估失血量。

材料与方法 (1) 建立大样本的沾血敷料图像数据集: 在充分知情同意的基础上征集 22 名自然分娩的志愿者, 采集分娩时第三产程胎盘娩出后的血液样本。制定出血纱布图像数据资料采集的标准化作业流程 (SOP), 经过 25 次图像数据采集, 定标血液量从 1ml~15ml, 共制备沾染不同血液量的标注图像 2000 张。采用 MSCOCO 格式姿态关键点, 搭建 Anaconda 环境, 加载 labelme 标注工具进行标注, 将不同的区域颜色根据深浅划分为 5 类。

(2) 基于深度学习的出血量识别算法的构建: 每次训练模型之前, 将训练数据集图像进行随机尺寸比例的缩放、翻转等操作, 以增强网络的泛化能力。设计基于 VGGNet 和 ResNet 的双线性卷积神经网络, 对模块特征进行抽象与学习, 使用损失函数调节网络参数, 将所有数据中 70% 用于模型训练, 剩余 30% 作为模型验证, 使用验证集数据测试模型的识别精度。并对比简单回归模型与双线性卷积神经网络模型下的出血量识别准确率。

结果 基于简单回归模型, 沾血纱布的血液量识别准确率为 71%。基于 VGGNet 和 ResNet 的方法将 600 个验证集图像对模型进行校验, 识别准确率达 92%。基于双线性卷积神经网络的模型能够克服基于简单回归模型的图像识别方法中无法识别血液颜色深浅的缺点, 从而解决传统客观测量方法和出血量识别准确率低的问题。

结论 构建的基于人工智能算法的产后出血量识别系统, 能够大幅提高出血量识别的准确性。后续将继续开展不同沾血敷料类别的图像数据采集和模型优化, 从而解决出血量识别准确性的瓶颈问题。

【基金项目】上海市卫生健康委员会卫生行业临床研究专项 (20204Y0231)

PO-0986

音乐催眠分娩自由体位助产对初产妇足月分娩产程、疼痛感知及妊娠结局的影响

周玉英*
郑大一附院

目的 探究音乐催眠分娩自由体位助产对初产妇足月分娩产程、疼痛感知及妊娠结局的影响。

方法 选择 2020 年 2 月—2022 年 1 月于我院采用自由体位分娩的 118 例足月初产妇, 根据随机数字表法分为观察组和对照组各 59 例, 对照组实施产科常规性护理配合传统体位分娩, 观察组在对照组基础上应用音乐催眠分娩自由体位助产。比较两组产妇产程、心理状态[焦虑自评量表 (SAS)、抑郁自评量表 (SDS)]、疼痛感知[数字评分法 (NRS)]、妊娠结局。

结果 与对照组比较, 观察组产妇第一、第二产程及总产程缩短, 第三产程与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 与对照组比较, 观察组产妇分娩后的 SAS、SDS 评分降低, 宫口 $\geq 3\text{cm}$ 、镇痛后 30min、宫口全开时的 NRS 疼痛评分降低, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组产妇自然分娩率高于对照组, 中转剖宫产率、会阴 I 度损伤率、会阴 II 度损伤率及会阴侧切率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组产妇产钳助产率低于对照组, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 音乐催眠分娩自由体位助产能够有效缩短足月初产妇的产程、减轻产程中的心理应激和疼痛感, 有利于产妇自然分娩, 降低不良妊娠结局风险。

PO-0987

Knowledge, attitude and practice regarding occupational protection against COVID-19 among midwives in China: A nationwide cross-sectional study

QiuYang HE
West China Second University Hospital

Midwives assume the roles in protecting perinatal women and newborns, meanwhile defending their own safety during the epidemic of COVID-19. Since there is currently no specific treatment available that targets the disease, strictly compliance with various infection prevention and control

measures appears utmost important to achieve their occupational safety. We then explored the status quo and influencing factors of the knowledge, attitude and practice (KAP) of occupational protection against the COVID-19 among midwives in China. This online crosssectional survey was conducted on 2663 midwives across the China during the early stages of the pandemic with a self-reported structured questionnaire. 97.4% and 92.9% of them were identified with positive attitude and appropriate practice, respectively, whereas only 6.4% showed good level of knowledge about the occupational protection toward the COVID-19. Midwives with older age, keeping on working during the breakout period, completing the training programs, caring the confirmed COVID-19 cases and having family members with cold-like symptoms were significantly associated with their KAP status. This study could provide valuable information not only for policy makers and administrators to optimize resource allocation and design education programs on targeted midwives, but also serve as a baseline for measuring changes in subsequent, post-intervention KAP studies.

PO-0988

The readmission of a parturient with natural delivery after discharge due to residual fetal membrane: A case report

He Qiuyang

West China Second University Hospital

Rationale Placental residue is a relatively common and sophisticated disease among obstetric delivery complications. A failure to detect placental residue in time may cause poor outcomes such as postpartum hemorrhage and puerperal infection.

Patient concerns We present the case of a 33-year-old full-term singleton parturient with placental residue. Upon precipitate labor and childbirth, the placenta and fetal membranes were examined to be intact. However, 1 day after discharge, she felt that there was discharge from the vagina and thus presented to our emergency department.

Diagnoses The patient was diagnosed with residual membranes and readmitted to the hospital for uterine curettage.

Intervention Uterine curettage was performed under B-ultrasound guidance.

Outcome The patient was discharged smoothly without any postoperative complications.

Lessons This paper can provide significant enlightenment for the prevention and early treatment of placental residue, including enhancing the risk awareness of high-risk patients, standardizing the process of clinical examination of the placenta, and early uterine contraction promotion to assist in the discharge of residual tissue, so as to reduce the occurrence of placental residue.

PO-0989

PDCA 模式在低血糖高风险新生儿护理中的应用效果探讨

管玲丹

四川省妇幼保健院

目的 探讨 PDCA 模式在低血糖高风险新生儿护理中的应用效果。

方法 回顾性分析我院产科运用 PDCA 护理模式管理低血糖高风险新生儿后的应用效果；随机挑选实施 PDCA 护理模式后（2022 年 1 月-2022 年 12 月）在我院分娩的 100 名低血糖高风险新生儿资料为观察组，再随机挑选实施 PDCA 护理模式前（2018 年 1 月-2018 年 12 月）的 100 名低血糖高风险新生儿资料为对照组，统计分析两组之间 24h 低血糖 NICU 率和家属护理工作满意度。

结果 通过 PDCA 护理模式的应用，观察组新生儿 24h 低血糖的发生率明显低于对照组，家属满意度显著高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 PDCA 护理模式能够降低低血糖高风险新生儿低血糖的发生率，提高家属满意度，具有较高临床应用推广价值。

PO-0990

产科会阴裂伤分类及预后的前瞻性研究

谢旭
石家庄市第四医院

目的 1.明确我院严重会阴裂伤发生率；2. 寻找一种客观的会阴裂伤评估方法替代主观的会阴裂伤分度，以便更好的应用于临床实践；3.通过随访产妇预后情况，明确会阴裂伤对产妇日常生活的影响。

方法 收集足月阴道分娩的 200 名产妇，在其分娩前后分别测量会阴体的长度，分娩后由专人评判会阴裂伤程度，并随访会阴裂伤产妇的预后情况。

结果 初产妇会阴 I 度裂伤的发生率为 18.4%，会阴 II 度裂伤发生率为 62.4%，会阴侧切发生率 19%，产后 15 天无自觉症状者占比 50.79%，有自觉症状但不影响正常生活者占比 39.68%。其中初产妇会阴 II 度裂伤中开始用力前会阴体长度与胎盘娩出后会阴体长度均值对比有统计学意义 ($P < 0.05$)，初产妇会阴 I 度裂伤和会阴 II 度裂伤中缝合前皮肤裂伤长度均值、会阴裂伤深度均值对比均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，初产妇会阴 I 度裂伤与会阴 II 度裂伤中不同裂伤部位占比存在统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 本次研究中严重会阴裂伤发生率为 0；使用测量客观数据的方法在本研究样本量中可行；经产后 15 天随访，会阴伤口未对产妇日常生活造成影响。

PO-0991

产妇神经质人格与产后抑郁和产后创伤后应激障碍的相关性研究

张兰 郭娜菲 江会* 刘颖
上海市第一妇婴保健院

目的 明确产妇产后抑郁和产后创伤后应激障碍现状，探讨个体神经质水平与产后抑郁和产后创伤后应激障碍的关系，为孕产妇心理健康干预研究奠定基础。

方法 采用便利抽样法选取 2022 年 10 月-2023 年 3 月于上海市某三级甲等专科医院产后检查门诊就诊的 632 名产妇作为研究对象，采用围产期创伤后应激障碍量表、爱丁堡产后抑郁量表和大五人格问卷-神经质分量表对其进行调查，本研究共发放问卷 632 份，回收有效问卷 607 份。

结果 产后创伤后应激障碍的阳性筛查率为 9.39%，产后抑郁的阳性筛查率为 13.67%。产妇神经质人格与产后抑郁和产后创伤后应激障碍水平呈正相关($r=0.461, p<0.01$; $r=0.440, p<0.01$)，分层回归结果显示，神经质人格能独立解释产后抑郁总变异的 16.0% ($F=135.040, P<0.01$)，独立解释 P-PTSD 总变异的 14.5% ($F=118.850, P<0.01$)。

结论 神经质人格与产后抑郁和产后创伤后应激障碍水平关系密切，且其可正向预测产后抑郁和产后创伤后应激障碍水平。

PO-0992

孕产妇足月胎膜早破护理要点

冯莉

郑州大学第一附属医院

目的 探讨高龄初产妇足月胎膜早破风险因素，建立风险预警模型，确定风险分级，为临床护理管理提供依据。

方法 选择 300 例高龄初产妇为研究对象，按组间基础资料有匹配性原则实施分组，对照组 210 例和观察组 90 例，统计对照组中足月胎膜早破产妇例数，经单因素分析、多因素回归分析确定足月胎膜早破危险因素，结合变量构建高龄初产妇足月胎膜早破风险预警管理模型，并通过受试者工作特征曲线分析、外部验证明确模型预警评估效果。

结果 统计数据显示，对照组中足月胎膜早破的高龄初产妇共 62 例，通过单因素分析、多因素回归分析得到，双胞胎妊娠、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、人工流产史、生殖道感染、胎位异常、腹压增加属于高龄初产妇足月胎膜早破的独立危险因素；基于回归分析法构建足月胎膜早破风险预警管理模型，设定 Y 足月胎膜早破 为足月胎膜早破发生率，则有根据模型预警评分可将高龄初产妇足月胎膜早破风险分为无风险或低风险级（< 30 分）、中等风险级（30 ~ 40 分）、高风险级（> 40 分）3 级，实施护理管理。

结论 高龄初产妇多伴有不同程度足月胎膜早破风险，且高龄初产妇足月胎膜早破受多因素影响，研究根据回归分析法构建的风险预警管理模型能实现对足月胎膜早破风险的精准预测，为临床开展分级护理管理提供科学依据。

PO-0993

助产士分娩咨询门诊在降低产妇分娩恐惧中的作用研究

张金玲¹ 王国玉¹ 祝明昕¹ 和冬宁^{1,2}

1.四川大学华西第二医院

2.四川大学华西护理学院

目的 探讨助产士分娩咨询门诊在降低分娩恐惧，提高自然分娩率中的作用。

方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 10 月在成都市某三甲妇产儿童医院助产士分娩咨询门诊就诊的 600 名产妇为研究对象。对研究对象在分娩咨询前后使用分娩态度问卷（CAQ）进行分娩恐惧评估，根据评估结果进行图文、视频等多种方式的干预，比较干预前后的得分变化及不同分娩恐惧程度的分娩结局。

结果 经过分娩咨询干预后产妇的分娩恐惧得分下降（33.42±8.27 vs. 32.10±7.71，P<0.001）。轻度分娩恐惧的发生率从 23.5% 上升到 31.2%，重度分娩恐惧的发生率从 3.2% 下降到 1.0%。在分娩态度问卷（CAQ）的四个维度中，除了分娩控制（P=0.416）外，其他三个方面差异均有统计学意义（P<0.001）。分娩恐惧程度不同的产妇产分娩方式差异具有统计学意义（P<0.001）。

结论 通过助产士分娩咨询门诊对产妇的分娩恐惧提供针对性的、多种方式的干预，可以降低分娩恐惧，改善分娩体验。分娩恐惧评估同时也可以为助产士分娩咨询门诊的服务内容提供参考。

PO-0994

基于微信小程序的胎监教学平台开发及应用研究

张金玲¹ 祝明昕¹ 任建华¹ 王国玉¹ 和冬宁^{1,2}

1.四川大学华西第二医院

2.四川大学华西护理学院

目的 基于微信小程序开发并应用胎监教学平台（以下简称“平台”），探索胎监教学新模式。

方法 开发基于微信的移动“胎监教学平台”，通过包含 5 个模块的用户端口为学生学习胎监提供支持。

选取四川省成都市某综合大学护理学院 2019 级护理学助产方向的 23 名本科生（以下简称“学生”）和 2022 年 5-8 月在该大学某附属医院进行产科专科培训的 24 名护士（以下简称“专科护士”）为研究对象。研究对象在使用平台前完成 1 次胎监相关知识测试，在使用平台进行辅助学习 1 个月后再次进行相同测试并调查其对平台的满意度，比较分析使用前后学生对胎监的知识和运用能力水平。

结果 使用平台进行辅助学习后学生和专科护士的胎监相关知识和运用能力测试总成绩均高于使用前（ $P<0.05$ ），专科护士的平台使用满意度高于学生（ $P<0.05$ ）。

结论 该平台在一定程度上能提高胎监学习效果，有效补充课堂之外的胎监内容，帮助丰富胎监教学方法，应进一步推广。

PO-0995

助产士睡眠质量现状调查：一项横断面研究

王国玉¹ 祝明昕¹ 张金玲¹ 和冬宁^{1,2}

1.四川大学华西第二医院

2.四川大学华西护理学院

目的 了解助产士睡眠质量现状，探讨分析其影响因素，为进一步完善助产士临床工作排班方案，制定改善助产士睡眠健康问题的策略提供参考。

方法 于 2022 年 11 月至 2023 年 3 月选取全国不同等级、不同类型医院的 1948 名助产士为研究对象，使用匹兹堡睡眠质量指数表（PSQI）对助产士睡眠质量进行调查及影响因素分析。

结果 匹兹堡睡眠质量指数平均得分为（ 9.11 ± 3.83 ）分。32.9%的助产士需要药物或非药物方式进行辅助睡眠。不同工作模式助产士睡眠指数得分差异有统计学意义（ $p<0.05$ ），其中不规律夜班助产士得分更高。专科医院助产士睡眠指数得分较综合医院助产士高。助产士认为工作压力、工作需要随叫随到、休息时间需要完成额外工作是影响其睡眠质量的因素。助产士的健康状态、所在医院类型、工作模式、是否可以准时下班、是否需要辅助睡眠和情绪状态对其睡眠质量有影响。

结论 助产士匹兹堡睡眠质量指数得分较高，整体睡眠质量不理想。建议产房管理者关注助产士的健康状态和情绪状态，根据产房的人员配比和分娩需求进行规律排班，在保障临床工作质量的前提下，尽量保证助产士能够准时下班休息，为助产士提供良好的工作环境。

PO-0996

规律夜班排班模式对助产士睡眠质量的影响研究

王国玉¹ 祝明昕¹ 张金玲¹ 和冬宁^{1,2}

1.四川大学华西第二医院

2.四川大学华西护理学院

目的 探究规律夜班排班模式对助产士睡眠质量的影响，为促进助产士睡眠健康，进一步优化夜班排班方案提供参考。

方法 于 2022 年 11 月至 2023 年 3 月选取全国不同等级、不同类型医院的 1349 名进行规律夜班的助产士为研究对象。使用自制问卷对助产士夜班排班模式进行调查,使用匹兹堡睡眠指数量表(P SQI)对助产士睡眠质量进行评估。

结果 助产士睡眠指数得分为 9.16 ± 3.79 , 夜班间隔天数、夜班模式、夜班后休息天数、夜班后睡眠环境不同的助产士睡眠指数得分具有统计学差异 ($p < 0.05$), 除待产外有其他工作、夜班不能按时下班、上夜班前未补充睡眠、不满意排班制度的助产士睡眠指数得分更高且差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。单因素分析结果显示, 夜班间隔天数、除待产外是否有其他工作、上夜班前是否补充睡眠、夜班后的睡眠环境、是否满意夜班排班制度是规律夜班助产士睡眠质量的影响因素。

结论 规律夜班助产士整体睡眠质量一般, 夜班排班模式会对其睡眠健康造成影响。产房管理者应重视夜班排班方案, 尽可能减少夜班对助产士睡眠质量带来的影响, 在保证临床工作安全和质量的前提下, 合理利用人力资源, 提高助产士对排班的满意度。

PO-0997

早产儿经胸腹壁静脉置入 PICC 导管 1 例

于相玲 赵晓燕*
厦门市妇幼保健院

本文报道 1 例超低出生体重儿病例, 因其血管发育不成熟、需长期静脉输液且多次经外周置入中心静脉导管置管困难, 辅助应用床旁超声动态监测成功经胸腹壁静脉置入中心静脉导管, 保证治疗正常进行, 监测各项指标正常后, 顺利出院。

PO-0998

早产儿矫正 6 月龄内父亲育儿压力及其影响因素研究

姚莉莉 张文妍 顾晓英 黄蓉 赵敏慧*
上海市第一妇婴保健院

目的 本研究旨在探讨早产儿矫正 6 月龄内父亲育儿压力水平, 明确早产儿父亲压力模式; 并探讨早产儿父亲在早产儿出院后至矫正 6 月龄内育儿压力随时间变动的变化趋势。分析影响早产儿父亲育儿压力的因素, 为今后制定干预措施减轻早产儿父亲育儿压力提供依据。

方法 选择 2020 年 1 月至 2020 年 12 月期间在上海市某三级甲等妇婴保健院新生儿科治愈出院, 经知情同意, 符合纳入标准的早产儿及其父亲为研究对象, 在早产儿出院后 1 周、矫正 1 月、3 月龄和 6 月龄门诊随访时进行调查。矫正 6 月龄内早产儿父亲育儿压力变化轨迹采用重复测量方差分析, 满足 Mauchly's 球形度假设检验 ($P > 0.05$), 采用主体内效应检验, 不满足则采用多变量检验, 当交互效应呈现明显差异时, 进一步采用简单效应分析。对于影响因素的分析, 在早产儿矫正 6 月龄时使用二项 Logistic 回归分析早产儿父亲不同因素育儿压力的差异, 探索影响早产儿父亲育儿压力的相关因素。

结果 本研究共 356 例早产儿父亲完成随访。在育儿压力总体水平方面, 矫正 1 月龄时, 早产儿父亲承受较高水平的育儿压力, 在出院后 1 周、矫正 3 月龄及矫正 6 月龄时育儿压力处于正常水平。矫正 6 月龄内早产儿父亲育儿压力变化轨迹显示, 矫正 6 月龄时父亲的育儿压力总分较出院后 1 周、矫正 1 月龄时减少 ($P < 0.001$), 但与矫正 3 月龄时相比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 总体的趋势较平稳。早产儿父亲各领域得分变化趋势为, 亲职愁苦领域的得分呈下降趋势, 而亲子互动失调领域的得分显著升高 ($P < 0.001$)。在早产儿矫正 6 月龄时对引起父亲高水平育儿压力相关影响因素分析发现, 出生体重、抑郁情绪、社会支持情况、新生儿医学指数及住院费用支付情况是影响早产儿父亲育儿压力的因素, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 (1) 早产儿父亲育儿压力水平不容忽视, 至早产儿矫正 6 月龄时仍有近一半的父亲育儿压力总体水平高于临床界限值 (>90 分)。(2) 在育儿压力变化趋势方面, 矫正 6 月龄内早产儿父亲育儿压力总分的变化趋势总体较平稳。(3) 从引起压力的模式来看, 矫正 6 月龄内亲子互动不良引起的压力是早产儿父亲育儿压力的主要表现形式, 值得关注。(4) 对早产儿父亲育儿压力影响因素研究发现, 基于 ABC-X 理论, 本研究中引起早产儿父亲育儿压力来源包括早产儿出生体重, 新生儿风险指数 (NMI); 应对资源包括住院费用支付情况、社会支持; 抑郁情绪影响早产儿父亲育儿压力水平。

PO-0999

乳房爬行运动对妊娠糖尿病产妇新生儿血糖及母乳喂养的影响

黄玲玲 陈凡*
厦门市妇幼保健院

目的 分析新生儿乳房爬行对妊娠期糖尿病新生儿血糖水平及母乳喂养的影响。

方法 采用随机抽样法, 选取厦门市妇幼保健院 2022 年 10 月-2023 年 2 月产科 64 例妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿分组, 方法采用随机数字表法。试验组进行新生儿出生后乳房爬行干预, 对照组采用常规母乳喂养。比较两组的新生儿血糖水平、新生儿转科率和住院期间纯母乳喂养情况。

结果 对两组新生儿出生时及出生 90min 血糖水平进行比较, 均无统计学差异 ($P > 0.05$), 但是通过对比分析血糖下降百分比柱状散点图, 试验组血糖水平更稳定, 相比对照组下降更慢, 具有统计学差异 ($P < 0.05$), 提示试验组血糖水平更平稳; 比较两组新生儿出院时的纯母乳喂养情况, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 对妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿进行乳房爬行能有效稳定血糖高风险新生儿血糖水平, 降低新生儿转科率, 提高纯母乳喂养率, 可以推广并应用于临床母婴护理。

PO-1000

宫缩乏力产后出血的风险因素的系统回顾和 Meta 分析

江欣 江会*
上海市第一妇婴保健院

目的 确定并量化宫缩乏力产后出血的风险因素。

数据来源: 在知网、万方、维普、PubMed、CINAHL、EMBASE、Web of Science 和 ClinicalTrials.gov 等数据库中检索中英文文献, 日期和地点不限。研究包括随机试验、前瞻性或回顾性队列研究, 以及发生宫缩乏力产后出血并报告了至少一个风险因素的病例对照研究。

研究筛选方法 使用 Raayan 网络应用程序对标题、摘要和全文进行筛选。在筛选出的 1,239 条记录中, 有 27 项研究被纳入本次综述。记录或计算了调整或未调整的几率比 (OR)、相对风险或比值。对于每个风险因素, 低度和中度偏倚风险研究的定性综述将风险因素分为确定、可能、不明确或非风险因素。对于定义和参考范围足够一致的风险因素, 则对低度和中度偏倚风险的研究进行定量荟萃分析, 以综合评估其 OR 值。

结果 本次综述确定了 47 个导致宫缩乏力产后出血的潜在风险因素, 其中 15 个被判定为确定或相关的风险因素, 32 个被评估的风险因素与宫缩乏力产后出血没有相关性, 或者证据相互矛盾且不明确。

结论 部分产后出血是在没有公认风险因素的情况下发生的。目前的风险评估工具中包含的许多宫缩乏力出血的风险因素都得到了证实, 而肥胖和镁离子使用与宫缩乏力产后出血无关, 通过系统评价我们发现其中风险最大的是产前出血、前置胎盘、胎盘早剥、子宫破裂和多胎妊娠等因素, 而高

血压、糖尿病和种族等新的风险因素并未在现有研究工具中体现。因此,应该对与宫缩乏力产后出血有密切关系的因素进行更细致的定义,从而优化和改进现有研究工具。

PO-1001

基于早产儿晚断脐与早断脐对脐带脱落时间影响分析

刘艳丽
德阳市人民医院

目的 研究早产儿断脐时机对脐带脱落时间的影响。

方法 选择 2021 年 1 月—2022 年 1 月我科收治的早产儿 142 例为研究对象,采用入院随机数字表法分为早断脐组、晚断脐组。其中早断脐组共 80 例产妇,当胎儿娩出 60s 立即剪断脐带;晚断脐共 62 例,指在胎儿娩出 120s 后剪断脐带;对所有早产儿随访观察 1 个月,收集相关资料,对观察指标均统一使用 75%酒精每天护理两次(观察脐带一周内通过表格对比观察实验组晚断脐与对照组早断脐部记录变化情况,如:一周内观察有无渗血、脓液、红肿、疼痛、发热及并发症等,一周后观察指标:脐部干燥时间到脱落时间进行比较。

结果 晚断脐组的早产儿脐带感染例次及脱落时间均优于早断脐,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 早断脐指在胎儿娩出 60s 立即剪断脐带比晚断脐指在胎儿娩出 120s 后剪断脐带对早产儿出生后脐部残端脱落时间延迟。

PO-1002

心理咨询技术在母乳喂养咨询门诊中的作用

卿秀丽
四川大学华西第二医院

目的 探讨心理咨询指导技术在母乳喂养门诊咨询中对来访者的作用。

方法 选取四川大学华西第二医院 2020 年 7 月到 2022 年 12 月的 335 例母乳喂养门诊咨询者随机分为观察者和对照组,观察者的采取常规咨询方法,对照组在常规咨询方法上,加上积极关注、倾听、共情、指导等心理咨询技术。

结果 对照组母乳喂养姿势的掌握率、母乳不足的解决率以及母乳相关问题的处理率明显均高于观察组。

结论 在母乳喂养咨询门诊中,注重心理干预可有效的延长母乳喂养时间,提高母乳喂养率,增加患者满意度,增强患者就诊体验。

PO-1003

新生儿头皮浅表脂肪瘤样痣

郑剑兰^{*}
中国人民解放军第一七四医院(陆军第 73 集团军医院);厦门大学附属成功医院

皮肤浅层脂肪瘤样痣(Nevus lipomatosus cutaneous superficialis, NLCS)是一种罕见的皮肤发育异常,其病理特征是真皮内存在异位的成熟脂肪组织。我们医院出生一个 NLCS 的新生儿,生长部位特殊,赘生物通过简单的结扎就被移除,现将此患儿诊治经过及文献复习报道如下。

PO-1004

产房安全质量管理对产妇护理质量的影响

何芬*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析探讨产房安全质量管理对产妇护理质量的影响。

方法 将我院 2020 年 1~12 月阴道分娩的 18471 例产妇作为对照组，对照组依照传统安全质量管理模式施以管理和护理；2021 年 1~12 月纳入 18450 例产妇为干预组，干预组则根据以往护理经验，建立健全助产安全质量管理模式，包括建立质量控制小组、持续改进助产质量小组、专科培训小组、产前产后云服务小组和信息化管理小组。比较两组自然分娩率、产后出血率、新生儿窒息发生率及孕产妇满意度。

结果 阴道分娩产后 2 小时出血率、新生儿窒息率比对照组明显下降，产妇满意度提升。

结论 产房安全质量管理对产妇护理质量的影响效果显著，能有效降低阴道分娩产妇产后出血的发生率及新生儿窒息率，提高产妇满意度。

PO-1005

母体孤立性低甲状腺素血症的发生率及其对妊娠期并发症及不良结局的影响

郑剑兰*

中国人民解放军第一七四医院（陆军第 73 集团军医院）；厦门大学附属成功医院

目的 妊娠期甲状腺素对正常妊娠及胎儿的生长发育起着重要作用。这项 Meta 分析旨在评估母体孤立性低甲状腺素血症的发生率及其对妊娠期并发症及不良妊娠结局的影响。

方法 通过计算机检索 PubMed、Embase、Web of Science 和 Cochrane 数据库，直至 2022 年 6 月 9 日。采用 Cochrane 偏倚风险评估工具进行文献质量评价；采用 R studio 和 stata15.0 进行数据分析和发表偏移评价。

结果 共纳入 19 篇队列研究，总样本量 336958 例，IMH 患者 14833 例。尽管 IMH 的诊断标准在不同研究文章中描述不同，但定义都是一致的，即血清游离 T4 (FT4) 浓度低于正常，而血清 TSH 浓度在正常范围内。meta 分析结果显示：IMH 的患病率 5.7%(95%CI: 0.034, 0.084)；与甲状腺功能正常孕妇相比，IMH 患者妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、胎盘早剥、低体重儿、小于胎龄儿的发病率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，但子痫前期、子痫、早产及巨大儿的风险增加 ($P < 0.05$)。

结论 相比于正常孕妇，IMH 患者发生子痫前期、子痫、早产及巨大儿的风险更大。IMH 的发病率可能与其诊断标准有关，统一 IMH 定义中 FT4 和 TSH 的参考标准是后续研究需要关注的问题。本文研究的部分妊娠并发症及子代不良结局与其他 Meta 分析或队列研究结果相互矛盾，存在争议，IMH 需要碘治疗或进行甲状腺激素的补充，未来应扩大样本量进一步探究。

PO-1006

流程改进对第四产程母婴安全的管理效果

樊红娟

湖北省妇幼保健院

目的 加强第四产程集中管理对母婴安全的观察提高质量。

方法 采取历史对照设计,以2022年8月1200名顺产产妇为对照组,以2022年9月的1200名顺产产妇为实验组,回顾性分析对照组产后出血、阴道壁血肿、新生儿早吸吮、母乳喂养的指导、产妇初为人母后的心理护理等进行对比观察。对产房助产士进行重点专科培训,重整第四产程的观察流程,安排高年资助产士在产后观察室观察。如出现子宫收缩乏力导致的产后出血、阴道壁血肿、恶露、产后饮食、新生儿面色、呼吸、早接触早吸吮等问题及时解决,增加产妇及家属的安全感和新生命诞生后的无助感,及时回答产妇和家属的十万个为什么。通过几年来的临床护理观察,我们深刻体会到加强第四产程护理管理的重要性,旨在提高产褥期的护理质量及减少并发症的发生。

结果 实验组产后出血,产后饮食显著低于对照组,而早吸吮、母乳喂养率、安全感显著高于对照组(均 <0.05)。阴道壁血肿 >0.05 无临床意义。

结论 对第四产程的流程改进,安排专人驻守产后观察室,对产妇和新生儿的问题及时处理,提高了母婴安全质量。

PO-1007

Effects of music-based, family-centered prenatal intervention on childbirth fear, anxiety and obstetric outcomes of pregnant women: a clinical controlled trial

Huan Zhang Yao Fan*

Chongqing Medical University

Background As a phase of growth and transformation, pregnancy involves multiple adjustments. During pregnancy, women instinctively reflect their dependence and vulnerability. Primiparas experienced a complex changing, especially physical and mental problems. In addition, negative emotions are the potential risk factors of obstetric outcomes. This study explored a novel and effective intervention, music-based, family-centered antenatal intervention on prenatal emotional management and obstetric outcomes among primiparas.

Objectives This study was designed to evaluate the effect of a new MFPI (Music-based, family centered prenatal intervention) protocol on maternal childbirth fear and anxiety and childbirth outcome.

Materials and Methods This study was a clinical controlled trial conducted in Chongqing, China (Ethic: No:202010, Registration number: ChiCTR2000039351). A total of 209 primiparas who participated in this study were divided into two groups. The intervention group (Music-based, family centered prenatal intervention, MFPI, $n=105$) received 6 sessions of on-site prenatal training and 12 sessions of internet-based home practice. Women in the comparison group ($n=104$) received routine prenatal instructions. The primary outcomes were childbirth fear and anxiety after intervention. Secondary outcomes were obstetric outcomes included delivery mode, postpartum complications, and postpartum hemorrhage volume.

Results Both groups showed no CAQ scores and SAI scores difference in baseline (CAQ: 33.8 ± 8.8 vs. 32.76 ± 8.04 , SAI: 41.52 ± 9.97 vs. 42.29 ± 10.18). The MFPI group showed a greater reduction in CAQ ($t=-3.416$, $p=0.001$) and SAI scores ($t=-6.306$, $p<0.001$) than comparison group. Women assigned to MFPI group more often had vaginal delivery rate than did controls (74.3 versus 52.9%) and fewer caesarean sections rate (25.7% versus 47.1%), with no significant differences in other obstetric outcomes ($p>0.05$).

Conclusion Music-based, family-centered antenatal intervention was effective in decreasing maternal childbirth fear and anxiety. In addition, it had performed excellent effects on the promotion of vaginal delivery. It can be used as part of the care protocol along with childbirth preparation classes to improve emotional states and promote vaginal delivery of primiparas.

PO-1008

产程超声对 TOLAC 子宫下段疤痕评估与妊娠分娩结局的相关性研究

张晓玉¹ 陈高文¹ 杨花梅¹ 黎艳翻² 张杨³ 梁婷³

1.南方医科大学珠江医院

2.阳江市阳西总医院妇女儿童医院

3.珠海市第五人民医院

目的 探索产程超声对剖宫产术后再次妊娠阴道试产（TOLAC）中子宫下段疤痕评估价值及预测分娩结局的可行性。

方法 2018 年 8 月至 2023 年 10 月，由经过超声培训的妇产科医生为南方医科大学珠江医院、阳江市阳西总医院妇女儿童医院和珠海市第五人民医院共 3 家医院 55 例 TOLAC 孕产妇开展产程超声监护。在产程超声常规监测指标的基础上，重点对子宫下段进行疤痕分型、厚度测量、连续性监测和疤痕周围异常回声分析等 4 项超声指标进行综合评估，以期预测分娩结局及先兆子宫破裂的可行性。

结果 研究团队共为 55 例 TOLAC 孕产妇开展 129 次产程超声检查。研究团队观察到 4 种子宫下段疤痕类型：A、均匀型疤痕 45 例（均匀偏厚型 20 例、均匀偏薄型 23 例和极薄型 2 例），占比 81.8%；B、锯齿型 2 例（均匀偏厚型 1 例和均匀偏薄型 1 例），占比 3.64%；C、海鸥型疤痕 4 例（头厚尾薄型 1 例、头薄尾厚型 2 例和倒海鸥形 1 例），占比 7.27%；D、可疑破裂型 4 例（分层征 1 例、局部隆起合并液性暗区 2 例和连续性中断 1 例），占比 7.27%。37 例（37/55,67.27%）孕产妇安全阴道分娩，13 例（13/55,23.64%）因社会因素、产程进展缓慢、胎心减速以及持续枕后/枕横位而中转急诊剖宫产。剩余 5 例（5/55, 9.09%）由产程超声明确预警为先兆子宫破裂而拟转行剖宫产，其中 1 例（1/55, 1.82%）经对比孕产检子宫下段超声特征后解除先兆子宫破裂预警实现安全顺产分娩。该 3 例先兆子宫破裂出现在第一产程潜伏期，1 例发生在第二产程。所有新生儿均预后良好，无中-重度窒息病例出现，产后转 NICU 比例为 14/55, 25.5%。

结论 产程超声能有效识别 TOLAC 先兆子宫破裂的病例，并观察到潜伏期是 TOLAC 容易发生先兆子宫破裂的阶段。产程超声技术具有可行性和安全性，但对于疤痕分型及其预测妊娠结局的有效性仍需更多的病例进行观察性研究，同时传统的 TOLAC 产程监测手段仍具有不可替代的价值。

PO-1009

宫腔镜下宫内缝合术处置子宫内膜肌层缺损保留生育功能：一种原创处置方式报告

宋小磊 热娜 柯妍* 彭娘海 曹文明

深圳市中西医结合医院

患者女，34 岁，2018 年以“人流术后经量减少 2 年”于深圳市中西医结合医院妇科就诊。行宫腔镜检查明确诊断：1、宫腔粘连 2、陈旧性子宫假道。分离粘连后，予以雌孕激素序贯治疗（戊酸雌二醇 3mg, bid, 口服 21 天，后半周期服用地屈孕酮片，10mg, bid, 口服）3 月，后复查宫腔镜见陈旧性假道同前，遂予以宫腔内缝合新技术处置子宫陈旧性假道，术后 2 月复查宫腔镜检查提示子

宫陈旧性假道消失，随访半年，经量较前增多，接近平素月经量，无痛经等不适，后续失访，2022年再次取得联系，2019年已经妊娠分娩1男婴，现3岁，体健。

PO-1010

剖宫产手术的细节

雷晓真
江西省妇幼保健院

剖宫产手术本身不难，但要做好一台剖宫产还是需要关注很多细节，特别是针对剖宫产史的孕妇，子宫下段菲薄，对于如何取切口，如何胎盘娩出，胎膜附着处有渗血如何处理，这些细节需要大家关注，才能减少术后并发症，保障母婴安全。

PO-1011

新式娩头法-子宫下段切口外下缘娩头法在重复剖宫产术中的临床应用

李兰妹 岳涛^{*}
九江市妇幼保健院

目的 探究新式娩头法-子宫下段切口外以“剥橘子式”娩头法在重复剖宫产术中的临床应用效果。

方法 选取2023年1月1日至2023年7月31日于江西省九江市妇幼保健院妇产科收治的重复剖宫产（先露为胎头、无前置胎盘）孕妇80例，按照随机数字表法分为研究组（40例）和对照组（40例），对照组采用常规剖宫产娩头法，研究组采用子宫下段切口外下缘以“剥橘子式”娩头的新式娩头法（原理：减少术者手进入宫腔娩头的空间），比较两组娩头手法对重复剖宫产术后母婴结局的影响。

结果 研究组剖宫产手术时间、切开子宫至胎头娩出时间以及产后住院时间均短于对照组，且产妇术后不良事件与新生儿不良事件发生率低于对照组，产后出血量少于对照组，新生儿阿氏（Apgar）评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 对于重复剖宫产临床分娩，新式娩头法-子宫下段切口外以“剥橘子式”的新式娩头法能够有效降低产后母婴不良结局的发生风险，同时改善产妇围术期指标，进而促进其术后恢复与母婴健康，临床应用价值较高，值得基层推广。

PO-1012

青年产科医生的单胎头位剖宫产

郑文佩
湖北省妇幼保健院

青年产科医生的单胎头位手术资格考试。

腹部切口选择：耻骨联合上方2横指处。

手术刀依次切开皮肤、皮下组织，剪开腹直肌筋膜，钝性分离腹直肌，剪开腹膜进入腹腔。

子宫切口选择：膀胱反折腹膜下1cm处。

子宫切口缝合：连续单纯双层缝合。

腹膜缝合：连续单纯缝合。

PO-1013

保留胎膜的剖宫产手术

何金兰
宜昌市夷陵人民医院

传统的剖宫产手术医生通常会先将胎膜切开后娩出胎儿，“Encaule”剖宫产手术又称为保留胎膜囊的剖宫产手术，选择“Encaule”剖宫产手术有以下优势：

1.有效减少胎儿羊水误吸和窒息的发生：孕妇早产时，子宫下段形成不完全，肌层比足月分娩的要厚很多。子宫壁切开并人工破膜后，子宫肌肉受到刺激而迅速收缩，使子宫肌壁更加增厚，宫腔容积减小，极易造成胎儿娩出困难、胎位转变、脐带受压、羊水误吸等危险情况。而该项技术则在术中保留完整的胎膜囊，胎儿在胎囊内娩出后再破膜吸引羊水，可有效减少胎儿羊水的误吸和窒息的发生率。

2.缓冲胎儿的压力变化：胎儿宫内的压力改变，主要通过羊水来进行传导和缓冲。保留完整胎膜囊的娩出方式，可在胎儿出生瞬间有效地利用胎膜囊内的羊水来缓冲胎儿从宫内到宫外的巨大压力变化，缓解子宫收缩对胎儿及其附属物带来的压力，减少早产儿、特别是极低体重儿因出生时宫内外压力改变而发生的脑出血等发生率。

3.保障产妇安全：完整保留胎膜囊的剖宫产术是在完全娩出胎膜囊后再破水，避免了羊水进入母体的可能，并可有效预防严重威胁产妇生命安全的羊水栓塞等并发症的发生，保障了产妇的生命安全。

PO-1014

保留胎膜囊剖宫产术

林忱昭
福州市第一医院

一例重度子痫前期合并胎儿生长受限的保留胎膜囊剖宫产术：

患者女，29岁，以“孕30+5周，发现胎儿生长缓慢2周。”为主诉入院。

现病史：平素月经规则，LMP：2023.01.22，根据停经7+4周(2023.03.16)在闽侯县医院查早孕彩超提示：宫内早孕(胚芽长0.7cm)，约6周4天大小。纠正预产期：2023.11.06，停经40天查尿HCG(+)，停经4个月胎动感持续至今，定期在闽侯县医院行产前检查，自诉无特殊异常，基础血压110/75mmHg。孕21+3周(2023.06.29)在我院产检查彩超：宫内单胎中期妊娠，胎儿存活。脐带绕颈一周。胎儿三尖瓣轻度反流，局部肠管回声增强(1级)。脐带帆状附着。进一步查羊膜腔穿刺染色体核型及芯片检查未见明显异常，孕29+4周(2023.08.21)在闽侯县医院产检查彩超提示胎儿生长缓慢，约孕27+5周，建议上级医院复查，遂就诊我院门诊(2023.08.22)，复查彩超：宫内单胎头位晚期妊娠 胎儿存活。超声测胎儿孕龄28+1周，胎儿生长参数测值小于孕龄，其中腹围小于孕龄两个标准差。胎儿三尖游轻度反流，局部肠管回声增强(1级)。胎盘内弱-无回声区，血池？建议进一步住院诊治，患者拒绝住院要求门诊随访。孕期产检血压正常，尿蛋白阴性，无头晕眼花、心悸胸闷、双下肢水肿，现30+5周(2023.09.01)，门诊再次复查彩超：宫内单胎头位晚期妊娠 胎儿存活。超声测胎儿孕龄28+5周，测胎儿体重1224g±179g，脐带绕颈一周。胎儿生长参数测值小于孕龄，其中双顶径及腹围测值小于孕龄两个标准差。胎儿三尖游轻度反流，局部肠管回声增强(I级)。羊水指数7.4cm。门诊拟“G2P130+5周妊娠，胎儿生长受限”收住待产。孕期有无感冒、发热病史，无毒性、放射性物质接触史。孕期饮食睡眠大小便正常，体重增长11.1Kg。

既往史：2019年因孕8+月“重度子痫前期、胎盘早剥”在本院行子宫下段剖宫产术，出生后新生儿重度窒息夭折，术后平素监测血压正常。未发现食物、药物过敏史。无毒品和致畸物暴露史。无传染病和遗传病史。

婚育史：已婚，0-1-0-0

家族史：无特殊

查体：T36.7，P86 次/分，R20 次/分，BP138/95mmHg，神清，心律齐，未闻及杂音，双肺呼吸音清，未闻及干、湿罗音，腹膨隆略小于妊娠孕周大小，下腹部可见一长约 10cm 的纵型陈旧性瘢痕，愈合好。肝脾肋下触诊不满意。

专科情况：身高 155cm，孕前体重 58.5kg，BMI:24.35kg/m²，孕后体重 69.6kg，腹围 97cm，宫底耻上 26cm，胎位 LOA，胎心 152 次/分，宫缩无，先露头，先露与骨盆关系浮，预计胎儿体重 1.2 Kg，外阴已婚未产型，阴检宫口开 0cm，先露头，在棘上 3cm，胎膜未破。

辅助检查：

1.传染一套、甲状腺功能检查、唐氏筛查、OGTT 检查未见明显异常。

2.肝肾功能+血糖：谷丙转氨酶 68.8U/L↑，谷草转氨酶 32.8U/L，血糖 5.93mmol/L。（2023.03.17 闽侯县医院）

3.免疫指标：抗心磷脂抗体、抗抗体谱检查正常。（2023.08.25 本院）

4.余检查同现病史。

9.4 24h 出入量：血压升高，需要乌拉地尔泵入降压，血压波动在 133-170/90-110mmHg，入 39 21ml（治疗量 530ml），出 2160ml（尿液 2060ml），复查彩超提示羊水少，胎儿大脑中动脉阻力指数升高，考虑“胎儿宫内窘迫、重度子痫前期”在“腰硬联合麻醉”下行“保留胎膜剖宫产术”，术中顺利分娩新生儿，出生评分：3-8-9 分，转新生儿科。出生体重 990g，术中出血 500ml。术后诊断：

1.重度子痫前期 2.胎儿生长受限 3. G2P231 周妊娠术娩，4.早产 5.早产儿，6.新生儿重度窒息 7.不良孕产史，8.分叶状胎盘 9.妊娠合并子宫瘢痕 10.脂肪肝 11.胆囊多发结石。

PO-1015

会阴ⅢⅣ度裂伤缝合

谢旭
石家庄市第四医院

会阴裂伤较为常见，当发生严重撕裂伤时，早期识别裂伤严重程度及快速实施有效缝合至关重要。随着会阴裂伤严重程度的增加及有效处理方法的延迟，产后出血、严重疼痛、伤口裂开及感染等风险增加，甚至导致远期并发症如盆底功能障碍、肛周疼痛、粪失禁、影响性生活等。经产妇一般产程进展快，往往会阴未经过充分扩张即分娩，且随着分娩次数增加及孕母高龄化，盆底会阴组织柔韧度下降；更因为多次妊娠，胎儿体重呈上升趋势，这些均使得经产妇是发生会阴裂伤的高危因素。此病历为经产妇Ⅳ度裂伤缝合，通过严格评估，转手术室，逐层缝合，后利用牛舌模拟造口教学缝合。

PO-1016

子宫动脉上行支结扎联合卵巢子宫动脉交通支结扎在剖宫产术中止血的应用

胡双 夏丽* 林金孝
福建省妇幼保健院

研究目的 探讨“子宫动脉上行支结扎联合卵巢子宫动脉交通支结扎”在剖宫产术中止血应用的有效性 & 安全性。

材料与方法 收集 2018 年 3 月至 2023 年 3 月收住福建省妇幼保健院产二科的患者 47 例。其中前置胎盘合并胎盘植入、瘢痕子宫 11 例；前置胎盘合并胎盘植入 3 例；前置胎盘合并双胎 1 例；前置胎盘合并瘢痕子宫 12 例；单纯性前置胎盘 3 例；胎盘植入合并重度子痫前期、瘢痕子宫 1 例；胎

盘植入合并瘢痕子宫 1 例；单纯性胎盘植入 2 例；双胎合并子宫肌瘤 1 例；双胎合并瘢痕子宫 1 例；双胎合并重度子痫前期 1 例；单纯双胎 2 例；臀位 1 例；胎盘早剥 1 例；单纯子宫肌瘤 3 例；单纯瘢痕子宫 3 例。所有病例在胎儿娩出后均常规使用卡贝缩宫素 100 微克静脉注射促进子宫收缩，术中行子宫动脉上行支结扎术后子宫下段仍有弥漫性出血者，联合缝扎卵巢子宫动脉交通支，对产妇的近远期预后、子宫复旧、月经复潮等进行分析。

结果 47 例患者术中止血均获成功，均未行子宫切除术。其术中出血量，最多者达 3010ml，最少者为 400ml，共有 10 例患者术中出血量大于 1000ml，共有 10 例患者术中出血量大于 1000ml，7 例为前置胎盘伴胎盘植入，1 例为胎盘植入伴巨大儿，2 例为前置胎盘。输注血液制品的有 12 例。34 例患者产后 42 天回访，子宫复旧良好，余未见明显异常。远期预后：有效随访 41 例，最长随访时间两年半，最短时间半年，产妇恶露干净时间 10⁺天-50⁺天，月经复潮时间 1-12 月，其中 1 例产后 2 年再次妊娠，孕 38⁺6 周剖娩一婴，健康。

结论 子宫动脉上行支结扎联合卵巢子宫动脉交通支结扎术是剖宫产术中快速、安全、有效、可行的止血方法之一，联合卵巢子宫动脉交通支缝扎，阻断其子宫血流，使得术中出血量进一步减少，尤其对子宫宫体出血，能够更加快速、有效止血，有效地减少产后出血、子宫切除率。

PO-1017

改良子宫背带缝合术

邓超
内江市第一人民医院

改良子宫背带缝合术，用于子宫收缩乏力，尤其是凶险性前置胎盘术中预防产后出血，保留孕妇生育能力的重要手段。与经典的 B-Lynch 缝合术相比，改良术式优点是背带缝合改为 8 字缝合，固定效果好，压迫范围广，同时新法结扎了双侧子宫动脉，对于前置胎盘或难以控制的下段出血，尤其有效。

PO-1018

剖宫产术中子宫肌瘤处理

游晓玲
内江市第一人民医院

剖宫产剖宫产术中发现浆膜下子宫肌瘤同时行子宫肌瘤切除手术：

1. 产后出血及产褥病率无明显上升，安全可行。
- 2、同时剔除肌瘤的理由及优点：(1)足月妊娠时，肌瘤边界清晰容易分离；(2)子宫对催产素敏感，出血一增加不多；(3)妊娠子宫组织的修复能力方强；(4)麻醉及操作技巧的娴熟，安全性保障提高；(5)避免产后肌瘤持续存在影响子宫缩复，肌瘤变性及其二次术。

PO-1019

会阴切开缝合术

胡洋
内江市第一人民医院

常规会阴切开术不能预防盆底损伤，目前主张限制性会阴切开术，即不行常规切开，当有会阴切开指征时才予以切开。会阴切开指征有：需要缩短第二产程；自然裂开可能性大；胎儿宫内窘迫；阴道手术助产（产钳、胎头吸引器）前基础操作；肩难产，会阴切开不能使肩难产缓解，而是为肩难产发生时进入阴道操作时增加空间。会阴切开的时机：以胎头拔露后，着冠前、会阴高度扩张变薄时；于宫缩开始会阴部张力增加时切开；切开后 1-2 次宫缩就能娩出胎儿为宜。会阴切开方式有侧切及正中切。会阴切开缝合线选择，阴道黏膜及黏膜下层、会阴体肌层、会阴皮下组织选 2-0 可吸收线，皮肤选 3-0 或 4-0 可吸收线皮内缝合。会阴切开缝合术后管理要点：鼓励产妇向健侧卧位（如左侧侧切选择右侧卧位），擦洗会阴每日两次，同时观察伤口是否有水肿、阴道壁血肿、硬结及感染征象并评估疼痛情况。

PO-1020

凶险性前置胎盘手术技能

梁光菊*
贵州医科大学附属白云医院

凶险性前置胎盘指胎盘附着于子宫切口处，易合并胎盘植入，在分娩过程，这类孕妇不能经过阴道分娩，需行手术分娩，手术过程中将面临术中快速、大量的失血问题，且需同时保证孕妇生命安全，故需在术前充分评估孕妇及胎儿情况，需行 B 超或 MRI 了解胎盘附着的位置或植入的面积及深度充分评估，请院内 MDT 团队协助术中及术后抢救，保障母婴安全，降低孕产妇及围产儿死亡，接下来由我分享关于凶险性前置胎盘的手术操作视频、手术中的止血技巧及胎盘植入的处理，减少术中及术后出血，输血及邻近器官功能损伤等并发症相对性降低，尤其是减少产科出血及子宫切除率。

PO-1021

双胎剖宫产视频

罗晶
嘉兴市妇幼保健院（嘉兴市妇幼保健计划生育服务中心、嘉兴市市立三一医院）

双胎剖宫产视频：单绒双羊双胎，双胎生长受限，初产，RH 阴性血型，孕 35 周自体血贮存，孕 36 周+在排除禁忌及充分术前准备下行子宫下段剖宫产术，术前常规备血，手术经过顺利，术后快速康复治疗，术后正常出院。

PO-1022

凶险性前置胎盘手术视频（产科止血技术）

陈小菊
海南省人民医院

1、产科疾病的特点是起病急，无先兆，进展快，需迅速准确处理；
疾病发生 30min 内的有效救治成功率可达 99.8%，若超过 30min 则降至 77.2%；

2、建立产科 RRT (rapid response team)：要建立一支训练有素、经验丰富、配合默契的抢救团队，包含 MDT 合作；

3、所有团队医护人员接受培训，预防和早期识别 PPH；

4、定期开展应急演练，提高沟通的顺畅性，加强团队的协作。

凶险性前置胎盘手术视频（产科止血技术）：多种止血技术，子宫前后壁等

1、从个人层面

2、从科室层面

3、从院级层面

4、从政府层面

降低产后出血医疗纠纷，降低产后出血发生率、致残率、降低孕产妇死亡率。

书面交流

PU-001

NR3C1 基因 BclI 位点多态性对新生儿难治脓毒性休克的早期预测价值

钟隽 叶秀桢^{*}
广东省妇幼保健院

目的 难治脓毒性休克的早期发现和及时干预是 NICU 医生关注的焦点。因此，在精准医疗时代，迫切需要更精准地识别难治脓毒性休克新生儿。本研究旨在研究 NR3C1 基因 BclI 位点多态性对新生儿难治脓毒性休克的早期预测价值。

方法 前瞻性研究 2022 年 6 月 1 日至 2023 年 1 月 31 日广东省妇幼保健院新生儿科收治的脓毒性休克新生儿 24 例，并进行 PCR 扩增和 Sanger 测序检测 NR3C1 基因 BclI 位点多态性。以脓毒性休克评分，将患儿分为非难治性组与难治性组，分析两组患儿发生难治性休克与 NR3C1 基因 BclI 位点多态性的相关性。

结果 24 例脓毒性休克新生儿中，野生型患儿 13 例，携带 BclI C 等位基因患儿 11 例。携带 BclI C 等位基因患儿与野生型患儿在胎龄、出生体重、性别等人口学特征上无统计学差异（ P 均 >0.05 ）。携带 BclI C 等位基因患儿计算式脓毒性休克评分明显高于野生型[20.3(3.0,20.5) vs. 2.4(2.3,20.4), $P=0.029$]；难治性休克发生率明显高于野生型（81.8% vs. 38.5%, $P=0.047$ ）；因休克死亡率高于野生型（18.2% vs. 0.0%, $P=0.199$ ）；28 天内全因死亡率高于野生型（27.3% vs. 7.7%, $P=0.300$ ）。与野生型相比，携带 BclI C 等位基因患儿发生难治性休克的风险高 7.2 倍，发生死亡的发现高 4.5 倍。

结论 携带 NR3C1 BclI C 等位基因的脓毒性休克新生儿是发生难治性休克的高危人群。

PU-002

一例早产儿坏死性肺炎的个案报道

张梅娟
浙江省台州医院

目的 探讨新生儿坏死性肺炎的临床特点及诊治。

方法 对本院 1 例早产儿坏死性肺炎患儿的临床诊治经过进行回顾性分析并结合文献报道。

结果 1 例早产儿确诊为院内金黄色葡萄球菌感染致坏死性肺炎，以发热、心率增快起病，胸片提示肺炎伴圆形透亮区，CT 示为多发囊肿透亮影，痰、血培养及脓液培养均为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌，经万古霉素/利奈唑胺及引流治疗后病情好转。

结论 新生儿坏死性肺炎多数致病菌为金黄色葡萄球菌，由典型胸片及 CT 影像学 and 病原学检查诊断，治疗可选用针对革兰氏阳性球菌的抗生素及局部引流，本例患儿利奈唑胺效果较好。

PU-003

Clinical outcomes among periviable infants born in 2000 to 2020: A systematic review and meta-analysis

Li xin
West China Second University Hospital, Sichuan University

Importance Data on the clinical survival outcomes of periviable infants are limited and a comprehensive reference is needed for shared decision-making by clinicians and parents of periviable infants.

Objective This systematic review and meta-analysis of observational studies determined survival by gestational age (GA) using live births and infants admitted to the neonatal intensive care unit (NICU) as denominators, morbidity, and neurodevelopmental outcomes.

Data sources We established and registered a systematic review protocol (PROSPERO registration number: CRD42022376367). PubMed, Cochrane (via Ovid), EBASE (via Ovid), MEDLINE (via Ovid), Web of Science, CBM, CNKI, WanFang, Google Scholar (published from January 2000–September 2022); references from selected articles were searched.

Study selection Cohort studies reporting survival, morbidity, or neurodevelopmental outcomes were included. Reviews, comments, conference abstracts, case reports, duplicate data, birth cohorts pre-2000, and results without subgroup analysis based on GA at birth were excluded.

Data extraction and synthesis We followed the meta-analysis of observational studies in epidemiology (MOOSE) guidelines. Two independent researchers screened titles and abstracts of the literature for selection and read the full-text in detail to assess the eligibility for study inclusion. A random effects model was used to pool the results. The Newcastle-Ottawa scale was used to assess the quality of the included literature, and the GRADE tool was used to assess the quality of a body of evidence.

Main outcomes and measures The primary outcome was survival in periviable infants according to GA. The secondary outcomes included morbidity and neurodevelopmental outcomes.

Results Seventy-one studies were included involving 60,026 live births and 64,645 periviable births admitted to the NICU from 28 countries. Survival of periviable increased with GA, but differed when calculated with live births or infants admitted to the NICU as denominators. Survival calculated using live births as the denominator for 22 GA to 25 GA ranged from 6% (95% CI 2–11; 22 studies, n=7996; low certainty) to 70% (64–76; 29 studies, n=16,829, low certainty). The survival of infants admitted to the NICU ranged 25% (95% CI 17–33; 30 studies, n=4795; low certainty) to 70% (95%CI 66–74; 48 studies, n=20425, very low certainty).

Conclusions and Relevance This study provides the largest pooled data to date on clinical outcomes of periviable birth, and these results can be applied to aid shared decision-making among clinicians and families. While the certainty of evidence may be low, more high-quality studies and standardized reporting of periviable outcomes are needed.

PU-004

活性脂质对支气管肺发育不良作用的研究进展

马珂 顾筱琪*

南京医科大学附属妇产医院

支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿肺发育受阻和损伤而导致的慢性肺疾病, 其病死率高且严重影响患儿生存质量。目前 BPD 的发病机制尚不明确, 已知炎症及氧化应激是其病程发生发展中的重要环节。活性脂质是参与机体炎症反应的重要介质, 在维持组织稳态中发挥关键作用。有报道指出活性脂质参与肺组织的炎症及氧化应激反应, 参与肺损伤和修复过程, 且大量研究表明 BPD 的发生发展过程中存在着脂质失衡现象。因此, 本文就活性脂质的定义、分类及活性脂质在 BPD 中的作用予以综述。

PU-005

Continuous Positive Airway Pressure in Delivery Room in Extremely Preterm Infants: A single-center Retrospective Study in China

Xiaoting Zhang

Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University

AIM To assess the beneficial effects of continuous positive airway pressure in the delivery room (DRCPAP) in extremely preterm infants.

Methods A single-center retrospective study was performed at the Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University in China. Infants born between January 2016 and December 2018 were regarded as the historical control group, and those born between January 2019 and August 2022 were considered as the intervention group (DRCPAP group). The primary outcome was tracheal intubation within 72 hours after birth.

Results 607 were included (control:231; DRCPAP:376). Compared with the control, DRCPAP reduced the intubation rate (56.8% vs. 62.9%, OR 0.573, 95% CI 0.342 - 0.962, $P = 0.035$), including < 28 weeks gestational age (GA) subgroup (61.5% vs. 84.7%, OR 0.120, 95% CI 0.018 - 0.788, $P = 0.027$).

Conclusions DRCPAP lowers the incidence of 72-hour tracheal intubation compared to the control.

PU-006

Safety and efficacy of therapeutic hypothermia in neonates with mild hypoxic-ischemic encephalopathy

wang zheng¹ Guoqiang Cheng²

1.第一人民医院 2.Children's hospital of Fudan University

Background Though there has been an increase in the number of neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) treated by therapeutic hypothermia (TH) in recent years, the effect of therapeutic hypothermia on mild HIE neonates is still uncertain.

Objectives This study aims to explore the safety and efficacy of therapeutic hypothermia in neonates with mild HIE.

Methods Retrospectively collected between January 2010 to December 2022 at Children's Hospital of Fudan University, neonates with mild HIE were divided into TH and non-TH groups. Clinical data of the mild HIE neonates and their mothers' general information during pregnancy were collected. SPSS 23.0 was used to compare the general condition, the incidence of adverse events, and efficacy in the two groups.

Results A total of 71 neonates with mild HIE were included, including 31 in the TH group and 40 in the non-TH group. Compared with the non-TH group, the TH group had significantly lower 5-minute Apgar scores [6 (5-7) points vs. 7 (5-8) points, $P=0.033$], but a higher rate of tracheal intubation at birth (67.7%, 21/31 vs. 40%, 16/40, $P=0.02$), a higher rate of chest compressions > 30 seconds (38.7%, 12/31 vs. 15%, 6/40, $P=0.023$), the later initiation enteral feeding [4 (3-4) days vs. 1 (1-2) days, $P<0.001$], a higher usage rate of analgesic and sedative drugs (45.2%, 14/31 vs. 17.5%, 7/40, $P=0.011$) and the longer hospital stay [12.5 (11-14) days vs. 9 (7-13.9) days, $P=0.003$]. There was no death in 71 mild HIE neonates. The incidence of brain injury in the TH group was significantly lower than that in the non-TH group (16.1% vs. 42.5%, $P=0.017$). There was no statistical significance in the incidence of adverse events between the two groups.

Conclusion Therapeutic hypothermia can reduce the incidence of brain injury in neonates with mild HIE.

PU-007

蓝光治疗在支气管肺发育不良的研究进展

邓杰洪 鲁利群^{*}
成都医学院第一附属医院

支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿常见的慢性肺部疾病。近年来随着围生医学水平及 NICU 水平的提高, 早产儿存活率显著提高, 越来越多的报道极低体重儿及超低体重儿存活, BPD 的发生率也呈逐年上升趋势, 据统计 20% 左右的极低出生体重儿确诊合并 BPD。目前 BPD 已成为 NICU 最为棘手的问题之一。因此, BPD 的治疗成为炙手可热的研究方向, 目前国内外诸多文献报道关于支气管肺发育不良的治疗, 如: 围生期 BPD 的激素治疗促进胎肺成熟, 呼吸支持治疗改善早产儿呼吸功能, 对 BPD 的发生略有降低, 间充质干细胞外泌体治疗 BPD 可一定程度上减轻肺损伤、保护肺结构和功能等。但仍有很大一部分的 BPD 预后差, 所以我们不得不发掘更多的治疗。蓝光治疗已经广泛用于临床, 新生儿溶血性黄疸的治疗, 寻常痤疮的治疗, 银屑病的治疗, 重度特应性皮炎的治疗。有研究证明[35] 蓝光对人皮肤成纤维细胞具有抗增殖和毒性作用。结合蓝光治疗的原理, 我们可以展望蓝光治疗用于支气管肺发育不良的治疗。

PU-008

新型冠状病毒感染期间晚期足月儿咽拭子肠道病毒核酸检测横断面研究

史明睿 黑明燕^{*}
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨新型冠状病毒感染疫情期间住院的晚期足月儿咽拭子肠道病毒 (enterovirus, EV) 核酸检测阳性率及其临床特征。

方法 该研究为单中心横断面研究, 研究对象为 2020 年 10 月—2021 年 9 月在新生儿内科病房住院的晚期足月 611 例新生儿。于入院时采集咽拭子进行柯萨奇病毒 A16 型/EV71/EV 通用型核酸检测。根据 EV 核酸检测结果分为 EV 核酸阳性组 (8 例) 和 EV 核酸阴性组 (603 例), 分析比较两组的临床特征差异。

结果 611 例患儿中, 8 例 EV 核酸检测阳性, 阳性率为 13.1‰, 其中 7 例在 5—10 月份入院。EV 核酸阳性组与 EV 核酸阴性组患儿在起病前与有呼吸道感染症状家庭成员接触的比例分别为 75.0% 和 10.9% ($P < 0.001$)。两组患儿在人口学信息、临床症状、实验室检查方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 新型冠状病毒感染疫情期间住院的晚期足月儿仍有一定比例的咽拭子 EV 核酸检测呈阳性但比例较低, 其临床表现和实验室常规检测结果无特异性; 家庭成员之间的传播可能是新生儿感染 EV 的重要来源。

PU-009

基于 FMEA 理论的护理干预对先天性心脏病患儿术后并发症与家属满意度的影响

蔡淑红
福建省儿童医院

目的 观察基于失效模式与效应分析（Failure mode and effect analysis, FMEA）理论的护理干预应用于先天性心脏病（Congenital heart disease, CHD）患儿的效果。

方法 回顾性选取 2022-02—2023-02 我院接收的 91 例 CHD 患儿，均行外科手术，按护理方法不同分为常规组（n=44）、研究组（n=47），常规组予以常规护理干预，研究组在常规组基础上予以基于 FMEA 理论的护理干预。比较 2 组术后康复指标（负压引流管留置时间、机械通气时间、ICU 停留时间）、术后 1 d、术后 3 d 疼痛程度[疼痛行为评估量表（FLACC）]、术后并发症（肺不张、心律失常、呼吸道感染）发生率及家属满意度。

结果 研究组负压引流管留置时间、机械通气时间、ICU 停留时间均较常规组短（ $P<0.05$ ）；研究组术后 1 d、术后 3 d 的 FLACC 评分均较常规组低（ $P<0.05$ ）；研究组术后并发症发生率较常规组低，家属满意度较常规组高（ $P<0.05$ ）。

结论 基于 FMEA 理论的护理干预可有效缓解 CHD 患儿术后疼痛，减少并发症发生，促进术后康复，利于提高家属对护理工作的满意度。

PU-010

早产儿液体、能量管理与支气管肺发育不良的相关性研究

林巧 王华*
华西第二医院

目的 近年来新生儿重症医学在呼吸治疗方面取得了重大进展，但支气管肺发育不良的发病率一直保持稳定甚至有所增加，虽然目前研究者对于早产儿生后早期液体量过多、能量供给不足是 BPD 发生发展的危险因素已达成一定共识，但目前国内外关于早产儿早期液体总量、能量及三大主要供能物质占比等情况和 BPD 发生、发展的相关性报道尚少。本次研究拟对我院极早产儿、极低出生体重儿这类高发 BPD 早产儿人群住院期间生后前两周的液体总量、能量供给及三大主要供能物质占比进行回顾性分析，探讨早期液体能量管理与 BPD 发生率和严重程度的关系，进一步为高发 BPD 早产儿人群制订液体能量管理改进方案提供参考。

材料和方法 本研究选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月我院新生儿科收治的极早产儿和/或极低出生体重儿共 939 例为研究对象，描述我院近 3 年回顾性早产儿队列中，发生 BPD 早产儿的特征，分析 BPD 发生的危险因素。倾向性评分匹配后采用 1:1 配对（以 GA、BW 为配对变量），给 BPD 组每位早产儿匹配 1 例非 BPD 组早产儿，最终匹配了 250 例早产儿作为对照组。收集 BPD 组及对照组生后前两周每周平均液量、肠内外能量占比、三大主要供能物质能量占比等情况。

使用易侓 4.2.0 统计学软件进行数据分析。采用 t 检验（正态分布）或 K-W 检验（非正态分布）进行连续变量两组间比较，采用 c2 检验进行分类变量两组间比较。采用 Logistic 多元回归分析，探索 BPD 发生及严重程度相关因素。采用广义相加模型研究连续变量与 BPD 之间的剂量-效应关系；采用两分段线性回归模型检验连续变量对 BPD 的阈值效应，并进行对数似然比检验。采用 Logistic 多元回归分析建立 BPD 的预测模型，采用计算机模拟重采样（Bootstrap）计算曲线下面积的 95%CI；剔除临床可调控的液体能量因素后，比较不同模型的预测价值。

结果 BPD 组及对照组进行组间比较、多元回归及拟合曲线等分析得出结果如下。

1) 生后第 2 周总能量增加是 BPD 发生的保护性因素（OR 值 0.98，95%CI [0.97, 1.00]， $P<0.05$ ），生后第 2 周总能量平均值每增加 1Kcal/kg/d，BPD 发生率降低 2%，而生后早期摄入液体总

量与 BPD 发生相关性无统计学意义；单位液体热卡增加是 BPD 发生的保护性因素（OR 值 0.06，95%CI [0.01, 0.72]， $P < 0.05$ ）。

2) 生后早期肠内供能增加与是 BPD 发生的保护性因素（生后第 1 周 OR 值 0.95，95%CI [0.93, 0.97]， $P < 0.0001$ ；生后第 2 周 OR 值 0.97，95%CI [0.97, 0.98]， $P < 0.0001$ ），即生后第 1 周肠内营养供能平均值每增加 1Kcal/kg/d，BPD 发生率降低 5%，生后第 2 周肠内营养供能平均值每增加 1Kcal/kg/d，BPD 发生率降低 3%。生后第 2 周肠内供能达到 40.51~68.84Kcal/kg/d 时，BPD 的发生率最低。且生后早期肠外供能增加是 BPD 发生的危险因素（生后第 1 周 OR 值 1.03，95%CI [1.01, 1.05]， $P < 0.05$ ；生后第 2 周 OR 值 1.02，95%CI [1.01, 1.03]， $P < 0.0001$ ），尤其是生后第 2 周肠外供能高于 72.9Kcal/kg/d，会显著增加 BPD 发生风险。

3) 肠外营养中脂肪供能、脂肪供能占比增加与 BPD 发生降低相关，生后第 1 周肠外营养中脂肪供能平均值每增加 1Kcal/kg/d，BPD 发生率降低 6%（OR 值 0.94，95%CI [0.91, 0.98]， $P < 0.05$ ），生后第 2 周糖、氨基酸供能分别为 27.43Kcal/kg/d、10.2Kcal/kg/d 时，BPD 发生率最低（ $P < 0.05$ ）。

结论

1) 生后早期摄入液体总量与 BPD 发生相关性无统计学意义，而生后早期摄入总能量增加、单位液体热卡增加会降低 BPD 发生风险，与控制液量相比，增加能量与预防 BPD 发生关系更加密切。建议高 BPD 发生风险的早产儿应在满足能量供应的前提下限制液量，且可以通过提高单位液体热卡来实现高能量、低液体量的需求。

2) 生后早期肠内供能增加会降低 BPD 发生风险，但由于早产儿消化系统发育不成熟，肠内营养增加可能受限。建议生后早期开启肠内喂养，且在耐受情况下尽量增加肠内喂养量，使生后第 2 周肠内供能达到 40.51~68.84Kcal/kg/d，有助于减少 BPD 发生。

3) 通过增加肠外营养中脂肪供能的比例，可提高单位液体热卡，从而降低 BPD 发生风险，但肠外营养早期阶段引入脂质的安全性及有效性仍存在矛盾，未来仍需更多的研究进一步探讨。建议高 BPD 发生风险的早产儿肠外营养中需增加脂肪占比，糖、脂肪、氨基酸比例可由 5:3:2 调整为 4:5:1。

PU-011

新生儿脓毒症相关凝血障碍的监控和治疗

魏徐

四川大学华西第二医院

脓毒症与凝血功能障碍是常见的新生儿患病因素且是新生儿死亡的重要原因。目前认为炎症和凝血具有密切的关系，但是二者相互作用的机制尚不明晰，也缺乏行业公认的预防脓毒症期间新生儿出现凝血功能障碍的处理方案。本文综述了新生儿脓毒症相关凝血障碍的诊断和治疗进展，旨在临床研究和基础研究提供相应依据，以改善新生儿在败血症期间出现凝血功能障碍的预后。

PU-012

深圳市 3 家单位新生儿低 1 分钟 Apgar 评分危险因素分析： 一项倾向性得分匹配研究

余章斌¹ 张方时²

1.深圳市人民医院 2.深圳市盐田区人民医院

目的 调查分析深圳市 3 家单位 2020 年-2022 年分娩的活产新生儿中低 1 分钟 Apgar 评分的发生率，并探究其发生的危险因素，以期早期发现这些危险因素，并针对该危险因素进行及时干预，以改善新生儿出生结局。

方法 研究对象为3家单位2020年-2022年分娩的25534例活产新生儿。利用电子病历信息系统收集纳入研究的新生儿及其母亲的信息。1分钟Apgar评分 ≤ 7 分定义为低1分钟Apgar评分, >7 分为正常1分钟Apgar评分。为了减少本研究中选择偏倚和潜在混杂因素的影响,使用倾向性得分匹配对基线特征的差异进行了严格的调整。根据母亲年龄、新生儿性别、新生儿胎龄的倾向性得分进行1:1匹配。以低1分钟Apgar评分的新生儿为病例组,正常1分钟Apgar评分的新生儿为对照组。采用单因素及多因素Logistics回归分析确定低1分钟Apgar评分发生的危险因素。

结果 (1)基于倾向性得分匹配,匹配容差为0.001,根据母亲年龄、新生儿性别、新生儿胎龄为协变量进行1:1匹配,病例组有35例匹配不成功,最终匹配成功317对;(2)3家单位2020年-2022年共分娩25534例活产新生儿,低1分钟Apgar评分的新生儿352例(1.4%);(3)胎龄 <28 周、28-周、33-36周、 ≥ 37 周低1分钟Apgar评分的发生率分别为34.4%、14.6%、3.4%、0.9%;出生体重 <1000 g、1000-1499g、1500-2499g、2500-3999g、 ≥ 4000 g低1分钟Apgar评分的发生率分别为41.7%、23.8%、4.2%、0.8%、0.9%;(4)单因素Logistics回归分析显示母亲年龄、胎龄、新生儿性别、多胎、初产妇、产前出血、妊娠期高血压疾病、孕期贫血是低1分钟Apgar评分的危险因素,差异有统计学意义($p < 0.05$);(5)多因素Logistics回归分析显示产前出血、孕期贫血、胎盘早剥、羊水胎粪污染($\geq II^\circ$)、产时胎监异常是低1分钟Apgar评分的危险因素,差异有统计学意义($p < 0.05$)。

结论 产妇产前出血、孕期贫血、胎盘早剥、羊水胎粪污染($\geq II^\circ$)、产时胎监异常是低1分钟Apgar评分的危险因素,当临床工作中遇到此类孕产妇时需提高警惕,并采取相应的措施,以改善新生儿出生结局。

PU-013

新生儿歌舞伎综合征2型1例

邓志岳¹ 郭丹² 严彩霞¹ 付春花¹ 方成志¹ 张丙宏¹

1.武汉大学人民医院 2.武汉市黄陂区妇幼保健院

目的 歌舞伎综合征是一种罕见的先天性神经发育障碍疾病,根据KMT2D或KDM6A的变异分为1型和2型,1型为常染色体遗传且占绝大多数,2型为X染色体连锁遗传且少见。该病平均发现年龄为7岁,很少能在新生儿期确诊。本文描述了一例在新生儿早期发病的歌舞伎综合征2型病例,目前随访超过2个月,并回顾了歌舞伎综合征2型相关文献,总结该疾病在新生儿期的临床特点,提高临床医生特别是新生儿科医生对该疾病的早期识别、诊断、干预及后续随访管理。

方法 采用外送全外显子检测的方法对患儿进行基因检测,确诊后对父母双方进行验证。回顾患儿住院期间的临床症状、检查检验结果,收集患儿出院后于产科行听力筛查,满月后进行了生长发育评估、听觉诱发电位评估、视觉诱发电位评估;生后满2个月进行了儿心量表评估。

结果 全外显子检测示X染色体chrX:44929035部位的KDM6A基因发生变异,对患儿双亲进行验证后确认该基因变异遗传于其母亲,并非突变引起,其母存在智力低下情况,具体情况未做相关评估及检测。患儿听力筛查通过,满月时生长发育评估示:体格生长矫正后评价为中等或中等以上,NBNA测评得分36(满分40),其中扣分项为对格格声反应、对说话人脸的反应、对红球反应及头竖立。听觉诱发电位评估未见异常,视觉诱发电位评估示双侧FVEP异常(双侧P100波缺失),生后矫正胎龄40周时NANB测评分数为36分,生后满2个月进行了发育评估示:发育商59,评价低下,其中粗大运动及精细运动在正常范围,适应能力、语言能力及社交行为均为低下。生后满6个月发育评估示:发育商78,评价偏下,其中粗大运动、精细运动、社交行为大致在正常范围,适应能力、语言能力均为低下,总体发育商较前次有提高。

结论 患儿于新生儿期确诊为歌舞伎综合征2型,住院期间出现多个被报导的典型临床表现,如肌张力减低、喂养困难、低血糖等,后续随访中生长发育评估及儿心量表示神经发育落后,视觉诱发电位评估示视觉发育异常,上述临床表现均被报导,由于患儿年龄小,典型的特殊面容如鼻柱短小、眉毛拱形而宽阔、耳朵大而突出等未能准确辨认,该患儿更长远的随访仍在进行中。

PU-014

1 例 24 周超早产儿 PICC 导管致胸腔渗液原因分析及预防对策

程莉萍

中国人民解放军总医院第七医学中心

目的 分析 1 例 24 周超早产儿经贵要静脉置入 PICC 导管发生胸腔渗液的原因, 并探讨预防对策。

方法 通过原因分析, 发现导管尖端位置、体质量增长、置管静脉选择以及持续输注高渗静脉营养液与 PICC 胸腔渗液的关系。

结果 导管尖端位置不佳、追踪定位不及时、穿刺静脉选择不理想、持续输注高渗营养液有关。

结论 超早产儿 PICC 置管, 将导管尖端放置最佳位置、动态追踪尖端定位、合理选择穿刺血管才能减少导管相关并发症的发生, 减轻患儿痛苦。

PU-015

Downregulation of Olig2 attenuates hypoxic-ischemic brain damage by inhibiting apoptosis in neonatal rats

Jialin Wen Hehua Zhao Xiaowei Sun Hong Cui Lijun Yang^{*}
Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University

Objectives This study aimed to investigate the changes in oligodendrocyte transcription factor 2 (Olig2) expression during the development of the immature brain and after hypoxic-ischemic brain damage (HIBD), and also to explore the mechanism of Olig2 downregulation after HIBD to improve brain neural function in immature rats.

Methods Three-day-old immature Sprague-Dawley rats were divided into sham operation group, hypoxic-ischemic group, Olig2-RNAi group and RNAi-NC group. The mRNA expression of Olig2 was observed at various time points (1, 3, 7, 14, and 28 days after hypoxic-ischemic treatment) using RT-qPCR. Then neurobehavioral experiments were conducted 3 and 7 days after hypoxic-ischemic injury to detect the influence of behavioral cognition. The effects of Olig2 downregulation on brain tissue structure and cell apoptosis after HIBD were investigated by hematoxylin and eosin (HE) staining and TUNEL assay 3 days after hypoxic-ischemic injury. The expression of apoptosis-related factors Bax and Bcl-2 and mitochondrial dynamics-related factors Mfn1 and Drp1 were investigated by RT-PCR after the downregulation of Olig2.

Results (1) The expression of Olig2 in immature rats showed dynamic changes after brain development and hypoxic-ischemic injury. The expression of Olig2 increased 3 days after injury in the hypoxic-ischemic group compared with the sham operation group, with statistical significance ($P < 0.05$). On the seventh day after the injury, the mRNA expression level of Olig2 decreased significantly, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); however, no significant difference was found between the two groups at the rest time point ($P > 0.05$). (2) Olig2 downregulation improved neurobehavioral disorders 3 and 7 days after hypoxic-ischemic brain injury in immature rats. Hematoxylin and eosin (HE) staining showed that Olig2 downregulation improved the brain structure 3 days after HIBD, and TUNEL detection showed that Olig2 downregulation reduced apoptosis. RT-PCR results showed that Olig2 downregulation could downregulate the expression of the pro-apoptotic factor Bax and upregulate the expression of the anti-apoptotic factor Bcl-2 and the mitochondrial fusion gene Mfn1, but had no significant effect on the expression of mitochondrial fission gene Drp1.

Conclusions Olig2 was involved in the pathogenesis and repair process of hypoxic-ischemic brain injury in immature neonatal rats. Olig2 downregulation could reduce HIBD in immature neonatal rats, and the mechanism might be related to the regulation of mitochondrial dynamics genes and reduction of cell apoptosis.

PU-016

Allergen immunotherapy in patients with atopic dermatitis allergic to house dust mite: a systematic review and meta-analysis

Siyi You

West China Second Hospital

House dust mite (HDM) is one of the main allergens in atopic dermatitis (AD). However, it remains unknown whether HDM allergen immunotherapy (AIT) has clinical efficacy in patients with AD. Therefore, we performed a systematic review and meta-analysis to investigate its efficacy and safety. Systematic searches were performed in PubMed, EMBASE, Cochrane Library, Web of Science, and ProQuest databases on November 8, 2022, without date restrictions. In total, 14 studies were eventually included in this review. Clinical efficacy assessed by physicians achieved improvement (risk ratio [RR], 1.74; 95% confidence interval [CI], 1.46–2.06). The clinical manifestations were improved by the scoring atopic dermatitis (mean difference [MD], -6.17; 95% CI, -8.11– -4.22). Concerning the subjective symptoms, sleeplessness (MD, -0.54; 95% CI, -1.05– -0.02), but not itching (MD, -0.47; 95% CI, -1.12– 0.18), was improved. The dermatology life quality index values and the levels of serum-specific IgG antibodies were also improved. Systemic adverse events were not found after AIT. However, children experienced more local mild adverse events such as mouth swelling and numbness (RR, 6.19; 95% CI, 2.09–18.38). The study suggests that HDM AIT is an effective treatment for AD. However, local mild adverse reactions should be considered in children.

PU-017

胎龄<34周无脑损伤早产儿早期定量脑电图特点及成熟规律分析

单媛媛

Department of Neonatology, National Children's Medical Center, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China.

目的 通过定量脑电图分析, 研究胎龄<34周无脑损伤早产儿脑功能特征和发育成熟规律, 观察宫外因素对早产儿脑发育的影响。

方法 共纳入胎龄 (gestational age, GA) <34周无脑损伤早产儿 65例, 采用 Nicolet One device 于生后 1周内进行首次床旁脑电图 (electroencephalogram, EEG) 监测, 随后每周监测一次直至校正胎龄 (postmenstrual age, PMA) 37周或出院, 每次监测时长 2小时以上。通过 Auto-Neo-EEG 信号处理系统对原始 EEG 数据进行筛选和处理, 纳入分析的 qEEG 指标包括总功率、 δ 、 θ 、 α 、 β 频带的绝对 (absolute band power, ABP) 及相对功率 (relative band power, RBP)、 α / θ 功率比 (alpha to theta ratio, ATR)、 $\alpha / (\delta + \theta)$ 功率比 (alpha to (delta and theta) ratio, ADTR)、95% 频谱边缘频率 (spectral edge frequency, SEF)、近似熵 (approximate entropy, ApEn)、相干性 (coherence) 以及大脑不对称指数 (brain symmetry index, BSI)。分析无脑损伤早产儿 qEEG 随 GA 及 PMA 变化的成熟过程及其影响因素, 分别比较不同 GA、PMA 组早产儿的 qEEG 结果, 并根据各胎龄无脑损伤早产儿生后早期的 qEEG 数据绘制 qEEG-胎龄百分位曲线图。

结果 随着 GA 增长, 无脑损伤早产儿生后早期的 ABP- δ 、RBP- δ 、coherence 减低 (P 值分别为 0.001、0.003、0.027); RBP- θ 、RBP- α 、SEF95 增高 (P 值分别为 0.006、0.018、0.022)。GA24~27+6、28~31+6、32~33+6 周的早产儿组间比较, ABP- δ 、RBP- δ 、RBP- θ 及 RBP- α 有显著差异 (P 值分别为 0.004、0.020、0.028、0.012)。随着 PMA 增长, 无脑损伤早产儿的 RBP- δ 、coherence 减低 (P 值分别为 0.017、0.032); RBP- θ 、RBP- α 、SEF95、ATR、ApEn 增高

(P 值分别为 0.026、0.032、0.035、0.013、0.012)。PMA25~28+6、29~32+6、33~37 周的早产儿组间比较,除 ApEn 以外,上述指标(RBP- δ 、coherence、RBP- θ 、RBP- α 、SEF95、ATR)的差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。ABP- δ 与 GA 的相关程度最强($r=-0.595$, $P=0.001$),RBP- δ 与 PMA 的相关程度最强($r=-0.621$, $P=0.017$)。各校正胎龄与相应同胎龄早产儿出生早期 qEEG 结果比较,ABP- δ 、RBP- δ 及 coherence 减低; θ 、 α 、 β 频带的绝对及相对功率值、SEF95、ATR、ADTR、ApEn、BSI 增高。其中,校正胎龄与同胎龄早产儿出生时的 RBP- δ 、RBP- α 在 28 周前差异有统计学意义(P 值均 <0.05);ABP- θ 、ABP- β 、SEF95 及 coherence 在 29~30 周差异有统计学意义(P 值均 <0.05);ApEn、BSI 在 31~32 周差异显著(P 值均 <0.05);PMA >32 周的无脑损伤早产儿与相应同胎龄早产儿出生早期 qEEG 指标的差异无统计学意义(P 值均 >0.05)。性别、出生体重、5 分钟 Apgar 评分、分娩方式、母亲妊娠期并发症对本研究中纳入的 GA <34 周无脑损伤早产儿的 qEEG 无明显影响。

结论 qEEG 是反映胎龄 <34 周无脑损伤早产儿脑成熟度的有效生物标志物。胎龄越大,生后早期脑功能越成熟,功率谱中高频成分越多、脑电活动越复杂、神经网络相干性越低。胎龄 <34 周无脑损伤早产儿大脑在宫外的成熟趋势与宫内总体一致,但 32 周前存在较显著的加速成熟现象。

PU-018

一个家族中 3 例经典型 Pelizaeus-Merzbacher 病报道及文献复习

刘学丽¹ 刘学丽¹ 房晓祎¹ 李管明¹ 张霁润¹ 王启闯¹ 李嘉鸿¹ 纪元红²

1.中山大学附属第七医院 2.云南省临沧市凤庆人民医院

目的 通过对一个家族中 3 例 Pelizaeus-Merzbacher 病 (Pelizaeus-Merzbacher disease, PMD) 患者的临床资料进行分析,探讨 PMD 临床特征、实验室检查、诊断和治疗方法。

方法 对云南省临沧市凤庆人民医院儿科门诊就诊的 1 个家族中 3 例患儿的临床资料进行回顾性分析,并以“Pelizaeus-Merzbacher”、“proteolipid protein”、“X-linked recessive inheritance”、“neonate, newborn”、“佩梅病”等为检索词,分别对中国知网、万方数据库、国家科技图书文献中心、中国科技论文在线、PubMed、Springer Link、Web of Science、Embase 数据库自建库至 2022 年 3 月收录的文献进行检索,总结 PMD 的临床特征和实验室检查特点、治疗及预后。

结果 本病例报道一家族中 3 例患儿,均为男性,初次接诊时病例 1 为 6 岁,病例 2 与病例 3 为双胞胎为 4 岁 5 个月,均表现为 1 岁内起病的智力低下、生长发育迟缓,不能独走、步态异常、言语发育落后、体格发育落后、双侧眼球震颤。通过对本家族中 3 例男性患儿进行全外显子组基因检测、CNV 检测,结合临床表现、遗传特征,诊断为经典型 PMD,3 例患儿均给予康复等治疗,随访至今,均处于后遗症阶段。文献检索中共收集 17 例患儿,6 例于一周岁内发病,17 例均有生长发育迟缓、智力低下、步态异常、不能独走、言语发育落后、眼球震颤,均有头颅 MRI 出现脑髓鞘化延迟,17 例基因检测结果 X 染色体出现异常,其中 PLP1 重复 9 例、点突变 7 例、缺失 1 例,治疗以康复等对症支持治疗为主,临床结局未知,2 例出现癫痫。

结论 PMD 是一种 X 连锁隐性遗传性疾病,患者通常表现为肌张力减退、共济失调、进行性痉挛、眼球震颤和运动发育迟缓,基因检测为确诊依据,康复等对症支持治疗可以改善患儿的预后。

PU-019

Impact of COVID-19 outbreak on the epidemiology of respiratory syncytial virus infection in children: a retrospective study in Guangzhou

Zhiye Yao^{*} Shaoru He Yumei Liu

Background Respiratory syncytial virus (RSV) is a common source of infection in infants and young children, and its prevalence has been reported to increase significantly after the COVID-19 outbreak.

Method To investigate the impact of COVID-19 on RSV infection rates among children with respiratory tract infection in Guangzhou, China, we conducted a retrospective study of 1933 children from 2019 to 2021 in Guangdong Provincial People's Hospital. The study analyzed RSV infection by season, age group, and underlying health status.

Results The results showed an overall RSV infection rate of 6% per year over three years, with no significant difference between the years. However, the seasonal distribution of RSV infection changed significantly after COVID-19, with a shift in the peak season from winter and spring to summer and autumn. The median age of RSV infection also increased from 5 months to 8 months, and the highest age range of infection shifted from infants under 1 year old to 1 to 3 years old. Additionally, there was a significant difference in RSV incidence in children with hematological malignancies before and after COVID-19 (0% vs. 5.6%), but not in children with other underlying health conditions.

Conclusion These findings suggest that COVID-19 may have influenced the epidemiology of RSV, potentially through changes in the way children live and learn, and inter-viral interactions. Clinicians should be aware of these changes when diagnosing and treating RSV infections in children. For children with underlying diseases (especially hematologic oncologic diseases), preventive measures such as immunization with RSV vaccine should be emphasized. Meanwhile, attention should also be paid to the vaccination of children of different ages against RSV.

PU-020

1 例 MYO5B 基因突变致微绒毛包涵体病病例报告并文献复习

凌世枫 万忠和^{*} 班奕 李新红
佛山市南海区人民医院[广东省佛山市]

目的 探讨微绒毛包涵体病 (MVID) 的临床发病特点和相关突变基因 MYO5B 的变异类型。

方法 回顾性分析 1 例在 2023 年 3 月, 于华南理工大学附属第六医院确诊 MVID 的 16 日龄新生儿的临床表现和诊疗过程。结合国内外相关报道, 总结 MVID 的临床发病特点以及相关突变基因 MYO5B 的变异类型。

结果 (1) 微绒毛包涵体病 (MVID) 是新生儿期罕见的肠道疾病, 临床多以水样腹泻为首发症状, 伴脱水、代谢性酸中毒、电解质紊乱、体重下降等并发症, 部分合并胆汁淤积。(2) MVID 为常染色体隐性遗传病, MYO5B、STX3、STXBP2 基因突变均可导致 MVID, 其中 MYO5B 基因变异最为常见, 国内报道的 9 例 MVID 中, 仅 1 例为 STX3 基因突变, MYO5B 基因突变占 8 例, 突变类型以无义突变为主, 表现为提前出现的终止密码子; (3) 本例患儿二代基因测序发现 MYO5B 基因 c.3599T>C(p.Leu1200Pro)和 c.2611G>A (p.Val871Met) 突变, 分别来自于患儿的父亲和母亲, 为复合杂合子错义突变, 既往未被报道。

结论 临床上对于新生儿期顽固性的水样腹泻, 应重视 MVID 的可能。早期开展基因检测, 拓宽 MVID 的基因突变类型, 做到早诊断早干预, 提升患儿后续的生活质量。

PU-021

一例先天性血管瘤合并卡梅综合征的诊治体会

邹有群
广东省人民医院

先天性血管瘤是血管瘤的其中一种类型。根据国际血管性疾病研究协会（ISSVA）对血管瘤的最新分类，血管瘤又分为婴儿血管瘤、先天性血管瘤、Kaposi样血管内皮瘤、丛状血管瘤、化脓性肉芽肿、梭形细胞血管瘤、血管外皮细胞瘤、上皮样血管瘤，其中先天性血管瘤又分为快速消退先天性血管瘤和无消退先天性血管瘤。本文报道 1 例巨大的肢体血管瘤，分析血管瘤合并卡梅综合征（Kasabach-Merritt syndrome, KMS）的临床特点、治疗及预后，加深临床医生对本病的认识，为优化该病的诊断及治疗提供临床参考依据。对激素反应不敏感的 KMS 口服西罗莫司治疗可取得显著的疗效。

PU-022

全程连续性助产护理在疤痕子宫阴道试产中的应用

吕凤* 罗雪松 罗雪松 梁萌梦
广东省妇幼保健院

目的 分析疤痕子宫阴道试产产妇护理时，采取全程连续性助产护理的价值。

方法 选择本院 2020 年 7 月至 2021 年 11 月收治的 60 例疤痕子宫阴道试产产妇，使用数字表法分为对照组（行基础护理）和观察组（行全程连续性助产护理），并比较不同护理措施下的效果。

结果 观察组不良分娩结局发生率少于对照组， $P < 0.05$ ，具有统计学意义。

结论 疤痕子宫产妇阴道试产时采取全程连续性助产护理，具有较高临床的价值，能够提高护理效果，加快产妇产程时间，改善分娩结局。

PU-023

儿童 III 度房室传导阻滞的病因分析及预后

陈燕玲 刘玉梅* 王一飞 何少茹 邹有群
广东省人民医院

目的 总结 III 度房室传导阻滞患儿的病因及其预后。

方法 回顾性搜集 2009-2019 年间在我院诊断为 III 度房室传导阻滞的患儿，统计其发病原因、治疗情况及预后。

结果 10 年间我院共收治 255 例 III 度房室传导阻滞患儿，其中男性 146 例，平均年龄（ 5.6 ± 4.2 ）岁，女性 109 例，平均年龄（ 5.2 ± 4.3 ）岁。所有患儿心电图结果均显示 III 度房室传导阻滞，先天性房室传导阻滞 50 例（19.6%），介入封堵术后出现的患儿共 22 例（8.5%），心脏外科术后 83 例（32.5%），心肌炎 66 例（25.9%），心内膜弹性纤维增生症 2 例（0.8%），心肌病 3 例（1.2%），病态窦房结综合征 2 例（0.8%），长 QT 综合征 2 例（0.8%），洋地黄中毒 1 例（0.4%），不明原因 24 例（9.4%）。介入封堵患儿共 6 例（27.3%）安装永久起搏器，6 例（27.3%）患儿在安装临时起搏器治疗后恢复正常，3 例（13.6%）在安装临时起搏器及取出封堵器后恢复正常；心脏外科术后患儿共 60 例（72.3%）安装永久起搏器，10 例（12%）安装临时起搏器后恢复正常，5 例安装临时起搏器无效后拒绝安装永久起搏器；先天性房室传导阻滞患儿共 27 例（54%）安装永久起搏器，1 例（2%）安装临时起搏器后好转；心肌炎患儿共 32 例（48.5%）

安装永久起搏器，14 例（21.2%）安装临时起搏器后好转或恢复正常，1 例安装临时起搏器无效后放弃治疗。所有安装临时起搏器者均辅以激素抗炎、丙种球蛋白减轻水肿及营养心肌等治疗。

结论 III 度房室传导阻滞按病因可分为先天性和后天性，后者以手术损伤及心肌炎所致者多见，超 2/3 的先天性传导阻滞及心肌炎患儿需安装永久起搏器治疗，绝大部分手术损伤患儿需安装起搏器治疗，其中超 2/3 的患儿为永久性损伤。

PU-024

转铁蛋白受体 2 基因突变相关新生儿急性肝衰竭 1 例

陈燕玲 刘玉梅 邹有群 王一飞 何少茹*
广东省人民医院

新生儿急性肝衰竭是发生在新生儿期的肝功能完全或大部分丧失、危及生命的一种少见疾病。现报导 1 例转铁蛋白 2 基因突变相关的新生儿急性肝衰竭。本例患儿为足月儿新生儿，母孕史无特殊，生后即以气促、发绀起病，完善心脏彩超提示心脏畸形，以无创通气模式于生后 5 天转入我院，心脏彩超提示室间隔缺损、房间隔缺损、肺动脉高压重度，腹部 CT 提示肝静脉门静脉痿，介入科会诊后建议优先心脏手术后再行择期处理。患儿于生后 10 天无明显诱因出现止血困难，查凝血功能障碍，以 PT 延长、FIB 降低为主要表现，需反复输注血浆、纤维蛋白原、凝血酶原复合物及维生素 K1 等维持，同时出现肝功能进行性恶化、胆酶分离，肺泡灌洗液 tNGS 提示少量微小病毒序列，肠道病毒、巨细胞病毒、单纯疱疹病毒等检测阴性，自身免疫性肝炎、血尿串联质谱、血氨、铜兰蛋白等未见明显异常，抗核抗体 ANA 弱阳性，予丙种球蛋白治疗后凝血功能及肝功能曾有短暂改善，因铁蛋白异常升高，结合患儿病史不排除血色病，行全基因组遗传疾病检测提示遗传性血色病 3 型可疑（TFR2 基因复合杂合突变，c.2183dup 和 c.2038g>t），因病情危重家属未同意行肝外组织活检及 MR 检测明确，结合病史及检验结果考虑诊断符合。期间患儿心功能恶化，合并肺高压危象、急性呼吸窘迫综合征，因病情危重、预后不良，家属经慎重考虑后签字放弃治疗，患儿因心肺功能衰竭于生后 30 天死亡，家属拒绝尸检。

PU-025

21 例新生儿无乳链球菌败血症临床分析

黄秋平 吴静*
广州市番禺区何贤纪念医院

目的 分析新生儿无乳链球菌败血症的临床特点、围产期高危因素及预后，提高临床对无乳链球菌败血症的认识。

方法 选择 21 例无乳链球菌败血症新生儿（收集病例时间为 2018 年 2 月—2021 年 11 月），实行回顾性调查法分析临床资料；对新生儿临床资料、实验室检查、影像学资料进行统计对比，分析临床特征，同时比较患儿合并症情况及评估治疗预后结果等。

结果 GBS 败血症新生儿中早发型（90.48%）明显高于迟发型（9.52%）， $P<0.05$ ；GBS 败血症新生儿主要症状表现为发热、发绀、气促、呻吟、抽搐等，以气促、呻吟为主；通过实验室指标检查，发现患儿普遍存在 C 反应蛋白、PCT、白细胞计数等指标异常情况；经头颅 MR 检查提示蛛网膜下腔出血 6 例；X 线提示新生儿吸入性综合征 6 例、双肺新生儿肺炎 4 例；部分患儿存在合并症，其中 1 例合并脑膜炎、3 例合并蛛网膜下腔出血、4 例合并黄疸、2 例合并新生儿低血糖；所有患儿接受抗菌药物治疗，以青霉素、头孢他啶为主，平均住院时间（ 14.86 ± 2.33 ）d，治愈 19 例（占比 90.48%）、1 例患儿好转后家属要求签字出院，1 例家属要求转上级儿童医院。

结论 新生儿无乳链球菌败血症有早发型和迟发型之分，两者的临床表现及特征有明显差异，该病病情较凶险，临床需高度重视本病的防治工作，早期诊断及时治疗干预，以提高新生儿预后。

PU-026

实时超声引导在脐静脉置管术的应用-一项回顾性分析

黄秋平 吴静*
广州市番禺区何贤纪念医院

目的 探讨实时床旁超声在脐静脉置管术的应用价值。

方法 随机纳入本院 2018 年 1 月-2022 年 10 月期间需脐静脉置管的 132 例，所有患儿均经床旁彩色多普勒超声引导下脐静脉置管，收集患儿的临床资料包括性别、年龄、置管时间、留置时间等，统计置管一次性成功率、非计划拔管率、并发症发生率；使用多因素 Logistic 回归分析影响患儿置管并发症发生的危险因素，构建 XGboost 模型并评价其预测效能；采用 SHAP 法分析模型中风险因子的临床意义。

结果 彩超引导下脐静脉置管术一次性成功率为 (126/132)95.45%，置管留置时间为 (7.31±0.27)d，非计划拔管率为 (10/132) 7.58%；此外，在极低体重儿和低体重儿中，一次性置管成功率、并发症发生率和非计划拔管未见明显差异 ($P>0.05$)。彩色多普勒超声引导脐静脉置管并发症发生率为 (20/132) 15.15%，单因素分析显示，患儿性别、年龄、剖宫产、新生儿 Apgar(5min)、新生儿 Apgar(10min)与脐静脉置管并发症的关系无统计学意义 ($P>0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示，插管时间[OR (95%置信区间)] = 0.212 (0.110~0.748), $P=0.002$]、置管不标准[OR (95%置信区间)] = 3.221 (1.588~8.466), $P=0.001$]、导管留置时间 $> 8d$ [OR (95%置信区间)] = 4.514 (1.859~12.541), $P=0.000$]、早产[OR (95%置信区间)] = 5.695 (2.147~17.232), $P<0.001$]、插管固定次数 (次) [OR (95%置信区间)] = 0.451 (0.125~0.869), $P=0.015$]、出生体质量(kg)[OR (95%置信区间)] = 3.852 (1.118~3.332), $P=0.000$]等均是患儿置管术后并发症发生的危险因素 ($P<0.05$)；XGboost 模型具有较高的有效性和准确性，SHAP 集成散点图解释模型中的前 4 位的风险因子依次为置管不标准 (0.87)、出生体质量 (0.79)、早产 (0.65) 和导管留置时间 (0.51)。

结论 采用床旁超声引导，能够显著提升脐静脉置管成功率，配以 XGboost 模型和 SHAP 法，可预测患儿实时超声引导在脐静脉置管术并发症发生的风险，进一步提高脐静脉置管的安全性。

PU-027

一例伴短肋胸发育不良 8 (SRTD8)的发现 DYNC2I1 基因新错义突变

赵强
江门市中心医院

背景资料 有或无多指畸形的短肋胸廓发育不良是涵盖了一系列常染色体隐性或双基因隐性骨骼发育不良疾病，包括四肢短缩、躯干狭窄，以及有或无多指畸形的相关内脏异常。准确的基因诊断对于正确的病人护理和治疗计划至关重要。在这项研究中，我们描述了一个具有 DYNC2I1 突变的中国家庭，并讨论了常染色体隐性遗传的家族性疾病的产前诊断和遗传咨询的最佳方法。

方法 回顾性分析 2022 年江门市中心医院产前诊断胎儿 SRTD 的临床表现及基因检测结果。研究人员进行了新一代测序(NGS)、桑格测序、核型分析和基于下一代测序技术的拷贝数变异测序。通过文献资料和数据库检索，总结了 SRTD 患者的临床特点。

结果 发现 DYNC2I1 基因存在一个新的纯合突变 c.1526 A > T (p.Asp509Val)，该突变来源于他的父母。根据 PolyPhen-2 和 PROVEN 发病机制预测软件，DYNC2I1 中的 c.1526 A > T 突变可能导致一些损伤。

结论 我们报道了一对无症状父母遗传给胎儿的 DYNC2I1 基因的一个新发突变。这一发现丰富了对 SRTD8 发病机制的认识。我们扩大了 STDR8 患者的遗传变异谱, 这为研究该疾病的基因型提供了更多信息。这里建议对包括短肢和窄胸的胎儿进行产前诊断治疗, 以便早期干预, 并提供遗传咨询。

PU-028

床旁实时超声在脐静脉置管尖端位置监测中的应用

谢浩强 何晓光* 谢彩璇 杜邦 廖金凤 邓碧滢 吴凤敏 李宁
东莞市儿童医院

目的 探讨床旁实时超声 (POCUS) 在脐静脉置管尖端位置监测中的应用价值。

方法 纳入 2020 年 12 月至 2022 年 2 月在本科 POCUS 引导下脐静脉置管成功的患儿 68 例。应用 POCUS 每天监测导管尖端位置直至拔除导管, 导管尖端位置发生改变则判断为移位, 如移位范围超过下腔静脉-右心房交汇处 $\pm 0.5\text{cm}$ 视为异位, 记录移位、异位的次数、方向、距离及并发症情况。

结果 置管后第 2 天, 64 例发生移位 (94.1%), 移位距离中位数 0.4cm (最小-0.2cm, 最大 1.2cm); 10 例发生异位 (14.7%), 均为移位导致; 置管后第 2-4 天最容易移位, 移位率分别为 94.1%、90.6%及 98.3%; 置管后第 2 天最容易异位, 异位率 14.7%; 置管后第 9 天仍有移位发生;

(3) 共 58 例患儿移位 ≥ 2 次, 导致发生 252 次移位、22 次异位; 导管尖端向深处异位至右心房后壁 13 次, 向浅处异位出下腔静脉 7 次。

结论 脐静脉置管后导管尖端容易发生移位及异位, 最常见于置管后第 2~4 天。床旁超声可实时监测导管尖端位置改变, 避免严重并发症的发生, 建议置管后每天监测直至导管拔除。

PU-029

Comparison of Biological Characteristics of Human Umbilical Cord Wharton's Jelly-derived Mesenchymal Stem Cells from Extremely Preterm and Term Infants

Peng Huang Jie Zhao Bingchun Lin lin Yi Zhifeng Huang
Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital

Background Despite the progress in perinatal-neonatal medicine, complications of extreme preterm birth continue to constitute the major adverse outcomes in neonatal intensive care unit. HUMSCs may offer a new hope for treatment of intractable neonatal disorders. This study will explore the functional difference between extreme preterm and term infants HUMSCs.

Methods HUMSCs from 5 extremely preterm infants (weeks of gestation: 22+5 w, 24+4 w, 25+3 w, 26 w, 28 w) and 2 term infants (39 w, 39+2 w) were isolated, and mesenchymal markers, pluripotent genes, proliferation rate were analyzed. HUVEC were injured by treated with LPS and repaired by co-cultured with HUMSCs of different gestational ages.

Results All HUMSCs shown fibroblast-like adherence to plastic and positively expressed surface marker of CD105, CD73 and CD90, but not expressed CD45, CD34, CD14 or CD11b, CD79a or CD19 and HLA-DR; HUMSCs in extremely preterm exhibited significant increase in proliferation as evidenced by CCK8, pluripotency markers OCT-4 tested by RT-PCR also showed increase. Above all, in LPS induced co-cultured inflame system, HUMSCs in extremely preterm shown more capable to promote wound healing and tube formation in HUVEC cultures and induce their expression of TGF β 1.

Conclusions Our results suggest that HUMSCs from extremely preterm infants may be more suitable as candidates in Cell therapy for the preterm infant.

PU-030

新生儿 X 连锁隐性肌管肌病一例并文献复习

曾纪斌 林晓波* 李伟中 蔡灿鑫 陈洁玲 曾萍
汕头大学医学院第二附属医院

目的 报道一例 X 连锁隐性肌管肌病 (X-linked recessive myotubular myopathy, XLMTM) 新生儿, 探讨 XLMTM 患儿的临床特征、诊断、治疗及基因特点。

方法 对汕头大学医学院第二附属医院新生儿重症监护病房收治的 1 例 XLMTM 新生儿临床资料进行回顾性分析。以“肌管肌病”、“先天性肌病”、“新生儿”和“Myotubular myopathy”、“Congenital myopathy”、“Newborn”为关键词, 分别对中国知网、万方、维普及 PubMed 数据库自建库至 2023 年 3 月收录的文献进行检索, 总结新生儿 XLMTM 的临床特征和基因突变特点。

结果 本例患儿为早产男婴, 出生后表现为严重肌张力低下、全身肌无力、上睑下垂、呼吸衰竭, 全外显子基因检测发现 MTM1 基因存在一处半合子变异: c.70C>T (p.R24*), 其母亲为携带者, 因患儿长时间需要机械通气和肠外营养治疗, 家属最终放弃救治并出院。

结论 新生儿 XLMTM 是由 MTM1 基因突变引起的一种严重先天性肌肉疾病, 以严重肌张力低下、全身肌无力、呼吸衰竭为临床特征。诊断主要依靠典型的肌肉活组织检查结果, 其次是基因检测发现 MTM1 基因突变。目前尚无特效治疗方法, 患儿多早期死亡。

PU-031

一例单基因突变致胎儿双足发育异常的个案报道并文献回顾

尹璐 李萌* 陈向利
南方医科大学第七附属医院

我们报道了一例胎儿超声时双足姿势异常, 娩出后出现检查足底凸起, 足跟后凸, 足背凹陷、脚趾上翘, 阴茎短小, 尿道下裂症状的新生儿, 对新生儿及其父母进行基因测序, 推测为 RYR1 和 (或) HARS1 基因突变所导致的新生儿发育异常, 通过对过去相关文献的回顾并与过去病例的临床表型进行比较、鉴别, 寻找其中共同点及差异。我们的目标是扩充对这类可能性疾病的认识, 丰富疾病相关的临床资料。

PU-032

基于行为研究法的快速康复护理在剖宫产术后产妇中的应用

曾丽玲* 刘燕玲 陈柳妃
广东省妇幼保健院

目的 探讨基于行为研究法的快速康复护理在剖宫产术后产妇中的应用效果。

方法 将 2020 年 4 月 1 日~7 月 31 日产科收治的 150 例剖宫产产妇作为对照组, 实施剖宫产术后常规护理干预; 将 2020 年 8 月 1 日~11 月 30 日收治的 150 例剖宫产产妇作为实验组, 在常规护理基础上实施基于行为研究法的快速康复护理干预; 比较两组术后 3 d 产后恢复情况、母乳喂养情况、疼痛情况[采用数字疼痛评分表(NRS)]、心理状态[采用爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)]及自我护理能力[采用自我护理能力量表(ESCA)]。

结果 实验组下床活动时间、产后排气时间均短于对照组($P<0.05$); 实验组乳汁分泌充足率、喂养成功率均高于对照组($P<0.05$); 实验组 NRS 评分、EPDS 评分低于对照组($P<0.05$), ESCA 评分高于对照组($P<0.05$)。

结论 基于行为研究法的快速康复护理干预可改善剖宫产术后产妇的产后疼痛及心理状态,提高母乳喂养质量,具有良好应用效果。

PU-033

罕见胎盘广泛植入一例报告

吴宇丹* 陆李霓
汕头大学医学院第一附属医院

胎盘植入指胎盘组织不同程度地侵入子宫肌层的一组疾病。根据植入面积可以分成完全性和部分性胎盘植入,是严重的产科并发症。随着二孩、三孩政策开放,部分性胎盘植入在我国并不少见,北京妇产专科医院 2004 年报道为 1 /1000[1]。但完全性胎盘植入,国内外报道极少,且大都与剖宫产史或流产史有关;而本例为完全性胎盘植入,既往无子宫手术史或流产刮宫史却发生胎盘广泛植入实属罕见。

PU-034

Preliminary study on blood amino acid and acylcarnitine spectra of full-term in vitro fertilization babies

Yao Cai¹ Runzhong Huang² Fei Li¹ Qiuping Yang¹ Yingjin Zhang² Yinchun Zhang¹ Xin Xiao¹ uHao H¹ Sitao Li¹

1. The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat sen University 2. Shunde Women and Children's Hospital

Background There are few studies on the nutritional and metabolic status of in vitro fertilization(IVF) babies after birth. The present study aimed to compare blood amino acids and acylcarnitine between full-term IVF babies and full-term non-IVF babies, to gain understanding of the influence of assisted reproduction technology on blood metabolism.

Methods Tandem mass spectrometry (MS/MS) was used to generate metabolic fingerprints of amino acids, acyl-carnitine, and free carnitine from the heel peripheral blood of IVF and non-IVF babies. The data collected were analyzed using orthogonal partial least squares discriminant analysis (OPLS-DA), and the common biomarkers of the two groups were identified using a variable score plot (S-Plot) and variable importance plot (VIP). Finally, all selected metabolites were verified by logistic regression analysis to identify metabolites with specific changes between the two groups.

Results Eight dysregulated metabolites were identified: glycine, proline, glutamic acid, alanine, leucine, methionine, valine, and arginine. There were significant differences in the levels of four amino acids: glycine, glutamic acid, methionine, and leucine.

Conclusions Specific changes in blood amino acid levels were observed in IVF babies, suggesting that assisted reproduction technologies affect protein metabolism. These amino acids may have clinical significance in the later stages of child healthcare and follow-up.

PU-035

振幅整合脑电图联合磁共振弥散张量成像对早产儿脑白质损伤的早期诊断应用价值

陈亚丽* 邱建武 王瑾 刘干辉
汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 探讨振幅整合脑电图（aEEG）联合磁共振弥散张量成像（DTI）对早产儿脑白质损伤的早期诊断应用价值。

方法 纳入 2020 年 1 月~2022 年 10 月在粤北人民医院新生儿重症监护病房住院且出生胎龄 ≤ 36 周且存活至出院的早产儿病历资料进行前瞻性病例对照研究。符合标准的患儿行 aEEG 监测，监测时间分别为生后 72 小时内、1-2 周和 3-4 周。出生 36-40 周时患儿进行头颅 MRI、DTI 检查。头颅 MR 结果示脑白质损伤（WMI）的患儿归为病例组，将病例组的患儿生后 3 次 aEEG 依据 Burdjalov 的早产儿 aEEG 评分系统与校正胎龄 36-40 周时白质束双侧内囊前肢及内囊后肢、双侧视放射和胼胝体膝部和压部等 8 个 ROI 的 FA 值比较，预测脑白质损伤的灵敏度、特异度和最佳值。

结果 病例组早产儿第 1 次 aEEG 监测的 Cy 及 T 总分与对照组有差异($P<0.05$)，DTI 的双侧内囊后肢 FA 值与对照组有差异($P<0.05$)。第 1 次 aEEG Burdjalov T 总分对预测早产儿脑白质损伤的特异度为 0.621，敏感度为 0.889，Cy 的特异度为 0.655，敏感度为 0.889，左、右内囊后肢 FA 值的特异度分别为 0.724，0.448，敏感度均为 1.000。

结论 aEEG 监测及 DTI 对于早产儿脑白质损伤的早期诊断具有重要价值，能有效地评估早产儿近期神经系统发育情况。

PU-036

先天性心脏畸形合并免疫功能异常的 Digeorge 综合征一例并文献复习

桂娟*
广东省人民医院

DiGeorge 综合征(DiGeorge syndrome, DGS)是于 1968 年最早被现并命名的[1]，是由于 22 号染色体长臂近着丝粒端一处微片段 22q11. 21-q11. 23(大小约 3 Mb)缺失所导致的先天性多器官发育异常的临床症候群中的一种[2]。该综合征不同表型间存在较大差异，因此临床上易出现漏诊和误诊。提高对于本病的早期识别能力和及早对疑似病人进行基因检测是确诊本病并给予恰当治疗的基础。现报道 1 例以心脏畸形、反复发热伴皮疹、多器官多种病原体感染为主要特点，先后接受心脏手术、膈肌折叠手术、强心治疗、长时间抗感染、特殊配方喂养等治疗，治疗效果欠佳，进一步行基因检测分析后最终确诊为 DGS。

综上所述，Digeorge 综合征临床表现复杂，临床上识别难度较大，诊断依赖基因检测，其疾病的严重程度往往与基因片段的缺失长度无相关性，因此有关决定 22q11.2DS 临床表型的分子生物学改变尚需进一步研究证实，这对于明确本病的发病机制、预判不同临床表型患儿对治疗的近期效果和远期疗效均有重要意义。

PU-037

早产儿 RhE 合并 Rhc 溶血病一例报道并文献复习

张霁润 李嘉鸿 招嘉樑 李管明 王启闯 陈静蓉 王兰 庄思齐 房晓祎
中山大学附属第七医院

目的 探讨抗 RhE 合并抗 Rhc 抗体导致新生儿溶血病临床表现及实验室检查特点。

方法 回顾性分析中山大学附属第七医院新生儿科收治的 1 例抗 RhE 合并抗 Rhc 抗体导致新生儿溶血病早产儿的临床资料、辅助检查及诊疗经过。检索国内外数据库中关于抗 RhE、抗 Rhc 抗体导致新生儿溶血病的临床特点、治疗及预后相关文献，进行文献复习。

结果 (1) 临床资料: 本例为胎龄 31+2 周女婴, 因“未足月胎膜早破 19 天, 频发胎心减速”剖宫产出生, 入院后诊断新生儿血型不合溶血病、新生儿败血症, 患儿血型“O”型 Rh (CcDEe), 其母血型“O” Rh (CCDee), 诊断 RhE 合并 Rhc 血型不合溶血病。予换血治疗、强光疗、免疫球蛋白、抗感染及其他对症支持治疗, 黄疸消退、感染治愈。生后 37d, 校正胎龄 36+4 周出院。门诊随访至年龄 24 月, 智力、运动发育正常。(2) 文献检索结果 共检索到 14 篇涉及 19 例抗 Rh E 合并 Rhc 引起的新生儿溶血病的相关文献, 黄疸出现早、进展快、贫血为主要临床表现, 及时予光疗、换血治疗, 黄疸消退, 随访未遗留神经系统后遗症。

结论 母亲存在不规则抗体、新生儿出现贫血、黄疸出现时间早及进展快, 需注意稀有血型不合溶血病, 进行母婴稀有血型检测, 积极进行退黄治疗, 降低胆红素脑病风险。

PU-038

跨理论模型的心理护理对妊娠高血压孕妇睡眠质量和妊娠结局的影响

胡海滨* 邹文霞 李慧 梁燕霞
广东省妇幼保健院

目的 探讨跨理论模型的心理护理对妊娠高血压孕妇睡眠质量和妊娠结局的影响。

方法 选取本院 2018 年 3 月~2020 年 3 月所收治的 96 例妊娠高血压孕妇作为研究对象, 按照随机数字表法, 将其随机分为研究组和对照组, 每组 48 例, 对照组患者采取常规护理, 研究组患者在此基础上, 采取跨理论模型的心理护理, 对比不同护理模式对妊娠高血压孕妇睡眠质量和妊娠结局的影响。

结果 两组孕妇干预前血压对比无统计学意义($P>0.05$), 经过不同方式干预后, 研究组孕妇的血压降低程度较对照组更明显($P<0.05$); 两组孕妇干预前 PSQI 评分对比无统计学意义($P>0.05$), 经过不同方式干预 5d、10d 后, 研究组孕妇的 PSQI 评分优于对照组($P<0.05$); 研究组妊娠结局明显优于对照组, 剖宫产、胎盘早剥、重度子痫前期、产后出血、胎儿窘迫、胎儿宫内发育受限等发生率明显低于对照组($P<0.05$)。

结论 对妊娠高血压孕妇予以跨理论模型的心理护理, 可有效改善孕妇的血压水平, 提高睡眠质量和改善妊娠结局具有重要意义, 值得在临床上推广实施。

PU-039

新生儿动脉缺血性卒中 4 例临床分析及诊断延迟因素探讨

杜邦 何晓光* 徐凤丹 列锦良
东莞市儿童医院

目的 分析新生儿动脉缺血性卒中（NAIS）第 1 次症状发作到完成头颅磁共振成像（MRI）的诊断过程，探讨诊断延迟的潜在因素。

方法 回顾性分析 2018 年 4 月至 2022 年 3 月于我科确诊的 NAIS 病例，记录诊断中活动及时间数据，包括症状发作时间、就诊时间、首次诊断性神经影像学检查等。

结果 有 4 名新生儿诊断为 NAIS，出生胎龄平均（40.1±1.0）周，局灶性阵挛是最常见的临床表现，平均发作时间中位数为出生后[23.0(7.8, 41.3)] h（范围 6~44 h），年龄中位数[32.5(16.3, 49.5)] h；第 1 次症状出现到完成诊断性 MR 成像的时间中位数为[14.8(10.6, 32.0)] h，抵达 NICU 到完成诊断性 MR 成像的时间中位数为[2.3(1.5, 27.4)] h，头颅 MRI 在 100%病例有确诊意义。诊断延迟因素包括父母未能及时识别病症（n=2）、首诊未能疑诊 NAIS（n=3）和疑似 NAIS 患儿第 1 次头颅影像学检查非诊断性 MR 成像（n=3）。

结论 NAIS 的诊断程序可能存在延迟，诊断延迟主要是对卒中症状认识不足引起，提高对卒中的识别能力以及立即获得诊断性 MR 成像至关重要。

PU-040

基于保护动机理论的护理干预对妊娠期糖尿病患者母婴结局的影响

李丽婷* 胡海滨 黄文燕 邹文霞
广东省妇幼保健院

目的 探讨针对妊娠期糖尿病（GDM）患者开展基于保护动机理论（PMT）的护理干预的效果。

方法 选择 2019 年 1 月至 2020 年 12 月我院收治的 GDM 患者 200 例，按随机数字表法分为两组，各 100 例。对照组实施常规护理，观察组实施基于 PMT 的护理干预，两组均干预至患者分娩。对比两组血糖控制效果与母婴结局。

结果 观察组干预后空腹血糖、餐后 2 h 血糖及糖化血红蛋白水平均低于对照组，观察组不良母婴结局发生率为 4.00%，低于对照组的 15.00%，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 针对 GDM 患者开展基于 PMT 的护理干预，可提升患者血糖控制效果，改善母婴结局。

PU-041

疑似 HIE 新生儿转运过程中的被动降低温实施方案探讨

李建波 何晓光* 杜邦 徐凤丹 列锦良
东莞市儿童医院

目的 评价在围生期疑似 HIE 新生儿转运过程中实施被动低温的有效性和安全性

方法 对 2019 年 1 月至 2021 年 12 月份东莞市儿童医院新生儿科实施被动低温转运的疑似 HIE 新生儿临床资料进行回顾性研究。

结果 研究期间共有院外转运 521 例，34 例疑似 HIE 开展了转运过程中的被动降温，29/34（86%）转运过程中直肠温度处于 35°C（±0.5°C）的目标范围，3/34 例（9%）直肠温度 > 35.5°C，2/34 例（6%）直肠温度 < 34.5°C，其中 1 例 > 36°C、没有患者 < 33°C。

结论 专业新生儿转运团队在疑似 HIE 转运过程中使用被动低温安全可行, 过度冷却发生率低, 建议采取持续直肠温度监测。

PU-042

超声诊断新生儿肺脓肿 1 例

邓碧滢 何晓光* 李建波 徐凤丹
东莞市儿童医院

目的 探讨肺脏超声在新生儿肺脓肿诊疗中的应用价值。

方法 收集 2022 年 1 月本科收治的一例新生儿肺脓肿的病历资料, 入院时及治疗期间同步行胸部 X 线及肺脏超声检查, 与胸部 CT 对比。

结果 患儿男性, 胎龄 38 周, 顺产出生, 无抢救史。生后 10 天, 因“发热 2 天”入院。热峰 38.8℃, 伴气促, 经皮血氧饱和度 92%~96%, 无呼吸费力, 无咳嗽、咳痰, 无反应低下。其父有干咳, 有密切接触。入院查体: T37℃, P 135 次/分, R45 次/分, BP 89/45(61)mmHg, Wt3.86kg。神清, 反应可。双肺呼吸音粗、对称, 未闻及啰音。心律齐, 未闻及杂音。腹平软, 肝脾肋下未及。原始反射正常。辅助检查: X 线示右肺炎症; 超声示右肺腋下及左下肺背侧椭圆状低回声实变。因检查结果不一致, 行胸部增强 CT 示右肺上叶后段及左肺下叶团状肿, 提示双肺多发脓肿。治疗期间复查 X 线示右肺好转, 未发现左肺病变; 超声仍可见双肺病灶, 但病灶范围缩小; 复查 CT 示病灶较前吸收。出院后随访, 超声示左肺病灶吸收消失, 右上肺病灶明显缩小。

结论 肺脏超声诊断新生儿肺脓肿比 X 线敏感, 与胸部 CT 结果一致, 推荐超声作为新生儿肺脓肿的首选检查手段。

PU-043

影响新生儿坏死性小肠结肠炎临床分期的相关因素分析

彭宜丽 贺珊珊 林志颖 贾春宏 吴繁*
广州医科大学附属第三医院

目的 研究坏死性小肠结肠炎 (NEC) 的孕母及患儿的相关临床资料, 探讨其在 II 期、III 期的发病因素差异, 从而为 NEC 的防治提供临床参考依据。

方法 回顾性收集 2017 年 10 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日在广州医科大学附属第三医院新生儿科住院治疗且临床诊断 NEC (II-III 期) 的患儿相关资料, 以及其孕母的分娩资料, 并分为 II 期组 (n=57 例) 与 III 期组 (n=39 例) 进行对比分析。

结果 II 期组患儿的出生体重中位数、发病初期淋巴细胞百分数中位数、平均血小板计数、无创通气比例等大于 III 期组, 接受手术、住院期间死亡、发病初期中性粒细胞百分数中位数、有创通气、发病前 3 天内使用抗生素治疗、发病前 48h 内输注浓缩红细胞治疗、孕母妊娠期糖尿病等少于 III 期组, 组间差异均存在显著性统计学意义 ($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 发病前 48 小时内输注浓缩红细胞治疗是 NEC 分期 III 期的独立危险因素, 发病初期淋巴细胞百分数升高是保护因素 ($P<0.05$)。

结论 II 期和 III 期 NEC 患儿的临床因素存在差异, III 期临床结局差, 需要针对高危因素重点做好预防管理。

PU-044

精氨酸甲基化转移酶与哺乳动物生殖

王艺琛¹ 刁红录²

1.广州市妇女儿童医疗中心 2.湖北省十堰市人民医院

蛋白质精氨酸 甲基化修饰是由蛋白质精氨酸甲基转移酶(Proteinargininemethyltransferases , PRMTs) 催化完成,它是表观遗传水平重要的修饰方式之一。组蛋白 H3、H4 上的精氨酸甲基化修饰在配子发生、受精卵的形成、胚胎着床以及胚胎发育中广泛存在。精氨酸甲基化活动的异常会导致血清性激素水平紊乱,影响子宫内膜的动态重塑。此外,精氨酸甲基化酶蛋白在子宫内膜各个时期的表达具有差异,可能在子宫内膜容受性建立过程中有重要作用。目前,精氨酸甲基化活动在哺乳动物生殖过程中的作用尚未明确,进一步阐明其分子机制显得尤为重要。

PU-045

早产儿先天性肺结核发病的临床表现及肺部彩超特异性表现

陈勤 李宁* 邓碧滢 徐凤丹 何晓光
东莞市儿童医院

目的 通过学习双胎早产儿先天性肺结核、其中一例发病的诊疗过程,及肺部超声表现及特点,提高先天性肺结核的诊治技术,并介绍了肺脏超声在肺结核临床诊治中的应用。

方法 回顾性分析东莞市儿童医院 2021 年 5 月份收治的一对双胞胎早产儿的临床资料,其中双胎之大诊断先天性肺结核,病程中监测肺部超声的改变,指导临床治疗方案。

结果 双胎之大为 29+3 周早产儿,生后第 6 天呼吸困难加重,第 7 天诊断先天性肺结核,经抗结核 3 个月治疗后好转出院,抗痨治疗 12 个月后治愈并停药。肺部超声示双肺弥漫粟粒性改变,胸膜线下多处强回声。双胎之小未发现结核感染,7 天大开始口服异烟肼预防结核感染,用药 3 个月期间无结核感染,监测肺超未见异常改变。

结论 先天性肺结核十分少见,发病无临床特异性,容易漏诊、误诊,病死率高,因此早期诊断非常重要。结合母亲病史及临床资料确诊先天性肺结核,肺部超声可作为诊断参考依据。

PU-046

Application of abdominal ultrasonography in surgical necrotizing enterocolitis: with cases report

Qin Chen* WeiQuan Yao Jinfeng Liao Fengdan Xu Jinfeng Li Minling Mai Haoqiang Xie Xiaoguang He Ning
Ning Li

Objective This paper focused on the utility of AUS in the diagnosis and evaluation of surgical NEC. **Patients and methods** In this retrospective study, available data of the patients diagnosed from January 2019 to June 2022 was reviewed. Sensitivity and specificity of AUS on diagnosis of perforation was analyzed. Typical cases for application of AUS on monitoring and evaluating of progression, complications and sequela of NEC was described.

Results There 70 neonates were diagnosed with NEC examined by AUS and 9 patients occurred perforation. AUS was used for diagnosis of perforation in 8 patients with key features of pneumoperitoneum and/or complex ascites, 4 locations of perforation were found, and the sensitivity and specificity was 100% respectively.

Conclusion AUS plays an important role in the diagnosis and evaluation of surgical NEC in newborn infants with high sensitivity and specificity.

PU-047

产程饮食管理对妊娠期糖尿病产妇母婴分娩结局的影响

何秀玲* 温济英 邹文 邹文霞 周立平 黄彩美 茹素容 宋林霞 文雅倩 付雨航 文正霞
广东省妇幼保健院

目的 探讨产程饮食管理模式对妊娠期糖尿病母婴分娩结局的影响。

方法 根据妊娠期糖尿病和 WHO 产时管理指南, 构建妊娠期糖尿病产程饮食管理方案。按照入产房的秩序采用随机数字表法将 120 名妊娠期糖尿病产妇随机分为两组, 观察组产妇产程中实施基于能量摄入的妊娠期糖尿病饮食管理模式, 对照组实行自由进食, 记录和分析其分娩相关结局指标。

结果 观察组产妇产程中高血糖发生率、胰岛素使用率、尿酮体阳性率和新生儿低血糖的发生率显著低于对照组 ($P<0.05$)。观察组的第一产程时间、活跃期时间和第二产程时间均短于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 适宜的能量摄入模式有利于维持妊娠期糖尿病产妇产程中的血糖在适宜的水平, 以促进其产程的进展, 并降低新生儿低血糖的发生。

PU-048

MTM1 基因变异致新生儿中央核性肌病 1 例

陈琳 陈燕玲 刘玉梅* 王一飞 邹有群 孙新
广东省人民医院

中央核性肌病 (centronuclear myopathy, CNM) 是一种罕见的遗传性神经肌肉疾病, 主要表现为明显的肌无力和肌张力低下。本研究回顾性分析 1 例 XLMTM 患儿临床资料及基因检测结果, 以提高临床医师对本病的认识。

PU-049

新生儿慢性肉芽肿 1 例并文献复习

孔德龙¹ 杨春晖¹ 杨杰² 彭嘉恒¹
1. 中山市博爱医院 2. 南方医科大学南方医院

新生儿慢性肉芽肿 (chronic granulomatous disease, CGD) 是一种少见的原发性吞噬细胞, 如中性粒细胞、单核细胞、巨噬细胞以及嗜酸性粒细胞功能障碍的缺陷性疾病, 1954 年由 Janeway 首次提出, 其发病率为 1/25 万~1/20 万 [1, 2]。据报道, 该病平均发病年龄 7.2-16.8 个月, 平均诊断年龄 2.5 岁, 新生儿临床报道较少, 且缺乏典型的临床表现, 极易被延误诊治。然而随着近年来基因检测技术的发展, 新生儿期 CGD 也在越来越多地被发现, 但目前针对新生儿的文献总结及复习仍偏少。现将我院诊断的 1 例新生儿慢性肉芽肿病报道如下, 并对新生儿期发病及诊断的慢性肉芽肿病进行文献复习, 以提高新生儿科医生对该病的认识。

PU-050

新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化研究

陈广明* 杨春晖 赖春华
中山市博爱医院

目的 探讨新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化。

方法 选取 2017 年 1 月-2019 年 6 月我院收治的新生儿坏死性小肠结肠炎患者 56 例，根据患儿病情严重程度将其分为两组，一组为轻症组（36 例），一组为重症组（20 例）。所有患儿均进行血清降钙素原（PCT）、C 反应蛋白（CRP）、白细胞（WBC）、血小板（PLT）检测。比较两组患儿入院后第 1d 与第 7d 血 PCT、CRP、WBC、PLT 水平、CRP、PLT 分布频数、实验室检查结果、治疗方法与预后情况、血 PCT、CRP、WBC、PLT 联合检测新生儿坏死性小肠结肠炎的准确性、特异度、敏感度、分析血 PCT、CRP、WBC、PLT 水平与新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度之间的相关性。

结果 重症组入院后第 1d 与第 7d 血 PCT、CRP、WBC 水平高于轻症组（ $P<0.05$ ），重症组入院后第 1d 与第 7d PLT 低于轻症组（ $P<0.05$ ）；重症组 CRP 在 0-10mg/dl 患儿少于轻症组（ $P<0.05$ ），重症组 PLT $>150\times10^9/L$ 的患儿少于轻症组（ $P<0.05$ ）；重症组 WBC $<5\times10^{12}/L$ 、PLT $<5\times10^9/L$ 、CRP $>20mg/dl$ 、代谢性酸中毒人数多于轻症组（ $P<0.05$ ），两组 WBC $>20\times10^{12}/L$ 的人数相比，无明显差异（ $P>0.05$ ）；重症组手术治疗人数、并发症发生率、死亡人数大于轻症组（ $P<0.05$ ）；血 PCT、CRP、WBC、PLT 联合检测的准确性、特异度、敏感度高于每一种单独检测（ $P<0.05$ ）；血 PCT、CRP、WBC 水平与新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度之间呈正相关（ $P<0.05$ ），与 PLT 水平呈负相关（ $P<0.05$ ）。

结论 新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中，联合血 PCT、CRP、WBC、PLT 预测，结果准确，可以为临床判断新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度提供一定的依据。

PU-051

早产儿宫内感染的危险因素及临床特征分析

李晓东*
华中科技大学协和深圳医院

目的 析早产儿宫内感染的危险因素及临床特征。

方法 回顾性分析 2019-10 月至 2022-10 月期间我院收治的 232 例早产儿宫内感染者为研究对象，根据不同的早产原因进行分组，其中胎膜早破者有 62 例（对照组），前置胎盘者有 46 例（观察组），分析两组患儿基本资料，分析诱发宫内感染因素，并比较两组患儿宫内感染临床特点。

结果 诱发宫内感染的独立危险因素有：①患儿母亲未规范产检、②阴道检查次数 >4 次、③患儿母亲接受过侵入性操作、④患儿母亲存在阴道炎与盆腔炎、⑤患儿母亲羊水过少、⑥胎膜早破时间 $\geq 12h$ 。观察组非特异性伴感染指标高明显低于对照组（ $P<0.05$ ）；且肺炎以及呼吸机支持占比均明显高于对照组，具有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

结论 诱发早产儿宫内感染的危险因素较多，而前大多数前置胎盘患儿易合并肺炎，因此临床需提高警惕，一旦发现需及时给予其呼吸支持。

PU-052

布地奈德联合固尔苏早期防治早产儿支气管肺发育不良临床观察

李晓东* 蔡琳 黄海云 薛韵
华中科技大学协和深圳医院

目的 探讨布地奈德联合固尔苏治疗早产儿支气管肺发育不良(BPD)的临床疗效。

方法 选取 2018.01~2022.12 该院出生体重 $\leq 1500\text{g}$ 或胎龄 ≤ 32 周、合并有呼吸窘迫综合征(RDS)、需要呼吸支持的早产儿 236 例,随机分为观察组(113 例)和对照组(123 例),观察组采用布地奈德联合固尔苏治疗,对照组采用固尔苏治疗。比较两组治疗前后动脉血气分析[pH、动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)]、氧合指数(OI)、呼吸机通气时间、吸氧时间变化情况、BPD 发生率及其他合并症的发生率情况。

结果 两组给药前血气分析各项指标比较差异无统计学意义($P>0.05$),两组在给药后 2h、48h 的 pH、 PaO_2 、OI 均高于给药前, PaCO_2 低于给药前,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组在给药后 2h、48h、第 7 天、第 2 周、第 3 周时 pH、 PaO_2 、OI 均高于对照组, PaCO_2 低于对照组,第 4 周 PaO_2 、OI 均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患儿呼吸机通气时间、吸氧时间均短于对照组,BPD 发生率低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组其他合并症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 布地奈德联合固尔苏较单用固尔苏更能有效改善肺功能、减轻肺炎性损伤,早期防治 BPD,并未增加合并症发生率。

PU-053

新生儿维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的相关性研究

李晓东* 刘丽芳 张升荣 薛韵
华中科技大学协和深圳医院

目的 探讨血清维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的关系。

方法 选取 2019 年 8 月—2022 年 7 月在华中科技大学协和深圳医院入住新生儿重症监护室的患有感染性肺炎的新生儿 86 例,根据病情严重程度分为轻症肺炎组 44 例,重症肺炎组 45 例;另于同期在本院收集健康新生儿脐血 40 例(脐血组)及同期新生儿高胆红素血症住院的患儿 40 例(高胆组)为对照组。用高效液相色谱法检测 2 个肺炎组生后 2 d 和 1 周末、高胆组生后 1 周末以及脐血组脐静脉血清维生素 A 水平。收集这些新生儿的临床资料。

结果 轻症肺炎组,重症肺炎组,脐血组和黄疸组维生素 A 水平均低于正常水平。轻症肺炎组生后 2 d 维生素水平低于脐血组足月儿出生时维生素 A 水平,生后 1 周维生素 A 水平也低于高胆组足月儿(P 值均 <0.05)。2 天和 1 周末时重症肺炎组维生素 A 水平均低于轻症肺炎组($P<0.05$)。经 Spearman 秩相关检验分析显示,新生儿维生素 A 水平越低,越容易发生肺炎($P<0.05$)。

结论 新生儿普遍存在维生素 A 缺乏现象,感染性肺炎患儿的维生素 A 水平较低,且病情较重者的水平更低,监测维生素 A 水平在新生儿感染性肺炎的病情评估中具有一定临床价值。

PU-054

新生儿新型冠状病毒感染的预防及控制

吕峻峰* 蒋艳纯 刘婧华 李倩倩 李才平 徐春光
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨新生儿新型冠状病毒感染的预防和控制的方法。

方法 回顾性收集我院 22 例确诊新型冠状病毒感染新生儿的临床资料，对一般情况、临床表现、辅助检查、治疗方案进行分析整理。

结果 22 例新生儿中 20 例为足月儿，2 例早产儿，其中 21 例与感染的家人接触后发病，1 例为医院就诊后发病，发病日龄为 12.5 d (4~22 d)，其中轻型 18 例，普通型 4 例，无重型及危重型病例。最常见的临床表现为发热 (21 例)，中位体温 38.1 °C (37.5~38.9 °C)，热程 1.5 d (1~5 d)；足月儿其余临床表现按发生频率依次为鼻塞 (11 例)、喂养不耐受 (4) 例、流涕 (2 例)、咳嗽 (2 例)，早产儿为呼吸暂停 (2 例)，所有患儿给予一般治疗后均治愈出院，中位住院时间 13 d (4~19 d)。

结论 在新型冠状病毒感染流行季节，家庭内密切接触是新生儿感染的主要途径，要注重早期识别家庭成员的感染并做好隔离；新生儿感染后临床重症比例低，但足月儿与早产儿的临床表现有所差别，注意早期识别并及早进行病毒核酸检测；新生儿感染后治疗以对症处理为主。

PU-055

小剂量糖皮质激素预防早产儿支气管肺发育不良的临床疗效评价

郭文纯 游楚明*

广东省第二人民医院 (广东省卫生应急医院)

目的 探讨小剂量糖皮质激素在预防早产儿支气管肺发育不良 (BPD) 的临床疗效。

方法 选取本院于 2019 年 12 月至 2020 年 11 月收治的 32 周以下早产儿 52 例，随机分为对照组和观察组各 26 例，分予以早产儿常规治疗和生后中晚期 (>1 周) 增加小剂量糖皮质激素治疗，对比两组患儿的呼吸支持数据、临床指标，统计早产儿支气管肺发育不良情况。

结果 研究组的呼吸机相关参数、吸氧浓度及机械通气时间、住院时间，均比对照组短， $P<0.05$ ；计算 BPD 总发生率，研究组 (17%) 比对照组 (25%) 低， $P<0.05$ 。

结论 小剂量糖皮质激素在早产儿中晚期使用可有效预防早产儿 BPD 的发生。

PU-056

强化母乳对极低出生体重儿骨营养状况的影响

蒋艳纯* 吕峻峰 刘婧华 徐春光

南方医科大学第三附属医院

目的 探讨强化母乳对低出生体重儿骨营养状况的影响。

方法 纳入 2018 年 3 月 1 日-2023 年 3 月 1 日本院新生儿科收治的 48 例极低出生体重儿为研究对象，根据是否母乳喂养分为观察组和对照组各 24 例，观察组选择强化母乳喂养，对照组为未能进行母乳喂养而给予早产院内配方奶喂养，出院前比较两组的钙、碱性磷酸酶、磷、25-(OH)D3 水平。

结果 观察组的钙、25-(OH)D3、磷水平明显高于对照组，碱性磷酸酶水平明显低于对照组，差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 强化母乳对极低出生体重儿的效果较好，有助于改善骨营养状况

PU-057

双胎出生体重不一致与新生儿并发症的相关性研究

李雪 石碧君 陈倩 蔡子聪 崔其亮 谭小华*
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨出生体重不一致双胎新生儿在新生儿重症监护室（Neonatal intensive care unit, NICU）住院期间并发症发生情况。

方法 对 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院产科出生，生后入住本院 NICU，且住院期间资料完整的双胎儿的临床资料进行回顾性分析。根据出生体重差异（birth weight discordant, BWD）分组， $BWD > 15\%$ 为双胎出生体重不一致组（birth weight discordant twins, BWDT）， $BWD \leq 15\%$ 为双胎出生体重一致组（birth weight concordant twin, BWCT）；双胎内以出生体重高低分为重婴和轻婴。比较两组双胎 NICU 住院期间并发症发生情况，并分析重、轻婴的差异。

结果 研究共纳入 1546 对双胎儿，校正混杂因素后 BWDT 组肺出血和早产儿支气管肺发育不良（Bronchopulmonary Dysplasia, BPD）的发生风险高于 BWCT 组。BWDT 组内两婴相比，轻婴组小于胎龄儿（Small For Gestational Age, SGA）、新生儿坏死性小肠结肠炎（Necrotizing Enterocolitis, NEC）、脑室旁白质软化（Periventricular leukomalacia in preterm infants, PVL）、贫血、败血症的发生率均高于重婴组（ $P < 0.05$ ）。

结论 出生体重不一致双胎 NICU 住院期间并发症发生率高于出生体重一致双胎，前者中轻婴的并发症发生率也高于重婴，新生儿科医生需重视对出生体重不一致双胎的早期观察与及时诊治改善 BWDT 患儿临床预后。

PU-058

双胎出生体重不一致孕母妊娠并发症的回顾性分析

李雪 石碧君 陈倩 张勇 潘振 崔其亮 谭小华*
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨双胎出生体重不一致孕母妊娠期间并发症的种类及发生率。

方法 采用回顾性病例对照研究，收集 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院产科分娩，且住院期间资料完整、双胎孕母的临床资料。根据出生体重差异分为双胎出生体重不一致组（双胎出生体重差异 $> 15\%$ ）及双胎出生体重一致组（双胎出生体重差异 $\leq 15\%$ ），比较两组孕母妊娠期间并发症。

结果 与双胎出生体重一致组性比，双胎出生体重不一致孕母平均年龄及高龄产妇比例无显著差异（ P 值分别为 0.837 和 0.246）。与双胎出生体重一致组性比，双胎出生体重不一致孕母在受孕方式（包括自然受孕、人工受孕及人工辅助生殖）无显著差异（ $P=0.243$ ）。与双胎出生体重一致组性比，双胎出生体重不一致孕母妊娠期糖尿病、绒毛膜羊膜炎、甲状腺功能异常及宫颈机能不全发病率无显著差异（ P 值分别为 0.060、0.620、0.807 和 0.883）；但妊娠期高血压疾病发病率显著升高（ $P=0.002$ ）。与双胎出生体重一致组性比，双胎出生体重不一致孕母脐带异常、胎盘异常、胎膜早破及产前使用糖皮质激素情况无显著差异（ P 值分别为 0.063、0.977、0.104 和 0.033）；但羊水异常及宫内窘迫发生率显著升高（ P 值均小于 0.001）。与双胎出生体重一致组性比，双胎出生体重不一致孕母在绒毛膜性质（包括单绒单羊、单绒双羊和双绒双羊）无显著差异（ $P=0.160$ ）。

结论 双胎出生体重不一致孕母妊娠期高血压、羊水异常及胎儿宫内窘迫发生显著增加，临床需格外重视以减少 BWDT 孕母及胎儿临床预后。

PU-059

儿科中青年教师临床带教现状与问题分析

刘婷华^{*}
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 了解儿科中青年教师的临床带教现状并分析相关问题。

方法 采用问卷调查方法,选取 2022 年 6 月中山市孙逸仙纪念医院儿科在岗主治医师及以下医师为研究对象,收集并统计分析其带教资质、教学活动实施情况、实习评价及建议等资料。

结果 共 65 人参与问卷调查,参与度为 82.2%。带教老师主要来自于规培医师及研究生队伍(49.2%),41.5%的人具有 3 年及 3 年以上带教经历,并参加过系统的师资培训,多数人带教意识一般(53.8%)、对实习大纲的熟悉程度基本了解(56.9%)。日常教学活动主要包括:病史采集与病历书写(78.5%)、教学查房(67.7%)和技能操作(76.9%)。同时还开展医患沟通技巧(84.6%)、人文关怀与爱伤意识(78.5%)、科普与健康宣教(44.6%)、医疗质量安全核心制度(41.5%)、科研思维(7.7%)等拓展教学。对于管床病例,对实习生的要求主要是了解(63.1%),对于特殊或典型病例,56.9%会积极主动施教,而当病种或技能操作不能满足实习大纲要求时,仅有 4.6%的人会选择忽略不管,其他人则会通过讲授理论知识或情景演练(73.8%)、引领实习生去其他病区学习(56.9%)、历史案例查询与学习(49.2%)、借助多媒体教材(33.8%)的方式进行补救。对实习现状的评价为非常满意、满意、一般、非常不满意分别占 3.1%、29.2%、64.6%、3.1%。缺乏积极主动性(55.4%)是实习生存在的最主要问题,而研究生入学考试(44.6%)、专业认同感(29.2%)则是其中主要影响因素。为加强实习管理工作,建议从科室、带教老师多个层面着手。

结论 中青年教师是儿科临床带教的主力,在教学活动中具有一定自主性但缺乏统一标准,如何加强儿科临床教学规范化管理、调动实习生临床实践的积极性是目前面临的难题。

PU-060

完全性肺静脉异位引流病例报告 1 例

植丽群^{*} 刘启乐 陈慧琼 李炳灿 朱丽兴
肇庆市端州区妇幼保健院

完全性肺静脉异位引流(TAPVC)是指四支肺静脉均不回流入左心房,而是直接或间接地通过异常连接回流入右心房,发病率占先天性心脏病总数的 1%-1.3%,是少数需急诊手术的儿科心脏疾病之一,也是新生儿死亡的重要原因之一。通过分享我院 1 例完全性肺静脉异位引流病例加深基层医院医师对危重先天性心脏病的认识及了解及早处理的重要性。

PU-061

床旁实时彩色多普勒超声在危重新生儿导尿术的应用

吴凤敏 何晓光^{*} 谢彩璇 列锦良 徐凤丹 张德肖 邓碧滢
东莞市儿童医院

目的 探讨床边实时彩色多普勒超声(POCUS)引导新生儿导尿术的价值。

方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 2 月在本科住院且留置尿管的患儿为对象,分对照组(n=47,传统成人导尿术)及观察组(n=33,POCUS 引导下导尿术)。比较两组一次性置管成功率、置管时间及并发症发生率。

结果 患儿出生体重、置管当日体重、出生胎龄及置管当日胎龄与插入尿管长度无相关性。研究组置管成功率大于对照组（97%vs87%， $P<0.05$ ）；研究组一次性置管成功率大于对照组（91%vs68%， $P<0.05$ ）。研究组置管平均耗时小于对照组（ 13.50 ± 2.58 VS 26.20 ± 4.30 ， $P<0.001$ ）。研究组男性导管插入长度均值长于女性（ 8.85 ± 1.23 cmVS 6.31 ± 1.47 cm， $P=0.002$ ）。研究组有 1 例早产儿，尿管未能置入；对照组 4 例出现尿道损伤，2 例置入后无尿液排出，不能判断是否在内。对照组不良并发症 4 例，研究组未发生，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 POCUS 引导下行导尿术与患儿体重、胎龄与插入尿管长度无明显相关性。超声引导有助于提高一次性留置尿管成功率，降低尿道损伤发生率提高安全性。

PU-062

妊娠期糖尿病发病的相关基因的探究

陈年坤*

中山大学附属第一医院

目的 妊娠期糖尿病可导致近期及长期的母胎并发症，且临床发病率较高。妊娠期糖尿病的具体发病机制未明确，从基因层面尝试寻找导致妊娠期糖尿病发病的病因。

方法 从 NCBI GEO 公共数据库下载妊娠糖尿病相关的 GSE87295 的 Series Matrix File 数据文件，注析文件为 GPL10558，共纳入 10 组患者的表达谱数据，其中正常组 5 例，疾病组 5 例。通过 Limma、“glmnet”R 语言包生信分析找出妊娠期糖尿病组与正常组的相关差异基因， $|\text{LogFC}|>0.585$ 且 $p<0.05$ 的基因被认为是显著差异。

结果 我们使用 limma 包共筛选出 296 个差异基因，其中上调基因 158 个，下调基因 138 个。为了进一步找出影响妊娠糖尿病的关键基因，使用 lasso 回归算法筛选了的妊娠糖尿病特征基因，共筛选出 6 个特征基因，分别为 C6orf85、COLEC12、LOC390557、LPCAT2、LRRC8C、RPL14。对以上基因进行 GO 富集分析，这些基因显著富集到了 toll-like receptor 3 signaling pathway、ether lipid biosynthetic process、aspartate transmembrane transport 等通路。

结论 妊娠期糖尿病的发病机制可能与 C6orf85、COLEC12、LOC390557、LPCAT2、LRRC8C、RPL14 有一定相关性，但仍需要基础研究进一步验证探索。

PU-063

非药物治疗和药物治疗对妊娠期糖尿病患者妊娠结局影响的系统评价再评价

朱瑶 韩莎莎* 金雅 许伟鹏 柳国胜 李冰肖
暨南大学附属第一医院

研究目的 基于系统评价再评价的方法，对妊娠期糖尿病不同治疗方式与相关不良妊娠结局之间关联的现有证据进行分析和总结。

研究方法 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science 和 Scopus 数据库，检索时限均为数据库成立至 2023 年 01 月 31 日。统计计算纳入文献的异质性、预测区间、小研究效应和超显著性偏倚等。应用 AMSTAR2 量表评价纳入研究的方法学质量。

研究结果 最终纳入 23 篇研究，包含 192 个结局指标，经对各结局指标进行质量分级，结果显示，令人信服的证据（I 级）只有 1 个（0.7%），提示性证据（III 级）有 3 个（2.0%）。令人信服的证据结果表明，与常规护理相比，饮食干预/胰岛素可以明显降低新生儿为巨大儿的风险（RR: 0.461, 95%CI: 0.349-0.609）。提示性证据表明在降低大于胎龄儿（LGA）风险方面饮食干预/胰岛素也表现更好（RR: 0.531, 95%CI: 0.408-0.691）。另一项提示性证据（III 级）结果指出，二甲双胍比胰岛素

有更低的新生儿出生体重(MD: -114.483, 95%CI: -191.641-37.324)和分娩时胎龄(MD: 0.212, 95%CI: 0.098-0.325)。AMSTAR 2 方法质量评价结果显示, 9 篇(39.1%)文献评为高证据质量, 6 篇(26.1%)为中等证据质量。

研究结论 综合以上研究结果表明, 饮食干预/胰岛素或者单独使用二甲双胍对改善妊娠期糖尿病孕妇的巨大儿或 LGA 风险方面有明显优势。

PU-064

自然受孕与辅助生殖受孕方式对双胎出生体重不一致的影响

李秋影 陈倩 石碧君 谭小华 崔其亮 张慧*
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨自然受孕与辅助生殖两种不同受孕方式对双胎出生体重不一致之间的影响。

方法 回顾性分析 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院出生且有完整出生资料共 4073 对双胞胎的临床资料, 以受孕方式不同分为 2 组, 分别为自然受孕组 2862 例, 辅助生殖组 5284 例, 进一步探讨不同受孕方式对双胎出生体重不一致发生的影响。

结果 辅助生殖组高龄产妇(≥ 35 岁)、初次受孕、初产占比均较自然受孕组显著增高($P < 0.05$)。自然受孕组母亲 BMI < 18.5 较辅助生殖组显著增高, 辅助生殖组母亲 BMI 在 24.0-27.9 较自然受孕组显著增高。辅助生殖组绒毛性质以双绒毛膜双羊膜囊为主, 与自然受孕组相比差异显著; 自然受孕组则以单绒毛膜单羊膜囊为主, 与辅助生殖相比差异显著。辅助生殖组新生儿出生体重较自然受孕组显著增加($P < 0.001$); 且自然受孕组新生儿低出生体重发生率较高($P < 0.001$); 辅助生殖组双胎间出生体重差异(11.81 ± 10.68)较自然受孕组小(13.45 ± 13.3)($P < 0.001$), 辅助生殖组 BWDT 发生率较低($P < 0.001$)。辅助生殖组早产(胎龄 < 37 周)发生率显著低于自然受孕组($P < 0.05$)。采用非条件 Logistic 回归分析校正混杂效应, 结果发现胎龄为 BWDT 发生的独立危险因素。

结论 辅助生殖组新生儿出生体重较自然受孕组大、BWDT 发生率较低, 且双胎发生出生体重差异较自然受孕组小; 胎龄为 BWDT 发生的独立危险因素。

PU-065

自然受孕与辅助生殖受孕方式对母亲妊娠期合并症的影响

李秋影 陈倩 石碧君 崔其亮 张慧*
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨自然受孕与辅助生殖两种不同受孕方式对母亲妊娠期合并症的影响。

方法 采用回顾性病例对照研究方法, 收集 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院出生且有完整出生资料记录的双胎及母亲的临床资料, 按照不同受孕方式分为自然受孕和辅助生殖组, 分析比较两组母亲妊娠期合并症。

结果 研究共纳入双胎新生儿 3825 对, 其中自然受孕 1367 对, 辅助生殖 2458 对, 自然受孕组占双胎总数的 35.06%, 辅助生殖组占 64.74%。辅助生殖组母亲妊娠糖尿病较自然受孕显著增高(23.3% VS 18.3%, $P < 0.001$); 同时辅助生殖组母亲甲状腺功能减退发生率较自然受孕显著上升(2.40% VS 0.90%, $P < 0.001$)。两组在糖尿病合并妊娠、妊娠期高血压、轻度子痫前期、重度子痫前期、子痫、慢性高血压并发子痫前期、慢性高血压、绒毛膜羊膜炎、亚临床甲减、甲亢及贫血无显著差异。

结论 辅助生殖受孕母亲妊娠糖尿病发生率较高, 且多合并甲状腺功能减退。

PU-066

双胞胎不同出生体重儿短期喂养结局

李颖^{*} 石碧君 陈倩 谭小华 崔其亮
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨双胞胎出生体重差异对短期喂养结局的影响。

方法 在中国 11 个省份进行多中心横断面研究, 包括 21 个新生儿重症监护病房。收集早产双胞胎的临床资料, 根据出生体重较高或较低分为大组和小组, 分析两组间短期喂养结局。

结果 研究共纳入共有 434 对双胞胎, 平均胎龄为 (34.56 ± 1.60) 周, 平均出生体重不一致为 $(12.60 \pm 9.57)\%$, 剖宫产占 92.6%, 异卵双胞胎占 68.4%, 73%为晚期早产儿, 94.2%为出生体重不低于 1500g, SGA 百分比为 32.7%。小组 SGA 百分比高于大组 $(28.8\% \text{ vs } 3.9\%, P < 0.05)$ 。大组婴儿出生体重不低于 2000g 的婴儿占 76.8%, 小组仅为 50%, 在大组中发现了更多的男性。总的来说, 实现全肠内喂养的中位年龄为出生后 9 天, 与大组相比, 小组的中位年龄较晚 $(10 \text{ vs } 9, \text{ days}, P > 0.05)$ 。小组肠内喂养的最大量高于大组 $[(135.20 \pm 26.26) \text{ vs } (128.95 \pm 26.25), \text{ ml/kg/d}, P < 0.05]$, 小组实现全肠内喂养的婴儿多于大组 $(45.9 \text{ vs } 35.5\%, P < 0.05)$ 。小组给予母乳强化剂的婴儿较多, 住院时间较长, 但开始喂养时间、喂养间隔、累计空腹时间和乳汁类型在组间差异无统计学意义。大双胞胎和小双胞胎在主要治疗和新生儿并发症(包括 NEC)方面没有显著差异。小组的体重生长速度高于大组 $[(16.42 \pm 7.58) \text{ vs } (14.00 \pm 7.35), \text{ g/kg/d}, P < 0.05]$, 但小的双胞胎中 EUGR 重量、EUGR 长度和 IGR 重量的百分比均较高 $(P < 0.05)$ 。所有胎龄早产儿住院期间体重不一致指数明显降低。

结论 早产儿的肠内喂养策略是保守的, 较大的双胞胎实现完全肠内喂养所需的时间较短, 但较小双胞胎实现全肠内喂养的比例更高。小双胞胎的 EUGR 和 IGR 仍然较高, 但双胞胎从出生到出院的体重不一致指数明显下降。

PU-067

新生儿硬脑膜动静脉瘘一例

任建兵 聂川^{*}
广东省妇幼保健院

新生儿硬脑膜动静脉瘘是一种罕见的事件,通常由于静脉窦壁过度增生和乙状窦、横窦和窦汇的异常静脉间隙发育所致,往往由于心肺合并症或脑血管合并症在产前或产后偶然发现而诊断,死亡率高。本案例展示了一名新生儿硬脑膜动静脉瘘多种影像学表现和临床治疗情况。

一名足月剖宫产男婴因呼吸急促入院,出生体重 3.16kg,患儿生后出现气促,予无创呼吸机辅助通气后,气促难以缓解。头颅 MRI 平扫+MRA+MRV 提示右侧窦汇区巨大硬脑膜动静脉瘘。征得父母知情同意后,神经外科医生分两次在患儿全麻下行“主动脉弓造影+全脑血管造影+右侧侧窦区硬脑膜动静脉瘘介入栓塞术”。复查造影栓塞满意。在出院后 10 个月的随访中,宝宝生长行为发育良好。先天性硬脑膜动静脉瘘典型体征之一为头颅可闻及血管性杂音,与心跳搏动一致,但新生儿期发病非常罕见,起病隐匿,容易漏诊。该患儿有四条硬脑膜中动脉分支向瘘口供血,虽然 Borden 分型属于 I 型,但该患儿生后即出现呼吸困难、右心衰竭等表现,符合手术指征。本病例也是极少数在新生儿期使用螺旋圈联合胶水栓塞 DAVFs 应用成功的病例之一。该病值得我们临床关注。

PU-068

前置血管新生儿不良结局的多因素分析

李秀兰¹ 刘慧妹² 潘秀玉² 陈远山² 罗海波¹ 袁领欢¹

1.东莞市人民医院 2.广州市妇女儿童医院

目的 分析前置血管儿新生儿不良结局的影响因素。

方法 选取 2016 年 1 月至 2021 年 12 月在广州市妇女儿童医疗中心及东莞市人民医院产前检查及分娩的前置血管病例的临床资料，分析高危因素、超声特征、孕期管理及妊娠结局，采用 Logistic 回归模型评估前置血管新生儿不良结局的影响因素。

结果 产前超声诊断组 144 例，产前未诊断组 20 例。99.4%（163/164）前置血管病例存在 1 个或以上的高危因素。急诊剖宫产情况下，产前超声诊断组发生新生儿窒息、紧急输血、HIE、死亡等情况显著低于产前未诊断组（ $P<0.05$ ）。新生儿 1 分钟 Apgar 评分、5 分钟 Apgar 评分、血红蛋白显著高于产前未诊断组分娩的新生儿（ $P<0.05$ ）。产前超声诊断组因胎心率异常实施紧急剖宫产情况显著低于产前未诊断组（ $P<0.05$ ）。前置血管新生儿不良结局的多因素 Logistic 回归分析显示：产前超声诊断（X1: OR（95%CI）=0.104（0.021-0.483）， $P=0.004$ ）、产前出血（X2: OR（95%CI）=8.617（1.95-52.709）， $P=0.004$ ），分娩前胎心率异常（X3: OR（95%CI）=6.838（1.333-34.241）， $P=0.022$ ），这 3 个因素与前置血管新生儿不良结局有关。建立评估前置血管新生儿不良结局的 Logistic 回归模型 $\text{Logistic}(P) = -2.380 - 2.263 \times \text{产前超声诊断}(\text{yes}=1, \text{no}=0) + 2.154 \times \text{产前出血}(\text{yes}=1, \text{no}=0) + 1.922 \times \text{分娩前胎心异常}(\text{yes}=1, \text{no}=0)$ ，该模型的区分度 $\text{AUC}=0.903$ ， $95\% \text{CI}=(0.8004-1)$ 。

结论 产前超声诊断可显著降低前置血管新生儿不良结局风险，分娩前胎心率异常、产前出血增加前置血管新生儿不良结局风险。

PU-069

优质护理服务对降低 NICU 新生儿呼吸机相关性肺炎的影响

李惠怡^{*}

广东省第二人民医院

目的 观察优质护理服务对降低 NICU 新生儿呼吸机相关性肺炎的影响。

方法 选取 2020 年 2 月至 2022 年 6 月于本院就诊收治的 82 例需机械通气的新生儿为研究对象，随机数表法分为观察组、对照组（各 41 例）。对照组新生儿给予常规护理，观察组新生儿给予优质护理服务，对比两组新生儿呼吸机相关性肺炎的发病率、住院天数、反复进行机械通气次数的比较、新生儿家长满意度及基础护理合格率。

结果 对照组新生儿呼吸机相关性肺炎的发病率、住院天数、反复进行机械通气次数明显高于观察组（ $P<0.05$ ）；观察组新生儿的家长满意度与基础护理合格率明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 优质护理比常规护理的效果显著，可有效降低呼吸机相关性肺炎的发生率，缩短入住时间，提高基础护理合格率和家长护理满意度，值得进一步推广。

PU-070

精细化管理策略在儿科病房医院感染方面的应用效果

李惠怡^{*}

广东省第二人民医院

目的 探究精细化管理策略在儿科护理工作中病房医院感染方面的应用价值。

方法 选 2020 年 1 月—12 月患儿 400 例随机数字法均分, 对照组进行常规护理管理, 研究组进行精细化管理策略, 记录新生儿病房医院感染等相关发生情况并比较。观察并分析两组儿科护理工作中病房医院感染方面失误事件的发生原因、失误事件发生情况、患儿情绪状况以及护理满意度。

结果 研究组相关性医院感染率为 10.00% 显著低于对照组 28.50%, 研究组的采样合格率 95.42% 显著高于对照组 86.83%; 研究组失误事件总发生率 7.50% 显著低于对照组, $P < 0.05$; 研究组患儿情绪正常例数 28 例 (70.00%) 显著高于对照组, 研究组不安例数 7 例 (17.50%)、焦虑例数 4 例 (10.00%)、恐惧例数 1 例 (2.50%) 均显著低于对照组, $P < 0.05$; 研究组护理满意度为 92.50% 显著高于对照组, $P < 0.05$ 。

结论 将精细化管理策略应用于儿科护理工作中病房医院感染方面, 能够明显提高护理工作的工作效率, 发挥很好的控制预防院内感染的作用, 降低小儿住院期间院内感染的风险, 可有效降低接近失误的发生率, 确保患儿的医疗安全, 值得临床推广应用。

PU-071

细节管理对 NICU 早产儿管道护理中安全隐患的影响

李惠怡*

广东省第二人民医院

目的 探讨细节管理对 NICU 早产儿管道护理中安全隐患影响。

方法 选取 2017 年 1 月至 2018 年 12 月于本院就诊的 NICU 早产儿 162 例, 根据随机数表法将所有早产儿分为观察组及对照组, 两组患儿各 81 例。对照组使用传统早产儿管道护理方法, 观察组在对照组的基础上使用细节管理措施。对比两组患儿管道隐患事件的发生率、住院时间以及住院总费用。

结果 观察组及对照组管道护理中隐患事件发生情况比较差异具有统计学意义 (5.38% vs 26.97%) ($\chi^2 = 15.826$, $P < 0.001$), 观察组患儿住院时间短于对照组患儿住院时间 ($P < 0.05$), 观察组患儿住院总费用低于对照组患儿住院总费用 ($P < 0.05$)。

结论 细节管理有助于减少 NICU 早产儿管理护理中安全隐患的发生率, 并降低患儿住院时间, 减少患儿住院费用。值得在临床上推广使用。

PU-072

新生儿科护士对疼痛管理认知及对策

李惠怡*

广东省第二人民医院

国际疼痛研究协会 (IASP) 将疼痛定义为“一种不愉快的感觉及伴有潜在的或实际组织损伤的情绪体验, 为主观性感觉”[1]。但新生儿尚无法通过语言交流表达其对疼痛刺激的主观感受, 因此, IASP 补充说明“不能否认无交流能力的个体存在疼痛体验以及需要适当减轻疼痛的可能性”[2]。疼痛对新生儿可造成不同程度的影响, 其中主要包括对新生儿生理代谢、应激及神经系统的影响[3]。如心率、呼吸、颅内压等的改变, 不但可使新生儿原有病情加重, 还能导致严重并发症, 例如出现低血糖、呼吸暂停以及新生儿喂养不耐受, 甚至导致新生儿死亡。研究表明, 通过有效的疼痛管理可大幅降低疼痛对新生儿的负面影响, 如加快体重增长、缩短呼吸机使用的时间、促进愈合、缩短平均住院日等[4]。因此, 疼痛管理被认为是新生儿护理的重要组成部分, 而护士所掌握的知识在新生儿疼痛管理中扮演着举足轻重的角色[5]。

本文概括了新生儿科护士疼痛管理认知现状, 分析了影响新生儿疼痛管理的相关因素, 对新生儿护士疼痛的培训提出了建议。

PU-073

浅谈综合护理对新生儿红臀的护理效果

李惠怡
广东省第二人民医院

目的 探讨分析综合护理干预对新生儿红臀的护理效果。

方法 选择 2019 年 11 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日在广东省第二人民医院新生儿科护理的 180 例新生儿为例实施研究,依据护理方式的不同将 180 例新生儿平均分成两组,分别是研究组 90 例及对照组 90 例,给予对照组新生儿常规护理干预,给予观察组新生儿综合护理干预。

结果 比较两组护理效果发现,研究组的护理效果总有效率较对照组高, $P<0.05$; 研究组新生儿清洁、环境护理、基本指导、母乳喂养干预等家属护理满意度评分均高于对照组, $P<0.05$; 研究组的新生儿红臀发生率较对照组低, $P<0.05$ 。

结论 在新生儿红臀护理中应用综合护理干预效果较好,能够降低新生儿的红臀发生率,提高家属满意度。

PU-074

持续质量改进管理对降低产妇自然分娩后尿潴留发生率的效果研究

庄幼青 曾丽玲 李志云
广东省妇幼保健院

目的 探讨持续质量改进对降低产妇自然分娩后尿潴留发生率的影响效果。

方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 12 月于某三甲医院自然分娩的产妇作为研究对象,其中将 2020 年分娩的 3062 例产妇作为实验组,2021 年分娩的 3112 例产妇作为对照组,对照组实施常规尿潴留护理措施,观察组在常规护理基础上给予持续质量改进管理措施。观察实验组及对照组尿潴留发生率、留置导尿发生率、《产后尿潴留评估及护理计划单》规范使用率。

结果 实验组尿潴留率、留置导尿率、《产后尿潴留评估及护理计划单》规范使用率均优于对照组,差异均有统计学意义 ($P<0.05$)

结论 持续质量改进能够有效降低产妇自然分娩后尿潴留发生率及提高护理质量水平

PU-075

分娩镇痛产时发热发生组织绒毛膜羊膜炎危险因素分析及预测模型构建

廖耘生 刘慧妹* 廖耘生 熊健 陈运山
广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨分娩镇痛下产时发热发生组织学绒毛膜羊膜炎的危险因素,并构建其临床预测模型。

方法 观察性收集了在广州市妇女儿童医疗中心 2021 年 1 月至 2022 年 8 月分娩产时发热的孕妇,按照送检胎盘病理是否诊断组织学绒毛膜羊膜炎分为组织学绒毛膜羊膜炎组 (HCA 组) 和无绒毛膜羊膜炎组 (NHCA 组),比较临床资料影响因素。通过单因素及 Logistic 回归分析,筛选组织学绒毛膜羊膜炎的独立危险因素,建立该类人群的预测模型并验证。

结果 观察性收集 210 名研究受试者中, HCA 组 83 例, NHCA 组 127 例。HCA 组的人工破膜率, 宫内口探查次数, 分娩镇痛时间, 第一产程时间, 总产程时间, 产前白细胞, 发热时母体血 CRP, 脐血降钙素, 脐血 CRP, 脐血白介素较 NHCA 组高, 且比较有统计学意义 (均 $P<0.05$)。随机

选取 160 例患者进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示: 人工破膜 (OR=2.13), 宫内口探查次数 (OR=1.455), 脐血降钙素 (OR=101.53), 脐血白介素-6 (OR=1.006), 脐血 CRP (OR=1.054) (均 $P<0.05$) 是影响分娩镇痛产时发热发生组织绒毛膜羊膜炎的独立危险因素, 联合这 5 个危险指标建立预测模型的 AUC 为 0.751, 从剩余 50 例患者内部验证代入预测模型的 AUC 为 0.725。

结论 本研究构建的预测模型对于分娩镇痛产时发热发生组织绒毛膜羊膜炎具有较好的预测准确度。

PU-076

Characteristics of Patients with Stage III and IV Ovarian Endometriosis and Trends in Postoperative Anti-Müllerian Hormone Changes

Jian Xiong*

Guangzhou Women and Children's Medical Center

Objective This study aimed to investigate the manifestations of postoperative anti-Müllerian hormone (AMH) changes and screen for high-risk factors for postoperative AMH decline in patients with stage III and IV ovarian endometriotic cysts (OECs).

Methods A total of 115 patients with OECs were selected, with 56 and 59 patients in stages III and IV, respectively. Trends in postoperative AMH were categorized and described, and the risk factors for postoperative AMH decline were screened using dichotomous logistic regression.

Results Among 19 characteristic clinical indices, eight were statistically different between stage III and IV cases: ASRM score, lateral distribution of coarctation, preoperative CA-125, preoperative CA-125 range distribution, preoperative coarctation volume, preoperative coarctation volume range distribution, preoperative VAS pain score, and surgical bleeding volume. The overall trend of postoperative AMH decreased, with a more significant decrease in stage IV cases than in stage III cases and a more substantial decrease in bilateral lesions than in unilateral lesions. Elevated preoperative CA-125 levels, a history of caesarean section, and abortion were independent risk factors for postoperative AMH decline.

Conclusions Regarding important clinical feature indicators, stage III and IV OECs differed significantly. There was a correlation between CA-125 and coarctation cyst volume as well as CA-125 and pain score. Although there is a general trend toward decreasing AMH levels after surgery, each case may show a different elevation. A history of uterine surgery and elevated preoperative CA-125 levels are independent risk factors for postoperative AMH decline.

PU-077

早产儿校正胎龄 3 个月内体格生长与神经发育的相关性研究

白利洋¹ 钟鑫琪¹ 李俊兴¹ 朱启炯²

1. 广州医科大学附属第三医院 2. 暨南大学基础医学与公共卫生学院公共卫生与预防医学系

目的 探究早产儿校正胎龄 3 个月内体格生长和神经发育的相关性, 为临床早期干预提供理论依据。

方法 以 2017 年 9 月至 2019 年 12 月在广州医科大学附属第三医院出生并住院、出院后在神经发育专科定期随访的早产儿为研究对象, 采集他们在校正胎龄 1 月、3 月的头围、体长和体重数据与校正胎龄 3 月的 GESELL 评分。采用混合效应模型分析体格增长速率与神经发育的线性关系, 并使用限制性立方样条函数探究体格增长速率与 GESELL 评分间的非线性关系。

结果 本研究共收集 225 例早产儿体格发育数据与 GESELL 评分结果。分析显示, 体重、身长和头围增长速率与 GESELL 总分之间没有统计学上的显著相关性。校正协混杂因素后, 体长增长与社交

行为相关 ($\beta=0.702$, 95%CI: 0.07, 1.33)。限制性立方样条分析显示头围生长速率与言语能力具有非线性相关性 (p for nonlinear=0.034)。

结论 在校正胎龄 1 月和 3 月的早产儿中, 体长增长速率越大, 其社交行为能力越强, 而头围增长速率与言语能力存在非线性关系, 头围增长速率约为 3.9 毫米/周时最有利于早产儿言语能力的发育。体重增长速率对早产儿神经发病无明显影响。

PU-078

出生体重不一致双胎住院期间体重变化的回顾性分析

蔡子聪 石碧君 陈倩 谭小华 崔其亮
广州医科大学附属第三医院

目的 探讨出生体重不一致活产双胎儿住院期间的体重的变化情况及出院时 EUGR 的发生率。

方法 采用回顾性病例对照研究方法, 收集 2011 年 1 月至 2020 年 12 月在广州医科大学附属第三医院出生并入住新生儿重症监护室的 1080 对双胎活产儿的住院资料, 以出生体重差异 $>20\%$ 为界将双胎儿分为出生体重不一致组 (BWDT) 和一致组 (BWCT), 双胎儿中根据体重大小分为重婴和轻婴, 通过卡方检验、独立 t 检验或秩和检验比较 BWDT 组与 BWCT 组、重婴组与轻婴组住院期间的体重变化情况、足量肠内营养情况以及宫外生长发育迟缓 (EUGR) 发生率。

结果 本研究共纳入 204 对 BWDT 和 876 对 BWCT。两组孕母的一般资料无显著性差异 ($P>0.05$)。相对于 BWCT 组, BWDT 组轻婴男性比例偏低 (49.5% vs. 40.7%), 出生体重 (g) 显著偏低 (1868.22 ± 394.14 vs. 1520.81 ± 379.38), 小于胎龄儿 (small for gestational age, SGA) 发生率较高 (18.5% vs. 61.8%), 开奶时间 (h) 延后 (17 vs 21), 足量喂养时间延迟 (d) (13 vs. 18.5), 支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 患病率高 (8.9% vs. 13.7%), 较长的住院天数 (d) (18 vs. 28), 出院时 EUGR 发生率高 (68.9% vs. 95.8%), 以上差异均具统计学意义 (P 值均小于 0.05)。BWDT 组重婴出生体重 (g) 偏高 (2048.68 ± 429.54 VS 2150.35 ± 455.62), 开奶时间 (h) 延后 (17 vs 21), 出生体重恢复天数延迟 (d) (9 vs. 11), 其差异均具统计学意义 (均 $P<0.05$)。SGA (OR=122.97, 95%CI 17.059~886.414)、BWDT (OR=1.582, 95%CI 0.981~2.551)、延迟足量肠内营养时间 (OR=1.063, 95%CI 1.041~1.086) 是双胎儿出院时发生 EUGR 的危险因素。

结论 BWDT 双胎住院期间体重增加不理想, 发生宫外发育迟缓风险较高, 应进一步加强住院期间管理。

PU-079

围产期并发急性主动脉夹层产科诊治 2 例

吕晓芹*
汕头大学医学院第一附属医院

妊娠期急性主动脉夹层为产科急危重症之一, 可导致不良妊娠结局, 严重威胁孕妇及胎儿的生命, 近年来孕产妇因心血管事件死亡的例数呈逐年递增趋势, 占孕产妇死亡人数 24%, 若诊治不及时, 孕产妇心血管事件 2 周内死亡率高达 80%。按 Stanford 分型法将主动脉夹层分为 A 型和 B 型, 2022 年汕头大学医学院第一附属医院急诊收治 2 例晚孕并发急性主动脉夹层孕妇并成功分娩, 现综合相关文献对临床病例进行回顾性分析, 目的探讨晚孕并发急性主动脉夹层的相关临床诊疗。妊娠期 A 型及 B 型治疗方式不同, A 型以置入支架为主, B 型以瓣膜及主动脉置换为主。应根据孕龄及病情制定相应方案, 原则上以抢救母体生命为主, 在保证母体安全的前提下尽可能保证新生儿存活。孕周 <28 周的孕妇建议继续妊娠直接行夹层手术, 术中需保证子宫循环血量、尽可能使用对胎儿影响小的药物和操作; 孕周在 28-32 周应根据孕妇病情、胎儿发育情况及医院救治水平综合评

估是否终止妊娠；孕周大于 32 周则建议先行剖宫产取出胎儿再行夹层手术，考虑到术后需使用大量抗凝药物，可根据患者病情及家属意愿同时行子宫次全切除术，若保留子宫，缩宫素的用量及方法应严格把控，避免缩宫素使用不当加重心脏负担。

PU-080

狼疮继发抗磷脂综合征母亲所生早产儿深静脉血栓 1 例

卢泳雪

佛山市第一人民医院

目的 提高对抗磷脂综合征母亲所生新生儿的易栓症的认识

方法 回顾性总结一例母亲患狼疮继发抗磷脂综合征所生早产儿经外周入大隐静脉置管后深静脉血栓事件

结果 经低分子肝素抗凝治疗，取得了效果

结论 低分子肝素抗凝时机、剂量、疗程、效果目前没有定论，通过临床体征、及抗 Xa 抗体、APTT、超声检查来综合判断，抗磷脂综合征母亲所生新生儿或出现血栓的新生儿均及时做抗磷脂综合征排查。

PU-081

肺脏超声评分在预测早产儿支气管肺发育不良中的临床研究

白胜 游楚明

广东省第二人民医院

目的 探讨加热湿化高流量鼻导管辅助通气（HHFNC）对比经鼻间歇正压通气（SNIPPV）在小于 32 周早产儿（PMI）撤机的应用效果。

方法 回顾性选取 2018 年 6 月~2021 年 6 月在我院新生儿科收治的早产患儿 160 例，根据通气方法不同分组为 HHFNC 组（n=85）和 SNIPPV 组（n=75），持续治疗直至患儿脱机。收集并比较两组患儿性别、年龄、胎龄等一般资料；治疗后，比较两组患儿生命体征、血气分析、通气时间、住院时间、住院费用、并发症发生情况和撤机成功率。

结果 治疗后两组患儿呼吸（RR）、心率（HR）均低于治疗前（ $P<0.05$ ），血氧饱和度（SPO₂）高于治疗前（ $P<0.05$ ），RR、HR 和 SPO₂ 与治疗前无显著差异（ $P>0.05$ ）；治疗后，HHFNC 组 PH、二氧化碳分压（PCO₂）低于 SNIPPV 组（ $P<0.05$ ），氧分压（PO₂）高于 SNIPPV 组（ $P<0.05$ ）；HHFNC 组患儿通气时间、住院时间短于 SNIPPV 组（ $P<0.05$ ），住院费用低于 SNIPPV 组（ $P<0.05$ ）；治疗期间两组患儿腹胀、肺不张、氧中毒和鼻黏膜损伤总并发症发病率无显著差异（ $P>0.05$ ），HHFNC 组撤机成功率高于 SNIPPV 组（ $P<0.05$ ）。

结论 对早产儿撤机前应用 HHFNC 治疗可改善患儿血气水平，提高撤机成功率，有利于患儿早期恢复。

PU-082

持续循证质量改进对极早产儿结局的效果评价

汪翠翠^{*}
广东省妇幼保健院

目的 在发达国家,一些质量改进项目在改善极早产儿(Very preterm infants, VPIs)预后方面取得了积极的成果。然而,在发展中国家,关于 VPIs 实施持续基于循证的临床质量改进(Evidence-based Practice for Improving Quality, EPIQ)的项目少有报道。本研究旨在确定在中国等发展中国家持续实施 EPIQ 是否可以改善 VPIs 的结局。

方法 选取 2017 年 1 月至 2022 年 5 月于本院新生儿重症监护病房出生的 23 周<胎龄<32 周的极早产儿为研究对象,2017 年 1 月至 2017 年 12 月定为 EPIQ 实施前组,2018 年 1 月至 2022 年 5 月为 EPIQ 实施后组,收集质量改进措施前后的结局相关的临床数据。EPIQ 项目主要包括:使用脐带血进行血液检查,延迟脐带结扎或脐带挤压,生后立即采用无创呼气末正压呼吸支持,根据新的指南减少抗生素应用,双壁保温箱用于新生儿院内转运,微创表面活性剂治疗和使用改良后的肠外营养处方等。对比 EPIQ 实施前,无主要并发症的生存率这一主要结局指标,及住院期间研究对象死亡率、EPIQ 的实施和其他常见并发症等次要结局指标。

结果 从 2017 年 1 月至 2022 年 5 月,共纳入了 839 例 VPIs。持续 EPIQ 后,VPIs 无主要并发症的生存率从 87.9%增加到 92.4% ($P=0.024$)。出院体重<第 10 百分位的患儿从 83.8%将至 69.1%、重度支气管肺发育不良(Severe bronchopulmonary dysplasia, sBPD 发生率从 5.0% 将至 1.8%、迟发性败血症从 14.9%将至 5.7%,且差异均有统计学意义。此外,在以上所实施的所有质量改进项目中,减少插管策略可为减少 sBPD 带来最显著的益处。

结论 持续实施 EPIQ 是提高 NICU 治疗质量的有效、可行方法,可以降低极早产儿 sBPD、宫外生长发育迟缓、迟发性败血症等疾病的发生率,提高极早产儿生存质量,改善极早产儿预后。

PU-083

早期微量喂养对早产儿近期预后的对照研究

张文馨 刘海燕^{*}
广州医科大学附属第二医院

目的 通过回顾性对照分析近 13 年我院早产儿的喂养情况,探讨早期微量喂养对早产儿早期喂养耐受、体格生长发育、神经行为发育等的影响。

方法 选择 2010 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日 13 年间在广州医科大学附属第二医院出生并于生后 1 小时内收入新生儿重症监护病房的早产儿为研究对象,满足以下条件:出生胎龄 ≤ 34 周、出生体重 ≤ 2000 g 且随访至纠正胎龄 37 周。根据是否在生后 3 天内开始经口喂养分为早期喂养组(A 组)与对照组(B 组)。收集临床资料并进行回顾性、非随机的对照分析,探讨早期微量喂养对早产儿近期预后的影响。

结果 纳入回顾性分析的早产儿共 503 例,A 组 203 例,B 组 300 例。两组在出生 7 天内喂养不耐受[13.8%比 29.0%]、坏死性小肠结肠炎的发生率[2.5%比 7.0%]差异均有统计学意义($P<0.05$)。纠正胎龄 37 周时,A、B 两组的体重、身长及头围比较,提示 A 组体格生长发育优于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$);NBNA 评分及评分异常率的差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 早期微量喂养可改善早产儿早期喂养耐受情况、促进早期体格生长发育,但对 NBNA 评分的影响无统计学意义。

PU-084

在新生小鼠脓毒症模型中启动糖皮质激素治疗的最佳时机探讨： NF κ B 信号通路作为靶点

钟隽鏖* 叶秀桢
广东省妇幼保健院

目的 糖皮质激素治疗脓毒性休克一直是 NICU 临床最具争议的问题之一。对于新生儿，在休克发作后启动氢化可的松的适当时间尚不清楚。本研究比较不同时间点接受氢化可的松治疗的新生脓毒症小鼠的存活率和 NF κ B 通路表达。

方法 这项研究是在平均体重 12.5 克的健康 7 天大的新生小鼠身上进行的。在脓毒症建模前，将 36 只新生小鼠随机分为 5 个治疗组和 1 个对照组，每组 6 只。根据氢化可的松启动治疗的不同时间点，将治疗组分为 5 个时间点亚组：1 小时(1 h 组)、6 小时(6 h 组)、12 小时(12 h 组)、24 小时(24 h 组)和 48 小时(48 h 组)。每天监测新生小鼠的存活率，直至给药后 72 小时。

结果 对照组死亡 2 只 (2/6, 33.3%)，治疗组死亡 5 只 (5/30, 16.7%)。治疗组生存率高于对照组(83.3% vs 66.7%, $P=0.346$)。脓毒症发病 12 小时内开始氢化可的松治疗的生存率明显高于对照组(100% vs 66.7%, $P=0.011$)，但在 24 小时后生存率没有提高(58.5% vs 66.7%, $P=0.732$)。与对照组相比，1 h 和 6 h 组肺与心肌组织 NF κ B 通路表达水平明显降低 (P 值均 <0.05)，其他各组差异无统计学意义。与对照组相比，治疗组血清中 IL-6 和 TNF- α 水平明显降低 ($P<0.005$)；治疗组间相比，12 小时内开始氢化可的松治疗的新生小鼠的 IL-6 和 TNF- α 水平明显低于 24 小时后开始治疗的新生小鼠 ($P<0.05$)。

结论 在本研究中，我们证明了氢化可的松治疗在新生小鼠脓毒症发病后 12 小时内具有强大的抗炎作用，这是通过下调 NF κ B 通路介导的。在新生小鼠脓毒症模型中，脓毒症发生后 12 小时内开始氢化可的松治疗提高了生存率。因此，我们建议在使用氢化可的松治疗脓毒性休克的新生儿中，时机至关重要，氢化可的松应在休克发生后的 12 小时内开始使用。

PU-085

住院期间母乳喂养对极低出生体重儿体格生长及出院后喂养方式的影响

刘婧华* 李才平 吕峻峰 李小翠
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨母乳喂养对极低体格生长及出院后喂养方式的影响。

方法 50 例 NICU 住院的早产极低出生体重儿，根据喂养方式不同分为对照组和研究组，各 25 例，对照组应用早产儿配方奶喂养，研究组应用母乳喂养，比较两组患儿住院期间各种指标情况、体格生长情况及出院后喂养情况。

结果 研究组住院天数、回升到出生体重时间分别为(20.20 $\pm$ 5.1)、(10.20 $\pm$ 2.8)d，均短于对照组的(27.60 $\pm$ 6.7)、(15.10 $\pm$ 4.8)d，差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组头围增长、身长增长、体重增长分别为(0.92 $\pm$ 0.2)cm/周、(0.97 $\pm$ 0.4)cm/周、(18.5 $\pm$ 2.0)g/d，均高于对照组的(0.77 $\pm$ 0.2)cm/周、(0.78 $\pm$ 0.2)cm/周、(16.1 $\pm$ 1.8)g/d，差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组出院后纯母乳喂养率 68.0% 高于对照组的 12.0%，配方奶喂养率 8.0% 低于对照组的 56.0%，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 NICU 中极低出生体重儿应用母乳喂养更加安全，能促进患儿更加良好的生长发育，改善患儿预后，提高出院后纯母乳喂养率，母乳喂养对早产极低出生体重儿的体格生长水平有着重要的临床意义。

PU-086

一例结缔组织病相关重度肺动脉高压患者连续两次妊娠

刘玲艳^{1,2} 贺芳² 陈秉均²

1.云南省第一人民医院

2.广州医科大学附属第三医院（广州重症孕产妇救治中心、广州柔济医院）

肺动脉高压是由各种原因引起的肺血管壁异常重塑，从而导致以肺血管阻力和肺动脉压力升高为特征的严重心血管疾病，一旦合并妊娠，病死率极高，目前国内外指南均认为重度肺动脉高压为妊娠禁忌证。本文报道 1 例未定期产检的妊娠合并结缔组织病相关重度肺动脉高压，患者连续两次妊娠，先后发生心脏骤停、肺动脉高压危象及右心衰竭，通过多学科团队及时使用体外膜肺氧合提供有效的心肺支持，挽救了生命。出院随访 10 个月，母儿结局良好。但重度肺动脉高压严重危害母儿健康，属于妊娠禁忌症，需严格避孕。

PU-087

病史指征及超声指征经阴道宫颈环扎患者的妊娠结局分析

刘玲艳^{1,2} 贺芳²

1.云南省第一人民医院

2.广州医科大学附属第三医院（广州重症孕产妇救治中心、广州柔济医院）

目的 宫颈机能不全是复发性晚期流产、早期早产的重要原因，宫颈环扎术是目前治疗宫颈机能不全唯一有效的手术方式，具有病史指征的患者进行选择环扎术在国内并不少见，本研究拟对分析病史指征、超声指征环扎术后的妊娠结局是否存在差异以及超声指征环扎时的宫颈管长度对妊娠结局的影响。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 12 月于广州医科大学附属第三医院经阴道宫颈环扎的 735 例患者临床资料，将具有典型病史患者进行选择环扎作为病史指征环扎组或具有典型病史的患者进行经阴道超声发现宫颈管短作为超声指征组，该组按照环扎时的宫颈管长度分为 $CL \leq 15mm$ 组和 $15mm < CL < 25mm$ 组，比较各组间的妊娠结局。

结果 病史指征组（H 组）的妊娠结局优于超声指征组（U 组），两组在分娩孕周、术后延长分娩时间、产时出血量、流产率、早期早产率、新生儿出生体重方面差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；而在超声指征组中，宫颈较短的 SU 组妊娠结局较 LU 组差，两组分娩孕周、术后延长分娩时间、早期早产率、PPROM、新生儿体重指标差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 病史指征组（ $CL \geq 25mm$ ）环扎患者的妊娠结局优于超声指征组（ $CL < 25mm$ ），同时超声指征组中宫颈较长组（ $CL > 15mm$ ）患者结局较宫颈较短组好，提示宫颈管长度可能是影响宫颈环扎效果的重要原因，建议有典型病史的患者于孕 16-24 周连续动态监测宫颈管长度，当发现宫颈缩短 $\leq 15mm$ 时予及时干预，以最大程度降低不良妊娠结局。

PU-088

剖宫产术后伤口愈合不良的相关危险因素探讨

徐珍 段冬梅 温济英*

广东省妇幼保健院

目的 探讨剖宫产术后伤口愈合不良的相关危险因素。

方法 收集广东省妇幼保健院越秀院区 2022 年 1-12 月收治行剖宫产手术患者 1548 例,对腹部伤口愈合情况进行回顾性统计分析,包括伤口愈合不良 7 例, 伤口 II/甲愈合 1541 例。分析影响伤口愈合的相关高危因素。

结果 剖宫产术后伤口愈合不良 7 例,发生率为 0.45%;其中脂肪液化 2 例(占 28.57%),伤口感染 5 例(71.43%), 其中 3 例剖宫产术后伤口为金黄色葡萄球菌感染, 1 例为克氏柠檬酸杆菌感染, 另有 1 例为大肠埃希菌、二路普雷沃菌真菌感染。6 例产妇行清创换药, 1 例行清创换药后 II 期缝合, 经处理后所有产妇剖宫产术后伤口均愈合良好。分析可能的高危因素有胎膜早破、肥胖、血糖控制欠佳、手术时间长、反复多次阴道操作等。

结论 伤口感染是剖宫产术后伤口愈合不良的主要类型, 产前、产时、产后多种因素作用导致剖宫产术后伤口愈合不良, 同时考虑产妇本身为产褥期, 免疫力较低, 可能阴道多种细菌上行感染引起剖宫产术后伤口愈合不良亦有可能。注意对各种高危因素采取相应的预防措施, 尽量减少伤口愈合不良的发生, 同时注意关注产妇的精神心理情况

PU-089

新生儿先天性甲状舌骨囊肿 1 例并文献复习

董红*

中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨新生儿先天性甲状舌骨囊肿的临床表现和治疗。

方法 分析我院 1 例新生儿先天性甲状舌骨囊肿的临床表现和治疗经过, 并以“先天性舌根囊肿”或“新生儿甲状舌骨囊肿”以主题词在万方数据知识平台、中国科技全文数据库复习国内相关文献。

结果 (1) 54 例新生儿先天性甲状舌骨囊肿患儿常见临床表现: 39 例吸气性呼吸困难, 28 例喉鸣, 30 例呛奶。(2) 17 例患儿时因呼吸衰竭需紧急气管插管, 其中 9 例气管插管时直接喉镜检查时考虑舌根部肿物, 行电子喉镜 / 纤维支气管镜检查确认舌根部肿物。43 例行颈部 CT 检查, 3 例行头颅 MRI 检查均发现有舌根部囊肿。(3) 7 例行穿刺抽液术, 均复发。54 例全身麻醉下行假舌骨囊肿切除术; 术后 1 例因撤机困难家人放弃治疗, 2 例复发。

结论 新生儿先天性舌根囊肿症状出现较早, 临床表现缺乏特异性。对于有吸气性呼吸困难和喉鸣的新生儿, 应及时行电子喉镜 / 纤维支气管镜检查, 与颈部 CT 或 MRI 检查相结合, 尽早明确诊断, 及时手术解除梗阻。

PU-090

Study on the Value of Pulmonary Ultrasound in the Clinical Treatment of Neonatal Severity

Hong Dong*

Objective To study the application of pulmonary ultrasound in clinical neonatal care.

Methods New children diagnosed with lung disease in recent three years, compare the results with clinical diagnosis and treatment, and summarized the condition of different diseases.

Results In a total of 315 newborns with severe pneumonia, with clinical diagnosis as the gold standard and newborns without severe pneumonia as control groups, data analysis using SPSS25.0 and sonogram. The average sensitivity was 93.7%, the average specificity was 98.1%, average positive prediction was 94.9%, 84%is infinite negative likelihood ratio, negative likelihood ratio was 0.14, and line A, B, abnormal pleural line, alveolar stromal syndrome and other pulmonary sonographic features can be accurately observed.

Conclusion Through a large number of clinical data analysis in different regions, this study believes that lung ultrasound has a high diagnosis rate, and ultrasound sonimage directly reflects the specific disease. Therefore, Lung ultrasound has high clinical value in the clinical severe treatment of newborns.

