

# CSPM2021

中华医学会

第十五次全国围产医学学术会议

Chinese Medical Association 15<sup>th</sup> National Conference on Perinatal Medicine

2021年9月23-25日 中国·成都

产儿紧密协作 共同守护母婴安全

## 论文汇编

主办单位:

 中华医学会  中华医学会围产医学分会

承办单位:

四川省医学会 四川省医学会围产医学专业委员会 四川大学华西第二医院

# 目 录

## 大会发言

OR-001 Human oligodendrocyte progenitor cells transplantation reduce white matter injury in preterm goat fetus-----	岳艳, 屈艺, 母得志	1
OR-002 高氧诱导新生大鼠脑损伤的 PET/CT 表现及其对远期认知功能的影响 -----	白梦思, 董文斌	1
OR-003 瓜子金皂苷己对缺氧缺血脑损伤新生大鼠心肌损伤的保护作用 -----	周文莉, 于泽堃	2
OR-004 新生儿人工气道管理的最佳证据总结 -----	李颖馨	3
OR-005 持续性肺膨胀在早产儿复苏中有效性和安全性的 Meta 分析 -----	霍梦月, 梅花	3
OR-006 先天性心脏病新生儿围术期的脑氧供需平衡与皮层脑功能研究 -----	刘玉梅, 桂娟, 孙云霞	4
OR-007 极低体重早产儿出生后初始红细胞比容和脑室内出血相关性的研究 -----	陈广明, 杨春晖, 杨冰岩	4
OR-008 广东省新生儿重症监护室早产儿微量元素及维生素使用情况调查 -----	陈运彬, 王艳丽, 颜慧恒	5
OR-009 Epidemiology and region-specific risk factors for low Apgar scores in China: a nationwide survey -----	王依闻, 陈妍, 张军	5
OR-010 中国新生儿重症监护病房胎龄 34 周以下早产儿死亡率和主要疾病发生率的多中心研究 -----	骆凝馨, 蒋思远, 曹云	6
OR-011 视频教学结合情景缺陷教学在新生儿复苏培训中的应用研究 -----	张静	6
OR-012 新生儿重度窒息围产期因素风险评估 -----	王思璐, 周鸣	7
OR-013 新生儿窒息后血胃动素、胃泌素及胃酸水平变化与胃肠功能障碍的相关性 -----	吴薇	7
OR-014 超低出生体重儿入院低体温发生的危险因素及其预后的关系研究 -----	王娜	8
OR-015 新生儿先天性完全性房室传导阻滞救治体会 (附 6 例) -----	郑明琼, 王俊怡	8
OR-016 下腔静脉塌陷指数在早产儿肺出血机械通气液体治疗中的应用价值 -----	金宏娟, 王思睿, 黄英	9
OR-017 去甲肾上腺素治疗新生儿脓毒性休克的疗效: 前瞻性随机对照试验 -----	钟隽鏖, 帅春, 王越	9
OR-018 Effect of prophylactic balloon occlusion of internal iliac artery in pregnancies complicated by placenta previa and accreta -----	陈代娟, 徐金凤, 田园	10

OR-019 HIF-1 $\alpha$ -modified bone marrow mesenchymal stem cells exert a neuroprotective effect against hypoxic-ischemic brain damage in neonatal rats-----	曾雯, 马骄, 高淑强	11
OR-020 Correlation between Polycystic Ovarian Syndrome, Assisted Reproduced Techniques and Cervical Insufficiency in Chinese women: A retrospective cohort study -----	赵雪晴, 王永清	11
OR-021 浙江省羊水栓塞孕产妇死亡病例分析 -----	徐冬	12
OR-022 剖宫产次与胎盘植入性疾病母儿结局和围术期特征的差异性分析 -----	高绚, 冯玲	12
OR-023 不同胎龄早产儿脐血血气分析 pH 差异及其影响因素 -----	王晴晴, 朴梅花, 陈练	13
OR-024 早期营养对极低出生体重儿发生支气管肺发育不良的影响研究 -----	余志碧	13
OR-025 初次肺超声评分对预测呼吸困难早产儿入院 24 小时内呼吸支持模式的价值 -----	冯晋楠, 武辉	14
OR-026 The risk of postpartum hemorrhage following prior pre-labor cesarean delivery stratified by abnormal placentation: A multicenter historical cohort study -----	张丽姿	15
OR-027 50 例妊娠期子宫破裂临床特点回顾分析 -----	何小玲, 张华, 漆洪波	15
OR-028 双胎妊娠产后出血预测模型的构建及验证 -----	陈阳阳, 刘晓夏, 刘维芳	16
OR-029 Association of Short Inter-pregnancy Interval With Placenta Previa According to Maternal Age at First Cesarean Delivery -----	梁映渝	16
OR-030 1993-2017 年糖尿病合并妊娠的发病趋势及诊治情况分析 -----	王子莲, 沈丽霞	17
OR-031 Adenosine receptor antagonists for prevention of acute kidney injury post neonatal perinatal asphyxia: a systematic review and meta-analysis -----	刘太祥, 陈正, 马晓路	17
OR-032 层流洁净新生儿重症监护室早产儿床旁手术的可行性分析 -----	王自珍	18
OR-033 46 例局灶性脑白质损伤早产儿近期 MRI 结局 -----	刘小勇, 富建华, 薛辛东	18
OR-034 Ibuprofen Treatment for Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants: A Retrospective Cohort Study in a Leading Chinese Center-----	陈佳	19
OR-035 小剂量阿司匹林用于预防子痫前期的临床效果和潜在机制研究 -----	淮静, 杨慧霞	20
OR-036 早产儿 PICC 相关静脉血栓临床特征分析 -----	朱巍巍	21
OR-037 Micronutrient Supplementation among Pregnant Chinese Women and Its Associated Factors: A National Cross-sectional Survey-----	何国琳, 刘兴会	22
OR-038 母乳喂养晚期早产儿肠道菌群和短链脂肪酸 的特点以及母乳酸性糖相关性研究 -----	屠文娟, 姜春红	22
OR-039 Extreme ambient temperature exposure during pregnancy —outcome and mechanism -----	阮铁超	23

OR-040 熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性胆汁淤积的疗效研究	兰静	23
OR-041 High Glucose Increases IGF-2/H19 Expression by Changing DNA Methylation in HTR8/SVneo Trophoblast Cells	张启迪, 苏日娜, 秦胜堂	24
OR-042 神经节苷脂 GM1 治疗对新生 7 日龄高胆红素血症 SD 大鼠 血清 NSE 水平的影响	赵小静, 阴怀清	24
OR-043 Association between lipid trajectories during pregnancy and risk of postpartum glucose intolerance after gestational diabetes mellitus: a cohort study	王子莲, 杨卓凡	25
OR-044 9 例妊娠合并主动脉夹层的临床分析	牛洁	26
OR-045 妊娠合并肺动脉高压患者妊娠结局分析	朱晓雯	26
OR-046 Relationship Between Maternal Vitamin D Status in The First Trimester of Pregnancy and Maternal and Neonatal Outcomes: A Retrospective Single Center Study	倪梦	27
OR-047 妊娠合并甲状腺功能亢进症与围产期母儿结局关系探讨	林娟	27
OR-048 母血脐血脂联素、CTRP3 及 CTRP9 水平与巨大儿的关系	孔丽君, 周莉	28
OR-049 肥胖孕妇孕期体重增长与妊娠期高血压疾病及分娩结局的关系	冯轶, 周莉*, 赵瑞芬	29
OR-050 2 型糖尿病合并妊娠胎盘单细胞转录组学改变	崔东	29
OR-051 孕期补充维生素 D 对宫内缺氧所致肺发育不良的作用	廖正嫦, 刘喻, 罗自强	30
OR-052 非免疫性胎儿水肿综合征的遗传学因素及妊娠结局分析	丁丽娜	30
OR-053 Perinatal outcomes and neurodevelopment in complicated monochorionic pregnancies after umbilical cord occlusion: Radiofrequency ablation vs. microwave ablation	吴天晨, 宫晓莉, 王晓莉	31
OR-054 中国胎儿宫内生长曲线的建立: 一项多中心队列研究	吴天晨, 宫晓莉, 赵扬玉	31
OR-055 胎儿镜激光治疗改善胎盘绒毛膜血管瘤预后: 一项回顾性研究	徐晓楠	32
OR-056 0~7 日龄早产儿多普勒超声心动图参考范围的建立	陆丹芳, 童笑梅, 刘云峰	32
OR-057 柠檬酸代谢紊乱介导的线粒体损伤在 sIUGR 血管功能障碍中的作用	黄娜娜, 谭彭丞, 杨静	33
OR-058 Development and validation of a predictive model for severe postpartum hemorrhage in women undergoing vaginal delivery: a retrospective cohort study	刘宸宁	34
OR-059 全外显子测序技术在先天性结构异常胎儿中的应用	廖灿, 黎璐珊	34
OR-060 全外显子组测序技术在非免疫性胎儿水肿中的应用研究	廖灿, 邓琼	35

OR-061 应用单细胞 RNA 测序技术初步探讨胎儿颈部淋巴水囊瘤发生机制	廖灿, 杜坤	35
OR-062 The value of non-invasive prenatal testing in the diagnosis of birth defects: Insights from a large multicentre study in Southern China	蔡美英, 林娜, 陈雪美	36
OR-063 755 例胎儿先天性心脏病的遗传学检查与围产儿预后的临床分析	韩凤珍	36
OR-064 Is RCDH worse than LCDH in neonates: A Retrospective Cohort Study and Meta-analysis	夏波	37
OR-065 干细胞来源的外泌体对宫内感染仔鼠运动能力的影响及其机制的研究	王娟, 宗璐	37
OR-066 妊娠期免疫炎症状态变化与宫缩乏力性产后出血的关系	姜海, 石慧峰, 陈练	38
OR-067 抗磷脂综合征通过影响绒毛外滋养层细胞功能导致复发性流产的机制	叶圣龙, 蔚欣, 王永清	39
OR-068 胎龄小于 32 周早产儿解脲脲原体肺炎的临床特征分析	魏红玲, 邢燕, 周颖	39
OR-069 体外受精-胚胎移植后新生儿先天性肺结核一例并文献复习	傅益永	40
OR-070 Primary immunodeficiency-related genes in neonatal intensive care unit patients with various genetic immune abnormalities: a multicenter study in China	朱天闻	40
OR-071 Changes in pathogens of neonatal bacterial meningitis over the past 10 years: a single-center retrospective study	翟倩, 蒋思远, 李淑涓	41
OR-072 脂联素通过调控中性粒细胞胞外诱捕网生成影响妊娠期糖尿病患者滋养细胞功能	申迪	41
OR-073 重庆地区妊娠期妇女不同孕周血浆 D-二聚体水平的变化的研究	钱敏, 乔娟, 刘学	42
OR-074 产科多重耐药菌感染 66 例临床分析	白晓霞, 李爱云	42
OR-075 Epidemiology of necrotizing enterocolitis in preterm infants in China: a multicenter cohort study from 2015 to 2018	曹芯诚, 曹云, 张澜	43
OR-076 母婴大肠埃希菌定植菌株及新生儿致病菌株的生物学特性研究	王亚娟, 葛晓玲	44
OR-077 产时发热的危险因素分析 6-15	安闻生	44
OR-078 二次子宫颈环扎术 35 例妊娠结局及影响因素分析	冯燕, 邹雨晴, 刘晓贞	45
OR-079 领悟社会支持和分娩自我效能在心理弹性与分娩恐惧间的中介作用	黄金贵, 黄静, 李焱	45
OR-080 早产儿体位管理的证据总结	林楠, 诸纪华, 徐红贞	46
OR-081 一体化产房的研究进展	李采虹, 闵丽华, 杜槟池	46

OR-082 全面三孩政策下成都地区公立妇幼专科医院护士生育意愿现状及分析 -----	丁丽雯, 王鑫, 张琼月	46
OR-083 Visual analysis of midwifery research in China based on bibliometrics -----	何菁菁	47
OR-084 气囊仿生助产联合分娩镇痛在阴道分娩中的应用效果分析 -----	高凌苹	47
OR-085 Outcomes of Vertex-Vertex vs Vertex-Breech Position in Twin Pregnancy after Vaginal Delivery -----	刘华华, 严淑晗, 成晓燕	48
OR-086 水中分娩对母婴分娩结局影响的 Meta 分析 -----	李媛	49
OR-087 阴道助产对剖宫产术后阴道分娩母婴结局的影响 -----	彭静	49
OR-088 A life disrupted: a grounded theory study about the experience of pregnant women during a major earthquake -----	任建华	50
OR-089 健康新生儿分娩时发生低体温的相关因素分析 -----	周鸣, 段怡, 刘江勤	50
OR-090 基于血栓风险量化评估的护理干预结合运动、心理指导对保胎患者 DVT 形成的预防作用 -----	吴瑕	51
OR-091 人性化带教法在产科护理教学中的应用价值评价 -----	王晶	51
OR-092 探讨阴道试产中转剖宫产术的影响因素 及持续改进措施 -----	陈晓琴	52
OR-093 阴道分娩致新生儿产伤的根因分析及防范措施 -----	陈琳	52
OR-094 ECMO 成功抢救 1 例新生儿静脉留置针胸腔闭式引流护理并文献复习 -----	王媛, 周红, 符婕	52
OR-095 突发公共卫生事件下孕妇产前心理健康状况调查 -----	郭绒绒, 高岩, 王扬	53
OR-096 经阴道瘢痕妊娠病灶切除术及子宫修补术对 III 型剖宫产瘢痕妊娠的治疗效果分析 -----	田莉, 赵成志, 李涛	53
OR-097 High-Intensity Focused Ultrasound or Uterine Artery Embolization combined with ultrasound-guided dilatation and curettage in Cesarean scar pregnancy- which one is better? -----	甘艳琼	54
OR-098 新生儿溶血病患者采用全自动换血治疗的疗效观察 -----	黄华飞	54
OR-099 新生儿持续性肺动脉高压 65 例的危险因素分析 -----	肖高源, 庞玉生, 李燕	55
OR-100 宫颈托与宫颈环扎预防早产疗效对比的 Meta 分析 -----	薛志伟, 刘亚娜, 周淑	56

## 视频发言

VD-001	凶险性前置胎盘-----	彭方亮	57
VD-002	中央型前置胎盘+双胎剖宫产术-----	熊雯	57
VD-003	子宫背带缝合（视频）-----	邓超	57
VD-004	剖宫产手术视频-----	吴玮	57
VD-005	Lisa 技术的简易操作-----	黄益	57
VD-006	宫颈提拉式缝合术-----	余昕焯	58
VD-007	子宫下段剖宫产术-----	舒小菲	58
VD-008	III 型疤痕妊娠并植入；双胎早期妊娠；疤痕子宫（二次）-----	张培茹	58
VD-009	剖宫产术在子痫前期疾病中的应用-----	钟华	59

## 壁报交流

PO-001	川芎嗪对新生鼠高氧肺损伤的保护作用及机制研究-----	王旒颖,张勇	60
PO-002	极低/超低出生体重儿产房心肺复苏的系统评价和 Meta 分析-----	汪娜	60
PO-003	新生儿 PICC 相关静脉炎影响因素的 Meta 分析-----	李霞	61
PO-004	UC-MSCs 和 CB-MNCs 移植对新生大鼠 HIBD T 淋巴细胞的影响-----	何萌,伍金林	61
PO-005	Wnt 5a 表达与大鼠 BPD 高氧模型的关系探讨-----	李羽白,周亚慧,陈小慧	62
PO-006	The relationship between respiratory microbes and bronchopulmonary dysplasia in early life -----	白梦思,董文斌	62
PO-007	母亲妊娠期高血压疾病严重程度对新生儿相关疾病的影响-----	王国华,吴娉娉	63
PO-008	足月儿与晚期早产儿胆红素脑病预测评分表的构建-----	黄抒涵,武辉	63
PO-009	The role of SIRT1 signaling pathway in hyperoxia-induced lung injury-----	王君怡	64
PO-010	四种不同体位对早产儿胃排空影响的网状 Meta 分析-----	李颖馨	65
PO-011	新生儿 PICC 尖端位置追踪表在临床中的应用-----	谢莉	65
PO-012	不同沐浴方式对早产儿体温影响的系统评价-----	李霞	66
PO-013	角色扮演法在新生儿复苏培训中的应用-----	吴娟	66
PO-014	肺超声 12 分区评分法在 NRDS 患儿机械通气治疗中的预测价值研究-----	梁振宇	66
PO-015	"不同诊断标准下 BPD 的呼吸系统预后分析及诊断的预测比较"-----	欧阳晓君,刘王凯,彭婉妮	67
PO-016	蓝光间歇照射辅助三联法在新生儿高胆红素血症中的应用及对听觉传导通路的影响研究 -----	梁振宇,张晓,孟琼	67
PO-017	新生儿红斑狼疮综合征并房室传导阻滞 18 例临床分析及中长期随访-----	刘玉梅,陈燕玲	68
PO-018	单中心 11 年新生儿心脏手术的趋势和结局分析-----	刘玉梅,任媛,孙云霞	68
PO-019	13 例弯刀综合征诊治分析-----	谭玉玉	69
PO-020	新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化研究 -----	陈广明,杨春晖,叶柳清	70
PO-021	肠道组织氧饱和度与早产儿喂养耐受性的研究-----	何晓光,杜邦,徐凤丹	70
PO-022	36 例新生儿气胸早期 X 线诊断分析-----	欧阳颖,张羚枚	71
PO-023	法舒地尔减轻新生大鼠脑室周围白质软化的作用机制研究-----	欧阳颖,李健,董红	71
PO-024	万古霉素在不同胎龄新生儿中血药浓度分布及副作用分析-----	欧阳颖,沈乐,张羚枚	72
PO-025	新生儿败血症的临床特点及高危因素分析-----	欧阳颖,陈健萍,陈志凤	72

PO-026	新生儿家族性噬血细胞综合征 UNC13D 基因位点突变 1 例并文献复习	欧阳颖,董红,唐淑敏	72
PO-027	中国新疆南部各民族 ABO 及 Rh 血型分布调查	欧阳颖,周瑞瑜	73
PO-028	住院早产儿父母婴儿喂养态度调查分析	陈嘉玉	73
PO-029	经 LISA 导管注入肺表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果与安全性	林建丰,庄泽吟,刘荣添	74
PO-030	枸橼酸咖啡因对早产儿呼吸暂停的预防作用及其影响因素研究	董卓亚	74
PO-031	association between postnatal weight increase mention and bronchopulmonary dysplasia	李婕	75
PO-032	LED 光疗对高胆红素血症新生儿氧化损伤及特定 DNA 修复基因 mRNA 表达的影响	林丽芳,袁天明	75
PO-033	新生儿希特林蛋白缺乏症 1 例病例汇报及护理管理	黄希	76
PO-034	重度唇腭裂合并支气管肺发育不良早产儿的呼吸支持: 病案报道及文献回顾	田柯	76
PO-035	基于计划变革理论的护理安全核查在提高床旁交接班质量中的应用效果分析	蒲玲菲	77
PO-036	单中心新生儿出生体重曲线的建立及意义探究	王娅	77
PO-037	液体负荷对新生儿肺出血影响的相关研究	王宁瑜,莫思思,李函	78
PO-038	122 例胎龄小于 32 周早产儿输注红细胞相关因素临床分析	李玉蕊	78
PO-039	应用蒙特卡洛模拟评价新生儿革兰阳性球菌晚发型败血症的药敏变迁	寇晨,陈佳	79
PO-040	超早产儿分娩时间与复苏结局的关系	王晴晴,徐静,肖湘	80
PO-041	13 例弯刀综合征的诊治分析	谭玉玉	80
PO-042	11 例难治性先天性乳糜胸的临床治疗探讨	陈瑛,张迪,李颖	81
PO-043	Efficacy of Early norepinephrine in neonates with septic shock	钟隽镌	81
PO-044	血清标志物联合头颅磁共振对早产儿脑损伤的早期预测研究	姜悦	82
PO-045	双胎妊娠一胎胎死宫内临床分析	黄健,滕红	82
PO-046	完全性子官体破裂 4 例临床资料分析	谢江燕,裴娇娇	83
PO-047	CML 患者的妊娠管理	裴娇娇,唐国珍,谢江燕	83
PO-048	不同型号腹主动脉球囊在凶险性前置胎盘患者中应用的临床疗效分析	田恬,何智,杨莹月	84
PO-049	Cervical cerclage versus vaginal progesterone in the prevention of preterm birth in singleton pregnancies among women with a short cervical length: a retrospective cohort study	刘倚君,刘兴会	84
PO-050	双胎妊娠宫颈环扎术: 一项最新的系统评价和荟萃分析	刘倚君,刘兴会	85
PO-051	2020 昆士兰妊娠期和产褥期静脉血栓栓塞的预防指南解读	刘倚君,彭鸿灵,刘兴会	85
PO-052	瘢痕子宫孕妇产角破裂 1 例教训分析	杨志玲,白静雯,马昭平	85
PO-053	Differential expression profiles and functional predication of circRNAs in necrotizing enterocolitis	潘亚,韩树萍,Wenjuan Chen	86
PO-054	程序化止血模式在 246 例前置胎盘及胎盘植入性疾病 围手术期的应用	唐冬梅,周胜兰,魏素梅	86
PO-055	沉默信息调节因子 2 相关酶 1 通过调控血管内皮生长因子 A 参与子痫前期的发病机制研究	刘金钰,程蔚蔚	87
PO-056	Atorvastatin inhibits neuronal apoptosis via activating cAMP/PKA/p-CREB/BDNF pathway in hypoxic-ischemic neonatal rats	余露婷,屈艺,Dezhi Mu	87
PO-057	双胎妊娠合并肥厚型心肌病及文献复习	古佳鑫,廖华,余海燕	88
PO-058	硝苯地平缓释片基础上应用循证护理对妊娠期高血压疾病患者血压及围产结局的影响	肖会能	88

PO-059	妊娠期高血压对早产新生儿血细胞计数及早发型败血症诊断的影响-----	张红飞,雷小平,张玲萍	89
PO-060	加强光疗与换血对新生儿重症高胆红素血症的疗效及神经结局分析-----	张德双, 谢东可, 王小玲	89
PO-061	The Value of Prophylactic Use of Fluconazole in Very Preterm Infants with Very Low Birth Weight -----	张德双,谢东可,董文斌	90
PO-062	Placental dysfunction: the core mechanism for poor neurodevelopmental outcome in offspring of maternal pre-eclampsia -----	刘邓君,熊涛	91
PO-063	不同转运方式对极早产儿的影响-----	刘慧强,韩彤妍,童笑梅	91
PO-064	早产儿有创机械通气初次撤机失败相关危险因素分析-----	刘笑艺,童笑梅	92
PO-065	极小早产儿动脉导管未闭床旁手术结扎治疗的临床分析-----	石诗,刘云峰,童笑梅	92
PO-066	新生儿少见溶血性疾病的临床特征分析-----	武慧,邢燕,朱巍巍	93
PO-067	以失血性休克为首发表现的新生儿 MN 血型不合溶血 1 例 -----	武慧,朱巍巍,邢燕	93
PO-068	胎盘组织绒毛膜羊膜炎与早产儿呼吸系统疾病-----	原晋芳,韩彤妍	94
PO-069	早产儿 PICC 相关静脉血栓的临床特征分析-----	朱巍巍	95
PO-070	自发性早产预测模型研究: 系统评价-----	林莉,刘兴会	95
PO-071	妊娠早期正常高值血压孕妇妊娠结局的临床分析-----	李喆	96
PO-072	基于真实世界数据的自发性早产预测模型研究-----	林莉,刘兴会	96
PO-073	An exploration study of a new head ultrasound marker for predicting neurodevelopmental outcomes in preterm infants-----	邓英平	97
PO-074	Prognostic role of biochemical markers for pulmonary arterial hypertension associated with bronchopulmonary dysplasia in Extremely Premature Infants. -----	陈春	98
PO-075	延迟脐带结扎对超早产儿近期结局的影响-----	陈春	98
PO-076	公式法和测量法预估新生儿脐静脉置管长度的效果评价-----	陈丽莲,穆晓和,熊小云	99
PO-077	Close association between platelet biogenesis and alveolarization of the developing lung -----	陈雪雨,钟俊炎,韩东山	99
PO-078	Patent ductus arteriosus on postnatal day 7 primes the development of pulmonary arterial hypertension in extremely preterm infants-----	黄子璐,陈雪雨,黄智峰	100
PO-079	初乳口腔涂抹对管饲早产儿唾液中 sIgA 含量的影响 -----	刘杰,陈丽莲,穆晓和	100
PO-080	探讨极低出生体重儿自发性肠穿孔后不同治疗方式的临床特征-----	姚芳,黄智峰,陈姗	101
PO-081	极低出生体重儿动脉导管未闭结扎术后低血压的危险因素分析-----	郑学辉,姚芳,陈春	101
PO-082	妊娠期及产褥期血浆 D-二聚体的变化及临床意义-----	徐琴	101
PO-083	孕早期外周血中 Inc-C17orf64-1:1 对子痫前期发病的预测价值 -----	陈丹,程蔚蔚	102
PO-084	辅助生殖助孕后单胎妊娠早产的预测模型研究-----	莫瀚杰,陈慧	103
PO-085	重症围产医学发展的国内外现状与发展趋势-----	魏宋荃,陈桂娴,李桂民	103
PO-086	回收式自体血在产科的应用现状及研究进展-----	曹甜甜	104
PO-087	四川省 86 例完全性子宫破裂临床特点分析-----	曹甜甜	104
PO-088	抗凝治疗用于预防子痫前期研究进展-----	马玲,樊杨	104
PO-089	妊娠期糖尿病的危险因素及其与母婴不良妊娠结局的关联-----	陈丽平,康心怡	105
PO-090	miR-1227-3p participates in the development of fetal growth restriction via regulating trophoblast cell proliferation and apoptosis -----	康心怡,陈丽平	105
PO-091	MicroRNA-17 cluster participates in the proliferation of placental villous arterioles in gestational diabetes mellitus by targeting gene Netrin-4-----	康心怡,陈丽平	106
PO-092	产后 1 小时动脉血气分析对围产期窒息儿近期神经系统结局的影响 -----	余志碧	107

PO-093	Maternal HbA1c in gestational diabetes mellitus pregnancies and neonatal	毛郑霞,雷小平	108
PO-094	Association between glycosylated hemoglobin before delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus and neonatal hypoglycemia, large-for-gestational-age infants	毛郑霞,雷小平	108
PO-095	早产儿氧暴露后外周血单个核细胞内芳香烃化合物受体 (AhR) 改变与活性氧簇产生关系的研究	杨熙,董文斌	109
PO-096	奥美拉唑对高氧诱导早产儿外周血单个核细胞芳香烃化合物受体 (AhR) 与活性氧簇产生的影响	杨熙,董文斌	110
PO-097	新生儿窒息后肾损伤	谌云川,董文斌	110
PO-098	羊水栓塞的临床特征与救治体会	赖华	111
PO-099	慢性高血压并发子痫前期的母儿结局分析	林琳,孙雯,周燕媚	111
PO-100	Endothelial-to-mesenchymal Transition in Hyperoxia-induced Bronchopulmonary Dysplasia	许燕萍,黄烨清,沈征	111
PO-101	甘孜藏区重度子痫前期患病率调查及影响因素分析	陈丽	112
PO-102	妊娠早期给予孕鼠抗氧化剂 MitoQ 影响胎盘血管生成	晋慧莉	112
PO-103	甲基转移酶 PR-SET7 调控的滋养层细胞生长在复发性流产中的作用机制研究	周小波,鲁金花,漆洪波	113
PO-104	妊娠和分娩期病人血液管理(PBM):文献综述和专家共识	熊娇	114
PO-105	子痫前期胎盘中 ABCG2 的表达及其对滋养细胞功能的影响	贾艳菊	114
PO-106	Advanced maternal age-associated sirt1 deficiency compromises the trophoblast epithelial-mesenchymal transition through the upregulation of vimentin acetylation	熊丽玲	115
PO-107	早发子痫前期自身免疫性疾病相关自身抗体筛查阳性高危因素分析	徐修云,周燕,呼慧莲	116
PO-108	凶险型前置胎盘并新进展文献复习	高璇	116
PO-109	瞬时受体电位香草酸亚型 1 联合三磷酸腺苷敏感性钾通道在重度子痫前期疾病中可能的作用机制	周显义	117
PO-110	Metformin induces M2 macrophage polarization through downregulating Shh signaling pathway to improve lung vascular development in bronchopulmonary dysplasia	向潇雯,周琳,林之伟	117
PO-111	新生儿急性呼吸窘迫综合征研究进展	霍梦月	118
PO-112	表观遗传修饰在支气管肺发育不良发病机制中作用的研究进展	霍梦月,梅花	118
PO-113	miR-34a 在高氧诱导新生大鼠支气管肺发育不良模型中的表达分析	霍梦月,梅花	118
PO-114	The mechanism of DJ-1 regulating Nrf2/GPX4 signal pathway in promoting trophoblast ferroptosis in the pathogenesis of preeclampsia	廖婷婷	119
PO-115	2020 年新生儿肠道手术围手术期管理 ERAS 指南解读	史泽瑶	119
PO-116	基于线索的经口喂养在 NICU 早产儿喂养观念转变中的应用	赵丽华	120
PO-117	Comparison of Maternal and Fetal Outcomes Among Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy with or without Gestational Diabetes Mellitus	廖婷婷	120
PO-118	孕足月硬膜外麻醉联合 B 超引导下臀位外倒转术 85 例分析	王丹	121
PO-119	同型半胱氨酸与妊娠期高血压疾病相关性的 Meta 分析	周艺璇	121
PO-120	I 型胶原蛋白抑制滋养细胞增殖及侵袭参与子痫前期发病的作用及机制研究	冯颖琳	122
PO-121	miR-518c-5p 通过 WISP2 调控滋养层细胞侵袭参与子痫前期发病的机制	陈璐	122
PO-122	双胎妊娠合并全垂体功能减退成功分娩一例并文献复习	严欣,王永清	123

PO-123	肾移植术后患者妊娠结局分析-----	祝彩霞	123
PO-124	熊去氧胆酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症疗效的影响因素分析-----	陈雅颂	124
PO-125	围产期产妇产后抑郁与其心理弹性调节及产前感知压力的相关性研究-----	李丽婷	124
PO-126	妊娠期肝内胆汁淤积症发病机制的研究进展-----	王晨虹,黄楚冰	125
PO-127	PPAR- $\gamma$ 基因多态性与子痫前期易感性的研究-----	王晨虹	125
PO-128	小脑小叶与叶裂的影像学研究-----	李胜利	125
PO-129	重度 MAS 并发 ARDS 临床特征及转归分析-----	何晓光	126
PO-130	探究子痫前期孕妇心脏功能结构改变与不良母婴结局的联系-----	梁新月	126
PO-131	剖宫产术中应用回收式自体血回输技术的回顾性研究-----	苏明连	127
PO-132	Mechanism of PINK1-Mediated Mitophagy Regulating Trophoblast Pyroptosis in the Pathogenesis of Preeclampsia -----	孙亚南,邓东锐	127
PO-133	Interobserver agreement and reliability on intrapartum nonreassuring cardiotocography and prediction of neonatal acidemia -----	王子莲,李珠玉	129
PO-134	CISD2 在子痫前期患者胎盘组织中的表达及其作用 -----	王子莲,王晶	130
PO-135	PI3K/Akt 通路在 GLP-1 拮抗 AOPP 诱导 HTR-8/SVneo 细胞凋亡中的作用 -----	王硕石	130
PO-136	IgA 肾病患者妊娠结局的预测及妊娠对 IgA 肾病的影响 -----	王子莲,杨娟	131
PO-137	FTO 与 LP-PLA2 在子痫前期患者血清中高表达的临床意义 -----	王硕石	131
PO-138	子痫前期患者血清中 AOPP 及 MPO 表达水平及临床意义 -----	王硕石	131
PO-139	214 例妊娠合并子宫畸形结局分析-----	陈海天,詹敏金	132
PO-140	抗磷脂综合征产褥期并发颅内静脉窦血栓 1 例并文献复习 -----	王青青	132
PO-141	产后出血预测评分表在阴道分娩中的预测价值-----	侯红瑛,白小艺,李刚辉	133
PO-142	一例早期妊娠合并反复全身抽搐的临床表型及基因变异分析-----	高倩,侯红瑛	133
PO-143	50 例非 pws 综合征的肥胖并智力低下患儿的家系全外显子测序分析-----	薛婷	134
PO-144	爆发型 HELLP 综合征并发直肠出血-----	欧阳丽萍	134
PO-145	脐带脱垂急救模拟培训对分娩结局的影响-----	黄敏丽	135
PO-146	ET-1/ETBR 在子痫前期血管功能障碍中的作用研究-----	范磊,陈素华,李伟	135
PO-147	259 例死胎病因及高危因素分析-----	杨晓燕,周玮	136
PO-148	Study on the method of enucleation of anterior uterine fibroids by transverse incision of lower uterine segment during cesarean section -----	夏丽	136
PO-149	宫颈机能不全危险因素及其对妊娠结局影响分析-----	艾玲	137
PO-150	The relationship between platelets before ibuprofen treatment and successful closure of hsPDA -----	钟俊炎,陈雪雨,杨传忠	137
PO-151	床边实时超声在危重新生儿脐静脉置管中的应用-----	何晓光,谢浩强	137
PO-152	床旁超声在脐静脉置管后监测导管尖端位置中的应用-----	何晓光,谢浩强	138
PO-153	关于产科紧急子宫切除术的回顾性分析研究-----	张华乐	139
PO-154	Circulating CCR9+ IL-17+ Treg cell frequency and plasma TFF3 concentration in diagnosis of necrotizing enterocolitis -----	李思涛,李菲,郝虎	139
PO-155	Recovery of butyrate-induced SIRT1 depletion restores the Th17/Treg balance in necrotizing enterocolitis -----	李思涛,马飞,郝虎	140
PO-156	早产儿应用微创肺表面活性物质给药技术后临床疗效的总结分析-----	赖奕余	140
PO-157	布地奈德联合固尔苏治疗早产儿支气管肺发育不良的 疗效观察 -----	李晓东	141
PO-158	脐血维生素 D 水平对白介素-6 的影响-----	周如日	141

PO-159	羟氯喹在早发性卵巢功能不全小鼠中的保护作用及其机制研究-----	帅领	142
PO-160	478 例妊娠期高血压疾病剖宫产孕妇再妊娠发生早发型子痫前期的病例分析-----	毕石磊	142
PO-161	早发型子痫前期与晚发型子痫前期的病例特点及母儿结局分析-----	毕石磊	142
PO-162	妊娠合并遗传性出血性毛细血管扩张症并发重度肺动脉高压 1 例-----	陈兢思,陈晴晴	143
PO-163	双侧髂内动脉球囊预置封堵术应用于植入型凶险性前置胎盘疗效的 Meta 分析-----	聂丽菊	144
PO-164	脐动脉联合胎儿大脑-胎盘血流量在胎儿宫内生长受限预后评估中的价值研究-----	余腊梅	144
PO-165	围产期下腔静脉血栓形成病例 1 例的管理经验探讨并文献复习-----	张佼	145
PO-166	多种药物中毒孕妇阴道助产 1 例-----	文娇	145
PO-167	糖皮质激素对胎盘功能影响的研究进展-----	张勤建,颜建英	146
PO-168	妊娠合并急危重症心脏病围产期重症监护及救治 ——52 例心脏病孕产妇临床资料的回顾性分析 -----	韩凤珍	146
PO-169	一例右室双出口女性孕 26 周行体外循环手术且母儿结局良好的报道-----	韩凤珍	147
PO-170	新生儿急性呼吸窘迫综合征动物模型建立方法研究进展-----	呼斯乐,梅花	147
PO-171	72 例经阴道宫颈环扎术的临床分析-----	夏莉花	148
PO-172	围生期综合护理干预对妊高症患者睡眠质量及妊娠结局的改善效果观察-----	闫甜甜	148
PO-173	妊娠合并宫颈癌的临床特征及诊疗现状 Meta 分析-----	张瑶,滕红	148
PO-174	The General Movement Optimality Score detects early signs of motor disorder in neonates with arterial ischemic stroke-----	李志华	149
PO-175	子宫动脉上行支结扎+卵巢动脉交通支结扎在凶险性前置胎盘剖宫产中的应用-----	游文强	149
PO-176	腔内心电图在新生儿 PICC 尖端定位中的应用效果的 Meta 分析-----	凌其英	150
PO-177	血栓弹力图检测新生儿败血症凝血功能障碍的诊断价值研究-----	徐丁	150
PO-178	Lung ultrasound for assessment of lung recruitment in neonate with extracorporeal membrane oxygenation-----	张小龙	151
PO-179	干细胞移植治疗早产儿脑白质损伤研究进展-----	应俊杰	151
PO-180	Premature deaths caused by smoking in Sichuan, Southwest China, 2015-2030-----	罗玉	152
PO-181	Death burden of high systolic blood pressure in Sichuan Southwest China 1990-2030 -----	罗玉	152
PO-182	ROC curves in evaluation of the predictors of adverse perinatal outcomes in women with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a retrospective analysis-----	李娥琼	153
PO-183	情绪和自信对产妇产前产后风险知觉变化的影响-----	李娥琼	153
PO-184	妊娠合并门脉高压症病例分析及管理-----	哈哈	154
PO-185	新生儿亚低温治疗肠内营养的调查研究-----	汪瑾	154
PO-186	34 例新生儿肠梗阻围术期护理体会-----	牟小红	155
PO-187	HPC 星形胶质细胞可通过 VEGF 信号通路保护 HI 后 BBB 通透性的显著增加-----	范雪	155
PO-188	项目管理法结合 PDCA 循环在超早产儿脐静脉置管体温管理中的应用-----	程莉萍	156
PO-189	Cerebral oxygenation in very preterm newborn neonates measured during the first three days of life: correlation with the index of arterial blood gas-----	朱柠,黄捷婷,孔祥永	156
PO-190	护理干预措施对妊娠期高血压疾病孕妇产程影响观察-----	陈婷	157
PO-191	未足月胎膜早破发生亚临床宫内感染的影响因素分析-----	曹怡	157
PO-192	新生儿肾上腺出血 27 例临床特征分析-----	陈昊,富建华	157
PO-193	辅助生殖技术与早产儿脑白质损伤关联的病例对照研究-----	黄雪娇,富建华	158
PO-194	腹主动脉球囊阻断术在产科出血的应用现状-----	刘安琪,谢兰	159

PO-195	手术和非手术治疗早产儿坏死性小肠结肠炎的临床特征及预后-----	鞠春萍,薛辛东	159
PO-196	Effect of Neonatal neuronal intensive care unit on neonatal encephalopathy -----	林露,刘维勤,牟静	160
PO-197	Mini-cex 临床演练在整体护理培训中的应用-----	周淑蓉,向洁	160
PO-198	母婴专科护士在基地培训中的体验及需求的质性分析-----	周淑蓉,向洁	161
PO-199	White blood cell count and neutrophil-lymphocyte count ratio for neonatal infection diagnosis: An observational cohort study -----	朱婷婷,赵静,石晶	161
PO-200	The effect of age and abstinence time on semen quality—a retrospective study -----	陈钢鑫,郑备红	162
PO-201	集束化管理措施在新生儿亚低温治疗中的应用效果-----	符婕	162
PO-202	母乳外泌体通过 VEGF 信号通路改善支气管肺发育不良细胞及动物模型 -----	周亚慧,李征瀛,韩树萍	163
PO-203	激活素 A 结合振幅脑电图对早期诊断早产儿脑损伤的应用 -----	李晓彤	163
PO-204	血小板聚集功能预测早产儿动脉导管持续开放的价值-----	任漪,高翔羽	164
PO-205	初始治疗与高剂量布洛芬营救治疗早产儿动脉导管未闭的有效性及安全性观察-----	李敏,高翔羽	164
PO-206	B 型尿钠肽和 Tei 指数定量分析无创正压通气对早产儿心功能的影响-----	金宝,高翔羽	165
PO-207	弓形虫 IgG 抗体经母胎传播与早产的相关性分析 -----	丁俊彩	165
PO-208	多瘤促活化因子 3 在高氧诱导的肺泡上皮细胞损伤中的作用 -----	苏敏,高翔羽	166
PO-209	新生儿黄疸筛查手机软件临床交叉对照试验结果分析-----	黄迪,高翔羽	166
PO-210	肺表面活性物质联合布地奈德早期气管内滴注治疗早产儿呼吸窘迫综合征的队列研究 -----	杨波,高翔羽	167
PO-211	Correlation between blastocyst development speed and euploidy, blastocyst morphology and PGD/PGS outcome -----	梁丹红,曾小棋	168
PO-212	lncRNA PSMA3-AS1 inhibits preterm delivery ferroptosis via functioning as a ceRNA through miR-224-3p/Nrf2 axis -----	邱丽茵	168
PO-213	前置胎盘孕妇焦虑状况调查及影响因素分析-----	张小凤	169
PO-214	82 例剖宫产术后再次阴道分娩孕妇的妊娠结局和因素分析-----	姚燕华	169
PO-215	疫情前后收治极危重新生儿及其入院体温分析-----	马晶晶,刘畅,乔立兴	170
PO-216	妊娠期肝内胆汁淤积症患者血清中 miR-21 和 IGFBP-3 的表达及围生儿结局关系 -----	谢艳华	170
PO-217	Gut microbiota dysbiosis and increased NLRP3 levels in patients with pregnancy induced hypertension -----	吴晶晶	171
PO-218	The analgesic effect of music therapy on premature infants in non-invasive high frequency therapy -----	吴洛诚	171
PO-219	新旧诊断标准下早产儿支气管肺发育不良的流行病学及预后分析-----	朱宁	172
PO-220	基于高通量测序早发型重度子痫前期合并胎儿生长受限胎盘 miRNA 表达谱的生物信息分析 ----- -----	郑晶,林靓	172
PO-221	妊娠期糖尿病的危险因素及其妊娠结局与随访评价研究-----	敖丽	173
PO-222	瘢痕子宫妊娠晚期引产的安全性探讨-----	李灵玲	174
PO-223	基于抗 Xa 因子水平评估磺达肝癸钠治疗复发性流产患者疗效和安全性的单臂、前瞻性临床研究 -----	赖曾珍	174

PO-224	Successful management of a pregnant patient with complex pulmonary atresia -----周艺璇,林伟钊,楼湘莹	175
PO-225	父母社会经济地位是否影响新生儿坏死性肠结肠炎婴儿的远期预后-----林云峰	175
PO-226	无创高频振荡通气与双水平正压通气在早产儿呼吸衰竭中的应用: 随机对照研究-----林云峰	176
PO-227	Noninvasive high-frequency oscillatory ventilation versus nasal-biphasic positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome after extubation ----- 陈志卿	176
PO-228	高强度聚焦超声(HIFU)联合B超监测下清宫术治疗剖宫产瘢痕部位妊娠的安全性及疗效 -----周玉琴	177
PO-229	血小板在新生犬动脉导管闭合过程中作用的研究-----任漪,高翔羽	178
PO-230	6例产后肺栓塞病例分析及文献复习-----蔡淑萍	178
PO-231	影响极早产儿动脉导管未闭和预后的高危因素分析-----黄捷婷,朱柠,冶紫芸	179
PO-232	胎盘蛋白13对早发型重度子痫前期的预测价值-----郑丹	179
PO-233	新生儿尿素循环障碍临床特征及基因分析-----韩涛	179
PO-234	妊娠高血压疾病中血清HIF-1a、H0-1定量检测的临床价值-----王莹	180
PO-235	Delayed-interval delivery in twin pregnancies: 12 years of experience in 1 perinatal center -----杨铭琳,贺芳	180
PO-236	新生儿头颅磁共振检查实践的专家共识-----马雪玲,史源	180
PO-237	ELABELA通过P13K/AKT信号通路影响滋养细胞功能参与子痫前期发病的机制研究 -----刘丹丹,罗丹	181
PO-238	早产儿脑软化与外周血 $\gamma$ $\delta$ -T等淋巴细胞亚群的相关性研究-----徐发林,金心韞	182
PO-239	护理干预对产妇分娩后自行排尿时间及尿潴留发生率的改善分析-----侯瑾	182
PO-240	小于胎龄与适于胎龄早期早产儿临床差异性探讨-----张一,徐发林	182
PO-241	新生儿败血症病原菌及临床特征分析-----邓益斌	183
PO-242	高危孕妇产前检查及护理的重要意义-----周文文	183
PO-243	Comparison between placenta accreta scoring system, ultrasound staging and clinical classification-----杨馨蕊	184
PO-244	116例早产儿视网膜病特点及相关危险因素分析-----钟丹妮,刘香	184
PO-245	多学科护理在凶险性前置胎盘合并胎盘植入术前腹主动脉球囊阻断患者中的应用-----韩孟君	185
PO-246	早产儿支气管肺发育不良早期风险预测模型的构建-----张茹,徐发林,李文丽	185
PO-247	MYO5B基因突变致微绒毛包涵体病家系分析及文献复习-----王凤,池靖涵,肖二明	186
PO-248	早产儿达换血标准的高胆红素血症高危因素分析-----王凤,肖二明,池靖涵	186
PO-249	胎膜早破应用欣普贝生、米索前列醇与缩宫素的临床效果-----林	187
PO-250	实测-期待肺头比测量方法及时机对先天性左侧膈疝胎儿生后体外膜肺氧合治疗的预估价值 -----王海玉	187
PO-251	西藏高原地区妊娠期高血压疾病对母婴的影响-----韩同英	188
PO-252	新生儿气胸临床特征分析-----邢燕,姬婷婷,童笑梅	188
PO-253	不同因素对胎盘植入性疾病患者妊娠结局影响的研究-----郑蔚然	189
PO-254	孕产妇严重心血管并发症可预防性分析-----段娜,杨冬,李燕娜	190
PO-255	颅脑超声与磁共振成像对早产儿脑损伤的检测结果比较-----周慧	191
PO-256	NR2A与NR2D分别激活对高氧暴露后肺成纤维细胞功能的影响-----王铭杰,岳少杰,廖正嫦	192
PO-257	孕期护理管理在高危孕妇中的分析-----曾泽英	192
PO-258	可吸收免打结缝线应用于子宫B-lynch缝合术的效果分析-----张有成	192

PO-259	高龄与不良妊娠结局相关性分析-----	吴泉锋	193
PO-260	Association of CYBA C242T and superoxide dismutase 2 A16V genetic variants with preeclampsia-----	胡开锋,范平	193
PO-261	优质护理在胎盘早剥患者中的护理效果-----	冯丽婷	194
PO-262	临床护理干预对宫颈机能不全患者宫颈环扎术患者的影响-----	冯丽婷	194
PO-263	经鼻持续气道正压通气联合振动网格雾化吸入肺表面活性物质技术治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效和安全性-----	高亚,陈信,张阵	194
PO-264	The aberrantly expressed miR-519d-3p contributes to early-onset preeclampsia with FGR through regulating transforming growth factor- $\beta$ signaling -----	柳之彦	195
PO-265	Combination of serum angiopoietin-2 and three-dimensional ultrasonography for evaluation of placental vascularization in preeclampsia with adverse outcomes -----	柳之彦	196
PO-266	HO-1-PMSC 对 L-NAME 诱导的子痫前期大鼠模型的治疗作用-----	史昊然,赵茵	196
PO-267	多组学交联分析鉴定 FOXO1 为妊娠期糖尿病患者产后乳腺癌的易感基因-----	陈敏,颜建英	197
PO-268	住院新生儿患有 CHD 的临床表型及相关危险因素分析-----	于聪,董焱	197
PO-269	一氧化氮吸入联合高频震荡通气治疗新生儿持续肺动脉高压的疗效分析-----	唐文秀,程刚	198
PO-270	基于 CiteSpace 的国际儿童舒缓治疗近 10 年研究进展的可视化分析 -----	徐欣怡	198
PO-271	超声技术在新生儿 PICC 置管中的应用研究进展-----	万舸	199
PO-272	人文关怀护理模式在前置胎盘剖宫产术后出血护理中的应用价值-----	钟奉娟	199
PO-273	Expression and significance of serum soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt-1), CXC chemokine ligand 16 (CXCL16), and lipocalin 2 (LCN-2) in pregnant women with preeclampsia. -----	李玲玲	199
PO-274	妊娠期高血压疾病性心脏病并发胸腔积液 1 例 -----	柳学琴	200
PO-275	中国母亲对婴儿体重的观点调查：网络论坛的主题分析-----	阮慧娟,汤庆娅,赵雪林	200
PO-276	Surfactant protein D gene polymorphism was associated with the susceptibility of gestational diabetes mellitus -----	徐静薇,Yi Chen,Liangfang Tang	201
PO-277	Perinatal maternal chronic exposure to dibutyl phthalate promotes visceral obesity in adult female offspring -----	周坤燕,张静,杨美娜	201
PO-278	LncRNA profile of human milk-derived exosomes and its possible role in protecting from necrotizing enterocolitis -----	严湘芸,韩树萍	202
PO-279	妊娠期糖脂代谢与围产结局的相关性探讨-----	梁鑫	202
PO-280	Cases report of two infants of intestinal failure-associated liver disease treated with parenteral fish oil and literature analysis-----	陈洪菊,张莉	203
PO-281	Metabolic analysis of infants with bronchopulmonary dysplasia under early nutrition therapy: An observational cohort study -----	王利,何振娟	203
PO-282	Long-term effect of maternal PE on offspring' s metabolic and biochemical outcomes: what should we respect from a meta-analysis? -----	张丽姿	204
PO-283	The relationship between hair metabolites, air pollution exposure and gestational diabetes mellitus: a longitudinal study from preconception to third trimester -----	陈旭阳,赵雪,韩顶立	205
PO-284	Iron Overload Facilitates Neonatal Hypoxic-ischemia Brain Damage via SLC7A11-Mediated Ferroptosis-----	谭栩颖,张婷,宋燕燕	205
PO-285	小剂量阿司匹林用于双胎妊娠不良妊娠结局的一级预防:基于倾向评分匹配的观察队列研究 -----	叶颖,漆洪波	207

PO-286	identification of three potential circRNA biomarkers of polycystic ovary syndrome by bioinformatics analysis and validation -----	黄鹏宇,郑备红	207
PO-287	Associations between infant metabolites at birth and growth trajectory in the first 2 years of life: a prospective cohort study -----	蔡辰	207
PO-288	二甲双胍联合医学营养治疗妊娠期糖尿病的临床研究-----	万波	208
PO-289	妊娠期糖尿病患者肠道菌群的变化及其与肠促胰岛素的关系分析-----	耿慧珍	208
PO-290	Maternal serum cholesterol as predictive factor for large-for-gestational age newborn in pre-pregnancy underweight women -----	王冬昱	209
PO-291	妊娠期糖尿病羊水和阴道微生物的宏基因组学研究-----	郑婉婷	209
PO-292	极/超低出生体重儿肠道菌群与喂养不耐受的关系研究 -----	敖当	210
PO-293	1985 年与 2018 年福州市主要城区孕妇孕期增重的比较研究 -----	陈志伟,林英英,陈熔	210
PO-294	The differences of gestational diabetes outpatient management between China and the UK: from the perspective of a first-year resident-----	王子莲,杨卓凡	211
PO-295	妊娠期糖尿病孕妇 GLP-1 的分泌与肠道菌群的关系 -----	王子莲,吴艳欣	211
PO-296	内蒙古地区新生儿出生体重和生后血钙、磷、维生素 D 水平与其母亲孕期营养的相关性分析	吕悦宁	212
PO-297	331 例新生儿高胆红素血症的遗传因素分析 -----	李思涛,石聪聪,郝虎	212
PO-298	母亲妊娠期糖尿病对新生儿血代谢的影响-----	廖秀玲,郝虎	213
PO-299	Integrated bioinformatics and validation to discover lncRNAs related to immunity and inflammation in polycystic ovary syndrome -----	黄鹏宇,杜生荣,郑备红	213
PO-300	Fibroblast Growth Factor 19 and 21 are involved in bile acid metabolism in patients with intrahepatic cholestasis during pregnancy -----	李美霖	214
PO-301	妊娠合并肺高压的母婴结局-----	柳艳丽	215
PO-302	妊娠期糖尿病孕妇 OGTT 不同时点血糖异常对妊娠结局的影响-----	张玲玉	215
PO-303	Effects of 2-methoxyestradiol and mechanism on vascular endothelial function in gestational diabetes mellitus -----	吴金婷	216
PO-304	Effects of IGF-1, leptin, and ghrelin between protein-to-energy ratio intake and body composition of very preterm infants: a mediation analysis -----	韩俊彦,张澜,姚又菡	216
PO-305	复发性妊娠期糖尿病两次妊娠情况的比较-----	郭燕妮	217
PO-306	探讨初发 GDM 和再发 GDM 不同高危因素对孕妇的影响。-----	徐伟娇,颜建英	217
PO-307	不同营养干预对宫内发育迟缓仔鼠胰腺中 MafA 蛋白及 C 肽蛋白浓度的影响 -----	王海川	218
PO-308	新生儿高胆红素血症患儿高通量测序肠道菌群分析-----	陈科伟,袁天明	218
PO-309	Undergoing multiple red blood cell transfusions is associated with poorer outcomes in very low birth weight infants-----	方小红,许丽萍	219
PO-310	Erythrocyte indices and hemoglobin analysis for $\alpha$ -thalassemia screening in an area with high carrying rate -----	郑琳	219
PO-311	Vitamin D Level in the Umbilical Cord Blood of Chinese Premature Infants and Related Influencing Factors -----	陶芳芳,刘江勤,胡雪峰	220
PO-312	早期护理干预对妊娠期糖尿病母亲围产期并发症的影响-----	周于惟	220
PO-313	The associations between pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes -----	陈鹏,刘兴会	221
PO-314	左甲状腺素治疗先天性甲状腺功能减退症儿童的最佳初始剂量探讨-----	成利花	221
PO-315	孕早期抑郁情绪现状及其影响因素-----	金珊珊	222

PO-316	Exposure to air pollutants during pregnancy and after birth increases the risk of neonatal hyperbilirubinemia -----	庄佳璐	222
PO-317	Effect of intensive weight control during pregnancy on neonatal hypoglycemia and birth weight in diabetic mothers. -----	王珏,朱好,吴江南	223
PO-318	102 例早产儿维生素 D 基础水平及补充后营养状况的分析 -----	张燕雨,王晓蕾	223
PO-319	Bone mineral density analysis of 2504 infants aged 0-3 years in LanZhou District -----	胡勇,孙继军	224
PO-320	Effects and mechanisms of different types of maternal obesity on glucose and lipid metabolism in neonatal offspring -----	魏铭,詹迪,郭树森	225
PO-321	妊娠期亚临床甲状腺功能减退孕妇的血脂差异及其与妊娠结局的关系-----	李晶晶,许雅娟	226
PO-322	不同胎龄早产儿母乳中母乳低聚糖水平及其对早期健康的影响-----	邢燕,于雪,朱婧	226
PO-323	Irisin 在运动预防超重及肥胖孕妇妊娠期糖尿病发生中的作用机制研究-----	张晓明	227
PO-324	双胎妊娠母体早孕期促甲状腺激素升高对围产结局的影响-----	胡静,郭晓玥,王妍	229
PO-325	早期静脉注射丙种球蛋白与新生儿溶血性疾病患儿发生坏死性小肠结肠炎关系的回顾性研究-----	李捷,吴艳	230
PO-326	Early-pregnancy intermediate hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes in women without gestational diabetes: a retrospective cohort study-----	叶云贞,李笑天,肖喜荣	230
PO-327	Vitamin E supplementation for prevention of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants: a systematic review and meta-analysis -----	郭艳	231
PO-328	Fetal growth velocity references from a Chinese population-based fetal growth study -----	吴天晨,宫晓莉,赵扬玉	231
PO-329	妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇血浆外泌体生物标志物研究-----	冯帆,刘伟,邵勇	232
PO-330	妊娠期肝内胆汁淤积症母胎脏器中的内毒素分布研究-----	黄孝美,冯帆,邵勇	233
PO-331	双胎反向动脉灌注序列征射频消融减胎术前与术后泵血胎脑中动脉收缩期峰值流速的变化 -----	张兰	233
PO-332	双胎反向动脉灌注序列征射频消融减胎术后泵血胎脑-胎盘率恢复-----	张兰	234
PO-333	出生体重不一致对双胎新生儿预后的影响-----	杨玲,王贝贝,周燕	234
PO-334	5 例胎儿胸腔积液的围产期结局及文献复习 -----	周胜兰,唐冬梅,魏素梅	235
PO-335	先天性颈部恶性横纹肌样瘤一例报告及文献复习-----	夏波,何秋明,钟微	235
PO-336	产前与出生后影像学均表现为支气管闭锁的肺隔离症一例报告-----	夏波	236
PO-337	孕前 BMI 和孕中期体重增长对胎儿宫内生长的影响: 基于中国 18 个省的多中心纵向队列研究 -----	吴天晨,宫晓莉,赵扬玉	236
PO-338	保留胎膜囊剖宫产术在医源性早产儿中的应用-----	桂甜甜	237
PO-339	胎盘植入研究进展-----	何梅	237
PO-340	产前诊断 GATA3 基因突变导致 HDR 综合征一例及文献学习-----	叶圣龙,朱晓辉,王永清	238
PO-341	10 年新生儿脑积水临床分析-----	黄春玲,刘云峰,韩彤妍	238
PO-342	Ultrasound-Guided Fetal Umbilical Tracking Utilizing a Scale-Adapted Kernel Correlation Filter Tracker-----	刘晓时,狄文	239
PO-343	Cdc42 在胎盘发育中的作用及相关机制 -----	毕石磊,张丽姿,陈敦金	239
PO-344	胎盘结构对双胎输血综合征患者接受胎儿镜激光术后两新生儿出生体重差额影响的初步研究 -----	王学举,魏瑗,赵扬玉	240
PO-345	NIPT 及有创性产前诊断在不同年龄分层孕妇中的应用价值探讨 -----	吴梦诗	241

PO-346	Akt phosphorylation-induced apoptosis can be regulated by microRNA-21-5p in a rat model of preterm white matter injury	张峰,鲁利群	241
PO-347	自发型单绒毛膜双胎之一胎死宫内的妊娠结局与存活胎儿的远期神经行为发育状况	牛洁琼,吴天晨,魏源	242
PO-348	一例新生儿肛周脓肿的护理体会	陈东丽	243
PO-349	一个 COL1A2 基因突变致成骨不全家系的遗传学分析和产前诊断	曾成英	243
PO-350	通过产前诊断发现胎儿父亲为染色体平衡易位	曾成英	244
PO-351	母胎输血综合征一例	卢泳雪	244
PO-352	胎儿膈疝不同程度分级的产前评估和预后	吕俊健	245
PO-353	28 例胎儿骶尾部畸胎瘤的临床分析	黄紫君	245
PO-354	剖宫产术后再次妊娠并发胎儿生长受限的危险因素及妊娠结局分析	黄宝莹	246
PO-355	先天性气管狭窄 1 例	何晓光,李金凤	246
PO-356	对 1152 例结构异常胎儿家系应用全外显子测序分析的临床经验总结	廖灿	247
PO-357	2018~2020 年福建省出生缺陷儿治疗性引产情况	林英英,林娟,修晓燕	247
PO-358	Hadlock 公式在头围偏小胎儿体重估算的准确性分析	袁敏	248
PO-359	胎儿运动不能-运动功能减退序列征: 临床外显子测序在胎动减少病例中的应用	李东至,曹群	248
PO-360	早孕期 NT $\geq$ 5mm 的 NT 增厚胎儿与颈部淋巴水囊瘤胎儿的产前诊断结果及妊娠结局比较分析	廖灿,杜坤	248
PO-361	Identification of a novel homozygous nonsense mutation in a fetus with Bardet-Biedl syndrome	蔡美英,林敏,王心睿	249
PO-362	Prenatal diagnosis of a novel inv del dup 8p23 and a paternally transmitted 22q11 microdeletion associated with a Tetralogy of Fallot reproductive history	黄曙方	249
PO-363	多发畸形新生儿的高通量测序数据的生信挖掘及表型-基因型关联性分析	韩凤珍	250
PO-364	Prenatal diagnosis of a fetus with nemaline myopathy	陈燕君	251
PO-365	297 例圆锥动脉干畸形胎儿的产前诊断和妊娠结局分析	曹群	252
PO-366	A complete deletion of TFAP2A is associated with nonclassical features of Branchio-Oculo-Facial Syndrome and cystic kidney in a Chinese family	车佳,李莹,刘灵	252
PO-367	The affinity of SARS-CoV-2 on multiple fetal organs	辛星,王少帅	253
PO-368	双胎之一胎死宫内 157 例临床分析	郑秀琼	253
PO-369	GM1 对新生高胆红素血症脑损伤大鼠血清 S100B 水平的影响	宋瑞	254
PO-370	关于 TORCH 病毒感染的系统性阐述	柴世伟,凌奕	255
PO-371	Genetic testing and pregnancy outcomes of fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract	李志华	255
PO-372	Comprehensive analysis for miscarriage products of conception (POC) from a tertiary referral center	吴小青	256
PO-373	Improved detection of SBDS gene mutation by a new method of next-generation sequencing analysis based on the Chinese mutation spectrum	吴冬	257
PO-374	Prenatal presentation and genetic identification for fetal syndromic Pierre Robin sequence caused by one novel mutations of BMP2 using whole exome sequencing	薛会丽	257
PO-375	Predicting hypertensive disease in the first trimester of pregnancy: risk models and analysis of serum D-dimer levels combined with plasma pregnancy associated protein A, free $\beta$ -subunit of human chorionic gonadotropin, and fetal nuchal translucency	陈益明	258

PO-376	A risk model for predicting fetuses with trisomy 21 using alpha-fetoprotein variants L2 combined with maternal serum biomarkers in early pregnancy-----	陈益明	259
PO-377	Maternal prenatal screening programs that predict trisomy 21, trisomy 18, and neural tube defects in offspring -----	陈益明	259
PO-378	胎儿生长受限引产和期待治疗的新生儿不良结局:系统综述和荟萃分析-----	李婷	260
PO-379	胎儿半椎体畸形的诊断及围生期处理-----	徐婷婷,王晓东,余海燕	260
PO-380	巨大胎儿肝血管瘤的临床结局分析-----	林土连,钟微,何秋明	261
PO-381	1907 个夫精人工授精周期妊娠结局的影响因素分析 -----	周园	261
PO-382	Hippo signaling regulates late pancreatic development in endocrine genesis and morphogenesis -----	吴依璠	262
PO-383	Association between intrauterine haematoma and pregnancy loss among recurrent pregnancy loss patients: an ambispective cohort study in Northeast China-----	张立阳,乔宠	262
PO-384	胎儿肺动脉超声预测新生儿呼吸窘迫综合征的 meta 分析 -----	周小凤	263
PO-385	MtFt 介导 HIF-1 $\alpha$ /VEGF 信号通路降低氧化应激诱导的滋养细胞功能损伤-----	叶旭	263
PO-386	伴有胎儿水肿的胎儿胸腔占位性疾病个体化宫内治疗-----	顾圆圆,钟微,杨昕	264
PO-387	Chromosomal microarray analysis of fetuses with nasal bone anomaly-----	谢晓蕊	264
PO-388	人性化护理服务在生殖中心 VIP 门诊护理的应用效果 -----	杨春梅	265
PO-389	Explore the potential molecular mechanism of polycystic ovarian syndrome by protein-protein interaction network analysis-----	陈清汾	265
PO-390	The influence of Chromosomal Reciprocity and Robertsonian Translocation on the outcome of conception through pre-implantation genetic diagnosis -----	林丹丹,黄競雯	266
PO-391	Validation of next-generation sequencing and array comparative genomic hybridization for diagnosis and screening of reciprocal and Robertsonian translocations in human blastocysts -----	黄志清,杜生荣	266
PO-392	试管婴儿双胞胎及自然受孕双胎临床分析-----	刘莲	267
PO-393	妊娠合并子宫肌瘤的初产妇经阴道分娩的结局分析-----	吴奕君,刘照贞	267
PO-394	多普勒频谱定量分析联合二维超声指标对胎儿主动脉缩窄合并心内畸形的诊断价值分析 -----	陈韵羽,王红英	268
PO-395	孕期糖皮质激素暴露对胎儿骨骼生长发育 的影响及机制 -----	高芹芹	269
PO-396	The impact and regulatory mechanism of excessive gestational weight gain on fetal hepatic lipid metabolism -----	魏铭,詹迪,彭惠临	269
PO-397	基于全外显子组测序对一例病因不明致死性胎儿水肿遗传学病因的分析-----	何镭	270
PO-398	胎母输血综合征一例-----	陈露露,金敏,徐红兵	271
PO-399	胎儿完全型肺静脉异位引流的超声特征分析-----	吴秋梅,翁宗杰,刘敏	271
PO-400	1780 例脐带过度扭转围产儿结局摘要 -----	王淑荣	271
PO-401	超声诊断脐带高螺旋状态临床预警意义分析-----	解珺淑,闫亚妮,杨振娟	272
PO-402	Clinical value of genome-wide copy number variant analysis for the prenatal diagnosis of 432 fetuses with congenital heart defects -----	李莹,崔世红,张琳琳	273
PO-403	有剖宫产史孕妇的臀位/横位外倒转术发展现状及研究进展-----	晋柏,刘乐南,张国英	273
PO-404	产前诊断中 CNV-seq 与核型分析联合应用 -----	黄琳璐,郑建波	274
PO-405	孕中期血清学筛查联合超声筛查在染色体异常中的作用分析-----	谷存华,潘瓷,罗晓华	274
PO-406	早产儿直接哺乳的研究进展-----	洪玲	274

PO-407	胎儿脉络丛囊肿的产前诊断与临床评估	齐彩静,韩蓁,赵菲	275
PO-408	FISH 技术在无创 DNA 产前检测性染色体异常病例中的应用	朱重阳,崔世红	275
PO-409	孕晚期介入性产前诊断的指征和妊娠结局分析	许伊云	276
PO-410	大疱表皮松懈症患儿住院期间家长参与护理的效果分析	何柳,陈佳,王自珍	276
PO-411	产后早期抗生素使用时间与早产儿 BPD 发生及严重程度关系的前瞻性队列研究	王开旭,李芳	277
PO-412	宫内炎症及宫内感染机制的研究进展	赵雪梅	277
PO-413	产科脓毒症的临床分析	曹玉,滕红	278
PO-414	加温皮肤消毒剂对早产儿 PICC 置管效果的历史对照研究	章容,董文斌,刘兴琴	278
PO-415	6 株携带 blaIMP-4 基因耐碳青霉烯阴沟肠杆菌耐药性研究	孙晋波,韩彤妍,童笑梅	279
PO-416	Impact of lamivudine treatment in late pregnancy on the development of the immune response to Hepatitis B in fetuses and infants: a systematic review and meta-analysis	赵鹏	279
PO-417	生命早期抗生素应用与后期发生过敏性疾病的关系	朱巍巍,李在玲	280
PO-418	Effective azithromycin treatment decreased bronchopulmonary dysplasia in U. urealyticum-positive preterm infants	陈雪雨,黄雪美,黄智峰	280
PO-419	Effects of the amount of breastfeeding 2 weeks after birth on the incidence of NEC in very-low-birth-weight infants	熊小云,陈雪雨,林冰纯	281
PO-420	Cumulative evidence for association of acetaminophen exposure and allergic rhinitis in children	曾燕,宋斌,高阳	281
PO-421	电子心力测量法监测血流动力学在新生儿脓毒性休克诊断的应用价值	房晓祎	282
PO-422	新生儿重症监护室多重耐药菌感染高危因素及住院结局分析	李管明,李管明	283
PO-423	牛乳铁蛋白预防早产儿败血症及坏死性小肠结肠炎的 Meta 分析	史泽瑶	283
PO-424	新生儿期慢性肉芽肿病 6 例临床分析	张孝玲	284
PO-425	The variability of Th1/Th2/Th17/Treg and M1/M2 paradigm at the maternal-fetal interface during term and preterm labor	查莹,刘海意,林星光	284
PO-426	新生儿不伴血小板体积减小的 Wiskott-Aldrich 综合征 1 例临床特征及基因分析	张莹,张芳,舒剑波	285
PO-427	巴氏消毒母乳对极/超早产儿巨细胞病毒感染发病的影响	黄婷婷,蔡文红	286
PO-428	妊娠中晚期服用奥司他韦对罹患甲型 H1N1 流感孕妇症状及母婴结局的影响	黄文字	286
PO-429	RNA sequencing analyses provide new evidence for vitamin D3 reverse genetic profiles of CD4+ T lymphocytes in offspring exposure to intrauterine inflammation	张茜茜,刘志伟	287
PO-430	产褥感染相关高危因素及致病菌分析	文燕青,周玮	288
PO-431	lncRNA NONMMUT033452.2 调控宫内炎症增加子代哮喘易感性的机制	赵九如	288
PO-432	The short-term outcomes of postnatal cytomegalovirus infection in preterm infants: a retrospective cohort study with Propensity Score Matching	卞一丁,韩俊彦,蒋思远	289
PO-433	新生儿重症肠道病毒感染高危因素分析	林雨,费强,袁天明	289
PO-434	80 例新生儿无乳链球菌脑膜炎和大肠埃希菌脑膜炎的临床分析	刘华子,袁天明	290
PO-435	产褥感染的病原菌分布及妊娠结局分析	胡凌云	291
PO-436	Influence of Maternal Intra-amniotic Infection on Very Low Birth Weight Infants	吴甜	291
PO-437	中国女性妊娠期及产后阴道微生态特征	翟青枝	292
PO-438	单中心 16 年新生儿早发败血症病原菌变迁及药敏分析	杜秀丽,曹云,蒋思远	292
PO-439	早产儿宫内解脲脲原体感染的临床特征分析	孙僮,富建华	293
PO-440	儿童百日咳临床特征及重症百日咳危险因素分析	王静娟,米荣	293

PO-441	循证的持续质量改进对降低新生儿重症监护室侵袭性真菌感染发生率的作用 -----	曹芯诚,曹云,蒋思远	294
PO-442	新生儿 Netherton 综合征一例并文献复习 -----	胡玲玲	295
PO-443	LPS 下调 Akt/mTOR 通路能调控宫内感染致早产儿 BPD 的细胞焦亡 -----	张峰,鲁利群	295
PO-444	湖南省新生儿败血症细菌分布情况分析-----	王铭杰,廖正嫦,曹传顶	296
PO-445	35 例新生儿无乳链球菌感染临床特点分析-----	苏黎,廖正嫦,曹传顶	296
PO-446	2014-2020 年广州地区新生儿血培养阳性菌株流行特征研究-----	高坎坎,钟华敏,谢永强	297
PO-447	髓系抑制性细胞 (MDSC) 在早产儿支气管肺发育不良发病机制中的研究 -----	刘王凯,蒋小云,李晓瑜	297
PO-448	基于院校结合“1.5+1.5”模式的培训模式对临床护理教师教学能力的影响研究 -----	陈绍传,王鑫,汪琪	298
PO-449	The effect of donor human milk on the length of hospital stay in very - low - birth-weight infants: a systematic review and meta-analysis -----	杨蕊,陈丹琦,徐鑫芬	298
PO-450	基于 CiteSpace 的国内产后盆底康复近 10 年研究进展的可视化分析 -----	徐欣怡,闵丽华,毛孝容	299
PO-451	孕产妇身体不满研究进展-----	刘秋越,王芝,余满	299
PO-452	体外受精胚胎移植后黄体酮肌肉注射的护理措施及体会-----	米文怡	300
PO-453	助产士人文关怀能力及影响因素的现状调查分析-----	祝明昕,任建华	300
PO-454	硬膜外分娩镇痛对新生儿乳房爬行中寻乳行为的影响-----	庞艳,王鑫	300
PO-455	瘢痕子宫阴道分娩产时护理及观察体会-----	仁真志玛	301
PO-456	妊娠高血压综合征合并宫缩乏力性产后出血的护理-----	卿娟	301
PO-457	整体护理模式对分娩镇痛效果的影响-----	周文静	302
PO-458	运用阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩在正常分娩中对降低会阴侧切率的意义-----	刘思慧	302
PO-459	基于证据的新生儿静脉外渗伤口护理-----	符婕,何孟娜	303
PO-460	极低出生体重儿行三种体位干预对喂养耐受情况的观察-----	李美娇	303
PO-461	cute Type B Aortic Dissection and successful Termination pregnancy by Cesarean Section in a Woman at 19 Week Gestationals Pregnancy With Maternal Survival but Fetus died : A Case Report -----	傅文静	303
PO-462	某三甲医院自然分娩产妇的分娩体验现状调查-----	张金玲	304
PO-463	引产初产妇的产时焦虑、恐惧现状调查研究-----	傅文静	304
PO-464	基于建构主义教学理论的本科《助产学》课程设计效果探索-----	王国玉	304
PO-465	Evolving meaning from being pregnant and becoming a new mother over the period of a major earthquake: A grounded theory study-----	任建华	305
PO-466	新型护理模式在凶险性前置胎盘患者多学科协作诊治中的应用-----	樊妮莎	305
PO-467	产科心理护理对孕产妇妊娠结局及产后抑郁情况的影响-----	胡小玲	306
PO-468	我国 1 213 所医疗机构助产技术应用现状的调查研究-----	杨雯茜	306
PO-469	妇产科护理工作中常见安全隐患分析及防范对策研究-----	彭红梅	306
PO-470	Twin pregnant woman with spinal deformity, large dorsal mass, severe respiratory infection: a case report -----	杨雯茜	307
PO-471	分析助产技术及助产士护理质量对母婴结局的影响-----	蓝英	307
PO-472	Psychological effects of the COVID-19 outbreak on nurses working in tertiary women's and children's hospitals from Sichuan, China: A cross-sectional study -----	HEQiuYang	308

PO-473	一例子宫动静脉瘘致严重产后出血护理体会-----	于霞	308
PO-474	案例分析联合任务驱动教学法在产科护理教学中的效果及教学质量分析-----	王晶	308
PO-475	母婴床旁护理模式在产科的应用及效果分析-----	余廷婷	309
PO-476	不同医院助产士对新生儿早期基本保健的认识和实施现状的调查-----	张知翠	309
PO-477	导乐仪联合水中分娩对初产妇分娩的影响-----	左正强,罗晓菊	310
PO-478	床旁标准健康教育路径表对母乳喂养的影响-----	刘坤	310
PO-479	以人为本理念在妇产科护理管理中的应用分析-----	左启秀	310
PO-480	新生儿重症监护病房预防新型冠状病毒医院感染应急管理实践-----	何柳,陈佳,封志纯	311
PO-481	新生儿输血相关性坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告 -----	李慧	311
PO-482	区域性新生儿高胆红素血症风险预测研究-----	黄家虎,孙建华,贝斐	312
PO-483	新型冠状病毒以血管紧张素转化酶 2 (ACE2) 为侵袭靶点致儿童心脏损伤的研究进展 -----	孙昊	312
PO-484	Pulmonary ACE-2 expression in the neonatal and adult rats: implication for mild COVID-19 in children -----	陈雪雨,韩东山,钟俊炎	313
PO-485	半全血置换在妊娠合并难治性免疫性血小板减少症中的应用-----	李平,张卫社	313
PO-486	孕产妇对新型冠状病毒肺炎的认知及健康教育需求调查研究-----	李雪然	313
PO-487	新型冠状病毒肺炎疫情期间孕产妇应对方式及心理状态调查研究-----	庄幼青	314
PO-488	Neonatal congenital adrenal hyperplasia: A Case Report and review of literature -----	伍高红,纪庆阳,黄辉文	314
PO-489	广东省新生儿科新冠疫情前后母乳喂养实施多中心调查-----	陈运彬,张春一,周文姬	315
PO-490	应用 ECMO 救治急危重症孕产妇 10 例临床分析 -----	陈乐	315
PO-491	新冠疫情期间胎心监护模式对高危妊娠的影响探讨-----	甘玉杰	315
PO-492	新型冠状病毒肺炎疫情下新生儿居家防护及母乳喂养指导-----	尹莉娜	316
PO-493	COVID-19: Considerations for the newborns and families during the pandemic -----	唐彬秩,李茂军	316
PO-494	高频震荡通气联合容量保证在新生儿中的应用: 病案报道及文献回顾-----	龚凌月	317
PO-495	福建省育龄期女性生殖健康状况调查分析-----	陈梦	317
PO-496	新冠疫情常态化防控下产科病房护理管理-----	严泓	318
PO-497	Physical activities of mid-pregnancy women during the peak period of COVID-19 in China -----	刘秀萍,任建华	318
PO-498	ANP 护理排班模式在新型冠状病毒肺炎应急病房的应用价值-----	丁丽雯	319
PO-499	新冠疫情下住院新生儿母乳喂养指导的效果及护理体会-----	尹莉娜	319
PO-500	微信平台对宫颈机能不全孕妇行经阴道宫颈环扎术后健康教育的影响-----	洪晓岚	320
PO-501	低深度全基因组测序联合短串联重复序列分型在 572 例早期自然流产中的应用 -----	张志英,崔世红,刘灵	320
PO-502	陕北地区子痫前期孕妇临床特点分析-----	李彦荣,李莉,王学举	321
PO-503	新生儿坏死性小肠结肠炎与食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征的临床对比分析 -----	刘林,何春燕,卢江溢	321
PO-504	两种药物分别配伍舒芬太尼 在无痛分娩中的应用效果分析 -----	阮启慧	322
PO-505	经阴道宫颈环扎术后早产或流产的危险因素-----	黄伟,韦莉霞,陈江鸿	322
PO-506	血清松弛素对宫颈细胞外基质表达调节的机制研究-----	叶圣龙,严欣,王永清	323
PO-507	妊娠合并肝破裂抢救成功一例-----	王颖	323
PO-508	Nrf2 为靶点治疗支气管肺发育不良的研究进展与展望 -----	张晗硕,梅花,张亚昱	324

PO-509	新生儿持续性肺动脉高压 65 例的临床特点分析	肖高源,庞玉生,李燕	324
PO-510	MiR-15b 通过调节 VEGF 参与“新型 BPD”发病机制的研究	张恒爱,梅花	325
PO-511	内蒙古蒙古族支气管肺发育不良与血管内皮生长因子基因多态性分析	杜巧燕,张艳波,梅花	325
PO-512	人子宫平滑肌细胞中 FoxO1 在分娩发动中的作用	赖微斯	326
PO-513	子宫下段环形捆扎在中央性前置胎盘患者剖宫产术中的应用价值	聂小成	326
PO-514	全转录组测序在儿童急性 B 淋巴细胞白血病中的应用	邹品力	327
PO-515	自然受孕与辅助生殖受孕双胎妊娠围产期母婴结局分析	尹帅	327
PO-516	急性白血病患儿父母抑郁现状及影响因素研究	席凡捷,毛孝容	328

## 书面交流

PU-001	超低出生体重儿中心静脉置管护理风险管理	黄希,杨栗茗,胡艳玲	329
PU-002	25+4 周超低出生体重儿动脉导管关闭失败后继发坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告	刘昌红	329
PU-003	预防新生儿脐动静脉置管血栓形成的治疗及护理对策	蒲倩婷	330
PU-004	8 例永存左上腔静脉新生儿 PICC 置管及护理管理	黄希,陈琼,胡艳玲	330
PU-005	基于洋葱模型的新生儿科新入职护士培训体系的构建及应用	闫地瑞,李颖馨,黄希	330
PU-006	血流灌注指数在新生儿的应用	郭雪梅	331
PU-007	咖啡因对早产儿呼吸系统的影响	包正荣,雷小平	331
PU-008	新生儿血友病一例	张静,刘英	332
PU-009	COL1A1 基因新发突变致婴儿成骨不全 I 型 1 例并文献复习	王国华,刘艳	332
PU-010	早产儿高脂血症 1 例	武婷	333
PU-011	早产儿先天性肺囊肿 1 例	柳晓雷	333
PU-012	肺部超声诊断左上肺隔离症一例	李楠,徐巍,朱彤	334
PU-013	早产儿重症金黄色葡萄球菌感染 1 例	纪琼,武婷	334
PU-014	365 例新生儿坏死性小肠结肠炎的临床分析	郭世杰,武辉,梅杰	335
PU-015	糖尿病母亲新生儿合并先天肋骨畸形一例病例报告	周文莉,于泽堃	336
PU-016	阿奇霉素成功治疗腺原体肺炎病例 1 例并文献复习	韩军	336
PU-017	早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的临床分析	许之嫣,武辉	337
PU-018	TUBB1 基因突变致新生儿先天性巨血小板减少症 1 例报告及文献复习	李振宇,武辉	338
PU-019	家长参与式护理在支气管肺发育不良早产儿中的应用效果观察	王丽丽	338
PU-020	新生儿 PICC 相关胸腔积液的影响因素和预防措施研究进展	熊哲豪	339
PU-021	母亲孕期合并甲状腺癌术后新生儿 1 例病例报告	罗莉	339
PU-022	芬兰型先天性肾病综合征新生儿 1 例病例报道及基因报告分析	杨栗茗	339
PU-023	一例脊柱裂伴脊膜膨出新生儿的围手术期管理	岳伦利	340
PU-024	新生儿亚低温治疗期间小丑样颜色改变 1 例病例报告	赵燕	340
PU-025	新生儿脐动脉导管拔管后腹主动脉栓塞致坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告	黄希	341
PU-026	新生儿体外膜肺氧合技术的护理研究进展	李霞	341
PU-027	一例超低出生体重儿 PICC 置管后发生皮肤损伤的护理体会	刘昌红	341
PU-028	早产儿喂养不耐受的护理干预研究进展	王媛	342
PU-029	基于核心能力的新生儿重症监护室护士培训框架设计及课程设置构想	万兴丽	342
PU-030	柏拉图分析法在 NICU 临床护理质量管理中的应用	武春秀	342

PU-031	三级培训制度联合真实操作视频的 NICU 新护士专科操作培训模式探索效果评价-----	程红	343
PU-032	精细化物资管理在新生儿科的应用体会-----	何雪梅	343
PU-033	儿童哮喘患者外周血 miR-3162-3p、 $\beta$ -catenin 和 TCF1 的变化及意义-----	刘国军	343
PU-034	Roles of lung ultrasound score in the extubation failure among premature infants with neonatal respiratory distress syndrome-----	Qiong Meng	344
PU-035	新生儿高胆红素血症与 UGT1A1 基因相关性的研究进展-----	白璐, 刘春枝, 马超	344
PU-036	雾化肺泡表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征的研究进展-----	赵嘉琪, 梅花	345
PU-037	CHARGE 综合征四例报道-----	刘玉梅, 张超英, 孙云霞	345
PU-038	小婴儿家庭无创呼吸机的使用效果评价-----	刘玉梅, 孙新, 孙云霞	346
PU-039	14 例先天性单侧肺动脉缺如的诊治分析-----	谭玉玉	346
PU-040	INSURE 技术与 LISA 技术对极早产儿呼吸窘迫综合征患者神经心理状态影响对比-----	陈志君	347
PU-041	胎儿期发生先天性肠系膜裂孔疝并闭袢肠穿孔并死亡 1 例-----	何晓光, 廖金凤, 赖锋丽	347
PU-042	应用床旁肺部超声指导新生儿肺复张护理的效果评价-----	陈素君, 列锦良, 李松	348
PU-043	日间光疗病房实施效果的初步研究-----	何晓光, 谢彩璇, 张德肖	348
PU-044	早产儿 15 号染色体母源单亲二体导致的 Prader-Willi 综合征 1 例报道-----	何晓光, 陈港顺, 何燕珊	349
PU-045	早产儿大面积先天性胃壁肌层缺损致胃破裂成功救治一例-----	何晓光, 陈勤, 徐凤丹	349
PU-046	0-1 个月婴儿社区感染性肺炎的肺脏超声特点分析-----	何晓光, 邓碧滢, 徐凤丹	350
PU-047	超声监测下支气管-肺泡灌洗联合俯卧位通气治疗新生儿肺不张 1 例-----	何晓光, 邓碧滢, 杜邦	350
PU-048	重症心肺联合超声指导急性呼吸循环障碍新生儿救治一例经验分享-----	何晓光, 邓碧滢, 黄天丽	351
PU-049	新生儿感染性肝脓肿 1 例-----	何晓光, 杜邦, 徐凤丹	351
PU-050	早产儿脐静脉置管术后相关性肝脏病变 2 例并文献复习-----	何晓光, 杜邦, 徐凤丹	352
PU-051	丙酮酸乙酯对谷氨酸兴奋性神经毒性的保护作用及机制研究-----	欧阳颖, 曾爱红, 张羚枚, 周瑞瑜, 唐淑敏, 阮扬皓, 李伍凤	352
PU-052	Severe extensive community acquired aspergillus infection in a full - term infant accompanied with increases in white blood cell counts and C-reactive protein: a case report-----	陈运彬, YLWang, WJ Chen, WS Wu, DL Yu	353
PU-053	新生儿先天性结核病-----	陈运彬, 余东玲, 龙芳, 钟迪, 王俊平	353
PU-054	早产儿 ARDS 与 NRDS 的对比分析-----	何晓光, 廖金凤	354
PU-055	脐血清淀粉样蛋白 A 联合 C 反应蛋白、降钙素原预测早期新生儿感染-----	李晓东	354
PU-056	新生儿维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的相关性研究-----	李晓东	355
PU-057	早产儿宫内感染的危险因素及临床特征分析-----	李晓东	355
PU-058	新生儿先天性巨大黑色素细胞痣-----	林伟钊	356
PU-059	脐血清维生素 D 水平对新生儿感染的影响-----	周如日	356
PU-060	经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿的肺超评分差异-----	黄蓉	356
PU-061	新生儿窒息复苏过程中团队合作的重要性相关探讨-----	召拉	357
PU-062	Association of plasma transfusion and invasive fungal infection in critically ill neonates-----	李婕	357
PU-063	肾上腺髓质素对高氧暴露下 HPMEC 中 ERK/PKB 表达的影响-----	张敏, 成利花, 李峙怡	358
PU-064	新生儿血流动力学评估的研究进展-----	陆玫竹	358
PU-065	Early vitamin A Supplementation for Prevention of short term Morbidity and Mortality in very-low-birth-weight infants:a systematic review and meta-analysis-----	叶晏秀, 石晶	359
PU-066	新生儿窒息后糖代谢紊乱对近期预后的影响-----	刘春花, 彭斯聪, 金芳	359

PU-067	CASK 对新生大鼠缺氧缺血脑损伤的修复作用和机制研究-----	李世平, 岳艳, 屈艺	360
PU-068	新生儿科护士核心胜任力水平现状调查-----	郭雪梅	361
PU-069	《预防医用粘胶相关皮肤损伤的最佳实践国际共识》解读-----	李霞	361
PU-070	我国新生儿复苏发展现状及应对策略研究-----	刘洁	361
PU-071	循证护理对新生儿分娩时窒息抢救成功率及预后的影响研究-----	时聪聪	362
PU-072	以皮肤破损为表现的继发性肉碱缺乏症及转归 1 例 -----	牟鑫	362
PU-073	新生儿复苏中胸外按压与人工通气模式之再思考-----	李函, 黄莉	363
PU-074	不同体位角度注入肺表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征疗效观察-----	熊莹莹	363
PU-075	PROC 基因复合杂合突变致新生儿遗传性蛋白 C 缺乏症家系一例并文献复习 -----	张利, 陈亮, 王晓颖	364
PU-076	新生儿睾丸扭转 1 例并文献复习 -----	柴珂	365
PU-077	新生儿-遗传性球形红细胞增多症 1 例 -----	杨艳辉, 崔慧英, 王培	366
PU-078	1 例低出生体重儿肠造口术后多种造口并发症的个性化护理 -----	张英娜, 夏俏, 雷娜	367
PU-079	新生儿转运团队参与极早 / 超早产儿的转运前救治的临床分析-----	高笑妮, 张雪峰	367
PU-080	早发型及晚发型新生儿败血症临床特征分析-----	朱晶文, 张雪峰	367
PU-081	不同脐带结扎方式影响早产儿结局的研究进展-----	梅林	368
PU-082	早产儿生长发育中“鸟巢式”体位的护理应用及效果-----	丁瑞英	368
PU-083	维生素 D 在子痫前期氧化应激中的作用研究 -----	刘艳清, 石琪	368
PU-084	TERT promotes neural repair and neurological function after hypoxic ischemic brain damage of neonatal rats -----	李姣, 刘海婷, 赵静	369
PU-085	子痫前期并发胎儿生长受限的临床特征及妊娠结局分析-----	陈娟娟	369
PU-086	超早产儿肺出血的围产期危险因素分析及管理-----	方小红, 许丽萍, 曾慧斌	370
PU-087	2960 例子痫前期患者分娩孕周及新生儿结局分析 -----	杜培丽, 孙雯, 苏春宏	370
PU-088	子痫前期与母体心血管功能不全 (142 例分析) -----	周燕媚, 孙雯, 林琳	371
PU-089	Analgesic effect of butorphanol tartrate on patients with cesarean section after stopping patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) containing hydromorphone -----	张莹, 龚洵	371
PU-090	高龄孕妇产前并发胎盘早剥妊娠结局分析-----	张慧丽, 孙雯, 朱泳婧	372
PU-091	Intrauterine Bakri balloon for the management of postpartum hemorrhage: a prospective cohort study-----	张慧丽, Mandakini Shrestha, Yipeng Sun	372
PU-092	凶险性前置胎盘合并胎盘植入的临床分析-----	李佳雯, 黄璐, 赵婷婷	373
PU-093	BBR 通过肠-炎症-脑轴改善新生小鼠 NEC 相关脑损伤-----	周月, 鲁利群	373
PU-094	人血白蛋白的输注速度对新生儿毛细血管渗漏综合征结局的影响-----	韦红, 张媛	374
PU-095	A 142 cases report of stillbirth in Ganzi: A 5-year retrospective study at a altitude localities in China -----	何国琳, 刘兴会, Xiao Ping	374
PU-096	Efficacy and safety of low dose aspirin and magnesium sulfate in the treatment of pregnancy induced hypertension -----	何国琳, 刘兴会	375
PU-097	p57KIP2-mediated inhibition of human trophoblast apoptosis and promotion of invasion in vitro -----	何国琳, 刘兴会	375
PU-098	The relationship between polymorphisms of microRNA and preeclampsia -----	何国琳, 刘兴会	376
PU-099	高氧对穿孔 NEC 患儿的预后分析-----	韦红, 向鑫宇	376
PU-100	Clinical Value of Radiographic Abdominal Assessment Scale in Neonatal Necrotizing Enterocolitis -----	陈忠, Yong Hu, Haoran Wang	377

PU-101	支气管肺发育不良相关肺动脉高压最新研究进展-----	王闽蓉, 鲁利群	377
PU-102	小于胎龄的极低出生体重儿肠道血流特点及其对消化道并发症的影响-----	杨华, 悦光, 巨容	377
PU-103	综述: 产后出血手术操作止血方式的演进-----	熊小莉	378
PU-104	383 例产后出血临床分析及基层机构适用严重产后出血风险预测模型的研究-----	熊小莉	378
PU-105	高氧介导肺血管内皮细胞损伤与支气管肺发育不良-----	王思思, 伍金林	379
PU-106	足月妊娠单胎头位初产妇引产结局预测模型的建立-----	袁玉红	379
PU-107	EZH2 promotes microRNA-139-5p methylation to regulate maternal-fetal interface immune in preeclampsia by modulating PRF1-----	郑振荣	380
PU-108	新生儿细菌性脑膜炎并发症危险因素及病原学特点分析-----	董莉莉	380
PU-109	ONX-0914 通过 PI3K/Akt 途径改善缺氧缺血性脑损伤-----	周月, 黄林, 苟贤贤	381
PU-110	Does prophylactic infrarenal aortic balloon occlusion help to improve the outcomes of an extirpative approach in placenta percreta -----	罗方媛, Yu Huang, Xinghui Liu	382
PU-111	clinical efficacy of aortic balloon occlusion during caesarean section in patients with placenta accreta spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis -----	罗方媛, Yu Huang, Xinghui Liu	383
PU-112	TFCP2 在子痫前期胎盘组织中表达的研究 -----	罗梦蝶, 梅劼	383
PU-113	Intraoperative infrarenal aortic balloon occlusion in pregnancies with placenta accreta spectrum disorder -----	梅劼	384
PU-114	硫酸镁在川渝地区妊娠期高血压疾病孕妇治疗中的临床应用效果及安全性分析-----	李怡琳	384
PU-115	lncRNA NEAT1 促进宫颈癌发展的作用及机制研究-----	李怡琳	385
PU-116	妊娠合并大动脉炎 4 例临床分析 -----	张夏兰	385
PU-117	宫颈扩张球囊联合催产素在晚期妊娠期糖尿病引产中的临床研究-----	高伟, 王建英	386
PU-118	Extracellular vesicle-derived microRNA-18b ameliorates preeclampsia by enhancing trophoblast proliferation and migration via Notch2/TIM3/mTORC1 axis -----	杨中玫, 单楠, 邓钦尹	387
PU-119	不同型号腹主动脉球囊在凶险性前置胎盘患者中应用的临床疗效分 -----	田恬, 何智, 杨莹月	387
PU-120	前次剖宫产分娩医疗机构差异与胎盘植入性疾病妊娠结局的关联性分析-----	高绚, 冯玲	388
PU-121	围生期心肌病的诊治研究进展-----	王睿霞	388
PU-122	首次亲母乳喂养时间对极低出生体重儿中重度支气管肺发育不良发生风险的影响-----	朱奕名	389
PU-123	2015-2019 年出生体重 < 1500g 早产儿死亡率和严重并发症的回顾性研究 -----	姜承耀, 余章斌, 韩树萍	389
PU-124	血清胆红素和 B/A 值预测急性胆红素脑病的多中心研究 -----	孙小凡, 董小玥, 韦秋芬	390
PU-125	Clinical analysis of Severe Preeclampsia with Gestational Diabetes Mellitus and its effect on pregnancy outcome -----	刘畅, 李阳, 栾亚萍	390
PU-126	再次剖宫产时子宫瘢痕处肌层缺陷的患者行子宫下段加固缝合术的临床效果初探-----	张明	391
PU-127	新生儿消化道疾病术后人工气道精细化管理研究进展-----	张泽梅	392
PU-128	早期宫颈癌行广泛宫颈切除术后妊娠并发中央型前置胎盘个案报道-----	邓洪, 刘兴会	392
PU-129	Regulation of TLR9 on pyroptosis, apoptosis, and necroptosis through p38 MAPK signaling pathway in a neonatal rat model with sepsis associated encephalopathy-----	周睿曦	392
PU-130	床旁超声在危重新生儿治疗中的应用-----	司姝宇, 郭益邑, 武辉	393
PU-131	经会阴部超声检查在新生儿肛门闭锁中的诊断价值-----	郭益邑, 司姝宇, 武辉	394
PU-132	助产士关于子宫翻出的初步管理-----	王新磊	394

PU-133	磁珠耳穴贴压联合非营养性吸吮在早产儿末梢采血疼痛管理中的应用	穆晓和, 陈丽莲, 杨传忠	394
PU-134	布洛芬治疗前的血小板计数可预测有血液动力学意义动脉导管的未闭	钟俊炎, 陈雪雨, 杨传忠	395
PU-135	Twist1-Ang-Tie 信号通路介导的新型 BPD	何莎莎, 董文斌	395
PU-136	线粒体功能障碍与肺部疾病的关系	汪璠, 董文斌	396
PU-137	新生儿听力损失的后果及听力康复	马露	396
PU-138	袋鼠式护理对早产儿反复操作性疼痛及脑氧的影响	王瑜, 董文斌	396
PU-139	袋鼠式护理对早产儿脑电活动及行为神经的影响	王瑜, 董文斌	397
PU-140	Caffeine related to bronchopulmonary dysplasia and lung protection related signaling pathways	袁媛, 董文斌	397
PU-141	Gut microbiota and bronchopulmonary dysplasia	杨坤, 董文斌	398
PU-142	New Progress in the Evaluation of Growth and Development of Newborns and Young Children	杨梦涵, 董文斌	398
PU-143	复发性子痫前期影响因素分析	孙雯	399
PU-144	重度子痫前期严重并发症的早期临床预警与管理	冷逸玫	399
PU-145	肠道菌群与早产儿脑损伤关系初步探讨	赵婧, 尹琳琳	399
PU-146	新生儿期手术治疗与发生新生儿脑损伤的风险研究	赵婧, 蒋林	400
PU-147	miR-876-3p 在高氧诱导新生大鼠支气管肺发育不良模型中的表达分析	魏文新, 梅花, 张艳波	400
PU-148	血清胱抑素 C 与 $\beta 2$ 微球蛋白在新生儿窒息后肾功能损伤早期诊断中的临床价值分析	严争	401
PU-149	新生儿高胆红素与 G6PD 基因突变的研究	严争	401
PU-150	母胎界面免疫异常对子痫前期子代神经系统发育的影响	王远萍	402
PU-151	$\alpha$ -Klotho 在高龄妊娠胎盘衰老中作用机制的研究	陈智	402
PU-152	脐血维生素 D 水平对早产的影响	王丽婧	403
PU-153	FGR 超声血流监测预测宫内窘迫的意义	陈燕碧	403
PU-154	RPL39 调控滋养细胞的线粒体功能参与子痫前期的发生	揭秋玲	403
PU-155	Th1/Th2/Th17 细胞因子在早产患者中的表达及意义	陈晓丽	404
PU-156	环孢素 A 通过促进子痫前期的自噬来减轻滋养层细胞凋亡和衰老	陈文倩, 胡皓玥	404
PU-157	MicroRNA-210 调节 Treg 细胞在子痫前期免疫发病机制的研究	王晨虹, 陈冀莹	405
PU-158	子痫前期的母婴不良妊娠结局影响因素分析	彭翠	405
PU-159	甲减妇女早孕期 TSH 达标与否与妊娠期糖尿病发生的关系	李萍, 崔金晖, 李玲	406
PU-160	剖宫产后再次妊娠阴道试产第二产程持续时间对母婴结局的影响	李玉莲	406
PU-161	缺氧诱导滋养细胞 miR-1246 表达下调靶 向激活 CCNG2 表达在子痫前期发病中的作用	张培	407
PU-162	宫颈环扎术对双胎妊娠母儿结局影响的临床研究	杨珍珍	407
PU-163	高原地区藏族农牧民妊娠晚期血红蛋白水平与妊娠结局的相关性分析	韩振艳	408
PU-164	环状 RNA circ_0008285 参与妊娠期糖尿病发病的分子机制研究	陈海天	409
PU-165	基于加速传感器评估且符合孕期活动推荐量的每日步数阈值研究	王子莲, 陈汉青, 明伟杰	409
PU-166	2017 年~2019 年 1108 例早产儿视网膜病筛查分析	黄华飞	410
PU-167	有创-无创序贯机械通气治疗新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭的疗效评价	黄华飞	410

PU-168	经异常胎盘位置分层后既往直接剖宫产的孕妇再次妊娠时产后出血的风险: 一项多中心回顾性队列研究-----	毕石磊	410
PU-169	TNF- $\alpha$ /TNFR1 介导蜕膜基质细胞过度衰老引起蜕膜化异常与复发性流产的发生-----	曾珊珊	411
PU-170	The Clinical Significance of miR-181a and miR-125b-2 in Serum of Perinatal Pregnant Women in Predicting Neonatal Rh Hemolytic Disease-----	谢晓绘	412
PU-171	口腔运动干预对早产儿经口喂养的影响-----	卢君	412
PU-172	45 岁以上单胎足月分娩产妇临床特征及母婴结局分析-----	苏士利	413
PU-173	经鼻同步间歇正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效及对患儿 pco <sub>2</sub> 和 pcco <sub>2</sub> 指标的影响 (2)-----	程可萍	413
PU-174	子宫双切口剖宫产术式治疗凶险性前置胎盘的手术护理-----	罗超英	414
PU-175	限制性液体管理促进重度子痫前期术后快速康复的研究-----	龚妹	414
PU-176	集束化护理在新生儿 PICC 预防导管相关性血流感染中的效果体会-----	李聪	414
PU-177	ADAM17 介导血管内皮损伤相关因子剪切在子痫前期发病中的机制研究-----	余家晓	415
PU-178	Severe maternal morbidity: admission shift from intensive care unit to obstetric high-dependency unit-----	顾宁, 戴毅敏	415
PU-179	miRNA-155 及 IFN- $\gamma$ 在新生大鼠急性呼吸窘迫综合征肺损伤模型中的表达 -----	王晓丽, 梅花, 张艳波	416
PU-180	SP-B 基因内含子 5 多态性与内蒙古地区新生儿呼吸窘迫综合征的相关性研究 -----	王晓丽, 梅花, 张艳波	417
PU-181	重度子痫前期患者入住 ICU 的危险因素分析及预测模型的构建-----	詹芷晴, 黄文幸, 陈艳红	417
PU-182	某儿童医院超长住院日病例统计分析-----	刘祥英	418
PU-183	2018-2020 年出生新生儿先天性心脏病发病状况及影响因素分析-----	张亚丽, 蓝菊红	418
PU-184	妊娠期及产褥期主动脉夹层 5 例临床分析-----	胡立群	419
PU-185	子痫前期实施硫酸镁加低剂量阿司匹林联合治疗的效果-----	周大春	419
PU-186	Etiology of neonatal cholestasis after emerging molecular diagnostics-----	王瑾, 王欢欢	419
PU-187	无创高频振荡通气在早产儿呼吸窘迫综合征撤机后的应用-----	姚丽平, 谭伟, 李燕	420
PU-188	超声心动图评价单胎与双胎孕妇妊娠晚期的心脏结构和功能变化-----	李菁媛, 原婷, 李国良	420
PU-189	新生儿 Beckwith-Wiedemann 综合征 16 例病例系列报告-----	王欢欢, 曹云, 陈超	421
PU-190	尿肾损伤标志物预测重度窒息新生儿急性肾损伤的临床研究-----	张红专	421
PU-191	快速清除围产期窒息新生儿严重高乳酸血症的疗效观察-----	李春亮	422
PU-192	新生儿体外膜肺治疗急性呼吸窘迫综合征: 病案报道及文献回顾-----	杨晓燕, 刘海婷, 胡艳玲	422
PU-193	大动脉炎相关高血压合并妊娠的临床分析-----	高伟娜, 赵先兰	423
PU-194	新生儿心律失常临床特征、治疗及预后分析-----	陈雯雯	423
PU-195	自然分娩产妇产后尿潴留影响因素及对策的研究-----	莫桃, 向洁	424
PU-196	巨大儿发生的相关因素及产前预测探究-----	王艳艳, 原婷, 王玮	424
PU-197	Maternal and neonatal outcomes of repeated antepartum bleeding in 493 placenta previa cases: a retrospective study-----	姜子燕	424
PU-198	新生小鼠肠道类器官的发育成熟过程研究-----	黄一璜, 李淑涓, 韩晓	425
PU-199	前置胎盘患者手术方式探讨-----	葛志平	425
PU-200	新生儿低血糖危险因素-----	黄兰	426
PU-201	基于系统生物学研究发现 Atg7 受体激动剂作为治疗缺氧缺血性脑病的潜在靶向药物 -----	鲁瑞丰, 胡勇, 陈忠	426

PU-202	亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病的现况调查-----	王静, 程国强	427
PU-203	妊娠期高血压疾病的危险因素探讨及预测模型建立-----	钟文, 高岩	427
PU-204	Neonatal arterial ischemic stroke: advances in pathology, diagnosis, treatment and outcome -----	何洋	428
PU-205	预见性护理干预在剖宫产产妇中的应用及对产后出血影响探讨-----	高碧芬	428
PU-206	前置血管 31 例临床分析-----	金莹, 张诗茂, 罗丹	428
PU-207	禁食对围输血期早产儿肠氧合及脑氧合的影响-----	李地	429
PU-208	Spontaneous hepatic rupture during emergent cesarean section in a patient with HELLP syndrome: a case report and literature review-----	马攀	430
PU-209	血清胰岛素抵抗与妊娠期高血压疾病的相关性研究-----	黄蓉, 祁文瑾	430
PU-210	脐动脉血流、胎心监护及肝功能指标对妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇胎儿宫内窘迫的预测价值 -----	刘秀蓉	431
PU-211	新生儿脑病: 多病因识别-----	程国强	431
PU-212	Disrupted compensatory response mediated by wolfram syndrome 1 protein and corticotrophin releasing hormone family peptides in early-onset intrahepatic cholestasis pregnancy -----	徐婷婷, 王晓东, 刘兴会	432
PU-213	晚期糖基化终产物受体通过 MAPK 途径参与自发性早产的发病-----	黄科华	432
PU-214	Predictive nomogram model for preterm birth in decisions about emergency cervical cerclage in singleton pregnancies-----	吕冰清	433
PU-215	重症超声指导产后出血患者容量管理的研究-----	李垚	433
PU-216	先天性心脏病合并成人斯蒂尔病孕妇并发肺动脉高压 1 例及文献复习-----	金莹, 张诗茂, 罗丹	434
PU-217	Parallel loop binding compression suture: a modified procedure for pernicious placenta previa complicated with placenta increta-----	付梦迪, 步华磊, 陈丽君	434
PU-218	体外膜肺氧合对新生儿药代动力学影响的研究进展-----	赵利秋	435
PU-219	早产极低出生体重儿凝血功能与脑室内出血相关性的临床研究-----	陈丹, 李禄全, 包蕾	435
PU-220	新生儿高胆红素神经损伤高危因素分析及 BAEP、MRI 对早期胆红素脑病诊断的价值探讨 -----	俞生林, 舒丹丹	436
PU-221	多种危重症评分系统联合应用在新生儿呼吸窘迫综合征中的预测价值-----	俞生林, 茅佳洋	436
PU-222	新生儿自发性肠穿孔的研究进展-----	王雪秋	437
PU-223	微生态制剂用于预防新生儿坏死性小肠结肠炎发生的价值及其对新生儿生长发育指标 及肠屏障功能的影响-----	沈天阳	437
PU-224	新生儿重度血小板减少症出血预测模型-----	胡又宁	438
PU-225	Improving quality care for maternal health of hypertension disorders in pregnancy: a pre-post evaluation of safety-based checklist in a single medical center -----	朱好, 胡蓉, Zhu Hao	438
PU-226	新生儿呼吸治疗及呼吸治疗技术新进展-----	刘文莉	439
PU-227	高敏感度 C 反应蛋白对子痫前期发病风险的早期预测作用——系统评价及荟萃分析 -----	张蔓, 金泓宇, 刘兴会	439
PU-228	376 例糖尿病母亲早产婴儿的住院临床结局分析-----	王婕, 富建华	440
PU-229	整合脑电图联合 NBNA 早期识别早产儿脑损伤-----	王玉芳	441
PU-230	无创高频振荡通气与双水平正压通气在早产儿呼吸衰竭中的应用: 一项随机对照研究 -----	陈文蹇	441

PU-231	新生儿经外周置入中心静脉导管相关文献回顾：基于新生儿表皮腔导管最新文献的新见解新建议	周红	442
PU-232	6例新生儿体外膜肺氧合支持的护理体会	余燕平	442
PU-233	抗凝治疗在新生儿房扑中应用的3例报告	李晓彤	442
PU-234	一例 Beckwith-Wiedemann syndrome 患儿 CDKN1C 基因突变及文献复习	简伟华	443
PU-235	高间接胆红素血症对早期新生儿肾脏影响的研究	王惠颖, 高翔羽	443
PU-236	一例内脏转位患儿 TPM1 基因变异病例	施尚文	444
PU-237	以心脏多发结节起病的早产新生儿结节性硬化症病例报告	阮静维	444
PU-238	Application of Sanyrene in the treatment of noninvasive high-frequency oscillatory ventilation nasal injury in premature infants: A Retrospective Comparison Cohort Study	谢瑛玲	445
PU-239	妊娠合并中重度血小板减少的围产期管理及对母儿结局的影响	张媛媛	445
PU-240	妊娠期低血压发生状况与临床特征	郭蓝蓝	446
PU-241	改良腹主动脉球囊导管预置术在前置胎盘并胎盘植入剖宫产中的应用	曾晓明	446
PU-242	2012-2017年北京市剖宫产分娩率及剖宫产指征变化的研究	赵瑞芬	447
PU-243	快速进展穿透性胎盘植入合并凶险性胎盘前置状态一例病例报告及文献进展回顾	刘方琼	447
PU-244	铁死亡与新生儿脑损伤的研究进展	朱斌路	448
PU-245	新生儿先天性肠旋转不良的临床特点和影响预后的因素	韩代成	448
PU-246	新生儿中枢神经系统型单纯疱疹病毒感染病例报道及文献复习	秦膏阳, 巨容	449
PU-247	吸入 NO 治疗新生儿肺动脉高压的临床疗效分析	高倩	449
PU-248	不同断脐时间对新生儿黄疸的影响	程秀	449
PU-249	阿司匹林通过过氧化物酶体增殖物激活受体- $\gamma$ 对子痫前期预防作用的机制探讨	王竞雪	450
PU-250	胎盘植入性疾病患者随访及胎盘植入合并子宫破裂的荟萃分析	黄贝尔	451
PU-251	影响臀位外倒转术成功的因素分析	吴英	452
PU-252	电子心力测量法监测在新生儿亚低温治疗中的应用	田欣, 雷巧玲, 毛劲, 巨容	453
PU-253	振幅整合脑电图在高胆红素血症新生儿中的应用与护理研究	吴沁媛	453
PU-254	Shock index is superior to clinical criteria to identify postpartum hemorrhage: a retrospective case-control study	黄利琼	453
PU-255	三种指南中 BMI 切点值对于孕产期静脉血栓栓塞症的预测价值比较	陈倩	454
PU-256	孕妇血清皮质醇与足月分娩启动的相关性研究	伍怡, 柴语鹃, 董晓静	454
PU-257	Quality improvement to increase breast feeding in preterm infants: Systematic review and meta-analysis	方凌毓	455
PU-258	新生儿坏死性小肠结肠炎喂养及预后观察	韦红	456
PU-259	NPC1 基因突变导致新生儿 C 型尼曼匹克病两例	刘晔	457
PU-260	多发性线粒体功能障碍综合征 1 型 1 例报告并文献复习	杜维纳, 肖甜甜, 巨容	457
PU-261	母乳来源细胞外囊泡对支气管肺发育不良细胞模型的保护作用探讨	李慧敏, 李慧敏, 周亚慧	458
PU-262	母乳来源多肽 IGLVDP 可介导巨噬细胞极化减轻炎症反应	刘林杰	458
PU-263	妊娠期代谢紊乱与妊娠期并发症的关系	梁鑫	459
PU-264	综述：妊娠期糖尿病患者炎症因子与血脂水平的研究进展	戚梦芸	459
PU-265	脂肪酸 beita 氧化关键酶 ECI 1 表达异常在子痫前期发病机制中的作用研究	吴玥	460
PU-266	巨大胎儿发生相关因素及妊娠结局分析	阮启慧	460
PU-267	妊娠期糖尿病患者孕中期血糖与血脂及 hs-CRP、IL-6 的关系研究	戚梦芸	461
PU-268	个体化营养指导在围产期保健中的应用效果	丁美芹	462

PU-269	早产儿喂养不耐受相关因素及预测防治进展-----	张婷, 王华	462
PU-270	血清蛋白质分子标志物 AMPN 及 QSOX1 在妊娠期肝内胆淤积症诊断中的价值探讨 -----	张婷, 董蕊锐	463
PU-271	非麻醉下足月及近足月臀位或横位孕妇成功外倒转术影响因素分析-----	刘乐南, 张国英, 晋柏	463
PU-272	Prader-Willi 综合征婴幼儿期营养管理并文献学习 -----	张霭润	464
PU-273	产后盆底肌电生理评估中快肌及慢肌收缩值的影响因素分析-----	陈丽平, 康心怡	464
PU-274	胎盘滋养层细胞 EMT 进程在 ICP 孕鼠中的调控机制 -----	王高莹	465
PU-275	基于 RNA-seq 生信分析探索子痫前期关键信号通路和枢纽基因 -----	汤卫春	466
PU-276	孕期瑜伽训练对初产妇分娩结局的影响-----	黄凌佳, 姜亚坤, 范琦慧	466
PU-277	疑似甲状腺激素合成障碍性先天性甲状腺功能减低症相关致病基因综述-----	藏日娜, 张亚昱	466
PU-278	妊娠期糖尿病产妇血糖特征及其影响因素分析-----	罗金英, 周进福, 林丽华	467
PU-279	超早期泌乳干预方案对促进母婴分离产妇母乳喂养的效果研究-----	刘怡	467
PU-280	睡眠障碍与妊娠期糖尿病-----	杨柳	468
PU-281	遗传因素在妊娠期肝内胆淤积症病因中的作用-----	胡志兰, 喻小兰	468
PU-282	MicroRNAs 在妊娠期糖尿病子代并发症中作用的研究进展-----	黄舒瑶	468
PU-283	肥胖症女性孕期增重过多对妊娠结局影响-----	李迎春	468
PU-284	胎盘组织中存在低生物量微生物-----	王卉, 黄莉萍	469
PU-285	早产孕妇及其子代不同部位菌群分布特点-----	李点杰	469
PU-286	INSR 基因突变致先天性高胰岛素血症 1 例临床分析-----	何晓光, 李金凤	470
PU-287	新生儿鸟氨酸氨甲酰基转移酶缺乏症一例并讨论-----	刘小芬	470
PU-288	妊娠期糖尿病孕妇糖耐量血糖特征与不良妊娠结局的关系-----	林娟	471
PU-289	妊娠期糖尿病患者微量元素水平与母婴健康的研究-----	丁爱玲, 万慧敏, 郭欣	471
PU-290	强化母乳喂养对早产极低出生体重儿常见合并症及近期神经系统预后的影响----- -----	陈运彬, 王艳丽, 王俊平, 温婉文, 余东玲, 邹静静	472
PU-291	妊娠早中期实施营养运动和体重控制指导对新生儿结局的影响-----	黄焱	472
PU-292	微小 RNA 在妊娠期糖尿病中的表达及意义-----	贾之钡, 喻小兰	473
PU-293	Mur 血型不合重度溶血病并晚期贫血一例及文献复习-----	陈旻, 蔡尧, 张银纯	473
PU-294	基于串联质谱技术的足月试管婴儿血代谢组学的初步研究-----	李思涛, 蔡尧, 李菲	474
PU-295	妊娠期糖尿病相关差异表达基因的生物信息学分析-----	王雪春, 徐榕莉, 郑秀琼	474
PU-296	PDSA 质量改进模式对晚期早产儿住院期间母乳喂养率的影响-----	邵君丽, 吴振中, 谢巧庆	474
PU-297	孕妇血浆同型半胱氨酸代谢指标与子痫前期相关性研究-----	陈海迎, 张红萍	475
PU-298	胎盘印迹基因在子痫前期发病机制中作用的研究进展-----	徐宝妹	475
PU-299	不同剂量维生素 D 对早产儿骨代谢指标的影响 -----	陈美仙	475
PU-300	高龄初、经产妇与适龄经产妇妊娠结局比较-----	林丽华, 林翔, 林娟	476
PU-301	补中益气汤联合运动训练治疗产后 PFD 的疗效观察 -----	侍立峰	476
PU-302	极低出生体重儿母乳喂养与 ROP 的 Meta 分析 -----	门光国	477
PU-303	多种酰基辅酶 A 脱氢酶缺乏症遗传学研究进展 -----	叶梅玲, 周朵, 黄新文	477
PU-304	IL-15 通过调控滋养细胞的生物学行为参与妊娠期糖尿病发病机制的研究-----	李佳琪, 冯玲	477
PU-305	同型半胱氨酸对子痫前期的影响-----	王晨虹	478
PU-306	人文关怀-----	史真真, 王小林, 史真真	478
PU-307	妊娠合并心血管疾病围产期特殊问题的处理策略-----	柳艳丽	479
PU-308	富阳区 292 例备(早)孕妇女叶酸代谢基因检测情况分析 -----	钟秦文	480

PU-309	不饱和脂肪酸对滋养细胞及子痫 前期发生的影响及其机制	李鑫	480
PU-310	FXR 受体在妊娠期非酒精性脂肪肝病中的作用机制研究进展	雷康卿, 张原, 孙晓彤	480
PU-311	AMPK 经皮质醇聚集介导子痫前期滋养细胞功能障碍机制研究	刘天骄	481
PU-312	新生儿歌舞伎面谱综合征伴鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症一例	赵蒙天	481
PU-313	复发性糖尿病女性前后两次分娩情况对比	郭燕妮	482
PU-314	南通地区妊娠期妇女甲状腺功能参考值范围的研究	周大春	482
PU-315	孕妇 BMI 与维生素 D 水平的关系研究	陈金红	483
PU-316	探讨初发 GDM 和再发 GDM 高危因素对新生儿结局的影响	徐伟娇, 颜建英	483
PU-317	新生儿坏死性小肠结肠炎的诊疗进展	马娜, 夏斌	484
PU-318	泸州市孕妇营养知信行及其影响因素的调查	周荣, 涂素华	484
PU-319	外泌体在妊娠期糖尿病发生发展中的作用	陈孟冰	484
PU-320	妊娠期孕妇增重状况与新生儿巨大儿的关联性分析	肖云山	485
PU-321	输血对极低出生体质量儿生命体征及喂养的影响	方小红, 许丽萍	485
PU-322	高龄父亲与母婴妊娠结局的关系	陈娴	486
PU-323	患有妊娠糖尿病的母亲所生的高脂肪饮食的啮齿动物在生殖器官中表现出性别特异性的脂质组变化、激素失衡和胰岛素抵抗	王安迪	486
PU-324	量化健康教育在妊娠期糖尿病护理中的应用分析	林艺容	486
PU-325	连续护理对妊娠期糖尿病患者治疗依从性及妊娠结局的影响分析	高珍珍	487
PU-326	糖尿病护理小组与常规护理方式对糖尿病患者护理效果观察	刘发玉	488
PU-327	早产儿代谢性骨病诊断及影响因素研究现状	赵琪	488
PU-328	17 $\beta$ -羟类固醇脱氢酶 10 缺乏症一例并文献复习	冯艺	488
PU-329	二十二碳六烯酸在新生儿领域的应用现状分析	邹蓉, 王华	489
PU-330	多元化护理对妊娠期糖尿病患者并发症的影响	陈丽芬	489
PU-331	Association of Abnormal Neonatal Birth Weight and Impaired Glucose Metabolism of Pregnant Women over 35 Years Old with Gestational Diabetes Mellitus	陈科	490
PU-332	常见营养素补充与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究	陈科	490
PU-333	高龄孕妇糖代谢受损与新生儿异常出生体重检出率的关系	陈科	491
PU-334	妊娠期糖代谢受损与体重增长交互作用对新生儿异常出生体重的影响	陈科	491
PU-335	膳食摄入与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究	陈科	492
PU-336	一个原发性肉碱缺乏症家系的基因突变分析	狄天伟, 陈理华	492
PU-337	Research Progress of Vitamin D and Food Allergy in Infants and Children	狄天伟, 陈理华	492
PU-338	危重症产妇母乳喂养临床护理路径的应用分析	刘可	493
PU-339	中孕早期血清脂联素和降脂蛋白水平与妊娠期糖尿病的相关性探究	邓雨芝, 贾佳静, 王龙	493
PU-340	妊娠合并先天性肾上腺皮质增生 1 例及文献复习	朱晔	494
PU-341	早产儿宫外生长受限根因分析	孟涵燕, 吴明远	494
PU-342	饮食及营养指导预防孕期并发症及巨大儿的临床效果	马海燕, 马婷婷	495
PU-343	双胎孕妇孕期增重与妊娠结局的关系	高尚, 程蔚蔚	495
PU-344	妊娠期糖尿病孕妇应用系统护理干预对孕妇疾病知识及妊娠结局的影响	黄玲玲	496
PU-345	孕妇胎盘、血清及胎儿脐血血清铁蛋白与胎盘氧化应激水平及子痫前期发病关系的研究	林晓倩, 董捷, 林晓倩	496
PU-346	黄体酮疗法治疗先兆流产对妊娠期合并症及围产儿结局的影响研究	高玉东	497
PU-347	产科住院病人的营养与膳食管理	马亚千	497

PU-348	围生期营养重要性-----	尹鑫	498
PU-349	新生儿高胆红素血症发病危险因素及防治研究-----	任晓佳	498
PU-350	瘦素与妊娠期糖尿病的相关性研究-----	张攀	498
PU-351	阿司匹林预防妊娠期高血压疾病的效果分析-----	谢小颖	499
PU-352	甘氨酸脑病 1 例并文献复习-----	赵丹华, 陈佳	499
PU-353	妊娠期糖尿病子代肝脏组织代谢差异-----	方婕	500
PU-354	HADHA 与妊娠早期子宫内膜蜕膜化的相关性研究-----	许柏若	500
PU-355	中期妊娠口服补充益生菌对超重孕妇预防妊娠期糖尿病的研究-----	谭艳, 夏守国	501
PU-356	一项关于早发型尿素循环障碍的发生率及其预后的 meta 分析-----	王凡	501
PU-357	PLPBP 基因突变致吡哆醇依赖性癫痫 1 例并文献复习-----	杨常栓, 马秀伟, 韩涛	502
PU-358	生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的 Meta 分析-----	郭城, 张琳	502
PU-359	早期母婴皮肤接触在新生儿护理中的应用效果评价-----	张月	503
PU-360	抚触护理在新生儿黄疸护理中的应用价值研究-----	张月	503
PU-361	成都市温江区 455 例孕妇产时血脂水平与新生儿出生体重的相关性研究 -----	王娟秀, 刘瑾颐, 魏玉兰	503
PU-362	南充地区妊娠期糖尿病危险因素及妊娠结局分析-----	王虎	504
PU-363	妊娠期甲状腺功能减退症患者肠道菌群与血浆脂质代谢物的相关性-----	蔡琰钧, 许雅娟, 班彦杰	504
PU-364	高危孕妇妊娠期高血糖孕期筛查策略研究-----	张力, 卫蕾, 徐怡	505
PU-365	妊娠晚期餐后血脂水平的影响因素及其临床意义-----	蔡雯	505
PU-366	高危孕妇妊娠期高血糖 孕期诊断及产后近期随访策略研究-----	卫蕾, 张力, 徐怡	506
PU-367	住院早产儿宫外发育迟缓的原因分析-----	钟丹妮, 林媛	506
PU-368	红细胞参数 MCV 和 MCH 筛查孕妇地中海贫血截断值研究-----	段美帆, 张力, 卫蕾	507
PU-369	探讨妊娠期亚临床甲状腺功能减退患者差异代谢物与小肠菌群紊乱及母子结局的关联 -----	李晶晶, 许雅娟	508
PU-370	足月儿坏死性小肠结肠炎危险因素分析-----	程舒鹏	508
PU-371	早产儿口腔运动干预对早产儿口服喂养的临床研究-----	任向芳, 王慧, 康晓菲	509
PU-372	母鼠肠道菌群紊乱影响子鼠发育-----	秦胜堂	509
PU-373	NICU 中不同胎龄藏族危重新生儿甲状腺功能异常的发生情况-----	韩同英	510
PU-374	不同胎龄早产儿在不同日龄的肠道菌群差异-----	贾琼, 邢燕, 陈泽琨	510
PU-375	利用粪菌移植构建妊娠期糖尿病小鼠模型的肠型及炎症表型-----	王雨彤	511
PU-376	早孕期血清相关指标对 GDM 诊断的预测价值-----	任茁, 杨慧霞	511
PU-377	成都地区孕早期人群饮食偏好与睡眠障碍的关系研究-----	周增媛	513
PU-378	中孕期胰岛素抵抗对妊娠期糖尿病影响的研究-----	孙祎赢	513
PU-379	妊娠期高血糖孕妇通过胎盘葡萄糖转运及雷帕霉素信号分子影响子代发育的机制探讨-----	何承融	514
PU-380	妊娠期妇女血清维生素 D 浓度与流产关系的 Meta 分析-----	黄楚菁	515
PU-381	新生儿期起病甲基丙二酸血症 68 例临床资料分析-----	梅亚波, 张娜, 张万巧	515
PU-382	不良饮食行为与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究-----	陈科	516
PU-383	血管内皮 ET-1/ETBR 表达失衡与 IUGR 相关的血管内皮功能障碍-----	何琪	517
PU-384	妊娠期糖尿病系统诊治对孕产妇并发症的影响-----	陈晓丹	517
PU-385	Association of myeloperoxidase G-463A and CYBA C242T genetic variations with gestational diabetes mellitus in Chinese women*-----	蒋晨昱, 刘兴会	517

PU-386	Selenium Deficiency Induces Apoptosis and Necroptosis through ROS/MAPK Signal in Human Uterine Smooth Muscle Cells -----	王悦扬	518
PU-387	妊娠糖尿病患者胆固醇酯转运蛋白基因 rs708272 单核苷酸多态性的研究 -----	王玉峰, 关林波, 刘兴会	519
PU-388	产后乳房护理对预防乳腺炎的影响探讨-----	植鸾	519
PU-389	舒适护理在剖宫产术后产妇护理中的应用对改善患者负性情绪的意义-----	王露	520
PU-390	Association study of cholesterol ester transfer protein gene rs1800775 single nucleotide polymorphism with gestational diabetes mellitus -----	王玉峰, 关林波, 刘兴会	520
PU-391	我国新生儿重症监护病房早产儿母乳喂养面临的挑战与应对策略-----	许莉, 曹晓梅	521
PU-392	产后母乳喂养在妊娠期糖尿病治疗中的应用分析-----	植颖妹	521
PU-393	早产儿出院时直接母乳喂养影响因素的研究进展-----	许莉, 孙康	521
PU-394	饮食处方用于肥胖孕妇医学营养治疗的研究-----	魏李梅	522
PU-395	PGC-1 $\alpha$ 参与妊娠期糖尿病子代精神相关性疾病谱的发生 -----	吴侠霏	522
PU-396	同型半胱氨酸与妊娠相关疾病-----	靳元元	523
PU-397	Vitamin D administration is curable for hyperandrogenemia and obesity in DHEA and high fat diet mouse model -----	徐慧灵, 邱淑敏, 林培阳	523
PU-398	孕期健康教育在妇产科护理中的临床分析-----	李琼	524
PU-399	单胎及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术疗效及影响因素分析-----	王朝红	524
PU-400	环状 RNA hsa_circ_105039 通过刺激 miR-17 调节 CYCLIND2 表达 促进心肌细胞分化-----	喻博识, 余章斌	524
PU-401	染色体微阵列技术对早中孕期流产胎儿组织的染色体分析研究-----	李雯雯	525
PU-402	早产青少年脑功能网络的图论分析研究-----	周乐, 何国琳, 陈锰	525
PU-403	新生儿脐动静脉置管维护及管理的最佳证据总结-----	史泽瑶	526
PU-404	Inflammatory factor TNF- $\alpha$ activates P-glycoprotein (P-gp) by phosphorylating c-Jun and thus promotes transportation in placental cells -----	李华英	526
PU-405	54 例改良式臀位外倒转术体会-----	吴芳燕	527
PU-406	过表达 Nrf2 蛋白对妊娠糖尿病孕鼠胎盘氧化应激及以上鼠心脏功能的影响 -----	赵晓兰	527
PU-407	染色体 16p13.11 微重复/微缺失与精神发育障碍的研究现状 -----	何智	528
PU-408	GATA5 在胎盘植入患者胎盘组织中的表达及意义 -----	何梅	528
PU-409	浅谈产科新技术--胎儿宫内手术成长路线单中心团队体会-----	唐冬梅, 罗丹, 杨霄	529
PU-410	双胎妊娠不同孕期贫血相关指标变化 对妊娠结局的影响 -----	罗金英, 周进福, 郑春燕	529
PU-411	中孕期超声测量预测足月新生儿出生体重的研究-----	邱庭英	530
PU-412	T2*功能磁共振序列用于鉴别诊断胎儿生长受限的临床研究 -----	何俊燊	530
PU-413	韶关市新生儿常见耳聋易感基因扩大范围筛查结果分析-----	邱建武	531
PU-414	分娩方式对儿童神经精神发育影响的出生队列研究-----	赵艳君, 陈倩, 刘含	531
PU-415	正反馈闭环管理系统对改善胎儿脐膨出围生期结局的作用-----	徐素婷	531
PU-416	1 例胎儿型成骨不全致多发骨折病例报道 -----	李建波	532
PU-417	早期发展促进治疗对早产儿神经系统发育的效果分析-----	何晓光, 何燕珊	533
PU-418	俯卧位对早产儿心输出量和外周灌注的影响探讨-----	何晓光, 麦敏玲	533
PU-419	1 例 NTCP 缺陷病合并 Crigler-Najjar 综合征 II 型新生儿及其家系基因突变分析 -----	何晓光, 徐凤丹	534
PU-420	一例 KAT6B 基因无义变异关联胎儿颈部水囊瘤的病例报导-----	王冠	534

PU-421	Effect of amplitude-integrated electroencephalography (aEEG) on predicting brain injury in preterm infants -----	蔡淑婉	535
PU-422	新生儿中胚叶肾瘤的产前诊断和临床特征分析-----	何秋明, 黄超	536
PU-423	先天性中胚层肾瘤的产前诊断和产后治疗: 经验分享-----	李东至, 钟薇	536
PU-424	应用全外显子测序在产前诊断转醛醇酶缺乏症胎儿一例-----	薛嘉欣	537
PU-425	取精困难患者提前冷冻精液对 IVF-ET 妊娠结局的影响-----	李海燕	537
PU-426	18 例肾脏异常胎儿的临床症状及遗传学分析-----	吕远, 刘彩霞	538
PU-427	2018~2020 年福建省 28 周以下出生缺陷情况分析-----	修晓燕, 林英英, 颜建英	538
PU-428	11 例 22q11.2 微重复综合征胎儿的遗传学分析-----	翟洪波, 吴雅枫	538
PU-429	一例先天性多发畸形孕妇母儿 EVC2 基因变异分析 -----	江燕萍	539
PU-430	探讨胎儿胎粪性腹膜炎的临床特点、治疗及预后, 提高诊疗水平-----	郑秀琼	539
PU-431	胎儿产前筛查异常的多学科协作诊治-----	周梦妮	540
PU-432	胎儿生长受限之胎儿体质量相关因素分析与预测模型建立-----	余倩	540
PU-433	Fetus In Fetu: A Case Report and Literature Review-----	陈甦, 凌奕	541
PU-434	Cleidocranial dysplasia causing respiratory distress in neonates: A case report and literature review -----	薛茹, 张国庆	541
PU-435	IGF-1 Reduced against PBDE-209-Induced Neurodevelopmental Toxicity In Vivo and In Vitro -----	李志华	541
PU-436	Prenatal diagnosis of Pallister-Killian syndrome and literature review -----	吴小青	542
PU-437	Analysis of ultrasound clinical early warning system in hyper-coiling umbilical cord -----	解珺淑, 裴秋艳	543
PU-438	First report of the spectrum of $\beta$ -globin gene cluster deletions in the Chinese population of Fujian province:A 14-year single-center experience-----	陈梅环	544
PU-439	Genome-wide noninvasive prenatal screening using cfDNA to detect uncommon fetal chromosomal variation in a Chinese cohort-----	王燕	544
PU-440	Application of the prenatal BACs-on-Beads™ assay for rapid prenatal detection of sex chromosome mosaicism -----	张敏	545
PU-441	多胎妊娠中孕期减胎术-----	耿坤, 王谢桐, 王燕芸	545
PU-442	胎龄对重症监护病房早产儿肾氧饱和度基线影响-----	范冰冰洁	546
PU-443	miRNA 在复发性流产机制中的研究进展 -----	张雪梅	546
PU-444	Impact of Intrauterine Exposure on Fetal Brain Development and Brain Injury-----	褚楚	546
PU-445	Multiple cutaneous hemangioma with chronic DIC during pregnancy: A Case report and literature review -----	殷复粉	547
PU-446	胎儿 Ebstein 畸形一例-病例分享 -----	冷芹	548
PU-447	一例罕见的 M+Le (a+) HDFN 病例并文献复习 -----	乔娟, 李俊男, 何英第	548
PU-448	ICSI 周期中使用透明质酸结合技术筛选精子临床获益的 meta 分析-----	林峰	548
PU-449	Application of single nucleotide polymorphism microarray in prenatal diagnosis of fetuses with central nervous system abnormalities -----	谢晓蕊	549
PU-450	Cryopreservation of human sperm by freezing testicular seminiferous tubule with novel cryopiece-----	林峰	549
PU-451	Tripronuclear zygotes in the quality control of IVF laboratory: experimental evaluation and potential applications-----	陈素珠	550

PU-452	超声联合胎盘甲基化检查评价玻璃化冻融囊胚移植技术安全性-----	刘丽荣	550
PU-453	重度子痫前期孕妇血清 Hcy 的表达与胎儿生长受限的相关性研究-----	杨蕾	551
PU-454	胎儿高位空肠梗阻的产前超声特征及预后-----	刘金蓉	551
PU-455	胎儿侧脑室增宽的超声特点、转归及妊娠结局分析-----	刘晓莉	552
PU-456	胎儿宫内窘迫指标与新生儿窒息的相关性研究-----	何德英, 周玮	552
PU-457	The vitrification system may affect preterm and cesarean delivery rates after single vitrified blastocyst transfer-----	林运鸿	553
PU-458	Correlation between MTHFR polymorphisms and idiopathic male infertility-----	阙燕铤, 林娜	553
PU-459	叶酸通过调节嘌呤代谢途径减少砷诱导先天性心脏病的发生-----	谢岚婷	554
PU-460	胎儿先天性心脏病相关基因研究进展-----	林美婕, 凌奕, 柴世伟	554
PU-461	Clinical outcomes and maternal adverse events of frozen embryo versus fresh embryo transfer in polycystic ovary syndrome: A comprehensive analysis-----	詹芷晴, 李洁, 黄文幸	555
PU-462	妊娠合并完全性葡萄胎的超声诊断及预后分析-----	翁宗杰, 刘敏, 吴秋梅	556
PU-463	肺部超声在婴幼儿先天性气道畸形及肺隔离症中的应用价值-----	翁宗杰, 凌文, 刘敏	556
PU-464	宫颈细胞外基质及血清松弛素调节机制-----	叶圣龙, 严欣, 赵扬玉	557
PU-465	胎儿镜下激光凝固吻合血管术治疗 TAPS 的临床病例效果分析-----	尹盼, 李根霞, 冯硕	558
PU-466	扩展性无创产前检测的临床应用效应分析-----	吴玥丽, 吕虹, 崔世红	558
PU-467	构建 miRNA-TF-mRNA 共调控网络预测先天性心脏病的发生-----	谢岚婷	559
PU-468	NIPT-plus 对染色体非整倍体和微缺失微重复检测的临床适用性评估-----	田伟芳, 崔世红, 原阳阳	559
PU-469	Analysis of pregnancy outcome in fetuses with first-trimester abnormal ductus venosus blood flow and normal nuchal translucency layer-----	季清强, 林娜, 杨珉珉	560
PU-470	常见染色体多态性在产前诊断中的指导意义-----	吴玉铃, 林元	561
PU-471	Abdominal Stitch removal and rivanol induced labor in late pregnancy after laparoscopic cervical cerclage: a case report and literature review-----	那鑫妮	561
PU-472	介入性产前诊断相关胎儿丢失及病因分析-----	王敏, 林元	562
PU-473	柯萨奇 B1 型病毒感染致新生儿脓毒症 1 例及文献复习-----	宁俊杰	562
PU-474	Congenital toxoplasmosis with severe jaundice, splenomegaly, and pancytopenia: a case report and literature review-----	李姣, 赵静, 杨晓燕	563
PU-475	70 例新生儿难治性化脓性脑膜炎临床特征比较分析-----	王译, 曾雯, 胡旭红	563
PU-476	miRNA-876-3p 靶向 NKD2 对 II 型肺泡上皮间质转化的作用及机制探究-----	黄林, 鲁利群	564
PU-477	The role of fecal calprotectin in the diagnosis of neonatal necrotizing enterocolitis: A systematic review and meta-analysis-----	蒋守亮	564
PU-478	经外周置入中心静脉导管并发革兰氏阳性菌感染原因及对策-----	母小兰	565
PU-479	母乳来源多肽 IGKVDP 抑制 LPS 诱导的小肠上皮细胞坏死在防治新生儿坏死性 小肠结肠炎中的作用-----	姚淑雯, 余章斌, 韩树萍	565
PU-480	A Novel Algorithm with Paired Predictive Indexes to Stratify the Risk Levels of Neonates with Invasive Bacterial Infections: A Multicenter Cohort Study-----	殷张华, 陈妍, 钟文华	566
PU-481	极早产儿早发型败血症合并 RhE/c 血型不合溶血病换血治疗一例-----	张霭润	567
PU-482	白介素-33 调节内质网应激反应在早产机制中的相关研究-----	宋珍珍, 张国英	567
PU-483	2 月龄以下败血症婴儿外周血中血脂及相关脂蛋白的水平分析-----	查新祎	568
PU-484	CXCL1、CXCR2 通过肠-脑轴参与未成熟大鼠脑白质损伤的研究-----	赵婧, 侯丽	568
PU-485	非经典抗磷脂抗体在产科抗磷脂综合征的诊断价值-----	田园	569

PU-486	外周血 CD3+T 淋巴细胞对习惯性流产患者不良妊娠的预测价值-----	李慧	569
PU-487	新生儿巨大肠系膜淋巴管囊肿 1 例 -----	何晓光, 黄天丽	569
PU-488	社区获得性新生儿败血症临床特征及危险因素分析-----	刘馥铭, 张量, 吴雨璇	570
PU-489	住院新生儿常见社区获得性病毒感染的构成及临床特征-----	张量, 刘馥铭, 吴雨璇	571
PU-490	母乳喂养对晚期早产儿住院期间发生感染相关性疾病的影响-----	邵君丽, 吴振中, 谢玲莉	571
PU-491	16 例妊娠合并感染性心内膜炎临床分析-----	韩凤珍	572
PU-492	极早产儿耐甲氧西林凝固酶阴性头状葡萄球菌晚发败血症 4 例报告 -----	呼斯乐	572
PU-493	63 例新生儿化脓性脑膜炎临床分析-----	刘春丽	573
PU-494	The vertical transmission of virus infection through breast milk-----	梁恩琳	573
PU-495	极低/超低出生体重儿支气管肺发育不良的危险因素分析与临床分级评估-----	赵迎春	574
PU-496	Molecular epidemiological reaserch on nosocomial infection of Klebsiella pneumoniae in NICU -----	罗可人	574
PU-497	Metformin corrects glucose metabolism reprogramming and NLRP3 inflammasome-induced pyroptosis via inhibiting TLR4/NF- $\kappa$ B/PFKFB3 signaling in trophoblasts: implication for a potential therapy of preeclampsia -----	张阳, 刘晓夏, 赵茵	575
PU-498	Value of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte for cytomegalovirus infection in infants less than 3 months: a retrospective study -----	詹灿阳	576
PU-499	SHED 移植调控新生大鼠缺氧缺血脑损伤 HMGB1 的机制研究 -----	李雅斐, 李世平, 屈艺	577
PU-500	38 例产科脓毒症临床分析-----	阎萍	577
PU-501	早产儿早发型多重耐药菌败血症 2 例 -----	吴小颖	577
PU-502	母亲大肠埃希菌定植对母婴健康的影响-----	王亚娟, 葛晓玲	578
PU-503	早产儿早期外周血 $\gamma$ $\delta$ -T 等淋巴细胞影响因素及近期结局预测的研究 -----	徐发林, 金心韞, 张晓丽	579
PU-504	表单化管理在 Kielland 产钳助产中的临床效应分析 -----	辛思明, 邱莺华, 沈婷	579
PU-505	100 例产后出血的护理干预分析-----	王晗, 朱明珠	580
PU-506	妊娠晚期女性腰背部疼痛影响因素调查-----	蒋茜茜, 王国玉	580
PU-507	优质护理在剖宫产产后出血护理中的 应用效果 -----	王小琼	580
PU-508	延迟断脐对产妇分娩出血的影响-----	刘璐妍	581
PU-509	初产妇会阴侧切与自然裂伤对伤口及出血量的影响-----	何秘	581
PU-510	无痛分娩在高危孕产妇阴道分娩中的应用效果分析-----	聂敬嵩	581
PU-511	1 例重度子痫前期合并肝包膜下出血患者的护理 -----	李娜	582
PU-512	CbD 联合 DOPS 在产科护理实习教学中的应用 -----	李娜	582
PU-513	一种产科护理小床的设计-----	蒋晔晖	582
PU-514	泸州市主城区孕妇盆底功能障碍认知现状及其影响因素分析-----	郑新烈, 陈潇宇, 刘然	583
PU-515	优质护理对围产期孕妇下肢静脉血栓栓塞的预防作用及对护理满意度的影响-----	邓菲扬	583
PU-516	品管圈在改善产科 VIP 病区患者满意度中的应用效果 -----	傅文静	583
PU-517	盆底锻炼在妇产中的运用-----	宋勤	584
PU-518	新生儿床旁沐浴在母婴同室病房的应用对提升护理满意度的价值研究-----	贺井琼	584
PU-519	开展 QC 小组活动降低新生儿外周静脉留置针非计划性拔管率-----	熊秋兰	584
PU-520	连续性助产护理对产房护理治疗的影响-----	HEQiuYang	585
PU-521	预见性护理对降低阴道分娩产后出血的效果观察-----	李蓝飞	585
PU-522	护理新模式对母婴分离高危产妇身心状态的影响-----	寇倩	585

PU-523	孕产妇疼痛管理评价工具研究进展-----	李若雨, 王国玉	586
PU-524	网络干预在产后延续护理中的应用研究进展-----	彭亚	586
PU-525	初产妇产道血肿高危因素的病例对照研究-----	丘秋金	586
PU-526	福建地区孕产妇对镇痛分娩的认知现状及需求分析-----	张玲玲	587
PU-527	体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量现状及影响因素调查-----	李茹婷	587
PU-528	孕产妇预警系统在国内外应用的研究进展-----	王凯悦	588
PU-529	提高新生儿腕带正确佩戴率的专案改善-----	吴海霞	588
PU-530	循证护理对妊娠期糖尿病产妇血糖控制水平及妊娠结局的影响研究-----	张桃秀	588
PU-531	先兆流产的护理中用集束化护理的效果及生活质量评分研究-----	林娆	589
PU-532	优质护理用于妊高症产妇产后出血护理及对产后子痫发生率的影响-----	李梅	589
PU-533	舒适护理对产后出血患者生活质量的影响-----	王亚君	589
PU-534	临床路径结合 CBL 教学法在产科护理临床教学中的应用-----	王晶	590
PU-535	产科病区安全管理与护理缺陷的防范研究-----	何景玉	590
PU-536	四川省 568 家爱婴医院助产士人力资源 及培训现状调查分析-----	陈晓琴	590
PU-537	导乐陪护对产妇分娩方式选择和新生儿影响研究-----	孟闪闪	591
PU-538	盆底肌肉锻炼+新斯的明穴位注射提高拔除尿管成功率-----	黄婴平	591
PU-539	产房助产护士工作压力源的流行病学调查研究及应对方式分析-----	陈琳	591
PU-540	改良产后出血预测评分联合护理干预应用于阴道分娩产后出血的效果分析-----	张知翠	592
PU-541	产科护理中潜在的不安全因素与管理对策-----	昝玲丹	592
PU-542	出院准备护理规范化流程对产后母婴健康的影响-----	刘然, 涂素华, 郑新烈	592
PU-543	新生儿早期基础保健对婴儿生长发育的影响-----	吴红英	593
PU-544	TcPO <sub>2</sub> 和 TcPCO <sub>2</sub> 监测在 ECMO 治疗时评估 1 例新生儿肱动脉穿刺术后肢端 循环受阻的护理体会-----	金艳	593
PU-545	爱婴医院复核工作的开展 对乙型肝炎病毒携带产妇喂养方式的影响-----	孙彬蓉	594
PU-546	产钳助产质量分析及改进-----	吴雪	594
PU-547	Labor induction in term prelabor rupture of membranes with unfavorable cervixes: oxytocin versus vaginal Misoprostol-----	张诚燕	594
PU-548	妊娠期糖尿病自我管理体验的研究进展-----	张霞	595
PU-549	对分课堂融合 CBL+PBL 模式在妇产科护理教学的研究与实践-----	雷蕾	595
PU-550	品管圈在提高护士佩戴患者手腕带规范性中的应用-----	张春容	595
PU-551	婴儿新型冠状病毒肺炎并发脏器损害两例及文献总结-----	悦光, 曾苹, 刘海燕	596
PU-552	新型冠状病毒感染肺炎疫情期间产科门诊工作调整方案-----	冯晓燕, 周颖, 徐红兵	596
PU-553	KCNJ11 基因突变致新生儿糖尿病一例及文献复习-----	苏爱玲	596
PU-554	2013-2020 年新生儿重症监护病房罕见病现况调查-----	苏爱玲	597
PU-555	NICU 母婴分离时母乳喂养护理指导的实施意义-----	楚雪	597
PU-556	新型冠状病毒肺炎疫情期间新生儿科病房管理策略探讨-----	王启闯	598
PU-557	新冠病毒感染对女性生育力的影响-----	林华婷	598
PU-558	重大卫生安全事件影响下孕妇就医行为的变化及其对妊娠结局的影响-----	刘意	599
PU-559	妊娠合并严重血小板减少的临床分析-----	叶元芬	599
PU-560	不同分娩方式的盆底表面肌电分析-----	方建啟	599
PU-561	盆底表面肌电评分的影响因素分析-----	方建啟	600
PU-562	The psychological health, family functionality and social support of women during		

	the third trimester of pregnancy under the epidemic of the COVID-19: a cross-sectional survey	
	-----	任建华, 和冬宁 600
PU-563	新型冠状病毒肺炎疫情下助产士职业防护策略与建议-----	李若雨 600
PU-564	新冠肺炎流行期间成都市正常待产孕妇陪伴者心理状态调查研究-----	李若雨 601
PU-565	新冠疫情下的隔离产房-----	张任颖 601
PU-566	新型冠状病毒感染疫情下的妊娠管理策略-----	吕斌 602
PU-567	长链非编码 RNA MALAT1 在高氧暴露 A549 细胞中的保护作用及其与 Nrf2 的相关性研究	
	-----	朱莹莹 602
PU-568	磷酸吡哆醇(胺)氧化酶基因突变相关新生儿癫痫一例并文献复习-----	单媛媛 603
PU-569	产前抑郁心理干预的研究进展-----	周颖 603
PU-570	新冠疫情对孕产妇心理状态影响的调查及分析-----	陈海欢 603
PU-571	鸟巢式护理应用于新生儿黄疸光疗中的效果分析	郑艳凤 604
PU-572	孕前午睡与目前夜眠时长对孕晚期疲劳影响的相关性研究-----	王帆, 刘彦隆, 单立刚 604
PU-573	新冠肺炎疫情下新生儿社区获得性肺炎的流行病学调查-----	丁晓丽 605
PU-574	疫情防控常态化下产科整体护理模式联合微信平台对产妇的信任值及育儿胜任感的影响研究	
	-----	詹剑颖 605
PU-575	微信平台信息支持的延续性护理对初产妇产后抑郁和自我效能感的影响研究-----	李秀平 606
PU-576	恶性肿瘤患者治疗后辅助生殖技术助孕结局及子代出生情况分析-----	李月红, 孙艳, 王琪 606
PU-577	A family cluster of SARS-CoV-2 infection in three generations including a grandmother, puerperant and a newborn infant	李文星 607
PU-578	新型冠状病毒肺炎疫情下阴道分娩产妇负性心理及应对措施-----	赵亚 607
PU-579	新冠肺炎疫情下产科护理人员心理健康调查-----	董绪花 607
PU-580	2019 年 12 月-2020 年 3 月新型冠状病毒肺炎主题研究的文献计量学分析-----	郭婷, 张思琪 608
PU-581	Using WeChat to Improve Exclusive Breastfeeding rate of VLBW and ELBW during the COVID-19 epidemic: A Randomized Controlled Study	叶晓峰, 林云峰, 蔡文红 608
PU-582	心理护理与健康教育在剖宫产产妇护理中的应用评价-----	宋蝶 609
PU-583	新生儿床旁护理在母婴同室的实施效果分析-----	宋蝶 609
PU-584	妊娠期 HELLP 综合征并发 TTP 病案 1 例-----	刘雯婷, 傅芬 609
PU-585	品管圈在提高科室人员对急救车知识掌握率中的作用-----	张杨琳 609
PU-586	外泌体中的 CircRNA 在女性辅助生殖中的研究进展-----	陈梦 610
PU-587	基因突变的新生儿假肥大型肌营养不良 1 例并文献复习-----	杨旭锦 610
PU-588	妊娠 D 二聚体正常参考值及产科临床应用新进展-----	段练, 何国琳, 刘兴会 611
PU-589	基于柏拉图分析法的护理文书书写质量改进及效果评价-----	邓雪明 611
PU-590	症状评估在新生儿重症监护室新入职护士培训中的应用效果评价-----	吴耀华 611
PU-591	情景模拟教学法在新生儿科临床护理教学中的应用效果-----	刘承梅 612
PU-592	AVPR2 基因突变所致先天性肾性尿崩症男性 1 例并文献复习-----	玉小清, 玉小清, 肖高源 612
PU-593	全程陪伴式 PCEA 对母婴预后的影响-----	肖金凤, 江梅 612
PU-594	基于 ISD 模型的新入职护士五环双向培训体系的设计及应用-----	张秀娟 613
PU-595	先天性颅骨凹陷与癫痫发作相关性-----	吴海双 613
PU-596	子宫畸形合并妊娠并发症及剖宫产结局探讨-----	张娜 614
PU-597	弥漫性皮肤肥大细胞增生症 1 例并文献复习-----	黄利兰 614
PU-598	危重症新生儿胃窦排空指标的变化及意义-----	吴薇, 郭惠梅, 陈鹰 614

PU-599	袋鼠式护理在贵州省黎平地区的应用及效果评价-----	赵钰, 杨婧	615
PU-600	2020年乙型肝炎病毒母婴传播预防临床指南更新要点解读-----	马娟	615
PU-601	重视产后隐形出血——剖宫产术后腹壁血肿1例报道-----	吴中蓉, 程萌, 蔺萍	615
PU-602	以反复发热为主要表现的新生儿先天性外胚层发育不良1例-----	王英英, 茅一平	616
PU-603	探寻地方特色的藏汉双语教学在免费在线孕妇学校中的运用-----	夏秀莲, 齐小雪, 陈妍	616
PU-604	Lisa 技术联合 NIPPV 无创通气治疗 早产儿呼吸窘迫综合症的临床观察 -----	陈超, 唐军, 刘文莉	616
PU-605	阶梯式亚专科培训模式在重症孕产妇救治中的效果探讨-----	陈桂娴	617
PU-606	基层医院开展亚低温治疗的可行性分析-----	蒋中芳	617
PU-607	联合生物反馈电刺激疗法对比单纯盆底肌肉训练治疗产后女性盆底 功能障碍性疾病疗效的 Meta 分析-----	高清滢, 宋青	617
PU-608	癌症儿童父母心理弹性影响因素的研究进展-----	王芝, 闵丽华, 毛孝容	618
PU-609	简化的超声心动图检查在新生儿监护室的应用研究-----	李爽, 阳倩, 王正阳	619
PU-610	孕妇线上教育对普及预防出生缺陷知识的效果分析-----	陈妍, 邹莉, 陈林	619
PU-611	基于互联网+的川崎病延续护理研究进展-----	杨红	620
PU-612	亚低温治疗新生儿缺血缺氧性脑病的护理体会-----	马国兰	620

## 列题

LI-001	Schaaf-Yang 综合征 1 例病例报道并文献复习-----	王利, 陈佳	621
LI-002	Subsequent pregnancy in women who have undergone bilateral uterine artery ligation for obstetric emergencies: a case series-----	安健	621
LI-003	新生儿叶内型肺隔离症合并巨大血管分流一例-----	张利, 王晓颖, 米荣	621
LI-004	基于现代妇产科学的汉唐育龄期妇女死亡研究-----	吴晓东	621
LI-005	左乙拉西坦口服溶液治疗超早产儿惊厥 1 例及文献复习-----	宁俊杰	621
LI-006	摔跤后子宫破裂的病例报道-----	冯星, 周蕾	621
LI-007	A case report of severe intrahepatic cholestasis of pregnancy with severe liver damage as the main manifestation-----	何国琳, 彭冰, 刘兴会	622
LI-008	Machine Learning prediction in neonatal disease: A Systematic Review-----	王增芹	622
LI-009	Development of placental transfusion in term and preterm infants: a systemic review-----	卢江溢	622
LI-010	CHARGE 综合征一例报道-----	宋雅婷, 孙建华	622
LI-011	Rescue and nursing experience of a patient with delayed amniotic fluid embolism after cesarean section: A Case Report-----	刘怡, Xinchun Huang, Jie Xiang	622
LI-012	穿透性胎盘植入发生子宫破裂个案报道-----	张科科	623
LI-013	Detection of H-type tracheoesophageal fistula in a newborn: A case report and literature review-----	李华英	623
LI-014	卵巢妊娠破裂继发失血性休克一例-----	张科科	623
LI-015	低温诱导出汗综合征 1 例病例报道并文献复习-----	戴卫, 经连芳, 谭伟	623
LI-016	Relationship between DUSP1 and HIF-1 $\alpha$ in pre-eclamptic women-----	杨志玲	623
LI-017	综述: 剖宫产术后瘢痕憩室诊治进展-----	张明	623
LI-018	1 例先天性中枢性低通气综合征病例报道及文献复习-----	胡晓山	624

LI-019	他达那非联合波生坦治疗早产儿支气管肺发育不良相关肺动脉高压 1 例并文献复习 -----	李姣, 石晶	624
LI-020	一家系两兄弟共患早发型鸟氨酸氨甲酰基转移酶缺乏症病例报道-----	金笛, 周琪, 王宝英	624
LI-021	Hyperlactemia caused by congenital hypothyroidism: a case report and literature analysis ----- -----	陈洪菊, 石晶	624
LI-022	Platelet Transfusion for Neonates with Thrombocytopenia: A Systematic Review and Meta-analysis -----	刘邓君, 熊涛	624
LI-023	以出生窒息为初始表现的晚期早产儿先天性强直性肌营养不良 2 例报道及文献复习 -----	武慧, 王晶, 孙晋波	625
LI-024	一例重症新生儿先天性巨细胞病毒感染的护理体会-----	曹慧玲, 余霞娟, 袁瑞琴	625
LI-025	Ibuprofen blunts pulmonary vascularization in neonatal rats -----	陈雪雨, 韩东山, 王宣	625
LI-026	一例重型甲型血友病伴医源性血肿新生儿的护理-----	余霞娟	625
LI-027	GPC3 基因新发突变致新生儿 Simpson - Golabi - Behmel 综合征 I 型合并 神经母细胞瘤一例并文献复习-----	郑学辉, 叶素芬, 杨勇	625
LI-028	The predictive value of Ophthalmic artery Doppler in the hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis -----	魏晓红, 周容	625
LI-029	早产儿坏死性小肠结肠炎影响因素分析及发病预测模型的构建-----	王又平, 武辉	626
LI-030	一例先天性门体静脉分流伴先天性心脏病的病例报道-----	韩军, 付佳	626
LI-031	例色素沉着绒毛结节性滑膜炎病例报道-----	韩军, 李楠, 刘俊	626
LI-032	新生儿甲亢合并甲亢危象 1 例并文献复习 -----	邹福兰	626
LI-033	一例先天性肾性尿崩症病例报道-----	李莹, 韩军, 周文莉	626
LI-034	妊娠相关性爆发性 I 型糖尿病 2 例并文献复习 -----	吴珊	626
LI-035	1 例新生儿巧用静脉留置针 ECMO 氧合支持下胸腔闭式引流护理-----	王媛	627
LI-036	脐静脉置管致新生儿房扑一例-----	高月	627
LI-037	体外膜肺氧合治疗严重急性羊水栓塞多脏器功能衰竭一例-----	顾珣可, 王永清	627
LI-038	一例 GLDC 基因复合杂合变异致经典非酮症性高甘氨酸血症的临床及遗传学分析-----	宁俊杰	627
LI-039	1 例新生儿超长型先天性食道闭锁伴食管气管瘘个案报道及护理 -----	刘玉兰	627
LI-040	1 例新生儿巨大骶尾部畸胎瘤患儿的围手术期护理 -----	周洁	627
LI-041	孕妇凝血功能检测的临床意义-----	万波	628
LI-042	The association between neonatal birthweight discordance and preeclampsia in twin pregnancy -----	陈维	628
LI-043	2 例羊水栓塞的临床分析 -----	李丽	628
LI-044	胎儿颈部恶性横纹肌样瘤一例报告及文献复习-----	何秋明	628
LI-045	SFMC 在子痫前期患者血清中高表达及其临床意义 -----	王硕石	628
LI-046	基于微信平台的管理模式对妊娠期糖尿病患者血糖控制及妊娠结局的影响 -----	金日男, 周玉霞, 罗抗封	628
LI-047	Elucidating key genes regulating immune subsets in the placental of preeclampsia base on expression profiling data-----	王子莲, 朱宝平	629
LI-048	同一家系不同成员患低磷血症性佝偻病伴高钙尿症的临床特点及基因变异分析-----	谢天	629
LI-049	ICP 患者子宫动脉血流参数与母婴结局的临床研究 -----	马玲	629
LI-050	Application of King's combined uterine suture for hemostasis during cesarean section -----	夏丽	629
LI-051	宫颈环扎术治疗宫颈机能不全孕妇的效果及妊娠结局研究-----	艾玲	629

LI-052	Clinical correlation between volume of placental lakes and non-reassuring fetal status: A retrospective cohort study-----	刘兆董	629
LI-053	探讨围产期因素对不同程度支气管肺发育不良发生的早期预测价值-----	钟鑫琪	630
LI-054	雷帕霉素和 OSI-027 对高氧肺损伤 SD 幼鼠肺组织 $\alpha$ -SMA 表达的影响及意义-----	梁木林	630
LI-055	Rh E 溶血病一例-----	何晓光, 周鸿	630
LI-056	缘由心脏畸形发现的新生儿甲状腺功能亢进症 1 例-----	何晓光, 卓春华	630
LI-057	MUSK 基因突变致新生儿先天性肌无力综合征一例-----	张孝玲, 孙轶	630
LI-058	妊娠子宫外伤破裂术后子宫腹壁瘻 1 例-----	万波, 郭培奋	630
LI-059	Application of microelements, amino acids and acyl carnitines in maternal serum to predict maternal complications and adverse infant outcomes in preeclampsia patients -----	吴杭林, 柴芸	631
LI-060	Comparison of 2 stitches vs 1 stitch for transvaginal emergency cervical cerclage to prevent preterm birth-----	许志敏	631
LI-061	Loss of GRK2 contributes to preeclampsia by provoking trophoblasts necroptosis -----	吕籽, 漆洪波	631
LI-062	1 例 CREBBP 基因突变所致新生儿 Rubinstein-Taybi 综合征的临床特征分析-----	黄鹏	631
LI-063	新生大鼠缺氧缺血再灌注脑损伤模型的建立与评价-----	张天蕾	631
LI-064	非典型羊水栓塞致皮质盲一例临床分析-----	唐丽, 王秋萍, 杨卫华	631
LI-065	Tanshinone IIA alleviates oxidative stress and symptoms in preeclampsia rats -----	董辉, 贾艳菊, 吴海霞	632
LI-066	The risk factors of severe hyperbilirubinemia due to ABO hemolytic disease of newborn and the timing of IVIG therapy-----	马娜, 夏斌	632
LI-067	分娩镇痛的应用效果研究-----	叶小芳	632
LI-068	妊娠期高血压疾病产后延续护理效果分析-----	黄美丽	632
LI-069	Dysregulation of complement system in HELLP syndrome-----	赫英东, 陈施, 陈倩	632
LI-070	Pregnancy in patients with stage 3-5 CKD: maternal and fetal outcomes -----	赫英东, 陈施, 陈倩	632
LI-071	品管圈在降低新生儿科噪音分贝值中的应用研究-----	金慧香, 洪爱莲, 徐毓芳	633
LI-072	The new clinical application of bilateral-contralateral cervix clamp in postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study-----	张倩雯	633
LI-073	熊去氧胆酸治疗不同绒毛膜性双胎合并 ICP 的围产结局分析-----	张倩雯	633
LI-074	Clinical Analysis of 18 Cases of Heterotopic Pregnancy after Embryo Transfer-----	陈娴	633
LI-075	运动疗法联合心理护理在妊娠期糖尿病护理中的应用效果分析-----	任晨	633
LI-076	类孟买血型孕妇术中回收式自体输血个案报告-----	吕斌	633
LI-077	A case of hidden pernicious placenta previa-----	吕斌	634
LI-078	Spontaneous Hemoperitoneum during pregnancy: three case reports and literature review -----	李莉, 潘勉, 陈丽春	634
LI-079	宫腔镜子宫角妊娠切除术后再次妊娠子宫破裂病例分析及文献复习-----	刘珊珊	634
LI-080	新生儿右肺动脉缺如/异位 2 例-----	刘海婷, 杨晓燕	634
LI-081	浅谈高等院校"课程思政"建设的探索-----	罗玉	634
LI-082	磷酸吡哆醇(胺)氧化酶 (PNPO) 基因突变相关 新生儿癫痫 1 例并文献复习 -----	程国强, 单媛媛	634

LI-083	子痫反复发作 1 例病例报道并文献复习	夏欣煜, 李胜平, 王明义	635
LI-084	胎母输血综合征的病例报道及文献复习	徐婷婷, 刘兴会	635
LI-085	一例脐动脉与外周静脉同步换血患儿的护理	黄思华	635
LI-086	子宫背带式缝合术治疗剖宫产术中产后出血的效果	温华惠	635
LI-087	Management experience of giant omphalocele complicated with pulmonary hypertension: a retrospective study	刘太祥, 陈正, 马晓路	635
LI-088	先天性心脏病合并妊娠风险评估标准研究进展综述	潘惜雨, 褚然, 宋坤	635
LI-089	Blood component transfusion efficiency for pregnancies with acute fatty liver of pregnancy: a retrospective observational study	潘惜雨, 宋坤	636
LI-090	产前糖皮质激素对胎龄小于 32 周早产儿并发症影响分析	李丽霞	636
LI-091	妊娠合并高铁血红蛋白一例报告	余云	636
LI-092	卡贝缩宫素与欣母沛预防剖宫产高危产妇产后出血的效果及对凝血功能的影响	黄椿汉	636
LI-093	子宫颈托预防早产的研究进展	任倩梅	636
LI-094	The relationship between chronic heart diseases and the risk of developing pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis	张蔓, 金泓宇, 刘兴会	636
LI-095	星形胶质细胞在中枢神经系统中的双重作用	梁娟, 马忠扬, 张莉	637
LI-096	2 例先天性乳糜胸病例报道及其研究进展总结	马忠扬, 梁娟, 张莉	637
LI-097	早产儿应用枸橼酸钠体外抗凝进行血液净化治疗继发低钙血症导致心跳骤停 1 例报告	刘兴锋	637
LI-098	A Successful Diagnosis and Treatment Case of Spontaneous Uterine Rupture in Second Trimester Caused by Penetrating Placenta Percreta: A Case Report	苟元钦, Li	637
LI-099	妊娠急性脂肪肝诊治进展	陈露露, 漆洪波	637
LI-100	早产儿 PICC 相关胸腔积液 1 例并文献复习	陈光明	637
LI-101	Aplasia cutis congenita: three cases report	杨秀芳	638
LI-102	新生儿色素失禁症 1 例及 NEMO 基因突变检测	黄慕华	638
LI-103	一例 Adams-Oliver syndrome 患儿 DLL4 基因变异及文献复习	朱侨伟	638
LI-104	高胆红素血症对新生大鼠肾脏的影响	王惠颖, 高翔羽	638
LI-105	高胆红素血症对新生大鼠心脏的影响	苏敏, 高翔羽	638
LI-106	探讨子宫内膜异位症对妊娠结局的影响	汤思佳	638
LI-107	胎盘植入的多组学研究	蒋庆源	639
LI-108	新生儿巨型脐膨出合并膈疝 1 例	史晨倩, 裘艳梅, 马素苓	639
LI-109	1 例凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者的护理体会	张家颖	639
LI-110	重度子痫前期并发心房扑动患者的护理体会	张家颖	639
LI-111	妊娠合并糖尿病的护理体会	郑容华	639
LI-112	妊娠合并阵发性睡眠性血红蛋白尿症一例报道及文献复习	曹翠影	639
LI-113	妊娠期急性脂肪肝、妊娠期高血压伴胎儿窘迫 1 例	张瑾	640
LI-114	妊娠期 D-二聚体异常升高一例	庞占双	640
LI-115	妊娠合并心律失常一例报告	李丹丹	640
LI-116	前蛋白转化酶 1/3 缺乏症一例及文献复习	倪艳艳	640
LI-117	注射用盐酸利托君致高淀粉酶血症和唾液腺肿胀的回顾性分析	李雯	640
LI-118	双胎妊娠子痫前期并发肝包膜下血肿破裂 1 例报告并文献复习	陆雅萍, 刘伟玲, 薛国平	640
LI-119	SMARCB1 基因变异的新生儿恶性横纹肌样瘤一例	刘晨, 李晓莺	641

LI-120	新生儿遗传性凝血因子 VII 缺乏症 3 例报告合并文献复习	杨霄	641
LI-121	第三代基因测序技术在双方染色体平衡易位 PGT 中的应用	曾小棋	641
LI-122	Unraveling the appropriate Dose for Infusion of Human Umbilical Cord Blood Derived Mononuclear Cells in Alleviating Hyperoxia Induced Lung Injury in Neonatal mice	陈佳	641
LI-123	早产儿 Terson 综合征一例并文献复习	杨常栓, 肖二明, 杨秀梅	641
LI-124	羊水栓塞所致 DIC 保留子宫成功抢救一例分析	何镭	641
LI-125	妊娠期血栓性血小板减少性紫癜: 病例报告及文献回顾	陈晓霞, 严小丽	642
LI-126	穿透性胎盘植入致自发性子宫破裂 12 例临床分析	李秀芳, 赵先兰	642
LI-127	硫酸镁对未成熟脑急性高氧性脑损伤的神经保护性研究	赵钰玮	642
LI-128	妊娠合并恶性肿瘤病例分析	潘晓玉	642
LI-129	绒毛膜癌合并胎母输血综合征 1 例分析	王颖, 焦蕊丽, 王瑛	642
LI-130	产后新生儿正常的胎粪性腹膜炎 1 例报道	范水秀	642
LI-131	肌萎缩侧索硬化症患者妊娠 2 次一例报告并文献复习	张心红, 于荣, 王凤英	643
LI-132	妊娠合并创伤性脊髓损伤 7 例临床分析	张心红	643
LI-133	1 例经阴道分娩后急性子宫内翻病例报道	范一帆	643
LI-134	辅助生育技术后宫内外复合妊娠并活产 1 例	石英	643
LI-135	妊娠中晚期发现宫颈、宫体位置异常 3 例并文献复习	李欢喜	643
LI-136	剖宫产术后卵巢静脉血栓 2 例报告	朱昱, 赵辉, 袁洪新	643
LI-137	一例有关 IDS 基因变异的病例分享	王涵铎, 刘灵	644
LI-138	既往早产的青少年白质和灰质的异常改变: 基于体素的形态学测量研究的 meta 分析	周乐, 何国琳, 陈锰	644
LI-139	持续性肺膨胀对早产儿近期临床结局影响的研究进展	李小文	644
LI-140	胎儿巨大骶尾部畸胎瘤破裂后足月分娩一例	唐冬梅, 罗丹, 魏素梅	644
LI-141	产前超声诊断胎儿泄殖腔外翻合并颅脑异常 1 例报告	李凌	644
LI-142	30 例肠造口患儿造口周围皮肤皮炎护理体会	付丽	644
LI-143	1 例先天性膈疝患儿的围术期护理	贺兰殷子	645
LI-144	35 例新生儿造口周围皮肤的护理管理	黄怡斐	645
LI-145	1 例新生儿脐肠瘘的围手术期护理体会	罗玲	645
LI-146	21 例新生儿先天性食管闭锁围手术期精细化护理	时小丁	645
LI-147	新生儿期起病的亚硫酸盐氧化酶缺乏症病例报道	贺娟	645
LI-148	先天性食道闭锁 11 例	何晓光, 李金凤	645
LI-149	应用微创心排指导早产儿动脉导管结扎术血流动力学管理 1 例	何晓光, 李金凤	646
LI-150	“双脐动脉”变“单脐动脉”的思考	肖莉	646
LI-151	KLHL40 基因突变先天重度型杆状体肌病 1 例家系分子遗传学分析	余慕雪, 唐统会, 胡艺馨, 郭楚怡	646
LI-152	新生儿先天性角膜内皮营养不良 1 例	何晓光, 麦敏玲	646
LI-153	良性家族性新生儿惊厥患儿的 KCNQ3 基因变异分析	陈冬婵	646
LI-154	双胎之一死胎娩出延迟分娩一例及相关文献复习	张莉	646
LI-155	多维度精细化护理对妊娠中晚期宫颈环扎术后结局及并发症率影响分析	赵洁	647
LI-156	印记基因表观遗传改变在子痫前期子代中的作用	张秋雨	647
LI-157	原因不明的胎盘梗死 1 例报道	张雪梅	647
LI-158	核不均一核糖核蛋白 U 在中枢神经系统发育中的作用	刘倩	647

LI-159	Umbilical arterial atresia in the third trimester of pregnancy: a case report-----	蒲才秀	647
LI-160	Perinatal outcomes of monochorionic diamniotic triplet pregnancies: a case series from west Chin-----	徐婷婷, 王晓东, 余海燕	647
LI-161	13 例胎儿主动脉缩窄的孕期管理及预后分析-----	尹秀菊, 解珺淑, 张晓红	648
LI-162	胎儿骶尾部畸胎瘤临床治疗及预后评估研究进展-----	王扬	648
LI-163	线粒体 DNA 耗竭综合征病例报道 1 例-----	邵玉, 林琳	648
LI-164	单绒毛膜双胎遗传物质不一致的临床分析-----	汤璐	648
LI-165	SFA 在 60 例不孕患者胚胎移植中的运用效果及原因分析-----	黄燕桦	648
LI-166	基于 DNA 短串联重复序列分型分析技术精确诊断足月妊娠合并葡萄胎一例-----	晋柏	648
LI-167	胎儿二尖瓣发育异常的产前超声与病理表现及预后分析-----	翁宗杰, 刘敏, 凌文	649
LI-168	心-面-皮肤综合征一例产前诊断病例报告-----	顾莹, 谭亚, 蔡荣芹	649
LI-169	Zellweger 综合征的胎儿临床表型特征与产前咨询-----	蔡荣芹, 谭娟, 周杰	649
LI-170	2021-5-15 母孕期梅毒感染并新生儿食管裂孔疝一例-----	李静, 孟小征, 张卉	649
LI-171	X 染色体遗传性肌管肌病-----	田晓春, 陈佳	649
LI-172	单极纺锤体 1 蛋白与致瘤性免疫浸润相关, 并作为子宫内膜癌的预后生物标志物-----	谢岚婷	649
LI-173	MITF 基因 1 个新的移码变异引起 Waardenburg 综合征 2 型-----	李莹, 崔世红, 刘灵	650
LI-174	新生儿肾性尿崩症报道 1 例-----	孙明英	650
LI-175	新生儿谷胱甘肽合成酶缺乏症病例报道 1 例-----	李阳	650
LI-176	一例 SRY 基因在 46,XX 型胎儿表达导致性别发育障碍的产前诊断-----	车佳, 刘灵, 李莹	650
LI-177	母乳来源多肽 IGLVDP 在防治支气管肺发育不良中的作用研究-----	刘林杰	650
LI-178	产科病房 5 年院感发生变化及病原菌分布药敏分析-----	陈国庆, 吴芹, 李晓东	650
LI-179	母胎界面 Tim-3-Gal-9 通路表达的降低与自发性早产的关系-----	蒋敏	651
LI-180	妊娠合并乙肝病毒感染与早产的相关性研究-----	韩晴	651
LI-181	系统性红斑狼疮患者妊娠期间病情复发或加重可能的机制研究-----	周晓	651
LI-182	Cytogenetic and clinical investigations in 426 patients with spontaneous abortions-----	栗子洋	651
LI-183	"2 周内母乳喂养量对极低出生体重新生儿晚发败血症的影响"-----	王慧艳, 熊小云, 陈丽莲	651
LI-184	先天性风疹综合征临床特征分析-----	房晓祎, 李管明	651
LI-185	CXCL1/CXCR2 在坏死性小肠结肠炎新生大鼠肠、脑组织中的表达及意义-----	赵婧, 何玲	652
LI-186	产时发热与新生儿早发型败血症的相关性研究-----	赵婧, 尹琳琳	652
LI-187	妊娠合并支原体感染与不良妊娠结局的相关性分析-----	王明艳, 喻小兰	652
LI-188	新生儿肠造口周围皮肤刺激性皮炎的研究进展-----	吴美玲	652
LI-189	CDX1 基因启动子甲基化在 NEC 进展中的作用和机制研究-----	章乐, 李征瀛, 樊剑锋	652
LI-190	2 周内母乳喂养量对极低出生体重新生儿晚发败血症的影响-----	王慧艳, 熊小云, 陈丽莲	652
LI-191	卡前列甲酯栓致过敏性腮腺炎病例报道 1 例-----	宗璐, 李雪兰, 郭金珠	653
LI-192	产科病房医院感染危险因素与护理对策探究-----	文娇	653
LI-193	围分娩期预防使用抗菌药物临床分析-----	刘颖娜	653
LI-194	蒙汉族孕妇 B 族链球菌定植及新生儿早发型败血症状况的研究-----	宋丹, 刘静, 梅花	653
LI-195	CCL17、TNF- $\alpha$ 、IL-4 和 IL-10 检测在妊娠晚期 GBS 感染患者妊娠结局预测中的价值 -----	梁卫芳	653
LI-196	个体化干预治疗对复发性流产患者母婴结局的影响-----	庞雪敏, 岳军	653
LI-197	新生儿先天性弓形虫病 2 例报告-----	兰承毅	654
LI-198	结合经母乳感染的新生儿化脑 1 例分析新生儿化脑的感染途径-----	裘艳梅	654

LI-199	围产期因素与新生儿预后-----	鲍珊	654
LI-200	新生儿先天性感染性心内膜炎 1 例病案报道附尸检结果-----	滑心恬, 唐军	654
LI-201	1 例先天性结核全内脏反位新生儿并文献复习-----	王欣, 管利荣	654
LI-202	NLR 及 MPR 在新生儿肺炎中的表达及诊断价值研究-----	王少华	654
LI-203	B 族链球菌阳性孕妇阴道菌群与妊娠不良事件的相关性研究-----	王云霞	655
LI-204	罗伊氏乳杆菌通过改善免疫功能及肠道菌群预防早产儿喂养不耐受和医院感染 -----	谭学蓉, 邹永蓉	655
LI-205	晚期新生儿中性粒细胞减少症的危险因素分析-----	李丽, 高翔羽	655
LI-206	Dexamethasone treatment as adjuvant therapy does not improve the outcome of bacterial meningitis in the neonate-----	倪艳艳	655
LI-207	早产儿支气管肺发育不良 T、B 淋巴细胞亚群的特点-----	黄捷婷	655
LI-208	血清降钙素原在新生儿期感染中的研究进展-----	孙飞扬	655
LI-209	miR-200b regulates the inflammation of activated astrocytes stimulated with LPS through c-jun/JNK pathway in vitro-----	王伟燕	656
LI-210	是否合并新生儿化脓性脑膜炎的新生儿败血症的临床特点分析-----	刘洋	656
LI-211	孕妇血清及新生儿脐血中 IgD、IgE 水平与婴儿过敏的相关分析-----	蒿雨静, 尹盼, 李根霞	656
LI-212	新生儿缺氧缺血性脑损伤中的无菌性炎症反应及研究进展-----	师睿, 阴怀清	656
LI-213	NLR、PLR 与脓毒症患儿预后的关系-----	卢燕芳	656
LI-214	以反复发热为主要症状的新生儿慢性肉芽肿病 1 例临床分析-----	曹传顶, 廖正嫦, 丁颖	656
LI-215	国内近 16 年新生儿无乳链球菌感染文献分析-----	苏黎, 廖正嫦, 曹传顶	657
LI-216	2014-2020 年广州地区女性泌尿生殖道支原体感染流行特征-----	高坎坎, 钟华敏, 谢永强	657
LI-217	胚胎移植妊娠合并结核病临床分析-----	杨洲	657
LI-218	炎症介质谱联合降钙素原在产褥期脓毒症中的早期诊断指导价值-----	魏凯	657
LI-219	The experience of mothers in implementing out-of-hospital human milk management: A qualitative study-----	杨蕊, 陈丹琦, 王华	657
LI-220	四川省阴道灌洗患者需求及满意度现状调查-----	何晓玲, 杨绍平, 涂素华	657
LI-221	人文关怀在辅助生殖技术的应用效果-----	周新霞, 闵丽华, 涂开蓉	658
LI-222	初乳口腔免疫疗法联合袋鼠护理在极低出生体重儿护理中的应用-----	徐微, 刘蓓蓓	658
LI-223	自由体位分娩对母婴结局的影响-----	王娜	658
LI-224	臀位外倒转成功经阴道分娩 18 例分析-----	舒从爱	658
LI-225	产后腹直肌分离的相关危险因素分析-----	李玲	658
LI-226	加强第四产程管理降低产后出血率-----	舒从爱, 陈绍呈	658
LI-227	宫颈扩张球囊与缩宫素应用于臀位阴道试产的效果观察-----	何进球	659
LI-228	全程助产联合硬膜外自控镇痛在分娩镇痛中的应用研究-----	邓惠玲	659
LI-229	一种安抚奶嘴的设计-----	蒋晔晖	659
LI-230	基于 CNKI 的国内助产门诊相关研究文献可视化计量分析-----	宁佳惠, 周荣, 刘然	659
LI-231	导乐陪伴分娩联合香薰疗法模式对顺产产程的作用研究-----	柯慧军	659
LI-232	前瞻性护理对无痛分娩产妇尿潴留的影响-----	许小芳	659
LI-233	醋酸阿托西班联合心理干预治疗先兆早产的效果研究-----	张娟	660
LI-234	高龄产妇产后盆底功能障碍高危影响因素的分析-----	冯春雨	660
LI-235	肩难产一例分析-----	徐凡茹, 李艳平	660
LI-236	产科病房护理中潜藏的安全隐患分析及其预防对策-----	沙曼婷	660

---

LI-237	产科病房护理人员心理压力因素分析与缓解对策研究-----	李姗姗	660
LI-238	不同阴道准备方式对行经阴道 B 超引导下取卵术患者辅助生殖结局的影响 -----	魏慧娟	660
LI-239	先兆流产治疗要点-----	邓文静	661
LI-240	因胎儿窘迫行剖宫产临床分析-----	陈艳	661
LI-241	Long - term Effects of SARS - COV - 2 Infection in Pregnancy on Early Childhood Development: A Prospective Cohort Study -----	吴天晨, 陈练, 王媛媛	661
LI-242	基于 ISBAR 的系统式病情交接在 NICU 护理交班中的应用及效果评价 -----	曹潇逸, 万兴丽, 胡艳玲	661
LI-243	新生儿科护士职业性腰背痛真实感受的质性研究-----	丁晓丽	661

# 大会发言

## OR-001

## Human oligodendrocyte progenitor cells transplantation reduce white matter injury in preterm goat fetus

Yan Yue Yi Qu Dezhi Mu

华西二院

**Purpose** White matter injury (WMI) is the main form of brain injury in preterm infants. Oligodendrocyte progenitors (OPCs) are predominantly damaged when suffering from WMI. In this study, human OPCs were transplanted in the fetal goat model of preterm WMI. The differentiation capacity of transplanted OPCs and their ability to alleviate fetal WMI were examined.

**Methods** Pregnant ewes underwent surgery at 0.7 gestation. A catheter was implanted into the nasal cavity of the fetus and an inflatable balloon occluder was placed around the umbilical cord. Umbilical cord occlusion (UCO) was administered three days after the surgery to cause hypoxia ischemia. Twenty million human OPCs labeled with fluorescent dye CM-Dil, or saline, was intranasally administered 12 h after acute hypoxia-ischemia insult. Brains were collected 14 days or 21 days later for histological assessment. Pathological changes were detected by Hematoxylin and Eosin (H&E) staining. NG2, MBP, and MAG were double-labeled with CM-Dil to assess the differentiation of transplanted OPCs. Western blot and immunofluorescence staining of MBP and MAG were used to detect mature oligodendrocytes. The ultrastructure of myelin sheath was examined by transmission electron microscope. The proliferation ability of transplanted OPCs were assessed through Ki-67 staining.

**Results** UCO induced white matter injury in preterm goat fetus. H&E staining indicated glial scars and loosened fibers in brain white matter. Immunofluorescence staining showed a reduction in MBP+ and MAG+ myelin fiber density compared to control fetuses. Western blot also revealed decreased MBP and MAG level in the UCO group. The transplanted OPCs still survived 14 and 21 days after transplantation. Immunofluorescent staining showed that they expressed MBP and MAG, but barely expressed NG2, proving their ability of differentiation. The myelin density (MBP+ or MAG+) was increased in OPCs treatment group compared with saline group. The transmission electron microscope revealed that the number of myelinated nerve fibers were increased in OPC treatment group. Moreover, immunofluorescent staining showed that transplanted OPCs barely express Ki67, suggesting a low risk of tumorigenicity.

**Conclusion** Exogenous OPCs survived after transplantation and differentiated into mature oligodendrocytes. OPCs transplantation alleviated WMI induced by hypoxia ischemia.

## OR-002

## 高氧诱导新生大鼠脑损伤的 PET/CT 表现及其对远期认知功能的影响

白梦思 董文斌

西南医科大学附属医院

**目的** 早产儿脑未发育成熟，易受高浓度氧气损伤而遗留严重的神经障碍，如注意力不集中、记忆力欠佳和认知障碍等。但其具体机制仍未明确，目前尚无十分有效的治疗方法。脑糖代谢异常可能与高氧性脑损伤有关。而正电子发射型计算机断层显像（positron emission tomography /computed tomography, PET/CT）可显示不同部位的葡萄糖代谢改变。因此，本研究利用 PET/CT 探究新生鼠高氧性脑损伤中的糖代谢改变，为探索高氧性脑损伤的发病机制及治疗提供新思路。

**方法** 将出生后 12 小时内的新生 SD 大鼠（n=28）随机分为空气组和高氧组。高氧组同母鼠置于氧箱中（85%~90%）；空气组置于同室空气环境中。每 24 小时开箱 30 分钟，观察、称重、交换母鼠、喂食。连续高氧暴露 14 天后，收集脑组织，测量脑组织含水量；进行 HE 染色观察脑组织形态；

进行 PET/CT 扫描,以观察脑组织葡萄糖代谢率改变,并饲养于空气中;生后 28~32 天进行水迷宫实验,探究青春期认知功能。

**结果** 高氧暴露后,高氧组体重低于空气组。在高氧暴露 14 天后,与空气组新生 SD 大鼠脑组织相比,高氧组脑组织含水量高于空气组;且脑组织呈现脑水肿病理特征;全脑、大脑、小脑的葡萄糖代谢率均降低( $P<0.05$ )。与空气组大鼠相比,在定位航行实验的第 3~4 天,高氧组逃避潜伏期均增加;在空间探索实验中,高氧组穿越原平台的次数显著降低( $P<0.05$ )。

**结论** 在高氧诱导的脑损伤中,新生鼠全脑、大脑、小脑葡萄糖代谢均降低,可能参与其发病机制;会发生远期认知功能障碍,对空间的学习和记忆能力下降。

### OR-003

## 瓜子金皂苷己对缺氧缺血脑损伤新生大鼠心肌损伤的保护作用

周文莉 于泽堃  
吉林大学第一医院

**目的** 通过体外建立原代心肌细胞缺氧后复氧损伤模型和 H9C2 心肌细胞缺氧后复氧损伤模型、在体新生大鼠脑缺氧缺血损伤模型(HIBD 模型),探讨瓜子金皂苷己对缺氧缺血脑损伤新生大鼠心肌损伤的保护作用。

**方法** 本实验包括三个部分:1.利用 1-3 天清洁级 SD 乳鼠,原代培养心肌细胞。利用抗  $\alpha$ -actin 免疫荧光法鉴定心肌细胞。观察心肌细胞的形态,检测细胞活性、细胞凋亡率、MDA 和 LDH 活性,检测不同浓度瓜子金皂苷己是否对原代心肌细胞和 H9C2 细胞有毒性作用。2.体外建立原代心肌细胞和 H9C2 心肌细胞缺氧后复氧细胞模型,给予不同浓度瓜子金皂苷己,观察瓜子金皂苷己对缺氧后复氧心肌细胞形态的影响,检测细胞存活率、细胞凋亡率、MDA、LDH、ROS、bcl-2 和 bax mRNA 和蛋白的表达。3.建立新生大鼠 HIBD 模型。在模型制备前及制备后腹腔注射不同剂量瓜子金皂苷己以及 1,6-二磷酸果糖对照。检测应用后体重, TTC 染色检测脑梗死面积和心肌梗死面积, Tunel 法检测脑细胞和心肌细胞凋亡, HE 染色观察脑组织细胞和心肌细胞形态,检测 CK-Mb、AST、ALT、ALP、Cr、Bun、MDA、SOD、ROS 水平。RT-PCR 及 Western Blot 检测 bcl-2 和 bax mRNA 和蛋白表达。

**结果** 1.瓜子金皂苷己对原代心肌细胞和 H9C2 细胞形态、心肌细胞活性没有明显影响,用药组和对照组心肌细胞凋亡率、LDH 和 MDA 水平无显著性差异。2.瓜子金皂苷己可明显减轻缺氧后复氧心肌细胞损伤:增加心肌细胞存活率、改善损伤细胞的形态学改变、减少 LDH 的释放;降低心肌细胞内 MDA 含量和 ROS 的生成量;降低心肌细胞的凋亡率、增加 Bcl-2 蛋白的表达、增加 Bcl-2/Bax 的值。3.瓜子金皂苷己可减少脑及心肌梗死面积及脑细胞凋亡率;降低血清中 CK-Mb、AST、ALT、ALP、Cr、Bun 的活性;增加 SOD 的活性,降低 MDA 和 ROS 的含量;并且增加 Bcl-2/Bax 的比值,减少细胞凋亡。

**结论** 瓜子金皂苷己对原代心肌细胞和 H9C2 细胞没有毒性作用,并且增强缺氧后复氧引起的原代心肌细胞和 H9C2 细胞抗凋亡和抗氧化能力。瓜子金皂苷己可减轻脑损伤、肝损伤和肾损伤,增强心肌细胞的抗氧化能力和抗凋亡能力,对缺氧缺血性脑损伤新生大鼠心肌损伤保护作用,为进一步开发瓜子金皂苷己的作为心肌保护新药提供了实验依据。

OR-004

## 新生儿人工气道管理的最佳证据总结

李颖馨

四川大学华西第二医院

**目的** 总结国内外新生儿人工气道管理的最佳证据。

**方法** 检索 BMJ best practice、UpToDate、BMJ clinical evidence、美国国立指南文库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、苏格兰学院间指南网络(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、国际指南协作组(Guidelines International Network, GIN)网站、英国国家临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)网站、中国临床指南文库、医脉通网站以及各相关专业协会组织等网页；同时检索循证卫生保健图书馆 (Joanna Briggs Institute Library, JBI)、Medline、Embase、Cochrane Library、中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方等数据库关于新生儿人工气道管理的相关文献，包括临床决策、指南、证据总结、系统评价及专家共识。由 2 名研究者对纳入的文献进行独立评价，并对符合质量标准的文献进行证据提取。

**结果** 共纳入 16 篇文献，包括 1 篇临床决策，6 篇指南，2 篇专家共识，2 篇 JBI 证据总结以及 5 篇系统评价。从新生儿人工气道的体位管理、雾化治疗、气管内吸引、气道灌洗、气道湿化、镇痛镇静及并发症的预防 7 个方面共汇总形成 32 条最佳证据。

**结论** 本研究为临床医护人员提供了新生儿人工气道管理的最佳循证证据，可帮助其进行新生儿人工气道的管理。

OR-005

## 持续性肺膨胀在早产儿复苏中有效性和安全性的 Meta 分析

霍梦月 梅花

内蒙古医科大学附属医院

**目的** 系统评价持续性肺膨胀 (SLI) 在早产儿复苏中的有效性及安全性。

**方法** 计算机检索 PubMed、Cochrane 图书馆、Embase、中国知网、万方数据库、中国期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库、中国科技期刊数据库等，检索关于在早产儿复苏时使用 SLI 的随机对照试验 (RCT) 研究。依据文献纳入及排除标准进行文献筛选和质量评价。采用 Review Manager 5.3 统计软件进行 Meta 分析。

**结果** 共纳入 11 项 RCT 研究，合计 1570 例早产儿，其中试验组 (使用 SLI) 819 例，对照组 (使用标准复苏) 751 例。Meta 分析结果显示：使用 SLI 没有降低早产儿的病死率 ( $OR=1.29$ ,  $95\%CI: 0.91\sim1.83$ ,  $P=0.15$ )、72 小时机械通气率 ( $OR=0.84$ ,  $95\%CI: 0.67\sim1.06$ ,  $P=0.15$ )、支气管肺发育不良发生率 ( $OR=0.93$ ,  $95\%CI: 0.73\sim1.18$ ,  $P=0.55$ ) 及肺表面活性物质使用率 ( $OR=0.99$ ,  $95\%CI: 0.73\sim1.34$ ,  $P=0.94$ )，也不会增加早产儿相关并发症的发生率 ( $P>0.05$ )。

**结论** SLI 技术虽然不会降低早产儿的病死率、72 小时机械通气率、支气管肺发育不良发生率及肺表面活性物质使用率，但也不会增加相关并发症的发生风险。

## OR-006

## 先天性心脏病新生儿围术期的脑氧供需平衡与皮层脑功能研究

刘玉梅 桂娟 孙云霞 钟劲 余宇晖 陈寄梅  
广东省人民医院

**目的** 探索先天性心脏病（CHD）新生儿手术前后脑氧供需平衡与脑功能的影响因素。

**方法** 选取我院 NICU 收治 CHD 新生儿，分别在手术前后采用近红外线光谱技术(NIRS)监测脑组织血氧饱和度(TOI)和氧摄取分数(FTOE)，结合临床特征和振幅整合脑电图(aEEG)的结果，分析手术前后 TOI、FTOE 的水平和影响因素。

**结果** 共纳入 90 例 CHD 新生儿，手术前监测 TOI 为  $55.52\pm 4.60\%$ ，手术后为  $59.20\pm 3.17\%$ ，均低于正常新生儿平均水平( $p<0.05$ )。术前 FTOE  $36.36\pm 6.54\%$ ，术后 FTOE  $39.23\pm 3.74\%$ 。手术后 TOI、FTOE 均较术前明显改善。紫绀型 CHD 患儿术前的 TOI 和 FTOE 较非紫绀型明显减低( $p<0.05$ )，TOI 术后较术前改善程度与术前发绀程度呈负相关( $\beta: -0.202$ )，术后 FTOE 则无明显差异。手术前需要呼吸支持的患儿，术前 TOI 水平较低( $\beta: -0.879$ )；手术前导管前  $SPO_2$  较高，则术前 TOI 也较高( $\beta: 0.214$ )。术前 aEEG 背景模式轻度异常的患儿术后 FTOE 较背景模式正常的患儿显著减低( $p<0.05$ )，术后 aEEG 监测显示 SWC 不成熟的患儿手术后 TOI 较 SWC 成熟的患儿显著减低( $p<0.05$ )。延迟关胸是手术后死亡的风险因素。

**结论** CHD 患儿术后 TOI 较术前明显改善，尤其是紫绀型 CHD 改善显著。术前 TOI 与呼吸支持级别负相关，与导管前  $SPO_2$  正相关。术前脑电活动波幅较低的患儿术后脑氧摄取分数亦较低。手术后监测脑功能异常则脑氧饱和度亦较低。NIRS 监测 TOI 与 aEEG 检测皮层脑功能，具有较好的一致性，可以用于指导 CHD 新生儿围术期脑保护策略的目标管理。

## OR-007

## 极低体重早产儿出生后初始红细胞比容和脑室内出血相关性的研究

陈广明 杨春晖 杨冰岩 彭嘉恒 冯明华 赖春华  
中山市博爱医院

**目的** 探究极低体重早产儿出生后初始红细胞比容和脑室内出血相关性（intraventricular hemorrhage, IVH），为临床干预降低 IVH 提供依据。

**方法** 纳入我院 2015 年 7 月至 2020 年 7 月间出生的极低体重早产儿 342 例，其中脑室内出血组（IVH 组）68 例，无脑室内出血组（无 IVH 组）274 例，比较两组新生儿围产期及产后临床资料。采用多因素 Logistic 逐步回归法分析极低体重早产儿出生后脑室内出血的独立危险因素。

**结果** 临床资料上，IVH 组与无 IVH 组在平均胎龄、出生体重、剖宫产率、出生后类固醇应用率、3 天内  $PCO_2$  最大值、初始 Hct 上差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。单因素 Logistic 回归结果显示，胎龄、出生体重、剖宫产、5min Apgar 评分、出生后类固醇应用、高钠血症、3 天内  $PCO_2$  最大值、初始 Hct 可能是极低体重早产儿发生 IVH 的危险因素，多因素 Logistic 回归校正混杂因素后显示，胎龄 (OR=0.640, 95% CI=0.535,0.772)、剖宫产 (OR=0.378, 95% CI=0.162,0.638)、初始 Hct (OR=1.934, 95% CI=1.835,1.970) 是 IVH 的独立危险因素。初始 Hct 预测 IVH 的 ROC 曲线下面积为 0.766，敏感度为 66.8%，特异度为 78.4%。

**结论** 胎龄增加、剖宫产应用和初始 Hct 高于 40% 是极低体重早产儿出生后脑室内出血的保护因素。

OR-008

## 广东省新生儿重症监护室早产儿微量元素及维生素使用情况调查

陈运彬 王艳丽 颜慧恒 王俊平 张春一 叶秀桢  
广东省妇幼保健院

**目的** 调查广东省新生儿重症监护室（NICU）内早产儿微量元素、维生素使用情况及早产儿代谢性骨病情况。

**方法** 自制调查问卷包括微量元素及维生素的补充情况，早产儿代谢性骨病发生情况。以广东省新生儿（ICU）质量控制中心名义对广东省内新生儿重症监护室进行分层抽样然后以问卷星形式进行匿名调查。此次调查共有 39 所医疗机构，其中省级医院 3 家，地市级 19 家，区县级 17 家。

**结果** 几乎所有医疗机构（97.4%）在早产儿生后 1-2 周每天补充 400-800IU 维生素 D；超过一半医疗机构（64.1%）在生后 1 周内常规补充脂溶性或水溶性维生素。大约一半医疗机构（51.2%）在早产儿生后 2-3 周常规补充铁剂；而不足三分之一的医疗机构（28.2%）在早产儿生后 1-2 周补充钙剂；只有 7 家医疗机构（15%）在早产儿住院期间常规补磷，多数在生后一周进行补充；关于早产儿代谢性骨病调查发现只有 9（23.1%）所医疗机构在早产儿住院期间约生后 4-6 周进行骨代谢碱性磷酸酶及 D3 含量检测，在所有调查医疗机构中有 8 家医疗机构（20.5%）发生过院内骨折事件，发生频率大概是每年 1 例。不同级别医疗机构比较发现三级医院在铁剂，脂溶性维生素补充方面高于二级医院高，而二级医院水溶性维生素补充率高于三级医院，其它结果差异无统计学差异。

**结论** 广东省内新生儿重症监护室早产儿微量元素及维生素补充缺乏规范，主要原因可能是由于目前国内尚无早产儿微量元素及维生素补充专家共识导致，而且大部分医院未常规对早产儿代谢性骨病筛查，建议尽快制定早产儿住院期间微量元素及维生素补充规范及早产儿代谢性骨病的早期筛查规范。

OR-009

## Epidemiology and region-specific risk factors for low Apgar scores in China: a nationwide survey

Yiwen Wang<sup>2</sup> Yan Chen<sup>1,2</sup> Jun Zhang<sup>2</sup> Yongjun Zhang<sup>2</sup>

1.上海交大医学院附属新华医院

2.上海交通大学医学院附属新华医院

**Background** Neonatal asphyxia is a serious public health issue. This study aimed to determine the epidemiology and region-specific risk factors for low Apgar scores, an important proxy for neonatal asphyxia, in China from 2015 to 2016.

**Methods** The China Labor and Delivery Survey was a multicentre cross-sectional study including 96 hospitals distributed in 24 (out of 34) provinces. Logistic regression analysis was performed to examine the risk factors for a low Apgar score (< 7). Correspondence analyses were performed among neonates with low Apgar scores to explore the relationship between risk factors and geographical regions. The population attributable risk percentage (PAR%) was calculated for each region-specific risk factor.

**Results** A total of 72073 live births, including 320 births with low Apgar scores, were used for the analysis, giving a weighted rate of 3.9/1000 live births. There was a substantial difference in the incidence of low Apgar scores by geographic region, from 2.3/1000 live births in East China to 10.9/1000 live births in Northeast China. Maternal and obstetric factors are the major region-specific risk factors. In Southwest China, hypertensive disorders in pregnancy were more important contributors, with PAR% being 74.47%; in North and Northwest China, pre-pregnancy underweight

was a more significant factor, with PAR% of 62.92%; in East China, infants born between 0:00AM-7:59AM was a key factor, with PAR% of 80.44%.

**Conclusion** Strategies based on region-specific risk factors should be considered to reduce the burden of low Apgar scores in China.

## OR-010

### 中国新生儿重症监护病房胎龄 34 周以下早产儿死亡率和主要疾病发生率的多中心研究

骆凝馨<sup>1,3</sup> 蒋思远<sup>1</sup> 曹云<sup>1</sup> 韩俊彦<sup>1</sup> 李淑涓<sup>1</sup> 严卫丽<sup>2</sup> 张羿<sup>2</sup> 杨毅<sup>4</sup>

1. 复旦大学附属儿科医院 2. 复旦大学附属儿科医院流行病学研究室

3. 上海交通大学附属上海儿童医学中心

4. 复旦大学附属儿科医院儿科研究所

**研究目的** 明确我国城市Ⅲ级新生儿重症监护病房早产儿病死率、早产儿主要疾病发生率情况，并研究其 2015-2018 年间逐年变化趋势，为临床决策及后续流行病学研究提供参考数据。

**材料与方法** 应用“基于证据的质量改进方法降低我国新生儿重症监护室院内感染发生率的整群随机对照试验”所建立的早产儿临床数据库 3 年（2015 年 5 月至 2018 年 4 月）的研究数据进行二次分析。协作单位为我国 19 个省级行政区域的 25 家Ⅲ级新生儿重症监护病房。研究对象为 2015 年 5 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日期间出生的胎龄  $<34^{+0}$  周、出生 7 d 内入住协作单位新生儿重症监护病房的患儿，并排除严重先天畸形者。

**结果** 研究阶段 25 家研究单位共纳入胎龄  $<34$  周病例 27192 例，胎龄  $31.0 \pm 2.0$  周，出生体重  $1617 \pm 415$ g。小于胎龄儿占 13.1%，产前激素使用占 65.9%。研究期间总自动出院率为 9.5%，总病死率 10.7%。经积极治疗后超早产儿、极早产儿、ELBWI 院内病死率分别为 25.4%、7.7%、27.7%。研究期间收治患儿的平均胎龄及出生体重均呈逐年降低趋势。总病死率、各胎龄分组病死率及自动出院率均呈逐年降低趋势。均衡混杂因素后，2018 年较 2015 年总病死率发生风险降低（ $aOR = 0.62$ , 95%CI (0.55-0.69)）。在接受积极治疗的患儿中，主要疾病发生率由高至低分别为败血症、BPD、IVH ( $\geq 3$  度) 或 PVL、NEC ( $\geq II$  期)、ROP ( $\geq III$  期)，疾病发生率分别为 11.7%、10.8%、6.0%、3.4%、1.5%。经积极治疗死亡或任意新生儿主要疾病发生率为 26.2%。2018 年较 2015 年死亡或任意主要疾病发生率( $aOR = 0.83-0.98$ )、积极治疗后主要新生儿疾病发生率 ( $aOR = 0.75-0.89$ )、败血症 ( $aOR = 0.59-0.73$ ) 及 ROP 发生率 ( $aOR = 0.33-0.72$ ) 均降低，BPD 发生率 ( $aOR = 1.05-1.34$ ) 升高。

**结论** 新生儿重症监护病房住院早产儿病死率及主要疾病发生率仍高，但研究期间呈现降低趋势，需进一步评价并改进目前的诊疗策略以改善其预后。

## OR-011

### 视频教学结合情景缺陷教学在新生儿复苏培训中的应用研究

张静

四川大学华西第二医院（锦江院区）

**目的** 讨论视频教学结合情景缺陷教学在新生儿复苏培训中的应用效果。

**方法** 参照视频教学及情景缺陷教学方法对 2019 年 12 月继续教育项目中的 210 名学员进行新生儿复苏技能培训，培训前后对学员的新生儿相关理论知识、操作技能掌握情况，以及对视频教学结合情景缺陷教学模式的满意度进行调查。

**结果** 培训后关于新生儿复苏理论知识及技能掌握情况明显优于培训前 ( $P < 0.001$ )，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。学员对课程的满意度评价由低到高分别为教师表现 (89.05%)、学习效果 (90.48%)、教学模式 (98.09%)。

**结论** 视频教学结合情景缺陷教学在新生儿复苏培训中获得较高的教学满意度，激发了学员的学习热情和兴趣，活跃了课堂气氛，提高了学员对新生儿复苏知识的掌握。

## OR-012

### 新生儿重度窒息围产期因素风险评估

王思璐 周鸣

上海市第一妇婴保健院

**目的** 分析与新生儿重度窒息相关的围产期因素，并评估其风险。

**方法** 选取 2014 年 1 月至 2018 年 12 月于同济大学附属第一妇婴保健院东院出生的，胎龄  $\geq 34$  周的新生儿为研究对象，共纳入 81996 例。按照 1 分钟 Apgar 评分分组：0~3 分为重度窒息组，4~7 分为轻度窒息组，8~10 分为正常组。采用单因素和 Logistic 回归分析新生儿重度窒息与围产期因素的关系，以及评估相关因素与重度窒息发生的风险。

**结果** 新生儿窒息发病率为 0.80%，重度窒息发病率为 0.16%。其中胎膜早破 (OR=0.303, 95%CI=0.147~0.623)、多胎妊娠 (OR=2.652, 95%CI=1.249~5.630)、脐带异常 (OR=2.569, 95%CI=1.764~3.741) 以及胎盘异常 (OR=2.366, 95%CI=1.450~3.862) 为中低风险因素。重度窒息新生儿中，非免疫性胎儿水肿 (OR=171.958, 95%CI=31.306~944.532)，发病率为 3.077%，LR+ 为 109.520，LR- 为 0.97；双胎输血综合征 (OR=19.668, 95%CI=2.343~165.114)，发病率为 0.769%，LR+ 为 23.324，LR- 为 0.993，羊水 III 度污染 (OR=5.604, 95%CI=2.357-13.324)，发病率为 27.692%，LR+ 为 4.824，LR- 为 0.995；羊水量异常 (OR=3.052, 95%CI=1.742-5.344)，发病率为 11.538%，LR+ 为 2.391，LR- 为 0.998，均为高风险因素。

**结论** 胎儿水肿和双胎输血综合征占分娩量的比例低，但新生儿重度窒息的风险较高，在孕妇分娩前应做好充分的复苏准备，以减少新生儿重度窒息的危害。

## OR-013

### 新生儿窒息后血胃动素、胃泌素及胃酸水平变化与胃肠功能障碍的相关性

吴薇

江苏省常州市儿童医院

**目的** 探讨新生儿窒息后血胃动素 (MTL)、胃泌素 (GAS) 及胃酸水平变化与胃肠功能障碍的相关性。

**方法** 选取 2017 年 6 月-2018 年 12 月于本院出生并接受治疗的足月窒息新生儿 62 例为研究对象，其中重度窒息组 (A 组) 25 例，轻度窒息组 (B 组) 37 例；伴有胃肠功能障碍 39 例。以同期选取 30 例足月健康新生儿为对照组 (C 组)。动态观察出生第 1、3、7 天的三组新生儿 MTL、GAS 以及胃液基础酸排量 (BAO) 的水平变化，并分析其与胃肠功能障碍的关系。

**结果** A 组第 1、3 天的 MTL、GAS 水平明显低于 B、C 组 ( $P < 0.05$ )；第 7 天三组间 MTL、GAS 水平无差异；( $P > 0.05$ )。A 组第 1 天的 BAO 相比 B、C 组明显提高 ( $P < 0.05$ )；而第 3、7 天三组间 BAO 水平无差异 ( $P > 0.05$ )。B、C 组两组第 1、3、7 天的 MTL、GAS 和 BAO 均无差异 ( $P > 0.05$ )。窒息新生儿中伴有胃肠功能障碍者的 MTL、GAS 和 BAO 相比无胃肠功能障碍窒息

新生儿显著差异 ( $P < 0.05$ )。随着窒息程度加重, 新生儿 MTL、GAS 水平越低而胃酸水平越高, 胃肠功能障碍发生率也显著提升, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** MTL、GAS 及 BAO 与窒息新生儿胃肠功能障碍密切相关, 窒息越严重, 越容易发生胃肠道功能障碍, 早期联合检测 MTL、GAS 及 BAO 有助于指导临床对新生儿窒息的干预, 改善预后。

#### OR-014

### 超低出生体重儿入院低体温发生的危险因素及其预后的关系研究

王娜

天津市中心妇产科医院

**目的** 探讨超低出生体重儿 (extremely low birth weight infant, ELBWI) 入院低体温发生的危险因素及其预后的关系。

**方法** 选择 2019 年 1 月—2020 年 12 月出生的 ELBWI, 生后 1h 内测量患儿肛温, 采用 SPSS25.0 软件进行数据分析, 评价入院低体温发生的危险因素以及入院低体温对早产儿死亡率和严重并发症发生风险的影响。

**结果** 共纳入 159 例 ELBWI, 死亡 29 例(18.2%)。其中  $< 35.4^{\circ}\text{C}$  组 17 例(10.7%)、 $35.5^{\circ}\text{C}$ -  $35.9^{\circ}\text{C}$  组 51 例(32.1%)、 $36.0^{\circ}\text{C}$ -  $36.4^{\circ}\text{C}$  组 64 例(40.2%)、 $36.5^{\circ}\text{C}$ -  $37.5^{\circ}\text{C}$  组 27 例(17%)。多元 logistic 回归分析显示出生体重, 剖宫产, 5 分钟 Apgar 评分  $\leq 7$  分, 与入院低体温独立相关。入院体温过低会增加早产儿败血症, 24 小时内呼吸机应用率。

**结论** 在我院新生儿重症监护病房, 超低出生体重儿入院低体温发生率仍然很高。入院低体温与高死亡率和严重并发症有关, 需要采取更积极的干预措施来降低体温过低。

#### OR-015

### 新生儿先天性完全性房室传导阻滞救治体会 (附 6 例)

郑明琼 王俊怡

清华大学第一附属医院

**目的** 探讨新生儿先天性完全性房室传导阻滞产前、产时及产后诊治和转归。

**方法** 选 2017 年 1 月至 2020 年 1 月期间清华大学第一附属医院新生儿科收治的 6 例胎后期即发现先天性完全性房室传导阻滞新生儿的临床资料, 对其临床特点、治疗及转归情况进行回顾性分析。

**结果** 6 例患儿, 男 3 例, 女 3 例, 发现完全性房室传导阻滞孕周平均 23.5 周, 平均出生孕周为 36.7 周, 均为剖宫产, 出生体重平均为 2699g。6 例患儿均在母亲孕期常规产检经胎儿心脏超声发现胎心率缓慢, 每分钟 40~70 次, 无胎儿水肿, 胎心监护无胎心变异等。1 例母亲孕前明确系统性红斑狼疮史; 其余孕母无自觉症状, 进一步检查 4 例自身抗体阳性, 诊断干燥综合征 3 例, 自身免疫性疾病 1 例, 5 例孕母均口服羟氯喹和糖皮质激素治疗。产前宫内转诊 4 例, 产后新生儿转诊 2 例。6 例患儿出生否认窒息, 1 分钟 Apgar 平均 8 分, 平均心率 40-70 次/分, 产后持续异丙肾上腺素维持, 治疗效果欠佳, 6 例患儿生后查心肌酶均在正常范围, 心脏彩超均未发现心脏结构明显异常, EF 在 60-65%。4 例新生儿住院期间 (分别生后立即、生后 2 小时、生后 1 天、生后 12 天) 安装起搏器; 其中 1 例因生后心率 35 次/分, 伴有心脏扩大, 先经脐静脉安装临时起搏器, 次日安装永久起搏器。另 2 例出院平均心率 70 次/分, 后随访因心率持续低、生长发育落后分别于生后 4 月以及生后 1 岁安装永久起搏器。1 例生后 1 天安装永久起搏器, 26 天因伤口感染并发脓毒症休克死亡, 余 5 例随访正常。

**结论** 本次救治 6 例先天性完全性房室传导阻滞新生儿中 5 例母亲均有自身免疫性疾病, 其中 4 例先发现胎心率缓慢, 后检查母亲自身免疫抗体阳性, 可见母亲疾病有一定隐匿性, 必要时可对孕中

期孕母行自身免疫抗体筛查。本组病例中，房室传导阻滞出现胎龄较低，平均 23.5 周，虽在宫内心室率过慢，但未出现生长发育落后等情况，均能近足月娩出，且出生体重尚在正常范围，当发现胎儿心率过低时，产前孕母应规范治疗，严密监测胎儿心率和心脏功能，尽可能等待胎儿成熟分娩和宫内转诊到有资质的救治中心。产时需要多学科会诊，包括产科、小儿心脏科、麻醉科和新生儿科医生，做好复苏和生后监护。目前，临床对新生儿完全性房室传导阻滞持续异丙肾上腺素维持泵入治疗效果欠佳，较低的逸搏心率不能维持血流动力学稳定，建议生后尽可能安装起搏器。本组 6 例患儿均需要安装起搏器。其中，1 例生后经脐静脉成功安装临时起搏器治疗，克服了新生儿外周血管管径细的困难。总之：胎儿患有先天性完全性房室传导阻滞，其孕母多有自身免疫疾病，产前、产时需加强监护，生后需放置起搏器治疗。

## OR-016

### 下腔静脉塌陷指数在早产儿肺出血机械通气液体治疗中的应用价值

金宏娟 王思睿 黄英 庄德义 刘晓燕  
厦门市儿童医院

**目的** 探讨下腔静脉塌陷指数在早产儿肺出血机械通气液体治疗中的应用价值。

**方法** 对 2018 年 7 月至 2020 年 6 月在厦门市儿童医院新生儿重症监护室住院治疗诊断为肺出血的早产儿，在常规治疗基础上，结合 IVC-CI 动态评估评估循环状况，指导临床液体治疗。回顾性分析 2016 年 7 月至 2018 年 6 月纳入符合入组标准 24 例肺出血早产儿作为对照组。比较两组观察时段患儿液体入量及乳酸、氧合指数改善耗时。

**结果** 试验组 22 例患儿肺出血发生后 6h、6~24h、24~48h 液体入量分别为(64±6) ml/kg、(71±8) ml/kg、(102±10) ml/kg，对照组 24 例患儿肺出血发生后 6h、6~24h、24~48h 液体入量分别为(60±4) ml/kg、(93±4) ml/kg、(105±9) ml/kg，两组同时段比较 P 值分别为 0.013、0.000、0.361，肺出血发生后 6h、6~24h 液体入量差异有统计学意义。试验组乳酸、氧合指数改善耗时分别为(26.4±6.7) h、(22.6±5.8) h，对照组乳酸、氧合指数改善耗时分别为(38.5±6.7) h、(27.0±5.0) h，两组比较 P 值分别为 0.015 及 0.009，差异有统计学意义。

**结论** 超声指导下测量 IVC-CI 能动态评估容量状态，针对性指导液体治疗，缩短心率、乳酸及氧合指数改善耗时。

## OR-017

### 去甲肾上腺素治疗新生儿脓毒性休克的疗效： 前瞻性随机对照试验

钟隽鏖 帅春 王越 张静 莫镜 马冬菊 林颖仪 叶秀桢  
广东省妇幼保健院

**目的** 探讨去甲肾上腺素治疗新生儿脓毒性休克的效果及其安全性。

**方法** 采用前瞻性随机对照试验。纳入广东省妇幼保健院新生儿重症监护病房 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日收治的诊断为脓毒性休克且需要血管活性药物治疗的患儿 142 例，随机分为去甲肾上腺素组和常规组各 71 例。去甲肾上腺素组在功能性超声心动图测得心脏指数(cardiac index, CI) >3.3L/(min·m<sup>2</sup>) 且左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF) ≥55%时给予去甲肾上腺素静脉滴注；常规组按儿童脓毒性休克国际指南进行抗休克治疗。比较 2 组病例的血流动力学参数的变化、治疗效果及并发症。采用两独立样本 t 检验、秩和检验与 X<sup>2</sup> 检验进行统计分析。

**结果** 最终纳入分析去甲肾上腺素组 60 例，常规组 61 例。在休克发病后的 72 小时内去甲肾上腺素组与常规组病例均可有效的改善血流动力学参数，且去甲肾上腺素组病例的 SV、CO 与 CI 的最大值与最小值均高于常规组，差异具有统计学意义。去甲肾上腺素组病例发病后 48 小时内的尿量均多于常规组[第 1 个 24 小时尿量：3.85 (1.91,5.34) ml/ (kg·h) 与 2.60 (1.54,3.71) ml/ (kg·h) ，U=-2.583；第 2 个 24 小时尿量：(5.52±1.76) ml/ (kg·h) 与 (4.27±1.41) ml/ (kg·h) ，U=-2.231]，差异具有统计学意义。在整个休克病程中，去甲肾上腺素组病例使用多巴胺及其药物最大剂量均低于常规组[多巴胺：81.7% (49/60) 与 96.7% (59/61) ，X<sup>2</sup>=7.149；多巴胺最大剂量：10 (5,10) ug/ (kg·min) 与 10 (10,13.63) ug/ (kg·min) ，U=-3.480]，差异具有统计学意义。去甲肾上腺素组病例 72 小时内开始下调血管活性药物的比率更高[43.3% (26/60) 与 18.0% (11/61) ，X<sup>2</sup>=9.121]，且休克病死率更低[13.3% (8/60) 与 27.9% (17/61) ，X<sup>2</sup>=3.899]，差异具有统计学意义。

**结论** 去甲肾上腺素治疗新生儿脓毒性休克，可有效地改善脓毒性休克新生儿的血流动力学参数，更快地下调血管活性药物，降低休克病死率，且无明显并发症。

#### OR-018

### Effect of prophylactic balloon occlusion of internal iliac artery in pregnancies complicated by placenta previa and accreta

Daijuan Chen Jinfeng Xu Yuan Tian Pengfei Ye Fumin Zhao Xinghui Liu Xiaodong Wang Bing Peng  
四川大学华西第二医院

**Background** Placenta previa and accreta are serious obstetric conditions that are associated with a high risk of intraoperative massive hemorrhage, the prophylactic intravascular balloon occlusion technique is increasingly used in managing uncontrolled hemorrhage in cesarean section (CS). We aim to examine the clinical effectiveness of prophylactic balloon occlusion of the internal iliac artery (PBOIIA) during CS in improving maternal outcomes for patients with placenta previa and accreta.

**Methods** A total of 420 women with placenta previa and accreta who underwent CS from January 2014 to December 2018 were included retrospectively. Patients were divided into balloon group in which patients had PBOIIA (n=248) and the control group in which patients did not have PBOIIA (n=172). Meanwhile, we performed a subgroup analysis in whether taking parallel transverse uterine incision (PTUI) surgery. Information on conditions of patients and newborns, perioperative blood indicators, surgical outcomes were collected.

**Results** Median estimated blood loss (mEBL) was 2200mL in the balloon group and 2150mL in the control group respectively, there was no significant difference between two-groups comparison ( $P>0.05$ ). The rate of patients with hysterectomy (36.3% versus 35.5%) and amount of PRBCs transfused [3 (0-31.5) versus 3 (0-39)] were not different between two groups ( $P>0.05$ ). However, the total hospitalization costs (45624.4±11061.9 versus 37523.1±14662.2, CYN) and surgery costs (19910.6±2622.6 versus 11850.5±3146.1, CYN) in balloon group were significantly higher than those in control group ( $P<0.05$ ). Subgroup analysis showed PTUI surgery had no significant differences in EBL ( $P>0.05$ ), but it could significantly decrease hysterectomy rates ( $P<0.05$ ).

**Conclusions** PBOIIA has no significant effect on reducing intraoperative EBL and hysterectomy rate in patients with placenta previa and accreta, but it significantly increases the financial cost for patients. PBOIIA should not be routinely recommended to patients with placenta previa and accreta.

## OR-019

## HIF-1 $\alpha$ -modified bone marrow mesenchymal stem cells exert a neuroprotective effect against hypoxic-ischemic brain damage in neonatal rats

Wen Zeng Jiao Ma Shuqiang Gao Xuhong Hu Rong Ju  
电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

**Background** Hypoxic-ischemic brain damage (HIBD) is one of the major causes of central nervous system injury in neonates. Bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs) show therapeutic potential for HIBD. However, the therapeutic application of BMSC transplantation still presents issues. Previous studies indicated that genetically modified BMSCs may be a solution. Hypoxia inducible factor-1 $\alpha$  (HIF-1 $\alpha$ ), an important transcription factor, not only regulates cell adaptation to hypoxia, but is also involved in angiogenesis, apoptosis, and proliferation.

**Methods** HIBD models were produced by right carotid artery ligation combined with hypoxia. BMSCs were cultured and transfected with HIF-1 $\alpha$  by using lentiviral vectors, and then transplanted into the brains of HIBD rats by intraventricular injection. Then, the neuroprotective effects of HIF-1 $\alpha$ -modified BMSCs in HIBD rats were evaluated.

**Results** HIF-1 $\alpha$  expression was significantly increased in BMSCs after HIF-1 $\alpha$  transfection. Moreover, intraventricular injection of HIF-1 $\alpha$ -modified BMSCs led to significantly higher levels of HIF-1 $\alpha$  mRNA, while the cerebral injuries were effectively decreased. In addition, HIF-1 $\alpha$ -modified BMSCs showed the ability to activate endothelial cells.

**Conclusion** These findings suggested that intraventricular transplantation of HIF-1 $\alpha$ -modified BMSCs is a potential treatment for HIBD.

## OR-020

## Correlation between Polycystic Ovarian Syndrome, Assisted Reproduced Techniques and Cervical Insufficiency in Chinese women: A retrospective cohort study

Xueqing Zhao Yongqing Wang  
北京大学第三医院

**OBJECTIVE** This study aims to explore the correlation between polycystic ovarian syndrome (PCOS), assisted reproduced techniques (ART) and cervical insufficiency (CI) in Chinese pregnant women.

**METHOD** Study group was selected from PCOS women delivered in The Third Hospital of Peking University from 2010 to 2021. The non-PCOS cases delivered in the Third Hospital of Peking University in the same period were randomly selected as a control group. We compared the CI proportion in two groups and then analyzed the correlation between PCOS, ART and cervical CI.

**RESULT** This study enrolled 2634 women, 1317 women in each group; among them, 131 women (9.95%) were diagnosed as CI in the study group, and 23 women (1.75%) in the control group. The proportion of CI in PCOS women was significantly higher than that in non-PCOS (OR=6.214, 95% CI: 3.962~9.747) ( $P<0.001$ ). The logistic regression analysis showed that PCOS (OR=3.942, 95% CI: 3.614~4.301) and ART (OR=1.587, 95% CI: 1.482~1.699) were positively correlated with the CI incidence. According to the study in PCOS women, the proportion of CI in women who underwent ART was significantly higher than normal pregnancy (OR=1.591, 95% CI: 1.108~2.285) ( $P=0.011$ ), the androgen level was higher than that of the general population ( $P=0.018$ ). The logistic regression analysis showed that ART (OR=1.484, 95% CI: 1.380~1.596) was associated with the increased risk of CI in PCOS women. Further analysis of PCOS women who undergone ART showed that the proportion of CI in women undergone in vitro fertilization and embryo transfer

(IVF-ET) (13.5%) was higher than that in women undergone artificial insemination (AI) (7.3%), but the difference was not statistically significant ( $P=0.139$ ). There was little difference in the CI proportion between PCOS women who undergone frozen embryo transfer (13.0%) and fresh embryo transfer (13.4%). The logistic regression analysis showed that there was no correlation between different ways ART and incidence of CI.

**CONCLUSION** PCOS and ART are positively correlated with the incidence of CI. Clinically, women with PCOS, especially those who have undergone embryo transfer, should be given more attention. We should take measures with evidence to reduce the adverse pregnancy outcomes caused by CI.

## OR-021

### 浙江省羊水栓塞孕产妇死亡病例分析

徐冬

浙江大学医学院附属妇产科医院

**目的** 分析致命性 AFE 发病率、危险因素、死亡病例初始症状及干预时机和干预有效性与结局相关性

**方法** 2006 年 10 月-2019 年 10 月来自浙江省孕产妇监测系统获取 14 年间孕产妇活产数，各地市发生的孕产妇死亡分别由乡或区上报至县妇幼保健机构，然后再上报至市妇幼保健机构。每一例孕产妇死亡均通过县级、市级、省级三级孕产妇死亡评审，筛选出符合临床诊断的 AFE 孕产妇死亡病例

**结果** 14 年间因 AFE 死亡的 80 例，在孕产妇死亡中占比 11.63%，致死性 AFE 发生率 0.99/10 万；致命性 AFE 的产前存在高危因素中最常见为经产妇 78.75%、高龄 47.50% 和宫腔压力异常 17.50%；而与医疗干预最为相关的有催引产和或产程中缩宫素使用 47.50%、手术产 42.50% 包括阴道助产和剖宫产、人工破膜 13.75%；致死性 AFE 死亡病例临床表现中有心血管系统症状占 83.75%；其次最常见为血流动力学改变占 43.75%；呼吸系统占 25.00%；神经系统占 20.00%；胎儿方面占 18.75%。其中单系统表现占 30%，有两个系统症状占 38.75%，三个及以上系统症状占 31.25%；致死性 AFE 平均诊断时间 85.51min，其中 48.75% 疾病发展快速迅猛，出现临床表现即刻诊断明确；23 例诊断滞后 1h 以上，9 例诊断滞后 30-60min，9 例在出现临床表现后 30min 内诊断；其中误诊为产后出血 20 例，误诊率 25%；所有致死性 AFE 孕产妇子宫切除 24 例；80 例中有 67 例分娩胎儿，53 例活产，产时致死性 AFE 围产儿不良结局率达 77.14%。

**结论** 羊水栓塞的孕产妇往往以不典型的前驱症状或典型症状的某一表现发生，应该真正认识到不典型羊水栓塞的特点，抓住抢救时机，减少不良围产结局发生。

## OR-022

### 剖宫产次与胎盘植入性疾病母婴结局和围术期特征的差异性分析

高绚 冯玲

华中科技大学附属同济医院

**研究目的** 胎盘植入性疾病 (PAS) 和多次剖宫产 (CS) 均已知可导致多种母体疾病，但这两种疾病状态合并的定量资料目前缺乏。本研究旨在阐明不同剖宫产次 PAS 临床特征的差异性。

**材料和方法** 本研究是一项在大型三级转诊中心实施的回顾性分析，纳入的患者在本次妊娠中符合 PAS 的临床诊断，分组变量为单次剖宫产史和多次剖宫产史 ( $\geq 2$  次)。观察指标包括患者人口学资料、妊娠和围术期特征以及新生儿结局。连续型数值变量的比较应用 Kolmogorov-Smirnov 检验、

Student t-检验和 Mann-Whitney U 检验, 分类变量应用 Pearson Chi-Square 检测, 结局分析的应用二元 Logistic 回归, 数据可视化应用 R 语言小提琴图和回归森林图。

**结果** 本研究共纳入了 161 名患者, 其中 130 名单次剖宫产史患者和 31 名多次剖宫产史患者。和单次 CS 组相比, 多次 CS 患者更多来自于农村地区( $P=0.016$ )。多次 CS 患者更可能在本次 PAS 妊娠中经历穿透性胎盘植入 ( $OR=3.28, P=0.005, 95\%CI 1.39\sim 7.75$ ), 并有 3.23 倍的风险经历 34 周前的早期早产。多次 CS 组患者在术中的突出特征是盆腔炎症性疾病的高发, 是单次 CS 患者的 6.33 倍 ( $95\%CI 2.72\sim 14.72$ ), 术中的中位出血量是单次 CS 组的 2 倍以上(中位数 2000, 四分位间距 400~3000 vs 800, 400~1850ml), 就出血量级别而言存在 5.5 倍以上的风险出现 3000~5000ml 的严重产后出血( $P=0.001, 95\%CI 1.96\sim 15.5$ )。相应的, 多次 CS 患者需要的输血的红细胞单位是单次组的 2 倍(4, 1.5~7.5 vs 2, 0~4 U)。新生儿的死亡事件也在多次 CS 患者组更高发(3, 9.7% vs 1, 0.7%,  $P=0.004, OR=13.8, 95\%CI 1.39\sim 137.83$ )。

**结论** 和单次剖宫产相比, 多次剖宫产患者在本次 PAS 妊娠的产前、术中和新生儿结局均具有更高危的特征。在妊娠 34 周前制定完善的分娩计划, 及时转诊至有救治能力、能承担大量输血以及新生儿复苏的三级医疗中心对于理想的母儿结局非常关键。

## OR-023

### 不同胎龄早产儿脐血血气分析 pH 差异及其影响因素

王晴晴 朴梅花 陈练 赵扬玉 韩彤妍  
北京大学第三医院

**目的** 探讨不同胎龄早产儿脐血血气分析 pH 差异及其影响因素。

**方法** 回顾性收集自 2017 年 1 月至 2019 年 2 月于我院产科分娩的有脐血血气分析结果的单胎活产早产儿病例 ( $n=573$ )。按照胎龄分为超早产儿、极早产儿、中期早产儿、晚期早产儿; 按照脐血血气分析 pH 值是否  $<7.35$ , 分为低 pH 组 ( $n=301$ ) 及正常 pH 组 ( $n=272$ )。采用独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验、多因素 logistic 回归分析及 Pearson 相关分析, 分析不同胎龄早产儿脐血血气分析 pH 差异及其影响因素。

**结果** 超早产儿的脐血血气分析 pH 值明显高于极早产儿、中期早产儿、晚期早产儿组 ( $F=3.419, P=0.017$ ); 阴道分娩 ( $OR=3.194, 95\%CI: 2.146\sim 4.754, P < 0.001$ )、妊娠期高血压疾病 ( $OR=1.771, 95\%CI: 1.171\sim 2.677, P = 0.007$ )、妊娠期糖尿病 ( $OR=1.449, 95\%CI: 1.014\sim 2.070, P = 0.042$ )、胎盘早剥 ( $OR=6.334, 95\%CI: 1.344\sim 10.778, P = 0.012$ )、低 Apgar 评分 ( $OR=2.287, 95\%CI: 1.067\sim 4.906, P = 0.034$ ) 是早产儿脐血血气分析低 pH 的独立危险因素; 1 min Apgar 评分与早产儿脐血血气分析 pH 值存在一定的相关性 ( $r=0.199, P < 0.001$ )。

**结论** 早产儿脐血血气分析 pH 可能与胎龄相关; 对于母亲妊娠期合并高血压疾病、妊娠期糖尿病、胎盘早剥合并症, 即将阴道分娩的新生儿, 需加强监测, 做好充分的复苏准备。

## OR-024

### 早期营养对极低出生体重儿发生支气管肺发育不良的影响研究

余志碧  
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨早起营养对极低出生体重儿发生 BPD 的影响因素, 为早期预防提供临床依据。

**方法** 回顾性收集 2016.01-2020.10 收治的产后 24h 入我科, 且住院时间  $>7d$  的 455 例极低出生体重儿临床资料, 根据患儿产后 28d 是否用氧分为 BPD 组和非 BPD 组。采用独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验和 Logistic 回归模型分析。

**结果** 纳入研究 BPD 的发生率为 30.43% (138/455)。单因素回归分析显示 BPD 组与非 BPD 组胎龄 [(29.28±1.97)w 与 (31.56±2.13)w,  $t=-7.245$ ]、出生体重 [(1150.21±176.74)g 与 (1326.67±142.50)g,  $t=-7.602$ ]、宫内窘迫率 [39.7% (187/455) 与 25.0% (115/455),  $\chi^2=4.55$ ]、剖宫产率 [25.3% (35/138) 与 42.4% (134/317),  $\chi^2=6.492$ ]、NRDS 发生率 [73.0% (46/138) 与 45.8% (66/317),  $\chi^2=13.041$ ]、PS 使用率 [92.1% (127/138) 与 73.6% (233/317),  $\chi^2=9.067$ ]、机械通气率 [11.1% (15/138) 与 6.9% (22/317),  $\chi^2=1.009$ ]、CPAP 通气时间 [12(6-18)天与 4(3-6)天,  $z=-3.606$ ]、痰培养阳性率 [41.7% (19/138) 与 7.6% (24/317),  $\chi^2=17.935$ ]、两周非蛋白能量 [131.84 (116.93-144.22) kcal/kg.d 与 142.24 (126.44-167.50) kcal/kg.d,  $z=-3.203$ ]、两周热氮比 [155.99 (136.35-180.44) kcal/g 与 (32.13±3.43)kcal/g,  $t=-4.82$ ]、两周体重增长 [16.87 (10.99-23.53) g/kg.d 与 22.94 (16.05-31.12)g/kg.d,  $z=-3.133$ ]、差异均有统计学意义 ( $p$  值均 $<0.05$ )。多因素回归分析显示, CPAP 通气时间增加是 BPD 发生的危险因素, 出生体重越大、生后 2 周热氮比越大、生后 2 周体重增长越大是 BPD 发生的保护因素。

**结论** 极低出生体重 BPD 发生率高, 减少 CPAP 通气时间, 适当提高生后 2 周内热氮比, 促进生后 2 周体重增长将有助于降低 BPD 的发生。

## OR-025

# 初次肺超声评分对预测呼吸困难早产儿入院 24 小时内呼吸支持模式的价值

冯晋楠 武辉  
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 本研究旨在探索初次肺超声评分在预测呼吸困难早产儿入院后 24 小时内呼吸支持模式中的价值, 帮助临床医生快速、准确、合理地选择呼吸支持模式。

**方法** 本研究为前瞻性研究, 选取 2019 年 07 月至 2020 年 07 月因呼吸困难在吉林大学第一医院新生儿科住院的早产儿, 遵循纳入及排除标准进行筛选, 然后依据患儿入院 24 小时内使用的最高等级的呼吸支持模式, 分为无创呼吸支持组和有创呼吸支持组, 其中呼吸支持方式由临床主治医师决定, 研究者不做干预, 所有患者均于入院后 2 小时内完成初次肺部超声检查, 并保留肺超声录像, 由专门 2 名超声医生共同评分。分析两组患儿的临床资料, 应用 IBM SPSS 25.0 统计软件对无创呼吸支持组与有创呼吸支持组患儿的相关因素进行单因素及多因素 Logistic 回归分析, 明确早产儿呼吸支持模式的预测指标; 用 LUSsc 绘制受试者工作特征曲线, 找到最佳肺超声评分 cut-off 值, 并计算其灵敏度及特异度。

**结果** (1) 多因素 Logistic 回归分析结果: LUS 检查后使用 PS (比值比=0.069, 95%置信区间: 0.034-0.143)、体重 (比值比=0.999, 95%置信区间: 0.999-1.000)、PEEP (比值比=1.616, 95%置信区间: 1.272-2.052)、LUSsc (比值比=1.160, 95%置信区间: 1.117-1.210) 是呼吸困难早产儿入院后呼吸机模式选择的预测指标。(2) 绘制 LUSsc 的 ROC 曲线: 曲线下面积为 0.885 (95%置信区间: 0.859-0.903), 经检验有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 最佳 cut-off 值为 9 分, 因此可以把 9 分作为无创呼吸与有创呼吸模式选择的最佳分界点,  $>9$  分时选择有创呼吸支持,  $\leq 9$  分时选择无创呼吸支持, 此时灵敏度和特异度分别为 85.0% 和 86.6%。

**结论** (1) LUSsc 是呼吸困难早产儿入院 24 小时内呼吸支持模式的独立预测指标。(2) 当 LUSsc  $>9$  分时选择有创呼吸支持, 当 LUSsc  $\leq 9$  分时选择无创呼吸支持, 此时具有较高敏感性及特异性。

## OR-026

## The risk of postpartum hemorrhage following prior pre-labor cesarean delivery stratified by abnormal placentation: A multicenter historical cohort study

Lizi Zhang<sup>1,2</sup>

1.南方医科大学南方医院

2.广州医科大学附属第三医院

**Introduction** Prior pre-labor cesarean delivery was associated with increasing the risk of previa in a second delivery, whether it may impact postpartum hemorrhage independent of abnormal placentation. This study aimed to assess the risk of postpartum hemorrhage (PPH) stratified by abnormal placentation following a first cesarean delivery (CD) before the onset of labor (pre-labor) or intrapartum CD.

**Material and Methods** This multicenter, historical cohort study involved singleton pregnant women at 28 weeks gestation or greater with a CD history between January 2017 and December 2017, in eleven public tertiary hospitals within seven provinces of China. PPH was analyzed in the subsequent pregnancy between women with prior pre-labor CD and women with intrapartum CD. Furthermore, postpartum hemorrhage was analyzed in pregnant women stratified by complications with placenta previa (PP) alone (without placenta accreta spectrum disorders [PAS]), complications with PP and PAS, complications with PAS alone (without PP), and normal placentation. We performed multivariate logistic regression to calculate adjusted odds ratios (aOR) and 95% confidence intervals (CI), controlling for predefined covariates.

**Results** Of 10 833 pregnant women, 1197 (11%) had a history of intrapartum CD and 9636 (89%) had a history of pre-labor CD. Prior pre-labor CD increased the risk of PP (aOR 1.91, 95%CI 1.40-2.60), PAS (aOR 1.68, 95%CI 1.11-2.24), and PPH (aOR 1.33, 95%CI 1.02-1.75) in subsequent pregnancy. After stratification by complications with PP alone, PP and PAS, PAS alone, and normal placentation, prior pre-labor CD only increased the risk of PPH (aOR 3.34, 95%CI 1.35-8.23) in subsequent pregnancy complicated with PP and PAS.

**Conclusions** Compared to intrapartum CD, prior pre-labor CD increased the risk of PPH in a subsequent pregnancy only when complicated by PP and PAS.

## OR-027

## 50 例妊娠期子宫破裂临床特点回顾分析

何小玲 张华 漆洪波

重庆医科大学附属第一医院

**研究目的** 探讨 50 例妊娠期子宫破裂的临床特点

**材料与方法** 本研究采用电子病例系统 (His 系统) 回顾性收集 2013 年 1 月至 2021 年 6 月重庆医科大学附属第一医院诊治的妊娠期子宫破裂病例, 纳入标准: 1) 孕周 $\geq 12$  周, 2) 手术明确不全性子宫破裂 (子宫肌层连续性中断, 仅剩浆膜层) 或完全性子宫破裂 (子宫肌层及浆膜层均破裂, 连续性中断); 排除标准: 1) 孕周 $< 12$  周; 2) 胎盘早剥等其它产科危重症。通过以上纳入标准共收集 50 例病例, 对纳入病例的孕产史、临床特点、子宫破裂部位及手术方式进行了统计分析 (见下表)。

**结果** 共纳入 50 例病例: 完全性子宫破裂 23 例, 中位数年龄 31 岁, 其中 14 例有一次剖宫产史, 2 例有两次剖宫产史, 1 例有三次剖宫产史, 3 例曾行腹腔镜下子宫肌瘤挖除术, 2 例曾因“异位妊娠”行腹腔镜下“输卵管切除术”, 1 例为左侧残角子宫畸形, 其中 5 例为引产过程发生子宫破裂。子宫破裂的部位以宫底、宫体、子宫下段原瘢痕处为主, 4 例行次全子宫切除术, 19 例为子宫修补术。

不全性子官破裂 27 例，均有剖宫产手术史，其中 19 例有一次剖宫产史，8 例有两次剖宫产史，均为术中发子官前壁下段肌层连续性中断，仅剩浆膜层，母儿结局相对较好。

**结论** 子官破裂为妊娠期危及母儿的严重并发症，子官瘢痕是子官破裂的重要危险因素，尤其腹腔镜下子官肌瘤挖除术及腹腔镜下输卵管间质部的处理可能是后续妊娠子官破裂的重要危险因素。

OR-028

## 双胎妊娠产后出血预测模型的构建及验证

陈阳阳 刘晓夏 刘维芳 吴迪 张阳 赵茵 邹丽  
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 通过分析双胎妊娠孕妇临床特征、产前检验及检查指标与产后出血的相关性，从而探索双胎妊娠产后出血的高危因素，在此基础上构建预测产后出血的数学模型，并评价该模型的预测价值。

**材料与方** 本研究回顾性分析了 2013 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在华中科技大学同济医学院附属协和医院分娩的双胎妊娠孕妇临床资料，研究分析了双胎妊娠孕妇产前临床特征、产前检验及检查指标如：产前凝血功能、产前血常规、产前最后一次 B 超结果、妊娠期合并症及并发症等与产后出血的关系。运用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行分析，并采用单因素分析筛选出双胎妊娠产后出血的高危因素，经多元 logistic 回归分析进一步确定预测因子，并建立预测数学模型，利用受试者工作特征曲线(ROC)评价该预测模型的效能。

**结果** 本研究发发现双胎妊娠孕妇的受孕方式、分娩方式、产前身体质量指数 (BMI)、妊娠期糖尿病是产后出血的危险因素，可作为双胎妊娠产后出血的预测因子，并由此构建出双胎妊娠产后出血的预测模型:  $Y = -2.940 - 1.209 * \text{分娩方式}(0 = \text{阴道分娩}, 1 = \text{剖宫产}) + 0.106 * \text{BMI} + 1.121 * \text{妊娠期糖尿病}(0 = \text{无妊娠期糖尿病}, 1 = \text{有妊娠期糖尿病}) + 0.941 * \text{受孕方式}(0 = \text{自然受孕}, 1 = \text{辅助生殖技术受孕})$ ，该模型的检验卡方值  $\chi^2 = 4.674$ ,  $P = 0.031$ ，表明该模型具有统计学意义。通过 ROC 曲线分析结果显示：其曲线下面积为 0.864 (95% CI 为 0.809–0.920)，该模型 Y 的截断值为 -0.48，模型预测双胎妊娠产后出血的灵敏度为 82.67%、特异度为 74.67%，表明该模型的临床预测价值较高。

**结论** 该预测模型:  $Y = -2.940 - 1.209 * \text{分娩方式}(0 = \text{阴道分娩}, 1 = \text{剖宫产}) + 0.106 * \text{BMI} + 1.121 * \text{妊娠期糖尿病}(0 = \text{无妊娠期糖尿病}, 1 = \text{有妊娠期糖尿病}) + 0.941 * \text{受孕方式}(0 = \text{自然受孕}, 1 = \text{辅助生殖技术受孕})$ ，是一种用于双胎妊娠产后出血的筛查工具，该模型具有简单而实用的特点，当筛查公式计算出 Y 值超过 -0.48 时，临床医生需引起重视，双胎妊娠孕妇发生产后出血的风险较高，可给予相应的预防措施，减少产后出血的发生。

OR-029

## Association of Short Inter-pregnancy Interval With Placenta Previa According to Maternal Age at First Cesarean Delivery

Yingyu Liang  
广州医科大学附属第三医院

**Objective** To explore the association of short inter-pregnancy interval with placenta previa according to maternal age at first cesarean delivery.