PU-091

单胎及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术的妊娠结局及影响因素分析

许子琪 刘玉昆* 刘梅兰 刘颖琳 谭剑平 张睿
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 对单胎及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术患者环扎情况、危险因素比较,探讨环扎术的有效性及其有效预测因子。

方法 回顾性分析 2013 年 3 月—2023 年 3 月在孙逸仙纪念医院体格检查诊断宫颈机能不全行紧急宫颈环扎术的单胎及双胎妊娠患者的临床资料,单因素分析比较两组环扎孕周及宫颈扩张程度、环扎前危险因素、分娩结局(分娩孕周、延长妊娠天数、 <32 周分娩率、 <37 周分娩率、分娩方式)、产后并发症(产后出血、宫颈裂伤、急性绒毛膜羊膜炎、产后发热及败血症)、新生儿结局(新生儿体重、新生儿活产率、1min 及 5min Apgar 评分)。

结果 两组环扎时孕周、宫口扩张程度无统计学差异($P>0.05$)。在环扎前危险因素中,单胎组行紧急环扎术前血清 C 反应蛋白(CRP)显著高于双胎组,有统计学意义($P=0.042$)。比较两组分娩结局,单胎组延长妊娠天数显著高于双胎组($P=0.006$);单胎组 <32 周分娩率、 <37 周分娩率均低于双胎组,有统计学意义($P=0.035$)。单胎组阴道分娩率较双胎组有显著差异($P<0.000$)。两组产后并发症及新生儿结局均无统计学差异($P>0.05$)。

结论 紧急宫颈环扎术对单胎组的疗效优于双胎组。单胎组 CRP 的血清表达于双胎组升高,但不足以作为有效预测因子,需进一步探讨 CRP 对紧急宫颈环扎术预后的影响。

PU-092

子痫前期患者中 GPR124 的低表达损害滋养细胞的增殖、侵袭和迁移

童嘉宁*
中山大学

子痫前期(PE)是妊娠代谢紊乱的一种,可对母亲及其子代产生显著的危害。该研究旨在检测 GPR124 在子痫前期进展中的作用。在子痫前期胎盘的绒毛外滋养层细胞(EVT)中, GPR124 显著减少。HTR8/SVneo 细胞中 GPR124 的过表达或敲除破坏了滋养层的功能,包括增殖、侵袭、迁移和血管生成。可能的机制是 GPR124 通过介导 WNT7A 影响 Wnt/ β -连环蛋白信号通路而诱导子痫前期的发生和发展。具体机制需要进一步研究。

PU-093

免疫微环境对胎盘形成发育及胎源性疾病的意义

曾楚媚 王子莲^{*}
中山大学附属第一医院

早期胎盘形成包括建立母体-胎儿界面免疫耐受，滋养层可控地侵入蜕膜和肌层，以及螺旋动脉的重塑。任何步骤的异常都可能导致胎源性疾病。我们总结了近年研究的胎盘生长发育过程中免疫细胞和相关细胞因子的功能：蜕膜 NK 细胞、调节 T 细胞和基质细胞在支持母体免疫耐受上发挥重要作用；蜕膜 NK 细胞、中性粒细胞和肥大细胞通过直接细胞接触和分泌多种可溶性分子介导螺旋动脉重塑。我们还探讨了免疫缺陷动物模型中胎盘的异常表现，并介绍了胎盘源性疾病动物模型母胎界面免疫微环境的变化。综上，从免疫网络的角度来看，它可以丰富胎盘发育的图景，并提供对一些妊娠疾病和肿瘤发生的新见解。

PU-094

胆道闭锁合并全内脏反位 2 例临床诊疗分析

范建森
福建省儿童医院

目的 探讨胆道闭锁合并完全性内脏反位的诊治经验及预后。

方法 回顾性分析我院 2022 年 6 月至 2023 年 6 月收治的 2 例胆道闭锁合并完全性内脏反位的患儿临床资料。文献检索以“胆道闭锁（Biliary Atresia, BA）”和“完全性内脏反位（Situs Inversus Totalis）”为中英文关键词，检索 PubMed、Web of Science、Medline、中国知网和万方数据库、中国生物医学文献数据库（CBM），对截至 2023 年 6 月关于胆道闭锁合并完全性内脏反位的文献，对其诊治及预后进行分析。

结果 我院 2 例胆道闭锁合并全内脏反位的患儿，其中 1 个为 3 月龄男童因黄疸就诊，术前检查发现全内脏反位，行葛西手术，术后至今 1 年余，目前黄疸及肝功能控制良好，无胆管炎反复发作。另一个为 2 月龄男童因黄疸就诊，产前检查发现全内脏反位，于我院行葛西手术，术后至今 3 月余，黄疸及肝功能控制良好，偶有胆管炎发作。通过文献检索，最终有 21 例纳入本次研究。均行葛西手术，其中 12 例最终行肝移植，3 例患儿因胆管炎发病死亡，6 例自身肝生存。

结论 胆道闭锁合并全内脏反位十分罕见。消化道重建的方式要根据术中情况来调整，胆道闭锁合并内脏反位的预后较胆道闭锁不合并内脏反位的预后差。

PU-095

近红外光谱技术在新生儿中的应用及研究进展

潘吉虹
四川大学华西第二医院

近红外光谱技术，是一项操作简单、舒适感高，并可直接得到特定组织氧合参数，反映器官组织灌注及全身血流动力学的技术，现已广泛应用于新生儿危急重症中。本文就近红外光谱技术应用于新生儿神经系统疾病、呼吸系统疾病、循环系统疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病、遗传代谢疾病中的最新研究进展以及其应用局限进行综述，旨在为今后近红外光技术在新生儿中的应用提供理论依据

PU-096

精准稀释在新生儿科用药安全中的应用

李小文 吴耀华 程红 何雪梅 苏昕 曾靓妮 胡艳玲

四川大学华西第二医院

目的 通过探讨精准稀释在新生儿科用药安全中的应用,提高用药的准确度,保证安全用药。

方法 对新生儿科常用的需溶解药物进行分类,根据剂量、规格计算出常用数值,制订统一的配制标准和换算方法,再组织学习,规范操作流程。

结果 对比使用精准稀释方法及常规法操作用药,发现精准稀释法的误差率远远低于常规稀释法,且提高了护士用药计算的准确性及效率。

结论 精准稀释药物的应用不仅提高了新生儿用药的精准性,提高了护士的工作效率,还保证了药物治疗的有效性和安全性,杜绝了用药环节中的药物剂量存在的误差。

PU-097

3 例新生儿皮试假阳性的护理体会

陈琼 孙雪诗 吴娟 刘承梅

四川大学华西第二医院

目的 对 3 例新生儿皮试假阳性的表现及原因进行分析,总结临床护理经验。

方法 通过对 3 例新生儿皮试假阳性的病例进行梳理,总结其皮丘形状、表现及可能原因,从药物因素、患者因素、操作因素等方面进行分析,采取盐水对照试验由护理质量小组 3 人共同判断,针对性的采取措施。

结果 在排除药物因素、患者因素、操作因素等影响下,考虑患儿系皮肤敏感,盐水对照与皮试侧表现一直,判断皮试结果呈阴性,监控下应用对应抗生素无过敏等不良反应。

结论 对早期新生儿无家族过敏史患儿,行青霉素皮试后,呈现可疑阳性结果时,综合判断,根据情况决定是否进行盐水对照试验等,从而保证抗生素的及时应用,同时积极采取操作等因素导致的假阳性。

PU-098

新生儿高风险药物外渗的安全管理策略

胡艳玲 吴耀华 程红 王媛 周定琼

四川大学华西第二医院

目的 探讨加强新生儿科高风险药物外渗的安全管理措施。

方法 梳理新生儿使用的静脉药物库,整理各药物的 pH 值、渗透压等对血管及皮肤组织刺激的相关数据,根据外渗的原因制定相应的安全管理措施,组织全科人员进行相关培训。

结果 形成了新生儿高风险药物 20 余种资源库,经实施药物外渗安全管理措施及培训后,普通非高风险药物外渗发生率较前下降,重度外渗的发生率为 0%,未发生高风险药物的外渗。

结论 制定完善的新生儿高风险药物外渗的安全管理措施,积极培训提升意识,加强日常输液监管,能提高护理行为的规范性、预见性,有利于降低药物外渗发生率,避免高风险药物的外渗及由此带来的皮肤组织损伤。

PU-099

情景模拟在新生儿科新护士安全用药培训中的应用

郭雪梅 李霞 蒲倩婷 唐小丽 胡艳玲
四川大学华西第二医院

目的 研究情景模拟的教学模式在新生儿科新护士安全用药培训中的应用。

方法 选取 2016-2017 年在我院新生儿科新入的 16 名新护士作为传统培训组, 2019 年新入的 18 名新护士作为情景模拟培训组。传统培训组按照传统培训的方法和步骤开展, 情景模拟培训组采用情景模拟、以案例引导用药安全知识点的学习与归纳。培训结束后, 对比不同培训模式下新护士的安全用药考试分数、临床实践得分变化。

结果 情景模拟组的考试成绩与临床实践得分优于传统带教组。并且在培训满意度调查中, 情景模拟组新护士获得的满意度更高。

结论 情景模拟的培训方式能够有效的提高新护士安全用药的相关理论知识水平、实践操作能力及新护士对培训的满意度, 有助于新护士安全用药理论的掌握与临床实施。

PU-100

新生儿科药物准备过程中护理风险识别与安全设计

郭雪梅 周敬华 吴小红 朱友菊
四川大学华西第二医院

目的 探讨新生儿科药物准备过程中的护理风险, 提出合理的安全设计, 保证用药安全。

方法 对新生儿科常用药物准备过程中重点环节, 包括安全环境、准确取药、溶媒选择、标签张贴等存在的风险进行深度分析, 同时给出对应的科学设计。

结果 配制药物的环境消毒、独立安静的配制环境、药物外观近似、药物名称近似、溶媒匹配、标签清晰度为准备药物过程中的风险。科室采取规范消毒流程、配制药物环境控制防干扰、近似药品提示、制定药物稀释指南溶媒选择指引、设立标准化标签及提示等能减少风险。

结论 有效地识别风险, 科学的安全设计能降低新生儿科药物准备过程中的差错。

PU-101

1 例硝酸甘油在肢端坏死患儿局部应用

程红 王媛 周定琼 曹潇逸 蒲玲菲
四川大学华西第二医院

目的 探讨硝酸甘油应用于肢端坏死组织的效果。

方法 对 1 例院外转入考虑血栓导致的手指肢端坏死患儿局部应用硝酸甘油的个性化、专业化、连续性的护理过程进行回顾性分析。

结果 该例患儿在肢端坏死在局部应用硝酸甘油, 结合抗凝治疗、肢体保暖、全身支持治疗等处理, 局部皮肤恢复, 桡动脉搏动扪及, 恢复情况良好。

结论 硝酸甘油用于肢端坏死患儿可使局部血管扩张包括动脉床和静脉床, 同时可增加侧支循环至周围缺血区, 治疗动脉缺血损伤, 有临床应用的价值。

PU-102

新生儿科超说明书药物应用的护理管理

张秀娟 吴耀华 朱成辉 袁静 刘昌红 郑文
四川大学华西第二医院

目的 探究加强新生儿科超说明书药物应用的护理管理的措施,提高用药安全。

方法 对新生儿科超说明书药物管理过程中出现的安全隐患进行分析总结,找出安全隐患存在的原因,结合临床及安全隐患分析结果采取有效地护理管理措施,加强超说明书药物应用的安全管理。

结果 根据新生儿科超说明书药物应用梳理完善管理制度及流程,形成超说明书的新生儿常用药物安全用药手册及指引,对仍存在的风险环节上报药事管理委员会讨论确定改进方案,使新生儿科超说明书药物应用更安全。

结论 重视加强新生儿科超说明书药物应用的护理管理,可以有效地降低超说明书用药安全隐患,不断地提高护理人员安全用药能力,提高患者的用药安全。

PU-103

PDCA 在新生儿肠外营养液配置中的应用

程红 王雪娟 李雪 曾艳红 陈思
四川大学华西第二医院

目的 探讨降低新生儿肠外营养液配制的差错发生率,提升配制规范性。

方法 应用 PDCA 模式,在新生儿肠外营养液的配制流程及实施中根据新生儿肠内肠外营养指南更新配制流程,并在实践中采取 checklist 配制引导单、督导表等分析新生儿肠外营养液配制过程中存在的问题及风险,从医嘱开具后审核、药物取用准备、混合调配和复核等环节入手,对各项工作流程进行改进。

结果 经过四个循环的 PDCA,形成了紧扣临床指南指导下的新生儿肠外营养液配制流程及实施方案,改进了存在的问题及风险点 8 项,提升用药安全。

结论 采用 PDCA 模式对新生儿肠外营养液配制各环节进行风险防范管理,可有效减少药物配制过程中差错发生率,保障新生儿用药安全。

PU-104

PDCA 在新生儿乙肝疫苗接种管理中的应用

胡艳玲 陈琼 李小文 杨栗茗 陈涛蓉
四川大学华西第二医院

目的 探讨新生儿科乙肝疫苗预防接种的安全规范措施。

方法 应用 PDCA 模式,在新生儿乙肝疫苗接种中,根据疾控中心管理要求及新生儿乙肝母婴阻断指南管理规范,分析新生儿乙肝疫苗预防接种实践过程中存在的问题及风险,在实践中采取对接产科及产房 checklist 交接单、入院核对接种信息记录单、双人查对机制等,从产儿交接、家属宣教、医嘱开具后审核、药物储存及取用、注射操作、登记上报、转诊单完善等环节入手,对各项工作流程进行改进。

结果 经过三个循环的 PDCA,形成了紧扣临床指南指导下的新生儿乙肝疫苗预防接种流程及实施方案,改进了存在的问题及风险点 16 项,各种层级培训 6 场,覆盖医护人员 300 余人次,提升了用药安全。

结论 采用 PDCA 模式对新生儿乙肝疫苗预防接种各环节进行风险防范管理,可有效减少多环节下可能存在的差错,保障新生儿乙肝疫苗预防接种安全。

PU-105

NICU 新护士急救综合能力培训及效果分析

武春秀

四川大学华西第二医院

目的 探讨通过急救综合能力的培训提高 NICU 护士抢救急危重症患者的技能的方法与效果分析。

方法 采用柏拉图分析法对 2021 年 7 月-2022 年 7 月我院 NICU 收治的 29857 例患儿中有抢救记录的 1255 例患儿的临床资料进行动态分析,针对新护士急救综合能力,通过理论培训、操作培训、情景模拟演练等形式,采用课堂讲授、小组讨论、操作示教、模拟考核等方法,对我科 65 名工作 <5 年新护士进行护理质量控制和相应的培训及考核,并分析评价培训后的新护士急救综合能力及医生满意度。

结果 在急救综合能力培训下,新护士在涉及新生儿抢救的各个环节中,急救综合能力得到提升 ($P<0.05$),医生对护士的满意度有所增加 ($P<0.05$)。

结论 通过对新护士急救综合能力的培训,其目标明确,方式多样,内容丰富,能有效提高 NICU 护士在急危重症患者抢救时的评判性思维及抢救技能,提高急救质量,增加医生对护士的满意度,在临床实践中取得满意成绩。

PU-106

系统化培训方案对提升新生儿科低年资护士评估能力的效果分析

陈思

四川大学华西第二医院

目的 探讨系统化培训方案对提升新生儿科护士评估能力的作用。

方法 我科 2018 年、2019 年入职的全程参与培训的 45 名低年资护士进行的系统化培训,通过培训前后低年资护士理论考核成绩对比及护士评估能力自评问卷进行自我评价,比较授课前后护士评估能力。

结果 培训后低年资护士理论考核成绩明显高于培训前的成绩。授课后低年资护士评估能力(快速识别危及生命的情况、通过查体发现患儿异常体征、通过体征和病史分析病因、高效给予针对性干预措施、评估干预的效果、症状相关的专科疾病知识掌握程度、自主评估的意识、总体病情评估能力)有显著提高 ($P<0.001$)。

结论 系统化培训后低年资护士可以提高理论知识、评判性思维和操作水平,应用症状评估、体格检查、实验室检查发现患儿异常表现,能及时评估症状发生的原因,高效给予针对性干预措施,评估干预措施实施后的效果,即系统化培训方案能提升低年资护士评估能力。

PU-107

自制病历归档统计表在病区病历管理中的应用

何雪梅 周敬华
四川大学华西第二医院

目的 本研究目的在于利用自制的《病历归档统计表》来加强科室出院病历的七日归档率。

方法 在研究过程中，研究人员采用了自制《病历归档统计表》对病历展开了归档统计登记和管理工作，并且收集了使用该表之前和之后数月的出院病历，对病历的平均七日归档率展开了统计，在统计完成后将使用该表前的病历七日归档率设定为对照组、使用后的为观察组，进而展开对比。

结果 在利用《病历归档统计表》之后，科室的病历平均七日归档率从使用之前的 64.3（ ± 23.4 ）%大幅度提升到了 100（ ± 0.0 ）%。

结论 在利用《病历归档统计表》后科室的病历平均七日归档率呈现出了大幅度提升的趋势，加之《病历归档统计表》制作方便，因此值得展开大规模推广。

PU-108

不同层级护士对基于行为线索的早产儿经口喂养方法的教学体会

蒲倩婷
四川大学华西第二医院

本研究旨探讨不同层级护士对基于行为线索的早产儿经口喂养的教学体会。采用床旁案例实践、观察和访谈相结合的方式，调查了不同层级护士在基于行为线索中早产儿经口喂养过程中的实践经验和教学策略。研究发现，不同层级护士在教学方法和重点上有显著差异，应对策略参差不齐。但普遍认为，该喂养方法有效提高了护士在喂养过程中对早产儿行为线索的观察意识，改变喂养方式，更尊重患儿意愿，是一种更安全的喂养方式。

PU-109

先天性心脏病致新生儿坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告

李慧
四川大学华西第二医院

1 例男性新生儿，胎龄 37 周 3 天，出生体重 2810g，因“胎儿期发现心脏结构异常”入住四川大学华西第二医院新生儿重症监护室。患儿在出生后 27h 即解果酱样大便数次，予禁食、胃肠减压、舒普深抗感染等治疗后患儿便血好转，反应、肠鸣音较前恢复，住院 18 天后痊愈出院。

PU-110

基于建构主义的新生儿科新入职护士体格检查培训效果分析

潘晓红
四川大学华西第二医院

目的 探讨基于建构主义学习理论的体格检查培训在提高新生儿科新护士体格检查能力中的应用效果。

方法 选择我院新生儿科新入职护士 37 名进行基于建构主义的体格检查培训，比较培训前后新护士体格检查能力。

结果 培训后, 新入职护士自评的体格检查能力显著高于培训前 ($P<0.001$)。

结论 基于建构主义学习理论的体格检查培训能够提高新入职护士的体格检查能力。

PU-111

一例新生儿甲状腺功能亢进性心脏病的观察及护理

李雪

四川大学华西第二医院

总结 1 例新生儿甲状腺功能亢进性心脏病的护理经验。此患儿出现甲状腺肿大、心动过速, 护理的重点包括严格精确用药护理、记录 24 小时出入量, 及时安抚患儿, 实施保护性隔离制度, 向家属做好患儿出院后的用药指导。经过精心的治疗和护理, 患儿住院 24 天后康复出院, 定期随访。

PU-112

实时彩超技术辅助判断早产儿中心静脉置管尖端位置

Hongyu Jin

West China Second University Hospital, Sichuan University

在早产儿特别是极低出生体重儿 (Very low birth weight, VLBW) 中, 可直接将营养物质输送到心血管系统的外周静脉置入中心静脉导管 (Peripherally inserted central catheter, PICC) 是实现营养输入的重要护理模式。然而 PICC 置管过程及长期护理均存在技术难度, 若该过程中 PICC 导管尖端偏离原来的位置, 就会出现肺水肿等并发症。因此, 确保 PICC 导管尖端的位置并观察 PICC 导管的位置偏移对于临床治疗具有重要意义。

在大多数情况下 X 射线等成像技术被广泛用于确定 PICC 导管尖端的准确位置, 临床实践与科研数据也证实 X 射线等具有令人满意的诊断效率和准确性。然而 X 射线存在一定辐射性, 且为了十分准确的确定 PICC 尖端的位置, 需要连续多次使用 X 射线, 这对于发育尚不完全的儿童会造成一定影响。超声波应用于许多侵入性操作, 特别是导管放置、穿刺和组织活检以及, 在近年来被视为一种无辐射、无创伤的诊断、治疗方法。最近的研究显示, 包括超声心动图 (Echocardiography)、经食管超声心动图 (Transesophageal echocardiography) 在内的超声越来越多地用于确定和观察早产儿 PICC 导管尖端的位置。根据相关的文献, 通过实时超声显像确认 PICC 导管尖端位置的成功率、准确性及效率, 基本可达到通过金标准, 即 X 光进行判断的成功率、准确性及效率。

故本研究认为实时彩超显像技术在早产儿 PICC 置管尖端位置辅助判断上具有良好的准确性、敏感度和特意度, 因此未来具有被推广使用的空间。

PU-113

翻转课堂联合 KWL 教学法在新生儿科低年资护士培训中的应用

黄丹丹

四川大学华西第二医院

目的 研究翻转课堂联合 KWL 教学法在新生儿科低年资护士培训中的应用。

方法 选择 2022 年 1 月至 2022 年 12 月我院新入职的低年资护士 48 名, 分为 2 组。对照组实施常规教学法, 观察组实施翻转课堂联合 KWL 教学法, 对比两组护士的学习效果。

结果 观察组护士的理论、实操成绩均优于对照组, 且对教学模式的评价高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 翻转课堂联合 KWL 教学法在新生儿科低年资护士培训中的应用具有很大的意义和价值。不仅可以有效地提高学生的自主学习能力，更可以提高新生儿科低年资护士对知识的掌握和理解，以此优化培训效果，提高培训质量。

PU-114

基于岗位胜任力的线上线下混合式案例教学法在新生儿护理教学中的应用

李慧

四川大学华西第二医院

目的 探究基于岗位胜任力的线上线下混合式案例教学在新生儿护理教学当中的应用效果。

方法 2022 年 2 月-2023 年 2 月，将 84 名新生儿科实习护生分为两组，对照组采用常规带教教学，观察组应用基于岗位胜任力的线上线下混合式案例教学，对两组考核成绩和岗位胜任能力评分进行对比分析。

结果 与对照组比较，观察组具有较高的理论考核成绩和技能考核成绩（ $P<0.05$ ），并具有较高的岗位胜任力评分（ $P<0.05$ ）。

结论 基于岗位胜任力的线上线下混合式案例教学在新生儿护理教学当中具有较好应用效果，值得推广应用。

PU-115

早期口腔运动干预在新生儿重症监护室早产儿中的应用效果

李珊

四川大学华西第二医院

目的 探讨分析对入住重症监护室的早产儿实施早期口腔运动干预的效果。

方法 研究人员在选择重症监护室早产儿研究对象时，将时间范围规定为 2021 年 4 月-2023 年 3 月，在确定本研究对象的主要例数时，将 66 例作为总例数，在确定本研究对象的分组方式时，将电脑随机法作为主要方式，33 例为两组平均例数，对于对照组与试验组患儿而言，传统干预及在此基础上的早期口腔运动干预分别是其需要接受的护理干预模式，观察相关的临床时间指标及体质量增长情况。

结果 除开始经口喂养矫正胎龄及开始喂养时、完全喂养时的体质量增长指标外，试验组的其他指标明显较优， $P<0.05$ 。

结论 对入住重症监护室的早产儿实施早期口腔运动干预能够获得良好的效果。

PU-116

妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生原因及护理对策

王斐

四川大学华西第二医院

目的 探讨妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生原因及护理对策。

方法 选取 90 例妊娠糖尿病产妇及 90 例分娩的新生儿，将研究时间选定于 2021 年 3 月到 2022 年 10 月，依据新生儿是否发生低血糖分为发生组与未发生组，分别 25 例与 65 例，使用 Logistic 回归分析法对妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生的原因进行分析，并提出相应的护理对策。

结果 经 Logistic 回归分析可知，产前体质量指数(BMI)≥28、喂养规律、早产新生儿、新生儿直肠体温≤35.0℃ 均为妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生的独立危险因素 ($P<0.05$)。

结论 产前体质量指数(BMI)≥28、喂养规律、早产新生儿、新生儿直肠体温≤35.0℃ 均为妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24h 低血糖发生的独立危险因素，相应针对上述措施提出相应的护理方案。

PU-117

新生儿眼底筛查中实施精细化护理的体会分析

魏玉玲

四川大学华西第二医院

目的 分析新生儿眼底筛查中实施精细化护理的实际意义。

方法 对 2020 年 3 月~2023 年 3 月我院 2000 例新生儿进行眼底筛查，并对新生儿进行精细化护理。

结果 检查出患有视网膜病变的新生儿 24 例，占比 1.2%，眼底出血的新生儿 20 例，占比 1%，其他眼底疾病 18 例，占比 0.9%。进行眼底筛查的新生儿中，没有出现并发症或其他相关不良反应。

结论 新生儿眼底筛查，能及早地检查新生儿眼部的相关疾病，实施精细化护理后，避免出现并发症和其他不良反应，效果较好，可以进行推广。

PU-118

胎膜早破孕产妇生殖道病原体感染情况与新生儿早产的相关性分析

徐阳

四川大学华西第二医院

目的 探讨胎膜早破孕产妇生殖道病原体感染情况与新生儿早产的相关性。

方法 将 60 例在我院住院分娩的胎膜早破孕产妇作为实验组，将 60 例在我院住院分娩的正常孕产妇作为对照组，孕产妇入院最早与最晚的时间分别为 2021 年 7 月、2023 年 2 月，观察两组孕产妇的血清 C-反应蛋白 (CRP) 水平及生殖道病原体检出率情况，同时分析胎膜早破的发生与生殖道感染病原体的相关性。

结果 观察组的 CRP 水平及生殖道病原体检出率均显著较高， $P<0.05$ ；经多元相关分析可知，除细菌性阴道病 (BV) 外，胎膜早破的发生与其余生殖道感染病原体均存在显著的相关性， $P<0.05$ 。

结论 胎膜早破的孕产妇的生殖道病原体感染率明显较高，感染与孕妇胎膜早破的发生存在较大的相关性。

PU-119

1 例新生儿重度高胆红素血症换血期间并发桡动脉血栓的治疗及护理

岳伦利

四川大学华西第二医院

目的 探讨 1 例新生儿重度高胆红素血症换血期间并发桡动脉血栓的原因及治疗处理对策，旨在为临床此类疾病提供参考依据。

方法 回顾性分析 1 例新生儿重度高胆红素血症换血期间并发桡动脉血栓的临床资料及治疗处理经过。

结果 患儿男性，因重度高胆红素血症行换血治疗，换血期间右手桡动脉穿刺指端皮肤发白，处理予立即拔出留置针，注射用甲磺酸酚妥拉明外敷，制动，保暖等治疗，约 30 分钟后患儿右手皮肤转红润。

结论 该患儿桡动脉血栓考虑为动脉置管导致血管内膜损伤，诱发血栓形成。新生儿动脉血栓临床表现不典型，需要护理人员掌握动脉血栓的早期临床表现，并予以积极处理，保证患儿安全。

PU-120

互联网背景下动态双主教学体系对新生儿科新入职护士岗位胜任力的影响

张秀娟

四川大学华西第二医院

目的 探讨互联网背景下动态双主教学体系对新生儿科新入职护士岗位胜任力的影响。

方法 采用历史对照设计，将我院新生儿科 2018 年至 2021 年所有新入职护士作为研究对象，2018 年和 2019 年新入职护士为对照组，采用常规模式培训；2020 年和 2021 年新入职护士为试验组，采用动态双主教学管理体系培训。以两组平时成绩和阶段成绩，新入职护士自评和导师评价护士核心能力量表结果为评价指标。

结果 除第 1 月理论成绩外，两组在各期各项成绩对比中，试验组均优于对照组，差异均具有统计学意义，且试验组具有更好的上升趋势。导师认为试验组新入职护士总体胜任力高于对照组（ $P=0.011$ ）。导师和新入职护士均认为试验组新入职护士的管理能力、教学能力和知识综合能力优于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 动态双主教学实践符合新时代发展理念，在新生儿科新入职护士的理论、操作、分管病人及核心胜任力训练中有着明显的提升效果，值得进一步推广。

PU-121

应用钉钉平台联合护理助手在护士分层级培训中的应用

程海琳

福建省妇幼保健院

目的 探讨钉钉平台联合护理助手在护士分层级培训中的实际应用效果。

方法 以新生儿科为试点，本院于 2022 年 3-11 月份以钉钉平台及护理助手 App 进行信息传递，展开业务培训学习和考试管理等，并与 2022 年 1-2 月采用传统的线下课堂集中授课模式培训学习进行比较，观察使用前后护士分层级培训的效率和效果、以及护士对在职培训的满意度情况。

结果 改进前的护士培训学习课堂参与率在 44.10%~51%，而改进后护士培训学习课堂参与率均达到 85% 以上，二者相比差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），改进后人均考核改卷耗时由（ $5.98 \pm 4.01 \text{ min}$ ）减少到（ $1.09 \pm 3.97 \text{ min}$ ）（ $P < 0.05$ ），改进前护士参加学习往返科室路途耗时为（ $41.75 \pm 10.68 \text{ min}$ ），改进后护士无需往返培训，节约护士来回路途时间；改进后新生儿科护士三基理论考试、专科理论考核以及护理技能操作培训（视频学习）均较改进前均有明显提高（ $P < 0.05$ ）；新生儿科护士对改进后培训方法、培训过程以及考核管理的满意度评价明显高于改进前，护士对整体培训的满意度由改进前的 50% 增加至 73.50%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 钉钉平台联合护理助手的使用能够提高新生儿科护士分层级培训的管理效率，提高学习参与率，在岗、请假人员也可以进行培训学习，减少护士休息时间的损耗，提高护士满意度，是值得推广的护士在职培训形式。

PU-122

无镁诱导仓鼠原代皮层神经元电生理学特性

沈丘月 侯新琳*
北京大学第一医院

目的 无镁细胞外液建立癫痫放电模型的基础上，利用全细胞膜片钳技术，检测仓鼠原代皮层神经元的电生理学特性。

方法 采用生后 1-2 天新生叙利亚仓鼠，分离大脑皮层进行原代神经元培养，正常有镁细胞外液培养至第 12 天，之后更换为无镁细胞外液并持续孵育 3 小时，3 小时后更换为正常有镁细胞外液继续培养，继续培养至 24 小时进行后续电生理实验。利用全细胞膜片钳技术，在电压钳模式下记录兴奋性突触后电流（EPSC）；在电流钳模式下记录兴奋性突触后电位（EPSP）。

结果 本实验中正常有镁细胞外液组和无镁细胞外液组两组，无镁诱导的仓鼠皮层神经元可见异常放电，具体表现为，无镁细胞外液组 EPSC 的发放频率显著升高，有镁细胞外液组： $33.93 \pm 5.97 \text{ Hz}$ （ $n = 14$ ）；无镁细胞外液组： $124.38 \pm 18.23 \text{ Hz}$ （ $n = 17$ ， $P = 0.0002$ ），而两组之间 EPSC 的振幅无统计学意义。与正常有镁细胞外液组相比，无镁细胞外液组 EPSP 的发放频率显著升高，有镁细胞外液组： $5.63 \pm 2.38 \text{ Hz}$ （ $n = 16$ ），无镁细胞外液组： $37.05 \pm 9.59 \text{ Hz}$ （ $n = 16$ ， $P = 0.003$ ），而两组之间 EPSP 的振幅无统计学意义。形态学上所培养的两组仓鼠原代皮层神经元均有良好折光性，胞体饱满，突起明显且相互之间形成网络连接。比较两组神经元的被动膜特性特点，两组之间膜电容和膜电阻的差异无统计学意义，说明神经元形态学上胞体直径相似；尽管无镁细胞外液组静息膜电位相对更负，相对容易兴奋，但两组之间无统计学差异。

结论 新生仓鼠皮层神经元可在体外稳定培养，是一种稳定的细胞模型。无镁细胞外液短暂处理，恢复正常细胞外液后，皮层神经元表现出自发产生的异常放电，并未影响新生仓鼠皮层原代神经元的镜下形态结构。所以，仓鼠可用于构建体外皮层神经元癫痫放电模型。为今后癫痫相关的功能研究提供新的实验动物。

PU-123

莱菔硫烷通过 Nrf2 调控内质网应激诱导的细胞凋亡在高氧致肺损伤中的作用及机制研究

段蓉蓉 鲁利群*
成都医学院第一附属医院

目的 支气管肺发育不良(Bronchopulmonary dysplasia, BPD)是常见于早产儿的慢性呼吸系统疾病，死亡率高达 30% 以上。多数 BPD 幸存者有神经和肺功能障碍等后遗症，目前临床上尚无有效的防

治措施。研究发现,高氧状态下,持续发生的内质网应激(endoplasmic reticulum stress, ERS)诱导Ⅱ型肺泡上皮细胞(type Ⅱ alveolar epithelial cells, AECⅡ)的过度凋亡为BPD

发生的主要原因之一,但具体机制尚不明确。研究发现,抗氧化因子核因子 E2 相关因子 2 (NF-E2-related factor2, Nrf2)能减轻高氧造成的肺损伤,且在某些疾病如肝病、糖尿病中,Nrf2 与 ERS 存在关联,但具体机制不明。因此,探讨能否通过莱菔硫烷(sulforaphane, SFP)上调 Nrf2 来抑制 ERS 诱导的 AECⅡ过度凋亡,从而促进肺泡的正常发育,为 BPD 的防治提供新策略。

方法 SPF 级 C57 小鼠出生后放入氧浓度 85%的氧舱喂养 5-7 天建立早产儿 BPD 模型,肺组织 H&E 染色及肺泡放射计数(radial alveolar counts, RAC)验证 BPD 模型;TUNEL 染色检测肺组织细胞凋亡,蛋白质印迹法检测 ERS 标志蛋白 PERK、

p-PERK、IRE1α、p-IRE1α 及抗氧化蛋白 Nrf2 和 AECⅡ中凋亡蛋白 CHOP、Bax、Bcl-2、Caspase-12 等的表达与活化情况。小鼠腹腔注射 SFP 后,观察肺组织发育情况,检测 ERS 标志蛋白、Nrf2、凋亡相关蛋白表达情况。

结果 高氧能导致新生小鼠 BPD,与正常组比较,模型组 P5、P7(出生后第一天记为 P0)肉眼观肺组织透亮度增加,光镜下

出现肺组织结构紊乱,肺泡壁断裂破坏,肺泡数目明显减少,肺泡变大,肺泡间质水肿、增宽等肺发育不良表现。TUNEL 染色提示 BPD 组在 P5、P7 凋亡的肺上皮细胞数量均增加。蛋白免疫印迹法检测发现在 P7 新生小鼠 BPD 组肺组织中 ERS 标志蛋白 PERK、p-PERK、p-IRE1α 和凋亡相关蛋白 CHOP、Bax 均表达上调或活化增加,而 Nrf2 在 P7 时表达明显减少。研究还发现,SFP 注射后,肺组织结构紊乱现象得到改善,肺泡壁断裂破坏情况减轻,肺泡数目增多;ERS 标志蛋白 PERK、p-PERK、p-IRE1α 和凋亡相关蛋白 CHOP、Bax 均表达下调或活化减少,而 Nrf2 存在表达上调的现象。

结论 SFP 能通过上调 Nrf2 来抑制 ERS 诱导的 AECⅡ过度凋亡,起到促进肺泡发育的保护作用。

PU-124

The impact of the route of administration on the efficacy and adverse events in the drug therapy of the Patent ductus arteriosus in the premature infants: a systematic meta - analysis and literature review

Hanwen Luo Jing Shi*

Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu, China. 2Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Sichuan University, Chengdu, China.

Objective This systematic review and meta-analysis aims to explore the potential impact of the route of administration on efficacy and adverse events when medications are administered to premature infants with PDA.

Methods The protocol for this review has been registered with PROSPERO (CRD 42022324598).We searched related studies in PubMed, Embase,Cochrane,and the Web of Sciencefrom March 26, 1996 to January 31, 2022.

Results A total of six randomized controlled trials (RCTs) and five observational studies were included for analysis, involving 630 premature neonates in total. Among these infants, 480 were in the ibuprofen group (oral vs intravenous), 78 in the paracetamol group (oral vs intravenous), and 72 in the ibuprofen group (rectal vs oral).Meta-analysis results indicated a significant difference in the rate of PDA closure after the first course of drug therapy.However, there was no statistically significant difference in the risk of adverse events and surgical rates between different administration methods of drugs after the total course of drug therapy.

Conclusion This meta-analysis evaluates the safety and effectiveness of different routes by which drugs are introduced into the body for the treatment of PDA in premature infants, and the results of

our study show that compared with intravenous ones, oral ibuprofen or paracetamol may have certain advantages in closing PDA without increasing the risk of adverse events.

PU-125

高氧导致脑损伤的研究进展

曾孜熠

四川大学华西第二医院

随着新生儿重症监护（NICU）的发展，氧疗在早产儿抢救治疗中普遍应用，使得早产儿存活率显著提高。然而，近年来研究表明，高氧存在许多潜在的负面影响，可造成早产儿脑病（EOP）、早产儿视网膜病（ROP）和慢性肺部疾病如支气管肺发育不良（BPD）等。高氧对早产儿神经发育造成的影响可导致远期运动、认知损伤，不利于新生儿生长发育。本文综述了高氧导致脑损伤机制的研究现状及进展，并讨论可能的治疗方式，有助于临床早期预防，提高早产儿预后。

PU-126

一例杂合亚甲基四氢叶酸还原酶基因突变新生儿宫内多发动脉血栓的个案报道

陆玫竹 张莉*

四川大学华西第二医院

目的 新生儿宫内动脉血栓形成比新生儿动脉血栓形成更为罕见。它主要是由于羊水过少、脐带压迫引起的宫内压迫引起，也可能由于胎盘梗死部位的栓塞、红细胞增多症引起的高粘滞度血症或遗传性血栓症引起的血栓形成而发生。多种遗传性凝血功能障碍与血栓形成以及宫内动脉血栓形成的风险增加有关。亚甲基四氢叶酸还原酶基因 *MTHFR* 突变被发现与高同型半胱氨酸血症有关，而高同型半胱氨酸血症反过来又可促进血栓的形成。

材料和方法 我们报告了一例足月男性新生儿，因可疑宫内窘迫剖宫产娩出，出生时 Apgar 评分均为 8 分，母亲在孕中期感染新冠，否认其他特殊疾病。否认家族性血栓性疾病。新生儿出生时即发现右手前臂至手掌的皮肤青紫，右侧肩部、肘部、腕部及手掌活动度欠佳，右上肢肌力、肌张力减弱，右手甲床颜色发绀，右手桡动脉搏动减弱。超声提示右侧锁骨下动脉、腋动脉、肱动脉管腔内不均质弱回声充填，右侧锁骨下静脉、腋静脉、管腔内血流充盈。四肢静脉彩超、双肾血管彩超未见明显异常。心脏彩超提示左肺动脉内稍强回声（7.2*3.3mm）（血栓？）。胸部大血管成像提示左肺动脉主干及近端分支内见充盈缺损，提示肺栓塞可能。头颅 MRI 提示左侧额、颞、顶及岛叶大片状异常信号，累及左侧基底节、内囊后肢及左侧下行皮质脊髓束，考虑脑梗塞可能。头颅平扫 MRA 示双侧大脑中动脉远端分支不对称，左侧较右侧稍增多。凝血因子水平、蛋白 S 及蛋白 C 活性、自身抗体、抗中性粒细胞胞浆抗体、狼疮抗凝物均阴性，抗心磷脂抗体 IgM 阳性。基因检测发现 *MTHFR* c.136C>T（父源）杂合突变，但临床意义尚不明确。患儿血同型半胱氨酸水平正常。我们针对该名患儿的血栓进行了低分子肝素皮下注射治疗，期间持续监测抗 Xa 活性调整低分子肝素用量。

结果 出院前患儿右手前臂及手掌皮肤颜色正常，右手活动度可，握持反射正常引出，桡动脉搏动可，甲床红润。复查右侧锁骨下动脉、腋动脉、肱动脉、桡动脉、尺动脉管径未见明显异常，管腔内未见明显异常回声充填，管腔内血流信号充盈，血流速度及频谱形态未见明显异常。心脏彩超未见明显血栓。

结论 尽管关于 *MTHFR* 基因突变是否会增加动脉血栓形成的风险存在争议，但文献中很少有宫内出现全身多发血栓的病例报道。我们建议在新生儿出现异常血管栓塞时，对新生儿及其父母进行血栓性基因突变的筛查。

PU-127

mTOR/ CASK/MCL1 信号通路调控缺氧缺血新生大鼠神经元凋亡

李世平 屈艺* 母得志
四川大学华西第二医院

目的 研究钙/钙调素依赖性丝氨酸蛋白激酶 (Calcium/calmodulin-dependent serine kinase, CASK) 和 mTOR 在新生大鼠缺氧缺血脑损伤 (Hypoxic ischemic brain damage, HIBD) 中表达情况, 阐明 mTOR/ CASK 通路调控 HIBD 大鼠神经元凋亡的作用和机制。

方法 构建新生大鼠 HIBD 模型, 于建模后 24h、48h、72h 收集大鼠脑组织标本, Western blot 和免疫荧光检测 HIBD 组和对照组新生大鼠脑组织中 mTOR、p-mTOR 和 CASK 表达情况, TUNEL 和免疫荧光检测神经元凋亡情况和凋亡抑制蛋白 MCL1 表达情况。建模缺氧完成后分别立即采用侧脑室注射腺病毒包装 CASK 表达质粒和雷帕霉素 (Rapamycin) 方法恢复脑细胞 CASK 表达和抑制 mTOR, 建模后 48h、72h、28 天检测神经元凋亡情况、CASK 与 MCL1 表达情况。

结果 与对照组相比, 免疫荧光显示 HIBD 大鼠神经元 p-mTOR 和 CASK 的表达显著降低, 神经元凋亡增多; Western blot 检测建模后 24h、48h 和 72h 时 HIBD 新生大鼠脑组织 p-mTOR、CASK 与 MCL1 表达降低, 免疫荧光检测显示 HIBD 新生大鼠皮层区域 CASK 和 MCL1 表达降低; 恢复 HIBD 组大鼠 CASK 表达后, 凋亡抑制因子 MCL1 的表达较对照组升高, 神经元凋亡显著降低; 采用雷帕霉素抑制 mTOR 会抵消 CASK 抑制神经元凋亡作用, MCL1 表达也降低。

结论 HIBD 导致新生大鼠神经元凋亡增加, CASK 和凋亡抑制因子 MCL1 表达降低; 恢复 HIBD 大鼠 CASK 表达可能通过增加 MCL1 表达, 抑制神经元凋亡, 采用雷帕霉素抑制 mTOR 会抵消 CASK 的修复作用。

PU-128

濒死新生儿窒息复苏后神经监护治疗报道并文献复习

汪瑾
成都市妇女儿童中心医院

目的 根据分享 1 例重度窒息濒死新生儿复苏后神经监护治疗的病例, 探讨重度窒息新生儿的抢救难点及复苏后脏器损害的救治难点。

方法 报道并分析成都市妇女儿童中心医院新生儿重症医学科 1 例重度窒息濒死新生儿复苏抢救成功的病例, 对新生儿重度窒息、缺氧缺血性脑病(hypoxic-ischemic encephalopathy,HIE)及亚低温治疗相关的国内外文献、专家指南及共识进行综合性的讨论分析。

结果 病例窒息复苏抢救及时、措施完整, 复苏后脏器监测全面, 治疗及时有效, 转归良好, 仍存在神经系统评估异常。

结论 重度窒息的濒死儿缺氧程度重, 缺氧时间长, 脑损伤程度重。即使积极复苏, 亚低温治疗和对症支持治疗及时充分, 仍有较高风险遗留神经系统后遗症。亚低温治疗的优化策略需要更多研究探索, 以期进一步改善 HIE 新生儿的神经系统预后。

PU-129

白噪声对早产儿睡眠诱导及增加睡眠时间的临床研究

任向芳² 王自珍¹ 周染云² 夏俏²
1.陆军总医院附属八一儿童医院极早产 NICU
2.中国人民解放军总医院第七医学中心

目的 探讨白噪声诱导早产儿睡眠及增加睡眠时间的效果观察。

方法 2022 年 1~12 月在我中心儿科医学部 NICU 住院的早产儿中,纳入 120 名符合标准的早产儿,随机分为对照组 60 例和观察组 60 例,对照组给予常规仰卧位体位安抚,观察组仰卧位体位基础上给予播放白噪声进行干预。使用早产儿 5 分钟入睡及 24 小时总睡眠时间作为评价指标,采用描述性统计 t 检验对数据进行评价,

结果 第一天 5 分钟内早产儿入睡例数,观察组 50 (78.12%) 例高于对照组 9 (20.45%) 例, ($P<0.05$) 第一天 24 小时睡眠时间观察组 (20.63 ± 0.13) 高于对照组 (19.65 ± 0.78), ($P<0.05$)。

结论 白噪声能有效诱导早产儿睡眠,并能增加睡眠时间,改善早产儿睡眠质量,促进早产儿生长发育。

PU-130

一次性硅胶胃管替代导尿在早产儿尿道下裂中的应用评估

曹芳芳
中国人民解放军总医院第七医学中心

目的 探讨一次性硅胶胃管在早产儿尿道下裂留置导尿的可行性。

方法 选取 2018 年 12 月--2021 年 12 月我院新生儿监护病房收治的 60 例尿道下裂的早产儿作为研究对象。随机分为对照组和观察组各 30 例,对照组采用一次性无菌导尿管 6Fr 留置导尿,观察组采用一次性硅胶胃管留置导尿,两组按导尿术操作流程进行,严格无菌操作,准备用物,评估患儿阴茎局部发育情况,根据尿道下裂的分型精准的找到尿道口。观察两组早产儿留置尿管后相关并发症的发生情况。

结果 观察组一次性置管成功率高于对照组,早产儿在尿道口损伤、尿道出血、尿道口水肿并发症发生率均明显低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 使用一次性硅胶胃管的尿道下裂早产儿留置导尿可有效减少并发症的发生,值得临床推广。

PU-131

中国新生儿协作网内危重新生儿转运现况调查

李敏 刘江勤^{*}
上海市第一妇婴保健院

目的 随着我国区域性新生儿转运网络 (regional neonatal transport network, RNTN) 的建立,新生儿转运越来越重要。为了解全国各省市转运情况,故进行线上问卷调查。

方法 基于问卷调查结果,采用描述性统计。共收回 169 份问卷,有效问卷 122 份,来自 28 省,122 家医院。

结果 目前最常见的转运方式为主动转运 (60, 49%), 主要转运方式为本院自备的救护车 (78%), 常见转运距离为 50km 以内 (44%), 最远转运距离 >200km 占比最多 (47%)。转运

人员组成主要为司机、新生儿科或儿科医院及护士，转运设备配置及转运指征不尽相同，途中仍有较多安全事件，50位被调查者共遇到88次安全问题，99位被调查者共发生429例意外事件。

结论 新生儿转运目前没有统一的标准及规范，人员、设备、配置等各地差异较大。本次问卷对于目前28省份新生儿转运现况有初步的了解，对评估新生儿转运质量，对后续培训方向有指导意义。

PU-132

芬兰型先天性肾病综合征 1 例

苗红
南京鼓楼医院

患者，男，6小时。因“胎龄33+6周，气促伴吮力弱6小时”入院，入院后予抗感染及吸氧治疗，第4日出现全身青紫、血氧下降、大量消化道出血，立即予机械通气、胃肠减压、禁食、止血等治疗，后出现抽搐、反复水肿、低蛋白血症、电解质紊乱、高脂血症、大量蛋白尿，予对症处理，完善基因检查后确诊先天性肾病综合征。

PU-133

1 例新生儿丙酸血症的皮肤精细化管理

袁皓
复旦大学附属儿科医院

目的 总结新生儿丙酸血症患儿发生严重皮肤破溃后给予皮肤精细化管理。

方法 首先对新生儿丙酸血症患儿皮肤进行详细的评估，包括整体评估中的一般情况、营养情况、用药情况；对于皮肤破溃伤口评估包括口唇皮肤、颈部、右肘、腹股沟、臀部皮肤的评估（皮肤感染、渗出物、疼痛），其中疼痛使用了新生儿疼痛评估量表（PIPP）。通过详细的评估得知皮肤愈合的因素。通过多学科会诊，对给患儿予祛除蛋氨酸、缬氨酸、苏氨酸的特殊配方奶粉（丙酸血症配方奶粉）和常规配方奶粉混合喂养，再对皮肤进行整体的护理，每次换药前给予先沐浴，再根据皮肤感染和破溃的情况给予彻底的清洁，使用婴儿护唇膏，有效隔离口水，其余破溃皮肤清洁后给予重组牛碱性成纤维细胞生长因子（rb-bFGF），待干后予莫匹罗星外用，臀部皮肤给予暴露，并用氧气辅助治疗（未经湿化的氧气，流量为5~10L/min，在患儿清洁臀部更换尿布后，在尿布上剪洞，氧气管插入，氧气管距离患儿臀部约3~5cm，对着患儿臀部吹10~15min/次，每天3~6次）。在整个换药过程中进行了新生儿疼痛评估，为中度疼痛，皮肤护理时给予安慰奶嘴安抚，使用措施后再次评估为轻度疼痛，有效的减轻疼痛，新生儿压力性损伤风险评估为低风险，但还是在头部放置水枕，双脚皮肤给予优妥和美皮康保护，有效预防压力性损伤。

结果 丙酸血症患儿发生严重皮肤破溃经过详细完整的评估、对皮肤及破溃部位彻底的清洁、选择合适护理方法，科学的喂养，通过精细化的管理，感染得到控制，皮肤愈合达到满意效果。

结论 丙酸血症患儿发生严重皮肤破溃，详细的营养评估，科学喂养，确保氨基酸的摄入，给予皮肤精细化管理，可提供湿性愈合环境，更有效地促进破溃皮肤的愈合，减轻患儿疼痛，预防压力性损伤，提高患儿的生活质量，解除家长对于的居家护理的恐惧和压力。

PU-134

极早产儿早期采血方式对贫血影响的探索研究

张莉 龙卉*

解放军总医院第一医学中心儿科

目的 探讨脐带采血与新生儿采血两种方式，对极早产儿生后早期贫血的影响。

方法 选取 2023 年 3~9 月解放军总医院第一医学中心出生的胎龄为 28~34 周早产儿进行前瞻性研究，随机分为脐带采血组和新生儿采血组。纳入标准：出生胎龄 28~34 周早产儿。排除标准：胎盘早剥、重度窒息、新生儿败血症、合并出血或失血性疾病。比较两组早产儿的胎龄、出生体重、性别、出生时血红蛋白、生后 1 周血红蛋白下降值、生后 2 周内输血率、生后 4 周内输血率、首次输血时间、总输血率、总输血量等。应用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。胎龄、出生体重、血红蛋白值、输血量等计量资料比较采用 t 检验，输血率等计数资料采用非参数检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 共纳入 26 例，排除 2 例（其中 1 例为外科性疾病，另 1 例存在出血性疾病）。其中脐带采血组 11 例，新生儿采血组 13 例。两组早产儿胎龄（ 31.5 ± 1.5 vs 30.7 ± 1.9 周）、出生体重（ 1542 ± 400 vs 1438 ± 278 g）、性别（男：女 5:6 vs 7:6）、多胎（5/11 vs 6/13）、剖宫产率（8/11 vs 8/13）、生后复苏率（4/11 vs 2/13），无统计学差异。两组早产儿出生时血红蛋白水平无统计学差异（ 167.9 ± 21.9 vs 164.9 ± 27.2 g/L, $P > 0.05$ ）。脐带采血组生后 1 周血红蛋白下降 23.5 ± 10.4 g/L，新生儿采血组生后 1 周血红蛋白下降 38.2 ± 9.8 g/L，新生儿采血组较脐带采血组下降明显，两组具有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。脐带采血组生后 2 周内输血率和总输血率分别为 27.2%（3/11）和 54.5%（6/11），新生儿采血组生后 2 周内输血率和总输血率分别为 46.2%（6/13）和 76.9%（10/13），脐带采血组较新生儿采血组生后 2 周内输血率和总输血率明显下降，两组具有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。但两组首次输血时间（ 16.7 ± 6.3 vs 16.9 ± 11.5 天）、总输血量（ 45 ± 32 vs 35 ± 11 ml/Kg）、生后 4 周内输血率（54.5% vs 53.8%）差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 对极早产儿生后进行脐带采血可减少早期医源性失血、推迟生后 2 周内的输血和降低输血率，从而可降低早期输血对极早产儿脏器的影响。

PU-135

结合培训需求调查配合模拟教学在医护人员新生儿复苏技术培训中的应用

尤艳霞

北京大学第三医院

目的 了解医护人员对新生儿复苏技术培训的需求和建议，为制定模拟教学方案提供依据，从而提升模拟教学培训效果。

方法 2022 年 10 月通过线上问卷形式，收集了北京大学第三医院儿科共 153 名医护人员（包括进修医生、护士）对新生儿复苏技术的掌握情况、以往培训情况以及未来培训的需要和建议等信息。根据培训需求及建议，对需医护人员进行分组，制定针对性模拟教学方案，培训前后参加模拟教学考核。

结果 共收回 153 份问卷，显示参加过新生儿复苏培训比例达 83.78%，对新生儿复苏技术掌握熟练人员仅占 19.72%，认为有必要开展新生儿复苏培训占 97.62%，医护人员在新生儿复苏技术方面均有问题。结合培训需求反馈，制定针对性培训方案，培训后考核成绩明显高于培训前成绩，对于初步复苏、正压通气、胸外按压、气管插管、药物应用等操作规范明显优于培训前。医护人员对结合培训需求制定模拟教学方案满意度较高。

结论 医护人员对新生儿复苏技术培训需求度高, 科室应完善相关制度, 专人专管, 定期进行需求调查并根据需求制定针对性模拟教学培训方案, 同期组织培训及考核。

PU-136

Noninvasive high-frequency oscillatory ventilation (NHFOV) vs nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants: a systematic review and meta analysis

Kaixu Wang

The Affiliated Women's and Children's Hospital, School of Medicine, UESTC

Objective we aimed to compare the effectiveness and safety of NHFOV and NCPAP in preterm infants.

Design: Three databases (EMBASE, MEDLINE, and Cochrane Central) were searched for randomized controlled trials of NHFOV vs NCPAP, and review manager 5.3 software was used for statistical analysis.

Main outcomes measures: The primary outcomes were the intubation or reintubation rate of the NHFOV group and NCPAP group. Secondary outcomes contained PaCO₂ levels and major complications of non-invasive respiratory support ventilation.

Results 10 randomized controlled studies were included in this meta-analysis, including 2031 preterm infants. Compared with NCPAP, NHFOV could significantly reduce the intubation or reintubation rate ($P<0.01$, $RR=0.45$, $95\%CI: 0.37\sim0.55$), and there was no statistical difference in related complications.

Conclusion In preterm infants, compared with NCPAP, NHFOV could effectively reduce intubation or reintubation rate without increasing related complications.

PU-137

HPC 星形胶质细胞可通过 VEGF 信号通路保护 HI 后 BBB 通透性的显著增加

范雪 李世平 李雅斐 唐军 屈艺 母得志
四川大学华西第二医院

目的 探讨缺氧预处理 (hypoxic precondition, HPC) 星形胶质细胞条件培养基对大鼠脑微血管内皮细胞通透性的调控。

方法 原代分离培养得到纯度较高的大鼠星形胶质细胞与脑微血管内皮细胞, 使用单层生长的脑微血管内皮细胞模拟体外 BBB; 使用预缺氧的星形胶质细胞条件培养基、VEGF 中和抗体以及外源性 VEGF 处理脑微血管内皮细胞, 采用 Western blot 检测各组脑微血管内皮细胞 VEGF 及其受体 VEGFR-1、TJ 相关蛋白 Occludin、ZO-1 的表达情况; 采用荧光素钠与 FD-40 渗透实验以及跨内皮细胞电阻抗 (transendothelial electrical resistance, TEER) 检测脑微血管内皮细胞通透性变化情况。

结果 星形胶质细胞 HPC 及 OGD 后, VEGF 蛋白表达与分泌增加, OGD 组较 HPC 组 VEGF 增加更显著 ($P<0.05$); HPC 星形胶质细胞条件培养基处理后, 与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比, VEGF 及其受体 VEGFR-1 的表达减少, TJ 蛋白 Occludin、ZO-1 的表达增加, 脑微血管内皮细胞对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率减少, TEER 增大, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 加入 VEGF 中和抗体处理后, 与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比, VEGF、VEGFR-1 与 Occludin、ZO-

1 的表达, 以及脑微血管内皮细胞对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率及 TEER 均无显著差异 ($P>0.05$)。对于 OGD 后脑微血管内皮细胞通透性的影响, 小剂量外源性 VEGF 作用增加 TJ 蛋白 Occludin、ZO-1 的表达, 减少对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率, 增大脑微血管内皮细胞 TEER, 与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 而大剂量外源性 VEGF 作用, 进一步加重脑微血管内皮细胞通透性增加。

结论 HPC 星形胶质细胞条件培养基可减少 HI 损伤后 BBB 内皮细胞通透性的显著增加, 发挥保护作用, 预处理后轻度升高的 VEGF 可能是 HPC 对 BBB 通透性保护作用的关键。

PU-138

157 名新生儿科护士复苏技能掌握情况分析对策

李宏

成都市妇女儿童中心医院

目的 了解新生儿护士心肺复苏技能掌握情况, 分析影响操作效果的环节, 为制定新生儿科护士的急救培训措施提供依据。

方法 按统一标准对 157 名新生儿护理人员进行考核, 考核内容包括检查准备抢救设备、初步复苏 (保暖、体位、吸引口鼻、擦干、移开湿巾及刺激)、评估、氧浓度使用、EC 手法固定正确、球囊按压正确、按压与放松比、胸外按压位置与深度、药物使用正确、团队配合共 10 个方面。

结果 新生儿护士复苏技能整体掌握情况良好; 不同职称护士初步复苏有效率、药物正确使用率差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 不同新生儿工作年限、不同年龄护士在初步复苏有效率差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 新生儿护士复苏技能掌握情况总体良好, 但不同职称和新生儿工作年限仍是影响其新生儿复苏技能掌握情况的重要因素。护理管理者应注重新生儿科护理人员的优化配置, 针对不同的新生儿科护理人员做新生儿复苏专项培训, 提高新生儿护理人员新生儿复苏急救技能, 提升医院新生儿的急救水平。

PU-139

The Effect of Melatonin Use in Neonatal Hypoxic Ischemic Encephalopathy (HIE)

Yin Jiang

West China Second University Hospital, Sichuan University

Aim Hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) is one major cause of neonatal acute death and chronic neurological damages, the treatment of which is still the most concerned. After Therapeutic Hypothermia, the most common treatment for HIE, there still remained many adverse outcomes. Melatonin, as a natural hormone, can also be used as an antioxidant and anti-apoptotic agent, which was proved to be a protector in such neural injuries. But the exact effect still needs to be proven.

Method Literature searches were conducted in Medline, Ovid, Embase, Google Scholar, PubMed, Cochrane central databases of Systematic Review, published journals, conference proceedings, and other databases. The included articles were published within the past 5 years, 2018-2023, in which melatonin can be alone or in combination with other treatments.

Result: Melatonin use can help improve the outcome of HIE neonates to some extent.

Conclusion Melatonin can be effective in HIE treatment. But it still needs to be validated in larger randomized controlled trials.

PU-140

新生儿脐静脉导管（UVC）留置位置安全性及脐导管尖端细菌定植的临床研究

唐赞睿 方平*
川北医学院附属医院

目的 探讨脐静脉导管（UVC）低位留置的安全可行性及拔管后需经外周静脉置入中心静脉导管（PICC）的影响因素，并分析脐导管尖端细菌定植情况，为脐静脉导管及抗生素的使用提供参考。

方法 收集 2020 年 10 月至 2022 年 01 月于川北医学院附属医院 NICU 行脐血管置管术的新生儿，根据 UVC 尖端位置，分为中心位组（标准位置）及低位组（门静脉以下），比较两组患儿及其母孕期一般资料、导管使用情况、UVC 相关并发症、细菌定植率、预后相关指标等；根据拔管后是否行 PICC 分为 PICC 组及非 PICC 组，比较两组患儿相关资料，对有统计学意义的变量进行回归分析；根据脐导管尖端培养结果分为定植阳性组与阴性组，比较两组患儿相关资料，并统计定植菌及药敏检验结果。

结果

1. 纳入 96 例新生儿，中心位组 61 例，低位组 35 例，两组肠外营养、抗生素、血制品、血管活性药物使用率、脱管堵管及移位率、各并发症发生率、管端细菌定植率、全肠内营养所需天数、出院体重、日均体重增长、拔管后行 PICC 比例、住院天数、住院总费用比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。低位组多胎妊娠及帆状胎盘率、恢复出生体重日龄大于中心位组（ $P < 0.05$ ）。中心位组留置时间、错位率、达到足量喂养日龄超过低位组（ $P < 0.05$ ）。

2. PICC 组 14 例，非 PICC 组 82 例，回归分析结果显示出生体重和喂养是否耐受是拔管后行 PICC 的影响因素（ $P < 0.05$ ）。

3. 定植阳性组 16 例，阴性组 80 例，早产儿占 91.7%，两组胎龄比较差异有统计学意义，胎龄 < 34 周定植率高于胎龄 ≥ 34 周（ $P < 0.05$ ）。

4. 导管尖端定植菌 20 株，革兰氏阳性菌占 90%，耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌（MRCNS）占 80%；主要革兰氏阳性菌对苯唑西林、青霉素 G、红霉素、庆大霉素的耐药性较高，耐药率 57.9%~89.5%。

结论 在 UVC 管端无法成功置于标准位置时，低位留置 UVC 是安全可行的。脐血管置管的小胎龄早产儿是管端细菌定植的高危人群，对 NICU 早产儿定植细菌的监测及抗生素的选择有重要参考价值。

PU-141

新生儿呼吸窘迫综合征的治疗

庞娜 裘艳梅* 李莎莎
河北医科大学第二医院

目的 探讨新生儿呼吸窘迫综合征的治疗，总结新生儿呼吸窘迫综合征的治疗。

方法 报道我院新生儿呼吸窘迫综合征 1 例，进行总结分析。

结果 该患儿主因胎龄 32+5 周早产，生后反应欠佳，吐沫 26 分钟于凌晨 02:06 入院。入院查体：患儿早产儿外貌，反应欠佳，吐沫，口周及四肢末梢发绀，三凹征弱阳性，双肺呼吸音粗，经皮血氧监测难以维持在 85% 以上，立即连接无创呼吸机辅助呼吸，患儿呼吸血氧见好，但仍有呼吸困难进行性加重，完善床旁胸片可见两肺透过度减低，可见支气管充气征，右侧部分膈面显示欠清，考虑 NRDS。结合患儿临床表现及辅助检查，新生儿呼吸窘迫综合征诊断明确，取得家属同意后，取回猪肺磷脂注射液，充分复温后，行气管插管术，分左右两个气管注入，复苏囊辅助加压呼吸，待充分吸收后，听诊两肺啰音消失，拔除气管插管，后立即连接无创呼吸机辅助呼吸，后患儿呼吸逐

渐好转，无呼吸困难，三凹征阴性，呼吸机参数逐渐降低，转为自主呼吸，复查胸片异常消失，两肺纹理走行及分布自然，两肺野透过度正常。患儿平稳出院，嘱生后 28 天完善眼底筛查。

结论 对于存在新生儿呼吸窘迫综合征的患儿，应在早期尽早应用肺表面活性物质改善肺顺应性，持续氧疗，后期完善眼底筛查。

PU-142

胎粪性腹膜炎至胎儿窘迫、全身水肿一例

朱清 魏永青 仲文玉*

山东第一医科大学附属中心医院（济南市中心医院）

本文报道了一例胎粪性腹膜炎患儿的诊治过程。病例因“孕 34 周+2，胎动减少 5 天”就诊于济南市中心医院，胎心监护无反应型，超声提示胎儿水肿、胎儿大脑中动脉收缩期峰值流速 $>1.5\text{MOM}$ 值，经过多学科会诊讨论，行急诊剖宫产，新生儿重度窒息经积极抢救复苏成功，产后患儿诊断为胎粪性腹膜炎及时行外科手术，术中确诊肠闭锁、肠坏死并多处穿孔，手术切除坏死肠管，行小肠造瘘。术后患儿恢复良好。

PU-143

多维度护理模式在无创通气早产儿中的应用效果分析

林春燕

福建医科大学附属第二医院

目的 探讨多维度护理模式在无创通气早产儿中的应用效果。

方法 选择 2021 年 1 月—6 月入住新生儿科治疗的 78 例接受鼻塞式无创通气早产儿作为对照组，采用常规的护理模式；选择 2021 年 7 月—12 月入住新生儿科治疗的 85 例接受鼻塞式无创通气早产儿作为观察组，采用多维度护理模式，比较两组早产儿鼻中隔皮肤压力性损伤发生率及无创通气时长。

结果 观察组鼻中隔皮肤压力性损伤发生率（31.76%）明显低于对照组（69.23%），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组平均通气时间（ $36.30\pm 10.86\text{h}$ ）明显低于对照组（ $48.51\pm 13.57\text{h}$ ），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 将多维度护理模式应用到无创通气早产儿的护理中，通过多维度护理评估与干预，可有效降低患儿鼻中隔皮肤压力性损伤发生率，缩短无创通气时长，值得临床推广应用。

PU-144

早产儿脐带挤压安全性的系统评价

尹琳琳 赵婧* 蒋林 侯丽

川北医学院附属医院

目的 对早产儿脐带挤压的疗效和安全性进行 Meta 分析。

方法 通过检索 Cochrane 图书馆、Embase、PubMed、Web of Science、维普中文科技期刊数据库、万方资源数据库、中国生物医学文献服务系统、中国知网全文期刊数据库，检索关于评估围产期干预措施的随机临床试验，检索时限为建库至 2023 年 1 月，2 名研究人员进行数据提取、文献筛选和质量评价，采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析，计量资料采用加权均数差(MD)及其 95% CI 表示。主要观察指标：早产儿的死亡率和发病率。

结果 纳入五项研究 (n=922) 比较了脐带挤压与延迟脐带结扎。与延迟脐带结扎相比, 脐带挤压显著增加了脑室内出血的风险 (III 级或以上) (风险比 (RR): 1.95 (95% CI 1.01 至 3.76), $p=0.05$)。关于长期神经发育结果的信息有限。所分析的各种结果的证据等级为中等或低。**结论** 与延迟脐带结扎相比, 脐带挤压显著增加早产儿严重脑室内出血的风险, 尤其是在胎龄较低的情况下。

PU-145

《2022 年美国儿科学会临床实践指南更新: 胎龄 ≥ 35 周新生儿高胆红素血症的管理》解读

王慧 张雪峰*
北京大学国际医院

高胆红素血症是新生儿最常见的疾病之一, 严重的高胆红素血症可引起急性胆红素脑病和核黄疸, 遗留永久性的神经系统损伤。2022 年 4 月美国儿科学会发布了 ≥ 35 周新生儿高胆红素血症管理的临床实践指南更新, 该指南对新生儿高胆红素血症的预防、风险评估、监测、治疗及随访进行了详细的阐述。本文旨在介绍 2022 年的最新指南内容, 强调其更新要点, 以方便我国新生儿科医生借鉴和参考。

新指南较 2004 年指南做了很多的更新。其中最重要的是, 为了既减少急性胆红素脑病和核黄疸的发生, 又避免过度光疗导致罕见但严重的远期不良反应, 新指南开发了新的光疗阈值和换血阈值。其次, 提出“护理升级”的概念, 并制定了处理流程, 以减少严重高胆红素血症换血的可能, 预防核黄疸的发生。最后, 对出院后随访做出了更详尽的指导。但需要注意的是, 新推荐的阈值仍然是基于专家的意见, 而不是基于光疗的潜在好处何时超过其潜在危害的有力证据, 仍需要更多的研究去探寻更合适的阈值。总之, 新的指南可以为我国新生儿科医生管理新生儿高胆红素血症时提供参考。但高胆红素血症的管理在不同的国家可能有所不同, 有必要根据我国的国情及人群特点开发我们自己的光疗、换血阈值及更新管理流程。

PU-146

保留胎膜囊剖宫产对预防早产儿吸入性肺炎的效果观察

谢宁^{1,2} 朱永宁^{1,2}
1. 济宁医学院附属医院 2. 山东省济宁医学院附属医院

目的 探讨保留胎膜囊剖宫产术在预防早产儿吸入性肺炎的应用效果。

方法 2022 年 11 月至 2023 年 9 月期间, 选取本院因早产实施保留胎膜囊剖宫产术式 (En Caulecesarean Section, EnCaule) 孕妇 51 例作为观察组, 同期收治的早产施行传统剖宫产术分娩的孕妇 51 例作为对照组, 综合对比不同组别患者手术情况、早产儿出生情况及胎儿吸入性肺炎发生情况。

结果 在患者手术方面, 观察组胎儿平均体重 (1897.84 ± 431.82) g, 高于对照组胎儿平均体重 (1774.93 ± 540.26) g, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组胎儿平均娩出时间 (36.12 ± 5.54) min, 长于对照组胎儿平均娩出时间 (34.76 ± 4.91) min, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组胎儿平均羊水量 (751.57 ± 177.50) ml, 少于对照组胎儿平均羊水量 (818.62 ± 199.73) ml, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。在早产儿出生情况方面, 观察组胎儿窒息发生率为 13.73% (7/51), 低于对照组胎儿窒息发生率为 41.18% (21/51), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组胎儿出生后 1min Apgar 平均评分 (8.05 ± 1.95) 分, 高于对照组胎儿出生后 1min Apgar 平均评分 (6.50 ± 2.32) 分, 具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组胎儿出生后 5min Apgar 平均评分

(9.58 ± 0.53) 分, 高于对照组胎儿出生后 5min Apgar 平均评分 (7.55 ± 2.56) 分, 具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组胎儿脐血平均 PH 值 (7.27 ± 0.06), 高于对照组胎儿脐血平均 PH 值 (7.27 ± 0.06), 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。在胎儿吸入性肺炎发生方面, 观察组胎儿轻度及中度吸入性肺炎发生率分别为 11.76% 及 1.96% (6/51、1/51), 对照组胎儿轻度、中度及重度吸入性肺炎发生率分别为 19.61%、9.80% 及 11.76% (10/51、5/51、6/51)。观察组胎儿吸入性肺炎总体发生率为 13.73% (7/51) 低于对照组胎儿窒息发生率为 41.18% (21/51), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 早产时通过应用 EnCaule 剖宫产术不仅能够有效降低胎儿窒息发生率, 提升 Apgar 评分, 更能有效降低胎儿吸入性肺炎的发生率。

PU-147

The study of correlation between cardiac output, heart rate, stroke volume and stroke work during hypoxia-asphyxia in newborn piglets

Xiuqing Huang Xin Xu*
xiamen children's hospital

Background Asphyxia is commonly complicated by multi-organ dysfunction with perfusion deficits to the heart, brain and kidneys. Cardiac injury is common in asphyxiated neonates who have poor contractile function and low cardiac output (CO). Cardiac output, heart rate, stroke volume (SV), stroke work (SW) and their relationship during neonatal asphyxia is not well understood.

Objective The aim of this study was to examine the relationship between CO, heart rate, SV and SW during asphyxia using newborn piglets.

Methods Term piglets were anesthetized and instrumented. Through the right common carotid artery, a Millar catheter was placed in the left ventricle for continuous measurement and recording of hemodynamic parameters including CO, heart rate, SV and SW. Fifteen piglets were exposed to 50-min normocapnic hypoxia followed by asphyxia

Results At baseline, CO, SV and SW were significantly correlated in both groups. During hypoxia-asphyxia, the correlation between CO, SV and SW remained significant. Heart rate did not correlate with CO, SV nor SW throughout the experimental period in both groups of piglets. except during asphyxia when there was significant correlation between heart rate and CO ($r = 0.745$, $p = 0.001$).

Conclusions In low CO state during hypoxia-asphyxia, the respective relationship between CO, SV and SW were not affected and remained strongly correlated in neonatal piglets. Heart rate became the determinant of CO during severe asphyxia with bradycardia. Further studies are required to understand the mechanism of the relationships in the neonatal heart.

PU-148

以家庭为中心的延续性护理在新生儿肠造口护理中的应用

柯晓婷
厦门市妇幼保健院

目的 探究在新生儿肠造口护理中实施以家庭为中心的延续性护理干预的效果。

方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月期间到我院行肠造口的新生儿 86 例作为研究对象, 遵循随机数字表法分组原则, 将患儿分成对照组 ($n = 43$) 与观察组 ($n = 43$), 对照组患儿给予常规护理, 观察组患儿在常规护理的基础上实施以家庭为中心的延续性护理, 对比两组护理效果。

结果 观察组患儿并发症发生率 6.98%, 显著低于对照组的 23.26% ($P < 0.05$)。护理前, 两组患儿家长 SAS、SDS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 护理后, 观察组患儿家长 SAS、SDS 评

分均低于对照组患儿家长，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。观察组患儿家长在患儿皮肤护理、患儿腹泻判断、造口袋更换与清洁、护理产品选择、造口狭窄扩张等五个方面的护理知识掌握度评分上均高于对照组患儿家长，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。观察组患儿家长对护理方式的满意度 95.35%，高于对照组患儿家长满意度 76.74%，对比差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 在肠造口新生儿的护理中，应用以家庭为中心的延续性护理，可大幅度降低并发症发生率，并显著改善家长心理状态，以及显著提升家长护理知识掌握度与满意度，值得推广。

PU-149

一项非随机队列研究:出生 6 小时内开始的亚低温治疗与轻度缺氧缺血性脑病的 MRI 脑损伤减少有关

黄婕
厦门市妇幼保健院

目的 探讨治疗性亚低温对轻度缺氧缺血性脑病(hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE) 患儿 MRI 评分的影响。

方法 我们对 2017 年 01 月至 2023 年 06 月期间在厦门市妇幼保健院诊断为轻度新生儿缺氧缺血性脑病的婴儿进行了一项回顾性队列研究。回顾性分析未进行亚低温治疗的轻度 HIE 病人(2017-2018 年, 44 例); 进行亚低温治疗的轻度 HIE 病人(2019-2023 年, 77 例), 比较两组临床特征和临床效果, 并对所有的患儿磁共振结果进行 Barkovich 评分。

结果 结果两组的基线特征相似, 但冷却组的 10min Apgar 评分较低($p=0.041$)。尽管如此, 亚低温组 MRI 异常发生率低于非亚低温组($p=0.019$), MRI 中-重度损伤评分(分水岭》3 分, 基底节》2 分)亚低温组明显低于非亚低温组($P<0.001$)。亚低温组在分水岭》3 分发生率低于非亚低温组(0.001), 但在基底节》2 分上两者之间没有差异(0.130)。

结论 亚低温治疗可能对轻度 HIE 患儿具有神经保护作用, 这可以通过降低 MRI 上的白质损伤。这可能需要在更足够有力的随机对照试验中进一步评估。

PU-150

恩施土家族苗族自治州出生 Apgar 评分 0-3 分新生儿复苏流程问题分析

周玉
湖北民族大学附属民大医院

目的 回顾性分析恩施土家族苗族自治州出生 Apgar 评分 0-3 分新生儿复苏流程, 旨在规范重度窒息新生儿复苏流程。

方法 回顾性统计恩施土家族苗族自治州 2020 年(1 月 1 日至 12 月 31 日)、2021 年(1 月 1 日至 12 月 31 日)、2022 年(1 月 1 日至 12 月 31 日)出生新生儿, 且出生时 1 分钟 Apgar 评分 ≤ 3 分的新生儿临床资料。利用规范化濒死儿复苏流程图分析每一例新生儿复苏流程存在的问题。

结果 参加本次回顾性研究的医院共 11 家。共收集病例 91 例。其中出生在二级医院中有 51 例, 出生在三级医院中有 40 例。胎龄 35.96 ± 3.87 周, 出生体重 2523 ± 844.64 。复苏物品准备阶段共性问题: 基本所有医院的产房及手术室复苏物品准备均不齐全, 儿童专用吸痰管、喉镜、复苏气囊、面罩及脐静脉置管包均需儿科医务人员参加复苏时临时携带; 复苏团队组建存在的问题: 未提前组建复苏团队, 有 50 为临床请儿科医师会诊; 复苏流程存在的问题: 1.建立呼吸, 有 75 例(82.4%) 出生后立即行复苏气囊正压通气, 其中有 9 例(12.0%) 氧气流量为 3-4l/min; 2.气管插管后通气与按压比例各医院也不相同, 其中有 8 家单位通气: 按压比例为 3: 1, 有 3 家医院通气与按压比例

无相关性；3.药物使用：需使用肾上腺素药物的共 22 例，其中有 7 例使用 1：1000 肾上腺素，有 15 例使用 1：10000 肾上腺素；给药方式：脐静脉给药 12 例（54.5%），气管内给药 6 例（27.2%），外周给药 7 例（31.8%），肌注 3 例（13.6%），其中有 5 例气管给药后再次给药方式为脐静脉，1 例肌注给药后再次给药方式为外周给药。复苏过程中评估心率方式：所有医院均听诊，无 3 导联监测。复苏后管理：有 68 例行亚低温治疗，有 23 例（33.8%）患儿在生后 6 小时后开始亚低温。

结论 规范对濒死儿复苏流程，加强对濒死儿的抢救，减少其死亡和并发症发生，对降低围产儿死亡率、提高人口素质具有重要意义。

PU-151

新生儿两例骶尾部畸胎瘤并文献复习

吴海焕 何海英*
包钢三医院

目的 探讨新生儿骶尾部畸胎瘤临床特点、治疗、预后等，结合文献复习，增强对新生儿骶尾部畸胎瘤的认识。

方法 对我院 2021 年 2 月至 2022 年 12 月 2 例新生儿骶尾部畸胎瘤患儿成功诊治的经验报道如下，其中 1 例为足月儿骶尾部畸胎瘤（sacroccygeal teratoma, SCT），另 1 例为早产儿骶尾部畸胎瘤（SCT）。

结果 新生儿成熟型畸胎瘤好发部位在骶尾部，大多为良性，AFP 是 SCT 常用的肿瘤标志物，提倡早期手术治疗。

结论 新生儿骶尾部畸胎瘤的产前早期诊断，手术指征与术前准备，术后早期护理与随访至关重要，如复发需评估是否再次手术并联合化疗。

PU-152

发生于 20 周前的重度子痫前期

郑丹 肖玲
南昌市第一医院

患者女，2018 年发病时 28 岁。既往 G1P1，前次妊娠为 2016 年，经过顺利，无任何合并症及并发症。其母“高血压”病史。因孕 18 周出现头晕、头痛，伴呕吐于夜间急诊入院。血压 175/118mmHg，体重指数 24kg/m²，双下肢水肿（+）。血常规：血红蛋白:96g/L、红细胞压积:29.0%；尿常规：血:200(3+) cells/ul、蛋白质:3.0(3+) g/L；肾功能：尿素氮:7.20mmol/L、肌酐:80.3umol/L、尿酸:549.0umol/L；乳酸脱氢酶:360.7U/L；白蛋白:26.0 g/L；甲三联：游离 T4:29.11Pmol/L、促甲状腺激素:0.007μIU/ml；B 超提示胎儿大小与孕周相符，胎盘厚 43mm，内见多个无回声暗区，较大的约 19mm×12mm；双侧卵巢多个无回声暗区，左侧较大的 52mm×38mm，右侧较大的 68mm×47mm。入院后予以硝酸甘油 5mg 持续静脉微泵、硝苯地平口服降压治疗后，第二天患者血压持续升高，头痛症状明显，颜面部出现水肿，仍有恶心、呕吐，转入心内科进一步诊治。患者血压最高达 182/120mmHg，改用硝普钠 25mg 持续静脉微泵降压，加用口服盐酸拉贝洛尔 100mg tid。完善相关检查：24 小时动态血压：191-128/133-82mmHg；眼底照相：右眼视网膜可见片状出血；尿微量蛋白测定：尿液 α1 微球蛋白:117.00 mg/L、尿微量白蛋白:10700.00 mg/L、尿免疫球蛋白 G:839.00 mg/L；甲状腺、双肾、双肾动脉、心超、颈动脉及椎动脉均未见明显异常。儿茶酚胺、补体 C3、补体 C4、类风湿因子、血沉正常，甲状腺各类抗体、抗核抗体、抗心磷脂抗体、抗中性粒细胞抗体、抗肾小球基底膜抗体、抗血管膜抗体均为阴性。使用硫酸镁解痉同时，加用贝那普利 10mg bid、美托洛尔缓释片 47.5mg qd、特拉唑嗪 2mg qd、氨

氯地平 10mg qd 等多种口服药物联合降压治疗。患者血压缓慢下降, 1 周左右达 159/106mmHg 左右。但患者自觉症状明显, 包括头晕、呕吐, 精神欠佳, 颜面部水肿。肾功能未恶化, 肌酐 77.8 μ mol/L、尿酸 483.9 μ mol/L。持续大量蛋白尿, 24 小时尿蛋白 6.042g, 每日静脉点滴 10g 人血白蛋白进行补充, 但血清白蛋白仍旧为 28.6g/L。复查胎儿超声提示胎盘进一步增厚, 达 54mm。考虑积极治疗后, 患者依旧存在自觉症状, 并有靶器官损害, 经患者要求, 于入院第十天, 行利凡诺 100mg 羊膜腔注射引产。15 小时后经阴道娩出一死男婴, 大小与妊娠月份不相符, 产时出血约 600ml, 胎盘约 20cm $\times$ 30cm $\times$ 6cm 大小, 呈水肿糜烂状。产后当时血压 127/92mmHg。复查血清白蛋白 23.0g/L, 肾功能: 肌酐:74.9 μ mol/L、尿酸 429.0 μ mol/L。继续口服药物降压治疗, 并根据血压情况调整药物种类、剂量。终止妊娠后五天复查 B 超: 双侧附件囊性包块(无回声暗区, 内可见分隔, 左侧 120mm $\times$ 67mm, 右侧 110mm $\times$ 80mm)。血压 145/100mmHg 左右, 此后持续口服氨氯地平 5mg qd 控制血压。终止妊娠 25 天后随访, 血压 120/70mmHg, 复查 B 超: 双侧附件囊性包块(无回声暗区, 内可见分隔, 左侧 92mm $\times$ 61mm, 右侧 83mm $\times$ 45mm)。复查眼底照相提示双侧眼底未见明显异常, 24 小时平均血压为 130/90mmHg, 血清白蛋白、肾功能、尿微量蛋白均正常范围, 尿蛋白阴性, HGB: 94g/L, 甲三联: 游离 T4:11.62Pmol/L、促甲状腺激素:1.940 μ IU/ml。停用降压药物, 此后患者血压一直处于正常范围。患者未定期复查子宫附件超声, 但双侧卵巢囊性包块自行缩小, 约 6 个月左右完全消失。4 年后患者再次妊娠, 出现胚胎停育, 血压 98/72mmHg, 行宫腔镜下人工流产, 经过顺利。患者采取避孕措施, 避免再次出现不良妊娠结局。

子痫前期传统上定义为之前血压正常的孕妇, 在妊娠 20 周后出现新发作的高血压和蛋白尿。在妊娠 20 周前发生子痫前期通常会伴随慢性肾脏疾病、部分性葡萄胎、抗磷脂综合征、系统性红斑狼疮或库欣综合征等其他疾病, 而本例患者相关风险因素均未找到, 除了其母有“高血压”以外, 该患者没有其他高危因素。sFlt-1 与 PIGF 的比值结果对子痫前期的预测有意义, 但遗憾的是, 在该患者就诊时这项检测并未常规开展。根据该患者此次妊娠甲状腺功能异常的情况, 妊娠导致的免疫功能异常是可能的发病原因, 但其他相关自身免疫检查均在正常范围。终止妊娠后, 所有临床症状均快速而彻底的缓解, 进一步加强了诊断。在本例患者中, B 超提示胎盘增厚、较多无回声暗区, 而这种改变很可能是胎盘内已形成了微血栓。因此, 该患者如果当初使用抗凝治疗, 是否会有更好的妊娠结局, 值得我们思考。

PU-153

早发型、晚发型新生儿败血症的致病菌、耐药性与早发型新生儿败血症发生的风险分析

刘春子

江西省儿童医院

目的 探讨早发型、晚发型新生儿败血症的致病菌、耐药性与早发型新生儿败血症发生的风险因素。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月~2023 年 3 月我院收治 202 例败血症新生儿的临床资料, 根据发病时间将其分为早发型组(126 例)和晚发型组(76 例)。分析致病菌分布特点及主要致病菌耐药性, 比较两组临床资料, 并予以多因素 Logistic 回归分析法分析早发型新生儿败血症发生的风险因素。

结果 所有患儿均为单一细菌感染, 早发型组革兰阳性菌及革兰阴性菌的占比分别为 50.00%、50.00%, 主要致病菌为大肠埃希菌(23.81%), 晚发型组革兰阳性菌及革兰阴性菌的占比分别为 85.53%、14.47%, 主要致病菌为表皮葡萄球菌(30.26%)。早发型组大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑林、阿莫西林/克拉霉素及头孢唑林的耐药性较高, 耐药率分别为 26.67%、26.67%、43.33%、26.67%, 晚发型组大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑林及头孢唑林的耐药性较高, 耐药率分别为 100.00%、33.33%、33.33%; 早发型组表皮葡萄球菌对青霉素的耐药性较高, 耐药率为 29.17%, 晚发型组表皮葡萄球菌对氨苄西林、青霉素、头孢唑林的耐药性较高, 耐药率分别为 21.74%、21.74%、21.74%。早发型组围产期机械通气、围产期中心静脉置管的占比分别为 14.29%、

11.90%，均低于晚发型组的 27.63%、26.32%；全血血小板（PLT）、血清前白蛋白（PAB）水平低于晚发型组；血清降钙素原（PCT）水平高于晚发型组（ $P<0.05$ ）。多因素 Logistic 回归分析结果显示，全血 PLT、血清 PAB 水平低、血清 PCT 水平高是早发型新生儿败血症发生的独立危险因素（ $OR=3.466$ 、 2.032 、 2.030 ， $P<0.05$ ）。

结论 全血 PLT、血清 PAB 水平低、血清 PCT 水平高是早发型新生儿败血症发生的独立危险因素，且早发型组主要致病菌为大肠埃希菌，晚发型组主要致病菌为表皮葡萄球菌，临床可据此结合耐药分析结果给予高危患儿针对性的干预及治疗。

PU-154

Relationship between mechanical ventilation at birth and respiratory tract infections within one year of follow-up in preterm infants

Cailing Zhou Linghua Wang Meiling Ye Meixian Zhang* Shuyao Lei Lizhen Wang
Department of Neonatology, Taizhou Enze Medical Center (Group), Taizhou Hospital of Zhejiang Province
Affiliated to Wenzhou Medical University, Enze Hospital, Taizhou 318050, Zhejiang, China

Objective To investigate the relationship between mechanical ventilation at birth and respiratory tract infection in premature infants at later stage.

Methods We recruited 132 premature infants including 81 received mechanical ventilation (MV) and 51 non-mechanical ventilation (non-MV) at birth during their hospital stay, who were regularly followed up in the outpatient department of premature infants after discharge from the Department of Neonatology between March 2021 to February 2023. These preterm infants had no bronchopulmonary dysplasia (BPD) or had mild BPD. MV group was subdivided into invasive mechanical ventilation (IMV) group and non-invasive mechanical ventilation (NIMV) group. Primary outcome was respiratory tract infections (RTIs) within the first year of life.

Results The incidence of respiratory tract infection in the MV group was similar with that in the non-MV group. After adjusting for gestational age, birth weight, twins, mode of delivery, neonatal respiratory distress syndrome, Apgar score and bronchopulmonary dysplasia, mechanical ventilation was found to be not an independent risk factor for RTIs.

Conclusions For premature infants without BPD or with mild BPD, the early use of mechanical ventilation in preterm infants is not associated with an increased risk of RTIs within the first year. Parents of premature infants should not be concerned about mechanical ventilation, and proper mechanical ventilation does not lead to worse respiratory outcomes. However, further follow-up over a longer period of time is required to confirm this.

PU-155

胎龄<32 周早产儿脑室周围-脑室内出血进展的危险因素分析

洪菲² 韩树萍¹

1.南京市妇幼保健院 2.南通市第一人民医院

目的 探讨胎龄<32 周早产儿脑室周围-脑室内出血（periventricular-intraventricular hemorrhage, PIVH）进展的危险因素。

方法 回顾性收集 2020 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日江苏省新生儿围产期协作网 21 家单位新生儿重症监护室收治的胎龄<32 周、生后 3 天内完成第一次头颅 B 超提示 I、II 度 PIVH，且 10 天内复查第二次头颅 B 超的早产儿的临床资料。排除先天畸形、基因异常、信息不全和两次头颅 B 超为 PIVH I 度发展为 II 度的早产儿。采用多因素 logistic 回归分析生后早期 PIVH 进展的危险因素。

结果 两年半期间协作网新生儿重症监护室共收治早产儿 3347 例, 胎龄<32 周的早产儿合计 551 例, 其中 PIVH 发展为 I、II 度为 III、IV 度为进展组, 共 29 例, 余 522 例为未进展组。多因素 logistic 回归分析显示, 胎龄<28 周 (RR=6.346, 95%CI: 2.914-13.824, P<0.05)、分娩前 24h 母亲最高体温升高 (RR=2.454, 95%CI: 1.153-5.225, P<0.05) 对早期 PIVH 进展具有统计学意义。

结论 胎龄<32 周早产儿 PIVH 早期进展是多因素共同作用的结果, 产前预防早产, 积极防治感染可以防止早期 PIVH 进一步加重。

PU-156

自发性早产的预测指标

段炼^{1,2} 何国琳¹

1.四川大学华西第二医院 2.锦江区妇幼保健院

早产是世界共同的公共卫生问题, 近年来, 伴随中国高龄产妇分娩、产妇并发症和多胎妊娠分娩等社会人口和产科因素的迅速变化, 迫切需要作出更大努力来减轻早产负担。早产高危人群识别及早产预测是早产治疗中的首要策略。本文从危险因素、超声及生物预测指标 (包括常见的胎儿纤维连接蛋白、胎盘 α 微球蛋白-1、阴道微生物菌群及蛋白质组及代谢组) 列举了目前早产预测研究。目前而言, 仍然缺乏一个特异性、准确及可重复的筛查指标或工具, 预测无症状妇女的自发早产仍然是一个巨大的挑战。

PU-157

新生儿败血症合并高氨血症一例及文献回顾

沈艳青 贝斐*

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 总结分析 1 例由重症感染引起的新生儿高氨血症病例的临床特点并做文献回顾, 强调在重症感染中完善血氨检测并积极治疗的重要性。

方法 回顾性分析总结 1 例新生儿败血症合并高氨血症的临床资料。以“感染”与“高氨血症”为关键词, 除外“遗传代谢性疾病”的病例报道在 PubMed, 中国知网和万方数据库检索 (建库至 2022 年 12 月 31 日), 总结新生儿败血症合并高氨血症的临床特点。

结果 患儿生后第 9 天出现纳差、拒奶、精神萎靡并进行性加重, 日龄第 11 天出现休克和多脏器功能不全表现, 同时伴有血氨明显升高 (299 μ mol/L)。血培养为大肠埃希菌生长, 血尿代谢筛查串联质谱除外遗传代谢性疾病, 全外显子检测未见异常, 经积极治疗控制感染、体外膜肺氧合联合持续性肾脏替代脏器功能辅助支持治疗后, 症状迅速改善, 高氨血症得以纠正且未再发生。出院 10 月龄随访生长发育良好。文献复习国内外感染与高氨血症病例 73 篇病例报道, 在所有病例及本病例中临床表现主要表现为喂养困难、呼吸困难及神经系统改变等非特异性表现。新生儿重症感染合并高氨血症时死亡患儿占 55.6% (5/9)。

结论 高氨血症可见于重症感染的新生儿中, 在怀疑新生儿败血症的重症患儿中, 血氨可能与病情的严重程度相关, 及时评估与积极治疗高氨血症可帮助改善患儿预后。

PU-158

新生儿 SMARCA4 突变型 Coffin-Siris 综合征致 重度喉软化行气管切开术 1 例

王亮君
上海儿童医学中心

1 例 0 日龄女性患儿，因“生后气促 3 小时”入院。双侧拇指均存在 2 条横纹，双侧食指指甲缺如，双侧第 5 手指甲、脚趾甲发育不良。日龄第 6 天撤离呼吸机后表现出严重的上气道梗阻症状，日龄第 18 天喉镜显示重度喉软化后行气管切开术。基因检测提示 SMARCA4 基因存在杂合变异 c.2653C>T (p.Arg885Cys)。

PU-159

CHARGE 综合征一例报道

宋雅婷 孙建华*
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 通过病例介绍了解 CHARGE 综合征的临床表现、诊断方法、治疗方法，避免误诊漏诊。

方法 利用全外显测序对患儿及其父母进行基因检测，结合临床表现进行分析。

结果 患儿有眼部畸形、后鼻孔闭锁、听力障碍、心脏畸形，行全外显子组基因测序提示患儿携带 CHD7 基因的一个突变 c.7282C>T, p.Arg2428*, 父母基因测序正常。所以该患儿为新发突变，且该突变可使氨基酸翻译提前终止或影响 mRNA 的表达而导致 CHARGE 综合征，故为致病性突变故诊断 CHARGE 诊断明确。

讨论 CHARGE 综合征是一种罕见的累及多器官的综合征，其常见受累器官临床表现包括眼畸形、先天性心脏病、后鼻孔闭锁、(生长和/或发育)迟缓、泌尿生殖系统畸形和耳部畸形。CHARGE 便是以上六种畸形的英文首字母缩写。不常见的特征包括唇腭裂和气管食管瘘。其虽为常染色体显性遗传，但绝大多数患者没有家族病史，97%的病例由于基因突变导致；目前已知的唯一与其有关的基因为 CHD7，位于 8q12。CHD7 调控许多组织特异性靶基因的转录，胚胎发育早期，其在神经管、未分化的神经上皮和神经嵴起源的间质等多个组织器官中高度表达，之后只在眼、耳及嗅觉系统等处表达，这些也是 CHARGE 综合征常见的畸形部位。虽然目前该病可通过基因检测得到更准确的诊断，但符合正式诊断标准的患儿仅有 90-95%存在 CHD7 基因的杂合突变或缺失。目前对 CHD7 基因的检测只包括全部编码外显子，不能检出内含子及启动子上发生的基因重排或点突变，也不能检出一条等位基因上的全基因组或全外显子缺失杂合子，因此检测技术有待进一步完善以提高诊断效能。治疗方面随着人们对于致病基因 CHD7 的深入研究，建立了斑马鱼动物模型，模型试验证实了该基因在神经嵴细胞分化迁移中起到关键作用，且发现敲除了 rRNA 抑制基因 fbx110/kdm2bb 的斑马鱼模型可正常发育，而不表现出 CHARGE 综合征的一系列症状，提示这是一个可能的根治方法[17]。对于生后已出现症状的患者，由于 CHARGE 综合征涉及多个系统且临床症状各异，因此治疗方面需多学科共同参与制定出个性化的方案。尽可能使畸形脏器得到校正，身心得到健康发展。

PU-160

Perinatal outcomes of premature newborns born to pregnant women with cancer

Jialu Zhuang Fei Bei^{*}
shanghai children's medical center

Objectives Pregnancy with cancer is relatively rare but can have implications for the health of both the fetus and newborn. In order to prioritize the safety of the mother and newborn, obstetricians often choose to terminate the pregnancy prematurely. However, premature birth itself can lead to various complications. Our aim is to assess whether maternal cancer is an independent risk factor in the preterm birth population.

Methods This study utilized a cohort of premature infants from a level III referral center for high-risk newborns from 2013 to 2022. The infants were divided into two groups based on whether their mothers had tumors during pregnancy. We retrospectively compared the mortality rates of premature infants born to mothers with and without tumors during pregnancy and evaluated neonatal outcomes. Medical records were used to collect data on maternal pregnancy conditions and general health of the newborns.

Results A total of 111 preterm infants were born to mothers with tumors, with a median gestational age of 33+6 weeks (range: 26+4 weeks to 36+4 weeks). The control group consisted of 4849 preterm infants, with a median gestational age of 34 weeks (range: 23+6 weeks to 36+6 weeks). The majority of maternal tumors were gynecological (30/113), while others involved the nervous system, endocrine system, blood system, etc. Among the participants, 52 infants whose mothers were diagnosed with tumors before pregnancy, and 59 infants' mothers were newly diagnosed with tumors during pregnancy. In the prenatal exposure group of 111 children, 3 (2.7%) died, while in the control group of 4849 children, there were 177 (3.65%) deaths. There was no statistically significant difference between the two groups ($P=0.8$). There was a statistically significant occurrence of NRDS outcomes between two groups (exposed: 40 vs control: 1159, $p<0.01$). However, no statistically significant associations were found between preterm infants and common complications such as low birth weight, necrotizing enterocolitis (NEC), bronchopulmonary dysplasia (BPD), and hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE).

Conclusion Exposure to maternal cancer with pregnancy does not increase the occurrence of severe adverse outcomes in premature infants. However, the potential long-term cognitive developmental damage to the affected children still needs to be observed.

PU-161

早产儿视网膜病影响因素分析及预测模型的构建

袁冰 陈晓^{*}
南昌大学第一附属医院儿科

目的 探讨早产儿视网膜病的影响因素并构建风险预测模型，尽早识别出存在 ROP 风险因素的早产儿，及时采取有效的治疗，避免严重后遗症的出现。

方法 检索 2013.01~2022.06 在南昌大学第一附属医院 NICU 住院患儿临床资料，依据 2014 版 ROP 筛查指南，将所有进行眼底筛查的患儿分为 ROP 组（41 例）和非 ROP 组（82 例）。收集两组患儿临床资料，通过单因素分析探讨影响 ROP 的危险因素。将经 Lasso 回归筛查后的有效变量通过二元 Logistic 回归建立 ROP 的风险预测模型，并绘制线性图将其可视化，并对模型的区分度及校准度进行评估。

结果 1.本研究共纳入 123 名早产儿。根据眼底筛查结果,最终 41 例 ROP 患儿纳入研究。 $GA<28$ 周的早产儿 ROP 占比为 80.00%,高于 28~30 周及 30~32 周的早产儿。 $BW<1000g$ 的早产儿 ROP 占比为 66.67%,明显高于 1000~1500g 及 $>1500g$ 的早产儿 (P 均 <0.05)。

2.单因素分析显示,①早产儿基本情况:GA、BW、1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分;②早产儿原发病及并发症:新生儿重度窒息、BPD、新生儿肺出血、AOP、HIE、生后 2 周体重增长;③早产儿干预措施:有创及无创机械通气时间、总氧气吸入时间、最高氧浓度、氧浓度 $\geq 40\%$ 时间、输血次数、输血总量、全胃肠外营养时间在两组间存在统计学差异 (P 均 <0.05)。

3.二元 Logistic 回归结果提示,胎龄小、5 分钟 Apgar 评分低、总氧气吸入时间长是 ROP 的独立危险因素。

4.通过 Logistic 回归建立的预测方程为 $Z=19.174-0.463\times\text{出生胎龄}-0.808\times 5\text{分钟 Apgar 评分}+0.024\times\text{总氧气吸入时间}$,该预测模型的 $C\text{-index}=0.81>0.75$;校准后的 $C\text{-index}=0.80>0.75$ 。绘制校准曲线显示 Apparent 线与 Bias-corrected 线及 Ideal 线重合度较高。

结论 1.ROP 的发生与多种因素相关,尽可能推迟早产、缩短机械通气时间、避免长时间用氧、减少高浓度氧气使用、严格把控输血指征、尽早开始肠内营养等有益于降低 ROP 的发生。

2.出生胎龄小、5 分钟 Apgar 评分低、总氧气吸入时间长为 ROP 的独立危险因素,以此建立的 ROP 风险预测模型有较好的区分度与校准度,可对 ROP 的发生进行预测,以便更有针对性的筛查,为进一步个体化防治诊疗提供支撑。

PU-162

江西某三甲医院 2011-2020 年新生儿胆红素脑病流行病学分析

晁小云 李琳^{*}
江西省儿童医院

目的 分析江西某三甲医院 2011-2020 年新生儿胆红素脑病流行病学特点,为本地区制定干预性措施提供依据;

方法 采用回顾性调查方法,选取 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在该院出院诊断为新生儿胆红素脑病患儿为调查对象,收集其一般情况、胆红素峰值、伴发疾病、治疗等临床资料进行统计分析。

结果 共收治 597 例胆红素脑病患儿,历年占病区总收治人数比例波动在 0.5%-1.72%之间,呈下降趋势 ($P<0.05$, $r=-0.737$);胆红素峰值大于 427 $\mu\text{mol/L}$ 者占 92.6%,大于 513 $\mu\text{mol/L}$ 者占 72.0%;80.8%为顺产,黄疸出现日龄中位数为 2.0(1.0-3.0)d,入院日龄中位数为 6.0(4.0-7.0)d;最常见的伴发疾病为 ABO 溶血 (36.9%)、败血症或感染 (35.8%)、产伤性出血 (17.3%)、G-6-PD 缺乏症 (14.1%);2016-2020 年间的患儿在胎龄、性别、出生体重、喂养方式、早产儿比例、入院日龄、黄疸出现日龄、最常见的伴发疾病方面与 2011-2015 年比较差异无统计学意义 ($P>0.05$);胆红素脑病收治比例、体重下降 $\geq 10\%$ 比例、胆红素峰值、B/A 值、抗生素使用比例、签字出院比例均较 2011-2015 年下降,换血比例上升,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 2011-2020 共 10 年间该院新生儿胆红素脑病发病人数及年收治比例整体呈下降趋势;但胆红素脑病的发病人数仍多,高危因素仍以溶血性疾病、感染为主,产伤性出血有逐年增高趋势,对这部分新生儿需早期识别干预、加强随访。

PU-163

A Case Report of a Novel Mutation in the SLC12A1 Gene of a Patient with Severe Transient Polyhydramnios

Can Zhu Haiying Wu Yuning Liu Xiuli Chen Kan Liu Qiuming Wang
Henan Provincial People's Hospital

Background Polyhydramnios occurs frequently during pregnancy. Mutations in the SLC12A1 gene can cause an autosomal recessive disease, acute early-onset polyhydramnios with a severe but transient form of antenatal Bartter syndrome.

Case Presentation Here, we report a novel compound heterozygous mutation c.1684+1(IVS13)G>A、c.769 (exon6) G>A in the SLC12A1 gene that caused prenatal polyhydramnios, and resulted in postnatal polyuria in newborns. After 3 months follow-up, the growth and development of baby was low, but without renal impairment.

Conclusion We report a new case with a novel variant of the SLC12A1 gene causing severe hydramnios and with growth retardation and summary clinical features in a newborn with prenatal Bartter syndrome caused by c.1684+1(IVS13)G>A、c.769 (exon6)G>A mutation. Prenatal diagnosis and genetic counselling can improve pregnancy monitoring and neonatal management.

PU-164

The characteristics and treatment for severe postpartum hemorrhage in different midwifery institutions in one district of Beijing in China: an institution-based, cross-sectional study

Yike Yang Zhao Yangyu^{*}
Peking University Third Hospital

Objective To identify the characteristics and treatment approaches for Severe Postpartum Hemorrhage (SPPH) patients in various midwifery institutions in one district in Beijing, especially those without identifiable antenatal PPH risk factors, and then improve the regional SPPH rescue capacity.

Design Institution-based, cross-sectional study

Setting This study was conducted at 19 midwifery institutions (nine tertiary-level facilities and ten secondary-level facilities) in Haidian district in Beijing from January 2019 to December 2022.

Participants A major inclusion criterion was SPPH cases with blood loss ≥ 1500 ml or needing a packed blood product transfusion ≥ 1000 ml within 24 h after birth. 324 mothers suffered from SPPH were reported to the Regional Obstetric Quality Control Office from 19 midwifery institutions.

Outcome measures The pregnancy characteristics obtained included: age at delivery, gestational weeks at delivery, height, parity, delivery mode, antenatal PPH risks, etiology of PPH, bleeding amount, PPH complications, transfusion amount, and PPH management. A Comparison of SPPH characteristics between two levels of midwifery hospitals and an exploration of their association with antenatal PPH high-risk factors were performed.

Results SPPH was observed in 324 mothers in a total 106697 mothers in four years (0.30%). There were 74.4% and 23.9% cases of SPPH without detectable antenatal PPH high-risk factors in secondary and tertiary midwifery hospitals, respectively. Primary uterine atony was the leading cause of severe PPH in secondary midwifery hospitals, whereas placental-associated disorders were the leading cause in tertiary institutions, accounting for over 50% of cases. In all the SPPH cases, the rates of red blood cell (RBC) transfusion over 10U, unscheduled returns to the operating room (OR), and adverse PPH complications were higher in patients without antenatal PPH risk

factors. Secondary hospitals had significantly higher rates of trauma (over 4000 ml bleeding in CS and other adverse PPH complications) than tertiary institutions.

Conclusion Reviewing SPPH cases across different institutional levels provides a broader perspective on SPPH regional management and improves SPPH targeted training.

PU-165

同型半胱氨酸水平联合 MTHFR 基因多态性分析与妊娠期高血压患者疾病发生的相关性研究

樊恒*

宁波大学附属第一医院

目的 研究同型半胱氨酸 (Hcy) 水平和亚甲基四氢叶酸还原酶 (MTHFR) 基因多态性与妊娠期高血压 (HDP) 患者疾病发生的相关性。

材料与方法 我们选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月期间, 在宁波大学附属第一医院产科门诊进行常规产前检查的 528 例孕妇为研究对象, 其中以 237 例 HDP 患者作为实验组, 另外随机选择同期健康孕妇 291 例孕妇作为对照组, 分析两组孕妇的 Hcy 水平及 MTHFR 基因多态性的差异性, 及其与 HDP 患者疾病发生的相关性。

结果 实验组孕妇 Hcy 水平为 $17.91 \pm 7.06 \mu\text{mol/L}$, 对照组 Hcy 水平为 $16.01 \pm 5.59 \mu\text{mol/L}$, 实验组明显高于对照组 ($P < 0.01$); 同时, 实验组 MTHFR 基因型的分布频率与对照组比较, 均差异显著 [CC 型 (22.9% vs 31.7%)、CT 型 (45.1% vs 42.9%)、TT 型 (31.1% vs 25.9%)], 并以 TT 型差异最为显著 ($P < 0.01$); 此外, 我们的相关性分析结果提示 Hcy 水平和 MTHFR 基因多态性与 HDP 疾病发生存在明显相关性 ($P < 0.05$)。

结论 宁波地区孕妇 Hcy 水平和 MTHFR 基因多态性与 HDP 疾病发生存在相关性, 鉴别 MTHFR 基因型可提高 HDP 患者的早期预警及针对性防治。

PU-166

MTHFR 基因多态性与孕妇不良妊娠结局的相关性研究

樊恒*

宁波大学附属第一医院

目的 研究亚甲基四氢叶酸还原酶 (MTHFR) 基因多态性与孕妇不良妊娠结局的相关性。

材料与方法 我们选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月期间, 在宁波大学附属第一医院接受治疗的有不良妊娠史的 120 例孕妇作为研究对象, 另外随机选取同期在本院住院的无不良妊娠结局史的 120 例孕妇作为对照组。不良妊娠结局包括胎儿宫内生长受限、胎死宫内、胎儿畸形和早产儿。我们使用 Taqman MGB 技术测定孕妇血浆 MTHFR 基 C677T 位点多态性分布频率, 并分析其与不良妊娠结局的相关性。

结果 MTHFR 基因 C677T 位点包括野生 CC 型、杂合 CT 型和纯合 TT 型。与对照组相比, 不良妊娠组 MTHFR 基因 C677T 位点的杂合 CT 型、纯合 TT 型和 T 等位基因频率明显升高 ($P < 0.01$), 并且与胎儿宫内生长受限、胎死宫内、胎儿畸形和早产儿的发生具有相关性。MTHFR 基因 C677T 位点的杂合 CT 型和纯合 TT 型是不良妊娠结局的关键危险因素。

结论 MTHFR 基因多态性与孕妇不良妊娠结局的发生密切相关, 可作为早期风险预警的关键指标。

PU-167

DMD 基因新发缺失突变致 Duchenne 肌营养不良症新生儿临床表型与基因突变分析

严争
福州市第一医院

目的 总结 1 例 DMD 基因新发缺失突变引起的 Duchenne 肌营养不良症新生儿临床表型和基因突变特点。

方法 通过二代测序技术对 1 例 1 月龄男性 Duchenne 肌营养不良症新生儿进行全外显子组检测，Sanger 法测序进一步验证该患儿母亲、父亲和哥哥是否携带同样突变位点，并结合患者家系成员的资料进行遗传分析。

结果 患儿临床表型为出生后低血糖、低体温、反应欠佳、肌张力尚可，出生半月内天冬氨酸转移酶、肌酸激酶、肌酸激酶同工酶质量和乳酸脱氢酶等各类心肌酶检测均较正常值高，心电图显示窦性心律和部分导联 T 波改变。患儿母亲、父亲和哥哥出生时均正常、未见患儿样临床表现，目前该家系除患儿外均健康。基因检测显示：患儿 DMD 基因 47 号外显子存在一个遗传自母亲的杂合变异 c.6863_6870delinsTTG (p.Gln2288Leufs*3)，为缺失突变，患儿父亲和哥哥未携带该变异，经检索为新发突变，结合患儿临床症状确诊为 Duchenne 肌营养不良症。

结论 DMD 基因外显子 47 c.6863_6870delinsTTG (p.Gln2288Leufs*3) 为新发缺失突变，丰富了 DMD 基因突变谱，为该家系遗传咨询和产前诊断提供了有价值的信息。

PU-168

RPS26 基因突变致先天性纯红细胞再生障碍性贫血 1 例及文献复习

樊晓波
复旦大学附属妇产科医院

目的 探讨 RPS26 基因突变致先天性纯红细胞再生障碍性贫血 (DBA) 的临床特点，以提高临床医生对该病的认识。

方法 报道 1 例新生儿 RPS26 基因突变致先天性纯红细胞再生障碍性贫血的临床资料，并对近 10 年来报道的新生儿病例进行文献复习。

结果 患儿生后行基因检测显示其 RPS26 基因上发现杂合突变: c.1A>G (p.Met1?)，为国内外首次报道。结合文献报道的共 39 例 DBA10，男女比例基本相同，发病年龄从 0-2 岁不等，亚洲患者少于欧美地区，RPS26 突变所致 DBA 的患者畸形比例可达 46%。

结论 先天性纯红细胞再生障碍性贫血是一种罕见的先天性骨髓衰竭综合征，临床多以先天畸形和贫血为表现，本例通过全外显子测序发现 RPS26 基因的新突变，该突变患者致畸率高。

PU-169

新生儿 Sotos 综合征 1 例并国内文献复习

王增芹¹ 余章斌²
1.徐州市妇幼保健院 2.深圳市人民医院

目的 总结分析国内新生儿 Sotos 综合征临床特征及基因特点。

方法 对 2023 年 03 月徐州市妇幼保健院新生儿科收治的 1 例新生儿 Sotos 综合征患儿临床资料进行回顾性分析。以“脑性巨人症”、“小儿巨脑畸形综合征”、“Sotos 综合征”、“NSDI 基因”、“新生儿”、“cerebral gigantism”、“pediatric megacephalic syndrome”、“Sotos syndrome”、“NSDI gene”、“neonates”为关键词分别对中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Embase、Web of Science 自建库至 2023 年 07 月 21 日收录的文献进行检索，总结新生儿 Sotos 综合征患儿临床特征及基因特点。

结果 本例为女性新生儿，以间断双上肢抽搐半天为首表现，孕期彩超检查示：双侧侧脑室轻度增宽，胆囊显示不清。生后查颅脑 MRI 示：两侧侧脑室体部宽，胼胝体偏薄；透明隔间隙及韦氏腔增宽；大枕大池。心脏彩超示：卵圆孔未闭，房间隔缺损，动脉导管未闭，三尖瓣返流（中度）。患儿 5 号染色体长臂 5q35.2q35.3 存在大小约 1.94Mb 的拷贝数缺失，患儿父母均未发生变异。予咪达唑仑、苯巴比妥止抽、抗感染等治疗后好转，生后 3 个月随访存在语言、大运动以及神经精神发育落后。共检索到有新生儿记录的文献 4 篇，共 6 例患儿。主要临床特征（1）宫内或出生过度生长症状；（2）神经精神发育迟缓；（3）特殊面容（2/6）；（4）心血管系统：动脉导管未闭（4/6）、卵圆孔未闭（3/6）、房间隔缺损（3/6）、三尖瓣返流（2/6）；（5）颅脑 MRI 结果 侧脑室增大（4/6）、大枕大池（2/6）、脑外间隙宽（1/6）、胼胝体发育不良（1/6）、髓鞘形成延迟（1/6）、脑实质异常信号（1/6）、双侧基底节区和额叶损伤，乳突异常信号（1/6）；（6）基因检测结果 NSD1 基因 5q35 片段缺失（4/6），基因突变（2/6），1 例无具体结果，1 例为 c.5000C>A (p.A176687023E) 突变。

结论 新生儿 Sotos 综合征以特殊面容、过度生长、神经精神发育迟缓为主要表现，影像学表现以侧脑室增大、脑外间隙宽、胼胝体发育不良为主，基因多为 NSD1 基因 5q35 片段缺失。

PU-170

两次及以上剖宫产术后瘢痕子宫再妊娠临床特点

马贵霞 田舒桐 马鸿云
宁夏回族自治区人民医院

目的 分析两次及以上剖宫产患者再次妊娠临床特点及母儿结局。

方法 收集 2020 年 1 月至 2022 年 6 月就诊于宁夏回族自治区人民医院宁南分院的剖宫产孕妇，筛选出 154 例三次及以上剖宫产资料进行回顾性分析，根据有无子宫破裂将其分为不完全性子宫破裂组 70 例（研究组）和无子宫破裂组 84 例（对照组），对比分析其一般临床资料、术中情况及母婴结局。

结果 1.距离前次剖宫产时间<36 月、孕足月、临床表现为腹痛、子宫下段瘢痕处较薄会增加瘢痕子宫破裂风险（ $p<0.5$ ）；2.两次及以上剖宫产后再次妊娠发生不完全性子宫破裂者其手术时间与术中出血量与未发生子宫破裂者无明显差异（ $p>0.5$ ）；3.瘢痕子宫发生不完全性子宫破裂会增加早产及转新生儿科风险（ $p<0.5$ ）。

结论 行两次及以上剖宫产再次妊娠风险大，孕期应加强产检与监督，对于两次妊娠间隔时间不足 3 年、出现腹痛及孕足月的患者应警惕子宫破裂的发生，适时终止妊娠，以期降低母儿不良结局。

PU-171

Associations of paternal age alone and combined with maternal age with perinatal outcomes: a prospective multicenter cohort study in China

Shaohua Yin Yangyu Zhao^{*}
Peking University Third Hospital

Background Maternal and paternal age at birth is increasing globally. Maternal age may affect perinatal outcomes, but the effect of paternal age and its joint effect with maternal age are not well established. We aimed to investigate the separate association of paternal age and joint association of paternal and maternal age with adverse perinatal outcomes.

Methods We used data of 16 114 singleton pregnancies from the University Hospital Advanced Age Pregnant Cohort conducted in eight referral hospitals in China, between July 2016 and June 2021. Paternal age at conception and maternal age at delivery were calculated. Adjusted relative risks (aRRs) and 95% confidence intervals (95% CIs) of associations for parental age with perinatal outcomes were estimated using log-binomial regression. Predicted probabilities of outcomes across age continuum were estimated using restricted cubic splines.

Results Of 16 114 deliveries, mean paternal and maternal age ($\pm$ SD) was 38.0 ± 5.3 years and 36.0 ± 4.1 years. In unadjusted analyses, older paternal age was associated with increased risks of adverse maternal and offspring outcomes including gestational diabetes mellitus, hypertensive disorders of pregnancy, preeclampsia, placenta accreta spectrum disorders, placenta previa, cesarean delivery, and postpartum hemorrhage, preterm birth, large-for-gestational-age, macrosomia, and congenital anomaly, except for small-for-gestational-age. In analyses adjusted for maternal age and other confounders, the associations turned to null for most outcomes, and attenuated but still significant for gestational diabetes mellitus, cesarean delivery, preterm birth, and macrosomia. As compare to paternal age of < 30 years, the risks in older paternal age groups increased by 31%–45% for gestational diabetes mellitus, 17%–33% for cesarean delivery, 32%–36% for preterm birth, and 28%–31% for macrosomia. The predicted probabilities of gestational diabetes mellitus, placenta previa, and cesarean delivery increased rapidly with paternal age up to thresholds of 36.4 to 40.3 years, and then plateaued or decelerated. The risks of adverse outcomes such as gestational diabetes mellitus, cesarean delivery, and macrosomia were much greater for pregnancies with younger paternal and older maternal age, despite no statistical interaction between the associations related to paternal and maternal age.

Conclusions Older paternal age was independently associated with greater risks of gestational diabetes mellitus, cesarean delivery, preterm birth, and macrosomia, supporting the advocacy that paternal age, besides maternal age, should be considered during preconception counseling.

PU-172

采用靶向捕获高通量测序技术诊断危重症新生儿的临床实践

李雯雯
潮州市妇幼保健院

目的 应用靶向捕获高通量测序技术对常见遗传性疾病进行基因突变分析, 探讨该技术在危重新生儿临床诊断中的应用价值。

方法 前瞻性收集新生儿重症监护病房中的患儿干血斑样本, 针对 542 种疾病行快速检测, 检出致病位点采用 Sanger 测序验证; 结合患儿的临床特征分析患儿基因检测结果。

结果 共检测 173 例患儿, 检出致病基因变异患儿 53 例, 诊断阳性率 30.6%, 共涉及 14 个致病基因, 分别为 FLG、UGT1A1、G6PD、MYH7、AR、ABCC2、ACADS、CYP21A2、GJB2、MEFV、PAH、PKHD1、SCN4A 及 HBA。致病基因检出率在胎龄组、患儿性别组、是否妊娠期糖

尿病母亲组均未见显著性差异 ($P>0.05$)。UGT1A1 基因变异是导致患儿在新生儿期发病的高频突变基因。

结论 基于靶向测序技术的新生儿疾病筛查可为临床怀疑遗传性疾病的危重症新生儿提供及时有效的诊断, 为临床处置危重症病例提供遗传学依据, 还可以预测父母的再生育风险。

PU-173

基于标准化流程管理在儿科 ECMO 快速反应团队中的应用

黄雅丽

福建省儿童医院

目的 探索儿科 ECMO 快速反应团队 (RRT) 工作标准化流程管理对提升团队应对突发状况能力的价值。

方法 通过组建团队、采用标准化流程管理方法, 提高启动 RRT 呼叫有效性、加强团队的配合能力并评价改进效果。选择 2021 年 7 月至 2021 年 12 月开展常规 ECMO 治疗的 8 名患儿为 A 组; 以 2022 年 1 月至 12 月成立 ECMO-RRT 后开展 ECMO 治疗的 11 名患儿为 B 组。比较两组团队准备时间、置管时间、急救技术、专业知识、抢救秩序、配合抢救速度、应急主动性的差异。

结果 两组医护人员在性别、年龄、职称方面比较差异均无统计学意义。B 组团队准备时间、置管时间均较 A 组明显缩短; 采用 RRT 工作标准化流程管理后的急救综合满意度较前明显提高, 差异均有统计学意义 ($P<0.001$)。

结论 本研究通过对儿科 ECMO-RRT 团队工作进行标准化流程管理, 不仅提升了运行效率, 同时提高了团队的救治能力, 促进 ECMO 救治质量的持续提升, 有助于改善急危重症患儿的预后。

PU-174

Upregulated circRNA hsa_circ_0003314 in pre-eclampsia and its effect on trophoblast migration, invasion and EMT via regulating miR-487a-3p/PTEN signaling path

Yun Zhou

Fujian Provincial Hospital

Purpose Pre-eclampsia (PE) is a serious complication of pregnancy, which is closely related to trophoblast cell disorder. CircRNAs have been reported to be involved in the pathogenesis and progress of PE. Nevertheless, the function of hsa_circ_0003314 in PE remain indistinct.

Methods Circ_0003314 expression was estimated via qRT-PCR. Circ_0003314 stability was assessed through RNase R and actinomycete D assay. The interaction between circ_0003314 and miR-487a-3p/PTEN were confirmed applying dual-luciferase reporter. We further measured cell invasion, migration as well as EMT-related proteins expression.

Results The outcome discovered that circ_0003314 was prominently raised in PE tissues/cells. Moreover, circ_0003314 silencing accelerated cell migration, invasion as well as EMT, but co-transfection circ_0003314 + miR-487a-3p inhibitor / PTEN possessed opposing role.

Conclusion The upregulation of circ_0003314 hindered cell migration, invasion and EMT via targeting miR-487a-3p/PTEN axis, indicating that circ_0003314 might be a fresh direction and ideas on PE treatment.

PU-175

肾组织氧合在早产儿急性肾损伤中的早期预测价值

杨漾 董文斌*
西南医科大学附属医院

目的 在整个新生儿重症监护室中，急性肾损伤（AKI）的平均发病率约为 30%，早产儿 AKI 的发生率更高。对于新生儿 AKI 的诊断，不论是 2004 年的 RIFLE、2007 年的 AKIN 还是 2012 年的 KDIGO 诊断标准，均以血清肌酐（Scr）增高或尿量（UOP）减少作为金标准。然而，早产儿在生后 72 小时内的 SCr 主要反映的是母体水平。血清学相关肾功能指标不仅是一种有创性操作而且存在时间延迟，故而仅依据血清肌酐及尿量诊断 AKI 显然是不合理的。近红外光谱仪作为一种无创、方便、快捷及可连续监测较为理想化的预测工具。本文通过对近红外光谱仪测定早产儿肾组织氧合以探究肾组织氧合在早产儿 AKI 中的早期预测价值。

方法 通过对知网、万方、pubmed 及 embase 等数据库的检索，搜索出与早产儿 AKI 肾组织氧合相关的文章，对所筛选文章进行综合分析，探究肾组织氧合在早产儿 AKI 中的早期预测价值。

结果 肾组织氧合是局部组织微动脉、微静脉和毛细血管中血液氧饱和度的加权平均，可以反映局部组织的氧供需平衡及灌注情况。尿量和血清肌酐的变化可能是永久性肾脏组织损伤的信号，在不可逆损伤发生后 12-48 小时才发生变化。但在肾脏发生可逆性损伤且尚未发展为不可逆性损伤之前，也就是在血清肌酐和尿量发生变化之前，肾组织氧合就已经发生变化。尤其是在生后 24 小时内，低肾组织氧合的患儿在将来发生 AKI 的几率显著增加。

结论 肾组织氧合在早产儿中应用较少，但在成人及部分术后病人中已证实其可以早期预测 AKI，因此在早产儿中早期发生变化的肾组织氧合可能反映出肾脏的损伤，亦可以成为逆转或防止损伤的治疗窗口。

PU-176

Early changes of cTnT and NT-proBNP in neonates underwent ECMO support: a single center experience.

Wenpeng Xie
Fujian Children's Hospital

Objective To explore the changes in the absolute value and decline rate of early serum cTnT and NT-proBNP in neonates who underwent V-A ECMO support therapy within one week of birth.

Methods Clinical data and laboratory test results of 17 neonates who underwent V-A ECMO support therapy within one week of birth from January 2020 to January 2023 were retrospectively collected from the electronic medical record system. The patients were divided into the survival group and the death group. The absolute values and decline rate of cTnT and NT-proBNP were compared between the two groups on the day, 24, 48, and 72 hours after ECMO treatment.

Result Of the 17 neonates, 10 survived, and 7 died, with a survival rate of 58.8%. The absolute values of cTnT and NT-proBNP in the survival group were significantly lower than those in the death group, and the decline rate was significantly higher than in the death group. In this study, neonates with no early decline in cTnT and NT-proBNP were all in the death group.

Conclusion The changes in the absolute value and decline rate of early serum cTnT and NT-proBNP in neonates who underwent V-A ECMO may predict their prognosis.

PU-177

奥美拉唑减轻高氧诱导内皮细胞损伤的作用及机制

袁媛 董文斌*

西南医科大学附属医院

目的 支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是多种因素导致新生儿对氧依赖的一种慢性肺部疾病。奥美拉唑 (Omeprazole, OM) 已被证实在高氧诱导的 BPD 模型中有保护作用。但 OM 对高氧诱导的血管损伤的保护作用机制仍不清楚。因此, 本研究旨在观察 OM 在高氧条件下对内皮细胞活性氧 (Reactive oxygen species, ROS) 的影响, 并观察内皮细胞的线粒体功能信号通路的变化, 为 OM 保护 BPD 提供一定的理论基础。

方法 将人脐静脉内皮细胞分为如下四组, 空气+DMSO 对照组: HUVEC 中加入含 0.1%DMSO 的内皮培养基; 空气+OM 组: HUVEC 中加入含 OM 终浓度为 5uM 的内皮培养基; 高氧+DMSO 组: HUVEC 中加入含 0.1%DMSO 的内皮培养基后, 以 3L/min 的速度向细胞注入高纯度混合气体 (即 950 ml/L O₂ 与 50 ml/L CO₂) 并维持 10 min, 用氧气仪动态测量氧浓度并维持在 90% 以上, 随后在与对照组同等处理条件中培养; 高氧+OM 组: HUVEC 中加入含 OM 终浓度为 5uM 的内皮培养基, 于培养箱中预处理 2h 后, 再与高氧组同等条件下培养。四组细胞均培养 48h 后进行 CCK-8、ROS 总量、线粒体 ROS、划痕实验、细胞通透性、TUNEL 及 Western Blot 蛋白水平检测。

结果 1.CCK-8: 在空气 48h 时, OM 10uM 对内皮细胞活力促进作用 ($P<0.001$)。在高氧 48h 时, OM 5uM 对内皮细胞活力有促进作用 ($P<0.001$)。2.细胞 ROS 总量: 与对照组相比, 高氧使内皮细胞内总 ROS 产生增加 ($P<0.001$)。与高氧+DMSO 组相比, 高氧+OM 组细胞内总 ROS 产生明显下降 ($P<0.001$)。3.线粒体 ROS: 与对照组相比, 高氧组内皮细胞线粒体 ROS 红色荧光增强。与高氧组相比, 高氧+OM 组线粒体 ROS 红色荧光减弱。4.细胞迁移能力: 与对照组比较, 高氧+DMSO 组内皮细胞 48h 迁移率下降 ($P<0.001$); 与高氧+DMSO 组相比, 高氧+OM 组内皮细胞 48h 迁移率增加 ($P<0.01$)。5.细胞通透性: 与对照组相比, 高氧+DMSO 组的内皮细胞通透性显著增加 ($P<0.001$); 与高氧+DMSO 组相比, 高氧+OM 组的内皮细胞通透性下降 ($P<0.001$)。6.TUNEL: 与对照组相比, 高氧+DMSO 组内皮细胞的凋亡细胞绿色荧光数目增加。与高氧+DMSO 组相比, 高氧+OM 组中凋亡细胞的绿色荧光数目减少。7.Western Blot: 与对照组相比, 高氧+DMSO 组的芳香烃受体 (aryl hydrocarbon receptor, AHR) ($P<0.001$)、沉默信息调节因子 2 相关酶 1 (silent information regulator 2-related enzymes 1, SIRT1) ($P<0.001$)、过氧化物酶体增殖物激活受体- γ 共激活因子-1 α (peroxisome proliferator-activated receptor γ co-activator 1 α , PGC-1 α) ($P<0.01$)、核呼吸因子 1 (nuclear respiratory factor 1, NRF1) ($P<0.001$) 和线粒体转录因子 A (mitochondrial transcription factor A, TFAM) ($P<0.001$) 蛋白表达均降低。与高氧+DMSO 组对比, 高氧+OM 组的 AHR ($P<0.01$)、SIRT1 ($P<0.001$)、PGC1- α ($P<0.01$)、NRF1 ($P<0.001$) 和 TFAM ($P<0.001$) 的蛋白表达均上调。

结论 奥美拉唑减少 ROS, 抑制细胞凋亡, 减轻高氧诱导的内皮细胞功能损伤, 可能与 AHR、SIRT1、PGC-1 α 、NRF1 和 TFAM 蛋白表达增加有关。

PU-178

咖啡因与支气管肺发育不良: 临床益处及相关机制

袁媛 董文斌*

西南医科大学附属医院

目的 支气管肺发育不良 (BPD) 是一种发生在新生儿期的慢性呼吸系统疾病, 通常与早产有关。咖啡因不仅用于治疗早产儿的呼吸暂停, 还用于预防 BPD。咖啡因预防 BPD 的这些临床益处得到了临床试验和动物模型证据的支持。然而, 咖啡因预防 BPD 的机制仍不清楚。在这里, 我们综述了咖

啡因在预防 BPD 中的临床价值及其潜在的作用机制,包括抗炎、抗氧化、抗纤维化和抗细胞凋亡特性、血管生成调节和利尿作用,为 BPD 的临床治疗提供充分的理论依据。

方法 本综述搜索了 Pubmed、Web of Science 等数据库,纳入了关于支气管肺发育不良、咖啡因的相关文献。

结果 在 BPD 患儿中,咖啡因治疗有多种临床益处,包括提高拔管成功率,缩短机械通气时间,改善肺功能,减少需要治疗的动脉导管未闭。越来越多的研究表明咖啡因对 BPD 有潜在的好处,然而,可能涉及的分子机制,包括抗炎、抗氧化、抗纤维化、抗细胞凋亡、调节血管生成和利尿作用。

结论 咖啡因对 BPD 的保护作用部分依赖于其药物浓度。咖啡因和 BPD 的可能保护机制仍然存在疑问,还需要进一步的临床和实验数据来证明咖啡因治疗预防 BPD 的安全性和有效性。

PU-179

早产儿咖啡因使用的时间管理

包正荣 雷小平*

西南医科大学附属医院

目的 啡因是预防和治疗呼吸暂停的首选药物,可以有效减少呼吸暂停的发生,并且可以降低肺部疾病及肺外并发症的发生风险,有效提高了早产儿的存活率及生存质量,因其疗效显著,被广泛用于新生儿临床工作中。但到目前为止,对于咖啡因开始使用及停用的时机还没有形成标准化方案。因此,本文综述了国内外关于咖啡因在早产儿中使用的用药时机,以期能为咖啡因使用时间的标准化方案提供有力

依据。

方法 本文综述通过知网、万方、维普、pubmed 等数据库,纳入关于咖啡因的使用及停用时机相关文献研究。

结果 咖啡因作为预防呼吸暂停的首选药物,它的使用改善了早产儿的生存质量,减少了早产儿肺部疾病及肺外并发症的产生。早期使用咖啡因(<3 天)能降低 BPD、PDA 和 IVH 的发生风险,临床医生们更青睐更早期使用咖啡因,可以更有效的改善早产儿的呼吸情况及降低早产儿相关并发症的发生。另外,大多数研究者认为咖啡因的停用时间为 5~7 天或 33~34 周无呼吸暂停,但停药时机仍不能完全确定,可能将延长住院时间,甚至可能出现患儿出院后再次出现呼吸暂停。对此,咖啡因的开始使用及停用时机还没有形成标准化方案,还有待大样本多中心研究提供依据,进一步规范早产儿咖啡因使用的时间管理。

结论 咖啡因的开始使用及停用时机还没有形成标准化方案,早期使用咖啡因对于预防 AOP 可能更加有效,而停药时机仍不能完全确定,还有待大样本多中心研究提供依据,进一步规范早产儿咖啡因使用的时间管理。

PU-180

咖啡因不同维持方式预防早产儿呼吸暂停的效果观察

包正荣 董文斌*

西南医科大学附属医院

目的 探究两种咖啡因维持方式预防呼吸暂停(apnea of prematurity,AOP)的有效性和安全性,以达到简化临床使用咖啡因的目的。

方法 研究对象为 2018 年 1 月-2020 年 12 月收治的孕周小于 32 周、体重小于 1500g、生后 3 天内开始使用咖啡因的早产儿 310 例,分为维持剂量固定组(出生体重 $\times$ 10 mg/kg, n=166 例)和维持剂量变化组(5mg/kg $\cdot$ d,随体重增加而增加, n=144 例)。比较两组患儿的 AOP 预防效果、并发症、不良反应及临床结局。

结果 维持剂量固定组中频繁出现呼吸暂停 ($\chi^2=4.3$, $P<0.05$)、需额外增加咖啡因剂量 ($\chi^2=5.9$, $P<0.05$) 及提高呼吸支持强度 ($\chi^2=4.7$, $P<0.05$) 的发生率低于维持剂量变化组, 但两种咖啡因维持方法对 AOP 发生率、呼吸机支持时间、住院时间、呼吸暂停时间及出生体重恢复时间均无显著差异 (P 均 >0.05)。两组早产儿在坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC)、支气管肺发育不良 (broncho pulmonary dysplasia, BPD)、脑室内出血 (intraventricular hemorrhage, IVH)、晚发型败血症、心动过速、喂养不耐受及需治疗的动脉导管未闭 (patent ductus arteriosus, PDA) 的发生率无显著差异 (P 均 >0.05)。

结论 出生体重 $\times 10\text{m/kg}$ 的每日固定剂量维持可有效改善早产儿呼吸暂停, 并且可能减少频繁的医嘱更改而导致的临床工作负担和病人安全风险。

PU-181

早产儿肠道微生物对免疫、肠道、肺及神经系统发育的影响: 一项中国的队列研究

田梦婷 王华*

四川大学华西第二医院

背景与目的 随着社会的发展和医学的进步, 早产的发病率不断上升。然而, 早产儿面临严重并发症的发生率如脑损伤、坏死性小肠结肠炎、支气管肺发育不良等仍然很高, 这对早产儿远期发育有极大影响。早产与肠道、肺和大脑发育密切相关。目前的研究证据已经建立了大脑、肺、肠道和肠道微生物群之间的双向相互作用。我们旨在描述肠道微生物组和代谢组学特征, 并揭示其对先天和适应性免疫机制成熟的后续影响。评价微生物群和代谢组作为新生儿肠-肺-脑损伤的预后指标以及早期早产儿短期和长期发育结局的价值。

方法与分析 本队列是在四川大学华西第二医院华西地区新生儿重症监护室开展的一项前瞻性观察性研究, 我们计划招募 <34 周胎龄 (GA) 或出生体重 $<1500\text{g}$ 的新生儿。评估包括母婴临床信息、不同时间粪便微生物谱、脐血免疫因子、肠氧和脑氧监测、神经生理测量 (振幅整合脑电图、近红外光谱)、不同时间头颅彩超、头颅核磁共振检查等多个领域。确定可预测长期发育障碍的微生物组和代谢组特征, 然后将其用于早期筛查和干预, 并可能用于个性化治疗。针对早期早产儿肠-肺-免疫-脑轴的精准医学前景为改善这些高危早产儿的整体预后提供机会。

已获得四川大学华西第二医院医学伦理委员会伦理批准 (医学研究 2022 伦理批准号 067)。

试验注册: 临床试验号: ChiCTR2200058482。

PU-182

Hemoglobin variation associated with Neonatal Cyanosis: A case report and review of literature

Yanru Chen

Xinhua Hospital affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine

We report a case of early onset of illness during the neonatal period due to γ -globin mutation and treatment of transient neonatal cyanosis caused by a missense mutation in the globin gene (HBG2). A newborn, female, was admitted to the hospital with cyanosis half a day after birth. The Apgar score was 8 points at 1 minute and 9 points at 5 minutes, and the blood oxygen fluctuated between 78% and 88%. After assisted ventilation with a ventilator, there was no significant increase in blood oxygen saturation. The blood gas indicated that the arterial oxygen partial pressure (PO_2) was 11.4kpa (85.5mm Hg). Upon physical examination, the skin color and lips were cyanotic. After removing the ventilator, the patient underwent excessive oxygen inhalation through the nasal

catheter and oxygen was stopped. Although the blood oxygen saturation is still very low, fluctuating between 80% and 85%, the blood gas indicates normal arterial oxygen partial pressure. The patient is generally in good condition after admission, with normal chest X-ray, echocardiography, and electrocardiogram examinations. Auxiliary examinations indicate mild anemia and increased reticulocyte count. During this period, 50 milliliter of red blood cells were transfused to reduce anemia and the hemoglobin level increased from 125 g/L to 145g/L. The hemoglobin oxygen saturation increases from 80% to over 90%. After 10 days of birth, the patient is discharged and the blood oxygen saturation is around 90%. The child's cyanosis disappears within 1-2 months after birth, followed by physical health.

PU-183

瘢痕子宫妊娠中期引产方法的探讨

何华 施桂丽 艾素贞
泉州市妇幼保健院·儿童医院

目的 观察应用宫颈扩张球囊联合依沙吖啶在瘢痕子宫妊娠中期患者引产中的效果及对患者心理的影响。

方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月在泉州市妇幼保健院就诊的瘢痕子宫中期引产的患者 128 例,按照引产方式随机分为观察组和对照组。对照组 64 例,采用传统的 100mg 依沙吖啶引产;观察组 64 例,采用宫颈扩张球囊联合 50mg 依沙吖啶引产。分别对比两组患者的引产成功率、引产时间、产程时间、产后出血量、软产道裂伤率、子宫破裂发生率及两组孕妇产后心理的影响。

结果 观察组患者的引产效果、总引产时间及总产程时间优于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=5.856, t=3.468, t=4.985$, 均 $P<0.05$),观察组引产成功率明显高于对照组(98.4%, 87.5%, $\chi^2=4.873, P<0.05$),产后出血量明显少于对照组($\chi^2=10.345$),差异均有统计学意义($P<0.05$)。对照组产妇爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)阳性即总评分 ≥ 13 分的总人数明显高于观察组($t=10.818, P<0.05$),两组产妇在心境、乐趣、自责、恐惧、焦虑、应付能力、失眠、悲伤、哭泣、自伤方面差异有显著性($P<0.05$)。

结论 妊娠中期瘢痕子宫引产的患者,使用宫颈球囊联合依沙吖啶治疗的效果良好,对于产妇产后心理健康有很大的帮助。

PU-184

子痫前期并发胎儿生长受限预测方法的研究进展

林华婷
福建省妇幼保健院

摘要 子痫前期是常见的严重危害母婴安全的妊娠期特有疾病,全球发病率为 2%-4%。胎儿生长受限是指胎儿应有的生长潜力受损,估测的胎儿体重或腹围低于相应胎龄第 10 百分位,是造成死胎、新生儿死亡率的主要原因。二者的发病基础有共同之处,与胎盘浅着床并引发胎盘功能不良相关。目前尚无准确的预测模型预测子痫前期并发胎儿生长受限的发生。因此,通过多种方法及时预测并筛选出子痫前期并发胎儿生长受限的高危孕妇,提高预测准确性,从而尽早采取积极有效的干预措施,最大限度地降低发病率、降低死产风险、延长孕周、改善围产结局,具有重大意义。本文就目前国内对子痫前期并发胎儿生长受限预测方法的研究进展综述如下。

PU-185

二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术初见成效，但离解决人类健康生存问题也即温室效应问题及气候变化恶劣影响相差很远，暨建言献策

徐汉友*
遂昌康复医院

目的 为了加快或切实实现防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，特提出新的防治策略。

方法 总结越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，及主要应用二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术，来防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，所产生的局限性和不足，提出新的防治方法。

结果 通过研究和总结，发现如下关于 CCUS 技术、温室效应问题及气候变化恶劣影响的事实：

1. 常见的温室气体除了多数人知道的二氧化碳（CO₂）和甲烷（CH₄）外，还有这 4 种：氧化亚氮（NO_x）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）也是温室气体，另外，随着社会、工业、农业、等各行各业的发展及科学的发展，更多的温室效应气体或物质，一定会不断地产生及不断地被发现。因此，这些温室气体或物质对大气温室效应的产生，及其所造成的气候变化、对人类健康生存环境的恶劣影响，会不断产生甚至会不断加剧。
2. CCUS 技术的产生和发展，对防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，明显具有严重的局限性和不足，CCUS 技术假若能完全去除了二氧化碳的温室效应，也肯定不能减弱其他温室效应气体的温室效应问题及其所产生的气候变化恶劣影响。
3. CCUS 技术的使用和发展过程，其对温室效应问题及气候变化恶劣影响有效防治性，也即其是否真正能防治温室效应问题及气候变化恶劣影响，还有待于进一步证实和验证，CCUS 技术的使用和发展过程中，所产生的副作用也是显而易见的，其对人类环境的最终影响，还有待于进一步的验证。
4. 二氧化碳的人为捕集、利用与封存，对地球及太空的近期及远期效应，及其对人类及其他生物的环境影响，目前来说难于预料，比如，把二氧化碳长期大量封存到深层地下，对地球、地理的近期和远期影响难于预料；大量扑捉捕集、及利用生产、大气中的二氧化碳，对地球生态，特别是对植物代谢、呼吸的生态影响，难以预料，与人类等动物的生态平衡也会被打乱。
5. CCUS 技术的使用和发展至今，多年以来，截至今日，温室效应问题及气候变化恶劣影响始终在不断加剧，可以说没有产生任何有益效果。
6. IPCC（政府间气候变化专门委员会）关于全球变暖 1.5℃ 的特别报告指出，CCUS 技术可以有效改善全球气候变化，并明确指出 CCUS 技术对于在 2050 年实现零碳排放具有重要意义。国际社会寄希望于 CCUS 技术，来防治温室效应问题及气候变化恶劣影响，也有片面性。
7. 2021 年，《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》要求，推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用，并且明确提出将加大对碳捕集利用与封存等项目的支持力度。中国也寄希望于 CCUS 技术，来防治温室效应问题及气候变化恶劣影响，也有片面性。
8. 国际上普遍对 CCUS 技术寄予厚望。国际能源署（IEA）发布的《2050 年净零排放：全球能源行业路线图》报告预计，CCUS 技术是唯一能够在发电和工业生产过程中大幅减少化石燃料碳排放的解决方案。全球碳捕集将从 2020 年的 4000 万吨/年，增长至 2050 年的 76 亿吨/年，市场前景广阔。这样的寄希望于 CCUS 技术，来防治全球温室效应问题及气候变化恶劣影响的厚望，无助于解决迫切的人类环境问题。
9. 理论上推断，即使把全世界所有的不良碳排放都捕集下来，也不能保证全球温室效应问题及气候变化恶劣影响得到治愈，甚至连缓解的可能性，也很值得怀疑。

结论 现实及科学事实证明，常见的温室气体除了多数人知道的二氧化碳外，还有多种已知的或很多种未知的温室气体和物质，中国和国际社会普遍对 CCUS 技术寄予非常片面的希望，认为利用

CCUS 技术假若全球能达到碳的净零排放,就能防治全球温室效应问题及气候变化的恶劣影响,是非常片面的,也是明显的不科学的,因此,中国和国际社会若一意孤行,只捕集大气中二氧化碳,理论上是永远也不会防治全球温室效应问题及气候变化恶劣影响的。

因此,作者在此建议,中国和国际社会应该立即全面研究,重新科学地制定科学的全面的全球防治温室气体效应问题及气候变化恶劣影响路线图,除了科学、正确地捕集、利用与封存二氧化碳外,还要科学、正确地捕集、利用与封存其它多种已知的或很多种未知的温室气体和物质,以尽可能恢复原始自然环境为初衷,以全面防治所有温室气体的零排放为基本目标,以达到恢复人类基本健康生存环境为目的,以发挥人才发展战略为基本手段,以人类健康生存为中心,团结一致,真正做到可持续发展。

PU-186

中国高等教育收费制度急需改革

徐汉友*
遂昌康复医院

概述和目的 据中央电视台 2023-9-06 日《朝闻天下》栏目报道,今年专科以上的大学生报到时,截至目前以贷款来交学费的人数为 581 万人,截至目前贷款金额为 594 亿元,较 2022 年全年贷款金额 571.14 亿元,增加 4%,【1】这不是学生越来越穷吗?每年一半多大学生都贫困?本人感到很震惊,另外,不断有媒体报道和网传,很多人因上大学交学费,不断给很多家庭生活、工作、家庭和睦、健康造成严重影响,更是有些学生因交不起学费而遗憾终生放弃上大学,或者即使上了大学后因交学费、生活费贫困而走上犯罪的道路,随着中国复兴、走出贫困、走向致富和小康生活水平,那么,大学生因交不起学费和生活费及靠贷款来上大学的压力,与中国的小康水平相差甚远,大学生交不起学费和生活费及靠贷款来上大学,必定会造成背负经济压力的包袱,给他们的学习和生活造成不可磨灭的影响,他们已成了身背债务的人,若能挺过这些压力的大学生,可能会胜利毕业参加工作,若挺不过去的大学生,可能会学业无成,甚至走上歧途、沦落,给个人、家庭、社会和国家造成严重不良影响。

作为高校学生,还未完全步入社会,本应该专心学习,在学业上掌握真正的专业本领,但却为学费、学校住宿费及生活费发愁,奔波,肯定影响学业。

因此,随着社会的发展,中国经济实力的增强,为了更好地培养一代又一代国家栋梁之材,大学生自己缴费上大学的政策应该改革,本研究特提出这方面的建议,供相关部门参考。

方法 结合本人的生活经历,所听、所见、所闻、所读的事实和新闻,研究总结,提出中国大学生缴费上大学政策的改革建议。

结果 研究建议如下:

- 1、取消各级各地公立大中专高等院校大学生必须交学费和住续费的政策,也即是所有公立大中专高等院校停止向入学大学生索要学费和住续费。
- 2、民营大中专高等院校大学生,可继续实施入学交学费和住续费的政策,但应设立缴学费和住续费最高限额。
- 3、国家鼓励民营大中专高等院校实行不向入学大学生索要学费和住续费的政策。
- 4、公立和民营大中专高等院校,可以向学生收取教科书的费用。
- 5、公立和民营大中专高等院校,应该继续建立勤工俭学、助学金、奖学金、贫困生补助等制度,以此来弥补学生的生活费。
- 6、各级各类研究生的收费政策,也类同大学生的收费政策和相关管理政策。
- 7、中外合资办学的高等大中专高等院校,按照上述政策管理,是公立的,按照公立的大中专高等院校政策管理,是民营的,按照民营大中专高等院校的政策管理。
- 8、国家应建立法规、制度,杜绝对大中专、研究生非法收取额外费用,加重学生的负担,对违反法规的责任人和单位,给以相应的处罚。

结论 为了充分体现中国社会主义国家的优越性，为了给各地各级大中专高等院校学生提供一个安心学习的场所，为了强国和国家复兴，为了培养好一代又一代优秀的专业技术人才，从而更好地为人民服务，维持世界和平和可持续发展，结合当前形势和事实，特研究总结了我国高等教育收费制度急需改革的建议，这八条建言献策，值得相关部门参考应用。

这些建言献策若能被实施，理论上肯定能激发学生的学习热情，减轻学生全家的压力，全心全意地争取考取高质量学校和热门专业，同时还能促进民营高校，全力提高教学质量，招收优质学生，降低学费，共同促进高等学校教育的高质量发展，为国家、为世界不断培养出高质量的人才。

参考文献

1.[朝闻天下] 教育部全国资助管理中心 本年度高校学生助学贷款申请已达 581 万人 (cctv.com).<https://tv.cctv.com/2023/09/06/VIDEAdWE1t6jSDJiRlrz83zF230906.shtml?spm=C45404.PlcSaTulQb0E.ENSvHePEGND5.45.2023-9-06> 日看听闻。

PU-187

妊娠中期超声连续测量宫颈管长度对双胎妊娠自发性早产的预测研究

吕冰清 潘勉*
福建省妇幼保健院

目的 研究妊娠中期宫颈管长度的连续测量是否可以改善双胎妊娠无症状早产的预测，并与单次测量宫颈管长度的预测效果相比较。

方法 回顾性研究我院 2019 年-2022 年 293 例双胎妊娠妇女，于 16+1-20+0 周、20+1-24+0 周、24+1 周-28+0 周行经阴道超声测量宫颈管长度，应用 MedCalc 软件得出受试者工作特性曲线（ROC）曲线下面积（AUC），与单次测量宫颈长度所得到的结果进行比较，探讨连续测量结果用于预测双胎妊娠早产的意义。

结果 在 16+1-20+0 周、20+1-24+0 周、24+1 周-28+0 周分别以 26mm、24mm、23mm 为界值时，预测 32 周前早产 ROC 曲线下面积为 75.3%（Youden 指数 0.5289）、81.8%（Youden 指数 0.5806）、86.5%（Youden 指数 0.6533）；与妊娠中期（20+1-24 周）单次测量相比，整合 3 个阶段的连续宫颈管长度测量结果可获得更高的 ROC 曲线下面积（91.6% VS 81.8%， $P<0.05$ ）。当设定目标假阳性率为 5% 时，连续测量较单次测量预测 32 周前早产具有更高的检出率（69% VS 45%， $P<0.05$ ）、更高的阳性似然比（10.23 VS 5.12），以及较低的阴性似然比（0.38 VS 0.63）。

结论 在无症状的双胎妊娠妇女中连续测量宫颈管长度对早产风险具有更好的预测价值，需要更多前瞻性研究来权衡其早产预测评估效能是否足以抵消其增加的额外临床负担。

PU-188

通过妊娠中期的临床特征预测双胎妊娠 34 周前早产风险的预测模型研究

陈娴 潘勉*
福建省妇幼保健院

目的 本研究旨在通过综合妊娠中期的临床特征建立列线图模型，预测双胎妊娠<34 周的早产风险。

方法 我们采用病例对照研究设计，对我院从 2020 年 1 月起至 2023 年 3 月的双胎妊娠妇女进行了随访，提取孕妇的人口统计学特征和超声测量获得的宫颈管长度数据。使用由 logistic 回归分析确定的独立变量构建列线图模型，并基于列线图模型计算孕妇早产的风险评分。

结果 总共 65 例双胎妊娠早产孕妇（分娩孕周<34 周）和 244 例对照组病例（分娩孕周≥34 周）符合纳入标准。基于单因素和多因素 logistic 回归分析，我们建立了两阶段列线图预测模型，并验证了模型具有较为满意的区分度和校准度（第一阶段[22-24 周]预测模型，C 指数分别为 0.805 和 0.870）；第二阶段[26-28 周]预测模型，C 指数分别为 0.847 和 0.908）。限制性三次样条曲线证实了随着风险评分增大而增加的孕妇个体的早产风险。此外，决策曲线分析表明两个预测模型均显示出积极的临床获益。

结论 我们开发并验证了妊娠中期的两阶段列线图模型，以预测双胎妊娠<34 周早产的个体风险。

PU-189

微信健康宣教对宫颈环扎术后孕妇心理的影响

张梦君 潘勉*
福建省妇幼保健院

目的 探讨宫颈环扎术后进行微信随访及健康宣教对宫颈机能不全孕妇妊娠结局的影响。

方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月在福建省妇幼保健院分娩的 72 例合并宫颈功能不全的单胎妊娠孕妇作为研究对象。所有患者术后均接受常规治疗和护理，使用微信进行健康管理宣教的孕妇为观察组（n=36），未接受微信健康管理宣教的孕妇为对照组（n=36）。记录妊娠和分娩数据并进行分析。

结果 微信健康管理宣教组孕妇术后首次复查时间、焦虑抑郁量表评分及新生儿呼吸窘迫发生率均显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。两组患者术后并发症情况、妊娠结局及其他新生儿结局差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 通过微信管理对宫颈环扎术后孕妇进行健康宣教，能有效提高患者依从性，缓解患者焦虑抑郁情绪，改善妊娠结局。

PU-190

线粒体功能障碍在中枢神经系统疾病中作用机制的研究进展

史竞娴 伍金林*
四川大学华西第二医院

线粒体作为细胞能量的代谢中心，以氧化磷酸化的方式产生能量满足大脑的高能量需求。大脑许多重要的生理活动，如电冲动的产生和神经递质的释放均需要线粒体产生的三磷酸腺苷(ATP)。完整的线粒体结构和功能是大脑进行正常生理活动的前提和基础，而线粒体功能障碍也是许多中枢神经

系统疾病的发病的驱动因素。因此，在疾病早期进行线粒体质量控制、减少线粒体功能障碍成为治疗中枢神经系统疾病的新思路。本文对线粒体功能障碍在中枢神经系统疾病中的作用机制展开综述。

PU-191

妊娠合并急性阑尾炎的临床特点分析

苏丹 杨春丽* 魏天祥
郑州大学第三附属医院

目的 探讨妊娠合并急性阑尾炎的临床特点。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2022 年 8 月在郑州大学第三附属医院产科住院的妊娠合并急性阑尾炎的 33 例临床资料，根据病变累及范围分为复杂性阑尾炎和化脓性阑尾炎病灶局限（对照组），比较 2 组的临床症状、检验指标及妊娠结局。

结果 复杂性阑尾炎组发热的病例多于对照组（ $P<0.05$ ），2 组之间临床症状（急性或间断性、转移性疼痛），伴随症状（恶心呕吐及宫缩）的构成比无统计学差异。复杂性阑尾炎组发生死胎、流产、早产、新生儿重度窒息、新生儿死亡等不良妊娠结局的发生率明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 1.高热可能预测化脓性阑尾炎发生穿孔或合并症的发生；2.妊娠合并急性阑尾炎尽早的手术治疗可以降低羊膜腔感染及败血症等母体感染的发生率，改善妊娠结局。

PU-192

探讨早产儿有血流动力学意义的动脉导管未闭的危险因素及并发症

韩梅盈 许平*
聊城市人民医院

目的 探讨早产儿有血流动力学意义的动脉导管未闭（hemodynamically significant PDA, hsPDA）的危险因素及并发症。

方法 2019.01.01 至 2022.12.31 山东省聊城市人民医院收治的 580 例早产儿（胎龄 <32 周或出生体重 $<1500\text{g}$ ）中剔除无动脉导管未闭（273 例）、先天畸形（1 例）、胎龄 >34 周（6 例），共纳入 300 例进行回顾性分析，按照有无 hsPDA 分为 hsPDA 组（314 例）和无 hsPDA 组（166 例）。将两组早产儿的产科合并症、宫内情况、早产儿相关疾病、生后干预及相关检验指标进行对照研究。采用单因素分析及 Logistic 回归分析探讨早产儿发生 hsPDA 的危险因素及并发症。

结果 单因素分析显示早产儿 hsPDA 危险因素有胎龄（ $t=22.426$, $P<0.001$ ）、体重（ $t=19.155$, $P<0.001$ ）、早发脓毒症（ $\chi^2=5.924$, $P=0.015$ ）血管活性药（ $\chi^2=8.011$, $P=0.005$ ）、妊娠期高血压（ $\chi^2=4.863$, $P=0.027$ ）及早期气管插管（ $\chi^2=4.574$, $P=0.032$ ）；Logistic 回归分析显示胎龄、妊娠期高血压（ $OR=2.216$, $P<0.01$, 95%CI 1.257~3.906）、血管活性药（ $OR=1.925$, $P<0.01$, 95%CI 1.104~3.357）是早产儿发生 hsPDA 的独立危险因素。hsPDA 组发生脑室内出血、支气管肺发育不良（BPD）、呼吸机相关肺炎（VAP）均显著高于非 hsPDA 组患儿（ $P<0.05$ ）。

结论 本研究中胎龄、妊娠期高血压、血管活性药早产儿发生 hsPDA 的独立危险因素；脑室内出血、支气管肺发育不良（BPD）、呼吸机相关肺炎（VAP）为 hsPDA 的相关并发症。

PU-193

Identification and validation of immune-related genes and immune cell infiltration in preeclampsia

Rongxin Chen

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Preeclampsia (PE) is a complex multisystem disease, and its etiology remains unclear. The aim of this study was to identify potential immune-related diagnostic genes for PE, analyze the role of immune cell infiltration in PE, and explore the mechanism underlying PE-induced disruption of immune tolerance at the maternal–fetal interface.

Results We used the PE dataset GSE25906 from Gene Expression Omnibus and immune-related genes from the ImmPort database. The differentially expressed genes (DEGs) were identified using the “limma” package, and the differentially expressed immune-related genes (DEIGs) were extracted from the DEGs and immune-related genes using Venn diagrams. The potential functions of DEIGs were determined using Gene Ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes analyses. Furthermore, the protein–protein interaction network was obtained from the STRING database, and it was visualized using the Cytoscape software. Least absolute shrinkage and selection operator logistic regression and seven machine learning algorithms, namely, logistic regression (LR), light gradient boosting machine (Light GBM), extreme gradient boosting (XGBoost), random forest (RF), multilayer perceptron (MLP), support vector machine (SVM), and K-nearest neighbors (KNN) were used to verify the diagnostic markers of PE and build a predicting model. The model was validated using datasets GSE66273 and GSE75010. Finally, CIBERSORT was used to evaluate the infiltration of immune cells in PE tissues. Six genes (ACTG1, ENG, IFNGR1, ITGB2, NOD1, and SPP1) enriched in Th17 cell differentiation, cytokine–cytokine receptor interaction, innate immune response, and positive regulation of MAPK cascade pathways were identified, and a predicting model based on machine learning algorithms was built. Datasets GSE66273 and GSE75010 were used to validate the model, and the area under the curve was 0.77 and 0.82, respectively.

Conclusion Immune cell infiltration analysis revealed an increase in plasma cells and gamma delta T cells and a decrease in resting natural killer cells in the high score group according to the predictive model risk values. We developed a risk model to predict PE and demonstrated that immune imbalance at the maternal–fetal interface plays a key role in the pathogenesis of PE.

PU-194

妊娠中期首发成人斯蒂尔病合并急性重度肝损害的临床特点分析

章琼*

中国人民解放军东部战区总医院

目的 分析成人斯蒂尔病患者妊娠时期的相关临床特点、治疗方案及妊娠结局，加强产科医师对此病的认识及重视，以便患者可以得到及时、有效的治疗，避免严重并发症及不良妊娠结局的发生，提高该病孕妇妊娠及分娩的安全性。

方法 对一例妊娠中期首发成人斯蒂尔病合并急性重度肝损害的患者进行临床资料、实验室指标及妊娠结局的观察及分析、复习相关文献。

结果 患者年龄 19 岁，G1P1，经专科治疗后症状明显好转并成功妊娠至 30+3 周，剖宫产娩一活婴，1400g，Apgar 评分：1 分钟 5 分，5 分钟 7 分，10 分钟 8 分，转新生儿科进一步治疗后痊愈出院。

PU-195

妊娠合并子宫浆膜下肌瘤蒂扭转 1 例报道

杨彬 程春霞*
中南大学湘雅三医院妇产科

摘要 子宫浆膜下肌瘤蒂扭转是一种少见的妇科急腹症，特别是发生在妊娠期时容易被误诊或漏诊，若不及时明确诊断和处理，有危及母婴生命可能。我院收治了一例妊娠 22 周 2 天发生急腹症的病例，患者 33 岁，因“停经 5+月，右下腹痛 1 天”于 2023 年 8 月 5 日入院，查体：体温正常，生命体征平稳，腹软，宫底平脐上 1 横指，可扪及不规则宫缩。右下腹压痛，轻度反跳痛，右肾区轻叩痛。彩超提示：宫内妊娠 22 周，母体子宫右侧壁可见一大小约为 32mm×24mm×35mm 的低回声包块，界清，向外凸起，可见少许血流信号，考虑：子宫肌瘤？；阑尾显影不清；肠间可见液暗声像，约 13mm；右侧输尿管上段扩张并右肾集合系统分离，约 16mm。血常规：WBC11.09×10⁹/L、中性粒百分比 84.5%，CRP：11.49mg/L，降钙素原：0.02ng/ml。入院诊断为：1.腹痛查因：子宫肌瘤红色变性？子宫浆膜下肌瘤蒂扭转？阑尾炎？ 2.G1P0 宫内妊娠 22 周 2 天，单活胎，晚期先兆流产。予以静滴头孢哌酮舒巴坦及间苯三酚治疗 1 天，患者腹痛呈加重趋势。再次复查彩超，提示：右下腹可见大小约为 41mm×25mm 混合包块，边界清，紧邻子宫及右卵巢，未见明显血流信号；请普外科会诊，建议行腹部 CT，结果为：盆腔入口水平子宫右侧缘见一肿块状软组织密度灶，大小约 44x26x33mm，部分边界欠清，邻近肠管局部与其分界欠清，周围脂肪间隙尚清晰。经与患者及家属沟通后，立即行手术探查。术中见：子宫右前壁中段可见一直径约 3cm 浆膜下肌瘤，呈紫黑色，表面附着黄白色絮状物，蒂部细，扭转约 720°，行子宫肌瘤切除术，探查阑尾未见明显异常。手术顺利，围术期予以阿托西班抑制宫缩，患者恢复良好。继续妊娠，定期产检，现母儿均未见明显异常。所以，妊娠期因子宫的增大及内分泌水平的变化，使得某些急腹症无论是症状、体征还是影像学表现都不具备典型性，容易延误诊断和治疗。如果保守治疗失败，临床症状加重，则需尽快手术探查，有利于明确诊断及及时处理。

PU-196

分娩镇痛对重度子痫前期自然分娩产程及结局的影响

乔雨萌 黄明莉*
哈尔滨医科大学附属第一医院群力院区

目的 本研究旨在探讨分娩镇痛对重度子痫前期自然分娩产程及结局的影响，从而为改善重度子痫前期产妇分娩过程中的疼痛体验、降低剖宫产发生率及产妇安全提供科学依据。

方法 选取 2022 年 08 月至 2023 年 8 月期间在哈尔滨医科大学群力院区产科分娩的 87 名重度子痫前期患者作为研究对象，根据病情和产妇意愿，分为对照组和实验组，对照组采用常规分娩过程管理共 46 例，实验组在分娩进程中采用硬膜外阻滞镇痛技术共 41 例。比较两组间的产程指标、分娩方式、及产妇随访情况。

结果 实验组分娩过程中疼痛评分较对照组显著降低（ $P < 0.001$ ），实验组分娩过程中血压控制效果优于对照组（ $P < 0.05$ ）。实验组产程延长和剖宫产率明显低于对照组（ $P < 0.01$ ），产妇满意度也较对照组高（ $P < 0.01$ ）。随访结果显示，实验组产妇的身体恢复情况良好，较对照组未出现并发症增多（ $P < 0.04$ ）。

结论 在重度子痫前期自然分娩中应用分娩镇痛技术，能有效降低分娩过程中产妇的疼痛感受，减少产科并发症的发生率，缩短产程时间，降低剖宫产率，提高产妇满意度，对于改善分娩结局具有积极的影响。因此，采用分娩镇痛辅助病情平稳且有引产指征的产妇实行阴道分娩是可行的。

PU-197

Recombinant human thrombopoietin therapy for primary immune thrombocytopenia in pregnancy: a retrospective comparative cohort study

HUILAN WANG*

Department of Ob & Gyn, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou, China

Background Treatment options for pregnant women with immune thrombocytopenia (ITP) who do not respond to first-line treatment are limited. Few studies have reported the use of recombinant human thrombopoietin (rhTPO) for such subset of patients.

Aims: To investigate the efficacy and safety of rhTPO in ITP during pregnancy and determine obstetric outcomes and predictors of treatment response.

Methods From July 2013 to October 2022, data of 81 pregnant women with ITP and a platelet count $<30 \times 10^9/L$ who did not respond to steroids and/or intravenous immunoglobulin, 33 who received rhTPO treatment (rhTPO group), and 48 who did not receive rhTPO treatment (control group) were retrospectively analysed. Baseline characteristics, haematological disease outcomes before delivery, obstetric outcomes, and adverse events were compared between the groups. In the rhTPO group, a generalised estimating equation (GEE) was used to investigate the factors influencing the response to rhTPO treatment.

Results The baseline characteristics were comparable between both groups (all $P > 0.05$). Compared with controls, rhTPO patients had higher platelet counts (median [interquartile range]: 42 [21.5-67.5] vs 25 [19-29] $\times 10^9/L$, $P = 0.002$), lower bleeding rate (6.1% vs 25%, $P = 0.027$), and lower platelet transfusion rate before delivery (57.6% vs 97.9%, $P < 0.001$). Gestational weeks of delivery (37.6 [37-38.4] vs 37.1 [37-37.2] weeks, $P = 0.001$) were significantly longer in the rhTPO group than in the control group. The rates of caesarean section, postpartum haemorrhage, foetal or neonatal complications, and complication types in both groups were similar (all $P > 0.05$). No liver or renal function impairment or thrombosis cases were observed in the rhTPO group. GEE analysis revealed that the baseline mean platelet volume (MPV) (odds ratio [OR]: 0.522, $P = 0.002$) and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) (OR: 1.214, $P = 0.025$) were predictors of response to rhTPO treatment.

Conclusion rhTPO is an effective and safe treatment option for pregnancies with ITP that do not respond to first-line treatment which may extend the gestational age of delivery. Patients with a low baseline MPV and high baseline PLR may be more responsive to rhTPO treatment. Current study can be served as a foundation for further researches.

PU-198

硫酸镁联合阿司匹林治疗妊娠期高血压孕妇的临床疗效及对胎盘HIF-1 α 表达水平的影响

陈芸

嘉兴市妇幼保健院

目的 分析硫酸镁联合阿司匹林治疗妊娠期高血压的临床疗效及对胎盘缺氧诱导因子-1 α (HIF-1 α)表达水平的影响。

方法 选取 2019 年 1 月~2023 年 1 月期间本院收治的妊娠期高血压患者 96 例。按随机数字表法将 96 例患者分为研究组 (48 例) 以及对照组 (48 例)。对照组采用硫酸镁治疗, 研究组采用硫酸镁联合阿司匹林治疗。对比 2 组患者治疗前后的血压水平; 对比 2 组患者临床疗效; 对比 2 组患者的胎盘 HIF-1 α 水平和内皮素水平; 对比 2 组患者治疗期间不良反应发生率; 对比 2 组不良妊娠结局发生率。

结果 治疗后研究组和对照组的舒张压、收缩压水平低于治疗前 ($P<0.05$)，且研究组低于对照组 ($P<0.05$)。2 组的临床疗效等级对比有明显差异 ($P<0.05$)；研究组的治疗总有效率 (96.55%) 明显高于对照组 (72.41%) ($P<0.05$)。研究组的胎盘 HIF-1 α 、内皮素水平均明显低于对照组 ($P<0.05$)。研究组治疗期间的不良反应发生率 (12.50%) 明显低于对照组 (31.25%) ($P<0.05$)。

结论 硫酸镁和阿司匹林联合能够提高妊娠高血压的临床治疗效果，且能够降低患者的舒张压、收缩压、胎盘 HIF-1 α 水平和内皮素水平，减少不良妊娠结局的发生，且具有安全性，值得推广使用。

PU-199

Maternity and child care centers in fujian province

Zhaozhen Liu

Maternity and child care centers in fujian province

OBJECTIVE Endometriosis is a common gynecological disease, affecting 5 to 10% of women of childbearing age. We analyzed pregnancy complications and neonatal outcomes of patients with pregnancies complicated with endometriosis. The aim of the study was to explore the effects of endometriosis on pregnancy and to evaluate the potential pregnancy risks, associated with this disease.

PATIENTS AND METHODS The retrospective study included 3,809 parturients who were routinely examined, hospitalized and underwent cesarean section delivery in Fujian Maternal and Child Health Hospital from January 2014 to December 2020. Among them, 1,026 parturients were diagnosed with endometriosis after the cesarean section (endometriosis group), and 2,783 parturients without endometriosis comprised the control group. The endometriosis group was further divided into subgroups according to the severity of the disease: 882 parturients with stage I or II of endometriosis, and 144 parturients with stage III or IV of endometriosis. General data of all patients and medical records of pregnancy complications and neonatal outcomes for each group were collected and retrospectively analyzed.

RESULTS There were no statistically significant differences in the age, gestational age, gestation, and parity times between all groups ($p>0.05$). The incidence of preeclampsia and placenta previa in the endometriosis group was higher than that in the control group ($p<0.05$). There was no significant difference in rates of other pregnancy complications, such as chronic hypertension with pregnancy, preeclampsia with chronic hypertension, hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets (HELLP) syndrome, gestational diabetes mellitus (GDM), pregestational diabetes mellitus (PGDM), intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP), premature rupture of membranes or placental abruption between the two groups. The incidence of placenta previa in the group of patients with stage III/IV endometriosis was higher than in patients with stage I/II endometriosis ($p<0.05$). However, there was no significant difference in the incidence of other pregnancy complications. The amount of postpartum hemorrhage (1,000-1,500 ml) in the endometriosis group was greater than that in the control group, and the difference was statistically significant ($p<0.05$). However, there was no significant difference in the incidence of postpartum hemorrhage in patients with pregnancies complicated with endometriosis at different stages.

CONCLUSIONS In pregnant women, endometriosis is associated with an increased incidence of placenta previa that correlates with the severity of the disease. Pregnant women with endometriosis have higher rates of preeclampsia and postpartum hemorrhage, compared to women without endometriosis.

PU-200

McDonald 宫颈环扎术治疗宫颈机能不全的临床效果及疾病发生的危险因素

林美娥
福建医科大学附属第二医院

目的 探讨 McDonald 宫颈环扎术治疗宫颈机能不全的临床效果及疾病发生的危险因素。

方法 对 2021 年 1 月至 2022 年 12 月本院收治的 100 例宫颈机能不全的产妇的临床资料进行回顾性分析，将其作为研究组，另回顾性分析同期正常妊娠的 90 例产妇的临床资料，将其作为健康对照组。将研究组患者和健康对照组研究对象基线资料进行对比，并对产妇宫颈机能不全的影响因素进行多因素分析。研究组患者于孕期行 McDonald 宫颈环扎术治疗，分析预防性环扎术和治疗环扎术治疗宫颈机能不全的临床效果，将两组研究对象新生儿存活、足月分娩、早产率等进行对比。

结果 孕次、产次>2 次、剖宫产史、宫颈裂伤史、多囊卵巢综合征等均为产妇宫颈机能不全的危险因素（均 $P<0.05$ ）；100 例宫颈机能不全患者中采用预防性环扎术患者 42 例，采用治疗环扎术的患者有 58 例；两组研究对象新生儿存活、足月分娩、早产、流产情况经对比，均无明显差异（均 $P>0.05$ ）。

结论 孕次、产次>2 次、辅助生殖助孕技术、宫颈锥切术史、清宫术史、第二产程延长史、剖宫产史、宫颈裂伤史、多囊卵巢综合征均为产妇宫颈机能不全的危险因素，采用 McDonald 宫颈环扎术治疗宫颈机能不全可延长孕周、降低流产、早产率，改善母婴结局。

PU-201

抗栓药物在早发型重度子痫前期中的应用

杨阳 曹雪燕 杨佳琪 苏敏^{*}
南通大学附属医院

目的 早发型重度子痫前期（S-PE）并发症多，病情进展快，严重威胁母儿。抗栓药物的应用能否改善妊娠结局仍然无确切报道。目前已有大量临床试验开展。本文探究抗栓药物在 S-PE 治疗中的应用进展。

治疗方案及结果

1. 抗血小板药

天麻钩藤饮联合硫酸镁作治疗方案，与单用硫酸镁作对照组[1]相比，治疗组临床疗效显著高于对照组。两组治疗后微炎症指标：超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）等血清水平均显著降低。凝血功能改善更显著。治疗组肾功能改善更明显。而不良反应方面差距（ $P>0.05$ ）无统计学意义。复方丹参注射液联合硫酸镁可有效降低血清 hs-CRP 水平，比单独使用硫酸镁更有效。川芎嗪注射液改善患者高凝状态，增大终止妊娠孕周，改善妊娠结局。

2. 抗凝药

临床试验[2]发现达肝素钠有效成分能改善患者高凝状态，但不能完全阻止血栓形成。王彩玲，李灿宇[3]验证了对比单一治疗，患者经联合治疗后胎盘早剥、肝肾功能损伤、低蛋白血症发生率大大降低，新生儿状况大幅度改善。与刘艳[4]观察结果相符合。刘伟[5]等研究发现低分子量肝素、维生素 E 联合硫酸镁治疗比单一使用硫酸镁更能有效降低绒毛膜羊膜炎、新生儿肺炎等母婴并发症的发生率，这与王小梅等[6]的研究结果一致。徐静[7]发现依诺肝素钠与硫酸镁联合治疗可产生协同效果，不仅提升机体纤溶活性，同时减少神经递质的释放且改善局部微循环，减轻胎盘及器官缺血低氧的状况，优化妊娠结局。降压药硝苯地平因其降压较慢，与硫酸镁联合用药降压效果并不满意。低分子量肝素改善凝血较为稳定。郭君红[8]将低分子量肝素、硝苯地平及硫酸镁作联合治疗方案，发现此方案能有效调节血压水平，有效改善肝肾功能，优化妊娠结局，有临床推广意义。

3.两种抗栓药物联用

董辉[9]认为单用一种抗栓要药物起到的抗凝作用不够理想,将阿司匹林肠溶片联合低分子肝素作治疗方案研究其对 S-PE 的疗效。经治疗后相关并发症发生率减少但缺乏单一使用抗栓药的合理对照组。冯春泉[10]发现阿司匹林、低分子肝素联合硫酸镁能够使孕妇孕龄延长,孕周延长的这段时间病情若进一步发展,终止妊娠时 S-PE 的发生率也无差异性。

讨论

1.安全性

目前研究尚未发现孕妇使用抗栓药物如引起孕妇产前产后严重出血、血小板减少等不良反应。新生儿不良结局发生率较低。

2.当前研究的不足之处

目前已开展的临床试验,受到样本量小的限制,研究结论是否能推广到临床有待再验证。此外尚缺乏相关研究阐明丹参联合硫酸镁治疗 S-PE 的具体药理机制。阿司匹林的治疗作用缺乏高质量的研究证据。

PU-202

Shirodkar 术式与 McDonald 术式在治疗宫颈机能不全方面 临床疗效对比

杜凌君 黄明莉*

The first affiliated hospital of Harbin Medical University

摘要 宫颈机能不全是一种常见的妊娠并发症,可能导致早产和流产等不良妊娠结局。宫颈环扎术是一种常用的治疗方法,但目前尚无一致的共识,关于哪种宫颈环扎术在治疗宫颈机能不全方面更有效。本研究旨在比较两种宫颈环扎术的临床疗效,以期为临床医生提供更好的治疗选择。引言:宫颈机能不全是指宫颈在妊娠期间无明显宫缩或疼痛的情况下,宫颈口自发开放导致妊娠丧失的一种疾病。宫颈环扎术是一种通过缝合宫颈口来增加宫颈稳定性的手术方法,已被广泛应用于治疗宫颈机能不全。然而,目前尚无一致的共识,关于哪种宫颈环扎术在治疗宫颈机能不全方面更有效。

方法 本研究纳入了 50 例宫颈机能不全患者,随机分为两组,分别接受 Shirodkar 宫颈环扎术和 McDonald 宫颈环扎术。记录手术时间、术后并发症、妊娠结局等指标,并进行统计学分析。

结果 在本研究中,Shirodkar 宫颈环扎术组和 McDonald 宫颈环扎术组在手术时间、早产、术后感染等方面差异无统计学意义 ($P>0.05$)。讨论:本研究结果显示,Shirodkar 宫颈环扎术和 McDonald 宫颈环扎术在手术时间、术后并发症和妊娠结局方面没有显著差异。这表明两种宫颈环扎术在治疗宫颈机能不全方面具有相似的临床疗效。然而,需要注意的是,本研究样本量较小,可能存在统计学上的不足。进一步的大样本随机对照研究仍然需要进行,以更全面地评估两种宫颈环扎术的疗效。此外,宫颈机能不全的治疗还需要综合考虑患者的个体情况和医生的经验。因此,在选择宫颈环扎术时,应综合考虑患者的年龄、孕次、宫颈长度等因素,并与患者充分沟通,共同制定最适合的治疗方案。

PU-203

Current Status of Diagnosis and Treatment of Cervical Insufficiency——A Review

LingJun Du Mingli Huang*

The first affiliated hospital of Harbin Medical University

Abstract Cervical insufficiency is a condition characterized by painless cervical dilation and effacement during pregnancy, leading to adverse pregnancy outcomes such as preterm birth and miscarriage. The diagnosis and management of cervical insufficiency have evolved over the years, with various diagnostic tools and treatment options available. This review aims to provide an overview of the current status of diagnosis and treatment of cervical insufficiency, highlighting the advancements and challenges in this field. **Introduction:** Cervical insufficiency is a significant cause of preterm birth and perinatal morbidity and mortality. The understanding of its pathophysiology and the development of diagnostic techniques have improved over time. Additionally, several treatment modalities have been introduced to manage this condition. This review aims to summarize the current knowledge and practices related to the diagnosis and treatment of cervical insufficiency.

Methods A comprehensive literature search was conducted using electronic databases, including PubMed, Embase, and Cochrane Library. Relevant articles published in the last decade were included in this review. The search terms included "cervical insufficiency," "diagnosis," "treatment," and "management." **Diagnosis of Cervical Insufficiency:** Various diagnostic tools are available for the assessment of cervical insufficiency, including transvaginal ultrasound, cervical length measurement, and cervical tissue biomarkers. Transvaginal ultrasound is the most commonly used method to evaluate cervical length and detect cervical changes. Cervical length measurement has shown promising results in predicting preterm birth risk in women with cervical insufficiency. Additionally, the identification of specific biomarkers in cervical tissue may provide valuable insights into the pathogenesis and diagnosis of cervical insufficiency. **Treatment of Cervical Insufficiency:** The management of cervical insufficiency aims to prevent adverse pregnancy outcomes. Cervical cerclage, a surgical procedure involving the placement of a suture around the cervix, is the most widely used treatment option. However, the timing and selection criteria for cervical cerclage remain controversial. Other interventions, such as progesterone supplementation, cervical pessary, and medical therapies, have also been explored as potential treatment options. The choice of treatment depends on various factors, including gestational age, cervical length, and previous obstetric history. **Challenges and Future Directions:** Despite advancements in the diagnosis and treatment of cervical insufficiency, several challenges remain. The lack of standardized diagnostic criteria and treatment guidelines hinders the optimal management of this condition. Additionally, the identification of novel biomarkers and the development of non-invasive diagnostic techniques are areas of ongoing research. Future studies should focus on large-scale randomized controlled trials to establish evidence-based guidelines for the diagnosis and treatment of cervical insufficiency.

Conclusion The diagnosis and treatment of cervical insufficiency have evolved significantly in recent years. Transvaginal ultrasound and cervical length measurement are valuable tools for the diagnosis of cervical insufficiency. Cervical cerclage remains the primary treatment option, although other interventions are being explored. Further research is needed to establish standardized diagnostic criteria and treatment guidelines to improve the management of cervical insufficiency and reduce adverse pregnancy outcomes.

PU-204

有创-无创序贯机械通气治疗新生儿肺炎伴呼吸衰竭的疗效评价

郑歆婷
福建省妇幼保健院

目的 观察有创-无创序贯机械通气治疗新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭的疗效。

方法 选取我院新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭患儿 66 例（2021 年 11 月至 2022 年 11 月），随机分为有创-无创序贯机械通气治疗的观察组（33 例）与有创机械通气的对照组（33 例），观察治疗时间、生命体征、血气指标、肺功能、并发症发生率。

结果 与对照组相比，观察组治疗时间短，生命体征指标改善好，血气指标改善好，肺功能改善好，并发症发生率低， $P<0.05$ 。

结论 给予新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭患儿有创-无创序贯机械通气治疗，能缩短治疗时间，改善生命体征及血气指标，降低并发症发生率，值得借鉴。

PU-205

大黄芒硝外敷联合护理干预对高危孕产妇剖宫产术后切口愈合不良的护理研究

熊颖
江西省妇幼保健院

切口愈合不良是高危孕产妇常见剖宫产术后并发症，本研究旨在降低其剖宫产术后切口不良的发生率，促进其术后快速康复。剖宫产是剖开孕妇的子宫，将胎儿取出的一种手术方式，主要用于解决不能通过阴道顺产的孕妇分娩问题〔1〕。切口脂肪液化是手术切口部位脂肪细胞无菌性变性、坏死的过程，脂肪细胞破裂后脂滴溢出、聚集，伴有局部无菌性炎症反应。脂肪液化一般在术后 7 d 左右出现，有些患者除切口处渗出外，通常并无其他症状，在常规检查后，能在敷料上观察到黄色渗液。切口处无红肿和压痛感，切口边缘、皮下组织处并未产生坏死现象，这是造成手术切口不能完全愈合的主要原因。尽早排除病因、探明范围、保守治疗或预防性应用抗生素、引流等为此病的常规治疗措施。如果在脂肪较多的手术切口处理时，使用电刀手术，则会造成皮下脂肪产生浅表性烧伤，导致脂肪细胞性质由于热损伤而发生变化，阻塞毛细血管，甚至会诱发血液供应障碍。近几年来，剖宫产率呈逐渐上升的趋势，增加了切口愈合不良的风险，不利于患者的术后恢复。当前，在临床治疗方面，通常使用引流理疗的方式治疗此病，但在临床上的使用范围有限。有学者的研究表明，中药外敷治疗和针对性护理干预措施，可在临床实践中起到积极作用〔2〕。腹壁切口愈合不良是剖宫产术后常见的并发症之一，随着中国生育政策逐步开放，高危产妇增多，剖宫产率逐年升高，导致术后切口愈合不良率也随之升高。手术是临床治疗术后腹壁伤口愈合不良的主要手段，但手术治疗耗时长，且对于医师操作技巧和耐心要求较高〔3〕。中医临床治疗产妇剖宫产术后切口愈合不良常用的药物是大黄和芒硝，其中大黄具有抗炎、止痛和增强免疫力的作用；芒硝可帮助产妇机体高效地吸收脂肪渗液。本研究将护理干预与中药外敷相结合应用，旨在探究其对高危产妇剖宫产术后腹部伤口疼痛程度、伤口肿胀程度和愈合情况的改善效果。具有中西医结合的优势，同样体现了中医学的护理特色，并取得一定的临床效果，具有较高的经济效益和社会效益。

PU-206

个性化膀胱功能训练联合循经通络按摩在改善子宫切除术后尿潴留中的护理研究

肖莹
江西省妇幼保健院

术后尿潴留是指术后膀胱内充满尿液但不能自行排出，且残留尿量 $>100\text{ ml}$ 。子宫切除手术广泛应用于治疗子宫肌瘤、子宫腺肌症、子宫脱垂等妇科疾病。因其手术范围广、创伤大，手术操作常累及尿道及膀胱区域的神经、血管及盆底支撑组织，从而出现膀胱麻痹，一定程度上增加尿潴留发生率。虽然尿潴留的发生不会危及生命，但对术后虚弱的患者而言，会造成很大的身心痛苦，而且影响术后恢复，延长住院时间，加重经济负担。膀胱功能锻炼可以提高腹部肌群、排尿肌、肛门的力量，增强膀胱内压力、腹压，从而促进排尿。八髎穴属于中医上常用的利尿腧穴之一。

《备急千金要方》记载“大小便不利，灸八髎百壮”。《针灸大成》记载次谬“主小便赤淋”，中髎、下髎“主大小便不利”。因此，本研究循经取穴，选择足太阳膀胱经“八髎穴”，基于中医子午流注理论择时在膀胱经“旺时”即申时对子宫切除术后患者实施穴位按摩，并结合个性化膀胱功能锻炼，观察其对患者排尿功能的改善作用，从而明确“八髎穴”对术后尿潴留患者的预防效果，达到减轻患者痛苦，促进患者早日康复的目的，同时为中西医结合护理在尿潴留的防治方面提供研究基础。

PU-207

血清组蛋白去乙酰化酶 2、叉头框蛋白 A1 在子痫前期诊断及妊娠结局评估中的价值

王宁
郑州大学第一附属医院

目的 探究血清组蛋白去乙酰化酶 2 (HDAC2)、叉头框蛋白 A1 (FOXA1) 表达在子痫前期 (PE) 诊断、严重程度及妊娠结局评估中的价值。

方法 以分娩的 150 例 PE 孕妇 (PE 组) 和 100 例健康孕妇 (对照组) 为研究对象，将 PE 组分为轻度 PE (MPE 组， $n=81$)，重度 PE (SPE 组， $n=69$)。比较不同组别孕妇血清 HDAC2、FOXA1 水平，然后根据其 HDAC2、FOXA1 水平把 PE 孕妇分为 HDAC2 高表达组 ($n=72$) 和 HDAC2 低表达组 ($n=78$)，FOXA1 高表达组 ($n=74$) 和 FOXA1 低表达组 ($n=76$)。绘制受试者工作特征 (ROC) 曲线分析血清 HDAC2、FOXA1 对 PE 及不良妊娠结局的预测效能。Spearman 相关性分析 HDAC2、FOXA1 与 PE 病情的关系。

结果 PE 组血清 HDAC2、FOXA1 水平均明显低于对照组 ($P<0.05$)。血清 HDAC2、FOXA1 及联合诊断 PE 的 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.863、0.843、0.912。MPE 组血清 HDAC2、FOXA1 水平明显高于 SPE 组 ($P<0.05$)。Spearman 相关性分析显示，HDAC2、FOXA1 均与 PE 严重程度呈负相关 ($r=-0.667$ 、 -0.712 ，均 $P=0.000$)。对照组血清 HDAC2、FOXA1 水平明显高于 PE 组 ($P<0.05$)。HDAC2 低表达组早产儿、肝脏损害、新生儿窒息比例高于 HDAC2 高表达组 ($P<0.05$)。FOXA1 高表达组肝脏损害、早产儿、胸腹腔积液、新生儿窒息比例低于 FOXA1 低表达组 ($P<0.05$)。血清 HDAC2、FOXA1 及联合预测 PE 孕妇不良妊娠结局的 AUC 为 0.788、0.799、0.885。

结论 PE 孕妇血清 HDAC2、FOXA1 水平与 PE 病情具有明显负相关性，低水平 HDAC2、FOXA1 的 PE 患者不良妊娠结局风险较高，临床可监测 HDAC2、FOXA1 来辅助诊断 PE 及预测妊娠结局。

PU-208

双胎妊娠产后诊断新生儿结局影响

田苑
和平区妇产科医院

双胎输血综合征(twin-twin transfusion syndrome, TTTS)是双胎妊娠中的一种严重并发症,是指单绒毛膜双胎在宫腔内一胎儿的血液通过胎盘血管吻合支输送给另一胎儿,导致双胎均出现明显的血流动力学异常而引起的一系列病理生理学改变及临床表现。产前诊断主要依靠 B 超,鉴别出单(双)绒毛膜囊后,单绒毛膜囊在 23~24 周进行 1 次超声检查,以便早期发现 TTTS。B 超检查见两胎儿发育不均衡,小胎儿羊水过少 AFI $\leq$ 2cm,不见膀胱,大胎儿羊水过多 AFI $>$ 8cm(20 周后 $\geq$ 10cm),膀胱充盈,均为超声诊断 TTTS 依据。

产前超声检查未见两胎儿各项指标无差异,而出生后胎儿提示 TTTS。可为产后诊断。产后诊断这对疾病后期治疗带来极大困扰,且较少见。产后诊断双胎儿预后较产前诊断有无延误尚无定论。此病例为 1 例产后诊断双胎输血综合征且胎儿积极输血后预后尚可,提示对于产后诊断 TTTS,分娩后积极干预对胎儿预后益处较大。

患者女性,32 岁,自然受孕,孕 1 产 0 孕 37 周,双胎。闭经 40 天测尿 HCG(+),超声示宫内孕,双胎妊娠,单胎囊双胎芽,孕 8 周 B 超提示单绒双羊双胎,大小与周相符,定期正规产检,四维及孕中末期每两周一次 B 超均未提示胎儿羊水及体重异常。入院 B 超:F1:BPD:84mm,FL:62mm,AFI:79mm,胎盘 II 级,前壁,宫内双胎单绒双羊,臀位,脐绕颈一周。F2:BPD:87mm,FL:69mm,AFI:80mm,胎盘 II 级,前壁,宫内双胎单绒双羊,因患者单绒双羊已具备手术指正,术前完善检查,行子宫下截横切剖宫产术,术中娩一大女活婴,体重 3060g,羊水清,量 4000ml,身长 47cm,阿氏评分 6-7-8 分,红细胞计数 5.43×10^{12} ,血小板 182×10^{12} ,助娩一小女活婴,体重 2112g,羊水 III 度,量 200ml,身长 43cm,6-7-8 分,红细胞计数 1.97×10^{12} ,血小板 86×10^{12} ,胎盘未见明显苍白,可见散在钙化灶,考虑 TTTS,因患者产后诊断,回顾给予 TTTS 分期考虑 II 期前,给予积极治疗,监测二胎儿各项指标及器官发育监测,术后大女发育可,小女积极建立输血方案,输血后预后较好。随访发育尚可。

PU-209

194 例严重新生儿血小板减少症的临床特征分析

单媛媛
Department of Neonatology, National Children's Medical Center, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, China.

目的 新生儿重度血小板减少症是一种可能危及生命的新生儿疾病,其病因多种多样。本单中心回顾性队列研究旨在分析严重血小板减少新生儿的病因分布、临床特征以及预后情况。

方法 2016 年 10 月至 2021 年 2 月期间,纳入复旦大学附属儿科医院新生儿重症监护室(NICU)收治的患有严重血小板减少(血小板计数 $\leq 50 \times 10^3/\mu\text{L}$)的新生儿,回顾性收集研究对象的一般资料、临床治疗及结局相关数据并进一步分析。

结果 研究期间,我院 NICU 共收治 5819 名新生儿,其中 194 例(3.3%)出现严重血小板减少,125 例(64.4%)为早发血小板减少(出生后 72 小时内发病),69 例(35.6%)为迟发血小板减少(出生 72 小时后发病)。极低出生体重儿的发病率明显高于体重 ≥ 1000 克的新生儿(6.5% vs 3.1%)($P=0.001$)。与晚发患儿相比,早发患儿的血小板最低值更高($P=0.032$),血小板输注率更低($P=0.043$),但血小板减少的持续时间更长($P=0.046$)。本研究中严重血小板减少的首要病因为败血症(37.6%),其次为遗传综合征(14.4%)和出生窒息(9.8%)。在出生体重和胎龄正常的新生儿中,遗传综合征是导致严重血小板减少的首要原因(分别为 20.2%; 21.4%)。出生体重 $< 1500\text{g}$ ($P=0.042$)、出生胎龄 < 32 周($P=0.036$)和起病时间晚于生后 72 小时

($P=0.030$)者出现3级及以上新生儿脑室内出血的风险更高。死亡率为26.8% (52/194), 通过回归分析发现, 出生窒息 ($P<0.001$)、出生体重 $<1000\text{ g}$ ($P=0.011$)、出血事件的发生 ($P=0.049$)、血小板输血次数的增加 ($P=0.011$)以及机械通气 ($P<0.001$)均是严重血小板减少新生儿死亡的危险因素。

结论 本研究提供了新生儿严重血小板减少症的流行病学和病因学数据, 并分析了与不良结局相关的危险因素。研究结果可能帮助临床医生提高对这一类严重新生儿并发症的认识, 并为进一步的研究设计提供参考。

PU-210

Clinical analysis of pregnancy complicated with pulmonary arterial hypertension in a Chinese Tertiary Care Center: a retrospective study

Chen Gezi

The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Purpose To evaluate the maternal and neonatal outcomes of pregnancy complicated with pulmonary arterial hypertension

Methods A retrospective analysis was conducted on the clinical data and pregnancy outcomes of 65 pregnant women with PAH admitted to the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University. The underlying diseases of the patients were recorded, and the maternal and neonatal outcomes were analyzed.

Results Among the 65 cases, 32 cases were diagnosed with congenital heart disease (CHD), accounting for 49.23%, with atrial septal defect being the most common. The rates of prematurity, small for gestational age (SGA), and neonatal asphyxia were 57.14%, 33.93%, and 12.50%, respectively. The rates of pregnant women and neonates transferred to ICU were 40% (26/65) and 53.57% (30/56), respectively, and the maternal mortality rate was 6.15% (4/65), all of which were in the complication group. The newborn death rate was 1.79% (1/56). The cesarean section rate was 93.85% (61/65), and regional anesthesia and general anesthesia rates were 69.23% (45/65) and 24.62% (16/65), respectively. The rate of PAH-target therapy was 12.31% (8/65). Significant differences were found in some indexes such as BNP, LDH, CK, RVDD, sPAP and the World Health Organization Functional Class (WHO-FC) between groups.

Conclusions Pregnancy complicated with PAH has a poor overall prognosis and outcomes, posing a fatal threat to the lives of mothers and children. Therefore, multidisciplinary treatment and management are crucial for both maternal and fetal health. The WHO-FC, BNP, LDH, CK, RVDD, and sPAP may serve as potential predictive factors in guiding clinical prognosis.

PU-211

Predicting cervical insufficiency in twin pregnancies using ultrasound cervical measurements and elastography

Yi Huang¹ Weishe Zhang^{1,2}

1.Xiangya Hospital Central South University

2.Hunan Engineering Research Center of Early Life Development and Disease Prevention

Background To evaluate the predictive effect of transvaginal ultrasound on cervical insufficiency in twin pregnancies.

Methods Data from twin pregnant women in our hospital were collected retrospectively. We assessed the risk factors using receiver operating characteristic curve analysis to evaluate the predictive effect of each factor on the occurrence of cervical insufficiency.

Results The cervical length of pregnant women with cervical insufficiency was significantly shorter at 22–24 weeks of gestation. Cervical length had the largest area under the receiver operating characteristic curve for predicting cervical insufficiency at that time.

Conclusions The cervical elasticity score effectively predicted the occurrence of cervical insufficiency. The combination of the cervical elasticity score and pre-pregnancy body mass index predicted cervical insufficiency in women with twin pregnancies.

PU-212

The Mechanism of lncRNA H19/miRNA let-7/INSR Pathway in Gestational diabetes

Zhaozhen Liu

Fujian Maternal and Child Health Hospital

Objective To investigate the mechanism of lncRNA H19, miRNA let-7 and INSR pathways in the development of gestational diabetes (GDM).

Method This study is a cross-sectional study. Forty GDM pregnant women who underwent routine prenatal examinations at the outpatient department of Fujian Maternal and Child Health Hospital from June 2022 to February 2023 were selected as the GDM group, while 35 non GDM pregnant women who underwent routine prenatal examinations at the outpatient department of our hospital were selected as the non GDM group. Compare the levels of pancreatic islets, glucose and lipid metabolism indicators, and their correlations (FPG, TC, TG, HDL-C, LDL-C, HbA1c) in peripheral blood samples between the GDM group and non GDM group, while using real-time quantitative polymerase chain reaction (qRT-PCR). Immunofluorescence was used to detect the expression levels of lncRNA H19, miRNA let-7, and INSR in placental tissue samples. Using one-way analysis of variance (ANOVA), t-test $\times 2$. Conduct statistical analysis using methods such as testing.

Results (1) The expression levels of high-density lipoprotein cholesterol in blood, lncRNA H19, and INSR in placental tissue in the GDM group were lower than those in the non GDM group [P values<0.05]. The GDM group had higher levels of fasting blood glucose, oral glucose tolerance test (OGTT) before and 1 and 2 hours after glucose administration, fasting insulin and glycated hemoglobin, blood lipids, blood cholesterol, and miRNA let-7b expression in placental tissue compared to the non GDM group [P values<0.05]. (2) The age and pre pregnancy body mass index of pregnant women in the GDM group were higher than those in the non GDM group [P values<0.05]; There was no statistically significant difference in weight gain during pregnancy and gestational age during delivery between the two groups; The incidence of macrosomia and cesarean section among pregnant women in the GDM group were higher than those in the non GDM group [P values<0.05].

Conclusion The downregulation of lncRNA H19 expression, increase of miRNA let-7b expression, and decrease of INSR levels in placental tissue of GDM pregnant women may contribute to the early recognition and diagnosis of GDM.

PU-213

十二指肠前门静脉合并十二指肠闭锁 1 例并文献复习

许可

福建省儿童医院

目的 探讨新生儿十二指肠前门静脉合并十二指肠闭锁的临床及术中特点。

方法 对福建省儿童医院新生儿外科收治的 1 例十二指肠前门静脉合并十二指肠闭锁进行回顾性分析。以"新生儿"、"十二指肠前门静脉"、"十二指肠闭锁"、"neonate"、"newborn"、"Preduodenal

Portal Vein “Duodenal atresia”为检索词对中国知网、万方数据库、维普、中华医学期刊网、PubMed、Embase 数据库收录的文献进行检索, 分析总结该病的临床和术中特征。

结果 本例患儿为足月女婴, 胎儿期彩超提示十二指肠梗阻, 生后即就诊我院, 积极完善相关检查及术前准备于生后 3 天后行手术治疗。手术开始采用腹腔镜辅助下进行, 术中见十二指肠球部前方异位的门静脉, 但位置与术前检查提示的较不相符, 术中决定中转开放手术, 进一步探及十二指肠水平部隔膜闭锁, 遂行“十二指肠侧-侧吻合术、十二指肠闭锁成形术”, 术后患儿恢复良好。另共检索到 5 篇外文文献, 结合本例, 共 6 例十二指肠前门静脉合并十二指肠闭锁患儿。

结论 对产检提示十二指肠梗阻患儿, 除了考虑常见的十二指肠闭锁外, 还需警惕可能合并的十二指肠隔膜, 以免漏诊导致术后仍有十二指肠梗阻表现。积极的手术治疗后可获得良好的预后。

PU-214

腹腔引流治疗对极低出生体重的改良 Bell II 期新生儿坏死性小肠结肠炎患儿的疗效分析, 一项单中心回顾性研究

沈勇 林宇 方一凡 吴典明 何渊彬
福建省儿童医院

目的 目前, 对于改良 Bell II 期新生儿坏死性小肠结肠炎(NEC)患儿的最佳治疗策略(保守或手术)缺乏共识, 小儿外科医生面临挑战。本文探讨腹腔引流治疗极低出生体重改良 Bell II 期 NEC 患儿的临床疗效。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2020 年 1 月在福建省儿童医院(上海儿童医疗中心福建分院)治疗的 102 例极低出生体重(改良 Bell II 期)NEC 患儿, 其中腹腔引流组 24 例, 剖腹探查组 36 例, 保守治疗组 42 例。

结果 三组患者一般特征具无明显差异($P > 0.05$)。与保守治疗相比, 腹腔引流可显著缩短空腹时间、腹胀缓解时间、粪便隐血(OB)阴性转化时间、缩短住院时间(HLOS)($P < 0.05$)。腹腔引流在治愈率、中转开腹率、肠穿孔率、肠狭窄率、腹腔脓肿率等方面均优于保守治疗, 但差异无统计学意义($P > 0.05$)。与剖腹探查组相比, 腹腔引流组大便 OB 阴性转化时间显著缩短($P < 0.05$); 同样, 剖腹探查组空腹时间、腹胀缓解时间、HLOS、并发症发生率均高于腹腔引流组, 但组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论 腹腔引流治疗是一种易于操作的方法, 可改善极低出生体重(改良 Bell II 期)NEC 患儿的临床症状, 有助于缩短住院时间。

PU-215

电子胎心监护呈正弦波型的胎母输血综合征临床结局分析

徐婷婷^{1,2} 刘兴会^{1,2}

1.四川大学华西第二医院 2.出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

目的 探讨电子胎心监护呈正弦波型的胎母输血综合征(fetomaternal hemorrhage, FMH)的围生期结局及管理。

方法 对 2018 年 1 月-2022 年 4 月我院产科收治的 4 例电子胎心监护呈正弦波型的 FMH 的临床资料进行回顾性分析临床表现、诊断、处理流程及围生期结局, 探讨 FMH 围生期管理方法。

结果 共 4 例 FMH 电子胎心监护呈正弦波型改变, 其中 3 例单胎, 1 例双胎, 三例主诉胎动减少, 均为剖宫产终止妊娠, 分娩孕周为 33+5-37+6 周, 共分娩新生儿 5 例, 3 例发生胎儿宫内窘迫, 3 例发生新生儿窒息, 均转入 NICU, 1 例发生新生儿死亡。

结论 FMH 较为罕见，产前诊断困难，FMH 治疗关键在于早发现、早诊断，及时纠正胎儿或新生儿贫血，提高围产儿的存活率及预后。

PU-216

重度子痫前期孕妇血清胎盘生长因子、同型半胱氨酸的表达与胎儿生长受限的相关性

杨蕾
郑州大学第一附属医院

目的 探讨重度子痫前期（PE）孕妇血清胎盘生长因子（PLGF）、同型半胱氨酸（Hcy）的表达与胎儿生长受限（FGR）的相关性。

方法 回顾性分析 2019 年 10 月~2021 年 5 月郑州大学第一附属医院产科收治的 186 例重度 PE 孕妇的临床资料，根据胎儿是否发生 FGR 将产妇分为对照组（n=90）和研究组（n=96），统计两组相关资料，比较分析两组孕妇外周血血清 PLGF、Hcy 的表达意义及与 FGR 相关性。

结果 单因素分析显示，研究组羊水过少例数及血清 Hcy 水平高于对照组，血清 PLGF 水平低于对照组（ $P<0.05$ ）；Logistic 回归分析显示，羊水过少、Hcy 为重度 PE 患者发生 FGR 的独立危险因素，PLGF 为保护性因素（ $P<0.05$ ）；相关性分析显示，重度 PE 患者发生 FGR 与血清 Hcy 水平呈正相关性（ $r=0.695$ ， $P<0.001$ ），与血清 PLGF 水平呈负相关性（ $r=-0.532$ ， $P<0.001$ ）。

结论 血清 PLGF 呈低表达、Hcy 呈高表达重度 PE 患者更易发生 FGR，重度 PE 患者发生 FGR 与血清 Hcy 水平呈正相关性，与血清 PLGF 水平呈负相关性。

PU-217

早产儿无症状围产期睾丸扭转 1 例

吴盼盼^{*}
天津市中心妇产科医院

患儿双胞胎大男，第 1 胎第 1 产，胎龄 35 周+6 天，剖宫产，出生体重 2070 克，其母孕期规律产检无异常。患儿生后一般情况可。查体右侧睾丸鞘膜积液，左侧睾丸未触及，触诊时无明显哭闹，阴茎外观无异常。查血尿便常规大致正常。生后 3 天查超声示：左侧近阴囊入口处可见睾丸样回声，范围约 12×6mm，形态欠规则，内回声不均匀，内可见环状强回声。CDFI：其内未见明显血流信号。该睾丸样回声下方可见少量液性暗区。右侧睾丸位于右侧近阴囊入口处，大小约 11.5×7.3mm，回声均匀。右侧睾丸周围可见液性暗区环绕，范围约 27×9mm。考虑左侧睾丸扭转待除外，右侧睾丸位置高并鞘膜积液。新生儿外科急会诊手术探查左侧睾丸坏死予以切除。术后定期随访复查，右侧阴囊睾丸无异常。

围产期睾丸扭转(perinatal testicular torsion, PTT)是指新生儿发生在产前、产时或生后 30 天内的睾丸扭转[1]。睾丸扭转多为单侧。双侧 PTT 较罕见，直到 1967 年才被描述[2]。如果一侧睾丸发生扭转，对侧睾丸无症状受累，则称为同步双侧睾丸扭转。如果之后非受累侧睾丸发生扭转，则称为非同步双侧睾丸扭转[3]。2019 年一项 meta 分析显示双侧非同步 PTT 占有 PTT 的 4%，而双侧同步 PTT 占有 PTT 的 3%[4]。PTT 的发病率约为 6.1/10 万活产[5]，睾丸挽救率很低，仅 5%-7%[4]。大多数 PTT 发生在产前(75%)[6-8]，出生时多数无症状，可能会遗漏，故 PTT 的实际发病率可能更高。2023 年欧洲小儿外科杂志发表北爱尔兰基于全国人口的 10 年回顾性研究发现 PTT 的发病率为 11.3/10 万男性活产[9]。

睾丸扭转分为鞘膜内型、鞘膜外型和睾丸系膜型。PTT 通常为鞘膜外型(85-90%)，发生在睾丸从腹腔下降到阴囊的过程中[10,11]。诱发 PTT 的因素包括臀位、大于胎龄儿、产程延长和难产[12]。家

族性发病率约为 10%[10]。PTT 的临床诊断具有挑战性。通常是新生儿医师在查体时发现。若发现阴囊或腹股沟有坚硬、变色、无压痛的肿块,应予以怀疑睾丸扭转。扭转的睾丸由于炎性肿块常附着在皮肤上,触诊时很难与阴囊皮肤分开[6,13]。新生儿孤立性阴囊肿胀很容易被轻视或忽略。阴囊肿胀的其他原因包括分娩创伤、臀助娩、附睾炎、阴囊出血和鞘膜积液。鉴别诊断包括附睾或睾丸阑尾扭转、肿瘤、腹股沟疝、蜂窝织炎、阑尾炎和肾上腺出血等[3,11]。如果查体提示睾丸扭转,则很少需要进一步的诊断评估,因为延迟干预会增加睾丸缺血时间,增加睾丸坏死的风险[10]。当临床不能确定睾丸扭转时,首选超声检查[10]。超声检查可提示无血流,其他征象包括蜗牛征、实质回声不均匀、偶有钙化[6,7,13]。超声的敏感性为 89.9%,特异性为 98.8%,假阳性率为 1%[6,12];并有助于评估双侧睾丸同步受累情况。其他的评估手段有核磁共振、近红外线光谱分析等。

目前关于 PTT 的管理存在很大争议,尚无治疗指南,治疗方式主要为手术治疗。对于产后 PTT,理想的处理方式是紧急手术探查。探查时间应在睾丸扭转发生后的 4-8 小时内,在这个时间窗内睾丸的保留率较高[3,6,13]。手术探查时,有主张非受累侧睾丸也应探查,如果可行可将睾丸(不包括鞘膜)固定在阴囊皮肤上。对于受累侧睾丸强烈建议手术医生慎重考虑并尽量保留睾丸,从而尽量保留其内分泌和生育功能,防止无睾症的发生。相反的观点认为,受累侧睾丸可能是感染病灶或恶性肿瘤的来源,并可能会导致睾丸抗体的产生,如果无活力应予切除[6,7,13]。对于产前 PTT,手术后睾丸的保留率较低,新生儿中仅为 6%[3,11]。在双侧同步 PTT 中即使立即手术,双侧睾丸萎缩也无法预防[12,14]。故管理方式和手术探查时机有很大争议,对于非受累侧睾丸是否固定也缺乏共识。目前的处理策略包括单独观察、延迟对侧睾丸固定和紧急对侧睾丸固定。双侧睾丸扭转中约 1/3 为非同步扭转,积极手术探查可使睾丸的挽救率从 10%提高到 22%[15-18]。但考虑到新生儿麻醉风险等因素,也有支持延迟选择性探查。对于同步双侧 PTT 治疗有更多的共识,由于睾丸间质细胞比其他类型的睾丸细胞更能耐受严重缺血,提倡立即探查和睾丸固定[12]。

本例早产儿临床无症状,很容易忽略或漏诊,超声检查在诊断治疗中发挥了重要作用,新生儿临床医师在新生儿查体及检查中要提高警惕。

PU-218

新生儿单纯型大疱性表皮松解症 1 例

张亚娟

天津市中心妇产科医院

单纯大疱型表皮松解症(EBS)是一种由 Keratin-14 和 Keratin-5 等多种基因突变引起的罕见遗传性皮肤病。其主要特征是基底角化细胞的裂解,皮肤轻微摩擦或受压后可引起水疱。本文报告 1 例单纯型大疱性表皮松解症新生儿,以提高临床医生对此病的认识,为遗传咨询和产前诊断提供依据。

PU-219

外周静脉-中线导管在妊娠剧吐患者中的应用效果分析

邵晴晴 赵雅斐 黄秀华

郑州大学第一附属医院

目的 探讨在妊娠剧吐患者中使用外周静脉-中线导管的临床应用价值。

方法 将 2022 年 10 月至 2023 年 2 月住院治疗的 70 例妊娠剧吐患者按入院顺序随机分为两组,观察组使用中线导管,对照组使用 24G 外周静脉留置针,调查两组患者静脉穿刺时疼痛程度、住院期间重新穿刺率、血栓发生率、输液期间疼痛率、患者静脉输液满意度、住院天数。

结果 观察组患者穿刺时疼痛程度、住院期间重新穿刺率、输液期间疼痛率、患者静脉输液满意度差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者住院期间血栓发生率、住院天数差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 妊娠剧吐患者使用外周静脉-中线导管可以减轻患者穿刺、输液疼痛,提高患者输液满意度,值得临床推广。

PU-220

妊娠期糖尿病孕晚期的运动管理对新生儿低血糖的影响

赵雅斐 黄秀华
郑州大学第一附属医院

目的 比较妊娠期糖尿病孕晚期孕妇运动管理模式与自由模式对产妇产后血糖及新生儿早吸吮前血糖的影响,了解何种模式可以更好地降低新生儿出生时低血糖的发生率。

方法 选取 2022 年 7 月-2023 年 1 月在我院产科剖宫产的妊娠期糖尿病孕妇及其新生儿为研究人群,根据纳入标准选取 70 例,按照随机对照原则将其分为 2 组:对照组为自由组,孕晚期未进行规律运动。观察组为以瑜伽为基础的运动组,孕 28 周以后每天制定规律的运动计划。入组后,检测产妇产后 24 小时血糖,三餐前、餐后两小时及睡前血糖,会阴撕裂伤情况,在新生儿早吸吮前监测毛细血管末梢血糖。

结果 观察组孕妇产后血糖水平低于对照组的产妇($P<0.01$),会阴撕裂伤愈合情况优于对照组 ($P<0.01$),其所分娩的新生儿低血糖发生率也低于对照组的产妇($P<0.05$)。

结论 以瑜伽为基础的运动管理模式更有利于降低妊娠期糖尿病产妇产后血糖,降低新生儿出生时低血糖的发生率。

PU-221

早产产妇产后抑郁状况调查及其影响因素分析

闫红敏 闫红莲^{*}
郑州大学第一附属医院

目的 浅析早产产妇产后抑郁的发生状况,并总结其影响因素。

方法 抽取 2020 年 8 月~2022 年 3 月郑州大学第一附属医院接诊的 190 例早产产妇作进行回顾性分析,使用爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)对产妇进行评估,根据结果分为抑郁组($n=39$)、非抑郁组($n=151$),整理产妇、早产儿基础资料等,通过多因素 Logistic 回归总结早产产妇产后抑郁危险因素。

结果 本研究结果显示,早产产妇产后抑郁发生风险为 20.53% (39/190);经多因素 Logistic 回归分析显示,早产儿体重、住院时间、文化程度及社会支持水平均是早产产妇产后抑郁的影响因素,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 早产产妇产后抑郁风险相对较高,早产儿体重、住院时间、文化程度及社会支持水平均是其影响因素,临床需给予高度重视,制定相应的干预方案。

PU-222

High level of cerebral oxygenation at 28d had a protective effect on normal amplitude integrated EEG during hospitalization: A cross sectional study

Ruifeng Lu Hua Wang*

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background There have been few studies on the relationship between the amplitude integrated EEG and the preterm cerebral oxygenation at 28d. We conducted a cross sectional study to investigate this relationship in preterm infants during hospitalization.

Methods A cross sectional observational study conducted at the Huaxi area NICU of the West China Second University Hospital, Sichuan University (1/2022-7/2022). The study population included preterm neonates born at a gestational age (GA) < 34 weeks, exclusion criteria were Chromosomal aberrations, congenital malformations, genetic metabolic disorders, chronic infectious diseases, and without informed consent. Univariate and multivariate logistic regression analyses were used to identify the association between the cerebral oxygenation at 28d and the amplitude integrated EEG during hospitalization.

Results The study included 72 preterm neonates of GA<34 weeks. There were no significant differences in Gestational age, birth weight, Apgar scores, Gender, natural delivery, multiple pregnancies, IUGR, premature rupture of membranes, chorioamnitis, GDM, gestational hypertension, placental abruption etc. between the groups. Compared with the abnormal amplitude integrated EEG group, abnormal amniotic fluid, at least one bowel movement per day for 7 days, NEC in the normal amplitude integrated EEG group were statistically different. Following univariate analysis, high cerebral oxygenation at 28d was a protective factor for preterm neuroelectrophysiological development (odds ratio [OR], 0.3; 95% confidence interval [CI], 0.1-1.0; P = 0.044), and according to multivariate analysis, the high level of cerebral oxygenation at 28d was associated with normal amplitude integrated EEG during hospitalization (odds ratio [OR], 0.2; 95% confidence interval [CI], 0.1-0.9; P = 0.039) adjusted for gestational age and birth weight.

Conclusions High level of cerebral oxygen at 28d had a protective effect on normal amplitude integrated EEG during hospitalization in extreme early, very early and moderate preterm infants.

PU-223

胎龄≤30 周的极低出生体重儿校正胎龄 32 周时呼吸支持与早产儿视网膜病发生风险的关联性分析

曹倩 崔曙东*

江苏省妇幼保健院

研究目的 探讨胎龄≤30 周的极低出生体重儿校正胎龄 32 周时是否使用呼吸机支持与早产儿视网膜病 (ROP) 发生风险的相关性。

材料与方法 回顾性分析 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日于江苏省妇幼保健院新生儿科住院治疗的出生胎龄≤30 周, 出生体重≤1500g 早产儿的临床资料。根据是否发生 ROP 分为 2 组: 无 ROP 组和 ROP 组。比较 2 组研究对象校正胎龄 32 周时是否使用呼吸机支持与 ROP 发生风险的相关性。组间定量资料使用独立样本 t 检验, 计数资料比较使用卡方检验 χ^2 ; 采用多因素 Logistics 回归分析发生 ROP 的危险因素。

结果 (1) 共 173 例研究对象纳入本研究, A 组 95 例, B 组 78 例。(2) 与无 ROP 组比较, ROP 组患儿出生胎龄更小[(28.65±0.98) vs (27.36±1.41) 周, F=8.829, P=0.000]。出生体重更低[(1148±229) 与 (984±230) g, F=0.046, P=0.000]。ROP 组呼吸机使用比例高($\chi^2=33.024$,

P=0.000)。两组性别无差异(P=0.275)(3)多因素 logistic 回归分析结果显示,校正胎龄 32 周时使用呼吸机支持是出生胎龄≤30 周的极低出生体重儿 ROP 的独立危险因素(OR=18.097, P=0.000),同时出生胎龄胎龄是≤30 周的极低出生体重儿 ROP 的独立危险因素(OR=0.481, P=0.001)

结论 胎龄≤30 周的极低出生体重儿校正胎龄 32 周时使用呼吸机支持和小出生胎龄是 ROP 的独立危险因素。

PU-224

新生儿高胆红素血症不同光照疗法的分析

蔡丽梅 张清
青白江区妇幼保健院

目的 探讨实施不同光照疗法的新生儿高胆红素血症(hyperbilirubinemia, HB)的高危因素以及合理的管理措施。

方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月,于成都市青白江区妇幼保健院出生并在本院新生儿科住院治疗的胎龄≥35 周以新生儿 HB 入院的 463 例新生儿,其中将血清总胆红素(tota serum l bilirubin, TSB)水平达到或接近换血疗法的行加强光照疗法(intensive phototherapy IPT)的 121 例患儿作为研究组,除外此 121 例行 IPT 的患儿,按照随机数表法从余下的 342 例实施标准光照疗法(conventional phototherapy CPT)的患儿中,抽取 121 例作为对照组。采用回顾性分析方法,逐一分析以下项目 ①了解以新生儿 HB 入院的 463 例患儿中,实施 IPT 和 CPT 治疗的患儿占比。②采用 X² 检验或非参数检验,对 2 组患儿的性别、胎龄、入院日龄、入院途径、胎次、居住地、是否及时入院、分娩方式、家族史、母亲合并症、体质量变化、喂养方式、HB 病因的发生率及 TSB 峰值、住院时间、母亲年龄进行比较。

结果 新生儿 HB 的治疗以 CPT 为主。2 组在性别、入院日龄、入院途径及再入院、是否及时入院、体质量变化、TSB 峰值、住院时间上差异均有统计学意义($\chi^2=4.239$, P=0.040; $\chi^2=11.855$, P=0.001; $\chi^2=25.118$, P=0.000; $\chi^2=57.600$, P=0.000; $\chi^2=12.447$, P=0.000; Z= - 11.432, P=0.000; Z= - 4.177, P=0.000), IPT 组中有更多的男性患儿,更晚的入院日龄、更高的门急诊及再入院率、更高的入院不及时率、更高的体质量下降率及更高的 TSB 峰值和更长的住院时间。2 组患儿的胎龄、胎次、居住地、生产方式、家族史、母亲合并症、喂养方式、病因的发生率及母亲年龄,差异均无统计学意义(P>0.05)。

结论 住院新生儿 HB 治疗仍以 CPT 为主, CPT 具有更高的安全性。男性、诊断治疗延迟、母乳喂养、生理性体质量下降是实施 IPT 的主要高危因素。所以加强 HB 监测随访管理、实施有效的母乳喂养、提供多手段的治疗模式、加强宣教、提高家属治疗依从性,仍是减少或避免重症 HB 发生的有效手段,从而减少 IPT 使用的几率。

PU-225

1 例新生儿烫伤的护理体会

邹雪青 张昊
四川大学华西第二医院

总结 1 例新生儿烫伤的护理经验,护理要点包括:预防感染、皮肤创面护理、疼痛管理、体位管理、合理喂养以及出院指导。其中,皮肤创面护理为重点,内容包括:先用温 0.9%氯化钠溶液冲洗创面,小水疱行低位刺孔引流,较大的水疱使用无菌注射器将水疱内的脓液抽出,保证水疱表皮完整,做好创面保护。然后用无菌棉签蘸取适量碘伏液轻拭消毒创面,再喷洒物理抗菌喷雾敷料,使其均匀覆盖创面固化成膜。再外用重组人表皮生长因子凝胶外涂创面,其对皮肤有明显的加速创

面愈合作用。最后，以脂质水胶体硫酸银敷料联合聚氨酯泡沫敷料覆盖创面。经过 17 天精心的治疗及护理，患儿治愈顺利出院，无瘢痕及色素沉着。

PU-226

袋鼠式护理在新生儿外科术后的研究进展

曾兆兰

四川大学华西第二医院

袋鼠式护理已经在新生儿中广泛应用，但在新生儿外科术后应用尚在探索阶段。该文从实施者、适用对象、实施要点、安全保障方面对外科术后新生儿袋鼠式护理的应用现状进行综述；归纳了该方法在稳定生命体征、预防感染、促进伤口愈合、降低意外拔管的风险、缓解疼痛、加快胃肠功能恢复、促进神经系统发育等方面的效果；分析了其在外科领域应用中面临的挑战，为开展相关临床实践提供参考。

PU-227

Predictive validity and reliability of two pressure injury risk assessment scales at a neonatal intensive care unit

史泽瑶

四川大学华西第二医院

Aim To compare the predictive ability and reliability of two pressure injury (PI) assessment tools, the Neonatal/Infant(N/I) Braden Q and Braden QD scale, in neonates.

Design: A prospective and cross-sectional study.

Methods This study was conducted in the neonatal intensive care unit (NICU) of a tertiary level university hospital in China between April 2023 and June 2023. 410 patients were included in this study. Risk assessment was performed with the N/I Braden Q scale, followed immediately with the Braden QD scale once daily. Risk assessment was terminated when the PI developed or patient was discharged from the NICU or died. Each patient's final risk assessment was considered in the data analysis.

Results The area under the curve (AUC) of the two scales were 0.879 and 0.857, respectively. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and Cronbach's α coefficient of the N/I Braden Q Scale scores were 0.844, 0.833, 0.30, 0.984 and 0.806 respectively. The Braden QD Scale scores were 0.938, 0.733, 0.229, 0.993 and 0.727 respectively.

Conclusion Both scales are valid and reliable to predict the risk of PI in NICU. The N/I Braden Q scale was better to discriminate patients at PI risk and not at PI risk than the Braden QD scale.

Impact: Literature is limited on this topic. This study provide insight into the comparison of different pressure injury risk assessment scales. The finding of this study may guide nurses to choose a suitable tool to assess the risk of pressure injury in neonates.

PU-228

Successfully removing a knotted peripheral central venous catheter inserted in a neonate: A case report and literature review

史泽瑶

四川大学华西第二医院

peripherally inserted central venous catheter(PICC) has been widely used in neonatal intensive care units (NICUs). Complications including catheter breakage and knot formation are less common in the population. The knotting of an intravenous catheter is a very rare event, which was first described in 1954. Knot formation were reported mostly in adults during catheter insertion or removal, few previous literatures documented this in neonate. PICC line Knots in intravascular is an unexpected complication and has been reported in adults mostly. Few cases reported knot formation during PICC insertion and removal in neonates. In this case, we introduced a spontaneous knot formation during the insertion of the central catheter, which was finally successfully removed.

PU-229

1 例新生儿肠旋转不良术后护理

张丽

四川大学华西第二医院

肠旋转不良 (malrotation of intestine)为较常见的消化道畸形。国外多见,国内占消化道畸形的第4位, 30%发生于低出生体重儿, 男女发病约为 2: 1。本病多发生于新生儿, 是造成新生儿肠梗阻的常见原因之一[1]。肠旋转不良的发生与胚胎期中肠的发育有关。胚胎期肠管发育过程中,因某些因素影响, 使中肠以肠系膜上动脉为轴心的正常逆时针方向旋转运动和系膜附着固定发生障碍, 造成肠管解剖位置的异常或肠系膜不固定, 导致十二指肠受压、中肠扭转等肠梗阻表现[2]。先天性肠旋转不良若合并肠扭转坏死未及时治疗, 可导致患儿死亡或短肠综合征长期静脉营养[3]。2022年3月, 我科收治1例新生儿先天性肠旋转不良患儿, 经积极治疗, 精心护理, 效果满意, 痊愈出院。

PU-230

1 例新生儿主动脉弓离断的围手术期护理

曾梦洁

Department of Neonatology Nursing, West China Second University Hospital, Sichuan University/

主动脉弓离断 (Interrupted Aortic Arch, IAA) 是指升主动脉和降主动脉之间的血管连续性中断, 是一种罕见的先天性心脏病, 约占所有先天性心脏病的 1%。若不经治疗, 75%的 IAA 患儿会在生后 10 天内死亡, 90%会在出生后 1 年内死亡[1, 2]。临床上根据中断位置不同将主动脉弓离断分为 A、B、C 3 型。外科手术治疗难度大、时间长, 病死率高, 围手术期护理难度大。2022年3月, 我科收治一例主动脉弓离断矫治术后患儿, 通过围手术期护理, 患儿康复出院。

PU-231

二甲双胍和干细胞用于防治子痫前期的机制与前景

贾冉
山西医科大学

子痫前期（preeclampsia, PE）是一种妊娠期特异性疾病。该疾病严重影响母婴健康，是孕产妇和围生儿病死率升高的主要原因。目前最有效的治疗措施是适时终止妊娠，但这增加了妊娠并发症的发生。PE 常伴多器官损害、临床表现多样、病情复杂且变化快。因此迫切需要更多用于 PE 管理的新兴疗法。本文将对近年来关于二甲双胍和干细胞干预 PE 的相关研究进展进行阐述。

PU-232

妊娠合并系统性红斑狼疮与子痫前期的研究进展

王伊萍
福建省妇幼保健院

系统性红斑狼疮（SLE）是育龄期女性比较常见的一种自身免疫性疾病，近几年来，妊娠合并 SLE 的孕期管理有了较大的进展，因此母儿结局也多数良好，但仍有妊娠合并 SLE 的患者在出现了不良结局，比如子痫前期、流产、早产等。子痫前期的多因素发病机制复杂，除受孕期环境的影响外，还与患者的基础病理及免疫状态有关。子痫前期为妊娠期比较常见的并发症之一，主要表现为 20 周后新发的高血压，以蛋白尿、宫内生长受限或终末器官损害为主。有研究表明 SLE 更容易并发子痫前期，但其对子痫前期的影响仍然模糊不清；也有研究表明 SLE 活动期不能与子痫前期明确鉴别，因此些观察性研究不能充分和直接地反映 sle 和子痫前期之间的因果关系。因此，两者之间的关系值得我们进一步探讨及研究，既要良好地控制 SLE 的病情又要更大程度上预防子痫前期的发生及早识别，尽快干预，从而改善母婴结局。

PU-233

一例 8 号染色体异常病例报告

吴海煊 何海英^{*}
包钢三医院

目的 探讨 8 号染色体异常临床特征，提高对该病的临床认识。

方法 对我院新生儿科 2020 年 3 月收治一例 8 号染色体异常的新生儿临床资料进行回顾性分析，并结合文献学习 8 号染色体异常临床特征。

结果 染色体回报：46, XY, del (8) (q?)，本检查为 G 显带 320-400 条带，不能排除微小染色体异常或突变，不能排除低比例嵌合体。

结论 8 号染色体异常表型具有高度异质性，主要临床表型特征多样，多数为多重结构性出生缺陷。临床疑似患儿应尽早完善基因诊断，指导诊治。

PU-234

产后出血的治疗进展

江如梦
福建省妇幼保健院

产后出血是指胎儿娩出后 24 h 内自然分娩的产妇发生出血量>500 ml, 或剖宫产产妇产后的出血量>1 000 ml。产后出血是产妇较为常见的并发症, 也是我国孕产妇死亡的首要原因。导致产后出血的主要因素有子宫收缩乏力、软产道裂伤、胎盘因素、凝血功能障碍等。若不及时为产妇进行止血治疗, 会危及产妇生命安全。目前临床治疗产后出血多采取药物治疗、手术治疗以及恰当的血液制品输注等。药物主要包括缩宫素、前列腺素衍生物与钙剂、止血药、垂体后叶素等, 均可较好地协助产妇进行产后止血。手术治疗包括宫腔填塞术、子宫压迫缝合术、盆腔血管结扎术、子宫切除术等。根据患者的不同出血症状给予相应的治疗可以更有效的进行止血。医疗机构应结合产妇实际情况识别产后出血, 分析与研究产后出血的原因, 积极采取有效的应对措施, 制定个体化治疗策略, 保持母体血流动力学稳定, 促进子宫收缩, 必要时实施适当的手术治疗以及血液制品输注, 使患者得到及时有效得救治, 以期降低产后出血的死亡率。

PU-235

促红细胞生成素防治早产儿支气管肺发育不良的研究进展

唐佳欣
武汉大学人民医院

支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿常见的一种慢性炎症性肺部疾病, 严重影响早产儿的存活率及长期生活质量。近年来随着围产期医学的进步, 早产儿尤其是超早产儿的存活率逐步提高, BPD 的发生率随之增加。BPD 的病因及发病机制复杂, 且缺乏有效的防治手段。促红细胞生成素 (EPO) 具有抗炎、抗氧化和促进血管生成等作用, 并且动物实验表明, EPO 对高氧肺损伤具有保护作用。

PU-236

一项关于早发型尿素循环障碍的发生率及其预后的 meta 分析

王凡 胡勇
四川大学华西第二医院

研究目的 尿素循环障碍 (urea cycle disorders, UCD) 是儿童常见的代谢障碍疾病。严重的尿素循环障碍常因发生高氨血症导致不可逆的神经损伤甚至死亡, 然而, 新生儿时期起病的 UCD (early-onset UCD, EO) 在不同临床研究中的发生率及预后存在很大异质性, 本研究主要目的在于探索 EO 在尿素循环障碍疾病中的发生率及不同类型 UCD 在新生儿时期的发生率及预后, 为以后的诊断和治疗提供可用的证据。

研究方法 我们采用 MESH 主题词检索方法检索了 1978 年至 2021 年 7 月已发表的相关文献, 对符合筛选条件的研究中 EO 的发生率及不同类型 UCD 在新生儿时期的发生率及预后进行了 meta 分析, 同时进行了不同研究因素如发表年限及不同地域对其发生率的影响。

研究结果 经过检索及筛选, 我们共纳入 29 项关于早发型及迟发型尿素循环障碍的临床研究, 其中 2010 年前发表的 18 篇 (62%), 2010 年以后发表的总共 11 篇 (38%)。29 项研究中, 3 项研究来自欧洲, 2 项来自意大利, 2 项来自西班牙, 2 项来自土耳其, 7 项来自美国, 4 项来自日本, 1 项为欧洲及美国共同的研究队列, 1 项未说明, 其余分别来自芬兰、法国、德国、印度、墨西哥等。

29 项研究共有纳入 3514 名 UCD 患者，其中一共有 1743 名患儿在新生儿期即出现了 UCD，总体发生率在 49.6%。在早发型 UCD 中，占比由多到少分别为 CPS1D，OTCDm，OTCDf，ASSD，ASLD。

研究结论 在新生儿发生的 UCD 死亡率均较高，OTC 相对预后较好，此项研究为早发型尿素循环障碍的发生率及以后提供了较为全面的描述，为以后的临床实践及科学研究提供了一定线索。

PU-237

新生儿急性肾损伤：定义、危险分级和预后预测

王凡 胡勇
四川大学华西第二医院

新生儿急性肾损伤（NAKI）是新生儿医学领域中的一个关键课题，对新生儿的健康和生存具有潜在的重大影响。在新生儿期间，肾脏是一个至关重要的器官，它不仅承担了体内废物排泄的功能，还在维持电解质平衡、水分稳态和酸碱平衡方面发挥着关键作用。因此，新生儿肾脏功能的损伤可能对患儿产生严重的不良后果。随着医疗技术的不断进步，新生儿的存活率显著提高，但与此同时，NAKI 的发生率也在逐渐上升。这种情况引发了广泛的关注，因为 NAKI 可能导致许多严重的临床问题，包括肾功能受损、需要透析治疗、长期的生长和发育问题，以及对认知功能的不利影响。因此，及早诊断、有效管理和准确预测 NAKI 的发展和后果对于改善新生儿的健康状况至关重要。

本综述的主要目标是深入探讨不同急性肾损伤定义对于危险分级的准确性以及预后预测能力的影响。我们将回顾不同的 NAKI 定义标准，如 Kidney Disease: Improving Global Outcomes（KDIGO）和近期新型的急性肾损伤预测的指标如胱抑素 C 等，深入探讨这些不同定义和分级在预测 NAKI 后续不良结局方面的价值，包括肾功能恢复、长期健康和认知发展。通过本综述的内容，我们旨在提高对 NAKI 的全面理解，后续能够为改善新生儿的肾脏健康和长期生活质量做出贡献，减轻 NAKI 对他们未来的潜在影响。未来的研究方向之一是寻找更准确、灵敏的生物标志物，用于诊断和监测新生儿急性肾损伤。尽管 KDIGO 等标准已经引入了肌酐、尿液输出等标志物，但这些标志物在早期诊断和预后预测方面仍存在局限性。新的标志物，如尿液中的细胞因子、蛋白质标志物和微生物组，可能在提高诊断和预测能力方面发挥重要作用。深入了解新生儿急性肾损伤的分子机制对于开发新的治疗策略至关重要。未来的研究应该着重探讨导致 NAKI 的生物学过程，包括炎症、氧化应激、细胞凋亡和再生等。通过了解这些机制，可以更好地针对 NAKI 的潜在致病因素进行干预，从而改善患者的预后。未来的研究还应该重点关注 NAKI 的预防。预防策略可能包括早期诊断、高危患者的筛查、避免使用对肾脏有害的药物、优化液体管理以及改进新生儿的护理实践等。通过采取积极的预防措施，可以减少 NAKI 的发生率和降低不良结局的风险。不同的急性肾损伤定义标准在不同情境下具有不同的应用价值。未来的临床实践需要继续整合这些标准，以根据患儿的特定情况来选择最合适的标志物和分级系统。这种个性化的方法可以更好地指导患者的管理和治疗决策。

总之，新生儿急性肾损伤是一个复杂而多样化的临床问题，需要综合的研究和治疗方法。未来的研究应重点关注生物标志物的发现、分子机制的研究、个体化治疗策略的制定和预防措施的发展，以提高对 NAKI 的诊断、管理和治疗水平。

PU-238

多次使用肺表面活性物质的高危因素

聂碧琼
福建省妇产医院

目的 了解肺透明膜病新生儿多次使用肺表面活性物质发生情况并分析其高危因素。

方法 回顾性分析 2018 至 2023 年福建省妇幼保健院新生儿科收治的新生儿肺透明膜病的 175 例新生儿临床资料, 其中 62 例使用两次或两次以上猪肺表面活性物质新生儿作为观察组, 113 例仅使用 1 次猪肺表面活性物质新生儿作为对照组, 分析影响肺表面活性物质使用次数的高危因素。

结果 单因素分析显示观察组产妇年龄、绒毛膜羊膜炎、 <27 周、产前未促肺成熟、合并妊娠期糖尿病、合并重度子痫前期、合并胎膜早破、代谢性酸中毒的发生率高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。logistic 多因素分析显示产妇绒毛膜羊膜炎、 <27 周、产前未促肺成熟、合并妊娠期糖尿病是多次使用猪肺表面活性物质的独立危险因素。

结论 对于合并绒毛膜羊膜炎、 <27 周、产前未促肺成熟、合并妊娠期糖尿病早产儿确诊新生儿肺透明膜病后若第一次使用猪肺表面活性物质替代治疗后呼吸困难仍明显应尽早使用第二次猪肺表面活性物质替代治疗。

PU-239

全外显子测序技术检测一家系先天性手指屈曲畸形基因突变

严争
福州市第一医院

目的 研究一家系先天性手指屈曲畸形的致病基因突变。

方法 对先天性手指屈曲先证者进行家族遗传咨询, 收集先证者及其父亲、母亲、爷爷的外周血, 通过高通量测序技术进行全外显子测序, 并进行拷贝数变异分析。

结果 该家系 3 代共 4 人, 先天性手指屈曲畸形 3 例, 分别为先证者及其父亲和爷爷; 先天性手指屈曲畸形在该家系表现为常染色体显性遗传特征。全外显子测序结果显示: 先证者携带 **FBN2 c. 3398A>G (p. N1133S)** 的错义突变, 该突变来源于先证者父亲, 先证者爷爷也携带该基因。生物信息学分析显示, **FBN2** 基因变异会引起蛋白功能或结构异常。

结论 筛选出先证者及家系成员 **FBN2** 基因新型突变, **FBN2 c. 3398A>G** 可能是导致该家系出现先天性手指屈曲畸形的分子基础。

PU-240

新生儿呼吸窘迫综合征的管理 --多国指南/共识及 RDS-NExT workshop 共识陈述解读

李茂军 唐彬秩 吴青 阳倩 梁小明 邹福兰 黄蓉 陈昌辉^{*}
四川省人民医院

新生儿呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome, RDS) 是新生儿呼吸窘迫的常见原因。虽然产前皮质激素 (Antenatal corticosteroids, ACS)、肺表面活性物质 (Pulmonary surfactant, PS) 替代疗法和新生儿高级呼吸管理等干预策略改善了 RDS 患儿的预后, 但 RDS 仍然是早产儿发病和死亡的主要原因。为了有利于管理新生儿 RDS, 世界多国发布了临床管理指南/专家共识, 然而这些指南/共识并没有达成一致意见。本文简要回顾历史, 了解发现和认识疾病的漫长过程,

熟悉诊治疾病的逐渐演变，结合多国指南/共识，突出最新证据，并对美国 RDS 新生儿专家工作组（RDS-NExT）共识陈述作简要解读。

PU-241

早孕期不同方法预测妊娠期高血压疾病效果的对比研究

段晓宇* 张碧黎
厦门大学附属妇女儿童医院

目的 对比不同早孕期预测方法用于预测妊娠期高血压疾病的效果，为临床选择性应用和预测研究提供参考。

方法 纳入 2022 年 03 月-2022 年 08 月于我院产前检查的 11+0-13+6 周单胎孕妇，采集孕妇病史、标准化测量平均动脉压及子宫动脉搏动指数，规律随访并记录孕妇是否发生妊娠期高血压疾病。比较子痫前期高危病史因素、平均动脉压、子宫动脉搏动指数、使用临床指南和胎儿医学基金会网站预测模型预测子痫前期的表现。

结果 本研究共招募 1400 名早孕单胎孕妇，最终获得分娩结局信息 1315 例，其中子痫前期 45 例、慢性高血压合并子痫前期 14 例、妊娠期高血压 38 例。妊娠期高血压疾病组与未发病组相比，初诊体重（ $58.30 \pm 8.31\text{kg}$ vs $62.73 \pm 11.05\text{kg}$ ）、初诊 BMI $\geq 28\text{kg/m}^2$ （RR 值 4.14）、子痫前期病史（RR 值 6.90）、慢性高血压病史（RR 值 37.26）存在统计学差异，平均动脉压（ $77.84 \pm \text{mmHg}$ vs $94.28 \pm \text{mmHg}$ ， $P < 0.001$ ）存在统计学差异；子宫动脉搏动指数（1.63 vs 1.78， $P = 0.204$ ）及其他病史高危因素无统计学差异；利用各国指南预测妊娠期高血压疾病灵敏度、特异度：中国指南（灵敏度 98.3%，特异度 17.9%）、NICE 指南（52.4%，83.4%），USFPTF 指南（52.4%，74.1%）。当假阳性率为 10%时，胎儿医学基金会网站基于病史和身高体重的预测模型灵敏度为 37.2%，纳入平均动脉压及子宫动脉搏动指数的模型灵敏度为 43.1%。

结论 初诊 BMI $\geq 28\text{kg/m}^2$ 、子痫前期病史、慢性高血压病史、平均动脉压用于妊娠期高血压疾病预测有一定价值，各国指南基于病史预测妊娠期高血压疾病灵敏度、特异度用于临床尚不理想，需建立中国人群的妊娠期高血压疾病预测模型。

PU-242

妊娠晚期输卵管扭转坏死病例报告及文献复习

陈姝丹 李瑞珍 程春霞* 伍文 米春梅
中南大学湘雅三医院

摘要 输卵管扭转是妇产科的急腹症之一，发生率极低，妊娠合并输卵管扭转发生率更低，文献报道约 1/150 万，在发生妊娠期急腹症时容易被误诊及漏诊。我院收治了一例妊娠 35+4 周发生输卵管扭转并坏死的病例，患者因“停经 8 月余，腹痛 4 天”急诊就诊，右下腹明显压痛，无反跳痛，B 超及 MRI（见图 1）均提示右侧附件区囊肿并部分蒂扭转，考虑患者近足月，与患者及家属沟通后行剖宫产同时腹腔探查，术中发现右侧附件区一紫黑色组织（见图 2），直径约 3cm，为扭转坏死的输卵管壶腹部及伞端，其周围可见血凝块附着，扭转蒂部旋转 3 圈，右侧卵巢及左侧附件形态正常。切除坏死输卵管，剖视，内见暗红色积液约 15ml。病检结果 扩张的输卵管组织，镜下见囊壁明显充血出血及梗死，符合输卵管扭转后改变。术后产妇恢复好，3 天出院。此病例术前存在误诊，但及时手术母婴结局良好，因此，妊娠期发生输卵管扭转虽较为罕见，但当出现妊娠期急腹症时，需考虑到输卵管扭转的可能。输卵管扭转坏死后疼痛刺激、感染等可诱发宫缩，引起流产、早产、胎儿窘迫等，因此早期诊断和处理是预防和治疗并发症的关键。输卵管扭转后一般不能自行复位，一旦诊断，需尽早手术，避免延误治疗引起母婴并发症。

PU-243

神经调节辅助通气在早产儿动脉导管未闭结扎术后的应用： 一项回顾性队列研究

林惠姿
福建省妇幼保健院

目的 本研究旨在比较神经调节辅助通气(NAVA)和同步间歇指令通气(SIMV)在动脉导管未闭(PDA)结扎术后需要机械通气的早产儿中的疗效和安全性。

方法 回顾性分析我院 2021 年 7 月至 2023 年 1 月行 PDA 结扎术的气管插管早产儿。根据患儿术后通气方式分为 NAVA 组和 SIMV 组。

结果 共纳入 48 例早产儿。治疗期间, NAVA 组的峰值吸气压(PIP)和平均气道压(MAP)均低于 SIMV 组(PIP: 19.0 ± 3.0 VS 22.4 ± 3.6 cmH₂O, $P=0.001$; MAP: 9.2 ± 1.9 VS 10.9 ± 2.7 cmH₂O, $P=0.008$)。NAVA 组 PaO₂ 和 PaO₂/FiO₂ 较高(PaO₂: 94.2 ± 12.1 vs 84.8 ± 15.8 mmHg, $P=0.022$; PaO₂/FiO₂: $267 [220-322]$ vs. $232 [186-290]$ mmHg, $P=0.023$ 。NAVA 组所需镇静量较小(咪达唑仑: 1.5 ± 0.5 vs 1.0 ± 0.3 μ g/kg/min, $P < 0.001$)。

结论 与 SIMV 相比, PDA 结扎后早产儿早期 NAVA 可显著降低 PIP 和 MAP, 减少镇静需求, 改善氧合。

PU-244

Chorioamnionitis does not increase the risk of bronchopulmonary dysplasia in Chinese preterm infants with gestational age ≤ 32 weeks.

yang Yang
南京市儿童医院

Objective To evaluate the effect of chorioamnionitis (CA) on the incidence of bronchopulmonary dysplasia (BPD) in Chinese preterm infants.

Methods The study participants were preterm babies [gestational age (GA) ≤ 32 weeks] admitted to the neonatal intensive care units of Jiangsu Provincial Collaborative Study Group for Neonatal Respiratory Diseases from March 2019 to March 2022. The exposure factor was whether the case had CA by pathological examination. The subjects were retrospectively divided into the CA group ($n=126$) and the non-CA group ($n=1714$). The covariates that this study included were GA, gender, times of surfactant usage, and prenatal glucocorticoid. Crude and adjusted odds ratio (OR) with 95% confidence interval (CI) were collected.

Results It showed that CA did not increase the risk of BPD [adjusted OR, 0.917(95%CI 0.564, 1.493)] and moderate to severe BPD [adjusted OR, 1.575(95%CI 0.774, 3.207)]. Furthermore, CA also had no significant effect on BPD or Death [adjusted OR, 0.882(95%CI 0.542, 1.435)] as well as moderate to severe BPD or Death [adjusted OR, 1.490(95%CI 0.734, 3.024)].

Conclusion It suggests that CA is not associated with BPD or moderate to severe BPD in Chinese premature infants with GA ≤ 32 weeks.

PU-245

间充干细胞治疗严重妊娠并发症的研究进展

许淼 杨海澜*

山西医科大学第一医院

间充质干细胞(Mesenchymal stem cells, MSC)是从多种生物组织中分离出来的,包括成人骨髓和脂肪组织以及新生儿组织,如脐带和胎盘。在体外,间充质干细胞表现出广泛的增殖能力和多能性的生物学特性。此外,间充质干细胞具有营养、归巢/迁移和免疫抑制功能,这些功能在体外和体内都得到了证实。由于MSCs容易获得、遗传稳定性好、免疫原性差以及具有组织修复和免疫调节的治疗特性,因此MSCs具有广阔的治疗应用前景。虽然在其他疾病中基于MSC的治疗已经被广泛研究,但在妊娠相关疾病中的作用机制只是通过少数体外实验和动物模型进行了探索,还需要进一步深入研究。在这里,我们阐明了MSC的基本生物学特征,并概述了MSC在治疗严重妊娠并发症,包括子痫前期、胎儿生长受限、妊娠期糖尿病及流产等疾病中的研究进展,以期为基础妊娠相关疾病治疗提供部分参考。

PU-246

Risk factors for postoperative enterocolitis after radical surgery in Hirschsprung's disease: A systematic review and meta-analysis

Xuemei Sun

West China Second University Hospital, Sichuan University

Objective We conducted a systematic review and meta-analysis to identify the risk factors associated with the development of postoperative HAEC.

Methods PubMed, Embase, Web of Science, and Cochrane Library were comprehensively searched to identify clinical trials on risk factors for HAEC in postoperative HD patients published up to January 2023. The quality of the included studies was evaluated using the Newcastle-Ottawa scale. Statistical analyses were performed using the STATA software.

Results Of the 157 citations screened, 9 observational studies evaluating 1566 patients were deemed suitable for inclusion in the data analysis. Evidence suggested that preoperative HAEC (relative risk, RR = 2.09; P = 0.002; 95% CI, 1.30 to 3.36), long-segment HD (RR = 2.04; P < 0.001; 95% CI, 1.58 to 2.62), Duhamel procedure (RR = 1.47; P = 0.040; 95% CI, 1.02 to 2.13), intestinal obstruction (RR = 3.72; P < 0.001; 95% CI, 2.92 to 4.75), and anastomotic stricture or leak (RR = 1.95; P = 0.024; 95% CI, 1.09 to 3.48) were risk factors for postoperative HAEC, whereas the transanal surgery approach (RR = 0.51; P = 0.021; 95% CI, 0.29 to 0.90) was a protective factor against postoperative HAEC.

Conclusion Our findings suggested that several patient and surgical factors are significantly associated with postoperative HAEC. Increased awareness of these early warning signs could significantly impact decisions regarding treatment and procedures, potentially leading to a reduction in the occurrence of HAEC.

PU-247

可逆性后部脑病综合征并颅内静脉窦血栓形成 1 例

卢丹*

湖南省妇幼保健院

病史摘要 孕妇，孕 28+1 周，38 岁，孕 5 产 2，发现血压高 6+年，停经 6+月，头痛 15 天。既往分娩时发现妊娠期高血压疾病，产后未定期复查及治疗。此次孕期在外院不定期产检，多次量血压高，未遵医嘱用药。

症状体征 于孕 26 周开始感头痛，持续性，可忍受，无头晕、视物不清、恶心呕吐等不适。未测血压未就诊。于孕 27+周 2023 年 03 月 31 日至外院就诊，量血压 189/110mmHg，尿常规：尿蛋白 +++，建议转诊，未遵嘱。于 28+1 周因高血压危象入本院。

诊断方法 入院后予降压、解痉等治疗，行头颅 MRI 检查未见明显异常。于孕 29+1 周因血压控制差、伴头痛，且有子痫先兆，再次复查头颅平扫+MRA+MRV 提示右侧额叶及左侧顶叶少许脑白质病变，右侧乙状窦内低信号影，血栓待删。结合临床症状，请神经外科及神经内科会诊后考虑诊断：1.可逆性后部脑病综合征（PRES）2.颅内静脉窦血栓形成。

治疗方法 入院后予促胎肺成熟、解痉、降压、镇静、抗凝等对症治疗。在头痛症状加重后加予利尿、降颅压等治疗。

临床转归 入院后予静脉降压药控制血压仍不平稳，复查眼底提示视网膜病变（III 级），因病情进展迅速、伴严重胎儿生长受限，于 29+1 周行多学科会诊后，建议剖宫产终妊。患者及家属要求引产，尊重其意愿，行利凡诺引产。在产程中出现剧烈头痛、高血压危象，改行剖宫取胎术。术后予降压、抗凝等对症治疗。患者头痛好转、血压下降平稳，术后第 8 天复查头颅 MRI 正常，出院改口服利伐沙班继续抗凝治疗 3 个月。

PU-248

高频振荡通气联合容量保证通气治疗新生儿呼吸衰竭的疗效及并发症研究

林舒萍

福建省妇幼保健院

目的 本文通过分析高频振荡通气联合容量保证通气治疗新生儿呼吸衰竭的临床资料，探讨该通气方式的疗效及并发症，为呼吸衰竭新生儿选择合适的呼吸支持模式提供临床依据。

方法 纳入 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日住院的 115 例新生儿呼吸衰竭患儿为研究对象，研究对象均达机械通气指征并选择 HFOV-VG 或 HFOV 模式通气治疗。根据机械通气模式分为 HFOV-VG 组（n=33，采用 HFOV 联合 VG 模式通气治疗）与 HFOV 组（n=82，采用 HFOV 模式通气治疗）。收集两组患儿的一般临床资料、机械通气不同时间点的氧合指数（OI）、动脉-肺泡氧分压比值（a/APO₂）、二氧化碳分压（PCO₂）变化情况、氧疗时间、机械通气（MV）时间、住院费用以及机械通气相关并发症。采用统计软件 SPSS 26.0 对数据进行统计分析。

结果 1. 两组患儿在性别、胎龄、出生体重、出生 1 分钟 Apgar 评分、出生 5 分钟 Apgar 评分、入科年龄、初始使用该模式机械通气年龄、治疗前的 P/F、病因构成比及患儿母亲一般临床资料上，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。2. 两组患儿接受不同通气模式治疗后，在治疗 24h 与治疗结束时 HFOV-VG 组的 OI 水平低于 HFOV 组（ P 均 <0.05 ）。两组组内不同时间点的 OI 水平差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。3. 两组患儿接受不同通气模式治疗后，在治疗结束时 HFOV-VG 组的 a/APO₂ 高于 HFOV 组（ $P<0.05$ ）。两组组内不同时间点的 a/APO₂ 差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。4. HFOV-VG 组患儿在机械通气治疗的不同时间点二氧化碳分压与 HFOV 组差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），但 HFOV-VG 组的 PCO₂ 比 HFOV 组的 PCO₂ 波动范围更小。5. HFOV-VG

组患儿的氧疗时间、住院时间和住院费用均低于 HFOV 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。6. 两组患儿肺不张、新生儿气漏综合征、肺出血、脑室内出血及 BPD 等发生率无统计学差异 ($P > 0.05$)。HFOV-VG 组患儿 ROP 的发生率低于 HFOV 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 高频振荡通气联合容量保证通气与单纯高频振荡通气相比, 可快速改善患儿肺部氧合情况, 稳定二氧化碳分压, 减少高碳酸血症、低碳酸血症与 ROP 的发生率, 缩短氧疗时间及住院时间, 减少住院费用

PU-249

新生儿体外膜肺氧合相关急性脑损伤

邓碧鑫^{1,2} 母得志^{1,2}

1.四川大学 2.四川大学华西第二医院

背景 体外膜肺氧合 (Extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 是一种对常规治疗无效的终末期心肺功能衰竭患者的治疗方法。根据适应症和插管部位的不同可分为静脉-动脉体外膜肺氧合 (Veno-arterial ECMO; VA ECMO) 及静脉-静脉体外膜肺氧合 (Veno-venous ECMO; VV ECMO); 儿童及新生儿因插管困难常使用 VA ECMO。然而, 研究报道 ECMO 在治疗过程中也常会伴发一系列严重的并发症, 如急性肾损伤、急性脑损伤、出血、肢体梗死、脓毒症、多脏器功能衰竭等, 其中急性脑损伤不仅严重影响住院期间的生存率, 也对幸存患者远期神经功能和发育存在显著影响。此类并发症在 VA ECMO 中高于 VV ECMO。因此在新生儿中, 关注并研究其发生情况、危险因素等方面具有重要的临床意义。

方法 本研究是一项单中心回顾性研究, 在解放军总医院儿童医院进行, 回顾了 2014 年至 2023 年 6 月期间接受 ECMO 治疗的新生儿患者临床和 MRI 数据。脑损伤定义为在 ECMO 支持期间及出院前出现的神经系统损伤, 包括: 颅内出血、缺血性梗死、脑卒中、脑水肿、脑死亡、癫痫。选定的危险因素与 MRI 严重程度之间的关系酌情通过卡方检验、方差分析和 Kruskal-Wallis 检验进行评估。

结果 共有 92 例患儿纳入研究, 其中男性有 73 名 (79.35%); 出现脑损伤患者有 37 例 (40.2%)。其中常见的脑损伤类型分别是: 缺氧缺血性脑损伤 (12 例)、颅内出血 (10 例)、脑白质损伤 (9 例)、脑梗死 (8 例)。与无脑损伤组相比, 新生儿脑损伤组凝血功能 (PT、APTT)、及血小板存在显著差异, 提示凝血功能改变是脑损伤发生的危险因素。

结论 脑损伤作为影响 ECMO 支持患者死亡率及预后的严重并发症之一, 早期及时发现并采取恰当的治疗措施对降低其产生的不良预后有重要意义。本研究中发现, ECMO 相关脑损伤的发生率高达 40.2%, 与其他研究相比更高, 可能原因是由于人群以及对脑损伤的定义不同。此外脑损伤组与无脑损伤组凝血功能存在显著差异, 提示凝血功能的监测及控制可能在预测和降低 ECMO 相关脑损伤方面存在一定的作用。

PU-250

内质网应激与新生儿高氧肺损伤的研究进展

杜涛君

四川省妇幼保健院

高氧肺损伤是指氧分压升高对肺的损伤, 是支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 的主要致病因素, 其致病机制复杂, 涉及活性氧 (oxygen species, ROS) 产生、炎症、细胞凋亡、自噬等多种因素的作用, 导致新生儿肺组织结构严重破坏、肺泡破裂融合, 最终引起肺间质纤维化, 影响患儿生活质量。内质网应激 (endoplasmic reticulum stress, ERS) 既是细胞抵抗应激的重要机制, 也是应激损伤细胞的重要机制, 已被证实与多种疾病相关, 研究表明高氧肺损伤时存在 ERS,

但关于内质网应激在高氧肺损伤中的作用机制有待进一步研究, 本文就内质网应激在高氧肺损伤发病机制中的作用的研究进展进行综述。

PU-251

芬太尼在机械通气新生儿镇痛中的临床应用分析

林芳芳 蔡文红^{*}
福建省妇幼保健院

目的 探讨芬太尼在新生儿机械通气中应用的镇痛效果和安全性, 为机械通气新生儿进行药物镇痛干预提供参考。

资料与方法 回顾性分析 2021.4.1-2022.4.1 在本院新生儿科进行机械通气新生儿的临床资料。根据镇痛方案, 分为芬太尼组 (n=43 例) 和非芬太尼组 (n=45 例)。收集两组患儿的性别、体重、日龄、胎龄、原发病、呼吸支持模式、机械通气时间、住院时间、不良反应及近期临床结局。记录两组患儿给药前 5 分钟、给药后不同时段 (1h、3h、12h、24h、48h) 的血压、心率、血氧饱和度以及疼痛评分。所有计量资料均进行正态性检验, 符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 () 表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 组内比较采用单因素重复测量方差分析; 非正态分布资料用中位数 (四分位数) [M (Q1, Q3)] 表示, 组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验; 计数资料以频数和百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。

结果

1. 两组患儿在性别、体重、日龄、胎龄、原发病及呼吸支持模式差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。
2. 两组患儿给药前及给药后各时段的平均动脉压 (MABP)、心率 (HR)、血氧饱和度 (SPO₂) 差异均无统计学意义 ($P>0.05$);
3. 两组患儿给药前疼痛评分 (《新生儿疼痛、躁动与镇静评估量表 (N-PASS) 》) 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 给药后各时段芬太尼组的疼痛评分明显低于非芬太尼组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。
3. 两组患儿的机械通气时间差异有统计学意义 ($P<0.05$); 住院时间、不良反应及近期临床结局差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 在机械通气的新生儿中应用芬太尼镇痛可以有效降低疼痛并且缩短机械通气时间, 同时未引起不良反应增多, 对近期临床结局无造成不良影响。

PU-252

How METTL3 affects respiratory diseases: It depends

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu^{*}
Department of pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Methyltransferase-like 3 (METTL3) is a typical member of the S-adenosyl methionine (SAM)-dependent methyltransferase family that possesses the methyltransferase activity to transfer the methyl group from SAM. A growing body of evidence has reported the involvement of METTL3 in regulating respiratory diseases, including respiratory tumors (small cell lung cancer, non-small cell lung cancer, lung adenocarcinoma, nasopharyngeal carcinoma, respiratory tumor therapeutic resistance tumor), respiratory injuries (pulmonary fibrosis and injuries, pulmonary arterial hypertension, chronic obstructive pulmonary disease), and respiratory infections (neonatal pneumonia, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, and sepsis-induced acute respiratory distress syndrome). However, the relationships and potentialities between METTL3 and the pathogenesis, clinical diagnosis, treatment, and prognosis of respiratory diseases have not been comprehensively summarized and analyzed.

Aims and Methods In this review, we focused on summarizing and analyzing recent studies of METTL3 in respiratory diseases, further mapping their relationships, and elucidating its potential in clinical diagnosis, treatment, and prognosis.

Results Our review found that METTL3 is almost up-regulated in respiratory tumors, PF, and respiratory infectious diseases, while the expression pattern is uncertain in PAH and COPD.

Conclusion Therefore, we conclude that the use of METTL3 as a biomarker for the diagnosis, treatment, and prognosis of respiratory tumors, PF, and respiratory infectious diseases is almost certain, while its use in PAH and COPD should be considered with caution. Collectively, our review demonstrates new insights into METTL3 in research and clinic, not only providing a better understanding of METTL3 but also indicating deficiencies and suggesting future research directions for METTL3 in respiratory diseases.

PU-253

胎盘植入产妇产子宫切除的影响因素分析

侯靛思 吴钊*
四川省人民医院

目的 分析胎盘植入性疾病子宫切除的影响因素,探讨胎盘植入性疾病的最佳处理方式,降低子宫切除的比例。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日于四川省医学科学院·四川省人民医院行剖宫产终止妊娠的 269 例胎盘植入性疾病产妇的临床资料,分为子宫切除组(研究组)和子宫未切除组(对照组),比较两组患者的一般情况、产前出血情况(孕早期出血、孕中晚期出血)、胎盘植入类型、凶险性前置胎盘情况、妊娠并发症(妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠期肝内胆汁淤积症)、术前是否影像诊断胎盘植入(超声或核磁共振)、术前腹主动脉球囊阻断、是否急诊手术、终止孕周、新生儿体重等指标有无差异;对两组患者进行单因素和多因素 Logistic 回归分析。

结果 两组患者孕次、产次、既往剖宫产次数、宫腔粘连史、孕中晚期出血、前置胎盘情况、术前影像诊断胎盘植入、腹主动脉球囊阻断、孕周、新生儿体重有显著差异($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示,宫腔粘连史、胎盘植入类型、凶险性前置胎盘是胎盘植入产妇产子宫切除的独立危险因素($OR > 1$, $P < 0.05$),孕中晚期出血、终止孕周是子宫切除的独立保护性因素($OR < 1$, $P < 0.05$)。

结论 既往宫腔粘连、胎盘植入深度越深以及凶险性前置胎盘增加了胎盘植入患者子宫切除的危险,而孕中晚期出血、适当延长孕周使产妇产子宫切除的风险降低。

PU-254

妊娠晚期脐动脉栓塞 23 例临床分析

刘燕燕
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 分析胎儿脐动脉栓塞孕妇的超声特点,高危因素及妊娠期管理要点。

方法 回顾性分析 2018 年 7 月至 2023 年 7 月,华中科技大学同济医学院附属同济医院分娩的 23 例妊娠晚期胎儿脐动脉栓塞孕妇的临床资料。

结果 23 例胎儿脐动脉栓塞孕妇的年龄为(31.2 ± 3.7)岁,其中 4 例(17%,4/23)为高龄(≥ 35 岁)孕妇,12 例(52%)发生胎儿窘迫,8 例(35%)发生胎儿宫内生长受限,2 例(9%)胎死宫内。

结论 胎儿及附属物超声检查是产前发现胎儿脐动脉栓塞的首选方法,临床处置需根据孕周及胎儿情况决定,继续妊娠者应嘱重视胎动计数。

PU-255

复发性剖宫产瘢痕部位妊娠的发病影响因素和临床治疗结局分析

刘洪雪
四川省人民医院

目的 研究复发性剖宫产瘢痕部位妊娠(RCSP)发病影响因素和临床治疗结局。

材料和方法 选择 2013 年 1 月至 2020 年 7 月四川省人民医院收治的 1150 例剖宫产瘢痕部位妊娠 CSP 患者为研究对象,随访 18-108 个月,追踪患者术后再次妊娠 RCSP 的发生率和治疗情况,并采用单因素分析和多因素 Logistic 回归分析 RCSP 的发病影响因素。

结果 1150 例 CSP 患者失访 166 例,失访率 14.43%,术后妊娠 141 例,最终纳入研究分组的 135 例,根据再次妊娠是否发生 CSP 分为正常妊娠组 114 例和 RCSP 组 21 例,21 例 RCSP 患者均成功清除妊娠病灶,1 例术中发生大出血,失血量约 1000 ml,术中结扎双侧子宫动脉,预后良好。多因素分析结果显示多次人工流产(M3 次)为 RCSP 的独立危险因素($OR=11.34, P<0.05$),子宫切口憩室修复术是 RCSP 的保护性因素($OR=0.44, P<0.05$)。

结论 RCSP 总体治疗结局较好,无生育需求的育龄期女性均应落实高效避孕措施,减少人工流产,对于 CSP 术中发现子宫切口肌层菲薄且有再生育需求的患者建议行子宫切口憩室修复术。

PU-256

Clinical analysis of 211 cases of cesarean scar pregnancy

Hongxue Liu
Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital

Objective To investigate the rational choice of early diagnosis and treatment of cesarean scar pregnancy (CSP).

Methods The clinical data, including age, gravidity, time to previous cesarean section, first symptom, auxiliary examination, regimen, and therapeutic outcomes, of 211 patients with CSP admitted to Sichuan Provincial People's Hospital from March 2016 to February 2018 were retrospectively analyzed.

Results Of the 211 patients, 165 patients were first diagnosed with CSP in this hospital, and eight of them (4.85%) were misdiagnosed; 46 patients were referred to this hospital by physicians in other hospitals, and 21 of them (45.65%) were misdiagnosed. After admission, transvaginal color Doppler sonography was performed with a blood β -human chorionic gonadotropin (β -hCG) study to confirm the diagnosis. According to the surgical approaches, 211 patients were divided into six groups: group A: hysteroscopy group (141 patients), group B: uterine artery embolization (UAE) plus hysteroscopy group (38 patients), group C: hysteroscopy plus laparoscopy group (seven patients), group D: UAE with hysteroscopy plus laparoscopy group (six patients), group E: laparotomy group (12 patients), and group F: uterine evacuation group (seven patients).

Results There were no significant differences in age, number of cesarean sections, time from previous cesarean section, days of the missed period, diameter of the gestational sac, or blood β -hCG levels among the six groups ($p > 0.05$). However, the cure rate, complication rate, mean intraoperative blood loss, mean operative time, mean length of hospital stay, and mean medical cost were all statistically significant between the six groups ($p < 0.05$).

Conclusions Women who have a history of cesarean section should be vigilant and undergo a transvaginal ultrasound examination as early as possible to exclude CSP and avoid a missed diagnosis or misdiagnosis. For patients at less than or equal to eight weeks of gestation and with a gestational sac diameter less than or equal to 3.0 cm, hysteroscopy is the preferred treatment that is safe and effective. Hysteroscopy combined with laparoscopy and laparotomy are suitable for patients with a high risk of massive bleeding, for instance, patients with a thin anterior myometrium on which abundant blood flow signals are shown, or should be considered as

emergency backup plans for other surgical approaches. UAE can effectively reduce intraoperative blood loss but increases the risk of postoperative complications, length of hospital stay, medical costs, and it is suitable for patients with massive bleeding during or after CSP surgery and in need of emergency hemostasis or for patients with a very high risk of bleeding confirmed by a preoperative assessment.

PU-257

肾移植后女性妊娠风险及妊娠结局分析

张靓楠 王少帅^{*}
华中科技大学

研究目的 探究肾移植后女性妊娠风险及妊娠结局。

材料与方法 回顾性分析 2005 年 9 月至 2022 年 11 月于华中科技大学同济医学院附属同济医院发现妊娠并产检的 22 名患者，共 24 次妊娠。其中 2 名患者于本院妊娠两次，2 名患者未在本院分娩，2 名自然流产，2 名因胎儿畸形引产，4 名人工流产，在人工流产的患者中，2 名患者因胎停行人工流产术；共统计 14 名活产胎儿。纳入的患者中，均为单胎妊娠。调查上述患者的临床信息并观察妊娠结局。

结果 24 例肾移植术后患者中，平均肾移植年龄为（24.15±4.62）岁，平均妊娠年龄为（30.96±4.27）岁，平均移植术后妊娠间隔时间是（6.81±4.42）岁。6 名患者为第 1 次妊娠，10 名患者为第 2 次妊娠，8 名患者为 2 次以上妊娠。17 名患者既往没有生育过胎儿，7 名患者只生育过 1 个胎儿，没有患者多次生育过。22 名患者分娩前血压平均血压正常，平均收缩压（125.41±23.58）mmHg，平均舒张压（82.55±15.45）mmHg。患者分娩前平均血肌酐、e-GFR、尿蛋白较正常值增高。在妊娠过程中，发生血压升高 8 例，妊娠期糖尿病 5 例，妊娠合并贫血 6 例，妊娠合并肾功能不全 7 例。最终活产 14 例，死产 8 例；在活产胎儿中，足月产 3 例，早产 11 例，平均胎龄（34.96±2.63）周；在死产胎儿中，因胎儿畸形引产、胎停、正常胎儿人工流产、自然流产各为 2 例；新生儿 Apgar-1 分钟评分中 8 分有 11 例，小于 8 分有 3 例，Apgar-5 分钟评分中 9 分有 11 例，小于 9 分为 3 例；新生儿转入 NICU4 例，未转入 NICU9 例；新生儿平均体重是（2.66±0.85）kg。

结论 肾移植术后的孕妇属于高危妊娠，在妊娠过程中有肾功能进一步恶化的可能；服用免疫抑制药物有可能对胎儿产生不良影响，有引起胎儿发育异常或胎停的可能性。以上均为肾移植术后阻碍女性妊娠的因素，但在肾功能控制良好的情况下，生育健康胎儿的可能性是很大的。建议肾移植术后女性在妊娠前做好产前咨询，妊娠过程中，需多学科共同制定诊疗方案，选择恰当的妊娠时机，严密监测孕妇肾功能，选择适当的终止妊娠时机及方式，可以降低肾移植术后孕妇妊娠风险、获得最佳妊娠结局。

PU-258

剖宫产术后子宫切口愈合不良的相关因素分析

嘎维娜
西藏自治区藏医院

目的 探讨剖宫产术后子宫切口愈合不良的相关因素。

方法 将我院 2020 年 2 月~2023 年 2 月诊疗的 80 例剖宫产术后患者纳入调研，根据其术后有无子宫切口愈合不良划分为两组。其中，子宫切口愈合不良组 20 例，子宫切口愈合良好组 60 例，最终通过临床数据分析子宫切口愈合不良原因。

结果 子宫切口愈合不良组与子宫切口愈合良好组在体重指数、手术时间、术中出血量、胎膜早破、合并糖尿病、既往剖宫产史、羊水污染等方面比较差异明显 ($P<0.05$)。影响剖宫产患者子宫切口愈合不良危险因素, 包括体重指数 $\geq 30\text{kg/m}^2$ 、手术时间 $\geq 30\text{min}$ 、术中出血量 $\geq 200\text{mL}$ 、胎膜早破、合并糖尿病、既往剖宫产史、羊水污染等 ($P<0.05$)。

结论 剖宫产患者术后子宫切口愈合不良原因较多, 临床应尽早预防, 从而降低子宫切口愈合不良风险。

PU-259

Systemic Lupus Erythematosus and Pregnancy Complications and Outcomes: A Mendelian Randomization Study

Jiang Yi Ling Feng*

Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Objective Previous studies have shown that pregnant women with systemic lupus erythematosus (SLE) tend to have a higher risk of adverse pregnancy outcomes, but the potential causal role remained unclear. In this study, we aimed to investigate the causal relationship between SLE and some common pregnancy complications and outcomes by two-sample Mendelian randomization (MR) analysis.

Methods The genetic tools were derived from genome-wide association studies of SLE and pregnancy complications and outcomes, with no overlap between exposure population and outcome population. Mendelian randomization (MR) analysis was performed using inverse variance weighting as primary method. The MR Egger method, weighted median, weighted mode and maximum likelihood method and MR pleiotropy residual sum and outlier (MR-PRESSO) were provided as a supplement to the IVW method. Besides, we performed sensitivity analyses, including Cochran's Q test, MR-Egger intercept test, and leave-one-out analysis, to evaluate the robustness of the results.

Results MR analysis showed that genetic susceptibility to SLE was associated with a higher risk of gestational diabetes mellitus (OR= 1.028, 95% CI: 1.006-1.050), premature delivery (OR=1.039, 95% CI: 1.013-1.066), polyhydramnios (OR=1.075, 95%CI: 1.004-1.151) and premature rupture of membranes (OR=1.030, 95% CI: 1.001-1.060). However, sensitivity analyses found that the results regarding polyhydramnios and premature rupture of membranes were not robust.

Conclusions Our findings suggested a potential causal relationship between SLE and increased risk of gestational diabetes mellitus and preterm delivery. SLE may also increase the risk of premature rupture of membranes and polyhydramnios, although this conclusion is not robust. The result needs further cohort studies to strength its clinical implications and there is a need to investigate the potential mechanisms and elucidate the roles of SLE in pregnancy complications and outcomes.

PU-260

Differentially expressed lncRNA in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy.

Liang Enlin

West China Second Hospital, Sichuan University

Background Hypoxic-ischemic brain damage (HIBD) is a serious brain injury caused by hypoxia and cerebral blood flow restriction. After cerebral hypoxia and ischemia, neurons will undergo different forms of damage, such as apoptosis, necroptosis, cell necrosis, autophagy and so on. Necroptosis is a type of cell death controlled by genes and has become an important injury modality in many diseases. Receptor interacting protein kinase-1 (Ripk1), receptor interacting protein kinase-3 (Ripk3) and mixed lineage kinase domain like protein (MLKL) are key molecules regulating necroptosis. Ripk3 activation can induce cell damage not only by polymerizing MLKL, but also by phosphorylating calmodulin dependent protein kinase II. Therefore, Ripk3 should play an important role in the necroptosis pathway. Non-coding RNA is an important class of molecules that regulate gene expression at the epigenetic level. They mainly include microRNA, lncRNA and circRNA. Among them, a large number of microRNAs that play a vital role in the pathogenesis of HIBD have been reported in recent years. But there are still few reports on lncRNAs, and most of them focus on apoptosis. This study intends to find significantly differential expressed lncRNAs related to Ripk3 through the whole transcriptome sequencing, so as to provide a new target for clinical HIBD treatment.

Methods We froze the mouse brains in liquid nitrogen and sent them to Novogene Company (China, Sichuan). Three biological replicates in four groups (WT HI group, WT Ctrl group, KO HI group and KO Ctrl group) were prepared for the RNA-seq. We displayed the analysis results after sequencing in the form of heat map, volcano plot and Venn diagram, and performed GO and KEGG enrichment analysis. We used Goseq software for GO enrichment analysis and KOBAS (2.0) for KEGG enrichment analysis. The key lncRNAs related to Ripk3 were screened by differential expression analysis and target gene prediction. Real-time fluorescence quantitative PCR were used to validate the RNA-seq results, relative expression of selected lncRNAs (linc842 and Gm47316-201) and mRNAs (Ripk3, MLKL and Ripk1).

Results There were 2595 differentially expressed lncRNAs between WT Ctrl group and WT HI group, of which 1379 were upregulated and 1216 were downregulated, as shown in heatmap and volcano plot. 756 lncRNAs were differentially expressed between KO Ctrl group and KO HI group, of which 495 were upregulated and 261 were downregulated, as shown in heatmap and volcano plot. After the knockout of Ripk3, the change of differentially expressed lncRNAs are shown in Venn diagram. The disjoint part of two circles is the differentially expressed lncRNAs that may be related to Ripk3, with a total of 2393. GO enrichment analysis results show that, between WT Ctrl and WT HI group, the most significantly enriched BP, CC, MF were respectively cell communication, membrane and binding. Between KO Ctrl and KO HI group, the most obviously enriched BP, CC, MF were respectively response to stimulus, membrane and binding). According to KEGG enrichment analysis, between WT Ctrl and WT HI group, differentially expressed lncRNAs were mainly associated with TNF signaling pathway. Between KO Ctrl and KO HI group, differentially expressed lncRNAs were chiefly enriched in tuberculosis. By co-expression analysis, 181 lncRNAs were predicted to have expression correlation with Ripk3. Among them, 7 novel lncRNAs and 80 annotated lncRNAs were differentially expressed between WT Ctrl and WT HI group. By co-location analysis, 28 lncRNAs were predicted to have location correlation with Ripk3. 1 lncRNA was differentially expressed between WT Ctrl and WT HI group, but its log2foldchange < 1. Therefore, we selected linc842 (transcript ID: TCONS_00154661, gene ID: XLOC_101482) and Gm47316-201 (transcript ID: ENSMUST00000224937, gene ID: ENSMUSG00000114957) with log2foldchange > 9 for further research. To validate the RNA-seq results, relative expression of selected lncRNAs (linc842 and Gm47316-201) and mRNAs (Ripk3, MLKL and Ripk1) were tested by qPCR. The results were highly consistent with the sequencing results.

Conclusion There were 2595 differentially expressed lncRNAs between WT Ctrl group and WT HI group, and 756 lncRNAs were differentially expressed between KO Ctrl group and KO HI group. Linc842 and Gm47316-201 were differentially expressed between WT Ctrl and WT HI group, but not between KO Ctrl group and KO HI group.

PU-261

伏隔核 Stargazin 巯基亚硝基化修饰在新生儿反复操作性疼痛中的作用与机制研究

王滢
南京市儿童医院

目的 疼痛是组织损伤或与潜在的组织损伤相关的一种不愉快的躯体感觉和情感经历。对于新生儿，在护理过程中不可避免地会经历各种致痛性操作，这些操作导致的疼痛超敏反应，对生命体征尚不稳定、神经系统发育尚未成熟的新生儿将产生持续性的负面影响，然而反复操作性疼痛在中枢神经系统中的机制尚未明确。本研究旨在明确伏隔核（NAc）区 nNOS-NO 通路及其下游分子 Stargazin（TARPy-2）与新生大鼠反复针刺性疼痛刺激之间的具体关系，并进一步探索 NAc 区中 NO 调节 Stargazin 巯基亚硝基化修饰在新生儿反复操作性疼痛的作用机制。

方法 SD 孕大鼠自然生产后，将新生大鼠随机分为抚触组及针刺组，针刺组以 6 小时为时间间隔，持续 7 天，经棉签消毒后，用 Accu-Chek 型血糖针，选择针刺刻度为“4”，对新生大鼠足底迅速针刺 10 次。抚触组则用棉签代替血糖针，以同样的时间间隔抚触大鼠足底。（1）分别在第 8、14、21 天利用 von Frey 针丝检测两组痛阈值变化，随后留取抚触组和针刺组 NAc 脑组织，运用 qPCR、Western Blot 检测 nNOS、Stargazin 的表达水平；利用 NO 总量检测试剂盒检测 nNOS 酶活性变化；（2）针刺组新生大鼠分为两组，分别通过腹腔注射给予 NS、nNOS 抑制剂 L-VNIO，对照组新生大鼠腹腔注射给予 NS，以构建抚触组+NS，针刺组+NS、针刺组+L-VNIO，进行相应疼痛行为学后留取各组新生大鼠 NAc 脑组织样本，运用 qPCR、Western Blot 检测 nNOS、Stargazin 表达水平；利用 NO 总量检测试剂盒检测 nNOS 酶活性变化；（3）利用 S-亚硝基化检测试剂盒分别检测在病理情况下和给予 nNOS 抑制剂 L-VNIO 情况下 Stargazin 亚硝基化水平是否发生改变。

结果 （1）与抚触组相比，针刺组新生大鼠的痛阈值显著下降，NAc 区 nNOS 在第 8、14、21 天表达显著增加，nNOS 酶活性显著升高。（2）与抚触组相比，针刺组新生大鼠 NAc 区 Stargazin 表达无明显变化，但 Stargazin 发生 S-亚硝基化水平显著增加，抑制 nNOS 后新生大鼠的痛阈值显著提高，且以上效应均相反。

结论 nNOS-NO 信号级联反应使 Stargazin 发生 S-亚硝基化修饰增加，介导中枢神经系统兴奋性突触传递。抑制 nNOS 可通过降低 Stargazin 的 S-亚硝基化水平从而提高痛阈值，很有可能是减轻新生儿反复针刺性疼痛的作用新靶点。

PU-262

IDR-1018 介导的 ceRNA 调控网络对新生小鼠缺氧缺血性脑损伤的保护作用

赵婧* 尹琳琳 蒋林 杨参
川北医学院附属医院

先天免疫反应的激活是围产期脑损伤的一个关键的、促进因素。本研究旨在评估先天防御调节肽 1018(IDR-1018)衍生肽介导 ceRNA 调节网络作为新生缺氧缺血性脑损伤(HIBD)小鼠的生物标志物的临床意义。首先，通过生物信息学分析，筛选与 HIBD 相关的候选基因、miRNAs 和 lncrna。检

索 StarBase、miRDB 和 LncBase 数据库, 获得 lncRNA-miRNA-mRNA 网络, 揭示了 IDR-1018 介导的 ceRNA 调控网络。随后, 采用 RT-qPCR 检测 IDR-1018 治疗后, 新生 HIBD 小鼠中 MIAT、miR-7a-5p 和 Plp2 的表达模式。此外, 通过双荧光素酶报告基因检测和 RIP 检测, 验证了初级海马神经元中 mRNA、miRNA 和 lncRNA 之间的关系。初步研究结果表明, Plp2、mmu-miR-7a-5p 和 3 个 lncrna(MIAT、XIST 和 1700020I14RIK)与 HIBD 相关。此外, IDR-1018 可缓解新生小鼠的 HIBD。在新生 HIBD 小鼠的纹状体、海马和皮质组织中, Plp2 和 MIAT 表达下调, 而 mmu-miR-7a-5p 表达上调, 而 IDR-1018 治疗新生小鼠则存在这些趋势。此外, MIAT 作为 miR-7a-5p 的 ceRNA 来提高 Plp2 的表达。总之, 我们的研究结果表明 IDR-1018 通过 MIAT/miR-7a-5p/Plp2 轴减轻新生小鼠缺氧缺血性脑损伤。

PU-263

肠道菌群代谢产物丁酸钠参与新生大鼠脑损伤修复机制的研究

赵婧* 杨参 冯志远 侯丽 邓洪
川北医学院附属医院

目的 探讨肠道菌群代谢产物丁酸钠参与新生大鼠脑损伤的修复作用机制。

方法 126 只新生 SD 大鼠随机分为缺氧缺血脑损伤 (hypoxic ischemic brain injury, HIBI) 组、HIBI+SB 组、肠道炎症 (necrotizing enterocolitis, NEC) 组、NEC+SB 组、NEC+HIBI 组、NEC+HIBI+SB 组、对照组 (control group, CG)。对刚出生 SD 大鼠灌胃 3% 葡聚糖硫酸钠 (dextran sodium sulfate, DSS) 处理, 构建 NEC 模型; 对 3 日龄 SD 大鼠进行缺氧缺血处理, 构建 HIBI 模型; NEC+HIBI 组同时构建肠道炎症及 HIBI 模型。HIBI+SB 组、NEC+SB 组及 NEC+HIBI+SB 组在造模完成后给予灌胃 3% 丁酸钠 (sodium butyrate, SB) 处理。通过 HE 染色检测肠及脑组织病理变化; Elisa 检测血清 IL-10、IL-17 水平; 免疫组化检测肠及脑组织 Bcl-2、Bax 表达水平; 16s rRNA 基因测序检测肠道菌群变化。采用 SPSS 25.0 统计软件进行统计分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果 1) HE 染色结果显示, 与对照组相比, HIBI 组、NEC 组、NEC+HIBI 组肠及脑组织均出现不同程度病理损伤, NEC+HIBI 组损伤更为严重; SB 干预后, HIBI+SB 组、NEC+SB 组、NEC+HIBI+SB 组肠及脑损伤减轻。2) Elisa 检测结果显示, 与 NEC 组相比, NEC+SB 组血清 IL-10 升高、IL-17 降低 ($P < 0.05$); 与 NEC+HIBI 组相比, NEC+HIBI+SB 组血清 IL-10 升高、IL-17 降低 ($P < 0.05$)。3) 免疫组化结果显示, 与 NEC 组相比, NEC+SB 组肠组织 Bcl-2 表达增多、Bax 表达减少 ($P < 0.05$); 与 NEC+HIBI 组相比, NEC+HIBI+SB 组肠及脑组织 Bcl-2 表达增多、Bax 表达减少 ($P < 0.05$)。4) 16s rRNA 基因测序检测显示, 与对照组相比, HIBI 组、NEC 组、NEC+HIBI 组肠道菌群多样性降低, SB 干预后, HIBI+SB 组、NEC+SB 组、NEC+HIBI+SB 组菌群多样性明显增多; 与对照组相比, HIBI 组和 HIBI+SB 组肠道微生物群落相似性无显著差异, NEC 组、NEC+SB 组、NEC+HIBI 组、NEC+HIBI+SB 组均存在显著差异 ($P < 0.05$)。

结论 肠道炎症参与新生大鼠脑损伤发生, 肠道菌群代谢产物丁酸钠可能通过调节新生大鼠肠道菌群结构, 影响炎症因子 IL-10 和 IL-17 水平, 调控肠和脑组织凋亡相关蛋白 Bcl-2 和 Bax 的表达, 减轻新生大鼠脑损伤。

PU-264

新生儿败血症并发 NEC 的危险因素及血清中 CRP、PCT、NLR 水平变化的预测价值

赵婧* 冯志远 杨参 戴露 邓佳红 熊茂婷
川北医学院附属医院

目的 探讨新生儿败血症并发坏死性小肠结肠炎（NEC）高危因素及 NLR（中性粒细胞/淋巴细胞比值）、CRP、PCT 的预测价值。

方法 选取 2013 年 1 月至 2019 年 12 月本院收治的 47 例同时诊断新生儿败血症及 NEC 的早产儿（观察组）和 45 例仅诊断新生儿败血症的早产儿（对照组）为研究对象，对早产儿 NEC 发病危险因素进行单因素分析及多因素 Logistic 回归分析，检测两组早产儿大便培养阳性率，血清中 PLT 计数，CRP 水平，PCT 水平及 NLR 值，并用受试者工作特征（ROC）曲线判断各指标在 NEC 发生中的预测价值。

结果 两组早产儿抗生素使用时间（天）、母乳喂养比例、益生菌使用时间（天）及剖宫产率比较，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），抗生素使用、剖宫产是发生 NEC 的危险因素，而母乳喂养和益生菌的使用是其保护因素。观察组早产儿大便培养阳性率，血清中的 CRP 水平、PCT 水平、NLR 值明显高于对照组（ $P < 0.05$ ）。ROC 曲线分析显示，CRP 诊断 NEC 的最佳临界值为 $> 19.02 \text{ mg/L}$ ，诊断灵敏度 87.20%，特异度 97.80%；PCT 诊断 NEC 的最佳临界值为 $> 18.82 \text{ ng/L}$ ，诊断灵敏度 72.30%，特异度 77.80%；NLR 诊断 NEC 的最佳临界值为 > 3.67 ，诊断灵敏度 44.7%，特异度 82.2%。

结论 抗生素使用、剖宫产是发生 NEC 的危险因素，而母乳喂养和益生菌的使用是其保护因素；菌群失调增加了 NEC 的发病风险；血清中 CRP、PCT 水平检测以及 NLR 值对 NEC 的预测有一定的参考价值，其中 CRP 预测价值更高。

PU-265

早产儿脐动脉 PH 值与脑室内出血关系的研究

赵婧* 康迁 王琴 张春艳
川北医学院附属医院

目的 通过监测早产儿出生时脐动脉血 PH 值水平及生后头颅超声，明确早产儿脐动脉 PH 值与脑室内出血（IVH）的关系。

方法 选择入住 NICU 的 86 名早产儿为研究对象，分为 IVH 组及无 IVH 组。出生时留取早产儿脐动脉血，出生后第三天和第七天行头颅超声检查。

结果 56 例早产儿头颅超声正常，30 例（34.9%）异常，发生 IVH 12 例（14.0%）。IVH 的 12 名早产儿中，75% 为女性，与非 IVH 组（62.5% 为男性）有显著差异（ $P = 0.049$ ）。两组的分娩方式、出生体重、身长、头围和 Apgar 评分没有差异。两组早产儿脐带血气的平均 pH、 HCO_3^- 和 PCO_2 没有显著差异，但血气 PH 值与胎龄成熟度正相关（ $p = 0.01$ ）。

结论 早产儿脐动脉血气与胎龄成熟度有关，但无助于预测 IVH 的发生。

PU-266

同无创通气模式对 NRDS 早产儿喂养不耐受的影响

赵婧* 邓洪 侯丽 杨参 蒋林 尹琳琳
川北医学院附属医院

目的 探讨 NIPPV 和 NCPAP 两种无创通气模式对 NRDS 早产儿 FI 的影响。

方法 回顾性分析 246 例首次应用 NIPPV 或 NCPAP 两种模式并诊断 NRDS 早产儿的临床资料，根据模式分为 NIPPV 组和 NCPAP 组，是否发生 FI 分为 FI 组和 NFI 组，探究早产儿发生 FI 的危险因素。

结果 1.NIPPV 组 136 例(55.2%)、NCPAP 组 110 例(44.8%)，两者在发生 FI、腹胀、喂养情况、住院时间之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)；在 NIPPV 模式中，logistics 回归分析发现，较高的 PIP 是 FI 的独立危险因素，母亲合并妊娠期糖尿病是保护因素。2.FI 组 96 例(39.0%)、NFI 组 150 例(61.0%)，两者在出生体重及胎龄、双胎、生后首次开奶量、无创通气模式之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)，logistics 回归分析发现，与 NCPAP 模式相比，应用 NIPPV 模式及双胎属于独立危险因素。

结论 患有 NRDS 的早产儿使用 NIPPV 模式发生 FI 的风险较 NCPAP 高，达到全胃肠道喂养和住院时间长。

PU-267

新生儿暂时性重症肌无力 1 例并文献复习

赵婧* 侯丽 尹琳琳 梁道新 胡莉鸿
川北医学院附属医院

目的 总结新生儿暂时性重症肌无力(temporary neonatal myasthenia gravis, TNMG)的临床特点、诊治方法及预后，以提高对本病的认识。

方法 回顾性分析 2022 年 10 月我科收治的 1 例 TNMG 的临床资料、诊治经过和疾病转归。以“重症肌无力”AND“妊娠”，“新生儿暂时性重症肌无力”，“新生儿肌无力”为检索式/关键词检索国内外数据库从建库至 2023 年 3 月报道的临床资料完整的病例。

结果 本例患儿出生后出现呼吸困难、喂养困难、活动减少、心率减慢，经治疗最终治愈出院。共检索到符合条件的外文文献 7 篇，中文文献 5 篇，加本例患儿共 24 例。症状主要为：哭声弱、呼吸困难、喂养困难、肌张力下降。多数出生后就有临床症状，也有在生后第 4 天才出现临床症状者。

确诊方法 根据患儿临床表现，母亲重症肌无力(MG)病史，排除其他疾病确诊，新斯的明实验、血清抗体检测可协助诊断。治疗：以对症、支持治疗为主，病情严重者可使用胆碱酯酶抑制剂、静注人免疫球蛋白。预后：TNMG 患者病情持续时间 2-6 周，中位数为 25.5 天，存活者均无后遗症。

结论 TNMG 的诊断是根据患者临床表现、母亲 MG 病史的排除性诊断，应警惕母亲无症状的 TNMG。MG 母亲所产新生儿应严密监测至出生后第 4 天，有症状者应积极治疗。

PU-268

基于“蒙特勒”标准的新生儿急性呼吸窘迫综合征危险因素的meta分析

蒋林 赵婧*
川北医学院附属医院

目的 系统评价基于“蒙特勒”标准的新生儿急性呼吸窘迫综合征危险因素。

方法 通过计算机检索万方数据库、VIP、中国生物医学文献数据库、CNKI、Pubmed、EMBASE、Web of Science、Cochrane Library 等从 2017 年 8 月起至 2023 年 8 月 1 日收录的关于基于“蒙特勒”标准的新生儿急性呼吸窘迫综合征危险因素的病例对照研究。由 2 名研究者根据纳入与排除标准对文献进行筛选、数据提取、质量评价后，采用 RevMan 5.4 软件进行 Meta 分析。

结果 本研究共纳入研究文献 9 篇，累积病例组 797 例，对照组 2001 例，包括 20 个相关因素，有统计学意义的危险因素包括剖宫产（OR=2.76,95%置信区间 1.91~3.98, $P<0.001$ ）、出生窒息（OR=8.01,95%置信区间 5.18~12.40, $P<0.001$ ）、宫内窘迫（OR=3.55,95%置信区间 2.41~5.22, $P<0.001$ ）、羊水/胎粪吸入（OR=3.93,95%置信区间 2.39~6.48, $P<0.001$ ）、母亲妊娠期糖尿病（OR=3.36,95%置信区间 1.95~5.78, $P<0.001$ ）、母亲妊娠期高血压（OR=4.76,95%置信区间 2.45~9.28, $P<0.001$ ）是基于“蒙特勒”标准的新生儿急性呼吸窘迫综合征的独立危险因素。

结论 剖宫产、出生窒息、宫内窘迫、羊水/胎粪吸入、母亲妊娠期糖尿病、母亲妊娠期高血压的新生儿，更易发生新生儿急性呼吸窘迫综合征。临床中，应针对上述危险因素制定预防管理措施，以降低新生儿急性呼吸窘迫综合征的发生率。

PU-269

胎膜早破应用不同药物引产的临床效果分析

林
福建省妇幼保健院

目的 分析和比较胎膜早破患者应用欣普贝生、米索前列醇及缩宫素在促宫颈成熟中的应用效果。

方法 随机选取 100 例于 2011 年 1 月~2021 年 12 月就诊的足月胎膜早破孕妇并随机分成三组，分别予以研究组、观察组及对照组孕妇欣普贝生、米索前列醇及缩宫素治疗。

结果 研究组与观察组引产总有效率组间对比差异不显著（ $P>0.05$ ），研究组及观察组引产总有效率均较对照组高（ $P<0.05$ ）。研究组与观察组分娩方式组间对比差异不显著（ $P>0.05$ ），研究组及观察组阴道分娩率均高于对照组（ $P<0.05$ ）。研究组与观察组用药至临产时间、分娩时间及产程、产后出血量组间对比均无显著差异（ $P>0.05$ ）。研究组与观察组用药至临产时间、分娩时间及产程均短于对照组，产后出血量少于对照组（ $P<0.05$ ）。研究组与观察组宫内感染等并发症发生率组间对比差异不显著（ $P>0.05$ ），研究组及观察组宫内感染等并发症发生率均低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 与缩宫素相比，欣普贝生及米索前列醇在胎膜早破孕妇促宫颈成熟中的应用效果及安全性均更佳。

PU-270

Mechanism of butyrate, a short-chain fatty acid of *Lactobacillus acidophilus*, in repairing brain injury in neonatal rats

Jing Zhao^{*} Zhiyuan Feng Can Yang Linlin Yin Li Hou
Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College

Butyrate, as a microbial metabolite, is considered to have an effect on improving the intestinal microenvironment. At present, it is shown that the brain and gut interact with each other through the gut-microbiota-immune-brain axis. An aberrant gut-microbiota-immune-brain axis in premature infants may aggravate brain injury. However, whether sodium butyrate can improve the microbial-intestinal-brain axis to repair the brain injury in premature infants remains unclear. In this study, we established a neonatal rat hypoxic-ischemic brain injury model and a necrotizing enterocolitis model. It was found that enteritis could lead to the occurrence and aggravation of brain injury, which might be associated with the increased secretion of inflammatory factor interleukin-17 caused by the down-regulation of suppressor of cytokine signaling 1 (SOCS1). Further studies showed that sodium butyrate can up-regulate the expression of SOCS1, and increase the secretion of anti-inflammatory interleukin-10 to alleviate the neurological dysfunction caused by brain injury. This study provides a new theoretical basis for further exploration of the mechanism of brain injury repair in premature infants.

PU-271

生物信息学分析识别潜在的细胞外基质相关基因 在早发子痫前期发病机制中的作用

何丽丹^{*}
福建医科大学附属第一医院

早发性子痫前期 (EOPE) 是一种复杂的妊娠并发症, 对母亲和胎儿的健康均构成重大风险, 对其发病机制和病理生理学的研究仍不够充分。本研究旨在通过生物信息学分析技术探讨候选基因在 EOPE 中的作用及其潜在的相互作用机制。从基因表达综合数据库 (GEO) 中获得两个基因表达数据集 GSE44711 和 GSE74341, 以鉴定 EOPE 和胎龄匹配的早产儿对照样本之间的差异表达基因 (DEGs)。功能富集分析利用京都基因和基因组百科全书 (KEGG)、基因本体论 (GO) 和基因集富集分析 (GSEA) 进行功能富集分析。利用 STRING 数据库构建蛋白-蛋白相互作用 (PPI) 网络, 并通过 Cytoscape 软件和比较毒物基因组学数据库 (CTD) 分析鉴定枢纽 DEGs。此外, 基于这些枢纽基因建立了诊断逻辑模型 (AUC=0.922)。最后, 用 CIBERSORT 算法分析早发子痫前期的免疫浸润情况。

在 GSE44711 数据集中共鉴定出 807 个 DEGs (451 个上调基因和 356 个下调基因), 在 GSE74341 数据集中鉴定出 787 个 DEGs (446 个上调基因和 341 个下调基因)。这些 DEGs 在细胞外基质结构成分、受体-配体活性结合、细胞因子活性和血小板源性生长因子显著富集。KEGG 和 GSEA 注释显示, 在与 ECM-受体相互作用、PI3K-AKT 信号通路和病灶黏附相关的通路中显著富集。通过细胞型 hubba 插件鉴定了 10 个枢纽基因。在这些枢纽基因中, 通过 CTD 分析和 9 种拓扑方法筛选三个关键的 DEGs (COL1A1、SPP1 和 THY1)。RT-PCR 分析证实了这些基因在 EOPE 中的下调, 免疫浸润分析表明 M1 和 M2 巨噬细胞在 EOPE 中的重要作用。总之, 本研究强调了三个关键基因 (COL1A1、SPP1 和 THY1) 与 EOPE 的关联, 以及它们在疾病诊断模型有很强的诊断能力。此外, 它为未来的 EOPE 研究提供了新的见解, 并强调了这些被识别的基因的诊断价值, 需要更多的体内体外实验研究来探索它们在 EOPE 中的功能和诊断意义。

PU-272

自身免疫性疾病和妊娠期糖尿病的风险:一项孟德尔随机研究

何丽丹* 张霞
福建医科大学附属第一医院

目的 观察性研究报道,自身免疫性疾病与妊娠期糖尿病(GDM)相关,但因果关系尚不清楚。本研究旨在评估自身免疫性疾病对 GDM 的潜在因果效应。

方法 采用两样本孟德尔随机化(MR)研究设计,从全基因组关联研究(GWAS)中汇总统计 GDM(123579 例)和 3 种常见的自身免疫性疾病,包括炎症性肠病(IBD, 59957 例)、类风湿关节炎(RA, 80799 例)和系统性红斑狼疮(SLE, 14267 例)。采用固定效应逆方差加权(IVW)推断自身免疫性疾病与 GDM 的因果关系,并进行敏感性分析。

结果 逆方差加权(IVW)法显示 RA 和 SLE 增加 GDM 的发生风险(RA: OR=1.076, 95%CI=1.033 ~ 1.122, P=4.649E-04;SLE: OR=1.025, 95%CI=1.001 ~ 1.049, p=0.044)。而 IBD 与 GDM 无相关性(p>0.05)。MR Egger 回归未发现显著的水平多效性(IBD:截距 P=0.905;RA:截距 P=0.103;SLE=截距 P=0.608)。

结论 两样本 MR 研究发现 SLE 和 RA 均与 GDM 的发生风险呈正相关。本研究结果为今后预防和治疗 GDM,减少相关母儿并发症提供了帮助。然而,需要更多的研究来消除 GC 和羟氯喹的作用,以确保这一关系是因果关系。

PU-273

降低早产儿脑损伤风险的干预措施的 meta 分析

赵婧* 王琴 张春艳
川北医学院附属医院

目的 探讨临床多种围产期干预措施降低早产儿脑室内出血(IVH)和脑室周围白质软化(PVL)发生的风险。

方法 通过检索 Cochrane 图书馆、Embase、PubMed、Web of Science、维普中文科技期刊数据库、万方资源数据库、中国生物医学文献服务系统、中国知网全文期刊数据库,检索关于评估围产期干预措施的随机临床试验,检索时限为建库至 2023 年 6 月,2 名研究人员进行数据提取、文献筛选和质量评价,采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析,计量资料采用加权均数差(MD)及其 95% CI 表示。

结果 共纳入 225 项随机对照试验,评估 44 项围产期干预(6 项产前、6 个产房和 32 项新生儿)。产前糖皮质激素与 sIVH 风险小幅降低相关(RR, 0.58 [95% CI, 0.35-0.82]),延迟脐带结扎与 sIVH 风险小幅降低相关(RR, 0.59 [95% CI, 0.47-0.85],而消炎痛预防与 sIVH 风险中度降低相关(RR, 0.68 [95% CI, 0.55-0.79])。容量目标通气与 sIVH 风险显著降低相关(RR, 0.51 [95% CI, 0.36-0.72])。此外,早期促红细胞生成素(RR, 0.68 [95% CI, 0.57-0.85])与 sIVH 风险中度降低相关。meta 分析还显示,脐带挤压与 sIVH 风险的适度增加相关(RR, 1.82 [95% CI, 1.03-3.21])。

结论 本研究的结果表明,一些干预措施,包括产前糖皮质激素和消炎痛预防与降低 sIVH 风险(相关,容量目标通气、早期促红细胞生成素与早产儿 sIVH 风险降低相关。

PU-274

集束化诊疗实施对早产儿脑室周围/脑室出血发生率的影响

赵婧* 尹琳琳 杨参 侯丽
川北医学院附属医院

目的 评价在新生儿重症监护病房实施集束化诊疗前后,在降低早产儿出院时脑室内出血发生率的干预措施的疗效。

方法 纳入胎龄<32周无畸形,>存活6天的早产儿。在出生后72小时内集束化诊疗内容包括以下动作:使头部保持中立位,身体保持仰卧位,最小的处理,包括将腰椎穿刺延迟到72小时后,以及没有呼吸治疗操作。在第3、7、28天进行颅超声检查,如果需要时再进行。通过逻辑回归分析该集束化操作的影响,并对混杂变量进行了结果调整。

结果 209例早产儿符合纳入标准,177例(85%)。集束化诊疗的实施与出院时PIVH发生率降低相关(比值比为0.29;95%置信区间0.13-0.65)。在对模型中包含的所有变量进行调整后,前72小时内的脑脊液收集使住院期间任何级别的PIVH的几率增加了4倍。

结论 采用一系列干预措施,避免脑室内出血,可有效降低早产儿各级别PIVH的发生率。

PU-275

云南地区剖宫产后阴道分娩产妇发生产后出血的列线图模型构建

唐丽婷 杜明钰*
昆明医科大学第一附属医院

研究目的 探究影响剖宫产后阴道分娩(vaginal birth after cesarean section, VBAC)患者产后出血(postpartum hemorrhage, PPH)的危险因素,构建列线图预测模型,以指导临床更有针对性地制定预防VBAC患者PPH的有效措施。

材料与方法 收集2020年1月—2021年12月于云南省昆明市昆明医科大学第一附属医院产科足月分娩的VBAC单胎妊娠的临床资料共计561例,回顾性分析影响PPH的相关因素,通过logistic回归分析筛选影响PPH的高危影响因素,绘制受试者工作曲线(ROC),构建列线图模型评估准确度。

结果 1.研究期间,VBAC患者PPH共计561例,发生率为14.97%;2.logistic回归分析显示:工具辅助分娩(aOR=2.212, 95%CI: 1.298~3.769)、受教育年限(aOR=2.311, 95%CI: 1.293~4.130)、分娩前BMI(aOR=1.172, 95%CI: 1.065~1.291)、新生儿出生体重(aOR=1.001, 95%CI: 1.000~1.002)是影响VBAC患者PPH的危险因素($P<0.05$);3.根据产妇分娩前BMI、新生儿出生体重绘制PPH的ROC曲线,分娩前BMI值ROC曲线下面积(AUCROC)为0.628(95%CI: 0.569~0.686),敏感度为86.7%,新生儿出生体重的ROC曲线下面积(AUCROC)为0.611(95%CI: 0.542~0.681),准确度为72.6%。

结论 工具辅助分娩、受教育年限、产妇分娩前BMI、新生儿出生体重是影响VBAC患者PPH的因素,本研究建立的PPH模型,对VBAC患者孕期管理,筛查PPH高危人群并采取规范化的预防性治疗措施,均具有重要意义。

PU-276

抢救胎盘植入伴急性子宫内翻 1 例

李欣洋 雒欣* 李蓉
西藏大学医学院

子宫内翻指女性的子宫底部向宫腔内部塌陷，是分娩期严重并发症，死亡率高达 40% 以上，大多发生于第三产程，若不及时处理，很可能造成孕产妇的休克甚至死亡，如合并胎盘植入，则可能加剧内翻程度，给抢救带来困难。

PU-277

新生儿 ECMO 相关肾损伤研究进展

应俊杰
四川大学华西第二医院

急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)是新生儿体外生命支持(Extracorporeal Life Support, ECLS)期间的常见并发症，体外膜氧合(Extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)是 ECLS 最主要的方式之一，已广泛应用于成人、儿童和新生儿。由于患儿个体差异以及临床场景不同等原因，文献报道 ECMO 支持治疗期间，成人 AKI 发生率为 28.3%~62.5%，新生儿 ECMO 支持治疗期间 AKI 发生率尚未见报道。AKI 在 ECMO 患儿中极为常见，大约 50% 的 ECMO 患者在住院过程中需要行连续肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)。ECMO 支持治疗后对肾脏的直接损伤或者原发疾病均可造成肾脏损伤，此外炎症反应、血液高抗凝状态、溶血频繁输注血液制品等也可造成 AKI。有学者指出，由于 ECMO 支持治疗前患者心肺功能低下、大剂量血管活性药物的应用、治疗后缺血再灌注损伤和全身炎症反应，导致心脏术后 ECMO 辅助治疗患者 AKI 的发生率高达 81%，而且此类患者的生存率也极大降低。通常在 ECMO 开始的 24-48h 就会发生，这会增加危重患者死亡风险，以及发生严重 AKI 的患者会考虑接受 RRT。但有相关研究表明 ECMO 联合 RRT 治疗的患者并没有发现对死亡率有明显降低的作用。尽管现有的研究对 ECMO 所致器官损伤已有相关研究，但新生儿这一特殊群体中研究较少，更是缺乏针对性的干预手段，寻找 ECMO 器官保护策略是降低 ECMO 损伤，提高新生儿救治率的重要研究方向，也是提高 ECMO 应用技术水平的重要方面。

PU-278

染色体 17q23.1-q23.2 微缺失所致肺动脉高压两例并文献复习

吴晓娇 焦建成 马莉*
河北省儿童医院

目的 探讨染色体 17q23.1-q23.2 微缺失导致肺动脉高压患儿的临床特点及遗传性特征。

方法 回顾性总结 2021 年 10 月至 2022 年 5 月年河北省儿童医院新生儿科收治的 2 例染色体 17q23.1-q23.2 微缺失所致肺动脉高压患儿的临床病例资料。以“染色体 17q23.1q23.2 缺失综合征”、“Chromosome 17q23.1q23.2 deletion syndrome”、“17q23.1-q23.2”、“TBX4”为关键词在中国知网、万方数据服务平台以及 PubMed 数据库中检索，选取染色体 17q23.1-q23.2 缺失相关文献进行复习，总结染色体 17q23.1-q23.2 微缺失患儿的临床表现以及遗传性特征。

结果 ①临床特点及转归：例 1 女，3 小时龄，主因“生后呻吟、呼吸困难 3h”入院，生后 10 min 出现呼吸困难。入院后查血气分析提示低氧血症，胸部 X 线示右侧气胸，心脏超声示卵圆孔未闭、动脉导管开放（宽约 6mm）、重度肺动脉高压。予气管插管、呼吸机辅助呼吸，同时吸入一氧化氮

(Nitric Oxide, iNO)、口服西地那非,联合静点曲前列尼尔降肺动脉压治疗。经治疗,患儿呼吸困难逐渐缓解,10天拔除气管插管,改为无创辅助呼吸。患儿在无创辅助呼吸下出现多次血氧饱和度(Pulse Oximeter Oxygen Saturation, SpO₂)下降,并发生3次严重低氧。生后20天复查心脏超声仍提示肺动脉高压,患儿共住院治疗73天,口服西地那非、波生坦,在鼻导管低流量吸氧状态下出院。生后3月于我院急诊室抢救无效死亡,死因考虑为低氧性呼吸衰竭。例2男,6小时龄,主因“呼吸困难5h”入院,生后1h出现呼吸困难。入院后查血气分析提示低氧血症,胸部X线示双肺透光度减低,心脏超声示卵圆孔未闭、动脉导管开放(宽约3.1mm)、重度肺动脉高压。予气管插管、呼吸机辅助呼吸,吸入iNO、口服西地那非,静脉用曲前列尼尔联合降肺动脉压治疗。患儿症状逐渐缓解,8天拔除气管插管后改无创辅助呼吸。患儿在无创辅助呼吸下偶有SpO₂下降至0.85,短时间可自行缓解。生后30天查心脏超声仍提示肺动脉高压。患儿住院治疗48天,口服西地那非、波生坦、鼻导管吸氧下出院。随访患儿生后3月龄,偶有SpO₂下降至0.80,能自行恢复正常。②基因检测结果2例患儿全外显子测序和拷贝数变异(CNV)结果均发现染色体17q23.1-q23.2微缺失,均为新生变异。例1患儿17号染色体q23.1q23.2区带发生约2.3Mbp杂合缺失,例2患儿约为2.05Mbp。③文献复习结果 检索符合条件的中文文献1篇、英文文献9篇共29例患儿。包括本组2例在内,排除2例引产胎儿,共29例患儿纳入分析。29例患儿中男12例、女17例;16例为足月儿,8例为早产儿,胎龄32周-40周,其余5例未描述出生胎龄。其中9例死亡,存活19例,1例未描述。死亡患者中7例死于新生儿期,2例死于婴儿期。所有患儿全外显基因检测提示:17号染色体q23.1-q23.2区带发生杂合缺失,缺失的片段范围在1.8-3.75Mbp。20例患儿以呼吸窘迫、低氧血症为首发症状,后续均证实存在肺动脉高压。**结论** 染色体17q23.1-q23.2微缺失可导致新生儿在生后出现重度肺动脉高压、呼吸衰竭,病死率高。临床中对于用常规方法难以纠正的肺动脉高压患儿需要做遗传学病因探究。

PU-279

青海红十字医院近3年剖宫产术后再次妊娠549例病例特征分析

邱海英
青海红十字医院

目的 分析青海红十字医院近3年剖宫产术后再次妊娠549例病例特征,为临床应用提供参考。

方法 选取2018年3月~2021年3月青海红十字医院近3年剖宫产术后再次妊娠549例,依据剖宫产术后到再次妊娠间隔的不同分为了五组:A组(11例):术后1年及以下的;B组(71例):术后1年<N≤2年;C组(228例):术后2年<N≤5年;D组(173例):术后5年<N≤10年;E组(66例):10年以上的。对比分析几组的病例特征。

结果 五组产妇在平均年龄比较中,A组平均年龄最小;E组的平均年龄最大。且在A组35岁以下的人数所占的比例最大,而E年组35岁及以上的人数所占的比例最大。五组产妇在C组平均孕次最少,在E组的平均孕次最多。五组产妇在E组平均孕周最小;妊娠间隔时间10年以内的机组中,B组的平均孕周最短。五组产妇在B组的平均BMI最低,在E组测平均BMI最高。E组妊娠期高血压疾病共发病率最高;D组共发生173例,发病率为7.51%;C组发病率为5.70%;B组发病率为2.82%。五组产妇在B组患妊娠期糖尿病的发病率最高,为8.45%,除A组因病例数特别少以外,其余组妊娠期糖尿病的发病率基本没有多大差异。前置胎盘共发生38例,其中A组无胎盘异常的发生。B组前置胎盘有4例,发病率最高,为5.61%。五组产妇中胎盘粘连在B组和C组的发病率较低,在E组的发病率最高。五组产妇胎盘早剥共计发生14例,B组胎盘早剥的发病率最高,为4.23%。五组产妇胎盘植入的发病率在B组最高,为4.23%,其余组的发病率均较低。组孕妇因例数较少,并没有不良妊娠的结局发生。统计结果显示,E组孕不完全性子官破裂、产后出血、胎膜早破的发病率均最高。C组孕妇胎膜早破D的发病率最低,为5.26%。

结论 剖宫产术后再次妊娠的孕妇病例特征分析结果表明,不良妊娠结局的发生与妊娠间隔时间的长短有密切关系。妊娠间隔时间2~5年内有着良好的母婴质量,建议剖宫产术后有继续妊娠意愿的女性选择此妊娠间隔时间。

PU-280

Pregnancy complications and Perinatal outcomes of monochorionic diamniotic and dichorionic diamniotic twin pregnancies

Lu Mei Yimin Dai*

Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated to Nanjing Medical University

Objective Monochorionic diamniotic (MCDA) twin pregnancies are at risk of a range of complications due to unequal placental sharing. However, results were not entirely consistent between studies. This study aimed to evaluate the risk of chorionicity on pregnancy complications and perinatal outcomes in twin pregnancies. **Study Design:** We retrospectively reviewed data from deliveries of twin pregnancies at our hospital from January 2018 to May 2022. Twin pregnancies was categorized as dichorionic group or monochorionic group according to the chorionicity. Pregnancy complications and perinatal outcomes were compared between both groups. Propensity score matching (PSM) was utilized to balance the baseline characteristics.

Results Of 1444 pregnancies, 383 (26.5%) were dichorionic and 1061 (73.5%) were monochorionic. After adjusting for including maternal age, nulliparity, use of ART, between MCDA vs. DCDA pregnancies, there were no significant difference in maternal outcomes. But we found significant differences in neonatal outcomes between the two groups. The MCDA group had significantly higher incidence rates of the acute adverse perinatal outcome (AcAPO), including Apgar score less than 7 at 5 min, or perinatal death, or neonatal intensive care unit admission.

Conclusion We found no significant differences in adverse maternal outcomes by chorionicity through retrospective cohort study. However, monochorionic infants tend to deliver earlier and take higher risks. Thus, the early identification and recognition of chorionicity is vital. Therefore, it is essential to strengthen the monitoring and intervention in monochorionic diamniotic (MCDA) twin pregnancies. Which is key to improving perinatal outcomes for both mother and fetus.

PU-281

引产对可疑巨大儿孕妇孕 39 周与孕 41 周妊娠结局的影响

萨日胡*

青海红十字医院

目的 分析可疑巨大儿孕妇孕 39 周与孕 41 周，以引产干预对其妊娠结局的影响价值探究。

方法 本次研究纳入我院产科临床接诊产妇 100 例作为分析对象，起止时间由 2022 年 1 月开始，拟定临床分析计划，收集研究相关数据，直至 2022 年 12 月截止，将研究选取数据以计算机表法作为分组标准，对照组、研究组产妇各 50 例，其中对照组妊娠 41 周产妇，研究组为妊娠 39 周产妇，两组均结合临床实际情况，予以阴道分娩、药物引产、助产等方式，协助胎儿降生，分析两组产妇妊娠结局、新生儿结局、临床指标等。

结果 据统计，研究组产妇妊娠结局比较对照组妊娠结局安全性较高，研究组新生儿结局安全性比较对照组新生儿结局安全性更高，研究组各项临床指标比较对照组临床指标更优异，对比差异显著 ($P < 0.05$)，存在统计学意义。

结论 临床对存在巨大儿风险产妇进行引产分娩具有较高的临床应用价值，能够有效减少母婴不良结局的发生，提高阴道分娩成功率，全面保障婴儿机体健康值得临床广泛推荐使用。

PU-282

Early lactate acid level and prognosis of neonatal diseases in extremely preterm infants: a retrospective cohort study

Binlu Zhu Jinglan Huang*
West China Second University Hospital

Background Preterm birth is the leading cause of neonatal death, and the risk of neonatal death increases with the degree of preterm birth. Serum lactate level is an important indicator in determining prognosis of preterm infants. In this study, we aimed to investigate the relationship of early lactate acid level with mortality and morbidity in extremely preterm infants.

Methods This study was conducted between January 2016 and December 2021 in neonatal intensive care unit of West China Second University Hospital. Clinical and laboratory examination information of extremely preterm infants is collected and divided with the morbidities and mortalities to find out the risk factors affecting the prognosis through univariate and multivariate analysis.

Results A total of 306 extremely preterm infants were enrolled the study. Mean birth weight and gestational age were 911.1 ± 176.7 g and 26.4 ± 1.1 w, respectively. Lactate acid level at 24 hours of admission was significantly elevated in non-survivors and patients with Intraventricular hemorrhage (IVH) compared to survivors and non-IVH ($p < 0.05$). Lactate acid level at 24 hours is associated with mortality after adjusting for confounders (OR 1.28 [95% CI 1.13-1.44]), the AUC of early lactate acid level for mortality and IVH were 0.65 and 0.62, respectively. Lactate acid level at 24 hours of admission was not significantly correlated with necrotizing enterocolitis (NEC), retinopathy of prematurity (ROP), bronchopulmonary dysplasia (BPD) ($p > 0.05$).

Conclusion High lactate levels could be used as early parameters for prediction of mortality and IVH in extremely preterm infants. This data suggests that in extremely preterm infants during the first 24 hours will be effective in determining the prognosis of the disease. We believe that larger, randomized controlled clinical trials are likely to establish the true benefit.

PU-283

超未成熟儿 20 例预后及并发症分析

吴青
四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 分析超未成熟儿(extremely premature infant,EPT)预后及并发症情况。

方法 收集 20 例 EPI 围产期资料、临床表现、并发症和救治存活情况,以及孕母的围产期资料,根据出生胎龄分为小胎龄组(<25 周)3 例、中胎龄组(25~26+6 周)7 例和大胎龄组(27~27+6 周)10 例,根据出生体重分为小体重组(<1000g)12 例和大体重组(≥ 1000 g)8 例,比较各组矫正存活率、放弃治疗率和总死亡率,总结 EPI 住院期间并发症诊断情况。

结果 20 例 EPI, 出生胎龄 23+1 周~27+5 周,平均 25 周,体重 450g~1210g,存活 16 例(80.0%),救治无效死亡 2 例(10.0%),放弃治疗 2 例(10.0%);小、中、大胎龄三组矫正存活率分别为 67.0%、71.0%和 90.0%,差异无统计学意义($P > 0.05$);小、中、大胎龄三组放弃治疗率分别为 0%、14.2%和 10.0%。差异有统计学意义($p < 0.05$);小、中、大胎龄三组的总死亡率分别为 33.3%、14.2%和 10.0%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。EPI 并发症发病率居前 5 位为新生儿呼吸窘迫综合征(95.7%)、支气管肺发育不良(80.0%)、脑室周围-脑室内出血(56.0%)、早产儿视网膜病变(55.0%)和新生儿贫血(54.3%)。

结论 EPI 存活率较足月儿低,并发症发生率高,放弃治疗率较高,随出生胎龄及出生体重的增加,矫正存活率有逐渐增高趋势。超未成熟儿精细化管理是现阶段 NICU 的目标。

PU-284

早产儿生后补充维生素 D 预防支气管肺发育不良的 meta 分析

尹琳琳^{*}
川北医学院附属医院

目的 系统评价维生素 D (VitD) 预防早产儿支气管肺发育不良 (BPD) 的有效性。

方法 计算机检索 P PubMed、Embase、Cochrane、Web of Science、中国生物医学文献服务系统 (SinoMed)、中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方数字化期刊全文数据库 (WANFANG)，收集已发表的 VitD 预防早产儿 (胎龄 < 37 周) BPD 的 RCT。检索时间均为建库至 2023 年 2 月。由 2 位研究者独立对文献进行资料提取和质量评价后，使用 RevMan 软件对纳入文献进行 Meta 分析。

结果 共纳入 5 项 RCT 研究，其中 3 项研究为维生素 D 与空白或安慰剂对照，共计纳入 298 例患者。另外 2 项研究为不同剂量维生素 D 之间比较，纳入 233 例患者。结果显示，VitD 组较对照组的 BPD 发生率显著降低 [RR = 0.35, 95% CI: 0.20~0.62]，差异有统计学意义；VitD 组较对照组的住院时间明显缩短 [RR = -7.23, 95% CI: -9.81~-4.66]，差异有统计学意义。

结论 早产儿生后补充 VitD 可降低 BPD 发生率，缩短住院时间。

PU-285

美国妇产科医师学会/母胎医学会“35 岁及以上高龄孕妇妊娠管理（2022 版）”专家共识解读

王扬 高岩^{*}
四川省妇幼保健院

预产期在 35 岁及以上的孕妇被定义为高龄孕妇 (advanced maternal age, AMA)。根据数据显示，全球孕妇平均年龄持续上升，这引起了人们对高龄孕妇妊娠结局的关注，结果显示高龄孕妇母体及胎儿不良妊娠结局风险均增加，即使在没有其他合并症的健康人群中也是如此。因此，基于现有循证医学证据，美国妇产科医师学会 (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) 和美国母胎医学会 (Society of Maternal-Fetal Medicine, SMFM) 对高龄孕妇管理方案提出了 9 条推荐 1，我们将结合我国《高龄妇女妊娠前、妊娠期及分娩期管理专家共识(2019)》2，以及我国《孕前和孕期保健指南 (2018)》3 进行解读。

定义 高龄孕妇被定义为预产期在 35 岁及以上的妇女，选择这个年龄截断值是基于 35 岁后生育能力下降以及后代基因异常风险增加的证据。不良妊娠风险与妊娠年龄的增加呈正相关，大量的研究将研究的对象仅分为 35 岁以下的适龄组和 35 岁及以上的高龄组，但与年龄相关的一些风险可能出现在年龄更大的人群，比如 40 岁及 45 岁以上孕妇，所以越来越多的研究将高龄孕妇按照 5 年递增分组:35-39 岁，40-44 岁，45-49 岁以及 50 岁以上，以期今后能更精确地为特定年龄范围的孕妇提供个性化建议。

推荐

推荐 1 孕期咨询以及制定孕期管理方案时，预产期年龄大于等于 35 岁应被视为母体、胎儿及新生儿不良结局的危险因素，应根据具体年龄和合并症进行详细的咨询及评估。推荐等级：2C

推荐 2 35 岁及以上是发生子痫前期的中等危险因素，推荐出现除此因素以外，至少有一个其他中等危险因素的孕妇每日服用低剂量阿司匹林来减少子痫前期的发生。推荐等级：1B

推荐 3 考虑到 35 岁及以上高龄孕妇多胎妊娠率增加，建议进行早孕超声检查。推荐等级 2C

推荐 4 建议对所有孕妇，无论其年龄或染色体异常风险高低，均应进行产前基因筛查(血清筛查，包括或不包括 NT 检查或无创 DNA 检查)或产前诊断 (绒毛活检术或羊膜腔穿刺术)。经过充分了解和讨论，每个患者都有权利进行或拒绝产前基因筛查和诊断。推荐等级：1A

推荐 5 建议对高龄孕妇进行详细的胎儿解剖超声检查，该人群非整倍体的风险增加和先天性畸形的潜在风险增加。推荐级别：2C

推荐 6 由于大于胎龄儿和小于胎龄儿的风险增加，我们建议预产期在 40 岁及以上的孕妇在妊娠晚期使用超声评估胎儿生长情况。推荐级别:2C

推荐 7 鉴于死胎风险增加，建议对预产期分娩年龄在 40 岁及以上的孕妇进行产前胎儿监测。推荐级别:2B

推荐 8 建议对于 40 岁及以上的孕妇，在 39 - 39+6 周终止妊娠，超过该孕周新生儿发病率和死胎率增加。推荐等级：1B

推荐 9 如果没有其他剖宫产指征，高龄孕妇阴道分娩是安全的。分娩方式咨询应包括讨论剖宫产的风险，孕妇的合并症以及意愿。高龄不当本身不是剖宫产的指征。推荐等级：2B

PU-286

新生儿急性呼吸窘迫综合征临床诊治进展

郭静雨

四川大学华西第二医院

急性呼吸窘迫综合征（ARDS）相关概念最早在 1967 年被提出，最初针对成人，目前一般认为各年龄阶段可以发生 ARDS，新生儿急性呼吸窘迫综合征（NARDS）在 2017 年首次被提出，被称作“蒙特勒标准”（MD），结合了新生儿的特殊生理特点，是 NARDS 诊断的重要参考。作为一种临床综合征，NARDS 治疗原则为控制原发病、对症支持、综合治疗；本文通过文献复习，对 NARDS 病因、发病机制、诊治进行综述。

PU-287

6 例新生儿出生时极重度贫血病因及临床特点分析

梅素素

福建省妇幼保健院

目的 对新生儿出生时存在极重度贫血病例产前早期识别、病因、临床特点及治疗效果进行分析。

方法 对 2019 年 7 月到 2023 年 7 月我院新生儿科收治的 6 例出生时存在极重度贫血病例资料进行回顾性分析及相关文献学习。

结果 6 例患者均存在胎心监护异常，4 例产前超声提示胎儿大脑中动脉峰值流速 $>1.55\text{MoM}$ 。4 例胎盘病理提示绒毛膜板下及绒毛周围纤维素沉积。1 例重度窒息，3 例轻度窒息。4 例早产儿，胎龄 $30+3-35+3$ 周，1 例足月轻度小于胎龄儿，1 例足月重度小于胎龄儿。出生体重平均 (2.34 ± 0.36) Kg，血色素平均 (36.5 ± 9.64) g/L。3 例胎母输血综合征，母亲 AFP 均 $>2000\text{ng/ml}$ ，胎儿血红蛋白含量 $4.8\%-7.2\%$ ；1 例 MN 溶血病；1 例 RHD 阴性溶血症+IgG 型抗 Le (b) 阳性；1 例双胎输血综合征（供血者）。胎母输血综合征及 MN 溶血病患者生后行输血治疗，平均输血量 (49.75 ± 13.67) ml/kg，抢救成功，随访预后良好。双胎输血综合征患儿家属放弃治疗后死亡。RHD 阴性溶血症+IgG 型抗 Le (b) 阳性患儿因备血困难，抢救至生后 12+小时开始行外周双管同步换血术，最终死亡。

结论 极重度贫血是新生儿 NICU 危重症，原因多见于胎母输血、双胎输血、各种类型严重溶血病及失血性贫血，及时合理输血/换血是最重要的治疗措施，临床工作中应早期识别危险因素及征象，加强产儿合作，提高抢救治疗效率。

PU-288

评估血清 PLGF 及子宫动脉 PI 联合检测在子痫前期母体高危因素影响下的预测价值

曹梅
太和医院

研究目的 通过记录研究对象母体因素及 20 周前血清中胎盘生长因子水平、子宫动脉搏动指数进行比较, 结合母体特征研究胎盘生长因子、子宫动脉搏动指数在子痫前期的发生以及病情发展进行关联分析。

材料与方法 本研究是一项单中心前瞻性临床研究, 记录鄂西北地区 518 名单胎孕妇特征及病史, 在 20 周之前检测母体血浆胎盘生长因子 (PLGF placenta growth factor) 及行多普勒超声记录子宫动脉搏动指数 (PI pulsation index) 值。根据患者的病情的严重程度分为四个不同类别。将母体危险因素、PLGF 及 PI 进行统计学分析, 评估其在子痫前期发病及病情严重中的预测作用。

结果

1、将各组研究对象临床资料进行比较: 重度子痫前期组年龄较其他组有统计学差异($p<0.05$); 非正常妊娠组患有高血压病史较正常组患有高血压病史有显著统计学差异($p<0.01$); 子痫前期组抗磷脂综合征较非子痫前期组有显著统计学差异($p<0.01$); 在是否为初产妇、试管婴儿、妊娠间隔时间方面, 四组均无显著统计学差异 ($P>0.05$)。

2、各组研究对象 PLGF、子宫动脉搏动指数的比较: 妊娠期高血压组、子痫前期组、重度子痫前期组与正常妊娠组相比较各组的 PI 的无统计学差异 ($P>0.05$), 且各组 ACU 较低, 敏感度不高; 妊娠期高血压组、子痫前期组、重度子痫前期组与正常妊娠组相比 PLGF 具有统计学差异 ($P<0.05$), PI+PLGF 联合预测有统计学差异 ($P<0.05$), 而各组中 PI+PLGF 联合并没有改善 AUC 大小及提高敏感度。

3、子痫前期组与正常妊娠组、重度子痫前期组与子痫前期组在外周血清 PLGF 水平比较, 说明两组的结果具有统计学差异 ($P<0.05$), 且后者明显降低; 而早发型重度子痫前期与重度子痫前期 PLGF 水平比较, 无统计学差异 ($P>0.05$)。

结论

1、在母体危险因素分析中, 结果说明合并抗磷脂综合征及有高血压病史孕妇增加子痫前期患病风险;

2、与正常妊娠组相比较, 结果说明单独使用子宫动脉搏动指数 (PI) 对子痫前期的辅助检查无临床意义; 将 PI+PLGF 在评估风险因素后联合筛查并没有提高检出率;

3、与正常妊娠组相比较, 结果说明 PLGF 对子痫前期的筛查有临床意义; 且妊娠期高血压、子痫前期、重度子痫前期组相比较说明, PLGF 可以评估病情的严重程度。

PU-289

Hub genes and related ceRNA regulation networks in neonatal rat brain with hypoxic-ischemic injury

Haiting Liu^{1,2}

1. West China Second University Hospital, Sichuan University

2. Department of Pediatrics/Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Ministry of Education)

Objective This study is aimed to identify the critical genes and ceRNA regulatory networks potentially important in the pathogenesis of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE).

Methods A neonatal rat model hypoxic-ischemic brain damage (HIBD) was conducted. The pathological changes of brain were evaluated using laser speckle imaging system, TTC and HE

staining. A series of bioinformatics analysis for RNA-seq data was used for identification of hub genes and potential ceRNAs networks in HIBD. Experiments in oxygen-glucose deprivation (OGD) neurons were performed for preliminary validation of the bioinformatics analysis results.

Results The expression profiles of lncRNAs, miRNAs and mRNAs altered significantly in the neonatal brains with hypoxic-ischemic injury. Functional enrichment analyses revealed enhanced inflammation and immune responses, phagocytosis, apoptosis and necroptosis during HI brain injury. 12 genes (Ptprc, Tlr4, Itgam, Cdk1, Stat1, Aspm, Aurka, Tyrobp, Plk1, Itgb2, Rac2 and Tlr2) were identified as hub genes. Tlr-2 and Itgb2, are predicted to be regulated by 6 dysregulated lncRNAs and miRNAs. The alteration of LOC100910973, miR128-2-5p and Tlr-2 expression was confirmed in OGD neurons. Inhibition of LOC100910973 affected the expression of miR128-2-5p and Tlr-2, as well as neuron survival after OGD injury.

Conclusions This study identified several hub genes, significant signaling pathways, and ceRNA networks in neonatal HIBD. LOC100910973/miR128-2-5p/Tlr-2 regulatory axis was demonstrated to be involved in neuronal death induced by OGD treatment.

PU-290

miR-425-5p-PDCD10 通路经促人胎盘滋养细胞凋亡参与妊娠期胆汁淤积症发生的机制研究

何西彦
甘肃省人民医院

研究目的 (1) 分析微小 RNA-425-5p(miR-425-5p)及程序性细胞死亡因子 10(PDCD10)在妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)中的表达及相关性;(2)使用 HTR8 细胞株进行 miR-425-5p 的上、下调实验。

材料和方法 利用 NCBI 公共数据平台 GEO“妊娠期肝内胆汁淤积症”基因芯片数据进行生物信息学分析。选取 2023 年 1 月到 2024 年 1 月在甘肃省人民医院行剖宫产分娩的 ICP 孕妇(40 例)和同期行剖宫产的正常妊娠孕妇(40 例)胎盘样本进行验证分析。纳入标准:(1)均为单胎妊娠;(2)剖宫产术前未经产程,无阵缩及胎膜早破;(3)对研究知情并同意。排除标准:(1)妊娠未满 35 周或超 40 周;(2)妊娠前患有全身急慢性病,肝脏疾病,胆道疾病及自身免疫病;(3)合并其他妊娠并发症。HTR8/SVneo 细胞转染慢病毒验证各指标表达及靶向关系。用牛磺胆酸(TCA)处理 HTR8/SVneo 细胞模拟 ICP 体外模型,检测 miR-425-5p 及其下游靶向基因 PDCD10 和凋亡相关蛋白髓过氧化物酶(MPO)的表达。

结果 PDCD10 和 MPO 在 ICP 胎盘组织中表达高于对照组,miR-425-5p 在 ICP 组中表达低于对照组。TCA 处理的 HTR8/SVneo 细胞中,PDCD10 和 MPO 显著高于对照组,miR-425-5p 显著低于对照组。慢病毒敲降 miR-425-5p 可显著增加其下游基因 PDCD10 的表达,增加细胞凋亡。过表达 miR-425-5p 可显著降低 PDCD10 的表达,减少细胞凋亡。双荧光素酶实验结果显示,miR-425-5p 直接靶向 PDCD10 参与 ICP 的发生发展过程。

结论 miR-425-5p-PDCD10 通路诱导妊娠期肝内胆汁淤积胎盘滋养细胞凋亡,可能参与 ICP 的发生发展过程。

PU-291

40 岁以上高龄妇女妊娠结局分析

李艳

郑州大学第一附属医院

目的 总结 40 岁以上高龄妇女的妊娠结局，探讨孕期保健对高龄孕妇母婴结局的影响。

方法 收集 2016 年 1 月~2018 年 12 月在郑州大学第一附属医院产科分娩的 280 例 40 岁以上产妇的临床资料及妊娠结局，根据产妇的产检情况分为保健组 165 例和未保健组 115 例，对两组产妇的资料进行对照分析，探讨孕期保健对 40 岁以上高龄妇女妊娠结局的影响。

结果 保健组产妇妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、胎膜早破、早产及产后出血发生率均低于未保健组，差异有统计学意义($P<0.05$)，两组产妇前置胎盘和胎盘植入发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。保健组新生儿低出生体重儿、巨大儿、转入 NICU 和新生儿出生缺陷发生率均低于未保健组，差异具有统计学意义($P<0.05$)；两组产妇剖宫产率均比较高，保健组急诊剖宫产率低于未保健组($P<0.05$)。

结论 高龄产妇妊娠及分娩期并发症的发生率高，规范并加强孕期保健，对于改善妊娠结局有着重要的意义。

PU-292

Effects of hypertensive disorders of pregnancy on the complications in very low birth weight neonates

Baoquan Zhang

Neonatology Department, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Abstract To investigate the effects of hypertensive disorders of pregnancy (HDP) on the complications in very low birth weight (VLBW) neonates. Pregnant women with HDP presented to our department showing gestational hypertension, pre-eclampsia, and eclampsia, gave birth to premature infants at an age of <37 weeks with a birth weight of $<1,500$ g were included in this retrospective analysis. Gestational age-matched pregnant women gave birth to a VLBW neonate with a normal blood pressure served as normal control. We compared the peripartum data and major complications between HDP group and control. There were statistical differences in body weight and prevalence of prelabor rupture of membrane, maternal age and cesarean section rate between HDP group and control group. Incidence of fetal distress, small for gestational age (SGA), mechanical ventilation, respiratory distress syndrome (RDS), necrotizing enterocolitis (NEC), 1 min APGAR score, and mortality in HDP group showed statistical differences compared with control group. The incidence of fetal distress, SGA, mechanical ventilation, neonatal RDS, NEC, 1 min APGAR score, and mortality showed statistical differences among gestational hypertension, pre-eclampsia and eclampsia subgroups. Multivariate regression analysis indicated that pre-eclampsia and eclampsia were independent risk factors for SGA and NEC. HDP affected the prognosis of VLBW neonates.

PU-293

早产儿视网膜病变的发病情况及危险因素分析

王盼盼

山东大学附属儿童医院

研究目的 评估胎龄<32周的极早产儿或体重<1500g的极低出生体重儿（very low birth weight infant, VLBWI）早产儿视网膜病（ROP）的发病相关高危因素。

材料与方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2021 年 12 月在山东大学附属儿童医院重症监护室眼底筛查的 635 例的早产儿及其母亲临床资料，包括性别、胎龄、出生体重、眼底筛查结果、是否患有呼吸窘迫综合征、分娩方式、胎数、是否有妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、甲功异常等疾病，根据 ROP 发生与否分为 ROP 组(n=245)、无 ROP 组(n=190)，ROP 组里面严重 ROP(n=72)、普通 ROP(n=173)，分析探讨 ROP 发生相关的高危因素。

结果 635 例早产儿中，发现 ROP 245 例，严重 ROP 72 例。发生 ROP 组与未发生 ROP 组，两组胎龄、出生体重、1 分钟 Apgar 评分、5 分钟 Apgar 评分、呼吸暂停、酸中毒、高血糖、低血糖、血小板减少、甲状腺功能异常、贫血、呼吸衰竭、败血症、PPHN、BPD、IVH、PVL、RDS、有创通气、无创通气、氧疗、PS 治疗、纠正胎龄 36 周仍需呼吸支持、输注红细胞比较，差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）。ROP 组中普通型与严重型 ROP 比较，两组胎龄、出生体重、羊水污染、产前感染、高血糖、PVL、有创通气时间比较差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）。多因素 logistic 回归分析显示，胎龄（OR（95%CI）：0.62(0.48,0.78)， $P<0.001$ ）、高血糖（OR（95%CI）：31.96(17.59,61.10)， $P<0.001$ ）是发生 ROP 的独立高危因素。

结论 胎龄、高血糖是发生 ROP 的独立高危因素。

PU-294

TRPC4 在子痫前期合并胎儿生长受限中的作用及机制研究

曹晨玥

南通市第一人民医院

目的 探讨经典瞬时受体电位通道 4（TRPC4）在子痫前期（PE）合并胎儿生长受限（FGR）孕妇胎盘中的表达及其参与 PE 合并 FGR 发病的可能机制，以期为该疾病的病因研究和临床诊疗提供新的思路及方法。

方法 选择自 2021 年 01 月至 2022 年 09 月，在南通大学第二附属医院产科分娩的孕妇。筛选确诊为 PE 的孕妇 36 例，PE 合并 FGR 的孕妇 26 例以及正常健康对照 36 例。研究材料为人群胎盘组织样本、人脐静脉内皮细胞（HUVEC）和细胞滋养层细胞（HTR-8/Svneo）。采用实时荧光定量聚合酶链式反应（qRT-PCR）、蛋白免疫印记（Westernblot）在胎盘组织中验证 TRPC4 的表达水平，并通过免疫组化法观察 TRPC4 在 PE 组、PE 合并 FGR 组和对照组胎盘组织中的定位；采用细胞转染方法构建 TRPC4 敲降的细胞模型；采用成管实验、Transwell 和细胞划痕实验分别检测细胞管腔形成和迁移能力；采用缺氧/复氧处理细胞以构建氧化应激损伤模型；qRT-PCR 法检测细胞中 TRPC4 的表达水平；成管实验、Transwell 和细胞划痕实验用以检测细胞管腔形成和迁移能力。

结果

1. TRPC4 定位于胎盘的合体滋养层细胞与绒毛血管内皮细胞；PE 组、PE 合并 FGR 组患者胎盘中 TRPC4 的表达水平均降低，且 PE 合并 FGR 组 TRPC4 的表达水平降低更为显著，差异具有统计学意义（P 值分别为 0.02、 <0.001 、0.041； <0.001 、 <0.001 、0.038）

2. 干扰 TRPC4 的表达抑制了 HUVEC 细胞、HTR-8/Svneo 细胞管腔形成能力和迁移能力，差异均具有统计学意义（P 值分别为 <0.001 、0.004、 <0.001 、 <0.001 ； <0.001 、0.001）。

3. 当细胞处于氧化应激状态时, HUVEC 细胞和 HTR-8/Svneo 细胞的管腔形成能力和迁移能力减弱, 差异均具有统计学意义 (P 值分别为 < 0.001 、 0.002 、 < 0.001 、 < 0.001 ; < 0.001 、 < 0.001), 同时 TRPC4 的表达水平降低 (P 值分别为 0.045 、 0.04)。

4. 胎盘组织中 TRPC4 的表达量与患者血压呈负相关 ($r = -0.6242$, $P < 0.001$), 而与胎儿出生体重呈正相关 ($r = 0.6178$, $P < 0.001$); 胎盘组织中 TRPC4 表达水平预测 PE 及 PE 合并 FGR 的 ROC 曲线下面积分别为 0.8896 (95%CI: $0.8387 \sim 0.9404$, $P < 0.001$)、 0.9584 (95%CI: $0.9285 \sim 0.9882$, $P < 0.001$)。

结论

1. TRPC4 可能通过调控血管内皮细胞和滋养细胞的生物学功能, 进而参与 PE 合并 FGR 疾病发生发展。

2. TRPC4 可能对 PE 合并 FGR 具有诊断效能, 且对疾病严重程度具有评估价值

PU-295

新生儿 PURA 综合征 1 例并文献复习

张会平 韩玉杰 孙明英 郎玉洁 康丽丽 李晓莺^{*}
济南市儿童医院

研究目的 本研究旨在探讨 PURA 综合征的临床特点和研究进展, 为该病的病因诊断、治疗提供新的思路和方法。

材料与方法 收集 1 例患儿的临床及实验室检查资料, 采用高通量测序平台检测人类全基因组外显子区域及旁侧内含子区域 (20bp)。采用关键词“PURA”、“PURA 综合征”、“5q31”检索中国知网、万方数据库、中华医学期刊全文数据库。使用关键词“PURA”、“Pur-alpha”、“PURA syndrome”、“5q31”检索 PubMed。

结果 测序结果显示患儿携带 PURA 基因 c.596G>C (p.Arg199Pro) 位点杂合变异, 此位点经 Sanger 测序验证为新发突变, 其父母基因测序皆显示该位点均无变异。本病例的临床表现与文献报道一致。这是我院在新生儿期发生的第 2 例确诊 PURA 综合征病例, 并出现了新生突变。

结论 新生儿期 PURA 综合征诊断困难, 可能会影响多个系统, 包括反应差、肌张力减低、呼吸困难、喂养困难等。对于有明显肌张力减退的新生儿, 应扩大评估以考虑其他症状。同时, 应完成靶向基因检测, 实现早期诊断和干预, 改善预后, 并进行遗传咨询。

PU-296

基于生物信息学技术筛选的 MFAP5 在子痫前期中的作用研究

沈健^{1,2} 甄煜² 王志坚¹
1. 南方医科大学南方医院 2. 武汉市中心医院

目的 研究拟通过生物信息学技术筛选与子痫前期发生相关的基因 MFAP5 并验证其功能及生物学行为。

材料与方法 通过对 GSE10588 及 GSE44711 数据集进行分析, 发现 MFAP5 存在表达差异, PPI 验证 MFAP5 相关结合蛋白并使用基因本体 (GO) 和京都基因百科全书基因组 (KEGG) 通路分析鉴定 MFAP5 相关生物学功能。免疫组织化学和 Western blot 检测 MFAP5 在子痫前期胎盘组织中的表达, 将 MFAP5 在 JEG3 细胞中表达上调, 分别采用 CCK8 实验、划痕修复实验、Transwell 实验和流式细胞学方法进行细胞增殖、侵袭和凋亡检测。

结果 MFAP5 在 GSE10588 及 GSE44711 的子痫前期胎盘组织中均表达上调。功能富集分析提示 MFAP5 可参与多种肿瘤途径并与 Notching 途径密切相关。我们发现子痫前期患者胎盘组织中 MFAP5 表达上调且 MFAP5 过表达可抑制 JEG3 细胞增殖和侵袭, 阻滞细胞周期并促进细胞凋亡。

结论 本研究证明 MFAP5 在子痫前期胎盘中的表达升高, 进一步研究发现 MFAP5 可抑制滋养细胞侵袭能力, 为子痫前期发病机制提供了新方向。

PU-297

新生儿色素失禁 1 例报告

李莎莎 裘艳梅* 史晨倩 庞娜
河北医科大学第二医院

目的 色素失禁症(Incontinentia Pigmenti, IP)是一种伴 X-连锁显性的遗传性皮肤病, 具有特殊性皮损表现, 在婴儿期即可发病, 且容易被误诊, 并可能伴有严重的眼部及脑部并发症。该病罕见, 帮助临床医生认识 IP, 了解该病的诊断、治疗、随访至关重要。本文报道 1 例因 IKBKG 基因外显子 4-10 发生缺失导致色素失禁的超早产儿。患儿出生胎龄为 30 周+6, 生后 27 天发现四肢皮肤有暗红斑、鳞屑及散在米粒大小脓疱, 结合基因结果诊断为新生儿色素失禁症。

方法 我们选取以一例确诊 IP 的患儿为例介绍该病, 本病例来源于河北医科大学第二医院新生儿病区。患儿主因胎龄 30+6 周早产, 生后反应差, 气管插管术后 57 分钟收入院。病例以早产、反应差为主要特点。患儿生后 1 月余后四肢可见暗红斑鳞屑及散在米粒样大小脓疱, 请皮肤科会诊后, 患儿为女孩, 不能除外色素失禁症。

结果 IP 是 IKBG/NEMO 基因突变引起的, 该基因位于 Xq28 上, IKBG/NEMO 外显子 4-10 反复缺失是导致本病的最常见突变。完善基因(北京迈基诺医学研究所)后示: 该患儿真基因 IKBKG 基因外显子 4-10 发生缺失, 结合患儿血常规示嗜酸性粒细胞增多及皮肤表现可明确诊断该患儿为新生儿色素失禁症。该患儿出院后应注意眼科及神经科随诊。

结论 IP 是一种多系统疾病, 该病虽然罕见但能有严重器官受累, 尤其示中枢神经系统及眼部受累, 诊治不及时可遗留终身后遗症。因研究对象的异质性, 目前没有标准化的研究测量方法, 希望随着越来越多的临床研究, 制定出高等级的共识或指南。

PU-298

瘢痕子宫孕晚期成功经阴道分娩影响因素分析

解英明
湖北省妇幼保健院

目的 研究瘢痕子宫孕晚期经阴道分娩成功与失败的结局差异及影响因素。

方法 回顾性收集 2022 年 01 月至 2023 年 06 月我院住院的瘢痕子宫孕晚期经阴道试产孕妇 155 例临床资料, 其中阴道分娩 116 例, 即成功组, 中转剖宫产 39 例为失败组; 比较两组临床资料, 了解两组妊娠结局差异及分析阴道试产成功的影响因素。

结果 1、成功组与失败组产后出血量及住院天数有显著差异 ($p<0.05$); 2.单因素分析成功组与失败组产次、既往瘢痕子宫经阴道分娩史、临产后催产及妊娠合并症 ≥ 2 个差异有统计学意义 ($p<0.05$); 3、logistic 多因素回归分析临产后催产是阴道试产成功的有利因素、妊娠合并症 ≥ 2 是阴道试产成功的独立预后影响因素。

结论 1、瘢痕子宫孕晚期阴道试产成功者产后出血量少, 且住院时间更短, 一定程度上改善了分娩结局; 2、2 个或多个妊娠合并症孕妇阴道试产失败可能性显著增加; 3、剖宫产后再次妊娠经阴道试产者临产后严密掌握催产指征可提高试产成功率。

PU-299

双胎妊娠合并牙龈瘤破裂出血一例报告文献复习

霍春霞 谢玲
青海红十字医院

妊娠期牙龈瘤是女性在妊娠期间由于体内性激素水平的升高,使牙龈原本存在的慢性炎症进一步加重,出现牙龈肿胀或龈瘤样改变,是一种良性增生性牙龈病变,病变组织来源于牙周膜和牙槽突结缔组织,可发生于妊娠的任何时期,伴随着性激素水平升高而增大,龈瘤在妊娠中后期达到高峰,妊娠期牙龈瘤色泽鲜红光亮或暗紫。表面光滑,质地松软,极易出血,本文报道 1 例双胎妊娠合并牙龈瘤破裂出血结合文献进行分析总结。

PU-300

新生儿败血症早期诊断

李莎莎 史晨倩 庞娜
河北医科大学第二医院

目的 新生儿败血症定义为在无菌体液(血液、尿液、脑脊液、腹水与胸水)中出现细菌。分为早发(acute-onset sepsis, EOS)与晚发(later-onset sepsis, LOS)。区分早发与晚发的重要性是为了指导抗菌方案与评估预后。新生儿败血症发病率与死亡率居高不下。探索早期诊断和排除新生儿败血症的方法以及对疑似败血症早期启动抗菌治疗尤为重要。

方法 本病例来源于河北医科大学第二医院新生儿病区。患儿主因发热两天收入院。病例以发热为主要特点。辅助检查有病原学检查(血培养、尿培养、核酸检测)血液非特异性检查(白细胞计数、I/T、PLT、CRP、PCT)和脑脊液的检查。目前已有许多标志物用于早期检测新生儿败血症,查直至今日并没有单一的“理想的生物标志物”。最常用的标志物是 CRP 与 PCT,但两者敏感性、PPV 与 NPV 各异。PCT 在细菌内毒素暴露后 2-4 小时升高,6-8 小时达到峰值,24 小时后仍可升高。半衰期为 24-30 小时。因 PCT 在细菌性败血症时早期上升,所以早期监测新生儿败血症 PCT 比 CRP 更佳。还有个优势是 PCT 水平不受胎龄影响。但有新研究表明,胎龄 ≤ 32 周的受小时龄影响,因而这种情况下需要仔细解读。PCT 还有个优势是,与其它败血症标志物相比(如 TNF α 、IL-6),PCT 是持续升高的,所以可用于预测感染的严重性与治疗反应。近期有 meta 分析认为 PCT 是早期诊断严重败血症的有用的标志物。

CRP 6-8 小时升高,24 小时达峰。生后或怀疑感染后 6-24 小时连续 2 次测定如均正常,NPV 达 99.7%,可作为停用抗生素的指征。另有文献表示与 CRP 相比较血清 PCT 不是新生儿败血症更好的早期标志物但对新生儿严重侵袭性细菌感染具有较高的 NPV(87%-100%)

结果 患儿入院后发热和 CRP 39.52mg/L 明显升高可诊断新生儿感染。入院后给予美罗培南抗感染及扩容治疗。入院后第二天根据血常规(血常规(五分类))J(2022-07-18 白细胞计数:24.90 10⁹/L,中性粒细胞百分率:74.50%,淋巴细胞百分率:15.70% 嗜酸性粒细胞百分率:0.40%,中性粒细胞绝对值:18.60*10⁹/L,单核细胞绝对值:2.20*10⁹/L,红细胞分布宽度 SD:56.9fl,红细胞分布宽度 CV:16.7%,血小板压积:0.46%,血小板分布宽度:17.40fl。CRP:20.94mg/L。)和 CRP 明显升高修正诊断新生儿败血症。加用替考拉宁。脑脊液常规检查(CSF)J(2022-07-19):外观:无色透明,总细胞:6*10⁶/L,白细胞:3*10⁶/L,蛋白质定性:阴性。脑脊液生化 J(2022-07-19):蛋白:0.67g/L,葡萄糖:2.92mmol/L。CRP:15.05mg/L。感染指标较前下降。后继续用美罗培南。

结论 病原学检查(血培养、尿培养、核酸检测)血培养虽然是金标准但阳性率仅有 4%。尿培养仅用于 LOS 诊断。血液非特异性检查(白细胞计数、I/T、PLT、CRP、PCT)CRP 可作为停用抗生素的指征。PLT 与预后相关。血清 PCT 是早期、严重、侵袭性细菌感染的标志物。有数据显示有 23% 的新生儿败血症患儿合并脑膜炎。

在治疗方面无论是 EOS 还是 LOS，一旦怀疑即应使用抗菌药物，然后根据血培养及药物敏感试验结果及其他非特异性检查结果，继续使用、换用还是停用。疑似 EOS 的新生儿即使暂时没有异常临床表现在出生后应尽早用抗菌药物，疑似 EOS 如在 2~3 排除诊断，则必须停用抗菌药物；而 LOS 用抗菌药物既要考虑高危因素插管等，也要考虑患儿的临床表现以及实验室检查数据。

PU-301

新生儿 Kidd 血型不合溶血病 1 例报告

李莎莎 裘艳梅* 庞哪 史晨倩
河北医科大学第二医院

目的 新生儿 Kidd 血型 溶血病是一种较为罕见的溶血性疾病。Jka 抗原的免疫原性较弱，常引起轻中度溶血，较为隐匿不易发现，临床需密切监测。对生后早期出现皮肤黄染、无 ABO 或 RhD 血型不合基础的新生儿，需警惕其他血型系统导致的溶血病。溶血病的诊断以血型血清学及抗体的检测为金标准；临床上治疗原则包括退黄、改善贫血、阻断溶血等。对疑似病例进行早期诊断，予及时阻断溶血治疗将极大缩短病程、减少有创操作，从而改善新生儿的生存及生命质量。本文报告 1 例 Kidd 血型不合引起溶血病

材料与方法 患儿男，1 天，主因“胎龄 33+4 周早产，生后反应欠佳，呻吟吐沫 26 分钟”入院。患儿系第 6 胎第 5 产，出生体重 1950 g。生后 Apgar 评分 1 分钟 7 分，5 分钟 9 分 10 分钟 9 分。诊断为：早产儿，出生体重儿，新生儿窒息，新生儿湿肺，新生儿感染，新生儿黄疸，新生儿溶血病，新生儿中毒性红斑；患儿其母体健，无输血史，母血型均为 A 型 RhD 阳性。患儿生后第 1 天全身出现皮肤黄染，患儿兄 2 人均均为脑瘫（病因不明）患儿姐 2 人，大姐脑瘫（疑与黄疸相关）

结果 患儿存在特殊家族史，完善其他血型系统血型检测，直接抗人球蛋白试验弱阳性，患儿其他血型 JK（a+ b+）患儿其母其他血型 JK（a- b+）患儿抗体筛查：阳性 自身抗体弱阳性、抗体鉴定：血清中检测出抗 Jka 抗体。诊断新生儿溶血病明确。予以静注人免疫球蛋白封闭抗体治疗，完善头颅核磁检查未见明确异常

结论 新生儿溶血病最常见的是 ABO 血型不合所致，引起严重后果的常为 Rh 血型不合，而 Kidd 血型系统引起的新生儿溶血病较为少见。Kidd 血型有 3 种抗原：Jka、Jkb、Jk3。Jka 抗原的免疫原性较弱，常引起新生儿轻度或中度溶血，也可引起严重的迟发性输血反应。本例患儿母亲有流产史，本例患儿溶血症状较重，胆红素升高明显，黄疸持续时间较长，通过蓝光照射及静注人免疫球蛋白治疗后治愈。但也有学者报道由抗 Jka 引起严重溶血，导致患儿发生胆红素脑病，甚至死亡的情况。既往发生过胎死宫内或自然流产的孕妇，需警惕本次妊娠母胎血型不合的可能，需做好产前检查及分娩时的抢救准备，从而降低患儿病死率及后遗症发生风险。由于目前报道的由抗 Jka 引起溶血的病例较少，缺乏该抗体持续时间的统计学证据，但有报道生后 2 月左右，患儿血红蛋白仍降低，可能是由于患儿红细胞上仍有抗体黏附所致，仍需进一步研究证实。因此在生后早期，患儿不仅要监测胆红素变化情况，也需复查血常规检测有无贫血。

PU-302

Research Hotspots and Thematic Trends in Maternal Echocardiography and Pregnancy: A Bibliometric Analysis (2000-2022)

Yuchen Tao Hong Yu*
Southeast University School of Medicine

Objective This study aimed to use bibliometric analysis to assess research hotspots and thematic trends in studies on maternal echocardiography and pregnancy.

Methods We extracted all relevant literature on maternal echocardiography and pregnancy from the Web of Science core collection for the period of 2000 to 2022. We used VOS Viewer and CiteSpace for bibliometric analysis, revealing the leading research countries, institutions, and authors, as well as distribution of keywords.

Results A total of 803 articles were included in the analysis, published in 279 journals by 4026 authors from 1151 research institutes in 70 countries. The number of publications in the field has steadily increased over the years, with a significant increase in 2020. After 2020, the average annual number of publications remained stable at more than 60. The United States, United Kingdom, Italy, and China have contributed the most to the field and formed extensive collaborations. King's College Hospital, London was the most influential institution. The top three authors in the number of publications were Thilaganathan, Basky, Nicolaides, K.H. and Valensise, H. while the most cited authors was Roos-Hesselink, Jolien W.. In addition, Ultrasound in Obstetrics & Gynecology (UOG) has the most publications in this field. Keyword analysis identified three research hotspot clusters, including pregnancy-related cardiovascular disease, maternal hemodynamic indicators, and advanced echocardiographic techniques. Furthermore, speckle tracking echocardiography and cardiovascular disease have received a lot of attention in this field in recent years.

Conclusions We analyzed the partnerships in maternal echocardiography and pregnancy through bibliometrics and showed trends in the field. The available results suggest that echocardiography in the diagnosis and evaluation of pregnancy-related cardiovascular disease will continue to be a focus of attention.

PU-303

超早产儿及超低出生体重儿动脉导管未闭的治疗现状及进展

张雨寒

成都市妇女儿童中心医院

动脉导管未闭是早产儿发生心力衰竭的主要原因之一，可影响早产儿存活及生存质量。目前动脉导管未闭的治疗方式主要包括保守治疗、药物治疗、手术治疗、介入治疗、预防性及靶向治疗，但不同治疗方案的适宜人群尚不清晰，对是否、何时及如何关闭动脉导管仍有争议。低胎龄和低出生体重是发生持续性动脉导管未闭的危险因素，本文对胎龄 ≤ 28 周的超早产儿及体重 $< 1000\text{g}$ 的超低出生体重儿动脉导管未闭的治疗现状及进展进行综述，从各自利弊探讨安全有效的治疗方案。

PU-304

妊娠合并急性胰腺炎的临床特征及母儿结局分析

魏鹏 赵先兰*

郑州大学第一附属医院

目的 探讨妊娠合并急性胰腺炎的临床特征及母儿的结局

方法 选取 2012 年 1 月 — 2021 年 10 月本院收治的 166 例妊娠合并急性胰腺炎的患者进行回顾性分析研究

结果 1.妊娠合并急性胰腺炎 (APIP) 在孕妇中的发生率为 2.24‰。166 例患者中妊娠合并轻症急性胰腺炎 (MAP) 76 例 (45.78%)，中重症急性胰腺炎 (MSAP) 30 例 (18.07%)，重症急性胰腺炎 (SAP) 60 例 (36.14%)；按病因分为胆源性胰腺炎 39 例 (23.49%)，高脂血症性胰腺炎 60 例 (36.14%)，饮食相关性胰腺炎 16 例 (9.64%)，其他原因 51 例 (30.72%)；妊娠早期 11 例 (6.63%)、中期 31 例 (18.67%)、晚期 124 例 (74.70%)，妊娠晚期发病率最高；孕产妇死亡 4 例，死亡率 2.41%，均为重症急性胰腺炎；胎儿丢失 (随访 153 例) 31 例，死亡率为 20.26%，其中孕早期 11 例胎儿丢

失 6 例 (54.55%)、孕中期 28 例胎儿丢失 10 例 (35.71%)、孕晚期 114 例胎儿丢失 15 例 (13.16%)，不同妊娠期之间胎儿丢失比例有统计学差异 ($P=0.000$)，妊娠期别越早胎儿丢失率越高；APIP 是否伴发妊娠期糖尿病和胎儿死亡率之间有统计学差异 ($p=0.006$)；妊娠合并轻症急性胰腺炎 67 例胎儿丢失 5 例 (7.46%)，中重度 29 例胎儿丢失 3 例 (10.34%)，重度 57 例胎儿丢失 23 例 (40.35%)，胎儿丢失在疾病不同严重程度之间有统计学差异 ($P=0.000$)，疾病越重胎儿丢失率越高；

2. 实验室指标血白细胞计数 ($p=0.000$)、C 反应蛋白 ($p=0.012$) 在疾病的不同严重程度之间表现出差异，有统计学意义，中重症、重症胰腺炎明显高于轻症急性胰腺炎；PCT 在疾病不同严重程度之间的差异无明显统计学意义 ($p=0.066$)；血糖 ($p=0.005$) 在疾病不同严重程度之间有统计学差异，疾病越重数值越高；血钙水平 ($p=0.000$) 在疾病不同严重程度之间有统计学差异，疾病越重数值越低。

结论 APIP 多发生在妊娠晚期，高甘油三酯血症为 APIP 的首要病因，APIP 的严重程度与母儿死亡率相关。血 Ca 水、血糖水平、血白细胞计数、C 反应蛋白水平可以预测疾病的严重程度与进展。APIP 伴发妊娠期糖尿病增加了胎儿的不良结局。

PU-305

The Role of p16 in Mediating the Effects of Hepatitis B Virus Infection on HPV-Positive Cervical Carcinogenesis

Zhaozhen Liu
Fujian Maternal and Child Health Hospital

Objective To explore the role of p16 in mediating the occurrence of HPV induced cervical cancer by HBV.

Method 4523 women who underwent cervical cancer screening at Fujian Maternal and Child Health Hospital from June 2018 to January 2023 were selected as the study subjects. They were divided into four groups based on cervical pathology. 2340 women diagnosed with NILM were selected as the NILM group, 948 women diagnosed with LSIL were selected as the LSIL group, 1051 women diagnosed with HSIL were selected as the HSIL group, and 220 women diagnosed with cervical cancer were selected as the CA group. By collecting medical records of the study subjects, retrospective comparisons were made between the general information, metabolic indicators, HPV infection, and HBV infection status of each group. Using SPSS26.0 software for t-test χ^2 test, Inspection and continuity correction χ^2 tests, multiple factor analysis of variance, logistic regression analysis, Fisher's exact test, and Pearson correlation analysis were used for statistical analysis.

Result (1) HBV infection is a risk factor for cervical cancer, HPV infection is a risk factor for LSIL and HSIL, and HBV combined with HPV infection is a risk factor for LSIL, HSIL, and cervical cancer ($P < 0.001$). (2) HBV combined with HPV infection has a synergistic effect on the incidence of cervical cancer ($P < 0.001$).

Conclusion HPV combined with HBV infection increases the risk of cervical cancer and precancerous lesions, and HPV combined with HBV infection increases the risk of cervical cancer by promoting p16 expression.

PU-306

31 例危重新生儿行血液净化治疗临床分析

刘仙萍 林云峰* 张海红 黄少如 欧阳夏 陈文丽
福建省儿童医院（上海儿童医学中心福建医院）

目的 探讨血液净化治疗技术在救治危重新生儿中的有效性、可行性及安全性。

方法 回顾性分析 2022 年 01 月至 2023 年 07 月于福建省儿童医院新生儿重症监护室（NICU）住院，并予血液净化技术救治的 31 例患儿的临床资料。观察治疗前后各项临床指标的变化，分析并评估血液净化治疗在救治危重新生儿中的临床疗效及可行性。

结果 男 22 例，女 9 例，早产儿 9 例，足月儿 22 例，平均胎龄 37 周，平均出生体重 2.97 kg，最小治疗体重 1.3kg，平均入院日龄 9.9 天，上机时体重较上机前体重增加 10% 9 例，平均转流时间 67.59 ± 63.05 h。31 例患儿中应用体外膜肺氧合（ECMO）+连续性肾脏替代治疗（CRRT）12 例，血浆置换（PE）治疗 4 例，单纯 CRRT 治疗 15 例。原发病为重症感染合并 AKI 8 例，严重高氨血症 5 例，严重高胆红素血症合并肝衰竭 4 例，重度窒息合并 AKI 1 例，新生儿持续性肺动脉高压（PPHN）3 例，先天性膈疝术后 1 例，先天性心脏病合并 AKI 3 例，重症百日咳合并 AKI 2 例，先天性食道闭锁合并 AKI 1 例，先天性胃壁肌层缺损合并 AKI 2 例，先天性环状胰腺合并 AKI 1 例，极重度贫血合并 AKI 1 例，新生儿心律失常合并 AKI 1 例。31 例患儿经血液净化治疗后，25 例（80.6%）治疗有效。在治疗有效的患儿中，与血液净化治疗前比较，氧指数（OI 值），尿量、平均动脉血压、血 PH 值、血乳酸在治疗后明显改善，血浆氨、血肌酐（Cr）及尿素氮（BUN）水平在治疗后明显下降。在治疗有效的患儿中，与血浆置换前比较，血清总胆红素（TBIL）、直接胆红素（DBIL）、丙氨酸转氨酶（ALT）在治疗后明显下降。因此，在危重新生儿中及时行血液净化治疗，可为进一步治疗赢得机会及创造条件，血液净化治疗可以成为救治危重新生儿的有效措施。

PU-307

Effects of WeChat follow-up management on the second admission rate and quality of life of parents in children with BPD

Xianping Liu Yunfeng Lin* Yangxia Ou Haihong Zhang Shaoru Huang Huichen Yang Qian Cheng
Fujian Children's Hospital (Fujian Branch of Shanghai Children's Medical Center)

Objective To study the effect of WeChat follow-up on the second admission rate of children with Bronchopulmonary dysplasia(BPD) and the quality of life of their parents

Methods Participants were divided into outpatient follow-up group and WeChat follow-up group for prospective randomized controlled study, and relevant questionnaire results and clinical data were recorded and analyzed.

Results Compared with the outpatient follow-up group, the breastfeeding rate in the WeChat group was higher than in the outpatient group. The WeChat group had lower rates of secondary admission, nutritional screening risk, and lower respiratory tract infection rate than those in the outpatient follow-up group, but the WeChat group for wheezing disease and Bailey score was similar to that in the outpatient follow-up group. Compared with outpatient follow-up, the anxiety score (ASA) and depression score (SDS) of parents of children with BPD were significantly reduced

Conclusion Follow-up management of children with BPD through WeChat platform can improve the anxiety of parents, increase breastfeeding rate, reduce the risk of malnutrition in children with BPD, and reduce the occurrence of second hospital admission, but the neurobehavioral development score is similar between the two groups.

PU-308

先天性Ⅲ°房室传导阻滞的早产儿安装起搏器文献复习

刘仙萍 林云峰* 欧阳夏 张海红 黄少如 陈文丽
福建省儿童医院（上海儿童医学中心福建医院）

目的 报道先天性Ⅲ°房室传导阻滞（Congenital third degree atrioventricular block, CAVB）又称完全性房室传导阻滞（Complete heart-block, CHB）安装起搏器的早产儿并对早产儿安装起搏器的有效性及安全性进行总结。

方法 对福建省儿童医院新生儿科收治的 1 例早产儿先天性房室传导阻滞的患儿临床资料进行回顾性分析，以包含“CHB、起搏器、新生儿”概念的自由词+主题词对国内外数据库进行检索，对新生儿安装临时起搏器的有效性及安全性进行总结。

结论 该例患儿系全国安装临时起搏器最低体重。当低出生体重儿合并先天性房室传导阻滞，并血流动力学不稳定时，植入临时起搏器是有效的。而临时起搏器类型、电极位置、并发症和手术技术等方面都对治疗效果和预后有着重要的影响。

PU-309

超声评估妊娠期高血压孕妇右心功能特征及与胎儿生长发育的关系研究

杨蕾
郑州大学第一附属医院

目的 探讨超声评估妊娠期高血压孕妇右心功能特征及与胎儿生长发育的关系。

方法 选择 2018 年 7 月至 2020 年 12 月医院收治的 96 例妊娠期高血压患者作为研究组，另选取医院同时时间段健康体检孕妇 85 例作为对照组。比较对照组与研究组的一般资料、右心功能特征[心脏指数（CI）、心输出量（CO）、右心房舒张末期内径（RVEDd）、右心房间面积（RA-S）、右心室 Tei 指数、右心室前壁厚度（RVAW）]，按照病情严重程度将患者分为子痫前期组（n=49）、重度子痫前期组（n=25）、子痫组（n=22），比较三组患者 CI、CO、RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW，采用 Spearman 分析 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 与妊娠期高血压患者病情严重程度的相关性，两组孕妇孕周为 32 周时，比较研究组与对照组胎儿生长发育情况[头围（HC）、股骨长径（FL）、双顶径（BPD）、腹围（AC）]，比较不同病情严重程度妊娠期高血压患者胎儿 HC、FL、BPD、AC，采用 Pearson 分析 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 与 HC、FL、BPD、AC 的相关性。

结果 两组年龄、孕前身体质量指数（BMI）比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究组新生儿体重、分娩孕周比对照组低（ $P<0.05$ ），研究组剖宫产率比对照组高（ $P<0.05$ ）；两组 CI、CO 比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究组 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 均比对照组高（ $P<0.05$ ）；三组患者 CI、CO 比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；子痫组 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 高于子痫前期组、重度子痫前期组（ $P<0.05$ ）；重度子痫前期组 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 高于子痫前期组（ $P<0.05$ ）；Spearman 分析结果显示，RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 与妊娠期高血压患者病情严重程度均呈正相关（均 $P<0.05$ ）；研究组胎儿 HC、FL、BPD、AC 均低于对照组胎儿（ $P<0.05$ ）；子痫组胎儿 HC、FL、BPD、AC 低于子痫前期组胎儿、重度子痫前期组胎儿（ $P<0.05$ ）；重度子痫前期组胎儿 HC、FL、BPD、AC 低于子痫前期组胎儿（ $P<0.05$ ）；Pearson 分析结果显示，RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 与 HC、FL、BPD、AC 均呈负相关（均 $P<0.05$ ）。

结论 采用超声评估妊娠期高血压孕妇右心功能特征、胎儿生长发育情况具有一定价值，且 RVEDd、RA-S、右心室 Tei 指数、RVAW 与 HC、FL、BPD、AC 均呈负相关。

PU-310

叉头盒蛋白 M1 及其与基质金属蛋白酶 2 在子痫前期中的研究进展

张一凡

甘肃中医药大学（甘肃省人民医院）

子痫前期 (Preeclampsia, PE) 是一种多系统综合征, 是胎儿-母亲发病和死亡的主要原因。由于在缺氧条件下表现出类似血管的增殖, 迁移和侵袭能力, 因此通常将其与高浸润性癌滋养层细胞进行比较。因此, 对肿瘤发生的重要的基因, 例如叉头盒蛋白 M1 (Forkhead box protein M1, FOXM1) 和基质金属蛋白酶 2 (Matrix metalloproteinase 2, MMP-2), 也可能参与滋养细胞的侵袭过程。本文回顾 FOXM1 和 MMP-2 在妊娠以及人类其他疾病的大量研究。来自不同类型研究的结果表明, FOXM1 和 MMP-2 在许多人类疾病中显示出异常表达。本综述旨在研究 FOXM1 与 MMP-2 在 PE (发病机制尚不确定) 和其他调节母体免疫反应的分子之间的联系。

PU-311

持续肾脏替代治疗与腹膜透析治疗在新生儿肾脏功能不全的疗效分析

陈庶伟

福建省妇幼保健院

目的 分析在新生儿急性肾功能损伤治疗中持续肾脏替代治疗与腹膜透析治疗的效果。

方法 回顾性分析比较 2017 年 10 月至 2022 年 10 月内收治福建省妇幼保健院及福建省儿童医院新生儿重症监护室住院的 46 例新生儿生后 28 天内接受持续肾脏替代治疗和腹膜透析治疗的效果。一组实施持续肾脏替代治疗, 作为观察组, 一组实施腹膜透析治疗, 作为对照组, 对比分析两组患儿的 24 小时治疗效果, 治疗前后 24 小时的尿量、尿素氮、体重、血钾、乳酸、动脉血气 PH、BE, 治疗并发症 (颅内出血、消化道出血、血小板减少)、预后。

结果 持续肾脏替代治疗需要治疗总时长明显比腹膜透析组缩短 ($P<0.05$); 两组新生儿治疗前后 24 小时的体重、乳酸、血钾、肌酐、尿素氮均有下降 ($P<0.05$), 持续肾脏替代治疗组下降幅度更为显著 ($P<0.05$); 治疗前后 24 小时对比尿量增加 ($P<0.05$), 持续肾脏替代治疗组效果更为显著 ($P<0.05$); 持续肾脏替代治疗需要治疗总时长明显比腹膜透析组缩短 ($P<0.05$); 但并发症血小板减少、颅内出血、消化道出血、及预后两组间无统计学差异 ($P>0.05$)。

PU-312

血管紧张素 II 受体 2 型与自发性早产的相关性研究

熊琼英* 孙金娥

湖北省孝感市中心医院

目的 通过研究血管紧张素 II 受体 2 型 (Angiotensin II 2 receptor, AT2R) 在自发性早产 (spontaneous preterm birth, sPTB) 妇女胎盘中的表达情况, 研究 AT2R 与 sPTB 之间的相关性, 为早产病因及临床处理开辟新的思路和途径, 并提供必要的理论依据。

方法 随机选择孝感市中心医院产科病区 2021 年 1 月份-2022 年 9 月份收治的早产产妇 90 例, 其中孕 (28-31+6) 周为实验 A 组, 孕 (32-33+6) 周为实验 B 组, 孕 (34-36+6) 周为实验 C 组; 随

机抽取同期足月产产妇 60 例为对照组。采用荧光定量 PCR 方法检测早产产妇与正常孕足月产产妇胎盘中 AT2R 的浓度差异。

结果 与对照组相比, sPTB 组胎盘组织中 AT2R 表达水平明显低于正常对照组 ($P<0.05$), 由此可得出 AT2R 与 sPTB 存在密切联系。

结论 由 AT2R 在实验组和对照组胎盘中的表达水平, 可得出 AT2R 与 sPTB 存在密切联系。在妊娠过程中, AT2R 可调节一系列生理及病理变化导致早产, 在未来可能通过调节 AT2R 浓度, 来预防和治疗早产。

PU-313

关于阴道分娩早产儿可能更容易发生严重颅内出血的回顾性研究

宋朝敏 聂碧琼 谢瑛玲
福建省妇幼保健院

目的 探讨分娩方式(阴道分娩[VD]与剖宫产[CS])与早产儿显著脑室内出血(sIVH)发生率的关系。

方法 采用回顾性队列研究, 数据来源于福建省妇幼保健院信息数据库。确定了 2013 年 5 月至 2023 年 5 月间出生在 23 周至 31+6 周孕龄之间的早产儿。暴露是出生方式(VD vs. CS)。主要结局是 sIVH 的发展。采用单因素和多因素统计方法对数据进行分析。

结果 共有 2406 名婴儿符合条件。其中 1325 名剖宫产婴儿和 1081 名阴道分娩婴儿。单变量分析显示, 顺产出生的婴儿更容易发生 sIVH ($p<0.001$)、出院前死亡($p<0.001$)、复合不良结局(死亡、sIVH 或 PVL)、在 36 周纠正妊娠时需要吸氧($p=0.010$)和住院时间更长($p=0.006$)。在调整了可用的混杂因素后, 多变量分析持续显示, 剖宫产出生的 23-27 周的婴儿发生 sIVH 的可能性较低[OR 1.61(1.01 至 2.58), $p=0.049$]。

结论 与阴道分娩的婴儿相比, 剖腹产出生的 23-27 周的婴儿发生 sIVH 的可能性更小。

PU-314

Panx1 通过激活铁死亡基因诱导 NEC 发生

丁帅文 武辉^{*}
吉林大学白求恩第一医院

背景 坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing enterocolitis, NEC) 是新生儿期最常见的危重消化系统疾病, 研究表明多种类型的调节性细胞死亡 (Regulated cell death, RCD) 能导致肠道屏障功能障碍, 是新生儿坏死性小肠结肠炎的发病原因之一。铁死亡作为一种 RCD, 目前已有研究证实其可能参与 NEC 的发病机制, 但具体有哪些铁死亡相关基因参与其中尚未完全明确。Panx1 在人体结肠组织中可广泛表达, 可能参与结肠运动, 分泌和血流的神经营养控制, 同时作为铁死亡相关基因的一种, 它与 NEC 的关系值得探究。

方法 本研究收集了来自 GEO 数据库 GSE46619 数据集中的 8 例新生儿肠道组织微阵列检测数据, 其中包括 NEC 组患儿 4 例和正常对照组患儿 4 例。基于 R 包 Limma 差异表达基因分析用于鉴定 NEC 组织中的差异表达基因 (DEGs), 主成分分析 (PCA) 和热图分析用于铁死亡在 NEC 组和对照组的表达差异, 基于 R 包 GSVA 的单样本基因集富集分析 (ssGSEA) 用于量化铁死亡在每个肠道组织的相对水平。在线功能注释网站 (The Database for Annotation, Visualization and Integrated Discovery, DAVID) 用于对 DEGs 进行功能注释。本地软件 GSEA 基于所有基因的表达值对不同组富集的信号通路进行分析。

结果 对 GSE46619 数据集中肠组织微阵列数据的差异表达分析得出, NEC 组肠道组织和对照组肠道组织间存在 1571 个差异表达基因, 其中共有 35 个基因是当前认为参与铁死亡的相关基因。PCA 分析和热图分析均提示铁死亡相关基因在 NEC 组肠道组织中明显富集。对 ssGSEA 分析得到的铁

死亡评分进行统计分析发现, NEC 组的铁死亡水平显著高于对照组的铁死亡水平(t 检验; $P=0.002921$)。且 Panx1 作为铁死亡信号通路中的关键基因, 其表达水平改变且与铁死亡发生时改变一致。

结论 在 NEC 患儿的病变肠组织中存在铁死亡现象, 是 NEC 发生发展的潜在机制之一, 其中观察到 Panx1 表达水平显著升高, 且同时提高了肠道组织中的铁死亡水平。Panx1 可作为联系铁死亡与 NEC 潜在发病机制的桥梁, 有待成为 NEC 治疗靶点之一。

PU-315

新生儿应用枸橼酸钠体外抗凝进行持续血液净化治疗 18 例临床分析

刘兴锋

山东大学附属儿童医院

目的 采用枸橼酸钠体外抗凝进行持续血液净化(Continuous Blood Purification, CBP)治疗新生儿合并急性肾功能衰竭, 评估其安全性及临床疗效。

方法 对 2019 年 1 月至 2022 年 6 月, 我科收治的 18 例合并急性肾功能衰竭的新生儿应用枸橼酸钠体外抗凝采用持续静脉-静脉血液透析滤过(Continuous Vein-Vein Hemodialysis Filtration, CVVHDF)模式进行持续血液净化治疗, 治疗期间动态复查血气分析、血凝五项、电解质、肝肾功、血常规、头颅超声等, 病情允许情况下则治疗后完善头颅磁共振检查, 观察患儿体重、尿素、肌酐、钙离子、凝血时间、血钠、血钾、酸碱平衡等指标的变化, 统计患儿血液净化治疗时间、滤器使用寿命、滤器使用数量及治疗相关并发症。

结果 2019 年 1 月至 2022 年 6 月, 我科共有 18 例合并急性肾功能衰竭的新生儿进行了 CBP 治疗, 所有新生儿 CBP 治疗期间都需要持续机械通气治疗, 患儿平均胎龄 36 ± 4 周, 平均体重 3.43 ± 1.26 kg, 静脉通路采用经颈内静脉和股静脉中心静脉置管, 血液净化治疗方式采用 CVVHDF, 抗凝方式采用枸橼酸钠体外抗凝, 透析液和置换液均为无钙配方, 置换方式全部采取前置换, 治疗过程中均进行有创动脉压监测和留置尿管导尿记录尿量; CVVHDF 设置参数为血流泵速 $3-5$ ml/kg.min, 枸橼酸钠泵速为 $20-25$ ml/L 体外循环血量, 置换液泵速为 $20-30$ ml/kg/h, 透析液泵速为 $20-50$ ml/kg/h, 滤过液泵速根据目标脱水量决定, 10%葡萄糖酸钙通过血液净化治疗管路的近回心端持续补充。18 例患儿共使用 24 个滤器, CBP 治疗时间平均为 67h, 滤器平均使用寿命为 49h, 18 例患儿中有 3 例发生滤器血栓形成而堵塞管路, 4 例因 CBP 治疗时间超过 72 小时而更换滤器, 18 例新生儿均未发生 II 级以上颅内出血的并发症, 4 例发生低钙血症, 3 例低钙血症无异常症状, 其中 1 例低钙血症导致心律失常, 表现为 Q-T 间期延长和右束支传导阻滞, 经静脉补充 10%葡萄糖酸钙后心律恢复正常, 4 例发生低钙血症患儿经提高静脉补钙速度后均可恢复正常, 18 例患儿中有 4 例治疗过程中发生代谢性碱中毒, 经降低静脉补充碳酸氢钠速度后代谢性碱中毒均能逐渐恢复正常, 18 例合并急性肾功能衰竭的新生儿经治疗后均体重下降, 容量超负荷和水肿减轻, 尿素、肌酐水平显著下降, 枸橼酸钠体外抗凝治疗前后患儿体内凝血时间无显著变化, 新生儿急性肾功能衰竭导致的高钾血症、低钠血症、代谢性酸中毒、高乳酸血症均可得到有效纠正。

结论 应用枸橼酸钠体外抗凝进行持续血液净化治疗新生儿急性肾功能衰竭安全、有效, 能够减少抗凝治疗时新生儿发生严重颅内出血的并发症, 同时, 枸橼酸钠体外抗凝可以延长滤器使用时间, 减少滤器更换, 提高治疗效率, 部分新生儿可导致低钙血症、代谢性碱中毒的不良反应, 但均可通过调整治疗方案恢复正常, 未发生严重不良反应。

PU-316

Mfn2 regulates MAMs to affect PCOS oocyte development

Xiuhua Liao Suqin Zhu Beihong Zheng*

Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Objective This study aimed to investigate the role of mitochondrial-related protein Mfn2 in polycystic ovary syndrome (PCOS) and its impact on oocyte development.

Materials and Methods The pathological features of PCOS model mice were confirmed by HE staining and immunohistochemistry. The expression of Mfn2 and mitochondrial-related proteins in PCOS oocytes and granulosa cells was detected by qRT-PCR and Western blot. Mitochondrial quantity was measured by mito-tracker staining, and the structure of MAMs was observed by transmission electron microscopy.

Result The results showed that Mfn2 was significantly downregulated in PCOS oocytes and granulosa cells, and its expression was inhibited in oocytes at different developmental stages. Moreover, the structure of MAMs was also disrupted. Downregulation of Mfn2 expression led to a reduction in mitochondrial quantity in oocytes and granulosa cells, as well as disruption of MAMs structure, while overexpression of Mfn2 had the opposite effect.

Conclusion This study indicates that Mfn2 affects the development of PCOS oocytes by regulating MAMs and may be involved in maintaining the stability of MAMs structure and function, thereby affecting mitochondrial quantity and function. These findings provide new insights into the pathogenesis and treatment of PCOS.

PU-317

**子痫前期合并主动脉夹层孕妇的临床特点、治疗及结局：
9 例分析**

高伟娜 刘柯欣 刘冲 赵先兰*

郑州大学第一附属医院

目的 总结子痫前期合并主动脉夹层（aortic dissection, AD）孕妇的临床特点、治疗及结局。

方法 回顾性总结郑州大学第一附属医院 2013 年 1 月至 2021 年 4 月收治的 9 例子痫前期合并 AD 患者的临床特征、治疗情况及结局。采用描述性统计分析。

结果 （1）临床特点：子痫前期合并 AD 占同期本院总分娩量和子痫前期分娩量的比例分别为 18/100 000（9/49 166）和 182/100 000（9/4 943）。9 例患者的年龄为（36.6±4.2）岁，均为中晚孕期发病，平均发病孕周为（31.0±4.7）周。胸背痛是主要临床表现（8/9）。7 例行经胸超声心动图+计算机断层扫描血管造影确诊，1 例行经胸超声心动图+磁共振血管造影确诊，1 例行经胸超声心动图+MRI+计算机断层扫描血管造影确诊。AD 分型以 Stanford B 型为主（8/9）。孕期血压分级中，除 1 例不详外，另 8 例均为重度。（2）治疗：5 例孕期行降压药物治疗，但未规律用药；4 例孕期未行降压治疗。除 1 例病情进展迅速尚未手术即死亡外，其余 8 例均在初始治疗的基础上行胸主动脉腔内修复手术（thoracic endovascular aortic repair, TEVAR）。4 例先行 TEVAR，后终止妊娠；2 例先行剖宫产，分别于产后 5 天和 6 天行 TEVAR；2 例剖宫产与 TEVAR 同时进行。肺部感染为主要术后并发症（6 例）。（3）分娩情况：1 例因母胎死亡，另外 8 例患者（6 例剖宫产或剖宫取胎，2 例胎死宫内经阴道分娩）的平均终止妊娠孕周为（32.9±3.6）周，均未发生产后出血。（4）母儿结局：9 例患者中 8 例存活，1 例死亡；随访 8 例存活患者 7 个月-8 年，1 例遗留一侧肢体麻木，1 例偶尔心悸，余结局良好。活产 4 例，死胎（产）5 例。新生儿存活 4 例，其中低出生体重儿 2 例，新生儿窒息 1 例。随访新生儿 7~83 个月，均生长发育良好。

结论 子痫前期孕妇应积极控制血压，避免发生 AD；一旦出现胸背痛等表现，应提高警惕是否发生 AD。诊断 AD 后积极治疗，有助于提高孕产妇及胎儿生存率。

PU-318

早产临产突发子痫伴舌咬伤 1 例

李振英 孙晓彤*
甘肃省人民医院

子痫前期（Preeclampsia, PE）是导致产妇及婴儿死亡的严重并发症之一，可引起子痫、胎儿宫内生长受限、胎儿宫内窘迫、死胎死产、产妇心脑血管意外等不良妊娠结局。孕期母体多种并发症同时出现，加大了母婴风险，增大不良妊娠结局。

PU-319

一例新生儿先天性鱼鳞病护理效果的研究

杨春红
福建省厦门市妇幼保健院

摘要 本文对 2023 年 7 月本院 1 例新生儿先天性鱼鳞病的护理进行探讨，以温和保湿、轻度剥脱为处理原则，[1]实行综合性集束化护理，患儿安全渡过了易感期，住院治疗 18 天后全身皮肤正常，达到出院指征，因此在新生儿鱼鳞病患者中实施综合性集束化护理，能够有效改善患儿病情，预防感染。

PU-320

妊娠中期可疑侵入性胎盘植入 34 例临床分析

伍晶晶 周艺璇 袁景茹 黄淑瑜 黄沛清 黄启涛
佛山市第一人民医院

目的 探讨妊娠中期可疑侵入性胎盘植入母婴结局。

方法 一项回顾性研究，连续纳入佛山市第一人民医院 2015 年 1 月至 2022 年 12 月孕中期超声提示可疑侵入性胎盘植入，且通过术中所见证实为侵入性胎盘植入疾病的孕妇 34 例，分析一般资料及母婴结局。

结果 （1）一般临床资料：34 例妊娠中期超声评估可疑侵入性胎盘植入的孕妇中，最终均通过术中所见均诊断为侵入性胎盘植入，其中穿透型胎盘植入 23 例（67.6%），植入型胎盘植入 11 例（32.4%）。30 例期待治疗，4 例行中期人工流产。（2）结局指标：期待治疗（30 例）和中期人工流产（4 例）孕妇的术中平均出血量分别为 2480ml、3800ml，出血量大于 1500ml 占比为 60%（18/30）、100%（4/4），子宫切除率分别为 26.7%（8/30）、25.0%（1/4），转入重症监护病房率分别为 36.7%（11/30）、25.0%（1/4）。（3）结局分析：期待治疗组 30 例，其中发生子宫破裂一例，导致产妇死亡，余 29 例母婴均平稳出院。平均终止妊娠周数为 34+5 周。在期待过程中因紧急情况行急诊剖宫产术 1 例。中期人工流产组 4 例产妇均择期手术且平稳出院。

结论 妊娠中期超声提示可疑侵入性胎盘植入，尤其是穿透型胎盘植入的孕妇期待治疗过程中存在子宫破裂、急诊手术的风险，但尽早终止妊娠术中出血量及子宫切除率仍较高。对于期待治疗者，母婴保健机构需不断地改善侵入性胎盘植入的管理流程，减少母婴不良结局的发生。

PU-321

Effect of Third Interstitial Fluid on Adverse Outcomes in Patients with Severe Pre-eclampsia in Twins: A 5-year Single-center Retrospective Study

Liangnan Zhang Wencheng Ding Shaoshuai Wang
Tongji Hospital, Tongji Medical Institute, Huazhong University of Science and Technology

Objective The study aimed to identify the effect of third interstitial fluid on adverse outcomes in twin pregnancies with severe pre-eclampsia.

Methods Retrospective cohort study was conducted among women with severe pre-eclampsia who delivered in Tongji Hospital in Wuhan, China between 2017 and 2022. Firstly, we investigated the adverse outcomes in singleton and twin pregnancies with severe pre-eclampsia. Furthermore, we compared the diverse maternal and fetal consequences between singleton and twin pregnancies in patients with severe pre-eclampsia after merging with third interstitial fluid.

Results 709 women were included in our study, of which 68 had twin and 641 had singleton pregnancies. The rate of postpartum hemorrhage(2.81% vs. 13.24%, $P<0.001$) and admission to NICU after birth(30.73% vs. 63.24%, $P=0.011$) were significantly higher in twin pregnancies. However, the neonatal weight was statistically lower than singletons ($1964.73\pm510.61\text{g}$ vs. $2142.92\pm731.25\text{g}$, $P=0.008$). In the group with third interstitial fluid, the delivery week($P=0.001$) and the rate of admission to NICU after birth in twin pregnancies($P=0.032$) was significantly advanced than singletons, but the number of days of hospitalization ($P=0.044$) was less. There was no statistical difference in the group without a third interstitial fluid.

Conclusions Twin pregnancies increase maternal and fetal adverse outcomes in patients with severe pre-eclampsia than singleton pregnancies. When patients develop a third interstitial fluid, twin pregnancies are more likely to have adverse fetal outcomes than singleton pregnancies, while there is no significant difference in maternal adverse outcomes. We should pay more attention to patients who merge with third interstitial fluid.

PU-322

西地那非联合 NO 吸入对新生儿肺动脉高压患儿氧合指数及血流动力学的影响

张焕改 郭玮 杨香花
邢台市人民医院

目的 探讨西地那非辅助一氧化氮(NO)吸入对新生儿肺动脉高压患儿氧合指数及血流动力学的影响。

方法 选择 2020 年 1 月~2021 年 12 月我院就诊的新生儿肺动脉高压患儿 84 例,按信封随机法分组,各 42 例。对照组予以 NO 吸入治疗,研究组予以西地那非辅助 NO 吸入治疗,比较两组疗效,治疗前、5d 后的血压指标、血气指标、氧合指数与血流动力学等。

结果 研究组有效合计率 95.24%高于对照组 80.95%,差异明显($P<0.05$)。治疗前,两组各项血压指标、血气指标、氧合指数与血流动力学对比无差异($P>0.05$);治疗 5d 后,两组 SPAP、Fi(O₂)、OI、PVR、PA、SVRC 等血流动力学指标均降低,且研究组低于对照组;SBP 水平、Sp(O₂)、p(O₂) 2 指标升高,且研究组高于对照组,差异明显($P<0.05$)。

结论 在新生儿肺动脉高压患儿治疗中,给予西地那非辅助 NO 吸入治疗的疗效显著,有利于改善患儿氧合指数,调节血流动力学指标,促进疾病转归,值得推广。

PU-323

A neonate with multisystemic smooth muscle dysfunction syndrome complicated with a window ductus: a case report

Jichong Huang

West China Second University Hospital, Sichuan University,

A female term neonate with a birth weight of 3,530 g was admitted to our hospital 11 minutes after birth due to an extremely distended bladder seen on foetal doppler ultrasound. The patient was unable to urinate spontaneously. She experienced bloody stools and tachypnoea six days after admission.

Chest and abdominal radiographs showed increased pulmonary vascularity, enlarged cardiothoracic ratio, and reduced intestinal gas. Echocardiography revealed an 8-mm patent ductus arteriosus (PDA) and brain natriuretic peptide (BNP) values were 50 times higher than normal levels. Doppler ultrasound of the urinary system showed bilateral hydronephrosis, bilateral upper ureteral dilatation, and an excessively distended bladder. The patient also had mydriasis with bilateral 4-mm diameter pupils. Retinal examination revealed retinal vascular tortuosity and multiple dilated arteries near the optic disc. The sagittal and coronal cranial magnetic resonance angiography demonstrated cerebrovascular stiffness.

Surgical ligation of the PDA was conducted at 13-days of age, wherein a 16 mm-large window ductus was found. BNP levels normalised within three days after surgery.

Gene analysis by whole exome sequencing was requested revealing a heterozygous mutation of ACTA2 c. 536 G>A (p. Arg179His), suggesting a pathogenic mutation found in multisystemic smooth muscle dysfunction syndrome.

She was followed-up for three months after discharge and was diagnosed as a low-weight infant with normal motor development but with cognitive delay.

PU-324

早产儿住院费用及其影响因素分析

林杰

川北医学院附属医院

目的 通过对不同胎龄、出生体重和不同早产儿并发症与住院时间、住院费用的分析,探讨早产儿住院费用的影响因素,为预防早产儿并发症的发生和减轻早产儿家庭经济负担提供一定的参考。

方法 统计我院 2019 年 7 月 1 日-2022 年 2 月 28 日期间产科分娩转入新生儿科重症监护室(NICU)住院治疗的早产儿基本信息、住院治疗资料 和住院费用(仅为院内数据)。利用 SPSS26.0 对统计的早产儿信息 进行描述性分析和单因素分析。将住院天数和住院费用的对数作为内生变量,胎龄分类、体重分类、分娩方式和不同早产儿并发症种类等 因素作为外生变量,利用递归系统模型分析各个影响因素对住院费用 的影响及效应,并构建最终的模型方程。

结果 ①晚期早产儿住院总 费用 860.51 万元,住院人数占比 72.65%,平均费用 11820.1 ± 9564.4 元。②低出生体重患儿的总费用 1086.74 万元,同时人数占比也最高, 达 58.28%,平均费用 18608.6 ± 14674.6 元。③单胎患儿住院总费用 1318.4 万元,平均费用 20408.3 ± 19999.9 元,而单胎数量也占到绝 大多数。④住院早产患经剖宫产娩出后住院总费用 1527.7 万元,平 均住院费用 17620.4 ± 17522.7 元。⑤我科住院早产患儿 81.04%是自 然受孕,住院总费用 1639.1 万元,平均费用 20185.4 ± 19954.6 元。⑥早产儿住院费用(M),住院天数(M)单因素分析结果显示,不同胎儿数量、妊娠方式、胎龄分类、体重分类、分娩方式、早产儿是否患某 并发症的住院时间与住院费用均有统计学意义($P < 0.05$)。⑦基于递 归模型拟合的得到的住院天数模型及住院费用模型拟合度好,两个模 型方程均 $P < 0.05$ 。⑧基于路径分析图结果,住院天数对住院费用的 影响效应达到了

0.604。胎龄分类和体重分类的影响效应分别为 -0.189 和-0.141，在早产儿并发症方面，患有呼吸系统疾病对住院费用的影响总效应最大（0.307）。

结论 1.不同特征早产儿的住院费用表现出较大差异。2.早产儿不同并发症中，并发呼吸系统疾病及并发感染性疾病的早产患儿对费用的影响既有直接效应又有间接效应。3. 早产儿住院天数是住院费用的直接影响因素，且影响效应最大。4. 住院时间、是否并发呼吸系统疾病、胎龄分类、是否并发感染系统疾病、体重分类等是影响住院费用的前 5 大效应。5.胎龄越小，体重越低，住院时间越长，住院费用越多

PU-325

脐带细胞治疗缺氧缺血性脑病的潜力：临床前研究的系统评价和 Meta 分析

陈银聪 陈志凤^{*}
东莞市人民医院

目的 新生儿缺氧缺血性脑病（HIE）是一种高死亡率和具有远期神经发育障碍的最为常见新生儿疾病。在 HIE 的动物实验中脐带细胞，例如脐带血单核细胞、脐带血红细胞、脐带间充质干细胞，已成为一种新型治疗方法，并取得了可观的结果。本研究的目的是系统地回顾脐带细胞在动物模型中治疗 HIE 的临床前文献，量化神经功能的效应大小，进一步明确未来的临床前和临床研究的方向。

方法 遵守《动物实验系统评价研究方案》，对英文文献进行系统检索。确定符合条件的文献，提取了研究特征和结果指标。质量评估后，使用标准化平均差（SMD）进行 Meta 分析和分组分析生成随机效应大小，使用森林图和漏斗图评估是否存在发表偏倚。

结果 共有 17 项研究被纳入当前的系统评价。Meta 分析显示脐带细胞对 HIE 损伤后的神经行为具有显著保护作用。在负地趋向实验中，脐带细胞对 HIE 损伤后运动功能有显著改善作用（2.23 SMD (95% CI; 1.59–2.87)）。在水迷宫实验中，认知功能有显著改善作用（3.08 SMD (95% CI; 2.09–4.07)）。

结论 虽然受偏倚风险和异质性限制，但本研究结果与该研究领域的结果一致。总的来说，脐带细胞在 HIE 损伤后治疗的临床前研究中具有积极作用，这为下一步开展临床试验提供重要参考。

PU-326

宏基因组二代测序在重度支气管肺发育不良疑似合并肺部感染病原体检测中的应用

刘素佳
福建省妇幼保健院

目的 宏基因组二代测序（metagenomic next-generation sequencing, mNGS）由于其快速、准确已成为临床病原学检测中有价值的辅助诊断技术。本研究旨在评估 mNGS 在极/超低出生体重儿重度支气管肺发育不良（severe bronchopulmonary dysplasia,sBPD）疑似合并肺部感染的病原学诊断及对临床决策的影响。

方法 回顾性选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在福建省妇幼保健院、福建省妇产医院，福建省儿童医院新生儿病房住院治疗的重度支气管肺发育不良疑似合并肺部感染，同时行肺泡灌洗液 mNGS 及痰培养检测的极/超低出生体重儿为研究对象，收集包括人口统计学资料，实验室、影像学 and 肺部超声检查，在院治疗及转归情况，分析 mNGS 检出病原微生物组成及对临床治疗和抗生素管理的影响。

结果 三院共有 40 名患儿纳入研究, 确诊 sBPD 合并肺炎共 35 例。mNGS 在 33/40 (82.5%) 名患儿中发现了病原微生物, 分别在 23/40 (57.5%)、7/40 (17.5%)、5/40 (12.5%)和 5/40 (12.5%)的患儿中检测到细菌、支原体、病毒和真菌。在整个研究中共检测到 28 种病原微生物, 包括 20 种细菌 (71.4%)、3 种真菌 (10.7%) 和 3 种病毒 (10.7%) 2 种支原体 (7.1%), 其中鉴定出的前两名细菌是鲍曼不动杆菌、肺炎链球菌, 鼻病毒、解脲支原体和白色念珠菌分别是最常见的病毒、支原体和真菌。在 mNGS 结果阳性的患儿中, 单一细菌感染 (7/40, 17.5%) 是最常见的感染类型, 其次是细菌-真菌合并感染 (4/40, 10%), 支原体-病毒-细菌感染 (4/40, 10%)、细菌-病毒合并感染 (3/40, 7.5%)、单一病毒感染 (3/40, 7.5%)、单一真菌感染 (2/40, 5%)、单一支原体感染 (2/40, 5%)。与痰培养相比, mNGS 显示出更高的灵敏度 (33/35, 94.3% VS 10/35, 28.6% $P < 0.05$), 结果报告所需时间更少 (24h-36h VS 48h-72h)。有 39 名 (97.5%) 在 mNGS 检测前接受了经验性抗生素治疗。根据 mNGS 结果调整, 35 名 (87.5%) 患儿需要抗生素治疗, 其中降级、升级、更换抗生素和未改变治疗的患儿分别为 5 例 (12.8%)、10 例 (25.6%)、7 例 (17.9%)、15 (38.5%)。然而, 无论抗生素是否调整, 最终研究对象临床症状和炎症指标均改善。

结论 mNGS 可以提高重度支气管肺发育不良合并肺部感染患儿病原检出率, 对精准使用抗生素治疗, 改善重度支气管肺发育不良预后具有重要意义。

PU-327

妊娠合并急性胰腺炎临床特点和诊疗分析

李励

海军军医大学第一附属医院

目的 探讨妊娠期急性胰腺炎发病的高危因素、临床特征、诊断方法、对母婴的影响以及防治措施。

方法 回顾性分析海军军医大学附属长海医院 2009 年 8 月~2019 年 8 月收治的 18 例妊娠合并急性胰腺炎的临床资料、诊疗过程、及母婴预后结局。

结果 18 例中初产妇 14 例 (77.8%); 经产妇 4 例 (22.2%)。早期妊娠 3 例 (16.7%), 中期妊娠 7 例 (38.8%), 晚期妊娠 8 例 (44.4%)。18 例患者中, 4 例患者既往有慢性胰腺炎病史, 在妊娠期再次急性发作。按病因: 胆源性胰腺炎 8 例 (44.4%), 脂源性胰腺炎 6 例 (33.4%); 其他原因 4 例 (22.2%)。轻度急性胰腺炎 14 例 (77.8%)、中度重症急性胰腺炎 3 例 (16.7%)、重症急性胰腺炎 1 例 (5.5%)。妊娠结局: 早中孕引产 4 例 (22.2%), 早产 5 例 (27.8%), 足月分娩 9 例 (其中 5 例继续妊娠至足月分娩)。早产及足月均为剖宫产分娩, 新生儿均存活, 1 例新生儿窒息, 重症患者在发病 72h 内死亡, 其余结局良好。

结论 妊娠期急性胰腺炎的发生主要与胆道疾病以及高脂血症相关, 其中高脂血症更为常见。可以发生在不同孕周, 但以孕晚期多见。临床表现主要为左上腹或中上腹部持续钝痛, 部分患者表现为腰酸、腰背部疼痛, 但随着孕周增加, 临床特点可能不典型, 常易导致误诊。胰腺炎严重程度以及是否及时诊断和治疗, 对预后都有决定性的影响。实验室指标中, 淀粉酶与脂肪酶与患者疾病严重程度无相关性, 对于指标阴性但临床症状高度怀疑者, 必要时需重复检测。影像学检查首选超声检查, 磁共振成像检查日趋普及, 且有助于明确胰腺炎病因, 在孕中晚期可酌情使用 CT 检查。临床医生应加强对疾病的认识、提高诊疗水平, 降低母婴不良结局的发生。

PU-328

疤痕子宫不同分娩方式选择临床分析

洪碧霞
永春县医院

目的 剖宫产率的增加会使育龄妇女面临不同程度的剖宫产风险，本研究旨在探讨疤痕子宫不同分娩方式对妊娠结局的影响。

方法 研究人群来自永春县医院 2018 年 1 月至 2021 年 01 月疤痕子宫患者 370 名，排除二次剖宫产史等剖宫产必须因素，最终纳入 335 名患者，依据其最后分娩方式结局进行对比。

结果 疤痕子宫剖宫产组产后出血、住院天数、住院费用多于阴道分娩组，差异有统计学意义 ($P < 0.001$)，两组新生儿 Apgar 评分差异无统计学意义。

结论 疤痕子宫孕产妇仍然可以选择经阴道试产，并且其产后并发症发生率明显低于剖宫产，在疤痕子宫产妇中应用阴道试产具有明显的优势。而这一决策的实施，必须在严密的监护以及充足的应急设备条件下进行。

PU-329

极早和超早产儿临床分析

覃雪霜¹ 钟丹妮²

1.广西壮族自治区南溪山医院 2.广西医科大学第一附属医院

目的和意义 对我院 2016 年 1 月至 2022 年 6 月 6.5 年间在新生儿重症监护室 (Neonatal Intensive Care Unit, NICU) 住院的极早和超早产儿的病例进行回顾性分析，总结我院极早和超早产儿早产的影响因素、母孕期疾病、住院期间常见并发症、临床结局等，观察极早和超早产儿的疾病特点，为临床防治及预后改善提供更多依据。

方法 应用回顾性分析方法以 2016 年 1 月~2022 年 6 月在我院产科出生，转入新生儿重症监护室住院治疗的 251 例出生胎龄小于 32 周的早产儿为研究对象。排除标准：①严重先天畸形、染色体异常和代谢性疾病。②家属放弃治疗者。对患儿一般资料、出生情况、住院期间常见并发症及治疗转归进行分析，采用 SPSS26.0 软件对数据进行统计学分析，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 1. 共 251 例极早和超早产儿纳入分析，存活 234 例 (93.2%)，极早产儿 208 例，超早产儿 26 例；死亡 17 例 (6.8%)，极早产儿 11 例，超早产儿 6 例。

2. 234 例存活极早和超早产儿，单胎 151 例 (64.5%)、双胎 82 例 (35.1%)、三胞胎 1 例，共来自 198 位孕母。早产的高危因素主要为胎膜早破 93 例 (47.0%)、妊娠期糖尿病 62 例 (31.2%)、母亲孕晚期合并感染 49 例 (24.7%) 等。随着孕周增加，妊娠高血压综合征和剖宫产率增加。孕母宫颈机能不全或松弛发生小胎龄早产机率更大。

3. 234 例存活极早和超早产儿常见并发症分别为：高胆红素血症 231 例 (98.7%)、贫血 226 例 (96.6%)、新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS, neonatal respiratory distress) 186 例 (79.5%)、肺炎 154 例 (65.8%)、颅内出血 132 例 (56.4%)、支气管肺发育不良 (BPD, bronchopulmonary dysplasia) 112 例 (47.9%)、败血症 107 例 (45.7%) 等。胎龄越小、出生体重越低，并发症发生率越高。

4. 存活极早和超早产儿，各胎龄组间肺泡表面活性物质 (PS)、咖啡因和地塞米松使用率，以及机械通气、无创通气、用氧时间的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。各胎龄组间出生体重、体重下降比、体重恢复时间、母乳强化剂使用、肠外营养时间、日均体重增长和出院时宫外生长发育迟缓比例的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。胎龄越小，体重越低，住院期间抗生素使用时间越长，碳青霉烯类抗生素使用比率越高 ($P < 0.05$)。

5. 存活出院极早和超早产儿，住院时间中位数为 40.0 天，住院费用中位数为 82803.4 元。死亡病例出生 24h 内、生后 24h-7d、7d 后死亡率分别为 1.2%、5.2%、0.4%，以生后 24h-7d 病死率最

高；直接死亡原因肺出血 76.5%、NRDS 17.6%、脓毒性休克 5.9%。二分类 Logistic 回归分析提示母亲产前感染（OR=7.130，95%CI：2.141~23.748）、肺出血（OR=36.912，95%CI：10.613~128.377）和胎膜早破（OR=8.561，95%CI：2.137~34.293）为影响极早和超早产儿死亡的独立危险因素。

结论 1. 胎膜早破、妊娠期糖尿病、母亲孕晚期合并感染为极早和超早产儿早产的常见高危因素。
2. 极早和超早产儿住院并发症发生率差异较大，与出生胎龄、体重相关；高胆红素血症、贫血、NRDS、肺炎、颅内出血、BPD 等为极早和超早产儿常见并发症。
3. 极早和超早产儿抗生素使用时间、住院时间与费用差异较大，与胎龄、体重相关。
4. 母亲产前感染、肺出血和胎膜早破可增加极早和超早产儿死亡的风险。

PU-330

探究高龄初产妇硬膜外分娩镇痛的使用疗效

肖金凤 江梅^{*}
内江市第一人民医院

目的 探讨硬膜外分娩镇痛在高龄初产妇的应用及效果。

方法 回顾性分析 2017 年 10 月至 2020 年 10 月到我院行自然分娩的高龄初产妇的病例资料，分成两组：A 组为观察组（硬膜外分娩镇痛组）：108 例，B 组为对照组（常规分娩组）：101 例。观察两组产妇的镇痛效果（VAS 评分）、分娩方式、产后出血、新生儿 Apgar 评分、尿潴留、新生儿窒息率、产前焦虑、抑郁程度及再生育意愿等。

结果 观察组 VAS 评分明显低于对照组（ $P<0.05$ ），观察组镇痛效果良好；观察组剖宫产率（38.89%）较对照组（68.32%）降低，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；产后出血、新生儿窒息的发生率两组比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。观察组产前焦虑、抑郁程度较对照组低，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），观察组再生育的意愿较对照组高，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 硬膜外分娩镇痛在高龄初产妇中的应用可确切减轻产痛，缓解产前焦虑和减轻抑郁程度，降低剖宫产率，提高其再生育的意愿，无不良母婴预后，在高龄初产妇这个特殊人群里，是一种安全、有效、值得推广的镇痛方法。

PU-331

MDT 诊疗模式在改善前置胎盘伴胎盘植入母儿结局中的临床价值

刘凌芝^{*}
江西省妇幼保健院

目的 探讨多学科协作（multidisciplinary team, MDT）诊疗模式在改善前置胎盘伴胎盘植入母儿结局中的临床价值。

方法 回顾分析 2017 年 1 月至 2022 年 12 月在江西省妇幼保健院分娩的 281 例前置胎盘伴胎盘植入患者临床资料，根据剖宫产术前是否进行 MDT 诊疗进行分组，其中 MDT 组 152 例，非 MDT 组 129 例，比较两组研究对象剖宫产术前胎盘植入部位诊断准确性及母儿妊娠结局的差异。

结果 MDT 组术前胎盘植入部位的诊断准确性高于非 MDT 组，且其术中出血量、超 2000ml 出血率、输红细胞量及子宫切除率均低于非 MDT 组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 MDT 诊疗模式可以提高前置胎盘伴胎盘植入部位的术前诊断准确性，利于术者制定个体化的精准治疗方案，能有效减少胎盘植入患者术中出血量、输血量 and 子宫切除率，在改善母儿妊娠结局中具有一定临床价值。

PU-332

以呼吸、喂养困难为主要表现的 Schaaf-Yang 综合征一例 并文献复习

杨盛男
首都儿科研究所

目的 探讨 Schaaf-Yang 综合征的临床特点与基因突变分型的关系，总结以呼吸、喂养困难为主要表现的 Schaaf-Yang 综合征的预后进行分析比较。

方法 对首都儿科研究所附属儿童医院新生儿内科在 2022 年 4 月收治的 1 例 Schaaf-Yang 综合征的患儿进行基因全外显子分析，并对国内外的文献的基因突变及临床表现、预后进行分析。

结果 本例患儿为 MAGEL2 基因 c.1996dupC 移码突变所致，家系验证改突变为新发突变。对国内外诊断 Schaaf-Yang 的患者的临床表现及预后分析。

结论 诊断 Schaaf-Yang 的患儿中，生后早期呼吸、喂养困难为主要表现的患儿死亡率高，生活质量差。对合并呼吸、喂养困难的基因突变类型进行总结。

PU-333

显性脐带脱垂的危险因素及列线图预测模型建立

郭淑贞
东莞市人民医院

目的 脐带脱垂是一种罕见的产科急重症，是导致不良产科结局的原因之一，而发生明显脐带脱垂的女性发生不良妊娠结局的风险增加。通过研究显性脐带脱垂的危险因素，分析显性脐带脱垂对母婴分娩结局的影响，建立脐带脱垂列线图预测模型，为临床工作提供参考，最大程度地保障母婴安全。

方法 本研究为回顾性分析，收集 2012 年 4 月—2023 年 4 月在东莞市人民医院分娩的孕妇临床资料，其中包括 68 例显性脐带脱垂孕妇，以及选择同期住院分娩的 136 例非脐带脱垂孕妇作为对照组。通过卡方检验、t 检验分析显两组数据的差异性，将有统计学意义的变量纳入多因素 logistic 回归模型分析显性脐带脱垂的危险因素。筛选出的危险因素构建风险预测模型，通过受试者工作曲线 (ROC 曲线) 评估预测模型的预测效能。

结果 显性脐带脱垂中死胎 2 例，新生儿窒息 23 例，两组新生儿窒息发生率差异显著 ($P < 0.05$)。显性脐带脱垂患者的决定手术至胎儿娩出的时间 (Decision-to-delivery interval, DDI) 缩短，产褥期发病率、新生儿转科率降低 ($P < 0.05$)。早产、经产妇、臀先露、低出生体重是显性 UCP 的危险因素。基于上述四项独立危险因素建立显性脐带脱垂的预测模型，所构建的列线图模型预测显性脐带脱垂发生的 ROC 曲线下面积为 0.682，校准曲线显示预测值与实测值基本一致。

结论 基于多种因素预测显性脐带脱垂是否发生具有临床价值，对显性脐带脱垂的早期预防有着积极的作用，改善显性脐带脱垂孕妇妊娠结局。

PU-334

高频通气下胸腔镜治疗食道闭锁的探讨

郑超 方一凡^{*}
福建省儿童医院

目的 探讨高频振荡通气(HFOV)模式下胸腔镜治疗食管闭锁的可行性和安全性。

方法 回顾性分析于 2022 年于福建省儿童医院接受高频振荡通气辅助胸腔镜治疗的食道闭锁患儿的人口学资料、手术结果并与非 HFOV 组患儿进行对比。

结果 患儿均接受胸腔镜下食管形术, 平均手术时间 $155 \pm 30.8 \text{ min}$ 。1 例术后吻合口漏, 经保守治疗治愈。一名儿童复发气管食管瘘, 经内窥镜烧灼封闭。术后平均机械通气时间为 $8.4 \pm 6.7 \text{ d}$ 。经口喂养后吻合口漏及 r-TEF 均无复发。

结论 对于合并严重肺部感染、心脏畸形如动脉导管未闭、室间隔缺损及麻醉耐受差的患者, HFOV 通气下胸腔镜食管闭锁成型术是可行的, 但远期预后仍需大样本量进一步研究。

PU-335

Machine Learning for predicting intraventricular hemorrhage in preterm infants

Zhu TingTing Tao Xiong^{*} Jing Zhao
West China Second University Hospital, Sichuan University

Objectives Early identification of neonates at risk of developing intraventricular hemorrhage (IVH) is necessary. We develop a model based on routinely collected administrative data of pregnant women to predict IVH in preterm infants.