**Methods** This retrospective study included clinical data from singleton pregnancies with a history of cesarean delivery in 11 public tertiary hospitals in 7 provinces of China between January 2017 and December 2017. According to inter-pregnancy interval, the study population was divided into 4 groups (<2, 2-5, 5-10, ≥10 years intervals). We compared the rate the placenta previa and placenta accreta among the 4 groups, used curve fitting and multivariate logistic regression to analyze relationship of short inter-pregnancy interval with placenta previa according to maternal age at first cesarean delivery.

**Results** For this study we included 9,981 pregnant women with a history of cesarean delivery. Among all pregnancies, placenta previa were most common among women younger than 25-year-old at first cesarean delivery with inter-pregnancy intervals shorter than 2 years than other women (28.57%). Moreover, all of the above patients had complicated with placenta accreta (28.57%). Multivariate regression results showed that the women younger than 25-year-old had an approximately 4.59-fold increased risks for placenta previa with inter-pregnancy intervals shorter than 2 years compared with 2-5 years intervals(aRR, 4.59; 95% CI, 1.06-19.92), but not for women of other ages(  $P < 0.05$ ). Meanwhile,, the risk trend of placenta accreta in the study cohort was also consistent with the above( aRR, 6.33; 95% CI, 1.46-27.51), but not after adjusting placenta previa(  $P < 0.05$ ).

**Conclusions** The findings of this study suggest that short inter-pregnancy intervals are associated with increased risks for placenta previa and placenta accreta for women younger than 25-year-old at first cesarean delivery. Therefore, it is recommended to extend the inter-pregnancy intervals to more than 2 years for women younger than 25-year-old at first cesarean delivery to reduce the risks of placenta previa and placenta accreta.

### OR-030

## 1993-2017 年糖尿病合并妊娠的发病趋势及诊治情况分析

王子莲 沈丽霞  
中山大学附属第一医院

**目的** 分析各型糖尿病合并妊娠（PGDM）的发病率及诊治情况。

**方法** 收集 1993 年至 2017 年本院 850 例 PGDM 孕妇资料，回顾性分析 PGDM 总体发病率及各型 PGDM 发病率，并根据 PGDM 类型分为妊娠前发现的 PGDM 组与妊娠期发现的 PGDM 组，分析比较两组的一般资料、妊娠期治疗情况和母儿结局。

**结果** （1）PGDM 总体发病率从 1993 年的 0.4%（8/2078）升至 2017 年的 1.7%（68/4034），其中妊娠期发现的 PGDM 始终占主要比例。24 年间 PGDM 总体发病率呈现出三个变化趋势：1993-1996 年平缓增长，1997-2010 年间波动幅度极大，2011 年起发病率急剧上升。（2）与妊娠前发现的 PGDM 相比，妊娠期发现的 PGDM 组妊娠时长更长，住院总次数较少，使用胰岛素治疗者较少，妊娠终止前 HbA1C 水平较低（ $P$  值均  $< 0.01$ ）。妊娠前发现的 PGDM 组分娩率、足月产率均低于后者（ $P$  值均  $< 0.01$ ）；胎儿畸形发生率高于后者，胎膜早破发生率低于后者（ $P$  值均  $< 0.05$ ）。两组围产儿并发症无显著差异。

**结论** PGDM 总体发病率、各型发病率均呈上升趋势。妊娠前发现的 PGDM 血糖代谢紊乱较妊娠期发现的 PGDM 更严重，这增加了不良妊娠结局的发生，应再次强调重视妊娠前发现的 PGDM 者血糖管理。相比之下，妊娠期发现的 PGDM 总体治疗情况较好，但大多数妊娠期或分娩期并发症及围产儿并发症均无显著差异，表明妊娠期发现的 PGDM 患者的孕期管理亦不容忽视。

### OR-031

## Adenosine receptor antagonists for prevention of acute kidney injury post neonatal perinatal asphyxia: a systematic review and meta-analysis

Taixiang Liu Zheng Chen Xiaolu Ma Xiaolu Liping Shi  
浙江大学医学院附属儿童医院

**Objective** To evaluate the effect of adenosine receptor antagonists for prevention of acute kidney injury (AKI) in neonates with severe birth asphyxia.

**Methods** We searched in the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE/PubMed, EMBASE, abstracts of the major pediatric society meetings, reference list of published trails and review articles. We included randomized and quasi-randomised controlled trials assessing the effects of adenosine receptor antagonists therapy on AKI in neonates with severe perinatal asphyxia. A random/fixed-effect model was used to synthesize predefined outcomes.

**Results** Nine studies involving 495 neonates with birth asphyxia were included in the qualitative synthesis and meta-analysis. The pooled estimate showed 59% reduction in the incidence of AKI in the neonates with severe birth asphyxia receiving a single doses of prophylactic adenosine receptor antagonists compared with placebo (RR: 0.41; 95% CI 0.31 to 0.54; I<sup>2</sup>=0%), the subgroup analysis showed that theophylline (RR: 0.40; 95% CI 0.30 to 0.54; I<sup>2</sup>=0%) was better than aminophylline (RR: 0.52; 95% CI 0.18 to 1.52; I<sup>2</sup>=0%) compared with placebo in reducing the morbidity of AKI, and 8 mg/kg theophylline (RR: 0.37; 95% CI 0.22 to 0.62; I<sup>2</sup>=0%) had the best effect on reducing the incidence of AKI in another subgroup analysis. The pooled estimated showed 14% reduction of mortality and a significant decrease in serum creatinine levels in neonates who received prophylactic adenosine receptor antagonists. However, the difference between the two groups as well as the subgroup analysis were not significant in mortality. The only trial on aminophylline (RR: 0.67; 95% CI 0.12 to 3.65) showed 33% reduction of mortality. A significant difference in the negative fluid balance, increase in glomerular filtration rate (GFR) and urinary creatinine levels, decrease in urinary  $\beta$ 2 microglobulin was seen in favour of adenosine receptor antagonists.

**Conclusion** A single dose of prophylactic adenosine receptor antagonists helps in prevention of AKI in neonates with severe birth asphyxia without affecting mortality.

## OR-032

### 层流洁净新生儿重症监护室早产儿床旁手术的可行性分析

王自珍

解放军总医院第七医学中心附属八一儿童医院

**目的** 探讨层流洁净新生儿重症监护室早产儿实施床旁手术的效果与可行性。

**方法** 回顾性分析某军队三甲综合医院 2017 年 9 月至 2020 年 10 月 NICU 住院并进行床旁 PDA 扎闭及剖腹探查术的 258 例危重新生儿作为研究对象。其中转入手术室进行手术者列为 OR 组，在 NICU 行床旁手术者列为 NICU 组。比较两组患儿术后体温、感染率、死亡率的发生。

**结果** 两组患儿术前体温比较差异无统计学意义；NICU 床旁手术组患儿出生胎龄、体重、手术时校正胎龄体重低于 OR 组，术前应用呼吸机通气比例高于 OR 组。术后感染发生率及死亡率比较无差异 ( $P>0.05$ )，OR 组平均体温明显低于 NICU 床旁组，差异有统计学意义 ( $P<0.01$ )。

**结论** 对层流洁净病房进行日常的规范化维护和精细化管理，并在实施高危有创操作时进行前瞻性的环节管理，可以有效保障早产儿床旁手术的安全。

## OR-033

### 46 例局灶性脑白质损伤早产儿近期 MRI 结局

刘小勇 富建华 薛辛东

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 探讨早期经常规 MRI 及 DWI 诊断为局灶性脑白质损伤的早产儿病变特点，观察其近期复查的 MRI 结局。

**方法** 选取 2017 年 1 月至 2019 年 12 月于中国医科大学附属盛京医院第一新生儿内科病房住院，早期经常规 MRI 及 DWI 诊断为局灶性脑白质损伤的早产儿 46 例为研究对象，所有患儿均于生后 14 天内完成初次 MRI 及 DWI 检查，且近期（间隔 11-68 天）于院内完善第 2 次 MRI 及 DWI 检查，按

照 MRI 病灶的形态、数目、分布特点，分为点状、簇状和线状损伤，分析不同类型局灶性脑白质损伤早产儿 MRI 特征性表现，观察其近期复查的 MRI 结局。

**结果** 初次检查结果显示：46 例局灶性脑白质损伤中，45 例（97.8%）DWI 呈现为侧脑室旁、半卵圆中心白质高信号，其中 2 例仅表现为 DWI 高信号，无常规 MRI 信号改变；44 例（95.7%）表现为 T1WI 高信号，伴或者不伴有 T2WI 低信号，其中 1 例无 DWI 相应区域高信号；46 例局灶性脑白质损伤按病灶特征分为点状组（24 例）、簇状组（8 例）和线状组（14 例），三组出生胎龄、第 1 次检查时日龄、第 1 次检查时校正胎龄、出生体重、性别、分娩方式、有无窒息史比较，差异均无统计学意义（ $P < 0.05$ ）。近期复查（3 例仅复查常规 MRI 而无 DWI）结果显示：19 例（41.3%）病灶消失不见，25 例（54.3%）表现为 T1WI 高信号，伴或者不伴有 T2WI 低信号，仅 7 例存在 DWI 高信号，且病灶范围较前吸收减小，2 例（4.3%）表现为 T1WI 低信号，伴有 T2WI 高信号、DWI 低信号；点状组 15 例（62.5%）MRI 病灶完全吸收消失，9 例（37.5%）病灶较前吸收减小，簇状组 2 例（25%）MRI 病灶完全吸收消失，6 例（75%）病灶较前吸收减小，线状组 2 例（14.3%）MRI 病灶完全吸收消失，10 例（71.4%）病灶较前吸收减小，2 例（14.3%）发展为脑室周围白质软化。

**结论** DWI 有助于早期识别早产儿局灶性脑白质损伤；局灶性脑白质损伤早产儿在近期复查 MRI：41.3% 病灶吸收消失，54.3% 病灶较前吸收减小，4.3% 发展为脑室周围白质软化，点状、簇状病灶多吸收消失或减小，线状病灶更易发展为脑室周围白质软化；早期 MRI 监测可提高早产儿局灶性脑白质损伤诊断的可靠性。

#### OR-034

### Ibuprofen Treatment for Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants: A Retrospective Cohort Study in a Leading Chinese Center

Jia Chen

中国人民解放军总医院第七医学中心（原陆军总医院）

**Background** There is a dilemma of ibuprofen treatment with patent ductus arteriosus(PDA) as to how and when to treat. We aim to clarify the dilemma of PDA in very preterm infants(VPIs)( $< 32$  weeks).

**Material/Methods** This retrospective study included 1659 VPIs who were diagnosed with PDA according to echocardiographic examinations and CVD score. The VPIs classified into six groups (A1, A2, A3, B1, B2, B3) based on CVD scores (A,  $< 3$ , and B,  $\geq 3$ ), and treatment with ibuprofen for PDA(1, conservational management; 2, early ibuprofen treatment; and 3, late ibuprofen treatment). Treatment was stopped when PDA was closed or CVD score was zero or PDA needed ligation.

**Results** VPIs with CVD scores $<3$  had most PDA closure without surgery, and early ibuprofen treatment did not significantly affect PDA closure among the groups. VPIs with CVD scores $\geq 3$  had some PDA closure even after 2 courses of treatment, but closure rates decreased linearly with ibuprofen course(1st 75.2%, 2nd 62.3%, 3rd 50.0%,  $P < 0.0001$ ), and early ibuprofen treatment(group B2 ) did not increase PDA closure compared to late ibuprofen treatment(group B3). In these same infants, the longer they were in CVD scores $\geq 3$  group, the more complications of preterm were increased (ROP 1st 16.5%, 2nd 23.8%, 3rd 29.6%,  $P = 0.016$ ; BPD 1st 15.5%, 2nd 26.7%, 3rd 33.8%,  $P < 0.0001$ ; IVH 1st 20.4%, 2nd 32.4%, 3rd 23.8%,  $P = 0.015$ ).

**Conclusion** Ibuprofen is suggested for PDA closure when the PDA reopens or has developed into the stage when the CVD score is  $\geq 3$ .

## OR-035

## 小剂量阿司匹林用于预防子痫前期的临床效果和潜在机制研究

淮静 杨慧霞  
北京大学第一医院

**目的** 子痫前期 (Preeclampsia, PE) 是一种妊娠期特发性疾病, 其发病机制尚不明确。目前阿司匹林在 PE 预防中的干预策略及应用效果存在争议, 在不同高危因素的孕妇中对 PE 预防效果存在差异, 其确切的干预机制仍有待阐明。本课题组前期研究显示阿司匹林在脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS) 诱导的孕鼠模型中可以缓解 PE 样改变, 本研究将进一步探讨在 LPS 诱导的 PE 样孕鼠中阿司匹林可能的作用机制。同时, 本研究将探讨 100mg 的阿司匹林在临床应用中, 对合并不同高危因素的孕妇 PE 的预防效果; 并进一步探究阿司匹林在 PE 中可能影响的共同途径。

**方法** (1) 通过腹腔注射 LPS 建立 PE 样孕鼠模型并分组如下: 正常对照 (N) 组、LPS 处理 (PE) 组、LPS+阿司匹林干预 (PE-a) 组及阿司匹林干预 (N-a) 组。取妊娠 13.5 天孕鼠胎盘组织进行磷酸化蛋白质组学检测, 对各组间的差异磷酸化肽段进行生物信息学分析以确定功能差异并寻找关键分子, 并通过 DNA 断裂原位末端标记染色与蛋白免疫印迹实验对凋亡功能的改变以及关键分子磷酸化水平的改变进行验证。(2) 对小剂量阿司匹林在高危孕妇中预防 PE (Low-dose aspirin in the prevention of preeclampsia in China, APPEC) 的多中心随机对照临床试验进行二次分析。在不合并慢性高血压的孕妇中, 采用 Logistic 回归分析 100mg 阿司匹林在孕早期血压处于高血压 stage 1 水平[收缩压为 130-139mmHg 和 (或) 舒张压为 80-89 mmHg, 2017 美国心脏病学会指南]以及孕前糖尿病的高危孕妇中对 PE 的预防效果。(3) 利用 APPEC 研究中孕妇的血浆标本进行非靶向代谢组学检测, 采用单维与多维统计分析方法筛选 PE 孕妇中及阿司匹林干预后血浆中的差异代谢物及调控通路。用  $\alpha$ -酮戊二酸 ( $\alpha$ -ketoglutarate,  $\alpha$ -KG) 检测试剂盒检测孕妇血浆及胎盘组织裂解液中的  $\alpha$ -KG 水平, 并用蛋白免疫印迹方法检测胎盘组织中  $\alpha$ -KG 代谢相关酶以及缺氧诱导因子-1 $\alpha$  的蛋白表达水平。

**结果** (1) 各组孕鼠妊娠早期胎盘组织差异磷酸化肽段的 GO 功能与 KEGG 通路富集分析结果显示, 凋亡相关功能在 PE 组与 N 组相比以及在 PE-a 组与 PE 组相比时具有显著差异; DNA 断裂原位末端标记染色结果与蛋白免疫印迹结果显示胎盘组织凋亡细胞比例与半胱氨酸天冬氨酸特异性蛋白酶 (cysteinyl aspartate specific proteinase, caspase) 3、8、9 的激活水平在 PE 组显著高于 N 组, 在 PE-a 组显著低于 PE 组; 即凋亡水平在 PE 组胎盘中显著升高 (与 N 组相比), 在阿司匹林干预后的 PE-a 组会显著降低 (与 PE 组相比); 蛋白质相互作用分析结果显示热休克蛋白 90 $\beta$  (heat shock protein90 $\beta$ , HSP90 $\beta$ ) 与糖原合成酶激酶 3 $\beta$  (glycogen synthase kinase3 $\beta$ , GSK3 $\beta$ ) 可能在凋亡通路的调节中具有关键作用, 蛋白免疫印迹实验结果显示, HSP90 $\beta$  (S254) 磷酸化水平[HSP90 $\beta$  (S254) / HSP90 $\beta$ ]在 PE 组中显著高于 N 组 ( $P < 0.05$ ), 在 PE-a 组中较 PE 组显著降低 ( $P < 0.05$ ), GSK3 $\beta$  (Y216) 磷酸化水平[GSK3 $\beta$  (Y216) / GSK3 $\beta$ ]在 PE 组比 N 组显著降低 ( $P < 0.05$ ), 在 PE-a 组中较 PE 组显著升高 ( $P < 0.05$ )。(2) APPEC 研究中, 在入组孕周  $\leq 16$  周的高危孕妇中, 在未用阿司匹林干预的对照组中, 妊娠早期血压处于高血压 stage 1 水平的孕妇的 PE 发生率 (20.4%, 10/49) 显著高于正常血压组 (6.3%, 6/95) (aOR 3.960, 95% CI 1.299-12.074,  $P = 0.016$ ); 而在用药组中, PE 发生率在高血压 stage 1 组 (4.5%, 2/44) 与正常血压组 (4.2%, 4/95) 孕妇中没有显著差异 (aOR 0.921, 95% CI 0.140-6.070,  $P = 0.932$ )。在高血压 stage 1 组的高危孕妇中, 用药组与对照组相比, PE 发生率显著降低 (4.5% vs. 20.4%, aOR 0.139, 95% CI 0.027-0.716,  $P = 0.018$ ), 早产发生率显著降低 (4.5% vs. 18.4%, aOR 0.141, 95% CI 0.025-0.782,  $P = 0.025$ ), 分娩孕周显著延长 ( $38.6 \pm 1.2$  vs.  $37.4 \pm 3.4$ ,  $P = 0.042$ )。在合并孕前糖尿病的高危孕妇中, PE 的发生率在用药组 (3.6%, 2/56) 与对照组 (10.0%, 6/60) 相比, 没有显著的统计学差异 (OR 0.333, 95% CI 0.064-1.726)。

(3) 非靶向代谢组学研究结果显示, PE 患者 (与正常结局相比) 及阿司匹林干预后 (与未用药相比) 的孕妇血浆中的差异代谢物在肿瘤中心碳代谢 (map05230) 与三羧酸循环 (map00020) 途径具有显著的富集。血浆及胎盘组织中  $\alpha$ -KG 水平在 PE 孕妇中比正常结局孕妇显著升高 (血浆:

36.6±14.6 vs. 25.9±9.2 ng/μl,  $P<0.05$ ; 胎盘: 35.7±12.6 vs. 23.3±12.4 ng/mg,  $P<0.05$ ; 在阿司匹林干预的高危孕妇中比未干预的高危孕妇显著降低 (血浆: 15.8±6.9 vs. 25.9±9.2 ng/μl,  $P<0.05$ ; 胎盘: 13.0±7.6 vs. 23.3±12.4 ng/mg,  $P<0.05$ )。与正常结局孕妇相比, PE 孕妇胎盘组织中  $\alpha$ -酮戊二酸脱氢酶的 mRNA 表达水平无显著差异 ( $P>0.05$ ), 蛋白表达水平显著降低 ( $P<0.05$ ); 异柠檬酸脱氢酶 1 的 mRNA 表达水平与蛋白表达水平均显著升高 ( $P<0.05$ ); 异柠檬酸脱氢酶 2 的 mRNA 表达水平与蛋白表达水平无显著差异 ( $P>0.05$ ); 缺氧诱导因子-1 $\alpha$  蛋白表达水平显著升高 ( $P<0.05$ )。

**结论** 阿司匹林可以抑制 LPS 诱导的 PE 样孕鼠妊娠早期胎盘中增强的凋亡现象, 并且 HSP90 $\beta$  (S254) 与 GSK3 $\beta$  (Y216) 的磷酸化可能参与其调控作用; 在临床具有多种因素影响的 PE 高危孕妇中, 妊娠早期血压处于高血压 stage 1 水平可能为 PE 的附加风险因素, 阿司匹林在该部分人群中可有效预防 PE;  $\alpha$ -KG 代谢可能为多因素 PE 中重要的共同致病通路或者病理生理途径, 且小剂量阿司匹林干预可能影响这一代谢通路。本研究可以为阿司匹林在临床 PE 中干预策略的确定及机制的阐明提供更多的依据。

## OR-036

### 早产儿 PICC 相关静脉血栓临床特征分析

朱巍巍

北京大学第三医院

**目的** 本文旨在总结早产儿置管相关血栓发生的可能危险因素, 探讨早产儿抗凝药物应用的剂量、持续时间及并发症的监测。

**方法** 本文收集了自我院 NICU 开始进行 PICC 置管以来发生置管相关血栓的患儿 7 名, 同期未发生血栓的患儿 28 名的临床资料, PICC 置管相关信息, 置管前患儿诊断的相关疾病、特殊用药、血小板水平, 置管后患儿凝血功能及血小板的改变, 是否发生其他部位的出血等以及我科的诊治情况及患儿预后。

**结果** PICC 置管相关血栓多发生在小于 32 周且大于 28 周的早期早产儿, 极低出生体重儿, 性别以男性居多 (5/7)。仅 1 例为浅静脉血栓 (轴向静脉), 余均为深静脉血栓。在发现血栓当天查血常规有 2 例血小板减少 (其中 1 例诊断败血症)。凝血功能当天均未见异常,

D-Dimer 在血栓后 1-2 天有明显升高, 在 5-7 天逐渐下降。其中 6 例患儿进行了易栓组合检测, 均正常。血栓多数发生在置管后 1 周内。3 例发生在计划拔管后的 0.5-2 天, 其余均在置管过程中。临床表现以局部皮肤水肿, 颜色改变 (青紫), 皮温改变为主。出现临床症状至确诊血栓形成绝大多数在 0.5 天。确诊均通过床旁血管超声证实。目前我科采取的治疗主要是抬高患肢, 同时应用低分子肝素钙 (速碧林) 抗凝治疗, 初始量为 100IU/kg/次, q12h, 后根据超声检测的血栓情况逐渐减停。其中 5 例在治疗后 3-5 天血栓消失, 1 例持续 17 天消失, 1 例治疗 12 天后自动出院, 未再监测。其中 1 例在治疗第 2 天发生急性期脑室内出血 (II-III 度), 停药后逐渐稳定, 其余均未发生其他部位出血。除自动要求出院的 1 例患儿 (后门诊复查恢复好), 其他患儿均好转出院, 未出现指趾端坏死或功能丧失等严重不良事件。通过对患儿临床资料进行单因素分析, 发现母孕期合并自身免疫性疾病 ( $P=0.002$ ), 双胎输血综合症的供血者 ( $P=0.04$ ), 血小板增多 ( $P=0.04$ ), 败血症 ( $P=0.04$ ), 心功能不全 ( $P=0.04$ ) 的患儿更易发生血栓事件, 差异有统计学意义。

**结论** PICC 置管相关血栓易发生在 28-34 周的极低出生体重儿, 男婴多见。多数发生在置管后 1 周内, 发生前可有水肿、皮肤青紫、皮温改变等表现, 可尽快完善血管超声以助诊。其中母亲患有自身免疫性疾病、双胎输血的供血者、血小板增多、败血症、心功能不全者可能更容易发生血栓。目前抗凝治疗尚无统一标准, 需边治疗边监测, 根据血栓消失时间及有无药物相关并发症决定药物疗程。

## OR-037

## Micronutrient Supplementation among Pregnant Chinese Women and Its Associated Factors: A National Cross-sectional Survey

Guolin He Xinghui Liu Xinghui  
四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

**Objective** To investigate the current behavioral characteristics and associated factors of micronutrient supplementation (i.e., folic acid, micronutrients, and calcium) among Chinese pregnant women.

**Methods** We conducted a nationwide survey in 24 hospitals selected by multistage sampling from six regions in China. Structured questionnaires were used to collect information from participants and electronic medical records. Descriptive methods were used to present the behavioral characteristics of micronutrient supplementation, and mixed-effects regression models were performed to determine the associated factors.

**Results** In total, 12,403 pregnant women were enrolled, including 1,018 (8.2%), 3,487 (28.1%), and 7,898 (63.7%) in the first, second and third trimesters, respectively. Overall, 95.9% of women had supplemented folic acid or multivitamins throughout the gestational trimesters; 64.8% of women had supplemented calcium, which was most common in the second-third trimester and uncommon in northern and northwestern China. The mixed-effect models showed that supplementing folic acid or multivitamins was associated with more years of education, nulliparity, and nausea or vomiting during pregnancy, while supplementing calcium was associated with local residence, higher family income, ever spontaneous abortion, nulliparity, use of ART, and the second-third trimester.

**Conclusions** The prevalence of micronutrient supplementation needs to improve among pregnant Chinese women, especially calcium supplementation, for which the associated factors identified by our study might be helpful.

## OR-038

## 母乳喂养晚期早产儿肠道菌群和短链脂肪酸的特点以及母乳酸性糖相关性研究

屠文娟 姜春红  
江苏省常州市儿童医院

**目的** 分析不同胎龄、不同日龄纯母乳喂养的婴儿肠道菌群、短链脂肪酸（SCFAs）的特点，探讨母乳酸性糖（SHMOs）在晚期早产儿生后几周的变化及对晚期早产儿肠道菌群的影响。

**方法** 本研究纳入 9 对纯母乳喂养的晚期早产母婴和 5 对足月母婴。晚期早产母婴在纳入研究后，间隔 3~4 天采集晚期早产儿新鲜粪便标本 1 份，在采集粪便的同一天采集母乳样本 1 份，共计 4 次；足月母婴在纳入研究后，立刻采集足月儿新鲜粪便和母乳标本 1 份。粪便和母乳标本由专人尽快送至 -80°C 冰箱保存。根据采集时的日龄分为早产儿初乳组（R1）、早产儿过渡乳组（R2）、早产儿成熟乳组（R3）、足月儿成熟乳组（R4）。利用 16S rRNA 技术分析粪便菌群的物种组成及多样性，气相色谱法测定粪便中的 SCFAs，高效液相色谱/三重四级杆质谱联用测定母乳中的 SHMOs。

**结果** 1、不同胎龄、不同日龄纯母乳喂养的婴儿肠道菌群丰富度和多样性无统计学差异（ $p > 0.05$ ）。3、①晚期早产组在门水平上，占据主导地位的是厚壁菌门、变形菌门、放线菌门，放线菌门和拟杆菌门的丰度随着日龄的增加而升高。②晚期早产组在属水平上的优势物种为克雷伯杆菌属、大肠埃希菌-志贺菌属、链球菌属；双歧杆菌属的丰度随日龄的增加逐渐升高。③R3 组与 R4 组相比，放线菌门和拟杆菌门的丰度较低（ $p > 0.05$ ），韦荣氏球菌属、活泼瘤胃球菌属的丰度较高（ $p < 0.05$ ）。4、在四组样本中，含量最丰富的均为乙酸；晚期早产组的丁酸占比随着日龄增加而上升（ $p > 0.05$ ）；R3 组的丙酸比 R4 组高（ $p < 0.05$ ）；且肠道菌群与各种 SCFAs 之间存在显

著相关性。5、几乎所有 SHMOs 的浓度随日龄的增加而减少，其中总 SHMOs、乳糖基四糖 c (LSTc)、二唾液酸乳糖-N-四糖 (DSLNT)、3'SLNFPV1&6'SLNFPV1 浓度降低具有统计学意义 ( $p<0.05$ )。6、SHMOs 与克雷伯菌属、狭义的梭菌属 1、韦氏球菌属、葡萄球菌属呈负相关 ( $p<0.05$ )，乳糖基四糖 b (LSTb)、DSLNT 与短双歧杆菌呈强正相关 ( $p<0.01$ )。

**结论** 晚期早产儿肠道中 (机会性) 致病菌的丰度较高；晚期早产儿和足月儿生后 1 月内的 SCFAs 均以乙酸为主，在总 SCFAs 浓度上无显著性差异；SHMOs 与婴儿肠道中的 (机会性) 致病菌呈负相关，LSTb、DSLNT 与短双歧杆菌呈强正相关。

#### OR-039

### Extreme ambient temperature exposure during pregnancy —outcome and mechanism

Ruan Tiechao  
四川大学华西第二医院儿科

**Background** When global warming continues, increased countries will suffer from extreme ambient temperature in the future. Literatures have suggested that extreme ambient temperature may associated with adverse pregnancy outcomes such as low birth weight, premature birth and stillbirth.

**Objective** A review was conducted to better understanding the influence and mechanism of extreme ambient temperature on pregnant women and their offspring.

**Result** Extreme ambient temperature might act as a stressor which can change hormone levels and blood flow distribution in pregnant women. Moreover, extreme ambient temperature changes alter the methylation level of the related genes, increasing the incidence of chronic diseases in offspring, such as hypertension. These changes lead to the decline of placental function and lead to the occurrence of adverse maternal and neonatal outcomes. Extreme ambient temperature exposure in susceptible period could cause low birth weight, preterm, stillbirth and even hypertensive disorder complicating pregnancy. Besides, fetus suffered extreme ambient temperature exposure in critical period of development might influence their health in adulthood.

**Conclusion** Pregnant women and the offspring are susceptible to heat and cold exposures. Pregnant women who suffer from these exposures are at a higher risk of developing gestational diseases, such as preterm birth, stillbirth, and eclampsia. Furthermore, the offspring are at higher risk for LBW and birth defects. Pregnant women should avoid exposure to extreme ambient temperature to ensure the health of their mothers and children.

#### OR-040

### 熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性 胆汁淤积的疗效研究

兰静  
武汉大学中南医院

**目的** 探讨熊去氧胆酸对极低出生体重儿胃肠外营养相关性胆汁淤积 (parenteral nutrition associated cholestasis, PNAC) 的疗效。

**方法** 收集 2017 年 1 月至 2020 年 12 月在我院新生儿重症监护室的 68 例接受  $\geq 14$  天胃肠外营养的体重  $< 1500\text{g}$  和胎龄  $< 32$  周的胆汁淤积的患儿进行分析，其中使用熊去氧胆酸的 34 例为观察组，未使用熊去氧胆酸的 34 例为对照组，比较分析两组患儿的相关指标改善情况。

**结果** 对照组 ( $17.32 \pm 1.82\text{d}$ ) 患儿出现 PNAC 的时间较观察组 ( $15.82 \pm 0.77\text{d}$ ) 无明显差异 ( $P=0.07$ )，观察组患儿直接胆红素峰值 ( $P=0.03$ )、持续时间 ( $P=0.03$ )、总胆汁酸

( $P=0.002$ )、碱性磷酸酶 ( $P=0.03$ ) 等均低于对照组, 但发生消化功能紊乱如便秘或稀便较对照组多 ( $P=0.62$ )。

**结论** 熊去氧胆酸对极低出生体重儿 PNAC 的疗效显著。

#### OR-041

### High Glucose Increases IGF-2/H19 Expression by Changing DNA Methylation in HTR8/SVneo Trophoblast Cells

Qidi Zhang Rina Su Shengtang Qin Yumei Wei  
北京大学第一医院

**Objective** The aim of our study was to verify whether high glucose concentrations change the methylation levels of insulin-like growth factor-2 (IGF-2)/H19 gene promoters to increase the expression of IGF-2, a key gene regulating fetal growth.

**Methods** A cell model established with HTR8/SVneo cells was used. This cell model simulated intrauterine hyperglycemia in pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM), and five glucose concentration groups (2.5, 5, 10, 25, and 40 mM) were formed. The RNA levels of IGF-2/H19 gene were detected by PCR, and the methylation levels of IGF-2/H19 gene promoter regions were detected by mass spectrometry. Methylated and unmethylated IGF-2/H19 gene promoter plasmids were used to transfect HTR8/SVneo cells, and the luciferase activity was detected.

**Results** Among the five groups, the RNA levels of IGF-2 and H19 were lowest in the 5-mM (physiological glucose level in blood) group, which was statistically significant (all  $P < 0.05$ ). Compared with those in the 5-mM group, two cytosine-phosphate-guanine (CpG) sites in the promoter region of the IGF-2 gene had statistically significant methylation changes; specifically, the methylation level of CpG27-30 was downregulated in the 10-mM group, and that of CpG34 was upregulated in the 2.5-mM and 40-mM groups (all  $P < 0.05$ ). Twelve CpG sites in the promoter region of the H19 gene had statistically significant methylation changes (all  $P < 0.05$ ). The methylation levels of CpG7, CpG67, CpG70, CpG72, and CpG73-74 were downregulated, and those of CpG8, CpG9, CpG12, CpG17, CpG30, CpG42, and CpG49 were upregulated. Additionally, luciferase activity was significantly higher in cells transfected with the methylated H19 gene promoter plasmid than in the control cells transfected with the unmethylated plasmid ( $P < 0.01$ ), while the methylated IGF-2 gene promoter plasmid produced lower luciferase activity than the unmethylated plasmid ( $P < 0.01$ ).

**Conclusions** High glucose may increase IGF-2 expression by changing the methylation levels in the IGF-2 and H19 gene promoters. This might be the mechanism by which GDM causes high IGF-2 expression in the placenta and affects fetal growth.

#### OR-042

### 神经节苷脂 GM1 治疗对新生 7 日龄高胆红素血症 SD 大鼠血清 NSE 水平的影响

赵小静<sup>1</sup> 阴怀清<sup>2</sup>  
1.山西医科大学  
2.山西医科大学第一医院

**目的** 探讨神经节苷脂 GM1 治疗对新生七日龄高胆红素血症 SD 大鼠血清神经元特异性烯醇化酶 NSE 水平的影响。

**材料和方法** 实验材料: 实验动物选取新生 7 日龄 SD 大鼠 (从山西医科大学动物实验基地购买), 雌雄不限。实验试剂包括胆红素 (美国 Sigma 公司)、TUNEL 试剂盒与血清 NSE 酶联免疫法检测

试剂盒（武汉博士德公司）、神经节苷脂 GM1（购自阿根廷 TRB 药厂）、NaOH 粉末与浓盐酸（山西医科大学生理实验室提供）、二甲苯、无水乙醇、90%乙醇、PBS 和 DAB 显色试剂盒、5% 水合氯醛（山西医科大学第一医院提供）。实验方法：选取清洁级新生 7 日龄 SD 大鼠 120 只，随机分为对照组（C 组）、高胆红素血症大鼠模型组（H 组）和 GM1 治疗组（G 组），各 40 只，均采用腹腔注射的方法造模，各组再根据处死大鼠的不同时间点分为 6h、12h、24h、48h 和 72h 五个亚组，各 8 只。H 组和 G 组大鼠分别腹腔注射 100 $\mu$ g/g 胆红素溶液，C 组腹腔注射等体积生理盐水，G 组于造模后立即腹腔注射 GM1 10mg/kg。造模结束后将大鼠放回原饲养环境由母鼠喂养至相应时间点。各组大鼠于不同时间点处死，留取血清及脑组织标本。肉眼观察各组新生大鼠的神经行为异常（尖叫、抽搐等表现）；取各组大鼠脑组织病理切片常规 HE 染色，光镜下观察海马区组织病理学改变；TUNEL 染色检测海马区细胞阳性凋亡率；ELISA 法检测血液中 NSE 含量。运用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析，计量资料用均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，经正态性检验和方差齐性检验后，组间比较采用单因素方差分析，两两比较采用 LSD-t 检验，非正态分布或方差不齐时则用秩和检验，检验水准为  $\alpha=0.05$ 。

**结果** H 组与 G 组大鼠均有不同程度的神经行为异常，但 G 组大鼠程度较 H 组轻；各组脑组织 HE 染色观察，C 组大鼠海马区细胞排列规整，形态正常，H 组和 G 组细胞排列紊乱，细胞肿胀，细胞核缩小、破裂，与 G 组同一时刻比则 H 组更为明显；与 C 组相比，H 组同时间海马区细胞凋亡明显增加，血清 NSE 浓度明显升高，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；与 H 组比较，G 组同时间海马区细胞凋亡减少，血清 NSE 浓度降低，但仍高于 C 组，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 新生七日龄高胆红素血症 SD 大鼠血清 NSE 水平明显升高，GM1 干预后其水平下降，说明外源性 GM1 对高胆红素血症新生大鼠脑损伤起到神经保护作用。

#### OR-043

### Association between lipid trajectories during pregnancy and risk of postpartum glucose intolerance after gestational diabetes mellitus: a cohort study

Zilian Wang Zhuofan Yang  
中山大学附属第一医院

**Objective** To assess lipid trajectories throughout pregnancy in relation to early postpartum glucose intolerance in women with gestational diabetes mellitus (GDM).

**Method** This prospective cohort study included 221 Chinese women with GDM who completed lipid profile test in each trimester of pregnancy and oral glucose tolerance test at 6-9 weeks post-delivery between January 1st 2018 and January 8th 2020. Using the group-based trajectory modeling (GBTM), total cholesterol(TC), triglyceride (TG), LDL-cholesterol(LDL-C), and HDL-cholesterol(HDL-C) were identified separately as three trajectories: low, moderate, and high. The associations between lipid profile trajectories and early postpartum glucose intolerance were all evaluated.

**Results** Seventy-three participants developed postpartum glucose intolerance. For patients in low, moderate and high trajectories, the incidence of postpartum glucose intolerance was 38.4, 34.9, and 17.9%, respectively. GDM women in lower LDL-C trajectories presented a higher risk of postpartum glucose intolerance. The adjusted odds ratios(95% CI) for glucose intolerance were 3.14(1.17-8.39) in low LDL-C trajectory and 2.68(1.05-6.85) in moderate trajectory when compared with the high trajectory. However, TC trajectory was not associated with risk of postpartum glucose intolerance, nor was TG trajectory and HDL-C trajectory. Moreover, a significant difference of insulin sensitivity was observed in participants with different LDL-C trajectories, participants in high LDL-C trajectory had the highest insulin sensitivity whereas the women in low LDL-C trajectory had the lowest insulin sensitivity( $P=0.02$ ).

**Conclusions** The high trajectory of LDL-C during pregnancy may play a protective role on postpartum glucose intolerance in women with GDM. Further studies are warranted to explore the underlying mechanism.

#### OR-044

### 9例妊娠合并主动脉夹层的临床分析

牛洁  
广东省人民医院

**目的** 探讨妊娠合并主动脉夹层的临床特点、风险因素、治疗及母儿结局。

**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月 1 日至 2020 年 5 月 30 日期间在广东省人民医院就诊的 9 例妊娠合并主动脉夹层孕妇的临床资料。

**结果** 分析 9 例 26~37 岁妊娠合并主动脉夹层的孕妇，中位年龄为 30 岁；发病时间为 21+4 周至 38+2 周，中位数为 32+1 周；Stanford 分型 A 型和 B 型夹层分别占 77.8% (7/9) 和 22.2% (2/9)；其中 22.2% (2/9) 为初产妇、77.8% (7/9) 为经产妇。风险因素方面，结缔组织疾病的发生率为 55.6% (5/9)，其中马凡综合征最常见 (4/5)、且 2 例存在家族史；2 例 (22.2%) 合并高血压疾病；2 例未发现明确风险因素。所有孕妇均进行了心外科手术治疗，5 例行心外科手术同时行剖宫产术，3 例心外科手术后终止妊娠，1 例终止妊娠后行心外科手术。终止妊娠的孕周为 21+6 周至 38+3 周 (中位数 32+1 周)。9 例孕妇中有 1 例死亡，死亡率为 11.1%，死亡时间为术后 68 天，死亡原因为术后并发症。新生儿活产 6 例，活产率为 66.7%，其中足月儿 2 例、早产儿 4 例，新生儿出生体重 1629~3470g (平均 2536.5±691.8g)，出生后均转至新生儿重症监护室救治成功出院；其余 3 例中，2 例为心外科术后流产 (经阴道排胎)、1 例为 Stanford B 型夹层经心内、外科评估无急诊手术指征后行医疗性引产 (剖宫取胎)。

**结论** 在妊娠期间发生主动脉夹层罕见，但是严重危及孕妇生命。早期诊断、及时干预是改善母儿预后的有效措施。

#### OR-045

### 妊娠合并肺动脉高压患者妊娠结局分析

朱晓雯  
广东省人民医院

**目的** 肺动脉高压是一类以肺动脉压力升高、伴肺小动脉病变、肺血管阻力进行性升高的恶性心肺血管疾病，可严重威胁母胎生命安全。本研究旨在探讨分析妊娠合并肺动脉高压的母胎结局。

**方法** 本研究纳入了 2016 年 1 月~2020 年 12 月在我院就诊的肺动脉高压患者共 216 例。收集包括年龄、NYHA 心功能分级、孕期心脏手术、肺动脉压力、分娩孕周、分娩方式、母胎结局等数据，对其进行回顾性分析。

**结果** 本研究纳入的 216 例肺动脉高压病例，分为轻度 PAH 组 102 例，中度 PAH 组 56 例，重度 PAH 组 58 例。轻度 PAH 组中剖宫产 74 例 (86.0%)，早产 20 例 (23.3%)，引产 16 例 (15.7%)；中度 PAH 组中剖宫产 42 例 (91.3%)，早产 21 例 (45.7%)，引产 10 例 (17.9%)；重度 PAH 组中剖宫产 28 例 (93.3%)，早产 23 例 (76.7%)，引产 28 例 (48.3%)。中度 PAH 组和重度 PAH 组的剖宫产率高于轻度 PAH 组 ( $P<0.5$ )。重度 PAH 组的早产率及引产率均明显高于轻度 PAH 组及中度 PAH 组 ( $P<0.001$ )。孕期行心脏手术共 27 例，均使患者肺动脉压力明显下降。

**结论** 肺动脉压力的程度是影响母胎结局的重要因素。此外，孕期行心脏手术可使肺动脉压力下降，有助于改善母胎结局。

## OR-046

## Relationship Between Maternal Vitamin D Status in The First Trimester of Pregnancy and Maternal and Neonatal Outcomes: A Retrospective Single Center Study

Meng Ni

中国福利会国际和平妇幼保健院

**Background** This study aimed to investigate the relationship between maternal serum vitamin D status in the first trimester of pregnancy and maternal as well as neonatal outcomes, considered the prevalence of vitamin D deficiency (serum 25(OH)D < 50nmol/L) around the world, especially in the pregnant women.

**Methods** From January 2015 to December 2016, in this cross-sectional retrospective study, we enrolled women receiving regular prenatal examinations and giving birth in the International Peace Maternity and Child Health Hospital. Cases confirmed as multiple pregnancy, incomplete medical records, and vitamin D level recorded after 13 weeks of gestation were excluded. A total of 23394 mother-infant pairs were included ultimately. Obstetric and neonatal information were extracted from the database. Maternal serum vitamin D concentration was measured by chemiluminescence microparticle immunoassay. Logistic regression analysis (unadjusted and adjusted models) was used to analyze the association between vitamin D and maternal and neonatal outcomes.

**Results** The average 25(OH) D concentration was  $43.20 \pm 0.10$  nmol/L; 67.09% of patients were vitamin D deficient (25[OH] D < 50.00 nmol/L), 29.84% were vitamin D insufficient ( $50 \text{ nmol/L} \leq 25[\text{OH}]D < 75 \text{ nmol/L}$ ), 3.07% were sufficient ( $25[\text{OH}]D \geq 75 \text{ nmol/L}$ ). The maternal 25(OH)D levels varied with age, pre-pregnancy BMI, season when blood sample was collection, number of previous-pregnancy. Notably, newborns delivered by women with deficient vitamin D status had a higher incidence rate of admission to NICU (Deficiency: 12.20% vs Insufficiency: 10.90% vs Sufficiency: 11.70%,  $P_{\text{bonferroni}}=0.002$ ) and a longer stay (deficiency:  $6.2 \pm 4.1$  days vs insufficiency:  $5.9 \pm 3.1$  days vs sufficiency:  $5.1 \pm 2.1$  days,  $P_{\text{bonferroni}}=0.010$ ). Moreover, maternal vitamin D deficiency was a dependent risk factor for admission to NICU (unadjusted OR=1.35, 95% confidence interval, 1.05-1.74  $P_{\text{bonferroni}}=.022$ ; adjusted OR=1.31, 95% confidence interval, 1.010-1.687  $P_{\text{bonferroni}}=.042$ ).

**Conclusions** Maternal vitamin D deficiency (25(OH) D < 50nmol/L) was prevalent in southern China. The incidence rate of GDM as well as preeclampsia was higher in vitamin D insufficient group while vitamin D deficiency group was liable to intrauterine infection when compared with the other two groups. Most importantly, low vitamin D status in pregnant women was a dependent risk factor for admission rate of NICU. More well-designed perspective researches are necessary to clarify the role of vitamin D in the early stage of pregnancy.

## OR-047

## 妊娠合并甲状腺功能亢进症与围产期母儿结局关系探讨

林娟

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨妊娠合并甲状腺功能亢进症与围产期母儿结局的关系。

**方法** 甲亢组：2013年12月到2019年9月 $\geq 20$ 周在我院定期产检分娩，药物治疗、病情稳定的妊娠合并甲状腺功能亢进症的孕妇517例；对照组：随机抽取2018年10月1日-11月30日 $\geq 20$ 周在我院分娩的甲状腺功能正常的孕妇，共2301例，分析其一般资料、妊娠合并症、并发症、孕妇分娩结局和围产儿结局等临床资料。

**结果 1.**一般资料：孕期甲亢的发生率 0.82%。甲亢组分娩孕周小于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。甲亢组与对照组在年龄、孕、产次方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。2. 妊娠合并症的比较：甲亢组合并体外受精胚胎移植术后、贫血发生率高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。3. 妊娠并发症的比较：甲亢组糖尿病发生率 23.21%、妊娠期高血压疾病发生率 6.58%，均高于对照组，肝内胆汁淤积综合征发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。4. 两组孕妇分娩结局比较，甲亢组 $\geq 28$  周经阴道分娩的孕妇总产程较对照组短，甲亢组经阴道分娩产后出血率、产后 2 小时出血量，均高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。5. 围产儿结局比较，甲亢组孕妇早产率 12.77%、死胎发生率 2.13%，均高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；巨大儿发生率、足月儿出生体重小于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。6. 用多元线性回归和 logistic 回归分析得出：妊娠合并甲亢使足月儿体重减低、 $\geq 28$  周阴道分娩总产程缩短、阴道分娩后 2 小时阴道出血量增加。甲亢正向影响早产、妊娠合并糖尿病、妊娠期高血压疾病、贫血的发生。

## OR-048

### 母血脐血脂联素、CTRP3 及 CTRP9 水平与巨大儿的关系

孔丽君 周莉

首都医科大学附属北京妇产医院

**目的** 研究母血和脐血中脂联素、CTRP3 及 CTRP9 的水平及其与巨大儿的关系。

**方法** 选择 2020.6.1 至 2020.12.31 之间于北京妇产医院产检分娩的巨大儿病例 40 例（巨大儿组）及正常出生体重儿病例 40 例（对照组）。胎儿娩出后监测母血和脐血中脂联素、CTRP3 及 CTRP9 的水平。

**结果**（1）巨大儿组与对照组组产妇静脉母血 APN（ $6214.24\pm 3994.79$  vs  $5318.27\pm 2933.92$ ， $t=1.143$ ， $P=0.256$ ）及脐血血清 APN 高于对照组（ $21797.96\pm 4664.92$  vs  $20791.94\pm 5508.94$ ， $t=0.881$ ， $P=0.381$ ）差异无统计学意义；（2）巨大儿组母血血清 CTRP3（ $117.14\pm 17.75$  vs  $111.68\pm 17.29$ ， $t=1.349$ ， $P=0.167$ ）高于对照组，差异无统计学意义；巨大儿组脐血血清 CTRP3（ $102.93\pm 15.32$  vs  $74.55\pm 16.57$ ， $t=7.952$ ， $P=0.000$ ）高于对照组，差异有统计学意义；（3）巨大儿组与出生体重正常组的产妇静脉血清 CTRP9（ $197.82\pm 34.12$  vs  $241.39\pm 38.91$ ， $t=5.325$ ， $P=0.000$ ）及脐静脉血清 CTRP9（ $214.23\pm 53.53$  vs  $265.07\pm 37.59$ ， $t=4.753$ ， $P=0.000$ ）低于对照组，差异有统计学意义。（4）母血血清 CTRP3 与母血 APN 呈正相关（ $r=0.225$ ， $P=0.044$ ）；脐血 CTRP3 与新生儿出生体重相关（ $r=0.536$ ， $P=0.000$ ）；母血 CTRP9 和新生儿出生体重负相关（ $r=0.413$ ， $P=0.000$ ）；脐血 CTRP9 和妊娠天数（ $r=0.234$ ， $P=0.037$ ）及新生儿出生体重负相关（ $r=0.420$ ， $P=0.000$ ）。（5）母血 APN 与母血 CTRP3 呈负相关（ $r=0.225$ ， $P=0.044$ ）与母血 CTRP9 呈负相关（ $r=0.114$ ， $P=0.315$ ）；脐血 APN 与脐血 CTRP3 呈负相关（ $r=0.133$ ， $P=0.241$ ）与脐血 CTRP9 呈负相关（ $r=0.171$ ， $P=0.129$ ）。

**结论** 脐静脉血清 CTRP3 水平与巨大儿的发生呈正相关；产妇静脉血清 CTRP3 水平与巨大儿的发生不具有相关性；巨大儿组与出生体重正常组的产妇静脉血清 CTRP9 及脐静脉血清 CTRP9 低于对照组。母血 APN 与母血 CTRP3 呈负相关与母血 CTRP9 呈负相关；脐血 APN 与脐血 CTRP3 呈负相关及脐血 CTRP9 呈负相关。

## OR-049

## 肥胖孕妇孕期体重增长与妊娠期高血压疾病及分娩结局的关系

冯轶 周莉\* 赵瑞芬 王雪影 申南 孔丽君 尉建霞 石俊霞  
首都医科大学附属北京妇产医院

**目的** 探讨肥胖孕妇 (BMI>28) 孕期体重增长与妊娠期高血压疾病、分娩结局的关系。

**方法** 收集 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日于首都医科大学附属北京妇产医院建档分娩的单胎、肥胖 (BMI>28)、剔除慢性高血压合并妊娠的孕妇共 846 例病例。其中,按孕期体重增长分为增长不足组 (<5Kg) 72 例,增长适宜组 (5-9Kg) 267 例,增长过多组 (>9Kg) 507 例。利用 SPSS 软件,通过卡方检验,探讨孕期不同体重增长与发生妊娠期高血压、子痫前期、剖宫产、产后出血、早产、巨大儿、FGR 的关系。

**结果** 1.体重增长过多组与体重增长适宜组,不足组三组数据之间在发生妊娠期高血压、子痫前期方面差异显著,  $P=0.000$ 。体重增长过多组妊娠期高血压、子痫前期发生率为 31.6%,明显高于体重增长适宜组 20.2%和体重增长不足组 16.7%。2.三组数据在剖宫产、产后出血、早产、巨大儿方面差异显著,  $P$  均<0.05。体重增长过多组剖宫产率 62.3%,产后出血发生率 30.4%,巨大儿发生率 17.8%,明显高于体重增长适宜组 (分别为 52.8%, 22.5%, 16.1%),和体重增长不足组 (41.7%, 11.1%, 5.6%)。体重增长过多组早产发生率 5.9%,明显低于体重增长适宜组 10.1%和体重增长不足组 (13.9%),体重增长与分娩孕周有关。3.三组数据在 FGR 方面无明显差异,  $P > 0.05$ 。

**结论** 对孕前肥胖孕妇,孕期体重增长过多更多发生妊娠期高血压疾病,同时更多发生产后出血,巨大儿,剖宫产。因此,即使孕前已经发生肥胖,孕期仍需积极管理体重,降低妊娠并发症和不良结局的发生。

## OR-050

## 2 型糖尿病合并妊娠胎盘单细胞转录组学改变

崔东  
北京大学第一医院

**目的** 2 型糖尿病 (Type 2 Diabetes Mellitus, T2DM) 合并妊娠可通过影响母胎界面的结构和功能,增加母儿不良结局事件的发生风险。对 T2DM 合并妊娠孕妇的母胎界面进行单细胞转录组测序 (Single-Cell RNA Sequencing, scRNA-seq) 有助于揭示全孕期高血糖暴露下胎盘的单细胞转录组学情况。本研究旨在应用 scRNA-seq 技术对 T2DM 的胎盘组织进行测序,为该疾病的机制探究提供新视角。

**方法** 选取 2018 年 12 月至 2019 年 9 月于北京大学第一医院剖宫产分娩的足月单胎孕妇 4 名,包括正常血糖孕妇 2 名 (CTRL 组),全孕期血糖控制不佳的 T2DM 孕妇 2 名 (T2DM 组)。收集其临床信息及生物标本,并使用 10xGenomics 平台检测其胎盘绒毛部位单细胞转录组学信息,共获得 12131 个 CTRL 组细胞和 10702 个 T2DM 组细胞,进行单细胞转录组学分析。

**结果** 与 CTRL 组相比, T2DM 组绒毛内巨噬细胞增加,细胞滋养层细胞 (Cytotrophoblast, CTB) 减少。T2DM 组巨噬细胞内促炎相关通路、促血管生成以及缺氧相关通路上调, NFE2L2、ETV3、JUN、FOSB、MEF2C、ZNF-467、ETFB 等转录因子调控网络表达高于 CTRL 组。T2DM 组绒毛内经典 CTB 以及高增殖性的 CTB.PRO 细胞减少,炎症性 CTB 数量增加。T2DM 组绒毛外滋养层细胞 (Extra-Villous Trophoblast, EVT) 内免疫反应、细胞粘附、细胞趋化、血管生成等通路上调, KLF4、GCM1、DLX6 转录因子调控网络表达高于 CTRL 组。T2DM 组合体滋养层细胞 (Syncytiotrophoblast, STB) 内补体通路、TNF- $\alpha$  通路、上皮间质转化等通路上调, DNA 修复、脂肪酸代谢、氧化磷酸化等通路下调。

**结论** 与 CTRL 组相比, T2DM 组胎盘绒毛内巨噬细胞增加, 细胞表型向促炎表型转换。CTB 数量减少、增殖能力下降, 滋养层细胞炎症通路上调, EVT 迁移能力增强, STB 代谢功能下降。上述证据提示全孕期高血糖暴露可能引起绒毛内炎症细胞以及滋养层细胞功能改变, 进而影响胎盘正常功能。

## OR-051

### 孕期补充维生素 D 对宫内缺氧所致肺发育不良的作用

廖正嫦<sup>1</sup> 刘喻<sup>1</sup> 罗自强<sup>2</sup> 岳少杰<sup>1</sup> 王铭杰<sup>1</sup> 曹传顶<sup>1</sup>

1.中南大学湘雅医院

2.中南大学湘雅医学院

**目的** 观察孕期补充维生素 D 在宫内缺氧 6 天所致大鼠生后肺发育不良中的作用。

**方法** 孕 15 天大鼠根据处理不同分为: 空气对照组、空气+维生素 D 组、宫内缺氧组、缺氧+维生素 D 组。自然分娩后取各组新生鼠观察以下指标: 1.大鼠生后 14 天内体重, 肺湿重; 2. 大鼠生后 1 天肺形态学 HE 染色及形态学分析指标: 辐射状肺泡计数 (RAC)、单位面积肺泡数 (DAP) 减少及单个肺泡面积 (APA); 3.大鼠生后 1 天肺组织 SPA,SPB,SPC,SPD mRNA 及蛋白表达, 采用 Real-time PCR 荧光定量法和 Weston blot 方法测定各组肺组织 SPA,SPB,SPC,SPD mRNA 及蛋白表达。**结果** (1) 维生素 D 可阻断宫内缺氧 6 天引起大鼠生后 14 天内的体重下降 ( $p<0.01$ ), 单独使用维生素 D 可增加第 7 天及第 14 天大鼠的体重。 ( $p<0.01$ )。 (2) 维生素 D 可阻断宫内缺氧引起生后当天大鼠肺重的下降 ( $p<0.01$ )。 (3) 维生素 D 可显著改善宫内缺氧所致大鼠出生当天辐射状肺泡计数 (RAC)、单位面积肺泡数 (DAP) 减少及单个肺泡面积 (APA) 增大 ( $p<0.05$ ,  $p<0.01$ )。 (4) 维生素 D 可显著改善宫内缺氧引起大鼠生后当天肺组织 SPA、SPC 及 SPD mRNA 及蛋白的下降 ( $p<0.01$ )。维生素 D 对 SPB mRNA 及蛋白的影响不一致, 有待进一步验证。

**结论** 孕期补充维生素 D 可以改善宫内缺氧所致大鼠生后肺发育不良。

## OR-052

### 非免疫性胎儿水肿综合征的遗传学因素及妊娠结局分析

丁丽娜

东莞市松山湖中心医院

**目的** 探讨非免疫性胎儿水肿综合征(NIHf)的遗传学原因及妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2020 年 7 月年在我院超声诊断胎儿水肿综合征病例 126 例, 排除免疫性胎儿水肿后, 通过染色体核型分析/染色体微阵列分析 (Chromosome Microarray Analysis, CMA) /全外显子组测序(Whole Exome Sequencing, WES)进行产前诊断, 并分析其妊娠结局。

**结果** 重度  $\alpha$  地中海贫血胎儿 34 例, 103 例单胎 NIHf 中, 45 例(43.68%, 45/103)有临床显著的产前诊断结果异常: 其中 30 例染色体数目异常, 9 例有致病性/可能致病性拷贝数变异, 11 例行 WES 显示 6 例有致病性/可疑致病/临床意义未明的变异 (54.54%,6/11)。13 例双胎及多胎 NIHf 中, 5 例 (38.46%, 5/13) 有临床显著的产前诊断结果异常: 全部为非整倍体。孤立性 NIHf 与非孤立性 NIHf 检出致病性变异无统计学差异 (36.59% vs 48.39%,  $P>0.05$ )。19 例单胎选择继续妊娠, 除 8 例胎死宫内外, 余均为活产, 其中 6 例 (54.54%, 6/11) 早产; 4 例 (36.36%, 4/11) 接受了出生后手术干预, 3 例成功, 1 例术后夭折; 6 例未行手术干预者, 1 例生长发育迟缓, 余生长发育正常。

**结论** NIHF 主要的遗传学病因是非整倍体异常、CNV 异常及点突变，CMA 对胎儿遗传学病因的检出率高于核型分析，应被用于一线检查手段；WES 是诊断 NIFH 的一个非常有价值的工具，可以发现罕见单基因遗传病；不合并遗传学异常的单胎 NIHF 预后不良的可能性为 42%。

### OR-053

## Perinatal outcomes and neurodevelopment in complicated monochorionic pregnancies after umbilical cord occlusion: Radiofrequency ablation vs. microwave ablation

Tianchen Wu<sup>1,2</sup> Xiaoli Gong<sup>2</sup> Xiaoli Wang<sup>1</sup> Yangyu Zhao<sup>2</sup> Yuan Wei<sup>2</sup>

1.北京大学

2.北京大学三医院

**Objective** To summarize our experience in the application of radiofrequency ablation (RFA) and microwave ablation (MWA) in complicated monochorionic pregnancies.

**Methods** This retrospective study analyzed data from a consecutive cohort of all monochorionic twin pregnancies treated with RFA or MWA at Peking University Third Hospital from January 2012 to December 2018. We followed surviving cotwins to assess their neurodevelopment using the Age & Stage Questionnaire Chinese version. We compared perinatal and neurodevelopmental outcomes between the RFA and MWA groups. We also fitted multivariate models to test the effects of the choice of two procedures and procedure-related factors on perinatal and neurodevelopmental outcomes.

**Results** In total, 45 cases (42 twins and 3 triplets) underwent RFA and 126 cases (105 twins and 21 triplets) underwent MWA. The overall survival rate was similar between RFA and MWA groups (62.2% vs. 68.3%,  $P = 0.461$ ). Multivariate analyses showed that adverse outcomes, overall survival, birth weight, and developmental delay were not significantly different between the RFA and MWA groups. However, procedure indication, >3 ablation cycles, and procedure performance later than 20 weeks were significantly associated with adverse outcomes and overall survival. We also identified developmental delay in at least one domain among four children in the RFA group and eight children in the MWA group.

**Conclusion** The choice of RFA or MWA to treat complicated monochorionic pregnancies could achieve similar perinatal outcomes. Nevertheless, procedure indications, increased number of ablation cycles, and procedure performance later than 20 weeks had significant effects on perinatal outcomes.

### OR-054

## 中国胎儿宫内生长曲线的建立：一项多中心队列研究

吴天晨<sup>1</sup> 宫晓莉<sup>2</sup> 赵扬玉<sup>2</sup> 王晓莉<sup>1</sup> 魏瑗<sup>2</sup>

1.北京大学

2.北京大学第三医院

**目的** 本研究旨在建立适用于中国人群定制化的胎儿宫内生长曲线，并探索中国胎儿宫内生长规律的地域差异。

**方法** 本研究是一项多中心队列研究，从全国 18 个省的 24 家医院招募了在 2019 年 9 月-10 月分娩的单胎产妇 11,891 名，排除孕期合并症后，本研究实际产妇对象 9,075 名。本研究通过医院的电子病例系统收集了产妇的基本人口学信息，本次妊娠的基本信息和既往病史，孕期超声检查数据（包括检查时间、头围、腹围、双顶径、股骨长），妊娠结局。胎儿估测体重（**estimated fetal weight, EFW**）使用 Hadlock 公式计算。本研究采用线性混合模型联合立方样条来拟合胎儿生长曲

线，模型中调整了产妇的基本人口特征。进一步将研究对象按照中国地域分布特点分为南方和北方两组，比较两组人群的宫内生长规律，使用 **likelihood ratio test** 来检验南方组和北方组生长规律的整体差异，使用 **wald test** 进一步对南方组和北方组之间差异进行逐周检验。

**结果** 本研究建立了基于中国人群的定制化胎儿生长曲线，结果包括了头围、腹围、双顶径、股骨长和 **EFW** 从孕 12 周到 40 周的第 1、3、5、10、50、90、95、97 和 99 百分位数，生长曲线如附图所示。在孕 38 周的 **EFW** 的第 5、50 和 95 百分位数是 2517.4 g、3108.8 g 和 3839.1 g。本研究在整体比较中发现南方和北方组的 **EFW** 存在显著差异 (**global test P = 0.03**)，在逐周比较中，北方组的 **EFW** 大于南方组的 **EFW**，差异从孕 15 周到 29 周具有统计学意义。此外，本研究的结果同时还显示，北方组的胎儿出生体重显著大于南方组的胎儿出生体重 (**3338.4±404.7 vs. 3281.4±410.4, P < 0.01**)。

**结论** 本研究建立了一项基于中国人群的定制化胎儿宫内生长曲线，同时本研究发现中国人群的胎儿生长规律存在一定的低于差异，北方组的 **EFW** 和出生体重大于南方组。

## OR-055

### 胎儿镜激光治疗改善胎盘绒毛膜血管瘤预后：一项回顾性研究

徐晓楠

北京大学第三医院

**研究目的** 对于巨大胎盘绒毛膜血管瘤进行胎儿镜下激光治疗的临床效果评价。

**材料与方法** 回顾性分析 2018 年 1 月-2020 年 12 月收治的 3 例应用胎儿镜激光凝固技术治疗巨大胎盘绒毛膜血管的孕妇临床资料，并回顾既往文献中 10 例案例，对其临床特征、病情发展及预后进行分析。

**结果** 13 例患者平均年龄为  $30.33\pm 6.16$  岁，12 例单胎妊娠，1 例双胎妊娠（单绒毛膜双羊膜囊本研究病例），发现胎盘绒毛膜血管瘤的平均孕周为  $19.86\pm 4.45$  周，肿瘤最大径线的平均值为  $6.10\pm 4.11$ cm，行胎儿镜激光手术的孕周为  $24.96\pm 1.98$  周，手术时肿瘤最大径线为  $7.63\pm 2.80$ cm，治疗后，3 例羊水量降至正常，1 例羊水量降低但仍高于正常范围，4 例肿瘤体积缩小，1 例胎儿大脑中动脉血流降至正常，2 例胎儿心功能恢复正常，1 例胎儿水肿缓解。我院治疗的 3 例患者中，治疗后血管瘤血供均消失。治疗后 2 例发生胎死宫内，其余 11 例胎儿存活，平均分娩孕周为  $36.64\pm 3.75$  周，其中剖宫产 6 例 (6/11)，阴道分娩 5 例 (5/11)，提及存活新生儿性别的 5 例均为女婴 (5/5)，新生儿平均出生体重  $2712.33\pm 1023.01$ g，均为适于孕龄儿，新生儿随访至生后 6 个月未见异常。

**结论** 胎盘巨大的绒毛膜血管瘤预后不良，胎儿镜激光凝固治疗可以有效改善妊娠结局，因此，孕期一经诊断，需要密切监测血管瘤生长速度和胎儿情况，必要时可以积极干预治疗。

## OR-056

### 0~7 日龄早产儿多普勒超声心动图参考范围的建立

陆丹芳 童笑梅 刘云峰 张华 石诗 张雅慧

北京大学第三医院

**目的** 基于不同出生胎龄、体重和体表面积建立 0~7 日龄早产儿多普勒超声心动图的参考范围。**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月至 2020 年 2 月北京大学第三医院儿科新生儿重症监护病房的 489 例 0~7 日龄早产儿的多普勒超声心动图资料，按出生胎龄分为 <28 周、28~31<sup>+6</sup> 周、32~33<sup>+6</sup> 周、34~36<sup>+6</sup> 周 4 组，按出生体重分为 <1 000 g、1 000~1 499 g、1 500~1 999 g、2 000~2 499 g、≥2 500 g 5 组，按体表面积从 0.07m<sup>2</sup>~0.20m<sup>2</sup> 分为 14 组

。采用独立样本 K-W 检验比较不同出生胎龄、出生体重和体表面积的多普勒超声心动图测量值，根据不同出生胎龄、体重和体表面积建立早产儿多普勒超声心动图参数的 95%置信区间。结果 489 例早产儿出生胎龄 32.0 (24.0~36.7) 周，出生体重 1 700 (650~3 180 g)，体表面积 0.13m<sup>2</sup> (0.07~0.20) m<sup>2</sup>，胎龄、体重和体表面积分别与主动脉瓣流速、二尖瓣 E 峰、二尖瓣 E/A 及三尖瓣 E 峰呈正相关 (r=0.263、0.256、0.324、0.114；0.292、0.261、0.281、0.135 和 0.287、0.268、0.312、0.140，P 均<0.05)。7 日龄内的早产儿，出生胎龄、体重和体表面积越大主动脉瓣流速、二尖瓣 E 峰、二尖瓣 E/A 越大 (P 均<0.01)，而肺动脉瓣流速不受胎龄和体重影响 (P 均>0.05)，三尖瓣 E 峰不受体重和体表面积影响。

**结论** 根据不同出生胎龄、体重和体表面积建立了 7 日龄内早产儿多普勒超声心动图参考数据。根据出生胎龄、体重和体表面积建立的多普勒超声心动图参数的 95%CI 可为 0~ 7 日龄早产儿提供可靠的参考范围。

## OR-057

### 柠檬酸代谢紊乱介导的线粒体损伤 在 sIUGR 血管功能障碍中的作用

黄娜娜<sup>1</sup> 谭彭丞<sup>2</sup> 杨静<sup>1</sup> 刘康<sup>2</sup> 王学举<sup>1</sup> 原鹏波<sup>1</sup> 魏瑗<sup>1</sup> 赵扬玉<sup>1</sup>  
1.北京大学第三医院  
2.清华大学药学院

**研究背景** 随着辅助生殖技术的不断发展和广泛应用，双胎妊娠发病率呈逐年递增趋势。sIUGR 是双胎妊娠特有的并发症之一，sIUGR 孕产妇分娩的新生儿死亡率高，但其病因仍不十分清楚。在排除胎儿因素与母体自身疾病导致的 sIUGR 后，胎盘局部代谢异常及血管功能障碍可能是导致其发生与发展的重要原因。本研究旨在探究柠檬酸代谢紊乱及胎盘血管功能障碍在 sIUGR 发生中可能的作用机制。

**研究方法** 首先，利用胎盘灌注、病理学染色、免疫组化和透射电镜等方法，比较 sIUGR 组和正常 MCDA 组间胎盘表面血管分布情况。同时，观察胎盘组织病理学改变及线粒体形态和血管生成因子的表达变化。其次，通过分离原代 HUVEC 细胞对其进行转录组测序，分析 sIUGR 组和 MCDA 组差异基因表达及其富集度较高的信号通路。此外，利用 GC-MS 测定脐血中两组代谢轮廓的差异，分析主要差异代谢物及其相关代谢通路。最后，对 sIUGR 组和 MCDA 组原代细胞进行柠檬酸处理，比较处理前后其血管形成能力及细胞呼吸代谢功能的变化情况。

**研究结果** sIUGR 受限儿所占胎盘份额明显减少，且其表面分支血管总长度减少、分布密度明显降低。胎盘组织中央小血管分支较少，存在大量纤维素样沉积和合体滋养细胞结节增多的特征；胎盘血管生长因子 PLGF 及其受体 VEGFR1 在胎盘中表达显著下调；胎盘线粒体形态发生异常改变。以上结果提示 sIUGR 受限儿胎盘血管功能不全可能与线粒体损伤相关；相较于 MCDA 组，sIUGR 组呈现显著的代谢轮廓差异，sIUGR 受限儿的柠檬酸水平显著下调。进一步通过转录组测序发现，两组间存在 1970 个差异基因，KEGG 功能分析结果提示 sIUGR 中代谢相关通路存在显著下调。将其与 GC-MS 结果关联分析后发现，糖酵解相关通路富集程度在 sIUGR 中呈现显著异常；线粒体能量代谢检测发现，sIUGR 小胎儿来源 HUVEC 的线粒体能量代谢能力显著低于正常 MCDA 组，具体指标包括基础呼吸值、最大呼吸值、ATP 利用率、呼吸储备、糖酵解能力和糖酵解储备等。用柠檬酸对其处理三天后，sIUGR 来源 HUVEC 线粒体能量代谢能力均得到显著改善。此外，血管形成实验发现，柠檬酸处理后可显著延长血管网络模型维持时间，增加网络形成的密度。

**研究结论** 柠檬酸代谢紊乱介导的线粒体损伤可能是导致 sIUGR 胎盘血管功能障碍的重要原因。

## OR-058

## Development and validation of a predictive model for severe postpartum hemorrhage in women undergoing vaginal delivery: a retrospective cohort study

Chenning Liu  
广州医科大学附属第三医院

**Objective** To develop a predictive tool to accurately screen the high-risk women of severe postpartum hemorrhage (SPPH) who undergoing vaginal delivery.

**Methods** We analyzed 28150 mothers who underwent vaginal delivery after 28 weeks of gestation in the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University from January 2015 to August 2019. Two-thirds of the cohort were randomly allocated to a training set (n=18766) and the rest to a validation set (n=9384). In the training set, we built a radiomic nomogram based on multivariate logistic analysis and calibration and C-index were evaluated. The performance of the validated nomogram was then tested in the validation cohort.

**Results** Independent risk factors of SPPH in women undergoing vaginal delivery were previous cesarean section, history of PPH, IVF, anemia, intrauterine death, prolonged labor, low-lying placenta, placental abruption, PAS, and macrosomia. Good calibration was observed for the probability of SPPH in the validation cohort, and the C-index of the nomogram for the prediction of SPPH was 0.861 (95%CI: 0.820-0.902).

**Conclusion** This model would be a useful tool to accurately screen the high-risk women of SPPH who undergoing vaginal delivery. It would be expected to be an effective tool to guide clinical practice and further reduce maternal mortality.

## OR-059

## 全外显子测序技术在先天性结构异常胎儿中的应用

廖灿 黎璐珊  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨全外显子测序技术在先天性结构异常胎儿产前诊断中的应用价值。

**方法** 对排除了染色体病及基因组不平衡的 1147 个先天性结构异常胎儿家系进行全外显子测序分析。根据随访结果，对初次测序分析并未明确诊断但孕晚期或出生后有新增表型胎儿的数据进行重分析。根据累及器官的数目及部位分组。采用 STRING 数据库以及 Cytoscape 软件绘制所有的致病性/可能致病性变异的基因调控网络图。运用 Fisher 确切概率法对各组致病基因诊断率的差异进行比较。

**结果** 共有 160 例胎儿获得阳性诊断，其中包含数据重分析检出的 8 例（4.9%, 8/163），共涉及 125 个致病基因的 178 个变异位点，总体阳性诊断率为 13.9%。诊断率最高和最低的分别为骨骼畸形组（31.5%, 39/124）以及胸部畸形组（0, 0/32）。胎儿水肿及胎儿宫内生长受限的致病基因簇均独立分布，且与主要结构畸形的致病基因无关。每对父母携带相同的隐性致病变异的机率为 0.03（39/1146），有阳性家族史的为 0.08（4/53）。

**结论** 对传统遗传学检测为阴性的先天性结构异常胎儿进行全外显子测序可额外检出 13.9%与表型相关的致病性/可能致病性基因变异检出率，其对于产前诊断的价值因受累器官不同而存在差异。通过随访，对孕晚期或出生后出现新增表型的病例进行测序数据重分析可进一步提高诊断率。可针对特定病种深入研究，进一步探讨相关的遗传学机制。

## OR-060

## 全外显子组测序技术在非免疫性胎儿水肿中的应用研究

廖灿 邓琼  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨全外显子测序 (whole exome sequencing, WES) 技术在非免疫性胎儿水肿 (nonimmune hydrops fetalis, NIHF) 遗传病因学诊断中的应用价值。

**方法** 收集 2013 年 7 月至 2018 年 12 月期间至本中心就诊的 NIHF 病例。首先对所有病例依次行荧光定量 PCR 排除非整倍体、染色体核型和染色体微阵列分析 (chromosomal microarray analysis, CMA), 对上述标准遗传学检测未能明确病因的病例及其父母进一步行 WES。

**结果** 本研究共纳入 109 例 NIHF 病例, 首先依次行染色体核型、CMA 等常规遗传学检测, 发现 21 例 (19.3%, 21/109) 核型异常, 3 例 (4.2%, 3/72) 致病性/可能致病性拷贝数变异。随后对上述标准遗传学检测未能明确病因的 21 例 NIHF 胎儿及其父母进一步行 WES 检测, 我们分别在 EPHB4, MYH7 和 ACTA1 三个基因中检测到致病性突变, 在候选基因 RFWD3 和 LAMB2 基因中检测到意义不明的突变 (variants of unknown significance, VOUS), WES 的总体额外检出率为 14.3% (3/21)。单纯 NIHF 与 NIHF 合并其他结构异常组的致病性突变检出率分别为 6.7%(1/15)和 33.3%(2/6)。

**结论** 这项研究提高了我们对 WES 在 NIHF 遗传病因诊断中的认识。当核型和/或 CMA 等标准检测不能提供诊断时, WES 在 NIHF 的产前诊断中具有重要价值。

## OR-061

## 应用单细胞 RNA 测序技术初步探讨胎儿颈部淋巴水囊瘤发生机制

廖灿 杜坤  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 应用单细胞 RNA 测序技术初步探讨胎儿颈部淋巴水囊瘤潜在发生机制。

**方法** 收集 2020 年 1 月至 2020 年 12 月于广州市妇女儿童医疗中心产前诊断中心就诊, 孕 11-13<sup>+6</sup> 周产前超声检查提示胎儿淋巴水囊瘤而接受侵入性产前诊断后终止妊娠 (实验组) 和相同孕周因社会因素终止妊娠 (正常对照组) 病例的颈后组织, 实验组病例按遗传学病因进行分组。全部病例在遗传学检测之后, 应用单细胞 RNA 测序技术, 分析各组病例颈后组织细胞种类及基因表达情况。

**结果** 本研究共收集 10 例样本入组, 其中实验组 7 例 (18 三体 2 例, Turner 2 例, 原因不明 3 例), 正常对照组 3 例。捕获细胞共 81849 个。单细胞 RNA 测序结果显示, 实验组与对照组在颈部皮肤组织细胞种类、淋巴内皮细胞亚型分布之间无明显差异。实验组淋巴内皮细胞中, 与血管及淋巴管发育相关的基因发生高表达, 例如 18 三体组中 STC1 和 DSG2 基因高表达; Turner 组中 PEPD 和 SMAD1 基因高表达; 原因不明组中 POSTN 和 ID1 基因高表达。淋巴内皮高表达基因富集分析 (GO) 提示主要与细胞外基质及细胞粘附等生物学功能密切相关。

**结论** 参与调控细胞外基质及细胞粘附功能的内皮细胞相关基因高表达可能是介导淋巴水囊瘤形成的潜在分子机制。

## OR-062

## The value of non-invasive prenatal testing in the diagnosis of birth defects: Insights from a large multicentre study in Southern China

Meiying Cai<sup>1</sup> na lin<sup>1</sup> Xuemei Chen<sup>1</sup> Ying Li<sup>1</sup> Min Lin<sup>1</sup> Xianguo Fu<sup>2</sup> Liangpu Xu<sup>1</sup> Hailong Huang<sup>1</sup>

1.福建省医科大学附属福建省妇幼保健院

2.福建省宁德市医院

Non-invasive prenatal testing (NIPT) is a fast, safe, and non-disruptive diagnostic method. At present, few studies have evaluated the screening efficiency of NIPT positive predictive value (PPV) in study subjects. Here, the results of NIPT in pregnant women were retrospectively analysed, and the detection rate, PPV and follow-up data were evaluated to determine its clinical value. A large multicentre study was conducted involving 52,855 pregnant women who received NIPT. Based on gestational age, amniotic fluid or umbilical cord blood were extracted for simultaneous karyotype and chromosome microarray analysis (CMA) in NIPT-positive patients. Among the 52,855 cases, 754 were NIPT-positive, with a positivity rate of 1.4%. Karyotype analysis and/or CMA confirmed 323 cases of chromosomal abnormalities, with a PPV of 45.1%. PPV of Trisomy 21 (T21), Trisomy 18 (T18), Trisomy 13 (T13), sex chromosomal aneuploidies (SCA) and copy number variations (CNV) were 78.9%, 35.3%, 22.2%, 36.9% and 32.9%, respectively. The PPV of T21, T18, and T13 increased with age whereas, the PPV of SCA and CNVs had little correlation with age. The PPV was significantly high in patients with advanced age along with an abnormal ultrasound. NIPT had a high PPV for T21, and a low PPV for T13 and T18, while screening for SCA and CNVs showed clinical significance. However, in case of NIPT screening for SCA and CNVs, simultaneous karyotype and CMA should be performed to increase the detection rates. Interventional prenatal diagnosis is still required in NIPT-positive cases to avoid false positives or unnecessary termination of pregnancy.

## OR-063

## 755 例胎儿先天性心脏病的遗传学检查 与围产儿预后的临床分析

韩凤珍

广东省人民医院

**背景** 先天性心脏病 (congenital heart disease, CHD) 是最常见、最严重的先天性畸形之一。《中国出生缺陷防治报告》显示, 2011 年全国出生缺陷监测系统统计的 CHD 发病率高达 40.95/10000, 占出生缺陷的首位。引起 CHD 的原因有环境因素、遗传因素以及两者的相互作用, 单一已知的某种遗传或环境因素可以解释大约 20%~30% 的 CHD, 还有很大一部分 CHD 病因未明。先天性心脏病胎儿遗传咨询及临床分析需要更多依据。

**目的** 探讨不同类型的胎儿 CHD 的围产结局和预后。分析患有 CHD 的胎儿的染色体异常的类型, 并分析由不同遗传因素引起的心脏异常的胎儿的妊娠结局。为先天性心脏病胎儿遗传咨询及临床分析提供更多依据。

**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2020 年 12 月在广东省人民医院行超声心动图检查的 755 例胎儿 CHD 的临床资料, 通过产前诊断获得标本并行染色体核型和/或 CMA 检测。

**结果** 2010 年至 2020 年, 共纳入 755 例胎儿 CHD 病例。胎儿 CHD 发病率为 3.13% (755/24102), 其中活产 595 例, 引产 160 例。在这 755 例中, 有 403 例被诊断为简单型先心病 (SCHD), 而 352 例被诊断为复杂型先心病 (CCHD)。SCHD 占 47.47% (403/755), 活产率 (92.95%, 356/383), CCHD 占 46.62%, 引产率为 37.50% (132/352), 存活率为 73.64% (162/220)。在这 755 名胎儿中, 有 59.34% (448/755) 接受了产前诊断, 包括染色体核型和/或 CMA。在产前

诊断组中，有 134 名胎儿进行了染色体核型分析，其中 22 例（16.42%）为染色体核型异常。314 例进行了染色体核型分析和 CMA，其中 9 例（2.87%）发现染色体核型异常，53 例（16.88）发现 CMA 异常，22 例（7.01%）两者都异常。异常检出率接近 26.76%。其余 230 例（73.25）染色体及 CMA 均阴性。

**结论** 胎儿先天性心脏病与遗传因素相关，需行产前诊断。染色体核型分析和 CMA 是有效和准确的产前诊断检测技术，可用于识别与先天性心脏病相关的胎儿染色体异常，这可以帮助临床医生就 CHD 的病因和预后进行遗传咨询。

#### OR-064

### Is RCDH worse than LCDH in neonates: A Retrospective Cohort Study and Meta-analysis

Bo Xia  
广州市妇女儿童医疗中心

**Background** There is no consensus on whether RCDH is worsen than LCDH for neonates.

**Objective:** The aim of this retrospective study and meta-analysis was to evaluate the outcome of patients between RCDH and LCDH.

**Methods** A retrospective cohort study of CDH was conducted between 2015 and April 2021 at a single institution. All infants with data on defect side were included for this analysis. We compared differences in outcomes between right- and left-sided CDH. A literature search was performed using the PubMed database, Embase, and the Cochrane central register of controlled trials using a defined set of criteria. The outcomes, which include survival to discharge, incidence of hernia recurrence, need for ECMO and pulmonary hypoplasia, were analyzed.

**Results** Fifteen studies out of 181 articles met the inclusion criteria. All of these studies were retrospective observational clinical studies. The pooled estimated showed the right side CDH significantly reduced the survival rate, with a OR of 0.72 (95% CI 0.62–0.83;  $P < 0.00001$ ). There was no significant discrepancy for recurrence between Right- and Left- side group, with a OR of 1.19(95% CI 0.67–2.10;  $P = 0.55$ ). The pooled estimated showed the more patients with R-CDH required ECMO, significantly increased the survival rate, with a OR of 1.45 (95% CI 1.25–1.68;  $P < 0.00001$ ). The pooled estimated showed the R-CDH significantly increased the risk of pulmonary hypoplasia, with a OR of 1.91 (95% CI 1.64–2.24;  $P < 0.00001$ ).

**Conclusions** This study demonstrates that the R-CDH significantly increases the risk of mortality, use of ECMO and pulmonary hypoplasia.

#### OR-065

### 干细胞来源的外泌体对宫内感染仔鼠运动能力的影响及其机制的研究

王娟 宗璐  
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨人脐血间充质干细胞(Hu-MSCs)来源的外泌体对宫内感染仔鼠运动能力的影响及其机制。

**方法** 90 只孕鼠随机分为 3 组(实验组、LPS 组和对照组，每组 30 只)。孕 15 日，实验组孕鼠腹腔注射 0.5ml  $1 \times 10^6$  外泌体悬液、LPS 组与对照组腹腔注射等量生理盐水溶液；孕 17 日，实验组、LPS 组宫内注射 100 $\mu$ l 25% 内毒素(lipopolysaccharide, LPS)溶液，对照组宫内注射等量生理盐水。孕 18 日，3 组孕鼠中分别随机选取 15 只孕鼠断颈处死，ELISA 法检测孕鼠羊水、仔鼠血浆中 IL-

4、IL-10、IL-12 的改变；每组剩余的 15 只孕鼠等待自然分娩，观察妊娠结局；随机选取 10 只仔鼠待其 15 日龄、30 日龄时使用悬吊实验、BBB 运动评分评估仔鼠运动能力。

**结果** 1.实验组孕鼠羊水、仔鼠血清中 IL-4 及 IL-10 较 LPS 组明显升高，两组之间有显著差异 ( $P<0.05$ )，实验组孕鼠羊水、仔鼠血清中 IL-12 较 LPS 组明显降低，两组之间有显著差异 ( $P<0.05$ )；2. 悬吊实验中，LPS 组 15 日龄、30 日龄仔鼠抓握时间较对照组明显缩短，两组间有显著差异 ( $P<0.05$ )；实验组较 LPS 组抓握时间显著延长，两组间有显著差异 ( $P<0.05$ )。LPS 组 15 日龄、30 日龄仔鼠的 BBB 评分显著低于对照组，两组间有显著差异 ( $P<0.05$ )，实验组 15 日龄、30 日龄仔鼠的 BBB 评分显著高于 LPS 组，两组间有显著差异 ( $P<0.05$ )。

**结论** 脐血间充质干细胞来源的外泌体可能通过降低孕鼠及仔鼠体内炎症反应改善早产仔鼠运动能力的损害。

## OR-066

### 妊娠期免疫炎症状态变化与宫缩乏力性产后出血的关系

姜海<sup>1</sup> 石慧峰<sup>1</sup> 陈练<sup>1</sup> 杨静<sup>1</sup> 原鹏波<sup>1</sup> 王巍<sup>2</sup> 庞艳莉<sup>1</sup> 魏瑗<sup>1</sup> 赵扬玉<sup>1</sup>

1.北京大学第三医院

2.北京大学医学部

**研究目的** 产后出血是产科常见的严重并发症，是威胁孕产妇生命安全的首要原因。子宫收缩乏力是产后出血最常见的原因，虽然子宫肌层炎症相关细胞因子与子宫收缩乏力之间的关系已得到初步证实，但其无法应用于临床预测。血浆样品更易获得，且其对潜在预测生物学标记物的挖掘及解释宫缩乏力性产后出血的病理生理学机制具有重要价值。因此，本研究旨在探讨妊娠期外周血免疫炎症相关细胞因子的变化与宫缩乏力性产后出血的关系。

**材料与方法** 本研究为基于孕产妇自然人群队列开展的产后出血巢式病例对照研究，纳入自然受孕、足月、经阴分娩的单胎妊娠孕产妇。以胎儿娩出后 24 小时内发生的单纯宫缩乏力性产后出血超过 500ml 为诊断标准，排除胎盘因素、软产道裂伤、凝血功能障碍等明确原因导致的产后出血作为病例组，采用 1:1 倾向评分匹配相应对照组。收集两组患者的临床资料，利用 Luminex 液相细胞因子芯片分别检测其在孕早期（6-12 周）、孕晚期（30-32 周）和分娩前（37-42 周）血浆中 48 种细胞因子和趋化因子表达水平，采用多元线性回归法确定不同妊娠阶段各细胞因子的表达水平变化及其与宫缩乏力性产后出血的关系。

**结果** 在队列纳入的 1550 名孕妇中，36 名 (2.3%) 符合单纯宫缩乏力性产后出血的临床诊断标准。两组各项临床指标未见显著性差异。在利用统计学方法控制可能影响产后出血发生的因素后，两组孕产妇血浆在孕早期、孕晚期和分娩前分别有 5 种、1 种和 14 种细胞因子和趋化因子表现出显著差异。临产前 IL-1 $\alpha$ ，IL-1 $\beta$ ，IL-1 $\alpha$ ，IL-2 $\alpha$ ，IL-16，IL-18，M-CSF，MIP-1 $\alpha$ ，MCP-1，MIF，basic FGF，TRAIL，SCF，and SCGF- $\beta$  的骤然上升与宫缩乏力性产后出血发生风险增加密切相关。

**结论** 临产前外周免疫炎症状态的异常激活，可能是发生宫缩乏力性产后出血的潜在原因。本研究首次阐明了妊娠期免疫炎症状态与宫缩乏力性产后出血发生的关系，为探索其发生机制及潜在的具有预测价值生物标志物奠定理论基础。

OR-067

## 抗磷脂综合征通过影响绒毛外滋养层细胞功能导致复发性流产的机制

叶圣龙<sup>1</sup> 蔚欣<sup>2</sup> 王永清<sup>1</sup> 王雁玲<sup>2</sup>

1.北京大学第三医院

2.中国科学院动物研究所

**目的** 研究抗磷脂综合征导致复发性流产的发病机制，探讨临床经验性免疫抗炎及抗凝治疗改善不良妊娠结局的机制。

**方法** ①应用免疫荧光染色检测正常早孕母胎界面抗磷脂抗体攻击的潜在靶点；②运用免疫组化技术分子早孕期正常对照和抗磷脂综合征-复发性流产病例的绒毛-蜕膜组织，观察蜕膜组织中血管改建情况及绒毛组织分泌功能变化；③以正常志愿者血清、抗磷脂综合征病例血清及胎牛血清分别处理 HTR8 细胞系、BeWo 细胞系后，收集细胞以 Real-time PCR 检测绒毛外滋养层细胞侵袭相关因子及合体滋养层细胞分泌  $\beta$ -hcg 分子的表达。

**结果** ①早孕期绒毛组织（合体滋养细胞、细胞滋养细胞）及蜕膜组织均有  $\beta$ 2GPI 抗原表达；②组织学观察发现：抗磷脂综合征-复发性流产病例的蜕膜组织中螺旋动脉改建明显不足，绒毛外滋养层细胞取代血管内皮细胞的过程明显受限；③细胞实验中抗磷脂综合征病例血清处理后，侵袭负调因子 *timps*、*pai* 及 *kiss* 表达上升，侵袭正调因子 *mmps*、*cul3* 等表达下降；④组织学及细胞学实验中，抗磷脂综合征病例与正常早孕绒毛合体滋养细胞分泌功能均无明显差异。

**结论** 尽管蜕膜及绒毛组织均有抗磷脂抗体攻击靶点，但抗磷脂抗体主要影响绒毛外滋养层细胞侵袭功能，导致蜕膜组织螺旋动脉改建不足，最终造成不良妊娠结局。近年发现绒毛外滋养层细胞取代螺旋动脉血管内皮细胞的过程，参与调节母体-胎盘循环路径上的免疫豁免，改建血管后释放 TGF- $\beta$  介导 NK 细胞转化为非杀伤性免疫细胞，减少局部免疫反应。因此血管改建不足，导致局部免疫炎症反应持续，同时炎症与管腔重铸不足增加母胎界面微血栓的形成，两者或为临床免疫抗炎与抗凝治疗对妊娠结局改善的作用靶点。

OR-068

## 胎龄小于 32 周早产儿解脲脲原体肺炎的临床特征分析

魏红玲 邢燕 周颖 童笑梅

北京大学第三医院

**目的** 探讨胎龄小于 32 周早产儿解脲脲原体（*Ureaplasma urealyticum*, UU）肺炎的临床特征。

**方法** 回顾性分析北京大学第三医院新生儿重症监护病房 2018 年 1 月至 2019 年 12 月住院且合并肺炎的出生胎龄 <32 周早产儿 105 例，男 63 例，女 42 例。住院期间首次诊断肺炎后即留取气道分泌物进行 UU 核酸检测，分为 UU 阳性组和 UU 阴性组，比较两组间围产因素等指标，两组间比较采用 t 检验或卡方检验，Logistic 回归进行多因素分析。

**结果** 105 例早产儿肺炎中，确诊 UU 肺炎 37 例（35.2%），UU 检测阴性的肺炎 68 例（64.8%）。UU 阳性组与 UU 阴性组，患儿胎龄 [28（27，30）周 vs 29（28，30）周， $Z=-0.98$ ， $P>0.05$ ] 及出生体重 [（1282.03±292.49）g vs （1196.62±322.89）g， $t=1.34$ ， $P>0.05$ ]。UU 阳性组与 UU 阴性组相比，母亲单胎率（86.5% vs 50%， $\chi^2=12.15$ ）、绒毛膜羊膜炎发生率（10.8% vs 1.55%， $\chi^2=4.61$ ）、胎膜早破 >12 小时比例（32.4% vs 11.8%， $\chi^2=5.37$ ）及阴道分娩率（59.5% vs 35.3%， $\chi^2=4.75$ ）均较高（ $P<0.05$ ）；进一步的多因素 Logistic 回归分析显示经阴道分娩是 UU 阳性的独立危险因素（OR=2.694，95%CI: 1.113~6.525）。UU 阳性组比 UU 阴性组，白细胞计数明显升高  $Z=-3.01$ ， $P<0.05$ ；用氧时间延长， $P<0.05$ ；UU 阳性组血流动力学显著的动脉导管未闭发生率和新生儿呼吸窘迫综合征发生率低于 UU 阴性组， $P<0.05$ 。UU 阳性组与 UU 阴性组相比，

细菌培养阴性率以及三代头孢的使用率  $P > 0.05$ 。经过阿奇霉素治疗气道分泌物解脲脲原体转阴时间为  $(9.00 \pm 3.14)$  d；两组间在支气管肺发育不良、早产儿视网膜病、新生儿坏死性小肠结肠炎、脑室内-脑室周围出血和脑室周围白质软化发生率的差异  $P > 0.05$ 。

**结论** 胎膜早破时间超过 12 小时、合并绒毛膜羊膜炎，经阴道分娩出生的小于 32 周的早产儿，UU 感染风险增加。小于 32 周早产儿 UU 肺炎，可表现为用氧时间延长，白细胞计数升高，经过口服阿奇霉素治疗后，能够有效清除 UU，改善预后。

## OR-069

### 体外受精-胚胎移植后新生儿先天性肺结核一例并文献复习

傅益永

电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨体外受精-胚胎移植后妊娠分娩的新生儿发生先天性肺结核的临床特点及诊治策略。

**方法** 以 2019 年 12 月 5 日成都市妇女儿童中心医院新生儿科确诊的 1 例体外受精-胚胎移植后妊娠分娩的新生儿先天性肺结核为研究对象，回顾性分析该例婴儿的临床病例资料。并通过检索“体外受精-胚胎移植后新生儿先天性肺结核”相关文献，总结其临床特点和诊治方案。

**结果** 本例患儿女，系体外受精-胚胎移植术后妊娠 35<sup>+</sup>2 周剖宫产娩出，生后 29 d 因“反复发热、气促 7 d”入院，伴咳嗽、心率快、肝脏肿大表现。经过血液及痰液病原微生物 DNA 高通量基因分别检测确诊先天性肺结核，经过异烟肼、利福平、环丝氨酸、利奈唑胺 4 联抗结核治疗 25 d 后病情好转出院。共检索出国内外相关文献 12 篇共 18 例患儿，结合本例共纳入 19 例患儿。患儿起病年龄为  $37.4 \pm 28.2$  d (1~105 d)，常见的起病临床表现依次为呼吸窘迫 16 例 (84.2%)、发热 9 例 (47.4%)、呼吸暂停 6 例 (31.6%)、咳嗽 5 例 (26.3%)，其中呼吸暂停均发生于出生胎龄 <32 w 的患儿，发热和咳嗽主要发生在矫正胎龄 34 w 以上的患儿。17 例 (89.5%) 患儿需 4 联及以上药物治疗，治愈或明显好转 16 例 (84.2%)。

**结论** 体外受精-胚胎移植后妊娠分娩新生儿先天性肺结核起病晚，病情进展快，临床表现多样且不典型，诊断困难，容易漏诊；体外受精-胚胎移植后妊娠分娩的新生儿生后晚期出现呼吸困难且抗感染治疗无效者，需警惕先天性肺结核，痰、血液病原微生物 DNA 高通量检测有助于病原诊断。

## OR-070

### Primary immunodeficiency-related genes in neonatal intensive care unit patients with various genetic immune abnormalities: a multicenter study in China

Tianwen Zhu

上海交通大学医学院附属新华医院

**Objectives** The present phenotype-based disease classification seemed ambiguous in diagnosing and determining effective treatment options for primary immunodeficiency (PID) very early in life. In this study, we aim to exam the characteristics of early-onset PID and propose a JAKSTATopathy subgroup based on their molecular defects.

**Methods** We retrospectively reviewed 72 patients (<100 days) who presented with various immune-related phenotypes and had a definitive molecular diagnosis by next generation sequencing (NGS)-based tests. The genes responsible for PID and clinical parameters were evaluated. Genes sharing the JAK-STAT signaling pathway were estimated, and the potential high risks related to the 180-day death rate were examined. Results: PID disorders were identified in 25 patients (34.72 %, 25/72). The 180-day mortality was 26.39% (19/72) and early onset of disease (cutoff value of 3.5 days of age) was associated with a high 180-day death rate ( $P =$

0.009). Combined immunodeficiency with associated or syndromic features comprised the most common PID class (60.00%, 15/25). Patients who presented with life-threatening infections were interval [CI]: 1.047-7.836). Twelve out of 72 patients shared JAK-STAT pathway defects, of which 7 were categorized to PID and admitted to NICUs as immunological emergencies: most of them experienced severe infections and thrombocytopenia.

**Conclusions** This study confirms the utility of NGS as an etiological diagnosis method of complex immune-related conditions in early life. A prompt pathway-specific categorization for diseases might be the first step to realize “precision medicine” for patients.

#### OR-071

### Changes in pathogens of neonatal bacterial meningitis over the past 10 years: a single-center retrospective study

Qian Zhai Siyuan Jiang Shujuan Li Lan Zhang Yi Yang Yun Cao  
复旦大学附属儿科医院

**Background** Bacterial meningitis is a serious central nervous system infection associated with high morbidity and mortality during the neonatal period, while the pathogen distribution was rarely reported on a large scale in China. This study aimed to investigate the distribution and change trends of neonatal bacterial meningitis pathogens in Children’s Hospital of Fudan University over the past 10 years.

**Methods** We performed a retrospective study of all cases diagnosed with neonatal bacterial meningitis and admitted to our hospital from April 2008 to March 2018. The differences of pathogen distribution between preterm and full-term infants, early-onset and late-onset infection, the first five-year and the second five-year epoch were investigated.

**Results** 195 cases were enrolled, including 110 (56.4%) for male, 60 (30.8%) for premature infants, 41 (21%) for early-onset meningitis. The most common pathogens were *Escherichia coli* (*E. coli*) (37.9%) and *Group B Streptococcus* (*GBS*) (17.4%). Gram-negative bacteria were more common in preterm infants than in full-term infants ( $P=0.001$ ). *GBS* was only detected in full-term infants ( $P=0.000$ ); *Klebsiella pneumoniae* ( $P=0.000$ ) and *Enterobacter cloacae* ( $P=0.007$ ) were more common in preterm infants. Gram-positive bacteria were more frequent in early-onset meningitis than in late-onset meningitis ( $P=0.013$ ). Both *E. coli* (44.5% vs. 29.4%,  $P=0.031$ ) and *GBS* (22.7% vs. 10.6%,  $P=0.027$ ) infections increased significantly in the epoch from April 2013 to March 2018 compared with the epoch from April 2008 to March 2013.

**Conclusions** *GBS* and *E. coli* are the most common pathogens of neonatal bacterial meningitis in our hospital, and both have shown an upward trend over the past 10 years.

#### OR-072

### 脂联素通过调控中性粒细胞胞外诱捕网生成影响 妊娠期糖尿病患者滋养细胞功能

申迪  
山东省妇幼保健院

**研究背景及目的** 妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 是一种发生在妊娠期的代谢综合征。GDM 患者常合并低脂联素血症和高水平中性粒细胞胞外诱捕网 (neutrophil extracellular traps, NETs)。低脂联素血症与 GDM 发病有关, 但是 NETs 在其中发挥的作用尚未阐明。脂联素(adiponectin, APN)负向调控中性粒细胞功能, 我们推测高水平 NETs 或许与低脂联素血症有关。滋养细胞凋亡在 GDM 患者中明显增加, NETs 影响胎盘发育, 但 NETs 是否促进滋

养细胞凋亡尚未明确。本研究拟探索在高糖环境中脂联素水平对 NETs 生成的影响以及 NETs 对滋养细胞的促凋亡作用。

**材料和方法** 1.本研究招募 GDM 和健康孕妇各 20 例。诊断依据口服葡萄糖耐量试验(OGTT)，所有志愿者入组时均未接受任何治疗。2.我们通过定量检测 GDM 和健康孕妇血清 cf-DNA 水平、Elisa 法分析血清 APN、NE、MPO、MPO-DNA 复合物的浓度，比较两组 APN、NETs 标志物水平。3.通过定量检测 cf-DNA、活细胞荧光染色技术评估高糖条件下人重组脂联素（human recombinant adiponectin, HAP）调控 NETs 生成的情况。4.运用 ROS 检测和 western blotting 技术揭示 HAP 调控 NETs 生成的机制。5.提取 NETs 并检测浓度。6.经或未经 ROS 清除剂 NAC 预处理的滋养细胞与 NETs 培养 24 小时后，运用 CCK-8 分析滋养细胞活力、流式细胞术检测细胞凋亡率、western blotting 评估线粒体途径相关的凋亡蛋白表达量、ROS 定量等实验方法评价 NETs 对滋养细胞的凋亡作用。

**结果** 1.与健康孕妇比，GDM 患者血清中 APN 水平降低，NETs 水平升高。2.高糖可活化中性粒细胞生成大量 ROS 和 NETs，应用 NADPH 氧化酶抑制剂 DPI 预处理细胞可以抑制高糖诱导的 ROS 和 NETs 生成。3.HAP 预处理后，中性粒细胞在高糖条件下 ROS 和 NETs 生成量显著减少。4. NETs 可促使滋养细胞生成大量 ROS、损伤细胞活力、增加细胞凋亡率、上调凋亡蛋白表达量，而 NAC 可部分修复 NETs 造成的细胞凋亡。

**结论** 低脂联素水平可通过促进 NETs 生成增强滋养细胞凋亡。上调脂联素水平也许是改善 GDM 患者妊娠结局的新靶点。

#### OR-073

### 重庆地区妊娠期妇女不同孕周血浆 D-二聚体水平的变化的研究

钱敏 乔娟 刘学 李俊男 肖正华 张利 漆洪波  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 观察重庆地区健康单胎孕妇的血浆 D-二聚体水平变化，并建立重庆地区孕妇不同孕周的血浆 D-二聚体水平及参考区间，以指导孕期管理。

**方法** 纳入 2020 年 3 月至 2020 年 9 月在重庆医科大学附属第一医院进行常规产前检查的无合并症及并发症的健康单胎孕妇 5052 名，于清晨空腹采集枸橼酸钠抗凝静脉血 3ml，分离血浆检测 D-二聚体水平。按照孕周进行分组，并比较不同产次、年龄、BMI 对血浆 D-二聚体水平的影响。

**结果** 重庆地区健康单胎孕妇的血浆 D-二聚体水平随孕周而逐渐升高 ( $r=0.3697$ ,  $P<0.0001$ )。血浆 D-二聚体水平在孕早期约为 0.395mg/L，孕中期约为 0.770mg/L，孕晚期约为 1.220mg/L，各组间水平均具有统计学差异 ( $P<0.05$ )。以  $P_{2.5}$ - $P_{97.5}$  百分位数建立参考区间，血浆 D-二聚体水平在孕早期的参考区间为 0.190-1.329mg/L，孕中期为 0.120-3.797mg/L，孕晚期为 0.120-4.800mg/L。初产妇和经产妇对孕期血浆 D-二聚体水平无显著影响，但年龄和 BMI 具有明显影响 ( $P<0.05$ )。

**结论** 建立重庆地区孕妇不同孕周的血浆 D-二聚体参考区间，有助于评估孕妇的血液状态，尽早识别妊娠血栓相关性疾病，避免过度诊疗。

#### OR-074

### 产科多重耐药菌感染 66 例临床分析

白晓霞 李爱云  
浙江大学医学院附属妇产科医院

**目的** 探讨浙江大学医学院附属妇产科医院产科多重耐药菌（MDRO）病原菌分布、耐药性及临床诊治。

**方法** 选本院 2020 年 1 月~2020 年 12 月产科住院分娩患者 20139 例为研究对象, 统计 MDRO 感染率, 分析医院 MDRO 感染病原菌、耐药情况及临床特点。

**结果** 20139 例产科住院及分娩患者 MDRO 感染 66 例(3.28%, 66/20139), 其中革兰氏阳性菌 29 株(43.94%, 29/66), 革兰氏阴性菌 37 株(56.06%, 37/66);病原菌为大肠埃希菌(56.06%, 37/66)、粪肠球菌(18.18%, 12/66)、表皮葡萄球菌(21.21%, 14/66)和金黄色葡萄球菌(4.55%, 3/66);大肠埃希菌为产超广谱  $\beta$  内酰胺酶(ESBL)细菌, 对青霉素、头孢唑啉、呋辛和曲松耐药率为 100%, 对左氧氟和环丙沙星耐药率 82%, 对亚胺培南、头孢替坦、哌拉西林/他巴唑、氨苄西林/舒巴坦耐药率为 0%; 粪肠球菌为高水平氨基糖苷类耐药肠球菌(HLARE),对红霉素 100%耐药, 对万古霉素和替加环素 0%耐药; 表皮葡萄球菌为耐甲氧西林葡萄球菌(MRS),对青霉素、红霉素 100%耐药, 对替加环素、万古霉素 0%耐药; 金黄色葡萄球菌为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA),对青霉素红霉素 100%耐药, 对万古霉素、替加环素 0%耐药。感染部位是子宫(宫颈+宫腔)、泌尿道及剖宫产腹部切口, 分别占 92.42%(61/66)、4.55%(3/66, 3 例均为大肠埃希菌)和 3.03%(2/66, 2 例均为金黄色葡萄球菌)。合并胎膜早破者占 31.82%(21/66), 有宫腔填塞或刮宫者占 18.18%(12/66)。49 例(大肠埃希菌+粪肠球菌)感染患者中早产占 75.51%(37/49), 17 例(表皮葡萄球菌+金黄色葡萄球菌)中早产流产占 35.29%(6/17)。

**结论** 本院产科泌尿生殖道 MDRO 菌株是大肠埃希菌、粪肠球菌和表皮葡萄球菌, 切口 MDRO 菌株是金黄色葡萄球菌; 胎膜早破宫腔操作是 MDRO 感染高危因素; 大肠埃希菌和粪肠球菌感染是导致早产流产 MDRO 菌株。对有上述高危因素、有感染迹象且常规抗生素治疗效果不佳孕产妇要警惕 MDRS 感染可能, 根据经验使用敏感抗生素同时及早进行可能感染部位取样细菌培养, 根据病情及培养药敏结果调整敏感抗生素, 以提高治疗效果同时避免抗菌药物的滥用。

## OR-075

### Epidemiology of necrotizing enterocolitis in preterm infants in China: a multicenter cohort study from 2015 to 2018

Xincheng Cao<sup>1</sup> Yun Cao<sup>1</sup> Lan Zhang<sup>1</sup> Siyuan Jiang<sup>1</sup> Mengmeng Li<sup>2</sup> Changhong Yan<sup>3</sup> Shoo K. Lee<sup>4</sup> Chun Shen<sup>1</sup> Yi Yang<sup>1</sup>

1.复旦大学附属儿科医院

2.南京市妇幼保健院

3.江西省儿童医院

4.多伦多大学

**Objective** To describe the current incidence, case-fatality rate and surgical treatment proportion of necrotizing enterocolitis (NEC) among preterm infants in China.

**Methods** Between May 2015 and April 2018, live neonates born <34 weeks of gestational age (GA) and admitted to participating NICUs within 7 days of birth were included, from twenty-five tertiary hospitals of 19 provinces. Infants who had major congenital malformations or died within 3 days of birth were excluded. Data were prospectively collected by trained abstractors, using the originally created database for a randomized clustered controlled study entitled "Reduction of Infection in Neonatal Intensive Care Units using the Evidence-based Practice for Improving Quality" (REIN-EPIQ study, clinicaltrials.gov #NCT02600195). NEC was defined as  $\geq$ stage II according to Bell's criteria.

**Results** A total of 24731 infants were included, of which 23101 infants received complete care. Among infants received complete care, the overall incidence of NEC was 3.3% (768/23101) and decreased with increasing GA and birth weight. The incidence of NEC was 4.8% (568/11744) in very preterm infants (VPIs) and 1.8% (200/11357) in infants born  $\geq$ 32 weeks GA, respectively. The overall case-fatality rate of NEC was 9.5% (73/768), and also decreased with increasing gestational age and birth weight. A total of 214 (27.9%) patients underwent surgery, and their overall case-fatality rate was 13.6% (29/214). There were 73 (34.1%) patients underwent laparotomy alone, 13 (6.1%) patients received peritoneal drainage alone, and 128 (59.8%) patients underwent both

laparotomy and peritoneal drainage. Among surgically treated patients, the case-fatality rate was 13.2% (24/182) in VPIs and 15.6% (5/32) in infants born  $\geq 32$  weeks GA, respectively. Significant variation of incidences of NEC existed among different centers (0.6%-11.1%). The variation remained significant after adjustment.

**Conclusions** The incidence and case-fatality rate of NEC are high in China, especially among infants with GA  $\geq 32$  weeks, and varies significantly among sites. A high proportion of NEC infants required surgical management, with an even higher case-fatality rate. Further quality improvement measures are needed to reduce site variations and ensure more infants receive complete care.

## OR-076

### 母婴大肠埃希菌定植菌株及新生儿致病菌株的生物学特性研究

王亚娟<sup>1</sup> 葛晓玲<sup>2</sup>

1.首都儿科研究所附属儿童医院

2.首都医科大学附属北京儿童医院

**目的** 调查孕妇及其新生儿大肠埃希菌 (*E. coli*) 定植情况, 并行药敏试验及多位点序列分型研究, 对定植菌株与新生儿致病菌株间比较, 以期探讨 *E. coli* 在母婴之间存在传播的可能性, 追溯新生儿 *E. coli* 定植/感染可能来源于母亲。

**方法** 选择 2015 年 5 月至 2016 年 4 月于某院产科门诊产检的 481 名孕妇及其新生儿, 采集孕妇阴道与直肠拭子、分娩新生儿体表拭子, 进行分离培养, 组成孕妇定植 *E. coli* 组、新生儿定植 *E. coli* 组; 收集 2004 年至 2019 年新生儿无菌体液分离的 *E. coli* 菌株 66 株, 组成新生儿致病 *E. coli* 组。GNX2F 药敏板进行药敏试验, 联合多位点序列分型方法, 探讨孕妇定植的 *E. coli* 菌株与新生儿致病菌株间同源性。

**结果** 孕妇 *E. coli* 定植组、新生儿 *E. coli* 定植组和新生儿 *E. coli* 致病组不同来源 *E. coli* 共完成药敏试验 167 株, 对复方新诺明耐药率最高为 46.1%; 对庆大霉素、环丙沙星、妥布霉素、强力霉素、头孢噻肟的耐药率分别为 31.7%、28.7%、28.1%、27.5%、24.6%; 对头孢他啶、替卡西林/棒酸、氨曲南的耐药率为 10%-20%; 对厄他培南、美罗培南、头孢吡肟、哌拉西林/他唑巴坦、米诺环素、替加环素的耐药率 < 10%; 对亚胺培南、阿米卡星、粘菌素、多粘菌素 B 的敏感率为 100%。对孕妇定植组中 60 株 *E. coli* 进行了 MLST 分型, 共 29 种型别, 其中最常见型别为 ST1193 型 15 株, 其次是 ST69 型 11 株。对新生儿致病组 66 株 *E. coli* 进行了 MLST 分型, 共 19 种型别, 其中最常见型别为 ST1193 型 21 株, 其次是 ST95 型 10 株。

**结论** 孕妇定植组与新生儿致病组 *E. coli* ST 型别部分相同, 两组均有 ST1193 型、ST69 型、ST10 型、ST95 型、ST131 型、ST73 型, 型别一致率孕妇占 55%, 新生儿占 66.7%。孕妇定植组 *E. coli* 最常见的型别为 ST1193 型、ST69 型。新生儿致病组中 *E. coli* 最常见型别为 ST1193 型、ST95 型。*E. coli* 在母婴之间可能存在传播性, 追溯新生儿 *E. coli* 定植/感染可能来源于母亲。大肠埃希菌; 孕妇; 新生儿; 细菌定植; 药物敏感性; 多位点序列分型

## OR-077

### 产时发热的危险因素分析 6-15

安闻生

北京大学国际医院

**目的** 探讨产时发热的影响因素, 为不同年龄以及是否接受分娩镇痛的产妇规范产程提供依据。

**方法** 选取北京大学国际医院 2017 年 5 月 1 日-2020 年 5 月 30 日分娩产妇 449 例, 按照产妇有无产时发热分为对照组和病例组。纳入下列因素作为观察指标: (1) 一般人口学特征: 产时年龄、孕周、孕妇体重指数、B 型链球菌感染、白细胞和中性粒细胞计数、新生儿出生体质量。(2) 妊

娠因素：受孕方式、胎膜早破、妊娠期合并糖尿病、甲状腺疾病及贫血、阴道炎。（3）产时因素：破水距新生儿出生时间、总产程（包括第一、二产程）、羊水性状、分娩镇痛、促宫颈成熟使用情况。

**结果** 多因素 Logistic 回归分析结果显示：胎膜早破、总产程时间延长、分娩镇痛是产时发热的独立危险因素( $P < 0.001$ )；亚组分析结果显示：非高龄产妇( $< 35$ )中，胎膜早破、有分娩镇痛和较长的总产程是产时发热的危险因素( $P < 0.001$ )；在高龄产妇( $\geq 35$ )中，总产程时长增加，产妇产时发热的风险增加( $P = 0.018$ )；胎膜早破、总产程延长是接受分娩镇痛产妇产时发热的高危因素( $P < 0.001$ )。

**结论** 产妇应加强体温监测，缩短总产程，避免胎膜早破，合理实施分娩镇痛，以便改善母婴不良结局。

## OR-078

### 二次子宫颈环扎术 35 例妊娠结局及影响因素分析

冯燕 邹雨晴 刘晓贞 张秀丽 韩秀君 王正平  
浙江大学医学院附属妇产科医院

**研究目的** 分析二次子宫颈环扎术不同妊娠结局的临床特征，探讨其成功的影响因素。

**材料与方法** 收集 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在浙江大学医学院附属妇产科医院行二次子宫颈环扎术 35 例的临床资料，其中 24 例初次环扎手术也在本院进行，另外 9 例初次环扎手术在外院进行。根据本院的新生儿救治水平，将分娩孕周 $\geq 26$ 周界定为成功组，分娩孕周 $< 26$ 周定为失败组。分析两组的临床特征，探讨二次子宫颈环扎术的可行性及影响其成功的因素。

**结果** 35 例孕妇中，失败组 15 例，二次子宫颈环扎术后延长孕周（ $7.9 \pm 7.5$ ）周，分娩孕周（ $24.1 \pm 1.0$ ）周，成功组 20 例，二次子宫颈环扎术后延长孕周（ $16.4 \pm 8.4$ ）周，分娩孕周（ $32.6 \pm 3.2$ ）周。成功组中发生早产 16 例，妊娠至足月分娩 4 例，其中剖宫产 9 例，阴道分娩 11 例。两组孕妇临床资料比较，年龄、孕前体重指数、晚期流产史及两次子宫颈环扎术手术方式均无统计学差异。失败组初次子宫颈环扎术均为紧急宫颈环扎术，成功组有 5 例初次为预防性宫颈环扎术，6 例应急性宫颈环扎术，其余 9 例为紧急宫颈环扎术；失败组有 9 例为经产妇，而成功组均为初产妇；失败组初次手术时肉眼估计子宫颈阴道部长度为  $0.8 \pm 0.2\text{cm}$ ，而成功组子宫颈阴道部长度为  $2.0 \pm 0.5\text{cm}$ ，差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )；失败组双胎妊娠比例为 53.33% (8/15)，成功组双胎妊娠比例为 3/20；失败组子宫颈分泌物细菌培养阳性率为 60% (9/15)，而成功组子宫颈分泌物细菌培养阳性率为 20% (4/20)，初次手术子宫颈外口开大 $> 4\text{cm}$ 的患者，二次子宫颈环扎术均失败。

**结论** 二次子宫颈环扎术是对子宫颈机能不全初次手术失败的一种有效的补救措施。经产妇、双胎妊娠、生殖道细菌定植、初次手术时子宫颈外口开大  $4\text{cm}$  以上以及子宫颈阴道部过短是二次子宫颈环扎术失败的危险因素。

## OR-079

### 领悟社会支持和分娩自我效能在心理弹性 与分娩恐惧间的中介作用

黄金贵 黄静 李焱 廖碧珍  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 调查分娩恐惧的发生率，探讨领悟社会支持和分娩自我效能在孕妇心理弹性与分娩恐惧间的中介作用。

**方法** 采用一般资料调查表、领悟社会支持量表 (PSSS)、分娩自我效能量表 (CBSEI-C32)、心理弹性量表 (CD-RISC-10) 及分娩恐惧量表 (CAQ) 对 677 名孕妇进行问卷调查。

**结果** 孕妇 CAQ 总分为  $32.49 \pm 8.64$ ，分娩恐惧发生率为 67.1%；心理弹性分别通过领悟社会支持、分娩自我效能负向预测分娩恐惧，中介作用效应值分别为 -0.105 和 -0.143；心理弹性通过领悟社会支持、分娩自我效能的链式中介作用负向预测分娩恐惧，中介作用效应值为 -0.179。

**结论** 分娩恐惧发生率高且得分处于轻度水平。产前护理人员应重视分娩恐惧的筛查，并通过提升孕妇的心理弹性水平，培养领悟社会支持的能力和强化分娩自我效能，从而预防或缓解分娩恐惧。

## OR-080

### 早产儿体位管理的证据总结

林楠 诸纪华 徐红贞 周红琴  
浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 检索、评价并整合国内外早产儿体位管理的相关证据，为临床提供参考。

**方法** 计算机检索国际指南网(GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)、苏格兰学院间指南网(SIGN)、美国指南网(NGC)、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、JBI 图书馆、BMJ-Best Practice、Pubmed、Embase、OVID、万方数据库、中国知网、医脉通等网站中关于早产儿体位管理的所有证据，包括指南、证据总结、最佳临床实践手册、临床决策及系统评价，检索时限为建库至 2020 年 8 月 31 日。

**结果** 根据纳入标准筛选出 10 篇文献，从体位评估、体位摆放、体位辅助工具及使用、特殊疾病或情境下的体位管理 4 个方面总结了 20 条证据。

**结论** 本研究总结了目前关于早产儿体位管理的最佳证据，为规范早产儿体位管理提供了循证依据，建议医护人员在应用证据时综合考虑临床实际情况选择性应用最佳证据，促进早产儿健康。

## OR-081

### 一体化产房的研究进展

李采虹 闵丽华 杜槟池 毛孝容  
四川省人民医院

近年来，一体化产房(Labor-Delivery-Recovery, LDR)逐渐应用于产科医学领域。本文阐述了一体化产房概况，介绍了一体化产房护理服务内容，在归纳总结一体化产房目前临床实施效果的基础上，提出了合理配置人力资源、加强助产士培训、构建护理质量评价体系等建议，为一体化产房在国内更广泛应用提供参考和依据。

## OR-082

### 全面三孩政策下成都地区公立妇幼专科医院护士生育意愿现状及分析

丁丽雯<sup>1</sup> 王鑫<sup>1</sup> 张琼月<sup>1</sup> 陈绍传<sup>1</sup> 谢惠琼<sup>1</sup> 李慧敏<sup>1</sup> 李虹玉<sup>2</sup> 易文琳<sup>3</sup>  
1.成都市妇女儿童中心医院  
2.四川大学华西第二医院  
3.成都大学附属医院

**目的** 了解全面三孩政策下成都地区公立妇幼专科医院护士生育意愿现状，并对其影响因素进行分析，为相关管理机构提供参考依据。

**方法** 采用调查问卷对成都地区公立妇幼专科医院拥有 2 孩的 261 名护士进行生育意愿调查, 采用 SPSS 软件, 对结果进行单因素分析和 Logistic 回归分析。

**结果** 有三孩生育意愿者为 25 名 (9.6%); Logistic 回归分析显示: 家庭月总收入 (OR=0.432, P=0.005)、现有孩子性别 (OR=0.421, P=0.014)、孩子照护情况 (OR=0.131, P=0.000) 是三孩生育的影响因素; 有三孩生育意愿的人群希望配套保障情况: 教育关注度最高, 占比 88.0%; 无三孩生育意愿的人群压力情况: 教育压力最高, 占比 95.7%。

**结论** 全面三孩政策下, 成都地区妇幼专科医院护士生育意愿低, 相关部门应该聚焦这一热点, 合理引导, 从生育保障、教育等方面入手, 出台针对性的措施, 为全面三孩政策做好保障, 优化我国人口结构。

## OR-083

### Visual analysis of midwifery research in China based on bibliometrics

He Jingjing

四川大学华西第二医院

This study used bibliometrics to analyze current trends, hotspots, and frontiers in midwifery research. A search was conducted of midwifery literature from 2010 to 2020, and bibliometric and information visualization analyses were conducted using the acquired data. Bibliometric analysis was performed on the quantity and trends in midwifery research, distribution of and cooperation among research institutions, co-authorship, distribution of disciplines, high-frequency keywords, and breakthrough words. Cooperation mode, research hotspots, and research frontiers were also analyzed. The findings indicated that midwifery research has been steadily increasing in China over the last decade. Guangdong produced the most published papers, followed by Beijing and Shanghai. Research institutions related to midwifery were mainly universities with a strong scientific research focus. Guangdong also received the most research funding. Hotspot topics included core competencies and delivery outcomes; education, competence, and evidence-based practice were research frontiers. China should accelerate the in-depth development of midwifery research; increase opportunities for regional, institutional, and team cooperation; promote the sublimation of midwifery work from practical experience to disciplinary theory; and provide higher-quality professional services for maternal and child health.

## OR-084

### 气囊仿生助产联合分娩镇痛在阴道分娩中的应用效果分析

高凌苹

内江市第一人民医院

**目的** 探讨气囊仿生助产联合分娩镇痛对产程、分娩及母婴的影响。

**方法** 选择单胎头位, 无明显头盆不称、妊娠合并症及并发症、剖宫产指征及椎管内麻醉禁忌症, 要求行自控硬膜外麻醉分娩的 200 例初产妇为研究对象, 将其按随机数字表法分为两组, 每组 100 例, 对照组不接受气囊仿生助产, 宫口扩张 2cm 实施自控硬膜外分娩镇痛; 观察组在对照组的基础上于宫口开到 5cm 时实施气囊仿生助产, 观察两组的产程时间、缩宫素的使用情况、分娩方式、会阴侧切、产后出血及新生儿窒息情况。

**结果** 观察组的第一产程、第二产程时间显著短于对照组, 缩宫素使用率明显低于对照组, 剖宫产率降低, 阴道分娩率高于对照组, 会阴侧切率低于对照组, 产后出血率低于对照组, 及新生儿窒息率低于对照组。

**结论** 气囊仿生助产联合分娩镇痛在自然分娩中有效缩短产程、提高阴道分娩率、降低剖宫产率及会阴侧切率，减少产后出血和缩宫素使用率，同时提高了产科质量、降低了母婴并发症，值得推广应用。

OR-085

## Outcomes of Vertex-Vertex vs Vertex-Breech Position in Twin Pregnancy after Vaginal Delivery

Huahua Liu<sup>2</sup> Shuhan Yan<sup>1</sup> Xiaoyan Cheng<sup>2</sup> Zhifang Chen<sup>2</sup> Fan Wu<sup>1</sup> Ting Bai<sup>1</sup> Feng Zhang<sup>1</sup>  
1.南通大学 2.南通市妇幼保健院

**Objective** The twin birthrate was 32.1 per 1,000 total births in 2019 according to the data from the National Center for Health Statistics. All combinations of intrapartum twin presentations are categorized into four groups: 1) vertex with vertex; 2) vertex with nonvertex; 3) nonvertex with vertex; 4) nonvertex with nonvertex. Currently, most studies are focusing on the choice of cesarean section or vaginal delivery for nonvertex twin presentation. To our knowledge, little is known about the maternal and neonatal outcomes in twin pregnancy between vertex and nonvertex presentations of vaginal delivery. Twin pregnancy is exposed to higher maternal and neonatal risks mainly due to prematurity and mortality of newborns. The influence of twin presentation on maternal and neonatal outcomes in vaginal delivery remains unclear. This study is aimed to analyze the maternal and neonatal outcomes of twin pregnancy between the vertex-vertex presentation and vertex-nonvertex presentation in vaginal delivery.

**Methods** In this unicentric retrospective cohort study, data of 213 mothers during twin pregnancy after vaginal delivery from January 2016 to July 2020 were collected. We excluded women and fetuses with 1) Intrauterine death of either one of the twins before the onset of labor; 2) Fetal malformations; 3) Caesarean section; 4) Nonvertex-vertex presentation or nonvertex-nonvertex presentation; 5) Ultrasound diagnosis of twin-twin transfusion syndrome; or 6) Iatrogenic preterm delivery (Medically induced preterm that was commonly caused by preeclampsia, placenta previa, or fetal growth restriction.)

Fetal presentation was categorized into the following two groups: vertex-vertex (VV) presentation group and vertex-breech (VB) presentation group. VV and VB are the most common presentation for vaginal delivery recommended by the guidelines. On this basis, the present study was primarily aimed to compare the outcomes between VV group and VB group.

Admission to NICU, 1-min and 5-min Apgar score were primary outcomes. Perineal tears and postpartum hemorrhage were secondary outcomes. Information, including maternal age, pre-pregnancy BMI, parity, gestational age, birth weight, fetal gender, and so on, was demographic and clinical information. Data of maternal and neonatal outcomes were compared between groups.

**Results** Among 1,450 cases of twin pregnant women delivering babies in the Nantong Maternal and Child Health Hospital from Jan. 2016 to Jul. 2020, 226 (15.59%) were delivered vaginally and 213 subjects were eligible. There were 140 subjects in the VV group and 73 in the VB group.

Among the 213 cases, there were more males for the 1<sup>st</sup> fetus (60.3% vs. 35.7%,  $P=0.001$ ), less twin-to-twin delivery interval ( $12.260\pm 10.437$  min vs.  $9.360\pm 6.509$  min,  $P=0.032$ ), earlier gestational age ( $243.214\pm 1.626$  day vs.  $235.2055\pm 2.455$  day,  $P=0.030$ ), and more breech extraction used (98.6% vs. 0,  $P<0.001$ ), less birthweight for the 2<sup>nd</sup> fetus ( $2218.160\pm 42.698$  g vs.  $1999.040\pm 66.288$  g,  $P=0.045$ ), greater birthweight discordance ( $233.814\pm 16.576$  g vs.  $273.260\pm 31.688$  g,  $P=0.024$ ) in the VB group.

Infants in the VB group had a higher incidence of admission to NICU ( $P=0.017$ ), lower 1-minute ( $P<0.001$ ) and 5-minute Apgar score ( $P=0.043$ ) for the 2<sup>nd</sup> fetus. There was no difference in the postpartum hemorrhage ( $P=0.272$ ) and perineal tears ( $P=0.877$ ) between VV group and VB group.

After controlling for fetus gender, birth weight, chorionic properties, and gestational age, twin presentation was still correlated with 1-min Apgar score ( $P=0.003$ ). However, twin presentation was

no longer significant for the admission to NICU and 5-min Apgar score. Multivariate analysis revealed that birth weight of the 2<sup>nd</sup> fetus ( $P=0.002$ ) and chorionic properties ( $P=0.004$ ) contributed to 1-min Apgar score of the 2<sup>nd</sup> fetus. Birth weight of the 2<sup>nd</sup> fetus ( $OR=0.998$ , 95% CI 0.996~0.999), gestational age ( $OR=0.927$ , 95% CI 0.894~0.940) was correlated with the admission to NICU. It was found through logistic regressive analysis that parity had a significant effect on perineal tears ( $OR=0.098$ , 95%CI 0.038~0. 209).

**Conclusion** The 2<sup>nd</sup> twins of the vertex-breech presentation have lower 1-min Apgar scores compared with those in the vertex-vertex presentation. The vertex-breech presentation is a risk factor for the 1-min Apgar score of the 2<sup>nd</sup> twin after vaginal delivery. The twin presentation needs to be determined before vaginal delivery. An experienced multidisciplinary team was recommended for the breech presentation in vaginal delivery.

## OR-086

### 水中分娩对母婴分娩结局影响的 Meta 分析

李媛  
绵阳市第三人民医院

**目的** 探讨水中分娩对产妇及新生儿的影响。

**方法** 计算机检索 Cochrane Library、PubMed、Web of Science、中国知网、万方、维普和中国生物医学文献服务系统中关于水中分娩对产妇及新生儿影响的随机对照试验，检索时限为建库至 2021 年 4 月。由 2 名评价人员独立进行文献筛选、资料提取和质量评价，采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。

**结果** 最终纳入 14 篇文献，共计 5141 例研究对象。Meta 分析结果显示：水中分娩总产程 [ $MD=-56.78$ , 95%CI (-99.93, -13.62),  $P=0.01$ ]、I 度会阴裂伤 [ $RR=1.51$ , 95% CI (1.02, 2.24),  $P=0.04$ ]、会阴完整性 [ $RR=2.03$ , 95% CI (1.35, 3.04),  $P=0.0007$ ]、会阴侧切 [ $RR=0.34$ , 95% CI (0.16, 0.72),  $P=0.005$ ]、新生儿 1minApgar 评分 [ $MD=0.02$ , 95%CI (0.00, 0.04),  $P=0.04$ ] 与常规分娩组相比，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；分娩第一、二、三产程时间、会阴 II 度、III 度裂伤、新生儿 5min Apgar 评分、NICU 入住率及感染率与常规分娩组相比，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

**结论** 与常规分娩相比，水中分娩可缩短总产程时间、保护会阴完整性、降低会阴侧切并提高产妇满意度；且不会增加新生儿 NICU 入住率及感染率，有降低新生儿 1min Apgar 评分的风险，但均在正常范围内。因受纳入研究数量和质量的限制，上述结论尚待更多高质量、多中心的临床随机对照研究予以验证。

## OR-087

### 阴道助产对剖宫产术后阴道分娩母婴结局的影响

陈雅颂  
广东省妇幼保健院

**目的** 探讨阴道助产对于剖宫产术后再次妊娠阴道分娩母婴结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日广东省妇幼保健院收治的剖宫产术后再次妊娠阴道分娩的 567 例产妇的临床资料,将成功阴道分娩者纳入顺产组 475 例,将阴道分娩过程中接受助产手术者纳入助产组 92 例(产钳助产 59 例、胎头吸引助产 33 例),比较两组母婴结局和并发症情况,以及不同助产方式母婴结局和并发症情况。

**结果** (1) 助产组高龄产妇 29 例 (31.52%), 顺产组 89 例 (18.74%), 两组相比差异有统计学意义 ( $\chi^2=7.64$ ,  $P<0.001$ ); 助产组住院时间 ( $2.80\pm 0.73$ ) d, 顺产组 ( $2.04\pm 0.24$ ) d, 差异有

统计学意义 ( $t=-18.13$ ,  $P<0.001$ )。(2)助产组产后出血量 ( $316.16\pm 483.67$ ) ml, 产后出血率 5.43%, 顺产组产后出血量 ( $201.38\pm 144.43$ ) ml, 产后出血率 1.26%, 差异有统计学意义 ( $t=-4.29$ ,  $P<0.001$ ;  $\chi^2=7.05$ ,  $P=0.008$ ); 两组其他分娩并发症发生率及新生儿并发症发生率均无统计学差异 ( $P>0.05$ )。(3)两种助产方式之间相比, 产钳组的出胎时间 ( $10.36\pm 1.75$ ) min, 胎吸引产组出胎时间 ( $12.12\pm 2.36$ ) min, 差异有统计学意义 ( $t=-4.09$ ,  $P<0.001$ )。产钳组住院时间为 ( $2.95\pm 0.71$ ) d, 胎吸引产组为 ( $2.55\pm 0.71$ ) d, 差异有统计学意义 ( $t=2.63$ ,  $P=0.010$ ); 两种助产方式间分娩并发症及新生儿并发症发生率无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 阴道助产可能会增加剖宫产术后再次妊娠阴道分娩产妇产后出血的风险, 但未增加新生儿并发症的发生风险, 产程中应根据母胎情况选择恰当的助产方式。

## OR-088

### A life disrupted: a grounded theory study about the experience of pregnant women during a major earthquake

Jianhua Ren

四川大学华西第二医院

**Aim** This study aims to investigate the experience and needs of women who were pregnant during an earthquake. Results of the study have the potential to inform the design of interventions for improving nursing care of pregnant women after an earthquake.

**Methods** The study design was constructivist grounded theory. Twenty-two women who were pregnant during 2013 Lushan earthquake participated in this study. The data were collected through semi-structured interview.

**Results** A core category of their experience is 'being disturbed in life', which is manifested by "being disturbed in daily lives", "being reduced in family support and energy to support", a sense of "being insufficient and unconfident" and "negative psychological responses". Meanwhile, the earthquake paradoxically increased the pregnant women's family cohesion and interpersonal relationship, which induced certain positive attitudes of them.

**Conclusion** The satisfying family support and interpersonal relationship could help those women coping with "being disturbed in life". Nurses should provide family-centered services and involve families into the care for them after a disaster.

## OR-089

### 健康新生儿分娩时发生低体温的相关因素分析

周鸣 段怡 刘江勤

上海市第一妇婴保健院

**目的** 产房内保暖对于新生儿成功实现从宫内到宫外环境的过渡非常重要, 有许多因素影响了新生儿出生后的体温。本研究通过调查分娩环境中健康新生儿体温相关因素, 寻找降低新生儿低体温的改进措施。

**方法** 选取某季度在上海市第一妇婴保健院产房或手术室分娩的健康新生儿, 监测生后体温的变化, 记录产房或手术室设定温度、实际温度、婴儿衣被温度、远红外床设定和实际温度等周围环境, 以及登记其母亲的基本情况, 分析与新生儿低体温的关系。

**结果** 该季度共 6806 名产妇分娩, 剖宫产率为 42.2% (2872/6806), 81 名新生儿给予了新生儿复苏。在不需要复苏的新生儿中, 1597 名顺产分娩的新生儿实际监测了婴儿出生时的环境温度作为队列和质量改进对象进行分析, 其中顺产 831 名, 剖宫产 764 名。生后一小时肛温  $\geq 36.5^\circ\text{C}$  占比 61.8% (987/1597), 低体温的发生率为 38.2%。单因素分析显示, 产房或手术室设定温度和实际温度、婴儿衣被温度与低体温的发生相关。Logistics 回归显示, 产房或手术室实际温度小于  $25^\circ\text{C}$

显著增加新生儿低体温风险（OR=10.362,6.85-15.673），衣被温度小于 30℃也显著增加新生儿低体温风险（OR=9.736,1.558-60.827）。婴儿的孕周、分娩方式和胎次与新生儿低体温没有显著相关性。影响顺产后发生新生儿低体温的因素包括产房或手术室实际温度低于 25℃（OR=4.059,2.719-6.061），皮肤早接触不足 30 分钟与低体温有一定的相关性（OR=1.478,0.995-2.196）。影响剖宫产后发生新生儿低体温的因素也为产房或手术室实际温度低于 25℃（OR=6.937,3.979-12.093），新生儿的衣被温度低于 30℃（OR=12.865,1.284-128.862）。

**结论** 健康新生儿分娩后的保暖是一项亟待进行质量改进的因素，最为有效措施为维持产房和手术室温度达到或高于 25℃。此外，利用烘箱预热包被，母婴开展皮肤早接触均有利于降低新生儿低体温的风险。

## OR-090

### 基于血栓风险量化评估的护理干预结合运动、心理指导对保胎患者 DVT 形成的预防作用

吴瑕  
厦门市妇幼保健院

**目的** 分析基于血栓风险量化评估的护理干预结合运动、心理指导对保胎患者 DVT 形成的预防作用。

**方法** 选取 2019 年 6 月~2020 年 11 月我院收治的保胎患者 78 例，随机单双数法分为对照组 39 例，为常规护理，观察组 39 例为血栓风险量化评估、运动、心理指导，对比患者 DVT 评分、并发症率、凝血指标变化。

**结果** 观察组患者护理后 DVT 评分更低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组患者并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；护理前两组患者分凝血酶原时间（Partial thromboplastin time, APTT）、凝血酶时间（thrombin time, TT）等凝血指标并无较大差异（ $P>0.05$ ）；护理后观察组患者凝血酶原时间（prothrombin time,PT）、APTT、TT 指标均高于对照组，D 二聚体（D-dimer, D-D）低于对照组，差异较大（ $P<0.05$ ）。

**结论** 为保胎患者进行血栓风险量化评估、运动、心理指导，可有效降低潜在的 DVT 风险。

## OR-091

### 人性化带教法在产科护理教学中的应用价值评价

王晶  
四川大学华西第二医院

**目的** 分析人性化带教法在产科护理教学中的应用价值。

**方法** 选取我院产科 2018 年 2 月至 2019 年 2 月间接收的实习护理学生作为本文的观察对象，共计选取 100 名，并根据随机数字表法将其平均分成两组，其中接受常规带教法的 50 例设为参照组，接受人性化带教法的 50 例设为实验组，分析这两组的考核成绩以及两组学生对带教的满意度。

**结果** 从考核成绩上看，实验组的理论能力成绩、操作能力成绩以及应变能力成绩均优于参照组，对比差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ）；从学生对带教的满意度上看，实验组明显高于参照组，对比差异显著（ $p<0.05$ ）。

**结论** 在产科护理教学中实施人性化带教法具有较高的应用价值，值得推广。

## OR-092

## 探讨阴道试产中转剖宫产术的影响因素及持续改进措施

陈晓琴  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨分析阴道试产中转剖宫产术的影响因素及持续改进措施。

**方法** 对我院产房 2016-2017 年阴道试产中转剖宫产的产妇 1206 例，进行回顾性研究，探讨阴道试产中转剖宫产的原因、并发症及影响因素，分析持续改进措施。

**结果** 阴道试产中转剖宫产的原因主要为产程异常、胎儿窘迫、引产失败、胎盘早剥及胎方位异常等；术后并发症为产后出血、发热及新生儿窒息。产后出血 6 例，发生率为 0.5%，均为术中子宫收缩乏力出血；术后持续发热 22 例，其中 16 例诊断为败血症，血培养出致病菌，6 例生殖道感染；新生儿窒息共 20 例新生儿窒息，其中重度窒息 1 例，发生率为 1.66%；轻度窒息 19 例，窒息率为 0.08%。

**结论** 我们应该从多方面加强管理，并对待产过程、分娩结局进行质量控制及相关原因分析，提出持续改进措施，加强对阴道试产的管理，控制阴道试产失败率，从而降低剖宫产率，减少并发症的发生，保障母婴安全。

## OR-093

## 阴道分娩致新生儿产伤的根因分析及防范措施

陈琳  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨引起新生儿产伤的产科因素和预防措施。

**方法** 对我院产科经阴道分娩的 7 例新生儿产伤临床资料进行回顾性分析。

**结果** 5110 例阴道分娩新生儿发生锁骨骨折 6 例，股骨骨折 1 例，其骨折类型为：5 例右锁骨中段骨折，1 例左锁骨中段骨折，1 例右股骨中段骨折。

**结论** 接产时助产士要提高责任心和助产技术水平，对存在骨折高危因素的胎儿在分娩过程中应注意助产技巧及正常产助产时分娩机转的方法，这样才能预防新生儿产伤，提高产科质量。

## OR-094

## ECMO 成功抢救 1 例新生儿静脉留置针胸腔闭式引流护理并文献复习

王媛 周红 符婕 丁丽雯 金艳 刘庭 吴娜娜  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** ECMO 联合胸腔闭式引流可促进肺组织修复，但联合应用治疗管理复杂，鲜有报告。本文总结了 1 例新生儿 ECMO 氧合支持期间采用静脉留置针胸腔闭式引流护理管理经验，旨在为新生儿 ECMO 支持期间胸腔闭式引流的护理管理提供参考。

**方法** 通过以文献回顾的方式对胸腔闭式引流的改良模式和传统模式进行对比。对在 ECMO 氧合支持期间，胸腔闭式引流的调整时机和必要性，气胸处理方式，胸腔闭式引流、呼吸道的护理，感染、疼痛管理等方面归纳总结。胸腔引流置管一般推荐在 ECMO 建立之前，但对于 ECMO 运转期间引流不畅，继而气胸新发的新生儿，基于凝血功能的综合评估，采用 BD16G 留置针调整胸腔引流置管的方法进行探索性实践。目前临床上传统胸腔闭式引流术用于治疗新生儿气胸引流的导管主要有老式硅胶、中心静脉导管等。ECMO 运行期间，全身肝素化后减少不必要的穿刺是基本原则，但根

据实际病情使用留置针在原有胸腔引流基础上调整置管，目的是减少损伤，防止 ECMO 患者全身肝素化后出血事件的发生。本例 ECMO 全身肝素化后的新生儿使用直径为 1.7\*50mmBD16G 留置针，导管的材质较软，管径较细，创面小，密闭性好，不易漏气且材料具有良好的生物性能与组织相容性，损伤小、无瘢痕，在较传统引流方式相比，可能不易发生血气胸、大出血等并发症。

**结果** ECMO 氧合支持下新生儿胸腔闭式引流调整，综合凝血评估实施操作，未见出血事件。左肺由被压缩 90%，到左侧气胸胸腔引流后积气量减少，双肺透光度明显改善，并采用集束化护理措施：ECMO 胸腔引流护理，出血事件应对准备，ECMO 期间呼吸道的护理，感染控制，疼痛管理等，联合肺保护性通气策略和俯卧位通气方式，患者住院 18 天，治愈出院。

**结论** 本例 ECMO 新生儿采用 BD16G 留置针胸腔闭式引流置管，留置针导管的材质较软，管径较细，损伤小；但同时存在缺点，如不易固定，易堵管，引流不畅，以及 ECMO 并发出血风险的可能。本例考虑到气胸若不及时处理可能会导致 ECMO 流量下降和患者的循环不稳，采取改良的留置针胸腔闭式引流改善气胸。今后采用适当的措施调整胸腔闭式引流的方式和可行性，尚需进一步研究和循证。建议 ELSO 注册数据收集，包括有关 ECMO 胸引管放置时间、指征、手术技术及出血并发症等相关数据，将有助于更好地定义婴幼儿体外膜肺氧合留置胸腔引流管的适应症和相关技术，为临床决策提供参考。

## OR-095

### 突发公共卫生事件下孕妇产前心理健康状况调查

郭绒绒 高岩 王扬 姚岳红 曾泽英 李京梅 张刚 罗茜  
四川省妇幼保健院

**目的** 通过调查成都市突发公共卫生事件应急状态下孕妇孕期心理健康状况，了解孕妇产前抑郁及焦虑状态的现状，以便及时干预。

**方法** 选取 2020 年 2 月 20 日-2020 年 2 月 25 日在四川省妇幼保健院产科门诊产前检查的孕妇作为调查组，采用爱德堡产后抑郁量表（EPDS），焦虑自评量表（SAS）对孕妇心理状态进行评估，抑郁率以该院 2018 年 1 月 1 日-12 月 31 日期间产检孕妇作为对照组进行差异性评估。焦虑情况进行统计学描述及分析。

**结果** 调查组产前抑郁率为 19.1%，高于对照组 13.1%（ $P<0.05$ ）；孕期分层分析发现调查组早孕期孕妇及晚孕期孕妇产前抑郁率（21.6%，19.4%）均高于对照组（12.4%，14.9%）（ $P<0.05$ ），中孕期抑郁率无统计学显著差异（ $P>0.05$ ）。调查组焦虑率为 12.25%，早孕期焦虑率（17.37%）高于中孕期（13.25%）高于晚孕期（9.43%）（ $P<0.05$ ）。

**结论** 孕妇作为一个特殊群体，经历应激事件后容易出现心理障碍，突发公共卫生事件应急状态下孕妇产前抑郁率高于平常，应尽早对该群体进行筛查，尽快降低不良影响。

## OR-096

### 经阴道瘢痕妊娠病灶切除术及子宫修补术对 III 型剖宫产瘢痕妊娠的治疗效果分析

田莉<sup>1</sup> 赵成志<sup>2</sup> 李涛<sup>1</sup> 蔡春华<sup>1</sup>  
1.成都市第三人民医院 2.重庆市妇幼保健院

**目的** 观察经阴道瘢痕妊娠病灶切除术及子宫修补术对 III 型剖宫产瘢痕妊娠（CSP）的治疗效果。

**方法** 选取我院 2016 年 1 月至 2019 年 12 月收治的 III 型 CSP 患者共 69 例，收集患者临床资料进行回顾性分析，根据治疗方法的不同将患者分为 A 组、B 组，A 组患者 32 例，采用经阴道瘢痕妊娠病灶切除术及子宫修补术，B 组患者 37 例，采用子宫动脉化疗栓塞术（UACE）联合超声引导下

清宫术。比较两组手术时间、术中出血量、术后出血时间、血  $\beta$ -HCG 恢复正常时间、包块消失时间、术后切口厚度。

**结果** A 组患者手术时间长于 B 组 ( $P < 0.05$ )，差异具有统计学意义，但术中出血量少于 B 组 ( $P < 0.05$ )，差异具有统计学意义，术后出血时间、血  $\beta$ -HCG 恢复正常时间明显短于 B 组 ( $P < 0.05$ )，差异具有统计学意义，术后切口厚度明显优于 B 组 ( $P < 0.05$ )，差异具有统计学意义。B 组患者中 2 例因清宫术中子宫破裂大量出血中转开腹，1 例并发肺栓塞。

**结论** 经阴道切口瘢痕妊娠物清除术及子宫修补术治疗 III 型 CSP 患者具有良好的治疗效果，而且患者术中出血少，术后出血时间短，血  $\beta$ -HCG 值转阴时间及包块消失时间比较快，术后切口厚度恢复正常，值得在临床上应用。

#### OR-097

### High-Intensity Focused Ultrasound or Uterine Artery Embolization combined with ultrasound-guided dilatation and curettage in Cesarean scar pregnancy- which one is better?

Yanqiong Gan  
川北医学院附属医院

**Purpose** This study is to compare the efficacy of high-intensity focused ultrasound (HIFU) and uterine artery embolization (UAE) associated with ultrasound-guided dilatation and curettage (UGDC) in three types of cesarean scar pregnancy (CSP).

**Methods** 403 CSP patients were treated with UGDC after pretreatment. Among them, 288 patients chose HIFU before UGDC, while the others ( $n=115$ ) chose UAE. The body mass index (BMI), gravidity, parity, the number of cesarean delivery, the interval of previous cesarean delivery (PCD), the length, thickness and width of uterus and gestational sac, fetal cardiac activity, the types of CSP, the baseline of beta-human chorionic gonadotropin ( $\beta$ -HCG), the value of  $\beta$ -HCG before and 24 hours after pretreatment, hospital expenditure, the value of hemoglobin before and 24 hours after dilatation and curettage (D&C) and severe complications were collected and compared between the two groups.

**Results** All patients were successfully treated without severe complications. There was no significant difference in maternal age, BMI, gravidity, parity, the number of cesarean delivery, the interval of PCD, the volume of uterus and gestational sac, fetal heart activity, types of CSP and baseline serum  $\beta$ -HCG level between the two groups. The median hospital expenditure and blood loss were less in HIFU group and the median decline rate of  $\beta$ -HCG was higher in HIFU group ( $p=0.000$ ,  $p=0.000$ ,  $p=0.006$ , respectively). 39 (13.54%) patients in HIFU group, while 21 (18.26%) cases in UAE group used Foley balloon to control the vaginal bleeding.

**Conclusion** Both HIFU and UAE combined with UGDC have high successful rate in the treatment of CSP. While, HIFU followed by UGDC might be better for less hospital expenditure, blood loss and higher decline rate of  $\beta$ -HCG.

#### OR-098

### 新生儿溶血病患者采用全自动换血治疗的疗效观察

黄华飞  
嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

**目的** 探究新生儿溶血病患者采用全自动换血治疗的疗效。

**方法** 回顾性分析我院 2016 年 2 月-2021 年 2 月收治 48 例新生儿溶血病达换血指征的临床资料，其中将采取传统换血方法治疗的患儿作为对照组，将采取全自动换血方法治疗的患儿作为观察组。比

较两组患者高胆红素血症治疗总有效率；皮肤黄疸完全消失时间、住院平均时间；坏死性小肠结肠炎、感染等并发症发生率；治疗前后直接胆红素、间接胆红素和总胆红素水平。

**结果** 全自动换血组患者溶血病治疗总有效率比传统换血组高， $P<0.05$ ；全自动换血组皮肤黄疸完全消失时间、住院平均时间比传统换血组短， $P<0.05$ ；全自动换血组坏死性小肠结肠炎、感染等并发症发生率比传统换血组低， $P<0.05$ 。治疗前两组患者直接胆红素、间接胆红素和总胆红素水平无存在显著差异， $P>0.05$ ；治疗后全自动换血组患者直接胆红素、间接胆红素和总胆红素水平显著低于传统换血组， $P<0.05$ 。

**结论** 新生儿溶血病患儿采用全自动换血治疗的明显疗效，可有效改善患儿临床症状，缩短疗程，降低血清胆红素水平，减少坏死性小肠结肠炎、感染等并发症的发生风险，安全性提高，值得推广。

## OR-099

### 新生儿持续性肺动脉高压 65 例的危险因素分析

肖高源<sup>1</sup> 庞玉生<sup>1</sup> 李燕<sup>2</sup>

1.广西医科大学

2.广西壮族自治区妇幼保健院

**目的** 探讨新生儿持续性肺动脉高压（PPHN）的危险因素，为 PPHN 早期识别及治疗提供临床依据。

**方法** 选择 2014 年 12 月至 2020 年 10 月在广西医科大学第一附属医院及广西壮族自治区妇幼保健院住院确诊 PPHN 的 65 名患儿，同时按 1:1 比例抽取同时期、同医院住院中无 PPHN 的患儿进行回顾性研究，收集病例相关资料。分为 PPHN 组及非 PPHN 组，比较两组产前、产时、产后危险因素、治疗及预后差异。

**结果** （1）两组产前因素比较示 PPHN 组先天性肺发育异常发生率（15.4%）显著高于非 PPHN 组（4.6%）（ $P<0.05$ ）。（2）产时因素比较示胎粪吸入综合征发生率（12.3%）及窒息发生率（27.7%）均显著高于非 PPHN 组 [1.5%及 6.2%]（ $P<0.05$ ），二元 logistic 回归分析提示胎粪吸入综合征、窒息均不是产时独立危险因素。（3）产后危险因素比较示休克（43.1%）、败血症（32.3%）、呼吸窘迫综合征（60.0%）、动脉导管未闭（86.2%）、酸碱中毒（87.7%）发生率及二氧化碳分压 [47（39.4,60.65）] 均显著高于非 PPHN 组 [3.1%、3.1%、16.9%、27.7%、60%及 37（33,44.2）]（ $P$  均 $<0.05$ ），血红蛋白 [153.2（139.5,166.5）]、氧分压 [61（44,79）] 均显著低于非 PPHN 组 [164（151,175.5）及 89.8（70,118.5）]（ $P$  均 $<0.05$ ），二元 logistic 回归分析提示酸碱中毒（ $P=0.018$ ）、休克（ $P<0.001$ ）、新生儿呼吸窘迫综合征（ $P=0.015$ ）、动脉导管未闭（ $P<0.001$ ）是产后独立危险因素；氧分压（ $P=0.001$ ）是保护因素。（4）治疗上，PPHN 组患儿治疗使用吸入一氧化氮、肺血管扩张药、限制使用级与特殊使用级抗菌素、肺表面活性物质、血管活性药、镇静镇痛药物、输血及呼吸机支持治疗比例均高于非 PPHN 组（ $P$  均 $<0.05$ ），预后方面 PPHN 组治愈率（81.5%）显著低于非 PPHN 组（100.0%）（ $P<0.05$ ）。

**结论** （1）产前因素先天性肺发育异常、产时因素窒息及胎粪吸入综合征可能引起 PPHN 的风险高。（2）酸碱中毒、休克、新生儿呼吸窘迫综合征及动脉导管未闭是 PPHN 的产后危险因素，氧分压偏高是产后保护因素。（3）PPHN 治疗难度大，预后较差，死亡率高。

OR-100

## 宫颈托与宫颈环扎预防早产疗效对比的 Meta 分析

薛志伟<sup>1,2</sup> 刘亚娜<sup>1,2</sup> 周淑<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

2.四川大学华西第二医院

**目的** 系统评价宫颈托与宫颈环扎在预防宫颈缩短所致早产的临床疗效，为临床上预防宫颈管缩短导致的早产治疗方式选择提供参考依据。

**方法** 计算机检索外文数据库：The Cochrane Library、Pubmed、EMbase，以及国内数据库万方数据库(Wanfang)、维普数据库(VIP)、中国学术期刊全文数据库(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)，全面收集有关宫颈托与宫颈环扎比较预防早产的临床试验。检索时限从建库至 2020 年 8 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

**结果** 最终纳入 10 个研究，包括 2 个随机对照试验(RCT)，8 个非随机对照试验 (non-RCT)。包括 1190 例先兆晚期流产或早产患者，其中宫颈托组 701 例，宫颈环扎组 489 例。Meta 分析结果显示：宫颈托组发生未足月胎膜早破率明显低于宫颈环扎组( $RR=0.48$ ，95% CI :0.35~0.67， $P<0.00001$ )；宫颈环扎组较宫颈托组平均延长孕周 2.78 周 ( $MD=-2.78$ ，95% CI:-4.78~ -0.78， $P=0.06$ )。两组发生 28 周前流产率 ( $RR=0.61$ ，95% CI:0.35~1.07， $P=0.09$ )、32 周前早产率 ( $RR=0.99$ ，95% CI:0.59~ 1.66， $P=0.96$ )、34 周前早产率 ( $RR=0.78$ ，95% CI : 0.60~1.01， $P=0.06$ )、37 周前早产率 ( $RR=0.94$ ，95% CI : 0.76~1.15， $P=0.52$ )、平均分娩孕周( $MD=-0.23$ ，95% CI:-0.86~-0.78， $P=0.48$ )、新生儿存活率( $RR=1.02$ ，95% CI : 0.99~1.06， $P=0.25$ )、新生儿出生体重 ( $MD=37.77$ ，95% CI :-71.30 ~ 146.85， $P=0.50$ )、剖宫产率 ( $RR=1.02$ ，95% CI :0.72 ~ 1.44， $P=0.93$ ) 差异均无统计学意义。

**结论** 当前证据显示，宫颈托较宫颈环扎发生未足月胎膜早破率低；宫颈环扎延长妊娠时间较宫颈托长；宫颈托和宫颈环扎在预防早产患者中，其早产率、分娩孕周、新生儿存活率、新生儿出生体重、剖宫产率无明显差异。受纳入研究数量与质量的限制，此结论需开展更多高质量研究予以验证。

# 视频发言

VD-001

## 凶险性前置胎盘

彭方亮  
重庆医科大学附属第一医院

VD-002

## 中央型前置胎盘+双胎剖宫产术

熊雯  
成都市妇女儿童中心医院

VD-003

## 子宫背带缝合（视频）

邓超  
内江市第一人民医院

VD-004

## 剖宫产手术视频

吴玮  
黄山市人民医院

VD-005

## Lisa 技术的简易操作

黄益  
四川大学华西妇产儿童医院

呼吸窘迫综合征（respiratory distress syndrome, RDS），是早产儿常见的新生儿疾病，肺表面活性物质的使用已被证实可以降低其死亡率。微创 PS 给药技术（less invasive surfactant administration, LISA)是一种在辅助通气下，使用喉镜和 Magill 钳将细软导管置于自主呼吸的早产儿气道内的肺表面活性物质微创给药方法。相比于 INSURE 技术，meta 分析显示：Lisa 技术可以帮助减少机械通气使用率以及支气管肺发育不良发生率。2019 年欧洲新生儿呼吸窘迫综合征指南推荐：如果临床医生有使用 Lisa 的经验，对于自主呼吸并接受 CPAP 的患儿，优先选用 Lisa 方法给与 PS (B2)。经报道，临床上有使用胃管、吸痰管、脐动脉导管、血管导管作为 Lisa 管的简易替代方法。现根据本单位新生儿重症监护室使用胃管进行 Lisa 技术的简易操作，探讨在 Lisa 技术使用期间可能存在的问题与挑战。

VD-006

## 宫颈提拉式缝合术

余昕焯  
重庆医科大学附属第一医院

腹主动脉球囊阻断下凶险性前置胎盘剖宫产术。视频集中展示宫颈提拉式缝合术。

病情介绍：

1. 孕妇 36 岁，G5P1，5 年前剖宫产分娩一男婴。本次妊娠单胎，定期产检，妊娠 28 周当地医院超声提示“中央型前置胎盘”转诊至我院。孕期其余检查无特殊，无阴道流血症状。
2. 妊娠 37 周入院，行产科超声再次评估：单胎头位，胎儿估计体重 2700~2800g，羊水指数 154mm，脐血流 S/D 值 1.97；胎盘下缘覆盖宫颈内口，部分胎盘与子宫肌层分解不清，子宫与膀胱似分界不清，血流信号丰富，胎盘植入评分 12 分。
3. 诊断考虑凶险性前置胎盘，行腹主动脉球囊阻断下子宫下段横切口剖宫产术，术中胎盘植入情况与超声较为符合，子宫下段和宫颈内口胎盘大面积植入，故行宫颈提拉式缝合术，止血效果满意。

VD-007

## 子宫下段剖宫产术

舒小菲  
四川省科学城医院

患者冯某，女，34 岁，已婚，入院前 4+小时无明显诱因出现下腹阵发性疼痛伴阴道少许见红，无阴道流水，急诊入院，门诊以“瘢痕子宫 足月孕先兆临产”收入院。生育史：G2P1，2018 年因“胎儿头盆相对不称”在外院行剖宫产术分娩一女活婴（重 3400g），健存，否认产后大出血及产褥感染史。

体格检查：生命体征平稳，内科查体无异常，腹呈孕形，下腹见一 12cm 瘢痕组织，愈合佳，宫高 34cm，腹围 104cm，胎心：134 次/分，胎位头位，半定，扪及规律宫缩，骨盆测量正常，阴查：宫颈未消，宫口未开，Bishop 评分 2 分。

辅助检查：孕早、中、晚期门诊查乙肝表面抗原、梅毒抗体、艾滋抗体均阴性，孕 36 周查 GBS (-)，胎儿超声：BPD: 9.5cm，头围：33.5cm，FL: 7.2cm，腹围：34.6cm，胎盘主体位于后壁及宫底部，II+级，S/D: 2.1，羊水指数：10.5cm，子宫下段瘢痕处最薄 3mm。胎监：CST (-)

入院诊断：1、瘢痕子宫 2、G2P1 孕 38+6 周宫内单活胎头位先兆临产

入院后完善相关检查，患者要求行急诊剖宫产术。

VD-008

## III 型疤痕妊娠并植入；双胎早期妊娠；疤痕子宫（二次）

张培茹  
福建医科大学附属第二医院

该患者系 III 型疤痕妊娠并植入；双胎早期妊娠；疤痕子宫（二次），未行子宫动脉栓塞术，术前充分评估后拟宫腹腔镜下联合手术治疗，术中下段疤痕植入部位与子宫致密黏连、血运丰富，分离膀胱为手术最主要环节，术中分离顺利，术程顺利，术中出血 300ml，术后患者恢复可。

VD-009

## 剖宫产术在子痫前期疾病中的应用

钟华

西南医科大学附属医院

**研究目的** 剖宫产手术在子痫前期疾病中的应用与技术探究

**材料与方法** 患者为我院一例重度子痫前期，孕周 35+1 周孕，且合并瘢痕子宫。经降压、解痉等治疗，患者病情缓解不佳，予剖宫产终止妊娠。

**结果** 予行剖宫产术终止妊娠。

**结论** 该视频主要展示手术指征的掌握，瘢痕子宫剖宫产手术的操作，手术步骤展示。

# 壁报交流

PO-001

## 川芎嗪对新生鼠高氧肺损伤的保护作用及机制研究

王旒颖 张勇  
四川省妇幼保健院

**目的** 研究川芎嗪 (TMP) 对新生鼠高氧肺损伤的影响及机制。

**方法** 依据 BPD 造模文献建立新生鼠高氧肺损伤动物模型。采用随机数字表法将 108 只新生 SD 鼠分为 6 组 (每组 18 只): A 组 (21%O<sub>2</sub>)、B 组 (21%O<sub>2</sub>+生理盐水)、C 组 (80%O<sub>2</sub>+生理盐水)、D 组 (80%O<sub>2</sub>+20mg/kg TMP)、E 组 (80%O<sub>2</sub>+40mg/kg TMP) 和 F 组 (80%O<sub>2</sub>+60mg/kg TMP)。在实验第 3 天、7 天和 14 天, 每组随机选取 6 只 SD 鼠检测体重, 观察肺组织大体外观及肺组织湿/干重 (W/D) 比值变化, 采用 HE 染色观察肺组织病理情况, 酶联免疫吸附实验 (ELISA) 检测肺组织灌洗液内 ROS、IL-6 与 TNF- $\alpha$  水平, 免疫组化及免疫印记 (Western-blot) 检测肺组织中 keap-1、Nrf2、HO-1 蛋白表达情况及水平。

**结果** 在实验第 3 天、7 天和 14 天, 与同时间段 A、B 组比较, C 组新生鼠体重和 W/D 比值明显降低 ( $P<0.05$ ); 与 C 组比较, 新生鼠体重和 W/D 比值明显升高 ( $P<0.05$ )。川芎嗪可改善高氧所致新生鼠肺损伤肺组织外观和病理改变。与 A、B 组相比, C 组新生鼠 ROS、IL-6 与 TNF- $\alpha$  水平明显升高 ( $P<0.05$ ), 而经 TMP 处理后的 D、E 和 F 组新生鼠 ROS、IL-6 与 TNF- $\alpha$  水平明显降低 ( $P<0.05$ )。C 组 keap-1 蛋白表达低于 A、B 组 ( $P<0.05$ ), Nrf2、HO-1 蛋白表达高于 A、B 组 ( $P<0.05$ ); 与 C 组相比, D、E 和 F 组 keap-1 蛋白表达降低 ( $P<0.05$ ), Nrf2、HO-1 蛋白表达升高。

PO-002

## 极低/超低出生体重儿产房心肺复苏的系统评价和 Meta 分析

汪娜  
宿迁市第一人民医院

**目的** 系统评价极低/超低出生体重儿 (very low birth weight infant/extremely low birth weight infant, VLBWI/ELBWI) 在产房接受心肺复苏的结局。

**方法** 检索 PubMed、Embase、Cochrane 图书馆、中国知网和万方数据库关于 VLBWI/ELBWI 产房心肺复苏 (cardiopulmonary resuscitation in the delivery room, DR-CPR) 与结局的相关研究。依据文献纳入和排除标准进行文献筛选和质量评价。采用 Review Manager 5.3 统计软件进行 Meta 分析, 采用 Stata 15.0 软件进行 Egger's 检验, 并绘制漏斗图及评估发表偏倚。

**结果** 共纳入 16 项研究, 5661 名 VLBWI/ELBWI 接受 DR-CPR, 73438 名 VLBWI/ELBWI 未接受 DR-CPR。Meta 分析结果显示: 与非 DR-CPR 相比, DR-CPR 与 VLBWI/ELBWI 的死亡 ( $RR=2.3$ ,  $95\%CI: 1.89\sim 2.82$ ,  $P<0.00001$ )、3/4 级脑室内出血或脑室周围白质软化 ( $RR=1.92$ ,  $95\%CI: 1.56\sim 2.36$ ,  $P<0.00001$ )、支气管肺发育不良 ( $RR=1.18$ ,  $95\%CI: 1.04\sim 1.33$ ,  $P=0.01$ )、神经发育损害 ( $RR=1.25$ ,  $95\%CI: 1.14\sim 1.38$ ,  $P<0.00001$ ) 的风险增加有关; 无足够证据证明 DR-CPR 可以增加 VLBWI/ELBWI 的视网膜病变 (>2 级) 风险 ( $RR=1.31$ ,  $95\%CI: 0.96\sim 1.79$ ,  $P=0.09$ )。将 ELBWI 进行亚组分析, 结果与总体结果一致。

**结论** VLBWI/ELBWI 接受 DR-CPR 可增加死亡、3/4 级脑室内出血或脑室周围白质软化、支气管肺发育不良、神经发育损害的发生率, 而在心肺复苏的持续时间、产房复苏氧浓度等对低出生体重儿预后的影响仍需进一步研究。

PO-003

## 新生儿 PICC 相关静脉炎影响因素的 Meta 分析

李霞<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 系统评价新生儿 PICC 相关静脉炎的影响因素。

**方法** 计算机检索 PubMed、EMbase、CENTRAL、CINAHL、CBM、万方、CNKI 数据库，收集国内外截至 2019 年 11 月 1 日以来的有关新生儿 PICC 相关静脉炎影响因素的研究，应用 Revman 5.3、GeMTC 软件进行 Meta 分析和网状 Meta 分析。

**结果** 共纳入 32 篇文献，其中 RCT14 篇，病例对照 2 篇，队列研究 16 篇，共 8278 例患儿。Meta 分析结果显示，新生儿 PICC 相关静脉炎的影响因素为导管异位[OR=5.53, 95%CI (1.22, 25.15)]、导管堵塞[OR=7.18, 95%CI (3.54, 14.56)]、孕周[OR=2.51, 95%CI (1.35, 4.66)]、地塞米松预浸润导管[OR=0.26, 95%CI (0.17, 0.41)]、创新护理干预[OR=0.17, 95%CI (0.07, 0.42)]。网状 Meta 分析结果显示：下肢静脉穿刺与头皮静脉[OR=3.57, 95%CI (1.39, 10.18)]、上肢静脉[OR=1.89, 95%CI (1.08, 3.37)]相比，静脉炎发生情况差异有统计学意义，头皮静脉与上肢静脉相比，静脉炎发生情况差异无统计学意义[OR=0.53, 95%CI (0.20, 1.26)]。GeMTC 排序结果显示：下肢静脉穿刺 PICC 最易导致静脉炎，其次是上肢静脉穿刺，最不易导致静脉炎的穿刺部位为头部静脉。

**结论** 导管异位、导管堵塞、孕周小是 PICC 相关静脉炎的危险因素，地塞米松预浸润导管、创新护理干预是 PICC 静脉炎的保护因素。下肢静脉穿刺最易导致静脉炎。

PO-004

## UC-MSCs 和 CB-MNCs 移植对新生大鼠 HIBD T 淋巴细胞的影响

何萌 伍金林

四川大学华西第二医院

**目的** 对发生缺氧缺血性脑损伤的新生大鼠进行人脐带源间充质干细胞 (umbilical cord mesenchymal stem cells, UC-MSCs) 和脐血单个核细胞 (cord blood mononuclear cells, CB-MNCs) 移植，研究其脾脏及外周血中调节性 T 细胞 (regulatory T cell, Treg) 的变化，进而探讨其可能的免疫调控机制及并比较两种细胞的免疫调节能力。

**方法** 将 7 日龄新生 SD 大鼠随机分为 UC-MSCs 组、CB-MNCs 组、HIBD 组和假手术组，采用 Rice-Vannucci 法制备 HIBD 模型，造模后 24h 分别向 HIBD 组、UC-MSCs 组、CB-MNCs 组经侧脑室注射 5ml PBS、UC-MSCs (1×10<sup>6</sup>/cell)、CB-MNCs (1×10<sup>7</sup>/cell)，假手术组不进行注射处理。在细胞注射后 3 天、5 天、7 天、14 天取大鼠外周血及脾脏组织，以流式细胞术分别检测外周血及脾脏中 CD4+CD25+FOXP3+T 细胞 (即 Treg 细胞) 占淋巴细胞的比例。

**结果** 1.脾脏组织中，移植后 14 天 UC-MSCs 移植组及 CB-MNCs 移植组 Treg 细胞占淋巴细胞比例较 HIBD 组增高 (P<0.05)。在移植后 3 天、5 天、7 天、14 天 UC-MSCs 移植组 Treg 细胞比例较 CB-MNCs 移植组均增高 (P<0.05)。2.外周血中，在移植后 3 天、5 天、7 天、14 天 UC-MSCs 移植组及 CB-MNCs 移植组中 Treg 细胞比例较 HIBD 组比例增高 (P>0.05)。3.外周血与脾脏组织相比，在 UC-MSCs 移植组中移植 3 天时外周血中 Treg 细胞比例较脾脏组织中增高 (P<0.05);移植 14 天时脾脏组织中 Treg 细胞比例较外周血中增高 (P<0.05)。在 CB-MNCs 移植组中，脾脏中 Treg 细胞比例较外周血中减少 (P>0.05)。HIBD 组中在移植后 3 天、7 天、14 天脾脏中 Treg 细胞比例较外周血中减少 (P>0.05)。

**结论** 1.UC-MSCs 和 CB-MNCs 移植治疗 HIBD 的有效机制之一可能是诱导 Treg 细胞增殖, 进而起到一定的免疫抑制、减轻炎症损伤的作用。2.UC-MSCs 和 CB-MNCs 均可起到诱导 Treg 细胞增殖分化的作用, UC-MSCs 在移植后起到调控 Treg 细胞增殖分化的作用可能早于 CB-MNCs。

PO-005

## Wnt 5a 表达与大鼠 BPD 高氧模型的关系探讨

李羽白 周亚慧 陈小慧 余章斌 韩树萍  
南京市妇幼保健院

**目的** 通过检测 Wnt 5a 在大鼠不同年龄段(新生儿期、幼龄期、成年期和老龄期)中基因和蛋白的表达水平, 探讨 Wnt 5a 在大鼠 BPD 高氧模型不同发育时期的发展变化。

**材料与方法** 1. 借助生物信息学分析网站(NCBI)分析大鼠 Wnt 5a 蛋白氨基酸序列。2. 组织样品制备: 将四组新生大鼠分半分别置于氧气浓度为 85% 的氧舱中和常氧环境饲养, 分别在第四天、第七天、第十四天、第二十天将鼠取出麻醉(10%水合氯醛腹腔注射, 0.05 ml/10 g)后取肺, 每份肺组织来源样品又分为 3 份: 1 份组织为 50 mg 用于总 RNA 提取及后续的 RT-qPCR 实验; 1 份组织为 200 mg 用于组织蛋白提取; 剩余组织置于 EP 管 -80 °C 冻存备用; 3. RT-qPCR 检测大鼠不同年龄组 Wnt 5a mRNA 表达水平: ①总 RNA 提取: 用 TRIzol 试剂从组织中分离总 RNA; ②逆转录: 利用逆转录试剂盒将 RNA 逆转录成 cDNA; ③扩增: 用 PCR 的方法扩增 cDNA; ④检测: 实时检测和定量扩增的产物。扩增结束后所得 Ct 值采用相对定量法以 GAPDH 为内参基因计算目的基因表达量, 读取目的基因及内参基因的循环阈值(Ct 值), 并计算目的基因与内参基因 Ct 值差值( $\Delta Ct$ ), 以  $2^{-\Delta Ct}$  值代表目的基因 mRNA 表达水平; 4. Western blot 检测大鼠不同年龄组 Wnt 5a 蛋白表达水平: 应用 RIPA 裂解液及蛋白酶抑制剂(100:1)提取组织总蛋白, BCA 法测定蛋白浓度, 加入蛋白上样缓冲液水浴煮沸, 分装后 -80 °C 冰箱储存备用。蛋白样品进行 SDS-PAGE 电泳分离后常规湿转法转移蛋白至 PVDF 膜上, 在 5% 脱脂奶粉溶液中封闭后与一抗孵育过夜。次日复温后 TBST 洗膜、二抗孵育、TBST 再次洗涤后加入化学发光液, 凝胶电泳成像系统进行图像采集。

**结果** ①与常氧环境大鼠相比高氧大鼠第四天、第七天 Wnt 5a mRNA 表达水平均升高 ( $P < 0.05$ ); 高氧第十四天、第二十天大鼠肺组织 Wnt 5a mRNA 表达水平下降 ( $P < 0.05$ ); ③Wnt 5a 蛋白表达水平变化与 mRNA 具有一致性

**结论** 随着高氧时间延长, 大鼠肺组织中 Wnt 5a 表达先随之升高再随之下降, 这可能意味着随着高氧时间延长表达 Wnt 5a 的肺间充质细胞增生, 功能活跃增长, 但更长时间的高氧间充质细胞发生损伤 Wnt 5a 表达下降。

PO-006

## The relationship between respiratory microbes and bronchopulmonary dysplasia in early life

Mengsi Bai Wenbin Dong  
西南医科大学附属医院

The traditional opinion is that the lungs of healthy individuals are sterile, but now it is inclined to the theory that there are bacteria in the healthy lungs. Although the origin of airway microbiome is still controversial, people have a preliminary understanding of the formation and development of airway microbiome in neonates. Current evidence suggests that the airway has a unique microbial community, which exists at birth, changes dynamically in the early stage of life, and then remains relatively stable at a certain stage. Alterations of pulmonary microbiome have been confirmed to exist in a variety of pulmonary diseases. Moreover, there is increased evidence that respiratory microbiome plays a central role in lung diseases. In recent years, a number of studies have

revealed that the composition and diversity of airway microbiome in bronchopulmonary dysplasia (BPD) have changed, and the relative abundance of *Lactobacillus* has decreased. However, the specific mechanism of airway microbiome involved in BPD is not clear, so it is necessary to further explore the possible molecular mechanism of airway microbiome in the development of BPD. Therefore, in this review, we will discuss the early establishment of the airway microbiome in preterm infants and its possible influencing factors, the relation between airway microbiome and BPD, the potential mechanism of its participation in BPD, and the application prospect of respiratory probiotics in the future.

## PO-007

### 母亲妊娠期高血压疾病严重程度对新生儿相关疾病的影响

王国华 吴娉娉  
吉大一院

**目的** 探讨母亲妊娠期高血压疾病严重程度对新生儿相关疾病的影响

**方法** 选取 2017 年 11 月至 2018 年 11 月在我院产科明确诊断为“妊娠期高血压疾病”的孕产妇及其新生儿，按妊娠期高血压疾病严重程度分为妊娠期高血压组（24 例）、轻度子痫前期组（41 例）、重度子痫前期组（52 例）、慢性高血压并发子痫前期组（12 例）。回顾性对比四组新生儿临床资料，包括出生胎龄、体重、Apgar 1min、5min 评分、血常规（血红蛋白、红细胞压积、血小板、中性粒细胞绝对值）、血糖、甲功三项、心脏彩超、颅脑彩超、头 MRI、听力筛查等，总结比较四组间低出生体重儿、早产儿、支气管肺发育不良（BPD）、新生儿窒息、缺氧缺血性脑病（HIE）、脑室周围-脑室内出血（PIVH）、动脉导管未闭（PDA）、红细胞增多症、血小板减少、中性粒细胞减少、新生儿低血糖症、先天性甲状腺功能减退症(CH)、消化系统并发症、听力损伤的疾病发生率。

**结果** (1). 四组新生儿的出生胎龄、体重、Apgar 1min 评分、Apgar 5min 评分比较中均以重度子痫前期组最低；(2). 四组新生儿低出生体重儿、早产儿发生率的比较中均以重度子痫前期组中发生率最高，妊娠期高血压组中发生率最低；(3). 四组新生儿中 BPD 发生率组间比较差异无统计学意义；(4). 四组新生儿中新生儿窒息、PIVH 发生率比较中且均以重度子痫前期组中发生率最高，妊娠期高血压组中发生率最低；四组间 HIE 发生率比较差异无统计学意义；(5). 四组间 PDA 发生率比较中重度子痫前期组中发生率最高，妊娠期高血压组中发生率最低；(6). 四组间中性粒细胞减少发生率比较中重度子痫前期组中发生率最高，妊娠期高血压组中发生率最低；红细胞增多症、血小板减少组间比较差异无统计学意义

**结论** (1). 妊娠期高血压疾病的严重程度影响新生儿相关疾病的发生。(2). 随着妊娠期高血压疾病严重程度的加重，低出生体重儿、早产儿、新生儿窒息、PIVH、PDA、中性粒细胞减少、消化系统并发症发生率升高。(3). 因此应加强围产期管理，严密监测妊娠期高血压疾病进展，重视孕期干预，降低疾病严重程度，减轻母儿损害。

## PO-008

### 足月儿与晚期早产儿胆红素脑病预测评分表的构建

黄抒涵 武辉  
吉林大学第一医院

**目的** 分析足月儿与晚期早产儿极重度高胆红素血症中胆红素脑病的影响因素、临床表现及辅助检查等临床资料，构建一个综合、简易、客观、有效的评分表用于早期预测 BE。

**方法** 选取 2012 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日吉林大学白求恩第一医院新生儿科病房收治的胎龄≥35 周的极重度 NHB 患儿作为研究对象，根据胆红素致神经功能障碍分结果，将 BIND 评分≥4

分定义为 BE，设为病例组 (n=102)，按 1: 3 比例随机抽取 BIND 评分 0-3 分的极重度 NHB 患儿作为对照组 (n=306)。回顾性分析与 BE 相关的危险因素、临床症状及辅助检查结果等临床资料，应用 SPSS 22.0 及 Graphpad Prism 8 统计软件对 BE 相关因素进行单因素及多因素统计分析，明确 BE 的独立危险因素，构建预测评分表，并绘制受试者工作特征 (receiver operator characteristic, ROC) 曲线，找到最佳诊断评分 cutoff 值，计算其灵敏度及特异度。

**结果** (1) 多因素 Logistic 回归分析结果：产妇高龄 (OR=2.675, 95%CI: 1.155-6.197)、TSB 峰值显著升高 (OR=27.324, 95%CI: 10.754-69.424)、WBC 计数异常 (OR=8.284, 95%CI: 3.011-22.789)、头颅核磁特异性改变 (OR=25.597, 95%CI: 11.700-56.001)、低白蛋白血症 (OR=2.176, 95%CI: 1.072-4.419) 是 BE 的独立危险因素。(2) 应用上述 5 个独立危险因素构建 BE 的预测评分表，评分范围为 (0,10)，绘制 ROC 曲线，曲线下面积为 0.922 (95%CI: 0.892-0.947)，经检验有统计学意义 ( $P<0.05$ )，当 cutoff 值为 3 分时，对应的约登指数最大为 0.745，灵敏度和特异度分别为 85.3%和 89.2%。

**结论** (1) 产妇高龄 (> 35 岁)、TSB 峰值  $\geq 35\text{mg/dL}$ 、WBC 计数异常 ( $< 5 \times 10^9/\text{L}$  或  $> 21 \times 10^9/\text{L}$ )、头颅核磁特异性改变、低白蛋白血症是极重度 NHB 足月儿与晚期早产儿发生 BE 的独立危险因素。(2) BE 预测评分表在足月儿与晚期早产儿极重度 NHB 致 BE 的预测中应用价值较高。

## PO-009

### The role of SIRT1 signaling pathway in hyperoxia-induced lung injury

Junyi Wang

西南医科大学附属医院

**Aim** To investigate the mechanism of SENP1-SIRT1-P53 pathway in hyperoxia-induced lung injury in premature infants.

**Methods** Neonatal rats were used to construct a model of hyperoxia-induced lung injury in premature infants. The neonatal rats were divided into hyperoxia exposure group and air control group. The control group was given  $\text{FiO}_2 = 21\%$  air, the hyperoxia group was given  $\text{FiO}_2 = 60\% \pm 3\%$  oxygen, exposure time was 14 days. Inspection: pathological changes of lung tissue, ROS(Reactive oxygen species), TUNEL staining, PCR detection gene expression, and western-blot detection.

**Results** Histopathology suggested that the development of lung tissue in neonatal rats was blocked under hyperoxia exposure. The apoptosis in the lung tissue of the hyperoxia group increased and more ROS were produced. The RNA and protein expression levels of SENP1 and P53 in the lung tissue of the hyperoxia group were higher than those of the control group at 7d and 14d, while the RNA and protein expression levels of SIRT1 was lower than that of the control group at 1d and 14 d. At the same time, the protein expression of acetylated P53 in the hyperoxic group was higher than that of the control group at all time points.

**Conclusion** In animal models, it was demonstrated that SENP1 and SIRT1 are involved in hyperoxia-induced oxidative stress in lung tissue of neonatal rats. The ROS-SENP1-SIRT1-P53 regulatory pathway is involved in the mechanism of lung injury induced by hyperoxia, and SENP1 plays a catalytic role in the process of hyperoxia-induced lung injury.

## PO-010

## 四种不同体位对早产儿胃排空影响的网状 Meta 分析

李颖馨

四川大学华西第二医院

**目的** 评价不同体位对早产儿胃排空的影响，为早产儿喂养后的体位管理提供循证依据。

**方法** 计算机检索 Cochrane library, Web of Science, Pubmed, MEDLINE (Ovid 平台), Central (Ovid 平台), Embase (Ovid 平台), 中国生物医学文献数据库, 万方数据库, 中国知网检索平台并辅以手工检索。纳入比较不同体位对早产儿胃排空影响的随机对照试验及队列研究。经过文献筛选、文献质量评价、资料提取后采用软件 Review manager 及 ADDIS 进行直接比较 Meta 分析及网状 Meta 分析, 同时绘制网状关系图。

**结果** 共纳入 15 篇文献, 其中英文文献 9 篇, 中文文献 6 篇, 共 1764 名早产儿。网状 Meta 分析采用一致性模型分析示: 仰卧位与俯卧位 [SMD=5.62, 95%CI: (0.46, 10.86)]、俯卧位与左侧卧位 [SMD=-9.43, 95%CI: (-15.87, -3.12)]、仰卧位与右侧卧位 [SMD=7.02, 95%CI: (0.74, 13.48)]、左侧卧位与右侧卧位 [SMD=10.90, 95%CI: (4.24, 17.41)] 在影响早产儿胃排空方面差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 仰卧位与左侧卧位 [SMD=-3.86, 95%CI: (-10.44, 2.88)]、右侧卧位与俯卧位 [SMD=-1.41, 95%CI: (-7.46, 4.50)] 相比差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。累计排序概率曲线下面积排序结果为右侧卧位对促进胃排空的效果最佳, 俯卧位次之。节点分析结果显示直接比较与间接比较结果一致 ( $P>0.05$ )。

**结论** 4 种不同体位中, 右侧卧位、俯卧位对促进早产儿胃排空的效果较好, 但仍需要更多高质量、多中心大样本随机对照试验进一步验证。

## PO-011

## 新生儿 PICC 尖端位置追踪表在临床中的应用

谢莉

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨新生儿 PICC 尖端位置追踪表在临床中的应用效果。

**方法** 采用自行设计的“新生儿 PICC 尖端位置追踪表”对某妇产儿童专科医院新生儿科 PICC 置管患儿进行追踪。此表包括三个部分: (1) 一般资料: 患儿的入院时间、性别、胎龄、体重; (2) 置管资料: 置管原因、置管时间、置管位置、置管长度、预留长度、穿刺点到肘横纹长度、置管天数及非计划拔管; (3) 尖端情况: 尖端位置、尖端调整情况及尖端培养结果。选取我科 2020 年 1 月至 2020 年 12 月收治的需 PICC 置管的 80 例新生儿作为观察组, 2018 年 1 月至 2018 年 12 月的 80 例 PICC 置管患儿作为对照组, 采用新生儿 PICC 尖端追踪表对 PICC 尖端位置进行追踪。

**结果** 观察组并发症的发生率 (非计划拔管、导管移位、机械性静脉炎、心律失常、胸腔积液) 明显低于对照组并发症的发生率 ( $P<0.05$ )。

**结论** 新生儿 PICC 尖端位置追踪表不仅能有效降低 PICC 并发症的发生率, 避免非计划拔管, 而且能有效地延长了 PICC 的使用时间, 提高患儿的救治成活率。

PO-012

## 不同沐浴方式对早产儿体温影响的系统评价

李霞<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 系统评价早产儿不同沐浴方式对体温的影响。

**方法** 计算机检索 PubMed、Embase、CINAHL、the Cochrane Library、CBM、万方、CNKI 数据库，收集国内外截至 2020 年 9 月 1 日以来的有关早产儿不同沐浴方式对体温的影响相关研究，应用 Revman、GeMTC 软件进行 Meta 分析和网状 Meta 分析。

**结果** 共纳入 5 篇文献，其中 RCT 3 篇，交叉随机对照试验 2 篇，共 348 例患儿。Meta 分析结果显示：襁褓浴与盆浴相比，沐浴后体温差异无统计学意义[MD=0.23, 95%CI(-0.21,0.67), P>0.05]；与盆浴相比，擦浴后早产儿体温更低，差异有统计学意义[MD=-0.15, 95%CI(-0.23,-0.07), P<0.05]；与襁褓浴相比，擦浴后的新生儿体温更低，差异有统计学意义[MD=0.39, 95%CI(0.31,0.47), P<0.05]。网状 Meta 分析的概率排序结果显示襁褓浴最能维持早产儿沐浴后体温，其次是盆浴，最后是擦浴。

**结论** 襁褓浴和盆浴在维持早产儿沐浴后体温方面优于擦浴。襁褓浴可以作为早产儿沐浴的首选方式。

PO-013

## 角色扮演法在新生儿复苏培训中的应用

吴娟<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 采用角色扮演法对新生儿科护理人员进行新生儿心肺复苏的培训与考核，提升心肺复苏技能培训的效果。

**方法** 2020 年新生儿复苏培训分为上半年和下半年两次培训，将上半年培训作为对照组，下半年培训作为研究组。对照组培训包含理论讲解与操作演示两个部分，研究组培训除理论讲解与操作演示外，还开展基于角色扮演的操作培训。培训后对两组护理人员进行理论和操作实践的考核并进行满意度调查。

**结果** 两组理论成绩差异无统计学意义，研究组操作成绩较对照组高，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），研究组满意度明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

**结论** 角色扮演法有助于提高护理人员在心肺复苏的考核成绩和满意度。

PO-014

## 肺超声 12 分区评分法在 NRDS 患儿机械通气治疗中的预测价值研究

梁振宇

广东省第二人民医院

**目的** 探讨肺超声 12 分区评分法在新生儿呼吸窘迫综合征（syndrome of neonatal respiratory distress ,NRDS）机械通气治疗中的预测价值，为临床治疗提供依据。

**方法** 选择 2018 年 4 月 1 日至 2019 年 5 月 30 日入住广东省第二人民医院新生儿科诊断为 NRDS 患儿 580 例作为研究对象，在首次胸片 2 小时内完成肺超声 12 分区评分，并根据病情的严重程度采取不同的辅助通气模式。采用 spearman 相关性分析肺超声评分与 X 线分级、辅助通气模式分级的相关性；通过绘制 ROC 曲线预评价肺超声 12 分区评分法在 NRDS 患儿机械通气中的预测效能。

**结果** 肺超声 12 分区评分法与 X 线分级、辅助通气模式分级具有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。通过 spearman 相关性分析，提示肺超声 12 分区评分与 NRDS 患儿 X 线分级、辅助通气模式分级具有正相关性。肺超声评分在 NRDS 治疗中 AUC 值为 0.867，对机械通气治疗预测灵敏度为 0.871，特异度为 0.637，最佳评分临界值为 12.76。

**结论** 肺超声 12 分区评分法可用于 NRDS 患儿机械通气治疗使用的预测；肺超声 12 分区评分与 X 线分级、辅助通气模式分类存在一定相关性。

## PO-015

### "不同诊断标准下 BPD 的呼吸系统预后分析及诊断的预测比较"

欧阳晓君 刘王凯 彭婉妮 周虹 李晓瑜  
中山大学附属第一医院

**目的** 比较两种支气管肺发育不良 (BPD) 诊断标准对 BPD 诊断和呼吸系统预后的影响，并探讨两种标准对呼吸系统不良预后的预测价值。

**方法** 回顾性收集 2014 年 1 月至 2020 年 9 月于中山大学附属第一医院分娩并住院胎龄 (GA)  $< 32$  周早产儿的临床资料，分别用美国国立儿童与人类发育研究所 2001 年和 2018 年 BPD 定义进行诊断和分度，用肺部评分法量化肺部疾病严重程度。分析两种标准下 BPD 患病率及呼吸系统不良预后发生情况，比较两种标准对远期呼吸系统不良预后的预测价值。

**结果** 1. 纳入的 240 例病例中，男性 138 例 (57.5%)；GA 中位数为 30.6 周，出生体重 (BW) 中位数为 1330g。2001 年标准下 BPD 患病率为 52.9% (127/240)，其中轻、中、重度分别有 58、55 和 11 例；2018 年标准下 BPD 患病率为 24.5% (58/237)，其中 I、II、III 度分别有 22、25 和 11 例。2. 2018 年标准 BPD 患儿短期预后中住院天数、出院时校正胎龄 (PMA)、平均肺部评分明显高于 2001 年标准 BPD 患儿 [75 比 60 天，39.8 比 38.3 周，0.74 比 0.56 分， $P$  均  $< 0.01$ ]。3. 获得随访资料的 172 例中，于 PMA36 周至校正 18~24 月龄期间死亡者有 2 例 (1.2%)，发生呼吸系统不良预后或死亡者 (即主要不良预后者) 23 例 (13.4%)。2018 年标准 BPD 患儿主要不良预后发生率明显高于 2001 年标准 [37.8% 比 20.9%， $P < 0.05$ ]。4. 2018 年标准非 BPD 的患儿中，根据 2001 年标准 37.4% (67/179) 为轻度或中度 BPD，该 67 例患儿均于 PMA 45 周前出院且出院时无需氧疗，获得随访资料的患儿仅 4.3% (2/47) 因肺部疾病再次住院  $\geq 2$  次，其余均未发生远期呼吸系统不良预后。5. 2018 年标准对婴幼儿早期死亡或呼吸系统不良预后的预测价值明显高于 2001 年标准 [AUC 0.869 比 0.840， $P < 0.05$ ]；而生后第 4 周肺部评分对 2018 年标准 BPD 的预测价值最高 (AUC=0.874)，截断值为 0.34，灵敏度为 86.2%，特异度为 76.0%。

## PO-016

### 蓝光间歇照射辅助三联法在新生儿高胆红素血症中的应用及对听觉传导通路的影响研究

梁振宇 张晓 孟琼 游楚明  
广东省第二人民医院

**目的** 探讨蓝光间歇照射辅助三联法在新生儿高胆红素血症的应用及对听觉传导通路的影响。

**方法** 选取 2018 年 1 月-2020 年 01 月我院收治的新生儿高胆红素血症患者 164 例，随机分为两组，对照组应用常规药物治疗，研究组在对照组基础上应用蓝光间歇照射辅助三联法进行治疗，分析两种治疗方案对患者临床效果以及听觉传导通路的影响。

**结果** 研究组疗效高于对照组 ( $P<0.05$ )；研究组血清总胆红素、CRP 以及载脂蛋白 M 于对照组 ( $P<0.05$ )；研究组波间反应阈、潜伏期波 I 值均低于对照组 ( $P<0.05$ )，潜伏期波 II、III 以及波间期波 I、II、III 与对照组无明显差异 ( $P>0.05$ )；研究组不良反应与对照组无差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 针对新生儿高胆红素血症患儿采取蓝光间歇照射辅助三联法治疗，可以有效提高患者临床症状改善效果，降低患儿听觉波间反应阈，可以在临床上进行进一步推广应用。

## PO-017

### 新生儿红斑狼疮综合征并房室传导阻滞 18 例 临床分析及中长期随访

刘玉梅 陈燕玲  
广东省人民医院

**目的** 总结我院新生儿红斑狼疮综合征 (NLE) 合并房室传导阻滞 (AVB) 的临床特点，治疗转归及中长期随访，以提高临床对其认识。

**方法** 回顾性总结分析广东省人民医院于 2013 年 1 月至 2019 年 12 月收治的诊断 NLE 并 AVB 患儿的临床表现、诊治及随访情况，并复习相关文献。

**结果** 18 例 NLE 并 AVB 患儿中男性 12 例，女性 6 例；患儿母亲孕前诊断系统性红斑狼疮者 9 例，干燥综合征者 4 例，其他自身免疫性疾病者 2 例，无症状者 3 例；14 例患儿有抗 SSA 抗体 (14 例) 伴抗 SSB 抗体 (4 例) 阳性，4 例为抗体阴性；所有患儿于婴儿期发病，均以心率减慢为主诉入院，其中 13 例为胎儿期发现心率减慢；患儿存在不同程度的 AVB，其中 II 度 AVB 患儿 4 例，III 度 AVB 患儿 14 例；经综合治疗后，3 例 II 度 AVB 患儿较前改善、无进展，1 例 II 度 II 型 AVB 患儿偶发 III 度 AVB，14 例 III 度 AVB 患儿均无明显改善，其中 2 例患儿出现阿斯综合征 (含 1 例左心扩大)，10 例患儿于生后 1 月至 8 年出现左心/全心扩大或不伴左心功能减退；III 度 AVB 患儿中共 8 例患儿进行永久起搏器安装，6 例患儿拒绝安装起搏器出院随访，4 例患儿左心扩大于安装起搏器后 1 月内恢复正常，2 例于安装起搏器后左心扩大较前改善，2 例放弃出院的患儿心脏大小并无改善，甚至出现全心扩大。所有患儿随访 6 月至 7 年，3 例 III 度 AVB 患儿放弃出院后失访，1 例 II 度 AVB 患儿于 6 月龄诊断脑发育不良，运动发育可，体格、智力及语言发育较同龄儿落后 2 个标准差，剩余的 14 例患儿中，并没有出现明显体格、神经发育的落后。

**结论** 新生儿红斑狼疮合并房室传导阻滞并不都发生于确诊自身免疫性疾病的母亲，有些病例仅患儿或母亲血清学表现为自身抗体阳性，但母亲尚未发病；合并房室传导阻滞者多为不可逆性损害，严重病例者可出现阿斯综合征、合并左心/全心扩大或左心功能减退，需要安装永久起搏器；随访过程中，所有患儿未出现明显体格、神经发育落后。

## PO-018

### 单中心 11 年新生儿心脏手术的趋势和结局分析

刘玉梅 任媛 孙云霞 王一飞  
广东省人民医院

**目的** 调查 11 年单中心新生儿心脏手术的趋势和结果。

**方法** 所有数据来源于广东省人民医院 2009 年至 2019 年新生儿病区。收集的数据包括患者年龄(新生儿 < 30 天)、诊断、有无体外循环手术(CPB)和医院死亡及术后 30 天死亡率情况。并使用手术难度分度的 RACHS-1 分类方法对患儿进行分类。

**结果** 研究期间, 共有 1070 例手术的先天性心脏病的新生儿。男性 774 例 (72.34%), 平均手术时年龄  $18.76 \pm 13.65$  天, 手术平均体重  $3.19 \pm 1.13$ kg, 平均住院天数  $28 \pm 17$  天。新生儿心脏手术患儿数量从 2009 年的 88 例增加到 2019 年的 108 例。医院死亡率由 14.8% 逐渐下降至 2019 年的 6.5%,  $P=0.11$ 。比较 2009-2011 年死亡率 ( $14.29 \pm 3.93$ )%, 显著高于 2012-2019 年死亡率 ( $7.55 \pm 2.37$ )%,  $P=0.006$ 。术后 30 天内死亡率由 2009 年的 11.36% 逐渐下降至 2019 年的 1.85% ( $p=0.02$ )。RACHS-1 分类以 3 类及 4 类为主 (38.18% 和 37.47%), 这两类病人数显著增加 ( $p=0$ ), 主要包括大动脉调转术、体肺分流术、右室双出口矫正术、COA 矫治合并 VSD 修补术、TAPVC 矫治术等。2 类占 21.54%, 呈逐渐减少的趋势 ( $p=0.02$ ), 主要包括 ASD 修补、VSD 修补。1 类手术如 PDA 结扎等简单手术占比较少 (1.82%)。5 类及 6 类的手术如三尖瓣下移畸形矫治、Norwood 手术、HLHS 一期姑息手术比较少。体外循环手术占 84.0% (889 例), 非体外循环手术占 16.0% (171 例)。每年进行 CPB 和非 CPB 手术的人数逐步增加。大动脉调转术 (281 例, 19%) 是最常见的手术, 其次是 TAPVC 矫治术 (142 例, 12%), VSD 修补术 (123 例, 14%), COA 矫治+VSD 修补 (99 例, 11%), CPB 的病例中有 84 例为早产儿 (9.34%), 主要胎龄为 32 周至 36 周, 早产儿每年经体外循环心脏手术的人数呈增长趋势 ( $p=0.04$ )。

**结论** 新生儿心脏手术趋势在过去 11 年间病例逐渐增加, 手术难度增加, 术后 30 天内死亡率逐渐减少。

## PO-019

### 13 例弯刀综合征诊治分析

谭玉玉

广东省人民医院

**目的** 探讨弯刀综合征 (Scimitar syndrome) 的临床表现、诊断、治疗和预后。

**方法** 收集 2013 年 1 月至 2020 年 11 月我院经超声心动图诊断后经手术、心脏 CT 或心导管检查证实的 13 例弯刀综合征患儿的临床表现、胸片、超声心动图、心脏 CT 及心导管检查、手术方法、预后和随访资料。

**结果** 共 13 例患儿, 男 7 例, 女 6 例。年龄 21 天~10 岁, 平均 17 月。体重 3.2~29.5kg, 平均 7.9kg。婴儿型 10 例, 临床表现为反复呼吸道感染、心力衰竭、生长发育迟缓, 其中 8 例合并重度肺动脉高压。成人型 3 例, 均因发现心脏杂音检查确诊。合并心脏畸形包括房间隔缺损 12 例, 动脉导管未闭 2 例, 右室双出口/室间隔缺损 1 例, 右肺及右肺动脉发育不良 4 例, 右肺发育不良 2 例, 侧枝循环供应右肺 6 例。10 例行右肺静脉异位引流矫治术, 1 例仅行右室双出口矫治术, 其中 3 例术后因严重肺动脉高压死亡; 1 例因梗阻型肺动脉高压失去手术机会, 1 例因合并神经系统病变放弃治疗。出院时 1 例患儿出现右肺静脉狭窄, 血流速度 2m/s。随访 8 例患儿, 最长 7 年 7 个月。随访期间 2 例患儿出现右肺静脉狭窄, 血流速度分别为 1.8m/s、2.4m/s。

**结论** 如发现中位心或右位心, 反复呼吸道感染, 不明原因的肺动脉高压, 需考虑弯刀综合征的可能。可联合超声心动图及心脏 CTA 尽早明确诊断。婴儿型、术前肺动脉高压重度是弯刀综合征的死亡危险因素。术后仍需长期终身的随访, 必要时需再次手术干预。

## PO-020

## 新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化研究

陈广明 杨春晖 叶柳清  
中山市博爱医院

**目的** 探讨新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中血 PCT、CRP、WBC 及 PLT 水平的变化。

**方法** 选取 2017 年 1 月-2019 年 6 月我院收治的新生儿坏死性小肠结肠炎患者 56 例，根据患儿病情严重程度将其分为两组，一组为轻症组（36 例），一组为重症组（20 例）。所有患儿均进行血清降钙素原（PCT）、C 反应蛋白（CRP）、白细胞（WBC）、血小板（PLT）检测。比较两组患儿入院后第 1d 与第 7d 血 PCT、CRP、WBC、PLT 水平、CRP、PLT 分布频数、实验室检查结果、治疗方法与预后情况、血 PCT、CRP、WBC、PLT 联合检测新生儿坏死性小肠结肠炎的准确性、特异度、敏感度、分析血 PCT、CRP、WBC、PLT 水平与新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度之间的相关性。

**结果** 重症组入院后第 1d 与第 7d 血 PCT、CRP、WBC 水平高于轻症组（ $P<0.05$ ），重症组入院后第 1d 与第 7d PLT 低于轻症组（ $P<0.05$ ）；重症组 CRP 在 0-10mg/dl 患儿少于轻症组（ $P<0.05$ ），重症组  $PLT>150\times 10^9/L$  的患儿少于轻症组（ $P<0.05$ ）；重症组  $WBC<5\times 10^{12}/L$ 、 $PLT<5\times 10^9/L$ 、 $CRP>20mg/dl$ 、代谢性酸中毒人数多于轻症组（ $P<0.05$ ），两组  $WBC>20\times 10^{12}/L$  的人数相比，无明显差异（ $P>0.05$ ）；重症组手术治疗人数、并发症发生率、死亡人数大于轻症组（ $P<0.05$ ）；血 PCT、CRP、WBC、PLT 联合检测的准确性、特异度、敏感度高于每一种单独检测（ $P<0.05$ ）；血 PCT、CRP、WBC 水平与新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度之间呈正相关（ $P<0.05$ ），与 PLT 水平呈负相关（ $P<0.05$ ）。

**结论** 新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度预测中，联合血 PCT、CRP、WBC、PLT 预测，结果准确，可以为临床判断新生儿坏死性小肠结肠炎病情严重程度提供一定的依据。

## PO-021

## 肠道组织氧饱和度与早产儿喂养耐受性的研究

何晓光 杜邦 徐凤丹 钟换如 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 应用 NIRS 动态监测肠道组织氧饱和度（A-rSO<sub>2</sub>），探讨 A-rSO<sub>2</sub> 与喂养不耐受的相关性。**方法** 选取 2020 年 12 月到 2021 年 02 月在本院 NICU 住院的早产儿 23 例，前瞻性收集其胎龄等临床资料、入院血气分析、喂养情况、达到全肠道喂养天数、有无喂养不耐受等。采用 NIRS 技术监测 A-rSO<sub>2</sub>，每次餐前及餐后 30 分钟监测 A-rSO<sub>2</sub>，每间隔 10s 连续监测 3 个数值。按有无喂养不耐受，将患儿分为观察组（临床诊断喂养不耐受）及对照组（临床无喂养不耐受），按照每顿喂养后有无出现喂养不耐受，分为喂养不耐受组及喂养耐受组，比较两组一般临床资料及 A-rSO<sub>2</sub> 的差异。

**结果** 23 例患儿中男性 8 例（34.8%），平均出生胎龄（ $34.5\pm 2.3$ ）周，平均出生体重（ $2310.4\pm 607.6$ ）克，剖宫产 15 例（65.2%），5 分钟 Apgar 评分（ $10.0\pm 0.2$ ），母亲有高危因素者 8 例（34.8%），需无创呼吸支持者 5 例（21.7%），达到全肠道喂养的日龄中位数为 5 天。观察组（ $n=6$ ）与对照组（ $n=17$ ）胎龄等一般情况差异无统计学意义；观察组需无创呼吸支持者 4 例（66.7%）明显高于对照组 1 例（5.9%）（ $P=0.008$ ）；观察组脐血 BE 值（ $-7.4\pm 0.05$ ）明显低于对照组（ $-4.1\pm 3.3$ ）（ $t=-2.162$ ， $P=0.044$ ）；观察组达到全肠道喂养日龄的中位数为 9.0 天，明显长于对照组 4 天（ $t=-2.614$ ， $P=0.009$ ）。喂养不耐受组餐前 A-rSO<sub>2</sub> 平均值（ $52.6\pm 7.5\%$ ）明显低于喂养耐受组（ $59.3\pm 6.0\%$ ）（ $t=-5.920$ ， $P<0.001$ ）；喂养不耐受组餐后 A-rSO<sub>2</sub> 平均值（ $50.1\pm 8.4\%$ ）明显低于喂养耐受组（ $59.3\pm 6.0\%$ ）（ $t=-5.920$ ， $P<0.001$ ）；喂养不耐受组餐前

SpO<sub>2</sub> 平均值 (99.2±0.9) 高于喂养耐受组 (98.7±1.1) ( $t=2.848$ ,  $P=0.005$ )；喂养不耐受组 A-rSO<sub>2</sub> 平均值 (99.3±1.4%) 明显高于喂养耐受组 (98.6±1.1) ( $t=3.000$ ,  $P=0.003$ )。喂养不耐受组餐后 A-rSO<sub>2</sub> 平均值 (50.1±8.4%) 低于餐前 A-rSO<sub>2</sub> 平均值 (52.6±7.5%)，但差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )；喂养耐受组餐后 A-rSO<sub>2</sub> 平均值 (60.6±9.4%) 高于餐前.....

## PO-022

### 36 例新生儿气胸早期 X 线诊断分析

欧阳颖<sup>1,2</sup> 张羚枚<sup>1,2</sup>

1.中山大学附属第二医院

2.中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 分析新生儿气胸的早期 X 线表现与临床特点，提高对新生儿早期气胸的诊断与鉴别诊断水平，为临床治疗提供指导。

**方法** 回顾性分析 2013 年 3 月至 2021 年 2 月我院 39 例新生儿气胸患儿的临床资料，分析其 X 线特征，总结新生儿早期气胸的特点及 X 线表现。

**结果** 36 例新生儿气胸病例中，自发性气胸 5 例 (13.89%)；病理性气胸 26 例 (72.22%)，医源性气胸 5 例 (13.89%)，单侧气胸 28 例 (其中左侧 11 例，右侧 17 例)，双侧气胸 8 例根据 X 线表现分为 5 种类型：前胸壁型 4 例 (11.11%)，内侧缘型 3 例 (8.33%)，膈上型 7 例 (19.44%)，成人型 12 例 (33.33%)，混合型 10 例 (27.78%)。

**结论** 新生儿气胸床边 X 线表现具有多样性，也有一定的特征性，即表现为“局部透亮征”、“纵隔心缘清晰征”等，准确判断气胸的存在与分型对临床治疗有重要的指导作用，当气胸量大时需行外科处理。同时足月新生儿气胸处理及时大部分预后良好，早产儿气胸预后与合并症有关

## PO-023

### 法舒地尔减轻新生大鼠脑室周围白质软化的作用机制研究

欧阳颖 李健, 董红, 张羚枚, 阮扬皓, 唐淑敏

中山大学附属第二医院

**目的** 使用法舒地尔 (10mg/Kg) 干预缺氧缺血诱导的脑室周围白质软化 (periventricular leukomalacia, PVL) 的 3 日龄新生大鼠模型，探讨法舒地尔是否对大鼠 PVL 具有治疗作用及其机制。

**方法** 建立 3 日龄新生大鼠 PVL 动物模型。将 225 只 3 日龄 SD 大鼠乳鼠，随机分为假手术组、PVL+0.9%NaCl 组 (PVL 组)、PVL+法舒地尔组 (PVL+Fasudil 组)。每组分为 12h、24h、48h、72h 和 30d 时间点亚组，亚组样本量为 15 只，72h 后取脑组织，制作石蜡切片，HE 染色观察脑组织的病理改变；使用 RT-qPCR) 法测 ROCK2 的 mRNA 的表达水平；western blot 检测 ROCK2、NF-KB/P65 的表达。神经行为学检测和评定于 30d 后进行。

**结果** (1) 造模后 12、24、48、72 h PVL 组及 PVL+Fasudil 组体重增长率明显落后于假手术组，( $P<0.05$ )；(2) HE 染色可见假手术组左右脑室正常，PVL 组和 PVL+Fasudil 组出现病理形态学变化，而 PVL+Fasudil 组相对于 PVL 组病理改变较轻；(3) PVL 组和 PVL+Fasudil 组 ROCK2 的 mRNA 及蛋白相对于假手术组表达上调 ( $P<0.05$ )；(4) PVL 组的 NF-KB/p65 的表达在 24、48 h 时间点相对于 PVL+Fasudil 组和假手术组表达上调 ( $P<0.05$ )。

**结论** 法舒地尔能够减轻脑部病理损伤，改善远期神经功能，其机制通过抑制 ROCK 通路，减轻 NF-KB/P65 的活化，减轻炎症损伤而起作用。

## PO-024

## 万古霉素在不同胎龄新生儿中血药浓度分布及副作用分析

欧阳颖 沈乐, 张羚枚, 唐淑敏, 周瑞瑜, 阮扬皓

中山大学附属第二医院

**目的** 报道 1 例新生儿家族性噬血细胞综合征 (Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis, FHL) 的临床及遗传学特点, 并进行文献复习, 探讨该病在新生儿期的早期诊断及治疗。

**方法** 对 2014 年 6 月我院新生儿科的 1 例 FHL-3 患儿的诊疗过程及基因检测结果等资料进行总结。以“新生儿家族性噬血细胞综合征”、“Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis”、“newborn”、“nonimmune hydrops fetalis”为关键词查询万方、Pubmed 数据库, 并对生后一周内起病的病例进行总结。

**结果** 本文共纳入 17 篇文献, 与本例合并共 25 例病例资料。其中 22 例以水肿、胸腹水、肝脾大、肝功能异常等典型 FHL 表现为主, 另有 3 例在胎儿期出现水肿死产。有 17 例经基因确诊的患儿, PRF1、UNC13D、STX11、STXBP2 基因突变分别占 44%、16%、4%和 4%。本例患儿基因检测结果为 UNC13D 基因突变, c.1055+1G>A 来源于父亲, c.2448-13G>A 来源于母亲。

**结论** 新生儿期发病的 FHL 容易被误诊, 因此需早期识别及确诊该疾病, 并尽早行骨髓造血干细胞移植, 利于改善患儿的预后。

## PO-025

## 新生儿败血症的临床特点及高危因素分析

欧阳颖 陈健萍, 陈志凤, 袁海超, 阮扬皓, 李伍凤

中山大学附属第二医院

**目的** 探讨新生儿败血症的临床特点以及高危因素, 为临床的防治提供参考依据。

**方法** 选取确定诊断为败血症的新生儿 263 例作为研究组, 分为早发型组和晚发型组, 并选取同期排除感染的高胆红素血症患儿 263 例作为对照组, 对其临床资料进行回顾性分析。

**结果** 263 例新生儿败血症中早发型 165 例 (62.7%), 晚发型 98 例 (37.3%)。早发型组母亲绒毛膜炎、胎膜早破 >12 小时、母亲 B 族链球菌感染、母亲产前发热的比例高于晚发型组。晚发型组的体温异常、呼吸道感染等表现较早发型组多见, 且 C 反应蛋白升高的比例明显高于早发型组, 更易并发细菌性脑膜炎, 两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组转归比较无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。Logistic 回归分析结果显示: 母亲 B 族链球菌感染、绒毛膜羊膜炎、母亲产前发热、早产、胎膜早破 >12 小时为早发型组的高危因素 ( $P < 0.05$ )。机械通气、低出生体重、早产、呼吸道感染为晚发型组的高危因素 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 早发型和晚发型败血症各有其临床特点及高危因素, 应尽早识别危险因素并给予针对性治疗, 降低新生儿败血症的发病率和病死率。

## PO-026

## 新生儿家族性噬血细胞综合征 UNC13D 基因位点突变 1 例并文献复习

欧阳颖 董红 唐淑敏 周瑞瑜 张羚枚 阮扬皓

中山大学附属第二医院

**目的** 报道 1 例新生儿家族性噬血细胞综合征 (Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis, FHL) 的临床及遗传学特点, 并进行文献复习, 探讨该病在新生儿期的早期诊断及治疗。

**方法** 对 2014 年 6 月我院新生儿科的 1 例 FHL-3 患儿的诊疗过程及基因检测结果等资料进行总结。以“新生儿家族性噬血细胞综合征”、“Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis”、“newborn”、“nonimmune hydrops fetalis”为关键词查询万方、Pubmed 数据库，并对生后一周内起病的病例进行总结。

**结果** 本文共纳入 17 篇文献，与本例合并共 25 例病例资料。其中 22 例以水肿、胸腹水、肝脾大、肝功能异常等典型 FHL 表现为主，另有 3 例在胎儿期出现水肿死产。有 17 例经基因确诊的患儿，PRF1、UNC13D、STX11、STXBP2 基因突变分别占 44%、16%、4%和 4%。本例患儿基因检测结果为 UNC13D 基因突变，c.1055+1G>A 来源于父亲，c.2448-13G>A 来源于母亲。

**结论** 新生儿期发病的 FHL 容易被误诊，因此需早期识别及确诊该疾病，并尽早行骨髓造血干细胞移植，利于改善患儿的预后。

## PO-027

### 中国新疆南部各民族 ABO 及 Rh 血型分布调查

欧阳颖 周瑞瑜  
中山大学附属第二医院

**目的** ABO 血型及 Rh 血型的鉴定对于安全输血及新生儿溶血病的预防至关重要。各地区、民族 ABO 及 Rh 血型的分布具有较大差异，但针对中国新疆南部的数据仍鲜有报道。本次研究的目的在于调查南疆地区各民族血型分布的特点，为临床工作提供可靠数据支持。

**方法** 收集南疆各医院输血科及检验科 2018 年 1 月至 2020 年 12 月血型资料，共 72480 例纳入分析。根据年份、民族、性别分组，使用卡方检验评估差异性。

**结果** 各年份血型分布无差异 ( $P>0.05$ )；各民族间 ABO 血型分布差异显著：A 型血中塔吉克族人数占比最高，B 型血中维吾尔族人数占比最高，O 型血中汉族人数占比最高，AB 型血中维吾尔族人数占比最高 ( $P<0.001$ )；各民族间 Rh 血型分布差异显著：塔吉克族 RhD (-) 人数比例最高，汉族最低 ( $P<0.001$ )；Rh 血型的分布在性别中有显著性差异，女性 RhD (-) 比例显著高于男性 ( $P<0.001$ )，而 ABO 血型分布则无性别差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 中国新疆南部血型分布具有显著民族、性别差异。依据血型分布建立个体化的围产期管理，完善血库构建，对于该地区的输血安全及新生儿溶血等疾病的预防具有重要的临床意义。

## PO-028

### 住院早产儿父母婴儿喂养态度调查分析

陈嘉玉  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探究处于住院期间早产儿父母母乳喂养态度积极性及关联性，为改善他们母乳喂养态度提供针对性的建议。

**方法** 以 2020 年 7 月到 2021 年 4 月广州市一所三甲专科医院出生的 130 对早产儿父母为研究对象，运用婴儿喂养态度量表(IIFAS)进行横断面调查。

**结果** ①采用配对 t 检验，父亲喂养态度得分 ( $61.623\pm 7.438$ ) 分，对母乳喂养呈阳性 ( $>61$  分)，表明对母乳喂养倾向积极态度；母亲喂养态度得分 ( $58.762\pm 6.149$ ) 分，对母乳或奶瓶喂养呈中性 ( $55-61$  分)，表明对母乳喂养倾向中立态度；父亲与母亲得分的差值为 ( $2.862\pm 9.9.9$ ) 分，95%CI 为 1.142-4.581 分，差异具有统计学意义 ( $t=3.293$ ,  $p=0.01$ )。②采用 Spearman 相关判断父亲得分与母亲得分的关系。结果显示，父亲得分与母亲得分之间不存在线性相关关系 ( $rs=0.055$ ,  $P=0.533$ )。

**结论** 相比于父亲，母亲对母乳喂养态度偏向中立，可能与产后疼痛，母婴分离，社会角色转换不适应等因素有关，其提示医务人员需进一步给母亲进行产前产后母乳喂养宣教鼓励，提高母乳泌乳率及送母乳的意愿；本次调查得出父亲母亲之间不存在线性关系，但不排除有其他相关关系。

PO-029

## 经 LISA 导管注入肺表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果与安全性

林建丰<sup>1</sup> 庄泽吟<sup>1</sup> 刘荣添<sup>2</sup>

1.广东医科大学附属彭湃纪念医院

2.深圳市第二人民医院

**目的** 探讨经 LISA 导管注入肺表面活性物质（PS）治疗新生儿呼吸窘迫综合征（RDS）的效果与安全性。

**方法** 采用前瞻性研究方法，选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月本院新生儿监护室收治的诊断 RDS 需使用 PS 的 80 例早产儿做为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组和对照组各 40 例。观察组采用 LISA 技术，在持续无创通气下经喉镜置入 LISA 导管并注入 PS，对照组采用传统 INSURE 技术，即气管插管-注入 PS-拔管后经鼻持续气道正压通气(intubation-surfactant-extubation)。观察两组疗效与安全性及近远期并发症情况。

**结果** 纳入研究两组 RDS 早产儿围产期一般情况差异比较无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。所有病例均成功给药，两组治疗后血氧饱和度、二氧化碳分压、氧合指数均较治疗前好转，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组插管次数、置管时间、总操作时间、治疗过程出现药物返流、血氧下降、喉损伤、气漏综合征等发生率等均低于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组 72 小时内 PS 重复使用率、近期出现高血糖、代酸、消化道出血、肺出血等发生率比较均无统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组远期出现 BPD、ROP、IVH/PVL、NEC、败血症等发生率均低于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；

**结论** 与 INSURE 技术相比，经 LISA 导管注入肺表面活性物质操作过程简单安全，减少近期并发症优势不明显，但在降低远期并发症有较明显优势，是一种安全有效的治疗新生儿 RDS 的方法。

PO-030

## 枸橼酸咖啡因对早产儿呼吸暂停的预防作用及其影响因素研究

董卓亚

宁波市妇女儿童医院

**目的** 通过对我院新生儿重症监护病房应用枸橼酸咖啡因预防早产儿呼吸暂停的临床病例研究分析，阐明枸橼酸咖啡因对早产儿呼吸暂停的预防作用和影响其疗效的潜在因素。

**方法** 筛选 2019 年 1 月至 2020 年 10 月我院新生儿重症监护病房收治的预防使用枸橼酸咖啡因的早产儿病例，收集汇总患儿胎龄、出生体重等基本资料，记录用药前血肌酐、肝功能等相关指标，观察患儿用药期间早产儿呼吸暂停的发生情况和用药后短期神经系统、心血管系统及消化系统等不良反应发生情况，进一步研究咖啡因血药浓度、血肌酐、血肝功能等相关指标与疗效及不良反应的相关性。

**结果** 本研究共纳入在 92 例早产儿病例，其中有效组 67 例（72.83%），无效组 25 例（27.17%）；两组患儿胎龄（ $P<0.05$ ）和用药前 AST 水平（ $P<0.05$ ）有统计学差异。有 8 例出现不良反应，其发生率为 8.69%。

**结论** 枸橼酸咖啡因能有效预防早产儿呼吸暂停的发生，效果显著肯定，不良反应较少且安全性高。胎龄越大枸橼酸咖啡因预防早产儿呼吸暂停效果越好。

## PO-031

association between postnatal weight increase mention  
and bronchopulmonary dysplasia

Jie Li

重庆医科大学附属第一医院

**Objective** Investigate the relationship between extrauterine weight growth and the occurrence of BPD in premature infants.

**Methods** clinical data of 347 preterm infants with gestational age  $\leq 32$  weeks and no obvious gross malformation were retrospectively analyzed in the Neonatal Center of Chongqing Children's Hospital from August 2018 to December 2020. The children were divided into the experimental group and the control group according to whether the postnatal weight curve grew parallel to the weight curve at birth or at the first week. In the experimental group (85 cases), the postnatal weight or the body weight at 1 week after birth grew along the growth curve (judged to grow well outside the uterus). The control group (262 cases) was not the experimental group (to judge the possibility of extrauterine insufficiency). The clinical data of the two groups were compared, and the incidence of BPD and the risk factors for BPD in the two groups were calculated. Results The incidence of BPD in the experimental group (50.6%) and the control group (62.5%),  $P = 0.05$  was not statistically significant, but the incidence of severe BPD between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). In addition, the incidence of late-onset sepsis and purulent meningitis, initial ventilator support mode (invasive / non-invasive) and length of hospital stay between the two groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ), Binary logistic regression analysis showed that early-onset sepsis (or = 2.482 95% CI: 1.007-19.043), initial invasive ventilator support mode (or = 2.754), 95% CI 1.276-5.942) was an independent risk factor for BPD. The incidence of BPD in preterm infants with early-onset sepsis was 2.482 times higher than that in preterm infants without early-onset sepsis. The incidence of BPD caused by the use of invasive ventilator was 2.75 times higher than that caused by the use of noninvasive ventilator.

**Conclusion** The incidence of severe BPD is affected by the initial extrauterine weight gain of preterm infants under 32 weeks

## PO-032

LED 光疗对高胆红素血症新生儿氧化损伤及特定 DNA  
修复基因 mRNA 表达的影响

林丽芳 袁天明

浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 研究 LED 光疗对高胆红素血症新生儿氧化损伤、抗氧化能力及特定 DNA 修复基因 mRNA 表达的影响。

**方法** 本研究对象为 2019 年 6 月入住我院的总胆红素 (Total bilirubin, TB) 值达光疗标准的 38 名胎龄  $\geq 35w$  黄疸患儿。本研究对象分为 2 组, 1 组为 LED 强光光疗组 ( $n=19$ ), 2 组为 LED 光疗组 ( $n=19$ )。对所有患儿在入院时和光疗 12 小时后收集血标本, 分离血浆和外周血单核细胞 (peripheral blood mononuclear cell, PBMC)。将血浆用于检测 8-羟基-2-脱氧鸟苷 (8-hydroxy-2-deoxyguanosine, 8-OHdG) 水平、丙二醛 (malondialdehyde, MDA) 水平、超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 活性、谷胱甘肽过氧化物酶 (glutathione peroxidase, GSH-Px) 活性。提取 PBMC 的总 RNA 用于检测 P53、hOGG1、hMTH1 及 hMYH 基因 mRNA 表达。

**结果** LED 强光组及 LED 组光疗后的 TB 值较光疗前显著下降 ( $P$  均  $<0.001$ )。LED 强光组及 LED 组光疗后 8-OHdG 水平较光疗前增加, 且差异具有统计学意义 ( $P$  均  $<0.05$ ), 而 GSH-Px 光疗后活性较光疗前下降, 且差异具有统计学意义 ( $P$  均  $<0.05$ )。LED 强光组 MDA 水平在光疗后较光疗前显著升高 ( $P < 0.001$ ), 而光疗后 SOD 水平较光疗前显著下降 ( $P < 0.001$ )。但 LED 组光疗后 MDA、SOD 水平与光疗前相比均无显著差异。两组 P53 mRNA 表达光疗前后对比无显著差异。LED 组光疗后 hOGG1 和 hMTH1 mRNA 表达较光疗前显著升高 ( $P$  均  $<0.05$ ), 而 LED 强光组光疗前后对比无显著差异。LED 强光组光疗后 hMYH mRNA 表达较光疗前显著下降 ( $P < 0.05$ ), 而 LED 组光疗前后对比无显著差异。通过相关分析, 我们发现 P53 与 hOGG1、P53 与 hMTH1、P53 与 hMYH、hOGG1 与 hMTH1、hOGG1 与 hMYH、hMTH1 与 hMYH mRNA 表达之间存在正相关。

**结论** 1、不同强度的 LED 光疗均可对机体造成氧化性 DNA 损伤。2、不同强度的 LED 光疗均可降低机体抗氧化酶活性。3、当氧化应激出现时, 低强度 LED 光疗可上调 DNA 修复基因的 mRNA 表达以修复 DNA 损伤。

### PO-033

## 新生儿希特林蛋白缺乏症 1 例病例汇报及护理管理

黄希

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 1 例希特林蛋白缺乏症新生儿的临床特点及基因突变类型, 旨在为临床此类疾病提供参考依据。

**方法** 回顾性分析 1 例希特林蛋白缺乏症患儿的临床资料及其治疗处理经过。

**结果** 男性新生儿, 38<sup>+2</sup> 周, 生后以新生儿极重度高胆红素血症入院, 入院后按新生儿极重度高胆红素血症积极治疗效果不明显, 逐渐出现反应差、抽搐、反复出现凝血功能异常及低白蛋白血症、胆红素反复升高、肝脏逐渐增大等表现。临床予以对症支持治疗后症状缓解仍不明显, 遂考虑本例患儿为遗传代谢性疾病可能, 立即完善相关检查, 血总胆汁酸测定、血液高压液相色谱-串联质谱检查及尿液气相质谱有机酸检测均提示该患儿为希特林蛋白缺乏症。立即停母乳喂养、停抗生素治疗, 给予无乳糖深度水解蛋白配方奶粉喂养, 同时补充脂溶性维生素, 输注新鲜冰冻血浆改善凝血等治疗, 精心护理后症状明显好转, 于 1 月 28 日出院。

**结论** 该病为常染色体隐性遗传病, 发病率低, 出生时多正常, 之后表现为胆汁淤积性黄疸, 伴有肝脏肿大、肝功能损害、凝血功能异常、皮下出血等临床表现, 经一般治疗无效或病情不断恶化, 或临床诊断不明确用其他疾病无法解释时, 应高度怀疑遗传代谢性疾病。本病尚无特异及有效的治疗方案, 一旦确诊应立即无乳糖水解蛋白奶粉喂养, 定期监测肝脏功能及血氨基酸浓度。

### PO-034

## 重度唇腭裂合并支气管肺发育不良早产儿的呼吸支持: 病案报道及文献回顾

田柯

华西附二院

目前公认 BPD 的发生与有创机械通气的暴露是直接相关的, 有创机械通气应用时长越长、BPD 发生率越高。因此在已确诊为 BPD 的患儿及有 BPD 风险的患儿中都应尽可能减少有创机械通气的使用, 尽快过渡为无创辅助通气。然而对于重度唇腭裂的患儿, 普通的无创辅助通气方法很难达到封闭的效果, 本研究旨在回顾性分析一例重度唇腭裂合并支气管肺发育不良早产儿的呼吸支持案例, 并结合国内外报道的文献, 探讨传统无创辅助通气治疗过程中存在的问题及面临的挑战, 探索用复苏面罩连接呼吸机进行患儿呼吸管理中的安全合理应用。

PO-035

## 基于计划变革理论的护理安全核查在提高床旁交接班质量中的应用效果分析

蒲玲菲<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨基于计划变革理论的护理安全核查单在提高新生儿重症监护病房（Neonatal Intensive Care Unit, NICU）床旁交接班质量中的应用效果。

**方法** 设计护理安全核查单，应用计划变革理论，按“解冻-变革-再冻结”阶段，推进格式化护理安全核查单在交接班中的应用。2019年1月~4月为改革前阶段，采用传统交接班；2019年5月1日至12月1日为改革阶段，采用格式化的护理安全核查表，比较改革前后护理交接班合格率、护士在变革期间进行护理安全核查的执行依从率以及护士使用结构化安全核查单的满意度。

**结果** 改进后床旁交接班合格率为85.3%，高于改进前的70.44%，差异有统计学意义（ $\chi^2=4.138$ ， $P<0.05$ ），且未发生一例因交接班核查不到位而造成的不良事件；变革期间护士进行护理安全核查的执行依从率维持在96.05%~98.74%；护士对使用格式化的安全核查单的整体满意度为100%。

**结论** 基于计划变革理论的护理安全核查单在NICU临床实践中能规范交接班内容，促进护士注重安全核查，规避护理风险，提升交接班质量，保障患儿安全。

PO-036

## 单中心新生儿出生体重曲线的建立及意义探究

王姬

南京鼓楼医院

**目的** 依据单中心队列数据建立新生儿出生体重曲线，探讨本中心适宜出生体重参考范围及意义。

**方法** 基于2017年1月至2020年1月于南京大学医学院附属鼓楼医院母胎医学中心行妊娠早期超声胎儿结构筛查的前瞻性出生缺陷研究队列，采用基于位置、尺度、形状的广义可加模型（GAMLSS）建立本中心出生体重曲线，并验证该曲线适用性；将本中心出生体重曲线与国内外已报道出生体重曲线比较，分析不同出生体重曲线所诊断小于孕龄儿（Small for gestational age, SGA）的不良围产结局发生率。

**结果** （1）2017年1月至2020年1月共计入组4800例，除去109（2.3%）例失访，56（1.2%）例自然流产，4（0.1%）例死胎，40（1.0%）例因胎儿结构或染色体异常终止妊娠，2（0.04%）例因孕妇合并症终止妊娠，4（0.1%）例因其他因素终止妊娠，最终纳入分析4585例（95.5%）。

（2）将4585例活产病例按照入组时间分割为建模组和验证组，即根据前2293例活产新生儿出生体重，建立本中心不同孕周新生儿出生体重百分位参考曲线；将此曲线应用于后2292例，检出SGA 218例（9.5%），大于孕龄儿（Large for gestational age, LGA）244例（10.6%）；（3）分别参照本研究出生体重曲线、2015年中国新生儿协作组制作的曲线（以下简称我国新生儿协作组曲线）及英国胎儿医学基金会（Fetal Medicine Foundation, FMF）出生体重曲线的第10百分位，在4585例活产儿中诊断的SGA比例分别为9.7%、5.6%、7.6%。应用本中心曲线较我国新生儿协作组曲线额外纳入的SGA组新生儿不良结局发生率为9.6%，显著高于本中心曲线非SGA组的3.8%（ $P<0.001$ ）；应用本中心曲线较FMF曲线额外纳入SGA组的新生儿因胎儿因素急诊剖宫产或产钳助产率为6.5%，显著高于本中心曲线非SGA组的2.2%（ $P<0.001$ ）。

**结论** 相较我国新生儿协作组曲线及FMF出生体重曲线，依据本中心自身出生体重数据库建立的参考曲线更符合本中心的SGA筛查，有助于识别高危儿，加强高危儿管理。

PO-037

## 液体负荷对新生儿肺出血影响的相关研究

王宁瑜 莫思思 李函 刘恒 王丹 钱丽娟 乔立兴

东南大学附属中大医院

**目的** 研究液体负荷与新生儿肺出血的相关性，为临床危重症患儿进行液体管理提供参考依据。

**方法** 采用回顾性研究方法，选择 2013 年 1 月至 2019 年 12 月东南大学附属中大医院新生儿监护住院治疗并确诊为新生儿肺出血的患儿为病例组，采用 1:1 配比随机抽取新生儿科同期住院同胎龄同体重无新生儿肺出血患儿作为对照组，收集患儿一般资料（性别、胎龄、体质量、Apgar 评分、危重症评分等）、患儿原发疾病（新生儿窒息、新生儿肺炎、动脉导管未闭等）、孕母情况（胎膜早破、妊娠期高血压等）、治疗及液体相关（预后、液体出入量、液体性质、利尿剂使用等），记录时间段内累积液体入量、出量及液体平衡；以肺出血发生的时间为起点，以 6 小时内液体入量速度为评估指标，比较液体速度在两组间及新生儿肺出血前后的差异，分析肺出血前后液速对肺出血发生和预后的影响。

**结果** 在此期间，共收治住院新生儿 7936 例，其中 119 例诊断为新生儿肺出血，发生率为 1.50%。根据纳排标准，91 例新生儿肺出血患儿及 91 例对照组患儿纳入研究。（1）病例组与对照组一般资料比较：两组间性别、胎龄、体质量比较差异无显著性， $P$  均  $>0.05$ ；入院时纤溶功能、乳酸及红细胞压积，两组间比较差异无显著性， $P > 0.05$ ；危重症评分病例组明显低于对照组、死亡例数显著高于对照组， $P < 0.01$ 。（2）新生儿窒息、新生儿肺炎、新生儿动脉导管未闭、胎膜早破是影响新生儿肺出血的因素，两组比较有统计学意义， $P$  均  $< 0.05$ 。（3）呼吸机使用天数、NICU 滞留时间病例组明显高于对照组，比较差异有统计学意义， $P < 0.01$ 。（4）6 小时、12 小时、24 小时、48 小时及 72 小时内累积液体入量、出量及累积液体平衡，病例组高于对照组，比较有统计学意义， $P < 0.01$ 。（5）24 小时、48 小时及 72 小时利尿剂使用量、晶体及胶体使用情况，病例组高于对照组，比较有统计学意义， $P$  均  $< 0.05$ 。（6）6 小时液体入量速度病例组较对照组快、病例组中死亡患儿较存活患儿快， $P$  均  $< 0.05$ ；肺出血前液速与发生后液速比较未见明显差异、肺出血后液速在死亡与存活患儿中比较未见明显差异， $P > 0.05$ 。

**结论** 液体入量过多、速度过快，会影响新生儿肺出血发生，增加死亡的风险；所以在积极救治危重症新生儿的同时，应限制液体入量及控制液体速度，预防肺出血的发生及减少病死率。

PO-038

## 122 例胎龄小于 32 周早产儿输注红细胞相关因素临床分析

李玉蕊

解放军总医院第五医学中心

**目的** 了解早产儿贫血（ $\leq 32$  周）输血现状，探讨早产儿输血治疗的指征和影响因素，为新生儿输血积累经验并提供临床数据。

**方法** 收集了我中心 NICU 2012 年 4 月至 2020 年 4 月住院早产儿（ $\leq 32$  周）临床资料，按是否输注红细胞，分为输血组及未输血组，对其性别、出生体重、出生胎龄、出生后血红蛋白（Hb）及红细胞压积（Hct）、住院时间、出院体重及出院胎龄、出院时 Hb 及 Hct 进行统计分析；根据患儿首次输血时间将输血患儿分为  $\leq 7$  天组，7~14 天组及  $> 14$  天三组，分析 3 组患儿输血前 Hb 及 Hct 水平；根据输血患儿住院期间总输血次数将患儿分为输血 1 次组，输血 2 次组及输血  $\geq 3$  次组，分析 3 组患儿出生胎龄及出生体重的之间的差异；以患儿入院后输血时间作为因变量，胎龄、出生体重、输血前 Hb 及 Hct 水平作为自变量进行多元回归分析；分析不同呼吸支持方式下输血指证的把握及输血后 Hb 及 Hct 上升情况及贫血症状改善情况；并应用 SPSS20.0 软件行统计学分析。

**结果** (1)同时期住院 $\leq 32$ 周早产儿共 225 例,其中输血患儿 122 例, $\leq 32$ 周早产儿输血率达 54.22%,其中输血组出生胎龄( $29.74\pm 1.41w$ )及出生体重( $1331.03\pm 218.59g$ )明显小于未输血组的出生胎龄( $30.74\pm 1.05w$ )及出生体重( $1528.45\pm 234.97g$ ),有统计学意义( $P<0.05$ ),输血组的住院时间( $52.37\pm 15.14d$ )及出院时 Hb( $108.64\pm 22.59g/l$ )均高于未输血组的住院时间( $37.07\pm 8.51d$ )、出院时 Hb( $99.12\pm 15.64 g/l$ ),均有明显统计学意义( $P<0.05$ );输血组生后 24 小时内 Hb、Hct、均小于未输血组,但无统计学意义。(2)不同时间输血组中 $>14$ 天组输血时 Hb、Hct 依次小于 7~14 组、 $\leq 7$ 天组,三组间 Hb 及 Hct 水平有统计学差异( $P<0.05$ );不同输血次数中,输血 3 次以上组出生胎龄及出生体重均最小,组间患儿出生胎龄和出生体重均有明显差异( $P<0.05$ );多因素分析结果显示患儿的出生胎龄是影响输血的重要因素( $P<0.05$ )。(3)早产儿第一次输血时间在 2-56d,其中平均在 22.80d,输血组患儿有创呼吸机支持者 7 例,输血指证 Hb  $97.71\pm 11.44 g/l$ , Hct  $29.21\pm 3.45\%$ ,无创呼吸机支持者 23 例,输血指证 Hb  $92.74\pm 12.35g/l$ , Hct  $27.63\pm 4.45\%$ ,症状性输血 50 例,输血指证 Hb  $86.42\pm 12.64 g/l$ , Hct  $26.62\pm 3.82\%$ ,无症状输血 41 例,输血指证 Hb  $75.20\pm 7.49g/l$ , Hct  $23.53\pm 3.34\%$ ;输血后 Hb 升高  $55.20\pm 17.98g/l$ , Hct 上升  $15.13\pm 4.65\%$ 。(4)输血患儿中,平均输血次数 1.3 次,22.1%输血 2 次及 2 次以上,77.9%输血一次,其中 2 例因双胎极低出生体重儿输血 4 次。

**结论** 小于 32 周早产儿输血率高,出生胎龄、出生体重越小,输血机率越高,输血次数增多,平均住院时间越长。严格把握输血指证,少量多次输注红细胞,患儿的 Hb 及 Hct 均明显升高,临床症状较快得到改善,缩短住院时间,但对于新生儿贫血的输血指征、输血近远期不良反应等问题尚存在争议。

#### PO-039

## 应用蒙特卡罗模拟评价新生儿革兰阳性球菌晚发型败血症的药敏变迁

寇晨 陈佳

首都医科大学附属北京妇产医院

**目的** 通过应用蒙特卡罗模拟,监测新生儿革兰阳性球菌晚发型败血症药敏试验中 MIC 的变化情况,通过计算累计反应分数(Cumulative fraction of response, CFR)评价本中心细菌万古霉素耐药性的变化趋势,分析其潜在诱导细菌耐药性的可能,从而在临床工作中降低细菌耐药的发生。

**方法** 本研究回顾性调查 2016 年至 2019 年间北京妇产医院新生儿重症监护病房中新生儿革兰阳性球菌晚发型败血症患儿的基本信息、病原菌种类及药敏结果,按年份分为 4 组,应用水晶球软件进行蒙特卡罗模拟计算每年敏感抗生素(万古霉素)对革兰阳性球菌的 CFR。

**结果** 2016 年至 2019 年新生儿革兰阳性球菌晚发型败血症共 58 例,每年病原菌检出的数量无明显变化趋势,每年发病人群无统计学差异;其中检出数量最多的病原菌前三位分别为表皮葡萄球菌 31 株(53.5%),屎肠球菌 9 株(15.5%)和粪肠球菌 6 株(10.3%);药敏试验显示表皮葡萄球菌、屎肠球菌和粪肠球菌对万古霉素、高浓度的庆大霉素、利奈唑胺耐药率均为 0%;利用蒙特卡罗模拟法计算 2016 年至 2019 年期间万古霉素对革兰阳性球菌的 CFR 分别为 82%、88.72%、81.73%、78.53%,整体变化呈下降趋势。

**结论** 应用蒙特卡罗模拟法以 CFR 为标准,即可更直观有效的监测细菌耐药性的变化,及时调整临床抗生素的应用。

PO-040

## 超早产儿分娩时间与复苏结局的关系

王晴晴 徐静 肖湘 朴梅花 韩彤妍  
北京大学第三医院

**目的** 探讨在夜间、周末（非工作日）分娩的超早产儿与在工作日分娩的超早产儿的复苏过程和早期结局有无差异。

**方法** 回顾性收集自 2010 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日于我院出生并转入新生儿重症监护病房的超早产儿病例。按照研究对象的出生时间是否为（6PM-8AM）和（或）周六、周日分为非工作日出生组（n=98）和工作日出生组（n=77），采用独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验，分析两组之间的一般资料、复苏过程和早期结局有无差异。

**结果** 非工作日出生组的超早产儿 Apgar 评分 < 7 分 [63.2%（62/98）与 40.3%（31/77）， $\chi^2=9.165$ ， $P=0.002$ ]、正压通气 [88.8%（87/98）与 75.3%（58/77）， $\chi^2=5.492$ ， $P=0.019$ ]、气管插管 [78.6%（77/98）与 64.9%（50/77）， $\chi^2=4.028$ ， $P=0.045$ ] 的比例均高于工作日出生组，差异有统计学意义。非工作日出生组患新生儿呼吸窘迫综合征 [92.9%（91/98）与 81.8%（63/77）， $\chi^2=4.176$ ， $P=0.041$ ]、宫内感染性肺炎 [25.5%（25/98）与 15.6%（12/77）， $\chi^2=8.610$ ， $P=0.003$ ] 的比例高于工作日出生组，差异有统计学意义。

**结论** 非工作日出生组的超早产儿生后 Apgar 评分 < 7 分、复苏时需要正压通气、气管插管的比例、发生新生儿呼吸窘迫综合征、宫内感染性肺炎的比例更高，复苏时需要做好充分的准备，转运回 NICU 后需注意监测。

PO-041

## 13 例弯刀综合征的诊治分析

谭玉玉  
广东省人民医院

**目的** 探讨弯刀综合征（Scimitar syndrome）的临床表现、诊断、治疗和预后。

**方法** 收集 2013 年 1 月至 2020 年 11 月我院经超声心动图诊断后经手术、心脏 CT 或心导管检查证实的 13 例弯刀综合征患儿的临床表现、胸片、超声心动图、心脏 CT 及心导管检查、手术方法、预后和随访资料。

**结果** 共 13 例患儿，男 7 例，女 6 例。年龄 21 天~10 岁，平均 17 月。体重 3.2~29.5kg，平均 7.9kg。婴儿型 10 例，临床表现为反复呼吸道感染、心力衰竭、生长发育迟缓，其中 8 例合并重度肺动脉高压。成人型 3 例，均因发现心脏杂音检查确诊。合并心脏畸形包括房间隔缺损 12 例，动脉导管未闭 2 例，右室双出口/室间隔缺损 1 例，右肺及右肺动脉发育不良 4 例，右肺发育不良 2 例，侧枝循环供应右肺 6 例。10 例行右肺静脉异位引流矫治术，1 例仅行右室双出口矫治术，其中 3 例术后因严重肺动脉高压死亡；1 例因梗阻型肺动脉高压失去手术机会，1 例因合并神经系统病变放弃治疗。出院时 1 例患儿出现右肺静脉狭窄，血流速度 2m/s。随访 8 例患儿，最长 7 年 7 个月。随访期间 2 例患儿出现右肺静脉狭窄，血流速度分别为 1.8m/s、2.4m/s。

**结论** 如发现中位心或右位心，反复呼吸道感染，不明原因的肺动脉高压，需考虑弯刀综合征的可能。可联合超声心动图及心脏 CTA 尽早明确诊断。婴儿型、术前肺动脉高压重度是弯刀综合征的死亡危险因素。术后仍需长期终身的随访，必要时需再次手术干预。

PO-042

## 11 例难治性先天性乳糜胸的临床治疗探讨

陈瑛 张迪 李颖 胡晓明 米荣 康利民 刘树静 郭立涛

首都儿科研究所

**目的** 乳糜胸按病因分为先天性乳糜胸及获得性乳糜胸两大类，先天性乳糜胸是新生儿胸腔积液的主要原因之一，其中，非手术治疗 2~4 周无效的视为难治性乳糜胸。本研究结合难治性先天性乳糜胸的临床特点，探讨治疗方法，为其合理诊治提供依据。

**方法** 回顾性分析 2015 年 6 月至 2019 年 12 月于我院住院的难治性先天性乳糜胸患儿的临床资料，包括围产期情况、临床表现、辅助检查、治疗、转归和随访情况。

**结果** 2015 年 6 月至 2019 年 12 月于我院共收治难治性先天性乳糜胸 11 例，其中足月儿 8 例，早产儿 3 例，胎龄最小 31 周；男婴 6 例，女婴 5 例；产前诊断 4 例，合并胎儿水肿 3 例。生后 10 分钟内起病 7 例，11 例患儿均表现为呼吸急促，患侧肺部呼吸音减弱，胸部 X 线片、胸部 CT 或胸部超声检查均提示胸腔积液，其中双侧胸腔积液 7 例，单侧胸腔积液 4 例，且均为左侧，胸水检验均为乳糜液。入院后予以保守治疗（饮食调节、呼吸支持、胸腔闭式引流、奥曲肽泵维、抗感染、输注血浆或白蛋白等）2~4 周失败后，10 例患儿采用红霉素胸腔内注射，其中 8 例患儿同时联合奥曲肽胸腔内注射治疗。红霉素胸腔内注射有效 9 例患儿中，联合奥曲肽单侧胸腔内注射平均次数为（4.5±2.5）次；单予以红霉素胸腔内注射患儿，胸腔内注射的平均次数为（6.0±2.0）次，其中 4 例出现心率快、烦躁，1 例出现明显高血糖。2 例患儿（1 例胸腔积液量大，1 例红霉素胸腔内注射无效）分别行胸腔镜下探查术和乳糜瘘修补术。11 例难治性乳糜胸患儿经治疗后均吸收好转，总住院天数（42~73）d，平均住院天数为（51.1±10.2）d，其中 1 例因社会因素自动出院后死亡，1 例因怀疑气管食管瘘家长放弃治疗，之后失访。所有患儿出院后均无复发。

**结论** 难治性先天性乳糜胸多见于足月儿，对早期饮食调节、静脉营养、胸腔穿刺闭式引流和奥曲肽静脉输注保守治疗 2~4 周无效的患儿，可同时联合红霉素或红霉素和奥曲肽化学胸膜固定术。对于保守治疗和红霉素胸腔注射治疗 4 周以上无效，可采用可予以胸腔镜下探查术，明确渗漏点同时予以淋巴管瘘修补术，以提高难治性先天性乳糜胸的治愈率。

PO-043

## Efficacy of Early norepinephrine in neonates with septic shock

Juanjuan Zhong

广东省妇幼保健院

**Aim** Optimal timing for the initiate of norepinephrine(NE) in neonatal septic shock has not been studied.This study evaluated the clinical and hemodynamic effects of early initiate of NE in neonates with septic shock.