Study design: The data included all live preterm infants born prior to 34 weeks occurring in the West China Second University Hospital between January 2014 and June 2018. Predictor variables included all maternal data captured in administrative records including maternal basic characteristics, maternal diseases, maternal laboratory tests, as well as gestation age and birth weight at the delivery. We selected an RF algorithm, which is a more powerful machine learning technique, to predict IVH. Mean decrease in the Gini index was used to rank various features based on their importance.

Results A total of the 431 patients and 431 controls included in the study. The RF model had high discrimination, with an AUC of 0.88 and identified gestational age and birthweight as the most important predictor of IVH. Hepatitis B and C serologic index also had a significant impact.

Conclusion This work suggests that the generated RF model based on the routinely collected health data about pregnant woman can help clinicians to identify neonates at risk of developing IVH. Many issues remain to settle in future studies before such models can be implemented in practice, which we discuss in relation to our findings.

PU-336

子痫前期阴道分娩预测模型的建立及验证

李海秀¹ 曾雅畅² 何桂宁² 黄夏霓² 吴敏² 韦婷² 洪业莲² 陈恩德² 陈江鸿² 陆秀景²
1.柳江区人民医院 2.广西医科大学第一附属医院

目的 通过回顾性分析单胎子痫前期阴道分娩的相关风险因素, 建立预测子痫前期阴道分娩的列线图模型。

方法 回顾性分析本院产科分娩的单胎活产子痫前期患者的临床资料为训练组，进行单因素分析、Lasso 回归、最优子集分析、多因素 logistic 回归分析，确定与阴道分娩的相关风险预测因素构建预测子痫前期患者阴道分娩的列线图模型，通过 ROC、校准曲线图及临床决策曲线评估预测效能。另取同时期外院产科分娩的单胎活产子痫前期患者临床资料作为外部验证组，检验该预测模型的价值。

结果 是否为重度子痫前期、可行医疗性引产、宫颈 Bishop 评分、入院后收缩压 MAX、超声血流异常这五个变量作为预测因素 R-Nomogram, ROC (AUC) = 0.869, 灵敏度 79.6%, 特异性 84.5% (95% CI = 0.828-0.908) 外部验证中 AUC:0.923, 灵敏度 86.5%, 特异性 87.3% (95%CI: 0.890-0.956)。经 H-L 检验后，结果显示该预测模型 $P=0.331$ 。表明本研究模型对子痫前期阴道分娩成功有较好的预测价值。

结论 是否重度子痫前期、是否医疗性引产、宫颈 Bishop 评分、入院后收缩压 MAX、孕前 2 周内彩色多普勒超声有无血流异常构建的子痫前期患者阴道分娩的预测模型具备一定的临床价值，能在分娩前预测子痫前期患者阴道分娩成功可能性，协助产科医师为子痫前期患者拟定个性化终止妊娠方式选择提供参考，必要时针对子痫前期的患者做出及时干预，确保母婴安全。

PU-337

疤痕子宫阴道试产第二产程不同处理方式母婴结局分析

黄飞鹏

福建省妇幼保健院

目的 通过对第二产程不同处理方式母婴结局进行分析，以减少母婴并发症。

方法 对 2014 年 1 月至 2019 年 1 月我院收治的剖宫产术后再次妊娠阴道试产的孕妇，分为产钳组与阴道顺产组，产钳组 86 例，阴道顺产组 1362 例。应用倾向性评分匹配法对产钳组和阴道顺产组产妇年龄、孕周进行 1:1 匹配，成功匹配产钳组和阴道顺产组各 86 例患者。对阴道顺产第二产程 ≥ 1 小时和第二产程 < 1 小时组产妇年龄、孕周进行 1:1 匹配，成功匹配后两组各 57 例患者。对临床资料进行回顾性分析，采用 t 检验、 χ^2 检验或 Fisher 精确概率检验比较两组相关因素。

结果 产钳组及阴道顺产组年龄、孕周具有可比性，产钳组产后 2 小时出血量、羊水粪染、新生儿感染、新生儿头颅血肿均高于阴道顺产组，新生儿 Apgar 评分低于阴道顺产组。阴道顺产第二产程 ≥ 1 小时和第二产程 < 1 小时组产妇年龄、孕周具有可比性，两组新生儿体重、产后 2 小时出血量、新生儿 Apgar 评分、羊水粪染、新生儿 NICU 入住率、新生儿脑损伤、新生儿脑出血、新生儿感染、新生儿头颅血肿、新生儿球结膜出血均无统计学差异。

结论 在产程中需严格把握第二产程产钳使用指征，剖宫产术后再次妊娠阴道试产第二产程 ≥ 1 小时未增加母婴并发症。

PU-338

Association of duration of parenteral nutrition and occurrence of neonatal necrotizing enterocolitis in preterm infants: a prospective cohort study

Qi He

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background There have been few studies on the relationship between the duration of parenteral nutrition and the occurrence of neonatal necrotizing enterocolitis in preterm infants. We conducted a prospective cohort study to investigate this relationship in preterm neonates.

Methods A prospective observational study was conducted at the Huaxi area NICU of the West China Second University Hospital, Sichuan University (1/2022-7/2022). The study population included preterm neonates born at a gestational age (GA) < 34 weeks, exclusion criteria were Chromosomal aberrations, congenital malformations, genetic metabolic disorders, chronic infectious diseases, and without informed consent. Univariate, stratified analysis and multiple regression analysis were used to identify the association between the duration of parenteral nutrition and the occurrence of neonatal necrotizing enterocolitis.

Results The study cohort included 72 preterm neonates of GA<34 weeks. There were no significant differences in gender, natural delivery, multiple pregnancies, IUGR, premature rupture of membranes, chorioamnionitis, GDM, gestational hypertension, placental abruption, clinically suspected infection, etc. between the groups. Duration of parenteral nutrition was divided into three groups: low, middle, and high. There was statistical significance in gestational age, low-volume enteral nutrition in the first week, use of breast milk fortifier, and incidence of NEC among these three groups, except for breastfeeding in the first week. Following univariate analysis, the duration of parenteral nutrition was a risk factor for the occurrence of NEC (odds ratio [OR], 1.1; 95% confidence interval [CI], 1.0-1.1; $P = 0.0131$). According to stratified analysis, the duration of parenteral nutrition was a risk factor for the occurrence of NEC especially in groups not breastfeeding in the first week (odds ratio [OR], 1.2; 95% confidence interval [CI], 1.0-1.4; $P = 0.0486$), without low-volume enteral nutrition in the first week (odds ratio [OR], 1.2; 95% confidence interval [CI], 1.0-1.5; $P = 0.0458$), did not use breast milk fortifier (odds ratio [OR], 1.2; 95% confidence interval [CI], 1.0-1.5; $P = 0.0182$). According to multiple regression analysis, duration of parenteral nutrition was associated with the occurrence of NEC (odds ratio [OR], 1.2; 95% confidence interval [CI], 1.0-1.4; $P = 0.0341$).

Conclusions The duration of parenteral nutrition was associated with the occurrence of NEC in extremely early, very early, and moderate preterm infants.

PU-339

新生儿体外膜肺氧合期间基于激活凝血时间调整普通肝素剂量的抗凝策略对临床结局的影响

王均
成都市妇女儿童中心医院

目的 总结新生儿体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 技术在运行期间基于激活凝血时间 (activated clotting time, ACT) 调整普通肝素剂量的抗凝策略对临床结局影响的回顾性研究。

方法 对 2020 年 6 月至 2021 年 11 月在成都市妇女儿童中心医院中实施 ECMO 支持的新生儿的临床资料进行回顾性分析, 包括患儿的一般资料、临床诊断、ECMO 期间抗凝策略、血液性并发症及预后等。

结果 共纳入 8 例患儿, 其中成功撤机并存活 5 例 (5/8); 2 例因脑室内出血 (III-IV 级) 签字放弃死亡, 1 例因确诊先天性肾上腺皮质增生症放弃死亡; 存活组与死亡组在普通肝素剂量、激活凝血时间、红细胞悬液用量、血小板用量、人纤维蛋白原用量以及 ECMO 血液性并发症之间并没有显著差异; 而 ECMO 期间新鲜冰冻血浆用量有显著差异, 死亡组新鲜冰冻血浆使用量多 ($P=0.038$)。

结论 基于 ACT 调整普通肝素剂量的方法是目前新生儿 ECMO 治疗期间的常规抗凝策略, 减少新鲜冰冻血浆的使用量, 避免抗凝过度, 可能会降低严重颅内出血的风险, 增加新生儿 ECMO 的存活率。

PU-340

血浆输注与 hsPDA 的相关性分析

蒋林 赵婧* 胡玲 侯丽 邓洪
川北医学院附属医院

目的 明确血浆输注是否是极低出生体重 (BW) 早产儿 hsPDA 的危险因素

方法 回顾性研究, 纳入从 2019 年 1 月至 2022 年 12 月, 胎龄 ≤ 32 周的早产儿, 并入组 88 名患者。进一步分为非 hsPDA ($n = 29$) 和 hsPDA 组 ($n = 59$)。进行单变量和多变量分析以确定 hsPDA 的危险因素。

结果 与非 hsPDA 患者相比, hsPDA 患者的平均 BW 和 GA 较低, 严重呼吸窘迫症状、围产期感染、表面活性剂的使用和需要 FFP 输血。然而, 多变量逻辑回归分析显示, 在调整混杂因素后, 只有 FFP 输血仍然是 hsPDA 的独立危险因素 (调整后 OR = 3.80, 95% CI: 1.214-12.402, $p = 0.022$)。

结论 FFP 输注是极低出生体重早产儿 hsPDA 的独立危险因素。

PU-341

围产期缺氧后的最初 24 小时内的血糖水平研究

梁道新 赵婧* 戴露 胡莉鸿 熊茂婷 邓佳红 张骏
川北医学院附属医院

目的 研究有围产期缺氧史新生儿在出生后最初 24 小时内血糖变化水平。

方法 回顾性分析, 纳入所有在出生 1 分钟时心率 $\leq 100/\text{min}$ 、需要进行正压通气 (PPV) 的新生儿, 分为以下两组: PPV 组: 仅在复苏时使用 PPV, 以及肾上腺素组: 复苏时使用肾上腺素。收集 24 小时血糖水平及葡萄糖输注率 (GIR)。

结果 肾上腺素组具有较低的脐带 pH 值和较高的碱剩余。肾上腺素组胎龄 ≤ 32 周的早产儿低血糖持续时间高于 PPV 组。肾上腺素组中近足月和足月新生儿血糖明显高于 PPV 组。 ≤ 32 周的早产儿尽管给予较高的 GIR, 但低血糖更为常见。

结论 缺氧应激的情况下, 早产儿比足月儿更容易发生低血糖。

PU-342

维生素 A 与早产儿支气管肺发育不良的系统评价

赵婧* 邓佳红 熊茂婷 张骏 胡莉鸿 梁道新
川北医学院附属医院

目的 评估补充维生素 A 对早产儿支气管肺发育不良 (BPD) 的有效性和安全性。

方法 通过检索 Cochrane 图书馆、Embase、PubMed、Web of Science、维普中文科技期刊数据库、万方资源数据库、中国生物医学文献服务系统、中国知网全文期刊数据库, 检索时限为建库至 2023 年 4 月。使用 Review Manager 评估相关结果, 包括 BPD、早产儿视网膜病变 (ROP)、坏死性小肠结肠炎 (NEC)、脑室内出血 (IVH)、败血症和死亡率, 计量资料采用加权均数差 (MD) 及其 95% CI 表示。

结果 共纳入 9 项 RCT, 1409 例患者。分析结果显示, 维生素 A 组 BPD 发生率明显低于对照组 (OR=0.64, 95%CI[0.53-0.85])。两组间 ROP (OR = 0.65, 95%CI [0.29-1.48])、NEC (OR = 0.88, 95%CI [0.59-1.30])、IVH (OR = 0.90, 95%CI [0.65-1.25])、败血症 (OR = 0.84, 95%CI [0.64-1.09]) 和死亡率 (OR = 0.98, 95%CI [0.72-1.34]) 的发生率无显著差异。

结论 补充维生素 A 有益于早产儿 BPD 的预防,有必要进一步研究早产儿维生素 A 的给药方法和剂量。

PU-343

早产儿脑损伤与生后一周肠道菌群的关系探讨

尹琳琳 赵婧* 张骏 梁道新 邓佳红
川北医学院附属医院

目的 通过 16S RNA 高通量测序技术比较脑损伤早产儿及正常早产儿肠道菌群的特点及差异,进一步探讨肠道菌群与早产儿脑损伤的潜在联系,为预防及治疗早产儿脑损伤提供新的思路。

方法 纳入 21 例诊断脑损伤的早产儿为脑损伤组,对照组为按住院号随机抽取同期在我院住院的 17 例正常的早产儿,两组分别在出生后的第一天、第三天、第七天采集粪便样品,用高分子量测序平台对粪便样品的 16S RNA V3-V4 区进行扩增后采用高通量测序仪 Miseq 对其进行测序,通过数据处理及生物学分析,比较脑损伤组和对照组的肠道菌群的多样性和组成差异。

结果 ①共有 114 份早产儿粪便送检,其中 33 份粪便 PCR 扩增失败,均为早产儿生后第一天所得粪便样本,81 份测序成功,共得 1609 个操作分类单元 (Operational Taxonomic Units, OTUs)。

②物种组成分析:在门水平上,出生后第三天及生后第七天脑损伤组和对照组主要以厚壁菌门、变形细菌门、放线菌门为优势菌门。在生后第三天,放线菌门在对照组中相对丰度显著增加 ($P < 0.05$),而厚壁菌门及变形细菌门在脑损伤组中相对丰度显著增加 ($P < 0.05$);生后第七天,放线菌门在对照组中相对丰度显著增加 ($P < 0.05$),而厚壁菌门、变形菌门在两组间的差异不具有统计学意义。在属水平上,生后第三天及生后第七天脑损伤组和对照组主要以肠球菌属为优势菌属。在生后第三天,肠球菌属在脑损伤组中相对丰度增加 ($P < 0.05$),双歧杆菌属、罗氏菌属在对照组中相对丰度增加 ($P < 0.05$);生后第七天,葡萄球菌属在脑损伤组相对丰度增加 ($P < 0.05$),双歧杆菌属在对照组相对丰度增加 ($P < 0.05$)。差异菌群 LEfSe 分析:将脑损伤组及对照组生后 1 周内所有粪便样本进行分析后,发现脑损伤组以乳杆菌目为主要特征差异细菌菌类,对照组中以双歧杆菌属为主要特征差异细菌菌类。生后第三天,脑损伤组以肠球菌属为主要特征差异细菌菌类,对照组以罗氏菌属为主要特征差异细菌菌类;出生后第七天,两组间无明显差异物种。③物种多样性分析:Alpha 多样性分析:第三天的 Shannon 指数:脑损伤组 < 对照组 ($P < 0.05$)、Simpson 指数:脑损伤组 < 对照组 ($P < 0.05$);第七天两组间的差异不具有统计学意义。

结论 1.早产儿生后一周肠道菌群在门水平上的优势菌群是以厚壁菌门、变形细菌门、放线菌门为主,在属水平上的优势菌群是以肠球菌属为主。2.早产儿脑损伤可能与早期肠道菌群异常定植存在相关性,表现为肠道菌群多样性降低。发生脑损伤早产儿的肠道菌群组成在门水平上表现为放线菌门相对丰度降低,厚壁菌门及变形菌门相对丰度增加;在属水平上表现为双歧杆菌属、罗氏菌属相对丰度减少,而肠球菌属、葡萄球菌属相对丰度增加,且在生后第三天肠道菌群的变化较第七天明显。

PU-344

新生儿出生缺陷与叶酸代谢产物及关键酶基因多态性的关系研究

高桂珍 赵婧* 邓佳红 梁道新 熊茂婷
川北医学院附属医院

目的 探究新生儿出生缺陷与叶酸代谢产物及关键酶基因多态性的关系。

方法 选择 2018 年 3 月至 2022 年 9 月于本院产科分娩的 174 例产下出生缺陷新生儿的产妇及 150 例产下健康新生儿产妇作为研究对象,纳入研究组及对照组。收集产妇一般资料,采用聚合酶链式反应-限制性片段长度多态性检测亚甲基四氢叶酸脱氢酶 1 (MTHFD1) 基因 G1958A 位点、5,10-亚甲基四氢叶酸还原酶 (MTHFR) 基因 C677T 及 A1298C 位点、甲硫氨酸合成酶还原酶 (MTR)

基因 A2756G 位点、甲硫氨酸合成酶还原酶 (MTRR) 基因 A66G 位点、细胞膜还原叶酸转运载体 (RFC) 基因 A80G 位点基因多态性, 分析产妇各基因多态性与新生儿出生缺陷的关系。

结果 ①哈代温伯格平衡检验显示, MTHFR 基因 C677T 位点、MTHFR 基因 A1298C 位点、MTR 基因 A2756G 位点、MTRR 基因 A66G 位点、MTHFD1 基因 G1958A 位点、RFC 基因 A80G 位点均符合哈代温伯格平衡定律 ($P>0.05$)。②研究组及对照组 MTRR 基因 A66G 位点、RFC 基因 A80G 位点等位基因分布差异具统计学意义 ($P<0.05$), 具体表现为研究组患者 MTRR 基因 A66G 位点 G 等位基因、RFC 基因 A80G 位点 G 等位基因比例高于对照组 ($P<0.05$)。③MTRR 基因 A66G 位点基因型在显性、共显性模型下具有统计学意义 ($P<0.05$); RFC 基因 A80G 位点在隐性、共显性模型下具有统计学意义 ($P<0.05$)。④将 MTRR 基因 A66G 位点、RFC 基因 A80G 位点进行联合分析, AA/GG 型、AG/AG 患者与纯合子 AA/AA 型有显著差异 ($P<0.05$)。⑤Logistic 多因素回归分析示, 孕期叶酸服用史、MTRR 基因 A66G 多态性、RFC 基因 A80G 位点多态性是出生缺陷的独立危险因素 ($P<0.05$)。

结论 叶酸代谢相关基因 MTRR、RFC 与新生儿出生缺陷相关。

PU-345

唐氏筛查指标与妊娠期高血压疾病的相关性研究

钟文

四川省妇幼保健院

目的 探索唐氏筛查指标与妊娠期高血压疾病 (Hypertensive Disorders Of Pregnancy, HDP) 的相关性。

方法 回顾性分析 2017 年 6 月至 2019 年 6 月在四川省妇幼保健院建卡、产检、分娩且孕期于该院进行过唐氏综合征筛查的所有自然怀孕单胎妊娠孕妇。根据纳入及排标准筛选出 207 例 HDP 病例组, 4556 例对照组。使用独立样本 t 检验分析两组病例间一般临床特征及特异性血清学指标的差异性, Logistic 回归模型用于探索与 HDP 发病的相关因素。

结果 单因素分析中 Free β -hCG、PAPP-A 与 HDP 呈显著负相关 ($P<0.005$), AFP、Inhibin A 与 HDP 的差异性无统计学意义 ($P>0.05$); Logistic 回归模型进一步验证了 Free β -hCG、PAPP-A 与 HDP 的发生存在显著相关性 ($P=0.032$, OR=0.778; $P=0.003$, OR=0.640), 而同样证实了 AFP、Inhibin A 与 HDP 的差异性无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 Free β -hCG MOM 值平均每增加一个单位, 患者发生 HDP 的风险平均降低 22.2%; PAPP-A MOM 值平均每增加一个单位, 患者发生 HDP 的风险平均降低 36.0%; AFP、Inhibin A 与 HDP 的相关性有待多中心、大样本数据的进一步研究。

PU-346

新生儿 Netherton 综合征一例

刘阳

成都市妇女儿童中心医院

患儿男性, 生后即发现口周脱皮, 24 小时内进展至颜面、躯干、四肢红斑伴脱皮, 病程中血嗜酸性粒细胞比例高达 35%, 查见 SPINK5 基因变异。诊断: Netherton 综合征。

Abstract: A male newborn was found perioral desquamation after birth. The desquamation and erythema developed to the face, trunk and limbs within 24 hours. Patient's eosinophil ratio was up to 35%, and SPINK5 gene mutant was detected. Diagnosis: Netherton Syndrome.

PU-347

微信公众平台在新生儿护理知识宣传中的应用

张薇薇
厦门市妇幼保健院

探究微信公众平台在新生儿护理知识宣传中应用效果。方法 选 2020 年 1 月至 2021 年 10 月期间于我院出生的 96 例新生儿为研究对象,以其是否关注医院微信公众平台分为对照组、观察组,各 48 例,分别实施常规随访指导、常规随访指导+微信公众平台宣教,比较两组母亲对新生儿护理质量、母亲护理前后情绪状态及新生儿 30d 体格生长发育情况。结果 观察组母亲新生儿护理质量优良率为 95.83%,较对照组 83.33%高 ($P<0.05$); 护理后观察组母亲焦虑自评量表 (SAS)、抑郁自评量表 (SDS) 评分较对照组低 ($P<0.05$); 护理后观察组体重、身高水平均较对照组高 ($P<0.05$)。结论 在新生儿护理知识宣传中,应用微信公众平台干预,可提升其母亲对新生儿护理能力,改善母亲情绪状态,促进新生儿体格发育,效果显著。

PU-348

胚胎移植术后宫内双胎妊娠合并卵巢蒂扭转一例及文献回顾

谭茂梅
联勤保障部队第九〇〇医院

总结妊娠合并促排卵后卵巢过度刺激至卵巢蒂扭转的临床表现、病因,诊断及鉴别诊断,治疗方法及预后。方法 本文分析于 2021 年 3 月联勤保障部队第九〇〇医院收治的 1 例促排卵后行辅助生殖移植后成功获得临床双胎妊娠,在早孕期因卵巢大导致蒂扭转患者的临床资料,并结合文献检索进行总结。结果 孕 9+6 周双胎妊娠合并卵巢蒂扭转患者入院后急诊行腹腔镜探查术,术中探查右侧卵巢增大,色暗红,扭转 360 度,局部可见囊性包块,包膜完整。术中予卵巢复位,囊性部分穿刺抽液。术后予黄体酮保胎治疗并予腹带固定预防再次扭转,术后 5 天好转出院。孕 30+2 周因难免早产行剖宫产分娩两活婴,术中见右侧卵巢外观无明显异常。结论 促排卵后导致卵巢过度刺激增大至卵巢扭转,同时合并体外受精-胚胎移植术后早期双胎妊娠在临床上较少见,在充分术前评估及准备的前提下,腹腔镜手术探查是安全可行的。卵巢复位后穿刺抽液同时术后应用腹带预防术后再次发生扭转安全有效,术后可同时加强黄体支持维持妊娠。

PU-349

围孕期周围环境寒冷暴露与子痫前期发病关系研究

张勤建^{1,2} 颜建英^{1,2}
1.福建省妇幼保健院 2.福建医科大学妇产临床医学院

目的 研究子痫前期发病月份及季节变化规律,分析受孕时月份分布特征,结合不同月份周围环境温度变化规律,探讨周围环境温度与 PE 发病关系。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在福建省妇幼保健院产科规律产检并住院分娩,产后诊断为子痫前期的孕产妇 2180 例作为研究对象,收集孕产妇临床资料,经孕早期超声头臀长核对孕周,分析受孕时月份分布特征;利用国家气象信息中心提供的福建省每周气温资料,根据温度将周围环境温度分为如下三组:寒冷(第 10 百分位下);常温(在第 10 和第 90 百分位数之间)和炎热(在第 90 百分位以上),结合不同月份周围环境温度变化规律,分析受孕前周围环境温度与 PE 发病关系。

结果 1. 共纳入 PE 孕产妇 2180 例, 其中重度表现型 (sPE) 1375 例 (占 63.07%), HELLP 综合征 152 例 (占 6.90%)。sPE 受孕年龄更晚, 受教育程度相对较低, 平均分娩孕周更早, 分娩方式上更倾向于剖宫产。

2. PE 孕产妇在每年 3 月份至 5 月份受孕频次分布增加, 且这种趋势在 sPE 中更为显著。

3. 福建省全年平均气温为 20.90℃。全年最低气温为每年 12 月份至次年 2 月份, 平均气温均小于 5℃, 位于第 5% 以下; 全年最高气温位于 6 月份至 9 月份。

4. PE 个体更有可能在受孕前 3 个月经历一年较冷的时期, 例如每年 12 月份至次年 2 月份 (平均温度估计为 5℃)。受孕前 3 个月, 暴露于寒冷环境 (低于第 5 百分位数) PE 病例数显著增加。

结论 PE 个体更有可能在受孕前 3 个月经历一年较冷的时期, 受孕前及孕早期暴露于寒冷环境温度与 PE 患病风险增加相关。

PU-350

综合性护理干预在新生儿黄疸护理中的应用效果观察

贾蕾蕾

川北医学院附属医院

目的 探究综合护理干预在新生儿黄疸护理中的应用效果。

方法 在 2019 年 12 月至 2021 年 12 月期间展开此次研究, 选取此期间在我院治疗的新生儿黄疸 102 例, 应用随机数表法, 将其分为对照组 (n=51) 进行常规护理, 观察组 (n=51) 进行综合护理, 对比两组退黄时间、血清胆红素水平、并发症发生率、护理满意度。

结果 观察组退黄时间、血清胆红素水平 (6.27 ± 0.49) ($1.4.56 \pm 5.03$) 低于对照组 (8.91 ± 0.52) (173.31 ± 5.14), 差异显著 ($P < 0.05$)。对照组并发症发生率 (19.61%) 高于观察组 (3.92%), 差异显著 ($P < 0.05$)。观察组护理满意度 (98.04%) 高于对照组 (82.35%), 差异显著 ($P < 0.05$)。

结论 对新生儿黄疸婴儿进行综合性护理, 可缩短退黄时间, 降低血清胆红素水平, 减少并发症, 提高护理满意率。

PU-351

新生儿护理工作中鸟巢式护理干预的具体措施及效果分析

贾蕾蕾

川北医学院附属医院

目的 探究新生儿护理工作中鸟巢式护理干预的应用效果。

方法 在 2018 年 12 月至 2021 年 12 月期间进行此次研究, 选取此期间在我院出生的新生儿 88 例, 应用随机数表法将其分为对照组 (n=44) 采用常规护理, 观察组 (n=44) 采用鸟巢式护理, 对比两组相关指标、胃肠指标、护理满意度。

结果 观察组出箱时间、住院时间、疼痛评分、1 周大便次数 (13.02 ± 0.16)h、(12.45 ± 0.69)d、(2.17 ± 0.05)分、(7.11 ± 0.34)次、优于对照组 (18.49 ± 0.19)h、(15.91 ± 0.72)d、(5.16 ± 0.09)分、(5.09 ± 0.29)次, 差异显著 ($P < 0.05$)。观察组首次胎便时间、排便频率、胎便转黄时间、增加进奶量 (18.01 ± 0.46)h、(5.73 ± 0.90)d、(44.89 ± 9.75)h、(5.16 ± 0.15)ml/次优于对照组 (24.99 ± 0.51)h、(3.33 ± 0.09)d、(65.03 ± 10.02)h、(2.48 ± 0.19)ml 次, 差异显著 ($P < 0.05$)。观察组护理满意率 (95.45%) 高于对照组 (70.45%), 差异显著 ($P < 0.05$)。

结论 在新生儿护理中采用鸟巢式护理干预, 可改善新生儿身体指标, 促进胃肠功能, 提高护理满意率。

PU-352

新生儿缺氧缺血性脑病椎体外系损伤的临床、脑电表现及治疗

徐颖 杨长仪* 蔡文红 杨斌 石惠英
福建省妇幼保健院

研究目的 新生儿缺氧缺血性脑病所造成的皮层和脑干神经核团损伤常被提及，但是大脑中分布广泛的椎体外系系统损伤缺很少被关注，椎体外系系统在运动控制方面发挥重要作用，而且由大量能量消耗集中的神经核团组成，在急性缺氧缺血性脑病中极易发生椎体外系系统损伤，损伤后的表现值得关注，治疗方面亦存在困难，本文结合临床经验，介绍其损伤表现、电生理及治疗方面与皮层及脑干神经核团损伤治疗上的不同。

材料与方法 2019年1月至2022年12月，本院新生儿科病房共计收治中-重度HIE亚低温治疗病人29例，其中5例因早期表现严重，家属放弃治疗，以其中持续治疗的24例为研究对象，观察临床表现、aEEG及头颅MRI特征及治疗情况。

结果 24例病人中，神志激惹2例，嗜睡12例，浅昏迷5例，深昏迷5例，除意识改变外，19例出现其它椎体外系症状：不规则自主运动：咀嚼样动作4例，不自主眨眼1例，肌张力阵发性增高3例，划船样6例，烦躁不安6例，四肢肌阵挛5例，皱眉样动作1例，抽搐发作2例，HIE中度11例，重度13例；磁共振检查结果缺氧缺血性脑病儿童颅脑MRI表现类似，主要累及基底节、丘脑腹外侧核；aEEG平坦波2例，爆发抑制5例，持续低电压15例，不连续图形2例，恢复期睡眠觉醒周期及电压逐步恢复。出生SIMV呼吸支持15例，高频震荡通气3例，24例均使用鲁米那钠，22例量为30mg/kg，2例20mg/kg，17例使用咪达唑仑，剂量范围0.5-4.5 μg/kg.min，15例因使用鲁米那钠和咪达唑仑后，椎体外系症状不能控制，使用水合氯醛，使用1次9例，2次6例，14例椎体外系症状控制，其中1例因严重脑水肿，不能控制，出院时合并脑软化。

结论 中重度HIE常出现椎体外系损伤症状，给予水合氯醛可以控制椎体外系症状。

PU-353

早期诊断为“气胸、食管气管瘘”的早产儿食管重复畸形-
(巨大)食管旁囊肿1例

张丽 白瑞苗 邓科委* 彭飞 郭金珍 李占魁
西北妇女儿童医院

食管重复畸形，又称食管重复囊肿，是一种罕见的先天发育畸形，系胚胎前肠发育异常而形成。大多数在婴幼儿期出现症状，新生儿期出现症状较罕见。本文报道1例早期诊断为“气胸、食管气管瘘”的早产儿巨大食管旁囊肿患儿，经上消化道造影及胸部CT确诊、通过食管旁囊肿体位引流后缩小、痊愈出院。对于生后出现呼吸困难、影像检查提示气胸、食管气管瘘，但缺乏典型的食管气管瘘临床表现的病例，需警惕该疾病。

目的 本文报道1例早期诊断为“气胸、食管气管瘘”的早产儿巨大食管旁囊肿患儿，经上消化道造影及胸部CT确诊，先后予食管旁囊肿置管体位引流，通过内科保守治疗后，食管旁囊肿明显缩小，患儿呼吸渐平稳。

方法 本例患儿系第1胎第1产，胎龄36+5周，出生体重1650g，生后因呼吸困难入出生医院新生儿科住院治疗，入院后根据胸片（图1A）及胸部CT（图1B）结果，考虑“气胸、食管气管瘘”，对症治疗后，效果欠佳，反复撤机失败，置入胃管顺利，但胃管位置异常（图2），遂转入我科进一步治疗。自患儿入我科后，发现临床表现与食管气管瘘、气胸特征不相符，详阅外院胸部CT，高度怀疑前肠管发育畸形，遂行上消化道造影（图3），证实“食管重复畸形、食管旁囊肿”预判，外科医生评估患儿不能脱离有创呼吸机，手术风险极大，暂无手术条件，遂我们先后予食管旁囊肿置管体位引流，患儿呼吸困难逐渐减轻，撤有创呼吸机后行左侧卧位体位引流后，患儿呼吸情况进一

步好转，于日龄 26 天复查胸部 CT(图 4)及日龄 31 天复查上消化道造影(图 5)示囊腔较前明显缩小。

结果 经内科保守治疗后，患儿于日龄 60 天，患儿间断氧疗，足量喂养中，经口缓慢分次可完成奶量，未见呛咳，复查食管造影示原食管中下段右侧不规则囊状未见显影(图 6)。患儿母亲及家属入病房袋鼠式护理后，自觉患儿吸吮能力明显提升，家属表示可在家中自行护理患儿，遂于日龄 61 天签字出院家中观护，出院时患儿间断氧疗，奶量达 45ml，体重达 2.44kg。出院 1 周随访患儿基本不需要氧疗，经口分次可完成奶量。随访可知患儿于出院后 1 月余突发呼吸心跳骤停，抢救无效死亡(具体原因不详)。

结论 对于生后出现呼吸困难的患儿，影像检查提示气胸、食管气管瘘，但缺乏典型的气胸、食管气管瘘临床表现的病例，需警惕该疾病，通过对该病例的报道，以提高临床医生对该病的认识，为新生儿科医生对于呼吸困难患儿的诊治提供新思路。

PU-354

新生儿缺血缺氧性脑病 1 例并文献复习

史晨倩 李莎莎 庞娜 裘艳梅^{*}
河北医科大学第二医院

目的 通过回顾新生儿缺血缺氧性脑病 1 例，并复习相关文献，探讨新生儿缺血缺氧性脑病患儿的积极诊治。

方法 回顾新生儿缺血缺氧性脑病 1 例。患儿，男，胎龄 35+3 周，出生体重 2500g。主因生后反应差 3 小时 9 分钟入院，生后血气示 PH 6.78，PCO₂ 18.6mmHg，HCO₃⁻ 6mmol/L，BE -28.5mmol/L，Apgar 评分：1 分钟 1 分，5 分钟 4 分，10 分钟 6 分，入院时患儿反应差，哭声尖直，易激惹，四肢肌张力偏高，仍有抖动，紧急完善相关检查，振幅整合脑电图示存在脑功能活动异常，给予诱导亚低温治疗，诱导期间患儿凝血常规回报凝血功能差，予暂停亚低温、缓慢复温，予以输注冷沉淀及血浆治疗，凝血功能改善后再次诱导亚低温治疗，生后 72h 予以复温，结束亚低温治疗。

结果 患儿于亚低温治疗过程中激惹与嗜睡交替，偶有划船样动作，出现数次抽搐，予以苯巴比妥钠镇静治疗。生后 10 天完善 GMs 评分示：PR(轻度异常)。

结论 新生儿缺血缺氧性脑病是围生期窒息引起的缺氧、脑血流减少而导致的新生儿脑损伤，仍然是导致新生儿急性死亡和慢性神经系统损伤的主要原因之一。新生儿缺血缺氧性脑病的治疗是以亚低温为主的综合治疗，亚低温治疗通过诱导体温下降，降低能量消耗、减少细胞外谷氨酸、氧化反应而达到保护脑细胞作用，是国内外唯一证实其安全性及有效性的治疗措施。由于新生儿缺血缺氧性脑病的治疗关键在于早期诊治，亚低温治疗窗为生后 6 小时，因此要积极完善相关检查，严格把握适应症，尽量进行及时合理的治疗。

关键词：新生儿缺血缺氧性脑病，亚低温治疗，凝血功能

PU-355

Macrophage derived extracellular vesicles transfer inflammasome components to endothelial cells and induces preeclampsia.

Xingguang Lin^{1,2} Dai Yonghui¹ XU Junjun¹ Dai Fuxiao¹

1.Department of Obstetrics and Gynecology, Bozhou People's Hospital

2.Department of Obstetrics and Gynecology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Background and aims Our Previous research have demonstrated an important role of Nlrp3 inflammasome in the development of preeclampsia. The occurrence of pre-eclampsia may be related to early endothelial cell dysfunction and injury in the early pregnancy, but the specific mechanism is not yet clear. Extracellular vesicles (EVs) play an important role in cell-cell communication and functional regulation. The role of macrophage-derived EVs in endothelial homeostasis remains largely unknown. Here, we test whether or not the inflammasome components can be secreted into EVs derived from macrophages and then EVs transfer these proteins into endothelial cells and causes endothelial injury. The vessels' function was assessed by endothelium-dependent vasodilation in wild type and Nlrp3 ^{-/-} mice to verify the role of Nlrp3 inflammasome in the endothelial injury.

Methods Exosomes and microvesicles, two major subtypes of EVs, were isolated from the cell culture medium from J774 macrophages by sequential ultracentrifugation. Exosomes were detected by Western blotting analysis of marker protein CD63. Inflammasome components Nlrp3, ASC, and caspase1 were detected in EVs by Western blotting. Endothelial injury was examined by analyzing the endothelial cell death using LDH assay and flow cytometry analysis.

Result and Conclusion In macrophages, lipopolysaccharide (LPS) treatment dose-dependently increased the expression of inflammasome component Nlrp3 and procaspase1 in isolated exosomes or microvesicles. Costimulation of macrophages with palmitate and LPS did not further enhance the secretion of Nlrp3 or procaspase1 into these EVs. Incubation of isolated exosomes or microvesicles from LPS treated macrophages with naïve microvascular endothelial cells (MVECs) resulted in upregulation of the protein expression for Nlrp3 and procaspase-1 in these cells. LPS alone did not increase Nlrp3 expression in MVECs. These data indicate that the EV induced increases in inflammasome components in naïve MVECs may be primarily due to a protein transfer between EVs and the naïve MVECs but not upregulation of inflammasome gene expression. Lastly, incubation of naïve MVECs with microvesicles or exosomes derived from macrophages treated with LPS or LPS plus palmitate induced cell death in MVECs significantly, whereas LPS alone had no effects on these naïve cells. Together, these results suggest that intercellular EV transfer of inflammasome components from macrophages to endothelial cell may exacerbate inflammasome mediated endothelial injury during vascular inflammation in obesity.

PU-356

孕妇血浆游离 RNA 表达量与早产相关性分析

王颖 齐碧如*

福建医科大学附属福州市第一医院

目的 研究与早产相关的基因在孕妇血浆中表达量的差异及其预测孕妇早产的应用价值。

方法 选取 2019 年 1 月至 10 月于福州市第一医院进行产前常规产检的 43 例孕妇作为研究对象。将孕妇按分娩情况、有无早产史、有无先兆早产、年龄段进行分组，采用基于微流控芯片的实时荧光

PC $P < 0.05$)；有无先兆早产组、 < 35 岁组和 ≥ 35 岁组中各基因的 cfRNA 表达量差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 孕妇血浆中 RAB27B、RGS18 以及 PPBP 基因的 cfRNA 的高表达与早产的发生有一定的相关性，可能存在临床应用价值。

PU-357

嗅觉与味觉刺激联合抚触护理对早产儿喂养进程及康复情况的影响

郭玉珍 练素斌 张薇薇
厦门市妇幼保健院

目的 分析嗅觉与味觉刺激联合抚触护理对早产儿喂养进程及康复情况的影响。

方法 前瞻性选取厦门市妇幼保健院新生儿重症监护室 (NICU) 2021 年 1 月~2022 年 12 月接收的早产儿 80 例作为研究对象，根据随机数字表法分为两组，各组 40 例。对照组给予抚触护理，观察组在对照组基础上联合嗅觉、味觉刺激。比较两组喂养进程指标 (喂养过渡时间、胃管拔除时间、胃肠道转运时间、住院时间)、喂养进程指标 (开始经口喂养、完全经口喂养的喂养效率与吮吸效率)、生长发育情况 (身高、体质量、头围)、营养状态 (ALB、TRF、TSF)。

结果 观察组喂养过渡时间、胃管拔除时间、胃肠道转运时间、住院时间短于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；观察组开始经口喂养、完全经口喂养的喂养效率与吮吸效率高与对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；观察组身高、体质量、头围高于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；两组 ALB、TRF、TSF 比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 嗅觉与味觉刺激联合抚触护理有利于缩短早产儿喂养进程，提升喂养表现，促进生长发育，维持营养均衡。

PU-358

先天性食管闭锁合并气管食管瘘 1 例并文献复习

史晨倩 庞娜 李莎莎 裘艳梅^{*}
河北医科大学第二医院

目的 通过回顾先天性食管闭锁合并气管食管瘘 1 例的诊治经过，并复习相关文献，旨在提高临床医师对该疾病的识别能力。

方法 回顾 1 例我科对先天性食管闭锁合并气管食管瘘新生儿的诊断经过。患儿，男，胎龄 35 周，出生体重 2100g，主因“胎龄 35 周早产，生后吐沫 25 分钟”入院，入院后予以无创呼吸机辅助呼吸，于胃肠减压行胃管置入术时发现胃管置入困难，且其口鼻间断分泌唾液沫，结合其胎儿超声示“1.胎儿胃下方无回声区待诊 2.羊水多”，考虑患儿病情危重，于 NICU 经胃管注入 0.5ml 碘海醇行胸部正位片及腹部正位片检查，结果回报：“颈部-纵膈区高密度影，食管内置管伴造影剂影？气管及左下肺支气管内少许高密度影，气管食管瘘？请结合临床”。

结果 患儿诊断先天性食管闭锁合并气管食管瘘明确，向家属交代需手术矫正畸形，家属拒绝手术，要求出院，出院后失访。

结论 先天性食管闭锁合并气管食管瘘于 1670 年由 William 和 Durston 首次报道，食管闭锁中 90% 合并气管食管瘘。先天性食管闭锁患儿会出现胃管插管不畅或反复盘曲，插管后注入空气无气过水声，注水后液体从口鼻溢出或喷出；患儿的典型临床症状为出生后口吐白沫，吸痰后复见，伴呼吸困难、紫绀或窒息，出现即喂即吐等。此外，伴有气管食管瘘患儿的高酸度胃液会通过气管及食管间的异常通道反流入气管、支气管、肺，引起严重刺激性、化学性肺炎或肺不张，多数继发细菌感

染,同时大量气体随呼吸经食管进入消化道,导致腹部膨胀。因此,对食管闭锁及气管痿早期诊断和适时早期手术治疗是新生儿存活的根本条件,生后 1~2 d 诊断将明显提高食管闭锁患儿的存活率,临床工作者应做到早发现,早手术,选择合适的手术方式,加强围手术期管理,以期提高治愈率和生存率、减少并发症的发生。

PU-359

33 周 1970g 早产儿合并先天性中枢性低通气综合征

杨萌¹ 江逊² 司旭柯³

1.西安医学院 2.空军军医大学第二附属医院 3.西安医学院第二附属医院

报告 1 例胎龄 33 周,出生体重 1970g 的早产儿明确诊断新生儿呼吸窘迫综合征,使用猪肺磷脂后撤机失败,反复 CO₂ 潴留多次上机。按照早产儿早期支气管肺发育不良、新生儿缺氧缺血性脑病治疗后,予 PC-AC、NIPPV 模式,患儿在较低呼吸机参数下可维持正常氧饱和度,多次尝试改为 CPAP 辅助通气均失败。排除了染色体病、遗传代谢病、中枢神经系统感染后,完善基因检查提示丙氨酸重复扩展突变, GCN 重复数为 26,确诊为先天性中枢性低通气综合征,放弃治疗后死亡。

PU-360

早期营养干预联合健康宣教对妊娠期糖尿病脂代谢及生活质量的影响研究

唐照青 俞海珍*

泉州市妇幼保健院.儿童医院

目的 探讨早期营养干预联合健康宣教对妊娠期糖尿病脂代谢及生活质量的影响。

方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 10 月于泉州市妇幼保健院治疗的妊娠期糖尿病孕妇 196 例作为研究对象,采用随机数字表法将其分为观察组和对照组各 98 例。对照组患者采用常规护理方式,观察组患者采用早期营养干预联合健康宣教的方式进行干预。比较两组妊娠期糖尿病患者血糖水平、生活质量、疾病认知度评分及血脂水平。

结果 干预 2 周后,观察组妊娠期糖尿病孕妇空腹、餐后 2 小时及睡前血糖水平均较对照组低,差异有统计学意义 ($P<0.05$); 干预 2 周后,观察组妊娠期糖尿病孕妇生活质量量表 (GDMQ) 各项评分及中文修订版疾病认知问卷 (CIPQ-R) 均高于对照组 ($P<0.05$); 观察组孕妇总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG) 水平较对照组低,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 采用早期营养干预联合健康宣教模式能有效提高妊娠期糖尿病孕妇疾病认知度,改善其生活质量,并能调节孕妇的血糖及血脂水平。

PU-361

早产小于胎龄儿高危因素及临床并发症研究分析

李星儒 王国华*

吉林大学白求恩第一医院

目的 探究早产儿中小于胎龄儿相较早产适于胎龄儿的产前高危因素及临床并发症的不同,为预防早产小于胎龄儿发生宫内生长迟缓及生后并发症提供参考。

方法 收集 2018 年至 2020 年期间于吉林大学白求恩第一医院产科分娩后于新生儿重症监护室住院的所有 ≤ 35 周早产小于胎龄儿病例,并依照胎龄 1:4 匹配早产适于胎龄儿,根据纳入标准与排除标准,最终选取早产 SGA 病例 47 例,早产 AGA 病例 188 例。对收集病例的临床病历资料进行回顾性分析,包括 1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分,住院时长,宫内窘迫史、羊水、胎盘及脐带情况,母孕史,开奶时间及喂养耐受情况,以及住院期间合并新生儿窒息、新生儿呼吸窘迫综合征(RDS)、新生儿湿肺、颅内出血、宫内感染、新生儿败血症/感染、新生儿坏死性小肠结肠炎(NEC)、支气管肺发育不良(BPD)、早产儿视网膜病(ROP),以及收集生后第 1 份血气分析及血常规结果。比较两组早产儿一般资料、产前高危因素及临床并发症的差异是否具有统计学意义。

结果 1.两组患儿在 Apgar1 分钟及 5 分钟评分、开奶时间、住院时间、公斤体重增长速度、血红蛋白、血小板、血糖及血清钙离子水平方面差异具有统计学意义。

2.胎盘异常、羊水量少和母亲合并高血压是发生早产 SGA 的独立高危因素。

3.两组患儿在胎膜早破、新生儿窒息、喂养不耐受及合并感染方面有统计学差异($P<0.05$)。在新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿湿肺、颅内出血、宫内感染、新生儿坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病、支气管发育不良及是否需要呼吸支持方面无统计学差异。

结论 1.母亲合并高血压和胎盘异常是早产小于胎龄儿的独立危险因素,羊水量减少与早产小于胎龄儿具有显著相关性。

2.早产小于胎龄儿 1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分更低,开奶时间及住院时间延长,易出现血红蛋白升高、血小板减少、钙离子和血糖减低。合并新生儿窒息、喂养不耐受和败血症的几率升高。

PU-362

病原学二代测序(mNGS)在新生儿重症监护室呼吸系统感染中的诊断性能研究

蒋沁蕾 武辉*

吉林大学白求恩第一医院

研究目的 新生儿免疫系统发育不成熟, NICU 呼吸系统感染临床表现多样、无特异性,发病率高、病死率高,影响新生儿存活及远期预后。传统病原检测法阳性率低、回报周期长,且近年随着医疗水平的提升,病原谱发生了变化,同时耐药菌株出现、特殊病原体及混合感染比例上升,使得经验性抗生素疗法效果、传统病原诊断法效率降低。本研究旨在评估 mNGS 与传统病原诊断法相比在 NICU 呼吸系统感染中的诊断效率,探究可能与 mNGS 有效结果相关的临床参数。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 3 月收入我院新生儿科,疑诊呼吸系统感染但尚未明确致病病原体,并同时行痰液或肺泡灌洗液培养及 mNGS 检测的患者,研究分为统计描述、诊断性能研究及相关性研究三个部分,分别描述 mNGS 检出的 NICU 呼吸系统感染类型及病原谱, mNGS 与传统病原诊断法相比的诊断性能,并探究可能与 mNGS 输出有效结果相关的临床因素。

结果 1.mNGS 检出的 NICU 呼吸系统感染中,单纯细菌(58%, 34/58)及混合感染(24%, 14/58)是 NICU 呼吸系统感染患者最常见的感染类型;金黄色葡萄球菌(6/34, 17.65%)是最主要的细菌病原体,而人类疱疹病毒(巨细胞病毒)是最主要的病毒病原体。

2.诊断性能研究中, mNGS 检测阳性率 67.02% (63/94), 敏感性 0.881, 特异性 0.852, ROC 曲线下面积 0.866 >0.85 , 痰培养阳性率为 57.45% (54/94), 敏感性 0.716, 特异性 0.778, ROC 曲线下面积 0.747, 各项均显著低于 mNGS。

3.相关性研究中,单因素分析发现痰培养结果、送检年龄及新生儿序贯性器官衰竭指数 nSOFA 与 mNGS 输出有效结果具有相关性($P<0.05$),经多因素分析后年龄与 mNGS 有效结果无关($P=0.448$),痰培养结果及 nSOFA 与 mNGS 独立相关($P<0.05$),痰培养阳性的 OR 值为 5.919 (95%CI 2.272-15.422), nSOFA 的 OR 值为 1.196 (95%CI 1.000-1.432)。

结论 1.mNGS 检出本中心 NICU 呼吸系统感染最常见的类型为单纯细菌感染,频率最高的病原为金黄色葡萄球菌。

2.mNGS 在 NICU 呼吸系统感染中阳性率、敏感性、特异性高, 相比痰培养法更具优势。

3.nSOFA 是 mNGS 有效结果的独立危险因素, 可作为实时评估高危人群、选择 mNGS 检测时机的工具。

PU-363

围产期营养与代谢的最佳实践指南在妇产科护理中的应用

武小芹^{*}
山西白求恩医院

目的 针对围产期营养与代谢的重要性, 本研究旨在评估围产期营养与代谢的最佳实践指南在妇产科护理中的应用, 并了解其对孕妇和新生儿健康状况的影响。

方法 本研究于 2021 年 5 月至 2023 年 5 月在北京协和医院进行, 选取 800 名孕妇参与, 其中 400 名为实验组, 接受基于最佳实践指南的围产期营养与代谢管理, 另 400 名为对照组, 接受常规营养管理。评估指标包括孕期体重增长, 孕期血糖和血压控制, 以及新生儿出生体重, 早产率和低出生体重儿的发生率。

结果 实验组在孕期体重增长, 血糖和血压控制等方面均优于对照组。实验组孕期体重增长的合理率达到 82%, 高于对照组的 75%; 血糖正常率为 95%, 高于对照组的 88%; 血压正常率为 96%, 高于对照组的 90%。新生儿方面, 实验组的早产率和低出生体重儿发生率均显著低于对照组, 分别降低了 2.5% 和 2%。

结论 本研究表明, 围产期营养与代谢的最佳实践指南在妇产科护理中的应用能有效提高孕妇的营养状况, 优化体重增长, 控制血糖和血压, 同时也能改善新生儿的健康状况, 降低早产率和低出生体重儿的发生率。这些数据为该实践指南在妇产科护理中的广泛应用提供了坚实的科学依据。建议将此最佳实践指南应用于临床实践, 以进一步提高孕妇和新生儿的健康状况。同时, 对于医护人员来说, 了解并使用这些最佳实践指南, 可以有助于提升其护理技能, 提高妇产科护理的质量和效果。

PU-364

氧化应激、脂肪酸谱介导妊娠晚期晚睡影响胎盘铁转移的相关性研究

王帆^{*}
北京回龙观医院

目的 通过研究炎症因子和脂肪酸谱介导胎盘氧化应激, 探讨就寝时间是否对孕妇胎盘铁转移功能产生影响, 探究其发生发展的病理生理学基础, 通过改善孕期睡眠, 增强宫内铁水平转移, 为保障母婴身心健康提供新的科学依据和理论指导。

方法 收集孕妇 123 例, 包括一般人口学信息与临床资料, 记录当前就寝时间。孕妇平均年龄为 (29.84±3.98) 周岁, 妊娠晚期孕周 35 周+1 天~36 周+6 天, 生产孕周 37 周+1 天~41 周+6 天。按就寝时间分为早睡组 (11 点之前就寝, n=42) 和晚睡组 (11 点之后就寝, n=81), 采用爱丁堡产后抑郁量表 (EPDS) 量化产前孕妇抑郁程度, 统计 EPDS 总分得分。采集研究对象生产时的外周血、胎盘组织和脐动脉血, 测定外周血清中白细胞介素-6 (IL-6) 水平, 测定外周血清、胎盘和脐动脉血清中的铁蛋白、转铁蛋白 (Tf) 水平; 测定胎盘中的谷胱甘肽过氧化物酶 4 (GPX4)、丙二醛 (MDA)、还原型谷胱甘肽 (GSH) 水平; 测定外周血浆和脐动脉血清中脂肪酸谱 (饱和脂肪酸 (SFA) 14 种, 不饱和脂肪酸 (UFA) 15 种) 水平。分析两组所有生物学标志物水平的差异, 分析两组内就寝时间与脐动脉血清中的铁蛋白和 Tf 水平以及外周血生物学标志物 (IL-6、铁蛋白、Tf、脂肪酸谱)、胎盘生物学标志物 (铁蛋白、Tf、GPX4、MDA、GSH)、脐动脉血清脂肪酸谱水平之间相关性。分析

晚睡组外周血、脐动脉血清所有独立脂肪酸水平在就寝时间对脐动脉血清中的铁蛋白和 Tf 水平的影响中的调节关系。两组外周血和脐动脉血清脂肪酸谱水平分别与脐动脉血清中的铁蛋白和 Tf 水平做因子分析和分层逐步线性回归分析。

结果 (1)早睡组脐动脉血清铁蛋白、外周血 Tf、胎盘 MDA 和 GSH 水平均高于晚睡组(P 脐动脉血清铁蛋白=0.014, P 外周血 Tf =0.026, PMDA=0.010, PGSH=0.045), 早睡组内胎盘铁蛋白和 Tf 水平 > 脐动脉血清水平 > 外周血水平(P 铁蛋白=0.006, PTf <0.001), 晚睡组内胎盘 Tf 水平 > 外周血水平 > 脐动脉血清水平(P<0.001), 其余生物学标志物水平均无差异(P>0.05)。(2)早睡组就寝时间与胎盘 MDA 和 GSH 水平正相关(PMDA =0.018, PGSH =0.031), 晚睡组就寝时间与脐动脉血清铁蛋白、Tf 水平和胎盘 Tf 水平均为负相关(P 脐动脉血清铁蛋白=0.015, P 脐动脉血清 Tf =0.048, P 胎盘 Tf =0.011), 晚睡组胎盘 MDA 和 GSH 水平与脐动脉血清 Tf 水平均负相关(PMDA=0.012, PGSH=0.021), 两组间就寝时间和脐动脉血清铁蛋白和 Tf 水平与其余生物学标志物水平之间均无相关性(P>0.05)。(3)分层逐步线性回归分析表明, 早睡组就寝时间与胎盘 MDA、GSH 水平正相关(PMDA=0.041, PGSH=0.039); 晚睡组就寝时间与脐动脉血清铁蛋白、Tf 水平负相关(P 脐动脉血清铁蛋白=0.015, P 脐动脉血清 Tf =0.048), 晚睡组胎盘 MDA 水平与脐动脉血清 Tf 水平负相关(P=0.012); 发现外周 C11:0 和 C22:1 对就寝时间影响胎盘 Tf 水平起到负向调节作用(PC11:0=0.006, PC22:1=0.005)。(4)因子分析和分层逐步线性回归分析发现在早睡组中: 外周 SFA 公因子 2(C10:0、C23:0、C20:0、C11:0、C24:0 和 C12:0)与胎盘铁蛋白和 Tf 水平负相关(P 铁蛋白=0.004, PTf =0.002), 脐动脉血清 SFA 公因子 4 (C14:0 和 C13:0) 与胎盘铁蛋白、Tf 水平正相关(P 铁蛋白=0.023, PTf =0.019), 公因子 2 (C11:0、C23:0、C18:0、C10:0 和 C16:0) 和公因子 3(C12:0、C15:0 和 C22:0)与胎盘铁蛋白水平负相关(P 公因子 2=0.031, P 公因子 3=0.033); 外周 UFA 公因子 1(C20:1、C18:1、C20:2 (n-6)、C18:2 (n-6)、C20:5 (n-3)和 C15:1)和公因子 3 (C16:1、C18:3 (n-6)和 C24:1) 与胎盘铁蛋白水平负相关(P 公因子 1=0.008, P 公因子 3=0.036), 公因子 4(C17:1 和 C18:3 (n-3))与胎盘铁蛋白水平正相关(P=0.006); 脐动脉血清 UFA 公因子 3 (C16:1 和 C17:1) 与胎盘铁蛋白水平正相关(P=0.002)。

结论 (1)妊娠晚期晚睡通过胎盘氧化应激加重胎盘铁转移功能异常, 因此就寝时间早有助于改善孕妇宫内铁水平转移。(2)除单不饱和脂肪酸有保护作用外, 无论早睡还是晚睡, 高水平脂肪酸的联合作用都是胎盘铁转移的风险因素。

PU-365

Iron supplementation for pregnant women with non-transfusion-dependent thalassemia (NTDT) on maternal and fetal outcome

Jiujiang Liao Hongbo Qi*

Department of Obstetrics, Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University

Objective Increased maternal and fetal demand for iron during pregnancy leads to high incidence of iron deficiency anemia during pregnancy, which can induce various adverse pregnancy outcomes. Therefore, routine iron supplementation during pregnancy is recommended. Due to different degrees of ineffective hematopoietic and intestinal iron metabolism disorders, organ damages related to iron overload were reported in non-transfusion-dependent thalassemia (NTDT), which may be further aggravated by iron supplementation. At present, there were few studies on iron supplementation in NTDT pregnancy, how the iron supplementation affects maternal and fetal outcome is largely unknown.

Method Through retrospective study, we collected the data of pregnant patients with NTDT in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University for five years (2013-2018). Through telephone inquiry, these pregnant women were divided into iron supplement group and control group. Then, gestational age, maternal hemoglobin, liver transaminase, fetal birth weight and Apgar score were collected at delivery to evaluate the effect of iron supplementation on NTDT pregnancy.

Results Iron supplementation for pregnant women with NTDT did not increase alanine transaminase (ALT) and aspartic transaminase (AST), but significantly improve of hemoglobin level, and there is no significant difference in fetal birth weight and Apgar score.

Conclusion Due to increased demand for iron during pregnancy, NTDT pregnant women receiving iron supplements will not cause liver damage, but can improve anemia during pregnancy, which may have potential benefit for maternal and fetal health.

PU-366

脑电功率谱在新生儿缺氧缺血性脑病中的应用价值

刘沁梅
吉大一院

脑电图 (Electroencephalographic, EEG) 是评估新生儿脑功能的重要神经电生理手段, 但其解读专业要求高且主观性强, 使临床应用受到很大限制。近年来随着信息技术的发展, 计算机、信号处理与传统脑电图检测技术的结合衍生出多种形式的定量脑电图(quantitative EEG,QEEG)。脑电功率谱作为一种重要的定量脑电图, 具有判读简便、客观、及时等优点, 已被应用于缺血缺氧性脑病、代谢性脑病、中毒性脑损伤等领域的研究中, 学者对其足月新生儿缺氧缺血性脑病 (HIE) 中的应用也进行了初步探索, 本文对脑电功率谱在足月 HIE 新生儿脑功能研究中的进展进行了综述。

PU-367

脑电功率谱在新生儿脑成熟度评估中的应用价值

刘沁梅
吉大一院

脑电图 (Electroencephalographic, EEG) 是评估新生儿脑发育状态的重要神经电生理手段, 但其解读专业性较强且依赖主观经验, 限制了临床应用。近年来随着信息技术应用领域的不断拓展, 研究人员逐渐开发了多种形式的定量脑电图 (quantitative EEG,QEEG)对原始 EEG 进行分析处理, 提高了脑电图判读效率。脑电功率谱作为一种重要的定量脑电图, 具有判读简便、客观、及时等优点, 很多学者应用脑电功率谱对缺血缺氧性脑病、代谢性脑病、中毒性脑损伤等进行了研究,但其在新生儿脑发育中的研究尚处在探索阶段。本文对这种技术在新生儿脑成熟度评估中的进展进行了综述。

PU-368

出生时肠道菌群多样性降低与早产儿支气管肺发育不良及其严重程度相关

富鑫 武辉*
吉林大学第一医院

目的 微生物在宫内环境的变化以及生命早期的肠道菌群组分变化会使新生儿倾向于在以后的生活中获得特定的健康或疾病结果。本研究为了排除生后多因素对粪便微生物组成的影响, 以胎便作为主要研究样本, 探究出生时 BPD 患儿肠道菌群特征及其与母体之间的关系, 并追踪患儿生后 28 天疾病进展及环境各因素影响后肠道菌群的动态改变, 为 BPD 的预测及预防, 深入剖析 BPD 发病机制提供新思路。

方法 选择 2018 年 8 月 1 日至 2019 年 4 月 29 日在吉林大学第一医院新生儿重症监护室出生的早产儿 25 例。纳入标准：1、胎龄 ≤ 34 周；2、无消化道感染证据；3、无败血症、化脓性脑膜炎、肺炎等严重感染性疾病；4、采集标本为 48 小时内排出的胎便及经治疗超过 20 天后的粪便样本。排除标准：1、胎龄 > 34 周；2、存在先天消化道畸形；3、在数据统计过程中未达到生后 28 天即死亡；4、家长不同意参与研究。16srRNA 高通量测序技术用于分析早产儿粪便肠道菌群的组成。

结果 多样性指数分析显示，出生时，BPD 组的 chao1 ($P = 0.030$)， ACE ($P = 0.017$) 和 Shannon 指数 ($P = 0.026$) 显著低于对照组，重度 BPD 组的 Shannon 指数 ($P = 0.001$) 组明显低于中度 BPD 组。出生后 28 天，两组之间的菌群多样性差异减小。分类学组成分析结合 Lefse 分析显示，出生时 BPD 组在属水平的沙雷氏菌相对丰度高于对照组，在 α -变形菌纲、放线菌纲、放线菌目及根瘤菌目相对丰度低于对照组，出生时重度组 BPD 患儿 Bacillales 丰度高于中度组。生后 28 天时 BPD 组 veillonellaceae 、 veillonella 低于对照组。

结论 1、中度及重度 BPD 患儿对比其他早产儿在肠道分类学组成具有一定差异，并且多样性更低，疾病严重程度越重，菌群多样性越低；2、沙雷菌属可能作为出生时评估是否具有 BPD 危险因素的特征菌群；3、早产儿出生时肠道菌群的建立与母体肠道菌群、羊水及胎盘菌群有关。根据以上结论，我们大胆设想通过肠道微生物研究制定一个适合早产儿生长发育的微生物多样性标准，在产前及生后的两个窗口期针对肠道菌群多样性较低的母亲及患儿进行早期干预以降低新生儿支气管肺发育不良及其他疾病的患病率。

PU-369

早产低出生体重儿肠外营养相关性胆汁淤积症 危险因素分析

冯伞伞 周琪*

吉林大学第一医院新生儿科

目的 探讨早产低出生体重儿肠外营养相关性胆汁淤积症 (parenteral nutrition-associated cholestasis, PNAC) 的危险因素。

资料与方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月在吉林大学第一医院新生儿科重症监护病房住院治疗的应用肠外营养 (parenteral nutrition, PN) $\geq 14\text{d}$ 的早产低出生体重患儿。其中符合 PNAC 诊断的患儿纳入病例组 (PNAC 组)，并采用 1:1.2 配对模式，随机选取同期入院未发生 PNAC 的患儿为对照组 (非 PNAC 组)。以谷丙转氨酶 (alanine transaminase, ALT) $> 50\text{U/L}$ 为分组依据，将 PNAC 患儿分为转氨酶升高组与非转氨酶升高组。对比组间患儿的一般资料、临床合并症、肠内外营养相关指标，建立 Logistic 多元回归模型分析早产低出生体重儿发生 PNAC 的独立危险因素。

结果 本研究共纳入 115 名患儿，PNAC 组 52 例，非 PNAC 组 63 例。其中男性 59 例 (51.3%)，女性 56 例 (48.7%)；出生体重 $1.46 (1.24, 1.69)$ kg，胎龄 (30.2 ± 2.2) 周，住院时间为 $38.2 (27.5, 49.6)$ d。临床合并症包括支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 44 例 (38.4%)，贫血 83 例 (72.2%)，败血症 38 例 (33%)，呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome, RDS) 74 例 (64.3%)，坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC) 20 例 (17.4%)，手术 NEC 14 例 (12.2%)。PNAC 组与非 PNAC 组患儿之间的差异分析，两组患儿在住院时间、出生体重、脂肪乳、氨基酸、葡萄糖摄入量、禁食时间、开奶时间、PN 持续时间、合并败血症、NEC 以及手术 NEC 方面的比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；多因素 logistic 回归分析显示 PN 持续时间 ($\text{OR} = 2.204$, 95%CI: 0.084-2.495, $P < 0.001$)、脂肪乳剂量 ($\text{OR} = 1.143$, 95%CI: 0.055-3.721, $P < 0.001$)、合并败血症 ($\text{OR} = 1.977$, 95%CI: 0.05-2.303, $P = 0.004$)、手术 NEC ($\text{OR} = 1.626$, 95%CI: 0.141-1.767, $P = 0.008$) 均是 PNAC 发生的独立危险因素。PNAC 组患儿中转氨酶升高组与非转氨酶升高组之间的差异分析，转氨酶升高组与非转氨酶升高组患儿 PN 持续时间、禁食时间、住院时间、手术 NEC 的比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示 PN 持续时间 ($\text{OR} = 2.041$, 95%CI: 1.028-3.217, $P = 0.009$) 和手术 NEC ($\text{OR} = 1.135$, 95%CI: 0.901-77.002, $P = 0.042$) 是 PNAC 患儿发生转氨酶升高的独立危险因素。

结论 PNAC 为多种因素综合作用的结果, 其中 PN 持续时间、脂肪乳摄入量、合并败血症及手术 NEC 是其独立危险因素。PN 持续时间以及手术 NEC 是 PNAC 发生转氨酶升高的独立危险因素。

PU-370

经会阴部超声检查在新生儿肛门闭锁中的诊断价值

郭益邑 司姝宇 武辉*
吉林大学第一医院

目的 根据直肠盲端与耻骨直肠肌的关系, 肛门闭锁分为低位型、间位性和高位型。肛门闭锁的定位对手术方式的选择至关重要, 低位型只需在生后短时间内行直肠肛门成型术, 而间位和高位型则需先行结肠造瘘术, 后期再进行直肠肛门成型术。本文通过与倒立位 X 线检查和手术结果进行比较, 探讨经会阴部二维超声检查对新生儿肛门闭锁的定位诊断价值。

方法 纳入 2017 年 4 月至 2018 年 10 月期间在我院新生儿科住院诊断为先天性肛门闭锁的患儿, 在生后 24 小时后行经会阴部二维超声检查及倒立位 X 线检查, 测量直肠盲端与肛门隐窝处皮肤的距离 (P-P 间距), 以 10mm 为界限值区分低位和间高位肛门闭锁, 并与手术结果进行对比, 比较经会阴超声和倒立位 X 线检查的诊断符合率。

结果 2017 年 4 月至 2018 年 10 月期间住院诊断为肛门闭锁的患儿 27 例, 其中 3 例合并其它畸形未行手术治疗, 2 例未行倒立位 X 线检查, 最终纳入先天性肛门闭锁患儿 22 例, 其中男 20 例, 女 2 例, 中位年龄 1 天, 平均胎龄 38.8 ± 1.1 周 (36-40 周), 平均体重 3374.1 ± 561.2 g (2400-4300g)。术中诊断为低位肛门闭锁的 13 例 (合并瘘 7 例), 中高位肛门闭锁 9 例 (合并瘘 3 例)。经会阴部超声检查术前诊断为低位肛门闭锁的 10 例 (合并瘘 6 例), 中高位肛门闭锁 12 例 (合并瘘 4 例), 诊断正确率为 86.4%, 对低位闭锁的敏感度为 76.9%, 特异度为 100%; 对中高位闭锁的敏感度为 100%, 特异度为 76.9%。倒立位 X 线检查术前诊断为低位肛门闭锁的 11 例, 中高位肛门闭锁的 11 例, 诊断的正确率为 72.7%, 对低位闭锁的敏感度为 69.2%, 特异度 77.8%; 对间高位闭锁的敏感度为 77.8%, 特异为 69.2%。术前经会阴部超声诊断符合率与倒立位 X 线检查无显著性差异 (86.4%VS 72.7%, $p=0.26$)。

结论 经会阴部超声与倒立位 X 线检查对新生儿肛门闭锁的定位诊断准确性之间没有统计学差异, 但是经会阴部超声检查诊断符合率高于倒立位 X 线检查。临床工作中可以考虑用经会阴超声检查替代 X 线检查进行新生儿肛门闭锁的定位诊断。新生儿肛门闭锁经会阴超声检查诊断率高, 方便、无创, 并可以观察瘘管情况, 对外科手术方式的选择有重要意义。

PU-371

In Utero Aspirin Exposure and Child Neurocognitive Development

Jing Zhu^{1,2} Jun Zhang^{1,3} Yuexin Gan^{1,2} Wei Gu^{1,2} Yanlin Wang^{1,2} Zhiwei Liu^{1,2}

1.The International Peace Maternity and Child Health Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China

2.Shanghai Key Laboratory of Embryo Original Diseases, Shanghai, China

3.Ministry of Education-Shanghai Key Laboratory of Children's Environmental Health, Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China

Background Prophylactic use of low-dose aspirin is recommended to women at risk of preeclampsia by most clinical guidelines. However, sound evidence between antenatal aspirin exposure and child neurodevelopment is still limited and uncertain. This study was aimed to evaluate the association between in utero exposure to aspirin and neurocognitive development of children from infancy to early childhood who were born at term gestational age.

Methods This secondary analysis included 42 378 singleton live births from the US Collaborative Perinatal Project (1959–76). Child neurocognitive development was assessed using the Bayley Scales for Infant Development at 8 months, the Stanford Binet Intelligence Scale at 4 years, and the Wechsler Intelligence Scale for Children and Wide-Range Achievement Test (WRAT) at 7 years. We performed a propensity score matching to balance maternal characteristics between women with and without aspirin exposure. We estimated relative risks (RRs) and 95% confidence intervals (CIs) for suspect/abnormal on the Bayley Scales or below average on other assessments according to aspirin exposure status using generalized estimating equations of log-linear (Poisson) regression with robust standard errors to account for sibling clusters. Linear models with generalized estimating equations for sibling clusters and robust standard errors were used to examine the association between aspirin exposure and continuous neurocognitive scores.

Results Children exposed to aspirin in utero had a 5–16% reduced risk of having suspect/abnormal or below average scores in almost all domains across neurocognitive assessments. A trend of lower risks of having suspect/abnormal or below average scores were further observed in children with in utero aspirin exposure for more than 7 days, particularly on Bayley Mental (adjusted RR=0.78, 95%CI=0.68–0.89) and WRAT Arithmetic tests (adjusted RR=0.86, 95%CI=0.76–0.97). This association was mainly observed in the second and third trimesters of pregnancy. When the outcomes were measured on continuous scales, child neurocognitive test scores increased with aspirin exposure periods during pregnancy, particularly on Bayley Mental Scale, Bayley Motor Scale, and Stanford Binet Intelligence Scale.

Conclusions Our findings suggested that in utero aspirin exposure, especially in the second and third trimesters of pregnancy, may improve child neurodevelopment in a duration-response pattern.

PU-372

早产儿母亲泌乳建立的相关因素分析

姜承耀 韩树萍*
南京市妇幼保健院

目的 描述早产儿母亲产后 2 周泌乳量，探讨早期泌乳建立的相关因素。

方法 对 2019 年 12 月 17 日至 2020 年 10 月 17 日间南京医科大学附属妇产医院新生儿重症监护病房 (neonatal intensive care unit, NICU) 收治的 180 例体重 < 1500 克或胎龄 < 32 周早产儿的母亲进行研究，通过微信小程序前瞻性实时收集母亲产后 2 周每日的泌乳情况，将 2 周内日泌乳量 ≥ 500ml 母亲纳入泌乳建立组 (n=103)，日泌乳量 < 500ml 纳入泌乳未建立组 (n=77)；并查阅获取母婴病历资料进行相关因素分析。采用两组独立样本 t 检验、c2 检验和 logistic 回归方法进行统计推断。

结果 泌乳未建立组 2 周内每日泌乳量均低于泌乳建立组 [P 值均 < 0.05]。两组相比较，泌乳未建立组男婴较少 [50.6% (39/77) 与 68.0% (70/103)，c2=5.528，P=0.019]，早产儿出生体重较小 [1250.4±267.0 与 1384.5±308.2g，t=-3.056，P=0.003]。泌乳未建立组年龄 ≥ 30 周岁的母亲人数更多 [75.3% (58/77) 与 57.3% (59/103)，c2=6.305，P=0.012]，妊娠期高血压疾病 (hypertensive disorders of pregnancy, HDP) [23.4% (18/77) 与 10.7% (11/103)，c2=5.256，P=0.022]、妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) [28.6% (22/77) 与 15.5% (16/103)，c2=4.497，P=0.034] 的比例更高。多因素 logistic 回归结果显示，母亲年龄 ≥ 30 周岁 (OR=2.483，95%CI: 1.239~4.976，P=0.010)、妊娠期高血压疾病 (OR=2.594，95%CI: 1.117~6.023，P=0.027)、妊娠期糖尿病 (OR=2.163，95%CI: 1.013~4.617，P=0.046) 是早产儿母亲早期泌乳建立失败的独立相关因素。

结论 产后 2 周内泌乳建立组母亲每日泌乳量有明显增长趋势，而未建立组每日泌乳量无显著增长波动。年龄 ≥ 30 周岁母亲是泌乳建立失败的高危人群，同时母亲患有 HDP，GDM 也会影响泌乳的成功建立，因此临床工作中应积极防治相关孕期并发症，重点早期加强该群体母亲的泌乳宣教，以期协助泌乳建立，提高母亲产后早期泌乳量。

PU-373

Factors influencing folic acid, multivitamin, and calcium supplementation among pregnant women in China based on a national cross-sectional survey

曾悦 何国琳*

四川大学华西第二医院

Objective Our aim is to investigate the current behavioral characteristics and associated factors of micronutrient supplementation (i.e., folic acid, micronutrients, and calcium) among Chinese pregnant women.

Methods We conducted a nationwide survey in 24 hospitals selected by multistage sampling from six regions in China. Structured questionnaires were used to collect information from participants and electronic medical records. Descriptive methods were used to present the behavioral characteristics of micronutrient supplementation, and mixed-effects regression models were performed to determine the associated factors.

Results In total, 12,403 pregnant women were enrolled, including 1,018 (8.2%), 3,487 (28.1%), and 7,898 (63.7%) in the first, second and third trimesters, respectively. Overall, 95.9% of women had supplemented folic acid or multivitamins throughout the gestational trimesters; 64.8% of women had supplemented calcium, which was most common in the second-third trimester and uncommon in northern and northwestern China. The mixed-effect models showed that supplementing folic acid or multivitamins was associated with more years of education, nulliparity, and nausea or vomiting during pregnancy, while supplementing calcium was associated with local residence, higher family income, ever spontaneous abortion, nulliparity, use of ART(Assisted reproductive technology), and the second-third trimester.

Conclusions The prevalence of micronutrient supplementation needs to improve among pregnant Chinese women, especially calcium supplementation, for which the associated factors identified by our study might be helpful.

PU-374

新生儿牛奶蛋白过敏的超声表现

司姝宇 武辉*

吉林大学白求恩第一医院

目的 研究新生儿牛奶蛋白过敏（CMPA）超声影像学特点及超声诊断价值，为临床提供可靠、简便、无创的检查手段。

方法 回顾分析 2017 年 1 月---2019 年 3 月我院新生儿科临床诊断 CMPA 的 267 例新生儿腹部超声影像特点并对其进行总结。

结果 267 例患儿中足月儿 153 例，早产儿 114 例。超声表现为：肠壁积气(107 例)，门静脉积气（107 例），肠壁增厚（248 例），病变区肠管肠蠕动减弱或消失且病变区以外肠管蠕动正常或活跃（267 例），肠管扩张（213 例），腹腔积液（121 例）。

结论 新生儿 CMPA 超声影像学特点主要包括肠壁积气、门静脉积气、病变区肠管肠蠕动消失且病变区以外肠蠕动正常或活跃、肠管扩张、肠壁增厚、腹腔积液等。超声诊断新生儿 CMPA 具有优越性，且简便、无创、可重复多次操作。尤其应用床旁超声动态观察病情变化指导临床治疗更有意义。

PU-375

疏肝利胆中药合剂联合熊去氧胆酸减轻 ICP 的临床研究

雷晓真

江西省妇幼保健院

目的 探讨疏肝利胆中药合剂联合熊去氧胆酸治疗妊娠肝内胆汁淤积的疗效。

方法 选择 2022 年 10 月至 2023 年 6 月江西省妇幼保健院的 76 例妊娠肝内胆汁淤积患者为研究对象，按照随机分配原则将所有患者分为实验组和对照组，每组 38 例。对照组患者给予熊去氧胆酸治疗及常规治疗，实验组患者在对照组基础上增加疏肝利胆中药合剂治疗。对两组患者的肝功能、临床疗效、不良反应发生率等进行分析。

结果 实验组患者有效率(89.47%，34/38)高于对照组患者有效率(71.05%，27/38)，具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后，实验组患者的谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)、总胆汁酸(THA)水平值均显著低于对照组患者，均具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后，实验组患者的不良发生反应率为(15.8%，6/38)略高于对照组患者不良反应发生率(13.2%，5/38)，组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论 疏肝利胆中药合剂联合熊去氧胆酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积具有良好的临床治疗效果，能够显著的改善患者的肝功能，不良反应发生率也没有显著提高，治疗安全性良好，临床应用具有可行性。

PU-376

一例过氧化物酶体生成障碍患儿

付佳

吉林大学第一医院

目的 患儿生后 66 天因喉喘鸣 2 个月入院。经过积极治疗及完善检查，临床诊断过氧化物酶体生成障碍 7A 型。本病历旨在当常见病不能解释临床表现时，需想到罕见病，尽早行基因检查。

方法 患儿 401/7 周，BW2.8kg(<P10)。出生即喉鸣，吸气性呼吸困难，活动及进乳哭闹后加重，口服安儿宁颗粒 4-5 天，未见好转。入院前 6 天于当地医院查肝功：肝酶明显升高，直接胆红素升高，考虑“先天性喉喘鸣、支气管肺炎、肝炎”，予以保肝、抗感染治疗，复查肝功未见好转转入我院。病程中无发热，无呛奶，配方奶喂养，生后一周内进乳量极少，满月时 15ml/Q3H，近 15 天 150ml/Q3-4h，每次进乳 1-1.5 小时，体重增长缓慢。入院查体：体重 3.35kg，头围 35cm，身长 52cm，一般状态可，皮肤略苍白，皮下脂肪少，皮肤弹性差，前囟平坦，颅缝宽，宽约 1cm，前囟与后囟相通，吸气性三凹征阳性，双肺呼吸音粗，无啰音，心腹未见异常，四肢肌张力减低，原始反射弱。入院后 CRP、血常规、甲功三项、血尿代谢、TORCH、微量元素未见异常；生化：AST 532.7U/L，ALT 186.5U/L，ALP 407.4U/L，CHE 4114U/L，ALB 45.1g/L，TBIL 89.3umol/L，DBIL 素 49.8umol/L，TB 293.3umol/L，Ca 2.86mmol/L，P1.56mmol/L；彩超：颅脑、双肾、双肺、肝胆胰脾胃肠未见异常，卵圆孔未闭，颈部未见占位性病变。入院后积极保肝利胆，加强营养、支持对症治疗。保肝 3 周复查肝功好转停药。患儿入院后偏安静，自主活动少，进乳差，视频脑电图异常，予吞咽功能训练，营养神经治疗，行基因检查。入院第 19 天母亲补充病史：患儿生后 9 天手规律抖动，40 余天后抖动好转，但上肢偶有僵直，每日发作数次，家长未在意。入院第 29 天再次出现抽搐，复查视频脑电：8 次临床发作及电发作，予以左乙拉西坦抗惊厥治疗。眼底：双眼视网膜膜多处散在点状白色改变。支气管镜：舌根后坠压迫会厌，会厌向下部分覆盖声门，小角软骨、楔形软骨处粘膜明显肿胀，内收，随呼吸运动堵塞声门，气管轻度软化。患儿由入院时 CPAP 呼吸支持，逐渐过渡为高流量吸氧，仍有喉喘鸣，体重增长缓慢，神经及生长发育落后，HINE 评分：30 分。基因回报：PEX26 基因变异，考虑存在过氧化物酶体生成障碍 7A 型。

结论 过氧化物酶体生成障碍 7A 型 (Zellweger 综合征) 是一种常染色体隐性遗传病, 临床特征为严重的肌张力减退、严重的神经功能障碍和精神运动性障碍、新生儿惊厥、颅面畸形、肝功能障碍、眼部异常、听力损伤。该病例及其罕见, 致命性, 全球仅 2004 年一例报道。如新生儿期如果出现抽搐、喂养困难、胆汁淤积性肝病、神经及生长发育落后, 需高度警惕本病, 极早基因测定。

PU-377

高脂饮食喂养的孕鼠接受丁酸干预可缓解子代肥胖

贾琼 韩彤妍*
北京大学第三医院

目的 全世界超重 (Body Mass Index, BMI: 25-29.9) 和肥胖 (BMI $\geq$ 30) 的人口比例正在急剧上升, 育龄期和妊娠期女性也不例外。妊娠期肥胖严重影响孕妇健康及新生儿生长发育。因此, 关注妊娠期肥胖、进行合理干预对围产期妇幼保健及子代长期健康尤为重要。基于肠道菌群代谢产物丁酸盐对肥胖及其相关代谢性疾病的积极作用, 本研究将初步探索丁酸盐是否可以缓解孕期肥胖导致的子代肥胖。

方法 使用高脂饮食 (High Fat Diet, HFD; 60%脂肪) 喂养雌性 C57BL/6 小鼠构建肥胖模型, 雌鼠与雄鼠交配成功后继续 HFD 喂养雌鼠, 构建肥胖孕鼠模型, 使用丁酸对妊娠期肥胖母鼠进行灌胃干预, 使用等体积生理盐水灌胃干预作为对照组。子代诞生后恢复常规饮食喂养, 在子代小鼠出生后 3 周时评价子代鼠的体重情况。

结果 通过高脂饮食喂养, 肥胖雌鼠造模成功, 与同品系雄鼠配对后即得肥胖孕鼠模型。肥胖孕鼠组体重增长 ($6.8 \pm 0.63\text{g}$ VS. $3.24 \pm 0.22\text{g}$, $P < 0.05$)、血糖 ($10.54 \pm 0.34\text{mmol/L}$ VS. $6.89 \pm 0.30\text{mmol/L}$, $P < 0.05$) 和胆固醇 ($3.38 \pm 0.20\text{mmol/L}$ VS. $1.77 \pm 0.04\text{mmol/L}$, $P < 0.05$) 显著高于普通饮食组。丁酸盐干预肥胖孕鼠诞生的子代出生后三周体重低于对照组 ($2.20 \pm 0.31\text{g}$ VS. $3.9 \pm 0.28\text{g}$, $P < 0.05$)

结论 丁酸干预可以显著缓解妊娠期肥胖孕鼠诞生的子代体重。

PU-378

铁死亡与新生儿 NEC 的相关性研究

严湘芸 韩树萍*
南京市妇幼保健院

目的 分别从 NEC 患儿样本、动物和细胞三个层面探讨肠上皮细胞铁死亡与 NEC 发生发展的相关性。

方法 1. 铁死亡与新生儿 NEC 的临床相关性研究

(1) 收集 NEC 患儿及相应对照组的肠道组织; (2) 采用 H&E 染色观察各组肠道组织病理损伤情况; (3) 采用免疫组化检测各组肠道组织中酯酰基辅酶 A 合成酶长链家族成员 4 (Acyl-CoA synthetase long-chain family 4, ACSL4) 和谷胱甘肽过氧化物酶 4 (glutathione peroxidase 4, GPX4) 的表达水平。 (4) 采用透射电镜观察各组肠道上皮细胞中线粒体的形态变化; (5) 采用丙二醛 (Malondialdehyde, MDA) 检测盒和 iron Assay Kit 检测肠道组织中 MDA 与 Fe^{2+} 的含量。

2. 体内水平探索肠上皮铁死亡在 NEC 发病中的作用

(1) 通过冷刺激、缺氧与高渗奶灌胃构建 NEC 新生 SD 大鼠动物模型, 并给予铁死亡抑制剂 (Ferrostatin-1, Fer-1) 干预, 最后收集各组肠道组织; (2) 采用 H&E 染色观察各组肠道病理损伤情况; (3) 采用免疫组化技术检测肠道组织中 ACSL4 和 GPX4 的表达水平; (4) 用透射电镜观察肠道上皮细胞中线粒体的形态变化; (5) 采用 MDA Assay Kit 和 iron Assay Kit 检测肠道组织中 MDA 与 Fe^{2+} 的水平;

3. 体外水平验证肠上皮细胞铁死亡在 NEC 发病中的作用

(1) 以大鼠肠上皮细胞 (rat intestinal crypt epithelial cell line, IEC6) 为研究对象, 利用脂多糖 (Lipopolysaccharide, LPS) 诱导构建 NEC 体外模型, 予 Fer-1 干预, 采用 CCK8 技术检测细胞增殖能力; (2) 采用 Western Blot 技术检测细胞铁死亡关键基因 ACSL4 和 GPX4 的表达水平; (3) 采用细胞内 Fe²⁺ 荧光探针检测细胞 Fe²⁺ 的含量; (4) 采用 MDA Assay 试剂盒荧光法检测 MDA 水平。

结果 1. 铁死亡与新生儿 NEC 的临床相关性验证

在新生儿肠道组织样本中发现: 与对照组相比, NEC 患儿肠道病理切片出现明显的组织结构破坏, 铁死亡关键指标 ACSL4 水平升高, 而 GPX4 的表达水平降低, 肠上皮细胞线粒体形态异常, MDA 和 Fe²⁺ 的含量明显升高,

2. 体内水平探索肠上皮铁死亡在 NEC 发病中的作用

在 NEC 动物水平实验中发现: 与 NEC 组相比, Fer-1 的干预可以缓解肠道组织的缺血坏死, 部分恢复上皮细胞线粒体的形态, 降低肠道中 MDA 和 Fe²⁺ 的含量, 抑制肠道组织中 ACSL4 的上调和 GPX4 的下调情况。

3. 体外水平验证肠上皮细胞铁死亡在 NEC 发病中的作用

在 NEC 细胞水平实验中发现: 与 LPS 组相比, Fer-1 的干预可以部分恢复细胞的增殖能力, 降低 ACSL4 表达水平, 提高 GPX4 表达水平, 减少细胞中 MDA 和 Fe²⁺ 的含量。

结论 本部分研究提示肠上皮细胞的铁死亡是 NEC 发病的重要机制之一, 通过抑制肠上皮细胞铁死亡的发生可一定程度改善 NEC 的肠道损伤, 提示抑制肠上皮细胞铁死亡的发生是寻求 NEC 有效防治策略的重要研究方向。

PU-379

Construction and evaluation of a clinical prediction model based on the SNPs of the vitamin D gene for the neonatal jaundice

Huimei Tang^{1,2} Weiwei Zhou^{1,2} Huiqing Ma^{1,2} Zetong Zhu^{1,2} Jianbo Shu^{3,4} Yang Liu^{1,5}

1. Neonatal Department of Longyan Division, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital, 300134 Tianjin, China

2. Graduate College, Tianjin Medical University, Tianjin 300070

3. Tianjin Pediatric Research Institute, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital, Tianjin, China

4. Tianjin Key Laboratory of Birth Defects for Prevention and Treatment, Tianjin Children's Hospital / Tianjin University Children's Hospital, Tianjin, China

5. The Pediatric Clinical College of Tianjin Medical University, Tianjin 300074

Objective Neonatal jaundice is a clinical disease with high morbidity and severe neonatal jaundice can be life-threatening. Early identification of neonatal jaundice is critical. This study aimed to build a prediction nomogram based on the SNPs of the vitamin D gene and clinical risk factors of neonatal jaundice, to provide a reference for the rapid clinical diagnosis and treatment of neonatal jaundice.

Methods A prediction model was built including 336 newborns eligible for inclusion selected from the neonatology department of Tianjin Children's Hospital between Apr 2019 and Aug 2022. The basic data between the jaundice group and the control group and between the different degrees of the jaundice group were statistically analyzed to identify the risk factors of neonatal jaundice. Candidate sites of vitamin D genes were genotyped by HRM to analyze the relationship between SNP sites and the risk of neonatal jaundice. Variables with $P \leq 0.1$ in the one-way analysis were subjected to multifactorial stepwise regression analysis, and those with P-values less than 0.05 were screened as the final variables to be included in the model. Finally, we establish a nomogram and evaluated the model by discrimination, calibration, and clinical benefit.

Results The risk factors for neonatal jaundice were gestational age (OR: 0.96, 95%CI: 0.93-0.99), abnormal weight gain (OR: 1.92, 95%CI: 1.09-3.36), mode of delivery (OR: 0.50, 95%CI: 0.29-0.86), mild infection (OR: 0.52, 95%CI: 0.30-0.91), high lactic acid (OR: 1.19, 95%CI: 1.01-1.39), rs12785878 (OR: 2.28, 95%CI: 1.13-4.60). The higher the model score, the higher the likelihood of having neonatal jaundice. The area under the curve of the model constructed from the above factors was 0.7110 (95%CI: 0.6548-0.7653). The optimal cut-off value was 0.520, the sensitivity was 662.4%, and the specificity was 71.1%. The calibration curve of the model was close to the ideal diagonal line, and the Hosmer-Lemeshow test showed that the model was a good fit ($p=0.4832$). Furthermore, the decision curve analysis demonstrated significantly better net benefit in the model.

Conclusions The nomogram can distinguish neonatal jaundice from control children to a certain extent, with good differentiation, sensitivity, calibration, and clinical benefits. It provided clinicians with an accurate and effective tool for the early prediction and timely management of neonatal jaundice.

PU-380

低分子肝素治疗不同类型胎儿生长受限的临床疗效观察

秦玲¹ 梅军华² 刘洁² 吴义军²

1.秦玲(黄冈市中心医院) 2.黄冈市中心医院

目的 探讨低分子肝素对不同类型胎儿生长受限的临床疗效。

方法 回顾性分析 2016 年 5 月至 2022 年 5 月在我院接受治疗及分娩的 150 例孕妇,并按类型及治疗方式分为观察组:早发型 FGR 33 例、晚发型 FGR 42 例,对照组:早发型 FGR 33 例、晚发型 FGR 42 例。对照组给予常规治疗方法,观察组在常规基础治疗上加用低分子肝素。比较两组间及组内胎儿超声相关指标、生长情况、生物物理评分、妊娠结局和新生儿 Apgar 评分。

结果 观察组低体重、早产儿、新生儿窒息、胎儿窘迫发生率均低于对照组同类型 FGR,有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组 S/D、RI、PI 指标分别为:早发型 (2.27 ± 0.16)、(0.36 ± 0.09)、(0.58 ± 0.17),晚发型 (3.25 ± 0.21)、(0.71 ± 0.28)、(1.01 ± 0.28);对照组:早发型 (2.35 ± 0.13)、(0.39 ± 0.06)、(0.61 ± 0.11),晚发型 (3.37 ± 0.12)、(0.75 ± 0.17)、(1.15 ± 0.18),组间差异均有统计学意义 ($P<0.05$),组内 S/D 差异有统计学意义 ($P<0.05$),其他均无统计学意义 ($P>0.05$)。观察组双顶径、腹围、头围、宫高分别为:早发型 (2.62 ± 0.37) mm、(1.61 ± 0.42) cm、(1.79 ± 0.47) cm、(1.78 ± 0.41) cm,晚发型 (2.09 ± 0.26) mm、(1.18 ± 0.36) cm、(1.39 ± 0.33) cm、(1.51 ± 0.32) cm,均高于对照组,早发型 (2.01 ± 0.19) mm、(1.23 ± 0.27) cm、(1.36 ± 0.21) cm、(1.18 ± 0.38) cm,晚发型 (1.37 ± 0.31) mm、(0.59 ± 0.21) cm、(0.63 ± 0.28) cm、(0.69 ± 0.32) cm,组间与组内差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组胎儿生物物理评分:早发型 (9.71 ± 0.32) 分,晚发型 (9.15 ± 0.31) 分;高于对照组,早发型 (9.23 ± 0.27) 分,晚发型 (8.99 ± 0.39) 分,组间与组内差异有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组 Apgar 评分 1min、5min 分别为:早发型 (8.13 ± 2.11) 分、(8.87 ± 1.76) 分,晚发型 (9.13 ± 1.56) 分、(9.67 ± 0.45) 分;对照组早发型 (7.98 ± 1.97) 分、(8.59 ± 1.66) 分,晚发型 (9.01 ± 1.69) 分、(9.29 ± 0.58) 分,5min 评分组间晚发型差异有统计学意义 ($P<0.05$),其他指标组间与组内差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 针对胎儿生长受限采用低分子肝素能够改善胎儿生长情况、胎盘血流量和妊娠结局,尤其是在早发型胎儿生长受限中效果更为明显。

PU-381

新生儿急性淋巴细胞白血病伴肿瘤溶解综合征 1 例

柳晓雷

吉林大学第一医院

目的 患儿生后 16 天因腹胀、进乳差、皮肤黄染 3 天入院，查血常规示白细胞明显升高，血红蛋白及血小板降低，之后监测血常规三系均明显下降，且存在肝损伤、胆汁淤积、肾功能不全、低钙血症，结合骨髓细胞形态学及血液病免疫分型结果，考虑存在急性淋巴细胞白血病（B 细胞型）、肿瘤溶解综合征。本病例旨在提醒临床医生急性白血病起病形式多样，临床注意识别。

方法 患儿生后 16 天因腹胀、进乳差、皮肤黄染 3 天入院。入院查体：反应欠佳，皮肤苍白、黄染，腹部膨隆，腹壁可见散在针尖样出血点，触诊软，肝肋下约 5cm，脾肋下约 4cm，质韧，边锐。外院血常规示白细胞 $107.48 \times 10^9/L$ 、血红蛋白 77g/L、血小板 $31 \times 10^9/L$ ，血细胞形态可见幼稚细胞，肝功示门冬氨酸氨基转移酶 841U/L，丙氨酸氨基转移酶 262U/L，总胆红素 278.6umol/L，直接胆红素 190.67umol/L。入院后血常规：白细胞 $55.63 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分比 0.01，淋巴细胞百分比 0.76，血红蛋白 66g/L，血小板 $9 \times 10^9/L$ ；生化：乳酸脱氢酶 2855U/L，尿素 8.70mmol/L，肌酐 116.5umol/L，钠 133.8mmol/L，钙 1.65mmol/L，凝血常规：凝血酶时间 37.0s，凝血酶原时间 >120s，纤维蛋白原 <1.0g/L；血细胞形态：白细胞总数明显增高，原始+幼稚细胞 45%，血小板罕见。肝脾彩超：肝大、脾大；泌尿系彩超：双肾增大，皮质回声稍强；骨髓穿刺细胞学检查：淋巴细胞比例异常增加，占 94.5%，原、幼淋占 90.5%，病理细胞胞体规则，浆量少，核仁 1-2 个，清楚。全片未找到巨核细胞，血小板少见。POX 染色：病理细胞 100%阴性。血液病免疫分型：有核细胞中可见 75.98%异常 B 系原始细胞。

结果 入院后予以成分输血、水化利尿、纠正凝血异常、纠正水电解质紊乱等对症治疗，监测患儿血常规白细胞明显下降，输注血小板效果不佳，凝血功能难以改善，结合其骨穿及免疫分型结果考虑为急性淋巴细胞白血病（B 细胞型）、肿瘤溶解综合征，家长因考虑本病预后差，放弃治疗出院。

结论 新生儿期起病的急性淋巴细胞白血病化疗反应常较差，多需联合造血干细胞移植治疗，白细胞 $\geq 100 \times 10^9/L$ 时易并发肿瘤溶解综合征，起病形式多样，临床注意识别。

PU-382

生后早期超声心动图联合肺超声评分预测 hsPDA 持续开放

肖晔莹

吉林大学白求恩第一医院

目的 探讨早期床旁心动图及肺超声评分对识别患儿生后 14 天持续存在有血流动力学意义的动脉导管未闭（Hemodynamically Significant Patent Ductus Arteriosus, hsPDA）的预测价值。

方法 回顾性选取于 2019 年 06 月至 2020 年 06 月期间于吉林大学白求恩第一医院新生儿科住院治疗的极低出生体重儿，根据生后 14 天的床旁超声心动图指标及临床表现分为 hsPDA 组和非 hsPDA 组，分析与 hsPDA 持续开放相关的影响因素、生后 3 天超声心动图参数、肺超声评分（Lung Ultrasound Score, LUSsc）及生后 24 小时内血常规参数等临床资料，对影响 hsPDA 持续开放的相关因素进行单因素及多因素分析，并绘制受试者工作特征（Receiver Operator Characteristic, ROC）曲线，找到预测生后 14 天 hsPDA 持续开放的最佳超声心动图指标及 LUSsc 的 cut-off 值。

结果 1、单因素分析结果 两组间胎龄、出生体重、1 分钟 Apgar 评分、5 分钟 Apgar 评分、剖腹产率、PS 应用率、机械通气天数、糖皮质激素应用和血管活性药物应用差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。新生儿感染、败血症、肺炎、肺出血发生率差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。生后 24 小时血常规中淋巴细胞百分比（LY%）、红细胞计数（Red blood cell, RBC）、血红蛋白（Hemoglobin, HGB）差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。生后 3 天超声心动图 PDA 直径、左房内

径与主动脉根部直径比值 (LA/AO)、左心室射血分数 (EF%)、肺超声评分 (LUSsc) 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

2、多因素 Logistic 回归分析结果 生后 3 天 PDA 直径 (OR (odds ratio) =5.063, 95%CI (confidence interval): 1.498~17.112)、LUSsc (OR (odds ratio) =1.375, 95%CI (confidence interval): 1.092~1.731) 是影响生后 14 天 hsPDA 持续开放的独立危险因素 ($P<0.05$)，HGB (OR (odds ratio) =0.133, 95%CI (confidence interval): 0.019~0.941) 是影响生后 14 天 hsPDA 持续开放的保护因素 ($P<0.05$)。

3、ROC 曲线结果显示，ROC 曲线显示：生后 3 天 PDA 直径、LA/AO、EF%及 LUSsc 均是预测 14 天 hsPDA 持续开放的有效指标 ($P<0.05$)。生后 3 天超声心动图 PDA 直径的 AUC 为 0.691，截断值为 2.55 (敏感性为 0.77、特异性为 0.58)；LA/AO 的 AUC 为 0.668，截断值为 1.36 (敏感性为 0.68、特异性为 0.68)；EF%的 AUC 为 0.631，截断值为 73.5% (敏感性为 0.47、特异性为 0.8)。LUSsc 的 AUC 为 0.730，截断值为 8.5 (敏感性 0.676、特异性为 0.719)。其中生后 3 天超声心动图指标共同联合 LUSsc 诊断效能最高。

结论 1. 生后 3 天超声心动图中的 PDA 直径、LA/AO、EF%及 LUSsc 均是预测早产儿生后 14 天 hsPDA 持续开放的有效指标。

2. 生后 3 天超声心动图提示 PDA 直径 $>2.55\text{mm}$ ，LA/AO >1.36 ，EF $<73.5\%$ ，LUSsc >8.5 分时预测早产儿生后 14 天 hsPDA 持续开放，此时具有较高敏感性及特异性，联合预测诊断效能最高。

PU-383

重庆市渝中地区不同孕期妊娠妇女碘营养水平现状调查及适宜范围研究

成岚 肖正华*
重庆医科大学附属永川医院

目的 了解并分析重庆市渝中地区不同孕期妊娠妇女碘营养水平现状，为孕妇碘缺乏病防治策略的调整提供科学依据。

方法 选取 2021 年 6 月至 2022 年 10 月在重庆医科大学附属永川医院及重庆市永川区妇幼保健院产检的健康妊娠期妇女 1132 人作为研究对象。采用砷铈催化分光光度法测量其尿碘水平并进行分析。

结果 孕妇总体尿碘中位数水平为 190.66ug/L，其中早孕尿碘中位数水平 181.70ug/L，中孕为 188.10ug/L，晚孕为 202.80ug/L，各组尿碘中位数差异无统计学意义。

结论 重庆市渝中地区妊娠妇女总体碘营养状况处于适宜范围，地区相关管理部门用碘宣传健康教育效果显著。

PU-384

电刺激治疗对盆底功能障碍的临床疗效评估

任露倩
中国人民解放军联勤保障部队第 903 医院

目的 评估电刺激治疗对产后盆底功能障碍性疾病患者的疗效，为临床综合治疗提供依据。

方法 选取我院 2017 年 1 月至 2022 年 12 月期间分娩，并于产后 42 天被诊断为盆底功能障碍的产妇 150 例，按照随机数字表的原则将其分为观察组 (100 例) 和对照组 (50 例)，观察组在基于 Kegel 训练的基础上，额外实施盆底电刺激治疗，对照组仅进行 Kegel 训练。通过 MRI 测量肛提肌裂孔横轴、纵轴及面积大小以及使用盆底测量仪测定肌电值判定疗效。

结果 观察组患者肛提肌裂孔横轴和面积在治疗后明显减少, 较对照组有统计学差异 ($P<0.05$)。观察组患者总肌电值、I 与 II 类肌纤维肌电值各组均优于治疗前, 较对照组有统计学差异 ($P<0.05$)。

结论 应用盆底电刺激治疗在产后盆底功能障碍性疾病患者中表现出更佳的疗效, 因此值得在临床实践中推广应用。

PU-385

基于缺氧缺血肠损伤小鼠模型研究 I-FABP 及其 mRNA 在新生儿坏死性小肠结肠炎中的作用机制

陈俊* 严争 林志冰 范勇 鲍萱 陈晓琳 郑媛如
福建医科大学附属福州市第一总医院

目的 研究肠型脂肪酸结合蛋白 (intestinal fatty acid binding protein, I-FABP) 及其 mRNA 在新生儿坏死性小肠结肠炎 (neonatal necrotizing enterocolitis, NEC) 的作用机制。从细胞分子水平、基因水平, 为探讨 NEC 的遗传学发病机制提供理论基础。探寻 NEC 诊断的血清学标志, 为 NEC 的早期诊断提供客观依据。

方法 1、将 40 只 3 日龄无特定病原体 (SPF) 级新生 BALB/c 窝鼠, 随机分为造模组 ($n=20$) 和对照组 ($n=20$), 建立缺氧缺血肠损伤小鼠模型。①收集两组小鼠的血清标本, 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 和实时荧光定量聚合酶链式反应 (qPCR) 法, 检测血清 I-FABP 及 I-FABP mRNA 表达量; ②利用苏木精-伊红 (HE) 染色处理回肠标本, 进行病理评分; ③利用蛋白免疫印迹法 (WB) 检测小鼠回肠细胞中 I-FABP 蛋白含量。④利用免疫荧光定量分析 I-FABP 蛋白的转位情况。2、连续选取 NEC 新生儿 (观察组, $n=30$) 和非 NEC 新生儿 (对照组, $n=30$) 作为研究对象。应用 ELISA 法和 qPCR 法, 检测两组血清 I-FABP 及 I-FABP mRNA 表达量。

结果 新生鼠造模组回肠组织病理评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 新生鼠造模组血清 I-FABP 及 I-FABP mRNA 表达量高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 新生鼠造模组回肠组织 I-FABP 表达量高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 免疫荧光法显示, 造模组 I-FABP 在细胞内外含量明显增加, 胞核内表达减少, 细胞质内充满大量 I-FABP, 在小肠绒毛细胞顶膜的细胞质中表达明显增加, 并且在小肠绒毛的中央乳糜管、基底膜、粘膜下层处聚集。新生儿观察组血清 I-FABP 及 I-FABP mRNA 表达量高于对照组差异有统计学意义 ($P<0.05$)。回归分析显示, I-FABP 是 NEC 的影响因素 ($P<0.05$)。I-FABP 预测 NEC 的 ROC 曲线 $AUC=0.668$, 敏感度 86.7%, 特异度 46.7%, 阴性预测率 66.7%, 阳性预测率 50%。I-FABP mRNA 预测 NEC 的 ROC 曲线 $AUC=0.658$, 敏感度 66.7%, 特异度 70%, 阴性预测率 86.7%, 阳性预测率 33.3%。I-FABP 及其 mRNA 联合检测预测 NEC 的 ROC 曲线 $AUC=0.669$, 敏感度为 86.7%, 特异度为 46.7%, 阴性预测率 70%, 阳性预测率 50%。

结论 I-FABP 在 NEC 患儿中高表达, I-FABP mRNA 可能广泛参与脂肪酸合成代谢的表达调控。I-FABP mRNA 特异度较高, 可作为早期预测 NEC 的重要特异性检测手段。I-FABP 联合 I-FABP mRNA 检测评估 NEC 的准确性较上述指标单独检测高, 建议二者联合检测, 以利于提高诊断 NEC 的准确性。上述检测指标单独检测或联合检测时, 阴性预测率较阳性预测率高, 提示若患儿上述指标结果阴性, 患 NEC 可能性较低, 若阳性, 建议结合临床其它指标综合诊断 NEC。

PU-386

早产儿感染后肠道菌群产气量变化模式

李蕴微¹ 李正红¹ 朱丽颖² 王欣² 万伟琳²

1.中国医学科学院北京协和医院 2.浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所

目的 通过体外粪便发酵系统,以无创方式测定早产儿感染后不同时段肠道菌群产气量的水平,增加早产儿感染后喂养不耐受机制的理解,为临床诊疗提供依据。

方法 入组不同出生胎龄(25-33周)早产儿,住院期间每周采取其粪便样品,以PBS制备成1:10混悬液,接种到含有不同、唯一碳水化合物(乳糖LAT,低聚果糖FOS,低聚半乳糖GOS及母乳低聚糖2FL)作为碳源的培养基上,测定发酵罐内气体压力,进行37℃厌氧培养24h,复测罐内气体压力。根据留取粪便时距前次感染发生时间分为无感染组(7天无感染发生)、感染急性期(0-3天内有感染发生)、感染后期(4-7天内有感染发生)三组。对各组样本进行Kruskal-Wallis H检验及Bonferroni校正。

结果 共50名早产儿,209例标本,无感染组(125例)、感染急性期组(57例)、感染后期组(27例)。无感染组早产儿粪便在LAT、FOS、GOS、2FL培养基上的产气量分别为4.4(3.2-7.6),4.8(1.7-8.6),4.0(1.3-7.4),3.4(1.9-4.1),感染急性期组早产儿粪便在LAT、FOS、GOS、2FL培养基上的产气量分别为1.8(0.7-4.5),2.3(0.7-5.0),1.0(0.5-2.4),2.4(0.9-3.1),感染后期组早产儿粪便在LAT、FOS、GOS、2FL培养基上的产气量分别为3.8(1.2-7.4),2.1(1.2-9.3),1.6(0.9-8.8),2.4(1.4-3.4)。感染后不同时段早产儿的粪便发酵培养产气量在LAT、FOS、GOS及FL2各培养基间均存在差异,行Bonferroni校正后,0-3天组均较7天内无感染组产气量减低。

结论 早产儿感染后在肠道菌群产气量在急性期明显的减低,而在后期出现恢复趋势。提示早产儿感染后喂养不耐受、腹胀可能并不是由于产气量的增加,而是代谢产物等改变影响肠道动力,减少气体排出。

PU-387

糖酵解过程中甲羟戊酸改善支气管肺发育不良的作用及机制研究

刘成博

上海交通大学医学院附属新华医院

目的 支气管肺发育不良(Bronchopulmonary dysplasia, BPD)是早产儿最常见的慢性肺病,具有显著的胎龄越小、发病率越高的特点。BPD不仅近期表现为氧依赖、肺动脉高压、反复呼吸道感染等肺部疾病,远期还可导致神经系统功能障碍、慢性阻塞性肺疾病等的发生风险增高,对患儿生活质量的影响贯穿终身,给家庭和社会带来沉重的负担。我们前期通过非靶向代谢物检测筛选发现糖酵解过程中甲羟戊酸在BPD患儿中有差异表达,并通过初步实验确定了甲羟戊酸可以改善高氧暴露所致的BPD动物模型肺损伤并能显著改善高氧抑制的MLE-12细胞增殖水平。本研究拟在细胞及动物模型水平展开深入的功能与机制探索,以期BPD的防治提供潜在策略和新的靶标。

方法 动物水平将新生大鼠随机分为空气组及高氧组,建立高氧BPD新生大鼠模型,通过H&E染色观察肺组织病理改变;通过Western blot、免疫荧光、免疫组化等检测相关蛋白表达;通过TUNEL检测凋亡情况。细胞水平通过CCK-8试剂盒检测细胞活力变化;通过电镜观察细胞微结构;通过TUNEL染色检测凋亡情况;通过流式细胞仪检测细胞凋亡及ROS表达情况;通过JC-1染色检测线粒体凋亡;通过Western blot、细胞免疫荧光检测相关蛋白表达情况。

结果 我们在细胞水平发现,甲羟戊酸可以改善高氧暴露所致的肺泡上皮细胞活力减弱、凋亡增加,给予甲羟戊酸干预后还可减少MLE-12细胞凋亡,降低凋亡相关蛋白Bax的表达、增加抗凋亡蛋白BCL-2的表达。动物水平实验发现,甲羟戊酸可以改善高氧暴露所致的肺组织结构塌陷,肺泡数量

减少、肺泡间隔增宽等典型的 BPD 病理表型；同时可以降低高氧暴露所致的肺组织的凋亡水平。进一步机制研究发现，甲羟戊酸可以调控肺泡上皮细胞自噬，减轻高氧诱导的增殖抑制和凋亡。

结论 甲羟戊酸可以靶向肺泡上皮细胞，通过调控其自噬水平，减轻高氧诱导的增殖抑制和凋亡，促进肺泡发育，防治 BPD。

PU-388

妊娠期预防性补铁的研究进展

曾悦 何国琳*
四川大学华西第二医院

妊娠期贫血是孕产妇最普遍的营养缺乏症。铁缺乏是妊娠期贫血最常见的原因。世界卫生组织建议每日补铁以预防不良妊娠结局，但补铁对纠正不良妊娠结局这方面证据质量并不高。不同国家关于妊娠期贫血和铁缺乏的诊断标准不尽相同，国内外对于妊娠期预防性补铁的意义、时机及剂量等方面的意见尚不统一。本文就妊娠期预防性补铁的研究进展进行综述。

PU-389

母妊娠期甲状腺功能障碍和后代不良结局的系统评价

李海英* 侍咪咪
南通大学附属医院

目的 本研究通过对母妊娠期甲状腺功能障碍和后代不良结局的系统评价，探究母妊娠期甲状腺功能障碍对后代健康的影响，并为临床医生提供相应的参考依据。

方法 计算机检索 Cochrane Library、Embase、Web of Science、Pubmed、中国知网、万方和维普等多个数据库以查找截至 2022 年 11 月发表的中、英文文章。由 2 位评审者进行质量评估及数据筛选，采用 STATA 软件对纳入的研究进行荟萃分析。

结果 共纳入 47 项研究（其中 38 项队列研究，9 项病例对照研究），包括 9629764 例参与者。文献质量评价得分较高，整体质量较好。结果如下：1. 母亲妊娠期甲状腺功能障碍与后代神经发育：母亲妊娠期甲状腺功能亢进与后代注意缺陷多动障碍（ADHD）、自闭症（ASD）、癫痫、惊厥、焦虑和人格障碍、精神分裂症和其他妄想症的合并比值比（OR）及 95%CI 分别为 1.06（0.90-1.26）、1.25（1.07-1.46）、1.19（1.09-1.32）、1.06（1.01-1.11）和 1.15（0.85-1.56）、0.96（0.53-1.73）；母亲妊娠期甲状腺功能减退与后代 ADHD、ASD、癫痫、惊厥、焦虑、精神情绪障碍和神经系统发育障碍的合并 OR 及 95%CI 分别为 1.14（1.14-1.18）、1.30（1.20-1.41）、1.35（1.05-1.73）、1.20（1.13-1.28）、1.92（1.00-3.70）、1.79（0.65-4.93）和 0.96（0.66-1.38）；母亲妊娠期亚临床甲状腺功能减退与后代 ASD 的 OR 及 95%CI 为 1.41（1.00-1.99）；母亲妊娠期低甲状腺素血症与后代 ADHD、ASD 的合并 OR 及 95%CI 分别为 1.18（1.04-2.75）、2.56（1.76-3.72）；母亲妊娠期游离甲状腺素（FT4）异常、甲状腺过氧化物酶抗体阳性（TPO-Ab+）与后代 ADHD 的合并 OR 及 95%CI 分别为 1.23（1.03-1.45）、1.23（0.82-1.85）。2. 母亲妊娠期甲状腺功能障碍与后代非神经发育：母亲妊娠期甲状腺功能亢进与后代甲状腺疾病（TD）、甲亢、I 型糖尿病和听力发育不良的 OR 及 95%CI 分别为：34.3（20.23-58.35）、2.7（1.5-4.6）、2.47（1.46-4.18）、12.14（1.22-120.7）；母亲妊娠期甲状腺功能减退与后代超重与肥胖、哮喘和冠心病（CHD）合并的 OR 及 95%CI 分别为 1.28（0.86-1.93）、1.16（1.03-1.30）和 1.24（1.13-1.36）；母亲妊娠期亚临床甲状腺功能减退与后代视力发育不良的 OR 及 95%CI 为 5.34（1.09-26.16）；母亲妊娠期低甲状腺素血症与后代肌肉骨骼畸形的 OR 及 95%CI 为 9.12（1.67-49.7）；母亲 TPO-Ab+ 与后代肥胖、代谢异常的 OR 及 95%CI 为 1.56（1.04-2.34）、2.57（1.26-5.25）。

结论 母亲妊娠期甲状腺功能障碍可增加后代不良结局的风险, 尤其会增加 ASD、ADHD、癫痫 和惊厥等神经系统不良结局风险, 以及肥胖、代谢异常、糖尿病、哮喘、听力损失等非神经系统结局风险。因此, 孕妇应该考虑接受常规的甲状腺功能检查和治疗, 以减少后代不良结局的发生, 从而提高后代的健康水平。

PU-390

The association between maternal anemia and neonatal anemia: a systematic review and meta-analysis.

Bokang Zhao
Peking University Health Science Center

Objective To study the relationship between maternal anemia during pregnancy and neonatal hemoglobin levels.

Material and Method The meta-analysis included all original studies which pertain to cohort studies, case-control studies or cross-sectional studies that investigated the relationship between maternal anemia during pregnancy and neonatal hemoglobin levels. Eleven online databases were searched for papers published from database inception to August 31, 2022: PubMed, Web of science, Scopus, MEDLINE, Embase, ProQuest, Dissertations & Theses Global, The Cochrane Library, China Biology Medicine Database, Chinese CNKI Database, and Chinese Wanfang Database. No language restrictions were used.

Results The initial search yielded 4261 records of which 109 articles underwent full-text evaluation, which identified 14 articles and a total of 1445 patients that were included.

The findings of the meta-analysis showed a significant difference between the two groups(MD=-1.78; 95%CI: [-2.54, -1.02]. $p < 0.01$), while the co-effect showed that the neonatal hemoglobin value of anemic mothers was 1.78g/dL lower than that of non-anemic mothers(-254, -1.02), suggesting a correlation between maternal anemia lower neonatal hemoglobin levels.

Conclusions This systematic review and meta-analysis demonstrated that maternal anemia during pregnancy were associated with a lower level of newborn hemoglobin levels. This may enable a better understanding of neonatal anemia and provide guidance towards future development of nutritional supplementation during pregnancy and the prediction of postpartum outcomes.

PU-391

遗传性球形红细胞增多症合并 Gilbert 综合征 2 例

包旭东 邱正庆* 李正红
中国医学科学院 北京协和医院

目的 遗传性球形红细胞增多症 (hereditary spherocytosis, HS) 为先天红细胞膜缺陷所致, 常见突变基因包括 ANK1、SPTB、SLC4A1 等。HS 合并 Gilbert 综合征 (Gilbert syndrome, GS) 较为少见, 本研究报道 2 例 HS 合并 GS 患者, 探讨其临床特征。

方法 选择 2019-2022 年在北京协和医院儿科诊断的 2 例 HS 合并 GS 患者进行回顾性分析, 总结临床表现、辅助检查及基因检测结果。

结果 患者一为男性, 血型 O 型 Rh (+), 生后 36 小时即出现皮肤黄染, 进展较快, 治疗后易反复, 生后 1 月余仍未完全消退。生后第 31 天查 Bil 10.8mg/dl; HGB 68g/L, Ret 5-7%; 血涂片: 泪滴形红细胞易见; 肝肾功能、新生儿溶血 3 项、肝胆胰脾超声 (-)。外院诊断“溶血性贫血、病理性黄疸”, 予利胆、保肝、输血等保守治疗后好转出院。此后于 6 岁、8 岁、13 岁多次因“急性溶血性贫血”住院治疗, Hgb 最低 59g/L (小细胞正色素性), 多在感染时出现。期间完善评估: ①溶

血证据: Ret% 10-12%, LDH、IDBil 升高; ②血涂片: 可见皱缩、泪滴、锯齿、口盔、球形红细胞; ③骨穿: 增生性贫血, 球形红细胞 5.8%; ④免疫: Coombs 试验、ANA (-); ⑤血红蛋白电泳、G-6-P、红细胞渗透脆性试验、尿 Rous 试验、蔗糖水试验、CD55/CD59 (-); ⑥超声提示肝大、脾大。外院考虑“自身免疫性溶血性贫血”, 曾予 IVIg、短期激素、保肝治疗, 8 岁后 HGB 基本稳定于 100g/L 左右。22 岁因胆囊、胆管结石继发胆源性胰腺炎, 保守治疗 1 周后缓解, 同年行脾切除术, 切脾后 HGB 进一步升至 160g/L 左右。31 岁时因其子亦诊断溶血性贫血, 送检家系全外显子测序, 回报 *SPTB* c.148G>A 新发杂合突变、*UGT1A1* c.211G>A 纯合突变。患者二为男性, 出生即发现黄染, 查血型 B 型 Rh (+), Hgb 100g/L, Ret 2%; TBil 329 μ mol/L, DBil 18 μ mol/L, 外院诊断新生儿 ABO 溶血, 蓝光治疗后黄染减轻出院。之后间断黄染加重, 多在感染时出现, 间接胆红素升高为主, 伴网织红细胞高, 曾完善血涂片提示红细胞大小不等, 以小为主, 可见球形及畸形红细胞。4 岁起开始贫血, HGB 最低 90g/L, 同期 Ret 10.17%, TBil 127.56 μ mol/L, IBil 114.42 μ mol/L。10 岁开始间断右上腹痛, 超声提示脾大、胆囊多发颗粒状及泥沙样结石、肝内外胆管扩张, 曾数次胆源性胰腺炎发作, 13 岁行胆囊切除术。期间曾完善评估: ①血涂片: 球形红细胞 2%; ②免疫: Coombs 试验、ANA (-); ③血红蛋白电泳、G-6-P、PK 活性、红细胞渗透脆性试验、尿 Rous 试验、PNH 克隆检测 (-)。考虑遗传性红细胞缺陷可能, 送检家系全外显子测序, 提示 *ANK1* c.4218delC 新发杂合突变, *UGT1A1* -40_-39insTA、c.211G>A 复合杂合突变。

结论 本研究报道两例 HS 合并 GS 患者均黄疸起病时间早, 并且均存在早发胆囊结石, 提示 GS 可能进一步加重 HS 所致的胆红素代谢异常。

PU-392

孕母甲状腺疾病的新生儿甲状腺功能监测情况

茹颖 王晨*
北京协和医院

目的 探讨孕母合并甲状腺疾病但孕期甲状腺功能正常 (TSH<2.5mU/L) 的新生儿监测甲状腺功能的情况。

方法 回顾性分析 2020 年 6 月至 2021 年 3 月期间就诊于北京协和医院儿科的 356 例母亲合并甲状腺疾病的新生儿于生后 10-14 天监测甲状腺功能的情况。根据孕母所患甲状腺疾病不同将新生儿分为甲状腺功能亢进组 (甲亢组)、甲状腺功能减低组 (甲减组)、亚临床甲状腺功能减低组 (亚甲减组)、甲状腺癌术后组 (甲癌术后组) 和桥本氏甲状腺炎组 (桥本组)。收集并分析各组新生儿围产期相关数据及生后甲状腺功能监测情况。

结果 356 例新生儿中男孩 198 例 (55.6%), 女孩 158 例 (44.4%)。出生体重最小为 1870g, 最大为 4550g, 平均出生体重为 (3299 $\pm$ 418g)。最小孕周为 33 周, 最大孕周为 42 周, 平均孕周为 (39 $\pm$ 1w)。所有孕母在孕期甲功均控制在正常范围, 其中 35 例 (9.8%) 孕母孕期末服用甲状腺药物, 其余 321 例 (90.2%) 孕母孕期服用甲状腺药物。所有新生儿中甲减组 171 例 (48.0%), 占比最高; 其次为亚甲减组 95 例 (26.7%); 桥本组 51 例 (14.3%); 甲亢组 21 例 (5.9%); 占比最少的是甲癌术后组 18 例 (5.1%)。新生儿 10-14 天静脉血甲状腺功能检测结果中没有 TSH 增高 (TSH>6.0mU/L) 同时 FT4 降低 (FT4<0.78ng/dl) 的病例。而 TSH 增高且 FT4 正常的新生儿共有 28 例 (7.9%), 2-4 周后复查 TSH 全部降至 6.0mU/L 以下, 无需治疗。其中甲亢组 1 例 (3.6%), 甲减组 10 例 (35.7%), 亚甲减组 12 例 (42.9%), 桥本组 3 例 (10.7%), 甲癌术后组 2 例 (7.1%)。甲亢组 21 例孕母中孕期服用丙硫氧嘧啶的有 9 例, 其余 12 例孕母虽然有甲亢史但孕期未服用药物。此外, 甲亢组有 17 例孕母孕期监测了促甲状腺激素受体抗体 (TRAb), 其中异常 (TRAb>2.5IU/L) 的有 4 例, 但其新生儿 10-14 天甲功检测结果正常。

结论 研究表明, 虽然母亲患有甲状腺疾病的新生儿有 7.9% 的比例在生后 10-14 天的甲状腺功能检测中存在 FT4 在正常范围而 TSH 升高的现象, 但是 2-4 周后复查后 TSH 全部降至正常范围。因此

可以考虑将该类新生儿返院查静脉血甲功的时间推迟至 28-42 天, 从而减少新生儿返院次数和采血次数, 进而避免医疗资源的浪费。

PU-393

为了确保大众食品安全, 所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料

徐汉友^{*}
遂昌康复医院

前言和目的 随着科技的发展, 生物技术在医学和农业等方面, 已被广泛应用, 目前普遍使用的非大幅度改变基因但食品原料作物基因也有改变的育种方法, 即所谓的“人工基因改良”育种, 所生产的食品原料, 已广泛应用于粮食生产中, 比如当今小麦生产、大豆生产、玉米生产、稻谷生产及瓜果蔬菜, 等食品材料的生产, 均经过当今“人工基因改良”育种所生产, 已经过多年的“人工基因改良”的种子种植-食品原料生产-收获-食品-大众食用-代谢-进入土壤等大自然-“人工基因改良”的种子种植-食品原料生产, 这样循环往复周而复始, 很多年过去了, 至今, 这些经过“人工基因改良”育种, 所生产的食品原料, 一直被国家随意地认定为是传统食品或原料, 不加任何食品安全性审查, 更谈不上做无毒、无害, 对人体健康不造成任何急性、亚急性、慢性或者其他潜在性危害的鉴定, 就直接让广大人民群众食用。

为了保护大众的健康, 特做研究, 以科学的态度, 来看待农业分子生物学高科技, 创造产生的新粮食、食品种子及其产品, 特提出, 所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料, 必须经过食品安全严格审查, 确认对大众无害后, 才能食用。

方法 总结当前中国“人工基因改良”的种子种植所产生的食品原材料, 直接进入大众餐桌被大众食入并存在严重安全隐患的现状, 特提出所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料的观点。

结果 根据目前“人工基因改良”育种的方法, 主要分为, 人工化学致突变法、基因编辑法、物理促突变法(包括太空非人类环境状态下致突变, 等), 等等多种方法, 获得粮食“人工基因改良”育种, 这些方法均是在非自然状态下育种产生, 以前人类从来未食用过的新生食品原料。

根据《新食品原料安全性审查管理办法》, 第二条 新食品原料是指在我国无传统食用习惯的以下物品:

- (一) 动物、植物和微生物;
- (二) 从动物、植物和微生物中分离的成分;
- (三) 原有结构发生改变的食品成分;
- (四) 其他新研制的食品原料。

第三条 新食品原料应当具有食品原料的特性, 符合应当有的营养要求, 且无毒、无害, 对人体健康不造成任何急性、亚急性、慢性或者其他潜在性危害。

第四条 新食品原料应当经过国家卫生计生委安全性审查后, 方可用于食品生产经营。

很显然, 现代食用的大多数食品, 包括小麦、大米、大豆、玉米, 等作物, 均是经过上述“人工基因改良”育种所产生的, 若按照严格的科学定义和分类, 这些食品原料, 肯定属于“在我国无传统食用习惯的物品”, 之前肯定未吃过这些经过上述“人工基因改良”育种所产生的粮食等食品原料, 因此, 这些经过上述“人工基因改良”育种所产生的粮食等食品原料, 按照严谨科学地划分, 应属于新食品原料, 有一些生物医学知识的人, 都知道, 这些经过上述“人工基因改良”育种所产生的粮食等食品原料, 经过基因分子水平的人工变异, 肯定要发生复杂的生物生化变化, 其所产生的新食品原材料中所含的化学成分以及经过原材料, 再加工成生食品及再加工成上餐桌的食用品, 其化学变化, 肯定和自然产生的、我国传统食用习惯的物品不相同, 因此, 所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料。

结论 综上所述,为了确保大众食品安全,我不得不在此建议,所有经过基因改造育种所收获的食品原料均应科学地认定为新食品原料,并且应严格按照《新食品原料安全性审查管理办法》,严格审查这些经过基因改造育种所收获的食品原料,是否“符合应当有的营养要求,且无毒、无害,对人体健康不造成任何急性、亚急性、慢性或者其他潜在性危害”。

同时在此建议,为了确保大众食品安全,中国的《新食品原料安全性审查管理办法》,不能依靠欧洲、美国、日本、韩国,等国家,通过的新食品原料作为标准参考依据,当前中国必须要跟在其屁股后跑,也必定要通过,应该以严格的科学作为标准,来评判。欧洲、美国、日本、韩国,等国家,通过的经过基因改造育种所收获的食品原料,中国也必定要通过,这样就不讲科学了。

本研究可作为全世界通过“人工基因改良”育种所产生的食品原料,直接让大众食入的国家参考应用,中国若立即实施本建议,将可能是食品安全和大众健康一项划时代的优良改革和斧正。

本研究对各种疾病的病因、预防、治疗、预后等方面至少可能有一定的联系,应该同时引起医学学术界高度重视,我的研究对于疾病的社会-生理-病理-心理等方面的病因、预防、治疗、预后等方面,有着重要的意义。

PU-394

中国水果、瓜果、菜篮子工程必须以大众健康为最基本目的, 立法保障势在必行

徐汉友^{*}
遂昌康复医院

前言和目的 随着科技的发展,生物技术在农业方面,已被广泛应用,特别是基因工程在农业科技方面应用非常广泛,其中包括基因技术育种、改良种子,其中这些技术广泛地应用在瓜果、蔬菜的生产上,改良的主要目的和目标就是产量高或和口味好一些,这些技术主要包括通过化学性的、物理性的、生物性的作用机理,来改变粮食、瓜果、蔬菜植物基因的性状,筛选出所谓的“优良品种”,就是能高产、能或和口味好一些的瓜果、蔬菜、粮食,比如中国的太空探索,每次均携带上去很多粮食、瓜果、蔬菜种子,或在太空空间站种蔬菜粮食等,在此物理因素的作用下,从这些种子及其生产的蔬菜、瓜果、粮食中筛选优良品种,其优良品种的标准,仅仅是产量高或和味道好,加上无急性毒副作用,但对于这些所有经过基因改造的所谓的“优良品种”的长远或长期的致癌、致畸、致突变效应,及其对自然界生物生态环境的短期和长期影响,未做过任何评估,更谈不上立法保护了,也就是说,蔬菜、瓜果、粮食通过基因改造的新品种,无长期毒副作用和对自然环境生物安全性的评估,就广泛大批量的生产,供应全国甚至世界人民的餐桌,供大众食用,我们可以,也有理由这样联想,当今新冠肺炎的 3 年余世界爆发大流行、2003 年的非典型肺炎的世界大流行、以及当代稀奇古怪的新的新生儿先天性畸形的出现,是不是与大众食用这些人工改良的种子所生长的蔬菜、瓜果、粮食有关?

此前,我已经对关于人工改良粮食种子的健康、生物安全性,已提出立法保护的提议,在此,我再次提出,中国水果、瓜果、菜篮子工程必须以大众健康为最基本目的,立法保障势在必行,水果、瓜果、菜篮子工程所进行的人工改良种子,比粮食更广泛、更深刻,也可能对大众的健康、生物生态环境的损害更严重,考虑到当今已不容易找到纯天然的小麦、稻谷、大豆、玉米等粮食种子及纯天然的蔬菜、瓜果种子,因此,中国应该在此方面引起重视,让大众的饭碗越端越健康,而不仅仅是用饭食和药物填饱肚子,痛苦地活着。

方法 总结当代社会和科技的发展,中国大众及全球人民突出的健康问题,从而寻找解决或根治的方法。

结果 在世界范围内,当今新冠肺炎的 3 年余世界爆发大流行、2003 年的非典型肺炎的世界大流行、以及新发传染病的不断出现,应该和必须为世人敲响警钟,在中国,糖尿病的井喷样流行,高血压病、心脑血管病及新生儿残疾等健康新问题高发,也必须同时引起中国人的高度重视,中国大众流行的一句科学名言,“病从口入”,已经被世界医学界所公认,结合当今中国和世界健康损害新问题,

我作为资深临床医学者，有理由把当今中国大众吃的是基因改造的粮食、蔬菜和瓜果，患着吃这些基因改造的粮食、蔬菜和瓜果之前，没有患的疾病，联系在一起，也就是说，当今的大众患病新事态、新病谱、新医学流行病学特点，与当今中国大众吃基因改造的粮食、蔬菜和瓜果有一定的关联，因此，中国必须应该就此方面，作出明确、进一步的干预、研究、政策实施。

结论 所有政治家都说，世界形势瞬息万变，其实最值得关注的是大众健康的瞬息万变，因为人类生活生存最基本的目的就是健康美好地生活，面对很多种损害大众健康的新疾病、新病态、新生物环境，我们所有的政治家，应该最先处理的是如何保证大众健康，保证大众不在痛苦中生存，在此，我建议应该立即从保证大众饭碗中食物健康开始，因为病从口入，而中国大众食用的食物基本上都是基因改造的粮食、蔬菜和瓜果，而这些基因改造的粮食、蔬菜和瓜果，对大众健康和生物生态环境长期是否有害未作科学评估，而本人认为，中国大众食用的基因改造的粮食、蔬菜和瓜果，对大众健康及当今大众健康损害新特点，有联系，有关联，所以，在此建议，中国水果、瓜果、菜篮子工程必须以大众健康为最基本目的，立法保障势在必行。

本建议可作为世界范围内参考应用。

鉴于大众带病状态及多种疾病患病率、死亡率居高不下，本研究对各种疾病的病因、预防、治疗、预后等方面至少可能有一定的联系，我的研究对于疾病的社会-生理-病理-心理等方面的病因、预防、治疗、预后等方面，有着重要的意义。

PU-395

为了确保大众健康、粮食、生物安全性，建议立法保证粮食新品种改良拒绝种子基因无保障地变异

徐汉友*
遂昌康复医院

概述和目的 随着科技的发展，生物技术在医学和农业等方面，已被广泛应用，特别是基因工程在农业科技方面应用非常广泛，其中包括基因技术育种，应用非常广泛，包括转基因大豆及其它粮食，已走上群众的餐桌，转基因粮食对大众健康及生物、生态安全性，至今已引起持续不断的关注和争论，对于目前普遍使用的非大幅度改变基因但粮食作物基因也有改变的育种方法，所生产的粮食，是否也会对大众健康及生物、生态安全性，特别是大众健康也产生不可忽视的影响？这方面的流行病学调查和病理生理变化及是否致病，很少有研究，可以说是一片空白，为了保障大众健康和生物、生态安全性，很有必要引起重视并研究清楚，当前在中国等国家普遍使用的非大幅度改变基因但粮食作物基因也有改变的育种方法，所生产的粮食，是否也会对大众健康及生物、生态安全性，特别是大众健康是否也产生不可忽视的影响，在此，特建议，国家应立即建立相关法规，保证粮食新品种改良拒绝种子基因无保障地变异，也就是立法在保障大众健康和生物、生态安全的情况下，开展改良育种。

方法 总结当代粮食育种的特点和人民生活对中国常用食物的品味差异，提出该粮食育种生产的粮食食用后，可能存在的安全隐患，提出立法保障大众健康和生物、生态安全。

结果

1、现在中国常用的粮食，如小麦、大米、黄豆、玉米，等粮食育种，均采用了在实验室、施加化学因素、物理因素等人工干预下，从而在改变种子基因的状态下，不断筛选出高产的“优良品种”，继而推广应用种植，产生的粮食直接进入大众的餐桌，在大众体内广泛、长期代谢，并进入生态循环。

2、当今，上述粮食作物的传统、早期、自然环境下授粉育种、选择优良品种的操作方法，逐渐停止。

3、很早年以前，有很多老年人，就不由自主地、发自内心地、无任何目的地随意说出，现在的小麦白面馒头的味道，远远不如自然育种所做的白面馒头的味道，用他们的原话是这样说的：“现在

的白馍，没有以前的馍味！”，没有以前好吃，这些至少可以说明了，当今新方法育种所产生的粮食，所做的馒头等食品的质量，有明显下降，其原因至少有可能与当今新方法育种有一定的关系。

4、中国目前还没有研究和检测当今新方法育种所制作的食品，对大众健康和生物、生态安全性的影响，也就是说，大众食用人工培育的新品种粮食后，没有作进一步的监测、研究和追踪，是否对大众健康和生物、生态安全性有害，或无害。

5、更没有发现，其与自然育种选种的粮食对大众健康和生物、生态安全性的比较，更谈不上，象新药、保健食品审批那样，提供是否有致癌、致畸、毒副作用的研究报告。但，当今新方法育种所制作的粮食、食品，严格来说，应该看作保健品来监管、审批，审批通过，才能大批量生产。

6、中国目前还没有出台相关法规，保证粮食新品种改良拒绝种子基因无保障地变异，也就是中国还没有立法在保障大众健康和生物、生态安全的情况下，开展改良育种。

结论 大众健康是头等大事，粮食、食品安全是大众健康最重要、最直接的保障，面对生物、生态环境的不断恶化，新发传染病的不断产生，必须要有严禁、科学的态度对待粮食等安全问题，在科技不断发展、发达的情况下，粮食育种安全这样一个最基本、最重要的问题没有保证，是不应该的。

本研究，总结中国粮食育种的一些事实，及其可能造成的不良影响，在此提请和建言献策如下：

- 1，建议立法保证粮食新品种改良拒绝种子基因无保障地变异，保障大众健康和生物、生态安全；
- 2，提出，人工培育粮食新品种在全面播种、进入大众餐桌前，必须要进行安全性检测，合格后方可进行种植、生产和食用；
- 3，同时建议，之前人工培育的新粮食品种，也应该做相关安全性检测，做相关流行病学调查，发现问题，及时终止该粮食种植和食用，确保安全；
- 4，中国作为大国，应该为世界粮食安全做贡献，提出中国标准和中国方案，作为世界标准参考利用或定为世界标准；
- 5，本研究可作为联合国相关组织、及相关政府、非政府组织及其他国家参考应用，共同为人类粮食安全做贡献。
- 6，只有粮食育种安全，才能保障粮食安全，从而才能保障生物、生态环境安全及大众健康；
- 7，建议尽可能在自然状态下，粮食自然授粉、自然选种。

鉴于大众带病状态及多种疾病患病率、死亡率居高不下，本研究对各种疾病的病因、预防、治疗、预后等方面至少可能有一定的联系，应该同时引起医学学术界高度重视，我的研究对于疾病的生理-病理-心理等方面的病因、预防、治疗、预后等方面，有着重要的意义。

PU-396

食用塑料大棚下、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育的动物肉蛋禽的健康性值得深入研究和得到保障

徐汉友^{*}
遂昌康复医院

目的 为了保证大众食品的健康和安全性，本研究提出，当今广泛流行和实施的塑料大棚下种植生产、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育生产的动物肉蛋禽的健康性值得深入研究和必须得到保障。

方法 总结当今食品生产的巨大变革，其中重要的改革就是，塑料大棚下种植生产、及反季节生产的粮食、蔬菜和瓜果，及基因工程培育生产的动物肉蛋禽，已经广泛被大众所食用，据了解，这种情况很普遍，但这些食品，并没有科学证实，对人的健康、及生态、生物稳定性无害。

结果 此种情况，存在下列特点：

- 1、塑料大棚下种植生产、及反季节生产的粮食、蔬菜和瓜果，已经广泛被投放市场，进入餐桌，被大众食用。

2、主要是追求产量和解决饭碗、温饱问题，其所生产的这些种食品，其安全性，并没有做深入研究，只是初步评估，大众吃后无急性毒副作用就算通过、pass，随即进入大批量生产。

3、中国大规模反自然、反季节地生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，对生态环境、生物物种、大气环境、微生物，特别是是否能引起新发传染病的发生或不断大规模地发生，从而对人类造成严重的损害，包括健康损伤及大气生活环境的损害、恶化，均未做可行性评估。

4、中国大规模反自然地、反季节生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，上餐桌被广大人民，或全国人民及世界人民天天食用，其对人体健康的长期直接损害与否，均未做评估和可行性研究，也就是其被食用后，远期效应未知，有没有慢性毒副作用，也是未知，现今可行性标准，仅仅是产量高、能食用、能解决温饱 and 贫困，无急性毒副作用。

5、现今大众，随着知识水平的提高，崇尚原生态、崇尚大自然愿望，逐渐迫切，几十年前的人们都想往城里生活，近 10 年来，有钱人往郊区、乡下、山区生活，但现在，原生态的粮食、蔬菜、瓜果基本上不多了，虽然反季节粮食、蔬菜、水果、瓜果，无原生态味道，但只有这些了，不吃不行啊！不吃就得挨饿！

6、中国大规模反自然、反季节地生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，已引起广泛关注和质疑。

7、不仅中国大规模反自然、反季节地生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，未经过长期对人体副作用、对生态环境影响的可行性评估，现在大众正在食用的肉、蛋、禽也有经过基因工程改造动物所生产，其对人体的长期副作用、对生态环境影响的可行性评估，也没有进行，这是个健康影响的盲区。

8、自然界生态环境中的所有物质，包括动植物、微生物、水、空气、太空，等，均是相互依存、相互影响、相互制约的，众多的，粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，经过基因工程改造和反季节生长生产，食用的肉、蛋、禽及其他动物，也经过基因改造工程，再加上太空不断加剧地被人类探索和入侵，必定要造成自然界生态系统，做相应的适应性变革、新生，应该说，当今温室效应、气温增高、冰川融化、新发传染病的不断产生和加剧，中年以后大都带病状态工作和生活，均与上述非自然管理、操作、生活有关。

结论 根据种种当今生活事实，我们应该能得出结论，当今的中国人民，赖以生存的吃喝，均是在非自然状态下进行的，也就是说，吃的食品，喝的部分饮料，均是通过基因改造工程和反季节生产的，这样会给生态环境和生物生态稳定性造成严重损害，因此，本人建议：

1、人类生活吃喝食品，尽可能食用自然生产的产品；

2、现有通过基因改造工程和反季节，等人工干预生产的食品，均应进行，远期、长期、慢性毒副作用和对生态环境、生物生态稳定性的评估，发现证实有损害，立即停止生产和食用；

3、大众崇尚自然、原生态的心态，必须发扬光大；

4、开发寻找不仅能解决大众温饱的食品，而且长期食后不仅对健康有保障无公害，而且对生态环境和生物生态稳定性也有绝对有利的保障或无公害；

5、中国作为人口大国、经济大国、食品大国，应该为世界食品安全、人类健康、生态环境和生物生态稳定性安全，做贡献，绝对不能沦为祸害者。

6、本着严肃、严谨的科学发展观的态度，本研究和建议值得国内外相关部门参考应用。

本研究对各种疾病的病因、预防、治疗、预后等方面至少可能有一定的联系，应该同时引起医学学术界高度重视，我的研究对于疾病的社会-生理-病理-心理等方面的病因、预防、治疗、预后等方面，有着重要的意义。

PU-397

建立专业技术职称的工作者各省市均承认的全国统一管理制度

徐汉友^{*}
遂昌康复医院

概述和目的 随着中国改革开放和经济的发展,工作人员流动、特别是专业技术人员的流动,很常见,其中,有技工资格证及专业技术人员技术职称资格证的人员很多,他们为了找到合适的工作及待遇好的工作,常远离自己的家乡省市,并在工作地晋升专业技术职务,包括中级职称、高级职称,等,但这些在外省市晋升的技术职称,在退休后回到家乡办理退休手续时,这些在外省市晋升的专业技术职称,是无效的,比如,河南省的相关政策是,在外省市晋升的专业技术职称,特别是高级职称,要想在退休时有效和管用,必须在退休前回家乡户口所在地工作半年以上,并同时在家乡户口所在地有工作单位交半年以上的社保,然后再经过本省市认证后,才能承认你在外省市晋升的专业技术职称,然后发放本省的相应的专业技术职称,才能获得本省市相应的待遇,及退休相关待遇,全国其他省市之间,关于异地晋升的专业技术职称,在户口所在地是否承认和有效的管理规定,也大致象河南省那样的管理规定,这样从全国大局来看,省市之间关于晋升的专业技术职称,已设立了人为的障碍,限制了专业技术人员在全国各省市之间畅通的流动和无限制地发挥专业技能和引进人才的自由流动,不利于全面发挥专业技术人员的各尽所能及难以满足用人省市单位的合理需求,更是给党政行业主管部门政通人和留下阴影,为了改进上述不足,本研究特总结相关社会现实,提出建立专业技术职称的工作者各省市均承认的全国统一管理制度,更有利于发挥专业技术人员的才能,支持各级专业技术人员按需自由流动,满足各行各业用人单位的迫切需求,促进国家乃至世界的经济、社会可持续发展。

方法 总结中国境内有关专业技术人员跨省市流动、晋升,其所获得的专业技术资格证书,在省市之间,特别是回户口所在地省市不被顺利承认的现实,建言献策,提出,建立获得专业技术职务的工作人员各省市均承认的制度。

结果 当前,中国境内有关专业技术人员跨省市流动、晋升,其相关管理规定,存在以下不足及特点:

- 1、全国绝大部分省市之间专业技术人员跨省市流动、晋升,除全国统考获得的专业技术职称资格证书外,其所获得的专业技术资格证书,特别是高级职称资格证书,在省市之间,不被直接承认,也就是各省市只承认在本省通过评审晋升的专业技术职称资格证书。
- 2、全国绝大部分省市之间专业技术人员跨省市流动,对于外省市获得的专业技术资格证书,均需要认证,这方面的认证有的省市不限制工作时长,有的省市限制工作时长满半年并且缴纳社保,才能认证,否则,外省市晋升的专业技术资格证书,是不能承认的。
- 3、大部分民营企业,对于有外省市晋升的专业技术资格证书新入职人员,一般是承认的。但这些入职人员若在此新单位进一步晋升时所需要的外省市晋升的专业技术资格证书,常需要认证。
- 4、长三角省市之间工作人员专业技术资格证书,基本上是直接互认的。
- 5、绝大部分省市对外省市获得的专业技术高级职称资格证书的本省市专业技术人员,在办理退休时,是不承认的。
- 6、绝大部分省市对外省市获得的非全国通用的专业技术职称资格证书的本省市专业技术人员,在办理退休时,是不承认的。
- 7、全国关于各省市之间非全国通用的专业技术职称资格证书的认同管理,相当混乱,没有全国统一的管理标准和规定,基本上各省市有各自的独立管理标准,给专业技术人员在全国流动及全面发挥才能和相关待遇,造成了明显的障碍。

结论 鉴于当前全国关于各省市之间非全国通用的专业技术职称资格证书的认同管理,相当混乱,没有全国统一的管理标准和规定,为了更好地给专业技术人员在全国流动及全面发挥才能和相关待遇,提供保障,特研究提出,如下建议:

- 1、全国各省市之间,获得各级专业技术职称资格证书的工作人员,在确认职称资格证书真实有效的情况下,必须直接承认,聘用后给以相应待遇,赋予相应职责,以利更好地发挥才能。

- 2、全国各省市之间，获得各级专业技术职称资格证书的工作人员，在确认职称资格证书真实有效的情况下，必须直接承认，退休时必须直接承认，记入档案，并按照相关退休规定，给以退休待遇。
 - 3、国家人力资源和社会保障部，应尽快出台相关法规，尽快实施，切实支持、保障各级专业技术人员按需自由流动。
 - 4、本相关法规实施之前遗留的上述有关问题，未得到解决的，应按照本法规，尽快给已解决。
 - 5、中国与外国专业技术人员交流、流动的相关管理政策，可效仿国内的相关管理政策，及本建言献策，给以合理的管理。
 - 6、建立相关监管机制，及举报、信访、投诉等机制，做到政通人和，确保专业技术人员的工作、待遇等问题，得到合理及时的解决，为最大地发挥专业技术人员的积极性和才能，做出合理、顺畅、全国统一的有效保障。
- 关键词：专业技术人员；职称管理；人才管理；人才流动；建言献策。

PU-398

过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 参与妊娠期代谢相关疾病的研究进展

吴峻梓^{1,2} 颜建英^{1,2}

1.福建省妇幼保健院 2.福建医科大学妇儿临床医学院

为了满足胎儿的生长发育需求，妊娠期间母体进行一系列的生理变化和代谢改变。当代谢变化朝着病理方向发生时，任何细微的变化都可能导致不良的妊娠结局，如妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠期肥胖等，从而对母亲和后代生命健康造成极大的风险。过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 是核激素受体家族的成员，调节控制不同稳态过程，涉及炎症、脂肪形成、脂质代谢、葡萄糖稳态和胰岛素抵抗。近年来越来越多的研究表明过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 参与了妊娠期的代谢疾病如妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠期肥胖。本文综述了过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 在妊娠期代谢相关疾病中的研究进展，为妊娠期代谢相关疾病的治疗提供新靶点。

PU-399

22 例 RH 溶血病围产期管理的临床分析

陈吉吉

中国福利会国际和平妇幼保健院

目的 探讨 Rh 溶血病的临床特点及围产期一体化管理。

方法 回顾性分析 2012-2021 年我院收治的 22 例 Rh 溶血病的新生儿及其母亲临床资料，根据新生儿出生后是否行换血治疗将新生儿及其母亲分为换血组和未换血组。

结果 ①22 例新生儿抗体类型包括抗-D、抗-E、抗-Ec，换血组与非换血组间抗体类型无差异；母亲孕期抗体效价 $\geq 1:32$ 者，换血组（13 例，100.0%）明显高于未换血组（3 例，37.5%）（ $P < 0.05$ ）；胎儿大脑中动脉血流速度（MCA-PSV） $> 1.5\text{mom}$ 者，换血组（6 例，54.5%）与未换血组（1 例，25%）无统计学差异；②宫内输血者在换血组（6 例，46.2%）与非换血组（1 例，11.1%）无统计学差异；③换血组新生儿换血后白细胞数、血小板数、总胆红素均较换血前下降（ $P < 0.05$ ），血红蛋白水平无统计学差异。④所有患儿出院时血红蛋白、总胆红素等指标均在正常范围，未出现神经系统症状，治愈出院。

结论 孕妇孕期应筛查血型抗体并定期监测抗体效价水平，抗体效价升高者在新生儿期换血概率较高，同时需重视非抗-D 的 Rh 溶血病。关注胎儿 MCA-PSV 及其他超声异常指标，及时予以宫内输

血治疗可以改善胎儿贫血、延长孕周。对于严重的 Rh 溶血病患儿，换血是降低胆红素水平、减轻溶血的关键治疗。治疗 Rh 溶血病，围产期一体化管理有着非常重要的意义。

PU-400

妊娠期糖尿病母胎炎症研究进展

陈敏 颜建英*
福建省妇幼保健院

妊娠期糖尿病（Gestational diabetes mellitus, GDM）以胰岛素抵抗和全身系统性低度炎症为主要特点，可导致母胎不良结局。本文从 GDM 母体、胎盘到胎儿 3 个维度的炎症相关研究进展进行纵向梳理，发现：①GDM 时母体循环炎症水平和组织炎症水平存在差异，且炎症因子、炎性细胞浸润和胰岛素抵抗程度均具有组织特异性。②胎盘在 GDM 炎症中的角色主要以适应性改变为主，而母体炎症水平并不直接影响胎儿的炎症水平，胎盘可能在介导母体和胎儿炎症环境过程中可能起到调节作用。③母体炎症可能通过改变胎盘功能，影响胎儿发育，而非直接改变胎儿的炎症状态。

PU-401

不同来源外泌体在妊娠期糖尿病中作用的研究进展

陈孟冰 颜建英*
福建省妇幼保健院

外泌体是一种具有双层膜结构的生物囊泡，可以携带多种生物分子，其通过与靶细胞膜融合改变后者代谢状态。近年来外泌体在妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus, GDM）中的发病机制备受关注，推测外泌体的不同来源、组成和功能均在 GDM 发病过程中发挥重要作用，但其内在联系还有待探讨。本文重点综述不同来源外泌体参与 GDM 的可能发生机制，提出外泌体作为生物标志物早期识别 GDM 的可能性，并阐述外泌体潜在的治疗前景。

PU-402

生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的 Meta 分析

郭城 张琳*
河北医科大学第三医院

目的 系统评价生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的疗效。

方法 计算机检索 7 个国内外数据库有关生命早期益生菌干预对儿童过敏性疾病预防作用的随机对照实验，检索时间为建库至 2020 年 9 月，应用 Stata 11.0 软件对纳入研究进行 Meta 分析。

结果 最终纳入 36 篇随机对照实验文献。Meta 分析结果显示：生命早期益生菌干预对预防湿疹（RR = 0.84, 95%CI: 0.73–0.98, P = 0.022）和食物过敏（RR = 0.82, 95%CI: 0.68–0.98, P = 0.028）作用显著，但对预防哮喘（RR = 0.92, 95%CI: 0.80–1.06, P = 0.231）、喘息（RR = 0.98, 95%CI: 0.89–1.07, P = 0.635）及过敏性鼻炎（RR = 0.99, 95%CI: 0.78–1.26, P = 0.945）、过敏性鼻炎结膜炎（RR = 1.13, 95%CI: 0.86–1.49, P = 0.376）无显著作用。

结论 生命早期益生菌干预对儿童湿疹、食物过敏具有预防作用，但对哮喘、喘息、过敏性鼻炎、过敏性鼻炎结膜炎无预防作用，对于其机制仍需进一步研究。

PU-403

婴儿期抗生素暴露与儿童过敏性疾病发生风险的 Meta 分析

郭城 张琳*
河北医科大学第三医院

目的 系统评价婴儿期抗生素暴露对儿童过敏性疾病发生风险的影响。

方法 检索中国知网数据库、万方数据库、中国维普科技期刊数据库、PubMed、Embase、Web of science 等中英文数据库，搜索关于婴儿期抗生素暴露与过敏性疾病的队列研究。评价员进行文献质量评价并筛选，对纳入的文献进行资料提取及偏移风险评估，采用 Revman5.4 软件进行 meta 分析，发表偏移采用 Stata15.1 进行 Egger's 检验。

结果 最终纳入 23 篇文献，其中哮喘 17 篇、湿疹 15 篇、过敏性鼻炎 8 篇、食物过敏 5 篇。结果显示，婴儿期抗生素暴露会增加儿童患哮喘、湿疹、过敏性鼻炎、食物过敏的风险。亚组分析显示，生后 6 个月内抗生素暴露会增加儿童患哮喘和湿疹的风险。研究地区为欧洲、北美洲及大洋洲婴儿期抗生素暴露会增加哮喘发生风险；研究地区为亚洲和北美洲婴儿期抗生素暴露会增加过敏性鼻炎的发生风险；研究地区为亚洲、北美洲、大洋洲及欧洲婴儿期抗生素暴露均会增加湿疹发生风险。1 岁内使用抗生素次数分别为 1-2 次、3-4 次及 4 次以上时，儿童哮喘发生风险分别增加 16%(95%CI:1.01~1.33)、41%(95%CI:1.19~1.68)、173%(95%CI:2.32~3.22)。1 岁内使用抗生素次数分别为 3-4 次及 4 次以上时，儿童湿疹发生风险分别增加 33%(95%CI:1.18~1.49)、28%(95%CI:1.11~1.47)。1 岁内使用抗生素次数分别为 1-2 次及 3-4 次时，儿童过敏性鼻炎发生风险分别增加 7%(95%CI:1.00~1.15)、18%(95%CI:1.06~1.31)。这些研究结果受到异质性的影响，需要大量实验研究以明确其相关性。

结论 婴儿期抗生素暴露会增加儿童患哮喘、湿疹、过敏性鼻炎及食物过敏的风险。随着抗生素暴露次数的增加，日后罹患哮喘的风险显著升高，但具体的剂量关系有待进一步研究。生后 6 月内接触抗生素对哮喘发生风险较 1 岁以内升高，但由于该研究的异质性较大，仍需进一步研究以证实其相关性。

PU-404

新生儿重症监护病房甲状腺功能异常现况单中心研究

王伟 崔沙沙
徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的 回顾性分析新生儿重症监护病房收治患儿甲状腺功能异常的流行病学及临床特点。

方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月徐州医科大学附属徐州儿童医院 NICU 收治住院、完善甲状腺功能检测的新生儿共 2654 例，根据出生胎龄分为 28≤胎龄<32W 组（98 例）、32W≤胎龄<34 组（106 例）、34≤胎龄<37W 组（388 例）、37W≤胎龄<42W 组（2062 例），统计 4 组患儿甲状腺功能[T3、T4、FT3、FT4、TSH]指标，再根据甲状腺结果异常类型分亚组：甲状腺功能正常组、甲状腺功能异常组（先天性甲状腺功能低下组、暂时性甲状腺功能减退组、暂时性低甲状腺素血症组、低 T3 综合组、高 TSH 血症组）；同时统计患儿流行病学及相关临床资料，比较不同胎龄组的甲状腺功能指标的变化及不同类型的甲状腺功能异常的发生率。

结果:1, 四组患儿中 T3、T4、FT3、FT4 水平不同胎龄组间比较均有差异显著性 ($P<0.05$)，TSH 水平不同胎龄组之间比较无统计学意义 ($P>0.05$)；T4、T3、FT4 值随胎龄的增加而升高；28≤胎龄<32W 组及 32W≤胎龄<34 组 T3、T4、FT3、FT4 与 37W≤胎龄<42W 比较差异有显著性 ($P<0.05$)，其中胎龄与 T3、T4、FT3、FT4 水平呈正相关， r 分别等于 0.329、0.307、0.181、0.232， $P=0.000$ ，与 TSH 相关性不显著，($r=-0.025$ $P=0.387$)。2, 2654 例患儿检测甲状腺功能异常总例数 535 例 (20.16%)，其中先天性甲状腺功能低下 9 例 (0.34%)，暂时性甲状腺功能减退 27 例 (1.02%)、暂时性低甲状腺素血症 62 例 (2.33%)、低 T3 综合组 32 例 (1.21%)、

高 TSH 血症 405 例 (15.26%)，不同胎龄组间暂时性甲状腺功能减退、暂时性低甲状腺素血症及高 TSH 血症组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)，胎龄越小发生率越高， $28\leq$ 胎龄 $<32W$ 组异常 37 例 (37.75%)、 $32W\leq$ 胎龄 <34 组 35 例 (33.02%)、 $34\leq$ 胎龄 $<37W$ 组 114 例 (29.38%)、 $37W\leq$ 胎龄 $<42W$ 组 319 例 (15.47%)。4，9 例 CH 患儿其中 1 例在早期 TSH 水平正常、1 例减低，甲状腺 B 超 1 例提示甲状腺发育不良可能，1 例甲状腺异位，3 例提示甲状腺稍大，4 例未见异常，9 例均接受左旋甲状腺素治疗，出院后内分泌科复诊，8 例患儿在接受治疗后 4 周甲状腺功能均恢复正常，1 例失访。

结论 1，NICU 新生儿甲状腺异常发生率较高，总发生率为 20.16%；2，NICU 患儿甲状腺功能的 T3、T4、FT3、FT4 水平与胎龄呈正相关。3，不同胎龄组间暂时性甲状腺功能减退、暂时性低甲状腺素血症及高 TSH 血症组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)，胎龄越小发生率越高；4，CH 患儿早期 TSH 水平可能正常或减少，对存在高危因素或其他甲状腺功能指标异常患儿应及时复查，CH 新生儿期早发现，早治疗，预后良好。

PU-405

生命早期肠道菌群发育与婴儿远期健康

纪若晨 张琳*
河北医科大学第三医院

摘要 生命早期不仅是婴儿生长发育关键时期，也是肠道菌群发育和各系统迅速成熟时期，是免疫发育的关键“时间窗口期”，与婴儿远期健康密切相关。生命早期肠道菌群的发育会对婴儿发育和免疫系统的成熟产生根本性影响，并受到多种因素的影响，如分娩方式、喂养方式、抗生素暴露、疫苗接种，以及疾病等，此过程中任何因素导致肠道菌群失衡均会增加婴儿远期疾病如过敏性疾病、肥胖、代谢性疾病，以及神经精神系统疾病等发生风险。本文回顾与探讨了生命早期肠道菌群发育及其影响因素、生命早期肠道菌群失衡与远期疾病风险，并介绍了通过微生态学干预扶正肠道菌群结构、维护微生态平衡、诱导免疫发育，达到防病治病作用，为根据肠道菌群制定疾病的预测和预防措施提供理论基础。

Abstract Early life is not only a critical period for infant growth and development, but also a time of rapid maturation of the gut microbiota and various systems. It is a key 'window of opportunity' for immune development and is closely related to long-term infant health. The development of the gut microbiota in early life fundamentally influences infant development and the maturation of the immune system, and is influenced by various factors such as mode of delivery, feeding practices, antibiotic exposure, vaccination, and diseases. Any factor that disrupts the balance of the gut microbiota during this process increases the risk of long-term diseases in infants, such as allergic diseases, obesity, metabolic disorders, as well as neurological and psychiatric disorders. This article reviews and discusses the development of the gut microbiota in early life and its influencing factors, the imbalance of the gut microbiota in early life and the risk of long-term diseases, and the use of microbiological interventions to restore the structure of the gut microbiota, maintain microbial homeostasis, and promote immune development for disease prevention and treatment. This provides a theoretical basis for predicting and preventing diseases based on the gut microbiota.

PU-406

氧化三甲胺在妊娠相关疾病中的研究进展

许艳红^{1,2,3} 颜建英^{1,2,3}

1.福建省妇幼保健院 福建医科大学妇儿临床医学院

2.福建省母胎医学临床医学研究中心 3.福建省妇幼保健院母胎实验室

氧化三甲胺 (Trimethylamine N-oxide, TMAO) 是肠道微生物的代谢物, 与人体生理机制密切相关, 参与多种疾病的发生和发展。近年来研究发现 TMAO 在妊娠期糖尿病、子痫前期、胎儿疾病等妊娠相关疾病的发生发展中发挥调控作用, 但其确切机制尚未完全阐明。本文就 TMAO 在妊娠相关疾病中的研究进展做一综述, 以期为基础科研和临床诊疗提供新的方向。

PU-407

Lipin 1 早期预测妊娠期糖尿病的研究

梅春美* 刘贺

国药东风总医院

目的 探讨孕早期血清中 Lipin 1 (脂素蛋白 1) 对妊娠期糖尿病 (Gestational diabetes, GDM) 的预测价值。

方法 采用前瞻性病例对照研究方法, 选取 2022 年 6 月至 2022 年 12 月于湖北医药学院附属国药东风总医院产科门诊进行产前检查且无合并症的孕妇作为研究对象, 分别于孕早期 (孕 7~13 周) 空腹抽血检测血清中的 Lipin 1、脂联素、瘦素水平, 孕 24~28 周行 75 g 口服葡萄糖耐量试验 (OGTT), 根据 OGTT 结果, 将研究对象按 1: 1 比例分为 GDM 组 (n=30) 和对照组 (n=30)。采用 t 检验比较两组孕妇血清 Lipin 1、瘦素及脂联素水平; 采用 Pearson 相关分析了解 GDM 组孕早期血清 Lipin 1 与瘦素、脂联素的相关性; 采用受试者操作特征曲线 (receiver operator characteristic curve, ROC 曲线) 分析孕早期血清 Lipin 1 对 GDM 的预测价值。

结果 GDM 组孕早期血清 Lipin 1、脂联素水平显著低于对照组 ($P<0.001$), 瘦素水平显著高于对照组 ($P<0.001$), 校正了年龄、身高等因素后仍有统计学意义; GDM 组孕早期血清 Lipin 1 与脂联素显著正相关, ($r=0.919$, $P<0.001$), 与瘦素显著负相关, ($r=-0.826$, $P<0.001$); 孕早期血清 Lipin 1 预测 GDM 发生的曲线下面积 (AUC) 为 0.986, 敏感性为 0.9, 特异性为 1.0。

结论 Lipin 1 与 GDM 的发生密切相关, 且与脂联素正相关, 瘦素负相关, 可能通过参与调节瘦素和脂联素的分泌来参与 GDM 的发生, 有望成为早期预测 GDM 的新型指标。

PU-408

鼻空肠营养管喂养在早产儿重症胃食管反流的应用价值

金宏娟

厦门市儿童医院

目的 探讨鼻空肠营养管喂养在早产儿重症胃食管反流中的应用价值。

方法 选取 2018 年 7 月至 2023 年 6 月在厦门市儿童医院 NICU 收治的 16 例重症胃食管反流早产儿为研究对象。入组标准 (同时具备下述条件): ①纠正胎龄 36W 仍存在重症胃食管反流; ②早产儿伴支气管肺发育不良; ③肌张力低于同胎龄儿; ④喉软化。其中 9 例接受鼻空肠营养管喂养 (观察组), 7 例接受鼻胃管喂养及/或胃肠道外营养 (对照组)。观察组: 常规治疗 (包括呼吸循环支持、抗感染、部分肠外营养)+鼻空肠营养管泵奶; 对照组: 常规治疗 (包括呼吸循环支持、

抗感染、部分肠外营养)+鼻胃管注奶。比较两组观察时段患儿体重增长情况、血浆白蛋白及甘油三酯水平、下呼吸道感染发生次数、胆汁淤积发生率、住院时间。

结果 观察时段内(以纠正胎龄 36W 至出院时为观察时段), 观察组体重增长情况、血浆白蛋白及甘油三酯水平明显好于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组下呼吸道感染次数、胆汁淤积发生率均少于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组住院时间短于对照组 [(85 ± 16) d vs (97 ± 18) d; $t=2.245$, $P=0.003$], 差异有统计学意义。

结论 在重症胃食管反流早产儿中引入鼻空肠营养管泵注喂养, 能显著改善营养状况, 减少并发症发生率, 缩短住院时间。

PU-409

基于出生队列的母亲孕期精神因素与婴儿特应性皮炎的相关性研究

沈倩文 刘志伟*

中国福利会国际和平妇幼保健院

目的 目前, 有研究表明, 母亲的精神因素与后代患特应性皮炎(AD)的风险之间存在潜在的联系。然而, 研究结果并不一致。此外, 研究多集中于孕期某一时点的产妇精神状况, 缺乏持续的观察。本研究采用上海地区大样本出生队列, 探讨不同妊娠期母亲精神因素与子代 12 月龄 AD 的关系。

方法 本研究于 2017 年至 2021 年在中国上海进行招募。从孕早期开始跟踪随访, 通过自我报告的问卷形式对孕妇孕早、孕中、孕晚期的精神因素(感知压力, 焦虑, 抑郁)进行评估。根据英国工作组的 AD 诊断标准, 在婴儿 1 岁时通过问卷随访调查特应性皮炎患病情况。采用单变量和多变量逻辑回归模型分析母亲孕期精神因素与婴儿特应性皮炎的关系。

结果 基于前瞻性出生队列, 共纳入 2149 个家庭。共有 438 名(20.4%)婴儿在 12 个月时被诊断为 AD。12 月龄婴儿 AD 与孕早期母亲焦虑(OR 1.434, 95% CI 1.151-1.787, $p=0.001$)和感知压力(OR 1.333, 95% CI 1.070-1.660, $p=0.010$)显著相关。此外, 12 月龄婴儿 AD 与孕早期(OR 1.434, 95% CI 1.151-1.787, $p=0.001$)和孕晚期(OR 1.271, 95% CI 1.022-1.581, $p=0.031$)的母亲抑郁相关。在孕早、中、晚 3 个妊娠期间, 母亲在至少 2 个孕期处于高抑郁水平或高感知压力水平, 其 12 个月龄子代患 AD 风险更高。此外, 如果母亲的年龄超过 30 岁或孩子是男孩, 则怀孕期间母亲精神因素与后代 AD 的相关性更容易受到影响。

结论 高水平的母亲产前精神因素, 尤其是在妊娠早期, 是婴儿 AD 发展的一个危险因素。在不同年龄的母亲或不同性别的后代中, 这种联系存在差异。这一研究结果可为 AD 的源头防控提供理论依据。

PU-410

“五位一体”营养健康管理模式对孕期体重管理及妊娠结局的影响

潘加敏

连云港市妇幼保健院

目的 探索应用线上线下相结合的“五位一体”营养健康管理模式对孕期体重管理、减少妊娠并发症以及不良妊娠结局的效果, 为提高我国孕妇体重控制水平提供新的视角。

方法 选取 2021.03.01-2021.06.30 于本院采用“幸孕儿”app 建档的孕早期妇女(胎龄 <6 周)共 1858 例作为研究对象; 符合标准的孕妇共 1221 例, 其中对照组 596 例, 干预组 625 例。其中对照组采用常规孕期管理模式, 干预组予以“五位一体”营养健康管理模式, 两组依据孕前 BMI 值可进一

步分为体重不足组、体重正常组、超重组以及肥胖组。应用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行统计学处理,比较两组妊娠期体重增长、血脂、妊娠并发症、不良妊娠结局的差异。

结果 (1)对两组孕妇妊娠期体重管理方面进行比较,干预组相比对照组体重、BMI 增量差异有统计学意义 ($P<0.05$); (2)对两组孕妇妊娠期并发症及血脂情况进行比较,干预组相比对照组(体重正常组)妊娠期糖尿病发生率差异有统计学意义 ($P<0.05$); 干预组相比对照组(体重正常组、肥胖组) HDL、(体重正常组) LDL、(体重不足组、体重正常组) TC 差异有统计学意义 ($P<0.05$); (3)对两组孕妇在产后出血量方面进行比较,干预组相比对照组(体重不足组、体重正常组)产后出血量差异有统计学意义 ($P<0.05$); (4)对两组孕妇新生儿出生体重进行比较,干预组相比对照组(体重不足组、体重正常组和肥胖组)新生儿出生体重差异有统计学意义 ($P<0.05$); 干预组相比对照组巨大儿发生率差异有统计学意义 ($P<0.05$); (5)对两组孕妇在剖宫产率方面进行比较,干预组相比对照组剖宫产率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 “五位一体”营养健康管理模式能够控制妊娠期体重增长,降低妊娠期糖尿病发生率,控制孕期血脂,控制新生儿出生体重,降低巨大儿发生率,减少产后出血量。本研究为探索适用于中国人群的孕期管理模式及防控妊娠并发症及减少不良妊娠结局的发生奠定理论基础。

PU-411

评估宫腔镜联合 CD38/CD138 对不孕患者慢性子宫内膜炎 诊断价值及建立相关高危因素预测模型

陈新宇

连云港市妇幼保健院

目的 分析宫腔镜联合 CD38/CD138 检查对不孕症中慢性子宫内膜炎 (Chronic endometritis, CE) 的检出率,并探讨该疾病的高危致病因素,为不孕患者胚胎种植前内膜处理提供临床试验数据依据,改善患者妊娠结局。

方法 选取本院 2021 年 12 月~2022 年 12 月收治的 210 例不孕症患者为研究对象,以子宫内膜切片 HE 染色结果为基准,将 210 例患者分为 CE 组和非 CE 组,比较两组宫腔镜检查诊断率、CD38/CD138 免疫组化检查诊断率以及联合诊断率。进行宫腔镜检查结果与 CD38/CD138 免疫组化检查结果 Kappa 一致性分析。以 CD38/CD138 免疫组化诊断结果为参考,计算宫腔镜诊断 CE 的准确率、灵敏度、特异性、阳性预测值等。依据联合诊断结果对患者重新分组,对比 CE 组和非 CE 组的一般情况及既往妊娠情况,分析其高危致病因素,观察指标包括妊娠史、流产史、胎停史、分娩史、输卵管阻塞、IUD 史等。采用 Pearson χ^2 检验方法进行分类变量的关联性分析,对单因素分析中所有 $p<0.05$ 的变量行 Logistic 回归分析,并根据回归结果绘制临床预测模型 ROC 曲线。

结果 宫腔镜检查诊断 CE 者 97 例 (46.19%), CD38/CD138 免疫组化检查诊断 CE 者 111 例 (52.86%), 联合诊断 CE 者 120 例 (57.14%), 联合诊断 CE 阳性率明显高于宫腔镜检查 ($p=0.025<0.05$)。宫腔镜与 CD38/CD138 免疫组化检查对 CE 诊断一致性的 Kappa 系数为 0.697,表明两者具有中等强度一致性。以 CD38/CD138 免疫组化结果为基准,宫腔镜诊断 CE 的敏感度为 79.28%, 特异度为 90.91%, 阳性预测值 90.72%, 阴性预测值 79.65%, 漏诊率 20.72%, 准确率 84.76%。CE 组和非 CE 组之间,既往流产次数 ≥ 2 次、RIF 史、宫腔操作史、输卵管阻塞、胎停史、IUD 史等差异有统计学意义 ($P<0.05$), 其他因素均无明显差异 ($p>0.05$)。对各可能因素采用 χ^2 检验进行关联性分析,结果显示:既往流产次数 ≥ 2 次、输卵管阻塞、胎停史、IUD 史与 CE 存在一定联系。进一步的 Logistic 回归分析证实,此四因素是 CE 发生的高危因素。

结论 本研究证实宫腔镜联合 CD38/CD138 免疫组化检查可提高 CE 诊断率。且既往流产次数 ≥ 2 次、输卵管阻塞、胎停史、IUD 史是 CE 的高危因素,在临床工作中对这些不孕症患者应高度重视,建议对患者先行宫腔镜检查了解宫腔情况,同时加行子宫内膜 CD38/CD138 免疫组化检查明确诊断,及时处理,以期改善妊娠结局。

PU-412

血清 25(OH)D、Hcy 及 sTfR 水平与妊娠期缺铁性贫血严重程度的相关性分析及对不良妊娠结局的预测价值

李管
连云港市妇幼保健院

目的 探究血清 25-羟维生素 D[25-hydroxyvitamin D, 25(OH)D]、同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)及可溶性转铁蛋白受体(soluble transferrin receptor, sTfR)水平与妊娠期缺铁性贫血(iron deficiency anemia, IDA)严重程度的相关性以及对不良妊娠结局的预测价值。

方法 采用前瞻性队列研究,收集 2021 年 2 月-2023 年 5 月在产科住院分娩的 201 例妊娠晚期 IDA 孕妇。依据 IDA 的严重程度,将其分为轻度组(n=97)、中度组(n=70)及重度组(n=34)。同时,选取同年龄层于我院分娩的健康孕妇作为对照组(n=105)。分析比较不同组别间各项指标的差异,评估血清 25(OH)D、Hcy 及 sTfR 水平对 IDA 患者发生不良妊娠结局的预测价值。

结果 Pearson、Spearman 相关性分析均显示,血清 Hb 水平与血清 25(OH)D 水平呈正相关,而与血清 Hcy、sTfR 水平呈负相关($p<0.05$)。血清 Hcy、sTfR、Hb 及 25(OH)D 水平是影响孕妇发生 IDA 的独立影响因素($p<0.05$)。不良妊娠结局组患者血清 25(OH)D 水平较非不良妊娠结局组降低,而血清 Hcy、sTfR 水平较非不良妊娠结局组升高($p<0.05$)。ROC 曲线显示,25(OH)D、Hcy 及 sTfR 联合应用的 AUC 值明显高于单一 25(OH)D、Hcy 及 sTfR 的 AUC 值,且灵敏度和特异度分别为 84.37 %和 81.07 %。

结论 随着 IDA 严重程度增加,血清 Hcy、sTfR 水平逐渐升高,而血清 25(OH)D 水平逐渐降低。血清 25(OH)D、Hcy 及 sTfR 水平与妊娠期 IDA 发生不良妊娠结局有关,这三种指标联合应用能够提高妊娠期 IDA 患者发生不良妊娠结局诊断效能。

PU-413

新生儿乳糖酶缺乏及乳糖不耐受危险因素分析

郭惠梅 吴薇^{*}
常州市第六人民医院

目的 探讨新生儿乳糖酶缺乏及乳糖不耐受的危险因素,为临床前瞻性预防乳糖不耐受提供临床依据。

方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月常州市儿童医院新生儿科病房住院的 259 名的新生儿作为研究对象,收集胎龄、年龄、体重、Apgar 评分、喂养等临床资料,所有患儿均排空尿液并饮奶 10ml/kg,留取饮奶后 1 ~ 2 h 期间的尿液,尿量 10ml,2h 内送检小便,进行尿半乳糖测定,检测结果阳性者为乳糖酶缺乏。如果乳糖酶缺乏同时伴有腹胀、腹痛、呕吐等临床症状为乳糖不耐受。根据乳糖酶缺乏与否分为乳糖酶缺乏组及乳糖酶不缺乏组,尿乳糖阳性并存在乳糖不耐受症状的为乳糖不耐受组。比较临床资料的差异,进行单因素分析和 Logistic 回归分析新生儿乳糖酶缺乏及乳糖不耐受的风险因素。

结果 1.单因素分析及三组间交叉分割:乳糖酶缺乏组和不缺乏组间除了在胎龄 25~33 周、出生体重两组之间差异有统计学意义($P<0.01$)外,在年龄、呼吸支持模式、喂养方式、抗生素应用、激素应用等方面均无显著性差异($P>0.017$);乳糖酶缺乏组和乳糖不耐受组间在胎龄、出生体重、年龄等所有研究因素方面均无显著性差异($P>0.017$);乳糖酶缺乏组和乳糖不耐受组间比较显示,两组之间在胎龄、出生体重、年龄等所有研究因素方面均无显著性差异($P>0.017$);乳糖酶不缺乏组和乳糖不耐受组间比较显示胎龄 25~33 周、出生体重、激素、贫血、呼吸支持、呼吸窘迫、抗生素 7 个方面,两组间存在显著性差异($P<0.017$)。2.logistic 回归分析:胎龄 25~33 周是新生儿乳糖酶缺乏的独立危险因素($\beta = 1.602, OR = 4.962, p<0.01$);胎龄 25~33 周是新生儿乳糖不耐受的

独立危险因素 ($\beta = 2.064, OR = 7.876, p < 0.01$)。结论 胎龄是乳糖酶缺乏及乳糖不耐受的高危因素,胎龄越小风险越高。

PU-414

治疗有效的重度妊娠期肝内胆汁淤积症的围产儿预后

王丽华
福建省妇幼保健院

目的 探讨有效治疗重度妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 能否降低围产儿不良结局发生风险。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月 -2022 年 1 月在福建省妇幼保健院分娩的 350 例单胎 ICP 患者的临床资料。将整个孕期胆汁酸水平 $<40 \mu\text{mol/L}$ 的患者设为轻度组 (290 例), 整个孕期胆汁酸最高水平 $\geq 40 \mu\text{mol/L}$, 经治疗后胆汁酸水平 $<40 \mu\text{mol/L}$ 的患者设为重度组 (60 例)。比较两组胎儿窘迫、羊水粪染、新生儿窒息、转 NICU、死胎等围产儿不良结局发生率。

结果 两组均无死胎、新生儿窒息。两组新生儿出生体质量、转 NICU 率、胎儿窘迫、羊水粪染、小于胎龄儿发生率比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 经治疗有效的重度 ICP 患者围产儿不良结局发生风险并未增加,或许可以按照轻度 ICP 患者进行管理。

PU-415

娄底区孕期妇女叶酸服用状况调查及现状分析

张梅花* 周辉红 朱晓霞 陈娟
娄底市娄星区人民医院

目的 分析娄底区某基层医院 323 例妇女孕期叶酸服用状况。

方法 问卷星扫描发放问卷调查表, 调查妇女孕前、孕期叶酸服用率及现状分析。

结果 共收集 323 份有效问卷, 323 例妇女孕前 3 个月叶酸服用率为 27.8%, 323 例妇女确定怀孕至 14 周内服用叶酸率为 96%, 323 例中 108 例孕 14-28 周妇女叶酸服用率为 14.8%, 323 例中 109 例孕 28 周后妇女叶酸服用率为 5%。323 例孕期妇女对于服用叶酸目的的知识掌握率随着孕周变化及文化程度的高低有显著变化。

结论 娄底区孕期妇女孕前 3 个月及 14 周后叶酸服用率偏低, 政府、医院需要高度重视, 医护人员针对育龄期及孕期妇女需要加大力度进行叶酸增补的科普宣教及营养指导。

PU-416

Maternal serum albumin and birth weight: a cross-sectional study from Jiangxi, China

Jun Xiong
The Second Affiliated Hospital of Nanchang University

Purpose The links of maternal serum albumin (ALB) concentration and infant birth weight remain equivocal. Accordingly, we focused on the investigation of the correlation of maternal serum ALB concentration and infant birth weight among women during pregnancy in Jiangxi, China.

Methods 1214 subjects were recruited for the present cross-sectional study. Infants of low birth weight (LBW) had a weight $<2500\text{g}$ when they are born. Albumin was categorized as < 30 , $30- <$

35 and ≥ 35 g/L, with a concentration of <30 g/L indicating hypoproteinemia. LBW and the correlations of maternal serum ALB concentration and infant birth weight were evaluated binary logistic regression analyses and linear regression on the basis of multiple variables, separately.

Results The overall prevalence of hypoproteinemia was 7.83%. Maternal serum ALB was positively correlated to infant birth weight (β , 0.03; 95% confidence interval [CI]: 0.02, 0.04), as indicated by multivariate linear regression analyses. Besides, a negative correlation of maternal serum ALB and LBW (odds ratio [OR], 0.84; 95 percent CI: 0.78, 0.91) was reported through multivariable binary logistic regression analyses, which showed consistency with the above result. In comparison to individuals in tertile 1 of maternal serum ALB, the adjusted β and OR values of ALB for infant birth weight and LBW were 0.40 (95 percent CI: 0.26, 0.54) and 0.18 (95 percent CI: 0.09, 0.39), separately. Results of smoothing curve fitting confirmed the linear correlation of maternal serum ALB and infant birth weight and LBW. Maternal serum ALB and infant birth weight were consistent in the subgroups below: smoking habit, antenatal visits, sex of the newborn, education, maternal age, parity, hemoglobin, pre pregnancy body mass index (BMI) and gestation age at delivery.

Conclusion Maternal serum ALB was independently and positively correlated to infant birth weight, but negatively correlated to LBW. The data suggests that maternal serum ALB may serve as a simple and effective tool for the assessment of the LBW risk in clinical practice.

PU-417

益生菌早期干预改变极早产儿肠道菌群特征及通透性的研究

陈冬梅*

福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 探讨益生菌早期干预对极早产儿肠道菌群特征及肠道通透性的影响, 为极早产儿益生菌早期干预提供理论依据。

方法 本研究采取前瞻性研究方法, 选取 2022 年 3 月至 2022 年 9 月福建省泉州市儿童医院新生儿重症监护病房收治住院的极早产儿为研究对象, 应用随机数字表法分为实验组与对照组。实验组的患儿开奶后予口服动物双歧杆菌 BB-12, 对照组则给予等量 5% 葡萄糖 (注射液), 直至生后 28 天或出院。收集两组极早产儿生后第 14 天、第 28 天的粪便标本及血标本, 应用 16S DNA 高通量测序及生物信息分析技术对两组患儿不同时间点的肠道菌群进行检测及比较分析并采用 ELISA 法检测肠道通透性指标血清 zonulin 蛋白和粪便钙卫蛋白水平。

结果

1) 本研究共纳入极早产儿 71 例, 实验组 36 例, 对照组 35 例, 共收集粪便样本 142 份、血液样本 137 份。两组极早产儿胎龄、分娩方式、出生体重、窒息史、在抗生素使用天数、开始肠内喂养日龄、早产儿奶喂养量、母乳喂养史等差异没有统计学意义 (P 值均 >0.05)。

2) 肠道关键菌群构成及差异分析: 生后第 14 天和第 28 天两组在门水平上检测到的优势菌群包括厚壁菌门、变形菌门、放线菌门、拟杆菌门、蓝藻菌门等; 属水平上检测到的优势菌群包括链球菌属、葡萄球菌属、肠道球菌属、埃希菌属、克雷伯杆菌属和双歧杆菌属等。门水平的关键菌群差异分析发现, 生后 14 天实验组放线菌门的相对丰度显著高于对照组 (14.38% vs 1.78%, $P=0.001$), 生后 28 天实验组蓝藻菌门的相对丰度显著高于对照组 (0.10% vs 0.03%, $P=0.008$), 而厚壁菌门、变形菌门、拟杆菌门等其他菌门两组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。属水平的关键菌群差异分析发现, 生后第 14 天实验组双歧杆菌属的相对丰度显著高于对照组 (13.95% vs 1.24%, $P=0.000$), 生后 28 天两组主要的菌群丰度差异均没有统计学意义 (P 均 >0.05)。

3) 多样性分析: 第 14 天, 实验组与对照组 Alpha 多样性指数 (Shannon 值及 Chao 值) 比较差异无统计学差异 ($P>0.05$); 第 28 天, 实验组 Alpha 多样性指数 Chao 值为 346.9 (298.8, 509.1), 高于对照组 Chao 值 308.7 (227.1, 450.0), 差异具有统计学意义 ($P=0.038$), 而两组间 Shannon 值比较则无统计学意义 ($P>0.05$)。进一步对两组间 Beta 多样性分析, 结果显示第 14 天和第 28 天实验组 Beta 多样性分析的 Weighted-unifrac 值均明显高于对照组 (均 $P=0.000$)。

4) KEGG 功能预测差异分析: 与对照组相比, 第 14 天实验组上调预防传染病-寄生虫病、消化系统疾病、运输和分解代谢等功能 (均 $P<0.05$); 第 28 天实验组上调异种生物降解和代谢以及预防消化系统疾病等功能, 下调折叠、分类和降解功能 (均 $P<0.05$)。

5) 肠道通透性指标: 与对照组相比, 实验组第 14 天及第 28 天粪便钙卫蛋白浓度明显降低 ($146.62\pm 27.47\text{ng/ml}$ vs $201.23\pm 26.69\text{ng/ml}$ 、 $148.95\pm 27.40\text{ng/ml}$ vs $203.75\pm 30.79\text{ng/ml}$), 差异均具有统计学意义 (均 $P=0.000$); 实验组第 14 天及第 28 天血清 Zonulin 浓度分别为 $168.15\pm 33.33\text{ng/ml}$ 及 $166.53\pm 30.81\text{ng/ml}$, 均明显低于对照组 ($218.66\pm 29.13\text{ng/ml}$ 及 $219.84\pm 29.14\text{ng/ml}$), 差异均具有统计学意义 (均 $P=0.000$)。

结论

1) 益生菌早期干预可增加极早产儿肠道菌群的 OTU 数目, 使极早产儿肠道菌群更加丰富。

2) 第 14 天、第 28 天极早产儿肠道关键菌群构成相似, 主要以厚壁菌门 (Firmicutes)、变形菌门 (Proteobacteria)、放线菌门 (Actinobacteria) 等为主; 早期益生菌干预可增加生后 14 天放线菌门、双歧杆菌属的相对丰度以及生后 28 天蓝藻菌门的相对丰度。

3) 益生菌早期干预可显著增加第 14 天、第 28 天极早产儿肠道菌群的 Beta 多样性以及第 28 天极早产儿肠道菌群 Alpha 多样性 (Chao 指数)。

4) 肠道菌群功能预测表明益生菌早期干预可能有助于极早产儿预防传染病-寄生虫病、消化系统疾病并上调异种生物降解和代谢功能, 从而提高极早产儿肠道健康。

5) 益生菌早期干预可降低极早产儿肠道通透性, 提高肠道屏障功能。

PU-418

坏死性小肠结肠炎影响早产儿神经发育的临床研究

陈冬梅*

福建泉州市妇幼保健院儿童医院

目的 明确患有 NEC 早产儿的远期神经预后; 分析内科保守治疗、外科手术治疗以及外科手术有无合并短肠综合征对患有 NEC 早产儿神经发育障碍的风险差异; 探讨患有 NEC 早产儿远期不良神经结局的围产期高危因素。

方法 采用前瞻性观察性研究, 选取本院 2018 年 1 月-2021 年 11 月存活出院的 NEC 早产儿, 1: 2 匹配同期相似出生胎龄、体重的非 NEC 早产儿作为对照, 建立 NEC 专病队列, 常规随访时间点为纠正年龄 44 周、3 月龄、6 月龄、9 月龄、12 月龄、18 月龄、24 月龄、36 月龄, 随访内容包括体格生长发育、神经系统发育、社会功能评估以及听力视力检查。在纠正胎龄 12-36 个月应用 Gesell 发育量表评估神经发育, 将发育商 (developmental quotient, DQ) ≤ 85 定为神经发育异常、 ≥ 86 定为神经发育正常。应用 t 检验、Mann-Whitney U 检验、卡方检验、Kruskal-Wallis H 检验、二元多因素 logistic 回归分析处理所有数据资料, 当 $P<0.05$ 时有统计学意义。

结果

1. NEC 组 ($n=52$) 早产儿的年龄别身高 Z 评分明显低于非 NEC 组 ($n=104$), $-0.75(-1.58, 0.03)$ VS $-0.17(-0.84, 0.38)$, $P=0.01$; 社会生活能力评分也低于非 NEC 组, $9.0(9.0, 10.0)$ VS $10.0(9.0, 10.0)$, $P=0.01$; 两组早产儿的视力屈光异常没有明显差异, $P>0.05$ 。

2. NEC 组早产儿的神经发育异常明显高于非 NEC 组, 67.3% VS 35.6% , $P=0.00$ 。NEC 组早产儿 DQ 低于非 NEC 组, $84.0(80.0, 88.8)$ VS $87.0(82.0, 92.8)$, $P=0.01$; 其中, 大运动、精细运动的 DQ 评分明显低于非 NEC 组, 分别为 $88.0(77.0, 93.8)$ VS $92.0(85.0, 96.0)$, $P=0.03$; $88.5(83.0, 95.5)$ VS $93.0(87.0, 100.0)$, $P=0.01$ 。

3. NEC 早产儿内科保守治疗 27 例, 外科手术治疗 25 例。两组早产儿在体格发育、视力屈光异常和社会生活能力无明显差异, $P>0.05$ 。外科组 DQ 值明显低于内科组, $83.0(78.5, 84.0)$ VS $86.0(80.0, 92.0)$, $P=0.03$ 。其中, 适应性行为和大运动具有统计学差异 (均 $P=0.04$)。

4. 存活的外科 NEC 共 25 例, 4 例合并 SBS, 21 例无合并 SBS。两组患儿在体格发育、视力屈光异常和社会生活能力评分方面为无明显差异, $P>0.05$ 。Gesell 评估发现, NEC 合并 SBS 的 DQ

明显低于无 SBS 的外科 NEC, 75.0(62.3,76.5) VS 83.0(81.0,84.5), $P = 0.00$; 其中, 适应性行为、精细运动和语言均存在统计学差异, $P < 0.05$ 。

5.截至队列随访结束, 神经发育正常组 84 例, 神经发育异常组 72 例, 其中 7 例早产儿出现脑瘫 (4.5%), 无早产儿出现严重的视力或听力损害。多因素 Logistic 回归分析结果显示 NEC、母亲大专以下文凭、PVL 联合 IVH 均是早产儿神经发育异常的危险因素 ($P < 0.05$); 其中, NEC 的 OR = 3.96, 95% CI 为(1.87, 8.38)。

结论 很大一部分 NEC 幸存者患有神经发育异常。NEC 早产儿出现神经发育异常的风险高于仅早产的婴儿, 是幼儿期神经发育异常的危险因素。与内科 NEC 相比, 外科 NEC 早产儿的神经发育结局更差, 而外科 NEC 合并 SBS 似乎加重了的神经发育异常。

PU-419

基于孕早期相关数据妊娠期糖尿病模型构建及模型评估

李莉 潘勉*
福建省妇幼保健院

目的 通过联合孕早期糖脂相关的生化指标构建孕早期妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 预测模型, 并对模型进行评估。

方法 收集 6257 例妊娠 10-13+6 周产检孕妇的空腹血糖和血脂谱, 通过 OGTT 试验, 共检出 1499 例 GDM 患者和 4758 例非 GDM 患者。基于孕早期糖脂相关的生化指标和人口学资料, 通过 LR、RF、DT、XGB 建立早期妊娠 GDM 的多个预测模型, 并且评估模型对于 GDM 的预测优劣。

结果 两组间孕妇年龄、孕前 BMI、妊娠早期空腹血糖、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 B、载脂蛋白 B/A1、总胆固醇之间的差异有统计学意义 (P 均 < 0.05)。多因素逻辑回归分析, 发现妊娠早期孕妇年龄 ≥ 35 岁 (OR=1.95, 95%CI: 1.70-2.24)、孕前超重 BMI (24.0~27.9) (OR=2.17, 95%CI: 1.73-2.73)、孕前肥胖 BMI (≥ 28) (OR=2.53, 95%CI: 1.70-3.78)、APOB (OR=3.06, 95%CI: 2.14-4.37)、FPG (OR=2.08, 95%CI: 1.79-2.41) 是妊娠期糖尿病发病的危险因素。建立 LR、RF、DT、XGB 这四种预测模型, 分别对这四种模型进行十折交叉验证, 各模型平均 AUC 分别为 0.661、0.632、0.586、0.585。进一步对各模型的 AUC 进行两两比较, 结果显示 LR 优于 XGB, 其余各模型预测效能之间无明显差异。

结论 孕前 BMI、妊娠早期空腹血糖、载脂蛋白 B 是妊娠期发生糖尿病的独立危险因素。通过 LR、RF、DT、XGB 模型对妊娠早期 GDM 的预测具有一定的价值, 有助于帮助早期筛查 GDM 的高危人群, 必要时进行临床干预。

PU-420

LncRNA MEG3 Modulates Recurrent Spontaneous Abortion by Post-transcriptional Regulation of SP1 and DNMT1 In Vitro

Shasha Liu Yue Wang Lan Cheng*
Tianjin Central Hospital of Obstetrics and Gynecology

Background and Purpose Recurrent spontaneous abortion (RSA) is associated with altered expression of long non-coding RNA Maternally Expressed Gene 3 (lncRNA MEG3) in embryonic villi. However, the regulatory mechanisms underlying this association remain unexplored. This study delineates the in vitro regulatory pathways mediated by MEG3.