**Method** The effects of early and delayed NE therapy for septic shock were evaluated in infants with between 2019 and 2020 at the neonatal intensive care unit(NICU) of GuangDong Women And Children's Hospital.They were classified into early(E-NEs)(n=38) or delayed NE start(D-NEs)(n=28) categories according to whether NE was initiated or not before 12 hours after the first resuscitative fluid load.Hemodynamic variables were obtained T0(before initiate NE) and T1(first hour of infusion of NE).Changes in hemodynamics and clinical parameters were analyzed between the E-NEs group and D-NEs group.

**Results** During the study,66 infants received NE infusion for neonatal septic shock.There was no significant difference between the E-NEs group and D-NEs group regarding the general characteristics and laboratory findings ( $P>0.05$ ). In E-NEs group,Stroke volume (SV) and cardiac index (CI) from T0 to T1 were significantly more than the D-NEs group [SV: (5.68±3.24)ml/kg vs (2.63±1.83)ml/kg,  $t=-3.067$ ; CI: (4.54±2.82)L/min/m<sup>2</sup> vs (2.75±1.22)L/min/m<sup>2</sup>,  $t=-2.746$ ].Infants subjected to early initiate of NE received significantly lower dosage of dopamine [7.75 (3.75,10)

ug/kg/min vs 10 (6.25,14) ug/kg/min,  $U=-2.088$ ],faster decreased dosage of vasoactive agents [3 (2,4) days vs 4 (3,5.75) days,  $U=-3.281$ ],shorter duration of vasoactive agents [7 (6,8) days vs 9 (7.25,10.75) days,  $U=-2.897$ ] and more urine output [ (11.05±6.91) mL/kg/h vs (7.00±4.46) mL/kg/h,  $t=-2.898$ ] compare to D-NEs group.However,no statistically significant difference was observed mortality of 28 days and/or severe brain injure[Intraventricular hemorrhage≥Grade 3 and/or periventricular leukomalacia (PVL)] ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** We concluded that early initiate of NE could be considered to improve cardiac index,urine output and shorten duration of vasoactive agents during neonatal septic shock.Further studies are needed to prove the efficacy and safety of early initiate of NE in neonates.

#### PO-044

### 血清标志物联合头颅磁共振对早产儿脑损伤的早期预测研究

姜悦  
苏州大学附属儿童医院

**目的** 动态检测早产儿血清 S100 $\beta$  蛋白、脑型脂肪酸结合蛋白 (B-FABP) 水平, 结合头颅 MRI 大脑结构的测量, 探索其对早产儿脑损伤 (BIPI) 的预测价值。

**方法** 选取 2018 年 07 月至 2020 年 12 月于生后 24 小时内于我院 NICU 的 43 例 BIPI 和 77 例非 BIPI 早产儿, 于生后第 1、7、14 天测定血清 S100 $\beta$  蛋白、B-FABP 水平, 并于纠正胎龄 34~38 周时完善头颅 MRI 检查, 测量 MRI 图像中侧脑室直径、双顶壁宽度、半球间距离、第三脑室直径、小脑直径、皮层厚度、胼胝体厚度。

**结果** (1) BIPI 组早产儿生后第 1 天血清 S100 $\beta$  蛋白水平显著高于非 BIPI 组, 非 BIPI 组第 1、7、14 天血清 S100 $\beta$  蛋白水平比较均无显著差异。生后第 1 天血清 S100 $\beta$  蛋白水平预测 BIPI 发生的 AUC 为 0.931, 临界值为 6.325ng/ml 时, 敏感度为 95%, 特异性为 81%。(2) BIPI 组生后第 1、7 天血清 B-FABP 水平均显著高于第 14 天, 非 BIPI 组第 1、7、14 天血清 B-FABP 水平比较均无显著差异。生后第 1、7 天血清 B-FABP 预测 BIPI 发生的 AUC 分别为 0.876、0.902, 临界值分别为 12.14ng/ml、12.32ng/ml 时, 敏感度为 79%、79%, 特异性为 84%、90%。(3) BIPI 组早产儿头颅 MRI 异常组共 14 例, 占 32.6% (14/43), 头颅 MRI 正常组共 29 例, 占 67.4% (29/43)。BIPI 组早产儿头颅 MRI 异常组和正常组的 LVD、IHD、V<sup>3rd</sup> 均显著大于非 BIPI 组, 胼胝体厚度显著小于非 BIPI 组, 而 BIPI 组中头颅 MRI 异常组和正常组间在 LVD、IHD、V<sup>3rd</sup>、胼胝体厚度比较差异无统计学意义; BIPI 组中头颅 MRI 异常组和正常组、非 BIPI 组三组间在 BPW、TCD、皮层厚度方面均无显著差异。LVD、IHD 预测 BIPI 发生的 AUC 分别为 0.625、0.677, 临界值分别为 13.75mm、1.65mm 时, 其敏感度分别为 60.5%、65.9%, 特异性分别为 66.2%、67.6%。

**结论** (1) B-FABP 是一种比 S100 $\beta$  蛋白高峰持续时间更长的预测早产儿 BIPI 的血清生物学标志物。(2) BIPI 早产儿头颅 MRI 的 LVD、IHD 明显较非 BIPI 早产儿大, 当其测量值分别大于 13.75mm、1.65mm 时, 预测 BIPI 发生的风险增加。

#### PO-045

### 双胎妊娠一胎胎死宫内临床分析

黄健 滕红  
吉林大学第二医院

**目的** 自 20 世纪 80 年代中期开始, 由于不孕症治疗技术提高, 促排卵治疗和辅助生育技术的迅猛发展, 双胎妊娠发生率已明显增加。在产科并发症中双胎妊娠一胎胎死宫内是极其少见的。以期有良好的妊娠结局, 回顾性分析我院 53 例双胎妊娠一胎胎死宫内病例的临床诊断、治疗和预后, 探讨其临床特点和妊娠管理策略。为临床实践工作提供参考依据。

**方法** 选取吉林大学第二医院自 2015 年 1 月至 2020 年 12 月期间总共收治的 53 例双胎妊娠一胎胎死宫内的病例，搜集病历资料并对其进行回顾性分析。对病例的临床诊断、治疗方法、管理策略及母儿预后等方面进行统计学分析。

**结果** (1) 一般情况：双胎妊娠 sIUFD 在双胎妊娠中的发病率为 6.2%。导致双胎妊娠一胎胎死宫内发生的原因包括胎儿因素有脐带异常(15.1%)、先天畸形(7.5%)、双胎输血综合征(3.8%)和胎盘因素(3.8%)；母体因素中有妊娠期高血压疾病 6 例，妊娠期急性脂肪肝 1 例，妊娠期糖尿病 4 例，合并甲状腺功能减退 4 例，合并子宫肌瘤 3 例，合并贫血 2 例，合并乙型病毒性肝炎 1 例。双胎妊娠 sIUFD 双绒毛膜组的孕妇年龄、分娩孕周、受孕方式与单绒毛膜组比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。(2) 治疗及预后情况：53 例病例中有 5 例放弃治疗选择引产，13 例确诊双胎妊娠 sIUFD 后立即经剖宫产分娩，其余 35 例均选择期待治疗延长孕周。双绒毛膜组的期待治疗时间以及新生儿出生体重与单绒毛膜组比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。(3) 双胎妊娠 sIUFD 的妊娠结局：53 例病例中放弃保胎选择引产 5 例 (9.4%)；因早产出生后即放弃治疗 3 例 (5.7%)；新生儿出生后 1 天死亡 1 例 (1.9%)；新生儿出生后 2 天放弃治疗 1 例 (1.9%)；新生儿出生后 10 天放弃治疗 1 例 (1.9%)。双胎妊娠 sIUFD 双绒毛膜组的低出生体重儿 (46.7%，75.0%)、早产儿 (56.7%，80.0%) 的发生率明显低于单绒毛膜组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 本论文回顾性分析五年来在吉大二院住院治疗的双胎妊娠一胎胎死宫内的病例 53 例，分析其临床诊治、孕期管理策略及母儿预后相关影响因素，得出结论认为，双胎妊娠一胎胎死宫内病例，其死胎原因可能为胎儿因素造成，也可能为母体并发症所致。双绒双胎出现一胎胎死宫内病例，其预后较好于单绒双胎一胎胎死宫内情况。

#### PO-046

### 完全性子宫体破裂 4 例临床资料分析

谢江燕 裴娇娇  
成都医学院第一附属医院

**目的** 探讨完全性子宫体破裂的危险因素、临床表现、快速识别及处理。

**方法** 回顾分析成都医学院第一附属医院产科收治的 4 例子宫体破裂患者的一般资料、临床特点、治疗过程。

**结果** 4 例患者均有人工流产史，其中一例有宫腔镜手术史，一例顺产 1 次，无剖宫产手术史，两例有剖宫产手术史，孕期提示胎盘植入。术前均有明显腹痛，3 例为中上腹痛，一例为下腹痛，均伴血压下降，B 超检查发现子宫破裂或腹腔积液，剖腹探查明确子宫破裂，破裂部位 4 例均为子宫体（其中 2 例为子宫底）。

**结论** 子宫体破裂临床症状及体征无特异性，易与其它内外科疾病混淆，应根据患者是否有高危因素及相应的临床症状、体征并结合 B 超检查，及时行剖腹探查术明确诊断。子宫破裂抢救成功的关键是快速识别、快速手术。

#### PO-047

### CML 患者的妊娠管理

裴娇娇 唐国珍 谢江燕  
成都医学院第一附属医院

随着慢性粒细胞白血病患者生存率的显著提高，越来越多的人提出解决与生活质量密切相关的生育问题，也为临床关于慢性粒细胞白血病患者妊娠管理提出挑战。尤其酪氨酸激酶抑制剂在妊娠期间使用的安全性及其对生育的影响，我们的数据仍然有限。另外，当酪氨酸激酶抑制剂治疗相关的先天畸形和自然流产的发生之后，迫使我们提高慢性粒细胞白血病患者妊娠的重视和关注。尽

管 TKIs 在慢性粒细胞白血病患者治疗中，其有效性和安全性是毋庸置疑的，但妊娠期的管理需要个体化和多学科合作的管理方法。由于 TKIs 的潜在致畸，白细胞分离、干扰素和羟基脲等也是纳入妊娠期治疗选择。最佳的妊娠时机怎么判断，如何平衡继续治疗对胎儿的风险和中断治疗对母亲的风险，哺乳期如何抉择等。通过本文综述，旨在为慢性粒细胞白血病患者和怀孕的实际管理提供建议。

PO-048

## 不同型号腹主动脉球囊在凶险性前置胎盘患者中应用的临床疗效分析

田恬 何智 杨莹月 谢兰  
四川省医学科学院.四川省人民医院

**目的** 评价不同型号腹主动脉球囊阻断术在凶险型前置胎盘患者中的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2019 年 12 月间因术前术后均诊断凶险型前置胎盘而于四川省人民医院产科予以术前腹主动脉球囊阻塞后立即行剖宫产的患者的 177 例临床资料。比较两组患者在术中情况、治疗过程情况、导管相关并发症及治疗、围产儿结局等指标的差异。大球囊指：经右侧股动脉穿刺置入 12F 血管鞘，置入 10F 顺应性球囊导管。小球囊指：经右侧股动脉穿刺置入 8F 血管鞘，置入 7F 顺应性球囊导管。

**结果** 1、两组孕妇在剖宫产术中情况（手术持续时间、预估失血量、输血率、手术前后血红蛋白差术中子宫切除率等）均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。2、两组孕妇在术后住院时间、住院费用的比较，小球囊组均少于大球囊组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。3、小球囊组的导管并发症发生率、下肢动脉栓塞发生率、手术联合抗凝治疗率的比较均少于大球囊组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。4、两组在早产率、新生儿窒息率、围产儿存活率比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 小球囊腹主动脉球囊阻断术在凶险性前置胎盘患者的术中不增加失血量、子宫切除率及围产儿不良结局，有助于减少球囊导管并发症的发生，降低住院费用和术后住院数。

PO-049

## Cervical cerclage versus vaginal progesterone in the prevention of preterm birth in singleton pregnancies among women with a short cervical length: a retrospective cohort study

Yijun Liu Xinghui Liu  
四川大学华西第二医院

**Objective** The efficacy of cervical cerclage and vaginal progesterone in preventing singleton preterm births in women with a short cervical length is unclear. Our study aimed to compare the effects of these two interventions on the mother and the neonate in asymptomatic singleton pregnancies.

**Methods** This retrospective study included 359 pregnant women with a cervical length of 10–30 mm, measured using transvaginal ultrasound, who delivered at our hospital between 2009 and 2020. The primary outcome was preterm birth between 28 and 37 weeks of gestation. Secondary outcomes included neonatal mortality, latency period from diagnosis to delivery, hemorrhage during delivery, birth weight, and cesarean delivery. Independent sample t-test and differential analysis were used to analyze the data based on their distribution. The Cox semi-parametric regression model was used to analyze the gestation weeks at delivery and neonatal outcomes. Decision regarding cesarean delivery was based on a binary logistic regression model.

**Results** During initial analysis the number of preterm births was significantly higher in the cerclage group than in the vaginal progesterone group; however, after multivariate adjustment for confounding factors, the latency period from diagnosis to delivery was found to be significantly prolonged for the cerclage group.

**Conclusions** Cervical cerclage showed no benefit in preventing preterm birth; however, it prolonged gestation by 39 days as compared to vaginal progesterone treatment.

#### PO-050

### 双胎妊娠宫颈环扎术：一项最新的系统评价和荟萃分析

刘倚君 刘兴会  
四川大学华西第二医院

**目的** 目前，McDonald 宫颈环扎术预防双胎妊娠早产的研究结论有较大争议。因此，本研究旨在综合评估 McDonald 宫颈环扎术作为预防双胎妊娠早产的治疗方式对改善母婴结局的价值。

**研究方法** 在这项系统评价和荟萃分析中，通过检索至 2020 年 12 月 PubMed、Cochrane library、Medline、EMBASE 和 Web of Science 数据库中的相关研究和试验。结局指标以风险比（RR, risk ratios）和标准均值差（SMD, standardized mean differences）表示，并使用 STATA 15.0 软件。

**结果** 共搜索到 944 项研究，其中 15 项符合纳入条件，共 726 名接受 McDonald 宫颈环扎术的患者和 8578 名未接受 McDonald 宫颈环扎术的双胎妊娠孕妇。结果表明，当宫颈长度 <15mm 时，分娩孕周 <37 周 (RR 0.77,  $p = 0.01$ )、<34 周 (RR 0.58,  $p = 0.002$ ) 和 <32 周 (RR 0.61,  $p = 0.024$ ) 的发生率在 McDonald 宫颈环扎组中明显低于非环扎组。

**结论** 对于宫颈长度 <15mm 的双胎妊娠孕妇，McDonald 宫颈环扎术与早产发生风险显著降低有关。

#### PO-051

### 2020 昆士兰妊娠期和产褥期静脉血栓栓塞的预防指南解读

刘倚君 彭鸿灵 刘兴会  
四川大学华西第二医院

2020 年 3 月，昆士兰卫生组织(QLD, Queensland Health)发布了《2020 昆士兰临床指南：妊娠期和产褥期静脉血栓栓塞的预防》（Queensland Clinical Guideline Supplement: Venous thromboembolism prophylaxis in pregnancy and the puerperium）关于妊娠期和产褥期 VTE 的预防指南[1]。该指南主要针对妊娠期和产褥期静脉血栓栓塞的预防提供指导建议，相对于 2014 年版本来说，在血栓风险评估、易栓症合并妊娠的诊疗、药物性血栓预防等方面做了更新和修订。目前我国尚无妊娠相关 VTE 指南或专家共识，笔者旨在对此版新指南进行解读，结合我国产科临床实践，为国内临床医生预防及治疗孕产妇静脉血栓栓塞症提供依据。

#### PO-052

### 瘢痕子宫孕妇宫角破裂 1 例教训分析

杨志玲 白静雯 马昭平 熊娇  
成都大学附属医院

子宫破裂是妊娠晚期或分娩期子宫体部或子宫下段裂开，是直接危及产妇及胎儿生命的严重并发症，子宫破裂可能出现较多并发症，如失血性休克、产褥感染等，严重时甚至导致子宫切除和围产期死亡。近年来，由于剖宫产率的增加，造成子宫破裂的高危因素瘢痕子宫越来越多，本例子

宫破裂虽然为瘢痕子宫，但破裂部位是右侧宫角，不典型子宫破裂的腹痛症状及体征，导致临床医生容易误诊、漏诊，从而延误了最佳抢救时机，造成严重的后果。

**PO-053**

## Differential expression profiles and functional predication of circRNAs in necrotizing enterocolitis

Ya Pan Shuping Han Chen Wenjuan Yan Xiangyun  
南京市妇幼保健院

**Objective** Recent studies have indicated that circular RNAs (circRNAs), as a novel type of non-coding RNAs, were identified as microRNAs (miRNAs) sponge to exert their effects in the pathological process of diseases. However, the roles of circRNAs in necrotizing enterocolitis are largely unknown. The purpose of this paper was mainly to identify the differential circRNAs and predict their potential biological effects in NEC.

**Methods** We first performed next-generation sequencing to investigate the expression profiles of circRNAs in terminal ileum from newborn rats with NEC and normal controls.

**Results** A total of 53 circRNAs were significantly differentially expressed in NEC group, including 9 up-regulated and 44 down-regulated circRNAs. Gene Ontology analysis, Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway analysis and circRNA-miRNA interaction networks were conducted to predict the potential roles of circRNAs in the process of NEC. Further analysis found that most of them harbour miRNAs binding sites, and some of them have been reported to be associated with NEC.

**Conclusions** Our study revealed the differentially expressed circRNAs may participate in the NEC development via interactions with miRNAs and may serve as target genes in NEC.

**PO-054**

## 程序化止血模式在 246 例前置胎盘及胎盘植入性疾病围手术期的应用

唐冬梅 周胜兰 魏素梅 范从红 魏素梅  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 总结程序化止血模式在前置胎盘及胎盘植入性疾病的应用。

**方法** 将前置胎盘及胎盘植入性疾病的围手术期进行程序化止血模式设计，对 2020 年 1 月至 2020 年 12 月间对前置胎盘及胎盘植入性疾病共 246 例进行分组，程序化管理 191 例，非程序化管理 44 例，分析两组一般资料及妊娠结局。

**结果** 母在年龄、孕次、人工流产次数、剖宫产次数、差异均无统计学意义( $P>0.05$ )；比较手术持续时间、24 小时出血量比例、出血量大于 2000ml 比例、输血比例、住院天数、ICU 入住率差异有统计学意义( $P<0.05$ )；在输血量、子宫切除率、新生儿窒息比例等妊娠结局方面，差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**结论** 通过程序化止血模式对 PAS 患者进行管理，能显著降低不良妊娠结局，值得推广。

PO-055

## 沉默信息调节因子 2 相关酶 1 通过调控血管内皮生长因子 A 参与子痫前期的发病机制研究

刘金钰<sup>1,2</sup> 程蔚蔚<sup>1</sup>

1.上海交通大学医学院附属中国福利会国际和平妇幼保健院  
2.上海市胚胎源性疾病重点实验室

**研究目的** 研究沉默信息调节因子 2 相关酶 1 (SIRT1) 和血管内皮生长因子 A (VEGFA) 在子痫前期 (preeclampsia, PE) 患者胎盘中的表达情况, 探讨 SIRT1 通过改变 VEGFA 表达来影响子痫前期疾病发生的可能性。

**材料与方法** 选择 2019 年 7 月-2021 年 3 月于国际和平妇幼保健院产科经剖宫产术分娩的产妇 40 例, 其中 PE 孕产妇 24 例及健康孕产妇 16 例, 均为单胎妊娠。收集母婴临床资料以及产妇胎盘组织, 采用实时荧光定量聚合酶链式反应 (qPCR) 和免疫印迹法 (Western blot) 检测孕妇胎盘组织中 SIRT1 和 VEGFA 的 mRNA 及蛋白表达水平; 采用免疫组织化学技术检测孕妇胎盘组织中 SIRT1 的表达, 结合孕妇的临床指标和胎盘中 SIRT1 和 VEGFA 表达水平进行相关性分析。

**结果** VEGFA 在 PE 组的表达显著低于对照组 ( $P < 0.01$ ); SIRT1 在 PE 组的表达显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ); PE 组与对照组孕产妇的血压、尿蛋白、胎盘重量、新生儿出生体重及身长相比差异显著 ( $P < 0.001$ ); SIRT1 和 VEGFA 在 mRNA 水平的表达呈负相关 ( $r = -0.358$ ,  $P < 0.05$ ); PE 组胎盘组织 SIRT1 的表达与胎盘重量、新生儿出生体重及身长显著负相关 ( $P < 0.05$ )。SIRT1 诊断 PE 的 ROC 曲线下面积 (AUC 值) 为 0.922, 95%CI 为 0.836~1, 与 AUC=0.5 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )

**结论** SIRT1 和 VEGFA 均参与 PE 的进程, SIRT1 可能通过调控 VEGFA 的表达影响 PE 孕妇胎盘中滋养层细胞侵袭与血管形成, SIRT1 可以作为 PE 的诊断标志物和治疗靶点。

PO-056

## Atorvastatin inhibits neuronal apoptosis via activating cAMP/PKA/p-CREB/BDNF pathway in hypoxic-ischemic neonatal rats

Luting Yu Yi Qu Mu Dezhi  
四川大学华西第二医院儿科

**Objective** It is known that neuronal apoptosis is one of the main pathological processes of hypoxic-ischemic brain damage (HIBD) and is involved in the development of hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) in neonates. Studies have found that atorvastatin not only reduces cholesterol synthesis, but also has neuroprotective effects in some nerve system diseases. However, its role and mechanism in neonatal HIBD remain elusive. This study aims to explore the effects and related mechanisms of atorvastatin on regulating neuronal apoptosis after HIBD in newborn rats.

**Methods** The rat HIBD model and cerebral cortex neuronal OGD model were established routinely. Atorvastatin, AC inhibitor (SQ22536) and BDNF inhibitor (ANA-12) were used to treat HIBD rats and OGD neurons, then cerebral infarction, learning and memory ability, cAMP/PKA/p-CREB/BDNF signaling molecules and apoptosis-related indicators (Bax/Bcl2, Caspase3 and TUNEL) were detected.

**Results** In cerebral cortex, HIBD and OGD can increase the expression of Bax/Bcl2 and Caspase3, increase the number of TUNEL positive cells in neurons, decrease the cAMP/PKA/p-CREB/BDNF pathway, while atorvastatin can decrease the expression of Bax/Bcl2 and Caspase3 and increase cAMP/PKA/p-CREB/BDNF pathway. Inhibitor of AC can inhibit cAMP/PKA/p-CREB/BDNF

signaling pathway, increase the expression of Bax/Bcl2, Caspase3 and the number of TUNEL positive cells. Inhibitor of BDNF can increase the expression of Bax/Bcl2, Caspase3 and the number of TUNEL positive cells.

**Conclusion** Atorvastatin can attenuate HIBD in neonatal rats through inhibiting neuronal apoptosis via activating cAMP/PKA/p-CREB/BDNF signaling pathway. Atorvastatin might be developed as a potential agent to treat neonatal HIE in the future.

## PO-057

### 双胎妊娠合并肥厚型心肌病及文献复习

古佳鑫 廖华 余海燕  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨双胎妊娠合并肥厚型心肌病的临床特点，并进行文献复习。

**方法** 选择 2017 年 10 月，因“孕 33<sup>+</sup>5 周，肥厚型心肌病合并双胎妊娠”收入四川大学华西第二医院产科，术后即发生急性心衰的 1 例患者为研究对象。回顾性分析该患临床资料，并总结其临床特点和诊疗过程，并进行相关文献复习。本研究对双胎妊娠合并肥厚型心肌病进行文献复习时，设定文献检索策略为：以“肥厚型心肌病”“双胎”“心肌病”“twin pregnancy”“hypertrophic cardiomyopathy”及“cardiomyopathy”为关键词，在中国知网、万方数据知识服务平台、维普中文期刊服务平台、PubMed 及 Web of Science 数据库中检索相关文献，检索时间设定为 2000 年 1 月 1 日至 2020 年 1 月 1 日，并总结该病临床特点和诊治方案。本研究符合 2013 年修订的《世界医学协会赫尔辛基宣言》要求。

**结果** (1) 本例患者，30 岁，IVF-ET 术后（移植冻胚两枚），肥厚型心肌病病史 4<sup>+</sup>年，反复告知孕妇夫妇风险，并行多学科团队充分评估后，患者在产科及心内科共同监管下行定期产检。因胎膜早破后临产，经多学科团队评估，于 34<sup>+</sup>1 周在全麻下急诊剖宫产，手术顺利。术后立即转入 ICU 监测。术后患者出现急性心力衰竭，经呼吸支持，镇静、抗感染，减轻容量负荷、改善心功能等治疗后病情平稳，行心血管专业医生评估，给予口服倍他乐克控制心室率、降低心肌氧耗处理。术后 2 天病情好转，转回产科病房。目前仍在随访中，母体及双婴情况均良好。(2) 文献复习结果：根据本研究设定的文献检索策略进行检索，未检索到相关双胎妊娠合并肥厚型心肌病报道，遂扩大检索范围，将检索词由“双胎”改为“妊娠”，共计检索到 12 篇国内外文献，共涉及 260 例妊娠合并肥厚型心肌病孕妇，共计 284 次妊娠相关数据，所有患者均为单胎妊娠。其中 284 次妊娠中发生心衰 28 次；2 名患者死亡，余心衰患者均治疗有效，病情转佳。除 52 次妊娠数据中新生儿结局不详，余 232 次妊娠中，胎儿早产共 46 例，胎儿宫内死亡共 5 例。

**结论** 多数无明显症状或轻症 HCM 患者能良好的耐受妊娠及分娩，且母儿结局多良好。但对于多胎妊娠合并 HCM 患者，即使孕期母体未发生相关不良心血管事件，在分娩后由于血容量的迅速改变，对于本身患有心肌病的患者来说将是一个巨大的挑战。

## PO-058

### 硝苯地平缓释片基础上应用循证护理对妊娠期 高血压疾病患者血压及围产结局的影响

肖会能  
川北医学院附属医院

**目的** 对妊娠期高血压孕产妇应用硝苯地平缓释片进行治疗，同时应用循证护理干预，评估血压控制效果及对母婴结局的影响。

**方法** 将本院 200 例妊娠期高血压孕妇作为研究对象，按照随机数字表随机分为研究组和对照组，每组各 100 例，所有患者均应用硝苯地平缓释片进行治疗，对照组给予常规护理，研究组进行循证护理干预，评估两组孕妇血压，记录孕妇、胎儿或新生儿预后不良预后、分娩方式，评估护理质量和护理满意度。

**结果** 研究组干预后收缩压、舒张压分别为（125.63±11.24）mmHg 和（82.52±6.36）mmHg，均低于对照组（134.28±10.96）mmHg 和（88.90±6.64）mmHg，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；研究组孕产妇、胎儿或新生儿不良预后不良总发生率、剖宫产发生率分别为 6.00%、4.00%、41.00%、7.00%，低于对照组 21.00%、15.00%、56.00%、19.00%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；研究组护理质量和护理满意度评分分别为（97.59±6.84）分和（98.90±5.26）分，均高于对照组（93.78±7.05）分和（94.35±5.74）分，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 应用硝苯地平缓释片治疗妊娠期高血压孕产妇的基础上，进行循证护理干预，能够有效降低孕妇血压水平，降低母婴不良结局发生率和剖宫产率，提高护理质量和满意度。

## PO-059

### 妊娠期高血压对早产新生儿血细胞计数 及早发型败血症诊断的影响

张红飞 雷小平 张玲萍 毛郑霞 余欢  
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨妊娠高血压（PIH）对早产新生儿血细胞计数及早发型败血症（EOS）诊断的影响。

**方法** 以我院新生儿科 2016 年 10 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日收治的 PIH 孕妇分娩的早产儿为观察对象，选择 2019 年 12 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日期间的非 PIH 孕妇分娩的早产儿为对照，回顾性分析两组早产儿生后 7 天内血细胞参数的差异；比较两组患儿间 EOS 的发生率的差异，并比较两组患儿中疑诊及临床诊断 EOS 者生后 7 天内非特异性炎症蛋白升高的发生率及单纯因血细胞参数异常而达到 EOS 临床诊断标准的比例。

**结果** 研究期间 PIH 组纳入早产儿 104 例，非 PIH 组早产儿 199 例。与非 PIH 组相比，PIH 组早产儿入院时、生后 48h 及 7 天白细胞数（ $F=49.25$ ， $P<0.001$ ）、中性粒细胞数（ $F=47.80$ ， $P<0.001$ ）和血小板数（ $F=70.29$ ， $P<0.001$ ）均降低；两组患儿间生后白细胞数（ $F=0.71$ ， $P=0.49$ ）、中细粒细胞数（ $F=2.11$ ， $P=0.12$ ）、血小板计数（ $F=2.80$ ， $P=0.06$ ）差异不受生后日龄的影响。两组患儿疑诊及临床诊断 EOS 无显著差异，但在两组人群的疑诊及临床诊断 EOS 的患儿中，PIH 组早产儿的非特异性炎症蛋白升高发生率显著低于非 PIH 组（ $p$  均 $<0.05$ ），但单纯因血细胞计数降低而达到 EOS 临床诊断标准的比例则显著高于非 PIH 组（ $X^2=35.41$ ， $P<0.001$ ）。

**结论** PIH 孕妇所分娩的早产新生儿生后血细胞参数较非 PIH 组早产儿低，而血细胞低可能导致 EOS 的诊断扩大化。

## PO-060

### 加强光疗与换血对新生儿重症高胆红素血症的疗效 及神经结局分析

张德双 谢东可 王小玲 董文斌 雷小平  
西南医科大学附属医院

**目的** 比较加强光疗（IPT）与换血（ET）对新生儿重症高胆红素血症的疗效及神经结局的差异。

**方法** 回顾性分析达 ET 标准的 260 例高胆红素血症新生儿的临床资料，根据治疗方式的不同分为 IPT 组（ $n=111$ ）和 ET 组（ $n=149$ ）。比较分析两组患儿入院后的血清总胆红素（TSB）水平、

关键治疗时间、治疗 18h 和 48h 后 TSB 下降程度、光疗时间、住院时间、医疗费用以及神经结局的差异。

**结果** 两组新生儿的胎龄、出生体重、性别、娩出方式及喂养方式等差异均无统计学意义 ( $P$  均  $>0.05$ )；IPT 组入院日龄  $\leq 72$ h 者以及血型不合溶血病的比例少于 ET 组 ( $P$  均  $<0.05$ )。入院后两组间 TSB 水平相当 ( $P > 0.05$ )，但 ET 组患者 TSB 峰值与 ET 阈值的差值高于 IPT 组 ( $P < 0.05$ )。IPT 组关键治疗时间 (入院至 TSB 降至 ET 阈值以下  $50\mu\text{mol/L}$  所需时间) 较 ET 组 (入院至 ET 结束所用时间) 更短 ( $P < 0.05$ )；入院治疗 18h 及 48h 后，两组患儿 TSB 的下降程度相当 ( $P$  均  $>0.05$ )。ET 组的光疗时间、住院时间更长，医疗费用更高 ( $P$  均  $<0.05$ )。两组患儿间急性胆红素脑病和核黄疸的发生率差异无统计学意义 ( $P$  均  $>0.05$ )。采用意向治疗分析法，结果相似。

**结论** IPT 未增加神经系统不良结局的发生，但基于选择偏移的存在，尚不能提供 IPT 可完全取代 ET 的临床证据。

## PO-061

### The Value of Prophylactic Use of Fluconazole in Very Preterm Infants with Very Low Birth Weight

Deshuang Zhang Dongke Xie Wenbin Dong Xiaoping Lei  
西南医科大学附属医院

**Objective** To evaluate the efficacy, safety and fungal resistance of prophylactic fluconazole on nosocomial fungal infection in very preterm infants with very low birth weight (VLBW).

**Methods** The present study is a retrospective historical comparative analysis, which analyzed 83 neonates in rescue group and 113 neonates in prophylaxis group. The incidence of nosocomial fungal infection, pathogenic fungi and their drug sensitivity, the minimum inhibitory concentration of fluconazole were compared between two groups. We also analyzed the difference of the short-term adverse outcomes between two groups, such as liver and kidney functions, death in hospital, bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), periventricular leukomalacia (PVL), intraventricular hemorrhage (IVH) and necrotizing enterocolitis (NEC). Multivariate logistic regression model was used to assess the effect of prophylactic fluconazole therapy in decreasing the incidence of nosocomial fungal infection.

**Results** *Candida albicans* (46.7%) and *Candida glabrata* (43.3%) were the main pathogens for nosocomial fungal infection. The incidences of nosocomial fungal infection and suspected infection were significantly lower in the prophylaxis group (15.9%) compared to the rescue group (45.8%,  $P < 0.001$ ). However, the fungi in prophylaxis group had lower sensitivity to fluconazole (50% vs 85%,  $P < 0.001$ ), and higher minimal inhibitory concentration for fluconazole ( $18.7 \pm 8.5\mu\text{g/ml}$  vs  $6.9 \pm 2.4\mu\text{g/ml}$ ,  $P < 0.001$ ) than those in rescue group. There were no significant differences on the levels of alanine transferase, aspartate transaminase, serum creatinin and direct bilirubin between two groups. Compared with the rescue group, the prophylaxis group had lower risk of nosocomial fungal infection (OR 0.07; 95%CI 0.03, 0.17). Meanwhile, the prophylaxis group had significantly lower risks of combined clinical adverse outcomes (one or more complications such as BPD, ROP needing interventions, PVL and IVH grades  $>2$ , NEC stages  $\geq 2$  and fungal attributable death;  $P < 0.01$ ) and BPD alone ( $P < 0.01$ ).

**Conclusions** Fluconazole prophylaxis is effective in decreasing nosocomial fungal infection in very preterm infants with VLBW, and has no increased risks on serious short-term adverse side effects, but increases the resistance to fluconazole. Therefore, it is necessary to further optimize the preventive strategy for reducing the development of fungal resistance.

PO-062

## Placental dysfunction: the core mechanism for poor neurodevelopmental outcome in offspring of maternal pre-eclampsia

Dengjun Liu Tao Xiong  
四川大学华西妇产儿童医院

**Objective** Pre-eclampsia (PE) is leading disease threatening pregnant woman and their offspring. Offspring of PE pregnancies have high risk of poor neurodevelopmental outcomes and neuropsychological diseases in later life. However, the pathophysiological and pathogenesis remains undetermined. The abnormal placental functions are the core in most PE cases, and recent research evidence support that dysfunction of placenta may play an important role in prenatal brain development. Here, we suppose that PE disturb prenatal brain development through abnormal placental function. We summarize the possible mechanism of PE on neurodevelopmental outcomes in the offspring through the placental route.

**Methods** We searched in the PubMed, Cochrane Library, and Embase databases from database inception through April 5, 2021. Furthermore, we manually checked the references of all identified trials, relevant systematic reviews, and current treatment guidelines to avoid missing important studies. Missing data were handled by contacting relevant investigators for unreported materials or additional details.

**Results** Placental dysfunctions, like inadequate spiral arteries remodeling in PE causes dysregulated blood flow and consequently impaired maternal-placental-fetal material transport. Genetic and epigenetic variations relating metabolism of maternal hormone in PE disrupt special barrier of placenta. Reduced placenta-derived antiangiogenic factors, changed microbiota, alteration of synthetic function and immune disorders also contribute to the adverse effects of PE on neurodevelopmental outcomes in the offspring.

**Conclusion** Placenta as the interface between the mother and the fetus, provides nutrient and gas-waste exchange, hormone regulation, selective barrier to maintain pregnancy and support fetal development. Placental dysfunction acts as the core mechanism for poor neurodevelopmental outcome in offspring of maternal pre-eclampsia.

PO-063

## 不同转运方式对极早产儿的影响

刘慧强 韩彤妍 童笑梅  
北京大学第三医院

**目的** 探讨新生儿院外转运及宫内转运对极早产儿的影响。

**方法** 采用回顾性队列研究 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日北京大学第三医院 NICU 收治的极早产儿（胎龄 < 32 周，体重 < 1500 克），按转运方式分为 2 组：新生儿转运组（院外转运）及宫内转运组（院内转运）。发生 IVH > II 级、ROP > II 级、NEC、中重度 BPD、PVL、死亡之一均作为不良结局，采用 t 检验、 $\chi^2$  检验、连续性校正  $\chi^2$  检验、Mann-Whitney U 检验对两组人口学信息、围生期情况、合并症、临床转归等病例资料进行分析。logistic 回归分析极早产儿不良结局的高危因素。

**结果** 新生儿转运组 51 例及宫内转运组 215 例。新生儿转运组、宫内转运组不良结局发生率分别为（43.1%和 19.1%， $P < 0.05$ ），新生儿转运组入院体温低于宫内转运组，新生儿转运组 IVH > II 级、ROP > II、中重度 BPD、不良结局发生率高于宫内转运组。新生儿院外转运、低体温、低胎龄是极早产儿不良结局的高危因素（分别 OR=2.521, 4.301, 1.17）。

**结论** 新生儿院外转运、低体温、低胎龄是极早产儿不良结局的高危因素，宫内转运是极早产儿更为安全的转运方式。

#### PO-064

### 早产儿有创机械通气初次撤机失败相关危险因素分析

刘笑艺 童笑梅  
北京大学第三医院

**目的** 研究早产儿有创机械通气初次撤机失败的相关危险因素及不良预后。

**方法** 回顾性纳入 2015 年 1 月至 2019 年 12 月北京大学第三医院儿科新生儿重症监护病房收治的出生后 72h 内进行气管插管有创机械通气的早产儿，根据初次撤机后 72h 内是否需要再插管分为撤机成功组和撤机失败组。收集患儿的资料：①人口学信息；②围生期情况；③初次撤机前的情况；④预后结局指标及并发症。应用 SPSS 27.0 统计软件对数据进行分析，分析撤机失败的相关危险因素及不良预后。

**结果** 按照纳排标准共纳入 282 例早产儿，撤机失败组 43 例，撤机成功组 239 例，撤机失败率为 15.2%。单因素分析撤机失败组出生胎龄（28.4vs30.0 周）、出生体重（1070vs1290g）均低于撤机成功组，差异有统计学意义；撤机失败组产房内插管比例（72.1%vs52.7%）、撤机前动脉导管  $\geq 2.5\text{mm}$ （32.6%vs12.1%）的比例较高，差异均有统计学意义；两组间性别、小于胎龄儿、Apgar 评分、撤机前应用糖皮质激素、咖啡因、撤机前有创机械通气时间等差异均无统计学意义。多因素回归分析显示，撤机前应用  $\geq 2$  种血管活性药物（OR=2.48, 95% CI: 1.22~5.03,  $P < 0.05$ ）、撤机时动脉导管  $\geq 2.5\text{mm}$ （OR=4.54, 95% CI: 2.02~10.24,  $P < 0.05$ ）为撤机失败的危险因素。预后结局指标单因素分析结果显示，撤机失败组呼吸机相关性肺炎（22.2%vs5.1%）、中-重度支气管肺发育不良（38.9%vs22.9%）、败血症（33.3%vs13.8%）发生率高于撤机成功组，撤机失败组的吸氧时间（50vs35d）、住院时间（59vs43d）长于撤机成功组，差异有统计学意义。撤机失败组患儿死亡或放弃治疗、脑室内出血、脑室周围白质软化、出院前诊断早产儿视网膜病的发生率较撤机成功组高，但差异无统计学意义。多因素分析结果显示撤机失败组呼吸机相关性肺炎、中-重度支气管肺发育不良、败血症的发生率高于撤机成功组，差异有统计学意义。

**结论** 生后有创机械通气的早产儿初次撤机失败率 15.2%左右，撤机前使用  $\geq 2$  种血管活性药、动脉导管  $\geq 2.5\text{mm}$  是撤机失败的主要危险因素，撤机失败可能会增加呼吸机相关性肺炎、中-重度支气管肺发育不良、败血症的发生率，并延长吸氧时间及住院时间，是住院早产儿不良结局的危险因素之一。

#### PO-065

### 极小早产儿动脉导管未闭床旁手术结扎治疗的临床分析

石诗 刘云峰 童笑梅 吴松 韩彤妍 常艳美  
北京大学第三医院

**目的** 本文通过对 15 例 32W 以下极小早产儿 PDA 手术结扎资料，分析其 PDA 大小、并发症、床旁手术结扎的时机，手术安全性及术后并发症，探讨极小早产儿床旁动脉导管手术结扎临床意义，以期为临床提供更好的 PDA 外科治疗经验。

**方法** 分析 2014 年~2018 年间 15 例 32W 以下极小早产儿 PDA 床旁手术结扎的胎龄、体重，PDA 大小及并发症、内科药物治疗情况，床旁手术结扎时间、手术并发症及预后。

**结果** 1.共 15 例早产儿，出生胎龄  $29.73 \pm 2.15$  周（27 周~34 周），出生体重  $1222 \pm 437.92\text{g}$ ，（810g~2230g），PDA 直径中位数  $4.51 \pm 0.77\text{mm}$ （3.5mm~6mm）。2.PDA 并发症：肺出血 12 例（80%），肺动脉高压 6 例（40%），颅内出血 10 例（66.6%），肾衰竭 3 例（20%）。坏死

性小肠结肠炎 (NEC) 1 例 (6.6%)。内科药物治疗: 3 疗程药物 6 例 (40%), 2 疗程药物 7 例 (46.6%), 1 疗程药物 2 例 (13.3%)。3. 手术结扎时间生后  $20.07 \pm 7.59$  天 (6~56 天)。术后循环监测: 结扎后低心排综合征 (EF 减低、低血压) 6 例 (37.5%), 高血压 2 例 (13.3%), 48 小时后均好转。1 例主动脉弓发育不良。无合并症者 6 例 (40%), 术后有创通气时间  $7.07 \pm 6.55$  天 (2~19 天)。4. 远期并发症: 1 例主动脉弓发育不良, 慢性心力衰竭, 放弃。1 例术后脑白质软化, 放弃。其余预后良好。

**结论** 床旁行手术结扎可完全地关闭动脉导管, 从本文资料显示, 15 例患儿均顺利完成手术, 预后良好, 是一种安全、有效的治疗手段。对于生后存在巨大 PDA 且药物治疗无效或存在药物禁忌症的极小早产患儿, 应在 PDA 相关严重并发症出现之前及时进行手术治疗。

PO-066

## 新生儿少见溶血性疾病的临床特征分析

武慧 邢燕 朱巍巍 魏红玲 童笑梅  
北京大学第三医院

**目的** 分析以溶血为主要表现的新生儿住院期间的一般资料、临床表现、实验室检查、治疗及转归, 以提高临床医师对新生儿少见原因引起的溶血性疾病的认识。

**方法** 回顾性分析 2009 年 6 月至 2020 年 12 月于北京大学第三医院新生儿科/新生儿重症监护病房住院治疗且出院诊断中包含“新生儿溶血”的病例, 总结其临床资料、实验室检查、治疗及转归。

**结果** 共检索出 568 例出院诊断中包含“新生儿溶血”的病例, 其中少见血型不合组 28 例 (包括 MN 血型不合溶血病 1 例、Kidd 血型不合溶血病 1 例、RHD 组 18 例, 非 RHD 组 8 例), 非免疫性溶血组 8 例 (包括 G6PD 缺乏症 4 例、红细胞膜异常 4 例)。将少见血型不合组、非免疫性溶血组分别与常见血型不合组限制胎龄及出生体重按 1: 3 进行配对, 对临床表现、实验室检查、治疗及转归进行统计分析。少见血型 (非 ABO) 引起的溶血病与 ABO 血型不合相比, 出现黄疸的时间更早, 合并肝脾大、贫血的比例更高, 且贫血程度更重、发生时间更早。少见血型不合 (非 ABO) 引起的溶血病直接抗人球实验阳性率更高, 且更大比例需要接受强光疗、丙种球蛋白静脉输注、输血及换血的治疗。非免疫因素溶血与免疫性溶血 (包括 ABO 血型不合及少见血型不合) 相比, 贫血及黄疸程度更重, 贫血出现时间相对更晚, 因贫血更有更大比例的非免疫性溶血患儿接受了输血治疗, 后期黄疸持续时间更长。在 RH 血型不合引起的溶血病中, RH 抗-D 诱发的溶血较 RH 抗-C、抗-c、抗-E、抗-e 抗体诱发的溶血贫血程度更重, 出现肝脾大的比例更高, 黄疸持续时间更长, 接受 IVIG 及强光疗的比例更高。

**结论** 新生儿溶血性疾病是威胁新生儿健康及生命的重要病因, 不仅可在新生儿出生早期引起严重贫血及高胆, 贫血可能会持续整个新生儿期甚至是生命的第一年。首先, 孕期需注意红细胞不规则抗体监测, 对红细胞不规则抗体阳性者加强随访。其次, 实验室检查方面, 除 RH 血型外, 其他血型不合 DAT 阳性率低, 建议结合临床表现及 IAT 结果综合进行诊断, 避免漏诊。母亲不是 O 性不能完全排除 ABO 血型不合溶血病的诊断。非免疫病因需重视家族史及既往史询问, 对于黄疸出现晚、持续时间长、贫血程度重且 IAT 阴性的病例应尽早完善红细胞形态、红细胞酶、血红蛋白电泳及基因检查以明确诊断。

PO-067

## 以失血性休克为首表现的新生儿 MN 血型不合溶血 1 例

武慧 朱巍巍 邢燕 童笑梅  
北京大学第三医院

**目的** 介绍 1 例以失血性休克为首表现的新生儿 MN 血型不合溶血病。

**方法** 对我院新生儿重症监护病房诊治的 1 例 MN 血型不合溶血病患儿的临床资料进行回顾性分析和总结。

**结果** 患儿，女，第 2 胎第 1 产，胎龄 37+1 周，出生体重 2730g，因“臀位、其母妊娠期高血压”择期剖宫产娩出，无宫内窘迫及生后窒息。Apgar 评分 1 分钟、5 分钟及 10 分钟均 9 分（肤色-1 分）。有脐带绕颈 1 周，产时羊水清，量中等，胎盘无异常。患儿生后肤色苍白，经皮血氧饱和度维持在 86-90%，转入 NICU。患儿母亲血型 O 型 RH (+)。入院查体：心率 120 次/分，呼吸 30 次/分，血压 50/23 (30) mmHg。面色苍白，哭声弱，无出血点及瘀斑，前囟平软，无头颅血肿，三凹征阴性，心肺查体无异常。腹软，肝脏肋下 1cm，质软，脾肋下未触及，肠鸣音 4 次/分。四肢肌张力偏低。四肢末梢暖，CRT2s。患儿入院后查体肤色苍白，血压低，心率慢（100-120 次/分），考虑存在低血容量性休克，给予盐水扩容 1 次，后血压恢复正常。生后查血红蛋白 57g/L，诊断极重度贫血，给予输血 2 次，后复查血红蛋白升至 145g/L。床旁心脏超声提示射血分数低 45-50%，加用里尔统营养心肌及多巴酚丁胺强心治疗，5 小时后复查射血分数升至 70%。入院后经皮血氧饱和度维持在 80%-90%，血气分析提示：PH7.3，PCO<sub>2</sub> 49.2mmHg，PO<sub>2</sub> 36.4mmHg，BE -2.51mmol/l，Lac 2.8，给予 CPAP 辅助通气（共 40h）。针对贫血完善相关检查：母亲甲胎蛋白 162ug/l。便潜血阴性；头颅超声提示少量脑室内出血，硬膜下出血？头颅核磁大致正常；腹部超声未见实质脏器出血。生后监测网织红细胞 0.32-0.5%，直接抗人球蛋白阴性，间接抗人球蛋白提示 MN 血型不合溶血病，子血清中游离抗体试验 3+，母血清抗体筛查 4+。母亲 NN 型，患儿 MN 型。建议完善骨髓穿刺，家属拒绝。完善 TORCH-IgM 阴性。患儿出院后监测血红蛋白最低降至 75g/L，后加用铁剂口服后，血红蛋白升至 96g/L。

**结论** MN 血型不合溶血病为一种罕见新生儿血型不合溶血病，该病可导致新生儿重度贫血，伴或不伴黄疸，直接抗人球实验可为阴性，间接抗人球实验多为阳性。由于该病抗体可能通过抑制红细胞生成引起暂时性再生障碍性贫血，网织红细胞水平可减低，不符合一般免疫性溶血规律，临床需注意鉴别。

## PO-068

### 胎盘组织绒毛膜羊膜炎与早产儿呼吸系统疾病

原晋芳 韩彤妍  
北京大学第三医院

**目的** 探讨组织学绒毛膜羊膜炎与早产儿呼吸系统疾病的相关性。

**方法** 回顾分析 2015 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日在我院产科分娩，转入新生儿病房的早产儿共 499 例，其中 94 例胎盘病理证实存在绒毛膜羊膜炎，根据胎盘病理分为绒毛膜羊膜炎组和非绒毛膜羊膜炎组。根据分娩孕周分为 4 个组：极早产组（<28 周）（绒毛膜羊膜炎组 5 例；非绒毛膜羊膜炎组 13 例）、早期早产组（≥28~<32 周）（绒毛膜羊膜炎组 42 例；非绒毛膜羊膜炎组 70 例）、中期早产组（≥32~<34 周）（绒毛膜羊膜炎组 26 例；非绒毛膜羊膜炎组 137 例）、晚期早产组（≥34~<37 周）（绒毛膜羊膜炎组 21 例；非绒毛膜羊膜炎组 185 例）。

**结果** 在不同胎龄分组中，绒毛膜羊膜炎组和非绒毛膜羊膜炎组之间比较，在出生体重、胎龄、性别方面差异无统计学意义。绒毛膜羊膜炎组和非绒毛膜羊膜炎组相比，不同胎龄组比较 RDS 发生率、支气管肺发育不良发生率、肺炎发生率、呼吸机使用时间、治愈率等方面，在早期早产组（28≤GA<32 周），RDS 的发生率，绒毛膜羊膜炎组（12/42）比非绒毛膜羊膜炎组（34/70）明显减低（p=0.038），差异具有统计学差异。

**结论** 组织学绒毛膜羊膜炎可降低早期早产儿 RDS 的发生率。组织学绒毛膜羊膜炎未对早产儿支气管肺发育不良发生率、肺炎发生率、呼吸机使用时间、治愈率等方面产生显著影响。

PO-069

## 早产儿 PICC 相关静脉血栓的临床特征分析

朱巍巍

北京大学第三医院

**目的** 尽管目前 PICC 置管相关血栓的发生率低，但不及时发现及治疗，后果严重。本文对我科 7 例患儿的诊治过程及预后进行归纳总结和探讨。

**方法** 本文收集了自我院 NICU 开始进行 PICC 置管以来发生置管相关血栓的患儿 7 名，同期未发生血栓的患儿 28 名的临床资料，PICC 置管相关信息，置管前患儿诊断的相关疾病、特殊用药等以及我科的诊治情况及患儿预后。

**结果** PICC 置管相关血栓多发生在 28-32 周的早期早产儿，极低出生体重儿，性别以男性居多（5/7）。其中仅 1 例为浅静脉血栓（轴向静脉），其余均为深静脉血栓。在发现血栓当天血常规有 2 例血小板减少（其中 1 例诊断败血症）。凝血功能当天均未见明显异常，D-Dimer 在血栓后 1-2 天有明显升高，多数在 5-7 天逐渐降至正常。其中 6 例患儿进行了蛋白 C、蛋白 S 和抗凝血酶 III 检测，结果均未见异常。血栓多数发生在置管后 1 周内，1 例发生在近 2 周时，1 例发生在败血症后。3 例发生在计划拔管后的 0.5 天-2 天发生，其余均在置管过程中发生。临床表现主要以局部皮肤水肿，颜色改变（青紫），皮温改变为主。出现临床症状至确诊血栓形成绝大多数在 0.5 天。确诊均通过床旁血管超声证实。目前我科采取的治疗主要是抬高患肢，同时应用低分子肝素钙（速碧林）抗凝治疗，初始量为 100IU/kg/次，q12h，后根据超声检测的血栓情况逐渐减停。其中 5 例在治疗后 3-5 天血栓消失，1 例持续 17 天消失，1 例治疗 12 天后自动出院，未再监测。其中 1 例在治疗第 2 天发生急性期脑室内出血（II-III 度），停药后逐渐稳定，其余均未发生其他部位出血。除自动要求出院的 1 例患儿（后门诊复查恢复好），其他患儿均好转出院，未出现指趾端坏死或功能丧失等严重不良事件。通过对患儿临床资料进行单因素分析，发现母孕期合并自身免疫性疾病，双胎输血综合症的供血者，血小板增多，败血症，心功能不全的患儿更易发生血栓事件，差异有统计学意义。与既往报道不同，此次未发现两组在置管静脉的选择及管端的位置上有差异。

**结论** PICC 置管相关血栓多数发生在置管后 1 周内，发生前可有水肿、皮肤青紫、皮温改变等表现，可尽快完善血管超声以助诊。其中母亲患有自身免疫性疾病、双胎输血的供血者、血小板增多、败血症、心功能不全者可能更容易发生血栓。目前抗凝治疗尚无统一标准，需边治疗边监测，根据血栓消失时间及有无药物相关并发症决定药物疗程。

PO-070

## 自发性早产预测模型研究：系统评价

林莉 刘兴会

华西第二医院

**背景** 早产相关并发症是导致全球围产儿死亡及 5 岁以下儿童死亡的首要病因。开展自发性早产预测具有重要的临床意义。现有自发性早产临床预测模型研究，在我国西南人群的适用性尚不可知。

**研究目的** 本研究旨在对公开发表的自发性早产预测模型进行系统评价，系统性总结和评价现有自发性早产预测模型的方法学问题和结果适用性，以期筛选出适宜我国西南人群的自发性早产预测模型。

**资料和方法** 本研究以主题词+关键词建立检索策略，检索 5 个数据库（Pubmed、Embase、万方、CNKI 和 VIP）于 2010-2020 年收录的自发性早产预测模型研究。根据预先制定的纳入排除标准，由两名经过预测模型相关培训的研究者进行背对背初次筛选及全文筛选后，决定最终纳入分析的研究及模型。根据 CHARMS 指南制定本研究的数据提取表并提取相关信息；依照 TRIPOD 指南和 PROBAST 指南分别评估模型报告质量、研究偏倚风险及适用性。

**结果** 通过检索获得中英文文献共 18056 篇，初筛纳入 219 篇；全文筛选最终纳入 22 篇文献（包含 22 个预测模型）。7 个（31.8%）研究报告不充分，所有研究均详细报告模型建立过程。根据使用场景将纳入模型分为三类：全人群风险分层模型 6 个（27.3%），无症状高危人群风险分层模型 5 个（22.7%），TPB/PPROM 人群临床决策模型 11 个（50%）。17 个研究（77.3%）数据来源于传统队列/RCT 研究，5 个（22.7%）来源于真实世界数据（2 个 EMR/HR，3 个登记数据库）。16 个研究（72.7%）进行了内部或外部验证。模型的预测因子中位数 6 个（范围 2~15）；总样本量中位数 1064 孕次（范围 64~1524058），6 个研究（27.2%）总样本量 < 200 孕次；训练集的结局事件/预测因子（EPP）中位数 16.9（P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub> 8.1-66.1）例/预测因子；15/21 个模型（71.4%）的 AUC > 0.7。2 个模型（9.1%）的偏倚风险及适用性评估均为低风险；20 个（90.9%）高风险模型的偏倚风险主要存在于模型未进行未验证、样本量不足和缺失值及处理方法不合理，适用性评估高风险原因为模型中预测因子在中国产科实际诊疗环境中无法获得，故不适用于中国人群。

**结论** 现有发表的自发性早产预测模型中，近 70% 报告不完全，只有 2 个模型偏倚风险和适用性评估均为低风险，在我国西南人群的适用性尚不明确，需开展外部验证以明确临床适用性。

PO-071

## 妊娠早期正常高值血压孕妇妊娠结局的临床分析

李喆

天津市红桥医院

**目的** 研究妊娠早期正常高值血压对母婴不良妊娠结局的影响，探讨妊娠早期正常高值血压导致妊娠期相关疾病的危险因素。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月~2018 年 12 月，在天津市红桥医院产检并住院分娩的 1220 名孕妇相关临床资料，其中妊娠早期正常高值血压组（研究组）孕妇共计 293 人，妊娠早期正常血压组（对照组）孕妇共计 927 人，比较两组孕妇的一般情况及妊娠结局，通过二分类 Logistic 回归分析方法统计，研究妊娠早期正常高值血压导致妊娠期相关疾病的危险因素。

**结果** 研究组及对照组发生妊娠期高血压疾病及妊娠期糖尿病比较具有统计学意义（P 值 < 0.05）；研究组及对照组剖宫产及孕足月低出生体重儿比较具有统计学意义（P 值 < 0.05）；妊娠早期正常高值血压在妊娠晚期是否发生妊娠期高血压疾病的一般情况比较及 Logistic 回归分析，孕前 BMI P 值 < 0.05，OR 值 > 1，产次 P 值 < 0.05，OR 值 < 1；妊娠早期正常高值血压在妊娠晚期是否发生妊娠期糖尿病的一般情况比较及 Logistic 回归分析，孕前 BMI 及年龄 P 值 < 0.05，OR 值 > 1，文化程度 P 值 < 0.05，OR 值 < 1；其余妊娠结局及一般情况比较均无统计学意义（P 值 > 0.05）。

**结论** 妊娠早期正常高值血压孕妇在妊娠期易处于血液高凝及糖脂代谢异常状态，可能与母婴不良围产结局存在一定相关性；妊娠早期正常高值血压孕妇在妊娠晚期易于发生妊娠期高血压疾病或妊娠期糖尿病，同时增加了孕足月低出生体重儿的发生率；孕前 BMI 过高是妊娠早期正常高值血压孕妇在妊娠晚期发生妊娠期高血压疾病的危险因素，经产妇则是保护因素；高龄及孕前体质指数过高是妊娠早期正常高值血压孕妇在妊娠晚期发生妊娠期糖尿病的危险因素，高学历则是保护因素。

PO-072

## 基于真实世界数据的自发性早产预测模型研究

林莉 刘兴会

华西第二医院

**背景** 早产相关并发症是导致全球围产儿死亡及 5 岁以下儿童死亡的首要病因。开展自发性早产预测具有重要临床意义。

**研究目的**

本研究旨在通过建立基于真实世界数据的回顾性研究队列，以构建适用于西南人群的自发性早产预测模型。

**资料和方法** 本研究基于四川大学华西第二医院（2015.1.1-2019.11.30）住院分娩电子病历数据库数据，开展回顾性队列研究。纳入在华西第二医院建卡并分娩患者，分娩孕周 $\geq 28$ 周且具有备选因子数据。通过大数据技术完成数据治理。模型备选因子包含人口学特征、既往史、此次妊娠特征/并发症/合并症、孕期检验指标及影像学指标五大类共 40 个。采用单因素分析联合模型筛选策略（向后）选择纳入最终模型的预测因子。使用 Bootstrap 方法进行模型内部验证。采用 Hosmer-Lemsho 拟合优度检验对预测模型进行评估，采用校准截距和 AUC 分别评估预测模型的校准度及区分度。研究方案通过四川大学华西第二医院生物医学伦理分委会伦理审查（批准编号：2019 年审（046）号），并豁免知情同意。

**结果** 本研究建立了基于四川大学华西第二医院电子病历数据库的西南区域医疗转诊中心人群自发性早产回顾性队列（SCCS）。共纳入 2015 年 1 月 1 日-2019 年 11 月 30 日在该院建卡并住院分娩的患者，总例数达 50438 孕次。采用完整数据集 14919 孕次建立训练集，在单因素分析基础上联合模型筛选策略（向后）找到预测因子 13 个。采用多因素 Logistic 回归方程构建模型公式： $\text{LogitP} = 1.150 \times \text{早产史} + 0.59 \times \text{宫颈手术史} + 1.21 \times \text{宫颈环扎术史} - 0.01 \times \text{血压} - 0.39 \times \text{妊娠期高血压} + 0.40 \times \text{妊娠期糖尿病} + 0.45 \times \text{妊娠期肝内胆汁淤积症} + 1.74 \times \text{前置胎盘} + 1.21 \times \text{子宫畸形} + 2.70 \times \text{多胎} + 0.52 \times \text{甲亢} + 0.24 \times \text{贫血} - 0.05 \times \text{促甲状腺素} - 2.85$ 。模型 Hosmer-Lemsho 拟合优度检验 p 值 0.719，AUC 0.78（95%CI 0.76-0.80），提示模型表现较好。

**结论** 本研究建立的预测模型均具有较好的区分度、校准度，模型表现较好，可考虑根据后续外部验证结果运用于临床。研究结果未对所建立的预测模型开展外部验证，数据来源于单中心数据，需要进一步验证。

#### PO-073

### An exploration study of a new head ultrasound marker for predicting neurodevelopmental outcomes in preterm infants

Yingping Deng

复旦大学附属儿科医院

**Background** Preterm infants remain at risk of neurological impairments and long-term developmental delay. Head ultrasound is a promising biomarker for early detection of preterm brain injury and prediction of neurodevelopmental outcomes. This study evaluated a new sonographic marker of corpus callosum-fastigium length (CCF length) as a potential predictor of neurodevelopmental outcome in preterm infants.

**Methods** 42 preterm infants who were born below 32 weeks from 2012 to 2016 in Kingston General Hospital and had motor function, language and communication assessments during follow up were included. Medical records and serial HUS findings were reviewed. Of 42 eligible infants, 23 were excluded due to no available HUS scans or significant abnormal HUS findings. Corpus callosum length (CC length) and CCF length were measured on a standard midsagittal plane on early and follow up HUS. Motor function and communication skills were evaluated using PDMS-2 and CSBS-DP. CC length and CCF length were correlated with neurodevelopmental outcomes using Spearman's correlation analysis.

**Results** Neither CC length or CCF length correlated with the degree of the motor developmental delay on early or follow-up HUS. On early HUS, the CCF length is smaller in infants with higher symbolic composite percentile ranks (Spearman $\rho = -0.49$ ,  $P = 0.033$ ) and higher total percentile ranks (Spearman $\rho = -0.545$ ,  $P = 0.016$ ). On follow-up HUS scans, the CCF length was also found to be negatively correlated with social composite raw scores and percentile ranks (Spearman $\rho = -0.615$ ,  $P = 0.005$ , and Spearman $\rho = -0.64$ ,  $P = 0.003$ , respectively), symbolic composite raw scores and percentile ranks (Spearman $\rho = -0.609$ ,  $P = 0.006$ , and Spearman $\rho = -0.657$ ,  $P =$

0.002, respectively) and total raw scores and percentile rank (Spearman  $\rho = -0.472$ ,  $P = 0.041$ , and Spearman  $\rho = -0.504$ ,  $P = 0.028$ , respectively).

**Conclusion** CCF measurement on serial head ultrasound is useful in predicting cognitive and behavioral outcomes at 18 months of age. CCF may serve as a new sonographic marker to identify infants who are at high risk of cognitive delay and should undergo further evaluation and intervention.

#### PO-074

### Prognostic role of biochemical markers for pulmonary arterial hypertension associated with bronchopulmonary dysplasia in Extremely Premature Infants.

Chun Chen

南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**Background** Biochemical markers tests are performed in extremely premature infants routinely within the first weeks of life. The association between the first biochemical markers and the presence of pulmonary arterial hypertension associated with bronchopulmonary dysplasia (BPD-PAH) remains elusive.

**Methods** A retrospective study was conducted in neonatal intensive care unit (NICU) of Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital in Guangdong, China. From January 2017 to December 2018. All extremely premature infants (born with a gestational age less than 28 weeks or a birth weight less than 1000 grams) were reviewed in this study to evaluate the correlation between the parameters of first postnatal biochemical markers and the risk of BPD-PAH. Multivariate logistic regression was applied to identify the independent risk factors of BPD-PAH. The receiver-operator curve (ROC) was adopted to calculate the cut off values to dichotomize the continuous variables independently associated with the occurrence of BPD-PAH.

**Results** A total of 234 extremely premature infants were included in this study. BPD-PAH developed in 21 (9.0%) infants. The levels of blood urea nitrogen (BUN) and uric acid were significantly higher in infants with BPD-PAH compared to infants without BPD-PAH (11.6 versus 9.7 mmol/L,  $P = 0.006$  and 482.0 versus 249.0  $\mu\text{mol/L}$ ,  $P < 0.001$ , respectively). Multivariable logistic regression analysis showed that serum BUN levels ( $OR = 1.143$ ) and uric acid levels ( $OR = 1.034$ ) were important risk factors for BPD-PAH in extremely premature infants. Serum uric acid values higher than 397.0  $\mu\text{mol/l}$  within the first weeks after birth could detect BPD-PAH with a sensitivity of 85.7%, specificity of 92.0%; serum BUN values higher than 9.9 mmol/L within the first weeks after birth could detect BPD-PAH with a sensitivity of 90.5%, a specificity of 54.0%.

**Conclusion** Our findings indicate that a higher postnatal BUN and uric acid levels ( $>9.9$  mmol/L and 397.0  $\mu\text{mol/l}$ ) may be a predictor for the development of BPD-PAH in extremely premature infants.

#### PO-075

### 延迟脐带结扎对超早产儿近期结局的影响

陈春

南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**目的** 探讨不同延迟脐带结扎方式对孕周 $<28$ 周超早产儿的影响。

**方法** 回顾性纳入南方医科大学附属深圳妇幼保健院新生儿科 2019年1月至2020年12月孕周 $<28$ 周超早产儿,按照脐带结扎方式分成常规组、脐带延迟结扎组、切断脐带挤压组。比较三组患儿住院期间有创辅助通气时长、无创辅助通气时长、住院时间、输血次数以及颅内出血、坏死性小肠结

肠炎、晚发型败血症、呼吸窘迫综合征、支气管肺发育不良、早产儿视网膜病等发生率。采用方差分析、秩和检验、卡方检验及 Bonferroni 检验进行统计学分析。

**结果** 延迟脐带结扎组和切断挤压脐带组有创辅助通气与无创辅助通气时长、住院时间短于常规组；颅内出血、呼吸窘迫综合征、支气管肺发育不良发生率低于常规组差异有统计学意义( $P<0.05$ )；延迟脐带结扎组与挤压脐带组有创辅助通气、无创辅助通气时长，住院时间及各疾病发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**结论** 切断挤压脐带与延迟脐带结扎均可缩短超早产儿有创辅助通气、无创辅助通气时长，缩短住院时间，降低超早产儿颅内出血、呼吸窘迫综合征、支气管肺发育不良发生率。

#### PO-076

### 公式法和测量法预估新生儿脐静脉置管长度的效果评价

陈丽莲 穆晓和 熊小云 杨传忠 刘杰  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**目的** 评价改良 Shukla-Ferrara 公式法和 Dunn 测量法预估新生儿脐静脉置管长度的效果。

**方法** 将 2019 年 1 月—2020 年 8 月在深圳市某三甲妇幼保健院行脐静脉置管术的 400 例新生儿，随机分为公式组 ( $n=200$ ) 和测量组 ( $n=200$ )，分别采用改良 Shukla-Ferrara 公式法和 Dunn 测量法预估脐静脉置管长度，比较两组患儿脐静脉预估置管长度、脐静脉置管成功率、最佳位置率、位置过高率、位置过低率。

**结果** 两组脐静脉置管成功率差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。脐静脉置管成功患儿中，公式组最佳位置率高于测量组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；测量组预估置管深度和位置过高率均高于公式组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；两组位置过低率差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。出生体重  $<1500g$  的患儿，公式法预估的最佳位置率显著高于测量法 ( $P<0.05$ )；出生体重  $\geq 1500g$  的患儿，两组最佳位置率差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

**结论** 改良 Shukla-Ferrara 公式法预估脐静脉置管长度的效果优于 Dunn 测量法，Dunn 测量法预估的脐静脉置管长度相对偏深。因此，推荐使用改良 Shukla-Ferrara 公式法预估脐静脉置管长度，尤其适用于出生体重  $<1500g$  的新生儿。

#### PO-077

### Close association between platelet biogenesis and alveolarization of the developing lung

Xueyu Chen Junyan Zhong Dongshan Han Fang Yao Jie Zhao Chuanzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a neonatal chronic lung disease characterized by an arrest in alveolar and vascular development. BPD is secondary to lung immaturity, ventilator-induced lung injury and exposure to hyperoxia in extremely premature infants, leading to a lifelong impairment of lung function. Recent studies indicate that the lung plays an important role in platelet biogenesis. However, the dynamic change of platelet production during lung development and BPD pathogenesis remains to be elucidated. We investigated the dynamic change of platelet parameters in extremely premature infants during BPD development, and in newborn rats during their normal development from birth to adulthood. We further studied the effect of hyperoxia exposure on platelet production and concomitant pulmonary maldevelopment in an experimental BPD rat model induced by prolonged exposure to hyperoxia. We detected a physiological increase in platelet count from birth to 36 weeks postmenstrual age in extremely premature infants, but platelet counts in extremely premature infants who developed BPD were persistently lower than gestational age-matched

controls. In line with clinical findings, exposure to hyperoxia significantly decreased the platelet count in neonatal rats. Lung morphometry analysis demonstrated that platelet counts stabilized with the completion of lung alveolarization in rats. Our findings indicate a close association between platelet biogenesis and alveolarization in the developing lung. This phenomenon might explain the reduced platelet count in extremely premature infants with BPD.

#### PO-078

### Patent ductus arteriosus on postnatal day 7 primes the development of pulmonary arterial hypertension in extremely preterm infants

Zilu Huang Xueyu Chen Zhifeng Huang Jie Zhao Bingchun Lin Xiaoyun Xiong Chuangzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

Pulmonary arterial hypertension (PAH) in preterm infants leads to increased mortality, and early prediction might be of significant benefit. To assess the association between patent ductus arteriosus (PDA) and PAH, a retrospective case-control study was performed in extremely premature infants with and without PAH. PDA diameter was measured by echocardiography on a postnatal day 3 and day 7. Clinical characteristics and outcomes were collected from the electronic medical record. Logistic regression was used to identify the independent association between PAH and PDA diameter. A total of 72 infants were included in the study, of whom 37 developed PAH. The univariable analysis showed that PAH was associated with intubation, Apgar scores at 1 min, intraventricular hemorrhage, hemodynamically significant PDA and PDA diameter on postnatal day 3 and day 7. After adjusted for these risk factors, PAH was independently associated with PDA diameter on postnatal day 7 (OR 2.782, 95% CI: 1.187–6.517,  $p = 0.019$ ). Receiver operator curve analysis revealed that 1.95 mm in PDA diameter on postnatal day 7 was the cutoff value for prediction of PAH (area under the curve 0.729). In conclusion, PDA diameter on postnatal day 7 might be a predictor for PAH in preterm infants.

#### PO-079

### 初乳口腔涂抹对管饲早产儿唾液中 sIgA 含量的影响

刘杰 陈丽莲 穆晓和 杨传忠 熊小云 曹爱芬  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**目的** 探讨初乳口腔涂抹对管饲早产儿唾液中分泌型免疫球蛋白 A(secretory immunoglobulin A, sIgA)含量的影响。

**方法** 将出生体重小于 1500g 的管饲早产儿 90 例随机分为试验组和对照组, 每组各 45 例, 2 组均采用亲母母乳喂养。试验组每次管饲喂奶前使用初乳涂抹患儿口腔黏膜, 3h/次, 至出生后第 7 天; 对照组按照科室常规每班 0.9%生理盐水清洁口腔, 其余护理措施均同试验组。分别在生后 2h、生后第 7 天收集并检测患儿口腔唾液中 sIgA 的含量。

**结果** 试验组患儿生后第 7 天唾液中的 sIgA 含量高于生后 2h, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 试验组患儿第 7 天唾液中的 sIgA 含量高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 经回归分析, 初乳口腔涂抹、分娩方式是管饲早产儿口腔唾液中 sIgA 含量的影响因素( $P < 0.01$ ); 试验组患儿唾液中 sIgA 含量与初乳涂抹开始时间呈负相关( $P < 0.05$ ), 与涂抹完成总次数呈正相关( $P < 0.05$ )。

**结论** 初乳口腔涂抹是一项经济、方便、安全的干预措施, 可以提高管饲早产儿唾液中 sIgA 的含量, 越早开始实施效果越好, 值得在临床推广。

## PO-080

## 探讨极低出生体重儿自发性肠穿孔后不同治疗方式的临床特征

姚芳 黄智峰 陈姗 杨传忠  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**目的** 探讨不同方式治疗极低出生体重儿自发性肠穿孔（spontaneous intestinal perforation SIP）的临床特征和结局。

**方法** 以 2014 年 1 月至 2019 年 5 月深圳市妇幼保健院收治的早产儿，诊断为 SIP 为研究对象，同期转入深圳市儿童医院进行手术的患儿，进行对比收集临床资料，并进行临床特征、预后进行比较、分析。

**结果** 统计分析了 40 例 SIP 患儿，其中保守组 20 例、手术组 20 例，两组的住院时间、并发症 BPD、IVH、ROP 没有统计学差异（ $P>0.05$ ），两组的 PS 使用有统计学差异（ $P=0.001$ ），两组的肠梗阻有统计学差异（ $P=0.047$ ），两组发生 SIP 后的 WBC、CRP 有统计学意义（分别  $P=0.001$ ， $0.046$ ）。

**结论** 对自发性肠穿孔的早产儿来说选择手术治疗肠梗阻的几率增加。

## PO-081

## 极低出生体重儿动脉导管未闭结扎术后低血压的危险因素分析

郑学辉 姚芳 陈春 余彦亮 林冰纯 赵捷 杨传忠 黄智峰  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**目的** 探讨极低出生体重儿动脉导管未闭（patent ductus arteriosus, PDA）结扎术后发生低血压的危险因素。

**方法** 收集 2016 年 3 月至 2021 年 1 月在南方医科大学附属深圳妇幼保健院新生儿重症监护室进行床旁 PDA 结扎术、出生体重  $<1500\text{g}$  的早产儿，根据术后 72h 内是否发生低血压，分为无低血压组和低血压组，比较两组的一般情况、围手术期情况，采用多因素 Logistic 回归分析 PDA 结扎术后发生低血压的危险因素。

**结果** 共纳入行床旁 PDA 结扎术的极低出生体重儿共 44 例，无低血压组 33 例，低血压组 11 例。单因素分析结果显示，低血压组术时体重  $<1100\text{g}$ 、术前需高频振荡通气（high frequency oscillatory ventilation, HFOV）的比例高于无低血压组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。多因素 Logistic 回归分析显示，术时体重  $<1100\text{g}$ （ $OR=12.045$ ， $95\%CI$  1.351~107.394， $P=0.026$ ）、术前需 HFOV（ $OR=27.832$ ， $95\%CI$  1.363~568.292， $P=0.031$ ）是极低出生体重儿 PDA 结扎术后发生低血压的独立危险因素。

**结论** 低血压是极低出生体重儿 PDA 结扎术常见并发症之一，术时体重、术前需 HFOV 是术后发生低血压的危险因素。

## PO-082

## 妊娠期及产褥期血浆 D-二聚体的变化及临床意义

徐琴  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨妊娠期及产褥期血浆 D-二聚体(D-dimer, D-D)的变化特点、初步制定正常孕产妇血浆 D-二聚体的参考值范围，并探讨妊娠及分娩相关因素(分娩年龄、肥胖、分娩方式)对血浆 D-二聚体水平的影响。

**方法** 收集 2020 年 3 月至 2021 年 3 月在四川大学华西第二医院定期产检、分娩及产后 42 天随访的孕产妇，最终纳入 115 例正常单胎孕产妇进行前瞻性的队列研究。检测不同孕期（孕早期：10-14 周、孕中期：20-28 周、孕晚期：32-40 周）及产后（产后 24-48 小时、产后 42 天）的血浆 D-二聚体。按照分娩年龄 <35 岁或 ≥35 岁分为非高龄组和高龄组、按照产前体质量指数(BMI)<28 kg /m<sup>2</sup> 或 ≥28 kg /m<sup>2</sup> 分为非肥胖组和肥胖组、按照分娩方式分为剖宫分娩组和阴道分娩组，比较各亚组间的血浆 D-二聚体水平。采用单侧上限计算正常孕产妇血浆 D-二聚体的 95% 参考值范围。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** (1) 孕早期、孕中期、孕晚期、产后 24-48h 和产后 42 天血浆 D-二聚体水平分别为 0.42(0.32-0.59)mg/L、1.09(0.80-1.58)mg/L、2.12(1.41-3.33)mg/L、1.67(1.17-2.65)mg/L 和 0.25(0.16-0.34)mg/L。血浆 D-二聚体与孕周呈显著正相关( $r=0.749$ ,  $P < 0.001$ )。孕早期、孕中期、孕晚期、产后 24-48h 和产后 42 天这 5 个时段的血浆 D-二聚体水平两两比较差异均具有统计学意义( $P < 0.001$ )。(2) 正常孕产妇血浆 D-二聚体 95% 参考值范围为孕早期 ≤1.12mg/L，孕中期 ≤3.06mg/L，孕晚期 ≤6.81mg/L，产后 24-48h ≤4.94mg/L，产后 42 天 ≤0.72mg/L。(3) 孕产期 5 个时间段高龄组与非高龄组、肥胖组和非肥胖组血浆 D-二聚体水平的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )，产后 24-48h 及产后 42 天两个时间段剖宫分娩组和阴道分娩组的血浆 D-二聚体水平差异也均无统计学意义( $P > 0.05$ )。  
**结论** 血浆 D-二聚体随孕周增加逐渐升高，至孕晚期达到峰值，产后逐渐下降，到产后 42 天基本降至非孕妇水平。分娩年龄、肥胖、分娩方式对孕产妇血浆 D-二聚体水平无影响。

## PO-083

### 孕早期外周血中 Inc-C17orf64-1:1 对子痫前期发病的预测价值

陈丹 程蔚蔚

中国福利会国际和平妇幼保健院

**目的** 探究孕早期孕妇外周血中 Inc-C17orf64-1:1 的表达及其在子痫前期发病中的预测价值。

**方法** 选择 2018 年 9 月至 2019 年 9 月于上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院就诊分娩的孕期前瞻性队列中孕早期（11~13 周）外周血样本。根据妊娠结局是否为子痫前期分组：正常孕妇 29 例为对照组，子痫前期孕妇 20 例为观察组。收集孕产妇相关临床资料，采用实时荧光定量 PCR（qRT-PCR）检测孕早期外周血中 Inc-C17orf64-1:1 的表达水平（ $\Delta CT$  值），分析其与病情相关临床指标的相关性，并通过受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC 曲线）分析其预测价值。

**结果** 子痫前期孕妇孕早期外周血中 Inc-C17orf64-1:1 表达升高（ $\Delta CT$  值降低）；ROC 曲线分析发现孕早期外周血 Inc-C17orf64-1:1 预测子痫前期发病的曲线下面积（area under the curve, AUC）为 0.9172（95% 置信区间：0.8445–0.9899），敏感度 80.00%，特异度 86.21%，最佳截断点 13.71（ $\Delta CT$  值），最大约登指数 0.6621，阳性预测值 80.00%，阴性预测值 86.21%；Spearman 相关性分析发现孕早期外周血 Inc-C17orf64-1:1 的  $\Delta CT$  值与收缩压及舒张压均呈负相关。

**结论** 孕早期外周血 Inc-C17orf64-1:1 高表达与子痫前期密切相关，且对子痫前期早期诊断有一定预测价值。

PO-084

## 辅助生殖助孕后单胎妊娠早产的预测模型研究

莫瀚杰 陈慧  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 随着二胎政策开放，不孕、妊娠丢失发病率增加，由于这部分人群本身具有其人群特征及基础疾病，流产、早产风险增加。本研究通过比较辅助生殖技术（ART）助孕后单胎妊娠围产结局的差异，筛选出危险因素，建立较理想的早产风险评估模型。

**方法** 本研究回顾性分析 2013-8 至 2020-8 于中山大学孙逸仙纪念医院分娩，ART 助孕后单胎妊娠早产孕妇 127 例，选择同期、同医院、ART 助孕后单胎妊娠足月产孕妇 130 例，为早产组、足月产组。比较两组临床特征、移植过程中的指标、妊娠期并发症、及新生儿资料。筛选早产危险因素，取所有单因素 logistic 分析中  $P < 0.1$  的变量纳入逐步后退回归的多因素 logistic 分析（剔除  $P \geq 0.05$  的变量），绘制 ROC 曲线。构建早产结局的预测模型，建立列线图评分，通过计算约登指数找出界定高危人群临床预测概率值最优界值和对应临床评分界值，并计算采用该界值预测早产结局的敏感性和特异性。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 经 logistic 单因素回归分析并引入 logistic 多因素分析，结果显示晚期流产史（OR=16.69，95%CI: 4.35-64.03）、妊娠期高血压疾病（OR=14.27，95%CI: 3.56-52.27）、胎盘疾病（OR=14.84，95%CI: 4.87-45.21）、胎膜早破（OR=10.08，95%CI: 4.64-21.92）、羊水异常（OR=5.74，95%CI: 2.06-15.97）、基础窦状卵泡数（OR=1.03，95%CI: 1.01-1.05）是早产结局的独立危险因素。绘制 ROC 曲线，AUC 为 0.839（95% CI: 0.789-0.889）。建立列线图评分，通过计算约登指数寻找最优概率切点值为 0.524，特异度 81.3%，敏感性 77.6%；对应列线图得分为 8 分，超过 8 分为早产高危人群，预测早产率 76.2%，实际早产率 77.6%，低于 8 分为早产低危人群，预测早产率 22.3%，实际早产率 18.7%，说明临床预测模型拟合良好。

**结论** 晚期流产史、妊娠期高血压疾病、胎盘疾病、胎膜早破、羊水异常、基础窦状卵泡数是辅助生殖助孕后早产结局的独立危险因素，建立了辅助生殖助孕后单胎妊娠早产的预测模型，在其所得的列线图结果中，当得分超过 8 分是早产高危人群，其预测早产率可达 76.2%，与实际早产率基本相符，可对 ART 助孕后早产结局进行有效评估。

PO-085

## 重症围产医学发展的国内外现状与发展趋势

魏宋荃 陈桂娴 李桂民 杨宁 余琳  
广州医科大学附属第三医院

危重症孕产妇是一群特殊的患者群体，主要指自妊娠起至产后 42 天发生了严重威胁母婴生命健康安全的急危重症孕产妇。ICU 即重症医学科（Intensive Care Unit），配备完善的医疗救护设备，能够在孕产妇发生危急重症时给予迅速及时的救治和护理，在一定程度上控制孕产妇病情，减少孕产妇死亡的情况发生，提高围产儿的存活率[1]。鉴于危重症孕产妇围产期管理的重要性与特殊性，既往 ICU 常规救治具有一定的笼统性[2]，容易忽视孕产妇自身发病规律及具体情况，出现救治效果不佳导致不良妊娠结局事件的发生。文章结合有关危重症孕产妇相关文献，就重症围产医学的国内外发展现状与发展趋势予以综述，以应对目前国家全面三胎政策放开后高龄孕妇、妊娠并发症及合并症等引起的危重症，为有效降低孕产妇死亡率提供参考。

PO-086

## 回收式自体血在产科的应用现状及研究进展

曹甜甜  
华西第二医院

随着国家生育政策的改变，瘢痕子宫、前置胎盘、胎盘植入等病例显著增多，发生产后出血风险大大增加，输血是该类患者重要的治疗措施。由于异体血源缺乏和异体输血可能带来得风险，近年来回收式自体血在产科得到较为广泛的应用。但受到目前技术的限制，回收式自体血在应用实践中仍存在羊水栓塞、白细胞、胎儿红细胞及影响凝血功能等问题。本文总结回收式自体血在阴道分娩及剖宫产中应用基本情况、存在问题、经济效益以及预测其未来发展方向

PO-087

## 四川省 86 例完全性子宫破裂临床特点分析

曹甜甜  
华西第二医院

**目的** 分析完全性子宫破裂的临床特点及母儿结局，为完全性子宫破裂的临床诊疗提供参考。

**方法** 回顾性分析 2008 年 1 月-2018 年 12 月四川省 10 个地区完全性子宫破裂患者的基本情况、临床特点及母儿结局并分组比较完全性子宫破裂的母儿结局。

**结果** 共纳入 86 例完全性子宫破裂病例，其中瘢痕子宫 54 例（62.8%）。47 例（56.0%）行电子胎心监护，16 例（34.0%）出现阳性表现，其中 14 例（87.5%）表现为各种类型的胎心减速。86 例孕产妇中，84 例（97.7%）治愈出院，2 例（2.3%）死亡。85 例接受手术治疗，其中子宫修补术 67 例（78.8%），子宫切除或次全切除 18 例（21.2%）。并发严重产后出血为 50 例（58.1%），行输血治疗 52 例（63.4%）。出现并发症为 15 例（17.8%）。87 例胎儿中，死亡 41 例（47.1%），转入 NICU 19 例（21.8%），并发新生儿窒息 22 例（25.2%）。中-低 GDP 地区与高 GDP 地区比较，产后出血率、输血率、入 ICU 率差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），未定期产检者与定期产检者比较，子宫切除、围产儿死亡差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），其余母儿结局差异均无统计学意义（ $P \geq 0.05$ ）。瘢痕子宫破裂与非瘢痕子宫破裂、产程发动前破裂与产程中破裂的母儿结局差异均无统计学意义（ $P \geq 0.05$ ）。

**结论** 瘢痕子宫仍是完全性子宫破裂的主要危险因素。完全性子宫破裂的母儿结局差，经济条件较差地区中的孕产妇结局更差。

PO-088

## 抗凝治疗用于预防子痫前期研究进展

马玲 樊杨  
宁夏回族自治区人民医院

妊娠期由于生理及病理性的凝血功能改变会导致孕产妇处于血栓形成倾向，根据高危因素进行评估分析，对于病理性的高凝状态则需进行早期进行相应的干预措施，以阻止其进展为子痫前期。抗凝治疗对于一般人群其应用较为广泛，且其治疗的选择性较多，但对于产科的应用较为局限，目前产科应用主要药物有阿司匹林、低分子肝素、华法林及新型抗凝药物等。根据患者的病情需要进行合适的抗凝药物预防、改善患者的高凝状态及不良妊娠结局。此类研究一直是产科领域的研究的焦点。临床中将孕前患有某种或者某几种疾病或者孕期系某种及某几种并发症及合并症，或年龄小于 16 岁或大于 35 岁等诸多非正常情况下的妊娠称为高危孕产妇。有研究表明高危孕产妇均有易栓

倾向<sup>[1]</sup>，而且这种易栓状态会促使孕妇自身疾病的加重，而自身疾病反过来会导致微血栓的形成，就会陷入彼此相互影响的恶性循环中，最终导致如习惯性流产、早产、胎儿生长受限、子痫前期、胎盘早剥及胎死宫内等众多的不良妊娠结局。而以子痫前期为首的疾病占据了我国孕产妇死亡的第二或者第三位。本文就抗凝治疗用于预防子痫前期的进展进行阐述。

## PO-089

### 妊娠期糖尿病的危险因素及其与母婴不良妊娠结局的关联

陈丽平 康心怡

南通市第一人民医院（南通大学医学院第二附属医院）

**目的** 本研究旨在了解南通地区妊娠期糖尿病（Gestational diabetes mellitus, GDM）危险因素的作用大小以及与母婴不良妊娠结局间的关联。

**材料与方** 本研究采用回顾性调查分析的方法，选取2012年1月-2017年12月在南通大学第二附属医院定期产检并生产的孕产妇共3879人，问卷收集孕产妇的一般人口学、产检和分娩记录以及不良妊娠结局等信息。按照1:1倾向评分匹配病例和对照组。其中病例组为确诊GDM的单胎孕产妇。对照组选择同时期的未患有GDM的孕产妇。纳入标准：符合诊断标准，产妇意识清晰，能够签署知情同意书；排除标准：有其他心脑血管疾病的孕妇；死胎或多胎妊娠者。采用t检验和卡方检验进行组间比较，采用校正混杂因素的多因素条件Logistic回归分析GDM与各个危险因素的关联作用大小，以及其对不良妊娠结局的影响，计算相应的OR及95%CI。采用SAS 9.4进行数据分析，检验水准 $\alpha$ 为双侧0.05， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

**结果** 孕前/孕末期体质指数（Body mass index, BMI）越高、产前腹围越大的分组，GDM患病风险越高（趋势 $P<0.001$ ）；其中孕前/孕末期BMI每增加 $1\text{kg}/\text{m}^2$ ，孕产妇患GDM的风险平均增加27%及12%；与孕前/孕末期BMI正常组相比，孕前超重和肥胖分别增加1.26倍和9.52倍的GDM发生风险，孕末期肥胖增加1.01倍的GDM发生风险；产前腹围 $>104\text{cm}$ （vs. $<99\text{cm}$ ）增加72%的GDM的患病风险。与增重 $<14.5\text{kg}$ 的孕产妇相比，孕期增重 $\geq 18.0\text{kg}$ 患GDM的风险增加21%。有糖尿病/高血压家族史的孕产妇发生GDM的风险分别是无糖尿病/高血压家族史孕产妇的7.08倍和2.40倍。而分娩孕周 $>37$ 周（vs. $\leq 37$ 周）会降低67%的孕产妇GDM患病风险。此外，剖宫产、巨大儿、妊高压、胎膜早破和早产儿等不良结局的发生与GDM关联均较强（ORs在2.24到18.52之间）。

**结论** 孕产妇GDM与孕前超重和肥胖、孕末期肥胖、孕期增重多、有糖尿病/高血压家族史等有风险关联，且与孕前肥胖关联最强；GDM易导致剖宫产、巨大儿、妊高压、胎膜早破和早产儿的发生，因此，通过加强孕前及孕期体重管理，规范孕期保健，可预防妊娠不良结局的发生，保障母婴健康。

## PO-090

### miR-1227-3p participates in the development of fetal growth restriction via regulating trophoblast cell proliferation and apoptosis

Xinyi Kang Liping Chen

南通大学第二附属医院（南通市第一人民医院）

**Objective** Fetal growth restriction (FGR) is a common obstetric disease, which is harmful to the pregnant women and fetuses. It has many influencing factors, but the specific etiology is not clear. The aim of this article is to investigate the role and regulatory channels of miR-1227 in placental tissues of FGR, and trophoblast cells.

**Methods** A total of 80 pregnant women (FGR and normal groups, n = 40 per group), who delivered at the Second Affiliated Hospital of Nantong University between May 2017 to April 2018, participated in this research. Inclusion criteria: pregnancy (> 37 weeks), 18-40 years old, number of pregnancies (< 3 times), BMI 18-25 kg/m<sup>2</sup> before pregnancy, single pregnancy and first labor. Exclusion criteria: patients with gestational diabetes mellitus, gestational hypertension, chronic kidney disease, thyroid disease, placenta previa, placental abruption, smoking, drinking, and other serious diseases. FGR diagnostic criteria refer to the 8th edition of Obstetrics and Gynecology. Total RNA was isolated from the human placenta tissues and the cultured cells using the TRIzol reagent (Carlsbad, CA, USA). NanoDrop® ND-1000 was used to examine the concentration and purity of total RNA. To detect the generalizable signatures of miRNAs in FGR, we pooled placenta RNA samples of 10 FGR and 10 normal controls, respectively and subjected them to TaqMan Low Density Array (TLDA, TaqMan® Array Human MicroRNA A + B Cards Set v3.0, Applied Biosystems Inc., CA, USA) screening. Cell proliferation and apoptosis were detected by colorimetric proliferation assay and flow cytometry. The putative targets and regularity pathways of miR-1227 were predicted using the TargetScan, Pic Tar, miRwalk and DIANA algorithms. Using SPSS 24.0 software, the t-test between the numerical variable groups, the chi-square test between the categorical variable groups.

**Results** A total of 139 abnormally expressed miRNAs in the FGR-affected placenta were identified, and miR-1227-3p was the most highly downregulated miRNA. Importantly, miR-1227-3p promoted the proliferation in HTR-8/SVneo cells, while inhibited the apoptosis of trophoblast cells. DAVID was used to analyze the pathway enrichment of target genes of miR-1227-3p to predict its mechanism of action. Furthermore, the putative targets of miR-1227-3p were predicted using the TargetScan, PicTar, DIANA LAB, and miRWalk database. The potential expression of target genes of miR-1227-3p, including PRKAB2, AKT1, PIK3R3, and MKNK1 were significantly increased in FGR-affected placenta.

**Conclusion** In conclusion, our data revealed that miR-1227-3p was downregulated in the FGR-affected placenta. Decreased miR-1227-3p may be involved in FGR development by inhibiting trophoblast cell proliferation and promoting apoptosis through regulating genes involved in insulin signaling pathway. However, the direct relationships between FGR and these target genes are still unknown. Further studies are needed to illustrate the exact mechanism of these target genes in the development of FGR. MiR-1227-3p may have a potential clinical value in the prevention and treatment of FGR, we need to study further to prove its value in the future.

#### PO-091

### MicroRNA-17 cluster participates in the proliferation of placental villous arterioles in gestational diabetes mellitus by targeting gene Netrin-4

Xinyi Kang Liping Chen  
南通大学第二附属医院（南通市第一人民医院）

**Objectives** To study the correlation between miR-17 cluster and placental vascular disease in gestational diabetes mellitus by using zebrafish vascular model.

**Methods** A total of 60 participants (30 GDM pregnant women and 30 normal controls) who delivered in the Second Affiliated Hospital of Nantong University between May 2017 to April 2018 were included. Inclusion criteria: pregnancy (>37 weeks), age 18-40 years, number of pregnancies (<3 times), BMI 18-25 kg/m<sup>2</sup> before pregnancy, single pregnancy. Exclusion criteria: patients with gestational hypertension, chronic kidney disease, thyroid disease, placenta previa, placental abruption and other serious diseases. GDM diagnostic criteria refer to the 8th edition of Obstetrics and Gynecology. Confocal microscopy was used to observe the blood vessel development in Tg(kdrl:EGFP) and Tg(fli1a:nEGFP) zebrafish embryos. Statistical analysis was performed using GraphPad Prism.

**Results** Firstly, we observed a significant proliferation of villous arterioles in the placenta tissue of gestational diabetes by immunohistochemistry. Then the real-time fluorescent quantitative PCR technology detected that the expression level of miR-17 cluster in GDM placenta tissue was significantly higher than that in the normal control group; Subsequently, we proved that alteration of miR-17 cluster expression (loss- and gain-of-function) affected the angiogenesis in zebrafish. Then, Netrin-4 was identified as a potential direct target of miR-17 cluster. The zebrafish embryo in vivo report test confirmed that miR-17 cluster binds to the 3'UTR of Netrin-4. Moreover, we provided evidences that miR-17 cluster may regulated angiogenesis by directly targeting Netrin-4. Through microinjection of Netrin-PCS2+ and construction of Tg (hsp70l:Netrin-4-EGFP), it is proved that overexpression of Netrin-4 can cause angiogenesis defects. While microinjection of a mixture of miR-17 and Netrin-4 morpholinos, the vascular defect phenotype is rescued. In addition, it was also proved by qRT-PCR that Netrin-4 was down-regulated in GDM placental tissues, in contrast to miR-17 cluster.

**Conclusions** These results indicate that the over-expressed miR-17 cluster in GDM placental tissue may participate in the proliferation of placental villous arterioles by inhibiting the expression of the target gene Netrin-4. miR-17 cluster is expected to be a biomarker for clinical prediction of GDM pregnancy outcome and a target for intervention therapy. Further studies are needed to confirm this.

## PO-092

# 生后 1 小时动脉血气分析对围产期窒息儿 近期神经系统结局的影响

余志碧  
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨生后 1 小时动脉血气分析对围产期窒息而近期神经系统结局的影响，为早期干预提供临床依据。

**方法** 回顾性收集 2019 年 6 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日西南医科大学附属医院新生儿科收治的生后 24 小时入我科，临床诊断为围产期窒息 249 例，根据改良 Sarnat 评分为 HIE 组和非 HIE 组。采用独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验和 Logistic 回归模型分析。

**结果** 纳入研究的围产期窒息儿 HIE 的发生率为 39.9% (71/178)。单因素回归分析显示 HIE 组与非 HIE 组胎龄 [(37.8±1.5)w vs (38.2±0.9)w, t=-7.132]、出生体重 [(3264.6±551.7)g vs (3330±416.6)g, t=-1.027, p>0.05]、SGA 率 [14.1% (10/71) vs 19.1% (34/178),  $\chi^2=0.878$ ]、剖宫产率 [21.1% (15/71) vs 13.5% (24/178),  $\chi^2=2.245$ ]、男婴率 60.6% (43/71) vs 65.7% (117/178),  $\chi^2=0.590$ ]、脐动脉血气分析 pH [7.04±0.12]g 与 (7.03±0.05), t=-0.071], 生后 1 小时动脉血气分析 PaO<sub>2</sub> [(76.4±16.8)mmHg vs (75.4±18.1)mmHg, t=0.403], 生后 1 小时动脉血气分析 PaCO<sub>2</sub> [(33.9±7.9)mmHg vs (35.7±8.2)mmHg, t=-1.573], 差别均无统计学意义 (p 值均>0.05); 生后 1 小时动脉血气分析 pH [7.27±0.1]g 与 (7.32±0.1), t=-3.159], 生后 1 小时动脉血气分析 HCO<sub>3</sub>- [(10.4~23.7)mmol/L vs (7.2~13)mmol/L, z=-4.512], 生后 1 小时动脉血气分析 BE [(-37.3~-1.0)mmol/L vs (-23~1.5)mmol/L, z=-2.524], 生后 1 小时动脉血气分析乳酸 5.4 (1.5~17.0) mmol/L vs 4.0 (1.0~11.9)mmol/L], 差异均有统计学意义 (p 值均<0.05)。

多因素回归分析显示，生后 1 小时动脉血气分析 pH 降低，乳酸增高是 HIE 发生的危险因素。

**结论** 生后 1 小时动脉血气分析 pH 降低，乳酸增高的围产期窒息儿早期予以神经保护干预，可能有助于改善围产期窒息儿近期神经系统结局。

PO-093

## Maternal HbA1c in gestational diabetes mellitus pregnancies and neonatal

Zhengxia Mao Xiaoping Lei  
西南医科大学附属医院

**Aim** To explore the associations between the maternal HbA1c values before delivery of pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) and neonatal glucometabolic disorders in the first 3 days of life.

**Methods** The study subjects were the pregnant women with GDM and their newborns, who gave birth in our hospital from September 1, 2018 to December 31, 2020. The maternal HbA1c before delivery were collected as exposure factors. The initial neonatal blood glucose, hypoglycemia ( $< 2.6\text{mmol/L}$ ) and glucose intolerance ( $> 7.0\text{mmol/L}$ ) in the first 3 days were selected as the outcomes. Linear correlation analysis was used to analyze the correlation between the maternal HbA1c before delivery and the initial neonatal blood glucose. Multivariate logistical regression model was used to calculate the odds ratios for neonatal glucometabolic disorders, neonatal hypoglycemia, and glucose intolerance in the first 3 days of life.

**Results** In GDM pregnant women, a negative correlation was observed between the maternal HbA1c before delivery and the initial neonatal blood glucose ( $r = -0.24$ ,  $P < 0.05$ ). While the maternal HbA1c increased by 0.1% before delivery, the risks of the neonatal glucometabolic disorders (aOR=1.08, 95%CI 1.02-1.15) and hypoglycemia (aOR=1.11, 95%CI 1.04-1.19) were increased. Compared to the newborns of the GDM pregnant women with HbA1c  $< 6\%$  before delivery, the newborns in maternal HbA1c  $\geq 6\%$  group had higher risks in neonatal glucometabolic disorders (aOR=2.84, 95%CI 1.21-6.64), hypoglycemia (aOR=3.34, 95%CI 1.41-7.93), and glucose intolerance (aOR=3.76, 95%CI 1.06-13.31).

**Conclusions** The maternal HbA1c before delivery in GDM pregnant women was a useful biomarker to identify the offspring with high risks of hypoglycemia and glucose intolerance.

PO-094

## Association between glycosylated hemoglobin before delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus and neonatal hypoglycemia, large-for-gestational-age infants.

Zhengxia Mao Xiaoping Lei  
西南医科大学附属医院

**Objective** To explore the association between glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) before delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) and neonatal hypoglycemia, large-for-gestational-age infants (LGA).

**Methods** Pregnant women with GDM and their newborns who were born in our hospital from September 1, 2018 to December 31, 2020 were included in this study. The data of this study included the values of HbA1c before delivery, the birth weight of the newborns and the initial neonatal blood glucose levels, etc. The correlations between the HbA1c of GDM pregnant women before delivery and the neonatal initial blood glucose levels, the birth weight of the newborns were analyzed respectively. The initial neonatal blood glucose levels between the two groups with different HbA1c values were compared; Multivariable logistical regression model was used to calculate the odds ratios of neonatal hypoglycemia and large-for-gestational-age infants.

**Results** A negative correlation was observed between the HbA1c of GDM pregnant women before delivery and the initial neonatal blood glucose levels ( $r=-0.27$ ,  $P<0.01$ ). While the HbA1c decreased

by 0.1% in GDM pregnant women before delivery, the risks of neonatal hypoglycemia, the birth weight and the LGA infants will decrease by 12% (OR=0.88, 95%CI 0.82-0.94), 24g (95%CI 16-33,  $p<0.01$ ), and 9% (OR=0.91, 95% CI 0.87-0.96) in their offspring, respectively. The newborns of GDM pregnant women with HbA1c $<6\%$  had higher initial neonatal blood glucose levels ( $3.5\pm 1.4$  vs  $2.8\pm 1.3$ ,  $t=2.85$ ,  $p<0.05$ ). Compared to the newborn of the GDM pregnant women with HbA1c $\geq 6\%$ , the newborns of the GDM pregnant women with HbA1c  $<6\%$  had lower risks of neonatal hypoglycemia (OR=0.22, 95%CI 0.09-0.54) and LGA (OR=0.26, 95% CI 0.11-0.60) infants.

**Conclusions** The HbA1c values of GDM pregnant women before delivery were associated with the risks of neonatal hypoglycemia and LGA. The well controlled glucose levels before delivery in GDM pregnant women can significantly reduce the incidence of neonatal hypoglycemia and LGA.

#### PO-095

### 早产儿氧暴露后外周血单个核细胞内芳香烃化合物受体 (AhR) 改变与活性氧簇产生关系的研究

杨熙 董文斌

西南医科大学附属医院

**目的** 探讨早产儿氧暴露后, 外周血单个核细胞 (peripheral blood mononuclear cells, PBMCs) 内芳香烃化合物受体 (Aryl hydrocarbon receptor, AhR) 与活性氧 (reactive oxygen species, ROS)、丙二醛 (malondaldehyde, MDA)、单核细胞趋化蛋白 1 (Monocyte chemotactic protein-1, MCP-1) 产生的关系, 探讨 AhR 是否参与高氧诱导早产儿氧化应激损伤并具有保护作用。

**方法** 选取 2020 年 10 月至 2021 年 3 月, 在西南医科大学附属医院新生儿科住院并诊断为新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 且需要吸氧的胎龄 $<32$  周的 30 例早产儿, 根据吸入氧体积分数 ( $FIO_2$ ) 分为低浓度吸氧组 ( $FIO_2<300\text{ml/L}$ )、中浓度吸氧组 ( $FIO_2\ 300\text{ml/L}-400\text{ml/L}$ )、高浓度吸氧组 ( $FIO_2>400\text{ml/L}$ ), 每组各 10 例; 同期选取胎龄 $<32$  周且未吸氧的 10 例早产儿作为空白对照组。各组早产儿在不同浓度吸氧 48 小时后, 收集早产儿外周血 1-3ml, 并以乙二胺四乙酸 (EDTA) 抗凝, 采用 Ficoll 密度梯度离心法分离 PBMCs 及血浆。采用荧光显微镜检查细胞内 ROS 的生成量, 全光谱分光光度计检查血浆中 MDA 含量, ELISA 技术检测血浆中 MCP-1 含量, 免疫荧光技术检测 AhR 细胞内定位, Western blot 检测 AhR 蛋白表达水平。各组早产儿性别、胎龄、出生体质量差异无统计学意义。

**结果** 随着吸入氧体积分数的增加, 与对照组相比, 低浓度吸氧组、中浓度吸氧组、高浓度吸氧组 PBMCs 中 ROS、MDA、MCP-1 水平逐渐升高 ( $P<0.05$ )。在免疫荧光检测中, 对照组 AhR 均匀分布在细胞质中。随着吸入氧体积分数的增加, 与对照组相比, 低浓度吸氧组、中浓度吸氧组、高浓度吸氧组 PBMCs 内 AhR 核-质穿梭的细胞数也逐渐增加, 这与 ROS、MDA、MCP-1 升高趋势一致。而 AhR 蛋白表达水平逐渐降低, 其中高浓度吸氧组最明显 ( $P<0.05$ )。

**结论** AhR 可能参与了早产儿高氧诱导的氧化应激反应并且在高氧诱导氧化应激损伤中具有保护作用。氧暴露诱导早产儿 PBMCs 中产生大量的 ROS、MDA、MCP-1, 并促使 AhR 核-质穿梭并抑制其表达及活性, 进而抑制 AhR 抗氧化应激能力。

PO-096

## 奥美拉唑对高氧诱导早产儿外周血单个核细胞芳香烃化合物受体 (AhR) 与活性氧簇产生的影响

杨熙 董文斌

西南医科大学附属医院

**目的** 探讨早产儿氧暴露后, 外周血单个核细胞 (PBMCs) 内芳香烃化合物受体 (Aryl hydrocarbon receptor, AhR) 与活性氧 (reactive oxygen species, ROS)、丙二醛 (malondaldehyde, MDA)、单核细胞趋化蛋白 1 (Monocyte chemotactic protein-1, MCP-1) 产生的关系, 探讨 AhR 激动剂奥美拉唑 (omeprazole, OM) 在高氧诱导早产儿氧化应激损伤中是否具有保护作用, 从而将 OM 用于早产儿氧化应激损伤的保护提供实验性理论依据。

**方法** 选取 2020 年 10 月至 2021 年 3 月, 生后即入西南医科大学附属医院新生儿科住院的胎龄 < 32 周且未吸氧的 40 例早产儿。收集早产儿外周血 1-3ml 并分离 PBMCs, 采用随机数字表法进行随机分为 4 组: 空气对照组、空气+OM 组、高氧组、高氧+OM 组, 在体外建模及培养 48 小时, 其中空气对照组、空气+OM (采用二甲基亚砷避光溶解, 终浓度 5 $\mu$ mol/L) 置于 5%CO<sub>2</sub> 培养箱中培养, 高氧组、高氧+OM (采用二甲基亚砷避光溶解, 终浓度 5 $\mu$ mol/L) 采用空气混合仪通入 5:95 比例混合的 100%CO<sub>2</sub> 和 100%O<sub>2</sub>, 10min 后密闭培养 48 小时。采用荧光显微镜检查细胞内 ROS 的生成量, 全光谱分光光度计检查细胞培养基中 MDA 含量, ELISA 技术检测细胞培养基中 MCP-1 含量, 免疫荧光技术检测 AhR 细胞内定位, Western blot 检测 AhR 蛋白表达水平。

**结果** 与对照组相比, 空气+OM 组中 ROS、MDA、MCP-1、AhR 转位率无明显变化, AhR 蛋白表达水平明显增加 ( $P < 0.05$ )。高氧组中 ROS、MDA、MCP-1、AhR 转位率明显增加 ( $P < 0.05$ ), AhR 蛋白表达水平明显降低 ( $P < 0.05$ )。与高氧组相比, 高氧+OM 组中 ROS、MDA、MCP-1、AhR 转位率明显降低 ( $P < 0.05$ ), AhR 蛋白表达水平明显增加 ( $P < 0.05$ ), 但未达到对照组水平。

**结论** AhR 参与了早产儿高氧诱导的氧化应激反应。氧暴露诱导早产儿 PBMCs 中产生大量的 ROS, 并促使 AhR 核-质穿梭, 进而抑制 AhR 抗氧化应激的能力。在高氧诱导下, OM 可以通过提高早产儿 PBMCs 的 AhR 表达并抑制 AhR 核-质穿梭从而增加早产儿抗氧化应激能力, 进而减少早产儿氧化应激损伤。

PO-097

## 新生儿窒息后肾损伤

谌云川 董文斌

西南医科大学附属医院

新生儿窒息是新生儿科常见疾病, 窒息后由于缺氧缺血可引起多系统器官的损伤, 其中肾脏作为极易受累的器官引起关注。临床上常用血清肌酐作为反映肾脏损害的指标, 但是血清肌酐受多种因素影响, 且不能反映早期肾功能损害, 因此寻找窒息后对于肾脏损伤的早期敏感指标极为重要, 其中如中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白、胱抑素 C 和  $\beta$ 2 微球蛋白、白细胞介素-18、肾脏损伤因子-1 等生物学指标因其可于早期反映肾脏功能受到关注。除外对于早期识别肾脏损伤的相关指标, 改善肾脏功能的药物也有重要作用, 其中如多巴胺、多巴酚丁胺、氨茶碱等的作用通过临床研究得到证实。本文通过对相关分子生物学指标及相关药物的综述, 为早期识别窒息后肾损伤及早期恢复肾脏功能治疗提供一定思路。

PO-098

## 羊水栓塞的临床特征与救治体会

赖华  
江西省妇幼保健院

**目的** 提高羊水栓塞的早期识别率，降低不良母婴结局发生率。

**方法** 回顾 22 例羊水栓塞病例的临床资料，分析羊水栓塞的高危因素、起病时间、临床表现、救治措施及母婴结局。

**结果** (1) 22 例羊水栓塞病例中 95.45%为经产妇，36.36%为高龄孕妇，40.91%的患者存在产科操作（剖宫产及会阴侧切）；(2) 59.09%的羊水栓塞发生在产前，31.82%发生在剖宫产术时，9.09%发生在阴道分娩后；(3) 81.82%的羊水栓塞患者存在寒战、胸闷等前驱症状，77.27%的患者的典型临床表现为心肺功能衰竭，22.73%表现为凝血功能异常；(4) 22 例羊水栓塞抢救成功率为 81.82%，严重产后出血率为 72.73%，子宫切除率 54.55%，胎儿宫内死亡率 18.18%，新生儿窒息率为 27.27%。

**结论** 羊水栓塞主要发生在分娩前，经产妇、产科操作及高龄妊娠是其三大主要高危因素，大部分患者存在前驱症状及心肺功能衰竭的临床表现；羊水栓塞对母婴危害极大，早期识别并准确诊断，快速启动急救流程是改善母婴结局的关键。

PO-099

## 慢性高血压并发子痫前期的母婴结局分析

林琳 孙雯 周燕媚 冯娜 吴长刚 吴玉琳 陈敦金 苏春宏  
广州医科大学附属第三医院

**目的** 了解慢性高血压并发子痫前期与非慢性高血压并发子痫前期患者的临床特征和母婴结局。

**方法** 回顾分析 2009 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院住院分娩的妊娠≥20 周的单胎妊娠诊断为子痫前期的病例资料。按是否为慢性高血压分为慢性高血压并发子痫前期组及非慢性高血压并发子痫前期组，分析两组的临床特征与母婴结局。

**结果** 2361 例子痫前期孕妇中，慢性高血压组共 75 例（27.08%），非慢性高血压组 2286 例（72.92%）。慢性高血压并发子痫前期较非慢性高血压的子痫前期组孕妇，其年龄更大，高龄及经产妇更多，疤痕子宫、入院类型为门诊、产前检查（简称“产检”）情况为不规律或无产检、转诊 ICU、早产、流产、死胎发生率更高，分娩孕周更小，新生儿体重更低，差异均有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ )。

**结论** 慢性高血压并发子痫前期孕妇相比非慢性高血压的子痫前期孕妇年龄更大，母婴不良结局风险增加。因此应当重视慢性高血压孕妇，加强高危妊娠管理，早期规范诊治，以期降低母婴不良结局。

PO-100

## Endothelial-to-mesenchymal Transition in Hyperoxia-induced Bronchopulmonary Dysplasia

Yanping Xu Yeqing Huang Zheng Shen Liping Shi  
浙江大学医学院附属儿童医院

**Background** Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a chronic lung disease in preterm infants. The current hypothesis is that this process is interrupted by exogenous deleterious factors leading to

simplification of alveoli in BPD. To confirm the mechanisms of alveolar simplification underlying BPD and whether associated endothelial-to-mesenchymal transition (EndMT) or not.

**Methods** Newborn mice were randomized to 85% O<sub>2</sub> or room air. Lung tissue were collected on days 3,7,14 and 21 after hyperoxia exposure. Alveolarization quantified on lung sections by radial alveolar count (RAC), mean alveolar diameter (MAD) and alveolar septal thickness (AST). The immunohistochemistry staining and western blot for endothelial cell adhesion molecule 1 (PECAM1/CD31), vascular endothelial growth factor receptor 2 (VEGFR2) and mesenchymal markers including  $\alpha$ -Smooth Muscle Actin ( $\alpha$ -SMA), and S100 calcium binding protein A4 (S100A4) were investigated.

**Results** There was a decreased number of alveoli, increased alveolar size and thickened alveolar wall in the BPD group at days 14 and 21. In lung tissue samples from mice in the BPD model group, the  $\alpha$ -SMA levels of days 14 were significantly higher and meanwhile CD31 significantly lower than control group ( $p < 0.05$  for each day). On days 21, there was an increased expression of S100A4 and decreased levels of CD31 and VEGFR2 ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** EndMT in the small pulmonary arteries occurred in the hyperoxia-induced newborn mice BPD model and resulted in attenuated alveolar development.

## PO-101

### 甘孜藏区重度子痫前期患病率调查及影响因素分析

陈丽  
甘孜州人民医院

**目的** 调查甘孜藏区重度子痫前期患病率并分析其影响因素。

**方法** 对 2020 年 1 月-2021 年 6 月在甘孜高原地区进行体检的 3443 例妊娠孕妇进行资料采集及问卷调查，分析其患病率并以单因素分析及 Logistic 回归分析其影响因素。

**结果** 对甘孜高原地区的 3443 例孕妇进行调查分析结果显示，有 150 例孕妇确诊为重度子痫前期，患病率为 4.36%；将 150 例重度子痫前期孕妇作为病例组，同期选取 116 例体检健康孕妇作为对照组进行进一步分析，结果显示，2 组孕妇年龄、文化程度、高海拔居住地、产检不规范、藏族等因素比较具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，但是孕周、月经状况、职业以及产前是否接受准妈妈教育等因素比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；将大于 35 岁、高中及以下学历、高海拔居住地、产检不规范、藏族 7 个自变量纳入模型，进行 Logistic 回归分析，结果表明，大于 35 岁、高中及以下学历高海拔居住地、产检不规范、藏族为影响重度子痫前期患病的重要影响因素 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 甘孜藏区重度子痫前期患病率为 4.36%，大于 35 岁、高中及以下学历、高海拔居住地、产检不规范、藏族为影响患病的重要因素，建议加强孕期监测，预防重度子痫前期的发生，以改善孕妇健康状况。

## PO-102

### 妊娠早期给予孕鼠抗氧化剂 MitoQ 影响胎盘血管生成

晋慧莉  
重庆医科大学附属第一医院

**背景** 胎盘是母胎界面进行物质交换的重要屏障，其内部致密的血管网正常发育是保证物质交换正常进行的前提条件。一般认为过量的活性氧 (ROS) 可引起氧化应激 (OS)，从而导致胎盘源性疾病，如早发型子痫前期 (PE)。给予 PE 模型的小鼠以及诊断为 PE 的孕妇抗氧化剂治疗可减轻相应的临床症状，但在临床症状出现前进行抗氧化治疗并不能预防 PE。并且，适当的 ROS 对胎盘血管生成以及妊娠早期滋养层发育具有重要作用。

**目的** 于妊娠早期应用高效抗氧化剂 MitoQ 降低胎盘 ROS 含量, 观察 ROS 对妊娠早期胎盘发育过程中血管生成的影响。

**方法** 首先, 通过对人妊娠早、中、晚期的胎盘分别进行丙二醛 (MDA) 含量、SOD 以及谷胱甘肽过氧化物酶 (GPx) 的酶活性检测, 同时对小鼠胎盘进行蛋白免疫印迹 (WB) 和羟基壬烯醛 (4HNE) 免疫组化染色测定氧化应激水平。然后, 予以正常孕鼠 GD8.5~GD11.5 灌胃 MitoQ, 分别于 GD11.5 和 GD18.5 进行胎盘形态观察, 并对 GD18.5 的胎盘进行 CD31 免疫组化染色以及血清可溶性 FMS 样酪氨酸激酶-1 (sFlt-1) 的检测。同时, 对 GD11.5 和 GD18.5 的胎盘进行 WB 观察胎盘血管生成相关途径的蛋白表达情况。最后, 将低剂量  $H_2O_2$  作用于人脐静脉内皮细胞 (HUVEC), 通过 CCK8 及 ROS 试剂盒测定其对细胞活力及 ROS 含量的影响; 在  $H_2O_2$  的基础上, 附加 MitoQ、AKT 抑制剂以及 ERK1/2 抑制剂处理, 通过 CCK8、血管成形实验和 WB 检测处理后的细胞活性以及血管生成。

**结果** 人胎盘 MDA 以及小鼠胎盘 4HNE 的表达在孕早期较高, 随着孕周延长而降低; 而 SOD 和 GPx 的酶活性在孕早期绒毛和足月胎盘之间无明显变化。孕早期 MitoQ 灌胃组小鼠胎盘迷路层血管和血窦的数量在 GD11.5 和 GD18.5 时较对照组均明显减少; 其血清 sFlt-1 在 GD18.5 显著升高。并且, MitoQ 组的血管生成相关途径的蛋白表达在 GD11.5 及 GD18.5 均有不同程度的下降。体外实验显示, 低剂量  $H_2O_2$  可以促进 HUVEC 细胞增殖、ROS 增加以及血管生成, 而 MitoQ、AKT 抑制剂以及 ERK1/2 抑制剂可消除这种作用。

**结论** 适当的 ROS 对胎盘内皮细胞的血管生成至关重要, 孕早期予以高效抗氧化剂减少 ROS 不利于胎盘血管生成, 可能增加 PE 的风险。因此, 对孕早期尚无症状的正常孕妇预防性使用抗氧化剂应慎重考虑。

## PO-103

# 甲基转移酶 PR-SET7 调控的滋养层细胞生长 在复发性流产中的作用机制研究

周小波<sup>1,2</sup> 鲁金花<sup>2</sup> 漆洪波<sup>1</sup> 王海滨<sup>2</sup>

1. 重庆医科大学附属第一医院

2. 厦门大学医学院

**目的** 复发性流产是妊娠 24 周前发生的两次及两次以上的自发性流产, 在自然人群中的发病率为 1-5%, 其发病机制尚待探究, 滋养层细胞功能异常被证实参与复发性流产的发生。本研究旨在通过临床标本、动物模型及体外细胞系模型, 探究甲基转移酶 PR-Set7 在复发性流产中的作用机制。

**方法和结果** 1. 收集早孕期复发性流产和对照组早孕绒毛。Western blot 和免疫组化实验证实, PR-Set7 及其催化的 H4K20me1 在复发性流产绒毛细胞滋养细胞中较对照组绒毛显著降低; 同时, 在复发性流产绒毛中, 增殖标志分子 Ki-67 显著降低, DNA 损伤标志  $\gamma$ -H2AX 显著增加; 2. 构建特异性靶向滋养层细胞的敲除小鼠模型。染色结果证实, 胎盘滋养层细胞 PR-Set7 特异性的缺失会造成胚外外胚层中大量的 DNA 双链断裂, 导致胚外外胚层滋养细胞凋亡和消失, 引起早期胚胎致死; 3. 体外培养人滋养层干细胞和诱导性敲除 PR-Set7 的小鼠滋养层干细胞系。研究结果显示, PR-Set7 的缺失引起异染色质区域的逆转录病毒转录活跃, 形成双链 RNA, 激活细胞内天然免疫反应, 导致基因组不稳定和细胞程序性死亡的发生; 同时, PR-Set7 的缺失会引起细胞周期相关基因的表达显著降低, 细胞发生周期阻滞、生长停止, 最终导致早期胚胎死亡。

**结论** 甲基转移酶 PR-Set7 催化的 H4K20me1 的降低会引起早孕期滋养细胞发育异常, 早期胚胎发育停滞, 进而引发流产。

## PO-104

## 妊娠和分娩期病人血液管理(PBM):文献综述和专家共识

熊娇  
成都大学附属医院

**目的** 患者血液管理[PBM]已被广泛认可并成功地引入医学专业,其中输血是一个重要的问题,包括麻醉学、骨科、心脏外科或创伤学。尽管妊娠和产科学已被认为是潜在出血和输血的必要性的一个主要领域,但在产科医生中仍然很少认识到患者血液管理在这一领域的重要性。因此,本文综述了患者血液管理在产科中的重要性和目前的最新证据。

**方法** 以 PubMed 为文献来源,聚焦产后出血(PPH),对文献进行了回顾和分析,对目前有关患者血液管理在孕妇和产后的研究进展进行综述,并由瑞士的血液管理产科专家工作组在一次共识会议上得出结论。

**结果** 患者血液管理包括一系列措施来维持足够的血红蛋白水平,改善止血和减少出血,旨在改善患者的预后。尽管世卫组织在 2010 年初就建议了患者血液管理,但大多数医院需要在日常实践中应用该血液管理的指导方针。患者血液管理可降低高出血风险的手术或医疗干预患者的发病率、死亡率和费用。所有孕妇都有明显的产后出血风险。风险因素确实存在,然而,60%经历过产后出血的妇女没有预先存在的危险因素。因此,产科患者血液管理必须不仅关注有确定的产后出血危险因素的妇女,而且应关注所有孕妇。由于每一次妊娠都有固有的产后出血的风险,患者血液管理在产科是特别的重要。虽然到目前为止,在产科中如何实施患者血液管理尚无明确的指南,但有一些简单、有效的措施可以减少产妇的贫血和输血的必要性,从而提高临床疗效和避免并发症。

**结论** 患者血液管理在产科有三个主要阶段:妊娠期、分娩期和产后阶段的诊断和/或治疗干预。所有照看孕妇的专业人员,包括产科医生、全科医生、助产士和麻醉师,都应该牢记这三个主要支柱,以改善妊娠结局和优化资源。

## PO-105

## 子痫前期胎盘中 ABCG2 的表达及其对滋养细胞功能的影响

贾艳菊  
天津市中心妇产科医院

**目的** 1.确定早、中、晚孕期及早发、晚发子痫前期胎盘中 ABCG2 在滋养细胞不同分化阶段绒毛外滋养细胞、细胞滋养细胞、中间型滋养细胞、合体滋养细胞的定位及表达情况。2.检测 RNA 干扰 ABCG2 表达前后绒毛外滋养细胞增殖、侵袭、迁移及融合功能的差异。

**材料与方法** 1. 通过荧光定量 PCR、Western Blot 及免疫组化检测正常妊娠早期绒毛、妊娠中、晚期及早发型、晚发型子痫前期胎盘组织中 ABCG2 的表达及定位。2. siRNA 干扰绒毛外滋养细胞系 HTR-8/Svneo ABCG2 表达及过表达 JEG-3 细胞系 ABCG2 后,通过荧光定量 PCR、Western Blot 检测 ABCG2、TNF- $\alpha$ 、非侵袭性滋养层细胞富集的  $\beta$ 4 整合素 ITGb4、绒毛外滋养细胞分化标志物 SYN-1 mRNA 及蛋白的表达。通过细胞体外侵袭实验技术 Transwell assay、细胞划痕实验 Wound Healing 及 MTT assay 检测细胞迁移、侵袭及增殖能力。

**结果** 1. 免疫组化显示 ABCG2 在细胞滋养细胞、绒毛膜外滋养细胞、中间型滋养细胞、合体滋养细胞及蜕膜中均有表达。在妊娠早期绒毛、妊娠中、晚期胎盘中高表达,随妊娠进展,ABCG2 表达逐渐增强。与细胞滋养细胞相比,绒毛外滋养细胞 ABCG2 表达减低。不同妊娠阶段绒毛外滋养细胞 ABCG2 着色相类似,早、晚发子痫前期胎盘组织 ABCG2 的表达无明显差别,但均高于正常胎盘。2.在 HTR-8/Svneo siRNA 干扰 ABCG2 表达后,ABCG2、TNF- $\alpha$ 、ITGb4 的 mRNA 及蛋白表达减弱,SYN-1 mRNA 及蛋白表达增强。Transwell 证实滋养细胞的迁移能力增加 2.1 倍,侵袭能力增加 2.3 倍,Wound Healing 及 MTT assay 证实细胞迁移及增殖能力均增强。相反,在 JEG-

3 过表达 ABCG2 后, ABCG2、TNF- $\alpha$ 、ITGb4 mRNA 及蛋白的表达增强, SYN-1mRNA 及蛋白的表达下降。滋养细胞的转移、迁移及增殖能力均降低。

**结论** 1.ABCG2 在胎盘中广泛表达, 随妊娠进展, ABCG2 表达逐渐增强, 子痫前期胎盘组织 ABCG2 表达均高于正常胎盘, 但早、晚发子痫前期 ABCG2 的表达无明显差别。2.ABCG2 的表达在一定程度上可影响绒毛外滋养细胞的功能, ABCG2 高表达可抑制绒毛外滋养细胞迁移、增殖及侵袭。

## PO-106

### Advanced maternal age-associated sirt1 deficiency compromises the trophoblast epithelial-mesenchymal transition through the upregulation of vimentin acetylation

Liling Xiong  
重庆医科大学附属第一医院

**Background** Advanced maternal age (AMA) is usually defined as maternal age  $\geq 35$  years. With the rapid increase of AMA pregnancies, more and more evidence suggests that AMA is associated with various adverse pregnancy outcomes, such as preeclampsia (PE), gestational diabetes mellitus (GDM), preterm birth (PTB) and intrauterine fetal death. Many literatures have confirmed that advanced maternal age is an independent risk factor for adverse pregnancy outcomes but there is a lack of in-depth studies on the underlying etiological mechanisms. The pathological features of placental premature senescence such as poor vascular perfusion, chorionic villi maturation disorder and extensive vascular lesions strongly suggest that placental premature senescence and trophoblast dysfunction may be important reasons for the increased incidence of adverse pregnancy outcomes caused by AMA. SIRT1 is an NAD<sup>+</sup>-dependent deacetylase with well-known antiaging effects, but its connection with placental senescence is unreported. This hypothesis will be validated from the perspective of tissue, cell and individual using techniques of molecular biology, cell biology and pharmacology, the results of this study may elucidate the possibility of regulating trophoblast function by targeting trophoblast SIRT1, which could further provide new therapeutic strategy for AMA pregnant women.

**Methods** First, human term placenta and early pregnancy villi were collected from AMA women ( $\geq 40$  years old) and the control group ( $< 30$  years old), and the protein expression levels of Sirtuins family and senescence related markers were detected by Western blot. Immunohistochemistry (IHC) and immunofluorescence (IF) were used to determine the expression and localization of SIRT1 in human villi and term placenta. Mouse AMA model was established by cross breeding young and aged male and female C57 mice. SIRT1 expression and activity in HTR8/SVneo cells were manipulated by shRNA transfection or treatment with a SIRT1 activator or inhibitor. Trophoblast-specific *Sirt1*-KO mouse placentas were generated by mating *Elf5*-Cre and *Sirt1*<sup>fl/fl</sup> mice. Trophoblast cell mobility was assessed with transwell invasion and wound-healing assays. SIRT1-binding proteins in HTR8/SVneo cells and human placental tissue were identified by mass spectrometry.

**Results** We demonstrated that SIRT1 is the only differentially expressed sirtuin between AMA and normal placentas. SIRT1 is mainly located in cytotrophoblast (CTBs) and extravillous trophoblast (EVTs). SIRT1 was also decreased in the placenta of aged female mice, and the placental junctional zone (Jz) was significantly narrowed. SIRT1 loss upregulates P53 acetylation and P21 and impairs trophoblast invasion and migration. *Sirt1*-KO mouse placentas exhibit senescence markers and morphological disruption, with decreased placental weight and fetal weight. In trophoblast, SIRT1 interact with vimentin to regulate its acetylation level and affect the epithelial mesenchymal transition (EMT) process.

**Conclusion** SIRT1 promotes trophoblast EMT to gain invasiveness by modulating vimentin acetylation. AMA placentas are associated with premature senescence during placentation due to

SIRT1 loss. Therefore, SIRT1 may be a therapeutic target for improving placental development and perinatal outcomes in AMA pregnancies.

#### PO-107

### 早发子痫前期自身免疫性疾病相关自身抗体筛查 阳性高危因素分析

徐修云 周燕 呼慧莲 戴毅敏  
南京大学医学院附属鼓楼医院

**目的** 探讨早发子痫前期孕妇行自身免疫性疾病相关自身抗体筛查阳性的高危因素。

**方法** 回顾性分析 2017 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日在我院产科分娩的单胎妊娠早发子痫前期患者中，接受免疫性疾病相关自身抗体筛查者。根据检验结果，分为阳性组及阴性组。比较两组的一般临床资料、血压、实验室检查结果及既往妊娠史等，通过二元 logistic 回归分析阳性组孕产妇的高危因素。

**结果** 研究共纳入 198 例，其中阳性组 41 例（20.7%），阴性组 157 例（79.3%）。二元 logistic 分析显示并发胎儿生长受限（OR=3.568，95%CI：1.610~7.910，P=0.002）、不良妊娠结局史（OR=2.848，95%CI：1.203~6.745，P=0.017）、血小板减少（OR=2.973，95%CI：1.270~6.973，P=0.012）是早发子痫前期孕妇免疫性疾病相关自身抗体阳性的独立危险因素。

**结论** 早发子痫前期者中，并发胎儿生长受限、有不良分娩结局史者、或血小板减少者，免疫性疾病相关自身抗体阳性的风险增加，应积极行自身抗体筛查。

#### PO-108

### 凶险型前置胎盘并新进展文献复习

高璇  
哈尔滨医科大学附属第一医院

**目的** 报道并探讨凶险型前置胎盘诊治及国内外新进展。

**方法** 2015 年哈尔滨医科大学附属第一医院收治 1 例凶险型前置胎盘患者，总结其诊治过程，并就凶险型前置胎盘诊治新进展做文献复习。

**结果** 孕妇 36 岁，彩超提示妊娠 38-39，活单胎，头位，部分型前置胎盘，胎盘下缘覆盖剖宫产瘢痕处，急诊转入我院。充分准备及备血后，行子宫下段剖宫产术，辅以输血、补液、抗炎等对症支持治疗，术后愈合良好。

**结论** 凶险型前置胎盘超声诊断为主要诊断手段，对临床选择治疗方案具有指导意义，误诊可引起严重后果，应提高超声诊断的准确率。个体化把握凶险型前置胎盘治疗方案，有利于提高临床安全性。凶险型前置胎盘应及时诊断，降低误诊率，充分准备后手术，提高临床安全。

## PO-109

## 瞬时受体电位香草酸亚型 1 联合三磷酸腺苷敏感性钾通道 在重度子痫前期疾病中可能的作用机制

周显义

西南医科大学附属医院

**背景** 妊娠期高血压疾病以高血压、蛋白尿等为主要临床表现，重度子痫前期是在子痫前期基础上，血压、蛋白尿等进一步恶化，最终导致母体器官功能受损，及胎儿-胎盘等并发症进展而成。

**目的** 探讨瞬时受体电位香草酸亚型 1 (TRPV1) 联合三磷酸腺苷敏感性钾通道 (KATP) 在重度子痫前期疾病中可能的作用机制。

**方法** (1) 组织水平：选取我院产科 2020 年 5 月-2021 年 5 月终止妊娠孕妇的胎盘小动脉为研究标本，按入选标准分为正常足月妊娠组 (Normotensive Pregnancy, NP) 和重度子痫前期组 (Severe Preeclampsia, SP)，分别采用实时荧光定量 PCR 技术、蛋白印迹法检测及对比 TRPV1、KATP 亚型 SUR2B/Kir6.1、一氧化氮合酶 (eNOS) 基因和蛋白在两组胎盘小动脉上的相对表达水平。(2) 细胞水平：培养人脐静脉内皮细胞 (Human Umbilical Vein Endothelial Cell, HUVEC)，实验分为对照组 (Control)、TRPV1 激动剂—辣椒素组 (Capsaicin)、TRPV1 抑制剂—辣椒卓平组 (Capsazepine)，分别采用实时荧光定量 PCR 技术、蛋白印迹法检测及对比各组 TRPV1、SUR2B/Kir6.1、eNOS 基因和蛋白的相对表达水平。

**结果** (1) 组织水平：SP 组 TRPV1、Kir6.1、SUR2B、eNOS 基因和蛋白的相对表达水平均明显低于 NP 组 ( $P < 0.01$ )。(2) 细胞水平：Control 组 TRPV1、Kir6.1、SUR2B、eNOS 基因和蛋白的相对表达水平均明显低于 Capsaicin 组 ( $P < 0.01$ )；均明显高于 Capsazepine 组 ( $P < 0.01$ )。

**结论** TRPV1 联合 ATP 共表达于胎盘小动脉和脐静脉内皮细胞，一氧化氮合酶 (eNOS) 亦如此，且重度子痫前期疾病中胎盘小动脉上 TRPV1、KATP 亚型 SUR2B/Kir6.1、eNOS 基因和蛋白的相对表达水平均较正常妊娠明显下调。激活或抑制内皮细胞中的 TRPV1 可相应上调或下调 SUR2B/Kir6.1 和 eNOS 基因和蛋白的相对表达水平，而 eNOS 是 NO 合成限速酶，推测 TRPV1 联合 KATP 表达下调从而下调 eNOS 的表达而使 NO 合成与释放减少，使血管舒张功能减弱可能在重度子痫前期疾病发病机制中具有重要意义。

## PO-110

## Metformin induces M2 macrophage polarization through downregulating Shh signaling pathway to improve lung vascular development in bronchopulmonary dysplasia

Xiaowen Xiang Lin Zhou Zhiwei Lin Xia Qu Yanru Chen Hongping Xia

上海交通大学医学院附属新华医院

Metformin has potential anti-inflammatory properties and accelerates wound healing through enhancing vascular development. This study aimed to investigate the effects and mechanisms of metformin on pulmonary vascular development. Newborn mice were subcutaneously injected with metformin from the second day after exposure to hyperoxia. The effect of metformin in macrophage polarization was revealed using RAW264.7 macrophages exposed to 90% oxygen in vitro. The role of metformin and purmorphamine on M1 macrophages and M2 polarization were observed using flow cytometry. Hyperoxia decreased pulmonary M2 polarization and metformin increased the number of M2 macrophages after hyperoxic exposure on postnatal day 14. Metformin enhanced CD31 expression and suppressed inflammation in the lung of mice exposed to hyperoxia on postnatal days 7 and 14. Metformin decreased Gli1 expression on pulmonary macrophages in the lung after exposure to hyperoxia on postnatal day 14. Metformin decreased Gli1 expression in

RAW264.7 macrophages exposed to 90% oxygen, which was reversed after purmorphamine pretreatment. Exposure to 90% oxygen restrained the polarization of M2 macrophages; metformin enhanced the number of M2 macrophages. Purmorphamine reversed the effects of metformin on M2 polarization in RAW264.7 macrophages exposed to hyperoxia. In conclusion, these results may indicate that metformin induces the polarization of M2 macrophage through downregulating the Shh signaling pathway to improve pulmonary vascular development in bronchopulmonary dysplasia.

PO-111

## 新生儿急性呼吸窘迫综合征研究进展

霍梦月  
内蒙古医科大学附属医院

新生儿急性呼吸窘迫综合征（NARDS）是新生儿常见的急危重症之一。随着近年围生医学的飞速发展，NARDS 患儿的存活率虽较前增加，但其病死率仍居高不下。鉴于该病目前尚无特效的治疗手段，主要是根据其病理生理改变采取的综合对症治疗措施，包括呼吸支持、体外膜肺氧合治疗、PS 替代、营养支持及液体管理等，因此本文就新生儿 ARDS 的诊断标准、发病机制及治疗策略等研究进展做一综述，以期为今后新生儿 ARDS 的诊治提供一定的理论依据。

PO-112

## 表观遗传修饰在支气管肺发育不良发病机制中作用的研究进展

霍梦月 梅花  
内蒙古医科大学附属医院

支气管肺发育不良是早产儿常见的慢性呼吸系统危重疾病之一，目前学者们多认为支气管肺发育不良的发病机制涉及遗传因素和环境因素之间的复杂相互作用，而表观遗传学则在整合遗传因素与环境因素中具有关键作用。但目前国内外关于表观遗传学修饰在支气管肺发育不良形成过程中作用的研究较少，因此，本文系统的查阅了国内外相关文献，并总结其研究进展，就 DNA 甲基化、组蛋白修饰及非编码 RNA 等表观遗传学修饰在支气管肺发育不良发病机制中的作用进行阐述，为今后支气管肺发育不良发病机制的研究提供新思路。

PO-113

## miR-34a 在高氧诱导新生大鼠支气管肺发育不良模型中的表达分析

霍梦月 梅花  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探讨 miR-34a 在高氧诱导新生大鼠支气管肺发育不良模型肺组织中的表达。

**方法** 将 80 只新生 SD 大鼠于生后 2h 内随机分配到高氧组( $FiO_2=60\%$ )及空气组( $FiO_2=21\%$ )，分别于生后第 1 天、7 天、14 天及 21 天提取各组 SD 大鼠肺组织标本，HE 染色后于光镜下观察肺组织病理变化，并记录辐射状肺泡计数(RAC)及测量平均肺泡直径(MAD)和肺泡间隔厚度(AST)评价肺泡发育情况；应用实时荧光定量 PCR 技术检测不同时间点高氧组与空气组大鼠肺组织中 miR-34a 的表达情况。

**结果** 高氧组大鼠生后第 7 天、14 天及 21 天体重较空气组降低, 差异有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。高氧组大鼠肺组织随氧暴露时间的延长逐渐出现肺泡数量减少、体积增大、结构简单化、肺泡腔明显增大及肺泡间隔增厚等肺发育受阻表现。高氧组大鼠生后第 7 天、14 天及 21 天 RAC 较空气组明显减少, 差异有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。与空气组相比, 高氧组大鼠生后第 7 天、14 天及 21 天 MAD 和 AST 明显增加, 差异有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。高氧组大鼠肺组织 miR-34a 在生后第 7 天、14 天及 21 天的表达水平均明显高于空气组, 差异有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。

**结论** 1.将新生 SD 大鼠持续暴露于 60%的高氧环境中可成功构建大鼠“新型”BPD 模型。2.在新生大鼠“新型”BPD 模型的肺组织中 miR-34a 表达上调。3.miR-34a 可能在 BPD 的发生发展中具有重要作用。

#### PO-114

### The mechanism of DJ-1 regulating Nrf2/GPX4 signal pathway in promoting trophoblast ferroptosis in the pathogenesis of preeclampsia

Tingting Liao

福建省妇幼保健院, 福建医科大学附属医院

**Background** Ferroptosis is a new mode of cell death, which depends on the disorder of iron metabolism and the accumulation of plasma membrane lipid reactive oxygen species (ROS). Preeclampsia (PE) is a gestational idiopathic disease characterized by hypertension and albuminuria, which begins after 20 weeks of pregnancy. DJ-1 can stimulate Nrf2 to transfer into the nucleus and induce the high expression of downstream antioxidant enzymes such as GPX4 a to protect the body from toxic substances.

**Materials and Methods** Detecting and analyzing the expression and correlation of DJ-1, Nrf2/GPX4 signal pathway and ferroptosis markers in placental tissues of pregnant women with and without PE, and detecting the effects of ferroptosis inducer RSL3 and inhibitor Fer-1 on DJ-1+/+ and DJ-1-/- BeWo cell mortality.

**Results** Ferroptosis markers (MDA concentration, mitochondrial cross-sectional area) and DJ-1 and its downstream signal pathway Nrf2/GPX4 increased significantly in PE pathological state. BeWo cells were sensitive to ferroptosis inducer RSL3 and inhibitor Fer-1 and the high expression level of DJ-1 in BeWo cells can resist ferroptosis through Nrf2/GPX4 signal pathway.

**Conclusion** DJ-1 can mediate trophoblast ferroptosis in the pathogenesis of PE by regulating Nrf2/GPX4 signal pathway.

#### PO-115

### 2020 年新生儿肠道手术围手术期管理 ERAS 指南解读

史泽瑶

四川大学华西第二医院

加速康复外科 (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) 是指以循证医学证据为指导, 在围手术期采取一系列的优化管理措施。自 2001 年 ERAS 概念被提出至今, 国际 ERAS 协会已颁布十余部外科手术指南, 涵盖妇产科、骨科、心血管外科等多个领域。2020 年 5 月, ERAS 协会发布首个新生儿外科手术指南, 为新生儿围术期管理提供了多项循证依据。本文旨在对该指南进行解读, 为医护人员提供循证参考, 以期改善新生儿肠道手术围术期的护理质量, 进一步提高患儿生存质量。

PO-116

## 基于线索的经口喂养在 NICU 早产儿喂养观念转变中的应用

赵丽华

四川大学华西第二医院

新生儿重症监护病房的早产儿从鼻饲喂养过渡到经口喂养，再达到完全经口喂养，是达到出院标准的最后一个里程碑。NICU 传统的早产儿喂养模式主要以奶量为驱动，即喂养者主要依据自己的喂养经验完成一次医嘱奶量的喂养，较少关注早产儿在进食过程中的行为反馈，这可能导致早产儿负面的喂养体验，也不利于经口喂养的顺利推进。基于线索的经口喂养模式以统合发展理论为基础，引导喂养者关注并解读患儿在喂养过程中的行为反馈，尊重早产儿的意愿，给予正性、积极的喂养干预措施，让早产儿在良好的喂养体验中安全、有效的掌握经口进食的必备技能的一种新的喂养模式。这种喂养模式更符合早产儿的发育需要，已逐渐成为国外 NICU 喂养实践的标准。但是，目前国内对该喂养观念了解甚少。本文欲通过文献综述，介绍基于线索的早产儿经口喂养模式的理论基础、评估与干预方法，为国内 NICU 引入该喂养模式，转变喂养观念提供参考依据。

PO-117

## Comparison of Maternal and Fetal Outcomes Among Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy with or without Gestational Diabetes Mellitus

Tingting Liao

福建省妇幼保健院，福建医科大学附属医院

**Objective** Intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP), a common liver disease during pregnancy, is characterized by elevated serum total bile acid levels and pruritus. It has become clear that ICP has also been associated with increased incidence rates of gestational diabetes mellitus (GDM). Our study was aimed at investigating the differences between ICP with or without GDM.

**Material and methods** 528 singleton patients complicated with ICP were included in our study and divided into two groups: GDM group (115 patients) and non-GDM group (413 patients). ICP was diagnosed based on the serum bile acids level  $> 10 \mu\text{mol/L}$  and GDM with the 75 g oral glucose tolerance test and FIGO guidelines. Demographic and clinical outcome data (including maternal age, BMI and infant weight) and ICP and GDM biochemical markers were collected.

**Results** The incidence of GDM in ICP patients was 21.78%. There were no differences in mean gestational age, pre-pregnancy BMI and gestational weight gain between the GDM group and non-GDM group. Significant differences were found in mean maternal age (GDM versus non-GDM, the same with following,  $32.0957 \pm 4.02835$  versus  $29.8838 \pm 4.22327$ ,  $P < 0.0001$ ), gravidity (66.09% versus 56.42%,  $p = 0.040$ ) and parity (53.91% versus 40.68%,  $p = 0.034$ ). We found no differences in mean biochemical indexes of the included patients, including TG ( $3.6570 \pm 2.47193$  versus  $3.3743 \pm 1.56286$ ,  $p = 0.137$ ), LDL ( $2.9401 \pm 0.96092$  versus  $3.0988 \pm 0.98097$ ,  $P = 0.124$ ), ALT ( $50.2661 \pm 132.94788$  versus  $46.2835 \pm 116.62155$ ,  $P = 0.754$ ), AST ( $42.0270 \pm 98.69830$  versus  $37.1361 \pm 72.11193$ ,  $P = 0.556$ ) and total bile acid ( $29.3452 \pm 24.32947$  versus  $27.5569 \pm 22.35826$ ,  $P = 0.457$ ). The mode of delivery between two groups (cesarean section: 59.13% versus 54.24%, non-cesarean section: 40.87% versus 45.76%,  $P = 0.351$ ) showed no significance. Also, there was no significance between two groups about placental weight, umbilical cord length and 2 hours postpartum hemorrhage ( $P$  is equal to 0.876, 0.878 and 0.474 respectively). As for the growth status of offspring, the difference was not significant, including gender (male: 49.57% versus 54.00%, female: 50.43% versus 46.00%,  $P = 0.400$ ), mean birth weight ( $3023.8087 \pm 684.52273$  versus  $3077.2954 \pm 545.24359$ ,  $P = 0.441$ ), mean birth height ( $48.4522 \pm 3.46725$  versus  $48.5327 \pm 2.55845$ ,  $P = 0.817$ ), proportion of 1minute Apgar score less than or equal to 7 (2.61%

versus 0.73%,  $P=0.413$ ) and proportion of 5minute Apgar score less than or equal to 7 (0.87% versus 0.24%,  $P=0.313$ ).

**Conclusion** In patients with ICP, the older the pregnant women were, the more parity and parity they had, the more likely they were to be complicated with GDM.

#### PO-118

### 孕足月硬膜外麻醉联合 B 超引导下臀位外倒转术 85 例分析

王丹  
浙江省台州医院

探讨足月单胎臀位外倒转术的影响因素、成功率情况。方法 以 2018 年 6 月~2020 年 6 月在笔者医院定期产检的 37 (+/-7) 孕周单胎臀位行外倒转术的孕妇 85 例为研究对象, 对其妊娠结局进行分析。按照倒转成功与否分为成功组和失败组, 将相关因素(产妇年龄、孕周、BMI、脐带长度、羊水指数、新生儿体重、产次、臀先露类型、绕颈与否、胎盘位置、麻醉平面)进行中, 倒转成功 56 例(65.88%), 失败 29 例(34.12%)倒转成功的 56 例中, 有 2 例剖宫产(3.57%), 有 1 例行两次外倒转术。并发症统计学分析, 从而探讨其成功的影响因素。统计学分析采用单因素分析。结果 85 例单胎臀位行外倒转术的孕妇有胎膜早破 1 例, 胎心轻度可变减速 12 例, 胎儿窘迫 8 例, 无新生儿窒息。成功相关因素统计分析结果, 两组麻醉平面、臀位类型、产次、孕妇腰部体型及脐带长度差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 其余因素差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: 臀位外倒转术大大降低了剖宫产率, 影响外倒转术成功的因素有臀位类型、胎盘位置、麻醉平面。对于单胎臀位的孕妇, 在决定行外倒转术之前, 应充分评估相关因素, 严格筛选患者, 掌握其适应证和禁忌证, 提高外倒转的成功率。

#### PO-119

### 同型半胱氨酸与妊娠期高血压疾病相关性的 Meta 分析

周艺璇  
暨南大学附属第一医院

**目的** 系统分析血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平与妊娠期高血压疾病(HDCP)患病风险之间的相关性。

**方法** 数据采用 PubMed、EMbase、Cochrane Library、Medline、Web of Science 和中国知网、维普、万方数据库, 按纳入与排除标准筛选文献, 以 Newcastle-Ottawa Scale 评价表对文献进行质量评价, 应用 Rev Man 5.3 软件进行 Meta 分析, 对纳入的研究进行异质性检验后, 选择相应的效应模型合并分析血浆 Hcy 水平与 HDCP 患病风险之间的相关性。

**结果** 纳入文献 12 篇, 均为高质量文献(评分均 $>5$  分), 总样本量 10079 例。(1)血浆 Hcy 水平升高与 HDCP 患病风险有关, 差异有统计学意义 [ $MD=4.44$  (95%CI: 3.01~5.87),  $P<0.00001$ ]。(2)重度子痫前期孕妇血浆 Hcy 浓度高于轻度子痫前期孕妇, 差异有统计学意义 [ $MD=-2.84$  (95%CI: -3.78~-1.90),  $P<0.00001$ ]。(3)血清叶酸和 HDCP 相关性差异有统计学意义 [ $MD=-3.21$  (95%CI: -4.50~-1.91),  $P<0.00001$ ]。(4)血清 VitB12 水平和 HDCP 相关性差异有统计学意义 [ $MD=-65.92$  (95%CI: -98.57~-33.28),  $P<0.00001$ ]。

**结论** 血浆 Hcy 水平与 HDCP 的发病密切相关, 其浓度与血清中叶酸及维生素 B12(VitB12) 水平呈负相关性, Hcy 表达水平与子痫前期(PE)严重程度存在明显的关联, 提示 Hcy 水平可能为判断 PE 疗效及预后的监测指标。

PO-120

## I型胶原蛋白抑制滋养细胞增殖及侵袭参与子痫前期发病的作用及机制研究

冯颖琳

南方医科大学南方医院

**研究背景及目的** 子痫前期(Preeclampsia, PE)是人类所独有的妊娠期并发症,是全球母胎发病率及死亡率的主要原因。目前,子痫前期发病机制尚未阐明,临床治疗欠佳,严重影响围产结局及新生儿预后。纤维化是子痫前期胎盘重要病理改变,研究表明子痫前期胎盘存在体积减少及绒毛纤维化改变;此外,既往研究曾提出I型胶原蛋白(Collagen I)在子痫前期胎盘中明显沉积增加。然而类似研究报道较少。I型胶原蛋白是其中常见的细胞外基质,其过度沉积可直接参与纤维化发生。尽管同类型的研究相对缺乏,Collagen I是否为PE胎盘中的特征性胶原蛋白尚未定论,而胎盘纤维化作为PE特征性病理改变,其沉积胶原蛋白对胎盘滋养细胞功能到底是否存在影响。本研究在既往研究基础上,在人群、动物及细胞三个层面进行研究,进一步阐明胎盘纤维化与PE发病之间的关系,为PE发病机制提出有效补充。

**结论** 1. Collagen I是子痫前期胎盘内主要的胶原蛋白沉积类型; 2. Collagen I可诱导孕鼠出现高血压、子代发育不良等子痫前期样症状; 3. Collagen I通过抑制ERK/MAPK及Wnt/ $\beta$ -catenin通路抑制胎盘滋养细胞增殖及迁移。

PO-121

## miR-518c-5p通过WISP2调控滋养层细胞侵袭参与子痫前期发病的机制

陈璐

南方医科大学南方医院

**目的** 子痫前期(PE)为妊娠期特有的高发病率和致死率疾病,胎盘滋养细胞侵袭不足是导致PE发病的重要因素。本课题以胎盘组织和滋养细胞系HTR-8/SVneo为研究对象,探究miR-518c-5p通过对滋养细胞侵袭能力的影响,而了解miR-518c-5p参与PE发生发展的机制。

**方法** 收集PE患者的胎盘组织,通过实时定量PCR(qRT-PCR)及原位杂交法检测miR-518c-5p在胎盘中的表达。在滋养层细胞系HTR-8/SVneo中过表达及沉默miR-518c-5p,进行transwell分析,测定miR-518c-5p对滋养层细胞侵袭能力的影响,并通过qRT-PCR及蛋白质印迹探讨潜在的分子机制。此外,还进行了生物信息学分析、荧光素酶报告基因分析,以预测及验证miR-518c-5p与WISP2的靶向关系。

**结果** PE患者胎盘组织中miR-518c-5p表达降低。在HTR-8/SVneo中敲低miR-518c-5p,E-钙黏蛋白这一上皮标志物的转录抑制因子snail及twist的表达下调,E-钙黏蛋白转录水平增强,细胞侵袭能力降低。荧光素酶实验结果显示WISP2是miR-518c-5p的靶基因,miR-518c-5p抑制WISP2的转录表达。在滋养细胞中下调miR-518c-5p,引起WISP2表达升高和HTR8/SVneo的侵袭能力削弱,而上调miR-518c-5p则导致相反的效果。最后通过回补实验我们发现过表达WISP2能部分逆转上调miR-518c-5p对细胞侵袭能力的影响。

**结论** miR-518c-5p在PE患者胎盘中的表达水平降低。miR-518c-5p通过抑制WISP2表达,对滋养细胞侵袭功能起促进作用。

PO-122

## 双胎妊娠合并全垂体功能减退成功分娩一例并文献复习

严欣 王永清  
北京大学第三医院

垂体功能减退由垂体激素完全或部分缺乏引起，合并垂体功能减退的女性生育能力通常受损，几乎不能自然受孕。近年来，随着辅助生殖技术的发展，垂体功能减退的女性成功受孕并生育成为可能。当前国内对妊娠合并垂体功能减退患者的孕期监测及管理尚无统一的指南或专家共识，如何对垂体功能减退患者妊娠期及围分娩期进行管理报道较少。由于妊娠合并垂体功能减退患者不良妊娠结局发生风险高，对垂体功能减退患者妊娠期及围分娩期进行精细化管理至关重要。对全垂体功能减退患者而言，孕前需内分泌科及生殖医学中心就诊调整激素替代治疗方案，在机体内分泌环境适宜怀孕时助孕；孕期需加强监护，内分泌方面需结合孕妇生理特点对激素替代治疗方案进行适当调整，产科方面需对孕妇及胎儿两方面进行严密监护，及早发现妊娠并发症及合并症，并及早对孕妇进行个体化处理，避免不良妊娠结局发生；围分娩期需考虑分娩应激对孕产妇生理带来的巨大挑战，同时有计划的在分娩前再次多学科讨论制定详细分娩计划，为垂体功能减退孕妇成功分娩保驾护航。总而言之，在合理的激素补充及孕前、孕期精细的管理下，垂体功能减退患者能够成功分娩健康婴儿。本文回顾分析 1 例双胎妊娠合并垂体功能减退并成功分娩的临床资料，同时进行文献复习，旨在加强对妊娠合并垂体功能减退患者妊娠期及围分娩期管理的认识，为临床工作提供参考。

PO-123

## 肾移植术后患者妊娠结局分析

祝彩霞  
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨妊娠合并肾移植术后的患者的妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月在中山大学附属第一医院规律产检，住院分娩的 11 例妊娠合并肾移植术后的患者的临床资料，并随访妊娠结局。

**结果** 11 例肾移植术后患者中 1 例出现胚胎停育，3 例足月分娩，7 例未足月分娩。11 例患者平均分娩年龄  $33.2\pm 4.5$  岁，距离肾移植平均时间为  $56.7\pm 35.8$  月，平均分娩孕周为  $35.0\pm 2.5$  周。所有患者孕期的免疫抑制方案为他克莫司+泼尼松+硫唑嘌呤，孕期监测他克莫司血药浓度均在有效范围，其中 6 例患者孕早期吗替麦考酚酯更换为硫唑嘌呤。6 例患者妊娠晚期并发子痫前期，3 例妊娠期糖尿病，中度贫血 3 例，轻度贫血 1 例，中央性前置胎盘 1 例。剖宫产 9 例，阴道分娩 1 例，均无产后出血和产褥感染，其中 1 例患者在产后 42 天复查肾功能，出现移植肾功能不全，需透析治疗。10 例新生儿均为单胎活产，平均出生体重为  $2387\pm 726$ g，低出生体重儿 5 例，转 NICU 6 例，出生时均无出生缺陷，平均住院天数 14 天，均为人工喂养，随访中生长发育指标均达标，未发生免疫系统缺陷。

**结论** 肾移植术后妊娠是高危妊娠，需在多学科协作诊疗团队密切监护下，制定个体化的精准治疗方案，选择适当的妊娠时机、严密母胎监护，适时终止妊娠，方可改善妊娠合并肾移植术后的患者的妊娠结局。

## PO-124

## 熊去氧胆酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症疗效的影响因素分析

陈雅颂  
广东省妇幼保健院

**目的** 通过分析妊娠期肝内胆汁淤积症（intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP）患者孕期情况与熊去氧胆酸（ursodeoxycholic acid, UDCA）对 ICP 疗效的关系，探讨影响该药物疗效的相关因素。

**方法** 选取从 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日期间于广东省妇幼保健院分娩的 ICP 孕妇共 201 例作为研究对象，回顾性研究所有研究对象治疗前的产检情况、生化指标，并给予正规疗程 UDCA 治疗，治疗后至分娩前若皮肤瘙痒程度减轻、总胆汁酸（total bile acids, TBA）值较治疗前下降则认为治疗有效，否则认为治疗无效。分析患者的年龄、体重、是否合并高血压、糖尿病、高血脂、乙肝病毒感染、肝酶升高等情况，ICP 发病时间、总胆汁酸水平等因素与疗效间的关系，再利用二元 Logistic 回归确定 UDCA 疗效的独立影响因素。

**结果** UDCA 治疗 ICP 的有效率为 69.7%。单因素分析结果表明：肝酶升高或者合并高血脂的 ICP 患者，UDCA 治疗有效率明显低于肝酶正常或者血脂正常的 ICP 患者（45.8% vs 75.9%， $P=0.01$ ；55.4% vs 75.2%， $P=0.01$ ），差异有统计学意义； $TBA \geq 40 \mu\text{mol/L}$  患者治疗有效率明显低于  $TBA < 40 \mu\text{mol/L}$  者（54.7% vs 75%， $P=0.009$ ）。多因素分析结果表明，是否合并肝酶升高（ $OR=2.648$ ， $P=0.034$ ）、是否合并高血脂（ $OR=2.049$ ， $P=0.037$ ）和胆汁酸水平（ $OR=2.310$ ， $P=0.015$ ）均是 UDCA 疗效的独立影响因素。其预测准确率达 73.1%。

**结论** 对于合并肝酶升高、高血脂或者重度 ICP 患者，UDCA 的疗效欠佳。该三项指标可作为疗效预判的参考因素，具有较好的临床应用价值。

## PO-125

围产期产妇产后抑郁与其心理弹性调节及  
产前感知压力的相关性研究

李丽婷  
广东省妇幼保健院

**目的** 对围产期产妇产后抑郁情况、产前感知压力及心理弹性调节进行调查，并分析三者间的相关性。

**方法** 纳入 2018 年 1 月至 6 月在本院门诊规律产检和建档的孕妇 132 例，应用一般资料调查表收集患者一般资料，应用感知压力量表评估产妇的感知压力，应用心理弹性量表评估产妇心理弹性调节情况，应用产后抑郁量表评估产妇产后 1 个月的抑郁现状。并采用 Pearson 相关分析法分析三者间的相关性。

**结果** 产妇产后抑郁评分（ $10.36 \pm 4.20$ ）分、心理弹性评分（ $25.04 \pm 5.89$ ）分、产前感知压力评分（ $16.34 \pm 4.78$ ）分，经 Pearson 相关分析法分析产后抑郁与产前感知压力呈正相关，与心理弹性呈负相关（ $P < 0.05$ ）。产妇产前感知压取力与心理弹性呈负相关（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 大部分产妇产后均存在不同程度的抑郁表现，产前感知压力的增加显著提高产后抑郁的发生，而良好的心理弹性调节能显著降低产后抑郁的发生。因此，护理人员应高度重视对产妇的心理弹性调节，缓解其感知压力同时，避免或减少抑郁的发生。

PO-126

## 妊娠期肝内胆汁淤积症发病机制的研究进展

王晨虹 黄楚冰  
南方医科大学深圳医院

妊娠期肝内胆汁淤积症（ICP）是妊娠中期和晚期的肝脏疾病，其特点是瘙痒症伴有血清胆汁酸升高和（或）肝功能生化指标异常。ICP 会增加不良的产科预后风险，目前已有研究发现其发病机制可能涉多个因素。本文将围绕其发病机制，从遗传、免疫、激素及其它方面作一综述。

PO-127

## PPAR- $\gamma$ 基因多态性与子痫前期易感性的研究

王晨虹  
南方医科大学深圳医院

**目的** 探讨子痫前期（PE）患者 PPAR- $\gamma$  基因多态性与子痫前期的相关性。

**方法** 选取 2016 年 5 月-2018 年 10 月在我院住院分娩的 PE 患者 110 例和同期正常妊娠孕产妇 110 例为研究对象，采用 SNaPshot 技术检测 PPAR- $\gamma$  基因的 rs10865710 和 rs4684847 两个位点分型。

**结果** （1）rs10865710 位点：对照组 CC、CG、GG 基因型频率分别是 44.55%、42.73%、12.73%，PE 组 CC、CG、GG 基因型频率分别是 31.82%、44.55%、23.64%，两组基因型频数分布比较差异有临界意义（ $\chi^2=5.975$ ， $P=0.050$ ）；对照组 C、G 等位基因频率分别是 65.91%、34.09%，PE 组 C、G 等位基因频率分别是 54.09%、45.91%，两组等位基因频数分布比较差异有统计学意义（ $\chi^2=6.402$ ， $P=0.015$ ）。（2）rs4684847 位点：对照组 CC、CT、TT 基因型频率分别是 94.55%、5.45%、0，PE 组 CC、CT、TT 基因型频率分别是 84.55%、15.45%、0，两组基因型频数分布比较差异有统计学意义（ $\chi^2=5.875$ ， $P=0.015$ ）；对照组 C、T 等位基因频率分别是 97.27%、2.73%，PE 组 C、T 等位基因频率分别是 92.27%、7.73%，两组等位基因频数分布比较差异有统计学意义（ $\chi^2=5.551$ ， $P=0.030$ ）。（3）rs10865710 位点 GG 基因型和 G 等位基因在 PE 组的频率均明显高于对照组 [OR (95%CI) =2.600 (1.190-5.679)， $P=0.021$ ；OR (95%CI) =1.64 (1.117-2.411)， $P=0.015$ ]。rs4684847 位点 CT 基因型和 T 等位基因在 PE 组的频率均明显高于对照组 [OR (95%CI) =3.168 (1.199-8.374)， $P=0.026$ ；OR (95%CI) =2.987 (1.155-7.726)， $P=0.030$ ]。

**结论** PPAR- $\gamma$  基因 rs10865710 和 rs4684847 两个位点单核苷酸多态性可能与中国人群众子痫前期的易感性有关。

PO-128

## 小脑小叶与叶裂的影像学研究

李胜利  
深圳市妇幼保健院

小脑位于颅后窝池，通过多种纤维途径与大脑、脑干和脊髓相连，是在前庭系统基础上发展起来的，成为人类调节运动，维持平衡的整合中枢。小脑有其独特的形态，其由一系列不同长度叶裂分隔的小叶组成。近年，随着神经影像学的发展，人类对小脑细微结构的探索逐渐深入，越来越多的小脑畸形由影像学所诊断，关于小脑细微结构发育异常也受到越来越多的关注。小脑由浅层的皮质与深层的髓质构成，皮质层高度卷曲形成了小脑小叶，由叶裂分隔，小脑小叶与叶裂是小脑皮质的特征表现，其出现异常往往提示小脑皮质发育不良。国内外对小脑小叶与叶裂的观察多以磁共振

成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 为主, 而产前则主要以超声或 MRI 观察为主。本文对小脑小叶与叶裂的相关影像学研究进行综述。

PO-129

## 重度 MAS 并发 ARDS 临床特征及转归分析

何晓光<sup>1,2</sup>

1. 东莞市儿童医院

2. 广东医科大学附属东莞儿童医院

**目的** MAS 是新生儿呼吸衰竭和死亡的主要原因之一, 而重度 MAS 发生 ARDS 等并发症, 则病情更加危重和凶险, 治疗更加艰难。本研究旨在探讨新生儿重度 MAS 并发 ARDS 的临床特征及转归, 为临床诊治提供参考。

**方法** 回顾性收集 2017 年 1 月至 2019 年 12 月份广东医科大学东莞儿童医院新生儿科收治的重度 MAS 新生儿 60 例临床资料, 根据是否并发 ARDS 分为 ARDS 组与无 ARDS 组, 比较两组病人的临床特征及转归情况。

**结果** 60 例重度 MAS 发生 ARDS 45 例, 发生率 75%, 男性多见。两组病人入院日龄、胎龄、出生体重、分娩方式、出生 5 分钟 Apgar 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。病史中产妇罹患妊娠期高血压、胎膜早破、绒毛膜羊膜炎、脐带炎发生率两组间比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。脐动脉血气和出生 1 小时动脉血气分析 PH、BE 和 Lac 两组间比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。入院时的 WBC、CRP、IL-6 和住院期间的峰值两组间比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。ARDS 组的病人出生 1 小时动脉血气分析 OI 值和住院期间 OI 峰值均高于无 ARDS 组 [4.7 (3.7, 12.1) 比 2.1 (1.7, 2.3),  $P<0.05$ ; 8.3 (4.9, 20.0) 比 2.5 (1.7, 3.6),  $P<0.05$ ]。ARDS 组较无 ARDS 组有更高的休克的发生率,  $P=0.006$ , 但两组病人间脓毒症的发生率比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。其它并发症方面, PPHN、气胸、肺出血、HIE、ICH 和 DIC 的发生率两组间比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。ARDS 组较无 ARDS 组需要更长时间的机械通气治疗时间: 53.0 (4.0, 143.0) h 比 3.0 (1.0, 58),  $P=0.021$ , 其中 14 例使用高频震荡通气。

**结论** 重度 MAS 并发 ARDS 患儿在出生早期即表现出严重的呼吸窘迫, 1 小时 OI 值即显著升高, 这可能有助于早期预警。并发 ARDS 的患儿休克发生率较高, 需要更长时间的机械通气、高频通气和镇痛药物的使用, 在管理重度 MAS 患者过程中早期识别、诊断 ARDS, 结合 ARDS 的治疗策略, 规范进行呼吸支持、液体平衡及营养管理等, 能够优化临床抢救策略, 改善预后、降低病死率。

PO-130

## 探究子痫前期孕妇心脏功能结构改变与不良母婴结局的联系

梁新月

广医三院

**目的** 探究子痫前期孕妇心脏功能结构改变与不良母婴结局的联系。

**方法** 回顾性病例对照研究我院 2017-2019 年度出院诊断为子痫前期并在本院规律产检并生产的产妇 678 人, 将病例资料不全剔除出组。以发生不良母婴结局为分组依据, 诊断早产、死产、胎儿生长受限, 产后出血为不良结局组; 无上述不良母婴结局为对照组。应用心脏超声心动图测量舒张末期左室内径(left ventricular end diastolic dimension, LVDD)、左心室后壁厚度(left ventricular posterior wall diastole, LVPWd)、左心房直径(left atrium diameter, LAD)、室间隔后壁厚度(interventricular septal thickness at end diastole, IVSD), 计算左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。应用血流多普勒测量二尖瓣口舒张早期血流速度峰值(E)、左心房舒张晚期血流速

度峰值(A),组织多普勒测量收缩期左心室侧壁心肌运动峰值速度(systolic movement,Sm)、二尖瓣环根部运动速度峰值(Ea),计算 E/A、E/Ea 比值。比较两组间人口统计学的差异及心室腔结构和功能水平的变化。

**结果** 两组人口统计学分析,不良母婴结局组孕周明显小于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2组 LVDd、LVPWd、LAD、IVSd 和 LVEF 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。不良母婴结局组 E/A 值低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。子痫前期组 E/Ea 高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 子痫前期疾病患者可表现为不同程度左心室功能损伤,不良母婴结局组较对照组更早发生心功能储备下降,左室舒张功能可更早提示心功能异常,对于预防和治疗不良母婴结局有一定的意义。

## PO-131

### 剖宫产术中应用回收式自体血回输技术的回顾性研究

苏明连

广州医科大学附属第三医院

**研究目的** 本研究旨探讨回收式自体血回输技术对于血液资源的保护,评估自体血的经济效益及其安全性。

**方法** 回顾性分析剖宫产产后出血患者住院期间进行输血的案例,采集临床资料。采用 1:1 倾向性评分匹配进行分析。

**结果** 剖宫产产后出血数据库内共 600 例患者住院期间进行输血治疗,其中 207 例术中采用回收式自体血回输技术。所有患者手术均顺利完成,未见围术期羊水栓塞,未见与自体血回输相关的不良反应。根据是否采用术中回收式自体血回输,及产后出血量这一协变量进行倾向性评分匹配,一共有 149 组(298 例)匹配样本,匹配后的标准化差异为 0.00% ( $< 10\%$ ),总体的血液输入量及输血治疗费用差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。与异体输血组相比,自体血回输组每位患者节约的血液为 0.41U,节约的输血费用为 40.98 元。此外,对协变量进行 1:1 倾向性评分匹配,匹配的自体血回输组和异体输血组的手术时长、术后住院天数、ICU 住院天数、孕产妇濒临死亡状态差异均不具有统计学意义。

**结论** 回收式自体血回输在剖宫产术中应用较为安全。本研究发自体血回输组较异体输血组可保护血液资源及减少输血费用。

## PO-132

### Mechanism of PINK1-Mediated Mitophagy Regulating Trophoblast Pyroptosis in the Pathogenesis of Preeclampsia

Yanan Sun Dongrui Deng

华中科技大学同济医学院附属同济医院妇产科

#### Part 1 Role of PINK1-mediated mitophagy in pathogenesis of PE

**Objective** Levels of PINK1-mediated mitophagy were detected and compared between placentae of PE group and healthy controls. The effects of trophoblast hypoxia/reoxygenation on PINK1-mediated mitophagy were then further explored to assess the correlation between PINK1-mediated mitophagy and the immunopathogenesis of PE.

**Methods** 1. To what extent the mitochondrial autophagosome were observed by transmission electron microscope. 2. Placentae of 20 PE and 20 healthy controls were dissected. PINK1 positioning in placenta was examined by Immunohistochemical staining. Protein level of PINK1 and mRNA level of PARKIN was detected using western blotting and real time-PCR, respectively. 3. HTR-8 cell line was used to generate a hypoxia/reoxygenation (H/R) model in order to simulate the

ischemia and hypoxia environment in PE placental. By then, western blotting was used to assess the protein level of PINK1 and PARKIN in both groups; cell immunofluorescence was used to detect mitophagy; DCFH-DA for ROS level.

**Results** 1. There was several mitochondrial autophagosomes and no swelling in mitochondrial morphology in trophoblast cells of normal placenta under transmission electron microscope. However, there were no obvious mitochondrial autophagosomes and light-colored mitochondria with blurred crest were observed in PE group.2. PINK1 was expressed in both extra-villous trophoblast cells and villous trophoblast cells of two groups. The expression level of PINK1 and PARKIN mRNA was significantly less in PE group than healthy controls.3. Compared with controls, mitophagy and protein expression level of PINK1 and PAIKIN were significantly decreased in H/R group; ROS increased.

**Conclusion** PINK1-mediated mitophagy deficiency in PE placenta, PINK1-mediated mitophagy deficiency that result in increased ROS levels might play a central role in the pathogenesis of PE.

### Part 2 Inflammasome-induced pyroptosis in PE

**Objective** The expression level of inflammasome including AIM2, NLRC4 and NLRP3, as well as molecular featured in pyroptosis such as Cleaved-caspase-1、GSDMD-N、IL-1 $\beta$ 、IL-18 was detected in both groups. H/R model was then applied to explore its influence on inflammasome and pyroptosis-associated molecules.

**Methods** 1. Immunofluorescence was used to detect the co-localization of inflammasomes mentioned above and pyroptosis executive protein, GSDMD. To what extent GSDMD is regulated by inflammasomes is further analyzed. Both expression levels of inflammasomes and GSDMD were detected in PE groups and healthy controls.2. Expression of AIM2, NLRC4, NLRP3, Cleaved-caspase-1 and GSDMD-N mRNA and protein levels was detected by western blotting and real time-PCR, as well as mRNA expression of IL-1 $\beta$ 、IL-18 by real time-PCR. They were then compared between PE group and healthy controls.3. Morphology of cell pyroptosis in HTR8 cells were observed through scanning electron microscope.4. Protein level of AIM2, NLRC4, NLRP3, Cleaved-caspase-1 and GSDMD-N was assessed by western blotting; IL-1 $\beta$ 、IL-18 mRNA by real-time PCR. Differences between healthy controls and H/R-treated group were compared.

**Results** 1. AIM2, NLRC4, NLRP3 and GSDMD were all found expressed in PE group and healthy controls, but levels are significantly higher in PE group than that of healthy controls. Their locations are basically consistent.2. The expression of AIM2、NLRC4、NLRP3、Cleaved-caspase-1 和 GSDMD-N at both mRNA and protein levels, as well as expression of IL-1 $\beta$ 、IL-18 mRNA, were significantly higher in PE group than that of healthy controls.3. Pyroptosis was observed in H/R-treated group through scanning electron microscope.4. Protein level of AIM2、NLRC4、NLRP3、Cleaved-caspase-1 and GSDMD-N and mRNA level of IL-1 $\beta$ 、IL-18 were significantly higher in H/R treated group than those of normal HTR-8 group.

**Conclusion** Pyroptosis mediated by inflammasomes including AIM2、NLRC4、NLRP3 was significantly observed in trophoblast cells, which potentially underlies regulation of inflammation in PE.

### Part 3 Mechanisms underlying pyroptosis via PINK1-mediated mitophagy in PE

**Objective** The correlation between PINK1-mediated mitophagy and pyroptosis of trophoblast cells was to be assessed through in vitro experiment.

**Methods** 1. Generation of PINK1-overexpression and knockdown models was constructed by plasmid and siRNA transfected HTR-8/Svneo extra-villous trophoblast cells. After that, both groups were treated with hypoxia and reoxygenation. To be more specific, groups were then divided into 5 subdivisions: ①H/R group ②Vector + H/R group ③PINK1 + H/R group ④si-PINK1 + H/R group ⑤negative control group.2. ROS level in five subdivided groups were detected using DCFH-DA.3. The protein level of PINK1, AIM2, NLRC4, NLRP3, Cleaved-caspase-1 and GSDMD-N was detected by western blotting, IL-1 $\beta$ 、IL-18 mRNA by real time-PCR.

**Results** 1. ROS level in group 3 was significantly lower than that in group 1 versus group 2, ROS level in group 4 was significantly higher than that in group 1 versus group 5.2. Protein expression level of PINK1 were found to be significantly up-regulated in group 3 than that of group 1 versus group 2, but the protein expression level of AIM2、NLRC4、NLRP3、Cleaved-caspase-1 and

GSDMD-N and mRNA level of IL-1 $\beta$ 、IL-18 were found to be significantly down-regulated in group 3 than that of group 1 versus group 2; Protein expression level of PINK1 were found to be significantly down-regulated in group 4 than that of group 1 versus group 5, but the protein expression level of AIM2、NLRC4、NLRP3、Cleaved-caspase-1 and GSDMD-N and mRNA level of IL-1 $\beta$ 、IL-18 were found to be significantly up-regulated in group 4 than that of group 1 versus group 5.

**Conclusion** Trophoblast cell pyroptosis is regulated by PINK1-mediated mitophagy, which can be further explained by inflammasomes activated by altered ROS levels. To recapitulate, deficiency in PINK1-mediated mitophagy that result in trophoblast pyroptosis can be deemed as an important mechanistic pathway underlying oxidative stress and inflammatory activation in the pathogenesis of PE.

### PO-133

## Interobserver agreement and reliability on intrapartum nonreassuring cardiotocography and prediction of neonatal acidemia

Zilian Wang Zhuyu Li  
中山大学附属第一医院

**Background** Some studies have shown that there was a big deal of inconsistency among obstetricians on the the judgment for fetal heart monitoring graphics. At present, there is no report from Chinese scholars on the consistency of different obstetricians in interpreting the patterns of electronic fetal heart monitoring.

**Objective** To evaluate the agreement and reliability on intrapartum nonreassuring cardiotocography interpretation and prediction of neonatal acidemia by obstetricians working in different centers.

**Methods** Six obstetricians from two hospitals with three level experience(junior, medium and senior) reviewed 100 FHR nonreassuring tracings from one hour before the onset of abnormalities until delivery. Inter-observer agreement was assessed using the proportions of agreement (Pa) and the proportion of specific agreement (Pa for each category). Reliability was evaluated with the kappa statistic (k-Light's kappa for n raters) and Gwet's AC1 statistic.

**Results** A good inter-observer agreement was found in evaluation of most variables, with the exception of early deceleration. Reliability was also good among most variables, except for acceleration, early deceleration and prediction of neonatal acidemia. There were no statistically significant differences among three groups, except in the identification of accelerations and the prediction of neonatal acidemia, where agreement was highest and lowest in the low-level group respectively. The accuracy and sensitivity of the prediction for umbilical artery pH<7.1 were similar among three groups, while the specificity was higher in the senior group.

**Conclusion** There was good inter-observer agreement and reliability on interpreting most features of intrapartum nonreassuring cardiotocography, which suggested normative interpretation of the guide experience rather than experience played an important role. Future studies are required to establish if similar levels of agreement can be obtained in other category tracings.

PO-134

## CISD2 在子痫前期患者胎盘组织中的表达及其作用

王子莲 王晶

中山大学附属第一医院

**目的** 探讨子痫前期患者胎盘组织中 CISD2 的表达水平及其对滋养细胞上皮-间质转化(EMT)的影响。

**方法** 选取中山大学附属第一医院妇产科 60 例住院行剖宫产分娩的子痫前期患者。将孕龄 $\leq 34$  孕周的子痫前期孕妇纳入早发型 PE 组( $n = 25$ )，将孕龄 $> 34$  孕周的子痫前期孕妇纳入晚发型 PE 组( $n = 35$ )。选择同期因其他原因行终止妊娠的 60 例正常妊娠晚期孕妇作为对照，其中 30 例因胎盘位置异常、胎膜早破、胎位异常、宫颈机能不全等原因而终止妊娠者作为早发型对照组，30 例同孕周因瘢痕子宫、孕妇及家属要求、胎儿窘迫、自然临产等原因而分娩者作为晚发型对照组。采用 Western blot 及 qRT-PCR 检测各组胎盘组织中 CISD2 蛋白水平及 RNA 水平。建立稳定表达细胞系，将 CISD2 过表达质粒(pcDNA3 CISD2)及其空载质粒(Vector)转染至滋养细胞 HTR-8/SVneo 中，建立过表达组(转染 pcDNA3 1-CISD2 质粒)、空载质粒组(转染空载质粒)、设置空白对照组(不做任何处理)。采用 Western blot 及 qRT-PCR 检测滋养细胞中 CISD2 表达水平，采取体外功能试验，采用 CCK-8 检测细胞增殖活性，Transwell 检测细胞侵袭和迁移能力，Western blot 检测 EMT 及 Wnt/ $\beta$ -catenin 信号通路相关蛋白表达水平。

**结果** 与早发型 PE 组胎盘组织中 CISD2 表达水平比较，早发型对照组、晚发型 PE 组及晚发型对照组明显增高( $P < 0.001$ )。过表达组细胞中 CISD2 表达水平显著高于空白对照组、空载质粒组，差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。过表达组 HTR-8/SVneo 细胞侵袭和迁移能力较空白对照组、空载质粒组显著增强( $P < 0.05$ )，Vimentin、F- $\beta$ -bronectin、Twist1 蛋白表达水平显著增加( $P < 0.05$ )，而 E-cadherin 和  $\alpha$ -catenin 等蛋白表达水平显著降低( $P < 0.05$ )。

**结论** CISD2 在早发型 PE 胎盘组织中低表达 CISD2 过表达可增强 HTR-8/SVneo 细胞侵袭和迁移能力，促进细胞 EMT 过程，其机制可能与 Wnt/ $\beta$ -catenin 信号通路激活有关。

PO-135

## PI3K/Akt 通路在 GLP-1 拮抗 AOPP 诱导 HTR-8/SVneo 细胞凋亡中的作用

王硕石

深圳市人民医院

**目的** 探究 PI3K/Akt 通路在 GLP-1 对妊娠滋养细胞(HTR-8/SVneo)凋亡保护中的作用机制。

**方法** Western blot 法检测 PI3K/Akt 通路相关蛋白 p-Akt 的表达。CCK-8 比色法(cell counting kit-8)检测细胞存活力。ELISA 检测凋亡启动蛋白酶 caspase-9, caspase-3 的表达，及凋亡相关蛋白 Bcl-2、Bax、Cyto-C 的表达。用 SPSS13.0 统计分析，多样本均数比较用 One-Way ANOVA,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** GLP-1 可拮抗 AOPP 介导的妊娠滋养活力减低和凋亡；其作用机制可能与上调 p-Akt 表达，同时上调抗凋亡蛋白 Bcl-2，下调凋亡启动蛋白 caspase-9, caspase-3 及下调促凋亡蛋白 Bax、cyto-c 有关。

**结论** GLP-1 保护 AOPP 介导 HTR-8/SVneo 凋亡，可能与 PI3K/Akt 通路相关。

## PO-136

## IgA 肾病患者妊娠结局的预测及妊娠对 IgA 肾病的影响

王子莲 杨娟

中山大学附属第一医院

**目的** 本研究旨在预测 IgA 肾病患者女性的不良妊娠结局发生率，同时评估妊娠对肾脏疾病病情进展的影响。

**对象** 制定纳入及排除标准，分别选取 3 组研究对象：（1）无慢性肾脏病史的健康女性妊娠，50 例；（2）合并 IgA 肾病患者（肾脏病情稳定或至少已完全缓解 6 个月）妊娠，42 例；（3）IgA 肾病患者无妊娠计划，50 例。对（1）及（2）两组对象在整个孕期进行监测，评估其不良妊娠结局发生率，不良妊娠结局包括自然流产、早产、胎儿宫内生长发育受限、胎儿畸形、胎死宫内、妊娠期高血压疾病。（2）及（3）两组患者入组时肾脏病情均稳定，且基础肾功能状态无统计学差异，（2）组患者产后随访半年，测定基础肾功能和蛋白尿情况；对照组为 IgA 肾病患者女性，无妊娠史。

**结果** 与健康孕妇比较，IgA 肾病患者女性计划妊娠，若妊娠前肾小球滤过率 $\geq 70\text{ml/min}$ ，那么两组间不良妊娠结局发生率无统计学差异。与无妊娠史 IgA 肾病患者比较，通过监测 IgA 肾病患者产后半年基础肾功能和蛋白尿情况，发现两组患者基础肾功能无统计学差异，因此并不能得出妊娠是 IgA 肾病病情进展的一个危险因素。

**结论** 通过本研究证实妊娠前肾功能状态与妊娠结局关系密切，妊娠并不是 IgA 肾病病情进展的一个危险因素。

## PO-137

## FTO 与 LP-PLA2 在子痫前期患者血清中高表达的临床意义

王硕石

深圳市人民医院

**目的** 通过检测子痫前期患者血清中 FTO 及 LP-PLA2 的表达水平，从而探讨两者在子痫前期发病机制中的作用。

**方法** 采用 ELLSA 法检测。

**结果** 子痫前期轻度组及子痫前期重度组血清 FTO、IP-PLA2 水平均明显高于对照组（ $P < 0.05$ ），子痫前期重度组 FTO 水平明显高于子痫前期轻度组（ $P < 0.05$ ），而子痫前期重度组与子痫前期轻度组 IP-PLA2 水平无显著性差异（ $P > 0.05$ ），FTO 与 LP-PLA2 成正相关（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 脂代谢指标 FTO、IP-PLA2 在子痫前期组高表达，可能参与子痫前期的发病机制。

## PO-138

## 子痫前期患者血清中 AOPP 及 MPO 表达水平及临床意义

王硕石

深圳市人民医院

**目的** 探讨晚期氧化蛋白产物(advanced oxidation protein products, AOPP)及髓过氧化物酶(myeloperoxidase, MPO)在子痫前期患者血清中高表达的临床意义。

**方法** 选取我院 2018 年 11 月至 2020 年 11 月收治的 50 名子痫前期患者（轻度 25 例，重度 25 例），同期正常产检孕妇 25 例为对照组。检测 AOPP、MPO 的表达水平，应用 ROC 曲线分析上述两者对子痫前期患者的诊断价值。

**结果** 三组 AOPP、MPO 水平比较, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ ); 重度组和轻度组 AOPP、MPO 表达水平均高于对照组, 重度组 AOPP、MPO 表达水平高于轻度组; 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。ROC 曲线分析结果显示, 血清 AOPP、MPO 诊断子痫前期患者曲线下面积 (AUC) 分别为 0.906、0.823, 当截断值为 52.35  $\mu\text{mol/L}$  和 40.45  $\mu\text{g/L}$  时, 敏感度分别为 74.00%、72.00%, 特异度分别为 96.00%、84.00%; 两者联合时 AUC 为 0.950, 敏感度为 90.00%, 特异度为 96.00%。

**结论** 子痫前期患者血清中 AOPP 及 MPO 高表达; 可作为子痫前期诊断的标记物, 且联合两者的应用价值高于单独应用。

## PO-139

### 214 例妊娠合并子宫畸形结局分析

陈海天 詹敏金

中山大学附属第一医院

**目的** 探讨妊娠合并子宫畸形对于妊娠结局的影响。

**方法** 选取 2013 年 9 月-2019 年 9 月中山大学附属第一医院收治的妊娠合并子宫畸形患者 214 例, 并以 3633 例正常子宫妊娠患者作为对照, 对其临床资料进行回顾性分析。

**结果** ①在 214 例妊娠合并子宫畸形中以子宫纵隔最为常见, 包括完全性子宫纵隔占 31.8%, 不全性子宫纵隔占 8.4%; 其次为双子宫 (含双角子宫), 占 23.4%; ②在妊娠合并子宫畸形的患者中, 畸形组剖宫产率高于对照组 [75.2% (161/214) 和 59.0% (2143/3633)], 差异有统计学意义 ( $P<0.01$ ); ③与对照组相比子宫畸形组的足月低体重儿发生率更高 [8.0% (13/163) 和 14.2% (535/3182)]; 产后出血率更高 [16.4% (35/214) 和 8.1% (294/3633)]; 新生儿重度窒息率更高 [1.9% (4/214) 和 0.6% (20/3633)], 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 妊娠合并子宫畸形对于分娩方式选择及妊娠结局可产生影响, 临床上应该尽早明确诊断子宫畸形及其类型, 合理指导这类患者的妊娠处理。

## PO-140

### 抗磷脂综合征产褥期并发颅内静脉窦血栓 1 例并文献复习

王青青

中山大学附属第三医院

**目的** 结合 1 例病例报告及文献复习, 总结抗磷脂综合征孕期及产后的管理并总结颅内静脉窦血栓形成的诊断、预防及预后。

**方法** 2021 年 3 月中山市附属第三医院收治 1 例抗磷脂综合征产后出现颅内静脉窦血栓形成的病例, 经及时有效诊疗康复出院。分析该病例特点, 结合相关文献, 总结抗磷脂综合征孕期及产后的管理, 并总结颅内静脉窦血栓形成的诊断、预防及预后。

**结果** (1) 病例报告: 该患者孕前诊断抗磷脂综合征, 孕期给予低分子肝素及小剂量阿司匹林抗凝治疗, 孕足月因臀位实施计划性剖宫产分娩, 产后 23 天以头痛并视物模糊就诊。入院发现严重的血小板计数降低及头颅 CT 平扫+增强+CT 动静脉造影提示右侧横窦、乙状窦充盈缺损, 诊断为颅内静脉窦血栓形成。经过抗凝、全身性糖皮质激素、静脉用免疫球蛋白、取栓术等治疗后, 患者病情平稳, 康复出院。(2) 文献复习: 共检索到相关文献 22 篇, 总结发现, 抗磷脂综合征容易形成血栓, 但颅内静脉窦血栓形成较罕见, 可导致患者死亡或永久性残疾, 5% 的患者死于该病的急性期。对于由抗磷脂综合征诱发的颅内静脉窦血栓形成, 经积极抗凝、全身性糖皮质激素、静脉用免疫球蛋白、及时取栓术治疗后, 预后良好。

**结论** 抗磷脂综合征容易诱发血栓，对此妊娠合并症者，孕期应积极给予低分子肝素联合小剂量阿司匹林抗凝治疗，产后亦该积极抗凝，积极采取一级血栓预防措施，是避免不良结局发生的关键。

## PO-141

### 产后出血预测评分表在阴道分娩中的预测价值

侯红瑛 白小艺 李刚辉 吴玲玲  
中山大学附属第三医院

**目的** 探讨运用产后出血预测评分表预测阴道分娩产妇发生产后出血的有效性。

**方法** 对 2017 年 12 月至 2018 年 5 月在中山大学附属第三医院产科行阴道分娩的产妇 616 例，运用产后出血预测评分表，对产后出血高危因素进行产前、产时、产后评分并累计总分，使用单因素 logistic 回归分析各高危因素及总分与产后出血的关系。

**结果** 经阴道分娩发生产后出血的产妇 36 例，发生率为 5.84%。产前因素宫高 ( $\geq 35\text{cm}$ )、腹围 ( $\geq 100\text{cm}$ )、预测胎儿体重 ( $\geq 3500\text{g}$ ) 的 OR 值及 95% 置信区间分别为：2.83 (1.37-5.88)、2.37 (1.20-4.67)、3.04 (1.53-6.03)；产时因素产程异常、阴道助产的 OR 值及 95% 置信区间分别为：3.67 (1.42-9.48)、4.84 (1.84-12.78)；产后因素进食少、新生儿体重 ( $\geq 3500\text{g}$ ) 的 OR 值及 95% 置信区间分别为：24.04 (5.16-112.00)、2.34 (1.09-5.02)。产前评分 ( $\geq 5$  分)、产时评分 ( $\geq 3$  分)、产后评分 ( $\geq 1$  分) 的 OR 值及 95% 置信区间分别为：2.42 (1.23-4.77)、3.33 (1.53-7.25)、3.38 (1.65-6.94)。

**结论** 运用产后出血预测评分表中的高危因素及评分对产后出血具有较好的预测价值，运用评分表识别高危产妇，对减少产后出血的发生具有重要作用。

## PO-142

### 一例早期妊娠合并反复全身抽搐的临床表型及基因变异分析

高倩 侯红瑛  
中山大学附属第三医院

**目的** 探讨 SCN1A 基因突变致妊娠早期反复全身抽搐的临床特点。

**方法** 以 2021 年 1 月在中山大学附属第三医院住院治疗的 1 例早期妊娠合并反复全身抽搐患者为研究对象，分析其临床特点，并对 SCN1A 基因突变相关的抽搐患者特点进行分析。

**结果** 本例研究中的患者基因突变为 SCN1 杂合错义突变，导致蛋白质 p.P1855A 的氨基酸替换。该患者第一次发病时间为 20 岁，发作前伴有恶心及呕吐，抽搐类型为全身型，每次持续约几十分钟，发作时意识清醒，发作后能回忆过程，腰穿脑脊液检查、头颅 MR、脑电图、胃镜等检查阴性，诊断为“分离转换障碍”，予奥氮平等治疗未能有效控制。此次发病患者孕 8+ 周，1 天前患者出现恶心、呕吐，6 小时前突发全身抽搐，予以奥氮平及安定镇静、多种止吐药等未见有效控制抽搐，之后加用苯巴比妥后，可逐渐控制抽搐。对该患者行全外显子基因测序发现：SCN1A 基因 29 号外显子 c.5563C>G 位点变异，研究已知 SCN1A 突变可引起相关癫痫疾病，从轻型简单的高热惊厥和全面性癫痫伴热性惊厥附加症，到严重型的 Dravet 综合征和难治性儿童癫痫伴全面性强直-阵挛性发作。但 SCN1A 相关癫痫疾病的表型，在一个家族中可有不同的差异。

**结论** 该例孕妇反复抽搐可能与 SCN1A 基因突变有关，抗精神症状的治疗方案未能完全控制病情，加用抗癫痫药物后，对控制病情有效，非妊娠期发作，可联合其它抗癫痫药物进行症状控制，同时建议孕中期对该孕妇进行产前诊断。

PO-143

## 50 例非 pws 综合征的肥胖并智力低下患儿的家系 全外显子测序分析

薛婷

中山大学附属第三医院

**目的** 智力低下原因众多、诊断困难，pws 是其中的常见原因，通常以肥胖、智力低下、性腺发育异常为主要表现。本研究拟对既往 50 例智力低下合并肥胖、且排除 PWS 区域缺失、UPD 异常的患者家庭行全外显子基因测序（WES）及遗传学分析，探究肥胖合并轻中度智力低下患者的最佳基因检测策略。

**方法** 我们回顾了本临床诊断实验室进行的 50 例智力低下患儿，在 WES 检测前进行基因芯片、MS-MLPA、核型检测，对检测结果均为阴性的样本行 trio WES 测序，对先证者及父母进行智力低下相关基因筛查。对筛查到的基因突变采用 sanger 测序验证、Exon CNV 采用 Realtime PCR 进行验证。

**结果** 共 50 例其它检测全阴性的患儿，其临床特点均为智力低下伴或不伴肥胖，对全阴性结果样本行 trio wes 分析，发现一例 MYT1Lc.G1585A p.G529R 基因致病性变异。临床表现为肥胖智力低下，同时存在发育迟缓、自闭症特征，攻击性行为等。

**结论** 对于肥胖合并智力低下的患儿，在常规检测均为阴性的情况下，采用 wes 检测可以额外提高检出率，为临床诊断和治疗提供帮助。对于类似本患儿肥胖合并智力低下，同时存在发育迟缓及自闭症行为特征的病例，可优先考虑 wes 或 MYT1L 基因测序分析，提高此类疾病在临床中的检出率。

PO-144

## 爆发型 HELLP 综合征并发直肠出血

欧阳丽萍

中山大学附属第三医院

患者，38 岁，因“孕 27+3 周，检查发现血压升高 1 天”于 2019 年 6 月 24 日急诊收入我院，患者末次月经不详，根据彩超推算预产期 2019 年 9 月 18 日。孕期未规律产检，未监测血压。急诊入院前一天常规于外院产检，测血压 175/110mmHg，双下肢浮肿（+++），尿蛋白（++），胎监提示 NST 无反应型。外院考虑重度子痫前期和疑胎儿宫内窘迫住院，入院后出现呕吐数次，均为胃内容物，无头晕、头痛，胃胀、上腹部不适等症状，实验室检查示：血常规：血小板 130×10<sup>9</sup>/L，尿蛋白++，谷丙转氨酶（ALT）394U/L，谷草转氨酶（AST）894U/L，白蛋白 23g/l。凝血功能：凝血酶原活动度 58.9%，凝血酶原时间：15.2s。乳酸脱氢酶示：1610U/L。外院予解痉、降压治疗后，出现血小板进行性下降，肝酶升高，考虑 HELLP 综合征，病情危重，立即急诊转入我院。既往史：2009 年当地医院分娩时发现血压升高（具体不详），产后未予监测血压。入院查体：血压 135/83mmHg，全身皮肤黄染，巩膜黄染，双下肢凹陷性水肿+++。专科情况：胎心正常，胎膜未破。入院诊断：重度子痫前期；HELLP 综合征；高龄经产妇；G4P2 孕 27+3 周头位单活胎；胎儿宫内窘迫。

PO-145

## 脐带脱垂急救模拟培训对分娩结局的影响

黄敏丽

中山大学附属第三医院

**目的** 探讨脐带脱垂的危险因素，分析脐带脱垂救治模拟培训对脐带脱垂母婴分娩结局的影响，为临床诊治提供经验。

**方法** 回顾性分析 1998 年 1 月至 2020 年 12 月在中山大学附属第三医院分娩的 136 例脐带脱垂及 272 例非脐带脱垂产妇的临床资料。

**结果** 单因素分析提示：早产、臀先露、使用宫颈扩张球囊及低出生体重均是脐带脱垂的高危因素（OR 均 $>1$ ； $P$ 均 $<0.05$ ）；多因素 logistic 回归分析提示：使用宫颈扩张球囊是影响脐带脱垂发生率的独立危险因素（OR=2.54，95% CI 1.15-5.62）；2014 年实施脐带脱垂救治模拟培训后，显性脐带脱垂产妇的 DDI（decision-to-delivery interval）时间、产后发热率、新生儿转科率均较模拟培训前减少（ $P$ 均 $<0.05$ ），新生儿 1 分钟、5 分钟及 10 分钟 Apgar 均较培训前提高（ $P$ 均 $<0.05$ ）。

**结论** 早产、臀先露、使用宫颈扩张球囊、低出生体重均是发生脐带脱垂的高危因素，使用宫颈扩张球囊是发生脐带脱垂的独立危险因素；定期的脐带脱垂急救模拟培训可缩短脐带脱垂 DDI 时间、降低产妇产后发热发生率及新生儿转科率，并可改善脐带脱垂的新生儿预后。

PO-146

## ET-1/ETBR 在子痫前期血管功能障碍中的作用研究

范磊 陈素华 李伟

华中科技大学同济医学院附属同济医院

**研究目的** 1) 明确内皮素-1 (ET-1) 受体 A (ET<sub>A</sub>R) 和内皮素-1 受体 B (ET<sub>B</sub>R) 在正常孕妇和子痫前期孕妇胎盘绒毛膜阻力动脉 (CPAs) 的表达；2) 探究 ET-1- ET<sub>A</sub>R/ET<sub>B</sub>R 对胎盘绒毛膜阻力动脉收缩和舒张功能的调节作用；3) 探究 ET-1- ET<sub>A</sub>R/ET<sub>B</sub>R 的下游信号通路是否与 NO 介导的血管舒张有关。

**材料与方法** 1) 采用免疫组织化学、qRT-PCR、Western-blotting 法，检测正常胎盘和子痫前期胎盘绒毛膜阻力动脉 ET<sub>A</sub>R 和 ET<sub>B</sub>R 的表达水平；2) 采用 Western-blotting、一氧化氮合酶 (NOS) 活性测定法，检测正常胎盘和子痫前期胎盘绒毛膜阻力动脉 NOS 的表达和活性；3) 采用血管张力测定法 (血管环实验)，加入 ET-1、ET<sub>A</sub>R 拮抗剂 BQ123、ET<sub>B</sub>R 激动剂 IRL1620、ET<sub>B</sub>R 拮抗剂 BQ788、NOS 抑制剂 L-NAME 和 NO 供体 SNP 孵育血管，检测 ET-1- ET<sub>A</sub>R/ET<sub>B</sub>R 对胎盘绒毛膜阻力动脉收缩和舒张功能的调节作用，以及与 NO 介导血管舒张之间的关系。

**结果** 1) 与正常胎盘相比，子痫前期胎盘绒毛膜阻力动脉 (PE-CPAs) 中，ET<sub>B</sub>R 表达水平降低，ET<sub>A</sub>R 无明显变化，NOS 表达和活性均降低；2) ET-1 介导的血管收缩程度在 PE-CPAs 中增强，PE-CPAs 的内皮对 ET-1 依赖性血管舒张的贡献减弱；3) ET<sub>B</sub>R 介导的血管舒张功能在 PE-CPAs 中受损；4) ET-1-ET<sub>A</sub>R/ET<sub>B</sub>R 通过调节下游 NOS-NO 信号通路影响血管收缩和舒张功能。

**结论** ET-1-ET<sub>B</sub>R 介导的人胎盘绒毛膜阻力动脉舒张过程受损，这可能是子痫前期发病过程中血管功能障碍的关键环节。

PO-147

## 259 例死胎病因及高危因素分析

杨晓燕 周玮  
重庆市妇幼保健院

**目的** 探讨宫内死胎发生的病因或高危因素，分析其临床特征，为降低死胎的发生率提供依据。

**方法** 对重庆市妇幼保健院 2015 年 1 月-2020 年 12 月发生的 259 例死胎病例进行回顾性分析。

**结果** (1) 2015 年 1 月-2020 年 12 月重庆市妇幼保健院总分娩量为 86446 例，其中死胎 259 例，总体死胎率为 3.0%，各年度之间差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 4.10$ ,  $P > 0.05$ )，经产妇在死胎病例中占比明显高于初产妇 (64.86%/35.14%)；(2) 病因及相关高危因素中中母体因素占 28.96% (75/259)，宫内感染 (6.18%)、妊娠期糖尿病 (5.02%)、羊水过少 (4.63%) 排前 3 位；脐带因素占 24.71% (64/259)，脐带扭转 (12.36%)、脐带缠绕 (8.49%) 是主要原因；胎儿因素占 7.72% (20/259)，胎盘因素占 6.56% (17/259)，双胎 1 胎或以上死亡 58 例占 22.39% (58/392)，诊疗过程中原因及高危因素不明占 9.65% (25/259)。

**结论** 加强围产保健计划和孕期健康教育，及早发现并处理母体并发症，加强对明确脐带缠绕孕妇的监护，积极救治，从而降低死胎率，提高产科质量。

PO-148

## Study on the method of enucleation of anterior uterine fibroids by transverse incision of lower uterine segment during cesarean section

Li Xia  
福建省妇幼保健院

**Introduction** A retrospective study was conducted to investigate the effectiveness and feasibility of enucleation fibroids of the anterior wall of the uterus by transverse incision of the uterus at the same time during cesarean section.

**Methods** The medical history, surgical data, preoperative and postoperative blood system changes and complications of 90 pregnant women who underwent myomectomy of the anterior uterine wall during cesarean section in the second Department of Maternal and Child Health Hospital of Fujian Province were analyzed retrospectively.

**Results** There was no significant difference in the number of leiomyoma, pathological type, preoperative and postoperative hemoglobin, incidence of perioperative bleeding, frequency of blood transfusion, incidence of postoperative fever, uterine involution and lochia between the study group and the control group. The proportion of large fibroids in the study group was slightly higher than that in the control group ( $p < 0.05$ ), and the operation time and average hospitalization time in the study group were slightly longer than that in the control group ( $p < 0.05$ ). The distribution of type III-V fibroids in the study group was slightly more than that in the control group ( $p < 0.05$ ), and the distribution of type VI fibroids in the study group was less than that in the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion** It is safe and effective to enucleate the fibroids of the anterior wall of the uterus through the lower uterine transverse incision in cesarean section. Potential to reduce the risk of pelvic adhesion and intrauterine adhesion in the future, so that some patients avoid the risk of reoperation.

PO-149

## 宫颈机能不全危险因素及其对妊娠结局影响分析

艾玲

嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

**目的** 分析孕妇宫颈机能不全危险因素，并观察其对妊娠结局的影响。

**方法** 回顾性分析本院 120 例宫颈机能不全孕妇（实验组）临床资料，并纳入同期 115 例正常妊娠的孕妇作为对照组。记录两组年龄、孕次、人流次数、病史等情况，使用 logistic 回归分析评估影响孕妇宫颈机能不全发生的危险因素，并比较两组妊娠结局差异。

**结果** 两组年龄比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）实验组孕次  $> 4$  次、产次  $> 2$  次、人流  $> 2$  次发生率及刮宫术史、宫颈裂伤史、阴道感染史患病率均高于对照组（均  $P < 0.05$ ）。经 logistic 回归分析，发现孕次  $> 4$  次、产次  $> 2$  次及刮宫史、宫颈裂伤史、阴道感染史均为影响孕妇宫颈机能不全发生的独立危险因素（均  $P < 0.05$ ）。实验组 120 例孕妇全部行宫颈环扎术；两组新生儿存活率比较、差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；实验组足月分娩率低于对照组（ $P < 0.05$ ），早产、流产、绒毛膜羊膜炎及胎膜早破发生率则均高于对照组（均  $P < 0.05$ ）。

**结论** 孕次  $> 4$  次、产次  $> 2$  次、人流  $> 2$  次及伴刮宫术史、宫颈裂伤史、宫颈锥切术史、阴道感染史者易发生宫颈机能不全，且不良妊娠结局风险高，临床应积极予以防控措施，手术方法进行宫颈环扎术能够提高患者的胎儿存活率，有效改善妊娠结局。

PO-150

## The relationship between platelets before ibuprofen treatment and successful closure of hsPDA

钟俊炎 陈雪雨 杨传忠

南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**Background** There is no consistent opinion on the role of platelets in mediating the closure of arterial ducts in premature infants. In particular, the effect on the success rate of drug treatment is even more unclear.

**Methods** This is a retrospective case-control study, 129 premature infants (gestational age  $\leq 32$  weeks) were included. Ibuprofen was used to close the hemodynamically significant patent ductus arteriosus (hsPDA) by oral administration. We studied the effect of platelet counts before ibuprofen treatment on the closing of hsPDA. Other possible influencing factors such as gender, gestational age, birth weight, twins, delivery method, antenatal glucocorticoid treatment, and mechanical ventilation were also compared.

PO-151

## 床边实时超声在危重新生儿脐静脉置管中的应用

何晓光 谢浩强

东莞市儿童医院

**目的** 探讨床边超声引导脐静脉置管与传统盲插法脐静脉置管的相关性。

**方法** 纳入 2019 年 4 月至 2021 年 1 月在本院新生儿科行脐静脉置管的新生儿 126 例，分为对照组（ $n=75$ ）：2019 年 4 月至 2019 年 12 月按盲插法置管并行标准胸腹 X 线定位新生儿，以导管末端是否位于胸腹 X 线距膈上 0-1cm 为标准进行定位；研究组（ $n=51$ ）：2020 年 1 月至 2021 年 1 月行床边超声引导脐静脉置管的新生儿，以导管末端位于下腔静脉-右心房交汇处为标准进行定位，

随后 1 小时内行标准 X 线定位。比较两种方法一次性置管成功率、脐静脉导管平均使用时间、脐静脉置管失败原因及并发症发生率。

**结果** 研究组一次性置管成功率（82.4%）明显高于对照组（65.3%），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。研究组导管平均使用时间（中位数 5 天）高于对照组（中位数 4 天），（ $P<0.05$ ）。研究组置管失败拔管率（16.0%）明显低于对照组（36.0%），（ $P<0.05$ ）。研究组计划中拔管率（72.5%）与对照组（56%）间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。置管失败拔管主要以进入脐静脉置管解剖路径外的门脉分支为主，对照组 20 例（27%），研究组 6 例（12%），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。对照组不良并发症 7 例（9.3%），研究组 4 例（7.9%），以腹胀为主，两组比较无统计学意义（ $P>0.05$ ）。对照组与研究组成功置管导管尖端主要位于膈上 0-1cm，两组差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），其中研究组超声引导下成功置管患儿中，有 7 例（16.7%）导管尖端位于膈下，1 例（2.4%）导管尖端位于膈上大于 1cm，提示单纯以 X 线下膈肌位置作为 UVC 定位标准效能欠佳。对照组与研究组成功置管导管尖端主要对应 T7-T9 为主，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。研究组成功置管者计划置管长度与实际置管长度相差数值小于置管失败者，两者比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），提示当实际置管长度与计划置管长度相差太大时，应警惕置管失败，及时应用超声确认。

**结论** 与传统盲插法相比，床边超声引导脐静脉置管一次性置管成功率高，平均使用时间长，置管失败拔管率低，发生不良并发症概率低，对提高脐静脉置管成功率及安全使用有重要价值。此外，由于该项技术可实时、无创、无辐射，适用于脐静脉置管后导管尖端位置的监测，可及早发现及避免因导管尖端位置改变导致的相关并发症。

## PO-152

### 床旁超声在脐静脉置管后监测导管尖端位置中的应用

何晓光 谢浩强  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨床旁超声在脐静脉置管后监测导管尖端位置中的应用。

**方法** 选取 2020 年 12 月至 2021 年 4 月在东莞市儿童医院新生儿科行超声引导成功置管的新生儿 19 例，置管后每天床旁超声监测导管尖端移位情况，以导管尖端位置改变视为移位，移位范围超过  $\pm 0.5\text{cm}$  视为异位，收集临床资料，分析导管尖端发生移位的时间、导管尖端异位情况、相关并发症发生情况。

**结果** 19 例患儿平均胎龄（ $32.9\pm 3.6$ ）周，平均出生体重（ $1846.8\pm 875.5$ ）克，导管平均使用时间（ $6.2\pm 3.3$ ）天，并发症共发生 11 例（57.8%），其中腹胀 3 例（15.8%），导管尖端入右心房后壁 7 例（36.8%），导管相关性感染 1 例（5.3%）。床旁超声初次发现导管尖端移位时间均为置管后 24 小时内，1 例置管后第 9 天仍发现导管末端移位。其中 12 例移位范围小于 0.5cm、未导致异位，7 例移位范围大于 0.5cm，导管末端入右心房，予超声引导调整后继续使用，并未发生心包积液、心包填塞等并发症。1 例于置管后第 5 天出现临床症状，血培养提示阳性菌生长，拔除脐静脉导管并作尖端培养，结果提示金黄色葡萄球菌。

**结论** 脐静脉置管术后 24-48 小时内导管尖端易发生移位，导致异位，异位引起的相关并发症以导管尖端入右心房后壁为主，床边超声具有实时、无创、无辐射，适用于脐静脉置管后导管尖端位置的监测，可及早发现及避免因导管尖端位置改变导致的相关并发症。

PO-153

## 关于产科紧急子宫切除术的回顾性分析研究

张华乐  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨产科紧急子宫切除术在不同等级医院的手术方式、手术指征和手术一般情况，为降低产科子宫切除率提供依据，并进一步分析次全子宫切除术与全子宫切除术的临床疗效及应用价值。

**方法** 选取 2002 年 1 月至 2018 年 12 月在某省级三甲医院（97 例）和某二甲医院（16 例）因产科原因进行经腹子宫切除的孕产妇作为研究对象，采用 t 检验、曼-惠特尼 U 检验和  $\chi^2$  检验比较两家医院孕产妇的手术指征、手术方式和手术一般情况。将某三甲医院的 97 例孕产妇分为次全子宫切除术组（54 例）和全子宫切除术组（43 例）比较两组研究对象的一般基线资料、手术一般情况、术后检验结果和术后并发症。

**结果** 某三甲医院行紧急产科子宫切除术的手术指征主要为胎盘植入（49.6%）、子宫收缩乏力（31.9%）；而某二甲医院行紧急产科子宫切除最主要的手术指征是子宫收缩乏力（37.5%），且某二甲医院开展的 16 例产科紧急子宫切除均为次全子宫切除术。两家医院的孕产妇手术一般情况比较差异无统计学意义。某三甲医院次全子宫切除术组和全子宫切除术组在手术时间、住院时间、术中出血量、产后出血量、术中输新鲜冰冻血浆差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），全子宫切除术组术中输注红细胞略大于次全子宫切除术组（ $13.64\pm 8.92$  VS  $10.39\pm 6.60$ ,  $P=0.042$ ）。分析两组孕产妇的术后检验指标，发现术后凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间（APTT）、血红蛋白（HGB）、红细胞压积（HCT）差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），次全子宫切除术组的血小板计数（PLT）略高于全子宫切除术组（ $131.29\pm 83.54$  VS  $97.69\pm 58.47$ ）。比较两组孕产妇的术后并发症发现膀胱输尿管损伤、盆腔血肿、感染、弥散性血管内凝血（DIC）的差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）；肾功能衰竭的差异有统计学意义，但差异不显著（ $P=0.040$ ）。

**结论** 在没有胎盘植入合并前置胎盘的情况下，宁德市医院开展次全子宫切除术与某三甲医院（省级三甲医院）达到的治疗效果相近。基层医院对有高危因素特别是合并胎盘病理状态的孕产妇做好孕期监测，及时转诊是必要的。在术式选择方面，全子宫切除术与次全子宫切除术达到的治疗效果差异无统计学意义，可根据术者经验结合出血原因及术中情况来选择术式。

PO-154

## Circulating CCR9+ IL-17+ Treg cell frequency and plasma TFF3 concentration in diagnosis of necrotizing enterocolitis

Sitao Li<sup>1</sup> Fei Li<sup>1</sup> Hu Hao<sup>1</sup> Xiaoyan Gao<sup>2</sup> Yao Cai<sup>1</sup> Jialiang Zhou<sup>3</sup> Desheng Wang<sup>4</sup> Fei Ma<sup>1</sup> Xin Xiao<sup>1</sup>

1.中山大学附属第六医院

2.佛山市妇幼保健院

3.广东省妇幼保健院

4.东莞市第五人民医院

**Objectives** Circulating CCR9+ IL-17+ Treg cells and intestinal barrier biomarkers, such as Trefoil Factor 3 (TFF3), Intestinal-Fatty Acid Binding Protein (I-FABP), and Zonulin, are associated with gastrointestinal inflammatory diseases. In this study, we evaluated the predictive capacity of these biomarkers to diagnose NEC.

**Study design** This study included 13 patients with stage I NEC-like presentation (group 1), 24 patients with one stage of II or III NEC (group 2, contained 15 medical NEC and 9 surgical NEC), and 80 non-NEC and non-sepsis preterm infants (control group). Another 16 patients experienced at least two stages. We used flow cytometry to measure the frequency of CCR9+ IL-17+ Treg cells and ELISA to measure the levels of TFF3, I-FABP, and Zonulin in the peripheral blood.

**Results** Compared with controls, CCR9<sup>+</sup> IL-17<sup>+</sup> Treg cells were increased in group 1 and group 2, but with a higher level in group 1; plasma TFF3, I-FABP, and Zonulin concentrations were higher in group 2. CCR9<sup>+</sup> IL-17<sup>+</sup> Treg cells showed an excellent area under the curve (AUC, 0.97,  $P < 0.0001$ ) to distinguish group 1 from controls. Meanwhile, a TFF3 cut-off level of 18.94 ng/ml had the AUC of 0.95 for discriminating medical NEC and surgical NEC ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusions** This study suggested that an elevated frequency of circulating CCR9<sup>+</sup> IL-17<sup>+</sup> Treg cells could be an early warning of intestinal inflammation in patients with stage I NEC-like clinical presentation. Additionally, a marked increase of TFF3 plasma concentration might be a late warning of the surgical NEC.

## PO-155

### Recovery of butyrate-induced SIRT1 depletion restores the Th17/Treg balance in necrotizing enterocolitis

Sitao Li<sup>1</sup> Fei Ma<sup>1</sup> Hu Hao<sup>1</sup> Xiaoyan Gao<sup>2</sup> Jialiang Zhou<sup>3</sup> Desheng Wang<sup>4</sup> Xin Xiao<sup>1</sup>

1.中山大学附属第六医院

2.佛山市妇幼保健院

3.广东省妇幼保健院

4.东莞市第五人民医院

Although SIRT1 metabolism-dependent modulation plays a critical role in immune responses, particularly inflammation, its role in necrotizing enterocolitis (NEC) is unknown. Using a formula-fed plus enteric bacteria and hypoxia induced experimental NEC model in which mice develop proinflammation and necrosis due to an imbalance caused by diminished tolerogenic Fox3<sup>+</sup> regulatory (Treg) cells and increased proinflammatory interleukin-17 (IL-17)-producing T helper 17 (Th17) in intestinal tissues, we found that a marked deficiency of SIRT1 and elevation of butyrate when compared with breast-fed controls. Neonatal NEC specimens had similar alterations in levels of SIRT1 and butyrate. Further analyses revealed that butyrate could inhibit SIRT-1 expression in vitro. Intriguingly, butyrate supplementation promoted the excessive inflammatory responses and decreased the levels of SIRT1, whereas supplementation SIRT1 agonists reduced the inflammatory responses. The benefit of SIRT1 agonists treatment was mediated by restoring of Th17/Treg balance, **which were restored due to downregulation mTOR-HIF-1 $\alpha$  pathway, a central regulator of cellular metabolism.** Consistent with previous findings, lack of HIF-1 $\alpha$  resulted in diminished Th17 development but enhanced Treg differentiation and protected mice from intestinal inflammation. Taken together, these results revealed a novel mechanism by which butyrate drive intestinal proinflammation and necrosis and highlighted SIRT1 activators may directly target Th17/Treg homeostasis through regulation metabolic checkpoint kinase mTOR-HIF-1 $\alpha$  pathway.

## PO-156

### 早产儿应用微创肺表面活性物质给药技术后 临床疗效的总结分析

赖奕余

广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨微创肺表面活性物质给药技术治疗早产儿呼吸窘迫征后临床疗效、并发症、神经预后的发生情况;

**方法** 选取 2018 年 8 月至 2019 年 7 月在广州医科大学附属第三医院住院治疗出生胎龄为 28 周~34<sup>+6</sup> 周、生后诊断为新生儿呼吸窘迫综合征并需应用 PS 的患儿进行前瞻性队列研究，随机分为微创组和气管插管组。比较两组患儿治疗过程中的临床疗效差异、并发症、住院期间神经发育等结局。

**结果** 纳入患儿 92 例，气管插管组 49 例，微创组 43 例，微创组患儿 72 小时内机械通气率低于气管插管组（2.28% VS 14.04%， $P=0.0396$ ），颅内出血发生率低于气管插管组（16.7% VS 36.73%， $P=0.029$ ），两组患儿在操作过程中发生心动过缓、血氧饱和度下降以及二次使用 PS、无创气道正压通气时长、总用氧时长等短期临床疗效方面比较无显著差异；发生支气管肺发育不良、早产儿视网膜病变、有血流动力学意义的动脉导管未闭等并发症以及住院期间神经行为评分比较无显著差异。

**结论** 相比传统给药方式，微创肺表面活性物质给药技术能降低早产儿 72 小时内机械通气率及颅内出血发生率，且对短期临床疗效、常见并发症、神经预后等并无显著影响。因此，对于发生新生儿呼吸窘迫综合征需要肺表面活性物质的早产儿，微创给药是一种值得推广治疗技术。

## PO-157

### 布地奈德联合固尔苏治疗早产儿支气管肺发育不良的疗效观察

李晓东

华中科技大学协和深圳医院新生儿科

**目的** 探讨布地奈德联合固尔苏治疗早产儿支气管肺发育不良（BPD）的临床疗效。

**方法** 选取 2018.01~2020.12 该院出生体重 $\leq 1500\text{g}$ 或胎龄 $\leq 32$ 周、合并有呼吸窘迫综合征（RDS）、需要呼吸支持的早产儿 123 例，随机分为观察组（61 例）和对照组（62 例），观察组采用布地奈德联合固尔苏治疗，对照组采用固尔苏治疗。比较两组治疗前后动脉血气分析 [pH、动脉血二氧化碳分压（ $\text{PaCO}_2$ ）、动脉血氧分压（ $\text{PaO}_2$ ）]、氧合指数（OI）、呼吸机通气时间、吸氧时间变化情况、BPD 发生率及其他合并症的发生率情况。

**结果** 两组给药前血气分析各项指标比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），两组在给药后 2h、48h 的 pH、 $\text{PaO}_2$ 、OI 均高于给药前， $\text{PaCO}_2$  低于给药前，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组在给药后 2h、48h、第 7 天、第 2 周、第 3 周时 pH、 $\text{PaO}_2$ 、OI 均高于对照组， $\text{PaCO}_2$  低于对照组，第 4 周  $\text{PaO}_2$ 、OI 均高于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。观察组患儿呼吸机通气时间、吸氧时间均短于对照组，BPD 发生率低于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组其他合并症发生率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 布地奈德联合固尔苏较单用固尔苏更能有效改善肺功能、减轻肺炎性损伤，防治 BPD，并未增加合并症发生率。

## PO-158

### 脐血维生素 D 水平对白介素-6 的影响

周如日

南方医科大学第三附属医院

**目的** 探讨脐带血维生素 D 水平与新生儿出生后 72 小时内白介素-6 水平的关系，以了解其对早发败血症的预测价值。

**方法** 选择 2020 年 5 月至 2021 年 4 月在我院产科分娩并因高危因素转新生儿科住院治疗的新生儿为研究对象，排除资料不全者共 401 例，经 Pearson 相关分析脐血维生素 D 水平与生后 72 小时内白介素-6 的关系。

**结果** 脐血维生素 D 为  $57.1 \pm 13.0$ , 72 小时内白介素-6 为  $75.8 \pm 62.8$ , 两者相关系数为 0.21,  $p > 0.05$ 。

**结论** 脐血维生素 D 水平与新生儿生后 72 小时内白介素-6 水平无相关性, 脐血维生素 D 水平不能作为新生儿早期败血症的预测因子。

#### PO-159

### 羟氯喹在早发性卵巢功能不全小鼠中的保护作用及其机制研究

帅领

南方医科大学南方医院

早发性卵巢功能不全 (POI) 是一种严重影响生育期女性身心健康的异质性疾病, 指女性 40 岁之前出现卵巢功能衰退, 以高促性腺激素和低雌激素为特征的一类疾病, 发病率约 1%, 发病机制不明。对于 POI 患者, 目前尚缺乏有效手段来预防和/或恢复其正常卵巢储备功能。羟氯喹 (HCQ) 为 4-氨基喹啉衍生物类抗疟药, 具有抗炎、抗免疫、滤光、抗凝等作用。HCQ 可通过抑制 MHC II 类表达、抑制多种促炎细胞因子的产生、干扰 Toll 样受体 7 (TLR7) 和 TLR9 信号通路和环状 GMP-AMP (CGAMP) 合成酶 (CGAS) 活性来抑制多种天然免疫和获得性免疫过程, 在不同细胞水平干扰免疫激活。本研究探讨 HCQ 对透明带 3 肽 (PZP3) 诱导的自身免疫性 POI 的卵巢功能及 Treg/Th17 细胞的影响。初步研究表明 HCQ 通过改变 POI 小鼠 Th17/Treg 细胞的比值, 有效地保护了卵巢功能, 提示 HCQ 可作为临床上治疗自身免疫性 POI 潜在性的治疗方法。

#### PO-160

### 478 例妊娠期高血压疾病剖宫产孕妇再妊娠发生早发型子痫前期的病例分析

毕石磊

广州医科大学附属第三医院

**目的** 分析既往因妊娠期高血压疾病剖宫产孕妇, 再次妊娠发生早发型子痫前期的危险因素及母儿围产期结局。

**方法** 选取 2017 年 1 月至 12 月, 来自 11 家三级医院既往因妊娠期高血压疾病而剖宫产的再次妊娠孕妇 478 例, 利用 Logistic 多因素回归分析既往高血压类型及再次妊娠的临床特征与早发型子痫前期的相关性, 并分析早发型子痫前期对母儿围产期结局的影响。

**结果** 孕前体重、转诊以及慢性高血压是既往因妊娠期高血压疾病而剖宫产的孕妇再次妊娠发生早发型子痫前期的危险因素, 而孕期增重及合并糖尿病会降低早发型子痫前期的发病风险。与对照组相比, 早发型子痫前期组患者住院时间长, 胎儿生长受限的发生率高。早发型子痫前期组新生儿体重及阿普加评分均低于对照组, 新生儿合并症、死亡率以及转入重症监护室率均高于对照组。

**结论** 早发型子痫前期对孕妇及新生儿的影响较大, 对高危人群的早期识别和防治具有重要意义。

#### PO-161

### 早发型子痫前期与晚发型子痫前期的病例特点及母儿结局分析

毕石磊

广州医科大学附属第三医院

**目的** 分析早发型子痫前期与晚发型子痫前期的临床特征及母儿结局。

**方法** 选取 2015 年至 2020 年间在广州医科大学附属第三医院分娩的诊断为子痫前期的单胎孕产妇 2693 例，利用  $t$  检验或非参数检验及卡方检验，分析早发型子痫前期与晚发型子痫前期的临床特征及母儿结局。

**结果** 早发型子痫前期患者孕次、初产妇比例、既往流产次数、阴道分娩次数、剖宫产次数以及广东省外患者比例、转诊患者比例、大学以下学历比例、合并慢性高血压比例均高于晚发型子痫前期患者 ( $P<0.05$ )。早发型子痫前期患者分娩孕周、规律产检比例、辅助生殖受孕比例均低于晚发型子痫前期患者 ( $P<0.05$ )。早发型子痫前期组剖宫产率、胎盘早剥率、转入 ICU 率及患者住院天数明显高于晚发型子痫前期组 ( $P<0.05$ )。早发型子痫前期组新生儿体重、身长、头围以及阿普加评分明显低于晚发型子痫前期组 ( $P<0.05$ )。早发型子痫前期组死胎及新生儿死亡的发生率高于晚发型子痫前期组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 早发型子痫前期与晚发型子痫前期患者临床特点不同，母儿围产期结局不同，从临床特点和母儿围产期结局的角度来看，两种子痫前期类型应被区分对待。

PO-162

## 妊娠合并遗传性出血性毛细血管扩张症 并发重度肺动脉高压 1 例

陈兢思 陈晴晴  
广州医科大学附属第三医院

**目的** 报道一例妊娠合并遗传性出血性毛细血管扩张症并发重度肺动脉高压的病例。

**方法** 临床病例资料收集及文献复习，患者要求行产前基因诊断，经患者夫妻及其父母知情同意，行 Sanger 测序验证。

**结果** 患者，女，24 岁，因“停经 26+4 周，反复咯血 1+年，胸闷、气促 1+月”入院，孕前因“因反复咯血 2 年”行“右心导管检查术”及肺动脉造影确诊为“肺动脉高压”，行全外显子基因检测结果：ACVRL1 基因杂合突变，致病性。其父亲检出：ACVRL1 基因杂合突变，其母亲未检出，胎儿未检出。患者孕前肺动脉 55mmHg，孕期服用司莱帕格及西地那非治疗。孕{23+5}周肺动脉收缩压 116mmHg，右心增大，右室肥厚，主肺动脉增宽，三尖瓣反流（中度），肺动脉高压（重度）。改用曲前列尼尔治疗后患者肺动脉收缩压依然在 120mmHg 左右。孕{27+5}周行剖宫产终止妊娠。

**结论** 患者孕前肺动脉高压，孕期进行性增高伴鼻黏膜出血，随着孕周的增加，孕妇心脏容量及心排出量生理性增加，但不会达到重度肺动脉高压，患者孕前肺动脉造影未见明显结构畸形，结合患者全外显子测序结果，考虑患者为遗传性出血性毛细血管扩张症并发重度肺动脉高压。遗传性出血性毛细血管扩张症是一种常见的常染色体显性单基因疾病，其临床特征是反复鼻衄，皮肤黏膜毛细血管扩张和内脏动静脉畸形，患病率为 1/5000~10000。85%病例是由于两个基因(ENG 和 ACVRL1/ALK1)突变引起的。本例患者由 ACVRL1 基因致病，对于孕前重度肺动脉高压患者，应尽量避免怀孕，以降低孕产妇死亡风险。

PO-163

## 双侧髂内动脉球囊预置封堵术应用于植入型凶险性前置胎盘疗效的 Meta 分析

聂丽菊  
江西省妇幼保健院

**目的** 系统评价应用双侧髂内动脉球囊预置封堵术 (prophylactic internal iliac artery balloon occlusion, IIABO) 治疗植入型凶险性前置胎盘 (pernicious placenta previa, PPP) 患者的安全性和有效性。

**方法** 计算机检索 PubMed、EMbase、Web of Science、CNKI、CBM 等数据库, 搜集 IIABO 治疗植入型 PPP 有效性和安全性的相关研究试验, 检索时限为 2011 年 01 月至 2021 年 01 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后, 采用 RevMan5.4 软件进行 Meta 分析。

**结果** 共纳入符合标准的文献 16 篇, 其中 12 篇为回顾性队列研究, 4 篇为随机对照试验, 总样本量为 1021 例, 球囊组共 561 例, 对照组共 460 例。Meta 分析结果显示: 在植入型 PPP 患者中, 与对照组相比, 球囊组患者的子宫切除率低 (OR=0.39, 95%CI=[0.28, 0.56],  $P<0.001$ ); 术中出血量少 (SMD=-1.49, 95%CI=[-2.11, -0.87],  $P<0.001$ ); 术中输血量少 (SMD=-1.76, 95%CI=[-2.48, -1.03],  $P<0.001$ ); 手术持续时间短 (SMD=-1.21, 95%CI=[-1.79, -0.63],  $P<0.001$ ); 术后住院天数短 (WMD=-0.97, 95%CI=[-1.59, -0.36],  $P=0.002$ ); 术后并发症发生率低 (OR=0.20, 95%CI=[0.12, 0.34],  $P<0.001$ ), 以上比较差异均有统计学意义。而在新生儿出生体质量 (WMD=35.42, 95%CI=[-34.71, 105.55],  $P=0.32$ )、新生儿窒息率 (OR=1.20, 95%CI=[0.75, 1.92],  $P=0.45$ ) 方面, 两组比较差异均无统计学意义。

**结论** 与常规剖宫产术相比, IIABO 联合剖宫产术可以减少植入型 PPP 患者的术中出血量、术中输血量, 缩短手术持续时间、术后住院天数, 降低子宫切除率及术后并发症的发生率, 但在新生儿出生体质量及新生儿窒息率方面无明显差异, 可为临床治疗植入型 PPP 患者提供一良好参考依据, 但受纳入研究数量和质量的限制, 上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PO-164

## 脐动脉联合胎儿大脑-胎盘血流率在胎儿宫内生长受限预后评估中的价值研究

余腊梅  
江西省妇幼保健院

**目的** 探讨脐动脉 (mbilical artery, UA) 血流联合胎儿大脑-胎盘血流率(cerebro-placental ratio, CPR)在预测胎儿宫内生长受限 (intrauterine growth restriction, IUGR)胎儿不良妊娠结局中的价值。

**方法** 选取 2019 年 6 月 1 日到 2020 年 6 月 1 日在江西省妇幼保健院分娩的胎儿宫内生长受限的孕妇 160 例 (观察组) 和 160 例同期分娩正常孕妇 (对照组), 回顾性分析其产前彩色多普勒超声测定的 UA 血流水平 (两组胎儿 UA 阻力指数 (Resistance index, RI)、血流搏动指数 (pulsatility index, PI)、收缩期和舒张期流速比 (Systolic to diastolic velocity ratios, S/D)), 结合对应的大脑中动脉 (middle cerebral artery, MCV) PI, 计算出相应的胎儿 CPR, 比较两组动脉血流动力学异常及妊娠不良结局发生率。

**结果** 在 320 例研究对象中, 观察组胎儿 UA 的 RI、PI、S/D 均明显高于对照组, CPR 均明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 在 160 例观察组中, 共有 89 例观察对象表现出至少 1 种不良胎儿结局, 且新生儿窒息、羊水污染、胎儿宫内窘迫、早产, 转入新生儿病房发生率均显著高于对照组, 差异有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。

**结论** 应用彩色多普勒超声检测 UA 联合 CPR 多普勒参数可反映胎儿的血流灌注情况，二者血流均异常提示围产儿结局不良可能，对评估胎儿预后具有重要价值，值得临床推广应用。

PO-165

## 围产期下腔静脉血栓形成病例 1 例的管理经验 探讨并文献复习

张佼  
贵州省人民医院

**目的** 本病例旨在总结 1 例围产期下腔静脉血栓形成病例的管理经验及多学科协作（multidisciplinary team, MDT）诊疗体会，探讨围产期静脉血栓栓塞症（venous thromboembolism, VTE）的诊疗策略。

**方法** 回顾性分析贵州省人民医院产科收治的 1 例围产期下腔静脉血栓形成危重病例的临床病历资料，针对诊疗过程进行文献复习。

**结果** 1 例 41 岁高龄经孕妇，急诊以“停经 38<sup>+</sup>3 周，左下肢疼痛 1<sup>+</sup>天”收入院。完善相关检查后确诊下腔静脉及双下肢静脉栓塞，下腔静脉堵塞段最上端距离右心房下腔静脉开口处测值仅约 1.5cm（已接近肝静脉水平），且下腔静脉旁已形成广泛、丰富的椎旁静脉丛回流。因患者出现宫缩，经 MDT 讨论，尝试通过不同路径放置腔静脉滤网 2 次均未成功的前提下，气管插管全麻后在剖宫产术中以产钳助产顺利分娩一活婴；术后评估过渡到出血低风险阶段后，于术后第 6 小时开始给予低分子肝素钙 5000 IU q12h 皮下注射抗凝治疗，同时严密监测出血情况、凝血功能变化；于术后第 6 天改为口服利伐沙班 20mg QD 抗凝治疗 3 月后复查腹部 B 超提示下腔静脉及双下肢静脉血流通畅，术后 8 个月再次复查腹部 B 超仍提示下腔静脉血流通畅，疗效满意，母子平安。

**结论** 孕产妇由于其特殊的生理特点而成为 VTE 事件的高危人群，常因妊娠相关某生理表现掩盖 VTE 病情，若未早期识别并进行及时处置，严重者可能导致 VTE 相关的孕产妇死亡。近年来中国的 VTE 发生率呈逐渐升高趋势，且成为导致孕产妇死亡的重要原因之一。产科医生应注重围产期 VTE 的预防和诊治，遵照 VTE 防控相关指南，针对孕产妇这类特殊人群，采取快速有效的个体化防治措施，重视围产期 VTE 疾病的早期识别、及时干预，提高静脉血栓栓塞症规范预防率，减少 VTE 相关并发症发生，降低甚至避免 VTE 相关孕产妇死亡事件的发生。

PO-166

## 多种药物中毒孕妇阴道助产 1 例

文娇  
华西第二医院

患者因与丈夫吵架，自服“溴敌隆”灭鼠药约 50ml、蚊香一盘、堕胎藏药（患者兄长为藏医，诉该药以神经毒性为主，胎儿致死性强）及灭蝇药若干。出现频繁呕吐胃内容物，口腔、胸部及上腹部烧灼样不适，血常规显示，白细胞计数  $11.4 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分比 84.1%，嗜酸细胞百分比 0.3%。凝血功能显示，血浆凝血酶原时间测定（PT）95.9 秒，活化部分凝血酶原时间（APTT）78.8 秒，纤维蛋白原（Fib）448mg/dL，凝血酶时间（TT）17.8 秒。肝肾功能显示，碱性磷酸酶（ALP）299U/L，胱抑素 C1.51mg/L。入院诊断为：药物中毒；G1P0 37 周宫内孕头位单活胎临产。患者入院后给予维生素 K<sub>1</sub> 10mg 肌肉注射，预防出血，严密观察病情变化，对症处理。患者于 11 月 13 日顺产过程中发现羊水 III 度，患者心率增快，呼吸急促，极度疲倦，行低位产钳助产娩出壹活女婴。新生儿反应好，外观未见明显畸形，Apgar 评分：10-10-10 分。产时及产后出血约 400ml。患者产后生命体征平稳，给予左氧氟沙星抗感染，维生素 K<sub>1</sub> 预防出血。鉴于鼠

药代谢缓慢，血液内科建议维生素 K<sub>1</sub> 肌注治疗较长时间，定期（每周 1 次，有出血随时查）监测凝血指标。患者予产后第四天出院。

PO-167

## 糖皮质激素对胎盘功能影响的研究进展

张勤建 颜建英  
福建省妇幼保健院

糖皮质激素（Glucocorticoids, GCs）是机体最重要的应激调节激素，参与人体多种重要生理过程。胎盘作为妊娠状态下特有的高度血管化器官，作为母儿物质交换的关键介质，容易受 GCs 的影响，并且在母胎界面间 GCs 水平的调节中发挥屏障功能。产前母体内、外环境的一些不良刺激，可应激升高母体 GCs 水平，可影响妊娠早期胎盘血管重铸过程，导致胎盘源性妊娠并发症，而且可远期影响子代健康及疾病状态。本文综述外界环境不良应激通过 GCs 水平升高对胎盘功能的影响及可能机制。

PO-168

## 妊娠合并急危重症心脏病围产期重症监护及救治 ——52 例心脏病孕产妇临床资料的回顾性分析

韩凤珍  
广东省人民医院

**目的** 总结围产期需重症监护的妊娠合并心脏病患者的临床特点，探讨妊娠合并急危重症心脏病患者的多学科救治策略。

**方法** 回顾性分析 2008 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日间广东省人民医院收治的 52 例急危重症心脏病孕产妇的临床资料，从年龄、终止妊娠孕周及方式、心脏病类型、入监护室时机、入室原因及重症监护时间、心功能分级、心脏风险分级、胎儿结局等方面进行分析统计、分析。

**结果** 52 例孕产妇的年龄分布为 18~38 周岁。先天性心脏病 17 例，未手术干预的风湿性心脏瓣膜病变 19 例，心脏瓣膜置换术后 6 例，严重心律失常 1 例，其它类型心脏疾病 9 例（主动脉夹层 3 例，感染性心内膜炎并瓣膜赘生物形成 2 例，特发性重度肺动脉高压 1 例，肺栓塞并全心衰 1 例，心肌病 2 例）。NYHF 心功能分级 II 级 13 例，III 级 20 例，IV 级 19 例。mWHO 心脏病孕妇风险分级 II 级 2 例，III 级者 4 例，IV 者 46 例。终止妊娠后开始重症监护者 22 例，产前即开始重症监护者 30 例。重症监护时间 11 小时~67 天。死亡 2 例。剖宫产 36 例，大月份钳刮 1 例，剖宫取胎 9 例，钳产 1 例，利凡诺引产 2 例，顺产 1 例。

**结论** 重症监护是救治此类孕产妇的多学科团队的重要组成部分。部分急危重症心脏病孕产妇心功能恶化、心血管事件风险显著增加，应在有高级生命支持条件的重症监护病房接受严密监护以平稳渡过围产期。

PO-169

## 一例右室双出口女性孕 26 周行体外循环手术 且母子结局良好的报道

Fengzhen Han  
广东省人民医院

Cardiac disease is the leading cause of non-obstetric mortality in pregnant women. Double-chambered right ventricle (DCRV) is a rare congenital heart disease. DCRV patients who are symptomatic and who have an elevated pressure gradient greater than 40 mmHg should consider cardiac surgery. Surgical resection is the mainstay of treatment. We present this case that a patient with DCRV had a successful surgical repair under cardiopulmonary bypass at 26 weeks gestational twin pregnancy with maternal and fetal survival. Because of lack of preconception counseling, this patient faced a dilemma that she developed symptoms of palpitation and decreased exercise tolerance meantime whose transthoracic echocardiogram (TEE) showed DCRV with severe stenosis and a RV systolic pressure gradient of 111mmHg at the second trimester. Multi-disciplinary management was initiated immediately, which included the patient in the decision making and outlined anticipated or potential risks that may occur during the following pregnancy. The patient decided to try their best to prolong the pregnancy and undertake the cardiac operation. Cardiac surgery during pregnancy poses high risks for both the mother and fetus, especially for the fetus. Fetal protection bypass strategies were applied in this operation and tried best to shorten the cardiopulmonary and aortic cross-clamp time to achieve the favorable outcome of the fetuses. Our patient experienced severe uterine contractions after the cardiac correction till the high-dose administration of atosiban in a couple postoperative days. Tocolytic therapy do help relax the uterine muscle after CPB, prevent premature labor and play a role in optimal fetal outcome. Termination of pregnancy was suggested at 35 gestational week. Cesarean section under combined spinal-epidural anesthesia (S-E) was performed with delivery of female infants weighing 2320g and 2150g with Apgar scores of 10 at 1 and 5 min, respectively. The old twin was diagnosed as pulmonary atresia with patent ductus arteriosus (PDA), patent foramen ovale (PFO) and enlarged right atrium. The old twin undergone correction operation at day 10. Both the neonates' outcome went well during the follow-up period. Our patient had good course at post-operation and was discharged at Day 5. She stayed in sinus rhythm and the cardiac function has not worsened during postpartum 2 years.