Materials and Methods A pcDNA3.1-MEG3 plasmid was constructed to overexpress MEG3 in HTR-8/SVneo cells. Cell proliferation and apoptosis were assessed via colony formation and flow

cytometry, respectively, while Transwell assays gauged cell migration and invasion. The predicted interaction between MEG3 and miR-204 was validated through dual luciferase reporter gene assays. RT-qPCR and Western blot analyses elucidated the effects of MEG3 and/or miR-204 upregulation on SP1 and DNMT1 expression. Additionally, Ago2 knockdown followed by Western blotting evaluated SP1 and DNMT1 protein expression.

Results MEG3 overexpression promoted cell proliferation, migration, and invasion while inhibiting apoptosis. MEG3 upregulation led to decreased miR-204 expression, consequently activating SP1 and DNMT1, whereas miR-204 upregulation suppressed SP1 and DNMT1. Luciferase activity diminished in miR-204-overexpressed cells and amplified in miR-204-inhibited cells. Furthermore, SP1 and DNMT1 protein levels were reduced following Ago2 silencing.

Conclusion MEG3 modulates trophoblast cell proliferation and invasion via post-transcriptional regulation of SP1 and DNMT1, offering insights into RSA molecular mechanisms.

PU-421

极早期早产儿和小于胎龄儿不同的追赶性生长模式

李洋 温佳霖 蒋倩倩 崔红*
首都医科大学附属北京友谊医院

目的 调查矫正 2 岁以内的早产儿体格生长和追赶性生长的情况，并分析影响不同矫正月龄体重追赶性生长的因素。

方法 纳入 2011 年 8 月 1 日至 2020 年 7 月 31 日在新生儿门诊定期检查的早产儿，根据不同因素（性别、胎龄、宫内生长状态）分组，分析早产儿矫正 2 岁以内的体格生长情况。应用世界卫生组织 Anthro 软件计算体重、身长和头围的 Z 评分。 ΔZ 为两个不同时间点的 Z 评分的差值。通过 ΔZ 分析早产儿追赶性生长状况。采用 t 检验、方差分析及非参数秩和检验比较不同组间的差异。采用 Logistic 回归分析影响不同矫正月龄体重追赶性生长的危险因素。

结果 体重、身长和头围的追赶性生长分别发生在不同时间，体重是自出生到矫正 3 月龄，身长是自出生到矫正 6 月龄，头围则是自出生到矫正 9 月龄。非常早产儿追赶性生长虽然落后于中度和晚期早产儿，但在矫正 24 月龄时，三组体重、身长和头围 Z 评分比较，差异无统计学意义。小于胎龄儿早产儿组追赶性生长虽然超过了非小于胎龄儿组，但是在矫正 24 月龄时，小于胎龄儿组的体重、身长和头围的 Z 评分低于非小于胎龄儿组。采用多因素 Logistic 回归分析不同矫正月龄影响体重追赶性生长的因素，我们发现，自出生至矫正 0 月龄，应用辅助生殖技术、小于胎龄儿、出生体重、住院时间、出院体重以及胎龄影响其追赶性生长；自出生至矫正 6 月龄影响体重追赶性生长的因素包括辅助生殖技术和小于胎龄儿；自出生至矫正 12 和 24 月龄影响体重追赶性生长的因素均为胎龄和出生体重。

结论 追赶性生长主要发生在生后 1 岁以内。相较于非小于胎龄儿，小于胎龄儿早期表现出更加明显的追赶性生长；非常早产儿对比中度和晚期早产儿追赶性生长不明显。在 2 岁以内的不同矫正月龄影响追赶性生长的因素存在差异。

PU-422

Association between serum lipid level and pregnancy outcomes in women with PCOS: a retrospective cohort study

Lirui Zhang Wei Zheng Xianxian Yuan Weiling Han Xin Yan Guanghui Li* Yujie Zhang
Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing Maternal and Child Health Care Hospital,

Background Dyslipidemia is associated with adverse pregnancy outcomes in general pregnant women, but its impact on pregnant women with polycystic ovary syndrome (PCOS) remains unexplored. This study aimed to investigate lipid alterations during pregnancy in women with PCOS and their potential correlation with pregnancy outcomes.

Methods This retrospective study involved 1334 pregnant women with PCOS who delivered during 2017-2022. Lipid levels of triglycerides (TG), total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) were assessed as both continuous variables and within percentile groups at enrolment (mean (SD) = 8.8 (2.0) weeks gestation), and 33.8 (1.3) weeks gestation. Based on TG levels in the first and third trimester, we stratified women into four groups: low-to-low, low-to-high, high-to-low, and high-to-high. Regression models adjusted for confounding factors were utilized to explore the relationships between lipid profiles and pregnancy outcomes.

Results For PCOS women, a 1 mmol/L increase in TG levels during the first trimester was correlated with higher risks of hypertensive disorders of pregnancy (HDP), gestational diabetes mellitus (GDM), cesarean section, and large for gestational age (LGA) by 31%, 35%, 34%, and 38% respectively. Similarly, a rise of 1 mmol/L in TG levels during the third trimester among PCOS women increased the risk of HDP (1.21 times), pre-eclampsia (PE, 1.21 times), cesarean section (1.13 times), preterm delivery (1.29 times), and LGA (1.27 times). Compared to PCOS women in the low-to-low group, women in the high-to-high group increased the risks of HDP (aOR 2.00, 95%CI 1.29-3.10), PE (aOR 2.01, 95%CI 1.19-3.40), preterm delivery (aOR 2.13, 95%CI 1.07-4.24) and LGA (aOR 1.11, 95%CI 1.07-1.15). Women in the high-to-low group were more likely to develop GDM (aOR 1.49, 95%CI 1.01-2.19) and cesarean section (aOR 1.53, 95%CI 1.07-2.17). Additionally, elevated third-trimester HDL-C levels were associated with decreased risks of LGA and macrosomia but an increased risk of small for gestational age (SGA) (aOR 3.10, 95%CI 1.36-7.07).

Conclusion Blood lipid levels in women with PCOS gradually increase as gestational weeks progress. Elevated maternal blood lipid profiles in PCOS pregnancies, particularly elevated TG levels during the first trimester, are associated with adverse pregnancy outcomes.

PU-423

穴位按摩联合口腔运动干预对早产儿喂养不耐受的应用效果分析

徐文秀 徐文秀*
济南市中心医院

目的 探讨穴位按摩联合口腔运动对早产儿喂养不耐受的应用效果分析。

方法 回顾性分析 2020 年 08 月-2022 年 08 月济南市中心医院新生儿科住院治疗的口腔运动干预组早产儿 43 例、穴位按摩联合口腔干预组早产儿 42 例。分析穴位按摩联合口腔运动干预对早产儿喂养不耐受的应用效果。

结果 穴位按摩联合口腔运动干预组的总有效率、出院体重、出院身长、出院头围显著高于口腔运动干预组，恢复出生体重时间、达全肠道喂养时间、中心静脉置管时间、住院天数、并发症显著低于口腔运动干预组，差异有统计学意义。(P<0.05)

结论 穴位按摩联合口腔运动干预可以有效改善早产儿喂养不耐受的发生，增加早产儿的体质量，缩短达全肠道喂养时间和减少住院时间，有效降低管饲喂养或延迟喂养引发的并发症。

PU-424

孕期碘营养监测对孕妇碘营养状态和甲状腺功能的影响

吴子葳

中国福利会国际和平妇幼保健院

目的 探讨孕期尿碘水平检测对孕期碘营养状况的影响，及维持孕期正常甲状腺功能的尿碘适宜范围。

方法 选取 2018 年 10 月至 2019 年 10 月在上海第六人民医院临港院区产科门诊进行常规产检的 84 名孕早期妇女作为调查对象，分别在孕 12-16 周、孕 24-28 周和孕 34-38 周进行 3 日 24h 膳食回顾调查，同时收集 24h 尿液和空腹静脉血，测定尿碘含量、血清促甲状腺激素 (thyroid stimulating hormone, TSH)、血清游离甲状腺素 (free thyroxine, FT4)、血清游离三碘甲状腺原氨酸 (free triiodothyronine, FT3)、甲状腺过氧化物酶抗体 (thyroid peroxidase antibody, TPOAb) 和甲状腺球蛋白抗体 (thyroglobulin antibody, TgAb)。

结果 本研究纳入的 84 名孕妇孕早期 FT3、FT4 和 TSH 分别为 (4.98±0.59) pmol/L、(16.03±2.32) pmol/L 和 (1.53±0.78) mU/L。孕早、中和晚期尿碘中位数 (median urinary iodine concentration, MUIC) 分别为 114.1μg/L、123.0μg/L 和 126.2μg/L，其中孕早期和孕晚期的 MUIC 组间比较有统计学差异 (P = 0.028)。孕早期食用加碘盐孕妇的尿碘浓度显著高于孕早期食用无碘盐孕妇 (P=0.006)，孕早期食用无碘盐孕妇的孕晚期膳食碘摄入量和尿碘浓度均明显升高 (P=0.002)。孕早期和孕晚期分别有 73 人和 65 人甲状腺功能正常，尿碘中位数分别为 111.1μg/L 和 127.3μg/L，尿碘适宜范围分别为 35.0~235.7μg/L 和 48.5~349.7μg/L。

结论 孕期开展碘营养监测有助于改善孕期碘营养状况。

PU-425

FPR2 通过 PI3K/AKT 信号通路调节滋养细胞自噬在 EOPE 发生中的作用及机制研究

蒋宁

山东省立医院

研究目的 子痫前期 (preeclampsia, PE) 是一种妊娠期特有疾病，严重影响母婴健康。其发病机制尚未完全阐明，终止妊娠仍然是唯一有效的治疗方法。目前普遍认为子痫前期，尤其是早发型子痫前期 (early onset preeclampsia, EOPE) 的发生与绒毛外滋养层细胞 (extravillous trophoblast, EVT) 的异常生物学行为密切相关。自噬稳态失衡影响滋养细胞功能，可能导致了 PE 的发生。甲酰肽受体 2 (formyl peptide receptor 2, FPR2) 作为一种 G 蛋白偶联受体，在人类胎盘滋养细胞中有所表达，与胎盘的发育和功能发挥关系密切，但其在妊娠相关疾病中的作用鲜有研究。在本研究中，我们旨在通过研究 FPR2 对滋养层自噬的调节机制来阐明其对 PE 的影响，为 PE 的防治提供新的研究思路。

材料和方法 收集 EOPE 和健康孕妇的胎盘组织检测 FPR2 的表达和自噬。利用 siFPR 转染 HTR8/SVneo 细胞构建 FPR2 基因敲降细胞体系。H₂O₂ 诱导的氧化应激 HTR8/SVneo 细胞被用作 PE 的体外细胞模型。免疫荧光和 Western Blot 检测 EOPE 患者胎盘组织中 FPR2 的表达和自噬水

平;通过 CCK-8 分析、流式细胞术、划痕实验和 transwell 侵袭实验观察滋养层细胞增殖、凋亡、迁移和侵袭能力,分析其功能变化;MDC 和 Lyso-tracker 双染色用于检测 HTR8/SVneo 细胞中自噬溶酶体的数量,透射电镜直接观察细胞中自噬的发生。Western Blot 用于检测 HTR8/SVneo 细胞中 FPR2 和自噬标记蛋白的表达,并检测了自噬经典通路 PI3K/AKT/mTOR 通路中主要驱动分子的表达。3-甲基嘌呤 (3-Methylpurine, 3-MA) 被用来进一步证实 FPR2 调节滋养细胞自噬的信号通路。

结果 EOPE 患者胎盘组织中 FPR2 的表达与自噬水平均显著增加。在 HTR8/SVneo 细胞中,氧化应激可上调 FPR2 的表达,并诱导了细胞自噬。FPR2 敲低减轻了 H₂O₂ 对 HTR8/SVneo 细胞增殖、迁移和侵袭能力的损伤,但细胞凋亡率没有明显改变;FPR2 敲低减少了 H₂O₂ 刺激导致的 HTR8/SVneo 细胞自噬标记蛋白的表达。H₂O₂ 处理抑制了滋养层细胞 PI3K/AKT/mTOR 信号通路,FPR2 的敲降一定程度上解除了该信号通路的抑制。然而当细胞中 FPR2 被敲低后,无论自噬抑制剂 3-MA 存在与否,H₂O₂ 均不能改变细胞自噬标记蛋白的表达量。

结论 总之,该研究证实了 EOPE 患者胎盘中 FPR2 表达与自噬水平均增加,并认为 PE 的发生与滋养层细胞自噬增强有关。我们发现,FPR2 通过 PI3K/AKT/mTOR 信号通路调节滋养层细胞的功能和自噬水平,这可能与 PE 的发病机制有关。FPR2 可以干预滋养层细胞自噬并调节其功能,这为 PE 的预防和治疗提供了新策略。

PU-426

Effect of administration routes of oxytocin on hemoglobin in neonates with delayed umbilical cord clamping: a multicentre randomized controlled clinical trial

Lu Mei Yimin Dai*

Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated to Nanjing Medical University

Background Both DCC and oxytocin are important steps in the active management of the third stage of labor. Oxytocin can be administered by intravenous and/or intramuscular routes, but it is not clear which route is more beneficial to the increase of fetal hemoglobin. Because intravenous oxytocin causes uterine contractions more quickly than intramuscular oxytocin. We therefore hypothesized that placental transfusion would be more facilitated by intravenous administration of oxytocin immediately after fetal delivery than by intramuscular administration of oxytocin.

Objective This study aim to compare the effect of uterine intramuscular injection or intravenous infusion of oxytocin on hemoglobin in neonates with delayed umbilical cord clamping during cesarean section through a multicentre randomized controlled clinical trial.

Methods Randomized clinical trial performed at 3 hospitals in two city of China from February 2023 to June 2023 (follow-up completed July 20, 2023). A total of 360 women undergoing scheduled cesarean delivery of term singleton gestations were included. The trial design included 2 parallel groups (1:1 ratio) randomized to the IV group and the IMY group.

Results A total of 360 women were recruited and randomized (180 women in each group). The mean neonatal hemoglobin level was 194.3 g/dL in the IV group and 193.7 g/dL in the IMY group. There was no significant difference in the primary outcome ($p=0.818$). Of 19 secondary outcomes analyzed, 17 showed no significant difference. The incidence of neonatal anemia and hemolysis have obvious difference between two groups.

Conclusions and implications Among women undergoing scheduled cesarean delivery of term singleton pregnancies, Intramyometrial injection of oxytocin, compared with intravenous infusion of oxytocin, resulted in no significant difference in neonatal hemoglobin level at postoperative 48-96h.

PU-427

多学科协作管理模式对妊娠期糖尿病患者的应用效果

付文君

郑州大学第一附属医院

目的 探讨多学科协作管理模式对糖尿病患者的应用效果。

方法 采用方便抽样和历史对照研究方法,以我院 2016 年 01 月-12 月诊断为 GDM 的孕妇 108 例为对照组,以 2017 年 01 月-12 月诊断为 GDM 的孕妇 94 例为干预组。对照组接受常规诊疗护理,对干预组实施多学科协作管理模式,对 GDM 患者进行血糖管理,比较多学科协作管理模式实施前后 GDM 患者妊娠结局的差异。

结果 多学科协作管理模式能降低 GDM 患者胰岛素使用率和血糖水平,差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者在分娩孕周、分娩时体重比较,差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。在新生儿方面,干预组巨大儿及新生儿低血糖发生率比较低,差异有统计学意义 ($P<0.05$),两组在 Apgar 评分及新生儿黄疸方面比较,差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。

结论 多学科协作管理模式可有效降低 GDM 患者胰岛素使用率,降低血糖水平,减少巨大儿及新生儿低血糖发生率,在 GDM 患者管理中发挥着重要作用。

PU-428

PLPBP 基因突变致吡哆醇依赖性癫痫 1 例并文献复习

杨常栓 李瑞雪 金晓艳 武玉斌 孔祥永*

解放军总医院第七医学中心儿科医学部新生儿科

目的 探讨 PLPBP 基因突变导致吡哆醇依赖性癫痫(PDE)的临床特征及诊治要点。

方法 对本院收治并经基因诊断的 1 例 PLPBP 基因突变导致吡哆醇依赖性癫痫(PDE)患儿的临床资料进行分析并复习相关文献。

结果 患儿生后 4 小时即出现间断抽搐,表现为全身强直-阵挛发作,脑电图为多灶性放电,头颅核磁提示全脑发育不良,应用维生素 B6 后未再抽搐发作,血尿遗传代谢未见异常,完善基因检测提示患儿 PLPBP 基因存在复合杂合突变:①在 199 号核苷酸由鸟嘌呤 G 变为腺嘌呤 A (c.199G>A) 的杂合突变,导致第 67 号氨基酸由谷氨酸变为赖氨酸 (p.E67K),源自母亲;②c.243+5G>A 杂合突变,导致氨基酸发生剪接突变 (splicing),源自父亲。吡哆醇单药控制良好,但患儿仍存在智力运动发育落后。

结论 PLPBP 基因突变所致的 PDE 患儿常为新生儿期出现癫痫发作,多表现为全身强直-阵挛发作,脑电图爆发抑制和多灶性放电较为常见,头颅核磁多数可表现为全脑发育不良,部分结构异常,多数应用吡哆醇单药控制良好,但多数智力运动发育落后。

PU-429

早产儿的生长轨迹与 2 岁生长结局的关系:一项回顾性研究

李洋 温佳霖 蒋倩倩 崔红*

首都医科大学附属北京友谊医院

背景 监测早产儿的体格生长情况至关重要。我们旨在确定早产儿的生长轨迹与校正年龄 2 岁时的生长结局之间的关系。

方法 按不同的因素 (出生胎龄、宫内生长状态和胎数) 分组,绘制生长曲线,并与 WHO 标准进行比较。分析矫正 24 月龄的生长结局与不同月龄的体重、身长和头围的相关性。

结果 不同组的早产儿从出生到矫正 2 月龄快速增长, 体重、身长和头围的生长曲线达到或超过 WHO 标准的第 50 百分位。从出生到矫正 2 月龄, 体重和身长出现追赶性生长。头围的追赶性生长发生在矫正 1 到 2 月龄之间。与非常早产儿相比, 中度和晚期早产儿在体重、身长和头围方面表现出更明显的追赶性生长。并且, 中度和晚期早产儿的体重生长曲线高于非常早产儿。尽管小于胎龄儿比非小于胎龄儿表现出显著的追赶性生长, 但小于胎龄儿的体重、身长和头围的生长曲线低于非小于胎龄儿。不同矫正月龄的体重、身长和头围与矫正 24 月龄时的生长结果呈正相关。

结论 早产儿在出生后早期出现追赶性生长。非常早产儿的追赶性生长模式与小于胎龄儿不同。早产儿出生后早期的生长指标(体重、身长和头围)与矫正 24 月龄时的生长指标呈正相关。相关性随着月龄的增加而增加。

PU-430

孕早期进行营养及运动干预对 BMI 超标的孕妇妊娠结局的影响

胡玥暘

郑州大学第一附属医院

研究目的 探讨孕早期对 BMI 超标的孕妇进行营养与运动管理, 分析其对妊娠结局的影响。

方法 按照患者自愿参加原则, 以 2022 年 01 月-2023 年 01 月在郑州大学第一附属医院南院区产科门诊产检的孕前体质指数 $25 < \text{BMI} \leq 28$, 均无胰岛素抵抗、糖尿病、家族遗传史、不良嗜好的 400 例孕妇为研究对象, 其中对 200 例孕妇(干预组)进行食物交换份饮食控制与运动指导, 与同期未进行食物交换份饮食控制与运动指导的 200 例孕妇(对照组)相对比, 比较食物交换份饮食控制与运动指导对其妊娠结局的影响。

结果 干预组整个孕期平均体质指数增长明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 围产期并发症、不良妊娠结局、剖宫产率明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 在保证母儿营养供需平衡的前提下, 孕早期有效的进行营养及运动干预, 避免体重增长过快, 可有效的降低围产期并发症, 改善不良妊娠结局, 降低剖宫产率。

PU-431

孕期补充氨基酸与预防胎儿生长受限临床相关性分析

田莉*

宁夏医科大学

研究目的 胎儿生长受限(FGR)又称宫内生长受限(IUGR), 是指胎儿大小异常, 在宫内未达到其遗传的生长潜能。胎儿出生体重低于同孕龄平均体重的两个标准差, 或低于同龄正常体重的第 10 百分位数。我国发生率为 6.39%, 是围生儿死亡的第二大原因。死亡率为正常发育儿的 6~10 倍。氨基酸是构成蛋白质的基本单元, 包括人体内所有的蛋白质。在孕期, 孕妇需要额外的营养物质来支持胎儿的生长和发育, 包括氨基酸在内, 它们是孕妇和胎儿的必需营养物质。孕妇补充氨基酸可以补充身体所需的营养, 增强免疫力。研究表明, 孕妇在妊娠期间需要摄入更多的蛋白质、脂肪和碳水化合物, 以支持胎儿的生长和发育, 而氨基酸可以为孕妇和胎儿提供充足的能量和营养, 支持胎儿的健康成长。此外, 孕妇补充氨基酸可以促进肌肉生长, 有助于胎儿的运动和发展。因此, 本研究探讨了孕期补充氨基酸与预防胎儿生长受限的相关性。

材料与方法 根据研究设计, 收集 2019 年 9 月至 2025 年 9 月就诊于宁夏医科大学总医院行脐血产前诊断的胎儿, 采用高效液相色谱-串联质谱检测所有胎儿脐血干血片中 11 种氨基酸浓度。

结果 胎儿脐血干血片中氨基酸含量与新生儿出生体质量、出生身长和出生头围呈正相关。生长受限患儿各氨基酸浓度均低于健康胎儿, 其中 Phe、Tyr、Pro 等氨基酸浓度两组间差异有统计学意义。

结论

- 1、孕妇及脐带静脉血低氨基酸含量可能引起 FGR 发生，氨基酸在胎儿生长受限的发生发展中发挥重要作用。
- 2、临床可根据孕妇静脉血血清各种氨基酸含量推测胎儿是否缺乏，并及时采取干预措施，减少 FGR 的发生。

PU-432

miR-195-5p 与 VEGFA 在子痫前期中的表达及相关性研究

王一鸣 刘惠娜*

郑州大学第一附属医院

目的 研究 miR-195-5p 与 VEGFA 在子痫前期患者胎盘组织中的表达水平、意义及相关性

方法 选取 2019 年 1 月~2019 年 9 月在郑州大学第一附属医院剖宫产分娩的妊娠期高血压患者 30 例、子痫前期患者 40 例及正常孕妇 40 例，通过生信分析进行预测，寻找 miR-195-5p 调控的靶基因，分别应用荧光定量 RT-PCR 与 Western blot 检测胎盘组织中 miR-195-5p 与 VEGFA 的表达情况，并用双变量相关分析 miR-195-5p 与 VEGFA 的相关性。

结果 (1) 生信分析显示 miR-195-5p 和 VEGFA 具有潜在的靶向调节关系 (2) 妊娠期高血压组及子痫前期组 miR-195-5p 的表达显著高于正常妊娠组 ($P<0.05$)，子痫前期组 miR-195-5p 的表达明显高于妊娠期高血压组 ($P<0.05$)；子痫前期组及妊娠期高血压组 VEGFA mRNA 及 VEGFA 蛋白的表达显著低于正常妊娠组 ($P<0.05$)，子痫前期组 VEGFA mRNA 及 VEGFA 蛋白的表达明显低于妊娠期高血压组 ($P<0.05$)；(3) miR195-5p 与 VEGFA 呈负相关 ($r=-0.9652$, $P<0.05$)。

结论 相对于正常胎盘组织，在子痫前期胎盘组织中 miR-195-5p 表达水平上调、VEGFA 表达水平下调，且差异与疾病严重程度相关。提示 miR-195-5p 可能通过靶向 VEGFA 的异常调控，在子痫前期的发生过程中也可能起着重要的调节作用，但其具体调控机制有待进一步研究。

PU-433

双胎妊娠妇女孕中期胆红素水平与妊娠期糖尿病风险的关联性研究

杨励勤 贾晓宙*

湖南省妇幼保健院

目的 探讨孕中期胆红素水平与妊娠期糖尿病 (GDM) 的关联。

方法 研究对象为 2018 年 4 月至 2020 年 6 月在湖南省妇幼保健院产检和分娩的双胎孕妇，通过回顾性研究获取其基本信息、分娩信息及孕 20-24 周血清总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平。采用 logistic 回归模型探讨总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平与 GDM 风险的关联。

结果 GDM 发病率为 21.6% (40/185)。将孕中期血清总胆红素、直接胆红素、间接胆红素分别按三分位分组，以最低分位组为参照，校正混杂因素后，最高分位组孕妇 GDM 风险均降低，OR (95%) 分别是 0.20(0.07-0.61)、0.21(0.07-0.64)、0.17(0.06-0.54)。

结论 双胎妊娠妇女孕中期胆红素水平与 GDM 风险呈负相关，胆红素水平较高者 GDM 风险较低。

PU-434

miR-96-5p 调控 FOXO1 对高糖诱导的滋养层细胞增殖、迁移和侵袭的影响

吴珊 蔡庆华*
江西省妇幼保健院

目的 揭示 miR-96-5p 对高糖下滋养层细胞 HTR-8/SVneo 增殖、凋亡、迁移和侵袭的影响。

方法 体外培养 HTR-8/SVneo 细胞, 根据培养基中葡萄糖浓度及转染质粒不同, 将细胞分组: NG 组 (正常组, 5 nM 葡萄糖), HG 组 (高糖组, 25 nM 葡萄糖), HG+miR-NC 组 (25 nM 葡萄糖, 细胞转染 miRNA mimics), HG+miR-96-5p 组 (25 nM 葡萄糖, 细胞转染 miR-96-5p mimics), HG+miR-96-5p+pcDNA 组 (25 nM 葡萄糖, 细胞共同转染 miR-96-5p mimics 和 pcDNA3.1 空载体), HG+miR-96-5p+FOXO1 组 (25 nM 葡萄糖, 细胞共同转染 miR-96-5p mimics 和 pcDNA-FOXO1 过表达质粒)。qRT-PCR 检测 miR-96-5p 相对表达。CCK8 检测细胞增殖, 流式细胞术检测细胞凋亡, Transwell 检测细胞迁移和侵袭, Western blot 检测 FOXO1 蛋白表达。

结果 与 NG 组比较, HG 组细胞中 miR-96-5p 表达明显降低、细胞的增殖能力降低、细胞凋亡率明显升高、细胞迁移和侵袭数目明显减少。与 HG+miR-NC 组比较, HG+miR-96-5p 组细胞的增殖活性升高、细胞凋亡率降低、细胞迁移和侵袭数目增多。双荧光素酶实验和 miRNA pull down 实验结果显示 FOXO1 是 miR-96-5p 的一个靶基因。与相应对照组比较, 过表达 miR-96-5p 明显抑制细胞中 FOXO1 蛋白表达, 而抑制 miR-96-5p 明显上调细胞中 FOXO1 蛋白表达。细胞功能拯救实验结果显示, 过表达 FOXO1 能够部分逆转 miR-96-5p 过表达对高糖下细胞增殖、凋亡、迁移和侵袭的影响。

结论 miR-96-5p 在高糖诱导的 HTR-8/SVneo 细胞中低表达。过表达 miR-96-5p 可通过靶向 FOXO1, 促进高糖诱导的细胞增殖、迁移和侵袭, 抑制细胞凋亡。

PU-435

深度水解配方奶在早产儿喂养中的研究进展

胡静 席凡捷*
四川省医学科学院·四川省人民医院

深度水解蛋白奶 (eHF) 是足月儿配方奶的衍生产品, 与普通早产儿配方奶 (PTF) 比较, eHF 能缩短胃肠转运时间、促进胃排空, 更容易耐受喂养且能较早实现全肠内喂养。该文综述了 eHF 在中外早产儿喂养中的研究进展, 包括 eHF 在早产儿运用的胎龄、喂养的时机以及国内外研究的结论 3 个方面, 并指出存在的不足和未来发展方向, 旨在为国内早产儿喂养的进一步研究奠定基础。

PU-436

妊娠期糖尿病患者孕晚期血脂水平变化及其与妊娠结局的相关性分析

叶明珠* 肖培娜 蔡雪萍 田丽莉 陈珣 黄秀敏
厦门大学附属中山医院

目的 探讨 GDM 患者血脂水平的变化规律及血脂水平在 GDM 患者临床管理方面的指导价值。

方法 选取 2019 年 6 月 1 日至 2020 年 12 月 30 日在厦门大学附属中山医院产检并分娩的 GDM 患者 524 例作为研究对象, 同期单胎、自然受孕的健康孕妇 203 例作为对照组。采集并记录孕妇的一

般临床资料，孕晚期血脂参数（TG、HDL-C、LDL-C、TC）水平，孕期干预措施及孕期并发症及围产结局。通过 t 检验比较 GDM 患者与对照组孕晚期血脂水平差异，单因素方差分析法分析孕前体重指数（PBMI）、孕期体重增长和孕期干预措施对 GDM 患者孕晚期血脂水平影响，利用 logistic 回归模型分析 GDM 患者孕晚期血脂水平与妊娠期并发症及围产结局的相关性。

结果 1.与对照组相比，GDM 患者于妊娠 37~40+6 周时 TG 水平明显升高（ $P<0.05$ ），HDL-C 水平在妊娠 28~31+6 周和 34~36+6 周时明显降低，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；2.GDM 患者孕晚期血 TC、LDL-C、HDL-C 水平在不同 PBMI 分组间比较均存在显著性差异（ $P<0.05$ ），妊娠 37~40+6 周时超重和肥胖孕妇的 TG 水平均明显高于其他各组（ $P<0.05$ ）；3.GDM 患者不同孕期体重增长情况下对妊娠 34~36+6 周和 37~40+6 周的血 TG 水平均有显著性影响（ $P<0.05$ ），但对 TC、LDL-C 和 HDL-C 水平无明显影响（ $P>0.05$ ）。4.与饮食+运动干预组之间比较，GDM 患者孕晚期增加胰岛素治疗对妊娠 28~31+6 周和孕 34~36+6 周的 TG、TC、LDL-C 和 HDL-C 水平均无显著性影响（ $P>0.05$ ）。5.GDM 患者孕晚期 TG 水平与巨大儿的发生具有相关性（OR 值=1.16，95%CI 0.71~1.92），TC 水平与早产的发生存在正相关关系（OR 值=12.31，95%CI 1.87~80.95）。

结论 GDM 患者孕晚期表现为高 TG 水平和低 HDL-C 水平，PBMI 和孕期体重增长均会影响 GDM 患者孕晚期的血脂水平，孕期对 GDM 患者 TC、TG 水平的调控有可能降低早产和巨大儿的发生风险。

PU-437

Relationship between triglyceride in the late trimester of pregnancy and multiple adverse maternal and infant outcomes

huaxi chen Cha Han*

Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin, China

Background Maternal lipid levels during pregnancy may be implicated in the pathophysiological mechanisms leading to small-for-gestational-age (SGA), which also correlated to the disorder of maternal metabolism.

Objective To determine associations between triglyceride (TG) in late pregnancy and risk of developing gestational diabetes mellitus (GDM), small for gestational age (SGA).

Methods We conducted in large cohort of regular check-up participants in mid-pregnancy from 2017 to 2022 in Tianjin Medical University in Northern China. All lipid profiles measurement during pregnancy through mid to third trimester were extracted from every prenatal visit record. We assessed the association of late trimester TG measurement on the perinatal outcome using multivariate adjusted restricted cubic spline. Then we report the odd ratios and risk incidence (%) using “forest map” to stratify risk pattern according to stratification of TG patterns.

Results A total of 17776 participants were included, among which 1333(7.5%) small for gestational age, 3608(20.3%) gestational diabetes. For the gestational diabetes, when the lipid TG in the second-third trimester is less than 2.7 mmol/l, the relationship between TG and GDM is linear, that is, the risk of GDM increases by 18% for every 1mmol/l increase in TG (OR 1.18, 95%CI 1.02-1.34, $P=0.021$). As for small for gestational age (SGA), a U-shaped association was observed. Compared with 2.7 mmol/l < TG < 5.1 mmol/l, when the blood lipid TG is less than 2.7 mmol/l, the risk of SGA increases by 71% (OR 1.71, 95%CI 1.02-2.86, $P=0.04$), when the blood lipid is TG>5.1mmol/l, the risk of SGA increases by 108% (OR 2.08, 95%CI 1.06-4.10, $P=0.034$).

Conclusions Lipid TG levels during pregnancy was associated with infant birth weight and the risks of GDM. We need to weigh the benefits of mother and baby and formulate appropriate blood lipid standards for different gestational weeks.

PU-438

维生素 D 及受体在纤维化中的作用机制进展

张文静 张莉^{*}
四川大学华西第二医院

研究目的 维生素 D (VD) 是一种脂溶性维生素, 在磷酸钙代谢、维持正常的钙水平和骨骼健康发育方面具有重要作用。近年来越来越多的研究发现纤维化疾病中维生素 D 缺乏症的高患病率, 维生素 D 缺乏症与纤维化进展之间的关联也逐渐得到证实。本文就维生素 D 和维生素 D 受体 (VDR) 在纤维化中的作用机制做一概述, 为维生素 D 治疗纤维化疾病提供依据。

材料与方法 采用文献回顾法, 综述维生素 D 和维生素 D 受体在肝、肺、心、肠、肾等器官纤维化中的作用机制。

结果 在肝纤维化中, 补充 1, 25(OH)₂D₃ 通过介导 VDR 显著抑制了血小板衍生生长因子、转化因子 β 1、胶原蛋白 α 1、组织抑制剂 1 和 α 平滑肌肌动蛋白等表达, 从而显著改善肝功能, 减少肝纤维化中的细胞外基质沉积。上调肝细胞中 CYP2R1 表达会升高 VD 水平, 最终抑制 HSC 的增殖和迁移。在肾纤维化中, 1, 25(OH)₂D₃ 介导 AMPK/mTOR 信号通路减缓肾间质纤维化的发展, 同时抑制转化因子 β 1 和纤维化蛋白水平。敲除 VDR 基因诱导 α 平滑肌肌动蛋白等表达, 加重了肾纤维化。在肺纤维化中, 1, 25(OH)₂D₃ 通过靶向 VDR 3'UTR 的 miR27b 抑制 VDR 基因的表达以及抑制转化因子 β 1 诱导的 α 平滑肌肌动蛋白, 从而抑制肺成纤维细胞分化。在心肌纤维化中, VD 降低了单核细胞化学引诱蛋白, 核因子- κ B, 转化生长因子- β 1, Jun N 末端激酶-1 和 α -平滑肌肌动蛋白的高表达, 改善了心肌纤维化。在肠纤维化中, 补充 VD 导致 VDR 蛋白水平升高, 减少胶原沉积, 减轻肠纤维化。

结论 既往研究发现纤维化模型中维生素 D 水平低, 补充维生素 D 能够减缓纤维化的进展, 但不能逆转已形成的肝纤维化。这种效应与 VDR 也密切相关, 降低 VD 水平或敲除 VDR 基因会加重纤维化进展。随着研究的深入, 相关的临床研究已逐渐开展, 探究最佳的维生素 D 补充剂量以期改善纤维化疾病患儿的预后, 具有重要的临床指导意义。

PU-439

1 例鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症病例报告及文献复习

吴海煊 何海英^{*}
包钢三医院

患儿, 女, 3 天, 主因食奶差、反应差伴抽搐、呼吸困难 30 小时入院。患儿反应极差, 阵发性惊厥发作, 中枢性呼吸衰竭, 血氨异常增高 ($>1500 \mu\text{mol/L}$)。血串联质谱: 结果显示瓜氨酸降低 $3.73 \mu\text{mol/L}$ (参考值: $5-30 \mu\text{mol/L}$), 多种氨基酸增高, 结合血氨显著增高, 提示鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症。入院后予特级护理, 闭式暖箱保暖, 维生素 K₁ 预防出血, 有创呼吸机辅助通气 (HFO 模式), 扩容, 葡萄糖静点、精氨酸、左卡尼丁、米力农、肾上腺素等对症治疗。反复沟通家属坚持拒绝腹膜透析等治疗, 于住院第二天放弃治疗出院。

PU-440

子宫内膜异位症患者卵巢低反应与辅助生殖技术结局

李婕
贵州省人民医院

目的 既往研究发现子宫内膜异位症（EMs）患者对促性腺激素反应差，卵巢低反应（POR）是否影响内异症患者的妊娠结局尚未达成一致结论。本研究主要分析内异症合并 POR 患者的辅助生殖技术结局及 POR 是否作为内异症患者累计活产率的关键影响因素。

方法 回顾性分析 2015 年至 2020 年于福建医科大学附属第一医院生殖中心行辅助生殖技术患者的临床资料（共 390 个周期），比较子宫内膜异位症合并不孕患者及输卵管梗阻性不孕患者的基本特征、促排卵周期结局、移植周期结局及累计活产率，根据是否合并 POR 对内异症患者进行亚组分析。运用二元 Logistic 回归模型分析内异症患者发生卵巢低反应是否影响其累计活产率。

结果 两组的年龄、BMI 无明显差异（ $P>0.05$ ）。内异症组的窦卵泡计数（AFC）及血清抗缪勒管激素（AMH）水平低于输卵管因素组（ $P<0.05$ ）。内异症患者 POR 发生率输卵管因素组（ $P<0.05$ ）。在促性腺激素用量相似的情况下（ $P>0.05$ ），内异症组 hCG 日 E2 水平低于输卵管因素组（ $P<0.05$ ），卵子回收数及成熟卵子回收数均少于输卵管因素组（ $P<0.05$ ）。输卵管因素组的可用胚胎数及可用优质胚胎数均高于内异症组（ $P<0.05$ ）。内异症组患者较输卵管因素不孕患者经历了更多的促排卵周期（ $P<0.05$ ），可获得与输卵管因素患者相当的卵子回收数及成熟卵母细胞数（ $P>0.05$ ），两组的 D3 优质胚胎仍少于输卵管因素不孕患者（ $P<0.05$ ），两组临床妊娠率、早期流产率、活产率及累积活产率间的差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。内异症合并 POR 患者与非 POR 患者的临床妊娠率、活产率及累计活产率具有可比性（ $P>0.05$ ）。二元 Logistic 回归模型分析的结果表明，内异症患者发生 POR 不影响其累计活产率（OR: 0.271, 95%CI: 0.065~1.120, $P=0.071$ ）。

结论 1.子宫内膜异位症影响患者的卵巢储备；2.子宫内膜异位症患者在控制性超促排卵过程中卵巢低反应的发生率高，导致获卵数及可用胚胎数的减少；3.内异症合并 POR 患者与非 POR 患者的累计活产率相似；4.内异症患者通过增加取卵次数获得更多数量的可用胚胎改善 IVF 结局；5.POR 不是内异症患者累计活产率的影响因素。

PU-441

Morbidities associated with Testicular abnormality in pregnancy. A cohort study of 37375 infants.

Shuhua Lai

Department of Neonatology, Fujian Maternity and Child Health Hospital College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University, Fuzhou, China

Background Both hydrocele and cryptorchidism are common congenital abnormalities with an increasing incidence in many countries. Testicular abnormalities such as testicular hydrocele and cryptorchidism and their relationship with maternal hyperglycemia have become current research topics. This study researches whether increased blood sugar levels lead to congenital testicular abnormalities.

Data Sources The study used data from national neonatal networks in the Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital, China, between January 2014 and December 2020. Singleton pregnancies having completed at least 20 weeks of gestation were included in this retrospective study. A total of 37375 births were enrolled for the selection of cases and controls. Ethics approval was obtained by the institutional ethics committee of Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital. The study was conducted in accord with the guidelines of the Declaration of Helsinki, and the rights of all participants were protected.

Inclusion and exclusion criteria: The inclusion criteria of this trial were as follows: age ≥ 18 years, singleton pregnancy, and male newborn. Cases were excluded when they met one of the following criteria: a) missing important records of medical history, including equivocation of conceptus age; b) maternal ill conditions, including gestation weeks < 20 or > 44 , diabetes with pregnancy, conditions of illness with fever ($> 38^{\circ}\text{C}$), exposure to pesticides within 3–8 gestation weeks, or history of consanguineous mating or genetic defects; c) twin pregnancy; and d) isolated patent ductus arteriosus in premature birth.

Outcomes of testicular hydrocele and cryptorchidism: All infants were examined in detail regarding urogenital anomalies; they also underwent an abdominal and pelvic ultrasound and, if necessary, other measures. Only testicular hydrocele and cryptorchidism were included.

Covariates: Covariates and potential confounders included advanced (≥ 35 years) maternal age at delivery, hypertensive disorder of pregnancy (chronic hypertension, gestational hypertension, preeclampsia, eclampsia, any treatment with antenatal corticosteroids, mode of delivery, gestational age (GA) at delivery, sex, fetal weight, and neonatal network.

Statistical Analysis: Maternal and infant characteristics and outcomes were compared between case and control group. Frequency (percentage) or means with standard deviations were reported. Differences were assessed with the Pearson χ^2 test and the t-test for categorical variables and continuous variables, respectively. Univariate and multivariate logistic analyses were applied for outcomes. Odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals were estimated. In the adjusted analyses, covariates were included as confounders based on the literature or statistical significance. All analyses were conducted using SPSS 19.0, with a 2-sided significance level of $P = 0.05$.

Results A total of 37375 infants were enrolled for the selection of cases and controls. We found that oral glucose tolerance test (OGTT) of the case group's glucose level dramatically increased compared with the control group at 1 hour and 2 hours ($p=0.001$, $p=0.016$). In the testicular hydrocele group a remarkable increase was observed in OGTT1H and OGTT2H with the same criteria compared to the control group ($p=0.0001$). Moreover, mothers were diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM) at a higher rate ($p=0.0001$). The prevalence of premature delivery was also significantly higher in the testicular hydrocele group than in the control group ($p=0.0001$). However, the OGTT0H was significantly higher in the cryptorchidism group compared to the control group ($p=0.0257$).

Conclusion The present study showed that hyperglycemia during pregnancy leads to a higher prevalence of testicular abnormality of the infants, such as testicular hydrocele and cryptorchidism. However, further investigation is required to determine whether premature delivery and GDM could contribute to the observed conditions.

PU-442

心电监护仪在新生儿脐静脉置管中的定位效果

凌其英

四川省医学科学院.四川省人民医院

目的 探讨心电监护仪辅助定位法在新生儿脐静脉置管 (UVC) 中的应用效果。

方法 选取 2022 年 09 月至 2023 年 08 月入住新生儿重症监护室 (NICU) 的脐静脉置管患儿 100 例, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 50 例。对照组患儿体重计算公式 + 术后 X 线胸片定位; 观察组患儿行体重计算 + 心电定位 + 术后 X 线胸片定位。比较两组患儿一般资料、置管一次性到位率及操作耗时。

结果 两组患儿性别构成、胎龄、置管日龄、疾病类型及穿刺部位的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。观察组置管一次性到位率高于对照组 (80% vs 59 %; $P<0.05$) ; 观察组置管耗时与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。心电监护仪定位技术具有较高的敏感性 (90%) 和特异性 (100%)。

结论 在新生儿 UVC 置管过程中, 利用心电监护仪辅助判断导管尖端位置, 能提高置管一次性到位率, 并不会增加置管耗时。

PU-443

Methyltransferase-like 3 modifications on RNAs Roles and Implications for endocrine system

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu^{*}

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background As the most renowned element of RNA N6-methyladenosine (m6A) modification, Methyltransferase-like 3 (METTL3) functions by depositing a methyl group onto the target RNAs to modify its expression, ultimately controls various physiological and pathological events. To date, numerous studies have suggested the great role of METTL3 for endocrine system events, including embryogenesis, adipogenesis, aging, and insulin secretion as well as pathological events such as obesity, diabetes, and thyroid carcinoma. However, there remains a dearth of reviews that focused on summarizing and interpreting these studies.

Aims and Results In this review, after systematically analyze these studies, we found that METTL3 is indispensable for maintaining these physiological events while also contributing significantly to the progression of pathological events, particularly metabolic diseases.

Conclusion Collectively, this review provided a comprehensive interpretation of how METTL3 functions on RNAs and in turn regulate various endocrine system events, suggested their interrelationships, which would be a valuable reference that is beneficial for further fundamental study and clinical application.

PU-444

Functions of METTL3 in the cardiovascular system: analysis from its modifications on RNAs

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu^{*}

¹Department of Pediatrics/Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Ministry of Education), West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Background Methyltransferase-like 3 (METTL3)-mediated RNA N6-adenosine methylation is a dynamic modification that exquisitely modulates various biological functions with remarkable precision. Increasingly, studies have highlighted the association between METTL3 and events in circulatory system, including cardiomyocyte activity, angiogenesis, artery genesis, and heart disease. Despite extensive exploration of the roles and mechanisms of METTL3 within this system, a comprehensive review that directly addresses future perspectives and assesses its clinical potential is still lacking.

Aims and Methods Therefore, in this review, we will comprehensively summarize and analyze all the studies that have reported on the involvement of METTL3 in the circulatory system.

Results This review suggest that while METTL3 is essential for normal cardiovascular function, it may also act as a potential risk factor for cardiovascular diseases, which could be used as a diagnostic biomarker as well as a therapeutic target.

Conclusion Collectively, this review presents a comprehensive, cutting-edge overview of METTL3 in the cardiovascular system, which serves as a convenient reference for further fundamental study, facilitates the understanding of knowledge gaps, and exploring potential clinical applications.

PU-445

人脐带间充质干细胞外泌体 miR-21-5p 对颗粒细胞凋亡的影响

杜生荣
福建省妇幼保健院

目的 探究人脐带间充质干细胞来源的外泌体 miR-21-5p 对颗粒细胞凋亡的影响。

方法 利用 hsa-miR-21-5p 过表达质粒瞬时转染人脐带间充质干细胞, 通过 qPCR 检测 hsa-miR-21-5p 表达水平; 分离高表达 miR-21-5p 的外泌体, 利用流式和电镜鉴定 miR-21-5p 外泌体; 采用 PKH-26 标记外泌体示踪其在靶细胞的位置; 以环磷酸腺苷构建卵巢颗粒细胞凋亡模型, 并采用 Western blotting 检测 BAX、BCL2 蛋白表达水平。

结果 hsa-miR-21-5p 瞬时转染人脐带血间充质干细胞, qPCR 检测到 has-miR-21-5p 的高表达 ($P<0.05$); 流式检测外泌体表面蛋白 CD9(14.9%), CD63(16.4%), CD81(31.4%), 电镜观察到外泌体呈“茶托型”或“一侧凹陷的半球形”; PKH-26 标记的外泌体共聚焦显示进入颗粒细胞内并发挥生物学效应; 以浓度 60ug/ml 的环磷酸腺苷诱导的颗粒细胞凋亡显著, bax 表达上调而 bcl2 表达下调。模型组中加入 hsa-miR-21-5p 高表达的外泌体, BAX 蛋白表达上调, BCL2 蛋白表达下调。

结论 本研究通过脐血间充质干细胞过表达 miR-21 分泌的外泌体, 可以有效的发挥颗粒细胞抗凋亡的作用。

PU-446

Diverse potentiality of METTL3 in digestive system disease: analysis and assessment

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu^{*}
Department of pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Methyltransferase-like 3 (METTL3) is the exclusive catalytic subunit responsible for N6-methyladenosine (m6A) modification. A growing body of evidence has demonstrated that METTL3 plays a crucial role in regulating various digestive system diseases, including liver disease (liver injury, liver fibrosis, nonalcoholic steatohepatitis, and liver cancer), gallbladder cancer, teeth, and oral diseases, as well as gastrointestinal tract diseases such as gastric cancer, esophageal squamous cell carcinoma, colon cancer, and intestinal infections. Although the roles and mechanisms of METTL3 in digestive system diseases have been extensively studied, the regulatory network of METTL3 in various types of digestive system diseases, as well as its potential clinical applications, remain unanalyzed and unassessed.

Aims In this review, we aim to provide a concise overview of the role and molecular mechanisms of METTL3 in digestive system diseases, establish its regulatory network, and evaluate the potential of targeting METTL3 for diagnosing and treating human digestive system diseases, and shed light on perspectives for METTL3 in digestive disease.

Results and Conclusion Our study has revealed that METTL3 plays a crucial role in the development and formation of tooth stem cells, as well as in the regulation of inflammation under certain pathological conditions affecting oral and dental tissues. Moreover, we have observed a significant upregulation of METTL3 expression in liver disease and gastrointestinal tract diseases, indicating its potential utility as both a diagnostic biomarker and therapeutic target.

PU-447

Methyltransferase-like 3 mediated m6A modification on urinary system diseases: a reference for diagnosis, treatment, and prognosis

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu*

Department of Pediatrics/Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Ministry of Education), West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Background Methyltransferase-like 3 (METTL3)-mediated RNA N6-adenosine methylation is a dynamic modification that exquisitely modulates various biological functions with remarkable precision. Increasingly, studies have highlighted the association between METTL3 and events in circulatory system, including cardiomyocyte activity, angiogenesis, artery genesis, and heart disease. Despite extensive exploration of the roles and mechanisms of METTL3 within this system, a comprehensive review that directly addresses future perspectives and assesses its clinical potential is still lacking.

Aims and Methods Therefore, in this review, we will comprehensively summarize and analyze all the studies that have reported on the involvement of METTL3 in the circulatory system.

Results This review suggest that while METTL3 is essential for normal cardiovascular function, it may also act as a potential risk factor for cardiovascular diseases, which could be used as a diagnostic biomarker as well as a therapeutic target.

Conclusion Collectively, this review presents a comprehensive, cutting-edge overview of METTL3 in the cardiovascular system, which serves as a convenient reference for further fundamental study, facilitates the understanding of knowledge gaps, and exploring potential clinical applications.

PU-448

南充地区妊娠早期孕妇 3491 例 25-羟基维生素 D 水平及与妊娠期糖尿病的相关性研究

甘艳琼*

川北医学院附属医院

目的 了解南充地区妊娠早期血清 25-羟基维生素 D[25-hydroxyvitamin D, 25(OH)D]水平现状, 探究妊娠早期血清 25(OH)D 水平与妊娠期糖尿病 (Gestational Diabetes Mellitus, GDM) 发生的关联。

方法 回顾性查阅 2019 年 1 月至 2022 年 12 月在我院早孕建册正规产检的孕妇资料。收集孕妇年龄、孕前及建册时 BMI、妊娠次数及分娩次数等一般资料, 以及妊娠 11~13+6 周血清 25(OH)D 和妊娠 24~28 周口服葡萄糖耐量试验检测值。以 OGTT 结果分为正常组和 GDM 组, 采用 Spearman 相关性分析妊娠早期 25(OH)D 浓度与妊娠中期血糖值的相关性, 通过 logistic 回归分析妊娠早期 25(OH)D 水平与 GDM 发生的关系。

结果 研究共纳入 3491 份病例, 其中正常组 2916 例, GDM 组 575 例, GDM 的发生率为 16.5%。妊娠早期 25(OH)D 严重缺乏者有 1569 例 (44.9%), 轻度缺乏者有 1192 例 (34.2%), 达到正常标准者 730 例 (20.9%)。正常组 (2916 例) 及 GDM 组 (575 例) 孕妇的 25(OH)D 浓度分别为 32.3(22.3,46.4)ng/ml, 30.5(19.8,43.0)ng/ml ($P<0.001$); 且与 OGTT 1 小时及 2 小时血糖呈现负相关性 ($\rho=-0.070$, $P<0.001$; $\rho=-0.085$, $P<0.001$); 25(OH)D 严重缺乏组孕妇 GDM 发生风险为非缺乏组的 1.299 倍 ($OR=1.299$, 95%CI:1.018~1.657, $P=0.036$)。

结论 南充地区孕妇妊娠早期 25(OH)D 浓度普遍缺乏, 且严重缺乏人群患 GDM 的风险显著增加。

PU-449

Analysis, validation and discussion of key genes in placenta of patients with gestational diabetes mellitus

Yi Jiang Ling Feng*

Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Objective This study aimed to identify and verify the key genes in the placenta, which could be of great interest in prevention and treatment of GDM.

Methods Differentially expressed genes (DEGs) were identified by GSE70493 and PRJNA646212 and verified by RT-qPCR in placenta tissues. DEGs expression was detected in normal or high glucose treated HTR8/SVneo cells. The relationships between the DEGs and glucose level of GDM patients were explored. Besides, differentially expressed miRNAs (DEMis) were obtained from GSE112168.

Results We screened out 20 DEGs by selecting the intersection of two databases. The expressions of all DEGs were validated in GDM, and an up-regulation of SLAMF, ALDH1A2 and CHI3L2 was observed while a down-regulation of HLA-E, MYH11, HLA-DRB5, ITGAX, GZMB, NAIP, TMEM74B, RANBP3L, PAEP, WT-1 and CEP170 was detected. We detected the DEGs expressions in HTR8/SVneo cells treated with high-glucose and found that the expression of SERPINA3 was increased while the expressions of HLA-E, BCL6, NAIP, PAEP, MUC16, WT-1 and CEP170 were decreased. Some DEGs were confirmed to have a positive or negative correlation with blood glucose levels by correlation analysis. Besides, 40 DEMis were identified by GSE112168.

Conclusion This study provides new insights into the study of placenta in GDM, and the screened DEGs were expected to play a potential role in the prevention and treatment of GDM, which is beneficial to the pregnancy outcome and long-term prognosis of fetuses in GDM patients.

PU-450

铁和镉与子痫前期发病风险的相关性研究

谭虹¹ 丁爱玲¹ 李飞¹ 董旭东²

1.昆明理工大学, 云南省第一人民医院 昆明理工大学附属医院

2.云南省第一人民医院、昆明理工大学附属医院

目的 探讨孕妇体内铁(Fe)与镉(Cd)含量在子痫前期(PE)发生发展中的作用关系。

方法 筛选并收集 2022 年 1 月至 2023 年 7 月期间在云南省第一人民医院产科分娩的 135 例产妇入组, 将其分为正常组(60 例)和子痫前期(PE)组(75 例)。分别测定 正常组和 PE 组母血、脐带血及胎盘组织样本中的 Fe 与 Cd 含量并使用 IBM SPSS 26.0 软件 对数据进行相关性分析。

结果 PE 产妇的年龄明显偏大, 产前体重和产前体重指数(BMI)均高($p \leq 0.05$)。而新生儿的出生体重、身长、Apgar 5 min 评分及胎龄均显著低于正常新生儿($p \leq 0.05$)。PE 组母血 Fe 含量明显低于正常组($p \leq 0.01$), 同时 PE 组中母血和胎盘的 Cd 含量均高于正常组($p \leq 0.05$)。相关性分析显示, 正常组中母血和脐血 Fe 和 Cd 均呈明显的正相关关系($p \leq 0.05$), PE 组中母血、胎盘和脐血中 Fe 和 Cd 均显著正相关 ($p \leq 0.01$)。此外, PE 组中胎盘 Fe 与 Cd 的相关性高于正常组。

结论 孕妇年龄、产 前体重和产前 BMI 是 PE 的危险因素, 同时 Cd 暴露也是 PE 的危险因素, 母胎体系中 Fe 和 Cd 含量存在正相关关系。PE 患者孕期适量的补充 Fe 可能会对降低 Cd 毒性、改善 PE 母婴健康有重要的临床指导意义。

PU-451

高龄产妇人体成分对其妊娠结局的影响研究

佟云萱 罗碧如^{*}
四川大学华西临床医学院

目的 了解高龄产妇人体成分的现状及其影响因素, 为降低高龄产妇不良妊娠结局的发生率提供可参考的策略和建议。

方法 本研究是 2016 年 1 月至 2021 年 12 月进行的横断面研究, 选取四川省成都市某三级甲等医院的怀孕 10-12 周, 单胎妊娠并且年龄在 35 岁及以上的高龄孕妇为研究对象。使用自行设计的孕妇信息表收集参与者的年龄、身高、体重、孕周、孕次、产次、妊娠结局等资料, 采用拜斯倍斯医疗仪器贸易公司(上海)生产的人体成分分析仪 InBody 570 收集孕妇的人体成分资料, 收集变量包括蛋白质、矿物质、全身水分等。通过多元 logistic 回归分析不同妊娠结局的影响因素。

结果 本次调查最终共纳入 4618 名高龄孕妇, 其中不良妊娠结局的发生率为 53.9%。对不同不良妊娠结局分别进行多元 logistic 回归, 结果显示, 妊娠期糖尿病的影响因素有孕期增重、BMI、臂围(OR 值依次为 0.846, 1.381, 0.714, P 均 <0.01); 妊娠期高血压疾病的影响因素有孕期增重、收缩压、舒张压、孕前体重(OR 值依次为 0.946, 1.062, 1.078, 1.04, P 均 <0.05); 子痫前期的影响因素有孕期增重、收缩压、舒张压、尿蛋白、新生儿体重(OR 值依次为 1.084, 1.083, 1.037, 2.21, 0.999, P 均 <0.05); 妊娠合并血小板减少的影响因素有孕期增重、新生儿体重(OR 值依次为 1.106, 0.999, P 均 <0.05); 妊娠合并肝内胆汁淤积综合症的影响因素有孕期增重、舒张压、去脂体重指数、新生儿体重(OR 值依次为 0.922, 0.968, 1.217, 0.999, P 均 <0.05); 胎盘早剥的影响因素有收缩压、舒张压、新生儿体重(OR 值依次为 0.978, 0.974, 0.999, P 均 <0.01); 胎儿宫内窘迫的影响因素有细胞内水分、新生儿体重(OR 值依次为 0.800, 0.999, P 均 <0.01); 新生儿窒息的影响因素有舒张压、体脂百分比、新生儿体重(OR 值依次为 0.859, 1.508, 0.998, P 均 <0.05)。

结论 高龄产妇的人体成分与其妊娠结局之间存在着密切关系。因此, 我们应在高龄产妇的孕前和妊娠期进行更全面、个性化的人体成分评估, 以更好地预测和管理妊娠风险。

PU-452

单绒毛膜双羊膜囊双胞胎选择性宫内生长受限早产儿的临床特征

范旭方
郑州大学第三附属医院

目的 探讨单绒毛膜双羊膜囊(MCDA)双胞胎选择性宫内生长受限(sIUGR)早产儿的临床特征及预后。

方法 选取 2020 年 1 月至 2023 年 6 月在郑州大学第三附属医院新生儿科收治的 MCDA 双胞胎并发 sIUGR 的 108 个(54 对)早产儿为 sIUGR 组; 同期收治的无并发症 MCDA 的 72 个(36 对)早产儿(双胞胎出生体质量正常)作为对照组。分析两组之间早产儿的临床特征及预后, 包括出生胎龄、出生体质量、双胞胎出生体质量差、早期并发症(包括颅内出血、肺出血、新生儿坏死性小肠结肠炎)发生率、及随访至 6 月龄时婴儿存活率。

结果 (1) sIUGR 组出生胎龄明显低于对照组[分别为(32 $\pm$ 1)、(35 $\pm$ 3)周], 两组比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); sIUGR 组大胎儿及小胎儿的平均出生体质量[分别为(1870 $\pm$ 280)、(1320 $\pm$ 340)g]均明显低于对照组[分别为(2540 $\pm$ 520)、(2460 $\pm$ 480)g], 两组比较, 差异有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$); sIUGR 组早产儿出生体质量差显著大于对照组(分别为 28.5%、4.2%), 差异有统计学意义($P<0.01$)。 (2) sIUGR 组相关并发症的发生率均高于对照组[分别为(分别为 19.2%、2.3%)], 差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组婴儿 6 月龄时存活率(66.3%)明显低于对照组(95.6%), 差异均有统计学意义($P<0.01$)。

结论 MCDA 双胞胎合并 sIUGR 早产率更高、出生体重更小、相关并发症的发生及不良预后更多。

PU-453

高胆红素对新生儿肾脏功能影响及新型肾损伤标志物的研究进展

冯蓉
德阳市人民医院

高胆红素血症可对新生儿的肾脏功能造成损伤，通过形成晶体造成肾小管堵塞及肾小球损伤、影响细胞代谢及氧化应激，造成肾小球滤过功能和肾小管重吸收功能受损。新型肾损伤生物学标志物的研究近年来取得了进展，可应用于肾损伤的早期诊断，评估严重程度和预后，具有临床应用前景。中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白（NGAL）、肾损伤分子 1（KIM-1）是肾小管功能的生物学标志物，也是新生儿高胆红素早期肾功能损害的敏感指标。基质金属蛋白酶-9（MMP-9）、胱抑素 C（Cys-C）则反映肾小球功能，且证实与新生儿高胆红素血症肾损害具有较高相关性。白介素-18（IL-18）是在急性缺血性损伤后反映肾内炎症的生物学标志物，用于诊断急性肾小管坏死灵敏度和特异度均较高。

PU-454

子痫前期母亲分娩子代心血管功能的远期随访

毛艳霞 熊涛^{*}
四川大学华西第二医院

研究目的 评估子痫前期母亲分娩子代的远期心血管基本结构和功能。

材料与方法 这项队列研究于 2022 年 5 月至 2023 年 10 月进行，随访 2009 年至 2014 年在四川大学华西第二医院出生的青春期子代。母亲孕期合并子痫前期的子代作为实验组，并选择同时时间段出生的母亲血压正常的子代作为对照。收集研究对象及其母亲的基本信息，具体包括：子代的出生体重、胎龄、身高、体重；母亲分娩时年龄、孕前最大身高、体重、分娩方式、胎次产次、妊娠并发症。并对研究对象进行血压测量、心电图及心脏磁共振检查以评估心血管的结构和功能。

结果 在 38 例研究对象中，女性 20 例（53%），实验组及对照组各 19 例，平均年龄 $\pm$ 标准差分别为 10.5 ± 1.3 岁、 10.8 ± 1.3 岁。与对照组(102 ± 2 mmHg)相比，子痫前期母亲分娩的子代的收缩压(106 ± 3 mmHg)无统计学差异($p=0.299$)；对照组（ 65 ± 2 mmHg）与实验组（ 69 ± 2 mmHg）舒张压无统计学差异($p=0.128$)。与对照组（ 2 ± 0.8 mV）相比，母亲孕期合并子痫前期，其子代的心电图检查提示 RV5+SV1（ 3 ± 0.8 mV）存在统计学差异（ $p=0.006$ ）。然而，心脏磁共振检查提示实验组（ 42 ± 12 g/m²）与对照组（ 42 ± 8 g/m²）的左室质量指数差异无统计学意义（ $p=0.849$ ），故两组左心室壁厚度无明显差异。此外，心脏磁共振相关指标提示两组之间双心室容积差异无统计学意义：实验组（ 81 ± 13 ml/m²）与对照组（ 85 ± 9 ml/m²）左心室舒张末期容积指数（ $p=0.405$ ）；实验组（ 30 ± 7 ml/m²）与对照组（ 32 ± 4 ml/m²）左心室收缩末期容积指数（ $p=0.988$ ）；实验组（ 80 ± 13 ml/m²）与对照组（ 80 ± 10 ml/m²）右心室舒张末期容积指数（ $p=0.493$ ）；实验组（ 32 ± 7 ml/m²）与对照组（ 32 ± 5 ml/m²）右心室收缩末期容积指数（ $p=0.140$ ）。与对照组（ $62\pm 3\%$ ）相比，母亲孕期合并子痫前期的子代的左心室射血分数（ $63\pm 5\%$ ）得到了保留（ $p=0.405$ ）；实验组（ $60\pm 5\%$ ）与对照组（ $60\pm 4\%$ ）右心室射血分数差异也无统计学意义（ $p=0.651$ ）。

结论 在这项队列研究中，未发现孕期合并子痫前期的母亲分娩的子代在青春期时的血压、心室腔大小、心室壁厚度及心脏射血功能存在差异。

PU-455

早期及晚期母乳强化对早产儿生长发育及并发症影响的 meta 分析

赵婧* 戴露 邓洪 尹琳琳 杨参
川北医学院附属医院

目的 国内外对于何时添加母乳强化剂的标准尚不统一, 本文系统性评价早期母乳强化与晚期母乳强化对早产儿生长发育及并发症的影响。

方法 通过检索 Cochrane 图书馆、Embase、PubMed、Web of Science、维普中文科技期刊数据库、万方资源数据库、中国生物医学文献服务系统、中国知网全文期刊数据库, 检索关于早产儿在不同时机添加母乳强化剂的随机对照实验, 检索时限为建库至 2023 年 6 月, 2 名研究人员进行数据提取、文献筛选和质量评价, 采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析, 计量资料采用加权均数差 (MD) 及其 95%CI 表示。

结果 共纳入 8 篇文献, 包括 812 名早产儿, Meta 分析结果显示与晚期母乳强化相比, 早期进行母乳强化在早期早产儿体重增长[MD=1.73g/(kg·d), 95%CI= (0.94, 2.52) g/(kg·d), $P < 0.05$]、宫外发育迟缓[RR=0.80, 95%CI= (0.69, 0.93), $P < 0.05$]差异有统计学意义; 在身高[MD=-0.03cm/周, 95%CI=(-0.07, 0.00) cm/周, $P > 0.05$]、头围[MD=0.01cm/周, 95%CI=(-0.01, 0.04) cm/周, $P > 0.05$]、喂养不耐受(FI)的发生率[RR=1.28, 95%CI= (0.91, 1.81), $P > 0.05$]、肠外营养时间[MD=-0.05 天, 95%CI=(-2.73, 0.62)天, $P > 0.05$]、恢复出生体重时间[MD=-0.6 天, 95%CI= (-0.77, 2.39) 天, $P > 0.05$]、住院时间[MD=-1.71 天, 95%CI= (-2.84, 1.42) 天, $P > 0.05$]、新生儿坏死性小肠结肠炎(NEC)的发生率[RR=1.43, 95%CI= (0.61, 3.35), $P > 0.05$]、院内感染的发生率[RR=1.03, 95%CI= (0.77, 1.39), $P > 0.05$]差异不具有统计学意义。

结论 通过目前的证据显示, 现有的证据暂不支持或者反对早期进行母乳强化, 未来需要更高质量、大样本的随机对照实验进一步观察早期进行母乳强化的影响。

PU-456

孕期血清学胎盘生长因子(PLGF)与妊娠期高血压疾病的预测关系研究

焦顺*
荆州市中心医院

目的 探讨孕期保健中孕妇血清学胎盘生长因子(PLGF)监测对妊娠期高血压疾病的预测关系。

方法 收集 2022 年 1 至 12 月在荆州市中心医院按时进行孕期产检的 200 例孕妇, 均进行 PLGF 检测, 根据最终是否发生妊娠期高血压疾病将孕妇分为观察组 50 例和对照组 150 例, 并根据 PLGF 的检测孕周将孕妇进一步分为孕 12~15 周、孕 16~20 周和 > 孕 20 周组来评价 PLGF 水平与妊娠期高血压疾病的相关性以及不同孕周 PLGF 水平的预测价值。

结果 观察组孕妇 PLGF 水平低于对照组($P < 0.05$), 观察组孕妇分娩孕周显著提前($P < 0.05$)。孕 12~15 周和孕 16~20 周时两组孕妇 PLGF 水平差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。当 > 孕 20 周时, 观察组孕妇的 PLGF 水平低于对照组($P < 0.05$)。

结论 妊娠中晚期母体血清中的 PLGF 水平与妊娠期高血压疾病密切相关, 可以作为筛选妊娠期高血压患者的方法之一。

PU-457

中医外治疗法在产后缺乳中的应用现状

樊宇¹ 李蓉^{1,2}

1.电子科技大学医学院 2.四川省医学科学院·四川省人民医院

产后缺乳是产后哺乳常见问题之一，主要病因分为分泌不足和排出不畅，中医认为产后缺乳主要与气血亏虚、脾胃不调、痰湿壅盛、气机不畅、冲任失调有关，中医外治疗法以其辨证施护、安全有效的特点备受青睐，本文对中医外治疗法治疗产后缺乳进行总结，以期治疗产后缺乳提供参考。

PU-458

产后乳房胀痛的原因及按摩护理研究现状

樊宇¹ 李蓉^{1,2}

1.电子科技大学医学院 2.四川省医学科学院·四川省人民医院

产后乳房胀痛会引起乳房疼痛、肿胀，乳汁难以排出，不仅给产妇造成身心困扰，还严重影响新生儿生长发育。如何有效缓解乳房胀痛是妇产科的一大研究问题，按摩护理以其无创、安全的特点，在临床实践广泛应用，本文对乳房胀痛的原因、评估、按摩护理的分类及特点进行综述，以期临床实践提供参考。

PU-459

早产儿 NEC 并胆汁淤积相关因素及对骨代谢的影响

杨霄 何秉燕^{*}

武汉大学中南医院

目的 探讨早产儿新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）并胆汁淤积（CHO）的相关因素及对骨代谢的影响。

方法 回顾性分析 145 例 NEC II 期或 NEC III 期患儿及母亲临床资料，其中 NEC 并 CHO 为观察组（56 例），非 CHO 为对照组（89 例），分析两组患儿临床特点、骨代谢生化指标及长骨 X 线表现。

结果 NEC III 期（OR: 3.083, 95%CI: 1.125-8.446）是 NEC 并 CHO 的危险因素，全胃肠内营养前时间长（OR: 1.090, 95%CI: 1.039-1.143）也是危险因素，即全胃肠内营养是保护因素；观察组血磷及 25-羟维生素 D3 均较对照组低，而碱性磷酸酶（ALP）较对照组高；观察组长骨 X 线更易出现骨质稀疏、骨皮质变薄，甚至骨折等异常改变，均有统计学意义。

结论 NEC III 期是 NEC 并 CHO 的危险因素，全胃肠内营养是保护因素。早产儿 NEC 并 CHO 容易骨代谢紊乱，应加强骨营养的管理。

PU-460

孕早期黄体酮使用对妊娠期相关疾病的影响

柳婷婷¹ 孙晓彤²

1.甘肃中医药大学 2.甘肃省人民医院

黄体酮是一种由女性生殖内分泌系统产生的类固醇激素，参与女性生殖系统多种生理病理过程。黄体酮是一种内源性 21 碳类固醇激素，由胆固醇通过孕烯醇酮合成，是妊娠期间在妊娠黄体 and 胎盘中合成的主要性腺激素。黄体酮是通过核黄体酮受体 (nuclear progesterone receptor, PGR) 以经典的基因组方式作用于靶细胞，并通过膜黄体酮受体以非经典的外基因组方式作用于靶细胞。其参与女性生殖系统内多种生理和病理过程的调节。在调节母体免疫反应、限制子宫收缩以及子宫内膜蜕膜化等过程中发挥着关键作用，孕早期黄体酮不规范使用，会导致一系列妊娠合并症的发生，通过黄体酮对妊娠合并症机制的探究，进一步为临床上孕激素的合理规范使用提供一个新参考。

PU-461

The role of pelvic floor electrophysiological parameters in the prediction of urinary incontinence for women in early postpartum period: a retrospective study

jianqi fang

Fujian Maternity and Child Health hospital

Objectives To evaluate the role of pelvic floor electrophysiological parameters in the prediction of urinary incontinence for women in early postpartum period using pelvic floor surface electromyography.

Methods This retrospective study included 19442 participants who visited Fujian Maternity and Child Health Hospital from March 2020 to February 2022. All participants were assessed by medical professionals for general information and pelvic floor surface electromyography.

Results Multivariate logistic regression showed that age, body mass index, parity, vaginal delivery, and prenatal urinary incontinence had a negative impact on urinary incontinence (OR 1.027, 95% CI: 1.014-1.040, $P<0.001$, OR 1.078, 95% CI: 1.061-1.095, $P<0.001$, OR 1.195, 95% CI: 1.081-1.323, $P<0.001$, OR 4.773, 95% CI: 4.152-5.488, $P<0.001$, and OR 3.208, 95% CI: 2.908-3.539, $P<0.001$, respectively). But pre-baseline rest had a protective effect on urinary incontinence (OR 0.978, 95% CI: 0.956-1.000, $P=0.045$).

Conclusions We didn't find any relationship between the parameters of pelvic floor surface electromyography and urinary incontinence except for pre-baseline rest, and there was a negative impact of age, body mass index, parity, vaginal delivery, and prenatal urinary incontinence on postpartum urinary incontinence.

PU-462

母乳对早产儿神经系统发育影响研究进展

张萌

四川大学华西二院

母乳中含有丰富的营养物质，为早产儿提供充分的营养支持。研究表明，母乳喂养与早产儿短期和长期神经发育结果相关，并可促进早产儿的认知发展。这种影响可持续至儿童时期、青春期和成年期。母乳中含有许多与神经系统发育相关成分，如干细胞，蛋白质，氨基酸，长链不饱和脂肪酸，

益生菌，低聚糖等。本综述对近年来关于母乳成分对早产儿神经发育的影响及作用机制的新进展进行归纳与总结，为早产儿喂养提供新思路。

PU-463

脂肪细胞外泌体来源 NOX4 诱导肥胖妊娠者胎盘早衰

陶越兰

重庆医科大学附属第一医院

研究背景及目的 近年来育龄期妇女肥胖发生率不断升高；与此同时，孕期肥胖导致的不良妊娠结局的发生率也与日俱增。既往有研究提示胎盘滋养细胞端粒长度随着母体 BMI 升高而不断缩短，提示肥胖妊娠胎盘可能存在早衰，从而导致不良妊娠结局的发生。肥胖个体脂肪组织中常有大量活性氧 reactive oxygen species, ROS) 堆积，而嘌呤二核苷酸磷酸氧化酶 4 (NADPH Oxidase 4, NOX4) 是肥胖者体内 ROS 的主要来源，二者在介导 DNA 氧化损伤、细胞衰老中发挥重要作用。然而很少有研究探索肥胖个体妊娠时脂肪组织对胎盘早衰的影响以及脂肪组织与胎盘组织是否存在直接对话的作用机制。本研究拟通过分子生物学、药理学、细胞生物学等方法，从组织、细胞、个体三个层面探索脂肪组织 NOX4 经外泌体诱导肥胖个体胎盘早衰及潜在的机制，为预防肥胖者妊娠不良结局提供新的思路和证据。

方法 (1) 收集正常及肥胖妊娠女性胎盘组织，以及高脂饮食诱导小鼠肥胖构建肥胖孕鼠模型，SA- β -半乳糖苷酶 (SA- β -gal) 染色，western blot (WB)，免疫组化 (IHC) 等检测胎盘组织中衰老相关标志物 GLB1, P53, P21 的表达水平以及 DNA 氧化损伤标志物 γ -H2AX, 8-OHdG，观察肥胖妊娠者胎盘是否存在早衰以及妊娠结局。(2) 收集正常及肥胖妊娠孕妇腹部皮下脂肪组织，提取原代脂肪细胞，收集细胞培养液，提取外泌体，电镜及 WB 鉴定外泌体，检测外泌体中 NOX4 水平，PKH67 标记外泌体，将外泌体与滋养细胞共培养，探索滋养细胞对脂肪细胞来源外泌体的摄取。(3) 通过慢病毒构建 NOX4 过表达 (NOX4OE) 以及 NOX4 敲降 (NOX4KD) 脂肪细胞模型，将肥胖个体脂肪细胞，正常个体脂肪细胞，NOX4OE 脂肪细胞，NOX4KD 脂肪细胞及从各细胞上清液中提取外泌体分别与滋养细胞或者提前用 NOX4 抑制剂处理的滋养细胞共培养，DCFH-DA 探针检测 ROS 的产量，SA- β -gal 染色，WB, 免疫荧光 (IF) 检测细胞中 DNA 氧化损伤标志物及衰老损伤标志物的表达情况；通过 EdU 实验及划痕实验分别评估滋养细胞增殖、迁移功能，探索肥胖个体脂肪细胞外泌体来源 NOX4 是否诱导滋养细胞早衰，以及对增殖、迁移功能的影响；(4) 正常小鼠胎盘发育阶段 (妊娠 4.5 天至 13.5 天) 通过尾静脉注射肥胖的脂肪细胞来源携带大量 NOX4 的外泌体，在体实验探索肥胖者脂肪细胞来源外泌体 NOX4 对胎盘及妊娠结局的影响。

结果 (1) 正常及肥胖妊娠胎盘组织学实验显示，肥胖胎盘出现衰老表型，GLB1, P53, P21 表达上升，细胞周期停滞以及 DNA 氧化损伤，动物实验进一步证实，肥胖妊娠会导致胎盘及胎儿发育不良，胎盘效率低于正常组，胎盘功能失调，胎盘出现衰老表型，表现为衰老相关标志物表达升高，迷路层发育不良。(2) 肥胖者脂肪细胞中 NOX4 高表达，NOX4 富集在外泌体中，以外泌体方式分泌，脂肪细胞来源的外泌体可被滋养细胞所摄取。(3) 肥胖者脂肪细胞来源外泌体与滋养细胞共培养后，滋养细胞出现 ROS 大量堆积，DNA 氧化损伤，细胞周期停滞，衰老相关标志物显著表达，增殖迁移能力降低，NOX4 过表达脂肪细胞来源外泌体可进一步加剧滋养细胞衰老及迁移功能受损；相反，敲降 NOX4 脂肪细胞来源的外泌体或添加 NOX4 抑制剂后，滋养细胞衰老缓解及迁移能力恢复。(4) 动物实验结果表明肥胖者脂肪细胞分泌的外泌体 NOX4 会诱导正常妊娠小鼠胎盘出现衰老及不良妊娠结局。

结论 肥胖者脂肪细胞分泌的 NOX4 经外泌体传递至胎盘，通过诱导胎盘氧化应激，引发 DNA 氧化损伤及细胞周期停滞，导致胎盘过早衰老及增殖迁移功能受损，从而引发不良妊娠结局。因此，NOX4 可能是预防肥胖妊娠者不良妊娠结局的潜在治疗靶点。

PU-464

糖皮质激素联合地屈孕酮对不明原因复发性流产患者临床效果分析

邱海英

青海红十字医院

目的 研究与分析不明原因复发性流产患者应用糖皮质激素与地屈孕酮配合的临床效果。

方法 收集近 4 年到我院进行诊治的 164 例不明原因复发性流产患者，依据随机编号双盲法分为了观察组和对照组两个组别，且每组患者 82 例。对照组单独应用地屈孕酮进行治疗，观察组以对照组药物为基础应用糖皮质激素予以治疗，对比两组治疗后的临床效果。

结果 观察组的有效率达到 96.34%，明显的高于对照组的 82.93%，差异显著（ $P<0.05$ ）；各项免疫功能指标在治疗前均无显著差异（ $P>0.05$ ）；治疗后，观察组均明显高于对照组， $P<0.05$ ；治疗前，两组的 P、E2、 β -HCG 三项性激素指标均无统计学差异（ $P>0.05$ ）；治疗后，观察组三项指标均明显高于对照组，且差异显著（ $P<0.05$ ）；观察组的分娩率达到了 95.12%，明显高于对照组的 74.39%， $P<0.05$ 。

结论 不明原因复发性流产患者中应用本研究中两种药物的联合提高了临床疗效，提升了患者的免疫系统功能，提高了性激素水平和分娩率，使流产再次发生率和异位妊娠率得到了显著降低。

PU-465

分段心理干预对产后抑郁的影响分析

马晶

青海红十字医院

目的 探究分段心理干预对产后抑郁的临床效果。

方法 择取 2022 年 4 月-2023 年 4 月我院接收的 100 例产妇为研究对象。将其分为两组，对照组实施常规护理，观察组实施分段心理干预，对比相关结果。

结果 观察组干预后抑郁症发生例数明显比对照组低， $P<0.05$ 。（ $\chi^2=15.336$ ）。两组产妇生产前 SDS 分数无明显差异， $P>0.05$ 。和对照组相比，观察组产后以及生产 SDS 分数明显更低， $P<0.05$ 。

结论 对于围产期产妇，实施分段式心理护理干预，可全面缓解内心不良情绪，降低产后抑郁发生率。值得进一步推广使用。

PU-466

胎盘源性 FGR 母胎界面脂肪酸代谢的研究

杨中政^{1,2} 漆洪波^{2,3}

1.四川省医学院.四川省人民医院 2.重庆医科大学附属第一医院 3.重庆医科大学附属妇女儿童医院

目的 本研究旨在通过鉴定胎盘源性胎儿生长受限（Fetal growth restriction, FGR）母胎界面代谢谱，筛选在该疾病发生发展过程中的关键基因和信号通路，并探讨缺氧及关键基因与胎盘源性 FGR 发病的关系。

方法 （1）采用气相色谱-质谱法检测正常妊娠（ $n=35$ ）和胎盘源性 FGR（ $n=35$ ）孕妇的母胎界面（术前母血、胎盘和脐血）的代谢组学代谢谱。（2）结合 GSE35574 数据集中 FGR 胎盘中的差异表达基因（Differentially expressed genes, DEGs），通过功能富集、蛋白质-蛋白质分析以及代谢物-蛋白质相互作用分析对差异代谢物和 DEGs 综合分析。利用 SVM 算法、ROC 曲线构建，

验证关键信号通路代谢物对胎盘源性 FGR 的诊断效应。(3) 通过 HE 染色检测胎盘病理改变, 利用 RT-qPCR、western blotting 及免疫组化方法鉴定关键 DEGs 在胎盘源性 FGR 胎盘中的表达水平, 结合一系列生物信息学分析探索关键基因的上下游、信号通路作用网络。(4) 采用缺氧模拟胎盘源性 FGR 子宫灌注不足, 观察缺氧、缺氧+抗氧化剂下胎盘滋养细胞 BeWo 细胞的生物学功能以及关键基因表达水平, 并观察关键基因表达干预后的细胞生物学功能改变。

结果 (1) 与对照组相比, 胎盘源性 FGR 患者胎盘中脂肪酸异常蓄积, 胎儿脐血中脂肪酸水平显著降低。胎儿脐血中的亚油酸、共轭亚油酸和油酸水平与新生儿腹围呈显著正相关。(2) 母胎界面代谢组及胎盘转录组功能富集分析发现两者均富集在亚油酸代谢。母血和胎盘的亚油酸代谢信号通路的代谢物均可能作为胎盘源性 FGR 潜在的诊断生物标志物。而在该途径中, 磷脂酰胆碱可以与 PLA2G2A 和 PLA2G4C 相互作用, 12 (13) -EpOME 与 CYP2J2 相互作用。(3) 胎盘源性 FGR 胎盘表现出胎盘灌注不足的病理特征。胎盘源性 FGR 胎盘中 PLA2G2A 和 CYP2J2 的表达较正常增高, 而 PLA2G4C 表达降低, 其中 CYP2J2 主要位于胎盘滋养细胞。生物信息学探索性分析发现关键基因可能与缺氧、氧化应激、细胞粘附、免疫排斥等密切相关。(4) 随着缺氧时间的增加, 滋养细胞 BeWo 细胞 PLA2G4C、CYP2J2、PLA2G2A 表达水平增加, 而抗氧化剂可以抑制缺氧环境下关键基因的表达增高。缺氧、氧化应激以及过表达 CYP2J2 均可以抑制 BeWo 细胞增殖、侵袭和迁移。

结论 (1) 胎盘源性 FGR 的母胎界面存在脂质代谢紊乱; (2) 亚油酸代谢是胎盘源性 FGR 的重要信号通路, 其代谢物作为生物标志物对胎盘源性 FGR 具有潜在的诊断价值。(3) 与亚油酸代谢通路代谢物相互作用的关键基因在胎盘源性 FGR 胎盘组织中表达显著改变。(4) 缺氧及氧化应激诱导的 CYP2J2 可能通过抑制滋养细胞增殖、侵袭和迁移参与胎盘源性 FGR 的发生发展。

PU-467

孕妇血清、尿液、脐血血清中邻苯二甲酸酯水平及其与妊娠结局的关系

方铃雅¹ 胡文胜²

1. 杭州市妇产科医院 2. 浙江大学医学院附属妇产科医院

目的 本研究旨在探讨孕妇 PAEs 暴露与妊娠期代谢性疾病及妊娠不良结局是否存在关联。

方法 随机选择就诊于杭州市妇产科医院的 170 名孕妇作为研究对象, 采用固相萃取-高效液相色谱串联质谱-稳定同位素稀释法测定了同一孕妇孕 24 周时尿液、静脉血血清, 及其胎儿脐血血清中 5 种 PAEs 代谢物水平 (MBP、MEHP、MEP、MiBP、MBzP), 并由代谢物浓度推算得出尿液、血清中 PAEs 每日估计暴露量 (estimated daily intake, EDI)。根据不同的妊娠结局, 分为对照组, 妊娠期糖尿病组, 小于胎龄儿组, 胎儿畸形组。比较不同组别之间暴露水平的差异, 并分析不同妊娠结局与 PAEs 暴露之间的关系。

结果 5 种 PAEs 代谢物在孕妇尿液中均有检出, 而孕妇血清中仅有三种代谢物被检出 (MEHP、MiBP、MBP)。妊娠期糖尿病组的孕妇无论是血清还是尿液中的 PAEs 均与对照组有显著差异; 小于胎龄儿组中尿液 MBzP、血清 MEHP 与对照组有显著差异; 而在胎儿畸形组中, 仅有尿液中 MEHP、MBzP 与对照组有显著差异。在控制孕妇年龄、孕前 BMI、孕次、产次等相关因素后, 孕妇尿液中 MEP、MBP、MiBP 是妊娠期糖尿病的危险因素; 其中 MiBP 同时是小于胎龄儿的危险因素。母亲血清中的 MiBP、MBP 浓度与胎儿脐血血清中的 MiBP、MBP 浓度呈正相关。

结论 孕妇孕期暴露于一定水平的 PAEs, 尿液及血清中 PAEs 暴露水平存在差异, 妊娠期代谢性疾病与妊娠不良结局的发生与 PAEs 密切相关。

PU-468

Pregnancy management of IVF-ET pregnancies in a patient with classical 21-hydroxylase deficiency: a case report and review of the literature

Junxin Yu¹ Wensheng Hu² Sha Lu¹

1. Hangzhou Women's Hospital (Hangzhou Maternity and Child Health Care Hospital)

2. Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University

Objective To report a rare case of a woman with classical 21-hydroxylase deficiency who twice had singleton pregnancies with live births after in vitro fertilization and embryo transfer (IVF-ET).

Intervention(s) During regular antenatal testing, we focus on monitoring patients' weight gain, blood pressure, increasing trend of uterine height and abdominal circumference, and fetal growth trend. Individualized glucocorticoid therapy during pregnancy, glucocorticoid stress dose at delivery, management of systemic metabolism to prevent maternal and infant complications, and newborn screening are realized.

Result(s) In the second pregnancy, the glucocorticoid dosage was not increased. 17-hydroxyprogesterone and testosterone tended to increase in late pregnancy, but they were lower than in the first pregnancy. Blood pressure and blood glucose were normal, but lipids were abnormally elevated, D-dimer also showed a sharp rise under labor stress. A mature male infant was delivered by cesarean at 33+4 weeks of gestation due to placental abruption.

Conclusion(s) Repeated pregnancies in patients with classical 21-hydroxylase deficiency are rare, especially with Assisted Reproductive Technology. We present a case including a comparison of her two pregnancy monitoring indicators, glucocorticoid medication and delivery to achieve a successful delivery. We review the available literature to analyze pregnancies with classical 21-hydroxylase deficiency.

PU-469

母乳 miR-34a-5p 靶向 NAMPT 降低 SIRT5 活性调控脂肪细胞能量代谢的机制研究

王明心

无锡市儿童医院

目的 探讨母乳 miR-34a-5p 通过靶向烟酰胺磷酸核糖转移酶 (NAMPT) 抑制 SIRT5 活性调控脂肪细胞能量代谢的影响和相关机制。

方法 (1) 以小鼠胚胎成纤维细胞系 3T3-L1 为研究对象, 利用母乳外泌体预处理 3T3-L1 细胞, 分组为空白对照组、母乳外泌体处理组; (2) 通过 NAD⁺/NADH 试剂盒检测 NAD⁺/NADH 水平; (3) 通过生物信息学技术预测 miR-34a-5p 的下游靶标; (4) 母乳外泌体处理后 miR-34a-5p 水平和 NAMPT 转录水平通过实时荧光定量聚合酶链式反应 (qRT-PCR) 加以验证; (5) 通过 qRT-PCR 检测 3T3-L1 细胞线粒体功能相关基因 *Ppargc1a*、*Ucp1*、*Cidea*、*Tmem26* 的转录水平。

结果 (1) 母乳外泌体处理后降低 NAD⁺/NADH 水平; (2) 生物信息学分析研究表明 NAMPT 是 miR-34a-5p 的下游靶标; (3) 母乳外泌体处理后增加 miR-34a-5p 表达、降低 NAMPT 转录水平;

(4) 母乳外泌体处理后降低线粒体功能相关基因 *Ppargc1a*、*Ucp1*、*Cidea*、*Tmem26* 的转录水平。

结论 母乳 miR-34a-5p 可靶向并负调控 NAMPT 的表达, 降低 SIRT5 活性以及抑制脂肪细胞 3T3-L1 的能量代谢。

PU-470

妊娠期体重增加与子代儿童生长水平的关系

李洋洋 刘捷*
北京大学人民医院

目的 根据 2022 年我国发布的《妊娠期妇女体重增长推荐值标准》的建议,探讨我国单胎孕妇妊娠期体重增加 (gestational weight gain, GWG) 与儿童生长水平的关系。

方法 该研究为多中心横断面研究,纳入了 2022 年 10 月至 2022 年 12 月在北京大学人民医院及河北省阜平县医院儿科门诊就诊的儿童,以调查问卷形式收集母亲孕期情况及儿童生长水平资料。应用单因素或多因素 log-binomial 回归模型计算现患率 (prevalence ratios, PRs) 和 95% 置信区间。

结果 本研究共纳入 268 例儿童,中位年龄 5.3 岁,男童 136 例,女童 132 例。同性别儿童年龄别体重小于 25 百分位者有 46 人 (17.2%), 在 25 百分位至小于 75 百分位之间者有 111 人 (41.4%), 在 75 百分位至小于 97 百分位者有 77 人 (28.7%), 大于等于 97 百分位者有 34 人 (12.7%)。我们发现家庭月收入、父亲现 BMI、母亲现 BMI、母亲教育程度与儿童生长水平有关 ($P < 0.05$)。父母年龄、母亲产次、是否剖宫产分娩、是否早产、母亲孕前 BMI、GWG 分类、父亲教育程度与儿童年龄别体重的百分位之间无统计学差异 ($P > 0.05$)。儿童生长水平的多因素分析显示,母亲孕前超重是儿童年龄别体重 ≥ 75 百分位的危险因素 (adjusted PR: 2.702[95%CI:1.160-6.292]); 母亲 GWG ≥ 25 kg 是儿童年龄别体重 ≥ 97 百分位的危险因素 (adjusted PR: 3.718[95%CI:1.088-12.708])。除此之外,我们还分析了家庭月收入、父亲现 BMI、母亲现 BMI、母亲教育程度与儿童生长水平的相关性。我们发现父亲现 BMI 为超重和肥胖与正常体重或低体重相比是儿童年龄别体重 ≥ 75 百分位的危险因素 (PR: 1.865[95%CI:1.285-2.709]和 PR: 1.826[95%CI:1.176-2.834]), 但是父亲现肥胖为儿童年龄别体重 < 25 百分位的保护因素 (PR: 0.086[95%CI:0.012-0.617])。母亲受教育程度为大学本科或硕士及以上与高中及以下比较为儿童年龄别体重 ≥ 97 百分位的保护因素 (PR: 0.367[95%CI:0.169-0.795]和 PR: 0.169[95%CI:0.056-0.505])。与高中及以下相比,父亲受教育程度为大学专科、大学本科和硕士及以上均为儿童年龄别体重 ≥ 97 百分位的保护因素 (PR: 0.385[95%CI:0.149-0.992]、PR: 0.487[95%CI:0.238-0.996]和 PR: 0.184[95%CI:0.070-0.486]); 并且,父亲学历为硕士及以上为儿童年龄别体重 ≥ 75 百分位的保护因素 (PR: 0.690[95%CI:0.477-0.999])。与正常体重相比,母亲现 BMI 分类为儿童年龄别体重 ≥ 97 百分位的危险因素 (PR: 3.366[95%CI:1.591-7.118]); 母亲现超重和肥胖均为儿童年龄别体重 ≥ 75 百分位的危险因素 (PR: 1.661[95%CI:1.200-2.301]和 PR: 1.671[95%CI:1.183-2.361])。

结论 本研究发现,母亲孕前 BMI 和妊娠期体重增加均与儿童生长水平有关,除此之外,父母亲现 BMI 以及父母教育程度与儿童生长水平也相关。

PU-471

Association between maternal apolipoprotein levels during pregnancy and preterm birth in dichorionic twin pregnancies

Pingping Su
Shanghai First Maternity and Infant Hospital

Objective In single pregnancies, maternal abnormal apolipoprotein levels have been confirmed as a risk factor for preterm birth. However, there are currently no studies on the relationship between the related research in twins. Therefore, there is a need for additional studies to elucidate the effect of apolipoprotein levels on preterm birth in women with twin pregnancies.

Materials and Methods This single-center retrospective study comprised 1309 twin pregnancies delivered between January 2019 and December 2020. Maternal serum apolipoprotein A1(ApoA1),

apolipoprotein B(ApoB), and ApoB/ApoA1 ratio (ApoB/A1) were measured during pregnancy. A logistic regression model was performed to assess the correlation between ApoA1, ApoB, ApoB/A1 and preterm birth.

Results A total of 743 dichorionic twin pregnancies were included in the study, with 53.57% (398/743) preterm births. Compared with the term birth group, the preterm birth group had lower ApoA1 levels in the third trimester ($p<0.001$) and a higher Apo B/A1 ratio in the second ($p=0.01$) and third trimesters ($p=0.001$). Low ApoA1 levels and a high Apo B/A1 ratio were associated with increased risks of preterm birth in the second trimester (aOR=2.11, 95% CI: 1.19-3.75 and aOR=2.18, 95% CI: 1.28-3.69) and third trimester (aOR=2.58, 95% CI: 1.29-5.17 and aOR=2.79, 95% CI: 1.41-5.52). In a stratified analysis by prepregnancy BMI, an increased risk of preterm birth was associated with low ApoA1 levels and a high Apo B/A1 ratio among women with OWO in the second (aOR=2.36, 95% CI: 1.21-4.60 and aOR=2.60, 95% CI: 1.39-4.86) and third trimester (OR=2.58, 95% CI: 1.29-5.17 and aOR=2.79, 95% CI: 1.41-5.52).

Conclusions For OWO twin pregnancies, low ApoA1 and high ApoB/A1 during the second and third stages were related with a high incidence of preterm birth. This suggests that controlling pre-pregnancy weight and monitoring apolipoprotein levels during pregnancy may help to reduce the incidence of preterm birth in dichorionic twins.

PU-472

妊娠期甲状腺功能减退症对孕妇血糖、血脂及妊娠结局的影响

徐叶芳
航空总医院

探讨妊娠期甲状腺功能减退症对孕妇血糖、血脂及妊娠结局的影响。

方法 回顾性分析我院 2021 年 1 月~2022 年 12 月进行产前甲状腺功能检查的 220 例孕妇的临床资料, 依据甲状腺功能是否正常分为观察组 (82 例) 和对照组 (138 例), 观察组为甲状腺功能减退的患者, 对照组为甲状腺功能正常者。比较两组孕妇的血糖、血脂水平及妊娠结局。

结果 观察组空腹血糖、餐后 1h 血糖、餐后 2h 血糖、总胆固醇 (TC)、三酰甘油 (TG) 水平均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组不良母婴结局发生率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 妊娠期甲状腺功能减退症会造成孕妇血糖、血脂水平升高, 增加不良母婴结局的发生风险, 故临床需及时采取干预措施, 以改善母婴结局。

PU-473

Non-coding RNAs as circulating biomarkers for the diagnosis of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis

Huiting Zhang Ling Feng*

Department of Obstetrics and Gynecology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Background Noncoding RNAs (ncRNAs) have emerged as novel diagnostic biomarkers for gestational diabetes mellitus (GDM). However, the diagnostic performance of circulating ncRNAs for GDM remains uncertain/ has yet to be systematically investigated. In this study, we performed a meta-analysis to evaluate the diagnostic value of circulating ncRNAs in GDM.

Methods PubMed, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library databases were searched for studies investigating the diagnostic performance of circulating ncRNAs for GDM. The retrieval

time was from the establishment of the database to November 1,2022. We used a bivariate random-effect model to calculate the pooled estimates. The sources of heterogeneity were explored by threshold effect analysis and subgroup analysis. All statistical analysis and plotting were carried out using RevMan 5.3 and Stata 14.0 software.

Results 29 articles (57 studies), involving 4404 subjects were included. The pooled sensitivity and specificity of circulating ncRNAs were 0.75 (95% CI: 0.69–0.79) and 0.83 (95% CI: 0.79–0.87), separately. The area under the summary receiver operating curve (SROC AUC) was 0.86 (95% CI: 0.83-0.89). The combined positive and negative likelihood ratio were 4.5 (95% CI: 3.6-5.4) and 0.31 (95% CI: 0.25-0.37), while the diagnostic odds ratio (DOR) value was 15(95% CI: 11-20). The subgroup analysis showed that circulating miRNAs had the best diagnostic capacity among three investigated types of ncRNAs ($p=0.02$), and the diagnostic accuracy of ncRNAs in late sampling group was significantly higher than that of early sampling group ($p=0.03$).

Conclusion Circulating ncRNAs may serve as novel noninvasive diagnostic markers for GDM with moderate accuracy diagnostic. However, due to limited data, the above results need to be further verified.

PU-474

Molybdenum Concentration and the Risk of Spontaneous Preterm Birth: a Nested Case-Control Study

Junhua Huang

Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing Maternal and Child Health Care Hospital

Background Preterm birth is defined as delivery at less than 37 gestational weeks. It is the most common adverse pregnancy. Spontaneous preterm births (SPB) account for 60%-70% of preterm birth. However, the pathogenesis of SPB remains unclear. Molybdenum (Mo) is one of 14 essential trace elements (ETEs) in humans. Inappropriate Mo concentrations during pregnancy affect the health of mothers or fetuses. This study aimed to monitor maternal serum and urine Mo levels during pregnancy and investigate the relationship between maternal Mo levels during pregnancy and the SPB risk.

Method We conducted a nested case-control study in Beijing, China. From an overall cohort of 32496 women, we included 244 women affected by SPB (cases) and 244 women who delivered at ≥ 37 gestational weeks (controls). Maternal blood samples were collected in the first and third trimesters and urine samples were collected in the first trimester. The concentrations of Mo were measured by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). Logistic regression models with different adjustments were used to estimate the associations of Mo levels with SPB risk. Further subgroup analysis and sensitivity analysis were made.

Results We found in the 1st trimester, that the maternal Mo concentration in the SPB group (2.12 ng/mL) was significantly higher than that in the control group (2.02 ng/mL, $p=0.019$). Compared to the lowest Mo level, the ORs associated with SPB were 1.217 (95% CI: 0.715-2.072, $p=0.469$), 1.084 (0.635-1.848, $p=0.768$) and 2.074 (1.212-3.550, $p=0.008$) for the second, third and fourth quartiles, respectively ($ptrend = 0.017$). In the 3rd trimester, we found that the Mo concentration levels in the SPB and control groups were 2.71 ng/mL and 2.54 ng/mL ($p=0.079$). Compared to the lowest Mo level, the ORs associated with SPB were 0.977 (0.574-1.665, $p=0.933$), 1.132 (0.667-1.923, $p=0.645$) and 1.732 (1.016-2.953, $p=0.044$) for the second, third and fourth quartiles, respectively ($ptrend = 0.038$). When stratified by pre-pregnancy BMI, the adjusted OR was 2.698 (95% CI: 1.209, 6.020, $p=0.015$) in the overweight and obese individuals in the first trimester. When stratified by parity, the adjusted was 2.271 (95% CI: 1.315, 3.921, $p=0.003$) in multipara individuals in the first trimester. The urine Mo concentration was not associated with the risk of SPB. The results of sensitivity analyses were consistent with those of the original analyses.

Conclusions The higher maternal serum Mo level in the first trimester may be related to the risk of SPB.

PU-475

2 型糖尿病患者妊娠期增重与不良妊娠结局的关系

贾建瑞¹ 严欣² 郑薇² 袁仙仙² 李光辉²

1.航空总医院产科 2.首都医科大学附属北京妇产医院围产内分泌代谢科

目的 探讨 2 型糖尿病妇女孕期增重情况及其与妊娠结局之间的关系。

方法 回顾性选取北京妇产科医院 2012 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 30 日建档产检分娩的 691 例 2 型糖尿病妇女, 根据中国《妊娠期妇女体重增长推荐标准》进行分类, 分为增重不足组 (143 例), 增重适宜组 (289 例), 增重过多组 (259 例)。采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法、Kruskal-Wallis 检验比较 3 组人群的孕期增重特点、母体结局、新生儿结局。采用多因素 logistic 回归分析孕期增重对妊娠结局的影响。

结果 (1) 与增重适宜组相比, 增重过多组会增加剖宫产 ($aOR=1.581$, 95%CI: 1.084-2.305), 子痫前期 ($aOR=2.093$, 95%CI: 1.153-3.802), 巨大儿 ($aOR=2.176$, 95%CI: 1.325-3.573) 及 LGA ($aOR=2.318$, 95%CI: 1.481-3.627) 发生风险, 增重过多降低了自然阴道分娩率 ($aOR=0.625$, 95%CI: 0.422-0.926); 增重不足组降低了 LGA 风险 ($aOR=0.487$, 95%CI: 0.253-0.93), 在其他母体和新生儿结局没有观察到显著差异。(2) 进一步分层分析, 超重肥胖组 BMI ≥ 24 kg / m², 增重过多组增加剖宫产 ($aOR=1.730$, 95%CI: 1.125-2.660)、子痫前期 ($aOR=2.186$, 95%CI: 1.152-4.148)、巨大儿 ($aOR=1.958$, 95%CI: 1.145-3.350)、LGA ($aOR=2.298$, 95%CI: 1.397-3.779) 发生风险, 降低了阴道顺产率 ($aOR=0.569$, 95%CI: 0.361-0.895); 增重不足组降低了巨大儿 ($aOR=0.433$, 95%CI: 0.199-0.940)、LGA ($aOR=0.454$, 95%CI: 0.222-0.929) 发生风险。非超重肥胖组 BMI < 24 kg / m², 增重过多组增加了巨大儿风险 ($aOR=5.687$, 95%CI: 1.309-24.714) 及 LGA 风险 ($aOR=3.449$, 95%CI: 1.141-10.427); 增重不足组未观察到其他结局结果方面的差异。(3) 多因素 logistic 回归分析显示妊娠早、中、晚期增重均与巨大儿发生风险成正相关, aOR , 95%CI 分别为 1.085(1.011-1.163)、1.256(1.113-1.416)、1.212(1.015-1.329), 妊娠早、中、晚期增重与分娩 LGA 成正相关, aOR , 95%CI 分别为 1.092(1.022-1.167)、1.224(1.098-1.364)、1.201(1.102-1.309)。妊娠晚期增重过多增加妊娠期高血压及子痫前期发生风险 ($aOR=1.201$, 95%CI: 1.102-1.309; $aOR=1.134$, 95%CI: 1.026-1.255), 妊娠中期、晚期增重与剖宫产率成正相关 ($aOR=1.156$, 95%CI: 1.053-1.269; $aOR=1.090$, 95%CI: 1.009-1.178)。

结论 孕期增重过多会增加 2 型糖尿病妇女发生 LGA、巨大儿、子痫前期、剖宫产等不良围产结局的风险, 而不会降低 SGA 的风险。孕期增重不足降低了 LGA、巨大儿风险, 但不增加 SGA 的风险, 孕早、中、晚期不同阶段及总孕期增重与不良妊娠结局存在明确的相关性, 建议妊娠期合理控制血糖的同时应秉承早期多阶段控制体重增长, 从而减少不良妊娠结局的发生。

PU-476

D-二聚体在妊娠相关静脉血栓栓塞症中的预测价值

张超

首都医科大学附属北京友谊医院

研究目的 静脉血栓栓塞(Venous thromboembolism VTE)包括深静脉血栓形成(deep vein thrombosis DVT)和肺栓塞(pulmonary embolism PE), PE 是发达国家首要孕产妇死亡原因, 造成不良妊娠结局, 且发病隐匿, 主要依靠影像学检查筛查, 对母儿存在潜在的辐射危害。血浆 D-Dimer 检测高效、经济、便利, 能够完全避免辐射暴露, 在非妊娠人群中具有良好排除诊断价值。在妊娠人群中的诊断价值存在争议。本研究通过回顾性分析影响血浆 D-二聚体(D-Dimer)水平的因素, 建立妊娠期特异性血浆 D-Dimer 参考区间, 探讨 D-Dimer 对妊娠相关 VTE 预测价值。

研究方法 收集首都医科大学附属北京友谊医院西城院区自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日住院分娩的 1840 例孕妇临床资料, 以及 2010 年至 2020 年住院分娩孕妇中发生的 50 例 VTE 病例资料, 包括其一般情况、孕前及孕期新发合并症、分娩期并发症、妊娠结局等, 收集孕妇孕早、中、晚期、产后 48 小时内以及发现 VTE 时血浆 D-Dimer 值, 采用非参数检验、卡方检验、相关性分析等检验方法, 分析孕期及产褥期 D-Dimer 变化趋势及影响因素, 制定妊娠期特异性 D-Dimer 参考区间, 采用 ROC 曲线评估血浆 D-Dimer 水平诊断 VTE 的价值。

研究结果 随着妊娠进展, 血浆 D-Dimer 水平均逐渐升高, 产后 48 小时血浆 D-Dimer 水平升高更为显著, 孕早、中、晚期及产后 48 小时血浆 D-Dimer 中位数及第 5 至第 97.5 百分位数分别为 0.60(0.30~1.50) $\mu\text{g/mL}$ 、1.15(0.31~5.38)、1.70(0.80~4.89)、4.65(1.12~40.78) $\mu\text{g/mL}$ 。自然受孕健康单胎初产妇孕早期及孕晚期 95% 参考区间 (第 2.5 至第 97.5 百分位) 为 0.30~1.38、0.80~4.70。经产、IVF-ET 是孕早期血浆 D-Dimer 水平升高的独立危险因素, OR 值分别为 1.398(95%CI:1.122~1.742)、2.145(95%CI:1.316~3.497)。双胎妊娠孕妇孕期 D-Dimer 增长最为显著, 孕晚期 D-Dimer 水平升高显著高于单胎, OR 值为 8.359(95%CI:3.708~18.844)。孕晚期 VTE 组血浆 D-Dimer 显著高于对照组, 约为对照组 2.6 倍, ROC 曲线预测 VTE 的最佳临界值为 3.40 $\mu\text{g/mL}$, AUC 为 0.843, 此时敏感度为 0.643, 特异性为 0.964, 为孕晚期血浆 D-Dimer 参考区间第 93.3 百分位。

结论 孕产妇是 VTE 的高危人群, 血浆 D-Dimer 随着孕周增加而逐渐升高, 除了妊娠本身影响, 在 IVF-ET、经产、双胎妊娠、伴有妊娠合并症的人群中 D-Dimer 升高更为显著, VTE 患者血浆 D-Dimer 显著升高, 孕晚期以 3.40 $\mu\text{g/mL}$ 为界值, 诊断 VTE 敏感度为 0.643, 特异性为 0.964, 有一定预测价值。此外, 孕晚期 D-Dimer 水平对预测产后出血有一定价值。当孕期血浆 D-Dimer 水平高于相应参考区间时, 需要警惕 VTE 及产后出血的发生。

PU-477

联合应用双歧杆菌四联活菌片、茵栀黄口服液治疗新生儿黄疸的疗效及安全性

廖晓媛 刘雪琴*
十堰市太和医院

目的 评估联合应用双歧杆菌四联活菌片、茵栀黄口服液治疗新生儿黄疸的疗效及安全性。

方法 选取 2022 年 5 月—2023 年 12 月十堰市太和医院住院新生儿黄疸患儿 50 例, 采用随机数字表法分为观察组和对照组, 每组各 25 例。2 组均给予蓝光光疗、肝酶诱导剂苯巴比妥口服的常规治疗, 对照组给予常规治疗+双歧杆菌四联活菌 0.1 g 温水冲服, 1 次/d, 观察组给予常规治疗+双歧杆菌四联活菌 0.1 g, 温水冲服, 1 次/d, 茵栀黄口服液 0.1g, 口服, 3 次/d。对比 2 组治疗前后血清总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平、不良反应发生率、光疗总时间、光疗总费用、住院时间。

结果 治疗前 2 组总胆红素、直接胆红素、间接胆红素比较差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。治疗后 2 组直接胆红素比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后观察组血清总胆红素为 (115.70 $\pm$ 32.43) $\mu\text{mol/L}$, 间接胆红素为 (100.82 $\pm$ 33.39) $\mu\text{mol/L}$, 显著低于对照组 [(136.27 $\pm$ 22.49) $\mu\text{mol/L}$ 、(128.34 $\pm$ 26.22) $\mu\text{mol/L}$, 均 $P<0.05$]。观察组不良反应发生率为 8.00% (2/25), 对照组为 32.00% (8/25), 2 组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。观察组光疗总时间、光疗总费用、住院时间均显著低于对照组 (均 $P<0.05$)。

结论 新生儿黄疸在常规治疗基础上, 联合应用双歧杆菌四联活菌、茵栀黄口服液, 临床疗效显著, 可减少住院时间, 降低光疗费用, 是安全、有效的治疗方法。

PU-478

先天性肾性尿崩症 1 例

龙宇
武汉市儿童医院

目的 探讨先天性肾性尿崩症的临床特点、基因诊断及治疗。

方法 回顾分析 1 例先天性肾性尿崩症患儿的临床资料并复习相关文献。

结果 患儿以反复高热、多尿、难以控制的高钠血症为主要表现。完善尿崩症相关基因检测发现，该患儿精氨酸加压素受体 2 (AVPR2) 基因错义突变 (c.614A>G, p.Tyr205Cys)。患儿口服氢氯噻嗪联治疗，尿量减少，无电解质紊乱及肾功能受损等。

结论 婴幼儿期先天性肾性尿崩症较少见，临床表现缺乏特异性，完善 AVPR2 基因检测为先天性肾性尿崩症诊断提供帮助。

PU-479

分娩方式对二胎产妇产后盆底肌电的影响

王苗
福建省妇幼保健院

目的 探讨两次分娩的产妇盆底肌电情况，为促进产妇盆底康复提供相关临床依据。

方法 选取 2019 年 12 月至 2022 年 1 月在福建省妇幼保健院妇保科产后盆底筛查的产妇 7629 例，采用 Glazer 盆底表面肌电评估方案采集盆底肌电值，比较顺产-剖宫产组、剖宫产-顺产组、剖宫产-剖宫产组、顺产-顺产组产后盆底肌电值的特征。

结果 顺产-剖宫产组的前静息阶段平均值、快速收缩最大值、紧张收缩阶段平均值、耐力收缩阶段平均值、后静息阶段平均值以及总得分均高于剖宫产-顺产组、顺产-顺产组 ($P<0.001$)，低于剖宫产-剖宫产组 ($P<0.001$)。剖宫产-剖宫产组的前静息阶段平均值、快速收缩最大值、紧张收缩阶段平均值、耐力收缩阶段平均值、后静息阶段平均值以及总得分均高于剖宫产-顺产组、顺产-顺产组 ($P<0.001$)。

结论 二胎产后盆底肌电特征主要与二胎分娩方式有关。阴道分娩对盆底肌的损害大于剖宫产；剖宫产对盆底肌有保护作用，但容易导致静息电位升高。

PU-480

MicroRNA-17 cluster participates in the proliferation of placental villous arterioles in gestational diabetes mellitus by targeting gene Netrin-4

Kang Xinyi Chen Liping^{*}
Obstetrics and Gynecology Department, The Second Affiliated Hospital of Nantong University

Objectives To study the correlation between miR-17 cluster and placental vascular disease in gestational diabetes mellitus by using zebrafish vascular model.

Methods A total of 60 participants (30 GDM pregnant women and 30 normal controls) who delivered in the Second Affiliated Hospital of Nantong University between May 2017 to April 2018 were included. Inclusion criteria: pregnancy (>37 weeks), age 18-40 years, number of pregnancies (<3 times), BMI 18-25 kg/m² before pregnancy, single pregnancy. Exclusion criteria: patients with gestational hypertension, chronic kidney disease, thyroid disease, placenta previa, placental abruption and other serious diseases. GDM diagnostic criteria refer to the 8th edition of Obstetrics

and Gynecology. Confocal microscopy was used to observe the blood vessel development in Tg(kdrl:EGFP) and Tg(fli1a:nEGFP) zebrafish embryos. Statistical analysis was performed using GraphPad Prism.

Results Firstly, we observed a significant proliferation of villous arterioles in the placenta tissue of gestational diabetes by immunohistochemistry. Then the real-time fluorescent quantitative PCR technology detected that the expression level of miR-17 cluster in GDM placenta tissue was significantly higher than that in the normal control group; Subsequently, we proved that alteration of miR-17 cluster expression (loss- and gain-of-function) affected the angiogenesis in zebrafish. Then, Netrin-4 was identified as a potential direct target of miR-17 cluster. The zebrafish embryo in vivo report test confirmed that miR-17 cluster binds to the 3'UTR of Netrin-4. Moreover, we provided evidences that miR-17 cluster may regulated angiogenesis by directly targeting Netrin-4. Through microinjection of Netrin-PCS2+ and construction of Tg (hsp70l:Netrin-4-EGFP), it is proved that overexpression of Netrin-4 can cause angiogenesis defects. While microinjection of a mixture of miR-17 and Netrin-4 morpholinos, the vascular defect phenotype is rescued. In addition, it was also proved by qRT-PCR that Netrin-4 was down-regulated in GDM placental tissues, in contrast to miR-17 cluster.

Discussions These results indicate that the over-expressed miR-17 cluster in GDM placental tissue may participate in the proliferation of placental villous arterioles by inhibiting the expression of the target gene Netrin-4. miR-17 cluster is expected to be a biomarker for clinical prediction of GDM pregnancy outcome and a target for intervention therapy. Further studies are needed to confirm this.

PU-481

Relationships between gestational blood glucose levels and risks of pre-eclampsia: a retrospective multicenter cohort study

Shang Ma¹ Tingfei Gu² Huifeng Shi^{3,4,5} Yuan Wei^{3,4,5} Xiaoli Wang¹

1.School of Public Health, Peking University

2.Peking University Health Science Center

3.Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University Third Hospital

4.National Clinical Research Centre for Obstetrics and Gynecology

5.National Centre for Healthcare Quality Management in Obstetrics

Introduction Pre-eclampsia remains a leading cause of maternal and perinatal mortality and morbidity. Nowadays, the pathology of pre-eclampsia remains largely unexplored. Whether risks of pre-eclampsia are associated with severity of blood glucose concentrations or glycemic control is still unknown. We aimed to analyze the association of blood glucose concentrations in the first trimester and the gestational change with pre-eclampsia.

Methods We conducted a retrospective cohort study using data of 53 097 singleton pregnant women aged 15-49 years from 180 maternity hospitals in China between 2015 and 2018. We calculated each participant's blood glucose concentrations in the 1st trimester of pregnancy and at the gestational age of pre-eclampsia assessment. Gestational change of the blood glucose concentrations was calculated by subtracting maximum concentration in the 1st trimester of pregnancy from concentration at the time of pre-eclampsia assessment which was then divided by the gestational week difference between the two assessments. Logistic regression models with restricted cubic splines were performed to reveal a non-linear association of blood glucose concentrations in the first trimester and the gestational change with pre-eclampsia. The association of the categories of blood glucose concentrations with pre-eclampsia was further examined by performing robust Poisson regression.

Results Among 53 097 pregnant women included in the study, 1356 (2.55%) were diagnosed with pre-eclampsia. Higher risk was observed in those with higher blood glucose concentration in the first trimester and greater gestational increase, with the incidence of pre-eclampsia ranging from

1.27% to 6.03%. Compared with women with blood glucose concentrations of < 4.4 mmol/L in the 1st trimester, the adjusted relative risk was 1.347 (95%CI, 1.185-1.531), 1.749 (95%CI, 1.441-2.124), 2.425 (95%CI, 1.953-3.012) in women with blood glucose concentrations of 4.4-5.1, 5.1-5.6 and ≥ 5.6 mmol/L, respectively. The association of gestational change of blood glucose concentrations with pre-eclampsia was presented as a U-shaped curve. Gestational blood glucose concentration increase of ≥ 0.011 mmol/(L $\times$ week) was significantly associated with 1.5 fold increased risk for pre-eclampsia, compared with gestational blood glucose concentration decrease of -0.015-0 mmol/(L $\times$ week). In stratified analysis by blood glucose concentrations in the 1st trimester, similar associations were found.

Conclusion The findings highlight that higher blood glucose concentration in the first trimester and greater gestational increase contribute to increased risks of pre-eclampsia. Glucose control is recommended for pregnant women to reduce the risk for pre-eclampsia.

PU-482

采血时间对新生儿 17α 羟孕酮水平影响的研究进展

王雪秋

四川大学华西第二医院

研究背景 新生儿先天性肾上腺皮质增生症 (CAH) 临床表现广泛复杂, 该病有发生致命的肾上腺失盐危象风险, 部分患儿在新生儿期可因肾上腺皮质功能危象而危及生命。随着新生儿筛查的开展, 大大降低了该病新生儿期的死亡率。但由于出生应激反应、早产、低体重、危重疾病状态等多因素可引起 CAH 筛查结果假阳性, 筛查召回率高, 导致新生儿反复、多次采血, 存在反复创伤、疼痛、感染、失血等问题。优化采血时间可降低重复采血率, 目前仍有待研究。

研究目的 了解不同采血时间在 CAH 诊断中的应用, 探讨新生儿不同出生胎龄、出生体重、不同疾病状态 17α 羟孕酮水平的相关性, 从而提高肾上腺皮质增生症筛查的准确度和灵敏度, 降低复查率。

研究方法 通过文献回顾了解研究相关背景知识, 对发表文献中的新生儿筛查时间的研究进行系统综述, 比较不同时间节点下 17α 羟孕酮的阳性率, 针对系统综述提出优化采血时间。

研究结果 17α 羟孕酮在采血时间、胎龄、出生体重、酸碱平衡状况、血糖水平、窒息、感染、溶血性黄疸组均有差异, 尤其与胎龄、出生体重成明显负相关, 与出生胎龄的相关性比出生体重更大, 采血时间有一定影响。

研究结论 新生儿 17α 羟孕酮水平受多种因素影响, 为提高 CAH 筛查的准确度和灵敏度、降低复查率, 新生儿 17α 羟孕酮的采血时间及阳性界值应根据出生胎龄、出生体重、血 PH 值、血糖、疾病状态等进行调整。

PU-483

不同喂养方式对早产儿早期临床结局的影响

黄婷婷

福建省妇幼保健院

背景 早产儿喂养方式的选择对于早产儿至关重要, 常见的喂养方式包括: 母乳喂养、人工喂养、混合喂养等, 母乳是早产儿生后最佳营养来源, 能够更好地适应早产儿生长发育所需, 促进免疫系统形成, 因此目前母乳喂养是最为提倡的早产儿喂养方式之一。然而, 母乳喂养也存在一些不可忽略的弊端, 如巨细胞病毒传播等, 可能对早产儿造成病毒感染损伤等, 而巴氏消毒等方法可减少母乳喂养不利因素。

目的 明确不同喂养方式对早产儿早期临床结局的影响。

材料与方法 选取 2020 年 01 月至 2020 年 12 月出生后 24 小时内收住我院新生儿科的出生体重 < 1500g 且胎龄 < 32 周的早产儿, 采用巴氏消毒母乳进行喂养为巴氏消毒组。选取同期因母亲或社会因素采用人工喂养的出生体重 < 1500g 且胎龄 < 32 周的早产儿为人工喂养组。选取 2015 年 01 月至 2015 年 12 月 (本院尚未开展母乳巴氏消毒技术) 收住我院新生儿科, 采用新鲜母乳喂养的出生体重 < 1500g 且胎龄 < 32 周的早产儿为新鲜母乳组作为历史对照组, 收集、整理三组患儿的病历资料。比较三组间早产儿住院期间早期临床结局情况。

结果 1. 三组早产儿在晚发败血症、BPD、NEC、ROP 上, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。三组早产儿在总氧疗时间、机械通气时间、无创通气时间、抗生素使用时间、静脉高营养天数、全肠道喂养日龄、住院天数、aABR 通过率、住院期间平均头围增长 (cm/w) 上, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。2. 新鲜母乳组住院期间平均体重增长速度 (g/d) 上显著高于人工喂养组和巴氏消毒组 ($P < 0.05$)。

结论 与巴氏消毒母乳、人工喂养相比, 新鲜母乳喂养未增加对早产儿早期不良临床结局发生率, 且新鲜母乳喂养早产儿住院期间平均体重增长速度上显著高于人工喂养组和巴氏消毒组。

PU-484

Association between ABO blood group and preeclampsia in pregnant women

Lingling Jiang Tingting Yang Qing Han Mian Pan Jianying Yan*

Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China.

Objective To explore the correlation between maternal ABO blood group and preeclampsia. The results maybe used as the basis for the clinical prevention and treatment of preeclampsia.

Methods A case-control study was conducted, and 248 pregnant women with preeclampsia (PE group) and 248 normal pregnant women (control group) were included from October 1, 2016 to October 1, 2017. Compare the general condition of pregnant women in both groups. Compare the differences in the occurrence of preeclampsia in pregnant women with different blood groups. Compare the differences in triglycerides and cholesterol with different blood groups in the preeclampsia group.

Results There were statistically significant differences in age, pre-pregnancy BMI, gestational week, cholesterol and triglycerides between the PE group and the control group. However, there was no significant difference in the height of the two groups. Non-O blood groups were significantly more common than the O blood group in the PE group (59.1% V 28.9%). In contrast, in the control group, O blood group was significantly more common than the non-O blood groups (71.1% V 40.9%). In the PE group, non-O blood pregnant women had significantly higher triglyceride and cholesterol level than O blood pregnant women.

Conclusion Pregnant women with non-O blood groups have an increased risk of preeclampsia. Elevated blood lipids may contribute to the increased risk of preeclampsia in non-O blood group pregnant women.

PU-485

母亲早发型子痫前期对低出生体重早产儿并发症的影响

陈秀娟

福建省妇产医院

研究目的 探讨母亲早发型子痫前期 (early-onset preeclampsia, EOPE) 对低出生体重早产儿并发症的影响。

方法 选取 2019 年 1 月~2020 年 12 月在我院分娩后在新生儿科住院, 且母亲合并 EOPE 的 144 例低出生体重早产儿为 EOPE 组, 同期分娩后在新生儿科住院, 母亲血压正常的 1544 例低出生体重早产儿为对照组, 比较两组患儿的临床并发症情况。

结果 1. 本研究共纳入 1688 例低出生体重早产儿, EOPE 组 144 例 (8.5%), 对照组 1544 例 (91.5%)。EOPE 组胎龄<32 周早产儿高于对照组, 两组比较存在显著性差异 ($\chi^2 = 9.958$, $P < 0.01$); EOPE 组体重<1500 g 早产儿高于对照组, 存在显著性差异 ($\chi^2 = 64.017$, $P < 0.01$)。

2. EOPE 组母亲年龄、高龄产妇、孕前肥胖、剖宫产、出生窒息、小于胎龄儿、胎儿窘迫均高于对照组, 差异存在统计学意义 (P 均< 0.05); EOPE 组出生体重、胎龄、胎膜早破均低于对照组, 差异存在统计学意义 (P 均< 0.05)。

3. EOPE 组 RDS 33 例 (22.9%), 对照组 RDS 177 例 (11.5%), 前者发生 RDS 比例高于对照组, 两组比较存在显著性差异 ($\chi^2 = 15.861$, $P < 0.01$)。EOPE 组应用肺表面活性物质 (pulmonary surfactant, PS) 33 例 (22.9%), 对照组应用 PS 170 例 (11.0%), EOPE 组 PS 应用率高于对照组, 两组比较存在显著性差异 ($\chi^2 = 17.649$, $P < 0.01$)。EOPE 组肺炎、败血症、视网膜病变、新生儿坏死性小肠结肠炎、动脉导管未闭的比例均高于对照组, 差异存在统计学意义 (P 均< 0.05)。

结论: 1. 高龄产妇、孕前肥胖增加母亲患 EOPE 的风险, 而母亲合并 EOPE 增加早产、低出生体重、剖宫产、出生窒息、小于胎龄儿、胎儿窘迫的风险, 减少胎膜早破的风险。

2. 母亲合并 EOPE 的 RDS、使用 PS、肺炎、败血症、视网膜病变、新生儿坏死性小肠结肠炎、动脉导管未闭的发生率均高于母亲血压正常的早产儿。因此对 EOPE 除了加强孕产妇围生期管理外, 还应高度重视早产儿围生期相关并发症的防治, 以降低其发病率。

PU-486

不同类型地中海贫血基因携带妊娠期贫血及铁代谢特征的研究

国林青 龙俊青 李冬如 唐燕青 黄小凤 陈慧 覃钰芹 韦红卫*
广西壮族自治区妇幼保健院

目的 探讨不同类型地中海贫血基因携带孕妇妊娠各期贫血及铁代谢的差异。

方法 将 2019 年至 2021 年期间经基因诊断为地中海贫血基因携带的孕妇 807 例为研究对象, 根据基因型分为 α -缺失型组 ($M\alpha$ -缺失组)、 α -点突变型组 ($M\alpha$ -点突变组)、 β^0 型组 ($M\beta$ - β^0 组)、 β^+ 型组 ($M\beta$ - β^+ 组)、 $\alpha\beta$ 复合型组 ($M\alpha\beta$ 组), 将同期经基因诊断排除地贫基因携带的 485 例孕妇作为对照组。各组孕妇于妊娠早期、中期、晚期分别检测血红蛋白 (HGB) 及血清铁蛋白 (SF) 含量, 在孕晚期检测血清转铁蛋白 (sTf), 分析各组妊娠期 HGB、SF 水平的变化及妊娠晚期 sTf 的水平, 比较各组妊娠期贫血、铁储存的差异。

结果 各孕期 $M\beta$ - β^0 组 HGB 水平最低, 贫血程度最重 ($P < 0.05$), $M\beta$ - β^+ 组、 $M\alpha$ 缺失组、 $M\alpha\beta$ 组 HGB 水平及贫血程度相当 ($P > 0.05$), 处于中间水平 ($P < 0.05$), $M\alpha$ -点突变组与对照组相当 ($P > 0.05$), HGB 水平最高, 贫血程度最轻 ($P < 0.05$)。对照组 HGB 水平随孕期的增加依次降低 ($P < 0.05$); $M\beta$ - β^0 组 HGB 水平在孕中期下降, 孕晚期上升 ($P < 0.05$); 其他组孕中期 HGB 水平均较早期下降 ($P < 0.05$), 但孕晚期未进一步下降 ($P > 0.05$)。各孕期 $M\beta$ - β^0 组血清 SF 水平均高于对照组及 $M\alpha$ -点突变组、 $M\alpha$ -缺失组 ($P < 0.05$), 铁储备率低于对照组及 $M\alpha$ -点突变组、 $M\alpha$ -缺失组 ($P < 0.05$), 孕晚期 $M\beta$ - β^0 组 sTf 水平低于对照组、 $M\alpha$ -缺失组, $M\alpha$ -点突变组及 $M\alpha\beta$ 组 ($P < 0.05$)。

结论 不同基因型地中海贫血孕妇各妊娠期的贫血程度及铁代谢存在差异性, β^0 型地贫孕妇在各孕期更易出现贫血, 且贫血程度更重, 且铁储备更高。地中海贫血孕妇随孕周增加同样可出现 SF 下降及铁缺乏, 临床中应动态监测地贫孕妇贫血及铁代谢变化, 必要时及时补铁。

PU-487

领悟社会支持在双胎孕妇妊娠压力与焦虑、抑郁间的中介作用

周颖 廖碧珍*
重庆医科大学附属第一医院

目的 通过横断面研究调查双胎孕妇焦虑和抑郁症状的发生率，并详细分析人口学特征、产科因素对双胎妊娠妇女焦虑和抑郁症状的影响，构建结构方程模型，探讨领悟社会支持在双胎妊娠妇女妊娠压力与焦虑、抑郁症状间的作用，确定双胎妊娠妇女产前焦虑和抑郁症状的高危人群及发生机制。

方法 通过便利抽样的方法，选取 2021 年 3~9 月在重庆市某两所三甲医院产科建档并进行产前检查的双胎妊娠妇女为研究对象。通过收集人口学资料、产科学资料、焦虑自评量表、抑郁自评量表、妊娠压力量表和领悟社会支持量表，调查双胎妊娠妇女的基本情况和心理状况。采用 SPSS 26.0 软件进行描述性统计分析和相关性分析。对计量资料使用均值 $\pm$ 标准差 ($\pm s$) 进行描述，对计数资料使用频数和百分比进行描述；通过单因素方差分析、t 检验、Pearson 相关分析和二元 Logistic 回归分析，探究双胎妊娠妇女焦虑和抑郁症状的影响因素。在 AMOS 22.0 软件中构建结构方程模型，探究领悟社会支持在双胎妊娠妇女妊娠压力与焦虑、抑郁之间的作用。

结果 本研究共回收有效问卷为 210 份。本研究表明，双胎妊娠妇女焦虑自评量表得分为 (46.96 $\pm$ 6.54) 分；双胎妊娠妇女的焦虑症状发生率为 34.8%，其中轻度和中度的发生率分别为 30.5% 和 4.3%，没有重度焦虑症状的双胎妊娠妇女。双胎妊娠妇女的抑郁自评量表得分为 (50.21 $\pm$ 9.30) 分；双胎妊娠妇女的抑郁症状发生率为 37.1%，其中轻度、中度、重度发生率分别为 27.1%、9.5% 及 0.5%。回归分析结果显示，双胎妊娠妇女的焦虑症状与既往健康状况和睡眠障碍有关，而其抑郁症状与年龄、负性生活事件、既往健康状况及孕期体育锻炼有关。结构方程模型显示，对于双胎妊娠妇女而言，领悟社会支持在妊娠压力与焦虑和抑郁症状间起部分中介作用，中介效应作用值分别为 0.156 和 0.176，各占总效应比重的 37.32% 和 36.90%。

结论 约三分之一的双胎妊娠妇女在孕期可能出现焦虑或抑郁症状，年龄、负性生活事件、既往健康状况和孕期体育锻炼的情况可以预测这些症状的发生。领悟社会支持在双胎妊娠妇女的妊娠压力与焦虑、抑郁之间存在部分中介作用，这表明加强社会支持可能帮助双胎妊娠妇女减少妊娠压力对心理状况的影响。

PU-488

Effect of early intervention with puerarin on the expression of OPG/RANKL mRNA in rats with intrauterine growth retardation

Yonghui Yang^{1,2} Xiaori He^{1,2} Tao Wang^{1,2} Kaiju Luo^{1,2} Yuanqiang Yu^{1,2} Pingyang Chen^{1,2}

1.Department of Pediatrics, The Second Xiangya Hospital of Central South University

2.Laboratory of Neonatal Disease, Institute of Pediatrics, Central South University

Aim of the study To observe the changes of the expression of OPG/RANKL mRNA in postnatal intrauterine growth retardation (IUGR) rats and investigate the preventive effect of early intervention on osteoporosis in IUGR rats.

Material and method The IUGR rat model was established by feeding with low protein fodder. The pup rats were given puerarin or an equivalent volume of saline via abdominal subcutaneous injection. All pup rats were studied at 8 and 12 weeks of age. Birth weight, number of newborns were recorded. The total RNA of bone tissue was extracted by TRIzol method. The expression of OPG/RANKL mRNA were detected by real-time PCR

Results Compared with those from pregnant rats with normal protein diet, the birth weight of pup rats born to pregnant rats with low protein diet was lower ($t=16.02$, $P<0.05$). There was no significant difference in the number of newborns in each nest. The OPG mRNA levels of bone

samples from pup rats with IUGR were lower at 8w and 12w, compared with those from pup rats without IUGR (P all<0.05). Also, compared with those from pup rats without IUGR, the bone samples from pup rats with IUGR had higher RANKL mRNA level at 8w and 12w (P all<0.05). The levels of OPG mRNA of bone samples from IUGR offspring treated with puerarin were higher at 8w and 12w, compared with those treated with saline (P all<0.05). The expression levels of RANKL mRNA of bone samples g from IUGR offspring treated with puerarin were higher at 8w and 12w. The difference between bone samples from IUGR offspring treated with puerarin and saline was statistically significant (P all<0.05).

Conclusion The expression of OPG mRNA in adult IUGR offspring was significantly decreased, and the expression of RANKL mRNA was significantly increased, which increased the formation of osteoclasts and bone resorption. Early intervention with puerarin may be beneficial to bone formation in postnatal IUGR rats by increasing OPG mRNA expression and decreasing RANKL mRNA expression.

PU-489

MFF 介导的线粒体分裂在妊娠期糖尿病发生发展中的作用

方晨韵 韦丽杰 冯玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

背景 妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 是指在妊娠期间首次发现的糖耐量异常。线粒体裂变过程需要线粒体裂变因子 (mitochondrial fission factor, MFF) 的存在, MFF 的异常表达会影响分裂过程。线粒体分裂异常会导致线粒体功能障碍, 而线粒体功能障碍在 GDM 的发展中起着关键作用。但是 MFF 介导的线粒体分裂与 GDM 之间的关系尚缺乏全面的研究。本文旨在探索两者之间的关系, 并探讨线粒体裂变对胰岛素抵抗、葡萄糖消耗和运输的影响。

方法 采用免疫荧光、western blot 和 qPCR 的方法检测 GDM 和血糖正常孕妇胎盘中 MFF 的表达。通过 western blot 检测胰岛素信号通路关键蛋白和葡萄糖转运蛋白 (GLUTs) 的表达, 再利用葡萄糖检测试剂盒检测滋养细胞 HTR8/SVneo 的葡萄糖摄取能力。

结果 与正常孕妇相比, GDM 组胎盘中 MFF 表达明显升高。在细胞实验中, 当 MFF 过表达时, 线粒体分裂增加, 而当 MFF 表达下降时线粒体分裂会减少。过度的线粒体裂变会抑制胰岛素信号通路, 并导致 HTR8/SVneo 细胞葡萄糖摄取减少, 同时 GLUT4 表达减少。

结论 我们的研究表明, MFF 介导的线粒体分裂可导致 GDM 胎盘的胰岛素抵抗并抑制葡萄糖转运, 从而导致 GDM 子代在子宫环境中暴露于高糖环境。我们的研究结果为解决 GDM 提供了一个新的治疗方向, 为减轻与这种情况相关的不良妊娠结局提供了潜在靶点。

PU-490

Graves 病经 131 碘治疗 4 年后产甲状腺功能亢进新生儿一例报道

唐文芳¹ 朱琳³ 王靓³ 徐彦磊³ 刘伟^{2,3}

1.武汉市汉阳医院 2.同济医院 3.华中科技大学同济医学院附属同济医院

近期在临床上诊断一例新生儿甲亢患儿, 该种疾病在新生儿期较为罕见, 须及时评估存在风险因素的育龄期妇女, 在孕期、产后对胎儿和新生儿进行严密监测, 进行合理的检查及治疗。我们将该病人诊疗过程和随访过程进行总结, 并以个例报道形式予以报道, 以便总结该病种更多的临床信息, 指导临床诊疗。

PU-491

高龄女性孕前糖代谢异常与不良妊娠结局相关性评价： 一项单中心、回顾性病例对照研究

杨茗芳

南昌大学第一附属医院

目的 探讨高龄女性孕前糖代谢异常对妊娠结局的影响。

方法 依据纳入排队标准，选择 2019 年 1 月至 2023 年 1 月在南昌大学第一附属医院进行孕前优生健康检查空腹血糖（Fasting plasma glucose, FPG）指标检查，且已有在本院具有完成妊娠的完整信息、年龄 ≥ 35 岁的女性作为研究对象，并将研究对象分为三组，分别为血糖正常组：FPG < 6.1 mmol/L，且无糖尿病病史；空腹血糖受损组（Impaired Fasting Glucose, IFG）：FPG 为 6.1 mmol/L - 7.0 mmol/L，且无糖尿病病史；糖尿病（Diabetes Mellitus, DM）组：FPG > 7.0 mmol/L 或有糖尿病病史；DM 组中以有 DM 史者，其中以 FPG < 7.0 mmol/L 为控制组，其余为非控制组。研究采用就诊病历回顾等方式收集年龄、既往家族史、孕产史、孕前体重指数（BMI）、孕期（ 28 ± 2 周）增重、FPG 检查结果等信息，结合采集的自然流产、早产、大于胎龄儿和巨大儿等分娩信息，分析不同糖代谢异常特点与以上不良妊娠结局的关系。

结果 研究入组病例数为 484 例，其中血糖正常组 189 例，IFG 组 142 例，DM 组 153 例，研究对象在年龄、孕期（ 28 ± 2 周）增重等差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。在校正多种干扰因素后，Logistic 回归分析不同组间与结局事件关联的比值比（Odds Ratio, OR）及 95% 可信区间，与血糖正常组相比孕前 IFG 和 DM 增加了自然流产、早产、大于胎龄儿和巨大儿的发生率。

结论 孕前 IFG 和 DM 与自然流产、早产、大于胎龄儿、巨大儿风险可能相关，孕前 DM 与出生缺陷发生风险相关。孕前血糖控制良好可降低不良妊娠结局的发生风险，建议加强对高龄备孕女性开展孕前血糖筛查，早期监测并及时提供适当干预，以减少不良妊娠结局，促进母婴健康。

PU-492

CPT2 在选择性胎儿生长受限发病中的可能机制探讨

李雪宁 李佳欣 黄嘉琦 魏瑗*

北京大学第三医院

目的 选择性胎儿生长受限 (Selective interuterine growth restriction, sIUGR) 是一种胎盘源性疾病，其发生发展与胎盘发育及功能异常密切相关。然而，sIUGR 胎盘脂质运输和新陈代谢知之甚少。我们假设，人类胎盘中 CPT2 表达下调，影响胎盘滋养细胞的 FAO 过程，导致滋养细胞侵袭和转运能力下降，进而引起胎盘绒毛发育不良及 sIUGR 的发生。

方法 收集人胎盘组织检测 CPT2 表达情况。对 HTR8 细胞转染 siRNA 构建 CPT2 敲低 HTR8 细胞系，观察 siCPT2 对细胞生物学功能的影响；利用 RT-qPCR 检测脂代谢相关通路上基因表达情况；进行脂质组学分析，选取干扰后 48h 的 12 个细胞样本，分为 2 组，利用超高效液相色谱串联质谱的方法，进行非靶向脂质组检测。脂质组学采用三重四级杆质谱多反应监测模式 (multiple reaction monitoring, MRM)，通过主成分分析 (principal component analysis, PCA)，正交偏最小二乘法判别分析 (orthogonal partial least-squares discrimination analysis, OPLS-DA) 对生物样本中的脂质、代谢物进行定性定量分析，对数据进行差异分析。比较 CPT2 siRNA 处理后干扰组和对照组之间脂质代谢谱的差异，并以 OPLS-DA 模型的变量权重值 (variable importance for the projection, VIP) > 1 和 $P < 0.05$ 为标准筛选差异性脂质分子、差异代谢物。

结果 WB 结果显示 CPT2 在生长受限儿胎盘表达显著下调。CPT2 可以影响 HTR8 细胞系的生物学功能（增殖侵袭迁移）。RT-qPCR 结果显示干扰 CPT2 的 HTR8 细胞，参与脂质代谢的 ACOX1 基因、参与脂质转运的 INHBA 基因和参与脂肪酸转运的 LDLR 基因表达显著下调。脂质组学分析结

果显示共检测到 8 类 1076 个脂质。OPLS-DA 结果表明, 两组脂质存在显著差异。共检测出 488 种差异脂质, 其中 74 种脂质下调, 414 种脂质上调。KEGG 通路富集分析发现 CPT2 敲低 HTR8 细胞中鞘脂代谢、脂肪细胞因子通路、细胞凋亡等通路有显著差异。

结论 CPT2 可以影响脂代谢, 引起滋养细胞增殖、侵袭、转移能力下降, 造成胎盘发育不良和 sIUGR 的发生。

PU-493

西藏拉萨地区藏族新生儿胆红素指标波动的前瞻性队列研究

王冬旭 赵蓉* 泽碧 琼达 平措央吉 次旦欧珠
西藏自治区人民医院

目的 探讨西藏拉萨地区胎龄 ≥ 35 周的藏族新生儿生后早期胆红素指标波动情况。

方法 前瞻性随访 2023 年 8 月-10 月于我院产房分娩的胎龄大于等于 35 周的藏族新生儿生后首日至出生后 10 日龄经皮胆红素指标, 对无需住院干预新生儿绘制正常经皮胆红素胆红素波动曲线, 对经皮胆红素指标超过该日龄阶段光疗阈值者进行血液指标检测并总结危险因素。

结果 1) 87 例新生儿 59.2% 为男性, 平均胎龄 39.04 (2.10) 周 (均数 (标准差)), 平均出生体重 3079(493)g。其中 77 例为正常组, 10 例为高胆红素血症组, 高胆红素血症组新生儿胎龄、出生体重明显低于正常组。2) 正常组生后第 2~3 天开始经皮胆红素逐渐升高, 第 6 天达高峰, 平均峰值为 11.91 (1.88)mg/dL, 第 8 天开始下降。3) 高胆红素血症组经皮胆红素于生后第 5 天高峰。出现黄疸时的血红蛋白值: 179 (153-213) g/L, 红细胞压积 51.20 (43.42-60.50) %; 血清胆红素最高水平: 血清总胆红素: 313.35 (215.47-399.33) $\mu\text{mol/L}$, 血清间接胆红素: 305.75 (200.29-390.85) $\mu\text{mol/L}$ 。4) 高胆红素血症组生后首日经皮胆红素即显著高于正常组, 前三位病因包括不同程度的感染, 其次是围产期缺氧及不同部位出血 (9.6%, 16/166), 可能存在多个危险因素并存。**结论** 高原地区健康新生儿黄疸出现的时间与国内外其他报道相似。近足月儿出现高胆红素血症的主要危险因素系不同程度的感染, 自身免疫性溶血的发生率较内地报道偏少。加强围生期保健, 加强预防及抗感染, 减少孕期及产时并发症的发生可有效减少新生儿黄疸的发生。

PU-494

关于子痫前期危险因素与发病机制的研究现状与进展

崔长青 孙晓彤*
甘肃省人民医院

子痫前期 (PE) 作为作为妊娠期高血压疾病 (HDP) 中较为严重的阶段, 其病因和发病机制至今尚未完全明确。作为产科研究领域的研究热点, 研究表明, 许多危险因素与机制都可以对子痫前期的发生产生影响, 如遗传因素、产妇高龄与过早妊娠、子痫前期史、妊娠期糖尿病等危险因素。诸多发病机制也参与其中, 如血管活性物质失衡、免疫耐受失衡等机制, 近年研究表明, 母体血糖水平以及血清中存在的 sFlt-1、PLGF、sEng 等物质和子痫前期的发病具有相关性。这些都为子痫前期的发病机制提供了新的研究方向。

PU-495

基于认知和神经调控的社会行为及营养代谢因素在围产期抑郁中的影响

钱一 吴梦滢 李珉^{*}
苏州大学附属第一医院

研究目的

1.明确围产期抑郁相关社会学及营养代谢因素，多维度系统考察和分析。
2.明确饮食、视屏行为、共情等可调控因素在围产期抑郁中的重要价值，筛选围产期抑郁重点人群，为预防围产期抑郁的发生提供有效参考及及时的措施，并应用于实践。

方法 本研究随机选取 2021 年 08 月至 2022 年 12 月于苏州大学附属第一、第二、第三医院的产前及产后人群共 1060 人，选用人际反应指针量表（IRI-C）及爱丁堡抑郁量表（EPDS）衡量共情能力及抑郁程度，分析收集相关研究指标。

结果

1.共纳入研究 1060 例孕产妇，其中共有 79 例数据资料不完善，最终纳入研究的共有 981 例孕产妇，其中产前参与调查的孕产妇共 692 例，产后参与调查的孕产妇共 289 例。整体人群年龄中位数为 30（5）岁，其中有 64.9%（637 例）有抑郁倾向，而更有 19.7%（193 例）孕产妇可考虑诊断为围产期抑郁症，达到临床干预的标准。

2.研究发现抑郁程度不同的人群中，孕期饮食（ $P<0.001$ ）、共情能力（ $P<0.001$ ）、家庭年收入水平（ $P<0.001$ ）、睡眠情况（ $P<0.001$ ）、视屏时长（ $P=0.008$ ）、倾诉对象（ $P=0.012$ ）、年龄（ $P=0.008$ ）差异明显。

3.研究发现抑郁程度不同的人群中，BMI、户籍、是否独生女、文化程度、是否医务人员、孕期工作状态、不良孕产史、家庭支持、运动情况等社会相关因素无统计学差异。

结论

1.围产期抑郁症是导致孕产妇心理健康不良事件的重要原因，可能导致孕产妇及其子代包括营养代谢等不良结局。前期研究发现，我国曾在孕产期出现抑郁情绪的孕产妇占比达到 70%。本次探究发现有超过半数孕产妇处于抑郁高风险状态。围产期抑郁症可能导致妊娠剧吐、子痫前期、流产或早产，严重时可引起自伤、自杀、伤婴或杀婴等恶性事件，还可能影响母乳喂养、母婴关系以及与配偶、家人的关系。对胎儿或新生儿的不良影响包括胎儿生长受限或低出生体重儿、新生儿喂养困难以及胃肠道疾病风险、营养风险和住院风险增加，儿童期更容易出现情绪、行为和心理问题。本研究以期补充江苏省围产期抑郁相关数据。

2.社会学及营养代谢因素在围产期抑郁的发生发展中都有不可忽视的作用，本研究发现孕期饮食满意度高的孕妇更不易发生围产期抑郁（ $P<0.001$ ）。共情能力越高，围产期抑郁发生风险下降，其中个人痛苦与围产期抑郁显著相关（相关系数 0.367， $P<0.001$ ），鼻喷式催产素技术被广泛应用于对个体共情能力的快速调节。催产素（oxytocin, OT）是一种由 9 个氨基酸构成的荷尔蒙，除了在促进孕妇产后泌乳、产后子宫复旧上的功能，也可对人类的共情能力产生影响。家庭年收入 >8 万，围产期抑郁发生风险显著下降（ $OR=0.468$ ，95%CI（0.344，0.636））。围产期孕产妇与普通人群一致，如果存在单日内 4 个小时以上的视屏行为，出现抑郁状态的可能性会显著提升。（ $OR=1.788$ ，95%CI（1.322，2.419））。过早妊娠（年龄 <20 岁）发生围产期抑郁风险更高。（ $OR=4.373$ ，95%CI（1.224，15.624））。

3.既往研究发现，BMI、文化程度、不良孕产史、家庭支持等因素与围产期抑郁相关，但本研究未发现显著统计学差异。肥胖是否为导致围产期抑郁的直接因素及其代谢相关的发生机制值得进一步探究。有趣的是，家庭支持（ $P=0.053$ ）虽与围产期抑郁关联性不强，但无家庭支持的孕产妇发生围产期抑郁的风险更高（43.1%，22/51 vs 24.8%，225/909），其中，专业照护人员可降低围产期抑郁发生风险（14.7%，5/34 vs 25.1%，220/875）。同时根据我国 2021 版围产期抑郁症筛查与诊治专家共识，对于轻度和中度围产期抑郁症，其他治疗方法如控制体重、运动疗法等非药物治

疗也可用于围产期抑郁症的辅助治疗。但本研究发现规律运动并不能够改善孕产妇围产期抑郁状态,其有效性需要更多研究验证。

PU-496

硒与子痫前期关系的研究进展

张瑛¹ 颜建英²

1.福建医科大学研究生院妇儿临床学院 2.福建省妇幼保健院

子痫前期是目前我国孕产妇及围产儿病死率升高的主要原因。硒是人体必须微量元素之一,硒蛋白参与体内多种生物反应发挥效应,众多研究表明硒与子痫前期发病风险紧密相关,适量补充硒可能对子痫前期患者起保护作用。子痫前期致病机制复杂未明,而硒的保护作用可能与硒蛋白参与抗氧化应激、抑制滋养细胞凋亡等过程相关,本文对硒及硒蛋白在子痫前期中研究的现状进行综述。

PU-497

1 例新生儿甲基丙二酸血症的护理

杨荔晶

四川省妇幼保健院

摘要 甲基丙二酸血症(methyl malonic acidemia,MMA)目前尚无法根治,发病越早预后越差。及早发现、诊治,早期进行低蛋白饮食干预和用药控制,严密观察病情,避免各种并发症,防止感染,及时开展心理护理等有助于病情的控制,对患儿的预后意义重大。现以我科室成功抢救 1 例甲基丙二酸血症的患儿为例,介绍早期药物和饮食干预下,取良好结果的案例,现报告如下。

PU-498

孕期叶酸与维生素 B12 对妊娠期高血压的影响因素研究

程瑶 周训玺 孙国强

湖北省妇幼保健院

目的 临床实践过程中,叶酸已成为孕期常规补充的营养素之一。大量研究已证实,叶酸缺乏会导致神经管缺陷。然而,叶酸过量也能带来一定的健康风险。叶酸与维生素 B12 作为两种参与人体一碳循环的水溶性维生素,可能与妊娠期高血压(gestational hypertension, GHP)存在关联。因此,本研究为了进一步了解叶酸与维生素 B12 与 GHP 的关联性,并为临床血清叶酸和维生素 B12 的最佳水平提供依据,本研究旨在探索血清叶酸、维生素 B12 与 GHP 发病风险的关系。

方法 本研究的数据来源于湖北省妇幼保健院临床信息系统,采用回顾性病例对照的研究方法,收集孕产妇的一般个人信息、妊娠结局、血清叶酸和维生素 B12 的临床数据。其中,血清叶酸与维生素 B12 水平采用四分位间距进行分段。孕产妇的一般个人信息、出生结局、血清叶酸和维生素 B12 与 GHP 的单因素分析采用卡方检验,血清叶酸和维生素 B12 对 GHP 的影响采用非限制性立方样条模型。

结果 本研究结果表明,GHP 的发病率为 7.12%。孕前 BMI 为超重或肥胖显著与 GHP 的风险增加有关(23.08% vs 14.98%; 11.54% vs 3.96%, $P=0.0209$)。然而,单因素分析结果表明叶酸、维生素 B12 与 GHP 不存在显著关联性($P>0.05$)。因此,本研究采用非线性模型进一步探索叶酸、维生素 B12 与 GHP 的关系,结果表明,随着血清叶酸水平的上升,GHP 风险呈现先下降、后上升、再下降的趋势。其中,叶酸水平在 12.77~19.99ng/ml 时,随着叶酸水平的上升,GHP 风险也

显著上升。随着血清维生素 B12 的升高, GHP 的风险呈现先上升、后下降、再上升的趋势, 但不具有统计学意义。

结论 血清叶酸和维生素 B12 作为孕期常用的检验项目, 用其评估妊娠合并症的风险经济便捷。本研究揭示了血清叶酸在一定水平时, GHP 的风险呈现上升趋势。因此, 在临床实践过程中, 在指导孕妇摄入充足叶酸的同时, 也应当谨慎叶酸过量可能带来的妊娠风险。

PU-499

外泌体环状 RNA 在妊娠期糖尿病中的研究进展

杨青 孙晓彤^{*}
甘肃省人民医院

妊娠期糖尿病 (GDM) 是指在怀孕期间或首次发现的不同程度的糖耐量异常, 可对母亲和后代产生严重影响。GDM 的筛查主要依赖于妊娠 24-28 周的口服葡萄糖耐量试验, GDM 对于母体和胎儿的都会产生不良的结局, 因此 GDM 的早期诊断和干预至关重要, 但目前缺乏早期筛查 GDM 的有效手段。外泌体环状 RNA (外泌体 circRNA) 是高度保守的非线性 RNA。外泌体环状 RNA 可能与 GDM 的病理有关, 可能是妊娠期糖尿病有前途的非侵入性诊断生物标志物。本篇综述总结了外泌体环状 RNA 在妊娠期糖尿病中的变化, 为早期诊断 GDM 提供线索。

PU-500

妊娠间隔对妊娠结局的影响研究进展

Ruixin Chen Xinghui Liu^{*}
West China Second Hospital

妊娠间隔过短或者过长均会导致妊娠不良结局的增加, 并且也会导致妊娠期糖尿病、子痫前期和胎儿近期或远期并发症的增加。目前, 对于最佳妊娠间隔范围还没有统一的结论, 多数研究给出的最佳范围处在 18-60 个月之间。而妊娠间隔对妊娠结局的作用受多种因素的干扰, 如孕次、孕周、年龄、前次妊娠史、受孕方式、社会经济因素等。目前妊娠间隔对妊娠结局影响的作用机制的假说, 较多的认为是过短妊娠间隔是由于母体体内物质缺乏所致, 而过长妊娠间隔则是机体的衰老等因素共同影响所致, 但相关临床及基础研究均较少, 仍需要更多的研究进行阐释。

PU-501

围产期营养指导对分娩方式和母婴预后的影响

张瀛
郑州大学第一附属医院

目的 分析孕产妇在围产期通过营养指导管理对分娩方式和母婴预后的影响。

方法 以 2023 年 1 月至 2023 年 9 月入院的患者 80 例围产期产妇作为本次研究的对象, 根据患者入院时间将患者分为对照组 (40 例, 常规护理: 根据孕妇的实际情况展开护理管理工作活动, 采用常规健康宣传教育的方法, 结合孕妇的年龄、认知能力以及受教育程度, 采用通俗易懂的语言讲解在围产期如何养成健康良好的生活习惯、科学饮食、作息规律、定时产检, 解答产妇及家属提出的各项问题。) 与观察组 (40 例, 营养指导护理: 观察组孕产妇在护理干预过程中, 通过采用营养指导护理干预的方法, 围绕围产期各个不同的阶段, 结合孕产妇的实际情况明确营养指导的关键要点。首先, 在入院建档后为孕产妇设置个人档案管理, 评估孕产妇体重、胎儿发育情况; 在孕早

期实施健康指导,在饮食方面尽可能选择清淡、易消化食物为主,全面保障蛋白质的摄入量,适当补充蛋类、奶类、坚果类,注意叶酸摄入,保障维生素充足;在孕中期与孕晚期需要密切监测孕妇体重的变化情况,适当增加运动活动,避免体重增长过快等问题;在营养管理方面,做到荤素搭配,避免出现挑食或偏食情况,及时补充含铁物质、含钙物质,促进钙吸收;明确饮食禁忌,在妊娠期间不可吸烟饮酒,强化个人管理能力,保证营养充足;强化健康教育宣传活动,通过采用微信群资料分享、健康管理手册、健康宣教视频以及讲座等各种不同的方式,满足妊娠期女性有关于营养问题方面的知识,针对特殊高龄产妇实施有效的优化,定期对产妇的健康指导效果进行考核),对比两组分娩方式和母婴预后结局、早产、胎儿窘迫、新生儿窒息、产后出血等并发症发生率。

结果 分娩方式结局:观察组产妇阴道分娩 33 例,剖宫产 7 例;对照组产妇阴道分娩 28 例,剖宫产 12 例。母婴结局:观察组在早产、胎儿窘迫、新生儿窒息、产后出血等并发症发生率为 5.34% 低于对照组 14.90% ($P<0.05$)

结论 在围产期护理干预过程中,通过实施营养指导干预的方法应用效果较好,有利于优化分娩方式,降低剖宫产率;改善母婴预后结局,降低母婴早产、胎儿窘迫、新生儿窒息、产后出血等并发症发生率,在今后临床护理干预过程中值得广泛推广。

PU-502

妊娠期糖尿病患者的饮食护理要点

许维维
郑大一附院

目的 探究产科妊娠期糖尿病患者的饮食护理要点,随着现代生活水平的提高,糖尿病人群在快速升高,对于糖尿病的治疗也引起了广泛的关注,妊娠期糖尿病是指在妊娠期间发生的糖尿病。它是一种较为常见的妊娠并发症,会对母婴健康产生一定的影响。合理的饮食安排对于控制妊娠期糖尿病的发展至关重要。本文将介绍妊娠期糖尿病患者应该如何合理安排饮食。

PU-503

UGT1A1 基因多态性对新生儿高胆红素血症的影响

刘伟^{*}
同济医院

目的 探讨中国湖北地区胆红素代谢相关基因 UGT1A1 的常见变异类型并分析其对新生儿黄疸的影响。

方法 回顾性分析 2021 年 5 月 1 日至 2022 年 5 月 1 日因新生儿高胆红素血症在我院住院治疗的湖北汉族产妇的新生儿相关病史资料及 UGT1A1 基因检测结果并进行统计分析。

结果 本研究共纳入 140 例患儿,根据 UGT1A1 变异情况分为野生型组 48 例、单杂合突变组 46 例、复合杂合及纯合突变组 46 例,3 组患儿在性别、出生胎龄、出生体重、血红蛋白等方面均无统计学差异 ($P>0.05$),但在入院时 TB 峰值、UCB 峰值及黄疸持续时间等方面有明显统计学差异 ($P<0.05$)。本研究发现 UGT1A1 C.211G>A 是最常见的变异,约占 83.3%。存在 UGT1A1 C.211G>A 位点变异的复合杂合及纯合突变组与单杂合突变组患儿的 TB 峰值及黄疸持续时间均明显高于野生型组,且差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。苯巴比妥诱导肝酶活性治疗对于因 UGT1A1 基因变异导致该酶活性较弱的新生儿黄疸有积极的治疗意义。

结论 中国湖北地区新生儿高未结合胆红素血症的发生与 UGT1A1 基因突变密切相关,尤其是 UGT1A1 C.211G>A 变异最为常见。UGT1A1 基因 211G>A 位点纯合及复合杂合变异严重影响着 UGT1A1 酶的活性,单杂合突变亦对该酶的活性有较大影响。

PU-504

新生儿胆汁淤积的诊疗新进展

刘伟* 刘思英

华中科技大学同济医学院附属同济医院

新生儿胆汁淤积是新生儿期以结合胆红素升高为主要表现的一组肝胆疾病。尽早确定胆汁淤积的病因并及时采取适合的内外科干预是关系到新生儿的预后的关键。随着分子诊断的成本和周期不断降低,下一代基因测序等新兴技术在临床应用越来越广泛,使以往很难通过传统的评估手段识别的病因也逐渐被揭示,为新生儿胆汁淤积的诊治提供了新思路。静脉营养配方的更新和针对感染的预防措施也使得早产儿静脉营养相关性胆汁淤积的发生率有所降低。尽管有了这些进步,新生儿胆汁淤积的诊治对新生儿科医师仍然具有挑战性。因此,本文将对新生儿胆汁淤积的发病因素,病理生理机制,目前的评估及治疗手段及进行综述,以提高对新生儿胆汁淤积的认识。

PU-505

新生儿德朗热综合征护理一例

喻欢

四川省妇幼保健院

摘要 德朗热综合征(CdLS)是一种罕见的遗传病,临床上主要表现为多器官系统发育畸形。患儿有特殊的外貌特征,表现为多毛、发际线低、连眉、眼裂小、鼻孔前倾、人中长,同时伴有四肢肌张力增高、喂养困难、生长发育落后的特点。基因检测显示 5 号染色体上的 NIPBL 基因的 C. 4422. 1G>A 变异。该病临床罕见,容易漏诊及误诊,基因检测分析有助于 CdLS 患儿的临床诊断。

PU-506

碳氧血红蛋白在新生儿 Gilbert 综合征中的鉴别诊断价值

邱建武 陈亚丽 胡振红 胡丽

汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 探讨碳氧血红蛋白(COHb)在新生儿 Gilbert 综合征中的鉴别诊断价值。

方法 以粤北人民医院 2020 年 11 月至 2022 年 5 月期间收治的 30 例新生儿 Gilbert 综合征患儿为观察组,以同期 69 例 G-6-PD 酶缺乏症患儿为对照组,比较两组患儿一般情况及 COHb、总胆红素(TBil)的差异。

结果 Gilbert 综合征患儿 COHb 明显低于 G-6-PD 酶缺乏症患儿,比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而 TBil 在两组间比较无差异。

结论 COHb 检测有助于新生儿 Gilbert 综合征和 G-6-PD 缺乏症早期鉴别诊断。

PU-507

多种油脂肪乳在早产儿坏死性小肠结肠炎的临床应用研究

李向红^{*}
青岛大学附属医院

目的 多种油脂肪乳 (SMOF) 在早产儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 的临床应用分析。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月-2022 年 5 月我院新生儿重症监护室病房收治的早产儿坏死性小肠结肠炎的临床资料, 根据住院期间应用脂肪乳的种类分为两组, 多种油脂肪乳组和中长链脂肪乳组, 对两组资料进行比较并统计学分析。

结果 61 例患儿中多种油脂肪乳组 26 例, 中长链脂肪乳组 35 例。两组间肝功能相关指标总胆红素、间接胆红素、直接胆红素、胆汁酸及 γ -谷氨酰基转移酶水平比较均无统计学差异 ($P>0.05$)。两组间甘油三酯、低密度脂蛋白、总胆固醇比较均无统计学差异 ($P>0.05$)。两组患儿的发病急性炎症指标 CRP、PCT 以及 CRP 恢复正常时间比较均无统计学差异 ($P>0.05$)。两组间并发症比较包括肠外营养相关性胆汁淤积 (PNAC)、支气管肺发育不良 (BPD)、早产儿视网膜病 (ROP) 及脑损伤等均无统计学差异 ($P>0.05$)。

结论 与中长链脂肪乳相比, 应用多种油脂肪乳的 NEC 早产儿肝功能指标及炎症指标无差异, PNAC、BPD、ROP 等并发症无明显降低, 有必要开展多中心大样本研究。

PU-508

孕前及孕期营养建议

丁宇
郑州大学第一附属医院

现如今, 国家开始开放三胎政策, 现在, 女性在孕前及孕期的营养状况对其自身和子代健康的影响, 是一项重要的公共卫生问题。因此, 2015 年 5 月, 国际妇产科联盟 (The International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO) 在《国际妇产科杂志》上发表了关于青少年及育龄女性孕前和孕期营养的实用建议。女性如果在妊娠前已建立健康的饮食习惯, 则无须在妊娠期进行调整。但需要注意的是, 一些营养素在妊娠各阶段的需求量会增加。较为重要的营养素会随着妊娠的进展, 需求量亦有所增加。

PU-509

CircABPD1 通过调控 miR-330-3p/HIF1 α 轴减轻支气管肺发育不良的氧化性肺损伤

Jing Yin^{*}
Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital

目的 探讨 circABPD1 在支气管肺发育不良中的作用和机制。

材料方法 1.构建 circABPD1 过表达模型, 将 SD 大鼠肺组织 HE 染色, 进行肺泡平均计数,通过肺组织免疫荧光染色, 观察 A549 细胞的增殖和凋亡情况。2.构建 circABPD1 过表达载体, 用 CCK8 法检测不同 circABPD1 浓度下 A549 细胞活力, 通过 qRT-PCR 及 Western blot 检测 A549 细胞中 SPC 蛋白的表达水平。3.构建 A549 细胞高氧损伤模型, 通过免疫荧光染色及 qRT-PCR, 检测 A549 细胞中 GSH 和 SOD 水平。4.检测 A549 细胞中 circABPD1 的表达, 从 circinteractome 数据库中选择 5 个目标 miRNA, 通过 RT - PCR 检测 circABPD1 过表达和 5 个候选 miRNA 的表达水

平;核质分离实验对 miR-330-3p 在细胞中的定位进行检测。5.通过 qRT-PCR 检测 miR-330-3p 在 A549 细胞中的表达水平,检测和评估细胞增殖情况,用 qRT-PCR 检测 A549 细胞中 SPC 基因含量。通过 Western blot 方法检测和测定 A549 细胞中 SPC、HIF1 α 蛋白表达。

结果 1.HE 染色显示,常氧组肺泡结构完整,肺泡间距均匀,高氧组肺泡简化,肺泡体积增大,肺泡间隔增厚。当 circABPD1 过表达时,肺泡简化得到改善。与常氧组和过表达 circABPD1 组相比,高氧组肺泡数量减少。circABPD1 的过表达逆转了高氧诱导的所有细胞增殖抑制和增加凋亡。2.高氧组的 GSH 和 SOD 水平比常氧组和 circABPD1 过表达组的 GSH 和 SOD 水平降低。进一步利用 qRT-PCR 检测 SPC 基因含量。高氧组中 SPC 基因和蛋白表达降低,过表达 circABPD1 后 SPC 基因和蛋白表达升高。3.circABPD1 过表达后,A549 细胞的活力未受到抑制,用 EdU 实验评估了 circABPD1 对高氧暴露后 A549 细胞增殖能力的影响,发现高氧暴露抑制细胞增殖,circABPD1 过表达促进细胞增殖。此外,ROS 和 GSH 实验显示,高氧暴露增加了氧化应激水平,过表达 circABPD1 降低了氧化应激水平。最后,circABPD1 过表达减轻了高氧暴露诱导的 SPC 下降。4.circABPD1 过表达减轻了 a549 细胞的损伤。qRT-PCR 检测 miR-330-3p 的表达水平, circABPD1 过表达后 miR-330-3p 表达水平降低,在 BPD 建模组中 miR-330-3p 高表达。我们在核质分离后通过 qRT-PCR 发现 miR-330-3p 位于细胞质中,这与 circABPD1 的定位相同。miR-330-3p 模拟物显著降低了 circABPD1- wt 荧光素酶活性,但不影响 circABPD1- mut。5.qRT-PCR 显示 miR-330-3p 模拟物可以成功过表达, circABPD1 过表达后 miR-330-3p 模拟物的表达降低。EdU 实验显示转染 miR-330-3p 模拟物抑制高氧暴露细胞的增殖,而 circABPD1 过表达逆转细胞增殖抑制。通过 ROS 和 GSH 检测氧化应激水平, circABPD1 过表达挽救了高氧暴露后 miR-330-3p 模拟物氧化应激水平的增加。

结论 人乳外泌体的 circABPD1 通过 miR-330-3p/HIF1 α 轴作用于 BPD 诱导的肺泡简化,抑制肺上皮细胞增殖,增加氧化应激水平和肺上皮细胞损伤,并抑制 BPD 的进展。

PU-510

早产儿代谢性骨病相关危险因素分析

黄弼温¹ 钟丹妮²

1.广州妇女儿童医疗中心柳州医院 2.广西医科大学第一附属医院

目的 早产儿代谢性骨病 (Metabolic bone disease of prematurity, MBDP) 是早产儿常遇到的问题之一。本研究通过回顾性分析早产儿代谢性骨病的相关危险因素及实验室指标在发病中的意义,为临床早期预防、规范诊治提供一定的参考依据。

方法 应用回顾性病例-对照研究方法,收集 2017 年 01 月 01 日至 2022 年 10 月 01 日广西医科大学第一附属医院新生儿重症监护室 (NICU) 收治的胎龄 <32 周且出生体重 <1500g 的早产儿,有 156 例符合纳入研究对象。病例组 79 例,非病例组 77 例。以 SPSS 26.0 统计学软件分析比较两组早产儿临床资料以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义;采用多因素 logistic 回归分析早产儿代谢性骨病发生的危险因素。

结果 1.基本情况:共有 156 例研究对象,平均胎龄为 29.6 ± 1.5 周,平均出生体重为 1172 ± 200 g,其中最小胎龄为 25+3 周,最低出生体重为 720g,男女比例为 1.03:1,两组性别差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。早产儿代谢性骨病 79 例,总患病率为 50.6%。病例组比非病例组患儿住院时间更长 ($P < 0.05$)。

2.极早产儿/超早产儿发病情况:出生胎龄 <28 周 (超早产儿)、28 周 $\leq$ 胎龄 <32 周 (极早产儿) 早产儿代谢性骨病发生率分别为 78.3% (18/23)、45.9% (61/133);病例组的平均胎龄低于非病例组,胎龄越小,代谢性骨病的发生率越高 ($\chi^2 = 8.233$, $P < 0.004$)。

3.极低出生体重儿 (VLBW) /超低出生体重儿 (ELBW) 发病情况:出生体重 <1000g (超低出生体重儿)、1000g $\leq$ 出生体重 <1500g (极低出生体重儿) 发生率分别为 79.5% (31/39)、41% (48/117);病例组的平均出生体重低于非病例组,出生体重越低,其代谢性骨病的发生率越高 ($\chi^2 = 17.33$, $P < 0.001$)。

4. 母亲孕期情况：两组早产儿在妊娠胎数、母亲年龄、母孕期合并有妊娠高血压、宫颈机能不全、母体甲状腺功能异常方面比较无统计学差异 ($P>0.05$)。两组早产儿比较，母亲孕期合并绒毛膜羊膜炎其代谢性骨病发生率更高，母亲合并妊娠糖尿病其发生代谢性骨病更少 ($P<0.05$)。
5. 营养支持情况：病例组生后开始喂养时间、禁食时间、达全肠内喂养时间、静脉营养时间更长，纯母乳喂养比例更高 ($P<0.05$)，但两组在使用母乳强化剂方面差异无统计学意义 ($P>0.05$)。
6. 住院期间疾病情况：病例组早产儿住院期间发生 NEC、BPD、甲状腺功能异常、胆汁淤积、早发型败血症、晚发感染、宫外发育迟缓较非病例组更高 ($P<0.05$)。两组发生宫内发育迟缓差异没有统计学意义 ($P>0.05$)。
7. 治疗情况：病例组有创呼吸机通气时间和无创呼吸机辅助通气时间、咖啡因使用剂量及积累持续时间、抗生素、利尿剂使用时间显著增加 ($P<0.05$)。病例组开始补充维生素 D 的时间比非病例组更迟 ($P<0.05$)，两组患儿维生素 D 使用剂量均在 400~900 IU/d 之间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。
8. 生化指标：骨代谢相关实验室指标分析结果显示，在住院前 6 周，临床医师监测血清碱性磷酸酶 (ALP)、血磷 (P)、血钙平均监测率为 70% 左右。病例组早产儿 ALP 水平从第 2 周开始升高，两组之间的 ALP 水平在第 4 周开始差异有统计学意义，长时间静脉营养是导致 ALP 升高的不利因素 ($P<0.05$)。病例组血磷 (P) 水平呈持续下降趋势，持续低血磷会促进早产儿代谢性骨病的发展 ($P<0.05$)。住院期间两组血清钙水平无差异，提示血钙对早产儿代谢性骨病的诊断意义不大。病例组血清 25 (OH) D 水平低于非病例组 ($P<0.05$)。
9. 多因素 Logistic 回归分析显示，早发型败血症、绒毛膜羊膜炎、胆汁淤积、生后喂养延迟、喂养不耐受是早产儿代谢性骨病的独立高危因素。

结论

1. 早产儿代谢性骨病的发生由多因素引起，其中胎龄越小，出生体重越低，其发病的风险越高。
2. 早发型败血症、绒毛膜羊膜炎、胆汁淤积、生后喂养延迟、喂养不耐受是早产儿代谢性骨病的独立高危因素。
3. 血清 ALP 和血 P 的系列筛查有助于早期发现早产儿代谢性骨病。

PU-511

Identification of oxidative stress-related diagnostic markers from gestational diabetes mellitus and immune infiltration by machine learning

Bei Gan

The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University

Background During pregnancy, the instability of glucose tolerance led to gestational diabetes mellitus (GDM) in the expectant mother, resulting in significant harm to both the pregnant woman and the infant. Oxidative stress-related genes (OSRGs) play a crucial role in diabetes. However, it is still not fully understood whether OSRGs also affect GDM. Therefore, this study sought to find hub genes from OSRGs can influence the diagnosis and treatment of GDM.

Methods GSE203346 and GSE70493 from Gene Expression Omnibus (GEO) database were used as training and verification sets. OSRGs were downloaded from GeneCard database. The differentially expressed genes (DEGs) were identified with the limma package for GO/KEGG/GSEA analysis in the clusterProfiler package. These OSRGs were further analyzed using LASSO and SVM-RFE to identify diagnostic biomarkers for GDM. A diagnostic model was established using the Glm function and verified with ROC curve. The relationship between hub genes and immune infiltration was analyzed.

Results The study identified 937 DEGs from GSE203346 dataset and 10 differentially expressed oxidative stress-related genes (DEOSRGs) were screened. The LASSO and SVM-RFE results showed that seven genes (DNMT3B, SLC6A2, DNMT1, CACNA1C, PENK, S100B and H2BC3)

were identified as OSRGs diagnostic biomarkers for GDM. The AUC value of GDM diagnosis model was 0.9920 in training set and 0.8524 in verification set. Three hub genes (SLC6A2, PENK and S100B) were identified between DEOSRGs and LASSO and SVM-RFE results. ROC analysis showed that AUC values of SLC6A2, PENK and S100B were 0.7024, 0.7119 and 0.6964, respectively. The results of immune infiltration suggest that these SLC6A2, PENK and S100B might have regulatory role in the immune response of GDM. Finally, 19 drugs targeting S100B and SLC6A2 were retrieved from the DrugBank database, some of which may be useful for the treatment of GDM.

Conclusions By combining DEOSRGs with two machine learning algorithms, three hub genes (SLC6A2, PENK and S100B) were explored. Three hub genes are strongly associated with several infiltrating immune cells, immunoinhibitors, immunostimulators and chemokines. These hub genes could potentially contribute to a better understanding of the development and drug treatment of GDM.

PU-512

中国人群产后抑郁状态与纯母乳喂养关联的 Meta 分析

李璇¹ Obore Nathan¹ 陶昱辰¹ 胡燕² 王一泉¹ 洪翔³ 王蓓³ 于红²

1.东南大学医学院 2.东南大学附属中大医院妇产科

3.东南大学公共卫生学院流行病与统计学系

目的 目前我国 6 月龄内婴儿纯母乳喂养率(29.2%)远低于世界平均水平(43%);与《母乳喂养促进行动计划(2021-2025 年)》的目标($\geq 50\%$)有很大差距。目前已有国外研究表明产后抑郁状态与母乳喂养存在关联。但在我国人群中结论不一致。本研究依据我国 2021 年《围产期抑郁症筛查与诊治专家共识》中抑郁状态的定义,将爱丁堡产后抑郁量表(Edinburgh postnatal depression scale, EPDS)评分 ≥ 13 分的产妇归为产后抑郁状态人群(即罹患抑郁症可能性大);综合中国人群产后抑郁状态与喂养情况的观察性研究,旨阐明中国人群产后抑郁状态与纯母乳喂养之间的关联。

方法 检索万方、SinoMed、CNKI 等数据库,查找中国人群产后抑郁状态与纯母乳喂养情况的观察性研究。采用 Stata 12.0 进行 Meta 分析。并根据地区、产后时间、分组依据及纳入人群进行亚组分析。

结果 共纳入 16 篇观察性研究。总体分析抑郁状态组较对照组纯母乳喂养比例低,差异有统计学意义($OR=0.44$, 95% CI: 0.36-0.54, $P<0.001$)。亚组分析提示处于产后抑郁状态女性纯母乳喂养比例在东部地区降低显著($OR=0.45$, 95% CI: 0.36-0.56, $P<0.001$),在中西部地区也降低($OR=0.41$, 95% CI: 0.25-0.66, $P<0.001$);产后 42 天内处于产后抑郁状态产妇中纯母乳喂养比例降低($OR=0.48$, 95% CI: 0.37-0.61, $P<0.001$),在产后 42 天-6 月降低更为显著($OR=0.35$, 95% CI: 0.21-0.60, $P<0.001$);去除不同分组依据及纳入人群的研究,剩余研究结果与总体结果差异不大($OR=0.45$, 95% CI: 0.36-0.56, $P<0.001$);差异均有统计学意义。Meta 回归分析提示研究间的异质性可能与地区($P=0.906$)、产后时间($P=0.528$)、分组依据及纳入人群($P=0.722$)无关。

结论 与对照组相较,产后抑郁状态人群中纯母乳喂养的比例低。为提高我国 6 个月内纯母乳喂养率、降低产后抑郁患病率,医护人员应重视孕产妇的精神心理健康,定期抑郁筛查可从产前开始,发现异常及时与精神科医生进行早期干预,通过多学科协作及个体化医疗,在全妊娠周期及产后特殊时期的管理中,解决由于产后抑郁状态导致的母乳喂养困难。降低产后抑郁状态的发生有利于母乳喂养的开展与维持,能够增强孕产妇坚持母乳喂养的信心,是提高我国 6 个月内母乳喂养率的有效途径之一。

PU-513

口服金双歧对极低出生体重儿呼吸支持的临床观察

陈大鹏*

四川大学华西第二医院

探讨金双歧对极低出生体重儿咽部乳酸杆菌定植量的影响，同时分析金双歧干预治疗与呼吸支持及抗生素治疗之间的相关性，为临床金双歧的使用提供参考。

方法 选取 2021 年 9 月至 2022 年 8 月四川大学华西第二医院锦江院区产科出生并由新生儿病房收治的 90 例极低出生体重儿和四川大学华西第二医院锦江院区产科出生的 40 例健康新生儿作为临床研究对象。若患先天性遗传代谢病、内分泌疾病、脑功能发育障碍、严重先天性心脏病、消化道畸形、染色体异常等排除该临床研究，最终 99 例新生儿纳入该研究。按照随机的方法选取 32 例极低出生体重儿为实验组，出生后予以口服金双歧；选取 35 例极低出生体重儿为对照组 1；选取产科出生的健康正常出生体重儿 32 例为对照组 4。实验组在患儿住院的常规治疗过程中予以口服金双歧（随机选取的实验组患儿采集第一次咽拭子后开奶，同时将金双歧碾磨成粉兑温水经胃管鼻饲，每次 0.5g，一日 2 次，连服 2 周）。本研究通过了四川大学华西第二医院医学伦理委员会涉及人的生物医学研究伦理审查，所有采集对象家属知情同意。收集所有患儿的病历信息，包括性别、胎龄、出生体重、分娩方式、产前是否使用抗生素、是否有绒毛膜羊膜炎、胎膜早破是否大于 18 小时、抗生素使用情况、呼吸支持情况（有创呼吸支持、无创呼吸支持、吸氧及时间）以及住院天数等。在所有研究对象出生时（出生 2 小时内）、出生一周、出生两周三个时间点，采集咽拭子，使用 Realtime PCR 分析法测量研究对象咽部乳酸杆菌定植含量。

结果

1、实验组与对照组 1 在出生时，乳酸杆菌定植量均值无差异（ $t=-0.373$ ， $P=0.710>0.05$ ），实验组在出生一周乳酸杆菌定植量均值高于对照组（ $t=2.503$ ， $P=0.015<0.05$ ），实验组在出生两周乳酸杆菌定植量均值高于对照组 1（ $t=2.816$ ， $P=0.006<0.05$ ）。

2、实验组与对照组 4 在出生时，乳酸杆菌定植量实验组均值低于对照组 4（ $t=-4.108$ ， $P<0.001<0.05$ ），实验组在出生一周乳酸杆菌定植量均值与实验组无差异（ $t=-1.500$ ， $P=0.139>0.05$ ），实验组在出生两周乳酸杆菌定植量均值与实验组无差异（ $t=-0.885$ ， $P=0.380>0.05$ ）。

3、实验组呼吸支持总时间的平均天数小于对照组 1（ $t=-1.173$ ， $P=0.245>0.05$ ），实验组有创呼吸支持的平均天数小于对照组 1（ $t=-1.144$ ， $P=0.260>0.05$ ），实验组无创呼吸支持的平均天数小于对照组（ $t=-0.962$ ， $P=0.340>0.05$ ），实验组与对照组 1 吸氧的平均天数无差异（ $t=-0.692$ ， $P=0.491>0.05$ ），实验组与对照组 1 住院时间无差异（ $t=-0.809$ ， $P=0.422>0.05$ ）。

4、实验组氨苄西林使用天数均值低于对照组 1（ $t=-2.690$ ， $P=0.009<0.05$ ），实验组头孢他啶使用天数均值低于对照组 1（ $t=-2.724$ ， $P=0.008<0.05$ ），实验组其他抗生素使用天数均值与对照组 1 无差异（ $t=-0.924$ ， $P=0.360>0.05$ ），实验组抗生素使用 DDD 值均值低于对照组 1（ $t=-2.655$ ， $P=0.01<0.05$ ）。

结论

- 1、口服金双歧可延缓乳酸杆菌在新生儿咽部定植数量的下降趋势。
- 2、口服金双歧不能明显减少使用呼吸支持的时间和住院时间。
- 3、口服金双歧可以减少新生儿住院期间的抗生素使用时间。

PU-514

宫颈环扎孕妇妊娠结局的影响因素分析

赵蕾 肖梅*
湖北省妇幼保健院

目的 探讨宫颈环扎时机、不同生育间隔时间对宫颈机能不全患者妊娠结局的影响。

方法 回顾性选取 2020 年 1 月—2022 年 12 月在我院妇产科行改良 McDonald 宫颈环扎术并分娩的孕妇资料共 97 例, 根据宫颈环扎的手术指征将孕妇分为三组: A 组根据病史的预防性环扎、B 组宫口开大的紧急环扎以及 C 组根据彩超宫颈进行性缩短的常规环扎。计量资料用均数 $\pm$ 标准差表示, 采用秩和检验、秩回归分析, 计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 孕妇年龄 22~42(平均 31.44 ± 4.15) 岁, 孕次 1~11(平均 2.93 ± 1.74) 次, 产次 (0.41 ± 0.59) 次。单胎妊娠 93 例, 双胞胎妊娠 4 例。病史指征环扎 23 例(23.71%); 宫口扩张环扎 14 例(14.43%), 超声指征宫颈环扎 60 例(61.86%)。孕 33 周死胎 1 例。阴道分娩 35 例中足月分娩 15 例(分娩孕周 37~40 周), 34~36 周+6 分娩 7 例, 28 周~33 周+6 分娩 11 例, 流产 2 例。剖宫产 62 例, 剖宫产前 3 位手术指征为瘢痕子宫(16 例)、胎儿窘迫(8 例)及胎位不正(6 例)。流产 3 例(3.09%), 均转新生儿科抢救, 存活 1 例; 新生儿窒息 4 例, 占活婴数的 4.17%, 无重度窒息新生儿。秩回归分析: 环扎孕周与拆线间隔时间的 Spearman 相关系数-0.7245, $P=0.000<0.05$, 提示环扎孕周越大拆除环扎线的间隔时间越短; 环扎孕周与分娩孕周的 Spearman 相关系数-0.2329, $P=0.0353<0.05$, 提示环扎孕周越大分娩孕周越小; 生育间隔时间与出生体重的 Spearman 相关系数-0.0747, $P=0.5211>0.05$, 提示生育间隔时间与出生体重关系弱; 生育间隔与产后出血的 Spearman 相关系数 0.2236, $P=0.049<0.05$, 提示生育间隔时间越长, 产后出血的量越大。

结论 预防性宫颈环扎可以明显延长妊娠孕周, 提高新生儿存活率, 改善妊娠结局; 生育间隔越长增加宫颈环扎孕产妇产后出血量。因此对于宫颈机能不全患者, 适宜的宫颈环扎时机、适当的生育间隔尤为重要。

PU-515

孟德尔随机研究揭示血脂状况与子痫前期之间的因果关系

陈孟冰 颜建英*
福建省妇幼保健院

本课题组从欧洲、非洲混血、拉丁裔和东亚血统参与者的全基因组关联研究中提取了与低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇和甘油三酯高度相关($P<5\times10^{-8}$)的不相关($R^2<0.001$)单核苷酸多态。观察到升高的高密度脂蛋白胆固醇对子痫前期发生风险的保护作用。

PU-516

Association Between Gut Microbiota and Preterm Birth: A Two-Sample Mendelian Randomization Study

MengBing Chen² Huale Zhang¹

1.Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

2.College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Background The gut microbiota has been closely associated with maternal and neonatal outcomes, but the causal relationship between gut microbiota and preterm birth (PTB) remains uncertain.

Methods We conducted a two-sample Mendelian randomization (MR) study to investigate the potential causal impact of gut microbiota on PTB. Genetic data for gut microbiota composition were obtained from Gut microbiota abundance dataset, while summary statistics for PTB were sourced from a Finnish database.

The potential causal relationship between gut microbiota and PTB was evaluated using inverse variance-weighted (IVW), MR-RAPS (Mendelian Randomization with Robust Adjusted Profile Score), and weighted median (WM) methods.

Results We identified potential causal relationships between four bacterial taxa and PTB ($p < 0.05$ in all three IVW methods). Among them, family Streptococcaceae (OR: 0.80, 95% CI: 0.67-0.96, $p = 0.016$) and genus Family XIII AD3011 (OR: 0.84, 95% CI: 0.72-0.98, $p = 0.027$) were negatively associated with PTB, while genus Dorea (OR: 1.28, 95% CI: 1.02-1.61, $p = 0.035$) and genus Faecalibacterium (OR: 1.21, 95% CI: 1.04-1.40, $p = 0.013$) showed a positive association. Bonferroni correction was applied.

Conclusion Our study suggests potential causal effects of specific microbial taxa on PTB, providing new insights into prevention and intervention through targeted gut microbiota modulation.

PU-517

新生儿反复低血糖的临床管理

庞娜 裘艳梅* 史晨倩
河北医科大学第二医院

目的 探讨新生儿反复性低血糖的治疗，总结新生儿反复低血糖的临床管理。

方法 报道我院新生儿反复性低血糖 1 例，并总结分析。

结果 该患儿因 36+5 周早产，体重 2.6kg，反应欠佳于凌晨 5:24 入院，入院末梢血糖 1.8mmol/L，视诊可见患儿四肢抖动，立即予以 2ml/kg10%葡萄糖静脉缓慢推注，葡萄糖输注速度 6mg/(kg·min)，一小时后复测患儿血糖升至正常，两小时后复测，患儿血糖再次低于 2.8mmol/L，逐渐提高葡萄糖输注速度至 8mg/(kg·min)，并给予患儿配方奶 Q3H 喂养，患儿血糖可维持在 3.5 左右，血糖最高可达 4.6mmol/L，后试降糖速，复测患儿血糖下降至 2.8mmol/L，恢复葡萄糖输注速度为 8mg/(kg·min)，复测患儿血糖可维持在 3.0-3.5mmol/L，保持糖速不变，间断测量患儿血糖，于夜间出现两次血糖 ≤ 2.8 mmol/L，至生后 24h，患儿葡萄糖输注速度达 10mg/(kg·min)，反复低血糖，为减轻患儿液体负荷提高糖浓度，立即予以中心静脉导管置入术，继续保持糖速 10mg/(kg·min) 输注 20%高糖液体，复测患儿血糖可维持于 5mmol/L 以上。后逐渐降低糖速，患儿血糖可维持在正常水平，追问病史，患儿母亲孕期存在妊高症，分娩前一周产检发现胎儿脐血流异常，后因胎儿超声显示脐血流消失于我院行急症剖宫产，父母双方无糖尿病及其他遗传代谢疾病家族史，孕期产检无其他异常，考虑患儿反复低血糖与宫内脐血流异常相关，未加做基因筛查，后期完善头颅超声及脑电图评估患儿脑损伤情况，未见明显异常。

结论 对于反复性低血糖患儿，应保持葡萄糖液持续输注，并可适当减少喂养及测量血糖间隔时间，当 GIR $>8\sim 10$ mg/(kg·min)仍不能维持正常血糖时，应及时行中心静脉置管术，提高糖浓度，减少患儿液体负荷；当 GIR $>10\sim 12$ mg/(kg·min)时，需考虑药物治疗。在治疗过程中寻找病因，警惕内分泌及代谢系统疾病，并完善振幅脑电图和头颅核磁共振评估患儿脑损伤情况及严重程度。

PU-518

孕期增重与新生儿肠道菌群特征的关联

石远 张碧黎 徐慧群 肖云山 张雪芹*
厦门市妇幼保健院

背景 近年来, 儿童和青少年的肥胖患病率急剧上升, 母亲的肥胖和过度的妊娠期体重增加(excessive gestational weight gain, EGWG)与后代肥胖的风险增加有关, 而这些关联并不能完全用遗传和生活方式因素来解释。最近的研究表明, 肠道微生物群也可能促进肥胖的发展, 并推测肠道微生物群可能是解释肥胖风险的代际传递的一种机制。母体肠道微生物群可能通过子宫内编程效应或垂直传播影响婴儿肥胖风险

目的 基于孕期增重过多与新生儿肠道微生态的关联性分析, 探讨孕期母体增重对新生儿肠道微生态的“塑造”机制, 为改善新生儿结局、强化孕期临床管理策略提供新依据。

研究方法 本研究为前瞻性母婴队列研究。基于知情同意, 选择 2022 年 10 月至 2023 年 5 月于厦门市妇幼保健院足月单胎、经阴道分娩、资料完整的产妇及其分娩新生儿纳入受试人群。所有受试产妇孕前 BMI 正常, 共分两组: 孕期增重过多(EGWG 组)、孕期增重正常新生儿组(NGWG 组)。分娩后 24 小时内收集新生儿胎粪。提取粪便标本总 DNA, 16S rRNA 扩增 V3-V4 基因, 通过 DNBSEQ 平台测序, 经生信分析, 比较各组新生儿肠道菌群特征差异, 分析孕期增重与新生儿肠道各菌属相对丰度的线性关联。

研究结果 1. α 多样性分析: EGWG 组新生儿肠道菌群与正常组相比, Sobs、ACE 指数显著降低。主坐标分析: 与健康对照组相比, EGWG 组菌群间相对聚集, 差异减少, 菌群间的进化相似性较高。

2. 肠道菌群物种组成分析: 与健康对照组比较, EGWG 组中厚壁菌门、双歧杆菌属丰度均显著降低, 而变形菌门丰度显著升高。

3. LEfSe 及进化树分析显示: 变形菌门- γ 变形菌门-肠杆菌目-肠杆菌科为 EGWG 组特征性菌群。

4. 孕妇孕期增重情况与新生儿肠球菌属、沙门氏菌属、拟杆菌属、双歧杆菌属相对丰度呈负相关。

研究结论 孕期增重过多孕妇其新生儿肠道菌群多样性降低; 且其新生儿肠道特征性菌群为变形菌门- γ 变形菌门-肠杆菌目-肠杆菌科。提示: 母亲孕期增重状况是新生儿肠道菌群特征形成的重要驱动机制, 当孕妇孕期体重增重过多时, 会显著影响新生儿肠道菌群特征。基于孕期母亲增重状况与新生儿肠道菌群的关联性, 针对性强化相关临床管理, 是进一步完善、优化孕期体重精准防控策略的新路径。

PU-519

营养均衡饮食疗法结合激励式健康教育用于妊娠期糖尿病产后护理中的作用

林艺容
厦门市妇幼保健院

目的 探讨妊娠期糖尿病产后护理中给予营养均衡饮食疗法结合激励式健康教育的作用。

方法 选取 2019 年 2 月—2020 年 6 月在该院进行分娩的 90 例妊娠期糖尿病产妇作为研究对象, 按照随机数表法分成观察组与对照组。每组 45 例。对照组给予常规产后护理干预, 观察组给予营养均衡饮食疗法结合激励式健康教育干预, 比较两组血糖及血脂水平、负性情绪、自我效能感。

结果 与干预前比较, 两组干预后空腹血糖(FPG)、餐后 2h 血糖(2hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)水平均有明显降低, 差异有统计学意义($P<0.05$), 观察组 FPG、2hPG、HbA1c 水平均明显低于对照组。差异有统计学意义($P<0.05$); 两组干预后三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)水平均有明显降低, 差异有统计学意义($P<0.05$), 观察组 TC、TG 水平均明显低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组干预

后抑郁自评量表(SDS)、焦虑自评量表(SAS)评分均有明显降低, 观察组 SDS、SAS 评分均明显低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$);两组干预后一般自我效能感量表(CSES)评分均有明显提高, 观察组 CSES 评分明显高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 营养均衡饮食疗法结合激励式健康教育用于妊娠期糖尿病产后护理效果较好, 可明显调节产妇血糖、血脂水平, 减少负性情绪的产生, 提高产妇自我效能感。

PU-520

双胎妊娠高龄孕妇不同妊娠时期糖脂代谢特点及其与不良妊娠结局的关系

黄科华

福建省妇幼保健院

目的 探讨双胎妊娠高龄孕妇不同妊娠时期糖脂代谢特点及其与不良妊娠结局的关系

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月于福建省妇幼保健院定期产检并住院分娩的双胎妊娠孕妇临床资料。共纳入双胎妊娠孕妇 762 例(双胎组), 其中高龄孕妇 115 例, 并按 1: 2 配比选择分娩时间相近的单胎妊娠孕妇 1524 例(单胎组), 其中高龄孕妇 186 例, 两组孕妇均于妊娠早期、中期、晚期检测血糖、血脂水平, 分析两组孕妇的糖脂代谢的水平差异, 及其与不良妊娠结局的关系。

结果 (1) 双胎组与单胎组比较: 双胎组妊娠早期甘油三酯高于单胎组 ($1.61\pm0.63, 1.38\pm0.57$) mmol/L, 空腹血糖低于单胎组 ($4.69\pm0.49, 4.75\pm0.39$), 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 双胎组妊娠中期总胆固醇、甘油三酯均高于单胎组, 分别为 ($6.38\pm1.13, 6.10\pm1.00$)、($2.65\pm1.01, 2.20\pm0.77$) mmol/L, 高密度脂蛋白低于单胎组 ($1.86\pm0.35, 1.97\pm0.35$) mmol/L, 妊娠中期 OGTT0h、OGTT01h、OGTT02h 均高于单胎组 ($4.56\pm0.38, 4.51\pm0.35$) mmol/L、($8.63\pm1.55, 8.13\pm1.68$) mmol/L、($7.24\pm1.49, 6.99\pm1.44$) mmol/L, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 双胎组妊娠晚期甘油三酯高于单胎组 ($3.78\pm1.56, 3.09\pm1.21$) mmol/L, 高密度脂蛋白低于单胎组 ($1.67\pm0.33, 1.86\pm0.34$) mmol/L, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 血糖水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。孕妇甘油三酯、总胆固醇水平随妊娠周增长而升高, 高密度脂蛋白随妊娠周增长而下降。

(2) 双胎高龄组与单胎高龄组比较: 两组妊娠早期血糖、血脂水平比较及妊娠中、晚期血糖水平比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 双胎高龄组妊娠中期总胆固醇、甘油三酯均高于单胎高龄组 ($6.34\pm1.09, 5.98\pm1.03$)、($2.62\pm0.99, 2.27\pm0.75$) mmol/L, 妊娠晚期甘油三酯高于单胎高龄组 ($3.81\pm1.66, 3.25\pm1.47$) mmol/L、高密度脂蛋白低于单胎高龄组 ($1.66\pm0.39, 1.85\pm0.33$) mmol/L, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

(3) 妊娠结局比较: 双胎高龄组早产、子痫前期、妊娠期肝内胆汁淤积症、胎儿生长受限的发生率高于单胎高龄组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 双胎高龄孕妇妊娠中、晚期甘油三酯水平与上述不良结局的发生有相关性。

结论 双胎妊娠孕妇糖脂代谢水平与单胎妊娠孕妇不同, 不良结局发生率更高。双胎高龄孕妇妊娠中晚期血脂代谢水平差异明显, 且与不良妊娠结局发生密切相关。

PU-521

二十二碳六烯酸在新生儿领域的应用现状分析

邹蓉 王华* 母得志
四川大学华西第二医院

目的 展现过去五年间二十二碳六烯酸（docosahexaenoic acid, DHA）在新生儿领域的应用情况，并描绘研究趋势。

方法 通过主题词及关键词在 PubMed 检索过去 5 年内发表的英文文献，并按照提前制定的纳入及排除标准筛选文献。

结果 分析结果显示，在过去 5 年间，DHA 在新生儿领域的应用主要集中在两个方面。一方面，相关人员正在积极探索孕期及哺乳期补充 DHA 对新生儿的益处。另一方面，DHA 作为新生儿常见重要疾病的检测指标及判断预后的工具，如新生儿败血症、早产儿视网膜病等，获得了广泛了关注。

结论 近年来，DHA 作为神经系统形成及发挥功能的关键营养物质，获得了越来越多的关注。然而，仍需更多的研究去探索如何将 DHA 的益处发挥到最大。

PU-522

初乳口腔滴注对极低出生体重儿喂养、免疫的相关作用

胡岩
沭阳县中医院

目的 研究初乳口腔滴注对极低出生体重儿喂养、免疫的相关作用。

方法 选取 2018 年 1 月-2021 年 06 月入住我院的极低出生体重儿 40 例为研究对象，分为观察组 20 例、对照组 20 例。对照组采用生理盐水口腔护理，观察组采用初乳口腔滴注，观察两组开始经口喂养胎龄、没有胃潴留胎龄、达全胃肠道营养胎龄，临床败血症、确诊败血症、呼吸机相关性肺炎，血液中免疫球蛋白水平、T 淋巴细胞亚群、白细胞介素 2 水平。

结果 观察组患儿开始经口喂养胎龄低于对照组，没有胃潴留胎龄、达全胃肠道营养胎龄低于对照组($P<0.05$)；观察组临床败血症发生率低于对照组($P<0.05$)；观察组 IgA 水平、CD4+与 CD4+ / CD8+比值、白细胞介素 2 水平高于对照组($P<0.05$)。

结论 初乳口腔滴注可使开始经口喂养胎龄提前，没有胃潴留胎龄、达全胃肠道营养胎龄提前，降低临床败血症发生率，对极低出生体重儿喂养、免疫有促进作用。

PU-523

个性化营养评估对降低围产期妇女妊娠合并症发生率的指导意义

许姮
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 营养评估是指在基本饮食上针对性的对一些特殊人群给予饮食指导。围产期对于妇女而言是特殊的生理时期，需要格外的注重营养的摄入。合理的膳食结构对孕产妇和胎儿健康均具有积极意义，能够减少孕产妇孕期合并症，最大程度确保孕产妇和新生儿的健康状况。通过对围产期妇女进行个性化营养评估，降低围产期妇女妊娠合并症的发生率。本次研究主要探讨营养评估对降低围产期妇女妊娠合并症的发生率指导性意义。

方法 选取在 2022 年 9 月至 2022 年 12 月期间某三甲医院产科 80 例围产期妇女进行抽样调查，随机分为两组，一组为对照组，一组为实验组。对照组采用常规护理模式和诊断治疗方法，实验组在

营养评估的指导下联实施护理模式和诊断治疗方法,比较两组在孕晚期 BMI 系数的范围,妊娠合并症的发生率和新生儿体重及生长状况。

结果 观察组在孕晚期 BMI 系数的范围,妊娠合并症的发生率和新生儿体重及生长状况优于对照组护理,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 个性化营养评估对降低围产期妇女妊娠合并症发生率具有指导意义

PU-524

孕期体重指数、体重增加值、血清 25 羟基维生素 D 水平与妊娠期代谢综合征的相关性分析

吴秀燕

福建医科大学附属第一医院

目的 探讨体重指数(BMI)、体重升高及血清 25 羟基维生素 D 水平与妊娠期孕妇糖脂代谢的关系,为妊娠期代谢综合征(GMS)的临床诊疗提供实践依据。

方法 选取 2022 年 1-12 月我院收治的单胎宫内妊娠 34~足月的 200 例孕妇为研究对象,其中 50 例妊娠期糖尿病患者为 A 组,60 例妊娠期高血压疾病患者为 B 组,25 例妊娠期糖尿病合并高血压患者为 C 组,65 例孕周接近且处于相同年龄段于该院行常规围产期检查的正常孕妇为 D 组。所有研究对象入院次日空腹静脉取血,对其 BMI、体重增高水平、空腹血糖(FPG)、脂代谢指标和血清 25 羟基维生素 D 水平等指标进行测评,比较并分析其与 GMS 的相关性。

结果 A 组、B 组、C 组孕前 BMI、孕期体重增加水平、甘油三酯(TG)、FPG 均明显高于 D 组,差异有统计学意义($P<0.05$);B 组与 C 组的低密度脂蛋白(LDL)、总胆固醇(TC)水平显著高于 D 组,而 B 组与 C 组高密度脂蛋白(HDL)水平均明显低于 D 组,差异有统计学意义($P<0.01$);A 组、B 组、C 组血清 25 羟基维生素 D 水平均低于 D 组,但差异均无统计学意义($P>0.05$);孕期体重增加水平和孕前 BMI 均是 GMS 的独立危险因素,血清 25 羟基维生素 D 水与 GMS 关系不显著。

结论 孕妇孕前 BMI 过高及孕期体重增加过多均是 GMS 发生的危险因素,过度肥胖或孕期营养过剩容易造成孕妇糖脂代谢异常诱发 GMS,而孕妇血清血清 25 羟基维生素 D 水平与 GMS 关系不显著。

PU-525

母乳库建立对新生儿重症监护室院内感染的影响

欧琼霞

福建省儿童医院

目的 母乳库建立前后对 NICU 的新生儿在院内感染率的影响。

方法 选择 2021 年 7 月 11 日至 2023 年 7 月 10 日入住福建省儿童医院 NICU 的新生儿,比较母乳库建立前后两组在院内感染率、病原学、耐药菌属及感染途径的影响。

结果 对照组和观察组两组感染葡萄球菌属 17 例(2.18%), 9 例(0.96%);肠球菌属 4 例(0.51%), 2 例(0.21%);链球菌属 4 例(0.51%), 4 例(0.42%);肠杆菌属 13 例(1.67%), 8 例(0.84%);克雷伯菌属 12 例(1.53%), 11 例(1.18%);伯克霍尔德菌属 1 例(0.13%), 0 例;不动杆菌属 7 例(0.89%), 6 例(0.64%);假单胞菌属 9 例(1.15%), 2 例(0.21%);念珠菌属 2 例(0.26%), 0 例。对照组院内感染病原学发生率均显著高于观察组;两组感染肠球菌属、链球菌属、肠杆菌属、克雷伯菌属、不动杆菌属,念珠菌差异无统计学意义($P>0.05$),但两组感染葡萄球菌属、假单胞菌属差异有统计学意义($P<0.05$)。

对照组和观察组两组院内感染病原学出现耐药菌,葡萄球菌属 7 例(41.1%), 3 例(33.3%);克雷伯菌属 4 例(33.3%), 1 例(9.0%);假单胞菌属 7 例(77.8%), 0 例。对照组院内感染

病原学发生耐药率均显著高于观察组；两组感染葡萄球菌属、克雷伯菌属、假单胞菌属差异有统计学意义($P<0.05$)。

对照组和观察组两组院内感染血液 18 例 (2.3%)，7 例 (0.75%)；呼吸道 23 例 (2.94%)，20 例 (2.15%)；胃肠道 5 例 (0.64%)，2 例 (0.21%)；皮肤软组织 7 例 (0.90%)，3 例 (0.32%)；口腔 4 例 (0.51%)，1 例 (0.1%)；泌尿道 5 例 (0.64%)，4 例 (0.43%)；导管相关性 7 例 (0.90%)，2 例 (0.21%)；其他 3 例 (0.38%)，3 例 (0.32%)。对照组院内感染途径均显著高于观察组；两组血液及口腔感染途径差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 相较于母乳库建立前，母乳库建立后重症监护室新生儿感染病原学、耐药菌及途径均降低，显著改善院内感染率。

PU-526

早产儿生后早期血清前白蛋白研究

王惠娟¹ 冯星²

1.复旦大学附属妇产科医院 2.苏州大学附属儿童医院

目的 早产儿由于各个系统发育不成熟，病情重，并发症多，是新生儿预后不良最常见的因素，成为家庭和社会的沉重负担。影响早产儿预后的病因很多，其中营养状态是最重要的影响因素之一。在评估营养状态的指标中，血清前白蛋白 (Prealbumin, PA) 水平是最重要的指标之一。本研究探寻早产儿生后早期前白蛋白水平与母体围分娩期前白蛋白水平的关系、早产儿早期前白蛋白水平与围产因素的关系、早产儿早期前白蛋白与预后关系，从而对早产儿营养的评估、早产儿预后判断提供依据。

一般资料 本研究了 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日复旦大学附属妇产科医院新生儿重症监护病房 125 例早产儿，将资料不完整、不符合标准的患者去除后，共纳入本研究的孕母和早产儿共 113 例。

方法 纳入研究的 113 对母亲和早产儿。母亲分娩前的静脉血 2ml，早产儿出生后桡动脉血 2ml，置于生化管中，检测相关指标。

结果

1.本次共有 113 例早产患儿纳入研究：其中 37 例顺产 (32.7%)，76 例剖宫产 (67.3%)，男性患儿 64 例 (56.6%)，女性患儿 49 例 (43.4%)，平均胎龄 (33.3 ± 2.5) 周，平均出生体重 (1922.3 ± 463.4) 克，双胎 36 例 (31.9%)，辅助生殖 18 例 (15.9%)，3 例出生窒息史 (2.7%)，平均住院时间 (15.1 ± 13.9) 天，宫内发育迟缓 19 例 (16.8%)，宫外迟缓发育 42 例 (占 38.2%)。早产儿生后平均前白蛋白水平 (87.1 ± 19.8) mg/L，P50 为 88mg/L，最小值 44mg/L，最大值 149mg/L。母亲围分娩期平均前白蛋白水平 (198.4 ± 44.5) g/L，P50 为 202mg/L，最小值 74mg/L，最大值 312mg/L。

2. 影响早产儿前白蛋白的围产因素中，宫内发育迟缓与早产儿生后低前白蛋白水平有统计学意义 ($\chi^2=5.319$, $P=0.021$)。分娩方式、性别、胎龄、体重、双胎、辅助生殖、窒息史、宫内发育迟缓、宫腔感染、子痫前期、妊娠糖尿病、甲状腺功能异常、脐带异常、胎盘异常与早产儿低前白蛋白无统计学差异。

3. 母子间的前白蛋白 ($r=0.245$, $P=0.007$)、尿素氮 ($r=0.802$, $P=0.000$)、血肌酐 ($r=0.878$, $P=0.000$) 相关性显著，且均呈正相关。母亲产前使用激素与早产儿前白蛋白水平相关性显著 ($r=0.225$, $P=0.017$)。

4. 早产儿低前白蛋白组与宫外发育迟缓有显著统计学差异 ($\chi^2=7.057$, $P=0.008$)。Logistic 回归分析方程显示早产儿低前白蛋白、呼吸支持时间长、母体宫腔感染是影响早产儿预后的危险因素。

结论

1. 宫内发育迟缓的早产儿生后前白蛋白水平低。

2. 母亲和早产儿两者间的前白蛋白、尿素氮、血肌酐相关性显著，且均呈正相关。产前使用激素是保护因素，足量使用激素更有效。

3.早产儿生后前白蛋白水平低者更易宫外发育迟缓。早产儿生后前白蛋白水平越低,预后越差。

PU-527

晚期早产儿 e 访视体系建设的探索和研究

黄丽萍 李菁* 肖玲莉
上海市第一妇婴保健院

目的 探索市级产儿科机构联合区妇幼保健所及其下属社区卫生服务中心,建设为晚期早产儿家庭提供线上和线下相结合的 e 访视体系的优势及可行性。

方法 选择 2022 年 8 月至 2023 年 8 月在同济大学附属第一妇婴保健院分娩的健康晚期早产儿作为研究对象,收集母亲孕期和新生儿临床资料,并按照所辖社区卫生服务中心是否为医联体单位分为实验组和对照组。实验组随访计划:家长每月发起一次互联网医院复诊,社区卫生中心共 3 次(2 月龄、4 月龄、9 月龄)和我院 3 次(产后 42 天、6 月龄、12 月龄)现场评估。对照组随访计划:由所辖社区卫生服务中心常规随访评估。利用医院微信公众平台科普早产儿喂养营养和居家护理知识,并举办专题培训和继续教育学习班,帮助医联体单位医护人员早期识别、早期发现健康晚期早产儿生长偏离、发育迟缓。比较两组早产儿随访工作质量、早产儿生长发育和神经评估结果。

结果 研究期间共纳入 132 例晚期早产儿,实验组 45 例,对照组 87 例。实验组与对照组失访率分别是 0.08% (4/45) 和 13.79% (12/87),差异有统计学意义 ($P<0.05$);两组早产儿各访视时间点体重、身长、头围比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。6 月龄时 BAYLEY 量表完成率分别是 95% 和 60%,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。实验组发现生长偏离 32 人次,100%转诊成功,产科机构与医联体单位双向收集患儿基本信息,100%建立详细的胎儿期和婴儿期电子档案。

结论 晚期早产儿是神经发育偏差的高危人群之一,建设区域性 e 访视体系有效提高晚期早产儿出院后评估资料完整性、随访依从性,是改善区域内晚期早产儿的体格和神经心理发育水平的良好尝试。

PU-528

孕前体质质量指数(BMI)和孕期体重增长对妊娠结局的影响

张永良 杨艳东* 代维斯
中山大学附属第六医院 超声科

目的 研究孕前体质质量指数(BMI)和孕期体重增长对妊娠结局的影响。

方法 回顾性分析在中山大学附属第六医院住院分娩的 1768 例足月单胎活产孕妇。根据中国营养学会制定的妊娠期体重监测与评价标准(2021 年版),将孕妇孕前 BMI 分为低体重组、正常体重组及超重肥胖组;根据孕期体重增长分为适宜组、不足组及过多组。比较正常体重组与超重肥胖组及低体重组、孕期体重增长适宜组与增长过多组及增长不足组的不良妊娠结局发生率,包括剖宫产率、妊娠期糖尿病 (GDM)、巨大儿、妊娠期高血压疾病及低出生体重儿。

结果 孕前低体重 337 例 (19.1%)、正常体重 1163 例 (65.8%) 及超重肥胖 268 例 (15.1%);孕期体重增长不足 161 例 (9.1%)、增长适宜 845 例 (47.8%)、增长过度 762 例 (43.1%)。超重肥胖组的剖宫产率、GDM、巨大儿及妊娠期高血压疾病发生率分别为 48.9%、36.6%、7.5% 及 6.0%,均高于正常组的 37.1%、20.9%、4.1% 及 1.3%,差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。低体重组的剖宫产率、GDM、巨大儿发生率均低于正常组,分别为 25.5%、14.5% 及 0.9%,差异具有统计学意义 ($P<0.05$);但低体重组的低出生体重儿发生率 3.0%,高于正常组的 1.3%,差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。在孕期体重增长方面,增长过多组的剖宫产率、GDM、巨大儿、妊娠期高血压疾病及低出生体重儿发生率 (42.0%、15.7%、6.7%、3.0% 及 0.7%) 与增长适宜组 (33.3%、24.9%、2.0%、1.1% 及 1.9%) 相比较,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。增长不足组的 GDM 和低出生体重儿发生率分别为 37.3% 和 5.0%,与增长适宜组比较具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论

孕前超重肥胖及孕期体重增长过多的孕妇易发生不良妊娠结局。因此, 孕前超重肥胖和孕期体重增长过度的孕妇, 应制订个体化医学营养治疗, 改变饮食结构及加强运动锻炼。孕期低体重及孕期体重增长不足的孕妇易发生低出生体重儿, 孕期应摄入足够蛋白质。

PU-529

孕妇膳食炎症指数与妊娠结局相关性的临床分析

尹璐瑶 武海荣*
航空总医院

目的 了解北京市孕妇膳食炎症指数水平, 探讨膳食炎症指数与妊娠结局的相关性。

方法 选取 2022 年 1 月-2022 年 12 月在航空总医院进行产检的孕妇为研究对象, 问卷调查收集孕妇的基本信息、生育史、生活方式、膳食信息, 计算膳食炎症指数, 并将其分为膳食指数较低组与膳食指数较高组, 随访妊娠结局。利用多重线性回归分析比较两组孕妇在妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、新生儿出生体重等方面的差异, 探讨孕妇膳食炎症指数与妊娠结局的相关性。

结果 756 名孕妇孕期膳食炎症指数呈正态分布, 在-5.48-6.87 之间, 其中膳食炎症指数较低 (<0) 组 370 例, 膳食指数较高 (≥ 0) 组 386 例, 两组孕妇在基本信息、生育史等基本信息方面无统计学差异 (p 均 < 0.05)。与膳食炎症指数较低组相比, 膳食炎症指数较高组妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、新生儿低出生体重的发生率均较高 ($p=0.033$, $p=0.027$, $p=0.038$), 差异均有统计学意义 ($p < 0.05$)。

结论 孕期高膳食炎症指数者妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、新生儿低出生体重的发生率均较高, 建议孕妇在孕期应注重科学饮食, 降低膳食炎症因素造成不良妊娠结局的风险。

PU-530

一例 DUOX2 基因突变先天性甲状腺功能减低症病例分析

郝瑞
宜昌市中心人民医院

目的 探讨 DUOX2 基因突变相关先天性甲状腺功能减低症的临床特点、实验室检查、诊疗经过等, 旨在提高对基因突变相关的先天性甲状腺功能减低症的认识。

方法 回顾性分析 2022 年 4 月收治的一例先天性甲状腺功能减低症病例临床资料, 记录患儿的病史、临床表现、辅助检查结果、治疗方案及疗效等相关资料, 对预后进行定期随访, 同时对 DUOX2 基因突变案例进行复习和总结。

结果 患儿, 女, 孕 36+6 周因“胎膜早破、胎儿宫内窘迫”剖宫产娩出, 生后因“新生儿急性呼吸窘迫综合征”先后于当地医院及我院新生儿科就诊, 主要临床表现为反应差、呼吸费力、喂养困难、肌张力低, 合并室间隔缺损、肺动脉高压、先天性胆管扩张等疾病。住院过程中查甲状腺功能异常, 全外显子基因检测提示 DUOX2 基因发现一处纯合突变, 其父母均为杂合突变, ACMG 分级为致病基因, 关联疾病为甲状腺激素异常 6 型, 属常染色体隐性遗传, 临床表现为先天性甲状腺功能减退症。给予呼吸支持、左甲状腺素片口服等治疗后病情好转, 复查甲状腺功能逐渐恢复正常。随访患儿至 1 岁, 体格、智力发育与同龄儿相仿。

结论 先天性甲状腺功能减低症 (congenital hypothyroidism, CH) 是一种常见的新生儿内分泌疾病, 是小儿生长发育迟缓、智力发育障碍的重要原因之一。约 20% 的 CH 病例与甲状腺内分泌功能障碍有关, 其中包括碘的有机化机制发生缺陷, 造成缺陷的遗传因素有: 甲状腺过氧化物酶 (thyroid peroxidase, TPO) 基因, 二元氧化酶 2 (dual oxidase 2, DUOX2) 基因等。这些基因突变的遗传方式多为常染色体隐性遗传。CH 以生理功能低下、体格和智能发育严重障碍为主要特征, 其他

包括贫血、特殊面容、先天性心脏缺陷、唐氏综合征、新生儿左室收缩功能受损等，部分患儿在查甲状腺功能时发现异常，提示 CH 临床的隐匿、多样化及多系统受累，早期识别 CH，予甲状腺素替代治疗，在脑发育的关键时期，维持甲状腺机能正常是最佳策略。

PU-531

血脂与分娩启动的关系

代文秀

西南医科大学附属医院

目的 探讨血脂与分娩启动的关系。

方法 根据实验对象纳入标准选择 2022 年 4 月至 2022 年 7 月在西南医科大学附属医院产科分娩的妊娠孕妇 209 名，追踪孕妇孕期血脂水平，比较孕早期、孕中期及孕晚期血脂有无统计学差异。此外，将孕妇分娩前最后一次抽取血脂时临产与否分为待产组、先兆临产组、临产组。

结果 纳入研究对象孕早期、孕中期及孕晚期血脂存在统计学差异（ P 值均为 0.000， <0.05 ），且随着孕周增加血脂水平逐渐升高。待产组、先兆临产组、临产组组间 TC/LDL/APOA1/APOB 无显著性差异（ $P>0.05$ ， P 值分别为 0.064、0.100），TG/HDL 有显著性差异（ $P<0.05$ ， P 值分别为 0.029、0.031）。

结论 血脂水平的升高与分娩启动有关，或许分娩启动与血脂调节之间存在某种机制联系。

PU-532

以 MDT 专科护士为主导的母婴护理工作室在围产期全方位健康管理体的构建

张丽 陈晓娟*

资阳市第一人民医院

目的 组建以多学科联盟的专科护士为主导的母婴护理工作室，以工作室为载体，构建围产期全方位健康管理体系，满足母婴健康服务需求。

方法 制定多学科联盟的母婴护理工作室制度规范，通过选拔多学科专科护士人才队伍，组建工作室，并形成从门诊到住院期间至出院后干预、追踪的健康管理体系，对孕产妇、新生儿进行围产期的健康管理与指导。

结果 通过母婴护理工作室的健康管理、干预和追踪，能降低产妇对生产的恐惧、焦虑，提升孕妇在生产时的配合度，提高母婴照护能力。

结论 以 MDT 专科护士为主导的母婴护理工作室在围产期全方位的健康管理体系能有效满足孕产妇的多样化、多层次的健康管理需求，也为护理人员提供了更多实现职业价值的可能。

PU-533

一例糖尿病母亲的婴儿综合征分析

钟文萱 徐榕莉* 王雪春

福建省妇幼保健院

近年来伴随着女性肥胖发病率上升，我国育龄期妇女糖尿病发病率逐年升高。最新数据显示我国成年人糖尿病发病率为 12.8%，其中女性发病率为 11.8%[1]。合并糖尿病的孕妇易发生多种产科并发症，如：自然流产、胎儿发育异常、子痫前期、胎儿死亡、巨大儿、新生儿低血糖，高胆红素血

症和新生儿呼吸窘迫综合征等，孕期的高血糖也会造成新生儿的脑损伤，如新生儿低血糖脑损伤、新生儿缺氧缺血性脑病、新生儿颅内出血等。良好的血糖控制对于减少妊娠并发症极为重要。本例病人为一例妊娠合并 II 型糖尿病的孕妇，由于其对高血糖危害的认知不足及孕期的依从性较差导致孕期血糖未能得到很好的控制，发生了胎儿宫内缺氧，其新生儿为小于 32 周的早产儿并在出生后出现了典型的糖尿病母亲婴儿综合症。本病例报道旨在提高对本病的认识，从而加强糖尿病孕妇对自身血糖控制的重视，以减少糖尿病母亲的婴儿综合症的发生。

PU-534

火龙罐对产后身痛产妇疼痛及中医证候的应用研究

张慧颖

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探讨火龙罐治疗对产后身痛产妇疼痛及中医证候的效果。

方法 选取 2023 年 8-10 月深圳市某三级甲等妇幼保健院门诊行产后保健的 118 名产妇为研究对象，按照随机数字表分为试验组和对照组各 59 例，两组产妇产后 6 周左右复查均予红外线热成像仪器采集皮温并行中医辨证分型。试验组予火龙罐干预治疗，每个疗程为 5 次，每次 20min~30min，20 天为 1 个干预周期；对照组予居家自我护理及情志护理，20 天后予电话随访，并提供相关健康宣教及建议。两组产妇均在干预前后比较 McGill 简化量表(short-form of McGill pain questionnaire, SF-MPQ)评分、中医证候积分观察量表评分、临床疗效及安全性。

结果 试验组 59 例、对照组 59 例产妇均完成研究。干预后 SF-MPQ 总得分试验组为 (6.76 ± 1.97) 、对照组为 (10.47 ± 3.19) ，差异具有统计学意义 $(Z=6.699, P<0.001)$ ；干预后中医证候总分试验组为 (4.37 ± 1.14) 、对照组为 (8.97 ± 2.66) ，差异具有统计学意义 $(Z=6.688, P<0.001)$ ；与对照组相比临床疗效差异具有统计学意义 $(\chi^2=68.349, P<0.001)$ ；试验组产妇在火龙罐治疗过程中均未出现过敏、皮肤瘙痒、红疹、水泡、烫伤等不良反应，对照组产妇产后身痛均在承受范围且无不良反应。

结论 利用红外线热成像技术精确定位产后身痛点，中医辨证分型予准确实施火龙罐治疗，有助于改善产妇产后身痛疼痛症状，降低 SF-MPQ 和中医证候评分，提高临床疗效，产妇满意度及接受度均可，值得临床应用推广。

PU-535

FGF19 在妊娠期肝内胆汁淤积症患者血清中的表达水平及相关因素分析

陈晓丹¹ 李淑霞² 薛婷¹ 侯红瑛¹ 韩振艳¹

1.中山大学附属第三医院 2.甘肃省妇幼保健院

(相关论文已向杂志投稿)

研究目的 探讨成纤维细胞生长因子 19(fibroblast growth factor 19, FGF 19)在妊娠期肝内胆汁淤积症(intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP)患者血清中的表达水平，并分析其相关因素。

材料与方法 根据排除纳入标准，前瞻性收集 2021 年 1 月至 2022 年 1 月在中山大学附属第三医院产检并住院分娩的 25 例 ICP 患者及 25 例健康孕妇的空腹血清，离心后移至 -80℃ 冰箱中保存用于后续检测。本研究通过采集病史、体格检查、查阅病历及查询辅助检查结果，记录研究对象的一般情况，包括年龄、身高、体重、身体质量指数(body mass index, BMI)、末次月经、孕产次等；随访并登记孕期产检情况、妊娠合并症及并发症、分娩结局等，分娩结局包括分娩孕周、分娩方式、新生儿出生体重、羊水粪染率等。采用酶联免疫吸附法测定入组对象的血清 FGF19 浓度；采用全

自动生化分析仪检测肝功能指标,包括天冬氨酸氨基转移酶(aspartic transaminase, AST)、丙氨酸氨基转移酶(alanine transaminase, ALT)、总胆汁酸(total bile acid, TBA)及总胆红素(total bilirubin, TBil)。采用t检验、Wilcoxon秩和检验、c2检验、Spearman相关等进行统计分析,比较两组血清FGF19水平的差异,分析其相关影响因素。

结果 ICP患者的血清FGF19水平的平均值为116.43pg/ml,中位数为87.17pg/ml,明显低于对照组的234.93pg/ml和176.67pg/ml,两组间差异具有统计学意义($P=0.021$)。采用Spearman法分析血清FGF19水平的相关因素,结果显示:在未分组的情况下,孕妇血清FGF19水平与TBA呈负相关($r=-0.397$, $P=0.004$);与ALT、AST、TBil、入组孕周、年龄、孕前BMI、入院BMI均无相关性($P>0.05$)。根据TBA是否 $\geq 10\mu\text{mol/L}$ 分组后发现,ICP患者血清FGF19水平与TBA仍呈负相关($r=-0.472$, $P=0.017$),在健康孕妇中血清FGF19水平与TBA无相关。ICP患者的TBA浓度[17.80 $\mu\text{mol/L}$ (14.30 $\mu\text{mol/L}$, 25.30 $\mu\text{mol/L}$) VS 2.50 $\mu\text{mol/L}$ (1.40 $\mu\text{mol/L}$, 4.55 $\mu\text{mol/L}$)]、AST水平[19.0U/L(15.5U/L, 23.5U/L) VS 16.0U/L(14.0U/L, 17.5U/L)]明显高于对照组,差异有统计学意义(P 值均 <0.05)。两组间在ALT和TBil水平方面的差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。ICP患者与健康孕妇比较,孕前BMI较低(19.754 ± 1.385 VS 21.022 ± 2.408)、分娩孕周更早($38.429\text{周}\pm 2.205\text{周}$ VS $39.400\text{周}\pm 0.882\text{周}$),两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。两组间在年龄、入组孕周、剖宫产率、新生儿出生体重、羊水粪染率等方面比较,差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。

结论 ICP患者血清FGF19水平下降,且与总胆汁酸浓度呈负相关。血清FGF19水平与ALT、AST、TBil、年龄、孕周、BMI均无相关性。FGF19因子相关的通路可能可作为ICP研究的新方向。

PU-536

先天性甲状腺功能减退症 DUOX2 基因突变研究进展

李丹

内蒙古医科大学附属医院

先天性甲状腺功能减低症(CH)是最常见的新生儿内分泌疾病,若未及时治疗,将导致智力及体格发育障碍,其发病机制研究尚不明确。研究表明CH主要由甲状腺发育异常引起,近年来CH患病率逐渐增加,且以甲状腺激素合成障碍性患儿升高为主。DUOX2基因作为甲状腺激素合成过程中的关键基因,其基因突变对CH发病起重要作用。因此研究DUOX2基因型与表现型关系对于疾病诊断治疗、预后处理及遗传咨询具有重要意义。本文将对DUOX2基因研究进行综述。

PU-537

Nutritional factors of extrauterine growth retardation in very premature infants with bronchopulmonary dysplasia: A multicenter study using propensity score matching

Xuerong Huang Xinzhu Lin* Wei Shen

Department of Neonatology, Women and Children's Hospital, School of Medicine, Xiamen University,

Background & aims Extrauterine growth retardation (EUGR) poses a significant concern for very premature infants (VPI) with bronchopulmonary dysplasia (BPD). This retrospective cohort study aimed to investigate the impact of nutritional factors on EUGR in this vulnerable population.

Methods A retrospective cohort study collected clinical data from 28 hospitals in China. VPI with BPD hospitalized between Sep 2019 and Dec 2020 were categorized into EUGR and non-EUGR groups based on discharge weight. Propensity score matching (PSM), logistic regression, and restricted cubic spline analyses(rRCS) assessed nutritional factors' influence on EUGR.

Results The study included 1,154 VPI with BPD, with an EUGR incidence of 55.7% (643 cases). After matching, 302 cases were analyzed. EUGR group showed delayed enteral nutrition (EN) initiation, lower preterm formula utilization, increased use of breast milk or hydrolyzed formula. Breast milk feeding and delayed recovery of birth weight were risk factors, while using SMOF and faster growth velocity (GV) were protective. RCS analysis showed a negative correlation between $GV \geq 11.51$ g/(kg.d) and EUGR, and a positive correlation between EUGR and time to regain birth weight ≥ 10.26 days.

Conclusion High EUGR incidence in VPI with BPD emphasizes the need for strategies like optimizing enteral nutrition, adjusting milk fortification, utilizing SMOF, increasing GV, and shortening time to regain birth weight.

PU-538

双胎妊娠合并 Gitelman 综合征的母儿结局及文献复习

陈甜甜^{1,2} 王晓东^{1,2} 余海燕^{1,2}

1.四川大学华西第二医院 2.出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

目的 探讨双胎妊娠合并 Gitelman 综合征 (GS) 的临床诊治及母儿结局, 并进行文献复习。

方法 选取 2021 年 09 月 27 日, 因孕龄为 25+2 孕周时发现低钾血症, 于四川大学华西第二医院产科入院治疗的 1 例双胎妊娠合并 GS 孕妇为研究对象。回顾性分析其临床资料、临床特点和诊疗过程, 并进行相关文献复习。设定文献检索策略为, 以“Gitelman 综合征”“妊娠”“Gitelman syndrome”“pregnancy”为关键词, 在中国知网、万方数据知识服务平台、PubMed 及 Web of Science (WOS) 数据库中检索相关文献, 检索时间设定为 2013 年至 2023 年。本研究符合 2013 年修订的《世界医学协会赫尔辛基宣言》要求。结果 ①本例患者在本院诊治结果如下。病史采集: 36 岁, 孕龄为 25+2 孕周, G3P1+1, 体外受精-胚胎移植技术 (IVF-ET) 术后 (移植囊胚 2 枚), 因孕期常规检查发现低钾血症入院, 入院后诊断 GS, 行电解质补充治疗, 多学科管理下门诊随访。36+6 周行选择性剖宫产术分娩两活婴, 手术顺利, 术后第 4 天患者及新生儿顺利出院, 目前随访显示母儿情况均良好。②文献复习

结果 根据本研究设定的文献检索策略, 共计检索到 33 篇有关 GS 及妊娠结局的国内外相关文献, 涉及 55 例妊娠合并 GS 患者, 共计 67 次妊娠, 69 个胎儿 (双胎妊娠 2 次), 其中发生死胎 4 例, 胎儿生长受限 3 例, 出生 7 天后死亡 1 例, 其余单胎及双胎新生儿均预后良好。母亲发生妊娠期糖尿病 / 糖耐量异常共 14 例, 羊水偏少 / 过少 4 例, 妊娠期高血压疾病 6 例, 除一例患者频发室颤及心脏骤停, 预后不良外, 均预后较好。

结论 妊娠合并 Gitelman 综合征需进行多学科合作与个体化管理, 经严密监测及积极治疗后, 大多数母儿结局较为良好。但妊娠合并 GS 的临床特征、分娩方式及时机、治疗方式与目标等, 仍需进一步探究。

PU-539

强化母乳喂养对早产儿出院后生长发育的影响

郝薇* 王云鹤 迟云倩 张子涵
山东省立医院

目的 探讨母乳联合母乳强化剂对早产儿出院后生长发育和并发症的影响。

方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月于山东省立医院出生的 264 例早产儿为研究对象, 将早产儿随机分为观察组 (n=167) 和对照组 (n=97), 组采用母乳联合母乳强化剂喂养, 对照组采用早产儿配方奶粉喂养, 比较两组早产儿的一般情况、体格生长情况、血红蛋白、生化指标、喂养不耐受及感染情况。

结果 入组时两组的一般情况,包括性别、出生时胎龄、出生体重、出院体重、住院时间的差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组出院后随访期间的体质量增长速度、生化营养指标的差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组出院后感染发生率明显低于对照组[18例(10.8%)vs26例(26.8%)],观察组发生喂养不耐受的概率明显低于对照组[15例(9%)vs24例(24.7%)],两项两组间差异均有统计学意义。

结论 强化母乳喂养有助于早产儿的追赶生长,预防贫血,减少感染风险,降低喂养不耐受的发生率,安全性高,值得推广。

PU-540

极早早产儿生后第1周营养摄入对支气管肺发育不良发生的相关性分析

王萍² 钟鑫琪¹

1.广州医科大学附属第三医院 2.广州医科大学附属第二医院

1.目的 分析极早早产儿生后第1周营养成分、能量与液量摄入情况与支气管肺发育不良(Bronchopulmonary dysplasia, BPD)发生的关系。

2.方法 回顾性收集2017年9月至2020年8月出生并于生后24h内转入广州医科大学附属第三医院新生儿科的胎龄小于32周的早产儿的基本信息,包括157例BPD患儿与261例非BPD患儿,比较两组极早早产儿住院期间的临床资料,分析生后第1周营养素、能量及液量管理与BPD发生的关系。

3.研究结果

与非BPD组患儿相比,BPD组患儿的胎龄、出生体重、出生头围、出生身长均较小,小于胎龄儿发生率更高,早发型败血症、动脉导管未闭、早产儿视网膜病、脑室内出血发生率更高,有创机械通气使用率更高($P<0.05$)。

BPD组患儿第1周平均液量和糖脂比高于非BPD组,第1周平均热卡、脂质、碳水化合物、奶量、热氮比均低于非BPD组,组间差异有统计学意义($P<0.05$),两组第1周蛋白质平均摄入量相近,但组间差异无统计学意义($P>0.05$)。

在调整胎龄、出生体重、有创机械通气、早发型败血症和小于胎龄儿后,第1-3天平均热卡、第1周平均脂质和第一周平均奶量摄入均是极早产儿BPD的保护因素($P<0.05$)。对第1-3天平均热卡和第1周脂质分别采用四位法分层分析,发现当第1-3天热卡摄入量大于第2四分位数水平(45.64kcal/kg.d)时,或第1周脂质摄入量大于第3四分位数水平(3.05g/kg.d)时,BPD发生率明显降低。第1-3天平均热卡摄入量大于46kcal/kg.d在调整混杂因素后,仍为BPD的保护因素(95%CI 0.280-0.873, $p=0.015$)。第1周平均脂质摄入量大于3g/kg.d在调整混杂因素后,仍为BPD的保护因素,但结果无统计学意义(95%CI 0.387-1.332, $p=0.294$)。

将第1周平均奶量、第1周平均脂质、第1-3天平均热卡摄入量进行ROC曲线分析,结果显示,以生后第1周平均奶量、第1周平均脂质、第1-3天平均热卡分别作为预测指标,预测BPD发生的AUC面积分别为0.702、0.632、0.632,三个指标的截断值分别为22.73、2.86、44.51,其中第一周平均奶量预测的灵敏度为0.771,特异度为0.575($P<0.05$),第1-3天平均热卡预测的灵敏度为0.521,特异性为0.712($P<0.05$),第1周平均脂质摄入量的灵敏度为0.752,特异度为0.441($P<0.05$)。

4.结论

(1) 提高极早早产儿出生后第1-3天热卡摄入、第1周脂质和奶量摄入均与BPD风险降低有关。

(2) 提高生后第1-3天热卡摄入量(>46 kcal/kg.d)与极早产儿降低BPD风险显著相关。

(3) 第一周奶量和脂质、第1-3天热卡摄入均可以联合预测BPD,提高三者的摄入量可以降低BPD的发生。

PU-541

婆媳冲突与围产期抑郁关系的研究进展

向媛
川北医学院附属医院

摘要 抑郁是围产期妇女常见的心理问题之一，全球围产期抑郁检出率高达 11.9%，围产期压力性生活事件是其主要危险因素。研究发现婆媳冲突是围产期妇女压力性生活事件的常见原因，会对围产期妇女产生焦虑、抑郁等心理危害，严重时可引起其自伤、自杀甚至杀婴行为，给家庭、社会带来不良影响。本文从婆媳冲突与围产期抑郁关系的概述、测评工具、影响因素及干预措施等进行综述，旨在提高医护人员的重视，为围产期妇女制定个体化的心理护理干预和支持计划，甚至转介提供参考。

PU-542

基于新型活性代谢物乙酰甘氨酸在儿童肥胖诊疗中的功能雨转化应用研究

吴宁溪
无锡市儿童医院

目的 儿童肥胖是一个日益严峻的全球性公共卫生问题，但干预措施十分有限，目前开发更加安全、高效的儿童肥胖防治策略是领域内待突破的瓶颈问题。我们的研究发现了一个新的活性代谢物乙酰甘氨酸，对儿童肥胖具有潜在的诊疗价值，现拟进一步对其进行转化研究。

方法 通过对儿童自然人群队列血清进行代谢组学筛选，发现一个潜在的活性代谢物乙酰甘氨酸。以 ob/ob 小鼠、db/db 小鼠以及 HFD 小鼠模型为研究对象，饮水给予 2% 乙酰甘氨酸，通过记录小鼠体重，代谢监测，红外测温，GTT 和 ITT，脂肪称重，扫描电镜，病理切片，免疫组化，血清胰岛素和血脂水平检测，从动物、组织、分子三方面系统评估乙酰甘氨酸改善代谢防治肥胖的生物学功能。通过监测乙酰甘氨酸干预小鼠的毛发、精神状态及活动情况，血清检测肝肾损伤指标，心、脑、肝、脾、肺、肾等病理检测，系统评估乙酰甘氨酸的毒副作用。扩大儿童队列血清样本，结合身高、体重、及 BMI 指标进行相关性分析，评估乙酰甘氨酸作为儿童肥胖预警分子的可能性。

结果 乙酰甘氨酸水平在肥胖儿童血清中显著降低，且与 BMI 值呈负相关。乙酰甘氨酸对于 HFD 诱导的小鼠肥胖具有抵抗效果，且增加了棕色脂肪产热，改善了小鼠糖代谢状况。进一步动物实验检测显示，乙酰甘氨酸水平在肥胖发生早期即有显著降低，可能作为儿童肥胖的预警分子。

结论 总的来说，活性代谢物乙酰甘氨酸能增加棕色脂肪产热，抑制肥胖和改善代谢状况，且乙酰甘氨酸有可能作为儿童肥胖的早期预警分子。本研究将为儿童肥胖诊疗策略的开发提供新思路。

PU-543

合并有并发症的单绒毛膜性多胎妊娠减胎方式应用进展

蒲赫阳
湘雅医院

多胎妊娠的发生率随着辅助生殖技术及促排卵药物的广泛应用逐年提高。该类妊娠不仅容易合并普通多胎妊娠并发症，还可合并单绒毛膜多胎的特殊并发症。目前临床中用于治疗单绒毛膜多胎并发症的方法之一就是减胎术主要包括射频消融、双极电凝及胎儿镜下激光手术等。如何在有并发症的单绒毛膜多胎妊娠中选择合适的个体化的减胎方案仍存在争议。本文回顾分析了近年来关于治疗性减胎在单绒毛膜多胎并发症中的应用及选择。

PU-544

一例涉及四条染色体复杂重排的临床诊断

胡斌 蒋璐频*

陆军军医大学第一附属医院

目的 对一例临床不育患者进行染色体检查发现为较为罕见的涉及四条染色体的平衡易位，通过遗传学分析，考虑该患者生育正常后代的概率较低，故经遗传咨询后，患者夫妇首先选择行 PGT-SR，在无正常胚胎的情况下，放弃移植，后采取供精 IVF 治疗并成功受孕的临床病例。除此以外，该文还对复杂染色体的识别的意义及高分辨染色体的诱导制备的方法进行了相关讨论。

材料与方法 袁某 男 23 岁 因未避孕未育 3 年于 2020 年 6 月 9 日入院就诊。夫妻双方性生活正常，无阳痿、早泄，无射精障碍且能手淫射精，既往与前女友无致孕史，无泌尿、生殖道感染史。细胞遗传学检查：细胞培养期间使用 Chromed CK 细胞同步化试剂盒进行高分辨诱导，常规制备染色体 G 显带，常规计数 20 个中期分裂象，选取 5 个分散良好的核型进行分析，

结果 依据人类染色体国际命名体制(ISCN)2016 进行命名。患者染色体核型为：

46,XY,der(1)t(1;6)(p34;p12)t(1;9)(q31;p23),der(6)t(1;6)(p34;p12)del(6)(q12q15),der(9)t(1;9)(q32;p22),der(21)ins(21;6)(q22.1;q12q15) (详见图 1、2、3)

讨论 染色体复杂重排是指两条及以上的多条染色体发生一处或多处断裂并相互交换片段后形成新的衍生染色体的现象。重排虽然导致了染色体片段位置的改变，但基因组的总数仍未发生改变，故患者普遍不表现出明显的异常表型，但在产生生殖单倍体配子时因重排后会出现分裂错误，在复杂重排携带者复发性流产夫妇中的检出率比普通群体高 10 倍。本例患者的核型涉及 4 条染色体的复杂重排实属罕见，不仅有平衡易位还有插入，由于遗传物质总量并未发生改变，所以患者本人生长发育及智力均在正常水平，由于其父母和弟弟拒绝染色体家系检测，从而无法判断其异常染色体的来源。考虑到该患者未避孕未育 3 年且自然受孕流产风险较高，建议患者首选受孕，生育正常后代的概率较低，在我院生殖医学中心行 PGT-SR，因未筛选到正常胚胎而放弃移植，采取 AID 治疗已成功受孕。从常规核型分析层面判读染色体复杂重排具有一定难度，此样本采用了细胞同步化试剂高分辨诱导，从而得到满意的分析图像，其分裂象众多，分散良好，重叠较少，带纹清晰，为异常结构的判断提供了较好的基础条件，可见此方法值得临床推广。除了传统的染色体核型分析技术以外，近年来出现的高分辨光学基因组图谱技术 (Optical genome mapping, OGM) 在复杂性、隐性染色体重排变异检测中具有独特的优势，但是很遗憾该患者拒绝此项检查。我们相信日后随着新技术的普及与推广，孕前染色体筛查必将对生育指导产生更加重要的意义。

PU-545

Case Report A case report of successful delayed interval delivery of one fetus in twin pregnancy

Jing Zhang* Xinli Nie Jingwen Wang Yamin Tan Feilai Yu Wuyan Li Shujuan Nie Chaoxia Zhang
The First People's Hospital of Changde

This report describes a case of twin pregnancy in which the first fetus was delivered at 18 weeks and 1 day, while the second fetus remained in utero for a further 147 days before vaginal delivery. Multiple pregnancies have a higher incidence of complications, preterm birth, and abortion compared with single pregnancies, and while the second fetus in twin pregnancies is typically delivered soon after the first, continued pregnancy can sometimes result in improved outcomes for the newborn. However, there are no guidelines for the management of delayed delivery in twin pregnancies. This case report describes a successful delayed delivery in our hospital.

PU-546

The evaluation of the clinical practice guidelines of the twin pregnancies

Heyang Pu
Xiangya Hospital Central South University

Background Twin pregnancy is a type of high-risk pregnancy with complicated clinic situation. Although many clinical practice guidelines(CPGs) have been published, the quality of these CPGs should be carefully evaluated in order to show a reasonable decision to clinicians in a methodological perspective .

Methods Reporting Items for practice Guidelines in HealThcare (RIGHT) were used to evaluate the CPGs. We searched Pub Med, Embase AND National institute for Health & Clinic Eecellence(NICE) databases and A total of 1136 search results were obtained by the search strategy and 6 CPGs were selected finally. Two well-trained researchers evaluated the 6CPGs and the third researcher would determine the final option if the former couldn't make an agreement.

Results 6 CPGs did well in Basic information, Background and Evidence and had a poor performance in Review and quality assurance and other information.

Conclusion CPGs could help clinicians make a reasonable decision and they should take more patient and social factors into account. There were many problems worthy of further discussion in the management of twin pregnancy, mainly focusing on how to improve the accuracy of non-invasive prenatal diagnosis and how to reasonably predict the prognosis of twin pregnancies with complications.

PU-547

A novel compound heterozygous mutation of the CLCN7 gene is associated with a fatal infantile malignant osteopetrosis and literature review

Xia Wang Jihong Qian^{*}
Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Osteopetrosis is a genetic condition of the skeleton characterized by increased bone density caused by osteoclast formation and function defects. Osteopetrosis is inherited in the form of autosomal dominant and autosomal recessive manner. We report autosomal recessive osteopetrosis (ARO; OMIM 611490) in a Chinese case with a history of scarce leukocytosis, vision and hearing loss, frequent seizures, and severe intellectual and motor disability with a fatal prognosis. Whole-exome sequencing (WES) followed by Sanger sequencing revealed novel compound heterozygous mutations in the chloride channel 7 (CLCN7) gene [c.982-1G > C and c.1208G > A (p. Arg403Gln)] in the affected individual, and subsequent familial segregation showed that each parent had transmitted a mutation. Our results confirmed that mutations in the CLCN7 gene caused ARO in a Chinese family. Additionally, our study expanded the clinical and allelic spectrum of the CLCN7 gene and enhanced the applications of WES technology in determining the etiology of prenatal diagnoses in fetuses with ultrasound anomalies.

PU-548

Fetoscopic Endoluminal Tracheal Occlusion Effect in Isolated Congenital Diaphragmatic Hernia —— A Systematic Review and Meta-analysis of Survival and maternal and neonatal complication

Jingwen Zhou Juntao Liu* Yi Yu Qian Zhou
Peking Union Medical College Hospital

Objective To evaluate the fetoscopic endoluminal tracheal occlusion (FETO) effect to fetal survival rate with isolated congenital diaphragmatic hernia (CDH) and the effect to maternal and neonatal complications rate.

Background: Isolated CDH is a kind of birth defect with high mortality and morbidity, although after the appearance of FETO and the improvement of neonatal intensive care, the survival rate of fetal with isolated CDH is still unacceptable. FETO seemly has positive effect to fetal with isolated CDH, but simultaneously brings some maternal and neonatal complications and risk about operation, so the effects need to be evaluated comprehensively.

Methods We searched electronic databases including Pubmed, EMBASE and Web of Science for clinical studies on FETO and CDH. All studies had FETO group and a contemporary control group. The primary outcome was fetal survival rate to 6 months. The secondary outcomes included the occurrence of premature birth, chorioamnionitis, severe pulmonary hypertension and bronchopulmonary dysplasia. Meta-analysis of outcome measures was performed as odds ratios (OR), and 95% confidence intervals (CI) were estimated with a random-effects model or fixed-effects model and were reported in accordance with Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses guidance.

Results Between 1977 and 2021, four eligible studies describing 341 patients were included (169 in FETO group and 172 in control group). All studies selected isolated CDH fetuses with pulmonary hypoplasia. FETO favored survival outcome (OR 2.6; 95% CI, 1.01 – 6.71). As secondary outcomes, just the premature birth rate (OR 5.64; 95% CI, 3.51–9.08) have statistical significance. The OR and 95% CI of chorioamnionitis, severe pulmonary hypertension and bronchopulmonary dysplasia were respectively 1.36(0.33–5.55), 0.58(0.12–2.81), and 0.94(0.44–2.00).

Conclusions The survival outcome of the fetuses with CDH is significantly increase after the FETO and the premature birth occurrence is rising meanwhile. However, no other obviously increased risk about complications. For more accurate evaluation of FETO technique, we need more date for right side CDH and other severity CDH except severe CDH.

PU-549

常规地贫筛查技术与基因测序技术在地中海贫血筛查中的对比研究

王珏 耿力* 肖雪 杨继青 杨建林
昆明医科大学第一附属医院

目的 了解云南地区育龄人群地中海贫血基因携带率、基因类型及分布特征, 探讨更适宜云南地区, 更全面准确的地中海贫血筛查方案。

方法 对 2022 年 5 月 1 日至 2023 年 5 月 1 日在昆明医科大学第一附属医院行常规产前检查的孕妇及其配偶行常规血液学及血红蛋白电泳筛查, 并对其中血红蛋白异常的患者进行 PCR 技术地中海贫血基因的检测。对于 PCR 技术检出为野生型, 但常规血液学检测及血红蛋白电泳异常的患者进行了二代基因测序技术及三代基因测序技术地中海贫血基因的检测。

结果 9431 例受检者中地中海贫血基因携带者 680 例，地中海贫血基因携带率为 7.21% (680/9431)，其中 α -地中海贫血占比 78.38%， β -地中海贫血占比 21.62%；将 PCR 技术检测为野生型，但常规血液学及血红蛋白电泳异常的患者 60 例送检地中海贫血二代基因测序，对二代测序没发现异常的 5 例患者送检三代基因测序。二代测序技术新发现了一例 Hb Hope (HBB:c.410G>A) 突变，一例 Hb G-Coushatta (HBB:c.68A>C) 罕见突变，更重要的是发现了两例 α 珠蛋白三联体 aaaanti3.7 突变；三代测序技术发现了 HBA/HBB:c.316-248 T>G 杂合突变、HBD: c-127 T>C 杂合突变、HBB: c.410 G>A 合并 HBD: c-127 T>C 杂合突变，该结果对于血红蛋白 A2 异常减少的患者有了更明确的诊断。

结论 三代基因测序技术对血红蛋白异常的检出更全面与准确，而二代基因测序技术更适宜在云南进行地中海贫血基因的筛查。本研究可为云南贫困地区进行地中海贫血筛查及相关诊断流程、遗传咨询、生育指导提供有价值的理论依据。

PU-550

胎儿大动脉转位产前诊断：从早孕期开始

郭洁
福建省妇幼保健院

目的 探讨从早孕期开始产前超声在胎儿大动脉转位 (TGA) 诊断中的应用价值并分析其结局。

方法 回顾性分析我院 2012 年 1 月至 2022 年 9 月产前诊断的 121 例胎儿 TGA 超声数据及相关病历资料，分析胎儿 TGA 产前超声诊断、产前筛查即产前诊断情况、随访管理情况及结局。

结果 121 例胎儿 TGA 中，失访 18 例，最终共 103 例胎儿纳入研究，完全型大动脉转位 (D-TGA) 90 例 (87, 4%)，矫正型大动脉转位 (C-TGA) 13 例 (12.6%)。90 例 D-TGA 中，8 例早孕期诊断，68 例中孕期诊断，14 例晚孕期转诊至我院诊断。所有病例均接受多学科联合会诊并纳入超声随访管理。90 例 D-TGA 中，76 例 (84.4%) 选择引产，13 例 (14.4%) 继续妊娠至分娩。D-TGA 胎儿 8 例 (8.9%) 接受手术，其中 1 例患儿术后第一天死亡，其余 7 例随访至今预后良好；4 例 (5.2%) 未进行手术，自动出院后死亡；1 例 (1.3%) 患儿未接受手术，电话随访至今预后良好；1 例患儿目前 34 周 2 天。13 例 C-TGA 中，2 例 (15.4%) 早孕期诊断，均引产；9 例 (69.2%) 中孕期诊断，8 例选择引产，1 例继续妊娠并分娩；2 例 (15.4%) 晚孕期转诊我院，1 例选择引产，1 例继续妊娠并分娩，2 例 (15.4%) C-TGA 胎儿出生后均无处理，目前情况良好。

结论 产前超声能够从早孕期开始对 TGA 做出较为准确的诊断，对于选择继续妊娠的孕妇，产前超声随访管理、围产期制定个体化预案，分娩时多学科联合救治，有利于获得良好结局。

PU-551

两例嵌合型标记染色体胎儿的产前诊断

朱重阳 刘灵*
郑州大学第三附属医院

目的 运用多种遗传学检测技术明确嵌合型标记染色体 (marker chromosome, mar) 的来源和结构。

材料与方法 两例无创产前检测 (non-invasive prenatal tests, NIPT) 提示性染色体高风险的孕妇经遗传咨询后进行羊膜腔穿刺术，羊水标本进行染色体核型分析、荧光原位杂交 (fluorescence in situ hybridization, FISH)、全基因组低深度测序 (Copy Number Variation sequencing, CNV-seq) 或染色体微阵列分析 (Chromosome1 Microarray Analysis, CMA) 检测分析。

结果 孕妇 1 核型结果 45,X[64]/46,X,+mar1[13]/46,X,+mar2[3]，

CMA 结果显示 X 染色体多段嵌合缺失，胎儿 Xp22.33p21.1 区段和 Xq22.2q28 区段缺失，Xp21.1p11.1 区域嵌合缺失，拷贝数约为 1.43，Xq11.1q21.2 区域嵌合缺失，拷贝数约为 1.78，Xq21.2q22.2 区

域嵌合缺失，拷贝数约为 1.43；FISH 显示性染色体结果 nuc ish(DXZ1×1,DYZ3×0,D18Z1×2)[52/100]/(DXZ1×2,DYZ3×0,D18Z1×2)[48/100]；孕妇 2 核型结果 45,X[27]/46,X,+mar1[14]/46,X,+mar2[12]，CNV-seq 结果 seq[GRCh37]dup(Y)(p11.31q11.221)（嵌合比例 70%），del(Y)(q11.222q11.23),FISH 显示性染色体结果 nuc ish(DXZ1×1,DYZ3×2,D18Z1×2)[88/100]/(DXZ1×1,DYZ3×1,D18Z1×2)[12/100]。两例胎儿结果均提示有三种核型细胞系嵌合的特殊性染色体异常，两孕妇及家属均选择终止妊娠。

结论 标记染色体有多种来源，联合多种遗传学检测技术对复杂嵌合标记染色体进行明确产前诊断，为遗传咨询和妊娠结局选择提供更准确的信息。

PU-552

妊娠中晚期双胎之一胎死宫内发生风险预测模型构建

郑秀琼 颜建英*
福建省妇幼保健院

目的 分析妊娠中晚期双胎之一胎死宫内（sIUFD）的可能原因，探讨 sIUFD 危险因素，探索 sIUFD 发生风险预测模型的临床应用价值。

方法 （1）选取 2011 年 1 月 1 日~2020 年 12 月 31 日在本院建档产前检查并分娩的妊娠中晚期 sIUFD 孕产妇 146 例作为研究组，采用 1:5 病例对照研究的方法，按孕妇年龄同期建档时间段内选取未合并 sIUFD 的双胎妊娠孕产妇，剔除失访及信息不全者最终纳入 591 例作为对照组。使用 Lasso 回归分析筛选双胎发生 sIUFD 的相关危险因素，分别建立多因素 Logistic 回归模型及 BP 人工神经网络模型，并分别评价预测模型的预测效能。

结果

1. 单因素 logistics 回归分析显示 sIUFD 的危险因素：不规则产检、产检地非三甲医院、低学历、自发早产史、单绒毛膜性、HDGP、前置胎盘、胎盘早剥、胎儿窘迫、甲状腺功能减退症、中重度贫血、脐带过短、胎儿生长受限（FGR）及双胎输血综合征（TTTS）。

2、Lasso 回归分析显示 sIUFD 的危险因素：单绒毛膜性、HDGP、胎盘早剥、胎儿窘迫、中重度贫血、FGR。

3、建立双胎发生 sIUFD 的风险预测模型：①多因素 logistics 回归模型的 Hosmer and Lemeshow Test 的统计量 $\chi^2=0.760$, $P=0.979$ ，模型对数据拟合良好。绘制预测模型的受试者工作特征曲线（ROC 曲线），并计算曲线下面积 AUC 为 0.840。②BP 人工神经网络模型准确性为 90.0%，阳性预测值 93.2%，阴性预测值为 89.6%，敏感度为 50.4%，特异度为 99.2%。

结论 Lasso 回归分析显示 sIUFD 的危险因素为单绒毛膜性、HDGP、胎盘早剥、胎儿窘迫、中重度贫血及 FGR。基于多因素 Logistic 回归以及 BP 人工神经网络构建的 sIUFD 发生风险预测模型，具有良好的预测效能。

PU-553

Congenital muscular dystrophies and myopathies: the leading cause in ten Chinese families with genetic muscular disorders

Bin Mao^{1,2} Xiaoling Cai^{1,2} Na Lin² Yifang Dai^{1,2} Deqin He^{1,2} Danhua Guo^{1,2} Huili Xue^{1,2} Lingji Chen^{1,2}

Qianqian He^{1,2} Min Zhang^{1,2} Meihuan Chen^{1,2} Hailong Huang^{1,2} Liangpu Xu^{1,2}

1. Medical Genetic Diagnosis and Therapy Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

2. Fujian Provincial Key Laboratory of Prenatal Diagnosis and Birth Defect

Background Congenital muscular dystrophies (CMDs) and myopathies (CMs) are a clinically and genetically heterogeneous group of muscular disorders that share common features like muscle weakness, hypotonia, characteristic changes on muscle biopsy and early onset of symptoms. In this study, we have recruited ten families with early-onset muscular disorders in China, dedicated to the clarification of underlying genetic etiology.

Methods Essential clinical testing such as biomedical examination, electromyogram and muscle biopsy was applied to evaluate the patients' phenotypes. Whole exome sequencing was used to screen for prospective variants responsible for the muscular diseases, followed by co-segregation analysis in the families and prenatal diagnosis via Sanger sequencing, if appropriate.

Results Thirteen variants in nine genes (*ATL1*, *LMNA*, *KLHL40*, *FKRP*, *DMD*, *ACTA1*, *MSTO1*, *RYR1*, *LAMA2*) associated with congenital muscular conditions were identified in the ten families mentioned above. Among them, four novel variants (c.1153_1155del in *LMNA*, c.577A>G in *ACTA1*, c.694T>G in *MSTO1*, and c.5938del in *LAMA2*) have not been recorded in the public databases to the best of our knowledge.

Conclusions CMDs and CMs were responsible for most of the cases (9/10) with genetic muscular defects in this study. Molecular analysis is of great benefits to the precise diagnosis, genetic counseling and prenatal diagnosis for families suspected of genetic muscular disorders.

PU-554

产科门诊多学科会诊对胎儿异常的诊治价值

胡采宏 李平*
Xiangya Hospital

目的 探讨因胎儿异常参加门诊多学科会诊病例的处理及妊娠结局，及进一步优化我国多学科会诊模式的措施。

方法 我院诊断为胎儿发育异常需进行多学科会诊的孕妇在门诊多学科会诊中心进行预约登记，会诊由产科、儿科、小儿外科、超声科及相关课时等共同参与，为孕妇制定合适的诊疗计划并定期随访，并以电话形式进行随访。回顾性分析胎儿结构畸形的系统分类、处理方法及预后。

结果 2016年6月1日至2021年8月31日，共843例孕妇进行会诊，成功随访到633例患者。843例胎儿异常会诊者中，包括呼吸系统、消化系统、泌尿生殖系统、神经系统、运动系统、循环系统、遗传学异常等，排列前3位的分别是心血管畸形(23.84%，201/843)、神经系统畸形(22.18%，187/843)和泌尿生殖系统畸形(14.71%，124/843)，其次为消化系统畸形、骨骼四肢畸形。在胎儿异常会诊者中，共21例合并多系统复杂性畸形。成功随访的633例患者中，行产前诊断420例(66.35%)，引产168例，占26.54%(168/633)，产前诊断异常率8.33%(35/420)，其中24例因产前诊断异常引产，产前诊断异常引产率14.29%(24/168)；胎儿畸形引产率85.71%(144/168)。心血管系统、神经系统、泌尿生殖系统引产率分别为33.53%(57/170)、26.83%(33/123)、6.16%(16/99)。继续妊娠者共465例，其中双胞胎23例(4.95%)，其中剖宫产225例(48.39%)，产前诊断率82.80%(385/465)，其中产前诊断异常11例(2.37%)，产前遗传

咨询提示为非致病性。新生儿出生后手术 52 例（11.18%），夭折 5 例（1.07%），随访发现新生儿发育异常 24 例（5.16%），产后因胎儿发育异常发现遗传学异常者 5 例（1.07%），均未行产前遗传学检查。

结论 产前多学科会诊模式可对胎儿管理及预后作出多学科的综合评估并为后续妊娠及产后治疗提供专业参考，提高可治疗结构畸形的诊治率和改善预后，减少不必要的引产。但胎儿产前诊断率不高，仍应提高患者及家属的产前诊断意识。

PU-555

双胎妊娠合并遗传性出血性毛细血管扩张症一例并文献复习

勾睿 尹秀菊 朱晔 韩甜甜 张晓红^{*}
北京大学人民医院

研究目的 遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）是一种常染色体显性遗传病，以反复鼻出血、皮肤和粘膜毛细血管扩张、动静脉畸形为特征。极少数患者检测到 *GDF2* 变异。妊娠期的生理变化可能增加 HHT 出血风险，导致妊娠和分娩期间严重并发症的发生。本文探讨 HHT 的临床特点、孕期保健、终止妊娠的时机和方式。

材料与方法 报告我院分娩的一例双胎妊娠合并 HHT 的诊疗经过，并回顾相关文献。

结果 患者女，32 岁，因“发现血小板减少 6 年，停经 33+2 周，鼻出血 4 月余”入院。6 年前发现血小板减少，波动在 86-90×10⁹/L，偶有鼻出血。早孕期 B 超核对孕周无误，提示双绒双羊。NIPT-plus 提示低风险。孕 12 周鼻出血不止，无其他出血倾向，予以维生素 AD 滴剂滴鼻。孕 13 周 B 超提示：脾脏大，予以力蜚能、维血宁颗粒口服。孕 16 周起鼻出血加重，伴头晕、乏力、憋气，无其他出血倾向。孕 20 周查体发现双侧鼻腔散在出血点，口唇和舌多个蜘蛛痣和出血点，考虑 HHT。收入我科后血液科、耳鼻喉科会诊，行鼻内镜下鼻腔电凝止血/探查术，完善骨穿。出院后行全外显子测序，提示 *GDF2* 基因杂合突变。孕 26 周超声提示 F1 大致正常；F2 多发畸形：中位心、完全型肺静脉畸形引流？（心内型）、永存左上腔、侧脑室周边晕样回声、脑沟回发育落后、脑实质内不均回声、胆囊形态失常。因鼻出血难以控制，反复填塞可吸收棉条，考虑终止妊娠。孕 33 周入院，行 F2 减胎术+剖宫产术，娩出 N1 为未足月活胎，体重 1730g；N2 为未足月死胎，体重 1190g。减胎时取羊水行 SNP 检测，提示胎儿在 Xq21.1 区域存在 121.6 kb 重复，临床意义未明。手术顺利，母子一般情况良好。

结论 我们报告了首例妊娠合并 *GDF2* 变异相关 HHT 病例。我们的研究提出，认识妊娠合并 HHT 风险，提前识别肺动静脉畸形等血管病变，采取有效措施预防及治疗鼻出血及动静脉畸形相关并发症，能够改善妊娠结局。

PU-556

宫颈微生物群落特征和代谢差异与辅助生殖助孕结局相关性分析

杨晓慧¹ 孙艳²

1.福建医科大学妇儿临床医学院，福州，350001

2.福建省妇幼保健院生殖医学中心，福建医科大学妇儿临床医学院，福州，350001

目的 分析激素替代治疗冻融胚胎移植周期中不同时间点宫颈微生物结构特征及代谢差异与妊娠结局的关系。

方法 采用前瞻性队列研究，选取 2022 年 7 月至 10 月就诊福建省妇幼保健院生殖医学中心已行体外受精/卵胞浆内单精子显微注射术但未行新鲜胚胎移植，且首次行激素替代治疗冻融单囊胚移植的患者作为研究对象，共纳入 20 名。分别在月经第 2-5 天、口服雌激素治疗后第 7 天、内膜转化

日和胚胎移植日留取宫颈分泌物进行 16srRNA 测序及非靶代谢组学检测,按照妊娠结局分为妊娠组(10名)与非妊娠组(10名)。

结果 (1) 总体菌群结构分析表明,乳杆菌属是丰度排名第一的优势菌属。(2) 物种多样性分析表明,月经期宫颈微生物群多样性高于口服雌激素治疗后第7天、内膜转化日及胚胎移植日。(3) 属水平分析表明,月经期非妊娠组 *norank_f_sc - i -84* 丰度高于妊娠组。内膜转化日非妊娠组 *Ligilactobacillus* 丰度低于妊娠组。移植日非妊娠组 *Staphylococcus* 和 *norank_f_alcaligenaceae* 丰度高于妊娠组。(4) 代谢组学分析表明,非妊娠组与妊娠组在不同时间点存在一定的代谢差异,这些差异可能与 L-亮氨酸代谢、嘌呤代谢、胆固醇代谢、腺苷代谢和 L-酪氨酸代谢途径有关。(5) 微生物与代谢组学联合分析表明,代谢产物中 L-茶氨酸与 *Staphylococcus* 的丰度呈显著负相关,而二羟基孕烯醇酮与 *Staphylococcus* 的丰度呈显著正相关。

结论 激素替代治疗冻融胚胎移植周期中,月经期宫颈微生物群多样性最高,而其他时间点微生物群变化具有相对稳定性。内膜转化日 *Ligilactobacillus* 可能是导致不同妊娠结局的主要分化属,但未发现相关代谢产物差异。移植日 *Staphylococcus* 可能是导致不同妊娠结局的主要分化属,且 L-茶氨酸和二羟基孕烯醇酮与 *Staphylococcus* 丰度显著相关。由于本研究样本量受限,关于宫颈微生物群变化及代谢差异与妊娠结局的关系有待进一步研究。

PU-557

Pregnancy outcomes of previable preterm premature rupture of membranes and risk factors associated with abortion after selective reduction

Li Gao Yanlin Wang*

The International Peace Maternity and Child Health Hospital

BACKGROUND Multiple pregnancies have increased significantly over recent decades, as a result of assisted reproductive techniques. Adverse perinatal pregnancy outcomes of multiple pregnancies were also obviously increased compared with those of single pregnancy. Transabdominal selective reduction (SR) of multiple pregnancies is considered a remedial intervention. However, the complications of selective reduction are inevitable, such as abortion and previable preterm premature rupture of membranes (PV-PPROM). This study aimed to research pregnancy outcomes of PV-PPROM and risk factors associated with abortion after transabdominal selective reduction.

OBJECTIVE The purpose of this study was to research pregnancy outcomes of PV-PPROM and risk factors associated with abortion after transabdominal SR.

METHODS A retrospective cohort study of transabdominal multiple pregnancy selective reduction was conducted in a single prenatal diagnosis medical center from September 2012 to June 2021. According to the pregnancy outcomes, multiple pregnancy were divided into 2 groups: favourable prognosis and spontaneous abortion after reduction. Reserved foetus anomalies after reduction were excluded. The risk factors associated with abortion after SR were analyzed. Each case of favourable prognosis of PV-PPROM after SR was listed. The relative relation between reduced foetus position, reduction weeks, reduction Method and prognosis was discussed by regression analysis.

RESULTS A total of 239 multiple pregnancy women were included in this study. According to pregnancy outcomes, they were divided into two groups. 33 cases delivered before 28 weeks. 206 cases delivered after 28 weeks and the newborns survived. Comparisons between two groups showed that the number of miscarriages was significantly higher in monichorionic multiple pregnancies that underwent RFA than bichorionic multiple pregnancies that underwent KCL ($P<0.001$). The SR gestational weeks of adverse outcomes cases was significantly different compared with the cases of favourable outcomes after PV-PPROM (17.86 ± 4.00 vs 14.56 ± 2.24 , $P=0.025$). Reduced foetus position close to cervix was an independent risk factor for abortion (OR,

3.68 (95% CI, 1.48-9.15); $P=0.005$), and the risk of spontaneous abortion increased seven-fold ($P=0.001$, $HR=7.439$). It also showed a obviously higher rate of premature delivery of women with reduced foetus position of close to cervix.

CONCLUSION These findings revealed that the reduction weeks of favourable outcomes after PV-PPROM was clearly earlier than the cases of abortion. The reduced foetal position close to cervix was an independent risk factor for abortion, and the risk of spontaneous abortion increased seven-fold. The preserved foetus might have a greater chance of survival, when PV-PPROM occurred in the reduced foetus amniotic cavity and the gestational age of reduction was less than or equal to 17-weeks. For radiofrequency ablation reduction of foetal one, the risk of poor prognosis was significantly increased, and it was necessary to strengthen the communication with pregnant women and their families.

PU-558

早产儿母婴分离高龄产妇心理体验研究

马凯丽² 孙秀艳² 张英娜^{1,2}

1.中国人民解放军总医院第七医学中心 2.解放军总医院第七医学中心

摘要 随着我国社会经济体制的不断变化,我国高龄产妇的占比也在不断的增加。高龄产妇是指年龄在 35 周岁及以上的产妇,随着年龄的增长,高龄产妇心理较之前都会有明显的差异性,其主要原因包含了激素水平、身体体质下降以及婴儿出生后面临的各项问题造成的,种种因素很容易导致产妇产生抑郁的心理。对于产妇自身而言,通过想应的心理疏导以及时间适应可以有效改善,但是对于婴儿带来的问题相对比较复杂,当下大部分医院在完成母婴分离后,通常会对早产婴儿开展各项检查,确认健康后可与产妇在同一房间内观察,如果在检查过程中发现早产婴儿身体机能存在异常情况,则需要将婴儿转移至专用病房进行治疗和观察,通畅在治疗期间会采取封闭的管理,这也就对产妇的心理带来了极大的焦虑,对产后恢复带来种种负面影响。针对以上初步判定,开展早产儿母婴分离高龄产妇心理研究是非常有必要的,本文以与高龄产妇访谈为依据,开展相应的专项研究从而总结出相应的研究结论。

PU-559

基底细胞痣综合征伴多次胎儿脑积水 1 例

莫桂萍 卢彦平*

中国人民解放军总医院第一医学中心

基底细胞痣综合征(basal cell nevus syndrome, BCNS)是一种罕见的常染色体显性遗传病,发病率为 1/256000-1/5700,患者初期多以颌骨膨隆、疼痛、口内瘻管及皮肤多发色素痣等临床表现就诊于口腔科^[1]。而胎儿脑积水则是产科中常见且复杂的一种疾病。2023 年 5 月中国人民解放军总医院第一医学中心收治了 1 例 BCNS 育龄女性伴多次胎儿脑积水的病例。

PU-560

15q26.3 微缺失致胎儿生长受限 1 例

霍晓溪 金叶 姜文 王璐 卢彦平*
解放军总医院妇产医学部

本文报道一例 15q26.3 微缺失致胎儿生长受限病例。孕妇 33 岁，身高 164cm，孕 1 产 0，自然受孕，非近亲婚配，否认毒物、药物、放射物质接触史及家族性疾病史。早孕期超声测量 NT 厚度正常，无创产前筛查提示胎儿染色体非整倍体 T21、T18 及 T13 低风险。妊娠 22 周⁺⁵ 系统性超声筛查估测胎儿小于孕周 10d。重新核对预产期无误，妊娠 24 周⁺⁵ 复查超声提示胎儿小于孕周 13d，完善胎儿心脏超声及风湿免疫相关检查未提示异常。妊娠 28 周⁺⁴ 行羊水穿刺产前诊断，芯片检测结果提示 arr[hg19]15q26.3(99,201,159-99,532,783)×1，片段缺失包含 IGF1R 基因 2-21 号外显子，为致病性拷贝数变异，表型主要为宫内和出生后生长迟缓、小头畸形、智力迟钝和先天性心脏、骨骼、面容畸形等。对夫妇行外周血芯片检查，胎儿父亲检查结果同样为 arr[hg19]15q26.3(99,201,159-99,532,783)×1，询问胎儿父亲出生体重 2600g，目前身高 167cm，无特殊面容，智力及运动正常。向孕妇及家属行遗传咨询，明确本次妊娠胎儿生长受限的原因为胎儿遗传学异常即 15q26.3 微缺失，且该染色体微缺失系来源于胎儿父亲，总体判断胎儿出生后表型应类似于父亲，但不能 100%排除胎儿母亲 IGF1R 基因突变导致的表型异常。如若继续妊娠，出生后可儿科长期随诊观察，生长激素的治疗也有一定的效果。再生育有 50%的再发风险，可采用辅助生殖-植入前诊断，规避此微缺失的下传。经个体化遗传咨询后，该夫妇选择严密监护下继续妊娠，并于妊娠 39 周⁺² 自然分娩健康足月活女婴。

临床诊断胎儿生长受限后宜尽早行产前诊断，并首选染色体微阵列分析技术。对产前诊断明确为遗传学异常的病例，应对父母或家系行溯源验证和亲缘分析，综合考虑致病的严重性、家系遗传和不完全显性等因素，给予个体化的遗传咨询，分析胎儿出生后可能出现的症状和干预手段，预测再生育风险，而不能简单将遗传学异常作为放弃妊娠的依据。

PU-561

2 例胎粪性腹膜炎病例的临床分析

谢潇潇¹ 莫桂萍² 徐虹¹ 胡凌云¹ 卢彦平¹
1.解放军总医院第一医学中心 2.解放军医学院

研究目的 通过对 2 例产前超声发现的胎粪性腹膜炎病例进行临床分析，为此类病例产前诊断提供经验。

材料与方法 通过超声、核磁等影像学方法对 2 例产前怀疑胎粪性腹膜炎的病例进行诊断和鉴别诊断，同时进行介入性产前诊断，使用染色体核型分析、染色体微阵列分析、全外显子测序、病原微生物检测等方法对 2 例病例进行病因的检测。经多学科联合会诊协助产前咨询并制定孕期管理方案，随访妊娠结局。

结果 病例 1 胎儿不足孕 28 周即出现肠管扩张、腹腔大量积液、颅内出血及心血管系统改变，产前检查发现胎儿贫血及低蛋白血症，遗传学检测均未发现有意义的结果，因预后不良孕妇选择致死性引产，尸检结果弥漫性腹膜炎改变，推测为胎粪性腹膜炎严重感染引起凝血功能异常，最终导致颅内出血等全身多系统改变。病例 2 胎儿孕 29 周开始逐渐出现肠管扩张和腹腔积液，且肠管扩张程度逐渐加重，全外显子测序检出 GUCY2C 基因 c.2006T>C(p.Ile669Thr) (母亲遗传) 及 c.2575A>G(p.Ile859Val) (双亲遗传) 2 个意义未明变异，该基因突变所致疾病为胎粪性肠梗阻，为常染色体隐性遗传病，经多学科联合会诊认为该基因 c.2575A>G(p.Ile859Val) 纯合变异可能与其肠道病变有关，并制定了此胎儿个体化的孕期管理方案，此例孕 37 周足月剖宫产分娩，生后转新生儿外科并手术，预后良好。

结论 介入性产前诊断能够增加胎粪性腹膜炎病因的检出，对于再次妊娠具有指导作用。肠蠕动可以作为产前监测疾病严重程度的指标之一。多学科联合救治对于该疾病的产前咨询、孕期管理以及分娩时机的选择具有重要的指导作用。

PU-562

首次报道中国地区 Filipino β 0-deletion 复合 β -地中海贫血的家系及其产前诊断

陈梅环
福建省妇幼保健院

背景 Filipino β 0-deletion 是目前报道的缺失片段最大的一种缺失型 β -地中海贫血基因型。在产前筛查和诊断过程中，我们首次报道中国地区 Filipino β 0-deletion 复合 β -地中海贫血的家系及其产前诊断。

方法 孕妇，孕2产1，因夫妻双方可疑 β -地中海贫血基因携带者，存在生育重型 β -地中海贫血患儿的风险而来到福建省妇幼保健院产前诊断门诊进一步检查。经查孕妇育有一女，为输血依赖型 β -地中海贫血患儿。应用反向斑点膜杂交法（RDB-PCR）检测常见地中海贫血基因型。应用三代测序（SMRT）技术检测 Filipino β 0-deletion，并应用多重连接依赖的探针扩增（MLPA）和 Sanger sequencing 进一步验证。

结果 常见地中海贫血基因型检测结果显示孕妇为 β IVS-2-654(C→T)/ β N，女儿为 β IVS-2-654(C→T)/ β IVS-2-654(C→T)，而孕妇的丈夫常见地中海贫血基因型检测未见异常。随后应用 SMRT 技术检测发现，丈夫携带了 Filipino β 0-deletion，并应用 MLPA 和 Sanger sequencing 验证了丈夫为该缺失携带者。进一步应用 SMRT、MLPA、Sanger sequencing 检测，明确女儿的基因型为 β IVS-2-654(C→T)/ β Filipino。在孕妇孕27周时，我们抽取了胎儿脐带血检测胎儿的基因型，应用 RDB-PCR、SMRT、MLPA、Sanger sequencing 检测，结果显示胎儿的基因型为 β IVS-2-654(C→T)/ β N，因此建议进一步妊娠。

结论 我们首次报道中国地区 Filipino β 0-deletion 复合 β -地中海贫血的家系及其产前诊断。

PU-563

Prenatal Diagnosis and Clinical Analysis of Talipes Equinovarus by Chromosomal Microarray Analysis

Xiaorui Xie
Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital

Background With the advancement of molecular technology, fetal talipes equinovarus (TE) is believed to be not only associated with chromosome aneuploidy, but also related to chromosomal microdeletion and microduplication. The study aimed to explore the molecular etiology of fetal TE and provide more information for the clinical screening and genetic counseling of TE by CMA.

Methods This retrospectively study included 131 fetuses with TE identified by ultrasonography. Conventional karyotyping and SNP array analysis were performed for all the subjects. They were divided into isolated TE group (n=55) and complex group (n=76) according to structural anomalies.

Results Among the total of 131 fetuses, karyotype analysis found 12(9.2%) abnormal results, while SNP array found 27 (20.6%) cases. Trisomy 18 was detected most frequently among abnormal karyotypes. The detection rate of SNP array was significantly higher than that of traditional chromosome karyotype analysis ($\chi^2=6.778$, $P<0.05$). SNP array detected 15 (11.5%) cases of submicroscopic abnormalities that karyotype analysis did not find. The most common CNV was the 22q11.2 microdeletion. For both analyses, the overall detection rates were significantly higher in

the complex TE group than in the isolated TE group (karyotype: $\chi^2=9.560$, $P<0.05$; SNP array: $\chi^2=19.537$, $P<0.05$). The incremental yield of chromosomal abnormalities in fetuses with unilateral TE (22.0%) was higher than in fetuses with bilateral TE (19.8%), but this difference was not statistically significant($\chi^2=0.095$, $P>0.05$). Abnormal chromosomes were most frequently detected in fetuses with TE plus cardiovascular system abnormalities.

Conclusion Fetal TE is related to chromosomal microdeletion or microduplication. Prenatal diagnosis is recommended for fetuses with TE, and CMA testing is preferred. CMA can improve the detection rate of chromosomal abnormalities associated with fetal TE, especially in pregnancies with complex TE.

PU-564

GDM 孕妇脐血流 S/D 值与围生儿结局的临床相关性分析

陈雪*

宁夏医科大学

目的 脐血管是连接胎儿和胎盘的重要通道,可以显示胎盘功能变化。孕产妇正常妊娠的时候,胎盘正常成熟、绒毛增多,血流量增加,子宫胎盘呈现高流量状态。胎儿脐动脉血流速度和阻力是反应胎儿-胎盘的重要指标, S/D 已经成为检测胎儿-胎盘循环的重要参数,而胎儿-胎盘循环与围生儿结局密切相关,本次研究主要探讨 GDM 孕妇脐血流 S/D 值与围生儿结局的临床相关性进行研究。

材料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2020 年 2 月至 2022 年 12 月 60 例妊娠合并糖尿病患者的临床分娩资料,与同期住院没有糖尿病的妊娠产妇资料进行对比。

1.2 筛选标准 妊娠糖尿病:根据妇科诊断标准:患者两次空腹血糖在 5.8 mmol/L 以上,超过正常血糖值。妊娠孕周在 37~42 w,妊娠 37w 前不纳入研究。合并前置胎盘、胎盘早剥、羊水过少、胎位异常、双胎或多胎妊娠、妊娠异常、瘢痕子宫等不纳入研究。

1.3 研究方法

使用彩超测定 S/D 值。让孕妇平卧左侧卧位,对胎儿各项指标检查完成后,选择羊水游离状态下的脐带,选择最适合位置,对孕妇进行测量,录入电脑中,计算出 S/D 值,研究不同 S/D 值与围生儿结局之间的关系。

结果

1、随着脐血流 S/D 值增大,围产儿不良结局:低体重儿、早产、新生儿窒息、围生儿死亡发生率增加,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2、GDM 患者脐血流 S/D 值与正常妊娠组 S/D 值相比,均较正常妊娠组明显增加,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 综上所述,本次研究结果提示对妊娠期糖尿病孕妇脐动脉血流 S/D 值的预测,为围生儿不良结局预测提供一定的依据。

PU-565

胎儿侧脑室增宽与围生儿神经系统发育的关系

田莉*

宁夏医科大学

研究目的 胎儿侧脑室增宽 (VM) 指胎儿侧脑室宽度 $\geq 10\text{mm}$,是产前超声筛查常见也最容易观察到的颅内异常表现之一,其发生率约 0.78%-2.2%。胎儿 VM $\geq 15\text{mm}$ 被认定为脑积水,可对胎儿的生命及后天的智力发育带来严重威胁。研究表明侧脑室增宽至 15 毫米以上,合并其他疾病因素,

出生以后可能会出现智力和神经系统的损伤。如合并有神经系统畸形的胎儿，预后相对较差，出生后可能会出现某些神经系统功能的损伤或者智力低下。部分胎儿会出现多发畸形，预后较差。因此，本次探究产前超声影像特征、胎儿侧脑室增宽（VM）程度的判定价值及与围生儿神经系统发育的关系。

材料与方法 选择我院 2015 年 1 月—2022 年 12 月间围产期超声检查的胎儿侧脑室增宽的孕妇作为研究对象。随访至妊娠结束，于新生儿出生 1 周内采用新生儿神经行为（NBNA），评估神经发育情况，包括行为能力、被动肌张力、主动肌张力、原始反射等。

结果 神经系统发育异常新生儿产前侧脑室宽度均高于神经系统发育正常新生儿，进一步通过相关性分析发现产前侧脑室宽度早期 NBNA 评分呈负相关。说明产前 胎儿侧脑室宽度异常均会影响胎儿神经系统发育，最终导致新生儿早期神经发育异常。

结论 产前超声是判定胎儿 VM、评估 VM 程度的重要方法，且产前侧脑室宽度与围生儿神经系统发育结局有关，其与产前侧脑室宽度联合在预测围生儿神经系统发育情况方面具有较高预测价值。

PU-566

早孕期三胎减胎术后胎膜早破成功足月分娩 1 例

张振宇

郑州大学第一附属医院

病历简介

患者，女，29 岁，以“停经 3 月余，要求住院减胎”为主诉入院，患者平素月经规律，5/28 天。末次月经 2020 年 09 月 16 日。曾于当地医院给予应用促排卵药物助孕。停经 30 余天于外院查彩超示：宫内早孕（两孕囊）。停经 50 余天于外院查彩超示：宫内早孕（宫内可见三个孕囊）。现宫内孕 14 周，无宫缩、未见红，无阴道流液，为减胎入院。既往史：8 年前因“胎膜早破、羊水少”于当地医院行“子宫下段剖宫产术”，4 年前于当地医院行“子宫下段剖宫产术”，2 年前、1 年前均因“计划外妊娠”行人工流产。查体：宫底位于脐耻之间，会阴：发育正常，阴道通畅正常，宫颈：质地硬，居中，宫颈管长约 2cm，宫口未开。辅助检查：胎儿 NT 彩超（2020-12-23，我院）：宫内孕，三活胎（三绒三羊）；F1/F2/F3 胎儿大小如孕 13 周 5 天/14 周 3 天/14 周 1 天。NT 均在正常范围内，F1 脐带胎盘边缘插入，F2 脐带边缘插入，F3 胎盘低置状态。血常规（急诊）：白细胞计数 $13.13 \times 10^9/L$ ，红细胞计数 $3.99 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 114.0g/L，血小板计数 $270 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分数 79.5%；白带常规未见明显异常。初步诊断：1. 孕 14 周 2. 三胎妊娠（三绒三羊三胎）3. 孕 5 次产 2 次 4. 瘢痕子宫

于 2020.12.25 日（孕 14 周+2 天）行经腹选择性减胎术，术中超声引导下可见胎盘位于后壁，F1 位于宫腔上方，脐带插入胎盘边缘。反复确认后减去宫腔上方 F1 胎儿。20G 穿刺针穿刺左上 F1 胎儿心腔，回抽针内可见暗红色液体流出，注射 15% 氯化钾 2ml，20s 后胎儿心脏停止搏动。观察 F2 和 F3 胎儿胎心搏动正常。术后第二天，患者诉间断阴道流液，妇科检查可见阴道液体流出，PH 试纸变蓝，考虑胎膜早破。与患者及家属沟通后，其要求继续保胎观察，予以头孢呋辛预防感染。术后第三天复查彩超提示，被减 F1 无胎心，无羊水，F2 和 F3 胎儿胎心搏动正常，羊水深度正常。之后患者未有明显阴道流液症状。患者破膜 48 小时后应用静脉抗生素改为口服抗生素（罗红霉素 300mg/12h+阿莫西林 250mg/8h）治疗 1 周。复查炎症指标：白细胞计数 $9.13 \times 10^9/L$ ，红细胞计数 $3.33 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 96.0g/L，降钙素原 $<0.020ng/mL$ ，C-反应蛋白 1.94mg/L，遂停用抗生素。术后 10 天，患者无宫缩，未见红，未再有阴道流液，予以办理出院。患者返回家中，继续观察，定期监测血常规、C-反应蛋白、阴道分泌物培养、白带常规等检查，定期产检，未再出现阴道流液症状，产检无明显异常。于 37 周在当地医院行剖宫产术，术中剖宫两男活婴，体重分别为 2500g 和 2400g，Apgar 评分均为 1 分钟 10 分，5 分钟 10 分。现两个新生儿 2 岁半，随访未发现明显异常。

PU-567

Intrauterine ultrasound phenotyping, molecular characteristics and postnatal follow-up of fetuses with the 15q11.2 BP1-BP2 microdeletion syndrome

Meiying Cai Aixiang Lv Wantong Zhao Hailong Huang Liangpu Xu Na Lin
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objectives 15q11.2 BP1-BP2 microdeletion is associated with neurodevelopmental diseases. Most studies on this microdeletion have focused on adults and children. Thus, we summarized the molecular characteristics of fetuses with the 15q11.2 BP1-BP2 microdeletion and their postnatal follow-up to provide a guide for the prenatal diagnosis.

Methods 10,000 fetuses subjected to karyotype analysis and chromosome microarray analysis (CMA) were retrospectively.

Results CMA revealed that 37 (0.4%) of the 10,000 fetuses had 15q11.2BP1-BP2 microdeletions. The fragment size of the 15q11.2 BP1-BP2 region was approximately 312–855 kb and encompassed the genes TUBGCP5, CYFIP1, NIPA2, and NIPA1. Among the 37 fetuses with this microdeletion, 25 showed phenotypic abnormalities. The most common ultrasonic structural abnormality was congenital heart disease, followed by renal dysplasia and Dandy–Walker malformation. The 15q11.2 BP1-BP2 microdeletion was inherited from father in six cases and from mother in 10 cases; it was de novo in four cases. In the postnatal follow-up, 16.1% of the children had postnatal abnormalities.

Conclusion Fetuses with the 15q11.2BP1-BP2 microdeletion showed a high proportion of phenotypic abnormalities, but the specificity of penetrance was low. Thus, fetuses with this syndrome are potentially at a higher risk of postnatal growth/behavioral problems and require continuous growth and development monitoring.

PU-568

Fetal agenesis of corpus callosum: associated intrauterine ultrasound phenotypes, chromosomal copy number abnormalities, and postnatal follow-up

Meiying Cai Yanting Que Na Lin Hailong Huang Liangpu Xu
Medical Genetic Diagnosis and Therapy Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Agenesis of the corpus callosum (ACC) is a brain malformation that can occur in fetuses during a pregnancy. However, there is a lack of established protocols for the treatment of fetal ACC. Therefore, we conducted a retrospective analysis of obstetric outcomes in fetal ACC to explore the relationship among intrauterine ultrasound phenotypes, and chromosomal copy number abnormalities. Fetal ACC indicated by intrauterine ultrasound at a tertiary referral center was retrospectively analyzed in 48 cases. Amniotic fluid or umbilical cord blood was extracted from pregnant women with fetal ACC for karyotype analysis and chromosomal microarray analysis (CMA). Among the 48 fetuses with ACC, 22 (45.8%, 22/48) had isolated ACC and 26 (54.2%, 26/48) had non-isolated ACC. Among the 26 cases of non-isolated ACC, 11 (42.3%, 11/26) had central nervous system abnormalities and 15 (57.7%, 15/26) had malformations outside the central nervous system. Chromosomal abnormalities were detected with karyotype analysis in four cases. In addition to the four cases of pathogenic copy number variations (CNVs) consistent with karyotype analysis, CMA detected two additional cases of pathogenic CNVs with 17q12 microduplication and 16p12.2 microdeletions. Statistical analysis revealed that the pathogenic CNV rate in non-isolated ACC was higher than that in isolated ACC; however, there was no significant

difference between the two groups ($P=0.274$). Obstetric outcomes of 26 patients with non-isolated ACC were followed up, and 17 chose to terminate the pregnancy. In addition, seven of the nine cases with non-isolated ACC showed no obvious abnormality during postnatal follow-up, whereas only one case with normal CMA showed low height, weight, and intelligence at six months after birth. In addition, a non-isolated ACC case of maternal 17q12 microduplication showed a language delay. Of the 22 isolated cases with ACC, six chose to terminate the pregnancy. Postnatal follow-up of 16 isolated ACC cases revealed that only one had benign CNV and presented with intellectual disability. Pregnant women should be offered prenatal fetal CMA examination when clinically diagnosed with ACC, particularly non-isolated ACC. ACC patients with normal CMA should undergo prolonged postnatal follow-up, and appropriate intervention should be provided if necessary.

PU-569

福建地区环境空气质量对辅助生殖助孕患者活产率和胎儿出生结局的影响

蒋冬冬¹ 方华² 孙艳³

1.福建医科大学公共卫生学院福建省环境与健康重点实验室

2.福建医科大学公共卫生学院营养与食品卫生系

3.福建省妇幼保健院 福建医科大学妇儿临床医学院

目的 探讨福建地区辅助生殖助孕女性患者从取卵前三个月至分娩日暴露于空气污染物对活产率和胎儿出生结局的影响。

材料与方法 采用回顾性队列研究 2016 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在福建省妇幼保健院首次接受辅助生殖助孕新鲜胚胎移植后获得临床妊娠的 2974 例女性患者（年龄 ≤ 45 岁）。根据患者住址按照空气质量指数（AQI）获得最靠近患者的六种空气污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 和 O₃）的日平均环境水平，计算三个暴露期（1：取卵前三个月至取卵日；2：取卵日至分娩日；3：取卵前三个月至分娩日）的累积平均值水平。采用多因素 logistics 回归模型和 WQS 模型分别研究单个环境空气污染物和混合环境空气污染物与活产率、早产率和低体重儿出生率之间的关联。建立 2 个多因素 logistics 回归模型，模型 1 纳入六种空气污染物，模型 2 在模型 1 的基础上纳入协变量体质质量指数（BMI）、不孕年限、HCG 扳机日内膜、ET 胚胎数、ET 胎龄、优质胚胎数、女方年龄；WQS 模型纳入六种空气污染物和协变量女方年龄、不孕年限、BMI、促排方案、GN 总量、GN 天数、HCG 扳机日内膜、获卵数、授精方式、ET 胚胎数。

结果 通过多因素 logistics 回归发现：1、暴露期 1 环境模型 1、2 中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 的暴露对活产率有影响（ $P<0.05$ ）；暴露期 2、3 环境模型 1、2 中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 的暴露对活产率有影响（ $P<0.05$ ）。2、暴露期 2、3 环境模型 1、2 中 PM₁₀ 的暴露对早产率有影响（ $P<0.05$ ）。3、暴露期 2、3 环境模型 1、2 中 PM₁₀、NO₂ 的暴露对低体重儿出生率有影响（ $P<0.05$ ）。采用 WQS 模型将六种环境污染物混合考虑后，暴露期 1、2、3 混合污染物对活产率和低体重儿出生率无统计学差异（ $P>0.05$ ），暴露期 1、2、3 的混合污染物对早产率有影响（ $P<0.05$ ）。

结论 取卵前三个月至分娩日辅助生殖助孕女性患者暴露于空气污染物会独立地对活产率、早产率、低体重儿出生率产生影响。六种污染物混合考虑后发现，暴露于空气污染物可能会导致早产。

PU-570

孕期地塞米松暴露对成年雄性子代脑动脉 血管反应性的影响 及其机制研究

雷佳慧 赵晨璇 邓凤盈 赵梦 孙淼 高芹芹*
苏州大学附属第一医院

目的 脑血管疾病是世界范围内死亡的主要原因之一。大脑中动脉（MCA）是大脑中最大、最复杂的动脉。产前阶段是胚胎发育的关键时期，这个时期在很大程度上决定了人的终身健康。临床上，常在产前给予糖皮质激素（GC）以加速早产胎儿肺部成熟。而产前服用 GC 会增加后代的心血管风险，但对后代 MCA 功能的副作用知之甚少。我们研究了产前暴露于 GC 孕鼠的成年后代的 MCA 血管反应性的变化。

方法 自然妊娠的 SD 大鼠在妊娠最后一周，每两天腹腔注射合成 GCs（地塞米松，DEX）为 DEX 组，腹腔注射等量生理盐水者为对照组。待两组孕鼠自然分娩后，分离 5 月龄成年子代雄鼠的大脑中动脉，分别进行血管反应性、细胞电生理、分子生物以及基因启动子表观遗传学修饰等实验。

结果 在 DEX 组中，大脑中动脉血管环对血管紧张素 II 的敏感性显著增加，收缩功能增强与 LTCCs（Voltage-gated L-type Ca^{2+} channels）通路有关；子代大脑中动脉平滑肌细胞 Ca^{2+} 电流增强。DEX 组大脑中动脉中的 Cav1.2（L 型 Ca^{2+} 通道亚基 $\alpha 1\text{C}$ ）表达升高；Cav1.2 升高可能与其基因启动子区组蛋白修饰改变有关。

结论 产前 DEX 暴露通过改变组蛋白修饰，在 Cav1.2 基因启动子处产生转录活性染色质结构。这种激活导致血管 Cav1.2 基因的表达增加，最终导致后代 MCA 收缩性增加。本研究首次证明产前服用 GC 对脑血管收缩的不良影响持续到成年，为脑血管疾病的发育起源提供了新的见解。

PU-571

Can non-invasive prenatal screening based on cell-free fetal DNA be utilized to assess chromosome abnormalities in fetuses with increased Nuchal Translucency?

Linjuan Su
Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital

Objective The study compared the incidence of aneuploidy and copy number variations (CNVs) in fetuses with increased nuchal translucency (NT) to those with clear indications for non-invasive prenatal screening (NIPS), aiming to evaluate the risk of routine aneuploidy (RA) and pathogenic submicroscopic abnormalities and the potential use of NIPS for fetuses with increased NT.

Methods The study retrospectively analyzed 716 pregnant women with isolated increased NT in Group IiNT and 2960 pregnant women in the control group. The control group was divided into sub-Group A (1531 patients underwent invasive prenatal diagnosis for advanced maternal age (AMA)), sub-Group B (1331 for high-risk maternal serum screening (hMSS)), and sub-Group C (98 for both hMSS and AMA). All cases underwent karyotyping and chromosomal microarray analysis.

Results In Group IiNT and each sub-group, there were cases of RA (17, 28, 24, and 1) and clinically significant CNVs (22, 19, 39, and 5), respectively. There was no significant difference in RA incidence between Group IiNT and the control group/subgroups. Similarly, there was no statistical difference in clinically significant CNVs and CNVs <10 Mb between Group IiNT and sub-Group B/C or the control group. Only Group IiNT and sub-Group A showed a significant difference.

Conclusion Using NIPS with broader and deeper sequencing could theoretically potentially serve as a screening tool for identifying global chromosomal and submicroscopic abnormalities in fetuses with isolated increased NT. However, further research is required to determine the clinical application and to assess the efficacy of NIPS in detecting abnormalities.

PU-572

《拷贝数变异测序与 Q-PCR 检测巨细胞病毒感染一致性的比较》

潘亮颖 苏慧 凌奕*
海南医学院第一附属医院

目的 比较拷贝数变异测序 (CNV-seq) 与 Q-PCR 在测定先天性巨细胞病毒 (CMV) 感染方面是否存在一致性。

方法 选取自 2020 年至 2022 年以来在海南省海南医学院第一附属医院产前诊断中心就诊过的 9 位患者的羊水进行两种检测技术的对比检测, 合并患者的临床资料, 进行总结。

结果 CNV-seq 与 Q-PCR 均提示 1 例患者 CMV 感染阳性, 且为同一例; 8 例检测样本 CNV-seq 和 Q-PCR 结果显示均为阴性, 表明其妊娠异常可能并非感染 CMV 导致, 且检测结果呈现阴性并不能完全排除感染 CMV。

结论 CNV-seq 与 Q-PCR 在测定先天性 CMV 感染方面可能存在一致性。

PU-573

高通量测序分析胎儿生长受限母体血清外泌体的 microRNA 表达谱

李濛^{1,2,3} 吴亚梅^{1,2,3} 李佳雯² 郑小敏^{1,3} 黄璐^{1,3}
1. 无锡市妇幼保健院 2. 南京医科大学无锡临床医学院 3. 江南大学附属妇产医院

目的 探寻外周循环血清外泌体中存在的 miRNA 和其他分子, 为早期诊断和干预治疗胎儿生长受限 (Fetal Growth Restriction, FGR) 提供可靠生物学信息。

方法 通过高通量测序分析了 5 名诊断为 FGR 的孕妇和 5 名健康的对照孕妇的血清 microRNA 表达谱。通过连续密度梯度超离心方法从血清中分离出外泌体。随后扩大样本量, 收集 20 名诊断为 FGR 的孕妇和 20 名健康的对照孕妇的血清, 用定量逆转录酶聚合酶链反应 (q-PCR) 测定, 以鉴定和验证 FGR 和健康孕妇对照的血清外泌体 miRNA 谱。我们使用生物信息学来鉴定与差异表达的血清外泌体 miRNA 相关的代谢过程。

结果 我们在母血清中发现 has-let-7e-5p 和 has-miR-7-5p 在 FGR 妇女和对照组外泌体中差异表达, 而脐血血清中的 microRNA 在 FGR 妇女和对照组外泌体中表达并无显著差异。

结论 妊娠晚期母体血清外泌体 microRNA 的筛查可以为 FGR 的病理生理学提供基础研究, 并可能在疾病早期诊断和干预中发挥作用。

PU-574

The study of the Role and Mechanism of Elabela/Apelin-APJ in Fetal Growth Restriction

Meng Li^{1,3} Yamei Wu^{1,3} Ying Gu^{1,2} Yunlong Zhu^{1,2} Nanbert Zhong⁴ Yanfang Gu^{1,2} Lu Huang^{1,2,3}
1. Wuxi Maternity and Child Health Care Hospital
2. The Affiliated Women's Hospital of Jiangnan University
3. Wuxi Clinical Medical College of Nanjing Medical University
4. New York State Institute for Basic Research in Developmental Disabilities

Objective Elabela (ELA), also called Apela, is a recently discovered peptide hormone closely related homologous to Apelin (APLN), APLN acts as an endogenous ligand for the G protein-

coupled receptor APJ. Both ELA and APLN play a vital role in various physiological processes, particularly in cardiovascular and developmental contexts. The aim of this study is to investigate pathophysiological significance of ELA/APLN in enhancing the proliferation, migration, and invasion of human trophoblasts, as well as its correlation with fetal growth within the uterus.

Methods Expression of ELA in maternal serum and its potential effect on fetal growth were quantified with ELISA. Human placentas were collected from pregnancies with normal growth and fetal growth restriction (FGR). APLN and APJ expression in human fetal disc tissue and HTR-8/SVneo trophoblast cells were detected using real-time quantitative fluorescent PCR (qRT-PCR) and Western blot. Additionally, siRNA-mediated ELA knockout was used to investigate ELA/APLN expression patterns and regulation, performed functional analysis of ELA/APLN, including regulatory processes between ELA/APLN and APJ.

Results The serum expression level of ELA was lower in pregnant women with fetal growth restriction (FGR) compared to normal pregnant women. Quantitative measurements show a significant decrease of ELA, APLN, and APJ in FGR placental tissue. Functionally, knockdown ELA inhibited the proliferation, migration, and invasion of HTR-8/SVneo cells. Additionally, the expression levels of APLN and APJ were down-regulated in HTR-8/SVneo cells and showed a positive correlation with ELA expression. Inhibition of ELA expression effectively suppressed the cellular proliferation, migration, and invasion of HTR-8/SVneo cells by reducing the expression levels of APLN and APJ.

Conclusion The recently identified ELA/APLN-APJ axis has the potential to serve as a valuable biomarker or therapeutic target for FGR, as decreased levels of ELA are closed to the proliferation, migration, and invasion of trophoblast cells. This study provides important insights into the mechanisms driving the targeted multiplication and movement of HTR-8/SVneo cells. Future research should investigate the precise molecular mechanisms and specific roles of ELA/APLN in other pregnancy-related disorders. This has the potential to develop new tactics for the prevention and treatment of these conditions, ultimately enhancing perinatal outcomes for both mothers and infants.

PU-575

Genetic evaluation for twin pregnancies using karyotyping and single nucleotide polymorphism array analysis

Wu Xiaoping

福建省妇幼保健院（妇儿临床医学院）

Objective The study aimed to assess chromosomal abnormalities in twin pregnancies using karyotyping and SNP array analysis.

Methods The research involved 530 twin pregnancies from two prenatal diagnosis centers between October 2012 and October 2022. Two types of twin pregnancies were considered: monochorionic diamniotic (MCDA) and dichorionic diamniotic (DCDA), with a total of 177 MCDA and 353 DCDA cases. Chromosomal abnormalities were examined based on chorionic and amniotic sac properties and clinical indications.

Results Among 42 twin pregnancies, 50 fetuses showed chromosomal abnormalities by karyotyping, with 35 cases of aneuploidy in DCDA and 10 in MCDA. Trisomy 21 was the most common aberration, affecting 15 fetuses in DCDA and 4 in MCDA. The rate of discordant karyotypes in MCDA and DCDA groups was 1.1% and 8.8%, respectively. Ultrasound abnormalities and advanced maternal age were frequent indications (55.3% and 39.2%, respectively). Aneuploidy frequencies in DCDA and MCDA pregnancies with advanced maternal age were 10.6% and 4.5%. Cardiac defects and increased nuchal translucency were common anomalies, with higher incidences of chromosomal abnormalities in DCDA (12.5% and 6.9%) and MCDA groups (23.5% and 3.7%). SNP array identified 1.6% clinically significant copy number variants in DCDA fetuses with ultrasound abnormalities, while no significant CNVs were found in MCDA pregnancies.

Conclusion Chromosomal aneuploidies were the primary abnormalities in twin pregnancies, with detectable abnormalities and clinically significant CNVs more likely in DCDA pregnancies, especially those with ultrasound abnormalities.

PU-576

联合影像学对产前发现心脏横纹肌瘤胎儿合并结节性硬化症的预测效能研究

赵云鹤

复旦大学附属妇产科医院

目的 评估在产前发现的胎儿心脏横纹肌瘤（Cardiac rhabdomyoma, CR）的妊娠中，胎儿超声及胎儿头颅核磁共振成像（Magnetic resonance imaging, MRI）及超声与 MRI 的联合检测对胎儿合并结节性硬化症（Tuberous sclerosis complex, TSC）的预测作用，并比较基因检测和联合预测方法对发现 CR 的胎儿神经系统并发症的预测效果。

方法 这是一项回顾性的单中心的预测效能研究，本研究分析了本院胎儿医学中心 2004 年以来随访的胎儿 CR 病例，系统回顾了 2005 年以来国内外关于胎儿 CR 的研究，根据纳排标准筛选符合要求的病例，并根据最终的诊断将其分为 TSC 组及非 TSC 组。采用卡方检验、Fisher 精确检验及 t 检验比较两组病例基线资料差异。超声下多发性 CR 为超声阳性，胎儿头颅 MRI 观察到相关表现为 MRI 阳性，超声下 CR 多发或 MRI 发现阳性表现为联合检测阳性；主要结局是几种预测方法预测结节性硬化症的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比、阴性似然比和准确性，次要结局是几种预测方法预测 CR 胎儿出生后发生神经系统并发症的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比、阴性似然比和准确性。

结果 本中心共纳入病例 20 例，文献回顾中纳入病例 138 例，所有病例中最终 117 例诊断为 TSC，其余 41 例被排除 TSC。在产前发现的胎儿 CR 中，TSC 的发生率为 74.05%（117/158），总体多发性 CR 胎儿共 107 例（67.72%），MRI 阳性胎儿共 96 例（60.76%），联合检测阳性胎儿共 125 例（79.11%）。MRI 检测的特异度最高为 0.95（95%CI, 0.83~0.99），同时阳性预测值也最高为 0.98（95%CI, 0.93~1.00），联合检测的敏感性最高为 0.96（95%CI, 0.90~0.99），同时阴性预测值最高为 0.85（95%CI, 0.68~0.95）。几种方法中准确性最高的是联合检测为 0.89（95%CI, 0.83~0.93）。在预测 CR 胎儿神经系统并发症时，基因检测和联合检测表现出相似的预测效能。

结论 产前超声联合胎儿头颅 MRI 检测对预测 CR 胎儿合并结节性硬化症表现出统计学上的优势，同时在预测 CR 胎儿远期发生神经系统并发症上与基因检测有相同的效能。

PU-577

Outcomes after assisted reproductive technology in women with a history of malignancy: obstetric and neonatal outcomes

Yuehong Li¹ Xuefen Cai² Xiaohui Yang¹ Huilin Liu¹ Dongdong Jiang³ Yan Sun²

1.College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University, Fuzhou350001.

2.Center of Reproductive Medicine, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University, Fuzhou350001.

3.Fujian Province Key Laboratory of Environment and Health, School of Public Health, Fujian Medical University, Fuzhou350001.

Background Advances in cancer diagnosis and treatment have improved survival rates, raising concerns about fertility. Assisted reproductive technology (ART) has provided an avenue for reproductive-age patients with malignancies to realize their dream of becoming parents. Nevertheless, the outcomes of pregnancies, complications during gestation, and neonatal outcomes in patients with malignancies who have undergone ART treatment remain uncertain. Therefore, This study aims to investigate the obstetric and neonatal outcomes of ART for reproductive-age women who have undergone anti-tumor therapy and have a need for fertility.

Methods This retrospective study analyzed the clinical outcomes of patients with malignant tumors undergoing their first in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection (IVF/ICSI) cycles compared with those of age-matched non-malignant tumors infertile women at Fujian Maternity and Child Health Hospital between January 2003 to October 2021. We evaluated ovarian stimulation outcome, pregnancy outcome, the risk of adverse obstetric outcomes, birth outcomes and explored the impact of the pregnancy outcome. Statistics analysis application SPSS24.0 statistical software.

Results A total of 62 patients with malignant tumors were enrolled in the case group, and 124 infertile women who received IVF/ICSI for the first time were selected as the control group according to a 1:2 ratio of age and time of egg retrieval. All patients have survived and remained free of tumor recurrence or new tumors since their first ART treatment, with a median follow-up time of 56.37 months to date. The baseline antral follicle count (AFC) in the case group was lower than that in the control group ($P=0.049$), but age, duration of infertility, body mass index (BMI), baseline hormone levels and anti-Müllerian hormone (AMH) showed no statistically significant differences ($P>0.05$). Compared with the control group, the total amount of gonadotropin (Gn) used in the case group was smaller ($P=0.001$) and the duration of Gn stimulation was shorter ($P=0.001$), but in terms of insemination type, fertilization rate, cleavage rate, number of retrieved oocytes, blastocyst formation rate or implantation rate showed no statistically significant differences ($P>0.05$). The cumulative live birth rate of the case group was lower than that of the control group ($P=0.039$), but there were no significant differences in the cumulative pregnancy rate and birth outcomes of the offspring ($P>0.05$). The history of malignant tumors was neither the influencing factor of pregnancy-related complications nor pregnancy outcome. However, age and the number of retrieved oocytes were independent influencing factors of pregnancy outcome.

Conclusions Infertile women with a history of malignancy who underwent ART treatment might not have adverse effects on obstetric and neonatal outcomes. The history of malignant tumors is not correlated with pregnancy outcome, but age and the number of retrieved oocytes are independent influencing factors of pregnancy outcome.

PU-578

染色体微阵列分析技术在心脏强回声胎儿产前诊断中的应用研究

林忱昭*
福州市第一医院

评价染色体微阵列分析技术（CMA）用于心脏强回声（EIF）胎儿产前诊断的价值。方法 选取 435 例接受羊水或脐静脉穿刺的 EIF 胎儿为研究对象，将其分为 3 组：单一 EIF 组（A 组）、EIF 合并心脏超声指标异常组（B 组）、EIF 合并心外超声指标异常组（C 组）。对 435 例胎儿行 CMA 检测，并同时进行染色体核型分析。结果 在 435 例产前超声提示 EIF 胎儿中，共检出 14 例染色体核型异常，核型检测异常率为 3.25%（14/435）；A、B、C 组检出核型异常率分别为 0.00%（0/20）、2.39%（6/251）和 4.89%（8/164）。CMA 检测异常率为 14.25%（62/435）；62 例 CMA 异常样本中，11 例为染色体数目异常、3 例为染色体嵌合体，与核型检测相符；另 5 例为杂合性缺失；43 例为拷贝数变异（CNVs），CNVs 总检出率为 9.89%（43/435）。A、B、C 组 CNVs 检出率分别为 20.00%（4/20）、10.36%（26/251）、7.93%（13/164），差异无统计学意义（ $\chi^2 = 3.071$ ， $P = 0.145$ ）。结论 CMA 能够有效提高 EIF 胎儿染色体异常检测结果阳性率，对染色体微小缺失或重复具有良好的诊断敏感性

PU-579

Genetic analysis of chorionic villus tissues in early missed abortions

Huili Xue
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Chromosomal abnormalities are the most common etiology of early spontaneous miscarriage. However, traditional karyotyping of chorionic villus samples (CVSs) is limited by cell culture and its low resolution. The objective of our study was to investigate the efficiency of molecular karyotyping technology for genetic diagnosis of early missed abortion tissues.

Methods Chromosome analysis of 1191 abortion CVSs in early pregnancy was conducted from August 2016 to June 2021; 463 cases were conducted via copy-number variations sequencing (CNV-seq)/quantitative fluorescent-polymerase chain reaction and 728 cases were conducted using microarray.

Results Clinically significant CNVs of CVSs were identified to clarify the cause of miscarriage and to guide the couples' subsequent pregnancies. Among these, 31 cases with significant maternal cell contamination were removed from the study. Among the remaining 1160 samples, 751 cases (64.7%) with genetic abnormalities were identified, of which, 531 (45.8%) were single aneuploidies, 31 (2.7%) were multiple aneuploidies, 50 (4.3%) were polyploidies, 54 (4.7%) were partial aneuploidies, 77 (6.6%) had CNVs (including 52 had VOUS), and 8 cases (0.7%) were uniparental disomies.

Conclusion Our study suggests that both SNP array and CNV-seq/QF-PCR are reliable, robust, and high-resolution technologies for genetic diagnosis of miscarriage.

PU-580

Emanuel 综合征胎儿的产前诊断及临床分析

薛会丽
福建省妇幼保健院

目的 明确 2 例超声异常胎儿携带额外小标记染色体 (supernumerary small marker chromosomes, sSMCs) 的来源及性质, 探讨 Emanuel 综合征的产前诊断方法, 以提高产科医生对 Emanuel 综合征胎儿的认识。**方法** 按照国家产前诊断技术管理办法, 于福建省妇幼保健产前诊断中心, 我们对 2 例超声异常的胎儿采用羊膜腔穿刺术行介入性产前诊断, 2 例羊水染色体核型分析提示为携带 sSMCs 的胎儿进行羊水细胞单核苷酸多态性微阵列技术 (single nucleotide polymorphism array, SNP-array) 检测。

结果 2 例胎儿羊水细胞 SNP-array 检测的结果相同, 均为 $\text{arr}[\text{hg}19]11\text{q}23.3\text{q}25(116,683,754-134,937,416)\times 3, 22\text{q}11.1\text{q}11.21(16,888,899-20,312,661)\times 3$, 提示 2 例胎儿 11 号染色体 q23.3q25 区域及 22 号染色体 q11.1q11.21 区域均存在基因组拷贝数增加。经查询 Decipher、ClinGen、基因组变异及在线人类孟德尔遗传数据库及文献, 提示上述基因组拷贝数变异的临床意义为: 致病。双亲 G 显带染色体核型分析显示 2 例胎儿父亲核型均正常, 母亲核型均为 $46, \text{XX}, \text{t}(11;22)(\text{q}23.3;\text{q}11.2)$ 。结合胎儿核型、双亲核型及胎儿 SNP-array 分析结果, 明确 2 例胎儿携带的 sSMC 为 $\text{der}(22)\text{t}(11;22)(\text{q}23.3;\text{q}11.21)$ 。该 2 例胎儿均被确诊为 Emanuel 综合征。经遗传咨询后, 2 例孕妇均选择终止妊娠。

结论 成功对 2 例 Emanuel 综合征胎儿进行了产前诊断并对其携带的 sSMC 追溯其父母来源, 其携带的 sSMC 来源于母亲所携带的 $46, \text{XX}, \text{t}(11;22)(\text{q}23.3;\text{q}11.2)$ 平衡易位, 为遗传咨询及再次妊娠后行产前诊断提供了依据。

PU-581

一个 cbIC 型甲基丙二酸血症家系的 MMACHC 基因诊断及产前诊断

薛会丽
福建省妇幼保健院

目的 探讨全外显子组测序 (whole exome sequencing, WES) 技术在一个缺乏先证者基因诊断的甲基丙二酸血症 (methylmalonic acidemia, MMA) 家系进行基因检测及在产前诊断中的应用。

方法 对一个 cbIC 型 MMA 先证者已夭折的家系采用 WES 技术对孕妇及其丈夫行致病基因携带者筛查、Sanger 测序验证, 并对胎儿行产前诊断。

结果 WES 结果显示孕妇为 MMACHC (NM_015506) 基因的 3 号外显子 c.315 C>G(p.Y105X) 杂合变异携带者, 其丈夫为 MMACHC 基因的 4 号外显子 c.609 G>A(p.W203X) 杂合变异携带者; Sanger 测序结果与 WES 结果一致。羊水核型及基因组拷贝数变异未见异常。羊水 Sanger 测序结果显示胎儿为 MMACHC 基因的复合杂合变异, 分别遗传自父母, 经遗传咨询, 孕妇选择终止妊娠, 自述引产胎儿外观未见明显异常。

结论 对于仅根据串联质谱行生化表型诊断但未进行已夭折 MMA 先证者基因诊断的家系, 应用 WES 技术进行其致病基因携带者筛查, 为其再生育提供遗传咨询及产前诊断, 避免生育 MMA 患者。

PU-582

双绒双羊双胎妊娠合并妊娠期糖尿病的围产结局分析

郑秀琼 林培阳
福建省妇幼保健院

背景 单胎妊娠期糖尿病增加妊娠期高血压疾病、大胎龄儿和新生儿发病率的风险。与单胎妊娠相比，双胎妊娠发生胎儿生长异常、高血压疾病和新生儿发病率的风险增加。妊娠期糖尿病是否会进一步增加这些结果的风险尚不清楚。

目的 研究妊娠期糖尿病与双绒双羊双胎妊娠孕妇发生重度子痫前期、胎儿生长异常和新生儿入住NICU风险之间的关系。研究设计：本研究采用回顾性队列研究，纳入2018年至2022年在我院分娩的所有双绒毛膜-双羊膜囊双胎妊娠。排除了妊娠24周前分娩的孕妇和孕前糖尿病的患者，最终为1362例双胎分娩列入研究。多变量泊松回归模型用于估计妊娠期糖尿病与重度子痫前期之间的关联。

结果 与没有妊娠糖尿病的孕妇相比，高龄、肥胖、辅助生殖助孕的孕妇患妊娠糖尿病的可能性更大。合并妊娠期糖尿病的双胎妊娠孕妇更容易发生子痫前期；在小于胎龄儿发生率方面，妊娠期糖尿病的孕妇比没有妊娠期糖尿病的孕妇发生率更低。妊娠期糖尿病与大于胎龄儿发生率或新生儿NICU入院率之间没有关联。

结论 妊娠期糖尿病是双绒双羊双胎妊娠发生子痫前期的危险因素。密切监测血压和患者教育对这一高危人群至关重要。妊娠期糖尿病与双胎妊娠孕妇新生儿结局之间的关系尚不明确，尽管它可能降低小于胎龄儿的发病率。需要前瞻性研究来确定血糖控制是否能降低双胎妊娠糖尿病子痫前期的风险。

PU-583

First case of MFDM caused by an EFTUD2 mutation in a fetus

guilin He¹ Hui Liu² Yuefen Chen¹ Xin Zhu¹ Liangying Pan² Yi Ling¹
1.The First Affiliated Hospital of Hainan Medical University 2.Hainan Medical University

Elongation factor Tu GTP binding domain containing 2 (EFTUD2) is a spliceosomal GTPase playing a pivotal role in multiple organ development. Mandibulofacial dysostosis with microcephaly (MFDM) feature includes craniofacial dysmorphology, microcephaly, developmental disability, and other anomalies. Despite rising cases of pathogenic EFTUD2 variants causing MFDM recently, none of them concerned the fetus. A fetus with craniofacial dysmorphology and cardiac malformation (by B-scan ultrasonography) was aborted at 30 weeks plus 5 days at pregnancy. A post-mortem examination revealed microcephaly, a malformed heart. Next-generation sequencing has identified a pathogenic EFTUD2 variant ex 10 deletion. **Conclusions** We have reported the first case of MFDM caused by an EFTUD2 mutation in a fetus.

PU-584

钠牛磺胆酸共转运多肽缺陷病与妊娠期无症状高胆汁酸血症的相关性及对围产儿影响的临床研究

郭静 熊复* 高岩 王锦
四川省妇幼保健院

目的 探讨钠牛磺胆酸共转运多肽(sodium taurocholate cotransporting polypeptide,NTCP)缺陷病与妊娠期无症状高胆汁酸血症(asymptomatic hypercholanemia of pregnancy,AHP)的相关性及其对围产儿的影响。

方法 2023 年 1 月至 9 月于四川省妇幼保健院产科就诊的 13 例 AHP 孕妇,收集临床资料,进行血生化及 SLC10A1 基因检测,并与同期就诊的 6 例妊娠期肝内胆汁淤积症(intrahepatic cholestasis of pregnancy,ICP)孕妇进行比较。AHP 定义:孕妇血总胆汁酸 $>10.0\mu\text{mol/L}$,转氨酶及胆红素均正常,无皮肤瘙痒症状。

结果 (见表)

1. AHP 组 13 例孕妇中,9 例孕妇 SLC10A1 基因 c.800C>T(p.S267F)纯合突变(69.2%, 9/13)。
2. NTCP 缺陷病孕妇的生化特点:部分 NTCP 缺陷病孕妇于孕前即有高胆汁酸血症,产后 6 周胆汁酸未下降至正常;NTCP 缺陷病孕妇的 γ -谷氨酰转肽酶(glutamyl transpeptidase,GGT)中位数 9.0U/L ($6.0\text{U/L}\sim13.0\text{U/L}$) 低于 ICP 孕妇 14.5U/L ($8.0\text{U/L}\sim54.2\text{U/L}$)、谷丙转氨酶(alanine transaminase,ALT)中位数 17.0U/L ($10.5\text{U/L}\sim25.5\text{U/L}$) 低于 ICP 孕妇 38.0U/L ($17.0\text{U/L}\sim113.7\text{U/L}$),差异有统计学意义($P<0.05$)。
3. 9 例 NTCP 缺陷病孕妇中,目前已分娩 7 例,其中 6 例因“高胆汁酸血症”行剖宫产分娩,孕周多为 35~37 周,4 例新生儿因早产、肺炎、低血糖等住院。
4. 9 例 NTCP 缺陷病孕妇均无胎儿宫内窘迫及猝死发生;6 例 ICP 孕妇中,2 例出现胎儿宫内窘迫。

PU-585

产前糖皮质激素治疗对发育不一致极早产双胞胎新生儿结局的影响

林水娣
福建省妇幼保健院

背景 产前糖皮质激素(ACS)治疗被广泛用于预防早产儿呼吸窘迫综合征(RDS)。然而,双胎妊娠患者接受 ACS 治疗的有效性和安全性仍存在争议,特别是发育不一致的双胎妊娠,是否改善发育不一致之小临床结局,不增加双胎之大的不良结局。

目的 探讨产前 ACS 治疗对发育不一致双胎妊娠新生儿 RDS 发生率及不良结局的影响。

方法 回顾分析 158 例双胎妊娠 ≤ 32 周早产的妊娠结局和新生儿结局。根据产前 ACS 治疗时间分为 2 组:未使用、产前 ACS 治疗(治疗时间大于 24 小时)。

结果 总体上,在发育不一致极早产双胞胎妊娠中,产前 ACS 治疗可减少 RDS、BPD 的发生率及缩短机械通气时间($P<0.05$),同时未增加颅内出血、脑软化、脑损伤等并发症($P>0.05$)。极早产双胎之大中两组比较,产前 ACS 治疗减少 RDS 发生率(29.7% Vs 70.3%, $P=0.028$);极早产双胎之小中两组比较,产前 ACS 治疗减少 RDS 发生率($P=0.035$),减少坏死性小肠结肠炎 2 期及以上($P=0.09$),机械通气时间减少($P=0.01$)。

结论 在发育不一致极早产双胞胎妊娠中,产前糖皮质激素(ACS)治疗可以改善极早产双胎临床结局,可以减少发育不一致极早产双胎之小 RDS 发生率及减少不良临床结局,不增加双胎之大的不良结局。

PU-586

双胎妊娠合并妊娠期高血压的母婴结局研究

林鑫
福建省妇幼保健院

目的 探讨双胎妊娠合并妊娠期高血压的母婴结局。

方法 收集 2015 年 1 月-2023 年 1 月在本院双胎妊娠，且在本院出生后的婴儿。回顾性收集母婴相关结局；采用 T 检验和秩和检验分析母婴结局。

结果 共纳入 572 对双胎妊娠的母亲，其中对照组 286 对，妊娠期高血压（GH）组 89 对，子痫/子痫前期（PE/EC）组 197 对，对照组母亲的平均年龄 29.5 岁，平均血压 126/75mmHg，妊娠期高血压组平均年龄 30.5 岁，平均血压 144/92mmHg，子痫/子痫前期组平均年龄 31.1 岁，平均血压 153/95mmHg。病例组（GH+PE/EC）的谷丙转氨酶及谷草转氨酶较对照组的母亲显著升高，同时，病例组的血肌酐较对照组的母亲显著升高，但均尚在正常范围（ $P<0.001$ ）。病例组的母亲发生妊娠合并肺动脉高压、HELLP 综合征、三尖瓣（2+）以上的反流均高于对照组（ $P<0.001$ ）。相比对照组的婴儿，病例组的婴儿生后更易出现小于胎龄及颅内出血（ $P=0.003$ 和 $P=0.016$ ）。

结论 双胎妊娠合并高血压的母婴结局较血压正常组存在差异，孕期更易存在肺动脉高压、HELLP 综合征及心脏瓣膜反流等疾病，婴儿生后更易合并小于胎龄儿及颅内出血的发生，临床发现双胎妊娠的母亲出现妊娠期高血压宜尽早有效干预控制血压，防范于未然。

PU-587

子痫前期与子代自闭症谱系障碍发病相关性的荟萃分析

张蔓 刘兴会*
四川大学华西第二医院

背景及目的 子痫前期（PE）被认为是一种严重的围产期并发症，严重威胁母婴健康。自闭症谱系障碍（ASD）的患儿具有明显的社会沟通缺陷和有限、重复的行为模式，影响患儿的日常生活，增加社会负担。现有研究认为 PE 和自闭症谱系障碍之间可能具有潜在关联，且 PE 可能是导致 ASD 风险增加的原因，然而目前研究尚无统一定论。文章旨在探究母亲 PE 与子代 ASD 发生的关联。

方法 通过对 Pubmed/Medline、Embase、Ovid、Web of Science 等经过认证的数据库中对有关 PE 和 ASD 相关的回顾性和前瞻性队列文章进行了全面检索。采用 OR 及 95%置信区间进行计算、R 4.1.3 版软件统计，并对纳入文章的潜在偏倚进行评估。

结果 本次荟萃分析共纳入了 10 项研究，7,398,552 例患者，随访时间范围为 4-24 年，且所有文章通过诊断试验的质量评价均被验证为高质量研究。荟萃分析结果表明，母亲 PE 与儿童 ASD 的发生密切相关（OR =1.32，95% CI 1.26-1.38）。

结论 正常妊娠女性相比，母亲 PE 病史可导致儿童 ASD 发病率显著增加。

PU-588

Identification and Analysis of key E3 Ubiquitin Ligase Genes associated with HIBD In Mouse Neuron

Qian Liu Yi Qu Dezhi Mu*
The Division of Neonatology of West China Second University Hospital

Protein ubiquitylation is one of the most important posttranslational protein modifications which plays fundamental role in normal cell physiology and many cellular functions , and maintains cell

homeostasis. Protein ubiquitylation is a three-enzyme cascade (E1-E2-E3), in which the target proteins' binding of ubiquitin is identified by E3 ubiquitin ligase and then catalyzed. In this study we screen out the E3 ubiquitin ligases (E3s) in mouse neonatal ischemia hypoxia model through RNA sequence. E3s were then identified in oxygen-glucose deprivation (OGD) induced primary neurons' injury through Quantitative Realtime PCR (RT-PCR). Finally we found the most significant changed E3s in neurons' OGD injury, and analysed of their function preliminarily. This study provided the clinical and biological basis in hypoxic-ischemic encephalopathy for screening the prospective E3 medicine candidates in the new rising pharmaceutical technology Proteolysis-targeting chimeras (PROTACS).

Method Postnatal 7 day C57 mice were divided into Sham group and Hypoxic-ischemic brain damaged (HIBD) group. Rice-vannucci method was used to establish HIBD model: mouse was anesthetized with isoflurane, then the right carotid artery was severed with small animal electrocoagulation knife after been separated bluntly. After skin suturing and a 40 minutes' break, mouse was placed in a low oxygen chamber with the oxygen concentration of 10% and nitrogen concentration of 90% for 80 minutes. Next day the brain tissue on the injured side was isolated and transcriptome sequencing was performed at a depth of 12G with each group 3 mice. The differential genes (DEG) were screened out through Log2 fold change ($\log_2FC \geq \pm 0.5$, $pvalue \leq 0.05$, $padjust \leq 0.05$) of the two group and compared with iUUCD (integrated annotations for Ubiquitin and Ubiquitin-like Conjugation Database, ver 2.0). P0 mouse neuron cells were digested by papain and inoculated on 6-well plate with neural basal medium, after cultured for 6 days, neurons in OGD group were incubated in DMEM glucose-free medium with 1% oxygen for 2 h. Cells of Sham and OGD group were harvest in Trizol reagent. RNA was extracted following the standard procedure, and then reverse transcribed into cDNA. DEG E3s genes of two groups were analysed by RT-PCR.

Results A total of 18,867 different genes were found out by $\log_2FC$ after transcriptome sequencing between the Sham and HIBD group in mice tissue. 847 E3s genes were included in 947 E3s genes compared with iUUCD database. Through E3s DEG screening ($\log_2FC \geq \pm 0.5$, $pvalue \leq 0.05$, $padjust \leq 0.05$), we discovered that 87 genes were significance of difference, in which 26 genes were upregulated and 61 genes were downregulated after HIBD. We next identified some of these DEG E3s genes with the higher FPKM from sequencing in neuron OGD samples. Wdr6 did not have the difference between Sham and OGD group and Rnf125 was downregulated regulated while in tissue sequencing result the former was downregulated and the later was upregulated. Gnb1, Rnf14, Wsb2, Herc3, Chd3, Rnf187, Rnf165, Rnf157, Rab40b, and Neul1B were down-regulated significantly in OGD group which were accordance with tissue sequencing result. Dtx3l did not have the difference between Sham and OGD group which was upregulated in tissue sequencing result after HIBD. E3s genes Trim21 and Trim47 were both upregulated significantly which were the same tissue sequencing result. These results revealed that E3s were not only engaged in neurons but also another cells such as astrocytes and microglia during neonatal HIBD.

Conclusion E3 ubiquitin ligases are involved in neonatal HIBD model and OGD induced neuronal injury. We identified and analysed key E3 ubiquitin ligases genes in these pathological processes. These results can provide the clinical and biological basis in hypoxic-ischemic encephalopathy for screening the prospective E3 medicine candidates in PROTACS.

PU-589

Cellular Drug Delivery Systems for Pregnant Women: Mitigating Fetal Drug Accumulation

Li Iijawen Jun Tang*

West China Second University Hospital of Sichuan University

Purpose Cellular therapy using cell-mediated drug delivery, especially by immune cells, offers a promising strategy for targeted delivery to hard-to-reach sites, addressing numerous unmet

medical needs. This study aimed to explore the potential of a novel non-genetic cell modification approach, particularly in delivering drugs across the maternal-fetal barrier, thus expanding the drug repertoire for pregnant women.

Materials & Methods Beyond traditional genetic engineering techniques, we adopted a metal-polyphenol network system to adhere various therapeutic molecules, both hydrophilic and hydrophobic, onto cell surfaces. This newly constructed cell-mediated drug delivery system was then tested for its efficiency and safety in pregnant mice models.

Results Our findings indicated successful attachment of a range of therapeutic molecules to cell surfaces. In our pregnant mice model, drugs delivered through our unique cell-mediated system demonstrated reduced fetal accumulation compared to conventional drug delivery methods.

Conclusion The metal-polyphenol network system provides a promising platform for cell-mediated drug delivery, especially in navigating challenges like the maternal-fetal barrier. This novel strategy, working in tandem with genetic cell engineering approaches, offers a new horizon in disease treatment and expands therapeutic options for pregnant women.

Preparation and characterization of MDDS

We isolated bone marrow-derived MOs with a high degree of purity ($\geq 85\%$) (Figures A and B). Flow cytometry was utilized to assess the differentiation potential of the isolated MOs towards reparative M2 MΦs. The results evinced a significant increase in the proportion of cells that expressed the customary M2 MΦ marker CD206 when cultured with M-CSF and IL-4 compared to M-CSF alone, thereby signifying their M2 differentiation potential (Figures C and D).³⁴ Subsequently, CTAs@MOs were constructed by attaching CTAs (IL-10 and miR-19) on the surfaces of MOs through polyphenol-based assembly method.^{35–37} Flow cytometry and fluorescence spectroscopy results revealed that a quantity of 1×10^7 MOs can be assembled with a dosage of 3.5 μg of IL-10 analog (a recombinant protein of similar size to IL-10 but without its biological activity) and 7 μg of miR-19a with minimal loss of cell viability (Figures E and S1). Our CCK-8 and live/dead assay data (Figures F and S2) revealed that CTAs@MOs remained viable for at least three days. Flow cytometry and laser scanning confocal microscopy (LSCM) confirmed that CTAs attached to the surfaces of MOs immediately upon co-assembly and remained stable even after 24 hours of culture (Figures G, H and S3). Furthermore, the hitchhiked CTAs on cell surfaces were substantiated by a fluorescence quenching experiment, wherein the fluorescence specifically on the cell surface was selectively quenched while retaining the intracellular fluorescence (Figure I).³⁸

Next, we examined the migration and maturation abilities of CTAs@MOs. Our findings showed that the migrated MOs retained their cargo of FITC-labeled IL-10 analog and Cy5-labeled miR-19a, indicating the translocation of CTAs hitchhiked on MOs across the transwell membrane (Figure J). The chemotactic mobility of CTAs@MOs was still 60 - 80% of that of MOs under high MCP-1 concentration (150 ng/mL) (Figure K). In addition, the assay of F4/80 expression, a marker for the maturation level of MOs, showed a similar MΦ progression level of CTAs@MOs after three days, when compared to native MOs (Figure S4). Collectively, these findings suggest that the attachment of CTAs on MOs does not significantly compromise cellular migration potential or maturation.

PU-590

Three-dimensional morphological revealing of human placental villi with common obstetric complications via optical coherence tomography

Jie Mei*

Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital

Objective Placental villi play a vital role in human fetal development, acting as the bridge of material exchange between the maternal and fetal. The abnormal morphology of placental villi is closely related to placental circulation disorder and pregnancy complications. Revealing placental

villi three-dimensional (3D) morphology of common obstetric complications and healthy pregnancies provides a new perspective for studying the role of the placenta and its villi in the development of pregnancy diseases.

Methods In this study, we established a noninvasive, high-resolution 3D imaging platform via optical coherence tomography, quantitative human placental villous tree morphologic parameter measurements and statistics were also further performed, such as diameter, length, branching number, etc.

Results villi of the healthy placenta are well developed and densely branched; compared with healthy placenta villi, placenta villi with GH have smaller diameter intermediate villi with minimal branching and accompanied by a lack of terminal villi and smaller terminal villus diameter; FGR placental villous tree are poorly-branched with relatively smaller in diameter villi; GDM placenta villi has larger in diameter villi and relatively well-branched villous tree which was better than other complicated placenta but worse than the healthy placenta.

Conclusion revealing placental villi 3D morphological information of diseased and normal placentae, For the first time, 3D morphologies of placental villous tree structures in common obstetric complications were quantitatively revealed and corresponding 3D information could visualize the morphological characteristics of the placental villous tree from a more intuitive perspective, providing helpful information to the study of fetal development, feto-maternal material exchange, and gestational complications treatment.

PU-591

多胞胎妊娠后代的长期结局：利用 UK Biobank 和 FinnGen 数据库进行的多系统疾病的两样本孟德尔随机化研究

江一 冯玲*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究目的 辅助生殖技术（ART）增加了多胞胎出生的发生率，这可能对母亲和后代的健康产生负面影响。本研究旨在调查基因预测的多胞胎子代与神经系统、精神疾病、心血管系统、呼吸系统、消化系统和内分泌系统的 42 种常见疾病之间的关联。

材料与方法 本研究利用了两样本孟德尔随机化（MR）分析来探讨基因预测的多胞胎与基因预测的疾病风险之间的潜在因果关系。研究使用了 FinnGen 和 UK Biobank 数据集进行分析。

结果 本研究未发现多胞胎与精神疾病之间的明显因果关系。然而，双相情感障碍和焦虑症的 95% 置信区间下限不够稳健，表明需要进一步调查。本研究发现多胞胎可能是新生儿脑瘫的强风险因素，在自然多胞胎和 ART 多胞胎中都需要谨慎。研究揭示了多胞胎与冠心病、缺血性心脏病和深静脉血栓形成之间可能存在因果关系，这可能与多胎妊娠中的异常子宫内环境有关。令人惊讶的是，多胞胎似乎对一些呼吸系统疾病具有保护作用，如慢性阻塞性肺病和哮喘。

结论 本研究强调了对多胞胎子代在婴儿脑瘫、心血管疾病和精神疾病风险的谨慎需求。我们的研究可以促进制定预防策略并改进受影响婴儿的临床管理。

PU-592

胎儿超声生物学参数生长曲线及参考范围分析

覃钰芹 韦红卫*

广西壮族自治区妇幼保健院

目的 建立胎儿生长超声生物学参考并与 INTERGROWTH-21st 胎儿生长发育参考标准比较，探讨其临床应用效能。

方法 选择 2017 年 10 月-2019 年 10 月在广西壮族自治区妇幼保健院定期产检并分娩的健康、营养状况良好、宫内生长受限风险较低的孕妇，在妊娠早期超声测量胎儿头臀径确定准确的胎龄，于孕 14~42 周约每 5 周测量胎儿头围(head circumference,HC)、双顶径(biparietal diameter,BPD)、腹围(abdominal circumference,AC)、股骨长(femur length,FL)4 项主要超声指标。使用 R 语言软件 GAMLSS 包拟合绘制不同百分位曲线，使用 Z 评分方法与 INTERGROWTH-21st 生长发育参考标准进行比较。

结果 (1) 最终纳入符合条件的 959 名孕妇，并根据胎龄计算 HC、BPD、AC、FL 超声测量的第 3、第 10、第 50、第 90 和第 97 百分位数曲线，制定本地区胎儿生长的超声参考范围。(2) 与 INTERGROWTH-21st 参考标准比较区别主要为 AC、FL 的测量值，其研究结果小于本研究，AC 各百分位数 Z 值均值范围为-0.74~-1.93，平均 Z 值为-1.27±0.56，FL 各百分位数 Z 值均值范围为-2.05~-0.1，平均 Z 值为-1.18±1.02。

结论 INTERGROWTH-21st 生长曲线标准并不适用于我国所有地区，各地区应建立或选择适合本地区人群的胎儿超声生物参考标准，并在临床中检验其应用效能。

基金项目：广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目（S201617）；广西卫生和计划生育委员会自筹经费科研课题（Z2016097）

PU-593

血清 Wnt4 基因启动子区的 DNA 甲基化程度对早产患者临床预测价值分析

邱兰
孝感市中心医院

目的 分析血清 Wnt4 基因启动子区的 DNA 甲基化程度对早产患者临床预测价值。

方法 随机选择 2019 年 1 月~2019 年 12 月在孝感市中心医院产科病区产检的孕妇 480 例，其中 450 例随访至分娩，将其中 40 例自发性早产的孕产妇设置为早产组，410 例足月产孕产妇设置为正常组。比较正常组、早产组，早产组不同孕期的血清中 Wnt4 基因启动子区的 DNA 甲基化水平。分析健康组、早产儿组的临床数据；使用 Logistic 方法，以提示早产儿的风险因子；构建受试者研究曲线（ROC），以研究血清中 Wnt 四基因启动子区的 DNA 甲基化程度，以及对早产儿健康的影响和意义。

结果 与正常组相比，早产组血清 Wnt 四基因引发剂区的 DNA 甲基化程度明显增高（ $P<0.05$ ）；与早产组 34 周≤孕周<37 周妊娠相比，妊娠期二十八至三十三周妊娠血清 Wnt4 基因引发剂区的 DNA 甲基化程度明显增高（ $P<0.05$ ）；与正常组相比，早产组产次≥2 次、孕期被动吸烟、转阴 fFN 阳性、家庭平均月总收入≥一万元的比均明显增加（ $P<0.05$ ），宫颈长度明显减少（ $P<0.05$ ）；Logistic 法示：产次多、孕期被动吸烟、宫颈长度少、转阴胎儿纤维连接蛋白（fFN）阳性、但家庭平均年总收入较少、人体血清 Wnt4 基因启动子区 DNA 甲基化水平过高，也是早产的主要风险因子（ $P<0.05$ ）；ROC 结果表明，根据血清 Wnt 四基因启动子区的 DNA 甲基化水平，推测早产的最佳截断点：百分之五十一.四三，敏感性、特异性、准确度依次为百分之八十二.五零、百分之八十四.六三、百分之八十四.四四，AUC 为 0.868，95%CI 为 0.834~0.898。

结论 血清 Wnt4 基因启动子区的 DNA 甲基化程度高对于早产具有一定的临床预测价值。

PU-594

Mutation analysis of GJB2, SLC26A4, GJB3 and mtDNA12SrRNA genes in 251 Non-syndromic hearing loss patients in Fujian, China

Yikang Xiong

Fujian Maternal and Child Health Center

Objectives The molecular etiology of non-syndromic hearing loss (NSHL) in Southeastern China (Fujian) has not been precisely identified. our study selected patients with NSHL and analyzed their causative genes, which helped to improve the accuracy of the diagnosis of hereditary hearing loss (HHL) and its treatment.

Methods 251 unrelated patients who attended the otolaryngology clinic of Fujian Maternal and Child Health Hospital with hearing loss were enrolled to our study. All patients had genetic tests and listening tests, of which 251 were diagnosed with NSHL. In addition, we used whole-exome sequencing (WES) in a patient who has a significant family history of HHL but negative for gene chip testing, as well as in his family members.

Result: Among of 251 patients, Nucleotide changes were found in 63 cases (25.09%), including 34 located in GJB2(13.5%, including 235delC and 299_300delAT), 13 located in SLC26A4(5.18%, including c.919-2G>A and 2168A>G), 1 located in GJB3(0.4%,538C>T) and 16 located in mtDNA12SrRNA (6.37%,1555A>G). In addition, we discuss the process of identifying novel PLS1 mutations from 251 patients.

Conclusion Our results demonstrate the conventional deafness gene mutation in 251 NSHL patients in Fujian, China. Compared with the other area of China, we have a lower detection rate, but GJB2 235delC remains the most common mutation in Fujian. In addition, we discuss the process of discovering novel mutation locus for deafness, which provides an understanding for deafness diagnosis and genetic testing.

PU-595

妊娠早期基于甲基化基因筛查唐氏综合征

沙郁林* 刘伟 唐勇

四川锦欣西囡妇女儿童医院

目的 唐氏综合征是由 21 号染色体异倍体导致的严重遗传疾病。在孕早期（小于 12 周）对胎儿进行唐氏综合征的筛查有助于尽早进行妊娠管理和医疗干预。本研究通过宫颈及宫腔处采集含有胎儿绒毛外滋养细胞（EVTs）的细胞样本。由于胎儿 EVTs 部分基因处于甲基化状态而母源细胞中的相同基因处于非甲基化状态，使用甲基化限定性酶清除母源的非甲基化基因，即可获得仅含有胎儿基因序列的 gDNA 样本。再通过 qPCR 比对 21 号染色体上 HLCS 基因比 3 号染色体上 RASSF1A 基因，比值超过阈值则判断为存在 21 号染色体存在异倍体。

材料与方法 本项目样本收集于自愿进行人工终止妊娠术的患者，所有患者均签署知情同意书，项目全程受四川锦欣西囡妇女儿童医院伦理委员会监督。宫颈及宫腔处收集细胞样本通过直径为 0.2cm 导管灌洗约 5mL 生理盐水，收集到的细胞悬液样本使用基因组 DNA 提取试剂盒提取样本的 gDNA，再将 gDNA 样本使用甲基化限定性酶（BstUI 和 HhaI）清除母源的 RASSF1A 和 HLCS 基因。通过 qPCR 测算 RASSF1A 与 HLCS 扩增产物的比值，比值超过 1.326 即样本中的胎儿细胞为 21 三倍体。同时，RASSF1A 与 β -Actin 扩增产物通过标准曲线的换算，也能计算出样本中胎儿细胞的绝对含量和相对含量。

结果 宫颈中获取的样本中不存在甲基化 RASSF1A 扩增产物，无论是刷取取样还是灌洗取样。宫腔样本中根据不同采样人和采样操作的不同，获取的细胞总量差异性较大（20 万至 3000 万个细胞），胎儿细胞占总细胞数 $0.14\% \pm 0.1\%$ 。最早能在妊娠第 6 周的宫腔灌洗样本中检测到胎儿细胞。通过

对非甲基化基因位点的扩增，确定无扩增产物则证明，所有母源的非甲基化位点被甲基化限制性酶切除。进而对 HLCS 扩增产物与 RASSF1A 扩增产物进行比对，我们发现胎盘（含 EVT_s）及宫腔样本的比值超过 1.326 时，样本中的胎儿细胞为 21 三体细胞。

结论 在妊娠早期，通过宫腔灌洗的方式能够稳定地获取含有胎儿细胞的细胞悬液样本，而在宫颈中较难获得。不同的取样人和操作手法会导致获取的样本存在差异，但胎儿细胞含量较为稳定。由于取样会进入宫腔，我们建议取样全程 B 超监控下进行，避免对孕体造成影响。通过宫腔样本能有效分析出胎儿是否含有 21 三倍体细胞，同时胎儿在妊娠期也存在其他的甲基化位点，未来能够发现更多位点对染色体异倍体进行检测。

PU-596

不同早产原因对晚期早产儿结局的影响

王慧 张雪峰*
北京大学国际医院

目的 确定导致晚期早产的不同早产原因是否对早产儿的结局有影响。

方法 回顾性分析我院 2016-2022 年分娩的晚期早产儿及其母亲的病历资料，根据早产的原因分为三组：自发性早产组、未足月胎膜早破（preterm premature rupture of membranes, PPRM）组和医源性早产组。比较三组间母亲围产期特点及新生儿结局。通过 Logistic 回归分析不同早产原因与晚期早产儿复合不良结局的相关性。

结果 （1）553 例晚期早产儿中，自发性早产组 111 例(20.07%)，PPROM 组 305 例(55.15%)，医源性早产组 137 例(24.77%)。与自发性早产组和 PPRM 组相比，医源性早产组母亲合并高血压疾病的几率更大，且更有可能使用产前激素和剖宫产分娩($p < 0.05$)。（2）医源性早产组新生儿的出生体重、呼吸系统疾病发生率、呼吸支持率、复合不良结局发生率均显著高于自发性早产组和 PPRM 组 ($p < 0.05$)。（3）Logistic 回归分析证实，在调整混杂因素后，医源性早产和胎龄仍是晚期早产儿复合不良结局的独立危险因素。

结论 （1）医源性早产与晚期早产儿复合不良结局独立相关；（2）胎龄所致的发育不成熟不是决定晚期早产儿复合不良结局的唯一因素。

PU-597

宫内胎儿生长受限患者引产成功的影响因素及预测模型的研究

颜明星
福建省妇幼保健院

目的 探讨足月胎儿生长受限患者引产后阴道分娩的影响因素，建立预测引产结局的 Logistic 回归模型，评价预测模型的区分度和校准度。

方法 回顾性病例对照分析 2017 年 1 月-2021 年 12 月在福建省妇幼保健院采用地诺前列酮或是 COOK 子宫颈扩张球囊引产的 318 例足月 FGR 妊娠孕妇。根据分娩方式分为阴道分娩组和剖宫产组，收集两组足月 FGR 孕妇一般基线资料，观察引产前后宫颈 Bishop 评分变化、产时并发症和新生儿结局等相关指标，妊娠相关有统计学意义的指标纳入 Logistic 回归模型研究引产方式、个体特征对引产结局的影响，并由此建立回归模型预测足月 FGR 患者引产后阴道分娩概率。

结果 247 例足月 FGR 患者引产后成功阴道分娩、71 例剖宫产终止妊娠，阴道分娩成功率为 77.67%。Logistic 回归分析发现，发现产次、宫颈促成熟后 Bishop 评分、地诺前列酮引产与引产效果呈正相关 ($P < 0.05$)，而年龄与引产结局呈负相关 ($P < 0.05$)，以此建立 Logistic 回归模型预测引产效果的 ROC 曲线下面积为 0.746 (95%CI 0.687-0.806)，该模型具有较好的预测价值，最佳诊断阈值为 0.831，敏感度为 52.6%，特异度为 87.3%。H-L 检验后显示该预测模型 $P = 0.882 > 0.05$ ，模型具有良好的拟合度，校准能力良好。

结论 足月 FGR 患者行地诺前列酮引产是安全, 其阴道分娩率高于 COOK 子宫颈扩张球囊引产; 年龄、产次、宫颈促成熟后 Bishop 评分及地诺前列酮引产可作为 FGR 患者引产后阴道分娩的预测指标, 建立 Logistic 回归模型有利于有助于指导临床对于足月妊娠 FGR 患者选择更合适的处理方案, 为临床制定引产决策提供新的思路。

PU-598

Impact of dinoprostone versus Cook Cervical Ripening Balloon on induction in pregnancies complicated by small-for-gestational-age fetuses at term

Mingxing Yan

Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fujian Medical University

OBJECTIVE To explore the complications and pregnancy outcome of vaginal dinoprostone vs. Cook's balloon for the induction of pregnancies complicated by SGA at term.

METHODS This retrospective study included consecutive singleton pregnancies complicated by SGA treated at Fujian Maternity and Child Health Hospital between January 2017 and December 2021. The patients were divided into the Cook's balloon and dinoprostone groups according to the induction method they received. The primary outcomes were the vaginal delivery rate.

RESULTS This study included 318 women [165 (aged 30.25 ± 4.72 years) and 153 (aged 28.80 ± 3.91 years) in the dinoprostone and Cook's balloon groups]. The dinoprostone group had a higher vaginal delivery rate than the Cook's balloon group (83.6% vs. 71.9%, $P=0.012$). The cervical ripening duration (9.73 ± 4.82 vs. 17.50 ± 8.77 h, $P<0.001$) and induction to delivery duration (22.11 ± 8.13 vs. 30.27 ± 12.28 , $P<0.001$) were significantly shorter in the dinoprostone group compared with the Cook's balloon group. Less women needed oxytocin infusion in the dinoprostone group compared with that in the Cook's balloon group (32.7% vs. 86.3%, $P<0.001$). Dinoprostone was independently associated with vaginal delivery (OR=1.789, 95%CI: 1.011-3.166, $P=0.046$). The rates of uterine tachysystole and spontaneous rupture of the fetal membrane were significantly higher in the dinoprostone group than that in the Cook's balloon group (10.3% vs. 0.7%, $P<0.001$; 7.3% vs. 1.3%, $P=0.012$).

CONCLUSION In pregnant woman with pregnancies complicated by SGA, cervical ripening using dinoprostone were more likely to achieve vaginal delivery than those with Cook's balloon, and with a favorable complication profile.

PU-599

单绒双羊双胎减胎术后母体生化指标及凝血功能变化

周文君 原鹏波*

北京大学第三医院

目的 本研究通过回顾性分析单绒毛膜双羊膜囊 (MCDA) 双胎孕妇减胎术后母体实验室指标来评估 MCDA 双胎选择性减胎术对母体的短期影响, 以期指导后续妊娠管理。

方法 选取了 2016 年 1 月至 2020 年 12 月在北京大学第三医院行选择性减胎术的 MCDA 双胎妊娠孕妇作为研究组, 减胎方法分为射频消融 (RFA) 和微波消融 (MWA), 匹配同期单胎和未干预 MCDA 双胎妊娠孕妇作为对照组, 共收集 125 例减胎孕妇、25304 例单胎及 685 例 MCDA 双胎孕妇, 利用基线信息 (年龄、受孕方式、产次、是否合并妊娠期高血压疾病、妊娠期高血糖) 进行匹配, 最终纳入 125 例减胎孕妇、251 例单胎对照及 242 例双胎对照进行分析。选取减胎组减胎前和临近分娩前的最后一次化验结果进行比较, 对照组分别选取同时期 (前后 2 周内) 的化验结果, 实验室指标包括血小板计数、主要的肝、肾功能和凝血功能。

结果 1. 在凝血功能方面, 随着孕周增加, 研究组孕妇凝血酶原时间 (PT) 下降, 凝血酶时间 (TT) 和纤维蛋白原 (Fib) 无明显变化, 与单胎对照组、双胎对照组无明显差异; D-二聚体 (D- dimer) 上升, 与单胎对照组无明显差异而低于双胎对照组; 部分活化凝血活酶时间 (APTT) 变化与减胎孕周相关, 如减胎孕周小于 20 周, APTT 水平无明显变化, 如减胎孕周 ≥ 20 周, 减胎术后 APTT 虽然仍在正常范围, 但随孕周呈升高趋势。2. 在主要的肝功能指标方面, 无论减胎孕周, 研究组与对照组的化验指标随孕周的变化趋势基本一致, 即白蛋白 (ALB)、直接胆红素 (D-Bil) 水平随孕周增加均下降, 乳酸脱氢酶 (LDH)、碱性磷酸酶 (ALP) 水平均上升。3. 在肾功能方面, 减胎组的尿素氮 (BUN) 水平均随孕周增加变化不明显, 肌酐 (Cr) 水平随孕周增加而上升, 与单胎对照和双胎对照均有差异。

结论 MCDA 双胎减胎术后母体 Cr 水平上升, 减胎孕周 ≥ 20 周的亚组中 APTT 也有升高趋势, 需关注减胎术后肾功能及凝血功能指标。

PU-600

子痫前期脂质代谢与胎儿生长受限的关系

马倩¹ 孙晓彤²

1. 甘肃中医药大学 2. 甘肃省人民医院产科

胎儿生长受限的原因一直是医学界关注的问题, 其中子痫前期合并胎儿生长受限可能导致围产期死亡率增加, 而脂质代谢异常在子痫前期和胎儿生长受限的发病中都具有重要作用, 本文通过收集相关文献和资料, 对子痫前期脂质代谢、胎儿生长受限脂质代谢以及子痫前期脂质代谢与胎儿生长受限的关系进行深入探讨, 旨在为临床预防提供理论依据。

PU-601

免疫调节在促进母体 T 细胞耐受胎儿抗原中发挥的作用

粟睿

华中科技大学同济医学院附属同济医院

摘要 怀孕是一个复杂但秩序良好的过程, 一个健康的胎儿需要免疫特权和存在父源抗原的监视。母胎细胞在母胎界面相互作用。白细胞群体对母体免疫的上调和下调主要依赖于蜕膜自然杀伤细胞和滋养层的活性, 并通过一系列双信号进一步调节。

动物研究表明, 早在授精时, 母体免疫系统就暴露在父亲遗传的胎儿抗原中。然而一旦胎盘完全成熟, 这种暴露就会减弱, 直到子宫血液供应胎盘的建立后再次变强。胎儿与母体免疫不相容。蜕膜中的母胎免疫需要粘膜的所有细胞成分, 即基质细胞、腺细胞和免疫细胞, 而其中的免疫细胞组包括蜕膜 NK 细胞、巨噬细胞和调节性 T 细胞。揭示胎儿和胎盘如何建立对母体免疫系统的耐受性的机制研究, 包括抑制过度反应的免疫细胞和局部分泌的可溶性产物。最近的研究表明, 免疫调节在促进母体 T 细胞耐受胎儿抗原起重要作用。

PU-602

不同术前因素对接受宫颈环扎术患者妊娠结局的影响

龙玉敏 付以琳 丁文成*

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨紧急环扎与预防环扎的妊娠结局差异, 并讨论术前不同宫颈长度对妊娠结局的影响。

方法 本研究采取临床病历回顾性研究,在2017年8月至2023年2月期间于武汉同济医院就诊且被诊断为宫颈机能不全的孕妇中,筛选出同时包含环扎术手术记录和分娩记录的病例,使用Epidata收集病历数据并导出至SPSS26.0进行数据分析。根据环扎条件,孕妇被分为紧急组和预防组,并基于宫颈长度(≤ 15 , $15-25$, > 25 mm)进行再分组。最后,比较各组间妊娠结局是否存在显著性差异。针对不同数据类型,分别使用了卡方分析,独立样本T检验和单因素分析三种统计学方法, $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义。

结果 本研究共纳入276例经阴道环扎术的孕妇。其中,86例接受紧急环扎,190例接受预防性环扎。和紧急组相比,预防组的结局相对较好,包括术后至分娩的时间间隔更长($16.57\text{w} \pm 7.31\text{w}$ vs $9.59\text{w} \pm 5.81\text{w}$, $P < 0.001$)、分娩时间更晚($33.84\text{w} \pm 6.47\text{w}$ vs $31.29\text{w} \pm 6.26\text{w}$, $P = 0.002$)、 $\geq 28\text{w}$ 的分娩比例更高(78.9% vs 62.8% , $P = 0.005$)、子代转至新生儿科的比例更低(20.0% vs 33.3% , $P = 0.048$)、子代5分钟Apgar评分 ≤ 7 的比例更低(5.3% vs 14.8% , $P = 0.026$)、胎儿平均体重更重($2829.01\text{g} \pm 707.97\text{g}$ vs $2591.15\text{g} \pm 815.70\text{g}$, $P = 0.049$)。预防分组中,与宫颈长度 $\leq 15\text{mm}$ 相比,宫颈长度 $15-25\text{mm}$ 时,分娩时间 $> 37\text{w}$ 的比例较低(28.6% vs 50.0% , $P = 0.005$)、转至新生儿科比例较高(45.5% vs 9.1% , $P = 0.002$)。其他结局差别不明显;紧急分组中,与宫颈长度 $15-25\text{mm}$ 相比,宫颈长度 $\leq 15\text{mm}$ 时孕妇妊娠结局明显变差,包括术后至分娩的时间间隔更短($8.37\text{w} \pm 6.17\text{w}$ vs $12.43\text{w} \pm 3.13\text{w}$, $P = 0.022$)、分娩时间更早($30.43\text{w} \pm 6.54\text{w}$ vs $34.30\text{w} \pm 4.77\text{w}$, $P = 0.028$)、分娩时间 $\geq 28\text{w}$ 的比例更低(52.0% vs 90.9% , $P = 0.006$)。

结论 预防性环扎的妊娠结局明显优于紧急性环扎;预防性环扎在术前宫颈长度 $15-25\text{mm}$ 时置入没有优势,紧急性手术在术前宫颈长度 $\leq 15\text{mm}$ 时的妊娠结局显著变差,一旦宫颈长度 $< 15\text{mm}$,应尽快施加预防性环扎手术,以减少紧急环扎术的应用。

PU-603

脑-胎盘-子宫比率对预测晚发型胎儿生长受限的作用

褚永艳

香港大学深圳医院

目的 探讨脑-胎盘-子宫比率(CPUR)在预测晚发型胎儿生长受限中的效能。

方法 选自2020年5月至2021年5月在香港大学深圳医院1255例单胎妊娠接受产前检查的孕妇,孕35~37+6周进行胎儿生长和多普勒测量。分别和联合分析子宫动脉(UtA)、脐动脉(UA)和胎儿大脑中动脉(MCA)的搏动指数(PI),通过ROC曲线分析脑-胎盘-子宫比率(CPUR)、脑-胎盘比率(CPR)、脑-子宫比率(C-UtA)、平均子宫动脉搏动指数(UtA-PI)对晚发型胎儿生长受限(FGR)预测;在90%以上特异性下,评估对比各多普勒参数预测晚发型胎儿生长受限(FGR)的灵敏度、阳性和阴性预测值以及优势比(OR)。

结果 出生体重 $<$ 第10百分位数各指标CPUR、CPR、C-UtA、平均UtA-PI的曲线下面积值(AUC)为0.88、0.86、0.84、0.72,出生体重第5百分位数~ $<$ 第10百分位数各指标的AUC值为0.92、0.87、0.90、0.77,出生体重第3百分位数~ $<$ 第5百分位数各指标的AUC值为0.69、0.73、0.62、0.54,出生体重 $<$ 第3百分位数各指标的AUC值为0.87、0.93、0.82、0.69。在一定的cut-off值和特异性下,CPUR对预测出生体重 $<$ 第10百分位数、第5百分位数~ $<$ 第10百分位数、第3百分位数~ $<$ 第5百分位数、 $<$ 第3百分位数的敏感性分别为43.2%、48.4%、21.4%和41.7%;CPR的预测敏感性分别为46.6%、51.6%、21.4%、50.0%;C-UtA的预测敏感性分别为39.8%、45.2%、14.3%、41.7%;平均UtA-PI的预测敏感性分别为23.9%、29.0%、7.1%、16.7%。CPUR对各组FGR的阳性预测值分别为90.5%、88.2%、42.9%、55.6%,CPR的阳性预测值分别为71.9%、66.7%、15.8%和36.4%,C-UtA的阳性预测值分别为83.3%、80.0%、22.2%和41.7%,平均UtA-PI的阳性预测值分别为63.6%、47.1%、7.7%和14.3%,UA-PI的阳性预测值分别为5.2%、5.5%、4.2%和4.9%,MCA-PI的阳性预测值分别为7.5%、6.6%、4.1%和6.9%。在一定的cut-off值和特异性下,CPUR在出生体重第5百分位数~ $<$ 第10百分位数、第3百分位数~ $<$ 第5百分位数、 $<$ 第3百分位数的优势比(odds ratio, OR)分别为8.1、27.4、31.6。

结论 CPUR 预测晚发型 FGR 的综合效能较 CPR、C-UtA、平均 UtA-PI 更好。

PU-604

毓麟珠方联合调和阴阳针刺法对波塞冬第四分组行 IVF-ET 卵巢储备功能下降患者妊娠结局的临床观察

何啸兰
武汉市第一医院

目的 探讨毓麟珠方联合调和阴阳针刺法治疗波塞冬第四分组卵巢储备功能下降患者体外受精-胚胎移植(invitro fertilization and embryo transfer, IVF-ET)妊娠结局临床观察。

方法 选择于武汉市中西医结合医院就诊的欲行 IVF-ET 的波塞冬第四分组卵巢储备功能下降患者 62 例, 根据随机数字表法分为观察组与对照组各 31 例, 两组均给予地屈孕酮片治疗, 对照组给予调和阴阳针刺法, 观察组在对照组基础上给予毓麟珠方治疗, 观察两组治疗前后临床疗效, 中医证候评分, 血清细胞因子即细胞间黏附分子-1 (intercellular cell adhesion molecule-1, ICAM-1)、环氧合酶-2(cyclooxygenase-2, COX-2)浓度水平, 血清生殖激素水平, B 超结果(基础窦卵泡数、卵巢动脉收缩期峰值流速、卵巢动脉舒张末期流速), 促排情况(Gn 天数、Gn 剂量、获卵数、MII 卵数、获卵率、MII 卵率), IVF-ET 结局指标(胚胎种植率、临床妊娠率、活产率)及安全性评价。

结果 观察组治疗后总有效率 90.32%显著高于对照组 64.52%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。与治疗前比较, 治疗后两组中医证候评分、血清促卵泡激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、血清 ICAM-1、COX-2 水平降低($P < 0.05$); 治疗后观察组中医证候评分、血清 FSH、血清 ICAM-1、COX-2 水平低于对照组($P < 0.05$)。与治疗前比较, 治疗后观察组血清促黄体生成素(Luteinizing Hormone, LH)水平下降($P < 0.05$), 对照组血清 LH 较治疗前比较无统计学差异($P > 0.05$); 治疗后观察组血清 LH 水平低于对照组($P < 0.05$)。与治疗前比较, 治疗后两组基础窦卵泡数、卵巢动脉收缩期峰值流速、卵巢动脉舒张末期流速升高($P < 0.05$); 治疗后观察组基础窦卵泡数、卵巢动脉收缩期峰值流速、卵巢动脉舒张末期流速高于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 观察组促排后的获卵数、获卵率、MII 卵数、MII 卵率均高于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 两组胚胎种植率、临床妊娠率、活产率比较无统计学差异($P > 0.05$)。

结论 毓麟珠方联合调和阴阳针刺法治疗波塞冬第四分组卵巢储备功能下降患者临床疗效显著。

PU-605

脐带血降钙素原和氨基末端脑利钠肽前体：早期预测支气管肺发育不良的生物标志物

崔雪薇 富建华^{*}
中国医科大学附属盛京医院

目的 支气管肺发育不良(BPD)是早产儿, 尤其是极低出生体重儿(VLBWI)和超低出生体重儿(ELBWI)最常见的慢性呼吸系统疾病, 其发病率逐年增高, 且伴随多种近期和远期的合并症, 影响早产儿生存质量。本研究旨在通过对患儿脐带血中降钙素原(PCT)和氨基末端脑利钠肽前体(NT-proBNP)水平的监测, 探索脐带血生物指标对早产儿 BPD 的早期预测作用。

方法 应用前瞻性分析, 随机选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科收治的胎龄 < 32 周、出生体重 $< 1500\text{g}$ 的早产儿共 452 例, 根据 2018 年美国国家儿童健康与人类发育研究所(NICHD)更新标准, 将其分 BPD 组(156 例)和对照组(296 例)。我们测量了脐带血中 PCT 和 NT-proBNP 的浓度。使用接收者操作特征(ROC)曲线分析评估了脐带血两项指

标在预测 BPD 中的有效性。多因素逻辑回归分析和中介分析用于分析 BPD 的独立危险因素以及这两种生物标志物与围产期因素和新生儿结局的关联性。

结果 1) BPD 早产儿脐带血中 PCT 和 NT-proBNP 的浓度均高于对照组 ($P < 0.001$)。2) 脐带血 PCT 和 NT-proBNP 预测 BPD 的最佳临界值分别为 0.28 ng/mL 和 2,460.50 pg/mL。3) 在多因素 Logistic 回归分析中, 胎儿炎症反应综合征 (FIRS)、新生儿呼吸窘迫综合征 (RDS) 和两种脐带血生物标志物浓度被确定为 BPD 的独立危险因素 (比值比 [OR] = 1.55-3.72)。4) 中介分析显示, 脐带血 PCT 浓度分别占 FIRS 和绒毛膜羊膜炎与 BPD 相关性的 26.4% 和 34.6%。5) 两种脐带血生物标志物与新生儿不良结局的发生率密切相关 ($OR = 1.27-2.58$)。

结论 脐带血 PCT 和 NT-proBNP 浓度均可作为预测极低和超低出生体重儿 BPD 发生的可靠的无创生物标志物。

PU-606

14 例新生儿肢体血栓的临床特征及近期结局

付佳博 富建华*

中国医科大学附属盛京医院

目的 总结新生儿肢体血栓发生的危险因素、临床表现、诊断及治疗方法。

方法 回顾性分析 2012 年 2 月至 2022 年 2 月在中国医科大学附属盛京医院新生儿科住院的 14 例肢体血栓患儿的临床资料, 对其临床特征进行总结。

结果 14 例肢体栓塞患儿均为早产儿 (27+3 周~33+1 周, 29+5 周)。其中动脉栓塞 8 例, 静脉栓塞 6 例, 其中 13 例 (92.9%) 均在栓塞发生 48 小时内诊断败血症或新生儿坏死性小肠结肠炎等感染病史, 且均有动、静脉置管史。肢体动脉栓塞表现为栓塞早期为远端动脉搏动减弱、皮肤苍白、后渐变为青紫、甚至发展为坏疽, 肢体静脉栓塞表现为肢体肿胀、皮肤充血、发绀, 但是动脉搏动正常, 14 例患儿均通过血管超声确诊。8 例动脉栓塞均使用肝素抗凝治疗, 其中 5 例痊愈, 有效率为 62.5%, 5 例患儿肝素平均使用时间为 (2d~3d, 2.5d); 1 例患儿经肝素治疗 2 天后效果不佳, 行手术取栓治疗后痊愈; 其余 2 例患儿发生远端肢体坏疽, 2 例肝素使用时间为 5d 和 7d。6 例静脉栓塞, 全部痊愈, 其中 4 例患儿使用肝素时间为 (4d~15d, 8.5d), 其余 2 例予一般处理后痊愈。12 例使用肝素治疗患儿均未发生出血事件。

结论 早产儿感染期间动、静脉留置是新生儿肢体血栓最常见病因, 体重、胎龄越小, 发生风险越高。血管超声是新生儿血栓症最常用的检查方法, 肝素抗凝治疗为最常用的治疗措施, 当肝素治疗效果不佳时, 应积极寻找其他治疗方式。

PU-607

IPAT 工具在提高 NICU 早产儿体位摆放合格率品管圈活动中的应用

周玲利

四川省妇幼保健院

早产儿发育不成熟, 缺乏肌张力控制身体运动, 常呈被动体位。长时间不良体位会导致头颅畸形、颅内出血、呼吸暂停等问题。本研究为探讨 IPAT 在指导早产儿体位的评估, 提高早产儿体位摆放合格率应用效果。方法 选取 2022 年 7 月-2022 年 12 月入住 NICU, 无特殊体位要求、出生胎龄小于 32 的早产儿的体位摆放情况为评价对象。以 PDCA 的管理模式在科室内成立体位管理专科小组, 查找国内外文献, 选用具有信度和效度的 IPAT 体位管理工具作为体位评估和摆放的量化标准。讨论导致摆放不合格的因素, 对因分析。制作 IPAT 体位评估工具广告牌, 粘贴于 NICU 病房; 制作足

量的 U 型鸟巢垫, 购买相应数量的纱布巾; 确定 IPAT 为体位摆放标准, 制定体位摆放操作考核标准, 科室全体护理人员进行考核。结果 经过六个月的准备、实施、评价等工作, 本科护士关于早产儿体位摆放的合格率由 69% 上升至 92.5%, 超过 89% 的目标设定值。通过出院健康宣教与家属有效沟通、早产儿宝宝家庭延续性护理, 患者满意度由 86% 提升到了 95%。结论 通过 IPAT 工具评价早产儿体位摆放正确率、保证体位摆放工具的提供, 同时加强护理人员知行信培养的方式, 可督促护理人员做好体位管理, 提高早产儿住院期间体位摆放正确率, 提供精细化的护理, 持续改进护理质量, 提高患者家属满意度。

PU-608

四切面法诊断早孕期胎儿先天性心脏病

凌文 翁宗杰*
福建省妇幼保健院

四切面法诊断早孕期胎儿先天性心脏病

作者单位 350001 福州 福建省妇幼保健院超声科

凌文 吴秋梅 郭珊 李尚青 马宏 刘敏 邱秀青 翁宗杰

通信作者: 翁宗杰, Email:wengzongjie@fjmu.edu.cn 基金项目: 福建省联合创新科研课题(2020Y9156); 福建省自然科研课题(2021J01420)

目的 探讨四切面法在早孕期(11~13+6 周)胎儿先天性心脏病(CHD)诊断中的价值, 分析孕早期超声检查结果与后续验证不一致的原因, 并描述 4 个切面的异常超声图像模式。

方法 选择 2019 年 06 月至 2021 年 06 月在我院经超声四切面法(上腹部横切面、四腔心切面、三血管-气管切面及双侧锁骨下动脉切面)完成早孕期胎儿心脏检查且有验证结果的 9533 例病例纳入研究。

结果 最终检出 CHD 176 例, 包含 34 种类型。CHD 总检出率为 1.85%。早孕期准确诊断 102 例。妊娠早期胎儿心脏超声与验证结果不一致 74 例, 其中 22 例因疾病演变进展导致不一致, 52 例因漏误诊导致不一致。四切面法的敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值分别为 67.05%、99.96%、96.58%和 99.33%。本研究共在四个切面上, 共总结 30 种异常超声图像模式。

结论 早孕期超声四切面法对胎儿 CHD 有良好的诊断效果。胎儿心脏宫内演变及漏误诊是孕早期超声结果与后续验证不一致的原因。孕早期胎儿心脏超声对 CHD 的漏误诊原因主要在于胎儿心脏较小、超声设备的局限性, 主观理解不足、仪器调整问题及胎位不良等。总结孕早期胎儿心脏超声切面超声异常图像模式, 有利于早孕期 CHD 快速识别与诊断。

PU-609

6119 例单胎无创产前基因检测性染色体非整倍体病例的 产前诊断及妊娠选择

陈璐
福建省立医院

目的 评估无创产前检测(non-invasive prenatal testing, NIPT)在筛查性染色体非整倍体(sex chromosomal aneuploidy, SCA)方面的阳性预测值(positive predictive value, PPV), 及家庭对于 SCA 胎儿的接受程度。

方法 选择 2017 年 2 月 1 日至 2023 年 7 月 31 日在福建省立医院产前诊断中心行 NIPT 的单胎妊娠孕妇, 对 NIPT 发现的胎儿 SCA 孕妇的年龄、NIPT 检测指征、介入性产前诊断方案、检测结果及妊娠选择进行回顾性分析。

结果 共检测 6119 例 NIPT 样本, 成功 6107 例, 失败 12 例。筛查 SCA 病例 37 例, 筛查阳性率为 0.61%。孕妇平均年龄 (30.6 ± 4.0) 岁。经过遗传咨询, 17 例胎儿 SCA 孕妇拒绝进一步产前诊断, 20 例行介入性产前诊断(1 例选择经皮脐血穿刺取样, 19 例选择羊膜腔穿刺胎儿染色体检查), 其中 1 例外地产前诊断者电话随访未回报具体诊断结果。确诊胎儿 SCA 病例 11 例(PPV 为 55%), 其中性染色体三体 8 例(47,XXX 1 例、47,XYY 2 例、47,XXY 5 例)、48,XXYY 1 例、46,XY/47,XXY 嵌合体 1 例, 45,XO 1 例。经遗传咨询, 17 例拒绝介入性产前诊断孕妇中, 16 例选择继续妊娠, 1 例失访; 确诊胎儿 SCA 的 11 例孕妇中, 4 例选择继续妊娠, 2 组合计继续妊娠率为 71.43%(20/28); 排除胎儿 SCA 的 8 例孕妇中 1 例孕 19+2 周稽留流产引产, 余均继续妊娠。其中胎儿性染色体三体孕妇继续妊娠率为 37.5%(3/8)。

结论 作为一种无创、快速的产前筛查手段, NIPT 能够筛查部分 SCA, 但 PPV 值不高, 其检测灵敏度和特异度有待长期大量的研究。对于临床表型轻微的 SCA 亚型, 经遗传咨询详细告知 NIPT 的局限性及该亚型的预后, 部分家庭仍选择继续妊娠。

PU-610

胎儿生长受限的处理

王霞利

甘肃省人民医院

胎儿生长受限是多因素引起的产科复杂综合征。胎儿生长受限(FGR), 也称为宫内生长受限 (intrauterine growth restriction, IU-GR), 是一种常见的妊娠并发症。FGR 会显著增加胎儿宫内死亡和新生儿死亡的风险, 且生长受限的胎儿远期容易发生认知迟缓和成年期的疾病。本文就如何处理胎儿生长受限进行描述。

PU-611

胎儿完全型肺静脉异位引流的产前诊断及产后验证

薛小英

福建省妇幼保健院

目的 应用产前超声-四步法来系统诊断胎儿完全型肺静脉异位引流 (Total Anomalous Pulmonary Venous Connection, TAPVC), 关注 TAPVC 胎儿合并的心内外畸形以及随访其预后。

方法 2012 年 6 月至 2022 年 6 月在我院行产前超声检查并经出生后超声心动图、手术或者经引产后解剖验证的 62 例 TAPVC 胎儿纳入研究, 对疑似患有 TAPVC 的胎儿应用超声-四步法筛查, 回顾性分析纳入 TAPVC 胎儿的超声特点、临床资料及其预后。

结果 62 例 TAPVC 胎儿中, 其中心上型 20 例, 心内型 12 例, 心下型 21 例, 混合型 9 例。30 例合并 RAI, 全部正确诊断; 13 例合并其他心内外畸形, 漏诊 1 例; 孤立型 TAPVC 19 例, 漏诊 6 例。1 例产前诊断心内型, 出生后手术证实为混合型 (心内型+心上型)。13 例 TAPVC 活产儿, 4 例未行手术者在新生儿期死亡; 9 例患儿经手术治疗, 5 例术后恢复良好、至今存活, 1 例术后上腔静脉梗阻并侧枝循环形成者至今存活, 3 例术后死亡。

结论 产前超声四步法能够对胎儿 TAPVC 分型、梗阻及合并畸形进行全面系统的评估, 为后续的产前咨询及出生后新生儿评估提供更多依据。孤立型 TAPVC 胎儿容易漏诊。

PU-612

PKD1L1-associated heterotaxy: A case report in Chinese and review of the literature

Jiayao Zhao

the second affiliated hospital of Zhejiang University

Objective Situs inversus totalis (SIT) and heterotaxy are two main types of congenital heart disease. We aim to investigate whether the variant in the PKD1L1 gene is associated with heterotaxy in Chinese fetuses and to suppose the potential causes of heterotaxy due to PKD1L1 variants.

Method We recruited a Chinese family in our hospital due to their fetus with heterotaxy by ultrasonic testing and performed CNV-seq and WES in fetal abortion sample. We also performed a systematic review of the literature on PKD1L1-associated heterotaxy.

Result We reported the first Chinese case of fetal heterotaxy associated with PKD1L1 gene variants. The fetus who presented heterotaxy of heart carried novel compound heterozygous variants in the PKD1L1 gene, c.6659T>A p.(Leu2220Ter) and c.8104_8105insC, were identified by using WES. These variants result in the protein truncation and Sanger sequencing verified they inherited from her father and mother, respectively. Finally, we thought C-terminal coiled coil (CC) domain of the PKD1L1 gene is critical to heterotaxy.

Conclusion Our findings expand the genetic spectrum of PKD1L1 which should be recognized in CHD and, following a literature review of heterotaxy-associated PKD1L1 variants, we suppose that the C-terminal coiled-coil (CC) domain of PKD1L1 has a central role.

PU-613

基于倾向性评分匹配的足月儿及晚期早产儿脑梗死的高危因素分析

侯阿娜*

中国医科大学附属盛京医院

目的 新生儿脑梗死 (Neonatal Cerebral Infarction, NCI) 是由于脑血管病变所导致的脑局部损伤, 是导致新生儿出现急性脑病的常见原因, 发病率不低, 并非临床罕见病, 常引起远期不良预后, 影响神经系统及语言运动等各方面。但目前关于新生儿脑梗死发病的高危因素及发病机制仍不明确。且在临床观察性研究分析中, 常因混杂因素过多导致偏倚, 从而对研究结果产生影响。倾向性评分匹配法 (Propensity score matching, PSM) 是一种用来处理观察性研究中组间协变量分布不平衡问题的统计学方法。因此, 本研究通过回顾性的病例对照研究, 运用 PSM 方法, 通过分析病例组和对照组的一般资料及临床资料, 探讨晚期早产儿及足月儿发生脑梗死的危险因素, 以对具有高危因素的新生儿尽早识别干预, 减少不良预后。

方法 选择 2015 年 1 月至 2022 年 5 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科住院经影像学检查明确诊断为脑梗死并排除有严重颅脑损伤及先天遗传代谢病的晚期早产儿及足月儿作为病例组; 选取同期出生住院、确诊非神经系统疾病、头部影像学检查正常的晚期早产儿及足月儿作为对照组, 收集两组研究对象的一般基本资料及临床资料。首先对病例组和对照组行单因素分析, 再运用 PSM 法, 将孕母年龄、新生儿出生体重、胎龄作为协变量, 以 1:2 邻近匹配法进行匹配, 卡钳值 0.05, 匹配后再次行单因素分析和多因素 Logistic 回归分析, 探讨足月儿及晚期早产儿发生脑梗死的高危因素。

结果 匹配前行单因素分析发现病例组和对照组在新生儿出生体重、胎龄、孕母子痫前期或子痫、孕母妊娠期糖尿病、羊水污染 II 度及以上、新生儿弥散性血管内凝血 (Disseminated intravascular coagulation, DIC) 评分 ≥ 4 分、新生儿脓毒症、新生儿换血治疗、新生儿低钙血症这些因素间均存

在统计学差异 ($P<0.05$)。其中,羊水污染 II 度及以上、新生儿 DIC 评分 ≥ 4 分、脓毒症、换血治疗及低钙血症,在脑梗死组发生率更高;而母亲子痫前期或子痫、妊娠期糖尿病在对照组发生率更高。采用倾向性评分匹配后,单因素分析中,孕母妊娠期糖尿病、羊水污染 II 度及以上、新生儿 DIC 评分 ≥ 4 分、新生儿脓毒症四个因素在两组间有统计学差异 ($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析表明,羊水污染 II 度以上 ($OR=10.221, 95\%CI: 1.117, 93.520$)、新生儿 DIC 评分 ≥ 4 分 ($OR=13.601, 95\%CI: 1.509, 122.628$)、新生儿脓毒症 ($OR=3.503, 95\%CI: 1.149, 10.679$)为足月儿及晚期早产儿发生脑梗死的独立危险因素。

结论 羊水污染 II 度及以上、新生儿脓毒症及凝血功能异常 (DIC 评分 ≥ 4 分) 均会增加晚期早产儿及足月儿脑梗死的发病风险,对于存在羊水污染程度较重、出生后出现脓毒症及凝血功能异常的新生儿,应警惕脑梗死发生,早期行神经影像学检查以及及时识别并尽早干预改善预后。

PU-614

胃食管反流病在极早产儿中的发病率及危险因素分析

胡瑜

中国医科大学附属盛京医院

目的 由于食道下括约肌发育不成熟,极早产儿常常会出现胃食管反流。一旦出现呼吸和消化系统等胃食管流相关的临床症状,则称之为胃食管反流病。目前为止,极早产儿中胃食管反流病发生的临床特点和危险因素尚不清楚。

方法 纳入 2016 年 11 月至 2021 年 11 月曾在中国医科大学附属盛京医院住院治疗的 122 例胎龄小于 32 周出生,且伴随胃食管反流病相关症状的早产儿。对临床病例资料进行回顾性分析。所有早产儿生后均接受过 24 小时食道 pH-多通道腔内阻抗监测。临床资料采用卡方检验和 logistic 回归分析。

结果 在 122 例具有胃食管反流相关症状的极早产儿中,有 68 例确诊为病理性胃食管反流,总发病率为 55.7%;其中酸性胃食管反流占有所有反流的 52.94%。胃食管反流相关症状主要包括呼吸暂停(43.4%)、呕吐(20.5%)、血氧饱和度降低(13.1%)、吸入性肺炎(14.8%)以及烦躁激惹(8.2%)。这些症状在有或没有胃食管反流的早产儿中无统计学差异 ($p>0.05$)。患胃食管反流病的早产儿具备更短的经鼻持续气道正压通气时间,更少的咖啡因使用天数,更低的母乳喂养率以及益生菌的使用率;且更容易发生早产儿支气管肺发育不良;但坏死性小肠结肠炎发生减少 ($p<0.05$)。早产儿支气管肺发育不良的发生与胃食管反流病呈正相关 ($OR, 4.835; 95\% CI, 1.780-13.137$)。相反,经鼻持续气道正压通气 ($OR, 0.292; 95\% CI, 0.106 \sim 0.803, p<0.05$)和益生菌的使用 ($OR, 0.325; 95\% CI, 0.132 \sim 0.796, p<0.05$)可降低胃食管反流病的发生风险。

结论 存在呼吸和消化系统等相关症状的极早产儿中胃食管反流的发病率较高,但症状并不总是胃食管反流相关性的。经鼻持续气道正压通气和益生菌的应用可能降低胃食管反流病的发生。支气管肺发育不良可能与胃食管反流病的发生呈正相关。

PU-615

基于人工神经网络对早产儿脑白质损伤早期预警指标的模型构建

王婷婷

中国医科大学附属盛京医院

目的 分析早产儿脑白质损伤危险因素,探讨 BP 神经网络模型在早产儿脑白质损伤预警指标上的研究价值,为早产儿脑白质损伤早期预警提供帮助。

方法 首先收集 2021-2022 年中国医科大学附属盛京医院新生儿内科住院的 218 例早产儿病例资料,按照是否出现脑损伤分为脑损伤组(52 例)和无脑损伤组(166 例),统计脑损伤发生率,对脑损伤

的发生因素进行单因素和多因素分析。然后利用 SPSS 软件进行 logistic 回归分析筛选出早期预警指标中具有重要意义的变量。最后通过建立 BP 神经网络,采用多层感知器,隐含层设置为自动计算,最大训练周期数量为 300。对早产儿脑白质损伤早期预警指标进行分析研究。

结果 早产儿脑损伤发生率 23.8% (52/218), 其中出血性脑损伤发生率为 53.8% (32/52), 非出血性脑损伤发生率为 46.2% (20/52), 出血合并脑损伤发生率为 11.5% (6/52)。单因素分析结果显示, 窒息复苏、高龄孕妇分娩方式、机械通气、产前存在高危因素、低体重、低胎龄、1min Apgar 评分、低血糖伴低血压是影响早产儿发生脑损伤的危险因素, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。logistic 回归分析显示胎龄, 出生体重, 产前高危因素, 脐血 PH 值小于 7.15, 产后机械通气、产前高危因素是影响早产儿脑损伤发生的独立性危险因素。在人工神经网络训练集和测试样本中, BP 神经网络模型预测正确率 (93.36%, 92.35%)、敏感度 (0.921, 0.903)、约登指数 (0.869, 0.824) 与受试者工作特征 ROC 曲线下面积 (0.879, 0.824)。早产儿脑白质损伤早期预警指标重要性依次为: 胎龄, 出生体重, 脐血 PH 值小于 7.15, 产前高危因素, 产后机械通气。

结论 早产儿脑损伤发生率较高, 胎龄, 出生体重, 产前高危因素, 脐血 PH 值小于 7.15, 产后机械通气、产前高危因素, BP 神经网络模型的预测能力表现优异, 可以作为早产儿脑白质损伤早期预警的参考。

PU-616

基于 4D-label free 蛋白组学检测 UBMC 预测早产早发败血症

李丹妮

中国医科大学附属盛京医院

目的 分析脐带血单个核细胞 (UBMC) 蛋白组份, 探索无创生物学标志物新生儿, 特别是早产儿早发败血症 (EOS) 的早期预测指标。

方法 应用前瞻性分析, 选取 2021 年 6 月至 2022 年 9 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科收治的胎龄 < 37 周、出生体重 $< 1500\text{g}$ 的早产儿共 12 例, 足月胎龄 ≥ 37 周健康组 6 例, 分离脐带血单个核细胞。根据入院后血培养及早产早发败血症诊断标准, 将其分为早产早发败血症组 (EOS=6 例) 和早产健康组 (NOS=6 例), 足月健康组 (TI=6 例)。利用 4D-label free 高通量蛋白组学检测。基于数据库搜索的结果进行肽段和蛋白水平的质控分析; 对鉴定到的蛋白进行包括 GO、KEGG 等常见功能注释; 进行蛋白的定量分析, 结果进行差异筛选; 通过多组间比较后韦恩图分析交叉差异蛋白, 筛选出预测早产早发败血症发生的关键标志物。

结果 1) 三组间共筛选出差异蛋白 610 个 ($P < 0.05$); 单独比较足月健康组与早产健康组, 上调蛋白 263 个, 下调蛋白 185 个; 单独比较早产早发败血症组与早产健康组, 上调蛋白 78 个, 下调蛋白 105 个; 2) 早产早发败血症组、足月健康组分别早产健康组相比后韦恩分析, 取交集, 上调蛋白 7 个 ($P < 0.05$), 下调蛋白 7 个 ($P < 0.05$)。3) 与早产健康组相比, 足月健康组上调蛋白和早产早发败血症下调蛋白韦恩分析, 取交集, 包括 TNFAIP8L2, ARHGDI1, TYMP 共 3 个 ($P < 0.05$); 足月健康组下调蛋白和早产早发败血症上调蛋白韦恩分析, 取交集, 包括 KRT9, KRT14, ATG9A, DLK1 共 4 个 ($P < 0.05$)。

结论 早产儿脐带血单个核细胞存在明显的蛋白组改变, 且 TNFAIP8L2, ARHGDI1, TYMP 可能在早产感染发生中具有保护作用, 而 KRT9, KRT14, ATG9A, DLK1 可能作为早期早产感染的无创生物标志物, 为早产早发败血症预测及个体化治疗提供新的思路。

PU-617

纤维支气管镜联合 CT 检查在新生儿呼吸道梗阻的应用

李君

中国医科大学附属盛京医院

目的 采用纤维支气管镜联合呼吸道 CT 检查对 27 例新生儿呼吸道梗阻的病因进行分析, 探讨不同病因所致呼吸道梗阻的检查方法。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月于中国医科大学附属盛京医院住院治疗的 27 例新生儿, 满足呼吸道梗阻表现, 期间完善喉部/鼻咽部/胸部 CT+三维重建或纤维喉镜/支气管镜, 对一般情况进行比较, 对不同病因和诊断方法进行分析。

结果 27 例患儿中 16 例 (59.3%) 表现为喉喘鸣, 3 例 (11.1%) 表现为鼻塞、张口呼吸, 3 例 (11.1%) 表现为喂养困难, 反复呛奶, 5 例 (18.5%) 表现为撤机困难; 25 例患儿 (92.6%) 完善喉 CT+三维重建/鼻咽部 CT/肺 CT, 其中 11 例 (40.7%) 未见异常, 4 例 (14.8%) 为甲状舌管囊肿, 4 例 (7.4%) 喉部软组织肿胀伴咽腔狭窄, 3 例 (11.1%) 为鼻腔狭窄, 1 例 (3.7%) 为鼻腔囊肿, 2 例 (7.4%) 为主支气管狭窄; 22 例进行纤维喉镜/支气管镜检查, 其中喉软化 10 例 (45.5%), 声带麻痹 2 例 (9.1%), 声门下狭窄 1 例 (4.5%), 甲状舌管囊肿 4 例 (18.2%), 主气道狭窄 1 例 (4.5%), 舌后坠 3 例, 鼻腔狭窄 1 例 (4.5%); 声门下狭窄患儿经支气管镜治疗后呼吸道梗阻症状缓解, 舌后坠的 3 例患儿均存在特殊面容, 2 例表现为小下颌、高腭弓, 1 例表现为小下颌伴随哭声异常, 经染色体检测明确为 5p-综合征。

结论 新生儿呼吸道梗阻常表现为喉喘鸣或喂养困难以及反复呛奶, CT 扫描联合纤维喉镜/支气管镜检查对明确诊断有重要意义, 撤机后呼吸困难患儿需注意上气道或中心气道的结构或功能异常, 尤其需要重视插管后声门下狭窄的形成, 采用支气管镜发现气道塌陷较 CT 更为直观和敏感, 对伴随特殊面容的患儿建议联合染色体或基因检查。

PU-618

妊娠期肝内胆汁淤积症临床亚型与妊娠结局的关系研究

冯帆

重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 临床亚型与妊娠结局的关系。

方法 回顾性分析 ICP 孕妇 1815 例临床资料; 根据 ICP 孕妇血清生化特征, 将 ICP 孕妇分为 4 种亚型, 分析 ICP 孕妇临床亚型及发病孕周 (早发型 ICP) 与妊娠结局的关系。

结果 ①妊娠期间首次诊断的 ICP 亚型在孕妇随访过程中血清生化指标 (TBA,DBIL,ALT) 处在不断地变化之中, ICP 亚型和病情的严重程度也会发生变化, 尤其 ICP4 型孕妇虽然首次诊断时血清 TBA 水平正常, 但是在孕期随访过程仍然可能 TBA 水平升高; ②ICP1 型组 (有黄疸型) 孕妇不良妊娠结局 (羊水粪染、NICU 转入率, 新生儿 1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分) 构成比显著高于 ICP2、3、4 型组; ③ICP 孕妇每种亚型内部比较, 早发型 ICP 孕妇的不良妊娠结局 (如羊水粪染, 新生儿转入 NICU 和 1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7) 与晚发型 ICP 没有显著差异; 无论是早发型 ICP 还是晚发型 ICP, 其中 ICP1 型 (有黄疸型) 孕妇的不良妊娠结局构成比更高; ④ICP 孕妇每种亚型组内的妊娠结局均与 TBA 水平相关, TBA 水平越高 (40-99.99 mmol/L 或 ≥ 100 mmol/L), 发生不良妊娠结局 (羊水粪染率及新生儿 1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分) 的构成比越高。

结论 妊娠期间首次诊断的 ICP 亚型在孕妇随访过程中血清生化指标处在不断地变化之中, ICP 亚型和病情的严重程度也会发生变化; ICP 四种亚型中, ICP1 型 (有黄疸型) 对胎儿结局影响最大; ICP 发病孕周 (早发型 ICP) 没有显著影响妊娠结局; 无论早发型或晚发型 ICP, 决定胎儿结局的主要因素是孕妇血清胆汁酸水平 (TBA ≥ 100 μ mol/L) 和/或 ICP 亚型 (有黄疸型), 应该引起临床重视。

PU-619

早产儿早发型肺动脉高压 21 例临床分析

刘子云

中国医科大学附属盛京医院

目的 早产儿支气管肺发育不良(BPD)并发晚发型肺动脉高压(PH)是 BPD 高危早产儿特有的一种肺动脉高压表现形式,在极低或超低出生体重儿中发病率呈逐年增加趋势,晚发型肺动脉高压也成为 BPD 的重要并发症之一。根据起病时间不同可将肺动脉高压分为早发型 PH 和晚发型 PH,其中早发型 PH 是指在日龄 10-14 天内确诊肺动脉高压。早产儿早期肺血管疾病是 BPD 发生的高危因素,但早发型 PH 在 BPD 发生发展中的作用目前仍未知。本研究旨在通过 21 例早发型 PH 早产儿的临床分析,评价早发型 PH 对早产儿 BPD 的早期预测作用。

方法 应用回顾性研究,选取 2021 年 9 月至 2022 年 2 月于中国医科大学附属盛京医院新生儿科收治的胎龄<32 周并在生后 14 天内通过床旁心脏超声确诊为早发型 PH 的早产儿,共计 21 例,分析其一般情况、气管插管机械通气时间、经鼻无创辅助通气时间、累计用氧情况、总住院时间、是否发展为晚发型 PH、是否发展为 BPD 等结局。

结果 21 例患儿中包括男孩 6 名,女孩 15 名,平均出生胎龄 29 周,平均出生体重 1157g,其中 14 人合并新生儿窒息,21 例患儿均在生后 14 天内通过超声确诊早发型 PH,确诊时平均日龄为生后 11 天。根据 2018 年美国国家儿童健康与人类发育研究所(NICHD)关于 BPD 的更新诊断标准,21 例早发型 PH 患儿中,其中 16 例在矫正胎龄 36 周时诊断为 BPD,包括 4 例 III 级 BPD、5 例 II 级 BPD 和 7 例 I 级 BPD;另 5 例患儿不合并 BPD。此外,BPD 组气管插管呼吸机时间、高流量使用时间,累计用氧时间及总住院时间较非 BPD 组明显延长,经皮无创辅助通气使用时间无差异。21 例患儿中有 2 例发展为晚发型 PH,2 例患儿均应用西地那非治疗,其中 1 例应用吸入 NO 治疗降肺高压,2 例患儿均合并 BPD。同时,BPD 组患儿中,有 10 例合并动脉导管未闭(PDA),10 例患儿均需药物(布洛芬口服)干预关闭治疗,其中 1 例 PDA 合并心衰患儿经外科手术治疗结扎动脉导管;非 BPD 组患儿中仅 1 例合并 PDA,经药物干预关闭治疗。

结论 合并早发型 PH 的早产儿容易发展成 BPD。早发型 PH 可作为预测早产儿 BPD 的危险因素。

PU-620

miRNA-183-5p 通过 PRICKLE1 调节 DVL/Wnt 通路在 BPD 新生大鼠肺上皮细胞转分化机制的研究

潘雨晴

中国医科大学附属盛京医院

目的 BPD 是严重威胁婴幼儿生命和影响生活治疗的一种慢性肺疾病,是早产儿中常见的呼吸系统疾病。随着肺表面活性物质的应用和成熟的机械通气方案,以肺泡和微血管发育不良为特征的“新型”BPD 日益增多。鉴于肺上皮细胞增殖和转分化在维持肺泡结构及损伤修复过程中发挥重要作用,且肺泡 II 型上皮细胞(AECII)能够增值并分化成肺泡 I 型上皮细胞,因此 AECII 一直是 BPD 发病机制的热点。

方法 本研究采用生物信息学方法筛选 BPD 大鼠模型的差异表达基因和 microRNA,使用 PCR 和 western blot 技术在动物和细胞水平验证,并检测下游通路的关键分子;构建差异表达基因的稳转细胞系,应用高通量测序技术筛选差异基因,寻找可能作用的分子机制,使用质谱进行机制验证。

结果 通过生物信息学筛选出 BPD 与对照组患儿外周血中差异表达的基因,并应用 DAVID 差异基因进行 GO 分析和 KEGG 分析,筛选出富集在 Wnt 信号通路上的差异表达基因 PRICKLE1。芯片分析发现 miR-183-5P 在 BPD 肺组织中表达增加,细胞系中过表达 miR-183-5P 可下调 PRICKLE1 蛋白表达,但不影响 mRNA 表达水平,荧光素酶报告基因分析表明 miR-183-5P 结合 PRICKLE1

3'UTR 区发挥下调作用。应用慢病毒过表达 PRICKLE1 可以逆转 BPD 模型中 DVL2, AQP5, SPB, β -catenin 的上调, 并改善肺泡形态和功能。PRICKLE1 过表达稳转细胞学中 DVL2 上调, 质谱显示 PRICKLE1 可以和 DVL2 结合。

结论 高氧诱导 miR-183-5P 上调致 PRICKLE1 表达减少激活 wnt 通路致肺泡发育迟滞。

PU-621

极低/超低出生体重早产儿脐血 25 羟维生素 D 水平与支气管肺发育不良的相关性研究

于灏婷

中国医科大学附属盛京医院

目的 探讨极低/超低出生体重 (VLBW/ELBW) 早产儿脐血 25 羟维生素 D [25(OH)D] 水平与发生支气管肺发育不良 (BPD) 的关系。

方法 选择 267 例 VLBW/ELBW 早产儿 (胎龄 < 32 周) 为研究对象, 根据脐血 25(OH)D 水平分为 >20 ng/mL (n=42)、>15~20 ng/mL (n=54)、>10~15 ng/mL (n=79) 和 $\leq$ 10 ng/mL (n=92) 四组; 根据是否发生 BPD 分为 BPD 组 (n=134) 和非 BPD 组 (n=133)。分别比较不同组早产儿临床特征差异, logistic 回归分析发生 BPD 的危险因素, 采用受试者工作特征曲线 (ROC) 分析脐血 25(OH)D 水平对 BPD 的预测价值。

结果 四组不同脐血 25(OH)D 水平 VLBW/ELBW 早产儿的 BPD 发生率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 脐血 25(OH)D 水平越低, BPD 发生率越大。BPD 组早产儿的新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS)、肺炎、有创机械通气的发生率、以及有创机械通气时长均高于非 BPD 组 ($P < 0.001$), 胎龄、出生体重、1 min Apgar 评分和脐血 25(OH)D 均低于非 BPD 组 ($P < 0.05$)。较小的胎龄 (<28 周或 28~29+6 周; OR 分别为 4.411、2.436, P 分别为 0.019、0.010)、NRDS (OR=2.694, $P=0.009$)、肺炎 (OR=2.777, $P=0.001$) 和脐血 25(OH)D 水平 (OR=0.934, $P=0.003$) 是 BPD 的预测因素。脐血 25(OH)D 预测患儿 BPD 的 ROC 曲线下面积为 0.585 (95%CI: 0.516~0.654), 当脐血 25(OH)D 为 15.7 ng/mL 时, 其预测 BPD 的灵敏度为 42.9%, 特异度为 75.4%。

结论 VLBW/ELBW 早产儿脐血 25(OH)D 水平减低是发生 BPD 的独立危险因素, 当脐血 25(OH)D 低于 15.7 ng/mL 时, 高度警惕 BPD 的发生。

PU-622

基于 Citespace 的国内外新生儿肺功能检查主题研究的知识图谱可视化分析

张诗琦

中国医科大学附属盛京医院

目的 新生儿肺功能检查通过各种肺功能参数数值的变化判断肺部发育情况, 为临床决策提供客观数据支持。同时, 由于新生儿具有独特的肺部发育特点, 针对新生儿肺功能检查的相关研究逐渐增加。本研究旨在通过对近二十年内国内外该领域相关研究进行可视化分析, 展示出该领域的研究现状和热点。

方法 检索出中国知网 (CNKI) 期刊全文数据库和 Web of Science 核心合集内 2002-2022 年新生儿肺功能检查的相关文献, 运用 Citespace 软件分别对国内外文献进行可视化分析, 国内文献主要进行核心科研机构、核心作者共现分析、关键词共现分析、聚类分析和 Burst 分析, 国外文献在此基础上增加国家共现分析和文献共被引分析, 并构建出相应的知识图谱。

结果 1) 国内研究现状: CNKI 数据库中近二十年内共获得 350 篇紧密相关的文献, 发文量逐年增加, 国内核心机构是重庆医科大学附属儿童医院, 核心作者是中国医科大学附属盛京医院的薛辛东。2) 国际研究现状: WOS 数据库中近二十年内共获得 5496 篇文献, 发文量逐年增加, 国际核心国家是美国, 核心科研机构是 Univ Western Australia, 核心作者是 Royal Brompton Hospital 机构的 BUSH A, 文献共被引分析得出该领域重点关注方向包括该检查在囊性纤维化、间质性肺病、复发性喘息等疾病中的应用、最新的检查技术以及各种影响因素等。3) 国内外研究热点和前沿: 主要包括各种新生儿肺功能检查技术的应用情况、影响新生儿肺功能的因素、各种呼吸系统疾病的病情评价和预后以及药物和机械通气的临床疗效等方面。相较于国内, 国际使用的检查技术更先进、应用范围更全面。预测未来一段时间内国内该领域除了对以上方面进行深入研究外, 还可以进行各种呼吸系统疾病预后、远期随访以及肺部不良结局的早期预测等方面的研究。

结论 运用 Citespace 软件对国内外近二十年内新生儿肺功能检查相关文献进行可视化分析, 直观的展示出该领域内的核心国家、核心科研机构、核心作者、知识基础、研究热点和研究前沿, 为未来该领域研究方向的制定提供一定的帮助。

PU-623

多种抗真菌药联合应用成功治疗新生儿真菌性心内膜炎 1 例并文献复习

张莹

中国医科大学附属盛京医院

目的 真菌性心内膜炎是侵袭性真菌感染中一种罕见却危及生命的并发症。但缺乏新生儿的相关数据, 本研究总结 1 例新生儿真菌性心内膜炎成功救治的病例, 并结合文献复习探讨新生儿真菌性心内膜炎的治疗策略。

方法 回顾性分析 2021 年 12 月中国医科大学附属盛京医院确诊的 1 例真菌性心内膜炎患儿的临床资料, 并以“新生儿、真菌性心内膜炎”或“fungal endocarditis, neonates and cardiac vegetation.”为检索词查阅国内外数据库, 总结新生儿真菌性心内膜炎的易感因素、心脏受累部位、治疗及结局。

结果 1. 患儿, 女, 剖宫产娩出, 系母孕 28 周+2, 出生体重 1167g, 因早产入院, 出生后第 9 天, 明确诊断白假丝酵母菌血症, 拔出中心静脉导管, 给予氟康唑治疗期间出现下肢深静脉及肝门部菌栓, 更换为伏立康唑治疗后感染中毒症状消失, 菌栓消失, 但血病原学核酸检测仍为阳性, 生后 38 天发现右心房内纺锤形赘生物, 大小 10*6mm, 蒂 1.5mm, 先后与伏立康唑、米卡芬净联合两性霉素 B 治疗, 1 月后右心房内赘生物减小, 呈条带状, 大小 5*1.4mm, 患儿病情平稳, 出院后继续口服伏立康唑治疗, 11 天后门诊心脏超声赘生物消失。2. 检索中英文文献, 共检索到 76 例真菌性心内膜炎患儿, 国内尚未见该病例报道。早产 (91%)、中心静脉置管 (63%) 是主要的危险因素。心内膜赘生物多发生于右心房 (63%), 部分可通过三尖瓣进入右心室。白色念珠菌是最主要的致病菌 (65%)。33 例 (43.4%) 选择应用两性霉素 B 单药治疗, 18 例 (23.7%) 选择两性霉素 B 联合氟胞嘧啶联合治疗, 近年来, 随着抗真菌药物的发展, 1 例联合应用两性霉素 B 脂质体和米卡芬净的患儿取得了良好的治疗效果。23 例 (30%) 接受了手术治疗, 总死亡率为 42.2%。与单药治疗相比, 开始联合抗真菌治疗与较低的死亡率相关 (分别为 24.2% 和 51.7%, $P=0.036$)。

结论 新生儿真菌新心内膜炎常见于早产儿, 与留置中心静脉导管有关, 多发生于右心房。白色念珠菌是该病最常见的致病菌。新生儿真菌性心内膜炎治疗困难, 两性霉素 B 是治疗的首选药物, 联合应用其他类抗真菌药物可增加治疗效果, 部分患儿需手术治疗。

PU-624

非遗传危险因素与支气管肺发育不良：一项基于系统综述和 meta 分析的伞状综述

赵心依
中国医科大学附属盛京医院

目的 支气管肺发育不良是一种由环境因素和遗传因素共同引起的复杂的多因素疾病。最近，越来越多的研究探索了非遗传危险因素与支气管肺发育不良之间的关系。然而，这些研究中证据的可信度和潜在的偏倚风险仍需进一步分析。本研究旨在评价支气管肺发育不良的非遗传危险因素证据的强度和有效性。

方法 我们检索了 PubMed、Web of Science 和 Cochrane databases，以确定观察性研究的相关系统综述和 meta 分析。纳入非遗传危险因素与支气管肺发育不良之间关系的研究。我们使用固定效应模型和随机效应模型、95%置信区间和 95%预测区间估计了汇总效应量；进一步评估了研究间的异质性、小型研究效应和过度显著性偏倚。采用了系统评价-Meta 分析方法学质量的评价工具—AMSTAR，来评估所有纳入的 meta 分析的方法学质量。每个危险因素之间的关联被分为令人信服（Convincing）、高度提示性（Highly suggestive）、提示性（Suggestive）、弱（Weak）的或无关联性（No association）。

结果 我们的研究共纳入了 11 篇文章，共 19 个 meta 分析。所有纳入的 meta 分析的方法学质量均被评分较高。通过应用标准化标准，没有呈现令人信服的和高度提示性证据的关联；有 3 种提示性证据关联，12 种弱证据关联。这 3 种提示性证据都与喂养模式有关，并表明母乳喂养是支气管肺发育不良非遗传危险因素中的一种保护性因素。

结论 在许多被提出的非遗传因素中，没有任何令人信服的或高度提示性的证据。我们的分析研究以提示性证据确定了母乳喂养对支气管肺发育不良的保护作用。未来还需要更好的设计、更大样本量的研究来证实这些观察性结果。

PU-625

唐氏综合征产前筛查的研究进展

范水秀
联勤保障部队第九〇〇医院

摘要 唐氏综合征是最常见的染色体异常疾病，有效的产前筛查方法为降低新生儿染色体疾病的发生率，减少先天性缺陷患儿的出生具有重要意义。通过母亲血液或超声的无创方法进行产前筛查，有效降低了妊娠流产风险，无创产前检测（NIPT）具有较高的检出率、敏感度和特异度以及较低的假阳性率，成为目前广泛应用的产前筛查技术，是产前筛查领域中的巨大进展。本文对这些产前筛查方法进行比较分析，通过对比优缺点，旨在找到更为合理的产前筛查方法，为优生优育提供准度、安全、方便、费用经济、风险低的基础条件。

PU-626

Perinatal outcomes among dichorionic twin pregnancies with selective feticide performed at different gestational ages

Chunyan Deng

West China Second University Hospital, Sichuan University

Background The published data were few about the relationship between the gestational ages of SF performed and perinatal outcomes, The aim of this study was to investigate the perinatal outcomes of selective feticide in dichorionic twin pregnancies.