PO-170

## 新生儿急性呼吸窘迫综合征动物模型建立方法研究进展

呼斯乐<sup>1,2</sup> 梅花<sup>1</sup>  
1. 内蒙古医科大学附属医院  
2. 内蒙古医科大学

新生儿急性呼吸窘迫综合征是新生儿呼吸衰竭和新生儿死亡的常见病因，其病因多样，发病机制复杂。基于对其发病机制及病理生理改变的模拟，目前已探索多种建立动物模型的方法，包括反复支气管肺泡灌洗法建立肺表面活性物质减少或缺乏的 NARDS 动物模型、吸入胎粪法建立吸入性急性肺损伤模型、炎症介导的 NARDS 动物模型（注射油酸法及脂多糖/内毒素感染所致的急性肺损伤动物模型法）、三重损伤法（肺泡灌洗+损伤性机械通气+气管内滴注脂多糖）、双重损伤法（注射油酸+反复肺泡灌洗法）等。本文就建立新生儿急性呼吸窘迫综合征动物模型常用的方法及其原理，常用的动物类型及不同建模方法特点等进行综述。

PO-171

## 72 例经阴道宫颈环扎术的临床分析

夏莉花  
潮州市妇幼保健院

**目的** 探讨宫颈环扎术在宫颈机能不全临床治疗中的有效性及其并发症，给临床医生提供更多的参考依据。

**方法** 选择 2018 年 6 月至 2021 年 3 月，共 116 例宫颈机能不全孕妇进行回顾性分析，其中 72 例孕妇行经阴道宫颈环扎术为研究组，44 例孕妇未行宫颈环扎术作为对照组。对比两组患者的并发症，延长妊娠时间，分娩时孕周，新生儿存活率，胎儿丢失率，新生儿出生体重等情况。

**结果** 研究组新生儿存活率、延长妊娠时间、新生儿出生体重等均明显高于对照组，有显著意义，宫颈环扎组的母体总体并发症与对照组无明显差异。

**结论** 合理围手术管理的经阴道宫颈环扎术是治疗宫颈机能不全可行且有效的方法。

PO-172

## 围生期综合护理干预对妊高症患者睡眠质量及妊娠结局的改善效果观察

闫甜甜  
四川大学华西第二医院

**目的** 分析围生期综合护理干预对妊高症患者睡眠质量及妊娠结局的改善效果。

**方法** 选取我院收治的妊高症患者 84 例作为此次的观察对象，选取时间为 2019 年 3 月至 2019 年 12 月间，并将其按照随机数字表法进行平均分组，其中接受常规护理的 42 例设为参照组，接受综合护理的 42 例设为实验组，分析这两组的护理效果。

**结果** 从睡眠质量评分上看，护理前两组对比差异无统计学意义 ( $p>0.05$ )，护理后两组对比差异显著，实验组明显低于参照组，对比差异具有统计学意义 ( $p<0.05$ )；从妊娠结局上看，实验组的剖宫产率、产后出血发生率、子痫发生率均低于参照组，对比差异具有统计学意义 ( $p<0.05$ )，而两组的新生儿窒息发生率对比差异无统计学意义 ( $p>0.05$ )；从护理满意度上看，实验组明显优于参照组，对比差异具有统计学意义 ( $p<0.05$ )。

**结论** 对妊高症患者实施围生期综合护理干预具有较高的临床应用价值，值得推广应用。

PO-173

## 妊娠合并宫颈癌的临床特征及诊疗现状 Meta 分析

张瑶 滕红  
吉林大学第二医院

**目的** 通过 Meta 分析，运用循证医学的方法分析妊娠合并宫颈癌临床病理特点和治疗方法对预后的影响，为优化妊娠合并宫颈癌的治疗方案提供一定的理论依据。

**方法** 截止至 2020 年 09 月，利用计算机全面检索中国知网 (CNKI)、万方数据库、维普期刊数据库等中文数据库及 PubMed、Cochrane Library、WEB OF SCIENCE、EMbase 等外文数据库，并对相关的参考文献进行追踪检索，搜集有关于妊娠合并宫颈癌的队列研究及病例对照研究。由 2 名研究员根据纳入指标及排除标准分别进行文献筛选和资料提取，数据整理后应用 RevMan5.4 软件进行 Meta 分析。

**结果** 本研究共纳入 18 篇文献（英文文献 16 篇、中文文献 2 篇），根据 NOS 量表的标准，所纳入的文献评分均 $\geq 7$  分。对纳入本研究的各个因素分别进行 meta 分析，结果显示：1. 年龄 $< 35$  岁的患者与 $\geq 35$  岁相比，5 年生存率无显著差异（ $P > 0.05$ ）；2. FIGO 分期 $< \text{IB2}$  期组患者与 $\geq \text{IB2}$  期组相比， $\geq \text{IB2}$  期组明显降低 5 年生存率（ $\text{OR} = 3.32$ ,  $95\% \text{CI} [2.28, 4.84]$ ,  $P = < 0.00001$ ）；3. 妊娠期组的患者与产后组相比，产后组明显降低 5 年生存率（ $\text{OR} = 1.93$ ,  $95\% \text{CI} [1.29, 2.88]$ ,  $P = 0.001 < 0.05$ ）；4. 妊娠组的患者与非妊娠组的患者相比，5 年生存率无显著差异（ $P > 0.05$ ）；5. 妊娠早期的患者与妊娠中晚期相比，妊娠中晚期明显降低 5 年生存率（ $\text{OR} = 2.63$ ,  $95\% \text{CI} [1.25, 5.54]$ ,  $P = 0.01 < 0.05$ ）；6.  $< 4\text{cm}$  组的患者与 $\geq 4\text{cm}$  组相比， $\geq 4\text{cm}$  组明显降低 5 年生存率（ $\text{OR} = 71.69$ ,  $95\% \text{CI} [8.49, 604.97]$ ,  $P = < 0.0001$ ）。

**结论** 1. 年龄、妊娠因素、对妊娠合并宫颈癌患者生存率无影响。2. FIGO 分期（ $\geq \text{IB2}$  期组）、宫颈癌诊断时间（产后组）、孕周（妊娠中晚期）、肿瘤直径（ $\geq 4\text{cm}$ ）是妊娠合并宫颈癌患者远期生存不良因素。

#### PO-174

### The General Movement Optimality Score detects early signs of motor disorder in neonates with arterial ischemic stroke

Zhihua Li

复旦大学附属儿科医院

**Aim** To explore whether the General Movement Optimality Score (GMOS) could help to identify asymmetric movement in infants with neonatal arterial ischemic stroke (NAIS) in the early stage by semiquantitatively assess the movement of the trunk and bilateral limbs.

**Method** Twenty-seven infants with NAIS (16 males, 11 females) were enrolled. The general movement video was recorded approximately one month after birth. The GMOS focused separately on the neck and trunk and the upper and lower extremities. The differences between the ipsilesional and contralesional limbs were analyzed.

**Results** All eight infants who developed cerebral palsy (CP) had middle cerebral artery (MCA) infarction involving the main branch. By GMOS evaluation, the scores of the contralesional upper and/or lower limbs were lower than those of the ipsilesional side ( $p < 0.05$ ). Infants who developed CP had lower global scores than infants without CP. In the contralesional limbs, the CP group had a lower GMOS than the non-CP group. Distal rotatory components of the contralesional upper limbs and tremulous movement of the lower limbs showed significant differences.

**Interpretation** Infants with NAIS had a high rate of hemiplegia. For these infants, motor function of contralesional limbs should be assessed separately. The GMOS could find and assess the asymmetric movement of global and contralesional limbs. Distal rotatory movement of the upper limbs could be an early sign of abnormal motor function in infants with NAIS.

#### PO-175

### 子宫动脉上行支结扎+卵巢动脉交通支结扎在凶险性前置胎盘剖宫产中的应用

游文强

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨子宫动脉上行支结扎+卵巢动脉交通支结扎在凶险性前置胎盘剖宫产术中出血的应用。

**方法** 回顾性分析本院 2018 年 1 月-2021 年 1 月收治的 60 例凶险性前置胎盘患者，根据剖宫产中手术方式不同分为研究组和对照组，各 30 例，研究组胎儿娩出后，胎盘娩出前行子宫动脉上行支结

扎+卵巢动脉交通支术后，再处理胎盘，对照组胎行常规剖宫术。比较两组术中出血量、产后出血率、输血率、手术时间、输尿管损伤及子宫切除发生情况。

**结果** 研究组术中出血量少于对照组，产后出血及输血率低于对照组，手术时间短于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )；研究组和对照组均无输尿管损伤及子宫切除，差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**结论** 对凶险性前置胎盘患者，胎盘娩出前行子宫动脉上行支结扎+卵巢动脉交通支结扎术能有效减少剖宫产术中出血量，减少产后出血，且并未增加输尿管损伤，值得临床应用。

## PO-176

### 腔内心电图在新生儿 PICC 尖端定位中的应用效果的 Meta 分析

凌其英

四川省医学科学院.四川省人民医院

**目的** 系统评价腔内心电图技术对新生儿 PICC 置管的影响。

**方法** 计算机检索中国知网、万方、维普、SinoMed、PubMed、EMbase、Cochrane Library 数据库，收集国内外截止至 2020 年 9 月 1 日以来的有关腔内心电图在新生儿 PICC 置管应用的相关研究，应用 RevMan 5.4 软件进行 Meta 分析。

**结果** 共纳入 13 篇文献，总计共 1450 名新生儿，均为随机对照试验。Meta 分析结果显示，腔内心电图对新生儿 PICC 置管的一次到位成功率【OR=6.06, 95%CI (4.07, 9.04)】、异位率【OR=0.13, 95%CI (0.06, 0.30)】、并发症发生率【OR=0.26, 95%CI (0.17, 0.42)】均有影响，差异有统计学意义。

**结论** 腔内心电图技术可提高新生儿 PICC 置管的一次到位成功率，降低异位率及并发症发生率。

## PO-177

### 血栓弹力图检测新生儿败血症凝血功能障碍的诊断价值研究

徐丁

兰州大学第二医院

**目的** 探讨血栓弹力图检测新生儿败血症凝血功能障碍的诊断价值，为临床诊治提供参考。

**方法** 选 2019 年 12 月至 2020 年 12 月我院 NICU 收治的 34 例败血症新生儿为研究对象。根据中国弥散性血管内凝血诊断积分系统 (CDSS)，将患儿分为凝血功能正常组 (积分 $\leq 2$  分)、非显性 DIC 组 (2 分 $<$ 积分 $<$ 7 分) 和 DIC 组 (7 分 $\leq$ 积分)。分析三组传统凝血试验 (CCTs) 指标，包括 APTT、PT、FIB、D-dimer、FDP、PLT；(TEG) 指标 R 值、K 值、Angel、MA 值、CI、LY30。比较各组间 CCTs 和 TEG 对败血症新生儿凝血功能的评估差异；采用 ROC 曲线法，分析各项凝血功能观察指标对新生儿败血症合并非显性 DIC、合并 DIC 的诊断效能。

**结果** 1.34 例新生儿败血症患者中发生凝血功能障碍者占 76.47%，其中非显性 DIC 占 61.54%，DIC 占 38.46%。2.CCTs 指标组间比较：对于 D-dimer 和 FDP，DIC 组较正常组显著升高 ( $P<0.05$ )。非显性 DIC 组和 DIC 组的 PLT 均较凝血功能正常组显著减少 ( $P<0.05$ )。3.TEG 指标组间比较：非显性 DIC 组的 R 值较正常组显著延长 ( $P<0.05$ )，其他指标在两组间的差异无统计学意义。除了 LY30 外，各指标在正常组与 DIC 组间的差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。除了 R 值、LY30 外，TEG 的其他指标在非显性 DIC 组与 DIC 组之间差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。4.各项凝血指标对新生儿败血症合并非显性 DIC 的诊断效能分析：R 值和 PLT 具有诊断效能 ( $P<0.05$ )，ROC-AUC 分别为 0.762、0.781，诊断新生儿败血症合并非显性 DIC 的敏感度分别为 87.5%、62.5%，特异性为 62.5%、100%。5.比较各凝血指标对新生儿败血症合并 DIC 的诊断效能显示，

ROC-AUC 分别为 MA (0.821) > K 值 (0.813) > CI (0.794) > Angel (0.773) > FDP (0.748) > D-dimer (0.725) > PLT (0.721),  $P < 0.05$ , 其中 MA 值的诊断效能最高。

**结论** 相比于 CCTS, TEG 能够更好地识别新生儿败血症凝血功能障碍的低凝程度, 在新生儿败血症凝血功能障碍早期监测及 DIC 的诊断具有一定的诊断价值。

#### PO-178

### Lung ultrasound for assessment of lung recruitment in neonate with extracorporeal membrane oxygenation

Xiaolong Zhang  
成都市妇女儿童中心医院

Bedside lung ultrasound may be an effective method for assessment of lung recruitment in newborns with extracorporeal membrane oxygenation (ECMO). We report a case of neonate who had severe hypoxemia with persistent pulmonary hypertension and massive pneumothorax due to meconium aspiration syndrome and was treated with ECMO. Positive pressure mechanical ventilation results in persistent massive air leak from the disrupted pulmonary tissue. When ECMO was initiated, a "total lung rest" ventilation strategy was used to facilitate healing of lung rupture and absorption of pneumothorax. After complete absorption of pneumothorax, lung recruitment was performed by progressively increasing positive end-expiratory pressure under the guidance of lung ultrasound. Bedside lung ultrasound had been successfully used to assess pneumothorax absorption and improvement of pulmonary inflammation, and had successfully guided recruitment of collapsed alveoli and withdrawal of ECMO. LUS can be used to evaluate the relationship between mechanical ventilation settings and pulmonary aeration. It is a feasible method to evaluate lung recruitment in neonatal patients with ECMO, and should be widely used due to its noninvasiveness, real-time, simple operation and repeatability at bedside.

#### PO-179

### 干细胞移植治疗早产儿脑白质损伤研究进展

应俊杰  
四川大学华西第二医院

早产儿是指出生时胎龄 37 周以内的新生儿, 各器官系统发育尚不完善, 并发症发生率和死亡率远远高于足月儿。近年来, 随着早产儿护理以及新生儿重症监护诊疗技术的革新, 大大提升了早产儿以及极低体重早产儿 (<1.5 kg) 的存活率, 但慢性神经功能障碍的早产儿比例也随之上升。在存活的早产儿中, 约有 10% 患儿具有明显的永久性运动功能障碍。不仅如此, 约 25%~50% 的早产儿神经发育受到影响, 具体表现为认知和社会行为障碍, 以及注意力和学习障碍, 甚至 5%~10% 的早产儿出现脑瘫, 严重影响了患儿以及家庭的生活, 也给社会带来了沉重的负担。脑白质损伤 (White matter injury, WMI) 是早产儿脑损伤的主要形式, 可导致神经功能障碍, 包括认知、运动、感觉、心理和行为功能障碍。研究发现, 少突胶质细胞成熟受阻引起的髓鞘形成障碍是导致早产儿 WMI 发生的重要病理基础。目前, 临床上尚无治疗早产儿 WMI 有效措施和药物。随着对干细胞的研究的深入, 研究者们对干细胞来源、移植途径、免疫原性等多方面条件进行优化, 干细胞移植技术在多种疾病治疗中安全性和有效性大大提高。干细胞移植治疗早产儿脑白质损伤的临床前研究也有了较大的进展, 是一种极具潜力的治疗方法。

PO-180

## Premature deaths caused by smoking in Sichuan, Southwest China, 2015-2030

Yu Luo  
四川大学华西第二医院

Smoking has a substantial impact on deaths from non-communicable chronic diseases (NCDs). Quantitatively measuring the impact of tobacco control on population health is of great theoretical and practical importance, for governments to make health policy decisions. Focusing on premature deaths, we predicted the deaths by 2030 from major NCDs caused by smoking among people aged 30-69 years in Sichuan Province, Southwest China. We extracted data for 1990-2015 from the Global Burden of Disease Study 2015 and calculated the population attributable fraction, to estimate the proportion of deaths caused by smoking. Four different tobacco control standards were used to estimate 2030 projections for the prevalence of smoking and premature mortality. If smoking prevalence were reduced by 30% from 2015 levels, premature mortality could be expected to decline by 24.4% in 2030, achieving 81.3% of the World Health Organization target for reducing premature mortality by 30%. Compared with the continuation of historical trends, the strongest tobacco control policy scenario would reduce premature mortality by 6.6%, prevent 23,600 deaths, reduce mortality by 7.8%, and increase life expectancy at birth by 0.3 years. Smoking bans represent an important action toward achieving national health goals.

PO-181

## Death burden of high systolic blood pressure in Sichuan Southwest China 1990-2030

Yu Luo  
四川大学华西第二医院

**Background** Hypertension is highly prevalent and is the primary risk factor for cardiovascular disease (CVD) and chronic kidney disease (CKD). While declining in some developed countries, it is increasing rapidly in some developing countries. Sichuan province is the largest and underdeveloped region in southwest China, with 486 thousand square kilometers, more than 80 million residents, unbalanced economic development, and high prevalence, low awareness, low treatment and low control rate of hypertension. We forecasted the death burden due to high systolic blood pressure (SBP) in Sichuan from 1990 to 2030, to raise the awareness of public and government of the importance and benefits of hypertension control.

**Methods** We conducted secondary analysis based on data of Global Burden of Disease (GBD) 1990-2015, and predicted the population SBP level, population attributable fraction, and death burden for people aged 30-69 under different scenarios in 2030.

**Results** Comparing with natural trend, if the prevalence of high SBP can be reduced relatively by 25% by 2030, the deaths of non-communicable chronic diseases (NCDs), CVD and CKD would be reduced by 27.1 thousand, 26.2 thousand and 0.8 thousand for people aged 30-69; the mortality would be reduced by 10.8, 32.8 and 16.0%; and the premature mortality would be reduced by 9.9, 32.0 and 16.0%, respectively.

**Conclusions** Controlling or decreasing the prevalence of high SBP can significantly reduce the deaths, death rate and premature mortality of NCDs, CVD and CKD for the 30-69 years old population in Sichuan. There would be huge benefits for the governments to take cost-effective measures to control or reduce the prevalence of hypertension

## PO-182

## ROC curves in evaluation of the predictors of adverse perinatal outcomes in women with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a retrospective analysis

Eqiong Li

成都市妇女儿童中心医院

**Objective** To determine the associations between adverse perinatal outcomes and serum biochemical characteristics in patients with intrahepatic cholestasis of pregnancy.

**Methods** This study was a retrospective analysis of all women diagnosed with intrahepatic cholestasis of pregnancy from July 2018 to October 2020 in a tertiary center. Two hundred fifty-Seven patients were divided into two groups according to the presence (Group 1) or absence of adverse perinatal outcomes (Group 2). Receiver operating characteristic curve (ROC) were developed to evaluate predictors of adverse perinatal outcomes (meconium-stained amniotic fluid, fetal distress, stillbirth, neonatal intensive care unit admission, preterm delivery, intrauterine growth restriction). Predictors including gestational age, severity, gestational age at diagnosis, gestational age at delivery, gestational times, time from diagnosis to delivery, biochemical level at diagnosis, highest biochemical level during pregnancy, and biochemical level before delivery.

**Results** Of 257 women with ICP, 143 women did not have adverse pregnancy outcomes, 114 women had adverse pregnancy outcomes, Stillbirth rate was 0.3% (1/257). There were no significant differences in maternal age, gravidity, parity, gestational age (GA) at diagnosis, diagnosis-delivery interval among the 2 groups. The GA at delivery were significantly earlier in Group 1 than 2 ( $p < 0.05$ ). The mean total bile acid (TBA), total bilirubin (TBIL), direct Bilirubin (DBIL), alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) levels at the time of diagnosis and delivery were significantly higher in Group 1 than in Group 2. The highest TBA, TBIL, DBIL, ALT and AST levels during the pregnancy were significantly higher in Group 1 than in Group 2. ROC curve analysis revealed that TBA before delivery (area under the receiver operating characteristic curve [ROC AUC] 0.674 [95% CI 0.606-0.741]), Highest TBA ([ROC AUC] 0.669 [95% CI 0.602-0.735]), TBA at diagnosis ([ROC AUC] 0.611 [95% CI 0.542-0.681]), Highest DBIL ([ROC AUC] 0.606 [95% CI 0.535-0.677]), DBIL at diagnosis ([ROC AUC] 0.601 [95% CI 0.53-0.672]), TBIL at diagnosis ([ROC AUC] 0.588 [95% CI 0.517-0.659]), Highest TBIL ([ROC AUC] 0.583 [95% CI 0.511-0.655]), DBIL before delivery ([ROC AUC] 0.572 [95% CI 0.499-0.644]) could predict adverse perinatal outcomes, but not AST and ALT. Youden index shows that the optimal cut-off point of TBA before delivery, Highest TBA, TBA at diagnosis, Highest DBIL, DBIL at diagnosis, TBIL at diagnosis, Highest TBIL were  $28.3\mu\text{mol/L}$ ,  $32.45\mu\text{mol/L}$ ,  $18.75\mu\text{mol/L}$ ,  $7.35\mu\text{mol/L}$ ,  $5.6\mu\text{mol/L}$ ,  $9.95\mu\text{mol/L}$ ,  $12.7\mu\text{mol/L}$  respectively.

**Conclusions** In women with ICP, TBA levels  $>28.3\mu\text{mol/L}$  before delivery, Highest TBA levels  $>32.45\mu\text{mol/L}$  during pregnancy, TBA levels  $>18.75\mu\text{mol/L}$  at diagnosis were associated with adverse perinatal outcomes.

## PO-183

## 情绪和自信对产妇产前产后风险知觉变化的影响

李娥琼

成都市妇女儿童中心医院

产妇生育前后的风险知觉变化是影响其身心健康的重要因素，但产妇产前产后对风险知觉如何变化尚未可知，本研究基于风险事件评估量表，采用被试内前测后测设计探索产妇产前产后对 30 个风险事项的风险性评估的变化及其影响因素，结果发现：（1）与产前相比，产妇产后积极情绪显著上升，消极情绪显著降低，自信心略有提升但差异不显著，整体风险知觉显著上升；（2）产

妇的情绪变化、自信心变化并未显著的影响产妇的整体风险知觉变化；（3）年龄是显著预测产妇产前产后整体风险知觉变化的因素。针对不同年龄孕产妇开展与生育、养育相关的风险知觉教育，有助于孕妇产前产后良好心理状态的保持，确保生育和养育过程的顺利进行。

PO-184

## 妊娠合并门脉高压症病例分析及管理

哈哈  
北大人民

**目的** 妊娠合并门脉高压较罕见，国内尚无报道，国外均为个案或病例报道。但其并发症发生率高达 15-34%，包括上消化道出血、肝功能异常甚至肝衰竭、脾动脉瘤破裂、门脉性肺动脉高压、母体死亡等不良结局，门脉高压症还可增加早产流产、胎儿宫内生长受限、胎儿宫内窘迫、胎死宫内的发生率。因此，本文拟探讨单中心妊娠合并门脉高压症患者的临床资料分析及产科处理原则，为临床预防和治疗提供参考依据。

**方法** 回顾性分析了我院 9 年来收治的妊娠合并门脉高压症的患者共 5 例，对其一般资料、临床表现、治疗方案、母儿结局进行临床资料分析，进一步推测门脉高压症与妊娠的相互影响。

**结果** 本中心病例平均年龄为 32.6±4.0 岁，1 人为经产妇，余 4 人为初产妇；3 人为孕前确诊门脉高压症，2 人为妊娠期诊断，分别为孕 15 周、27+4 周；病因均为非肝硬化性门脉高压症（乙型肝炎病毒感染、自身免疫性肝病、Caroli 病、门静脉海绵样变、继发系统性红斑狼疮）；临床症状表现呈现多样性：黑便、贫血、鼻衄、牙龈出血、巨脾、关节痛、关节僵直等；1 例合并妊娠期糖尿病，4 例无产科并发症；临床处理包括抑酸、止血、激素等对症支持治疗，其中 1 例因巨脾、脾功能亢进于孕 21 周行脾脏切除术，1 例因急性食管静脉丛破裂行内镜下食管静脉曲张硬化术；在母胎病情稳定后，5 例产妇顺利娩出 5 名新生儿：3 例行剖宫产终止妊娠，2 例经阴道分娩；新生儿中 2 例早产儿（早产小于胎龄儿 1 例，早产适于胎龄儿 1 例），足月低体重儿 2 例，巨大儿 1 例（其母患有 GDM），新生儿 Apgar 评分 1 分钟 9.2±1.3，5 分钟 9.6±0.5，10 分钟 9.8±0.4；患者分娩后病情平稳，顺利出院。肝硬化性门脉高压症预后与肝脏是否失代偿相关，非肝硬化性门脉高压症总体预后较好。分娩方式取决于产科因素，分娩镇痛建议尽早给予。

**结论** 多学科团队的协作方案的制定、有效及时的干预手段可以减少妊娠合并门脉高压症的死亡率，有效改善母胎预后。

PO-185

## 新生儿亚低温治疗肠内营养的调查研究

汪瑾  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 了解国内新生儿科用亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病期间的营养支持思路，引入营养策略的观念。

**方法** 通过微信发送调查问卷采访国内新生儿科医护人员，对调查结果加以分析和讨论。

**结果** 受访单位 57.9%在亚低温期间开展了肠内营养，以母乳为主（68.81%），79.54%的单位按照 Q3h 频次加奶。禁食和肠内营养的单位均对亚低温期间肠内喂养存在担忧。

**结论** 亚低温期间肠内营养具有一定安全性和可行性，但存在争议，需要更多临床研究来验证。

PO-186

## 34 例新生儿肠梗阻围术期护理体会

牟小红

四川大学华西第二医院

回顾性分析了我科 2019 年-2020 年收入的 34 例肠梗阻新生儿的临床资料，对新生儿肠梗阻围手术期的护理要点进行总结，包括观察病情、气道管理、胃肠道管理等要点。34 例患儿均恢复良好，痊愈出院。现将护理体会报告如下。

PO-187

## HPC 星形胶质细胞可通过 VEGF 信号通路保护 HI 后 BBB 通透性的显著增加

范雪

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨缺氧预处理 (hypoxic precondition, HPC) 星形胶质细胞条件培养基对大鼠脑微血管内皮细胞通透性的调控。

**方法** 原代分离培养得到纯度较高的大鼠星形胶质细胞与脑微血管内皮细胞，使用单层生长的脑微血管内皮细胞模拟体外 BBB；使用预缺氧的星形胶质细胞条件培养基、VEGF 中和抗体以及外源性 VEGF 处理脑微血管内皮细胞，采用 Western blot 检测各组脑微血管内皮细胞 VEGF 及其受体 VEGFR-1、TJ 相关蛋白 Occludin、ZO-1 的表达情况；采用荧光素钠与 FD-40 渗透实验以及跨内皮细胞电阻抗 (transendothelial electrical resistance, TEER) 检测脑微血管内皮细胞通透性变化情况。

**结果** 星形胶质细胞 HPC 及 OGD 后，VEGF 蛋白表达与分泌增加，OGD 组较 HPC 组 VEGF 增加更显著 ( $P < 0.05$ )；HPC 星形胶质细胞条件培养基处理后，与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比，VEGF 及其受体 VEGFR-1 的表达减少，TJ 蛋白 Occludin、ZO-1 的表达增加，脑微血管内皮细胞对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率减少，TEER 增大，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；加入 VEGF 中和抗体处理后，与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比，VEGF、VEGFR-1 与 Occludin、ZO-1 的表达，以及脑微血管内皮细胞对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率及 TEER 均无显著差异 ( $P > 0.05$ )。对于 OGD 后脑微血管内皮细胞通透性的影响，小剂量外源性 VEGF 作用增加 TJ 蛋白 Occludin、ZO-1 的表达，减少对荧光素钠与 FD-40 的渗透效率，增大脑微血管内皮细胞 TEER，与脑微血管内皮细胞 OGD 组相比，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，而大剂量外源性 VEGF 作用，进一步加重脑微血管内皮细胞通透性增加。

**结论** HPC 星形胶质细胞条件培养基可减少 HI 损伤后 BBB 内皮细胞通透性的显著增加，发挥保护作用，预处理后轻度升高的 VEGF 可能是 HPC 对 BBB 通透性保护作用的关键。小剂量外源性 VEGF 处理同样具有保护 BBB 内皮细胞对抗随后急性 HI 损伤的作用。

PO-188

## 项目管理法结合 PDCA 循环在超早产儿 脐静脉置管体温管理中的应用

程莉萍

解放军总医院第七医学中心附属八一儿童医院

**目的** 探讨项目管理法结合 PDCA 循环在超早产儿脐静脉置管体温管理中的应用与效果。

**方法** 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月我科实施 UVC 置管的 80 例超早产儿作为研究对象，采用便利抽样法，分为研究组 40 例和对照组 40 例，对照组采用常规护理，研究组在常规护理的基础上采用项目管理法结合 PDCA 循环进行护理。比较两组患儿脐静脉置管相关低体温的发生情况。

**结果** 研究组超早产儿脐静脉置管时长明显低于对照组，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组超早产儿脐静脉置管前与置管后体温比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。脐静脉置管后研究组轻度低体温发生率低于对照组，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 项目管理法结合 PDCA 循环在超早产儿脐静脉置管体温管理中的应用效果良好，能有效缩短置管时长、降低脐静脉置管中低体温的发生。

PO-189

## Cerebral oxygenation in very preterm newborn neonates measured during the first three days of life: correlation with the index of arterial blood gas

Ning Zhu<sup>1,2</sup> Jieting Huang<sup>1</sup> Xiangyong Kong<sup>1,2</sup>

1.中国人民解放军总医院第七医学中心儿科医学部

2.南方医科大学第二临床医学院

**Objective** This study aimed to evaluate the correlation between Near-infrared spectroscopy (NIRS) and clinical data in very premature infants within the first 72 hours of life.

**Study design** This prospective observational cohort study were recruited 145 neonates born at  $\leq 31$  weeks' gestational age. Mean arterial blood pressure (MABP), transcutaneous arterial oxygen saturation ( $SpO_2$ ), NIRS-monitored cerebral oxygenation ( $CrSO_2$ ), cerebral fractional tissue oxygen extraction (cFTOE) and arterial blood gas (ABG) values correlation were monitored from birth to 72 hours of age. Head ultrasounds were conducted at 6–48 hours, 1 week, and 1 month of age.

**Results**  $CrSO_2$  was significantly related to partial pressure of oxygen in artery ( $PaO_2$ ), glucose (Glu) within 72 hours after birth in neonates without intraventricular hemorrhage (IVH) ( $FE=6.53$  and  $5.82$ , respectively,  $P<0.05$ ). Infants with IVH had gradually increased  $CrSO_2$  and decreased cFTOE within 72 hours after birth, and compared to infants without IVH.

**Conclusion**  $CrSO_2$  was significantly related to  $PaO_2$  and Glu within 72 hours after birth in neonates without IVH. Neonates with IVH had lower  $CrSO_2$  and higher cFTOE within 72 hours after birth, and the difference in trends were compared to the infants without IVH, suggesting it is necessary to monitor  $CrSO_2$  and find abnormal value timely in very preterm infants.

## PO-190

## 护理干预措施对妊娠期高血压疾病孕妇产程影响观察

陈婷  
厦门市妇幼保健院

**目的** 浅析优质护理对妊娠期高血压疾病孕妇产程的影响。

**方法** 2019年01月至2019年12月,随机为40例妊娠期高血压疾病孕妇提供常规妊娠期护理,为对照组;为另外的40例妊娠期高血压疾病孕妇提供妊娠期优质护理,为实验组;对比两组产程时间差异、Apgar评分、产后出血率及助产满意度差异。

**结果** 实验组三阶段产程用时均短于对照组,Apgar评分( $8.12 \pm 0.46$ )分,高于对照组的( $6.68 \pm 0.75$ )分,产后出血率低于对照组( $7.50\% < 35.00\%$ ),满意度高于对照组( $95.00\% > 62.50\%$ ),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 优质护理能够改善妊娠期高血压疾病患者母婴预后,缩短产程,应用满意度高。

## PO-191

## 未足月胎膜早破发生亚临床宫内感染的影响因素分析

曹怡  
厦门市妇幼保健院

**目的** 探讨未足月胎膜早破(PPROM)与亚临床宫内感染的关系,并分析亚临床宫内感染的影响因素。

**方法** 选取2017年1月-2020年6月在该院产科住院分娩的490例PPROM孕妇为研究对象,其中发生亚临床宫内感染320例(观察组),未发生亚临床宫内感染170例(对照组),对两组研究对象的临床资料、实验室指标等进行对比分析,分析PPROM孕妇发生亚临床宫内感染的影响因素。

**结果** 两组孕妇的年龄、产次、孕次、BMI、体温、破膜后待产时间比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。观察组的阴道检查次数高于对照组,破膜孕周低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。两组孕妇的血清C-反应蛋白(CRP)、白细胞计数(WBC)水平比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ );观察组孕妇的血清降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)、红细胞分布宽度(RDW)、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)水平均显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。破膜孕周、PCT、RDW、NLR均是亚临床宫内感染的影响因素(均 $P < 0.05$ )。ROC曲线显示,PCT、RDW、NLR预测亚临床宫内感染的曲线下面积(AUC)分别为0.813、0.779、0.908。NLR对亚临床宫内感染的预测灵敏度、特异度最高,IL-6次之,RDW最低。

**结论** PPRM发生亚临床宫内感染的影响因素较多,破膜孕周较小,PCT、RDW、NLR水平较高均是亚临床宫内感染的危险因素,监测NLR水平对PPROM并发亚临床宫内感染有较高的预测效能。

## PO-192

## 新生儿肾上腺出血27例临床特征分析

陈昊 富建华  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 通过分析新生儿肾上腺出血(NAH)的临床资料,为早期识别NAH提供依据。

**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月至 2020 年 4 月中国医科大学附属盛京医院新生儿科住院治疗，明确诊断为 NAH 患儿共 27 例的临床资料，包括临床表现、实验室检查、影像学结果、治疗转归等。

**结果** 共收集 27 例满足条件 NAH 的患儿，男 17 例，女 10 例，其中足月儿 22 例（81%），早产儿 5 例（19%）。NAH 超声血肿内显示为中低回声 8 例，混合回声 4 例，液性絮状回声伴或不伴点状回声 15 例。CDFI 下均无血流信号；右侧 24 例（89%），左侧 3 例（11%）。其中 25 例（93%）患儿表现为黄疸；贫血患儿 14 例（52%）；离子紊乱 6 例（22%）；肾上腺皮质功能异常 1 例（3%）。随访共 22 例，均于 1~2 月内复查超声提示血肿吸收，最晚 6 月后血肿消失。

**结论** NAH 常见于足月儿，缺乏特异临床表现，不明原因黄疸常是首发症状，常伴有离子紊乱，少数患儿出现肾上腺功能减低。超声是首选检查方法，必要时需 CT 或 MRI 扫描与肾上腺神经母细胞瘤及肾上腺皮质增生症相鉴别。

## PO-193

### 辅助生殖技术与早产儿脑白质损伤关联的病例对照研究

黄雪娇 富建华

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 目前尚不清楚辅助生殖技术（ART）与早产儿脑损伤之间是否存在关联。本研究的目的是探讨与自然受孕（NC）的早产儿相比，ART 受孕的早产儿患脑白质损伤（WMD）的风险是否更高。

**方法** 回顾性纳入中国医科大学附属盛京医院 2017~2019 年期间分娩的胎龄 $\geq 28$  周并 $< 34$  周的活产单胎早产儿 638 例，根据是否存在 WMD 分为病例组及对照组，根据受孕方式分为 ART 组及 NC 组。比较不同受孕方式早产儿的一般情况、母孕期情况及脑白质损伤比例和分布类型的差异，并利用 logistic 回归模型探讨 ART 是否为 WMD 的独立危险因素。

**结果** 1) 研究纳入病例组早产儿 218 例，对照组早产儿 420 例。病例组早产儿窒息比例较高（分别为 31.7% 和 22.4%）、有创通气比例较高（分别为 43.1% 和 29.3%）；病例组早产儿母亲妊娠期高血压比例低于对照组（分别为 20.2% 和 31.7%），妊娠期糖尿病比例高于对照组（分别为 29.4% 和 22.1%），ART 受孕比例高于对照组（分别为 12.8% 和 7.4%），差异有统计学意义。2) 研究纳入 ART 组早产儿 59 例，NC 组早产儿 579 例，不同妊娠方式受孕的早产儿胎龄、出生体重、身长、头围、胸围、窒息比例、小于胎龄儿及大于胎龄儿比例差异无统计学意义。3) ART 组母亲年龄明显大于 NC 组（33 岁比 30 岁），前者初产比例更高（91.5% 比 66.8%），妊娠期糖尿病比例更高（40.7% 比 23.1%），差异有统计学意义，妊娠期高血压及产前感染比例在两组中差异无统计学意义。4) ART 组 WMD 比例明显高于 NC 组（47.5% 比 32.8%），其中 ART 组局灶性脑白质损伤（PWMD）比例高于 NC 组（47.5% 比 32.1%），差异有统计学意义，而弥漫性脑白质损伤（DWMD）比例差异无统计学意义。5) ART 组和 NC 组 PWMD 均以点状病灶为主，两组点状、簇状、线状病灶的占比分别为 67.9% 比 71.0%、21.4% 比 22.0%、10.7% 比 7.0%，分布类型的差异无统计学意义。6) ART 受孕是 WMD 的独立危险因素，在调整胎龄、小于胎龄儿、窒息、有创通气、母亲年龄、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病的影响后，其 OR 值为 1.779，95%CI 为 1.021-3.102。

**结论** ART 受孕的早产儿面临更大的 WMD 风险，应关注该群体的神经系统发育。

PO-194

## 腹主动脉球囊阻断术在产科出血的应用现状

刘安琪<sup>2</sup> 谢兰<sup>1</sup>

1.四川省人民医院

2.四川省妇幼保健院

血管介入技术作为一种前沿技术已广泛用于各类外科手术，技术较为成熟。其作用原理为，经血管造影术，通过打入血管栓塞剂或短暂性安放球囊，达到永久或短暂阻断动脉血管，从而减少术中出血，营造相对更为清晰的手术视野，减少患者损伤的目的。

随着我国不断地提高医疗质量，提高人口素质，最大程度的降低孕产妇死亡率，产科医务工作者在纠正严重产科合并症、减少产科出血、减低子宫切除率上等方向做了大量的研究努力。产科作为临床出血大科，如何减少出血、尽可能保留子宫，是产科医务工作者首要攻克的目标。现有的大量研究均充分肯定血管介入手术在外科手术的止血效果及临床疗效方面的优势，使得血管介入技术在产科亦得到较为广泛的应用。腹主动脉球囊阻断术、子宫动脉栓塞术均属于血管介入技术，属于妇产科目前较常应用的介入方法。较多的样本及文献均不断肯定介入手术在产科应用的效果，但其产生的并发症及并发症的远期影响亦不容忽视。越来越多的文献在关注产科介入手术的并发症，但鲜有报告介入并发症远期影响。本研究，则专注腹主动脉球囊阻断治疗产科凶险性前置胎盘出血的临床疗效及并发症的现状做一综述。

PO-195

## 手术和非手术治疗早产儿坏死性小肠结肠炎的临床特征及预后

鞠春萍 薛辛东

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 研究手术和非手术治疗早产儿坏死性小肠结肠炎（NEC）的临床特征及短期结局的差异，明确保守和手术治疗患儿的特征及手术的危险因素。

**方法** 收集 2017 年 11 月至 2019 年 11 月共 73 例 NEC 患儿病例，进行回顾性研究，按照治疗方案将其分为保守组和手术组；比较两组一般资料、实验室指标、影像学特征及短期预后。

**结果** 两组患儿在性别、胎龄、出生体重、分娩方式，apgar 评分，败血症等方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），但在合并胎膜早破、动脉导管开放上差异有统计学意义（ $\chi^2 = 5.246, P=0.02$ ； $\chi^2 = 4.809, P=0.028$ ）。实验室指标方面：两组患儿在血小板，CRP，乳酸方面差异有统计学意义（ $Z=4.511, P=0.000$ ； $Z=-4.064, P=0.00$ ； $Z=-3.317, P=0.001$ ），在白细胞及 PCT 方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。在腹部 X 线上，手术组在气液平改变及两种以上改变的检出率明显高于保守组（ $P<0.05$ ）。

**结论** 合并胎膜早破及动脉导管开放的 NEC 患儿更容易接受手术治疗；伴有血小板降低、CRP 升高、乳酸升高、NEC 急性期腹部 X 线有肠梗阻表现者或两种及以上改变的早产儿更容易接受手术治疗，其中乳酸升高为 NEC 手术的明确危险因素。手术组患儿达全肠道喂养时间及足量喂养时间更长，因此住院时间更长。

## PO-196

Effect of Neonatal neuronal intensive care unit  
on neonatal encephalopathyLu Lin Weiqin Liu Jing Mu Enmei Zhan Hong Wei Siqi Hong Ziyu Hua  
重庆医科大学附属儿童医院

Prophylaxis of brain injury in newborns has been a main concern since the first neonatal neuronal intensive care unit (NNICU) in 2008. The aim of this study was to outline the unit's development and analyze the demographics of the patients, the services delivered, the short-term outcomes before and after the establishment of NNICU. During the two investigation periods, 384 newborns were diagnosed or suspected as "neonatal encephalopathy", of which 185 patients admitted to NNICU between 2011.03.01 and 2012.09.30, another 199 neonates hospitalized during 2018.03.01 to 2019.09.30 before the establishment of NNICU. Patients in the post-NNICU group were more likely to have seizures ( $P=0.001$ ), incomplete or absent primitive reflexes ( $P=0.002$ ), therapeutic hypothermia ( $P<0.001$ ) and liquid control ( $P<0.001$ ) in acute phase. Meanwhile, amplitude-integrated electroencephalogram (aEEG) monitoring ( $P<0.001$ ) and cranial ultrasound ( $P<0.001$ ) were more often used in NNICU. Both of the follow-up rate in brain MRI and the assessment of neurodevelopment at 3 months were higher in the post-NNICU group ( $P<0.001$ ). In conclusion, the establishment of NNICU focused on the neonatal neurocritical care for the babies susceptible to NE, with the guidance of evidence-based medicine, the NNICU of CHCMU is gradually improving and standardizing the neuroprotective therapy and clinical follow-up to improve neurodevelopmental prognosis of the NE patients.

## PO-197

## Mini-cex 临床演练在整体护理培训中的应用

周淑蓉 向洁  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨分析迷你临床演练 (mini-cex) 在整体护理中的应用。

**方法** 选取 2018 年 3 月—2019 年 3 月 60 例产科低年资护理人员作为研究对象, 随机分为对照组和观察组, 每组 30 例, 两组患者均给予整体护理干预, 在此基础上给予对照组传统教学模式。给予观察组迷你临床演练 (mini-cex) 综合评价教学模式, 比较两组综合考核成绩、两组直接观察、反馈时间及师生满意度评价。

**结果** 培训前两组各项考核成绩比较无显著差异 ( $P>0.05$ ), 培训后, 观察组在问诊技巧、沟通技能、人文关怀、检查技巧、临床判断、组织效能、综合能力等各项得分均高于对照组 ( $P<0.05$ ), 两组教师满意度比较无显著差异 ( $P>0.05$ ), 观察组观察时间、反馈时间、护理人员满意度评分高于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** mini-cex 在整体护理中可有效加强护理人员各项临床沟通、临床判断、人文关怀及能力, 且更容易被临床护理人员接受, 可作为临床能力评估体系在医学院校广泛推广。

PO-198

## 母婴专科护士在基地培训中的体验及需求的质性分析

周淑蓉 向洁

四川大学华西第二医院

**目的** 了解母婴专科护士在培训基地接受理论及临床实践培训中，对理论课程设置及临床实践培训的体验及需求，为制定更加完善的培训方案及持续改进教学质量提供参考依据。

**方法** 采用集体焦点访谈法，对 18 名母婴专科护士培训班学员进行访谈。

**结果** 理论培训方面的体验及需求提炼出 2 个主题，包括将学科前沿融入理论教学中、考试紧扣教学大纲；临床实践培训的体验及需求提炼出 4 个主题，包括将医院科室文化融入到临床教学、教学创新多样、培训压力主要源于意识自身基础知识不扎实、考评方式的同质化。

**结论** 母婴专科护士培训基地应在基于提高母婴专科护士核心能力培训中形成符合我国国情的较完善的培养体系。

PO-199

## White blood cell count and neutrophil-lymphocyte count ratio for neonatal infection diagnosis: An observational cohort study

Tingting Zhu Jing Zhao Jing Shi

四川大学华西第二医院，新生儿科

**Objective** Early diagnosis of neonatal infection is challenging. Therefore, we aimed to evaluate the role of the white blood cell count (WBC) and neutrophil-lymphocyte count ratio (NLR) in predicting sepsis and respiratory infection.

**Methods** This observational cohort study of unselected neonatal intensive care unit patients was based on records in a large clinical database. We measured individual neonate WBC and NLR, and categorized neonates by quartile and deciles of this ratio. Their relationship with neonatal sepsis and respiratory infection was assessed using multivariable logistic regression analysis. We also evaluated these associations in subgroup analysis of early- or late- onset sepsis.

**Results** A total of 4,147 neonates were included with values recorded for WBC count, neutrophil count, and lymphocyte count within 24 hours of NICU admission and with at least one blood culture performed. The median WBC and NLR for sepsis group were 8.5 (interquartile range (IQR), 8.8) and 0.51(IQR, 0.86), respectively. After adjustment for potential confounders, an increased risk of any sepsis was associated with high NLR and high and low levels of WBC. Low NLR (<0.23) was specifically associated with an increased risk of culture-proven sepsis. The association between WBC and sepsis was also significant in subgroup analysis. However, neither WBC nor NLR showed any association with respiratory infection.

**Conclusions** WBC count and NLR could act as early predictor of sepsis, but not of respiratory infection.

PO-200

## The effect of age and abstinence time on semen quality—a retrospective study

Gangxin Chen Beihong Zheng  
福建省妇幼保健院

**Objective** To analyze the influence of male age and abstinence time on semen quality, to explore the best abstinence time for Chinese male in different age groups.

**Methods** Review the results of 2952 male which including kinetics, morphology, DNA fragmentation index (DFI). Divide the sample into 6 groups by age( <25 years, 26-30 years, 31-35 years, 36-40 years, 41-45 years, >45 years). Divide the samples into 6 groups by abstinence time( 2 days, 3 days, 4 days, 5 days, 6 days and 7 days). The differences in semen quality between the groups were compared, and the relationship between male age and abstinence time and semen quality were analyzed.

**Results** There were significant differences in semen volume, progressive motility (PR%), and DFI between different age groups ( $P<0.05$ ), but no significant difference in sperm morphological parameters ( $P>0.05$ ). There were significant differences in semen volume, PR%, DFI in different abstinence time groups ( $P<0.05$ ), but no significant difference in sperm morphological parameters ( $P>0.05$ ). Pearson analysis showed that male age and abstinence time were significantly correlated with sperm kinetics and DFI ( $P<0.05$ ), but there was no significant correlation with sperm morphological parameters ( $P>0.05$ ). The box plots and histograms between age, abstinence time and semen quality showed that most semen quality parameters of the 2-day and 7-day abstinence groups in different ages were quite different from those of other groups.

**Conclusion** Sperm kinetic parameters and sperm DFI are linearly related to male age and abstinence time, and sperm morphological parameters have little correlation with them. The 2 days and 7 days of abstinence time have a greater impact on semen quality parameters.

At present, China is experiencing a series of problems such as population aging, declining birth rate, and declining male semen quality. How to improve male fertility has become an urgent problem. Compared with female, age has less influence on male fertility, and the older male still have fertility. But it can not change the fact that as age increases, sperm quality will decrease. Studies have reported that male fertility levels have shown a downward trend in worldwide. The current assessment methods for male fertility are mainly based on the "Human Semen Examination and Processing Laboratory Manual" which published by the World Health Organization. The manual clearly states that male must stay celibate for 2-7 days before having a semen test. Since the research object of this manual did not include the Chinese population [5], this standard may not be applicable to Chinese. The article explain the relationship between male age, abstinence time and sperm quality by analysis a larger sample size; to explore the best abstinence time for Chinese male in different age groups.

PO-201

## 集束化管理措施在新生儿亚低温治疗中的应用效果

符婕  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨一种亚低温治疗患儿的科学护理方法，确保新生儿亚低温治疗时的安全。

**方法** 采用集束化管理措施对新生儿亚低温进行安全管理，比较应用集束化管理措施前后的效果。

**结果** 应用集束化管理措施后，患儿在外周动脉置管侧肢体皮肤发花发生率、皮肤压力性损伤发生率、窦性心动过缓发生率、血小板减少发生率等并发症发生率方面两组比较差异有统计学意义

( $P < 0.05$ )，在仪器使用不当方面发生率方面两组比较集束化组降低了 10%，在患儿住院时间方面两组比较集束化组平均降低 5d。

**结论** 落实集束化管理措施可预防或减少亚低温治疗期间各类并发症的发生，具有明显的优势。

## PO-202

### 母乳外泌体通过 VEGF 信号通路改善支气管肺发育不良细胞及动物模型

周亚慧<sup>1</sup> 李征瀛<sup>1</sup> 韩树萍<sup>2</sup>

1.无锡市儿童医院

2.南京市妇幼保健院

支气管肺发育不良 (BPD) 是早产儿尤其是极低出生体重早产儿最常见并发症之一，近年来随着医疗技术的改善，BPD 的治愈率有所改善，但是其发生率在新生儿相关发症中仍逐年升高，因此寻找防治 BPD 新的方法具有重要的意义。有研究表明母乳喂养较配方奶喂养的 BPD 发生率明显较低，母乳中含有多种生物活性物质可能在防治 BPD 的过程中发挥重要的生物学功能。而母乳中的外泌体因为其是直径在 30-150nm 的小囊泡，具有良好的脂溶性，且不易被胃肠道消化，可能在传递母乳中生活活性物质发挥重要作用。首先我们发现母乳外泌体囊泡粒径均在 30-150nm 以内，蛋白均表达 CD9、CD63 和 HSP70；1) 在细胞水平，母乳外泌体可以进入细胞内；CCK8 实验检测发现外泌体干预组增殖水平明显高于高氧诱导细胞模型组；流式细胞仪检测发现外泌体干预组凋亡水平明显低于高氧诱导细胞模型组；免疫荧光实验检测发现 SPC 表达在外泌体干预组明显高于高氧诱导细胞模型组；2) 在动物水平，外泌体经灌胃 12h 可以顺利进入肺组织；同时进一步实验发现，外泌体干预组体重明显高于 BPD 动物模型组；qPCR 及 western blot 检测发现 SPC 表达在外泌体干预组明显高于 BPD 动物模型组；同时 HE 染色检测发现 BPD 组肺泡数目减少、肺间隔增宽，肺组织结构塌陷，均符合 BPD 的典型病理特征，而外泌体干预后，BPD 的特征明显改善，免疫组化进一步检测发现外泌体干预组增殖蛋白 ki67 较 BPD 模型组明显增多，而凋亡蛋白 p-caspase3 在外泌体干预组明显减少。3) 我们通过免疫组化检测发现 VEGF 表达在外泌体干预组明显高于 BPD 动物模型组，而已有研究表明 VEGF 在支气管肺发育不良的血管生成及发育中具有重要作用，进一步实验检测发现高氧可以抑制 MLE-12 的 VEGF 蛋白水平表达，而外泌体干预后可以促进 VEGF 蛋白水平表达，同时进一步挽救实验发现添加 VEGF 抑制剂可以抑制母乳外泌体对细胞凋亡的改善作用。

**结论** 1) 母乳外泌体干预改善高氧诱导 BPD 动物及细胞模型的增殖抑制，凋亡增加，肺上皮细胞表面标志物 SPC 的表达下调；2) 母乳外泌体可能通过促进 VEGF 信号通路改善 BPD 细胞及动物模型。以上结果可能从母乳外泌体角度为支气管肺发育不良的防治提供新的研究靶标。

## PO-203

### 激活素 A 结合振幅脑电图对早期诊断早产儿脑损伤的应用

李晓彤

中山市人民医院

**目的** 探讨血清激活素 A 结合振幅脑电图对早产儿脑损伤的早期预测价值。

**方法** 选取 90 例早产儿，根据临床表现及头颅影像学检查分为脑损伤组 (研究组) 和无脑损伤组 (对照组)，脑损伤组根据 IVH、PVL 分级又分为轻度脑损伤组及重度脑损伤组，采用酶联免疫吸附试验检测血清激活素 A 水平，比较血清激活素 A 水平在研究组及对照组之间的差异、轻度和重度脑损伤组之间的差异；分析研究组及对照组之间振幅脑电图的差异，通过 aEEG 评分比较两组之间的相关性。

**结果** 脑损伤组的血清激活素 A 的水平明显高于对照组，重度脑损伤组的血清激活素 A 水平明显高于轻度脑损伤组；脑损伤组的 aEEG 评分明显低于对照组，重度脑损伤的 aEEG 评分也明显低于对照组。

**结论** 激活素 A 联合振幅脑电图对早期诊断早产儿脑损伤及预估其严重程度有一定的价值。

#### PO-204

### 血小板聚集功能预测早产儿动脉导管持续开放的价值

任漪 高翔羽

徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

**目的** 分析早产儿动脉导管持续开放与血小板聚集功能之间的关系，了解血小板聚集功能预测早产儿动脉导管持续开放的价值。

**方法** 临床资料选自徐州市中心医院新生儿重症监护病房 2017 年 08 月至 2019 年 10 月收治的胎龄 <32 周早产儿。生后第 4-5 天完成超声心动图检查，符合早产儿血流动力学显著意义的动脉导管未闭（haemodynamically significant patent ductus arteriosus, hsPDA）诊断标准后纳入 hsPDA 组，按照 1:2 匹配非 hsPDA 作为对照组。记录基本特征，查血常规和血小板聚集功能。采用 SPSS 20.0 软件处理数据。选用 *t* 检验、 $\chi^2$  检验、二元 Logistic 回归分析、受试者工作特征曲线。

**结果** 最终纳入 hsPDA 组 24 例，匹配对照组 48 例。hsPDA 组出现  $\geq$  II 级新生儿呼吸窘迫综合征的比例高于对照组（ $P=0.001$ ）。hsPDA 组血小板压积、血小板平均体积和二磷酸腺苷诱导血小板聚集率均小于对照组（ $P=0.004$ 、 $0.033$  和  $0.000$ ）。其他血小板参数（血小板计数、血小板分布宽度和大血小板比率）及诱导剂（胶原、肾上腺素和花生四烯酸）诱导血小板聚集率的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低和血小板压积低是早产儿发生 hsPDA 的独立危险因素。二磷酸腺苷诱导血小板聚集率有中等预测早产儿 hsPDA 的价值（受试者工作特征曲线下面积为  $0.809$ ，最佳预测界值为  $0.245\%$ ，敏感度为  $66.7\%$ ，特异度为  $85.5\%$ ）。

**结论** 血小板聚集功能差和血小板压积低是胎龄 <32 周早产儿发生 hsPDA 的独立危险因素。血小板聚集功能对早产儿 hsPDA 有中等预测价值。结论对于 <28 周早产儿是否适用有待进一步研究。

#### PO-205

### 初始治疗与高剂量布洛芬营救治疗早产儿动脉导管未闭的有效性及安全性观察

李敏 高翔羽

徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

**目的** 了解布洛芬或扑热息痛初始治疗和高剂量布洛芬营救治疗早产儿血流动力显著异常动脉导管未闭（haemodynamically significant patent ductus arteriosus, hsPDA）的有效性及安全性。

**方法** 选择 2016 年 10 月至 2019 年 11 月本院新生儿重症监护病房收治的胎龄  $\leq 32$  周 hsPDA 早产儿。初始治疗随机分为布洛芬组（口服布洛芬  $10 \text{ mg/kg}$ ， $24 \text{ h}$  及  $48 \text{ h}$  后  $5 \text{ mg/kg}$ ）、扑热息痛组（口服扑热息痛  $15 \text{ mg/kg}$ ，每  $8 \text{ h}$  一次，共 3 天）和保守管理组（口服注射用水  $1 \text{ ml/kg}$ ， $24 \text{ h}$  及  $48 \text{ h}$  后  $0.5 \text{ ml/kg}$ ）。治疗失败者给予高剂量布洛芬营救治疗（口服布洛芬  $20 \text{ mg/kg}$ ， $24 \text{ h}$  及  $48 \text{ h}$  后  $10 \text{ mg/kg}$ ）。治疗前后均查超声心动图、血肌酐、胱抑素 C、谷丙转氨酶、总胆红素、大便潜血、头颅彩超、留取尿液  $2 \text{ ml}$  备查前列腺素  $E_2$ 。记录尿量及并发症等。选用 SPSS 20.0 统计软件。数据分析采用方差分析、*t* 检验、非参数检验、 $\chi^2$  检验、Pearson 相关系数。

**结果** 共计纳入 110 例，其中洛芬组 38 例、扑热息痛组 37 例、保守管理组 35 例。布洛芬组和扑热息痛组初始治疗成功率均高于保守管理组（ $71.1\%$  和  $70.3\%$  比  $40.0\%$ ， $P=0.008$  和  $0.010$ ）。高剂量布洛芬营救治疗成功率  $58.1\%$ （ $18/31$  例），与初始治疗时三组成功率相比，差异均无统计学意

义 ( $P=2.060$ 、 $0.294$  和  $0.143$ )。初始治疗期间三组患儿少尿、上消化道出血、大便隐血阳性、III~IV级脑室内出血和 $\geq$ II期坏死性小肠结肠炎等发生率相似 (均  $P>0.05$ )；营救治疗期间上述并发症发生率与初始治疗期间相似 (6.5%比6.4%、3.2%比4.5%、12.9%比6.4%、0%比4.5%和3.2%比1.8%，均  $P>0.05$ )。血肌酐和谷丙转氨酶在各组治疗前后变化不大 ( $P>0.05$ )。血胱抑素 C 在布洛芬组和扑热息痛组治疗后均升高 ( $P=0.000$  和  $0.000$ )，升高幅度相似 ( $P=0.113$ )。

**结论** 布洛芬或扑热息痛初始治疗、高剂量布洛芬营救治疗均能有效地促进早产儿 hsPDA 关闭，治疗成功率相似，均高于保守管理，均未明显增加并发症发生率。高剂量布洛芬相对安全，可作为营救治疗措施之一。

## PO-206

### B 型尿钠肽和 Tei 指数定量分析无创正压通气对早产儿心功能的影响

金宝 高翔羽

徐州市中心医院 (东南大学附属徐州医院)

**目的** 选用血浆 B 型尿钠肽 (B-type natriuretic peptide, BNP) 水平和右心室 Tei 指数定量分析无创正压通气对早产儿心功能的影响。

**方法** 选自徐州市中心医院新生儿重症监护病房 2018 年 12 月至 2020 年 10 月收治的胎龄 $<34$  周、诊断呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome, RDS)、需要给予并适合使用无创正压通气的早产儿，随机分为经鼻持续气道正压通气 (nasal continuous positive airway pressure, NCPAP) 组 ( $n=46$ ，初始给予 NCPAP 呼吸支持) 和双水平气道正压通气 ( $n=49$ ，bi-level positive airway pressure, BiPAP) 组 (初始给予 BiPAP 呼吸支持)。监测无创正压通气 0~12 h 内的血浆 BNP 水平和右心室 Tei 指数，48~60 h 内的 BNP 水平、Tei 指数、平均气道压 (mean airway pressure, MAP) 和氧指数 (oxygenation index, OI)。选用 SPSS 20.0 统计学软件，采用  $\chi^2$  检验、 $t$  检验、积矩相关性分析。

**结果** 两组无创正压通气后 48~60 h，BNP 水平和 Tei 指数均明显高于通气后 0~12 h (NCPAP 组  $287.5\pm155.5$  ng/L 比  $179.9\pm102.3$  ng/L、 $0.43\pm0.08$  比  $0.38\pm0.06$ ，BiPAP 组  $303.1\pm135.4$  ng/L 比  $186.5\pm95.6$  ng/L、 $0.45\pm0.08$  比  $0.39\pm0.06$ ，均  $P<0.05$ )。两组间再次给予肺表面活性物质率 (26% 比 20%)、无创正压通气后 48~60 h BNP 水平、Tei 指数、MAP ( $6.8\pm1.2$  cmH<sub>2</sub>O 比  $7.0\pm1.3$  cmH<sub>2</sub>O)、OI ( $5.7\pm2.1$  比  $5.5\pm2.0$ ) 差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。无创正压通气后 48~60 h，BNP 水平与 MAP 呈较弱的正相关关系 ( $r=0.482$ ， $P=0.000$ )，Tei 指数与 MAP 不存在相关关系 ( $r=0.169$ ， $P=0.119$ )。

**结论** 无创正压通气 48~60 h 对早产儿心功能有一定影响，其程度影响与 MAP 正相关。当 MAP 基本相似时，NCPAP 和 BiPAP 对心功能的影响程度基本相同。在反映早产儿心功能方面，血浆 BNP 水平可能比右心室 Tei 指数更敏感。

## PO-207

### 弓形虫 IgG 抗体经母胎传播与早产的相关性分析

丁俊彩

中山市人民医院

**目的** 通过回顾性分析我院弓形虫 (TOX) 经母胎传播 IgG 阳性与早产发生的关系，了解弓形虫经母胎传播 IgG 阳性对早产儿是否存在影响。

**方法** 选取我院近 3 年早产儿 500 例作为实验组和随机抽取同时期出生的足月儿 500 例作为对照组，应用 ELISA 法检测血清中特异性 TORCH 系列 IgG 和 IgM。并收集各组临床资料进行统计学分析。

**结果** 实验组中 CMV- IgG (96.6%) 和 HSV1+2- IgG (93.6%) 阳性率较高, 其次为 RV- IgG (75.8%), PV19- IgG (11.6%), TOX- IgG (2.6%)。五种病原体检测的 IgM 均为 0%。对照组中 CMV- IgG (98.5%) 和 HSV1+2- IgG (91.5%) 阳性率较高, 其次为 RV- IgG (75.4%), PV19- IgG (11.5%), TOX- IgG (0%); 五种病原体检测的 IgM 均为 0%。实验组与对照组中 CMV- IgG, HSV1+2- IgG, RV- IgG, PV19- IgG 间阳性率差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。两组间 TOX-IgG 阳性率之间差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。TOX-IgG 阳性的早产儿多同时存在 CMV- IgG 及 HSV1+2- IgG 阳性。且临床上多发生黄疸、肺炎、先天性心脏病等相关疾病。

**结论** TOX-IgG 阳性经母胎传播与早产的发生可能存在有一定的相关性。对预防或降低早产的发生具有一定的指导意义, 为实现优生优育提供依据。

## PO-208

### 多瘤促活化因子 3 在高氧诱导的肺泡上皮细胞损伤中的作用

苏敏 高翔羽

徐州市中心医院 (东南大学附属徐州医院)

**目的** 研究多瘤促活化因子 3 (PEA3) 在高氧诱导的 II 型肺泡上皮细胞 (AEC II) 损伤中的作用及其机制。

**方法** 体外培养 AEC II, 分为高氧组和常氧组。给高氧或空气后 24、48 及 72 h, 收取各组细胞, 选取最佳造模时间为 48 h。将 AEC II 分三大组: 空白组、阴性对照组 (转染空载)、过表达质粒组 (转染 PEA3), 每组均分为高氧亚组和常氧亚组。给高氧或空气后 48 h, 收取各组细胞。流式细胞检测活性氧 (ROS) 的产生, Western blot 检测 Nod 样受体蛋白 3 (NLRP3)、单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1)、表面活性物质蛋白 C (SP-C)、水通道蛋白 5 (AQP5)、PEA3 及锰超氧化物歧化酶 (MnSOD) 蛋白表达, ELISA 检测仪检测 IL-1 $\beta$ 、IL-6、IL-8 及 IL-18 水平, RT-PCR 检测 SP-C 和 AQP5 核酸水平。采用 IBM SPSS 20.0 统计软件, 数据比较选用 *t* 检验和重复测量方差分析。

**结果** 与常氧组相比, 高氧组 AEC II 内 ROS 明显升高, NLRP3、MCP-1 蛋白表达明显增加, IL-1 $\beta$ 、IL-6、IL-8、IL-18 水平均显著升高, 且刺激时间越长, 增加升高越显著; AEC II 标志蛋白 SP-C 表达逐渐减少, AEC I 标志蛋白 AQP5 表达逐渐增加。两组重复测量方差分析差异有统计学意义, 三个时间点两组之间差异均有统计学意义 ( $P<0.01$ )。与阴性对照高氧亚组相比, PEA3 过表达质粒高氧亚组 AEC II 内 ROS 浓度降低, NLRP3 和 MCP-1 蛋白表达减少, IL-1 $\beta$ 、IL-6、IL-8 和 IL-18 水平降低; AEC II 标志蛋白 SP-C 表达增加, AEC I 标志蛋白 AQP5 表达减少, 差异均有统计学意义 ( $P<0.01$ )。PEA3 转染后 MnSOD 表达明显增加。

**结论** PEA3 过表达可能通过上调 MnSOD 表达, 缓解高氧刺激后 AEC II 内 ROS 增多, 阻断多种炎症通路激活, 逆转 AEC II 向 AEC I 转化。

## PO-209

### 新生儿黄疸筛查手机软件临床交叉对照试验结果分析

黄迪 高翔羽

徐州市中心医院 (东南大学附属徐州医院)

**目的** 评价新生儿黄疸筛查手机软件基于图像胆红素值 (IBB) 与经皮胆红素值 (TcB) 相比的相关性、一致性及安全性。

**方法** 选择 2018 年 07 月至 2018 年 10 月在我院新生儿科住院及产科病房的日龄  $\leq 28$  d、胎龄  $\geq 35$  周且未经蓝光治疗的新生儿, 随机分组交叉对照检测胸骨前皮肤黄疸值。在试验 I 组先用试验器械 (iPhone 6 手机和哪吒宝贝™手机软件) 后用对照器械 (JM-103 经皮测黄疸仪), 在试验 II 组先

用对照器械后用试验器械。记录性别、日龄、胎龄、出生体重和连续检测三次的均值。采用积矩相关性分析、Bland-Altman 图一致性分析、*t* 检验及受试者工作特性 (ROC) 曲线进行统计学分析。

**结果** 共纳入 185 例新生儿, 其中男 99 例、女 86 例, 日龄中位数 5 d (四分位间距 3~8 d), 胎龄  $37.6 \pm 1.7$  周, 出生体重  $2950 \pm 645$  g。IBB 与 TcB 有较好的相关性 ( $r = 0.860$ ,  $P = 0.000$ ) 和较强的一致性 (95.1% 的样本落在 95% 一致性区间内)。在不同性别、日龄、胎龄和出生体重等亚组也均有较好的相关性和较强的一致性。 $\leq 7$  d、 $> 37$  周和  $> 2500$  g 亚组的一致性相对更好。IBB 预测 TcB  $> 15$  mg/dl 的能力好于预测 TcB  $> 10$  mg/dl 的能力, ROC 曲线下面积为 0.93, 最佳预测界值为 13.6 mg/dl, 敏感性 96.7%、特异性 82.6%。IBB 与 TcB 检测三次的均值的差值, 小于 IBB 与 TcB 第一次检测值的差值 ( $0.70 \pm 2.01$  mg/dl 对  $0.84 \pm 2.26$  mg/dl,  $P = 0.038$ )。未出现医疗不良事件, 未发生器械本身缺陷。

**结论** IBB 与 TcB 有较好的相关性及较强的一致性, IBB 预测 TcB  $> 15$  mg/dl 的能力好于预测 TcB  $> 10$  mg/dl 的能力, 使用安全。

## PO-210

# 肺表面活性物质联合布地奈德早期气管内滴注治疗早产儿呼吸窘迫综合症的队列研究

杨波 高翔羽

徐州市中心医院 (东南大学附属徐州医院)

**目的** 比较早期气管内滴注肺表面活性物质 (PS) 联合布地奈德与单独使用 PS 在治疗早产儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 和预防支气管肺发育不良 (BPD) 的临床疗效及其安全性。

**方法** 选择 2016 年 10 月至 2019 年 10 月本院新生儿重症监护病房收治的胎龄  $< 33$  周、符合纳入标准的 NRDS 早产儿, 按照随机数字表法随机分为 PS 组及 PS+布地奈德组。PS 组给予 PS, PS+布地奈德组给予 PS 联合布地奈德  $0.25$  mg/kg, 均一次或多次气管内滴注。比较两组滴注后 1 h、12 h、24 h 左右的氧指数 (OI)、血气分析、吸入氧浓度 ( $FiO_2$ )、再次使用 PS、静脉使用地塞米松、通气模式、连续呼吸支持天数、糖皮质激素相关不良并发症、短期不良结局及住院天数。采用 SPSS 20.0 软件处理。选用 *t* 检验、 $\chi^2$  检验、非参数检验之 Wilcoxon 秩和检验 (Mann-Whitney U 法)。

**结果** 最终纳入 198 例, 其中 PS 组 101 例、PS+布地奈德组 97 例。PS+布地奈德组滴注后 24 h 左右的 OI、连续呼吸支持天数均明显小于 PS 组, 差异有统计学意义 [ $3.3 \pm 1.3$  对  $4.1 \pm 2.0$ 、8 (5, 11) 天对 10 (5, 15) 天,  $P = 0.002$ 、 $0.039$ ]。两组患儿滴注后 1 h、12 h 左右的 OI、 $PaCO_2$ 、 $FiO_2$ , 滴注后 24 h 左右的  $PaCO_2$ 、 $FiO_2$ , 再次使用 PS 率、静脉使用地塞米松率、通气模式、糖皮质激素相关不良并发症发生率、BPD 发生率等短期不良结局及住院天数差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。PS+布地奈德组胎龄  $< 28$  周患儿“BPD+出生 36 h 后死亡或自动出院”率略低于 PS 组 (29.4% 对 38.9%,  $P = 0.555$ )。

**结论** 与单独使用 PS 相比, PS 联合布地奈德早期气管内滴注治疗早产儿 NRDS, 可以改善滴注后 24 h 左右的 OI、缩短连续呼吸支持的天数, 未降低 BPD 发生率, 但也未增加糖皮质激素相关不良并发症。

## PO-211

## Correlation between blastocyst development speed and euploidy, blastocyst morphology and PGD/PGS outcome

Danhong Liang Xiaoqi Zeng  
福建省妇幼保健院

**Objective** To access correlation between blastocyst development speed and euploidy, blastocyst morphology and PGD/PGS outcome Design: Cross-section analysis

**Methods** 286 Couples undergoing PGT/PGS at the Reproductive Medicine Center from January 2017 to March 2021 were included. According to the speed of blastocyst developing, They were divided into D5 blastocyst group and D6 blastocyst group, analyzed the euploid rate and the incidence of good-quality embryos among groups; Basic on the blastocyst morphology grading, we analyzed the euploid rate between good/average/poor-quality groups. Single frozen embryo transfer (FET) cycles of 221 euploid blastocysts were performed and track the implantation outcome of each embryo transferred.

**Results** According to the biopsy results of total 1078 embryos, compared with D6 blastocysts, D5 blastocysts conveyed a higher euploid rate (50.57%vs40.96%) and good-quality embryo rates(23.58%vs6.75%)( $p < 0.05$ ). Further more, The blastocyst euploidy rate of good, average, poor-quality blastocysts were 62.15%, 49.80% and 35.19% respectively, and there were statistical differences among the groups( $p < 0.05$ ). D5 blastocysts yielded a significantly higher clinical pregnancy rate (66.90%VS43.42%)、lower spontaneous abortion rate (2.02%VS7.69%) compared with D6 embryos in our 221 frozen-thawed single euploid blastocyst transfer cycles. Base on the blastocyst morphology grading, embryos were divided into three groups , the good-quality or average-quality embryos were associated with a higher IR compared with the poor-quality embryos (67.74% VS 42%, $P < 0.001$ ,69.09% VS 42%, $P < 0.001$ ), there were no statistical significance between the good-quality and average-quality embryos ( $P > 0.05$ ) .

**Conclusion** The speed of blastocyst development indicates its growth and development potential. Through analysis, D5 group has higher euploid rate compared with D6. Subgroup analysis indicates that the blastocyst morphology grading is also related to the pregnancy rate. In order to improve PGD/PGS outcome, D5 blastocyst or good/average-quality embryo transplantation is preferred.

## PO-212

## lncRNA PSMA3-AS1 inhibits preterm delivery ferroptosis via functioning as a ceRNA through miR-224-3p/Nrf2 axis

Liyin Qiu  
福建省妇幼保健院

**Background** Premature delivery is one of the common complications in perinatal medicine. Long non-coding RNAs (lncRNAs) play a crucial role in premature delivery. This study aimed to investigate the roles of lncRNA PSMA3-AS1 in premature delivery and its underlying molecular mechanism.

**Methods** Ninety cases of normal placental tissue and preterm placental tissue, and placental trophoblast HTR-8/SVneo were selected. Cellular functions were analyzed by MTT, EdU assay, flow cytometry, and TUNEL assays. Content of iron, glutathione (GSH), as well as malondialdehyde (MDA) were measured by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The interaction between miR-224-3p and PSMA3-AS1 or Nrf2 was verified by luciferase reporter assay. Real-time quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR) was used to determine mRNA and miRNA expression. Western blot assay was performed to assess protein expressions.

**Results** lncRNA PSMA3-AS1 was down-regulated in the preterm placental tissue. Over-expressed PSMA3-AS1 promoted cell proliferation and suppressed the ferroptosis of HTR-8/SVneo. miR-224-3p was predicted and confirmed to be a target of PSMA3-AS1. The expression of miR-224-3p was highly expressed in the preterm placental tissue. Over-expression of miR-224-3p reversed the effects of PSMA3-AS1 on cell proliferation and ferroptosis of HTR-8/SVneo. Furthermore, nuclear factor E2-related factor 2 (Nrf2) was verified to be a target gene of miR-224-3p and was suppressed in the preterm placental tissue. Down-regulation of Nrf2 inhibited the effects of miR-224-3p inhibitor and induced the dysfunction of HTR-8/SVneo. Moreover, Nrf2 transcriptionally activated GPX4.

**Conclusions** lncRNA PSMA3-AS1 was down-regulated in preterm placental tissue. Over-expression of PSMA3-AS1 promoted the proliferation and suppressed the ferroptosis of placental trophoblast via miR-224-3p/Nrf2 axis. Therefore, up-regulation of PSMA3-AS1 may be a promising therapy for premature delivery.

### PO-213

## 前置胎盘孕妇焦虑状况调查及影响因素分析

张小凤  
福建省妇幼保健院

**目的** 了解前置胎盘孕妇的焦虑状况并分析其影响因素。

**方法** 选取 2020 年 6 月份-2021 年 6 月份来我院住院的 100 例前置胎盘孕妇为研究对象，采用焦虑自评量表(SAS)和自制调查问卷进行评估，采用单因素分析和多元线性回归分析明确前置胎盘孕妇焦虑的可能的影响因素。

**结果** 100 例前置胎盘孕妇焦虑发生率 60%。单因素分析结果显示，近两月家庭月收入、有无健存子女、不同前置胎盘类型在发生焦虑和未发生焦虑病人中比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多因素分析结果显示，近两月家庭月收入和有健存子女和前置胎盘类型是前置胎盘病人发生焦虑的独立影响因素（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 前置胎盘的孕妇大多存在焦虑心理，了解其影响因素，为孕妇提供有针对性的护理，可减轻其不良的心理状态，从而改善妊娠结局。

### PO-214

## 82 例剖宫产术后再次阴道分娩孕妇的妊娠结局和因素分析

姚燕华  
三明市第一医院

**目的** 通过回顾性研究分析剖宫产后阴道试产的临床数据，为剖宫产后再次妊娠阴道分娩(vaginal birth after cesarean section VBAC)的临床应用提供数据支持。

**研究方法** 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月于福建省医科大学附属三明市第一医院初次剖宫产术后再次妊娠后选取阴道试产的产妇 82 例，观察并记录孕妇生产情况，VBAC 的成功率，观察患者子宫破裂、产后出血、新生儿窘迫的发生率。采用单因素和多因素 logistic 回归分析 VBAC 的影响因素。

**结果** VBAC 率约为 79.27%，中出现产后出血 3 例（占 3.66%），新生儿窒息 1 例（1.21%）。并对剖宫产后阴道试产成功和失败两组产妇的年龄、BMI、新生儿体重等数据进行比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** VBAC 成功率较高，但医生需要根据产妇的自身素质和胎儿情况进行评估阴道试产的可行性，并在整个产程的密切监控达到 VBAC。

PO-215

## 疫情前后收治极危重新生儿及其入院体温分析

马晶晶<sup>1,2</sup> 刘畅<sup>1,2</sup> 乔立兴<sup>2</sup> 刘恒<sup>2</sup> 徐南<sup>2</sup> 徐颖<sup>2</sup> 金雯<sup>2</sup> 祝如愿<sup>2</sup>

1.江苏省南京市东南大学

2.江苏省南京市鼓楼区东南大学附属中大医院

**目的** 调查疫情前后新生儿重症监护室病房中极危重新生儿及其入院体温变化，探讨入院低体温的危险因素，为 NICU 加强体温管理提供依据。

**方法** 利用新生儿临床数据库，回顾性收集 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，本院 NICU 住院新生儿的围产信息、转运信息等，根据新生儿危重病例评分法单项指标联合入院时 TRIPS 评分  $\leq 20$  分确定极危重新生儿，分析疫情前后其比例及入院体温；参照 WHO 推荐的体温标准，将极危重新生儿分为入院低体温组和正常体温组，单因素和多因素 logistics 回归分析其发生入院低体温的危险因素。

**结果** 回顾性数据收集发现，本院 NICU 2019 年收治极危重新生儿占总住院人数的 21.7%(233/1074)，院内转运占 45.1%(105/233)，2020 年占 25.1%(187/744)，院内转运占 48.7%(91/187)；疫情后收治极危重新生儿比例、院内转运比例高于疫情前，但无明显统计学差异( $p=0.087$ ,  $p=0.463$ )；2019 年极危重新生儿平均入院体温为  $(35.8 \pm 0.9)^\circ\text{C}$ ，2020 年平均入院体温为  $(35.9 \pm 0.9)^\circ\text{C}$ ，无明显统计学差异( $p=0.233$ )，2020 年的偏态系数为 -0.13，大于 2019 年(-0.54)；2019 年极危重新生儿中入院低体温占 69.5%，多因素 logistics 回归发现胎龄[OR 0.8,95%CI (0.7, 1.0); $p<0.05$ ]与低体温显著相关；2020 年极危重新生儿中入院低体温占 72.2%，与 2019 年相比无统计学差异( $p=0.183$ )，多因素 logistics 回归发现胎龄[OR 0.7,95%CI (0.6, 0.9); $p<0.01$ ]和院内转运[OR 24.7,95%CI (1.5, 416.2); $p<0.05$ ]与其显著相关。

**结论** 1.疫情后本院 NICU 收治新生儿例数减少，但极危重新生儿比例升高，虽无明显统计学差异，可提示疫情影响下新生儿危急救治中心收治患儿的危重程度增加。2.疫情后极危重新生儿低体温发生率增加，但疫情后平均体温的偏态系数更偏向正常体温，一定程度上说明疫情下对极危重新生儿的体温管理有效。3.疫情前后胎龄都与发生入院低体温显著相关，说明对于早产儿的体温管理仍需关注；疫情后院内转运也是入院低体温的危险因素，可能与疫情后危重新生儿院内转运的比例增加有关；对于有这些高危因素的新生儿，应加强体温管理。

PO-216

## 妊娠期肝内胆汁淤积症患者血清中 miR-21 和 IGFBP-3 的表达及围生儿结局关系

谢艳华

四川省妇幼保健院

**目的** 探讨妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 患者血清中微小 RNA-21 (miR-21) 和胰岛素样生长因子结合蛋白 3 (IGFBP-3) 的表达及两者与围生儿结局的关系。

**方法** 选取四川省妇幼保健院收治的 62 例 ICP 患者作为研究组，同期健康体检孕妇 62 例为对照组，收集产前静脉血，采用实时荧光定量聚合酶链反应 (qRT-PCR) 检测血清中 miR-21 和 IGFBP-3 的相对表达量，比较两者相关性及其与围生儿结局的关系。

**结果** 研究组孕妇血清 miR-21 表达水平高于对照组，IGFBP-3 表达水平低于对照组，差异有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。ICP 患者血清中 miR-21 表达水平与 IGFBP-3 表达水平呈负相关 ( $r=-0.783$ ,  $P=0.000$ )。miR-21 高表达组患者早产、剖宫产、羊水粪染发生率均高于 miR-21 低表达组，分娩孕周和新生儿出生体质量低于 miR-21 低表达组，差异有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。2 组新生儿窒息和胎死宫内发生率比较，差异无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。IGFBP-3 低表达组患者早产、剖

宫产、羊水粪染发生率均高于 IGFBP-3 高表达组，分娩孕周和新生儿出生体质量低于 IGFBP-3 高表达组，差异有统计学意义（均  $P < 0.05$ ）。2 组新生儿窒息和胎死宫内发生率比较，差异无统计学意义（均  $P > 0.05$ ）。

**结论** ICP 患者血清中 miR-21 表达升高，IGFBP-3 表达降低，二者呈负相关，miR-21 高表达和 IGFBP-3 低表达患者围生儿不良结局发生率高，临床中应加以重视。

#### PO-217

### Gut microbiota dysbiosis and increased NLRP3 levels in patients with pregnancy induced hypertension

JINGJING WU

福建医科大学附属第二医院

**Objective** To characterize the gut microbiota in patients with pregnancy induced hypertension (PIH) compared with healthy controls.

**Methods** We analyzed and compared the microbiota communities in the feces of 30 PIH patients with 30 age-, gestational weeks-, and pre-pregnancy body mass index-matched healthy controls using 16S rRNA gene sequencing, and also we compared cytokines levels between the two groups, in order to investigate the relationships among gut microbiota, cytokines, and PIH.

**Results** Compared with the healthy control group, microbial  $\alpha$  diversity was lower in the PIH group, with no statistically significant differences. At the phylum level, Firmicutes, Bacteroidetes, Proteobacteria, and Actinobacteria, exhibited significant differences between the PIH group and the control group. LEfSe analysis found 33 differentially abundant taxa between the two groups. The expression of pro-inflammatory cytokines in PIH serum or placenta tissues were higher than that of the control group. In addition to alterations in gut microbiota composition, we also found that the Bac\_Prevotellaceae, Pre\_Prevotella were positively correlated with NLRP3 level, but negatively correlated with Bac\_Bacteroidaceae, Bac\_Bacteroides.

**Conclusion** PIH patients had gut microbiota dysbiosis and increased NLRP3 levels, which will lead to a better understanding of the relationship between the gut microbiota and PIH.

#### PO-218

### The analgesic effect of music therapy on premature infants in non-invasive high frequency therapy

Luocheng Wu

福建省妇幼保健院

**Background** Premature infants need respiratory support in the early postnatal period due to respiratory diseases. They experience a lot of pain during the treatment process. There are many non-drug methods that can effectively alleviate the neonatal pain response. Objective To study the analgesic effect of music therapy on premature infants in non-invasive high frequency treatment.

**Methods** 66 premature newborns (gestational age  $< 37$  weeks) were randomly divided into intervention group or control group. Premature infants in the control group received sucrose, non-nutritive sucking, and painkillers in accordance with the routine diagnosis and treatment, while premature infants in the intervention group received music therapy to relieve pain in addition to the above-mentioned conventional treatment.

**Results** The evaluation of the pain severity of preterm infants in non-invasive high-frequency treatment after intervention showed that the pain of preterm infants in the intervention group was lower, while the pain of preterm infants in the control group was more severe ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion** The pain of premature infants under non-invasive high-frequency ventilation can be significantly reduced after music therapy intervention, and the use of sucrose and phenobarbital is reduced.

#### PO-219

### 新旧诊断标准下早产儿支气管肺发育不良的流行病学及预后分析

朱宁<sup>1,2</sup>

1.东南大学

2.东南大学附属中大医院

**目的** 探讨新旧两种支气管肺发育不良（BPD）诊断及分度标准对早产儿 BPD 流行病学和预后判断的影响。

**方法** 采用回顾性病例分析研究，选取 2019 年 1 月至 2019 年 12 月于东南大学附属中大医院新生儿重症监护住院治疗的出生胎龄<32 周或出生体重<1500g 的 132 例早产儿为研究对象。分别根据 2001 年美国国立儿童健康与人类发育研究所（NICHD）制定的诊断及分度标准（简称 2001 标准）和 2018 年美国 NICHD 的新诊断标准（简称 2018 标准）进行诊断及分度。采用 *t* 检验、秩和检验或  $\chi^2$  检验比较两种 BPD 标准下患儿的流行病学及预后。

**结果** 132 例患儿中男 88 例；根据 2001 标准 BPD 发生率为 69.0%（87/126），BPD 患儿中有轻度 51 例、中度 32 例、重度 4 例，其中有 6 例患儿因在纠正胎龄 36 周或出院前死亡而无法分度；根据 2018 标准 BPD 发生率为 52.6%（69/132），BPD 患儿中有 I 度 42 例、II 度 19 例、III 度 2 例、IIIA 度 6 例。2001 标准中 BPD 患儿的死亡率为 4.6%（4/87），2018 标准中 BPD 患儿的死亡率为 13.0%（9/69），显著高于 2001 标准（ $\chi^2=4.235$ ， $P<0.05$ ）。2018 标准中 I 度 BPD 患儿的总用氧时间、气管插管率、再入院率均大于 2001 标准中轻度的 BPD 患儿 [ $t=3.277$ ， $\chi^2=4.348$ ， $5.096$ ， $P$  均 $<0.05$ ]。2018 标准中 II 度 BPD 患儿的总用氧时间大于 2001 标准中中度的 BPD 患儿 [ $t=2.949$ ， $P<0.05$ ]。

**结论** 本研究对比了在 2001 标准和 2018 标准下 BPD 患儿发生率，发现 2001 年标准 BPD 的发生率更高，但死亡率（4.5%）显著低于 2018 标准（13.0%），系由于 2001 标准中大部分患儿为轻度 BPD，其预后较好，包括用氧总时间、气管插管率、再入院率等，而 2018 标准纳入了被 2001 标准排除在外的早期因呼吸系统疾病死亡的病例。2001 标准虽纳入了更多 BPD 患儿，但导致了重度 BPD 患儿的漏诊，使重度 BPD 患儿的发生率和病死率被低估。

#### PO-220

### 基于高通量测序早发型重度子痫前期合并胎儿生长受限胎盘 miRNA 表达谱的生物信息分析

郑晶 林靓

福建省立金山医院

**目的** 通过分析早发型重度子痫前期（severe preeclampsia, sPE）合并胎儿生长探究其参与的信号通路及生物学意义。

**材料与方法** 收集早发型 sPE 合并 FGR 患者、正常孕产妇的胎盘组织各 5 例，利用高通量测序技术（high-throughput sequencing）检测早发型 sPE 合并 FGR 患者胎盘组织中的 miRNAs 的差异表达谱，对差异表达显著的 miRNAs 进行筛选，采用 Targetscan 和 miDRB 这两个基因数据库检索其靶基因，对其靶基因进行 GO 富集分析和 KEGG Pathway 分析，探究其参与的信号通路及生物学意义。利用 miRDeep 软件对潜在的新 miRNA 进行预测。进一步用 RT-PCR 技术对筛选的 7 个目标

miRNA 进行验证, 并对富集分数 (enrichment score, ES) 最高的 HIF-1 $\alpha$  信号通路进行深入分析, 探讨其影响早发型 sPE 合并 FGR 发生发展及胎儿预后的可能机制。

**结果** 早发型 sPE 合并 FGR 患者胎盘组织中表达显著上调的 miRNA 共 52 个 ( $P<0.05$ ), 显著下调共 69 个 ( $P<0.05$ )。对表达差异显著 miRNA 调控的靶基因进行 GO 富集分析和 KEGG 通路分析, 显示所涉及的调控通路可能包括: HIF-1 $\alpha$  信号通路、RNA 转运、MAPK 信号通路等相互作用。预测的新 miRNAs 有集中 C19 MC、C14 MC 和 C18MC 基因簇的趋势。在利用 RT-PCR 技术验证 7 个目标 miRNA 其表达的上下调趋势与高通量测序结果基本一致, 并且组间差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 早发型 sPE 合并 FGR 患者胎盘组织中差异表达的 miRNA 可能参与 sPE 疾病的发生发展。

## PO-221

### 妊娠期糖尿病的危险因素及其妊娠结局与随访评价研究

敖丽  
四川省妇幼保健院

**目的** 分析妊娠期糖尿病(GDM)的危险因素和母子结局的相关性, 了解 GDM 患者产后糖代谢转归情况, 以期分析 GDM 患病的高危人群, 加强对 GDM 的综合管理, 减少 GDM 及产后发展为 2 型糖尿病的可能, 为 GDM 的及早预防及随访提供客观依据。

**材料与方法** 收集 2018 年 1 月-2019 年 6 月在四川省妇幼保健院建卡并分娩的单胎产妇 830 例临床资料, 采用单因素分析、多因素 Logistic 回归分析 GDM 的危险因素, 并对两组间的妊娠结局进行比较。GDM 组产后复诊病例根据产后 OGTT 结果, 分为糖代谢正常组、糖代谢异常组, 分析比较两组间的一般人口学资料、孕期有关生化指标与产后复查 OGTT 结果的相关性。

**结果** 1. GDM 的危险因素: 单因素分析提示年龄、民族、糖尿病家族史、孕前体重指数、孕期体重增长、产次、孕早期空腹血糖、孕早期甘油三酯具有统计学差异( $P<0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析提示糖尿病家族史、孕前 BMI、孕期体重增长、孕早期空腹血糖和孕早期甘油三酯是 GDM 的独立危险因素。2. 妊娠结局和新生儿结局分析: 与非 GDM 组相比, GDM 组产后 24 小时出血量更多、更易并发胎膜早破( $P<0.05$ )。GDM 组新生儿出生体重( $3720.81\pm 210.67g$ )高于非 GDM 组( $3281.59\pm 372.22g$ )( $P<0.05$ )。GDM 组发生巨大儿、胎儿窘迫的风险更高( $P<0.05$ )。3. GDM 产妇产后随访情况分析: 204 例产后复诊病例中有 145 例血糖转归正常者为糖代谢正常组, 59 例发展糖代谢异常组。两组间的孕期餐后 1 小时血糖和餐后 2 小时血糖有统计学意义( $P<0.05$ )。孕中期餐后 2 小时血糖对产后糖代谢异常的预测界值为 $\geq 8.835mmol/L$ 。

**结论** 1. 糖尿病家族史、孕前超重/肥胖、孕期体重增长越多、孕早期空腹血糖以及孕早期甘油三酯越高会增加 GDM 的发生风险。2. 与正常对照组相比, GDM 患者更容易发生胎膜早破、巨大儿及胎儿窘迫, 此外新生儿出生体重及产后 24 小时出血量也更高。3. 与产后糖代谢正常组相比, 产后糖代谢异常者孕中期餐后 1 小时血糖、餐后 2 小时血糖更高, 孕中期餐后 2 小时血糖对产后糖代谢异常的预测界值为 $\geq 8.835mmol/L$ 。4. 应进一步加强对具有 GDM 高危因素人群的筛查。对围产期 GDM 母子进行规范化监测、治疗, 从而改善母子妊娠结局。此外应重视产后随访, 定期复查 OGTT, 加强规范随访评价内容并适时干预。

PO-222

## 瘢痕子宫妊娠晚孕期引产的安全性探讨

李灵玲

四川省妇幼保健院

**目的** 探讨瘢痕子宫晚孕期引产的可行性及安全性。

**方法** 选取 2015 年 7 月至 2016 年 10 月在我院住院的瘢痕子宫妊娠患者 113 例，有引产指征实施引产的 37 例为观察组，76 例自然临产者为对照组。比较两组产妇阴道试产成功率、产程时间、阴道出血量以及并发症发生几率。

**结果** 观察组阴道试产成功率 62.16%，对照组阴道试产成功率 86.84%，观察组较对照组试产成功率低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），两组先兆子宫破裂发生率、产后出血量、住院时间、胎儿窘迫及新生儿窒息发生率比较差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 符合条件的瘢痕子宫妊娠孕妇，如有产科引产指征，在严密监测下引产是安全的。但引产的成功率较自然临产者低，须充分评估后选择。

PO-223

## 基于抗 Xa 因子水平评估磺达肝癸钠治疗复发性流产患者疗效和安全性的单臂、前瞻性临床研究

赖曾珍

德阳市人民医院

**研究目的** 1) 评估磺达肝癸钠在复发性流产患者妊娠期间的抗 Xa-活性水平和临床疗效（孕早期保胎成功率和胎儿活产率）；2) 评估胎儿脐带血抗 Xa-活性水平和胎儿安全性；3) 评估抗凝治疗后的不良妊娠结局、凝血相关指标、相关自身抗体水平的变化，妊娠期间 VTE 发生率，以及与治疗相关的出血事件发生率（包括大出血和小出血）

**研究方法** 1) 复发性流产患者，应于受孕当月月经干净后或发现 HCG 阳性当天开始，给予磺达肝癸钠 2.5mg，皮下注射，孕早期（前 12 周）每天一次给药，孕 12 周至分娩前 1 周，根据患者实际情况，选择性给予磺达肝癸钠，建议用药持续至整个孕期。在终止妊娠前 24 小时停止使用。2) 收集患者抗 Xa 活性水平、胎儿脐带血抗 Xa 活性水平、凝血相关指标（TT、APTT、PT、D-二聚体等）、相关自身抗体（ACA、 $\beta 2GP1$ 、LA）、血栓弹力图（R、K、 $\alpha$ 、MA）、血常规、肝肾功等实验室指标，收集患者不良事件（包括注射部位皮肤反应、注射部位皮下瘀斑、血肿形成、转氨酶升高发生率、出血事件发生率等）、妊娠期间 VTE 发生率、胎儿生长发育情况（子痫前期、胎盘早剥、胎儿宫内生长受限、胎儿流产率、新生体质量等）。建议妊娠 28 周之前至少每月复查 1 次，孕 28~36 周至少每 2 周复查 1 次，36 周之后每周复查。

**研究结果** 1) 主要终点：胎儿活产率；2) 次要终点：脐带血抗 Xa 活性水平、妊娠期间 VTE 发生率，不良妊娠结局（如流产、先兆子痫、溶血综合征、肝酶升高、血小板减少、胎儿生长受限、胎盘早剥、早产、先天性畸形等）；凝血相关指标（TT、APTT、PT、D-二聚体）、相关自身抗体（ACA、 $\beta 2GP1$ 、LA）和血栓弹力图（R、K、 $\alpha$ 、MA）水平的变化；妊娠期间 VTE 发生率；与治疗相关的出血事件发生率（包括大出血和小出血）。

**研究结论** 1) 磺达肝癸钠在复发性流产患者妊娠期间的抗 Xa-活性水平较高和孕早期保胎成功率和胎儿活产率均较高；2) 胎儿脐带血抗 Xa-活性水平较低和胎儿安全性较高

PO-224

## Successful management of a pregnant patient with complex pulmonary atresia

Yixuan Zhou<sup>1</sup> Weizhao Lin<sup>2</sup> Xiangying Lou<sup>2</sup> Haizhi Liu<sup>2</sup> Ruiman Li<sup>2</sup>

1. 暨南大学第一临床医学院

2. 暨南大学附属第一医院

**Background** Congenital heart disease (CHD) currently affects approximately 2% of pregnancies worldwide, and complex cyanotic CHD in particular poses a significant risk to the mother and fetus, and represents a significant challenge to obstetricians. Pulmonary atresia with additional cardiac structural changes is an extremely rare congenital disorder characterized by a high maternal mortality rate. Therefore, It requires a comprehensive multidisciplinary team management to develop a thorough delivery plan.

**Case presentation** We reported on a 31-year-old pluripara with pulmonary atresia , patent ductus arteriosus, ventricular septal defect, and atrial septal defect who successfully delivered a healthy newborn through a cesarean section. The successful management of the perioperative period and pathophysiology of the parturient are discussed.

**Conclusions** This case highlights the impact of complex congenital heart disease on the safety of mothers and their fetuses, and the importance of an experienced multidisciplinary team for managing pregnant females with complex congenital cardiac lesions.

PO-225

## 父母社会经济地位是否影响新生儿坏死性肠结肠炎 婴儿的远期预后

林云峰

福建省妇幼保健院

从 2018 年 8 月至 2019 年 6 月，共有 56 名新生儿被诊断为 NEC，在此期间，该人群约占我院 NICU 收治病人数量的 0.8%。NEC 患儿出院后在我院早产儿随访门诊、康复门诊或营养门诊等进行长期随访。在 24±2 个月内接受相关随访并接受调查。门诊随访的内容主要包括生长发育和神经系统发育状况。生长发育评估：患儿生长发育的评估采用 Z 评分法，分别测量身高、体重，以 2006 年 4 月 WHO 标准作为参考标准值，分别计算年龄别体重评分、年龄别身高评分、身高别体重评分。我们总共纳入了 162 例 NEC 患者。这些患者被分为 A 组（保守治疗的 NEC），共有 134 例 NEC 患者，其中 80 例为 Bell I 期患者，54 例为 Bell II 患者。B 组（手术治疗），共有 28 例 NEC 患者，其中 6 例为 Bell II 期患者，22 例为 Bell III 患者。我们的结果表明，家庭的社会经济地位是对 NEC 患儿的远期预后造成影响，低社会经济地位家庭的儿童预后较差。

PO-226

## 无创高频振荡通气与双水平正压通气在早产儿呼吸衰竭中的应用：随机对照研究

林云峰  
福建省妇幼保健院

**目的** 无创高频振荡通气 (nHFOV) 是一种新的无创辅助通气模式。本试验的目的是比较无创高频振荡通气 (NHFOV) 和双水平鼻腔持续气道正压通气 (Bipap) 做为初始治疗模式在早产儿新生儿呼吸衰竭 (NRS) 中的疗效。

**方法** 在这项随机对照试验中, 307 例胎龄在 25~34 周, 诊断为 NRF 的早产儿随机接受 NHFOV 或 Bipap 作为初始的无创呼吸支持模式。主要结局指标是在出生后 7 天内需要气管插管机械通气率。次要结局指标包括通气前后 pCO<sub>2</sub> 变化、氧合指数 (OI, OI=PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>)、SpO<sub>2</sub> 分布 (无创通气后 0~24h)、支气管肺发育不良 (BPD)、腹胀、早产儿视网膜病变 (ROP)、漏气综合征、脑室内出血 (IVH≥3 级)、脑室周围白质软化 (PVL), 坏死性小肠结肠炎 (NEC) (≥II 期), 鼻外伤。

**结果** 与 Bipap 组相比, NHFOV 组出生后 7 天内需 IMV 率显著降低 (18/128 比 33/127, p=0.01)。与 Bipap 相比, nHFOV 开始治疗后 12 小时和 24 小时 PCO<sub>2</sub> 明显降低 (46.34±5.24mmHg 对 51.18±4.83mmHg, P<0.01; 40.72±4.02mmHg 对 42.50±3.86mmHg, P<0.01)。虽然两组氧合指数相似, 但 NHFOV 组治疗后 24 小时内 SpO<sub>2</sub> 在 91%~95% 范围内的时间占比长于 Bipap 组 (83.84±6.43%vs79.21±8.60%, P<0.01)。两组 BPD、ROP、漏气综合征、IVH≥3 级、PVL、NEC≥II 期、腹胀、鼻外伤的发生率相似。

**结论** 在这项前瞻性随机对照研究中, 与 Bipap 相比, nHFOV 显著减少了 NRS 早产儿对 IMV 的需要, 并改善了 CO<sub>2</sub> 的清除, 而不良反应没有增加。

PO-227

## Noninvasive high-frequency oscillatory ventilation versus nasal-biphasic positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome after extubation

Zhiqing Chen  
福建省妇幼保健院

**Background and Objectives** Respiratory distress syndrome (RDS) is the leading cause of respiratory failure in preterm infants. Invasive mechanical ventilation has side effects in these newborns, such as bronchopulmonary dysplasia, and therefore the goal is to avoid or minimize its use. So far, there is minimal consensus on what can use the "best noninvasive ventilation mode" after extubation. This study's objective was to compare the effectiveness of noninvasive high-frequency oscillatory ventilation (NHFOV) versus biphasic nasal continuous positive airway pressure (n-BiPAP) in preterm infants with respiratory distress syndrome after extubation.

**Methods** A retrospective cohort study of n-BiPAP vs. Infants with RDS extubated for the first time following mechanical ventilation since birth use NHFOV. Infants were extubated using preset criteria or at the discretion of the attending neonatologist. The primary outcome was reintubation incidences within seven days of extubation and percutaneous oxygen saturation 24 hours after extubation. The secondary outcomes were the incidence of adverse events and short-term neonatal outcomes.

**Results** This study included ninety-eight neonates between 25 to 31 weeks of gestational age (GA) with RDS hospitalized at Fujian Maternity Child Health Hospital between October 2015 to October 2020. Sixty-six and thirty-two neonates were in the n-BiPAP and NHFOV groups. Baseline

characteristics were similar between the two groups. Within seven days of extubation, the incubation incidence was 15.6% for NHFOV versus 37.9% for n-BiPAP,  $P=0.035$ . Although the percutaneous oxygen saturation within 24 hours after extubation showed no difference below 85% between the two groups. Still, the percentage of 0-90% in the NHFOV group was relatively low, and the rate of 91-95% was higher than that in the n-BIPAP group ( $P < 0.05$ ). The incidence of apnea within seven days of extubation in the NHFOV group was lower than in the n-BIPAP group. There were no differences in total duration of mechanical ventilation, length of oxygen supplementation, air leakage, traumatization of nasal skin and mucosa, feed intolerance, abdominal distension, mortality, bronchopulmonary dysplasia, ventricular hemorrhage, necrotizing enterocolitis, patent ductus arteriosus, and retinopathy of prematurity between the two groups.

**Conclusions** In our study, in preterm infants with RDS, NHFOV may improve oxygenation and decrease the risk of having apnea, therefore reduce the incidence of reintubation within seven days of extubation for the first time without increasing the incidence of adverse events compared to n-BiPAP.

## PO-228

# 高强度聚焦超声（HIFU）联合 B 超监测下清宫术治疗剖宫产瘢痕部位妊娠的安全性及疗效

周玉琴  
川北医学院附属

**目的** 探讨高强度聚焦超声（HIFU）联合 B 超监测下清宫术治疗剖宫产瘢痕部位妊娠的安全性及疗效。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月在我院妇产科治疗的 115 例患者病例资料，收集患者的基本信息、高强度聚焦超声（HIFU）治疗过程中相关参数及高强度聚焦超声联合 B 超监测下清宫术治疗前后的血红蛋白值及血 HCG 值的变化情况，分析高强度聚焦超声（HIFU）联合清宫术治疗剖宫产瘢痕部位妊娠的安全性及疗效。

**结果** 患者年龄 32（29,35）岁，患者停经时间为 35.00~75.00 天，孕次 5（3,6）次，既往剖宫产次数 1（1,2）次，与前次剖宫产间隔年限 4（3,7）年；此次妊娠子宫体积 139.13（113.29,170.22）mm<sup>3</sup>，孕囊体积 3.20（1.06,7.52）mm<sup>3</sup>，按孕囊植入程度将剖宫产瘢痕部位妊娠分为 I 型、II 型、III 型，其中 I 型 74 例，II 型 18 例，III 型 23 例；患者行高强度聚焦超声（HIFU）治疗术中投放能量 48000.00~220000.00J，治疗时长 120.00~1048.00S；患者清宫术后血 HCG 下降度为 0.72(0.59,0.86)，血 HCG 下降度=（高强度聚焦超声术前血 HCG 值-清宫术后第一天血 HCG 值）÷术前血 HCG 值，根据高强度聚焦超声术前及清宫术后第一天血红蛋白差的值计算患者术中出血量为 -13.00~43.00g/l，按血红蛋白每下降 10g/l 出血 400ml 计算，本研究患者出血量为 720（360-1000）ml，其中有 6 例患者出血量超过 1500ml，均于术中行宫腔球囊压迫止血术，无手术切除子宫病例；患者住院总费用 18365.94（17253.41,19322.74）元。115 例剖宫产瘢痕部位妊娠经高强度聚焦超声（HIFU）联合 B 超监测下清宫术治疗均成功清除病灶，无补充治疗病例，无死亡病例。

**结论** 剖宫产术后剖宫产瘢痕部位妊娠接受高强度聚焦超声（HIFU）联合 B 超监测下清宫术治疗，成功率高，安全性好，治疗效果显著。

PO-229

## 血小板在新生犬动脉导管闭合过程中作用的研究

任漪 高翔羽

徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

**目的** 了解血小板在新生犬动脉导管闭合发生发展过程中所起的作用。

**方法** 分两批在徐州医科大学动物实验中心选取 24 月龄比格母犬 4 只，在预产期前 1~2 天剖宫产取出仔犬。第一批正常对照组新生犬注射生理盐水 10 ml/kg，第二批替罗非班组新生犬注射替罗非班 10 ml (2.5 mg) /kg。按产后时间点分为 1 h 亚组、4 h 亚组和 12 h 亚组。超声心动图测量动脉导管内径，手术剥离取出动脉导管，分成两部分，分别采用蛋白质免疫印迹法 (Western Blot, WB) 和免疫组化检测血小板膜糖蛋白 II b-IIIa。Image J 软件分析 WB 检测蛋白灰度值。SPSS 20.0 统计软件分析数据。选用 t 检验、单因素方差分析和卡方检验。

**结果** 正常对照组 17 只，替罗非班组 19 只。两组 1 h 亚组 (n=5 和 6) 新生犬动脉导管均未闭合，导管内径差异无统计学意义 (1.72±0.08 mm 比 1.70±0.11 mm, P=0.746)；正常对照组 4 h 亚组 (n=6) 新生犬动脉导管有 1/6 闭合，替罗非班组 4 h 亚组 (n=6) 均未闭合，导管内径差异有统计学意义 (0.95±0.48 mm 比 1.52±0.15 mm, P=0.019)；正常对照组 12 h 亚组 (n=6) 新生犬动脉导管均闭合，替罗非班组 12 h 亚组 (n=7) 有 5/7 闭合，导管闭合率差异无统计学意义 (P=0.462)。产后 1 h、4 h 和 12 h，WB 检测两组新生犬动脉导管的 GP II b-IIIa (灰度值) 均逐步增高 (F=3.818、28.565, P=0.048、<0.001)。替罗非班组 1 h 亚组糖蛋白 II b-IIIa 灰度值明显低于正常对照组 (0.674±0.071 比 0.843±0.157, P=0.041)；替罗非班组 4 h 亚组和 12 h 亚组糖蛋白 II b-IIIa 灰度值均略低于正常对照组，差异无统计学意义 (0.850±0.120 比 0.953±0.110、1.039±0.164 比 1.089±0.172, P=0.152、0.528)。免疫组化检测动脉导管内糖蛋白 II b-IIIa 的变化趋势与上述特点相似。

**结论** 新生犬动脉导管在产后 1~4 h 开始闭合，产后 12 h 全部闭合；出生后动脉导管的血小板膜糖蛋白 II b-IIIa 水平逐步增高，血小板聚集可能在一定程度上参与并促进了动脉导管闭合。血小板膜糖蛋白 II b-IIIa 受体拮抗剂替罗非班可能通过抑制血小板聚集而在一定程度上延缓新生犬动脉导管闭合。

PO-230

## 6 例产后肺栓塞病例分析及文献复习

蔡淑萍

浙江大学医学院附属妇产科医院

**目的** 探究产后肺栓塞的高危因素、临床特点、诊断、治疗及预防。

**方法** 选取浙江大学医学院附属妇产科医院 2008 年 1 月至 2021 年 3 月期间收治的 6 例发生了产后肺栓塞患者，并对这些患者的临床资料，症状、辅助检查、治疗措施及妊娠结局进行回顾性分析。

**结果** 6 例患者均有剖宫产或子宫切除手术史；有 5 例产前 BMI≥25kg/m<sup>2</sup>；辅助生育者有 2 例；1 例患者有先天性心脏病，2 例发生产后出血，2 例高龄，2 例早产，1 例发生产后子痫前期；6 例病例中有 5 例存在 2 种及以上的高危因素。有 1 例患者发生术时死亡，其余均在 PE 治疗后好转出院。

**结论** 产后发生肺栓塞的病例常常存在易栓症等合并症、手术、辅助生育、长期卧床保胎等可识别高危因素。重视对肺栓塞高危因素的筛查，严格把控剖宫产指征，按照 VTE 高危因素进行高危分层和预防性抗凝，可有效减少肺栓塞的发生。提高对产后肺栓塞的警惕意识和早期识别诊断能力，也是改善此类产妇的妊娠结局的关键。

PO-231

## 影响极早产儿动脉导管未闭和预后的高危因素分析

黄捷婷 朱柠 冶紫芸 韩涛 孔祥永  
中国人民解放军总医院第七医学中心(原陆军总医院)

**目的** 探讨早产儿动脉导管管腔直径与早产儿不良结局的相关性及其影响因素。

**方法** 选取解放军总医院儿科医学部新生儿科 2019 年 6 月至 2020 年 10 月收入院的胎龄 <32 周早产儿, 详细记录早产儿围产期资料, 入院后监测脑组织氧饱和度、心电血氧监护、血气分析及心脏超声。将早产儿依据动脉导管(DA)管腔直径分为 3 组进行统计学分析, 即无 PDA 组;  $0\text{mm} < \text{DA} \leq 2\text{mm}$  组;  $\text{DA} > 2\text{mm}$  组。比较生后 4 日以上不同分组的影响因素及与早产儿不良结局的相关性。

**结果** 生后 4 日以上  $\text{DA} > 2\text{mm}$  组与早产儿不良结局明显相关, 该组的围产期影响因素为胎龄、胎膜早破、入院时血氧饱和度、入院时血气分析中 PH 与  $\text{PCO}_2$ 、是否有创通气及机械通气时间。

**结论** 生后 4 天以上早产儿  $\text{DA} > 2\text{mm}$  是早产儿发生不良结局的危险因素, 有创通气、胎膜早破及  $\text{PCO}_2$  组成的回归模型可有效除外高危 PDA 早产儿。

PO-232

## 胎盘蛋白 13 对早发型重度子痫前期的预测价值

郑丹  
中山大学附属南昌医院(南昌市第一医院)

早发型重度子痫前期是指发生于妊娠 34 周之前的重度子痫前期, 是造成母婴不良妊娠结局的重要原因之一, 但是目前尚无有效的生物标志物对其进行早期预测。多数学者认为, 早发型重度子痫前期更多的是表现为以胎盘功能受损为主要原因的结果。胎盘蛋白 13 是胎盘特异性蛋白之一, 结合国内外最新文献, 通过其在早发型重度子痫前期发生发展过程中的作用, 探讨 PP13 作为早发型重度子痫前期早期预测的标志物的应用前景。

PO-233

## 新生儿尿素循环障碍临床特征及基因分析

韩涛  
解放军总医院第七医学中心

**目的** 探讨新生儿尿素循环的临床特征及基因特点, 提高对该病的认识, 为早期诊断治疗和改善预后提供依据。

**方法** 收集我院 2012 年-2020 年收治的 11 例新生儿尿素循环障碍病例, 对其临床特点进行总结, 分析生化、血尿质谱分析等检验结果, 并通过二代测序全外显子方法, 分析其基因情况。

**结果** 新生儿尿素循环障碍, 出生时情况良好, 逐渐出现喂养困难、嗜睡、昏迷等表现, 查血氨明显升高, 行血尿质谱分析提示尿素循环障碍, 基因结果提示相应尿素循环酶的基因突变。

**结论** 新生儿尿素循环障碍早期出现非特异性表现, 血氨升高, 血尿串联质谱分析可初步诊断, 基因检测进一步确诊。

## PO-234

## 妊娠高血压疾病中血清 HIF-1a、HO-1 定量检测的临床价值

王莹<sup>1,2</sup>

1.南通大学第二附属医院

2.南通市第一人民医院

**目的** 探讨血清中缺氧诱导因子 1a(HIF-1a)、血红素加氧酶 1(HO-1)在妊娠期高血压疾病中的临床价值。

**方法** 收集 2018 年 06 月至 2020 年 12 月南通是第一人民医院诊治的 128 例妊娠高血压疾病患者及 100 名无合并症和并发症的同期正常门诊以及住院分娩孕妇的血清，以酶联免疫吸附法(ELISA)定量检测其中 HIF-1a、HO-1 表达水平，以及分析两者之间的关系。

**结果** 妊娠期高血压疾病组 HIF-1a，HO-1 与对照组比较有显著性差异（ $72.64\pm 10.64$ ）比（ $56.35\pm 8.36$ ）ng/L，（ $348.46\pm 136.69$ ）比（ $466.78\pm 89.75$ ）ng/L（均  $P < 0.05$ ）；其中轻度组和对照组相比无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。血浆 HIF-1a 的变化与血清 HO-1 的活性变化呈负相关。

**结论** 妊娠期高血压疾病患者血清 HIF-1a，HO-1 活性与妊娠高血压疾病发病和发展有关，对其的检测可能作为预测血管及胎盘组织损伤的指标之一，对监测宫内胎儿安危有重要意义。

## PO-235

Delayed-interval delivery in twin pregnancies :  
12 years of experience in 1 perinatal center

YILIN YANG He Fang

广州医科大学附属第三医院

**Objective** To investigate the clinical management and fetal outcome of delayed-interval delivery in twin pregnancy (DIDT). Methods: Collected and analyzed the clinical information of DIDT cases in the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University in 12 years.

**Results** The average gestational week at delivery of the first fetus of thirteen DIDT pregnant women was (21.6±4.0) weeks. After the first fetus was delivered, Bundles model management were given such as anti-infection, inhibition of uterine contractions, fetal lung maturity promotion and fetal brain protection. The gestational age of second fetus was prolonged by (21.9±25.1) days, reaching (24.8±4.9) weeks. Long-term survival of first fetus was 1 case among 13, while that of second fetus was 5 cases.

**Conclusion** DIDT was conducive to improve the survival rate of the second fetus, but it was significant to strictly meet the indications of DIDT, formulate standardized magement and close monitor the maternal-fetal conditions for a better pregnancy outcome.

## PO-236

## 新生儿头颅磁共振检查实践的专家共识

马雪玲 史源

重庆医科大学附属儿童医院

新生儿是脑损伤高危人群。近二十年来，磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）技术迅速发展为新生儿脑发育评估和脑损伤诊断提供了客观依据，应用日益广泛。然而，新生儿头颅 MRI 检查的适应症尚有争议，且因新生儿自身的特点，检查的完成和结果报告均存在巨大挑战。中国医师协会新生儿科医师分会基于国内外现有研究证据，结合临床实践经验，为新生儿头颅

**MRI 检查的适应症和临床实践规范制定专家共识：**（1）疑诊各种原因所致新生儿脑病、原因不明惊厥者、颅内感染者应行 MRI 检查；早产儿、先天性心脏病患儿、有体外膜肺氧合（extra-corporeal membrane oxygenation, ECMO）治疗史的患儿当有神经系统异常症状、体征或超声检查异常时需行 MRI 检查，检查的时机根据不同疾病和患儿状况而确定；（2）新生儿 MRI 检查过程需密切监测生理状态，优化检查条件，保障安全，可应用 MRI 兼容的转运培养箱，呼吸功能尚不稳定且必须检查时需要呼吸支持可应用 MRI 兼容呼吸机；（3）应尽可能减少镇静剂的使用；对于需要镇静的患儿，需加强气道评估，镇静剂的选用视患儿病情、检查需求、各医疗中心经验选定；（4）数据采集时，需使用专用线圈以提高信噪比。常规扫描序列的选择应遵循的原则是：需包含两个方向上的 T1 加权像（T1 weighted image, T1WI）、T2 加权像（T2 weighted image, T2WI），以及弥散加权成像(Diffusion Weighted Imaging, DWI)；依据临床诊断需要可选择弥散张量成像（Diffusion Tensor Imaging, DTI），磁敏感加权成像(susceptibility weighted imaging, SWI)、磁共振波普成像（magnetic resonance spectroscopy, MRS）、磁共振动脉血管成像（MR angiography, MRA）或磁共振静脉血管成像（MR venography, MRV）等；（5）影像科医师应注意与临床医师密切沟通，了解病史，采用结构化或分级报告系统，通过双重报告、多中心协作等方式提高报告可靠性。

## PO-237

# ELABELA 通过 P13K/AKT 信号通路影响滋养细胞功能 参与子痫前期发病的机制研究

刘丹丹 罗丹  
成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 本研究组前期的组织学实验发现 ELABELA 及其受体 APJ 蛋白在人类子痫前期（PE）胎盘组织中与正常孕妇胎盘组织中的表达有差异，然而 ELABELA 对滋养细胞功能的调节作用尚不清楚，本研究拟探讨 ELABELA 是否通过影响滋养细胞的功能参与子痫前期的发病以及其相关机制。

**材料与方法** 1.免疫荧光法检测 APJ 在滋养细胞株 HTR-8/SVneo 细胞中的定位；2.用不同浓度的外源性重组 ELABELA 蛋白刺激 HTR-8/SVneo 细胞 24 小时后，提取蛋白，使用 Western blot 法检测 P13K/AKT 信号通路相关因子(AKT, phospho (p)-AKT)的水平和激活情况，并确定 ELABELA 的有效处理浓度；3.将 HTR-8/SVneo 细胞分为如下六组：（1）空白对照组；（2）DMSO 组；（3）P13K/AKT 通道抑制剂组；（4）ELABELA 处理组；（5）ELABELA 处理组+DMSO 组；（6）ELABELA 和 P13K/AKT 通道抑制剂共同处理组；4.使用 CCK-8 实验、流式细胞仪检测上述第(1)组和第（4）组细胞的增殖能力及凋亡情况；5.用 Western blotting 方法检测上述各组细胞 P13K/AKT 信号通路的活化情况；6. Western blotting 法检测上述各组细胞的上皮标志物-β-catenin 的表达；7. Transwell 实验观察上述各组细胞的侵袭和迁移能力。

**结果** 1.在 HTR-8/SVneo 滋养细胞中，APJ 主要分布在细胞核和细胞质中；2.外源性 ELABELA 对 HTR-8/SVneo 细胞的增殖和凋亡无明显影响；3.ELABELA 抑制 HTR-8/SVneo 细胞中 AKT 的磷酸化，且呈浓度依赖性，但对总 AKT 水平无显著影响；4.在 HTR-8/SVneo 细胞中，与空白对照组相比，较高浓度的 ELABELA 或 PI3K 抑制剂 LY294002 显著降低了滋养细胞 HTR-8/SVneo 的侵袭和迁移能力，增加了上皮标志物 β-catenin 的表达，且 LY294002 和 ELABELA 共处理对 HTR8/SVneo 细胞功能的影响更强。

**结论** ELABELA 可能通过 PI3K/AKT 信号通路改变 β-catenin 的表达来抑制滋养层细胞的侵袭和迁移能力参与子痫前期的发病。

## PO-238

早产儿脑软化与外周血  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群的相关性研究徐发林<sup>1,2</sup> 金心韞<sup>1</sup>

1. 郑州大学第三附属医院河南省妇幼保健院

2. 郑州大学第三附属医院

**目的** 分析脑白质软化早产儿外周血中  $\gamma\delta$ -T 细胞等淋巴细胞亚群的占比与无脑白质软化早产儿的差异，探讨外周血淋巴细胞亚群在早产儿脑白质软化发病机制中的作用。

**材料和方法** 采用前瞻性队列研究。选取 2018 年 3 月 1 日至 2020 年 3 月 1 日在郑州大学第三附属医院 NICU 住院的胎龄  $\leq 34$  周，生后 4-6 周头颅超声及纠正胎龄 36 周头颅核磁提示为脑白质软化的 20 例早产儿为研究对象，在确诊后 24h 内留取外周血，按照 1:2 纳入同期住院的性别、胎龄、生后日龄、出生体重、基础疾病接近的 40 例无脑白质软化早产儿作为对照组并留取外周血，运用流式细胞术测定  $\gamma\delta$ -T、CD3+、CD4+、CD8+、CD4/CD8 等淋巴细胞亚群水平。比较两组间  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞水平的差异，探讨早产儿脑白质软化与外周血  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群的关系。

**结果** 脑白质软化组早产儿外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞、CD3+T 细胞及总淋巴细胞水平明显低于无脑白质软化组 ( $t=-3.200$ 、 $t=-2.827$ 、 $t=-2.873$ ,  $P<0.01$ )。但脑白质软化组早产儿 CD4、CD8、CD4/CD8 的水平与无脑白质软化组早产儿无明显差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 早产儿脑白质软化的发生与早产儿免疫功能紊乱紧密相关，外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞可能参与了早产儿脑白质软化的发生。本课题组前期研究对脑白质软化死亡患儿尸检发现软化灶旁  $\gamma\delta$ -T 细胞明显增多并推测其主要来源于外周血，本研究结果与这一推测相符。但本研究病例数较少且外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞进入脑组织的机制尚不明确，尚有待进一步研究。

## PO-239

## 护理干预对产妇分娩后自行排尿时间及尿潴留发生率的改善分析

侯瑾

四川大学华西第二医院

**目的** 探索护理干预对产妇分娩后自行排尿时间及尿潴留发生率的改善情况。

**方法** 选择 120 例自然分娩产妇为试验对象，选择单双号随机化分组，各 60 例，分别选择针对性护理、常规护理。

**结果** 观察组残余尿量 ( $31.05\pm 2.68$ ) ml、首次排尿时间 ( $7.16\pm 0.54$ ) min、住院时间 ( $6.12\pm 1.38$ ) d、产后尿潴留 (1.67%)、留置导尿管 (1.67%)、产后尿潴留 (100.00%) 均优于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 对自然分娩产妇实施针对性护理干预效果显著。

## PO-240

## 小于胎龄与适于胎龄早期早产儿临床差异性探讨

张一 徐发林

郑州大学第三附属医院

**目的** 探讨  $<34$  周小于胎龄儿 (SGA) 与适于胎龄儿 (AGA) 产前高危因素、出生情况及临床救治上的差异，为早产 SGA 防治提供理论依据。

**方法** 1474 例早产儿纳入研究，以胎龄与出生体重的关系分为 SGA 组 (558 例) 与 AGA 组 (916 例)；比较两组早产儿在产前因素、出生情况、生化指标、并发症及治疗结局。

**结果** SGA 组母亲首次妊娠、脐绕颈>1 周、产前糖皮质激素使用、妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、胎盘异常、甲状腺功能减退比率大于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；SGA 组 1 分钟、5 分钟 Apgar 评分小于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；SGA 组入院肝功能指标 (TBA、GGT、TBIL)、免疫功能指标 (GLOB)、骨代谢指标 (Ca、P) 低于 AGA 组，入院肾功能 (CREA) 高于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；SGA 组呼吸窘迫综合征 (3、4 级)、肺炎、喂养不耐受、动脉导管未闭、晚发型败血症、弥散性脑白质损伤发生率高于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；SGA 组抗生素应用时间、达全肠内喂养和肠外营养时间、无创呼吸机和鼻导管或 (和) 面罩吸氧时间及住院时间均长于 AGA 组，使用 PS 比率于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；SGA 组好转率低于 AGA 组，放弃率、死亡率高于 AGA 组 ( $P<0.05$ )；多因素 logistic 回归分析示，脐绕颈>1 周、妊娠期高血压疾病是发生 SGA 的独立危险因素。

**结论** SGA 与 AGA 在产前高危因素、出生情况、入院生化指标、并发症和治疗结局上存在差异，须重视 SGA 早产儿的管理。

## PO-241

## 新生儿败血症病原菌及临床特征分析

邓益斌  
四川省科学城医院

**目的** 分析新生儿败血症的病原学和临床特征，提高新生儿科医生对该病的早期识别能力。

**方法** 收集 2016 年 6 月至 2019 年 6 月我科收治的新生儿早发型和晚发型败血症 86 例，对他们的临床特征进行比较分析。

**结果** 早发型组早产儿、小于胎龄儿、胎膜早破、母亲产前感染、黄疸、硬肿、拒乳、感染性休克、DIC 和化脓性脑膜炎的发生率明显高于晚发型组，而晚发型院内、外感染、体温异常的发生率明显高于早发型，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。早发型败血症以 G<sup>-</sup>菌为主，其中大肠埃希菌 (37.5%)，肺炎克雷伯杆菌 (25.0%) 和凝固酶阴性葡萄球菌 (18.75%) 占多数；晚发型败血症以 G<sup>+</sup>菌为主，其中凝固酶阴性葡萄球菌 (33.33%)、B 族链球菌 (25.0%) 和大肠埃希菌 (20.83%) 占多数。

**结论** 早发型败血症以 G<sup>-</sup>菌、晚发型败血症以 G<sup>+</sup>菌感染为主。早产、围生期感染是新生儿早发型败血症的高危因素，做好围产期保健，减少围产期感染是预防新生儿败血症的重要环节。

## PO-242

## 高危孕妇产前检查及护理的重要意义

周文文  
四川大学华西第二医院

**目的** 探究产前检查及护理于高危孕妇应用中的有效机制分析。

**方法** 课题共纳入 120 例高危孕妇为客观分析对象，课题开展时间在 2017 年 11 月到 2019 年 12 月，模拟随机抽签模式均分两组，一组 60 例分设常规组，予以常规妊娠保健，一组 60 例分设实验组，联合产前检查及护理干预。

**结果** 实验组心理评估、满意度及妊娠期并发症等指标均异于常规组，2 组差经检查检验表意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 于高危孕妇孕期保健中开展产前检查及有效的护理指导，利于改善其心理状况，提升护理服务满意度，指导价值高。

## PO-243

## Comparison between placenta accreta scoring system, ultrasound staging and clinical classification

Xinrui Yang  
北京大学第一医院

**Purpose** To compare our placenta accreta scoring system with prenatal ultrasound staging system and International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) clinical classification, thus evaluate its significance in utilization.

**Methods** A retrospective study including 105 patients diagnosed with placenta accreta spectrum (PAS) disorders by operation or pathology at Peking University First Hospital, Beijing, China, between January, 2019 and December, 2020. Placenta accreta scoring system, prenatal ultrasound staging system and FIGO clinical classification were used on each patient. Gestational weeks, intraoperative hemorrhage, hysterectomy rate and amount of blood transformation were also counted.

**Results** Both of placenta accreta scoring system, prenatal ultrasound staging system can give a rather clear prediction of placenta percreta, with their area under curve were 0.872 (95%CI 0.793-0.951) and 0.864 (95%CI 0.779-0.949), p-value were 0.000 compared with clinical classification. All those three criteria showed their relationships with preterm birth, hysterectomy rate and intraoperative bleeding. PAS scoring system had the ability to predict a preterm termination  $\leq 34$  weeks, intraoperative massive bleeding more than 2000ml and hysterectomy over 12 points.

**Conclusion** Our placenta accreta scoring system had good accordance with pre-operational ultrasound staging and FIGO clinical classification.

## PO-244

## 116例早产儿视网膜病特点及相关危险因素分析

钟丹妮 刘香  
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨分析早产儿视网膜病 (ROP) 的发病情况及相关危险因素, 为做好 ROP 防治提供客观依据。

**方法** 回顾性分析方法, 收集 2018 年 01 月至 2021 年 01 月在桂林市妇幼保健院新生儿科住院的 389 例符合入选标准早产儿作为研究对象。根据是否发生 ROP 分为 ROP 组及非 ROP 组, 对两组早产儿的出生体重、胎龄、出生窒息、复苏史、胎膜早破、呼吸暂停、吸氧情况、母亲是否合并妊娠期糖尿病、妊娠期高血压及胆汁淤积症等相关的临床危险因素, 进行单因素及多因素的 Logistic 分析以得出发生 ROP 的相关危险因素。数据运用 SPSS 25.0 统计分析软件进行分析, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 1、符合入选标准的 389 例早产儿中, 男女比例为 1.1 (204) : 1 (185), ROP 组 116 例, 非 ROP 组 273 例, ROP 总体发生率为 29.82%。其中 I 期 53 例 (46.55%), II 期 39 例 (33.62%), III 期 20 例 (17.24%), IV 期 0 (0%) 例, V 期患者 0 (0%) 例, 合并附加病变 4 例 (3.45%)。需要激光治疗的严重 ROP 10 例。2、ROP 的相关危险因素的单因素分析提示: 出生窒息复苏史、试管婴儿、肺表面活性物质的使用、出生胎龄、出生体重、氧疗、有创通气、母产前使用激素、呼吸暂停、新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿支气管肺发育不良、脑室周围-脑室内出血、败血症、动脉导管未闭、胆汁淤积症, 均与 ROP 的发生有关。按出生孕周、体重及氧疗时间的不同分别进行分组, 结果显示出生孕周  $< 28$  周、 $28 < 32$  周、 $\geq 32$  周的早产儿 ROP 的发生率分别为 63.49%、29.17% 及 11.81%; 出生体重  $< 1000g$ 、 $1000 < 1500g$  及  $\geq 1500g$  的早产儿中 ROP 的发生率分别为 57.35%、27.27% 及 18.70%; 氧疗时间 1-7 天、8-14 天、15-28 天及  $\geq 28$  天 ROP 的发生率依次为 20.83%、29.76%、33.64%、46.77%, 组间比较差异具有统计学意义 ( $P <$

0.05)。3、将上述有统计学意义的单因素进行 Logistic 分析发现出生孕周、出生体重、出生窒息及氧疗是发生 ROP 的独立危险因素。

**结论** 1、ROP 的发生率与出生胎龄及体重呈负相关关系，且超早产儿及超低出生体重儿 ROP 的发生率最高。2、出生孕周、出生体重、出生窒息及氧疗是发生 ROP 的独立危险因素。

#### PO-245

### 多学科护理在凶险性前置胎盘合并胎盘植入术前 腹主动脉球囊阻断患者中的应用

韩孟君

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨多学科护理在凶险型前置胎盘合并胎盘植入术前腹主动脉球囊阻断患者中的应用效果。

**方法** 按照随机数字表法将 2018 年 1 月至 2019 年 12 月本院接收的 38 例凶险型前置胎盘并胎盘植入的孕产妇等均分为两组，分别以对照组与实验组来命名，对照组按照临床常规护理模式，实验组则实施多学科护理模式，比较两组孕产妇术中及术后相关指标、孕产妇并发症发生率及子宫切除率、入住 ICU 的几率；比较两组新生儿状况以及孕产妇对护理措施的满意度评价。

**结果** 实验组术中及术后出血量、输入红细胞悬液量较对照组明显减少，手术时间及住院时间较对照组更快，差异显著（ $P<0.05$ ）；相比对照组，实验组术后并发症发生率、子宫切除率以及入住 ICU 率大大降低，差异显著（ $P<0.05$ ）；实验组新生儿 Apgar 评分 10 分人数占比明显高于对照组，新生儿并发症发生率较对照组更低，差异显著（ $P<0.05$ ）；实验组孕产妇对护理措施四个方面的满意度评价均高于对照组，差异显著（ $P<0.05$ ）。

**结论** 实施多学科护理可有效改善凶险型前置胎盘合并胎盘植入孕产妇的预后，为术前腹主动脉球囊阻断打下有利基础，对保证手术顺利完成及患者与新生儿的人身安全均起到了不可磨灭的作用。

#### PO-246

### 早产儿支气管肺发育不良早期风险预测模型的构建

张茹 徐发林 李文丽 秦璠玥 金心楹 张一 张晨 朱楚

郑州大学第三附属医院

**目的** 构建早产儿生后 3、7、14 天支气管肺发育不良（bronchopulmonary dysplasia, BPD）的风险预测模型。

**方法** 回顾性分析 2020 年 1 月至 2020 年 12 月入住新生儿重症监护室，胎龄 $<32$  周且出生体重（birth weight, BW） $<1500g$  的 247 例早产儿的临床资料，根据 2018 年 BPD 诊断标准分为 BPD 组（ $n=62$ ）和非 BPD 组（ $n=185$ ），比较两组早产儿一般情况、实验室检查结果、治疗及并发症情况，应用 logistic 回归模型选择与 BPD 相关的变量构建风险预测模型，并应用受试者工作特征曲线评价模型预测价值。

**结果** logistic 回归分析发现，BW、III-IV 级呼吸窘迫综合征（respiratory distress syndrome, RDS）、呼吸支持模式和平均吸入氧浓度百分比（mean fraction of inspired oxygen,  $FiO_2$ ）是 BPD 发生的独立预测指标。生后 7 天模型预测 BPD 的表达式为  $\text{logit}(P_7) = -1.293 - 0.005 \times BW(g) + 1.851 \times \text{III-IV 级 RDS} + 0.985 \times \text{呼吸支持模式} + 0.149 \times FiO_2(\%)$ ，曲线下面积最大（ $AUC=0.911$ ）。不同日龄，BW（ $AUC=0.772$ ）对预测 BPD 的价值均最大。

**结论** BW、III-IV 级 RDS、呼吸支持模式、 $FiO_2$  是 BPD 发生的主要危险因素，可用于风险预测模型的构建。

## PO-247

## MYO5B 基因突变致微绒毛包涵体病家系分析并文献复习

王凤<sup>1</sup> 池靖涵<sup>1</sup> 肖二明<sup>2</sup> 刘卫鹏<sup>1</sup> 金晓艳<sup>1</sup> 李瑞雪<sup>1</sup> 杨常栓<sup>1</sup> 郑天<sup>1</sup> 孔祥永<sup>1</sup>

1.解放军总医院

2.廊坊市妇幼保健院

**目的** 探讨 MYO5B 基因突变致微绒毛包涵体病(Microvillus inclusion disease,MID)家系的临床特征及诊治要点。

**方法** 对解放军总医院八一儿童医院收治并经基因诊断的 1 例微绒毛包涵体病患儿的临床资料进行分析,并复习相关文献。

**结果** 患儿女性,生后 1 周内起病,反复水样腹泻,进食后加重,脱水及酸中毒明显,感染指标正常,经调整各种喂养方式后无法改善。全静脉营养后脱水及酸中毒恢复,逐渐增加体重。完善小肠粘膜病理检查提示:浅表小肠粘膜慢性炎,容貌萎缩,部分腺体增生,固有层内见较多淋巴、浆细胞及极少许嗜酸性粒细胞浸润;肠吸收上皮细胞胞浆内见透明的颗粒样物;免疫组合结果:CD10 腺上皮细胞胞浆内近腔缘侧颗粒状阳性;PAS 颗粒边缘阳性。基因检测提示 MYO5B 基因 c.1201C>G、c.5362dupC 复合杂合突变。其中 c.1201C>G 来源于父亲,其父长年有轻度腹泻病史,避食后减轻;c.5362dupC 来源于母亲,无明显消化道症状;否认其他类似患儿家族史。

**结论** 本例病例为女性患儿,生后不久即反复出现水样腹泻,伴重度脱水及酸中毒,感染指标正常,体液及细胞免疫功能正常,结合病史、免疫组化及基因检测结果,考虑为小肠微绒毛包涵体病。此病在人群中发病率低,在婴儿期即有顽固性致命性水样腹泻。本病具有两种形式,一种为早发性疾病,始于新生儿期的微绒毛包涵体病伴腹泻;另一种为晚发性疾病,首次症状在出生 3~4 个月后出现。主要临床表现为脱水、婴儿期夭折、迁延性腹泻、营养不良、发育落后、生长延迟、肠绒毛萎缩。依靠病理及基因诊断,目前无特殊根治方法,曾有报道进行肠移植治疗,效果差。治疗上全静脉营养支持治疗,有报道改善其进食后腹泻症状的药物已进入临床实验阶段。

## PO-248

## 早产儿达换血标准的高胆红素血症高危因素分析

王凤<sup>1</sup> 肖二明<sup>2</sup> 池靖涵<sup>1</sup> 刘卫鹏<sup>1</sup> 李瑞雪<sup>1</sup> 金晓艳<sup>1</sup> 杨常栓<sup>1</sup> 郑天<sup>1</sup> 孔祥永<sup>1</sup>

1.解放军总医院

2.廊坊市妇幼保健院

**目的** 对患有高胆红素血症的早产儿进行多因素回归分析,明确影响病情进展至换血水平的高危因素。

**方法** 对 2015 年 1 月至 2021 年 1 月,在解放军总医院儿科医学部治疗的 164 例、生后 14 天内患有高胆红素血症的早产儿病例进行回顾性分析。按血清胆红素是否达换血水平分为换血组(54 例)及对照组(110 例)。1.比较两组间一般情况及特殊病史:胎龄、性别、出生体重、缺氧病史、皮肤挤压伤、颅内出血、母婴血型不合;2.比较两组达黄疸峰值前三天内的相关指标:胆红素水平、日龄、血气分析(pH 值、PaO<sub>2</sub>)、BIND 评分、体重下降(%)、大便次数、体温波动、喂养种类(配方奶/母乳/混合/禁食)、奶量、药物(是否使用益生菌、利尿剂)、凝血功能、血红蛋白水平、白蛋白水平、是否存在感染。

**结果** 两组患儿在性别、缺氧病史、出生体重、体重下降、奶量、白蛋白水平、血红蛋白水平、pH 值、氧分压、利尿剂使用、凝血功能异常及血型不合方面无明显差异( $p>0.1$ );将  $p<0.1$  的高危因素进行 logistics 回归分析后得到 BIND 评分、黄疸峰值前三天大便次数、感染、颅内出血与患有高胆红素血症早产儿到达换血水平有显著相关性( $p<0.05$ )。

**结论** 患有感染或颅内出血的早产儿其胆红素易达到换血水平；为避免早产儿黄疸上升，除积极检测患儿胆红素水平及蓝光退黄外，应通过增加喂养、灌肠等方式促进大便排出；发育不成熟的早产儿在黄疸升高时亦可出现神经系统症状需动态监测。

#### PO-249

### 胎膜早破应用欣普贝生、米索前列醇与缩宫素的临床效果

林  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析和比较胎膜早破患者应用欣普贝生、米索前列醇及缩宫素在促宫颈成熟中的应用效果。

**方法** 随机选取 93 例于 2011 年 1 月~2019 年 12 月就诊的足月胎膜早破孕妇并随机分成三组，分别予以研究组、观察组及对照组孕妇欣普贝生、米索前列醇及缩宫素治疗。

**结果** 研究组与观察组引产总有效率组间对比差异不显著 ( $P>0.05$ )，研究组及观察组引产总有效率均较对照组高 ( $P<0.05$ )。研究组与观察组分娩方式组间对比差异不显著 ( $P>0.05$ )，研究组及观察组阴道分娩率均高于对照组 ( $P<0.05$ )。研究组与观察组用药至临产时间、分娩时间及产程、产后出血量组间对比均无显著差异 ( $P>0.05$ )。研究组与观察组用药至临产时间、分娩时间及产程均短于对照组，产后出血量少于对照组 ( $P<0.05$ )。研究组与观察组宫内感染等并发症发生率组间对比差异不显著 ( $P>0.05$ )，研究组及观察组宫内感染等并发症发生率均低于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 与缩宫素相比，欣普贝生及米索前列醇在胎膜早破孕妇促宫颈成熟中的应用效果及安全性均更佳。

#### PO-250

### 实测-期待肺头比测量方法及时机对先天性左侧膈疝胎儿 生后体外膜肺氧合治疗的预估价值

王海玉  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨先天性左侧膈疝胎儿肺头比测量方法及时机对其生后体外膜肺氧合治疗的评估价值。

**方法:** 回顾性总结 2017 年 1 月至 2021 年 5 月我院产检诊断胎儿左侧膈疝、并于孕 22-24 周、孕 31-33 周分别行两次胎儿三级产前超声检查的患儿资料，两次孕周均运用最大直径法及描记法获得实测-期待肺头比，分析胎儿期两种测值方法及时机对其生后体外膜肺氧合治疗的预估价值。用于评价的指标为是否需要体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)支持。

**结果** 共纳入 40 例先天性膈疝，均为左侧膈疝。最大直径法 22-24 weeks O/E LHR 中位数为 45.14(36.25,53.40)，31-33 weeks O/E LHR 中位数为 40.40(32.92,51.45)，31-33 weeks 中位数较 22-24 weeks 显著降低 ( $P=0.013$ )；描记法 22-24 weeks O/E LHR 中位数为 44.10(35.88,51.65)，31-33 weeks O/E LHR 中位数为 38.57(33.19,47.55)，31-33 weeks 中位数较 22-24 weeks 显著降低 ( $P<0.05$ )。最大直径法和描记法在 22-24 weeks O/E LHR 上差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，两种方法在 31-33 weeks O/E LHR 上差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。两次孕周两种方法中，31-33 周最大直径法第二次 O/E LHR ROC 曲线的 AUC 值最大 (0.830)。

**结论** 胎儿期最大直径法及描记法测量肺头比在评估胎儿预后上没有统计学差异，31-33 周肺头比测值对预测新生儿是否需要 ECMO 辅助治疗具有较高的准确度。

PO-251

## 西藏高原地区妊娠期高血压疾病对母婴的影响

韩同英

首都儿科研究所附属儿童医院

**目的** 探讨西藏高原地区妊娠期高血压疾病对母婴的影响。

**方法** 回顾性选取 2018 年 6 月 1 日至 2020 年 6 月 1 日于拉萨市人民医院新生儿科住院的孕母有妊娠期高血压疾病的 220 例新生儿为观察组，同时选取同期收治的 410 例孕母无妊娠期高血压疾病的新生儿作为对照组。收集各组孕母年龄、长期居住地海拔、妊娠期高血压等情况，以及新生儿胎龄、出生体重、有无宫内窘迫、新生儿呼吸窘迫综合征、机械通气使用情况、住院时间以及结局。采用  $\chi^2$  检验、t 检验分析西藏高原地区妊娠期高血压疾病对母婴的影响。

**结果** 观察组和对照组孕母长期居住地平均海拔〔(3863.52±366.87) 米 vs (3839.84±398.03) 米,  $t=0.731$ ,  $P=0.465$ 〕, 孕母初产〔54.5%(120/220)vs47.1%(193/410),  $\chi^2=3.198$ ,  $P=0.074$ 〕、产检次数〔(5.93±2.50)vs(6.23±2.81),  $t=1.407$ ,  $P=0.160$ 〕差异无统计学意义。观察组中孕母 10.9% (24/220) 为妊娠期高血压, 5.4% (12/220) 为轻度子痫前期, 80.5% (177/220) 为重度子痫前期, 3.2% (7/220) 为子痫。观察组和对照组孕母平均年龄〔(30.78±5.87) vs(28.84±5.47),  $t=4.125$ ,  $P=0.000$ 〕、胎盘早剥发生率〔10.5 (23/220) vs2.2%(9/401)〕、剖宫产率〔85.5%(188/220) vs 38.3% (157/410)〕,  $\chi^2=127.396$ ,  $P=0.000$ 〕, 观察组均大于对照组, 差异有统计学意义。

观察组和对照组新生儿平均出生胎龄〔(33.68±3.02) vs(35.53±3.59),  $t=6.857$ ,  $P=0.000$ 〕、早产儿平均出生体重〔(1651.26±447.32) vs (1844.56±495.03)、足月儿平均出生体重 (2851.17±621.52) vs(3082.12±521.61),  $t=4.159$ , 2.182,  $P=0.000$ , 0.030〕, 观察组均小于对照组; 早产儿比例〔86.4% (190/220) vs56.1%(230/410),  $\chi^2=59.019$ ,  $P=0.000$ 〕、小于胎龄儿的发生率〔54.8%(115/220)vs16.9%(71/410),  $\chi^2=84.070$ ,  $P=0.000$ 〕、宫内窘迫发生率〔18.1% (40/220) vs9.5%(39/410),  $\chi^2=9.812$ ,  $P=0.002$ 〕、窒息发生率〔33.3% (70/220) vs17.1%(70/410),  $\chi^2=18.010$ ,  $P=0.000$ 〕、新生儿呼吸窘迫综合征发生率〔49.5% (109/220) vs18.8% (77/410),  $\chi^2=65.127$ ,  $P=0.000$ 〕、机械通气使用率〔72.9% (153/220) vs22.7(93/410),  $\chi^2=132.109$ ,  $P=0.000$ 〕、住院时间〔(20.64±16.48) vs (13.99±11.20)〕,  $t=5.372$ ,  $P=0.000$ 〕、新生儿死亡率〔8.6% (19/220) vs2.9% (12/410)〕,  $\chi^2=9.976$ ,  $P=0.002$ 〕观察组均大于对照组。

**结论** 在平均海拔 3600 米以上的西藏高原地区, 妊娠期高血压疾病明显增加胎盘早剥、宫内窘迫、早产、窒息、死亡等风险, 严重影响母婴健康。对高原地区孕龄期妇女应进一步加强孕期保健教育及监测, 尽量降低因妊娠期高血压疾病造成的母婴不良结局的发生率。

PO-252

## 新生儿气胸临床特征分析

邢燕<sup>1</sup> 姬婷婷<sup>2</sup> 童笑梅<sup>1</sup>

1.北京大学第三医院

2.北京大学第三医院延安院区

**目的** 探讨新生儿气胸临床特征以期指导临床更新对新生儿气胸的认识和诊疗。

**方法** 选取北京大学第三医院 2016.6.1 至 2021.5.30 在 NICU 诊断为气胸的新生儿 104 例为研究对象。收集生儿气胸的发病前原发疾病、气胸前呼吸支持方式、气胸发生后治疗通气方式及治疗方法等临床信息进行横断面分析。采用 SPSS23.0 统计学软件进行统计分析。计数资料以率 (%) 表示, 采用 Fisher 确切概率法检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。

**结果 1、一般资料：**共入选新生儿气胸 104 例。男：女 67：37（64.4%，35.6%）；胎龄 <34 周 33 例，≥34 周 <37 周 29 例，≥37 周 42 例；出生体重 <2500g 45 例，≥2500g 59 例；剖宫产 79 例，阴道分娩 25 例。2、气胸发生前临床情况：自发性气胸 18 例，湿肺 39 例，新生儿肺透明膜病 24 例，宫内感染性肺炎 8 例，胎粪吸入综合征 5 例，吸入综合征 4 例，MAS 5 例，新生儿窒息 2 例，胸腔积液、乳糜胸穿刺 2 例，锁骨骨折 1 例，其中 27 例（26%）使用肺表面活性物质。3、气胸特征：右侧气胸 64 例（61.5%），左侧 27 例（26.0%），双侧 13 例（12.5%）。其中合并纵膈气肿 8 例，合并皮下气肿 8 例，肺间质积气 2 例。气胸发生时间 <24h 62 例（59.6%），24-48h 34 例（32.7%），>48h 8 例（7.7%）。气胸量：肺压缩 <30% 48 例（46.2%），30%-70% 51 例（49.0%），>70% 5 例（4.8%）。气胸发生后治疗方法：保守 40 例（38.5%），穿刺 14 例（13.5%），穿刺+胸腔闭式引流 50 例（48.1%）。其中负压闭式引流治疗的时间最短者为 7h，最长者为 9d。4、气胸预后：治愈 100 例（96.1%）；死亡 1 例（0.01%），放弃死亡 3 例（0.03%）。平均住院时间 14.8d。住院时间 ≤6 d 31 例（29.8%），≥7 d 73 例（70.2%）。住院时间 ≤6 d 患儿与住院时间 ≥7 d 患儿的体重、胎龄、治疗方法比较，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 剖宫产儿可能是气胸发生的高危因素，湿肺及 NRDS 是气胸的主要原因。气胸多见于右侧，多发生在生后 24 小时以内。针对近 5 年新生儿气胸的临床特征分析便于为预防、诊断和治疗新生儿气胸提出更为优化的方案。

## PO-253

### 不同因素对胎盘植入性疾病患者妊娠结局影响的研究

郑蔚然

北京大学第一医院

**目的** 胎盘植入性疾病（Placenta Accreta Spectrum, PAS）是极其凶险的产科危急重症。研究 PAS 不同高危因素对妊娠结局的影响有利于提高临床诊治管理水平。本研究通过回顾性分析某医院 PAS 病例的临床资料，利用倾向性评分匹配或多因素回归分析的方法消除混杂因素的影响，探讨不同因素对 PAS 患者不良妊娠结局的影响。

**方法** 收集来自北京大学第一医院 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日所有术中临床诊断和/或术后病理诊断为 PAS 患者的临床资料，使用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。连续性变量检验正态性后，符合正态分布的使用独立样本 t 检验，采用均数（±标准差）进行描述，不符合正态分布的使用曼-惠特尼秩和检验，采用中位数（第 25 百分位数-第 75 百分位数）进行描述。分类变量使用  $\chi^2$ （Chi-square）检验，描述采用例数（百分数）。 $P < 0.05$ （双侧检验）被认为具有统计学差异。连续性变量进行多元线性回归，分类变量利用比值比（Odds ratios, OR）进行 Logistic 回归。人工流产史部分使用倾向性匹配，将组间有显著差异的因素设置为匹配变量，按照 1:1 比例进行匹配，匹配容差（match tolerance）设置为 0.02。

**结果**（1）总览：研究共纳入 1024 例 PAS 患者的临床资料，同期总分娩量 36008 例。2015 年至 2020 年 PAS 患病率分别为 2.39%（124/5197）、2.35%（146/6224）、2.69%（171/6368）、3.18%（196/6170）、3.07%（200/6511）、3.32%（187/5638）。侵袭性胎盘植入（AIP）包括植入性胎盘植入及穿透性胎盘植入，占比 21.7%（222/1024 例），粘连性胎盘植入（AAP）占比 78.3%（802/1024 例）。AIP 组患者子宫率（10.4% vs 0.0%， $P < 0.001$ ）、产后出血率（60.1% vs 24.3%， $P < 0.001$ ）、输血率（64.4% vs 5.1%， $P < 0.001$ ）、脏器损伤率（4.1% vs 0.1%， $P < 0.001$ ）均显著高于 AAP 组患者。（2）前置胎盘伴剖宫产史：在前置胎盘伴剖宫产史患者中，本次妊娠同时合并 PAS 患者（PAS 组）共 169 例，不合并 PAS 患者（无 PAS 组）共 41 例。PAS 组较无 PAS 组发生不良妊娠结局概率显著较高。PAS 组患者子宫切除率（12.4% vs 0.0%， $P = 0.017$ ）、产后出血率（60.9% vs 7.3%， $P < 0.001$ ）、输血率（66.9% vs 9.8%， $P < 0.001$ ）均显著高于无 PAS 组患者。将 PAS 组根据胎盘植入程度进行亚组分析，分为粘连性胎盘植入组（AAP 组）与侵袭性胎盘植入组（AIP 组）。AIP 组患者较 AAP 组患者不良妊娠结局发生概率显著较高。AIP 组患者产后出血率（67.3% vs 1.9%， $P < 0.001$ ）、输血率（74.7% vs 5.3%， $P <$

0.001) 显著高于 AAP 组患者。同时, AIP 组患者产后出血量 (1766.62 mL vs 548.7 mL,  $P=0.008$ ) 及输血量 (830.6 mL vs 47.1 mL,  $P=0.002$ ) 显著高于 AAP 组。多因素回归分析后发现胎盘植入程度与产后出血 (OR 值 4.270,  $P<0.001$ ) 及输血 (OR 值 5.410,  $P<0.001$ ) 均显著正相关, 随着胎盘植入程度加重, 产后出血及输血风险均显著增加。其他高危因素包括前置胎盘类型和剖宫产次数等与不良妊娠结局无显著相关性。(3) 子宫肌壁菲薄: 中孕期超声提示子宫肌壁菲薄 ( $\leq 1$  mm) 的 PAS 患者共 72 例, 中孕期剖宫取胎组 (MCS 组) 占比 29.2% (21/72 例), 晚孕期剖宫产组 (CS 组) 占比 70.8% (51/72 例)。CS 组患者较 MCS 组患者相比产后出血率 (72.5% vs 42.9%,  $P=0.017$ )、输血率 (84.0% vs 52.4%,  $P=0.005$ ) 均显著升高。多因素回归分析后发现, 子宫肌壁菲薄与产后出血 (OR 值 0.311,  $P=0.277$ )、输血 (OR 值 0.177,  $P=0.141$ ) 的发生无明显相关性。胎盘突破子宫浆膜层显著增加产后出血 (OR 值 6.217,  $P=0.044$ ) 和输血风险 (OR 值 30.167,  $P=0.012$ )。胎盘内低回声能够显著增加产后出血的风险 (OR 值 2.199,  $P=0.030$ ), 胎盘后低回声带消失能够显著增加输血风险 (OR 值 24.768,  $P=0.028$ )。(4) 妊娠生育史: 1) 剖宫产史: 有剖宫产史组 (CSH 组) 患者占比 23.4% (240/1024 例), 无剖宫产史 (NCSH 组) 患者占比 76.6% (784/1024 例)。剖宫产史能增加子宫切除 (OR 值 22.529,  $P=0.007$ )、产后出血 (OR 值 1.501,  $P=0.049$ )、输血 (OR 值 3.995,  $P<0.001$ ) 风险。2) 人工流产史: 有人工流产史组 (AH 组) 共 442 例 (43.2%), 无人工流产史组 (NAH 组) 共 582 例 (56.8%), 通过 1: 1 比例进行倾向性评分匹配成功 87 对病例, 两组患者产后出血、产后出血量、输血、输血量、脏器损伤、二次手术均无显著差异。

**结论** 1、“凶险性前置胎盘”仅描述了 PAS 与剖宫产史及前置胎盘在流行病学上的相关性。“凶险性前置胎盘”不并发 PAS 或并发 AAP 不能作为临床上不良妊娠结局的预测因素。“凶险性前置胎盘”并发 AIP 能够增加产后出血、输血风险。2、子宫肌壁菲薄与 PAS 患者不良妊娠结局的发生无显著关联。胎盘突破子宫浆膜层、胎盘内低回声、胎盘后低回声带消失等与胎盘植入程度、植入范围、胎盘内及胎盘后血管化程度有关的超声影像学表现能够增加产后出血、输血风险。3、人工流产史对 PAS 疾病严重程度及孕产妇结局影响有限, 但仍应根据孕产妇具体情况在分娩前进行综合评估。有剖宫产史的 PAS 患者胎盘植入程度及产后出血、输血、切除子宫风险均较无剖宫产史的 PAS 患者显著升高。

## PO-254

### 孕产妇严重心血管并发症可预防性分析

段娜 杨冬 李燕娜 张豪锋 张军  
北京安贞医院

**目的** 回顾性分析孕产妇严重心血管并发症的病因分类、母子结局, 探讨妊娠期严重心血管并发症的促成因素及可预防性分析, 从而找出高危孕产妇管理的薄弱环节, 并建立预防严重心血管并发症发生的有效措施, 降低孕产妇及围产儿死亡率。

**方法** 回顾性分析设立在北京安贞医院的北京市妊娠合并心脏病危重孕产妇会诊转诊抢救中心 2016 年 1 月—2020 年 12 月收治的合并严重心血管并发症的危重孕产妇临床资料、抢救记录共 128 例。严重心血管并发症包括: 心源性死亡、恶性心律失常、心力衰竭、主动脉夹层、心脏瓣膜血栓、心肌梗死。

**结果** 128 例妊娠合并严重心血管并发症患者中, 外地转诊占比 72.9%, 外院占比 20.1%, 我院占比 7%, 非京户籍占比 87.6%。顺位前三位的妊娠期严重心血管并发症病因为: 先天性心脏病和肺动脉高压 ( $n=41$ , 32%)、主动脉疾病 ( $n=31$ , 24.2%)、妊娠期高血压疾病性心脏病 ( $n=27$ , 21.1%)。仅有 37 例患者孕前已知患心脏疾病。心力衰竭是最常见的严重心血管并发症 ( $n=81$ , 63.3%), 其次是主动脉夹层 ( $n=31$ , 24.2%)。严重心血管并发症主要发生在妊娠期 ( $n=117$ , 91.4%)。分娩活胎 105 例, 剖宫产 101 例, 阴道分娩 4 例。早产 82 例, 新生儿窒息 7 例, 围产儿死亡 2 例。医源性流 (引) 产 21 例。115 例患者好转后出院, 9 例患者抢救无效死亡, 4 例患者因家庭或经济原因自动出院。55 例 (42.9%) 妊娠期严重心血管并发症是可以预防的。其

主要的促成因素为：30例（54.5%）与医疗保健系统相关：对患者心血管症状或异常心电图未行进一步检查（5例）；未详尽询问患者心脏病史或家族史（7例）；未评估妊娠风险，及时转诊（12例）；未密切监测危重孕产妇（2例）；高危孕产妇管理不到位，患者既往心脏病，mWHO妊娠风险分级IV级，但孕期未建档，未规律产检（4例）。25例（45.5%）与患者本人相关：已知妊娠禁忌，拒绝终止妊娠（13例）；患者保健意识淡薄（12例）。42例可预防性心血管疾病患者来源于外地，其中27例与医疗保健系统相关。与外地医疗机构相比，北京市的医疗保健机构严重心血管并发症的主要促成因素为患者保健意识淡薄或不遵从医疗建议。

**结论** 严重心血管并发症对母婴危害大。许多严重心血管并发症是可以预防的。目前亟待建立避免严重心血管并发症发生的有效预防措施，以降低孕产妇及围产儿死亡率。

## PO-255

### 颅脑超声与磁共振成像对早产儿脑损伤的检测结果比较

周慧

西安交通大学第一附属医院

**目的** 当前，头颅磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）被认为是检测早产儿脑损伤（brain injury in premature infants, BIPI），甚至是脑部轻微白质改变，如弥漫白质高信号（diffuse excessive high-signal intensity, DEHSI）和局灶白质损伤（punctate white matter lesions, PWML）最准确的影像学方法。而系列颅脑超声（cranial ultrasound, cUS）可用来早期识别严重 BIPI，且可床旁进行、价格低廉，是目前最常用于筛查 BIPI 的影像学方法。本研究对比系列 cUS 与足月等效年龄（term equivalent age, TEA）时头颅 MRI 对 BIPI 的诊断价值；以 TEA 时头颅 MRI 结果作为参照标准，判断系列 cUS 上影像学征象对检测 TEA 时 MRI 上 DEHSI 和 PWML 的准确性。

**方法** 以 2017 年 1 月至 2020 年 9 月期间，在西安交通大学第一附属医院新生儿科住院，接受系列 cUS 检查且 TEA 时完成头颅 MRI 检查的早产儿为研究对象。回顾分析本组早产儿系列 cUS 检查结果和 TEA 时头颅 MRI 检查结果。通过配对卡方（McNemar）和一致性检验比较系列 cUS 与 TEA 时头颅 MRI 对 BIPI 的检出情况，评估两者对 BIPI 的诊断价值。以 TEA 时头颅 MRI 结果作为参照标准，通过计算灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、约登指数评估系列 cUS 上影像学征象对检测 MRI 上 DEHSI 和 PWML 的准确性。

**结果** 1.本研究共纳入 128 例早产儿，中位胎龄 31.0（29.7，32.0）周，范围 27.7~34.0 周，中位出生体重 1400.0（1247.5，1660.0）g，MRI 扫描的中位校正胎龄 39.7（37.9，41.0）周；2.TEA 时头颅 MRI 上检出脑白质损伤（white matter injury, WMI）评分异常 18（14.1%）例，囊性脑白质软化（cystic periventricular leukomalacia, cPVL）7（5.4%）例，脑室扩大 6（4.6%）例，DEHSI 95（74.2%）例，I-II 级脑室内出血（intraventricular hemorrhage, IVH）13（10.2%）例，PWML 34（26.5%）例；3.系列 cUS 上 WMI 分度异常 35（27.3%）例，II 级脑室周围白质回声增强（periventricular echodensities, PVEs）13（10.1%）例，不均质 I 级 PVEs 22（17.1%）例；cPVL 4（3.1%）例；I-II 级 IVH 51（39.7%）例；脑室扩大或脑室形状异常 17（13.2%）例；4.系列 cUS 上 WMI 分度异常预测头颅 MRI 上 WMI 评分异常的灵敏度为 88.9%，特异度为 82.7%，阳性预测值 45.7%，阴性预测值 97.8%，约登指数 0.716；5.系列 cUS 上 PVEs>7d 预测 MRI 上 DEHSI 的灵敏度 73.7%，特异度 90.9%，阳性预测值 95.9%，阴性预测 54.5%，约登指数 0.646。

**结论** 1.系列 cUS 上 WMI 分度正常是 TEA 时 MRI 上 WMI 评分正常的良好预测因子。2.与 TEA 时 MRI 相比，系列 cUS 检出了更多 I-II 级 IVH（39.7% vs 10.2%）。3.系列 cUS 上 PVEs 超 7d 可以作为 TEA 时 MRI 上 DEHSI 的预测指标。

## PO-256

## NR2A 与 NR2D 分别激活对高氧暴露后肺成纤维细胞功能的影响

王铭杰 岳少杰 廖正嫦 曹传顶 何婕 苏黎  
中南大学湘雅医院

**目的** 探讨在新生大鼠高氧性肺损伤时, NMDA 受体 NR2A 与 NR2D 受体亚基分别在肺成纤维细胞中的作用。

**方法** 新生大鼠高氧暴露 3 天后, 原代培养肺成纤维细胞, 观察分别阻断或激活 NR2A 或 NR2D 后对肺成纤维细胞功能的影响。

**结果** NR2D 受体拮抗剂 UBP141 可以显著降低高氧暴露组生后 3 天及 14 天肺成纤维细胞  $\alpha$ -SMA、Thy-1 及 I 型胶原 mRNA 和蛋白含量, 以及细胞增殖的升高, 而 NR2A 受体拮抗剂 NVP-AAM077 对高氧暴露组生后 3 天及 14 天的肺成纤维细胞均无此作用。高氧暴露 3 天后, 流式细胞仪筛选分别表达 NR2A 与 NR2D 的原代培养肺成纤维细胞, 观察 NR2A 或 NR2D 激活的肺成纤维细胞功能。结果显示表达 NR2A 受体的肺成纤维细胞较空气对照组增值减少, 培养上清液 LDH 活性增加, 钙内流峰值在谷氨酸刺激后 10s 出现, 且最高。表达 NR2D 受体的肺成纤维细胞较空气对照组增值明显增加, 培养上清液 LDH 活性无变化, 谷氨酸刺激后钙内流峰值出现时间为 30s, 较 NR2A 阳性细胞晚, 但可以维持更长时间的细胞内钙高水平。

**结论** NR2D 激活是高氧诱导新生大鼠肺成纤维细胞细胞表型转化的主要 NR2 亚基。同时, NR2A 受体激活可能参与了细胞的急性损伤, 而 NR2D 激活参与新生大鼠肺成纤维细胞细胞增值; 并且与神经系统研究中 NR2A 与 NR2D 钙离子通道特性一致。

## PO-257

## 孕期护理管理在高危孕妇中的分析

曾泽英  
四川省妇幼保健院

**目的** 就孕期护理管理在门诊高危孕妇护理中的应用进行分析。

**方法** 以 2020 年 1 月-2020 年 12 月我院门诊接诊的共计 102 例高危孕妇为对象, 分为给予常规护理管理的对照组和给予孕期护理管理的观察组, 各 51 例。记录比较两组孕妇高危妊娠因素转阴性和新生儿不良结局情况。

**结果** 孕妇高危因素转阴率, 观察组 94.12% 显著高于对照组 62.75%,  $P < 0.05$ ; 新生儿不良结局总发生率, 观察组 1.96% 显著低于对照组 13.73%,  $P < 0.05$ 。

**结论** 在门诊高危孕妇护理中应用孕期护理管理, 可显著改善孕妇的高危妊娠因素、降低新生儿出现不良结局的发生率, 护理效果显著, 值得实践。

## PO-258

## 可吸收免打结缝线应用于子宫 B-lynch 缝合术的效果分析

张有成  
贵州省人民医院

**目的** 研究可吸收免打结缝线应用于子宫 B-lynch 缝合术的效果。

**方法** 回顾性分析我院 2011 年 9 月至 2021 年 7 月因剖宫产术中并发难治性产后出血而行子宫 B-lynch 缝合术的病例 101 例, 出血原因为子宫收缩乏力。其中使用 1 号双针可吸收免打结缝线病例 51 例作为观察组, 使用 1 号单针可吸收薇乔线病例 50 例作为对照组; 对两组手术效果进行分析。

**结果** (1) 观察组 51 例手术操作均一次性成功, 48 例产后出血得到控制, 3 例无效; 对照组 50 例手术操作一次性成功 45 例, 5 例操作中出现缝线滑脱而失败, 二次缝合成功, 47 例产后出血得到控制, 3 例无效。(2) 观察组平均手术时间  $1.54 \pm 0.21 \text{min}$ , 对照组平均手术时间  $2.01 \pm 0.45 \text{min}$ , 观察组平均手术时间明显低于对照组 ( $p < 0.05$ )。(3) 观察组平均术中出血量  $1100 \pm 350 \text{ml}$ , 对照组平均术中出血量  $1200 \pm 300 \text{ml}$ , 两组术中出血量无显著性差异 ( $p > 0.05$ )。(4) 两组术后均未出现与 B-lynch 缝合术相关的并发症, 术后两个月超声检查均显示子宫血流正常。

**结论** 可吸收免打结缝线应用于 B-lynch 缝合术, 成功率高, 安全性好, 可明显缩短手术时间, 对治疗子宫收缩乏力性难治性产后出血效果显著。

PO-259

## 高龄与不良妊娠结局相关性分析

吴泉锋

厦门市妇幼保健院

**目的** 高龄与不良妊娠结局存在关联性, 但以往的研究存在诸如辅助生殖助孕、孕产次等混杂因素的干扰, 尤其是 40 岁以上高龄与不良妊娠结局风险增加的程度仍然存在争议。本文旨在探讨高龄与不良妊娠结局相关性。

**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在厦门大学附属妇女儿童医院住院的 47356 名孕产妇的临床资料。将 40 岁以上孕产妇分为 40-44 岁 (VAMA) 及 45 岁以上 (EAMA), 40 岁以下孕产妇作为对照组。主要观察指标为不良妊娠结局。采用卡方检验和 fisher 精确检验进行比较, 采用单因素分析和 logistic 回归分析, 探讨母亲年龄作为不良妊娠结局危险因素的作用。

**结果** 孕产妇年龄是缺铁性贫血、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压和重度子痫前期的独立危险因素。40-44 岁孕产妇发生前置胎盘的风险更高。在辅助生殖助孕的孕产妇中, 年龄是前置胎盘、妊娠期高血压、重度子痫前期的独立危险因素。各组新生儿结局相似。

**结论** 孕产妇年龄 (40 岁以上) 是不良妊娠结局的独立危险因素, 产妇年龄与这些并发症呈显著正相关关系,  $\geq 40$  岁, 尤其是  $\geq 45$  岁的孕产妇具有较高的临床相关风险, 应进一步研究开发医学干预措施和其他妊娠监测措施, 特别是预防策略, 以改善高龄产妇的妊娠结局。

PO-260

## Association of CYBA C242T and superoxide dismutase 2 A16V genetic variants with preeclampsia

Kaifeng Hu Ping Fan

四川大学华西第二医院

**Objective** To investigate the relationship between NADPH oxidase p22phox subunit (CYBA; C242T) and superoxide dismutase 2 (SOD2; A16V) polymorphisms and the risk of PE in Chinese women.

**Methods** This case-control study included 325 patients with PE and 1,294 controls. The genotypes were determined by polymerase chain reaction-restriction fragments length polymorphism method. Clinical, metabolic, and oxidative stress parameters were analyzed.

**Results** Participants with T allele of the CYBA C242T polymorphism had a decreased risk of PE (OR = 0.623, 95% CI: 0.424–0.916,  $P = 0.016$ ) and those with the A allele of the SOD2 A16V polymorphism had increased risk of PE (OR = 1.435, 95% CI: 1.089–1.892,  $P = 0.010$ ). The coexistence of the SOD2 AA + AV genotypes and the CYBA CC genotype further increased the risk of PE (OR = 2.319, 95% CI: 1.312–4.100,  $P = 0.003$ ) when the CT + TT/VV combined genotype was the reference category.

**Conclusion** The T allele of the *CYBA* C242T polymorphism is related to a decreased risk of PE, while the A allele of the *SOD2* A16V polymorphism and its combination with the *CYBA* CC genotype are associated with an increased risk of PE in Chinese women. (\*This study was funded by the Key Research and Development Project of Sichuan Province: No. 2019YFS0401 and the National Key Research and Development Program of China: No. 2016YFC1000400; corresponding author: Ping Fan, Email: fanping15@scu.edu.cn)

#### PO-261

### 优质护理在胎盘早剥患者中的护理效果

冯丽婷

厦门市妇幼保健院

**目的** 探讨优质护理在胎盘早剥患者中的应用效果，为临床护理提供参考依据。

**方法** 对本院 2019 年 3 月至 2020 年 9 月时间段内 80 例患者进行研究，分为实验组与对照组，对照组 40 例采用常规护理干预，实验组 40 例采用优质护理干预，观察两组手术情况及不良妊娠结局。

**结果** 实验组术中、术后出血量、血压几个指标均优于对照组，比较具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，实验组不良妊娠结局发生率均低于对照组，比较具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 对胎盘早剥患者实施优质护理干预，可降低并发症的发生，可以有效地减少术中、术后出血量，其可有效改善其焦虑、抑郁情绪，改善妊娠结局，提高护理满意度，值得采用。

#### PO-262

### 临床护理干预对宫颈机能不全患者宫颈环扎术患者的影响

冯丽婷

厦门市妇幼保健院

**目的** 对于宫颈机能不全患者采用宫颈环扎术探究临床护理的效果。

**方法** 选取 2019 年 3 月~2020 年 9 月间本院 80 例宫颈机能不全患者为本次的研究对象，80 例患者均采取宫颈环扎术探究临床护理效果。

**结果** 80 例患者中 5 例在孕 27 周左右时自然流产，另外 75 例患者继续妊娠，其中 55 例患者采取剖宫产手术，其它患者采取阴道分娩方式，分娩时间均在 37 周~40 周之间，新生儿均存活。

**结论** 对宫颈机能不全的患者采取宫颈环扎术后进行临床护理干预的意义重大，对于手术的顺利进行有较大的帮助。

#### PO-263

### 经鼻持续气道正压通气联合振动网格雾化吸入肺表面活性物质 治疗新生儿呼吸窘迫综合症的疗效和安全性

高亚 陈信 张阵 瞿色华 桑旭 武玉猛 周瑞 彭万胜 陈云 王越 徐倩倩 卓飞翔 陈丽  
蚌埠医学院第一附属医院

**目的** 探讨经鼻持续气道正压通气 (NCPAP) 联合振动网格雾化吸入肺表面活性物质 (PS) 治疗新生儿呼吸窘迫综合征 (RDS) 的疗效和安全性。

**方法** 采用前瞻性研究方法，收集 2020 年 12 月至 2021 年 6 月符合入选标准的 RDS 早产儿作为研究对象，经患儿监护人同意按随机数字表法分为振动网格雾化技术组和 INSURE 技术组。比较两组

患儿氧合指数 ( $P_aO_2/FiO_2$ )、pH 值、二氧化碳分压 ( $P_aCO_2$ )、呼吸支持时间、气管插管机械通气 (MVET)、再次使用 PS、并发症及住院病死率等指标。记录两组患儿不良事件的发生情况。

**结果** 实际共入组 42 例, 其中振动网格雾化技术组 20 例, INSURE 技术组 22 例。两组患儿性别、胎龄、出生体重、年龄、5 min Apgar 评分和 SNAPPE II 评分等基线资料比较差异均无统计学意义, 说明两组基线资料均衡可比。在完成 PS 给药后 1h, 两组  $P_aO_2/FiO_2$  均较 PS 治疗前升高 (振动网格雾化组:  $103\pm 20$  比  $198\pm 34$ ; INSURE 组:  $105\pm 23$  比  $173\pm 39$ , 均  $P<0.05$ ), 两组 pH 值均升高 (振动网格雾化组:  $7.25\pm 0.05$  比  $7.37\pm 0.09$ ; INSURE:  $7.28\pm 0.08$  比  $7.35\pm 0.07$ , 均  $P<0.05$ )、 $P_aCO_2$  (mmHg) 均降低 (振动网格雾化组:  $56\pm 4$  比  $43\pm 12$ ; INSURE 组:  $54\pm 5$  比  $45\pm 9$ , 均  $P<0.05$ )。与 INSURE 组相比, 振动网格雾化技术组在完成 PS 给药后 1h 氧合指数改善更明显 ( $198\pm 34$  比  $173\pm 39$ ,  $P<0.05$ ), 但两组间 pH 值和  $P_aCO_2$  差异无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。振动网格雾化技术组呼吸支持时间短于 INSURE 技术组 (h:  $96\pm 13$  比  $120\pm 18$ ;  $P<0.05$ ), 但两组 MVET 需求率无统计学差异 (5.0% (1/20) 比 13.6% (3/22),  $P>0.05$ )。振动网格雾化技术组脑出血少于 INSURE 组 (0% 比 18.2% (4/22),  $P>0.05$ ), 两组 BPD、再次使用 PS 等并发症均无统计学差异 (5.0% (1/20) 比 4.5% (1/22), (5.0% (1/20) 比 9.1% (2/22), 均  $P>0.05$ )。两组均无死亡病例或严重不良事件发生。

**结论** 与 INSURE 技术相比, NCPAP 联合振动网格雾化吸入 PS 技术治疗 RDS 同样有效、安全, 且可进一步提高氧合指数、缩短呼吸支持时间, 建议临床推广应用。

#### PO-264

### The aberrantly expressed miR-519d-3p contributes to early-onset preeclampsia with FGR through regulating transforming growth factor- $\beta$ signaling

Zhiyan Liu  
福建省立金山医院

**Objectives** Early-onset Preeclampsia (EOPE) and fetal growth restriction (FGR) have partially overlapping clinicopathologic features. MicroRNAs (miRNAs) are critical posttranscriptional regulators of gene expression. The purpose of this study was to perform a comprehensive analysis of the microRNA expression profile in placentas from preeclamptic pregnancies with FGR and to explore affection of certain microRNA on extravillous trophoblast (EVT) cells.

**Methods** Placentas were obtained from patients with EOPE+FGR (n=5) and in normal control group (n=5) with cesarean delivery. The microRNA expression profile was assessed by high-throughput sequencing (HTS) platforms and real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction analysis. HTR8/SVneo human trophoblast cells was used to validated the affection of certain microRNA on extravillous trophoblast (EVT) cells.

**Results** Totally 36 microRNAs were expressed differently in EOPE+FGR placentas, compared with normal placentas. Of these, 20 microRNAs were overexpressed, and 16 microRNAs were underexpressed in preeclamptic pregnancies. We performed qRT-PCR with independent 10 preeclamptic placentas and 10 control placentas to verify the differentially expressed microRNAs, and 7 microRNAs were validated. The predicted target genes of the aberrantly expressed miR-519d-3p were enriched in the following gene ontology categories: cell motility and migration, cell proliferation and angiogenesis. The miR-519d-3p decreased the migration and invasion of trophoblast (HTR-8/SVneo) cells and that miR-519d-3p could regulate trophoblasts migration and invasion through transforming growth factor- $\beta$  signaling. We also found that miR-519d-3p was significantly increased in maternal serum.

**Conclusion** We identified a list of differentially expressed microRNAs in PE placentas by HTS. The miR-519d-3p affect the function of extravillous trophoblast by regulating transforming growth factor- $\beta$  pathway in the pathogenesis of EOPE with FGR.

## PO-265

## Combination of serum angiotensin-2 and three-dimensional ultrasonography for evaluation of placental vascularization in preeclampsia with adverse outcomes

Zhiyan Liu  
福建省立金山医院

**Objectives** The purpose of this study was to measure serum angiotensin-2(Ang-2) levels and assess three-dimensional ultrasonography in pregnancies complicated by preeclampsia (PE). Then to determine the predictive value of the combination of serum angiotensin-2(Ang-2) levels and three-dimensional ultrasound examination in preeclampsia with adverse outcomes.

**Methods** We analyzed 131 pregnancies by testing maternal serum Ang-2 levels and measuring three-dimensional placental doppler indices (vascularization index, VI, flow index, FI, vascularization flow index, VFI) in cases of normal blood pressure(N=65) and preeclampsia (N=66). Among preeclampsia women, there were 38 women developed early-onset preeclampsia (EOPE), 29 women have maternal or neonatal adverse outcomes. We evaluated the correlation among three-dimensional doppler indices and serum Ang-2 levels, and validated the evaluation of three-dimensional doppler indices by placental micro vessel density (MVD).

**Results** VI, FI, VFI were all significantly lower in three pathological groups compared to NBP group. Three-dimensional doppler indices decreased in PE adverse outcome group, when EOPE was compared to PE adverse outcome group. Pregnant women in three pathological groups had significantly higher serum ang-2 levels compared to NBP group separately. MVD was significantly different between the three pathological groups and NBP group. When compared with PE group and EOPE group respectively, PE adverse outcome group had lower MVD level. Linear correlation was stronger between VI and FI in all groups but was weaker between MVD and FI in EOPE group. FI had affection on preeclampsia pregnant women with maternal and neonatal adverse outcomes (EXP(B)=0.653, P=0.013).

**Conclusion** Flow index seems a good marker for the prediction of risks and adverse outcomes in case of preeclampsia.

## PO-266

## HO-1-PMSC 对 L-NAME 诱导的子痫前期大鼠模型的治疗作用

史昊然 赵茵  
协和医院

**目的** 探讨血红素加氧酶 1 (HO-1) 修饰的胎盘间充质干细胞 (PMSCs) 在硝基左旋精氨酸甲酯 (L-NAME) 诱导的子痫前期 (Preeclampsia, PE) 大鼠中的治疗作用。

**方法** 在体外实验中, 无菌收集剖宫产健康孕妇的足月胎盘, 分离提取 PMSCs, 利用流式细胞术评估 PMSCs 表面标志物的表达, 成脂和成骨分化实验验证 PMSCs 的分化能力。将携带 HO-1 基因的慢病毒载体转染第三代 PMSCs。分别通过 CCK8、transwell 和流式细胞术检测 PMSCs 和 HO-1-PMSCs 的增殖、迁移和凋亡能力; 通过 qRT-PCR 和 ELISA 实验检测促血管生成相关因子 VEGF 和 PLGF 的表达, 并测定 sFlt-1 分子的表达量; 分别通过 PMSCs 和 HO-1-PMSCs 的条件培养基处理人脐带内皮细胞和绒毛-蜕膜共培养体系研究 HO-1-PMSCs 对血管形成能力和绒毛血管重塑的影响。在体内实验中, 向 SD 大鼠腹腔注射 L-NAME 成功建立 PE 模型。将 18 只 PE 孕鼠随机分为 PE+生理盐水组、PE+PMSCs 组和 PE+HO-1-PMSCs 组, 每组 6 只。另取 6 只未造模组设为正常组。使用鼠尾无创血压测定仪监测孕鼠血压、CBB 试剂盒检测孕鼠尿蛋白; 通过多普勒超声了解胎盘血流灌注、ELISA 实验检测孕鼠血清中 VEGF、PlGF、sFlt-1、Seng 的水平; 称量胎盘和胎鼠重

量，比较 PMSCs 和 HO-1-PMSCs 治疗后妊娠结局是否改善；分别通过 HE 染色、肾脏病理组织学检测胎盘组织微血管密度和肾脏微血管密度；在荧光显微镜下观察 GFP 标记的 PMSCs 在胎盘中的分布。

**结果** 经 PMSCs 和 HO-1-PMSCs 处理的 PE 大鼠的血压和蛋白尿明显降低、肾损害明显改善、胎儿和胎盘质量增加；孕鼠血清中 VEGF 和 PIGF 表达增加、sFlt-1 和 Seng 表达显著降低，进一步通过多普勒超声观察胎盘血流灌注，结果显示胎盘血流灌注得到显著改善；更重要的是，HO-1-PMSCs 治疗组的效果略优于 PMSCs。绿色荧光示踪实验证实细胞已成功移植到胎盘并分布于血管内，提示 PMSCs 及 HO-1-PMSCs 可能参与了血管生成过程。

**结论** HO-1-PMSC 可通过调控血管生成因子与抗血管生成因子的平衡参与胎盘血管的修复、增加胎盘血流灌注、控制 PE 症状，从而促进妊娠结局。

PO-267

## 多组学交联分析鉴定 FOXO1 为妊娠期糖尿病患者 产后乳腺癌的易感基因

陈敏 颜建英  
福建省妇幼保健院

**背景** 大型人口学研究证实妊娠期糖尿病（GDM）病史的产妇产后累计乳腺癌（BRCA）发生率较高，其背后分子生物学机制尚未知。

**方法** 综合分析 6 组数据集：GDM 胎盘母体面甲基化数据（GSE70494）、GDM 胎盘母体面转录组数据（GSE70493）、BRCA 转录组数据（GSE29431）、BRCA 转录组数据（TCGA）、BRCA 甲基化数据（TCGA）、BRCA 甲基化驱动分析集（TCGA）。对 GDM 胎盘母体面高甲基化低表达基因进行鉴定，并对 BRCA 甲基化驱动的高甲基化低表达基因进行鉴定，对两者进行交联，从而鉴定出与 GDM 相关的、受甲基化驱动的 BRCA 易感基因。最后采用一组数据（GSE36847），分析二甲双胍体外处理 MCF7 乳腺癌细胞株后 BRCA 易感基因表达的变化。

**结果** 交联分析发现 FOXO1 在 GDM 胎盘母体面甲基化水平异常升高（ $P < 0.05$ ），转录组表达异常下调（ $P < 0.05$ ）。此外，FOXO1 在 BRCA 组织中转录水平异常下调（ $P < 0.05$ ），在其启动子区 4 个甲基化位点（cg05792022、cg09809246、cg01885050、cg26611683）甲基化水平异常升高（ $P < 0.05$ ），且其表达受甲基化调控（ $P < 0.05$ ）。体外经二甲双胍处理 MCF7 乳腺癌细胞株后，FOXO1 表达上调（ $P < 0.05$ ）。

**结论** FOXO1 是导致 GDM 产后 BRCA 的易感基因，体外进行二甲双胍干预可使 FOXO1 表达恢复。该研究结论仍需流行病学调查和前瞻性研究以确定。

PO-268

## 住院新生儿患有 CHD 的临床表型及相关危险因素分析

于聪 董焱  
上海交通大学医学院附属第九人民医院北部

**目的** 探讨我院住院新生儿患有先天性心脏病（congenital heart disease, CHD）的临床表型及分析影响 CHD 发生的相关危险因素。

**方法** 选取 2019 年 1 月~2020 年 12 月我院新生儿科病房内胎龄满 28 周至生后 7d 的围产儿为研究对象，分析 2 年来 CHD 的发生率、临床表型及影响 CHD 发生的相关危险因素。

**结果** 纳入 707 名住院新生儿，分两组：CHD 组 24 名，非 CHD 组 683 名。24 名 CHD 患儿以室间隔缺损（VSD）为主，占 54.2%，发病率最高，为 18.9‰，其次为房间隔缺损（ASD），占 41.75%，及 VSD+ASD 占 4.1%。与非 CHD 组患儿比较，CHD 组心脏杂音及发热的比例显著升高

(62.5%比 5.42%, 8.33%比 0.59%,  $P$  均 $<0.05$ )；合并肺炎、心力衰竭的比例较多(41.67%比 17.57%, 4.17%比 0.44%,  $P$  均 $<0.05$ )。Logistic 回归多因素分析：女婴( $OR = 0.322$ )、母孕早期患甲状腺功能减退( $OR = 4.415$ )、早期妊娠期糖尿病( $OR = 8.906$ )是 CHD 发生的高危因素，而胎次不是。

**结论** CHD 患儿临床表现多样，心脏杂音、发热较常见，肺炎、心力衰竭是 CHD 最常见的合并症。女婴、母孕早期患有甲状腺功能减低和妊娠期糖尿病是 CHD 发生的高危因素。大力提倡优生优育，规范孕期产检及产后心超检查，及早发现 CHD，以期早诊断、早治疗，改善预后。

## PO-269

### 一氧化氮吸入联合高频震荡通气治疗新生儿持续肺动脉高压的疗效分析

唐文秀 程刚  
雅安市人民医院

**目的** 探讨分析一氧化氮吸入联合高频震荡通气治疗新生儿持续肺动脉高压的临床疗效。

**方法** 选取 2017 年 4 月至 2020 年 5 月在本院接受治疗的 60 例新生儿持续肺动脉高压患儿作为研究对象，随机分为两组：观察组 30 例患儿，给予高频震荡通气联合一氧化氮吸入治疗；对照组 30 例患儿，给予高频震荡通气治疗。

**结果** 两组患儿治疗后的收缩压、经皮血氧饱和度、动脉血氧分压高于治疗前水平，肺动脉收缩压、氧合指数低于治疗前的水平( $P<0.05$ )；治疗后，观察组的收缩压、经皮血氧饱和度、动脉血氧分压普遍高于对照组患儿，肺动脉收缩压、氧合指数普遍低于对照组患儿( $P<0.05$ )。观察组的治疗有效率高于对照组( $P<0.05$ )。

**结论** 和给予新生儿持续肺动脉高压患儿高频震荡通气治疗相比，给予一氧化氮吸入联合高频震荡通气治疗可以有效改善患儿血压、血气指标，提高治疗效果，具有较高的应用价值。

## PO-270

### 基于 CiteSpace 的国际儿童舒缓治疗近 10 年研究进展的可视化分析

徐欣怡  
电子科技大学附属医院·四川省人民医院

**目的** 分析 2011 年至 2020 年国际儿童舒缓治疗的研究现状，为我国开展儿童舒缓治疗提供方向与参考。

**方法** 运用 CiteSpace 软件对 Web of Science 数据库中收录的 2011 年至 2020 年发表的关于儿童舒缓治疗的所有文献从发文量、国家、研究机构、作者、期刊共被引、关键词等进行可视化分析。

**结果** 共纳入有效文献 1888 篇。近 10 年年发文量呈整体上升趋势(109 篇增长到 280 篇)；美国发文量最多，其次是英国和加拿大；研究机构以丹娜法伯癌症研究院、美国华盛顿大学等为代表的医疗机构和大学为主；研究热点主要集中于癌症患儿和其他慢病患儿的舒缓治疗、症状管理、儿童临终关怀等方面；程序、地点、验证等突现词对预测研究前沿具有重要参考意义。

**结论** 国外儿童舒缓治疗近 10 年越来越受到研究学者的关注，发展较为成熟，且处于快速发展阶段，研究人群主要集中癌症和慢病儿童。

PO-271

## 超声技术在新生儿 PICC 置管中的应用研究进展

万舸

四川省医学科学院·四川省人民医院

经外周静脉置入中心静脉导管技术（PICC）因其具有操作安全、快捷，导管留置时间长等优点，已在新生儿的肠道外营养和治疗用药等途径广泛应用。但国内目前新生儿 PICC 置管的方法多为盲穿，该方法无法在血管可视化下进行穿刺和送管，也无法实时定位导管尖端位置，反复调管、导管异位等都会对患儿造成更大的损伤。本文对新生儿常规 PICC 置管技术、超声技术在新生儿 PICC 置管中的应用及优势等进行综述，以期临床护理人员开展超声技术在新生儿 PICC 置管中的应用提供参考依据。

PO-272

## 人文关怀护理模式在前置胎盘剖宫产术后出血护理中的应用价值

钟奉娟

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探究人文关怀护理模式在前置胎盘剖宫产术后出血护理中的应用价值。

**方法** 选取我院 2019 年 01 月至 11 月间住院治疗的 50 例前置胎盘患者，随机分为两组：观察组与对照组，各 25 例。对照组的患者予以常规护理方案，观察组的患者在对照组的基础上予以人文关怀护理，比较两组患者护理前后的出血的情况和并发症以及总护理满意率。

**结果** 观察组患者的出血情况明显比对照组好，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，观察组的并发症发生率低于对照组，且观察组的护理总满意率明显优于对照组。

**结论** 人文关怀护理模式对前置胎盘剖宫产术后出血具有明显的应用价值，能够有效减少患者的出血量、并发症的发生，同时能够改善患者的情绪状态。

PO-273

## Expression and significance of serum soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt-1), CXC chemokine ligand 16 (CXCL16), and lipocalin 2 (LCN-2) in pregnant women with preeclampsia.

Lingling Li

四川省人民医院

**Background** To explore the value of serum soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt-1), CXC chemokine

ligand 16 (CXCL16), and lipocalin 2 (LCN-2) in the diagnosis and grading of preeclampsia (PE).

**Methods** A total of 186 patients with PE diagnosed and treated in our hospital were included. According to the disease severity, the patients were divided into the mild PE group (99 cases) and the severe PE group (87 cases). A total of 72 healthy pregnant women who underwent antenatal care were selected as the healthy control group. The levels of serum sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 before medication were compared among the patients, and the diagnosis and grading value of the above 3 indicators were analyzed.

**Results** For PE patients vs. healthy controls, the levels of sFlt-1 ( $132.71 \pm 14.49$  vs.  $68.43 \pm 9.28$   $\mu\text{g/L}$ ), CXCL16 ( $2.15 \pm 0.35$  vs.  $0.61 \pm 0.12$   $\mu\text{g/L}$ ), and LCN-2 ( $70.81 \pm 8.25$  vs.  $19.22 \pm 3.14$   $\mu\text{g/L}$ ) were all significantly higher in PE patients than in the healthy controls ( $P < 0.05$ ). For severe PE vs. mild

PE, the levels of sFlt-1(142.16±20.23 vs. 124.41±10.36 µg/L), CXCL16 (2.87±0.59 vs. 1.51±0.28 µg/L), and LCN-2 (90.76±10.16 vs. 53.27±6.19 µg/L) in the severe PE group were higher than those in the mild PE group (P<0.05). Receiver operating characteristic curve (ROC) analysis showed that when the cut-off values of sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 99.65, 1.36, and 0.84 µg/L, respectively, the diagnostic efficacy of PE was the highest. With these cut-off values, the diagnostic sensitivities of sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 86.67%, 73.33%, and 93.33%, respectively. The specificities of sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 80.00%, 86.67%, and 60.00%, respectively. The areas under the curves (AUC) of sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 0.764, 0.769, and 0.831, respectively. When the cut-off values for sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 135.16, 2.24, and 70.38 µg/L, respectively, the efficacy was the highest in distinguishing mild and severe PE. With these cut-off values, the AUC values of sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 were 0.837, 0.808, and 0.869, respectively.

**Conclusions** sFlt-1, CXCL16, and LCN-2 have certain significance in the diagnosis and grading of PE. Among them, LCN-2 has the highest correlation with the diagnosis and grading of PE.

## PO-274

### 妊娠期高血压疾病性心脏病并发胸腔积液 1 例

柳学琴

宁夏回族自治区人民医院

妊娠期高血压疾病性心脏病是导致孕产妇死亡的原因之一，若经过降压、利尿、强心、扩血管治疗后，患者的症状无明显改善，BNP 下降不明显，治疗效果不佳时，要考虑到合并较多量胸腔积液的情况，及时行胸腔积液穿刺引流，将获得良好的治疗效果。

## PO-275

### 中国母亲对婴儿体重的观点调查：网络论坛的主题分析

阮慧娟<sup>1</sup> 汤庆娅<sup>1</sup> 赵雪林<sup>1</sup> 张亚捷<sup>2</sup> 项怡<sup>1</sup> 冯一<sup>1</sup> 蔡威<sup>2</sup>

1.上海交通大学医学院附属新华医院

2.上海市儿科医学研究所

**目的** 肥胖已成为一个严重的社会公共问题，现今，我国儿童的超重、肥胖率很高。肥胖和代谢性疾病的早期干预非常重要。母亲是儿童的主要照顾者之一，了解母亲对婴儿体重的真实看法是制定干预策略以促进儿童健康的重要一步。本研究通过对网络亲子育儿论坛相关信息的检索，初步了解目前中国母亲对儿童早期体型的看法，为制定婴儿健康成长策略提供依据。

**方法** 这是一项基于在线论坛公开数据的回顾性纵向研究。使用 Python 3.60 编写爬虫程序并搜索育儿论坛的相关帖子。提取婴儿出生体重、婴儿当前体重和母亲态度。使用 SPSS 25.0 进行统计，使用卡方分析进行不同组间率的比较。

**结果** 检索时间跨度：2018-01-01 06:19:18 至 2020-02-02 21:47:57，共检索了 187900 个帖子，获得了 12100 个包含相关信息的帖子。经过纳入和排除标准，最终有 1117 个帖子纳入分析。根据提取信息，计算婴儿的体重增长速度和年龄别体重 P 百分位。（1）母亲对宝宝出生体重的观点：低出生体重组婴儿母亲的不满意率（49.0%）显著高于正常出生体重组（8.4%）和巨大儿组（10.9%）（ $\chi^2=38.916$ ,  $p<0.001$ ； $\chi^2=12.786$ ,  $p<0.001$ ）；巨大儿组和正常出生体重组母亲的不满意率无显著差异（ $\chi^2=0.220$ ,  $p=0.639$ ）。（2）母亲对宝宝目前体重的观点：当孩子的目前体重处于年龄别体重 P 百分位的 95~99%时，母亲的满意度最高(33.3%)；当孩子的目前体重处于年龄别体重 P 百分位的 88~95%时，母亲的不满意率最低(9.1%)；（3）母亲对宝宝体重增长速度的观点：在体重增长速度较快的婴儿组中，母亲不满意率较低，满意度较高。

**结论** 中国母亲对婴儿体重的看法存在不合理现象，应尽快采取有效措施进行干预。

## PO-276

## Surfactant protein D gene polymorphism was associated with the susceptibility of gestational diabetes mellitus

Jingwei Xu<sup>1</sup> Yi Chen<sup>2</sup> Liangfang Tang<sup>1</sup> Xinyuan Teng<sup>1</sup> Lin Feng<sup>1</sup> Ligui Jin<sup>1</sup> Guirong Wang<sup>3</sup> Liqun Wang<sup>1</sup>

1.浙江大学医学院附属第二医院

2.The First People's Hospital of Wenling, Wenling, Zhejiang 317500, China

3.Department of Surgery, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, New York, 13210, USA

**Background** Surfactant protein D (SP-D) is a critical component of the innate immune system intrinsically linked to energetic metabolism. However, the relationship of SP-D gene polymorphisms and gestational diabetes mellitus (GDM) remains unclear yet. In this study, we analyzed SP-D gene polymorphisms in GDM patients and non-diabetic controls, and then determined the association of SP-D gene polymorphisms with GDM.

**Methods** We examined a common genetic polymorphism located in the SP-D coding region (rs721917, Met31Thr) with GDM patients (n=147) and healthy pregnant controls (n=97) by using a PCR-RFLP technique. The level of SP-D protein in serum of GDM patients and non-diabetic controls was determined by ELISA method. The gene and allele frequencies of SP-D and their association with GDM as well as SP-D protein level were analyzed using SPSS software.

**Results** We found that there exists a significant association of the SP-D polymorphism (rs721917) with GDM. SP-D (T/T) genotype had 11.6% and 21.6% in GDM and matched healthy controls, respectively ( $P < 0.05$ ); indicating women with (T/T) genotype have lower prevalence of GDM (OR=0.473). Women with T/C genotypes showed an increased risk of GDM (OR=2.440). We did not observe correlations between glucose homeostasis markers and SP-D genotypes in the women patients with GDM. Furthermore, serum SP-D level was higher in the GDM compared to matched healthy controls.

**Conclusions** This study has found the first evidence that SP-D gene polymorphism (rs721917) was associated with GDM, which may provide the basis for further study how SP-D plays a regulatory role in GDM.

## PO-277

## Perinatal maternal chronic exposure to dibutyl phthalate promotes visceral obesity in adult female offspring

Kunyan Zhou<sup>1,2</sup> Jing Zhang<sup>1,2</sup> Meina Yang<sup>1,2</sup> Xiaoyang Shen<sup>1,2</sup> Liangzhi Xu<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院

2.出生缺陷与相关妇女儿童疾病教育部重点实验室（四川大学）

**Introduction** Transgenerational effects on female health are induced by prenatal exposure to the phthalate mixture, such as metabolic syndrome. However, the long-term metabolic impacts of early-life phthalate and phthalate mixture exposures are controversial. Furthermore, the metabolic impacts of developmental phthalate exposures have focused on diethylhexyl phthalate (DEHP), whereas newer phthalates are understudied, such as dibutyl phthalate (DBP). Interestingly, women of reproductive age have the highest exposure levels of mono-butyl-phthalate than any other age/sex group. Recent systematic review suggested that insulin resistance was positively associated with DBP exposure, however, the association of obesity and phthalate exposure was unclear. Maternal exposure to dibutyl phthalate (DBP) may result in glucolipid dysfunction in female offspring. However, the underlying mechanisms remain elusive. We hypothesized that chronic maternal DBP exposure induces abnormal metabolism of glucolipid.

**Materials and methods** Sprague-Dawley rats were intraperitoneally injected with different doses of DBP, estradiol, and corn oil from gestational day 7 until the end of lactation. The weights, visceral fat percentage, serum lipid, insulin and glucose, proteins of PI3K signal pathway in muscle were detected in F1 female offspring.

**Results** Although the birth weight of F1 female offspring was not different, the weight was heavier in DBP group from postnatal day 7 to adult ( $P<0.001$ ). Meanwhile, the visceral adipose percentage in adult female offspring was increased by perinatal exposure to DBP ( $P<0.001$ ). Decreased serum levels of triglyceride ( $P<0.0001$ ), fasting plasma glucose ( $P=0.004$ ), prolactin ( $P=0.006$ ), HOMA-IR ( $P=0.014$ ) were found in female offspring, but no difference for fasting insulin, total cholesterol, adiponectin. Increased protein of p-AKT, decreased PTEN and GPR30 were observed in muscle of female offspring in DBP group, but without significant difference. None difference was observed for the protein levels of PI3K, AKT, GLUT4, InsR and IRS-1.

**Conclusion** Maternal perinatal exposure to DBP induced obesity and accumulation of visceral adipose tissue for the adult female offspring. Serum glucolipid and local signal transduction of PTEN/PI3K/AKT pathway in muscle were not adversely affected by perinatal exposure to DBP for adult female offspring

#### PO-278

### LncRNA profile of human milk-derived exosomes and its possible role in protecting from necrotizing enterocolitis

Xiangyun Yan Shuping Han  
南京市妇幼保健院

**Scope** Necrotizing enterocolitis (NEC) is one of the most commonly severe disease affecting premature babies. Increasing evidence suggests that human milk-derived exosomes (HM-Exos) have a potential therapeutic effect on NEC. However, it remains under extensive exploration. In this study, we investigate the potentially therapeutic role of HM -Exos in NEC animal model via a comprehensive HM-Exo lncRNA expression profile.

**Methods** Rat model of NEC was induced through hypoxia, hypothermia and formula feeds. We extracted exosomes from term human breast milk (Term-Exos) and preterm human milk breast milk (Pre-Exos) and identified their protection functions in NEC animal model. Positive protein expression rates of PI3K and AKT were determined by immunohistochemistry. Furthermore, a comprehensive HM-Exo lncRNA expression profile via deep sequencing and bioinformatic analysis were explored to find the promising mechanisms.

**Results** Both Term-Exos and Pre-Exos alleviated the severity of NEC by enhancing intestinal proliferation and alleviating inflammation. In addition, HM-Exos decreased expression of p-PI3K and p-AKT. We identified total of 44 significantly different expressed lncRNAs between Term-Exos and Pre-Exos. Bioinformatics analysis suggested several potential roles of high-expressed lncRNAs in Term-Exos in regulating PI3K/AKT signaling pathway.

**Conclusion** Therefore, the results of the present study for demonstrate that Preterm-exo via the PI3K/AKT signaling pathway and may therefore attenuate the progression of NEC. These results suggest that berberine may be a potential therapeutic agent for the treatment of patients with NEC.

#### PO-279

### 妊娠期糖脂代谢与围产结局的相关性探讨

梁鑫  
川北医学院附属医院

**目的** 了解孕妇孕期血脂水平、变化规律及糖脂代谢与围产结局的相关性。

**方法** 采用前瞻性队列研究方法, 研究 2019 年 10 月至 2020 年 10 月在川北医学院附属医院建卡并规律产检的孕妇, 共纳入 934 名研究对象。测定其妊娠期血清 TC、TG、HDL-C、LDL-C、apoA、apoB 以及血糖水平。分析其孕期血脂变化趋势及组间差异; 分析血脂及血糖异常与母胎一般情况及妊娠期并发症的关系。

**结果** 1 与孕早期相比, 随着孕周的增加, TG、TC、LDL-C、apoB 水平显著升高; HDL-C 与 apoA 水平于孕早期开始升高, 孕中期达高峰, 此后逐渐下降。2 随着孕周增加, 血脂异常率有逐渐增加的趋势。3 HDP 孕妇早、中、晚及分娩前 HDL 水平均低于正常孕妇; GDM 孕妇早、中、晚及分娩前 TG 水平均高于正常孕妇, 而 HDL 水平均低于正常孕妇; ICP 孕妇分娩前 TG 水平较正常孕妇升高, 而 HDL、apoA 水平较正常孕妇降低, 余孕期各组间比较差异无显著性; 巨大儿组孕妇与正常孕妇各孕期血脂水平比较, 差异无统计学意义。4 孕妇年龄、孕前 BMI、孕期增重、孕次、产次在四组间比较差异有统计学意义, 新生儿性别及体重四组间差异无明显统计学意义。5 血脂血糖四种不同组合间妊娠期并发症及胎儿不良结局的比较, HDP、ICP、FGR 组间比较差异有统计学意义, 妊娠合并巨大儿、胎膜早破、产后出血、早产、羊水 II°及以上污染、羊水量异常(羊水过多、羊水过少)、新生儿窒息、剖宫产率等四组间比较差异无统计学意义。

**结论** 1 妊娠期女性随着孕周增加, TC、TG、LDL、HDL 均呈现不同程度的升高, 尤其以 TG 升高最明显。2 与普通成人血脂异常诊断标准比较, 孕期各项血脂异常率极高, 不能单纯以此标准来判定并加以干预, 有待制定适合我国孕妇的血脂异常诊断标准。3 妊娠并发症常伴随血脂异常(如 HDP、GDM、ICP 等), 脂代谢异常可能是该疾病的诱因或加重因素。

## PO-280

### Cases report of two infants of intestinal failure-associated liver disease treated with parenteral fish oil and literature analysis

Hongju Chen Li Zhang  
四川大学华西第二医院

**Object** To explore the prospect of fish oil intralipid in the treatment of intestinal failure-associated liver disease (IFALD).

**Method** We report two infants with IFALD who were treated with pure fish oil intralipid, and then the damage of liver function reversed. One infant needed long-term parenteral support due to small for gestational age, heart failure caused by symptomatic patent ductus arteriosus, and poor feeding tolerance. The other infant was complicated with severe neonatal necrotizing enterocolitis. Fish oil intralipid containing omega-3 was used to replace soybean oil intralipid after IFALD occurred.

**Result** The liver function indexes of the two cases were significantly improved. Parenteral nutrition was stopped when they were discharged. Regular follow-up showed that the growth and development indexes were good.

**Conclusion** Combined with the analysis of relevant literature, the use of fish oil intralipid may be an effective method to prevent liver function damage caused by intestinal failure.

## PO-281

### Metabolic analysis of infants with bronchopulmonary dysplasia under early nutrition therapy: An observational cohort study

Li Wang he Zhenjuan  
上海市新华医院

To assess the amino acid (AA) and fatty acid (FA) metabolite patterns between infants with and without bronchopulmonary dysplasia (BPD) in different nutritional stages after birth and identify metabolic indicators of BPD. This was an observational cohort of preterm infants born at a

gestational age  $\leq 32+6$  weeks and with a body weight  $\leq 2000$  g. AA and carnitine profiles were measured in dried blood spots (DBSs) during the early nutrition transitional phase using tandem mass spectrometry. BPD was defined as oxygen dependence at 36 weeks of postmenstrual age or 28 days after birth. Metabolomic analysis was employed to define metabolites with significant differences, map significant metabolites into pathways, and identify metabolic indicators of BPD. We evaluated 45 neonates with and 40 without BPD. Five AAs and 3 carnitines showed differences between the groups. Three carnitines (C0, C2, and C6:1) were high in the BPD group mostly; conversely, all 5 AAs (threonine, valine, arginine, methionine, and glutamine (Gln)) were low in the BPD group. Pathway analysis of these metabolites revealed 2 pathways with significant changes ( $p < 0.05$ ). ROC analysis showed Gln/C6:1 had both 80% sensitivity and specificity for predicting the development of BPD, with an area under the curve of 0.81 (95% confidence interval 0.71–0.89). AA and FA metabolite profiles changed in infants with BPD after birth during the nutrition transitional period, suggesting that metabolic dysregulation may cause the development of BPD. Our findings demonstrate that metabolic indicators are promising for forecasting the occurrence of BPD among preterm neonates.

## PO-282

### Long-term effect of maternal PE on offspring's metabolic and biochemical outcomes: what should we respect from a meta-analysis?

Lizi Zhang<sup>1,2</sup>

1.南方医科大学南方医院

2.广州医科大学附属第三医院

**Objective** To evaluate the long-term effect of maternal preeclampsia (PE) on offspring's metabolic and biochemical outcomes.

**Methods** We searched PubMed-Medline, Web of Science, and EMBASE from inception to June 2021 for observational studies and added additional reports by hand searching relevant articles and reviews. Studies comparing metabolic and biochemical markers in PE offspring and non-PE offspring with follow-up time at least 19 months. 34 studies reported in 44 publications were included. Effects were reported as mean difference or relative risk and their 95% confidence interval. Random effects models were used for high heterogeneity. Sensitive, subgroup analyses, and meta regression by follow-up time, gender, confounder adjustment, and number of populations were performed.

**Results** PE increased offspring's risk of obesity (RR 1.45, 95%CI 1.19-1.78) in mean weighted age of 9.1 years old and higher BMI from 10 years old (MD 0.46, 95%CI 0.08-0.83). PE offspring is associated with higher mean artery pressure (MD 1.33, 95%CI 0.42-2.24), SBP (MD 1.85, 95%CI 1.36-2.33), and DBP (MD 1.19, 95%CI 0.82-1.56) in puberty. No association was found between PE and offspring's levels of blood total cholesterol, triglycerides, LDL, HDL, glucose and insulin in puberty. No increase in risk of offspring's Type 1 diabetes mellitus (RR 1.07, 95%CI 0.88-1.32) in PE offspring with age less than 15 years old. PE might be associated with central obese, hypertension and Type 2 diabetes of offspring in later life.

**Conclusion** PE offspring increased risk of obesity in childhood, higher BMI and blood pressure in puberty, and no difference of blood lipid and glucose metabolism in puberty compared to non-PE offspring. PE might be associated with higher risk of central obesity, hypertension, Type 2 diabetes mellitus of offspring in their later life.

## PO-283

## The relationship between hair metabolites, air pollution exposure and gestational diabetes mellitus: a longitudinal study from preconception to third trimester

Xuyang Chen Xue Zhao Ting-li Han Hua Zhang  
重庆医科大学附属第一医院

**Background** Gestational diabetes mellitus (GDM) is defined as glucose intolerance with first recognition during pregnancy. Many studies suggest that environmental exposures contribute to the pathogenesis of GDM. Although hair metabolite profiles have been shown to reflect pollution exposure over months, associations between the maternal hair metabolome and environmental exposures related to GDM have rarely been studied. The aim of this study was to investigate the relationship between the hair metabolome and air pollution exposure longitudinally (preconception through to third trimester) in relation to GDM, in a Chinese cohort.

**Methods** A total of 1020 women enrolled in the Complex Lipids in Mothers and Babies (CLIMB) birth cohort were included in our study. Metabolites from maternal hair segments representing preconception, first, second, and third trimesters were analysed using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). Maternal exposure to air pollution was estimated by two methods, namely proximal and land use models, using air quality data from the nearest air quality monitoring station to the participant's residential home.

**Results** Of the 276 hair metabolites identified, 20 metabolites were significantly different between GDM cases and non-GDM controls, including some amino acids and their derivatives, TCA cycle derivatives, saturated fatty acids, alkanes, and other exogenous compounds. Five of the metabolites found in significantly lower levels in women with GDM were also negatively associated with daily average concentrations of PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO and the exposure estimates of PM<sub>2.5</sub> and NO<sub>2</sub>, and positively associated with O<sub>3</sub> (2-hydroxybutyric acid, citramalic acid, myristic acid, pentadecanoic acid, and palmitic acid).

**Conclusion** This study demonstrated that the maternal hair metabolome could reflect the longitudinal metabolic changes that occur in response to environmental exposures and the development of GDM.

## PO-284

## Iron Overload Facilitates Neonatal Hypoxic-ischemia Brain Damage via SLC7A11-Mediated Ferroptosis

Xuying Tan Ting Zhang Yanyan Song  
广州市妇女儿童医疗中心

**Background** Neonatal hypoxic-ischemia brain damage (HIBD) is the main cause of neonatal mortality and neurodevelopment retardation. Maintaining iron homeostasis is essential for proper brain development and function, while the overloaded iron-catalyzed formation of hydroxyl radical from H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> is recognized as an oxidant that can cause cell damage. The massive destruction of peripheral blood red blood cells after hypoxic ischemia resulting in the increase of released iron crossing the blood-brain barrier. Thus leading to the intracerebral iron overload, which is one of the important pathological mechanisms of HIBD. Ferroptosis is an iron dependent cell death characterized by accumulation of lipid peroxides and reactive oxygen species (ROS), which is closely related to iron overload. The excessive iron induced Fenton reaction with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> to produce hydroxyl radical, thus attacked cellular lipid and generated lipid ROS, therefore, contributing to ferroptosis. Solute carrier family 7 member 11 (SLC7A11) plays a critical role in the synthesise of

glutathione (GSH), and the inhibition of SLC7A11 found to induce ferroptosis. However, the roles of iron overload, SLC7A11 and ferroptosis in HIBD remain unclear.

**Method** In the animal study, postnatal 7 days SD rats were divided into two groups of the sham operation group (sham group) and the operation group (HIBD group), randomly. Rats in HIBD group were ligated the left common carotid artery and then exposed to hypoxic conditions (8%O<sub>2</sub>+92%N<sub>2</sub>) to establish HIBD model. MRI-T2WI, H&E, Nissl and triphenyltetrazolium chloride (TTC) staining were used to assess the morphological and pathological changes between HIBD and sham group. Total iron level and expression of genes related to iron metabolism were measured in the cerebral cortex. Ferroptosis was assessed by measuring MDA, ROS levels, *Ptgs2* mRNA levels and metabolites related to GSH homeostasis and the morphology of mitochondria. In the cell culture experiments, the *in vitro* HIBD model were induced by oxygen-glucose deprivation (OGD) in SH-SY5Y human neuroblastoma cells. Different concentration of ferriamine citrate (FAC) and iron chelator were used to induced iron overload and iron reduction conditions in OGD-exposed SH-SY5Y cells and the biochemical characteristics of ferroptosis were analyzed.

**Results** Compared to the sham group, the left cerebral hemisphere of rats in HIBD group shown enlarged and edema and obvious flake high signal regions were found from MRI-T2W. H&E and Nissl staining showed that vague tissue outlines, disordered cell arrangement, neuronal massive loss and neuronal degeneration in the left cerebral cortex. TTC staining showed the ischemic lesion mainly focus on the left cerebral cortex, therefore, our following analyses were measured in the left cerebral cortex. Compared with sham group, total iron level were significantly increased in HIBD rats. Transferrin (TF), transferrin receptor 1 (TFR1) and the divalent metal transporter 1 (DMT1) are related to the importing iron to intracellular. The mRNA expression of TF, TFR1 and DMT1 obviously upregulated in HIBD rats compared to the sham group, which suggested increased iron transport from the extracellular to the intracellular. Increased iron level and expression of genes related to iron import were also showed in SH-SY5Y cells exposed to OGD. To investigate the putative role of ferroptosis in HIBD, we characterized ferroptosis in HIBD rat model. The lipid peroxidation metabolite MDA and ROS levels were increased, while the major antioxidant GSH levels and protein expression of SLC7A11 and GPX4 were significantly decreased in cerebral cortex of HIBD rats. Compared with the sham groups, cerebral cortex of HIBD rats had smaller, ruptured mitochondria; these cellular morphological features are characteristic of ferroptosis. Furthermore, to investigate whether hypoxic-ischemia induced iron overload causes ferroptosis, we used different concentrations of FAC and iron chelator in OGD-exposed SH-SY5Y human neuroblastoma cells. We found MDA, ROS and *Ptgs2* mRNA levels were increased and the cell viability were decreased with the FAC concentration in OGD-exposed SH-SY5Y cells. FAC treatment significantly reduced SLC7A11 mRNA and protein levels in a dose-dependent manner *in vitro*. The iron chelator deferoxamine (DFO) significantly reduced the effect induced by FAC in OGD-exposed SH-SY5Y cells. Additionally, we found iron overload-induced ferroptosis was reversed by ferroptosis inhibitors ferrostatin-1 (Ferr-1) in OGD-exposed SH-SY5Y cells.

**Conclusion** Increased iron uptake, iron overload and ferroptosis were found in the cerebral cortex of HIBD rats during the early stage of injury. Iron treatment induced ferroptosis and decreased SLC7A11 expression *in vitro* HIBD model, while these effect was reduced by iron chelator. Results from present study suggested that iron overload plays a key role in triggering SLC7A11-mediated ferroptosis in HIBD.

## PO-285

## 小剂量阿司匹林用于双胎妊娠不良妊娠结局的一级预防： 基于倾向评分匹配的观察队列研究

叶颖 漆洪波  
重庆医科大学附属第一医院

**背景** 由于小剂量阿司匹林（LDA）对预防双胎妊娠不良妊娠结局的有效性尚不确定，我们旨在评估LDA是否能降低双胎妊娠不良妊娠结局的发生。

**方法** 本试验是一项跨越中国两家医院的观察性队列研究。我们收集了从2016年3月到2018年12月期间在两家医院进行入组登记、注册、产检并生产的932名双胞胎孕妇。在这932名受试者中，来自医疗中心1的277名受试者从孕第12-16周开始至孕第35周期间常规服用阿司匹林（每日100mg），而来自医疗中心2的655名受试者在整个孕期中不服用阿司匹林。我们对每个受试者进行了跟踪随访，并记录了个人详细资料。

**结果** LDA能显著降低双胎妊娠不良妊娠结局的发生率。LDA能显著降低PE（RR：0.42，95%CI：0.20-0.85， $P=0.012$ ）和<34周PTB（RR：0.50，95%CI：0.29-0.86， $P=0.013$ ）的风险，对降低SGA的发生率有一定的作用，但未达到显著统计学差异（RR：0.74，95%CI：0.55-1.00， $P=0.063$ ）。此外，LDA没有增加产后出血的风险（RR：0.89，95%CI：0.35-2.26， $P=1.000$ ）。

**结论** LDA对于双胎妊娠孕妇不良妊娠结局的改善有良好的作用，而且并不会增加PPH的风险。

## PO-286

## Identification of three potential circRNA biomarkers of polycystic ovary syndrome by bioinformatics analysis and validation

黄鹏宇 郑备红  
福建省妇幼保健院

**Objective** Circular RNAs are known to be closely involved in various diseases progression. In the study, we aim to explore circRNA potential diagnostic values in PCOS.

**Methods** The circRNA dataset were downloaded from Gene Expression Omnibus database. Gene ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway enrichment analysis were used to predict their biological functions and validations by qRT-PCR.

**Results** A total of 1591 DE-circRNAs were screened from GSE145296 dataset, including 945 upregulated and 646 downregulated circRNAs. Biological functions were predicted by Gene Ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway enrichment analyses. RT-PCR method was used to detect the expression level of the circRNA.

**Conclusions** In our results, hsa\_circ\_0075691, hsa\_circ\_0075692 and hsa\_circ\_0085997 may be potential biomarkers of PCOS, but their molecular mechanisms still need to be further research.

## PO-287

## Associations between infant metabolites at birth and growth trajectory in the first 2 years of life: a prospective cohort study

Chen Cai  
上海交通大学医学院附属新华医院

**Object** Previous studies suggested that blood metabolites at birth is closely related to birth weight, but its correlation with growth trajectory during the first several years after birth has seldom been

reported. We tested the hypothesis that the index of plasma tandem mass spectrometry at birth may be correlated with the trajectory of children's BMI in the first two years after birth.

**Methods** We recruited 848 mother-infant pairs from the Shanghai Birth Cohort, a prospective study, spanning 2013 to 2016. Fifty-eight kinds of metabolites status of blood in dried blood spot samples were measured. The BMI trajectories within the first two years of life were classified by latent class analysis. Stepwise regression was used to screen out risk factors related to the trajectory of persistently high BMI. ROC curves were plotted to evaluate the predictive performance of the models.

**Results** Neonatal metabolites status of blood at birth were closely associated with growth trajectories during the first two years. In children with persistent high BMI trajectory, lower level of Gly(glycine) and higher levels of Tyr(tyrosine), C8:1 and C14 were determined. We identified a regression model adjusted for BMI, birthweight, and sex, found that Gly, Tyr, C8:1 and C14 can predict persistent high BMI trajectory. ROC analysis of this model revealed AUCs of 0.846 (95%CI 0.806-0.880) for the detection.

**Conclusions** Our findings suggested that amino acids and carnitine at birth may be important predictors for persistent overweight/obesity.

## PO-288

### 二甲双胍联合医学营养治疗妊娠期糖尿病的临床研究

万波

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

**目的** 观察产科门诊二甲双胍联合营养指导（MNT）对妊娠期糖尿病（GDM）的治疗效果。

**方法** 随机抽取该院于2018年1月—2019年10月收治的76例产科门诊GDM患者，随机分为MNT和二甲双胍联合MNT组（简称联合组），其中MNT组36例，联合组40例。联合组采用二甲双胍联合医学营养治疗，MNT组采用医学营养治疗干预，观察母婴不良结局发生情况。

**结果** 联合组母婴不良结局发生率（10.03%），MNT组母婴不良结局发生率（17.24%），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 产科门诊应用二甲双胍联合医学营养治疗孕前多囊卵巢综合征的妊娠期糖尿病患者的临床效果显著，能够降低患者血糖水平，降低GDM的不良结局，值得临床推广。

## PO-289

### 妊娠期糖尿病患者肠道菌群的变化及其与肠促胰岛素的关系分析

耿慧珍

中山大学附属第一医院

**目的** 研究妊娠期糖尿病患者妊娠中期肠道菌群的变化及其与肠促胰岛素的关系分析

**方法** 收集2019年1月1日至2020年12月31日妊娠中期在我院行口服葡萄糖耐量孕妇的血液及粪便，分析其肠道菌群及GLP-1的改变及其相关性。

**结果** （1）妊娠期糖尿病患者肠道菌群发生了明显改变，与正常孕妇相比，拟杆菌明显增多，而乳酸杆菌及双歧杆菌明显减少。（2）妊娠期糖尿病患者胰高血糖素样肽1明显降低，并且促胰岛素多肽也明显降低。（3）拟杆菌与胰高血糖素样肽1呈明显负相关，而乳酸杆菌及双歧杆菌与胰高血糖素样肽1呈明显正相关。

**结论** 肠道菌群可能通过肠促胰岛素发挥降糖作用。

## PO-290

## Maternal serum cholesterol as predictive factor for large-for-gestational age newborn in pre-pregnancy underweight women

Dongyu Wang  
中山大学附属第一医院

**Objective** To determine the relationship between lipid profile and risks of adverse pregnancy outcomes in pre-pregnancy underweight women.

**Methods** This study was part of an ongoing cohort study in which Chinese pregnant women, delivered from January 2015 to December 2016 in an affiliated Hospital of University. Medical information including lipid concentrations at second trimester, pregnancy complications, pregnancy outcomes and perinatal outcomes were analyzed.

**Results:** The proportion of under-weight women (19.2%) was similar to that of women with overweight and obesity (19.4%) in South China. Serum total cholesterol (TC) level of underweight women was significantly higher than those of women with overweight and obesity ( $p < 0.001$ ). After adjusting for maternal age, underweight women with high TC levels had significantly higher occurrence of large for gestational age (LGA) [OR=2.24, 95%CI (1.08, 4.63)], and lower occurrence of SGA (small-for-gestational age) [OR=0.71, 95%CI (0.59, 0.85)], while there were no significant associations between serum TC and LGA or SGA in normal-weight women and women with overweight and obesity.

**Conclusion** Underweight women with high TC levels had higher occurrence of LGA, while there was no association between the TC levels and risks of LGA in pre-pregnancy normal-weight women and women with overweight and obesity. Thus, we should pay more attention to the lipid management in underweight women.

## PO-291

## 妊娠期糖尿病羊水和阴道微生物的宏基因组学研究

郑婉婷  
南方医科大学珠江医院

**目的** 探讨妊娠期糖尿病与正常妊娠孕妇羊水和阴道菌群差异以及 2 部位菌群、功能及其关联。

**方法** 选择 2019 年 7 月至 2020 年 10 月我院产科择期剖宫产的孕妇 10 例，其中 5 例为 GDM 组，5 例为正常妊娠组，收集孕妇及新生儿临床资料、无菌采集羊水和阴道分泌物行宏基因组学测序分析。

**结果** 两组孕妇空腹血糖、糖化血红蛋白、新生儿体重和身长有显著差异 ( $P < 0.05$ )，其余临床资料差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。2 组羊水群落以厚壁菌门、放线菌门和变形菌门为主；GDM 组羊水表皮葡萄球菌、加氏乳酸杆菌、肺炎链球菌和阴道加德奈氏菌相对丰度较高。惰性乳酸杆菌、阴道加德奈氏菌和加氏乳酸杆菌是两组阴道菌群的优势物种；无论羊水还是阴道群落， $\alpha$  多样性指数差异无统计学意义，2 组羊水群落  $\beta$  多样性有显著差异 ( $P < 0.05$ )。同一个体，羊水和阴道优势菌不同。羊水和阴道群落涉及碳水化合物、氨基酸、核苷酸等代谢通路，GDM 对通路影响小。羊水肽聚糖、D-丙氨酸代谢和氨基酰-tRNA 合成的基因高表达，而阴道群落则是磷酸糖转移酶系统和脂肪酸合成。

**结论** 羊水菌群丰度低但多样化，GDM 组和 NGDM 组羊水群落存在差异，阴道群落结构类似；GDM 对羊水和阴道群落功能通路的影响不显著；同个体羊水群落和阴道群落组成和功能通路不同。

## PO-292

## 极/超低出生体重儿肠道菌群与喂养不耐受的关系研究

敖当

广东医科大学附属第一医院

**目的** 评估喂养不耐受（feeding intolerance, FI）和未发生 FI 的极/超低出生体重儿早期肠道菌群是否存在差异。

**方法** 本研究为前瞻性病例对照研究，纳入 2020 年 06 月至 2020 年 12 月广东医科大学附属第一医院新生儿科重症监护室收治的出生体重 < 1.5kg 的极/超低出生体重儿（VLBW/ELBW），分别采集其出生后第 1、7、14、28 天日龄（d1、d7、d14、d28）的粪便标本。采用 16S rRNA 技术分析其肠道菌群物种多样性、相对丰度及构成变化趋势。记录研究对象住院期间有无发生 FI，其中发生 FI，纳入 FI 组；未发生 FI，纳入喂养耐受（feeding tolerance, FT）组。比较 FI 组和 FT 组的 d1、d7、d14、d28 粪便标本在门、纲、属水平上的菌群构成差异。

**结果** 我们研究了来自 44 例 VLBW/ELBW 的 165 份粪便样本，其中 31 例发生 FI，13 例 VLBW/ELBW 为 FT。在纲水平上，FI 组的 d1 样本中  $\gamma$ -变形菌纲的相对丰度高于 FT 组的 d1 样本，两组之间差异具有统计学意义（ $P=0.012$ ）；FI 组的 d1 样本中拟杆菌纲的相对丰度低于 FT 组的 d1 样本，两组之间差异具有统计学意义（ $P=0.031$ ）。在属水平上，FI 组的 d1 样本中埃希氏-志贺氏菌属的相对丰度高于 FT 组的 d1 样本，两组之间差异具有统计学意义（ $P=0.002$ ）；FI 组的 d1 样本中拟杆菌属的相对丰度低于 FT 组的 d1 样本，两组之间差异具有统计学意义（ $P=0.021$ ）。FI 组和 FT 组的 d1 样本中，均以变形菌门为优势菌（相对丰度分别为 0.5379，0.4685），但随着出生后天数的增长，变形菌门的相对丰度逐渐降低，厚壁菌门的相对丰度逐渐增高，在 d14（相对丰度分别为 0.4605，0.7050）、d28（相对丰度分别为 0.6790，0.5636）粪便样本中成为优势菌。FI 组和 FT 组的 d1 样本中，微生物群落的  $\alpha$  多样性最高（chao1 指数分别为 340.16、354.96，shannon 指数分别为 6.16、6.58），均高于 d7、d14、d28 的粪便标本，差异具有统计学意义（均  $P < 0.05$ ）。

**结论** VLBW/ELBW 肠道的微生态失衡与 FI 的发生有关。胎粪中  $\gamma$ -变形菌纲、埃希氏-志贺氏菌属相对丰度的增加与 FI 发生相关，而拟杆菌属相对丰度的增加则能降低发生 FI 的风险。

## PO-293

## 1985 年与 2018 年福州市主要城区孕妇孕期增重的比较研究

陈志伟<sup>1</sup> 林英英<sup>1</sup> 陈榕<sup>2</sup> 徐立波<sup>1</sup> 林娟<sup>1</sup>

1.福建省妇幼保健院

2.福建省儿童医院

**目的** 了解不同时期孕前体质指数（BMI）与孕期增重（GWG）对新生儿出生体重的影响，为孕期营养管理提供依据。

**方法** 收集 1985 年与 2018 年福州市主要城区的单胎初产妇信息，对两组人群的孕前 BMI、GWG 及新生儿体重等临床资料进行比较分析。

**结果** 纳入研究对象 2393 例，其中 1985 年 1138 例，2018 年 1255 例。2018 年孕妇的孕前体重、身高、孕前 BMI 和 GWG（分别为  $51.91 \pm 7.32\text{kg}$ 、 $161.15 \pm 4.79\text{cm}$ 、 $19.98 \pm 2.55\text{kg/m}^2$ 、 $14.90 \pm 3.96\text{kg}$ ）均高于 1985 年（分别为  $48.83 \pm 5.81\text{kg}$ 、 $158.85 \pm 5.19\text{cm}$ 、 $19.31 \pm 2.26\text{kg/m}^2$ 、 $10.74 \pm 4.49\text{kg}$ ， $t$  值分别为 11.443、11.287、6.808 和 23.357， $P$  值均  $< 0.001$ ）。新生儿出生体重由 1985 年的（ $3153.91 \pm 429.79$ ）g 升至 2018 年的（ $3333.73 \pm 393.74$ ）g（ $t=10.636$ ， $P < 0.001$ ），巨大儿发生率由 2.7% 升至 4.9%（ $\chi^2=7.847$ ， $P=0.005$ ），剖宫产率由 10.2% 上升至 12.8%（ $\chi^2=4.050$ ， $P=0.044$ ），而低出生体重发生率由 4.3% 降至 1.6%（ $\chi^2=15.678$ ， $P < 0.001$ ）。孕妇孕前 BMI 和 GWG 与新生儿出生体重成正比。

**结论** 随着群众生活水平的提高，该地区围产期保健水平有所提高，但孕期超重的比例明显增加。通过合理孕期体重管理，控制孕前 BMI、GWG 在正常范围，对于降低剖宫产率，减少巨大儿发生具有重要意义。

#### PO-294

### The differences of gestational diabetes outpatient management between China and the UK: from the perspective of a first-year resident

Zilian Wang Zhuofan Yang  
中山大学附属第一医院

**Objective** To put forward valuable improvement of GDM outpatient management through comparing GDM outpatient models between China and the UK.

**Method** Based on author Yang's personal learning experience at the GDM clinics of the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University and the Queen Elizabeth University Hospital in the UK as well as literature review, this article showed the pronounced discrepancy of the GDM outpatient management in China and the UK.

**Results** GDM patients in the UK receive standard GDM management, while various types of outpatient management are carried out according to development levels of medical care in different regions in China. Emerging numbers of novel GDM clinics are bringing hope to forthcoming GDM management model in China. Through comparing GDM screening and diagnosis and pregnancy outpatient management in both countries, several possible improvement for better GDM management in China were advanced.

**Conclusions** The contrast of the two countries shows important differences, brings enlightenment for exploring the suitable management model. However, this article does not provide enough research data due to the lack of related studies. Well-designed studies are needed to determine the cost-effectiveness of potential strategies and provide evidence to improve the prognosis of GDM women and their offsprings.

#### PO-295

### 妊娠期糖尿病孕妇 GLP-1 的分泌与肠道菌群的关系

王子莲 吴艳欣  
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨妊娠期糖尿病孕妇胰高血糖素样肽 GLP-1 的分泌与肠道菌群的关系

**方法** 在妊娠 24-28 周纳入年龄与 BMI 相匹配的 GDM 与非 GDM 的孕妇，ELISA 检测两组空腹血清 GLP-1，鸟枪法宏基因组二代测序检测肠道菌群的变化，并进行关联性分析。

**结果** GDM 组的  $\alpha$  多样性 (Shannon 指数水平) 低于非 GDM 组 ( $P=0.003$ )；组间  $\beta$  多样性两组间差异有统计学意义 ( $P<0.001$ )。GDM 组中空腹 GLP-1 的含量为  $83.08\pm 49.69\text{pg/ml}$ ，非 GDM 组中空腹 GLP-1 的含量为  $94.79\pm 111.77\text{pg/ml}$ ，两组间差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

肠道菌群 *Prevotella intermedia*、*Muribaculum intestinale*、*Bacteroides fragilis* 及 *Actinomyces sp.* oral taxon taxon 171 在 GDM 组及对照组的含量有统计学差异，且与 GLP-1 的含量相关。

**结论** 在 GDM 孕妇中，GLP-1 分泌不足，与肠道菌群有关。肠道菌群可能通过影响 GLP-1 的分泌在 GDM 的发生发展中起重要的作用。

PO-296

## 内蒙古地区新生儿出生体重和生后血钙、磷、维生素 D 水平与其母亲孕期营养的相关性分析

吕悦宁  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 观察内蒙古地区新生儿出生体重和生后血钙、磷、维生素 D 水平与其母亲孕期营养的相关性。

**方法** 选取 2019 年 6 月—2021 年 6 月于我院新生儿科住院治疗的 1800 例单胎新生儿及其母亲为研究对象，依据新生儿胎龄进行分类，将这些单胎新生儿分为足月儿 865 例（ $37 \leq \text{胎龄} < 42\text{w}$ ），晚期早产儿 374 例（ $34 \leq \text{胎龄} < 37\text{w}$ ），中期早产儿 223 例（ $32 \leq \text{胎龄} < 34\text{w}$ ），极早产儿 210 例（ $28 \leq \text{胎龄} < 32\text{w}$ ）和超早产儿 128 例（胎龄  $< 28\text{w}$ ），对这些单胎新生儿的出生体重和出生后血钙、磷、维生素 D 水平，以及这些新生儿对应的母亲孕期营养状况及血生化指标进行相关性分析。计量资料两组间比较采用 t 检验，多组间两两比较采用单因素方差分析， $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 不同胎龄情况的新生儿，出生体重和生后血钙、磷、维生素 D 水平比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），且与其母亲孕期营养和血生化指标具有相关性。

**结论** 孕妇孕期营养状况及血生化指标与新生儿出生体重及出生后血生化指标具有相关性。不同胎龄新生儿比较，超早产儿和极早产儿血钙、磷、维生素 D 的储备比中、晚期早产儿和足月儿更低，其对钙、磷、维生素 D 的需求更高。因此，加强孕妇孕期营养指导对于促进胎儿正常发育及其出生后血钙、磷、维生素 D 储备具有重要意义。

PO-297

## 331 例新生儿高胆红素血症的遗传因素分析

李思涛 石聪聪 郝虎 肖昕  
中山大学附属第六医院

**目的** 运用高通量测序技术对高胆红素血症的新生儿进行黄疸相关基因检测，探讨新生儿高胆红素血症的常见致病基因和变异类型。

**方法** 收集 2020 年 7 月至 2021 年 3 月广东地区出生的 331 例高胆红素血症新生儿外周血，采用基于目的基因捕获的高通量测序技术对 24 个新生儿常见黄疸相关基因的外显子区域进行检测，变异致病性的解读基于《遗传变异分类标准与指南（2017）》，采用计数的方法对检测结果进行分析。

**结果** 331 例新生儿共筛出阳性 131 例，阳性率 39.57%，检测出阳性病种 5 种，Gilbert 综合征 64 例（19.33%），葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症 40 例（12.08%），钠牛磺胆酸共转运多肽缺陷病 22 例（6.65%），Citrin 缺乏症 3 例（0.91%），良性复发性肝内胆胆汁淤积症 1 型、良性复发性肝内胆胆汁淤积症 2 型各 1 例（0.30%）。104 例携带 1 个或多个基因的阳性变异位点，共涉及 23 种疾病，其高频变异位点为 UGT1A1 基因 c.211G>A 位点、SLC10A1 基因 c.800C>T 位点及 G6PD 基因 c.1466G>T、c.1478G>A 位点。此外，96 例高胆红素血症的新生儿未检出致病基因，阴性率 29.00%。

**结论** 广东省地区新生儿高胆红素血症的常见致病基因为 UGT1A1 基因、G6PD 基因和 SLC10A1 基因，且存在人群高频携带位点；对高胆红素血症新生儿进行基因检测可明确诊断、精准治疗。

PO-298

## 母亲妊娠期糖尿病对新生儿血代谢的影响

廖秀玲 郝虎

中山大学附属第六医院

**目的** 分别测量母亲妊娠期糖尿病组新生儿和母亲无妊娠糖尿病组新生儿的血代谢指标，通过代谢组学及统计学分析发现二者血代谢谱的差异，筛选重要的生物标记物，以提供准确的临床解释及理论基础。

**方法** 收集 2013 年 1 月至 2019 年 12 月在中山大学附属第六医院利用串联质谱技术进行遗传代谢病 (inborn errors of metabolism, IEM) 筛查的新生儿资料，选取在我院接受治疗的 64 例妊娠期糖尿病 (Gestational diabetic mellitus, GDM) 母亲的新生儿 (32~42 周) 作为观察组实验对象，另选取同一时期在该院接受检查的 86 例母亲无妊娠糖尿病组新生儿 (32~42 周) 为对照组。根据胎龄分组，分成早产组 (32~<37 周) 与足月组 (37~≤42 周)，其中早产组 55 例，足月组 95 例。早产观察组 21 例，早产对照组 34 例；足月观察组 43 例，足月对照组 52 例。收集早产儿出生当天与足月儿出生 3 天内的足跟末梢血液标本，予串联质谱技术检测其中的氨基酸、脂肪酸等代谢物水平。运用正交偏最小乘判别分析法 (OPLS-DA) 对以上研究对象的血代谢产物进行模式识别分析，获得血代谢物质的重要得分图 (VIP>1)，予 SPSS 26.0 对 VIP>1 的物质进行分析，符合正态分布且方差齐性的数据用进行描述，两组比较采用 *t* 检验，不符合正态分布的数据用 M (P<sub>75</sub>-P<sub>25</sub>) 进行描述，两组比较采用秩和检验，筛选出 *P*<0.05 的代谢物质，并进行散点图分析。

PO-299

## Integrated bioinformatics and validation to discover lncRNAs related to immunity and inflammation in polycystic ovary syndrome

Pengyu Huang Shengrong Du Beihong Zheng

福建省妇幼保健院

**Objective** Polycystic ovary syndrome was the most common endocrine disorders that associated with immunity and inflammation. The aim of this study was to investigate the immune-related biomarkers in PCOS based on the competitive endogenous RNA.

**Methods** The lncRNAs dataset were downloaded from Gene Expression Omnibus database. Gene ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway enrichment analysis were used to predict their biological functions and validations by qRT-PCR.

**Results** A total of 1688 DE-mRNAs were screened from GSE155489 and GSE138572 dataset, including 739 upregulated and 949 downregulated circRNAs. Biological functions were predicted by Gene Ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes pathway enrichment analyses. RT-PCR method was used to detect the expression level of the lncRNAs. The receiver operating characteristics were constructed to evaluate the diagnostic value of the lncRNAs.

**Conclusions** Our results provided novel insights into the discovery of immune/inflammation-related genetic biomarkers for PCOS. However, their specific molecular mechanisms still need to be further research.

## PO-300

## Fibroblast Growth Factor 19 and 21 are involved in bile acid metabolism in patients with intrahepatic cholestasis during pregnancy

Meilin Li  
成都医学院第一附属医院

**Background** Intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP) is a gestation-specific disease with clinical manifestations of elevated bile acid, abnormal liver function, and pruritus. The symptoms are mostly relieved within a short time after delivery. ICP has little effect on pregnant women, but more serious effect on the fetus, including fetal distress, fetal death in the uterus, neonatal asphyxia and other adverse outcomes. At present, the pathogenesis of ICP is still unknown, but abnormal bile acid metabolism has a role to play in the pathological mechanism. Bile acids are a key regulator of metabolism, but excessive bile acids have toxic effects on cells. Disorders of bile acid metabolism, elevated bile acid levels and toxic effects of bile acid in ICP patients are closely linked to adverse outcomes in newborns. Bile acid metabolism in human body is regulated by a variety of mechanisms, among which endocrine fibroblasts FGF19 and FGF21 play a part in the liver through  $\beta$ -Klotho binding to the corresponding membrane receptor (FGFR4), which is highly expressed in the liver, to inhibit bile acid synthesis, reduce bile acid pool, and maintain bile acid homeostasis. However, this circuit may be atypical in ICP, which is involved in the pathogenesis of ICP and abnormal bile acid metabolism. Both FGF19 and FGF21 have been studied in cholestatic liver disease or other disorders of liver metabolism. However, FGF19 and FGF21 have been poorly explored in intrahepatic cholestasis of pregnancy.

**Purpose** To explore the effect of FGF21 and FGF19 on bile acid metabolism in pregnant women with intrahepatic cholestasis. In this study, we analyzed the expression of FGF19, FGF21, and co-receptor  $\beta$ -Klotho in pregnant women with intrahepatic cholestasis and their relationship with serum bile acid levels.

**Methods** 50 pregnant women with intrahepatic cholestasis and 80 healthy pregnant women in the third trimester of pregnancy were collected. Fast-abdominal elbow venous blood was extracted before delivery. Total bile acid concentration was measured on a unified laboratory platform, and serum expression levels of FGFs and related receptors were measured by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). After childbirth, 2x2x2cm of tissue from the center of the maternal surface of the placenta was collected under aseptic conditions. After the tissue was washed with sterile normal saline, it was divided into two parts for immunohistochemistry and immunoprinting experiments, respectively.

**Results** The expression of FGF21 increased in serum and placenta of ICP patients, which were positively correlated with the increase of bile acid ( $r = 0.413$ ,  $P < 0.001$ ). FGF19 expression was decreased in placental tissue in ICP patients, but no difference was found in serum. The co-receptor  $\beta$ -Klotho was positively correlated with FGF21 in serum ( $r = 0.333$ ,  $P = 0.07$ ), although no difference was noted in serum and placental tissues.

**Conclusion** Serum FGF21 may be involved in bile acid metabolism of intrahepatic cholestasis during pregnancy through  $\beta$ -Klotho receptor, but the specific mechanism needs to be further studied. In addition, the changes in FGF21 and FGF19 expression in placental tissues may also be related to the pathogenesis of ICP.

PO-301

## 妊娠合并肺高压的母婴结局

柳艳丽

广东省人民医院

**目的** 探讨妊娠合并肺高压 (Pulmonary hypertension, PH) 患者的妊娠结局。

**方法** 对 2010 年 1 月至 2020 年 12 月 10 年间在我院收治的妊娠合并 PH 的 235 例临床观察资料进行回顾性分析, 根据肺动脉收缩压高低分为轻度 PH (<50mmHg)、中度 PH (50mmHg-80mmHg) 和重度 PH (≥80mmHg), 分析患者的心脏病类型和妊娠结局。

**结果** 病例中轻度 PH (40.9%, 96/235) 和重度 PH (39.1%, 92/235) 居多, 病因而言, 先天性心脏病最多 (46.0%, 108/235), 其次为心脏瓣膜病 (36.2%, 85/235), 结缔组织病 (8.5%, 20/235) 和特发性 PH (3.4%, 8/235) 等少见。轻中度 PH 最常见的病因是心脏瓣膜疾病 (43.8%, 42/96 & 51.1%, 24/47), 其次是先天性心脏病 (38.5%, 37/96 & 29.8%, 14/47), 而重度 PH 患者最常见的病因是先天性心脏病 (62.0%, 57/92), 其次是心脏瓣膜疾病 (21.7%, 20/92) 和结缔组织病 (12.0%, 11/92)。孕产妇围产期死亡 9 例, 均为重度 PH。轻度 PH 足月分娩的占 63.5% (61/96), 24% (23, 96) 早产, 中度 PH 早产率明显升高 (42.6%, 20/47), 足月产率明显下降 (36.2%, 17/47), 近一半重度 PH 在早孕或中孕期终止妊娠 (20.7%, 19/92 & 22.8%, 21/92), 10.9% 重度 PH 足月分娩。

**结论** 先天性心脏病所致 PH 更易发生重度, 即便轻度 PH 足月产率亦不乐观。重度 PH 可危及孕产妇生命, 妊娠结局差, 但通过严密监测及积极治疗仍有可能持续妊娠。

PO-302

## 妊娠期糖尿病孕妇 OGTT 不同时点血糖异常对妊娠结局的影响

张玲玉

南通市妇幼保健院

**目的:** 研究口服葡萄糖耐量试验 (OGTT) 不同时间点血糖指标异常对妊娠结局的影响。

**方法:** 选择 2018 年 10 月至 2020 年 11 月在南通市妇幼保健院定期产前检查并分娩的 373 例 GDM 孕产妇作为研究对象。其中仅 1 项血糖升高为 I 组 (空腹血糖升高为 I-A 组, 1 小时血糖升高为 I-B 组, 2 小时血糖升高为 I-C 组); 2 项血糖升高为 II 组 (空腹及 1 小时血糖升高为 II-A 组, 空腹及 2 小时血糖升高为 II-B 组, 1 小时及 2 小时血糖升高为 II-C 组); 3 项血糖升高为 III 组。回顾性分析 GDM 孕产妇的临床资料及妊娠结局。

**结果:** ① II 组、III 组的孕次多于 I 组, III 组不良孕产史的发生率高于 I 组 (均  $P < 0.05$ ); ② III 组妊娠期高血压、羊水异常的发生率分别高于 I 组和 II 组, III 组胆汁淤积症的发病率高于 I 组, II 组、III 组剖宫产率分别高于 I 组 (均  $P < 0.05$ ); ③ I-A 组孕妇的妊娠期高血压发生率高于 I-B、I-C 组, II-A、II-B 组巨大儿的发病率高于 II-C 组 (均  $P < 0.05$ )。

**结论** OGTT 异常点数量多的孕产妇孕次多, 不良孕产史发生率高, 妊娠期高血压、胆汁淤积症、羊水异常、剖宫产等不良结局项增多, 且异常点越多, 情况越显著; 在仅 1 项血糖异常时, 空腹血糖异常者的妊娠期高血压发病率高于服糖后血糖异常者; 空腹及任何 1 点血糖异常者新生儿巨大儿的发生率增加。因此加强对 GDM 的分类管理和精准治疗非常重要。

## PO-303

## Effects of 2-methoxyestradiol and mechanism on vascular endothelial function in gestational diabetes mellitus

Jinting Wu  
南通市妇幼保健院

**Aim** 2-methoxyestradiol(2-ME), a natural metabolite of 17  $\beta$ -estradiol, is able to regular vascular angiogenesis and endothelial cell biological behavior. The aim of this study was to explore the content of 2-ME in pregnancies with GDM and whether 2-ME played a role in GDM-induced vascular endothelial dysfunction in HUVECs.

**Methods** 2-ME levels were detected by ELISA. Western Blot was used to analyze the placental COMT protein expression and examine the activation of eNOS. HUVECs proliferation and migration was measured by MTS and transwell system under the effect of 2-ME.

**Results** Maternal 2-ME concentration in peripheral blood was elevated with the progression of pregnancy, and its levels in women diagnosed with GDM was higher than that in normal pregnancies no matter in the second or the third trimester. While, there was no differences in 2-ME levels of cord blood between GDM and normal pregnancies. 2-ME inhibited the proliferation and migration of HUVECs from normal pregnancies. Besides, the total-eNOS and eNOS phosphorylation protein expression were increased in HUVECs derived from GDM vs. normal healthy pregnancies.

**Conclusion** Increased 2-ME concentration may be relative with GDM-induced vascular dysfunction.

## PO-304

## Effects of IGF-1, leptin, and ghrelin between protein-to-energy ratio intake and body composition of very preterm infants: a mediation analysis

JunYan Han Lan Zhang Youhan Yao Ping Dong Yujing Lv Weili Yan Yun Cao  
复旦大学附属儿科医院

**Objectives** To investigate the relations between early protein intake, serum hormones, and body composition at term age in very preterm infants.

**Methods** Fifty-nine very preterm infants were included in the cohort study. Average value of daily protein-to-energy (P/E) ratio intake for enteral and parenteral nutrition (EN and PN) across the first 28 days were collected. Levels of IGF-1, leptin, and ghrelin, and body composition were evaluated at term age. Multiple linear regression analysis is used to detect the relations between P/E ratio intake, serum hormones, and body composition. Bootstrapping tests are used to verify mediation effects of serum hormones between P/E ratio intake and body composition.

**Results** P/E ratio for EN had positive associations with body weight z-score ( $\beta=0.42$ , 95% CI 0.13, 0.71), fat mass (FM,  $\beta=0.91$ , 95%CI 0.30, 1.53), percentage of body fat (PBF,  $\beta=1.10$ , 95%CI 0.43, 1.77), IGF-1 ( $\beta=12.77$ , 95%CI 2.08, 23.46) and leptin ( $\beta=6.76$ , 95%CI 2.99, 10.53) at term age. P/E ratio for PN had negative relation with z-score of PBF ( $\beta=0.35$ , 95%CI -0.67, -0.03) and leptin level ( $\beta=1.58$ , 95%CI -2.50, -0.66). Higher level of IGF-1 and leptin was associated with higher body weight and body fat at term age (all *P*-values <0.05). But higher ghrelin level was associated with lower body weight and body fat. IGF-1 and leptin mediated the relations between P/E ratio for EN and body weight and body fat. Leptin has a mediation effect between P/E ratio for PN and PBF at term age.

**Conclusion** Parenteral and enteral protein intake have different effects on serum hormones. IGF-1 and leptin have mediation effects between the relations of protein intake and body composition.

PO-305

## 复发性妊娠期糖尿病两次妊娠情况的比较

郭燕妮  
福建省妇幼保健院

妊娠期糖尿病是一种妊娠期特有的疾病，是发生在妊娠期间不同程度的糖耐量异常。复发性妊娠期糖尿病是指已有 GDM 病史，随后妊娠又发生糖耐量异常，且达到 GDM 的诊断标准哺乳时间长短、妊娠间隔的长短、体重的增减、人种的不同等对妊娠期糖尿病的复发率有着不同程度的影响。目前关于复发性妊娠期糖尿病的相关研究较少，本研究对复发性糖尿病人群前后两次妊娠情况进行比较。

本文筛选出从 2012 年 5 月至 2020 年 9 月于福建省妇幼保健院有连续两次单胎分娩记录的复发性妊娠期糖尿病的女性。其中有 861 名女性纳入其中，我们比较了前后两次妊娠特点。

两次妊娠间隔为 (31.69±17.58) 月，随后一次妊娠人群的患有甲状腺疾病的发生率更高 (p=0.03)，在妊娠期高血压疾病、肝内胆汁淤积综合征、羊水量异常的发生率上没有差异。

在我们研究中复发性妊娠期糖尿病女性甲状腺疾病在随后妊娠的发生率的发生率更高，我们所以妊娠期糖尿病妇女再次妊娠，在妊娠早期可增加甲状腺功能的检查，更加注意甲状腺方面疾病的发生情况。

PO-306

## 探讨初发 GDM 和再发 GDM 不同高危因素对孕妇的影响。

徐伟娇 颜建英  
福建省妇幼保健院

**目的** 研究初发妊娠期糖尿病 (GDM) 与再发 GDM 不同高危因素对孕妇的影响，探讨妊娠期糖尿病的分层管理。

**方法** 采用回顾性队列研究方法，选取 2012.05 ~ 2020.11 在福建省妇幼医院分娩的连续 2 次诊断为 GDM 的孕妇 415 例。采用自身对照，分为初发 GDM 组和再发 GDM 组。采用聚类分析法对初发 GDM 和再发 GDM 高危因素对 GDM 孕妇的影响。初发 GDM 组分析年龄、孕前 BMI、妊娠体重增加 (GWG)、早孕期腹围、早孕期空腹血糖、早孕期甘油三酯、早孕期高密度脂蛋白 (HDL) 对母儿结局的影响。再发 GDM 组分析年龄、孕前 BMI、早孕期腹围、早孕期 FBG、早孕期 TG、早孕期 HDL、妊娠间隔时间、巨大儿分娩史、早产史。我们采用聚类分析法分析不同高危因素。孕妇结局包括分娩方式 (剖宫产)，甲状腺功能减退，胎膜早破，妊娠期高血压，子痫前期，产后出血，胎儿窘迫，早产。

**结果** 在初发 GDM 孕妇结局中，孕前 BMI、孕期体重增长 (GWG) 对剖宫产、妊娠合并甲减、胎膜早破、妊娠期高血压、子痫前期、胎儿宫内窘迫、早产、产后出血的影响较大。再发 GDM 孕妇结局中，妊娠间隔时间与首次产检腹围对剖宫产、妊娠期高血压的发生影响较大，孕前 BMI、GWG、早孕期空腹血糖对妊娠合并甲减影响较大，早孕期空腹血糖、孕前 BMI、GWG 对胎膜早破影响较大。孕前 BMI、低 HDL 对于子痫前期影响较大，首次产检腹围、孕前 BMI、空腹血糖高对于胎儿宫内窘迫影响较大，TG、GWG 对于早产影响较大，孕前 BMI、GWG 对于产后出血影响较大。

**结论** 初发 GDM 与再发 GDM 同一高危因素对孕妇结局的影响不同，对妊娠期糖尿病进行分层管理，对妊娠合并症或并发症进行精准预防与干预。

PO-307

## 不同营养干预对宫内发育迟缓仔鼠胰腺中 MafA 蛋白及 C 肽蛋白浓度的影响

王海川

四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 通过孕鼠全程低蛋白喂养并限制饮食法建立宫内发育迟缓(intrauterine growth retardation, IUGR)模型。对出生后符合 IUGR 诊断标准的新生仔鼠给予不同蛋白含量饲料喂养,检测胰腺组织中 MafA 与 C 肽蛋白水平,从分子生物学角度探讨不同蛋白含量喂养对远期代谢综合征影响的作用机制。

**方法** 通过限制饮食法建立 IUGR 实验动物模型,并设正常饮食对照组。IUGR 低蛋白喂养组、IUGR 标准蛋白喂养组、IUGR 高蛋白喂养组,相应组别的母鼠分别予以低蛋白饲料、标准蛋白饲料、高蛋白饲料喂养 3 周。称取 IUGR 组及正常饮食对照组新生仔鼠出生时、生后 4 周龄、生后 8 周龄三个时间点的体重,采用 ELISA 方法检测胰腺中 MafA 蛋白及 C 肽蛋白的浓度。结果使用 SPSS 统计软件进行分析,  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

**结果** 1. 体重(g): 出生时 IUGR 组仔鼠与正常饮食对照组的体重组间比较有统计学意义( $P < 0.05$ ); 体重低于 IUGR 高蛋白喂养组体重( $P < 0.05$ )。IUGR 低蛋白喂养组体重低于正常饮食对照组( $P < 0.05$ ), IUGR 高蛋白喂养组体重大于正常饮食对照组与 IUGR 低蛋白喂养组( $P < 0.05$ )。8 周时 IUGR 标准蛋白喂养组体重低于正常饮食对照组及 IUGR 高蛋白喂养组( $P < 0.05$ ), 但大于 IUGR 低蛋白喂养组( $P < 0.05$ )。2. MafA 蛋白及 C 肽蛋白浓度比较: 出生时正常饮食对照组与 IUGR 组仔鼠胰腺组织中的 MafA 蛋白及 C 肽浓度无明显差异( $P > 0.05$ ); 4 周、8 周时 IUGR 低蛋白喂养组 MafA 蛋白浓度低于 IUGR 高蛋白喂养组及 IUGR 标准蛋白喂养组, IUGR 低蛋白喂养组 C 肽蛋白浓度较对照组、高蛋白喂养组、标准蛋白喂养组明显升高( $P < 0.05$ )。3、胰腺组织切片提示 IUGR 低蛋白喂养组胰岛细胞明显凋亡减少,较其余对照组有统计学差异,镜下观察高蛋白组胰腺细胞形态学优于标准蛋白组

**结论** IUGR 可造成胰腺组织的发育不完善功能障碍, IUGR 标准蛋白喂养组与 IUGR 高蛋白喂养组在给予强化喂养后,参与调节胰腺组织正常生长及促进胰岛素正常分泌的 MafA 蛋白浓度升高, C 肽蛋白浓度下降。IUGR 低蛋白喂养组可导致 MafA 蛋白浓度下降, C 肽蛋白浓度升高这可能是 IUGR 会增加远期代谢综合征发生风险的原因之一。

PO-308

## 新生儿高胆红素血症患儿高通量测序肠道菌群分析

陈科伟 袁天明

浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 探讨严重新生儿高胆红素血症的肠道菌群特点,研究肠道菌群参与胆红素变化的机制。

**方法** 收集了 13 例严重新生儿高胆红素血症患者和 10 例对照组的粪便作为研究对象,对 23 例粪便样本进行高通量测序,对测序高质量序列构建非冗余基因集,进行生物信息学分析,包括各组肠道菌群丰度和差异分析、KEGG 数据库注释分析、COG 数据库注释分析。

**结果** 1. 对所有患儿肠道菌群测序发现,在门的水平上,变形菌门、厚壁菌门及放线菌门为优势菌群,这 3 者占有 90% 以上。在中水平上,大肠杆菌、克雷伯氏菌、屎肠球菌为丰度最多的 3 种细菌。2. 严重新生儿高胆红素组葡萄球菌菌种显著对于对照组,3. 严重新生儿高胆红素血症组梭状芽孢杆菌、酵母菌、Olsenell 菌、Coriobacteriaceae 菌和 Erysipelatoclostridium 显著少于对照组。4. 严重新生儿高胆红素血症组在 KEGG 数据库注释得到的能量代谢通路较对照组显著增多,感染性

疾病及药物依赖水平上较对照组减少。5.COG 数据库注释到的能量产生和转换、细胞外结构较对照组显著减少。

**结论** (1) 肠道菌群的变化可能与严重新生儿高胆红素血症的发病有关。葡萄球菌种上调, 梭状芽孢杆菌, 酵母菌, *Olsenella* 菌属和 *Coriobacteriaceae* 菌科在严重新生儿胆红素血症时减少。(2) 在功能基因层面, 能量产生和转换、细胞外结构显著增多, 在感染性疾病及药物依赖的功能基因显著减少。

#### PO-309

### Undergoing multiple red blood cell transfusions is associated with poorer outcomes in very low birth weight infants

Xiaohong Fang Liping Xu  
福建医科大学附属漳州市医院

**Objective** This study was designed to assess red blood cell (RBC) transfusion frequency in very-low-birth-weight (VLBW) infants and to understand the relationships between the number of transfusions and the composite risk of bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), and mortality.

**Method** VLBW infants admitted from May 2017 – July 2019 were retrospectively analyzed. Relationships between gestational age (GA), birth weight (BW), numbers of transfusions, and comorbidities were evaluated through Pearson correlation analyses. The relationship between factors of interest (Model 1: GA, BW, comorbidities; Model 2: number of transfusions) and composite risk was assessed via a logistic regression approach.

**Results** Overall, 408 VLBW infants were enrolled, of whom 74% underwent at least one RBC transfusion. Infants with a GA < 30 weeks, a BW < 1,250 g, and comorbidities were more likely to require RBC transfusion. Number of transfusions was related to the risk of analyzed composite outcomes, with risk correlating with undergoing > 3 transfusions (OR: 3.275, 95% CI: 1.707–6.275).

**Conclusion** We found that undergoing > 3 RBC transfusions was related to an increased risk of BPD, ROP, or death in VLBW infants.

#### PO-310

### Erythrocyte indices and hemoglobin analysis for $\alpha$ -thalassemia screening in an area with high carrying rate

Lin Zheng  
福建省妇幼保健院

Carriers of  $\alpha$ -thalassemia exhibit hypochromic microcytosis with mean corpuscular volume (MCV) < 80 fL, mean corpuscular hemoglobin (MCH) < 27 pg, and reduced hemoglobin A<sub>2</sub> (HbA<sub>2</sub>). We studied the distribution and diagnostic efficiencies of these indicators and their combinations in patients with and without alpha-thalassemia. Based on genetic diagnosis, 10883 participants were divided into alpha-thalassemia group (n=1655) and negative-for-alpha-thalassemia group (n=9228). Erythrocyte parameters and hemoglobin analysis of the groups were analyzed. Moreover, we compared the four screening schemes (MCV/MCH, MCV/MCH/HbA<sub>2</sub>, MCV+MCH, MCV+MCH+HbA<sub>2</sub>) to find the best for  $\alpha$ -thalassemia screening. The genotypes of  $--^{SEA}/\alpha\alpha$ , and  $-\alpha^{3.7}/\alpha\alpha$  are the most prevalent with 54.9% and 27.6% in Fujian Province, China. There were significant differences in the distribution of MCV, MCH, and HbA<sub>2</sub> in the two groups. Among the three, MCH exhibited the highest sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and diagnostic accuracy. Although the four screening schemes have their advantages, there are significant differences in their sensitivity and specificity. MCV+MCH had the

best diagnostic performance (72.6% sensitivity, 89.0% specificity) as well as the highest Youden index (61.59%). Our results showed that MCH could be used to screen  $\alpha$ -thalassemia instead of MCV and HbA<sub>2</sub>. However, it is recommended that MCV/MCH/HbA<sub>2</sub> screening be used in areas with high  $\alpha$ -thalassemia incidence to increased sensitivity.

### PO-311

## Vitamin D Level in the Umbilical Cord Blood of Chinese Premature Infants and Related Influencing Factors

Fangfang Tao<sup>1</sup> Jiangqin Liu<sup>1</sup> Xuefeng Hu<sup>1</sup> Anderson Berry Ann<sup>2</sup>

1.上海市第一妇婴保健院

2.美国内布拉斯加大学医学中心

Perinatal vitamin D (25(OH)D) status is important for health, and deficiency is common worldwide. However, 25(OH)D status in premature infants is poorly described in an urban Chinese population. Our objective was to evaluate 25(OH)D levels in maternal serum and umbilical cord blood of premature births and to explore associations of cord blood 25(OH)D levels with maternal and infant clinical characteristics and impact on early outcomes in premature infants. Clinical data for pregnant women and their neonates born < 37 weeks were collected retrospectively from October 2015 to December 2016 from Shanghai First Maternity and Infant Hospital. Maternal and infant 25(OH)D levels were routinely measured and assessed for 25(OH)D deficiency (levels < 50 nmol/L). Maternal and infant characteristics and clinical outcomes were analyzed. Logistic regression analysis identified factors affecting cord 25(OH)D level. 1442 mother/premature newborn pairs were analyzed. Mean 25(OH)D umbilical cord blood level in premature newborns was 42.7 ( $\pm$ 6.6 nmol/L) with 69.5% 25(OH)D deficient. Premature infants with 25(OH)D adequacy were born to significantly younger mothers ( $p < 0.001$ ), with lower pre-pregnancy BMI ( $p = 0.01$ ), and higher maternal hemoglobin ( $p < 0.01$ ). Maternal 25(OH)D status, maternal age, maternal anemia, gestational age, and high pre-pregnancy BMI were independent predictors of 25(OH)D deficiency in premature infants. There was no difference in neonatal complications between the 25(OH)D groups. A large proportion of urban Chinese premature infants have deficient 25(OH)D levels as measured in umbilical cord blood. Cord blood 25(OH)D may be affected by maternal age, pre-pregnancy BMI and hemoglobin level.

### PO-312

## 早期护理干预对妊娠期糖尿病母儿围产期并发症的影响

周于惟

四川大学华西第二医院

**目的** 探究于妊娠期糖尿病孕产妇中开展早期护理干预对母儿围产期并发症的影响。

**方法** 课题共纳入 88 例妊娠期糖尿病孕产妇为客观对象，课题开展时间在 2017 年 12 月到 2019 年 11 月收治的，模拟随机抽签模式均分小组，44 例分设参照组，予以常规护理干预，44 例分设研究组，予以早期护理干预。

**结果** 研究组母婴妊娠结局显著异于参照组，2 组差经统计校验表意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 于妊娠期糖尿病孕产妇中开展早期护理干预，利于改善妊娠结局，临床开展指导价值高。

## PO-313

## The associations between pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes

peng chen Xinghui Liu  
四川大学华西第二医院

**Purpose** we aimed to explore the associations between pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes in southwest China.

**Methods** a retrospective cohort study included 10422 pregnant women was built at West China Second University hospital from 2012 to 2014. Pre-pregnancy body mass index(BMI) was categorized according to the Chinese adult BMI classification proposed. Gestational weight gain (GWG) was categorized as below, within or above the Institute of Medicine (IOM) (2009) recommendations. Adjusted associations of pre-pregnancy BMI and GWG with adverse outcomes were estimated using logistic regression analyses.

**Results** pre-pregnancy overweight and obese increased the risk of hypertensive disorders during pregnancy, gestational diabetes mellitus(GDM) and macrosomia. GWG above IOM recommendations was risk factor of macrosomia [odds ratio (OR) 1.8, 95% confidence interval (CI)1.5-2.3] and GWG below IOM recommendations were risk factors of preterm birth (OR 1.5, 95% CI 1.1-2.0) and LBW (OR 1.5, 95% CI 1.2-2.0).

**Conclusion** pre-pregnancy overweight and obese, GWG above or below IOM recommendations were associated with adverse maternal and neonatal outcome in southwest Chinese women.

## PO-314

左甲状腺素治疗先天性甲状腺功能减退症  
儿童的最佳初始剂量探讨

成利花  
上海市儿童医院

**目的** 回顾分析先天性甲状腺功能减退症 (congenital hypothyroidism, CH) 儿童的发病情况及治疗效果, 探讨 CH 患儿左甲状腺素 (levothyroxine, LT4) 替代治疗的最佳初始治疗剂量。

**方法** 收集 1987 年至 2018 年医院筛查中心随访并接受 LT4 治疗的 CH 患儿 231 例, 利用聚类分析方法分为 3 组, 轻度 CH 组 (93 例)、中度 CH 组 (111 例)、重度 CH 组 (27 例), 在不同分组内进行剂量-效应分析, 利用 Poisson 回归分析各组内 LT4 不同初始治疗剂量下随访 2 岁内的用药调整情况。

**结果** (1) CH 患儿的性别、分娩方式、双胎、母孕期有无特殊疾病史、胎龄、出生体重、首次召回就诊日龄对治疗后患儿促甲状腺激素 (thyroid stimulating hormone, TSH) 水平的影响差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 患儿新生儿筛查 TSH 水平、首次召回后静脉血游离甲状腺激素 (free thyroxine, fT4)、甲状腺发育情况对治疗后患儿 TSH 水平的影响差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); (2) 治疗后 2 周~1 月, 轻度 CH 组患儿初始治疗剂量在  $6\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$  左右、中度 CH 组患儿初始治疗剂量在  $8\sim 10\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$  时 TSH 恢复正常比例较高 (分别为 68.57%、66.67%), fT4 均能在该年龄段参考值的正常范围内或高于参考值范围, 2 岁内调整用药的次数也相对较少 (分别为 20.85%、15.80%), 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); (3) 重度 CH 组样本量有限 (27 例), 不同初始治疗剂中 24 例 ( $\geq 88.89\%$ ) CH 患儿 TSH 未能降至该年龄段参考值正常范围内, 差异不具统计学意义。

**结论** LT4 治疗 CH 有效, 根据疾病程度, 轻度 CH 患儿和中度 CH 患儿的最佳初始治疗剂量依次为  $6\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$  和  $8\sim 10\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ; 对于重度 CH 患儿可适当提高 LT4 初始治疗剂量 ( $> 10\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ), 以尽快使 TSH、fT4 恢复至正常。

PO-315

## 孕早期抑郁情绪现状及其影响因素

金珊珊

成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 探究成都地区妇女孕早期抑郁情绪发生的现状及其影响因素。

**方法** 本研究以参与中国孕产妇队列研究协和项目的成都地区妊娠期妇女为研究对象，在排除数据不完整和孕周>13周的受试者后，共计纳入 381 人。本研究以爱丁堡妊娠产后抑郁量表评分>13 分为界值，将纳入本研究的孕早期妇女分为抑郁情绪组(depression emotion group, DEG 组)和非抑郁情绪组(non-depression emotion group, 非 DEG 组)。采用方差分析、Wilcoxon 秩和检验和卡方检验对妊娠早期妇女的年龄、孕周、体质指数(body mass index, BMI)、吸烟情况、饮食规律、户口类型、文化程度、家庭成员数、丈夫文化程度、家庭年收入进行分析，利用多元逐步 logistic 回归分析筛选出孕早期抑郁情绪的影响因素。

**结果** 本研究妊娠早期抑郁情绪检出率为 22.05%(84/381)。单因素分析结果显示，DEG 组和非 DEG 组妊娠早期妇女的年龄、孕周、体质指数(body mass index, BMI)、吸烟情况、饮食规律、户口类型、文化程度、家庭成员数、丈夫文化程度、家庭年收入均无显著差异(所有  $P>0.05$ )。多元逐步 logistic 回归分析结果显示，随着孕周的增加孕早期抑郁情绪发生风险也随之增加( $OR=1.173$ ,  $95\%CI:1.015-1.356$ ,  $P=0.030$ )。且与饮食不规律相比，大部分时间饮食规律( $OR=0.343$ ,  $95\%CI:0.182-0.646$ ,  $P=0.002$ )和严格饮食规律( $OR=0.175$ ,  $95\%CI:0.058-0.527$ ,  $P=0.002$ )可降低孕早期抑郁情绪发生风险。

**结论** 孕早期抑郁情绪受发生风险多种情绪共同作用，孕周和不规律饮食可增加孕早期抑郁情绪发生风险。

PO-316

## Exposure to air pollutants during pregnancy and after birth increases the risk of neonatal hyperbilirubinemia

Jialu Zhuang

上海儿童医学中心

**Importance** Exposure to air pollution has been associated with increased risks of several adverse conditions in newborns, such as preterm birth. Little is known about whether air pollution is associated with neonatal hyperbilirubinemia.

**Objective** To develop and validate an air-quality-based nomogram for the prediction of neonatal hyperbilirubinemia.

**Design:** Neonates with a gestational age (GA)  $\geq 35$  weeks and birth weight  $\geq 2000$  g were enrolled in the study. The study was conducted in Shanghai, China, from July 2017 to December 2018.

**Setting:** Multicenter, cohort study, 1 general hospital and 3 maternity hospitals.

**Exposures** Daily average concentrations of the following pollutants were measured: particulate matter (PM) with an aerodynamic diameter of  $\leq 2.5$   $\mu\text{m}$  (PM<sub>2.5</sub>) and  $\leq 10$   $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>), sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>), nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) and carbon monoxide (CO).

**Main outcomes** Trained neonatologists measured transcutaneous bilirubin (TcB) and decided whether to initiate phototherapy. Neonatal hyperbilirubinemia was diagnosed according to the American Academy of Pediatrics (AAP) guidelines.

**Results** The air-quality score, which consisted of 5 selected features, was significantly associated with neonatal hyperbilirubinemia ( $P<0.01$  for both the training and validation cohorts). The model showed good discrimination, with a C-statistic of 0.675 [95% CI, 0.658 to 0.692], and good

calibration. Decision curve analysis showed that the air-quality-based nomogram was clinically useful.

**Conclusions** The findings of this study suggest that ambient air pollution exposure can increase the risk of neonatal hyperbilirubinemia. This warrants a clinical trial to confirm.

### PO-317

## Effect of intensive weight control during pregnancy on neonatal hypoglycemia and birth weight in diabetic mothers.

Jue Wang Hao Zhu Jiangnan Wu  
复旦大学附属妇产科医院

**Aims** This retrospective cohort study aims to explore the influence of intensive gestational weight control on neonatal hypoglycemia in infants born to diabetic mothers.

**Methods** Demographic data were collected from medical records from pregnancies diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM) and pregestational gestational diabetes (PGDM) from January 2018 to April 2020. Participants underwent a 75 g 2-hour oral glucose tolerance testing (OGTT) at mid-term trimester. Gestational weight gain (GWG) was a difference in self-reported weight between the first and last visit. Women were divided into intensive control and non-intensive control group, according to the Institute of Medicine GWG recommendation 2019. By definition, intensive control was GWG lower than the bottom line of weight gain recommended, ie. GWG < 4.5, 6.8 and 11.3 kg in obese (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), overweight (24  $\leq$  BMI < 30 kg/m<sup>2</sup>) and normal weight patients (BMI < 24 kg/m<sup>2</sup>), individually. Tip-stick blood glucose was tested in infants born to diabetic mothers in 0, 2, 4, 6 and 24 hours after delivery. Neonatal hypoglycemia was defined as  $\leq 2.6$  mmol/L. Pregnant complications (preeclampsia, preterm delivery, delivery mode, neonatal intensive care unit admission, macrosomia) were compared between two groups. Multivariate logistic regression model was performed to assess the association between BMI, GWG and neonatal hypoglycemia.

**Results** A total of 3482 diabetic women were enrolled in the study. GDM was observed in 90.1% participants and 13.0% were treated with insulin during pregnancy. Of all, 24.2% were overweight and 13.1% were obese. Intensive control did not increase the frequency of neonatal hypoglycemia as compared to non-intensive control women (intensive control 35.3%, non-intensive control 64.7%,  $P = 0.597$ ). But intensive control decreased the birth weight ( $P < 0.001$ ) and the risk of macrosomia ( $P < 0.001$ ). No differences were found in the risk of small for gestational age in babies ( $P = 0.437$ ) or insulin use in mothers ( $P = 0.384$ ). Excess weight gain increased the risk of preeclampsia ( $P = 0.015$ ) and cesarean section ( $P = 0.001$ ). Maternal obesity (OR 1.492, CI 1.388-1.602,  $P < 0.001$ ) and non-intensive weight control (OR 2.123, CI 1.921-2.346,  $P < 0.001$ ) were independent risk factors of neonatal hypoglycemia in logistic regression model.

**Conclusions** Intensive weight control did not increase the risk of neonatal hypoglycemia or small for gestational age but decreased the risk of macrosomia and other adverse pregnant complications. Obstetricians need to pay more attention to weight gain during pregnancy in diabetic patients especially obese population.

### PO-318

## 102 例早产儿维生素 D 基础水平及补充后营养状况的分析

张燕雨 王晓蕾  
南京医科大学附属无锡市儿童医院

**目的** 评估本地区早产儿维生素 D 基础水平, 探讨补充维生素 D 800IU/d 对早产儿维生素 D 水平的影响。

**方法** 选择入住本科室的早产儿为研究对象, 采用酶联免疫法检测血清 25(OH)D 基础水平, 25(OH)D 水平低于本组早产儿的平均水平者为低水平组, 等于或高于本组早产儿的平均水平者为高水平组。两组早产儿在耐受肠道喂养时(奶量达到 100ml/kg·d)开始口服补充维生素 D 800IU/d, 至纠正胎龄 40 周时复查维生素 D 水平及血清钙、磷水平等。维生素 D 营养状况判定标准如下: 25(OH)D < 30 nmol/L (12 ng/mL) 为维生素 D 缺乏; 25(OH)D 在 30~<50.0 nmol/L (12~<20 ng/mL) 为维生素 D 不足; 25(OH)D ≥ 50.0 nmol/L (20 ng/mL) 为维生素 D 充足; 25(OH)D > 250.0 nmol/L (>100~ng/mL) 为维生素 D 中毒。

**结果** 本研究共纳入早产儿 102 例, 平均胎龄 (34.09±2.06) 周, 平均出生体重 (1678.56±206.39) g, 两组早产儿胎龄、性别、出生体重、身长、头围、无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 冬春季出生比例、剖宫产率及母乳喂养率无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 住院期间发生呼吸窘迫、呼吸支持、喂养不耐受、败血症、坏死性小肠结肠炎比例无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 使用静脉营养天数无统计学差异 ( $P>0.05$ )。本研究中, 早产儿血清 25(OH)D 基础值波动在 (2.98~40.45) nmol/L 之间, 平均值为 (19.08±8.99) nmol/L, 100% 未达到维生素 D 充足状态。其中 86.3% 存在维 D 缺乏, 13.7% 存在维生素 D 不足。补充维生素 D 800IU/d 至纠正胎龄 40 周时复查早产儿血清 25(OH)D 平均水平为 (35.26±8.06) nmol/L, 较出生时有所提高, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 维生素 D 缺乏者比例下降至 23.3%, 但维生素 D 充足者比例仍较低 (5.6%)。两组早产儿纠正胎龄 40 周时体重、身长、头围、血清钙、磷等没有明显差异 ( $P>0.05$ )。研究期间无一例早产儿发生维生素 D 过量的不良反应。

**结论** 本地区早产儿维生素 D 普遍缺乏, 每日补充 800IU 维生素 D 可改善维生素 D 营养状况。为更快达到维生素 D 理想状态, 可能需要更大补充剂量。

#### PO-319

### Bone mineral density analysis of 2504 infants aged 0-3 years in LanZhou District

Yong Hu<sup>1</sup> Jijun Sun<sup>2</sup>

1.四川大学华西第二医院

2.兰州市第一人民医院

**Abstract: Objective** Through the analysis of the results of ultrasonic bone mineral density in 2504 children aged 0-3 years in the child care clinic of LanZhou District, the relationship between age, gender, mother calcium supplementation, early symptoms of rickets and bone mineral density Z value was discussed. Provide a basis and advice for the prevention of rickets and low bone density in children in our district.

**Methods** Infants were examined by quantitative ultrasound bone mineral density, and the relationship between the detection rate of insufficient bone density and age, gender, calcium supplementation during pregnancy, and early symptoms of rickets were analyzed.

**Results** The Z value of girls with 0-3 years old was generally lower than that of boys ( $P < 0.001$ ). In the three age ranges from 0-Fember, March-May, June-November, the incidence of under-bone density in girls was significantly higher than in boys ( $P < 0.001$ ). There was no significant difference in the detection rate of bone mineral density between boys and girls in the 1-3 age group ( $P>0.05$ ). The detection rate of infant bone mineral density was the highest in the age range of 3-5 months, reaching 83.5%. The detection rate of insufficient bone mineral density in girls accounted for 51.0% of the total case of this age. There was a statistically significant difference in the detection rate of early symptoms of rickets and insufficient bone mineral density ( $P < 0.001$ ). There was no significant difference in the detection rate of calcium supplementation and bone mineral density during pregnancy ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** Regular monitoring of bone mineral density in infants and young children, attention to sleep in children, individualized vitamin and calcium supplementation, and outdoor activities. Pay attention to the bone mineral density of children under 1 year old, paying special attention to girls.

## PO-320

## Effects and mechanisms of different types of maternal obesity on glucose and lipid metabolism in neonatal offspring

Ming Wei Di Zhan Shusen Guo Xiaoping Luo  
华中科技大学同济医学院附属同济医院

**Background** Maternal obesity include pre-pregnancy obesity (PO) and excessive gestational weight gain (EGWG). As the most important factors associated with perinatal outcomes, PO and EGWG have a profound impact on offspring health. Studies have shown that maternal obesity in different developmental Windows has different programming effects on offspring's physiological and organ development. We conducted this study to analyze the different effects of PO, EGWG, PO+EGWG on glucose and lipid metabolism in neonatal offspring, and to explore the possible mechanisms.

**Methods** Animal models of PO, EGWG and PO+EGWG were established by feeding SD rats with high-fat diets at different periods. The control group had a normal diet before and during pregnancy, the PO group had a high-fat diet before pregnancy and a normal diet during pregnancy, the EGWG group had a normal diet before pregnancy and a high-fat diet during pregnancy, and the PO+EGWG group had a high-fat diet before and during pregnancy. The body weight of maternal rats before and during pregnancy and the birth weight of neonatal rats were recorded. Male neonatal rats were selected, fasting blood glucose levels were detected by glucometer, fasting insulin levels were detected by ELISA kit, hepatic triglyceride (TG) and cholesterol (TC) levels were detected by GPO-PAP enzyme method, hepatic lipid deposition were observed by HE staining and oil red O staining. The mRNA levels of hepatic key genes in glucose metabolism pathway *IR*, *IRS*, *AKT* and lipid metabolism *FASN*, *SREBP1c*, *PPAR $\alpha$*  were detected by RT-PCR.

**Results** The pre-pregnancy weight of maternal rats in high-fat diet group before pregnancy (PO group and PO+EGWG group) were significantly higher than those in normal diet group (control group and EGWG group). The percentage of weight gain during pregnancy of maternal rats in high-fat diet group during pregnancy (EGWG group and PO+EGWG group) were significantly higher than those in normal diet group (control group and PO group) ( $P<0.05$ ). The birth weight of neonatal rats in PO group, EGWG group and PO+EGWG group were significantly higher than that in control group ( $P<0.05$ ), and the birth weight of neonatal rats in PO+EGWG group was the largest. In terms of glucose metabolism, the levels of fasting blood glucose, insulin and HOMA-IR indexes in PO group, EGWG group and PO+EGWG group showed an upward trend than those in control group, though the difference was not statistically significant. The mRNA levels of *IR*, *IRS* and *AKT* in PO group, EGWG group and PO+EGWG group showed a downward trend than those in control group. In terms of lipid metabolism, the hepatic TG and TC levels in EGWG group and PO+EGWG group were significantly higher than those in control group, and hepatic lipid deposition was aggravated. The mRNA levels of *FASN* and *SREBP1c* in EGWG group and PO+EGWG group were higher than those in control group. The mRNA level of *PPAR $\alpha$*  in PO+EGWG group was significantly higher than those in control group and PO group ( $P<0.05$ ).

**Conclusions** Animal models of PO, EGWG and PO+EGWG were successfully constructed by feeding SD rats with high-fat diets before pregnancy, during pregnancy, before and during pregnancy. PO+EGWG had the most significant effects on the birth weight and glucose and lipid metabolism in neonatal offspring. Compared with EGWG, PO had a relatively significant effect on glucose metabolism in neonatal offspring. And compared with PO, EGWG had a relatively significant effect on lipid metabolism in neonatal offspring. The effects of maternal obesity on glucose and lipid metabolism in neonatal offspring were considered to be related to the expression changes of genes in glucose and lipid metabolism.

PO-321

## 妊娠期亚临床甲状腺功能减退孕妇的血脂差异及其与妊娠结局的关系

李晶晶 许雅娟  
郑州大学第三附属医院

**目的** 探究妊娠期亚临床甲状腺功能减退孕妇的血脂差异及其与妊娠结局的关系

**方法** 本研究采用非靶向脂质组学，比较妊娠期亚甲减（SCH）孕妇和同期对照组间的差异代谢物，用 KEGG 数据库分析差异代谢物代谢途径，采用 spearman 方法分析差异脂质代谢物与炎症标志物、免疫因子及妊娠结局的相关性。

**结果** 多变量分析显示，SCH 组和对照组之间有 143 个脂质分子有差异表达。基于变化倍数（FC），选取 30 个差异脂质代谢物为潜在的生物标志物。KEGG 通路富集分析显示，差异表达的代谢物参与了多种途径，包括对致病性大肠杆菌感染的反应、脂肪细胞脂解的调控、代谢途径、甘油磷脂代谢和脂肪消化吸收途径。相关分析显示，鞘磷脂(SM)和磷脂酰胆碱(PC)与肿瘤坏死因子  $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、c 反应蛋白(CRP)和白细胞介素-6(IL-6)呈正相关，而磷脂酰甘油(PG)和磷脂酰肌醇(PI)呈负相关。此外，PG 与出生体重呈正相关。

**结论** 因此，SCH 孕妇的血脂谱与健康孕妇有显著差异，应进一步研究 SM、磷脂酰乙醇胺(PE)和 PI 等差异脂质代谢物在妊娠 SCH 发病机制中的作用，其可能是降低不良妊娠结局的潜在靶点。

PO-322

## 不同胎龄早产儿母乳中母乳低聚糖水平及其对早期健康的影响

邢燕<sup>1</sup> 于雪<sup>2</sup> 朱婧<sup>3</sup> 贾琼<sup>1</sup> 常艳美<sup>1</sup> 尤艳霞<sup>1</sup> 陈泽琨<sup>2</sup> 窦宇琪<sup>2</sup> 马德福<sup>2</sup> 童笑梅<sup>1</sup>

1.北京大学第三医院

2.北京大学医学部

3.北京市营养源研究所

**目的** 探讨不同胎龄早产儿母乳中母乳低聚糖（HMOs）水平及其对婴儿早期生长发育的影响。

**方法** 选取 2017.12.1~2018.11.30 间在北京大学第三医院出生进行母乳喂养的新生儿，分为足月儿组和早产儿组。早产儿组分为超早产儿组（<28 周）、极早产儿（28~31<sup>+6</sup> 周）组和晚期早产儿（32~36<sup>+6</sup> 周）组。分别在母亲分娩后 7 d、14 d、28 d 和 120d 收集母乳，共收集到 125 名产妇的 368 份母乳样品，其中足月儿母亲 54 名，晚期早产儿母亲 23 名，极早产儿母亲 39 名，超早产儿母亲 9 名；采用超高效液相色谱-质谱仪测定 8 种 HMOs。以初乳和过渡乳中 2-岩藻糖乳糖（2'FL）浓度大于 200 $\mu$ g/mL 定义为分泌型母乳。收集婴儿出生后 4 个月时的体重增长和过敏性疾病发生情况。所有数据资料采用 R 4.0.3 进行分析。

**结果** 1、所有产妇中分泌型占 79.2%（99/125），不同出生胎龄新生儿母亲分泌型与非分泌型在组间差异无统计学意义。2、HMOs 总浓度在产后 1~2 周达到峰值，与足月儿相比，早产儿母乳 HMOs 下降趋势出现较晚，在分泌型 28d 母乳中，晚期早产儿、极早产儿、超早产儿与足月儿组之间 HMOs 总浓度有显著差异，中位数分别为 4587.09, 4615.25, 5277.44, 5476.03  $\mu$ g/mL ( $\chi^2 = 8.1234$ ,  $P=0.044$ )。3、按照各组在生后 4 月的体重增长中位数，分为低体重增长组和高体重增长组，与低体重增长组相比，高体重增长组 7d 时母乳中 2'FL 显著降低（1818.04 vs 2181.67  $\mu$ g/mL,  $W = 1386$ ,  $P=0.018$ ），而乳糖-N-四糖和乳糖-N-新四糖（LNT & LNnT）显著增高（1182.36 vs 1053.62  $\mu$ g/mL,  $W = 816$ ,  $P=0.044$ ）。各组早产母乳与足月母乳相比，2'FL、3-岩藻糖乳糖（3FL）和 3-唾液酸乳糖（3'SL）浓度在各个时间点差异无统计学意义。4、患有过敏性疾病的婴儿母亲 120d 时母乳中 3FL 含量低于未患有过敏性疾病的婴儿，差异具有统计学意义（256.17 vs 286.18  $\mu$ g/mL,  $W = 564$ ,  $P=0.026$ ）。

**结论** 早产儿母乳中 HMOs 总体分布概况与足月儿基本一致；早产儿母乳中部分 HMO 在新生儿体重增长及过敏性疾病的发生发展中发挥一定的作用，但机制尚需进一步研究。

PO-323

## Irisin 在运动预防超重及肥胖孕妇妊娠期糖尿病发生中的作用机制研究

张晓明

北京大学第一医院

妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 是妊娠期最常见的合并症之一，该疾病由于胰岛素抵抗引起的妊娠期高血糖水平可导致母儿一系列近、远期并发症的发生，增加社会的医疗经济负担。因此，加强对 GDM 高危人群的预防至关重要。运动已被证实可有效降低孕妇妊娠期罹患 GDM 的风险，但具体机制尚不明确。骨骼肌作为人体最主要的运动器官，其合成和分泌的活性物质具有调节机体代谢的作用。研究显示，鸢尾素 (Irisin) 是新近发现的一种过氧化物酶体增殖物激活受体  $\gamma$  辅激活因子 (peroxisome proliferators-activated receptor  $\gamma$  coactivator-1 $\alpha$ , PGC-1 $\alpha$ ) 依赖性肌肉因子，PGC-1 $\alpha$  可促进跨膜蛋白 III 型纤连蛋白结构域 5 (Fibronectin Type III Domain Containing 5, FNDC5) 表达，FNDC5 被蛋白酶切成 Irisin，并分泌进入血液循环。运动能显著上调骨骼肌 FNDC5 mRNA 和外周 Irisin 水平。Irisin 具有促进白色脂肪米色化、促进线粒体解偶联蛋白 1 (uncoupling protein 1, UCP1) 和棕色脂肪特异性基因表达 (如：跨膜蛋白 26 (transmembrane protein 26, TMEM26)，肿瘤坏死因子受体超家族成员 9 (tumor necrosis factor receptor superfamily member 9, CD137)，T-box 转录调控因子 1 (T-box transcription factor 1, TBX1))，从而增加能量消耗以及减少肥胖和胰岛素抵抗的作用。

**目的** 本课题旨在从 Irisin 角度出发，基于前期建立的妊娠期运动预防 GDM 的临床随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT) 临床队列得到初步结果，并构建食源性肥胖小鼠运动干预模型，探讨 Irisin 在运动预防 GDM 中的可能作用机制，即：妊娠期运动，通过引起骨骼肌 Irisin 分泌增加，进而促使机体白色脂肪米色化、增加机体能量消耗并减轻胰岛素抵抗程度，发挥降低 GDM 发生风险的作用。进而，为临床运动预防孕妇发生 GDM 提供理论依据，也为解释 Irisin 在运动改善和防治代谢性疾病中的作用增添有力证据支持。

**方法** (1) 妊娠期运动干预临床随机对照试验 RCT 队列研究：基于课题组自 2014 年 12 月~2016 年 7 月开展的“运动对预防孕前高体重指数孕妇发生 GDM 的作用”RCT 研究已建立的临床队列[1]，对于 RCT 研究中择期剖宫产的孕妇，留取其腹直肌、网膜脂肪和皮下脂肪。通过酶联免疫吸附测定 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 方法检测早、中、晚孕期血浆 Irisin 水平，通过实时荧光定量多聚核苷酸链式反应 (real-time quantitative polymerase chain reaction, realtime-PCR) 方法检测腹直肌 FNDC5 及 PGC-1 $\alpha$ 、网膜脂肪和皮下脂肪中 UCP-1、CD137、TMEM26、TBX-1、PGC-1 $\alpha$  基因表达水平。统计学分析采用两独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验。

(2) 运动干预临床 RCT 产后随访研究：基于上述研究，于 2016 年 3 月至 2017 年 8 月对该队列入组产妇在产后 6 周、产后 6 月、产后 12 月进行随访，比较随访时体重、体脂分析、OGTT 中空腹血糖及服糖后 2 h 血糖、稳态模型胰岛素抵抗指数和血脂水平；采用国际体力活动问卷 (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) 对产妇体力活动水平进行评价，采用改良的成人饮食行为评价量表对产妇饮食习惯进行评价，采用产后抑郁筛查量表 (postpartum depression screen scale, PDSS) 对产妇进行抑郁分级。在三次随访时分别留取血浆标本，通过 ELISA 方法检测血浆 Irisin 水平。统计学分析采用两独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验和  $\chi^2$  检验。(3) 食源性肥胖小鼠运动干预模型研究：基于食源性肥胖小鼠模型建立方法，购买雌性无特定病原体 (specific pathogen free, SPF) 级 5 周龄 C57BL/6J 小鼠 45 只，体重 (16.15 $\pm$ 1.02) g，采用独立排风笼具 (individual ventilated cage, IVC) 隔离喂养，随机分为高脂饲料组 (40 只) 和普通饲料喂养组 (5 只)，分别给予高脂饲料及标准饲料喂养 8-12 周，当肥胖度大于 20% 视为

肥胖，并认为肥胖模型建立成功。其中 24 只小鼠肥胖模型建立成功。肥胖雌鼠与同龄雄性 C57BL/6J 小鼠交配：18 只小鼠合笼成功，随机分为运动干预组（n=9）、对照组（n=9）。运动干预组孕鼠需每日进行强制性跑轮训练，转轮速度为 10.0 转/分，跑动难度为中等，持续 60 分钟。对照组不予特殊处理。各组小鼠每 3 日测量体重、腹围、进食量、肛温，于孕 13 天行葡萄糖耐量试验（glucose tolerance test, GTT），于孕 18 天行胰岛素耐量试验（insulin tolerance test, ITT）。于孕 19.5 天时，10%水合氯醛麻醉后，经腹主动脉取血后处死小鼠，留取各组小鼠白色脂肪（双侧腹部腹股沟）、棕色脂肪（双侧背部肩胛下）、股直肌、肝脏、肾脏及心脏等脏器。通过 ELISA 方法检测孕期血浆 Irisin 水平，通过 RT-PCR 方法检测股直肌中 FNDC5、PGC-1 $\alpha$ ，白色脂肪及棕色脂肪中 UCP-1、CD137、TMEM26、TBX-1、PGC-1 $\alpha$  基因表达水平。统计学分析采用两独立样本 t 检验、 $\chi^2$  检验。

**结果** (1) 妊娠期运动干预临床 RCT 队列研究：早孕期干预前血浆 Irisin 水平，运动组（125.13 $\pm$ 52.33 pg/mL）与对照组（117.67 $\pm$ 42.4 pg/mL）相比，差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）；中孕期经过运动干预后运动组（130.63 $\pm$ 102.38 pg/mL）与对照组（104.67 $\pm$ 46.24 pg/mL）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.028$ ）。运动组与对照组相比，CD137 表达水平运动组（7.74 $\pm$ 2.74）与对照组（2.47 $\pm$ 1.36）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.029$ ）；TMEM26 表达水平运动组（5.14 $\pm$ 1.78）与对照组（1.95 $\pm$ 1.98）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.003$ ）；TBX-1 表达水平运动组（4.97 $\pm$ 1.14）与对照组（1.46 $\pm$ 0.33）相比，差异有显著统计学意义（ $P = 0.001$ ）；PGC-1 $\alpha$  表达水平运动组（2.24 $\pm$ 0.60）与对照组（1.14 $\pm$ 0.17）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.038$ ），产妇网膜脂肪 UCP-1 表达水平两组无统计学意义。产妇皮下脂肪 CD137 表达水平运动组（4.12 $\pm$ 1.39）与对照组（1.87 $\pm$ 0.69）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.047$ ）；运动组与对照组产妇皮下脂肪 UCP-1、TMEM26、TBX-1、PGC-1 $\alpha$  表达水平差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。产妇腹直肌 FNDC5、PGC-1 $\alpha$  表达水平差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。(2) 运动干预临床 RCT 产后随访研究：运动组与对照组相比，产后 6 周及 6 月体重回降程度、体脂百分率、稳态模型胰岛素抵抗指数（homeostasis model assessment insulin resistance, HOMA-IR）比较差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；产后 12 月随访时的体重回降程度、体脂百分率、75 g OGTT 中服糖后 2 h 血糖、糖耐量异常比例、HOMA-IR 比较差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），75 g OGTT 空腹血糖 [分别为（5.28 $\pm$ 0.43）mmol/L] 与（5.53 $\pm$ 0.92）mmol/L] 比较差异有统计学意义（统计值  $t = 9.268$ ,  $P = 0.003$ ）。运动组与对照组产妇产后 6 周、6 月、12 月总体力活动水平、饮食习惯总分和抑郁分级 PDSS 评分比较差异亦无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。产后 6 周、6 月、12 月随访时血甘油三酯（triglyceride, TG）、总胆固醇（total cholesterol, TCHO）、高密度脂蛋白胆固醇（high-density lipoprotein cholesterol, HDLC）及低密度脂蛋白胆固醇（low-density lipoprotein cholesterol, LDLC）水平差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。产后 6 周血浆 Irisin 水平，运动组（122.48 $\pm$ 56.71 pg/mL）与对照组（109.32 $\pm$ 24.25 pg/mL）差异有统计学意义（ $P = 0.011$ ）；产后 6 月、12 月血浆 Irisin 水平，运动组与对照组差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。(3) 食源性肥胖小鼠运动干预模型研究：运动组与对照组小鼠孕期体重相比，孕 0.5 天、孕 3.5 天、孕 6.5 天 [分别为（26.36 $\pm$ 2.27）g 与（28.00 $\pm$ 3.81）g，（26.42 $\pm$ 1.59）g 与（29.09 $\pm$ 5.05）g，（25.32 $\pm$ 1.35）g 与（28.23 $\pm$ 3.95）g] 比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；在孕 9.5 天、孕 12.5 天、孕 15.5 天、孕 17.5 天体重 [分别为（26.37 $\pm$ 1.15）g 与（29.42 $\pm$ 3.60）g，（25.76 $\pm$ 1.51）g 与（29.11 $\pm$ 3.47）g，（27.01 $\pm$ 2.61）g 与（31.62 $\pm$ 3.54）g，（29.96 $\pm$ 2.41）g 与（33.75 $\pm$ 3.24）g] 比较差异有统计学意义（ $P$  值分别为 0.028, 0.017, 0.006, 0.012）。运动组与对照组小鼠 GTT、ITT 曲线下面积（area under curve, AUC）[分别为（19.17 $\pm$ 1.37）与（22.86 $\pm$ 2.41），（10.41 $\pm$ 0.88）与（12.34 $\pm$ 1.38）]，比较差异有统计学意义（ $P$  值分别为 0.001, 0.003），提示运动组小鼠糖代谢及胰岛素敏感性均优于对照组。运动组与对照组小鼠孕 0 天运动干预前血浆 Irisin 水平 [分别为（12.22 $\pm$ 1.90）ng/mL 与（11.93 $\pm$ 1.74）ng/mL] 相比，差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）；孕 19 天运动干预后运动组小鼠血浆 Irisin 水平（17.00 $\pm$ 2.16 ng/mL）与对照组（13.98 $\pm$ 2.70 ng/mL）相比，差异有统计学意义（ $P = 0.018$ ）。运动组小鼠腹股沟白色脂肪与对照组相比，UCP-1、CD137、TMEM26、TBX-1、PGC-1 $\alpha$  表达水平 [分别为（1.83 $\pm$ 0.94）与（1.87 $\pm$ 1.21），（2.54 $\pm$ 0.63）与（0.89 $\pm$ 0.31），（2.34 $\pm$ 0.57）与（0.83 $\pm$ 0.32），（3.28 $\pm$ 1.13）与（1.00 $\pm$ 0.28），（1.56 $\pm$ 0.80）

与(1.03±0.54)]相比,运动组相关基因表达水平均高于对照组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ );运动组小鼠肩胛间棕色脂肪与对照组相比,UCP-1、CD137、TMEM26、PGC-1 $\alpha$ 表达水平[分别为(2.44±0.75)与(1.36±0.40), (0.95±0.27)与(1.07±0.53), (0.18±0.05)与(0.66±0.26), (0.99±0.46)与(0.33±0.14)]相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。运动组小鼠股直肌FNDC5表达水平(1.15±0.18)与对照组(0.71±0.10)相比,差异没有统计学意义( $P>0.05$ );运动组小鼠股直肌PGC-1 $\alpha$ 表达水平(3.14±1.73)与对照组(0.87±0.35)相比,差异有显著统计学意义( $P=0.005$ )。

**结论** 妊娠期强化规律运动,引起Irisin分泌增加,进而促使机体白色脂肪米色化、增加机体能量消耗,发挥降低GDM发生风险的作用,此效果可能通过引起骨骼肌PGC-1 $\alpha$ 表达上调发挥作用, FNDC5的作用有待进一步研究。在产后未进行持续强化规律运动干预后,妊娠期运动干预的作用将难以持续,因此,产后随访及产后继续加强健康生活方式指导应被重视。

## PO-324

### 双胎妊娠母体早孕期促甲状腺激素升高对围产结局的影响

胡静 郭晓玥 王妍 赵扬玉  
北京大学第三医院

**背景** 甲状腺功能异常已经成为孕妇常见的合并症之一,特别是以促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH)升高为特征的甲状腺功能减低,包括亚临床甲状腺功能减低及临床甲状腺功能减低。在单胎妊娠中,中国临床甲减患病率约为1.0%,亚临床甲减患病率为4.7%,孕期合并甲状腺功能减低可导致孕妇出现妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、胎盘早剥、产后出血、流产、早产等风险增加,其胎儿更易出现胎儿生长受限、胎儿窘迫,亦可影响胎儿神经系统发育。随着二孩政策的开放及辅助生殖技术(in vitro fertilization, IVF)的成熟,多胎妊娠的发生率逐年增加,在30年内从1.89%增加至3.33%。因此,甲状腺功能异常对双胎妊娠的影响成为研究的热点话题。

**目的** 研究双胎妊娠孕早期促甲状腺激素升高对围产结局的影响。

**方法** 本研究为回顾性队列研究。研究对象来自2014年1月至2019年12月于北京大学第三医院产科规律建档产检并有活产分娩结局的双胎孕妇,排除既往甲状腺功能亢进者(包括已使用药物治愈者)、孕早期诊断甲状腺功能亢进( $TSH<0.01\text{mIU}$ )者及孕期使用抗甲状腺药物治疗者(包括甲巯咪唑及丙硫氧嘧啶),共1325名双胎妊娠孕妇纳入本研究。根据本中心双胎孕妇孕早期(孕14周之前)TSH参考范围(0.01-3.51mIU/L)分为TSH正常组(对照组)及TSH升高组,收集所有入组双胎孕妇与围产结局(包括双胎之一胚胎停育或胎死宫内、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、产后出血、早产及新生儿窒息等)相关的临床数据并进行比较。同时在TSH正常组及TSH升高组中分别针对甲状腺过氧化物酶抗体(thyroid peroxidase antibody, TPO)是否阳性分层分析,比较TPO阳性与TSH升高是否可对双胎孕妇的围产结局带来同等效应的不良影响。

**结果** 利用本中心双胎妊娠孕早期甲状腺功能特异性参考值范围(0.01-3.51mIU/L)对1325例双胎孕妇进行分组,其中TSH正常组1257例(占94.9%, 1258/1325), TSH升高组68例(占5.1%, 68/1325)。妊娠期糖尿病患病率在TSH正常组及TSH升高组之间的差异明显,分别31.3%与42.6%,但差异无统计学意义( $p=0.093$ )。TSH升高组在双胎之一胚胎停育或胎死宫内、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、产后出血、早产、新生儿窒息等围产结局的发病率上与TSH正常组(对照组)比较差异无统计学意义( $p$ 均 $>0.05$ )。在TSH正常组与TSH升高组中,TPO阳性对双胎孕妇双胎之一胚胎停育或胎死宫内、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、产后出血、早产、新生儿窒息及新生儿生长受限等围产结局的发病率均无影响( $p$ 均 $>0.05$ )。

**结论** 孕早期TSH水平升高可能增加双胎妊娠孕妇并发妊娠期糖尿病风险,TPO阳性对双胎孕妇的围产结局无显著不良影响。

## PO-325

早期静脉注射丙种球蛋白与新生儿溶血性疾病患儿发生  
坏死性小肠结肠炎关系的回顾性研究李捷 吴艳  
重庆市妇幼保健院

**目的** 探讨患有新生儿溶血性疾病（HDN）的足月儿和近足月儿生后早期静脉注射低剂量和高剂量丙种球蛋白（IVIG）是否是新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）发生的危险因素。

**方法** 收集本院 2019.1 至 2021.5，胎龄 $\geq 34$  周，入院日龄 $\leq 7$  天确诊为 HDN 的患儿。采用回顾性分析，根据是否使用 IVIG 分为 IVIG 组和非 IVIG 组，是否发生 NEC 分为 NEC 组和非 NEC 组。为了减少 IVIG 使用所造成的混杂因素，采用 logistic 回归建立倾向得分，进一步将倾向得分，NEC 危险因素单因素分析中  $p < 0.1$ ，混杂因素纳入最终的多因素回归模型。丙球共两种剂量（0.5g/kg vs. 1g/kg，2-4 小时输注），当患儿诊断 HDN，胆红素值(TSB)达到光疗线以上且合并贫血时，与家属沟通后选择使用。

**结果** 共 1104 例患儿纳入研究，包括 1097 例 ABO 溶血病，7 例 ABO 以外溶血病（RH 溶血 6 例 MN 溶血 1 例），共 22 例（2.2%）确诊 NEC，188 例（17.0%）使用丙球（0.5g/kg，17 例（1.5%） vs. 1g/kg，171 例（15.5%））。多因素分析显示，剖宫产（OR: 2.816, 95% CI: 1.075~7.378），入院血红蛋白 $< 130\text{g/L}$ （OR: 3.348, 95% CI: 1.104~10.158），第二次嗜酸性粒细胞增高（OR: 2.467, 95% CI: 1.031~5.904），动脉导管未闭（PDA）（OR: 5.170, 95% CI: 1.525~17.529）与 HDN 患儿发生 NEC 有关，两种剂量的丙球使用均未显示与 HDN 患儿 NEC 的发生有关。

**结论** 两种剂量的 IVIG 使用（0.5g/kg vs. 1g/kg）未增加合并 HDN 的足月儿和近足月儿发生 NEC 的危险性。

## PO-326

Early-pregnancy intermediate hyperglycemia and adverse pregnancy  
outcomes in women without gestational diabetes:  
a retrospective cohort studyli xiaotian Xiaotian Li Xirong Xiao  
复旦大学附属妇产科医院

**Objective** The universal screening for overt diabetes in early pregnancy leads to identification of intermediate hyperglycemia [fasting plasma glucose (FPG)(5.1-7.0mM)] during early pregnancy, but probably receiving no managements. Our aim was to evaluate the association between early-pregnancy intermediate hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes in women without gestational diabetes.

**Methods** A retrospective cohort study was conducted at the Obstetrics and Gynecology Hospital, Shanghai, China, between 2013 and 2017. All singleton with FPG $< 7.0\text{mM}$  in early pregnancy and received a 75g oral glucose tolerance test (OGTT) were involved. Women with pre-pregnancy diabetes were excluded. Only subjects with negative OGTT were analyzed. Pregnancy outcomes between FPG $< 5.1\text{mM}$  and intermediate hyperglycemia were evaluated. The primary outcomes were larger-for-gestational-age (LGA) neonates and primary cesarean section. Multivariate logistic regressions were conducted. Significance was $< 0.05$ .

**Results** 24448 had FPG 5.1-6.9mM in early pregnancy, of which 23450 (95.9%) had a normal OGTT later in pregnancy [intermediate hyperglycemia normal glucose tolerance (NGT)group]. Compared to NGT group with FPG $< 5.1\text{mM}$  in early pregnancy (low fasting NGT group, N=22643), the intermediate hyperglycemia NGT group had a higher maternal age and BMI. The rates of LGA, primary caesarean section, preterm birth. Preeclampsia and neonatal distress were significantly

higher. These rates to primary caesarean section (adjusted OR 1.24, 95%CI 1.05-1.45), preterm birth (adjusted OR 1.75, 95%CI 1.29-2.36) and neonatal distress (adjusted OR 3.29, 95%CI 1.57-6.89) remained significantly higher after adjusted for maternal age, BMI and other potential confounding factors.

**Conclusion** Women with intermediate hyperglycemia in early pregnancy are at increased risk for adverse maternal-fetal outcomes, even though further OGTT is negative.

#### PO-327

### Vitamin E supplementation for prevention of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants: a systematic review and meta-analysis

Yan Guo

南京医科大学附属南京儿童医院

**Objective** Vitamin A supplementation reduces the risk of developing bronchopulmonary dysplasia (BPD). However, it remains unclear whether vitamin E is effective for preventing BPD in preterm infants.

**Design** Systematic review and meta-analysis.

**Methods** A comprehensive literature search was carried out in multiple databases, including PubMed, Embase, The Cochrane Library, Web of Science, Chinese National Knowledge Infrastructure (CNKI), China Biology Medicine (CBM), VIP, and WanFang Data from their inception to 1 July 2020 to collect vitamin E for prevention of BPD in preterm infants from clinical randomized controlled trials (RCT). Data were extracted from two independent individuals and mutual check, and the risk of bias was assessed for the included studies. Systematic review and meta-analysis were performed by RevMan 5.3 software.

**Results** The results showed that there were 456 cases in five studies, of which 227 were in the experimental group and 229 were in the control group. Vitamin E were administered intramuscularly in 3 studies and orally in 2 studies. Meta-analysis demonstrated that the administration of vitamin E in preterm infants did not significantly reduce the mortality of preterm infants (RR=0.93, 95% CI: 0.53 to 1.64, P=0.64). Furthermore, the overall incidence for BPD (RR=0.80, 95% CI: 0.61 to 1.03, P=0.14) and the incidence of BPD (moderate and severe) (RR=0.63, 95% CI: 0.30 to 1.33, P=0.14) did not decrease significantly. Vitamin E supplementation did not significantly alter incidence of BPD in any of the subgroup analyses.

**Conclusions** The findings suggest that vitamin E therapy in preterm infants does not reduce mortality and the incidence of BPD or severity of BPD.

#### PO-328

### Fetal growth velocity references from a Chinese population-based fetal growth study

Tianchen Wu<sup>1</sup> Xiaoli Gong<sup>2</sup> Yangyu Zhao<sup>2</sup> Xiaoli Wang<sup>1</sup> Yuan Wei<sup>2</sup>

1.北京大学

2.北京大学第三医院

**Objective** Fetal growth velocity standards have been proven to provide more information for fetal intrauterine growth monitoring and improve the ability to predict adverse pregnancy outcomes. However, there are still no available fetal growth velocity standards for the Chinese population. This study aimed to establish fetal growth velocity references for the Chinese population, and develop a model to calculate the percentile of fetal growth velocity between any to gestational weeks.

**Methods** This was a multicenter, population-based longitudinal cohort study for 9,075 low-risk singleton pregnant women with data collected from real-world clinical records at 24 partner hospitals (from September 1 to October 31, 2019) in 18 provinces of China. Demographic characteristics, reproductive history, fetal ultrasound anthropometries, and perinatal outcomes were collected by the electronic data capture system. All sonographers in the partner hospitals were evaluated to meet China's national guidance of the Prenatal Ultrasound Guide (2012). Fetal ultrasound anthropometric parameters included biparietal diameter (BPD), abdominal circumference (AC), head circumference (HC), and femur length (FL). We used linear mixed models with cubic splines to model the trajectory of four ultrasound anthropometric parameters and estimated fetal weight (EFW, calculated by Hadlock formula 3). Fetal growth velocity was obtained by calculating the first derivative of the above model. We compared the diagnostic power of the traditional fetal growth references and fetal growth velocity references in intrauterine predicting small for gestational age (SGA) after delivery by using the same criteria (EFW or AC <10th percentile versus EFW velocity or AC velocity <10th percentile).

**Results** The fetal growth velocity was not constant or monotonous. The EFW velocity steadily accelerated from 12 gestational weeks, and peaked at 35 gestational weeks with a maximum velocity of 211.71 g/week, and then steadily decreased to 40 gestational weeks. The four ultrasound anthropometric parameters experienced a short-term acceleration in the early second trimester, and peaked at 13 gestational weeks for BPD and HC, 14 gestational weeks for AC, and 15 gestational weeks for FL. BPD and HC experienced a second acceleration from 19 to 24 and 19 to 21 gestational weeks, respectively. After the vertex, the velocity of four ultrasound anthropometric parameters continued to decrease steadily to 40 gestational weeks. Using the same criteria, fetal growth velocity references (EFW velocity or AC velocity <10th percentile) could improve the sensitivity of intrauterine predicting SGA to 70.8% compared with the traditional fetal growth references (the sensitivity of EFW or AC <10th percentile was 39.9%). We also presented how to obtain the percentile of the fetal growth velocity between any two ultrasound examinations based on our methodological work.

**Conclusion** We have established fetal growth references by calculating the first derivative of the fetal growth model from the real-world clinical data, and developed a model to calculate the percentile of fetal growth velocity between any two gestational weeks. Our findings suggested that velocity references could improve the sensitivity of intrauterine predicting SGA compared with the traditional method.

## PO-329

### 妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇血浆外泌体生物标志物研究

冯帆 刘伟 邵勇

重庆医科大学附属第一医院

**目的** 探讨妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP) 孕妇血浆外泌体中的差异蛋白特征, 分析外泌体丛生蛋白 (CLU) 在 ICP 临床诊断中的意义。

**方法** 收集重庆医科大学附属第一医院住院分娩前的 ICP 孕妇 (10 例) 和正常孕妇 (10 例) 的血浆标本, 分离提取和鉴定外泌体, 用 Q Exactive HF-X 的方法提取质谱蛋白, 采用 Max Quant (1.5.8.3) 软件分析质谱结果, 用生物信息学方法筛选关键差异蛋白。ELISA 方法检测用于临床验证的 ICP 孕妇 (34 例) 和正常孕妇 (11 例) 的血浆标本关键差异蛋白 CLU 浓度, 并绘制 ROC 曲线, 找出最佳临界值, 分析 CLU 诊断 ICP 的价值。

**结果** ICP 组和正常组中定性及定量分析组间差异表达蛋白共 138 个, 筛选及蛋白互作后得到 top15 关键差异蛋白, 其中上调蛋白 3 个, 下调蛋白 12 个。筛选其中上调的丛生蛋白 (CLU) 作为临床验证指标。ICP 组孕妇 (34 例) 血浆外泌体的 CLU 浓度显著高于正常组孕妇 (11 例), 差异有显著统计学意义 ( $P < 0.0001$ )。ROC 曲线分析显示, 根据孕妇血浆外泌体 CLU 浓度诊断 ICP 的最佳临界点为 255.28 ng/ml, 其 AUC 为 0.995, 敏感度 95%, 特异度 100%。ICP 组孕妇血浆外泌体

CLU 浓度预测 ICP 伴早产的最佳临界点为 286.72 ng/ml, 其 AUC 为 0.854, 敏感度 91.7%, 特异度 72.2%。

**结论** ICP 孕妇血浆外泌体分析结果提示 PI3K-Akt 信号通路和 RaP1 信号通路可能参与了 ICP 病理生理过程; ICP 孕妇血浆外泌体丛生蛋白 (CLU) 检测有助于 ICP 临床诊断和早产预测。

### PO-330

## 妊娠期肝内胆汁淤积症母胎脏器中的内毒素分布研究

黄孝美 冯帆 邵勇  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 妊娠肝内胆汁淤积症(ICP)是一种发生于妊娠中晚期, 以母体皮肤瘙痒、胆汁酸升高以及胎儿不良结局为主要表现的妊娠期特发性疾病。研究证明, ICP 与肠道菌群失调有一定的关系, 而肠道菌群失调状态下, 机体内毒素产生与清除能力失衡, 肝脏-肠道屏障被破坏, 内毒素入血对肠道黏膜及全身其他部位造成严重损害。本研究旨在探讨 ICP 孕妇肠道菌群失调时, 内毒素在母体和胎儿器官中的分布及影响。

**材料与方法** 本研究收集 ICP 孕妇与正常孕妇的血清, 并检测其内毒素(LPS)和内毒素结合蛋白(LBP)的表达水平。本研究采用 17 $\alpha$ -乙炔雌二醇建立 ICP 孕鼠模型, 将 15 只孕 13d C57 小鼠随机分为对照组、ICP 组及 ICP+熊去氧胆酸(UDCA)治疗组、ICP+白藜芦醇(RES)治疗组、ICP+白藜芦醇+PI3K 抑制剂(LY294002)组, 应用荧光素异硫氰酸酯标记 LPS (FITC-LPS)示踪法, 通过荧光显像观察各组孕鼠内毒素的分布情况, 并提取孕鼠及胎鼠组织进行荧光强度分析。

**结果** 本研究发现, ICP 孕妇血清中 LPS 和 LBP 水平明显高于正常孕妇。荧光显像结果显示, ICP 孕鼠的 LPS 荧光强度显著高于对照组, ICP+UDCA 组和 ICP+RES 组 LPS 荧光强度较 ICP 组显著降低, ICP+RES+LY294002 组荧光强度较 ICP+RES 组显著升高。组织荧光分析结果显示, ICP 组的母体肝脏、胎盘、胎脑和胎肝组织中 LPS 水平显著高于对照组, ICP+UDCA 组和 ICP+RES 组母体肝脏、胎盘、胎脑和胎肝组织中 LPS 水平与 ICP 组相比无明显差异。

**结论** ICP 孕妇肠道菌群失调, 肝脏-肠道屏障破坏, 孕妇体内的内毒素水平升高。内毒素入血后, 可广泛分布于母体肝、胎盘、胎肝、胎脑等组织器官。熊去氧胆酸虽能降低 ICP 孕鼠血清中 TBA 及 ALT 水平, 但并未显著降低母胎体内组织中的 LPS 水平。白藜芦醇能改善 ICP 孕鼠体内 TBA、ALT 水平和 LPS 造成的炎症反应, 可能作为一种新型药物治疗 ICP。

### PO-331

## 双胎反向动脉灌注序列征射频消融减胎术前与术后 泵血胎大脑中动脉收缩期峰值流速的变化

张兰  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 评估双胎反向动脉灌注序列征 (TRAPs) 射频消融减胎 (RFA) 术前与术后 24 h 泵血胎大脑中动脉收缩期峰值流速 (MCA-PSV) 的变化

**方法** 纳入 24 例合并 TRAPs 且接受 RFA 手术的双胎妊娠作为病例组, 24 例正常的单绒毛膜双羊膜囊双胎妊娠作为对照组。回顾性分析正常对照组胎儿 MCA-PSV、泵血胎 RFA 术前与术后 24 h 的 MCA-PSV。

**结果** 与对照组胎儿相比, 泵血胎 MCA-PSV 在 RFA 术前有升高趋势, 但这一升高趋势无统计学意义 ( $P \geq 0.05$ )。在 RFA 术后, 泵血胎 MCA-PSV 进一步升高, 且明显高于对照组胎儿 ( $P < 0.05$ ), 但其差异在术前与术后并无统计学意义 ( $P \geq 0.05$ )。所有胎儿进一步分为孕龄  $< 18$  周和孕龄  $\geq 18$  周两

个亚组。孕龄 $\geq 18$ 周时，仍然可以观察到上述泵血胎 MCA-PSV 的变化趋势( $P < 0.05$ )，但孕龄 $< 18$ 周时，未观察到上述变化趋势(均  $P \geq 0.05$ )。

**结论** 当孕龄 $\geq 18$ 周时，泵血胎 MCA-PSV 较正常胎儿有升高趋势，且在 RFA 术后进一步升高，表明在妊娠中期，泵血胎可能处于潜在的贫血状态，且在 RFA 术后 24 小时内可能存在稀释性贫血现象，这为 TRAPs 的早期干预而不是继续妊娠直至泵血胎发生贫血才进行干预提供了理论依据。

### PO-332

## 双胎反向动脉灌注序列征射频消融减胎术后泵血胎脑-胎盘率恢复

张兰  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 评估双胎反向动脉灌注序列征 (TRAPs) 射频消融减胎 (RFA) 术前与术后 24 h 泵血胎脑-胎盘率 (CPR) 的变化

**方法** 回顾性分析 2014 年至 2020 年在一家三级转诊中心进行 RFA 减胎术的 TRAPs 双胎妊娠 (36 例) 中泵血胎的脐动脉搏动指数 (UA-PI)、大脑中动脉搏动指数 (MCA-PI) 和脑-胎盘率 (CPR)。

**结果** 泵血胎 MCA-PI 由术前的 1.48 升高至术后的 1.59 ( $P = 0.011$ )。CPR 由术前的 1.03 升高至术后的 1.11 ( $P = 0.001$ )。UA-PI 术后有下降趋势，但术前与术后差异无统计学意义( $P = 0.084$ )。

**结论** RFA 术后 24h，泵血胎 CPR 即恢复，提示由于长期的血流动力学负荷过重，泵血胎可能存在潜在的低氧血症，RFA 手术可在短时间内改善其缺氧状态。CPR 有望成为评估 TRAPs 双胎 RFA 手术疗效的一个新指标。

### PO-333

## 出生体重不一致对双胎新生儿预后的影响

杨玲<sup>1</sup> 王贝贝<sup>2</sup> 周燕<sup>1</sup> 宿静<sup>1</sup> 顾宁<sup>1</sup> 卜蓓蓓<sup>1</sup> 戴毅敏<sup>1</sup>  
1.南京鼓楼医院  
2.南京儿童医院

**目的** 评价出生体重差值 ( $\Delta BW$ ) 在预测双胎新生儿预后中的临床意义。

**方法** 将 2018 年 01 月至 2019 年 12 月在南京鼓楼医院分娩的双胎按任一新生儿有无发生并发症分组，对母体情况及新生儿结局进行回顾性分析。

**结果** ①共纳入 752 对活产双胎，新生儿总并发症发生率 23.7% (178/752)。②两组产妇年龄、孕产次及绒毛膜性比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。有并发症组剖宫产率、辅助生殖率、胎龄、出生体重、1 分钟及 5 分钟 Apgar 评分较无并发症组低，胎儿脐血流异常率、任一新生儿出生体重小于第 10 百分位 (P10) 或第 3 百分位 (P3) 占比、 $\Delta BW$  及任一新生儿转 NICU 率明显较高，均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。③多因素 Logistics 回归分析， $\Delta BW \geq 20\%$  (OR = 4.799, 95% CI: 2.612 ~ 8.814,  $P < 0.001$ ) 及  $\Delta BW \geq 30\%$  (OR = 15.984, 95% CI: 4.369 ~ 58.475,  $P < 0.001$ ) 是双胎新生儿总并发症的独立危险因素。 $\Delta BW \geq 20\%$  (OR = 2.534, 95% CI: 1.229 ~ 5.225,  $P = 0.012$ ) 及  $\Delta BW \geq 30\%$  (OR = 5.668, 95% CI: 1.885 ~ 17.040,  $P = 0.002$ ) 也是双胎新生儿转 NICU 的独立危险因素。④以  $\Delta BW$  联合胎儿脐血流异常预测双胎任一新生儿总并发症 (AUC = 0.714, 95% CI: 0.632 ~ 0.797,  $P < 0.001$ ) 及转 NICU (AUC = 0.745, 95% CI: 0.634 ~ 0.856,  $P < 0.001$ ) 的 ROC - AUC 最大。 $\Delta BW$  预测双胎新生儿总并发症的最佳临界值为 20.0%，此时敏感度为 39.3%，特异性为 91.1%。 $\Delta BW$  预测双胎任一新生儿转 NICU 的最佳临界值为 18.7%，此时敏感度为 42.0%，特异性为 83.0%。

**结论** 双胎出生体重不一致是双胎新生儿并发症及转 NICU 的重要高危因素，重视双胎出生体重差并结合产前胎儿血流监测对建立有效的双胎新生儿风险筛查流程有重要意义。

PO-334

## 5 例胎儿胸腔积液的围产期结局及文献复习

周胜兰 唐冬梅 魏素梅

电子科技大学医学院附属妇女儿童医院 成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨胎儿胸腔积液的产前管理流程。

**方法** 选取 2020 年 12 月至 2021 年 3 月成都市妇女儿童中心医院收治的 5 例胎儿胸腔积液患者的病例，对其病历资料进行回顾性分析。

**结果** 5 例胎儿胸腔积液的诊断的平均孕周为 30<sup>+3</sup> 周，其中例 1、3、4 为单侧胸腔积液，例 2、5 为双侧胸腔积液。例 3、4 经过严密超声随访，胸腔积液消失，例 3 现继续妊娠中，例 4 于妊娠 36<sup>+1</sup> 周时因胎膜早破剖宫产终止妊娠，现新生儿 2+月，喂养及发育良好。例 1 行胸膜腔穿刺术，穿刺术后 1 天复查胸腔积液增加行剖宫产终止妊娠并转入儿科，经临床诊断考虑 KT 综合征后家属放弃治疗。例 2 行羊膜腔穿刺术完善 FISH 检查，结果考虑唐氏综合征，行利凡诺羊膜腔内注射引产术。例 5 拟行羊膜腔穿刺术及胸膜腔穿刺术完善 FISH 及胸水检查，术中胎心率下降至 90 次/分，母体出现心慌胸闷及呼吸困难，血压升至 158/100mmHg，血氧饱和度下降至 83%，立即行剖宫产术，新生儿转入儿科，但家属放弃治疗。

**结论** 对不同类型的胎儿胸腔积液患者应制定适宜的产前管理流程，以期达到最佳预后，明确的产前诊断对胎儿胸腔积液患者的诊断与干预具有重要作用，适宜的产前干预措施可以减少并发症的发生，降低围产儿死亡率。

PO-335

## 先天性颈部恶性横纹肌样瘤一例报告及文献复习

夏波 何秋明 钟微

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨胎儿原发颈部恶性横纹肌样瘤（malignant rhabdoid tumor, MRT）的临床特点。

**方法** 报告 2021 年 3 月广州市妇女儿童医疗中心收治的 1 例胎儿原发颈部 MRT 病例的诊治经过。同时检索国内外胎儿颈部 MRT 的相关文献，分析 MRT 的临床特点及预后等资料。

**结果** （1）病例资料：该患儿因“孕 33<sup>+4</sup> 周 B 超发现右侧颈部实性肿块”于孕 37 周剖宫产分娩。产前 B 超及 MRI 检查提示胎儿右颈部可见类圆形实性包块，考虑神经母细胞瘤及脉管畸形待排。孕 36 周复查 B 超提示胎儿颈部肿块增大，且全身皮下多发实性包块、右侧胸水、肝脏异常回声，考虑恶性肿瘤可能性大，神经母细胞瘤待排。出生后呼吸稍促，查体可见全身散在 5 处病灶，入院后病情进展迅速，肿物明显增大、增多，生后第 5 天予有创呼吸机辅助通气，全身散在 10 处病灶，多次乳酸均 >6mmol/L，病理活检证实横纹肌样瘤（IV 期）。生后第 10 天家属放弃治疗后死亡。

（2）文献复习：国内外文献报告胎儿颈部原发横纹肌样瘤共 6 例，6 例患儿均孕晚期发现且伴有多发转移，诊断后不久因宫内窘迫而剖宫产娩出，诊断为 IV 期，6 例患儿均死亡，存活时间不足两周。  
**结论** 胎儿原发颈部 MRT 及其罕见，预后极差，孕晚期发现胎儿颈部肿块快速进展和多处转移时需考虑 MRT 可能，病理活检仍是诊断的金标准，必要时可考虑进行活检。

## PO-336

## 产前与出生后影像学均表现为支气管闭锁的肺隔离症一例报告

夏波

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨一例影像学表现为支气管闭锁的肺动脉供血的先天性肺隔离症的临床特点。

**方法** 回顾性分析 2021 年 3 月广州市妇女儿童医疗中心收治的 1 例产前影像学表现为支气管闭锁的肺隔离症的诊治经过。

**结果** 病例资料：该患儿系孕 33+4 周产前 B 超及 MRI 检查发现胎儿左侧胸腔可见一高回声均匀密度肿块，产前多次复查有增大趋势，出生前 MR 检查提示胎儿左肺体积明显增大，左肺容积约 48.52ml，右肺容积约 8.56ml，总肺容积(TLV)约 57.08ml。产前诊断考虑左侧先天性支气管闭锁。患儿系孕 38+1 周，顺产娩出，出生体重 2820g，Apgar 评分 9-9-9 分，出生后完善胸部 CT 提示左肺上叶体积增大，左侧肺主动脉迂曲走形，左上叶内可见肺动静脉走形，未见充气支气管，考虑左上叶支气管闭锁待排。MR 提示左肺上叶体积增大，T1WI 呈等信号，T2WI 呈高信号，血管走形正常，考虑左肺上叶支气管闭锁导致肺液潴留引起肺过度膨胀。出生后第二天完善纤支镜可见左叶开口位置较正常位置偏下，探查至左肺三级支气管开口，未见支气管闭锁。生后患儿呼吸稍促，先后予吸氧，无创呼吸机辅助通气以及有创呼吸机辅助通气等保守治疗两周后症状无缓解，予胸腔镜探查，术中证实为左侧肺隔离症，异常肺组织基地处可见一粗大血管与肺门相连，予胸腔镜下左侧肺隔离肺切除术，术后恢复顺利出院。

**结论** 肺动脉供血的叶外型肺隔离症与支气管闭锁在影像学上难以鉴别，纤支镜检查可进一步进行鉴别诊断，对于有症状的肺隔离症需早期手术切除。

## PO-337

孕前 BMI 和孕期体重增长对胎儿宫内生长的影响：  
基于中国 18 个省的多中心纵向队列研究吴天晨<sup>1</sup> 宫晓莉<sup>2</sup> 赵扬玉<sup>2</sup> 王晓莉<sup>1</sup> 魏瑗<sup>2</sup>

1.北京大学

2.北京大学第三医院

**目的** 本研究旨在分析孕前 BMI 和孕期体重增长对胎儿宫内生长的影响，并探索孕前 BMI 对孕期体重增长与胎儿宫内生长的关系的效应修饰作用。

**方法** 本研究从全国 18 个省的 24 家医院招募了在 2019 年 9 月-10 月分娩的单胎产妇 11891 名，排除孕期合并症后，实际纳入产妇 9075 名。本研究收集了产妇的基本人口学信息，妊娠相关信息，孕期超声检查数据（包括检查时间、头围、腹围、双顶径、股骨长）等。胎儿估测体重（EFW）使用 Hadlock 公式计算。将研究对象分别按照孕前 BMI（低体重、正常体重、超重和肥胖）和孕期体重增长（不足、适量和过度）分组，通过比较不同分组之间的胎儿生长曲线的差异来判断孕前 BMI 和孕期体重增长对胎儿生长的影响。胎儿生长曲线通过线性混合模型联合立方样条进行拟合，模型中调整产妇的基本人口特征。使用似然比检验对各分组间的差异进行整体检验，使用 wald 检验对差异进行逐周检验。通过分层分析来检验效应修饰作用，按照孕前 BMI 分 4 组，分别在每组检验孕期体重增长对胎儿生长的影响。此外，我们还以大于胎龄儿（LGA）为结局，通过拟合多因素 Logistic 回归进一步验证上述效应修饰作用，模型中同样调整了产妇的基本人口学特征。

**结果** 本研究显示，在整体检验中孕前 BMI 和孕期体重增长均与胎儿生长呈显著正相关。在逐周比较中，孕前 BMI 和孕期体重增长分别从孕 18 周到 40 周和孕 16 周到 40 周对 EFW 有显著影响。分层分析发现，孕前 BMI 对孕期体重增长与胎儿生长的关系具有效应修饰作用。在孕前体重正常的孕妇中，孕期体重增长从孕 17 周到 40 周对 EFW 有显著影响，从孕 15 周到 40 周对腹围有显著影响。

但是在其他三组中，孕期体重增长对胎儿生长的显著影响仅零散的分布在整个孕期，且显著性的分布没有连续超过 4 周。尤其是在孕前肥胖的孕妇中，孕期体重增长仅在孕 20 周和 35 周显著。我们还发现以 LGA 作为结局，孕前 BMI 和孕期体重增长的交互项显著；在分层分析中，孕期体重增长仅在孕前低体重（OR=1.10，95%CI：1.05-1.15）、体重正常（OR=1.08，95%CI：1.06-1.10）和超重（OR=1.05，95%CI：1.02-1.07）三组中与 LGA 呈显著的正相关，在孕前肥胖的孕妇中没有显著关联。

**结论** 本研究证实了孕前 BMI 和孕期体重是影响胎儿生长的母体因素，且孕前 BMI 会对孕期体重增长的作用产生效应修饰作用。

## PO-338

### 保留胎膜囊剖宫产术在医源性早产儿中的应用

桂甜甜

宁夏回族自治区人民医院

**目的** 探讨保留胎膜囊剖宫产术在医源性早产儿的应用效果。

**方法** 对 2020 年 1 月至 2021 年 1 月收治于宁夏回族自治区人民医院产科，符合入组标准的 100 例早产患者进行研究，随机数字法对患者进行分组，其中实验组 50 例行“保留胎膜囊(EnCaule)剖宫产术”分娩，对照组 50 例行“传统剖宫产术”分娩。比较两组 1、剖宫产术中及术后恢复情况：手术时间、术中出血量、术中是否发生子宫切口延伸裂伤、产褥感染例数；2、新生儿出生时情况：新生儿 Apgar1 分钟及 5 分钟评分情况、出生时脐动脉血 PH 值、出生时血糖、出生时体温、是否发生产伤；3、转入新生儿科后发现并发症情况：新生儿呼吸系统疾病（呼吸窘迫综合征、湿肺、肺炎、窒息）、新生儿贫血、新生儿颅内出血、新生儿感染（细菌或真菌感染、败血症）；4、新生儿住院费用、住院天数、围产儿死亡率。

**结果** 1、两组剖宫产手术时间、产褥感染例数均无统计学差异（ $P>0.05$ ），对比实验组术中出血量少于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），实验组术中发生子宫切口延伸裂伤病例数少于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；2、实验组新生儿 Apgar1 分钟及 5 分钟评分均高于对照组，实验组出生时脐动脉血 PH 值、血糖、体温均高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；实验组发生产伤例数少于对照组，所有新生儿出生后均直接由手术室转 NICU 进一步治疗；3、实验组新生儿呼吸系统疾病、新生儿贫血、新生儿颅内出血、新生儿感染均少于对照组，但均为小样本数据，无统计学意义；4、两组病例新生儿住院费用、住院天数、围产儿死亡率均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

**结论** 当早产因各种原因需行剖宫产终止妊娠时，选择保留胎膜囊剖宫产或能降低手术中出血量及剖宫产子宫切口延伸裂伤风险，早产儿出生时脐动脉血 PH 值、血糖、体温更加稳定并趋于正常，减少了早产儿相关并发症发生几率，是值得推广和选择的剖宫产手术方式。

## PO-339

### 胎盘植入研究进展

何梅

川北医学院附属医院

胎盘植入是妊娠所特有疾病，无典型临床表现与体征，可出现严重产时及产后出血、休克、及子宫切除等，严重者甚至危害母儿生命，其产褥期感染率也相应增加；目前其发病率逐年增加，严重危害围产期母儿健康；因此了解其当前研究进展具有重要意义；本文就发病机制、诊断及治疗的研究进展进行综述。

## PO-340

## 产前诊断 GATA3 基因突变导致 HDR 综合征一例及文献学习

叶圣龙 朱晓辉 王永清 魏瑗  
北京大学第三医院

**目的** 分析一例产前诊断因 GATA3 基因杂合突变导致 HDR 综合征 (Hypoparathyroidism, sensorineural deafness and renal dysplasia) 家系的临床特点, 并通过诊治过程, 总结单基因遗传病产前诊断要点。

**方法** 收集整理一例北京大学第三医院孕期诊断母亲及新生儿 HDR 综合征病例, 复习相关文献并结合本病例的特点, 总结 HDR 综合征分子生物学机制及其临床表现; 基于本病例临床诊治过程的反思, 总结遗传咨询、产前超声诊断、遗传学诊断等产前诊断技术的应用, 并重点介绍全外显子高通量测序对于单基因遗传病诊治的可行性和局限性。

**结果** 本例孕妇存在感音性耳聋、右肾缺如, 孕期发现母体完全纵隔子宫, 胎儿左侧多囊性发育不良肾, 建议产前诊断并对羊水、孕妇及配偶外周血完善全外显子检测。母胎样本检出基因 GATA3 发生 c.538G>T 杂合突变, 判读为来自母体的疑似致病突变位点。GATA3 基因突变被证实和 HDR 综合征显著相关, 该基因参与人体甲状旁腺、听力系统、肾脏胚胎发育和调控细胞分化、细胞因子表达等功能。GATA3 基因突变除典型三联症“甲状旁腺功能减退、感音性耳聋和肾脏发育异常”, 还可表现女性生殖系统发育异常、促性腺机能减退、多囊卵巢、先天性心脏病、视网膜色素变性和认知障碍。本例孕妇存在肾发育不良、感音性耳聋及完全纵隔子宫的表型符合既往报道。新生儿查体发现面部先天性色素痣, 超声验证双侧多囊肾, 双耳听力筛查未通过。

**结论** 孕期产检中应对孕妇异常性状、表型保持敏感性, 注意家系的遗传咨询。对于母体合并多个系统器官的异常情况需引起重视, 产科筛查超声中重点关注胎儿相关异常, 判断产前诊断的指征, 同时以标准化临床表型搜寻数据库, 可以单基因遗传病建议全外显子组高通量测序。根据报道的临床特征, 注意对新生儿重点筛查, 以更早发现并干预存在的器官、结构的异常。对于病例中发现新的异常表型, 应通过个案分析形式报道, 以补充数据库信息。

## PO-341

## 10 年新生儿脑积水临床分析

黄春玲 刘云峰 韩彤妍 童笑梅  
北京大学第三医院

**目的** 通过总结近 10 年来我院新生儿脑积水患儿的临床病因、诊治方法及预后情况, 以期找到预防和治疗的办法。

**方法** 回顾性总结 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在北京大学第三医院新生儿科住院、经影像学确诊的新生儿脑积水患儿的病例资料, 并将这些患儿按入院时间分为前 5 年组和后 5 年组, 对其病因、诊治方法及预后进行比较分析。

**结果** 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日我院诊断新生儿脑积水 60 例, 胎龄 25 周~39<sup>+</sup>6 周, 出生体重 600g~4046g。10 年间新生儿脑积水的发生率无明显变化。其中, 10 例患儿临床表现为惊厥, 其他可表现为反应差、呼吸暂停、头围增大等非特异性表现。脑室周围-脑室内出血引起的脑积水 44 例 (其中 III 度及以上颅内出血 31 例, II 度颅内出血 12 例, 脑实质出血 1 例), 化脓性脑膜炎 10 例, 先天性脑积水 6 例, 同时存在颅内出血和脑膜炎 2 例, 不明原因 2 例。60 例患儿中, 前 5 年组 29 例, 后 5 年组 31 例。两组胎龄和体重无明显差异。两组均主要由 III 度及以上颅内出血导致 (19 例/25 例), 前 5 年组保守治疗 23 例, 其中因病情及社会因素放弃治疗 13 例。初始治疗采用连续腰穿治疗 2 例 (最后均因社会原因放弃治疗), 侧脑室外引流 2 例 (1 例改为置 Ommaya 囊, 最终进行脑室腹腔分流; 1 例改为帽状腱膜下引流), 帽状腱膜下引流 2 例。后 5 年

组保守治疗 22 例（因病情及社会因素放弃治疗 6 例），初始治疗采用连续脑脊液穿刺 1 例、侧脑室外引流 3 例、置 Ommaya 囊 3 例、帽状腱膜下引流 2 例，最终有 5 例患儿进行了脑室腹腔分流。60 例患儿中，27 例合并脑实质损害（脑实质出血或软化），随访均发育落后。最终进行脑室腹腔分流的患儿发育落后。

**结论** 10 年间新生儿脑积水的发生率并未明显变化。新生儿脑积水多由严重颅内出血导致，可表现为惊厥。近 5 年来治疗方法多样，放弃治疗病例减少，部分患儿采用保守治疗后好转，仅少部分需要脑室腹腔分流。若合并脑实质损害，则预后较差。

## PO-342

### Ultrasound-Guided Fetal Umbilical Tracking Utilizing a Scale-Adapted Kernel Correlation Filter Tracker

Xiaoshi Liu Wen Di

上海交通大学医学院附属仁济医院

**Background** Obstetric ultrasound is becoming an increasingly important part of the practice of maternal-fetal medicine. Prenatal detection of umbilical cord abnormalities and appropriate management during the antenatal period and delivery based on the ultrasound diagnosis will improve the perinatal morbidity mortality rates. In addition, Non-invasive treatment methods such as fetal blood sampling focused ultrasound, in particular, rely on the accurate localization of targets throughout treatment to ensure optimal treatment provision. Thus, it is important to develop a tool to assist rigorous and effective training curricula for obstetrics and gynecology residents and maternal-fetal medicine fellows. This work aimed at developing a robust, accurate and fast method for target tracking based on ultrasound images.

**Methods** A method for tracking of targets in real-time ultrasound images was developed, based on the kernel correlation filter tracker(KCF), and we suggested a scale adapted scheme with multiple features to tackle the problem of the fixed template size in KCF (SAMF). The approach was evaluated on umbilical core ultrasound sequences from 6 health pregnant volunteers.

**Results** In this study, the proposed method was implemented in MATLAB and the mean tracking error of 0.09 mm and maximum tracking error of 0.22 mm were observed for point landmarks across 6 ultrasound cases compared to the ground truth annotations. The tracking speed per frame per landmark with the GPU implementation ranged from 66 and 101 frames per second, which largely exceeded the ultrasound imaging rate.

**Conclusions** In conclusion, the main contributions of this work can be summarized as follows. Originally, we extend the KCF tracker with capability of handling scale changes of fetal umbilical, which obtains an effective performance gain in accuracy. In addition, we conduct extensive experiment to compare our approach with the previous KCF tracker by utilizing on fetal umbilical ultrasound sequences from several health pregnant volunteers in our hospital. Finally, our tracker achieved a very appealing performance both in accuracy and robustness and may provide obstetrics and gynecology residents with a useful tool to make clinical work easier.

## PO-343

### Cdc42 在胎盘发育中的作用及相关机制

毕石磊<sup>2</sup> 张丽姿<sup>1,2</sup> 陈敦金<sup>2</sup>

1.南方医科大学南方医院

2.广州医科大学附属第三医院

**目的** 胎盘的正常发育是确保妊娠正常进行的重要前提条件。在多种妊娠合并症中存在胎盘发育异常，如子痫前期、胎儿生长受限等。其中，母体螺旋动脉的重塑过程受损，导致胎盘灌注不足，继

发胎盘组织氧化应激，引发胎盘相关功能障碍，是目前胎盘相关疾病发生的主要机制。然而，妊娠相关疾病的分子机制在很大程度上尚不清楚。同样，在人类胎盘发育中维持滋养干细胞多能性和分化的关键调控因子仍尚不清楚。Cdc42 是 Rho 家族 GTP 酶中的一员，具有 GDP 结合、GTP 结合两种状态，可以调控细胞大多数生物过程，如细胞极性、肌动蛋白聚合、细胞转录、细胞迁移等等，在胎盘发育中作用尚不清楚。

**材料、方法** 本项研究中，利用多种实验技术联合滋养细胞敲除 Cdc42 小鼠模型，检测胚胎发育情况，检测滋养干细胞多能性标记分子的表达情况。以及在体外培养的人滋养干细胞中敲降 Cdc42，检测滋养干细胞干性维持以及增殖情况。并收集复发性流产的绒毛组织，检测了其中 CDC42 以及下游因子的表达情况。

**结果** 小鼠滋养细胞敲除 Cdc42 后，胚胎在妊娠早期阶段即可致死。Cdc42 敲除后小鼠滋养干细胞无法正常增殖。免疫组化、免疫荧光检测发现，调控滋养干细胞多能性的转录因子 Eomes 表达降低，表明 Cdc42 敲除小鼠滋养干细胞无法维持多能性，导致胎盘无法正常发育。在 hTSC 中敲降 CDC42 后，TEAD4 表达下降，合体滋养细胞细胞标记分子 hCG、SDC1 表达升高。提示滋养干细胞无法维持多能性，增殖能力降低并开始分化，与小鼠中表型基本一致。进一步研究发现 Hippo 通路重要组分 YAP 无法入核。通过过表达 YAP-5SA 突变体，可以恢复 Cdc42 敲降引起的增殖、分化表型。此外，在复发性流产患者的绒毛组织中检测发现，与正常绒毛组织比较，Cdc42 mRNA、蛋白表达水平均有所下降；YAP 在正常组中主要定位于 CTB 胞核中，而流产组中主要定位在胞浆中。表明 Cdc42-YAP 信号通路在维持胎盘早期发育中有着重要的作用。

**结论** 本项研究首次利用滋养细胞敲除 Cdc42 小鼠模型、人滋养干细胞模型证实 Cdc42 在妊娠早期的胎盘发育过程中发挥了重要的作用，且这种作用是通过调控 YAP 实现的。另外，鉴于 Cdc42、YAP 在临床复发性流产样本也有着异常的表达模式，因此本项研究具有一定的临床相关性，为将来解决胎盘相关性疾病的难题提供了相应的治疗靶点。

#### PO-344

### 胎盘结构对双胎输血综合征患者接受胎儿镜激光术后 两新生儿出生体重差额影响的初步研究

王学举 魏瑗 赵扬玉  
北京大学第三医院

**目的** 探讨胎盘结构对 TTTS 患者接受胎儿镜激光术后两新生儿出生体重差额的影响。

**方法** 回顾性分析 2014 年 4 月至 2020 年 4 月间于北京大学第三医院产科收治且最终在我院分娩的 TTTS 患者，根据治疗方式将患者分为激光治疗组和保守治疗组。对双胎均存活患者分娩后胎盘进行浅表血管灌注，以了解胎盘浅表吻合血管、胎盘份额、脐带插入等情况。胎盘浅表所测量和记录的指标包括浅表吻合血管类型、数目、直径、两胎儿所对应的胎盘份额、脐带附着点距离、胎盘最大径以及脐带附着位置，其中胎儿镜术后胎盘吻合血管为残留吻合血管。脐带附着位置包括边缘附着、帆状附着和中央附着。为避免个体差异对胎盘大小的影响，进一步计算 2 条脐带附着点之间的距离与胎盘最长径的比值，称为脐带附着点距离比。胎盘差额比 = (大胎盘面积 - 小胎盘面积) / 大胎盘面积。新生儿出生体重差额比 = (受血儿出生体重 - 供血儿出生体重) / 受血儿出生体重。比较两组之间妊娠结局和胎盘特点。此外，在两组内分别对新生儿出生体重差额比与胎盘结构进行 Spearman 相关分析。

**结果** 激光治疗组中 TTTS 初次诊断孕周显著低于保守治疗组 (21.6±2.8 周 vs 27.7±3.0 周,  $p < 0.001$ )。TTTS I 期患者在激光治疗组中的比例显著低于保守治疗组 (9.4% vs 64.0%,  $p < 0.001$ )。激光治疗组的分娩孕周、受血儿出生体重、供血儿出生体重均显著大于保守治疗组 [(33.6±2.1 周 vs 31.4±2.5,  $p=0.001$ ), (2076±438g vs 1792±599,  $p=0.044$ ), (1645±477g vs 1334±393g,  $p=0.011$ )]。激光治疗组中吻合血管总数目和总直径以及动脉-静脉吻合血管发生率、总直径均显著低于保守治疗组 [(0 (0,11) vs 6 (2,14),  $p < 0.001$ ), (0 (0,16.8) mm vs 6.1

(1.7,18.6) mm,  $p < 0.001$ ), (28.1% vs 96.0%,  $p < 0.001$ ), (2.1 (1.1,7.4) mm vs 5.5(1.3,15.3)mm,  $p = 0.018$ )。在激光治疗组中,新生儿出生体重差额比与胎盘面积差额比显著正相关(Spearman 系数=0.556,  $p = 0.001$ )。

**结论** 胎儿镜激光治疗 TTTS 患者术后两活产新生儿出生体重差额与胎盘面积差额正相关。

#### PO-345

### NIPT 及有创性产前诊断在不同年龄分层孕妇中的应用价值探讨

吴梦诗

重庆医科大学附属第一医院

**目的** 探讨无创产前检测(Non-invasive Prenatal Testing, NIPT)及有创性产前诊断在不同年龄分层孕妇中的异常检出率及吻合度,探讨不同年龄分层的孕妇最适宜的产前筛查方法。

**方法** 本研究通过回顾性研究,共纳入 66,302 名孕妇,并根据孕妇年龄分为适龄组(<35 岁),高龄组(35-39 岁),超高龄组( $\geq 40$  岁),分析及比较三组孕妇胎儿发生染色体异常的概率;将高龄组(35-39 岁)孕妇按年龄递增进行逐年组内比较。

**结果** 随着二胎政策的全面施行,高龄孕妇的占比增加,且直接选择行 NIPT 的孕妇比例也逐年增加。三组孕妇 NIPT 异常率组间比较有统计学差异(1.120% vs 1.562% vs 3.863%,  $P < 0.05$ )。高龄组孕妇逐年组内比较,结果显示以 39 岁为截点, $\geq 39$  岁的孕妇胎儿染色体异常发生率显著升高,与 39 岁以下孕妇进行比较,差异有统计学意义。

**结论** 39 岁及其以上的高龄孕妇其胎儿发生染色体异常风险显著增加,进行产前检测方案选择时应慎重考虑。

#### PO-346

### Akt phosphorylation-induced apoptosis can be regulated by microRNA-21-5p in a rat model of preterm white matter injury

Feng Zhang<sup>1,2</sup> Liqun Lu<sup>1,2</sup>

1.成都医学院

2.成都医学院第一附属医院

**Background and Research Question/Hypothesis** Excessive oligodendrocyte precursor cell (OPC) apoptosis occurs during intrauterine infection-induced white matter injury (WMI) in premature infants. Although the underlying mechanisms remain unclear, microRNA-21-5p (miR-21-5p) mediates anti-apoptotic activity in other diseases. Therefore, this study aimed to determine whether miR-21-5p protects against WMI by modulating phosphatase and tensin homolog deleted on chromosome 10/phosphatidylinositol-3-kinase/protein kinase B (PTEN/PI3K/Akt) and phosphoinositide-3-kinase regulatory subunit 1 ( $\alpha$ )(PIK3R1)/PI3K/Akt signaling.

**Methods** A lipopolysaccharide (LPS)-induced neonatal Sprague-Dawley (SD) rat model of preterm WMI was established. Immunofluorescent labelling of myelin basic protein (MBP), immunohistochemical labelling of 2',3'-cyclic-nucleotide 3'-phosphodiesterase (CNPase) and terminal deoxynucleotidyl transferase dUTP nick end labelling (TUNEL) assays were performed to observe pathological white matter changes. The expressions of miR-21-5p, PTEN mRNA and PIK3R1 mRNA in the brain were detected by quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR). PTEN, PIK3R1, Akt and phosphorylated Akt (p-Akt) protein levels were assayed by western blotting, and apoptotic proteins associated with PI3K/Akt signaling quantified.

**Results** White matter dysplasia and excessive neuronal apoptosis were observed in the brains of rats with WMI. Brain tissue H&E staining, positive MBP labelling and CNPase immunolabelling

were conducted to compare the white matter nerve fibres in the corpus callosum. The neonatal rats in the LPS group began to exhibit increased cavitation around white matter cells after P3; more specifically, the white matter was lightly stained, the structures sparse, with sieve-like changes and white matter development was the most obvious at P5, whereas the white matter tissue of the control group was tightly arranged. Cellular apoptosis was significantly increased in the brains of rats from the LPS group compared with that of the control group via TUNEL staining ( $P < 0.001$  at P3,  $P < 0.01$  at P5,  $P < 0.01$  at P7), although there was no significant difference at P0. When the activation of caspase 3 at P0 ( $P < 0.05$ ) and caspase 9 at P0 ( $P < 0.05$ ) and P3 ( $P < 0.01$ ) was lower in the LPS group, the ratio of Bax/Bcl-2 expressions was significantly higher at P0 ( $P < 0.05$ ), and the expression and activation of pro-apoptotic proteins increased at different time points (cleaved caspase 3  $P < 0.001$  at P3, all  $P < 0.05$  at P5 and P7, cleaved caspase 9 all  $P < 0.05$  at P5 and P7). LPS-induced p-Akt downregulation ( $P < 0.01$  at P0 and  $P < 0.05$  at P3) reduced its anti-apoptotic effect, while upregulating pro-apoptotic proteins. Increased miR-21-5p expression ( $P < 0.01$  at P0) suppressed PTEN and PIK3R1 mRNA expression (all  $P < 0.05$  at P0) and prevented their translation into proteins (PTEN  $P < 0.05$  at P0 and  $P < 0.001$  at P3, PIK3R1  $P < 0.01$  at P0 and  $P < 0.05$  at P3).

**Interpretation** In summary, the present findings suggest that p-Akt is downregulated in WMI, resulting in the promotion of neuronal apoptosis. miR-21-5p upregulation inhibited both PTEN and PIK3R1 expression, which, in turn, regulated p-Akt activation to exert an anti-apoptotic effect in neurons. These results provide further proof that miR-21-5p plays a key neuroprotective role during the development and maturation of white matter and has potential as a WMI biomarker. MiR-21-5p mimics and certain miR-21-5p-targeted drugs may represent novel approaches for treating WMI. At the same time, the LPS-induced decrease in p-Akt activation may be the key driver of the excessive apoptosis of nerve cells, and molecules capable of increasing p-Akt activation may also be neuroprotective against WMI. Further studies are needed to elucidate the precise regulatory mechanism of miR-21-5p to better understand its neuroprotective effect against WMI following intrauterine infection.

## PO-347

### 自发型单绒毛膜双胎之一胎死宫内的妊娠结局 与存活胎儿的远期神经行为发育状况

牛洁琼<sup>1</sup> 吴天晨<sup>1</sup> 魏源<sup>3</sup> 王晓莉<sup>1,2</sup>

1.北京大学公共卫生学院妇幼卫生学系

2.国家卫生健康委员会生育健康重点实验室（北京大学）

3.北京大学第三医院

**目的** 探讨自发型单绒毛膜双胎之一胎死宫内（single intrauterine fetal death, sIUFD）的妊娠结局与存活胎儿的远期神经心理发育状况。

**方法** 回顾性收集了2012年12月至2017年11月北京大学第三医院住院治疗的42例自发型单绒毛膜sIUFD的临床资料，包括孕妇基本信息、既往生育史、妊娠结局。并对存活胎儿进行产后随访，使用第三版年龄与发育进程问卷（ASQ-3）评估其神经心理行为发育状况。

**结果** 单绒毛膜双羊膜囊双胎40例，单绒毛膜单羊膜囊双胎2例。合并双胎并发症者占69.0%（29/42），其中选择性胎儿生长受限占23.8%（10/42）、双胎输血综合征占45.2%（19/42）。在期待治疗中，发生流产2例，引产6例，活产分娩34例。在活产分娩的胎儿中，胎膜早破7例，早产19例，新生儿死亡5例，有17例转入新生儿科。单因素分析显示，存在双胎并发症的孕妇胎膜早破、早产、新生儿期存活、新生儿科住院的发生率与无并发症的孕妇相比，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；sIUFD的发生孕周 $\geq 28$ 周的孕妇其早产、新生儿期存活、新生儿科住院的发生率与发生孕周 $< 28$ 周的孕妇相比，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；但其胎膜早破的发生率高于后者（ $P = 0.031$ ）。共有29例活产分娩的胎儿完成产后随访，接受随访时的平均月龄是31.76月。其中

4 存在可疑发育迟缓, 包括沟通能区发育迟缓 2 例, 粗大动作能区发育迟缓 1 例, 还有 1 例在粗大动作、精细动作和解决问题 3 个能区均存在发育迟缓。单因素分析结果显示, 双胎并发症和 sIUFD 的发生孕周与可疑发育迟缓之间并无显著关联 ( $P>0.05$ )。

**结论** sIUFD 的发生孕周是影响妊娠结局的重要因素。尽管本研究发现 sIUFD 并没有增加存活胎儿的远期发育风险, 但限于我们的样本量, 仍需要多中心的大样本研究来进一步评价 sIUFD 对儿童神经行为发育的潜在影响。

PO-348

## 一例新生儿肛周脓肿的护理体会

陈东丽

四川大学华西第二医院

对肛周脓肿的相关概念、发病机制及处理原则进行了总结, 回顾性分析了我科收入的 1 例肛周脓肿新生儿的临床资料, 对新生儿肛周脓肿的护理体会总结如下。肛周脓肿切开引流后正确有效的护理是患儿康复的重要关键, 应加强观察和局部创面的护理。

PO-349

## 一个 COL1A2 基因突变致成骨不全家系的遗传学分析和产前诊断

曾成英<sup>1,2</sup>

1. 南方医科大学第三附属医院 (广东省骨科医院)

2. 南方医科大学第三医院

**目的** 成骨不全 (osteogenesis imperfecta, OI) 又称脆骨症, 是一种常染色体遗传的先天性疾病, 大部分 (约 90%) 病例的遗传方式均为常染色体显性遗传。先证者身高 135cm, 10 岁前骨折 8 次, 21 岁开始听力下降, 牙齿成片脱落。其母亲身高 150cm, 10 余岁曾骨折一次, 30 岁后听力下降。我们应用全外显子测序技术对该先证者家系进行分子遗传学检测, 确定致病基因, 实现该家系的基因诊断及产前诊断。

**方法** 对 1 个成骨不全家系先证者进行全外显子检测, 采用生物信息软件对变异位点进行过滤和注释, 利用 SIFT 和 Polyphen-2 软件对突变位点进行致病分析, 预测致病性, 结合临床特征, 确定患者的致病突变。对先证者及家系其他成员进行 Sanger 测序验证。抽取羊水, 进行介入性产前基因诊断。

**结果** 通过数据的对比过滤, 最终选定 COL1A2 基因的杂合突变 c.1963G>C (P.G655R) 为可能致病突变, 经 SIFT 和 Polyphen-2 预测, 该突变位点为有害。经 Sanger 测序证实, 先证者的妈妈携带该突变位点, 家系中正常成员 (爸爸、弟弟) 则无此突变。对羊水进行 Sanger 测序, 胎儿未携带该突变位点, 孕足月剖宫产一健康婴儿。

**结论** 应用全外显子测序技术对成骨不全家系进行诊断, 明确了该家系的基因致病位点, 有助于家系的遗传咨询及产前诊断。本研究结果也进一步丰富了 COL1A2 的突变谱, 并体现了该突变的表现度的差异。

PO-350

## 通过产前诊断发现胎儿父亲为染色体平衡易位

曾成英

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

**背景** 孕妇孕3产1，胚胎停育1次，生育1健康儿子。因“高龄妊娠、拒绝羊水穿刺”行NIPS-PLUS提示胎儿4P三体高风险：4p16.3-p11（75,832-49,296,904）重复高风险，大小为49.22Mb，该变异临床表型差异性大，包括产前和产后生长发育迟缓、进食困难、呼吸困难、精神运动发育迟缓和颜面部畸形，其他特征包括骨骼和肾脏畸形、心脏缺陷、眼部异常和男性生殖器异常。

**方法** 孕21周羊水穿刺查胎儿染色体核型及染色体微阵列分析（CMA）；染色体核型分析发现胎儿2号染色体增长一片段，遂行胎儿父母染色体核型分析。行胎儿系统筛查超声超声。

**结果** 羊水CMA发现：2p25.3（12771\_1290634）x1，结合现有数据不能明确是否致病，考虑不明意义CNV；4p16.3-p11（68364-49085140）x3，在4号染色体4p16.3-p11位置发生重复，片段大小大小为49Mb，包含333个基因；该区域重复可导致4p三体综合征，主要表现为智力低下、喂养困难、特殊面容。早期数月肌张力高随后发生肌张力低，部分可表现有手脚等骨骼系统异常，建议：胎儿父母一方可能为2号和4号染色体平衡易位，建议行染色体G显带检查及遗传咨询。染色体核型分析：孕妇：46XX，其丈夫：46XY，t（2；4）（p25.3；p16.3-p11）；结合胎儿父母染色体核型分析诊断胎儿染色体核型为：提示：46XN,der（2）t（2；4）（p25.3；p16.3-p11）pat。由此推测孕妇第一次妊娠胚胎停育可能的原因为染色体异常的可能性大。

**结论** （1）通过本研究进一步表明了发现早孕期的胚胎停育需要尽量行胚胎的遗传学检测的必要性，即使没有做检测，再次妊娠前行夫妇染色体核型分析检测也是很有必要的；为避免再次伤害，不要等待至多次流产、诊断为复发性流产后再去寻找、排除遗传因素；（2）对有经济条件的备孕夫妇，我们也推荐常规行染色体核型分析。

PO-351

## 母胎输血综合征一例

卢泳雪

佛山市第一人民医院

患儿女性，G3P2，GA32周，因“胎动减少2天，胎心异常”剖宫产娩出，羊水清，无胎膜早破，生后肤色苍白，反应低下，呼吸浅弱，四肢肌张力低下，予正压通气复苏，阿氏评分5<sup>1</sup>-8<sup>5</sup>-8<sup>10</sup>分，脐动脉血气分析：PH7.36，乳酸4.7mmol/L，二氧化碳分压35mmHg，氧分压36mmHg，HCT<15%。气促伴呻吟、口吐白沫21分钟入院。孕母33岁，妊娠合并中度贫血，妊娠合并子宫疤痕，单纯低T4血症，胎动减少，约1次/h，触摸腹部无明显胎动增加，胎心监测不典型，胎盘娩出后见苍白、水肿、质脆。体查：出生体重1740g，头围31cm，身长44cm，末梢血糖8.3mmol/L，三凹征（+），入院诊断：1.新生儿极重度贫血；2.新生儿呼吸窘迫综合征；3.早产儿；5.低出生体重儿；6.失血性休克。考虑有异常临床表现，不排除宫内感染，入院后予青霉素钠预防性抗感染，输注去白浓缩红细胞12ml/（kg.d），无创辅助通气，改善缺血缺氧。完善相关检查：心脏彩超：左心增大，左心功能正常；动脉导管未闭；房水平细小分流；二、三尖瓣关闭轻度不全。降钙素原：2.20ng/ml(44h)。输注三次去白浓缩红细胞后复查：HCT0.424，HGB135g/L。心肝肾功能：ALT10IU/L，TP35.4g/L，Alb24.0g/L，TBIL117.70umol/L，IDBIL109.6umol/L，CK234IU/L，CKMB81IU/L，Cr60.00umol/L，hsCRP0.50mg/L。矫正胎龄35周行头颅MRI检查：透明隔间腔形成，双侧额顶颞部、后颅窝蛛网膜下腔增宽。头颅MRI未显示缺氧缺血改变。追踪母亲胎盘绒毛以成熟中间型绒毛为主，个别绒毛周围间纤维素样物沉着，黏膜各层未见明显炎症细胞浸润；甲胎蛋白12004.98ng/ml明显增高，血红蛋白电泳提示HbF3.2%，较正常增高，符合母胎输血综合征。

患儿入院 7 天后停抗菌素, 20 天停吸氧, 住院 28 天, 出院体重 2.415kg, TIMP 提示运动功能达到百分位 25%~50%, 符合相应年龄。NBNA37 分。听力筛查通过。

## PO-352

### 胎儿膈疝不同程度分级的产前评估和预后

吕俊健

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 总结胎儿膈疝不同程度分级的产前评估及预后情况。

**方法** 以广州市妇女儿童医疗中心胎儿医学中心 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日收治的 62 例先天性膈疝患者为研究对象。根据胎儿超声和 MRI 的结果分为轻度 CDH 组和中重度 CDH 组, 采用独立样本 *t* 检验、 $\chi^2$  检验或 Fisher 精确概率法比较两组病例一般资料、产前评估指标及预后情况。

**结果** 62 例经产前评估胎儿 CDH, 中重度组 33 例, 本组患儿治疗过程中, 符合 ECMO 指征者 15 例, 其中行 ECMO 辅助治疗 10 例, 存活 5 例; 拒绝 ECMO 辅助 5 例, 无一例存活; 未达 ECMO 指征 18 例均存活, 33 例中重度 CDH 患者存活率为 69.7% (23/33)。轻度组 29 例, 其中 1 例患儿在膈疝修补术后并发 PPHN、严重低氧血症及血压不能维持, 达 ECMO 指征, 经 ECMO 辅助治疗存活, 未达 ECMO 指征 28 例均存活, 29 例轻度 CDH 患者存活率为 100% (29/29)。两组患者的性别构成、出生胎龄、出生体重、膈疝患侧、MRI 是否发现疝囊比较, 差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 中重度 CDH 组的 5 min Apgar 评分  $<7$  分、肝脏疝入比例高于轻度 CDH 组; 中重度 CDH 组的首诊孕周、o/e LHR、o/e TFLV、PPLV 低于轻度 CDH 组 ( $P<0.05$ ), 胎儿中重度 CDH 组出生后存活率、符合 ECMO 指征率、PPHN 发生率均高于轻度 CDH 组 ( $P<0.01$ )。

**结论** 产前评估有助于对胎儿膈疝患者进行严重程度的分级及预判临床结局, 为产前咨询、规划患者出生后的诊疗方案提供依据。

## PO-353

### 28 例胎儿骶尾部畸胎瘤的临床分析

黄紫君

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 总结 28 例胎儿骶尾部畸胎瘤的临床结局, 为产前咨询提供指导意见。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月-2019 年 12 月我院胎儿医学中心接诊的胎儿骶尾部畸胎瘤产前及生后临床资料, 通过产前 MRI 测量肿瘤囊实性占比、产前超声测量肿瘤体积 ( $\text{cm}^3$ ) 及胎儿估重 ( $\text{kg}$ ), 计算肿瘤体积与胎儿估重比值 (Tumor-fetal assessed weight ratio, TFR)。产前高危组为肿瘤实性占比  $>60\%$  和 (或) 孕 32 周前  $\text{TFR}>0.11$ , 产前低危组为肿瘤实性占比  $\leq 60\%$  和 (或) 孕 32 周前  $\text{TFR}$  小于等于 0.11, 对两组的妊娠结局、生后治疗效果及预后进行总结分析。

**结果** 共纳入 28 例, 其中活产 11 例 (39.3%), 引产 14 例 (50%), 失访 3 例 (10.7%)。高危组 12 例, 其中活产 5 例, 引产 7 例; 低危组 16 例, 其中活产 6 例, 引产 7 例, 失访 3 例。11 例活产儿中, 仅 1 例在幼儿期 (17m), 其余均在新生儿期 (2-17d) 接受肿瘤切除手术; 术后病理检查证实, 产前高危组未成熟型 2 例, 其余均为成熟型。术后随访 15.6-37.8m, 11 例患儿均存活, 产前高危组复发者 1 例, 给予化疗及二次手术切除, 其余患儿均无肿瘤复发, 无出现便后粪污、臀肌挛缩、下肢麻痹等并发症。

**结论** 胎儿骶尾部畸胎瘤生后尽早手术, 预后良好, 复发率低, 但产前引产率高。若产前能做好危险因素评估, 可为产前咨询提供积极的指导意义, 有望提高低危胎儿的活产率。

PO-354

## 剖宫产术后再次妊娠并发胎儿生长受限的危险因素及妊娠结局分析

黄宝莹

广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨剖宫产术后再次妊娠的产妇并发胎儿生长受限(Fetal Growth Restriction,FGR)的危险因素及妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2017 年 12 月国内 7 个省 11 家公立三级医院就诊的瘢痕子宫再次妊娠的单胎产妇的临床资料。根据终止妊娠时产妇的分娩孕周和新生儿出生体重,将研究人群分为胎儿生长受限组以及非胎儿生长受限组。比较两组产妇的围生期母婴结局,采用多因素 logistic 回归法分析瘢痕子宫再次妊娠的产妇发生胎儿生长受限的危险因素。

**结果** 本次研究共纳入 10898 例瘢痕子宫再次妊娠的产妇,确诊合并胎儿生长受限为 670 例,非胎儿生长受限组为 10228 例。与非胎儿生长受限组相比,胎儿生长受限组发生新生儿死亡概率、发生新生儿窒息的概率以及转新生儿重症监护室(Neonatal Intensive Care Unit,NICU)率显著增加( $P<0.05$ )。多因素 logistic 回归分析发现:合并羊水过少( $OR=1.98, 95\%CI=1.25\sim 3.15$ )、合并妊娠期高血压疾病( $OR=3.34, 95\%CI=2.28\sim 4.89$ )、孕期最后一次 B 超预测 FGR( $OR=4.58, 95\%CI=3.55\sim 5.90$ )均为瘢痕子宫发生胎儿生长受限的独立危险因素,差异有统计学意义( $P<0.05$ );而孕期增重( $OR=0.97, 95\%CI=0.95\sim 1.00$ )、合并羊水过多( $OR=0.36, 95\%CI=0.11\sim 1.16$ )、妊娠期糖尿病( $OR=0.72, 95\%CI=0.53\sim 0.98$ )为发生胎儿生长受限的保护性因素,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 瘢痕子宫再次妊娠发生胎儿生长受限的产妇不良妊娠结局风险增加,临床上需密切关注。而合并羊水过少、合并妊娠期高血压疾病、孕期最后一次 B 超预测 FGR 均为瘢痕子宫再次妊娠产妇发生胎儿生长受限的独立危险因素,针对危险因素给予积极干预,降低胎儿生长受限的发生率。

PO-355

## 先天性气管狭窄 1 例

何晓光 李金凤

东莞市儿童医院

**目的** 分析先天性气管狭窄的临床特点,提高对该病诊治的认识。

**方法** 对本院 NICU2020 年 4 月收治的一例先天性气管狭窄早产儿的临床资料进行分析,结合文献总结先天性气管狭窄的临床特点。

**结果** 患儿女婴生后第 10 天,因“频发呼吸暂停 9 小时”转入我院,表现为反复呼吸暂停,发作时血氧饱和度( $SPO_2$ )及心率明显下降,血气分析示  $PH7.112, PCO_2 100.9mmHg, PO_2 125mmHg, HCO_3 30.8mmol/L, BE1.3mmol/L$ ,予气管插管机械通气等心肺复苏处理后好转。体查:  $T36.7^\circ C, P143$  次/分,  $R38$  次/分(机械通气下),  $SPO_2 95\%, BP62/30(42)mmHg$ , 体重 1.18kg。人机合拍,双肺送气音对称,未闻及啰音。胸片示右下肺野少许肺炎。入院后予雾化、清理气道、静滴咖啡因等治疗后病情好转,入院后 2 小时改无创通气呼吸支持。住院第 16 天 NIPPV 呼吸支持下出现气促、呼吸费力、痰多、心率快,  $SPO_2 88\%-92\%$ , 血象不高, CRP 及 PCT 正常;真菌(1-3)- $\beta$ -D 葡聚糖  $<10.0pg/mL$ ;痰培养未见致病菌;沙眼衣原体及解脲支原体 DNA 阴性;胸片示双肺斑片状模糊阴影、病灶较前增多。再次气管插管机械通气、雾化吸痰等治疗。新生儿痰液多且粘稠,气管内难吸出痰液,气道阻力高,因气管插管型号为 3#,未能进行支气管镜检,行胸部 CT 及三维重建检查示:双肺透亮度降低,双肺叶多发片状及斑片状模糊阴影,双肺下叶明显,气管中段管径明显变小,左右及前后径约  $1.3mm \times 2.0mm$ ,长度约 14mm,双肺下叶细支气管管腔变窄。根据病情

予半胱氨酸雾化、吸痰、营养支持等保守治疗 1 月余，患儿气道梗阻症状逐渐缓解，复查肺部病灶吸收，治愈出院。出院随访至 11 月龄，患儿未再出现呼吸困难症状。

**结论** 先天性气管狭窄是罕见的先天性畸形，病情轻重取决于管腔狭窄程度及是否合并其他畸形。支气管镜检是诊断先天性气管狭窄的金标准，但其不能准确测量狭窄的长度及最小内径，且可能导致黏膜损伤、水肿，进一步加重气道狭窄。高分辨率 CT 及三维重建作为一种非侵入、无创性检查，为气管狭窄提供了一种虚拟内窥镜的诊断方式，同时可了解周围复杂血管及邻近脏器的解剖结构。

PO-356

## 对 1152 例结构异常胎儿家系应用全外显子测序分析的临床经验总结

廖灿  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 评估全外显子测序在产前临床应用的价值。

**方法** 对染色体微阵列检测阴性的 1152 个先天性结构异常胎儿进行核心家系全外显子测序分析（whole exome sequencing, WES）。根据接受 WES 的时间节点为妊娠结束后或妊娠期，把胎儿病例分成回顾组及前瞻组。根据胎儿畸形的具体发生部位区分各器官畸形亚组，并根据家族史情况分组。采用 SPSS 25.0 进行统计描述以及卡方检验进行两组间率的比较。运用 bootstrap 方法计算 95% 置信区间。随访所有入选病例的临床预后，并统计 WES 结果对妊娠决策及临床干预的影响。根据随访结果，对初次测序分析并未明确诊断但孕晚期或出生后有新增表型胎儿的数据进行重分析。

**结果** 接受 WES 的 1152 个家系中有 5 例检出非胎儿生物学父母而被剔除，其余 1147 例中共有 152 例胎儿获得阳性诊断（13.3%），包含回顾组 74 例（16.1%）及前瞻组 78 例（11.4%）。对原评级为阴性或不明确意义但孕晚期或出生后出现新增表型的胎儿进行 WES 数据重分析，阳性率为 4.9%（8/163）。共 34 例（21.3%，34/160）受检者的妊娠结局及临床干预直接受对应的阳性分子诊断影响。在检出偶然发现的 68 例活产儿中，29 例婴儿患者（42.7%）通过快速回顾 WES 结果获得了适当的医学干预。

**结论** WES 对 CMA 阴性的结构异常胎儿可额外提高 13.3% 的检出率。产前 WES 可指导夫妇作出妊娠选择以及临床医生进行适当的早期临床干预。重视孕晚期及胎儿出生后的专科随访并进行 WES 数据重分析是提高检出率的有效策略。

PO-357

## 2018~2020 年福建省出生缺陷儿治疗性引产情况

林英英 林娟 修晓燕 朱文斌 林丽华 颜建英  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析 2018~2020 年福建省出生缺陷儿治疗性引产情况，以探讨干预措施。

**方法** 收集 2018~2020 年福建省出生缺陷监测体系内 103 所医院的围产儿的临床资料，对治疗性引产个案进行统计分析。

**结果** 2018~2020 年共监测围产儿 795475 例，出生缺陷儿 31475 例，其中男女之比为 1.75，城乡之比为 0.93。3 年出生缺陷儿行治疗性引产 8188 例，治疗性引产率为 26.0%。诊断依据以超声和染色体为主，占比分别为 71.31% 和 20.57%。治疗性引产与产妇年龄、常住地、文化程度、家庭收入、孕次、产次、孕周、胎儿性别和胎数有关，差异均具有统计学意义（ $P$  值均  $<0.05$ ）。治疗性引产的主要原因为先天性心脏病、总唇裂、唐氏综合征、神经管畸形和脑积水。**结论** 加强产前筛查和产前诊断，及早发现并及时行治疗性引产，是减少出生缺陷发生和降低围产儿死亡的关键。

PO-358

## Hadlock 公式在头围偏小胎儿体重估算的准确性分析

袁敏

复旦大学附属妇产科医院

**目的** 比较 Hadlock 公式中头围参数对头围偏小胎儿估算体重准确性的影响。

**方法** 选取 2014 年 2 月至 2020 年 8 月在复旦大学附属妇产科医院建卡分娩且符合本研究纳入及排除标准的孕产妇，使用 Hadlock I、II、III、IV 公式，分别估算胎儿体重，用平均百分比误差（MPE），平均绝对百分比误差（MAPE），出生体重 $\pm 15\%$ 区间比较各估算体重公式的准确性，并用 Bland-Altman 分析和组内相关系数检验四种公式的一致性。

**结果** 研究共纳入 328 名产妇，平均出生体重为  $2084.4 \pm 778.1\text{g}$ 。平均绝对百分比误差范围为  $8.9 \pm 8.9\% \sim 10.1 \pm 9.7\%$ ，出生体重 $\pm 15\%$ 区间内预测值为  $80.2\% \sim 83.5\%$ ，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。Bland-Altman 提示各公式估算体重与实际出生体重的平均差值均较小（ $6.5 \sim 73\text{g}$ ）。

组内相关系数一致性分析显示，各估算体重公式与出生体重间的一致性均较好（ $\text{ICC} > 0.75$ ）。

**结论** 在头围偏小胎儿中，不论估算体重中是否包含头围测量，估算体重准确性和一致性均较好。

PO-359

## 胎儿运动不能-运动功能减退序列征：临床外显子测序在胎动减少病例中的应用

李东至 曹群

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 通过研究胎儿运动不能-运动功能减退序列征中的单基因综合征病例，了解其遗传学病因。

**方法** 从产前超声诊断为胎儿运动不能-运动功能减退序列征且染色体微阵列分析结果正常的 12 例产后病例样本中提取 DNA 进行临床家系三外显子组测序（ES）。该检查针对的是 4200 个临床相关致病基因的编码外显子。根据美国医学遗传学与基因组学学会（ACMG）颁布的指南对变异进行解读。

**结果** 12 例进行临床家系三外显子组测序（ES）的病例中，6 例得到了明确的分子诊断。其中 5 例的致病变异为已知的胎儿运动不能-运动功能减退序列征相关基因。1 例潜在的致病变异为已知的致病基因，该基因与之前的胎儿运动不能-运动功能减退序列征不相关。这些病例中，父母终止妊娠的 6 例，继续妊娠到足月的 6 例。

**结论** 本研究中采用临床家系三外显子组测序（ES）的半数胎儿运动不能-运动功能减退序列征病例由遗传缺陷引起。这些信息将有助于此类疾病的预后和复发风险的遗传咨询。

PO-360

## 早孕期 NT $\geq 5\text{mm}$ 的 NT 增厚胎儿与颈部淋巴水囊瘤胎儿的产前诊断结果及妊娠结局比较分析

廖灿 杜坤

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 比较早孕期颈项透明层（Nuchal translucency, NT） $\geq 5\text{mm}$  的 NT 增厚胎儿与颈部淋巴水囊瘤（cystic hygroma, CH）胎儿的产前诊断结果及妊娠结局。

**方法** 2017年7月至2020年12月于广州市妇女儿童医疗中心产前诊断中心共完成NT测量22267例，收集NT $\geq$ 5mm且接受介入性产前诊断胎儿资料，按照颈后透明层内是否存在分隔将所有病例分为“NT增厚”和“CH”两组。比较两组胎儿产前诊断结果、孕期超声结构畸形发生率以及出生后健康存活率。

**结果** 本研究共发现早孕期胎儿NT $\geq$ 5mm病例151例，其中7例失访，144例纳入研究。经过统计分析，NT增厚组（52.4%）与CH组（53.2%）染色体病发生率无明显差异（ $P=0.925$ ， $C^2=0.009$ ）。当排除胎儿染色体病后，NT增厚组（30.8%）与CH组（34.5%）两组超声结构异常无明显差异（ $P=0.746$ ， $C^2=0.105$ ）。当排除了胎儿染色体异常，且早、中孕期超声筛查也未见胎儿明显结构异常后，两组病例胎儿出生后健康存活率分别为100%（13/13）和66.7%（4/6）。

**结论** NT增厚、CH与染色体病和胎儿结构异常密切相关。对于NT $\geq$ 5mm的胎儿而言，是否存在分隔不会明显增加胎儿染色体病及超声结构异常的风险。NT增厚及CH不能作为胎儿引产的指征。

### PO-361

## Identification of a novel homozygous nonsense mutation in a fetus with Bardet-Biedl syndrome

Meiyong Cai Min Lin Xinrui Wang Linjuan Su Xiaoqing Wu Xiaorui Xie Na Lin Liangpu Xu Hailong Huang  
福建省妇幼保健院

**Background** Bardet-Biedl syndrome (BBS) is a rare autosomal recessive genetic disorder with clinical and genetic heterogeneity. BBS is more commonly reported in adults and children than in fetuses. Here, we reported the intrauterine phenotype and molecular characterizations of a fetus with BBS.

**Methods** Chromosome karyotype analysis, whole exome sequencing (WES), and a single nucleotide polymorphism array (SNP-array) were used to analyze the genetic etiology of a fetus with enlarged kidneys, enhanced echo, and oligohydramnios.

**Results** The results of chromosome karyotype analysis and SNP-array on the fetus were normal. WES, however, revealed homozygous mutation of c.1177C>T (p.Arg393\*) on exon 12 of the BBS1 gene, and heterozygous variation of c.2704G>A (p.Asp902Asn) on exon 22 of the CC2D2A gene. According to ACMG guidelines, c.1177C>T was identified as a pathogenic mutation and c.2704G>A was identified as an uncertain significance. Sanger sequencing showed that there was heterozygous mutation of c.1177C>T and heterozygous variation of c.2704G>A in the parents of the fetus.

**Conclusions** WES identified a novel homozygous nonsense mutation c.1177C>T in the BBS1 gene of a Chinese fetus. The finding provides more insight into BBS1 mutations in Asian populations in general, and provides a basis for genetic counseling.

### PO-362

## Prenatal diagnosis of a novel inv del dup 8p23 and a paternally transmitted 22q11 microdeletion associated with a Tetralogy of Fallot reproductive history

Shufang Huang  
广东省人民医院

**Objective** To molecularly and cytogenetically characterize a *de novo* inv dup del(8p23) and a paternally transmitted 22q11 microdeletion in a fetus of a family with congenital heart disease (CHD) reproductive history.

**Method** For prenatal diagnosis, routine G-band karyotype analysis using amniotic fluid cells was performed. Chromosome microarray (CMA) was employed for fine-mapping of the aberrant region. In the following study, other family members were screened by G-band karyotype analysis, and CMA results were confirmed by real-time quantitative polymerase chain reaction.

**Results** Here, we report a prenatal case with a 6.4-Mb deletion in 8p23.3–8p23.1, a 5.2-Mb duplication in 8p23.1, and a 767-kb deletion in 22q11, in which the 22q11 deletion was paternally inherited, whereas the inv del dup 8p23 was *de novo*. Maternal karyotypes and the CMA were normal. The results of CMA analysis of other lineal relatives were normal.

**Conclusion** Fetuses with inv dup del(8p) may present central nervous system (CNS) abnormalities and congenital heart defects on prenatal ultrasounds. Prenatal diagnosis of concomitant CNS and cardiac abnormalities should thus include a differential diagnosis of chromosome 8p inverted duplication deletion syndrome. No case study on the occurrence of a inv dup del(8p) with del 22q11.12 has been reported to date. While the 8p23 variants are *de novo*, and the family had a Tetralogy of Fallot reproductive history, we speculate that the 22q11 deletion was paternally inherited and may be the disease-causing variant in this family.

### PO-363

## 多发畸形新生儿的高通量测序数据的生信挖掘 及表型-基因型关联性分析

韩凤珍

广东省人民医院

**目的** 收集多发畸形新生儿的高通量测序数据,寻找差异表达的致病基因集,并对不同致病基因对应的不同表型进行表型-基因型关联性分析。

**方法** 本研究在查阅文献和公共数据库的基础上,共收集了 30 例多发畸形新生儿的高通量测序数据,并都取得了相应研究者的使用许可。这些高通量测序数据主要包括靶向基因 panel 序列检测数据和全外显子测序数据,收治条件为累计两个和/或两个以上系统畸形的新生儿。其中以新生儿惊厥为主,其他包括多发畸形合并复杂先心病, CHARGE 综合征,气管肺发育异常、黄疸和心功能异常。将上述病例的高通量测序数据整合,通过生信数据分析鉴定差异表达基因,进行 GO 富集和 KEGG 通路分析,并根据不同致病基因对应的不同表型建立表型-基因型关联性分析。

**结果** 在 15 例新生儿惊厥的高通量数据中,共鉴定出显著差异表达的基因共 324 个,其中表达上调基因 194 个,表达下调基因 130 个。而在包含了新生儿惊厥, CHARGE 综合征和气管肺发育异常共 18 例患儿数据中,筛选到了均为显著差异表达的基因 67 个,其中表达上调基因 49 个,表达下调基因 18 个。而表达上调基因的 GO 分析结果显示这些基因主要作用于细胞对 DNA 损伤刺激的反应和 DNA 代谢过程;表达下调基因主要参与离子输送通道的结构域和跨膜蛋白结构域过程。此外,总结了不同畸形患儿的致病基因型及其表型、功能改变和亚表型,并评估不同致病基因对应的不同表型的关系,建立表型-基因型关联性分析,包括一个致病基因型可在多类畸形患儿中高水平表达,又或者一类畸形患儿中不同的致病基因表达水平共同降低。这暗示或许这些不同的致病基因即使影响的细胞生命活动通路不同,但或许彼此之间存在某种协同或是拮抗作用进而体现出相似的表型,但这需要进行进一步的分析、功能实验研究才能明确诊断。

**结论** 通过对多例多发畸形新生儿的高通量测序数据的生信分析,初步鉴定出在不同类多发畸形患儿中的显著差异表达基因,并对其进行初步的 GO 富集功能分析和通路富集分析。此外还评估不同致病基因对应的不同表型的关系,建立表型-基因型关联性分析,有利于更深入理解和探究致病基因和表型之间的调控关系。

PO-364

## Prenatal diagnosis of a fetus with nemaline myopathy

Yanjun Chen  
广东省人民医院

Nemaline myopathy (NEM) is one of the most common forms of congenital myopathy, with an estimated frequency of one in 50000 births, accounting for 17% of cases of congenital myopathy in a recent case series.

NEM was first described in 1963 and is characterized by the presence of rod-shaped structures (nemaline bodies) in muscle fibers. Patients with nemaline myopathy show several clinical features, including muscle weakness, respiratory failure, congenital malformation, and occasionally infant death. Similar to childhood onset NEM. Congenital onset is usual, but a wide variation in age of onset and disease severity is recognized. Mutations in several genes are known to cause NEM, including alpha-tropomyosin (TPM3), nebulin (NEB), alpha-actin (ACTA1), beta-tropomyosin (TPM2), troponin T1 (TNNT1), and cofilin2 (CFL2), kelch-like family member 40 (KLHL40).

KLHL40 mutations cause a significant proportion of severe NEM cases of fetal akinesia sequence. Here we report a case of prenatal diagnosis of a fetus with NEM patient harboring novel compound heterozygous mutations in the KLHL40 gene.

A 37 year old, who delivered a newborn in the 36th weeks of gestation by cesarean section in 2010, because of the development of polyhydramnios and premature rupture of membranes, the newborn was neonatal asphyxia, joint flexion stiffness, limb muscle tension, edema, easy to fracture, like a plastic doll and died after birth. Woman came to our hospital for genetic consultation at 27 weeks of gestation because multiple fetal abnormalities, such as fetal talipes varus, limb posture fixed, neck transparent thickening. Amniocentesis was performed at 23 weeks of gestation. We applied the detection of the 4000 pathogenic gene of clinical medical exon to detect pathogenic gene. And had detected the KLHL40 homozygous mutation (c.1516A>C (p.T506P)), which carried from its mother and father. KLHL40 mutations were found to be the most common cause of this severe form of NEM. Clinical features of affected individuals were severe and distinctive and included fetal akinesia or hypokinesia and contractures, fractures, respiratory failure, and swallowing difficulties at birth, which was consistent with the precursor and the ultrasound description.

Because of the severe malformations and poor prognosis, abortion was suggested. The pregnancy was subsequently terminated, and a malformed fetus was delivered. This fetus limb posture fixed and contractures, respiratory failure, edema. All data were collected with the informed consent of the patients.

Nemaline myopathy is classified into six types depending on the onset and severity of motor and respiratory involvement: 1) a severe congenital form, 2) an intermediate congenital form, 3) a typical congenital form, 4) a mild, childhood-onset form, 5) an adult-onset form, and 6) other forms. At the very severe end of the NEM clinical spectrum are genetically unresolved cases of autosomal-recessive fetal akinesia sequence. KLHL40 mutations were found to be the most common cause of this severe form of NEM. Clinical features of affected individuals were severe and distinctive and included fetal akinesia or hypokinesia and contractures, fractures, respiratory failure, and swallowing difficulties at birth.

With the improvements of cytogenetic techniques, the genetic origins of more and more phenotypes have been discovered. In our study, we used next generation sequencing to make prenatal diagnosis of a fetus with NEM. We believe that further investigation of NEM should be performed because of the prevalence of NEM in prenatal fetuses and postnatal children worldwide.

PO-365

## 297 例圆锥动脉干畸形胎儿的产前诊断和妊娠结局分析

曹群

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 通过分析 297 例圆锥动脉干畸形胎儿的产前诊断结果及妊娠结局，探究圆锥动脉干畸形胎儿可行的产前诊断和处理流程。

**方法** 收集 2011 年 01 月 01 日至 2019 年 12 月 31 日在广州市妇女儿童医疗中心产前诊断中心因圆锥动脉干畸形进行介入性产前诊断染色体分析的病例。根据超声诊断将圆锥动脉干畸形分为六个亚型，并根据是否合并心内/心外畸形异常，分为单纯组、合并其他心内畸形组、合并心外畸形组、同时合并心内和心外畸形组、合并超声软指标组五组。回顾性分析各型、各组的染色体检测结果和妊娠结局。

**结果** 297 例圆锥动脉干畸形胎儿样本中，染色体异常率为 17.5% (52/297)。染色体数目异常者 22 例，病理性的染色体微缺失/微重复病例 20 例。各亚型之间、各分组之间及单纯型与非单纯型染色体异常率的比较差异均有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.05$ )。112 例活产病例中，1 例为 22q11.2 微缺失综合征，5 例出生后临床诊断与产前超声诊断不完全一致，5 例出生后夭折。

**结论** 圆锥动脉干畸形病例的染色体异常几率高，染色体微阵列 (CMA) 分析技术可以作为圆锥动脉干畸形的一线遗传学检测手段；大多数圆锥动脉干畸形胎儿出生后可以通过心脏外科手术进行矫正而存活。

PO-366

A complete deletion of *TFAP2A* is associated with nonclassical features of Branchio-Oculo-Facial Syndrome and cystic kidney in a Chinese familyJia Che Ying Li Ling Liu Shihong Cui Hua Zhang  
郑州大学第三附属医院

**Object** The whole gene deletion of *TFAP2A* was reported in only three families diagnosed with Branchio-Oculo-Facial Syndrome (BOFS) as far as we know. And none of these patients were found clinical features of renal anomalies, such as renal agenesis, cystic kidney and so on. Correlations between genotype and severity of phenotype of BOFS have not been established. The frequency of partial or whole gene *TFAP2A* deletion remains unknown but appears to be low. In this report, we report a Chinese family with complete deletion of *TFAP2A* associated with nonclassical features of BOFS and cystic kidney.

**Materials and Methods** The family referred to our center of prenatal diagnosis due to a clinical presentation of cystic kidney. Consent for publication of this case was obtained from the family members. They underwent a routine evaluation protocol which included clinical examinations by expert prenatal diagnostic specialist, dermatologist, gastroenterologist, urologist, ear, nose and throat (ENT) specialist, paediatrician, genetic testing.

The fetus's amniotic fluid (10 mL) and the parents' peripheral blood (1 mL) were collected, and genomic DNA was extracted using a QIAamp DNA Blood mini kit (Qiagen Inc., Hilden, Germany). Copy number variants (CNVs) of the affected family members were detected using a genome-wide high-resolution SNP array on a CytoScan 750k (Affymetrix, Santa Clara, CA, USA) platform containing 200,000 SNPs and 550,000 oligonucleotide probes. The raw data were analyzed using the ChAS3.0 software (Affymetrix). Genomic DNA extracted from amniotic fluid was also subjected to whole exome sequencing (WES). The exome sequencing was performed with a minimum median coverage of 80x using Illumina Novase6000 (Illumina). The bioinformatic analysis was performed at Berry Genomics Corporation after sequencing. All procedures were performed

following the manufacturers' protocols. The location of the chromosome was described based on the genome version GRCh37/hg19. CNVs were classified according to the American College of Medical Genetics (ACMG) guidelines.

**Results** The proposita's antenatal history was remarkable for renal anomaly on ultrasound scan done at 20 weeks of gestation, which showed cystic kidney on the right side. She was born at term (38 weeks of gestational age) without typical clinical features including branchial, ocular, and facial anomalies of BOFS. The mother has a healthy 10-year-old son with the proposita's biological father and had two miscarriages that were both detected remarkable features including renal and facial anomalies on ultrasound scan. CMA of the proposita revealed a 429kb deletion at 6p24.3(9992451\_10421160) (GRCh37) resulting in a complete deletion of *TFAP2A* gene, which is located at 6p24.3(10396916\_10419797)(GRCh37). The mother who has a cystic kidney on the right also has a deletion at 6p24.3(10047944\_10439707)(GRCh37) and the length was 392kb. Exome - based CNVs of the proposita also detected a deletion about 260kb at 6p24.3(10159621\_10419688)(GRCh37), which is consistent with the result of CMA.

**Conclusions** Renal anomalies have not yet been described in the BOFS resulting from the whole gene deletion of *TFAP2A*. More BOFS cases are needed to be reported and further studies are still needed to elucidate the more detailed molecular mechanisms responsible for its function in mammalian renal development, incomplete penetrance and variable expressivity. Molecular test for structural anomalies due to ultrasound scan is very important for pregnant woman, especially those with family history.

#### PO-367

### The affinity of SARS-CoV-2 on multiple fetal organs

Xing Xin Shaoshuai Wang  
武汉同济医院

**Background and Objectives** During the COVID-19 pandemic, the evidence of maternal-fetal vertical transmission of SARS-CoV-2 and the affinity of the virus to fetal organs have not been addressed. Prevention of a resurgence and long-time follow-up of COVID-19 patients who have recovered are important for future investigations. We conducted this study to examine different fetal organs express ACE2 and TMPRSS2.

**Methods** Abortuses were obtained following ethacridine lactate amniocentesis, and different fetal organs were sampled, and immunohistochemical staining of ACE2 and TMPRSS2 was performed.

**Results** Different fetal organs express ACE2 and TMPRSS2 differently. For instance, fetal lungs do not express ACE2, and have low expression of TMPRSS2; small intestine, colon and testis positively express ACE2 and TMPRSS2. Since fetal lungs do not express ACE2 and have low expression of TMPRSS2, SARS-CoV-2 cannot infect fetal lungs.

**Conclusion** The expression of ACE2 and TMPRSS2 in the small intestine, colon and testis provides reasonable explanations and clues to the significance of anal swab detection, follow-up of reproductive organ function and the possibility of sexual transmission.

#### PO-368

### 双胎之一胎死宫内 157 例临床分析

郑秀琼  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨妊娠中晚期双胎之一胎死宫内的发病原因、临床处理及妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月—2020 年 12 月收治的 157 例妊娠 14 周后双胎之一胎死宫内的病历资料。

**结果** 中晚期妊娠双胎之一胎死宫内发生率占双胎妊娠的 2.98%。单绒毛膜双羊膜囊双胎 68 例，单绒毛膜单羊膜囊双胎 3 例，双绒毛膜性双胎 76 例，不确定者 10 例。双胎之一胎死宫内病因依次为胎儿因素 49.68% (78/157)，母体因素 24.20% (38/157)，胎盘因素 14.01 (22/157)，不明原因 6.37% (10/157)，脐带因素 5.76% (9/157)。单绒毛膜双羊膜囊双胎之一胎死宫内病因以双胎输血综合征、选择性胎儿生长受限为主。期待治疗时间最长为 137d，最短为 1 天，平均期待时间为 36 d。分娩方式剖宫产 87 例，阴道分娩 70 例，早产 67 例，足月产 90 例，新生儿窒息 13 例。产科并发症：子痫前期 33 例，胎膜早破 25 例，产后出血 9 例，胎盘早剥 9 例，DIC 2 例。

**结论** 妊娠晚期双胎之一死胎应针对不同类型的 sIUFD，制定个体化的处理方案，以提高存活胎儿的生存质量。

## PO-369

### GM1 对新生高胆红素血症脑损伤大鼠血清 S100B 水平的影响

宋瑞

山西医科大学第一临床医学院

**目的** 观察高胆红素血症脑损伤新生大鼠血清 S100B 蛋白水平及 GM1 干预后其浓度的变化；探讨 GM1 对高胆红素血症脑损伤大鼠的作用及可能机制，为临床上胆红素脑病的早期发现及防治提供实验依据。

**方法** 选取 7 日龄新生大鼠 120 只，随机分成对照组（腹腔注射生理盐水 150mg/kg+生理盐水 10mg/kg）、高胆红素血症组（A 组 腹腔注射胆红素 150mg/kg+生理盐水 10mg/kg）、GM1 干预组（B 组 腹腔注射胆红素 150mg/kg+ GM1 钠液 10mg/kg），造模后观察各组大鼠行为学变化，并于 6h、12h、24h、48h、72h 随机取出 8 只，取心脏血用 ELISA 法测血清 S100B 蛋白浓度，断头取脑组织，HE 染色观察海马区神经细胞的病理变化，TUNEL 法观察海马区神经细胞凋亡情况，并计算凋亡率。

**结果** (1) 实验开始前，所有大鼠活动均无异常，整个实验过程中，无大鼠发生死亡。对照组大鼠全程皮肤黏膜红润，行为活动无异常；A 组大鼠造模后 6h 左右开始出现烦躁、尖叫、抽搐等异常变化，且随着时间的推移，皮肤黄染程度逐渐加重，对外界刺激反应越来越差，活动力减弱；B 组大鼠行为学变化程度较 A 组轻。(2) A 组血清 S100B 蛋白水平较对照组、B 组升高，且与时间呈正相关，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；B 组较 A 组明显降低，但仍高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。(3) 对照组大鼠海马区细胞核清晰可见，各细胞形态正常且排列规整；A、B 两组海马区细胞水肿变性，排列紊乱，大量空泡形成，胞核固缩、溶解、碎裂消失，部分胶质细胞增生；同一时间点相比，镜下可见 B 组受损程度较 A 组轻。(4) 对照组各个时间点均无或仅有极少数细胞发生凋亡，A 组、B 组大鼠于造模后 6h 开始出现凋亡细胞，24-48h 数量进一步增加，72h 时达到高峰，同一时间点相比较，B 组凋亡细胞数目较 A 组更少，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** S100B 蛋白可作为一个早期判断中枢神经系统的损伤程度的重要参考指标，GM1 可减轻血清胆红素对中枢神经系统的损伤，起到脑保护作用。

PO-370

## 关于 TORCH 病毒感染的系统性阐述

柴世伟 凌奕  
海南医学院第一附属医院

**背景** 优生优育直接影响人口的素质，具体措施涉及遗传咨询、孕产期保健、产前诊断等多个环节。TORCH 感染严重危害胎儿或新生儿的身体健康，因此孕妇 TORCH 筛查在产前诊断中占据重要地位，明确 TORCH 感染对妊娠结局亦至关重要。

**目的** 本综述将从 TORCH 病毒感染的流行病学、病理生理、防治等方面进行阐述。

**方法** 应用 Pubmed 和 CNKI 数据库进行相关文献检索和阅读，对巨细胞病毒（CMV）、弓形虫病毒(TOX)等进行系统性综述。

**结果** (1) TORCH 是一组可能导致先天性宫内感染及围产期感染而引起孕妇流产、早产、死胎或胎儿发育异常、畸形的病原生物，主要包括弓形虫(TOX)、风疹病毒(RV)、巨细胞病毒(CMV)、单纯疱疹病毒(HSV)及其他病毒（如梅毒螺旋体、人类免疫缺陷病毒、细小病毒等），其感染时机可能发生在产前、围产期或产后，可经胎盘、产道通过接触血液和阴道分泌物感染，亦可通过母乳传播感染胎儿。这些病毒感染的流行病学各不相同，在低收入和中等收入国家，TORCH 感染是造成产前和胎儿发病率及死亡率的主要因素，其感染迹象可能在出生时、新生儿早期或以后出现。TORCH 感染管理的关键在于早期识别如孕妇产前筛查，其中多种病原体可采取治疗或预防策略达到阻断效果。(2) 孕妇由于妊娠期内分泌的改变导致机体免疫力下降，对 TORCH 感染的易感性增强或者易使体内潜伏的 TORCH 激活而再次感染。(3) 目前没有大规模提供孕妇或新生儿筛查以识别母亲和婴儿 TORCH 感染的方案，除 RV 减毒活疫苗外亦没有预防其他病毒感染的疫苗，也没有有效和安全的治疗方法。因此，TORCH 感染防治的重点应集中于孕妇的个人防护和筛查。酶联免疫吸附试验(ELISA)、聚合酶链反应(PCR)及病原体分离培养等方法是目前临床使用较多的 TORCH 感染检测方法。近年来兴起的以高通量测序为基础的基因组拷贝数变异检测技术(Copy Number Variation sequencing, CNV-seq)在产前诊断检测 TORCH 感染中得到了广泛应用。

**结语** 综上所述，TORCH 感染与妊娠结局息息相关，可导致严重不良事件，因此，加深对 TORCH 感染的认识对指导我国优生优育工作、改善孕产妇及新生儿生活质量至关重要。

PO-371

## Genetic testing and pregnancy outcomes of fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract

Zhihua Li  
广州医科大学附属第三医院

**Objective** To explore the genetic basis and pregnancy outcomes of fetal urinary system anomalies.

**Methods** We analyzed the ultrasonographic features, prenatal diagnosis results, and pregnancy outcomes of 1197 fetuses with urinary system anomalies identified using prenatal ultrasonography.

**Results** The main ultrasonographic features of CAKUTs were hydronephrosis, multicystic dysplastic kidney, renal agenesis, and duplex kidney. Of 413 fetuses that underwent prenatal genetic tests, 80 (19.37%, 80/413) had clinically significant abnormal results, including 27 fetuses with chromosome abnormalities and 40 with pathogenic copy number variations (CNVs)/variations of uncertain significance (VOUSs). Chromosome 22q11.2 deletion syndrome is probably the most common pathogenic copy number variation in CAKUT(2.11%, 8/380). Of the 26 fetuses that underwent whole exome sequencing (WES), 13 (50.00%, 13/26) had pathogenic/likely pathogenic /VOUSs results. The incidence of genetic abnormalities was significantly lower for isolated CAKUTs (11.36%, 36/317) than for CAKUTs with additional anomalies (45.83%, 44/96;  $p < 0.05$ ). Among all follow-up cases, there were 755 live births, 331 cases of termination of pregnancy, 10 cases of in

utero deaths, and 3 miscarriages; the remaining 98 cases had unknown or missed pregnancy outcomes. The operation rate among live-born children with CAKUT was 6.75% (51/755). The anteroposterior diameter (APD) of the renal pelvis in the third trimesters was used to predict the necessity of postnatal surgery. When the APD cutoff was 17.5 mm, the predicted sensitivity and specificity were 63.2% and 94.7%, respectively.

**Conclusions** Fetuses with non-isolated urinary system anomalies are more likely to have genetic abnormalities (11.36% vs 45.83%); 10.53% of the cases had pathogenic/likely pathogenic CNVs. WES can significantly improve the genetic detection rate of CAKUT fetuses with unknown causes in prenatal diagnosis. Fetuses with isolated urinary abnormalities have a good prognosis after birth. The probability of poor prognosis in isolated fetal CAKUT without genetic abnormality was 2.56%. A third-trimester APD  $\geq$  17.5 mm predicted the necessity of postnatal surgery.

## PO-372

### Comprehensive analysis for miscarriage products of conception (POC) from a tertiary referral center

Wu Xiaoqing

Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University

**Objective** This retrospective study aimed to undertake a systematic review about miscarriage based on genetic etiology.

**Methods** A total of 1598 consecutive samples of POC were received from cases of spontaneous abortion over a 11-year period. Among them, 1127 were evaluated by conventional karyotyping only, 134 were analyzed by single nucleotide polymorphism array (SNP array) only, and the rest 337 cases were analyzed by the two methods concurrently in order to compare their detection efficiency. Clinical data including maternal age, reproductive history and mode of conception was reviewed comprehensively.

**Results** Successful results were obtained in 1457 of 1598 (91.2%) cases. A total of 770 (52.7%) microscopic chromosomal abnormalities were detected, and 732 (94.2%) of them were numerical abnormalities (including mosaicism). A total of 7 cases of submicroscopic abnormalities were detected from 4 cases performed SNP array, with 3 (0.6%) cases considered to be pathogenic. Among the 337 cases evaluated by conventional karyotyping and SNP array concurrently, the successful rates were 78.0% and 100.0% respectively ( $p < 0.05$ ); and the concordant rate of the results was 96.1% (253/263). We focused on the microscopic abnormalities. In women beyond the age of 30 years, the detection rate of microscopic abnormalities increased with the maternal age at a 5-year observation interval. The detection rates were 62.1% and 52.8% for the women with and without normal livebirth history ( $p < 0.05$ ); 53.9%, 52.7% and 60.8% for the women without, with 1-2, and with  $\geq 2$  previous miscarriages ( $p > 0.05$ ); 50.9% and 54.5% for the women with assisted conception and natural conception ( $p > 0.05$ ), respectively.

**Conclusion** Numerical chromosomal abnormalities in embryos is the leading cause of spontaneous miscarriage. Conventional karyotyping is equivalent to CMA for the diagnosis of majority of abnormalities and the main defects is significantly lower successful rate than CMA. Chromosomal aberration is the etiology for majority of miscarriage, regardless of pregnancy history and the conception mode.

## PO-373

## Improved detection of SBDS gene mutation by a new method of next-generation sequencing analysis based on the Chinese mutation spectrum

Dong Wu  
联勤保障部队第九〇〇医院

**Background** Shwachman-Bodian-Diamond syndrome (SBDS) is a inherited bone marrow failure syndrom that may be apparent at birth (congenital), during early infancy. Next-generation sequencing (NGS) is a useful molecular diagnostic tool for genetic diseases. However, due to the presence of highly homologous pseudogenes, it is challenging to use short-read NGS for analyzing mutations of the Shwachman-Bodian-Diamond syndrome (*SBDS*) gene.

**Methods** The *SBDS* mutation spectrum was analyzed in the Chinese population, which revealed that *SBDS* variants were primarily from sequence exchange between *SBDS* and its pseudogene at the base-pair level, predominantly in the coding region and splice junction of exon two.

**Results** The c.258+2T>C and c.185\_184TA>GT variants were the two most common pathogenic *SBDS* variants in the Chinese population, resulting in a total carrier frequency of 1.19%. When analyzing pathogenic variants in the *SBDS* gene from the NGS data, the misalignment was identified as a common issue, and there were different probabilities of misalignment for different pathogenic variants. Here, we present a novel mathematical method for identifying pathogenic variants in the *SBDS* gene from the NGS data, which utilizes read-depth of the paralogous sequence variant (PSV) loci of *SBDS* and its pseudogene. Combined with PCR and STR orthogonal experiments, the results of *SBDS* gene mutation analysis were improved in 40% of clinical samples, and various types of mutations such as homozygous, compound heterozygous, and uniparental diploid were explored.

**Conclusions** The findings effectively reduce the impact of misalignment in NGS-based *SBDS* mutation analysis and are helpful for the clinical diagnosis of *SBDS*-related diseases, the research into population variation, and the carrier screening.

## PO-374

## Prenatal presentation and genetic identification for fetal syndromic Pierre Robin sequence caused by one novel mutations of BMP2 using whole exome sequencing

Huili Xue  
福建省妇幼保健院

**Background** Pierre Robin sequence (PRS) is a group of clinically and genetically heterogeneous disorder with the spectrum of severity spanning from relatively mild to postnatally lethal. It may be an isolated occurrence or part of a more complex syndrome. The aim of our study was to identify pathogenic mutations in a Chinese family with two siblings presenting a PRS phenotype.

**Method** Amniocentesis was previously performed at 18 weeks gestation. Karyotyping, chromosomal microarray analysis and NGS-based trio whole-exome sequencing (WES) were performed. Obtaining the negative (unremarkable) results in karyotyping and CMA, WES using genomic DNA extracted from the amnioticfluid of the fetus in second pregnancy and its parents was carried out, followed by bioinformation analysis. The candidate pathogenic variant was confirmed by Sanger sequencing in the family.

**Results** No chromosomal abnormalities and pathogenic copy number variations (CNVs) were detected in the fetus with PRS -like phenotype. WES analysis identified one novel heterozygous

variant in *BMP2*, c.78delG (p.E27Sfs\*24; NM\_001200). Bioinformatics analysis suggested that c.78delG (p.E27Sfs\*24) was likely pathogenic. Sanger sequencing of the novel variant in the family reveal that c.78delG was from maternal origin, and the fetus's elder brother inherited the same heterozygous variant in *BMP2*, definitive diagnosis of Short stature, facial dysmorphism, and skeletal anomalies with or without cardiac anomalies syndrome (SSFSC) was made in the family. **Conclusion** Our results expand the mutational spectrum of *BMP2* in patients with SSFSC. WES facilitates the accurate prenatal diagnosis of fetal syndromic PRS, and provides helpful information for genetic counseling.

#### PO-375

### Predicting hypertensive disease in the first trimester of pregnancy: risk models and analysis of serum D-dimer levels combined with plasma pregnancy associated protein A, free $\beta$ -subunit of human chorionic gonadotropin, and fetal nuchal translucency

Yiming Chen

杭州市妇产科医院(杭州市妇幼保健院)

**Objective** We aimed to investigate the predictive ability of serum levels of D-dimer (DD) in the first trimester for the occurrence of hypertensive disorders of pregnancy (HDP).

**Methods** In this retrospective, case-cohort study, we measured the levels of DD, plasma pregnancy associated protein A (PAPP-A) and free  $\beta$ -subunit of human chorionic gonadotropin (free  $\beta$ -hCG), and analyzed fetal nuchal translucency (NT) in 150 healthy gravidas, 126 cases of gestational hypertension (GH), 53 cases of preeclampsia (PE), and 41 cases with severe preeclampsia (SPE). Likelihood ratio models and risk models were built using single markers (DD, PAPP-A, free  $\beta$ -hCG, and NT), and combinations of those markers.

**Results** Analyses showed that the levels of DD multiple of the median (MOM) in the GH, PE and SPE groups were all significantly higher than those in the control group, with significant differences between groups ( $\chi^2 = 70.325$ ,  $P < 0.001$ ). The area under curve (AUCs) for DD in the GH, PE, and SPE groups were 0.699, 0.784, and 0.893, respectively; positive likelihood ratio (+LR, 1.534, 1.804, 2.941); negative likelihood ratio (-LR, 0.022, 0.081, 0). When the cut-off values of DD for the GH, PE, and SPE groups were 0.725, 0.815, and 0.945 MoM, respectively, the corresponding sensitivities were 0.992, 0.962, and 1.000, respectively.

**Conclusions** As gestational hypertension progressed, the levels of DD tended to increase gradually. The maternal serum level of DD in the first trimester had correlative and diagnostic value for HDP. The sensitivity and specificity of maternal serum levels of DD level in the first trimester for different types of HDP were significantly different; the best sensitivity and specificity were detected in the SPE group. First trimester DD level, combined with other biochemical markers, may improve our ability to diagnose HDP.

## PO-376

## A risk model for predicting fetuses with trisomy 21 using alpha-fetoprotein variants L2 combined with maternal serum biomarkers in early pregnancy

Yiming Chen

杭州市妇产科医院（杭州市妇幼保健院）

**Background** To establish a risk prediction model and the clinical value of trisomy 21 using alpha-fetoprotein variants L2 (AFP-L2) combined with maternal serum biomarkers and nuchal translucency (NT) thickness in early pregnancy.

**Method** A retrospective case-control study was conducted. The subjects were divided into the case group ( $n = 40$ ) or the control group ( $n = 40$ ). An enzyme-linked immunosorbent assay was used to measure the maternal serum AFP-L2 level in both groups. The AFP-L2 single-index or multi-index combined risk model was used to predict the efficiency of trisomy 21. The best cut-off value, area under the curve AUC, were determined to evaluate the predictive efficacy of different risk models constructed by AFP-L2.

**Results** The maternal serum AFP-L2 level in the case group was 1.59 (0.61–3.61) MoM, which was higher than 1.00 (0.39–2.12) MoM in the control group ( $P < 0.001$ ). The free  $\beta$ -hCG level and NT in the case group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.001$ ). The PAPP-A level in the case group was lower than that in the control group ( $P < 0.001$ ). The AUC of AFP-L2 in predicting trisomy 21 was 0.797. After considering the maternal serum AFP-L2 level, the AUC, detection rate (DR), PPV, NPV, FPR, FNR, +LR, and -LR were significantly improved. In this study, PAPP-A + free  $\beta$ -hCG + AFP-L2.

**Conclusions** The maternal serum AFP-L2 level in early pregnancy had high sensitivity and specificity, and it was a good biomarker to predict fetuses with trisomy 21.

## PO-377

## Maternal prenatal screening programs that predict trisomy 21, trisomy 18, and neural tube defects in offspring

Yiming Chen

杭州市妇产科医院（杭州市妇幼保健院）

**Objective** To determine the efficacy of three different maternal screening programs (first-trimester screening [FTS], second-trimester screening [STS], and first- and second-trimester combined screening [FSTCS]) in predicting offspring with trisomy 21, trisomy 18, and neural tube defects (NTDs).

**Methods** A retrospective cohort involving 108,118 pregnant women who received prenatal screening tests during the first (9–13<sup>+6</sup> weeks) and second trimester (15–20<sup>+6</sup> weeks) in Hangzhou, China from January–December 2019, as follows: FTS, 72,096; STS, 36,022; and FSTCS, 67,631 gravidas. Pregnancy outcomes and the results of chromosome karyotype analysis of amniotic fluid cells were collected.

**Result** The high and intermediate risk positivity rates for trisomy 21 screening with FSTCS (2.40% and 5.57%) were lower than STS (9.02% and 16.14%) and FTS (2.71% and 7.19%); there were statistically significant differences in the positivity rates among the screening programs (all  $P < 0.05$ ). Detection of trisomy 21 was as follows: STS, 68.75%; FSTCS, 63.64%; and FTS, 48.57%. Detection of trisomy 18 was as follows; FTS and FSTCS, 66.67%; and STS, 60.00%. There were no statistical differences in the detection rates for trisomy 21 and 18 among the 3 screening programs (all  $P > 0.05$ ). The positive predictive values (PPVs) for trisomy 21 and 18 were highest with FTS, while the false positive rate (FPR) was lowest with FSTCS. Pregnancies with trisomy 21

fetuses had lower serum PAPP-A and AFP MoM levels ( $P<0.001$ ) and higher free  $\beta$ -hCG and fetal NT MoM ( $P<0.05$ ). Pregnancies with trisomy 18 fetuses had lower serum PAPP-A, free  $\beta$ -hCG, and AFP MoM levels ( $P<0.001$ ) and higher fetal NT MoM ( $P<0.05$ ).

**Conclusion** FSTCS was superior to FTS and STS screening and substantially reduced the number of high risk pregnancies for trisomy 21 and 18; however, FSTCS was not significantly different in detecting fetal trisomy 21 and 18 and other confirmed cases with chromosomal abnormalities.

## PO-378

### 胎儿生长受限引产和期待治疗的新生儿不良结局: 系统综述和荟萃分析

李婷

南京市妇幼保健院

**背景与目的** 胎儿生长受限是指胎儿无法达到其预期生长潜能的一种病理状态。当被诊断为疑似胎儿生长受限时，是直接引产还是继续期待治疗仍是一个未解决的问题。为了有效降低新生儿不良结局的发生率，我们的目的是评估这两种方法是否与较低的新生儿不良结局发生率相关。

**方法** 通过检索 PubMed、Web of Science、Cochrane Library 等相关文献，检索时间从创建到 2020 年 1 月 10 日。我们将引产定义为实验组，期待治疗定义为对照组。由于异质性，使用随机效应模型计算合并优势比(odds ratios, ORs)和 95%置信区间(confidence intervals, CIs)。此外，我们进行了敏感性分析，以探讨纳入文献的稳健性。我们使用纽卡斯尔-渥太华量表(Newcastle-Ottawa scale, NOS)来评估现有研究的质量。我们用漏斗图来描述发表偏倚。另外，根据研究方法、样本量、面积、NOS 评分、5 分钟阿普加评分 $<7$ 、可疑胎儿生长受限的定义、严重程度、新生儿不良结局等进行亚组分析，进一步评估引产与期待治疗的差异。

**结果** 本研究共纳入 8 篇文献 6706 例患者，包括 4 项随机对照试验、3 项回顾性队列研究和 1 项前瞻性队列研究。在随机模型中，引产组和期待治疗组的总合并 OR 和 95% CI 为 1.38 (95% CI, 0.84-2.28)。异质性  $I^2 = 84\%$ ,  $P < 0.01$ 。敏感性分析显示，在排除上述任何一项研究后，引产与期待治疗的新生儿不良结局仍呈现相似的结果。漏斗图及线性回归方程显示本研究无发表偏倚 ( $P = 0.75$ )。亚组分析显示，引产增加了新生儿低血糖和呼吸功能不全的不良结局风险(OR<sub>新生儿低血糖</sub> = 8.76, 95% CI: 2.57-29.90; OR<sub>呼吸功能不全</sub> = 1.74, 95% CI: 1.35-2.24)。然而，在其他亚组的基础上并未观察到显著差异( $P < 0.05$ )。

**结论** 无论可疑胎儿生长受限引产还是期待治疗，新生儿不良结局无明显差异。需要进行更多的研究，并将混杂因素考虑在内，以阐明两种方法处理可疑胎儿生长受限对新生儿不良结局产生的后果，以期制定相应指南指导临床医生的规范操作。

## PO-379

### 胎儿半椎体畸形的诊断及围生期处理

徐婷婷<sup>1,2</sup> 王晓东<sup>1,2</sup> 余海燕<sup>1,2</sup> 刘兴会<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院妇产科 四川 成都 610041

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

半椎体畸形是导致先天性脊柱侧弯的重要原因之一，多发生在胸、腰节段，可累及单一或多个椎体，目前病因不明。半椎体畸形可孤立存在，或合并其他系统畸形，也可合并多种遗传综合征。本文复习胎儿半椎体畸形相关文献，对其流行病学、病因及发病机制、产前筛查及诊断、临床分型、产前处理及预后结局等方面进行综述。

PO-380

## 巨大胎儿肝血管瘤的临床结局分析

林士连 钟微 何秋明 王哲 余家康  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨巨大胎儿肝血管瘤的临床结局，为产前咨询提供依据，优化新生儿期治疗流程。

**方法** 回顾性分析于 2012 年 8 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日在广州市妇女儿童医疗中心确诊，出生后接受保守观察或治疗并至少 1 年随访的巨大胎儿肝血管瘤患儿。收集产前和产后的资料，包括血管瘤的特征(大小、位置和病变)、患者特征、临床表现、治疗和预后。

**结果** 在我们的研究中，最终纳入 22 例患儿。动态监测 B 超发现，肝血管瘤直径会随着胎龄的增加而增长，在出生前或出生时血管瘤达到最大直径。10 例患儿接受保守观察，12 例接受药物和/或介入治疗。与保守观察组患儿相比，治疗组患儿在呼吸窘迫、腹部膨隆、黄疸发生率显著高于观察组，实验室检查提示高胆红素升高及血小板减少有显著差异。随访时间中位数为 3.3 年(1.1 ~ 7 年)，所有患者均生存，其中 3 例患儿病灶完全消退，19 例患儿病灶有退化。

**结论** 胎儿肝血管瘤直径会随着胎龄的增加而增大，一般在出生前或出生时达到高峰。巨大胎儿肝血管瘤可接受保守观察，但出现呼吸急促、腹部膨隆或黄疸明显时，需考虑药物和/或介入治疗。一般来说，产前检出的巨大胎儿肝血管瘤均可存活，并获得满意的长期疗效。

PO-381

## 1907 个夫精人工授精周期妊娠结局的影响因素分析

周园  
福建省妇幼保健院

**目的** 夫精人工授精 (Artificial insemination with husband sperm, AIH) 是治疗女性不孕症最常见的助孕手段。文献报道的影响 AIH 妊娠结局的因素包括女方的年龄、优势卵泡直径、促排方式、授精次数等，本文通过对 1907 个 AIH 周期进行回顾性分析，以求明确影响 AIH 妊娠结局的相关因素，从而指导临床实践。

**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2019 年 10 月于福建省妇幼保健院生殖中心行夫精人工授精 (AIH) 的病例共 819 例，共 1907 个周期。采用 COOK 导管行宫腔内人工授精 (Intrauterine insemination, IUI)，纳入分析的影响因素包括：女方年龄，不孕年限，优势卵泡平均直径，授精周期数，AIH 指征 (内异症、其他原因)，促排方式 (自然周期，促排卵周期)，AIH 日内膜厚度，授精次数。

**结果** 女方平均年龄  $31.07 \pm 4.04$  岁，平均不孕年限  $3.83 \pm 2.31$  年，共 181 例妊娠，妊娠率 9.49%，活产 122 例，活产率 6.40%。因内异症行 IUI 者，其妊娠率、活产率均低于因非内异症因素行 IUI 者 (内异症组妊娠率 4.80%，其他因素组妊娠率 9.88%， $P=0.04$ ；内异症组活产率 2.05%，其他因素组活产率 6.76%， $P=0.03$ )。促排卵周期组妊娠率高于自然周期组妊娠率 (促排卵周期妊娠率 10.87%，自然周期妊娠率 8.15%， $P=0.04$ )。同一周期两次 IUI 妊娠率高于一次 IUI (两次 IUI 组妊娠率 11.51%，一次 IUI 组妊娠率 8.31%， $P=0.02$ )。

**结论** ①内异症合并不孕者不建议采用 IUI 作为首选助孕方式；②药物诱导排卵可提高 IUI 妊娠率；③授精 24 小时后未排卵者，再次授精可提高妊娠率。

PO-382

## Hippo signaling regulates late pancreatic development in endocrine genesis and morphogenesis

Yifan Wu  
中南大学湘雅二医院

Pancreatic organogenesis is regulated by a complex network including various signaling pathway and molecules. Hippo signaling pathway is important for organogenesis through effects on proliferation, differentiation, cell survival, along with apoptosis. For case of pancreas, it is still poorly understanding about the accurate function about this signaling in specific stage of embryogenesis. Here, we demonstrated that Hippo signaling is essential to accurate pancreatic development both for cell lineages and morphological events. We found that deletion of the large tumor suppressor kinases 1 and 2 (Lats1&2) from mouse bi-potential progenitor results in defects of cell pattern and pancreatic structure. There are observable disorganized ductal expansion and dispersive islet. Meanwhile, the development of acinar cells also been affected due to downregulation of proliferation. Besides the perturbation of cell lineages, there are fibrosis and pancreatitis-like phenotype after birth. Through immunological staining, we investigated that endocrine genesis has been blocked in the earlier stage. Our studies highlight the function of Hippo signaling in pancreatic development, especially in endocrine genesis and morphogenesis via regulation of proliferation and may also change the crosstalk of epithelium and mesenchymal. Consequently, loss of Lats1&2 during the secondary transition leads to failure of pancreatic development which supplied more details about the regulatory network and association of epithelium and mesenchymal, as well as exploration of therapy of pancreatic diseases.

PO-383

## Association between intrauterine haematoma and pregnancy loss among recurrent pregnancy loss patients: an ambispective cohort study in Northeast China

Liyang Zhang Chong Qiao  
中国医科大学附属盛京医院

**Background** To determine the association between intrauterine haematoma (IUH) and pregnancy loss in recurrent pregnancy loss (RPL) and non-RPL patients.

**Methods** Patients from January 1, 2018 to April 5, 2020 were retrospectively enrolled and followed up until to October 1, 2020. Propensity score matching was used to control the balance due to the high heterogeneity of the recurrent pregnancy loss population and the covariates in the score scale was number of spontaneous miscarriages, conception method, dydrogesterone usage and anticardiolipin antibody. Multivariate conditional logistic regression, was used to estimate odds ratios of pregnancy loss.

**Results** The IUH rate in our study was 33.3% (n=337). After propensity score matching, 155 pairs of IUH patients and non-IUH patients were included in our study. In the multivariate conditional logistic regression, IUH was not associated with an increased risk of pregnancy loss in either the RPL (OR=1.35, 95% CI 0.46-3.98) or non-RPL (OR=1.14, 95% CI 0.18-7.2) groups. After further analysis, no characteristics of IUH were related to an increased risk of pregnancy loss, while the duration of IUH was a risk factor for bleeding during pregnancy (p=0.01, OR=1.019).

**Conclusion** IUH does not increase the risk of pregnancy loss in RPL patients and non-RPL patients with singleton pregnancies.

PO-384

## 胎儿肺动脉超声预测新生儿呼吸窘迫综合症的 meta 分析

周小凤  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 应用 meta 分析的方法评价胎儿肺动脉超声对新生儿呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome of newborn, NRDS) 的预测价值。

**方法** 文献检索: 检索国内外数据库包括: Pubmed、Embase、Cochrane Library、CBM、CNKI、万方和维普数据库, 检索时间为建库至 2021 年 4 月, 并手工检索纳入文献的参考文献。分别由 2 位研究员根据纳入及排除标准对文献进行独立筛选及数据提取, 并使用 QUADAS-2 工具对文献进行质量评价, 若存在分歧, 则讨论决定或由第三位研究者决定。统计分析: 采用 Revman5.3、Metadisc1.4 软件进行统计学分析, 对纳入文献进行异质性检验, 若存在明显异质性, 则进行 meta 回归、亚组分析及敏感性分析, 若仍无法消除异质性, 则使用随机效应模型进行效应量合并, 计算汇总灵敏度、特异度、诊断比值比、阳性似然比、阴性似然比及其 95% 置信区间(95%CI), 绘制汇总受试者工作特征曲线(SROC)并计算曲线下面积(AUC)。

**结果** 共纳入 7 篇文献, 合计病例 1248 例, 所有研究均提示主肺动脉超声多普勒流速曲线收缩期加速时间/射血时间 (acceleration time/ejection time, AT/ET) 比值可预测 NRDS 的发生。对 AT/ET 与 NRDS 的关系进行 meta 分析, 计算出汇总灵敏度为 0.88 (95%CI 0.82-0.92), 汇总特异度 0.90 (95%CI 0.88-0.92), 汇总阳性似然比 7.8 (95%CI 5.25-11.59), 汇总阴性似然比 0.15 (95%CI 0.08-0.30), 诊断比值比 63.76 (26.51-153.34), SROC 曲线的 AUC 为 0.94 (Q 值为 0.88), 但是七项研究汇总灵敏度及特异度的  $I^2$  分别为 74.1%( $P=0.0007$ )、72.8%( $P=0.0012$ ), 提示各研究之间存在明显异质性。分析异质性来源: 阈值效应分析提示各研究间不存在阈值效应 (皮尔曼系数为 0.143,  $P=0.76$ )。随后进行亚组分析, 发现研究对象为早产儿的三项研究, 以及来自中国的三项研究的异质性明显降低, 提示胎龄和种族是异质性的来源。敏感性分析: 逐步剔除各项研究之后进行 meta 分析, 发现异质性降低不明显。

**结论** 胎儿期肺动脉超声与新生儿 NRDS 的发生相关, 可预测 NRDS 的发生。

PO-385

## MtFt 介导 HIF-1 $\alpha$ /VEGF 信号通路降低氧化应激诱导的滋养细胞功能损伤

叶旭  
福建省妇幼保健院

子痫前期 (PE) 是导致孕产妇、围生儿不良结局甚至死亡的主要原因。胎盘中氧化剂与抗氧化剂失衡而引起的氧化应激一直被认为是子痫前期发病的关键机制, 胎盘线粒体在其中扮演着重要的角色。研究发现 PE 患者缺氧诱导因子  $\alpha$  (hypoxia-inducible factor-1, HIF-1 $\alpha$ ) / 血管内皮生长因子 (VEGF) 表达增加。线粒体铁蛋白 (Mitochondrial ferritin, MtFt) 能保护线粒体免受氧化应激, 然而其在 PE 的作用仍不明确。在本研究中, 首先采用 qRT-PCR 技术、蛋白免疫印迹法检测 PE 胎盘组织 MtFt、HIF-1 $\alpha$ 、VEGF 的表达水平。人绒毛膜滋养层细胞缺氧处理后采用 CCK8、Transwell 和内皮细胞血管形成实验检测细胞增殖、侵袭和血管管腔形成能力, 检测 HIF-1 $\alpha$ 、VEGF 的表达。构建过表达/抑制 MtFt 慢病毒载体和阴性对照载体, 转染缺氧处理后滋养细胞, 同上述方法完成细胞功能实验。研究结果显示, 与正常组相比, PE 患者的胎盘组织中 MtFt、HIF-1 $\alpha$ 、VEGF 表达水平有差异。缺氧处理后的滋养层细胞中 HIF-1 $\alpha$ 、VEGF 蛋白表达水平均升高, 细胞增殖能力下降、侵袭能力增强, 血管形成能力增强。细胞转染敲减 MtFt 慢病毒载体后, 可以逆转上述结果。而转染敲减 MtFt 慢病毒载体后 HIF-1 $\alpha$ 、VEGF 蛋白表达水平均升高, 细胞增殖能力下降、侵袭能力增

强，血管形成能力增强，与上述结果一致。结果表明，MIF-1通过 HIF-1 $\alpha$ /VEGF 信号通路在 PE 滋养细胞缺氧后血管调控中起到了关键的作用，对深入认识 PE 发病机制具有重要的理论价值，有望成为 PE 治疗新靶点。

### PO-386

## 伴有胎儿水肿的胎儿胸腔占位性疾病个体化宫内治疗

顾圆圆 钟微 杨昕 何秋明 张广兰 冯艳  
广州市妇女儿童医疗中心（珠江新城院区）

**目的** 评估个体化宫内治疗伴有胎儿水肿的胎儿胸腔占位性疾病有效性及安全性。

**方法** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2020 年 7 月年诊断为先天性肺病变或胸腔积液并伴有胎儿水肿的胎儿个体化宫内治疗、围产期管理及结局。

**结果** 共有 16 例伴有胎儿水肿的患有胸腔占位性疾病的胎儿根据病变类型和严重程度接受个体化宫内治疗。其中 5 例先天性囊性腺瘤样畸形（CCAM）患儿接受地塞米松药物治疗，1 例 CCAM 和肺隔离症（BPS）混合性病变患儿接受地塞米松药物治疗，1 例 CCAM 患儿接受地塞米松治疗及胸腔羊膜腔分流术，1 例 CCAM 患儿在外院对地塞米松治疗无效接受超声引导下胎儿肺肿块血管激光凝固术，1 例 BPS 合并大量胸腔积液患儿接受超声引导下胎儿肺肿块血管激光凝固术及胸腔羊膜腔分流术，7 例大量胸腔积液患儿接受胸腔羊膜腔分流术。围产儿存活率为 87.5%（14/16），其中 1 例为染色体 22q11 微缺失家属选择终止妊娠，1 例大量胸腔积液死亡患儿为肺淋巴管扩张症并伴有多发淋巴瘤。93.7%（15/16）的胎儿经治疗后水肿消失。所有存活患儿随访至今生长发育，呼吸功能以及神经系统发育在正常范围。

**结论** 多种宫内治疗方式联合个体化治疗伴有胎儿水肿的胎儿胸腔占位性疾病可改善患儿的围产结局，需重视伴胎儿水肿的胎儿胸腔占位性疾病的遗传学诊断。

### PO-387

## Chromosomal microarray analysis of fetuses with nasal bone anomaly

Xiaorui Xie  
福建省妇幼保健院

**Objective** To explore the significance and value of fetal nasal bone anomaly (absence or hypoplasia) as indications of prenatal diagnosis.

**Methods** A total of 102 fetuses diagnosed with nasal bone absence or hypoplasia by ultrasonography underwent chorionic, amniotic, or umbilical cord blood puncture. Single nucleotide polymorphism microarray (SNP-array) was used to analyze fetal chromosomes.

**Results** Of the 102 fetuses with nasal bone absence or hypoplasia, 25 (24.5%) had chromosomal abnormalities, including 15 cases of trisomy 21, one trisomy 18 case, and 9 cases of other copy number variations. Among the 52 cases with isolated nasal bone absence or hypoplasia, 7(13.5%) had chromosomal abnormalities. In 50 cases, abnormal nasal bone with additional soft markers or structural abnormalities was observed, while 18 cases (36.0%) had chromosomal abnormalities, which were significantly higher than that among the fetuses with isolated nasal bone abnormality.

**Conclusion** Fetal nasal bone absence or hypoplasia can be used as an indication for prenatal diagnosis. The detection rate of chromosomal abnormalities increases with additional soft markers or structural abnormalities. This study demonstrates that fetal nasal bone absence or hypoplasia is associated with micro-deletions or micro-duplications of chromosomes. Application of single nucleotide polymorphism microarray (SNP-array) technology can reduce the rate of missed prenatal diagnoses.

PO-388

## 人性化护理服务在生殖中心 VIP 门诊护理的应用效果

杨春梅

福建省妇幼保健院

**目的** 研究人性化护理服务在生殖中心 VIP 门诊护理的应用效果。

**方法** 选取 2020 年 12 月在我院生殖中心 VIP 门诊就诊的患者 154 例为观察组，采用人性化护理服务；普通门诊患者 150 例为对照组，采用常规护理。比较两组患者的就诊护理满意度。

**结果** 使用人性化护理服务的观察组在就诊满意度上优于使用常规护理的对照组，差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 人性化护理服务在生殖中心 VIP 门诊护理的应用效果较为显著，有效提高患者的就诊满意度和依从性，值得临床推广。

PO-389

## Explore the potential molecular mechanism of polycystic ovarian syndrome by protein-protein interaction network analysis

Qingfen Chen

福建省妇幼保健院

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common endocrine disorders prevailing in reproductive age women, present in 3~15% population of women worldwide. Although there are many studies on PCOS, its underlying mechanism remains to be determined. The present study was to construct protein-protein interaction networks based on the potential disease-causing genes for PCOS and characterize the underlying molecular mechanisms of PCOS using the networks. PCOS-associated genes were extracted from DisGeNet and the protein-protein interaction networks (PPIN) of PCOS were constructed using the String Database. Then we utilized MCODE algorithm to analyse the hub-gene modules from the PPIN. Finally, the major biological functions and signaling pathways involved in the hub modules were explored by functional enrichment analysis. A total of 522 candidate genes associated to PCOS were extracted from DisGeNET database. The PPIN constructed using the genes we have collected above included 488 genes and 2767 interaction relationships. Moreover, seven major gene modules were obtained after analyzing the PPIN with the use of MCODE plug-in. The major modules generated were enriched in certain biological functions such as cancer and cell proliferation and apoptosis, regulation of lipid and glucose metabolism, cell cycle and so on. The integrated analysis performed in the current study revealed that these hub modules and their related genes are closely associated to the pathogenesis of PCOS, which may probably provide novel insights for the treatment of PCOS and the study of its latent pathogenic mechanism. The relationship between several of the key genes including ALB, TOP2A, PTGER3, NPB and BRD2 in the modules and PCOS has not been investigated previously and it remains to be verified by further research of large sample, multi-center and multi-ethnic.

## PO-390

## The influence of Chromosomal Reciprocity and Robertsonian Translocation on the outcome of conception through pre-implantation genetic diagnosis

Dandan Lin Jingwen Huang  
福建省妇幼保健院

**Purpose** Balanced chromosomal translocations are balanced chromosomal structural aberrations, mainly consisting of reciprocal translocations (RecT) and Robertsonian translocations (RobT), and are among the most common chromosomal abnormalities that cause infertility and birth defects. The aim of this study is to investigate the effect of two different translocations on early embryonic development, molecular karyotype and clinical outcome.

**Methods** A retrospective study of 152 couples who requested PGT between April 2016 and April 2021 at our fertility center. This included 128 pairs of Chromosomal Reciprocity (group A) and 24 pairs of Chromosomal Robertson translocations (group B).

**Results** In 193 preimplantation genetic testing (PGT) cycles, 2788 oocytes were obtained, of which 2260 were available for fertilization. After intracytoplasmic sperm injection, 1,995 oocytes were normally fertilized. The embryo formation rates were 82.56 and 85.03% in the two groups, with no significant difference ( $P=0.246$ ). In addition, the incidence of high quality blastocysts in the two groups was 37.25 and 43.48%, respectively, with no significant difference between them ( $P=0.138$ ). Comprehensive chromosome analysis were performed on 599 blastocysts and 576 blastocysts were detected. Of the 576 blastocysts biopsied, 11 had abnormal chromosome chimerism (1.91%, 11/576), 221 (38.37%, 221/576) were balanced, 61 of which could not be distinguished as carriers, 58 were carriers (36.25%, 58/160), and 104 were normal (65.0%, 104/160). For group A, its whole ploidy embryo rate was 35.41% and abnormal embryo rate was 64.59%. In group B, their whole-ploidy embryo rate was 50.91% and abnormal embryo rate was 49.09%. There was a significant difference between the two groups ( $p=0.003$ ). A total of 109 frozen embryo transfer cycles were performed, resulting in 67 clinical pregnancies and a cumulative total of 40 births. The clinical pregnancy rates were 57.95 and 80% in the two groups, and the live birth rates were 60.78 and 56.25%, respectively.

**Conclusion** The rate of embryo formation and the incidence of high-quality blastocysts were lower for chromosomal reciprocal translocations than for Roche translocations. Similarly, their rates of whole-ploidy embryos and clinical pregnancy rates after transfer are lower than those of Roche translocations.

## PO-391

## Validation of next-generation sequencing and array comparative genomic hybridization for diagnosis and screening of reciprocal and Robertsonian translocations in human blastocysts

Zhiqing Huang Shengrong Du  
福建省妇幼保健院

**Objective** This study was carried out to identify the more promising method of next-generation sequencing (NGS) and array comparative genomic hybridization (aCGH) approaches for screening reciprocal and Robertsonian translocations.

**Methods** Blastocysts from carriers with reciprocal and Robertsonian translocations were retrospectively evaluated and results from preimplantation genetic testing in 272 blastocytes were analysed for parental unbalanced translocations using aCGH and NGS.

**Results** There was no significant difference in the no embryo-transfer rate between aCGH and NGS. Among 59 blastocysts screened in the aCGH group, 32.76% were normal embryos and 67.24% were abnormal embryos, including 36.21% embryos with a translocation, 17.24% with no translocation, and 15.52% with combined abnormalities. Similar results were obtained from the 214 blastocysts tested in the NGS group. In women <35-years, more normal blastocysts were identified in the NGS group compared to the aCGH group. There was a higher rate of euploidy among blastocysts with higher quality grades in the NGS group than in the aCGH group for the trophectoderm (43.51% vs 29.41%) and inner cell mass (59.11% vs 25.00%).

**Conclusions** Equivalent clinical findings were observed for aCGH and NGS for parental reciprocal chromosomal translocations. However, NGS has the potential to overcome the inherent limitations of aCGH, including the detection of mosaicism and smaller partial gains/losses, thereby providing improvements in the detection of euploid blastocysts, along with enhanced reliability and sensitivity.

## PO-392

### 试管婴儿双胎及自然受孕双胎临床分析

刘莲

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 了解试管婴儿双胎（试管组）及自然受孕双胎（对照组）临床结局有无差异，并分析导致新生儿死亡的可能影响因素。

**方法** 比较 182 例辅助生殖技术出生的双胎新生儿（试管组）与 522 例自然受孕出生的双胎新生儿（对照组）的母亲妊娠期情况、新生儿出生时情况、新生儿期疾病、出生缺陷等指标。通过 COX 回归分析可能导致双胎新生儿死亡的影响因素。

**结果** 试管组母亲怀孕时年龄偏大且孕周更短，对照组双胎输血综合征发生率更高（ $P<0.05$ ）。相比于自然受孕双胎，试管婴儿双胎剖宫产、早产儿比例更高（ $P<0.05$ ）。试管组先天性心脏病、消化道畸形、泌尿系统畸形发生率与自然受孕双胎比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），但试管组双胎骨骼肌肉畸形发生率较对照组偏高（ $P<0.05$ ）。与对照组相比，试管组凝血功能障碍、呼吸衰竭、肾功能损害、喂养不耐受发生率增高（ $P<0.05$ ）。COX 回归分析显示低出生体重是导致新生儿死亡的危险因素（ $P<0.05$ ）。

**结论** 本研究显示，试管婴儿双胎骨骼肌肉畸形以及新生儿期凝血功能障碍、呼吸衰竭、肾功能损害、喂养不耐受发生率较自然受孕双胎高，对于试管婴儿需关注凝血功能、肾功能，加强呼吸道及消化道管理，加强孕期规律产检，加强孕期营养及体重管理，提高新生儿出生体重，避免早产，可能降低新生儿死亡率。

## PO-393

### 妊娠合并子宫肌瘤的初产妇经阴道分娩的结局分析

吴奕君<sup>1</sup> 刘照贞<sup>2</sup>

1.莆田学院附属医院

2.福建省妇幼保健院

**目的** 分析妊娠合并子宫肌瘤的初产妇经阴道分娩的产程特点、妊娠结局及新生儿预后，探讨其合理的分娩方式及相关并发症的防范，以为临床产科医师对妊娠合并子宫肌瘤的围产期管理提供理论依据。

**资料与方法** 选取 2014 年 1 月至 2020 年 10 月福建省妇幼保健院收治的单胎头位经阴道分娩的初产妇 3016 例作为研究对象，根据是否合并子宫肌瘤分为肌瘤组（754 例）和正常组（2262 例），分析两组孕妇的一般资料、产程情况、产科并发症的发生率以及新生儿预后，并从肌瘤的大小、数目、

部位、类型 4 个方面进一步分析妊娠合并子宫肌瘤的初产妇经阴道分娩的产程特点、妊娠结局及新生儿预后。采用 SPSS 24.0 软件对数据进行统计分析。

**结果** 1. 肌瘤大小的影响：随着最大肌瘤直径的增加，初产妇的第一、第二产程及总产程时间逐渐延长，此外，当最大肌瘤直径 $\geq 5\text{cm}$ 时，胎膜早破、产后出血、早产、低出生体重儿的发生率明显升高（ $P < 0.05$ ）；而妊娠期糖尿病、子痫前期的发病率的变化和第三产程时间的长短与肌瘤大小无显著相关性（ $P > 0.05$ ）。2. 肌瘤数目的影响：多发肌瘤组孕妇的第一产程、总产程时间明显延长，且在胎膜早破、妊娠期糖尿病、子痫前期的发生率明显高于单发肌瘤组（ $P < 0.05$ ），而产后出血、早产、低出生体重儿的发生率的变化和第二、第三产程时间的长短与肌瘤数目无显著相关性（ $P > 0.05$ ）。3. 肌瘤部位的影响：子宫下段肌瘤组在第一、第二产程、总产程时间上均较宫底和（或）宫体肌瘤组延长，肌瘤位于子宫下段的产妇的产后出血的发病率也显著升高（ $P < 0.05$ ），而两组之间的胎膜早破、妊娠期糖尿病、子痫前期、早产、低出生体重儿的发生率以及第三产程时间的比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。4. 肌瘤类型的影响：胎膜早破、妊娠期糖尿病、子痫前期、产后出血、早产、低出生体重儿的发生率的变化和各产程时间的长短与肌瘤类型无显著相关性（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 妊娠合并子宫肌瘤的初产妇，围产期某些产科并发症的发生风险增加，因此合并子宫肌瘤的患者一旦妊娠，应定期产检，严密监测母儿情况。尤其是妊娠合并较大子宫肌瘤（ $\geq 5\text{cm}$ ）、多发子宫肌瘤及子宫下段肌瘤者应当更加重视，提前做好相关产科并发症的预防。对已发生的产科并发症，应及时处理，及时不良结局的发生，保障母儿安全。

#### PO-394

### 多普勒频谱定量分析联合二维超声指标对胎儿主动脉缩窄合并心内畸形的诊断价值分析

陈韵羽 王红英

广州市妇女儿童医疗中心（珠江新城院区）

**目的** 合并心内畸形的主动脉缩窄的产前诊断仍较困难和具有挑战性，准确的诊断及评估为产前诊断、咨询及围产期管理提供依据。本研究探讨多普勒频谱超声和二维超声在诊断胎儿复杂性主动脉缩窄中的应用价值。

**方法** 回顾性分析我院 2016 年 6 月-2020 年 12 月 38 例产前疑诊为主动脉缩窄合并其他心内畸形的临床及胎儿超声心动图资料。根据随访结果与产前诊断结果分为真阳性组和假阳性组，比较两组胎儿基线资料及胎儿超声心动图参数。相关测量指标包括右心室横径/左心室横径、肺动脉（PA）/主动脉（AO）比值、主动脉峡部（AOI）Z 评分，以及 AOI 舒张期速度时间积分（VTI<sub>D</sub>）、收缩期速度时间积分（VTI<sub>S</sub>）。计算受试者工作特征曲线下面积（AUC）、整体鉴别指数（IDI）和净重新分类指数（NRI）。

**结果** 超声诊断合并心内畸形的主动脉缩窄、主动脉弓发育不良或主动脉峡部稍细的 130 例胎儿中，其中成功随访 38 例，真阳性组 28 例，假阳性 10 例，真阳性率为 73.7%，出生后通过手术或者超声心动图确诊主动脉缩窄病例中，合并心内畸形包括室间隔缺损 31 例，右室双出口 4 例，完全性大动脉转位 2 例，1 例肺动脉瓣狭窄。合并心内畸形时，主动脉缩窄真阳性组与假阳性组分析显示 PA/AO、VTI<sub>D</sub>/VTI<sub>S</sub>、AOI Z score 差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。为进一步探索两组分析中有统计学意义的超声指标对诊断合并心内畸形的主动脉缩窄的价值，绘制 ROC 曲线。结果显示 VTI<sub>D</sub>/VTI<sub>S</sub> AUC 值最大（0.94，95% CI: 0.81-0.99），其截断值为 0.62，灵敏度为 89.29%，特异性为 90.00%。AOI Z 评分的敏感性最高，VTI<sub>D</sub>/VTI<sub>S</sub> 评分的特异性最高。在 AOI Z 评分中加入 VTI<sub>D</sub>/VTI<sub>S</sub> 的诊断效能明显优于单独的 AOI Z 评分，AUC 增加量 DAUC 为 14%，显著改善了 IDI 和 NRI（IDI，31%；NRI，70%； $P < 0.05$ ），在不牺牲敏感度（92.86 vs. 92.86%， $P > 0.05$ ）的前提下，特异性有一定的改善（70% vs 60%， $P < 0.05$ ）。

**结论** 对于产前怀疑主动脉缩窄且合并其他心内畸形的胎儿，定量的频谱多普勒参数  $VTI_D/VTI_S$  有助于主动脉缩窄诊断。定量多普勒频谱参数与传统 AOI Z 评分的结合提供了一个更准确的产前诊断胎儿主动脉缩窄工具。

### PO-395

## 孕期糖皮质激素暴露对胎儿骨骼生长发育的影响及机制

高芹芹

苏州大学附属第一医院

**研究目的** 糖皮质激素 (Glucocorticoids, GCs) 用于临床产前促早产儿肺成熟已有 40 多年，其虽能促进胎肺成熟提高活产率，但胎儿和新生儿暴露于高剂量 GCs 势必对机体发育等产生终身不良影响。基于宫内胎儿 GCs 暴露在围产期的高发性，其是否影响胎儿及新生儿骨骼发育亟待深入探讨。

**研究方法** 自然妊娠 Sprague-Dawley 孕鼠随机分为对照组和地塞米松暴露组 (Dexamethasone, DEX)。每组各 20 只。DEX 组母鼠在妊娠第 14、16、18、20 天给予腹腔注射一次地塞米松磷酸钠注射液 200 $\mu$ g/kg (相当于临床 1 个疗程的 GCs 剂量和周期)，对照组母鼠在相同时间给予腹腔注射等量的生理盐水。孕 21 天，部分孕鼠行剖宫产术，取胎鼠进行体长、体重测量、并计算胎儿宫内生长迟缓率；分离胎鼠股骨测量股骨长度 (FL) 和钙化区长度 (CL) 等，并测定软骨细胞中胰岛素样生长因子 1 (IGF1) 信号通路和细胞外基质 (ECM) 相关基因的表达水平等。

**实验结果** 与对照组相比，DEX 组胎鼠体重、体长显著降低，且宫内生长受限率明显增加，股骨较短，CL/FL 比值降低；DEX 组胎鼠股骨生长板中蛋白聚糖水平明显下降、IGF1 和 IGF1R 表达降低、生长板中胰岛素受体底物 (IRS) 1，丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶 (AKT) 1/2 的表达降低；且 DEX 组胎儿软骨细胞外基质基因 Aggrecan、Col2A1、Col1A1 表达水平均明显降低。

**研究结论** 孕期宫内胎儿 GCs 暴露导致胎儿骨骼生长迟缓主要通过下调 IGF1 信号和抑制 ECM 合成造成的。关于孕期 GCs 暴露导致胎儿骨发育障碍的机制研究，不仅为揭示胎源性骨科疾病的早期发育起源机制提供重要信息，为此类疾病的早期防治提供新的理论知识；也为临床干预产前 GCs 应用带来的负面影响提供新思路。

### PO-396

## The impact and regulatory mechanism of excessive gestational weight gain on fetal hepatic lipid metabolism

Ming Wei Di Zhan Huilin Peng Cai Zhang Xiaoping Luo

华中科技大学同济医学院附属同济医院

**Background** Maternal obesity can be divided into pre-pregnancy obesity and excessive gestational weight gain (EGWG). The incidence of pre-pregnancy obesity in Chinese women is 16%, while the incidence of EGWG is as high as 57.9%. EGWG is an important independent risk factor for childhood and adult obesity, and has long-term adverse effects on offspring health. However, there are a few studies on the abnormal metabolism caused by EGWG, and there is no universal animal model of simple EGWG. In this study, a rat model of EGWG was constructed and the impact and regulatory mechanism of EGWG on fetal hepatic lipid metabolism was investigated.

**Methods** Healthy Sprague-Dawley rats were caged together and tested for pregnancy, and the sperm observed by microscope was considered to be pregnant for 0.5 day. Pregnant rats were randomly divided into normal diet (ND) group and high-fat diet (HFD) group. The body weight during pregnancy of the pregnant rats was recorded. Cesarean section was performed at day 21.5 of gestation and the birth weight of the fetal rats was recorded. Hematoxylin-eosin (HE) staining and oil red O staining were used to observe hepatic lipid deposition of the pregnant rats and the fetal rats. GPO-PAP enzyme was used to detect triglyceride (TG) and cholesterol (TC) levels in livers

and serum of the pregnant rats and the fetal rats. RT-PCR and Western blot were used to measure the mRNA expression and protein expression of key genes in hepatic lipid metabolism *FASN* and *SREBP1c* of the fetal rats.

**Results** There was no difference in pre-pregnancy body weight between the HFD group and the ND group, and the difference in the weight and the weight gain during pregnancy were gradually obvious between the two groups. At day 21.5 of gestation, the weight of the pregnant rats [(467.75±22.05) g vs. (430.88±18.80) g,  $F=0.143$ ,  $P=0.003$ ], the weight gain during pregnancy of the pregnant rats [(181.50±9.68) g vs. (148.5±10.86) g,  $F=0.002$ ,  $P=0.000$ ] and the birth weight of the fetal rats [(5.51±0.17) g vs. (4.85±0.35) g,  $F=1.919$ ,  $P=0.000$ ] of the HFD group were significantly higher than those of the ND group, which indicated that the animal model of EGWG was successfully constructed. Both HE staining and Oil Red O staining presented increased hepatic lipid deposition in the pregnant rats and the fetal rats of the HFD group. The hepatic levels of TG and TC in the pregnant rats of the HFD group were 3.09 times and 2.08 times higher than those of the ND group, and the serum levels of TG and TC were 3.72 times and 1.23 times higher than those of the ND group, respectively. The hepatic levels of TG and TC in the fetal rats of the HFD group were 2.98 times and 1.52 times higher than those of the ND group and the serum levels of TG and TC were 1.51 times and 1.44 times higher than those of the ND group, respectively ( $P<0.05$ ). Further research found that the mRNA levels of key genes in hepatic lipid metabolism *FASN* and *SREBP1c* in the fetal rats of the HFD group were 1.60 times and 2.28 times higher than those of the ND group, and the protein levels were 2.64 times and 1.65 times higher than those of the ND group ( $P<0.05$ ).

**Conclusions** HFD during pregnancy for 21 days can successfully construct the animal model of EGWG. EGWG can lead to hepatic lipid deposition in the fetal rats, the mechanism of which may be related to the expression changes of key genes in hepatic lipid metabolism *FASN* and *SREBP1c* in the fetal rats.

## PO-397

### 基于全外显子组测序对一例病因不明致死性 胎儿水肿遗传学病因的分析

何镭

四川大学华西第二医院

胎儿水肿是一种罕见的严重先天性疾病，发病率 1 / 1 700 ~ 1 / 3 000，治疗效果差，病死率高达 50%。其病因复杂，各个系统疾病终末期都可能出现胎儿水肿。近年来，随着染色体核型和单核苷酸多态性(SNP)等遗传检测方法在围生期的应用，临床对胎儿水肿的病因有了更深入的认识，但仍有 15% ~ 25%新生儿病因不明。病因不明是影响胎儿水肿预后的独立危险因素，诊断不明确导致临床治疗缺乏针对性，影响新生儿预后。

本例报告已排除了以下原因导致的胎儿水肿：①由自身免疫性溶血引起的免疫性水肿(Rh溶血和ABO溶血)，②先天性心脏疾病(包括宫内原发的心律失常或复杂性先天性心脏病)，先天性乳糜胸/腹(胸水或腹水检测乳糜阳性或单核细胞>0.80)，宫内感染(病原学证实病毒感染)，胎儿输血(胎儿B超诊断)。

本例患者前次妊娠因胎儿水肿、胎死宫内于27周引产，本次妊娠已行羊水穿刺基因芯片检查，未发现明显异常，但胎儿于29周时发现胎死宫内，胎儿水肿、多浆膜腔积液。引产后胎儿组织送全外显子检查提示TTN(OMIM: 188840)基因杂合突变。

PO-398

## 胎母输血综合征一例

陈露露 金敏 徐红兵  
重庆医科大学附属第一医院

分享 1 例临床罕见的胎母输血综合症案例。32 岁初产妇，没有既往病史，正规产检，一直未见明显异常，仅仅是多次超声提示胎儿侧脑室稍增宽。36 周常规产检时发现胎心监护可疑，超声提示胎儿水肿、心衰、大脑中动脉 MCA-PSV 的值大于 1.5MOM 值。立即入院行了急诊剖宫产术，手术顺利，产妇术后 4 天好转出院；新生儿出生时重度窒息，心肺复苏及气管插管下转儿童医院新生儿重症监护室治疗，经过 35 天对症支持治疗，好转出院，随访中。本案例为临床案件的情况，临床上常见的胎母输血大多表现为胎儿贫血伴水肿，而本案例中胎儿不贫血，表现为充血性心衰伴水肿等表现。后期完善相关检查，提示胎盘胎膜有炎性表现，新生儿乳糜胸试验阳性，所以也考虑因为感染导致胎母输血综合症，不排除胎儿先天性乳糜胸引起此急症。分享案例供临床医生参考。

PO-399

## 胎儿完全型肺静脉异位引流的超声特征分析

吴秋梅 翁宗杰 刘敏  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨胎儿完全型肺静脉异位引流 (TAPVD) 的超声图像特征。

**方法** 选取 2009 年 6 月-2020 年 12 月在我院产前超声检查并经引产后尸体解剖或出生后超声心动图、外科手术证实的 65 例 TAPVD 作为研究对象，总结 TAPVD 产前超声表现及诊断思路，分析产前超声漏诊原因。

**结果** 65 例 TAPVD 中，心上型 18 例，心下型 16 例，心内型 20 例，混合型 11 例。65 例中合并其他畸形 41 例(41/65, 63.1%)，孤立性 24 例 (24/65, 36.9%)。TAPVD 合并其他畸形者产前超声全部正确诊断，孤立性 TAPVD 产前超声漏诊 9 例，漏诊率 13.8%(9/65)。

56 例产前诊断的胎儿 TAPVD 中 46 例终止妊娠，所有胎儿均行引产后尸体解剖证实；10 例继续妊娠，出生后新生儿均行超声心动图证实，其中 5 例未经治疗者新生儿期死亡，3 例手术者术后恢复良好，2 例随访观察中。9 例漏诊者新生儿期出现发绀，行超声心动图检查发现，其中 6 例未经治疗者有 5 例新生儿期死亡，1 例 6 个月内死亡；3 例手术者中 1 例术后恢复良好，1 例术后上腔静脉闭塞，1 例术后死亡。

**TAPVD 产前超声表现：**左心房后方无肺静脉开口，左心房与降主动脉之间距离增大；左心房后方或侧面可见共同肺静脉干，追踪共同肺静脉干及垂直静脉走行可显示引流部位，相应引流部位血管扩张；肺静脉梗阻部位彩色多普勒表现为高速湍流。

**结论** TAPVD 具有特征性产前超声表现，产前超声可对 TAPVD 进行准确分型并评估是否合并肺静脉梗阻及其他畸形，孤立性 TAPVD 产前超声容易漏诊。

PO-400

## 1780 例脐带过度扭转围产儿结局摘要

王淑荣  
首都医科大学附属北京妇产医院

**目的** 探讨脐带过度扭转对胎儿及新生儿的影响。

**方法** 收集 2015 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日于首都医科大学附属北京妇产医院分娩的合并脐带过度扭转的孕产妇共 1827 例, 排除妊娠前合并有呼吸系统、心血管系统、内分泌系统等严重内科疾病的孕产妇及所有双胞胎孕产妇, 剩余 1780 例作为脐带扭转组(观察组), 同时收集同期分娩的未合并脐带过度扭转的孕产妇 1780 例作为对照组, 分析两组孕产妇的一般情况、分娩方式、围产儿结局。

**结果** (1)2015 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日首都医科大学附属北京妇产医院共报产 76863 例, 其中诊断脐带过度扭转 1827 例, 脐带过度扭转发生率约 2.4%。(2)观察组孕产妇分娩孕周为  $37.90 \pm 3.210$  周, 低于对照组的  $38.35 \pm 2.918$  周, 两组比较  $p=0.000$ 。而观察组及对照组孕产妇在年龄、是否经产方面差异无显著性 ( $p$  值分别为 0.554 和 0.112); 观察组新生儿出生体重  $3006.87 \pm 725.555g$ , 显著低于对照组的  $3354.36 \pm 615.825g$ ,  $p=0.000$ ; 新生儿出生身长观察组为  $48.46 \pm 4.298$  厘米, 对照组为  $49.64 \pm 4.082$  厘米, 观察组低于对照组, 两组比较  $p=0.000$ ; 观察组阴道助产率为 7.92%, 对照组阴道助产率为 5.73%, 观察组显著高于对照组,  $p=0.010$ , 而两组剖宫产率及顺产率差异无统计学意义 ( $p$  值分别为 0.972 和 0.177); 观察组胎儿宫内窘迫发生率为 34.94%, 新生儿窒息发生率 1.46%, 胎死宫内发生率为 3.48%, 均显著高于对照组(12.92%, 0.67% 及 1.18%); 观察组脐血  $pH < 7.20$  发生率为 4.21%, 显著高于对照组 (2.75%),  $p=0.017$ 。(3)观察组 62 例发生胎死宫内, 胎龄 19~40 周, 平均 27.1 周; 对照组 21 例胎死宫内, 胎龄 16~40 周, 平均 28.5 周。观察组孕 22-27 周胎死宫内 32 人, 明显高于对照组的 5 人,  $p=0.027$ 。

**结论** 脐带过度扭转增加了提前分娩的风险, 增加了胎儿及新生儿缺氧比例, 继而增加助产率及胎死宫内的风险, 早期诊断脐带过度扭转并适时终止妊娠有望改善其围产结局。

## PO-401

### 超声诊断脐带高螺旋状态临床预警意义分析

解珺淑 闫亚妮 杨振娟 李云桃 薛小伟 张晓红 裴秋艳  
北京大学人民医院

**目的** 建立脐带高螺旋状态时影响临床干预方式和妊娠结局的超声预警系统。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 3 月于我院诊断的 29 例脐带高螺旋 (HC) 患者超声特征, 并根据是否合并下列高危因素①膀胱两侧脐动脉高阻力、②胎儿生长受限 (FGR)、③大脑中动脉舒张期峰值血流增快、④羊水过少、⑤脑实质回声增强、⑥静脉导管 A 波反向, 分为单纯型与复杂型两类, 再根据患者分娩情况分为引产组、干预组及非干预组三组, 并根据高危因素在各组的分布情况, 探讨建立影响复杂型 HC 患者临床干预方式和妊娠结局的超声预警系统的可行性。

**结果** 单纯型 HC 9 例, 复杂型 HC 20 例, 二者相比发现复杂型 HC 患者干预比例高 ( $p=0.027$ )、分娩孕周早 ( $p=0.034$ )、胎心监护异常比例高 ( $p=0.027$ )、剖宫产比例高 ( $p=0.005$ )、新生儿低出生体重比例高 ( $p=0.005$ ), 存在统计学差异, 而二者在平均脐带螺旋指数 (UCI) 方面不存在统计学差异 ( $p=0.419$ )。引产组平均 UCI 为  $1.04 \pm 0.19$ , 与干预组和非干预组相比存在统计学差异 ( $p=0.000$ )。引产组、干预组、非干预组三组相比, 在高危因素个数 ( $p=0.000$ ) 及六项高危因素分布比例方面均存在统计学差异 ( $p=0.012, 0.011, 0.000, 0.026, 0.028, 0.000$ )。

**结论** 通过超声对于六项高危因素的监测, 可以建立 HC 影响临床干预方式和妊娠结局的超声预警系统。在该预警系统中复杂型 HC 患者, 常需要重视胎儿宫内安危监测, 胎心监护异常时需尽快终止妊娠, 引起临床医生警戒并干预。UCI 大于 1 及高危因素个数  $> 5$  时妊娠不良结局的可能性较高。膀胱两侧脐动脉高阻力和 FGR 是出现较早的预警指征, 一旦发现及时进行临床干预, 可以改善妊娠预后。在发现患者存在脐带高螺旋时, 进一步评估以下高危因素, ①膀胱两侧脐动脉高阻力; ② FGR; ③大脑中动脉舒张期 PSV 增快; ④ AFI  $< 5cm$ ; ⑤脑实质回声增强; ⑥静脉导管 A 波反向, 并这 6 项定义为 HC 临床预警系统的评价指标, 一旦合并其中一项, 考虑为复杂型 HC。复杂型 HC 患者, 干预比例升高, 分娩孕周早, 常需要及早进行胎心监护检查, 胎心监护异常时需尽快终止妊娠, 剖宫产率较高, 低出生体重儿发生率较高, 需要引起临床警戒。复杂型 HC 患者合并高危因素越多, 妊娠预后不良可能越大。UCI 大于 1 及高危因素个数  $> 5$  时妊娠不良结局的可能性较高。其

中膀胱两侧脐动脉高阻力和 FGR 是该预警系统中出现较早的预警指征，一旦发现需要及时进行临床干预，通过有效的产科干预措施可以改善妊娠预后。

#### PO-402

### Clinical value of genome-wide copy number variant analysis for the prenatal diagnosis of 432 fetuses with congenital heart defects

Ying Li Shihong Cui Linlin Zhang Haiyang Yu Zhiying Zhang Erfeng Yuan  
郑州大学第三附属医院

**Objective** Congenital heart disease (CHD) is the most prominent birth defects, occurring in about 4 - 8‰ live birth and accounting for 30 - 50% of cases of infant mortality, affecting more than 150,000 newborns in China each year. Most types of CHD can be repaired to achieve normal heart function, however the phenotype of CHD often accompany other cardiac and/or extra-cardiac anomalies, when combined with chromosomal abnormalities, the prognosis of fetuses with CHD would be poor. This study aims to detect chromosome abnormalities in CHD in pregnant women to provide information for prenatal diagnosis of congenital heart defects.

**Maternal and Methods** 432 pregnant women with fetal CHD detected by color doppler ultrasound and/or echocardiogram were referred to the Prenatal Diagnostic Center in the Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University from January 2016 through December 2018. Affymetrix CytoScan 750K chip was used for Chromosomal microarray analysis (CMA).

**Results** 1、341 participants showed isolated CHD and 81 showed Non-isolated CHD, the most common type of defect is ventricular septal defect. 2、59 fetuses were detected with copy number variants (CNV), among whom there are 22 pathogenic, 3 likely pathogenic, 17 uncertain significance, 14 benign, and 3 likely benign. 3、In addition, 42 had chromosome number, anomaly whom 39 were autosomal abnormalities, and 3 were sex chromosome abnormalities.

**Conclusions** These results highlight the usefulness of CMA for prenatal genetic diagnosis of fetuses with CHDs. In fetuses with CHD, the application of CMA could increase the detection rate of pCNVs causing CHDs.

#### PO-403

### 有剖宫产史孕妇的臀位/横位外倒转术发展现状及研究进展

晋柏 刘乐南 张国英  
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

外倒转术(External cephalic version, ECV)是指操作者在孕妇腹部转动胎儿，使臀位或横位的胎儿转为头位，避免臀位或横位的胎儿阴道分娩发生母儿不良损害，并且降低剖宫产率的一项产科实用技术。ECV被认为是一种安全、有效的操作方法。近年来随着临床运用的逐步推广，国际上对既往曾经是 ECV 禁忌症的孕妇，如剖宫产史，也逐步开始施行 ECV。本文综述近年来国际上有剖宫产史的臀位/横位孕妇行 ECV 的临床研究，从 ECV 的成功率、并发症、成功率的影响因素和 ECV 后阴道分娩成功率等多个方面进行阐述，以期对于我们今后的临床工作给予借鉴。

PO-404

## 产前诊断中 CNV-seq 与核型分析联合应用

黄琳璐 郑建波

恩施土家族苗族自治州中心医院

**目的** 探讨羊水胎儿细胞核型分析联合基因组拷贝数变异测序(copy number variation sequencing, CNV-seq)在产前诊断中的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2019 年 10 月 1 日-2020 年 8 月 31 日我院行介入性产前诊断采集羊水进行染色体核型分析和 CNV-seq 检测的结果, 使用 spss 22.0 统计软件进行数据分析,  $P < 0.05$  认为存在统计学差异。

**结果** 1.染色体核型分析检出 18 例结果异常, 其中 16 例染色体数目异常, 2 例结构异常, 染色体异常检出率 11.11%, 致病性染色体检出率 9.88%; 2.共检出 41 例异常, 18 例为致病性, 5 例为良性, 18 例为意义未明, 染色体异常检出率 25.31%, 致病性染色体检出率 11.11%; 3. CNV-seq 额外检出 24 例染色体微缺失/重复。

**结论** 1.染色体核型分析是无可替代的经典方法, 可为产前诊断提供依据, 从而降低出生缺陷发生率; 2.CNV-seq 可额外检出染色体核型无法发现的微缺失/重复, 是产前诊断强有力的补充; 3.染色体核型分析联合 CNV-seq 弥补了单一方法在产前诊断中的局限性, 可互补不足相互验证, 提高染色体异常检出率。

PO-405

## 孕中期血清学筛查联合超声筛查在染色体异常中的作用分析

谷存华 潘瓷 罗晓华

郑州大学第三附属医院(河南省妇幼保健院)

**目的** 探讨血清学筛查联合超声筛查对胎儿染色体异常的预测价值, 提高染色体异常的检出率。

**材料与方法** 本文选取了 2017-2019 年于郑州大学第三附属医院的产检的孕妇 1086 例, 排除不符合纳入标准的案例后共 909 例, 所有孕妇均进行血清学筛查及超声筛查, 以羊水穿刺的结果作为胎儿染色体异常的诊断标准。计算联合筛查对染色体异常的检出率。

**结果** 这 909 例孕妇中, 血清学筛查高风险的孕妇共 116 例(12.76%), 存在超声指标异常的共 695 例(76.45%), 联合筛查存在异常的共 68 例(7.48%), 行羊水穿刺做胎儿染色体检查, 共检测出胎儿染色体异常 119 例(13.09%), 不同筛查方法检出胎儿染色体异常的检出率分别为 18.97%、14.24%、23.53%, 二元 Logistic 回归分析显示颈后皮肤增厚(NF)、鼻骨发育异常对染色体异常的筛查指标明显高于其他超声指标(均  $P < 0.05$ )。

**结论** 联合筛查能提高其诊断效能。其中颈后皮肤增厚、鼻骨发育异常联合血清学更存在指示意义。

PO-406

## 早产儿直接哺乳的研究进展

洪玲

南京市妇幼保健院

本文通过综述早产儿直接哺乳的益处和必要性, 总结早产儿直接哺乳的相关可行性研究, 阐述促进早产儿直接哺乳的相关措施, 分析现阶段直接哺乳面临的问题及挑战, 旨在阐明早产儿直接哺乳的发展前景、提出改善直接哺乳面临问题的措施、提高中国早产儿的母乳喂养率。

PO-407

## 胎儿脉络丛囊肿的产前诊断与临床评估

齐彩静 韩蓁 赵菲 张婷 王艳艳 田雪叶  
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨产前超声诊断胎儿脉络丛囊肿与胎儿染色体异常的关系，为遗传咨询及优生优育提供临床建议。

**方法** 收集 2017 年 1 月至 2020 年 12 月于西安交通大学第一附属医院规律产检的孕妇中产前超声诊断发现胎儿脉络丛囊肿的单胎妊娠孕妇 358 例，进行胎儿染色体相关检查后定期超声观察并随访至分娩。

**结果** 358 例脉络丛囊肿的胎儿中，其中 89 例孕 15-20 周行中孕期唐氏筛查，193 例孕 18-24 周行无创 DNA 检测，61 例孕 18-24 周行羊水穿刺检查，其中有 3 例为 18-三体，合并其他结构异常；12 例未做任何染色体相关检查；其中单侧脉络丛囊肿占 61%，双侧脉络丛囊肿占 39%；脉络丛囊肿最大直径大于 1cm 为 6%，358 例脉络丛囊肿胎儿随访至分娩，其中 12 例合并其他结构畸形引产，3 例早产，2 例 28 周前流产，3 例中晚孕不明原因胎死宫内，3 例为 18-三体引产，其余足月生产。

**结局** 脉络丛囊肿合并超声结构异常时，染色体畸变的风险增加；脉络丛囊肿最大直径>1cm 时，合并结构畸形及染色体畸变的风险均增加，单纯脉络丛囊肿不伴有超声结构异常并排除染色体畸变时妊娠结局良好。

PO-408

## FISH 技术在无创 DNA 产前检测性染色体异常病例中的应用

朱重阳 崔世红  
郑州大学第三附属医院

**研究目的** 探讨荧光原位杂交（FISH）技术在无创 DNA 产前检测（NIPT）性染色体异常病例的应用。

**材料与方法** 对 51 例孕 17—28 周、经无创产前筛查性染色体为高风险的孕妇，在 B 超引导下经腹抽取羊水后，应用特异性探针针对未经过培养的羊水间期细胞进行荧光原位杂交。同时进行羊水染色体核型分析或全基因组低深度测序（CNV-seq）或染色体微阵列分析（CMA）。

**结果** 羊水 FISH 结果显示 32 例正常结果胎儿（62.7%），19 例异常结果胎儿（37.3%）。其他技术（染色体核型分析或 CNV-seq 或 CMA）检测结果提示 FISH 正常结果中有 4 例 X 染色体结构异常未检出，其余正常结果均一致；FISH 异常结果病例中，XXY 和 XXX 是最常见的性染色体异常（各 6 例），嵌合体次之（5 例），其中 2 例 FISH 结果嵌合体的羊水分别经 CNV-seq 和 CMA 检测结果为正常，其余 FISH 异常结果与其他技术检测结果一致。

**结论** NIPT 性染色体异常存在假阳性结果，高风险病例必须进行进一步产前诊断，FISH 技术适合和其他的遗传学诊断技术联合应用，共同提高产前诊断检出率。

PO-409

## 孕晚期介入性产前诊断的指征和妊娠结局分析

许伊云  
解放军总医院

**目的** 探讨孕晚期介入性产前诊断的指征及妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2020 年 12 月于解放军总医院第一医学中心行孕晚期介入性产前诊断的病例共 121 例。根据穿刺指征的不同采用不同遗传学诊断方法。对孕晚期介入性产前诊断的指征、结果、术后 2 周内并发症发生情况、妊娠结局以及新生儿随访情况进行描述性统计分析。

**结果** 121 例于孕晚期行介入性产前诊断的病例中，行羊膜腔穿刺 107 例，脐血穿刺 7 例，同时行羊膜腔穿刺及脐血穿刺 7 例。孕中晚期新发的超声异常为主要产前诊断指征，占 99.2%（120/121），其中四肢长骨短小和胎儿生长受限分别占 25%（30/120）和 20.0%（24/120）。共检出异常 20 例，检出率为 16.5%（20/121）。117 例行单核苷酸多态性微阵列检测病例中 9 例提示异常，其中 6 例为致病性拷贝数变异，1 例为 18-三体，1 例为 47,XXX，1 例为 12p 四体嵌合体。30 例行软骨发育不全热点突变一代测序病例中 10 例提示异常。1 例行全外显子组测序提示 *WTX* 基因 c.1072(exon2)C>T p.R358 X 新发杂合突变。1 例脐血穿刺送血生化提示胎儿低蛋白血症。另检出临床意义不明的拷贝数变异 6 例，检出率为 5.0%（6/121）。20 例检出异常病例中，15 例引产，2 例于产前诊断结果回报前早产，2 例继续妊娠，1 例穿刺当日剖宫产。6 例存在临床意义不明的拷贝数变异病例中 1 例引产，5 例继续妊娠。1 例于羊膜腔穿刺术后 2 d 发生未足月胎膜早破，发生率为 0.8%（1/121）。对新生儿生后情况进行随访，发现 2 例孕晚期介入性产前诊断未见异常的病例生后全外显子组测序提示为单基因遗传病；12p 四体嵌合体患儿发育迟缓；*WTX* 基因突变患儿死亡；其余新生儿目前均发育正常。

**结论** 孕晚期介入性产前诊断在降低严重遗传病和出生缺陷患儿漏诊率中具有重要的意义和价值，并具有较高安全性；产前全外显子组测序的合理应用有望进一步降低孕期单基因遗传病的漏诊率。

PO-410

## 大疱表皮松懈症患儿住院期间家长参与护理的效果分析

何柳 陈佳 王自珍 柯艳 赵立静 姜竹秀 张艳平  
陆军总医院附属八一儿童医院极早产 NICU

**目的** 观察并分析家长参与护理在大疱表皮松懈症患儿中的护理效果。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2020 年 12 月解放军总医院第七医学中心新生儿重症监护病房收治的大疱表皮松懈症患儿。2018 年 1 月至 2020 年 12 月采取家长参与护理为观察组，2015 年 1 月至 2017 年 12 月采取常规护理措施为对照组，将两组患儿平均住院日、皮肤感染发生率、体重增长情况、家长焦虑程度进行对比。

**结果** 共纳入 24 例，观察组和对照组各 12 例，对照组平均住院时间为（29±4）天，观察组患儿平均住院时间为（17±3）天；观察组平均住院时间低于对照组，两组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。对照组皮肤感染 6 例，观察组无一例皮肤感染；观察组皮肤感染发生率明显低于对照组，两组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。对照组出院体重为（3708±315）g，观察组出院体重为（4008±520）g；观察组出院体重高于对照组，两组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。对照组家属焦虑自量表（SAS）评分为（68±11）分，高于观察组的（50±7）分，两组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 大疱表皮松懈症患儿住院期间家长参与式护理对其康复效果较好，减轻了家属的焦虑程度，提高护理满意度，值得临床积极推广。

PO-411

## 产后早期抗生素使用时间与早产儿 BPD 发生及严重程度关系的前瞻性队列研究

王开旭 李芳  
重庆医科大学附属儿童医院

**目的** 探讨产后早期抗生素使用时间与早产儿 BPD 发生及严重程度关系。

**方法** 前瞻性收集重庆医科大学附属儿童医院新生儿诊疗中心于 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间收治的胎龄小于 32 周且生后 24 小时内入院的早产儿的临床资料，首先根据生后 2 周内抗生素的使用时间将早产儿分为三个组进行统计分析：A 组（0-3 天）、B 组（4-7 天）、C 组（8-14 天），然后根据统计结果再将早产儿分为抗生素使用 > 7 天组与抗生素 ≤ 7 天组进行分析。本研究主要通过单因素分析、倾向评分匹配、逻辑回归等统计学方法分析产后早期使用抗生素时间与 BPD 发生及严重程度关系。

**结果** 本研究最终纳入 308 例早产儿，A 组共 62 人，轻度 BPD 14 人，中重度 BPD 24 人，B 组共 88 人，轻度 BPD 13 人，中重度 BPD 37 人，C 组共 158 人，轻度 BPD 20 人，中重度 BPD 119 人。经倾向评分减少混杂因素影响后，逻辑回归分析显示 A 组与 B 组的 BPD 发生率无统计学差异（ $p=0.26$ ，OR=0.55，95%CI: 0.20-1.54）；A 组与 C 组的 BPD 发生率存在统计学差异（ $p=0.02$ ，OR=5.17，95%CI: 1.37-19.57）；B 组与 C 组的 BPD 发生率存在统计学差异（ $p<0.01$ ，OR=4.77，95%CI: 1.90-11.93）。亚组分析提示 A 组与 B 组相比：中重度 BPD 发生率无统计学差异（ $p=0.97$ ，OR=0.98，95%CI: 0.32-3.00）；A 组与 C 组相比：中重度 BPD 发生率存在统计学差异（ $p<0.01$ ，OR=7.49，95%CI: 1.88-29.83）；B 组与 C 组相比：中重度 BPD 发生率存在统计学差异（ $p=0.03$ ，OR=2.63，95%CI: 1.13-6.12）。进一步分析发现抗生素使用时间超过 7 天与 BPD 发生率有关（ $p<0.01$ ，OR=3.44，95%CI: 1.40-8.49），同时会增加中重度 BPD 的发生率（ $p<0.01$ ，OR=3.55，95%CI: 1.51-8.32）。

**结论** 在胎龄 < 32 周的早产儿中，生后 2 周内抗生素使用时间超过 7 天会增加 BPD 发生率，同时可能与 BPD 的严重程度有关，而生后早期短期（≤ 3 天）使用抗生素不会增加 BPD 发生率和严重程度。

PO-412

## 宫内炎症及宫内感染机制的研究进展

赵雪梅  
成都医学院第一附属医院

宫内炎症(intrauterine inflammation, IUI)在排卵、着床、蜕膜化、胎盘形成和分娩过程中均起关键作用，并对母体和胎盘健康以及胎儿的生长发育产生影响。宫内感染(intrauterine infection, IAI)可激活炎症机制从而导致早产，且与胎儿死亡率及存活儿童残疾率有关。然而，目前大量研究表明多数 IUI 激活导致的早产与 IAI 无关，临床多表现为无菌性炎症，抗感染并不能有效预防早产。因此，了解 IUI 的机制，并准确地辨别 IAI 性炎症与无菌性炎症，有助于孕产妇临床管理，减少母体及胎儿或新生儿不良结局的发生。本文综述了分娩过程中的 IUI 反应机制、IAI 性炎症与无菌性炎症之间的异同，以及两者与早产的关系。

PO-413

## 产科脓毒症的临床分析

曹玉 滕红  
吉林大学第二医院

本研究采用回顾性分析，收集我院从 2014 年 1 月 1 日到 2020 年 7 月 31 日住院孕产妇中诊断脓毒症的病例，最终收集 43 例产科合并脓毒症患者为观察组，随机选取同时期住院的非脓毒症孕产妇 172 例为对照组。收集两组病例临床资料，进行统计学分析。结果：两组在 BMI、居住地、受教育程度、工作状态、入院方式、贫血史、产次、定期产检、孕期应用抗生素史、胎盘或胎膜残留、胎死宫内、羊水胎粪污染、妊娠期糖尿病、胎膜破裂时间 $\geq 24$  小时、产后出血、重度子痫前期、产程发动后行剖宫产术及糖尿病史方面具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；产科脓毒症的孕产妇感染部位最常见的是生殖道感染，共有 16 例，其中最常见的是子宫内膜炎 (7 例) 和绒毛膜羊膜炎 (7 例)，其次是呼吸系统感染 14 例；产科脓毒症患者中病原微生物最常见的是革兰阴性杆菌 17 例，其次是革兰阳性球菌及真菌，各 3 例。具体致病菌中以大肠埃希菌最为常见 (8 例)；其次为鲍曼不动杆菌 6 例；产科脓毒症患者中孕产妇的最常见并发症是脓毒症性休克 15 例、其次还可见 MODS 及凝血功能障碍各 14 例；产科脓毒症的危险因素是：BMI (OR=1.258, 95%CI 1.084~1.460)、贫血 (OR=14.162, 95%CI 3.972~50.500)、初产妇 (OR=10.408, 95%CI 1.624~66.713)、未定期产检 (OR=9.502, 95%CI 2.651~31.055)、胎死宫内 (OR=24.452, 95%CI 1.244~480.783)、妊娠期糖尿病 (OR=3.908, 95%CI 1.090~14.009)、重度子痫前期 (OR=5.220, 95%CI 1.134~24.030)、产程发动后行剖宫产术 (OR=7.808, 95%CI 1.800~33.868)。结论：妊娠期、分娩期及产褥期脓毒症发病率分别为 0.01%、0.009%、0.07%；产科脓毒症的死亡率为 14%；产科脓毒症与 BMI、贫血、初产妇、未定期产检、胎死宫内、妊娠期糖尿病、胎膜破裂时间 $\geq 24$  小时、重度子痫前期、产程发动后行剖宫产术等因素有关；常见的感染部位为生殖道感染，主要以子宫内膜炎及绒毛膜羊膜炎为主；其次为呼吸道感染；常见的病原微生物为大肠埃希菌，其次为鲍曼不动杆菌；产科脓毒症的孕产妇易并发脓毒症性休克、MODS、凝血功能障碍。

PO-414

## 加温皮肤消毒剂对早产儿 PICC 置管效果的历史对照研究

章容 董文斌 刘兴琴 刘晓玲 陈羽  
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨加温皮肤消毒剂在早产儿经外周置入中心静脉导管 (PICC) 中的效果。

**方法** 选择 2020 年 4 月至 2021 年 3 月在我院新生儿科需要行 PICC 穿刺的患者共 165 例，按入组时间分为对照组 (84 例) 和消毒剂加温组 (81 例)。加温组在 PICC 穿刺前采用加温至 37℃ 的皮肤消毒剂进行皮肤消毒，对照组采用室温下消毒剂，比较两组患儿 PICC 一次性置管成功率、置管时长及导管相关感染风险。

**结果** 加温组一次置管成功率高于对照组，置管时间少于对照组 ( $P < 0.05$ )，导管留置时间、非计划拔管率、导管尖端培养和血培养阳性比例差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 早产儿行 PICC 穿刺过程中，采用皮肤消毒剂加温可以提高 PICC 一次性置管成功率，减少操作时长，且不增加导管相关感染风险。

## PO-415

## 6株携带 blaIMP-4 基因耐碳青霉烯阴沟肠杆菌耐药性研究

孙晋波 韩彤妍 童笑梅 李在玲

北京大学第三医院

**目的** 研究 6 株携带 blaIMP-4 基因耐碳青霉烯阴沟肠杆菌耐药性。

**方法** 收集 2019 年 12 月至 2020 年 3 月在新生儿重症监护病房收集的 6 株阴沟肠杆菌，其中 1 株来自痰液标本，5 株来自血液标本，利用 VITEK2-Compact 全自动微生物分析系统进行细菌鉴定及药敏试验，采用 PCR 方法检测菌株耐药基因。从医院病历系统中收集患儿的临床资料，包括胎龄、出生体重等。

**结果 1、临床资料：**6 株阴沟肠杆菌来自 5 例早产儿，其中有 1 例早产儿出现 2 次阴沟肠杆菌感染。5 例早产儿平均胎龄 29.46 周，最小 27<sup>+1</sup> 周，最大 30<sup>+6</sup> 周，平均出生体重 1094g，最大 1350g，最小 770g。感染的时间发生在生后 10-32 天，平均 16 天。其中有 1 例病程中 2 次感染阴沟肠杆菌，第 1 次感染是在生后 10 天，给予美罗培南静点 4 天，药敏结果回报中介，根据药敏结果换用哌拉西林他唑巴坦，治疗 6 天，复查双份血培养均为阴性，停药，但是停药 1 天后患儿再次出现感染症状，血培养仍然为阴沟肠杆菌，再次予哌拉西林他唑巴坦静点 14 天停药。1 例应用哌拉西林他唑巴坦 14 天，1 例应用美罗培南 2 天后根据药敏结果应用头孢哌酮钠舒巴坦钠 12 天。有 1 例为痰培养为阴沟肠杆菌，但是临床无感染表现，考虑为定植，未予治疗。5 例早产儿在感染前均有 PICC 置管，感染时置管平均时间是 13 天，最短 7 天，最长 24 天。有 2 例在感染前应用有创呼吸机，感染时分别应用有创呼吸机 5 天和 6 天。**2、药敏结果：**6 株阴沟肠杆菌均对美罗培南等碳青霉烯类药物耐药或中介，但是均对哌拉西林他唑巴坦钠或头孢哌酮钠舒巴坦钠敏感，均对替加环素、阿米卡星、复方新诺明均敏感，有 1 株对环丙沙星敏感，有 2 株对米诺环素敏感。**3、耐药基因检测：**6 株阴沟肠杆菌均携带  $\beta$ -内酰胺类耐药基因 blaIMP-4、喹诺酮类耐药基因 qnrS1，有 5 株携带氨基糖苷类耐药基因 aac(6)-Ib4，有 5 株携带喹诺酮类耐药基因 qnrS1 和磺胺类耐药基因 sul1，另有 5 株携带喹诺酮类耐药基因 oqxA9 和 oqxB9。

**结论** 阴沟肠杆菌对碳青霉烯类药物耐药机制有多种，其对碳青霉烯类药物耐药不一定是耐碳青霉烯类药物基因表达引起，要根据本地区本病房细菌的耐药特点合理选择抗生素，而不是优先选择最高级别的抗生素。

## PO-416

## Impact of lamivudine treatment in late pregnancy on the development of the immune response to Hepatitis B in fetuses and infants: a systematic review and meta-analysis

Peng Zhao

浙江大学医学院附属第四医院

**Objective** The current study was aimed to evaluate the impact of lamivudine treatment during the third trimester of pregnancy on the development of the immune response to Hepatitis B in fetuses and infants.