Methods The clinical data of transabdominal ultrasound-guided selective feticide of dichorionic cases in West China Second University Hospital between January 1, 2012 and April 30, 2020 were retrospectively analyzed. Selective feticide (SF) was performed in 129 cases. The patients were divided into three groups according to the gestational ages of selective feticide performed, as group 1 (14-19 6/7 weeks), group 2 (20-27 6/7 weeks) and group 3 (≥ 28 weeks). Perinatal outcomes among the three groups were compared.

Results The overall rate of live birth, survival rate of newborn, term birth rate and pregnancy loss rate were 95.3%, 91.5%, 45.1%, and 2.3%, respectively. The rate of term birth was 71.4%, 48.6%, 31.2% in group1, group2, and group3, separately ($P=0.0016$). The live birth weight was $2882\text{g}\pm 542\text{g}$ in group1, $2400\text{g}\pm 771\text{g}$ in group2, and $2312\text{g}\pm 511\text{g}$ in group 3 ($P=0.0002$). The neonatal mortality was 0%, 9.09% and 3.12% in group1, group2 and group3 respectively ($P=0.023$). After the SF, 4 cases occurred PPRM from 2 days to 13 days later. Intrauterine infection occurred in 4 cases.

Conclusions Our study suggest while selective feticide is necessary, Intracardiac KCl injection is an effective and safe method for selective feticide in Dichorionic twin pregnancies, the perinatal outcomes of earlier SF are better than later SF.

PU-627

产前超声筛查胎儿脑室增宽在评估妊娠不良结局中的应用

陈寿珍

福建省妇幼保健院

目的 研究产前彩色多普勒超声诊断胎儿脑室增宽的临床价值。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月~2021 年 1 月我院超声诊断 83 例胎儿脑室增宽妊娠病例。分析产前超声对胎儿脑室增宽和非孤立性脑室增宽的检出率, 比较孤立性脑室增宽和非孤立性脑室增宽对评估不良妊娠结局的意义。

结果 产前胎儿及产后新生儿头颅彩超检测不同程度脑室增宽检出情况分别为: 轻度脑室增宽 (46 VS 47) 例、中度脑室增宽 (26 VS 27) 例、重度脑室增宽 (8 VS 9) 例, 差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。产前胎儿检出非孤立性脑室增宽共 42 (50.60%), 产后随访新生儿头颅彩超检出非孤立性脑室增宽共 41 例 (49.40%), 其中神经系统异常 (29 VS 28) 例、心血管系统异常 (5 VS 5) 例、骨骼系统异常 (4 VS 4) 例、胎盘异常 (4 VS 4) 例, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。孤立性脑室增宽胎儿的不良妊娠结局发生率为 21.95% (9/41), 明显低于非孤立性脑室增宽 45.24% (19/42), 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 产前彩色多普勒超声对胎儿脑室增宽的诊断准确率高, 其中检测出非孤立性脑室增宽胎儿发生不良妊娠结局的风险较高, 需临床重点关注。

PU-628

Research progress of placental development and related diseases and epigenetics

Yujia Chen^{1,2,3} Zhoujie Ye^{1,2,3} Liping Zhu^{1,2,3} Xinrui Wang^{2,3}

1.Fujian Maternity Hospital, Fuzhou Fujian, China

2.Medical Research Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fuzhou Fujian, China

3.NHC Key Laboratory of Technical Evaluation of Fertility Regulation for Non-Human Primate, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fuzhou, Fujian, China

Objectives Placental developmental disorders are the basis of many pregnancy complications, and epigenetic regulation is one of the important factors affecting placental development and function. Establishing an important link between altered epigenetic regulation in the placenta and pregnancy complications provides key insights into the biology and pathogenesis of disease occurrence.

Materials and Methods This article reviews the published data on this topic and provides detailed information on the regulation and function of aspects of epigenetic regulation in placental trophoblasts. We also discuss the ideal model of human placenta development and the feasibility and effectiveness of artificial placenta technology to support fetal surgery and disease treatment.

Results Studies on the differentiation, development and function of the placenta reveal the complexity of placental composition and development, and indicate that pregnancy complications are closely related to placental disorders. Among them, epigenetic regulation is one of the important factors affecting placental development and function. In patients with recurrent miscarriage, DNA hemimethylation in the promoter region of the gene encoding human chorionic gonadotropin CGB5 leads to a decrease in hCG secretion and a significant increase in miscarriage rate. Histone deacetylase 9 (HDAC9) regulates the expression of tissue inhibitor of metalloproteinase-3 (TIMP3) in the placenta of preeclampsia by changing the level of histone acetylation in the promoter, thereby affecting the invasion and migration of trophoblast cells. The amount of histone methylation mark H3K27me3 is reduced in EZH2-deficient stromal cells, leading to up-regulation of senescence markers p21 and p16, enhancing stromal cell senescence, impairing decidualization, altering trophoblast differentiation, and ultimately leading to pregnancy loss. Down-regulation of miRNA-218-5p in placenta can inhibit TGF- β 2 signaling pathway, cause shallow trophoblast invasion and insufficient spiral artery remodeling, leading to the occurrence of preeclampsia. Therefore, the knowledge in this field may play an important role in understanding the mechanism of diseases during pregnancy and may provide molecular targets for the diagnosis and treatment of diseases. However, it is challenging to establish in vitro models that recapitulate the unique features of the human placenta. The isolation of self-renewing 3D trophoblastic organoids from naive and primary human pluripotent stem cells (hTSCs) provides the basis for an accessible 3D model system for future modeling of human placental diseases. At the same time, artificial placenta technology, an innovative medical technology, also provides a new hope for improving the survival and development of premature infants and critically ill infants, and reducing the complications and mortality caused by preterm birth.

Conclusions The placenta is the interface between mother and fetus. Through the understanding of the mechanism of placental development, the ability to predict and treat pregnancy complications can be improved. Effective treatment targeting the placenta will hopefully interfere with the development and prognosis of pregnancy and fetal growth and development related diseases, and have a non-negligible impact on our collective health.

PU-629

High-resolution mass spectrometry-based proteomics profiling reveal characteristics of placental development at different stages in mice

Xiaolu Fan^{1,2,3} Zhoujie Ye^{1,2,3} Yujia Chen^{1,2,3} Xinrui Wang^{2,3}

1.Fujian Maternity Hospital, Fuzhou Fujian, China

2.Medical Research Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fuzhou Fujian, China;

3.NHC Key Laboratory of Technical Evaluation of Fertility Regulation for Non-Human Primate, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fuzhou, Fujian, China

Objectives As an important supporting organ of mammalian gestation, placenta plays an essential role in the exchange of nutrients and metabolic substances between mother and fetus. The abnormal development of the placenta can lead to the occurrence of related diseases such as preeclampsia, fetal growth restriction and even abortion, which seriously affects the health of the mother and the fetus. Therefore, it is of great value to study the development process and regulation mechanism of placenta. Mouse placental and human placental trophoblast cells are in direct contact with the mother cells, both belong to the blood villous placenta, and the cell types and cell functions of both are similar. Using mouse placenta as research material to explore the differences in placental tissue protein expression at different periods with proteomics is of great significance for the study of placental development and signal pathway transduction.

Materials and Methods In this study, placental tissues of C57BL/6 strain mice at embryonic stage E7.5-E18.5 were collected. According to cell composition and gene expression characteristics, the development process of mouse placenta was divided into four stages: E7.5-E8.5 (S1), E9.5-E10.5 (S2), E11.5-E14.5 (S3), E15.5-E18.5 (S4). After the collected placental tissue was cut up and washed with normal saline to remove the blood, the protein was extracted with 2% SDS and enzymolized with ultrafiltration tube. Finally, LC-MS/MS (DIA mode) was used for proteomic quantitative analysis of the four stages of the samples. Simply put, the samples were separated on a reverse C18 column using 120 minutes gradient separation and data acquisition using the Orbitrap Exploris™ 480 mass spectrometer. Raw MS files are processed using Spectronaut™. Finally, bioinformatics analysis was performed using Rstudio.

Results By bioinformatics analysis, 9075 proteins were quantified. Compared with S1, 871 proteins were up-regulated and 962 proteins were down-regulated in S2. In S3 period, 1438 proteins were up-regulated and 1984 proteins down-regulated. There were 1949 up-regulated proteins and 2802 down-regulated proteins in S4 period (Fold Change > 2, p-adjust < 0.01). Further analysis showed that the expression of IGFBP2 and HBP1 protein was significantly upregulated in S3 and S4 stages, and IGFBP2 inhibits IGF-mediated growth and developmental rates, leading to cell growth inhibition. HBP1, which binds to the target gene promoter region, plays a role in the regulation of the cell cycle and Wnt pathway. RASSF5 is significantly up-regulated in S2-4, and RASSF5 may be involved in the regulation of Ras apoptosis. RASSF5-STK4/MST1 complex may mediate HRAS and KRAS induced apoptosis. In addition, we also found other important genes involved in placenta regulation, which need to be further studied.

Conclusions According to proteome sequencing and bioinformation analysis of differential proteins, GO functional enrichment of these characteristic proteins found that these differential proteins were mainly enriched in cell proliferation, cell differentiation and other functions, while KEGG enrichment analysis found that most of the differential proteins were enriched in some metabolic pathways. We found that the PPAR signaling pathway may play a key role in the early and middle stages of embryonic development. To this end, we will continue to conduct in-depth studies to systematically reveal the lineage differentiation process of mouse placental trophoblast cells and related regulatory mechanisms, and promote the in-depth understanding of the development of hemovillous placenta in the field.

PU-630

一例脊髓小脑共济失调 1 型家系的致病性分析及产前诊断

曾华沙

南京市妇幼保健院

研究目的 采集该脊髓小脑共济失调 (Spinocerebellar Ataxia, SCAs) 患者家系的病史及临床资料, 对患者可能的致病基因突变进行检测, 对基因突变位点的序列和致病性进行鉴定。

材料与方法 提取患者、其儿子及已孕的儿媳外周血 DNA 样本, PCR 扩增产物琼脂糖电泳及 PCR 扩增产物毛细管电泳鉴定患者及家系成员的突变情况; 评估基因突变位点的致病性; 对胎儿进行产前诊断。

结果 患者有小脑萎缩家族史, 本人表现为步态障碍, 口齿不清等, 其子暂无症状, 其儿媳无症状。琼脂糖电泳及毛细管电泳均显示: 患者 ATXN1 基因 CAG 重复数增加 (30/42), 其儿子 ATXN1 基因的 CAG 重复数增加 (29/43), 儿媳 ATXN1 基因的 CAG 重复数在正常范围内 (29/29), 胎儿羊水 DNA 样本 ATXN1 基因的 CAG 重复数增加 (29/45)。评估该突变致病性变异。胎儿遗传了家系致病突变。

结论 脊髓小脑共济失调 1 型临床表现为进展性的小脑共济失调及脑干功能损害, 基因检测是确诊该疾病类型的重要手段, 产前诊断是唯一有效的预防途径。

PU-631

多学科联合会诊在产科胎儿结构畸形诊治中的应用

贾晓宁

解放军总医院

目的 观察不同类型结构畸形胎儿的产前超声诊断情况、妊娠结局及新生儿预后, 探讨多学科会诊管理模式在该类病例中的应用, 为提高胎儿结构畸形早期诊断率以及提高临床指导干预效率提供依据。

方法 收集 2022 年 1 月至 2023 年 5 月在解放军总医院第七医学中心产科就诊的胎儿结构畸形孕妇共 60 例, 均采用多学科会诊模式 (MDT) 管理。由产科医师、影像科医师、新生儿内、外科医师、麻醉医师等组成会诊专家组, 产科医师负责孕妇门诊预约, MDT 管理办公室负责组织会诊, 最终形成书面意见, 专家组对选择继续妊娠的孕妇给予产前、产时、产后全程多学科联合管理, 并对新生儿预后进行随访。

结果 1. 胎儿畸形类型分布: 60 例中由多到少依次为心血管系统发育异常 (21 例)、泌尿系统发育异常 (12 例)、消化系统发育异常 (9 例)、中枢神经系统发育异常 (7 例)、颜面部畸形 (4 例)、呼吸系统发育异常 (3 例)、胎儿肿瘤 (2 例)、骨骼系统发育异常 (1 例) 及胎儿水肿 (1 例)。2. 确诊畸形孕周分布: 平均确诊孕周为 (25.97±5.16) 周, 11~13+6 周、14~27+6 周、28~31+6 周、≥32 周发现胎儿结构畸形分别占 1.67%、70.0%、8.33% 和 20%。70% 的胎儿结构畸形在孕中期检出, 其中以心血管系统畸形、神经系统畸形多见, ≥28 周以室间隔缺损、房间隔缺损、肾积水多见。3. 妊娠结局: 随访率 98.33%, 继续妊娠率 81.67%, 引产率 18.33%, 引产率由高到低依次为胎儿水肿合并淋巴瘤、骨骼系统畸形、胎儿肿瘤、神经系统畸形、心血管畸形、泌尿系统畸形, 呼吸系统和消化系统畸形病例均选择继续妊娠。4. 新生儿预后: 1 例失访, 4 例尚未分娩, 余 44 例预后良好, 其中出生当天手术 5 例, 生后 10 天内手术 6 例, 手术成功率 100%, 无手术并发症及后遗症。

结论 1. 孕中期是超声检出胎儿结构畸形的主要孕周, 神经管畸形、复杂型先心病、胎儿水肿、多部位畸形同时存在的病例妊娠结局不良; 消化道闭锁、呼吸系统畸形、膈疝、脐疝一般预后良好; 侧脑室增宽、肾盂积水、肺囊腺瘤的预后与病变程度有关, 可动态观察, 一般有较高的消退率。2. 产前多学科联合会诊管理模式优化了孕妇的就诊流程, 为孕妇提供全面准确的指导意见, 帮助孕妇权

衡利弊做出取舍；会诊专家对继续妊娠的病例进行动态综合评估，对早期干预、改善预后意义重大。同时还可以加强各学科之间的交流协作，促进多学科协同发展。

PU-632

产前型新生儿睾丸扭转 1 例并文献复习

林娜成 袁子钧 岳静 戴毅敏 邱洁^{*}
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨产前型新生儿睾丸扭转（neonatal testicular torsion, NTT）的临床特点、影像特征以及预后，以提高临床医师对本病的认识。

方法 报道南京鼓楼医院收治的 1 例产前型 NTT 患儿的临床资料和诊疗过程。以“新生儿睾丸扭转”、“围产期睾丸扭转”、“围生期睾丸扭转”、“产前型”为关键词检索中华医学期刊全文数据库、万方数据库、中国知网、中国生物医学文献数据库自建库至 2023 年 5 月 30 日收录的文献；以“neonatal testicular torsion”、“perinatal testicular torsion”、“prenatal”为关键词检索 Pubmed、Embase、Web of Science、NTIS 数据库，并进行相关文献复习。

结果 本例患儿生后 2 小时查体左侧阴囊内扪及包块，彩色多普勒超声确诊产前型 NTT，生后 8 小时行左侧睾丸切除术。国内外文献报道病例加上本文报道的 1 例，共 91 例产前型 NTT，98 侧睾丸受累（其中 7 例双侧睾丸受累）。宫内确诊率为 2.2%（2/91），双侧睾丸扭转（n=7）较单侧睾丸扭转（n=83）少见。3 例患儿有急性症状表现，其余 88 例患儿生后表现为非急症型。术前所有患儿均行超声检查，超声诊断准确率为 91.2%（83/91）。75 例 NTT 患儿行急诊手术探查，共挽救 3 个睾丸，睾丸挽救率为 3.1%（3/98）。14 例患儿行保守治疗，其中随访 12 例，扭转侧睾丸均萎缩且无血流。

结论 产前型 NTT 临床上罕见但后果严重，尽管睾丸挽救率非常低，新生儿出生后仔细查体、可疑患儿及时完善超声检查，一经发现，及时治疗，可最大程度改善预后。

Objective To explore the clinical features, diagnosis, treatment and prognosis of prenatal neonatal testicular torsion (NTT).

Methods A case of prenatal NTT was reported, and related literature were reviewed with the following keywords: “neonatal testicular torsion”, “perinatal testicular torsion” and “prenatal”. Results Data from 15 studies were analyzed with a total of 91 patients including our report. The rate of intrauterine diagnosis was 2.2% (2/91). Bilateral testicular torsion (n=7) was less common than unilateral testicular torsion (n=83). All the children underwent ultrasonography before operation, and the accuracy of ultrasonography diagnosis was 91.2% (83/91). 75 cases of children with NTT underwent emergency surgical exploration, a total of 3 testicles were saved, and the rate of testicular rescue was 3.1% (3/98). Fourteen cases were managed conservatively, and atrophied testicles were detected with absence of blood flow on Doppler studies in 12 patients who were successfully followed up.

Conclusion Prenatal NTT is an uncommon but serious event. Although testicular salvage rate is very low, the symptoms are difficult to evaluate, patients would benefit from careful physical examination, accurate and timely ultrasound examination and early exploration.

PU-633

胎儿口腔颌面部包块多学科联合管理模式探讨

姬甜甜
西安交通大学

目的 通过建立对产检发现胎儿口腔颌面部包块孕妇的全程化多学科联合管理模式，提高口腔颌面部包块胎儿的成活率及治愈率；

方法 对 2022 年 7 月至 2023 年 12 月在西安交通大学第二附属医院产检发现胎儿口腔颌面部包块的孕妇 3 例，进行产前诊断，孕期动态监测评估、产时监护、产后进一步诊治的多学科联合管理；

结果 3 例孕妇，在全程多学科联合管理模式下，均分娩足月活婴且 Apgar 评分良好。其中 2 例进行手术治疗，术后分别诊断为：口腔畸胎样囊肿、先天性牙龈颗粒细胞瘤，预后良好；1 例诊断颌下淋巴管囊肿，予以保守治疗，定期监测随访。

结论 发生于口腔颌面部的包块可能会导致气道阻塞，并与高新生儿死亡率有关，此类疾病的母胎管理需要多学科共同进行，为提高该类胎儿的成活率和治愈率，需建立成熟的多学科联合管理模式和团队。

PU-634

胎儿胼胝体发育不全的产前诊断与预后分析

余楠 冯玲 李伟 李金 乌剑利*
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨围产期胎儿胼胝体发育不全产前诊断、治疗情况及预后分析。

方法 回顾分析 2014 年 1 月至 2022 年 1 月华中科技大学附属同济医院收治的妊娠期 MRI 检查胎儿胼胝体发育异常的 82 例患者的病例资料。分析患者的产前诊断结果、妊娠结局和预后。

结果 82 例胼胝体异常患者，单纯型 ACC45 例，9 例行遗传学检查，3 例出现微重复/缺失，4 例外显子检查中 1 例可疑致病；终止妊娠 20 例，失访 15 例，分娩 10 例，随访 6 例出生患儿，5 例发育无异常，1 例发育落后。复杂型 ACC37 例，合并颅内畸形 23 例，颅外畸形 14 例，8 例行遗传学检查，1 例出现微缺失，3 例外显子检查均未发现明确致病；终止妊娠 15 例，失访 20 例，分娩 2 例，随访 1 例出生患儿发育无异常。

结论 对于检测到 ACC 的孕妇，详细的超声检查、胎儿 MRI 和遗传学检测是必不可少的。单纯型 ACC 的患儿预后较好，但产前咨询仍需谨慎。

PU-635

双胎贫血-红细胞增多序列征经胎儿镜激光凝固胎盘吻合血管术治疗的效果分析及文献复习

李根霞* 李孟宇 李欣怡 牛欢
郑州大学第三附属医院

目的 研究胎儿镜激光凝固胎盘吻合血管术（FLOC）治疗双胎贫血-红细胞增多序列征（TAPS）的临床效果，并进行文献复习。

方法 选取 2019 年 6 月至 2023 年 9 月于郑州大学第三附属医院收治的 TAPS 患者 15 例作为研究对象，均行胎儿镜激光凝固胎盘吻合血管术，分析 15 例 TAPS 患者手术情况、术后情况，随访妊娠

结局；同时对 TAPS 文献进行复习，在中国知网、维普中文科技期刊数据库、万方数据知识服务平台、PubMed 中，检索 TAPS 相关文献。

结果 (1) 15 例 TAPS 患者中，12 例自发性 TAPS，3 例继发性 TAPS。其中 1 例术后发生双胎一胎胎死宫内，1 例因术后彩超筛查及经胎儿镜检查证实受血胎儿右下肢远端缺血坏死，与家属沟通后行选择性射频消融减胎术。平均发病孕周 23.65 ± 3.26 周，平均分娩孕周为 32.73 ± 3.44 周，活产率为 92.86% (26/28)，7 天胎儿存活率为 89.29% (25/28)，28 天胎儿存活率为 85.71% (24/28)，双胎儿存活率 71.43% (10/14)，至少一胎儿存活率为 100% (14/14)；供血儿平均体重为 1610g，平均血红蛋白为 161.67g/L；受血儿平均体重为 1761.54g，平均血红蛋白为 194.18g/L。出生的 26 名新生儿中，自发 TAPS 组产时 1 例新生儿（供血儿）重度窒息，放弃抢救；继发性 TAPS 组 1 例受血儿在出生后 2 周因早产合并室间隔缺损行心脏手术死亡，其余均存活。自发组和继发组在发病孕周、分娩孕周、供血儿出生体重、受血儿出生体重、供血儿血红蛋白、受血儿血红蛋白、活产率、7 天胎儿存活率、228 天胎儿存活率、双胎存活率等方面均无统计学差异。

(2) 文献复习结果 根据治疗方法分为期待治疗组、宫内输血组、射频消融减胎组、胎儿镜手术组。期待治疗组 176 例，其中 2 例纳入原研究时未分娩，其余均已分娩，平均分娩孕周为 33.09 周，围产期死亡率为 12.71%，至少一胎儿存活率为 97.09%；宫内输血组共 103 例，平均分娩孕周为 30.96 周，至少一胎儿存活率为 95.15%；射频减胎组共 39 例，平均分娩孕周为 32.53 周，至少一胎儿存活率为 94.87%；胎儿镜组共 122 例，其中两例妊娠结局不详，平均分娩孕周为 31.93 周，围产期死亡率为 17.5%，至少一胎儿存活率为 92.5%。4 种治疗方法在平均分娩孕周、死亡率、及至少一个胎儿存活率无统计学意义，在胎儿存活数为 1 和 2 方面有统计学意义。期待治疗组与射频消融减胎组 ($p=0.00$)、宫内输血组与射频消融减胎组 ($p=0.00$)、射频消融减胎组与胎儿镜组 ($p=0.00$) 有统计学意义。而在期待组与输血组 ($p=0.171$ 、 $p=0.097$)、期待组与胎儿镜组 ($p=0.845$ 、 $p=0.270$)、输血组与胎儿镜组 ($p=0.278$ 、 $p=0.582$) 无统计学意义。

结论 胎儿镜下胎盘血管吻合支激光凝固术是唯一针对病因的治疗，治疗效果良好且胎儿的预后较好，自发性 TAPS 胎儿存活率高于继发性 TAPS。

PU-636

Placental lncRNA Expression in Monochorionic Twins with Selective Intrauterine Growth Restriction

Yucheng Hu Yanlin Wang*

International Peace Maternity and Child Health Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

Objectives Selective intrauterine growth restriction (sIUGR) affects about 10-15% of monochorionic (MC) twin pregnancies. The lncRNA profiles of placenta complicated with sIUGR are unknown. In the present study, the sIUGR-associated placental lncRNA expression was investigated using sequencing and confirmatory reverse transcriptase-quantitative polymerase chain reaction studies.

Materials and Methods Placenta samples around the insertion region of the umbilical cord were collected from monochorionic twins complicated with (case, $n=9$) or without sIUGR (control, $n=9$). lncRNA and mRNA profile analysis was performed using transcriptome sequencing and validated by RT-PCR.

Results A total of 30 lncRNAs were differentially expressed (17 up-regulated and 13 down-regulated) in the placenta of sIUGR cases compared with control cases. The differentially expressed lncRNAs were mainly involved in the mitogen-activated protein kinase signaling pathway (MAPK signaling pathway), ubiquitin proteasome pathway and angiogenesis pathway, which might be associated with the pathogenesis of sIUGR.

Conclusions To the best of our knowledge, the findings of the current study have provided the first lncRNA profiles and the possible lncRNA regulatory networks of placental tissues complicated with sIUGR.

PU-637

胎儿胸腹腔积液引流术后引流管移位的新生儿期诊治及结局

冯翠竹

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 探讨胎儿期胸腹腔镜积液引流术后，引流管移位的新生儿期的诊治及结局。

方法 回顾性分析 2018 年 2 月至 2023 年 1 月，我院收治的 3 例胎儿期因胸腹腔积液行引流术，生后发现引流管移位患儿的临床资料。男 3 例，孕周 33 周+2~39 周+1，入院年龄 4~12h，入院体重 2600~3950g。2 例顺产，1 例因宫内窘迫行剖宫产。1 例孕 24 周发现腹腔积液，穿刺后积液再次增多，孕 30 周行腹腔-羊膜腔引流术；1 例孕 18 周发现巨大膀胱，行膀胱-羊膜腔引流术；1 例孕 17 周发现胸腔积液，行胸腔-羊膜腔引流术。

结果 3 例患儿均于生后发现引流管移位，转至我院。经超声及 X 片检查，明确诊断。1 例引流管位于胸腔，行胸腔镜引流管取出术，术后患儿胸水未再出现，痊愈出院。1 例引流管位于腹腔，行腹腔镜引流管取出，肠粘连松解，腹腔引流术。术后腹水无缓解，反复检查后诊断为肾积水破裂所致尿性腹水，行肾盂输尿管成形术后，患儿痊愈。1 例引流管与膀胱关系密切，行腹腔镜引流管取出，膀胱破损伤修补术。术后患儿因肾功能衰竭死亡。手术时间 60-120min，住院时间 19-20 天。2 例患儿随访 1-5 年，生长发育良好。

结论 胸腹腔引流管移位是胎儿引流术的并发症之一。移位至胸腹腔的引流管取出术是腔镜手术的良好适应症。孤立性胸腹水预后良好。

PU-638

胎儿胆道系统疾病的产前超声表现及预后

刘金蓉 傅碧琴*

广州市妇儿中心医疗中心

目的 总结胎儿胆道系统疾病的产前超声特征，提高产前超声对胎儿胆道系统疾病的诊断水平，鉴别胆道闭锁与其他良性胆道系统疾病。

方法 收集 2017 年 1 月至 2023 年 6 月在本院进行产前超声检查并提示为胆道系统异常的胎儿，对照分析其产前超声图像、手术结果及预后。

结果 共 202 例胎儿纳入，3 例引产，余 199 例出生后经手术或 MRCP、超声或 CT/MRI 等检查确诊。其中胎儿胆石症 82 例，胆囊增大 53 例，先天性胆管扩张症 42 例，胆囊缺如 2 例，胆囊发育不全 2 例，胆道闭锁 14 例，异位胆囊 2 例，胆囊重复畸形 1 例，皱褶胆囊 1 例；产前超声诊断符合率为 94% (186/199)，误漏诊率为 6% (13/199)。产前误漏诊共 13 例：其中胆道闭锁 6 例，胆总管囊肿 4 例，肠重复畸形 2 例、肝囊肿 1 例。产前超声需仔细观察胆囊的大小、囊壁、形态变化，肝门部囊肿大小、与胆囊及周围胆管的关系，肝动脉是否显示等特征。

结论 产前超声可检出绝大部分胎儿胆道系统疾病，但需动态观察及复查，胎儿胆道闭锁产前确诊仍很困难，如何准确鉴别胎儿胆道闭锁与其他良性胆道疾病，函待进一步深入研究。

PU-639

Evaluation of Biomarkers and Immune Microenvironment of GDM: Evidence From Omics Data and Machine Learning

Ming Chen Xueyan Cao Min Su*
Affiliated Hospital of Nantong University

Objectives This study aimed to identify core genes of Gestational diabetes mellitus (GDM) and explore its immune microenvironment.

Methods We identified differentially expressed genes (DEGs) between GDM and normal placental tissue using the limma package. Weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) and distinct machine-learning algorithms were then used to screen core genes that might affect GDM occurrence. We assessed the diagnostic value of the core genes using receiver operating characteristic (ROC) analysis. In gene enrichment analysis, we used the CIBERSORT algorithm to analyze the content of immune cells in different samples, and then used Wilcoxon to analyze the content of immune cells in diabetes samples during pregnancy. Meanwhile the correlation between core genes and immune cells was analyzed. Finally, we used RUN PCA to integrate different data sets and cluster cells with different functions.

Results We identified 527 up-regulated genes and 690 down-regulated genes. Combining the results of the algorithms and ROC analysis, we identified CCL3/FAM3B/IL1RL1 as potential diagnostic biomarkers for GDM, and validated their diagnosability using an external dataset. The functional enrichment analysis results showed that core genes are related to immune cells. The proportion of macrophages in immune cells of pregnant women with diabetes was significantly increased. The expression of three core genes in different cells of different samples showed that the expression of CCL3 was increased in macrophages of GDM. Cell communication analysis showed that macrophage communication was significantly active in GDM, and CCL signal was significantly increased, which mainly played a significant role through CCL3-CCR1 pathway.

Conclusion The findings suggest that CCL3 closely related to GDM occurrence and progression, represent new GDM marker, and that the modification of immune microenvironment plays a significant role in the occurrence of GDM.

PU-640

高氧暴露促进人肺微血管内皮细胞发生间充质转化和降低调节性T细胞的免疫抑制功能

孙玮璠
上海市交通大学附属儿童医院

目的 采用人肺微血管内皮细胞 (Human pulmonary microvascular endothelial cells, HPMEC) 模型, 探讨高氧暴露对 TGF- β 1 诱导的内皮间充质转化 (Endothelial-mesenchymal transition, EndoMT) 的影响和调节性 T 细胞 (Regulatory cell, Treg) 介导的免疫调节作用, 为深入研究支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) 的病理机制提供理论依据。

方法 收集胎龄小于 32 周早产儿外周静脉血, 采用流式细胞术分离 Treg; 按照 Treg : HPMEC=1:10 的比例将 HPMEC 与 Treg 进行共培养; 根据是否进行 HPMEC 和 Treg 共培养以及高氧暴露干预, 分为 4 组: HPMEC 空气组 (H1 组), HPMEC 高氧组 (H2 组), HPMEC+Treg 共培养空气组 (HT1 组) 和 HPMEC+Treg 共培养高氧组 (HT2 组)。在高氧暴露不同时间点 (24h、48h 和 72h) 取细胞, 采用 RT-PCR 和 ELISA 分别检测 TGF- β 1、 α -SMA、Foxp3、IL-10 和 ROS 在 mRNA 和蛋白水平上的表达变化。两组间比较采用两样本 t 检验, $P < 0.05$ 认为有统计学意义。

结果 (1) 与 HPMEC 空气组相比较, 高氧暴露 24h、48h 和 72h, HPMEC 高氧组 TGF- β 1 和 α -SMA 表达均较 HPMEC 空气组显著升高 ($P < 0.05$); (2) 采用流式细胞术成功分离早产儿外周

血中 CD4+CD3+CD25 +CD127- Treg; (3) 与 HPMEC+Treg 共培养空气组相比较, 高氧暴露 48h 和 72h 时, HPMEC+Treg 共培养高氧组 Foxp3 和 IL-10 的表达均较共培养空气组显著下降 ($P < 0.05$); (4) 高氧暴露 24h, 48h 和 72h 时, HPMEC 高氧组 ROS 表达均较 HPMEC 空气组显著增高 ($P < 0.05$), 而 HPMEC 与 Treg 共培养高氧组 ROS 表达均较 HPMEC 高氧组显著下降 ($P < 0.05$)。

结论 高氧暴露促进 HPMEC 发生 TGF- β 1 介导的 EndoMT。同时, 高氧暴露减弱 Treg 的免疫抑制作用, 但 Treg 对 HPMEC 的氧化应激损伤仍具有较好的保护作用。

PU-641

Rapamycin attenuates pyroptosis by suppressing mTOR phosphorylation in LPS-induced bronchopulmonary dysplasia.

Na Gao Liqun Lu*

The First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College

Purpose/Aim Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is associated with poor survival in preterm infants. Intrauterine infection can aggravate the degree of obstruction of alveolar development in premature infants; however, the pathogenic mechanism remains unclear. This study determines whether pyroptosis could be inhibited by downregulating the activation of the mammalian target of rapamycin (mTOR) and inducing autophagy in lung tissue with BPD.

Materials and Methods We established a neonatal rat model of BPD induced by intrauterine infection by intraperitoneal injection of lipopolysaccharide (LPS) in pregnant rats, and analyzed mTOR expression and pyroptosis using immunohistochemistry, immunofluorescence, TUNEL, and western blotting. The Shapiro-Wilk test was used to assess the normality of the experimental data. Unpaired t test was used to compare the means between two groups, and comparisons between multiple groups were performed using analysis of variance.

Results Pyroptosis of lung epithelial cells increased in BPD lung tissues. After treating neonatal rats with BPD with the mTOR phosphorylation inhibitor rapamycin, the level of autophagy in the offspring rats with BPD increased, while that of the autophagy cargo adaptors LC3 and p62 showed differences. Following rapamycin treatment, NLRP3, pro-caspase-1, caspase-1, pro-IL-1 β , IL-1 β , IL-18, pro-caspase-11, and caspase-11 in BPD lung tissues were negatively regulated. The opposite results were observed after using the autophagy inhibitor MHY1485, showing an increase in pyroptosis and a significant decrease in the number of alveoli in BPD.

Conclusions Rapamycin reduced pyroptosis in neonatal rats with LPS-induced BPD by inhibiting mTOR phosphorylation and inducing autophagy; hence, it may be a potential option for treating BPD.

PU-642

新生儿新型冠状病毒感染各国临床管理指南综述

戴钰 李书书 韩树萍*

南京医科大学附属妇产医院

目的 为协助临床更好开展围产期新生儿新型冠状病毒感染 (corona virus disease 2019, COVID-19) 防控管理工作, 提高应对传染病的风险防御能力。

方法 本研究回顾全球新型冠状病毒防控指南, 聚焦孕产妇 COVID-19 对新生儿的影响和产前产时管理原则, 以及 COVID-19 新生儿的诊断、护理、治疗等相关内容, 为临床决策提供科学依据。

一、新型冠状病毒感染孕产妇的新生儿围产期管理原则:

(1) SARS-CoV-2 感染不影响孕产妇的分娩方式和产前皮质类固醇和硫酸镁的使用, 推荐阴道分娩; (2) 评估孕产妇静脉血栓的风险, 排除禁忌证情况下预防性抗凝; (3) 备孕、妊娠和哺乳期的女性可以接种获批的 COVID-19 疫苗; (4) 禁忌水中分娩; (5) 延迟脐带结扎, 早期皮肤接触, 禁忌黏膜接触; (6) 新生儿出生后可立即洗澡。

二、新型冠状病毒感染的新生儿管理原则:

(1) 诊断、出院及解除隔离不以新冠病毒核酸或抗原检测结果作为唯一标准; (2) 密切定期监测并记录 SARS-CoV-2 感染新生儿的症状和体征; (3) 不宜定时、应按需吸痰; (4) 气管插管应由经验丰富的专科医生进行操作; (5) 呼吸支持应采用复合型热湿交换过滤器过滤患儿呼出的气体; (6) 避免盲目或预防性使用抗菌药物, 禁止使用伊维菌素或多西环素; (7) 尽量母婴同室与母乳喂养; (8) 若无法亲喂, 根据情况可依次采用亲乳、捐赠乳、配方奶粉喂养; (9) 新生儿筛查和疫苗接种应按常规计划进行, 并长期随访。

三、新型冠状病毒感染防控管理原则:

(1) 减少不必要的转院; (2) 不同区域物理隔断, 人员不交叉; (3) 避免在新生儿重症监护病房 (NICU) 进行隔离; (4) 被确诊的婴儿可待在同一房间; (5) 筛查探视者, 限制探视人数; (6) 使用一次性或专用医疗设备; (7) 医务人员应接受充分培训。

PU-643

早期诊断坏死性小肠结肠炎的研究进展

戴钰 李书书 韩树萍*

南京医科大学附属妇产医院

坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing enterocolitis, NEC) 是一种主要影响早产儿的灾难性疾病, 其特点是高死亡率和严重的长期并发症。由于病因尚不明确、病情进展迅速, NEC 的诊断和治疗进展甚微。这篇综述回顾了 NEC 的传统诊断方法及使用蛋白质组学和代谢组学检测到的新型 NEC 生物标志物, 并进一步讨论了 NEC 预测和早期诊断的局限性及其未来的前景, 为临床决策提供科学依据。

腹部 X 线片作为 NEC 的诊断标准之一, 特异度较高, 但灵敏度较低; 床旁腹部超声检查无创、可床旁动态监测。然而, 当临床和影像学信息变得明显时, NEC 已经进展到了晚期。由于与 NEC 相关的肠道损伤伴有肠缺血, 同时发挥全身血流动力学效应, 近红外光谱监测肠道氧合已被评价为 NEC 诊断的候选工具。

生物标志物的定义非常广泛, 也因此被应用于方方面面。NEC 患儿发病前通常表现出肠道内细菌过度生长但菌群多样性较低, 且 NEC 通常发生于出生后 2-3 周, 可能肠道菌群建立所需的时间有关。因此, 肠道菌群可作为 NEC 发生发展的潜在生物标志物。

目前常用的生物标志物可分为血液学指标、急性期反应物和免疫学标志物三类。然而, 它们对 NEC 无特异性, 不能用于区分 NEC 与其他新生儿的炎症性疾病, 其诊断准确性取决于 NEC 的严重程度和其在疾病过程中的时间点。组学技术的出现催生了精准医学的时代。但是, NEC 的多病理生理学因素和常见共病导致了多种混杂因素, 在缺乏组学检测的代谢物和蛋白质的参考值的情况下, 利用组学方法进行生物标志物检测依赖于与健康对照新生儿的比较。

血清学生物标记物的获取和检测简单易行, 成为了生物标志物研究的热点。有研究表明, 血液蛋白质组学与其他多种组学技术相比具有更稳定的结果及更高的临床转化价值。然而, 血液中的蛋白质在组成形式上非常复杂, 丰度差异非常大, 且大多数蛋白的丰度极低。目前常用的蛋白质组学方法, 包括双向凝胶电泳、蛋白芯片和生物质谱等, 都受限检测速度、通量、多重检测能力、灵敏度等关键因素。Olink 蛋白质组学将实时定量 PCR 与多重免疫分析相结合, 既有基因组学的高通量, 又保留了抗体识别的特异性, 同时克服了体液中低丰度蛋白检测的局限性, 实现了超灵敏多重蛋白标志物检测。

PU-644

肠道类器官在 NEC 研究中的应用进展

郁沁蕾 韩树萍^{*}
南京医科大学附属妇产医院

坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing enterocolitis, NEC) 是一种十分凶险的新生儿胃肠道急症, 在极早产儿中或极低出生体重儿中多发, 其病死率达 20~30%, 近一半患儿需接受外科手术治疗。NEC 的肠道损伤可表现为隐窝结构破坏。隐窝中含有肠道干细胞 (Intestinal Stem cell, ISC), 在肠道发育和损伤修复中起重要作用, 是人体保证肠绒毛上皮快速更新、维持肠道细胞屏障的原动力。早产儿隐窝发育不成熟, 隐窝细胞功能缺陷, 以及损伤后 ISCs 和潘氏细胞 (Paneth cell, PC) 缺失可能是 NEC 最终发生的原因之一。

肠道类器官具备体外重现肠道基本生理功能、基因表型遗传稳定、易于体外扩增的特点, 可用于肠道疾病建模及个性化药物筛选。目前研究者开发了不同的体内外造模策略以模拟肠道 NEC 样损伤, 以下我们将综述肠道类器官在 NEC 研究中的进展。

肠道类器官作为一种体外扩增平台, 可以复制珍贵的人体样本, 减少试错成本, 在 NEC 的机制研究、防治策略方面可聚焦于功能强大的隐窝和 ISCs; 作为器官芯片又可以与其他类器官产生联结, 是 NEC 研究的有效工具。

未来应首先考虑完善肠道类器官体外模型检测指标, 优化培养方式和干预措施, 使其更贴近新生儿肠道形态及功能; 利用类器官模拟多器官系统, 可能成为研究脑-肠轴、肺-肠轴的有利工具, 从而揭示 NEC 发生肠外影响的机制, 预防后期严重并发症。

PU-645

The difference in clinical characteristics between early-onset and late-onset severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infections in neonates

Yixin Wu Ouxuan Jin Jingyun Yang Meixian Zhang Lizhen Wang^{*}
Taizhou Hospital of Zhejiang Province affiliated to Wenzhou Medical University

Importance Neonates are susceptible to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Nevertheless, no studies have compared the clinical characteristics of SARS-CoV-2 infection between neonates with early- and late-onset infections.

Objective To determine whether there are differences in the clinical characteristics of early- and late-onset neonatal SARS-CoV-2 infection.

Design, Setting, and participants: This is a prospective cohort study enrolling neonates (N = 58) infected with SARS-CoV-2 within 28 days after birth and hospitalized in the neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Taizhou Hospital from December 7, 2022, to January 3, 2023 and following their clinical characteristics during hospitalization. We classified them into early-onset (diagnosed within 7 days after birth) and late-onset (diagnosed after 7 days of birth) groups.

Exposure(s): SARS-CoV-2 infection.

Main Outcome(s) and Measure(s) Symptoms, treatment, and prognosis of SARS-CoV-2 infection of were the main outcomes of our study. This information was extracted from electronic medical records and recorded by professional neonatologists.

Result The incidence of neonates who needed hospitalization due to SARS-CoV-2 infection was 10.6% (58 of 546 neonates) for newborns in Linhai. Of the 58 diagnosed cases, 16 (28%) were early-onset, and 42 (72%) were late-onset. The most common symptom in neonates with early-onset infection was jaundice ($p < 0.001$). For neonates in the late-onset group, the most common

symptoms were fever ($p < 0.001$) and coughing ($p < 0.001$). Neonates with late-onset SARS-CoV-2 infection ($p < 0.001$) were significantly more likely to develop pneumonia.

Conclusions and Relevance The clinical symptoms and rates of developing pneumonia caused by SARS-CoV-2 infection in neonates differed between the early- and late-onset groups. The findings encourage neonatologists to make different clinical management of neonates with early- and late-onset SARS-CoV-2 infections according to their different clinical characteristics.

PU-646

The relationship between cord blood cytokine levels and Late-onset sepsis in preterm infants.

Xiafang Chen
Shanghai Children's Medical Center

Objective To establish the association between serial levels of inflammatory cytokines in cord blood and later-onset sepsis (LOS) in preterm infants.

Methods 630 premature infants with cord blood available who admitted in Shanghai Children's Medical Center between July 2020 and Jun 2022 were enrolled in this retrospective study. Multiple microsphere flow immunofluorescence was used to detect twelve cytokines in cord blood collected within 24h of birth. Demographics, delivery characteristics, maternal factors, neonatal characteristics, and clinical outcomes were collected for the two groups. An unconditional logistic regression model was used in this study to assess the clinical variables.

Results IL-6 cord blood levels at birth were significantly higher in the LOS group than in the non-LOS group, (OR=2.98 95%CI:1.191-7.297). No differences in other cytokine concentrations were observed between the two groups. Multivariable logistic regression analysis demonstrated that decreased Neutrophils and Monocytes count on admission increased the risk of LOS in preterm infants.

Conclusions Increased IL-6 cord blood levels may predict LOS in preterm infants. Furthermore, lower Neutrophils and Monocytes count on first day of life increased the risk of LOS in preterm infants.

PU-647

妊娠早期芳香烃受体调节 Th17 细胞功能影响滋养细胞自噬参与不明原因复发性流产作用机制的研究

陈慧月
中国医科大学附属盛京医院

研究目的 第一部分, 比较不明原因复发性流产妇女与正常妇女孕前和早孕期外周血 IL17 的浓度差异、CD4⁺T 淋巴细胞中 Th17 百分比和 Th17 细胞中 AhR 阳性表达比例的差异。比较 URSA 妇女与早孕期选择性终止妊娠的健康妇女绒毛组织自噬水平和影响自噬通路蛋白表达差异。第二部分, 探讨 IL17 对正常人早孕滋养细胞系自噬功能调控中的相关信号通路, 第三部分, 探讨白藜芦醇对复发性流产小鼠模型母胎界面 Th17 细胞的 AhR 表达及滋养细胞自噬调控机制和对妊娠结局的影响。

研究方法 第一部分: 1、流式细胞术检测 URSA 妇女和正常妇女备孕期、早孕期外周血中 IL17 的表达水平, URSA 早孕妇女和正常早孕妇女外周血中 Th17 细胞百分比和 Th17 细胞中 AhR 阳性百分比。2、Western-Blot 法检测 URSA 早孕和选择性终止妊娠健康妇女人工流产蜕膜中 AhR 蛋白水平和绒毛中自噬相关蛋白和 PI3K/AKT/mTOR 通路蛋白水平。3、多重免疫荧光检测蜕膜和绒毛中 Th17 细胞中 AhR 阳性比例。

第二部分：1、Western-Blot 检测不同浓度 IL17A 作用于 HTR-8/SVneo 后自噬相关蛋白表达 PI3K/AKT/mTOR 信号通路分子表达水平变化。2、IL17A 与雷帕霉素联合干预后，Western-Blot 检测 HTR-8/SVneo 自噬相关蛋白和 PI3K/AKT/mTOR 信号通路分子的表达水平。

第三部分 1、采用 CBA/J'DBA/2 建立复发性流产小鼠模型，采用 CBA/J 'BALB/c 来建立正常妊娠模型。2、免疫组织化学法检测胎盘迷路区中 IL17A 蛋白水平和 AhR 蛋白表达水平。3、Western-Blot 检测胎盘中 AhR 蛋白、自噬相关蛋白和 PI3K/AKT/mTOR 通路蛋白表达水平。4、多重免疫荧光检测小鼠胎盘迷路区中 Th17 细胞中 AhR 阳性比例。

研究结果 第一部分：1、研究对象一般资料具有可比性。2、URSA 妇女在备孕和早孕期 IL17 水平高于正常妇女。3、URSA 早孕妇女外周血 Th17 细胞百分比和 Th17 细胞中 AhR 阳性百分比均高于与正常早孕妇女。4、不明原因复发性流产妇女与对照组相比，蜕膜组织中 AhR 蛋白水平表达水平增高，蜕膜和绒毛中 Th17 细胞中 AhR 阳性比例显著升高，绒毛中自噬相关蛋白 Beclin1 表达增高，p62 表达下降，p-PI3K/PI3K、p-AKT/AKT 和 p-mTOR/mTOR 比值增高。

第二部分：1、2.5ng/ml 到 10ng/ml 浓度 IL17A 刺激后，p62 相对表达增加，Beclin1 相对表达减少，LC3II/LC3I 比值下降，2、7.5ng/ml 和 10ng/ml 的 IL17A 能使 p-PI3K/PI3K、p-AKT/AKT、p-mTOR/mTOR 比值均增加。3、与 IL17A 组比，雷帕霉素联合 IL17A 使 HTR-8/Svneo 细胞自噬蛋白 LC3II/LC3I 升高、Beclin1 表达升高，p62 的表达下降。

第三部分：1、白藜芦醇中、高剂量组的复发性流产小鼠模型，胚胎吸收率低于复发性流产组，与正常妊娠组比较均无明显差异。2、复发性流产小鼠模型与正常妊娠小鼠模型比，胎盘中 AhR 和 IL17A 蛋白表达明显升高。中、高剂量组降低胎盘 AhR 和 IL17A 表达。3、与正常妊娠组比较，复发性流产小鼠模型胎盘迷路区 AhR+/IL17A+ 明显升高。药物高、中剂量组 AhR+/IL17A+ 细胞数显著低于复发性流产组。4、与正常妊娠小鼠相比，复发性流产小鼠自噬蛋白 p62 表达升高，Beclin1 表达降低，同时发现 p-PI3K/PI3K、p-AKT/AKT 和 p-mTOR/mTOR 的表达明显增加。药物高剂量组 Beclin1 表达增加，p62 表达减少。中、高剂量组 p-PI3K/PI3K 和 p-mTOR/mTOR 比值明显低于复发性流产模型组，而 p-AKT/AKT 比值在所有白藜芦醇药物组和复发性流产模型组间并无明显差异。

研究结论 第一部分：URSA 患者与正常妇女相比较，孕前和早孕期外周血 IL17 水平高。URSA 患者比正常妇女早孕期外周血 Th17 细胞百分比、Th17 细胞中 AhR 的阳性百分比高。URSA 患者比对照组蜕膜组织中 AhR 蛋白增高，蜕膜和绒毛中 Th17 细胞中 AhR 阳性比例高。URSA 患者绒毛自噬水平降低，可能 PI3K/AKT/mTOR 通路调控相关。

第二部分：IL17A 通过调控 PI3K/AKT/mTOR 通路中 PI3K、AKT、mTOR 蛋白的磷酸化，抑制滋养细胞的自噬。IL17A 对滋养细胞系自噬的抑制作用可以被雷帕霉素部分逆转。

第三部分：复发性流产小鼠模型胎盘自噬水平受损。可能与 PI3K/AKT/mTOR 通路激活有关。白藜芦醇能够抑制母胎界面 AhR 和 IL17A 的表达，降低 Th17 细胞中 AhR 阳性比例。抑制 mTOR 磷酸化，上调自噬，修复自噬流，减少小鼠胚胎吸收率。

PU-648

选择性减胎在妊娠中期双绒毛膜双胎之一胎膜早破的治疗分析

祝彩霞

中山大学附属第一医院

目的 探讨选择性减胎治疗双绒毛膜双羊膜双胎（dichorionic diamniotic, DCDA）之一妊娠中期未足月胎膜早破（preterm premature rupture of membrane, PPRM）的疗效。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2022 年 12 月在中山大学附属第一医院选择期待治疗或选择性减胎的 35 例 DCDA 双胎之一妊娠中期发生 PPRM 的病例，根据 PPRM 发生的胎儿（靠近宫颈 A 胎和远离宫颈 B 胎）分层，对比分析选择性减胎和期待治疗的妊娠结局和新生儿随访结果。

结果 DCDA 双胎之一妊娠中期 PPRM 中，其中 20 例发生在 A 胎，15 例发生在 B 胎。DCDA 双胎之 A 胎 PPRM，10 例选择性减胎，10 例期待治疗，选择性减胎组辅助生殖比率高于期待组。

(90.0% vs 20.0%, $P=0.005$), 平均发病孕周小于期待组 ($P=0.004$)。A 胎 PPRM 中, 选择性减胎对宫内感染无明显改善, 不增加活产率和不延长孕周, 能延长期待时间, 但无统计学差异 ($P=0.080$); 全部 A 胎 PPRM 患者均在 28 周前分娩。DCDA 双胎之 B 胎 PPRM 中, 7 例选择性减胎, 8 例期待治疗, 平均年龄、辅助生殖、初产妇比率和发病孕周无统计学差异。选择性减胎显著降低 DCDA 双胎之 B 胎 PPRM 的宫内感染发生率 (14.3% vs 75.0%, $P=0.041$), 延长期待时间 ($P=0.036$)。选择性减胎显著延长分娩孕周 ($P=0.017$), 85.7% 的患者在 32 周后分娩。新生儿随访中 A 胎 PPRM 存活新生儿合并严重并发症, 但 B 胎 PPRM 中选择性减胎组的新生儿预后较期待组好, 并发症少。

结论 选择性减胎对于 DCDA 双胎之 B 胎妊娠中期 PPRM 具有改善妊娠结局和新生儿预后的趋势, 但对 A 胎 PPRM 无明显改善。

PU-649

circRNA 在复发性流产中的研究进展

祖逸峥^{1,2} 颜建英^{1,2}

1. 福建医科大学妇女儿童临床医学院 (福建省妇幼保健院)

2. 福建省母胎医学临床医学研究中心

目的 复发性流产 (recurrent spontaneous abortion, RSA) 是最常见的妊娠并发症之一, 其病因、发生机制较为复杂, 目前具体发病机制尚不明确。本文通过纳入已发表的有关环状 RNA (circular RNA, circRNA) 与 RSA 的研究, 探讨 circRNA 在 RSA 中的研究进展及其在 RSA 发生发展分子机制中发挥的作用, 以期今后临床工作中防治 RSA 提供个体化方案和参考。

方法 计算机检索了 CNKI、Wanfang、PubMed 等数据库中近 5 年发表的 circRNA 与 RSA 的相关文献, 并对纳入论文的参考文献进行补充检索。纳入关于 circRNA 与 RSA 患者的相关研究, 分别对文献摘要和全文进行阅读及筛选, 对最终纳入的文献进行归纳综述。

结果 (1) RSA 是影响全球 1-2% 育龄女性的公共卫生问题, 临床上, RSA 的发病率高达 15%, 给育龄期女性造成了巨大身体和心理压力。RSA 的发病机制复杂, 目前已知与生殖道畸形、胚胎染色体异常、环境、免疫和内分泌等因素有关, 但仍有相当一部分原因不明。(2) circRNA 是一种存在于原核生物和真核生物细胞中广泛表达的以共价闭环结构为特征的非编码 RNA。虽然 circRNA 早在 1976 年首次在植物病毒中被发现, 但其最初因丰度低或者被认为是异常 RNA 剪接的无功能副产物而被忽视, 直到 21 世纪初随着生物信息学和高通量测序技术的不断发展, circRNA 再次被予以重视。circRNA 具有组织特异性和高度稳定性等特点。circRNA 通常被分为 4 种类型, 包括: 外显子 circRNA (ecircRNA)、内含子 circRNA (ciRNA)、外显子-内含子 circRNA (ElciRNA)、前体 tRNA 剪接形成的 circRNA (TricRNA)。(3) 研究发现不同 circRNA 对子宫内膜容受性的影响不同, 其中 circ8083 可以作为 miR-181a 的分子海绵增加凋亡抑制因子的表达, 促进子宫内膜增生, 改善内膜容受性, 诱导胚胎着床。除了影响子宫内膜容受性, circRNA 还可以影响滋养层细胞的生物学功能。有研究发现 circ-ZUFSP 可以通过 miR-203 调控 STOX1 的表达从而调节滋养层细胞的侵袭活性。(4) 虽然近年来关于 circRNA 与 RSA 的相关研究取得了一定的进展, 但是整体研究尚未完善, circRNA 更多的功能仍需要去探索, 来进一步证实其在 RSA 发生发展中的作用机制, 以求为 RSA 防治提供新的途径。

结论 circRNA 在 RSA 的发生发展过程中起到了至关重要的作用, 我们深入研究 circRNA 在 RSA 中的分子机制有助于为 RSA 防治提供了新的思路, 这对减少 RSA 的发生, 提高临床妊娠率, 改善妊娠结局具有重要的临床意义。

PU-650

新生儿红斑狼疮预后相关研究进展

邵树铭 张懿敏 张晓蕊*
北京大学人民医院

研究目的 新生儿红斑狼疮 (neonatal lupus erythematosus, NLE) 是由母体的抗-Ro/SSA 抗体、抗-La/SSB 抗体等自身抗体通过胎盘传给胎儿导致的, 通常随着患儿体内自身抗体的消失, 皮肤黏膜、血液及消化系统等异常改变可自发消退, 但由于自身抗体所导致的各系统损害也可能长期存留。现总结 NLE 的各系统表现及预后相关研究进展, 以期更好的服务于临床。

材料与方法 查阅近年来中国知网、PubMed 数据库的相关文献, 从皮肤黏膜、血液系统、循环系统、神经系统、消化系统、呼吸系统等方面, 对 NLE 预后相关研究进展予以总结。

结果 1. 皮肤病变是 NLE 最常见的特征之一, NLE 的皮肤变化一般在生后 4~6 月内, 最晚可在 1 年内, 随着患儿血液中自身抗体恢复正常可自发消退。也有研究显示, NLE 患儿皮肤损伤可长期残留, 表现为毛细血管扩张, 色素沉着, 萎缩性瘢痕等, 皮肤后遗症的存在可能与免疫复合物的沉积、激素影响、光损伤等因素有关。

2. NLE 患儿的血液系统受累可表现为贫血、白细胞减少、中性粒细胞减少等, 但血液系统的变化往往是短暂的, 多可自发缓解, 部分患儿可能需应用静注人丙种球蛋白和全身性糖皮质激素。

3. NLE 的心脏表现包括先天性心脏传导阻滞、心肌炎和心内膜弹力纤维增生症等, 其中, 先天性完全性心脏传导阻滞是 NLE 最严重的表现, 也是导致死亡的主要因素, 大部分患儿需要安装起搏器, 并且会导致远期心功能不全, 因此 NLE 的心脏损害需要注意长期随访及持续关注。

4. NLE 患儿可能合并良性巨头畸形, 并且远期可能合并癫痫及发育迟缓等。但因相关研究较少, 有待于长期多中心的随访以明确此类患儿的远期神经系统结局。

5. NLE 患儿的肝脏受累主要表现为转氨酶水平升高, 部分可能合并脾肿大、胆汁淤积等, 一般随着体内自身抗体的消失, 可自行消退。

6. NLE 可能导致狼疮性肺炎, 因此 NLE 患儿生后需注意监测呼吸情况, 避免呼吸衰竭的发生。

结论 NLE 可导致多系统的异常改变, 通常随着体内自身抗体的消失, 大部分异常改变可自行消退, 但仍有可能导致皮肤黏膜、循环系统、神经系统等的长期损害, 因此针对 NLE 患儿生后需注意密切监测随访各系统表现。同时目前针对 NLE 患儿呼吸、消化等系统, 尤其是神经系统远期结局的研究有限, 尚待进一步研究确证。

PU-651

应用地塞米松促胎肺成熟后发生急性血行播散型肺结核合并呼吸衰竭 1 例

胡兴旭* 王东红 郭敏 谢仟 徐逸珂 杨旭
遵义医科大学附属医院

目的 对有早产风险的孕妇, 分娩前应用糖皮质激素促胎肺成熟明显降低了新生儿呼吸窘迫综合征的发生率和早产儿死亡率。但存在使原发性肺结核发生急性血行播散, 甚至呼吸衰竭的风险。因此有早产风险的孕妇在未明确是否合并结核时使用糖皮质激素存在争论。现报道该病例的临床特点及治疗经过, 以提高产科医生对临床使用地塞米松的指征的判断。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例应用地塞米松促胎肺成熟后发生急性血行播散型肺结核合并呼吸衰竭临床资料, 并进行文献复习。

PU-652

妊娠和产褥期脓毒症 37 例临床分析

林燕玲
福建省立医院

目的 分析妊娠和产褥期脓毒症的临床特点、诊断和治疗方法以及对母儿围产结局的影响。

方法 选取 2013 年 1 月至 2022 年 12 月福建省立医院产科收治的妊娠期及产褥期脓毒症患者 37 例进行回顾性分析，了解其临床特点、感染源、病原体、治疗方法及母儿围产结局。

结果 1. 37 例脓毒症孕产妇年龄为 (29.4 ± 5.9) 岁，经产妇 8 例，初产妇 29 例，妊娠期发病有 25 例（早期妊娠 3 例，中期妊娠 8 例，晚期妊娠 14 例），产褥期发病有 12 例。2. 感染源主要为生殖道感染（16 例），其次为泌尿系感染（9 例）、呼吸系统感染（5 例），但也可见于胃肠道及剖宫产手术切口感染等。检出率最高的病原体为大肠埃希菌，最常用的抗生素是碳青霉烯类。3. 37 例脓毒症血症患者平均住院时间 20d，其中 ICU 住院时间 4 d。4. 母儿结局 妊娠期发病 24 例孕产妇治愈出院，1 例孕产妇死亡；围产儿中活产 17 例，引产 4 例，死胎引产 2 例，新生儿重度窒息 2 例。产褥期发病产妇均治愈出院，其中围产儿中活产 11 例，新生儿重度窒息 1 例。

结论 妊娠和产褥期脓毒症多发生于妊娠期，以生殖道感染最常见，以大肠埃希菌检出率最高，因该病起病急、病情发展迅速且严重影响母儿预后，因此早期识别高危人群并尽早给予抗感染等干预可改善妊娠结局。

PU-653

新生儿革兰阳性菌败血症早期识别临床预测模型的构建

高正平 寇晨*
首都医科大学附属北京妇产医院北京妇幼保健院

目的 建立新生儿革兰阳性菌败血症早期识别的临床预测模型。

方法 回顾分析 2015 年 1 月至 2019 年 12 月期间我院新生儿监护病房血培养阳性败血症患儿的临床资料，以是否发生革兰阳性菌败血症为结局变量，选取 26 个临床指标为预测变量。通过 Lasso 回归和多因素 logistic 回归筛选最终预测因子进入最终模型，同时对最终模型进行校准度、区分度和临床决策曲线的评价。应用 Bootstrap 法对模型进行内部验证，同时根据模型总分四分位数进行分组，评价不同评分组别发生革兰阳性菌败血症的风险。

结果 2015 年 1 月至 2019 年 12 月期间血培养阳性的新生儿败血症共诊断 149 例患儿，其中革兰阳性菌败血症 90 例。经过 Lasso 回归和多因素 logistic 回归筛选后，最终 5 个指标被纳入最终模型。该模型显示出较好的校准度，同时区分度曲线下面积为 0.77，灵敏度 69.5%，特异度 77.8%。临床决策曲线显示该模型在 18%-88% 的阈值范围内对临床预测是有益的。通过 Bootstrap 法验证模型的准确度为 0.695，一致性为 0.439。同时根据模型总分进行分组，结果提示高分值组相对低分值组存在较高的发病风险，OR 值从 5.85 到 36.563 到 105.625。

结论 该临床预测模型具有一定的准确性及临床应用价值。通过此模型可以帮助临床早期识别新生儿革兰阳性菌败血症，并且随着模型评分不断升高，提示发生革兰阳性菌败血症的风险越高。

PU-654

成功救治妊娠晚期 A 族链球菌中毒性休克综合征孕妇 1 例

陈婷婷

浙江大学医学院附属妇产科医院

研究目的 了解 A 族链球菌感染引起的链球菌中毒性休克综合征 (STSS)，探讨 STSS 孕产妇的诊断、治疗及预防，增强临床医生对该疾病的认识。

材料与方法 通过回顾分析一例成功救治的妊娠期 STSS 病例的临床表现、诊断、治疗及预后并结合相关文献复习。

结果 本例患者以发热、腹痛及左侧髋关节疼痛等症状起病，急诊就诊发现胎死宫内，随即出现中毒性休克综合征，经过剖宫取胎、输血、抗感染等积极治疗最终成功挽救生命，但合并肾功能永久性损伤及左侧股骨头坏死等并发症，通过患者血液病原基因组学检测确定化脓性链球菌感染。

结论 本例患者病情复杂，以罕见的髋关节疼痛作为初始症状，并且患者各种体液、分泌物、组织的传统细菌培养方法均未能分离出 GAS，抗生素治疗大多是通过经验性用药，对临床治疗提出了极大挑战。通过本例病例，提高临床对于病原学快速检测的方法的要求，以期快速判断病原类型，制定治疗方案。

PU-655

不同胎龄新生儿败血症的临床特点分析

李海英* 姚沈佳

南通大学附属医院

目的 比较归纳不同胎龄新生儿败血症的临床特点，并探讨影响胎龄<34 周新生儿败血症患儿预后的危险因素，为临床诊疗提供帮助。

方法 收集 2017 年 1 月至 2021 年 12 月南通大学附属医院新生儿病房 185 例新生儿败血症患儿临床资料，按照出生胎龄分为胎龄<34 周组、胎龄 34-36+6 周组、胎龄≥37 周组，统计分析三组患儿一般资料、围产期及住院诊疗情况、临床表现、并发症、实验室检查及预后等情况。将胎龄<34 周患儿分为生存组和死亡组，回归分析影响胎龄<34 周的患儿预后的危险因素。

结果 1.新生儿败血症 185 例，胎龄<34 周组及胎龄≥37 周组均为 73 例 (39.5%)、胎龄 34-36+6 周组 39 例 (21.1%)。胎龄 34-36+6 周组剖宫产比例最高 ($P<0.05$)。2.胎龄<34 周组产前使用激素、胎膜早破≥18 小时、新生儿窒息、发病前静脉营养、发病前机械通气、发病前中心静脉置管、体温低、喂养差、呼吸暂停的比例均最高，黄疸的比例低于胎龄≥37 周组患儿；感染性肺炎较胎龄≥37 周组多 (P 均 <0.05)。3.胎龄 34-36+6 周组辅助生殖、发病前机械通气、发病前中心静脉置管、体温低、呼吸困难、红细胞分布宽度增高的比例均较胎龄≥37 周组高；腹泻的比例最高 (P 均 <0.05)。4.胎龄≥37 周组多胎、水肿、低血糖的比例最低，发热、CRP 升高的比例最高，PCT 升高的比例较胎龄 34-36+6 周组高 (P 均 <0.05)。5.胎龄<34 周组病死率较胎龄≥37 周组高，住院天数最长 ($P<0.05$)。6.单因素分析显示：羊水污染、1min 低 Apgar 评分、反应差、水肿、呼吸困难、出血、少尿或急性肾损伤、血小板计数下降等因素可能影响胎龄<34 周败血症患儿预后 ($P<0.05$)；多因素回归分析显示：反应差、水肿、少尿或急性肾损伤是胎龄<34 周败血症患儿死亡的独立危险因素 ($P<0.05$)。

结论 1.不同胎龄新生儿败血症在围产期住院诊疗、临床表现、实验室检查、并发症及预后有不同特点。2.反应差、水肿、少尿或急性肾损伤是胎龄<34 周新生儿败血症患儿死亡的独立危险因素。

PU-656

新型冠状病毒“乙类乙管”管理措施早期孕产妇心理状况及影响因素分析

连艳丽 张杨琳 丁胜兰 庞艳 王鑫
成都市妇女儿童中心医院

目的 探讨新型冠状病毒“乙类乙管”管理措施早期孕产妇心理状况及影响因素。

方法 用自制调查问卷、患者健康问卷抑郁症状群量表（PHQ-9）、广泛性焦虑量表（GAD-7）和简易心理状况评定量表 Kessler 量表对 2 月 1 日至 2 月 20 日在成都某三级甲等妇产科医院建卡、产检、分娩以及产后一周内的孕产妇进行调查。

结果 孕产妇 PHQ-9 得分为（ 5.09 ± 4.31 ），GAD-7 得分为（ 3.82 ± 4.07 ），Kessler 得分为（ 16.27 ± 5.83 ），孕产妇抑郁占比 48.3%，焦虑占比 38.09%，心理健康状态较差和差占比 15.65%；“最担心的问题”调查显示，没有问题占 31.8%，胎儿及孩子健康占比 30.16%，手术/分娩占比 6.89%；经过多因素分析，本人感染新冠病毒结局是孕产妇抑郁的影响因素；孕周、产后是否出院情况、担心胎儿/新生儿感染新冠病毒是孕产妇焦虑的影响因素；担心胎儿/新生儿感染新冠病毒、认为新冠感染危险程度是孕产妇心理状况的影响因素。

结论 新型冠状病毒“乙类乙管”管理措施早期，我国孕产妇焦虑、抑郁发生率较高，影响因素主要在本人新冠感染、担心胎儿/新生儿感染、孕晚期及出院后，应提供针对性的心理干预。

PU-657

Comparison of targeted next-generation sequencing and metagenomic next-generation sequencing in the identification of pathogens in pneumonia after congenital heart surgery: A comparative diagnostic accuracy study

Yirong Zheng
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objectives This study aimed to compare targeted next-generation sequencing (tNGS) with metagenomic next-generation sequencing (mNGS) for pathogen detection in infants with severe postoperative pneumonia after congenital heart surgery.

Methods We conducted a retrospective observational study using data from the electronic medical record system of infants who developed severe pneumonia after surgery for congenital heart disease from August 2021 to August 2022. Infants were divided into tNGS and mNGS groups based on the pathogen detection methods. The primary outcome was the efficiency of pathogen detection, and the secondary outcomes were the timeliness and cost of each method.

Results In the study, 91 infants were included, with tNGS detecting pathogens in 84.6% (77/91) and mNGS in 81.3% (74/91) of cases ($P = 0.55$). No significant differences were found in sensitivity, specificity, PPA, and NPA between the two methods ($P > 0.05$). tNGS identified five strains with resistance genes, while mNGS detected one strain. Furthermore, tNGS had a faster detection time (12 vs. 24 h) and lower cost (\$150 vs. \$500) compared to mNGS.

Conclusion tNGS offers similar sensitivity to mNGS but with greater efficiency and cost-effectiveness, making it a promising approach for respiratory pathogen detection.

PU-658

Metagenomic next-generation sequencing for pathogen identification in bronchoalveolar lavage fluid from neonates receiving ECMO

Yirong Zheng*

Fujian Maternity and Child Health Hospital

Background Neonates on ECMO are at high risk of infection. Rapid and accurate identification of pathogens is essential to improve the prognosis of children on ECMO. mNGS has been used in recent years to detect pathogenic bacteria, but evidence for its use in neonates on ECMO is lacking.

Methods This retrospective study was conducted using an electronic medical record system. We analyzed the results of mNGS and conventional microbiological tests in bronchoalveolar lavage fluid of neonates receiving ECMO support with pulmonary infections in our hospital from July 2021 to January 2023.

Results We screened 18 ECMO-supported neonates with pneumonia for inclusion in the study. The median age of the included children was 2 (1-4) days, the median gestational age was 38.3 (33-40+4) weeks, and the median weight was 3.3 (2.2-4.8) kg.

The detection rate of mNGS was 77.8% (14/18), higher than the 44.4% (8/18) of CMT (conventional microbiological testing) ($P=0.04$). 20 pathogens were detected in mNGS, with the top three most common pathogens being *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, and *Escherichia coli*. Mixed infections were found in 14 cases (77.8%), including 13 cases (72.2%) with mixed infections detected by mNGS and 7 cases (27.8%) with mixed infections detected by CMT. 9 children underwent treatment changes based on mNGS results and all of them experienced relief of symptoms.

Conclusion Compared with CMT, mNGS can detect pathogens earlier and more sensitively, and may play an important role in ECMO-supported neonatal pneumonia pathogen detection and optimization of antibiotic therapy.

PU-659

Predictive Factors for Adverse Maternal and Fetal Outcomes in Pregnancies Complicated by Systemic Lupus Erythematosus

Qianwen Dai Yijun Song*

Peking Union Medical College Hospital

Objective The primary aim of this study was to evaluate the outcomes of pregnancies in patients with Systemic Lupus Erythematosus (SLE). Specifically, it focused on identifying clinical and laboratory markers that could serve as predictors for Adverse Pregnancy Outcomes (APOs) in this population.

Method A retrospective study was conducted at Peking Union Medical College Hospital involving SLE patients from 2010 to 2023. For the analysis, categorical variables were evaluated using chi-square or Fisher's exact test, while continuous variables underwent Mann-Whitney U testing. Stepwise regression was employed to assess the predictors of pregnancy outcomes.

Results The study encompassed 445 pregnancies in 408 women diagnosed with SLE. Of these, 202 pregnancies (45.4%) resulted in at least one APO. Disease flare-ups (aOR 1.943; 95% CI, 1.026 to 3.677; $P=0.041$), hypertension (aOR, 5.790; 95% CI, 1.781 to 18.821; $P=0.004$), and proteinuria during the first trimester (aOR, 3.687; 95%CI, 1.583 to 8.587; $P=0.002$) emerged as primary predictors for the development of at least one APO.

The most frequently recorded maternal adverse outcome was Preeclampsia (PE) (14.6%), while preterm birth (PTB) stood at 32.6% for fetal adverse outcomes. Multivariate regression analysis identified independent risk factors for PE, which included hypertension (aOR, 27.481; 95% CI, 7.928 to 95.256; $P < 0.001$), a history of PE (aOR, 5.415; 95% CI, 1.396 to 21.002; $P = 0.015$), associated Antiphospholipid Syndrome (APS, aOR, 3.962; 95%CI, 1.558 to 10.072; $P = 0.004$), proteinuria (aOR, 5.027; 95%CI, 2.428 to 10.407; $P < 0.001$), and low serum C4 levels (aOR, 2.711; 95%CI, 1.174 to 6.261; $P = 0.02$) in the first trimester. Regular follow-ups reduced the risk of adverse maternal and fetal outcomes by 74-84%.

Disease flare-ups (aOR, 2.841; 95%CI, 1.511 to 5.340; $P = 0.001$), hypertension (aOR, 3.579; 95%CI, 1.215 to 10.545; $P = 0.021$), associated APS (aOR, 3.530; 95%CI, 1.551 to 8.033; $P = 0.003$), and proteinuria in the first trimester (aOR, 2.835; 95%CI, 1.341 to 5.995; $P = 0.006$) also emerged as a risk factor for PTB, whereas the use of Hydroxychloroquine (HCQ, aOR, 0.544; 95%CI, 0.300 to 0.989; $P = 0.046$) during pregnancy seemed to offer protection against PTB.

Conclusion For pregnancies complicated by SLE, we recommend early pregnancy screening for proteinuria—even in the absence of lupus nephritis—as well as continued use of HCQ and routine prenatal care throughout the pregnancy.

PU-660

Risk factors of necrotizing enterocolitis in moderately preterm and late preterm infants

Zhiqing Chen Wenlong Xiu* Yingling Xie Rong Chen Shuhua Lai Wenhong Cai
Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University

The purpose of this study is to investigate risk factors for necrotizing enterocolitis (NEC) in moderately preterm (MPT) infants and late preterm (LPT) infants.

Methods Premature infants with Bell's stage NEC $\geq$ II at gestational age ≥ 32 weeks admitted to our department from 2016 to 2020 were enrolled. Non-NEC premature infants hospitalized during the same period were selected as the control group. The sample size was 2:1 in the control group and the NEC group. Enumeration data were expressed as percentage (%) and compared by chi-square test. Quantitative data were expressed as mean (standard deviation) and compared by student's t test. Conditional logistic regression analysis was used to identify factors significantly associated with NEC. Student's t-test. Conditional logistic regression analysis was used to identify factors significantly associated with NEC.

Results During the study period, 4181MPT and LPT infants were admitted to the neonatal department of whom 39 (0.93%) were diagnosed with NEC. There were 33 cases in the NEC group and 66 cases in the control group. Univariate analysis showed that the incidence of maternal diabetes, maternal use of antibiotics and probiotics were significantly different between the two groups ($P < 0.05$). Conditional logistic regression analysis showed that maternal diabetes (OR=4.711, $P=0.033$) and maternal antibiotic use (OR=12.919, $P=0.019$) were associated with NEC.

Conclusion Maternal diabetes mellitus and maternal antibiotics were risk factors associated with NEC development in MPT and LPT infants.

PU-661

围产期 B 族链球菌感染的相关因素

卢小锶 颜建英^{*}
福建省妇幼保健院

B 族链球菌 (GBS) 在妊娠期尤其是妊娠晚期可引起孕产妇及新生儿发生感染, GBS 是引起新生儿感染的重要致病菌之一, 新生儿感染 GBS 可导致败血症、肺炎和脑膜炎, 发病率和死亡率较高, 严重危害新生儿的生命健康。因此, 本文希望通过对 GBS 的生物学特性、孕产妇感染 GBS 的相关影响因素以及围生期 GBS 感染对孕产妇和新生儿的影响等方面进行简要的综述, 能够使在临床中有感染 GBS 风险的孕产妇得到更多的重视, 从而进行早期筛查、早期预防和早期诊断, 并通过相应的临床干预措施减少发病率以及改善母儿结局。

PU-662

Anti-LncNR_040117 ASO 调节 LncNR_040117 表达在抗磷脂抗体引起复发性流产中的作用

王迪 王谢桐^{*}
山东第一医科大学附属省立医院

研究目的 抗磷脂综合征 (antiphospholipid syndrome, APS) 是引起复发性流产 (recurrent pregnancy loss, RPL) 的重要原因之一, 这主要由抗磷脂抗体 (antiphospholipid antibodies, aPLs) 引起, 主要病理改变是滋养层损伤功能障碍和/或胎盘血管化不良, 从而导致胎盘功能不全。本研究的主要目的是探索 Anti-LncNR_040117 反义寡核苷酸 (antisense oligonucleotide, ASO) 降低滋养细胞 LncNR_040117 表达, 调节滋养细胞生物学行为, 改善胎盘功能。旨在为 aPLs 导致的 RPL 患者提供治疗的新思路。

材料与方法 在本实验室的前期研究中发现 aPLs 导致的 RPL 孕妇外周血血小板微粒中 LncNR_040117 明显高表达, 并发现 LncNR_040117 对滋养细胞有负性作用。基于此结果, 本研究首先通过 RT-qPCR 直接对比了 Anti-LncNR_040117 ASO 转染后正常孕妇和 aPLs 导致的 RPL 孕妇滋养细胞的 LncNR_040117 的表达水平差异。并通过 Western blot 检测转染后白细胞介素-1 β (interleukin-1 β , IL-1 β) 的表达水平, 在蛋白水平验证 Anti-LncNR_040117 ASO 可有效下调 LncNR_040117 表达。在证明 Anti-LncNR_040117 ASO 可有效下调 LncNR_040117 表达后, 通过 Western blot 检测 丝裂原活化蛋白激酶 (mitogen-activated protein kinase, MAPK) 通路的关键分子, 如细胞外信号调节激酶 (extracellular signal regulated kinase, ERK)、c-JunN 末端激酶 (c-Jun N-terminal kinases, JNK) 和 p38 分子磷酸化后的表达水平以了解 LncNR_040117 低表达后发挥作用的机制, 并进一步检测了通路下游黏附分子, 如: 细胞内黏附分子-1 (intracellular cell adhesion molecule-1, ICAM-1)、血管细胞黏附分子-1 (vascular cell adhesion molecule-1, VCAM-1) 表达水平。之后通过流式细胞数检测滋养细胞凋亡率, 评估其凋亡情况, 并通过 Transwell 实验来检测滋养细胞的迁移和侵袭能力, 通过对滋养细胞凋亡、侵袭和迁移的观察来评估滋养细胞功能。

结果

1. Anti-LncNR_040117 ASO 转染可降低滋养细胞的 LncNR_040117 表达。
2. 滋养细胞的 LncNR_040117 低表达可下调 MAPK 通路以及降低下游黏附分子的表达水平。
3. LncNR_040117 低表达可减少滋养细胞的凋亡并增强其迁移和侵袭能力。

结论 Anti-LncNR_040117 ASO 可降低 LncNR_040117 的表达并通过下调 MAPK 通路, 减少滋养细胞的凋亡并增强其侵袭以及迁移的能力, 从而改善滋养细胞功能。

PU-663

The Mechanism of PSG1 Mediated by Asperosaponin VI to Regulate Trophoblast Cell Invasion and Migration to Treat Spontaneous Abortion

Yuxi Zhou
WuHan No.1 Hospital

Spontaneous abortion (SA) is a common reproductive disease. Many literatures have reported that pregnancy-specific glycoprotein 1 (PSG1) plays an important role in SA disease and it binds to transforming growth factor β 1(TGF- β 1), but the specific regulation mechanism is still unclear. In this study, PSG1 was verified by clinical chorionic tissue, and it was found that PSG1 was low expressed in SA patients. The HTR-8/SVneo trophoblast cell line was used to study the mechanism, and the PSG1 RNA interference model and the lentiviral PSG1 overexpression model were constructed, and it was found that PSG1 can cause changes in the invasion and migration of trophoblasts. PSG1 gene silencing causes down-regulation of TGF- β /smad pathway, and overexpression of PSG1 gene can counteract the inhibition of TGF- β /smad pathway. Adding Asperosaponin VI to PSG1 RNA interference model cells can up-regulate the TGF- β /smad pathway and enhance cell invasion and migration.

PU-664

母体血清炎症标志物与宫颈环扎术后母婴预后的关系

林妹珠 方娇宁^{*}
福建省妇产医院

目的 探讨宫颈环扎术对宫颈功能不全患者延长妊娠周数是否有效，分析炎症标志物与宫颈环扎术结局的关系。

方法 这项研究分析了 374 名参与者。分析母体外周血炎症标志物与宫颈环扎结局的相关性。运用卡方检验以及逻辑和线性回归分析，以评估炎症标志物与母婴结局关系。

结果 本研究共纳入 374 例参与者。最后，268 名（71.7%）参与者成功接受了宫颈环扎术。本研究研究表明，BMI（cm²/kg）、宫颈扩张（ ≥ 2 cm）、中性粒细胞计数、全身免疫炎症指数（SII）和全身炎症反应指数（SIRI）在成功组和不成功组间差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。此外，母体血液炎症标志物，如白细胞、淋巴细胞、中性粒细胞、单核细胞、血小板计数、SII 和 SIRI，与母婴结局显著相关。此外，结果表明，SII 水平的 OR 最高（OR=4.626;95%CI（2.500-8.560）），其次是 SIRI 水平（OR = 3.795;95%CI（1.989-7.242）），宫颈扩张（ ≥ 2 cm）（OR = 3.477;95%CI（1.458-10.844））和羊膜囊突出（OR = 1.796;95%（0.473-4.975））。

结论 本研究表明，SII 水平和 SIRI 水平是预测宫颈环扎术结局和母婴结局的重要生化标志物。它们可以帮助在手术前提供个性化治疗并加强术后监测。

PU-665

新型全身炎症标志物动态变化预测宫颈环切术后母婴预后

方娇宁
福建省妇产医院

目的 宫颈环扎术是预防早产的有效方法。然而，可以预测宫颈环扎术的临床指标仍然有限。本研究旨在探讨炎症标志物动态变化是否是宫颈环扎术预后有价值的生物标志物。

方法 本研究纳入 328 名参与者,在宫颈环扎术前、术后后使用母体外周血检测炎症标志物。采用卡方检验、线性回归和 logistic 回归评估炎症标志物的动态变化与宫颈环扎术预后的关系,并计算出炎症标志物的最佳临界值。

结果 本研究共纳入了 328 名孕妇,其中 223 名 (67.99%) 孕妇成功进行了宫颈环扎术。本研究揭示:产妇年龄、体重指数 (cm^2/kg)、妊娠次数、复发流产率、未足月胎膜早破、宫颈管缩短 ($<1.5\text{cm}$)、宫颈扩张 ($\geq 2\text{cm}$)、胎膜膨出、手术前后的全身免疫炎症指数及其差值、手术前后的全身炎症反应指数与宫颈环扎术后的结局显著相关 (均 $P<0.05$)。且手术前后的全身免疫炎症指数及其差值、手术前后的全身炎症反应指数主要与母婴结局相关。此外,结果表明,手术前后的全身免疫炎症指数和全身炎症反应指数差值具有最高的 OR 值 ($\text{OR}=14.560$; 95% CI (4.461-47.518))。此外,我们发现手术前的全身免疫炎症指数及其术前术后差值具有最高的 AUC (0.845/0.840) 和相对较高的灵敏度/特异性 (68.57/92.83% 和 71.43/90.58%) 和阳性识别的准确率/阴性识别的准确率 (81.82/86.25% 和 78.13/ 87.07%)。

结论 本研究提示全身免疫炎症指数水平和全身炎症反应指数水平的动态变化是预测宫颈环扎术后和母婴预后的重要生化指标,尤其是手术前的全身免疫炎症指数及其术前术后差值水平。由此可以协助筛选手术前宫颈环扎术的适宜人群并加强术后监测。

PU-666

欣普贝生与宫颈扩张球囊对足月妊娠引产临床效果的观察

蒋巧玲

连云港市妇幼保健院

目的 本研究探讨欣普贝生和宫颈扩张球囊用于足月妊娠促宫颈成熟及引产的有效性和安全性。

方法 选取 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间在我院妇产科住院的 863 例产妇作为研究对象,将其分为两组,欣普贝生组 551 例,球囊组 312 例。同时根据宫颈 Bishop 评分以及是否为初产妇将欣普贝生组分为: A1 组: 0~4 分初产妇, B1 组: 0~4 分经产妇, C1 组: 5~6 分初产妇, D1 组: 5~6 分经产妇;将球囊组分为: A2 组: 0~4 分初产妇, B2 组: 0~4 分经产妇, C2 组: 5~6 分初产妇, D2 组: 5~6 分经产妇。且为了比较初产妇与经产妇采用欣普贝生或球囊引产的并发症有无差异,将欣普贝生组与球囊组分别分为初产妇组与经产妇组。分析各组引产后宫颈条件改善程度、引产至临产时间、引产至分娩时间、总产程、分娩方式、剖宫产指征、引产后出现的并发症以及分娩结局等方面的差异。

结果 对于引产前宫颈 Bishop ≤ 4 分的初产妇,采用欣普贝生引产能更好的改善宫颈成熟度,差异有统计学意义 ($P<0.05$);对于初产妇或宫颈 Bishop ≥ 5 分的经产妇,采用欣普贝生引产至临产的时间更短,差异有统计学意义 ($P<0.05$);初产妇采用球囊引产更容易发生绒毛膜羊膜炎,差异有统计学意义 ($P<0.05$);欣普贝生更容易发生羊水污染、胎膜早破、子宫过度刺激,差异有统计学意义 ($P<0.05$);采用欣普贝生引产的经产妇比初产妇更容易出现急产,差异有统计学意义 ($P<0.05$);不论采用哪一种引产方式,初产妇比经产妇更容易发生绒毛膜羊膜炎,差异有统计学意义 ($P<0.05$);两种引产方式的分娩结局无统计学差异 ($P>0.05$)。

结论 1.欣普贝生与宫颈扩张球囊均能提高宫颈成熟度。2.欣普贝生更有效地改善宫颈评分,诱导临产的时间更短,更适合低宫颈评分的产妇。3.采用欣普贝生引产,经产妇发生急产的概率比初产妇高,经产妇选择宫颈扩张球囊更安全。4.欣普贝生引产过程中发生羊水污染、子宫过度刺激、胎膜早破的概率高,采用欣普贝生引产过程中需加强监护,当合并胎盘功能减退、羊水少、胎心监护异常、疤痕子宫等不能耐受过频过强宫缩的产妇,选择宫颈扩张球囊更安全。5.宫颈扩张球囊在引产过程中绒毛膜羊膜炎的发生率高,更适合无感染高危因素、高宫颈评分的经产妇。6.初产妇比经产妇发生绒毛膜羊膜炎的概率高,初产妇在引产及产程中需加强监护,注意监测体温,减少不必要的阴道检查。

PU-667

妊娠合并系统性红斑狼疮及感染相关噬血细胞综合征一例

刘翠莲* 王润芳 刘晓丹
河北省人民医院

目的 探讨噬血细胞综合征的定义、临床表现、诊断、治疗及预后，提高临床医师对此病的认识。

方法 结合文献报道 1 例妊娠合并系统性红斑狼疮并噬血细胞综合征患者的病史、临床表现及诊治经过。

结果 患者 31 岁，既往系统性红斑狼疮病史 7 年，妊娠 28+1 周，临床症状为间断发热 43 天，发热早期血浆 D-二聚体升高，病情进展后血常规提示贫血、血小板减少、白细胞减少，血浆 D-二聚体异常升高，腹部超声提示肝脾肿大，血清铁蛋白升高，骨髓穿刺可见噬血现象，符合噬血细胞综合征 2004 诊断标准，确诊后及时给予糖皮质激素、丙种球蛋白、环孢素 A 等治疗后至孕 30+5 周终止妊娠，病情稳定后出院，新生儿预后良好。

结论 临床中若发现孕期反复发热、血细胞减少及血浆 D-二聚体升高的患者应当警惕 HPS 的发生，尤其是合并免疫系统疾病的初孕妇，及时识别并尽早治疗有助于改善母胎围产结局。

PU-668

先天性新生儿巨细胞病毒感染肝功能损害 1 年随访研究

吴洛诚
福建省妇幼保健院

目的 分析先天性新生儿巨细胞病毒感染（Cytomegalovirus infection, CMV）肝功能损害随访 1 年的结果。

资料与方法 选取 2016 年 1 月~2021 年 1 月间将本院连续性收治的 40 例单纯 CMV 感染患儿、40 例 CMV 感染肝炎综合征（hepatitis syndrome, IHS）患儿，40 例非 CMV 感染 IHS 患儿纳入本研究中，分别将其设为 CMV 组、CMV-IHS 组、NCMV-IHS 组。CMV 组、CMV-IHS 组、NCMV-IHS 组患儿予以定期随访，随访时间为 1 年。比较分析 CMV 组与 CMV-IHS 组的临床特点、预后康复情况；比较分析 NCMV-IHS 患儿与 CMV-IHS 患儿的生化指标、脑损伤程度、听力损失程度及预后康复情况。

结果 (1) CMV-IHS 组与 CMV 组比较：两组的胎盘病理结果比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；CMV-IHS 组与 CMV 组患儿的皮疹、发热、败血症、粒细胞减少、脑室增宽、NEC、视听神经受损及呼吸系统受累率均无显著性差异， $P>0.05$ ；CMV-IHS 组患儿的黄疸率（87.50%）、肝肿大率（85.00%）、脾肿大率（45.00%）、BPD（27.5%）、ROP（20.00%）淋巴结肿大率（17.50%）均显著高于 CMV 组患儿（45.00%）、（5.00%）、（0.00%）、（5.00%）、（5.00%）、（2.50%）， $P<0.05$ ；CMV-IHS 组的临床总有效率（80.00%）明显低于 CMV 组患儿（97.50%），其身高、体重均差于 IHS 患儿，且 z 评分均低于 IHS 组患儿， $P<0.05$ 。

(2) CMV-IHS 组与 NCMV-IHS 组比较：CMV-IHS 患儿的 ALT、AST、 γ -GT 指标水平高于 NCMV-IHS 患儿， $P<0.05$ ；CMV-IHS 患儿的临床总有效率（80.00%）明显低于 NCMV-IHS 患儿（100.00%）， $P<0.05$ ；CMV-IHS 组患儿的肝功能恢复时间明显长于 NCMV-IHS 组，其肝功能情况稍差于 NCMV-IHS 组，其身高、体重均差于 NCMV-IHS 组患儿，且 z 评分明显低于 NCMV-IHS 组患儿， $P<0.05$ 。两组患儿随访 1 年时的 INMA 评分均较随访 6 个月时明显升高， $P<0.05$ ；CMV-IHS 患儿随访 6 个月时、随访 1 年时的 INMA 评分均明显低于 NCMV-IHS 患儿， $P<0.05$ 。CMV-IHS 患儿的听力损伤总检出率显著高于 NCMV-IHS 患儿， $P<0.05$ 。

结论 单纯 CMV 感染者以无症状感染者和无特异性感染者为主，可对患者机体的多脏器系统造成严重损害，尤其是肝脏功能。CMV 感染是诱发 IHS 的主要病因，CMV-IHS 有着明显的临床症状，尤

其是肝功能损害，远期复发风险相对较高，建议临床加强 CMV 感染早期筛查，及时为患儿提供有效的对症治疗，最大限度改善其预后。

PU-669

早产儿 UU 感染风险预测模型的构建与验证——基于 Meta 分析

赵雪臻 寇晨*

首都医科大学附属北京妇产医院

目的 通过 8 个病例对照研究确定早产儿解脲脲原体（*Ureaplasma urealyticum*, UU）感染的影响因素，并基于上述影响因素构建早产儿 UU 感染的风险预测模型，同时验证其预测效能。

方法 计算机检索 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library 公开发表的关于早产儿 UU 感染的病例对照研究文献，检索时限截至 2023 年 6 月，并手动检索相应相关文献。由 2 名具有循证学习经验的研究者进行文献筛选、资料提取和文献质量评价，运用 R 4.1 软件进行 Meta 分析，采用逐一剔除法进行敏感性分析。基于 Meta 分析结果构建早产儿 UU 感染的风险预测模型。回顾性选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月首都医科大学附属北京妇产医院 NICU 收治的早产儿 38 例作为验证集。采用 ROC curve、Calibration curve、DCA 评价预测模型的效能。

结果 Meta 分析结果显示，产前应用抗生素、胎膜早破、合并绒毛膜羊膜炎，以及经阴道分娩出生是早产儿 UU 感染的危险因素($P<0.05$)。敏感性分析结果显示，报道早产儿 UU 感染的文献中结果合并具有较好的稳定性。根据 Meta 分析结果，构建早产儿 UU 感染的风险预测模型。ROC curve 分析结果显示验证集的 AUC 为 0.791，95%CI (0.648- 0.934)，灵敏度为 78.9%，特异度为 68.4%。Calibration curve 分析结果显示，风险预测模型预测验证集早产儿 UU 感染与实际基本相符。DCA 显示该模型在 6-68%的阈值范围内对判断早产儿 UU 感染的受益更大。

结论 本研究基于 8 个病例对照研究构建并验证了早产儿 UU 感染风险预测模型，由 4 个变量组成，包括产前应用抗生素、胎膜早破、合并绒毛膜羊膜炎，以及经阴道分娩出生。该风险预测模型可以有助于临床医护人员及早进行检测，并采取有效的预防和治疗措施，降低感染相关并发症的发生率，提高早产儿的生存率和生活质量。

PU-670

IL-6 与 CRP 联合 TNF- α 对剖宫产妇产褥感染的诊断价值分析

陈雪

宁夏医科大学

目的 探讨白介素 6 (IL-6)、C 反应蛋白 (CRP) 联合肿瘤坏死因子 α (TNF- α) 对剖宫产妇产褥感染的诊断价值及临床意义。

材料与方法 选取 2017 年 2 月-2020 年 3 月于宁夏医科大学总医院产科行剖宫产术后发生产褥感染的患者 50 例作为研究组，另选取同期行剖宫产术后未发生产褥感染的患者 50 例作为对照组，分析产褥感染产妇的感染病原菌；采用酶联免疫吸附 ELISA 法测定 IL-6、TNF- α 、CRP 水平；计算单个指标及联合检测的受试者工作特征 (ROC) 曲线下面积 (AUC)，分析最佳截断点、灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值等，评价检测 IL-6、TNF- α 、CRP 水平对剖宫产妇产褥感染的诊断效能。

结果

- 1、产褥感染组血清 TNF- α 、IL-6、CRP 水平高于对照组 ($P<0.05$)；
- 2、单一指标检测 ROC 曲线下面积 (AUC) 低于联合检测水平；单一指标检测灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值，均低于联合检测灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值；

结论 综上所述, 联合检测 TNF- α 、IL-6、CRP 水平,对产褥感染的诊断具有重要的临床应用价值

PU-671

人类疱疹病毒 6 型宫内感染一例

赵青冬 谢潇潇*

中国人民解放军总医院第一医学中心

孕妇无自觉不适, 于孕 26+3 周行超声检查提示胎儿肝内多个强回声, 风疹病毒、单纯疱疹病毒 IgG、IgM 均阳性, 考虑不排除胎儿发育异常或存在宫内感染等情况, 转诊我院行产前诊断。我院产前诊断超声提示胎儿腹腔脏器表面可见多个斑状强回声, 钙化灶待除外, 胎儿生长受限; 抽取羊水行胎儿 CMA 检测未见异常, 羊水病原微生物高通量基因检测检出人类 β 疱疹病毒 6B 型 (Human herpes virus-6, HHV-6); 向孕妇及家属充分沟通病情, 孕妇及家属要求继续妊娠, 孕 34+2 周因子痫前期行剖宫产助娩一孩, 出生体重 1750g, 转新生儿监护室, 矫正月龄 37+0 周出院, 出生后 2 个月电话随访新生儿情况无特殊。HHV-6 可能是引起胎儿腹腔脏器表面多个钙化灶的原因; 通过高通量测序检出胎儿宫内 HHV6 感染尚属首次, 为查找宫内不明感染提供了一种选择。

PU-672

Cervical cerclage for twin pregnancies combined with cervical insufficiency

Jiahao Zhu¹ Weishe Zhang^{1,2} Jingrui Huang¹

1.Xiangya Hospital Central South University

2.Hunan Engineering Research Center of Early Life Development and Disease Prevention

Background Cervical cerclage is an effective procedure for the treatment of cervical insufficiency. The use of cervical cerclage in twin pregnancies is uncertain. The aim is to investigate twin pregnancies with cervical insufficiency and the effectiveness of transvaginal cervical cerclage for cervical insufficiency in twin pregnancies.

Methods Data were collected on women of twin pregnancies with CI. The patients were divided into the cerclage group and non-cerclage group. The cerclage group was further divided into the emergency cerclage subgroup and ultrasound-indicated cerclage subgroup for further analysis.

Results The number of prolonged gestational weeks was higher in the cervical cerclage group than in the non-cerclage group. The procedures included emergent cerclage and ultrasonographically indicated cerclage. A significant difference was observed between the emergent cerclage and non-cerclage subgroups.

Conclusions In general, cervical cerclage improves the outcomes of twin pregnancies under particular conditions. Of these, ultrasonographically indicated cervical cerclage may not significantly improve pregnancy outcomes, while emergency cerclage effectively prolonged pregnancy duration and improved the perinatal prognosis.

PU-673

IER3 involved in parturition through NF- κ B pathway regulation in decidua stromal cells

Lijuan Liu
Xiangya Hospital, Central South University

Purpose Parturition is a intricate physiological process, yet its regulatory mechanisms remain to be fully understood. Effectively regulating the parturition process holds the key to addressing pathological occurrences like preterm birth (PTB). Thus, our study delves into investigating the expression and function of immediate early response 3 (IER3) in decidua stromal cells (DSCs) during parturition.

Methods Single-cell RNA sequencing (scRNA-Seq) was employed to pinpoint significant gene alterations in the decidua post delivery. The assessment of IER3's expression and function in DSCs was conducted using methods including reverse transcription quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR), Western blotting (WB), immunohistochemistry (IHC), immunofluorescence (IF), transwell assay and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results ScRNA-Seq analysis revealed a noteworthy up-regulation of IER3 in DSCs following parturition. IER3 was found to exert a stimulatory effect on the expression of downstream inflammatory cytokines and chemokines within DSCs, consequently amplifying the chemotactic response of peripheral blood monocytes (PBMCs) and the contraction of uterine smooth muscle cells (SMCs). Additionally, IER3's modulation was linked to the NF- κ B pathway, exhibiting a positive regulatory impact on P65 phosphorylation within DSCs. Furthermore, an inflammatory model was induced in DSCs by LPS, and it was observed that silencing IER3 contributed to the alleviation of the inflammatory state.

Conclusion The heightened expression of IER3 contributes to the enhancement of inflammatory cytokines and chemokines within DSCs, achieved through its positive modulation of the NF- κ B pathway. The potential to target IER3 holds promise for both diagnosing and treating parturition-related disorders, including PTB.

PU-674

Roles of RIP3 on autophagy through SGK1-mTOR signaling pathway in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy

Yupeng Lei
Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University

Background Sepsis-associated encephalopathy (SAE) is a severe complication characterized by neurological dysfunction. The roles and mechanisms of necroptosis and autophagy in SAE still unclear.

Methods SAE was modeled in mice using cecal ligation and puncture (CLP). Survival rate was evaluated, and cortical pathological changes were observed by H&E and Nissl staining. RNA sequencing identifies meaningful genes. The expression of necroptosis, autophagy, mammalian target of rapamycin (mTOR) signaling pathway-related proteins, and serum and glucocorticoid regulated kinase 1 (SGK1) were detected through western blot and immunofluorescence staining. The roles of SGK1 inhibition and Receptor-interacting protein kinase (Rip)3 gene knockout in SAE were investigated.

Results CLP-induced SAE resulted in decreased survival rates and significant brain damage. SGK1, necroptosis and autophagy were found to be activated in the cerebral cortex of SAE-afflicted mice. Inhibition of SGK1 enhanced autophagy and ameliorated brain damage without affecting necroptosis. Activation of mTOR signaling pathway based on SGK1 inhibition resulted in the

inhibition of autophagy but had no effect on necroptosis and SGK1. Rip3 knockout could inhibit necroptosis, inhibit SGK1, further activate autophagy, improve the survival rate of SAE mice, and improve the pathological damage of cerebral cortex.

Conclusion Our study suggests that RIP3, a key necroptosis protein, regulates autophagy through the SGK-mTOR signaling pathway in the cerebral cortex of SAE mice, and inhibition of RIP3 has a protective effect on SAE mice.

PU-675

产前应用抗生素对极早产儿肠道菌群的影响

修文龙 胡燕华 林佳佳

福建省妇幼保健院

研究目的 早产儿肠道菌群受到多种因素的影响,包括:分娩方式、喂养方式、药物使用、环境等。约 25%的女性在孕期间接受过抗生素治疗。本研究对极早产儿肠道菌群进行测序分析,探讨母亲产前抗生素使用对极早产儿肠道菌群的影响。

材料与方法 选择 2021 年 5 月至 2022 年 6 月我院出生的极早产儿(胎龄小于 32 周)为研究对象,排除重度窒息、宫内感染、消化道畸形及应用过微生态制剂者。根据母亲产前抗生素使用情况分为 2 组(产前使用抗生素组 K、产前未使用抗生素组 W),动态收集极早产儿的粪便标本(出生第 1 周、第 2 周、第 3 周),应用高通量测序技术对细菌 16SrRNA 进行测序。基于贝叶斯算法对测序数据进行分类学分析,分析肠道菌群的多样性指数及物种组成。研究获早产儿父母知情同意。

结果

1、两组研究对象各 8 例,均纯母乳喂养,均为自然分娩。在平均体质量、平均胎龄、男女比例等方面的差异均无统计学意义。

2、母亲产前抗生素暴露对极早产儿肠道菌群组成的影响

从极早产儿粪便样本中检测出 10 个菌门,Actinobacteriota, Proteobacteria 和 Firmicutes 是主要的优势菌门。Actinobacteriota 在产前使用抗生素组的早产儿第 1 周时(K1)的肠道菌群中占比最大,在第 2-3 周以及母亲产前未使用过抗生素组中的相对丰度均很低。Proteobacteria 在产前使用过抗生素组早产儿第 2 周时(K2)的肠道菌群中占比最大,在母亲产前未使用过抗生素组中 Proteobacteria 的相对丰度随着时间的推移逐渐减少。Firmicutes 主要存在于产前未使用过抗生素组中,随着时间的推移其相对丰度逐渐升高,在第 3 周(W3)时占比高达 88.61%。Bacteroides 主要存在于产前未使用过抗生素组中。

为寻找不同周龄早产儿粪便样本之间优势物种的差异,选取属水平上平均丰度排名前 10 的物种生成三元相图,图上各点分布不集中,说明各属在不同周龄时的分布不均匀,各阶段有各自的优势菌属。Vibrio, Gardnerella, Streptococcus, 和 Staphylococcus 是产前使用过抗生素组中的主要优势菌属,均为潜在的致病菌。Enterococcus, Staphylococcus, Pseudomonas 和 Streptococcus 是产前未使用过抗生素组的主要优势菌属。Bifidobacterium 是有益菌,仅存在于母亲产前未使用过抗生素组中。

结论 母亲产前抗生素暴露会对早产儿肠道菌群的正常定植造成损害,使早产儿肠道部分有益菌如 Bifidobacterium 定植延迟,从而导致肠道菌群失调。

PU-676

A retrospective study of the risk factors associated with histologic chorioamnionitis in women with prenatal fever who deliver preterm

Xiayi Wang Nan Lin Renyi Hua*

The International Peace Maternity and Child Health Hospital

Objective We sought to investigate the association between adverse maternal and neonatal outcomes and histologic chorioamnionitis (HCA) in preterm pregnant women with prenatal fever.

Methods Data was obtained from 220 eligible women diagnosed with prenatal fever between January 2018 and December 2020 at the International Peace Maternity and Child Health Hospital in Shanghai, China. They were divided into an HCA group (101 cases) and a control group (119 cases) according to the results of placental pathology. The clinical characteristics of the pregnant women and their neonatal outcomes in the two groups were compared, and the risk factors for HCA were analyzed by multiple logistic regression.

Results The incidence of congenital infection (27.66 vs 15.38%, $P=0.029$) and neonatal sepsis (8.89 vs 0.90%, $P=0.017$) in the HCA group were significantly higher than in the control group. The interval time of fever and premature rupture of membranes (PROM) between 24 to 48h ($aOR=3.603$, 95%CI 1.027~12.644) and >48h ($aOR=6.201$, 95%CI 1.729 ~ 22.238) were associated with HCA. Major differences were detected for the two groups in maternal WBC, neutrophil ratio and CRP ($p < 0.05$). The WBC cut-off value that best predicted chorioamnionitis was $11 \times 10^9/L$ (area under the curve = 0.667 (95% CI 0.569–0.738); sensitivity = 0.80, specificity = 0.46).

Conclusion Our data suggest that HCA predisposes a pregnancy to an increased risk of neonatal sepsis and congenital infection for premature infants. The duration of premature rupture should be closely monitored. In order to improve the prognosis of premature infants, obstetric interventions should be actively carried out for pregnant women with preterm PROM with fever whose rupture duration either exceeds 24h or their maternal WBC reached $11 \times 10^9/L$.

PU-677

一例妊娠期急性乳腺炎合并脓毒血症的病例分享

李珍丽

湖北省中西医结合医院

目的 分析一例妊娠期乳腺炎患者的临床表现以及治疗的相关特点。

方法 分析 2022 年 8 月 9 日诊断的一例妊娠期急性乳腺炎患者的临床特征，综合治疗后患者双侧乳房体征、体温以及白细胞总数、降钙素原、C 反应蛋白等感染指标的变化以及胎儿预后。

结果 患者女，37 岁，2022 年 8 月 9 日因“停经 25+5 周，发热 4 小时”入院，根据病史、体格检查以及辅助检查等可诊断为妊娠期急性乳腺炎，因患者有青霉素过敏史，根据患者血培养及药敏结果（血培养结果 革兰氏阳性球菌感染。敏感：美罗培南、万古霉素、青霉素、左氧氟沙星、氨苄西林、头孢曲松、利奈唑胺；耐药：红霉素、克林霉素、四环素）给予美罗培南（1g，Q8h）抗感染治疗为基础，治疗 5 天后抗生素降级为头孢噻肟（2g，Q8h）抗感染 5 天，同时配合物理降温、补液、硫酸镁湿敷双侧乳房及消毒双侧乳房等对症支持治疗。经过 10 天的治疗，患者双侧乳房的红肿、压痛肿块、皮温恢复正常，体温由 40℃降至正常，血清淀粉样蛋白 A、降钙素原、超敏 C 反应蛋白明显降低，患者的精神体力等也得到改善。患者于 11 月 16 日顺娩一活男婴，体重 2730g，Apgar 评分 1min 9 分，5min 评分 10 分，新生儿吃奶、饮食均可，预后好；产后双侧乳房泌乳通畅，未发生产褥期乳腺炎。

结论 妊娠期急性乳腺炎、脓毒血症的治疗目标是降温、控制感染、补液以及双侧乳房护理，因妊娠期间乳房的特点，研究表明及时发现，尽早进行抗感染等对症支持治疗对患者病情有明显改善，妊娠期间保持乳房的清洁、护理也十分重要，一旦延误治疗，对腹中胎儿也会有一定影响，只能相对改善预后。

PU-678

新生儿脓毒症的临床特征及病原学分析

刘坤珍

四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 研究新生儿脓毒症病原菌分布和临床特征，为诊治提供依据。

方法 收集 3 年间于我院收治的新生儿脓毒症患者临床资料。选取 87 例新生儿脓毒症患者作为研究对象（观察组），选取 60 例同期未发生细菌感染新生儿为对照组 1 和同期发生一般细菌感染患者 60 例的作为对照组 2。无菌采集患儿空腹静脉血，并进行血清因子检测和病原菌培养。病原菌鉴定及药敏试验采用微生物鉴定/药敏分析仪。采用 SPSS 软件对组间 PCT、CRP、WBC 和 NLR 进行统计学分析并绘制受试者 ROC 曲线。

结果 新生儿脓毒症病程初期临床表现主要有：体温异常（52.87%，46/87）、黄疸（36.78%，32/87）、呼吸困难（24.14%，21/87）、腹胀呕吐（17.24%，15/87）、心率异常（14.94%，13/87）和反应差（10.34%，9/87）。共计培养出病原菌 87 株，其中革兰阳性菌 36 株，分别为：表皮葡萄球菌 16 株、金黄色葡萄球菌 11 株、无乳链球菌 7 株和溶血葡萄球菌 2 株；革兰阴性菌 51 株，分别为：肺炎克雷伯菌 22 株、大肠埃希菌 16 株、铜绿假单胞菌 10 株和鲍曼不动杆菌 3 株。革兰阳性菌对青霉素、红霉素、罗红霉素、头孢曲松、庆大霉素、阿米卡星、利福平、环丙沙星、左氧氟沙星耐药率分别为：72.22%、88.89%、69.44%、30.56%、22.22%、0.00%、8.33%、44.44%和 50.00%，未对万古霉素和利奈唑胺产生耐药性。革兰阴性菌对头孢他啶、头孢噻肟、头孢吡肟、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素、环丙沙星、左氧氟沙星、阿米卡星、亚胺培南和粘菌素耐药率：31.37%、56.86%、25.49%、17.65%、23.53%、35.29%、31.37%、3.92%、3.92%和 0.00%。观察组、对照组 1 和对照组 2 的 PCT 值分别为：（11.55±4.22）ng/ml、（0.39±0.37）ng/ml、（8.71±4.19）ng/ml；CRP 值分别为：（22.69±6.08）ng/ml、（1.20±0.26）ng/ml 和（16.87±6.48）ng/ml；WBC 值分别为：（23.08±5.06）10⁹/L、（13.02±3.87）10⁹/L 和（20.70±4.29）10⁹/L；NLR 值分别为：4.22±0.76、和 1.89±0.39。

结论 新生儿脓毒症临床表现多为体温异常、黄疸和呼吸困难。病原菌分布以肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌和表皮葡萄球菌为主。PCT、CRP、WBC 和 NLR 可以用于辅助诊断新生儿脓毒症。

PU-679

4 例自身免疫溶血性贫血病例分析及文献复习

吴海焕 何海英*

包钢三医院

目的 自身免疫溶血性贫血（autoimmune hemolytic anemia, AIHA）是一种罕见的疾病。通过 4 例病例的治疗经验的分享，结合 AIHA 发病率，临床表现，辅助检查，鉴别诊断，治疗，预后等方面，并复习相关文献。

方法 根据我院新生儿科 4 例 AIHA 病例治疗经验分享及文献复习。

结果 随访 4 例患儿，3 例发育良好，1 例死亡。

结论 动静脉同步部分换血或血浆置换可快速换出致敏红细胞，换血后给予免疫球蛋白、激素或利妥昔单抗输注，可显著减轻免疫反应。早期识别、早期诊断、早期治疗是提高生存率的关键，个体化治疗是提高成功率的基石。

PU-680

生物信息学和机器学习综合分析揭示早产中的内质网应激相关免疫应答

杨益贞 郑备红*

福建省妇幼保健院生殖医学中心，福建医科大学妇女儿童临床医学院

研究背景 几乎一半的早产可由母胎界面的炎症反应解释之，早产胎盘组织中的免疫应答情况与其预后密切相关。内质网应激（Endoplasmic reticulum stress, ERR）在免疫过程中介导多途径信号，然而目前关于其在早产相关免疫过程中的作用知之甚少。本研究目的是基于早产和足月产胎盘组织间的差异表达基因（Differentially expressed genes, DEGs），利用生物信息学分析手段和机器学习算法探索早产中的 ERR 相关预后特征。

研究方法 从 GEO 数据库中获得了五个早产胎盘组织的转录组学数据集合，并将其分为训练集（GSE218039、GSE211927 和 GSE174415）和验证集（GSE120480 和 GSE118442）；从 GeneCards 数据库下载得到 1350 个 ERR 相关基因（ERGs）。接着筛选差异表达的 ERGs（DE-ERGs），并对其进行 GO、KEGG 富集分析，一致性聚类分析，加权基因共表达网络分析（WGCNA）和蛋白质互作网络（PPI）的构建等。接下来，利用三种机器学习算法（SVM-RFE，LASSO 和 RF）来识别 hub 基因，并根据潜在的 hub 基因绘制受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC），计算曲线下面积（Area Under the Receiver Operating Characteristic curve, AUROC）。与此同时，我们使用 CIBERSORT 算法评估了 22 种免疫细胞的浸润情况，并探索了 hub 基因与免疫细胞之间的相关性。

研究结果 我们在足月产和早产胎盘组织间观察到浸润免疫细胞群的类型和丰度存在显著差异。早产胎盘组织样本中初步鉴定出 9 个免疫相关 DE-ERGs，其中 6 个基因表达上调（SERP1、KDELRL1、H6PD、TXNDC5、LMNA 和 YIPF5），3 个基因表达下调（SCAMP5、BAKQ 和 FOXO3）。最终通过机器学习算法确定了 3 个基因（H6PD、SCAMP5 和 FOXO3）为潜在的 hub 基因。在训练集中，H6PD、SCAMP5 和 FOXO3 的 AUROC 分别为 0.803、0.856 和 0.860。然而，验证集的结果表明，H6PD 和 FOXO3 在区分早产和足月产样本方面不存在显著差异，而 SCAMP5 的 AUROC 结果为 0.865。

研究结论 基于生物信息学分析手段和机器学习算法能够建立稳定准确的早产预后预测体系。SCAMP5 鉴定为早产预后的分子标志物，可能通过调节 ERR 来影响疾病进展方向。

PU-681

CD64 检测在新生儿败血症的临床研究

严争

福州市第一医院

目的 研究 CD64 联合 C-反应蛋白（CRP）及降钙素原（PCT）检测对新生儿败血症临床诊断的意义。

方法 随机选取福建省医科大学附属福州市第一医院儿科 2015 年 03 月到 2016 年 06 月收治的经临床确诊为新生儿败血症患儿 70 例为败血症组、非感染性疾病新生儿 35 例为非感染组和健康新生儿

40 例为健康对照组作为本文的研究对象,通过流式细胞仪检测各组新生儿血液 CD64,全自动生化分析仪检测血清 CRP 和 PCT,并进行对比。

结果 败血症组新生儿全血 CD64、血清 CRP 和 PCT,均显著高于非感染组新生儿 ($P<0.05$) 和健康对照组新生儿 ($P<0.05$); CD64、CRP 和 PCT 联合诊断败血症的灵敏度和特异性分别为 97.14% 和 96.00%,均高于三项指标单独诊断新生儿败血症的灵敏度和特异性。

结论 联合检测 CD64、CRP 和 PCT 可以提高新生儿败血症诊断的特异性,为临床提高早期诊断的依据。

PU-682

螞蟥菊内酯抑制 Caspase-11 在新生鼠围产期炎症后脑白质损伤中的作用及机制研究

刘静怡 鲁利群*

成都医学院第一附属医院

目的 早产儿相邻活跃发育区脑白质 (WM) 在脑发育中发挥重要作用,易受围产期炎症影响,其组成细胞少突胶质细胞前体细胞 (OPCs) 的异常死亡是早产儿脑损伤 (BIPI) 发生的原因之一。炎症后新生大鼠 OPCs 细胞中含半胱氨酸的天冬氨酸蛋白水解酶-11 (Caspase-11) 炎性小体激活明显,但 Caspase-11 致 OPCs 异常死亡的具体机制尚不明确。因而,探讨能否通过螞蟥菊内酯 (wed) 抑制 Caspase-11 表达来减少 WM 损伤。

方法 新生大鼠 P1 时侧脑室注射脂多糖 (LPS) 建立围产期炎症致 BIPI 动物模型, H&E 染色了解 WM 病理改变; MBP 和 CNPase 免疫染色分析髓鞘密度和成熟情况。TUNEL 染色检测神经细胞异常死亡; 使用免疫荧光原位共染检测 OPCs (Caspase-11+/PDGFR α +) 的 Caspase-11 表达情况; 通过免疫组织化学标记测定 WM 易损区, NLRP3 和 Caspase-1 的表达水平; 通过蛋白质印迹法 (WB) 分析脑组织 Caspase-11、gasdermin D (GSDMD)、IL-1 β 、IL-18、NLRP3、Caspase-1 的表达和活化情况。通过建立 BIPI WM 损伤细胞模型,验证 Caspase-11/GSDMD 通路、细胞焦亡和炎症对细胞增值和分化的影响,通过原代提取新生大鼠 OPCs 和 CPLX3+GABA 能神经元,通过 LPS 处理建立 BIPI WM 和 SP 易损区损伤细胞模型,分别设立对照组、BIPI 组、BIPI+Caspase-11 抑制剂 (Wed) 组、BIPI+GSDMD 活化抑制剂 (双硫仑) 组、BIPI+NLRP3 炎性小体抑制剂 (NLRP3-IN-8) 组、BIPI+Wed+NLRP3-IN-8 组、BIPI+双硫仑+NLRP3 组、药物阴性对照组、重组 IL-1 β 组,分组可进一步细化; 采用 CCK8 法和 EdU 标记检测各组细胞增值情况和毒力测定; OPCs 分化培养基诱导下观察 OPCs (PDGFR α +) /OL (Olig1+) 和 Pre-OL (O4+) /OL (Olig1+) 比值; Caspase-11/GSDMD 通路和细胞焦亡对比: 流式 Annexin-FITC/PI 双染法检测细胞异常死亡情况; 免疫染色和 WB 法检测 Caspase-11 (剪切体/活性蛋白: p25 和 p10)、GSDMD (-N 和 -C)、IL-1 β (p17)、IL-18 (p18)、NLRP3、Caspase-1 (p20 和 p10) 的表达和活化水平。研究其内在关系,探讨 BIPI 的致病机制和可能的治疗靶点。

结果 围产期 LPS 处理后引起新生大鼠脑白质损伤和脑出血,髓鞘成熟障碍,OPCs 异常死亡增加。OPC 特异性抗体 O4 和 TUNEL 双荧光染色,与对照组相比,在 P2 时 WMI 组新生大鼠 OPC 的异常死亡数量显著增加。WB 量化分析新生鼠大脑中细胞焦亡蛋白质产物活化和表达水平,与对照组相比, LPS 组在 P2 时 Pro-Caspase-11 和 Cleaved-Caspase-11 水平增加明显, GSDMD-N 和 GSDMD-C 随之增加, Pro-IL-1 β 在 P2 均有差异,此外, NLRP3、Caspase-1、IL-1 β 、和 IL-18 水平均有升高。Wed 注射后, Caspase-11 表达和活化被抑制, GSDMD、IL-1 β 、IL-18 活化降低, NLRP3 表达和 Caspase-1 活化减少。细胞模型中, LPS 处理组 OPCs 异常死亡增加, WB 量化分析细胞焦亡蛋白质产物活化和表达水平,与对照组相比, LPS 组 Pro-Caspase-11 和 Cleaved-Caspase-11 水平增加明显, GSDMD-N 和 GSDMD-C 随之增加, Pro-IL-1 β 均有差异,此外, NLRP3、Caspase-1、IL-1 β 、和 IL-18 水平均有升高。Wed 注射后, Caspase-11 表达和活化被抑制, GSDMD、IL-1 β 、IL-18 活化降低, NLRP3 表达和 Caspase-1 活化减少。

结论 研究表明, LPS 致新生鼠 BIPI, LPS 使 Caspase-11 炎性小体/GSDMD 通路异常激活和细胞焦亡增加, 可能促进 BIPI 的发生。wed 下调 Caspase-11 表达或者抑制其活化可以减少细胞焦亡, 降低成熟的 IL-1 β 和 GSDMD 的活化, 减轻组织损伤。

PU-683

早发型生物素酶缺乏致肝功能异常 1 例并文献复习

黄蓓 孙理想 简桂丽* 杨发兵 沈家惠
花溪区人民医院

目的 生物素酶缺乏症是导致遗传性生物素代谢异常的主要疾患, 可于各个年龄阶段发病, 病因及临床表现复杂, 死亡率、致残率极高, 本症的发病率约为 1/60 000。生物素酶缺乏症患儿与生物素缺乏症临床表现相似, 以皮肤、毛发和神经系统损害为主, 患者个体差异很大。早发型患者多为新生儿~婴儿早期发病, 临床表现为喂养困难、呕吐、肌张力低下、惊厥、意识障碍、发育落后、皮疹、脱发, 急性发作期可合并酮症、代谢性酸中毒、高氨血症、低血糖等代谢紊乱, 死亡率很高。拟通过该例新生儿促进生物素酶缺乏症早期诊断和干预。

方法 1 名中国女性新生儿, 生后存在常规治疗无好转的肝功能异常, 主要诊断: 肝功能异常、36 周早产儿(适于胎龄儿)、新生儿肺炎、先天性梅毒感染、新生儿低血糖症。

结果 行 MZ02 代谢缺陷筛查二(A+B)生物素酶活性(干血斑)pmol/min•3mm disc, 生物素酶正常均值对照百分比 8%, 证实生物素酶缺乏, 补充生物素酶后肝功能逐渐降至正常。

结论 该病例提示在新生儿生后存在常规治疗无好转的肝功能异常, 同时患儿存在先天性梅毒、宫内缺氧等高危因素时要警惕是否存在生物素酶缺乏的可能。

PU-684

双 J 管支架治疗妊娠合并肾结石致感染性休克病例报告

张蔓 刘兴会*
四川大学华西第二医院

背景 妊娠期菌尿可能导致症状性尿路感染(UTI), 如急性肾盂肾炎(APN), 严重者可诱发感染性休克。目前对于孕妇 APN 的治疗方案、抗生素使用时间以及肾结石患者植入双 J 输尿管支架的适应证, 尚无标准方案。

病例介绍 一名 26 岁的孕妇(G1P0, 27+3 周)因发热和腹痛就诊, 查小便及血常规提示菌尿和炎症标志物升高疑似尿路感染入院。患者白细胞计数升高 $18.26 \times 10^9/L$, PCT 2.75, CRP 198 mg/L, 磁共振及超声检查提示左肾多颗肾结石(最大直径 0.9cm), 肾积水, 肾或肾周脓肿; 给予头孢哌酮钠舒巴坦钠静脉滴注保守治疗, 同时进行尿培养和抗生素敏感试验。入院第 2 天患者出现意识障碍, 血压降低至 81/52 mmHg, 结合实验室结果考虑诊断为感染性休克, 立即输液并对症治疗, 同时深静脉置管检测中心静脉压, 根据尿培养及抗菌药敏试验结果改用美罗培南抗感染, 但患者血压未恢复正常。由于肾结石引起上尿路梗阻, 经泌尿外科会诊后选择置入双 J 管支架, 术后引流出白色絮状浑浊尿, 同时继续使用美罗培南抗感染。从入院第 7 天起, 抗生素改为头孢哌酮钠舒巴坦钠持续治疗, 患者的实验室检查结果(生化、PCT、CRP)也逐渐恢复正常, 患者于第 15 天康复出院。

结论 妊娠期女性出现菌尿后建议进行尿培养和抗生素敏感性检查, 以指导进一步的治疗。一旦怀疑 APN, 应开始抗生素治疗, 如果有必要, 可考虑采用双 J 管支架进行早期引流。

PU-685

A case report of neonatal brain abscess caused by *Bacillus cereus*

Jun Cui

Children's Hospital Capital Institute of Pediatrics

1.Introduction Brain abscess is a serious disease with a mortality rate in children of 1.2–24%,20%–40% of the patients suffering from epilepsy,cerebral palsy,mental retardation in the long term. We presented a case-report of an infant developing a very large brain abscess following a *Bacillus cereus* meningitis. Although neonatal brain abscess can arise from *Citrobacter* or *Proteus* meningitis, less frequently from *Escherichia coli* and *Serratia marcescens*,there are limited reports of *Bacillus cereus* brain abscesses in neonates.

2.Case Presentation An 21-day-old male infant was admitted to our hospital for repeated fever 6days and sepsis.Our patient was given birth after 41+3/7weeks of gestation.The child had yellow skin on the fifth day after birth,and was hospitalized in the local hospital for neonatal hyperbilirubinemia on the 10th day after birth. He developed fever on day of 15th,the highest temperature was 38.9 °C, blood routine test was normal,piperacillin was given for anti-infection. However, the child still had fever and convulsions on the 17th day after birth.The antibiotic was adjusted to piperacillin combined with meropenem,and dexamethasone and IVIG were given for 3days.But the patient's condition did not improved.At the age of 21th days,the child was transferred to our hospital. On presentation to the hospital,her temperature was 37.6°C,vital signs was stable. On physical exam,he was irritable but consolable,his anterior fontanelle was soft and nonbulging, and he was moving her neck in all directions. Laboratory data on admission,CSF was identified as turbid with leukocytes at $1448 \times 10^6/L$ (neutrophils 80%,lymphocytes 6%,monocytes 20%), glucose at 0.6mmol/L,and protein at 1895mg/L. In addition,blood cultures and CSF culture were sterile. Upon admission,patient was immediately started on piperacillin sodium and tazobactam sodium at meningitic dosing. He continued to have fevers up to 38°C 24 hours after initiation of antibiotics.On hospital day 3,metagenomic next-generation sequencing (mNGS) for a pathogens in CSF result revealed *Bacillus cereus*.Magnetic resonance imaging (MRI) of the brain with intravenous gadolinium done the following day showed brain abscess. The antibiotic was changed to meningitic dosing of vancomycin,repeat CSF analysis showed marked improvement,and he became afebrile by 48 hours following initiation of antibiotics.However,CSF still not reaching normal level,on hospital day 24,vancomycin discontinued, and treatment was continued with linezolid for 28days.Finally, the cerebrospinal fluid returned to normal, and a total of 62 days were hospitalized.Follow-up outpatient visit at 3-months revealed a normal baby without any sequelae from the infection,and a final MRI showed cavity of the right frontal lesion. At 1.5-year follow-up,our patient showed no developmental delay in gross motor skills.

3.Conclusion We report here a case of a full-term neonate with meningitis and brain abscess caused by *Bacillus cereus*. Based on our case, we have two clinically important experience.First,Where clinical suspicion exists, a MRI of the central nervous system and mNGS for a pathogens in CSF are vital to early diagnosis and treatment. Second,linezolid is used in neonatal brain abscess can successfully treat *Bacillus cereus* infections.

PU-686

Role of integrating cannabinoids and the endocannabinoid system in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy

Haichuan Wang*

Sichuan Academy of Medical Science and Sichuan Provincial People's Hospital,

Neonatal hypoxic-ischaemic events, which can result in long-term neurological impairments or even cell death, are among the most significant causes of brain injury during neurodevelopment. The complexity of neonatal hypoxic-ischaemic pathophysiology and cellular pathways make it difficult to treat brain damage; hence, the development of new neuroprotective medicines is of great interest. Recently, numerous neuroprotective medicines have been developed to treat brain injuries and improve long-term outcomes based on comprehensive knowledge of the mechanisms that underlie neuronal plasticity following hypoxic-ischaemic brain injury. In this context, understanding of the medicinal potential of cannabinoids and the endocannabinoid system has recently increased. The endocannabinoid system plays a vital neuromodulatory role in numerous brain regions, ensuring appropriate control of neuronal activity. Its natural neuroprotection against adult brain injury or acute brain injury also clearly demonstrate the role of endocannabinoid signalling in modulating neuronal activity in the adult brain. The goal of this review is to examine how cannabinoid-derived compounds can be used to treat neonatal hypoxic-ischaemic brain injury and to assess the critical function of the endocannabinoid system and its potential for use as a new neuroprotective treatment for neonatal hypoxic-ischaemic brain injury.

One of the major causes of impairment in newborns is neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy (HIE), which has serious long-term implications for child development (Barata et al., 2019; Zhou et al., 2023). At present, the incidence of perinatal asphyxia ranges between 0.5–1% of all live births, and substantial neurologic damage occurs in as many as 50–75% of these children (Torfs et al., 1990; Ferriero, 2004). Depending on the severity, location, and type of neurologic damage as well as the gestational age, impairments may include a variety of sensorimotor and cognitive abnormalities, which arise at various stages of development and have a considerable effect on children, their families, and society (Du Plessis and Volpe, 2002; Carli et al., 2004). Although neuroprotective treatment has improved, the development of OPEN ACCESS EDITED BY Valentino Laquintana, University of Bari Aldo Moro, Italy REVIEWED BY Giuditta Gambino, University of Palermo, Italy *CORRESPONDENCE Haichuan Wang whc18582524182@163.com † These authors have contributed equally to this work SPECIALTY SECTION This article was submitted to Brain Disease Mechanisms, a section of the journal Frontiers in Molecular Neuroscience RECEIVED 27 January 2023 ACCEPTED 16 March 2023 PUBLISHED 12 April 2023 CITATION Xiao J, Zhou Y, Sun L and Wang H (2023) Role of integrating cannabinoids and the endocannabinoid system in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy. Front. Mol. Neurosci. 16:1152167. doi: 10.3389/fnmol.2023.1152167 COPYRIGHT © 2023 Xiao, Zhou, Sun and Wang. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms. TYPE Mini Review PUBLISHED 12 April 2023 DOI 10.3389/fnmol.2023.1152167 Xiao et al. 10.3389/fnmol.2023.1152167 Frontiers in Molecular Neuroscience 02 frontiersin.org neurological damage remains a substantial issue in HIE cases (Berger and Garnier, 2000). Currently, neuroprotective measures, such as the rapid identification of affected neonates to enable the timely initiation of therapy, improved monitoring during the perinatal period, strict control during intensive care, and therapies that lessen the developing injury, are urgently needed to minimize the neurological effects of hypoxic-ischaemic brain damage (Shalak et al., 2003; Sanders et al., 2010). For instance, it is important to concentrate on the period directly after the hypoxic-ischaemic episode in neonatal insults because this is when therapeutic approaches can be effective in preventing brain damage. This time frame is typically

brief and might range from 2 to 6h. Therefore, rapid identification would enable easier application of various rescue treatments. Recent studies on neonates have revealed that hypothermia provides varying degrees of neuroprotection, either by preventing DNA breakage and apoptotic cell death after hypoxia-ischaemia (Esteve et al., 1999; Adachi et al., 2001) or by delaying the accumulation of intracellular calcium, decreasing the synthesis of nitric oxide, and decreasing the glutamate concentration in the synaptic space (Hashimoto et al., 2003; Zhu et al., 2004). The only currently available treatment for hypoxic-ischaemic injury in newborns is therapeutic hypothermia, which, despite advancements in its administration, is ineffective in approximately 50% of treated infants (Natarajan et al., 2016). In addition, this treatment has variable efficacy in asphyxiated children and is more effective in treating larger babies than smaller babies (Wyatt et al., 2007). Thus, the complicated pathophysiology of HIE makes treatment challenging and necessitates the development of multiple approaches (Juul and Ferriero, 2014). Currently, alternative treatments focus on reducing brain damage caused by free radicals by using antioxidant compounds, such as allopurinol, which blocks xanthine oxidase (Palmer et al., 1993; Van Bel et al., 1998) and N-acetylcysteine activity, which reduces apoptosis and inflammation while increasing the intracellular level of glutathione to sequester free radicals (Jatana et al., 2006; Lee et al., 2008). Erythropoietin, which has antiapoptotic and angiogenic effects, is another frequently utilized antioxidant-related medication (Sola et al., 2005) and has been shown to promote neurogenesis and have neuroprotective effects in newborn rats (Chang et al., 2005; Gonzalez et al., 2007). Similarly, melatonin prevents brain damage and the subsequent development of sequelae (Carloni et al., 2008; Signorini et al., 2009). Additionally, substances with anti-inflammatory qualities have been investigated. These include second generation tetracyclines, which prevent microglia from being activated, approaches that increase the lifespan of neurons (Arvin et al., 2002; Jantzie et al., 2005), and statins, which reduce the expression of interleukin-1 β and intercellular adhesion molecule 1 (Carloni et al., 2006, 2009). Due to the intricacy of neonatal hypoxic-ischaemic pathophysiology, there is presently no treatment specifically for perinatal brain injuries. Recent research suggests that cannabinoids are highly effective neuroprotective agents in both acute neurodegenerative conditions, such as hypoxic-ischaemic encephalopathy or traumatic brain injury, and chronic conditions, such as multiple sclerosis (MS), Parkinson's disease, and Alzheimer's disease (AD) (Ben Amar, 2006; Maresz et al., 2007). Additionally, cannabinoids have anti-excitotoxic (Marsicano et al., 2003), anti-inflammatory (Chang et al., 2001), and vasodilatory effects (Parmentier-Batteur et al., 2002) and can regulate calcium homeostasis (Barha et al., 2011). Due to their ability to alter glial and neuronal responses, these chemicals have become recognized as neuroprotectants. According to recent research, several anti-inflammatory medications may enhance healing by encouraging neurogenesis after brain injury (Whitney et al., 2009). Because of its antiinflammatory properties, cannabinoid receptor activation is an important neuroprotective therapy for neonatal hypoxic-ischaemic brain injury (Fernandez-Lopez et al., 2010). In this report, we concentrate on the function of cannabinoids and endocannabinoids and their potential to prevent brain damage caused by neonatal hypoxia and ischaemia.

In the 1960s, as marijuana use for recreational purposes increased, anecdotal reports suggested that cannabis could help people with Tourette syndrome, MS, and epilepsy (Cristino et al., 2019). Cannabis, the most widely used illegal recreational drug in the world, comprises approximately 80 phenolic compounds and terpenes, also known as "cannabinoids" (Izzo et al., 2009). As we know, major efforts have been made to pinpoint the chemical components that give marijuana and other cannabis flower preparations their euphoric, perceptionaltering, and potentially therapeutic effects (Kerai et al., 2018; Lucas et al., 2018). For instance, cannabinoids originating from plants are commonly referred to as phytocannabinoids, of which 9-tetrahydrocannabinol (THC), the main psychoactive ingredient in cannabis, is the most well-known (Izzo et al., 2009). The phytocannabinoid cannabidiol (CBD), in addition to THC, may have an important role in mediating the impact of cannabis on posttraumatic stress disorder (PTSD). While THC is known to exert effects by directly activating cannabinoid receptors, CBD is known to interact with a variety of neurochemical systems, most notably serotonergic and adenosine signalling, and thus its pharmacology is more complex (Carrier et al., 2006; Izzo et al., 2009; Rock et al., 2012). Since the psychoactive effects of THC limit its therapeutic potential and restrict its use in clinical

investigations, CBD is more acceptable for clinical development, even for paediatric populations. Two inhibitory G-protein-coupled receptors (GPCRs), cannabinoid receptor 1 (CB1) and cannabinoid receptor 2 (CB2), as well as two important endogenous ligands, N-arachidonylethanolamine (anandamide/AEA) and 2-arachidonoylglycerol (2-AG), make up the majority of the endocannabinoid system. Additionally, fatty acid amide hydrolase (FAAH) and monoacylglyceride lipase (MAGL), which hydrolyse AEA and 2-AG, respectively, are metabolic enzymes that considerably influence endocannabinoid signalling (Meyer et al., 2018). The lipid membranes of postsynaptic neurons contain the precursors for AEA and 2-AG. To bind to endocannabinoid receptors in the presynaptic space and control the release of other neurotransmitters, such as glutamate, GABA, dopamine, serotonin, and acetylcholine, AEA and 2-AG are produced as needed and are retrogradely transported across the synaptic cleft. Accumulated studies have reported that endocannabinoids modulate the intensity and extent of neurotoxic processes (Barata et al., 2019; Gupta et al., 2020) and the inflammatory response (Chiurciu et al., 2018; Marinelli et al., 2023) and promote cell survival (Viscomi et al., 2009). Synthetic cannabinoid agonists have shown considerable grey and white matter protection in animal studies of brain injury (Fernández-López et al., 2007). In large animal models of perinatal asphyxia, the cannabinoid WIN55212-2 administered immediately after HI protected against mitochondrial injury and prevented apoptosis (Alonso-Alconada et al., 2010). Cannabidiol given immediately after HI reduced neuronal injury, cerebral haemodynamic impairment, brain oedema and seizures and restored motor and behavioural performance 72h after HI (Pazos et al., 2013). In rodent models of stroke, prolonged 7-day administration of the cannabinoid WIN55212-2 immediately after injury enhanced neuronal and oligodendrocyte recovery and regeneration in long-term (Fernandez-Lopez et al., 2010). Cannabinoids, however, achieve neuroprotection in part through hypothermia.

PU-687

Ketogenic Diet for Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy

Haichuan Wang*

Sichuan Academy of Medical Science and Sichuan Provincial People's Hospital,

The prevalence of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE), a devastating neurological injury, is increasing; thus, effective treatments and preventions are urgently needed. The underlying pathology of HIE remains unclear; recent research has focused on elucidating key features of the disease. A variety of diseases can be alleviated by consuming a ketogenic diet (KD) despite differences in pathogenesis and features, given the common mechanisms of KD-induced effects. Dietary modification is the most translatable, cost-efficient, and safest approach to treat acute or chronic neurological disorders and reduces reliance on pharmaceutical treatments. Evidence suggests that the KD can exert beneficial effects in animal models and in humans with brain injuries. The efficacy of the KD in preventing neuronal damage, motor alterations, and cognitive decline varies. Moreover, the KD may provide an alternative source of energy, enhance mitochondrial function, and reduce the expression of inflammatory and apoptotic mediators. Thus, this diet has attracted interest as a potential therapy for HIE. This review examined the role of the KD in HIE treatment and described the mechanisms by which ketone bodies (KBs) exert effects under pathological conditions and protect against brain damage; the evidence supports the implementation of dietary interventions as a therapeutic strategy for HIE. Future research should aim to elucidate the underlying mechanisms of the KD in patients with HIE and determine whether the effect of the KD on clinical outcomes can be reproduced in humans.

Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) is a devastating neurological injury that causes decreased oxygen and blood flow to the brain after birth. Every year, nearly 1.2 million newborns worldwide suffer from this disease, and almost half of infants with moderate to severe HIE suffer from significant developmental disability and cognitive impairment.^{1,2} Since HIE is associated with

high morbidity and mortality despite available therapies, novel therapies are needed. HIE results in gradual and progressive damage over successive stages, i.e., the acute, latent, secondary, and tertiary stages, with brain injury evolving over several weeks after acute ischemia.³ Currently, the main pathophysiological mechanisms of HIE include oxidative stress, glutamatergic excitotoxicity, cytotoxic/vasogenic edema, cerebral reperfusion/reoxygenation, inflammation, severe mitochondrial dysfunction, and activation of proapoptotic mechanisms.^{4,5} The ketogenic diet (KD) has been used to control seizures in children with refractory epilepsy since the early 1920s.⁶ The KD consists of low levels of carbohydrates (<10%) and moderate levels of fat and proteins (80–90%); this diet induces the production of ketone bodies (KBs), such as acetoacetate (AcAc), β -hydroxybutyrate (β -OHB), and acetone, in the liver after a few weeks.⁷ The effectiveness of the KD in reducing seizures in epileptic children led to increased interest in the use of ketone therapy for treating acute neurological disorders. Ketosis can be induced by different means, including interventions that stimulate endogenous KB production, such as dietary approaches. These dietary approaches include consuming the KD, the intake of medium-chain triglycerides (MCTs), caloric restriction (CR), and intermittent fasting (IF). Exogenous administration of KBs has also been widely used in animal studies to reduce acute damage associated with brain ischemia, severe hypoglycemia, and cerebral trauma.^{8–11} Moreover, KB derivatives, such as ketone esters (KEs), have also been used in animal and human studies and are promising candidates for the treatment of neurological disorders. Recently, there has been a marked change in the use of the KD in infancy, as it has been demonstrated to be effective and safe in this age group.^{12–15} The development of readily available ketogenic formulas has helped to introduce the KD for young infants. Previous studies have reported that a KD with a 2.5:1 ratio is as effective as a 4:1 ratio but has fewer side effects in infants.¹⁶ A KD with a 3:1 (or 4:1, in some cases) ratio was very effective and well tolerated in a prospective trial of 17 infants.¹⁷ In addition, a study showed that KD is more successful in eliminating seizures at younger ages.¹⁸ The KD is particularly effective for treating epilepsy syndromes that emerge during early infancy, such as West or Dravet syndrome, or other genetic etiologies.^{13,19,20} This review aims to systematically evaluate evidence of the effectiveness of the KD in infants with HIE. Furthermore, we explored the various mechanisms underlying the effect of the KD on HIE.

PU-688

脓毒症对新生小鼠远期认知功能障碍的机制研究

王海川

四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 在新生小鼠为脓毒症的情况下, 观察其成年后认知功能及脑内炎症因子与 Tau 蛋白磷酸化水平的变化, 探讨脓毒症对新生小鼠远期认知功能障碍的影响及其作用机制。

方法 选取出生后 5 d 的 C57BL/6J 小鼠通过腹腔注射脂多糖 (LPS) (100 μ g/kg) 构建全身炎症反应模型, 待生长至 8 周后观察 C57BL/6J 小鼠神经行为学变化, 取大脑海马组织检测 IL-1 β 、TNF- α 、Tau 蛋白和磷酸化 Tau 蛋白的表达; 同时测定外周血清中 IL-1 β 、TNF- α 含量, 采用免疫荧光实验观察海马组织中 Tau 蛋白的改变。

结果 与对照组相比, 实验组小鼠在行为学方面主要表现为学习记忆能力降低 ($P<0.05$), 同时伴随着海马组织中炎症因子含量上升 ($P<0.05$), Tau 蛋白和磷酸化 Tau 蛋白表达升高 ($P<0.05$); 与对照组相比, 实验组外周血清中 IL-1 β 、TNF- α 的含量无明显差异。

结论 脓毒症小鼠远期行为出现认知功能障碍可能与海马组织中炎症因子表达升高, Tau 蛋白出现过度磷酸化存在关联性。

脓毒症是新生儿常见危急重症，病死率高，预后差，脓毒症相关性脑病是常见并发症，对小儿脑损伤严重，影响其远期生活质量，临床症状主要以谵妄、意识水平改变为主要特征，轻者表现为烦躁不安、注意力缺陷，严重者可导致远期认知功能障碍，智力低下、学习能力减弱、执行功能障碍，部分患儿甚至可遗留痫性发作，导致患儿死亡风险上升。目前有关新生儿脓毒症相关性脑病导致远期认知功能障碍的研究较少，发病机制尚不明确，主要集中在信号传导学说、炎症反应学说、谷氨酸导致的兴奋性毒性学说等。现研究主要聚焦于脑线粒体氧化呼吸链功能障碍后，导致神经元凋亡，大脑病理切片及影像学表现为囊性改变及局灶性液化坏死，中枢神经系统出现不可逆损伤，进一步导致患者发生远期认知功能障碍。但在临床工作中也发现，有部分患儿虽经过治疗后观察到神经系统影像学无明显的囊性改变或局灶坏死，但仍出现抑郁、焦虑及社交障碍，甚至在该类患儿中有14%严重病例需要进入特殊学校学习及心身医学科的治。目前的研究未能全面解释该病的发病原因，因此对其机制仍需进一步探讨。Tau蛋白是脑内含量最为丰富的微管相关蛋白，在学习记忆过程中发挥了重要作用，如参与神经元的营养及轴突的运输、维持神经系统内部的正常生物学信号传导。在疾病状态下，Tau蛋白出现过度磷酸化，导致神经元出现神经纤维缠结，损伤神经元，并进一步诱发患者出现认知功能障碍。截至目前，国内外在新生儿脓毒症介导的相关性脑病的研究中，关于中枢神经系统中的Tau蛋白是否出现异常磷酸化的研究较少，且Tau蛋白在其中的作用也尚不清楚。因此，本研究通过构建新生小鼠脓毒症模型，探讨新生儿脓毒症导致患者远期认知功能出现障碍，是否与Tau蛋白过度磷酸化存在关联。

PU-689

全面护理对剖宫产后切口愈合及瘢痕形成的影响

廖秀婷

四川省医学科学院.四川省人民医院

目的 探讨全面护理对剖宫产后切口愈合及瘢痕形成的影响。

方法 选取2021年1月-2023年2月在四川省人民医院行剖宫产手术的300例产妇为研究对象，根据入院先后顺序分为A组（先入院）和B组（后入院），每组150例。A组予以常规剖宫产护理，B组在A组的基础上予以产后全面护理，比较两组切口愈合情况、瘢痕形成情况及护理满意度。

结果 术后8d，B组产妇切口愈合优良率98.00%明显优于A组90.67%， $p<0.05$ 。B组术后1个月、3个月瘢痕厚度分别为 $(1.05\pm 0.18)\text{mm}$ 、 $(2.08\pm 0.32)\text{mm}$ ；瘢痕宽度分别为 $(0.35\pm 0.18)\text{mm}$ 、 $(0.26\pm 0.19)\text{mm}$ 均小于A组术后1个月、3个月瘢痕厚度为 $(1.33\pm 0.23)\text{mm}$ 、 $(2.41\pm 0.45)\text{mm}$ ；瘢痕宽度分别为 $(0.47\pm 0.15)\text{mm}$ 、 $(0.62\pm 0.23)\text{mm}$ ， $p<0.05$ 。B组产妇对护理沟通、护理安全、护理技术、病房环境、护理指导等方面满意度评价均高于A组， $p<0.05$ 。

结论 针对剖宫产产妇于术后行全面护理，有助于促进切口愈合，改善瘢痕情况，产妇满意度高，值得推广。

PU-690

母体胎盘组织学绒毛膜羊膜炎相关的新生儿的血浆蛋白质组学特征

刘静 刘叠 张琪

北京中日友好医院

背景 围产期是胎儿发育的关键时期。以胎盘炎症等疾病为特征的不利的宫内环境可能会对新生儿随后的健康产生深远而持久的影响，直至其成年。在影响胎盘的各种炎症性疾病中，绒毛膜羊膜炎是最常见和广泛研究的炎症病变。组织学绒毛膜羊膜炎（histological chorioamnionitis, HCA）是经病理学证实为绒毛膜绒毛和/或羊膜的炎症。HCA与一系列不良新生儿结局密切相关，增加了早

产、肺炎、支气管肺发育不良、呼吸窘迫综合征、败血症，甚至脑炎和脑损伤的风险。本研究旨在探讨新生儿的炎症蛋白水平是否与 HCA 相关。

方法 选取 2020 年 2 月至 2022 年 11 月在我院分娩的新生儿，根据孕母胎盘病理结果，将其分为急性绒毛膜炎组（n=24）、急性绒毛膜羊膜炎组（n=16）及对照组（n=17）。采用具有高灵敏度和特异性的邻近延伸分析（Proximity Extension Assay, PEA）技术检测 3 组新生儿生后 24 小时内血浆中 92 个炎症相关蛋白水平。使用差异蛋白质表达分析和主成分分析 (PCA) 比较三组的蛋白质谱。利用不同的数据库（Gene Ontology, Kyoto Encyclopaedia of Genes and Genomes、Clusters of Orthologous Groups）对蛋白相关基因进行注释以探究其生物学功能。进一步构建了蛋白-蛋白相互作用 (PPI) 网络。采用 Spearman 秩相关分析来分析母体和胎儿临床参数与差异性炎症相关蛋白质之间的关系。

结果 与健康对照组相比，HCA-1 组新生儿血中发现 6 个差异蛋白质，具体而言，TRANCE、CST5 表达上调最明显（ $P<0.05$ ），IFN- γ 、CXCL9、CXCL10、CCL19 表达下调显著（ $P<0.05$ ）HCA-2 组新生儿血浆中发现 CD5、CD6 水平明显升高（ $P<0.05$ ），IFN- γ 、CXCL10、CCL19 水平明显下降（ $P<0.05$ ）。这些差异蛋白在细胞因子活性的正调节、白细胞趋化和 T 细胞激活通路相关的 GO 术语中显著富集。KEGG 通路分析显示，病毒蛋白与细胞因子和细胞因子受体的相互作用、IL-17/NF-kappa B/Toll 样受体/趋化因子信号通路以及细胞因子-细胞因子受体相互作用存在显著差异。Spearman 分析表明，在新生儿白细胞和母体白细胞中，CD6 和 CD5 蛋白水平之间存在显著正相关。此外，发现 CD6 与新生儿出生体重有关。

结论 总之，与胎盘组织的病理性绒毛膜羊膜炎相关的改变似乎会影响后代的炎症蛋白表达。值得注意的是，CD6 和 CD5 蛋白可能潜在地影响了与 HCA 相关的新生儿疾病的发病机制。需要进一步研究这些蛋白质谱的潜在机制和更广泛的影响。

PU-691

超低出生体重儿败血症血小板参数的变化及临床意义

高旭 李桂芳*
沧州市人民医院

目的 探讨血小板参数在超低出生体重儿败血症中的临床意义。

方法 选取沧州市人民医院新生儿重症监护室 2020 年 7 月至 2022 年 7 月间收治的超低出生体重儿的临床资料，并对其中败血症病例进行选择，其诊断标准按照第 5 版《实用新生儿学》败血症诊断标准。另选取同期在本院进行治疗的普通感染的超低出生体重儿作为对照组。对纳入本研究超低出生体重儿临床资料进行搜集和整理。应用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析，评判血小板参数在超低出生体重儿败血症诊断中的意义。

结果 本研究共纳入超低出生体重儿 41 例，其中败血症组 13 例，普通感染组 28 例。两组性别、胎龄、产重比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。两组患儿住院时间、有创呼吸机时间、是否窒息、1 分钟阿氏评分、5 分钟阿氏评分、是否小于胎龄儿、是否 BPD、是否 ROP、母亲年龄、有无子痫前期、是否剖宫产、产前应用地塞米松是否足疗程的数据对比无统计学意义（ P 均 >0.05 ）。败血症组好转后 PLT、PCT、PMI 显著上升，P-LCR、MPV 下降，有统计学意义（ $P<0.05$ ）；败血症组好转后 PDW 下降，无统计学意义（ $P>0.05$ ）。对照组好转后 PLT、PCT、PMI 显著上升，P-LCR、MPV 下降，有统计学意义（ $P<0.05$ ）；对照组好转后 PDW 下降，无统计学意义（ $P>0.05$ ）。对照组 PLT、PCT、PMI 水平明显高于败血症组，有统计学意义（ $P<0.05$ ）；对照组 P-LCR、PDW、MPV 水平低于败血症组，无统计学意义（ $P>0.05$ ）。败血症组与对照组相比，好转后 PLT、PCT、P-LCR、PDW、MPV 和 PMI 相近，无统计学意义（ $P>0.05$ ）。对照组生后 PLT、PCT、PMI 水平高于败血症组，有统计学意义（ $P<0.05$ ）；对照组生后 P-LCR、MPV、PDW 水平低于败血症组，无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 血小板参数在超低出生体重儿败血症的诊断及转归方面具有良好的预测价值。

PU-692

120 例新型冠状病毒感染新生儿的临床特点及流行病学

林娜
福建省妇幼保健院

目的 分析 120 例新生儿新型冠状病毒感染的临床特点及流行病学。

方法 回顾性选取 2022 年 12 月 12 日~2023 年 1 月 30 日我院新生儿科收治的 120 例新生儿新型冠状病毒感染病例。分析新生儿新型冠状病毒感染的流行病学特征和临床表现特点及转归。按有无症状分为有症状感染组和无症状感染组,按临床是否使用静脉丙种球蛋白分为对照组和治疗组,组间比较采用秩和检验或 χ^2 检验。

结果 120 例新型冠状病毒感染患儿中,102 例为社区获得性感染,8 例由本院产科转入。临床分型包括无症状感染 4 例、有症状感染 116 例(轻型感染 60 例、普通型感染 48 例、重型感染 8 例)。无危重型病例。最常见的临床表现为发热(60 例),热程 1~5 d;其余临床表现为咳嗽(40 例)、鼻塞(24 例)、纳差(20 例)、呕吐(12 例)、气促(8 例)。患儿血常规、PCT、心功能、肾功能、肝功能检测值均在正常范围,C 反应蛋白轻度增高 6 例。30 例患儿进行胸部影像学检查,显示轻度局灶性渗出性改变。120 例患儿给予一般治疗后均治愈出院,住院时间 7(5, 22)d。是否使用静脉丙种球蛋白与热程、住院时间均无相关性(均 $P>0.05$)。

结论 新生儿新型冠状病毒感染,大多数经水平传播,孕后期可出现极少数的垂直传播;新生儿新型冠状病毒感染通常为轻型或无症状型,临床表现及实验室检查结果无特异性,近期预后好。

关键词: 新型冠状病毒;新生儿;临床特点

PU-693

天然多糖索拉胶防治 NEC 的功能研究

章乐* 袁富强
无锡市儿童医院

目的 NEC 是一种早产儿高发的新生儿肠道疾病,严重可危及生命,目前临床干预手段具有一定的局限性。索拉胶(Salecan)是一种天然多糖,具有良好的安全性,可用于食品添加成分。已有研究表明 Salecan 具有良好的炎症调节功能,可能作为潜在的 NEC 防治新手段,本研究旨在探讨 Salecan 在 NEC 防治中功能。

方法 以 Caco2 细胞为研究对象,在处理 Salecan 后,通过 western blot 检测紧密连接蛋白 ZO-1、Occludin 和 Claudin-1 的蛋白水平,通过跨膜电阻检测实验评估了 Salecan 对肠道屏障的作用。此外,还通过 qPCR 检测了 IL-11, TNF- α , IL-1 β , IFN- γ , IL-8 等促炎因子的表达水平来评估 Salecan 对炎症反应的抑制作用。在动物水平,利用新生大鼠构建 NEC 模型,同时给予 Salecan 灌胃干预,评估肠道病理、炎症和屏障通透性。

结果 Salecan 水解产物可以显著抑制 LPS 处理导致的 ZO-1、Occludin 和 Claudin-1 蛋白水平增加,显著增强 Caco-2 细胞单层的跨膜电阻值(TEER),恢复肠上皮屏障的完整性,此外 Salecan 水解产物显著抑制 LPS 处理 Caco-2 细胞诱导的 IL-11, TNF- α , IL-1 β , IFN- γ , IL-8 等炎症因子的水平,抑制肠道细胞炎症。在 NEC 动物模型中, Salecan 显著改善了肠道损伤,抑制肠道炎症反应,改善了肠道屏障完整性。

结论 综上, Salecan 有效抑制炎症因子的产生并可恢复肠道屏障的完整性,发挥保护 NEC 肠道损伤的效果。我们的发现为 NEC 的临床防治策略的开发提供了新线索。

PU-694

Ultrasound-controllable ROS-responsive nanoplatform for O₂ and NO generation to enhance sonodynamic therapy against multidrug-resistant bacterial infection

Guoqing Wei*

Chengdu Women's and Children's Central Hospital

Objective Antimicrobial sonodynamic therapy (SDT) has broad application potential in the eradication of multidrug-resistant (MDR) bacterial infections due to its non-invasiveness, absence of resistance concern, and high cytotoxicity. However, the hypoxic infection microenvironment and the rapid depletion of O₂ during SDT severely limit the therapeutic efficacy of SDT, it is need to develop a novel strategy to enhance antimicrobial SDT.

Materials and Methods Herein, an ultrasound-controllable ROS-responsive nanoplatform (FOT/Fe₃O₄@Lipo-ICG) was constructed and prepared by encapsulating FOT and Fe₃O₄ nanoparticles (Fe₃O₄ NPs) within sonosensitiser ICG-modified liposomes.

Results Both in vitro and in vivo, we observed that the ICG conjugation on the surface of liposomes could effectively maintain a good dispersion and prevent ICG aggregates in complex biological matrices. In addition, the liposomes could significantly block the catalytic activity of the Fe₃O₄ NPs, as well as the release of FOT, whereas upon US irradiation, the catalytic activity of Fe₃O₄ NPs was recovered to catalyse the decomposition of endogenous H₂O₂ into O₂ and •OH. Meanwhile, the FOT was successfully released to react with endogenous glutathione to sequentially produce NO. Based on the aforementioned advantages, the FOT/Fe₃O₄@Lipo-ICG demonstrated potent efficacy in eradicating methicillin-resistant Staphylococcus aureus-induced local infection and sepsis resulting from local infection.

Conclusion Thus, the developed US-controllable nanoplatform offers a promising strategy for enhancing SDT for eradicating MDR bacterial infections.

PU-695

基于“互联网+护理服务”的出院后母婴居家护理服务实践

邵抗*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 基于“互联网+护理服务”居家护理服务平台，为出院母婴人群提供护理服务及转诊服务，建立医院-家庭医疗支持枢纽，完善母婴出院后的延续性支持系统。

方法 通过组建延续护理服务门诊，建立专业的产后居家护理服务队伍，依托信息技术公司开发“宝安妇幼，天使到家”互联网服务平台，并采取“线上预约-线下服务-随访闭环”的工作模式，为出院母婴提供居家产后伤口评估、产褥期护理、妊娠合并症居家护理指导、母乳喂养指导、居家乳腺疏通、新生儿黄疸测量、脐部护理、遗传代谢性疾病筛查等共计 15 项母婴服务项目。同时通过“宝安妇幼天使到家”互联网护理服务平台，为患者提供免费的线上图文咨询、视频问诊、电话指导等服务，帮助出院后的母婴解决产褥期各类问题。

结果 ①业务开展情况：自 2021 年 10 月产后延续护理服务开展以来，共计完成母婴居家服务 5360 例次，其中产后伤口评估、护理等母婴综合服务 4372 例次；居家乳腺疏通 951 例次，糖尿病居家护理 24 例次；高血压居家护理 13 例次；捐赠乳收集 67 例次；院内多学科转诊 266 例次、社康转诊 116 例次（可追溯的数据）。互联网线上图文咨询 286 例次，视频问诊 92 例次，电话指导 4824 例次。②转介情况：服务期间异常情况转介率 100%；③满意度：患者零投诉，满意率达 99.99%；④经济效益：2-15 天再入院率下降了 65%；平均住院费用下降了 4.94%；平均住院天数下降了 3.9%。

结论 “互联网+护理服务”居家护理服务能够满足产后母婴群体多样化的需求，通过及时转诊改善母婴康复结局，同时缩短住院天数，降低再入院率，提升住院床位周转率，具有一定的经济、社会效益，值得推广应用。

PU-696

let-7a-5p 通过调控 NF κ B 信号通路改善 NEC 肠道损伤

韩煦

无锡市儿童医院

目的 坏死性小肠结肠炎（NEC）是一种新生儿尤其是早产儿中常见的肠损伤疾病，其发病因素复杂，发病机制也尚未完全阐明。研究发现微小 RNA（miRNA）在 NEC 的进展中发挥重要的调节作用，有研究分析发现 NEC 患儿肠道组织中 let-7a-5p 的水平显著降低，但 let-7a-5p 在 NEC 发展中的作用机制亟待阐明。

方法 用脂多糖（LPS）刺激小鼠单核巨噬细胞白血病细胞（RAW264.7）在体外模拟 NEC；检测炎症细胞因子水平和 let-7a-5p 下游靶基因的表达水平；通过 Western Blot 检测 RAW264.7 细胞中 NF κ B 通路相关蛋白的表达；用 C57 小鼠通过缺氧冷刺激加高渗奶粉喂养构建 NEC 动物模型，免疫组化（HE）检测肠道损伤情况；通过 Targetscan、starbase、miRBD 和 miRTarbase 网站预测分析 let-7a-5p 的靶基因，并通过 David 网站进行 GO 和 KEGG 通路分析。

结果 let-7a-5p 的上调显著降低了 LPS 刺激的 RAW264.7 细胞炎症因子 IL-6、IL-1 β 和 TNF- α 的表达，并抑制了 NF κ B 通路相关蛋白 p-I κ B α 和 p-p65 的表达。此外，腹腔给药 let-7a-5p 可减轻 NEC 大鼠的肠道损伤。GO 分析发现 let-7a-5p 有蛋白结合功能，KEGG 通路分析发现 let-7a-5p 与 TNF- α 信号通路相关；在 RAW264.7 细胞中，上调 let-7a-5p 可以降低靶基因的表达。

结论 总的来说，let-7a-5p 能够通过与靶基因相互作用抑制炎症反应来改善 NEC 疾病进程中的肠损伤，这些发现可为探索 NEC 的新疗法提供一些理论支持。

PU-697

新生儿血流感染病原菌分布及药敏分析

张诗雨 赵东赤 何秉燕*

武汉大学中南医院

目的 分析 6 年间新生儿血流感染病原学种类及耐药性的变化，为早期经验性治疗提供依据。

方法 对 2014 年 1 月-2019 年 12 月在武汉大学中南医院新生儿重症监护室确诊血流感染患儿血培养分离的病原菌及药敏结果进行分析，比较 2014-2016 年与 2017-2019 年病原菌分布及其耐药性变化。

结果 115 例血流感染新生儿共培养出 120 株病原菌，其中革兰氏阳性菌 78 株，革兰氏阴性菌 36 株，真菌 6 株，血流感染率 2014 年最低为 0.70%，2015 年最高为 3.22%，两者有统计学差异（ $P<0.01$ ），2017 年-2019 年分别为 1.45%、1.54%、1.58%，与 2014 年均无统计学差异（ $P>0.05$ ），与 2015 年均无统计学差异（ $P<0.05$ ）。2014 年-2016 年组及 2017 年-2019 年组间比较，均以凝固酶阴性葡萄球菌（Coagulase negative staphylococci, CNS）为主，药敏结果显示莫西沙星耐药率增加，有统计学差异（8.7% VS 39.3%， $P<0.05$ ），苯唑西林及头孢西丁耐药率均下降，有统计学差异（均为 95.7% VS 57.1%， $P<0.01$ ），革兰氏阳性菌对利奈唑胺、万古霉素、替考拉宁及替加环素均保持 100.0%敏感；革兰氏阴性菌中，肠杆菌属对第三代头孢菌素的耐药率均从 60.0%下降至 37.5%（ $P<0.05$ ），对氨苄西林的耐药率均从 80.0%下降至 37.5%（ $P<0.05$ ），对哌拉西林耐药率变化不大（30.0% VS 25.0%），仅检出 1 例对亚胺培南耐药的菌株，产超广谱 β -内酰胺酶

(extended spectrum Beta-lactamases,ESBLs)肠杆菌的构成比由 60%下降至 37.5%；6 例真菌均为假丝酵母菌，对氟康唑、伊立康唑、两性霉素 B 均敏感。

结论 新生儿血流感染病原学构成变化无统计学差异，CNS 仍为主要致病菌，对常用抗生素临床耐酶青霉素及头孢类抗生素耐药率下降，应根据既往血培养及药敏结果总结经验，合理使用抗菌药物。

PU-698

降钙素原联合 C-反应蛋白指导新生儿疑似早发型败血症 合理停用抗生素的研究

杨艺佩 许玉子 石文静*
上海市第六人民医院

目的 评估降钙素原联合 C-反应蛋白指导疑似新生儿早发型败血症（EOS）合理停用抗生素的安全性。

方法 收集 2017 年 7 月 1 日-2021 年 6 月 30 日因“疑似 EOS”收入我院新生儿科的患儿病例资料。根据 2019 版《新生儿败血症诊断及治疗专家共识》发布的时间节点前后，分为观察组（n=92）和对照组（n=121）。观察组患儿入院后连续 2 次降钙素原和 C-反应蛋白正常，无新生儿 EOS 相关临床症状，则停用抗生素。对照组患儿的抗生素使用参考新生儿 EOS 诊疗方案。回顾性分析临床资料，统计两组抗生素使用时间、住院费用、住院时间、临床转归、再复发等情况。

结果 两组抗生素使用时间相比，观察组时间明显比对照组时间更短（3 天 vs 6 天， $P<0.05$ ）。观察组住院时间比对照组时间短（6 天 vs 7 天， $P<0.05$ ）。两组好转或治愈率及再复发之间无差异（ $P>0.05$ ）。

结论 降钙素原联合 C-反应蛋白可应用于指导疑似新生儿 EOS 患儿合理停用抗生素，且不会增加再复发风险，具有临床指导意义。

PU-699

TNFAIP6 may be a potential biomarker for predicting recurrent wheezing associated with respiratory syncytial virus infection

Yueshi Xu
wuhan children's hospital

Background Respiratory syncytial virus infection (RSV) infection is related to the development of recurrent wheezing and asthma, however there are currently no established predictive biological indicators for treatment efficacy and recurrent wheezing.

Methods RSV infection-associated and asthma-associated gene microarray datasets were accessed from ArrayExpress database. R software was used to screen the differentially expressed genes (DEGs) between children with acute RSV infection (AR), convalescent RSV infection (CR), asthma (AS), and the healthy controls (HC). To explore the markers related to inflammation imbalance and asthma after RSV infection, the intersections of DEGs were analyzed and verified by real-time fluorescence quantitative polymerase chain reaction (qRT-PCR) in cell and mouse models. The DEGs obtained were further analyzed by GO and KEGG enrichment.

Results In the RSV infection dataset E-GEOD-40889, 63 DEGs were screened between the AR and HC groups, including 41 up-regulated genes and 22 down-regulated genes. 11 DEGs were screened between the CR and HC groups, including 7 up-regulated genes and 4 down-regulated genes. A total of 34 DEGs were screened out from the asthma dataset, including 18 up-regulated genes and 16 down-regulated genes. Only one common DEG, namely TNFAIP6, was obtained.

TNFAIP6 mRNA levels were significantly increased in both RSV-infected A549 cells and lung tissues of RSV-infected BABL/c mice.

Conclusion The expression of TNFAIP6 is increased not only in the acute phase and recovery phase after RSV infection, but also in asthmatic children, suggesting that it may be a potential biomarker to predict recurrent wheezing or asthma after RSV infection.

PU-700

妊娠晚期生殖道 B 族链球菌感染对母婴结局的影响

措毛吉*
青海红十字医院

所有产妇均于妊娠 36 周-38 周进行 GBS 筛查, 比较 2 组(阴性组, 阳性组)孕产妇的临床资料、妊娠结局和围产儿结局。GBS 阳性组发生早产、产后出血、胎膜早破和羊水污染的概率均高于 GBS 阴性组, 结果发现 GBS 感染, 高龄产妇、宫内窘迫、早产、产后出血、胎膜早破和羊水污染均为母婴不良结局的危险因素。结论 GBS 阳性会增加妊娠晚期产妇发生母婴不良结局的风险, 而高龄产妇、宫内窘迫、早产、产后出血、胎膜早破和羊水污染均为发生母婴不良结局危险因素。临床上额外注意 GBS 筛查, 并在给予 GBS 阳性患者及时的治疗和控制, 以达到降低母婴不良结局的发生概率。

PU-701

新生儿肛门闭锁伴直肠会阴瘘并泛耐药肺炎克雷伯菌重症感染 1 例并文献复习

赵琪
四川大学华西第二医院

目的 肺炎克雷伯菌是新生儿监护病房医院获得性感染的常见病原体, 随着抗菌药物的大量使用, 近年来泛耐药肺炎克雷伯菌感染的病例逐年增加, 根据中国细菌耐药监测网数据显示, 至 2022 年上半年, 耐碳氢酶烯类肺炎克雷伯菌耐药率已超 20%。新生儿本身免疫功能发育不成熟, 而新生儿消化道畸形更是由于本身肠道发育异常易致肠源性感染。且由于该类患儿多数需外科手术干预, 手术对肠道的损伤、术后深静脉置管及呼吸机使用、长期禁食至肠道菌群紊乱等因素, 更使得他们成为泛耐药肺炎克雷伯菌感染的重点易感人群。但由于部分医疗机构新生儿外科开展的限制, 临床医师对其认识远远不够。因此本文对我院新生儿病房收治的 1 例新生儿肛门闭锁伴直肠会阴瘘并泛耐药肺炎克雷伯菌重症感染病例的临床资料及该耐药菌株所携带的耐药基因状态进行总结, 结合文献复习, 分析耐药基因演变特点, 为以后的临床病例诊治提供经验。

材料和方法 回顾性收集四川大学华西第二医院新生儿病房收治的一例新生儿肛门闭锁伴直肠会阴瘘并泛耐药肺炎克雷伯菌重症感染病例的临床资料及该耐药菌株所携带的耐药基因状态进行总结分析耐药基因演变特点。

结果 该患儿住院期间出现反复发热伴腹胀加重, 炎症指标进行性升高, 予以美平联合万古霉素抗感染治疗, 行腹腔穿刺术回抽出黄色粪渣样物质及气体, 考虑消化道穿孔, 后急诊行乙状结肠穿孔修补术, 腹水宏基因二代测序结果示耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌、粪肠球菌、屎肠球菌。先后更换抗生素为利奈唑胺、替加环素、多粘菌素、舒普深抗感染, 患儿感染逐渐控制, 好转出院。

结论 肠道外科手术新生儿由于外科手术的有创性, 术后禁食及导管留置等, 成为肠源性感染高发人群, 也是泛耐药肺炎克雷伯菌感染的重点关注人群。对于肺炎克雷伯菌耐药菌株耐药基因演变特点的回顾, 有助于我们临床上更好更规范地选用抗菌药物, 及时缓解病情, 并避免抗菌药物的滥用。

PU-702

A Severe Infection after Uterine Artery Embolization Treating Postpartum Hemorrhage in an Inevitable Abortion with Adenomyosis.

Lu Yu Rongzhen Jiang^{*}

Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Report a case of severe infection after a pregnancy complicated by adenomyosis and postpartum uterine artery embolization and explore the causes of infection and deficiencies in treatment.

Case presentation A 37-year-old pregnant woman after miscarriage underwent uterine artery embolization due to postpartum hemorrhage. After the operation, she continued to have high fever and infection indicators continued to increase. Imaging examination showed uterine infection. Conservative treatment was ineffective, and she finally underwent hysterectomy.

Discussion Multiple factors contribute to the progression of the infection, including 1. Uterine artery embolization was performed in the presence of active pelvic infection. 2. A distended uterus after delivery and curettage was more likely to be infected by ascending polymicrobial bacteria. 3. Antibiotics could not work in the embolized uterine adenomyoma because of a lack of blood supply. 4. Prolonged glucocorticoid and immunosuppressive therapies may cause immunosuppression.

Conclusion Further studies are needed to determine whether commonly used immunomodulatory therapy can benefit pregnant women, especially in the presence of infection. Uterine artery embolization is considered to treat adenomyosis and postpartum hemorrhage, but giant adenomyosis combined with infection is a contraindication for this surgery. If postoperative fever, lower abdominal pain, and abnormal vaginal drainage occur, uterine infection and necrosis should be considered. Prompt recognition and administration of adequate antibiotics and hysterectomy, if necessary, may improve prognosis.

PU-703

核仁小 RNA SNORA2B 对子宫内膜容受性和胚胎着床的影响

魏鹏 赵先兰^{*}

郑州大学第一附属医院

目的 研究核仁小 RNA SNORA2B 对子宫内膜容受性和胚胎着床的影响。

方法 利用 E2 和 P4 刺激子宫内膜细胞，利用 Real-time PCR 检测 SNORA2B 的表达。利用慢病毒在 Ishikawa 中过表达或者敲低 SNORA2B，利用 CCK-8 检测 Ishikawa 细胞的增殖，利用流式细胞仪检测 Ishikawa 细胞的凋亡，利用 Real-time PCR 和 Western blot 检测 LIF、Claudin-4 以及 DKK1 的表达。利用体外细胞粘附实验检测 Ishikawa 细胞与人绒毛膜滋养细胞 HTR8-SVneo 之间的粘附作用。

结果 在 E2 和 P4 刺激条件下 Ishikawa 细胞中 SNORA2B 的表达显著性降低 ($p < 0.01$)，敲低 SNORA2B 可以显著性增加 Ishikawa 细胞的增殖 ($p < 0.01$)，而过表达 SNORA2B 的表达则抑制 Ishikawa 细胞的增殖 ($p < 0.01$)，敲低 SNORA2B 对 Ishikawa 细胞的凋亡没有显著性影响，而过表达 SNORA2B 则可以显著性促进 Ishikawa 细胞的凋亡 ($p < 0.01$)，Real-time PCR 和 Western blot 结果显示敲低 SNORA2B 可以显著性促进 LIF、Claudin-4 以及 DKK1 的表达 ($p < 0.01$)，细胞粘附实验检测结果显示敲低 SNORA2B 可以增加 Ishikawa 细胞与人绒毛膜滋养细胞 HTR8-SVneo 之间的粘附作用 ($p < 0.01$)。

结论 E2 和 P4 可以抑制 Ishikawa 细胞中 SNORA2B 的表达。SNORA2B 抑制子宫内膜细胞的增殖并促进其凋亡。SNORA2B 抑制子宫内膜细胞容受性相关因子的表达以及胚胎着床。

PU-704

先天性弓形虫眼部感染一例

李嘉知

四川大学华西第二医院

病例介绍 患儿男，年龄 2 个月 29d。因新生儿筛查发现双眼眼底病变 2 月余于四川大学华西医院眼科就诊。患儿出生胎龄 33^{*}周，出生体重 2200g。患儿采集静脉血查寄生虫组合。全身麻醉下行双眼底彩色照相及荧光素眼底血管造影（FFA）检查。诊断：（1）先天性弓形虫感染；（2）左眼小眼球。术中行右眼玻璃体切割手术联合视网膜激光光凝，手术中抽取 100 μ l 玻璃体液送检。手术后第 2 天指测眼压 Tn。血液及玻璃体液检测结果，血清弓形虫 IgG 76.41IU/ml、眼内液弓形虫 IgG 36.89 IU/ml、弓形虫 Goldmann-Witmer 系数 21.76。手术后 1 周门诊复查，右眼视网膜平复，激光光凝瘢痕清晰。

结论 由于眼弓形虫病的发病机制不明、感染个体免疫力存在差异等因素，其临床表现多样，易因漏诊和误诊而延误治疗，甚至导致失明。尽管在大多数情况下弓形虫感染是自限性疾病，但对于早产儿等免疫力较差的疑似患儿，仍然建议尽早于全身麻醉状态下进行仔细的眼底及 FFA 检查，发现并发症后及时处理，以减少视力损害。

PU-705

肝动脉阻力指数与 PCT 和 CRP 联合检测诊断新生儿感染性疾病的临床价值

刘生秋 陈少军^{*}

湖北医药学院附属国药东风总医院

目的 研究彩色多普勒超声检测肝动脉阻力指数（HARI）联合血清降钙素原（PCT）、C 反应蛋白（CRP）水平对新生儿感染性疾病的诊断价值。

方法 连续收集 2021 年 2 月至 2022 年 9 月于国药东风总医院新生儿科住院治疗的患儿 102 例为研究对象，收集患儿一般资料，根据临床表现及检查结果将其中 42 例确诊为感染性疾病的患儿分为感染组，再根据感染部位，划分为全身感染组 22 例，局部感染组 20 例，另有非感染性新生儿患儿 36 例为对照组。所有研究对象采用彩色多普勒超声检测 HARI，同时检测血清 PCT 和 CRP 水平，采用受试者工作特征曲线（ROC）和曲线下面积（AUC）分析 HARI 联合 PCT 及 CRP 检测对新生儿感染性疾病的诊断价值。

结果 感染组与对照组患儿一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；感染组 HARI、PCT 及 CRP 水平分别为（ 0.74 ± 0.07 ）、（ 2.36 ± 4.56 ） μ g/L、（ 7.27 ± 10.97 ）mg/L，对照组 HARI、PCT 及 CRP 水平分别为（ 0.67 ± 0.07 ）、（ 0.35 ± 0.68 ） μ g/L、（ 1.13 ± 1.21 ）mg/L，差异存在统计学意义（ $P<0.05$ ）；全身感染组与局部感染组 HARI 比较分别为（ 0.72 ± 0.08 ）vs（ 0.76 ± 0.05 ），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；ROC 曲线分析结果显示，HARI、PCT 及 CRP 诊断新生儿感染性疾病的曲线下面积（AUC）分别为 0.792、0.804、0.768，三者联合诊断 AUC 为 0.936，敏感性为 88.1%，特异性为 86.1%。

结论 彩色多普勒超声检测肝动脉阻力指数联合血清 PCT、CRP 检测用于新生儿感染性疾病诊断具有较高准确性，可为临床诊断提供有效参考。

PU-706

新型冠状病毒疫情期间新生儿内科病房呼吸道合胞病毒感染及分型情况的观察

张利 王亚娟*

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 探讨新型冠状病毒感染（COVID19）疫情期间我院新生儿内科呼吸道合胞病毒（RSV）感染住院患儿临床特征及分型情况。

方法 采用回顾性研究，对 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日我院新生儿内科收治下呼吸道感染的新生儿小婴儿采集咽拭子或痰标本以直接免疫荧光法（DFA）病毒抗原检测完善 RSV 检测，记录感染患儿流行病学史、临床特征及病毒分型的情况，比较 A 亚型及 B 亚型两组患儿临床特征及转归情况，统计分析两组患儿差异。

结果 共纳入的 103 例患儿男 61 例（59.2%），女 42 例（40.8%），年龄为 38.3 天 $\pm$ 20.0 天，>21 天 83 例（80.6%），入院体重 4408.1g $\pm$ 963.5g，住院天数 7.9 天 $\pm$ 2.7 天，33 例（32.0%）存在发热，101 例（98.1%）存在咳嗽，87 例（84.5%）咳嗽有痰，48 例（46.6%）存在呼吸急促，三凹征阳性 21 例（20.4%），9 例（8.7%）听诊肺部可闻及哮鸣音，83 例（80.6%）肺部可闻及细湿啰音，67 例（65.0%）SPO₂ $\geq$ 93%，36 例（35.0%）SPO₂<93%，血气分析 15 例（14.6%）存在低氧血症，9 例（8.7%）存在高碳酸血症，64 例（62.1%）患儿胸部 X 线检查可见片影，临床治疗 42 例（40.8%）患儿需要吸氧，17 例（16.5%）需要无创呼吸机辅助通气，8 例（7.8%）需要双水平气道正压（BiPAP），71 例患儿（68.9%）存在其他病原检测阳性，多为细菌感染，其实为衣原体感染和其他病毒感染，54 例（52.4%）针对合并病原进行了治疗。随机数表法检测 A、B 亚型阳性的共 62 例，A 型阳性 33 例（53.2%），B 型阳性 29 例（46.8%），RSVA 感染患儿中疾病严重程度重度 17 例，RSVB 感染患儿重度 5 例（17.2%）（P=0.049）。RSVA 感染及 RSVB 感染患儿在发热、咳嗽、鼻塞、纳差、吐沫等临床表现差别无统计学意义，在体征上与 RSVA 感染患儿相比，RSVB 感染患儿听诊闻及哮鸣音的比例更高（5.8%VS1.0%，P=0.044），且 RSVB 感染患儿血常规白细胞淋巴细胞比例更高（0.61 $\pm$ 0.09 VS 0.54 $\pm$ 0.09，P=0.005），而 RSVA 感染对患儿 SPO₂ 影响较大，SPO₂<93% 有 17 例， $\leq$ 90% 有 11 例，而 RSVB 感染患儿 SPO₂<93% 有 5 例， $\leq$ 90% 有 3 例，二者相比 RSVA 感染患儿 SPO₂ 更低，具有统计学意义（P=0.007；P=0.037）。所有患儿 1 例因合并其他严重基础疾病放弃出院后死亡，余患儿均治愈好转出院。

结论 新型冠状病毒感染以来非药物干预措施（non-pharmaceutical interventions, NPIs）的实行下 RSV 感染急剧减少，此时期 RSV 感染入院的患儿病情相对危重，需要呼吸支持及进入 NICU 及 PICU 的比例有所增高，随后出现季节规律的变化，春季夏季病例有所增多，弱化了季节分布特征。相对于新生儿 RSV 感染来说，RSVA 比 RSVB 病情更重。限制措施放松后，近年未接触过 RSV 的儿童更容易感染病毒并可能迅速相互传播病毒，导致 RSV 感染的意外暴发，因此在新冠病毒疫情对社会健康仍存在持续影响的背景下，应加强 RSV 流行监测，重视感染性疾病的病原学诊断。

PU-707

新生儿类白血病反应临床诊治思路分析及文

刘伟*

同济医院

目的 提高临床医师对新生儿期发病以高白细胞为表现的新生儿类白血病反应诊断及治疗的认知。

方法 回顾分析我院新生儿科诊治的 2 例新生儿类白血病反应患儿的临床资料，并进行相关文献复习。

结果 2例患儿中男女各1例，早产、足月各1例，出生体重分别为1520g和2750g，白细胞峰值分别达到83.39G/L和39.98G/L，出现在生后第4和10天，病程分别为14和26天。2例骨髓细胞学检查均提示粒系增生活跃，需排除慢性粒细胞性白血病，进一步检测染色体核型及融合基因BCR/ABL均无异常，最终诊断新生儿类白血病反应。在针对病因及水化碱化等对症处理后白细胞均逐渐下降至正常范围。

结论 新生儿类白血病反应的诊断是一种排他性诊断，应注意与血液系统疾病相鉴别。积极寻找病因并给予对症支持治疗后白细胞可较快恢复。

PU-708

基于文献报道的新生儿应用利奈唑胺不良反应分析

张晓宁 李向红^{*}
青岛大学附属医院

目的 了解新生儿应用利奈唑胺相关不良反应的临床特点。

方法 检索有关数据库（截至2023年3月31日），收集新生儿应用利奈唑胺不良反应的临床资料，提取患者基本信息（性别、胎龄、日龄、原患疾病、利奈唑胺用药情况、合并用药情况等），统计其不良反应类型，分析其不良反应发生原因。

结果 共收集到新生儿期应用利奈唑胺出现不良反应的文献报道11篇，共有患儿224例，其中男性123例（54.30%），女性101例（45.70%），日龄分布在生后1~30d。59例（26.34%）新生儿应用利奈唑胺后表现为血象改变，其中32例（14.29%）患者表现为不同程度的血小板减少。9例（4.02%）患儿出现消化道症状，其中腹泻7例（3.13%），呕吐1例，厌食1例。2例患儿表现为严重的高乳酸血症，其中1例合并高血糖。1例患儿表现为不可逆性听神经病变。1例患儿用药后出现白内障。停用利奈唑胺并予对症支持治疗后，223例（99.56%）患儿用药期间副作用好转，仅1例听力损害患儿尚未恢复。

结论 新生儿应用利奈唑胺所致不良反应主要表现为血小板计数下降，也可导致消化系统、神经系统症状及内环境紊乱，停药并对症支持后可恢复正常。临床上应根据危险因素筛选发生不良反应的高危新生儿，做好全程用药监护，及时完善眼科及听力筛查，尽量避免联用其他可能引起不良反应的药物。

PU-709

产科抗磷脂综合征筛查的研究进展及展望

胡甲琳
解放军总医院第一医学中心

抗磷脂综合征(APS)是一种非特异性自身免疫性疾病，发生在抗磷脂抗体(aPL)持续阳性的患者，以血栓形成、病理性妊娠和血小板减少为特征。随着产科抗磷脂综合征概念的普及，越来越多的产科医生提高了对OAPS的认识，产科抗磷脂综合征以胎盘源性病理妊娠为主要临床特征，严重威胁孕妇的健康。抗磷脂综合征的诊断从最早1999年Sapporo标准到2006年悉尼标准[1]到2023年ACR/EULAR APS分类标准[2]，可以看到对APL的理解逐渐深入，从临床表现到实验室标准到注重特异性量化。

抗磷脂抗体(aPLs)为一类自身免疫性抗体，特点是能够与磷脂或者磷脂结合蛋白相结合，aPLs有30多种，但大多数目前并没有被证实为诊断性抗体，国际上公认的实验室金标准是aCL抗体、抗β₂-GP I抗体、LA三种抗体，在少部分正常人体内也可检测到这类抗体，但通常无临床症状，同时其也可见于癌症患者、感染性疾病、服用某些药物后[3]。对于明确诊断的OAPS的孕产妇来讲，实验室aPLs的检测直接结果影响着该类孕产妇的妊娠过程及胎儿的生长发育，然而在临床工

作中我们经常发现,有些孕产妇只出现了实验室抗体检测结果阳性,但不具备临床要求,即无症状 aPL 携带者[4]。

目前产科抗磷脂综合征筛查主要针对已有病理妊娠临床表现妇女,即已有临床标准或者非标准临床表现的前提下行抗磷脂抗体检测,判断是否同时具有实验室标准。原因在于筛查的准确性受限及无症状 APS 阳性孕产妇预防性治疗存在较大争议,过度治疗和延误治疗难以把握,缺乏大样本的前瞻性研究。但事实上,因 APS 是导致病理性妊娠的少数可以治疗的病因,将诊断治疗窗前移尤为重要。迄今为止,还没有关于如何治疗无症状抗磷脂抗体阳性孕妇的一般性建议,预防性治疗是否有意义并未达成一致,2015 年的一项系统评价包括 154 例 aCL 阳性无症状女性预防不良妊娠结局的初级预防试验[5],未发现 LDA 治疗有益。但也有 EUROAPS 研究报告称,与患有 APS 的女性相比,患有非标准 APS 的女性具有相似的妊娠结局,并且也可以从 APS 的标准治疗中受益[6]。也就是说,尽管这些妇女没有症状,但由于持续存在 aPL,这些妇女患产科疾病的风险增加,从胎盘病理角度看也是这样的,产科抗磷脂综合征的发病机制及治疗有效性评价主要在于胎盘[7],而关于胎盘病理的一项系统综述提示无症状 aPL 携带者胎盘与患有 APS 的女性胎盘病理无统计学差异。[8] 人群筛查为孕产妇或者是备孕群体带来的收益最大化需要精准助力,即通过大规模前瞻性研究判断筛查的有效性、准确性、经济性以及如何个体化。正如 2023ACR/EULAR 分类标准中提到的:考虑到将有争议的患者与 APS 高度可能患者纳入相同的临床试验(如长期抗凝治疗试验)的伦理问题,指导委员会认为将这些亚组从当前 APS 分类中排除是可接受的,但应对其进行进一步独立研究,即无症状携带者为未来指导分类标准更新的高优先级 APS 研究议题。建立临床动态队列、客观评价无症状 aPL 携带者的预后是未来产科免疫相关领域的热点问题。

PU-710

产科抗磷脂综合征筛查的进展及展望

胡甲琳

解放军总医院第一医学中心

抗磷脂综合征(APS)是一种非特异性自身免疫性疾病,发生在抗磷脂抗体(aPL)持续阳性的患者,以血栓形成、病理性妊娠和血小板减少为特征。随着产科抗磷脂综合征概念的普及,越来越多的产科医生提高了对 OAPS 的认识,产科抗磷脂综合征以胎盘源性病理妊娠为主要临床特征,严重威胁孕产妇的健康。抗磷脂综合征的诊断从最早 1999 年 Sapporo 标准到 2006 年悉尼标准[1]到 2023 年 ACR/EULAR APS 分类标准[2],可以看到对 APL 的理解逐渐深入,从临床表现到实验室标准到注重特异性量化。

抗磷脂抗体(aPLs)为一类自身免疫性抗体,特点是能够与磷脂或者磷脂结合蛋白相结合,aPLs 有 30 多种,但大多数目前并没有被证实为诊断性抗体,国际上公认的实验室金标准是 aCL 抗体、抗 β_2 -GP I 抗体、LA 三种抗体,在少部分正常人体内也可检测到这类抗体,但通常无临床症状,同时其也可见于癌症患者、感染性疾病、服用某些药物后[3]。对于明确诊断的 OAPS 的孕产妇来讲,实验室 aPLs 的检测直接结果影响着该类孕产妇的妊娠过程及胎儿的生长发育,然而在临床工作中我们经常发现,有些孕产妇只出现了实验室抗体检测结果阳性,但不具备临床要求,即无症状 aPL 携带者[4]。

目前产科抗磷脂综合征筛查主要针对已有病理妊娠临床表现妇女,即已有临床标准或者非标准临床表现的前提下行抗磷脂抗体检测,判断是否同时具有实验室标准。原因在于筛查的准确性受限及无症状 APS 阳性孕产妇预防性治疗存在较大争议,过度治疗和延误治疗难以把握,缺乏大样本的前瞻性研究。但事实上,因 APS 是导致病理性妊娠的少数可以治疗的病因,将诊断治疗窗前移尤为重要。迄今为止,还没有关于如何治疗无症状抗磷脂抗体阳性孕妇的一般性建议,预防性治疗是否有意义并未达成一致,2015 年的一项系统评价包括 154 例 aCL 阳性无症状女性预防不良妊娠结局的初级预防试验[5],未发现 LDA 治疗有益。但也有 EUROAPS 研究报告称,与患有 APS 的女性相比,患有非标准 APS 的女性具有相似的妊娠结局,并且也可以从 APS 的标准治疗中受益[6]。也就是说,尽管这些妇女没有症状,但由于持续存在 aPL,这些妇女患产科疾病的风险增加,从胎盘病

理角度看也是这样的，产科抗磷脂综合征的发病机制及治疗有效性评价主要在于胎盘[7]，而关于胎盘病理的一项系统综述提示无症状 aPL 携带者胎盘与患有 APS 的女性胎盘病理无统计学差异。[8] 人群筛查为孕产妇或者是备孕群体带来的收益最大化需要精准助力，即通过大规模前瞻性研究判断筛查的有效性、准确性、经济性以及如何个体化。正如 2023ACR/EULAR 分类标准中提到的：考虑到将有争议的患者与 APS 高度可能患者纳入相同的临床试验（如长期抗凝治疗试验）的伦理问题，指导委员会认为将这些亚组从当前 APS 分类中排除是可接受的，但应对其进行进一步独立研究，即无症状携带者为未来指导分类标准更新的高优先级 APS 研究议题。建立临床动态队列、客观评价无症状 aPL 携带者的预后是未来产科免疫相关领域的热点问题。

PU-711

重症超声在新生儿呼吸道合胞病毒感染中的应用价值

何翠红
成都市妇幼保健院

研究目的 分析呼吸道合胞病毒（respiratory syncytial virus, RSV）感染新生儿的临床特征以及找重症心肺超声特点。

材料与方法 纳入 2023 年 4 月 1 日至 5 月 31 日期间本中心收治的诊断 RSV 感染的新生儿。所有患儿均完成重症超声检查。分析临床表现、治疗过程、实验室检查及重症超声结果等。

结果 共纳入 14 例患儿，其中男性 8 例，女性 6 例。轻症 8 例，重症 6 例。常见的临床症状有咳嗽（100%）、鼻阻及流涕（71.4%）、气促（57.1%）等。疾病早期肺部超声以 A 线和 B 线为主，后期以肺实变为主；重症患儿肺部超声评分平均为 16.5 分（6-30 分），轻症为 5.38 分（2-11 分）。住院期间 14 例患儿的心脏收缩、舒张参数以及心输出量参数均在正常范围。其中 2 例患儿在气道痉挛、喘息发作期间临床表现及体征类似于心力衰竭，床旁重症超声有助于区分。

结论 新生儿 RSV 感染的肺部影像学表现呈现动态改变，床旁肺超声评分可提示肺部病变的严重程度，并且床旁重症超声且有助于区分心力衰竭和 RSV 感染患儿喘息发作，可视化评估呼吸循环病理生理状态，有利于制定更精准的诊疗方案。

PU-712

Identification of MAP1LC3A as a novel mitophagy-related in Polycystic ovary syndrome

Yizhen Yang Beihong Zheng*

Reproductive Medicine Center of Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University

Background Accumulating evidence indicates that mitophagy is crucial for the development of Polycystic ovary syndrome (PCOS). However, little is known about the key genes involved. The present study is to identify the potential mitophagy-related genes (MRGs) in PCOS.

Methods Three datasets were obtained from the Gene Expression Omnibus (GEO) database and were split into the training and validation set. Then the differentially expressed MRGs (DE-MRGs) were screened and further analyzed for GO and KEGG enrichment. Next, three algorithms (LASSO, RF and SVM-RFE) were used to identify hub genes. The ROC curves were plotted based on the hub genes. We then used the CIBERSORT algorithm to assess the infiltration of 22 types of immune cells and explore the correlation between hub genes and immune cells. Finally, the correlation between the hub genes and testosterone levels in PCOS patients were analyzed.

Results Twelve DE-MRGs were identified in granulosa cell samples of PCOS patients, of which 6 genes were down-regulated and 6 were up-regulated. GO and KEGG analysis indicated that several enrichment terms were associated with changes in autophagy. Two genes (TOMM5 and

MAP1LC3A) were finally determined as potential hub genes by three algorithms. The AUROC of MAP1LC3A were 0.860, 0.960 and 0.944 in the training set and validation sets, respectively. Immune infiltration analysis using CIBERSORT showed that MAP1LC3A was positively related to Eosinophils and Monocytes, respectively. Finally, MAP1LC3A was positively correlated with testosterone levels in PCOS patients.

Conclusions MAP1LC3A is a potential biomarker for PCOS and may influence the development of Polycystic ovary syndrome by regulating mitophagy.

PU-713

新生儿早发型败血症诊疗优化分析

许玉子 杨艺佩 石文静*
上海市第六人民医院

目的 评估 2019 版《新生儿败血症诊断及治疗专家共识》对新生儿早发型败血症（EOS）诊疗情况的影响。

方法 回顾性分析 2017 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日因“疑似新生儿早发型败血症”收入上海市第六人民医院新生儿病房并使用抗生素治疗的患儿，在 2019 版《新生儿败血症诊断及治疗专家共识》发布前后的住院时长、住院费用、抗生素使用剂次、时长和种类之间的差异。以 2019 版专家共识发布的时间为节点，分为共识发布前组和共识发布后组；根据出院时诊断分为 EOS 组和疑似 EOS 组。

结果 四年共纳入研究患儿 353 例，共识发布前组 208 例，共识发布后组 145 例。共识发布后组中疑似 EOS 患儿的住院天数（7 vs 6, $P=0.00$ ）、抗生素使用天数（6 vs 4, $P=0.00$ ），均较发布前组缩短，抗生素使用剂次较发布前明显减少（11 vs 6, $P=0.000$ ）。

结论 在 2019 版《新生儿败血症诊断及治疗专家共识》发布后，疑似 EOS 患儿抗生素的使用剂次减少，使用时长缩短，住院时长缩短，住院费用增加。

PU-714

妊娠合并急性肾盂肾炎致败血症 1 例并文献复习

陈小芳 金淑文*
咸宁市妇幼保健院

急性肾盂肾炎是指肾盂、肾盏、肾实质的感染性炎症，大都由细菌感染引起，是一种可发生于妊娠各时期的常见的感染性疾病。女性处于妊娠期这一特殊的生理状态时，由于体内激素分泌变化、尿路平滑肌松弛及子宫压迫输尿管，容易导致细菌繁殖及上行感染。妊娠引起的泌尿道解剖学改变、尿液 pH 及渗透压差异，以及妊娠引起的糖尿、氨基酸尿均可促进细菌生长和急性肾盂肾炎的发生，如治疗不及时，可能出现流产、早产、低出生体重、死胎等妊娠不良结局，威胁母婴健康。在妊娠期女性中，早期识别、诊断及敏感抗菌药物治疗对控制病情进展、保障母胎安全尤为重要，有助于改善妊娠结局，减少相关并发症的发生。在美国，急性肾盂肾炎是产前非产科原因住院的最主要原因之一，妊娠期女性发病率约为 1-2%，每年约有 100000 名美国女性患此病[1]。然而妊娠期肾盂肾炎致败血症进而导致血红蛋白丢失、血小板减少的病例少见，本院收治 1 例上述患者，经治疗取得较为满意的疗效出院，现回顾病例并对相关文献进行复习。

PU-715

HeyL 通过促进绒毛膜滋养层细胞迁移 参与早产胎膜早破发展

林启妹 曹家松 王舒琪 常颖*
天津市中心妇产科医院

研究目的 早产胎膜早破因胎膜-蜕膜界面功能的严重失调被认为是一种胎膜疾病。其中，上皮-间质转化（Epithelial-Mesenchymal Transition, EMT）和间质-上皮转化（mesenchymal-epithelial transition, MET）平衡的打破是导致胎膜-蜕膜界面局部炎症和功能失调的重要原因。绒毛膜滋养细胞的更新也部分依赖于上皮-间质转化和间质-上皮转化的平衡，而该平衡的失调机制目前尚未明确。HeyL 已被报道在促进肿瘤细胞的迁移中发挥关键作用。本研究通过对检测炎症条件下绒毛膜滋养层细胞中 HeyL 表达的变化，探究绒毛膜滋养层细胞迁移在早产胎膜早破中的作用。

材料与方法 选取健康足月未临产行择期剖宫产孕妇和 37 周前发生胎膜早破并分娩的孕妇，收集其胎膜，应用免疫组织化学染色法检测胎膜组织中绒毛膜滋养细胞的 HeyL、Vimentin 和 E-cadherin 的表达水平。并取健康足月未临产行择期剖宫产孕妇的胎膜，分离培养原代绒毛膜滋养细胞，使用 LPS 处理原代细胞以构建早产胎膜早破模型。实时荧光定量 PCR 技术检测 LPS 处理的绒毛膜滋养细胞中 HeyL、Vimentin 和 E-cadherin 的表达水平。

结果 （1）免疫组化结果显示，与足月未临产组的绒毛膜滋养层细胞相比，早产胎膜早破组的具有更高的 HeyL 和 Vimentin 蛋白水平，而 E-cadherin 水平显著降低；（2）体外使用 100 ng/mL LPS 原代绒毛膜滋养层细胞，qPCR 结果显示，与未处理的绒毛膜滋养细胞相比，HeyL 的表达水平显著增加，并伴随增加的 Vimentin 表达以及降低的 E-cadherin 表达水平

结论 本研究评估了早产胎膜早破绒毛膜滋养细胞中 HeyL 表达的变化，并基于胎膜-蜕膜界面原代绒毛膜滋养细胞的分离技术结合 LPS 诱导的绒毛膜滋养层细胞炎症模型，初步明确了增加的 HeyL 表达水平可能促进炎症诱导的绒毛膜滋养层细胞的迁移参与早产胎膜早破发展，这一结果丰富了当前有关胎膜功能弱化促进早产胎膜早破发生的研究。

PU-716

表观遗传学在新生儿坏死性小肠结肠炎中的研究进展

冶紫芸
解放军总医院第七医学中心

坏死性小肠结肠炎是新生儿中致死率高的消化系统疾病，因其发病机制不明且缺乏特异性检测指标，目前尚无针对性治疗方案，因此开发临床上可应用的早期识别及预警标志物十分重要。近年来，越来越多研究发现坏死性小肠结肠炎的发病机制与表观遗传学有关，包括 DNA 甲基化、RNA 甲基化、组蛋白修饰调节、非编码 RNA 调节等。多项研究证明不同环境因素刺激可通过表观遗传学水平参与肠粘膜屏障稳态维持及炎症反应综合网络调控继而诱发坏死性小肠结肠炎，并影响其并发症的严重程度及预后治疗。本文综述概述了人类肠道组织发育和病理进程中 DNA 甲基化及去甲基化、RNA 甲基化和去甲基化、组蛋白修饰调控即非编码 RNA 调节的机制和功能，并探讨坏死性小肠结肠炎与上述表观遗传学调节模式的关系，旨在为新生儿坏死性小肠结肠炎的诊断与鉴别提供可靠诊断依据。

PU-717

多学科医护协作救治妊娠期口腔颌面部间隙感染患者一例

徐欣聪^{1,2} 孙晓彤¹ 何西彦¹ 帅如臻¹ 崔长青^{1,2}
1.甘肃省人民医院 2.甘肃中医药大学第一临床医学院

病史摘要 患者，女性，经产妇，33岁，停经34周，咽痛、下颌肿胀不适10天，间断发热3天。

症状体征 患者神清，精神欠佳，纳差，体温波动于37.3℃~39℃，血压125/77mmHg（1mmHg=0.133kPa）。右侧颌面部皮温升高，压痛阳性，颌下、颏下淋巴结可触及，心肺无异常发现。腹部无肌紧张，无压痛及反跳痛。专科体格检查：腹膨隆，先露头，LOA，胎心137次/分，宫高32cm，腹围108cm，估计胎儿体重3656g，无宫缩。

诊断方法 根据病史、体征、临床表现、实验室检查以及多学科会诊，考虑妊娠期口腔颌面部间隙感染。

治疗方法 患者入院后监测胎心、胎监，给予抗感染、雾化吸入等对症支持治疗。请口腔颌面外科给予右侧颌面部穿刺引流术。入院第5日，患者病情加重，行全院MDT会诊后急诊全麻下行剖宫产术+双侧颌下腺切除术+面部脓肿切开引流术+面神经减压术+阻生牙拔除术+气管切开术。因患者病情危重，需要高级生命支持，术后带气管插管转ICU进一步治疗。术后患者出现全身抽搐表现，ICU给予抗感染、每日换药、抗癫痫、镇痛、镇静，亚低温脑保护、脱水降颅压、补充白蛋白、营养支持、维持水电解质平衡等综合治疗。

临床转归 经过上述治疗，患者病情稳定，意识恢复，继续加强营养、抗癫痫、抗感染、神经功能康复锻炼、治疗肌肉阵挛等综合治疗。

PU-718

应用倾向性评分构建产时发热新生儿感染的临床预测模型

程序 寇晨*
首都医科大学附属北京妇产医院

近年来，产时发热被认为对母亲和新生儿都具有负面影响，并增加了干预率和相关并发症的风险。一项针对产时发热与母婴健康结果的系统回顾和荟萃分析发现，产时发热与新生儿呼吸窘迫综合征、产程延长、感染和住院时间的增加之间存在显著的关联。但是对所有出现产时发热的新生儿进行常规应用抗生素可能并不合理，因为母亲产时发热的病因可能与微生物感染无关。因此，有必要通过深入的研究来探讨产时发热新生儿感染的危险因素，以指导临床上对新生儿感染风险的早期评估和预测，从而促进抗生素的合理使用。

新生儿感染除了与母亲相关的因素以外，还可能与其自身的特征有关，其中包括胎龄和出生体重。一项回顾性队列研究表明，胎龄和出生体重与新生儿感染的发生率呈负相关。较低的胎龄和出生体重被认为是新生儿感染的重要危险因素。但是在某些新生儿感染的研究中，差异较大的胎龄和出生体重可能会降低导致新生儿感染的其他因素的影响，尤其是母亲的合并症。

因此，为了准确评估产时发热伴新生儿感染的风险，我们提出应用倾向评分匹配（Propensity Score Matching, PSM）的方法。倾向评分匹配是一种统计分析方法，可通过匹配从而消除胎龄和出生体重对新生儿感染的影响。通过应用倾向评分匹配方法，我们将能够构建一个可靠的模型，用于预测产时发热伴新生儿感染的风险。该模型将排除胎龄与出生体重的因素对新生儿感染的干扰。本研究旨在为临床医生提供一个准确的工具，以帮助他们在早期阶段对产时发热的新生儿发生感染的风险进行评估和预测。这将有助于指导抗生素的合理使用，并降低不必要的干预和并发症的发生。通过应用PSM方法构建的临床预测模型，可以为医生提供个性化的评估，以优化新生儿的护理和治疗策略。

PU-719

早发性中性粒细胞减少早产儿真菌感染发展中的作用

侯丽 赵婧* 蒋林 杨参
川北医学院附属医院

目的 评估早发性中性粒细胞减少症（EON）对早产儿真菌感染发展的影响，并评估其他危险因素。

方法 回顾性研究在新生儿重症监护病房 30 名中性粒细胞减少的早产儿与 30 名非中性粒细胞减少的新生儿相匹配。然后将纳入者重新分组为真菌感染组和非真菌感染组，以研究其他危险因素，例如中心静脉导管、机械通气、肠外营养、皮质类固醇药物等。

结果 21 名中性粒细胞减少和 6 名非中性粒细胞减少的早产儿发生真菌感染（RR=5.32，95% CI=2.65-15.3， $p < 0.001$ ）。单因素分析中侵袭性真菌感染的危险因素包括细菌性败血症、机械通气、肠外营养和类固醇治疗。多因素回归分析中念珠菌血症的独立预测因素包括 EON、机械通气和类固醇治疗。

结论 EON 是早产儿念珠菌血症的独立危险因素。

PU-720

分享一例罕见的抗-c 新生儿溶血病

张春艳
川北医学院附属医院

重度新生儿高胆红素血症是导致发展中国家新生儿住院和死亡的重要原因。如果没有早期干预，严重的高胆红素血症可导致急性和慢性神经系统损害，胆红素脑病。最严重的临床损害是核黄疸谱系障碍，以不可逆 3 的神经损伤、听力丧失和脑瘫为特征。新生儿溶血病是导致我国重度新生儿高胆红素血症的最主要原因。RhD 溶血病是最常见的 RH 溶血病，其次为 RhE 溶血病，Rhc 或 Rhe 罕见。随着抗-D 免疫球蛋白的应用，使 RhD 阴性母亲分娩 RhD 阳性的新生儿因血型不合溶血病的发生率明显下降。所以，在病因学上，微小血型不相配的重要性增加。在这个病例研究中，我们报告一位罕见的因出生时严重窒息和急性呼吸窘迫住院，入院后不久发现极重度贫血和进行性高高胆红素血症，确诊为抗-c 抗体 RH 溶血病，最终在高频震荡辅助通气下顺利换血治疗，且预后良好。

PU-721

感染新型冠状病毒 omicron 变异株产妇妊娠结局研究

游慧杰 施琦阳* 陈梦华
福建医科大学附属第二医院

目的 本研究通过回顾性分析 2022 年 12 月至 2023 年 1 月在福建医科大学附属第二医院东海院区产科确诊感染新型冠状病毒 omicron 变异株的围生期产妇及未感染新型冠状病毒 omicron 变异株的围生期产妇的临床资料，探究 omicron 对孕产妇的妊娠结局的影响。

方法 本研究纳入 2022 年 12 月至 2023 年 1 月在福建医科大学附属第二医院东海院区产科确诊感染新型冠状病毒 omicron 毒株的围生期产妇，并设置了对照组：omicron 阴性孕妇。本研究通过电子病案系统提取研究对象的人口统计学特征、流行病学史、临床症状、实验室检查、以及孕妇的妊娠、围产结局等数据；通过电话等方式对两组产妇进行随访。

结果 两组产妇的年龄、孕次、分娩孕周、相关实验室检查，以及妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、羊水过少、胎膜早破的发生率差异均无统计学意义。

结论 感染 omicron 毒株产妇与未感染产妇的妊娠结局无明显差异。

PU-722

新生儿巨大头皮血肿伴感染破溃治疗方法的探索分析

罗荣琼¹ 陈佳²

1.绵阳市中心医院 2.电子科技大学医学院附属绵阳医院.绵阳市中心医院

目的 探索分析新生儿巨大头皮血肿伴感染破溃的临床处理方法及伤口处置方法。

方法 通过回顾 3 年内我科 3 例巨大头皮血肿伴感染破溃的新生儿临床处理及伤口护理的临床资料，总结分析新生儿巨大头皮血肿伴感染破溃的临床处置方法。

结果 三例患儿均全身运用敏感抗生素抗感染；对头颅包块化脓破溃处切开，清创，引流，消除肉芽水肿、保护暴露的颅骨、促进肉芽组织生长，管理渗液，2 例患儿局部感染难以控制，给予银离子敷料抗菌处置后伤口感染得以控制，感染控制后尽早拉合封闭伤口，促进创面边缘上皮化。经过上述治疗，三例巨大头皮血肿伴感染化脓破溃患儿伤口均痊愈。平均治疗时间 36 天。

结论 头皮血肿吸收比较慢，难以完全吸收，感染风险高，14 天基本停止出血后，应积极干预，进行穿刺抽吸血液后加压包扎，避免化脓破溃；如已感染化脓破溃，要积极处置，处置时清创要彻底，引流要顺畅。伤口有细菌感染，尤其有耐药菌感染，普通敷料效果欠佳，建议尽早使用银离子敷料，运用伤口护理的 TIME 原则及湿性愈合理念对伤口进行积极规范处置。出院后督促家属按时换药。

PU-723

Impact of hepatitis B virus infection on IVF/ICSI-assisted pregnancy outcomes in women: a propensity score-matched cohort study

Wenwen Jiang Suqin Zhu Beihong Zheng^{*}
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objective To explore the impact of hepatitis B virus infection on In Vitro Fertilization/ Intracytoplasmic Sperm Injection (IVF/ ICSI)-assisted pregnancy outcomes in women.

Methods A retrospective cohort study design was used. A retrospective analysis was performed on the clinical data of 3455 cycles of infertile couples who underwent fresh embryo transfer with IVF/ICSI-ET assisted pregnancy for the first time in the Reproductive Center of Fujian Maternal and Child Health Hospital from January 2018 to December 2020, and the male did not carry HBV virus. Patients were divided into HBV group (n=811) and non-HBV group (n=2644) based on whether the women carried HBV virus or not. Propensity score matching method (PSM) was used to perform 1:1 matching for the HBV group to the non-HBV group with relatively balanced covariates, and the final HBV and non-HBV groups were both 805 cycles. The baseline levels of the two matched groups were consistent, and the laboratory and clinical outcomes of IVF/ICSI assisted pregnancy were compared between the two groups.

Results Baseline levels such as male age, female age, body mass index, basal follicle-stimulating hormone (FSH), basal luteinizing hormone (LH), basal estrogen (E2), anti-Mullerian hormone (AMH), basal antral follicle count, years of infertility, types of infertility, causes of infertility, ovulation induction regimen, the duration of gonadotropin (Gn), Gn dose, E2 level on HCG day, progesterone level on HCG day, endometrial thickness on HCG day, method of insemination(IVF/ICSI), number of transferred embryos and type of transferred embryos were relatively consistent in the two groups after PSM, with no significant differences ($P > 0.05$). There were no statistically significant differences in egg maturation rate (52.89% vs 53.47%), high-quality embryo rate (57.76% vs 58.51%), blastocyst formation rate (63.48% vs 63.56%) and clinical pregnancy rate (44.47% vs 44.84%), live birth rate (32.92% vs 34.91%), perinatal complications and birth fetal weight between the two groups ($P > 0.05$). However, the preterm birth rate was significantly higher in the HBV-

infected group compared to the non-HBV group, with a statistically significant difference between the two groups (15.85% vs. 9.96%, $P=0.04$).

Conclusion HBV infection in women increased the risk of preterm delivery in IVF/ICSI-assisted pregnancy, but pregnancy and live birth rates were comparable to those of non-HBV-infected patients and were not significantly associated with poor obstetric and neonatal outcomes.

PU-724

新生儿安全护理在产房环境中的实施与效果评估

刘翠玲*

中国人民解放军第九八五联勤保障部队

目的 本研究旨在探讨新生儿安全护理在产房环境中的实施及其对新生儿健康和母婴安全的影响。

方法 我们在 2021 年 5 月至 2023 年 5 月的两年间, 在医院的产科病房进行了新生儿安全护理实施和效果评估的前瞻性研究。研究中, 采取了包括温度管理、疼痛评估与处理、疫苗接种、营养管理和安全睡眠等在内的新生儿安全护理干预措施。涉及产妇总数为 950 位, 新生儿总数为 968 个, 其中包含 18 对双胞胎。

结果 研究结果显示, 在实施新生儿安全护理后, 新生儿低体温发生率由干预前的 6.4%降低到了 1.9%, 哭闹时间由平均每天 2.3 小时降低至 1.6 小时。同时, 新生儿黄疸发生率由干预前的 18%降至 11.2%, 并且需进行光疗的新生儿比例也显著下降(从 35%降至 20%)。此外, 产妇对新生儿安全护理的满意度也有显著提高, 由干预前的 75%提高至干预后的 92%。

结论 新生儿安全护理在产房环境中的实施对新生儿的健康状况具有明显的改善效果, 能有效降低新生儿的低体温和黄疸发生率, 减少其哭闹时间, 提高产妇的满意度。这项研究强调了新生儿安全护理在产房环境中的重要性, 并提供了一种可行的、具有显著效果的新生儿安全护理实施方式。这对于提升新生儿的健康状况、优化产妇的医疗体验, 及推动医院的医疗质量有着积极的推动作用。

PU-725

初产妇肩难产预测模型的建立及验证

刘艳清¹ 石琪²

1.遂宁市中心医院 2.川北医学院附属医院

目的 初步探索初产妇肩难产预测模型的建立。

方法 选择 2015 年 1 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日川北医学院附属医院妇产科收治的肩难产分娩的初产妇 53 例作为研究组, 另随机选取本院同期经阴道头位正常分娩的初产妇 106 例作为对照组, 对两组人口统计学资料、胎儿指标及产程中的情况先行单因素分析, 后采用 Logistic 回归多因素分析筛选出肩难产的危险因素, 并建立预测模型。利用受试者工作特征(ROC)曲线和 Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit 检验等对模型预测性能进行评估, 利用 Bootstrap 重复取样 1000 次的方法对模型进行内部验证。最后利用 R 统计软件构建预测列线图。

结果 ①与对照组正常分娩初产妇相比, 研究组肩难产产妇年龄、分娩时妊娠天数、产前体质指数(BMI)及胎儿腹围值明显提高, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 第二产程时限及妊娠期糖尿病患病率差异无统计学意义($P>0.05$)。②通过多因素分析发现产前 BMI 和胎儿腹围是初产妇肩难产的独立危险因素。③将危险因素纳入建立初产妇肩难产的预测模型, ROC 曲线下面积为 0.756 (95% CI 0.677-0.836), 最佳临界风险为 30.03%, 此时灵敏度为 0.792, 特异度为 0.557。

结论 通过结合产前 BMI 及胎儿腹围建立的初产妇肩难产预测列线图具有一定的准确度, 便于产科医生了解肩难产发生的相关因素, 采取积极有效的预防及应对措施。

PU-726

36 例新生儿气胸的临床特点与 X 线分析

欧阳颖^{1,2}

1.中山大学附属第二医院 2.中山大学孙逸仙纪念医院

目的 分析新生儿气胸 X 线的表现形式与临床特点, 提高临床医师对新生儿气胸的诊断水平, 降低漏诊率与误诊率, 为临床早期诊断和治疗提供影像学支撑与指导。

方法 回顾性收集与分析 2013 年 3 月至 2021 年 2 月喀什地区第一人民医院新生儿科 36 例气胸患儿的临床与影像学资料, 总结患儿气胸的临床特点及影像学表现形式。

结果 纳入符合标准的 36 例新生儿气胸病例中, 自发性气胸 7 例(19.44%); 病理性气胸 25 例(69.44%), 医源性气胸 4 例(11.11%), 根据 X 线表现可分为以下 5 类: 外侧气胸 7 例(19.44%); 内侧气胸 3 例(8.33%); 肺下型气胸 2 例(5.56%); 周围型气胸 18 例(50.00%); 前方型气胸 6 例(16.67%)。少量气胸 14 例(38.89%), 大量气胸 22 例(61.11%), 少量气胸患儿多保守治疗, 大量气胸患儿多以外科治疗为主。

结论 新生儿气胸 X 线表现个体差异大, 形态多样, 为提早诊断、早期干预并改善患儿预后, 需要结合临床, 仔细观察, 准确判断, 及时给予相应处理。

PU-727

新生儿枫糖尿病 1 例并文献复习

欧阳颖 董红 王琴

中山大学附属第二医院

目的 总结 1 例新生儿枫糖尿病的临床特点及相关的遗传学信息, 并进行文献复习, 以期为该病的早期诊断及治疗提供指导。

方法 分析 1 例在我院新生儿就诊的新生儿枫糖尿病的临床特点、影像学资料及基因检测结果。

结果 该患儿表现为生后 5 天出现喂养困难、抽搐、尿液存在特殊焦糖味。CT 及血尿遗传质谱结果符合枫糖尿病改变。基因检测结果提示 BCKDHB 同时存在一个位于 5 号外显子的杂合突变 c.626G>A (Gly209Glu) 和一段位于 7-8 号外显子的 2.3kb 片段缺失。突变位点为 c.626G>A (Gly209Glu) 源自父亲, 外显子片段缺失源自母亲。

结论 该患儿的致病性突变为杂合缺失突变, 该突变目前国内外尚未报道过。及早诊断和干预可以改善患儿的预后。

PU-728

新生儿骨转换与铁代谢标志物关系的临床研究

欧阳颖 周瑞瑜

中山大学附属第二医院

目的 维生素 D 缺乏和铁缺乏在全球范围内常见, 人体内骨转换情况和铁代谢情况有可能相互影响, 但目前报道甚少。本研究通过回顾性分析两类标志物的关系, 为临床实践提供数据支持。

方法和材料 本研究回顾了 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日中山大学孙逸仙纪念医院新生儿科及儿科三区单胎妊娠婴儿, 收集生后 1 周内新生儿血清铁、铁蛋白、血红蛋白、维生素 D、骨碱性磷酸酶信息, 资料完整病例共 145 例。依据维生素 D 水平、胎龄、出生体重进行分组, 探讨各组间差异及各指标间的相关性。

结果 维生素 D 缺乏组 BALP 水平显著高于维生素 D 充足组 ($P<0.05$)。早产婴儿维生素 D 水平显著降低, 伴随 BALP 水平显著升高 ($P<0.05$)。低出生体重儿维生素 D 水平显著低于正常出生体重儿, 相反, BALP 水平较正常出生体重儿显著升高 ($P<0.05$)。不同胎龄与出生体重间铁代谢标志物水平无差异 ($P>0.05$)。BALP 与维生素 D、血红蛋白呈负相关, 与血清铁蛋白呈正相关 ($P<0.05$)。血清铁、铁蛋白、血红蛋白水平与维生素 D 水平不相关 ($P>0.05$)。

结论 胎龄与出生体重对新生儿骨转换情况的影响更大。骨转换与铁代谢间存在着相关性, 需要进一步探讨。

PU-729

新生儿呼吸窘迫综合征的危险因素分析及预测模型构建

欧阳颖 唐淑敏

中山大学附属第二医院

目的 随着医疗技术的不断发展, 人类辅助生殖技术应用的增多, 早产儿、多胎儿、低出生体重儿越来越多, 随之带来了一系列的问题。新生儿呼吸窘迫综合征作为新生儿常面临的一种疾病, 其发病率仍较高, 存活患儿亦容易合并支气管肺发育不良、视网膜病变、脑损伤等并发症, 对远期生存质量造成严重影响, 给家庭及社会带来沉重的经济负担。本研究的目的是分析发生新生儿呼吸窘迫综合征的危险因素, 建立一个具有预测新生儿呼吸窘迫综合征发病风险的列线图模型, 为临床决策提供依据, 为采取预防性措施提供时间。

方法 收集 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在孙逸仙纪念医院产科出生的新生儿, 根据胎龄进一步分层, 统计不同胎龄新生儿呼吸窘迫综合征的发病率。选择 2019 年 1 月至 2022 年 12 月期间发病的 216 例 NRDS 新生儿作为研究对象设为病例组, 按照 1: 1 的配比随机选择 216 例同期在本院分娩的非 NRDS 新生儿作为对照组。比较其特征, 采用单因素 Logistic 回归分析和多因素 Logistic 回归分析的方法评估 NRDS 的危险因素, 并根据多因素 Logistic 回归分析结果构建 NRDS 发病风险的列线图模型, 对该列线图模型进行内部验证及评价。

结果 2021 年至 2022 年我院 NRDS 发病率为 4.78%。单因素 Logistic 分析显示, 病例组与对照组在胎龄、体重、1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分、流产史、死胎史、剖宫产、双胞胎及多胎、辅助生殖技术、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、妊娠期甲状腺功能亢进、免疫系统相关疾病、下生殖道感染、宫颈机能不全、胎盘因素、脐带绕颈、羊水污染、宫内窘迫方面的差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, 胎龄 <35 周、体重 <2500 g、1 分钟 Apgar ≤ 7 分、剖宫产、胎盘因素是 NRDS 的独立危险因素。根据多因素 Logistic 筛选出的变量绘制 NRDS 发病风险的列线图模型, 分析得出模型区分度 $AUC=0.963$ (95% CI: 0.946-0.9799), 表明所建立的模型具有较好的区分度, 绘制校准曲线可观察分析到本模型回归拟合曲线和标准曲线基本重合, 本研究 NRDS 发病的预测模型具有较好的校准度, 模型的预测值和真实值接近。该模型在准确性及临床实用性上有优秀的体现。

结论 1. 导致 NRDS 危险因素较多, 胎龄 <35 周、体重 <2500 g、1 分钟 Apgar ≤ 7 分、剖宫产、胎盘因素是 NRDS 的独立危险因素, 临床应对有 NRDS 高危因素的孕产妇做好产前评估, 对孕产妇进行分级管理, 及时采取有效的措施, 做好预防和抢救措施, 改善 NRDS 的预后。

2. 本研究开发建立了一个具有预测 NRDS 发病风险的列线图模型, 该模型的区分度和准确度良好, 具有较高的临床应用价值, 方便临床医生使用, 并且能快速预测出 NRDS 发病的风险。

PU-730

新生儿人型支原体感染 3 例报道并文献复习

欧阳颖

中山大学附属第二医院

目的 探讨人型支原体 (*Mycoplasma hominis*) 在新生儿中感染的临床表现、诊断和治疗。

方法 回顾性分析中山大学孙逸仙纪念医院从 2018 年 10 月到 2019 年 2 月收治的 3 例新生儿感染人型支原体的病例资料。并以“人型支原体”、“新生儿”、“*Mycoplasma hominis*”、“newborn”为检索词在万方、中国知网、PubMed、Web of Science 数据库中检索从 1985 至 2021 年 7 月的文献报道，总结人型支原体在新生儿中的感染特点和诊治方法。

结果 文献报道病例中人型支原体感染以脑膜炎多见，本院 3 例患儿感染人型支原体引起肺炎。3 例患儿均为早产儿且存在胎膜早破史，其中 1 例患儿的母亲孕期感染解脲脲原体；临床表现包括呼吸困难、肺部啰音、腹胀、反应差等肺部及全身症状，严重者可引起休克，2 例出现白细胞升高，1 例表现为白细胞下降，CRP 均未见升高；经验性抗生素治疗无效，1 例予替加环素联合阿奇霉素抗感染有效，支原体转归定植状态，2 例予阿奇霉素治疗后症状改善，培养转阴，3 例患儿均预后好，3 年随访无呼吸系统、神经系统后遗症。

结论 人型支原体感染罕见，易感人群包括免疫抑制者或早产儿，在新生儿感染中，早产、胎膜早破可为高危因素，其临床表现缺乏特异性，可引起肺炎、脑膜炎、败血症等，常规病原学检测不易发现，现代核酸检测技术的发展大大提高了支原体的检测率，人型支原体感染对经验性 β -内酰胺类抗生素治疗无效，治疗上可选用对婴幼儿相对安全的大环内酯类药物，及时治疗预后良好。

PU-731

一例 MAGED2 基因突变引起短暂性产前巴特综合征的产前诊断和临床特征

欧阳颖 谢心怡

中山大学附属第二医院

探讨 MAGED2 基因突变引起短暂性产前巴特综合征 (antenatal Bartter's syndrome, aBS) 的围产期临床特征及诊疗方法。

方法 回顾性分析 2021 年 12 月中山市孙逸仙纪念医院儿童医学中心新生儿科收治的一例短暂性产前巴特综合征的临床资料和基因检测结果并进行文献复习。

结果 患儿，男，G2P1，33+3 周剖宫产出生，出生体重 3400g (>P97)，身长 47cm (P90-97)，Apgar 评分 9 分，10 分。孕母产前患“重度羊水过多”，多次行“羊水减量术”抽出清亮羊水 2340-6900ml 不等，累计共 35540ml。取羊水标本行全外显子测序，提示胎儿携带一个缺失变异 (chrX:54835765_54837746)，大约累及 MAGED2 基因 (OMIM*300470) 第 2-5 号外显子 (NM_177433.3)，该基因变异引起产前短暂性 Bartter 综合征 5 型 (OMIM#300971)，与表型基本相符。该孕妇 2019 年孕 23+周胎膜早破行引产一女胎，孕期合并羊水过多，胎儿染色体拷贝数、全外显子组高通量测序均未检测到与受检者临床表型吻合或相关的变异，否认类似家族史。孕 33+2 周 B 超显示胎儿全身皮下水肿，肝脏增大，鞘膜积液，右心增大、肺动脉增宽，动脉导管迂曲。经多学科会诊商讨决定行剖宫产立即终止妊娠。患儿生后转入 NICU 治疗，查体：早产儿外貌，前囟平软，全身皮下轻度水肿，肤色红润，口鼻内大量泡沫痰，RR 58 次/分，三凹征 (-)，双肺可闻及少许湿啰音。HR 180 次/分，心音有力。腹部膨隆，肝脏肋下触及 6cm、剑突下触及 5cm，质软，脾脏未触及。四肢活动正常，肌张力稍高，原始反射存在。男性外阴，阴茎轻度水肿，双侧睾丸已降至阴囊。患儿生后即出现多尿 (平均 5.9ml/kg.h)，心率快 (160-190 次/分)，血压高 (111/79mmHg)，予卡托普利口服一次。至生后一周，心率、血压降至正常并趋于平稳，尿量随

入液量波动在 2.27-4.42ml/kg.h, 水肿逐渐消退, 肝脏逐渐回缩(生后 5 天肝肋下 2cm, 剑突下 2cm)。持续监测电解质基本正常, 多次尿常规示尿蛋白波动于阴性至 1+, 肾素、血管紧张素、醛固酮偏高, 阴囊 B 超提示双侧鞘膜积液, 生化、肾功、泌尿系统超声无异常, 心脏彩超未见明显结构畸形。患儿生后第 6 天实现全肠内营养, 纠正胎龄 36+5 周出院, 体重 3140g (P50-75), 身长 50cm (P75-90), 未予额外电解质补充及口服非甾体类抗炎药。

结论 MAGED2 基因突变所致 aBS 为巴特综合征中最严重的一种类型, 主要表现为产妇羊水过多、早产, 新生儿多尿、低钠、低钾, 但可在生后自行缓解。本例报道表明宫内过多的液体负荷并未对新生儿的心脏、肝脏结构及功能带来不可逆的影响, 故巴特综合征的表现于宫内最为明显, 产前诊断对围产期的及时干预及新生儿期的密切监测与支持治疗具有重要临床意义。

PU-732

早产儿支气管肺发育不良发展过程中血小板参数的动态变化

欧阳颖 张羚枚
中山大学附属第二医院

目的 探讨血小板参数在支气管肺发育不良形成过程中的早期预测作用。

方法 应用回顾性病例对照研究, 纳入并分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月中山大学孙逸仙纪念医院生后 24h 内入院, 胎龄 ≤ 32 周并存活 28d 以上的早产儿的临床资料及三项血小板参数, 并根据 BPD 诊断标准分为 BPD 病例组及非 BPD 对照组, 分别对住院期间患儿血小板计数 (PLT)、平均血小板体积 (MPV)、血小板分布宽度 (PDW) 的平均值、住院 24h 内, 24-48h, 48h-7 天, 7d-14d, 14d-21d 的平均值进行统计分析。

结果 本研究最终共纳入 BPD 患儿 103 例, 非 BPD 患儿 185 例。病例组患儿平均胎龄为 (30.25 $\pm$ 2.05) 周, 对照组患儿平均胎龄为 (30.97 $\pm$ 1.64) 周, 两组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。病例组患儿出生体重为 (1363 $\pm$ 344) g, 对照组患儿出生体重为 (1837 $\pm$ 463) g, 且差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。病例组患儿与对照组患儿 21d 内血小板参数的比较, 病例组 PLT 与对照组 PLT 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而病例组 MPV 及 PDW 较对照组明显升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 病例组患儿与对照组患儿在生后 24h 内及生后 24h-48h 内, PLT 与 PDW 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 但病例组 MPV 较对照组均明显升高 ($P < 0.05$); 生后 48h-7d 内与生后 7d-14d 内, 病例组 PLT 较对照组均明显降低 ($P < 0.05$), 而病例组 MPV 与 PDW 较对照组均明显升高 ($P < 0.01$); 在生后 14d-21d 内, 两组患儿在 PLT、MPV 及 PDW 方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。生后 48h-7d 内 MPV 的诊断临界值为 11.39fl, 特异度为 76.2%, 敏感度为 48.5%, 约登指数为 0.247, 生后 7d-14d 内 MPV 的诊断临界值为 10.91fl, 特异度为 44.2%, 敏感度为 78.6%, 约登指数为 0.229。

结论 早产儿出生后不同时间阶段的高 MPV 对早产儿支气管肺发育不良的早期诊断中有一定预测作用, 血小板在其发展过程中具有重要作用。

PU-733

早产高危因素的研究

欧阳颖
中山大学附属第二医院

目的 探究早产的高危因素, 为临床预防早产发生提供理论依据。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2022 年 12 月在中山大学孙逸仙纪念医院产科出生的早产儿, 并按 1:1 随机选取同期出生的足月儿病例作为对照组, 收集产妇、胎儿、胎盘等方面数据。采用 Logistic 回归分析早产的高危因素。

结果 共收集产妇病例 1008 例，早产组与足月组各 504 例。包括母亲年龄、既往流产史、生殖系统畸形、宫颈机能不全、妊娠期高血压、妊娠期糖尿、妊娠期贫血、免疫系统疾病、风湿免疫抗体阳性、胎盘异常、胎儿宫内窘迫、GBS 感染、解脲支原体感染等均为早产的高危因素。

结论 本中心免疫系统疾病及风湿免疫抗体阳性是早产的常见高危因素，此外妊娠期并发症（高血压、糖尿病、贫血）也是早产的高危因素。在本研究中产妇免疫系统紊乱的比例较高，与本中心生殖科为本地区的复发性流产、反复种植失败综合诊疗中心有关。

PU-734

气管性支气管并发缓症链球菌感染 1 例并文献复习

欧阳颖 沙莎

中山大学附属第二医院

目的 报告 1 例新生儿气管性支气管（Tracheal bronchus，TB）的临床特点并进行文献复习，探讨在反复喘息新生儿患者中早期考虑该病的临床价值。

方法 对 2021 年 11 月我院新生儿科的 1 例气管性支气管患儿的诊疗过程及 CT 影像资料、支气管镜检查结果进行总结。以“气管性支气管”、“Tracheal bronchus”、为关键词查询万方、CBM、Pubmed、Embase 数据库 2016 年至今病例，并对其进行总结。

结果 本文共纳入 50 篇文献，与本例合并共 103 例病历资料。其中 89 例以反复喘息、肺部感染等典型 TB 表现为主，本例患儿经 CT 及支气管镜检查均提示气管性支气管畸形，肺泡灌洗液病原学高通量检测提示缓症链球菌感染。

结论 以肺部感染反复喘息为主要症状的 TB 易被忽视，因此需要早期识别该疾病，并进行支气管肺泡灌洗检查及针对性抗感染治疗，利于加快患儿康复。

PU-735

543 例住院新生儿维生素 D 水平及影响因素分析

欧阳颖

中山大学附属第二医院

目的 维生素 D 缺乏全球流行，孕妇及其子女是高危人群。维生素 D 缺乏可引起儿童骨代谢疾病，严重者可致残，寻找临床高危因素并预防及早期治疗尤为重要。

方法及材料 收集广州孙逸仙纪念医院新生儿重症监护病房及儿科三区住院婴儿共 543 例，依据性别、胎龄、出生体重、出生季节进行分组，探讨维生素 D 含量在各组间的差异。

结果 早产儿及低出生体重儿维生素 D 不足的比例显著高于足月儿及正常出生体重儿（ $P < 0.05$ ）；性别及出生季节对维生素 D 含量无影响（ $P > 0.05$ ）。

结论 早产儿及低出生体重儿是维生素 D 缺乏的高危人群，在充足阳光照射的基础上适量补充维生素 D 对预防代谢性骨病有积极的意义。

PU-736

227 例住院新生儿骨转换标志物的临床状况调查

欧阳颖

中山大学附属第二医院

目的 维生素 D 缺乏可以引起钙稳态失衡, 导致代谢性骨病的发生, 早产和低出生体重是其高危因素。本研究回顾性地分析了不同胎龄和出生体重与骨转换标志物的关系, 旨在发现早期诊断的敏感生物指标。

方法与材料 本研究收集了 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日中山大学孙逸仙纪念医院新生儿重症监护病房及儿科三区住院婴儿 227 例, 探讨维生素 D、骨碱性磷酸酶、钙、磷与胎龄和出生体重的关系。

结果 早产儿的骨碱性磷酸酶、维生素 D 和钙显著低于足月儿 ($P<0.05$); 低出生体重儿的骨碱性磷酸酶显著低于正常出生体重儿 ($P<0.05$); 骨碱性磷酸酶与新生儿胎龄和出生体重呈负相关 ($P<0.05$)。

结论 早产和出生体重低是代谢性骨病发生的高危因素, 骨碱性磷酸酶是敏感的矿物质含量检测指标, 加强该类人群的筛查, 早期诊断和干预, 有利于降低代谢性骨病的发生率和致残率。

PU-737

卷心菜对产妇乳房肿胀干预效果的 Meta 分析

李媛 郭琼 刘清秀 李容

绵阳市第三人民医院

目的 探讨卷心菜对产妇乳房肿胀的干预效果。

方法 计算机检索 Cochrane Library、PubMed、Web of Science、Embase 及中国学术期刊全文 (CNKI)、万方 (Wan-Fang) 和维普 (VIP) 数据库, 检索日期为建库至 2023 年 2 月。由 2 名评价人员独立进行文献筛选、资料提取和质量评价, 采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 最终纳入 9 篇文献, 共 713 例研究对象。Meta 分析结果显示: 卷心菜干预组与常规干预组对产妇乳房肿胀差异无统计学意义, [$SMD=-0.58$, 95%CI (-0.82, -0.34), $P>0.05$]; 对产妇乳房疼痛差异有统计学意义, [$MD=-1.54$, 95%CI (-2.51, -0.58), $P<0.05$]; 通过描述性分析对产妇母乳喂养持续时间进行描述, 结果显示卷心菜对母乳喂养持续时间无显著影响。

结论 卷心菜对产妇乳房肿胀和母乳喂养时间无明显作用, 可降低产妇乳房疼痛。因受纳入研究数量和质量的限制, 上述结论尚待更多高质量、多中心的临床随机对照研究予以验证。

PU-738

助产士参与基于危机资源管理模拟教学实训的质性研究

吴娜

上海市第一妇婴保健院

目的 了解助产士参与基于危机资源管理模拟实训的体验, 为进一步开展助产模拟培训, 完善相关课程及案例设置提供依据, 以期进一步提高助产士综合实力。

方法 对 16 位参加助产基于危机资源管理模拟实训的助产士进行深度访谈, 运用现象学分析法分析资料。

结果 助产士参与助产基于危机资源管理模拟实训的体验主要归纳为 2 个主题: 新颖的培训方式; 主动学习的过程。

结论 产科教学及培训中需要应用模拟培训的方法，改变传统教学模式，以期提高临床医护团队应对产科急诊的综合能力，从而改善孕产妇临床结局。

PU-739

数字化信息在产房安全与助产的应用

商琳
重医附属永川医院

目的 我院引入产科数字化信息管理平台的目的是包括：提高产科在产房安全与助产质量，实现个性化的产前、产时和产后护理；加强团队协作，提高信息共享和沟通效率；提升产科工作效率，减少繁琐的纸质工作和手动记录。

材料与方法 在引入产科数字化信息管理平台的过程中，我院采取了以下方法 需求分析、系统选择与定制、培训与推广、系统实施与运行。通过对案例的分析，总结出关键的经验教训和启示以不断完善数字化信息管理平台的功能和性能。

结果 通过管理平台的应用，我院产科取得了以下结果 第一提升产房安全与助产质量，数字化信息管理平台提供了一套完整的产科医护文书标准，帮助医护准确、规范病历文书的书写。第二，平台还提供了警示功能，可以及时发现和处理异常情况，提高了医疗安全；第三，加强团队协作：数字化信息管理平台实现了产科护士、产科医生和儿科医生等其他相关人员之间的信息共享和沟通。产科医护工作人员可以通过平台查询产前相关信息、共享病历和检查结果等，提高了团队的协作效率和工作效果；第四，提高工作效率：数字化信息管理平台实现了电子化的病历记录和数据管理，减少了纸质记录的繁琐和耗时。医护技等医疗工作者也可以随时对病人的信息进行查阅和更新，避免了信息丢失和错误。

结论 产科数字化信息管理平台的应用在提升产科质量安全、加强团队协作和提高工作效率方面具有重要的作用。通过适当的需求分析、系统选择与定制、培训与推广以及系统实施与运行，可以取得良好的应用效果。然而，进一步的研究和实践仍然需要进行，以不断完善数字化信息管理平台的功能和性能，提高其在保障产科在产房安全与助产的中的应用效果。

PU-740

胎头娩出后再取产钳对产钳助产结局的影响

罗飞
宜昌市夷陵人民医院

目的 探讨胎头娩出后再取产钳对产钳助产结局的影响。

方法 回顾性分析 2018 年 9 月-2023 年 9 月在宜昌市夷陵人民医院产科因胎儿宫内窘迫经产钳助产的 186 例产钳助产的病例，其中 84 例采取在胎头娩后前取下产钳作为实验组，102 例采取在胎头娩出前取下产钳作为对照组；分析对比两组在产钳助产至胎儿娩出时间、增加软组织损伤率、胎儿颜面部损伤率、新生儿窒息率、产后出血发生率之间的差异。

结果 实验组在产钳助产至胎儿娩出时间要短于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），实验组新生儿重度窒息发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），两组在增加软组织损伤率、胎儿颜面部损伤率、新生儿轻度窒息率、产后出血发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 胎头娩出后再取产钳可以缩短产钳助产至胎儿娩出时间并降低重度窒息发生率，并不增加增加软组织损伤率、胎儿颜面部损伤率、新生儿轻度窒息率、产后出血发生率，值得临床推广使用。

PU-741

优质护理联合健康教育辅助减少子宫收缩乏力产后出血效果观察

王春玲
福建医科大学附属第二医院

探讨优质护理联合健康教育辅助减少子宫收缩乏力产后出血效果。

方法 选取时间在 2022 年 1 月至 2022 年 12 月期间，接受治疗的 80 例产妇，利用随机分组法将其分为对照组（40 例）观察组（40 例），优质护理与联合教育的辅助护理手段为观察组护理内容，而传统的护理方案为对照组护理内容。对比两组患者产后出血量、不良反应情况、护理满意度。

PU-742

助产士主导的导乐护理在瘢痕子宫再次妊娠产妇中的应用

张仙
华西附二院

目的 探究助产士主导的导乐护理在瘢痕子宫再次妊娠产妇中的应用。

方法 以 2021 年 4 月为起始研究，2022 年 2 月为截止时间，选择本院妇产科的疤痕子宫再次妊娠有阴道试产意愿的 98 例产妇为此次研究对象，分组方法选择门诊首次就诊时间法分为实验组 49 例和对照组 49 例，对照组常规护理，实验组助产士主导的导乐护理，对比两组产妇剖宫产率、阴道试产成功率、产后出血量及分娩疼痛情况。

结果 护理后，实验组产妇的剖宫产率、产后出血量及分娩疼痛均低于对照组，且阴道试产成功率显著高于对照组，有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 通过采用助产士主导的导乐护理干预，瘢痕子宫再次妊娠产妇可以提高阴道试产成功率，降低剖宫产率，降低出血量及缓解分娩疼痛，值得临床推广。

PU-743

胎心监护仪联合系统护理在早发型重度子痫前期患者中的应用

胥海霞
华西附二院

目的 分析胎心监护仪联合系统护理在早发型重度子痫前期患者中的应用。

方法 以我院收治的早发型重度子痫前期患者为观察对象，从中抽取 40 例纳入此次研究，研究时间范围：2021.01 至 2023.01，并依据随机数字表法行分组处理，设置组别名称为对照组、观察组，分别开展系统护理、胎心监护仪+系统护理，对比不同的干预价值。

结果 不良妊娠结局发生率，两组对比差异明显（ $p < 0.05$ ），其中观察组的发生率明显更低；负性情绪评分，干预前对比无明显差异（ $p > 0.05$ ），两组分值均较高，而干预后两组分值均下降，且观察组分值更低，对比差异显著（ $p < 0.05$ ）。

结论 对早发型重度子痫前期患者实施胎心监护仪+系统护理的价值显著，值得推广。

PU-744

舒适护理在剖宫产手术室护理中的应用效果

朱敏

四川大学华西第二医院

目的 探究剖宫产手术室护理中舒适护理的相关效果。

方法 于 2022 年 07 月-2023 年 07 月期间选取本院 74 例剖宫产产妇，采用随机数字表法，分为对照组（n=37，常规护理）和观察组（n=37，舒适护理），比较两组疼痛程度、舒适度。

结果 经护理，观察组的视觉模拟（VAS）评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组的舒适度评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 在剖宫产手术室护理中采取舒适护理，能够减轻患者的疼痛感，提高其舒适度，可推广。

PU-745

31 例剖宫产术后皮肤瘙痒患者的临床治疗分析

刘花* 赵倩倩

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

目的 探讨 31 例剖宫产术后皮肤瘙痒患者的临床治疗分析。

方法 选取 2021 年 3 月至 2023 年 3 月于我院剖宫产术后发生的皮肤瘙痒患者共计 31 例，采用抽签的方式将其随机分为对照组和观察组，对照组患者给予常规治疗和护理，观察组在对照组的基础上针对患者的情况给予早期干预。

结果 观察组患者的皮肤瘙痒、皮肤红肿、皮肤受损、下床活动、母乳喂养、出院时间均优于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 在临床剖宫产术后皮肤瘙痒的预防和治疗中，针对患者的情况进行相应的处理，能够有效改善患者皮肤瘙痒引起的不适感，控制患者皮肤瘙痒的严重程度，缩短患者皮肤瘙痒的持续时间，具有重要的临床作用，值得推广。

PU-746

雷火灸用于剖宫产术后产妇腹胀的效果分析

朱春迎

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析雷火灸作用于剖宫产术后产妇腹胀的效果。

方法 选取我院产科六区 2022 年 8 月至 2023 年 4 月收治的 100 例剖宫产术后腹胀产妇为研究对象，随机分为对照组与观察组各 50 例，对照组患者采用常规护理干预，观察组患者在常规护理干预下联合雷火灸，比较两组的肠鸣音恢复时间、肛门排气时间、腹胀缓解时间和患者满意度。

结果 观察组的肠鸣音恢复时间、肛门排气时间、腹胀缓解时间和患者满意度均优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 剖宫产术后产妇腹胀采用雷火灸治疗的效果明显，可显著缩短产妇排气时间，缓解腹胀问题，提高病人满意度，值得推广。

PU-747

床上运动操在先兆流产孕妇血糖控制中的应用

郭冀丹*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探究床上降糖操在先兆流产需住院治疗的孕妇血糖的影响。

方法 选取 2022 年 3 月-8 月孕周大于 26 周诊断为先兆流产合并妊娠期糖尿病的孕妇 80 例，随机分为干预组（40 例）和对照组（40 例），对照组采用个性化饮食干预和运动指导，由护士根据患者血糖、BMI 指数等情况，进行一对一饮食干预方案构建。发放饮食知识手册并讲解食物交换规则和方法，教会孕妇搭配食物，同时进行体重控制、血糖监测、饮食日记等方面的指导。干预组采用个性化饮食干预和个性化运动指导，将运动方法和强度进行改良，避免运动不当诱发孕妇出现腹部发紧、子宫收缩等不适，同时改良运动法中增加了下肢运动，还可预防深静脉血栓。观察比较两组孕妇自我效能（GSES）、运动依从性、餐后 2 小时血糖、体重管理达标率。

结果 干预组 GSES 评分评分优于对照组($P<0.01$)，干预组运动依从性调查结果、餐后 2 小时血糖优于对照组($P<0.05$)，有统计学意义，干预组体重管理达标率($P>0.05$)，无统计学意义。

结论 改良后床上运动操可控制先兆流产合并妊娠期糖尿病孕妇血糖，同时增加孕妇运动的依从性和满意度。

PU-748

叙事护理模式对高龄剖宫产初产妇心理紧张情绪的影响

吴海霞*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 对于年龄在高龄剖宫产初产妇群体中，分析开展叙事护理模式的应用价值。

方法 本文一共纳入 90 例实验对象，均是 2022 年来我院待产的高龄剖宫产初产妇，利用红绿双色球法进行分组，分为对照组（ $n=45$ ，常规护理）与研究组（ $n=41$ ，叙事护理）。对比分析两组的产妇情绪状态改善、心理弹性变化和不良妊娠结局发生率。

结果 运用焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）和紧张情绪量表（POMS）评估产妇心理变化发现，经干预后，同组及组间对比差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；评估产妇干预前后心理弹性能力发现，研究组经干预后弹性能力评分得到显著改善（ $P<0.05$ ）；观察两组护理模式下不良妊娠结局发生率情况比较，研究组不良妊娠结局发生率低（ $P<0.05$ ）。

结论 将叙事护理应用于高龄剖宫产初产妇护理流程中，能帮助调节改善产妇的心理压力及弹性水平，有助于降低不良妊娠结局发生风险，临床可进一步推广运用。

PU-749

咀嚼口香糖联合床上脚踏车运动在剖宫产产妇早期康复中的效果观察

罗玉婷* 徐敏

中山大学附属第一医院

目的 探讨咀嚼口香糖联合床上脚踏车运动对剖宫产术后产妇肛门排气及早期下床活动的影响。为临床提供一种促进剖宫产术后产妇康复的有效方法。

方法 采取方便抽样, 选择广州市某三级甲等综合医院 2021 年 10 月至- 2022 年 3 月剖宫产术分娩的 80 例产妇作为研究对象, 将 2021 年 10 月至 12 月剖宫产分娩的 40 例产妇设为对照组, 将 2022 年 1 月至 3 月剖宫产术分娩的 40 例产妇设为观察组, 按入院时间分为对照组和观察组 (各 40 例)。对照组产妇剖宫产术后给予实施常规护理, 观察组产妇剖宫产术后在常规护理基础上, 实施咀嚼口香糖联合床上脚踏车运动的方法。比较两组产妇术后首次排气时间及首次下床活动时间。

结果 比较两组产妇年龄、孕周、产次等一般资料差异无统计学意义($P>0.05$), 干预后观察组产妇首次排气时间 (25.63 ± 11.39) h 早于对照组(30.85 ± 10.65)h, 组间比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。干预后观察组产妇首次下床活动时间 (34.89 ± 4.83) h 早于对照组 (39.0 ± 4.15) h, 组间比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 咀嚼口香糖联合床上脚踏车运动能够有效地促进产妇肛门排气, 帮助产妇早期下床活动, 从而加快剖宫产产妇早期康复, 且该操作简单、可行, 产妇的舒适、安全性高, 产妇容易接受。

PU-750

母乳喂养指导在产科护理中的应用及对母乳喂养技巧掌握情况、产后开始泌乳时间的影响

严玉君*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析母乳喂养指导用于产科护理的价值。

方法 2018 年 1 月-2023 年 1 月本院产科接诊产妇 100 名, 随机均分 2 组。试验组采取母乳喂养指导, 对照组行常规护理。对比开始泌乳时间等指标。

结果 关于母乳喂养技巧掌握度, 试验组数据 (90.34 ± 3.28) 分, 对照组数据 (71.38 ± 4.27) 分相比更高 ($P<0.05$)。关于开始泌乳时间这个指标: 试验组数据 (13.84 ± 1.25) h, 和对照组数据 (25.89 ± 2.68) h 相比更短 ($P<0.05$)。关于满意度这个指标: 试验组数据 98.0%, 和对照组数据 84.0%相比更高 ($P<0.05$)。

结论 产科护理用母乳喂养指导, 产妇的开始泌乳时间更短, 母乳喂养技巧掌握度更高, 满意度改善也更加明显。

PU-751

人性化助产护理对产科产妇分娩方式及母婴的影响分析

严玉君*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析人性化助产护理用于产科中对改善产妇分娩方式与母婴结局的作用。

方法 对 2018 年 1 月-2023 年 1 月本院产科接诊产妇 ($n=100$) 进行随机分组, 试验和对照组各 50 人, 前者采取人性化助产护理, 后者行常规护理。对比剖宫率等指标。

结果 关于剖宫产率和产钳助产率这, 试验组数据分别是 4.0%、6.0%, 和对照组数据 16.0%、18.0%相比更低 ($P<0.05$)。关于自然分娩率这个指标: 试验组数据 90.0%, 和对照组数据 66.0%相比更高 ($P<0.05$)。关于母婴并发症这个指标: 试验组发生率 4.0%, 和对照组数据 18.0%相比更低 ($P<0.05$)。

结论 产科用人性化助产护理, 产妇的分娩方式更好, 母婴并发症发生率也更低。

PU-752

胎儿大疱性表皮松解症伴幽门梗阻 1 例

冼诗瑶

江门市中心医院

孕妇，首次妊娠 30 岁，G1P0A0，既往史、个人史、家族史无特殊，本次自然受孕。孕期 NT 筛查及 NIPT 检测均未见异常。孕 23 周行 III 级超声检查未见明显异常。孕 32+3 周常规 II 级超声检查提示胎儿胃泡增大，双小腿幼细，羊水量正常。2 日后行胎儿脐静脉穿刺术，送检胎儿脐血染色体核型及染色体微阵列检查。穿刺 10 天后（孕 34+1 周），白天自觉胎动减少，夜间自觉胎动消失，当夜急诊超声检查提示宫内死胎，遂予实施引产术。引产后发现胎儿多发异常。见胎儿全身皮肤大面积脱落，双下肢幼细，皮肤完全脱落至腹股沟区，可见裸露的肌肉血管，双足踝关节僵硬；双上肢及头部皮肤大面积脱落，耳廓皮肤脱落并出现萎缩，其余未脱落的皮肤均出现泛白、分层、易剥落的情况。脐血染色体核型结果回报未见异常，染色体微阵列结果显示 21q11.2 可见一 698kb 不明确重复片段{ [hg19] arr21q11.2(15,016,486-15,714,004)×3}。经与产妇及家属商议后，同意行胎儿医学外显检查，。

胎儿医学外显检测结果提示胎儿携带 ITGB4 基因复合杂合变异，分别为父源性可能致病性变异 NM_000213:c.1210dupsG(p.E404Gfs*13)及母源性可能致病性变异 NM_000213:c.794dupC(p.A266Sfs*5)

EB-PA 是罕见的常染色体隐性遗传病，大多数病例没有既往家族史，且绝大部分病例均死于围产期及新生儿期，因此产前超声检查异常重要。其孕期的主要超声征象是羊水过多伴胃泡增大，由于羊水中漂浮物增加而出现雪花征“snow flack sign”，当孕期超声出现有幽门梗阻、羊水过多、“雪花征”等征象时，应注意高度怀疑 EB-PA 的存在。

PU-753

PDCA 管理模式改善助产士人文关怀能力的应用效果

何芬

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探讨 PDCA 循环管理模式在改善产房助产士人文关怀能力中的应用效果。

方法 2023 年 4 月对本院 71 名助产士进行人文关怀能力进行调查并培训，提高其人文关怀能力，运用 PDCA 管理模式进行计划、执行、检查和处理，并在实施前后采用关怀能力评价量表(CAI)测评助产士人文关怀能力以及评估护士心理资本量表情况，比较产妇及家属关怀满意度情况，并将人文关怀能力评价量表与心理资本量表进行相关性分析。

结果 实施后产房助产士关怀能力评价明显高于实施前，产妇及家属满意度明显提高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。人文关怀能力及各维度得分与心理资本得分呈正相关（ $r=0.455$ ， $P < 0.01$ ）。

结论 实施 PDCA 循环管理，能有效提高助产士关怀能力，提高产妇及家属满意度，深化优质护理服务，值得推广。人文关怀能力得分与心理资本得分呈显著正相关。

PU-754

1 例成功分娩的妊娠合并肺动脉闭锁病例报道

朱晓雯 韩凤珍
广东省人民医院

目的 未行手术矫治的复杂型先天性心脏病患者面临极大的妊娠风险，通过病例分析，加强对该部分患者孕前咨询、孕期及产后的管理。

方法 我们描述分析了 1 例未行手术矫治的复杂型先天性心脏病患者成功分娩的病例。该患者为 25 岁女性，4 岁被诊断为复杂型先天性心脏病，未行手术矫治。本次为初次妊娠，孕 19+周就诊我院，心功能 II 级，心脏彩超提示“肺动脉瓣闭锁；室间隔缺损；降主动脉与肺动脉丰富侧枝；卵圆孔未闭”，经多学科会诊评估考虑无外科手术机会、妊娠风险为 mWHO III 级，详细沟通后患者及家属要求继续妊娠，随后定期我院产科及心内科门诊就诊。

结果 孕 27+周因自觉不规则下腹紧缩感行经阴道彩超提示“宫颈内口 V 形，未开部分 1.2cm”，考虑先兆早产，结合母体心脏情况及孕周，完成地塞米松促胎肺成熟疗程后行椎管内麻醉下子宫下段剖宫产分娩一活婴。术后复查心脏彩超较孕期无明显变化，术后 5 天出院，追踪随访 18 个月无不适。

结论 复杂型先天性心脏病的孕妇，应在具有产科及心脏专科的三级医疗机构就诊，根据 mWHO 妊娠风险分级进行详细的孕前咨询及孕期管理，慎重选择分娩时机、分娩方式及麻醉方式。

PU-755

凶险性前置胎盘伴胎盘植入病例报道并文献复习

黄睿淳 万波 李迎春 舒从爱
南方医科大学第三附属医院

凶险性前置胎盘是指既往有子宫手术史，包括剖宫产、子宫肌瘤剔除、人流穿孔子宫修补等，此次妊娠胎盘前置，且附着于原手术疤痕部位，其发生胎盘粘连、植入和致命大出血风险高，国内报道其发生率为 3.08‰，并呈逐年增长趋势，有报道并发胎盘植入的发生率 53.3%。[1]，现将我院 2022 年 2 例病例报道如下：

病例一 患者曾某某，因“剖宫产后 3 年停经 34+5 周，反复阴道流血 2 月余”于 2022-06-09 入院。平素月经规则，LMP 2021-10-11，EDC 2022-7-18。孕中期外院多次彩超提示胎盘前置状态伴血池，胎盘植入不能排除；建议转上级医院。2022-3-13 转入我院彩超提示：宫内单活胎约 22-周；考虑前置胎盘（中央性）并胎盘植入伴大量血窦形成可能。2022-05-04 彩超：宫内单活胎约 29+周；前置胎盘（中央性）并胎盘植入伴大量血窦形成可能，部分植入至膀胱肌层可能。核磁共振 MR 证实：1.胎盘完全覆盖子宫内口，整个子宫前壁下段与膀胱肌层显示不清考虑子宫前下壁胎盘植入，膀胱植入待排；患者因反复无痛性阴道流血于 26w30w 及 32+w 先后住院安胎 3 次，按照凶险性前置胎盘严格管理完成门诊多学科会诊（影像科、泌尿外科、普外科、血液科），与家属完善知情告知、献血备血及紧急剖宫产预案，2022-06-09 孕 34+5w 凌晨患者再次无诱因出现阴道流血拟“前置胎盘伴有出血(凶险性前置胎盘伴胎盘植入，膀胱植入待排)”急诊收入院。入院查体：宫高 32cm，腹围 95cm，未扪及明显宫缩，胎心 142bpm。阴道窥诊：阴道中量血块约 80g，宫颈闭，未见活动性出血。

入院诊断：1、凶险性前置胎盘伴胎盘植入出血，膀胱植入待排 2、妊娠合并轻度贫血 3、G4P1 孕 34+5 周 LOA 单活胎 4、瘢痕子宫

入院完善相关检查，血常规：Hb106g/L。向患者及家属充分沟通病情，予充分备血（红细胞 8u，新鲜冰冻血浆 800ml，冷沉淀 20u），紧急组织多学科会诊 MDT（麻醉科、泌尿外科、儿科、输血科、ICU、介入科），紧急放置输尿管支架后行剖宫产术，术中见子宫前壁下段均为胎盘组织侵占，胎盘广泛植入子宫前壁及下段，表面血管怒张，子宫下段肌层菲薄，予超声定位后避开胎盘行子宫体部剖宫产术，以 LOA 娩出一活男婴。早产儿转 NICU。再次探查见约 1/3 胎盘植入于子宫下段前

壁,子宫下段膨胀松弛,予止血带穿透子宫颈两侧阔韧带捆绑子宫下段后清除胎盘组织,植入部位胎盘清理困难,出血凶猛,予子宫切缘上部局部切除子宫前壁肌层 5cm×4cm×0.5cm 后在子宫下段前后壁分别行半环形缝合缩窄子宫下段,同时下推膀胱,行双侧子宫动脉上行支结扎,修剪部分子宫下段粘连胎盘后出血明显减少,宫腔放置填塞球囊,球囊内注入 350ml 生理盐水,球囊下方再填塞碘纺纱 4 条,起到压迫宫腔及预防球囊滑脱作用,多次检查子宫创面无活动性出血,予对称缝合子宫下缘及修剪后的子宫切口上缘,逐层关腹。术程顺利,术中出血 2800ml,术中输红细胞 6U,新鲜冰冻血浆 600ml。术毕检查阴道及球囊引流管出血不明显,予阴道填塞 2 块碘纺纱。术后予预防感染、输血、促宫缩及抗凝等对症治疗,患者术后第 2 天在静滴催产素前提下拔除阴道纱布球囊缓慢放水,观察阴道流血不多,术后第 5 天恢复良好出院。

病例二 患者卓某某,28 岁,因“停经 36+6 周,发现胎盘位置异常 3 月余。”于 2022-02-06 入院。现病史:平素月经规则,LMP 2021-05-24,EDC 2022-02-28。孕 22 周左右胎儿四维彩超提示:胎盘异常声像,考虑前置胎盘状态并胎盘植入可能(子宫前壁下段部分未见明显肌层回声);2022-01-04 孕 32 周核磁共振 MRI 结果 胎盘主要位于子宫前下壁,胎盘完全覆盖宫颈内口,胎盘最大厚度约 3.6cm,胎盘后下部膨隆,后壁偏左侧部分局部子宫壁变薄、不连续,胎盘与子宫分界不清,T2WI 低信号子宫下壁肌层连续性中断,胎盘信号不均,可见迂曲流空血管影。考虑:考虑完全性前置胎盘并胎盘植入可能。

孕期无腹痛及阴道流血。孕 36+6 周门诊以“1.完全性前置胎盘并胎盘植入;2.孕 2 产 0 孕 36+6 周 ROT 单活胎”收入院。2 年前药流 1 次,因胎物残留再次宫腔镜下清宫术。

入院查体:身高 158cm,体重 72.5kg,宫高 34cm,腹围 101cm,胎位 ROT,胎心音 143bpm,未及宫缩,未内诊。孕期

辅助检查:入院诊断:1.完全性前置胎盘并胎盘植入 2.孕 2 产 0 孕 36+6 周 ROT 单活胎

诊疗经过:入院完善相关检查,血常规:Hb123g/L。组织麻醉科、儿科、ICU、血管外科多学科会诊,与患者及家属积极沟通病情及手术风险,予充分备血(红细胞 4u,新鲜冰冻血浆 400ml),于 2022-02-08 行“腹主动脉球囊置管”,后行子宫下段剖宫产术,术中见子宫轻度右旋,子宫下段形成欠佳,前壁可见胎盘附着,表面呈浅蓝色,血管怒张,胎盘从子宫前壁包绕至后壁并覆盖宫颈内口,前壁胎盘植入子宫肌层,未穿透浆膜层;于子宫前壁胎盘附着边缘处进入并撕开一横弧形切口,迅速以 LOA 娩出一活婴,胎儿娩出后立即予尿管环扎子宫下段止血,子宫前壁胎盘植入面约 3cm×4cm×0.5cm,于切除子宫前壁胎盘附着面,血管钳钳夹子宫上缘切口,子宫下段后壁胎盘剥离面出血明显,予充盈腹主动脉球囊阻断子宫血流,20 分钟内多个 8 字缝合子宫后壁出血面,松开腹主动脉球囊后检查创面无出血,遂置入子宫腔止血球囊及纱布 2 块填塞,后行子宫切缘对口缝合术,术中出血 1500ml,术中输注红细胞 2 单位,新鲜冰冻血浆 200ml,予预防感染促宫缩,患者术后第五天恢复良好出院。

2 讨论 2018 年国际妇产科联盟(FIGO)将胎盘植入根据胎盘滋养层细胞侵入肌层深度的不同归为一类疾病,统称为胎盘植入疾病(placenta accreta spectrum, PAS) [2]。根据胎盘滋养细胞侵入子宫肌层的深度,将 PAS 分为胎盘粘连、胎盘植入以及穿透性胎盘植入。剖宫产史、前置胎盘是 PAS 发生最重要的两个独立高危因素[3]。1 次剖宫产史的前置胎盘并发胎盘植入风险是 24%,而有 3 次及以上剖宫产史并发胎盘植入的风险则剧增至 67%[4]。凶险性前置胎盘并发胎盘植入患者行剖宫产术中出血量平均为 3000-5000ml,胎盘剥离面血窦开放,短时间大量出血,植入处的子宫肌层菲薄,子宫收缩欠佳以及瘢痕组织对子宫收缩药物不敏感是造成难以控制大出血的主要原因[5]。分娩前胎盘植入的病情评估、分娩时机选择以及分娩时规范化管理与胎盘植入妊娠结局密切相关。超声和 MRI 是常用的筛查手段,据 SOGC 指南建议,孕 18~20 周是识别前置胎盘的最佳时间,医师应尽可能全面询问胎盘植入的高危因素,超声检查时应仔细观察胎盘位置、血流情况及与子宫内口的关系[6]。分娩时机则应权衡早产和产前出血之间的利弊风险,尽量计划分娩。有研究显示,期待至 36 周后的胎盘植入患者中,44%患者因产前出血行紧急剖宫产从而增加了产时及产后出血风险[7]。ACOG 建议在 34-36 周择期剖宫产终止妊娠,对病情稳定且超声评估胎盘未穿透子宫浆膜层的患者,可在严密监测下期待至 36~37 周终止妊娠。本文中两例病例正好形成对比,病例 1 患者因产前出血行急诊手术增加了出血风险(2800ml vs 1500ml)。多学科组成(包括有经验的影像科、产科、麻醉科、重症医学科、介入科、新生儿科、输血科、病理科、外科等)的 MDT 团队和术前制定合理

处置预案是前置胎盘并发胎盘植入救治成功的关键。本文报道的两例病例均是典型的前置胎盘并发胎盘植入成功救治病例。孕期严密的监测以及纠正贫血等治疗为后期救治创造了条件。手术当中,多种止血方式止血带捆绑、创面压迫止血、缝扎止血、腹主动脉球囊阻塞等均是常用的止血方式。胎盘植入肌层切忌强行剥离剩余胎盘,否则将加剧剥离面的出血。对于这种情况传统处理办法是胎盘原位保留或子宫切除[8],但这两种方式均有明显的弊端,因此近年来各种新型保留子宫的处理办法不断被研究出来。这 2 例患者,我们对植入部分胎盘均采用了胎盘植入位置的部分肌层切除术,得到良好的止血效果。这种方式在南方医院王志坚教授的一项前瞻性研究中也得到认证[9]。此外,子宫部分切除因彻底切除植入胎盘,更是为减少产后出血提供了保障[10]。“腹主动脉球囊阻断术”近些年逐渐应用于胎盘植入剖宫产的抢救,通过术前预置球囊,术中利用充盈的球囊阻断腹主动脉血流,为剥离胎盘及创面止血赢得时间,在产科出血中发挥积极作用[11-12]。这在病例 2 中得到体现,我们提前预置了腹主动脉球囊,对减少出血充分暴露缝合面起到关键作用。但是否全部胎盘植入患者均适用“腹主动脉球囊阻断术”?经查阅文献,发现学术界对此意见不一。尽管国内大部分研究均提示介入手段在胎盘植入手术中具有积极作用,但国内另一项随机分组试验则显示“术前预置球囊、术中行双侧髂内动脉球囊阻断术”并不能减少患者需要输注的红细胞量[13]。山东省立医院的一项研究则提示腹主动脉球囊阻断术可显著减少 PPP 伴穿透性植入患者的术中出血,对非穿透性植入的应用效果不佳,且术后可能发生较严重的并发症。因此,不同类型胎盘植入患者的适用程度、患者经济负担、介入相关并发症是该技术应用的几个重要衡量因素。预防性介入措施应个性化实施,术前应当充分评估病情,特别是准确预测胎盘植入程度,对于深胎盘植入患者可考虑由经验丰富介入血管外科医师完成球囊预置,术中把握好球囊充盈时间,以尽量减少介入相关并发症。

PU-756

重度子痫前期合并 HELLP 综合征一例

黄睿淳 万波 李迎春
南方医科大学第三附属医院

病例资料

杨某, 32 岁, 因“停经 30 周, 上腹痛 1 天, 发现血压升高半天。”于 2023-01-01 20:05 入院。

现病史 患者素来月经规律, LMP 2022-06-05, 预产期 2023-03-12。孕期不规律产检, 外院血尿常规、肝肾功、传染病、NT 未见异常, 自诉中期唐筛、排畸彩超未见异常(未见单)。2022-12-06 查餐后 2h 血糖 11.79mmol/L, 未监测血糖。2022-12-21 外院 B 超: 宫内单活胎, 头位, 双顶径 70mm, 头围 247mm, 腹围 225mm, 股骨 52mm, 胎心 130 次/分, 羊水深度 64mm, 胎盘 I 级。今日 3 时许无明显诱因出现持续性上腹隐痛, 至外院就诊, 测血压 164/125mmHg, 复测血压 153/116mmHg, 尿常规: 尿蛋白 3+; 建议转诊上级医院。急诊以“重度子痫前期; 孕 3 产 1 孕 30 周 头位 单活胎”收入院。

生育史 G3P1, 2015 年因“社会因素”剖宫产一活女婴; 2020 年因“异位妊娠”于外院行右侧输卵管切除术。

既往史无特殊。

入院查体 T 36.8℃ P 116 次/分 R 20 次/分 BP 151/109mmHg。腹部膨隆, 如孕月大小, 胎心音 145 次/分, 未扪及宫缩。双下肢轻度水肿, 呈凹陷性。胎心监测提示 NST 无反应型。

入院诊断 1. 重度子痫前期; 2. 妊娠期糖尿病; 3. 胎儿生长受限? 4. 妊娠合并瘢痕子宫 5. 孕 3 产 1 孕 30 周 头位 单活胎。

诊疗经过 入院查血常规: Hb 105g/L, PLT 172×10⁹/L; 尿常规: 尿蛋白 3+; 肝肾功能: ALT 78U/L, AST 94U/L, 白蛋白 18.8g/L, 间接胆红素 7.30μmol/L, 肌酐 86μmol/L, LDH 355IU/L; 凝血功能: D 二聚体 1941ug/L; BNP 364.1pg/mL。24 小时尿蛋白定量 7019.57mg。抗核抗体阳性 1: 80(胞浆型); 糖化血红蛋白: 5.4%。心电图、心脏彩超未见明显异常。眼底检查: 左眼黄斑部浆液性脱离。2023-01-02 产科彩超+多普勒血流: 1. 宫内妊娠, 单活胎, 胎儿大小约 28 周+, 横位; 2. 胎儿大脑中动脉 PI 1.35; 脐动脉血流频谱未见明显异常, 孕妇双侧子宫动脉频谱均见切迹,

PI 增高。腹部彩超：胆囊壁增厚，胆囊息肉样病变；腹腔少量积液（深度约 31mm）。入院后予胎心监测，予监测血压、血糖，硝苯地平降压、解痉、镇静、促胎肺成熟等处理。2023-01-02 患者上腹痛明显缓解，夜间睡眠仍欠佳，监测血压波动在 173-104/113-108mmHg，血压控制欠佳，01-02 改用“拉贝洛尔 100mg q6h po”降压治疗，后血压控制在 135-156/83-98mmHg。入院后胎监反复提示不典型或异常 NST，2023-01-03 复查多普勒血流提示：脐动脉 RI、PI、S/D 值均升高，舒张期血流频谱偶见消失，胎儿大脑中动脉血流频谱 PI 值降低，孕妇双侧子宫动脉频谱均可见切迹，PI 值增高。考虑患者存在胎儿宫内窘迫，与患者及家属（其母亲陪护，丈夫在外地，与其丈夫电话沟通）交代病情及风险，建议剖宫产终止妊娠，其签字表示了解病情及风险，愿意承担风险，要求继续妊娠。2023-01-04 09:40 血常规报危急值：血红蛋白 85g/L，血小板 $31 \times 10^9/L$ ；肝肾心功：ALT 111U/L，AST 72U/L，白蛋白 16.6g/L，乳酸脱氢酶 576IU/L，肌酐 81umol/L；凝血五项：DDI 3800ug/L，PT、APTT 正常。考虑进一步进展为 HELLP 综合征，再次与患者及家属（与其丈夫通话沟通并录音）详细沟通病情并交代相关风险，同意行急诊剖宫产术终止妊娠。立即完善术前准备，组织麻醉科、血液内科、儿科、ICU 会诊，联系输血科大量备血，11:00 在气管内插管全麻下行急诊子宫下段剖宫产术+宫腔球囊填塞术+腹腔引流术，术中出血约 200ml，术中输注红细胞悬液 2U，新鲜冰冻血浆 600ml。新生儿 Apgar 评分：5—8—10 分，体重 1110g。术后患者转入 ICU 治疗，新生儿早产转儿科。在 ICU 予监护治疗，继续降压、解痉、输注机采血小板 2u 等对症支持治疗。术后第一天病情稳定转回我科，继续降压、解痉、预防感染、纠正贫血及低蛋白血症、抗凝等处理。术后监测相关指标如下图。患者病情逐渐平稳，术后第 7 天出院。

讨论 HELLP 综合征是妊娠期高血压疾病的严重并发症，以溶血、转氨酶升高、血小板减少为特点，确诊主要依靠实验室检查。其病理生理机制主要是血管痉挛、血管内皮损伤，进而引起血小板激活、聚集、消耗，血小板减少；红细胞通过内膜损伤的微血管时变形破碎，发生微血管溶血；肝窦内大量纤维物质沉积，肝实质坏死，肝酶升高。我国 HELLP 综合征诊断标准：1.微血管内溶血：LDH 升高，外周血涂片见破碎红细胞、球形红细胞，胆红素 $\geq 20.5\mu\text{mol/L}$ （1.2mg/dl），血红蛋白轻度下；2.转氨酶升高：ALT $\geq 40\text{U/L}$ 或 AST $\geq 70\text{U/L}$ ；3.血小板减少：PLT $< 100 \times 10^9/L$ 。HELLP 综合征最显著临床症状为右上腹痛，对合并上腹痛、恶心呕吐的妊高症需高度警惕。治疗方面，抢救的关键在于早诊断，早治疗，及时终止妊娠。

本病例为典型的 HELLP 综合征，患者出现上腹痛、肝酶升高、溶血、血小板减少等临床表现，且发病早、进展迅速。由于对 HELLP 早期表现警惕性不足，我们对患者相关实验室指标的监测力度不够，诊断上稍有延误。在确诊病情后，我们立即组织了多学科会诊，迅速确定了患者治疗方案，及时终止妊娠，未发生更严重并发症。从这例患者的整体诊疗经过看，终止妊娠是 HELLP 综合征的根本治疗措施，终止妊娠后病情恶化趋势迅速得到扼制，相关指标逐渐恢复。产科医生必须对妊娠期高血压疾病要有足够的妊娠，对 HELLP 综合征有足够的警惕，对 HELLP 综合征做到早诊断，早治疗，及时终止妊娠，有效降低母胎死亡率。

PU-757

以改良早期预警系统为指导的快速反应团队在产科护理工作中的应用研究

陈霓*

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 探讨以改良早期预警评分系统为指导的快速反应团队在产科的护理工作中的应用效果。

方法 将 2021 年 1 月至 2023 年 1 月收入本院的 140 例孕妇作为研究对象，按干预措施的不同均分为 70 例/组。对照组为常规护理指导，观察组在入院，分娩、术后及病情变化，生命体征变化时应用改良早期预警评分系统进行三级三色管理，有针对性地实施紧急抢救治疗及相应的护理干预，预判其病情发展为危急重症的可能性，对比两组孕产妇住院期间 ICU 转入发生率、危重症患者抢救率、抢救有效救治时间、平均住院日、产科急性事件发生率及分娩结局。

结果 从数据可见,通过预警评分实施早期干预措施 25.28%提升至 92.31%。观察组产妇急性事件发生率低于对照组,具有统计学意义($P<0.05$)。同时平均住院时间短、转 ICU 情况、抢救有效救治时间上均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察组用时短于对照组。2 组分娩结局比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 通过建立改良早期预警系统,将碎片化的评估转化为系统化综合评估,能助于早期识别,快速判断孕产妇的病情变化,进行有层次、有重点地监护。同时触发启动 RRT 团队救护,三联一体,可以有针对性地实施紧急抢救治疗及相应的护理干预,防止病情进一步恶化,减少意外事件发生,有效保障母婴安全。

PU-758

孕妇学校多点综合化管理对妊娠期糖尿病的管理效果

伦嘉荣 靳瑾
南方医科大学南方医院

目的 初步探究孕妇学校多点综合化管理模式对妊娠期糖尿病孕妇血糖控制以及妊娠结局的作用。

方法 收集 2021 年 1 月至 2021 年 12 月在南方医科大学南方医院产科门诊诊治的 90 例 GDM 孕妇资料,将同期行产检的正常妊娠孕妇 90 例的资料作为对照。妊娠期糖尿病孕妇纳入孕妇学校系统进行综合管理。比较两组 OGTT 试验指标、糖化血红蛋白、孕期增重、妊娠与新生儿结局,将妊娠期糖尿病孕妇组根据孕前 BMI 分组行亚组分析。

结果 研究组的 OGTT 指标以及糖化血红蛋白均高于对照组 ($P<0.05$); 研究组孕期增重少于对照组 ($P<0.05$); 研究组孕妇妊娠不良结局以及新生儿不良结局的例数与对照组相比无统计学差异 ($P>0.05$); 按照孕前 BMI 分组后,超重组的年龄比低体重组高 ($P=0.49$),超重组管理前后的糖化血红蛋白均比低体重组以及正常体重组的高 ($P=0.01$),三组孕期增重上的差异无统计学差异,但是根据结果显示在指南推荐的孕期增重范围内。

结论 本研究的孕妇学校多点综合化管理模式能有效地降低不良妊娠结局以及不良新生儿结局的发生率,亦能将妊娠期糖尿病孕妇的体重增长控制在推荐水平。

PU-759

自然分娩产妇产程中经口进食的 Meta 分析

李瑶¹ 陈云² 黄美凌² 叶晓冰¹ 刘春玲¹ 李海珊²
1.广州医科大学 2.广州医科大学附属第三医院

目的 通过 meta 分析研究自然分娩产妇产程中经口进食对妊娠结局的影响。

方法 检索中国知网 (CNKI)、中文科技期刊数据库 (VIP)、万方数据知识服务平台 (Wanfang)、中国生物医学文献数据库 (CBM)、PubMed、Cochrane Library、Web of Science/SciSearch 数据库关于自然分娩产妇经口进食的随机对照试验,检索时限为建库到 2021 年 12 月。由 2 位研究人员按照纳入与排除标准对所获文献独立进行筛选、提取,采用随机对照试验方法学评价指标进行文献质量评价。以分娩方式,产程时间,新生儿评分为结局指标合并数据,采用 Revman 5.3 软件进行 meta 分析,并根据饮食种类进行亚组分析。

结果 初检共获得 2058 篇文献,最终纳入 18 篇文献,包括 9476 例调查对象。Meta 分析结果显示饮食管理组剖宫产率低于意愿饮食组 ($RR=0.73$, 95%CI (0.59,0.89), $P<0.05$),饮食管理组第二产程时长较意愿饮食组短,差异具有统计学意义 ($MD=-13.48$, 95%CI (-15.59, -11.38), $P<0.05$),实验组总产程时长较对照组短,亚组分析提示采用阶段性饮食管理效果更优 ($MD=-46.87$, 95%CI (-65.44, -28.30), $P<0.05$),实验组 1min Apgar 评分较对照组优,差异具有统计学意义 ($MD=0.33$, 95%CI (0.12,0.55), $P<0.05$);

结论 在产程中为产妇制定计划进行饮食管理可有效促进产程进展, 改善母婴结局。

PU-760

Maternal vascular dysfunction in congenital heart defects

Yanli Liu Haiping Wang Yanqiu Ou Yanji Qu Fengzhen Han Jian Zhuang Yanyan Lin Weina Zhang
Guangdong Provincial People's Hospital(Guangdong Academy of Medical Sciences)

Background Researches on fetal congenital heart defect(CHD) mostly focus on etiology and mechanisms. However, studies on maternal complication or pathophysiology are limited. Our objective was to determine whether vascular dysfunction exists in pregnant women carrying a fetus with congenital heart defect.

Methods We conducted a case-control study. 27 cases of pregnant women carrying a fetus with major CHD admitted to our hospital for delivery between April 2021 and August 2022 were selected. Every case was matched with about 2 pregnant complication-free controls without fetal abnormalities. The proangiogenic and anti-angiogenic factors and pregnancy outcomes were compared.

Results The proangiogenic factors include vascular endothelial growth factor(VEGF) and placental growth factor(PlGF). The anti-angiogenic factors involved soluble fms-like tyrosine kinase 1(sFlt-1) and soluble endoglin(sEng). No differences were found in maternal plasma concentrations of PlGF, VEGF, and sFlt-1 between the case-control groups when analyzed at 36weeks≤gestational age(GA) <39weeks and 39weeks≤GA≤41weeks. The concentrations of sEng in maternal plasma in fetal CHD group were significantly higher than those in control group: 0.60 (0.77) vs 0.32(0.26)ng/ml at 36weeks≤GA <39weeks, $P<0.05$ and 0.75(0.55) vs 0.28(0.27)ng/ml at 36weeks≤GA <39weeks, $P<0.001$.

Conclusion Vascular dysfunction exists in pregnant women with fetal congenital heart defects, manifesting significantly elevated sEng concentration at delivery.

PU-761

品管圈在提高产妇分娩镇痛满意率中的应用与质量管理效果

张育

南方医科大学第三附属医院 (广东省骨科研究院)

目的 探索品管圈活动在提高产妇分娩镇痛满意率的质量管理效果, 进一步优化分娩镇痛流程, 提升产妇舒适度和满意度。

方法 由我院 1 名麻醉科医生, 1 名产科医生, 7 名助产士护士联合组成品管圈, 运用头脑风暴法确定“提高产妇镇痛分娩满意度”为活动主题。运用 PDCA 循环, 分析确定了产妇“接受镇痛分娩等待时间过长; 分娩镇痛效果不佳”2 个不满意因素作为改善重点。通过头脑风暴, 绘制产妇镇痛分娩满意度低的原因分析鱼骨图, 找出产妇镇痛分娩满意度低的主要原因。通过合理排班、简化流程、提高信息化及特事特办等一系列措施, 降低产妇分娩镇痛的等待时间, 同时联合麻醉科, 定期举办分娩镇痛技能培训及考核, 提升相关专业人员专业技术水平。

结果 通过问卷调查, 品管圈活动实施后, 产妇分娩镇痛满意率由活动前的 48%上升至活动后的 85%, 目标值为 80%, 目标达成率为 106%, 完成品管圈活动的预期目标。

结论 品管圈活动可以有效提高医护人员在分娩镇痛工作上的主动性、创新性和积极性, 推广品管圈活动可以有效提高产妇分娩镇痛满意率, 提高产妇生产过程中的舒适度, 进而有效提高分娩镇痛率。品管圈活动还可以有效提高不同部门间的团结协作程度, 为继续推行品管圈解决其他医疗质量问题奠定了基础。

PU-762

常态化疫情防控下中期引产患者真实住院体验的研究

邹婷¹ 黄美凌² 陈云²

1.广州医科大学 2.广州医科大学附属第三医院

目的 深入探讨常态化疫情防控下中期引产患者对住院期间的真实住院体验,分析常态化疫情防控下临床工作中存在的问题,为进一步指导产科提高中期引产的管理工作提供参考。

方法 采用半结构式访谈法,对 13 名中期引产患者进行一对一深度访谈,采用 Colaizzi 现象学资料 7 步分析法对资料进行分析归纳。

结果 常态化疫情防控下中期引产患者的真实住院体验共提炼出 2 个类属,类属 1:常态化疫情防控下中期引产患者住院期间的负性体验,即医护人员同理心缺乏、患者强烈孤独感、医护人员冷漠、信息支持缺乏。类属 2:常态化疫情防控下中期引产患者住院期间的正性体验,即希望、感激。

结论 临床工作繁忙,且在常态化疫情防控下医疗人员的工作压力增大,患者的住院体验降低,相关管理部门应该重视临床工作人员的心理状况,且重视患者所提出的建议,进而为常态化疫情防控下的中期引产患者提供更好的照护。

PU-763

在分娩第一产程中分娩球配合自由体位的分析

梁敏 张育 聂敬嵩 印小艳

南方医科大学第三附属医院

目的 探究在分娩第一产程护理中分娩球配合自由体位的应用效果。

方法 采用回顾分析的办法,选取 2022 年 6 月-2022 年 12 月期间,我科收治的 240 例产妇作为本次研究,其中的观察组 120 人,对照组 120 人。其中,观察组产妇由助产士协助,在第一产程中应用分娩球与自由体位协助分娩,对照组产妇则仅采用常规护理。对两组产妇生产时疼痛情况进行疼痛评分。

结果 从两组产妇的分娩疼痛评分情况来看,观察组中疼痛评分 0-1 级、2 级总人数较多,产妇疼痛情况得到了较好缓解,情况优于对照组,差异显著, $P < 0.05$,存在统计学意义。虽然 3 级疼痛中两组不存在显著差异 ($P > 0.05$),但仍是观察组情况较好。

结论 分娩球使用配合自由体位可有效缓解产妇第一产程中的疼痛感,值得推荐使用。

PU-764

孕期健康教育联合分娩镇痛对阴道分娩率的影响

梁敏^{*}

南方医科大学第三附属医院

目的 探讨孕期健康教育联合分娩镇痛对阴道分娩率的影响。

方法 选择在妇产科门诊定期行产前检查的 260 例孕 28 周以上、无妊娠高危因素的初产妇。随机分为干预组和对照组各 130 例。干预组妇女接受根据她们自身需要设计的健康教育干预,并给予无痛分娩。对照组妇女接受常规孕期检查及指导。观察两组妊娠妇女的分娩方式、剖宫产原因及巨大儿、胎儿窘迫和头盆不称的发生率。

结果 干预组的阴道分娩率为 79.1%,对照组为 61.30%,差异有统计学意义。

结论 孕期健康教育联合分娩镇痛能有效提高阴道分娩率。

PU-765

助产士门诊在孕期健康教育中的作用

梁敏^{*} 贺怀云 赵倩倩 邱朝燕
南方医科大学第三附属医院

目的 分析助产士门诊在分娩期健康教育中的作用与效果。

方法 将 2022 年 1 月至 2022 年 12 月我院妇产科门诊产检的 300 例孕产妇随机分成观察组与对照组,各 150 例。对照组进行传统的常规健康教育,观察组根据自身实际情况予以助产士门诊专科健康宣教,针对性地给予连续学习与演练。比较两组孕妇的健康知识掌握程度、护理满意度及分娩结局。

结果 观察组的阴道分娩率显著高于对照组 ($P<0.05$),观察组孕妇的健康知识测试评分与护理满意度评分显著高于对照组 ($P<0.05$)。

结论 针对孕期孕妇在健康教育中开设助产士门诊效果显著,可提高孕产妇的健康知识掌握程度及阴道分娩率,提高孕妇的护理满意度,值得在临床上推广应用。

PU-766

在降低孕妇产前抑郁中孕期健康教育的应用

梁敏^{*} 邱朝燕 贺怀云 张桂珊 曾文苑
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨孕期健康教育在降低孕妇产前抑郁情绪中的效果。

方法 选取本院产检管理中的 400 例孕产妇随机分为观察组和对照组各 200 例,对照组进行常规产检,观察组定期进行孕早、中、晚期系统健康教育,做好孕期健康宣教管理,纳入助产士门诊管理,对比分析两组孕妇产前抑郁的发生情况。

结果 观察组在接受孕期健康教育后,产前抑郁发生率为 1%,低于对照组 14%,差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 孕期进行系统健康教育能有效降低孕妇产前抑郁,值得临床推广和应用。

PU-767

在剖宫产围手术期护理中术后快速康复的应用效果

梁敏^{*} 贺怀云 刘花 罗敏红 张育
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨在剖宫产围手术期护理中术后快速康复的应用效果。

方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 1 月我院产科足月妊娠行择期剖宫产术孕妇 208 例,其中 82 例采用常规护理措施,作为对照组;126 例孕妇采用术后快速康复,作为研究组。比较两组孕妇围手术期临床资料及妊娠结局指标。

结果 研究组首次排气时间、首次下床活动时间、拔除尿管时间均显著低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)];两组排尿通畅率和重置尿管率比较,差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 术后快速康复可促进剖宫产围手术期肠道功能恢复、缩短下床活动时间、减少尿路感染风险,产妇可快速康复,增加产妇舒适度,提高护理满意度。

PU-768

在阴道分娩产妇中产后出血评估表的应用

梁敏^{*} 聂敬嵩 薛军香 汪万君
南方医科大学第三附属医院

目的 探讨产后出血评估表在阴道分娩产妇中的应用方法及效果。

方法 选取 2022 年 1 月 1 日 ~ 2022 年 12 月 1 日 300 例阴道分娩产妇。随机分为干预组和对照组各 150 例。对照组给予围生期常规护理，观察组在常规护理基础上采用产后出血评估表进行评估干预。比较两组干预效果。

结果 两组产妇各时段出血量、产后出血发生率、产后不同时段宫缩强度、会阴裂伤发生率及侧切率、满意度评分比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 产后出血评估表应用于阴道分娩产妇，可有效减少产后出血量，降低会阴裂伤、会阴侧切发生率，提高护理满意度。

PU-769

新冠疫情期间孕妇心理状态和妊娠结局分析及其影响因素探究

蔡诗琴 祝彩霞 沈丽霞 张少凤 叶丽莎 黄静婉 陈海天^{*}
中山大学附属第一医院

目的 本研究旨在探讨新型冠状病毒感染 (Coronavirus Disease 2019, COVID-19) 期间孕妇的心理状态和妊娠结局的变化，及探究其影响因素。

方法 本研究第一部分为回顾性研究，以疫情前 (2017.12-2019.12) 和疫情期间 (2020.12-2022.12) 在中山大学附属第一医院分娩的产妇为研究对象，分为疫情前组和疫情期间组，通过卡方检验和 t 检验方法进行比较，分析疫情期间孕妇不良妊娠结局及其影响因素。第二部分为前瞻性队列研究，研究方法主要为问卷调查，探讨孕期心理状态、新冠疫苗接种与不良妊娠结局三者间的关系；问卷量表采用抑郁-焦虑-压力自评量表 (Depression Anxiety Stress Scales, DASS-21)、事件影响量表修订版 (Impact of Event Scale-Revised, IES-R) 和匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)。

结果 第一部分：疫情期间妊娠期糖尿病、早产、低出生体重、新生儿转科及新生儿窒息患病率上升 ($p < 0.05$)，而剖宫产患病率较疫情前下降 ($p < 0.05$)。

第二部分：严重肥胖人群的抑郁得分高于低体重人群 ($p < 0.05$)。初产妇 DASS-21 抑郁、DASS-21 焦虑、DASS-21 压力和 IES-R 得分均较经产妇高 ($p < 0.05$)。无业人员 DASS-21 抑郁得分最高，银行/商业/服务业人员 DASS-21 抑郁得分最低。工作生活受限组及对疫情一般了解组 DASS-21 抑郁、DASS-21 焦虑、DASS-21 压力、IES-R 得分及 PSQI 得分均高于其他组 ($p < 0.05$)。不同抑郁程度组产后出血的发病率差异存在统计学意义 ($p < 0.05$)；不同程度的焦虑、压力、心理影响及睡眠质量分组各组间不良妊娠结局发病率差异无统计学意义 ($p > 0.05$)；是否接种新冠疫苗在心理状态及不良妊娠结局的比较中差异无统计学意义 ($p > 0.05$)。

结论 疫情期间孕妇的心理状态和妊娠结局出现一定程度的变化。疫情期间孕妇的心理状态可能与体重状态、产次、职业、工作生活、了解和掌握的疫情相关的信息有关。

PU-770

建立品管圈个性化护理胎儿异常引产后产妇的体会

郑春明 李红雨^{*} 舒丹
陆军军医大学第一附属医院

目的 探讨建立品管圈对胎儿异常引产后产妇进行个性化护理的体会。

方法 建立医护一体化品管圈活动小组，针对胎儿异常引产这一类产妇产前-产时-产后存在的问题进行讨论，通过查阅文献，完善相关制度和 workflows，确定护理方案，作为活动主题。

结果 品管圈活动后，医护人员更加关注这一类产妇的心理健康，及时发现问题、解决问题。而产妇也得到了来自家庭更多的理解和关爱。

结论 基于人文关怀的胎儿异常引产后产妇个体化护理开展的品管圈活动，对这一类人群有着重要意义。不仅使她们得到来自家庭的关爱，也受到来自医护人员的重视，更为下一次妊娠提供帮助。

PU-771

适度有氧运动干预联合细致化护理对妊娠高血压患者生活质量、焦虑情绪的改善探讨

潘绵绵
福建医科大学附属第二医院

目的 评估适度有氧运动干预+细致化护理应用在妊娠高血压（GH）患者中的效果及对改善生活质量、焦虑情绪的作用。

方法 纳入 2020 年 1 月—2022 年 12 月福建医科大学附属第二医院的 80 例 GH 患者，参照随机数字表法划分对照组（纳入 40 例，提供常规护理）、观察组（纳入 40 例，提供适度有氧运动干预+细致化护理），评价组间生活质量综合评定量表（GQOLI-74）、焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）、一般自我效能感量表（GSES）、匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）、血压、不良妊娠结局。

结果 （1）护理前，组间 GQOLI-74、SAS、SDS、GSES、PSQI、血压无差异， $P>0.05$ ；护理后，观察组 GQOLI-74、GSES 更高，SAS、SDS、PSQI、血压更低， $P<0.05$ ；（2）较之对照组（20.00%），观察组不良妊娠结局发生率（5.00%）更低， $P<0.05$ 。

结论 对 GH 患者实施适度有氧运动干预+细致化护理，可以减轻焦虑情绪、抑郁情绪、睡眠障碍，增强自我效能感，降低血压，减少不良妊娠结局，提高生活质量，值得推广。

PU-772

混合式案例教学法在规范化培训护士中的应用效果

吴佳冰 王永红^{*}
四川大学华西第二医院

目的 探讨实施混合式案例教学法对规范化培训护士在知识、技能和素养方面的教学效果情况。

方法 2021.1 月-2022.6 月，采用方便抽样法，选取在我院产房轮转的规培学生共 3 批，共 18 人作为研究对象，比较在混合式案例教学活动前后规培护士在知识、技能和素养方面的学习效果情况。

结果 实施混合式案例教学活动后，知识水平和技能水平均有提高，但差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）；自我导向性学习能力总得分较前明显提高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 混合式案例教学法在规范化培训护士中应用,能提升其知识、技能和自我导向学习能力。

PU-773

浅谈产房护理工作中安全隐患分析与管理对策

赵珂

郑州大学第一附属医院

为了提高产房护理工作的质量,针对一些医护人员在产房进行护理工作的时候有可能出现的一些安全隐患探讨一些解决的方法。方法 在本次探讨有关产房护理工作的研究中,我们共选取了 80 名在我院进行分娩的产妇来作为研究对象。在本次研究进行时,针对于对照组的是 40 名在我院进行分娩的产妇,我们给予了新型的护理方案。而对于对照组的是 40 在我院进行分娩的产妇,我们给予了传统的护理方法。在本次研究当中,我们的观察指标主要有两个,分别是在产房护理工作当中出现安全隐患的概率和产 妇分娩完成以后对于整个护理流程的满意程度。结果 从本次研究出现的安全隐患概率来看,使用新的护理方法可以降低医护人员在对产妇进行护理工作当中出现安全隐患的概率。另外,从产妇的满意程度来看,使用由解决安全隐患方法的护理手段对产妇进行护理,可以提高产妇在分娩完成以后对于护理的满意程度。结论通过本次研究,我们可以知道利用新的护理手段,有利于提高产妇对于医护人员在产房护理过程当中 的满意程度。同时预防安全隐患的出现,有针对性地解决安全隐患的出现,也能够降低安全隐患出现的概率。

PU-774

改良鸟巢联合俯卧位护理对早产儿并发症的影响

林雨欣

福建省妇产医院

目的 探讨改良鸟巢联合俯卧位护理对早产儿并发症的影响。

方法 选取本院 2022 年 6 月至 2023 年 5 月收治的 58 例早产儿,分为 A、B 两组,各 29 例,分组参照随机数字表法。A 组:常规护理联合俯卧位护理模式;B 组:改良式鸟巢联合俯卧位护理模式,两组早产儿均持续护理 2 周。统计比对两组各项指标。

结果 护理后 A 组体重指标与护理前相比无差异($P>0.05$);护理后,两组早产儿体重、身高、头围与护理前相比,均增长,且 B 组幅度更大;护理后 B 组早产儿各项观察指标均优于 A 组,护理后 B 组并发症总发生率明显低于 A 组,差异显著, $P<0.05$ 。

结论 早产儿采用改良鸟巢联合俯卧位护理,能够促进早产儿生长发育,提高睡眠质量,减少体温波动,并缩短出暖箱时间和首次胎便时间,降低并发症发生风险。

PU-775

全程导乐助产护理用于阴道分娩助产效果分析

曹倩 李欣欣*

四川大学华西第二医院

目的 评价在阴道分娩助产中全程导乐助产护理的实施效果。

方法 本次实验的起始时间为 2021 年 12 月,结束时间为 2022 年 12 月,在这一时间段内对病例素材予以确定,即 95 例阴道分娩产妇,采用随机数字表法,区分组别:对照组,病例数量 47,常规

护理；观察组，病例数量 48，全程导乐助产护理。将妊娠结局、产程时间、疼痛程度、生活质量、满意度用作两组之间比较指标。

结果 观察组的自然分娩率高于对照组；观察组的不良妊娠结局发生率低于对照组；观察组的产程时间短于对照组；经护理，观察组的视觉模拟（VAS）评分低于对照组；观察组的生活质量评分、满意度均高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 在阴道分娩助产中应用全程导乐助产护理，利于改善妊娠结局，缩短产程时间，减轻产妇的疼痛感，保障其生活质量和满意度，可推广。

PU-776

改良鸟巢在早产儿护理中的应用效果及对生长发育的影响

程晓雪

福建省妇幼保健院

目的 评估将普通鸟巢护理、改良鸟巢式护理分别予以住院治疗的早产儿后，对其生长发育的影响。

方法 数据（120 例样本）取自福建省妇幼保健院 2022 年 1 月至 2023 年 8 月收治的早产儿，通过随机分组得到对照组（60 例样本）、观察组（60 例样本）。入组后，将普通鸟巢护理予以对照组，将改良鸟巢式护理予以观察组。对比两组患者各项观察指标。

结果 与对照组相比，观察组体质量更重、身高更高、平均睡眠时间更长、出暖箱时间更早、体温波动幅度更小、进奶增加量及平均每日排便次数更多、胎便转黄时间更短、NIPS 评分及并发症发生率更低， $P<0.05$ （组间比较差异显著）；在护理后，对照组、观察组一般反应、主动肌张力、被动肌张力、原始反射评分相比于护理前均升高，且后者高于前者， $P<0.05$ （组间比较差异显著）。

结论 在临床中采用改良鸟巢式护理能够改善早产儿生长发育及神经发育情况，提高肠道功能，减少并发症，促进临床观察指标好转。

PU-777

早产儿采用改良式鸟巢体位护理对其睡眠质量的改善效果研究

黄婷

福建省妇幼保健院

目的 分析改良式鸟巢体位护理对早产儿睡眠质量的改善情况及其对体格发育、神经行为的影响。

方法 采用前瞻性研究的方式，将 80 例均早产儿作为试验对象，分为两组，例数均为 40 例，分组方式随机，研究时间处于 2022 年 1 月至 2023 年 3 月范围内，采用常规护理为对照组，改良式鸟巢体位护理为观察组。分析两种护理方式的应用价值，评价指标睡眠质量；体格发育；神经行为；不良事件发生情况。

结果 对照组早产儿的睡眠时间为（15.24±1.34）/d，观察组早产儿的睡眠时间为（20.46±1.57）/d，观察组明显较长；与治疗前进行比较，不同组别早产儿头围、体质量、身长，行为能力、主动肌张力、被动肌张力呈升高趋势，观察组患者变化趋势更明显；观察组早产儿不良事件发生情况低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 改良式鸟巢体位护理对早产儿的睡眠质量改善情况较好，早产儿体格发育、神经行为情况较好，不良事件发生情况较少。

PU-778

新生儿重症监护室护士道德困扰研究进展

陈艳
四川省人民医院

摘要 在新生儿重症监护室工作的护士，由于照护对象的特殊性和疾病的复杂性，极易产生道德困扰。本文通过对道德困扰概念、新生儿重症监护室护士道德困扰国内外研究现状、影响因素、道德困扰产生的影响以及干预措施五个方面进行综述，旨在为后续相关研究和临床干预方案的制定和实施提供借鉴和参考。

Abstract Nurses working in neonatal intensive care units are prone to moral distress. The emergence of moral distress is due to the particularity of the object of care and the complexity of the disease. This paper reviews the concept of moral distress, the research status quo of moral distress in neonatal intensive care unit (NICU) nurses at home and abroad, influencing factors, the impact of moral distress and intervention measures, aiming to provide reference for subsequent relevant research and the formulation and implementation of clinical intervention programs.

PU-779

精细化心理护理对妊娠期高血压综合征患者心理状态的影响

高南秀
福建省妇幼保健院

目的 分析精细化心理护理对妊娠期高血压综合征患者心理状态影响。

方法 选取 2019 年 11 月-2020 年 8 月某三级甲等妇幼保健院产五科收治的妊娠期高血压综合征患者 70 例为研究对象，随机分为对照组 35 例，为基础护理，观察组 35 例，为对照组基础上精细化心理护理，对比患者焦虑抑郁心理、患者满意度。

结果 护理前两组患者满意度评分无较大差异 ($P>0.05$)；观察组患者满意度评分高于对照组，差异较大 ($P<0.05$)；护理前两组产妇焦虑、抑郁评分无较大差异 ($P>0.05$)；观察组产妇护理后 1 周抑郁、焦虑情绪评分低于对照组 ($P<0.05$)。

结论 为妊娠期高血压综合征患者予以精细化心理护理时不仅提升患者满意度，也可改善患者心理状态，有应用价值。

PU-780

会阴冷敷时间和频率对初产妇分娩后会阴疼痛及舒适度的效果评价

张荣丽 江会* 单珊珊 殷莹
上海市第一妇婴保健院

目的 了解初产妇产后初期会阴冷敷对产后会阴疼痛及舒适度的影响,寻求产后初期会阴冷敷的最佳持续时间和间隔频率,减缓疼痛的同时增加舒适度。

方法 随机选择上海市第一妇婴保健院分娩的初产妇 120 例为研究对象，随机分为 A、B 和 C 三组，分娩 30min 后对 A 组会阴部进行冷敷 10 分、B 组会阴部进行冷敷 20 分钟和 C 组会阴部进行冷敷 30 分钟。通过比较三组冷敷后会阴部的疼痛和舒适度,来寻求产后初期会阴冷敷的最佳持续时间和间隔频率。

结果 共 109 例产妇纳入研究，其中 A 组 36 例，B 组 37 例，C 组 36 例。冷敷结束后、冷敷结束 30min 后、冷敷结束 60min 后同一测量时间点三组的疼痛比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。冷敷

结束后的疼痛下降程度 B 组和 C 组（疼痛下降 2 分）相同，且下降程度高于 A 组（疼痛下降 1.5 分）。冷敷结束 30min 后疼痛下降程度 B 组(疼痛下降 3 分)和 C 组（疼痛下降 3 分）相同，且下降程度高于 A 组（疼痛下降 2 分）。冷敷结束 60min 后疼痛下降均为 1 分。冷敷结束后、冷敷结束 30min 后、冷敷结束 60min 后同一测量时间点三组的舒适度比较差异均有统计学意义($P<0.05$)，且三组在不同的评估时间舒适度比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。冷敷结束后的舒适度提升程度 B 组(舒适度提升 2 分)和 C 组（舒适度提升 2 分）相同，且提升程度高于 A 组（舒适度提升 0 分）。冷敷结束 30min 后舒适度提升程度 B 组(舒适度提升 3 分)和 C 组（舒适度提升 3 分）相同，且提升程度高于 A 组（舒适度提升 2 分）。冷敷结束 60min 后 A 组舒适度提升 2 分，B 组舒适度提升 3 分，C 组舒适度提升 4 分。

结论 产后初期会阴冷敷可以降低初产妇产后会阴疼痛，提升初产妇产后舒适度，推荐产后会阴冷敷时间持续 30min 间隔大于 60min 为宜。

PU-781

助产责任制护理联合自由体位分娩对初产妇焦虑情绪及分娩控制能力的影响

余娅玲

四川省医学科学院.四川省人民医院

目的 观察助产责任制护理+自由体位分娩对初产妇焦虑情绪及分娩控制能力的影响。

方法 于 2021 年 8 月-2022 年 8 月期间选取 110 例初产妇开展研究，采用随机数字表法，分为对照组（ $n=55$ ，常规护理）和观察组（ $n=55$ ，助产责任制护理+自由体位分娩），比较两组焦虑情绪、分娩控制能力、产程时间。

结果 护理后，观察组的焦虑自评量表（SAS）评分低于对照组；观察组的分娩控制能力评分高于对照组；观察组的产程时间短于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 在初产妇中实施助产责任制护理联合自由体位分娩，既能够缓解产妇的焦虑情绪，还能够增强其分娩控制能力，缩短产程，可推广。

PU-782

自由体位待产对初产妇分娩结局的影响分析

邱凤

四川大学华西第二医院

目的 本研究旨在评估自由体位待产对初产妇分娩结局的影响。

方法 将 60 名初产妇随机分为对照组和观察组，每组 30 名。对照组接受传统的产程管理，而观察组则采取自由体位待产及分娩，记录和比较两组的产程时间、疼痛评分、分娩方式以及不良结局发生率。

结果 观察组初产妇的产程时间显著缩短，疼痛评分明显降低，经阴道顺产率、剖宫产率比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组产妇不良结局发生率、新生儿不良结局发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 初产妇采用自由体位待产及分娩，可有效降低剖宫产发生率，缩短产程，降低产妇及新生儿不良结局发生率。

PU-783

客观结构化临床考试在助产士岗位能力提升与培训的研究进展

冯小会

郑州大学第一附属医院

目的 以助产士核心胜任力为导向，将客观结构化临床考试（osce）考核模式应用在助产士规范化培训中，构建助产士规范培训的课程体系，分析其对提升护士岗位胜任能力的作用。

方法 本着客观真实的原则，我院于 2023 年 02 月按照我国妇幼保健协会助产士规范化培训考核标准对本院 30 名助产进行考核评价，考核包括理论技能，实践技能包括护理评估、接生技术、急救技术、专科指标判读、健康教育、助产专科操作，每项分数 0-100 分。充分了解助产士临床真实水平及应急处理能力后，结合临床实践对课程体系进行调整修订，积极组织参加情景模拟演练培训，对 30 名助产士进行客观结构化临床考试（osce）考核模式，提升助产实践能力和助产质量指标。

结果 培训结束后，医院助产士理论知识，培训态度，操作技能等改进明显。

结论 提升了助产士助产实践能力，提高自然分娩的助产质量，改善母婴结局，提高产科护理质量，在对助产士实施情景培训具有一定可行性，可显著提升助产士整体素质，推动助产教育的前瞻性，先进性和科学性。

PU-784

助产士心理护理在促进自然分娩中的效果分析

朱明珠

四川省人民医院

目的 分析助产士心理护理在促进自然分娩中的效果。

方法 在 2021 年 8 月-2022 年 8 月期间选取到本院就诊的 94 例产妇，通过随机数字表法，分为对照组（n=47，常规护理）和观察组（n=47，助产士心理护理），比较两组产程时间、分娩方式。

结果 观察组的产程时间短于对照组；观察组的自然分娩率高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 助产士心理护理有利于缩短产程时间，促进自然分娩，可推广。

PU-785

重庆市孕晚期女性妊娠压力现状调查

胡颖

重庆城市管理职业学院

目的 调查孕晚期女性妊娠压力现状并分析其影响因素，进一步探讨孕妇妊娠压力与分娩期望之间的关系，为产前保健干预的实施提供理论依据。

方法 采取横断面调查方法，于 2023 年 1 月至 2023 年 7 月抽取在重庆市 3 所三级甲等综合医院的产科和 2 所市区妇幼保健院定期进行产前检查且符合纳入标准的 442 名孕晚期女性作为研究对象。以孕妇一般资料调查问卷、妊娠压力问卷、分娩期望量表为研究工具，进行问卷调查。

结果 孕妇妊娠压力总均分为（ 0.67 ± 0.45 ）分，处于轻度压力水平，其中无妊娠压力的孕妇 13 名，占 2.9%；轻度妊娠压力的孕妇 342 名，占 77.4%；中度妊娠压力的孕妇 84 名，占 19%；重度妊娠压力的孕妇 3 名，占 0.7%。多元逐步回归分析结果显示：孕期与配偶的关系、是否参加过医院组织的线下孕妇课堂、计划妊娠、亲友态度对分娩方式影响、自我健康评价是妊娠压力的主要影响因素；与此同时，调查了孕晚期孕妇参加医院线下孕妇课堂的情况。

结论 大多数孕晚期女性处于不同程度的妊娠压力水平，是否参加过医院组织的线下孕妇课堂对妊娠压力的影响最为显著，可见产前教育的重要性，医疗系统应利用各种有效的家庭或者社会支持进行有针对性的产前干预，以提升孕晚期分娩期望，降低其妊娠压力水平，实现正性的分娩体验。

PU-786

浅析早产儿护理风险及预防措施

胡佳丽 许小红
福建省妇幼保健院

目的 是总结与分析早产儿的特点与临床护理体会，以便于指导临床护理工作。早产儿心肺功能不好，可引起呼吸困难甚至死亡，可发生硬肿、肺出血；早产婴儿肝脏发育不成熟，肝脏酶系统发育不完善，很容易引起出血；早产儿护理应注意保暖，维持正常呼吸，正确喂养及预防感染；对早产儿室实行 24 小时专人护理，密切观察病情变化，制定详尽的护理计划并认真实施护理措施，保证高水平护理质量。

结论 加强对早产儿实施及时有效护理，可提高早产儿存活率和生活质量。

PU-787

基于 VOSviewer 的围产期哀伤辅导领域研究热点的可视化分析

袁媛¹ 涂素华² 魏诗雨¹ 鲁杰¹ 李康芬¹
1.西南医科大学 2.西南大学附属医院

研究目的 基于 VOSviewer 软件对 Web of Science 数据库中近 20 年围产期哀伤辅导领域的研究进行可视化分析，探讨该领域的研究现状和热点，为我国护士和助产士围产期哀伤辅导提供参考依据。

材料与方法 检索 Web of Science 核心数据库中围产期哀伤辅导领域的相关文献，运用 VOSviewer 软件对该领域的年度发文量、国家及机构、发文作者、期刊及文献情况、关键词等进行分析。绘制关键词聚类网络图谱、关键词聚类网络密度视图和关键词多窗口时间序列图。

结果 2000 年——2023 年围产期哀伤辅导领域整体发文量呈上升趋势，其中 2020 年发文量最多，《BMC 怀孕与分娩》是载文量最多的杂志；美国是发文量最多的国家，发文机构最多的是伦敦大学；研究热点包括围产期丧亲护理、围产期哀伤辅导能力水平、围产期哀伤辅导态度及技能、围产期哀伤辅导指南、围产期哀伤辅导相关测量工具、围产期哀伤辅导培训、围产丧亲护理方案构建。

结论 近 20 年国内外对围产期哀伤辅导领域研究的关注度逐渐增加，但区域发展不平衡、合作交流不足、高质量文献较少，围产丧亲护理方案构建与应用是未来的研究热点。

PU-788

综合心理护理在完全性前置胎盘伴出血患者中的应用效果分析

张静娜
郑州大学第一附属医院

1 立题背景、目的及意义 完全性前置胎盘是指胎盘在子宫下段部分或全部覆盖宫颈口，可能会导致严重的出血，危及孕妇和胎儿的生命安全，需要迅速的医疗干预和护理[1]。在这个背景下，心理护理作为医疗护理的重要组成部分，逐渐受到了更多关注。完全性前置胎盘伴出血不仅会对孕妇的生理健康造成影响，还会对心理健康产生负面影响。孕妇在面对突发的身体状况和可能的胎儿危险时，往往会出现焦虑、恐惧、抑郁等情绪问题，影响治疗效果[2]。因此，综合心理护理在完全性前置胎

盘伴出血患者中的应用就显得尤为重要。通过提供专业的心理支持和护理,可以帮助减轻其焦虑和恐惧,提升其合作意愿,从而对整体治疗效果产生积极影响[3]。该研究旨在探究综合心理护理在完全性前置胎盘伴出血患者中的应用效果,为临床实践提供更有针对性的护理策略和建议,从而提升患者的整体健康状况和生命质量。

2 资料与方法

2.1 一般资料

本次研究对象选取 2022 年 1 月至 2022 年 11 月我院收治的 80 例完全性前置胎盘伴出血患者作为研究对象,按照随机数表的方式将其分为对照组与研究组,各 40 例。对照组平均年龄(28.25 ± 3.47)岁,平均孕周(35.25 ± 2.54)周。研究组平均年龄(29.05 ± 3.04)岁,平均孕周(34.80 ± 2.75)周。两组患者一般资料对比结果差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

纳入标准:年龄在 18 岁至 40 岁之间的完全性前置胎盘伴出血患者;已经明确诊断为完全性前置胎盘并伴有明显出血症状;愿意参与综合心理护理干预并配合相关数据采集;无重度精神疾病史,如严重抑郁症、重度焦虑症等;无认知功能受损或沟通困难的情况。

排除标准:年龄超过 40 岁或未满 18 岁的患者;非完全性前置胎盘伴出血病例;存在严重的并发症,如心血管系统疾病、肝肾功能衰竭等;无法配合心理评估和干预措施的患者;曾接受过类似干预的患者;存在严重的精神障碍史或正在接受精神药物治疗;存在妊娠合并其他严重疾病或并发症的情况。

2.2 方法

对照组患者接受常规护理,研究组患者接受综合心理护理,具体如下:

(1) 信息沟通与教育:在患者刚确诊完全性前置胎盘伴出血后,医护人员应当向其详细介绍疾病的情况、治疗方案和可能的并发症。通过提供准确的信息,帮助患者了解自身疾病状况,减少不必要的焦虑和恐惧。同时,医护人员可以借助图文并茂的资料,使患者更加清楚地了解治疗过程和预期效果。

(2) 情绪支持和心理干预:孕妇在面对完全性前置胎盘伴出血时可能会出现强烈的情绪波动,如焦虑、恐惧、抑郁等。医护人员应当与患者建立信任,倾听其情感表达,理解其内心的不安和恐惧。通过积极的情绪支持和心理干预,如认知行为疗法、情感释放技巧等,帮助患者有效管理情绪,减轻焦虑和抑郁情绪。

(3) 疼痛管理:完全性前置胎盘伴出血可能伴随着剧烈的腹痛和出血,这些疼痛感受会加剧患者的紧张和恐惧。医护人员应合理评估疼痛程度,及时采取药物镇痛和其他舒缓措施,从而减轻患者的疼痛感受,缓解其焦虑情绪。

(4) 社会支持:家庭和社会支持在心理康复中起着重要作用。医护人员可以鼓励患者与家人分享情感,获得家人的理解和支持。此外,与其他有类似经历的患者进行互动和交流,可以减轻患者的孤独感,增加他们的勇气和信心。

(5) 身体康复指导:医护人员可以为患者提供身体康复方面的指导,如合理的饮食和运动,以促进康复和恢复。通过身体健康的维护,患者可以更好地应对身体和情绪上的挑战。

(6) 预期管理:在治疗过程中,医护人员需要与患者详细讨论可能的治疗结果和并发症,以及如何面对不确定性。通过合理的预期管理,可以帮助患者更好地准备心理,减少过度焦虑。

(7) 康复计划制定:医护人员可以与患者共同制定个性化的康复计划,明确治疗目标和计划。通过参与康复计划的制定,患者可以增加对治疗过程的主动性和控制感,减轻不安感。

(8) 定期随访和评估:综合心理护理并非一蹴而就,需要长期的关注和干预。医护人员应当定期随访患者,评估其心理状态和治疗效果,根据需要进行相应的调整和优化。

(9) 信息透明化:医护人员应当保持信息的透明,随时回答患者的疑问,避免不必要的猜测和担忧。通过与患者共同面对问题,可以增加患者的信任感,减轻其不安情绪。

(10) 心理康复教育:治疗完成后,医护人员可以为患者提供心理康复教育,帮助他们逐步恢复正常生活,重建自信心和积极情绪。

3 结果 综合心理护理在完全性前置胎盘伴出血患者中能够取得较为显著的疗效。而对照组的疗效相对较低,说明传统护理可能在病情控制和情绪管理方面存在一定局限性。这进一步验证了综合心理护理的应用优势。

4 结论 综合心理护理在完全性前置胎盘伴出血患者中的应用,进一步细化综合心理护理干预的具体措施和策略,为患者提供更全面、个性化的护理服务。同时,研究也需要更大样本的数据支持,以进一步验证综合心理护理的优势和可行性。

PU-789

袋鼠式护理对早产儿父母积极感受及出院准备度的影响

郑杲 曹县福
福建省妇产医院

目的 探讨袋鼠式护理对住院期间早产儿父母积极感受及出院准备度的影响。

方法 选取 2023 年 4-9 月在福建省妇幼保健院出生并入住新生儿重症监护室的 70 例早产儿的父母为研究对象,随机分为研究组(36 例)和对照组(34 例)。对照组早产儿住院期间实施常规护理,研究组早产儿在对照组常规护理的基础上实施袋鼠式护理直至出院。早产儿入院第一天(干预前)、出院当天(干预后)采用照顾者积极感受量表(positive aspects of caregiver,PAC)及中文版 患者出院准备度量表(readiness for hospital discharge scale,RHDS)对两组早产儿父母进行积极感受及出院准备度的评价。采用 SPSS22.0 统计软件,计量资料组间比较采用两独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验。

结果 干预前,两组早产儿父母积极感受总分及各维度得分、出院准备度总分及各维度得分差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。干预后,研究组早产儿父母积极感受总分[(33.00±2.82)分,(26.30±3.41)分]及自我肯定维度[(19.65±3.41)分,(18.21±2.21)分]、生活展望维度[(12.96±1.82)分,(12.43±1.75)分]均高于对照组(均 $P<0.05$),出院准备度总分及其它维度差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 袋鼠式护理能够提高早产儿父母积极感受水平和出院准备度,且提高早产儿父母出院准备度的效果更加显著。

PU-790

Clinical Application of Restricted Episiotomy in Low Forceps Delivery

qian meng Bo Sun Haichuan Shen
Lianyungang maternal and child healthcare hospital

Objective To explore the clinical application of restricted episiotomy in low forceps delivery.

Methods From May 2020 to May 2023, a total of 350 low forceps delivery women at ≥ 37 weeks of gestation with live singleton cephalic pregnancies were recruited at our hospital. Among whom, 170 women underwent no episiotomy another 180 had mediolateral episiotomy. The maternal outcomes, neonatal outcomes, intrapartum hemorrhage, postpartum perineal pain, and pelvic floor function at 42 d postpartum were observed and recorded.

Results The amount of intra and post-partum hemorrhage, I-II perineal tearing, perineal pain severity of post-partum 24 h significantly decreased than control group ($P<0.05$). The values of vaginal dynamic pressure, class I pelvic floor muscle strength, class II pelvic floor muscle strength, class I muscle fiber fatigue and class II muscle fiber fatigue was significant differences at 42 d postpartum. **Conclusion** Restricted episiotomy for low forceps delivery may decrease the rate of episiotomy, reduce the amount of hemorrhage, minimize maternal injury, relieve pain and improve pelvic floor function. And the kind of operative vaginal delivery has no side effects on neonatal morbidities and demonstrate the concept of non-invasiveness so that it is worthy of clinical recommendation and application.

PU-791

极低/超低出生体重儿应用 PICC 导管不同穿刺时间分析

林琴
福建省妇幼保健院

目的 明确经外周穿刺中心静脉导管早期应用于极低/超低出生体重儿中的成功性、可行性，从而维持正常匀速输液，保证肠外营养及输液治疗，促进患儿体重增长，早日实现完全肠内营养，顺利出院。

材料和方法 收集 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在福建省妇幼保健院新生儿科接受治疗的极低/超低出生体重新生儿进行回顾性评估分析（患儿均为本院产科出生，生后均接受 PICC 留置），根据首次接受 PICC 导管置入时间分为四组（<24h、24h-48h、48-72h、>72h），采集穿刺静脉、一次穿刺成功率、上腔/下腔静脉到位率、非损伤性颅内出血发生率、机械性静脉炎发生率以及导管留置时间、是否使用肺表面活性物质替代治疗、摄片次数等数据。

结果 共纳入新生儿 1147 例，其中男 581 例，女 566 例，穿刺失败 1 例，平均胎龄（ 29.2 ± 3.1 ）周，平均体重（ 1310 ± 60 ）g，四组置管时间例数分别为（410 例、375 例、219 例、143 例），穿刺静脉选择、一次穿刺成功率、上下腔静脉到位率、非损伤性颅内出血发生率对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），机械性静脉炎发生率以及导管留置时间、摄片次数等数据对比差异存在统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 极低/超低出生体重儿可以尽早（24h 或 48h 内）接受经外周穿刺中心静脉导管（PICC），可以减少穿刺次数与摄片次数，且不会降低一次穿刺成功率，无增加非损伤性颅内出血发生率，在操作过程中，充足的光线及温湿度环境是穿刺成功的促进因素，而皮肤保护、穿刺成功后规范的维护是导管安全使用的保证。

PU-792

品管圈活动在降低新生儿转运过程中低体温发生率中的研究

李莉
郑州大学第一附属医院

目的 探讨品管圈活动在降低新生儿转运过程中低体温发生率中的应用效果。

方法 成立品管圈，通过头脑风暴法确定本期活动主题，查找新生儿转运过程中低体温发生的影响因素，采用鱼骨图分析具体原因：出生后保暖不及时、转运过程中保暖不足、与家属核对新生儿信息时体温降低。基于以上原因提出相应对策：对所用物品进行检查，提前备好用物、设计一款方便实用的新生儿转运保暖衣、不能完全依赖智能新生儿辐射台，要根据实际情况进行及时调整、不仅要注意新生儿皮肤颜色、肌张力、也要同时注意新生儿体温的评估等。

结果 改善前新生儿低体温发生率为 46%，改善后新生儿低体温发生率为 19.5%，目标达成率为 126%，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ），全体成员在问题解决能力、品管圈手法、沟通协调能力、团队凝聚力等方面都有提升。

结论 品管圈活动用于降低新生儿转运过程中低体温发生率的效果显著，确保新生儿在转运过程中的安全，标准化了新生儿转运流程，值得临床大力推广使用。

PU-793

基于 Snyder 希望理论的健康教育模式在胎儿异常引产产妇中的应用研究

魏诗雨¹ 任敏² 涂素华³

1.西南医科大学 2.西南医科大学附属医院产科 3.西南医科大学附属医院护理部

目的 探讨基于 Snyder 希望理论的健康教育模式在胎儿异常引产产妇中的应用效果。减少引产后焦虑、抑郁等负性情绪，提高产妇调节情绪的能力，重塑对生活的信心，并能以更加积极的方式应对压力。

方法 选取 2022 年 12 月至 2023 年 7 月在泸州市某三甲医院妇产科因胎儿发育异常需进行治疗性终止妊娠的 83 例产妇作为研究对象，随机分为对照组 41 例和试验组 42 例。对照组给予常规健康教育，试验组在此基础上给予基于 Snyder 希望理论的健康教育。通过一般资料调查表、产后焦虑自评量表（Self-Rating Anxiety Scale,SAS）、爱丁堡产后抑郁量表（Edinburgh postnatal depression scale,EPDS）、创伤后应激障碍量表-平民版（Post-traumatic stress disorder Checklist-Civilian version,PCL-C）、心理弹性量表（Connor-Davidson Resilience Scale,CD-RISC）对两组产妇的护理效果进行分析与比较。

结果 干预后试验组产妇产后焦虑自评量表、爱丁堡产后抑郁量表及创伤后应激障碍量表得分均低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。对照组产妇心理韧性水平较试验组低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 基于 Snyder 希望理论的健康教育模式可提高胎儿异常引产产妇的希望水平，降低引产后 PTSD 的发生风险，改善生活质量。医护人员需要重视胎儿异常产妇引产后的心理变化，通过可行的健康宣教提高其心理弹性水平，这将有利于女性做出正确的健康行为。

PU-794

优质护理干预（个性化母乳喂养评估）对提高产后母乳喂养率的影响

陈小英 宾晓

厦门市妇幼保健院

目的 分析优质护理干预对提高产后母乳喂养率的影响。

方法 筛选 2021 年 10 月-2022 年 12 月在本院分娩的 70 名产妇，随机抽签分组，各 35 名。对照组以常规护理，观察组联合优质护理干预。对比护理效果，主要对比指标有喂养方式（包括纯母乳喂养、人工喂养、混合喂养）、产后泌乳时间、泌乳量及产后乳房相关并发症。

结果 观察组纯母乳喂养率 57.1%高于对照组 28.6%（ $\chi^2=5.833, P=0.016$ ）；观察组混合喂养率 14.3%、人工喂养率 28.6%，与对照组 34.3%及 37.1%差异不显著（ $\chi^2=3.807、0.583, P=0.051、0.445$ ）；观察组产后泌乳时间（ 7.3 ± 2.0 ）h 短于对照组（ 18.5 ± 3.4 ）h，泌乳量（ 253.6 ± 18.5 ）ml 高于对照组（ 214.1 ± 10.7 ）ml（ $t=16.798、10.934, P=0.000、0.000$ ）；观察组产后乳房相关并发症发生率 5.7%低于对照组的 22.9%（ $\chi^2=4.200, P=0.040$ ）。

结论 对产妇实施优质护理干预，有助于帮助产妇了解更多泌乳知识，了解母乳喂养的重要性，使其尽早泌乳，保证充足的泌乳量，可提升产后母乳喂养率，降低并发症发生风险。

PU-795

“三孩”背景下产妇对母乳喂养保障政策认知和需求的质性研究

李俊英 张兰 刘颖 李雪梅 江会*
同济大学附属第一妇婴保健院

目的 深入探讨在“三孩”背景下产妇对母乳喂养相关保障政策的认知和需求情况,了解产妇对母乳喂养保障政策的体验,为进一步落实和完善母乳喂养保障政策,提高母乳喂养率提供参考。

方法 采用目的抽样法,选取 2021 年 5—7 月同济大学附属第一妇婴保健院的 13 名产妇为研究对象,进行半结构式深入访谈。访谈内容根据“三孩”政策,围绕孕、产、乳不同阶段的母乳喂养保障政策需求展开。

结果 通过归纳分析,最终从对产妇的访谈中提炼出了 2 个主题,5 个亚主题。(1)政策认知:高度肯定但期望完善。(2)政策需求多样:①延长生育假时间,尤其注重陪产假;②加强家庭—社区—医院一体化服务,加强多领域合作;③加强母婴室数量及质量建设;④规范母乳代用品宣传和管理;⑤科学宣传母乳喂养,重视母乳喂养文化氛围建设。

结论 三胎政策开放后,大多数产妇对母乳喂养持正向态度,肯定国家政策的导向作用,但是现实中产妇对政策不了解、维权渠道匮乏、获益感低,对进一步完善母乳喂养保障政策需求多样且迫切,国家或各级领导单位应结合我国现况和发展前景,针对目标人群需求进行政策的完善和落实,切实维护民众实际利益,从而提供母乳喂养率,促进全民健康素质发展。

PU-796

4 例极重度贫血早期新生儿换血术护理

何敏
四川省妇幼保健院

新生儿重度贫血是新生儿期急重症之一,临床表现隐匿,病因复杂,常见原因有胎母输血、双胎输血综合征、重症新生儿溶血病等[1]。早期新生儿极重度贫血是指新生儿出生后 1 周内出现面色苍白的临床表现,静脉血血红蛋白 $<60\text{ g/L}$ [2]。严重新生儿贫血与高新生儿死亡率和新生儿发病率有关[3],必须及时诊断和治疗,以改善预后。输血治疗仍是目前新生儿贫血的有效治疗方法之一,而输注量过多会导致循环超负荷的风险。极重度贫血的患儿为了达到目标血红蛋白值,往往需要多次输血,不能快速纠正贫血。本研究收集了我院新生儿重症监护病房近三年收治的 4 例极重度贫血早期新生儿采用换血术治疗的临床资料,均取得较好的治疗效果,现总结临床护理经验,报道如下:

PU-797

高龄孕产妇足月胎膜早破护理管理要点

乔靖斐
郑州大学第一附属医院

目的 探讨高龄初产妇足月胎膜早破风险因素,建立风险预警模型,确定风险分级,为临床护理管理提供依据。

方法 足月胎膜早破占胎膜早破的 60%,是指妊娠 ≥ 37 周的胎膜早破,有报道显示,足月胎膜早破发生率为 5%~17%,是产科高发性产前并发症,且 30%~40%的早产与胎膜早破相关 [1—2]。胎膜早破发生后产妇将失去天然屏障为病原菌入侵生殖道、进入子宫腔创造了机会,极易诱发宫腔感染,进而造成多种母婴并发症,对产妇及婴儿健康构成极大威胁 [3—4]。高龄

产妇身体机能有所退化，是胎膜早破的高发群体，而现有文献在此方面的研究多侧重于未足月胎膜早破，缺乏对足月胎膜早破的研究，未能对高龄产妇足月胎膜早破危险因素进行系统化分析，更未建立相应风险预测模型[5]。为了确保临床足月胎膜早破风险预警管理的科学性，本研究选择2019年6月—2021年6月我院收治的300例高龄初产妇为研究对象，经单因素分析、多

因素 Logistic 回归分析确定足月胎膜早破危险因素，结合变量构建高龄初产妇足月胎膜早破风险预警管理模型，并通过受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)分析、外部验证明确模型预警评估效果。

结论 高龄初产妇足月胎膜早破风险预警管理模型的局限性 研究的局限性集中体现在样本量上，研究数据获取局限于我院高龄初产妇，样本量较少，故高龄初产妇足月胎膜早破危险因素分析结果可靠性难以得到保证，据此得到的相关结论仍需经大样本研究验证。

PU-798

一例妊娠合并子宫瘢痕剖宫产术后胃肠功能障碍产妇的护理

张慧颖

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 总结一例妊娠合并子宫瘢痕剖宫产术后胃肠功能障碍产妇的护理经验。

方法 基于产科 ERAS 理念早期进行剖宫产术后胃肠风险管理：早期进食---术后 6 小时内可少量多次进食水，术后 12 小时可进食米汤，待肛门排气顺畅、腹软开始进食米粥，无不适可进食软面、云吞、果蔬等半流质，术三日督促排便，排便后恢复正常饮食，少量多餐，清淡饮食为主；早期活动---安返病房 6h 后取沙袋及心电监护，护士评估产妇肌力、疼痛、阴道出血量、不适症状等，指导产妇正确使用收腹带，家属协助产妇行床上翻身活动、踝泵运动，术后 10h 指导产妇缓慢调高床头至坐起，术后 12h 始尝试在床旁站起，术后 24h 正式走动，10min/次，每天至少 3 次，以不感疲劳为宜；早期拔除留置尿管---术后第一天术后评估肌力肌力>4 级，予拔除留置尿管。实施中西医结合改善产妇剖宫产术后胃肠功能障碍的康复路径：术后第一天---予中药外敷及红外线烤灯照射理疗；术后第二天---予开塞露塞肛、0.9%氯化钠 100ml+硫酸镁 20g+开塞露 60ml 灌肠、静脉补钾、艾灸灯理疗；术后第三天---予火龙罐促排配合手法按摩理疗，如有肠梗阻仍未排气予留置胃管胃肠减压。

结果 产妇于术后第四天肛门已完全排气，自解 2 次水样便，术后第七天产妇顺利出院。

结论 早期进行剖宫产术后胃肠道功能障碍风险管理，实施中西医结合改善产妇剖宫产术后胃肠功能障碍的康复路径，实施个体化康复护理，有助于加快产妇术后胃肠道功能恢复。

PU-799

改良版口腔运动干预对早产儿脑功能发育及喂养表现的影响

赵晓燕¹ 陈凡¹ 王自珍² 陈华燕¹ 张倩莹¹ 黄婕¹

1.厦门市妇幼保健院 2.中国人民解放军总医院第七医学中心

目的 探讨改良版口腔运动干预对早产儿脑功能发育、喂养表现及住院时间的影响。

方法 筛选厦门大学附属妇女儿童医院及中国人民解放军总医院第七医学中心符合纳入标准的 204 例早产儿为研究对象，随机分为对照组(69 例)、PIOMIs 组(67 例)及 IPIOMIs 组(68 例)。对照组实施早产儿常规支持护理及非营养性吸吮；PIOMIs 组在对照组基础上加入 LESSEN 版口腔运动干预；IPIOMIs 组在对照组基础上加入改良版口腔运动干预。

结果 与对照组相比, IPIOMIs 组完全经口喂养时睡眠觉醒周期评分、宽带评分、aEEG 评分总分、完全经口摄入量及完全经口摄奶熟练度均显著升高, PIOMIs 组睡眠觉醒周期评分和 aEEG 评分总分明显升高; IPIOMIs 组和 PIOMIs 组全经口喂养过度时间和住院时长显著缩短, 体重增长率显著升高(均 $P<0.05$)。与 PIOMOs 组相比, IPIOMIs 组住院时间显著缩短, 体重增长率明显升高(均 $P<0.05$)。

结论 改良版口腔运动干预可有效促进早产儿口腔运动功能, 加速脑功能发育和喂养进程, 改善喂养表现, 缩短住院时间, 帮助患儿早日康复。

PU-800

产前助产士门诊宣教对自由体位在阴道分娩应用的影响

何秘

陆军军医大学第一附属医院

目的 探讨产前助产士门诊宣教对自由体位在阴道分娩应用的影响。

方法 选择 2022 年 11 月-2023 年 2 月在该院已建卡按期产检并愿意在我院住院分娩的低危孕妇为 60 例为实验组, 回顾性选择 2022 年 6 月-2022 年 9 月在该院已建卡按期产检并在该院住院分娩的低危孕妇为 60 例为对照组, 两组均为初产妇。实验组除接受常规产检和孕妇学校公益课外, 还愿意接受助产士门诊的健康宣教, 对照组只接受常规定期产检和孕妇学校公益课, 比较两组孕妇分娩时对自由体位应用的依从性、分娩情绪及分娩方式的影响。

结果 实验组孕妇分娩时对自由体位应用的依从性明显优于对照组, 两组差异有统计学意义($P<0.05$); 实验组 SAS 和 SDS 评分明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。实验组孕妇顺产率明显优于对照组, 两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 产前助产士门诊健康宣教能够明显提高孕妇分娩时对自由体位应用的依从性, 减轻孕妇的不良情绪, 降低剖宫产率, 值得临床推广应用。

PU-801

产房安全化管理对孕妇及新生儿积极的预后效果

邹子萱

郑州大学第一附属医院

目的 产房安全对保障孕妇和新生儿的健康至关重要。医疗设备和设施、医疗团队的专业水平、紧急药物的储备, 以及传染病控制和紧急预案的制定都是确保产房安全的关键要素。通过进行产房安全化培训确保整个产房团队都致力于提供高质量、安全的产科护理;

方法 分别比较同一批产房护士与助产士经过产房安全化培训前后面基础资料相同孕妇的分娩情况, 比较产房孕妇的分娩方式、分娩时间、产后 30 分钟、1 小时、两小时出血量、阴道撕裂或剖宫产孕妇的伤口状况、子宫收缩和恶露排出、尿量和尿液性质, 新生儿 Apgar 评分、皮肤和黄疸情况;

结果 经过产房安全化培训, 同一批产房护士及助产士帮助孕妇完成分娩后, 孕妇的分娩方式以阴道顺产为主, 分娩时间、产后 30 分钟、1 小时、两小时出血量显著下降, 出现阴道撕裂或剖宫产孕妇的伤口状况减少, 子宫收缩和恶露排出情况减少, 排尿情况回复迅速、尿液性质较少出现异常, 新生儿 Apgar 评分较高, 皮肤状态较好、出现黄疸现象减少;

结论 产房安全化措施旨在为产妇和新生儿提供安全、清洁和卫生的环境, 可以促使医务人员遵循标准操作程序, 减少事件的发生, 它还强调团队合作、有效的沟通和准确的医疗记录, 进一步降低了医疗事故的风险, 还应对产妇和新生儿可能出现的突发情况, 在紧急情况下, 能够迅速采取适当的干预措施, 保护孕妇和婴儿的生命和健康, 关注孕妇和家庭的需求, 提供支持和关怀, 通过提供人性化的护理和情感支持, 增加孕妇和家庭的满意度, 促进他们在产房经历中的积极感受。

PU-802

1 例极低出生体重儿血栓治疗与护理探讨

于相玲 赵晓燕^{*}
厦门市妇幼保健院

目的 探讨 1 例极低出生体重儿经桡动脉置管导致的肢体动脉血栓，治疗及护理的过程，为相关疾病的患者治疗与护理提供科学指导与参考。

方法 将我科 2023 年 1 月 12 日 NEC 术前桡动脉置管导致肢体动脉血栓的 1 例患儿，给予包括硝酸甘油湿热敷和按摩、低分子肝素钠、尿激酶溶栓，配合氧气吹拂、硫酸镁湿敷、湿润烧伤膏按摩等针对性治疗和护理。

结果 治疗 33 天后血液循环畅通，手指颜色恢复正常，手指活动等功能也恢复正常。

结论 早期识别，采取扩血管、抗凝、溶栓等多种措施相联合，通过精细化护理等有针对性地积极治疗，可有效治疗动脉置管引起的肢体动脉血栓。

PU-803

产后产妇产生心理障碍的原因及护理干预

张雪
郑州大学第一附属医院

目的 分析并探讨产后产妇产生心理障碍的原因，并针对各种因素给予相应的干预措施，评价干预效果。

方法 选取我院在 2019 年 4 月至 2020 年 6 月期间收入治疗的 160 例足月产妇作为此次实验的研究对象。采用抑郁自评量表来调查产妇的抑郁程度，分析相关原因，并给予相应的干预措施，记录干预后患者的抑郁程度。

结果 通过实验得出，导致产后产妇出现心里障碍的原因有家庭因素、遗传学因素、社会因素以及心理因素等，针对以上心理因素给予相应的护理干预，实施 2 周后记录产妇的抑郁评分，较于干预之前有所好转。且数据间差异均具有统计学意义($p < 0.05$)。

结论 通过本次探究，我们可以得出，产后产妇容易出现不同程度的心理障碍，会影响产妇甚至孩子的身心健康，因此，对于产妇所出现的心理障碍要及时发现相关原因，并给予一定的护理干预，保障产妇的心理安全。

PU-804

舒适护理在剖宫产术后产妇护理中的应用

钟春燕
厦门市妇幼保健院

目的 分析舒适护理在剖宫产术后护理中的应用效果与价值。

方法 按照纳入排除标准选取 2020 年 6 月至 2021 年 12 月本院收治的剖宫产产妇 160 例，按照双盲分组法分为两组，80 例为对照组接受规范常规护理。剩余 80 例产妇为试验组接受舒适护理，对比两组产妇的疼痛情况[采用视觉模拟量表(VAS)进行评价]、负面情绪(采用焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)进行评价)、卧床时间、首次排气时间、母乳喂养成功率、并发症发生率(静脉血栓、切口感染、切口愈合不良)、自我效能(至用自我效能调查表进行分析)。

结果 护理干预后，试验组产妇 VAS 评分为(3.1±1.2)分，对比对照组 VAS 评分(5.3±2.0)分更低；试验组 SAS 评分(11.5±1.3)分，低于对照组 SAS 评分(15.7±2.5)分；试验组 SDS 评分(11.7±1.4)分，

低于对照组 SDS(15.5 ± 2.6)分; 试验组卧床时间(1.2 ± 0.4)d.短于对照组的 (1.8 ± 0.8)d; 试验组首次排气时间(20.4 ± 3.5)h 短于对照组(25.2 ± 5.4)h;试验组并发症发生率 2.5%,低于对照组的 11.3%;试验组自我效能评分为(90.11 ± 2.31)分, 高于对照组(74.60 ± 4.40)分。试验组患者母乳喂养成功率 97.5%、高于对照组的 87.5%。上述 7 项参考指标经过统计学计算, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 针对剖宫产产妇实施舒适护理能够有效缓解手术疼痛, 有效改善产妇焦虑、抑郁等负面情绪, 缩短卧床时间及首次排气时间, 帮助产妇提高母乳喂养率和自我效能, 促使其早期康复。

PU-805

家庭中心式护理对产妇自护能力及产后睡眠状况的影响研究

刘发玉
厦门市妇幼保健院

目的 观察家庭中心式护理对产妇自护能力及产后睡眠状况的影响研究。

方法 选取 2019 年 4 月 15 日至 2020 年 4 月 15 日厦门市妇幼保健院产科 100 例产妇为研究对象, 采用随机数字表法随机分为对照组和观察组, 每组 50 例。对照组接受常规护理, 观察组接受家庭中心式护理, 观察家庭中心式护理对产妇自护能力及产后睡眠状况的影响。

结果 干预后观察组产妇各项自我护理水平得分均比对照组更高($P<0.05$); 观察组 SIS 分数比对照组低, 组间比较差异有统计学意义($P<0.05$); 对照组护理满意率为 92.00%, 观察组的护理满意率为 98.00%, 观察组产妇的护理满意率比对照组高($P<0.05$)。

结论 家庭护理干预能够显著提高产妇的自护能力与睡眠质量, 有利于产妇产后恢复。

PU-806

宫颈球囊扩张器引产在妊娠中晚期孕妇中的应用效果

陈秀雯
厦门市妇幼保健院

目的 探讨宫颈球囊扩张器引产在妊娠中晚期孕妇中的应用效果。

方法 选取 2018 年 10 月至 2021 年 6 月于厦门大学附属妇女儿童医院分娩的 50 例妊娠中晚期孕妇作为研究对象, 通过抽签分组法将其分为试验组($n=25$)与参照组($n=25$)。试验组应用宫颈球囊扩张器引产, 参照组应用催产素引产。评价两组的引产总有效率、引产到临产时间、不同产程、产程出血量、产后出血量及新生儿情况。

结果 试验组的引产总有效率(100.00%)高于参照组(76.00%), 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组的引产到临产时间及产程时间(第一、二、三产程及总产程)均短于参照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组的产程出血量、产后出血量少于参照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组的 Apgar 评分高于参照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组新生儿的体重比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 在妊娠中晚期孕妇引产中采取宫颈球囊扩张器引产法安全、有效, 能最大限度提升引产成功率、减少产妇产后出血量, 利于母婴安全。

PU-807

新生儿黄疸与母乳喂养关系探讨研究

裴佳

郑州大学第一附属医院郑东院区

目的 探讨母乳喂养与新生儿黄疸的关系。将所在医院 200 例新生儿根据母乳喂养情况分为纯母乳喂养组（观察组）100 例和部分母乳喂养组（对照组）100 例，比较两组新生儿胎便初排、每日排便次数、胎便转黄、黄疸指数及高胆红素血症发生率的差别。针对新生儿在母乳喂养的基础上加强喂养技巧干预，并探究分析其对新生儿生理性黄疸的影响，研究对象，均为 2022 年 10 月至 2023 年 10 月在本院进行分娩的新生儿将其以随机投掷法分成两组，其中单纯应用母乳喂养的 69 例新生儿作为对照组，另外联合喂养技巧干预的 69 例新生儿作为观察组，对比分析两组新生儿干预后黄疸水平及喂养与排便的次数。

结果 两组新生儿在出生 48h 内黄疸水平无明显差异具有可比性($P>0.05$)，出生第 3、4、5a 观察组指标的上升幅度略低于对照组的，但其差异无统计学意义 ($P>0.05$)；出生第 6d 及以后观察组黄疸水平显著低于对照组的，其差别具有统计学意义($P<0.05$)：观察组新生儿喂养次数(9.5 ± 2.4)次与排便次数 (4.6 ± 1.2)次显著多于对照组的(7.1 ± 1.9)次与(3.4 ± 1.5)次，其差别显著，具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 新生儿在母乳喂养的基础上加强喂养技巧的干预可显著降低黄疸水平，建议广泛应用。观察组黄疸出现时间延迟，时间短、程度轻，黄疸发生率低。结论母乳有轻微的通便作用，有利于胎粪的排出和胆红素的清除，从而减轻新生儿黄疸。

PU-808

医护合作-快速康复模式对产妇术后康复遵医执行力的影响

林少芳

厦门市妇幼保健院

目的 探讨医护合作-快速康复模式对产妇术后康复遵医执行力的影响。

方法 选择 2020 年 1—12 月我院产科实施术后的产妇 200 例，采用简单随机分组法分为对照组及观察组，每组 100 例。对照组产妇产后采用常规护理法，观察组产妇产后在对照组的基础上采用医护合作-快速康复模式进行护理，比较两组产妇产后康复情况和遵医行为执行力。

结果 两组患者胃肠功能恢复时间、首次下床活动时间，排气时间，术后疼痛、首次排便时间、24h 阴道出血量、术后拔尿管时间和住院时间比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组产妇产后症状改善优于对照组($P<0.05$)。观察组产妇产后并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组产妇产后康复遵医执行力优良率高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 产妇产后康复采用医护合作-快速康复模式可提高遵医执行力，促进患者康复，降低并发症发生率。

PU-809

间歇式气动压力系统联合系统化护理在预防剖宫产术后下肢 DVT 中的效果

林少芳
厦门市妇幼保健院

目的 探讨间歇式气动压力系统联合系统化护理在预防剖宫产术后下肢深静脉血栓形成(DVT)中的效果。

方法 选取 2018 年 1 月至 2020 年 12 月于厦门大学附属妇女儿童医院行剖宫产手术的 80 例产妇,随机分为对照组和观察组,每组 40 例。对照组术后采用系统化护理,观察组在对照组基础上联合使用间歇式气动压力系统,两组均干预至出院,比较两组干预第 1 天(T_0)、第 3 天(T_1)、第 5 天(T_2)时的股静脉血流动力学指标(股静脉血流峰速、血流平均速度)及干预期间 DVT 发生率。

结果 T_1 、 T_2 时,两组股静脉血流峰速和血流平均速度较 T_0 时均呈上升趋势,且观察组均较对照组上升明显,组间、时点、组间时点交互比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组 DVT 发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 间歇式气动压力系统联合系统化护理可有效改善剖宫产术后产妇的股静脉血流动力学指标,降低 DVT 发生率。

PU-810

护理干预联合气压治疗仪在预防剖宫产术后下肢静脉血栓中的效果

连琳颖
厦门市妇幼保健院

目的 评价护理干预联合气压治疗仪在预防剖宫产术后下肢静脉血栓中的效果。

方法 选取 2019 年 5 月至 2020 年 12 月厦门大学附属妇女儿童医院(厦门市妇幼保健院)收治的 90 例剖宫产术后产妇,以随机数字分组法分为对照组和观察组,每组 45 例。对照组仅接受护理干预,观察组在对照组基础上联合气压治疗仪干预,比较两组的凝血功能指标及下肢静脉血栓发生情况。

结果 干预后,观察组的凝血酶原时间、凝血酶时间、活化部分凝血酶时间均明显长于对照组,纤维蛋白原水平明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组的下肢静脉血栓发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 护理干预联合气压治疗仪应用于剖宫产术后产妇中可有效降低下肢静脉血栓发生风险。

PU-811

基于机器学习算法的会阴裂伤风险预测最优模型的构建

张涵¹ 段霞² 唐云飞¹
1.无锡市儿童医院 2.同济大学附属第一妇婴保健院

目的 评估不同机器学习模型和 Logistic 回归模型在会阴裂伤风险预测中的效能,探索会阴裂伤最佳风险预测模型。

方法 于 2021 年 4 月—2022 年 1 月在某三级甲等妇产科专科医院收集产妇资料,采用 Logistic 回归、LightGBM、支持向量机、随机森林和神经网络算法构建会阴裂伤风险预测模型,对模型进行评价及内外部验证,筛选会阴裂伤风险预测的最优模型。

结果

1.基础情况：共纳入 1855 名初产妇，其中，2021.04-2021.11 共纳入 1469 例，被作为训练集进行建模，2021.12-2022.01 共纳入 386 例，被作为测试集进行模型的外部验证。训练集发生会阴裂伤有 992 例（67.5%），测试集发生会阴裂伤有 263 例（68.1%），所有研究对象均未发生 3 度和 4 度会阴裂伤。年龄 20-40 岁（29.65±3.10），文化程度以本科为主（48.7%），77 例为早产（0.04%），211 例合并 GDM（11.4%），166 例合并妊娠期高血压疾病（8.9%），86 例合并胎窘（4.6%），112 例合并脐带绕颈（6%），91 例合并高度近视（4.9%）。

2.通过比较各模型评价指标发现，Logistic 回归模型准确率较低，为 0.6917，精确率为 0.7930，召回率为 0.9536，F1 值为 0.8659，训练集和测试集 AUC 分别为 0.8220 和 0.7998。在机器学习模型中，LightGBM 模型在各项指标中体现了更高的效能，准确率为 0.8417，精确率为 0.8338，召回率为 0.9734，F1 值为 0.8982，训练集和测试集 AUC 分别为 0.9810 和 0.8511。而支持向量机模型和神经网络模型预测效果一般，准确率分别为 0.7331 和 0.6969，精确率分别为 0.7446 和 0.6915，召回率分别为 0.9316 和 0.8138，F1 值分别为 0.8277 和 0.8138，测试集 AUC 分别为 0.6878 和 0.6064。随机森林模型也较为稳定，预测性能较好，准确率为 0.7927，精确率为 0.7731，召回率为 0.9848，F1 值为 0.8662，测试集 AUC 为 0.8166。

3.模型特征重要性分析发现，Logistic 回归模型纳入了胎龄、可疑巨大儿、助产士年资、第二产程时间、分娩恐惧程度和体力活动水平 6 个独立风险因素。机器学习模型中，由于支持向量机和神经网络算法上的限制，无法输出模型的特征重要性。通过对比 LightGBM 模型和随机森林模型的特征重要性排名前 15 的因素发现，LightGBM 模型和随机森林模型的特征重要性一致程度较高，稳定性较好，前 5 个特征均为第二产程时间、总产程时间、BMI、孕前 BMI、出生体重，但与 Logistic 回归模型的特征排序差异较大。

结论 初产妇会阴裂伤发生率较高，应被广泛重视。会阴裂伤风险预测模型中，相比于 Logistic 回归模型和其他机器学习模型，LightGBM 模型对于会阴裂伤的风险预测具有更好的效能。在对会阴裂伤风险因素的深度分析中，机器学习模型具有更高的一致性和稳定性，对数据间的潜在联系能够更加真实、科学地呈现。

PU-812

手法挤奶联合电动吸奶器对早产母婴分离产妇泌乳量和乳房胀痛的影响

李秋玉

厦门市妇幼保健院

目的 探讨手法挤奶联合电动吸奶器对早产母婴分离产妇泌乳量和乳房胀痛的影响。

方法 选取 2021 年 1 月~2022 年 12 月我院收治的 100 例早产母婴分离产妇，按照随机数字表法分为对照组与观察组，每组 50 例。对照组采用手法挤奶，观察组采用手法挤奶联合电动吸奶器泵奶，均连续干预 3 天。比较两组产妇泌乳量、乳房肿胀度、乳房疼痛评分、自我效能及产妇满意度。

结果 干预后，观察组的泌乳量[(165.28±12.70)mL vs (132.69±10.44)mL]明显大于对照组(P<0.05)，观察组的乳房肿胀度明显轻于对照组(P<0.05)。观察组产妇乳房胀痛评分[(1.02±0.17)分 vs (2.15±0.36)分]明显低于对照组(P<0.05)，观察组产妇自我效能评分[(114.36±10.60)分 vs (95.70±8.27)分]明显高于对照组(P<0.05)。观察组产妇满意度(96.00% vs 80.00%)明显高于对照组(P<0.05)。

结论 手法挤奶联合电动吸奶器能明显提升早产母婴分离产妇泌乳量，缓解产妇乳房胀痛，改善产妇自我效能，提高产妇满意度。

PU-813

不同分娩方式对低血糖高风险新生儿的影响

徐丹凤
四川省妇幼保健院

目的 探讨不同分娩方式对低血糖高风险新生儿的影响。

方法 选择 2019 年 6~12 月在四川省妇幼保健院住院分娩符合纳入标准的新生儿 335 例，其中经阴道分娩 163 例，剖宫产 172 例，收集相关资料，包括孕周、分娩方式、母亲诊断、新生儿诊断、出生体重、出生 1、2、3、6、12、24、36 及 48 小时监测的血糖值。

结果 在出生 1 小时两种分娩方式新生儿低血糖发生率比较，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，其余时间点低血糖发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；剖宫产娩出的新生儿出生 1 小时与出生 2 小时、出生 2 小时与出生 3 小时、出生 3 小时与出生 6 小时低血糖发生率比较，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；其余各相邻时间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。经阴道分娩的新生儿出生 2 小时与出生 3 小时、出生 36 小时与出生 48 小时低血糖发生率比较，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，其余各相邻时间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 对所有新生儿进行低血糖高危因素的筛查，低血糖高风险新生儿进行连续性血糖监测，对及时纠正新生儿低血糖、预防新生儿低血糖脑病有重要意义

PU-814

产科病房-产房-产科手术室一体化管理的应用与实施

王晓雨
吉林大学第一医院

目的 为满足现代化产房的发展需要，实现麻醉医生进驻产房，推广分娩镇痛，确保紧急情况下 5 分钟即刻剖宫产的顺利实施，保障产妇和胎儿安全的同时提高医患满意度。

方法 在产房内设立手术间，将产科手术室纳入产房。同时设立产科麻醉医生岗，保证麻醉医生 24h 进驻产房，实施分娩镇痛、剖宫产麻醉及术后镇痛工作。对护理人员进行技能培训，一人多岗。对产科病房、产房以及产科手术室进行一体化管理。将原管理模式下分娩的患者设为对照组，新管理模式下的患者设为观察组，比较两组患者分娩镇痛率、中转剖宫产率、即刻剖宫产时间以及医患满意度。

结果 观察组分娩镇痛率、医患满意度均明显高于对照组 ($P<0.001$, $P<0.0001$, $P<0.01$)，中转剖宫产率和即刻剖宫产时间均明显低于对照组 ($P<0.0001$, $P<0.0001$)。

结论 产科病房-产房-产科手术室一体化管理模式可有效推广分娩镇痛的实施，提高分娩镇痛率，保证 5 分钟即刻剖宫产的顺利实施，保障母婴安全的同时提升产妇及家属满意度。

PU-815

助产士会阴切开临床决策工具的研发与初步应用研究

张源 罗钰
宜宾市第二人民医院

1.目的 (1) 研发助产士会阴切开临床决策工具;

(2) 初步应用该决策工具, 并评价其应用效果。

2.方法 本研究遵循科学性、创新性和可操作性的原则, 采用文献回顾法、专家小组焦点访谈法、专家会议法, 按照时间顺序通过助产士会阴切开决策工具的初步构建、临床预实验、专家论证及临床应用 4 个步骤, 确定决策工具的可行性和有效性。

第一部分: 决策工具的初步构建是指通过文献回顾、专家小组焦点访谈对会阴切开决策工具中的一、二、三级指标及其赋值的内容进行讨论和分析, 初步构建助产士会阴切开决策工具;

第二部分: 临床预实验是将初步研发的决策工具进行小范围临床预实验, 每轮预实验结束后召开讨论会, 针对临床预实验的结果和问题进行讨论、分析与修改, 进一步完善决策工具;

第三部分: 专家论证阶段是选择具有代表性的助产学专家, 采用专家会议法对决策工具进行论证;

第四部分: 临床应用是将专家论证后的助产士会阴切开决策工具进行临床应用, 并评价决策工具的可行性和有效性。

3.结果

3.1 会阴评估量表制定: 经论证后制定的会阴侧切评估量表。总分指标: 量表主要分为 9 个大点, 其中对会阴条件评定“良”或“一般”评分 (<20 分) 给予严密会阴保护, 对于评定为“差” (≥ 20) 选择会阴侧切术。会阴情况包含会阴体长度, 会阴弹性情况, 瘢痕炎症水肿裂伤, 胎儿宫内儿情况包含胎窘迫情况, 胎儿估计大小 (g), 胎位。第二产程时间包含初产妇和经产妇。在胎头拨露 5-6cm 或胎头着冠时对评估表中指标进行评估, 在胎头 0-10 分表指为良好。10-19 分为一般, ≥ 20 分为差, 对会阴条件评定“良”或“一般” (<20) 的产妇对评估使用会阴侧切量表评估是否需要侧切, 详见表一。

3.2.会阴侧切率结果 2022 年 7~9 月平均月会阴侧切率为 16.80%, 助产士于 10~12 月使用自制自然分娩会阴侧切评估量表进行决策是否会阴切开后, 平均月会阴侧切率降至 10.21%, 详见表二。

4 结论

4.1 本研究通过研发助产士会阴侧切临床决策工具, 对产妇分娩综合条件进行量化评分, 为临床助产士行会阴切开的决策提供量化评分工具, 以最大程度减轻分娩对产妇带来的损伤, 保障母婴安全。

4.2 本课题所建立的量化决策评估工具可为今后的助产研究提供基础, 通过对该决策工具的应用与完善, 逐步形成可适用于不同地区和不同医疗环境的成熟操作指南。

PU-816

产科护理中采用整体护理的效果及对母婴健康的影响分析

陈霓*
深圳市宝安区妇幼保健院

目的 分析整体护理在产科护理中的应用效果及对母婴健康的影响。

方法 选择我院产科自 2021 年 7 月至 2022 年 7 月收治的 80 例产妇作为研究对象, 将其随机分成对照组和研究组, 每组 40 例, 对照组采用常规护理, 研究组采用整体护理, 对比两组护理效果。

结果 研究组产妇总产程时间 (7.2 ± 0.6)h、产后出血率 (2.5%) 均显著低于对照组 (10.5 ± 1.3)h、(12.5%), 研究组产妇母乳喂养知识掌握度评分 (92.6 ± 6.5) 分、对护理工作的总满意率 (97.5%)、新生儿 Apgar 评分 (9.4 ± 0.5) 分均显著高于对照组 (51.3 $\pm$ 4.8) 分、(85.0%)、(7.6 $\pm$ 0.2) 分, 两组对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 在产科护理中采用整体护理, 不仅能保障母婴健康, 还能提高产妇母乳喂养知识掌握度及对护理工作的满意度。

【关键词】产科护理; 整体护理; 母婴健康

PU-817

多感刺激疗法在初产妇第一产程中的应用研究

叶雪芬

深圳市宝安区妇幼保健院

多感刺激疗法在初产妇第一产程中的应用研究

叶雪芬 赖筱筱 钟志萍 张慧颖 范静 王薇华 黄忠华 巫圣丰

目的 探讨多感刺激疗法对初产妇分娩疼痛以及产程的影响。

方法 选择 2022 年 12 月—2023 年 9 月医院收治的 100 例初产妇为研究对象, 按随机数字表法分为对照组和实验组各 50 例。对照组采用常规护理方法, 指导产妇做拉玛泽呼吸减痛法和分娩球训练。实验组在对照组基础上增加多感刺激疗法。比较两组初产妇第一产程的时间、疼痛程度、新生儿 Apgar 评分、会阴损伤程度以及产后 2 h 出血量。

结果 实验组第一产程均低于对照组, 产后出血量少于对照组、新生儿窒息率、总产程时间明显缩短、会阴损伤程度降低, 分娩过程疼痛程度明显降低, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 多感刺激疗法有助于缓解初产妇分娩疼痛, 促进第一产程的进展, 提高自然分娩率, 减少产后出血。

【关键词】多感刺激疗法; 初产妇; 分娩疼痛; 第一产程

PU-818

复发性流产孕妇焦虑、抑郁及社会支持、家庭功能状况评估及其临床意义

郭冀丹

深圳市宝安区妇幼保健院

目的 研究复发性流产孕妇焦虑、抑郁及社会支持、家庭功能状况及临床意义, 为临床研究提供指导。

方法 采用问卷法对 2018 年 1 月到 2020 年 1 月接诊的 74 例复发性流产孕妇 2019 年 6 月到 2020 年 2 月来我科住院的 74 例复发性流产孕妇的心理状态、社会支持以及家庭功能进行调查, 应用抑郁自评量表 (SDS)、焦虑自评量表 (SAS)、家庭关怀度指数 (PAGAR)、领悟社会支持量表 (PSSS) 进行评价, 分析焦虑和抑郁与社会支持、家庭功能状况的相关性。

结果 复发性流产孕妇抑郁、焦虑发生率分别为 81.08%、54.05%, 明显高于正常孕妇的 36.49%、16.22%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 复发性流产孕妇 SAS、SDS 评分分别为 (51.23±7.83) 分、(63.27±4.22) 分, 均明显高于正常孕妇的 [(32.17±7.45)、(35.15±3.31) 分], 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。复发性流产孕妇的适应度、成熟度、合作度、情感度、亲密性及家庭功能总分分别为 (1.13±0.57) 分、(1.19±0.68) 分、(1.09±0.61) 分、(1.15±0.64) 分、(1.16±0.67) 分、(5.68±2.53) 分, 均显著低于正常孕妇的 [(1.44±0.55)、(1.40±0.57)、(1.41±0.52)、(1.47±0.61)、(1.45±0.60)、(7.28±2.41) 分], 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。复发性流产孕妇朋友支持、家庭支持、其他支持及社会支持总分分别为 (20.31±6.81) 分、(21.54±4.91) 分、(20.83±4.81) 分、(61.67±12.26) 分, 均明显低于正常孕妇的 [(24.42±3.01)、(24.34±3.35)、(23.33±3.37)、(71.06±8.22) 分], 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。复发性流产孕妇抑郁、焦虑与家庭关怀、社会支持之间相关性应用 Spearman 相关分

析, 结果显示抑郁、焦虑与家庭关怀和社会支持各维度之间存在不同程度相关性 ($r_1=-0.389\sim-0.0598$, $P<0.05$; $r_2=-0.395\sim-0.537$, $P<0.05$)。

结论 复发性流产孕妇心理健康状况不容乐观, 产妇极易发生抑郁、焦虑, 且家庭功能和社会支持水平有待提高, 应加强以家庭为中心的早期心理干预, 注意提高社会支持水平, 促进产妇心理健康。

PU-819

基于循经辩证理论的火龙罐综合灸在母婴分离产妇泌乳中的应用

刘姿

深圳市宝安区妇幼保健院

基于循经辩证理论的火龙罐综合灸在母婴分离产妇泌乳中的应用

刘姿 叶雪芬 陈静欣 谢梅娟 余立霞 班燕

目的 探索基于循经辩证理论的火龙罐综合灸在母婴分离产妇泌乳中的应用效果。

方法 基于循经辩证理论的基础, 选择我科 2023 年 1 月至 2023 年 9 月母婴分离产妇 100 名, 随机分成对照组和试验组, 各 50 名。对照组: 产妇在产后接受常规护理, 护理人员在注重产妇饮食的营养搭配同时, 还要注意叮嘱产妇多加休息, 并指导产妇早期开始挤奶 Q3h, 以手挤奶或者吸奶器吸奶方式, 以建立起早期泌乳关系, 还要协助产妇做好乳房保健, 以防止发生乳头皲裂问题。宣教母乳喂养知识、向产妇纯母乳喂养的好处以及早开奶的重要性, 使产妇能够更加积极主动的进行挤奶。试验组: 在对照组的基础上, 产妇在分娩 24 小时后至 72 小时内, 予行火龙罐综合灸治疗, 在常规护理的基础上应用循经辩证理论的火龙罐综合灸的技术方案进行干预, 治疗结束协助患者整理衣物, 结束后 4 小时内避免冲凉及接触冷水冷饮等。计算产妇泌乳始动时间、泌乳 II 期启动时间、乳汁分泌量。

结果 产妇泌乳始动时间、泌乳 II 期启动时间提前, 乳汁分泌量增加。

结论 分娩 24 小时后对母婴分离的产妇进行火龙罐综合灸, 有助于加快产妇泌乳始动时间、泌乳 II 期启动时间, 增加产妇的乳汁分泌量。

【关键词】火龙罐综合灸; 母婴分离; 泌乳;

PU-820

运用 Swanson 理论对 14 例中晚孕非预期胎儿丧失家庭的关怀疗护

陈霓

深圳市宝安区妇幼保健院

运用 Swanson 理论对 14 例中晚孕非预期胎儿丧失家庭的关怀疗护

陈霓 张淑芳 叶彩容

深圳市宝安区妇幼保健院 518000

摘要 总结运用 Swanson 理论对 14 例中晚孕非预期胎儿丧失的产妇及配偶采取个性化关怀疗护, 主要措施为: 由资深妇产科医生、助产士、主管护士、心理沙盘师、心理医生组成多学科团队的“木棉花天使关怀小组”, 建立标准化沟通访谈话术, 实施方法以表单方式分三个部份, 第一部分: 整理出 6 个共性的情绪问题及应对方式, 进行同质化应对话术的沟通; 第二部份: 总结出 6 项沟通访谈表, 引导其愿意倾诉, 予倾听并满足其需求, 根据个案需求制定个性化的关怀措施; 第三部份: 整理总结出产后访谈的 6 项内容, 进行延续跟踪。通过访谈设立个性化的情绪清单和悲伤关怀疗护措施, 如: 心愿清单、生命告别仪式、特制安宁盒、丧失胎儿的照护、父母与孩子的书信表达、木棉天使纪念册、产后随访、心理沙盘等, 为产妇及其配偶施行个性化关怀疗护, 采用围产期悲伤量表(PGS)、领悟社会支持量表(PSSS)、创伤后成长量表(PTGI)对产妇及配偶干预前、出院日、

出院 1 个月进行效果评估。施行个性化关怀疗护措施后,提供产前、产时、产后三位一体的持续性人文关怀照护支持,产妇及配偶 PGS、PSSS、PTGI 得分在出院日、产后 1 个月均有明显改善,能明显缓解产妇及其配偶的悲伤程度,心理状态明显好转。

【关键词】: Swanson 理论; 非预期胎儿丧失; 关怀疗护

PU-821

助产质量与人文支持

何芬

深圳市宝安区妇幼保健院

摘要 本文旨在探讨助产质量与人文支持之间的紧密关系。研究表明,提供高质量的助产服务对产妇和新生儿的健康至关重要。文章将分为两部分,首先,我们将深入探讨助产质量的核心要素,包括助产质量控制体系建设、专科培训、创新方法,以及助产士门诊的“云”服务、产后会阴伤口护理的“云”服务、分娩旅行团和在线妇幼家庭式分娩环境等。第二部分将重点讨论人文关怀体系的构建与实施,涵盖提升助产士的职业意识和认同感,改善女性生育体验,以及在分娩过程中实施人文关怀,以确保分娩的安全性。此外,文章将突出人文支持的重要性,包括提供情感支持、有效沟通和尊重产妇的选择。最终,我们将探讨如何将助产质量和人文支持无缝整合,以提升整体分娩体验和结果的质量,并为产房护理实践提供有益的启示。

PU-822

手机视频教学在提高新入科护士静脉输液技能中的应用

张明华

厦门市妇幼保健院

目的 探讨视频教学效果,以提高新护士静脉输液技能。

方法 选取 2021-2022 年某妇女儿童医院新生儿科新入科护士 20 名作为研究对象,2021 年新入科护士采用传统教学方法进行静脉输液技能培训及考核。2022 年新入科护士借用手机视频进行静脉输液技能培训及考核。

结果 手机视频教学组护士静脉输液技能考核成绩 95.7 ± 1.34 分、教学评价 95.9 ± 1.52 分均高于传统教学组护士 91.7 ± 1.49 分、 92.1 ± 1.45 分,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。借用手机视频进行教学可以提高新入科护士静脉输液技能培训效果,让她们尽快掌握该项技能,更快胜任临床护理工作。

PU-823

基于“一动力三循环”的“4R”方法在降低阴道分娩产后出血发生率中的应用

黄惠惠
福建省妇幼保健院

目的 采用“一动力三循环”工具提出的“4R”管理模式降低阴道分娩产后出血发生率的效果。

方法 选取某三甲妇幼专科医院 2021 年 7 月-2022 年 6 月阴道分娩产后出血产妇共 388 例为对照组，选取 2022 年 7-2023 年 6 月阴道分娩产后出血产妇共 116 例为观察组，观察组孕妇实行“一动力三循环”工具提出的“4R”管理模式，比较“4R”实施前后阴道分娩产后出血发生率、严重产后出血发生率。采用 SPSS23.0 软件对数据进行统计分析， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 观察组阴道分娩产后出血发生率 2.09%，对照组产后出血发生率为 3.53%，差异有统计学差异 ($P<0.05$)。观察组阴道分娩严重产后出血发生率 0.87%，对照组产后出血发生率为 0.27%，差异有统计学差异 ($P<0.05$)。

结论 基于“一动力三循环”提出的“4R”管理模式在降低阴道分娩产后出血发生率中具有重要作用，有效保障产妇安全。

列題

L-001

胎儿 X 连锁隐性点状软骨发育不良的产前诊断

宋筱
四川省妇幼保健院

L-002

Mid-term follow up study on neuromotor function and cardiac deformations in survivors of fetal supraventricular arrhythmias.

Chuan Wang Li Zhao Shuran Shao Kaiyu Zhou Yimin Hua^{*}
Sichuan University

L-003

自发性早产胎盘组织差异表达基因 cDNA 文库的构建及初步分析

郭燕平 徐颂周^{*}
北京大学深圳医院

L-004

QF-PCR 联合 CMA 技术的快速产前诊断模式在临床中的应用

巍巍
连云港市妇幼保健院

L-005

SIRT6、MMP-9 在胎膜早破患者中表达的意义

姜智慧
连云港市妇幼保健院

L-006

报道新生儿先天性脐尿管瘘误诊一例

李巧芬 李瑞珍 程春霞 肖松舒^{*}
中南大学湘雅三医院

L-007

胎儿肠扭转一例

金莹 吴藤岚 宿宓 张诗茂 唐冬梅^{*}
成都市妇女儿童中心医院

L-008

胎儿巨大蛛网膜下腔囊肿的产前诊断及临床分析

吴少敏 黄素然^{*}
东莞市人民医院

L-009

一例先天性新生儿乳糜胸护理体会

唐琼
四川大学华西第二医院

L-010

一例新生儿肝脏血管内皮细胞瘤术后护

付小婷
Department of Neonatology Nursing, West China Second University Hospital, Sichuan University/

L-011

胎儿十二指肠梗阻伴进行性羊水过多发生胎死宫内 1 例

高丽丽
北京市朝阳区妇儿医院

L-012

一例丙酸血症合并新生儿剥脱性皮炎的治疗与护理体会

赵立静
中国人民解放军总医院第七医学中心

L-013

妊娠合并中央轴空病分娩病例报道

田城
河北省沧州中西医结合医院

L-014

COVID-19-infected pregnant women with fetal and neonatal malformations - three cases of whole-genome sequencing analysis

Xing Xin Shaoshuai Wang Ling Feng^{*} Shufang Li

Department of Obstetrics and Gynecology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

L-015

巨脑-多小脑回-多指(趾) 畸形-脑积水综合征 1 例报道

侯磊

首都医科大学附属北京妇产医院

L-016

改良固定法在 N I C U 新生儿经皮监测中的应用效果

林荔媛

福建省妇幼保健院

L-017

一例胎儿嵌合非整倍体综合征 1 型的产前诊断及基因变异分析

吴嘉兴

上海交通大学医学院附属新华医院

L-018

Management of maternally symptomatic unilateral fetal pleural effusion and polyhydramnios by fetal thoracocentesis with amnioreduction: a case report

Wen Lin Hongbi Song^{*}

Guizhou Provincial Peoples' Hospital

L-019

产前诊断无表型 9p-四体嵌合体一例

杨灿

中国人民解放军总医院第一医学中心

L-020

胎盘滋养层细胞在子痫前期发病机制中的研究进展

李秀华 王艳

湖北省宜昌市三峡大学附属仁和医院

L-021

一例胎儿低比例嵌合体的产前诊断

蔡德成 曾成英* 赵丽娟 陈燕碧 印小艳 肖思瑾 万波
南方医科大学第三附属医院

L-022

一例存在新突变的成人多囊肾病 1 型及产前诊断

刘刚

南京市妇幼保健院

L-023

胎儿腹腔积液的宫内治疗 2 例

郑艳芳

郑州大学第一附属医院

L-024

胎儿胆道闭锁的产前超声特征及预后

傅碧琴 刘金蓉*

广州市妇儿中心医疗中心

L-025

妊娠晚期胎儿颅内出血 1 例报道

吴莉莉

福建省妇幼保健院

L-026

Clinical utility and evaluation of piperacillin tazobactam dosing regimen based on a pharmacokinetics model combined with Monte Carlo simulation in neonatal sepsis

Dong Han Chen Kou^{*}

Department of Neonatology, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing
Maternal and Child Health Care Hospital, Beijing, China

L-027

新生儿大疱表皮松解症皮肤护理研究进展

何柳

陆军总医院附属八一儿童医院极早产 NICU

L-028

Adjuvant roles of interleukin-7 in antiretroviral therapy for patients with HIV

Ruixi Zhou^{*}

West China Second University Hospital, Sichuan University

L-029

G-CSF + plerixafor versus G-CSF alone mobilized hematopoietic stem cells in patients with multiple myeloma and lymphoma: A systematic review and meta-analysis

Ruixi Zhou^{*}

West China Second University Hospital, Sichuan University

L-030

新生儿坏死性小肠结肠炎相关脑损伤的研究进展

潘俣彤 鲁利群^{*}

成都医学院第一附属医院

L-031

Single-cell profiling reveals immune disturbances landscape and HLA-F-mediated immune tolerance at the maternal-fetal interface in preeclampsia

Fangyuan Luo
Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital

L-032

The influence of the COVID-19 pandemic on the spectrum of neonatal disease in a tertiary hospital in China

Siqi Hu* Yi Wang Linhong Song
Faculty of Pediatrics, The Seventh Medical Center of Chinese PLA General Hospital

L-033

自噬在白质损伤中的作用及机制研究进展

李忠妮 鲁利群*
成都医学院附属第一医院

L-034

Multifold roles of methyltransferase-like 3 in the immune system: A novel regulator with great potential usage

Xiaojuan Su Yi Qu Dezhi Mu*
Department of pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University

L-035

Genetic and Clinical Analysis of COVID-19-Related Acute Necrotizing Encephalopathy in Pediatric Cases

Dong Wu*
1. Institute of Eugenics, Department of Obstetrics and Gynecology, 900 Hospital of the Joint Logistics Team, Fuzhou Clinic Medical College, Fujian Medical University, Dongfang Affiliated Hospital of Xiamen University, Fuzhou, Fujian 350025, People's Republic of China

L-036

The effect of COVID-19 vaccine to the Omicron variant in children and adolescents

Dezhi Mu Dezhi Mu^{*}
Sichuan University West China Second University Hospital

L-037

Identify Core Genes of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) and Explore Its Immune Microenvironment

Zhengya Yan Ming Chen Min Su^{*}
AFFILIATED HOSPITAL OF NANTONG UNIVERSITY

L-038

The dynamics of childhood gut microbiome in health and disease: microbial signatures and mechanistic insights

Yao Zhu Zhi Zheng Xinzhu Lin^{*}
Women and Children's Hospital of Xiamen University, School of Medicine, Xiamen University

L-039

医务人员与学校师生手机清洁情况调查

朱晓婷 胡晓静^{*}
复旦大学附属儿科医院

L-040

TLR4 抑制对新生大鼠缺氧缺血脑损伤神经炎症及髓鞘化的影响

李雅斐 屈艺 母得志^{*}
四川大学华西第二医院

L-041

新生儿单纯疱疹病毒脑炎 1 例报道

赵阳
西北妇女儿童医院

L-042

墨旱莲改善驻肺巨噬细胞焦亡防治支气管肺发育不良的实验研究

郑小雁

上海交通大学医学院附属新华医院

L-043

Development and Validation of a Nomogram Model for Predicting Clinical Pregnancy in Endometriosis Patients Undergoing In Vitro Fertilization Embryo Transfer

Suqin Zhu

Center of Reproductive Medicine, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China

L-044

Effect of male HBV infection on the outcomes of IVF/ICSI cycles: a retrospective cohort study-based on propensity score matching

Suqin Zhu Beihong Zheng *

Fujian Provincial Reproductive Medicine Center, Fujian Maternity and Child Health Hospital, College of Clinical Medicine for Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

L-045

A study on the mechanism of miR-181a-2-3p in lipopolysaccharides-induced ferroptosis in A549 cells through Nrf2/HO-1 pathway

Sicong Peng^{1,2} Yimeng Zhao^{1,2} Huaping Zhu^{1,2} Fengning Zhang³ Muzi Wang³ Xiaoguang Zhou^{3,4} Shiwen Xia^{1,2}

1.Department of Neonatology, Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

2.Clinical Research Center of the Neonatal Emergency Medicine of Hubei Province

3.Neonatal Medical Center, Children's Hospital of Nanjing Medical University

4.Department of Neonatology, the Eighth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

L-046

COVID-19 与孕妇及其胎儿：垂直传播的证据及相关预后的探索

张露双 赵刘碧琦 *

成都市妇女儿童中心医院

L-047

Association of antibiotics with pregnancy outcomes following transvaginal cerclage: A single-center retrospective cohort study

caixia zhuang Junli Lu^{*}
Beijing Chao-Yang Hospital, Capital medical university

L-048

肝门部淋巴结：一项可用于诊断胆道闭锁及预测葛西手术预后的新超声指标

翁宗杰¹ 吕国荣²
1.福建省妇幼保健院 2.泉州医学高等专科学校

L-049

A case of ARDS following miliary pulmonary tuberculosis secondary to pelvic tuberculosis with COVID-19 during twin pregnancy after IVF-ET

Lingling Wan Qingqing Luo^{*}
The Affiliated Hospital of Southwest Medical University

L-050

胎盘内绒毛膜癌并胎母输血综合征一例

卢丹妮 张雪芹^{*} 于威威 黄慧珍 曹怡
厦门市妇幼保健院

L-051

抗菌肽 LL-37 促进自噬缓解脓毒症相关肺损伤的机制研究

陈忠
四川大学华西第二医院

L-052

SIRP α deficiency in myeloid cells aggravated necrotizing enterocolitis by inhibiting M2 macrophage polarization

Yan Lin yaxing hui Hongwei Guo Xun Jiang^{*}

1 Department of Pediatrics, Tangdu Hospital, Air Force Medical University

L-053

Changing trends of preterm birth rate and risk factors for spontaneous preterm birth during child-birth policy releasing period in China: a multi-centered retrospective study

Li Lin

Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610066, China

L-054

抗 $\beta 2$ 糖蛋白 I 抗体通过 P2X7/NLRP3 通路介导的巨噬细胞焦亡在产科抗磷脂综合征相关胎盘源性病理妊娠中的作用机制研究

赵振东
山东大学

L-055

基于转录组学和 DNA 甲基化分析肠道营养对新生儿坏死性小肠结肠炎术后肠稳态的影响

冶紫芸
解放军总医院第七医学中心

L-056

阴道分泌物 fFN、血 sIL-2R 与自发性早产发生的相关性探究

马霞^{*} 王忆群
浙江省台州医院

L-057

类风湿性关节炎及其血清学抗体水平与子痫前期的因果关系： 基于孟德尔随机化的遗传证据

王一泉¹ 缪嘉燕² 钱雅婷² 薛璇² 于红¹

1.东南大学附属中大医院 2.南京医科大学附属妇产医院

L-058

三胎妊娠合并 HIV 感染 1 例

李泽均

四川省妇幼保健院

L-059

单独局部药物治疗宫颈高级别鳞状上皮内病变的 meta 分析

郑剑兰*

中国人民解放军第一七四医院（陆军第 73 集团军医院）；厦门大学附属成功医院

L-060

Spatiotemporally deciphering the diversity of trophoblast subtypes and patterns of differentiation in the human placenta on micro(nano)plastic exposure: Integrating single-cell RNA-sequencing and spatial transcriptome

zhang tingting xue xiang*
xi'an jiao tong university

L-061

Clinical study on the difference of intestinal microecology between patients with preeclampsia and pregnant women at different stages of pregnancy

Fan Xie

Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province

L-062

妊娠期异常宫颈细胞学及人乳头瘤病毒暴露与妊娠结局相关性的队列研究

黄惠惠
福建省妇幼保健院

L-063

基于危机资源管理的助产模拟教学实训案例开发经验与反馈

吴娜
上海市第一妇婴保健院

L-064

软产道损伤的防治

曾悦 何国琳^{*}
四川大学华西第二医院

L-065

高龄初产妇阴道试产失败中转剖宫产母婴结局及影响因素分析

舒丹 李红雨^{*}
陆军军医大学第一附属医院

L-066

产科凶险性前置胎盘护理质量敏感性分级指标的构建

岳崇玉
青岛大学附属医院

L-067

单胎子痫前期孕妇产前体质指数与母婴结局相关性分析

肖燕璇^{1,2} 张立力^{1,2} 黎嘉琪¹ 庄云婷^{1,2} 宋瑶^{1,2} 李文慧¹ 谭天¹ 陈海涛¹ 王志坚¹
1.南方医科大学南方医院 2.南方医科大学护理学院

L-068

The cause of intrauterine death in vasa previa is not always bleeding

Pin Li Xiuyu Pan Chaomin Yue Zheng Zheng Huishu Liu

L-069

胰岛素抵抗指标在预测妊娠期糖尿病及其并发症中的应用

叶丽莎 沈丽霞 祝彩霞 张少凤 蔡诗琴 黄静婉 陈海天^{*}
中山大学附属第一医院

L-070

普伐他汀在孕期应用的现状及前景

林晓虹 王冬昱 沈丽霞 王子莲
中山大学附属第一医院

L-071

子痫前期宫颈分泌物的非靶向代谢组学研究

李琳
东莞市人民医院

L-072

Mechanism of mosaicism and its implication in prenatal cases.

Shiyao Xian

L-073

2 例产后急性子宫内翻患者的产房急救及护理体会

印小艳 万波^{*} 曾成英 梁敏 聂敬嵩
南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

L-074

CCT 模式对护士护理应急能力的应用及效果评价

潘伙燕
深圳市宝安区妇幼保健院

L-075

H2H 管理模式对婴幼儿功能性消化不良的患儿家属自我效能和心境状态的影响

李倩倩* 李小翠
南方医科大学第三附属医院

L-076

音乐治疗的产科研究进展

Huanxin Huang Haiyan Liu Bin Liu*

L-077

远程胎心监护的应用与发展

黄静婉 陈海天 祝彩霞 沈丽霞 张少凤 蔡诗琴 叶丽莎
中山大学附属第一医院

L-078

病案报导：关于保留子宫手术方式治疗 难治性产后出血的思考

王卉 胡冬梅 行李琳 黄郁馨 周曼萍
南方医科大学珠江医院

L-079

一例疤痕子宫破裂的临床护理

张桂珊*
南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

L-080

1 例急性子宫内翻产妇的急救与护理

程潇*
南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

L-081

1 例臀先露阴道分娩产妇的观察与护理

程潇

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

L-082

纤溶酶原激活物抑制剂-1 与胎盘源性疾病的相关性探讨

温惠婷 黎静*

南方医科大学南方医院

L-083

多专科联合护理妊娠晚期合并尿潴留孕妇一例

章雪玲¹ 刘春玲² 李映桃¹ 吴伟珍¹ 陈秉钧¹

1.广州医科大学附属第三医院 2.广州医科大学

L-084

Management of Left Atrial Myxoma in Pregnant Women: A Case Series

Yanli Liu Huanlei Huang Fengzhen Han Jian Zhuang Haiping Wang Yanqiu Ou Yanyan Lin Weina Zhang
Guangdong Provincial People's Hospital(Guangdong Academy of Medical Sciences)

L-085

sEng 通过阻断 TGF- β 信号通路参与子痫前期的发生

江源 张慧丽* 陈楚仪 陈月娥 刘菁榆 周秀花 胡橙燃 张慧丽

广州医科大学

L-086

产科优化新冠肺炎疫情防控“一科一策”举措

王桂英* 黄启涛 欧水英

佛山市第一人民医院

L-087

优质护理干预在围产期丧失照护中的应用效果观察

朱小红
郑州大学第一附属医院

L-088

降低孕妇产前分娩恐惧的护理措施研究进展

杜槟池
四川省人民医院

L-089

持续性人文关怀理念在助产安全实践中的应用

杜盼盼
四川省人民医院

L-090

孕晚期及产后产妇跌倒风险评估与护理

杨楠 何凤仙^{*}
兰州大学第一医院

L-091

国内外围产期丧失妇女创伤后成长的研究进展

张光雨
海南医学院

L-092

剖宫产术后该如何恢复

管玲丹
四川省妇幼保健院

L-093

孕产妇身体意象不满与围产期抑郁关系的研究进展

刘雪松
十堰市太和医院

L-094

第三次剖宫产术后晚期产后出血伴 DIC 1 例

孟元元
北京市朝阳区妇幼保健院

L-095

分娩镇痛产妇产程中液体管理的最佳证据总结

郑春华 李红雨^{*}
陆军军医大学第一附属医院

L-096

新时期产科护理人员职业倦怠现状及相关因素分析

陈秀雯
厦门市妇幼保健院

L-097

产房安全与助产

钟艳
咸宁市妇幼保健院

L-098

妊娠期子宫嵌顿的病例分析并文献复习

郑剑兰^{*}
中国人民解放军第一七四医院

L-099

精细化液体管理在产后出血并发脓毒血症患者护理中的应用： 一例个案报告

张淑芳
深圳市宝安区妇幼保健院