**Methods** A comprehensive search was conducted in eight electronic databases, including four Chinese electronic databases and four English electronic databases. Studies that met the following eligibility criteria were included: 1) human RCT studies, 2) participants in treatment group were exclusively exposed to Lamivudine in late pregnancy; 3) participants in control group were exposed to Placebo/no treatment/HBIG in late pregnancy; 4) all participants were HBV-positive pregnant women with a high viral load in the third trimester and 5) the main outcome of interest was the seropositivity of Hepatitis B surface antibody in infants. Data were tabulated and analyzed using Review Manager.

**Results** 9 RCTs were included and analyzed. In comparison with controls, lamivudine significantly decreased seronegativity of HBsAb and increased the seropositivity of HBsAb of the newborn within 24 hours after birth (indicating the fetal immune response to maternal HBsAg). Similar results were noted in the infants within 6-7 months after birth and the infants within 12 months (indicating the neonatal immune response to HBV vaccine)

**Conclusions** Lamivudine treatment in late pregnancy boosted the fetal immune response to maternal HBsAg in utero and enhanced the neonatal immune response to Hepatitis B vaccine after birth.

#### PO-417

### 生命早期抗生素应用与后期发生过敏性疾病的关系

朱巍巍 李在玲  
北京大学第三医院

**目的** 通过现场问卷调查,明确出生后1年内应用抗生素是否增加后期发生过敏性疾病(过敏性腹泻、哮喘及婴幼儿喘息)的风险。

**方法** 首先对纳入在我院儿科病房及过敏门诊就诊中,明确诊断儿童哮喘或反复发生婴幼儿喘息的2-8岁的患儿60名(此组患儿均生后在我院儿保建档,后在我院儿科门诊规律随访,就医资料完整);明确诊断过敏性腹泻1-3岁的患儿60名,同时纳入在我院儿童保健发展中心随访,1-3岁的健康儿童322名。由经过培训的同一人现场进行问卷调查,问卷内容包括出生史:出生体重,分娩方式,喂养方式;婴幼儿时期情况;家族过敏史;母孕期情况等,并进行单因素及Logistic多因素回归分析。

**结果** 哮喘或婴幼儿喘息发生的独立危险因素有应用抗生素( $p<0.001$ , OR=5.394),婴幼儿时期感染史( $p=0.006$ , OR=2.328),严重的湿疹史( $p=0.005$ , OR=3.405),家族过敏性疾病史( $p<0.001$ , OR=4.880),母亲药物过敏史( $p=0.020$ , OR=2.648)。过敏性腹泻发生的独立危险因素有应用抗生素史( $p=0.021$ , OR=2.478),婴幼儿时期感染史( $p=0.026$ , OR=2.025),母孕期感染史( $p=0.020$ , OR=2.861)及严重的湿疹史( $p=0.010$ , OR=2.893)。

**结论** 婴幼儿时期感染史,应用抗生素史可同时增加发生哮喘/婴幼儿喘息和过敏性腹泻的风险。可能与抗生素应用后的菌群紊乱导致免疫功能失衡有关。应用抗生素后梭菌属及拟杆菌属减少。梭菌属是调节性T细胞的诱导物,同时参与细胞表达CD4+CD25+ Foxp3+的表型。丁酸梭菌能诱导肠道内巨噬细胞通过TLR2-依赖的途径产生IL-10,同时抑制TLR4的表达。某些拟杆菌与调节性T细胞的分化有关。其在维持免疫稳态中起着重要作用,其功能异常易导致过敏性疾病的发生。通过本研究证明,除了遗传因素及环境因素外,婴幼儿期或母孕期应用抗生素会增加后期发生过敏性疾病的风险。因此,孕妇及婴幼儿应尽量避免感染,减少抗生素使用,进而减少后期发生过敏性疾病给患儿及家属带来的心理及经济的负担。

#### PO-418

### Effective azithromycin treatment decreased bronchopulmonary dysplasia in U. urealyticum-positive preterm infants

Xueyu Chen Xuemei Huang Zhifeng Huang Jie Zhao Bingchun Lin Xiaoyun Xiong Chuanzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

It is unclear whether U. urealyticum infection status and azithromycin treatment reduce risk for bronchopulmonary dysplasia (BPD). A retrospective cohort study was performed in a cohort of very low birth weight infants (VLBW) tested positive for U. urealyticum within 72 hours after birth in a tertiary unit. The U. urealyticum infection status and effect of azithromycin treatment were further

evaluated by chest radiography, performed at birth, before and after azithromycin treatment. A logistic regression was used to identify the independent association between BPD and U. urealyticum infection status, as well as BPD and effect of azithromycin. A total of 118 infants were included in the current study, of whom 29 developed BPD (defined as supplemental oxygen needed at 36 PMA or discharge). The rate of BPD was significantly higher in infants with U. urealyticum infection (43.6%) compared to infants with U. urealyticum colonization (15.2%,  $P = 0.001$ ). After adjusted for gestational age, effective treatment by azithromycin significantly reduced risk for BPD (OR 0.251; 95% CI: 0.066-0.958), while U. urealyticum infection before treatment was not independently associated with BPD (OR 2.186; 95% CI: 0.817-5.850). In conclusion, an effective treatment by azithromycin reduces the risk of BPD in VLBWs with U. urealyticum.

#### PO-419

### Effects of the amount of breastfeeding 2 weeks after birth on the incidence of NEC in very-low-birth-weight infants

Xiaoyun Xiong Xueyu Chen Bingchun Lin Chun Chen Yanzhu Zhuang Lilian Chen Xiaohe Mu Huiyan Wang  
Chuanzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**Background** The incidence of necrotizing enterocolitis (NEC) is dependent on the breastfeeding dose, while the protective effects of breastfeeding dose require further researches. After birth, there is often not enough amount of breast milk, while minimal enteral feeding must be initiated.

**Objectives** To assess the effects of amount of breastfeeding within 2 weeks after birth on the incidence of NEC in very-low-birth-weight (VLBW) infants.

**Methods** A retrospective analysis of the clinical data of VLBW infants (birth weight <1 500 g) born in our hospital from July 2018 to July 2019 was conducted. According to the amount of breastfeeding, breast-feeding amount accounted for 50% of the total amount was divided into breast-feeding amount >50% group, breast-feeding amount ≤50% group, and formulated feeding group. These three groups were compared by using the  $\chi^2$  test, and single factor and multivariate logistic regression were used to analyze the effects of breastfeeding on the incidence of NEC within 2 weeks after birth.

**Results** A total of 303 VLBW infants were included in the study. It was revealed that compared with the breastfeeding proportion >50% group, the incidence of NEC was higher in the breastfeeding proportion ≤ 50% group and the formulated feeding group.

**Conclusion** Breastfeeding within 2 weeks after birth accounted for more than 50% of total feeding, which could reduce the risk of NEC in VLBW infants.

#### PO-420

### Cumulative evidence for association of acetaminophen exposure and allergic rhinitis in children

Yan Zeng Bin Song Yang Gao Jia Li Jian Liu  
德阳市人民医院

**Background** Several studies have linked acetaminophen exposure to the risk of allergic rhinitis in children, with controversial results. We conducted a systematic review and meta-analysis to summarize the current evidence on the association between acetaminophen exposure and allergic rhinitis in children.

**Methods** A systematic search of PubMed, Embase, Cochrane Library, and Web of Science was conducted up to February 1, 2021. We included observational studies that examined the association between acetaminophen exposure and the risk of allergic rhinitis in children. Two

reviewers independently extracted data and assessed study quality. Summary odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated using random effects meta-analysis.

**Results** A total of 17 studies with 869,582 participants were included. Analysis showed that acetaminophen exposure was associated with an increased risk of allergic rhinitis in children (odds ratio [OR]: 1.54; 95% confidence interval [CI]: 1.41-1.70). Further analysis revealed that acetaminophen exposure in the first year after birth was associated with an increased risk of allergic rhinitis in children (OR: 1.34; 95% CI: 1.21-1.49). Also, exposure to acetaminophen in the past year was positively associated with the risk of allergic rhinitis in children (OR: 1.74; 95% CI: 1.48-2.04). The risk of allergic rhinitis was greater for children who had acetaminophen exposure once per month over the past year (OR: 1.90, 95% CI: 1.60–2.26) compared to once per year (OR: 1.28, 95% CI: 1.11–1.48).

**Conclusions** With our meta-analysis, we provide the evidence that exposure to acetaminophen is associated with an increased risk of allergic rhinitis in children. In addition, acetaminophen exposure in early life and acetaminophen exposure in the past year are positively associated with the risk of allergic rhinitis in children. Future research is needed to evaluate whether the association is causal.

## PO-421

# 电子心力测量法监测血流动力学在新生儿脓毒性休克诊断的应用价值

房晓祎

中山大学附属第七医院（深圳）

**目的** 探讨以电子心力测量法（electrical cardiometry, EC）监测血流动力学改变在新生儿脓毒性休克诊断及分期的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2017 年 9 月至 2020 年 4 月汕头大学医学院第一附属医院新生儿重症监护病房（neonatal intensive care unit, NICU）住院及产科出生的新生儿 97 例资料，其中脓毒性休克组 24 例、败血症无休克组 24 例、正常对照组 49 例；采用 EC 法进行血流动力学监测，分析各组血流动力学参数特点,包括心率（HR）、平均动脉压（MAP）、心排出量[每搏输出量（SV）、每搏输出指数（SI）、心输出量（CO）、心脏指数（CI）]、ICON（心肌收缩力指数）、外周阻力[外周血管阻力（SVR）、外周血管阻力指数（SVRI）]。采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。

**结果** 脓毒性休克组足月儿 SV、SI、CO、CI 均比败血症无休克组、对照组下降（ $P<0.05$ ），SVR、SVRI 升高（ $P<0.05$ ），ICON 比败血症无休克组降低（ $P<0.05$ ），与对照组差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；脓毒性休克早产儿组与对照组比较，MAP、SV、SI、CO、CI 下降（ $P<0.05$ ），ICON、SVR、SVRI 相近（ $P>0.05$ ）。代偿期的脓毒性休克新生儿与对照组比较，MAP 升高（ $P<0.05$ ），SV、SI、CO、CI 降低（ $P<0.05$ ），SVR、SVRI 升高（ $P<0.05$ ），ICON 相近（ $P>0.05$ ），失代偿期脓毒性休克新生儿与对照组比较，MAP 降低（ $P<0.05$ ），SV、SI、CO、CI 降低（ $P<0.05$ ），ICON、SVR、SVRI 相近（ $P>0.05$ ）。

**结论** 脓毒性休克足月儿心排出量降低、外周阻力升高，早产儿心排出量降低、外周阻力无变化，脓毒性休克代偿期心排出量降低、外周阻力升高，失代偿期心排出量降低、外周阻力无变化，EC 法监测血流动力学改变可协助新生儿脓毒性休克诊断并判断分期。

## PO-422

## 新生儿重症监护室多重耐药菌感染高危因素及住院结局分析

李管明 李管明

中山大学附属第七医院（深圳）

**目的** 通过分析新生儿重症监护室（neonatal intensive care unit, NICU）住院新生儿细菌培养中多重耐药菌（multiple drug-resistant organisms, MDRO）类别、感染的高危因素、对 NICU 新生儿住院结局的影响，探讨预防 NICU 新生儿 MDRO 感染的策略。

**方法** 收集 2019.01-2020.12 中山大学附属第七医院 NICU 住院新生儿中病原体培养阳性的患儿临床资料，其中检出 MDRO 的新生儿为研究组，检出非 MDRO 的新生儿为对照组，回顾性分析 MDRO 感染的高危因素，对比两组新生儿的疾病及转归。

**结果** 送检标本 714 份中分离出细菌 70 株，其中 25 株为 MDRO，占 35.7%，检出率 3.5%。MDRO 中革兰氏阳性球菌 15 株（60%），其中耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌 12 株（48%）；革兰氏阴性杆菌 10 例（40%），其中产超广谱  $\beta$  内酰胺酶大肠埃希菌 6 株（24%）。单因素分析显示，绒毛膜羊膜炎、联合使用抗菌药物、肠外营养时间超过 2 周是检出 MDRO 的危险因素（ $P < 0.05$ ）；logistic 回归分析显示绒毛膜羊膜炎是 NICU 新生儿 MDRO 感染的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。MDRO 组患儿感染率为 56%，主要疾病为新生儿败血症（6/25，24%）、新生儿肺炎（6/25，24%）、新生儿感染（2/25，8%）；非 MDRO 组患儿感染率 11.1%，发生感染的疾病为化脓性脑膜炎（2/45，4.44%）、新生儿肺炎（2/45，4.44%）、新生儿感染（1/45，2.22%）；MDRO 组患儿感染率高于非 MDRO 组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组患儿住院转归、住院时间、住院费用差异无统计学意义（ $P$  均  $> 0.05$ ）。

**结论** NICU 中 MDRO 感染风险高，应从加强围产期感染管理、新生儿期合理使用抗生素等措施方面，预防 NICU 新生儿发生 MDRO 感染。

## PO-423

## 牛乳铁蛋白预防早产儿败血症及坏死性小肠结肠炎的 Meta 分析

史泽瑶

四川大学华西第二医院

**目的** 系统地分析牛乳铁蛋白对预防早产儿败血症及坏死性小肠结肠炎的效果。

**方法** 检索相关数据库，查找牛乳铁蛋白预防早产儿败血症及坏死性小肠结肠炎的随机对照试验（RCT）。根据纳入和排除标准，筛选文献、提取数据、文献质量评价后，采用 Revman 5.4 软件进行 Meta 分析。

**结果** 最终纳入 8 项 RCT、5091 例早产儿。Meta 分析结果显示，牛乳铁蛋白能降低早产儿晚发型败血症的发生率[OR=0.84, 95%CI(0.72, 0.97),  $P=0.02$ ]，但对预防早产儿坏死性小肠结肠炎等疾病无效（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 牛乳铁蛋白作为一种肠内补充剂，能有效预防早产儿晚发型败血症的发生，但仍需要更多大样本和高质量的研究进一步验证。

PO-424

## 新生儿期慢性肉芽肿病 6 例临床分析

张孝玲

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 分析新生儿期慢性肉芽肿病 (chronic granulomatous disease, CGD) 的临床特征, 提高临床医师对 CGD 的早期识别。

**方法** 回顾广州市妇女儿童医疗中心 2016 年 1 月至 2021 年 1 月通过中性粒细胞呼吸爆发试验及基因分析确诊为新生儿慢性肉芽肿病患儿的临床资料, 包含临床特点、实验室检查、基因结果、治疗及转归。

**结果** 共纳入 6 例患儿, 早产儿 2 例, 足月儿 4 例, 均在新生儿期起病。6 例有“肺炎”表现。血常规白细胞 (21.2~36.6)  $\times 10^9 / L$ , C 反应蛋白最高  $> 200 \text{ mg/L}$ 。免疫功能未见明显异常。胸片及胸部 CT 提示双肺炎症、片状密度增高影、实变或脓肿形成。刺激指数 (stimulation index, SI) 波动于 1~5.91。6 例均为 CYBB 基因突变, 其中新发突变 4 例, 基因缺失 2 例。1 例病情危重, 家属担心后遗症放弃治疗出院, 出院 5 天后在家死亡, 5 例临床好转出院。

**结论** 当新生儿期有反复的严重感染临床表现时, 要高度警惕慢性肉芽肿病, 通过完善中性粒细胞吞噬功能及基因检测有助于确诊。

PO-425

## The variability of Th1/Th2/Th17/Treg and M1/M2 paradigm at the maternal-fetal interface during term and preterm labor

Ying Zha<sup>1</sup> Haiyi Liu<sup>1</sup> Xingguang Lin<sup>1</sup> Long Yu<sup>2</sup> Yuqi Li<sup>1</sup> Peng Gao<sup>1</sup> Qi Kang<sup>1</sup> Xinyi Bian<sup>1</sup> Pan Zhi<sup>1</sup> Yafei Huang<sup>2</sup> Wanjiang Zeng<sup>1</sup>

1.华中科技大学同济医学院附属同济医院

2.华中科技大学同济医学院基础医学院

**Background** The breakdown of maternal-fetal tolerance is considered to be an important factor of parturition. However, the mechanism on immune tolerance disorders in parturition especially during preterm labor is still need further investigated. This study was designed to explore the innate immune response (M1/M2 macrophages) and adaptive immune response (Th1/Th2 cells and Th17/Treg cells) at the maternal-fetal interface during term and preterm labor, and uncover the possible mechanism of maternal-fetal tolerance breakdown during parturition.

**Methods** Women delivered with or without labor at term or preterm were classified into four groups: term not in labor group (TNL, N=20), term in labor group (TIL, N=20), preterm not in labor group (PNL, N=10) and preterm in labor group (PIL, N=10). Tissues of maternal-fetal interface were collected, which included two compartments----the decidual basalis and the decidual parietalis. We collected the decidual plate from the placental basal plate (BP), and collected the decidual parietalis from chorioamniotic membranes (CAM). We analyzed T helper cell subtypes (including Th1 cells, Th2 cells, Th17 cells and Treg cells) and macrophage subtypes (including M1 and M2 macrophages) in the BP and CAM tissues from patients of the four groups by using flow cytometry (FCM), real-time quantitative polymerase chain reaction (qRT-PCR) and immunohistochemistry (IHC).

**Results** In the innate immune response at the maternal-fetal interface, PIL group presented significantly decreased frequencies of total macrophages in BP tissues compared with other three groups ( $P < 0.05$ ). We further analysis the frequencies of M1 and M2 macrophages and found that PIL group had slightly increased percentages of M1 macrophages ( $P > 0.05$ ) but significantly decreased percentages of M2 macrophages ( $P < 0.05$ ) and elevated ratio of M1/M2 macrophages ( $P < 0.05$ ) compared with PNL group, in both BP and CAM tissues. However, women in TIL group

only observed slightly higher frequencies of M1 macrophage and mildly higher ratio of M1/M2 macrophages in BP tissues than TNL group, and the difference between them were not statistically significant. In the adaptive immune response, women in the TIL group had elevated percentages of Th1 cells in both BP ( $P<0.05$ ) and CAM tissues ( $P<0.05$ ) compared with TNL group, but frequencies of the Th2 cells presented no significant differences between the two groups in neither BP nor CAM tissues. The ratio of Th1/Th2 cells were elevated in both BP and CAM tissues of TIL group compared with TNL group ( $P<0.05$ ). PIL group also presented higher percentage of Th1 and Th2 cells in BP tissue compared with PNL group ( $P<0.05$ ), but both the Th1/Th2 ratio in both BP and CAM tissues were no significant difference. In addition, the ratio of Th1/Th2 in BP and CAM tissues of TIL group were significantly higher than PIL group ( $P<0.001$ ). Furthermore, the frequencies of Th17 cells and Treg cells, and the ratio of Th17/Treg showed no significant difference in BP and CAM tissues between TIL and TNL groups, the similar result were also observed between PIL and PNL groups. Compared with TIL group, women in PIL group had decreased percentages of Th17 cells in BP tissue ( $P<0.05$ ) and reduced frequencies of Treg cells in CAM tissue ( $P<0.05$ ).

**Conclusions** Term and preterm labor both undergo pro-inflammation process at the maternal-fetal interface, including the innate immune response and adaptive immune response. However, differences exist in such pro-inflammation process at the maternal-fetal interface between term and preterm delivery. On the one hand, the disorder of M1 /M2 balance probably play the major role in the etiology of maternal-fetal tolerance breakdown during preterm birth. On the other hand, the aberrant Th1/Th2 profile rather than Th17/Treg or M1/M2 profile may play important role in the mechanism of immune tolerance breakdown during term labor.

#### PO-426

## 新生儿不伴血小板体积减小的 Wiskott-Aldrich 综合征 1 例临床特征及基因分析

张莹<sup>1,2</sup> 张芳<sup>1</sup> 舒剑波<sup>3,4</sup> 刘洋<sup>1,5</sup>

1.天津市儿童医院新生儿内科 2.天津医科大学研究生院  
3.天津市儿科研究所 4.天津市儿童出生缺陷防治重点实验室  
5.天津医科大学儿童临床学院

**目的** 分析 1 例新生儿 Wiskott-Aldrich 综合征患者的临床特征及基因突变特点。

**方法** 对患者的临床病史资料进行收集、分析,采集患儿及其父母的外周血标本进行 DNA 提取、全外显子测序及病原微生物宏基因组测序。采用实时荧光定量 PCR 对该患儿基因突变位点进行相关验证。

**结果** 该患儿为 4 天男婴,以血小板减少为首发症状,病程中存在反复感染,未见湿疹表现,动态检测血常规示血小板体积正常。全外显子测序结果显示存在 WAS 基因 4.4kb 片段缺失,实时荧光定量 PCR 结果显示该缺失片段包含第 8-12 外显子。宏基因组测序检测出解脂耶罗威亚酵母菌。

**结论** 新生儿 WAS 患者临床特征不典型,机会性感染发生率高,基因检查及病原微生物宏基因组检测,有利于早期诊断和治疗。

PO-427

## 巴氏消毒母乳对极/超早产儿巨细胞病毒感染发病的影响

黄婷婷 蔡文红

福建医科大学附属福建省妇幼保健院

**背景** 巨细胞病毒（cytomegalovirus, CMV）血清学阳性妇女分娩后，CMV可在乳腺中再活化，导致CMV分泌入乳汁，足月儿具有来自母体的特异性抗体，发生获得性CMV感染可能性小，但早产儿尤其出生体重<1500g的极/超早产儿缺乏通过胎盘获得的母体抗体，且免疫功能发育不成熟，母乳喂养成为其发生获得性CMV感染的主要原因，严重者可致多脏器损伤甚至死亡。

**目的** 明确喂养巴氏消毒的母乳对出生体重<1500g的极/超早产儿获得性CMV感染发生率及临床结局的影响。

**材料与方法** 选取2020年01月至2020年12月出生后24小时内收住我院新生儿科的出生体重<1500g极/超早产儿，监测母乳CMV DNA阳性采用巴氏消毒后进行喂养为巴氏消毒组。选取同期因母亲或社会因素采用人工喂养的出生体重<1500g极/超早产儿为人工喂养组。选取2015年01月至2015年12月（本院尚未开展母乳CMV DNA检测及母乳巴氏消毒）收住我院新生儿科，采用新鲜母乳喂养的出生体重<1500g极/超早产儿为新鲜母乳组作为历史对照组，收集、整理三组患儿的病历资料。比较三组间极/超早产儿住院期间获得性CMV感染发生率、临床转归情况。

**结果** 1.与新鲜母乳组极/超早产儿获得性CMV感染率（19.2%）相比，巴氏消毒组获得性CMV感染率（3.9%）显著降低；巴氏消毒组极/超早产儿获得性CMV感染率与人工喂养组（3.3%）相近，差异无统计学意义。2.三组CMV感染病例中症状性感染发生率分别为：人工喂养组100%，巴氏消毒组66.7%，新鲜母乳组80%。三组极/超早产儿在获得性CMV感染临床症状上，差异无统计学意义（ $P<0.05$ ）。三组CMV症状性感染的极/超早产儿未出现死亡及严重感染病例。3.新鲜母乳组极/超早产儿住院期间平均体重增长速度（g/d）上显著高于人工喂养组和巴氏消毒组（ $P<0.05$ ），巴氏消毒组住院期间平均体重增长速度（g/d）高于人工喂养组，但两组间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 与新鲜母乳喂养相比，喂养经巴氏消毒CMV DNA阳性的母乳的极/超早产儿，获得性CMV感染发生率明显降低，临床症状及合并症减轻。巴氏消毒母乳喂养极/超早产儿获得性CMV感染的发生率与人工喂养相近。

PO-428

## 妊娠中晚期服用奥司他韦对罹患甲型H1N1流感孕妇症状及母婴结局的影响

黄文字

中山市博爱医院

**目的** 探讨妊娠中晚期服用奥司他韦对罹患甲流孕妇症状及母婴结局的影响。

**方法** 选择2018年1月~2019年12月在某三甲医院进行就诊且罹患甲型H1N1的20名孕妇作为研究组对象；同时随机选择同一孕期在该医院产检和分娩，妊娠期间未患甲流H1N1的80名正常孕妇作为对照组对象。在给予口服奥司他韦后，记录研究组对象流感症状的缓解时间。在妊娠结束后，记录两组研究对象的母婴结局，并进行比较。

**结果** 两组孕妇的年龄 $\geq 30$ 岁（65.0% vs 56.3%）、孕周 $\geq 32$ 周（60.0% vs 52.5%）、汉族（100.0% vs 95.0%）、中学及以下（40.0% vs 45.0%）、月收入 $\geq 3500$ 元（70.0% vs 65.0%）比较，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。服药时间 $< 48h$ 和服药时间 $\geq 48h$ 研究对象的发热缓解时间【（2.9 $\pm$ 0.3）d vs（3.4 $\pm$ 0.4）d】、肌肉和关节酸痛的缓解时间【（3.3 $\pm$ 0.4）d vs（3.8 $\pm$ 0.5）d】、流涕的缓解时间【（5.6 $\pm$ 0.5）d vs（6.8 $\pm$ 0.7）d】、咽痛的缓解时间【（2.7 $\pm$ 0.3）d vs（3.4 $\pm$ 0.5）d】。

d】、咳嗽的缓解时间【(8.1±0.6) d vs (9.6±0.8) d】、体力恢复时间【(7.8±0.9) d vs (9.2±0.7) d】比较, 服药时间<48h 者明显低于服药时间≥48h 者, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组孕妇的自然流产 (5.0% vs 2.5%)、死胎 (0.0% vs 1.3%)、胎膜早破 (10.5% vs 13.8%)、顺产 (79.0% vs 81.8%)、低出生体重 (15.8% vs 19.5%) 比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 奥司他韦对于缓解善中晚期孕妇的甲型 H1N1 流感症状和预防甲型 H1N1 带来的不良母婴结局具有良好作用, 具有良好的临床推广意义。

#### PO-429

### RNA sequencing analyses provide new evidence for vitamin D3 reverse genetic profiles of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes in offspring exposure to intrauterine inflammation

Zhang Qianqian Liu Zhiwei

International Peace Maternity and Child Health Hospital of China Welfare Institution, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

**Objective** Chorioamnionitis, intrauterine inflammation of the chorion and amnion, is associated with the increased susceptibility of allergy in offspring. Vitamin D (VitD) supplementation during pregnancy has been reported to affect the neonatal immune system, whether it will prevent the development of allergy always been controversial. CD4<sup>+</sup> T cells play a fundamental role in several allergic diseases. The objective of this study was to uncover the immunomodulatory potential of intrauterine VitD supplementation in offspring CD4<sup>+</sup> T cells induced by intrauterine inflammation exposure.

**Materials and Methods** The inflammation and VitD exposure offspring were obtained through injecting lipopolysaccharide (LPS) and 1 $\alpha$ ,25 (OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> in the uterine of pregnant C57BL/6 mice. Splenic CD4<sup>+</sup> T cells were negatively selected from splenocytes using anti-biotin microbeads. RNA sequencing was used to further investigate the key genes of offspring CD4<sup>+</sup> T cells involved in the treatment of LPS and VitD.

**Results** STEM analysis suggested that intrauterine Vitamin D supplementation counteracting the transcriptional response in offspring CD4<sup>+</sup> T cells against intrauterine lipopolysaccharide exposure. GO analysis revealed that VitD downregulated the lymphocyte differentiation (GO:0030098) and lymphocyte activation (GO:0046649) and upregulated the response to virus (GO:0009615) and response to bacterium (GO:0009617) in offspring CD4<sup>+</sup> T cells induced by intrauterine LPS exposure. KEGG-pathway analysis showed that several signaling pathways associated with allergy including T cell receptor signaling pathway, MAPK signaling pathway, Th17 cell differentiation and autophagy were downregulated by intrauterine VitD intervention. The results of GSEA analysis also indicated VitD were involved in negative regulation of T helper cell and  $\alpha\beta$  T cell differentiation and defense response to bacterium, especially to gram-negative bacterium. Subsequently, both qRT-PCR and Western blot analysis demonstrated that some key genes (INSR, FOXO1, PELI1) associated with allergies were involved in intrauterine VitD changing the CD4<sup>+</sup> T cells immunologic function induced by intrauterine inflammation.

**Conclusion** Our study not only reveals VitD reverse genetic profiles of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes in offspring exposure to intrauterine inflammation but also provide new evidence for VitD decreased the susceptibility of allergy in offspring induced by intrauterine infection.

PO-430

## 产褥感染相关高危因素及致病菌分析

文燕青 周玮  
重庆市妇幼保健院

**目的** 分析产褥感染的高危因素、致病菌及药物敏感性，为临床预防产褥感染及合理选用抗生素提供参考依据。

**方法** 采用回顾性调查法，以重庆市某三甲妇幼保健院产科 2019 年 1 月 1 日-2020 年 9 月 1 日所有产褥感染的孕产妇为研究对象，同时选取同一时期非发热正常孕产妇为对照组，采用单因素及多因素 logistic 回归对产褥感染高危因素进行分析。同时血培养阳性病例行药敏试验，对致病菌的种类、药物敏感性、耐药情况进行统计分析。

**结果** 胎膜早破、ICP、一周内抗生素使用、阴道检查次数、是否催引产、出血量、分娩方式、宫腔局部缝合、尿管留置 9 个因素组间比较，产褥感染的发生有显著差异 ( $P < 0.05$ )；多因素分析结果显示：一周内抗生素的使用、出血量、尿管留置、阴道检查次数、剖宫产是造成孕产妇感染的危险因素；血培养阳性 100 例，大肠埃希氏菌占总培养阳性的 89%，其对美洛培南、亚胺培南的敏感性为 100%，对哌拉西林/他唑巴坦的敏感性 97.75%，对头孢他定的敏感性 95.51%，对阿莫西林/克拉维酸的敏感性为 93.26%；对氨苄青霉素的敏感性仅 11.24%。其中 3 例为肺炎克雷伯杆菌，占 3%，对阿莫西林/克拉维酸、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、头孢他定的敏感度均为 100%。其余 8 例分别为：表皮葡萄球菌 2 例，头部葡萄球菌解脲亚种，洋葱伯克霍尔德氏菌、无乳链球菌、粪球菌、缓症链球菌、科泽氏枸橼酸杆菌各 1 例。

**结论** 临床医生应尽量减少阴道检查次数，个体化选择最佳引产方式，提高催引产成功率，降低剖宫产率，同时提高手术技巧减少产后出血的发生。孕期严格掌握抗生素使用指征，在发生产褥感染时尽早识别脓毒血症，并谨慎、合理选择抗菌药物，在提高治疗效果的同时，保证患者用药安全。

PO-431

## lncRNA NONMMUT033452.2 调控宫内炎症增加子代哮喘易感性的机制

赵九如  
上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

**研究目的** 哮喘发病率呈全球性上升趋势，已成为重要的公共健康问题。流调数据显示宫内炎症会增加新生儿喘息以及儿童哮喘等疾病的发生风险，但其具体的分子机制尚不清楚。哮喘研究中临床肺部组织或细胞难以获得，故大多是基于动物模型开展的，而利用 C57BL/6 等品系小鼠研究发现炎症暴露却降低了其子代哮喘发生率及反应强度。前期，我们研究发现 LPS 处理显著增加了 ICR 子代小鼠哮喘发生风险，与人群中研究结果基本一致。宫内环境主要带来表观遗传的改变，而 lncRNA 正是其重要的组成部分，因此，本文拟进一步探索宫内炎症对子代哮喘影响的表观遗传调控机制。

**材料与方法** 8-10 周龄 ICR 或 C57BL/6 小鼠于孕 12.5 天以 0.05  $\mu\text{g/g}$  浓度腹腔注射 LPS，子代小鼠 6-8 周龄时进行 OVA(50 $\mu\text{g}$ )/Al(OH)<sub>3</sub>(10mg) 腹腔注射致敏和 1% OVA 激发，收集肺组织进行转录组测序，差异 lncRNA 进行 RT-qPCR 验证。进而，构建 NONMMUT033452.2 过表达质粒，并设计 siRNA。将过表达质粒和 siRNA 转染 MLE-12 细胞后，利用 CCK-8 试剂测定细胞活力。将 NONMMUT033452.2 进行体外转录，利用 RIP 技术结合 LC-MS 质谱技术鉴定出与其结合的蛋白，并利用 RNA 共沉淀技术进行反向验证。

**结果** 与对照组相比，ICR 小鼠 LPS 处理子代 OVA 组共有 11 种 lncRNA 拥有 5 倍以上的显著差异，其中 NONMMUT033452.2 上调约 3.52 倍，而该 lncRNA 在 C57BL/6 小鼠两组中无差异。过表达

质粒和 siRNA 转染 24、36、48 小时后, 细胞的活力均受到显著影响, 其中 NONMMUT033452.2 的过表达显著抑制了细胞的增殖。进一步研究发现, NONMMUT033452.2 能够直接结合 Eef1D, 但并不影响细胞中 *Eef1d* mRNA 及蛋白的水平, 却显著影响了其下游基因 Hsp60 和 Hsp90 的水平表达, 提示两者的结合显著影响了 Eef1D 的活性。

**结论** 本研究为揭示宫内炎症影响子代哮喘发生的分子机制奠定了基础。

#### PO-432

### The short-term outcomes of postnatal cytomegalovirus infection in preterm infants: a retrospective cohort study with Propensity Score Matching

Yiding Bian<sup>1</sup> JunYan Han<sup>1,2</sup> Siyuan Jiang<sup>1,2</sup> Yun Cao<sup>1,2</sup>

1. 复旦大学附属儿科医院

2. 国家卫生健康委员会新生儿疾病重点实验室 (复旦大学)

**Objective** We aimed to describe the rates and short-term outcomes of preterm infants (<32 weeks gestational age [GA] or <1500g birth weight [BW]) with postnatal infants in Chinese NICU.

**Methods** All infants with GA < 32 weeks or BW < 1500 g admitted into the NICU of Children's Hospital of Fudan University from May 1st, 2015 to June 30th, 2020 were included. Postnatal CMV infection was defined by positive results of CMV DNA in patient's blood or urine samples through fluorescence quantitative polymerase chain reaction (FQ-PCR) after postnatal day 21 and no positive results within day 21. Infants with postnatal CMV or without CMV infection were matched using propensity scores. Univariate and multivariate logistic regression were used to examine the association between postnatal CMV and risk of common adverse short-term outcomes (death or any following morbidities: bronchopulmonary dysplasia [BPD], necrotizing enterocolitis [NEC], retinopathy of prematurity [ROP], periventricular leukomalacia [PVL], and cholestasis) of preterm infants.

**Results** A total of 810 infants were enrolled in the study. 71 (8.8%) infants with postnatal CMV were identified, and 67 of these infants were matched with 268 infants without CMV. Adverse short-term outcomes occurred in 41(61.2%) infants with postnatal CMV and 97 (36.2%) infants without CMV (risk ratio [RR], 3.33; 95% CI, 1.83 to 6.05; P = 0.000). Compared with the infants without CMV, the infants with postnatal CMV group had a higher risk of BPD (RR, 2.64; 95% CI, 1.40 to 4.97; P = 0.003) and cholestasis (RR, 4.59; 95% CI, 2.29 to 9.22; P = 0.000). According to sensitivity analysis, adverse short-term outcomes occurred in 27 (60.0%) infants with postnatal CMV and 62 (34.4%) infants without CMV (RR, 3.73; 95% CI, 1.77 to 7.88; P = 0.001). Compared with infants without CMV, the infants with postnatal CMV had a higher risk of BPD (RR, 2.87; 95% CI, 1.25 to 6.61; P = 0.013) and cholestasis (RR, 5.02; 95% CI, 1.95 to 12.93; P = 0.001), which were consistent with the previous results.

**Conclusions** The data indicated that postnatal CMV infection is associated with a higher risk of BPD and cholestasis in preterm infants. Further prospective researches are needed to clarify the relationship between postnatal CMV infection and the short-term outcomes of preterm infants.

#### PO-433

### 新生儿重症肠道病毒感染高危因素分析

林雨 费强 袁天明 俞惠民  
浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 探讨新生儿重症肠道病毒感染的高危因素。

**方法** 回顾 2011 年 6 月-2018 年 7 月本院新生儿科病房收治的 406 例肠道病毒感染患儿的病例资料，分为重症感染组和非重症感染组，比较两组患者的临床特点，采用 Logistic 回归进行多因素分析其高危因素。

**结果** (1) 在 406 例肠道病毒感染新生儿中，发热是就诊时的主要首发表现 (83.74%)，主要集中在夏季发病，其中重症感染患儿 13 例 (3.20%)，死亡 4 例，病死率为 30.77%。(2) 单因素分析显示：低出生体重、早产、血小板减少、凝血时间延长、谷丙转氨酶升高、谷草转氨酶升高、动脉血乳酸升高、高碳酸血症、血红蛋白量下降是新生儿重症肠道病毒感染的高危因素 ( $P<0.05$ )。logistic 回归分析显示：血红蛋白 $<110\text{g/L}$ 、高碳酸血症、高乳酸血症是新生儿重症肠道病毒感染的独立危险因素。ROC 曲线结果显示，血红蛋白 $\leq 106\text{g/L}$  (灵敏度为 92.3%，特异度为 77.6%) 是重症肠道病毒感染的可靠指标。

**结论** 新生儿肠道病毒感染多以发热为首发症状就诊，夏季高发，重症肠道病毒感染致死率高，血红蛋白 $<110\text{g/L}$  (OR=20.175, 95%CI 1.556~261.584)、高碳酸血症 (OR=164.677, 95%CI 11.576~2342.575)、高乳酸血症 (OR=10.314, 95%CI 1.438~73.959) 是新生儿重症肠道病毒感染的独立危险因素。

#### PO-434

### 80 例新生儿无乳链球菌脑膜炎和大肠埃希菌脑膜炎的临床分析

刘华子 袁天明

浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 了解新生儿无乳链球菌脑膜炎和大肠埃希菌脑膜炎的临床特点，为临床上更有效的治疗提供参考。

**方法** 收集 2009 年至 2019 年本院新生儿科住院的 80 例脑膜炎病例，根据致病菌不同分为无乳链球菌脑膜炎组和大肠埃希菌脑膜炎组，比较两组患儿的临床表现、实验室检查结果、脑脊液结果、并发症、住院时间、预后等。

**结果** 1.临床表现：两组患儿临床表现以发热 (72 例) 多见，其他表现包括少吃少哭少动 (23 例)、抽搐 (9 例)、腹胀腹泻便血 (4 例)、激惹 (3 例)、呻吟 (4 例)、黄疸 (11 例)、头皮皮肤发红及头皮脓肿 (2 例)、左腿肿胀 (1 例)。2.血常规：两组血常规白细胞总数有统计学意义 (无乳链球菌组 vs 大肠埃希菌组： $10.16\pm 7.80$  vs  $13.80\pm 1.08 \times 10^9/\text{L}$ ,  $P<0.05$ )。3.脑脊液检查：两组在白细胞数量上有统计学差异 (无乳链球菌组： $\{696 (110.5 - 3539) \times 10^6/\text{L}\}$  大肠埃希菌组： $\{2260 (652.5 - 8287.5) \times 10^6/\text{L}\}$   $\times 10^6/\text{L}$ ,  $P<0.05$ )。4.头颅 MR 检查及预后：共有 7 例脑软化，7 例硬膜下积液，6 例合并脑积水，4 例合并颅内出血、3 例合并脑室管膜炎或积脓，1 例双侧基底节异常，重度脑损伤表现。共 15 例自动出院，65 例经治疗好转出院，根据 GOS 评分，预后良好有 42 例，预后不良有 38 例，两组在头颅 MR 改变、预后评分、平均住院时间之间无差异。5.预后不良危险因素：预后良好组和预后不良组在胎龄  $37.95\pm 2.09$  周 vs  $39.04\pm 1.51$  周 ( $P= 0.021$ )、妊娠方式 (预后不良中剖宫产多见  $P<0.001$ )、脑脊液中白细胞数量  $990 (172-5500) \times 10^6/\text{L}$  vs  $2920 (1180 - 7880) \times 10^6/\text{L}$  ( $P= 0.039$ )、蛋白质浓度  $\{1732 (1257 - 2446) \text{mg/L}$  vs  $3076 (2029 - 5048)\text{mg/L}$   $P<0.001$ )、糖浓度  $\{ (1.68\pm 1.14\text{mmol/L})$  vs  $(1.09\pm 1.11)\text{mmol/L}$ ,  $P=0.033\}$  存在统计学差异。

**结论** 新生儿大肠埃希菌脑膜炎和无乳链球菌脑膜炎在血常规白细胞数量、脑脊液中白细胞数量上存在统计学差异 ( $P<0.05$ )。且胎龄、剖宫产娩出、脑脊液中的高白细胞数量、高蛋白浓度以及低糖浓度是预后不良的危险因素。

PO-435

## 产褥感染的病原菌分布及妊娠结局分析

胡凌云  
解放军总医院第一医学中心

**目的** 探讨产褥感染的病原菌分布情况及妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2020 年 12 月在中国人民解放军总医院第一医学中心收治的产褥感染病例，统计微生物学特征、分娩方式、产程情况、妊娠结局等。

**结果** 2010 年 1 月至 2020 年 12 月本院收治的孕产妇共 22 159 例，产褥感染 55 例，感染率 0.25%，外院转诊 19 例；患者最高体温为  $39.36 \pm 0.76^\circ\text{C}$ ，细菌感染导致血流感染为 41.8% (23/55)，脓毒血症为 7.3% (4/55)，脓毒性休克为 20.0% (11/55)，切除子宫为 9.1% (5/55)，死亡率为 1.82% (1/55)。大肠埃希菌感染导致发生血流感染率 12 例(42.8%)，脓毒血症 2 例 (7.14%)，脓毒性休克 4 例 (14.28%)，切除子宫 2 例 (7.14%)。活产 33 例中出现新生儿窒息 9 例，早期新生儿死亡 1 例，窒息患儿中 7 例因大肠埃希菌感染导致。

**结论** 感染仍是导致孕产妇死亡及严重并发症的重要原因之一，临床应给予高度重视。大肠埃希菌是导致孕产妇感染的主要菌种，可导致母儿严重不良结局。

PO-436

## Influence of Maternal Intra-amniotic Infection on Very Low Birth Weight Infants

Tian Wu  
四川大学华西第二医院

**Objective** To estimate the incidence of maternal intra-amniotic infection (IAI) according to gestational age (GA) at birth and its impact on neonatal outcome.

**Study Design** A retrospective cohort study was used to study very low birth weight (VLBW) infants admitted in our hospital between 2013 to 2016. Demographic characteristics and adverse outcomes were compared between the IAI exposed infants and non-exposed infants.

**Results** In total, 443 VLBW infants were included in this study. There were 132 out of 443 (29.8%) infants exposed to IAI. The incidence of IAI was higher at lower GA: <32 weeks 36.9%, 32-34 weeks 17.9%, and  $\geq 34$  weeks 9.4% ( $p < 0.001$ ). Compared to the control group, the exposed group had higher rates of singletons, gestational diabetes and antenatal antibiotics use ( $p < 0.05$ ), but lower incidences of caesarean delivery and gestational hypertension ( $p < 0.05$ ). Compared to the control group, the exposed group had higher rates of bronchopulmonary dysplasia, pneumonia and congenital infection, but lower incidence of 5 minute Apgar score  $\leq 7$  ( $p < 0.05$ ). After adjusting for confounding factors, IAI was associated with 5 minute Apgar score  $\leq 7$  (OR=0.434; 95%CI 0.209-0.903) and intraventricular hemorrhage (IVH, OR=1.775; 95%CI 1.007-3.128); while IAI with more clinical signs was associated with higher risks of IVH (OR=2.114; 95%CI 1.053-4.245), periventricular leukomalacia (OR=2.208; 95%CI 1.173-4.155) and congenital infection (OR=2.170; 95%CI 1.163-4.046).

**Conclusions** The rate of maternal IAI was negatively correlated with GA at birth. It was associated with higher risks of IVH but a lower risk of 5 minute Apgar score  $\leq 7$  in VLBW infants. In addition, IAI with more clinical manifestations indicated poorer prognosis of VLBW infants, such as brain injuries and congenital infection.

PO-437

## 中国女性妊娠期及产后阴道微生态特征

翟青枝  
解放军总医院第一医学中心

**目的** 了解中国女性妊娠期及产后阴道微生态变化，探寻妊娠期疾病与阴道微生态的相关性。

**方法** 通过对 457 例我院建档的早孕期（142 例），晚孕期（207 例）及产后 42 天（98 例）孕产妇阴道分泌物进行核酸提取及针对 16S V3+V4 区域 PCR 扩增及测序分析。

**结果**  $\alpha$ -多样性及  $\beta$ -多样性分析结果均显示产后阴道微生物多样性显著高于妊娠期( $P < 0.001$ )且妊娠期阴道微生物聚集更紧密，但妊娠早、晚期多样性分析无显著性差异。妊娠期高血压病（HBP）孕妇阴道微生物群落  $\alpha$ -多样性显著高于无高血压病孕妇，基于线性判别分析效应大小(LEfSe)分析显示 30 多个细菌类群在这两组之间的相对丰度存在显著差异，几乎所有的鉴别类群在疾病组都是富集的。HBP 与乳酸杆菌相对丰度无关，但伴随有加德纳菌，奇异菌属等菌属的比例增加。初产妇和经产妇阴道微生物群落  $\beta$ -多样性分析结果提示有 9 个 OTUs 产生差异，有流产史的孕妇阴道乳酸杆菌丰度明显降低并可增加个体间的异质性。妊娠期糖尿病、年龄及甲状腺功能异常等因素对妊娠期阴道微生物群落多样性分析无统计学差异。剖宫产后阴道微生物群落多样性明显高于阴道分娩者，且阴道分娩者微生物群落结构更为相似，并以乳酸杆菌为主。

**结论** 妊娠期早、晚期阴道微生物群落差异不大，但分娩后阴道微生物丰度可急剧增加。妊娠期高血压疾病和流产病史在妊娠期间对阴道微生物群落有一定影响，导致许多细菌丰度变化但妊娠期糖尿病、年龄及甲状腺功能异常对其影响较小。经阴道分娩对局部微生物群落影响较小，分娩方式对阴道微生物群落的影响在产后 42 天复查时仍未恢复一致。

PO-438

## 单中心 16 年新生儿早发败血症病原菌变迁及药敏分析

杜秀丽 曹云 蒋思远  
复旦大附属儿科医院

**目的** 分析单中心 16 年早发败血症病原菌分布变迁及抗菌药物敏感性。

**方法** 本研究为回顾性病例系列研究，收集 2004 年 1 月 1 日到 2019 年 12 月 31 日入住复旦大学附属儿科医院新生儿科、血和/或脑脊液培养阳性患儿的围产期资料、病原菌及药物敏感性情况，对 16 年间病原菌分布及变迁和抗菌药物敏感性进行分析。

**结果** 研究期间共有 392 例患儿发生早发败血症，共培养出病原菌 395 株。革兰阳性菌约占总病原菌 1/2，常见病原菌为常见凝固酶阴性葡萄球菌（85，21.52%）、木糖氧化杆菌（53，13.42%）、B 族链球菌（12.66%）、大肠埃希菌（32，8.10%）。早产儿病原菌以革兰阴性菌为主（64.55%），单核李斯特菌、木糖氧化杆菌、肺炎克雷伯菌较足月儿中更为常见，足月儿病原菌以革兰阳性菌为主（60.66%），凝固酶阴性葡萄球菌、B 族链球菌较早产儿中更为常见。2004-2019 年间总体病原菌中革兰阴性菌比例呈逐渐上升的趋势，由 2004-2007 年的 26.87% 上升至 2016-2019 年的 61.59% ( $P < 0.05$ )，在足月儿及早产儿中革兰阴性菌亦呈现逐渐上升趋势。总体病原菌中凝固酶阴性葡萄球菌在 2004-2015 年间呈逐渐下降趋势，B 族链球菌变化则与凝固酶阴性葡萄球菌相反。16 年间木糖氧化杆菌及嗜麦芽芽孢菌呈显著上升趋势，大肠埃希菌比例在 2004-2015 年间逐渐上升，在 2016-2019 年间稍有下降。总体革兰阳性菌对青霉素及苯唑青霉素敏感率分别为 45.86% 和 50.53%，对氨苄青霉素敏感率为 66.67%，氨苄西林/舒巴坦敏感率达 81.11%，对万古霉素均敏感。总体革兰阴性菌对头孢噻肟敏感度仅 39.29%，对头孢他啶的敏感度为 81.81%，对美罗培南敏感度为 92.71%。早产儿与足月人间革兰阳性菌、革兰阴性菌药物敏感性均无统计学差异。

**结论** 早发败血症病原菌革兰阳性菌约占总病原菌 1/2, 早产儿中革兰阴性菌更为常见, 早产儿和足月儿病原菌分布存在较大差异, 16 年间革兰阴性菌比例呈上升趋势。革兰阳性菌对青霉素类药物敏感性较低, 对氨苄西林、舒巴坦敏感性较高, 对万古霉素菌敏感; 革兰阴性菌对三代头孢中的头孢噻肟敏感性较低, 对头孢他啶及美罗培南敏感性较高。青霉素及头孢噻肟不宜作为经验性抗生素用于早发败血症的治疗, 氨苄西林/舒巴坦和头孢他啶能较好地覆盖早发败血症革兰阳性菌及革兰阴性菌。

PO-439

## 早产儿宫内解脲脲原体感染的临床特征分析

孙僮 富建华  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 分析早产儿宫内解脲脲原体感染的临床特征。

**方法** 取 2019 年 1 月至 2020 年 1 月于我院出生并于我科住院的胎龄小于等于 32 周, 出生体重小于等于 2000g 的早产儿共 291 例, 采集下呼吸道分泌物、胃液及尿液进行 UU-RNA 检测, 其中 UU 感染组 86 例, 非 UU 组 205 例, 采用回顾性分析, 比较两组患儿临床特征, 血象改变及疾病转归情况。

**结果** 在早产儿临床特征方面, UU 感染组患儿在院期间的用氧时间和呼吸机的使用时间明显延长, 具有统计学差异( $P<0.05$ )。在血象改变方面, UU 感染组患儿白细胞、血小板及降钙素原水平较非 UU 组明显升高, 具有统计学差异( $P<0.05$ )。在早产儿并发症方面, UU 感染组患儿 BPD、ROP 及早产儿代谢骨病的发生率较非 UU 组明显增高, 具有统计学差异( $P<0.05$ ); UU 感染组早产儿 NEC、RDS、PDA、ICH、WMI、败血症的发生率较非 UU 组未见增高, 不具有统计学差异( $P<0.05$ )。将单因素分析有差异选项进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示生产方式、母亲胎膜早破情况及早产儿生后白细胞水平是 UU 感染的独立危险因素, 母亲妊娠高血压是 UU 感染的保护性因素。早产儿生后血象中白细胞水平可作为 UU 感染的诊断指标, 但诊断效能较差。

**结论** UU 感染可增加 32 周, 2000g 以下早产儿的用氧时间和呼吸机使用时间; 导致早产儿生后白细胞、血小板及降钙素原水平升高; UU 感染还会增加 BPD、ROP 及早产儿代谢骨病的发生率, 但对早产儿 NEC、ICH、WMI 等疾病发生率无影响。其中生产方式、母亲胎膜早破情况及早产儿生后白细胞水平是 UU 感染的独立危险因素, 母亲妊娠高血压是 UU 感染的保护性因素。早产儿生后白细胞水平可作为 UU 感染的诊断指标, 但诊断效能较差。

PO-440

## 儿童百日咳临床特征及重症百日咳危险因素分析

王静娟 米荣  
首都儿科研究所附属儿童医院

**目的** 分析儿童百日咳临床特征及重症百日咳发生的危险因素, 为临床诊治提供参考。

**方法** 本文对 2019 年 1 月~12 月收治的经 PCR 确诊百日咳住院患儿进行临床分析, 根据病情程度及是否合并其它病原感染对患儿进行组间比较。

**结果** 住院患儿 114 例, 全年散发, 秋冬为主共 66 例 (62.2%), 8、9 月份达高峰共 32 例。男女占比相当。年龄最小 24 天, 最大 5 岁, 中位年龄 4.2(2.53, 213)月龄。 $\leq 3$  月龄 40 例,  $> 3\sim 6$  月龄 39 例,  $> 6$  月龄~1 岁 20 例。未免疫 89 例, 免疫 25 例。早产儿 17 例。78.4% 的患儿有咳嗽病人接触史。114 例患儿均有痉挛性咳嗽, 65 例 (57%) 伴吸气末鸡鸣样吼声, 口周发绀 54 例 (47.4%), 咳嗽后青紫 14 例 (12.3%), 肺部啰音 33 例 (29%)。单纯百日咳组 73 例以及混合感染组 41 例, 普通组 100 例和重症组 14 例。混合感染组中, 30 例患儿仅一种病原感染, 11 例患儿合并有两种及

以上的病原感染。其中病毒感染共 24 例，前三位是巨细胞病毒感染 9 例，流感病毒 6 例，呼吸道合胞病毒 4 例；细菌感染有 20 例，最多的是流感嗜血杆菌 3 例；支原体感染 5 例；真菌感染 3 例。单因素分析比较得出，混合感染组中血氧心率下降、三凹征、发热、肺部啰音的患儿较单纯百日咳组更高 ( $P<0.05$ )；重症组中有早产史、咳嗽后青紫、三凹征、发热、肺部啰音、肺炎、混合感染以及合并肺动脉高压的患者占比高于普通组 ( $P<0.05$ )；混合感染组、重症组较单纯百日咳组、普通组住院时间更长 ( $P<0.05$ )。胸部影像学提示双肺纹理增粗模糊 20 例，支气管肺炎 73 例，肺炎 19 例。患儿白细胞增高有 63 例 (55.3%)，其中 81% 的患儿以淋巴细胞分类为主，重症组白细胞峰值较普通组高 ( $t=-4.062$ ,  $P<0.05$ )。Logistic 回归分析显示住院天数、白细胞峰值增高是重症百日咳的危险因素 ( $OR=1.38$ 、 $1.08$ ,  $P$  均  $<0.05$ )。在病程 14 日内使用大环内酯类抗生素治疗 43 例 (37.7%)，71 例早期未给予抗感染治疗，其中合并重症感染 6 例。 $\leq 4$  月龄的重症百日咳患儿易并发肺炎、百日咳脑病、心肺衰竭等严重并发症，其中 8 例患儿行有创通气治疗，其中 1 例合并心肺衰竭、重症肺炎，插管 12 天死亡。余均好转出院。

**结论**  $\leq 6$  月龄、未免疫小婴儿发病率高、病情发展快，需住院治疗监测病情。血白细胞峰值是评价患儿病情程度以及判断预后的重要指标。

#### PO-441

### 循证的持续质量改进对降低新生儿重症监护室侵袭性真菌感染发生率的作用

曹芯诚 曹云 蒋思远 李丽玲 张蓉 王传清 朱晓婷 王瑾  
复旦大学附属儿科医院

**目的** 研究基于循证的持续质量改进对降低新生儿重症监护室侵袭性真菌感染 (invasive fungal infection, IFI) 的作用。

**方法** 回顾性纳入 2015 年 9 月至 2018 年 8 月质量改进项目实施前后，即基线阶段 (2015 年 9 月-2016 年 8 月)、干预阶段 (2016 年 9 月-2017 年 8 月) 和持续质量改进阶段 (2017 年 9 月-2018 年 8 月) 我院新生儿重症监护室收治的所有新生儿。三个研究阶段纳入患儿的 IFI 发生率和中心静脉导管相关性真菌血流感染发生率为结局指标，抗生素使用率 (定义为抗生素使用天数/住院天数 \* 100%) 和中心静脉导管使用天数比 (定义为使用中心静脉导管置管的患儿中导管留置天数/住院天数) 为过程指标。用卡方检验、单因素方差分析、多因素 Logistic 回归、Poisson 回归和统计过程控制图进行统计学分析。

**结果** 共纳入 4728 例新生儿，其中有 14 例 IFI，IFI 的总体发生率为 3.0 例/1000 人。多因素 Logistic 回归分析显示，持续质量改进阶段的 IFI 发生率 0.7 例/1000 人较基线阶段的 4.8 例/1000 人显著下降 ( $OR=0.11$ ,  $95\%CI: 0.01-0.85$ ,  $P=0.034$ )。三个研究阶段中心静脉导管相关性真菌血流感染发生率分别为 1.1 例/1000 置管日、0.5 例/1000 置管日、0.1 例/1000 置管日，Poisson 回归显示有显著下降 ( $IRR=0.40$ ,  $95\% CI: 0.17-0.94$ ,  $P=0.035$ )。三个研究阶段的中心静脉导管使用天数比分别为 0.45、0.47、0.42。抗生素使用率在基线阶段为 67.8%，在干预阶段和持续质量改进阶段分别降至 58.0%、49.8%。

**结论** 应用循证的持续质量改进措施，有助于持续降低新生儿重症监护室 IFI 和中心静脉导管相关性真菌血流感染的发生。

PO-442

## 新生儿 Netherton 综合征一例并文献复习

胡玲玲

浙江大学医学院附属儿童医院

**目的** 探讨新生儿 Netherton 综合征(Netherton syndrome, NS) 的临床特点、诊断和治疗, 提高对该病的认识。

**方法** 对在浙江大学医学院附属儿童医院新生儿科收治的一例新生儿期 NS 的临床资料进行回顾分析, 并进行文献复习, 总结新生儿时期 NS 的临床特征和诊疗要点。

**结果** 本例患儿为早产女婴, 生后即出现皮肤剥脱表现, 经过保湿、抗感染、维持电解质平衡、注射人免疫球蛋白等治疗后病情稳定, 但出院后仍有周期性毛发以及表皮脱落。随访至患儿 1 岁大, 体重 6.5kg, 伴有生长发育落后现象。

**结论** NS 系罕见疾病, 新生儿期容易误诊、漏诊, 故刚出生的新生儿有 NS 的典型临床表现者, 均建议早期基因检测。

PO-443

## LPS 下调 Akt/mTOR 通路能调控宫内感染致早产儿 BPD 的细胞焦亡

张峰<sup>1,2</sup> 鲁利群<sup>1,2</sup>

1.成都医学院第一附属医院

2.成都医学院

**研究意义** 支气管肺发育不良(BPD)是一种源自新生儿时期的儿童慢性肺部疾病, 严重影响了患儿的生存率及生存质量, BPD 的防治仍然是一大难题。近年来研究发现, 细胞焦亡在感染及炎症性疾病中有重要意义, 宫内感染引起的肺部炎症反应及细胞不正常死亡可能是导致 BPD 的主要因素, 而研究显示 PI3K/Akt/mTOR 通路在很多疾病中可能参与了细胞焦亡的调控, 其潜在机制尚不清楚。因此, 本研究旨在确认, 能否通过调控 PI3K/Akt/mTOR 通路抑制细胞焦亡保护 BPD。

**方法** SD 孕鼠腹腔注射脂多糖(LPS)建立早产儿 BPD 模型, 胎盘、肺组织 H&E 染色及肺泡放射计数(RAC)验证模型。TUNEL 染色进行肺组织细胞死亡指数分析, 验证细胞焦亡。检测焦亡相关蛋白的表达与活化。明确模型组 PI3K/Akt/mTOR 通路主要调控蛋白的变化。

**结果** LPS 能引起新生鼠 BPD, 与正常组比较, 模型组早期肉眼观肺组织透亮度增加, 光镜下肺泡数量在 P3-P7 均明显减少(RAC: P3,  $P < 0.01$ ; P5,  $P < 0.05$ ; P7,  $P < 0.0001$ ), 肺组织结构及肺血管分布紊乱, 存在早期肺出血、肺气肿、晚期肺间质增生等肺发育不良表现。TUNEL 染色提示 BPD 组肺组织 P0-P7 中, 非正常死亡的肺上皮细胞数量均增加, 且 P3 和 P5 差异最明显, 新生鼠 BPD 肺组织中可能存在细胞焦亡。通过免疫印迹法, 发现新生鼠 BPD 中炎症小体 NLRP3 在 P0 和 P3 时被检测到明显上调, Caspase-1、Caspase-11、IL-1 $\beta$ 、IL-18 在 P0 时表达和活化也明显增加, 但在 P3、P5 和 P7 时出现了下调, 甚至被抑制。研究还发现, LPS 注射后, 会引起新生鼠肺组织中 Akt 的磷酸化较少, 在 P0 和 P3 时差异明显, 并且 mTOR 作为 Akt 的下游调控蛋白, 其表达及活化形式 p-mTOR 水平在 P0、P3 和 P5 时均明显降低。

**结论** 研究表明, LPS 致新生鼠 BPD 模型早期存在细胞焦亡, 相关焦亡蛋白活化和表达增加, 细胞焦亡可能促进了 BPD 的发生。而 Akt/mTOR 通路, 早期(P0-P3) Akt 及 mTOR 的活化被明显下调, LPS 可能通过下调 Akt/mTOR 通路调控宫内感染致早产儿 BPD 的细胞焦亡。本研究仍需要进一步的探索, 明确 PI3K/Akt/mTOR 通路与细胞焦亡之间的调控机制, 更好地了解其如何参与宫内感染致早产儿 BPD 发生发展, 为 BPD 的防治寻找新方向。

PO-444

## 湖南省新生儿败血症细菌分布情况分析

王铭杰 廖正嫦 曹传顶 苏黎 何婕 岳少杰  
中南大学湘雅医院

**目的** 了解湖南省新生儿败血症细菌分布情况变化，为新生儿败血症早期抗生素使用提供依据。

**方法** 调查 2017 年及 2020 年湖南省 16 家 III 级新生儿病房血培养阳性败血症细菌分布及抗生素耐药情况变化。

**结果** 1.2017 年新生儿败血症血培养阳性 133 例，早发型败血症占比 53.3%；2020 年为 242 例，早发型败血症占比 62.5%。2. 早发败血症革兰氏阳性菌：2017 年比例为 75.3%，前三位分别为表皮葡萄球菌（34.2%）、人葡萄球菌（12.3%）、GBS（5.5%）；2020 年下降至 59.3%，前三位分别为表葡（24.7%）、金葡（8.7%）、GBS（6.7%）。早发败血症革兰氏阴性菌：2017 年比例为 24.7%，前三位分别为肺炎克雷伯杆菌（8.2%）、大肠杆菌（6.8%）、鲍曼不动杆菌（2.7%）；2020 年升高至 40.7%，前三位分别为大肠杆菌（18.7%）、肺炎克雷伯杆菌（5.3%）、铜绿假单胞菌（3.3%）。3. 早产儿早发型败血症革兰氏阴性菌占比 47%，大肠杆菌及肺炎克雷伯分别为 19%和 16%；革兰氏阳性菌占比 53%，凝固酶阴性葡萄球菌 23%，GBS 6%；晚发型败血症革兰氏阴性菌占比 63%，大肠杆菌及肺炎克雷伯分别为 18%和 32%；革兰氏阳性菌占比 37%，凝固酶阴性葡萄球菌 18%、GBS 3%。足月儿早发型败血症革兰氏阴性菌占比 26%，大肠杆菌及肺炎克雷伯分别为 12%和 5%；革兰氏阳性菌占比 74%，凝固酶阴性葡萄球菌 43%，GBS 6%；晚发型败血症革兰氏阴性菌占比 38%，大肠杆菌及肺炎克雷伯分别为 21%和 9%；革兰氏阳性菌占比 62%，凝固酶阴性葡萄球菌 34%、GBS 10%。

4.ESBL 阳性肠杆菌由 2017 年的 50.0%，下降至 2020 年的 10%，但耐碳青霉烯类肠杆菌 2017 年的 0，升高至 2020 年的 6 例（分别为肺克 2 例，鲍曼不动 2 例，伊丽莎白金菌 2 例）

**结论** 两年间湖南省新生儿败血症细菌分布出现明显变化，早发型败血症、早发型败血症革兰氏阴性菌感染比例明显升高，早产儿革兰氏阴性菌败血症比例明显高于足月儿。虽然 ESBL 阳性肠杆菌比例下降，但耐碳青霉烯类肠杆菌从无到有，显著增加。

PO-445

## 35 例新生儿无乳链球菌感染临床特点分析

苏黎 廖正嫦 曹传顶 何婕 王铭杰  
中南大学湘雅医院

**目的** 进一步认识新生儿 GBS 感染的临床特点，使其得到及时诊断和准确的治疗，从而改善感染新生儿的预后。

**方法** 对 2015 年 10 月至 2021 年 2 月我院新生儿科 35 例确诊或临床诊断无乳链球菌败血症新生儿进行回顾分析，探讨我国无乳链球菌感染新生儿的临床特点及防治措施。

**结果** 35 例患儿入院体液（包括胃液、血液及脑脊液）细菌培养分离出的无乳链球菌，对青霉素、氨苄西林、万古霉素及利奈唑胺的敏感率均为 100%；美罗培南、头孢曲松、呋喃妥因、替加环素、莫西沙星及环丙沙星部分菌株未做药敏分析，其中美罗培南、头孢曲松及替加环素进行药敏分析的菌株无耐药发生；喹诺酮类抗生素均有耐药菌株发生，其中环丙沙星敏感率仅 55.88%；四环素、红霉素及克林霉素敏感率最低，分别为 14.29%、14.29 及 17.14%。早发败血症以呼吸系统症状起病为主，合并颅内感染 3 例（13.6%）；晚发败血症中 3 例（23.1%）以呼吸系统症状起病、2 例（15.4%）以神经系统表现起病，合并颅内感染 5 例（38.4%）。合并脑膜炎与单纯败血症患儿相比，在胎龄、出生体重上无明显区别。脑膜炎患者较单纯败血症患儿出现血常规白细胞  $<5 \times 10^9/L$  或  $>25 \times 10^9/L$  比例更高（62.5% vs 7.4%），CRP 更高 [57.1 mg/dl（14~157）mg/dl vs 32.75mg/dl

(1.2~117 mg/dl)]。脑膜炎中发生脑积水患儿与无脑积水患儿比较, CRP 增高程度并不高,但脑脊液白细胞数、蛋白含量、LDH 活性明显增高,脑脊液糖化物及脑脊液糖/血糖比值明显减低。

**结论** 1.本研究显示早发败血症者以呼吸系统起病为主;而晚发败血症者,多合并化脓性脑膜炎。2.新生儿 GBS 脑膜炎患儿外周血白细胞计数及 CRP 显著高于无脑膜炎患儿。3.脑膜炎合并脑积水患儿脑脊液中白细胞计数及 LDH 明显升高、糖化物及与血糖比值均明显减低,提示脑脊液的变化程度是判断 GBS 脑膜炎患儿预后的重要指标。

#### PO-446

### 2014-2020 年广州地区新生儿血培养阳性菌株流行特征研究

高坎坎 钟华敏 谢永强 黄镇华  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 研究广州地区新生儿血培养阳性率及阳性菌株流行特征,为摸清本地区阳性菌株基线数据及变化趋势提供参考。

**方法** 以 2014 年 8 月至 2020 年 12 月广州市妇女儿童医疗中心血培养阳性,发病年龄 <90 天患儿为研究对象,回顾性分析阳性率的变化趋势及临床分离菌株流行特征。

**结果** 研究期间共收集血培养病例 17618 例,总阳性率 5.6% (n=995),2014 至 2020 年阳性率分别为 7.9%、7.0%、5.9%、7.6%、4.9%、3.8%及 4.7%。其中,革兰氏阳性细菌占 68.8% (n=685),革兰氏阴性细菌占 27.9% (n=278),真菌占 3.2% (n=32)。常见致病菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌 51.7% (n=514)、大肠杆菌 12.8% (n=127)、肺炎克雷伯菌 7.6% (n=76)、B 族链球菌 4.8% (n=48)、肠球菌属 3.6% (n=36)、真菌 3.2% (n=32)及金黄色葡萄球菌 3.1% (n=31)。研究期间肺炎克雷伯菌总体呈下降趋势,而真菌总体呈上升趋势。真菌中常见菌株为白色念珠菌 53.1% (n=17),近平滑念珠菌 18.8% (n=6)、角膜念珠菌 9.4% (n=3)与季也蒙念珠菌 6.3% (n=2)。阳性病例中,早发型疾病 (EOD) 占 17.0% (n=169),晚发型疾病 (LOD) 占 83.0% (n=826)。EOD 常见致病菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌 53.8% (n=91)、大肠杆菌 14.8% (n=25)、B 族链球菌 7.7% (n=13)、肺炎克雷伯菌 5.9% (n=10)、阴沟肠杆菌 2.4% (n=4)、肠球菌属 1.8% (n=3)及假单胞菌属 1.8% (n=3); LOD 常见致病菌则依次为凝固酶阴性葡萄球菌 51.2% (n=423)、大肠杆菌 12.3% (n=102)、肺炎克雷伯菌 7.7% (n=64)、B 族链球菌 4.2% (n=35)、肠球菌属 4.0% (n=33)、真菌 3.9% (n=32)及金黄色葡萄球菌 3.6% (n=30)。LOD 组真菌与金黄色葡萄球菌所占比例均显著高于 EOD 组 ( $\chi^2$  值分别为 6.765 与 4.296, P 值分别为 0.009 与 0.038)。

**结论** 2014 至 2020 年间广州地区血培养阳性率总体呈下降趋势,以 EOD 下降为主。病原菌的构成呈动态变化,且 EOD 与 LOD 病原菌的构成不尽相同,应区别对待并持续监测。

#### PO-447

### 髓系抑制性细胞 (MDSC) 在早产儿支气管肺发育不良发病机制中的研究

刘王凯 蒋小云 李晓瑜 蔡琳媛 吴天羽 李育珊  
中山大学附属第一医院

**目的** 采用多中心观察性临床研究,初步明确广州地区早产儿发生 BPD 的高危因素;阐明 MDSC 跟 BPD 发病的关系,揭示 BPD 发生发展中新的免疫调控机制。

**方法** 收集于 2019 年 8 月至 2020 年 12 月在广州市 6 家三甲医院新生儿科出生的符合入选标准的新生儿外周血。分为 BPD 组、非 BPD 组早产儿、足月儿共 3 组,采集三组患儿的外周血。(1)收集临床资料分析 BPD 患儿的临床特征及相关临床高危因素;(2)流式分选各组患儿外周血中 MDSC 比例

及表型。比较外周血中 MDSC 与 BPD 的相关性，将 MDSC 各亚型水平与 BPD 疾病相关主要指标进行相关性分析。明确 MDSC 能否作为 BPD 的重要预测指标；(3)BPD 患儿 MDSC 功能的分析。

**结果** (1)出生体重，出生胎龄，机械通气天数，出生后是否需要复苏等 4 个因素与 BPD 的发生显著相关；胎龄越小，出生体重越低，机械通气时间越长，生后需要复苏的早产儿，发生 BPD 的概率越高；(2)MDSC 在早产儿中的数量减少，BPD 患儿外周血中 PMN-MDSC 的数量显著低于非 BPD 患儿，提示 PMN-MDSC 可能与 BPD 发生发展存在某种相关性，PMN-MDSC 亚型可能较 M-MDSC 亚型在 BPD 中发挥更重要的作用；(3)各组患儿外周血的 PMN-MDSC 对 CD4+T、CD8+T 细胞增殖均有抑制作用，BPD 患儿来源的 PMN-MDSC 对 T 细胞增殖的抑制作用明显较弱，与其流式表型比例降低相一致，提示 BPD 患儿来源的 PMN-MDSC 对 T 细胞增殖的抑制功能有所减弱；(4)Nox2 在 BPD 患儿 PMN-MDSC 中的表达显著低于非 BPD 早产儿来源，这表明其发挥作用的途径之一 ROS 途径受到影响，PMN-MDSC 可能是通过 ROS 途径在 BPD 中发挥其免疫抑制作用；IL-10 和 TGF- $\beta$  在 BPD 患儿 PMN-MDSC 中的表达显著低于非 BPD 早产儿，同样 IFN- $\gamma$  的表达也呈下降趋势。以上两点均提示 BPD 患儿中 PMN-MDSC 的免疫抑制功能存在缺陷。

**结论** 小出生胎龄，低出生体重，长时间机械通气，生后需要复苏，为早产儿发生 BPD 的高危因素；MDSC 可能参与了早产儿 BPD 的发病，在其中发挥免疫调控的主要亚型为 PMN-MDSC；PMN-MDSC 可能主要通过 ROS 途径在 BPD 中发挥其免疫抑制作用，但其免疫抑制功能在 BPD 患儿中存在缺陷，从而促进了 BPD 的发生。

#### PO-448

### 基于院校结合“1.5+1.5”模式的培训模式对 临床护理教师教学能力的影响研究

陈绍传 王鑫 汪琪 李慧敏 丁丽雯  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨基于院校结合“1.5+1.5”模式的培训模式对临床护理教师教学能力的影响。

**方法** 选取某三甲妇幼专科医院 80 名临床护理教师为研究对象，根据培训模式差异分为试验组和对照组，试验组采用基于院校结合“1.5+1.5”模式的培训模式培训（以下简称院校联合培训），对照组采用医院一般模式培训。采用临床护理教师评价量表、职业使命感量表、说课成绩对两组教师进行系统评价。

**结果** 试验组临床护理教师评价量表总得分、教学组织维度、师生关系维度，职业使命感量表得分、教师说课成绩高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 院校联合培训模式能提高临床护理教师教学能力，增强职业使命感，提高医院护理教学质量，拓宽临床护理人员职业发展道路。

#### PO-449

### The effect of donor human milk on the length of hospital stay in very-low-birth-weight infants: a systematic review and meta-analysis

Yang Rui<sup>1,2</sup> Danqi Chen<sup>1,2</sup> Xinfen Xu<sup>2,3</sup>  
1.浙江大学医学院护理系  
2.浙江大学医学院附属妇产科医院  
3.浙江大学医学院附属妇产科医院海宁分院

**Background** Donor human milk (DHM) is an alternative to preterm formula if the mother's own milk is not available. Since the lactation period and preservation treatment of DHM are different from

those of mother's own milk, we aimed to determine the reduction in the length of hospital stay by DHM compared to preterm formula.

**Methods** In this systematic review, we searched PubMed/MEDLINE, EMBASE, and the Cochrane Library to retrieve studies on the impact of DHM on the clinical outcomes of preterm infants published before 1 November 2019. The study included very low birth weight (VLBW) infants taking either DHM or formula with data on the length of hospital stay. Data were analysed using Review Manager 5.3 software.

**Results** The literature search yielded 136 articles, and four randomised controlled trials (RCTs) and 8 observational studies met the inclusion criteria. A meta-analysis of the RCTs (N = 725) showed no reduction in the length of hospital stay in both the DHM and formula groups (-0.22 days; 95% CI: -6.38, 5.95 days), whereas that of the 8 observational studies (N = 2496) showed a significant reduction in the length of hospital stay in the DHM group (-11.72 days; 95% CI: -22.07, -1.37 days). A subgroup analysis of the RCTs revealed that the incidence of necrotising enterocolitis (NEC) was significantly lower in the DHM group when the analysis included high-quality RCTs (RR = 0.32; 95% CI: 0.15, 0.69).

**Conclusions** This systematic review of RCTs showed that DHM neither prolonged nor shortened the length of hospital stay in VLBW infants compared to preterm formula; however, it reduced the incidence of NEC, further validating the protective role of DHM in the health and safety of VLBW infants.

#### PO-450

### 基于 CiteSpace 的国内产后盆底康复近 10 年研究进展的可视化分析

徐欣怡 闵丽华 毛孝容 王芝 李蓉  
电子科技大学附属医院·四川省人民医院

**目的** 分析国内近 10 年产后盆底康复的研究现状, 为今后进一步发展产后盆底康复提供借鉴与参考。

**方法** 以中国知网 (CNKI) 2011 年至 2020 年收录的产后盆底康复相关文献为研究对象, 通过可视化软件 CiteSpace 从发文量、研究机构、作者、关键词等方面进行分析。

**结果** 共纳入了 1690 篇有效文献。年发文量呈总体上升的趋势 (36 篇增长到 284 篇); 研究机构以上海市第一人民医院、北京妇产医院产科等为代表; 主要形成了由李丹彦、苏园园、李环等和吕小娟、徐百玲等组成的合作团队; 研究热点和趋势集中于围产期干预、康复治疗仪联合生物反馈技术、超声辅助指导和应用、中西医结合盆底康复、盆底康复延续性护理等方面。

**结论** 国内产后盆底康复在近 10 年受到了越来越多的关注, 其相关技术和实践发展得越来越成熟。未来还需要加强机构和作者间的合作; 扩大研究范围; 进一步探索促进产后盆底康复的非手术康复技术; 发展基于互联网的规范化管理。

#### PO-451

### 孕产妇身体不满研究进展

刘秋越<sup>1,2</sup> 王芝<sup>3</sup> 余满<sup>2</sup> 李蓉<sup>1</sup> 易隽<sup>1</sup> 闵丽华<sup>1</sup>  
1. 电子科技大学附属医院·四川省医学科学院·四川省人民医院  
2. 川北医学院  
3. 电子科技大学医学院

身体不满是一种消极身体意象, 在孕产妇群体中普遍存在, 孕产妇身体不满牵涉到一系列母婴身心健康问题。本文从孕产妇身体不满的相关理论、普适性和特异性评估工具、影响因素、关联性

因素和干预措施等 5 个方面进行总结和分析,旨在为今后我国开展孕产妇身体意象的相关研究提供参考,为我国医护人员帮助孕产妇改善心理健康提供借鉴。

### PO-452

## 体外受精胚胎移植后黄体酮肌肉注射的护理措施及体会

米文怡  
四川省人民医院

试管婴儿临床治疗中,胚胎移植后产妇通常是给予黄体酮进行黄体支持治疗,本次研究谈论体外受精胚胎移植后对产妇成功受孕的临床探讨以及护理中遇到的常见护理问题。

### PO-453

## 助产士人文关怀能力及影响因素的现状调查分析

祝明昕 任建华  
四川大学华西第二医院

**目的** 调查助产士人文关怀能力现状,并分析其影响因素,为助产人文教育提供基线实证数据。

**方法** 采用方便抽样法,选取成都市 6 所不同等级医院共 156 名在职助产人员进行人文关怀能力的问卷调查。

**结果** 人文关怀力量表平均得分为(194.67±17.26)分,其中勇气维度、认知维度、耐心维度平均得分分别为(59.47±8.38)分、(75.59±9.40)分、(59.61±5.15)分,均低于国外常模。不同年龄、婚姻状况及聘用形式的助产士人文关怀能力总分、勇气维度得分、耐心维度得分的差异均有统计学意义。不同工作年限及每月夜班次数的助产士在勇气维度、认知维度、关怀能力总分的差异有统计学意义。家庭幸福融洽、工作环境和谐的助产士勇气、耐心维度得分及关怀能力总分高于家庭不幸福融洽、工作环境不和谐的助产士。文化水平、职称不同的助产士在总分上有差异,具有统计学意义。不同的地区、工作态度、阅读人文书籍情况与参加人文关怀护理培训情况的助产士在认知维度方面的得分差异有统计学意义。多元线性回归分析显示年龄、工作年限、感到工作强度大、家庭幸福融洽、工作环境和谐等因素对人文关怀能力有影响。

**结论** 助产士整体人文关怀能力较低,各维度能力不均衡。年龄、工作年限、感到工作强度大、家庭幸福融洽、工作环境和谐等是助产士对患者人文关怀护理的影响因素。领导应关注不同年龄段助产士的学习情况、为助产士提供良好的工作环境、并开展人文关怀护理学习活动以提高助产士的人文关怀能力。

### PO-454

## 硬膜外分娩镇痛对新生儿乳房爬行中寻乳行为的影响

庞艳 王鑫  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 分析硬膜外分娩镇痛对新生儿寻乳行为及首次母乳喂养情况的影响。

**方法** 本研究为观察性研究。研究过程遵循爱婴医院倡议的第 4 步临床操作规范,即对符合纳排标准的经阴道分娩的健康足月新生儿提供至少 1h 不间断的皮肤接触,常规操作在此后进行。具体流程结合新生儿早期基本保健项目(EENC)开展,乳房爬行与 EENC 的不同之处在于当新生儿出现觅乳行为后,不再有其他任何干预行为扰乱其爬行,直至新生儿自主定位乳房,开始第一次母乳喂养。

产后 60min 内新生儿自主定位乳房并出现 1-2 次有效吸吮则定义为乳房爬行成功。是否在分娩过程中使用硬膜外麻醉分娩镇痛由产妇自主意愿决定。按照是否使用硬膜外镇痛分为 2 组，进行结局变量（各行为序列出现的时间、母乳喂养测量工具（IBFAT））的分析。

**结果**（1）94 例产妇行硬膜外镇痛，56 例产妇未行硬膜外镇痛。镇痛组中爬行成功的新生儿有 47 例（58.0%），未镇痛组中成功的有 34 例（42.0%）；镇痛组中爬行失败的人数为 47 例（68.1%），未镇痛组中失败 22 例（31.9%）；两组差异无统计学意义（ $P=0.203$ ）。（2）乳房爬行成功组使用药物时长为 78（0,220）min，失败组使用药物时长为 23（0,145）min，两组差异无统计学意义（ $P=0.112$ ）。不论镇痛与否，两组新生儿在分娩后乳房爬行中，9 个行为序列开始表达的时间差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。（3）新生儿首次母乳喂养评分中，镇痛组 IBFAT 得分为 9（7,10）分，未镇痛组 IBFAT 得分为 10（8,10）分。镇痛组得分低于未镇痛组，两组差异有统计学意义（ $P<0.001$ ），且未镇痛组中新生儿在喂养时机、觅食、吸吮、含住乳头 4 个维度的 IBFAT 得分均高于镇痛组新生儿，两组差异在 4 个维度间均有统计学意义（ $P<0.001$ ）。

**结论** 硬膜外镇痛不会影响分娩后新生儿乳房爬行中行为序列的表达，但会降低新生儿首次母乳喂养能力，原因在于爬行成功标准并不能全面反映新生儿的吸吮情况。然 IBFAT 量表测量的是首次母乳喂养的整个过程，且涉及哺乳过程中的 4 个维度，更能客观评价首次母乳喂养情况，其结果更具代表性。提示在临床使用硬膜外镇痛时，医务人员需持续监测使用药物时长及使用剂量，在发挥药物镇痛作用的同时，也需最小化不良结局，降低镇痛药物对母乳喂养的影响。

#### PO-455

### 瘢痕子宫阴道分娩产时护理及观察体会

仁真志玛  
甘孜州人民医院

**目的** 研究瘢痕子宫自然分娩产程中的观察内容及护理措施。

**方法** 回顾分析 2010 年 8 月至 2016 年 8 月在我院产科自然分娩的瘢痕子宫产妇 108 例，总结瘢痕子宫自然分娩产程中的观察内容及护理经验。

**结果** 92 例瘢痕子宫自然分娩，其中阴道助产 7 例。阴道试产总产程为 3.5-16.2 小时，平均出血量 265±42ml，产后出血 5 例，新生儿 1 分钟 Apgar 评分小于 7 分 3 例。中转剖宫产的孕妇术中情况良好，未发生产后出血，未发生新生儿窒息。

**结论** 在严格掌握阴道的试产条件后进行全面的产前评估，并进行严密细致的产程观察，可以确保母婴的安全，以此来提高瘢痕子宫的自然分娩率。

#### PO-456

### 妊娠高血压综合征合并宫缩乏力性产后出血的护理

卿娟  
内江市第一人民医院

**目的** 分析妊娠高血压综合征（简称 PIH）合并宫缩乏力性产后出血（简称 PPH）的护理。

**方法** 本研究主体为 2017 年 10 月-2020 年 11 月间来院治疗的 67 例 PIH 并 PPH（宫缩乏力性）产妇。随机分 A 组和 B 组，分别是 34 例与 33 例，行综合护理与常规护理。对比护理效果。

**结果** A 组的止血时间短于 B 组，血压控制率与护理满意度高于 B 组（ $P<0.05$ ）。

**结论** 为 PIH 并 PPH（宫缩乏力性）产妇行综合护理可快速止血，有效控制血压，且护理满意度高。

PO-457

## 整体护理模式对分娩镇痛效果的影响

周文静  
内江市第一人民医院

**目的** 研究整体护理模式对分娩镇痛的影响。

**方法** 本次研究年限自 2019 年 7 月起始,共持续 2 年,2021 年 6 月终止,样本为此时间段内我院自然分娩的 1176 例产妇,依据护理方案不同均分为研究组、对照组,两组样本量保持一致, n=588,对照组产妇护理方案为常规基础护理,研究组产妇护理方案为整体助产护理模式,研究比较组间分娩镇痛的效果等临床指标。

**结果** 评估组间分娩镇痛的效果,研究组低于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 整体助产护理模式可显著提高分娩镇痛的效果,值得临床推广应用。

PO-458

## 运用阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩在正常分娩中对降低会阴侧切率的意义

刘思慧  
宁夏回族自治区人民医院产科

**目的** 观察阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩在正常分娩中对降低会阴侧切率疗效。

**方法** 我院 2019 年 6 月-2020 年 6 月收治的 64 例正常分娩产妇为本次研究对象,按照是否开展阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩将产妇分为对照组 (32 例:阴部按摩)与实验组 (32 例:阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩),比较两组产妇干预效果。

**结果** 实验组产妇会阴侧切率 (9.38%) 显著低于对照组,此外,实验组产妇对围产期护理干预满意度 (87.51%) 高于对照组,数据差异明显 ( $P<0.05$ )。

**结论** 产妇正常分娩过程中阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩可有效降低会阴侧切率,提升产妇对围产期护理满意度。本次研究比较我院 2019 年 6 月-2020 年 6 月 64 例阴部神经阻滞麻醉加会阴部按摩与阴部按摩正常分娩产妇干预效果。

产妇正常分娩过程中行会阴按摩,在胎头露出 3-4cm 时护理人员双手指涂抹适量润滑油对阴道进行按摩,护理人员右手拇指与其余四指分开后,手掌大鱼际肌置于会阴部,左手置于胎头枕部以控制胎头娩出速度,待胎头露出 5-7cm 时,嘱产妇配合宫缩,缓慢增加腹压,伴随产妇腹压的增加,护理人员右手将产妇会阴体向上、向内托,左手调整产妇取俯屈位。当胎儿即将娩出时,请嘱产妇张口哈气,护理人员用手自胎儿鼻根向下颌按压,将胎儿鼻内盐水或分泌物挤出,在宫缩间歇期时嘱产妇缓慢使用腹压,护理人员顺胎头方向旋转以保证胎儿缓娩出前肩,待胎儿前肩全部娩出后护理人员抬起后肩,进而使胎儿胎体与下肢相继顺利娩出。实验组产妇行双侧阴部神经阻滞麻醉联合会阴按摩,7 号针自产妇坐骨结节至肛门中点实施穿刺,在穿过髂棘韧带后有落空感且穿刺针抽吸无回血后注入 10mL 浓度为 2% 的利多卡因注射液,参考对照组行会阴按摩。

正常分娩过程中既往主要通过开展会阴侧切以促进胎儿娩出,世界卫生组织相关研究表明,妊娠分娩过程中应减少对分娩造成的认为干预,降低阴道裂伤。阴部神经阻滞麻醉的实施可有效缓解产妇分娩过程中躯体产生的痛感,松弛盆底肌肌肉,防止正常分娩过程中会阴侧切造成盆底肌韧带损伤<sup>[2]</sup>。此外,会阴按摩即护理人员结合产妇分娩产程,胎先露后刺激会阴使其伸展,以控制胎头娩出,胎头显露后伴随胎儿旋转,协助胎儿前肩、躯体、四肢娩出<sup>[3,4]</sup>。由此可见,正常分娩过程中阴部神经阻滞麻醉联合会阴按摩与单纯开展会阴部按摩相比可有效降低会阴侧切发生率,提升产妇对围产期护理满意度。

PO-459

## 基于证据的新生儿静脉外渗伤口护理

符婕 何孟娜  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨药物外渗造成皮肤坏死的护理方法。

**方法** 以静疗护理团队为基础，联合医疗、皮肤护理团队共同制定护理方案。

**结果** 经过 18 天的对症治疗和护理，患儿皮肤坏死部位恢复完整，无并发症发生。

**结论** 多团队合作下，基于证据对静脉外渗造成的皮肤坏死行湿性愈合，治疗效果显著。同时，新生儿静脉特点显著，外渗应以预防为主。

PO-460

## 极低出生体重儿行三种体位干预对喂养耐受情况的观察

李美娇  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析探究将三种体位干预应用于早产极低体重儿的临床效果，评价护理干预后患儿喂养耐受情况。

**方法** 研究对象选择本院接诊的 76 例极低出生体重儿，依据随机数字表法划分为对照组和观察组，将采用常规护理的患儿纳入对照组，选择应用三种体位干预的患儿纳入观察组，对比其护理效果，以患儿生长发育情况、喂养不耐受情况以及生命体征评分、外界适应力、睡眠时间等指标作为具体观察指标。

**结果** 观察组患儿生命体征评分、外界适应力以及睡眠时间等相关数值和对照组比较明显较高，数值对比存在差异 ( $P<0.05$ )；对比两组患儿头围、体重、臂围以及身长等相关数值，观察组也明显优于对照组，两组数值对比差异明显 ( $P<0.05$ )；相较于对照组 21.05%，观察组喂养不耐受发生概率较低 5.26%，结果存在差异性 ( $P<0.05$ )。

**结论** 给予极低出生体重儿护理期间落实三种体位干预取得了理想效果，对稳定患儿生命体征、促进生长发育具有积极意义，能够减少外界刺激反应，对降低并发症以及喂养不耐受等情况的发生概率具有重要效果，值得推广。

PO-461

## acute Type B Aortic Dissection and successful Termination pregnancy by Cesarean Section in a Woman at 19 Week Gestationals Pregnancy With Maternal Survival but Fetus died : A Case Report

傅文静  
四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

This case describes the Multidisciplinary team management of an acute type-B aortic dissection in a pregnant woman with Marfan syndrome who had aortic repair in the past, the Pregnant woman successful terminated pregnancy by Cesarean Section, With Maternal Survival but Fetus died. Finally the pregnant woman discharged safety. According the case report The author want to share the following points :for hospital how to organize the multidisciplinary team to manage the pregnancy-associated acute aortic dissection, for patient, it is a cardiovascular emergency that can be threaten both for the mother and the fetus. For the society it may be involved Sensitive ethical issues, such as to save the mother's life and take away your child's life, what more,

the solution of high treatment costs, how the medical insurance system State aid policy should be formulated more perfect.

PO-462

## 某三甲医院自然分娩产妇的分娩体验现状调查

张金玲

四川大学华西第二医院

**目的** 研究自然分娩产妇的分娩体验，包括自身能力、参与性、专业支持和安全感4个方面，以期改善产妇分娩体验提供依据，提高产妇的分娩服务质量。

**方法** 采取便利抽样，选取2020年10月-2021年1月期间在四川大学华西第二医院自然分娩的产妇150例为研究对象。

**结果** 产妇的分娩体验总分为(79.47±6.70)分，其中自身能力维度(24.95±2.96)分，参与性维度(14.5±2.66)分，专业支持维度(22.43±2.06)分，安全感维度(17.59±2.26)分。

**结论** 自然分娩产妇分娩体验处于中的偏上水平，可为孕产妇提供更多的分娩相关知识，提高分娩体验。

PO-463

## 引产初产妇的产时焦虑、恐惧现状调查研究

傅文静

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 探讨缩宫素引产初产妇在被告知将进行引产后至在第一产程转产房待产期间的焦虑、恐惧的现状及其变化特点，为后续进行针对性干预提供理论基础。

**方法** 采用自行编制的一般资料问卷、状态-特质焦虑量表、分娩恐惧量表、对102例成功引产分娩的产妇进行回顾性调查分析，共回顾性测量了引产开始前、宫缩规律、宫口开至2cm转产房时3次数据。

**结果** 引产前初产妇产时焦虑为轻度，得分为(41.65±6.30)分，分娩恐惧为中度，得分为(42.45±9.35)分，宫缩规律前焦虑为轻度，得分为(48.66±8.50)分，分娩恐惧为轻度，得分为(38±6.92)分，宫缩规律后至宫口开大2cm转产房前焦虑为轻度，得分为(41.63±7.45)分，分娩恐惧为中等，得分为(43.28±5.21)分，三个阶段孕产妇的焦虑、恐惧得分均高于常模(P<0.05)。

**结论** 引产时的焦虑与恐惧是同时存在的，当实施引产前，以恐惧为主，缩宫素引发的宫缩作为一个刺激因素导致规律宫缩出现时以焦虑为主，宫缩规律后至宫口开大2cm以恐惧为主。宫缩作为一个刺激因素，驱使个体在不同阶段采取应付策略或行动，去应对产程的变化，随着产程的进展，恐惧转变成焦虑，而焦虑又会加重恐惧，因此护理人员如何在产程中识别焦虑与恐惧的变化特点，适时地给与支持干预可能对引产初产妇的心理健康与产程进展起到一定的促进作用。

PO-464

## 基于建构主义教学理论的本科《助产学》课程设计效果探索

王国玉

四川大学华西第二医院

《助产学》是助产专业/方向的专业主干课程，其设计和实施直接影响专业质量。由于我国本科助产专业的发展起步较晚，全国各护理院校在助产专业/方向的课程框架探索不多，《助产学》

等专业主干课程设计暂无可借鉴的范本。为了更好的培养本科助产专业/方向的学生，本研究结合学生特点，引入建构主义教学理论，开发和设计出以学生为主体的课程方案，并通过学生评教和访谈调查评价实施效果，针对实践中存在的问题提出建议，为我国助产本科教学发展提供思路。

#### PO-465

### Evolving meaning from being pregnant and becoming a new mother over the period of a major earthquake: A grounded theory study

Jianhua Ren

四川大学华西第二医院

This study aimed to investigate the experience of women who were pregnant and gave birth over the period of a major earthquake, and the roles and dynamics of family in relation to the health of these women. Constructivist grounded theory (GT) method was used for this study. Twenty-two women and two men were recruited through the beginning purposive and subsequent theoretical sampling strategies. The constant comparative analysis was guided by coding practice of the constructivist GT approach. The disturbance of life due to earthquake gradually relieved after the disaster, which was represented by the process of women's 'being disrupted', 'alleviating disturbances', and 'growing up'. 'Being there of the family members' is a mutual need between women and their families, which strengthened psychological recovering of the women. 'Instilling love and hope by the baby' is a buffer for alleviating stress and also a motivator for growing up of women. 'Changing values', which is developed under the comprehensive action of 'being disrupted', 'being there of the family members', and 'love and hope instilled by the baby', essentially reinforce the new worldviews and coping of the pregnant women. It is overall the 'evolving meaning' which represents the process of how these women recovered and attained their meaning of lives and stay healthy after the disaster.

#### PO-466

### 新型护理模式在凶险性前置胎盘患者多学科协作诊治中的应用

樊妮莎

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 分析在凶险性前置胎盘患者多学科协作诊治中实施新型护理模式的效果。

**方法** 选取 2020 年 1 月至 2020 年 11 月间在我院接受多学科协作诊治的凶险性前置胎盘患者 60 例作为本文的观察对象，并根据抽签法将其分成各有 30 例的对照组与实验组，前者接受常规护理，后者接受新型护理模式，并对比分析不同的护理效果。

**结果** 观察两组的术后排气时间以及疼痛评分，结果实验组术后排气时间较短，疼痛评分较低，与对照组相比具有统计学差异性 ( $p < 0.05$ )；观察两组的护理满意度，结果 ( $p < 0.05$ )，实验组较高，对比差异具有统计学意义。

**结论** 对凶险性前置胎盘多学科协作诊治患者实施新型护理模式的效果显著，值得推广。

PO-467

## 产科心理护理对孕产妇妊娠结局及产后抑郁情况的影响

胡小玲

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 观察产科心理护理对孕产妇妊娠结局及产后抑郁情况的影响。

**方法** 选择我院产科 2018 年 6 月-2020 年 8 月间收治的 120 例产妇作为观察样本, 根据摸球法分为对照组和实验组, 每组 60 例患者, 各给予的为常规护理、心理护理, 评比项为妊娠结局及产后抑郁情况。

**结果** 实验组自然分娩率较对照组高, 剖宫产率、产后出血率、EPDS 评分较对照组低, 两组间在数据差异上存在统计学意义,  $P<0.05$ 。

**结论** 产科心理护理有利于改善孕产妇妊娠结局, 降低剖宫产率、降低产后出血率以及改善产后抑郁情况。

PO-468

## 我国 1 213 所医疗机构助产技术应用现状的调查研究

杨雯茜

四川大学华西第二医院

**目的** 了解我国医疗机构助产技术的应用现状, 为助产教育、培训及政策的制定提供依据。

**方法** 2017 年 12 月—2018 年 11 月, 采用自行设计的中国助产技术开展情况调查表, 对全国 22 个省份的 1 213 所医疗机构进行调查。

**结果** 三级助产医疗机构使用的助产技术中, 自由体位、心理保健、全面支持、非药物镇痛、导乐陪伴的应用率均高于其在二级医院的应用率, 差异具有统计学意义 (均  $P<0.05$ ); 二级助产医疗机构使用的助产技术中, 剃除阴毛、经肛门评估宫口、强迫体位、常规人工破膜、加腹压的应用率高于其在三级助产医疗机构中的应用率, 差异具有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。按医院类型分, 综合医院使用的助产技术中, 自由体位、导乐陪伴分娩和助产士门诊应用率均低于专科医院和妇幼保健院, 差异具有统计学意义 (均  $P<0.05$ ); 剃除阴毛、第二产程用手扩张阴道、强迫体位等助产技术的应用率高于专科医院和妇幼保健院, 差异具有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。

**结论** 我国医疗机构中明显有益的助产适宜技术应用情况较好, 但不同级别医院的助产技术应用不均衡, 建议制订适合我国的助产适宜技术实施标准和规范, 提高助产服务质量, 更好地保障母婴安全。

PO-469

## 妇产科护理工作中常见安全隐患分析及防范对策研究

彭红梅

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 分析探究在妇产护理工作中常见的安全隐患和相应的防范对策。

**方法** 选取 80 例 2017 年 2 月到 2018 年 2 月医院接收的产妇作为本次研究的观察对象, 对其病例资料以及临床护理资料进行分析, 比较产妇在获得防范性措施前后的护理效果和护理满意度, 总结妇产科护理工作中常见的安全隐患, 并根据此次研究总结的安全隐患提出有效的安全防范对策。

**结果** 80 例妇产科产妇在得到防范性护理后, 其护理质量、护理满意度和心理状态与实施前均得到了改善, 效果明显, 存在的差异具有统计学意义。

**结论** 此次研究中，分析总结可知道妇产科护理工作中常见的安全隐患有患者隐患（顺应性）、药物隐患、消毒隔离处理以及护理人员因素等。为进一步提高妇产科护理质量，在对产妇进行护理时，护理人员应提高自身的专业水平，加强与产妇及其家属的沟通，做好医疗器械和药物的消毒，从而保证护理效果。

#### PO-470

### Twin pregnant woman with spinal deformity, large dorsal mass, severe respiratory infection: a case report

Wenqian Yang  
四川大学华西第二医院

We reported a case of a 38-year-old woman, nulliparous, presented with congenital scoliosis and spinal and thoracic deformity at 27+1 weeks of gestation, and complicated with severe pulmonary infection. Although an anti-infection treatment was active, the condition remained very critical. More proactive and potent anti-infection treatment was given, alongside dexamethasone to promote fetal lung maturation. A Cook balloon with a water sac was used to promote cervical maturation. The delivery was performed in the left semi-decubitus position with an air gasket. Birth attendants fixed the twin's fetal positions, and used the buttock-assisted delivery maneuver to deliver the second fetus. Successful vaginal delivery was achieved for this patient presented with single-chorionic, double-amniotic twin pregnancy with severe congenital spinal deformity and exacerbating respiratory infection.

#### PO-471

### 分析助产技术及助产士护理质量对母婴结局的影响

蓝英  
内江市第一人民医院

**目的** 研究在产妇分娩的过程中提高分娩技术和助产士护理质量对母婴结局的影响。

**方法** 从2019年9月~2020年9月期间我院收治的产妇中随机抽取388例作为研究对象，按照入院顺序奇偶数方式将其分为（常规护理干预）、对照组（提高助产技术和助产士护理质量）各194人，对比分析产妇的剖宫产发生率和两组产妇的总产程时间、产后2h出血量。

**结果** 观察组产妇的剖宫产发生率为7.22%，显著低于对照组产妇的19.59%；观察组产妇的总产程时间、产后2h出血量均显著低于对照组产妇，以上差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 在当前来看，在产妇分娩的过程中提高分娩技术和助产士护理质量能够显著提升顺产率，减少总产程时间和产后2h出血量，可在临床上进一步推广应用。

**PO-472****Psychological effects of the COVID-19 outbreak on nurses working in tertiary women's and children's hospitals from Sichuan, China: A cross-sectional study**

QiuYang HE

四川大学华西第二医院

The evolving COVID-19 pandemic is placing unprecedented pressures on health systems. Accumulative studies suggest that nurses were more likely to develop negative psychiatric outcomes following a public health disaster than other medical staffs, due to their more frequent and closer contact with patients. We examined the psychological status of nurses working in the tertiary women's and children's hospitals in Sichuan, China, in order to explore the possible effect of the COVID-19. The cross-sectional survey was conducted at the peak period of COVID-19 among 1971 nurses. Their anxiety, depression and self-efficacy were assessed by the seven-item anxiety scale (GAD-7), the nine-item Patient Health Questionnaire (PHQ-9), and the General Self-efficacy Scale (GSES), respectively. 1934 valid questionnaires were returned with a response rate of 98.1%. We found that 29.3% and 22.7% of the nurses were identified with anxiety and depressive symptoms, respectively. The median score of GSES was 30, which was at the upper middle level among all populations. Nurses having longer working years and cold-like symptoms, those who were at work during breakout period and working in pediatric ward were significantly associated with the presence of anxiety and depression. Findings suggest that the epidemic of COVID-19 does not necessarily affect the psychological health of nurses working in women's and children's hospitals in Sichuan. The results of this study could serve as valuable suggestions to direct the promotion of psychological well-being among targeted nurses.

**PO-473****一例子宫动静脉瘘致严重产后出血护理体会**

于霞

四川大学华西第二医院

对一例因子宫动静脉瘘致严重产后出血的病历进行分析和总结。护理要点主要包括：产后出血风险因素的全面评估；产后出血的观察要点总结；子宫动静脉瘘的临床识别及其治疗措施的有效配合等。此病历经过积极的识别与处理，于放射科行子宫动脉栓塞术后出血减少，入ICU观察后安返病房。

**PO-474****案例分析联合任务驱动教学法在产科护理教学中的效果及教学质量分析**

王晶

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨产科护理教学期间应用案例分析联合任务驱动教学模式对产科护理教学质量提升的效果。  
**方法** 以产科2020年9月-2021年5月护理实习生60例为例，将护生选取年限作为分组标准，抽取30例设为对照组，采取产科常规护理教学，抽取30例设为观察组，采取产科案例分析联合任务驱

动教学法，并对两组护生展开出科考核成绩比较，观察两组护生在教学期间所收获的教学效果，以及对本次教学的满意度。

**结果** 两组护生在不同带教模式下，产科护理考核成绩比较结果所示，观察组护生产科相关理论知识考核成绩与实践操作考核成绩均高于对照组护生，两组护生考核所获分值差异显著（ $P<0.05$ ）。在不同护理带教模式下，观察组护生教学效果较强，其中护生学习兴趣提升明显，且解决问题能力与主动思考问题能力提升均高于对照组，两组测评分值比较差异显著（ $P<0.05$ ）。由教学结束后，回收两组护生教学满意度问卷统计所示，观察组护生在本次教学期间，教学满意度较为理想，非常满意与基本满意例数均高于对照组，两组护生满意度值比较差异显著（ $P<0.05$ ）。

**结论** 以案例分析联合任务驱动教学方式的运用，对产科护理教学的提升有所帮助，能提高护生考核成绩与教学效果，推动产科护理教学效果的顺利进行。

## PO-475

### 母婴床旁护理模式在产科的应用及效果分析

余廷婷

四川大学华西第二医院产科

**目的** 研究产科护理工作中母婴床旁护理模式的临床应用效果。

**方法** 从 2018 年 6 月至 2019 年 6 月间选取 50 例在我院产科接受护理工作的产妇进行随机分组实验，对照组 50 例产妇采用传统优质护理模式，实验组 50 例产妇则采用母婴床旁护理模式。通过分析两组产妇的护理满意率以及新生儿护理知识掌握度来明确母婴床旁护理模式的临床应用效果。

**结果** 实验组护理满意率为 96.00%，对照组护理满意率为 58.00%，实验组与对照组新生儿护理知识掌握度分别为（ $6.92\pm 1.88$ ），（ $8.71\pm 1.02$ ）。

**结论** 母婴床旁护理模式在产科临床工作中有重要意义，能够显著提升护理满意率以及产妇及其家属对新生儿的护理技能掌握度，值得进行临床推广。

## PO-476

### 不同医院助产士对新生儿早期基本保健的认识和实施现状的调查

张知翠

四川省妇幼保健院

**目的** 研究不同医院产科助产士对新生儿早期基本保健的认识程度及实施现状。

**方法** 根据 EENC 相关资料及接受培训的 39 名产科助产士一般资料自制 EENC 认识和实施现状调查问卷。

**结果** 对医院类型、对 EENC 的认识、推广情况进行分析，基层医院对新技术、新理念的实施更加重视，但缺乏相关的基础，导致实施推广较为困难。

**结论** 对产科助产士进行 EENC 相关理论和技能培训，可提高产科助产士对 EENC 的认知，提高产科 EENC 的普及应用，并且为医院管理者制定相关方案提供一定的理论基础。

PO-477

## 导乐仪联合水中分娩对初产妇分娩的影响

左正强 罗晓菊  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨导乐仪联合水中分娩对初产妇疼痛感知、产程时间及母婴安全的影响。

**方法** 将我院 2012 年 4 月至 2017 年 12 月收治的符合纳入标准且自愿接受初产妇 3102 例，根据初产妇的自愿选择分为水中分娩组（1184 例）、导乐仪组（917 例）、导乐仪联合水中分娩组（203 例）及自然分娩组（798 例），观察并记录 4 组初产妇的疼痛程度、产程时间及母婴安全等情况。

**结果** 是否使用导乐仪对视觉模拟评分（VAS）存在交互作用（ $P_{交互}=0.019$ ）。是否使用导乐仪分娩 VAS 评分之间有差异（ $P_{组间}=0.000$ ）。是否使用导乐仪对产妇产后出血量无明显影响（ $P_{组间}=0.282$ ），但与水中分娩存在交互作用（ $P_{交互}=0.000$ ）。水中分娩入水前后 VAS 差异有显著性（ $P=0.000$ ），四组在新生儿评分、活跃期及第二产程时间差异均无显著性（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 导乐仪联合水中分娩能够进一步减轻初产妇分娩中的疼痛感，起到镇痛的作用，降低产后出血，两者在降低分娩疼痛及产后出血具有交互影响，让初产妇顺利分娩。

PO-478

## 床旁标准健康教育路径表对母乳喂养的影响

刘坤  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨床旁标准健康教育路径表对产妇母乳喂养的影响。

**方法** 选取 2020 年 4 月—5 月进入本科室住院分娩的产妇共 200 例，4 月入院产妇为实施标准健康教育路径前，设为对照组（100 例），5 月入院产妇实施标准健康教育路径并放于病床旁后，设为为干预组（100 例）。

**结果** 评价母亲母乳喂养效能，母亲母乳喂养知识水平掌握度，出院前纯母乳喂养率三个指标，干预组产妇出院时的母亲母乳喂养效能明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。母亲母乳喂养知识掌握度方面，干预组明显高于对照组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），干预组出院时纯母乳喂养率高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。

**结论** 标准化健康教育路径在母乳喂养指导中又重要意义，增加了产妇母乳喂养自我效能，提高了产妇母乳喂养知识水平，从而提高了纯母乳喂养率。

PO-479

## 以人为本理念在妇产科护理管理中的应用分析

左启秀  
成都大学附属医院

**目的** 探究以人为本理念在护理工作中的应用效果。

**方法** 选择 48 例患者进行研究，实施不同护理措施，最终从满意度、并发症等多项指标结果，进行分析和判断。

**结果** 从出现并发症的情况看，研究组发生率为 4.17%，且满意度为 95.83%，住院时间为（7.2±1.3）d，各项指标均更佳。（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 针对妇产科护理中，遵循“以人为本”原则，效果明显，能够有效降低出现并发症的情况，提升患者满意度，值得进一步进行推广。

## PO-480

## 新生儿重症监护病房预防新型冠状病毒医院感染应急管理实践

何柳 陈佳 封志纯

陆军总医院附属八一儿童医院极早产 NICU

**目的** 对我院新生儿重症监护病房为防控 2019 新型冠状病毒感染流行所做出的预防和管理进行探讨。

**方法** 在国家卫生健康委员会及世界卫生组织连续发布的一系列规范化文件的指导下，我院新生儿科为防控 2019 新型冠状病毒感染的流行在人员、转运、消毒隔离等方面做出相应的预防和管理。

**结果** 疫情发生以来，我科通过在人员、转运、消毒隔离等方面做出预防和管理，顺利收治 240 名患儿，完成手术 2 例，目前住院患儿 42 名，科室未发现新型冠状病毒肺炎疑似病例，无患儿及医护感染新冠肺炎，极大地消除了 2019 新型冠状病毒感染流行所导致的医护人员及患儿家属的紧张和焦虑，且医护人员的防护水平与患儿家属的满意度得到了非常高的提升。

**结论** 通过对新生儿重症监护病房的 2019 新型冠状病毒感染流行的预防和管理，可提高科室人员传染病的预防和管理意识，提高科室人员防护的合格率，提升医院的 2019 新型冠状病毒感染的防治效果，可有效预防和控制 2019 新型冠状病毒在科室内传播，对于保证医护人员和患儿安全有积极意义。

## PO-481

## 新生儿输血相关性坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告

李慧<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿科/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇女儿童疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨 1 例新生儿在输注红细胞悬液后 48h 内发生坏死性小肠结肠炎的原因及治疗处理，旨在为此类疾病的临床治疗及护理提供一定的参考依据。

**方法** 回顾性分析 1 例极早产儿在输血后发生新生儿坏死性小肠结肠炎的临床资料及治疗处理经过。

**结果** 男性新生儿，28<sup>+</sup>2W 早产，生后即入住新生儿重症监护室，住院 30d 时因贫血（HB 81g/L）予输血治疗，输血过程中予继续喂养。输血结束 8h 后患儿逐渐出现腹胀、张力增高、肠鸣音减弱、解暗红色大便，反应差、呼吸暂停等表现，临床诊断为坏死性小肠结肠炎。腹部 X 线示：腹腔肠管扩张明显、充气，立即予禁食、胃肠减压、灌肠、抗感染治疗等处理 40d 后好转出院。

**结论** 该患儿发生坏死性小肠结肠炎考虑为输血相关，输血前、输血过程中、输血后均采取不予喂养的策略，结合近红外光谱监测仪持续监测拟输血患儿的肠道组织氧饱和度也许可极大程度地降低坏死性小肠结肠炎的发生风险。

PO-482

## 区域性新生儿高胆红素血症风险预测研究

黄家虎<sup>1</sup> 孙建华<sup>1</sup> 贝斐<sup>1</sup> 王亮君<sup>1</sup> 步军<sup>1</sup> 张国庆<sup>1</sup> 叶秀霞<sup>1</sup> 须丽清<sup>1</sup> 邵志英<sup>2</sup> 张蕾<sup>3</sup> 刘丽晓<sup>4</sup>

1.上海儿童医学中心

2.上海市浦东新区妇幼保健院

3.上海市浦东新区人民医院

4.上海市浦东医院

**目的** 探讨小时胆红素值百分位列线图结合临床危险因素预测新生儿高胆红素血症（Neonatal Hyperbilirubinemia, NHB）发生风险。

**方法** 收集 2017 年 8 月 1 日至 2018 年 7 月 31 日在上海市浦东新区妇幼保健院、上海市浦东新区人民医院和上海市浦东医院出生新生儿的围产期临床资料，产科出院前每天监测经皮胆红素值（Transcutaneous Bilirubin, TcB），出院后进行门诊随访和 28 天电话随访。将产科出院前经皮胆红素值所处小时胆红素百分位列线图区间和临床危险因素作为预测指标，结合多因素 Logistic 回归分析和受试者工作特征曲线（Receiver Operative Characteristic, ROC）评估小时胆红素值百分位列线图结合临床危险因素预测新生儿高胆红素血症的发生风险。

**结果** 共 8664 例新生儿纳入本研究，发生高胆红素血症 1197 例，发生率为 13.8%。Logistic 回归分析显示，母亲血型 O 型、胎膜早破、男性新生儿、胎龄 35-37+6 周、皮下瘀斑/头颅血肿、母乳喂养为发生 NHB 的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。以经皮胆红素百分位列线图、临床危险因素、经皮胆红素百分位列线图结合临床危险因素预测 NHB 的 ROC 曲线下面积分别为 0.874（95%CI:0.861-0.885， $P<0.05$ ）、0.664（95%CI:0.647-0.680， $P<0.05$ ）、0.891（95%CI:0.880-0.896， $P<0.05$ ）。

**结论** 小时胆红素值百分位列线图结合临床危险因素能更好地预测新生儿高胆红素血症的发生风险，对于新生儿高胆红素血症的临床管理具有良好的指导意义。

PO-483

## 新型冠状病毒以血管紧张素转化酶 2（ACE2）为侵袭靶点致儿童心脏损伤的研究进展

Hao Sun

四川大学华西第二医院

新型冠状病毒（SARS-CoV-2）所引发的疫情已成为全球关注的热点，此次疫情的爆发已经严重危害到世界各国人民的身心健康，但到目前为止，还没有临床批准的抗病毒药物，用于治疗该病毒。对 SARS-CoV-2 感染的靶向器官和发病机制等问题进行深入研究，识别潜在的药物靶点，将有助于病毒的防控。研究报道，SARS-CoV-2 除可以造成肺脏损伤外，还可以引起心脏损伤，但具体机制仍在进一步研究中。本文从 SARS-CoV-2 和血管紧张素转化酶 2（ACE2）的基本结构特征出发，总结了 SARS-CoV-2 感染后的所致的儿童心脏表现，并探讨以 ACE2 为侵袭靶点致心脏损伤的机制，目的是为了给临床医生及时发现相关症状和采取有效治疗措施提供帮助，同时为 SARS-CoV-2 感染的药物治疗寻求新的途径。

## PO-484

## Pulmonary ACE-2 expression in the neonatal and adult rats: implication for mild COVID-19 in children

Xueyu Chen Dongshan Han Junyan Zhong Sue Zhang Chuanzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

Within the pandemic of COVID-19, children show a distinct presentation of the disease, characterized by a lower incidence and mild phenotype. The reason for this is still unknown. Here we demonstrated different expression profiles of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2), the major cellular entry receptor of the SARS-CoV2 virus, in neonatal and adult rat lung. ACE2 was homogenously expressed in less alveolar type II (AT2) cells in the neonatal lung, with no polarization to the alveolar space and additional expression in pulmonary endothelium when compared to the adult rats' lung. These findings provide a biological explanation for the clinical phenotype in children infected with SARS-CoV-2.

## PO-485

## 半全血置换在妊娠合并难治性免疫性血小板减少症中的应用

李平 张卫社  
中南大学湘雅医院

**目的** 初步探索半全血置换技术在妊娠合并难治性免疫性血小板减少症中的疗效

**方法** 回顾性分析新冠疫情期间，一例由外院转入我院的难治性血小板减少症的孕妇的诊疗过程，入院完善相关检验及检查指标，全院大会诊后考虑患者为难治性免疫相关性血细胞减少症，因其行激素冲击、丙种球蛋白及血小板注射效果差，遂予终止妊娠解除诱因，但复查血小板未见明显改善，继而行了双重血浆置换，置换后患者出现全身多发器官自发性出血及神志异常，血小板降至 0，再次全院大会诊后建议行半全血置换，置换后患者出血症状改善，且复查血小板达到  $58 \times 10^9/L$ ，考虑治疗有效遂予间断行 2 次半全血置换后，患者神志清醒且无出血倾向，转普通病房，逐步减少静脉激素使用，调整其口服用药方案。

**结果** 该患者经过 2 次半全血置换后转普通病房，动态复查血小板，波动于  $10-14 \times 10^9/L$ ，未予再次输注血小板，患者无明显出血表现，全身瘀点瘀斑完全消散，步行出院。

**结论** 半全血置换技术也许是妊娠合并难治性免疫性血小板减少症患者一种可行的选择。

## PO-486

## 孕产妇对新型冠状病毒肺炎的认知及健康教育需求调查研究

李雪然  
广东省妇幼保健院

**目的** 在疫情期间调查孕产妇 COVID-19 的认知、需求情况，为临床护理健康教育提供有效的依据和方向。

**方法** 采用一般情况调查表、COVID-19 的认知及需求调查问卷对 222 位孕产妇进行调查研究。

**结果** 63.5% 的孕产妇 COVID-19 专业知识达到良好水平，其中高收入、已婚、孕妇及剖宫产、未出现不良心理症状的孕产妇具有较好认知水平；76.1% 的孕产妇 COVID-19 孕产相关知识达到良好水平，其中非高龄产妇、较高收入、高学历的孕产妇知晓率较高；COVID-19 疫情期间关于胎儿或婴儿专业知识指导，COVID-19 防护指导，心理疏导方面的需求较高；孕产妇较多选择的健康教育形式包括网上视频指导、网上图文指导、纸质宣教。

**结论** 在疫情期间，高龄、低学历、低收入的孕产妇的疾病知识知晓率相对较低，孕产妇更愿意接受网络教育及纸质宣教的模式。

#### PO-487

### 新型冠状病毒肺炎疫情期间孕产妇应对方式及心理状态调查研究

庄幼青  
广东省妇幼保健院

**目的** 了解广州市某妇幼保健院的孕产妇在新型冠状病毒感染肺炎（Coronavirus Disease 2019, COVID-19）疫情期间心理现状及应对方式，为临床心理健康教育提供依据。

**方法** 采用一般情况调查问卷、疫情担忧量表、简易应对方式问卷、PHQ-9 抑郁量表、GAD-7 焦虑量表对 201 位孕产妇进行调查，采用描述性分析、 $t$  分析、Spearman 相关分析等分析相关资料。

**结果** 90.0%的孕产妇受到 COVID-19 疫情的影响，56.7%孕产妇出现不良心理症状；中专以下文化水平、生活偶尔或一直受到疫情影响的孕产妇在担心被感染及担心受到歧视方面得分较高（ $P<0.05$ ）；家庭月收入低于 6001 元以下的孕产妇较少采取积极应对（ $P<0.05$ ）；多因素分析发现焦虑、抑郁的共同的影响因素为：应对方式、担心受到歧视、生活偶尔或一直受到疫情的影响，其中焦虑、抑郁与消极应对方式正向影响关系，与积极应对方式负向影响关系。

**结论** 大部分孕产妇受到 COVID-19 疫情的不同程度的影响，低学历的孕产妇容易出现过度担忧，低收入的孕产妇较少采取积极应对方式；较多的担心受到歧视、较多的消极应对方式、较少的积极应对方式、偶尔或一直受到疫情影响的孕产妇更容易出现焦虑、抑郁症状。

#### PO-488

### Neonatal congenital adrenal hyperplasia: A Case Report and review of literature

Gaohong Wu Qingyang Ji Huiwen Huang Chunming Jiang  
珠海市妇女儿童医院

**Background** Analyse the clinical signs, clinical manifestation, auxiliary examinations, treatment and the prognosis of the neonates who were preliminary considered to be diagnosed with Congenital adrenal hyperplasia (CAH), and summarize the significance of these factors in the diagnosis of CAH. In order to improve the detection rate, early diagnosis rate and give active intervention treatment to the CAH neonate.

**Case summary** A retrospective study of one case presented with poor response to stimuli, difficult feeding, weight loss, areola and scrotum pigmentation, with black skin. Laboratory examination showed that 17-hydroxyprogesterone, adrenocorticotrophic hormone, aldosterone and androstenedione were increased, and hyponatremia, hyperkalemia and metabolic acidosis appeared. The final diagnosis was CAH (salt losing type) and hypoadrenocortical crisis. After giving glucocorticoid, mineralocorticoid and other symptomatic support treatment, the child improved and discharged.

**Conclusion** CAH is extremely rare, and its clinical manifestation is not typical and easy to be missed. If not treated early, it will potentially give rise to hypoadrenocortical crisis, and sudden death. Early diagnosis and treatment are very important.

PO-489

## 广东省新生儿科新冠疫情前后母乳喂养实施多中心调查

陈运彬 张春一 1 周文姬 2 龙芳 3 邹静静 4 王艳丽 5 王俊平 6

广东省妇幼保健院

**目的** 了解广东省新生儿科住院新生儿母乳喂养现状及受新冠疫情影响状况。

**方法** 采用方便抽样法，对广东省内 40 家医院进行新冠疫情前后母乳喂养实施情况问卷调查。

**结果** 1. 新冠疫情前 20 家（50.0%）医院住院新生儿母乳喂养率不足 50%，母乳喂养率 70% 以上的仅 5 家（12.5%）。疫情后母乳喂养率更急剧下降，仅 4 家（10.0%）单位母乳喂养率 >30%，24 家（60.0%）单位母乳喂养率 <10%，疫情前后有显著性差异（ $P < 0.001$ ）。2. 按医院级别划分，省市级和县区级医院疫情后母乳喂养率都明显下降，疫情前后差异具有统计学意义（ $P < 0.001$ ， $P < 0.05$ ），疫情前和疫情后两级别医院间母乳喂养率无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。3. 促进母乳喂养措施开展率 5.0%-87.5%，有 6 条促进母乳喂养措施开展率 <25.0%。4. 疫情后仅 8 家（20.0%）医院仍鼓励和接收家属送母乳，与母乳喂养率下降相关（ $P < 0.001$ ）。

**结论** 广东省住院新生儿母乳喂养率低，新冠疫情影响使其进一步显著降低。建议合理制定病房隔离管理措施并综合落实促进母乳喂养措施以提高广东省住院新生儿母乳喂养率。

PO-490

## 应用 ECMO 救治急危重症孕产妇 10 例临床分析

陈乐

广东省人民医院

**目的** 探讨体外膜肺氧合（ECMO）在治疗急危重症孕产妇中的作用，以改善孕产妇结局。

**方法** 采用回顾性的研究方法，收集并分析自 2014 年 1 月~2020 年 5 月在广东省人民医院收治的给予 ECMO 治疗的 10 例孕产妇临床资料，数据采用 SPSS17.0 统计软件进行处理。

**结果** 10 例患者平均  $26 \pm 11$  岁，ECMO 距入院时间 0~3d，平均  $(7 \pm 13)$  d；10 例患者中成功撤离 ECMO 4 例，治愈出院 3 例，死亡 6 例，放弃 1 例；主要并发症有插管部位出血 2 例占 20.0%，氧合器血栓 4 例占 40.0%。

**结论** 在急危重症孕产妇的救治中，ECMO 可以提供有效的生命支持，及早在合适的病例中应用 ECMO 支持，加强围术期管理，可能会改善孕产妇的结局。

PO-491

## 新冠疫情期间胎心监护模式对高危妊娠的影响探讨

甘玉杰

中山市博爱医院

**目的** 探讨新冠疫情期间远程胎心监护和传统胎心监护两种不同模式对高危妊娠的影响。

**方法** 收集 2020 年 01 月至 2020 年 06 月在广东中山市博爱医院接受检查的单胎妊娠孕妇 5352 例，按照胎心监护形式分为传统胎监组（A 组）3312 例和远程胎监组（B 组）2040 例。其中，A 组根据高危孕妇诊断标准分为传统胎监高危组（A1 组）1405 例和传统胎监低危组（A2 组）1907 例。同样 B 组分为远程胎监高危组（B1 组）716 例和远程胎监低危组（B2 组）1324 例。对比不同组间妊娠结局。

**结果** A 组和 B 组的剖宫产率分别为 35.21% 和 40.49%，两组剖宫产率差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

A1 组和 B1 组剖宫产率分别为 50.68% 和 46.79%，两组剖宫产率差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；A1

组和 B1 组足月产率分别为 86.05%和 91.48%，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；A1 组和 B1 组新生儿转科率分别为 9.11%和 4.61%，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；A1 组和 B1 组分娩孕周分别为  $38.11 \pm 2.02$  周和  $38.42 \pm 1.62$  周，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。A2 组和 B2 组剖宫产率分别为 23.81%和 37.08%，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；A2 组和 B2 组足月产率分别为 92.76%和 90.79%，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；A2 组和 B2 组新生儿转科率分别为 5.56%和 7.40%，两组相比差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；A2 组和 B2 组分娩孕周分别为  $38.63 \pm 1.78$  周和  $38.48 \pm 1.62$  周，两组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 互联网远程胎心监护可使高危妊娠孕妇在家中得到良好的胎心监测，改善围产儿预后，同时不增加剖宫产率，具有临床应用价值。

#### PO-492

### 新型冠状病毒肺炎疫情下新生儿居家防护及母乳喂养指导

尹莉娜  
德阳市人民医院

2019 年 12 月以来，以武汉为中心的新型冠状病毒肺炎迅速蔓延，严重威胁人类生命健康安全，新生儿由于生理特殊性，是新型冠状病毒肺炎的易感人群，值得被关注，尤其是在居家护理及母乳喂养两个方面。本文从新生儿居家防护与母乳喂养指导方面进行阐述，以期在特殊时期为新生儿父母提供指导。

#### PO-493

### COVID-19: Considerations for the newborns and families during the pandemic

Binzhi Tang Maojun Li  
四川省人民医院

**Background** Coronavirus disease 2019 (COVID-19), a fatal virus caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), has become a pandemic across the world. This work is aimed to summarize and provide evidence of perinatal management during COVID-19 pandemic.

**Methods** We summarize the existing information about the transmission routes of SARS-CoV-2 from mother to neonates, and how to initiate newborn prophylaxis immediately after birth and undertake preventive precautions when breastfeeding.

**Results** Available studies have identified rare transmission from mother to fetus via vertical or intrauterine transmission. In one of study from China, 19 neonates were born from SARS-CoV-2 positive mother and none developed SARS-CoV-2. Mothers' breast milk and amniotic fluid were also tested negative for SARS-CoV-2. All neonates were separated from their mothers after birth and were in observation for 14 continuous days. No respiratory distress, clinical, radiologic or hematologic signs related to SARS-CoV-2 were seen during these 14 days of observation. These findings provide insufficient evidence of vertical transmission and prenatal complications in mothers infected with SARS-CoV-2. Another study from the US described 29 neonates from SARS-CoV-2 positive mother and none of neonates were SARS-CoV-2 positive or had associated symptoms. Similarly, 9 children born via cesarean section were negative for SARS-CoV-2 and did not develop associated symptoms. Although earlier studies suggested a low risk for vertical transmission, a recent study by Vivanti, et al. provided confirmatory evidence of transplacental transmission from mother to fetus. Zeng, et al. describe 3 of 33 neonates from Wuhan Children's Hospital, who had

positive results for SARS-CoV-2 following their operative delivery to mothers with confirmed COVID-19.

A synthesis and systematic review of 176 published cases reported recently that 70% and 30% of infections were due to environmental and vertical transmission respectively, and suggested a lack of mother–neonate separation from birth was associated with late SARS-CoV-2 infection, while breastfeeding was not. However, a population-based prospective national cohort study in the UK supported guidance to avoid routine separation of mother and baby because neonatal SARS-CoV-2 infection was uncommon and most babies were only mildly affected. Moreover, it should be noticed that an excretion of SARS-CoV-2 has been found in COVID-19 mothers' breast milk, yet breastfeeding does not seem to significantly increase the risk of maternal-foetal transmission. The existence of protective anti-SARS-CoV-2 immunoglobulins in COVID-19 mothers' milk is likely to be a major contributor to lower risk of viral transmission through the milk. Nevertheless, horizontal transmission from a positive SARS-CoV-2 infected mother to her baby may take place through respiratory droplets or close contact during breast feeding.

**Conclusion** Since these newly described studies have yielded conflicting results, larger studies are necessary for verification as well as quantification of the risk to mothers and infants. Currently a rinse with room temp water immediately after vaginal delivery and breast feeding with hygiene precautions are generally recommend for newborns following birth to a mother with perinatal SARS-CoV-2 infection.

#### PO-494

### 高频震荡通气联合容量保证在新生儿中的应用： 病案报道及文献回顾

龚凌月

四川大学华西第二医院

**目的** 机械通气在新生儿尤其是早产儿的救治中至关重要，但也可能造成呼吸机相关性肺损伤（Ventilator Induced Lung Injury, VILI），进而导致支气管肺发育不良(Bronchopulmonary Dysplasia, BPD)的发生。因此，如何通过呼吸机模式选择来降低呼吸机相关性肺损伤至关重要。高频呼吸机在新生儿中已经使用了数十年，大多用于严重呼吸衰竭时的挽救性治疗，改善患者氧合。传统的高频呼吸机不带流量传感器，因此无法检测每次震荡的流速及潮气量，这种情况下高频的对于肺的保护性就不再有意义。但近年来，流量传感器在高频呼吸机中的使用，让我们能更加精准地监测到单次震荡的潮气量，于是我们可以设置一个目标潮气量，将容量保证与高频结合起来。

**方法** 回顾 2021 年在新生儿 ICU 使用 HFOV+VG 的一例病例同时进行文献检索，进行文献综述。

**结果** 患儿在使用 HFOV+VG 后的血气二氧化碳分压能维持稳定。

**结论** 对于需要 HFOV 的新生儿，联合 VG 使用能维持分钟通气量稳定，从而减少患儿二氧化碳分压的波动，但仍需要更多研究探索 HFOV+VG 对患儿长期预后的影响。

#### PO-495

### 福建省育龄期女性生殖健康状况调查分析

陈梦

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨福建省育龄妇女生殖健康状况。

**方法** 通过分层随机抽样选择福建省各地市育龄妇女 841 例，均接受健康检查和问卷调查，分析结果。

**结果** 调查人群中月经异常 439 例 (57%)，其中 20-25 岁年龄组及 45-49 岁年龄组月经异常率明显高于其他年龄组 ( $P < 0.05$ )。检出生殖道感染性疾病 442 例 (52.9%)，其中以外阴阴道炎、宫颈炎检出率最高。各年龄层生育意愿存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。已生育一胎的人群中，有二胎意愿人群占 27.7%，358 名已生育二孩的人群中，仅 14 名有计划生育三孩，占比 3.9%。生育欲望随着年龄增长逐层下降。既往有人工流产史 276 例 (32.9%)，30-35 岁年龄组占比最大 (43.5%)。避孕方式选择中，避孕套占 54.4%，节育环占 20%，绝育术占 22.3%，安全期避孕 6.7%，口服避孕药 1.8%。有主动吸烟习惯的人数少，二手烟暴露现象较突出，暴露率达 40.5%，各年龄层不存在统计学差异。有关职业调查中，存在加班现象占比 42.6%，63.3% 的育龄期女性感到工作压力，20.5% 的女性在工作中存在接触损害生殖健康物质，如高温高热、粉尘等。男性配偶工作压力显著高于女性，有不良生活习惯如吸烟、酗酒、缺少锻炼的比例高。

**结论** 福建省育龄期女性月经异常、生殖系统疾病检出率高，在全面放开三胎政策背景下，福建省育龄女性的生育欲望不高。双方不良生活习惯及其他可能影响生殖健康的因素较多，建议各部门可加强健康宣教，提高育龄妇女的自我保健认识，及时发现健康问题，寻求各方面帮助，共同维护生殖健康。

PO-496

## 新冠疫情常态化防控下产科病房护理管理

严泓  
福建省妇幼保健院

**目的** 总结在新冠疫情常态化防控下产科病房的护理管理经验。

**方法** 根据新冠疫情的防控原则和方法，结合产科临床护理管理理论和实践经验，抽取 2020 年 1-6 月数据与 2021 年 1-6 月数据对比，从病区环境、病人及家属管理、设备物资配备、床位动态管理和护理质量管理等五个方面进行总结。

**结果** 我科在新冠疫情常态化防控下，护理管理质量稳定，相比疫情防控阶段，病人平均住院日同比缩短 0.23 天，病床周转率提高 2.4%，手卫生执行率增长 2.5%，期间未发生 COVID-19 相关院内感染，出院满意率较同期的 94.36% 增长 0.72%。

**结论** 在严格规范的常态化防控管理下，采取合理的人性化护理管理模式，可以增加病床周转率，减少病人平均住院日，提高病人住院体验感和满意率。

PO-497

## Physical activities of mid-pregnancy women during the peak period of COVID-19 in China

Xiuping Liu Jianhua Ren  
四川大学华西第二医院

**Aim** This cross-sectional survey aimed to examine the physical activities (PA) of mid-pregnancy women during the peak period of COVID-19 in China.

**Methods** 630 pregnant women were recruited and 96.8% of them completed the questionnaire. The general information of pregnant women was collected through a self-designed questionnaire; the physical activities were investigated with the Mandarin language version of the 32-item Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ).

**Result** Only 15.9% of those women physically exercised as the ACOG guideline suggested in 2002. For the mid-pregnancy women during the peak period of COVID-19, By intensity, the light-intensity activities (1.5 to <3.0 metabolic equivalent [MET]) were the most common (47.07%), By type, among all types of activities, the household/caregiving (54.2%) accounted for the largest

percentage of total energy expenditure. Gravidity 、 "prepregnant exercise" were associated positively with household/caregiving activity , while parity 、 prepregnant exercise associated positively with high expenditures for light-intensity activities . Moreover, "the belief of the probability of miscarriage and premature birth brought by PA", "family members' consent of PA "were negatively associated with household/caregiving energy expenditure, and "the belief of the probability of miscarriage and premature birth brought by PA" was negatively associated with light-intensity activities.

**Conclusion** It is important to undertake interventions aimed at informing pregnant women and their family of various benefit that PA can bring and tell them the risks and contraindications. Secondly, stimulating regular physical activity is very important, and encourage women to maintain their exercise habits, especially in public health incident, the multiparous population should be pay more attention to. Thirdly, during the epidemic period, guidance on exercise, exercise prescription through various forms, such as Internet plus, can help to improve the health of pregnant women in home isolation, and thus improve the outcome of newborn babies.

#### PO-498

### ANP 护理排班模式在新型冠状病毒肺炎应急病房的应用价值

丁丽雯

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨 ANP 小组责任制护理排班模式在新型冠状病毒肺炎应急病房的应用效果。

**方法** 将成都市公共卫生临床医疗中心新型冠状病毒肺炎应急病房 2020 年 1-2 月实施 DN 固定制护理排班模式作为对照组, 将 2020 年 3-4 月在新型冠状病毒肺炎应急病房实施 APN 小组责任制护理排班模式作为观察组, 比较实施前后的患者满意度和护士满意度。

**结果** 观察组较对照组患者满意度、护士满意度均明显提高 ( $P<0.05$ )。

**结论** APN 小组责任制护理排班模式在新型冠状病毒肺炎应急病房的应用可有效提升患者满意度、护士满意度, 提升护理质量, 合理分配护理资源, 改善护患关系, 值得推广。

#### PO-499

### 新冠疫情下住院新生儿母乳喂养指导的效果及护理体会

尹莉娜

德阳市人民医院

**目的** 研究新冠疫情下对新生儿母乳喂养的指导及护理体会。

**方法** 在 2020 年 1 月到 2020 年 12 月之间, 选取在我院新生儿科住院并给与母乳喂养的 60 例新生儿的父母, 采用随机抽样法将父母分为两组, A 组为进行面对面宣教指导, B 组为视频宣教指导, 对收集的母乳质量进行分析。

**结果** A 组父母与 B 组父母收集母乳的质量相比, 差异具有统计学意义, 且  $P<0.05$ , 具有统计学意义。

**结论** 对住院新生儿父母进行面对面的母乳喂养指导有助于提高母乳喂养的质量, 有利于婴儿健康发育。

PO-500

## 微信平台对宫颈机能不全孕妇行经阴道宫颈环扎术后健康教育的影响

洪晓岚

福建医科大学附属福建省妇幼保健院

**目的** 探讨微信平台在宫颈机能不全孕妇行经阴道宫颈环扎术后健康教育中的作用，为规范管理宫颈机能不全患者提供思路。

**方法** 选取 2019 年 1 月-2020 年 12 月于福建省妇幼保健院住院分娩的单胎妊娠合并宫颈机能不全且于此次妊娠曾行经阴道宫颈环扎术的 98 例孕妇作为研究对象，将常规就医的孕妇纳入到对照组，将在其基础上应用微信群的孕妇纳入观察组，记录相关量表和临床资料，并进行分析。

**结果** 观察组术后首次复查时间、焦虑及抑郁量表得分及新生儿呼吸窘迫率明显低于对照组，两组差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；观察组产前 7 天内地塞米松用足 48 小时疗程率、产前 48 小时硫酸镁使用率明显高于对照组，两组差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。在术前情况、术后并发症、妊娠结局及新生儿其他结局方面，两组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 通过微信平台对行经阴道宫颈环扎术后的宫颈机能不全孕妇进行健康教育，能有效提高患者的依从性，缓解患者的焦虑、抑郁状态，是保证患者把握就医时机的有效方法。

PO-501

## 低深度全基因组测序联合短串联重复序列分型在 572 例早期自然流产中的应用

张志英 崔世红 刘灵

郑州大学第三附属医院河南省妇幼保健院

**目的** 探讨低深度全基因组测序 (CNV-Seq) 技术联合短串联重复序列 (STR) 分型在早期自然流产遗传学诊断的可行性及应用价值，为早期自然流产发生后的再次妊娠提供遗传学的风险评估。

**材料与方** 选取 2019 年 1 月到 2020 年 12 月在郑州大学第三附属医院就诊的 572 例早期流产样本，使用基于高通量测序技术的 CNV-Seq 平台和基于荧光标记复合扩增的 STR 分型技术对染色体异常进行联合分析，并使用单核苷酸多态性芯片 (SNP-array) 对部分特殊异常结果进行验证。

**结果** CNV-Seq 技术联合 STR 分型成功检测了 572 例样本，筛选阳性结果共 313 例，阳性检出率 54.7%，包括非整倍体共 235 例 (包括非整倍体合并 CNVs)。其中性染色体单体 18 例，其他单体型 2 例；三体型染色体异常 174 例，涉及 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、13、15、16、18、21、22 号染色体，其中 22 三体 40 例、16 三体 48 例、单体型异常 20 例，通过联合 STR 分型额外检出异常样本 38 例，包括三倍体样本 33 例，单亲二倍体样本 3 例，其他异常样本 2 例。SNP-array 平台对 3 例单亲二倍体样本的验证结果与 STR 分型检出结果一致。

**结论** CNV-Seq 技术用于流产组织的遗传物质分析具有明显优势，它通过少量 DNA 的 1 次检测就能对全基因组进行覆盖性的检测，可以得到更为准确的基因变化信息，发现染色体非整倍、非整倍体、嵌合体以及传统核型分析所不能发现的亚微结构的拷贝数变异 (Copy Number Variations)，其技术也具有高灵敏度、高准确性、高通量、周期短等优点，但本身也有其局限性，其对于多倍体、染色体易位重排倒位、单亲二倍体等有无法检出的缺点，所以在对流产组织进行 CNV-seq 检测时联合母血污染的样本质控环节 STR 分型技术来辅助分析结果可弥补 CNV-Seq 技术对三倍体及单亲二体的检测局限性，提高染色体阳性检出率，为更准确分析早期自然流产的原因提供重要的依据。

PO-502

## 陕北地区子痫前期孕妇临床特点分析

李彦荣<sup>1</sup> 李莉<sup>1</sup> 王学举<sup>2</sup>

1.北京大学第三医院延安分院（延安市中医医院）

2.北京大学第三医院

**目的** 探讨陕北地区子痫前期孕妇临床特点，为陕北地区孕妇产前精准诊治和防控提供依据。

**方法** 回顾性分析 2018 年 5 月至 2021 年 5 月在北京大学第三医院延安分院（延安市中医医院）分娩的 33 例子痫前期孕妇临床资料，分析其发病孕周分布、初诊时最高收缩压和舒张压、妊娠结局和相关并发症发生情况。

**结果** 孕妇年龄  $28.3\pm 3.9$  岁，孕妇初次诊断时孕周为 37.0（30.0,39.9）周（图 1），孕妇初次诊断时收缩压和舒张压的最高值分别为 154（142,198）mmHg、99（89,118）mmHg（图 2）；孕期体重增加 17.8（10.0, 32.0）kg（图 3）。孕妇初次诊断时合并孕妇神经系统症状 3 例（9.1%），合并胎儿生长受限 7 例（20.5%）。监测期间尿蛋白定量最高值 806.0（302.0, 6747.0）mg。分娩前红细胞压积最高值 34.0%（29.2%, 44.2%），D 二聚体最高值 1.69（0.98,5.78）ug/ml（图 4）。终止妊娠孕周 38.6（33.7,40.3）周（图 1），其中 11 例（33.3%）经阴道分娩，22 例（66.7%）行剖宫产终止妊娠。新生儿出生体重  $3050\pm 687$ g，新生儿窒息 1 例（3.0%）。33 例孕妇中，早发型子痫前期 1 例（3.0%）。

**结论** 陕北地区子痫前期孕妇初诊孕周较晚，可能与当地孕妇未规律产检有关，应加强孕期保健宣教，控制孕期体重增加。产检时重视胎儿生长受限孕妇血压、尿蛋白定量等规律监测，尽早发现子痫前期等对母婴健康危害较大的疾病。子痫前期孕妇 D 二聚体升高是否与当地饮食习惯相关尚需进一步研究，需加强该类孕妇分娩后静脉血栓栓塞症的预防。

PO-503

## 新生儿坏死性小肠结肠炎与食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合症的临床对比分析

刘林 何春燕 卢江溢 孟佳 巨容

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 对比在我院新生儿科住院以血便为首发症状的新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）和食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征（FPIES）患儿的临床资料及实验室检查及影像学分析，找出其可能的一些不同特征，利于早期鉴别，防止过度治疗。

**方法** 回顾性分析 2018-06-01 日至 2020-06-01 成都市妇女儿童中心医院新生儿科收治的 547 例有便血表现的诊断 NEC 或 FPIES 的患儿的临床资料。

**结果** NEC 患儿 323 例（0.59），FPIES 患儿 224 例（0.41），NEC 组患儿胎龄、出生体重更低，胎膜早破比例更高，FPIES 患儿外周血嗜酸性粒细胞比例更高。肠壁积气、母乳喂养率、血便的性质差异无统计学意义，诊断为 NEC 的患儿腹片平均检查次数为 3.34 次/人，FPIES 为 1.56 次/人。门静脉积气差异有统计学意义。

**结论** 诊断 NEC 的患儿中胎龄及出生体重更低，更多合并胎膜早破，诊断为 FPIES 患儿外周血嗜酸性粒细胞比例更高，母乳喂养同样可以出现 FPIES，新生儿食物蛋白过敏性肠炎同样可以出现肠壁积气及门静脉积气，肠壁积气及门静脉积气不是 NEC 的特征性改变。

## PO-504

## 两种药物分别配伍舒芬太尼 在无痛分娩中的应用效果分析

阮启慧

贵州省贵阳市云岩区黔灵医院

**目的** 探究舒芬太尼分别配伍罗哌卡因和布比卡因硬膜外麻醉在无痛分娩中的应用效果。

**方法** 纳入对象：2019年1月-2020年06月贵州省贵阳市云岩区黔灵医院收治的66例初产妇，排除妊娠合并症及并发症，单胎头位，无明显头盆不称，随机分为对照组、观察组，每组各33例，两组均在宫口开大3-4cm左右，行硬膜外麻醉置管，推注实验剂量，排除异常反应及全脊麻后，分别连接镇痛泵，以2ml/小时速度泵入0.075%布比卡因配伍0.1%舒芬太尼（对照组）、0.2%罗哌卡因配伍0.1%舒芬太尼（观察组），直至产程结束。

**结果** 对照组年龄17~34岁，平均(25.5±6.8)岁；孕周38-42周，平均(39.42±1.52)；观察组年龄18~33岁，平均(25.2±6.6)岁；孕周38±41周，平均孕周39.46±1.60，两组产妇孕周、年龄比较，具有均衡性(P>0.05)。两组比较，观察组活跃时间较短，第二产程较短，产程中疼痛得以减轻(P<0.05)；观察组自然分娩率较高，剖宫产与阴道助产率较低，但与对照组组间差异不显著(P>0.05)。新生儿阿氏评分变化不大。

**结论** 无痛分娩硬膜外麻醉中应用舒芬太尼配伍罗哌卡因，可提高镇痛效果，缩短第二产程和活跃时间，对自然分娩的提高有积极意义，一定程度上可减少剖宫产和阴道助产率，且不会影响新生儿阿氏评分，有较高母婴安全系数。适宜在基层医院开展。

## PO-505

## 经阴道宫颈环扎术后早产或流产的危险因素

黄英 韦莉霞 陈江鸿

柳州市工人医院

**目的** 探讨经阴道宫颈环扎术后早产或流产的危险因素。

**方法** 回顾性分析2017年3月至2020年10月在我院行经阴道宫颈环扎术的77例孕妇的临床资料。根据环扎术后分娩孕周分为流产组(21例)、早产组(19例)和足月组(37例)。对三组孕妇的基线特征、环扎术前及术后各项指标进行比较，并对可能影响环扎术后早产或流产的因素进行相关性分析。

**结果** 足月组双胎妊娠率明显小于流产组和早产组(P<0.05)；流产组环扎孕周(19.88±3.18周)明显小于早产组(23.17±4.56周)和足月组(23.73±4.87周)；流产组术前中性粒细胞计数((9.10±1.64)×10<sup>9</sup>/L)明显大于早产组((7.60±1.71)×10<sup>9</sup>/L)和足月组((7.61±2.23)×10<sup>9</sup>/L)(均P<0.05)；流产组(13.65±5.54天)和早产组(11.37±7.88天)住院天数均明显大于足月组(8.14±4.20天)(均P<0.05)；环扎术后早产或流产影响因素分析结果显示：环扎孕周越早、住院时间越长，经阴道宫颈环扎术后越容易发生早产或流产。

**结论** 环扎孕周过小、住院时间过长是经阴道宫颈环扎术后早产或流产的危险因素。

PO-506

## 血清松弛素对宫颈细胞外基质表达调节的机制研究

叶圣龙 严欣 王永清

北京大学第三医院

**目的** 观察正常宫颈细胞外基质（Extracellular matrix, ECM）微观结构及成分分布特点，探讨血清松弛素（Relaxin, RLX）调节子宫成纤维细胞合成 ECM 的机制。

**方法** ①以平滑肌肌动蛋白（smooth muscle actin, SMA）标记具有分泌功能的成纤维细胞，利用免疫组化及荧光免疫细胞化学法定性研究正常宫颈组织 ECM 成分的表达及分布特征；②以 Western Blot 定量分析 ECM 成分在宫颈内口与外口的分布差异；③以 17 $\beta$ -Estradiol 处理体外培养的子宫成纤维细胞系，诱导 RLX 受体形成，分别使用 0、1、10ng/ml 的 RLX 处理子宫成纤维细胞后收集细胞总 RNA，qPCR 检测其中 ECM 及其相关调控基因的表达，并以 ELISA 检测培养上清液及细胞裂解液中 Collagen III 的表达。

**结果** ①弹性蛋白、胶原蛋白及原纤维蛋白等 ECM 成分在宫颈间质中均有表达；梭形成纤维细胞胞质及胞外基质有上述 ECM 成分特异性表达；②胶原蛋白组成的胶原纤维主要分布于宫颈内口，由弹力蛋白等构成的弹性纤维则更多表达于宫颈外口；③RLX 处理子宫成纤维细胞后，宫颈 ECM 结构成分（FBN1、FBN2、COL3）的基因表达均下降；细胞裂解液及细胞培养上清液中 Collagen III 表达下降；与基质成熟相关的 LOX 家族基因、TIMP2、TIMP4 基因表达下降；促使基质降解的 MMP1 在 RLX 为 10ng/ml 时基因表达水平上升。

**结论** ①宫颈 ECM 是宫颈间质的主要组成，ECM 由宫颈成纤维细胞分泌产生，ECM 成分的变化影响宫颈的结构与机械力学性质，是导致宫颈形态生理及病理改变的基础；②宫颈内口是宫颈维持正常妊娠的重要力学基础；ECM 分布差异是宫颈内口应力及宫颈机能不全的重要基础；③RLX 对宫颈 ECM 合成相关的基因及蛋白水平有下调作用；RLX 可能通过调节 ECM 成熟和降解相关的酶的表达，实现宫颈 ECM 成分表达的调节，最终导致 CI 的发生；④对宫颈 ECM 成分分布的探讨，将有助于提高对宫颈结构与功能的认识，进而为 CI 的发生机制的提供研究基础。

PO-507

## 妊娠合并肝破裂抢救成功一例

王颖

呼和浩特市妇幼保健院

妊娠合并肝破裂较为少见，大多数有明确的外伤史，同时多伴有其他脏器损伤，死亡率极高。由于肝脏膈面面积较大、张力高，容易遭受损伤，肝破裂后，可出现右上腹部疼痛、失血性休克。该患者无明显外伤史，追问病史后，明确一天前坐车出现的紧急刹车，当时无明确撞击腹部情况出现，并且在早期无明显症状，肝破裂早期被膜未破，失血症状不明显，当被膜破裂，出现失血较多时，影响胎心变化及腹痛等症状出现后，及时手术，明确病情，挽救了孕妇及胎儿的生命。此例病例给予我们的经验及教训：孕妇出现腹痛时原因要考虑周全，抓住抢救的黄金时间，以免耽误抢救时间，贻误病情。

PO-508

## Nrf2 为靶点治疗支气管肺发育不良的研究进展与展望

张晗硕 梅花 张亚昱  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿最常见的慢性肺部疾病, 其主要的病理特征是肺泡发育不良以及肺血管发育障碍, 且其具有包括神经发育迟缓在内的长期后遗症, 临床转归较差。目前关于 BPD 发病的确切机制尚不清楚, 但研究已发现高氧暴露引起的氧化应激是早产儿 BPD 的重要危险因素。核转录因子 E2 相关因子 2 (Nrf2) 是抗氧化机制的重要调节因子, 有望为 BPD 的治疗提供新靶点, 本文综述了 BPD 与 Nrf2 的相关性, 以及 Nrf2 为靶点治疗支气管肺发育不良及其相关药物的研究进展与展望, 以期为临床上 BPD 的治疗提供新的靶点。

**方法** 本文通过综述 BPD 与 Nrf2 的相关性, 以及 Nrf2 为靶点治疗支气管肺发育不良及其相关药物的研究进展, 提出了展望, 以期能更好的了解 Nrf2 与 BPD 的相关性, 以期能够进一步应用于临床。

**结果与结论** 很多研究证实了 Nrf2 及其通路在 BPD 的发生中的作用, 有望提供新的治疗靶点, 但是目前研究尚不充分, 停留在动物实验水平, 需要进一步的研究来证明 Keap1/Nrf2 信号通路在 BPD 的潜在机制。Nrf2 已成为一个重要的化学预防和治疗靶点, 许多天然和合成化学物质被认为是其调节剂, 然而越来越多的证据表明, Keap1-Nrf2-ARE 调节的复杂程度远超过于此, 并且还涉及其他分子机制。Nrf2 在新生儿疾病领域的研究尚且不足, Nrf2 和 Keap1 的表观遗传调控, 将成为未来研究的一个重要方向。我们需要更多的研究对目前可用的 Nrf2 诱导剂和抑制剂进行严格评估, 探索 Nrf2 及其通路的调控措施, 探索更成熟易检测的标志物, 以期能够增加 BPD 的治疗靶点。

PO-509

## 新生儿持续性肺动脉高压 65 例的临床特点分析

肖高源<sup>1</sup> 庞玉生<sup>1</sup> 李燕<sup>2</sup>  
1. 广西医科大学  
2. 广西壮族自治区妇幼保健院

**目的** 探讨新生儿持续性肺动脉高压 (PPHN) 的临床特点, 为 PPHN 早期识别及诊断提供临床依据。

**方法** 选择 2014 年 12 月至 2020 年 10 月在广西医科大学第一附属医院及广西壮族自治区妇幼保健院住院确诊 PPHN 的 65 名患儿, 收集病例住院年龄、性别、临床症状、体征、辅助检查等, 总结归纳其临床特点。

**结果** (1) 共收集 PPHN 病例 65 例, 其中男性 40 例 (61.5%), 女性 25 例 (38.5%), 男女比例 1.6:1。最小住院年龄为 16 分钟, 最大为 72 小时, 平均住院年龄为  $8.32 \pm 1.55$  小时。(2) 65 例 PPHN 患儿最常见的临床症状是呼吸困难, 共 52 例 (80.0%), 其余是青紫 34 例 (52.3%)、水肿 4 例 (6.2%)、发热 1 例 (1.5%)。最常见的体征是呼吸增快, 占 57 例 (87.7%), 其次是三凹征 44 例 (67.7%), 肺部听诊异常 25 例 (38.5%): 湿罗音 14 例 (21.5%)、肠鸣音 2 例 (3.1%)、痰鸣音 4 例 (6.2%)、呼吸音低 5 例 (7.7%)。皮肤苍白 21 例 (32.3%)、皮下出血点 5 例 (7.7%)、呼吸减慢 4 例 (6.2%)、CRT>3 秒 4 例 (6.2%) 等。(3) 65 例 PPHN 患儿胸片结果异常居首位的是肺炎, 占 30 例 (46.2%), 其次是呼吸窘迫综合征 11 例 (16.9%)、气胸 9 例 (13.8%)、湿肺 5 例 (7.7%)、膈疝 2 例 (3.1%)、肺出血 2 例 (3.1%) 等。超声心动图检查异常居首位的是卵圆孔未闭, 占 63 例 (96.9%), 其次是动脉导管未闭 58 例 (89.2%), 心包积液 1 例 (1.5%)。超声心动图显示肺动脉高压轻度 8 例 (12.3%), 中度 38 例 (58.5%), 重度 19 例 (29.2%)。(4) 65 例 PPHN 患儿最常见的病因为新生儿肺炎, 占 48 例 (73.8%), 其次为新生儿呼吸窘迫综合征 38 例 (58.5%)、新生儿休克 26 例 (40%)、新生儿败血症 18 例

(27.7%)、新生儿窒息 18 例 (27.7%)、代谢性酸中毒 13 例 (20.0%)、先天性肺发育异常 10 例 (15.4%)、胎粪吸入综合征 8 例 (12.3%)、新生儿肺出血 8 例 (12.3%) 等。

**结论** (1) PPHN 患儿常见临床症状为呼吸困难, 常见体征为呼吸增快和三凹征。(2) PPHN 患儿常见病因为肺炎、呼吸窘迫综合征, 多合并有卵圆孔未闭、动脉导管未闭, 床旁胸片可以帮助临床病因诊断, 超声心动图是确诊 PPHN 的主要辅助检查。

## PO-510

### MiR-15b 通过调节 VEGF 参与“新型 BPD”发病机制的研究

张恒爱 梅花  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 近年来, “新型 BPD”的发病率呈逐年上升趋势, 导致其发生的机制复杂且不完全明确。越来越多的结果证明其发病过程中存在多种微小 RNA 的参与, miR-15b 是其中一种。多项研究证实 miR-15b 可通过调节 VEGF 的表达来影响血管的发育, 且利用靶基因预测网站发现 VEGF 为 miR-15b 的靶基因, 序列互补。因此本研究提出 miR-15b 可能通过调节 VEGF 表达参与新型 BPD 发病过程的科学假说进行实研验证。

**方法** 选取 80 只出生 2 小时内的新生 SD 大鼠, 将其随机分为实验组、对照组, 选取生后第 1、7、14、21 天为观察点, 每个观察点随机选取 10 只大鼠, 称重后处死, 肺组织切片, HE 染色, 观察其形态学变化, 测量辐射状肺泡计数 (RAC)、肺泡间隔厚度 (AST), 采用实时定量 PCR 技术检测 miR-15b 的表达, Elisa 检测肺组织中 VEGF 表达水平。

**结果** 实验组大鼠随着氧气暴露时间的延长, 较对照组出现活动少、反应差、被毛细、色泽差, 口周及跖端发绀、呼吸频率增快、烦躁等状况, 放回恒温氧箱后上述症状逐渐缓解。在生后第 14、21 天, 实验组较对照组出现体重增加缓慢,  $P < 0.05$ 。于生后第 7 天开始, 实验组大鼠肺组织外形较对照组出现轻度水肿, 颜色略苍白; 第 14 天时, 肺组织体积偏小, 出现点状出血点; 第 21 天, 肺组织明显减小, 外观苍白, 切开内部呈暗红色, 质韧。随着氧气暴露时间延长, 实验组大鼠肺组织结构出现类似“新型 BPD”的病理变化: 肺泡数目减少, 逐渐失去肺泡正常结构, 部分肺泡腔扩大、融合, 部分出现萎缩, 肺泡间隔明显增宽, 甚至出现断裂, 其内可见炎症或渗出液。随着天数增加, 实验组生后第 7 天 RAC 比第 1 天有所增多, 但较对照组增加缓慢, 并在生后第 14、21 天较前一观察点出现明显下降趋势,  $P < 0.05$ 。对照组大鼠随着出生天数的增加 AST 呈现逐渐下降趋势。实验组分别于第 7、14、21 天时 AST 较对照组增加,  $P < 0.05$ 。随着生后天数的增加, 对照组肺组织 miR-15b 的表达逐渐降低, 第 7、14、21 天时实验组 miR-15b 的表达水平较对照组明显升高,  $P < 0.05$ 。从第 7 天开始, 实验组 VEGF 浓度较对照组明显降低,  $P < 0.05$ 。

**结论** 60%浓度氧气暴露下可构建 SD 大鼠新型 BPD 模型; 模型大鼠肺组织中 miR-15b 表达上调, VEGF 水平下调; miR-15b 可能通过调节 VEGF 参与新型 BPD 发病机制中

## PO-511

### 内蒙古蒙古族支气管肺发育不良与血管内皮生长因子基因多态性分析

杜巧燕 张艳波 梅花  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探讨内蒙古蒙古族早产儿血管内皮生长因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF) 基因 rs2010963、rs3025039、rs699947 位点基因多态性与支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 的相关性。

**方法** 通过病例对照法收集于 2016 年 01 月至 2020 年 12 月在内蒙古医科大学附属医院新生儿科住院且诊断为支气管肺发育不良的蒙古族早产儿 50 例为观察组, 选取同时间段、同民族非 BPD 早产儿 56 例为对照组。采用聚合酶链式反应(polymerase chain reaction, PCR) 基因分析技术检测 VEGF 基因 rs2010963、rs3025039、rs699947 位点的基因型及等位基因分布, 结合临床资料分析以上基因位点与我区蒙古族支气管肺发育不良早产儿发病是否存在相关性。

**结果** 通过基因检测发现无论是观察组还是对照组早产儿 VEGF 基因 rs699947 位点上均可检测出 CC、CA 和 AA 三种基因型。观察组此三种基因型频率分别为: 16.0%、24.0%、及 60.0%; C 等位基因频率为 28.0%, A 等位基因频率为 72.0%, 对照组此三种基因型频率分别为 32.1%、32.1% 及 35.7%, C 等位基因频率为 48.2%, A 等位基因频率为 51.8%, 观察组与对照组此位点等位基因及基因型频率与对照组相比差异有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

**结论** VEGF 基因 rs699947 位点基因多态性与内蒙古地区蒙古族早产儿 BPD 的发生及发展存在相关性, 且等位基因 A 可能是其易感因素。

## PO-512

### 人子宫平滑肌细胞中 FoxO1 在分娩发动中的作用

赖微斯  
中南大学湘雅二医院

**研究目的** FoxO1 在妊娠期子宫平滑肌细胞、胎盘、胎膜中均有表达, 且在分娩发动后明显升高。拟研究 FoxO1 在分娩发动中的作用。

**材料与方** ①检测足月临产和足月未临产孕妇组织中 FoxO1 及静脉血 IL-1 $\beta$ 、IL-6、COX-2、MMP-9 浓度; ②体外培养妊娠子宫平滑肌细胞, 用 IL-1 $\beta$  或 TNF- $\alpha$  干预后, 检测 FoxO1、IL-6、COX-2、MMP-9 的水平; 过表达 FoxO1 和敲减 FoxO1 后检测上述指标; ③降低 FoxO1 乙酰化, 下调 FoxO1 磷酸化后加入 IL-1 $\beta$  检测 FoxO1、p-FoxO1、ac-FoxO1、IL-6、COX-2、MMP-9 变化; 观察 FoxO1 的分布, 检测质和核中的 FoxO1; ④过表达 FoxO1 的细胞加入 FoxO1 下游的信号因子 NF- $\kappa$ B 的阻断剂 PDTC, 检测 FoxO1 对 NF- $\kappa$ B 的激活作用。

**结果** ①临产组 FoxO1、IL-1 $\beta$ 、IL-6、COX-2、MMP-9 浓度高于未临产组 ( $p < 0.05$ ), 且与其他指标均呈正相关 ( $p < 0.05$ ); ②体外细胞实验中, IL-1 $\beta$  可引起 FoxO1、IL-6、COX-2、MMP-9 水平升高 ( $p < 0.05$ ), 比 TNF- $\alpha$  更显著 ( $p < 0.05$ ); 过表达 FoxO1 使 IL-6、COX-2、MMP-9 浓度升高 ( $p < 0.05$ ); 干扰 FoxO1 后 FoxO1、IL-6、COX-2、MMP-9 降低; ③SIRT1/2 激动剂能使经 IL-1 $\beta$  孵育后的 FoxO1、ac-FoxO1 降低 ( $p < 0.05$ ), 不影响 IL-6、COX-2、MMP-9 的分泌, MAPK 通路抑制剂能使 FoxO1、p-FoxO1 减少, IL-6、COX-2、MMP-9 增多 ( $p < 0.05$ ); IL-1 $\beta$  和 MAPK 通路抑制剂能使 FoxO1 向细胞核内聚集; ④过表达 FoxO1 能激活 NF- $\kappa$ B 的转录活性, PDTC 能抑制它 ( $p < 0.05$ )。

**结论** IL-1 $\beta$ -MAPK 通路-FoxO1 磷酸化-NF- $\kappa$ B 信号通路可能参与分娩发动。

## PO-513

### 子宫下段环形捆扎在中央性前置胎盘患者剖宫产术中的应用价值

聂小成  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨子宫下段环形捆扎在中央性前置胎盘 (CPP) 患者剖宫产术中对出血量的影响。

**方法** 采用随机对照研究方法, 将该院 2014 年 8 月至 2017 年 2 月收治的 89 例诊断为 CPP 的患者按计算机产生的随机数字分为对照组 (44 例) 和研究组 (45 例), 对照组在剖宫产术中采用子宫

加压缝合术，研究组在剖宫产术中采用子宫下段环形捆扎联合子宫加压缝合术，比较两组患者疗效的差异。

**结果** 研究组患者术中出血量明显低于对照组，差异有统计学 ( $t=7.199, P=0.000$ )；两组患者手术时间、术后出血量、肛门排气时间、术后体温、腹壁切口一期愈合率、产褥感染率比较，差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。两组患者中均无子宫切除和邻近脏器损伤者。

**结论** 子宫下段环形捆扎是减少 CPP 患者剖宫产术中出血量的安全、可靠的方法，且简单易行，值得临床推广应用。

## PO-514

### 全转录组测序在儿童急性 B 淋巴细胞白血病中的应用

邹品力<sup>1,2</sup>

1.成都市妇女儿童中心医院

2.重庆医科大学附属儿童医院

**目的** 探索儿童急性 B 淋巴细胞白血病 (B-ALL) 的分子遗传学特点及全转录组测序 (RNA-seq) 在儿童 B-ALL 中的应用价值。

**方法** 收集并分析 2015.05-2020.04 重庆医科大学附属儿童医院血液肿瘤中心收治的初诊急性 B 淋巴细胞白血病 (B-ALL) 患儿的临床及其实验资料，所有患儿均经骨髓形态学及组织化学染色、流式细胞术确诊，且完善染色体核型分析、FISH、RT-PCR 及 RNA-seq 检测。

**结果** 129 例初诊 B-ALL 患儿中男 72 人，女 57 人，平均月龄  $69\pm 47$  月，共 99 例患儿检出融合基因阳性，阳性率 76.7%。共 86 人检测出白血病相关及可能相关基因突变阳性，阳性率约 66.7%。

*ETV6-RUNX1*、*BCR-ABL1*、*TCF3-PBX1*、*KMT2A* 重排检出率在 FISH、RT-PCR、RNA-seq 中无明显差异，此外 RNA-seq 检出较多罕见的融合，包括 *KMT2A-USP21* 例、Ph 样相关融合基因 4 例、*MEF2D* 重排 5 例、*PAX5* 重排 5 例、*ZNF384* 重排 3 例等，以及意义暂不明确或尚未在白血病患儿中报道的融合基因若干。其中 *ETV6-RUNX1* 融合基因阳性患儿诱导缓解治疗反应好，*BCR-ABL1* 及 *ZNF384* 重排阳性患儿诱导反应差，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 全转录组测序不仅能检测出已知的融合基因，同时能发现新的及罕见的融合基因及基因突变，其应用对 B-ALL 患儿危险度分级及精准靶向治疗有重要指导意义。

## PO-515

### 自然受孕与辅助生殖受孕双胎妊娠围产期母婴结局分析

尹帅

郑州大学第三附属医院

**目的** 分析自然受孕与辅助生殖受孕双胎妊娠围产期母婴结局的差异，为规范双胎妊娠围产期保健，指导育龄期妇女妊娠受孕方式选择，保障母婴安全提供科学依据。

**方法** 回顾性分析了 2019 年 1 月至 2020 年 12 月于郑州大学第三附属医院定期围产保健并分娩的 189 例双胎孕妇妊娠期并发症及新生儿结局，其中自然受孕双胎孕妇 (自然组) 106 例，辅助生殖受孕双胎孕妇 (辅助组) 83 例。

**结果** 辅助组孕妇平均年龄、孕前 BMI 及分娩时 BMI 均大于自然组，平均孕次小于自然组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；单因素分析：两组孕妇胎膜早破、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、妊娠期甲功异常发生率比较，差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )；多因素非条件 logistic 回归分析：控制产妇年龄、孕次、绒毛膜性、孕期增重、孕前及分娩时 BMI 等混杂因素后，ART 不增加双胎产妇围产期并发症的发生风险；两组新生儿新生儿窒息、心脏疾病、高胆红素血症、心肌损伤、脑损

伤、呼吸窘迫综合症、低出生体重、新生儿贫血、新生儿感染发生率比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

**结论** 在双胎妊娠中，辅助生殖技术助孕不增加产妇围产期常见并发症及围产儿风险。

**PO-516**

## 急性白血病患者父母抑郁现状及影响因素研究

席凡捷 毛孝容  
四川省人民医院

**目的** 探讨急性白血病患者父母抑郁状态及其影响因素。

**方法** 2021年1月-6月通过便利抽样法，以家庭弹性评定量表（FRAS）、心理弹性量表简化版（CD-RISC10）、抑郁焦虑压力量表（DASS21）作为调查工具，用问卷星的方式对成都市某三甲综合医院接受治疗的急性白血病患者父母120人进行调查。

**结果** 120例白血病患者父母中，62人存在不同程度的抑郁（51.67%）；单因素分析结果显示，不同性别、居住地、家庭月收入、社会资源、压力及焦虑状态的比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；多因素分析结果显示，心理弹性水平、焦虑是影响急性白血病患者父母抑郁的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。

**结论** 医护人员应对急性白血病患者父母，特别是来自农村、低收入家庭的母亲给予帮助，提升其心理弹性水平，减轻焦虑、抑郁发生率。

# 书面交流

## PU-001

## 超低出生体重儿中心静脉置管护理风险管理

黄希 杨栗茗 胡艳玲 陈琼  
四川大学华西第二医院

**目的** 探索超低出生体重儿中心静脉置管过程中的风险，为临床实践提供参考依据。

**方法** 通过对超低出生体重儿中心静脉置管的置管时机及置管过程中的体温管理、皮肤保护、疼痛管理、神经保护策略及预防脱管等风险管理措施进行综述。

**结果** (1) 对于超低出生体重儿生后应立即置入 UVC，保留 7~14 天，待循环改善、水肿减轻、外周血管显露后拔除 UVC 续以 PICC 置入，可减少对外周静脉的破坏；(2) 临床可根据各医院 NICU 的环境温度及物资情况结合患儿病情情况选择辐射台、塑料薄膜、加热碘伏、加热凝胶床垫等综合保暖措施，同时需动态监测患儿体温，以免发生高热；(3) 在置管及维护过程中应采取一系列措施来避免发生化学性皮肤灼伤和医用黏胶相关性皮肤损伤；(4) 在行 PICC 置管前 60 分钟可选择 EMLA 霜进行局部涂抹，置管过程中辅以抚触、非营养性吸吮等方式分散注意力，来达到预防疼痛的目的；(5) 对于超低出生体重儿可采用 UVC-PICC 序贯置管法，即出生后 72 小时内避免穿刺 PICC 来降低颅内出血的风险；若必须选择 PICC 置管时，应首选经下肢置管，同时结合腔内心电 (EKG) 与 B 超进行定位；除此之外，还应严格执行神经保护集束化措施；(6) 可采用改良方法固定 UVC 或将外露导管固定方式改为“夹心圈”式固定，可达到防止导管脱出的目的。

**结论** 中心静脉置管在超早产儿及超低出生体重儿的救治中发挥着积极的作用，但是在置管过程中也存在诸多风险，只有早期做好评估合理选择置管时机，在置管过程中严格做好体温管理、皮肤保护管理、疼痛管理、神经保护策略早期预防颅内出血以及防脱管风险管理才能将风险降至最低，从而提高超早产儿及超低出生体重儿的成活率及生存质量。

## PU-002

25+4 周超低出生体重儿动脉导管关闭失败后继发  
坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告

刘昌红<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿科/四川大学华西护理学院  
2. 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨 1 例超低出生体重儿动脉导管关闭失败后继发坏死性小肠结肠炎的原因、治疗及处理经过，旨在为临床此类患儿的诊治提供参考依据。

**方法** 对本科收治的 1 例 25<sup>+</sup>4 周超低出生体重儿住院期间口服布洛芬关闭动脉导管失败后继发坏死性小肠结肠炎的临床资料进行回顾性分析。

**结果** 男性新生儿，25<sup>+</sup>4 周早产，生后第 3 天心脏超声提示：动脉导管未闭（大血管水平 2.5mm 左向右分流），查体：心前区可闻及 II-III 级收缩期杂音，先后两次予口服布洛芬关闭 PDA 均失败。住院 47 天时发生了坏死性小肠结肠炎，同期行回肠造瘘术、肠粘黏松解术、肠扭转复位术、肠减压术。住院 142 天时发现 PDA 再次开放，且较前加重，最终行外科手术治疗结扎 PDA，术后恢复良好，住院 165 天（矫正胎龄 49<sup>+</sup>1 周、体重 2600g、奶量 50ml/Q3h）时好转出院。

**结论** PDA 是导致早产儿发生呼吸机依赖、颅内出血、坏死性小肠结肠炎、呼吸衰竭、心力衰竭等严重并发症的重要因素，也是引起早产儿死亡的主要原因之一。目前临床对于 PDA 的药物治疗以布洛芬较为常用，对药物治疗失败且 PDA 严重影响患儿心肺功能者须行手术关闭持续开放的动脉导管。

## PU-003

## 预防新生儿脐动静脉置管血栓形成的治疗及护理对策

蒲倩婷<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨预防新生儿脐动静脉置管血栓形成的护理对策及治疗。

**方法** 选取我院 2019 年 12 月~2020 年 11 月同时置入脐动脉置管危重新生儿共计 21 例。以回顾性分析的方式分析脐动脉置管的新生儿血栓形成的高发时间,并结合床旁 B 发现血栓形成结果给予有效的护理对策及治疗。

**结果** 脐动静脉置管拔管血栓形成时间发生在拔管后 1 周内,尤其是拔管后 72 小时内发生率高。且大部分无症状,有症状性血栓形成再评估患儿整体情况后于拔除导管。

**结论** 新生儿本身具有发生血栓形成的风险,大部分无症状,临床中要加强观察警惕有症状的血栓未能及时发现,造成肢体坏死或截肢、严重威胁生命等后果。

## PU-004

## 8 例永存左上腔静脉新生儿 PICC 置管及护理管理

黄希 陈琼 胡艳玲 李颖馨

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨永存左上腔静脉(PLSVC)新生儿经外周中心静脉置管(PICC)的方法。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月~2020 年 6 月入住四川大学华西第二医院新生儿科的 8 例 PLSVC 新生儿的临床资料及 PICC 的置管经过和护理管理经验。

**结果** 8 例 PLSVC 中,1 例为 II 型 PLSVC,穿刺成功后 B 超提示存在右向左分流,且左上腔静脉管腔明显小于右上腔静脉,故当日予以拔除,拟从下肢选择静脉重新置管,入院 12h 后家属签字放弃治疗并抱走患儿;另 7 例患儿 PICC 导管留置 6~39 天后计划拔管,留置期间均未出现 PICC 相关并发症,也无心律失常、心包填塞等严重并发症发生。

**结论** PLSVC 新生儿穿刺 PICC 的护理要点包括:合理选择置管时机,置管前回顾性分析患儿的影像学资料,正确测量体表长度,在 B 超引导下将 PICC 导管尖端留置在左上腔静脉的中下 1/3 处;导管使用过程中密切观察,早期识别 PICC 相关并发症并做好相应的处理;建立特殊病例档案,保证永存左上腔静脉新生儿 PICC 的安全使用。

## PU-005

## 基于洋葱模型的新生儿科新入职护士培训体系的构建及应用

闫地瑞 李颖馨 黄希 张秀娟

四川大学华西第二医院

**目的** 基于洋葱模型构建新生儿科新入职护士培训体系,并探讨其应用效果。

**方法** 成立教学管理小组,基于洋葱模型的理论框架,采用文献研究、半结构式访谈法构建新生儿科新入职护士培训体系,并将其应用于 2020 年 3 月~2021 年 2 月新生儿科新入职护士培训,采用同期对照设计,试验组采用基于洋葱模型的培训体系进行培训,对照组采用常规培训方法。培训期间每月评价培训对象的理论、操作、临床分管病人的成绩。并采用两独立样本的  $t$  检验比较两组成绩的差异。

**结果** 试验组、对照组的理论成绩分别为： $95.77\pm 2.93$ 、 $93.99\pm 1.79$ ；操作成绩分别为： $95.86\pm 2.86$ 、 $94.60\pm 1.41$ ，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。临床分管病人成绩分别为： $95.10\pm 3.29$ 、 $94.20\pm 2.03$ ，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 基于洋葱模型的新生儿科新入职护士培训体系可提升新入职护士职业素养、临床分管病人的能力，同时提高其理论成绩、操作成绩，值得临床推广应用。

## PU-006

### 血流灌注指数在新生儿的应用

郭雪梅<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 综述脉搏血流灌注指数在新生儿监测中的应用研究进展，探索其在新生儿、早产儿周围灌注监测的意义与正常值，以及在血流动力学紊乱的危重患儿中的监测价值。

**方法** 文献综述。

**结果** 新生儿 PI 的监测部位没有特殊限定，临床更倾向于选择右上肢监测 PI；目前较为参考的普通新生儿 PI 值应高于 1.7，早产儿生理 PI 值低于足月儿，生后早期的 PI 值较低，随日龄逐渐升高，直至稳定。PI 主要作用在 PDA 或者其他左室排出受阻的先天性心脏病早期筛查，联合 PI、SPO<sub>2</sub> 和心脏查体的筛查具有更高检出率，一般选取右上肢或下肢  $PI<0.7$  为阳性。生后第一天  $\Delta PI>0.85$  或任一日龄  $\Delta PI>1.05$  或许有助于 hsPDA 的筛查。PI 在窒息、休克等危重状态监测时参考值尚无定论。

**结论** PI 反应局部组织血流灌注情况，在新生儿和不同类别新生儿中的正常参考值尚无权威推荐，联合 PI、SPO<sub>2</sub> 和心脏查体在新生儿先天性心脏病筛查中具有更高检出率。PI 也有望在休克或其他危重疾病导致血流动力学严重紊乱时发挥预警和监测的作用。各种临床应用情景下的 PI 参考数值有待深入研究。

## PU-007

### 咖啡因对早产儿呼吸系统的影响

包正荣 雷小平

西南医科大学附属医院

早产儿呼吸系统发育不完善是威胁早产儿成活率及生活质量的重要因素之一。咖啡因可以改善早产儿呼吸系统，包括对呼吸中枢和肺部的影响。咖啡因对早产儿呼吸中枢影响，可以通过抑制腺苷受体，进而兴奋早产儿呼吸中枢，减少呼吸暂停发生，进而改善早产儿呼吸及氧合，并可能对慢性缺氧环境下脑白质损伤具有保护作用；此外，咖啡因还可以改善神经系统预后。咖啡因对早产儿肺部影响，可以通过调节气道炎症，减少氧化应激，减轻高氧诱导肺损伤，预防肺间质的纤维化，这可能与降低早产儿 BPD 发生率相关。咖啡因可以通过改善呼吸中枢进而促进肺部氧合，同时减少肺部氧化应激及高氧肺损伤，抑制早产儿气道重塑，进而改善早产儿肺发育，长期以来可能改善缺氧或者高氧对神经系统损伤，改善早产儿神经系统结局。咖啡因对呼吸中枢和肺部影响相辅相成，提高早产儿存活率，改善早产儿长期生活质量。本文综述了咖啡因与早产儿呼吸系统研究现状进展，探讨了更加适宜维持剂量的咖啡因对早产儿呼吸系统影响及远期预后影响，并总结了国内外咖啡因在早产儿中最新使用方法。

PU-008

## 新生儿血友病一例

张静 刘英  
吉林大学第一医院

患儿，男，4天，因“扎针部位不易止血2天”入院，系1胎1产，胎龄375/7周，顺产分娩，出生体重3.2kg，出生史无异常。生后第2天因皮肤黄染于出生医院采血时发现采血部位不易止血，按压后出现片状瘀斑，行凝血常规提示APTT大于100s，2020-03-12就诊于我院新生儿科。否认异常家族史。查体：一般状态及反应可，皮肤及巩膜黄染，右上肢前臂近桡动脉采血部位可见片状瘀斑，大小3\*3cm，触诊硬，前囟平坦、无紧张，心、肺及腹部查体未见异常。四肢肌张力及原始反射正常。辅助检查：血常规：白细胞(WBC)  $9.79 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分比(NE%) 0.34，淋巴细胞百分比(LY%) 0.48，红细胞(RBC)  $3.70 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白(HGB) 133g/L，红细胞比容(HCT) 0.358L/L，血小板(PLT)  $162 \times 10^9/L$ ；凝血常规：凝血酶时间(TT) 18.7s，活化部分凝血活酶时间(APTT) 115.9s，凝血酶原时间(PT) 11.2s，凝血酶原活动度(PTA) 106%，纤维蛋白原(FBG) 1.61g/l。凝血因子V 83.7%，凝血因子VII 78.9%，凝血因子VIII 1.30%，凝血因子IX 28.9%，凝血因子XI 28.50%，蛋白C活性31%，蛋白S活性58.0%。头部核磁未见异常。基因检查：FVIII基因22号内含子倒位。诊断：新生儿血友病甲。给予间断补充凝血因子VIII治疗，无出血倾向，瘀斑部位逐渐消退，患儿病情好转出院。血友病(Hemophilia)是一种由于基因突变引起的X-连锁隐性遗传性出血性疾病，在新生儿期较为少见，可呈多种表现形式，无明确家族史者诊断困难，实验室检查包括凝血因子活性测定，基因检查可以用于检测和产前诊断，新生儿时期血友病对患儿为危险期，可引起严重并发症，需临床医生提高警惕，提高血友病患者生存质量。

PU-009

## COL1A1 基因新发突变致婴儿成骨不全 I 型 1 例并文献复习

王国华 刘艳  
吉林大学第一医院

**目的** 报告1例COL1A1基因新发突变致婴儿成骨不全I型病例，本例患儿为COL1A1基因新发突变c.3842G>T所致，拓展了成骨不全基因突变谱，总结临床特征，提高对该病的认识。

**方法** 回顾分析我院收治的明确诊断婴儿成骨不全患儿临床资料，并查阅文献进行复习总结。

**结果** 患儿，女，3月，因哭闹1天，左下肢肿胀3小时就诊于我科发现左侧股骨骨折伴淡蓝色巩膜。既往史29<sup>5/7</sup>周早产儿，出生体重1.0kg，生后15天开始正常补充维生素D、钙、磷，于生后第68天第一次出现左侧肱骨上1/3骨折，肝功碱性磷酸酶214.6U/L，钙2mmol/L，无机磷1.65mmol/L，予制动及矫正后夹板外固定，约2周恢复后予办理出院。患儿3月龄因左侧股骨骨折再次入院，住院期间突发右侧股骨及腓骨骨折，治疗同前，1月左右恢复。患儿先后发生3次4个不同部位自发性骨折。听力检查正常。否认异常家族史，父母及兄长均正常。听力正常。患儿父母及患儿基因组DNA进行致病基因突变检测，基因检测结果：患儿COL1A1基因外显子区域exon49发现杂合突变点c.3842G>T(鸟嘌呤>胸腺嘧啶)，导致氨基酸改变p.Gly1281Val(甘氨酸>缬氨酸)。家族成员中其父亲(SS18117878-1)，chr17:48263841存在c.3842G>T的杂合突变，母亲未见该基因改变，确诊为成骨不全I型，遗传方式为常染色体显性遗传。

**结论** 成骨不全I型正是由于编码I型胶原的前 $\alpha 1$ 链和前 $\alpha 2$ 链的COL1A1和COL1A2基因杂合突变所致，常见突变位点包括c.104-1G>C，c.2461G>A等。本例患儿在COL1A1基因外显子区域c.3842G>T出现新发突变，该突变HGMDPro数据库中未见报道。特报道该病例并加以总结。

PU-010

## 早产儿高脂血症 1 例

武婷  
吉林大学第一医院

本文报道 1 例胎龄 32<sup>5/7</sup> 周早产儿，因胎膜早破、重度子痫前期、胎儿宫内窘迫，剖宫产分娩，出生体重 1135g，羊水、胎盘、脐带未见异常，否认出生后窒息。生后即入出生医院新生儿科，予以呼吸支持、静脉营养等对症治疗。但持续喂养不耐受，腹胀、残留，生后 29 天奶量最多达 4ml/q3h。入我院当天当地医院采血时发现为乳糜状，甘油三酯 10.22mmol/L。入院查体：一般状态及反应欠佳，皮肤颜色白，心肺无异常，腹部触诊软，肝脾不大，肠鸣音稍弱。四肢肌张力略低，原始反射稍弱。入院后予禁食、停用氨基酸、脂肪乳，加用左卡尼汀、B 族维生素、微量元素等治疗，3 天后复查血脂正常，甘油三酯 1.20mmol/L。之后完善血常规、肝肾功、凝血常规、甲功三项正常，TORCH 抗体、血培养阴性。3 天后予以母乳喂养，喂养耐受，期间监测血脂未再有增高，后血尿代谢筛查未见异常，遗传代谢病基因检测，未检出有临床意义的遗传变异。住院 1 个月，患儿喂养耐受，自行进乳较好，监测体重增长良好，完善头部核磁：髓鞘发育过程中，病情好转出院。后期随访患儿生长发育正常，监测血脂正常。

**讨论：**早产儿严重高脂血症具有如下特点：出生时即有 LDL-C 水平升高；严重受累患者出现黄瘤；早发性冠状动脉性心脏病(CHD)。而小儿血脂异常多为继发性因素所致，包括如下病因：(1)感染性疾病：急性病毒、细菌感染，如败血症、HIV 感染等；(2)肝脏疾病：胆汁淤积症，Alagille 综合征等；(3)肾脏疾病：溶血性尿毒综合征、肾病综合征；(4)贮积病：糖原贮积病、戈谢病、尼曼-匹克病；(5)内分泌疾病：甲状腺功能减退、垂体功能低下、T1DM 和 T2DM 等；(6)外源性因素：酒精、药物如糖皮质激素、 $\beta$  受体阻滞剂、抗病毒药物；(7)其他：嗜血综合征、川崎病等。而该患儿入院后血培养及 TORCH 阴性，不支持感染；肝功、肾功正常、离子均正常，不支持肝脏及肾脏疾病；甲功、血糖正常，无内分泌疾病改变，生后无特殊药物应用史，且血尿代谢及基因监测均阴性，除外遗传代谢性疾病。考虑患儿血脂异常可能与静脉营养脂肪不耐受有关，患儿生后 1 个月处于禁食中，未补充肉碱，而且外院所应用脂肪乳以大豆油为主，其缺点为：LCT 或其乙酰辅酶 A 必需经肉毒碱转运才能通过线粒体膜进行  $\beta$  氧化为组织利用，而早产儿和危重婴儿肉毒碱常缺乏，因此代谢慢，故发生脂肪乳相关性并发症高脂血症。

PU-011

## 早产儿先天性肺囊肿 1 例

柳晓雷  
吉林大学第一医院

本文报告 1 例 25 周早产儿，因出生窒息，复苏后呼吸困难 10 分钟入院，出生体重 800g，Apgar 评分 1 分钟 3 分，5 分钟 6 分，生后呼吸机参数高，存在新生儿呼吸窘迫综合征，补充 2 次肺泡表面活性物质后呼吸机参数下调，但略有喘促，之后因动脉导管持续开放、合并重症肺部感染、活动及刺激不耐受行有创机械通气治疗 73 天，下机后患儿于无创辅助通气下始终存在呼吸困难，存在重度支气管肺发育不良，期间多次肺部彩超均提示双肺实变及双肺肺泡间质水肿，生后 119 天患儿无创辅助通气下呼吸困难加重，复查胸片示右肺野透光度增强，肺 CT 示气管、纵隔左偏，右肺中叶肺不张，右肺上叶巨大薄壁空腔影，不排除先天性肺囊性腺瘤样畸形或肺囊肿合并感染，予以手术切除，术后病理回报为右肺单纯性囊肿，其内均为气体，诊断为先天性肺囊肿，术后 8 天下机，观察患儿呼吸困难明显减轻，术后 22 天出院，因其同时合并重度支气管肺发育不良，出院后家庭氧疗至矫正胎龄 6 个月离氧。先天性肺囊肿是胚胎发育期主支气管芽分支异常所致的肺部畸形，分为含液囊肿、含气囊肿及气液囊肿三种类型，其体征和临床表现与囊肿数量、大小、部位、有无继发感染及内容物有关，无症状肺囊肿多在体检时发现，当囊腔与支气管相通时可形成张力性气

囊肿，压迫肺组织、心脏、纵隔和气管移位时出现不同程度呼吸困难和发绀。本病例为单一囊肿，发现时体积较大，已导致气管、纵隔移位及肺不张，术中证实为气囊肿。回顾患儿机械通气期间床旁 X 线检查，发现在生后 50 天时胸片见类圆形透光度增强，但被我们忽略，而下机后患儿表现为呼吸困难，始终不能脱离无创辅助通气，我们依靠肺部彩超评估肺部情况，仅为双肺实变及双肺肺泡间质水肿，并未发现囊肿改变，这是因为超声探头发射的声束遇到气体发生全反射，并不能诊断此类含气肺囊肿。这提示我们在遇到重度支气管肺发育不良合并呼吸困难时，要注意考虑有无其他原因所致，仅依靠肺部彩超评估病情易发生漏诊，需行胸片及 CT 检查。当先天性肺囊肿影响呼吸功能时，需手术治疗。

## PU-012

### 肺部超声诊断左上肺隔离症一例

李楠 徐巍 朱彤 司姝宇  
吉林大学第一医院

患儿因母孕 30<sup>6</sup>/<sub>7</sub> 周，生后呼吸困难 10 分钟于 2019-03-18 03:38 入院。系 1 胎 1 产，胎膜早破 9 小时，产程发动自然分娩，出生体重 1.91kg，否认宫内窘迫及生后窒息史，羊水、胎盘、脐带未见异常，生后哭声可，皮肤颜色红润，Apgar 评分 1 分钟 9 分，5 分钟 9 分，生后不久患儿出现呼吸困难，表现为呻吟、呼吸促，三凹征阳性。母孕期规律产检，未发现异常。入院查体：一般状态及反应可，皮肤红润，前囟平坦、无紧张，早产儿外貌，胎龄评估 31 周。呻吟，呼吸 65 次/分，三凹征阳性，双肺呼吸音稍弱，未闻及干湿罗音，心脏、腹部及神经系统查体无异常。入院后先后予以 CPAP、NIPPV 呼吸支持，同时给予保温、静脉营养、对症支持治疗，患儿呼吸困难缓解不理想，之后床头胸片回报：肺野偏小，双肺透光度略低；床旁肺部彩超提示：双肺肺泡-间质水肿，右后肺片状实变，左上肺见低回声，建议进一步检查。故予气管插管、机械通气，并补充肺表面活性物质，之后呼吸状态好转。入院第 3 天，复查肺部超声：左肺前上、腋下及后上见实质性偏强回声呈片状，其内可见多个小无回声，CDFI 显示实质内见血流信号，似见滋养血管来源于胸段主动脉，提示左肺尖片状强回声，考虑隔离肺可能性大。入院 11 天吸氧状态下行肺 CT 检查：上纵隔脊柱旁可见团块状稍低密度影，边界欠清，大小约 3.5cmX1.2cm，CT 值约 0-19Hu。提示：上纵隔脊柱旁占位性病变，注意神经源性肿瘤可能。肺部 CT 所见不支持隔离肺，警惕肺部占位性病变，建议进一步行上纵隔 MRI 检查评估肿物性质。纵膈 MRI 检查中上纵隔左旁可见不规则团块状异常信号，边界尚清，大小约 3.2cmX1.5cm，T1 呈低信号，T2 及压脂像呈高信号，弥散呈高信号，与纵膈胸膜关系紧密。中上纵隔左旁占位性病变，考虑囊性可能。甲胎蛋白(AFP) 124540.00ng/ml，神经元特异性烯醇化酶(NSE) 35.97ng/mL。骨髓穿刺未见异常。入院 45 天，患儿矫正胎龄 37<sup>2</sup>/<sub>7</sub> 周，生命体征平稳，活力正常，查体：体重 2.2kg，一般状态及反应正常，双肺、心脏、腹部及神经系统查体无异常。行手术治疗。

## PU-013

### 早产儿重症金黄色葡萄球菌感染 1 例

纪琼 武婷  
吉林大学第一医院

本文报道 1 例胎龄 32 周早产儿，因母亲阴道流血、妊娠期高血压、双胎剖宫产娩出，出生体重 1.6kg，单胎盘双胎囊，羊水少、血性，胎盘位置低，早剥面积 1/4，脐带细，生后呼吸不规则，皮肤略青紫，予以气管插管，由外院转运至我科。入院查体：一般状态及反应差，自主活动少，皮肤青紫，胎龄评估 32 周。喘促明显，三凹征阳性，心腹查体未见异常。入院后予以机械通气，补充 PS。经上述治疗后心率及血氧饱和度正常，但是仍有机机械通气下喘促。入院第 4 天机械通气下

心率加快、血氧下降、伴有反应差、全身皮疹、硬肿、黄疸持续加重，血常规显示血小板减少（ $5 \times 10^9/L$ ），胸片示双肺弥漫性透光度减低，超声显示双肺大片状实变及肺不张，PDA5.0mm,右向左分流，肺动脉高压。予以头孢吡肟抗感染治疗，并上调呼吸机参数：（MAP16cmH<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub>100%），加用 NO 吸入，肾上腺素等循环支持，期间血培养阴性，后痰培养及痰病原微生物 PCR 快检回报为金黄色葡萄球菌阳性，调整抗生素为利奈唑胺后病情好转。机械通气 33 天后脱离呼吸机，后期合并胆汁淤积：直接胆红素及胆汁酸增高。肝胆彩超不支持胆道闭锁，巨细胞病毒抗原及核酸阴性，血尿代谢未见异常，予利胆治疗后胆汁淤积消退，住院 61 天病情好转出院。

**讨论：**金黄色葡萄球菌是新生儿早发性败血症最常见的阳性球菌。金黄色葡萄球菌感染，在极度不成熟的早产儿中病情凶险，死亡率高。主要具有如下特点：(1)早期表现不典型，主要有原呼吸支持条件下血氧饱和度难以维持，难以解释的呼吸困难，黄疸不退，红色皮疹。之后临床症状迅速恶化，出现全身感染中毒症状，合并硬肿、休克、DIC 等多脏器改变，最后发展为急性呼吸窘迫综合征、继发肺动脉高压。(2)发病时间多于生后 3-5 天，不能除外宫内感染，但是多数生后第一次血培养阴性，多于第二次血培养或痰培养时等获得阳性病原菌结果。(3)其影像学可为单一病变，也可为肺炎实变、肺脓肿、胸腔积液、肺出血等多种病变并存。(4)感染后期可出现肝脏损伤，在早产儿表现为直接胆红素及胆汁酸增高，转氨酶改变不明显，多数随感染控制、肠内喂养的改善而好转。(5)金黄色葡萄球菌对抗菌药耐药率高，利奈唑胺与其他抗菌药多无交叉耐药现象，加上其良好的组织和体液分布特性，重症感染时利奈唑胺首选。重症金黄色葡萄球菌感染后病情危重，早期识别、强力的呼吸支持和抗生素治疗是成功的关键。

## PU-014

### 365 例新生儿坏死性小肠结肠炎的临床分析

郭世杰 武辉 梅杰 唐思嘉  
吉林大学第一医院

**目的** 回顾性分析 2014 年 10 月~2019 年 9 月在吉林大学第一医院新生儿科明确诊断为新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）365 例的病历资料，总结 NEC 的危险因素、足月儿与早产儿 NEC 临床表现的差异，为临床早期诊断、采取综合治疗措施及预防 NEC 提供理论依据。

**方法** 收集在此期间明确诊断为 NEC 的患儿，纳入标准包括发病日龄小于 28 天，符合 NEC 诊断标准，住院资料完整，孕母信息可靠，排除标准包括先天性肠道畸形，发病日龄大于 28 天，患儿及孕母资料不全。共纳入 365 例患儿。根据胎龄分为早产儿组和足月儿组，根据临床诊断分期分为 1 期，2 期加 3 期。统计资料包括：一般资料包括性别、胎龄、出生体质量、喂养成分、发病日龄、治疗方式及预后；孕母围产期因素；患儿危险因素；临床诊断分期。临床表现包括胃肠道和全身症状等。实验室指标包括白细胞和血小板、CRP、血培养等。腹部超声检查结果。采用 spass23.0 软件进行统计分析。

**结果** NEC 的发病率从 2015 年的 1.7%，以每年 0.1%的比率缓慢下降，至 2018 年的 1.4%。早产儿组 281 例，足月儿组 84 例。1 期 77 例，2 期和 3 期 288 例。平均胎龄早产儿为 32 周，足月儿为 38.75 周；平均出生体质量早产儿为 1.72 千克，足月儿为 3.1 千克；发病日龄早产儿明显晚于足月儿，治疗方式和预后两组比较无明显差异。早产儿组胎膜早破发生比例明显高于足月儿组。母乳及混合喂养的发病率明显低于配方奶喂养，早产儿组在窒息史，抗生素应用及合并 PDA 的比例明显高于足月儿组。胎膜早破、窒息史、抗生素应用为早产儿 NEC 发生的独立危险因素。早产儿组喂养不耐受和全身症状的比例明显高于足月儿组，而足月儿组急腹症和血便的比例明显高于早产儿组。足月儿组 CRP 增高的比例明显高于早产儿组，而早产儿组血培养阳性率明显高于足月儿组。2 期加 3 期血小板减少和 CRP 增高的比例均明显高于 1 期。1 期全部为内科治疗，2 期加 3 期手术治疗占 27.8%；两组预后无差异。

**结论** NEC 以早产儿发病为主，发病日龄早产儿较足月儿晚，胎膜早破、窒息史、抗生素应用为早产儿 NEC 的独立危险因素；母乳喂养可防止 NEC 发生，NEC 临床表现足月儿以血便和急腹症为

突出表现，而早产儿以全身症状和喂养不耐受为主要表现。血小板减少和 CRP 增高可作为诊断 NEC 重症患儿的参考指标之一。腹部彩超表现可为临床早期诊断、监测提供可靠影像学依据。

## PU-015

### 糖尿病母亲新生儿合并先天肋骨畸形一例病例报告

周文莉 于泽堃  
吉林大学第一医院

**目的** 报告 1 例糖尿病母亲新生儿合并先天性肋骨发育畸形的病例，提高对糖尿病母亲新生儿的认识。

**方法** 回顾分析我院收治的明确诊断先天肋骨畸形的患儿临床资料，并查阅文献进行复习总结。

**结果** 患儿生后因皮肤青紫、吐沫 0.5 小时入院。出生史未见异常。母孕期空腹血糖 5.4mmol/L，饮食控制后血糖高于正常。入院查体：RR60 次/分，一般状态可，皮肤略发绀，双侧胸廓对称，无畸形，脊柱无侧弯，右侧肩胛骨靠近脊柱侧可见 0.3x0.3cm 凹陷，三凹征阳性，双肺呼吸音粗，未闻及干湿啰音，心、腹及神经系统查体未见异常。辅助检查：血常规、血气分析、血离子和血糖、心脏彩超、腹部彩超未见异常。脑彩超双侧脑室 II 度出血吸收期。临床诊断糖尿病母亲新生儿、新生儿湿肺、颅内出血（II 度吸收期），因患儿后背可见小凹陷，胸片：双肺纹理增强，左侧第 4 肋骨形态欠规整，第 5,6 肋骨末端分叉，提检肺部 CT+肋骨三维重建，发现右侧第 3 肋骨、左侧第 5/6/8 肋骨前端分叉，补充临床诊断先天肋骨畸形，由于患儿呼吸平稳，无胸廓畸形，未特殊处置，嘱其定期复查，住院 6 天后出院。

**结论** 由于母孕期血糖升高影响胚胎发育，糖尿病母亲新生儿先天性畸形发生率比正常新生儿高 3 倍，畸形主要是先天性心脏病、中枢神经系统异常、泌尿生殖系统、消化系统以及肢体缺陷等。本例患儿合并先天肋骨畸形，文献中未见报道。肋骨发育异常和变异主要包括分叉畸形、融合畸形、肋骨发育短小或缺如、颈肋或腰肋。大部分患儿常无临床表现，偶尔在体格检查时触及或是胸部影像检查时偶然发现，也有一部分患儿由于胸廓不对称、脊柱侧弯、椎体畸形、反复呼吸道感染等就诊时发现本病。肋骨发育异常可以是独立的也可以与其他疾病并存，尤其是容易合并畸形的各种高危新生儿，要警惕是否同时有其他发育异常的存在。尤其要注意肋骨变异是胸廓发育不良综合征的重要原因，胸廓发育不良为先天性疾病，由于胸廓不能支持正常的呼吸和肺脏生长，可导致先天性脊柱侧凸和侧后凸畸形，所以应注意早期发现并给予干预。本例患儿生后右侧肩胛骨区有一个凹陷，行胸片检查发现多根肋骨发育异常，需要随访以后是否会合并胸廓畸形。在诊断方面，传统的 X 线检查由于肋骨重叠以及胸腔脏器的影响，使得某些肋骨及肋软骨畸形难以发现，容易漏诊，目前可以应用 3D 技术进行骨的三维成像检查，诊断符合率较高。

## PU-016

### 阿奇霉素成功治疗脲原体脑炎病例 1 例并文献复习

韩军  
吉林大学第一医院

**目的** 报告 1 例单独应用高剂量阿奇霉素治疗新生儿脲原体脑炎 1 例病例，患儿预后良好，希望为脲原体脑炎患儿提供安全、有效的治疗方案。

**方法** 回顾我科收治的明确诊断脲原体患儿临床资料，并查阅文献进行复习总结。

**结果** 患儿女，1 天，G1P1，GA39<sup>5/7</sup> 周，BW 2.9kg，产程发动自然分娩，羊水粪染。入院前 3 小时出现呼吸困难、皮肤青紫。入院查体：发绀，SpO<sub>2</sub>波动于 70-80%之间，RR62 次/分，三凹征阳性。血常规：WBC18.34x10<sup>9</sup>/L，GR%0.82；CRP 109.69mg/L；床旁胸片及肺部彩超均显示新生

儿肺炎，给予头孢吡肟（30mg/kg.次、Q12H）抗感染、CPAP呼吸支持。入院时血培养、痰培养结果为阴性。患儿呼吸状态逐渐平稳，入院第6天停止CPAP呼吸支持，但出现发热，最高体温39.1℃，持续17天。复查血常规WBC $11.72 \times 10^9/L$ ，GR%0.71；CRP16.55mg/L。入院第13天脑脊液常规生化：Pr2.79g/L，Glu0.1mmol/L，潘氏反应++，WBC $3741 \times 10^6/L$ ，多核0.73，单核0.27（见图2）。补充临床诊断化脓性脑膜炎，调整头孢吡肟用量（50mg/kg.次、Q8H），脑脊液培养阴性，脑彩超：双侧脑室内透声欠佳，脑室壁回声增强，软脑膜回声增强。头部MRI：双侧额顶叶、侧脑室旁异常信号。将抗生素更换为美罗培南及万古霉素，期间复查2次血培养、脑脊液培养均阴性。入院第24天患儿出现抽搐1次，此时脑脊液高通量测序病原微生物检测结果回报：脲原体属检出序列529条，微小脲原体384条，解脲脲原体序列5条。更换为阿奇霉素（20mg/kg.d），应用前行听力筛查、肝功、血小板未见异常。2天后患儿体温降至正常，再无发热、抽搐，监测脑脊液常规生化白细胞、蛋白逐渐降低，葡萄糖逐渐升高。应用阿奇霉素26天停用，期间复查脑脊液高通量测序无脲原体，脑彩超、头部MRI恢复正常，监测血常规及肝功未见异常。出院后随访体格检查、精神运动发育及听力、视力均正常。

**结论** 事实证明，本病例应用高剂量的阿奇霉素单药治疗新生儿脲原体脑炎确实获得了比较好的疗效并且不会有更大的安全威胁。

## PU-017

### 早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的临床分析

许之嫣 武辉  
吉林大学第一医院

**目的** 通过对比研究早产儿与足月儿化脓性脑膜炎发生的危险因素、临床症状和辅助检查等，为及时诊断及治疗提供基础。

**方法** 收集2016年1月-2019年12月在吉林大学第一医院新生儿科诊断为化脓性脑膜炎的148例新生儿，根据胎龄分为早产儿组与足月儿组，对符合纳入标准的新生儿的临床资料（包括一般情况、孕母围产期情况、临床表现、辅助检查等）进行回顾性对比分析，总结早产儿与足月儿化脓性脑膜炎的异同点，达到早发现、早治疗的目标。

**结果** （1）新生儿PM临床表现及体征不典型，以发热（100例，67.6%），精神及反应差（91例，61.5%），肌张力减低（78例，52.7%），皮肤颜色改变（74例，50%），进乳差（60例，40.5%）为主要表现。早产儿PM皮肤颜色改变、气促、呼吸暂停及肌张力减低较足月儿多见，足月儿PM发热、惊厥较早产儿多见，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。（2）辅助检查：①血常规白细胞计数、中性粒细胞比例及绝对值升高在两组间比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；早产儿组血小板水平较足月儿低，足月儿组CRP水平较早产儿高，两组间比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。②CSF白细胞水平升高及葡萄糖水平减低，两组比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；早产儿组CSF蛋白水平比足月儿高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；③脑脊液培养总阳性率为8.1%，两组比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；血培养总阳性率为43.2%，两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。④两组患儿头部MRI表现差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。脑彩超检查提示早产儿组脑出血更多见，足月儿组软脑膜回声增强更多见，两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。（3）预后：脑脊液白细胞、蛋白质显著增高、葡萄糖显著降低者更易发生合并症。

**结论** （1）早产儿PM的临床表现以皮肤颜色改变、气促、呼吸暂停及肌张力减低较多见，足月儿PM以发热、惊厥较多见。（2）早产儿发生PM时CRP增高不明显，血小板数量低于足月儿PM。

（3）新生儿PM脑脊液培养阳性率低，早产儿PM脑脊液蛋白质水平较足月儿PM高。（4）脑脊液白细胞、蛋白质显著增高、葡萄糖显著降低者更易发生合并症。

## PU-018

## TUBB1 基因突变致新生儿先天性巨血小板减少症 1 例报告及文献复习

李振宇 武辉  
吉林大学第一医院

**目的** TUBB1 基因位于 20 q13.32, 编码微管蛋白  $\beta$ -1 链。本文旨在探讨 TUBB1 基因突变与先天性巨血小板减少症 (Congenital macrothrombocytopenias) 的关系。

**方法** 报道了 1 例吉林大学第一医院新生儿科收治的先天性巨血小板减少症伴 TUBB1 基因突变患儿, 将临床资料进行回顾性分析, 并查阅万方、中国知网 (CNKI)、PubMed 等数据库, 结合相关文献进行总结。

**结果** 病例介绍: 患儿, 男, 2h, 系 3 胎 1 产, 母孕 40<sup>4/7</sup> 周, 因羊水量少产程未发动选择性剖宫产娩出, 出生体重 2.58kg, 生后哭声及自主呼吸弱, 皮肤苍白, 肌张力低, Apgar 评分 1 分钟 5 分, 5 分钟、10 分钟均为 8 分。母孕期产检提示贫血, 否认家族遗传病史。入院查体: 体温 36.5℃, 脉搏 135 次/分, 呼吸 60 次/分, 精神差, 原始反射稍弱, 前囟平软, 皮肤弹性可。腹软, 肝肋下 2.0cm, 质软, 边锐, 脾脏肋下未触及。外生殖器发育幼稚, 双侧阴囊空虚, 未触及睾丸。心肺、神经系统查体无异常。辅助检查: 血常规: 白细胞  $21.20 \times 10^9/L$ , 中性粒细胞百分比 0.70, 淋巴细胞百分比 0.25, 红细胞  $2.37 \times 10^{12}/L$ , 血红蛋白 104g/L, 血小板  $17 \times 10^9/L$ , 后复查数次血常规均提示血小板数目降低, 血小板体积增大, 尤其在输注血小板间歇期监测血小板平均体积增大至 13fl, 血小板分布宽度持续上升。血涂片镜下所见: 1. 白细胞总数增高; 2. 中性粒细胞比值高, 胞浆可见粗颗粒; 3. 成熟红细胞大小不等, 大红细胞占 6%, 裂片红细胞占 2%, 血小板体积大、少见。骨髓穿刺检查: 骨髓有核细胞增生减低, 余未见异常; 凝血常规大致正常。入院脑彩超: 双侧室管膜下出血吸收晚期; 2 天后复查脑彩超: 双侧脑室内出血, 双侧脑室前脚分隔。全外显子测序: 20 号染色体第 987 位碱基 A 重复 (c.987dupA) 导致移码突变 (p.Leu330fs), 此突变来自于母亲。

**结论** 目前对本病的报道和了解还极为有限。新发现的 c.987dupA 移码突变, 丰富了 TUBB1 基因的突变谱。该基因可能导致先天性巨血小板减少症, 对于新生儿期起病, 特别是血小板体积增大, 对治疗难以纠正的血小板持续性下降, 在排除感染因素、免疫相关血小板减少症, 骨髓造血功能异常等确切病因后, 建议行血液系统相关基因检查。

## PU-019

## 家长参与式护理在支气管肺发育不良早产儿中的应用效果观察

王丽丽  
江西省儿童医院

**目的** 探讨不同的护理模式在支气管肺发育不良早产儿中的应用效果。

**方法** 选取 2017 年 7 月—2020 年 7 月某三级甲等医院早产儿病房收治的 BPD 早产儿及其家长为研究对象。按照入院的先后顺序, 将 2017 年 7 月—2018 年 7 月符合入组标准的 BPD 早产儿 40 例设为对照组, 2019 年 7 月—2020 年 7 月符合入组标准的 BPD 早产儿 40 例设为观察组, 对照组采用常规护理, 而观察组采用家长参与式护理。比较干预后两组患儿不同时间段的体重及随访率、采用 GAD-7 中文版焦虑自评量表评估两组患儿家属出院前 1 天的焦虑状况。

**结果** 出院前 1 天观察组的家属焦虑评分为 (16.52±1.36) 分, 低于对照组的 (19.13±1.33) 分, 两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患儿出院后 3 个月的随访率及体重达标率分别为 95% 和 85%, 对照组患儿随访率及体重达标率分别为 70% 和 52.5%, 观察组明显高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 家长参与式护理能明显促进患儿的体重、提高随访依从性、降低患儿家属的焦虑等不良情绪。

## PU-020

## 新生儿 PICC 相关胸腔积液的影响因素和预防措施研究进展

熊哲豪

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨国内外新生儿经外周置入中心静脉导管（peripherally inserted central catheter, PICC）相关性胸腔积液的影响因素以及预防措施，以期新生儿 PICC 相关性胸腔积液的预防提供参考依据。

**方法** 通过对新生儿 PICC 相关性胸腔积液的发生率及影响因素进行综述，从而总结出新生儿 PICC 相关性胸腔积液的预防措施。

**结果** PICC 尖端位置过浅、不合适的置管部位、穿刺过程反复送管导致静脉损伤、新生儿体重的增长、肢体的过渡活动等因素均可能影响 PICC 相关性胸腔积液的发生。

**结论** 选择合适的置管部位及辅助置管技术、准确定位及追踪 PICC 尖端位置、日常维护 PICC 时预防 PICC 移位等措施可减少 PICC 相关胸腔积液的发生。此外，PICC 应用过程中应密切观察患儿病情变化，如发生难以用其他原因解释的进行性加重的呼吸困难时应考虑是否发生胸腔积液并采取适当措施。

## PU-021

## 母亲孕期合并甲状腺癌术后新生儿 1 例病例报告

罗莉

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 1 例母亲孕期合并甲状腺癌术后所生新生儿的临床特点，旨在为临床护理此类新生儿提供参考依据。

**方法** 对本科收治的 1 例母亲孕期合并甲状腺癌术后所生新生儿的临床资料进行回顾性分析。

**结果** 本例患儿因生后拒奶、吃奶差半天、呕吐 2 次入院，入院查体：患儿头发黄，吸吮及吞咽能力差，觅食反射及吸吮反射引出较差，有拒绝奶嘴表现；入院后予对症支持治疗、完善相关检查、吸吮吞咽评估与训练等处理，住院 5 天后患儿反应可、计划奶量自行饮入完成，血氨、丙酮酸、 $\beta$  羟丁酸等相关检查结果正常，予出院。

**结论** 孕期合并甲状腺癌的母亲术后所生新生儿常伴有甲状腺功能减退，进而导致脑神经发育异常和智力发育滞后甚至死亡等严重后果，需密切观察病情、完善相关检查、定期随访等。

## PU-022

## 芬兰型先天性肾病综合征新生儿 1 例病例报道及基因报告分析

杨栗茗

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 1 例先天性肾病综合征新生儿的临床特点及基因突变类型，旨在为临床此类疾病提供参考依据。

**方法** 回顾性分析 1 例芬兰型肾病综合征患儿的临床资料及其家庭的 NPHS1 基因检测报告。

**结果** 男性新生儿，36<sup>+4</sup>周早产，生后8小时开始出现大量尿蛋白、低白蛋白血症和高度水肿，临床诊断为先天性肾病综合征，经基因检测确诊为芬兰型肾病综合征，其母亲检出致病突变 Chr19: 35831358:G>A，父亲检出致病突变 Chr19: 35842406:G>A。

**结论** 该患儿同时遗传了父母各自突变的隐性基因，属于复合杂合，此结论为该家族的遗传咨询及产前诊断提供了重要的参考依据。

## PU-023

### 一例脊柱裂伴脊膜膨出新生儿的围手术期管理

岳伦利

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨1例脊柱裂伴脊膜膨出新生儿的围手术期管理，旨在为临床护理此类患儿提供参考依据。

**方法** 回顾性分析1例脊柱裂伴脊膜膨出患儿的病例，总结该病的临床表现和诊治及护理要点。

**结果** 本例患儿因“孕期发现脊柱发育异常1天”入院。入院查体，患儿一般情况可，背部见一大约8cm×6cm×5cm大小囊性包块，边界清楚，质软，触之有明显波动感，透光试验阳性，包块表面可见3×3cm鲜红色皮损，未见脑脊液漏，患儿哭闹时包块有增大张力有增高。于2020年2月7日全麻下行手术治疗，术后患儿恢复良好，一般情况可，住院20天后好转出院。

**结论** 脊柱裂伴脊膜膨出的患儿，其治疗及护理难度相当大，术前需应谨慎处理包块，切勿受压，警惕囊壁破裂致脑脊液漏，部分表皮破溃处应注意预防感染；还应注意患儿体位护理、遵医嘱用药、密切病情观察、大小便护理、心理护理等；同时配合医生合理安排并完善术前相关检查。术后需做好麻醉复苏期的观察及护理、切口护理、体位护理、预防感染、基础护理、引流管护理，密切观察有无颅内感染、急性脑积水、脑脊液漏等并发症的发生，同时还需兼顾患儿的营养支持、疼痛控制及患儿家属的心理护理及引导式健康教育等。

## PU-024

### 新生儿亚低温治疗期间小丑样颜色改变1例病例报告

赵燕

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨1例新生儿在全身亚低温治疗期间发生小丑样颜色改变（harlequin color change, HCC）的临床特点，为提高临床诊断提供参考依据。

**方法** 对本科收治的1例在全身亚低温治疗期间发生小丑样颜色改变患儿的临床资料进行分析。

**结果** 本例患儿为足月儿，出生时有窒息史，先后给与了全身亚低温治疗、无创呼吸机辅助通气、抗感染、止惊等治疗，期间共出现了2次HCC，持续约15分钟，均未做特殊处理，自行缓解。

**结论** HCC是一种奇特的、突发的、自愈性的皮肤颜色改变，多见于早产儿，足月儿也可见，针对此现象可不作特殊处理。

## PU-025

## 新生儿脐动脉导管拔管后腹主动脉栓塞致坏死性小肠结肠炎 1 例病例报告

黄希

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 1 例新生儿脐动脉导管拔管后腹主动脉栓塞致坏死性小肠结肠炎的原因及治疗处理对策，旨在为临床此类疾病提供参考依据。

**方法** 回顾性分析 1 例脐动脉导管拔管后腹主动脉栓塞致坏死性小肠结肠炎患儿的临床资料及治疗处理经过。

**结果** 女性新生儿，28<sup>+6</sup>周早产，生后当天置入脐动静脉导管，9 天后拔出导管，拔管后 72 小时内患儿出现反应差，心率增快，约 175~185 次/分，解果酱样大便等表现，临床考虑为坏死性小肠结肠炎，经 B 超检查确诊为腹主动脉部分性栓塞（2cm×0.3cm）、腹腔积液、新生儿坏死性小肠结肠炎。治疗予以禁食、胃肠减压，输血，药物抗凝等治疗 67 天后好转出院。

**结论** 该患儿腹主动脉血栓考虑为导管相关性血栓，一经诊断需立即治疗，治疗方案的选择则需要根据血栓的位置及患儿的病情情况决定。

## PU-026

## 新生儿体外膜肺氧合技术的护理研究进展

李霞<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇女儿童疾病教育部重点实验室

**目的** 综述体外膜肺氧合技术（ECMO）的护理研究进展，期望为新生儿运转 ECMO 期间的护理提供参考。

**方法** 系统检索并阅读 CNKI、万方、维普、PubMed、Embase 数据库中相关文献，总结 ECMO 的护理研究进展。

**结果** ECMO 系统的监测与护理包括管路护理、压力及血流量的监测和常见机器故障的处理；ECMO 支持患儿的监测与护理包括血流动力学及循环功能监测、体温护理、机械通气及气道护理、营养管理、预防感染、皮肤护理和并发症（如出血和栓塞、溶血）的监测与护理。

**结论** ECMO 为常规呼吸支持技术无效的新生儿提供了一种有效的救治手段。由于需 ECMO 支持的患儿病情危重，ECMO 管路复杂，患儿病情变化快等原因，护理难度较大。ECMO 护理的重点在于 ECMO 管路的护理以及监测患儿在治疗期间的反应。

## PU-027

## 一例超低出生体重儿 PICC 置管后发生皮肤损伤的护理体会

刘昌红<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇女儿童疾病教育部重点实验室

**目的** 通过一例 PICC 相关性皮肤损伤原因分析，协助护理人员建立预见性护理思维。

**方法** 综合分析一例超低出生体重儿 PICC 相关性皮肤损伤过程，讨论临床护理经过，总结经验。

**结果** 通过及时评估及护理，发生 PICC 相关性皮肤损伤后 24h 患者皮肤损伤得到及时护理并且效果显著。

**结论** NICU 患儿医源性皮肤损伤的发生率高, PICC 相关性皮肤损伤应该引起重视, 建立预见性护理思维, 减少皮肤损伤可能, 减轻患儿痛苦, 缩短患儿住院时间。

## PU-028

### 早产儿喂养不耐受的护理干预研究进展

王媛<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院
2. 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

**目的** 综述早产儿喂养不耐受的护理措施, 期望为临床管理早产儿喂养不耐受 (Feeding Intolerance, FI) 提供参考。

**方法** 计算机检索万方数据库、中国知网数据库、维普数据库、迈特思创数据库和 PubMed 数据库, 总结早产儿喂养不耐受的护理措施。

**结果** 预防 FI 的措施包括合理选择乳制品、早期微量喂养、初乳口腔免疫、口腔运动干预、腹部按摩、发展性照顾、袋鼠式护理和胎便管理。

**结论** FI 是早产儿常见的消化系统并发症, 护理干预在早产儿喂养过程中起到了至关重要的作用, 能够帮助临床护士更好的帮助早产儿顺利度过营养关。

## PU-029

### 基于核心能力的新生儿重症监护室护士培训框架 设计及课程设置构想

万兴丽<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院
2. 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

新生儿重症监护室 (NICU) 护士具备核心能力对保障患儿的安全具有重要意义。我国教育部、卫生部在 2013 年 12 月联合发布的《三年制高等职业教育护理专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》中指出护士核心能力是护理教育应着重培养的。护士毕业后进入工作岗位, 其核心能力该如何延续培养, 是护理管理及在职培训一直以来关注的焦点。本文基于成人学习理论、建构主义学习理论和深度学习理论, 针对 NICU 护士核心能力的培养设计培训框架, 期望为 NICU 护士基于核心能力的在职分层培训提供参考。

## PU-030

### 柏拉图分析法在 NICU 临床护理质量管理中的应用

武春秀<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院
2. 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

**目的** 应用柏拉图分析法寻找新生儿重症监护室的临床护理质量管理中的关键问题, 为科学制定全年护理质量改进重点提供实证依据。

**方法** 应用统计表、柏拉图等工具对我科 2019 年 1 月~12 月每日护理质量控制 (下称质控) 巡查的临床护理问题进行分类、汇总, 依据柏拉图 80/20 分析法, 找出影响新生儿科护理质量的主要问题, 在 2020 年 1 月~12 月对主要问题进行重点改进, 对改进前后效果进行评价。

**结果** 改进前的 752 个护理质控问题中，晨间护理/基础护理、护理操作、文件书写、物资管理、交接班质量、院感管理、皮损/伤口护理、环境管理为主要问题，其中晨间护理/基础护理这一项目占比为 31.65%，为影响新生儿临床护理质量的最主要因素，也是重点改进项目。

**结论** 柏拉图分析法应用于新生儿科护理质量控制，有助于精确地发现影响护理质量的关键问题，对重点问题改进提供科学依据，有助于提升新生儿科护理质量与安全。

#### PU-031

### 三级培训制度联合真实操作视频的 NICU 新护士 专科操作培训模式探索效果评价

程红<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院
2. 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨“学员-导师-督导”培训制度联合真实操作视频的新生儿重症监护室（neonatal intensive care unit, NICU）新护士专科操作培训模式的效果。

**方法** 对我院 NICU 新入职护士采取全新的“学员-导师-督导”三级培训制度联合真实操作视频的培训方式，第一阶段共计培训 18 个操作，结束后填写教学评价表。

**结果** 80.43%和 76.09%的新护士认改良后操作培训模式的合理性和创新性，73.91%护士认为经过培训后自己的操作更加规范，说明培训达到了目标。

**结论** 三级培训制度联合真实操作视频的 NICU 新护士专科操作培训模式可帮助 NICU 新护士及早掌握规范的专科操作技能，适用于临床操作需求，兼具实用性、创新性，获得新护士认可。

#### PU-032

### 精细化物资管理在新生儿科的应用体会

何雪梅<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院
2. 出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

**目的** 提高病房物资管理水平。

**方法** 调查病房物资管理存在问题，提出整改精细化物资管理整改措施。

**结果** 通过精细化管理，病房物资摆放井然有序，分类放置整齐，标识效期明显，物质无过期积压，减少了库存浪费。

**结论** 精细化物资管理可以提高病房物资管理水平。

#### PU-033

### 儿童哮喘患者外周血 miR-3162-3p、 $\beta$ -catenin 和 TCF1 的变化及意义

刘国军  
东莞市第八人民医院

**目的** 探讨儿童哮喘患者外周血 miR-3162-3p、 $\beta$ -catenin 和 TCF1 的变化及意义。

**方法** 选择 2019 年 1 月至 2020 年 1 月我院收治的学龄前儿童哮喘初发患者 58 例 (BA 初诊组) 和缓解患者 45 例 (BA 缓解组), 并选择同期健康体检儿童 30 例作为正常对照组 (HC 组), 三组儿童性别及年龄无统计学差异。其中 BA 初诊组 58 例患儿按照诊断时肺功能状况分为轻度阻塞、中度阻塞和重度阻塞三组。所有研究对象空腹 8h 以上采集外周静脉血, 检测 miR-3162-3p、 $\beta$ -catenin 和 TCF1 的 mRNA 水平, 比较三组儿童上述指标是否存在差异。

**结果** HC 组、BA 缓解组和 BA 初诊组的 miR-3162-3p mRNA 水平和 TCF1 mRNA 逐渐升高, 各组之间均存在统计学差异 ( $P<0.05$ ); 而  $\beta$ -catenin mRNA 水平逐渐降低, 各组之间均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。BA 初诊组结果显示, 随着通气功能阻塞程度加重, miR-3162-3p 和 TCF1 mRNA 逐渐升高, 而  $\beta$ -catenin mRNA 则逐渐降低, 各组之间均存在统计学差异 ( $P<0.05$ )。

**结论** 检测患儿外周血 miR-3162-3p、 $\beta$ -catenin 和 TCF1 蛋白可作为评估疾病严重程度和干预效果的指标之一。

#### PU-034

### Roles of lung ultrasound score in the extubation failure among premature infants with neonatal respiratory distress syndrome

iongMeng Q  
广东省第二人民医院

**Background** This study was to investigate the predictive value of lung ultrasound score (LUS) in the extubation failure of mechanical ventilation (MV) among premature infants with neonatal respiratory distress syndrome (RDS).

**Methods** A total of 314 newborns with RDS who received the MV support for over 24 h were enrolled in this study. These cases were divided into the training ( $n=220$ ) and testing ( $n=94$ ) groups with the ratio of 7:3. Univariate and multivariate analyses were used to identify the predictive factors of the extubation failure. Receiver operating characteristic curve (ROC), area under curve (AUC) and internal validation were used to assess the predictive effectiveness of LUS in the extubation failure.

**Results** Of the total, 66.88% were male and 33.12% were female, with the mean gestational age of  $(32.94\pm 3.44)$  weeks, the median birth weight of 1.26 (1.01, 1.80) kg and the mean body length  $(40.02\pm 5.38)$  cm, and 106 infants occurred the extubation failure. The results showed that the gestational age, body length, birth weight and LUS were predictive factors of the extubation failure. The combined prediction for the extubation failure was carried out according to these predictive factors. The AUC of this combined model was 0.871 with the sensitivity of 86.67% and the specificity of 74.31%. The AUC of LUS were 0.858 with the sensitivity of 84.00%, the specificity of 80.69% and the cut-off value of 18. There was no statistical difference in the predictive power between the combined model and LUS ( $Z=0.880$ ,  $P=0.379$ ). The results of the internal validation showed that the AUC of LUS was 0.855.

**Conclusion** LUS performed a good ability in predicting the extubation failure among newborns with RDS who needed the MV.

#### PU-035

### 新生儿高胆红素血症与 UGT1A1 基因相关性的研究进展

白璐 刘春枝 马超 召拉 许玉红  
内蒙古医科大学附属医院

新生儿高胆红素血症 (Neonatal Hyperbilirubinemia) 是一种既普遍又复杂的新生儿疾患, 绝大部分高胆红素血症的病因是有迹可循的, 但仍有一小部分是病因不明的。近年来, 遗传因素在黄疸发

病机制中的作用越来越受到重视，研究发现 UGT1A1 基因多态性与新生儿高胆红素血症的发生发展有着密切联系，UGT1A1 基因多态性可导致 UGT1A1 酶生成减少或活性异常，最终导致高胆红素血症的发生。本文就新生儿高胆红素血症与 UGT1A1 基因的相关性作一综述。

#### PU-036

### 雾化肺泡表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征的研究进展

赵嘉琪 梅花  
内蒙古医科大学附属医院

新生儿呼吸窘迫综合征 (neonatal respiratory distress syndrome, NRDS) 是新生儿，尤其是早产儿常见的危重肺部疾病，也是早产儿重要死亡原因之一。目前肺泡表面活性物质 (PS) 替代疗法已广泛应用于 NRDS 的治疗，显著提高早产儿的存活率。目前 PS 的应用方式主要是气管插管-给予肺泡表面活性物质-拔管 (INSURE)，但其作为一项有创操作，不仅对呼吸道造成损伤，气管插管相关并发症的风险显著增高。近年来 PS 微创应用在新生儿领域受到广泛关注，包括微创注入 PS (LISA)、经喉面罩给药 (LMA)，雾化吸入等，其中雾化 PS 作为一种新型给药方式，不仅操作简单，对新生儿肺部损伤也明显减小，但其有效性、安全性及可行性值得我们进一步的研究，本文将针对雾化 PS 治疗新生儿呼吸窘迫综合征的研究进展及疗效进行综述。

#### PU-037

### CHARGE 综合征四例报道

刘玉梅 张超英 孙云霞 余宇晖  
广东省人民医院

**目的** 探讨 CHARGE 综合征的临床特征及诊断。

**方法** 对 2018 年至 2020 年我院新生儿科收治的 4 例 CHARGE 综合征患儿资料进行分析。

**结果** 例 1 为 1 个月 20 天女孩，生长发育迟缓、喂养困难，双侧极重度感音神经性听觉丧失，心脏彩超提示动脉导管未闭、房间隔缺损、卵圆孔未闭，CHD7 基因检出了致病的杂合变异 c.5428C>T(p.Arg1810Ter)；例 2 为 1 个月 20 天男孩，生长发育缓慢、吃奶慢，双耳极重度感音神经性聋，心脏彩超提示动脉导管未闭、房间隔缺损、卵圆孔未闭，CHD7 基因检出了致病的杂合变异 c.3634-3637del(p.Asn1212PhefsTer30)；例 3 为 1 个月 12 天女孩，生长发育迟缓、喂养困难，左侧鼻腔狭窄，右耳廓畸形，左眼视乳头正常结构消失，心脏彩超提示室间隔缺损、房间隔缺损、动脉导管未闭，CHD7 基因检出了致病的杂合变异 c.7868delC(p.P2623Rfs\*16)；例 4 为 1 个月 4 天男孩，生长发育迟缓、喂养困难，外耳廓畸形，腭裂，双眼底视乳头正常结构消失，双眼脉络膜视网膜萎缩，心脏彩超提示动脉导管未闭、房间隔缺损，CHD7 基因检出了致病的杂合变异 c.6936+2T>C。

**结论** 对于先天性心脏畸形合并眼、鼻、耳部畸形，生长发育迟缓、喂养困难的患儿，需警惕 CHARGE 综合征，及时完善基因检测，尽早明确诊断。

PU-038

## 小婴儿家庭无创呼吸机的使用效果评价

刘玉梅 孙新 孙云霞 陈晨 邹有群  
广东省人民医院

**目的** 评价小婴儿家庭无创呼吸机使用的安全性及治疗效果。

**方法** 5例无法院内脱离呼吸支持的患儿接受了家庭无创呼吸机氧疗的治疗方案。4例早产儿诊断为起源于围生期的支气管肺发育不良，1例足月儿诊断为先天性左侧膈疝和先天性左肺发育不良。所有患儿需准备家庭无创呼吸机、制氧机及脉氧监测仪。出院前对患儿父母及照看者进行心理支持和相关技能培训，指导处理返家后可能面临的常见问题，出院后定期随访，评估患儿病情，指导训练脱机。

**结果** 所有患儿在家中均无影响病情及生命的紧急事件发生。5例患儿均已成功脱离呼吸支持，完全脱离呼吸支持的时间最短4天，最长12个月。3例患儿曾因上呼吸道感染或肺炎有再住院史。

**结论** 家庭无创呼吸机的使用可以缩短患儿的住院时间，减少住院费用，节省医疗资源，使患儿尽早同家人接触，促进患儿的精神运动发育。其在小婴儿甚至新生儿中的使用是安全的，值得进一步推广。

PU-039

## 14例先天性单侧肺动脉缺如的诊治分析

谭玉玉  
广东省人民医院

**目的** 提高临床对先天性单侧肺动脉缺如（UAPA）的认识并总结外科治疗效果。

**方法** 收集广东省人民医院2016年1月至2020年12月收治的14例UAPA患儿的临床资料，均经心脏CT或手术证实诊断。男11例，女3例。中位年龄3月（0~1岁8月），中位体重4.5kg（2.8kg~10kg）。右肺动脉缺如9例，包括孤立性UAPA1例，合并房间隔缺损（ASD）4例，合并动脉导管未闭（PDA）1例，合并ASD及PDA1例；左肺动脉缺如5例，其中3例合并法洛四联症，1例合并PDA，1例合并室间隔缺损（VSD）、ASD及PDA。6例患儿存在肺动脉高压，5例为重度，1例为中度。6例胎儿期经胎儿超声心动图诊断为单侧肺动脉缺如（5例为右侧，1例为左侧）。

**结果** 12例经外科手术治疗，其中7例直接行肺动脉重建（其中1例同时行法洛四联症矫治术），2例行PDA结扎术，1例行VSD修补+PDA结扎术，2例合并法洛四联症先行主动脉-肺动脉分流术，再行肺动脉重建+法洛四联症矫治术。无手术死亡，术后气管插管时间为1小时~10天，6例术前合并重度肺动脉高压患儿，2例术后复查超声心动图已缓解；4例术后需口服降肺压药物如万艾可、波生坦，其中1例出院时复查超声心动图未见肺动脉高压遂停用，3例出院后继续用药。失访2例，共随访12例，随访时间为6月~2年，无死亡，心功能I级，3例服用降肺压药物患儿，1例随访半年时复查超声心动图未见肺动脉高压后停用，1例服药至今8个月复查超声心动图提示中度肺动脉高压（出院时为重度），1例服药1年复查超声心动图提示轻度肺动脉高压。

**结论** 先天性单侧肺动脉缺如外科治疗效果良好，一旦确诊UAPA，如已出现肺动脉高压，应早期手术干预。

## PU-040

## INSURE 技术与 LISA 技术对极早产儿呼吸窘迫综合征患者神经心理状态影响对比

陈志君

广东省中山市博爱医院

**目的** 对比 INSURE 技术与 LISA 技术对极早产儿呼吸窘迫综合征患者神经心理状态影响。

**方法** 选取 2019 年 1 月至 2020 年 4 月我院收治的 108 例极早产儿呼吸窘迫综合征患者作为研究对象，随机将其分为两组，对照组 54 例，给予 INSURE 技术治疗，研究组 54 例，给予 LISA 技术治疗。观察两组患者的临床疗效、治疗过程中的指标、治疗前后智力发展指数(MDI)、精神运动指数(PDI)水平、远期结局及死亡率。

**结果** 1) 研究组总有效率 92.59%明显优于对照组 64.81%，差异具有统计学意义( $P<0.05$ )；2) 研究组患者心动过缓、 $SpO_2$  降低、反复呼吸暂停、72 h 内机械通气、再次使用 PS 等指标明显优于对照组，差异有统计学意义( $P<0.05$ )；3) 两组患者治疗前 MDI、PDI 水平比较，差异无统计学意义( $P>0.05$ )；治疗后 MDI、PDI 水平比较，差异有统计学意义( $P<0.05$ )；4) 两组患者颅内出血、支气管炎、气胸、视网膜病变等并发症及死亡率明显优于对照组，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** LISA 技术对极早产儿呼吸窘迫综合征疗效显著，能有效的缓解患者神经心理状态，改善患者预后，具有很好的临床价值，值得临床推广和应用。

## PU-041

## 胎儿期发生先天性肠系膜裂孔疝并闭袢肠穿孔并死亡 1 例

何晓光 廖金凤 赖锋丽 李宁

东莞市儿童医院

**目的** 早期识别胎儿期肠道畸形，指导早期诊治。

**方法** 回顾性分析 2020 年我院收治的一例先天性肠系膜裂孔疝并闭袢肠穿孔患儿的早期临床表现，并结合该患儿胎儿期 B 超检查特点，指导早期发现肠道发育畸形。

**结果** 患儿女，双胎之小，双绒毛膜双羊膜囊，胎龄 32<sup>+1</sup> 周，其母亲孕期超声检查未提示肠管发育异常可能，产前胎监提示深度变异减速，胎心减慢至 90-100 次/分，分娩前查胎儿彩超提示肠管明显扩张，膈肌上抬，心脏受压，行急诊剖宫产出生。生后即出现严重呼吸困难；腹部膨隆，腹围 34cm，腹壁颜色灰暗，腹壁静脉显露，触及硬，肠鸣音 0 次/分；伴循环灌注障碍，难以纠正的休克。急查胸腹平片双膈肌上抬，可疑腹水，肠气少。腹部 B 超：腹内疝（肠系膜裂孔疝）并闭袢肠穿孔，腹腔大量积液（积粪），胎粪性腹膜炎。需急诊剖腹探查手术治疗，但家属要求放弃治疗，最终死亡。

**结论** 先天性肠系膜裂孔疝发生率低，在胎儿期出现闭袢肠穿孔并发胎粪性腹膜炎更少见。先天性肠系膜裂孔疝在胎儿期出现闭袢肠穿孔，容易引发死胎、胎粪性腹膜炎、休克等并发症，应早期诊断、早期治疗方能有机会改善预后。

## PU-042

## 应用床旁肺部超声指导新生儿肺复张护理的效果评价

陈素君 列锦良 李松 邓碧滢 谢彩璇 张德肖 吴文燊 李宁  
东莞市第八人民医院（东莞市儿童医院）

**目的** 探讨床旁肺部超声指导新生儿肺复张护理的效果。

**方法** 选取 2019 年 10 月至 2020 年 12 月本院新生儿科收治的肺部超声诊断为肺不张的新生儿 100 例，随机分为两组：I 组（研究组，n=50 例）和 II 组（对照组，n=50 例）。对照组根据常规治疗程序进行胸部物理治疗：包括体位引流、拍背、吸痰、灌洗、雾化等。研究组先进行床旁肺部超声检查，确定肺不张位置，根据结果指导护士针对性进行胸部物理治疗，尤其是肺不张部位，加强该部位的体位引流、拍背、吸痰、灌洗等。每日评估一次病情并登记信息，如生命体征、肺复张时间、呼吸机上机时间、呼吸机撤机时间、VAP 发生率、再上机发生率、住院费用、经皮二氧化碳/经皮氧浓度监测。比较两组患儿治疗情况、经皮二氧化碳/经皮氧浓度监测以及并发症情况。

**结果** 研究组患儿呼吸机使用时间、NICU 住院时间、无创呼吸支持时间均较对照组明显减少（ $P < 0.05$ ）。两组患儿肺复张时间、有创呼吸支持时间、再次有创呼吸支持时间、再次无创呼吸支持时间相比均没有明显差异（ $P > 0.05$ ）。两组患儿干预前、干预后经皮氧分压和经皮二氧化碳分压水平相比均无明显差异（ $P > 0.05$ ）。干预后，两组患儿经皮氧分压均较干预前明显升高，经皮二氧化碳分压均较干预前明显降低（ $P < 0.05$ ）。研究组患儿并发症发生率（2.00%）较对照组（10.00%）明显降低（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 床旁肺部超声可有效指导新生儿肺复张护理，且应用效果较好，可有效促进患儿肺通气改善，有助于缩短肺复张和住院时间。

## PU-043

## 日间光疗病房实施效果的初步研究

何晓光 谢彩璇 张德肖 谢玉婷 曾娟 徐凤丹 陈笑兰 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探究日间光疗病房在新生儿黄疸中的实施效果。

**方法** 选取 2017 年 1 月~2019 年 6 月就诊于本院新生儿科的 282 例新生儿黄疸患儿作为研究对象，根据入院时间将 2017 年 1 月 1 日~2018 年 2 月 28 日入院的 108 例患儿作为普通病房组，2018 年 3 月 1 日~2019 年 6 月 30 日入院的 174 例患儿作为日间光疗病房组，普通病房组行持续性蓝光治疗，日间光疗病房组行短时多次蓝光治疗。比较两组治疗总时间、总费用、母乳喂养百分比；新生儿行为神经测定（neonatal behavioral neurological assessment, NBNA）评分、非计划再入院率、重症黄疸发生率、呛奶发生率、身份识别错误率、死亡率。

**结果** 日间光疗病房组治疗总时间平均 13.8 小时、总费用平均 985.0 元，明显低于普通病房组（分别为 72.5 小时，5493.4 元），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；母乳喂养百分比（71.3%）、NBNA 评分（37.3 分）明显高于普通病房组（分别为 57.4%，36.2 分），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组患儿非计划再入院率、重症黄疸发生率、呛奶发生率、身份识别错误率、死亡率比较无显著差异（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 日间光疗病房具有减少治疗总时间、总费用，升高母乳喂养百分比的优势，值得进一步推广和应用，但注意一定要按医嘱复诊以保证患儿的安全。

## PU-044

## 早产儿 15 号染色体母源单亲二体导致的 Prader-Willi 综合征 1 例报道

何晓光 陈港顺 何燕珊 徐凤丹 吴凤敏 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨 1 例早产儿 15 号染色体母源单亲二体导致的 Prader-Willi 综合征 (Prader-Willi syndrome, PWS) 的临床特点及遗传学诊断和分型。

**方法** 回顾性分析 1 例确诊为 PWS 的早产儿的临床特点, 应用高精度临床外显 PLUS 对患儿、其父亲及母亲进行检测和分析。

**结果** 患儿男婴, 37 天, G36<sup>+6</sup> 周, 因“母体胎膜早破 2 天”剖宫产出生, 羊水少, Apgar 评分 8-9-9 分, 出生体重 1600g。生后转入当地医院住院 34 天, 有呼吸困难, CPAP 辅助后好转。全身肌张力明显减低、喂养困难、不哭、少动, 吸吮力极差。查体: 生命体征平稳, 体重 2195g, 身长 49cm, 头围 33.4cm, 视听反应差, 全身皮肤毛发色泽偏淡, 皮下脂肪菲薄, 前囟 2cm\*2cm, 张力不高, 小下颌, 高腭弓, 心肺腹查体未见异常, 双侧睾丸未下降至阴囊。四肢肌张力明显减低, 肌力正常, 拥抱、觅食、吸吮、握持反射引不出, 跟腱反射阴性, 上、下肢弹回弱, 膈窝角 110°, 股内收肌角 160°, 足背屈角 30°, 踝阵挛阴性, 双侧巴氏征阴性。头颅 CT 未见异常。头颅超声: 右侧室管膜下出血, 左侧侧脑室轻度扩张。心脏超声: 卵圆孔未闭。阴囊超声: 双侧隐睾 (左: 内环口型, 右: 腹腔型)。听觉诱发电位: 双侧异常听觉反应阈值 (左 90 dB nHL, 右 50 dB nHL), 双侧 I 波、左侧 III 波、双侧 V 波潜伏期延长, 双侧 I 波、左侧 V 波波幅低。血常规、肝肾功能、电解质、心肌酶、乳酸、血氨等未见异常。优生五项 IgM 未见异常。甲状腺功能未见异常。高精度临床外显 PLUS: 检测到 15 号染色体的母源同源单亲二体 (mUPD, Isodisomy), 为 1 类-致病突变。**诊断:** PWS。予吞咽功能训练 (按摩手法促进口腔周围肌肉活动, 模拟吸吮动作协助非营养性吸吮)、运动训练 (前期加深本体感觉刺激, Rood 的皮肤刺激刺激肌肉活动, Bobath 的关键点控制调动起主动、小范围活动, 等肌力肌张力达到负重状态, 再用抗阻运动加强, PNF 手法带动整体运动, 按人体发育顺序来训练)、低频脉冲电治疗、指导喂养。患儿目前吸吮力明显好转, 能完成全部奶量, 营养不良状态改善, 自主活动较前稍多。但家属考虑到预后情况, 不同意使用生长激素, 自动出院。

**结论** 15 号染色体母源单亲二体导致的 PWS 临床表现主要为婴儿早期的严重肌张力减退和喂养困.....

## PU-045

## 早产儿大面积先天性胃壁肌层缺损致胃破裂成功救治一例

何晓光 陈勤 徐凤丹 谢彩璇 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 通过总结分析一例早产儿先天性胃壁肌层缺损导致胃破裂成功救治的过程, 提高基层医院医疗人员对先天性胃壁肌层缺损、新生儿胃破裂疾病的认识。

**方法** 对东莞市儿童医院 NICU2020 年 9 月份收治的一例早产儿先天性胃壁肌层缺损致胃破裂的临床资料进行回顾性分析。

**结果** 患儿, 男, 3 天。系 G4P2, G35 周, 剖宫产出生, Apgar 评分 9 分、10 分、10 分。出生体重 2.91kg。出生后喂养配方奶粉, 但出现呕吐、腹胀。1 天后病情进展, 腹胀加重, 留置胃管见墨绿色胃内容物, 伴发热、体温 38.1°C, 经禁食、积极抗感染治疗后, 腹胀不但没缓解, 甚至出现腹壁发红、腹部变韧、肠鸣音减弱等肠功能转差的征状。因“腹胀、呕吐 2 天”转入我院。转入时精神反应差, 急性痛苦面容, 全腹胀, 腹壁红肿、腹壁静脉显露, 板状腹, 肠鸣音消失。予禁食、胃肠减压、机械通气、扩容、抗感染等治疗。胃肠道彩超提示 NEC 并回肠穿孔, 腹腔积液。全腹 CT:

胃肠道扩张积气。经积极术前准备，急诊行剖腹探查术。术中发现大面积胃壁缺损并胃穿孔，行胃修补术，将胃窦及近胃底部吻合，外观上呈“管状胃”。术后转入新生儿重症监护室进行术后护理。病理报告符合胃穿孔、急性腹膜炎改变。术后 14 天查全消化道造影：肠管显示较好，未见狭窄或扩张。术后 19 天开始喂养，术后 2 周基本达到全肠内营养，痊愈出院，出院后返院行康复治疗，随访至 6 月龄，患儿体重增长良好，排便正常。

**结论** 先天性胃壁肌层缺损属于先天性发育缺陷，与胚胎发育障碍有关，是一种罕见且严重的先天性消化道疾病。在胚胎发育过程中，胃壁环形肌发育较早，起始于食管下端，渐次向胃底大弯发展。胚胎第 9 周时，开始出现斜形肌，随后出现纵行肌。在发育过程中如有停顿，即可形成胃壁肌层缺损。本例患儿一般出生 24 小时发病，以呕吐、腹胀为主，上腹部饱满，呼吸困难等，一旦发生穿孔，全身情况恶化，腹肌紧张，伴腹壁发红、腹部压痛，肠鸣音消失。腹部 X 线、B 超对诊断有重要意义，能协助及早发现穿孔，将手术创伤减到最低程度。

## PU-046

### 0-1 个月婴儿社区感染性肺炎的肺脏超声特点分析

何晓光 邓碧滢 徐凤丹 张德俏 刘绍基 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨不同病原体导致的 0-1 个月婴儿社区获得性肺炎的肺脏超声特点。

**方法** 纳入 154 例 0-1 个月临床诊断为社区获得性肺炎的婴儿，及 160 例同期入院但无肺脏疾病的患儿为对照组，比较两组肺脏超声特点。

**结果** 160 例无肺疾病的患儿肺脏超声影像可见正常的胸膜线、肺滑、A 线，无或仅有 1-2 条 B 线，无实变。154 例社区获得性肺炎患儿中，86 例呼吸道病原学检查阳性，68 例呼吸道病原学阴性。病原学阳性病例胸膜线异常、肺间质水肿、肺实变比例高。病原学阳性患儿的肺脏超声检查中，95.3% 患儿超声可见胸膜线异常、93% 可见 B 线增多，76.8% 的患儿见不同程度的肺实变，12.8% 的患儿可见肺搏动。病原学阴性患儿肺脏超声检查胸膜线异常、B 线增加、肺实变的比例较病原学阳性患儿少，未见肺搏动，未见肺不张。

**结论** 0-1 个月婴儿社区获得性肺炎肺脏超声特点表现为：胸膜线异常、肺间质水肿、不同程度的肺实变，以呼吸道合胞病毒肺炎、沙眼衣原体肺炎、百日咳肺炎患儿居多。肺实变多位于双肺背侧，以右上肺背侧多见。

## PU-047

### 超声监测下支气管-肺泡灌洗联合俯卧位通气 治疗新生儿肺不张 1 例

何晓光 邓碧滢 杜邦 麦敏玲 李金凤 陈勤 赖锋丽 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨超声监测下支气管-肺泡灌洗联合俯卧位通气治疗新生儿肺不张的疗效。

**方法** 选择 1 例正在接受机械通气治疗的新生儿，肺脏超声检查提示双肺背侧大面积肝样实变，胸膜线、A 线消失，确诊为肺不张，予支气管-肺泡灌洗及俯卧位通气治疗。

**结果** 患儿经气管插管分次注入生理盐水，每次约 0.5-1ml，共 3 次。注入生理盐水后在原呼吸机参数基础上，将吸气峰压逐渐上调 3-4cmH<sub>2</sub>O，吸气末正压逐渐上调 2-3cmH<sub>2</sub>O，吸气时间延长至 0.6s，呼吸频率上调 5-10 次，吸氧浓度酌情上调。每次注入生理盐水后，分别进行双侧卧位及俯卧位通气，单侧卧位时间为 3-5 分钟，俯卧位时间为 10 分钟，每次变换体位前后均进行气管内吸痰。每次灌洗后立即复查肺脏超声监测肺复张情况，灌洗完成后调整呼吸机参数，继续俯卧位通气。2

小时后再次复查肺脏超声，双肺背侧肝样实变消失大部分消失，重新出现胸膜线、肺滑、A 线。患儿在灌洗过程中生命体征稳定，无不良反应及并发症发生。

**结论** 肺脏超声监测下支气管-肺泡灌洗联合俯卧位通气治疗肺不张效果显著、操作简便、无明显不良反应和并发症，值得在临床推广应用。

#### PU-048

### 重症心肺联合超声指导急性呼吸循环障碍 新生儿救治一例经验分享

何晓光 邓碧滢 黄天丽 廖金凤 列锦良 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨重症心肺联合超声在急性呼吸循环障碍新生儿救治中的应用价值。

**方法** 选择一例重症胎粪吸入综合征新生儿，在发生呼吸循环功能障碍时行重症心肺联合超声检查，根据超声结果指导治疗方案。心脏超声检查采用重症急会诊超声流程（CCUE）中的 eFATE 方案，肺脏超声检查采用十二分区法。

**结果** 患儿男，39 周，体重 3.11kg，于外院顺产出生，羊水 III° 混浊，脐带打真结 1 个，Apgar 评分 1 分钟 2 分，5 分钟 3 分，10 分钟 6 分。复苏后 7 小时转至我院治疗。转入后评估：患儿机械通气下人机不合拍，双肺呼吸音减弱，心率 120 次/分，心音低钝，肤色苍白，肢端凉，桡动脉搏动弱，血压 56/35mmHg，休克评分 5 分，持续低氧，动脉血气 PO<sub>2</sub> 30.4mmHg，计算 OI 值 50。急查床旁肺脏超声提示双侧大量气胸、胸腔积液，在超声监测下行胸腔穿刺术，并同步予生理盐水、白蛋白扩容，血管活性药物循环支持，镇静镇痛等治疗。胸腔穿刺引流后患儿血氧饱和度上升至 88%，血压升至 65/40mmHg，心音有力，但心率明显增快，达 180-190 次/分。床旁心脏超声行 eFATE 方案的五个心脏切面检查，通过 eyeballing 法评估心功能及容量状态。胸骨旁长轴及短轴切面可见心室搏动有力，评估 EF>60%，心尖四腔心切面可见房室大小比例正常，但心室充盈舒张受限，剑突下下腔静脉长轴切面可见下腔静脉扩张、固定，判断患儿非容量不足，予下调呼吸机压力以增加回心血量，心率逐渐降至 150-160 次/分，超声监测心室充盈舒张好转。

**结论** 重症超声有助于快速判断急性呼吸循环障碍的病因，为诊断与治疗调整提供及时、准确的指导，实用性强，适用于危重症新生儿的救治。

#### PU-049

### 新生儿感染性肝脓肿 1 例

何晓光 杜邦 徐凤丹 卢丽鹂 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨新生儿感染性肝脓肿的特点，提高对该病的诊治水平。

**方法** 对广东医科大学东莞儿童医院新生儿科 2020 年 7 月收治的一例感染性肝脓肿新生儿的临床资料进行分析，并结合文献总结新生儿感染性肝脓肿的临床特点及诊治方法。

**结果** 患儿男婴，24 天大，因“持续发热 1 天”入院，热峰 38.4℃，无呼吸困难，精神反应好。系 G38<sup>+1</sup> 周足月儿，顺产出生，羊水清，无胎膜早破，生后 Apgar 评分 1 分钟、5 分钟、10 分钟均评 10 分；有脐带不规范消毒病史。入院查体肝脏肋下未触及，无皮肤脓肿，脐部无红肿、渗液。入院后查血常规：WBC 23.19×10<sup>9</sup>/L，PLT 394×10<sup>9</sup>/L，CRP 132.1 mg/L，PCT 0.59 ng/ml，IL-6 72.90 pg/mL。脑脊液常规+生化、尿常规、粪便常规、TORCH 四项、肠道病毒三项、TPPA、沙眼衣原体 DNA、解脲支原体 DNA 未见明显异常、血培养阴性。查肝胆胰脾彩超：肝左叶异常回声，考虑肝脓肿声像可能（范围约 21×10mm，边界清，内回声欠均匀，其旁见一大小约 5×5mm 的低回声团）。上腹部 CT 平扫+增强提示肝 S4 段脓肿。诊断感染性肝脓肿，予氨苄西林联合头孢他啶抗

感染 21 天, 小剂量美林抗炎, 维生素 K 预防出血等治疗; 抗感染 2 天患儿无发热, 抗感染后分别于 1 周、2 周复查肝脏 B 超脓肿大小无显著变化 (19×14mm、6×5mm)、无新增脓灶, 抗感染 3 周复查上腹部 MRI 平扫+增强: 肝 S4 脓肿病灶有较明显吸收 (15mm×11mm×19mm), 局部小脓腔存留, 好转出院。患儿出院后未再出现发热等感染表现, 距上次腹部 MR 检查 1 个月复查 B 超肝脏脓肿较前缩小 (3.5×2.8mm), 距 MR 检查 3 个月复查 B 超肝脓肿吸收, 患儿生长发育良好。

**结论** 新生儿肝脓肿较罕见, 多为细菌感染, 传播途径多为脐带感染及脐静脉置管等上行传播、败血症血行传播和腹腔感染直接传播等所致, 临床表现主要是发热, 感染指标明显升高, 血培养可为阳性或阴性, 部分患儿因脓肿较大有肝大体征。新生儿肝脓肿无特异性表现, 需细心采集病史, 结合辅助检查诊断, 其中 B 超简便、敏感度高可作为筛查的手段, 早发现、早诊断、早治疗对抢救病人赢得宝贵时间。本例新生儿以发热为主要表现, 有脐带不规范消毒史, 早期完善肝脏 B 超及 CT 诊断, 及时抗感染及抗炎治疗, 效果显著, 无出现并发症。

## PU-050

### 早产儿脐静脉置管术后相关性肝脏病变 2 例并文献复习

何晓光 杜邦 徐凤丹 谢浩强 余燕清 李宁  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨早产儿脐静脉置管术后并发肝脏病变的临床表现、影像学特点、治疗、预后及预防措施。

**方法** 回顾性分析广东医科大学东莞儿童医院新生儿科 2017 年至 2018 年外院新生儿科转入的 2 例早产儿脐静脉置管术后肝脏病变的临床资料, 并结合文献总结此病临床特点及诊治方法。

**结果** 2 例早产儿脐静脉置管术后肝脏病变患儿, 男性 2 例(100%), 平均出生胎龄(30±0.5)周。其共同特点是脐静脉置管术后输注 TPN 等液体, 置管后分别 11 天(病例 1)、7 天(病例 2)出现腹胀、肝大、反应差等原因转入我院; 其中病例 1 拔除脐静脉导管后转入我科, 病例 2 例转入拍 X 片后发现脐静脉置管异位至肝区。病例 1 转入后查转氨酶正常, 白蛋白低下, 肝脏 B 超肝右叶见 40\*23mm 稍高回声为主混合声团, 考虑肝内血肿、肝内感染灶, 肝脏 CT 提示肝实质多发占位病变, 考虑感染性病灶合并出血; 病例 2 肝功能受损, AST 186U/L, ALT 76U/L, 肝脏 B 超肝右叶见不规则囊性暗区 52\*42\*35mm, CT 见肝右叶液化、积气及出血性包块 50\*36\*45mm。2 例均有大量腹腔积液, 腹腔抽液均回抽出乳糜样液体; 2 例病人感染指标升高, 均给予抗感染治疗, 及对症支持治疗, 补充白蛋白。病例 1 治疗 2 周后复查 B 超提示肝脏不均质回声区缩小 28\*15mm, 感染指标正常好转出院。病例 2 治疗后 4 周复查 CT 病灶 12\*10\*18mm。出院后电话随访患儿生长发育良好。

**结论** 早产儿脐静脉置管术后相关性肝脏病变较少见, 多数与与脐静脉移位, 尤其是下移至肝区有关, 特别是输注静脉营养液体。本文 2 例肝脏出血性病灶考虑与脐静脉移位相关, 但治疗后预后良好。脐静脉置管术后一定要加强护理, 置管后 1-2 天内和 7 天再次 B 超监测脐静脉深度, 避免肝区输液。

## PU-051

### 丙酮酸乙酯对谷氨酸兴奋性神经毒性的保护作用及机制研究

欧阳颖 曾爱红, 张羚枚, 周瑞瑜, 唐淑敏, 阮扬皓, 李伍凤  
中山大学附属第二医院

**目的** 探讨丙酮酸乙酯是否对谷氨酸诱导的新生大鼠小脑颗粒神经元死亡具有保护作用及其作用机制。

**方法** 体外原代培养 7 天新生大鼠小脑颗粒神经元模型。将培养皿中成熟细胞模型随机分为空白对照组、谷氨酸组、谷氨酸+丙酮酸乙酯组, 每组样本量为 8 孔。通过 MTT 法及 FDA/PI 荧光双染色

法测定细胞存活率，用显微镜观察细胞形态并用核染色法分析核形态学变化；通过 FLUo 3/AM 检测细胞内游离钙 $[Ca^{2+}]_i$ 浓度；通过 H2-DCF-DA 染色检测细胞内 ROS 含量；通过 DHE 染色法检测细胞内超氧阴离子含量；通过免疫组化和 Western-blot 检测细胞核和细胞浆中 Nrf2、HO-1 表达水平；通过 ARE 诱导转录活性检测并采用双荧光素酶报告基因检测。

**结果** (1) 丙酮酸乙酯可剂量依赖性(0.1mM-5mM)拮抗谷氨酸的兴奋性毒性作用 ( $P<0.05$ )；(2) 在 FLUo 3/AM 中，丙酮酸乙酯(2.5mM、5.0mM)+谷氨酸组 30 分钟可以阻滞 $[Ca^{2+}]_i$ 升高( $P<0.05$ )；(3) H2-DCF-DA 染色中，谷氨酸+丙酮酸乙酯组 ROS 含量低于谷氨酸组 ( $P<0.05$ )；DHE 染色中，谷氨酸+丙酮酸乙酯组超氧阴离子含量低于谷氨酸组 ( $P<0.05$ )；(4) 与谷氨酸组比较，丙酮酸乙酯+谷氨酸组 6 小时后细胞浆内 Nrf2 降低，细胞核内 Nrf2 浓度升高，12 小时仍显著升高 ( $P<0.05$ )；丙酮酸乙酯+谷氨酸组的 HO-1 的升高较单独谷氨酸组升高的时间较早，且升高的幅度显著 ( $P<0.05$ )；丙酮酸乙酯组 ARE 诱导的荧光素酶的转录活性增加。

**结论** 丙酮酸乙酯能够保护谷氨酸诱导的新生大鼠体外颗粒神经元死亡，并通过抑制细胞内钙升高，激活 Nrf2/ARE/HO-1 通路而拮抗谷氨酸的兴奋性毒性作用。

### PU-052

## Severe extensive community acquired aspergillus infection in a full - term infant accompanied with increases in white blood cell counts and C-reactive protein: a case report

Yunbin Chen LWang,WJChen,WSWu,DLYu Y  
广东省妇幼保健院

**Background** Aspergillus infection is more common among premature infants in neonatal intensive care units, who have decreased qualitative immune defenses and need various invasive treatment procedures. It is rare in normal full-term neonates, especially in newborn babies from the community. Moreover, the white blood cell (WBC) count and C-reactive protein (CRP) level may be normal or slightly changed in fungal infections, but the neonate reported in this study had significant increases in WBC and CRP. To the best of our knowledge, this is the first report on a full-term neonate from the community with aspergillus infection accompanied by significant increases in WBC and CRP levels.

**Case presentation** A 28-day-old infant, who received empirical antibiotic treatment for 10 days because of neonatal pneumonia, was referred to our neonatal department from the local hospital. The infant had persistent infection and multiple organ failure syndromes. Bronchoscopy and deep sputum smear were performed to identify the pathogen, which confirmed aspergillus infection in the sputum. Fluconazole was immediately administered, but the baby died after three days. Thereafter, an autopsy was performed with parental consent. There were multiple necrotic areas in the lungs and liver, and pathological examination revealed aspergillus. **Conclusions:** The present case emphasized that community-sourced aspergillus infection can exist in full-term neonates, with significantly increased WBC count and CRP level. Advanced antibiotics were not effective in this case, and fungal infections should have been considered earlier.

### PU-053

## 新生儿先天性结核病

陈运彬 余东玲，龙芳，钟迪，王俊平  
广东省妇幼保健院

**目的** 总结新生儿先天性结核病的临床特点，提高临床医生对先天性结核的认识，减少误诊和漏诊的发生。

**方法** 回顾性分析我院 4 例先天性结核患儿的临床表现特点和辅助检查，总结该病的临床诊断思维 and 治疗方法。

**结果** 4 例患儿以呼吸道症状表现为主，临床表现缺乏特异性，母亲结核病史对诊断有重大意义，2 例患儿明确诊断后给予抗结核治疗，疗效良好；2 例患儿死亡。

**结论** 先天性结核临床缺乏特异性表现，结合母亲孕期结核病史、反复查找病原学证据、影像学等辅助检查，可提高早期诊断率，早期诊断、及时治疗有望降低病死率。

## PU-054

### 早产儿 ARDS 与 NRDS 的对比分析

何晓光 廖金凤  
东莞市儿童医院

**目的** 通过对比分析早产儿急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 与新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 的临床特点，指导早期诊断及制定针对性治疗方案。

**方法** 回顾性分析我院 2018 年 1 月至 2020 年 12 月在新生儿科住院并诊断为 ARDS 的 33 例早产儿，及诊断为 NRDS 的 35 例早产儿的临床资料，比较两组患儿一般临床资料、合并症发生率、辅助检查 (如炎症指标、肺部 B 超表现、胸部 X 线表现) 及治疗方案的差异 (如液体复苏、血管活性药物使用、肺表面活性物质的使用、呼吸支持方式等)。

**结果** (1) ARDS 组出生胎龄、出生体重均大于 NRDS 组 (分别为  $33.9 \pm 1.9$  周 vs  $30.2 \pm 2.5$  周,  $P < 0.001$ ;  $2267.6 \pm 493.9$  克 vs  $1445.8 \pm 390.6$  克,  $P < 0.001$ )；ARDS 组选择性剖宫产率、母亲妊娠期糖尿病发病率及胎膜早破发病率大于 NRDS 组 (；两组男性构成比 ( $63.6\%$  vs  $57.1\%$ )、母亲胎监异常发生率 ( $15.2\%$  vs  $5.7\%$ )、母亲产前激素使用率 ( $57.6\%$  vs  $54.3\%$ )、妊娠期高血压症发病率 ( $9.1\%$  vs  $2.9\%$ ) 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。(2) ARDS 组新生儿窒息发病率低于 NRDS 组 ( $9.1\%$  vs  $31.4\%$ ,  $P = 0.035$ )，新生儿休克发病率高于 NRDS 组 ( $66.7\%$  vs  $28.6\%$ ,  $P = 0.003$ )，新生儿肺炎、脓毒症、气胸、肺出血、肺动脉高压、新生儿缺氧缺血性脑病、颅内出血发病率两组间差异无统计学意义。(3) ARDS 组入院时外周血白细胞计数高于 NRDS 组 ( $12.8 \pm 5.5$  vs  $10.4 \pm 4.2$ ,  $P = 0.041$ )；两组入院时 C 反应蛋白、降钙素原、白介素-6 水平差异无统计学意义；肺脏超声异常发生率两组差异无统计学意义。(4) ARDS 组住院时间小于 NRDS 组 ( $21.0$  天 vs  $42.0$  天,  $P < 0.001$ )，有创呼吸支持时间两组差异无统计学意义，无创呼吸支持时间小于 NRDS 组 ( $110.0$  小时 vs  $239.0$  小时,  $P = 0.005$ )，液体复苏使用率、血管活性药物使用率高于 NRDS 组，肺表面活性物质使用率低于 NRDS 组 ( $27.3\%$  vs  $100.0\%$ ,  $P < 0.001$ )。

**结论** ARDS 休克发病率高于 NRDS，早期诊断及正确使用液体复苏、血管活性药物、呼吸支持等治疗，可较好地改善其预后

## PU-055

### 脐血清淀粉样蛋白 A 联合 C 反应蛋白、降钙素原预测早期新生儿感染

李晓东  
华中科技大学协和深圳医院

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

**方法** 采用巢式病例对照研究，选取具有感染高危因素的新生儿作为研究对象，采用酶联免疫吸附试验检测脐血标本的 SAA、CRP、PCT 及血常规水平。生后 7 天根据感染结局为早产儿观察组 (明确存在感染的早产儿)、足月儿观察组 (明确存在感染的足月儿)、早产儿对照组 (排除感染

的早产儿)足月儿对照组(排除感染的足月儿)。比较各组间出生时脐带血 SAA、CRP、PCT 及血常规水平,分析根据 SAA、CRP、PCT 和血常规水平诊断新生儿感染的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值。

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

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

## PU-056

### 新生儿维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的相关性研究

李晓东

华中科技大学协和深圳医院

**目的** 探讨血清维生素 A 水平与新生儿感染性肺炎的关系。

**方法** 选取 2019 年 8 月—2020 年 7 月在华中科技大学协和深圳医院入住新生儿重症监护室的患有感染性肺炎的新生儿 65 例,根据病情严重程度分为轻症肺炎组 34 例,重症肺炎组 31 例;另于同期在本院收集健康新生儿脐血 30 例(脐血组)及同期新生儿高胆红素血症住院的患儿 30 例(高胆组)为对照组。用高效液相色谱法检测 2 个肺炎组生后 2 d 和 1 周末、高胆组生后 1 周末以及脐血组脐静脉血清维生素 A 水平。收集这些新生儿的临床资料。

**结果** 轻症肺炎组,重症肺炎组,脐血组和黄疸组维生素 A 水平均低于正常水平。轻症肺炎组生后 2 d 维生素水平低于脐血组足月儿出生时维生素 A 水平,生后 1 周末维生素 A 水平也低于高胆组足月儿( $P$ 值均 $<0.05$ )。2 天和 1 周末时重症肺炎组维生素 A 水平均低于轻症肺炎组( $P<0.05$ )。经 Spearman 秩相关检验分析显示,新生儿维生素 A 水平越低,越容易发生肺炎( $P<0.05$ )。

**结论** 新生儿普遍存在维生素 A 缺乏现象,感染性肺炎患儿的维生素 A 水平较低,且病情较重者的水平更低,监测维生素 A 水平在新生儿感染性肺炎的病情评估中具有一定临床价值。

## PU-057

### 早产儿宫内感染的危险因素及临床特征分析

李晓东

华中科技大学协和深圳医院

**目的** 分析早产儿宫内感染的危险因素及临床特征。

**方法** 回顾性分析 2019-10 月至 2020-10 月期间我院收治的 60 例早产儿宫内感染者为研究对象,根据不同的早产原因进行分组,其中胎膜早破者有 30 例(对照组),前置胎盘者有 30 例(观察组),分析两组患儿基本资料,分析诱发宫内感染因素,并比较两组患儿宫内感染临床特点。

**结果** 诱发宫内感染的独立危险因素有:①患儿母亲未规范产检、②阴道检查次数 $>4$ 次、③患儿母亲接受过侵入性操作、④患儿母亲存在阴道炎与盆腔炎、⑤患儿母亲羊水过少、⑥胎膜早破时间 $\geq 12$ h。观察组非特异性伴感染指标明显低于对照组( $P<0.05$ );且肺炎以及呼吸机支持占比均明显高于对照组,具有统计学差异( $P<0.05$ )。

**结论** 诱发早产儿宫内感染的危险因素较多,而前大多数前置胎盘患儿易合并肺炎,因此临床需提高警惕,一旦发现需及时给予其呼吸支持。

PU-058

## 新生儿先天性巨大黑色素细胞痣

林伟钊

暨南大学附属第一医院

**目的** 探讨新生儿先天性巨大黑色素细胞痣的诊断及治疗方法。

**方法** 描述一例在我院新生儿中发生的先天性巨大黑色素细胞痣病例并回顾相关文献。

**结果** 一例在我院经阴道正常自然分娩的新生儿，出生时可见一个巨大的黑色素细胞痣，覆盖了新生儿的整个腹部，到达大腿和胸部，并在侧面朝着他的躯干的后侧延伸，从而覆盖了整个背部和臀部。巨大的色素性病变为深棕色至黑色，表面粗糙，边缘区域不规则和色素沉着。先天性巨大黑色素细胞痣主要在临床上进行诊断，可以与组织学相结合。先天性巨大黑色素细胞痣有多种治疗方法，应根据患者的年龄，病变的大小和位置，黑色素瘤和神经皮肤黑色素细胞增多症的风险以及是否存在其他先天性畸形或并发症来进行个体化治疗。真皮整体再生对于新生儿非常重要，它不仅可以减少供体部位的发病率，而且还可以使用较薄的皮肤移植物。由于黑色素细胞的数量与恶性潜能增加有关，因此用激光治疗可以破坏黑色素细胞，从而降低黑色素瘤的风险。

**结论** 对于新生儿先天性巨大黑色素细胞痣，采用整体真皮重建和激光治疗的手段，应该是一种有效的预防和治疗选择。

PU-059

## 脐血维生素 D 水平对新生儿感染的影响

周如日

南方医科大学第三附属医院

**目的** 探讨脐带血维生素 D 水平与新生儿感染发生比例的关系，以期找到新生儿感染的预测因子。

**方法** 选择 2020 年 5 月至 2021 年 4 月在我院产科分娩并因高危因素转新生儿科住院治疗的新生儿为研究对象，排除资料不全者共 401 例，按照维生素 D 水平分为低维生素 D 组与正常维生素 D 组，本组资料中，尚未发现高维生素 D 水平者，统计分析两组在新生感染（新生儿肺炎、临床诊断新生儿早发败血症）发生比例并进行组间比较。

**结果** 低维生素 D 组共 77 例，新生儿感染发生比例为 26.0%，正常维生素 D 组 324 例，新生儿感染发生比例为 32.4%，组间比较发生比例差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。

**结论** 脐血维生素 D 水平降低不会导致新生儿感染发生比例增加，其无法预测新生儿感染的发生。

PU-060

## 经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿的肺超评分差异

黄蓉

四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 探讨肺部十二分区超声评分法在评估新生儿肺水含量方面的价值，同时比较经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿在肺水含量方面的差异。

**方法** 选取 2020 年 6 月—2020 年 12 月在四川省人民医院产科分娩的胎龄为 34-42 周的新生儿。用肺部十二分区法的超声评分记录新生儿生后 6h 内、1d、2d、3d 的肺超评分情况，比较经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿的肺超评分差异。

**结果** 1、经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿在生后 6h 内、1d 的肺超评分差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。2、经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿在生后 2d、3d 的肺超评分差异无统计学

意义 ( $p<0.05$ )。3、经剖宫产娩出新生儿与经阴道娩出新生儿, 产后住院率差异有统计学意义 ( $p<0.05$ )。

**结论** 肺部十二分区法的超声评分可半定量评估新生儿肺水含量。经剖宫产娩出新生儿肺水含量较经阴道娩出新生儿肺水含量高, 且经剖宫产娩出新生儿住院率更高。产后 2d、3d 新生儿肺部含水量明显吸收且与经阴道娩出新生儿无差异。

## PU-061

### 新生儿窒息复苏过程中团队合作的重要性相关探讨

召拉  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探讨在新生儿窒息复苏过程中新生儿医生团队合作是否可以明显提高复苏成功率。

**方法** 本次研究开始于 2021 年 08 月 01 日, 结束于 2022 年 07 月 30 日, 针对在我院自然分娩及因各种因素致剖宫产娩出的新生儿窒息复苏情况的前瞻性临床研究, 以 2 名医护人员为界限, 2 名医护人员及以上视为团队合作。观察组为团队完成窒息复苏新生儿, 对照组为单人完成窒息复苏新生儿, 按照新生儿窒息分度 (asphyxiation index), 胎龄 (gestational age ,GA), 出生体重 (birth weight,BW), 分娩方式 (delivery method,DM) 分组, 比较各组之间窒息复苏成功率及复苏时间。

**结果** 观察各组之间复苏成功率及复苏时间, 比较两组数据, 经过统计学处理得出结论。

**结论** 望得出在新生儿窒息复苏过程中, 团队合作较单人在复苏成功率上有明显的提升, 复苏时间上有明显的缩短, 因此团队合作在新生儿窒息复苏过程中是重要且必要的。

## PU-062

### Association of plasma transfusion and invasive fungal infection in critically ill neonates

Jie Li  
重庆医科大学附属第一医院

**Rationale** Plasma transfusion(PT) is commonly used in neonates with bleeding. To date, no study has reported the association between PT and invasive fungal infection (IFI).

**Objective** To explore the association between PT and IFI in neonates with bleeding.

**Methods** This was a retrospective, observational study conducted in the Children's hospital of Chongqing Medical University and the neonates with bleeding between Jan, 2013 and Dec, 2017 were included. 1:1 individual matching and propensity score matching(PSM) were performed between PT and cryoprecipitate transfusion(CT) -supported neonates, respectively. The primary outcome was the incidence of IFI, and the secondary outcomes were mortality, as well as other complications.

**Results** A total of 224 neonates were enrolled, of whom 33(14.7%) and 191(85.3%) were PT-supported and CT-supported neonates, respectively. After balancing the baseline characteristics using PSM, there were significantly lower rate of IFI (7:26 vs 15:18, 95%CI 0.11-0.95,  $P=0.037$ ), but higher rate of intracranial hemorrhage >2 stages (6:27 vs 0:33, 95%CI 0.70-0.96,  $P=0.024$ ) and mortality (12:21 vs 1:32, 95%CI 2.21-151.27,  $P=0.001$ ) in PT-supported neonates as compared with CT-supported neonates.

**Conclusions** Our study suggests that PT may reduce the rate of IFI. Further trials are needed to verify them.

## PU-063

## 肾上腺髓质素对高氧暴露下 HPMEC 中 ERK/PKB 表达的影响

张敏 成利花 李峙怡 殷晓桐 蔡成

上海交通大学附属儿童医院

**目的** 支气管肺发育不良是早产儿常见的呼吸系统疾病，目前尚缺乏有效的预防措施。肾上腺髓质素是一种由体循环和肺循环的内皮细胞和平滑肌细胞产生的血管舒张肽，可促进肺泡生长和肺血管生成，但尚不清楚它在 BPD 中的作用。本研究探讨不同实验条件下肾上腺髓质素对人肺微血管内皮细胞中细胞外信号调节激酶（extracellular regulated kinase, ERK）、蛋白激酶 B（protein kinase B, PKB）与烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸氧化酶 4（nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase 4, NOX4）表达的影响。

**方法** 将细胞随机分为 6 组：空气组，高氧组，未干扰组，干扰组，干扰空气组及干扰高氧组。应用实时荧光定量逆转录聚合酶链反应和蛋白质印迹法检测 ADM、ERK1/2、PKB 和 NOX4 的相对表达。此外，通过流式细胞术检测 HPMEC 的细胞凋亡。

**结果** 1.高氧组 ADM、ERK1/2、PKB、NOX4 mRNA 的相对表达量分别为  $3.540\pm 0.269$ 、 $3.363\pm 0.207$ 、 $1.404\pm 0.150$  及  $2.562\pm 0.233$ ，与空气组相比，mRNA 及蛋白表达量显著增高，差异具有统计学意义（均  $P<0.05$ ）。2.干扰组 ADM、ERK1/2、PKB、NOX4 mRNA 的相对表达量分别为  $0.177\pm 0.035$ 、 $0.411\pm 0.075$ 、 $0.468\pm 0.090$  及  $0.644\pm 0.058$ ，与未干扰组相比，mRNA 及蛋白表达量显著降低，差异具有统计学意义（均  $P<0.001$ ）。3.干扰高氧组 ADM、ERK1/2、PKB、NOX4 mRNA 的相对表达量分别为  $1.438\pm 0.100$ 、 $1.422\pm 0.101$ 、 $1.663\pm 0.164$  及  $2.623\pm 0.244$ ，与干扰空气组相比，ADM、PKB 及 NOX4 mRNA 及蛋白表达量显著增高，而 ERK1/2 mRNA 表达量显著增加、蛋白表达量显著下降，差异具有统计学意义（均  $P<0.05$ ）。

**结论** ERK1/2、PKB 可能为 ADM 信号通路下游靶点，共同参与 BPD 的保护过程。因此，ADM 信号轴可能成为治疗 BPD 的潜在靶点，为早产儿 BPD 的临床防治提供理论依据。

## PU-064

## 新生儿血流动力学评估的研究进展

陆玫竹

四川大学华西第二医院

**目的** 新生儿期是胎儿循环过渡到成人循环的重要时期，准确的评估血流动力学状况至关重要。血液流动的最终目标是将氧气和营养物质输送到全身各处，传统的循环指标，如心率、血压，尿量，毛细血管再充盈时间，只能粗略估计全身血流量和重要器官灌注，因此需更加准确可靠的血流动力学监测系统早期评估组织灌注和氧合。

**方法** 心输出量(CO)是氧供的主要决定因素，由心率(HR)和每搏输出量(SV)决定，近年来的研究证实，相比于 HR,SV 对新生儿心输出量的影响更大，而 SV 是心肌收缩力、前负荷、心肌收缩力和后负荷共同作用的结果。心肌收缩力的最佳评估方式为可视化，例如可通过超声下直接观察射血时心尖部和心底部的旋转方向来进行评估。前负荷的评估包括心室顺应性、心室充盈状态、静脉回心血流量、静脉容量和平均系统充盈压力。后负荷主要由心室大小、血压、全身血管阻力以及血管顺应性决定。混合静脉血氧饱和度的降低，预示着全身氧耗的增加（如应激、癫痫和脓毒症）或者是 CO（即氧供）的下降，但由于其在新生儿采血困难而限制了使用。此外，在评估血流动力学时，还应该注意心肺的交互作用，特别是一些患病新生儿或早产儿在进行机械通气时的血流动力学指标的变化。

**结果** 目前在新生儿 ICU 常用的血流动力学评估主要为对 CO 的评估以及对组织灌注和氧供的评估。CO 的评估工具中，目前最提倡由新生儿科医生自己主导的实时的床旁功能性心脏超声评估，评估内容包括分流、心肌功能评估、全身血流和肺血流评估以及容量状态评估；经皮多普勒技术的应用

也很广泛，通过评估经过主动脉瓣和肺动脉瓣的血流速度来评估心输出量，常在临床中作为趋势监测来检测 CO 的变化，不能直接看到心脏及心肌结构的异常为其缺点；其他的 CO 监测技术包括指示剂稀释技术和动脉压力曲线分析法，但由于其有创的特点，目前应用很少。组织灌注的评估方式主要是可视化下直接评估微循环，包括评估红细胞的流动速度、毛细血管密度以及直径等；近红外光谱技术（NIRS）通过评估组织含氧和脱氧血红蛋白的浓度来评估氧供和氧耗，由于其可以很方便地使用于早产儿，因此除了 NICU，其在产房的应用也在增加。

**结论** 遗憾的是，由于新生儿临床研究的特殊性以及相关伦理问题，以上技术尚未在新生儿得到大规模应用。总之，新生儿血流动力学监测任重道远，大部分监测技术的使用经验来源于成人，造成目前新生儿血流动力学数据的缺乏，也提示我们未来的研究空间。

#### PU-065

### Early vitamin A Supplementation for Prevention of short term Morbidity and Mortality in very-low-birth-weight infants: a systematic review and meta-analysis

Yanxiu Ye Jing Shi  
四川大学华西第二医院

**Background** Vitamin A plays an important role in lung development, affecting lung maturation and differentiation. Premature infants have low vitamin A status and this may associated with an increased risk of developing disease. This study aimed to evaluate effects of vitamin A supplementation on short term morbidity and mortality in VLBW infants.

**Methods** We used PubMed, EMBASE, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, and Web of Science to conduct a meta-analysis of studies published before June 1, 2021. Randomised controlled trials that examined effects of vitamin A supplementation in VLBW neonates (birth weight  $\leq$  1500 g) versus controls given a placebo or no treatment were included in the analysis. The data were independently screened, extracted, and assessed for risk of bias by two reviewers. Results have been reported as risk ratios, mean differences and 95% confidence intervals.

**Results** Twelve randomised controlled trials were included in the meta-analysis, and 2,111 infants were eligible. The plasma retinol levels were significant higher in the vitamin A group compared with the placebo group (mean difference, 24.74; 95% confidence interval: 6.62–42.87). Compared to the control group, vitamin A supplementation reduced the length of hospitalization (mean difference: -12.67, 95% confidence interval: -23.55– -1.79). Besides, the incidence of periventricular leukomalacia and retinopathy of prematurity of any grade were significant difference between the vitamin A group and the control group. However, there was no reduction in the risk of oxygen requirement at 28 days or postmenstrual age 36 weeks, death before 1 month or at postmenstrual age 36 weeks, intraventricular haemorrhage, retinopathy of prematurity requiring treatment, necrotising enterocolitis or sepsis.

**Conclusions** Vitamin A supplementation in very low birth weight infants is associated with a potential benefit in terms of periventricular leukomalacia and retinopathy of prematurity.

#### PU-066

### 新生儿窒息后糖代谢紊乱对近期预后的影响

刘春花 彭斯聪 金芳 夏世文  
华中科技大学同济医学院附属湖北妇幼保健院

**目的** 探讨新生儿窒息后糖代谢紊乱对近期预后的影响。

**方法** 回顾性纳入湖北省 53 家医院 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日收治的诊断新生儿窒息且于生后 12 h 内有血糖数据、病历资料完整的患儿，其中轻度窒息组 1272 例，重度窒息组 200 例。使用 EpiData 3.1 软件收集所纳入患儿的基本病历资料及生后 1 h、2 h、6 h 和 12 h 的血糖值，分析新生儿窒息后合并糖代谢紊乱与近期预后的相关性。近期预后不良定义为：住院期间脑损伤和/或死亡。

**结果** 轻度窒息组中，血糖正常、单次异常、反复异常的患儿预后不良的发生率分别为 42.65% (473/1109)、48.18% (53/110)、56.60% (30/53)，反复血糖异常的患儿不良预后的发生率明显高于血糖正常组 ( $P=0.045$ )，而单次血糖异常的患儿不良预后发生率与血糖正常者比较无显著差异 ( $P=0.264$ )。重度窒息组中，血糖正常、单次异常、反复异常的患儿预后不良的发生率分别为 66.18% (90/136)、63.64% (28/44)、95.00% (19/20)，同样，反复血糖异常的患儿不良预后的发生率明显高于血糖正常组 ( $P=0.009$ )，单次血糖异常的患儿不良预后发生率与血糖正常者比较无显著差异 ( $P=0.758$ )。

**结论** 在同等程度的窒息情况下，反复血糖异常的患儿近期预后不良的发生率更高。

## PU-067

### CASK 对新生大鼠缺氧缺血脑损伤的修复作用和机制研究

李世平 岳艳 屈艺 母得志  
四川大学华西第二医院

**目的** 探索钙/钙调素依赖性丝氨酸蛋白激酶 (Calcium/calmodulin-dependent serine kinase, CASK) 对新生大鼠缺氧缺血脑损伤 (hypoxic-ischemic brain damage, HIBD) 的修复作用，探讨减轻缺氧缺血引起神经细胞凋亡的新机制。

**方法** 采用结扎并切断大鼠右侧颈总动脉并给予低氧处理的方法建立 HIBD 模型。将新生 7 天 Sprague-Dawley (SD) 大鼠分为假手术组 (Sham)、缺氧缺血组 (HIBD)、缺氧缺血转染空载病毒组 (CASK NC) 和缺氧缺血转染 CASK 过表达病毒组 (CASK)，缺氧后即转染对照病毒和过表达病毒。造模 24h、48h 和 72h 取 4 组大脑皮层和海马组织，Western blot 检测 CASK、TUBA4A、MCL1 和磷酸化 MCL1 (p-MCL1) 表达情况。造模 24h、48h 和 72h 取 4 组脑组织，TUNEL 检测神经表凋亡情况。造模 21 天后，采用 Morris 水迷宫检测 4 组大鼠学习记忆能力。

**结果** 与 Sham 组相比，HIBD 组 24h、48h 和 72h 大鼠皮层和海马组织 CASK 表达都显著降低 ( $P<0.05$ )；造模 48h、72 小时后，TUBA4A 和 MCL1 表达也显著降低 ( $P<0.05$ )；造模 48h、72 小时后，p-MCL1 表达量显著升高 ( $P<0.05$ )；HIBD 组大鼠 48h 和 72h 皮层与海马神经细胞凋亡显著增加 ( $P<0.05$ )；HIBD 组大鼠水迷宫实验每天潜伏逃逸时间显著增加 ( $P<0.05$ )。与 HIBD 组和 CASK NC 组相比，CASK 组造模 48h 和 72h 大鼠皮层和海马组织 CASK、TUBA4A 和 MCL1 表达显著升高 ( $P<0.05$ )；造模 48h、72 小时后，p-MCL1 表达量显著降低 ( $P<0.05$ )；HIBD 组大鼠 48h 和 72h 皮层与海马神经细胞凋亡显著减少 ( $P<0.05$ )；HIBD 组大鼠水迷宫实验每天潜伏逃逸时间显著减少 ( $P<0.05$ )。

**结论** CASK 能够修复缺氧缺血引起神经损伤，恢复缺氧缺血新生大鼠短期学习记忆能力，其机制可能 CASK 参与调控微管蛋白 TUBA4A 引起的凋亡抑制分子 MCL1 磷酸后被降解有关。

PU-068

## 新生儿科护士核心胜任力水平现状调查

郭雪梅<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 了解新生儿科护士核心胜任力（Corn Competency）现状，指导新生儿科护士培训。

**方法** 采用“注册护士核心力量表”(CIRN)对某妇产儿科三甲医院新生儿科 149 名在职护士进行问卷调查。

**结果** 新生儿科护士核心能力总分为（171.90±26.88）分，平均得分为（2.96±0.46）分，其中得分较高的维度为“法律和伦理实践”、“人际关系”，得分较低的为“科研和批判性思维”。不同年龄、性别、学历、职称、层级、新生儿工作年限的护士 CIRN 得分差异均有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 新生儿护士核心能力总体为中等水平，科研和批判性思维能力较低，新生儿科护士培训应以目标为导向，构建核心胜任力培训体系，通过系列培训课程以提高核心胜任力及针对提高提高批判性思维能力及科研能力做进一步重点培训。

PU-069

## 《预防医用粘胶相关皮肤损伤的最佳实践国际共识》解读

李霞<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

预防医用粘胶相关损伤国际共识于 2020 年发表在 *Journal of Wound Care* 杂志上，其内容涵盖了医用粘胶相关皮肤损伤的定义、原因与分类、常见的造成粘胶相关皮损的医疗设备、危险因素的评估要点与方法、预防措施等。共识强调了教育与培训的重要性，提出医用粘胶相关损伤是可预防的，指出正确粘贴与移除粘胶产品的方法，重视皮肤保护屏障产品和除胶剂的使用。

PU-070

## 我国新生儿复苏发展现状及应对策略研究

刘洁

石家庄市妇产医院

本文通过查阅相关文献，分析了我国新生儿复苏发展中存在的问题，同时也提出了应对措施，希望通过本文的研究，能对我国新生儿复苏发展提供有价值的帮助。新生儿窒息不仅会造成新生儿死亡，同时也会导致新生儿出现脑瘫现象，并影响其智力发育，产妇自然分娩需要一定的时间，并且在生产过程中，一旦出现问题，很可能对新生儿带来影响，甚至导致新生儿窒息。因此，产妇在生产过程中，应加强监控，防止不必要的情况发生，如果新生儿发生窒息，应及时采取相应的治疗措施，从而将新生儿死亡率降低。

## PU-071

## 循证护理对新生儿分娩时窒息抢救成功率及预后的影响研究

时聪聪

石家庄市妇产医院

本文重点剖析了循证护理对新生儿分娩时窒息抢救成功率及预后的影响研究。方法 本次研究对象共计 90 例窒息的新生儿，研究时间均在 2019 年 8 月-2020 年 10 月之间，应用掷骰子法将其分为两组，即观察组（45 例）应用常规护理、对照组（45 例）应用循证护理，比较两组新生儿抢救成功率和并发症发生率。结果 观察组和对照组抢救成功率分别为 93.9%、85.1%；并发症发生率分别为 16.3%（8）、25.5%（12），以上数据表明，观察组更具有优势（ $p < 0.05$ ），结论 在新生儿窒息抢救期间应用循证护理，可有效减少并发症的发生率，提高抢救成功率，且值得应用推广。

## PU-072

## 以皮肤破损为表现的继发性肉碱缺乏症及转归 1 例

牟鑫

吉林大学白求恩第一医院

**目的** 分析以皮肤破损为表现的继发性肉碱缺乏症及转归

**方法** 回顾性分析病例

**结果** 1 个胎龄 29<sup>4/7</sup> 周，出生体重 1.15 千克的早产儿，因母亲 HELLP 综合征剖宫产分娩，Apgar 评分 1 分钟 5 分，5 分钟 8 分。生后于出生医院诊断为新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿窒息、新生儿感染、早产儿贫血、动脉导管未闭。予有创呼吸支持 1 天，无创呼吸支持 25 天。神经系统发育未述异常。生后无呕吐及腹胀，胎便排出正常，但胃管回抽胃内见大量淡黄色或咖啡色液体，至生后第 33 天持续处于禁食状态，给予补充肠外营养，但未添加左卡尼汀、脂溶性维生素及水溶性维生素、钙、磷及微量元素。生后 30 天开始局部皮肤潮红，逐渐出现右前臂、右耳上皮肤破损及口唇皲裂，伴有顽固的高乳酸血症、低钠血症及血常规白细胞计数降低、贫血及血小板减少。予美罗培南抗感染、皮肤护理、输血、输注丙种球蛋白等激，病情无好转。转入我院时矫正胎龄 34 周，体重 1.35 千克，除皮肤破损、口唇皲裂外，皮肤白，皮下脂肪少，肝功、肾功、血脂、钙磷及微量元素水平大致正常，血常规示三系减少，乳酸增高，血清钠降低。血培养、脑脊液常规生化及培养均阴性，尿巨细胞核酸定量低于检测值下限，全血病原微生物二代高通量测序未检出病原菌，腹部彩超提示胆汁淤积，胃肠未见异常，故予母乳喂养，以 10-15ml/kg 逐渐增加奶量后喂养耐受，同时补充左卡尼汀、多种维生素及微量元素。因外院血培养见金黄色葡萄球菌感染，予万古霉素 7 天。经治疗皮肤破损很快愈合，各项实验室指标恢复正常。血串联质谱检查回报提示游离肉碱降低及多种酰基肉碱增高，结合病情转归分析为继发性肉碱缺乏。生后 45 天母亲无母乳故改为氨基酸奶粉喂养。14 天后复查血串联质谱检查各项肉碱水平正常，但血多种氨基酸水平升高（苯丙氨酸、酪氨酸、精氨酸、苏氨酸）。考虑与喂养氨基酸奶粉有关，故改为早产儿配方奶喂养，1 个月后复查血氨基酸水平正常。随访至矫正胎龄 3 个月，生长发育情况良好，未再发生皮肤破损及口唇皲裂。

**结论** 继发性肉碱缺乏可引起新生儿皮肤破损，补充左卡尼汀后很快恢复。新生儿包括小胎龄早产儿生后应尽早开奶，避免长期禁食。对于长期肠外营养的新生儿应注意左卡尼汀及多种维生素、微量元素的补充。

## PU-073

## 新生儿复苏中胸外按压与人工通气模式之再思考

李函 黄莉

东南大学附属中大医院

**目的** 探索新生儿复苏过程中建立高级气道后，胸外按压与人工通气的最佳搭配模式。

**方法** 回顾性分析国内外新生儿复苏指南及其依据的参考文献。

**结果** 国际复苏联络委员会（ILCOR）分别于2000年、2005年、2010年、2015年和2020年就国际科学和治疗建议达成共识，并发布了国际性新生儿复苏指南；我国新生儿复苏项目专家组也分别于2011年和2016年制定了我国新生儿复苏指南；这些指南均建议新生儿复苏建立高级气道后，胸外按压与人工通气非同时进行，按胸外按压/人工通气（C/V）比率为3:1模式，即90次胸外按压和30次人工通气，以最大限度的通气。回顾这些指南的参考文献发现，这一建议是基于生理上的合理性和共识，强调了新生儿复苏所需的有效和频繁的通气；也是基于分娩室环境中接受过专门培训的医护人员易于教学；但缺乏科学证据。1989年，Berkowitz等人通过试验证实，采用非同步人工通气的持续胸外按压（CCaV）可能有利于心脏骤停期间的心肌血流；2011年，Dannevig等通过对新生猪进行试验，验证了C/V比率分别为3:1和15:2时，两者的自主循环恢复没有差异；2012年，Madland等的研究表明，在新生儿通气方面，CCaV是安全的，并且此模式的分钟通气量较指南中常规的C/V比率为3:1的模式要高；2019年，Georg等对2013年后提出的持续肺通气联合胸外按压（CC+SI）模式的研究结果提示，CC+SI模式可以减少自主循环恢复（ROSC）的时间，并改善全身和局部血流动力学的恢复，同时增加潮气量和分钟通气量，而脑、肺等相关并发症并未增加。2020年，李敏许等对持续肺通气在<34周早产儿中的应用研究表明，可以减低早产儿机械通气的使用，同时并未增加相关并发症的风险。2021年，Schmölzer等通过对幼年猪进行试验，结果显示与CCaV相比，CC+SI缩短了ROSC的时间。

**结论** 新生儿复苏过程中建立高级气道后，胸外按压与人工通气的搭配模式中，CC+SI、CCaV较常规C/V比率为3:1模式均有各自的优势。因此，有必要进行一项随机试验，比较产房中新生儿复苏期间上述三种模式的优劣。

## PU-074

不同体位角度注入肺表面活性物质治疗  
新生儿呼吸窘迫综合征疗效观察

熊莹莹

安徽省立医院

**目的** 探讨气管内注入肺表面活性物质的最佳给药体位角度。

**方法** 前瞻性选取100例诊断为新生儿呼吸窘迫综合征的患儿，按照不同的给药体位角度分为四组，0°组22例，30°组22例，45°组33例，60°组23例。收集并分析四组患儿的基本信息（性别、胎龄、出生体重、Apgar评分、是否羊水污染、是否胎膜早破、是否试管婴儿），比较给药前后血气分析指标变化（PH、PaO<sub>2</sub>和PaCO<sub>2</sub>），统计不良事件例数（反流、呼吸暂停、一过性紫绀）、治疗效果（重复用药例数、使用有创呼吸机的例数及时间、使用无创呼吸机的例数及时间和用氧时间）及近期并发症发生例数（气胸、新生儿坏死性小肠结肠炎、脑出血）、结局（治愈、好转和未愈）、远期预后（支气管肺发育不良和早产儿视网膜膜病）、住院时间和住院总费用进行数据分析。

**结果** 四组患儿的基本信息、给药前后血气分析指标变化、不良事件、治疗结果、近期并发症、住院时间和住院总费用等方面比较均无统计学差异。四组患儿的治愈率及远期预后比较有统计学差异，60°组患儿的治愈率高于其他三组，且60°组患儿的支气管肺发育不良发生率低于其他三组。

**结论** 经不同的体位角度注入 PS 有着相似的安全性, 且 60°给药体位角度临床疗效高于其他体位角度, 且远期预后优于其他体位角度。

PU-075

## PROC 基因复合杂合突变致新生儿遗传性蛋白 C 缺乏症家系一例并文献复习

张利 陈亮 王晓颖 米荣 李莉 陈瑛  
首都儿科研究所附属儿童医院

**研究目的** 探讨新生儿蛋白 C 缺乏症 (protein C deficiency, PCD) 患儿临床特征、诊断治疗和基因特点, 提高临床对 PCD 诊断和治疗的认知。

**材料与方法** 对本院新生儿科 2020 年 05 月收治的 1 例新生儿 PCD 患儿的临床资料进行回顾性分析。以“婴儿”、“新生儿”、“暴发性紫癜”、“蛋白 C 缺乏”和“newborn”、“protein C deficiency”、“hereditary protein C deficiency”、“purpura fulminans”为关键词同时对中国知网、万方数据库、中国期刊全文数据库及生物医学文献数据库 (Pubmed) 1976 年 1 月至 2020 年 12 月收录的文献进行检索, 总结报道的新生儿 PCD 的临床特征和基因突变特点。

**结果** 2020 年 5 月本院收治一例遗传性 PCD 患儿, 女, 足月儿, 生后 2 天发现皮肤紫癜、血小板减少、颅内出血, 病情进展逐渐出现四肢皮肤多发暴发性紫癜、DIC、腹腔出血、颅内出血加重、高血压、门静脉血栓、经股静脉中心静脉置管 (Central venous catheterization, CVC) 置管股静脉髂静脉血栓、重度贫血及血小板明显减少、化脓性脑膜炎、视网膜剥离等表现, 实验室检查回报 PC 活性 <10% 明显降低 (参考值: 60-140%), 蛋白 S 活性 62.20% (参考值: 63.5-149%), 住院 6 周患儿家长放弃治疗带患儿离院。基因结果回报证实 PROC 基因存在两处杂合突变, 一处 5 号外显子, c.314G>T (鸟嘌呤>胸腺嘧啶) 为 similar 位点, 导致氨基酸改变 p.C105F (半胱氨酸>苯丙氨酸), 另一处 9 号外显子, c.1218G>A (鸟嘌呤>腺嘌呤) 为 DM 位点, 导致氨基酸改变 p.M406I (甲硫氨酸>异亮氨酸), 这两处变异分别来自于父母携带基因, 符合遗传性 PCD 基因复合杂合突变。对 1969 年至 2020 年 12 月来报道的临床资料相对完整的新生儿起病的 29 例 PCD 患儿的临床特点和 PC 水平、基因及预后进行总结和分析, 男女性比例约为 18:11, 早产儿与足月儿比例约为 4:25, 28 例为生后 7 天内起病, 26 例患儿出现皮肤紫癜 (purpura fulminans, PF) 的典型症状, 3 例无 PF 以脏器血栓表现起病, 13 例出现明确皮肤血栓或其他脏器血栓证据, 18 例出现明确的出血表现, 颅内出血 14 例, 眼内出血 (包括眼底及玻璃体内) 12 例, 同时存在者 8 例; 22 例有 PC 水平检测数据者从 0-25% 不等, 19 例有严重的低 PC 水平 <10%, 3 例 ≥10%, 最低 PC 水平测不出。PROC 基因检查存在复合杂合突变 10 例, 纯合突变 2 例, 4 例突变类型不详, 在有预后记录的患儿中 11 例死亡, 9 例在 3 月内死亡, 余遗留严重的智力运动发育障碍、症状性癫痫及失明。

**结论** 新生儿期发病的 PCD 主要以暴发性紫癜、DIC 为主要临床表现, 伴静脉血栓、脏器出血、眼部病变, 生后起病, 起病急, 临床症状重, 病情进展变化快, PC 水平或活性检测及基因检测可明确诊断, 早期予新鲜冰冻血浆输注治疗可补充 PC 维持凝血功能大致正常, 减少并发症发生, 但需长期终生治疗, 预后欠佳, 病死率高。

PU-076

## 新生儿睾丸扭转 1 例并文献复习

柴珂  
航空总医院

睾丸扭转是泌尿外科的急症之一，指睾丸与精索沿纵轴异常扭转导致阴囊疼痛及睾丸急性血液循环障碍，严重时可导致睾丸缺血坏死[1]；如果双侧睾丸扭转，可能导致患者不育症及内分泌功能障碍。新生儿睾丸扭转（neonatal testicular torsion, NNT）又称围产期睾丸扭转，临床上少见，但睾丸坏死率极高，严重影响新生儿的远期生活质量。现将航空总医院近期的 1 例新生儿睾丸扭转报告如下。

### 1 病例报告

新生儿男性，胎龄 39+3 周顺产分娩，出生体重 3370g，新生儿生后查体：右侧阴囊大于左侧，有囊性感，张力稍大，透光试验阳性，新生儿考虑右侧睾丸鞘膜积液可能。生后 1 天行泌尿系超声提示：左侧睾丸大小约 1.4\*0.8cm，实质回声不均，周围可见环状强回声，内未探及明显血流信号；右侧睾丸大小约 1.4\*0.8cm，被膜光滑完整，实质回声均匀，睾丸内血流信号未见异常，右侧睾丸鞘膜腔内见积液，液深 1.4cm；提示左侧睾丸回声不均并血流信号消失，右侧睾丸鞘膜腔积液。急请泌尿外科会诊，初步诊断：新生儿左侧睾丸扭转可能，右侧睾丸鞘膜积液。给予急诊手术探查，术中见：左侧睾丸鞘膜外精索顺时针扭转 720°，切开鞘膜壁层，鞘膜内无积液，显露睾丸附睾，见呈灰黑色，质地柔软，已无血供。将精索复位后血供未恢复，切除部分睾丸扭转组织送快速冰冻病理，并局部热敷及注射罂粟碱，未见睾丸血运恢复，病理回报为坏死组织，未见正常睾丸组织。术中考虑睾丸扭转时间较长，缺血坏死严重，向患儿父母交代病情后，切断并结扎精索，将左侧睾丸附睾完整切除。

### 2 讨论

新生儿睾丸扭转发病率约为 6.1/10 万[2]，是指睾丸扭转发生在出生前或出生后 30 天内。根据 NNT 发生时间，可分为产前和产后睾丸扭转，其中产前型睾丸扭转占比约为 70%-80%[3, 4]。根据睾丸扭转的部位，可分为鞘膜内型、鞘膜外型、睾丸与附睾间扭转，其中以鞘膜外型最为常见，睾丸与附睾间扭转极为罕见[5]。本例病例即为左侧鞘膜外型睾丸扭转，导致左侧睾丸缺血坏死，最终手术探查病理证实。

NNT 发生在睾丸下降到阴囊期间，目前病因尚未明确，有关学者研究认为与以下因素有关：①解剖因素：新生儿睾丸鞘膜与阴囊壁之间粘连疏松，或睾丸鞘膜钟摆样畸形，致睾丸精索易在腹股沟管内或鞘膜囊内发生扭转。②提睾反射亢进：妊娠晚期或分娩过程中宫内压力增加，提睾反射过度活跃导致睾丸扭转。③遗传因素：有研究表明存在家族性睾丸扭转，占遗传病的 10%[6]；关于小鼠的动物模型研究显示 *Ins13* 基因缺失是小鼠睾丸扭转的潜在诱发因素，但未在人类相关研究中证实[7]。

睾丸对缺血耐受性极差，睾丸扭转坏死与扭转时间及旋转程度呈正相关。睾丸扭转时间至手术复位时间在 6h 以内，能够最大程度挽救患侧睾丸；若超过 24h，大多数患者出现睾丸坏死[8]。因此早发现、早治疗对新生儿睾丸的抢救和保留至关重要。NNT 的诊断主要依靠临床症状、体征及彩色多普勒超声辅助诊断。产前型的 NNT 多发生于宫内或分娩过程中，若在宫内发生扭转且时间较长，出生时睾丸通常已坏死，阴囊红肿触痛等症状不典型，患侧阴囊颜色深或正常，阴囊内可触及质地偏硬的无痛性肿物。产后型的 NNT 多为典型的急性阴囊炎症反应，患侧阴囊红肿，触痛明显，普雷恩征阳性（当托起阴囊时，患儿哭闹），透光试验阴性。彩色多普勒超声能够及时检测睾丸内的血流信号，是目前首选的辅助检查方法，准确率可达 90% 以上。典型睾丸扭转及睾丸坏死超声图像可见患侧睾丸体积萎缩，其内回声分布不均，CDFI 睾丸实质内未见明显血流信号。急性期的睾丸扭转超声可表现为患侧睾丸增大，睾丸内回声混杂，CDFI 血流信号明显减弱或消失，但部分病例缺乏特异性，容易漏诊或误诊为隐睾、附睾炎、嵌顿疝等疾病，需要与阴囊炎性疾病相鉴别[9, 10]。若超声诊断困难，亦可通过放射性核素扫描明确诊断。回顾本例患儿病情，新生儿出生后无急性炎症体征，不能透光，超声提示双侧睾丸大小类似，故推测该患儿睾丸扭转可能发生在产前数天，为宫内发生的睾丸扭转。

NNT 的治疗包括保守治疗和手术治疗两种方式，目前对于是否需要手术探查、手术时机及手术方式的选择均存在争议。若为产后型的 NNT，一旦明确诊断，应立即手术探查抢救患侧睾丸。而对于产前型的 NNT，学者们的治疗观点有很大不同。大多数研究认为产前型的 NNT 多发生于宫内，从发生睾丸扭转至出生的时间较长，患侧睾丸多发生缺血坏死，即使急诊手术解除扭转也无法成功救治[11,12]，因此对产前型的 NNT 无需急诊手术探查。另一部分学者认为虽然产前型的 NNT 患侧睾丸抢救成功率极低，但有成功救治的案例报导，急诊手术探查可最大程度挽救扭转的睾丸[8]；而且患侧坏死睾丸可引起感染或恶变，也可能因血睾屏障破坏引起机体产生抗精子抗体，损伤对侧睾丸的功能，因此仍然建议手术探查。若术中一旦发现睾丸扭转坏死，切除患侧坏死睾丸组织，同时可行对侧睾丸固定术[13]，以防止双侧睾丸扭转坏死导致无睾症。也有观点认为[14]，双侧睾丸扭转多有同步性，异步扭转发生率低，且术中行健侧睾丸固定术可能对患儿造成进一步的伤害，建议术后密切随访观察。虽然目前对于单侧睾丸扭转的治疗方式临床争论较大，但是对于双侧睾丸扭转，多数观点均认为应急诊手术探查，术中应对复位的睾丸组织送快速病理，尽力挽救尚未完全坏死的睾丸。若术中证实双侧睾丸均已扭转坏死，仍然倾向于原位留存，尽可能保留睾丸的内分泌功能[15]。

总之，NNT 在临床上极易被忽视及误诊，因此我们在临床工作中应重视新生儿的早期查体，及时发现阴囊和睾丸异常的新生儿，对于高度怀疑或确诊的患儿及早进行评估和手术探查，尽力挽救濒危的睾丸，保留患儿的生育能力及内分泌功能。

## PU-077

### 新生儿-遗传性球形红细胞增多症 1 例

杨艳辉 崔慧英 王培 李瑞婷 赵聪  
河北燕达医院

**病例** 患儿，女，生后 14 小时，因发现皮肤黄染 2 小时入院。患儿系第 2 胎，第 2 产，胎龄 38+4 周，出生体重 3160g，剖宫产出生，Apgar 评分：1、5、10 分钟均 10 分。无胎膜早破，脐带、胎盘正常，无抢救史，羊水色量无异常。母亲血型为 B 型，RH 阳性，母孕 6 周左右患呼吸道感染，曾行胸片检查，口服蒲地蓝消炎口服液治疗。患儿父母及一兄均体健，黑龙江人，家族中无溶血病史。入院查体：查体：T 36.5℃，P 120 次/分，R 38 次/分，BP 72/48mmHg，足月儿貌，哭声响亮，反应佳，呼吸平稳，颜面、躯干及四肢皮肤明显黄染，累及手心，未累及足心，巩膜黄染，前囟平软，心肺查体未见异常，腹软，肝脾肋下未及，肠鸣音存在，脐带未脱落，脐轮无红肿四肢肌张力正常，新生儿原始反射正常引出。入院后监测血胆红素、血常规（见下表 1）；网织红细胞比例 5.3%，网织红细胞计数 312×10<sup>9</sup>/L，血型为 O 型，RH 阳性。溶血病筛查：抗体释放试验阴性。患儿血涂片（图 1）提示：红细胞形态大小不等，可见球形红细胞，占 15.4%，裂片红细胞占 18.6%；乙肝、丙肝、梅毒、艾滋筛查均阴性。颅脑超声未见异常；腹部超声肝胆胰脾未见异常。头颅核磁未见异常。外院检查：直接 coombs，实验阴性，游离抗体阴性；红细胞脆性试验：开始溶血>0.66%（对照 0.44%）；G6PD 试验未见异常。临床考虑为遗传性球形红细胞增多症（HS）。入院后持续蓝光治疗，静脉用人血白蛋白两次，每次 3 克，家属要求转上级医院治疗，输血纠正贫血并完善基因检测。

## PU-078

## 1 例低出生体重儿肠造口术后多种造口并发症的个性化护理

张英娜 夏俏 雷娜

中国人民解放军总医院第七医学中心

报告 1 例早产儿消化道穿孔肠造瘘术后出现多种造口并发症，其中包括造口黏膜坏死后脱落、造口旁伤口裂开、潮湿相关性皮炎、造口回缩、造口狭窄。通过 20 天个性化护理策略全身支持治疗、针对每个造口并发症专业护理，渗出液得到有效的收集，改善了周围皮肤并发症的症状，恢复效果良好，患儿达到出院标准，为下一步造口还纳打好基础。

## PU-079

## 新生儿转运团队参与极早 / 超早产儿的转运前救治的临床分析

高笑妮 张雪峰

丰台妇幼儿科

**目的** 本研究旨在探讨由专业的新生儿转运团队对极早早产儿及超早产儿进行产后新生儿复苏及转运的必要性及意义。

**方法** 选取 2017 年 1 月至 2019 年 12 月由我院新生儿科转运团队从外院转运收治至 NICU 的 116 例极早 / 超早产儿进行回顾性分析，将新生儿分为研究组和对照组。研究组的早产儿是由新生儿重症监护室专业人员组成的新生儿转运团队参与分娩后的新生儿复苏及转运。对照组早产儿由分娩机构进行新生儿复苏，后由新生儿转运团队将新生儿转至 NICU。

**结果** 1、观察组及对照组早产儿在性别、胎龄、出生体重、剖宫产率等围产因素方面均无明显差异 ( $P>0.05$ )；2、观察组早产儿生后给予气管插管的较对照组早产儿多，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；3、入院时，观察组早产儿经皮氧饱和度明显高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.01$ )，观察组的危重评分 [1] 高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；4、入院后第一次血气分析提示对照组早产儿的二氧化碳分压要高于观察组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；5、对照组早产儿发生 II 级及以上颅内出血 (intracranial hemorrhage, ICH) 的人数明显多于观察组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，但在住院天数上两组间无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 对于极早 / 超早产儿这类高危新生儿最好能有专业的新生儿转运团队进行新生儿复苏及转运，可提高转运的安全性，降低高危早产儿的危重程度，同时要加强各基层医院产科医护人员在高危新生儿分娩时的专业培训和参与。

## PU-080

## 早发型及晚发型新生儿败血症临床特征分析

朱晶文 张雪峰

中国人民解放军总医院第五医学中心

**目的** 研究早发型败血症及晚发型败血症患儿一般情况、临床症状、实验室指标、转归。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月-2020 年 12 月我院新生儿科收治的败血症患儿 (血培养均阳性)，根据发病时间分为早发型败血症组 (EOS 组，生后  $\leq 72$  小时发病)、晚发型败血症组 (LOS 组，生后  $> 72$  小时发病)，对 EOS 组及 LOS 组患儿基本情况、起病症状、病原菌分布、实验室检测、预后进行分析比较。

**结果** 本研究中共选入败血症患儿 103 例 (血培养均阳性)，其中 EOS 组 60 例 (58.2%)，LOS 组 43 例 (41.7%)。EOS 组患儿出生时羊水污染发生率高于 LOS 组 ( $\chi^2=12.01, P<0.05$ )；LOS

组患儿中早产儿、低出生体重儿所占比例高于 EOS 组 ( $\chi^2=37.55, 19.49, P$  均 $<0.05$ )。EOS 组患儿呼吸困难发生率高于 LOS 组 ( $\chi^2=13.47, P<0.05$ )，LOS 组患儿在呼吸暂停、反应差、血糖异常、皮肤发花发生率均高于 EOS 组 ( $\chi^2=7.46, 15.51, 5.97, 4.04, P$  均 $<0.05$ )，LOS 组患儿白细胞降低 ( $WBC < 5 \times 10^9/L$ ) 发生率明显高于 EOS 组 ( $\chi^2=5.85, P<0.05$ )，LOS 组患儿血清 CRP、PCT 水平明显高于 EOS 组 ( $t=-2.16, -2.17, P$  均 $<0.05$ )；EOS 组患儿革兰阳性菌感染为主，占 40 例 (66.6%)，其中前两位为表皮葡萄球菌 14 例，李斯特菌 6 例。LOS 组革兰阴性菌感染为主，占 35 例 (81.3%)，其中前两位为大肠埃希菌 17 例，肺炎克雷伯菌 7 例。两组患儿在败血症并发症及转归方面之间的比较无明显差别 ( $P>0.05$ )。

**结论** 早发型和晚发型新生儿败血症存在一定差异，区分早发型及晚发型败血症能对病原菌不明新生儿败血症合理用药起到一定指导作用。

#### PU-081

### 不同脐带结扎方式影响早产儿结局的研究进展

梅林  
雅安市人民医院

新生儿生后立即结扎脐带 (early or immediate cord clamping, ECC 或 ICC) 是常用的脐带结扎方式，但越来越多证据表明这会引发新生儿血容量减少及血流动力学不稳定，导致严重不良结局。近年来研究显示，延迟脐带结扎 (delayed cord clamping, DCC) 和脐带挤压 (umbilical cord milking, UCM) 可通过胎盘输血 (placental transfusion) 增加新生儿血容量，完成从母体到宫外稳定过渡，但也可导致新生儿黄疸和红细胞增多症。本文就不同脐带结扎方式影响早产儿结局的研究进行综述。

#### PU-082

### 早产儿生长发育中“鸟巢式”体位的护理应用及效果

丁瑞英  
厦门市妇幼保健院

**目的** 探讨早产儿生长发育中“鸟巢式”体位的护理应用及效果。

**方法** 选取 2019 年 7 月-2020 年 8 月本院新生儿重症监护病房收治的早产儿 84 例纳入研究，双盲法分组，对照组 (42 例) 常规护理，观察组“鸟巢式”体位护理，对比效果。

**结果** 观察组住院 7d、15d 的体重增长、进奶量多于对照组 ( $P<0.05$ )。观察组并发症发生率、日睡眠时间、出暖箱时间均优于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** “鸟巢式”体位护理用于早产儿中，增长体重，减少并发症。

#### PU-083

### 维生素 D 在子痫前期氧化应激中的作用研究

刘艳清 石琪  
川北医学院附属医院

子痫前期 (preeclampsia, PE) 是发生在妊娠 20 周以后的妊娠期特有疾病，是妊娠期高血压疾病病组的一个分类，发病率 3%-8%，其临床表现主要为高血压和蛋白尿，严重者可引起胎盘早剥、HELLP 综合征以及全身多器官功能受损或衰竭，甚至造成孕产妇或胎儿死亡。目前有证据支持子

痫前期可预防, 如小剂量阿司匹林<sup>[1]</sup>, 但由于其多机制致病, 有必要进一步寻找具有预防作用的干预手段, 协同防控 PE 发生。研究指出氧化应激在 PE 的病理机制中起重要作用, 维生素 D 具有抗氧化应激作用<sup>[2,3]</sup>。故本文就维生素 D 与 PE 的氧化应激机制加以综述, 探讨补充维生素 D 对 PE 患者氧化应激状态的影响, 为 PE 的预防和临床治疗提供新途径。

#### PU-084

### TERT promotes neural repair and neurological function after hypoxic ischemic brain damage of neonatal rats

Jiao Li Haiting Liu Jing Zhao  
四川大学华西第二医院

**Aim** To investigate the role of TERT in the regulation of neurogenesis after hypoxic-ischemic brain damage (HIBD) in developmental stage.

**Method** We established a model of HIBD in neonatal rats both in vivo and in vitro, and used lentivirus and adenovirus transfection to increase the expression of TERT. We use TUNEL, CCK8 assay, immunofluorescence staining, and western blotting to detect the apoptosis, proliferation, migration, and differentiation of neural stem cells (NSCs). Neurobehavioral tests including Morris water maze test and the modified neurological severity score (mNSS) were conducted to evaluate the neurological function of neonatal rats after HIBD.

**Results** We found that TERT attenuated apoptosis and promoted proliferation, migration, and differentiation in neural stem cells (NSCs). Furthermore, TERT induced myelination in the brain of neonatal rats after HIBD. Neurobehavioral tests revealed that TERT can improve learning, memory, and neurological function after HIBD in neonatal rats. In addition, we found that TERT may regulate neurogenesis after HIBD through the Sonic Hedgehog/Gli1 signaling pathway.

**Conclusion** Our study demonstrated that TERT could promote neural repair and neurological function after hypoxic ischemic brain damage in neonatal rats. The new neuroprotective pathway regulated by TERT during HIBD described here could provide a basis for developing therapeutic strategy for neonatal HIE. Furthermore, TERT may be a potential target during neural repair and reconstruction in various diseases affecting nervous system.

#### PU-085

### 子痫前期并发胎儿生长受限的临床特征及妊娠结局分析

陈娟娟  
广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨子痫前期并发胎儿生长受限 (Fetal growth restriction, FGR) 的临床特征及母儿结局。

**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在广州医科大学附属第三医院产科就诊并分娩的单胎子痫前期患者的病例资料, 根据是否合并 FGR, 分为 FGR 组和非 FGR 组, 分析两组的临床特征及母儿结局。

**结果** ① 2960 例单胎子痫前期患者合并 FGR 的发生率为 20.68%, 早发型及晚发型子痫前期合并 FGR 的发生率分别为 30.3% 及 13.7% ( $P < 0.05$ ); ② 两组受教育程度、妊娠次数、受孕方式及入院类型比较差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ); ③ FGR 组活产分娩孕周 ( $234.11 \pm 21.94$  天) 明显小于非 FGR 组 ( $250.71 \pm 26.47$  天), FGR 组死胎率 (15.03%)、剖宫产率 (80.39%) 及住院天数 ( $9.21 \pm 4.70$ ) 均明显高于非 FGR 组 (10.78%、71.12%、 $8.45 \pm 6.34$ ), FGR 组胎儿窘迫 (24.18%)、羊水过少 (13.89%) 的发生率明显高于非 FGR 组 (10.09%、6.39%), 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); ④ 活产新生儿情况: FGR 组  $\geq 28$  周不同孕周阶段的新生儿平均体重、平均身长及平均头围均低于非 FGR 组, FGR 组新生儿窒息 (21.0%)、新生儿呼吸窘迫

(18.65%)、肺透明膜病(4.62%)、新生儿贫血(17.69%)的发生率都明显高于非 FGR 组(14.1%、10.60%、2.82%、7.97%)，差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 子痫前期尤其是早发型子痫前期是导致 FGR 的重要原因，FGR 组不良母儿结局，包括死胎、胎儿窘迫、羊水过少、新生儿窒息、新生儿呼吸窘迫、肺透明膜病、新生儿贫血的发生率明显增加。

## PU-086

### 超早产儿肺出血的围产期危险因素分析及管理

方小红 许丽萍 曾慧斌 王健  
福建医科大学附属漳州市医院

**目的** 探讨胎龄 $<28$ 周的超早产儿发生肺出血(PH)的围产期危险因素，指导临床更好的预防与管理肺出血。

**方法** 这是一项回顾性研究，纳入 167 例超早产儿，分为 PH 组(38 例)与非 PH 组(129 例)，建立 logistic 回归模型来分析围产期与 PH 相关的危险因素。

**结果** 167 例超早产儿中 38 例发生 PH。单因素分析表明 PH 组出生胎龄及出生体重、1 分钟 Apgar 评分低于非 PH 组( $P<0.05$ )；PH 组 3-4 级呼吸窘迫综合征(RDS)、早发型败血症(EOS)发生率高于非 PH 组( $P<0.05$ )；PH 组小于胎龄(SGA)比例、肺表面活性物质(PS)使用率高于非 PH 组( $P<0.05$ )；两组在首次血小板、生后 3 天内平均液体量上对比差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。多因素回归分析显示出出生胎龄、生后首次血小板可能是 PH 的保护因素( $OR=0.629$ 、 $0.992$ ， $P<0.05$ )；生后 3 天内平均液体量、EOS 可能是 PH 发生的独立危险因素( $OR=1.058$ 、 $4.239$ ， $P<0.05$ )。

**结论** 出生胎龄越大，越不容易发生 PH；维持较高水平的血小板可降低发生 PH 的风险；生后 3 天内液体入量过多及合并 EOS 可能是 PH 发生的危险因素。

## PU-087

### 2960 例子痫前期患者分娩孕周及新生儿结局分析

杜培丽<sup>1</sup> 孙雯<sup>1</sup> 苏春宏<sup>1</sup> 张春芳<sup>1</sup> 余琳<sup>1</sup> 贺芳<sup>1,2</sup> 杜丽丽<sup>1,2</sup> 陈兢思<sup>1,2</sup> 陈敦金<sup>1,2</sup>  
1.广州医科大学附属第三医院  
2.广东省产科重大疾病重点实验室

**目的** 分析子痫前期对分娩孕周及新生儿结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在我院分娩的 2960 例单胎子痫前期患者的临床资料，对其一般资料、分娩结局及新生儿结局等进行分析。

**结果** 本组资料中子痫前期患者发生早产的比例为 61.05%，终止妊娠方式剖宫产率高达 73.38%，且早产的子痫前期孕妇其剖宫产率较足月产者更高(80.85%)。早产与足月产子痫前期患者相比较，早产者入 ICU 的几率较高，平均住院天数较长，但早产者发生产后出血的比例较低。早产的子痫前期孕妇其新生儿出生平均体重较同孕龄低。早产者与足月产者相比，新生儿出生平均体重下降、活产比例下降，活产新生儿窒息比例上升。

**结论** 子痫前期将会增加早产及剖宫产的风险，并会对新生儿造成不良结局。

PU-088

## 子痫前期与母体心血管功能不全（142例分析）

周燕媚<sup>1</sup> 孙雯<sup>1</sup> 林琳<sup>1</sup> 陈娟娟<sup>1</sup> 杜培丽<sup>1</sup> 张慧丽<sup>1,2</sup> 陈兢思<sup>1,2</sup> 杜丽丽<sup>1,2</sup> 陈敦金<sup>1,2</sup>

1.广州医科大学附属第三医院

2.广东省产科重大疾病重点实验室

**目的** 探讨子痫前期并发心功能不全的特点及评估因素。

**方法** 用回顾性研究的方法，收集2009年1月至2019年12月就诊于广州医科大学附属第三医院产科并诊断为子痫前期的病例2960例，其中含子痫前期并发心功能不全病例142例。分析子痫前期组和并发心功能不全组间的差异、不同孕周及心功能分级情况下BNP水平、超声心动图监测（LVEF、左心舒张功能、左心收缩功能）间的关系，及住院时间和治疗情况的差异。

**结果** ①子痫前期并发心功能不全组入院孕周、分娩孕周早于子痫前期组（ $P$ 值均 $<0.05$ ），ICU转诊率（49.30% vs 6.03%）、剖宫产终止妊娠率（90.14% vs 70.97%）、ICU住院天数均升高。②子痫前期患者左心室舒张功能减退发生率明显高于收缩功能异常，但并发心功能不全的早发型子痫前期患者及晚发型子痫前期的左室舒张功能、左室收缩功能、LVEF、BNP水平均无明显差异（ $P>0.05$ ）。③心功能不全的严重程度与BNP水平、ICU住院天数及总住院天数呈线性正相关（ $P<0.05$ ）。④不同孕周与LVEF、BNP水平、ICU住院及总住院天数间的相关性无统计学差异（ $P<0.05$ ）。

**结论** 心功能不全是子痫前期的严重并发症，可体现在心室舒张功能及收缩功能障碍、LVEF下降、BNP水平升高，其中心功能不全的严重程度与BNP水平、分娩方式、分娩孕周、ICU住院情况及总住院天数密切相关。

PU-089

## Analgesic effect of butorphanol tartrate on patients with cesarean section after stopping patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) containing hydromorphone

Ying Zhang Xun Gong

华中科技大学同济医学院附属同济医院

**Objective** We performed this research to evaluate the analgesic effect of butorphanol on the patients with cesarean section after stopping patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) containing hydromorphone.

**Methods** 40 patients were given PCIA with hydromorphone for 24 hours after the cesarean section. After stopping PCIA, they were divided into two groups randomly. The cases treated with butorphanol tartrate intravenous drip were evaluated as the butorphanol group ( $n=20$ ) and the cases treated with saline were evaluated as the control group ( $n=20$ ). We compared the vital signs, analgesic effect, adverse reactions, the bladder and gastrointestinal function recovery and neonatal jaundice between the two groups.

**Results** The visual analogue score (VAS) in butorphanol group was significantly lower than that of control group at 3 h and 4 h after stopping PCIA ( $P < 0.05$ ), but there was no significant difference in VAS at 6 h and 12 h after stopping PCIA. The first time of getting out of bed and urination in butorphanol group was significantly later than that in control group while there was no significant difference in the first anal ventilation and the neonatal jaundice index between the two groups.

**Conclusions** We should pay attention to the pain of patients with cesarean section after stopping PCIA. Butorphanol tartrate plays a good effect to relieve the pain while nursing care should be strengthened to urge the patients to take early activities to reduce the occurrence of urinary retention.

## PU-090

## 高龄孕妇产前并发胎盘早剥妊娠结局分析

张慧丽 孙雯 朱泳婧 杜丽丽 林琳 陈娟娟 杜培丽 周燕媚 李雪媛 陈敦金

广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨高龄对子痫前期并发胎盘早剥母儿结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 12 月在广州医科大学附属第三医院住院分娩的子痫前期并发胎盘早剥、单胎妊娠患者 40 例，以年龄 $\geq 35$ 岁者为高龄组，共 14 例，年龄 $< 35$ 岁者为对照组，共 26 例，比较两组患者的临床资料特点、生化指标及围产儿结局。

**结果** (1) 两组孕妇一般资料比较：高龄组患者产前最高收缩压、产后出血量、ALT、AST、Cre、Ur 均高于对照组，而 PLT 显著低于对照组，两两相比，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。(2) 两组围产儿结局比较：高龄组发生围产儿死亡和新生儿窒息的比例显著高于对照组 (71.43% VS 30.77%)，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 高龄妊娠可能增加子痫前期并发胎盘早剥母儿不良事件的发生，与 $< 35$ 岁患者相比，发病较早且病情重，多合并脏器损害特别是肝肾功损害。因此，对于高龄子痫前期患者应加强孕期保健，进行早期干预与治疗，以改善母儿结局。

## PU-091

## Intrauterine Bakri balloon for the management of postpartum hemorrhage: a prospective cohort study

Huili Zhang<sup>1</sup> Mandakini Shrestha<sup>1</sup> Yipeng Sun<sup>2</sup> Lili Du<sup>1</sup> Wen Sun<sup>1</sup> Dunjin Chen<sup>1</sup>

1.广州医科大学附属第三医院

2.The Fifth Affiliated Hospital Sun Yat-sen University. Department of Medical Insurance, the Fifth Affiliated Hospital Sun Yat-sen University ZhuhaiGuangdongChina

**Background** Obstetric hemorrhage accounts for up to 25% of maternal death worldwide and postpartum hemorrhage (PPH) is the most common type. The postpartum hemorrhage is defined by World Health Organization (WHO) as an excess of 500ml post-partum blood loss. The objective of this study is to evaluate the effect of intrauterine Bakri balloon for the management of postpartum hemorrhage (PPH).

**Methods** This prospective cohort study collected a total of 731 cases of patients with postpartum hemorrhage treated with Bakri balloons in 31 hospitals in China from November 2018 to September 2019. 725 cases were actually included in the study (including 5 cases with missing data and 1 case with soft birth canal injury). Maternal characteristics, laboratory indices, medical/surgical interventions and maternal outcomes were recorded.

**Results** The success rate bakri balloon was 97.4%. Balloon indwelling time in each group of  $\leq 400$ , 401-800, 801-1000,  $\geq 1000$  was (24.64 $\pm$ 7.61, 23.94 $\pm$ 6.75, 23.52 $\pm$ 6.49, 21.73 $\pm$ 5.20 respectively). The group with hemorrhage  $\geq 1000$  mL before using Bakri balloon had significantly more blood loss after balloon insertion (471.40 $\pm$ 635.22 ml) compared with other three groups (246.26 $\pm$ 224.62 ml, 340.93 $\pm$ 370.08 ml and 483.23 $\pm$ 550.75 ml respectively) ( $P < 0.001$ ). The maternal hemoglobin (96.91 $\pm$ 24.82 g/L) was lower than that in the group with hemorrhage  $\leq 400$  ml (110.80 $\pm$ 14.54 g/L), 401-800 ml group (112.10 $\pm$ 15.01g/L), 800 - 1000 ml group (107.45 $\pm$ 20.47 g/L).

**Conclusion** The early usage of the Bakri balloon is more effective for the management of PPH.

## PU-092

## 凶险性前置胎盘合并胎盘植入的临床分析

李佳雯 黄璐 赵婷婷 孙敏雅 朱云龙 杨一新  
无锡市妇幼保健院

**目的** 分析 82 例凶险性前置胎盘患者的临床资料，探究不同程度的胎盘植入对其妊娠结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月到 2019 年 12 月在南京医科大学附属无锡妇幼保健院住院分娩的凶险性前置胎盘患者 82 例，病例资料根据病理结果分为 A 组（胎盘粘连组 49 例）、B 组（胎盘植入组 33 例），比较两组孕妇的一般资料及妊娠结局。

**结果** 82 例孕妇的年龄  $33.88 \pm 4.75$  岁，孕周  $35.99 \pm 1.98$  周，流产次数  $1.89 \pm 1.18$  次，剖宫产次数  $1.13 \pm 0.38$  次，新生儿体重  $2810.30 \pm 546.50$  g，Apgar 评分（1 分钟） $9.27 \pm 1.12$  分，差异无统计学意义。两组孕妇的术中出血量 A 组  $772.65 \pm 628.54$  ml、B 组  $2310.61 \pm 1680.25$  ml，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 相对于凶险性前置胎盘合并胎盘粘连，合并胎盘植入的孕妇术中出血多、新生儿出生评分低。通过标准化凶险性前置胎盘及胎盘植入的定义、分类、诊断，可以更好地识别及预处理该类孕妇，指导各级医院组建多学科快速反应团队，术前指导准备工作，术中快速做出决策，术后监测母婴安全，将母儿风险降至最低，以避免不良妊娠结局的发生。

## PU-093

## BBR 通过肠-炎症-脑轴改善新生小鼠 NEC 相关脑损伤

周月<sup>1,2</sup> 鲁利群<sup>2</sup>

1. 成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第 47 医院、第三军医大学成都军医学院附属医院）

2. 成都医学院附属第一医院

**目的** 探讨小檗碱（berberine, BBR）通过肠-炎症-脑轴改善新生小鼠坏死性小肠结肠炎（necrotizing enterocolitis, NEC）相关脑损伤的作用及机制。

**方法** 将 7 日龄新生 C57BL/6 小鼠随机分为对照组、NEC 组、NEC+BBR 组，每组 30 只。运用人工喂养+缺氧+冷刺激及人工喂养+缺氧方法建立新生小鼠 NEC 模型，NEC+BBR 组小鼠人工喂养时添加 BBR 10mg/Kg。至生后 10 日行短期行为学评分检测小鼠运动能力，评估脑损伤情况；然后处死小鼠，取脑组织及肠组织，采用 H&E 染色法观察脑组织、肠组织大体病理形态，并进行肠组织病理评分；尼氏染色观察小鼠海马神经元存活情况；Western blotting 检测脑组织及肠组织中高迁移率蛋白 1（HMGB1）、NLRP3 表达；ELISA 法检测外周血中促炎细胞因子（IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6）表达水平。

**结果** 与对照组相比，NEC 组小鼠短期三种特殊反射（翻正反射、悬崖逃避反射、趋地反射）时间延长；而 NEC+BBR 组反射时间较 NEC 组缩短。H&E 染色示，与对照组相比，NEC 组新生小鼠回肠部分肠绒毛坏死、肠腺破坏，黏膜层、黏膜下层及固有层可见水肿分离，相应的肠组织病理损伤评分增加，脑组织中皮层炎症细胞浸润明显增加，海马 CA1 区细胞排列紊乱，部分细胞核碎裂；而与 NEC 组相比，NEC+BBR 组回肠病理损伤评分降低，脑组织炎症细胞浸润减少，细胞排列相对整齐，正常细胞数相对增多。尼氏染色示，与 NEC 组相比，NEC 组小鼠海马神经元存活数减低，而 BBR 可使 NEC 小鼠海马神经元存活增加。ELISA 提示 NEC 小鼠外周血促炎细胞因子 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6 表达水平较对照组升高，BBR 可下调其表达，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。Western blotting 示，与对照组相比，NEC 小鼠肠组织及脑组织中 HMGB1、NLRP3 表达均升高，而 BBR 可下调其表达，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** NEC 后新生小鼠肠组织发生炎症损伤，可能通过肠-炎症-脑轴诱发小鼠脑组织发生炎症损伤，而 BBR 可减轻 NEC 小鼠肠炎症损伤，通过该轴减轻脑组织损伤。

## PU-094

## 人血白蛋白的输注速度对新生儿毛细血管渗漏综合征结局的影响

韦红 张媛  
重庆医科大学附属儿童医院

**目的** 探讨人血白蛋白的不同输注速度对新生儿毛细血管渗漏综合征结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2017 年 10 月-2020 年 10 月重庆医科大学新生儿科收治的新生儿毛细血管渗漏综合征患儿，收集患儿入院时的一般资料、住院期间白蛋白输注前后临床情况及住院天数，随访追踪患儿 28 天的生存结局。根据白蛋白输注速度分为常规输注组及快速输注组，对比分析两组患者的临床资料及临床结局有无差异。

**结果** 1.共纳入新生儿毛细血管渗漏综合征患儿 64 例。两组的基本资料差异无统计学意义，具有可比性。2.人血白蛋白输注后患儿的收缩压、舒张压均有升高，每千克体重的 24 小时尿量及 ALB 水平均有增加，CLI 及肌酐水平显著下降，但是体重亦有增加。3.快速输注白蛋白后的患儿收缩压、每千克体重的 24 小时尿量及尿量的增加水平均较常规输注组显著升高，并且对体重的增加程度较常规输注组降低；其次，快速输注组患儿的 ALB 水平有效升高，CLI 水平有效降低；但是两组患儿的输注后肌酐水平、住院时长及机械通气时长无显著差异。4.两组患儿的 28 天生存率无明显差异。

**结论** 1.人血白蛋白的使用可以改善新生儿毛细血管渗漏综合征患儿的临床情况，而快速输注人血白蛋白可能对于治疗新生儿毛细血管渗漏征的效果更佳。2.人血白蛋白的不同输注速度对患儿的临床结局可能无明显改善。

## PU-095

## A 142 cases report of stillbirth in Ganzi: A 5-year retrospective study at a altitude localities in China

Guolin He Xinghui Liu iaoPing X  
四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

**Purpose** To explore the causes of stillbirth in high altitude area.

**Methods** The clinicopathological characteristics of 142 stillbirth patients admitted to the People's Hospital of Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture from January 1, 2016 to December 31, 2020 were collected, and the causes of stillbirth were analyzed.

**Results** In our study the incidence rate of stillbirth in the third trimester was 1.87%. Maternal factors were the main factor for stillbirth, accounting for 40.14% (57/142). Among them, hypertension disorders of pregnancy accounted for 66.67% (38/57), and most of the patients (92.11%, 35/38) advanced to severe preeclampsia or eclampsia, in which 20 cases combined with placental abruptions. Hypertension during pregnancy was the main maternal factor in patients at different gestational age. Placental factor accounted for 24.65% (35/142) and was a more common cause of stillbirth in patients in the third trimester of pregnancy than in patients with menopause less than 7 months. Fetal factor accounted for 10.56% (15/142), and the data in this study showed that fetal factor was more common in pregnancies <7 or ≥8 months after menopause.

**Conclusion** Maternal factors are the main cause of stillbirth in our data, among which hypertension during pregnancy is the most important factor. Densing Antenatal care and focusing on the prevention and treatment of hypertensive diseases during pregnancy may effectively reduce the incidence of stillbirth in this area.

## PU-096

## Efficacy and safety of low dose aspirin and magnesium sulfate in the treatment of pregnancy induced hypertension

Guolin He Xinghui Liu Xinghui  
四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

**Background** Magnesium sulfate combined with low dose aspirin can significantly reduce adverse reactions and effectively lower blood pressure in patients with pregnancy induced hypertension, but the overall efficacy and safety of the combination of drugs are not clear. The purpose of this study was to evaluate the efficacy and safety of magnesium sulfate combined with low-dose aspirin in the treatment of pregnancy induced hypertension.

**Methods** Randomized controlled trials focusing on the administration of magnesium sulfate combined with low-dose aspirin for pregnancy induced hypertension were searched from PubMed, EMBASE, CochraneLibrary, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), WanFang, and the Chongqing VIP Chinese Science and Technology Periodical Database. Two researchers independently screened titles, abstracts, and fulltexts, and extracted relevant data. The Rev Man 5.3 software and Stata 14 software were used for statistical analysis.

**Results** The effect and safety of magnesium sulfate combined with low-dose aspirin in the treatment of pregnancy induced hypertension were assessed by summarizing the related randomized controlled trials.

**Conclusion** This article provides the theoretical support for the clinical application of magnesium sulfate combined with low-dose aspirin in the treatment of pregnancy induced hypertension.

## PU-097

## p57KIP2-mediated inhibition of human trophoblast apoptosis and promotion of invasion in vitro

何国琳 刘兴会  
四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

Recent evidence has indicated that p57KIP2 is increased in preeclamptic placentas and absence of p57KIP2 induces preeclampsia-type symptoms in rats. Knockdown using small interfering (si)RNA and overexpression of p57KIP2 were utilized to explore the biological function of p57KIP2 in apoptosis and cell function in vitro. In vitro, protein expression of p57KIP2 was increased in HTR-8/SVneo cells exposed to 2% O<sub>2</sub>. Exogenous p57KIP2 overexpression significantly decreased the expression of pro-apoptosis proteins, including p53, Bax and cleaved caspase3, under hypoxic conditions for 24 h. In addition, knock down of p57KIP2 increased the response to apoptosis following hypoxia for 24 h. The results indicated that hypoxia-induced expression of p57KIP2 promoted trophoblast migration and invasion by mediating the JNK/SAPK signaling pathway, which is crucial during placentation.

PU-098

## The relationship between polymorphisms of microRNA and preeclampsia

Guolin He Xinghui Liu

四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

**Background** Preeclampsia has genetic correlation. Many studies have shown that microRNA(miRNA) polymorphism is highly associated with preeclampsia, but the results are inconsistent. The purpose of this study is to systematically evaluate the relationship between miRNA polymorphism and preeclampsia.

**Methods** In this study, the search time is set from the establishment of the database on January 2021. The search database include China National Knowledge Infrastructure(CNKI),Wanfang,VIP and China Biology Medicinedisc(CBM),PubMed,EMBASE,and Web of Science,and the Cochrane Library. The subjects are case-control studies on the relationship between miRNA polymorphism and preeclampsia. The language is limited to English and Chinese. The data of the included study are extracted and the literature quality is evaluated by 2 researchers independently. The data are statistically analyzed through Stata 16.0 software. We also predicted the miRNA secondary structure and the binding sites of miRNA interaction with its target genes

**Results** This review will be disseminated in print by peer-review.

**Conclusion** This study will provide evidence-based medicine to elucidate the genetic tendency of preeclampsia.

PU-099

## 高氧对穿孔 NEC 患儿的预后分析

韦红 向鑫宇

重庆医科大学附属儿童医院

**背景** 术后的 NEC 患儿常常需要呼吸支持，这段时间患儿往往长期暴露于高浓度的氧环境中，发生高氧血症的风险大大增高，可能会对 NEC 预后不良风险。

**目的** 本研究旨在分析穿孔 NEC 婴儿术后呼吸支持过程中高氧的发生率，并进一步探讨高氧与 NEC 预后的关系。

**方法** 回顾性分析了 2015-2020 年收治的 97 名婴儿的临床资料，其中纳入了 395 份动脉血气分析。患者分为 2 组：高氧（平均动脉氧分压 $>100$  mmHg,  $n=63$ ），常氧（平均动脉氧分压：60-100mmHg,  $n=34$ ）。

**结果** 在 97 名患者中，75 名患儿(77.3%) 在呼吸支持期间至少有一次动脉血气分析提示高氧。所有动脉血气读数中高氧的发生率为 55.1%。常氧组的术后胃肠减压时间往往比高氧组更长（9 vs 7,  $P=0.023$ ）。在进一步的亚组分析中，早产儿经历的高氧明显多于足月儿（58.3% vs 42.4%,  $P=0.002$ ）。常氧组足月儿术后胃肠减压、术后肠外营养时间长于高氧组（ $P=0.028$ ,  $P=0.034$ ）。但无论是在足月儿还是早产儿中，我们并没有发现高氧组和常氧组间在术后并发症方面有任何差异。

**结论** 高氧在 NEC 穿孔婴儿中普遍存在，但我们没有发现对 NEC 穿孔婴儿的预后有着显著影响。相反，避免术后缺氧可能更好地促进 NEC 穿孔婴儿的预后。

## PU-100

## Clinical Value of Radiographic Abdominal Assessment Scale in Neonatal Necrotizing Enterocolitis

Zhong Chen<sup>1,2</sup> Hu Yong<sup>1,2</sup> Wang Haoran<sup>3</sup> Chen Huizhu<sup>2,4</sup> Qu Haibo<sup>2,4</sup> unTang J<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院

2.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children(Sichuan University), Ministry of Education, Chengdu, China

3.West China Clinical Medical College of Sichuan University, Chengdu, China

4.Department of Radiology, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu, China

To observe and testify the clinical value of radiographic abdominal assessment scale in diagnosis and prognosis of neonatal necrotizing enterocolitis (NEC).98NEC patients in our hospital were selected as the research subjects. According to the Bell's staging criteria, all neonates were divided into Bell i stage group (n=47), Bell ii stage group (n=33) and Bell iii stage group (n=18). The clinical data, treatment plans and prognosis of neonates were collected and analyzed. Meanwhile, the plain abdominal radiography was graded with radiographic abdominal assessment scale. The radiographic assessment scale scores in the Bell i group, ii group and iii group were respectively (3.41±1.65), (5.64±1.79) and (8.38±1.92), which were significantly different from each other, P<0.05. The total effective rate in the Bell i group, ii group and iii group were 82.98%, 66.67%, 38.89%, P<0.05. 19 neonates were operated, including 8 neonates with intestinal necrosis and 11 cases with intestinal perforation. The radiographic assessment scale scores in neonates with intestinal perforation were higher than intestinal necrosis, P<0.05. And the radiographic assessment scale scores of 9 cases with intestinal perforation were 10; the sensitivity and specificity were respectively 81.82% and 87.5%. The radiographic assessment scale may be effectively used to evaluate the severity of disease in NEC, which would be the clinical direction for the reasonable treatment.

## PU-101

## 支气管肺发育不良相关肺动脉高压最新研究进展

王闯蓉 鲁利群

成都医学院第一附属医院

支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 相关肺动脉高压 (Pulmonary hypertension, PH) 是婴幼儿 BPD 发病晚期最严重的并发症, 也是婴幼儿因呼吸系统疾病死亡的重要原因之一。婴儿肺发育异常、血管重构及炎症因子的联级反应是 PH 的主要病理基础。BPD 相关 PH 的发病机制复杂、治疗难度高、治疗周期长以及费用昂贵。加强对 BPD 相关 PH 危险因素、发病机制的认识, 提供合理严谨的筛查手段, 可提高儿科医生对 PH 发生的警惕性与检出率

## PU-102

## 小于胎龄的极低出生体重儿肠道血流特点及其对消化道并发症的影响

杨华 悦光 巨容

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 了解在极早产儿中, 小于胎龄儿与适于胎龄儿相比, 生后早期肠系膜上动脉血流是否有显著差异, 以及两者在消化道功能上是否存在显著区别。

**方法** 纳入本院出生的极低出生体重儿，根据体重和胎龄的关系分组，组 1 均为小于胎龄儿，组 2 均为适于胎龄儿。生后 12 小时内完成肠系膜上动脉血流多普勒超声检查，收集患者一般情况、并发症等资料。

**结果** 共纳入极低出生体重儿 94 例，组 1 有 27 例，组 2 有 67 例。在一般情况对比中，两组的剖宫产、5 分钟 Apgar 评分、呼吸窘迫综合征发生率差异显著，其余项目无显著差异。两组患者肠系膜上动脉超声的指标中，舒张期血流异常[12(44.4%) vs 11(16.4%),  $P=0.012$ ]的发生率差别较大，其中舒张期血流中断[9(33.3%) vs 9(13.4%),  $P=0.027$ ]的发生率有显著差异，舒张期血流谷速度[6.3(2.9, 11.2) vs 9.5(5.7, 12.0),  $P=0.053$ ]也有较大差别。在日龄 7 天内两组喂养不耐受[20(74.1%) vs 18(26.9%),  $P=0.000$ ]的发生率具有显著差异，在新生儿坏死性小肠结肠炎发病[5(19.6%) vs 8(11.9%),  $P=0.613$ ]上没有明显区别。

**结论** 本研究初步探索了极低出生体重儿中，小于胎龄儿和适于胎龄儿在肠系膜上动脉血流方面的差别，及其对胃肠道功能和并发症的影响，对未来通过检查血流状况用于指导喂养具有一定的启发，但该领域尚需要更多的研究。

## PU-103

### 综述：产后出血手术操作止血方式的演进

熊小莉

川北医学院附属医院

手术操作止血是救治产后出血的重要措施，既往宫缩乏力为产后出血的主要原因，子宫切除术是常用手术止血方式。自 B-lynch 术引进国内后，衍生了各种改良术，救治了不少宫缩乏力导致的产后出血。至二孩政策开放，产后出血原因趋势发生变化，胎盘因素、子宫破裂等因素导致的产后出血增多，手术操作方式随之多样化、复杂化，但危及关头难以果断抉择，不少病例因错过子宫切除最佳时机而丢失性命。反思和总结产后出血术式演进并对其演进方向进行推测应提上日程，所以，本文主要阐述产后出血手术操作止血方式的演进。

## PU-104

### 383 例产后出血临床分析及基层机构适用严重产后出血风险预测模型的研究

熊小莉

川北医学院附属医院

**目的** 1.逐年分析产后出血及严重产后出血的出血原因、止血方式及变化趋势，为临床诊疗提供依据。2.分析与严重产后出血相关的高危因素，并且进行基层机构严重产后出血模型预测的研究，为及时转诊或制定抢救预案提供依据。

**方法** 采用大样本回顾性分析的方法，纳入 2009 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日期间于川北医学院附属医院妇产科分娩的孕产妇作为研究对象。经纳入排除，最后共计 383 例病例纳入研究，并单独列出严重产后出血组共 107 例。逐年分析产后出血、严重产后出血及子宫切除的发生率及原因；研究与严重产后出血相关的危险因素，采用 logistic 回归分析建立基层机构严重产后出血风险预测模型。

**结果** 1. 产后出血原因分析

产后出血共 383 例，产后出血发生率为 2.04%，其中严重产后出血 107 例，发生率为 0.57%。产后出血原因中胎盘因素占 52.22%，宫缩乏力占比 43.34%，组织损伤占比 3.66%，凝血异常占比 0.78%。严重产后出血原因中胎盘因素占 78.50%，宫缩乏力占比 19.63%，组织损伤占比 0%，凝血异常 2 例。

## 2. 严重产后出血相关危险因素分析

Logistic 回归分析表明：孕周、孕前 BMI、前置胎盘和既往剖宫产是严重产后出血的高危因素。

3. 成功构建基层机构严重产后出血风险预警模型： $P=1/e^{\text{logit}P}+e^{\text{logit}P}$ ， $\text{Logit}P=-1.0116+0.5849 \times X_1$ （并发前置胎盘，否取 0，是取 1） $-0.4465 \times X_2$ （孕龄，小于 37 周取 1，37-40 周取 2，大于等于 40 周取 3） $+0.0209 \times X_3$ （孕前 BMI，小于 25Kg/m<sup>2</sup> 取 0，大于等于 25Kg/m<sup>2</sup> 取 1） $+0.6927 \times X_4$ （既往剖宫产次数，0 次取 0，1 次取 1，大于等于 2 次取 2）。预警模型判别界值概率  $P$  为 0.275，模型灵敏度=0.72，特异度=0.616，总体准确率为 0.731，ROC 曲线 AUC=0.709。

**结论** 1. 本文显示我院过去 12 年产后出血发生率为 2.04%，严重产后出血发生率为 0.57%。2. 瘢痕子宫及胎盘因素与产后出血及严重产后出血的发生关系密切。3. 基于严重产后出血的高危因素，我们构建了严重产后出血风险预测模型，完善验证后有帮助临床医师制定救治预案的可能。4. 该风险预测模型去除了胎盘植入因素，故完善验证后可用于在产前诊断胎盘植入存在困难的基层医疗机构，便于基层医生做出转诊决策。

## PU-105

### 高氧介导肺血管内皮细胞损伤与支气管肺发育不良

王思思 伍金林  
四川大学华西第二医院

支气管肺发育不良(BPD)常见于需要氧疗的早产儿，而高氧应激反应主要的靶细胞是肺血管内皮细胞，根据高氧引起肺血管内皮细胞损伤参与 BPD 发病的相关文献，本文对高氧诱导肺血管内皮细胞的损伤参与 BPD 发病机制进行综述。

## PU-106

### 足月妊娠单胎头位初产妇引产结局预测模型的建立

袁玉红  
川北医学院附属医院

**目的** 建立足月妊娠单胎头位初产妇引产结局的预测模型。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日川北医学院附属医院产科足月、单胎、头位初产妇引产的病例资料 568 例，按引产结局分为引产成功组和引产失败组。收集临床数据，进行卡方检验及多因素 logistic 回归分析，筛选出影响引产结局的影响因素，并建立预测模型。利用受试者工作特性(receiver operating characteristic,ROC)曲线和 Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit 检验等对模型预测性能进行评估。

**结果** (1) 共纳入 568 例足月妊娠单胎头位初产妇引产病例，引产成功组 463 例(81.5%)，引产失败组 105 例(18.5%)；(2) 引产成功组及引产失败组年龄、孕周、产次、破膜时间、Bishop 评分、是否安置 Foley 球囊，卡方检验， $P$  均 $>0.05$ ，无统计学差异，而引产前有无产兆、胎膜早破，新生儿出生体重、产前 BMI 的构成比有统计学意义， $P$  值均 $<0.05$ ；(3) 多因素 logistic 回归分析结果显示 BMI、Bishop 评分、新生儿出生体重及胎膜早破是引产结局的独立影响因素。结合临床，将单因素分析有统计学差异的因素纳入 Logistic 回归模型，建立引产成功的预测模型；(4) 其 ROC 曲线下面积为 0.673(95%CI: 0.619~0.727)，最佳临界值为 0.1794，此时的灵敏度：0.695，特异度：0.587，以 AUC 为 0.5 进行预测检验，得出  $P<0.001$ ，有统计学意义。通过 Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit 检验，模型的拟合程度均较好( $P=0.997$ )。

**结论** 1. 胎膜早破、Bishop 评分、孕妇产前 BMI 及新生儿出生体重是引产结局的独立影响因素；2. 基于引产结局相关的独立影响因素已建立了预测模型，且模型中涉及的参数变量均易获取，故该模型便于临床医生使用。

## PU-107

## EZH2 promotes microRNA-139-5p methylation to regulate maternal-fetal interface immune in preeclampsia by modulating PRF1

Zhenrong Zheng  
四川省人民医院

**Objective** Preeclampsia (PE) refers to an increase in blood pressure and proteinuria after 20 weeks of gestation. Without elucidated pathogenesis, the destination of this study was the investigation of the effect of enhancer of zeste homologue 2 (EZH2)/microRNA-139-5p (miR-139-5p)/perforin (PRF1) axis on the maternal-fetal interface immune regulation in PE.

**Methods** Placenta and serum samples were collected from PE patients and normal pregnant women. Wistar rats were injected with L-NAME to establish a rat model of PE, and then with EZH2 or miR-139-5p alterations to figure their roles in fibrosis, apoptosis, and inflammation in placental tissues. Treg and Th17 cell proportion were detected via flow cytometry. The methylation rate of miR-139-5p, the expression of miR-139-5p, EZH2, PRF1, forkhead box protein 3 (Foxp3), and retinoic acid receptor-related orphan receptor  $\gamma$  (ROR $\gamma$ t) in placenta tissues of clinical specimens and rats with PE were detected.

**Results** Declined miR-139-5p, and overexpressed PRF1 and EZH2, methylation rate of miR-139-5p, loss of Treg/Th17 cell balance, decreased Foxp3 expression, and increased ROR $\gamma$ t expression and inflammatory factors contents were presented in clinical specimens and placental tissues of rats with PE. Moreover, down-regulated EZH2 or elevated miR-139-5p decreased methylation rate of miR-139-5p, inhibited fibrosis, inflammation, and apoptosis, as well as promoted Treg/Th17 cell balance in placental tissues of rats with PE.

**Conclusion** Decline of EZH2 or elevation of miR-139-5p reduces cell apoptosis in placental tissues and increase Treg/Th17 cell ratio via inhibition of PRF1, which has protective effect on the PE rat model.

## PU-108

## 新生儿细菌性脑膜炎并发症危险因素及病原学特点分析

董莉莉  
盐城市第三人民医院

**目的** 回顾性分析新生儿细菌性脑膜炎患儿临床资料，分析其临床特征、并发症、病原学特点及耐药谱，并探讨 NBM 并发症的危险因素，为临床早期干预及诊治提供依据。

**方法** 收集 2015 年 01 月 01 日至 2020 年 06 月 30 日苏州大学附属儿童医院新生儿科收治住院并诊断 NBM 患儿的资料，排除真菌性脑炎、先天性颅脑发育异常、脑部外伤、遗传代谢性疾病、染色体异常等疾病及资料不全者，共 207 例纳入研究。根据有无并发症，分为并发症组和非并发症组，比较两组间临床特点，并分析发生并发症高危因素及 NBM 病原学特点。

**结果** 1、NBM 并发症组 87 例、非并发症组 120 例；并发症组中硬膜下积液/积脓者 49 例（23.6%）、脑室（室管）膜炎者 18 例（8.7%）、脑积水者 20 例（9.6%）。NBM 临床表现为以发热为主，有 149 例（71.9%）、惊厥/抽搐 27 例（13.0%）。2、NBM 并发症组 87 例，非并发症组 120 例。并发症组 SGA、机械通气、激惹、惊厥/抽搐、肢体抖动、少动、气促、前囟饱满的发生率更高，住院天数更长（ $P<0.05$ ）。NBM 并发症组外周血白细胞计数（ $<5\times 10^9/L$  或  $>20\times 10^9/L$ ）比率、CSF 培养阳性率、CRP、PCT 均明显高于非并发症组（ $P<0.05$ ）；在确诊 NBM 时和治疗恢复期，并发症组 CSF 总细胞数、白细胞数、蛋白含量均高于非并发症组（ $P<0.05$ ），CSF 糖含量明显低于非并发症组（ $P<0.05$ ）；CSF 蛋白含量最高值，并发症组明显升高、CSF 糖含量最低值明显降低，

脑脊液恢复正常时间明显延长。多因素 Logistic 回归分析结果显示, NBM 患儿前囟饱满、SGA、CSF 恢复正常时间较长、恢复期 CSF 蛋白仍高是 NBM 并发症的危险因素。CSF 恢复正常时间的最佳临界值 4.5 周, 恢复期 CSF 蛋白含量最佳临界值 771.5mg/L。3、NBM 中 CSF 培养阳性 62 例, 并发症组 23 例, 非并发症组 39 例。NBM 并发症组无乳链球菌 16 例 (41.0%)、大肠埃希菌 12 例 (30.8%), 非并发症组大肠埃希菌 8 例 (34.8%)、无乳链球菌 (17.4%)。CSF 培养无乳链球菌所占比例近 3 年呈上升趋势。革兰氏阳性球菌中, 对红霉素耐药率达 90%, 未发现对利奈唑胺、万古霉素耐药; 革兰氏阴性杆菌中, 大肠埃希菌对头孢西丁、哌拉西林舒巴坦、头孢哌酮舒巴坦、美罗培南、厄他培南、亚胺培南未发现耐药。

## PU-109

### ONX-0914 通过 PI3K/Akt 途径改善缺氧缺血性脑损伤

周月 黄林 苟知贤 张峰 樊扬 鲁利群  
成都医学院附属第一医院

**研究目的** 新生儿缺氧缺血性脑损伤 (hypoxic-ischemic brain damage, HIBD) 治疗困难, 是致新生儿死亡与残疾的常见原因。本研究拟通过建立 HIBD 新生大鼠模型, 探讨免疫蛋白酶体亚基低分子量多肽 7 (LMP7) 特异性抑制剂 ONX-0914 对 HIBD 新生大鼠脑的作用及机制, 为 HIBD 防治寻找潜在策略。

**材料与方法** 按改良 Rice-Vannucci 法建立 HIBD 模型。将出生后 7 天的新生 SD 大鼠随机分为 Sham (假手术) 组、HIBD 组 (建模后 6 h、24 h、48 h、72 h 和 7 d 组)、DMSO 组、ONX-0914 不同剂量治疗组 (10mg/kg、20mg/kg、30mg/kg)、LY294002 处理组以及 LY294002 干预 ONX-0914 处理组, 使用 H&E 染色评估大鼠损伤侧海马脑组织病理表现, IHC 染色检测 LMP7 阳性表达细胞数、NeuN 阳性神经元数, ELISA 和 RT-qPCR 检测 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-1 $\beta$  表达。使用 Western blot 及 RT-qPCR 检测 LMP7、Akt、PI3K 及 p-Akt 表达。短期神经功能评分和 Morris 水迷宫测试评估大鼠行为学表现。

**结果** 与 Sham 组相比, HIBD 组大鼠翻正反射、悬崖逃避反射及趋地反射时间延长, 平台潜伏期延长, 游泳轨迹紊乱, 120 s 内穿台次数明显减少; 左侧海马细胞排列不规则, 细胞轮廓不清, 形态异常, 核仁模糊不清, 部分核仁碎裂; CA1 区和 DG 区的 LMP7 免疫阳性细胞数量增加; LMP7、TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  和 IL-6 表达水平显著增加。ONX-0914 组 (20mg/kg) 较 DMSO 组相比, 翻正反射、悬崖逃避反射及趋地反射时间缩短, 平台潜伏期缩短, 游泳轨迹有序, 120 s 内穿台次数增加; 左侧海马 CA1 区和 DG 区细胞排列规则, 正常细胞数量增加, 核仁清晰无偏移、碎裂, NeuN + 神经元数目明显增加; TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 、IL-6 和 LMP7 表达明显降低; PI3k、Akt 和 p-Akt 表达增加 p-Akt 的表达。LY294002 可降低 p-Akt、PI3k 和 Akt 表达, 上调 TNF- $\alpha$ 、IL-6 和 IL-1 $\beta$  表达。

**结论** 炎症参与 HIBD 发病, LMP7 可能与 HIBD 炎症机制有关, 而 ONX-0914 可能通过 PI3K/Akt 信号通路抑制 LMP7, 减轻神经炎症, 减少海马神经元死亡, 改善 HIBD 新生大鼠学习、记忆障碍。

## PU-110

## Does prophylactic infrarenal aortic balloon occlusion help to improve the outcomes of an extirpative approach in placenta percreta

Fangyuan Luo<sup>1,2</sup> Huang Yu<sup>2</sup> Liu Xinghui<sup>1</sup>

1.四川省人民医院

2.Department of Obstetrics and Gynecology, Sichuan Academy of Medical Sciences &amp; Sichuan Provincial People's Hospital, Sichuan, China

**Introduction** The prior Randomized Controlled Trial had demonstrated internal Iliac artery balloon occlusion did not improve outcomes in women with placenta accreta spectrum (PAS) disorders.<sup>1</sup> As supply a better pelvic desvascularization, infrarenal aortic balloon occlusion (IABO) has been reported can reduced intraoperative bleeding and the risk of hysterectomy of PAS patients .<sup>2</sup> However, whether it is effective in placenta percreta remains to be further investigated. This Research Letter aim to present our experience that conservative management of placenta percreta with an IABO assisted placenta extirpative approach.

**Methods** This case-control study was approved by the ethics committee of Sichuan Provincial People's Hospital. From 2013 to 2020, 32 patients with preoperatively MRI suspected and postoperatively pathological confirmed placenta percreta were included. Among them, 22 pregnant received IABO voluntarily after fully informed consent, and the other 10 patients rejecting IABO procedure received cesarean section (CS) and planned or emergency hysterectomy. Placenta were leave in suit and uterus incision were closed before hysterectomy when patients agreed with the recommendation of cesarean hysterectomy directly before surgery. For those asked for uterus preservation, placenta were attempted to removal. General and operative information were collected and compared in groups. For statistical analysis, the Wilcoxon test and the Fisher's exact test were used. Data were considered to be statistically significant at a value of  $p < 0.05$ .

**Results** The basic line and surgical outcomes were shown in Table 1. No differences were found between the two groups regarding patient demographics. Although the amount of packed red blood cell transfusion was significantly less in the balloon group, the post-operative hemoglobin level was also significantly lower in the balloon group. The other surgical outcomes had no significant difference between groups. Twenty patients in the balloon group and all 10 patients in the control group underwent hysterectomy.

**Discussion** As hysterectomy means permanent loss of fertility, pregnant women might still ask to spare the uterus by all means even suffered with placenta percreta. As leaving placenta in situ have potential risk of later hemorrhage and infection, this conservative approach was not always accepted by Chinese patients. Placenta extirpative approach might reduce the subsequently medical treatment and simultaneously bleeding control measures include IAOb, uterine artery embolization, pelvic vascular ligation, uterine balloon temptation, ect. Our retrospective study found that even if the IAOb was employed, the uterus preservation method of a radical placental removal approach was still at the cost of 3000 mL of average operation blood loss, with a very low success rate (9%).The main reason for emergency hysterectomy was uncontrolled hemorrhage from the primary placenta attachment site or uterine incision, occurred when penetrating placenta was removed or the aortic balloon were deflated. Sometimes, the uterus could not be reconstruction especially when cervix was involved. A review of 72 cases of placental percreta showed that the success rate of uterus preservation was 58.3% without removing the placenta.<sup>3</sup> An experts state recently reported the average intraoperative blood loss at cesarean hysterectomy for PAS disorders was about 1200 ml, without no interventional therapy.<sup>4</sup> Thus, the best surgical approach for patients with placenta percreta is still cesarean hysterectomy directly with no attempt to remove placeta. If there is a strong desire to preserve the uterus, the invasive placenta should not been manual removed. The placenta extirpative approach is fatal risk and IABO had no advantage for uterine preservation.

## PU-111

## clinical efficacy of aortic balloon occlusion during caesarean section in patients with placenta accreta spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis

Fangyuan Luo<sup>1,2</sup> Huang Yu<sup>2</sup> Liu Xinghui<sup>3</sup> Mei Jie<sup>2</sup>

1.四川省人民医院

2.Department of Obstetrics and Gynecology, Sichuan Academy of Medical Sciences &amp; Sichuan Provincial People's Hospital, No.32 West Second Section First Ring Road, Chengdu 610041, Sichuan, China

3.Obstetrics and Gynecology Department, West China Second University Hospital, Sichuan University, 20# Section 3 South Renmin Road, Chengdu 610041, Sichuan, China

**Purpose** To examine evidence on the effectiveness and safety of prophylactic aortic balloon occlusion (ABO) during caesarean deliveries in placenta accreta spectrum (PAS) disorders.

**Materials and Methods** MEDLINE, Science Citation Index, Elsevier, clinicaltrials.gov, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) were searched for articles dated from database inception to February 2020. The primary outcomes were intraoperative blood loss volume (BLV) and hysterectomy rate. The secondary outcomes included quantity of packed red blood cell transfusions and operation duration. Random and fixed effect models were used for the meta-analysis.

**Results** Of the 793 articles identified, 11 were included in this study, with a total of 915 patients. Of the 535 patients who underwent ABO, 48 (9%) had placenta accrete; 309 (57%), placenta increta; and 313 (23%), placenta percreta. Meta-analysis showed that ABO significantly reduced BLV and blood transfused volume ( $P < 0.001$ ), and reduced the rate of hysterectomy ( $P < 0.001$ ). The overall catheter-related complication rate was 3.36%. The primary outcomes were available for 60 patients with placenta percreta. Meta-analysis of these patients showed ABO was associated with a decrease in BLV ( $P < 0.001$ ), but not a statistically significant reduction in hysterectomy ( $P = 0.48$ ).

**Conclusion** ABO is effective at controlling haemorrhage and reducing the need for hysterectomy in PAS disorders, but it did not appear to be effective for uterine preservation in patients with placenta percreta. Based on the risk of catheter-related complications, patients undergoing ABO for conservative management of placenta percreta should be selected carefully.

## PU-112

## TFCP2 在子痫前期胎盘组织中表达的研究

罗梦蝶 梅劫

四川省人民医院

**目的** 子痫前期 (Preeclampsia, PE) 是特发于妊娠期的一种疾病, 发病机制未被完全阐明。转录因子 CP2 (transcription factor CP2, TFCP2) 是一种广泛存在的转录因子, 参与细胞间的黏附、迁移及细胞内信号传导等过程。TFCP2 的研究主要是肝癌; 而在胎盘中的研究甚少。实验将通过以下 3 种方法在基因和蛋白层面检测 TFCP2 在胎盘组织中的表达, 分析正常晚孕胎盘、PE 胎盘 TFCP2、IL-6 和 IL-10 的相关性, 初步探讨 TFCP2 在 PE 的作用。

**方法** 选择 2019 年 7 月至 2020 年 2 月在我院分娩的 PE 患者 20 例为 PE 组, 正常晚孕 20 例为对照组。免疫组化法对两组孕妇胎盘组织中 TFCP2 蛋白的表达部位进行定性分析, RT-PCR 技术检测对照组和 PE 组胎盘组织 TFCP2 mRNA 的表达水平, 采用蛋白免疫印记 (Western Blotting, WB) 检测对照组和 PE 组胎盘 TFCP2、IL-6、IL-10 蛋白表达水平。

**结果** (1) 免疫组化: PE 组呈弱阳性染色, 对照组呈阳性染色, PE 组 TFCP2 蛋白表达高于对照组; 主要定位于胎盘滋养细胞的细胞核及细胞质, 血管内皮细胞可见阳性染色; (2) RT-

PCR: PE 组胎盘组织中 TFCP2mRNA 的表达水平 ( $0.73 \pm 0.15$ ) 明显低于对照组 ( $1.21 \pm 0.20$ ), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); (3) Western blotting: PE 组 TFCP2、IL-6、IL-10 蛋白的表达水平分别为 ( $0.71 \pm 0.12$ )、( $0.85 \pm 0.13$ )、( $0.35 \pm 0.06$ ), 正常对照组 TFCP2、IL-6、IL-10 蛋白的表达水平分别为 ( $1.00 \pm 0.16$ )、( $0.49 \pm 0.08$ )、( $0.59 \pm 0.10$ ), PE 组 IL-6 蛋白显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ), IL-6 和 TFCP2 呈负相关关系, 相关系数分别为  $r = -0.59$  ( $P < 0.0001$ ); IL-10 蛋白、TFCP2 蛋白均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 二者呈正相关关系,  $r = 0.86$  ( $P < 0.0001$ )。结论 IL-6 蛋白和 TFCP2 蛋白表达呈负相关关系; IL-10 蛋白和 TFCP2 蛋白表达呈现正相关关系, 提示 TFCP2 可能通过炎症机制参与 PE 的发生发展。

### PU-113

## Intraoperative infrarenal aortic balloon occlusion in pregnancies with placenta accreta spectrum disorder

Jie Mei  
四川省人民医院

**Purpose** The objective of this study was to evaluate the efficacy of intraoperative aortic balloon occlusion (IABO) during caesarean section for placenta accreta, increta or percreta and explore the relationship between different profile balloon catheters and catheter-related complications.

**Methods** This retrospective case control study included 295 patients with pathologically confirmed placenta accreta spectrum (PAS) disorder at the Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital between 2013 and 2019. The characteristics of 162 patients who had aortic balloon occlusion (balloon group) were compared with those of 133 patients who had no catheterization (control group).

**Results** There were significant differences between the two groups in estimated blood loss, calculated blood loss, number of transfusions, transfused packed red blood cells (PRBCs), haemoglobin reduction, operation time and caesarean hysterectomy ( $P < 0.05$ ). Regarding different PAS disorders, the estimated blood loss among women with placenta accreta and placenta increta was lower in the balloon group ( $n = 32$  and  $102$ , respectively) than in the non-balloon group ( $n = 33$  and  $85$ ;  $P = 0.04$  and  $P < 0.01$ , respectively). Only the placenta increta group showed a significant difference ( $P < 0.01$ ) in transfused PRBCs. In patients who used the low-profile balloon catheters, we found a significant reduction in catheter-related complications compared with the high-profile group ( $n = 52$  vs  $110$ ,  $P = 0.04$ ).

**Conclusions** Our study demonstrated that intraoperative infrarenal aortic balloon occlusion was effective in both reducing intraoperative haemorrhage and blood transfusion, and in preventing hysterectomy during caesarean section for pathologically diagnosed placenta accreta and increta. Low-profile balloon catheters can reduce catheter-related complications.

### PU-114

## 硫酸镁在川渝地区妊娠期高血压疾病孕妇治疗中的临床应用效果及安全性分析

李怡琳  
四川省人民医院

**目的** 探讨硫酸镁在妊娠期高血压疾病治疗中的临床应用效果及安全性。

**方法** 于 2018 年 1 月~2019 年 12 月, 将妊娠期高血压疾病患者 130 例纳入至研究中, 患者被随机分为两组各 65 例 (随机数字表法)。对照组给予硝苯地平, 观察组在硝苯地平基础上加用硫酸镁,

比较两组的血压指标、24h 尿蛋白、血液流变学指标、血管内皮功能指标、不良妊娠结局发生率、不良反应发生率。

**结果** 两组收缩压、舒张压、24h 尿蛋白在组内比较治疗后均低于治疗前，而治疗后收缩压、舒张压、24h 尿蛋白在组间比较观察组均低于对照组， $P<0.05$ 。两组 ESR、HCT、PV 在组内比较治疗后均低于治疗前，而治疗后 ESR、HCT、PV 在组间比较观察组均低于对照组， $P<0.05$ 。两组血管内皮素、一氧化氮水平在组内比较治疗后均优于治疗前，而治疗后组间比较，血管内皮素观察组低于对照组，一氧化氮观察组高于对照组， $P<0.05$ 。不良妊娠结局发生率观察组与对照组比较，观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）。不良反应发生率观察组与对照组比较无显著差异（ $P>0.05$ ）。

**结论** 硫酸镁使用后无不良反应，有增强降血压效果，改善血液流变学和血管内皮功能。

## PU-115

### lncRNA NEAT1 促进宫颈癌发展的作用及机制研究

李怡琳

四川省人民医院

**目的** 探讨长链非编码核富含丰富的转录本 1(long noncoding RNA nuclear-enriched abundant transcript 1, lncRNA NEAT1)在宫颈癌中的表达，及其对宫颈癌细胞 HeLa 增殖、细胞周期与凋亡的影响。

**方法** 选取 2018 年 3 月至 2020 年 3 月在我院进行外科切除病灶的宫颈癌患者 50 例作为研究对象，取同期 50 例因子宫平滑肌瘤（宫颈无任何病变）等良性疾病而切除子宫的正常宫颈组织作为对照，定量反转录-聚合酶链反应(quantitative reverse transcription-polymerase chain reaction, qRT-PCR)检测 lncRNA NEAT1 在肿瘤组织与正常组织中的表达。分析 lncRNA NEAT1 的表达与宫颈癌患者临床病理参数的关系。细胞实验分为 3 组：正常组：不加任何药物，常规培养；对照组：细胞转染 150nmol/L 的 lncRNA NEAT1-siRNA-NC 后，常规培养；实验组：细胞转染 150nmol/L 的 lncRNA NEAT1-siRNA 后，常规培养。CCK-8 法检测各组细胞的增殖；DNA ladd 分析各组细胞 DNA 的损伤情况；流式细胞术检测各组细胞的细胞周期和细胞凋亡率；裸鼠皮下种植瘤模型检测各组细胞的体内生长能力；Western blot 检测各组细胞中磷酸化组蛋白( $\gamma$ -H2AX)、毛细血管扩张性共济失调症突变蛋白激酶(ataxia-telangiectasia mutated kinase, ATM)蛋白表达的水平。

**结果** 与正常组织相比，lncRNA NEAT1 在肿瘤组织中的表达明显升高。lncRNA NEAT1 的相对表达与宫颈癌患者的肿瘤大小、组织学分级相关（均  $P<0.05$ ）；与正常组相比，实验组细胞增殖能力明显下降，DNA 出现明显的凋亡“阶梯图谱”，处于 G1 期的细胞的比例明显下降，处于 S 期细胞的比例明显升高，形成 S 期阻滞，细胞凋亡率、细胞中  $\gamma$ -H2AX、ATM 蛋白的表达明显升高，差异均具有统计意义（均  $P<0.05$ ）。

**结论** 在在宫颈癌组织中 lncRNA NEAT1 的表达明显升高，沉默其表达后，宫颈癌细胞的 HeLa 细胞的 DNA 损伤明显，细胞周期被阻滞在 S 期，体外增殖与体内生长明显受限，细胞的凋亡率明显升高。

## PU-116

### 妊娠合并大动脉炎 4 例临床分析

张夏兰

四川省人民医院

**目的** 分析 4 例妊娠合并大动脉炎的临床资料，通过探讨其临床过程，来总结临床经验，加强妊娠管理，改善母儿妊娠结局。

**方法** 回顾性分析 2015 年 4 月至 2021 年 4 月四川省人民医院收治的妊娠合并大动脉炎 (TA) 且终止妊娠的 3 例患者的 4 次妊娠过程的临床特点、诊断、治疗、妊娠期并发症、妊娠期管理、终止妊娠、新生儿结局。

**结果** 3 例 TA 孕妇, 有 4 次妊娠, 1 例 TA 为广泛型, 此孕妇有 2 次妊娠, 1 次为活动期, 早期及时终止妊娠, 1 次为稳定期, 但因胚胎停育终止妊娠, 1 例 TA 为头臂型, 1 例有待进一步明确, 此 2 例均为稳定期, 但在妊娠中晚期出现了高血压, 根据妊娠并发症严重程度及时终止妊娠, 新生儿妊娠结局良好。

**结论** 妊娠合并大动脉炎患者, 妊娠前及妊娠期需多学科充分评估疾病活动性, 选择合适的治疗方案, 维持疾病的稳定, 孕期需严密监测并发症, 其中高血压是较常见的妊娠期并发症, 根据大动脉炎严重程度及妊娠期合并症选择适当的终止妊娠方式及时机, 产后需预防感染及防治血栓形成, 这些都是改善母婴结局的关键。

## PU-117

### 宫颈扩张球囊联合催产素在晚期妊娠期糖尿病引产中的临床研究

高伟 王建英

江苏省宿迁市妇产医院

**目的** 探讨在晚期妊娠期糖尿病引产中使用一次性宫颈扩张球囊联合催产素的临床价值。

**方法** 选取 2019 年 1 月~2021 年 1 月在本院住院的晚期妊娠期糖尿病 70 例初产妇作为研究对象。按引产方式不同, 分为观察组及对照组, 各 35 例。对照组使用催产素引产。将 0.9%生理盐水 500mL 泵控静脉滴注, 滴速为 8 滴/min, 然后将 2.5U 催产素加入输液瓶中, 如 30 分钟未出现有效规律宫缩, 则调整滴速, 15min 调整 1 次, 每次增加 4 滴/min, 不可超出 40 滴/min, 直至出现规律宫缩, 如滴速达 40 滴/min, 仍未出现有效宫缩, 可增加催产素浓度, 滴速减半。如 12h 未诱导有效宫缩, 则停药休息。第 2 天按同法引产, 引产不得超过 3d。观察组使用一次性宫颈扩张球囊联合催产素引产。检查球囊完整性。孕妇排空膀胱后, 取膀胱截石位, 消毒外阴、阴道, 暴露宫颈, 消毒宫颈及阴道穹隆部, 宫颈钳钳夹宫颈前唇, 将一次性宫颈扩张球囊沿宫颈侧壁缓慢置入宫腔内约 6cm, 向球囊内缓慢注入 0.9%生理盐水 120mL, 下拉球囊至宫颈内口上方, 固定球囊导管于右侧大腿内侧, 如出现阴道流血、剧烈腹痛即停止操作。休息 1h 复查胎心监护。若不能耐受随时取出。如出现胎膜自破、强直性子宫收缩, 则立即取出。球囊自行脱落, 即行宫颈 Bishop 评分。如球囊未脱落, 放置 12~24h 取出, 取出 1h 未临产, 行人工破膜, 观察 30min 仍未临产, 予小剂量催产素静脉滴注引产。比较两组各项临床指标。

**结果** 宫颈 Bishop 评分, 干预前, 两组差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 干预后, 观察组宫颈 Bishop 评分高于对照组; 观察组促宫颈成熟有效率 (82.86%)、引产成功率 (97.14%) 显著高于对照组 (57.14%、80.00%); 观察组剖宫产率 (17.14%) 低于对照组 (42.86%); 观察组第一产程、第二产程及总产程显著低于对照组; 产后 2h 出血量与对照组相比, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。两组产妇的新生儿 Apgar 评分及空腹血糖相比, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 两组不良事件发生率相比, 观察组 (8.57%) 明显低于对照组 (25.71%) ( $P<0.05$ ), 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 在晚期妊娠期糖尿病引产中, 使用一次性宫颈扩张球囊联合催产素引产, 引产成功率高, 可改善母婴结局, 值得在临床上推广应用。

## PU-118

## Extracellular vesicle-derived microRNA-18b ameliorates preeclampsia by enhancing trophoblast proliferation and migration via Notch2/TIM3/mTORC1 axis

Zhongmei Yang<sup>1,2</sup> Nan Dan<sup>2</sup> Qinyin Deng<sup>1</sup> Jie Mei<sup>1</sup>

1.四川省人民医院妇产科

2.重庆医科大学第一附属医院妇产科

Preeclampsia (PE), a common disorder of pregnancy, is characterized by insufficient trophoblast migration and inadequate vascular remodelling, such that promotion of trophoblast proliferation might ameliorate PE. In the current study, we sought to study the underlying mechanism of extracellular vesicle (EV)-derived microRNA-18 (miR-18b) in PE. Human umbilical cord mesenchymal stem cells (HUCMSCs) isolated from placental tissues were verified through osteogenic, adipogenic and chondrogenic differentiation assays. Bioinformatics analyses and dual-luciferase reporter gene assay were adopted to confirm the targeting relationship between miR-18b and Notch2. The functional roles of EV-derived miR-18b and Notch2 in trophoblasts were determined using loss- and gain-of-function experiments, and trophoblast proliferation and migration were assayed using CCK-8 and Transwell tests. In vivo experiments were conducted to determine the effect of EV-derived miR-18b, Notch2 and TIM3/mTORC1 in a rat model of PE, with monitoring of blood pressure and urine proteinuria. TUNEL staining was conducted to observe the cell apoptosis of placental tissues of PE rats. We found down-regulated miR-18b expression, and elevated Notch2, TIM3 and mTORC1 levels in the placental tissues of PE patients compared with normal placenta. miR-18b was delivered to trophoblasts and targeted Notch2 and negatively its expression, whereas Notch2 positively mediated the expression of TIM3/mTORC1. EV-derived miR-18b or Notch2 down-regulation enhanced trophoblast proliferation and migration in vitro and decreased blood pressure and 24 hours urinary protein in PE rats by deactivating the TIM3/mTORC1 axis in vivo. In summary, EV-derived miR-18b promoted trophoblast proliferation and migration via down-regulation of Notch2-dependent TIM3/mTORC1.

## PU-119

## 不同型号腹主动脉球囊在凶险性前置胎盘患者中应用的临床疗效分

田恬 何智 杨莹月 谢兰

四川省医学科学院.四川省人民医院

**目的** 评价不同型号腹主动脉球囊阻断术在凶险型前置胎盘患者中的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2019 年 12 月间因术前术后均诊断凶险型前置胎盘而于四川省人民医院产科予以术前腹主动脉球囊阻塞后立即行剖宫产的患者的 177 例临床资料。比较两组患者在术中情况、治疗过程情况、导管相关并发症及治疗、围产儿结局等指标的差异。大球囊指：经右侧股动脉穿刺置入 12F 血管鞘，置入 10F 顺应性球囊导管。小球囊指：经右侧股动脉穿刺置入 8F 血管鞘，置入 7F 顺应性球囊导管。

**结果** 1、两组孕妇在剖宫产术中情况（手术持续时间、预估失血量、输血率、手术前后血红蛋白差术中子宫切除率等）均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。2、两组孕妇在术后住院时间、住院费用的比较，小球囊组均少于大球囊组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。3、小球囊组的导管并发症发生率、下肢动脉栓塞发生率、手术联合抗凝治疗率的比较均少于大球囊组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。4、两组在早产率、新生儿窒息率、围产儿存活率比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 小球囊腹主动脉球囊阻断术在凶险性前置胎盘患者的术中不增加失血量、子宫切除率及围产儿不良结局，有助于减少球囊导管并发症的发生，降低住院费用和术后住院数。

## PU-120

### 前次剖宫产分娩医疗机构差异与胎盘植入性疾病妊娠结局的关联性分析

高绚 冯玲  
华中科技大学附属同济医院

**研究目的** 评估前次剖宫产分娩医疗机构的差异与 PAS 妊娠结局的相关性。

**材料和方法** 本研究是一项在一家三级综合性转诊中心的回顾性研究。前次剖宫产分娩的医疗机构根据地理区域性（省级、市级、区县级和乡镇卫生院）、医院级别（三级、二级、一级和未分级）、机构所有制（公立和私立）和医院的专科特性（综合性医院和妇幼保健院）分组。研究的主要观察终点是产后出血（PPH）发生率，其它观察终点包括穿透性胎盘植入，母体并发症，围术期治疗措施的应用和新生儿结局。

**结果** 研究队列共纳入 1150 名前置胎盘住院患者经条件筛选最终 252 名 PAS 患者纳入了进一步分析队列，其中 58(23%)名诊断为胎盘粘连，131(52%)名为胎盘植入，63(25%)名为穿透性胎盘植入。主要观察终点产后出血的总发病率为 47.2% (119/252)。随着地理行政区域性规模的缩小和远隔，PPH 的发病率升高：省级（32.3%），市级（48.5%），区县级(42.3%)以及乡镇卫生院(82.5%)，P for trend= 0.032。既往在乡镇卫生院剖宫产分娩的患者有相较省级医院 8.41(P=0.008, 95%CI 1.76~40.24)倍的风险在本次妊娠中经历产后出血。相似的，随着医院级别的下降，PPH 的发病率上升：三级(39.4%)，二级(43.8%)，一级(38.9%)以及未分级(59.3%)，P for trend= 0.017。对于机构所有制和专科特性而言，PPH 的发生无显著统计学差异。次要观察终点为穿透性胎盘植入，当剖宫产分娩机构的地理区域从城市转移到农村，该事件发生率升高，P for trend= 0.018。在乡镇卫生院剖宫产分娩的患者相较省级医院有 6.98 (P=0.014, 95%CI 1.48~33.06) 倍的风险在再次 PAS 妊娠中出现穿透性胎盘植入。在研究队列中的新生儿结局中，观察到 3 (1.2%) 例新生儿死亡，75(29.9%)名低出生体重儿以及 77(30.7%)名需要入住新生儿科。

**结论** 前次剖宫产分娩的医疗机构差异影响再次妊娠结局，尤其是产后出血和穿透性胎盘植入。在乡镇卫生院和未分级医院经历前次剖宫产分娩患者出现不良结局的趋势更明显。管理具有此类病史的患者需要提高警惕，对于实现减少城乡差异和同质化医疗的目标仍需要持续努力。

## PU-121

### 围生期心肌病的诊治研究进展

王睿霞  
哈尔滨医科大学附属第一医院

**目的** 围产期心肌病（PPCM）目前被广泛认为是妊娠后期和产后早期心力衰竭的原因。围生期心肌病与几种常见的内科和产科并发症非常相似，使得临床诊断非常困难，复杂的发病机制、不可预测的发病、差别很大的预后和不可预知的母胎风险大大增加诊疗难度。其发病率因种族、地理位置和诊断标准而异，多种风险因素的存在大大增加了围产期心肌病的风险。通过研究围产期心肌病的临床特点，为围产期心肌病的诊断和治疗提供参考依据。

**方法** 回顾性鉴定患有围产期心肌病（PPCM）的女性，并获取临床信息，评估其对临床表现严重程度和临床结果的影响。

**结果** 围产期心肌病（PPCM）临床症状表现最初仅限于不同等级的低心输出量综合征，但在极少数情况下，围产期心肌病（PPCM）始于失代偿性心力衰竭和心血管衰竭。

**结论** 对于失代偿性心力衰竭和心血管衰竭的女性，可能需要紧急剖宫产。早期的机械循环支持机构也已被证明可以改善预后结局，溴隐亭和其他旨在靶向致病途径的实验药物产生了不同的结果。对于管理方法的进一步改进需要全面了解心力衰竭药物的病理生理学和胎儿母亲的安全性。麻醉和产科管理应个体化，以改善胎儿母亲的结局。

## PU-122

### 首次亲母母乳喂养时间对极低出生体重儿中重度支气管肺发育不良发生风险的影响

朱奕名  
南京市妇幼保健院

**目的** 研究首次亲母母乳喂养时间对极低出生体重儿中重度支气管肺发育不良（bronchopulmonary dysplasia, BPD）发生风险的影响。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2019 年 12 月南京医科大学附属妇产医院新生儿科收治入院的 630 例极低出生体重儿的临床资料，按照首次亲母母乳喂养时间将其分为早亲母母乳喂养组（首次亲母母乳喂养时间 $\leq$ 生后 72h, n=397）及晚亲母母乳喂养组（首次亲母母乳喂养时间 $>$ 生后 72h, n=233），两组中重度 BPD 的发生率比较采用  $\chi^2$  检验，采用单因素和多因素 logistic 回归分析首次亲母母乳喂养时间对中重度 BPD 发生风险的影响。

**结果** 早亲母母乳喂养组及晚亲母母乳喂养组中重度 BPD 的发生率分别为 13.9%（55/397）和 21.0%（49/233）（ $P=0.019$ ）。单因素 logistic 回归分析结果显示，与早亲母母乳喂养组相比，晚亲母母乳喂养组发生中重度 BPD 的风险增加，OR 值为 1.656（95% CI: 1.083~2.532）。多因素 logistic 回归分析结果显示，与早亲母母乳喂养组相比，晚亲母母乳喂养组发生中重度 BPD 的风险增加，OR 值为 1.894（95% CI: 1.127~3.185）。

**结论** 首次亲母母乳喂养时间在生后 72h 内,并能坚持住院期间亲母母乳喂养可减少极低出生体重儿中重度 BPD 的发生。

## PU-123

### 2015-2019 年出生体重 $<1500g$ 早产儿死亡率和严重并发症的回顾性研究

姜承耀 余章斌 韩树萍  
南京市妇幼保健院

**目的** 调查 XX 医院新生儿科出生体重 $<1500g$ 早产儿死亡率和严重并发症发生情况。

**方法** 回顾收集 2015-2019 年 XX 医院出生并入住 NICU 的 $<34$ 周，出生体重 $<1500g$ 的早产儿临床资料。调查本院 5 年间纳入早产儿死亡率，严重并发症： $\geq$ III 级的 IVH 或 PVL， $\geq$ II 期 NEC，中重度 BPD， $\geq$ III 期或需治疗的 ROP 和确诊晚发败血症的发病情况，明确无严重并发症发生的情况。

**结果** 2015-2019 年纳入早产儿 1194 例：男性 594 例，女性 600 例，中位出生胎龄为 29（28,30）周，平均出生体重为  $1189\pm 205g$ ，中位入院体温为  $36.4$ （ $36.0, 36.5$ ） $^{\circ}C$ ，1 分钟 Apgar 评分 $\leq 7$ 分患儿占 23.5%（n=280），小于胎龄儿占 5.9%（n=70）。2015 年-2019 年入院早产儿死亡率调整出生胎龄后分别为 18.1%，15.0%，14.1%，11.6%，13.0%，提示入院早产儿死亡率整体呈下降趋势， $\geq$ III 级 IVH 或 PVL 和晚发败血症发生率 5 年的前后差异不明显。同时无严重并发症存活率显著升高。死亡与严重并发症组早产儿高级复苏比例 [22.8%(109/479)]，新生儿窒息比例 [37.0%(177/479)]，有创通气时间 [ $5.9\pm 11.7$  天] 及无创通气时间 [ $14.2\pm 14.9$  天]，羊水异常率 [14.6%(70/479)] 均高于无严重并发症存活组 [7.3%（52/715），14.7%(105/715),  $0.88\pm 3.1$  天,  $9.5\pm 8.6$

天,10.8 (77/715);  $c2/t=67.908, 78.834, 9.183, 6.323$ ;  $P$  均 $<0.05$ ]; 辅助生殖 (OR=0.552, 95%CI: 0.385-0.791) 是死亡与严重并发症的保护因素。

**讨论** 出生胎龄或出生体重越大, 早产儿严重并发症的发生普遍减少。羊水异常, 有创通气, 母绒毛膜羊膜炎是死亡与严重并发症的独立危险因素; 而出生胎龄, 出生体重, 辅助生殖是死亡与严重并发症的保护因素。早产儿严重并发症由于可能带来神经发育不全的严重后果, 因此深入研究这些疾病对医疗质量的提高具有重大的意义, 也一直是新生儿领域研究的热点。本回顾性研究的开展, 旨在调查近年来我院出生胎龄 $<34$ 周且出生体重 $<1500g$ 早产儿死亡率的同时, 了解以上严重并发症的发生情况, 并初步探究死亡与严重并发症存活危险因素, 为临床工作提供参考。

## PU-124

### 血清胆红素和 B/A 值预测急性胆红素脑病的多中心研究

孙小凡<sup>1</sup> 董小玥<sup>1</sup> 韦秋芬<sup>2</sup> 李占魁<sup>3</sup> 顾洁<sup>4</sup> 钱静<sup>5</sup> 蒙丹华<sup>2</sup> 郭金珍<sup>3</sup> 贺晓莉<sup>4</sup> 南慧<sup>5</sup> 余章斌<sup>1</sup> 韩树萍<sup>1</sup>

1.南京医科大学附属妇产医院 (南京市妇幼保健院)

2.广西壮族自治区妇幼保健院

3.西北妇女儿童医院

4.银川市妇幼保健院

5.聊城市人民医院

**目的** 探讨血清胆红素 (total serum bilirubin, TSB) 及胆红素/白蛋白比值 (The ratio of bilirubin to albumin, B/A 值) 在新生儿急性胆红素脑病 (acute bilirubin encephalopathy, ABE) 中的预测价值。

**方法** 本研究以 2018 年 3 月至 2019 年 8 月全国 5 家医院 (南京市妇幼保健院、广西壮族自治区妇幼保健院、西北妇女儿童医院、银川市妇幼保健院、山东省聊城市人民医院) 收治的极重度高胆红素血症新生儿 [TSB $\geq 425 \mu\text{mol/L}$  (25 mg/dl)] 为研究对象, 根据胆红素诱发神经损伤 (bilirubin-induced neurologic damage, BIND) 评分将研究对象分为 ABE 组和非 ABE 组, 分析峰值 TSB、B/A 值对新生儿急性胆红素脑病的预测值。

**结果** 本研究共收治 194 例极重度高胆红素血症病例, 胆红素峰值范围 427~979  $\mu\text{mol/L}$ , ABE 组 20 例, 非 ABE 组 174 例。受试者工作特征分析 (receiver operating characteristics, ROC 曲线) 峰值 TSB、B/A 值预测 ABE 的最佳临界值分别为 530  $\mu\text{mol/L}$  (31 mg/dl) 和 9.48。峰值 TSB 与 B/A 值联合应用识别 ABE 的灵敏度 85%, 特异度 92.8%。

**结论** 峰值 TSB 联合 B/A 值可有效识别新生儿急性胆红素脑病, 当峰值大于 530  $\mu\text{mol/L}$  (31mg/dl)、B/A 值大于 9.48 时, 患儿发生急性胆红素脑病风险更高。

## PU-125

### Clinical analysis of Severe Preeclampsia with Gestational Diabetes Mellitus and its effect on pregnancy outcome

Chang Liu<sup>1</sup> Yang Li<sup>2</sup> Yaping Luan<sup>1</sup> Shuai Tang<sup>1</sup> Chen Zhang<sup>1</sup> Fujun Wu<sup>1</sup>

1.吉林大学第二医院

2.吉林大学第一医院

**Objective** To investigate the clinical features of severe preeclampsia(S-PE) with gestational diabetes mellitus(GDM) and its effect on pregnancy outcome.

**Methods** The 151 cases of pregnant women with S-PE and GDM were divided into three groups: the early onset S-PE(EOPE) with GDM group(EOPE-GDM group), the pre-term group of late onset S-PE(LOPE) with GDM(pre-term LOPE-GDM group), the full-term of LOPE with GDM group(full-term LOPE-GDM group). We analyzed general clinical data of three groups.

**Results** As compared to the full-term LOPE-GDM group, in the EOPE-GDM group pregnant women had higher mean age( $P<0.05$ ), lower serum levels of platelet, HbA1c and total protein( $P<0.05$ ), and higher the incidence of thrombocytopenia, hypoproteinemia, HELLP syndrome and hypothyroidism( $P'<0.0167$ ), and newborns had higher S/D values( $P<0.05$ ), higher the incidence of small for gestation age(SGA) and ventricular hemorrhage( $P'<0.0167$ ), and lower incidence of large for gestational age(LGA)( $P'<0.0167$ ).In the EOPE-GDM group pregnant women had higher systolic blood pressure(SBP) and lower gestational weight gain(GWG)( $P<0.05$ ), newborns had higher the incidence of neonatal asphyxia with the Apgar scores( $P'<0.0167$ ).

**Conclusion** People with preeclampsia and gestational diabetes mellitus should be strengthened prenatal examination during pregnancy.

## PU-126

### 再次剖宫产时子宫瘢痕处肌层缺陷的患者行子宫下段加固缝合术的临床效果初探

张明

川北医学院附属医院(新区)

**目的** 探索二次剖宫产术中行子宫下段加固缝合术的安全性及促进子宫切口愈合的有效性, 以期为临床预防剖宫产术后瘢痕憩室提供依据。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在二次剖宫产术中发现子宫下段瘢痕处肌层明显缺损的 76 例患者, 将行子宫下段加固缝合术的 46 例作为观察组, 未行子宫下段加固缝合术的 30 例作为对照组。比较两组患者手术时间、术中出血量、尿管留置时间、术后 3d 发热率、住院时间及术后血性恶露持续时间、术后 42 天左右应用阴道超声评估子宫切口愈合情况、术后 1-2 年电话随访月经恢复情况。

**结果** 1.两组患者的年龄、孕周、术前 BMI 及新生儿出生体重差异均无统计学意义。2.观察组手术时间较对照组增加约 3.5 分钟, 但差异无统计学意义。观察组与对照组的术中出血量、尿管留置时间、术后 3d 发热率及住院时间比较, 差异无统计学意义。两组患者术中术后均无膀胱破裂、尿储留、尿路感染、产褥感染等情况发生。观察组术后血性恶露平均持续时间较对照组短, 差异有统计学意义。3.观察组术后 42 天左右阴道超声子宫切口愈合不良的发生率比对照组低, 液性暗区的长度及宽度均比对照组短 ( $10.75\pm 4.53\text{mm}$ 、 $8.25\pm 3.41\text{mm}$  vs  $15.00\pm 3.24\text{mm}$ 、 $11.77\pm 2.68\text{mm}$ ), 残余子宫肌层比对照组厚 ( $6.16\pm 0.35\text{mm}$  vs  $3.15\pm 0.74\text{mm}$ ), 差异均有统计学意义。两组间子宫长度及子宫位置的差异均无统计学意义。4.观察组月经恢复后月经异常发生率 9%, 较对照组较低 27%, 差异有统计学意义。5.两组中, 子宫切口愈合不良的患者术后 1-2 年 CSD 的发生率为 68%。与对照组相比, 观察组子宫切口愈合不良的患者术后 1-2 年 CSD 发生率较低 (56% vs 77%), 但差异无统计学意义。观察组中 CSD 患者的残余肌层厚度较对照组较厚 ( $6.90\text{mm}$  vs  $4.01\text{mm}$ ), CSD 长度较对照组短 ( $11\text{mm}$  vs  $15\text{mm}$ ), 差异均有统计学意义。两组 CSD 宽度比较 ( $9\text{mm}$  vs  $10\text{mm}$ ), 差异无统计学意义。

**结论** 1.子宫下段加固缝合术操作简便, 用时短, 不增加术中出血量, 不引起手术并发症。2.对子宫下段瘢痕处肌层明显缺损的患者行子宫下段加固缝合术可增加子宫下段肌层厚度, 不仅能改善子宫切口血流状况, 而且能更好地对抗子宫收缩的牵拉, 有益于子宫切口愈合。3.子宫切口愈合不良与剖宫产术后瘢痕憩室形成有一定关联性。

## PU-127

## 新生儿消化道疾病术后人工气道精细化管理研究进展

张泽梅

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨新生儿人工气道的精细化管理在临床中的应用效果。

**方法** 对新生儿消化道疾病术后人工气道精细化护理的临床研究进展进行了综述,包括建立人工气道护理管理小组、制定吸痰标准、湿化控制及雾化、体位管理、建立人工气道管理床边交接表等内容。

**结果** 采取精细化管理措施,可有效改善消化道疾病术后患儿人工气道湿化效果,减少呼吸机使用时间,减少并发症,促进患儿康复,从而缩短住院时间。

**结论** 在临床实际工作中,应根据患儿实际疾病情况,制定个性化的人工气道精细化护理方案,以保证患儿的安全。

## PU-128

早期宫颈癌行广泛宫颈切除术后妊娠并发  
中央型前置胎盘个案报道邓洪<sup>1</sup> 刘兴会<sup>2</sup>

1.电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

2.四川大学华西第二医院

近年来宫颈癌发病趋势越来越年轻化,同时伴随现代女性婚育年龄的推迟,很多年轻宫颈癌患者接受手术的同时要求保留生育功能。目前临床上开展了宫颈癌保留生育功能的治疗,最常用的术式为广泛宫颈切除术(radical trachelectomy,RT),此种术式保留了宫颈癌年轻患者生育功能,此种术式的相关并发症及妊娠结局报道甚少,本例个案报道为宫颈癌年轻患者行广泛宫颈切除术后妊娠合并中央型胎盘的妊娠结局。

## PU-129

## Regulation of TLR9 on pyroptosis, apoptosis, and necroptosis through p38 MAPK signaling pathway in a neonatal rat model with sepsis associated encephalopathy

Ruixi Zhou

四川大学华西第二医院

**Aims** Sepsis, a serious disease with a high mortality, usually causes sepsis associated encephalopathy (SAE). The underlying pathology of SAE is complex and involves different types of cell death. As an inflammation-related protein, Toll-like receptor 9 (TLR9) often causes cell death and organ damage, but it has rarely been studied in SAE.

**Methods** A rat model of SAE was established by cecal ligation and perforation (CLP). Rats were randomly divided into different groups and given TLR9 inhibitor ODN2088, p38 mitogen-activated protein kinase (MAPK) kinase inhibitor SB203580, extracellular signal-regulated kinase (ERK) kinase inhibitor PD98059, Jun N-terminal Kinase (JNK) kinase inhibitor SP600125, and necroptosis inhibitor NEC-1s immediately after CLP. Survival and vital signs were monitored and neurobehavioral scores were assessed. Pathological changes of cortex were observed by HE

staining. Apoptosis, pyroptosis, and necroptosis-related proteins were detected by western blotting. The expression of TLR9 was determined by western blotting and immunofluorescence staining. The ultrastructure of neurons was observed under transmission electron microscope.

**Results** After CLP, survival rate of rats decreased, vital signs deteriorated, neural reflex was retarded, and cortical pathological changes were serious, indicating that CLP successfully induced SAE. Nerve cells in the cortex of CLP showed apoptosis, pyroptosis, and necroptosis, and p38 MAPK, ERK and JNK signaling pathways were all activated. MAPKs inhibitors were administrated, only p38 MAPK inhibitor simultaneously regulated apoptosis, pyroptosis, and necroptosis, that is, they inhibited apoptosis and pyroptosis, but activated necroptosis. TLR9 was also activated in the CLP-induced cortex of rats. Inhibition of TLR9 inhibited p38 MAPK and ERK signaling pathways, as well as apoptosis, pyroptosis, and necroptosis. In addition, inhibition of TLR9 also improved the survival rate of CLP-induced SAE rats and reduced the cortical pathological changes.

**Conclusions** Our findings suggested that TLR9 regulates apoptosis, pyroptosis, and necroptosis through the p38 MAPK signaling pathway in SAE, and necroptosis has a regulatory effect on apoptosis and pyroptosis. TLR9 is one of the causes of SAE, and effective inhibition of TLR9 can play a neuroprotective role.

## PU-130

### 床旁超声在危重新生儿治疗中的应用

司姝宇 郭益邑 武辉  
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨床旁超声在危重新生儿治疗中的应用价值。

**方法** 2015年9月—2019年12月应用迈瑞-7便携式超声诊断仪对我科因各种原因引起的危重新生儿（包括足月儿和早产儿）行床旁超声检查重要组织器官。包括颅脑、心脏、肺部、腹部（肝胆脾、胃肠、膀胱、双肾及腹腔）。超声检查目的首先明确是否存在危重的先天性心脏病；颅脑发育畸形及重度颅内出血；肠道发育畸形、坏死性小肠结肠炎、肠扭转、肠坏死、阑尾炎穿孔等急腹症；是否有气胸、胸腔大量积液致压力性肺不张、膈膨升致肺容积缩小、膈疝等重度胸部疾病。其次还要观察脑室大小，脑实质回声强弱、脑室及脑实质内有无出血。心脏容量、心功能及评估肺动脉压力。肺水肿、肺实变的程度，肝脏大小、实质回声分布、肝静脉及下腔静脉的内径，胆囊壁回声。膀胱内尿量及双肾大小形态、皮质回声及肾内血流充盈状态。观察心包腔、胸腔及腹腔是否有积液。

**结果** 超声检查新生儿实质性脏器及空腔脏器都具有很高的优越性，能准确地诊断先天发育性疾病及后天获得性疾病。（1）颅脑超声检查：颅脑发育畸形：颅内结构畸形、颅内血管畸形；颅内出血：明确出血部位、出血时间及分度；脑水肿、脑白质损伤、脑白质软化；颅内血管充盈状态，血流频谱形态。（2）心脏超声检查：危重的先天性心脏病；心脏容量状态；测量左、右心功能，可指导临床医生液体用量；可评估肺动脉压力。（3）肺部超声检查：诊断新生儿急性呼吸窘迫综合征、新生儿重度湿肺，可第一时间鉴别上述两种疾病，指导临床用药治疗；诊断新生儿气胸，超声引导下床旁气胸穿刺治疗；床旁超声引导下胸腔积液穿刺；感染性肺炎及胎粪吸入性肺炎。（4）腹部超声：肠道发育畸形：肠狭窄、肠闭锁；急腹症：肠穿孔、肠坏死、阑尾炎穿孔；诊断新生儿坏死性小肠结肠炎及动态评估其病情变化，指导手术时机。腹部实质性脏器的损伤：肝脏破裂出血、肾脏损伤、肾血管栓塞、肾上腺出血。（5）重症感染与重度缺氧脏器损伤的鉴别：超声可明确诊断化脓性脑膜炎；重症感染可引起胆囊壁水肿表现（胆囊壁增厚、回声减低）；重度缺氧可引起脑水肿、心脏功能减低、肝内管壁回声增强、膀胱无尿、双肾增大，肾内血流灌注不足。

**结论** 床旁超声在新生儿病房具有较高的应用价值，尤其对不易搬动的危重新生儿。通过超声对多个重要脏器检查不仅可寻找发病原因也能评估病变导致多脏器损伤程度。评估心脏容量指导临床治疗。

PU-131

## 经会阴部超声检查在新生儿肛门闭锁中的诊断价值

郭益邑 司姝宇 武辉  
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 根据直肠盲端与耻骨直肠肌的关系，肛门闭锁分为低位型、间位性和高位型。肛门闭锁的定位对手术方式的选择至关重要，低位型只需在生后短时间内行直肠肛门成型术，而间位和高位型则需先行结肠造瘘术，后期再进行直肠肛门成型术。本文通过与倒立位 X 线检查和手术结果进行比较，探讨经会阴部二维超声检查对新生儿肛门闭锁的定位诊断价值。

**方法** 纳入 2017 年 4 月至 2018 年 10 月期间在我院新生儿科住院诊断为先天性肛门闭锁的患儿，在生后 24 小时后行经会阴部二维超声检查及倒立位 X 线检查，测量直肠盲端与肛门隐窝处皮肤的距离（P-P 间距），以 10mm 为界限值区分低位和间高位肛门闭锁，并与手术结果进行对比，比较经会阴超声和倒立位 X 线检查的诊断符合率。

**结果** 2017 年 4 月至 2018 年 10 月期间住院诊断为肛门闭锁的患儿 27 例，其中 3 例合并其它畸形未行手术治疗，2 例未行倒立位 X 线检查，最终纳入先天性肛门闭锁患儿 22 例，其中男 20 例，女 2 例，中位年龄 1 天，平均胎龄  $38.8 \pm 1.1$  周（36-40 周），平均体重  $3374.1 \pm 561.2$ g（2400-4300g）。术中诊断为低位肛门闭锁的 13 例（合并瘻 7 例），中高位肛门闭锁 9 例（合并瘻 3 例）。经会阴部超声检查术前诊断为低位肛门闭锁的 10 例（合并瘻 6 例），中高位肛门闭锁 12 例（合并瘻 4 例），诊断正确率为 86.4%，对低位闭锁的敏感度为 76.9%，特异度为 100%；对中高位闭锁的敏感度为 100%，特异度为 76.9%。倒立位 X 线检查术前诊断为低位肛门闭锁的 11 例，中高位肛门闭锁的 11 例，诊断的正确率为 72.7%，对低位闭锁的敏感度为 69.2%，特异度 77.8%；对间高位闭锁的敏感度为 77.8%，特异为 69.2%。术前经会阴部超声诊断符合率与倒立位 X 线检查无显著性差异（86.4%VS 72.7%， $p=0.26$ ）。

**结论** 经会阴部超声与倒立位 X 线检查对新生儿肛门闭锁的定位诊断准确性之间没有统计学差异，但是经会阴部超声检查诊断符合率高于倒立位 X 线检查。临床工作中可以考虑用经会阴超声检查替代 X 线检查进行新生儿肛门闭锁的定位诊断。新生儿肛门闭锁经会阴超声检查诊断率高，方便、无创，并可以观察瘻管情况，对外科手术方式的选择有重要意义。

PU-132

## 助产士关于子宫翻出的初步管理

王新磊  
兴安盟人民医院

初步识别子宫翻出的症状体征，做好子宫翻出的流程管理及实施要点。

PU-133

## 磁珠耳穴贴压联合非营养性吸吮在早产儿末梢采血疼痛管理中的应用

穆晓和 陈丽莲 杨传忠 刘杰 陈春 熊小云  
南方医科大学深圳妇幼保健院

**目的** 探讨磁珠耳穴贴压联合非营养性吸吮在早产儿末梢采血疼痛管理中的应用效果。

**方法** 将 2020 年 7 月-2020 年 11 月需要进行末梢采血的 108 例早产儿分为试验组 (n=54) 与对照组 (n=54),末梢采血前 2 小时试验组选取扣带回、丘脑、耳中、神门和欧米茄 2 共 5 个穴位实施磁珠耳穴贴压,对照组在试验组相同部位实施假耳穴贴压,即仅粘贴外观相同的胶布。两组在末梢采血时均给予非营养性吸吮缓解其疼痛。采用录制视频的方式,使用早产儿疼痛评分量表 (PIPP) 对早产儿采血时、采血后 1min 的疼痛进行评估,并记录其心率、血氧饱和度的值。

**结果** 试验组和对照组早产儿采血时的 PIPP 评分分别是 (6.74±2.46) 分、(7.98±2.34) 分,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),试验组和对照组采血后 1min 的 PIPP 评分分别是 (3.36±1.24) 分、(4.06±1.45) 分,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ );试验组早产儿的疼痛程度低于对照组,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ );两组早产儿采血前 1min 及采血时心率、血氧饱和度的差异无统计学意义;多元线性回归分析结果显示,是否实施磁珠耳穴贴压和出生体重是影响早产儿疼痛的主要因素 ( $P<0.05$ )。

**结论** 在非营养性吸吮的基础上,实施磁珠耳穴贴压可缓解早产儿末梢采血所致疼痛。

#### PU-134

### 布洛芬治疗前的血小板计数可预测有血液动力学意义动脉导管的未闭

钟俊炎 陈雪雨 杨传忠

南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**背景** 关于血小板在早产儿动脉导管关闭中的作用尚无一致的看法,其对药物关闭效果的影响一样不清楚。

**方法** 采用回顾性队列研究,对象为 129 名诊断了有血液动力学意义动脉导管未闭 (hsPDA) 并接受口服布洛芬治疗的早产儿 (胎龄 $\leq 32$ 周),以研究血小板水平对 PDA 药物关闭疗效的影响。并且分析其潜在的混杂因素,包括性别,胎龄,出生体重,双胞胎,分娩方法,产前糖皮质激素治疗和机械通气。

**结果** 69 例 hsPDA 婴儿 (53.5%) 通过口服布洛芬成功封闭。成功关闭组早产儿的胎龄,出生体重,布洛芬治疗前的血小板计数较高,机械通气的比例较小 ( $p < 0.05$ )。ROC 曲线分析显示,布洛芬第一个疗程之前的血小板计数与 PDA 闭合之间的显著相关性,曲线下面积 (AUC) 为 0.622,置信区间 (CI) 为 0.525-0.719。多变量 logistic 回归分析显示,布洛芬治疗前较高的血小板计数 ( $>202.5 \times 10^9/l$ ) 与布洛芬关闭 PDA 独立相关 [OR 2.848, 95%CI (1.154-7.024),  $p = 0.023$ ]。

**结论** 治疗前的血小板计数可预测口服布洛芬可关闭 hsPDA。

#### PU-135

### Twist1-Ang-Tie 信号通路介导的新型 BPD

何莎莎 董文斌

西南医科大学附属医院

支气管肺发育不良 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿常见的呼吸系统疾病,肺微血管形成障碍和肺泡发育不良是新型 BPD 的主要病理特征。Twist1 是一种含有基本螺旋-环-螺旋结构域的转录调节因子,调控生理性和病理性血管的生成。越来越多的证据也表明 Twist1 通过不同的信号通路来调控早产儿 BPD 的肺微血管的发育。本文旨在阐述 Twist1 介导的 Ang-Tie 相关信号通路在支气管肺发育不良发生、发展中的作用机制。

PU-136

## 线粒体功能障碍与肺部疾病的关系

汪璠 董文斌

西南医科大学附属医院

线粒体广泛存在于真核细胞中，除合成 ATP 为细胞提供能量外，还参与程序性细胞死亡、脂质合成、钙信号转导和新陈代谢等细胞生命活动。线粒体异常常导致细胞功能活动的异常，从而引发一系列相关疾病。大多数肺部疾病，包括支气管肺发育不良、哮喘、慢性阻塞性肺疾病和肺癌等，其病理机制的基础是异常的线粒体结构和功能障碍。肺部疾病的病理过程中存在线粒体基因组、蛋白质组和代谢组的改变，同时线粒体的这些改变参与了肺部疾病发展，以促进或加重肺部疾病。本文就线粒体功能障碍与肺部疾病的关系进行综述。

PU-137

## 新生儿听力损失的后果及听力康复

马露

西南医科大学附属医院

**重要性** 听觉系统的完整性对于听觉技能和语言学习的发展至关重要。婴儿听力联合委员会指出听力损失的风险指标包括产前，围产期和产后并发症，可能会导致婴儿的听觉改变。听力损失是婴儿期最常见的先天性缺陷之一，早产儿听力损失的风险高于正常新生儿，并且由于其听觉神经系统的脆弱性，它更容易受到不同危险因素的影响。如果没有早期发现和早期干预来进行听力康复，听力损失可能会对婴儿的言语，发育，情感和认知等发展产生不利影响。

**观察结果** 听力损失的后果包括言语，教育，社交功能，认知能力和社会情感的发育不良和发展落后。新生儿听力损失可能是先天性的，延迟发作的，或者是由可能的病因引起的，包括先天性感染，遗传因素，耳毒性药物，NICU 住院时间，高胆红素血症，缺氧等。鉴于越来越多的证据表明，早期发现听力损失有利于新生儿的发育发展。目前常用听力筛查方法包括 OAE，ABR，CMV 测试，影像学检查和基因筛查；后者可以用作新生儿听力的补充筛选。听力损失的评估必须基于可疑的诊断，高危因素，听力损失的类型、偏侧性和程度，以及其他变量。新生儿听力损失的听力康复可能通过植入式或非植入式听力设备，包括传统助听器、耳蜗和骨锚定助听器，药物治疗，听力保护或听力恢复策略等。

**结论和相关性** 新生儿听力损失十分常见，全民新生儿听力筛查不仅有利于儿童的发展和生活质量，而且具有成本效益。目前对于听力损失的诊断和治疗方面已取得实质性进展。早期识别听力损失和了解其病因学有助于新生儿家庭的预后和咨询。此外，对治疗策略的了解，包括多种听力设备选项、人工耳蜗和、辅助设备以及优化遗传学诊断水平，可以帮助指导患儿的治疗，并优化治疗效果。

PU-138

## 袋鼠式护理对早产儿反复操作性疼痛及脑氧的影响

王瑜 董文斌

西南医科大学附属医院

**目的** 探讨袋鼠式护理对早产儿反复足跟采血的疼痛及脑氧饱和度的影响。

**方法** 选择 2019 年 10 月至 2020 年 10 月西南医科大学附属医院新生儿重症监护病房收治的胎龄 31-33 周，出生体重 $\geq 1500\text{g}$  的早产儿共 76 例，利用计算机生成的随机数字分为干预组 (n=38) 和对照组 (n=38)。每次足跟采血分为 3 个阶段：基线、采血期、恢复期。分别对 3 次常规足跟采血 3

个阶段的 PIPP 得分、心率、血氧饱和度、脑氧饱和度、脑组织氧提取分数进行评估。干预组在足跟采血前 30min 至采血结束后 2min 接受袋鼠式护理，对照组按常规护理。

**结果** 共完成 73 名早产儿全部资料的收集，对照组 37 例，干预组 36 例。组间比较表明，在重复的足跟采血过程中，干预组从采血期到恢复期的 PIPP 得分(均  $P<0.001$ )及心率 ( $P=0.005,0.011$ ) 显著低于对照组；血氧饱和度(均  $P<0.001$ )及脑氧饱和度( $P<0.001,0.004$ )显著高于对照组；与各自的基线相比，干预组脑组织氧摄取分数比对照组增加的更少 ( $P=0.001,0.037$ )。组内比较表明，在重复的足跟采血过程中，干预组在恢复期的心率、血氧饱和度及脑氧饱和度均接近其基线水平，但差异有统计学意义 (均  $P<0.001$ )。

**结论** 袋鼠式护理的镇痛效果在重复的操作性疼痛过程中保持稳定，且可能有助于改善早产儿的脑功能发展。

## PU-139

### 袋鼠式护理对早产儿脑电活动及行为神经的影响

王瑜 董文斌

西南医科大学附属医院

**目的** 探讨袋鼠式护理对早产儿脑电活动及神经行为的作用，为改善早产儿神经发育预后提供依据。

**方法** 选择 2019 年 10 月至 2020 年 10 月入住本院 NICU 胎龄 31-33 周，出生体重  $\geq 1500\text{g}$  的早产儿 76 例，采用电脑随机法分为对照组 (38 例) 和干预组 (38 例)。干预组每日接受 1 小时袋鼠式护理，连续进行 14 天，对照组则按常规护理。在入组第 1 天，第 7 天和第 14 天进行 aEEG 监测，分析脑电背景活动的连续性，睡眠-觉醒周期，下边界振幅及带宽的变化特点。同时进行 NBNA 评分，分析袋鼠式护理对早产儿神经行为的作用。

**结果** 共完成 65 例早产儿数据的收集，对照组 33 例，干预 32 例。第 1 天，各个结局指标在组间均无统计学差异 (均  $P>0.05$ )。第 7 天，与对照组比，干预组有更高的周期性评分 ( $P=0.003$ ) 及总 aEEG 评分 ( $P=0.027$ )；更窄的带宽 ( $P=0.003$ )；更多成熟的睡眠-觉醒周期 ( $P=0.034$ )；更高的行为能力评分 ( $P=0.006$ )、被动肌张力评分 ( $P=0.026$ ) 及总 NBNA 评分 ( $P<0.001$ )。第 14 天，与对照相比，干预组有更高的周期性评分 ( $P=0.014$ )、带宽评分 ( $P=0.041$ ) 及总 aEEG 评分 ( $P=0.007$ )；更高的下边界振幅 ( $P=0.002$ ) 及更窄的带宽 ( $P=0.016$ )；更多成熟的睡眠-觉醒周期 ( $P=0.039$ )；更高的行为能力评分 ( $P=0.004$ )、被动肌张力评分 ( $P=0.011$ )，主动肌张力评分 ( $P=0.001$ ) 及总 NBNA 评分 ( $P<0.001$ )。

**结论** 在脑发育的关键时期，袋鼠式护理的应用能加速早产儿脑功能及神经行为的发展。

## PU-140

### Caffeine related to bronchopulmonary dysplasia and lung protection related signaling pathways

Yuan Yuan Wenbin Dong

西南医科大学附属医院

Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a common complication of respiratory disease in preterm infants as a result of lung injury and repair due to multiple prenatal and postnatal factors. With the improvement of treatment technology, the survival rate of very early preterm infants has increased significantly compared to the previous period, and the incidence of BPD has not decreased. Following extensive long-term basic and clinical research, the role of caffeine in lung development in preterm infants has also been confirmed. In the past decades, caffeine has been used to prevent apnea in preterm infants with consistent results. In recent years, coffee has been found to be effective in the treatment and prevention of bronchopulmonary dysplasia in

premature infants, but the exact mechanism of action has not been fully investigated. The research on the protective mechanism of caffeine on bronchopulmonary dysplasia is still controversial. The purpose of this review is to integrate the signaling pathways related to the molecular protective mechanisms of caffeine involved in anti-inflammatory, antioxidant, regulatory angiogenesis, anti-fibrosis, and airway remodeling on the prevention of bronchopulmonary dysplasia, and to find new ideas for the treatment of caffeine pulmonary protection.

#### PU-141

### Gut microbiota and bronchopulmonary dysplasia

Kun Yang Wenbin Dong  
西南医科大学附属医院

Bronchopulmonary dysplasia is a relatively common and severe complication of prematurity, and its pathogenesis remains ambiguous. Revolutionary advances in microbiological analysis techniques, together with the growing sophistication of the gut-lung axis hypothesis, have resulted in more studies linking gut microbiota dysbiosis to the occurrence and development of bronchopulmonary dysplasia. The present article builds on current findings to examine the intrinsic associations between gut microbiota and bronchopulmonary dysplasia. The gut microbiota affects bronchopulmonary dysplasia via several potential mechanisms including alteration of the gut-lung axis, promotion of inflammation and the ensuing growth effects, therefore these are also investigated. By evaluating the potential mechanisms, new therapeutic targets and potential therapeutic modalities for BPD can be identified from a microecological perspective.

#### PU-142

### New Progress in the Evaluation of Growth and Development of Newborns and Young Children

Menghan Yang Wenbin Dong  
西南医科大学附属医院

With rapid economic development, parents' interpretation of children's health is no longer limited to diseases, but increasingly focuses on children's growth and development as well as physical and mental development. By comparing the child health care management system with the previous child growth and development evaluation method, we can conclude that the new child health care system management combines the previous child growth and development evaluation, including children's height and weight, intellectual development, etc., and also incorporates health care guidance, especially in the neonatal and early childhood periods, to evaluate and guide children's nutrition, movement, intellectual perception and language, and to monitor and guide all aspects of children's growth and development. The program monitors and guides the growth and development of children. The focus on health guidance and network management allows for more individualized guidance of children's growth and development, but there are still difficulties such as poor localization of evaluation data.

PU-143

## 复发性子痫前期影响因素分析

孙雯  
广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨复发性子痫前期的影响因素。

**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2019 年 12 月连续两次均在广州医科大学附属第三医院住院并终止妊娠,且前次妊娠为子痫前期患者共 193 例,根据再次妊娠是否并发子痫前期分为复发子痫前期组(56 例)和对照组(未复发子痫前期,137 例),采用卡方检验及二项分类 logistic 回归分析各因素与子痫前期复发之间的关系。

**结果** (1) 复发组中产次 >2 次(58.93% vs 48.91%)较对照组增高,阴道分娩史(17.86% vs 37.23%)较对照组降低,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );复发组与对照组妊娠间隔 1 年(19.65% vs 3.65%)与 2 年(25.0% vs 29.93%)、3 年(16.07% vs 26.28%)、≥4 年(39.39% vs 40.15%)差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。 (2) 与妊娠间隔 1 年相比,妊娠间隔 2 年( $OR = 0.109, 95\%CI: 0.028 \sim 0.423$ )、妊娠间隔 3 年( $OR = 0.056, 95\%CI: 0.013 \sim 0.246$ )、妊娠间隔 ≥4 年( $OR = 0.080, 95\%CI: 0.020 \sim 0.321$ )以及阴道分娩史( $OR = 0.199, 95\%CI: 0.075 \sim 0.525$ )是子痫前期复发的保护因素,产次( $OR = 4.950, 95\%CI: 1.848 \sim 13.262$ )是子痫前期复发的危险因素。

**结论** 妊娠间隔、阴道分娩史以及产次是影响子痫前期复发的主要因素。

PU-144

## 重度子痫前期严重并发症的早期临床预警与管理

冷逸玫  
甘孜州人民医院

重度子痫前期是一种多因素-多机制-多通路致病的综合征,临床上在识别各种风险因素的同时,重视早期临床预警信息,在出现临床症状之前,警惕已经存在或正在演变成为严重并发症的病理生理过程,在亚临床阶段进行早期干预。鉴于此,本文对重度子痫前期严重并发症的早期临床预警与管理进行了分析探讨,仅供参考。

PU-145

## 肠道菌群与早产儿脑损伤关系初步探讨

赵婧 尹琳琳  
川北医学院附属医院

**目的** 通过 16S RNA 高通量测序技术比较脑损伤早产儿及正常早产儿肠道菌群的特点及差异,进一步探讨肠道菌群与早产儿脑损伤的潜在联系,为预防及治疗早产儿脑损伤提供新的思路。

**方法** 纳入 21 例诊断脑损伤的早产儿为脑损伤组,对照组为按住院号随机抽取同期在我院住院的 17 例正常的早产儿,两组分别在出生后的第一天、第三天、第七天采集粪便样品,用高分子量测序平台对粪便样品的 16S RNA V3-V4 区进行扩增后采用高通量测序仪 Miseq 对其进行测序,通过数据处理及生物学分析,比较各组间肠道菌群的组成和多样性。

**结果** ①共有 114 份早产儿粪便送检,其中 33 份粪便 PCR 扩增失败,均为早产儿生后第一天所得粪便样本,81 份测序成功,共得 1609 个操作分类单元(Operational Taxonomic Units, OTUs)。

②物种组成分析:在门水平上,出生后第三天及生后第七天脑损伤组和对照组主要以厚壁菌门、变形细菌门、放线菌门为优势菌门。在生后第三天,放线菌门在对照组中相对丰度显著增加( $P <$

0.05)，而厚壁菌门及变形细菌门在脑损伤组中相对丰度显著增加（ $P<0.05$ ）；生后第七天，放线菌门在对照组中相对丰度显著增加（ $P<0.05$ ）。在属水平上，生后第三天及生后第七天脑损伤组和对照组主要以肠球菌属为优势菌属。在生后第三天，肠球菌属在脑损伤组中相对丰度增加（ $P<0.05$ ），双歧杆菌属、罗氏菌属在对照组中相对丰度增加（ $P<0.05$ ）；生后第七天，葡萄球菌属在脑损伤组相对丰度增加（ $P<0.05$ ），双歧杆菌属在对照组相对丰度增加（ $P<0.05$ ）。③物种多样性分析：Alpha 多样性分析：第三天的 Shannon 指数：脑损伤组<对照组（ $P<0.05$ ）、Simpson 指数：脑损伤组<对照组（ $P<0.05$ ）；第七天两组间的差异不具有统计学意义。

**结论** 1、早产儿早期肠道菌群在门水平上是以厚壁菌门、变形细菌门、放线菌门为优势菌门，而在属水平上是以肠球菌属为优势菌群。2、早产儿脑损伤可能与早期肠道菌群异常定植存在相关性，表现为肠道菌群多样性降低。发生脑损伤早产儿的肠道菌群组成在门水平上表现为放线菌门相对丰度降低，厚壁菌门及变形菌门相对丰度增加；在属水平上表现为双歧杆菌属、罗氏菌属相对丰度减少，而肠球菌属、葡萄球菌属相对丰度增加，且在生后第三天肠道菌群的变化较第七天明显。

## PU-146

### 新生儿期手术治疗与发生新生儿脑损伤的风险研究

赵婧 蒋林  
川北医学院附属医院

**目的** 应用磁共振成像(MRI)评价非先天性心脏发育异常新生儿手术后脑损伤的发生率。

**方法** 对 65 名非先天性心脏发育异常新生儿手术后 7-10 天进行头颅 MRI 检查。用 T1、T2 和弥散加权成像评估脑损伤。

**结果** 纳入了 32 名早产儿（<妊娠 37 周）和 35 名足月儿。早产儿有 24 例（75%）足月儿有 20 例（57%）发现 MRI 异常。13 例（41%）早产儿，11 例（31%）足月儿发生脑实质损伤。包括点状脑白质损伤(n=16)，点状小脑损伤(n=6)，丘脑梗死(n=1)，脑室周围出血性梗死(n=1)。9 例（38%）早产儿和 12 例（60%）足月儿发生非脑实质损伤。包括幕上和幕下硬膜下出血(n=15)、脑室内出血 II 级(n=7)和无症状窦静脉血栓形成(n=1)。在 11 例新生儿中，同时出现了实质和非实质脑损伤。先天性异常的类型和早产是脑损伤的主要预测因素。

**结论** 新生儿期手术治疗后的新生儿有发生脑损伤的风险。进一步研究脑损伤的潜在机制及其发病时间以及这类患儿的长期神经发育状况随访至关重要。

## PU-147

### miR-876-3p 在高氧诱导新生大鼠支气管肺发育不良模型中的表达分析

魏文新 梅花 张艳波 张亚昱 刘春枝 张钰恒  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 支气管肺发育不良 (bronchopulmonary dysplasia, BPD) 是早产儿最常见的呼吸系统疾病之一，严重影响了患儿远期的生存质量，高浓度氧长期吸入是 BPD 发病的主要危险因素。因此，本实验通过高氧诱导建立新生大鼠支气管肺发育不良模型，动态观察其肺组织病理改变并检测高氧诱导新生大鼠 BPD 模型肺组织中 miR-876-3p 的表达，分析 miR-876-3p 在 BPD 发生发展中的作用，从而为 BPD 的发病机制及其防治提供一定的理论依据。

**方法** 选取新生 SD 大鼠 80 只于生后 2 小时内随机分配为高氧组(n=40, FiO<sub>2</sub>=60%)及空气组(n=40, FiO<sub>2</sub>=21%)。高氧组置于密闭恒温氧箱中，氧浓度维持在 60%，空气组置于常压空气中，分别于生后第 1 天、7 天、14 天及 21 天取肺组织标本，观察肺组织病理变化，做辐射状肺泡计数、测量肺泡间隔厚度，应用实时荧光定量 PCR 技术检测 miR-876-3p 的表达。

**结果** 1. 出生后 21 天内, 随高氧暴露时间延长, 高氧组大鼠较空气组大鼠一般生长情况偏差, 第 14 天、21 天体重较空气组偏低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 且增长缓慢, 并逐渐出现反应迟缓、被毛光泽度低、呼吸频率增快、趾端紫绀、歪头等表现。2. 高氧组与空气组大鼠肺组织相比较, 高氧组出现部分肺泡融合、数量减少、体积增加、大小不均匀、结构简单化, 肺泡间隔断裂、增厚等病理改变, 提示肺发育受阻及肺损伤。随着鼠龄递增, 空气组大鼠肺泡数量逐渐增加、肺泡间隔厚度降低; 而高氧组较空气组肺泡数量逐渐减少、肺泡间隔厚度增加, 第 14 天、21 天两组大鼠肺泡数量、肺泡间隔厚度变化显著, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 高氧所致新生大鼠 BPD 模型中的肺部病理改变符合“新型”BPD 的肺部病理特点。3. 两组大鼠肺组织中 miR-876-3p 表达存在差异性, 高氧组 miR-876-3p 的表达呈逐渐下降趋势, 出生后第 7 天、14 天及 21 天较同时间点空气组明显降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 而空气组 miR-876-3p 第 1 天至 21 天的表达无明显变化, 呈较平稳趋势。

**结论** 1. 本实验通过高氧诱导成功构建新生大鼠“新型”BPD 模型。2. 新生大鼠“新型”BPD 模型中 miR-876-3p 的表达水平降低。3. miR-876-3p 的差异性表达可能在 BPD 的发生发展中具有一定的作用。

#### PU-148

### 血清胱抑素 C 与 $\beta_2$ 微球蛋白在新生儿窒息后肾功能损伤早期诊断中的临床价值分析

严争  
福州市第一医院

**目的** 探讨血清中胱抑素 C 与  $\beta_2$  微球蛋白在早期诊断新生儿窒息后肾功能损伤中的临床价值。

**方法** 分别选择 30 例和 24 例临床明确诊断轻度窒息和重度窒息的新生儿作为病例组, 同期选取 40 例非窒息新生儿作为对照组。采用胶乳增强免疫法、速率散射比浊法、尿素酶-谷氨酸脱氢酶法、肌氨酸氧化酶法分别检测血清中胱抑素 C、 $\beta_2$  微球蛋白、尿素氮和肌酐的水平; 比较三组血清胱抑素 C、 $\beta_2$  微球蛋白、尿素氮和肌酐水平的差异, 并进一步观察各指标诊断新生儿窒息后肾功能损伤的敏感性和特异性。

**结果** 轻度窒息和重度窒息组治疗前胱抑素 C、 $\beta_2$  微球蛋白水平明显高于治疗后以及对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 血清胱抑素 C、 $\beta_2$  微球蛋白两个指标联合诊断的灵敏度优于单项指标独立诊断, 差异有统计学意义。

**结论** 新生儿窒息后肾功能损伤患儿血清胱抑素 C 与  $\beta_2$  微球蛋白水平明显升高, 对疾病的早期诊断具有重要意义; 深入研究胱抑素 C、 $\beta_2$ -微球蛋白测定对于早期诊断新生儿窒息后肾功能损害从而采取有效的措施进行治疗有着重要的指导作用。

#### PU-149

### 新生儿高胆红素与 G6PD 基因突变的研究

严争  
福州市第一医院

**目的** 探讨新生儿不同程度高胆红素与血清 G6PD 基因突变类型的关系以及严重高胆红素血症脑损伤早期诊断及病情判断, 为预测新生儿高胆红素血症脑损伤提供依据。

**方法** 对我院 558 例高胆红素血症患儿进行 G6PD 缺失筛查, 其中 53 例基因缺失, 对这些基因缺失患儿进行分组, 分析 G6PD 基因 G1388A 和 G1376T 突变与高胆红素程度的关系; 同时分析不同程度高胆红素血症与颅脑 MRI、振幅整合脑电图 (aEEG)、脑干听觉诱发电位 (BAEP) 和新生儿 NBNA 评分的关系。

**结果 1)** 高胆红素患儿 53 例 G6PD 基因缺失, 其中 G1376T 突变 24 例 (45.3%), G1388A 突变 13 例 (24.5%), 其余 16 例未定型; 不同程度高胆红素血症患儿与基因型 G1388A 或 G1376T 比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 突变型 G1388A 和 G1376T 与无 G6PD 缺失型对比, G6PD 活性降低和首次黄疸出现时间更快 ( $P<0.05$ )。2) 不同程度高胆红素组颅脑 MRI、aEEG、BAEP 和新生儿 NBNA 评分比较差异有统计学意义; 高胆红素组异常率高于中低胆红素组 ( $P<0.05$ ), 中胆红素组异常率高于低胆红素组 ( $P<0.05$ )。

**结论** G1388A 和 G1376T 是福州地区 G6PD 基因缺失最常见的两种突变形式。黄疸严重情况, 颅脑 MRI、aEEG、BAEP 和新生儿 NBNA 评分有助于高胆红素血症脑损伤的早期诊断及预后判定。

## PU-150

### 母胎界面免疫异常对子痫前期子代神经系统发育的影响

王远萍  
福建省妇幼保健院

近年来越来越多研究证明暴露于子痫前期的子代各项神经系统性疾病发生率明显高于正常妊娠的子代, 具体发病机制尚不明确。成功的妊娠需要母胎界面精细的免疫调节, 目前有大量研究认为母胎界面的细胞免疫失衡可导致母儿不良结局, 包括母体子痫前期及子代神经系统发育障碍。因此本文就母胎界面免疫异常对子痫前期子代神经系统性疾病的可能发病机制阐述如下。

## PU-151

### $\alpha$ -Klotho 在高龄妊娠胎盘衰老中作用机制的研究

陈智  
重庆医科大学附属第一医院

**研究背景** 近年来, 高龄孕产妇越来越多。流行病学研究发现高龄妊娠产妇更易发生不良围产结局, 然而其具体机制不清, 这可能是由胎盘早衰引起的。 $\alpha$ -Klotho 是一种已知的抗衰老蛋白, 然而其在高龄妊娠胎盘中的表达及作用尚未完全阐明。

**研究目的** 本研究拟阐明滋养细胞  $\alpha$ -Klotho 的表达与胎盘衰老的作用机制, 探讨以滋养细胞  $\alpha$ -Klotho 为靶点调控高龄妊娠胎盘衰老的可行性, 为防治高龄妊娠不良围产结局提供新的思路和证据。

**研究方法** 蛋白免疫印迹实验和免疫组织化学染色法检测  $\alpha$ -Klotho 在小鼠和人高龄妊娠胎盘组织 (足月胎盘和早孕绒毛) 中的表达模式。通过下调  $\alpha$ -Klotho 在 JAR 细胞中的表达, 研究其在滋养细胞衰老中的作用, 并通过 Transwell 实验来评估滋养细胞的侵袭能力。将  $\alpha$ -Klotho 敲降的 JAR 细胞, 以及正常阴性对照的 JAR 细胞进行 mRNA 的测序, 以期筛选滋养细胞中  $\alpha$ -Klotho 调控的下游靶基因, 然后通过荧光定量 PCR 和蛋白免疫印迹在人和小鼠胎盘中验证。在胎盘发育 E8.5d 时, 通过尾静脉注射 Klotho 干扰腺病毒(Ad-Klotho)构建  $\alpha$ -Klotho 敲降的小鼠模型, 随后检测其胎盘和胎儿发育情况。

**研究结果** 高龄妊娠胎盘组织呈现衰老表型, 表现为衰老相关生物标志物的表达上升。 $\alpha$ -Klotho 广泛表达在人和小鼠各类型胎盘滋养细胞中。 $\alpha$ -Klotho 的表达在人高龄妊娠胎盘组织 (足月胎盘和早孕绒毛) 以老龄孕鼠胎盘中表达下降。 $\alpha$ -Klotho 的敲降, 不仅导致滋养细胞 JAR 呈现衰老表型和侵袭性能力下降, 还导致细胞粘附分子通路(CAMs)的表达下降。过表达  $\alpha$ -Klotho 可显著提高 JAR 细胞的侵袭能力, 但不改变其衰老生物标志物的表达。滋养细胞 JAR 的衰老不会导致  $\alpha$ -Klotho 的表达下降。 $\alpha$ -Klotho 敲降的小鼠胎盘呈现衰老表型和发育障碍, 表现为衰老相关生物标志物的表达上升和迷路层发育不良 (血窦面积减少)。 $\alpha$ -Klotho 敲降的小鼠, 其胎盘和胎儿的体重减轻。

**结论** 高龄妊娠胎盘滋养细胞中  $\alpha$ -Klotho 的表达降低, 可导致胎盘的过早衰老和胎盘的功能异常 (滋养细胞的侵袭能力下降), 这两者最终促使胎盘的发育不良和不良围产结局。

## PU-152

## 脐血维生素 D 水平对早产的影响

王丽婧  
南方医科大学第三附属医院

**目的** 探讨脐带血维生素 D 水平与早产发生比例的关系，以了解早产可能的影响因素。

**方法** 选择 2020 年 5 月至 2021 年 4 月在我院产科分娩并因高危因素转新生儿科住院治疗的新生儿为研究对象，排除资料不全者共 401 例，按照维生素 D 水平分为低维生素 D 组与正常维生素 D 组，本组资料中，尚未发现高维生素 D 水平者，统计分析两组早产儿发生比例并进行组间比较。

**结果** 低维生素 D 组共 77 例，早产比例 22.1%，正常维生素 D 组 324 例，早产儿比例为 20.1%，组间比较发生比例差异无统计学意义 ( $p>0.05$ )。

**结论** 脐血维生素 D 水平降低与早产的发生无明显相关性，其可能不是早产发生的影响因素。

## PU-153

## FGR 超声血流监测预测宫内窘迫的意义

陈燕碧  
南方医科大学第三附属医院

**目的** 分析彩色多普勒超声检测胎儿脐动脉 (UA)、大脑中动脉 (MAC)对胎儿生长受限 (FGR)胎儿评估宫内窘迫的价值。

**方法** 选取 2019 年 6 月至 2020 年 12 月于我院产检并分娩的 20 例产前诊断和妊娠结局考虑胎儿窘迫的 FGR 产妇为观察组，同期正常妊娠产妇 60 例为对照组。两组均行彩色多普勒超声检测，对比 UA、MAC 的血流变化情况。对比两组胎儿的血流变化特点，产后主要根据新生儿出生后 Apgar 评分，脐血血气分析作为评判标准，证实多普勒超声诊断胎儿宫内窘迫的准确性。

**结果** 两组胎儿脐动脉 Vs、Vd、RI、PI、S/D 值差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，两组胎儿 34 周前大脑中动脉 PSV、EDV、PI、RI 及 S/D 值差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，34 周后大脑中动脉 PSV、EDV、PI、RI 及 S/D 值差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。两组 Apgar 评分与脐动脉血气分析，PH 值、乳酸值、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 及 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 值差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 34 周前胎儿大脑中动脉血流监测 FGR 胎儿宫内窘迫无明显临床价值，34 周后监测 UA、MAC 及 DV 可以准确的预测胎儿宫内窘迫的发生及预后情况，为临床有效的干预及终止妊娠时机提供可靠的依据。

## PU-154

## RPL39 调控滋养细胞的线粒体功能参与子痫前期的发生

揭秋玲  
南方医科大学南方医院

**研究背景及目的** 线粒体功能异常导致胎盘发育不良及滋养细胞侵袭功能异常是 PE 发病机制中的关键因素。我们前期研究发现核糖体蛋白 L39 (Ribosome protein L39, RPL39) 可调控滋养细胞的增殖、迁移及侵袭。但目前尚未有研究显示 RPL39 是否对滋养细胞的线粒体功能有影响。因此，我们拟探讨 RPL39 对滋养细胞线粒体功能的调控及在 PE 发生发展中的潜在机制。

**研究方法** 采用稳定沉默 RPL39 的滋养细胞株及其对照组细胞株为细胞模型，利用线粒体 tracker 探针标记和 RPL39 免疫荧光双染，检测 RPL39 在滋养细胞线粒体中的表达定位。采用电镜观察滋养细胞的线粒体结构；同时采用 QPCR 检测线粒体融合/断裂基因表达及 mtDNA 拷贝数。采用 ATP 和呼吸链复合物试剂盒以及流式细胞仪检测滋养细胞的 ATP 水平、呼吸链复合物活性和 ROS 水平。采用 western blot 检测信号通路相关因子的表达情况。

**研究结果** RPL39 在线粒体中具有丰富表达，且沉默 RPL39 后，线粒体蛋白中 RPL39 的表达也下调。沉默 RPL39 后，滋养细胞的线粒体肿胀，嵴不规则或发生断裂，且 MFN1 表达下调。同时，沉默 RPL39 后，滋养细胞的 mtDNA 显著下调，且 Complex I、IV 的活性也下降，ATP 水平下降，ROS 水平显著上调。最后，western blot 结果显示，沉默 RPL39 后，c-Raf、MEK 和 ERK 的磷酸化水平均明显下降。

**结论** RPL39 可进入滋养细胞线粒体中，通过 MFN1 影响滋养细胞的线粒体结构，并调控 ROS 通过 c-Raf/MEK/ERK 信号通路调控滋养细胞的线粒体功能。

## PU-155

### Th1/Th2/Th17 细胞因子在早产患者中的表达及意义

陈晓丽

南方医科大学南方医院

**目的** 探讨早产风险孕妇血清中 TH1 因子（TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$ 、IL-2）、TH2 因子（IL-4、IL-6、IL-10）、TH17 因子（IL-17）的表达水平以及对早产的预测价值。

**方法** 选取 2019 年 11 月-2020 年 11 月在广东省广州市南方医院产科住院及门诊病人，先兆早产组保胎组及非保胎组各 25 例、早产分娩组 25 例、足月分娩组 25 例、正常妊娠 26-34 周待产组（对照组）30 例作为研究对象，检测孕妇血清 TH1 因子（TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$ 、IL-2）、TH2 因子（IL-4、IL-6、IL-10）、TH17 因子（IL-17）的水平，并分析组内差异是否有统计学意义，并且推断早产预测值。

**结果** 孕妇血清 TH1 因子（除了 IL-2、TNF- $\alpha$  外）、TH2 因子浓度均在未分娩组（对照组及先兆早产组）与早产分娩中逐渐升高，存在临产组 TH1/TH2 比值向 TH1 偏移现象；TH1/TH2/TH17 各因子内广泛相关。

**结论** TH1/TH2/TH17 可以作为早产预测指标，各因子联合预测准确度增高。

## PU-156

### 环孢素 A 通过促进子痫前期的自噬来减轻滋养层细胞凋亡和衰老

陈文倩 胡皓玥

南方医科大学南方医院

异常的绒毛外滋养层（EVT）功能与先兆子痫（PE）密切相关，可能是由于自噬，凋亡和衰老不足引起的。环孢菌素 A（CsA）是一种有效的免疫抑制剂，据报道可刺激自噬并对 EVT 产生良性生物学效应。因此，我们假设 CsA 可能通过激活自噬而显示出对 PE 的治疗功效。

在这项研究中，我们建立了 PE 的体外和体内模型，并研究了 CsA 对自噬，凋亡和衰老的影响。我们发现 CsA 减轻了注射硝基-L-精氨酸甲酯（L-NAME）的小鼠的 PE 样症状，减少了胎盘坏死和衰老。此外，CsA 通过下调 IL-6、IL-8 和 IL-1 $\beta$ mRNA 水平来改善衰老相关的分泌表型（SASP），并通过降低 PE 模型中的胎盘 ROS 水平来降低衰老相关的线粒体功能障碍（SAMD）。CsA 还上调了被 L-NAME 破坏的小鼠胎盘中自噬蛋白如 LC3-II/LC3-I，Beclin-1 和 ATG5 的表达。我们发现 CsA 还逆转了缺氧/复氧（H/R）诱导的 HTR8/SVneo 细胞模型中的凋亡和衰老，以及降低了 SASP 和 SAMD 水平以及 LC3-II/LC3-I，Beclin-1 和 ATG5 蛋白质水平。为了确定自噬在 CsA 抵

抗 HTR8 / SVneo 细胞中 H / R 损伤的保护作用中的作用，我们在 H / R 期间将 CsA 与自噬体形成的早期抑制剂 3-甲基腺嘌呤 (3-MA) 共同使用。

值得注意的是，3-MA 抑制了 CsA 对 HTR8 / SVneo 细胞凋亡和衰老的保护作用，以及 SASP 和 SAMD 的保护作用，这表明自噬在 PE 样细胞模型中参与了 CsA 的保护作用。在一起，这些结果提供了有关使用 CSA 治疗 PE 的新观点。

## PU-157

### MicroRNA-210 调节 Treg 细胞在子痫前期免疫发病机制的研究

王晨虹 陈冀莹  
南方医科大学深圳医院

**目的** 我们的研究目的是评估子痫前期患者 Treg 细胞数量，探讨子痫前期中 microRNA-210(miR-210)、Foxp3 基因表达水平，进而揭示 miR-210 与 Foxp3 在子痫前期中的调控机制。

**方法** 采用酶联免疫吸附法检测子痫前期 29 例、正常孕妇 27 例及健康非妊娠妇女 20 例血清细胞因子(IL-6、IL-10、IL-17、TGF- $\beta$ 1)的表达水平。采用流式细胞术分析外周血 CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>CD127<sup>low/-</sup>细胞。选择与上一组相同子痫前期 29 例、正常妊娠 27 例胎盘组织，提取总 RNA，逆转录成 cDNA，采用实时定量 PCR 方法，检测胎盘组织中 Foxp3 和 RORc、miR-210 的表达水平。蛋白质印迹法检测胎盘中 Foxp3 蛋白的表达。

**结果** ① 子痫前期患者血清 IL-6、IL-17 和 TGF- $\beta$ 1 浓度较正常孕妇明显升高，Treg 细胞因子 IL-10 水平低于正常孕妇，差异有显著性( $P<0.05$ )。② 子痫前期患者外周血 CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>CD127<sup>low/-</sup>/CD4<sup>+</sup>T 细胞百分率明显低于正常妊娠组及健康非妊娠妇女( $P<0.001$ )。③ 子痫前期患者胎盘组织中表现为 Foxp3 mRNA 水平明显低于正常孕妇，子痫前期患者的 RORc mRNA 水平明显高于正常孕妇，miRNA-210 在子痫前期患者组的表达增强( $P<0.01$ )。④ 子痫前期患者胎盘组织 Foxp3 蛋白表达降低，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 我们的数据表明子痫前期患者存在 Treg 细胞数量减少，子痫前期患者存在 Treg/Th17 失衡，这些变化破坏母体对胎儿的免疫耐受。在子痫前期患者胎盘组织中 Foxp3 表达水平明显降低，与 miR-210 的表达水平呈显著负相关。

## PU-158

### 子痫前期的母婴不良妊娠结局影响因素分析

彭翠  
广州医科大学附属第六医院 (清远市人民医院)

**目的** 分析与子痫前期 (preeclampsia, PE) 母婴不良结局相关的风险因素。

**方法** 收集本院 2018-2020 年 237 例 PE 患者的临床资料，以存在不良妊娠结局作为孕产妇观察组、其余为孕产妇对照组。以发生新生儿不良结局纳入新生儿观察组，其余纳入新生儿对照组。使用 t 检验及卡方检验进行差异分析，采用 Logistic 回归进行风险分析并计算 ROC 曲线下面积。

**结果** (1) D2 聚体 ( $P=0.049$ , OR=1.270)、乳酸脱氢酶(Lactate dehydrogenase, LDH) ( $P=0.039$ , OR=1.005) 及 24 小时尿蛋白定量 ( $P=0.018$ , OR=1.160) 是 PE 患者严重并发症的独立危险因素；(2) 24 小时尿蛋白定量 ( $P=0.008$ , OR=1.184)、胎儿生长受限 (fetal growth restriction, FGR) ( $P<0.001$ , OR=5.319) 及产前血糖 ( $P=0.010$ , OR=1.409) 是新生儿不良结局的独立危险因素，联合诊断其 ROC 下面积均大于单一诊断。

**结论** 产前血糖、D2 聚体、LDH 及 24 小时尿蛋白定量和胎儿生长监测等有助于评估 PE 患者及新生儿严重并发症的发生风险，并给予重点关注。

## PU-159

## 甲减妇女早孕期 TSH 达标与否与妊娠期糖尿病发生的关系

李萍 崔金晖 李玲 陈新娟 欧阳丽萍 范建辉 林硕  
中山大学附属第三医院

**目的** 探讨甲状腺功能减退（甲减）妇女早孕期促甲状腺素（TSH）达标与否与妊娠期糖尿病（GDM）发生的关系。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月到 2018 年 12 月在中山大学附属第三医院规律产检、自然受孕的单胎孕妇，首次产检孕周 $\leq 13^+6$ 周，按要求共纳入研究对象 6978 例，其中观察组（甲减组）186 例，对照组（正常组）6792 例；观察组中，按首次检查 TSH 是否达标（TSH $2.5\text{mU/L}$ ）再分为达标组 124 例与未达标组 62 例。首次产检采集基本信息，同时空腹行实验室检查：甲状腺功能（TSH、FT4、TPOAb）、空腹血糖（FPG）；在 24-28 周行 75 克口服葡萄糖耐量试验（OGTT），比较观察组与对照组 GDM 的发生率，同时比较 TSH 达标与否对 GDM 发生率的影响。

**结果** (1) 两组比较，GDM 的发病率观察组明显高于对照组（ $P=0.002$ ）。(2) 未达标组与达标组 GDM 的发病率均明显高于对照组（ $P=0.007$ ）。(3) 利用多元 Logistic 回归分析，最终 TPOAb [ $P=0.040$ , OR 1.265 (1.010, 1.584)] 而非 TSH 进入方程，为 GDM 发病的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。

**结论** 甲减妇女孕期 GDM 的发生风险增加，即使早孕期 TSH 水平达标，仍然是 GDM 发生的高危人群，孕期可提早进行 OGTT 筛查及宣教。

## PU-160

## 剖宫产后再次妊娠阴道试产第二产程持续时间对母婴结局的影响

李玉莲  
广州医科大学附属第三医院

**目的** 探讨剖宫产术后再次妊娠阴道试产与第二产程持续时间相关的母婴结局。

**研究设计** 回顾性分析广州医科大学附属第三医院 2010 年-2020 年期间剖宫产术后阴道试产（trial of labor after cesarean, TOLAC）达第二产程的单胎足月头先露产妇的临床资料。按第二产程持续时间分为 0-0.5 小时（534 例）、0.5-2 小时（559 例）、2 小时及以上（81 例）组，各组母婴结局采用卡方检验进行比较，采用多因素 Logistic 回归模型控制混杂因素。

**结果** 在 1174 名 TOLAC 并达第二产程的产妇中，有 1143 人（97.36%）成功阴道分娩，31 人行计划外产时剖宫产。与第二产程 $< 0.5\text{h}$ 组相比，0.5-2h 组阴道助产风险增加（OR=1.97；95%CI[1.05-3.69]），产后出血和计划外产时剖宫产分娩差异无统计学意义。第二产程 $\geq 2\text{h}$ 组具有更高风险的阴道助产（OR=11.34；95%CI[5.06-25.41]）和剖宫产分娩（OR=4.22；95%CI[1.32-13.43]），以及产后出血（OR=2.43；95%CI[1.31-4.50]）。产时（ $\beta=69.58$ ；95%CI[38.03-101.13]）及产后 24h 出血量（ $\beta=86.89$ ；95%CI[27.15-146.64]）增多，产后宫缩剂的使用量显著增加：缩宫素（ $\beta=8.20$ ；95%CI[4.82-11.59]）、卡前列素（ $\beta=51.28$ ；95%CI[20.74-81.81]）、麦角新碱（OR=5.10；95%CI[1.80-14.45]）；相比产前，产后血红蛋白（ $\beta=5.74$ ；95%CI[2.85-8.64]）显著下降，血细胞比容下降 10% 的风险增加（OR=2.26；95%CI[1.21-4.22]）。在 VBAC 产妇中，第二产程 $\geq 2\text{h}$ 组发生阴道助产（OR=12.51；95%CI[5.55-28.17]）和产后出血（OR=3.40；95%CI[1.84-6.27]）的风险更为显著。第二产程持续时间对新生儿结局的风险没有显著差异。

**结论** 剖宫产术后阴道试产第二产程 $\geq 2\text{h}$ 的产妇阴道助产、计划外产时剖宫产和产后出血的风险增加。新生儿不良结局的风险并未因第二产程持续时间而发生显著变化。

PU-161

## 缺氧诱导滋养细胞 miR-1246 表达下调靶向激活 CCNG2 表达在子痫前期发病中的作用

Pei Zhang

山东大学附属山东省立医院妇产科

**目的** 子痫前期作为妊娠期高血压疾病的一种，已经成为全世界孕产妇发病率和死亡率上升的主要原因之一，其临床表现为妊娠 20 周后出现的高血压和蛋白尿。诸多研究证实，miRNAs 可通过调控基因的表达参与子痫前期的发病过程。本研究围绕缺氧诱导滋养细胞 miR-1246 表达下调靶向激活 CCNG2 表达在子痫前期发病中的作用机制进行探究。

**材料与方法** 通过生物信息学分析，筛选出子痫前期患者胎盘与正常妊娠孕妇胎盘组织中的差异表达 miRNAs(DE-miRNAs)，并选择 miR-1246 作为研究对象，利用 Targetscan 和 miRBase 预测了其靶基因；利用 GO/KEGG 通路富集分析，实现对 miR-1246 靶基因功能和作用机制的进一步预测；采用实时荧光定量 PCR 法和蛋白印迹实验检测胎盘组织中 miR-1246 和 CCNG2 的表达量并分析组间差异；对胎盘中 miR-1246、CCNG2 的表达量与受试者子痫前期相关临床参数进行皮尔森相关性分析。此外我们建立了缺氧诱导滋养细胞模型；采用划痕实验和 Transwell 细胞侵袭实验检测细胞迁移和侵袭能力；采用 CCK-8 法检测细胞增殖能力；Annexin V-FITC/PI 双染流式细胞术检测细胞凋亡水平。最后，采用双荧光素酶报告基因实验验证 CCNG2 是否存在 miR-1246 的作用靶点。

**结果** 生物信息学分析筛选出 miR-1246，并选取其预测靶基因之一 CCNG2 作为研究对象。组织水平的实验结果表明，子痫前期患者的胎盘组织中 miR-1246 表达量下调，而 CCNG2 表达水平较高，且与 miR-1246 表达量呈负相关性。对 miR-1246 和 CCNG2 表达水平及研究对象的临床实验室相关指标进行皮尔森相关性分析结果显示：miR-1246 和 CCNG2 表达在一定程度上可以反映子痫前期的严重程度。细胞实验结果表明：在 HTR-8/Svneo 细胞中，miR-1246 过表达可抑制 CCNG2 的表达水平，进而促进细胞增殖，迁移和侵袭。在缺氧诱导的 HTR-8/Svneo 细胞中，miR-1246 的表达量明显下调，而 CCNG2 表达量则高于对照组。在缺氧诱导的 HTR-8/Svneo 细胞中过表达 miR-1246 后，受损的细胞功能可在一定程度上得到恢复；且单纯敲低 CCNG2 的表达也可以部分改善滋养细胞的功能。我们进一步预测了 miR-1246 在 CCNG2 的 3'UTR 区的有效基因结合位点，Luciferase 实验结果证实 CCNG2 的 3'UTR 存在 miR-1246 的结合靶点。

**结论** 我们发现缺氧能够诱导滋养细胞 miR-1246 表达下调，进而靶向激活 CCNG2 的表达，最终调控滋养细胞功能，这可能在子痫前期发生发展过程中发挥了重要作用，也可能是子痫前期的发病机制之一。“缺氧-miR-1246-CCNG2 轴”可能为子痫前期的早期预测提供新的方案，为其治疗提供新的可能靶点。

PU-162

## 宫颈环扎术对双胎妊娠母儿结局影响的临床研究

杨珍珍

福建医科大学附属福建省妇幼保健院

**目的** 探讨双胎妊娠合并宫颈功能不全 (Cervical Insufficiency, CI) 孕妇行经阴道宫颈环扎术 (Cervical Cerclage, CC) 的临床疗效，同时探究不同宫颈情况下行宫颈环扎术对双胎孕妇的妊娠结局及新生儿结局的影响。

**方法** 选取 2014 年 1 月-2020 年 12 月于我院产检且住院分娩的宫颈机能不全双胎孕妇作为研究对象。收集孕妇及新生儿的临床资料，并进一步根据宫颈情况分成 4 个亚组：宫颈剩余长度( $\geq 1.5$  cm,  $< 1.5$  cm)和宫颈扩张( $< 2$  cm,  $\geq 2$  cm)，比较各亚组母儿结局的差异。

**结果** 手术组分娩孕周、延长孕周、新生儿出生体重高于对照组，未足月胎膜早破（Preterm Premature Rupture of Membranes, PPRM）、分娩孕周<24周、<28周、<32周、<34周的发生率、新生儿围产期死亡、新生儿 NICU 入住率等低于对照组（ $P<0.05$ ）。两组间宫颈裂伤、绒毛膜羊膜炎、新生儿死亡率、新生儿综合患病率等差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。宫颈剩余长度 $\geq 1.5\text{cm}$ 时，手术组延长孕周的时间高于对照组（ $P<0.05$ ），两组间<32周的自发性早产率（Spontaneous Preterm Birth, SPTB）及活产新生儿结局的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。宫颈剩余长度<1.5cm时，手术组孕妇延长孕周、活产儿出生体重高于对照组，绒毛膜羊膜炎的发生率、<32周的SPTB、NICU住院时长、住院费用低于对照组（ $P<0.05$ ）。宫颈扩张<2.0cm时，手术组分娩孕周、延长孕周、活产儿出生体重高于对照组，<32周的SPTB发生率、新生儿NICU入住率、机械通气使用率、新生儿综合患病率低于对照组（ $P<0.05$ ）。宫颈扩张 $\geq 2.0\text{cm}$ 时，手术组分娩孕周、延长孕周高于对照组（ $P<0.05$ ），手术组共分娩24个胎儿，其中18个为活产儿，对照组共分娩18个胎儿，无活产新生儿。

**结论** CC是治疗双胎妊娠合并CI患者的有效手术方式，可延长孕周，降低<24周、<28周、<32周、<34周的自然分娩发生率、降低围产儿死亡率，在改善妊娠结局、新生儿结局同时不增加严重并发症的风险。进一步分层分析，CC能在一定程度上改善宫颈较短(<1.5cm)或宫颈扩张双胎患者的母儿结局，但对于宫颈剩余长度 $\geq 1.5\text{cm}$ 的双胎妊娠，并不能明显改善妊娠结局和新生儿结局。

## PU-163

# 高原地区藏族农牧民妊娠晚期血红蛋白水平与妊娠结局的相关性分析

韩振艳

中山大学附属第三医院

**目的** 分析西藏察雅地区藏族农牧民妊娠晚期血红蛋白水平、贫血状况及其妊娠结局的相关性。

**方法** 前瞻性收集于2020年5月至2021年3月期间，在西藏察雅县人民医院就诊并于妊娠28周后住院分娩的390例农牧民藏族孕妇的临床和实验室检查资料。研究对象均在入院时及分娩24小时后常规使用自动血液分析仪检测血常规。采用世界卫生组织（World Health Organization, WHO）推荐的海拔校正血红蛋白标准，分析比较海拔校正前后的妊娠晚期血红蛋白水平、贫血率的状况及其与妊娠结局的关系。采用方差分析、 $c^2$ 检验、Pearson及Spearman相关分析进行统计分析。

**结果** （1）该地区藏族孕妇妊娠晚期实测的Hb平均水平为（ $121\pm 16$ ）g/L，贫血率和小细胞低色素贫血率分别为23.85%（93/390）和20.26%（79/390）。（2）该地区孕妇长期居住地海拔为3000~4638米，用WHO标准海拔校正后，孕妇的Hb平均水平为（ $93\pm 17$ ）g/L，贫血率和小细胞低色素贫血率分别为84.36%（329/390）和30.51%（119/390）。（3）实测的孕妇Hb水平与海拔高度呈正相关（相关系数0.149， $P=0.003$ ），在3000~3500米、3500~4000米及>4000米时，平均Hb水平分别为（ $118\pm 15$ ）g/L、（ $119\pm 17$ ）g/L及（ $124\pm 16$ ）g/L（ $F_{趋势}=7.385$ ， $P=0.007$ ），贫血率及小细胞低色素贫血率在不同海拔高度之间的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

（4）经海拔校正后的孕妇Hb水平与海拔高度呈负相关（相关系数-0.311， $P<0.001$ ），贫血率随海拔的升高而增加（ $c^2_{趋势}=15.436$ ， $P<0.001$ ），小细胞低色素贫血率在不同海拔高度之间的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。（5）未发现海拔校正前后诊断的妊娠晚期贫血与不良妊娠结局有关，未发现海拔校正前后的孕妇Hb水平与新生儿出生体重相关。

**结论** 西藏察雅地区藏族农牧民孕妇妊娠晚期实测的平均Hb水平随海拔的升高而轻度增加，但贫血率及小细胞低色素贫血率仍然较高，应重视孕期补铁。WHO推荐的海拔校正标准会增加妊娠期贫血的诊断率，不适用于我国高原地区的藏族孕妇。

## PU-164

## 环状 RNA circ\_0008285 参与妊娠期糖尿病发病的分子机制研究

陈海天

中山大学附属第一医院

**目的** 探讨妊娠期糖尿病患者血浆中存在有表达差异的环状 RNA (circRNA), 并进一步研究其在 GDM 中的分子机制, 希望为 GDM 的诊断提供新的预测手段。

**方法** 2019 年 4 月至 2019 年 10 月在中山大学附属第一医院规律产检并分娩的 61 例 GDM 孕妇及 67 例正常孕妇行 OGTT 试验前收集其空腹时的外周血, 分娩后收集其一般情况、血脂、血糖、妊娠结局及新生儿结局等临床指标。选取 GDM 孕妇及正常孕妇各 4 例的外周血进行 circRNA 的建库测序分析, 筛选出现一个或多个表达差异的 circRNA, 然后在余下的 57 例 GDM 孕妇及 63 例正常孕妇中进行 qRT-PCR 验证, 并对所选 circRNA 与临床指标作相关性分析。利用人滋养层细胞系 (HTR-8/SVneo) 体外培养构建 GDM 细胞模型, 采用 QPCR 检测高糖培养条件下 HTR-8/SVneo 细胞中的 circRNA 表达水平, 构建 circRNA 干扰片段后观察 HTR-8/SVneo 细胞增殖情况的变化。

**结果** GDM 组孕妇的空腹血糖 ( $4.45 \pm 0.54$ ) mmol/L、OGTT-1 小时血糖 ( $9.67 \pm 1.27$ ) mmol/L、OGTT-2 小时血糖 ( $8.62 \pm 1.11$ ) mmol/L 均高于正常组孕妇的空腹血糖 ( $3.99 \pm 0.34$ ) mmol/L、OGTT-1 小时血糖 ( $7.40 \pm 1.19$ ) mmol/L、OGTT-2 小时血糖 ( $6.04 \pm 1.17$ ) mmol/L, P 值均  $< 0.001$ ; GDM 组孕妇的既往有早产史的发病率 (50.88%)、高血压疾病发病率 (12.28%) 以及剖宫产发生率 (47.37%) 均高于正常组孕妇的早产史发病率 (23.81%)、高血压疾病发病率 (1.59%)、剖宫产发生率 (26.98%), P 值均  $< 0.05$ ; GDM 组的 circRNA 的表达与正常组是不同的, 其中在 GDM 中 circ\_0008285 的表达显著上调, 而 circ\_0001173 表达下降, 并且 circ\_0008285 的水平与总胆固醇和 LDL-C 相关; circ\_0001173 的水平与糖化血红蛋白 (GHBA1c) 相关 ( $R=0.32, P=0.02$ ); 高糖处理可促进了人滋养层细胞系 HTR-8/SVneo 细胞的增殖、迁移和侵袭, 敲除 circ\_0008285 则显著抑制了细胞的增殖, 迁移和侵袭。

**结论** circ\_0008285 可能通过激活 PI3K/Akt 途径参与 GDM 的发生发展, 有望成为预测 GDM 发生的潜在标志物。

## PU-165

## 基于加速传感器评估且符合孕期活动推荐量的每日步数阈值研究

王子莲 陈汉青 明伟杰

中山大学附属第一医院

**目的** 应用加速传感器精细化评估孕妇日常活动量和步数, 探讨符合孕期活动推荐量的每天步数阈值, 为孕期活动指导提供参考。

**方法** 纳入 2018 年 4 月至 2019 年 9 月在中山大学附属第一医院建档产检的单胎孕妇, 签署知情同意后在妊娠三个阶段分别连续佩戴加速传感器 7 天, 用相应软件下载数据并分析每天活动时长与步数的关系; 用 Logistics 线性回归分析和受试者工作特征曲线 (ROC) 分析符合孕期活动推荐量 (每周中高强度活动时间  $\geq 150$  分钟) 的每天步数阈值。

**结果** 共有 197 例孕妇完成研究。线性回归分析显示每日步数与每天总活动时长呈正线性相关 ( $\beta=0.84 \sim 0.86, P < 0.001$ ); 与中等活动也有正线性相关 ( $\beta=0.55 \sim 0.61, P < 0.001$ )。Logistics 线性分析计算达到活动推荐量的步数阈值为 11210.8 步, 敏感性 0.69-0.75, 特异性 0.59-0.66; ROC 分析计算的步数阈值为 10385.0 步, 敏感性 0.81-0.84, 特异性 0.51-0.62; 两种方法计算的平均阈值为 10797.9 步, 敏感性为 0.76-0.79, 特异性为 0.55-0.71; 比较不同步数阈值在妊娠不同阶段的敏感性和特异性, 每天 10800 步为相对合适的推荐量。

**结论** 步行行为孕期主要活动方式, 每日 10800 步可达到孕期活动的推荐量。

## PU-166

## 2017年~2019年1108例早产儿视网膜病筛查分析

黄华飞

嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

**目的** 探寻开展早产儿视网膜病筛查适宜的孕周和出生体重。

**方法** 对2017年1月1日~2019年12月31日期间入院的孕周 $\leq 32$ 周或体重 $\leq 2000$ g的早产儿进行早产儿视网膜病筛查。

**结果** 研究期间,共有1108例早产儿符合早产儿视网膜病筛查要求。其中有133例早产儿发生了早产儿视网膜病,发病率为12.0%。需要眼球内注射或激光治疗患儿共20例,其出生孕周为 $27.7 \pm 1.6$ 周,出生体重为 $1052.8 \pm 223.1$ g。20例患儿出生孕周 $< 32$ 周或出生体重 $< 1500$ g。

**结论** 如患儿出生孕周 $< 32$ 周或出生体重 $< 1500$ g则进行早产儿视网膜病筛查,可以在尽量减少筛查患儿数量的情况下,避免需要治疗的早产儿视网膜病患者被漏筛查。

## PU-167

## 有创-无创序贯机械通气治疗新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭的疗效评价

黄华飞

嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

**目的** 探讨有创-无创序贯机械通气治疗新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭的疗效。

**方法** 回顾性分析本院2019年3月-2020年5月收治68例新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭患儿的临床资料,其中将采取传统有创机械通气治疗的32例患儿作为对照组,将采取有创-无创序贯机械通气治疗的32例患儿作为观察组。对比两组临床疗效、有创通气时间与用氧时间、并发症发生率、1次拔管成功率。

**结果** 观察组有创通气时间、用氧时间及住院时间较对照组少( $P < 0.05$ );观察组并发症发生率5.88%较对照组的23.53%低( $P < 0.05$ );观察组1次拔管成功率97.05%较对照组73.52%高( $P < 0.05$ )。

**结论** 对新生儿重症肺炎伴呼吸衰竭患儿实施有创-无创序贯机械通气治疗临床疗效较为理想,可显著改善通气质量,明显降低并发症发生几率,提高1次拔管成功率。

## PU-168

## 经异常胎盘位置分层后既往直接剖宫产的孕妇再次妊娠时产后出血的风险:一项多中心回顾性队列研究

毕石磊

广州医科大学附属第三医院

**目的** 经异常胎盘位置分层后第一次直接剖宫产或阴道试产中转剖宫产对再次妊娠时产后出血的影响。

**方法** 本研究是一项多中心、回顾性队列研究,研究对象为2017年1月至2017年12月国内7个省11家公立三级医院妊娠28周或以上且有一次剖宫产史的单胎孕妇。分析第一次直接剖宫产或阴道试产中转剖宫产对再次妊娠时产后出血的影响。此外,根据此次妊娠只合并前置胎盘(不合并胎盘

植入),同时合并前置胎盘和胎盘植入,只合并胎盘植入(不合并前置胎盘)和正常胎盘,进一步分析第一次直接剖宫产或阴道试产中转剖宫产对再次妊娠时产后出血的影响。我们进行了多变量 logistic 回归,控制混杂因素后计算调整后的优势比(aOR)和 95%置信区间(CI)。

**结果** 10833 例孕妇中,1197 例(11%)有阴道试产中转剖宫产史,9636 例(89%)有直接剖宫产史。既往直接剖宫产增加再次妊娠时前置胎盘 (aOR 1.907, 95%CI 1.501-2.597)、胎盘植入 (aOR 1.676, 95%CI 1.111-2.237)和产后出血 (aOR 1.333, 95%CI 1.018-1.747)的风险。根据只合并前置胎盘、只合并胎盘植入、同时合并前置胎盘和胎盘植入、正常胎盘对孕妇进行分层,只有在再次妊娠时同时合并前置胎盘和胎盘植入组中,既往直接剖宫产史增加产后出血的风险(aOR 3.339, 95%CI 1.354-8.231)。

**结论** 与既往阴道试产中转剖宫产孕妇相比,既往直接剖宫产孕妇只有在再次妊娠时同时合并前置胎盘和胎盘植入才会增加后产后出血的风险。

## PU-169

# TNF- $\alpha$ /TNFR1 介导蜕膜基质细胞过度衰老引起蜕膜化异常与复发性流产的发生

曾珊珊

广州医科大学附属第三医院

**目的** 本研究探讨 TNF- $\alpha$ /TNFR1 介导的蜕膜基质细胞过度衰老在复发性流产发生中的作用。

**方法** 1) 分别用免疫组织化学、ELISA、qRT-PCR、蛋白免疫印迹方法检测 TNF- $\alpha$ 、TNFR1 及衰老相关指标 (IGFBP1、MMP10、DIO2、P53、P16 及 SASP 相关分子)在正常人工流产和复发性流产子宫蜕膜组织中的表达情况;2) 分离原代子宫蜕膜基质细胞,用 qRT-PCR 检测 TNFR1、衰老相关指标及蜕膜化指标;3) 建立子宫内膜基质细胞蜕膜化模型。TNF- $\alpha$  处理后诱导蜕膜化,以蛋白免疫印迹技术、qRT-PCR 检测 TNFR1、衰老相关基因及蜕膜化指标;同时予以 TNFR1-siRNA 敲降 TNFR1,再予 TNF- $\alpha$  处理后诱导蜕膜化,检测衰老相关基因及蜕膜化指标。

**结果** 1. 与正常人工流产组对比,复发性流产患者子宫蜕膜组织 IGFBP-1、PRL 蛋白表达上调,均有统计学差异;衰老相关基因 P16、P53、衰老相关分子 Vimentin、SASP (MMP10、MMP11、IL-1 $\beta$ 、IL-1 $\alpha$ 、IL-4、IL-13、IL-12P70) 蛋白均表达上调,均有统计学差异;2. 与正常人工流产组对比,复发性流产患者子宫蜕膜组织 TNF- $\alpha$  及 TNFR1 mRNA 及蛋白表达明显升高,均有统计学差异;复发性流产患者原代子宫蜕膜基质细胞 TNFR1、蜕膜化标志物 IGFBP1、PRL 的 mRNA 表达明显升高;衰老标记物 P16、P53、MMP10 的 mRNA 表达两者间无明显差异;3. 人子宫内膜基质细胞经 TNF- $\alpha$  处理后诱导蜕膜化, TNFR1 表达升高,衰老基因 P16 及蜕膜化标记物 IGFBP1 表达升高,均有统计学差异;予 TNFR1-siRNA 敲降后再予 TNF- $\alpha$  处理后诱导蜕膜化, TNFR1 表达下降,同时衰老基因 P16 及蜕膜化标记物 IGFBP1 表达亦下降。

**结论** 复发性流产子宫蜕膜基质细胞存在 TNF- $\alpha$ /TNFR1 通路异常、过度衰老及蜕膜化异常;在体外细胞实验中,证实了 TNF- $\alpha$  通过 TNFR1 通路影响子宫蜕膜基质细胞的衰老及蜕膜化程度。由此,我们得出 TNF- $\alpha$  的异常引起子宫蜕膜基质细胞 TNFR1 的过度表达,从而引起子宫蜕膜基质细胞的过度衰老,引起蜕膜化异常,进而导致流产的发生。

## PU-170

## The Clinical Significance of miR-181a and miR-125b-2 in Serum of Perinatal Pregnant Women in Predicting Neonatal Rh Hemolytic Disease

Xiaohui Xie  
内江市第一人民医院

This study aimed to investigate the expression levels of miR-181a and miR-125b-2 in serum of perinatal pregnant women and the value of the two in predicting neonatal Rh hemolytic disease. 67 high-risk parturients with positive anti-D antibodies and perinatal neonatal Rh hemolytic disease admitted to hospitals in Sichuan and Chongqing region from January 2017 to September 2018, were retrospectively analyzed and were used as the study objects. There were 35 parturients whose newborns had neonatal Rh hemolytic disease, those parturients were used as the observation group. There were 32 pregnant women with eutocia used as the control group. The expression levels of miR-181a and miR-125b-2 in serum of the patients were detected by qRT-PCR. The diagnostic efficacy of miR-181a, miR-125b-2, and miR-181a combined with miR-125b-2 in neonatal Rh hemolytic disease was analyzed by ROC curve. The relative expression level of miR-181a in serum of the patients in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ). The relative expression level of miR-125b-2 in serum of the patients in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ). ROC curve showed that the ROC of miR-181a in neonatal Rh hemolytic disease was 0.8134. The ROC of miR-125b-2 in neonatal Rh hemolytic disease was 0.8286. The ROC of miR-181a combined with miR-125b-2 in neonatal Rh hemolytic disease was 0.9295. AUC and sensitivity of miR-181a combined with miR-125b-2 were significantly higher than those of miR-181a and those of miR-125b-2 ( $P<0.05$ ). The expressions of miR-181a and miR-125b-2 are up-regulated in serum of pregnant women in perinatal period, the combined diagnosis of the two has a high diagnostic efficacy in neonatal Rh hemolytic disease, which are expected to be the effective indicators in preventing neonatal Rh hemolytic disease of pregnant women in perinatal period.

## PU-171

## 口腔运动干预对早产儿经口喂养的影响

卢君  
永康市妇幼保健院

**目的** 探讨口腔运动干预(OMI)对早产儿喂养效果的影响。

**方法** 120名早产儿随机分为对照组(60名)及干预组(60名),对照组采取常规早产儿喂养,干预组采取 OMI;对比两组早产儿的喂养能力评分、基础达标时间、肠外静脉营养使用(PN)时间、达全肠道喂养(TEN)时间、喂养过渡时间、喂养不耐受率、呼吸暂停发生率及消化道并发症发生率,同时比较矫正胎龄 37 周时体格指标增长情况。

**结果** 喂养后第 2、3、4 周,干预组早产儿的喂养能力评分明显高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );干预组早产儿基础达标时间、PN 时间、TEN 时间及喂养过渡时间短于对照组,喂养不耐受率、呼吸暂停发生率、消化道并发症发生率低于对照组,矫正胎龄 37 周时体质量、身长、头围明显高于对照组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** OMI 对早产儿经口喂养能力的改善作用优于常规早产儿喂养。

## PU-172

## 45 岁以上单胎足月分娩产妇临床特征及母婴结局分析

苏士利  
山东省妇幼保健院

**目的** 探讨 45 岁以上足月分娩产妇的临床特征、分娩方式及母婴结局。

**方法** 选取山东省妇幼保健院 2016 年 7 月至 2021 年 5 月足月分娩的 45 例 ≥45 岁产妇为研究组，2021 年 1~5 月足月分娩的 52 例 40~44 岁产妇为对照组，按分娩方式分为剖宫产组和经阴分娩组两个亚组，比较产妇的临床特征、分娩方式及母婴结局。

**结果** (1) 对照组及研究组妊娠期高血压、子痫前期、妊娠期糖尿病发生率为 5.8%、5.8%、51.9% 和 6.7%、8.9%、35.6%，比较差异均无统计学意义 ( $P$  值分别为 1、0.701 和 0.106)。年龄 ≥45 岁产妇贫血、子宫肌瘤、胎儿窘迫、胎膜早破发生率明显升高 (1.9%、24.4%， $c^2=11.287$ ， $P=0.001$ ；5.8%、31.1%， $c^2=10.718$ ， $P=0.001$ ；0%、11.1%， $P=0.019$ ；5.8%、20%， $c^2=4.507$ ， $P=0.034$ )。总剖产率为 76.9% 和 82.2%，初次剖产率为 42.86% 和 69.23%，初产妇剖产率 80% 和 100%，经产妇 (经阴分娩) 剖宫产率为 31.25% 和 57.89%，两组比较差异均无统计学意义 ( $c^2=0.414$ ， $P=0.52$ ； $c^2=3.305$ ， $P=0.069$ ； $P=0.417$ ； $c^2=2.485$ ， $P=0.115$ )。(2) 无论剖宫产还是经阴分娩，新生儿体重、Apgar 评分及转 NICU 发生率的差异均无统计学意义 ( $P$  值均  $>0.05$ )。剖宫产分娩产妇，年龄 ≥45 岁合并妇科手术明显增多 (5%、29.7%， $c^2=8.377$ ， $P=0.004$ )，术中出血量明显增多 ( $c^2=-3.096$ ， $P=0.002$ )，但产后出血率并没有增加 (5%、5.4%， $P=1$ )。经阴分娩产妇，年龄 ≥45 岁的会阴侧切率、阴道助产率、宫颈裂伤发生率、出血量、产后出血率及输血率均无明显增加 ( $P=0.4$ ； $P=0.4$ ； $P=1$ ； $c^2=-0.901$ ， $P=0.368$ ； $P=0.147$ ； $P=0.4$ )。

**结论** 维持至足月的单胎分娩 ≥45 岁产妇妊娠合并症明显增加，但剖宫产和经阴分娩均有良好的母婴结局。

## PU-173

经鼻同步间歇正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效  
及对患儿  $pCO_2$  和  $pCO_2$  指标的影响 (2)

程可萍  
永康市妇幼保健院

**目的** 探究经鼻同步间歇正压通气 (NSIPPV) 治疗新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 的疗效及对患儿经皮氧分压 ( $PcO_2$ ) 和经皮二氧化碳分压 ( $PcCO_2$ ) 指标的影响。

**方法** 回顾性分析我院经 NSIPPV 治疗 (NSIPPV 组) 及经鼻持续气道正压通气 (NCPAP) 治疗 (NCPAP 组) 的 NRDS 患儿各 41 例临床资料。记录两组治疗成功率、并发症及病情转归情况 (呼吸机辅助时间、呼吸支持时间、住院时间)，比较两组治疗前及治疗结束时动脉血气分析指标 [动脉氧分压 ( $PaO_2$ )、动脉二氧化碳分压 ( $PaCO_2$ )]、经皮血气分析指标 ( $PcO_2$ 、 $PcCO_2$ ) 差异，并分析动脉血气分析指标与经皮血气分析指标的相关性。

**结果** NSIPPV 组治疗成功率明显高于 NCPAP 组 ( $P<0.05$ )，并发症总发生率及呼吸机辅助时间、呼吸支持时间、住院时间则明显低于 NCPAP 组 ( $P<0.05$ )。治疗结束时，两组  $PaO_2$ 、 $PcO_2$  均较治疗前升高 ( $P<0.05$ )，且 NSIPPV 组高于 NCPAP 组 ( $P<0.05$ )；两组  $PaCO_2$ 、 $PcCO_2$  均较治疗前降低 ( $P<0.05$ )，且 NSIPPV 组低于 NCPAP 组 ( $P<0.05$ )。经 Pearson 相关分析，发现新生儿  $PaO_2$  与  $PcO_2$  呈显著正相关 ( $r=0.792$ ， $P<0.05$ )， $PaCO_2$  与  $PcCO_2$  也呈显著正相关 ( $r=0.863$ ， $P<0.05$ )。

**结论** NSIPPV 治疗 NRDS 效果显著，能有效纠正患儿血气，减少并发症，且  $PaO_2$ 、 $PaCO_2$  监测结果与  $PcO_2$ 、 $PcCO_2$  具有良好一致性，临床可将  $PcO_2$ 、 $PcCO_2$  作为新生儿血气监测手段。

## PU-174

## 子宫双切口剖宫产术式治疗凶险性前置胎盘的手术护理

罗超英

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨子宫双切口剖宫产手术方式治疗凶险性前置胎盘时，手术室医护人员如何在术前、术中、术后有效配合，提高手术成功率，保障患者安全。

**方法** 对我院 2018 年 11 月—2019 年 4 月收治的 9 例凶险型前置胎盘并行子宫双切口剖宫产术式的患者的临床资料和手术护理措施进行回顾性分析总结。

**结果** 在手术室医护人员的有效配合下，9 例孕妇顺利完成子宫双切口剖宫产手术，无一例患者行子宫全切术，手术时间 1h~4h，术后母婴安返病房。

**结论** 子宫双切口剖宫产治疗凶险性前置胎盘是一项安全、操作简便的新术式[1]，加强手术室术前、术中和术毕的护理配合，有利于提高手术成功率，可以有效减少凶险性前置胎盘患者产后出血量及输血量，降低子宫切除率，保障产妇及胎儿安全。

## PU-175

## 限制性液体管理促进重度子痫前期术后快速康复的研究

龚妹

江西省妇幼保健院

**研究目的** 本研究专注于限制性液体管理策略是否可以减少子痫前期患者术后并发症的发生，以促进其术后快速康复，起到减少家庭及社会负担的目的。

**研究方法** 将我院孕晚期重度子痫前期以剖宫产终止妊娠患者作为研究对象，其中将术后实施了限制性液体管理策略的作为研究组，术后实施常规补液方法的作为对照组。

**研究结果** 研究组发生严重并发症（心衰、肺水肿、子痫、脑血管意外、HELLP、高血压危象）明显少于对照组， $P<0.05$ ；研究组血压值下降效果明显高于对照组， $P<0.05$ ；研究组住院时间短于对照组， $P<0.05$ 。

**研究结论** 限制性液体管理策略可促进重度子痫前期术后快速康复。

## PU-176

## 集束化护理在新生儿 PICC 预防导管相关性血流感染中的效果体会

李聪

金华市中心医院

**目的** 探讨新生儿重症监护室应用集束化护理在减少患儿 PICC 导管相关性血流感染中的效果。

**方法** 将 2018 年 7 月-2019 年 5 月收治的 40 例置管新生儿作为对照组，采取一般的 PICC 护理；将 2019 年 6 月-2020 年 5 月收治的 40 例新生儿作为观察组，进行集束化护理，对比两组患儿的护理效果。

**结果** 观察组患儿的感染发生率明显低于对照组， $P<0.05$ ；观察组患儿家长满意度明显高于对照组， $P<0.05$ 。

**结论** 集束化护理在新生儿 PICC 置管护理中的干预结果显著,可降低导管相关性血流感染发生率,提高家长满意度。

PU-177

## ADAM17 介导血管内皮损伤相关因子剪切 在子痫前期发病中的机制研究

余家晓  
重庆医科大学

**目的** 本研究旨在探讨子痫前期患者循环中高表达的 sAxl 与 ADAM17 的关系以及它们对血管内皮细胞的影响,为子痫前期的病理机制研究以及临床预测和干预提供新思路

**方法** 1. WB 检测正常妊娠妇女和子痫前期患者胎盘组织中 ADAM17 表达水平差异,免疫荧光测定 ADAM17 和 Axl 在子痫前期胎盘组织中的共表达; 2. ELISA 检测正常妊娠妇女和子痫前期患者早中孕期循环中 sAxl 表达水平的差异; 3. ADAM17 特异性激动剂 PMA 处理 HTR-8/SVneo 滋养细胞系,免疫共沉淀实验检测细胞中 ADAM17 和 Axl 的相互作用; 4. PMA 刺激 Htr8 细胞, WB 检测细胞中 ADAM17 和 Axl 蛋白水平, ELISA 检测细胞上清中 sAxl 表达水平; 5. 培养各组 Htr8 细胞,收集上清立即用于对应组人脐静脉上皮细胞 (HUVECs) 的间接共培养,分别用 CCK8、划痕和体外小管成型实验检验 HUVECs 的增殖、迁移和小管成型能力,并收集各组 HTR8 细胞上清和对应间接共培养的 HUVECs 细胞裂解液,进行蛋白芯片检测; 6. 采用免疫亲和层析的方法分离 PMA 处理后 Htr8 细胞上清中的 sAxl,并用于 HUVECs 的间接共培养,检验 HUVECs 的迁移和小管成型能力

**结果** 1. ADAM17 在 PE 胎盘组织中表达水平明显上调,与 Axl 在滋养细胞中共定位,并且 sAxl 在严重 PE 患者孕中期血浆中呈现高水平; 2. 细胞实验证实了在滋养细胞 HTR8 中 ADAM17 与 Axl 存在相互作用, PMA 激活 HTR8 细胞 ADAM17 后, Axl 表达下降,细胞上清中 sAxl 增加; 3. PMA 处理组的间接共培养 HUVEC 细胞增殖、迁移和小管成型能力均增强,蛋白芯片检测出 PMA 激活后的 HTR8 细胞上清和间接共培养的 HUVEC 细胞裂解液中都上调的促血管生成因子; 4. 去除 PMA 处理后 HTR8 细胞上清中积累的 sAxl 后,间接共培养 HUVEC 细胞的增殖、迁移和小管成型能力进一步增强

**结论** PE 胎盘组织中 ADAM17 上调,并在滋养细胞中与 Axl 相互作用,释放 sAxl 到循环中,减弱血管内皮细胞的增殖、迁移和血管成型能力,产生抗血管作用,在严重 PE 患者孕早中期血浆中检测到 sAxl 水平升高,提示这一机制可能参与子痫前期发病,并有望为预测和干预子痫前期提供新的思路和靶点

PU-178

## Severe maternal morbidity: admission shift from intensive care unit to obstetric high-dependency unit

Ning Gu Yimin Dai  
南京大学医学院附属鼓楼医院

**Objective** To study temporal trends of intensive care unit (ICU) admission in obstetric population after the introduction of obstetric high-dependency unit (HDU).

**Methods** This is a retrospective study of consecutive obstetric patients admitted to the ICU/HDU in a provincial referral center in China from January 2014 to December 2019. The collected information included maternal demographic characteristics, indications for ICU and HDU admission, the length of ICU stay, the total length of in-hospital stay and APACHE II score. Chi-square and

ANOVA tests were used to determine statistical significance. The temporal changes were assessed with chi-square test for linear trend.

**Results** A total of 40 412 women delivered and 447 (11.1‰) women were admitted to ICU in this 6-year period. The rate of ICU admission peaked at 15.9‰ in 2016 and then dropped to 6.7‰ in 2019 with the introduction of obstetric HDU. The average APACHE II score increased significantly from 6.8 to 12.3 ( $P<0.001$ ) and the average length of ICU stay increased from 1.7 to 7.1 days ( $P<0.001$ ). The main indications for maternal ICU admissions were hypertensive disorders in pregnancy (39.8%), cardiac disease (24.8%), and other medical disorders (21.5%); while the most common reasons for referring to HDU were hypertensive disorders of pregnancy (46.5%) and obstetric hemorrhage (43.0%). After adjusting for the proportion of high-risk pregnancies, the establishment of HDU reduced 20% of ICU admission (aOR = 0.804, 95% CI =0.666-0.972).

**Conclusion** The introduction of HDU helps to reduce ICU utilization in obstetric population.

## PU-179

### miRNA-155 及 IFN- $\gamma$ 在新生大鼠急性呼吸窘迫综合征肺损伤模型中的表达

王晓丽 梅花 张艳波 张钰恒 新春  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 采用腹腔内注射脂多糖 (LPS) 的方法建立新生大鼠急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 肺损伤模型, 观察大鼠肺组织的病理变化并检测肺组织中 miR-155 及干扰素- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) 的表达情况。

**方法** 选取 80 只新生 SD 大鼠随机分配到实验组及对照组, 每组 40 只。LPS 溶液以 4mg/kg 注射于实验组新生 SD 大鼠腹腔内, 构建 NARDS 动物模型, 等渗 NaCl 溶液以 4mL/kg 注射于对照组新生 SD 大鼠腹腔内, 设立对照组。分别于给药后的第 3h、6h、12h 及 24h 进行肺组织标本取材, 观察肺组织的表面变化情况并测定其 W/D 值, 光镜下观察肺组织的病理变化, 采用 qRT-PCR 技术和 ELISA 技术分别测定肺组织内 miR-155 与 IFN- $\gamma$  的表达情况。

**结果** 1.对照组大鼠精神反应表现良好, 呼吸平稳, 皮肤及四肢红润, 自主活动度可, 实验组大鼠随着时间的推移, 出现精神萎靡, 呼吸急促与暂停现象, 低体温, 口唇及四肢发紫、发凉, 皮肤花白, 并伴有头震颤等现象。2.对照组大鼠肺组织表面呈肉粉色, 质地柔软、光滑, 富有弹性, 未见充血及水肿, 随着时间的推移, 实验组大鼠的肺组织逐渐出现充血、水肿。3.实验组新生大鼠肺组织的 W/D 值逐渐增高, 12h 时达到峰值, 之后开始逐渐下降, 24h 时与对照组基本接近, 各时相实验、对照两组分别进行比较, 发现 3h 与 24h 时肺组织 W/D 值无显著性差异, 6h 与 12h 时肺组织 W/D 值出现显著性差异。4.对照组大鼠肺组织肺泡腔结构清晰、完整, 大小均匀、未见渗出, 实验组大鼠肺泡腔及间质内却可见到红、白细胞浸润, 血管内皮细胞连续性被破坏, 出现脱落, 肺泡腔结构紊乱, 内含渗出物, 部分肺泡腔充满渗出液并扩张增大。5.各时相组实验组与对照组分别进行比较, 肺组织的病理评分差异都较为显著, 同时, 实验组的各时相组进行组间比较, 差异也均具有统计学意义。6.实验组各时相组肺组织内 miR-155 与 IFN- $\gamma$  的表达量与对照组相比, 都具有显著性差异, 且实验组的各时相组进行组间比较, 差异也均具有统计学意义。同时发现, 实验组各时相组肺组织内 miR-155 与 IFN- $\gamma$  的表达量随着时间的延长, 逐渐增加, 呈上升趋势。

**结论** 1.腹腔注射 4mg/kg LPS 可成功构建 NARDS 动物模型。2.新生大鼠发生 NARDS 时, 肺组织内 miR-155 及 IFN- $\gamma$  的表达显著增高, 且具有时序性, miR-155 有望成为诊断 NARDS 的早期生物标志物。

## PU-180

## SP-B 基因内含子 5 多态性与内 蒙古地区新生儿呼吸窘迫综合征的相关性研究

王晓丽 梅花 张艳波 宋丹 张钰恒 新春  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 研究 SP-B 基因内含子 5 多态性与内 蒙古地区新生儿呼吸窘迫综合征的相关性。

**方法** 采用病例对照研究的方法, 选取内 蒙古地区 NRDS 的早产儿 76 例(蒙古族 49 例, 汉族 27 例)为病例组, 选取民族、性别、胎龄相近的非 NRDS 的早产儿 60 例(蒙古族 38 例, 汉族 22 例)作为对照组。采用聚合酶链反应扩增基因分析技术分析 SP-B 内含子 5 基因型及等位基因分布情况。

**结果** 内 蒙古地区 NRDS 患儿及非 NRDS 的早产儿, 在 SP-B 基因内含子 5 位点均可检测出三种基因型, 分别是野生型、缺失型和插入型。其中对照组患儿基因型中野生型 33 例, 变异型 27 例(45%), 其中包含缺失等位基因/野生等位基因型 7 例, 缺失等位基因/缺失等位基因型 8 例, 插入等位基因/野生等位基因型 6 例, 插入等位基因/插入等位基因型 6 例, 变异型等位基因占 34.17%, 其中插入占 15.00%, 缺失占 19.17%。NRDS 组患儿基因型中野生型 57 例, 变异型 19 例(25%), 其中包含缺失等位基因/野生等位基因型 2 例, 缺失等位基因/缺失等位基因型 6 例, 插入等位基因/野生等位基因型 6 例, 插入等位基因/插入等位基因型 5 例, 变异型等位基因占 19.74%, 其中插入占 10.53%, 缺失占 9.21%, 两组患儿 SP-B 基因内含子 5 位点基因型频率及等位基因频率差异均有统计学意义( $\chi^2=6.799$ ,  $P=0.033$ ;  $\chi^2=7.826$ ,  $P=0.020$ )。

**结论** SP-B 内含子 5 位点基因变异可能是内 蒙古地区 NRDS 患儿发病的易感基因。

## PU-181

## 重度子痫前期患者入住 ICU 的危险因素分析及预测模型的构建

詹芷晴<sup>1,2</sup> 黄文幸<sup>2</sup> 陈艳红<sup>1</sup>  
1.广州医科大学附属第三医院  
2.广州医科大学第三临床学院

**研究目的** 探讨重度子痫前期(severe preeclampsia, SPE)患者入住重症监护室(intensive care unit, ICU)的危险因素, 并开发 SPE 入住 ICU 的预测模型, 以为临床诊疗提供参考。

**材料与方法** 回顾性分析广州医科大学附属第三医院 2014 年 1 月至 2016 年 12 月 696 例 SPE 病例资料, 按照是否入住 ICU, 分为 ICU 组(71 例)与非 ICU 组(625 例)。采用单因素和多因素 logistic 回归分析筛选与入住 ICU 相关的独立影响因素, 根据回归系数绘制相应的列线图预测模型。通过受试者工作特征曲线(ROC), 曲线下面积(AUC)和 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验对模型的区分度和校准度进行评价。采用单因素分析对 ICU 组和非 ICU 组 SPE 患者围产儿的结局进行比较。

**结果** 预测模型共纳入心率、血小板计数、活化部分凝血活酶时间、白蛋白、肌酸激酶同工酶、纤维蛋白原 6 个危险因素。AUC 为 0.855 [95% CI, 0.810–0.900]。Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验提示模型预测概率与实际观测概率之间无显著差异( $P>0.05$ )。ICU 组新生儿窒息发生率显著高于非 ICU 组, 1 分钟 Apgar 评分和 5 分钟 Apgar 评分显著低于非 ICU 组( $P<0.001$ )。

**结论** SPE 孕产妇入住 ICU 的危险因素是心率、血小板计数、活化部分凝血活酶时间、白蛋白、肌酸激酶同工酶、纤维蛋白原。SPE 入住 ICU 的列线图预测模型有较好的预测效能。

PU-182

## 某儿童医院超长住院日病例统计分析

刘祥英  
江西省儿童医院

**目的** 分析超长住院日患儿的分布特征及影响因素，探讨缩短平均住院日的措施，为提高医院经济和社会效益提供数据支持。

**方法** 回顾性收集某三甲儿童专科医院 2019 年度 83870 例出院患儿病案首页资料，将出院患儿住院日的第 99 位百分位数 ( $P_{99}=28d$ ) 定义为超长住院日，对 1356 例超长住院日患儿的性别、年龄、出院科室、疾病分类、住院费用等进行统计分析，采用 Logistic 回归模型分析超长住院日的相关影响因素。

**结果** 2019 年度超长住院日 ( $\geq 28d$ ) 患儿 1356 例，占总出院人数的 1.62%。超长住院日患儿中，男童 868 例 (64.01%)、女童 488 例 (35.99%)；婴幼儿超长住院日比例最高，占 59.52%。前 5 位科室依次为：康复科、血液肿瘤科、早产儿病房、新生儿外科和心胸外科，累计占比为 78.17%；疾病排名前 5 位为：神经系统疾病、精神和行为障碍、先天性畸形、肿瘤和起源于围生期的疾病，累计占比为 78.98%。超长住院日患儿中 28~37d 住院日患儿占比最高 (76.18%)。多因素 Logistic 回归分析显示，年龄、住院期间转科、手术、医疗付费方式、出院转归和某些病种 (神经系统疾病、精神和行为障碍、先天性畸形、肿瘤和起源于围生期的疾病) 是超长住院日的影响因素。**结论** 住院期间转科、医疗付费方式为超长住院日的可控因素，医疗管理部门应加强管理，完善流程，积极缩短全院平均住院日。

PU-183

## 2018-2020 年出生新生儿先天性心脏病发病状况及影响因素分析

张亚丽 蓝菊红  
丽水市中心医院

**目的** 探讨 2018-2020 年出生新生儿先天性心脏病发病状况及影响因素，以期为早期干预提供循证医学依据。

**方法** 选择本院 2018 年至 2020 年出生的新生儿先天性心脏病患儿，总结其发病特点，并从父母亲年龄、孕早期感染、父母吸烟/喝酒、负性生活事件、阴道出血、胎儿早产、出生体重、妊娠期糖尿病、规律服用叶酸、均衡饮食、受孕、流产史、妊娠期高血压、父母亲饮茶等情况进行影响因素分析。

**结果** ① 2018-2020 年先天性心脏病发病率相近，3 年来总共出生缺陷数 326 例，先天性心脏病数 155 例，发病率占总活产 3.04%，占有出生缺陷 47.55%。② 采用单因素和多因素 Logistic 回归分析，新生儿先天性心脏病发病影响因素单因素有母亲年龄 ( $OR=1.356$ ,  $P=0.001$ )、孕早期感染 ( $OR=1.035$ ,  $P=0.000$ )、父母吸烟/喝酒 ( $OR=2.234$ ,  $P=0.012$ )、负性生活事件 ( $OR=1.284$ ,  $P=0.003$ )、阴道出血 ( $OR=1.672$ ,  $P=0.000$ )、胎儿早产 ( $OR=1.324$ ,  $P=0.001$ )、新生儿低体重 ( $OR=1.066$ ,  $P=0.014$ )、妊娠期糖尿病 ( $OR=1.367$ ,  $P=0.000$ )、服用叶酸 ( $OR=1.678$ ,  $P=0.023$ )、均衡饮食 ( $OR=1.356$ ,  $P=0.011$ )、自然受孕 ( $OR=1.039$ ,  $P=0.000$ )。

**结论** 先天性心脏病和高龄产妇、妊娠期患糖尿病、孕早期感染、父母吸烟/喝酒、阴道出血、新生儿低体重、早产、负性生活事件等有关，孕早期摄入杂粮、孕前 1 年摄入叶酸以及自然受孕有助于降低先天性心脏病发病风险。

## PU-184

## 妊娠期及产褥期主动脉夹层 5 例临床分析

胡立群

复旦大学附属中山医院

**目的** 探讨妊娠期及产褥期合并主动脉夹层的临床特点、诊疗方法及效果，为临床治疗提供依据。

**材料与方法** 回顾性分析 2018 年 6 月至 2020 年 8 月复旦大学附属中山医院收治的 5 例妊娠期或产褥期合并主动脉夹层患者临床资料。

**结果** 1 例妊娠早期，2 例妊娠晚期，2 例产褥期；4 例以突发胸痛起病，1 例为慢性腹部不适；影像学检查提示 3 例 Stanford A 型，2 例 Stanford B 型。5 例患者中 4 例合并马凡综合征，入院后均予手术治疗，2 例妊娠晚期患者心脏手术时同期行剖宫产，母婴均存活。2 例患者术后出现严重心律失常予心脏起搏器治疗，3 例出现应激性心肌病，对症支持治疗后好转。

**结论** 妊娠期或是产褥期的胸腹痛需警惕主动脉夹层，尤其是合并有马凡综合征者，TTE 或 CTA 可以对该病进行诊断，根据主动脉夹层类型及病情、胎龄等选择相应的治疗方法，术后除严密监测躯体情况外，亦同时需关注心理护理，避免应激性情绪疾病的发生。

## PU-185

## 子痫前期实施硫酸镁加低剂量阿司匹林联合治疗的效果

周大春

南通妇幼保健院

**目的** 观察分析低剂量阿司匹林联合硫酸镁治疗子痫前期的效果。

**方法** 118 例研究对象选自本院 2018 年 9 月-2020 年 9 月间收治的子痫前期患者，采用计算机产生随机数抽样方法进行随机分组，59 例患者纳入对比组、59 例患者纳入分析组，将低剂量阿司匹林联合硫酸镁治疗应用于分析组患者的治疗中，而对比组患者实施硫酸镁单独治疗。比对分析 2 组患者血压、心率、不良反应发生率。

**结果** 2 组患者干预前舒张压、收缩压、心率数据差异不显著 ( $P > 0.05$ )；分析组患者干预后心率、舒张压、收缩压水平均低于对比组 ( $P < 0.05$ )；对比组不良反应发生率明显高于分析组 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 采用低剂量阿司匹林联合硫酸镁治疗子痫前期能够取得理想治疗效果，值得在临床中广泛应用。

## PU-186

## Etiology of neonatal cholestasis after emerging molecular diagnostics

Wang Jin Huanhuan Wang

复旦大学附属儿科医院

**Background** In the pediatric group, most cholestatic patients had disease onset at 0-3 months of age, and more and more are found to have specific genetic defects after failing to obtain a definite diagnosis by routine evaluation. To investigate the etiological diagnosis for the newborns with cholestasis during the neonatal period after emerging molecular tests comprehensively.

**Methods** We conducted a retrospective study to evaluate clinical characteristics, etiologies and outcomes in infants with neonatal cholestasis after emerging molecular diagnostics from January 1st to December 31st, 2019 in Children's Hospital of Fudan University.

**Results** There were 160 cases of neonatal cholestasis with mean GA  $32.6\pm 4.8$  weeks and BW  $1880\pm 991$ g, composing 3.41% of total neonatal admissions in 2019. Overall 97.5% (n=156) patients had a definite diagnosis, including 9 obtaining a genetic diagnosis after adding molecular test in routine evaluation, which made the diagnosis rate for cholestasis increased by 5.6%. The most common etiology of cholestasis in the neonatal period was PNAC (parenteral nutrition-associated cholestasis) 48.8% (n=78), followed by cardiovascular and circulatory disorders 18.12%, biliary anatomic obstruction 12.5%, infection 8.7% and genetic disorders 5.6%. PNAC and biliary anatomic obstruction were the most common etiology of cholestasis for preterm and term infants respectively. The mortality rate is 2.5% (n=4) and 91.9% (n=147) patients totally recovery or improve in follow-up.

**Conclusion** The causes of cholestasis in neonates are complicated, molecular diagnostics can improve the etiological diagnosis for newborns with cholestasis. But still, quite an amount of causes are remediable and transient during the neonatal period, gene test may help to eliminate genetic causes and enhance confidence in judging prognosis.

## PU-187

### 无创高频振荡通气在早产儿呼吸窘迫综合征撤机后的应用

姚丽平 谭伟 李燕 韦秋芬  
广西壮族自治区妇幼保健院

**目的** 探讨无创高频振荡通气在早产儿呼吸窘迫综合征中做为撤机后呼吸支持治疗的有效性及其安全性。

**方法** 回顾性分析 2018 年 11 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日在本院出生的胎龄  $< 37$  周，入院时需进行气管插管有创机械通气的呼吸窘迫综合征的早产儿，且经过规范治疗拔管后转为无创通气模式的患儿资料，根据治疗方式不同分为无创高频振荡通气（NHFOV）组、经鼻持续气道正压通气（NCPAP）组，比较两组患儿的再次有创机械通气率，BPD、NEC 等合并症发生率。

**结果** 纳入研究的是 135 例患儿。其中 NHFOV 组 64 例、NCPAP 组 71 例。两组患儿拔管前的首次有创通气时间、OI 值、pH 值、PaCO<sub>2</sub> 的差异均无明显差异 ( $p > 0.05$ )。NHFOV 组治疗 6h 后 OI 值较 NCPAP 组低，pH、PaCO<sub>2</sub> 均较 NCPAP 组有改善；NHFOV 组需要再次机械通气的发生率显著低于 NCPAP 组 ( $p < 0.05$ )。其他有效性观察指标，NHFOV 组无创通气时间、住院时间均较 NCPAP 组短，均有显著性差异 ( $p < 0.05$ )；并且安全性上，NHFOV 组 BPD 及鼻压伤的发生率均显著低于 NCPAP 组 ( $p < 0.05$ )，两组患儿在治疗期间均无气胸发生，新生儿坏死性小肠结肠炎（II 期以上）、早产儿视网膜病（II 期以上）、动脉导管未闭、脑室内出血（III 度以上）、无创通气时腹围、达到全胃肠内营养时间、总吸氧时间也无显著差异 ( $p > 0.05$ )。

**结论** NHFOV 作为早产儿呼吸窘迫综合征撤机后呼吸支持模式与 NCPAP 相比能减少再次气管插管率，且不增加并发症发生率。

## PU-188

### 超声心动图评价单胎与双胎孕妇妊娠晚期的心脏结构和功能变化

李菁媛 原婷 李国良 李雪兰 韩蓁  
西安交通大学第一附属医院

**目的** 通过超声心动图评估单胎和双胎孕妇晚孕期的心脏结构和功能变化，以研究妊娠胎数对孕妇心脏的影响。

**方法** 对 2018 年 1 月至 2020 年 6 月在我院就诊的妊娠晚期孕妇的超声心动图进行回顾性分析，分为单胎组和双胎组，比较两组孕妇心内结构和心脏功能的差异。

**结果** 与单胎组相比，双胎组孕妇的左心房前后径、右室流出道、室间隔厚度、左心室后壁厚度和二尖瓣舒张早期血流最大峰值（E 峰）、升主动脉流速、肺动脉流速显著增加（ $P < 0.05$ ）。两组的升主动脉内径、主动脉窦直径、左室舒张末期内径和舒张末期容量、二尖瓣舒张晚期血流最大峰值（A 峰）、左室射血分数、短轴缩短率、每搏输出量、心输出量均等差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 双胎妊娠产妇更容易引起舒张早期左心室快速充盈指数增高，其他心脏结构和功能均能适应双胎妊娠的过程。

## PU-189

### 新生儿 Beckwith-Wiedemann 综合征 16 例病例系列报告

王欢欢 曹云 陈超 陆炜 王来栓  
复旦大学附属儿科医院

**目的** 探讨新生儿 Beckwith-Wiedemann 综合征（BWS）的临床表现和分子诊断经验。

**方法** 回顾性分析复旦大学附属儿科医院 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日收治的新生儿期诊断 BWS 患儿的临床资料，包括性别、胎龄、体重、临床特征，分子诊断和是否合并其他先天性疾病等。

**结果** 16 例 BWS，男 9 例，女 7 例；胎龄范围 26-40 周，出生体重范围 916-4540g。巨舌（56.2%）和脐膨出（50.0%）为最常见的主要临床特征，而出生体重高于平均值 2 个标准差（75.0%）为最常见的次要临床特征。评分  $\geq 4$  分的 9 例（56.2%）患儿归为临床诊断 BWS，5 例评分  $\geq 2$  且  $< 4$  和 1 例评分 1 分但因其单绒双羊双胎评分为 4 分的患儿归为临床疑似 BWS 病例。共 13 例（81.2%）患儿进行分子诊断：临床诊断病例中的 6 例（66.7%）和临床疑似病例中的 5 例（83.3%）基因检测证实为印迹控制区（IC）2 甲基化信号减低（84.6%），而临床诊断病例中的 2 例（22.2%）为 IC1 甲基化信号增高。合并房间隔缺损 5 例（31.2%）；合并脑损伤 5 例（31.2%）；合并甲状腺功能异常 4 例（25%）；合并脐带异常 4 例（25%）。15 例（93.7%）患儿好转出院，且出院时无呼吸困难、进食困难、低血糖、电解质紊乱、肿瘤等问题，定期内分泌及整形科随访。仅 1 例患儿因肝母细胞瘤自动出院，预后不详。

**结论** 1、结合孕期筛查结果和欧洲 BWS 诊断评分专家共识可在新生儿期及时发现并诊断 BWS，确立诊断后有必要进行脏器 B 超、心超、头颅 MRI 及甲状腺功能等检查；2、脐带异常是否应纳入 BWS 患儿的诊断标准需要进一步研究。

## PU-190

### 尿肾损伤标志物预测重度窒息新生儿急性肾损伤的临床研究

张红专  
上海市儿童医院

**目的** 探讨尿肾损伤标志物中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白（NGAL）和肾损伤分子-1（KIM-1）在新生儿重度窒息后急性肾损伤（AKI）中的早期预测价值。

**方法** 在 2019 年 1 月至 2020 年 6 月入住上海市儿童医院新生儿科的出生后 6 小时内的重度窒息新生儿共 51 例。依据新生儿 AKI 诊断标准分为 AKI 组和非 AKI 组。动态观察两组新生儿入院后当时、生后 24h、48h 和 1 周尿肾损伤标志物 NGAL 和 KIM-1，以及血清 Scr 的动态变化。应用受试者工作特征曲线（ROC）及曲线下面积（AUC）评价并比较其早期预测 AKI 发生的敏感性和特异性。

**结果** 根据新生儿 AKI 诊断标准，将入选重度窒息新生儿分为 AKI 组（9 例）和非 AKI 组（42 例），AKI 发生率为 17.65%。AKI 组新生儿入院时、生后 24h 尿液中 NGAL 表达较非 AKI 组明显增高[分别为(115.56±75.5) ng/mL 和 (49.83±28.97) ng/mL, (90.71±35.64) ng/mL 和 (55.55±30.69) ng/mL]，

差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。AKI 组新生儿生后 24h 尿液中 KIM-1 表达较非 AKI 组明显增高[分别为(808.27±555.34) pg/mL 和 (318.43±233.98) pg/mL], 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。重度窒息新生儿入院时、生后 24h、48h 尿液 NGAL 预测 AKI 的 AUC 分别为 0.804 (95%CI: 0.573~1.000), 0.792 (95%CI: 0.580~1.000), 0.732 (95%CI: 0.517~0.947); 入院时、生后 24h、48h 尿液 KIM-1 预测 AKI 的 AUC 分别为 0.860 (95%CI: 0.676~1.000), 0.824 (95%CI: 0.655~0.993), 0.768 (95%CI: 0.622~0.914); 入院时血清 Scr 预测 AKI 的 AUC 为 0.728 (95%CI: 0.539~0.917)。

**结论** 与 Scr 相比, 尿肾损伤标志物 NGAL 和 KIM-1 可较好预测新生儿窒息后 AKI 发生, 能否作为一种新型早期诊断 AKI 的生物标志物, 尚需进一步验证。

## PU-191

### 快速清除围产期窒息新生儿严重高乳酸血症的疗效观察

李春亮

桂林市人民医院

**目的** 探讨临床上针对围产期窒息新生儿高乳酸血症开展快速清除治疗的效果。

**方法** 选取 2019 年 1 月到 2020 年 8 月在我院产科住院分娩出生的 86 例严重高乳酸血症患儿作为研究对象, 在连续监测动脉血乳酸基础上, 运用快速扩容、循环支持或同时运用氧疗、呼吸支持、纠酸治疗等方法对所有患儿进行对症综合治疗。记录组内所有患儿治疗前(入组时)、治疗后 3h、6h 的乳酸水平及同期乳酸清除率, 评价组内患儿治疗前后的恢复指标改善情况。

**结果** 86 例患儿经临床综合治疗后的 3h、6h 乳酸水平均较治疗前面明显下降, 86 例患儿临床治愈率 100.00%; 治疗后 6h 的乳酸水平及乳酸清除率均明显优于治疗后 3h, 差异均具有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 与治疗前相比, 患儿的每日喂养量、睡眠时间、哭闹次数等指标均获得了显著的改善, 差异均具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 对围产期窒息新生儿高乳酸血症性酸中毒患儿开展快速降低血乳酸浓度能确保治疗效果, 有益于恢复患儿的正常生长发育。

## PU-192

### 新生儿体外膜肺治疗急性呼吸窘迫综合征: 病案报道及文献回顾

杨晓燕 刘海婷 胡艳玲 石晶 唐军

四川大学华西第二医院

**目的** 新生儿急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 是围生期新生儿的急症及重症之一, 临床表现为进行性加重的呼吸困难及难以纠正的低氧血症, 治疗反应差。近年来, 随着新生儿重症监护领域救治技术的不断提高, 特别是体外膜肺 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 技术的引入, ARDS 的病死率有明显下降。但由于新生儿的生理特点不同于成人及年长儿, 且围生期新生儿本身因为宫内外环境的过渡面临着心肺功能适应的巨大挑战, 对这类患儿的 ECMO 管理不能直接沿用成人的经验。本研究旨在回顾性分析两例新生儿 ECMO 案例, 并结合国内外报道的文献, 探讨 ECMO 治疗过程中存在的问题及面临的挑战, 探索 ECMO 在 ARDS 患儿管理中的安全合理应用。

**方法** 回顾分析 2020 年-2021 年在四川大学华西第二医院新生儿重症监护室进行 ECMO 支持治疗的两例病例。同时以主题词“新生儿急性呼吸窘迫综合征”及“体外膜肺”在 CNKI 及万方数据库、以主题词“neonatal acute respiratory distress syndrome”及“extracorporeal membrane oxygenation”在 MEDLINE 数据库进行文献检索及筛选, 进行文献综述。

**结果** 结合现有的病例，探讨了：ECMO 在 ARDS 治疗中的启动指征、准备过程及上机前评估，ECMO 运行过程中的容量管理、抗凝管理及呼吸循环支持，ECMO 撤离条件评估及撤机过程、撤机后监护。

**结论** 对于临床治疗效果差的 ARDS，ECMO 是唯一且行之有效的挽救性治疗措施。但在准备过程及上机前评估，运行过程中的容量管理、抗凝管理及呼吸循环支持等方面，应根据新生儿独特的病理生理特点进行个体化、精细化管理，以取得理想的救治效果，同时最大程度地减少并发症的发生。

## PU-193

### 大动脉炎相关高血压合并妊娠的临床分析

高伟娜 赵先兰  
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨大动脉炎相关高血压（TARH）与妊娠的相互影响及孕产管理。

**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2020 年 12 月郑州大学第一附属医院收治的大动脉炎（TA）合并妊娠并最终终止妊娠患者的临床资料。

**结果** 24 例妊娠中，有 4 例符合 TARH。其中 2 例因病情加重及时终止妊娠；1 例孕晚期出现并发症及时终止妊娠，母儿结局良好；1 例整个孕期病情稳定，孕足月终止妊娠，母儿结局良好。4 例妊娠中有 3 例发生了产科不良事件。

**结论** 多学科医师密切配合、孕前充分评估、孕期密切监护、精准治疗、并发症及时处理、合适的分娩时机、适当的终止妊娠方式和麻醉方式、产后并发症的预防，是改善母儿结局的关键。

## PU-194

### 新生儿心律失常临床特征、治疗及预后分析

陈雯雯  
漳州市医院

**目的** 本研究旨在评估单中心观察到的新生儿心律失常的病因和转归。

**方法** 纳入 2017 年 6 月~2020 年 5 月在福建省漳州市医院新生儿重症监护病房诊断为心律失常的新生儿，回顾性分析临床资料和短期随访结果。

**结果** 纳入分析 23 例。男性 11 例（47.8%），女性 12 例（52.2%）。12 例足月（52.2%），11 例早产（47.8%）。8 例（34.8%）在出生前即有胎心异常。14 例（60.9%）无症状，无明确病因。

NRDS、出生窒息是心律失常常见的病因（6/23，26%），且病死率达 66.7%。死亡婴儿血清 CK、CK-MB、cTnT、BNP 水平显著增高。19 例存活至出院的婴儿 11 例（57.9%）动态心电图仍有异常，2 例（10.5%）口服药物维持治疗，所有婴儿均未因症状性心律失常而再次入院。

**结论** 心律失常既可发生于有基础疾病的新生儿，又可无明确病因，不引起症状，心肌标志物升高者预后较差。治疗上以病因治疗为主，快速型心律失常（室上性心动过速、房扑、房颤、室性心动过速）需要考虑复律。无明确病因的心律失常预后较好，可不必抗心律失常治疗，但需定期随访监测。

## PU-195

## 自然分娩产妇产后尿潴留影响因素及对策的研究

莫桃 向洁

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 分析影响自然分娩产妇产后尿潴留相关因素及对策。

**方法** 对 2018.12-2020.2 于我院自然分娩的 115 例产妇的临床资料进行回顾性分析, 将 47 例发生尿潴留的产妇作为观察组, 28 名未发生尿潴留的产妇作为对照组, 归纳总结出导致其产后尿潴留的高危因素, 并制定相应护理措施, 预防产后尿潴留的发生。

**结果** 自然分娩产妇产后尿潴留的影响因素包括: 第一、二产程及总产程时长、产时导尿、初产妇。而年龄、侧切、裂伤、使用分娩镇痛、是否发生胎膜早破均不是自然分娩产妇产后尿潴留的影响因素。

**结论** 第一、二产程时长、总产程时长、产时导尿、初产妇均是引起尿潴留发生的危险因素, 针对性地采取一系列干预措施, 可改善或预防尿潴留的发生。

## PU-196

## 巨大儿发生的相关因素及产前预测探究

王艳艳 原婷 王玮 李雪兰 韩蓁

西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨巨大儿发生的相关因素及产前预测指标, 寻求一个有效、简便准确预测巨大儿的模式。

**方法** 选取本院规律产检并分娩的巨大儿 173 例作为研究组, 选取同期分娩的正常体重儿 186 例作为对照组。比较分析孕妇基本情况、部分生理、生化指标、超声胎儿生物学测量与腹部触诊, 分析各个指标单独或联合预测巨大儿的敏感度和特异度。

**结果** 研究组孕妇宫高、腹围及超声生物学测量各指标均明显高于对照组, 胎儿腹围及胎儿头围+胎儿腹围之和及孕妇宫高和胎儿腹围之和这三项指标的 ROC 曲线下面积最大, 分别为 0.913(S=0.014)、0.911(S=0.015)和 0.885(S=0.018), 预测巨大儿的诊断价值最高。

**结论** 孕妇身高、孕期体重增加及血红蛋白情况和新生儿体重有一定相关性, 孕妇的宫高与胎儿腹围之和、胎儿腹围及胎儿头围与胎儿腹围之和是产前预测巨大儿的相对较好的指标, 简单易行。

## PU-197

## Maternal and neonatal outcomes of repeated antepartum bleeding in 493 placenta previa cases: a retrospective study

ziyan jiang

江苏省人民医院 (南京医科大学第一附属医院)

**Objective** To explore the effect of antepartum bleeding caused by PP on pregnancy outcomes. Study design: We retrospectively analyzed 493 pregnant women complicated with PP. Patients were divided into antepartum repeated bleeding and non-bleeding groups. Maternal characteristics and pregnancy outcomes were compared.

**Results** The risk of antepartum hemorrhage was 2.038 times higher when gravidity was 5 (95% CI 1.104–3.760,  $p < 0.023$ ). Pregnant women with a history of more than three intrauterine procedures had a 1.968 times higher risk of antepartum hemorrhage (95% CI 1.135–3.412,  $p < 0.016$ ) compared to pregnant women without any intrauterine procedures. The risk of antepartum bleeding was found to be decreasing with the pregnancy advancing; When the placenta edge was noted to

be over cervical os, the risk of antepartum bleeding was 4.385-fold than the low-lying placenta cases (95%CI 2.454–8.372,  $p < 0.000$ ). In the respect of maternal outcomes, the repeated bleeding group, the risk of emergency surgery was 7.213 times higher than elective surgery (95% CI 4.402–11.817,  $p < 0.000$ ). As for the neonatal outcomes, the risk of asphyxia was 2.970 times and the risk of neonatal intensive care unit (NICU) admission was 2.542-fold higher in repeated bleeding group compared to non-bleeding group, respectively.

**Conclusions** Obstetricians should be aware of the increased risk of antepartum bleeding especially for 34 weeks and placenta edge over cervical os PP patients, they have a higher risk of antepartum bleeding. These women have higher possibility of emergency C-section and need preterm newborn resuscitation.

## PU-198

### 新生小鼠肠道类器官的发育成熟过程研究

黄一璜 李淑涓 韩晓 杨毅 曹云  
复旦大学附属儿科医院

**目的** 探究新生小鼠肠道类器官的发育成熟过程，为围产期胎儿/新生儿肠道上皮发育及相关疾病的研究提供新模型。

**方法** 取材 3 日龄 C57BL/6 小鼠肠道组织，利用标准条件培养肠道类器官，传代培养至第五代。利用倒置相差显微镜观察并记录各代肠道类器官形态变化。利用实时荧光定量聚合酶链反应和免疫荧光法检测各代肠道类器官中肠道干细胞及肠道上皮各类型分化细胞标记物的表达及组织细胞定位。采用  $t$  检验和单因素方差分析进行统计学分析。

**结果** 新生小鼠肠道类器官中存在不成熟的球状体和具有隐窝-绒毛结构的成熟型类器官两种类型。原代培养物中以球状体为主要形态 ( $96.61 \pm 1.36\%$ )，在从原代至传代第二代间，类器官形态变化表现为球状体比例明显下降且体积缩小；第二代至第五代类器官的形态以成熟类器官为主 ( $91.07 \pm 1.50\% - 95.56 \pm 2.14\%$ )。肠道干细胞标志基因 *Lgr5* 的表达在从原代传到第二代之间降低 ( $F=76.75$ ,  $P < 0.0001$ , 第二代 *Lgr5* 表达为原代的  $0.40 \pm 0.06$  倍)，在第二代之后上升。胎儿肠道祖细胞标志基因 (*Tpm2* 和 *Gja1*) 表达在传代中明显下降 (*Tpm2*:  $F=148.00$ ,  $P < 0.0001$ ; *Gja1*:  $F=197.10$ ,  $P < 0.0001$ )。肠道上皮内各类型分化细胞 (肠上皮细胞, 杯状细胞, 内分泌细胞和潘氏细胞) 的标志基因表达在传到第二代之后呈现升高趋势 ( $P$  值均  $< 0.05$ )。

**结论** 新生小鼠肠道类器官的连续培养可模拟未成熟肠道上皮的发育成熟过程。原代至传代第二代类器官可作为胎儿至新生儿期肠道上皮发育的研究模型，传代第二代至第四代类器官可作为新生儿期肠道疾病研究的新模型。

## PU-199

### 前置胎盘患者手术方式探讨

葛志平  
江苏省妇幼保健院

**目的** 探讨自前壁包绕宫颈内口的前置胎盘患者剖宫产不同手术方式对妊娠结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月—2019 年 6 月 162 例自前壁包绕宫颈内口的前置胎盘患者的手术方式及处理流程。根据手术方式分为 2 组: A 组 采用胎盘打洞术 ( $n=127$ )，B 组 采用胎盘部分剥离破膜术 ( $n=35$ )。

**结果** A 组术中出血量及 24 h 产后出血量较 B 组明显增加 ( $P=0.002$ ,  $P=0.022$ )。A 组血制品使用率较 B 组明显升高 ( $P=0.001$ )，A 组术后住院时间长于 B 组 ( $P < 0.001$ )。手术时间、子宫动脉栓塞率及子宫切除率两组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。在新生儿结局方面，A 组新生儿贫

血率高于 B 组 ( $P=0.009$ )。两组新生儿 Apgar 评分 (1 min、5 min)、新生儿重症病房收住率及新生儿死亡率差异无统计学意义。

**结论** 胎盘部分剥离破膜术在减少术中出血量及 24 h 产后出血量、降低新生儿贫血发生率方面明显优于胎盘打洞术,是一种针对自前壁包绕宫颈内口的前置胎盘的良好剖宫产术式,值得推广。

## PU-200

### 新生儿低血糖危险因素

黄兰

四川大学华西第二医院

**研究目的** 新生儿低血糖是新生儿期常见的代谢性疾病,也是新生儿脑损伤的重要原因。识别新生儿低血糖高危因素,及时发现及处理新生儿低血糖对于预防新生儿脑损伤具有重要意义。本研究旨在研究新生儿低血糖的高危因素,为新生儿低血糖预防及早期发现、早期处理提供帮助。

**方法** 本文系统检索了从建库至 2021 年 4 月 1 日数据库中英文文献,通过双人阅读筛选文献,就新生儿低血糖危险因素进行系统综述。

**结果** 母亲方面可能危险因素:妊娠期糖尿病、糖耐量异常特别是孕期血糖控制不佳、妊娠期高血压、子痫前期、药物成瘾(如麻黄碱)、 $\beta$ 受体激动剂、口服降糖药、孕晚期或产时使用静脉葡萄糖。新生儿方面可能危险因素:宫内生长受限,低出生体重 $<2,500$  g、小于胎龄儿、大于胎龄儿,双胎生长不一致、早产 $<35$ 周、严重酸中毒、缺氧缺血、寒冷应激、红细胞增多(红细胞压积 70%),Beckwith-Wiedemann 综合征、小阴茎或中线缺损、感染、呼吸窘迫、胎粪吸入综合征、已知或疑似代谢或内分泌问题、普萘洛尔的使用等。

**结论** 围产期多种因素为新生儿低血糖发生风险增高,早期及时识别新生儿危险因素,对于新生儿低血糖的预防及治疗具有重要意义。

## PU-201

### 基于系统生物学研究发现 Atg7 受体激动剂作为治疗缺氧缺血性脑病的潜在靶向药物

鲁瑞丰 胡勇 陈忠

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨自噬相关蛋白 7(ATG7)及其潜在的受体激动剂候选药物在缺氧缺血性脑损伤后的潜在治疗作用。

**方法** 确定 Atg7 作为筛选候选蛋白激动剂这一新颖的治疗靶点,是基于 mRNA 表达分析、网络建设、分子建模、分子对接和分子动力学(MD)模拟这一系列系统生物学研究方法。体外细胞模型中,利用可用性分析、电子显微镜、免疫印迹和 ROS 测量方法来验证候选化合物的功效。我们使用自噬相关蛋白 7 的共表达网络分析和构造(PPI)蛋白质相互作用网络。同时,我们筛选了目标化合物从药物库中搜寻自噬相关蛋白 7 和锌。进一步的 MD 模拟结果支持稳定的候选药物之间的相互作用和 Atg7。

**结果** 候选 ATG7 受体激动剂诱导自噬和减少活性氧的产生。在硅片分析和实验验证表明,Atg7 受体激动剂可以诱导自噬和减少脑缺血损伤

**结论** 该化合物作为未来治疗领域里潜在的新 Atg7 靶向药物来治疗缺氧缺血性脑病。

## PU-202

## 亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病的现况调查

王睁 程国强  
复旦大学附属儿科医院

**目的** 了解当前国内医院亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病的现况。

**方法** 采用前瞻性横断面电子问卷调查法，通过网络微信平台发送给中国医师协会新生儿专业委员会成员填写。

**结果** 共纳入 147 份问卷，代表国内 147 家不同医院。亚低温治疗各项纳入标准知晓率差异较大（59%-93%），纳入标准完全符合率仅 31%（45/147）。儿童专科医院（77% vs. 43%， $p<0.001$ ）和妇幼保健院（67% vs. 43%， $p=0.001$ ）的亚低温治疗开展率明显高于综合医院，三级医院开展率明显高于二级医院（60% vs. 12%， $p<0.001$ ）。86%（126/147）医院采用低温设备开展 TH，其中 69%（87/126）采用全身低温治疗，31%（39/126）采用选择性头部低温治疗。完全符合低温治疗纳入标准且完全参照 TH 方案提供低温治疗率为 27%（39/147）。27%（40/147）医院开展了转运低温治疗。约三分之一医院对部分符合低温治疗标准的患儿给予低温治疗。

**结论** 国内大部分儿科医生对 TH 方案依从性较低；国内医院 TH 开展率低，且临床实施存在较大差异；低温治疗纳入标准之外的亚低温治疗情况较常见。

## PU-203

## 妊娠期高血压疾病的危险因素探讨及预测模型建立

钟文 高岩  
四川省妇幼保健院

**目的** 研究早孕期血清学指标  $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素(Free $\beta$ -hCG)、妊娠期相关蛋白-A(PAPP-A)及中孕期血清学指标甲胎蛋白(AFP)、抑制素-A(inhibin A)与妊娠期高血压疾病(HDP)的相关性，探索 HDP 的危险因素；联合孕妇一般临床特征与特异性血清学指标建立 HDP 预测模型。

**方法** 回顾性分析 2017 年 6 月至 2019 年 6 月在四川省妇幼保健院建孕产保健卡、规律产检、分娩的 8771 例自然怀孕单胎妊娠孕妇的一般临床资料及早中孕特异性血清学指标，选取符合 HDP 诊断的 207 例孕妇作为 HDP 病例组，排除孕前慢性疾病及妊娠期合并症、并发症后筛选出对照组 4556 例。比较两组病例间一般临床特征及特异性实验室指标差异性，选取差异具有统计学意义的指标建立 HDP 预测模型。

**结果** 1.两组孕妇间的孕前 BMI、预产期年龄、分娩次数的差异性具有统计学意义 ( $P<0.05$ )；2.HDP 组孕妇 Free $\beta$ -hCG、PAPP-A MOM 值低于对照组，差异性具有统计学意义 ( $P<0.05$ )，而就 AFP 及 Inhibin A 的 MOM 值进行比较时差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )；3. OR<sub>早孕期 Free $\beta$ -hCG MOM</sub> = 0.778，早孕期血清学指标 Free $\beta$ -hCG MOM 值平均每增加一个单位，孕妇出现 HDP 的风险平均降低 22.2%；OR<sub>早孕期 PAPP-A MOM</sub> = 0.640，早孕期血清学指标 PAPP-A MOM 值平均每增加一个单位，孕妇出现 HDP 的风险平均降低 36.0%；4. Free $\beta$ -hCG+PAPP-A 联合孕妇一般临床特征建立的 HDP 预测模型，最大的 Youden 指数为 0.816，对应灵敏度为 0.875，特异度为 0.941，AUC 值为：0.907；Free $\beta$ -hCG+PAPP-A+AFP+Inhibin A 联合孕妇一般临床特征建立的 HDP 预测模型，最大的 Youden 指数为 0.926，对应灵敏度为 0.926，特异度为 1，AUC 值为：0.937。

**结论** 1.年龄、初产、孕前 BMI 是 HDP 发病的危险因素，同时也是 HDP 的预测指标。2.特异性血清学指标 Free $\beta$ -hCG、PAPP-A 是 HDP 的独立预测指标。3.AFP 及 Inhibin A MOM 值对于 HDP 的预测价值有待多中心、大样本数据的进一步研究。4.本研究使用特异性血清学指标+孕妇一般临床特征所建立的 HDP 预测模型具有较高的价值。

## PU-204

## Neonatal arterial ischemic stroke: advances in pathology, diagnosis, treatment and outcome

Yang He

四川大学华西第二医院

Neonatal arterial ischemic stroke (NAIS) is a disease caused by focal arterial occlusion with interruption of cerebral blood supply, which related to the condition before or during birth, often leaves neurological sequelae. NAIS occurs with a large number of neuronal death, which caused by excitotoxicity, oxidative stress or inflammation, etc. Current clinical treatment approaches in NAIS mainly focus on supportive treatments, including controlling seizure, alleviating cerebral edema, etc, which show little benefit. In recent years, with more detailed researches on NAIS have been carried out, the mechanisms, early diagnosis and potential therapeutic targets of this disease are progressed. Therefore, in this review, we summarize the latest progress in the mechanism, diagnosis, treatment, and prognosis of NAIS and provide new diagnosis and treatment approaches.

## PU-205

## 预见性护理干预在剖宫产产妇中的应用及对产后出血影响探讨

高碧芬

厦门妇幼保健院

**目的** 探讨预见性护理干预在剖宫产产妇中的应用及对产后出血影响。

**方法** 随机选取 60 例产妇，都是 2018 年 12 月-2020 年 4 月在我院中进行剖宫产的产妇，任意分两组，预见性护理组产妇有 30 例，常规护理组产妇有 30 例，前者实施预见性护理干预，后者则实施常规护理，本文主要对比上述两组产妇的产后出血量、产后出血发生率和感染发生率等。

**结果** 预见性护理组与常规护理组比较，连续护理组产后两小时出血量和产后二十四小时出血量分别为 86.22±16.13(ml)、140.41±22.23(ml)，普通护理组产后两小时出血量和产后二十四小时出血量分别为 130.21±20.13(ml)、253.23±31.21(ml)，两组产妇差异较大，有统计学意义( $t=7.7856$ ,  $P<0.05$ )。预见性护理组与常规护理组比较，预见性护理组产后出血发生率为 1 例 (3.33%)，感染发生率为 1 例 (3.33%)，常规护理组产后出血发生率为 6 例 (20.00%)，感染发生率为 6 例 (20.00%)，前者更高，数据差异比较明显，有统计学意义( $X^2=5.1231$ ,  $P<0.05$ )。由表 1 数据可知，预见性护理组与常规护理组比较，前者腹泻、便秘、尿潴留、感染发生率分别为 6.67%、6.67%、0.00%、0.00%，后者腹泻、便秘、尿潴留、感染发生率分别为 13.33%、13.33%、6.67%、6.67%，前者更低，数据差异比较明显，有统计学意义( $P<0.05$ )。由表 2 数据可知，预见性护理组与常规护理组比较，前者低血压、低体温、新生儿窒息发生率分别为 6.67%、0.00%、0.00%，后者低血压、低体温、新生儿窒息发生率分别为 13.33%、6.67%、6.67%，前者更低，数据差异比较明显，有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 预见性护理干预在剖宫产产妇中的应用及对产后出血影响更大，值得临床推广应用。

## PU-206

## 前置血管 31 例临床分析

金莹 张诗茂 罗丹 何伟 杨霄

电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨前置血管的产前诊断经验及孕期处理策略。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在成都市妇女儿童中心医院诊断的 31 例前置血管孕妇的病历资料。

**结果** 31 例前置血管孕妇中，产前超声诊断 29 例，产前诊断率 93.5% (29/31)，其中 75.9% (22/29) 经由中孕期系统彩超诊断。产后首次诊断 2 例，超声漏诊率 6.5% (2/31)。93.5% (29/31) 的患者合并至少 1 项高危因素。26 例产前予足疗程地塞米松促胎肺成熟治疗。31 例均剖宫产终止妊娠。29 例产前超声诊断前置血管的患者中，21 例行计划性剖宫产，分娩孕周 34 周~39 周，平均 35.8±1.4 周。8 例行急诊剖宫产，分娩孕周 29 周~36 周，平均 33.6±2.1 周，急诊手术指征包括重度子痫前期、阴道出血、先兆早产及胎儿窘迫。急诊入院患者，5 例有阴道出血，1 例有下腹痛，2 例同时有阴道出血及下腹痛。双胎孕妇分娩孕周 33~34 周，平均 33.8±0.5 周，单胎孕妇分娩孕周 33~39 周，平均 35.4±1.9 周。2 例产前未诊断的患者，分别因引产失败、前置胎盘出血行剖宫产术，术中发现前置血管。活产新生儿数 35 个，重度窒息 2 例，轻度窒息 2 例，其余 31 个新生儿结局良好。

**结论** 孕期彩色超声检查是前置血管产前诊断最常用的方法，中孕期胎儿系统超声可以筛查出大部分患者。有早产高危因素或迹象的孕妇必要时连续监测宫颈管长度或提前入院。妊娠 28~32 周予糖皮质激素促进胎肺成熟。有早产高风险的孕妇可于妊娠 34~35 周终止妊娠，无症状及高危因素者可于妊娠 35~37 周终止妊娠。

## PU-207

### 禁食对围输血期早产儿肠氧合及脑氧合的影响

李地

绵阳市中心医院

**目的** 目前早产儿输血期间保持肠内喂养是否会增加新生儿坏死性小肠结肠炎的发生风险尚未达成共识，本研究将入组患儿分为输血中禁食组和输血中喂养组，监测围输血期早产儿的肠氧合以及脑氧合，以判断输血过程中停止肠内喂养对肠系膜动脉氧合的影响，从而间接反映发生 NEC 的风险。

**方法** 1) 选取 2020 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日在绵阳市中心医院 NICU 住院的新生儿 (出生胎龄小于 35 周、有输注红细胞的指征、患儿为母乳喂养且能耐受肠内喂养)；排除有创呼吸机支持、血流动力学不稳定、目前已出现 NEC 症状或曾诊断 NEC 等的患儿；2) 随机分为禁食组和喂养组，喂养组按照每三个小时一次正常喂养量进行肠内喂养，禁食组则在输血 4 小时期间停止肠内喂养；3) 使用近红外光谱仪在每个患儿输血前、输血过程中、输血完毕即刻、输血完毕后 6 小时、输血完毕后 24 小时、以及输血完毕后 48 小时同时监测患儿的腹部氧饱和度以及脑部氧饱和度，并计算出脑-内脏血氧饱和度比；4) 分析两组患儿在不同时间点测的腹部氧饱和度、脑氧饱和度、CSOR 值。

**结果** 1) 禁食组纳入 24 例，喂养组纳入 26 例。2) 脑氧合：患儿在输血前后不同时间之间有差异 ( $F=2.981$ ,  $P=0.012$ )，但单独就禁食组或者喂养组来说在输血前后不同时间之间无显著差异 ( $F=2.473$ ,  $P=0.064$ ;  $F=1.225$ ,  $P=0.301$ )。禁食组脑氧合显著高于喂养组 ( $t=2.221$ ,  $P=0.027$ )，从各时间点看，除输血中禁食组脑氧合高于喂养组 ( $t=2.022$ ,  $P=0.049$ )，其余各时间点两组脑氧合情况均无显著差异 ( $P$  均  $>0.05$ )。3) 肠氧合：患儿在输血前后不同时间之间无显著差异 ( $F=0.920$ ,  $P=0.430$ )。两组患儿的肠氧合无显著差异 ( $t=-1.618$ ,  $P=0.107$ )。4) CSOR 值：患儿在输血前后不同时间之间无显著差异 ( $F=0.762$ ,  $P=0.513$ )。喂养组 CSOR 值在输血前 ( $t=-2.190$ ,  $P=0.033$ )、输血后 6 小时 ( $t=-2.178$ ,  $P=0.035$ ) 高于禁食组，其余各时间点两组 CSOR 值均无显著差异 ( $P$  均  $>0.05$ )。

**结论** 输注红细胞过程中停止肠内喂养的早产儿脑氧合情况更好，但对肠氧合的影响尚不确切，还需要进一步研究探索。

## PU-208

## Spontaneous hepatic rupture during emergent cesarean section in a patient with HELLP syndrome: a case report and literature review

Bo Ma

天津市中心妇产科医院

Spontaneous hepatic rupture is a rare but life-threatening complication of pregnancy. Case Report: A 30-year-old woman with multipara pregnancy was admitted to the hospital at 31+3 weeks of gestation who complained of abdominal pain localized in the right upper quadrant on the third day after admission. HELLP syndrome was diagnosed, and emergency cesarean section was performed. Within several hours, blood biochemistry revealed significant elevated liver enzymes and reduced platelet (PLT) count. HELLP syndrome was diagnosed and emergency cesarean section was performed. The authors also made a literature review on the reported cases with spontaneous hepatic rupture during pregnancy in mainland China. A total 39 cases were found. Maternal survival was 78.9% (30/38) and perinatal survival was 50% (21/42). Deaths occurred mainly due to disseminated intravascular coagulation (DIC), acute renal failure, respiratory failure, and so on. An emergency physician should be aware that early evaluation, appropriate diagnosis, and prompt surgical intervention are crucial to deal with such a life-threatening emergency. Multidisciplinary cooperation between obstetricians, surgeons, and pediatricians is required for treating spontaneous hepatic rupture during pregnancy.

## PU-209

## 血清胰岛素抵抗与妊娠期高血压疾病的相关性研究

黄蓉 祁文瑾

昆明医科大学第一附属医院

**目的** 明确血清中胰岛素抵抗与妊娠期高血压疾病(hypertensive disorders of pregnancy, HDP)发病的相关关系。

**方法** 以昆明医科大学第一附属医院住院分娩的 HDP 患者 78 例为实验组(根据疾病严重程度分为妊娠期高血压(gestational hypertension, GH)组 29 例及子痫前期(preeclampsia, PE)组 50 例, PE 患者以发病时间 34 周为截断分为早发型子痫前期(early onset preeclampsia, E-PE) 25 例和晚发型子痫前期(late-onset preeclampsia, L-PE) 25 例), 同期正常产妇 60 例为对照组。分别收集母血、分娩时脐动、静脉血各 3ml, 以葡萄糖氧化酶法测定空腹血糖, 酶联免疫吸附试验(Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)测定血清胰岛素及 C 肽含量, 并根据  $HOMA-IR = (FPG \times FINS) / 22.5$  及  $ISI = 1 / (FPG \times FINS)$ , 计算 HOMA-IR 及 ISI。

**结果** ①HDP 组母血 FINS、C 肽、HOMA-IR 均显著高于对照组, ISI 均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ); ②PE 组母血中 FINS、C 肽、HOMA-IR 均显著高于 GH 组和对照组 ( $P < 0.05$ ), GH 组显著高于对照组 ( $P < 0.001$ ); PE 组母血 ISI 均显著低于 GH 组和对照组 ( $P < 0.001$ ), GH 组显著低于对照组 ( $P < 0.001$ ); ③E-PE 组母血 FINS、HOMA-IR 均显著高于 L-PE 组 ( $P < 0.05$ ), ISI 显著低于 L-PE 组 ( $P < 0.05$ ); ④HDP 组、PE 组及 GH 组脐动、静脉中 FINS、C 肽、HOMA-IR 均显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 但 PE 组与 GH 组之间、E-PE 组与 L-PE 组之间均差异未检出统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** HDP 产妇母血及脐血中均存在胰岛素抵抗及胰岛素敏感性降低, HDP 母血胰岛素抵抗与疾病严重程度及发病时间相关。检测 HDP 产妇母血胰岛素抵抗对 HDP 预测及评估疾病轻重更有价值。

## PU-210

## 脐动脉血流、胎心监护及肝功能指标对妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇胎儿宫内窘迫的预测价值

刘秀蓉  
四川省科学城医院

**目的** 探讨脐动脉血流、胎心监护及肝功能指标对妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)孕妇胎儿宫内窘迫的预测价值。

**方法** 选取 132 例 ICP 孕妇的临床资料进行回顾性分析, 选取时间 2018 年 1 月至 2020 年 12 月, 根据胎儿有无宫内窘迫分为 A 组(存在胎儿宫内窘迫, n=23)与 B 组(无胎儿宫内窘迫, n=109), 评估 S/D、PI、RI、胎心率、ALT、TBA、AST、TB; 分析 S/D、PI、RI、胎心率与 ALT、TBA、AST、TB 的相关性; 评估 S/D、PI、RI、胎心率、ALT、TBA、TB、AST、八项联合早期预测 ICP 孕妇胎儿宫内窘迫的 AUC、敏感度、特异度。

**结果** A 组的 S/D、PI、RI 低于 B 组 ( $P<0.05$ )。A 组的 ALT、TBA、AST 高于 B 组 ( $P<0.05$ ); 两组的 TB 比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。Pearson 相关性分析显示, SD、PI、RI、胎心率与 ALT、TBA、TB、AST 呈正相关 ( $P<0.05$ )。ROC 曲线分析显示, S/D、PI、RI、胎心率、ALT、TBA、TB、AST、八项联合早期预测 ICP 孕妇胎儿宫内窘迫的 AUC 分别为 (0.734、0.754、0.81、0.663、0.884、0.767、0.513、0.872、0.988)。

**结论** 围产期行脐动脉血流、胎心监护及肝功能指标检测能为临床早期预测 ICP 孕妇发生胎儿宫内窘迫提供客观依据。

## PU-211

## 新生儿脑病：多病因识别

程国强  
复旦大学附属儿科医院

新生儿脑病(neonatal encephalopathy, NE)是导致新生儿期死亡和儿童期严重神经伤残的主要原因之一, 病因复杂, 可发生于产前、分娩期、部分患儿可能同时存在产前和分娩期高危因素。产前母亲疾病、遗传性疾病和遗传易感性、缺氧缺血性脑病、感染、胎盘异常、血栓形成、凝血异常和代谢性疾病均可直接导致 NE。部分患儿存在共患病如神经肌肉疾病、先天性心脏病、严重贫血、严重肺部疾病导致分娩后宫外适应障碍, 发生缺氧缺血导致 NE。NE 为异质性疾病, 根据病史体格检查选择适当的评估检查, 识别出导致 NE 的病因并针对病因进行治疗可以改善 NE 的预后和复发咨询, 有助于开发与潜在机制相关的靶向辅助治疗和制定预防策略。

## PU-212

## Disrupted compensatory response mediated by wolfram syndrome 1 protein and corticotrophin releasing hormone family peptides in early-onset intrahepatic cholestasis pregnancy

Tingting Xu<sup>1,2</sup> Xiaodong Wang<sup>1,2</sup> Xinghui Liu<sup>1,2</sup>

1.Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital, Sichuan University.

2.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Sichuan 610041, China.

**Introduction** The most adverse perinatal outcome of intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP) is sudden fetal death complicated by acute fetoplacental hypoxia. Corticotrophin releasing hormone (CRH), urocortin (UCN), and wolfram syndrome 1 (WFS1) proteins may have a compensatory response to hypoxic stress. Hence, we sought to investigate the possible regulatory mechanism of these stress factors.

**Methods** A total of 108 singleton pregnant women were divided into three groups: Control, Late-onset ICP, and Early-onset ICP. Enzyme-linked immunosorbent assays were used to detect maternal sera CRH, UCN, and WFS1 levels. Western blotting and real-time polymerase chain reaction were conducted to quantify placental protein and mRNA levels of CRH, UCN, and WFS1. Pearson correlation scatter plots and Pearson correlation matrix were employed to testify the correlation.

**Results** Placental WFS1 had a positive relation with placental UCN ( $r=0.69$ ,  $p<0.05$ ) and sera CRH ( $r=0.34$ ,  $p<0.05$ ). The human placenta is a major source of the CRH family peptides. Maternal sera and placental levels of CRH, UCN, and WFS1 significantly increased in early-onset ICP group compared to the controls ( $p<0.05$ ). Placental levels of UCN and WFS1 in early-onset ICP group are significantly elevated and higher in comparison to the late-onset ICP group ( $p<0.05$ ). However, the transcriptional levels of CRH, UCN, and WFS1 were impaired in early-onset ICP.

**Conclusion** Our study revealed that transcription and translation of WFS1, CRH, and UCN are altered in early-onset ICP. This disrupted compensatory response may impair the blood flow regulation of the utero-placental-fetal unit and caused sudden fetal death in acute fetal hypoxia.

## PU-213

## 晚期糖基化终产物受体通过 MAPK 途径参与自发性早产的发病

黄科华

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨孕妇血清及胎盘糖基化终产物受体 (RAGE) 水平变化及其与 MAPK 信号通路在自发性早产发病中的作用。

**方法** 采用病例对照研究, 选择 2019 年 1 月—2019 年 12 月在福建省妇幼保健院产科住院分娩的 20 例自发性早产孕妇作为病例组, 另选同期足月妊娠经阴道顺娩孕妇 20 例作为对照组。采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测孕妇血清 RAGE 水平及炎症因子水平, 采用蛋白免疫印迹 (Western Blot) 方法检测胎盘中 RAGE 及 MAPK 蛋白表达水平, 经体外分离培养细胞试验, 检测糖基化终产物可溶性受体 (sRAGE) 干预后的胎盘滋养细胞中 RAGE 及 MAPK 活化蛋白表达水平。

**结果** (1) 病例组血清 RAGE 水平高于对照组, 胎盘 RAGE 及 MAPK 水平高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。 (2) 孕妇血清及胎盘 RAGE 水平均与胎盘 MAPK 水平呈正相关, 且与血清炎症因子呈正相关 ( $P<0.05$ )。 (3) 体外细胞培养显示, 不同浓度 sRAGE 干预后早产胎盘滋养细胞 RAGE 及 MAPK 水平显著降低 ( $P<0.05$ )。

**结论** 孕妇血清及胎盘 RAGE 水平升高与自发性早产的发生密切相关, 且其机制与 MAPK 信号通路的调节相关, 血清 sRAGE 可通过负调节 MAPK 活化蛋白及 RAGE 表达对自发性早产起保护作用。

## PU-214

## Predictive nomogram model for preterm birth in decisions about emergency cervical cerclage in singleton pregnancies

Bingqing Lv  
福建省妇幼保健院

**Objective** To develop a simple predicted method for possible risk factor of patients with singleton pregnancy receiving emergency cervical cerclage before 28 weeks. Design. Retrospective study. Setting. Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital, affiliated hospital of Fujian Medical University from January 2016 to 31 July 2020. Population. A total of 208 patients from 17-27+6 weeks of gestation with opened cervix (From 0.5-5cm), both confirmed by the ultrasound examination and physical examination with or without bulging membrane in the outpatient clinic were hospitalized into the obstetrical centre. cervical cerclage was performed without regular contraction /with controllable uterine contraction. The included criteria is the patients without membrane rupture and the sign of infection, the ultrasound examination showed the cervix was fully dilated, the physical examination showed the residue of the cervix that can be sutured.

**Methods** ROC curve analysis was used to compare the prediction ability of the model with the duration of gestation and terminal gestation for neonatal survival. The nomogram was drawn in R 3.6.0, ROC curve analysis was performed in MedCalc 13.0, and other statistical analysis was completed in Stata 15.1 (Stata Corp., College Station, TX, USA) software. Test level = 0.05. Main outcome measures. The survival rate of the infants

**Results** The nomogram was drawn to predict the probability of newborn survival, was based on the following four criteria: gestation age; cervical dilatation; fetal position and infection. Each score value was associated with a predicted probability of early preterm birth.

**Conclusions** The nomogram can predict early preterm after emergency cerclage in patients with dilated cervix. It may be a valuable tool to help physicians in advising women about the need for emergency cerclage and used to counsel patients about the likely outcome during the cerclage-delivery interval.

## PU-215

## 重症超声指导产后出血患者容量管理的研究

李焱  
江西省妇幼保健院

**目的** 通过对比采取床旁重症超声评估进行容量管理及采取传统方法评估进行容量管理患者的肺水肿情况、血流动力学参数、组织灌注及氧代谢参数，试图为产后出血患者的抢救寻找一种快速而精准的评估手段。

**方法** 选取 2019 年 6 月-2020 年 6 月 入住我院产科重症监护室发生产后出血的剖宫产患者 80 例，按照随机数字表法分为研究组与对照组，研究组为采取床旁重症超声评估进行容量管理的 40 例产妇，对照组为采取传统方法评估进行容量管理的 40 例产妇，传统容量评估方法包括根据血压、脉搏、尿量等指导液体复苏。分别比较两组患者在手术开始前（标记为 T0）及手术中（出血超过 1000ml 时，标记为 T1），术后 0 小时（入 MICU 时，T2）、术后 24 小时（T3）、术后 48 小时（T4）的肺水肿情况、血流动力学参数、组织灌注及氧代谢参数。

**结果** 1. 两组患者肺水肿发生率比较：在 T0、T1 时间段，研究组与对照组均无发生肺水肿患者，在 T2、T3、T4 时间段，研究组发生肺水肿的患者数分别为 0、1、1，对照组为 1、4、3，两组发生率比较具有统计学意义（ $P > 0.05$ ），研究组的肺水肿发生率明显低于对照组。2. 研究组患者 T0、

T1、T2、T3、T4 时间段的 MAP（平均动脉压，单位 mmHg）分别为 81.9、72.3、79.2、76.3、79.1，对照组患者为 81.2、67.5、73.1、74.2、78.1；CVP（中心静脉压，单位 mmHg）研究组为 7.6、9.6、9.3、9.4、9.2，对照组为 7.7、12.1、10.0、9.9、9.8。在产后出血阶段，采用重症超声进行容量管理的患者较采取传统方法进行容量管理的患者 MAP 明显升高，CVP 降低，两组数据对比具有统计学意义（ $P>0.05$ ）。3.采用重症超声进行容量管理的患者剖宫产后的 PH 值、氧合指数（ $paO_2/FiO_2$ ）均高于对照组，而动脉二氧化碳分压（ $PaCO_2$ ）以及动脉血乳酸（Lac）水平低于对照组，数据比较具有统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 重症超声作为一种快速而相对精准的评估手段，可以更好的指导容量管理，提高危重孕产妇的抢救成功率，并减少术后并发症的发生，降低患者的诊疗费用。

## PU-216

### 先天性心脏病合并成人斯蒂尔病孕妇并发肺动脉高压 1 例及文献复习

金莹 张诗茂 罗丹 程麟博 魏素梅

电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨先天性心脏病合并成人斯蒂尔病孕妇并发肺动脉高压的围产期管理。

**方法** 1 例 28 岁的患有成人斯蒂尔病的孕妇，妊娠早期检查发现房间隔缺损，妊娠晚期伴发肺动脉高压，于妊娠 35+<sup>6</sup> 周行子宫下段剖宫产术终止妊娠。

**结果** 剖宫产手术过程顺利，娩出一活婴，Apgar 评分 1 分钟、5 分钟、10 分钟均 10 分。术后产妇肺动脉高压无加重，治疗好转后出院。

**结论** 对于合并肺动脉高压的孕妇，应结合自身情况制定个体化孕期保健方案。可继续妊娠的孕妇，应加强及规范孕期管理。分娩期注意分娩方式及麻醉方式的选择，必要时针对性扩血管、降低肺动脉压力等治疗。

## PU-217

### Parallel loop binding compression suture: a modified procedure for pernicious placenta previa complicated with placenta increta

Mengdi Fu Hualei Bu Lijun Chen

山东大学齐鲁医院

**Objective** To evaluate the efficacy and safety of parallel loop binding suture of the lower uterus during cesarean section in pernicious placenta previa complicated with placenta increta.

**Methods** This retrospective study was performed in patients with pernicious placenta previa between November 2014 and December 2020 at the Qilu Hospital of Shandong University. The degree of placental invasion was evaluated using preoperative color Doppler ultrasonography and/or magnetic resonance imaging (MRI). Postpartum hemorrhage was evaluated as the primary outcome. The secondary outcomes included operative time, prevention of hysterectomy, blood transfusion, duration of postoperative catheterization, type of antibiotics, duration of antibiotic treatment, maximum body temperature after surgery, and postoperative hospitalization (days). Additionally, neonatal outcomes were evaluated.

**Results** Of the 38 patients, only 3 (7.89%) underwent hysterectomy due to massive blood loss. With parallel loop binding compression suture, the volume of blood lost ranged from 500 - 6000 (mean:  $2152.63\pm 1169.37$ ) mL and the volume of blood transfused was between 400 - 3200 ( $1431.58\pm 699.85$ ) mL. Except for three patients undergoing hysterectomy, other patients with our method had lower postpartum bleeding, which was 500 - 4000 ( $1908.57\pm 807.82$ ) mL. The mean

gestational age was 36 weeks and 2 days (range: 32+6 to 39+6 weeks). The average operation time was  $109.78 \pm 33.49$  min, and the average fetal childbirth time was  $14.05 \pm 5.60$  min. The rate of NICU admission was 36.84% (14/38). The postoperative menstrual cycle and menstrual flow both returned to normal levels. All infants at our hospital were safely discharged after treatment.

**Conclusion** Parallel loop binding compression suture is an effective, swift, practical, and safe method to reduce postpartum bleeding in women with pernicious placenta previa, complicated with placenta increta. Besides, it has no adverse effects on newborns.

## PU-218

### 体外膜肺氧合对新生儿药代动力学影响的研究进展

赵利秋

成都市妇女儿童中心医院

新生儿及婴儿的危重疾病本身可以改变药物的药代动力学 (PK)。而体外膜肺氧合 (ECMO) 是一种为严重心肺疾病患儿提供生命支持的现代医学技术, ECMO 装置增加了亲脂药物和高蛋白结合药物的药物吸附和再释放, 从而让药物发生额外的 PK 改变, 影响疗效, 甚至导致治疗失败或中毒。本文通过检索中英文期刊数据库, 回顾了新生儿和小婴儿 ECMO 支持治疗期间常用药物的 PK 文献, 包括镇静剂、止痛剂、抗菌药物和心血管药物等, 以期能为在临床上给予 ECMO 支持治疗的新生儿, 提供合适的给药方案参考。

## PU-219

### 早产极低出生体重儿凝血功能与脑室内出血相关性的临床研究

陈丹<sup>1</sup> 李禄全<sup>2</sup> 包蕾<sup>2</sup>

1.成都市妇女儿童中心医院

2.重庆医科大学附属儿童医院

**目的** 脑室内出血 (IVH) 是早产儿常见的并发症之一, 极低出生体重儿 IVH 的患病率大约为 20%~25%, 无论是轻度还是重度 IVH, 都与神经发育障碍有关。IVH 主要与侧脑室底室管膜下存在不成熟的生发层基质及脑血管调节功能障碍有关, 与凝血功能的关系存在着争议。探究早产极低出生体重儿凝血功能与 IVH 的相关性以及 IVH 发生的危险因素。

**方法** 以 2018 年 6 月至 2020 年 10 月住院的孕周 < 34 周、出生体重  $\leq 1500$ g 的新生儿作为研究对象, 根据头颅超声结果及 Papile 标准进行分级分度, 入组早产儿分为非 IVH 组、轻度 IVH 组与重度 IVH 组, 回顾性分析其围产期情况、临床合并症及凝血参数。

**结果** 共纳入早产极低出生体重儿 329 例, 非 IVH 组 241 例 (73.25%), 轻度 IVH 组 65 例 (19.76%), 重度 IVH 组 23 例 (6.99%), 单因素分析发现 3 组早产儿在性别、出生体重、是否小于胎龄儿、生产方式、是否多胎、住院时间、5 分钟 Apgar 评分、胎膜早破、羊水污染、宫内窘迫、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、产前使用糖皮质激素、产前使用抗生素、产房气管插管或心肺复苏、新生儿呼吸窘迫综合征、气胸、有创机械通气、动脉导管未闭、代谢性酸中毒、贫血、电解质紊乱及肺表面活性物质的使用等方面的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 而胎龄、血管活性药物的使用、生后 24 小时的国际标准化比率、生后 3 到 7 天的血小板计数及血小板压积 (PCT2) 的差异具有统计学差异 ( $P < 0.05$ ), Logistic 回归分析发现胎龄与 PCT2 是 IVH 发生的独立危险因素, 进一步分类赋值分析发现, 胎龄每减小 2 周, 发生 IVH 的风险增加了 1.837 倍; PCT2 每降低 0.1%, 发生 IVH 的风险增加了 1.839 倍。

**结论** 低胎龄与生后 3 到 7 天的 PCT 值与早产极低出生体重儿 IVH 的发生有关。

## PU-220

## 新生儿高胆红素神经损伤高危因素分析及 BAEP、MRI 对早期胆红素脑病诊断的价值探讨

俞生林 舒丹丹  
苏州大学附属儿童医院

**目的** 通过回顾性分析高胆红素血症及高胆红素脑病患儿的临床资料，分析并评价 BAEP 和头颅 MRI 检查结合 BIND 评分在新生儿胆红素神经损伤早期诊断中的价值。

**方法** 确诊为高胆红素血症且完善脑干诱发电位（BAEP）检查的 561 例新生儿进行回顾性研究脑干听觉诱发电位（BAEP）、头颅 MRI 在胆红素脑病中的诊断价值，并评估 BIND 评分与辅助检查的相关性。

**结果** 1. BAEP 异常组的胆红素/血清白蛋白比值（B/A）、血清总胆红素（TSB）水平均高于 BAEP 正常组（对照组），两组差异比较均有显著统计学意义（ $P < 0.05$ ）；2. 根据胆红素水平进行分组，各组间的 BAEP 异常率存在差异，并随胆红素水平的升高而 BAEP 的异常率增加，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；3. TSB、B/A 二者受试者工作特征曲线（ROC）下的面积（Az）分别是 0.557 和 0.578，均小于 0.7，准确度不高。4. BAEP 异常组及 BAEP 正常组单因素比较分析：胎膜早破、胎龄、脐带异常、孕母妊娠期糖尿病两组间差异有显著差异（ $P < 0.05$ ）；5. Logistic 多因素回归分析，统计结果显示：胎龄（OR=8.94, 95% CI: 0.720~0.910）、妊娠期糖尿病（OR=2.51, 95% CI: 1.000~1.006）、胎膜早破（OR=1.85, 95% CI: 0.143~2.903）为 BAEP 异常发生的独立高危因素。6. 利用 ROC 曲线，分析 BAEP 检查对胆红素脑病诊断的意义，研究结果示：BAEP 检查的灵敏度：75.7%，而特异度：53.3%，ROC 曲线下面积为 0.638（ $P < 0.05$ ）；7. 利用 ROC 曲线，分析头颅 MRI 检查对胆红素脑病诊断的意义，结果显示：灵敏度为 48.9%，特异度为 97.5%，ROC 曲线下面积为 0.732（ $P < 0.05$ ）

**结论** 1. BAEP 对高胆红素血症患儿听力损伤具有高敏感性，可作为胆红素所致听神经损伤重要检查手段；2. 妊娠期糖尿病，胎膜早破，胎龄是高胆红素血症患儿 BAEP 异常的独立危险因素。3. 头颅 MRI 和 BAEP 检查并结合 BIND 评分对胆红素脑病早期诊断具有重要指导意义。

## PU-221

## 多种危重症评分系统联合应用在新生儿呼吸窘迫综合征中的预测价值

俞生林 茅佳洋  
苏州大学附属儿童医院

**目的** 分析比较三种新生儿危重症评分系统对新生儿呼吸窘迫综合征（Neonatal Respiratory Distress Syndrome, NRDS）患儿发生合并症及死亡的预测作用，指导临床实践。

**方法** 采用 NCIS、SNAP-II、SNAPPE-II 评分法对所有入组患儿进行评分。运用 SPSS25.0 软件进行数据、资料的统计学分析，描绘受试者工作曲线并进行 Logistic 回归分析，

**结果** 1. 三种评分进行 Pearson 相关性分析：NCIS 评分与 SNAP-II 评分呈显著负相关（ $r = -0.594$ ,  $P < 0.001$ ）；NCIS 评分与 SNAPPE-II 评分呈显著负相关（ $r = -0.573$ ,  $P < 0.001$ ）；SNAP-II 评分与 SNAPPE-II 评分呈显著正相关， $r = 0.894$ ,  $P < 0.001$ 。2. 患儿死亡危险因素分析：将 NCIS（ $\chi^2 = 44.128$ ,  $P < 0.001$ ）、SNAP-II（ $\chi^2 = 23.021$ ,  $P < 0.001$ ）与 SNAPPE-II 评分（ $\chi^2 = 24.259$ ,  $P < 0.001$ ）纳入二元 Logistic 回归模型，结果显示：NCIS 评分（OR=0.877, OR 值的 95% 可信区间为 0.824-0.933）是 NRDS 患儿死亡的独立危险因素（ $P < 0.001$ ）。3. 合并症危险因素分析：将 NCIS（ $\chi^2 = 16.824$ ,  $P < 0.001$ ）、SNAP-II（ $\chi^2 = 10.661$ ,  $P = 0.001$ ）与 SNAPPE-II（ $\chi^2 = 15.619$ ,

$P < 0.001$ ) 纳入二元 Logistic 回归模型, 结果显示: NCIS 评分 (OR=1.065, OR 值的 95%可信区间为 1.016-1.117) 是患儿发生合并症的独立危险因素 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 1. NCIS 评分是 NRDS 患儿发生合并症及死亡的独立危险因素。2. NCIS 评分对疾病危重度区分较为准确, 对 NRDS 病情评估及预后预测具有重要指导意义。3. NCIS 评分联合 SNAP-II、SNAPPE-II 评分对 NRDS 的死亡预估具有较高的预测效能, 具有重大的临床实践意义。

## PU-222

### 新生儿自发性肠穿孔的研究进展

王雪秋

四川大学华西第二医院

新生儿胃肠道穿孔是新生儿时期的危重症, 新生儿坏死性小肠结肠炎与新生儿自发性肠穿孔是常见病因, 其中新生儿自发性肠穿孔近年来逐渐得到认识, 它是临床表现和结局不同于坏死性小肠结肠炎的一类疾病。新生儿自发性肠穿孔病因及发病机制复杂, 临床表现不典型, 诊断困难, 但是预后优于坏死性小肠结肠炎, 早期识别、诊断自发性肠穿孔, 预防其发生或延缓其进展, 对于临床有重要意义。本文综述了近年来关于新生儿自发性肠穿孔的病因、发病机制、临床特点、诊断手段、治疗以及预后的研究进展, 为临床提供参考。

## PU-223

### 微生物制剂用于预防新生儿坏死性小肠结肠炎发生的价值及其对新生儿生长发育指标及肠屏障功能的影响

沈天阳

台州医院

**目的** 探讨微生物制剂用于预防新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 发生的价值及其对新生儿生长发育指标及肠屏障功能的影响。

**方法** 2016年6月至2019年6月于我院治疗的早产儿选取72例为研究对象, 按照随机数表法分为观察组和对照组, 各36例。对照组进行传统常规营养支持、新生儿护理、以及对症、防感染等综合治疗, 观察组在对照组基础上于新生儿出生第1周服用益生菌枯草杆菌、肠球菌二联活菌多维颗粒剂, 支持4~6周至矫正胎龄36周或直至新生儿出院。比较两组 NEC 发生率, 观察两组生长发育情况[体重、身长、头围], 并观察患儿血清中二胺氧化酶 (DAO)、D-乳酸水平来观察肠屏障功能情况, 比较两组不良反应发生情况。

**结果** 观察组1例出现新生儿 NEC, 对照组出现3例, 比较差异无统计学意义 ( $\chi^2=1.059$ ,  $P=0.303$ ); 两组治疗后体重、身长、头围对比治疗前均明显增加 ( $P < 0.05$ ); 治疗后两组体重、身长、头围均比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后观察组 DAO、D-乳酸均显著低于本组治疗前及对照组治疗后 ( $P < 0.05$ ); 用药期间两组新生儿均未出现明显药物相关不良反应。

**结论** 微生物制剂用于早产儿可降低新生儿 NEC 发生率, 增强肠屏障功能。

PU-224

## 新生儿重度血小板减少症出血预测模型

胡又宁

成都市妇女儿童中心医院

**背景和目的** 脑室内出血和肺出血对新生儿的病程及预后带来严重影响。重度血小板减少症的新生儿存在出血风险，需要通过血小板输注纠正，但输注阈值尚不明确，且不同患儿出血风险不同。本研究主要针对有重度血小板减少症新生儿，预测其出生后 28 天之内发生严重出血的风险，早期评估，早期干预，减少出血事件发生。

**方法** 收集 2015 年 1 月-2019 年 12 月重庆医科大学附属儿童医院新生儿病区诊断为重度血小板减少症患儿，对其临床资料进行回顾性分析。通过 LASSO 回归筛选纳入模型变量，建立列线图可视化预测重度血小板减少症新生儿发生严重出血的风险，并采用 Bootstrap 重抽样 100 次进行内部验证，以重抽样后 C 统计量、校准图做模型评估。

**结果** 1.本研究共纳入 247 例诊断为重度血小板减少症患者，其中出血组 38 例，209 例在住院期间无严重出血事件发生。3-4 级脑室内出血 22 例（57.9%），肺出血 20 例（52.6%），放弃/死亡 19 例（50.00%）。2. 使用 LASSO 回归筛选纳入模型的变量，通过 10 折交叉验证得到当最优  $\lambda$  值为 0.029 时选入的预测因子有 9 个，我们将这 9 个变量作为预测模型的预测变量。其中胎膜早破（ $OR=3.74$ ， $95\%CI=1.20,11.7$ ， $P=0.021$ ）、血小板减少日龄对数（ $OR=0.52$ ， $95\%CI=0.30,0.86$ ， $P=0.013$ ）、机械通气（ $OR=3.26$ ， $95\%CI=0.99,10.9$ ， $P=0.050$ ）为有重度血小板减少症的新生儿发生严重出血的独立危险因素。3.通过 Bootstrap 重抽样进行内部验证，其 C 统计量结果为 0.838，校准图如图 2 所示。4.基于以上 9 个筛选变量建立列线图，使预测模型可视化。

**结论** 1.重度血小板减少症发生严重出血的独立危险因素为胎膜早破、血小板减少日龄对数、机械通气；2.本研究建立的列线图可为制定个性化血小板输注提供参考。

PU-225

## Improving quality care for maternal health of hypertension disorders in pregnancy: a pre-post evaluation of safety-based checklist in a single medical center

Hao Zhu Hao Zhu huHao Z Weirong Gu

复旦大学附属妇产科医院

**Objective** To improve perinatal management for hypertension disorders in pregnancy (HDP) using checklists.

**Methods** This study was a pre-post evaluation of checklist implementation. The checklist for HDP was adapted for the local context through expert consultations and had been used within peripartum since September 2017. Data of 763 singleton women diagnosed with HDP were collected between April 2016 and March 2019 at our hospital. The monitoring and control groups consisted of 394 and 369 cases, respectively. Analysis was carried out by intention to treat with respect to maternal and fetal complications and delivery outcomes.

**Results** After the implementation of the checklists, patients had a significant reduction in anti-hypertension treatment in both oral ( $P=0.028$ ) and intravenous ( $P=0.003$ ) application, and an increased utilization rate of magnesium sulfate management ( $P<0.001$ ). The gestation prolonged in the expectant treatment ( $P=0.012$ ) and the rate of elective and intrapartum C-section decreased ( $P<0.001$ ,  $P=0.001$ , respectively). The neonates of these patients had a low rate of admission to NICU ( $P<0.001$ ).

**Conclusion** National clinical guidelines complied critically after the implementation of the checklists. These checklists could be used for improving the quality of the clinical strategy and treatment, which benefitted perinatal management.

PU-226

## 新生儿呼吸治疗及呼吸治疗技术新进展

刘文莉

四川大学华西第二医院

近几年突发疾病及紧急灾害应急的增加,尤其新冠疫情的发生,促进了危重医学及相关医学技术的发展,呼吸治疗师也逐渐走进大众视线。呼吸治疗从业者在各种抢救及治疗仪器方面都经过专门训练,能熟练操作仪器并熟悉临床工作,广泛参与危重患者评估、抢救、复苏治疗及健康教育。随着儿科重症医学的发展, NICU 及 PICU 对呼吸治疗的需求也逐年增加,以促进新生儿及儿童呼吸支持及治疗技术逐步走向专业化及规范化。本文就目前国内外新生儿及儿童呼吸治疗新技术进行了分析及展望,通过利用“新生儿”“儿童”“呼吸治疗技术”为关键词,对国内外医学文献进行搜索,然后进行阅读整理出相关技术新进展。

新生儿医学的蓬勃发展,带动了新生儿呼吸治疗理念和技术的进步。在二十世纪六十年代,新生儿呼吸窘迫综合征是早产儿最常见的死亡原因,而处理的措施却局限于氧气治疗。随着产前激素、持续气道内正压、有创机械通气、无创机械通气、肺泡表面活性物质替换治疗、膈肌触发、肺康复等技术的提出和应用,新生儿呼吸治疗在随后几十年间出现了颠覆性的变革,为新生儿疾病,尤其是呼吸系统疾病的救治提供了极大的帮助,减少了新生儿尤其是早产儿的死亡率,提高救治水平,降低远期并发症发生做出了积极地贡献。

从第一例新生儿呼吸治疗开始,到如今人们已经意识到呼吸治疗对新生儿尤其是早产儿的重要性。呼吸治疗也从最开始、单纯地维持生命,发展为支持生命的同时,关注呼吸治疗等操作对患儿的损伤及远期预后的影响,尽最大可能减少医源性损伤并提高患儿未来的生存质量。新生儿呼吸治疗能够做出进一步改善的远不止本文所提到的部分,还有更多更细节却至关重要的方面需要在未来得到关注。

PU-227

## 高敏感度 C 反应蛋白对子痫前期发病风险的早期预测作用——系统评价及荟萃分析

张蔓 金泓宇 刘兴会

四川大学华西第二医院

**研究目的** 子痫前期 (Pre-eclampsia) 是孕产期常见的危急重症, 发病率较高、早期不易识别、后期发展快, 对孕产妇安全造成极大的影响和危害。除对患者进行积极干预、监测外, 通过简易、常规、价格低廉的检查辅助早期识别子痫前期发生的风险, 也是提高患者预后的重要方式之一。本系统评价和荟萃分析旨在研究高敏感度 C 反应蛋白 (High sensitivity C-reactive protein) 在早期识别子痫前期发病风险中的作用。

**材料与方法** 本研究通过查阅权威的国际医学文献检索平台, 包括 PubMed/Medline, Ovid, Web of Science, Embase 及 CNKI、万方、维普等国内权威文献检索平台, 并经过严格的纳入排除标准 (如主题必须包含高敏感度 C 反应蛋白、子痫前期, 论文分类必须为原始研究, 纳入患者数量超过 20 名, 文章原文可获取等), 最终明确纳入本系统评价和荟萃分析的临床研究。本文利用 Quadas-2 论文质量评分模型对纳入文献的质量进行评估。本团队 2 位研究者对纳入论文的核心数据 (包括预测成功率、纳入患者人数、纳入患者性别比、纳入患者年龄、纳入患者血压、纳入患者血糖等)

及文献基本信息（包括第一作者姓名、发表年份、单中心/多中心研究、国家、人种等）进行提取。本文利用 Meta-Disc 软件对提取的数据进行合并。

**结果** 通过严格的纳排标准，本文共纳入 21 篇发表于 2008 年 1 月至 2020 年 12 月之间的临床研究，其中 2 篇研究为多中心研究，19 篇研究为单中心研究，所有文献 Quadas-2 评分的分数均在 6 分以上，其中评分高于 8 分的优质文章数量为 15 篇。21 篇研究中，15 篇研究认为血清高敏度 C 反应蛋白水平与子痫前期发生、发展风险存在统计学联系，即认为可以通过孕期产检时血清高敏度 C 反应蛋白水平预测子痫前期的发生、发展风险。合并后的数据表明，血清高敏度 C 反应蛋白水平对子痫前期的预测作用在孕早期已存在高血压（收缩压 $\geq 140$  mmHg 或舒张压 $\geq 90$  mmHg）的患者、糖尿病患者、年龄 $\geq 33$  岁的患者中预测效果更为显著。纳入研究推荐的高敏度 C 反应蛋白截断值分布在 8-16mg/L。

**结论** 根据本系统评价及荟萃分析，高敏度 C 反应蛋白是一种较为敏感的用于早期预测子痫前期发生、发展风险的指标，推荐的截断值为高敏度 C 反应蛋白水平高于 16mg/L。

## PU-228

### 376 例糖尿病母亲早产婴儿的住院临床结局分析

王婕 富建华  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 对比糖尿病母亲与非糖尿病母亲所分娩早产婴儿在住院期间临床结局，统计分析糖尿病母亲组影响早产儿不良结局产前高危因素，为糖尿病母亲早产儿管理提供理论依据。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月于中国医科大学附属盛京医院第一新生儿科住院的糖尿病母亲组早产儿 376 例及同期非糖尿病母亲组早产儿 376 例的临床资料，比较两组母亲和早产儿的一般资料及早产儿窒息、呼吸窘迫综合征（RDS）、肺泡表面活性物质（PS）需求、肺炎、低血糖、低血钙、红细胞增多症、高胆红素血症、败血症、坏死性小肠结肠炎（NEC）、先天性心脏病、产伤、畸形、局灶性脑白质损伤（PWMD）、颅内出血（ICH）、支气管肺发育不良（BPD）、早产儿视网膜病（ROP）等合并症发生率，并通过 Logistic 回归分析与糖尿病母亲组早产儿不良临床结局有关危险因素。

**结果** 与非糖尿病母亲组相比，糖尿病母亲组早产儿窒息（23.94%和 17.55%， $P=0.023$ ）、RDS（27.66%和 21.28%， $P=0.042$ ）、PS 需求（14.36%和 9.31%， $P=0.032$ ）、低血钙（34.84%和 23.40%， $P=0.001$ ）、高胆红素血症（32.71%和 26.06%， $P=0.045$ ）、PWMD（31.91%和 22.07%， $P=0.002$ ）的发生率均增高，两组差异有统计学意义；而低血糖（15.96%和 14.63%， $P=0.612$ ）、肺炎（31.38%和 34.84%， $P=0.314$ ）、红细胞增多症（2.39%和 3.19%， $P=0.507$ ）、NEC（16.76%和 18.62%， $P=0.503$ ）、先天性心脏病（8.24%和 10.64%， $P=0.262$ ）、产伤（5.32%和 3.99%， $P=0.387$ ）、畸形（2.66%和 5.05%， $P=0.088$ ）、ICH（36.70%和 32.18%， $P=0.192$ ）、败血症（9.57%和 7.18%， $P=0.061$ ）、BPD（6.90%和 5.32%， $P=0.158$ ）、ROP（3.19%和 2.93%， $P=0.129$ ）的发生率，两组差异无统计学意义。多因素 Logistic 回归分析显示：妊娠期高血压疾病、前置胎盘为糖尿病母亲组早产儿不良临床结局的产前危险因素。

**结论** 糖尿病母亲所分娩的早产儿容易出现窒息、RDS、高胆红素血症及 PWMD 等疾病，其原因可能与糖尿病母亲孕期合并妊娠期高血压疾病、前置胎盘有关。

## PU-229

## 整合脑电图联合 NBNA 早期识别早产儿脑损伤

王玉芳  
潮州市妇幼保健院

**目的** 探讨振幅整合脑电图 (aEEG) 联合新生儿神经行为测定 (NBNA) 是否可以早期评估早产儿脑损伤。

**方法** 选择 2019 年 1 月至 2020 年 1 月的入住潮州市妇幼保健院新生儿重症监护中心的极低出生体重儿, 分别于出生 72h 内及生后第 8 日龄行整合脑电图检测, 并于胎龄评估 40 周行新生儿 20 项行为神经的测评。出院前期完成头颅核磁共振; 随机选出其中正常组 (40 例), 异常组 (40 例); 正常组为核磁共振提示正常的患儿, 异常组为核磁共振提示脑损伤的患儿; 对于新生儿的一般情况临床资料符合独立同分布假设, 采用独立样本 t 检验; 对新生儿的 aEEG 成熟度评分以及 NBNA 评分采用单因素方差分析。

**结果** 发现正常组在第 8 天整合脑电图的连续性、周期性、窄带下界振幅、宽带及总评分均高于异常组 (差异有统计学意义,  $P < 0.05$ ); 在新生儿 20 项行为神经的行为能力、被动肌张力、主动肌张力、原始反射、一般反应 5 个方面均高于异常组 (差异有统计学意义,  $P < 0.05$ )。

**结论** aEEG 联合 NBNA 可以作为早期评估早产儿神经系统发育的有用工具。

## PU-230

## 无创高频振荡通气与双水平正压通气在早产儿呼吸衰竭中的应用: 一项随机对照研究

陈文骞  
福建省妇幼保健院

**目的** 无创高频振荡通气 (nHFOV) 是一种新的无创辅助通气模式。本试验的目的是比较无创高频振荡通气 (NHFOV) 和双水平鼻腔持续气道正压通气 (Bipap) 做为初始治疗模式在早产儿新生儿呼吸衰竭 (NRS) 中的疗效。

**方法** 在这项随机对照试验中, 307 例胎龄在 25~34 周, 诊断为 NRF 的早产儿随机接受 NHFOV 或 Bipap 作为初始的无创呼吸支持模式。主要结局指标是在出生后 7 天内需要气管插管机械通气率。次要结局指标包括通气前后 pCO<sub>2</sub> 变化、氧合指数 (OI,  $OI = PaO_2 / FiO_2$ )、SpO<sub>2</sub> 分布 (无创通气后 0~24h)、支气管肺发育不良 (BPD)、腹胀、早产儿视网膜病变 (ROP)、漏气综合征、脑室内出血 (IVH≥3 级)、脑室周围白质软化 (PVL), 坏死性小肠结肠炎 (NEC) (≥II 期), 鼻外伤。

**结果** 与 Bipap 组相比, NHFOV 组出生后 7 天内需 IMV 率显著降低 (18/128 比 33/127,  $p = 0.01$ )。与 Bipap 相比, nHFOV 开始治疗后 12 小时和 24 小时 PCO<sub>2</sub> 明显降低 (46.34±5.24mmHg 对 51.18±4.83mmHg,  $P < 0.01$ ; 40.72±4.02mmHg 对 42.50±3.86mmHg,  $P < 0.01$ )。虽然两组氧合指数相似, 但 NHFOV 组治疗后 24 小时内 SpO<sub>2</sub> 在 91%~95% 范围内的时间占比长于 Bipap 组 (83.84±6.43% vs 79.21±8.60%,  $P < 0.01$ )。两组 BPD、ROP、漏气综合征、IVH≥3 级、PVL、NEC≥II 期、腹胀、鼻外伤的发生率相似。

**结论** 在这项前瞻性随机对照研究中, 与 Bipap 相比, nHFOV 显著减少了 NRS 早产儿对 IMV 的需要, 并改善了 CO<sub>2</sub> 的清除, 而不良反应没有增加。

## PU-231

## 新生儿经外周置入中心静脉导管相关文献回顾：基于新生儿表皮腔导管最新文献的新见解新建议

周红  
成都市妇女儿童中心医院

基于 Giovanni Barone 撰写的新生儿表皮腔导管最新文献的新见解新建议一文，对新生儿外周中心静脉导管相关文献进行回顾，介绍新生儿经外周中心静脉导管最新的相关定义及最新建议，以期为国内新生儿经外周中心静脉导管的临床管理及实践提供参考。

## PU-232

## 6例新生儿体外膜肺氧合支持的护理体会

余燕平  
中山市人民医院

**目的** 总结 6 例新生儿体外膜肺氧合技术（extracorporeal membrane oxygenation, ECMO）支持中的护理经验，为临床护理提供借鉴。

**方法** 通过 2015 年 1 月至 2019 年 9 月我科收治的患有急性呼吸衰竭的 6 例危重新生儿 ECMO 支持前、ECMO 运行期间以及撤离 ECMO 后三个环节的护理，探讨新生儿 ECMO 治疗中的护理经验。

**结果** ECMO 治疗期间，无 1 例导管滑脱、血栓形成、压力性损伤、呼吸机相关性肺炎等护理相关并发症，5 例新生儿治愈出院，1 例新生儿因堵管治疗失败。

**结论** 优质的护理及多学科团队的共同配合，能明显减少 ECMO 治疗的并发症，是新生儿体外膜肺氧合支持成功的重要保障。

## PU-233

## 抗凝治疗在新生儿房扑中应用的 3 例报告

李晓彤  
中山市人民医院

**目的** 对我院发生的 3 例新生儿房扑患儿进行总结，分析抗凝治疗对新生儿房扑预后的影响。

**方法** 回顾性分析 3 例新生儿房扑的患儿临床资料，结合有关文献学习，总结探讨 3 例新生儿的临床表现、辅助检查（头颅影像学）及随访结果。

**结果** 3 例报告中，有 2 例是存在缺氧情况，1 例存在宫内感染。此外，也有报道，新生儿房扑也多发于心房肥大的先天性心脏病患儿，如缺损较大的房间隔缺损，脐静脉畸形引流，三尖瓣下移，纠正型大动脉转位等。3 例均发生新生儿房扑持续时间较短，例 1 生后 4 天发生房扑，持续 19 小时后恢复窦性心律；例 2 生后 1 天发生房扑，持续 2 小时后即恢复窦性心律；例 3 生后 1 天发生房扑，持续 33 小时后与同步电复律后房扑终止。第 1 例应用地高辛、普罗帕酮及三磷酸腺苷后疗效不佳，而后应用胺碘酮后复律成功，可能与地高辛剂量、普罗帕酮的剂量不足有关，但经胺碘酮治疗后成功终止房扑，安全有效。第 2 例同样应用胺碘酮治疗后成功复律。第 3 例应用地高辛、胺碘酮治疗 33 小时后仍出现房扑，予电复律后马上恢复窦性心律。第 1 例成功复律前未曾使用抗凝治疗，而后查颅脑 CT 提示脑梗塞，完善颅脑 MRI 提示右侧大脑中动脉供血区大面积急性梗塞，随后应用肝素抗凝治疗到出院，出院后门诊随访至生后 3 个月，生后 1 个月复查颅脑 MRI 提示右侧中动脉供血区大面积软化灶，累及额颞顶岛叶皮层，有负占位效应，右侧脑室继发扩大。生后 2 个月患儿出现运

动发育迟缓，门诊予肌注鼠神经生长因子（9000AU,qod）及康复锻炼运动。其余 2 例均未曾使用过抗凝治疗，门诊随访至生后 3 个月未发现有肺循环、体循环栓塞等情况出现。

**结论** 新生儿期任何心律失常均有可能发生，但我们常见的是窦性心动过速、窦性心动过缓、房性期前收缩、阵发性房性心动过速、心房扑动及完全性房室传导阻滞，以房性心律失常多见。目前新生儿发生心律失常的具体原因尚未明确。面对新生儿心律失常的治疗方案，目前仅能依靠临床经验结合参考成人的指南，特别对于新生儿心房扑动是否需要行抗凝治疗也存在着争议，当前是否需要用药物维持治疗以预防房扑复发以及是否应用抗凝治疗的用药种类、剂量、疗程，尚不统一，还需要进一步研究、探讨并予以长期随访，积累更多临床经验。

## PU-234

### 一例 Beckwith-Wiedemann syndrome 患儿 CDKN1C 基因突变及文献复习

简伟华  
中山市人民医院

**目的** 对 1 例临床诊断为 Beckwith-Wiedemann 综合症的患儿进行基因检测，明确其遗传学病因。

**方法** 应用高通量测序技术（二代测序）进行全外显子组测序检测，结合文献进一步进行分子遗传学分析。

**结果** 测序结果显示患儿 CDKN1C 基因突变。

**结论** CDKN1C 基因突变可能为患儿的致病原因。

## PU-235

### 高间接胆红素血症对早期新生儿肾脏影响的研究

王惠颖 高翔羽  
徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

**目的** 了解高间接胆红素血症对足月及近足月早期新生儿肾脏的影响。

**方法** 选自 2019 年 9 月至 2020 年 03 月本院新生儿科收治的胎龄 $\geq 35$  周且日龄 $\leq 7$  天新生儿。按照血清总胆红素水平分为轻度组（总胆红素低于“胎龄 $\geq 35$  周新生儿光疗参考曲线”）、中度组（总胆红素高于“胎龄 $\geq 35$  周新生儿光疗参考曲线”， $< 342 \mu\text{mol/L}$ ）及重度组（总胆红素 $\geq 342 \mu\text{mol/L}$ ）。记录患儿一般资料及尿量，测定入组后及光疗后血清总胆红素、肌酐、胱抑素 C、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白（neutrophil gelatinase-associated lipocalin, NGAL），尿 NGAL 和肾损伤分子-1。应用 SPSS 20.0 统计学软件，选用方差分析、配对  $t$  检验、非参数检验、 $\chi^2$  检验、Pearson 相关系数等进行统计学分析。

**结果** 最终纳入轻度组 53 例、中度组 52 例和重度组 49 例。重度组尿 NGAL（ $1.36 \pm 0.24 \text{ ng/ml}$ ）高于中度组（ $1.22 \pm 0.19 \text{ ng/ml}$ ）与轻度组（ $1.16 \pm 0.19 \text{ ng/ml}$ ），差异有统计学意义（ $P = 0.004$ 、 $P = 0.000$ ）；中度组与轻度组之间尿 NGAL 的差异无统计学意义（ $P = 0.122$ ）。三组之间其他肾功能指标差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。重度组光疗后仅有尿 NGAL 明显下降（ $1.35 \pm 0.23 \text{ ng/ml}$  比  $1.17 \pm 0.28 \text{ ng/ml}$ ， $P = 0.000$ ）。仅有尿 NGAL 与血清总胆红素存在中等程度的正相关关系（ $r = 0.575$ ， $P = 0.000$ ）。三组全部新生儿的血清肌酐和尿量均未达到新生儿急性肾损伤诊断标准。

**结论** 重度高胆红素血症可能会暂时性、可逆性损害足月及近足月早期新生儿肾小管及其重吸收功能，但对肾小球滤过功能影响不大，很少引起急性肾损伤。未发现轻中度高胆红素血症对足月及近足月早期新生儿肾脏影响。

PU-236

## 一例内脏转位患儿 TPM1 基因变异病例

施尚文  
中山市人民医院

**目的** 对一例临床诊断为内脏转位的患儿的病例进行总结并进行基因检测，明确其遗传学病因。

**方法** 回顾性分析 1 例内脏转位患儿的临床资料，完善基因检测，并复习相关文献，总结其临床特点及治疗方法。

**结果** 患儿以气促为主要临床表现。CT 提示镜面右位心，腹腔脏器转位。基因二代测序结果显示患儿 TPM1 (15q22.2, NM\_001018005.1) 存在基因杂合变异。

**结论** TPM1 基因变异可引起左室心肌致密化不全 9 型或肥厚型心肌病 3 型，需随访监测患儿心脏彩超等心功能指标。

PU-237

## 以心脏多发结节起病的早产新生儿结节性硬化症病例报告

阮静维  
中山市人民医院

**目的** 报道 1 例以多发心脏结节起病早产儿结节性硬化症 (tuberous sclerosis complex, TSC) 病例及其随访情况。

**方法** 记录 2019 年 01 月至 2020 年 05 于中山市人民医院住院，以多发心脏占位起病的 2 例新生儿为研究对象，总结并分析该 2 例新生儿的临床表现、辅助检查 (心脏彩超、头颅影像学等) 及随访结果。

**结果** 35 周+早产儿，男，IVF 术后妊娠，剖宫产出生，出生体重 1.88kg，APGAR 评分 8 (肤色、心率各扣 1 分) -10-10 分，属否认孕产期检查异常。生后查体胸骨左缘可闻及 2/6 级收缩期杂音，完善心脏彩超提示右室腔、左室侧壁稍强回声光团，考虑心室壁多发横纹肌瘤；颅脑 MRI：双侧大脑半球广泛多发斑片状、结节状、团状异常信号，以双侧脑室室管膜下区、右侧额叶为明显；眼底视网膜检查示：左眼颞上血管弓旁可见约 1.8PD 的白色隆起病灶，颞侧 3 点位周边可见 1.2PD 类圆形白色病灶；肝肾彩超、心电图及脑电图未见明显异常。临床诊断新生儿结节性硬化症，进一步完善全外显基因检测示 TSC-2 阳性，为杂合突变，核酸突变位点为 c.5181\_5182del，氨基酸突变为 p.(His1727fs)，为致病性突变，父母双方均未检测到该基因突变，不排除为生殖细胞嵌合型携带者可能。患儿入院后予营养、支持治疗 8 天，自动出院。电话随访至生后 5 月余患儿出现反复抽搐，至上级医院就诊予规律口服雷帕霉素、氨己烯酸，并予促肾上腺皮质激素冲击治疗 14 天后抽搐缓解，复查颅脑影像学无新增结节，视力检查较正常儿童较窄；电话随访至 1 岁 3 月，患儿目前尚不能说单词、辨别物体，可扶行，不可独立行走。

**结论** 结节性硬化症是神经皮肤综合征中的一种少见遗传性疾病，临床表现累及多系统，以皮肤、心脏、中枢神经系统多见，其中心脏横纹肌瘤可于宫内或出生后不久发现，最早能在妊娠 22 周时经超声心动图或心脏 MRI 发现，是新生儿期、产前诊断的重要标志，因此注意孕期胎儿心脏影像学检查、新生儿查体、生后心脏超声的筛查，有利于新生儿科医师早期诊断本病。

## PU-238

## Application of Sanyrene in the treatment of noninvasive high-frequency oscillatory ventilation nasal injury in premature infants: A Retrospective Comparison Cohort Study

Yingling Xie  
福建省妇幼保健院

**Objective** This study aimed to evaluate the incidence and severity of nasal injury in preterm infants with noninvasive high-frequency oscillatory ventilation(nHFOV), and to analyze the effect of Sanyrene in reducing nasal injury.

**Methods** We conducted in the neonatal intensive care unit(NICU) of the Fujian Provincial Maternity and Child Health Hospital in China. We retrospectively analyzed premature infants hospitalized for less than 37 weeks of gestation and received nHFOV for more than 24 hours from June 2017 to June 2020. Two authors reviewed the medical records (N= 113) of preterm infants welcoming nHFOV. We used RWH Nasal Integrity and Pressure Chart to assess and document nasal injuries during hospitalization. The nostrils' skin conditions were daily evaluated on a scale from stage 0 (no damage) to stage 4 (extensive damage). In this study, we excluded four premature infants for congenital ichthyosis and other reasons. In the end, we included 109 premature babies in the study. In these case data, part of preterm infants started with the treatment of Sanyrene when these preterm infants had stage 1 nasal injury. For infants using Sanyrene were in the intervention group (n = 58). Infants who did not use Sanyrene were in the control group (n = 51).

**Results** We assessed 109 infants. The mean gestational age was 30.6 weeks (SD 3.7), and the mean birth weight was 1614 g(SD668). These two groups were similar in gestational age, birth weight, postnatal age, corrected gestational age, current weight, sex, Apgar score (Table 1). The incidence of small for gestational age(SGA ) was similar between the two groups. There was no statistically significant difference in the incidence of nasal injury between the two groups before using Sanyrene (Table 1). 67% of patients reported having nasal trauma, of which 33%, 31%, 28%, 8% and 0% were in stage 0, Stage 1, stage 2, stage 3 and stage 4. In the intervention group, patients with stage 1, stage 2, stage 3, and stage 4 nasal injuries accounted for 44.8%, 19%, 1.7%, and 0%, respectively. The average healing time of nasal injury in the intervention group was 4.60 ( $\pm$ 5.3) days. There were 15.7%, 37.3%, 15.7%, and 0% of patients with stage 1, stage 2, stage 3, and stage 4 nasal injuries in the control group. In the control group, the average healing time of nasal injury was 8.96 $\pm$ 8.4 days. Compared with the control group, Sanyrene significantly reduced nasal injury and the average healing days.

**Conclusion** Sanyrene can effectively reduce the severity and healing time of nasal injury in premature infants receiving noninvasive high-frequency oscillation ventilation.

## PU-239

## 妊娠合并中重度血小板减少的围产期管理及对母儿结局的影响

张媛媛  
南京医科大学第一附属医院

**目的** 探讨围产期妊娠合并中重度血小板减少的孕妇围产期管理及母儿转归情况。

**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2020 年 12 月在南京医科大学第一附属医院产科分娩的 214 例妊娠合并血小板减少患者的临床资料。

**结果** 在 214 例妊娠合并血小板减少孕妇中, 妊娠合并轻度血小板减少组与妊娠合并中重度血小板减少组相比, 在 BMI、孕次、产次、既往史方面无统计学差异。但妊娠合并中重度血小板减少患者年龄偏大, 血小板减少症的诊断孕周也早于轻度血小板减少组近 7 周, 在排除分娩方式对产时出血量的影响, 轻度血小板减少组和中重度血小板减少组间产时出血量差异不具有统计学意义。同时对

患者孕期血小板减少的严重程度与产后出血量、新生儿结局作相关分析,发现孕期血小板减少的严重程度与产后出血和新生儿转归间无统计学意义。在分娩前后凝血因子变化方面,轻度血小板减少组大多凝血因子指标变化较中重度血小板减少组明显。

**结论** 妊娠合并中重度血小板减少症产妇虽表现为血小板减少,但应结合其他凝血相关指标进行综合评估,例如血栓弹力图、凝血五项(APTT、PT、FIB、TT、DD<sub>2</sub>),因此对于妊娠合并血小板减少者,特别是中重度患者,需进行尽早合理有效干预,个体化选择分娩方式,改善母婴结局。

## PU-240

### 妊娠期低血压发生状况与临床特征

郭蓝蓝

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 了解妊娠期妇女低血压的发生率,同时观察妊娠期低血压的临床特征,并对妊娠及围产儿结局作出分析。

**材料与方法** 回顾性选取2018年2月在广州市妇女儿童医疗中心建档的早期妊娠单胎孕妇1200例,追踪孕期血压及妊娠结局,排除资料不全、严重妊娠合并症及并发症共244例,有956例入组,按照孕期血压情况分为三组:1、低血压组(SBP<90mmHg且DBP<60mmHg);2、正常血压组(SDP90-139mmHg且DBP60-89mmHg);3、高血压组(SDP≥140mmHg或DBP≥90mmHg),观察不同妊娠时期低血压的发生率,并对三组孕妇妊娠及围产儿结局作出分析。

**结果** 956例患者孕期发生过低血压160例(16.7%),血压正常742例(%),高血压54例(5.6%)。早孕低血压45例(发生率4.7%),中孕低血压118例(发生率12.34%),晚孕低血压80例(发生率8.37%)。不同妊娠时期低血压发生率顺序:中孕期>晚孕期>早孕期(P<0.05)。三组孕妇一般资料对比:年龄、身高无统计学差异,临床症状包括头晕、眼花、胸闷、心悸、气短、晕厥等,低血压组与高血压组临床症状发生率高于正常血压组(p<0.001)。分娩孕周、胎儿身长及胎儿出生体重大小顺序:高血压组<低血压组<正常血压组(P<0.05)。三组孕妇分娩方式、出血量及新生儿Apgar's评分对比无统计学差异(P>0.05)。

**结论** 低血压在妊娠期妇女全孕期的发生率为16.7%,中孕期低血压发病率最高(12.34%);而且近1/3妊娠期低血压孕妇常伴随头晕、眼花、胸闷气短、心悸等临床症状;妊娠期低血压孕妇新生儿出生体重减低。故临床上需重视妊娠期低血压的严密监测与管理,甚至纳入妊娠高危人群管理。

## PU-241

### 改良腹主动脉球囊导管预置术在前置胎盘并胎盘植入剖宫产中的应用

曾晓明

江西省妇幼保健院

**目的** 探讨改良腹主动脉球囊导管预置术在前置胎盘并胎盘植入剖宫产中的应用,对减少胎儿的射线暴露及改善母婴结局的效果。

**方法** 选择2019年1月1日至2020年12月31日在江西省妇幼保健院产科因前置胎盘并胎盘植入剖宫产接受预防性腹主动脉球囊阻断术的患者作为研究对象。22例按传统方法行腹主动脉球囊导管预置术作为对照组;31例采用改良方法行腹主动脉球囊导管预置术作为研究组。

**结果** 研究组胎儿X射线暴露剂量明显少于对照组;研究组剖宫产术中出血量少于对照组,差异有统计学意义;研究组剖宫产术中出血大于2000ml例数少于对照组,差异有统计学意义;研究组无

子宫切除病例，对照组有 4 例子宫切除，差异有统计学意义；两组产妇术后均未发生下肢动脉血栓、假性动脉瘤、动脉破裂、盆腔感染等并发症。

**结论** 改良腹主动脉球囊导管预置术效果明显，胎儿 X 射线暴露时间短，暴露剂量减少；同时，胎盘植入剖宫产术中出血量明显减少，子宫切除率下降，母婴安全性提高。

## PU-242

### 2012-2017 年北京市剖宫产分娩率及剖宫产指征变化的研究

赵瑞芬

首都医科大学附属北京妇产医院

**研究目的** 为更好的指导生育政策变化背景下的产科工作，有针对性的制定降低 CDR 的策略，调查 2012-2017 年北京市 28 家医院剖宫产分娩率及指征的变化。

**资料与方法** 从北京市卫生计生委信息中心北京市住院患者数据库中调取 2012 年 1 月 1 日-2017 年 12 月 31 日全北京市 16 个区县中年均分娩量在 2000 人次以上的医疗机构（共 28 个）住院分娩的围产期产妇病历首页信息，共计 733920 例纳入研究。提取下述变量用于研究：数据年份、分娩机构、行政区划代码、分娩方式、出院诊断、手术操作等。分析比较 2012-2017 年全北京市剖宫产分娩率及剖宫产指征的变化。

**结果** 2012 年-2017 年北京市 28 家医院平均 CDR 呈下降趋势，2012 年 47.0% 逐年下降至 2016 年的 38.4%，2017 年又回升至 41.9%。2012 年产妇产剖宫产风险为参照，2013-2017 年产妇产校正的剖宫产风险 OR 值逐年下降，剖宫产风险平均每年下降 8.1%（95%CI: -13.1%~-2.8%）。2012 年-2017 年无医学指征的指征别 CDR 下降最快，从 11.5% 下降至 4.2%，平均每年下降 19.8%（95%CI: -23.2%~-16.2%）；其次为难产相关因素，从 13.4% 下降至 7.1%，平均每年下降 12.7%（95%CI: -14.7%~-10.6%）；胎儿窘迫、胎位异常的指征别 CDR 也有显著下降 AAPC 及 95%CI 分别为 -10.2%（-14.7%~-5.5%）、-4.4%（-6.3%~-2.4%），均为  $P<0.05$ 。瘢痕子宫的指征别 CDR 在逐年增长，从 5.5% 增长至 17.4%，平均每年增长 26.5%（95%CI: 19.2%~34.1%）， $P<0.05$ 。双/多胎、妊娠并发症及合并症的指征别 CDR 无显著变化。2012 年-2017 年北京市 28 家医院剖宫产指征构成比发生了明显的变化。2012 年排名前三位的剖宫产指征为：异常分娩相关因素、无医学指征、胎儿窘迫；而 2017 年排名前三位的剖宫产指征为：瘢痕子宫、异常分娩相关因素、其他孕妇因素，其中瘢痕子宫的构成比高达 41.5%。

**结论** 2012 年-2017 年北京市 28 家医院 CDR 呈下降趋势，CDR 逐年下降的主要贡献源自 2012-2017 年 6 年中无医学指征、异常分娩相关因素、胎儿窘迫三类指征的指征别 CDR 持续下降。瘢痕子宫指征别 CDR 逐年上升，是制约 CDR 下降的最主要因素。

## PU-243

### 快速进展穿透性胎盘植入合并凶险性胎盘前置状态 一例病例报告及文献进展回顾

刘方琼

哈尔滨医科大学附属第一医院

本文报告 1 例经彩超及 MRI 诊断穿透性胎盘植入合并凶险性胎盘前置状态剖宫取胎产妇终止妊娠病例。该患者妊娠 13 周 NT 彩超检查最早提示胎盘呈凶险性前置状态，曾分别在妊娠 14 周、妊娠 20 周两次彩超评估胎盘植入评分为 7 分和 11 分。MRI 提示剖宫产切口妊娠，胎盘植入。产妇在妊娠 23 周时联合腹主动脉球囊放置下行剖宫取胎术，术后病情稳定，子宫保留，患者预后良好。该病例属于短期内迅速进展穿透性胎盘植入合并凶险性胎盘前置状态，通过超声及磁共振密切监护

孕早、中期胎盘情况对于改善患者预后具有重要意义。本文主要通过该病例分享，为诊疗及处理胎盘植入患者决策中提供帮助。

## PU-244

### 铁死亡与新生儿脑损伤的研究进展

朱斌路

四川大学华西第二医院

细胞死亡包括坏死和凋亡。铁死亡是一种铁依赖性的脂质过氧化物累积导致的非凋亡性细胞死亡，其在形态学、生物学及遗传学上与凋亡、坏死、自噬等其他形式的调节性细胞死亡有所不同，使用铁螯合剂和抗氧化剂可抑制铁死亡。铁死亡不仅参与肿瘤的发生，在神经系统疾病、器官损伤等多种病理过程中亦发挥重要作用。新生儿脑损伤是儿童发育障碍和脑瘫等永久性神经功能缺损的重要原因，研究发现铁螯合剂对脑细胞存在保护作用，但其具体作用和机制仍不明确。本文就铁死亡发生机制及在新生儿脑损伤中的作用进行综述，期望为靶向铁死亡治疗新生儿脑损伤提供新的思路。

## PU-245

### 新生儿先天性肠旋转不良的临床特点和影响预后的因素

韩代成

湖北省妇幼保健院

**目的** 本研究旨在通过总结本单位手术治疗的新生儿肠旋转不良的临床资料，分析该病的临床特点以及影响预后的因素，为该疾病的诊断和治疗提供确实的临床依据。

**方法** 回顾性分析我院 2012 年至 2020 年经手术治疗 53 例新生儿肠旋转不良的患儿。对纳入病人根据患儿结局分为存活组和死亡组（含放弃后死亡）。比较 2 组临床资料（性别，日龄，发病日龄，胎龄，体重，是否合并消化道畸形，发病到手术的时间，术中所见，是否合并休克和高钾血症）的差异。连续变量的比较采用 t 检验分析，分类变量比较应用卡方检验分析。采用回归分析探讨影响预后的因素。

**结果** 53 例患儿纳入最终数据分析。纳入病人中，早产儿 10 例（占 18.9%）。男婴 42 例（占 79.3%）。53 例患儿中，41 例存活。12 例死亡病例中，7 例均因肠坏死无法恢复血供家属放弃治疗。分析结果表明：肠管坏死（ $P<0.001$ ）、休克（ $P<0.001$ ）、高血钾症（ $P=0.001$ ）、高血糖（ $P=0.032$ ）、代谢性酸中毒（ $P=0.002$ ）、确诊到手术的时间（ $P<0.001$ ）、二次手术（ $P=0.003$ ）、以及通气治疗（ $P<0.001$ ）等因素与患儿最终的死亡结局有统计学意义上的关联。不考虑后续治疗因素的影响，多元逻辑回归分析显示肠管坏死为患儿死亡结局的独立预测因子（OR 28.1, 95% CI 1.59-496.6）。

**结论** 先天性肠旋转不良死亡率较高，发育不良是根本原因和病理基础，呕吐和血便是主要表现，胸片提示肠气少或者分布不均，合并肠坏死、休克和高钾血症提示预后不良，及时发现并手术治疗有助于改善预后。

PU-246

## 新生儿中枢神经系统型单纯疱疹病毒感染病例 报道及文献复习

秦膏阳 巨容  
成都市妇女儿童中心医院

本文报告一例新生儿中枢神经系统型单纯疱疹病毒(herpes simplex virus, HSV)感染。患儿以“少吃、发热、惊厥”为主要表现,脑脊液及静脉血病原学检测提示 HSV-1(herpes simplex virus type 1, HSV-1)型病毒感染,予以抗病毒、止惊及支持治疗后无明显好转,家属放弃治疗。新生儿母亲无明确围产期活动性 HSV 感染史,当 HSV 侵犯中枢神经系统而又不具典型皮肤损害时诊断比较困难,尽早完善患儿脑脊液病毒学检查及开始抗病毒治疗是我们治疗的重点。

PU-247

## 吸入 NO 治疗新生儿肺动脉高压的临床疗效分析

高倩  
华西第二医院

**目的** 回顾性调查我院新生儿 PPHN 的基本情况,了解住院新生儿 PPHN 的发生率、病死率和临床特点,并分析 PPHN 患儿经 iNO 治疗后的有效率、iNO 治疗无效的原因以及 iNO 治疗的不良反应。为今后在 iNO 治疗患儿的选择、iNO 初始剂量、治疗时机及撤离方式等方面提供参考信息,尽可能地提高 iNO 治疗 PPHN 的效果以降低 PPHN 的病死率及改善患儿的预后。

**方法** 收集了 2010 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日在复旦大学附属儿科医院新生儿科住院的 PPHN 患儿的临床资料,采用 STATA14.0 软件对 iNO 治疗 PPHN 失败的原因进行了单因素及多因素分析。

**结果** 2010 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日我院新生儿科共收治了 1045 例 PPHN 患儿,住院新生儿 PPHN 的发生率为 3.07%,其中轻度 PPHN 164 例(发生率 0.47%),中度 PPHN 778 例(发生率 2.30%),重度 PPHN 103 例(发生率 0.30%)。PPHN 患儿平均出生体重为 2594.4±889.9g,低出生体重儿占 41.34%(n=432);平均胎龄为 35.9±3.9 周,早产儿占 50.81%(n=531),男女比例 1.57:1,平均起病日龄 2.0±1.6 天。最常见的是临床表现为气促,63.64%,其次为呻吟 40.29%。最常见的原发病为 NRDS 46.22%,其次是新生儿窒息 30.53%。最常用的治疗手段为呼吸支持 98.90%,iNO 使用率为 17.13%。治愈出院者占 21.91%,好转出院者占 57.70%,自动出院者占 4.59%,病房死亡占 7.37%。iNO 治疗 PPHN 的有效率 67.03%,治疗过程中未出现高铁血红蛋白、D-二聚体异常升高,严重出血等不良反应。iNO 疗效欠佳患儿多考虑原发病重,全身内环境及血流动力学不稳定,最后造成多器官功能衰竭,导致治疗无效死亡。

**结论** 我院住院新生儿 PPHN 发生率 3.07%,接受 iNO 治疗者占 17.13%,疗效欠佳者占 32.96%。CDH、先天畸形、SPAP≥70mmHg 是 PPHN 患儿 iNO 疗效欠佳的危险因素。

PU-248

## 不同断脐时间对新生儿黄疸的影响

程秀  
永康市妇幼保健院

**目的** 探讨不同断脐时间对新生儿血红蛋白及黄疸的影响。

**方法** 回顾性分析我院 2017 年 1 月-2018 年 12 月收治的 300 例新生儿，依据两组新生儿断脐时间不同分为快速断脐组（162 例）和慢速断脐组（138 例），快速断脐组新生儿在出生 15s 内断脐，慢速断脐组在出生 30s 后断脐，比较两组新生儿出生 12h、出生 2d 及出生 3d 的总胆红素（STB）及胆红素达峰时间、脐带血及外周血的血红蛋白（Hb）水平及血球压积（HCT）水平、黄疸及贫血的发生率、黄疸出现时间。

**结果** 出生 12h、出生 2d 及出生 3d 时，两组 STB 水平比较均无显著差异（ $P>0.05$ ），两组胆红素达峰时间比较无显著差异（ $P>0.05$ ）；两组脐带血 Hb、HCT 水平比较无显著差异（ $P>0.05$ ），慢速断脐组外周血 Hb、HCT 显著高于快速断脐组（ $P<0.05$ ）；慢速断脐组的贫血发生率低于快速断脐组（4.35%vs11.73），差异具有统计学差异（ $P<0.05$ ），两组的黄疸发生率及黄疸出现时间比较无显著差异（ $P>0.05$ ）。

**结论** 延长断脐时间能够提高新生儿血容量及血红蛋白浓度，降低缺铁性贫血的发生率，但不会增加新生儿黄疸的发生。

## PU-249

### 阿司匹林通过过氧化物酶体增殖物激活受体- $\gamma$ 对子痫前期预防作用的机制探讨

王竞雪

北京大学第一医院

**背景与目的** 子痫前期（Preeclampsia, PE）是妊娠期特有的疾病，是全球孕产妇死亡的重要原因之一。目前，小剂量阿司匹林（Low-dose aspirin, LDA）为唯一推荐的 PE 预防药物，预防机制需进一步探讨。过氧化物酶体增殖物激活受体- $\gamma$ （Peroxisome proliferator-activated receptor- $\gamma$ , PPAR- $\gamma$ ）参与滋养细胞分化、胎盘发育及代谢过程，其表达或活性异常可能会导致 PE 的发生。本课题组前期动物实验显示，PPAR- $\gamma$  拮抗剂能够诱导小鼠 PE 表型，LDA 可通过增加小鼠 PPAR- $\gamma$  的表达减轻 PPAR- $\gamma$  拮抗剂的作用。本研究旨在探讨 PPAR- $\gamma$  在 PE 高危人群中的水平，并研究阿司匹林对滋养细胞中 PPAR- $\gamma$  表达的影响，以及该作用是否存在剂量效应。

**方法** 收集人工流产终止妊娠的患者的绒毛组织，PE 高危组与低危组各 10 例，通过 PCR 及 ELISA 方法检测两组 PPAR- $\gamma$  mRNA、sEng、IL-1 $\beta$ 、IL-6 表达量，并分析其相关性。体外实验中，培养 HTR-8/Svneo 滋养细胞系，进行药物处理。分为单纯阿司匹林处理组、PPAR- $\gamma$  拮抗剂（T0070907）（1 $\mu$ M）+阿司匹林处理组两大组。阿司匹林处理组分为：空白对照；1 $\mu$ M；10 $\mu$ M；50 $\mu$ M；100 $\mu$ M；500 $\mu$ M。PPAR- $\gamma$  拮抗剂+阿司匹林处理组分为：单纯 PPAR- $\gamma$  拮抗剂，以及上述不同浓度的 LDA+拮抗剂。通过 PCR 及 ELISA 方法检测药物处理后细胞中上述因子的表达量，并通过 Transwell 实验检测细胞侵袭能力。分析 PPAR- $\gamma$  拮抗剂对滋养细胞中上述因子表达情况及侵袭能力的影响，探讨 LDA 是否可改变拮抗剂所造成的影响。

**结果** PE 高危组绒毛组织中 PPAR- $\gamma$ mRNA 的相对表达量低于低危组（ $0.84 \pm 0.18$  vs  $1.03 \pm 0.24$ ； $P$  值=0.001）。高危组 sEng 的表达量高于低危组（ $0.692 \pm 0.133$  vs  $0.616 \pm 0.112$ ），但差异无统计学意义（ $P$  值=0.248）。高危组 IL-1 $\beta$ 、IL-6 表达量与低危组（ $1.69 \pm 0.457$  vs  $1.75 \pm 0.211$ ； $11.6 \pm 7.96$  vs  $11.9 \pm 7.10$ ）无明显差别（ $P$  值=0.725； $P$  值=0.960）。早期绒毛组织中 sEng 与 PPAR- $\gamma$ mRNA 表达之间存在显著负相关性（ $r=-0.524$ ,  $P=0.018$ ）。IL-1 $\beta$ 、IL-6 与 PPAR- $\gamma$ mRNA 表达之间无显著相关性（ $r=0.04$ ,  $P=0.867$ ）（ $r=0.099$ ,  $P=0.696$ ）。体重指数与 PPAR- $\gamma$ mRNA 表达水平之间存在显著负相关（ $r=-0.462$ ,  $P=0.04$ ）。与空白对照相比，单纯 PPAR- $\gamma$  拮抗剂处理可使滋养细胞 sEng、IL-1 $\beta$ 、IL-6、COX-1 的表达明显增加（ $P$  值均 $<0.05$ ），滋养细胞侵袭能力明显受到抑制（ $P$  值 $<0.05$ ）。与空白对照相比，10 $\mu$ M 及以下浓度阿司匹林，不会影响滋养细胞 PPAR- $\gamma$ mRNA 的表达（ $P$  值均为 0.456）；50 $\mu$ M 及以上浓度阿司匹林会使滋养细胞 PPAR- $\gamma$ mRNA 的表达量增加（ $P$  值均 $<0.05$ ），但高浓度下，阿司匹林浓度增加不再改变其表达（ $P$  值均为 0.534）。在 PPAR- $\gamma$  拮抗剂+阿司匹林组，与单纯 PPAR- $\gamma$  拮抗剂相比，不同浓度阿司匹林均会

引起 sEng、IL-1 $\beta$ 、IL-6、COX-1 表达的明显下降 (P 值均 $<0.05$ )。阿司匹林对上述因子的影响呈浓度依赖性, 500 $\mu\text{M}$  时, 上述因子表达量均最低。在 PPAR- $\gamma$  拮抗剂+阿司匹林组, 与单纯 PPAR- $\gamma$  拮抗剂相比, 1 $\mu\text{M}$  时侵袭能力无明显变化 (P 值=0.890); 10 $\mu\text{M}$  及以上浓度阿司匹林可引起滋养细胞侵袭能力增加 (P 值均 $<0.05$ ); 浓度越高, 侵袭能力增加越明显 (P 值 $<0.05$ )。

**结论** PE 高危组早期绒毛组织中 PPAR- $\gamma$  mRNA 表达量明显低于低危组。PPAR- $\gamma$  拮抗剂可影响滋养细胞侵袭能力并调节炎症因子及 sEng 的表达。阿司匹林可改变 PPAR- $\gamma$  拮抗剂引起的上述因子表达异常及细胞侵袭异常, 且存在剂量效应。

## PU-250

### 胎盘植入性疾病患者随访及胎盘植入合并子宫破裂的荟萃分析

黄贝尔

北京大学第一医院

**背景及目的** 胎盘植入疾病(Placenta Accreta Spectrum, PAS)是一系列以胎盘绒毛异常侵入于宫壁肌层为病理特征疾病的总称, 因分娩时产后严重出血, 子宫切除甚至危殆孕产妇生命安全增加了患者的身心负担。妊娠期可能突发危及生命的子宫破裂(Uterine Rupture, UR)是医患双方的共同担忧且是 PAS 患者终止妊娠的主要原因。目前国内较关注疾病治疗本身而缺少对患者身心状态的相应关切; PAS 合并 UR 少见, 故缺少对其临床特点的认识。本研究拟通过对 PAS 患者行围术期访视、术后随访, 明确其后续身心状态恢复及生育情况; 通过检索 PAS 合并 UR 的相关文献并加以荟萃分析, 经归纳总结勾勒该事件的临床特点。

**方法** (1) PAS 患者产后随访: 考虑不同 PAS 类型的临床危险性, 选取 2010 年 1 月至 2020 年 8 月间于北京大学第一医院行孕期保健、手术治疗的侵入性胎盘植入 (Abnormally Invasive Placenta, AIP, 包含植入性胎盘植入[Placenta increta, PI]及穿透性胎盘植入[Placenta percreta, PP]) 患者共计 269 例, 以 1: 1 比例选取同一中心、相同时段无其他合并症的再次择期剖宫产患者 300 例为对照组, 采集其临床信息, 以电话及网上问卷形式对其进行随访。另对 2020 年 10 月至 2020 年 12 月间于同一中心行孕期保健, 影像学产前诊断 PAS 的患者 11 例, 采集其临床信息, 于围术期对其当面访视, 了解其主观感受并行问卷测评。(2) 个体病案荟萃分析 (Individual Patient Data Meta-Analysis, IPD Meta): 搜索 2021 年 1 月 1 日前为 PubMed, Embase, the Cochrane Central Register of Controlled Clinical Trials, 万方数据库, CNKI 收录的 PAS 并发 UR 文献, 检索相应文献中相关度较高的参考文献。经筛选文献并提取数据, 因返回结果绝大多数病案报道, 采取 IPD-Meta 方式统计分析。统计方法: 利用 SPSS 27.0 及 Excel 2019 软件整理数据建立数据库, 采用 SPSS 27.0 软件进行统计学分析, 视数据分布类型组间比较行双独立样本 t 检验、Wilcoxon 秩和检验、方差分析、 $\chi^2$ (Chi-square) 检验。双侧检验以  $P<0.05$  认为有统计学差异。对连续变量行多元线性回归, 分类变量以比值比 (Odds ratios, OR) 行逻辑斯蒂回归。个别变量不能以线性回归分析时依受试者工作特性曲线 (Receiver Operating Characteristic, ROC) 确定切分点, 转换为二分类变量行逻辑斯蒂回归。

**结果** (1) PAS 患者产后随访: 以再次择期剖宫产患者情况为基线, 术后不同年份患者社会支持水平平均良好。术后 2-7 年两组患者的女性性功能指数 (Female Sexuality Function Index, FSFI) 较稳定, 术后 2 年内的 AIP 患者及术后 1 年内的择期剖宫产患者可能存在性功能障碍, 其中 AIP 患者性功能水平更低。术后 2-7 年两组患者焦虑、抑郁障碍水平无明显差异。术后 1 年内 AIP 患者, 存在轻度焦虑抑郁障碍, 产褥期内 AIP 患者产后抑郁障碍程度显著高于对照。4 例患者存在临床可疑的 PTSD 症状, 均有除 PAS 疾病外的不良事件打击。经保守手术治疗的 AIP 患者, 影响其生育意愿的客观因素为: 现有子女数, 产次、剖宫产次数。行子宫切除的 AIP 患者术后出现性功能障碍风险较高 (OR = 1.228,  $p=0.047$ )。AIP 患者术后出现情绪障碍的危险因素为: 年龄在 44 岁以上, OR=1.459; 术后 2 年内, OR=3.403。AIP 患者在产后恢复性生活时间、月经复潮时间、月经周期、月经量、产后超声表现方面情况未见显著统计学差异, 其出现经期延长比例较高 ( $p=0.031$ )。患者术后生育意愿较低 ( $p=0.042$ ), 生育计划为影响 2 组患者生育意愿的主要原因, 随访 AIP 患者有

25 位患者有再次妊娠意愿, 其中 17 位已尝试再次妊娠, 其中已分娩 12 例(70.6%), 1 例(5.9%)妊娠中, 2 例(11.7%)因发现瘢痕妊娠(Cesarean Scar Pregnancy, CSP)终止。意外妊娠的 21 例 AIP 患者中 2 例(9.5%)出现 CSP 终止, 其余择期行人工流产。(2) IPD Meta: 共纳入中英文文献 287 篇, 包括 366 例 PAS 合并 UR 患者。其中 296 例(80.6%)患者发病于 2000 年后。366 例患者中 252 例来自我国, 2000 年后我国报道例数为平均每年 11.93 例。所有 366 例患者中, 1995 年前报道的 48 例患者中 27 例(56.2%)有剖宫产史, 显著( $p=0.008$ )高于 1995 年后的 318 例中的 116 例(36.4%)。344 例(94.0%)患者为临产前 UR。发病平均孕周为 27 周。146 例(39.9%)患者合并剖宫产史, 71 例(20.1%)为初产妇。26 例(7.1%)患者有 PAS 既往史, 9 例(2.5%)有子宫穿孔史。46 例(13.4%)合并前置胎盘。PAS 类型 261 例(71.3%)为 PP, 103 例为 PI(28.1%), 仅 2 例(0.6%)为 PA。27 例(7.4%)患者产前诊断 PAS, 2015 年后的产前诊断率高于 2015 年前(15.8% vs 5.0%,  $p=0.017$ )。临床表现多见腹痛(90.1%)、阴道出血(13.0%)及恶心呕吐(9.9%), 其中 34 例(9.3%)存在孕期持续下腹痛。23.9%患者生命体征平稳, 但其余 76.1%患者见生命体征改变, 34.2%患者休克指数 $>2$ 。影像学检查 221 例(60.4%)提示腹腔积液, 26 例(7.1%)提示 UR, 27 例(7.4%)提示胎死宫内。48 例(13.1%)入院时存在误诊。126 例(34.4%)患者破裂部位位于宫底, 118 例(32.2%)位于宫角, 119 例位于前壁及手术瘢痕(32.5%), 基本位于胎盘附着位置, 破口大小中位数为 3cm。术中出血量随地区不同在  $2326\pm 1151$ ml 至  $2735\pm 2111$ ml 之间, 其对应中位输血量在 1500-1600ml。手术方式以子宫全切/次全切除为主, 次以子宫修补术。366 例患者中有 28 例(7.7%)孕产妇死亡, 纳入 262 例胎儿数据其中 85 例胎儿(32.3%)存活。母体预后不良的独立危险因素为出血量 $\geq 5000$ ml。胎儿预后良好的独立保护因素为发病年份晚于 2014 年、低新生儿死亡率地区, 母体剖宫产史、孕周 $\geq 34$ 周及子宫破口大于 $\geq 5$ cm。

**结论** 1. AIP 患者术后出现精神障碍的风险较单纯再次剖宫产患者高, 其发生与患者本身的社会支持水平及诊疗过程中经历的负面事件程度相关, 与其疾病程度及手术方式间无直接相关性。AIP 患者术后性生活质量及精神健康恢复需要时间较长; 保留子宫的 AIP 患者可恢复与单纯剖宫产史患者近似的盆腔器官生理功能, 有生育意愿者可耐受妊娠并经剖宫产分娩。2. PAS 合并 UR 多见于中孕期 PP 患者, 其临床表现多为突发腹痛、阴道出血、恶心呕吐, 常伴有血流动力学变化引起的生命体征改变及腹膜刺激征。多数患者经切除子宫存活, 但胎儿预后总体较差。

## PU-251

### 影响臀位外倒转术成功的因素分析

吴英

首都医科大学附属北京妇产医院

**目的** 探讨硬膜外麻醉下足月臀位外倒转术的成功率及影响手术成功的因素。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2021 年 2 月在首都医科大学附属北京妇产医院产检的 B 超确诊为单胎臀位并自愿选择行臀位外倒转术的孕 37-40 周的 368 例孕妇的临床资料, 纳入标准: 单胎妊娠、孕 37-40 周、胎盘位置及羊水指数均正常、无胎儿窘迫。排除标准: 瘢痕子宫、胎膜早破、胎盘早剥、产前出血、规律宫缩、超声提示脐带绕颈 $\geq 2$ 周、羊水过少或过多、子宫畸形(如纵膈子宫)、胎儿畸形、巨大子宫肌瘤、严重的妊娠合并症或并发症(子痫前期、血小板减少、凝血功能异常等)、所有阴道分娩的禁忌证(如头盆不称、前置胎盘、胎盘植入等)。按成功与否分为两组, 其中成功组 152 例, 失败组 216 例。两组均在硬膜外麻醉后 B 超监护下行外倒转术。

**结果** (1) 硬膜外麻醉下足月单胎臀位外倒转术的成功率为 41.30% (152/368)。手术成功孕妇的阴道分娩率 82.24% (125/152)。(2) 两组孕妇的年龄、孕周、体重指数、脐带绕颈、脐带长度、臀先露的类型比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 两组产次、宫缩抑制剂的使用、新生儿体重、胎盘位置的差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 硬膜外麻醉下足月臀位外倒转术可降低剖宫产率, 手术成功的相关因素可能与产次、使用宫缩抑制剂、新生儿体重、胎盘位置有关。

## PU-252

## 电子心力测量法监测在新生儿亚低温治疗中的应用

田欣 雷巧玲 毛劲 巨容  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨电子心力测量法监测在亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病（HIE）时对心功能监测的应用价值。

**方法** 选择本院确诊为 HIE 的 56 例患儿，这些患儿在常规治疗的基础上予以全身亚低温治疗，生后 24、48、72 小时的用电子心力测量法及超声心动图测量患儿每搏出量（SV）、左室射血时间（LVET）、左室射血前期（PEP）、心脏每分钟输出量（CO）。

**结果** HIE 亚低温治疗的新生儿出生后在生后 24、48、72 小时的电子心力测量法监测及超声心动图比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

**结论** 使用电子心力测量法监测亚低温治疗中患儿的心功能是一种可靠的易于操作的方法，值得在临床工作中广泛开展。电子心力测量法监测在 HIE 亚低温治疗期间，是一种简便、快捷、准确监测新生儿心功能的方法，与超声心动图对亚低温患儿的心功能的监测有密切的相关性，可在临床推广使用。

## PU-253

## 振幅整合脑电图在高胆红素血症新生儿中的应用与护理研究

吴沁媛  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨高胆红素血症新生儿应用振幅整合脑电图(aEEG)监测时配合综合护理的效果。

**方法** 取自本院 2019 年 7 月-2020 年 6 月收治的 330 例高胆红素血症足月新生儿，其中 2019 年 07 月-2019 年 12 月 158 例为常规组（综合护理， $n=158$ ），2020 年 01 月-2020 年 06 月 172 例为综合组(综合护理+振幅整合脑电图监测， $n=172$ )，记录综合组黄疸图形质量满意率，脑损伤诊治率，家属满意度。

**结果** 护理前比较临床指标无差异， $P>0.05$ ；护理后两组摄奶量、体质量及睡眠时间亦无差异， $P>0.05$ ；与常规组比较，综合组可及时发现脑损伤，脑损伤诊治率远高于常规组，脑损伤诊治率达到 4.65%， $P<0.05$ 。综合组图形质量满意率达到 97.7%，满意度较高；与常规组比较，综合组家属满意率高， $P<0.05$ 。

**结论** 在对高胆红素血症新生儿开展 aEEG 监测，能提高此病患儿的护理效果，可确保该项检查工作安全，有效实施，方便后续治疗方案的制定与落实，值得推崇。

## PU-254

## Shock index is superior to clinical criteria to identify postpartum hemorrhage: a retrospective case-control study

Huang Liqiong  
成都市妇女儿童中心医院

**Objectives** To determine whether shock index is superior to traditional vital signs and clinical estimation of bleeding in predicting postpartum hemorrhage and need for further interventions, to identify independent risk factors of blood transfusion and surgical intervention.

**Materials and Methods** Records were retrospectively examined for patients who experienced postpartum hemorrhage (PPH) (n=305) or not (n=305) following vaginal or cesarean delivery. Clinical characteristics, postpartum outcomes, and laboratory indexes were compared between the two groups. The volume of PPH as the reference standard was calculated according to the hemoglobin levels before delivery and 24 h after delivery, and we compared the ability between peak shock index and conventional clinical criteria for estimating the amount of postpartum bleeding. Univariate and logistic regression analyses were used to determine predictors of surgical intervention and blood transfusion. The sensitivity and specificity of the shock index for predicting blood transfusions were calculated.

**Results** The shock index was superior to standard clinical criteria for identifying PPH. Delivery mode, placenta previa were independent risk factors for surgical interventions. BMI, delivery mode, placenta previa and peak shock index more than 1 were independent risk factors for blood transfusion. The shock index more than 1 predicted blood transfusion with a specificity of 0.81 but sensitivity of only 0.39.

**Conclusions** The peak shock index may be superior to conventional clinical criteria for identifying PPH. The diagnostic utility of the shock index should be prospectively explored.

#### PU-255

### 三种指南中 BMI 切点值对于孕产期静脉血栓 栓塞症的预测价值比较

陈倩  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨三种指南中不同 BMI 切点值构成的孕产妇静脉血栓风险评估模型对于孕产妇 VTE 发生的预测价值。

**方法** 选取 2018 年 11 月-2019 年 9 月四川大学华西第二医院住院并分娩的妇女 12561 例作为研究对象, BMI 切点值分别按照 2015 年英国皇家妇产科医师学会 (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG) 指南, 2020 年昆士兰指南及 2020 年上海市母婴安全专家委员推荐, 结合 2015 年 RCOG 指南中 VTE 风险评估量表其他危险因素构成不同版本 BMI 模型进行 VTE 风险评估。采用 ROC 曲线评价不同 BMI 风险评估模型的灵敏度和特异度, 及其对于孕产妇 VTE 发生的预测价值。

**结果** 三种不同 BMI 切点值构成的 VTE 风险评估模型均能将 VTE 组与非 VTE 组区分, 并具有很好的预测价值, 其中 2015 年 RCOG 曲线下面积 (AUC=0.889) 大于 2020 上海专家共识 (AUC=0.887) 大于 2020 昆士兰 (AUC=0.880), 差异有统计学意义 (P<0.05), 并具有较高的灵敏度 (72.7%) 及特异度 (90.2%)。

**结论** 相比其他两种 BMI 切点值, 2015 年 RCOG 推荐的 BMI 切点值在孕产期 VTE 评估中具有更高的预测价值。

#### PU-256

### 孕妇血清皮质醇与足月分娩启动的相关性研究

伍怡<sup>1</sup> 柴语鹃<sup>2</sup> 董晓静<sup>1</sup>  
1. 重庆医科大学附属第二医院  
2. 深圳大学医学部生物医学工程学院

**目的** 探讨血清皮质醇水平与临产启动的关系。

**方法** 选择 2019 年 10 月 1 日至 2020 年 4 月 30 日在重庆医科大学附属第二医院行规律产前检查并于产科住院分娩的育龄期非孕女性（对照组 65 例）、足月妊娠未临产孕妇（待产组 70 例）、足月妊娠先兆临产（先兆临产组 30 例）及临产孕妇（临产组 30 例）为研究对象，运用量子点免疫层析法测定并比较其血清皮质醇；以阴道检查结果作为金标准，计算血清皮质醇预测临产的诊断效能。

**结果** 对照组、待产组、先兆临产组及临产组的血清皮质醇浓度分别为 6.8 (4.4, 9.6) ug/dl、16.4 (14.4, 19.6) ug/dl、19.0 (15.0, 21.0) ug/dl、48.0 (39.6, 60.0) ug/dl，其中，对照组的血清皮质醇浓度明显低于其他 3 组 ( $P < 0.05$ )，临产组的血清皮质醇浓度明显高于其他 3 组 ( $P < 0.05$ )，待产组和先兆临床组的血清皮质醇浓度差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。先兆临产组孕妇血清皮质醇浓度与采血至临产时间之间无明显相关性 ( $P > 0.05$ )。当孕妇血清皮质醇浓度  $> 25.415 \text{ug/dl}$  时，判断其临产的特异度为 90.0%，敏感度为 96.7%。

**结论** 足月待产组孕妇血清皮质醇明显高于同年龄段非孕妇女，临产后孕妇血清皮质醇迅速升高，有望成为判断临产的快速诊断指标。

## PU-257

### Quality improvement to increase breast feeding in preterm infants: Systematic review and meta-analysis

lingyu fang

泉州市妇幼保健院-儿童医院

**Objective** Due to its numerous health benefits, breast milk is recommended for preterm infants. Despite such recommendations, the rates of breast milk use in preterm infants are lower than that in term infants. Quality improvement (QI) bundles increase breast milk use in preterm infants, but their replication in neonatal intensive care units has had inconsistent outcomes.

**Methods** We used the PICO framework to develop our search strategy, and searched MEDLINE, Embase, and the Cochrane Library from inception through 15 January, 2021. Studies describing any active QI intervention to increase breast milk use in preterm infants were included. The primary outcome measure was the rate of any breastfeeding or exclusive mother's own milk (MOM) at discharge or during hospitalization. Two authors extracted the data independently and documented it in Review Manager 5.3. The risk of bias was assessed using the minimum quality criteria set for quality improvement (QI-MQCS), and the stability of the results was assessed through a sensitivity analysis. Publication bias was evaluated by funnel plots and Egger's tests using Stata 12.0.

**Results** Sixteen studies were eligible for inclusion and showed an acceptable risk of bias, and included 1 interrupted time series study, 3 controlled before-and-after studies, and 12 uncontrolled before-and-after studies; of these, 13 were included in the meta-analysis. Duration of cohort study was between 2005 and 2019. Most QI (13/16) were from single centers, and the other three were multi-center. The sample sizes ranged from 37 to 33172 (median = 376 infants). Six reports used gestational age as an inclusion criterion, which ranged from 22 to 37 weeks; 11 used birth weight as an inclusion criterion, including infants under 1500 g. According to QI-MQCS revealed that 2 studies were medium-quality and 14 were high-quality.

**Bundled elements** The most common professional elements were a multidisciplinary expert team developing evidence-based interventions, education of hospital staff (16/16); and parental education (16/16). The elements of early initiation of milk expression included: increased availability of pumps (14/16); early initiation of human milk expression (14/16); and oropharyngeal administration of colostrum (6/16). The elements of maintenance of lactation included: lactation consultant tracking of visits or phone calls (14/16); skin-to-skin care (8/16); non-nutritive sucking (6/16); human milk management (14/16). Only five studies reported standardized enteral feeding guidelines. Other elements included preparation for discharge (8/16) and post-discharge lactation support and follow-up care (7/16).

The primary outcomes In the meta-analysis, the rate of any breastfeeding was significantly improved at discharge and during hospitalization after QI (11 studies, 6946 infants, risk ratio [RR]

= 1.23, 95% confidence interval [CI]: 1.14–1.32,  $P < 0.00001$ ; 3 studies, 641 infants,  $RR = 1.89$ , 95%CI: 1.09–3.29,  $P = 0.02$ , respectively). The rate of exclusive MOM after QI was also significantly increased at discharge (3 studies, 2715 infants,  $RR = 1.51$ , 95%CI: 1.04–2.18,  $P = 0.03$ ), but not during hospitalization (4 studies, 1084 infants,  $RR = 1.53$ , 95%CI: 0.78–2.98,  $P = 0.22$ ). However, after sensitivity analysis, the comprehensive results still suggested that QI could significantly improve the rate of exclusive MOM ( $RR = 1.21$ , 95%CI: 1.08–1.35,  $P = 0.001$ ). Funnel plots and Egger's test indicated publication bias in the rate of any breastfeeding at discharge. We corrected publication bias by trim and fill analysis, and corrected  $RR$  to 1.272, 95%CI: (1.175, 1.369), which was consistent with the results of the initial model.

The process outcomes Three studies did not report the major process outcomes. Two different studies reported the process outcomes of prenatal human milk education, first milk expression within 6 hours, and any MOM at initiation of feeds separately, which were all improved significantly during the QI interventions. One study reported that QI improved any skin-to-skin care in the first month, oropharyngeal therapy doses administered in the first 7 days of life, and the rate of using hospital-grade pumps respectively, but another study showed a decline in the proportion of feeding donor human milk and no difference in the time of first MOM feeding. Twelve studies reported other different process outcomes .

The balancing outcomes Five studies did not report the balancing outcomes. Two studies showed that the risk of NEC decreased significantly after implementation of the QI bundle, but four studies showed no statistical differences. Five studies showed that QI did not affect the LOS rate, and three studies showed that the QI bundle did not affect weight gain during hospitalization or risk of extrauterine growth retardation (EUGR). There were no differences in length of stay in eight studies. Three studies reported that the time of reaching full enteral feeding was not statistically different, other than the study by Liu. Only one study reported decreased risk of feeding intolerance. Five studies consistently showed that QI bundle did not influence other balancing outcomes.

**Conclusions** There is now substantial evidence suggesting that implementing a QI bundle appears to be effective in promoting any breastfeeding and MOM in preterm infants at discharge. However, some process outcomes were not reported, and it is not clear what bundle elements are most effective in the NICU. Future research should focus on determining what processes promote the effective implementation of promoting any breastfeeding and MOM, and which bundle elements represent essential components.

## PU-258

### 新生儿坏死性小肠结肠炎喂养及预后观察

韦红

重庆医科大学附属儿童医院

**背景** 对于非手术治疗的坏死性小肠结肠炎(NEC)的患儿, NEC 后最佳禁食时间尚无共识, 本研究报告了早期(<7天)和晚期(≥7天)重启喂养对预后的影响。

**方法** 选取重庆医科大学附属儿童医院新生儿科 2015年1月-2017年1月 218例诊断为新生儿坏死性小肠结肠炎的患儿为研究对象进行回顾分析。将患儿随机分为早期组和晚期组, NEC 诊断后<7天重启喂养为早期组, 诊断 NEC 后≥7天重启喂养为晚期组。对两组患儿禁食时间、住院时间、肠狭窄、复发率、死亡率, 导管相关性败血症、肠外营养时间、肠外营养相关性肝病、宫外生长迟缓发生率等进行研究分析。

**结果** 218例 NEC 患者中, 早期重启喂养组( $n = 116$ )和晚期重启喂养组( $n = 102$ )在性别、出生时的平均胎龄、出生体重、Bell 分期、开奶量方面没有显著差异。早期和晚期组 NEC 复发、肠狭窄、死亡、导管相关败血症、肠外营养相关性肝病、宫外生长迟缓方面的结果没有显著差异。早期组和晚期组在肠外营养时间和住院时间方面有显著差异。

**结论** NEC 患儿重启喂养尚无标准化的指南, 在非手术治疗 NEC 中早期 (<7天)重启喂养不增加 NEC 复发、死亡率、肠狭窄发生, 可以缩短肠外营养时间及住院时间。

## PU-259

## NPC1 基因突变导致新生儿 C 型尼曼匹克病两例

刘晔

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

**目的** 利用基因检测结果确诊两例在胎儿至新生儿期起病且临床表现各异的新生儿尼曼匹克病 C 型。

**方法** 利用全外显测序技术检测患儿基因突变，总结新生儿期不同表型尼曼匹克病 C 型的临床表现。

**结果** 病例 1 患儿男，足月顺产，产重 2450g，孕 16 周起产检发现胎儿腹水，生后即发现肝脾肿大明显、直接胆红素升高，迅速进展为肝功能衰竭，可归为胎儿型尼曼匹克病 C 型。基因检测发现该患儿 NPC1 基因 c.2576G>A 和 c.3557G>A 2 个片段发生杂合突变，c.2576G>A 来源母亲，c.3557G>A 来源于父亲。病例 2 患儿男，足月顺产，产重 2840g，该儿生后第 3 天出现皮肤黄疸，直接胆红素进行性升高，伴有肝脾肿大、肌张力降低，有里程碑发育落后，可归为尼曼匹克病 C 型婴幼儿型，基因检测发现该患儿 NPC1 基因 c.1042C>T 和 c.2714dupA 2 个片段发生杂合变异，c.1042C>T 来源于母亲，c.2714dupA 来源于父亲。

**结论** 尼曼匹克病 C 型是由于 NPC1 或 NPC2 基因突变致胆固醇运输缺陷，引起胆固醇和鞘磷脂在肝、脾、肺、脑、骨髓及中枢神经溶酶体内沉积而发病，据报道在新生儿中发病率约 1/10 万。参照 2018 年 C 型尼曼匹克病临床管理共识指南，按神经系统症状出现时间可分为：胎儿期发作型、婴幼儿型、儿童型、青少年型、青春期和成人型。胎儿期发作型及婴幼儿型可于新生儿期出现。此两例均有早期出现直接胆红素升高、肝脾肿大，但胎儿发作型进展更快，存活时间短，多在出现神经系统异常表现前死亡，是新生儿一个较严重的亚型。脾肿大、肝肿大和腹水是胎儿 NPC 最常见的产前超声表现，生后可出现血小板减少症、贫血和点状皮疹。婴幼儿型 NPC 神经系统外表现较常见，依次为肝脾肿大、黄疸消退延迟，神经发病中位年龄在 12 个月左右，最常见的神经症状依次为发育迟缓和低眼压。

因此在围产期出现不明原因胎儿脏器肿大、腹水，生后早期出现新生儿期出现黄疸延长、不明原因的肝脾肿大或肌张力降低需考虑 NPC 可能性。对于怀疑 NPC 的患儿应完善相关检查，并进行全外显子突变筛查，以明确病因，指导治疗；NPC 为常染色体隐性遗传病，对于有先证者家族及时进行产前基因检测及遗传咨询，对预防并降低 NPC 的发病率具有重要意义。

## PU-260

## 多发性线粒体功能障碍综合征 1 型 1 例报告并文献复习

杜维纳 肖甜甜 巨容 高淑强

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨 NFU1 基因变异导致多发性线粒体功能障碍综合征 1 型 (MMDS1) 的临床表现和基因变异特点。

**方法** 回顾分析 1 例 MMDS1 患儿的临床资料，并结合文献进行复习。

**结果** 患儿，女，1 月龄，表现为神倦、喂养困难、高乳酸血症、低血糖、黄疸和肌张力减低。尿有机酸分析显示乳酸和丙酮酸升高为主，血氨基酸和酰基肉碱谱分析显示丙氨酸增高，全外显子测序显示 NFU1 基因 c.167-1G>T 纯合核苷酸变异，父母均为杂合子，该纯合变异未见文献报道。

**结论** NFU1 基因 c.167-1G>T 纯合核苷酸变异是 MMDS1 的可疑致病变异。二代基因测序有助于 MMDS 的基因型诊断。

## PU-261

## 母乳来源细胞外囊泡对支气管肺发育不良细胞模型的保护作用探讨

李慧敏 李慧敏 周亚慧 余章斌 韩树萍 顾筱琪  
南京市妇幼保健院

**目的** 通过提取母乳中细胞外囊泡（HM-EVs），探讨母乳外泌体在细胞支气管肺发育不良（BPD）模型中的保护作用。

**材料与方法** 1. 母乳外泌体的提取及鉴定：以早产和足月儿母亲初乳为研究对象，通过超速离心的方法分离并纯化母乳中细胞外囊泡。Nano-sight 粒径分析验证 HM-EVs 含量，通过透射电镜分析其形态及直径大小。Wester-blot 验证 HM-EVs 表面标志物。2. BPD 细胞模型建立：将 A549 分为三组，分别置于氧气浓度为 85% 的氧舱中和常氧环境培养，培养 24 小时后高氧组给与 HM-EVs（50ug）。3. HM-EVs 入胞：将 PKH26 荧光标记的 HM-EVs 加 A549 细胞中 12 小时，在倒置显微镜下观察荧光染色情况。4. HM-EVs 对细胞模型的保护作用：（1）分别在 12 小时，24 小时，36 小时，48 小时加入 CCK8，予酶标仪下测常氧组，高氧组，高氧加 EVs 组细胞增殖情况。（2）收取加 EVs 后 36 小时的细胞，通过流式细胞仪检测三组细胞凋亡情况（3）收取加 EVs 后 48 小时三组细胞的蛋白，通过 Wenter blot 检测三组肺泡表面标志物表达情况（4）收取加 EVs 后 48 小时三组细胞的 RNA，通过 RT-qPCR 检测三组肺泡表面标志物表达情况。

**结果** 1、HM-EVs12 小时后可进入细胞中 2、高氧组较常氧组细胞增殖量少，凋亡量多，肺泡表面标志物（SPCAQP5）表达量下降。高氧加 EVs 组细胞较高氧组细胞增殖量多，凋亡数少，肺泡表面标志物表达量上升。

**结论** BPD 细胞模型建造成功，HM-EVs 对 BPD 细胞模型具有保护作用，可促进 BPD 细胞模型增殖，抑制凋亡。

## PU-262

## 母乳来源多肽 IGLVDP 可介导巨噬细胞极化减轻炎症反应

刘林杰  
南京市妇幼保健院

**目的** 免疫球蛋白来源肽（Immunoglobulin lambda variable-derived peptide, IGLVDP）是前期筛选出的、特异性富集于早产儿产妇母乳中的有功能的一条多肽，为探究其在减轻炎症等方面的作用机制研究。

**方法**（1）利用 Uniprot、ProtParam 在线工具分析 IGLVDP 的基本生物学特性。（2）化学合成荧光标记的多肽 IGLVDP，将其加入 THP-1 衍生的巨噬细胞培养基上清，观察多肽是否能进入 THP-1 发挥作用。（3）将 THP-1 随机分为对照组、1ug/ml LPS 刺激组与 IGLVDP +LPS 刺激组。分别将 LPS 加入处理组，待一定时间向 IGLVDP +LPS 刺激组加入不同浓度 IGLVDP：① 采用 qRT-PCR 技术和 ELISA 实验，分别比较炎症因子的变化情况。② 在暴露于 LPS 后经 IGLVDP 处理后，运用流式细胞仪技术检测巨噬细胞的极化情况。③ 通过向 THP-1 衍生的巨噬细胞中加入各 10ng/ml 的 LPS+TNF- $\alpha$  将巨噬细胞极化为 M1 型，用 10ng/ml IL-10 将巨噬细胞极化为 M2 型，24h 后加入 IGLVDP，再共同孵育 24h，采用 qRT-PCR 技术和 ELISA 实验，分别比较炎症因子的变化情况；运用流式细胞仪技术检测巨噬细胞的极化情况；

**结果**（1）利用 Uniprot、ProtParam tool 在线工具分析 IGLVDP 等电点 10.14，不稳定系数为 67.75，疏水性为 14.58。（2）将化学合成荧光标记的 IGLVDP 加入 THP-1 衍生的巨噬细胞培养基上清后，可见细胞内有明显荧光，大多集中在细胞胞浆内，提示 IGLVDP 可顺利进入细胞发挥作用。（3）通过 qRT-PCR 技术和 ELISA 实验检测发现，LPS 可刺激炎症因子的释放，而 IGLVDP

可降低 LPS 刺激的炎症因子水平。(4) 通过流式细胞仪检测发现, IGLVDP 可诱导巨噬细胞向 M2 型极化;(5) 通过 qRT-PCR 技术和 ELISA 实验及流式细胞仪技术检测发现, IGLVDP 可降低 M1 型巨噬细胞释放的炎症因子水平, 并促进 M1 型巨噬细胞向 M2 型巨噬细胞的极化。

**结论** IGLVDP 是一条在生理情况下存在的结构稳定的多肽, 可进入细胞内发挥相应的功能。IGLVDP 可以降低炎症因子水平, 促进巨噬细胞从 M1 型向 M2 型的极化。初步结论: IGLVDP 在减轻炎症方面具有重要的作用。

## PU-263

### 妊娠期脂代谢紊乱与妊娠期并发症的关系

梁鑫

川北医学院附属医院

正常妊娠时, 为满足胎儿生长发育需求以及为妊娠期、分娩期及产后哺乳期储备能量, 孕期血脂水平会随着妊娠周数的增长而发生相应变化, 但近年来随着人民生活水平的提高以及二孩政策的全面开放, 肥胖及高龄产妇激增, 妊娠期血脂水平进一步升高, 可造成病理性高脂状态, 导致妊娠期糖尿病(GDM)、妊娠期高血压疾病(HDP)、妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)、巨大儿等妊娠期并发症的发生[1]。妊娠期严密监测血脂, 及早发现、及早干预, 可有效降低不良围产结局的发生, 提高母婴健康。本文拟对血脂基本知识、妊娠期血脂变化特点、异常血脂与妊娠期并发症的关系等进行阐述。

## PU-264

### 综述: 妊娠期糖尿病患者炎症因子与血脂水平的研究进展

戚梦芸

川北医学院附属医院(新区)

妊娠期糖尿病(Gestational diabetes mellitus, GDM)是指在妊娠期才出现的糖代谢异常, 是妊娠期常见的合并症之一, 可通过在妊娠 24-28 周时行 75gOGTT 作出诊断<sup>[1]</sup>。近年来, 随着产科医生对妊娠期糖尿病不断深入的认识及重视, 以及生活、医疗水平的不断改善, 目前临床检出越来越多妊娠期糖尿病患者, 在既往的报道中, GDM 的发病率在 1%-14%<sup>[2]</sup>; 2013 年国内有文献报道指出我国 GDM 的发生率高达 17.5%<sup>[3]</sup>。妊娠期糖尿病对母、儿均有不同程度的近远期影响。在母体方面<sup>[4]</sup>, 高血糖环境可致流产率、妊娠期高血压疾病发病率风险增加, 且血糖未能得到良好调控的 GDM 孕妇发生感染、糖尿病酮症酸中毒、羊水过多等风险增加。在胎儿方面<sup>[4]</sup>, 母体高血糖环境可致流产、早产、胎儿生长受限、发育畸形等发生风险增加; 另外, 胎儿由于长期处于母体高血糖所致的高胰岛素血症环境中, 可导致巨大儿的发生率明显增加。终止妊娠后, 妊娠期糖尿病孕妇再次妊娠时, GDM 的复发率高达 33%-69%, 被诊断为 GDM 的妇女, 有大约一半在分娩后的 5 至 10 年内发展为 2 型糖尿病<sup>[5]</sup>, 远期的心血管疾病的风险也明显增加; 新生儿脱离母体高血糖环境后, 由于体内胰高血糖素的环境仍然存在, 易发生低血糖、新生儿呼吸窘迫综合征, 严重者可危及新生儿生命。

随着现代人们生活水平的提高, 预计临床上检出的 GDM 孕妇会进一步增多。但妊娠期糖尿病的发病机制尚不明确, 仍需进一步的研究与阐述。目前认为 GDM 发病机制与胰岛素抵抗(Insulin Resistance, IR)<sup>[1]</sup>有关。随着对胰岛素通路及 GDM 的临床经过的进一步研究, 发现炎症因子在参与糖代谢异常中其重要作用, 血脂代谢异常参与 GDM 的临床发展, 且影响妊娠结局。我将从以下这两个方面进行阐述。

PU-265

## 脂肪酸 beita 氧化关键酶 ECI 1 表达异常 在子痫前期发病机制中的作用研究

吴玥  
重庆医科大学附属第一医院

**研究背景** 子痫前期 (Preeclampsia, PE) 可造成多系统器官损害, 是危害母婴健康的严重的妊娠疾病。多数研究聚焦于螺旋动脉重铸障碍以及缺血缺氧、氧化应激等导致 PE 发病的机制, 少数文章也报道了 PE 胎盘存在糖脂代谢紊乱, 但是糖脂能量代谢通路异常导致 PE 发病的具体机制仍不清楚。

**研究目的** 研究 PE 胎盘脂肪酸 beita 氧化关键酶 Enoyl-CoA delta isomerase 1 (ECI1) 对胎盘滋养细胞脂质积聚和细胞功能的影响, 以及对细胞能量代谢模式和能量应激水平的影响。研究不饱和脂肪酸 b 氧化障碍在 PE 发生、发展过程中的作用机制。

**研究方法** 首先收集 PE 胎盘临床样本, 同时收集正常胎盘作为对照检测胎盘 ECI1 的表达。PE 胎盘为无其他合并症的 PE 胎盘样本。采用免疫组化法检测胎盘 ECI1 的定位。构建敲降 ECI1 的 HTR8/SVneo 滋养细胞的慢病毒稳转株, 并采用油红“O”染色和靶向脂质代谢组学的方法检测细胞脂质积聚的情况。采用 RTCA 和 Transwell 的方法检测细胞的增殖、迁移和侵袭能力。采用 Seahorse XF 分析仪检测细胞能量代谢的类型、糖酵解速率以及线粒体压力, 以便观察细胞能量代谢的变化。采用 WB 检测糖酵解关键酶以及 TCA 循环关键酶的表达变化。并同时运用代谢组学方法检测细胞糖酵解、TCA 循环等能量代谢中间产物的变化水平。PE 胎盘 ECI1 的蛋白表达水平较正常对照组明显降低, 且 ECI1 主要定位在滋养细胞中。成功构建敲降 ECI1 的 HTR8/SVneo 滋养细胞慢病毒稳转株。与阴性对照组相比, 沉默 ECI1 后不仅可导致细胞出现脂质积聚, 尤其是不饱和脂肪酸的累积; 还可促进细胞的增殖、迁移和侵袭。进一步发现, 沉默 ECI1 后细胞整个能量代谢模式朝向利用更多葡萄糖的方向发展, 并且细胞对葡萄糖摄取以及糖酵解代谢底物和关键酶水平均增加。经过糖酵解所生成的增多的乳酸上调了滋养细胞的迁移和侵袭能力。但是整个细胞的能量代谢水平并未出现明显的变化, TCA 循环的代谢底物和关键酶也未出现明显变化。

**结论** PE 患者胎盘 ECI1 的表达水平降低。通过细胞学实验研究发现, 沉默 ECI1 可以导致细胞出现脂质的积聚尤其是不饱和脂肪酸的积聚。细胞可通过上调糖酵解的水平产生的能量代偿不能被 b 氧化利用的不饱和脂肪酸。同时, 通过糖酵解生成增多的乳酸也能代偿性增加滋养细胞的迁移和侵袭能力。

PU-266

## 巨大胎儿发生相关因素及妊娠结局分析

阮启慧  
贵州省贵阳市云岩区黔灵医院

**目的** 分析巨大儿发生的相关因素及妊娠结局, 预测巨大儿的发生, 通过适当干预手段, 降低母儿并发症。

**方法** 2015年9月1日至2018年12月30日贵州省贵阳市云岩区黔灵医院分娩总数共2485例, 其中分娩巨大儿117例。统计117例巨大儿与同期非巨大儿2368例的分娩方式、新生儿窒息、肩难产发生情况, 以及产后出血发生及妊娠期母体情况

**结果** 117例巨大胎儿新生儿窒息12人(10.26%)、肩难产5人(7.69%)及产后出血8人(6.84%)均比非巨大儿的新生儿窒息37人(1.56%)、肩难产2人(0.84%)、产后出血50人(2.11%)高; 经SPSS25.0统计软件进行分析,  $P < 0.005$ , 差异有统计学意义。巨大儿母亲合并妊娠期糖尿病36人(30.77%)、肥胖者45人(38.46%); 经产妇78人(66.67%); 巨大儿男婴75人

(64.10%) 占比较女婴 42 人 (35.90%) 大, 与非巨大儿男婴 1239 人 (52.32%)、女婴 1129 人 (47.68%) 相比,  $P>0.005$ , 无统计学差异。117 例巨大儿剖宫产 52 人 (44.40%)、平产 65 人 (55.56%) 与非巨大儿剖宫产 973 人 (41.09%)、平产 1395 (58.91%) 相比,  $P>0.005$ , 无统计学差异。

**结论** 巨大胎儿是多方因素导致的, 巨大儿又会导致多方面的并发症。对孕妇进行有效的血糖管理、饮食及运动指导, 能减少巨大儿的发生及母儿并发症。做好巨大儿的预测工作: a. 宫高+腹围  $\geq 135\text{cm}$ ; 宫高  $\geq 38\text{cm}$ ; B 超双顶径  $\geq 9.5$  (结合孕周); 孕妇身高  $\geq 165\text{cm}$ ; 孕妇体重增加  $\geq 20\text{kg}$ ; 产前体重  $\geq 68\text{kg}$ 。符合上述三项者可预判巨大儿可能, 正确率可达 72%。b. 孕妇非糖尿病, 胎儿估重  $\geq 4500\text{g}$ , 孕妇合并糖尿病, 胎儿估重  $\geq 4000\text{g}$ , 骨盆中等大小, 新生儿发生肩难产可能性大。c. B 超示胎儿胸径大于双顶径 1.6cm 者, 肩难产可能性大; d. 胎儿双顶径、股骨长适用于正常胎儿的体重预测, 对巨大胎儿体头围较双顶径能更好的表达胎头实际大小。e. 双顶径+股骨长超过 16.5cm 发生巨大儿几率明显增加。预估巨大儿的发生, 选择适当的分娩方式, 适当放宽剖宫产指针可以降低新生儿窒息及产伤发生。

## PU-267

### 妊娠期糖尿病患者孕中期血糖与血脂及 hs-CRP、IL-6 的关系研究

戚梦芸

川北医学院附属医院 (新区)

**目的** 通过检测妊娠期糖尿病孕妇和糖耐量正常孕妇血糖、血脂及超敏 C 反应蛋白、白介素-6 水平, 分析两组孕妇血糖、血脂及 hs-CRP、IL-6 之间的关系, 探讨孕中期 IL-6、hs-CRP 及血脂甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇水平在 GDM 的发生发展中的作用及与血糖的相关性, 为进一步探讨 hs-CRP、IL-6、血脂异常致 GDM 的机制提供临床理论依据, 以期为妊娠期糖尿病的临床诊疗和干预提供新思路。

**方法** 选择 2018 年 12 月至 2020 年 9 月在川北医学院附属医院产科门诊就诊、 $\leq 13+6$  周孕建立产检档案孕妇 636 例, 收集所有孕妇的早孕期信息, 按纳入与排除标准得到 391 例孕妇, 于孕 24-28 周行口服 75g 葡萄糖耐量试验、同期检测血清 TG、TC、HDL-C、LDL-C、hs-CRP、IL-6 水平, 按 75gOGTT 结果进行分组, 最终得到 GDM 组 81 例, NGT 组 239 例; 所有数据采用 SPSS 25.0 统计分析软件进行数据处理, 以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

**结果** 1. 两组孕妇一般资料比较差异无统计学意义, 两组资料具有可比性。2. GDM 组孕妇早孕期体质量数、孕 24-28 周的血糖 (FPG、1hPG、2hPG)、血脂 (TG、LDL-C)、hs-CRP、IL-6 均明显高于 NGT 组孕妇, 两组比较差异有统计学意义。3. 孕妇血糖 (FPG、1hPG、2hPG) 与 hs-CRP、TG 互为正相关关系, IL-6 与 1hPG、TG 互为正相关关系, TC 与 2hPG 互为正相关关系, LDL-C 与 1hPG、2hPG 互为正相关关系, HDL-C 与 FPG 呈负相关关系。4. 二元 Logistic 回归分析显示 TG、hs-CRP、IL-6、早孕期 BMI 是发生妊娠期糖尿病的危险因素。

**结论** 1. GDM 患者早孕期 BMI、孕 24-28 周的 75gOGTT 血糖值及血清中 TG、LDL-C、hs-CRP 和 IL-6 水平明显升高, 提示 GDM 患者体内可能存在明显的糖脂代谢紊乱及低度慢性炎症反应。2. 妊娠中期孕妇血糖水平与 TG、TC、LDL-C、hs-CRP、IL-6 呈相关性发展, TG 与 hs-CRP、IL-6 呈相关性发展。3. hs-CRP、IL-6、TG、早孕期 BMI 水平升高可能是 GDM 的危险因素。

## PU-268

## 个体化营养指导在围产期保健中的应用效果

丁美芹

梅陇社区卫生服务中心

**目的** 探讨对孕产妇进行个性化营养指导在围产期保健中的应用效果。

**方法** 选取 2020 年 1 月~2020 年 12 月在本院早孕建卡, 本区妇幼保健院分娩的 80 例孕产妇作为本次研究的对象。采用随机数表法分为观察组(n=40)和对照组(n=40)。对照组采用常规的孕期干预, 观察组在对照组基础上给予个性化的营养指导, 比较两组孕妇孕期各种营养物质摄入水平及其对围产期保健的护理满意度。

**结果** 与对照组孕产妇相比, 在围产期观察组孕产妇每日蛋白质、钙、铁、维生素 A 等的摄入量较高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组孕妇对围产期保健的满意度测评高于对照组( $P < 0.05$ )。

**结论** 对孕产妇进行围产期个性化的营养指导可显著增加围产期孕妇各种营养物质摄入水平, 提高围产期保健满意度, 从而提高孕产妇保健质量, 值得推广。

## PU-269

## 早产儿喂养不耐受相关因素及预测防治进展

张婷 王华

四川大学华西第二医院

**目的** 总结近年来国内外对早产儿喂养不耐受 (feeding intolerance, FI) 的相关研究结果, 探讨早产儿 FI 的诊断标准、病理生理机制、相关因素、不良结局及预测指标、防治措施, 为临床防治早产儿 FI 提供依据。

**方法** 以“preterm infant”, “low birth weight infant”, “feeding intolerance”, “human milk fortifier”, “早产儿”, “低出生体重儿”, “喂养不耐受”, “母乳强化剂”为检索词, 检索中国生物医学文献数据库、中国知网、维普、万方数据库、PubMed 和 Ovid Medline 数据库, 文献检索时间设定为 2010 年 1 月至 2020 年 8 月。共纳入 126 篇文献。

**结果** 胃肠道功能发育不成熟是早产儿发生 FI 的主要原因, 包括胃肠道运动功能、分泌功能及免疫功能等, 其影响因素可分为孕母因素、早产儿相关因素及早产儿治疗用药等, 其中被报道较多的是: 围生期感染、胎盘异常、宫内窘迫、出生体重、胎龄、窒息、开奶日龄、使用氨茶碱、使用机械通气/呼吸机等。另外, 近年来关于母乳强化剂 (human milk fortifier, HMF) 的添加对 FI 的影响的研究也较多, 但目前研究仍缺乏强化 HMF 引起 FI 的证据。早产儿 FI 可延长住院时间, 增加早产儿院内感染、败血症等风险, 甚至可影响早产儿存活率及远期体格发育和神经系统发育, 故早期发现、早期干预有重要意义, 目前可通过检测早产儿血清相关标志物或通过超声检测肠系膜上动脉 (superior mesenteric artery, SMA) 血流等方式帮助早期识别早产儿 FI; 临床上应对早产儿 FI 的方式包括药物治疗和非药物治疗, 药物治疗包括胃肠动力药物、肠道益生菌等, 非药物治疗包括奶品的选择、喂养方式、早产儿护理等。

**结论** 从目前国内外文献分析表明早产儿 FI 的危险因素较多, 近年来 HMF 的添加对 FI 的影响更是受到广泛关注, 其中相关性分析尚需进一步数据收集及进行更高质量的临床研究帮助识别。临床上应根据母孕期、早产儿疾病及使用药物等危险因素及相关预测指标进行早期识别、早期干预, 降低早产儿 FI 及相关并发症发生率。

## PU-270

血清蛋白质分子标志物 AMPN 及 QSOX1 在妊娠期  
肝内胆汁淤积症诊断中的价值探讨张婷 董蕊锐  
无锡市妇幼保健院

**研究目的** 妊娠期肝内胆汁淤积症 (Intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP) 是一种常见的且严重的妊娠期特发性肝病。目前, 临床上对 ICP 的诊断主要依赖于总胆汁酸 (TBA) 等生化指标的检测, 其敏感性和特异性均较低。本研究前期应用 DIA 蛋白定量技术建立了 ICP 患者血清差异蛋白质表达谱系, 筛选出了差异蛋白巯基氧化酶 1 (Sulfhydryl oxidase 1, QSOX1) 和氨肽酶 N (Aminopeptidase N, AMPN)。本研究拟在前期蛋白质组学基础上, 进一步扩大样本量探究 ICP 患者和健康对照人群血清 QSOX1 和 AMPN 含量的表达情况, 探究其在 ICP 疾病中的诊断价值。

**材料与方法** 选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月无锡市妇幼保健院收治入院的 45 例 ICP 患者为研究对象。另选取 45 例同时期入院产检的健康妊娠女性作为正常对照组。使用促凝管收集各组妊娠患者空腹肘静脉血, 促凝血静置 2h, 离心机 3000 r/min 离心 5 min, 取血清移至 EP 管中并冷藏, 通过酶联免疫吸附实验 (ELISA) 检测两组血清样本中蛋白质分子标志物 AMPN、QSOX1 的表达水平。采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计分析, 组间比较采用独立样本 t 检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 将 ICP 组患者和健康对照组的蛋白质分子标志物 AMPN、QSOX1 进行 t 检验分析。结果显示, ICP 组患者的 AMPN、QSOX1 指标均显著高于健康对照组, 差异具有统计学意义。 ( $P < 0.05$ , 表 1)。

表 1 两组患者 AMPN、QSOX1 的比较分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

分子指标	健康对照组	ICP 组	P 值
AMPN (ng/L)	122.3±34.4	174.7±123.9	0.007
QSOX1 (pg/L)	140.6±60.6	230.3±187.3	0.003

**结论** 蛋白质分子标志物 AMPN 与 QSOX1 在 ICP 组显著升高, 提示其指标的组合可以成为 ICP 疾病诊断的新的蛋白质分子标志物, 具有重要的临床应用价值。

## PU-271

非麻醉下足月及近足月臀位或横位孕妇成功外  
倒转术影响因素分析刘乐南<sup>1,2</sup> 张国英<sup>1,2</sup> 晋柏<sup>1,2</sup>  
1.南京医科大学第一附属医院 (江苏省人民医院)  
2.江苏省妇幼保健院

**目的** 探讨非麻醉下足月及近足月臀位或横位孕妇行外倒转术 (ECV) 的成功率及影响 ECV 成功的因素。

**方法** 收集 2018 年 4 月至 2021 年 6 月在江苏省妇幼保健院进行 ECV 的 88 例次妊娠 36~39+4 周、单胎、非头位孕妇的临床资料, 分析 ECV 的成功率及其影响因素。

**结果** (1) 88 例次孕妇行 ECV, 其中 54 例次成功, 总 ECV 成功率为 61.4%; 其中经产妇的 ECV 成功率为 92.9% (26/28), 高于初产妇 46.7% (28/60), 两者比较, 差异有统计学意义

( $P < 0.01$ )；除 3 例孕妇尚未分娩外，总自然分娩率为 47.1% (40/85)；其中经产妇的自然分娩率为 92.6% (25/27)，初产妇为 25.9% (15/58)，两者比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

(2) 88 例次 ECV 孕妇中，有 2 例孕妇行 2 次 ECV，均为初产妇，其中 1 例孕妇两次 ECV 均未成功，另一例为初次 ECV 成功后次日自行复转为臀位，复转率为 1.9%，再次行 ECV 后成功并且未复位，但最终因引产失败行剖宫产术。(3) 行 ECV 成功后未复转的 53 例孕妇中，40 例自然分娩，自然分娩率为 80.0%；其中经产妇均自然分娩率，明显高于初产妇 (60.0%，15/25)。(4) 影响 ECV 成功的单因素分析显示，行 ECV 时孕妇 BMI 及产次与 ECV 的成功率相关 ( $P < 0.05$ )。88 例次孕妇中仅 1 例 ECV 术失败后当晚发生产前出血行急诊剖宫产术，ECV 的总并发症的发生率为 1.1% (1/88)。(5) 10 例行 ECV 成功后行剖宫产的孕妇均为初产妇，原因如下：子痫前期 2 例，HELLP1 例，引产失败 2 例，产程异常 4 例，1 例巨大儿可能。

**结论** 在严密监护下实施 ECV 是纠正异常胎位的安全有效的措施，尤其是为臀位经产妇行 ECV 可以有效降低剖宫产率。

## PU-272

### Prader-Willi 综合征婴幼儿期营养管理并文献学习

张霁润

中山大学附属第七医院 (深圳)

**目的** 探讨 Prader-Willi 综合征 (PWS) 诊断及婴幼儿期营养管理策略。

**方法** 选择 1 例因“生长发育迟缓”至中山大学附属第七医院就诊并确诊为 PWS 的婴儿为研究对象，回顾性分析该例患儿临床病例资料，总结其临床特点及婴幼儿期营养管理要点，并进行相关文献检索、分析。

**结果** (1) 病例资料：患儿女性，G1P1，胎龄 38<sup>+</sup>4 周，因“臀位”剖宫产出生，出生体重 2.6kg (P7)，生后肌张力低下、喂养困难，生长发育迟缓，有特征性面容。MS-MLPA 结果为父源性 15q11-13 区域基因杂合缺失，诊断 PWS。给予精细化营养方案干预指导，患儿体重、身长保持在相应年龄 P25-50，头围偏小 (P3)。运动智力发育落后，自出生 2 个月起进行康复治疗。(2) 文献检索结果：检索到 9 篇涉及婴儿 Prader-Willi 综合征病例营养管理，主要结论提示早期诊断及营养干预可以缩短住院时间、预防生长发育迟缓及改善幼儿期肥胖结局。

**结论** 肌张力低下及喂养困难是 PWS 患儿在新生儿期及婴儿期主要表现，临床上若能早期诊断，制定针对性营养及康复治疗方案，可改善患儿预后，对预防严重并发症、延长寿命有着重要意义。

## PU-273

### 产后盆底肌电生理评估中快肌及慢肌收缩值的影响因素分析

陈丽平 康心怡

南通市第一人民医院 (南通大学医学院第二附属医院)

**研究目的** 分析产后盆底肌电生理评估中快肌收缩最大值及慢肌收缩平均值的影响因素。

**材料与方法** 选取 2020 年 1 月至 2021 年 2 月在南通大学第二附属医院及盐城市大丰人民医院行盆底肌电筛查的产后妇女 1153 例，纳入标准：(1) 足月分娩单胎活产新生儿；(2) 育龄期女性，平素体健；(3) 孕早期建卡，规律产检，资料齐全；(4) 除糖尿病及高脂血症外，无其他代谢性疾病合并症；(5) 无智力低下、听力障碍，能听懂指令。排除标准：(1) 多胎妊娠分娩者；(2) 多产次分娩方式不一致者；(3) 合并慢性咳嗽、便秘等患者；(4) 除剖宫产以外的盆腔手术史者；(5) 有阴道出血者。对其分娩前 2 周内的检查住院信息及分娩记录进行回顾性分析。盆底肌肌力测定方法及评估标准：产妇产后 6-8 周至产后门诊复查行盆底肌电生理评估。选择盆底肌筛查模式，取截石位将阴道电极缓慢置入患者阴道内，嘱其放松，按照程序指令完成盆底肌收缩及放松动作，

避免使用腹肌。采用肌电图描记法评估盆底肌肌力，应用多参数生物刺激反馈治疗仪（南京麦澜德医疗科技有限公司）测定盆底肌快肌收缩最大值及慢肌收缩平均值。评估标准及分组：慢肌收缩平均值 $\geq 35\mu\text{V}$ 为正常组， $< 35\mu\text{V}$ 为异常组；快肌纤维收缩最大值 $\geq 40\mu\text{V}$ 为正常组， $< 40\mu\text{V}$ 为异常组。

**结果** 参加研究的 1153 例研究对象中快肌收缩最大值正常组 602 例，异常组 551 例；慢肌收缩平均值正常组 394 例，异常组 759 例。产后盆底肌电生理评估中慢肌收缩平均值和快肌收缩最大值正常组与异常组中孕前 BMI、分娩孕周、分娩方式、第一和第二产程时长、会阴是否裂伤及会阴裂伤程度比较有差异（ $P < 0.05$ ），会阴侧切率在快肌组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），在慢肌组中比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

**结论** 在本次研究中未发现孕妇合并妊娠期糖尿病、分娩前空腹血糖、血脂及新生儿体重、产后出血量对盆底肌电生理评估中快肌和慢肌收缩的影响，这与既往的部分研究结果不相一致，可能需要进一步增加样本量，设计不同的研究方法进行统计分析。综上，盆底肌电生理评估中快肌最大收缩值和慢肌平均收缩值的影响因素主要集中在分娩时的情况。早期做好产后 PFD 的宣教，选择合适的分娩方式，加强产程的管理及提高接产技术，可能对降低产后盆底肌的损伤有一定的作用。

## PU-274

### 胎盘滋养层细胞 EMT 进程在 ICP 孕鼠中的调控机制

王高莹

无锡妇幼保健院

**研究目的** ICP 主要由于胎盘缺血、血管内皮损伤、免疫适应不良、氧化应激和遗传易感性等引起，胎盘是发生气体和营养交换以及母亲和胎儿之间代谢产物消除的位置。作为胎盘主要结构的一部分，滋养层细胞侵入子宫内膜是胎盘形成的重要生理过程。EMT 是极化上皮细胞经历许多生化变化以获得间充质细胞特征的过程，其中包括迁移和侵入的能力。孕期胎盘滋养层细胞侵袭能力不足，往往导致胎盘血管网发育受损，诱发胎盘缺血/缺氧，引起妊娠相关并发症，从而威胁孕妇和胎儿的安全。目前 EMT 在 ICP 中的发病机制尚未清楚。前期研究表明，ERp29 在 ICP 胎盘中表达上升，并促进滋养层细胞的凋亡。在此研究中，我们探究是否可以调控滋养层细胞 EMT 进程进而改变胎盘功能，为 ICP 的发生机制提供新的见解。

**材料与方法** 1. 皮下注射乙炔雌二醇构建 ICP 动物模型，通过 ELISA 试剂盒检测血清 TBA、ALT 及 AST 表达水平；2. HE 检测孕鼠肝脏及胎盘组织病理结构，TUNNEL 检测胎盘组织中凋亡水平；3. western blotting 检测胎盘组织中 EMT 相关指标的蛋白表达水平，IHC 检测 EMT 相关指标在胎盘组织中的定位及表达水平。

**结果** 1. 成功构建 ICP 动物模型，ICP 孕鼠在孕期间体重下降，血清中 TBA、ALT 及 AST 均明显上调，肝细胞结构变形，轮廓不清，肝细胞肿胀变性，胎盘滋养层细胞肿胀、大小不均、排列紊乱；2. ICP 孕鼠胎盘组织中促凋亡因子（Bax、caspase 3）表达上调，抗凋亡因子（Bcl-2）表达下降，TUNNEL 结果显示胎盘组织中凋亡水平增加，凋亡指数明显上升；3. 同时 western blotting 结果显示相对于正常孕鼠，ICP 组胎盘组织中高表达 E-cadherin，低表达 MMP2、MMP9、N-cadherin，IHC 表现出相同趋势。

**结论** 我们的研究表明，ICP 孕鼠胎盘滋养层细胞 EMT 进程受到抑制，细胞侵袭能力降低。

## PU-275

## 基于 RNA-seq 生信分析探索子痫前期关键信号通路和枢纽基因

汤卫春  
南通市第一人民医院

**目的** 探究子痫前期 (Preeclampsia, PE) 相关中枢模块及相应的生物通路, 筛选 PE 特异性生物标志物以提供有效的治疗靶点。

**方法** 自基因表达综合 (gene expression omnibus, GEO) 数据库下载 PE 相关数据, 利用“WGCNA”软件包构建无标度 PE 共表达网络及相关模块; 使用互作基因检索工具数据库构建关键模块中基因的蛋白互作 (protein-protein interaction, PPI) 网络, 应用 MCODE 插件对 PPI 网络的枢纽簇进行识别, 使用 Clusterprofiler 进行功能分析, 并通过 Venny 图谱筛选枢纽基因; 通过定量反转录聚合酶链反应 (qRT-PCR) 检测枢纽基因在 27 例 PE 胎盘和 27 例正常胎盘组织中的表达情况。

**结果** 从 GEO 数据库获得 80 个 PE 患者和 77 个正常孕产妇的胎盘组织的基因芯片; 共同表达网络和模块中蓝绿色模块与 PE 的相关性最大, 与 PE 呈强负相关 ( $r=-0.65$ ,  $P=9e-18$ ); 功能和信号通路分析表明, 蓝绿色模块中基因主要富集于有机羧基化合物代谢过程和磷脂酰肌醇信号通路; PPI 网络中 GAPDH 和 VEGFA 的连通性最为明显; Venny 图筛选出 8 个枢纽基因 (LDHA、ENG、OCRL、PIK3CB、FLT1、HK2、PKM 和 LEP); qRT-PCR 证明 LDHA 在 PE 胎盘中的表达显著低于正常胎盘组织 ( $P<0.001$ )。

**结论** 本研究揭示了与子痫前期相关的关键通路和枢纽基因, 为 PE 的精准治疗提供理论基础和实验依据。

## PU-276

## 孕期瑜伽训练对初产妇分娩结局的影响

黄凌佳 姜亚坤 范琦慧  
宁波明州医院

分析孕期瑜伽对初产妇分娩结局的影响。方法 选取在宁波市鄞州区妇女儿童医院行产前检查并住院的 120 名初产孕妇为研究对象, 随机分为观察组和对照组各 60 例。两组孕妇均进行常规孕检, 常规健康指导, 观察组孕妇从孕 12 周开始参加孕期瑜伽课程, 每节课 60 min, 每周 4-5 次, 分娩发动前停止训练。观察两组分娩方式及结局、分娩产程。结果 实验组第 1、2、3 产程时间均短于对照组, 实验组孕妇自然分娩率高于对照组, 剖宫产率低于对照组孕妇, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

## PU-277

## 疑似甲状腺激素合成障碍性先天性甲状腺功能减低症相关致病基因综述

藏日娜 张亚昱  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 先天性甲状腺功能低下症 (CH) 是引起儿童生长和神经发育障碍最常见的内分泌疾病, 但其发病机制目前尚未阐明。甲状腺发育异常是 CH 的主要原因, 近年来甲状腺激素合成障碍所致 CH 比例呈升高趋势, 主要是由于甲状腺激素生物合成通路中相关基因突变, 而导致蛋白结构及功能的改变, 最终导致 CH。明确 CH 的分子诊断, 对指导治疗和遗传咨询均有极大的作用。随着分子生

物学技术的飞速发展和二代基因组测序技术平台的广泛推广和应用,目前已发现 10 个基因的遗传变异与疑似甲状腺激素合成障碍性 CH (SDH) 相关,本文通过综述 SDH 相关致病基因,并对我国目前已报道的基因突变位点进行汇总,期待进一步明确我国 SDH 分子致病机制,为临床工作中 CH 的早期诊断或症状前诊断,以及产前诊断提供理论依据,改善 CH 患儿的远期预后。

**方法** 本文综述了疑似甲状腺激素合成障碍性 CH (SDH) 相关致病基因,并对我国目前已报道的基因突变位点进行汇总,进一步明确了我国 SDH 分子致病机制。

**结果** NIS/SLC5A5 基因、PDS/SLC26A4 基因、SLC26A7 基因、TPO 基因、TG 基因、DUOX2 基因、DUOXA2 基因、IYD/DEHAL1 基因等均是疑似甲状腺激素合成障碍性 CH (SDH) 的致病基因,而 DUOX1 基因及 DUOXA1 基因导致 CH 报道甚少,其与 CH 的关系尚不明确。

**结论** 疑似甲状腺激素合成障碍性永久性 CH (SDH) 患儿大多数均存在分子遗传发病基础,我国以 TPO 及 DUOX2 基因突变最常见。而目前多数 SDH 相关致病基因具有明显的表型异质性,因此深入发掘新基因、扩大基因谱筛查、研究基因功能和影响因素,进一步阐明 CH 的分子机理,对于明确 CH 基因型与表型关系谱、CH 的诊断、治疗、预后及遗传咨询均具有重要作用。

## PU-278

### 妊娠期糖尿病产妇血糖特征及其影响因素分析

罗金英 周进福 林丽华 颜建英  
福建省妇幼保健院

**目的** 回顾分析自然受孕单胎妊娠期糖尿病(GDM)相关资料,探讨 GDM 产妇产后血糖特征及其影响因素。

**方法** 选取 2019 年 1 月-12 月于福建医科大学附属福建省妇幼保健院住院分娩的单胎 GDM 临床资料,根据产后 42 天复查 OGTT 结果分为产后血糖异常组 (IGT)、产后血糖正常组 (NGT) 两组,分析产后血糖异常的影响因素。

**结果** 本研究共纳入 360 例患者,其中 95 例 IGT、265 例 NGT。IGT 组患者分娩体重为(64.88±8.04) kg,显著低于 NG 组 (67.04±8.79)kg。IGT 组妊娠期 OGGT0h、OGGT1h、OGGT2h、产后 OGGT0h、产后 OGGT2h 分别为 (4.71±0.49) mmol/l、(9.95±1.44) mmol/l、(8.56±1.25) mmol/l、(5.11±0.52) mmol/l、(8.73±1.32) mmol/l,均显著高于 NGT 组的 (4.58±0.34) mmol/l、(9.02±1.38) mmol/l、(7.54±1.30) mmol/l、(4.82±0.34) mmol/l、(6.23±0.99) mmol/l,差异均有统计学意义(P<0.05)。IGT 组产后 TG 升高、TC 升高均为独立危险因素。

**结论** GDM 患者妊娠期血糖、产后血糖均高于非糖尿病组,且产后血糖异常的风险增加,产后 TG、TC 高是其独立危险因素。产科医师应对 GDM 产妇做好产后随访与产后保健,控制血糖、血脂,以减少产后血糖异常的发生。

## PU-279

### 超早期泌乳干预方案对促进母婴分离产妇母乳喂养的效果研究

刘怡  
四川大学华西第二医院锦江院区

**目的** 探讨超早期泌乳干预方案对促进母婴分离产妇母乳喂养的效果。

**方法** 选择剖宫产分娩的 260 例母婴分离产妇作为研究对象,采用随机数字表法将研究对象分为干预组和对照组各 130 例。收集基线资料以后,对照组由产科护理人员进行常规健康教育,干预组由研究者进行超早期泌乳方案干预。

**结果** 干预组产妇泌乳始动时间较对照组提前, P<0.01; 产后 24h、24~48h、48~72h 三个时段内干预组产妇泌乳量均显著高于对照组, P<0.01; 在干预组中,产后 1h 以内开奶的产妇泌乳始动

时间早于 1~6h 内开奶的产妇,  $P < 0.01$ ; 产后 24~48h 和 48~72h 两个时间段内早开奶组 ( $< 1h$ ) 产妇的泌乳量均高于 1~6h 内开奶的产妇,  $P < 0.05$ 。

**结论** 超早期泌乳干预方案可增加母婴分离产妇的泌乳量, 促进母乳喂养。

PU-280

## 睡眠障碍与妊娠期糖尿病

杨柳

复旦大学附属中山医院

良好的睡眠是健康妊娠的重要组成部分, 研究表明睡眠障碍可通过多种生理途径对葡萄糖稳态产生不利影响导致血糖异常。而超过一半的孕妇都患有妊娠相关睡眠障碍, 应当提高对孕期睡眠障碍的认识并积极处理, 以保护母婴健康, 降低不良妊娠结局的发生。但目前睡眠障碍和妊娠期糖尿病之间的研究结果有限且不一致, 本文就睡眠障碍与妊娠期糖尿病的关系分析做出陈述。

PU-281

## 遗传因素在妊娠期肝内胆汁淤积症病因中的作用

胡志兰 喻小兰

西南医科大学

妊娠期肝内胆汁淤积症是产科常见的妊娠并发症, 表现为皮肤瘙痒、黄疸及恶心呕吐等。严重的肝内胆汁淤积症可造成围产儿发病率和死亡率明显上升。妊娠期肝内胆汁淤积症的病因及发病机制尚不清楚, 积极对其病因及发病机制进行研究对预防和治疗有重要作用。遗传因素作为目前研究最深入的病因, 对妊娠期肝内胆汁淤积症的预防及治疗具有重要的指导意义。

PU-282

## MicroRNAs 在妊娠期糖尿病子代并发症中作用的研究进展

黄舒瑶

福建省妇幼保健院

妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM), 可能导致不良妊娠结局, 宫内暴露于高糖环境的子代可能引起表观遗传学改变, 导致相关的近期、远期并发症。微小 RNAs (microRNAs, miRNAs) 介导的转录后调控是近年来备受关注的一种基因表达调控机制, 在妊娠期糖尿病子代并发症如巨大儿、心脏发育、神经发育、远期代谢病中发挥作用。本文就 miRNAs 在妊娠期糖尿病及其相关子代并发症中作用的研究进展进行综述。

PU-283

## 肥胖症女性孕期增重过多对妊娠结局影响

李迎春

南方医科大学第三附属医院

女性孕期增重过多不但增加不良围产结局的风险, 也与儿童心脏、呼吸、代谢和认知相关的不良结局有关。女性肥胖是妊娠期间一个重要的可变因素。以孕期饮食和体育活动作为干预手段, 能有效

控制孕期增重，减轻压力和抑郁，也能防止摄入过多热量，以减少孕期增重。因此可以通过优化孕期保健，改善子代的长期健康状况。

**目的** 观察产科门诊孕期增重过多母婴不良妊娠结局统计

**方法** 随机抽我院 2019 年 1 月~2020 年 1 月 86 个体重指数 $\geq 28\text{kg}/\text{m}^2$ 肥胖症患者，随机分为体重控制满意 (46)及孕期增重过多 (40)二组，观察二组母婴不良妊娠结局发生情况。

**结果** 体重控制满意组母婴不良结局发生率 (7.31%)孕期增重过多组母婴不良结局发生率 (13.01%)差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 重视产科围产期保健，对肥胖症患者进行营养宣教，控制体重，加强运动，能明显改善母婴不良妊娠结局发生。目前的预防策略主要集中在限制孕期增重，未来的预防策略也应侧重于对孕前超重和肥胖的管理。

## PU-284

### 胎盘组织中存在低生物量微生物

王卉 黄莉萍

南方医科大学南方医院

胎盘是构成母体与胎儿间联系的重要结构。胎盘中是否存在微生物对妊娠期疾病的干预及治疗具有重大意义。最近，不同研究者使用相同研究手段对胎盘微生物进行检测，得出截然相反的研究结果，使得胎盘中是否存在微生物这一问题变得更加扑朔迷离。本文针对这一现象，结合不同研究者的研究证据以及胎盘微生物研究中所使用的检测手段，对胎盘中是否存在微生物这个问题进行讨论。

## PU-285

### 早产孕妇及其子代不同部位菌群分布特点

李点杰

南方医科大学珠江医院

**目的** 探讨早产对妊娠晚期母体阴道及肠道菌群群落结构组成的影响，研究早产与新生儿口腔及肠道菌群微生态的相关性，并分析母体及新生儿不同部位菌群微生态的特点。

**方法** 选取南方医科大学珠江医院分娩的早产孕妇 15 例及其新生儿 17 例为早产组，足月分娩孕妇 11 例及其新生儿 11 例为足月组，另外取空白、空气、实验用水为对照组。采集患者的一般临床资料、母体阴道和直肠拭子、新生儿口腔和直肠拭子标本。提取不同部位拭子中的总 DNA，利用 16S rDNA 技术进行扩增子测序，对数据进行生物信息学处理及统计学分析。

**结果** (1) 母体阴道菌群结果分析：与足月组相比，早产组阴道菌群丰度及 Alpha 多样性升高，但差异无统计学意义。两组阴道菌群 Beta 多样性有显著差异。(2) 母体肠道菌群结果分析：早产孕妇肠道菌群中罗氏菌属、孪生球菌属丰度较足月组明显降低 ( $P<0.05$ )。早产孕妇肠道菌群 Alpha 多样性降低，两组 Alpha 及 Beta 多样性差异均无统计学意义。(3) 新生儿口腔菌群分析：早产儿口腔菌群 Alpha 多样性降低，两组 Alpha 及 Beta 多样性差异均无统计学意义。两组新生儿口腔内多种菌种与母亲阴道菌群中一致。(4) 新生儿肠道菌群分析：早产儿肠道菌群 Alpha 多样性降低，两组 Alpha 及 Beta 多样性差异均无统计学意义。两组新生儿肠道内多种菌种与母亲肠道菌群中一致。新生儿自身口腔及肠道菌群组成相似。

**结论** 与足月分娩的孕妇相比，早产孕妇体内阴道及肠道菌群失调，早产可能影响孕妇体内菌群变化。早产儿口腔及肠道菌群失调，早产与新生儿体内菌群的定植具有相关性。新生儿一部分肠道菌群的定植来源于宫内。

## PU-286

## INSR 基因突变致先天性高胰岛素血症 1 例临床分析

何晓光 李金凤  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨先天性高胰岛素血症（CHI）的临床特征及基因诊断。

**方法** 对本院收治的一例 CHI 新生儿的临床资料进行分析，并结合文献总结 CHI 的临床特征及基因诊断。

**结果** 患儿出生后即发现低血糖，最低全血血糖 0.1mmol/L，静脉糖速 11.6mg/kg.min 维持下血糖波动于 2.4~4.2mmol/L；期间无低体温、面色苍白、反应差、意识障碍、抽搐、呼吸暂停等症状。查体：生命征平稳，体重 1580g，意识清，前囟平软，颈无抵抗，心肺腹查体未见异常，四肢肌张力正常。予糖速 12mg/kg.min 持续泵入，监测末梢血糖 2.3mmol/L，血常规、C 反应蛋白、肝肾功能、电解质、血气分析、血氨、尿有机酸检测正常，心脏、头颅、胰腺、肾上腺超声未见异常。甲状腺功能、生长激素正常；皮质醇 42.14nmol/L；尿酮体阴性；胰岛素 21.15 $\mu$ U/ml；C 肽 3.08ng/ml。住院期间糖速最高达到 18mg/kg.min，血糖仍不能稳定大于 3.9mmol/L。当血糖<2.8mmol/L 时，尿酮体阴性、血浆胰岛素大于>1mIU/L、 $\beta$  羟丁酸<2.0mmol/L，诊断先天性高胰岛素血症，为进一步明确病因，对患儿及父母均进行全外显子测序分析，结果证实为 INSR 基因变异，C.881A>G(p.k294R)，来源于父亲杂合突变，遗传方式为常染色体显性遗传或隐性遗传。于患儿出生后第 9 天，纠正胎龄 37 周，加用氢化可的松治疗 10 天，糖速降至 10mg/kg.min 后不能继续下调；开始口服二氮嗪 10mg/kg.d 治疗 13 天可顺利停静脉输糖，早产配方乳及母乳混合喂养，量约 55ml/次，餐前末梢血糖 3.1~5.2mmol/L；出院后继续口服二氮嗪、监测血糖，并内分泌门诊随访指导调整二氮嗪剂量，至 4 月余停药，监测血糖均正常。生后 2 月神经系统发育评估 Peabody 提示粗大运动商（GMQ）87 分，精细运动商（FMQ）88 分，总运动商（TMQ）86 分；贝利检查提示智力发育指数（MDI）95.02(42.07%)，运动发育指数（PDI）92.6(40.36%)；全身运动(GMs)质量评估：正常不安运动；生后 5 月头颅 MR、听觉诱发电位、脑电图正常。

**结论** 先天性高胰岛素血症是婴幼儿持续性反复性低血糖的重要原因之一。对先天性高胰岛素血症患儿进行遗传学分析有助于病因诊断和治疗。

## PU-287

## 新生儿鸟氨酸氨甲酰基转移酶缺乏症一例并讨论

刘小芬  
江西省儿童医院

**目的** 提高对新生儿鸟氨酸氨甲酰基转移酶缺乏症(OTCD)的临床和基因特征的认识，并探讨新生儿期发病的 OTCD 患儿的转归。

**方法** 总结 2017 年 11 月江西省儿童医院新生儿科收治的 1 例 OTCD 患儿的临床资料，对该病的临床特点、实验室检查、基因结果、尸检报告、治疗及转归进行回顾性分析。

**结果** 患儿主要临床表现为意识障碍、呕吐、惊厥发作等。辅助检查发现血氨升高、瓜氨酸下降、尿乳清酸升高，头颅影像发现脑水肿征象。鸟氨酸氨基转移酶（OTC）基因检测出致病突变。经积极治疗后，患儿于日龄 56 天死亡。

**结论** OTCD 主要表现为高氨血症导致的中枢神经系统功能障碍，血氨峰浓度与患者的神经功能预后密切相关，对不明原因的呕吐、意识障碍的患儿应高度警惕 OTCD 可能，新生儿期起病的 OTCD 患者往往预后不佳。

## PU-288

## 妊娠期糖尿病孕妇糖耐量血糖特征与不良妊娠结局的关系

林娟  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨妊娠期糖尿病妇女不同糖耐量试验结果与不良妊娠围产结局的关系,为进一步提供个体化的诊治提供依据。

**方法** 选择 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 30 日在福建省妇幼保健院产科门诊建档,在妊娠 24-28 周于本院行 OGTT 试验,并在本院住院分娩的孕妇为研究对象,按照糖耐量结果分为空腹血糖异常、糖负荷异常、复合异常三组,比较三组母儿并发症的发生率。

**结果** 共 3918 名孕妇纳入研究,其中空腹血糖异常、糖负荷异常、复合异常分别占 20.14%、62.86%、和 17.00%。复合异常组妊娠期高血压疾病发生率、剖宫产率、大于胎龄儿(LGA)、巨大儿发生率均高于空腹血糖异常组和糖负荷异常组。多元回归分析显示,空腹血糖异常组 LGA 和巨大儿发生率分别是糖负荷异常组 1.64 倍和 1.87 倍,复合异常组剖宫产率、LGA 发生率、巨大儿发生率、新生儿 NICU 转入率分别是糖负荷异常组的 1.72 倍、1.83 倍、2.16 倍、1.75 倍。在空腹血糖异常组, BMI $\geq$ 24 时,其妊娠期高血压疾病、胎膜早破、剖宫产、巨大儿等不良结局的发生率高于 BMI $<$ 24 女性,差异具有统计学意义。

**结论** 妊娠期糖尿病 OGTT 结果不同特点与不同的围产结局相关,对于妊娠期糖尿病女性应针对其不同特点给与个体化的治疗。

## PU-289

## 妊娠期糖尿病患者微量元素水平与母胎健康的研究

丁爱玲<sup>1,2</sup> 万慧敏<sup>1,2</sup> 郭欣<sup>1,2</sup> 姚俊秀<sup>1,2</sup> 董旭东<sup>2</sup>  
1.昆明理工大学  
2.云南省第一人民医院,昆明理工大学附属医院

**目的** 评估孕妇母胎体系中微量元素: 锌(Zn)、铜(Cu)、铁(Fe)、锰(Mn)、镍(Ni)和铬(Cr)水平和分布特征,初步分析微量元素水平与妊娠期糖尿病(GDM)及新生儿出生特征的关系。

**方法** 采用病例对照的方法对 100 例(正常组 60 例, GDM 组 40 例)孕产妇进行研究。采用电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)检测配对样本中微量元素(Zn、Cu、Fe、Mn、Ni 和 Cr)的含量。采用 SPSS 进行数据分析。

**结果** GDM 组母胎体系中 Zn、Cu、Cr 分布特征与正常组相同,而 GDM 组 Fe、Mn、Ni 在母血与脐血的分布特征与正常组恰好相反, ( $P>0.05$ )。GDM 组脐血 Ni 高于正常组脐血 ( $P<0.05$ )。正常组胎盘 Zn、脐血 Fe、Ni、Cr 与出生身长正相关,正常组和 GDM 组的脐血 Cu 与出生体重正相关。GDM 组胎盘 Fe 和 Cr 分别与出生体重、身长和头围正相关。

**结论** GDM 母胎环境对微量元素含量和分布有不同程度的影响,微量元素的含量及其生理代谢异常可能会影响胎盘的转运效率,胎儿健康发育与母胎体系中微量元素水平有关。

## PU-290

## 强化母乳喂养对早产极低出生体重儿常见合并症及近期神经系统预后的影响

陈运彬 王艳丽<sup>1</sup>, 王俊平<sup>1</sup>, 温婉文<sup>2</sup>, 余东玲<sup>1</sup>, 邹静静  
广东省妇幼保健院

**目的** 通过回顾性队列研究评价强化母乳喂养对早产极低出生体重儿常见合并症及近期神经系统预后的影响。

**内容与方法** 回顾性分析选取 2015 年 1 月至 2020 年 12 月在广东省妇幼保健院新生儿科住院诊断为早产极低出生体重儿（胎龄小于 37 周，体重小于 1500g）且母乳喂养量大于 80% 的患儿为研究对象，根据病例资料添加母乳强化剂为强化组，未添加强化剂为非强化组，以体重到达 1800g 为观察终点。收集符合条件的患儿一般情况，生长发育指标及常见合并症，并收集神经系统评估结果；比较两组患儿体重、身高及头围增长速度，宫外发育迟缓（EUGR）、新生儿败血症、颅内感染、支气管肺发育不良（BPD）、II 级及以上新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）、脑室周围白质软化（PVL）、III°以上颅内出血（IVH）、早产儿视网膜病（ROP）等常见合并症发生情况及近期神经系统预后如脑电图、神经行为评分（NBNA）、头颅 MRI 等结果进行比较。

**结果** 完成观察早产地出生体重儿共 649 例，强化组 306 例，非强化组 343 例，强化组体重增长速度更快（ $13.4 \pm 3.3 \text{g/kg.d}$  vs  $11.4 \pm 2.1 \text{g/kg.d}$ ,  $P=0.028$ ），强化组 EUGR 率低于非强化组（70.2% vs 81.9%,  $P=0.000$ ），强化组与非强化组喂养不耐受、败血症、颅内感染、BPD、II 级及以上 NEC、PVL、III°以上 IVH、ROP 等合并症的发生率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。强化组 NBNA 评分、脑电图结果、头颅 MRI 异常率低于非强化组，但差异无统计学意义。

**结论** 强化母乳喂养可以加快早产极低出生体重儿体重增长降低 EUGR 的发生，但是不能完全改善 EUGR，而强化母乳喂养对早产极低出生体重儿其他常见合并症及近期神经系统预后没有影响。

## PU-291

## 妊娠早中期实施营养运动和体重控制指导对新生儿结局的影响

黄焱  
福建省三明市第一医院

**目的** 研究分析妊娠早中期实施营养运动和体重控制指导对新生儿结局的影响。

**方法** 随机将在我院分娩的 2640 例单胎活产新生儿的孕妇分为观察组和对照组，其中，前者 1320 例，妊娠早中期实施营养运动和体重控制指导，后者 1320 例，实施常规妊娠早中期检查，两组新生儿结局状况进行对比分析。

**结果** 观察组巨大儿发生率明显低于对照组， $P<0.05$ ；同时，观察组小于胎龄儿发生率较对照组低， $P<0.05$ ；虽然观察组中高龄组早产儿发生率略高于对照组，但在对年龄因素进行控制后，两组之间差异没有统计学意义， $P>0.05$ 。

**结论** 妊娠早中期实施营养运动和体重控制指导能有效的改善新生儿结局。

PU-292

## 微小 RNA 在妊娠期糖尿病中的表达及意义

贾之钺<sup>1</sup> 喻小兰<sup>2</sup>

1.西南医科大学中西医结合学院

2.西南医科大学附属中医医院

妊娠期糖尿病（Gestational Diabetes Mellitus, GDM）指妊娠期间首次发生或发现的糖尿病或糖耐量降低，是妊娠期一种常见的代谢性疾病，控制不良可导致严重的母体和胎儿近期和远期并发症和合并症。微小核糖核酸(miRNA)是一种小的内源性非编码 RNA 分子，大部分在人体内起着关键性的调控作用，是最主要的基因表达调控因子之一。近年来研究表明 miRNA 参与细胞分生长、分化、凋亡等过程。对于幼儿在母体中的胚胎发育，miRNA起着重要作用，本文就miRNA在GDM中的表达及意义作一综述，以期对疾病进行更好地预防及治疗。

PU-293

## Mur 血型不合重度溶血病并晚期贫血一例及文献复习

陈旻 蔡尧 张银纯 郝虎 肖昕 李思涛

中山大学附属第六医院

**目的** 分析一例 Mur 血型不合重度溶血病并晚期贫血患儿的临床经过,探讨其病例特点及对于晚期贫血的预防和处理。

**方法** 对患儿的临床临床及后期随访进行回顾性分析,并复习相关文献。

**结果** 一位 28 岁无输血史但因胎儿腹水而死于宫内的妇女,于 2 年前因妊娠 29 周时严重的胎儿积液而来本院妇产科就诊。在母体血清中发现了抗 mur 免疫球蛋白 G (IgG)抗体,并从胎儿红细胞中洗脱,证实了 HDFN。超声检查还发现胎儿心脏异常,包括卵圆孔过早闭合、cardiac 增大、心室肥大和大量心包积液。胎儿进行了 4 次宫内输血治疗。然而,胎儿心率在第 4 次宫内输血时减慢。给予 5%碳酸氢钠和阿托品未能成功挽救胎儿。最近,该妇女来我院就第三次怀孕进行产前咨询。由于 MCA-PSV 升高(61.5 cm/s,中位数的 1.55 倍),在妊娠 26 周时进行了脐带血穿刺穿刺。胎儿血红蛋白为 73 g/L,红细胞压积为 0.205,网织红细胞百分比为 2.3%。胎儿在妊娠 26、28、30、32、34 周时分别进行了宫内输血。在妊娠 34+2 周时因胎儿窘迫经紧急剖宫产出生,新生儿 1 分钟 Apgar's 评分为 9 分,5 分钟 10 分,出生体重 2550g,他的血红蛋白和红细胞压积分别为 114 g/L(正常范围为 140-200g/Lys)和 0.344(正常范围为 0.43-0.63)。网织红细胞计数为  $5.3 \times 10^9/L$ (正常水平,  $10 \sim 65 \times 10^9/L$ ),总胆红素为 54.5 umol/L。住院期间进行了两次补充输血和 3 次静脉注射免疫球蛋白,生后 1 周开始补充 EPO (200IU/kg,一周 3 次)出生 20 天后病情好转出院。10 天后,患儿再次因轻度贫血入院行输血治疗,出院后继续予 EPO 治疗,血红蛋白维持稳定,出院定期随访,生后 4 个月生长发育良好。

**结论** 宫内输血能明显改善 Mur 血型不合重度溶血病预后,但应警惕 Mur 重度溶血病并发新生儿晚期增生低下性贫血,及时输注红细胞纠正贫血,并予 EPO 维持治疗。

## PU-294

## 基于串联质谱技术的足月试管婴儿血代谢组学的初步研究

李思涛 蔡尧 李菲 马飞 马艳梅 张银纯 郝虎 肖昕

中山大学附属第六医院

**目的** 研究足月试管婴儿和足月非试管婴儿血代谢产物的差异，寻找足月试管婴儿血中生物标志物，了解辅助生殖技术对足月试管婴儿血代谢可能产生的影响。

**方法** 利用串联质谱技术测定末梢血中氨基酸，脂酰肉碱，游离肉碱等代谢产物水平，使用正交偏最小二乘判别分析法(Orthogonal partial least squares discriminant analysis, OPLS-DA)对2组代谢产物进行聚类分析，根据模型所得变量得分图(Score plot, S-Plot)与变量权重图(variable importance plot, VIP)筛选出二者共同的代谢产物，即潜在的生物标志物。最后，对所有筛选出的代谢产物进行单个产物水平的Logistic回归验证，找到特异性变化的代谢产物。

**结果** 1.在OPLS-DA所建模型中结合代谢物的得分图和权重图，得到8种氨基酸，分别为甘氨酸、脯氨酸、谷氨酸、丙氨酸、亮氨酸、蛋氨酸、缬氨酸及精氨酸。2.采用Logistic回归对筛选出的氨基酸进行验证，发现4种氨基酸水平有统计学差异，分别为甘氨酸、谷氨酸和蛋氨酸，亮氨酸，表明足月试管婴儿血氨基酸水平存在特异性变化。

**结论** 足月试管婴儿血氨基酸存在特异性变化的现象，提示辅助生殖技术可能对血氨基酸代谢产生影响。上述特异性变化的氨基酸可能在后期的儿童保健和随访中带来一定的临床参考意义。

## PU-295

## 妊娠期糖尿病相关差异表达基因的生物信息学分析

王雪春 徐榕莉 郑秀琼

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨妊娠期糖尿病表达差异基因的功能及信号通路生物信息学分析。

**方法** 从GEO数据库下载基因芯片数据(GSE65737, GSE70493 和 GSE92772)，用R语言软件Limma包，以 $P < 0.05$ ， $|\text{Log}_{10}\text{FC}| \geq 1$ 或 $\geq 2$ 标准筛选差异显著基因，并用ggplot包绘制图。应用基因本体论(GO)和京都基因与基因组百科全书(KEGG)进行差异基因功能分析，并使用Cytoscape进行文献共线分析。

**结果** GSE65737, GSE70493 和 GSE92772 分别筛选到 588, 3, 445 个差异显著基因。GSE70493 与 GSE92772 筛选到 48 个共同的 GO 富集，主要富集于细胞体内平衡，细胞代谢，囊泡转运，免疫应激反应等。文献共线分析得到 7 个可能同 GDM 相关的候选基因。

**结论** 7 个同炎症相关基因可能与 GDM 发病进展密切相关，为 GDM 靶向药物的开发提供潜在靶点。

## PU-296

## PDSA 质量改进模式对晚期早产儿住院期间母乳喂养率的影响

邵君丽<sup>1</sup> 吴振中<sup>2</sup> 谢巧庆<sup>1</sup> 司徒妙琼<sup>1</sup> 李智英<sup>1</sup>

1.中山大学附属第一医院

2.广东省第二中医院

**目的** 探讨 PDSA 质量改进模式对晚期早产儿住院期间母乳喂养率的影响。

**方法** 收集 2018 年 3 月至 12 月晚期早产儿(non-quality improvement group, NQI 组)及实施质量改进措施后 2019 年 1 月至 10 月晚期早产儿(quality improvement group, QI 组)资料，将两组患

儿住院期间母乳喂养情况（喂养率、喂养量）、体重增长情况、静脉营养持续时间及喂养不耐受等情况进行比较。

**结果** 按照 PDSA 模式实施质量改进后，晚期早产儿的母乳喂养率、母乳喂养量和体重增长速度均明显提高，静脉营养持续时间明显缩短，喂养不耐受的发生率明显降低，差异均有统计学意义。

**结论** PDSA 质量改进模式能够提高晚期早产儿的母乳喂养率，改善母婴分离晚期早产儿的母乳喂养情况，并降低晚期早产儿消化系统相关并发症的发生率。

## PU-297

### 孕妇血浆同型半胱氨酸代谢指标与子痫前期相关性研究

陈海迎 张红萍  
温州市人民医院

**目的** 探讨孕妇血浆同型半胱氨酸代谢指标与子痫前期相关性。

**方法** 选取 2019 年 1 月~2020 年 9 月在温州市人民医院定期产前检查并住院分娩的孕妇 135 例，其中子痫前期组 60 例及正常对照组 75 例，采用液相色谱串联质谱法检测孕妇血浆中同型半胱氨酸各代谢指标水平（同型半胱氨酸、甲硫氨酸、叶酸及丝氨酸），进行比较和分析。

**结果** 子痫前期组孕妇血浆同型半胱氨酸及丝氨酸水平高于正常对照组（ $P<0.05$ ）；Person 相关分析提示孕妇血浆同型半胱氨酸及丝氨酸水平与孕妇收缩压及舒张压呈正相关（ $r=0.31, 0.36, P<0.05$ ），孕妇甲硫氨酸水平与孕妇舒张压呈正相关（ $r=0.19, P<0.05$ ）。孕妇血浆同型半胱氨酸及丝氨酸水平对子痫前期的曲线下面积分别为 0.86(95% CI: 0.73~0.88,  $P<0.01$ )，0.80(95% CI: 0.80~0.93,  $P P<0.01$ )。

**结论** 孕妇血浆同型半胱氨酸及丝氨酸水平与子痫前期密切相关，对子痫前期具有预测价值。

## PU-298

### 胎盘印迹基因在子痫前期发病机制中作用的研究进展

徐宝妹  
福建省妇幼保健院

子痫前期是妊娠期特有并发症，其发病机制尚未阐明。近年来随着不断深入研究印迹基因，发现其在胎盘组织中的异常表达将导致滋养细胞功能异常、促进氧化应激损伤和血管内皮细胞损伤，参与子痫前期的发生发展。本文将总结胎盘印迹基因在子痫前期发病中的作用及机制的相关研究文献，以期了解胎盘印迹基因在子痫前期发病机制中发挥的作用。

## PU-299

### 不同剂量维生素 D 对早产儿骨代谢指标的影响

陈美仙  
金华市中心医院

**目的** 探讨口服两种不同剂量维生素 D 对早产儿骨代谢等指标的影响和预防早产儿代谢性骨病(metabolic bone disease,MBD)的效果。

**方法** 将 2019 年 3 月至 2020 年 11 月本院 80 例早产儿按照随机数字表均分为对照组和观察组。两组均予肠内外营养、补充蛋白质、脂肪等，在此基础上对照组予维生素 D 400 IU/d，观察组予维生素 D 800 IU/d。观察两组治疗前后生长指标、MBD 发生率、血清骨代谢指标等。

**结果** 出生时两组患儿各项指标比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。出生后 28 d 两组患儿血清 25(OH) $D_3$ 、Ca、ALP 值、体重、骨密度、身高呈升高趋势,血 P 值呈降低趋势。观察组 25(OH) $D_3$ ( $61.97\pm 10.23$ vs $43.75\pm 7.04$ ),骨密度( $2935.61\pm 389.83$ vs $2164.39\pm 352.08$ )、血清 P( $2.08\pm 0.24$ vs $1.41\pm 0.19$ )高于对照组,血清 ALP 值( $482.79\pm 35.64$ vs $563.59\pm 24.37$ )、MBD 发生率(5%vs20%)低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 高剂量维生素 D 较低剂量能够有效改善早产儿钙磷代谢状态和骨代谢水平,促进骨密度增加,降低 MBD 发生率。

## PU-300

### 高龄初、经产妇与适龄经产妇妊娠结局比较

林丽华 林翔 林娟  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析全面两孩政策实施后高龄、经产孕产妇的临床特征。

**方法** 以 2016 年 1 月 1 日-12 月 31 日在某三级妇幼保健院住院分娩的孕产妇为研究对象,采用回顾性分析高龄初产妇、高龄经产妇、适龄初产妇三组分娩方式妊娠并发症、和新生儿结局。

**结果** 16195 例孕产妇中,高龄初产妇、高龄经产妇、适龄经产妇分别占 2.45%、10.96%、10.96%;高龄经产妇组自然分娩率低于适龄经产妇组却显著高于高龄初产妇组,剖宫产率低于适龄初产妇而高于高龄初产妇( $P<0.001$ );高龄经产妇的妊娠期高血压疾病、胎膜早破、胎盘粘连、羊水量异常的发生率低于高龄初产妇组( $P<0.05$ ),子宫肌瘤、妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、胎膜早破、前置胎盘的发生率高于适龄经产妇组( $P<0.05$ );高龄经产妇的早产、胎儿生长受限、胎儿窘迫的发生率低于高龄初产妇组,而胎儿窘迫发生率高于适龄经产妇组( $P<0.05$ )。

**结论** 高龄、经产妇影响母婴结局,临床工作中要加强对高龄、经产妇妊娠期的监测与管理。

## PU-301

### 补中益气汤联合运动训练治疗产后 PFD 的疗效观察

侍立峰  
联勤保障部队第九〇三医院妇产科

**目的** 探究补中益气汤联合运动训练治疗产后盆底肌肉障碍(PFD)的临床效果。

**方法** 选取我院从 2019 年 8 月-2020 年 8 月收治的 120 例 PFD 患者为研究对象,依据随机数据分组方法将所有患者分为对照组( $n=60$ )与观察组( $n=60$ ),对照组采用运动训练方式,观察组在对照组基础上联合补中益气汤,观察两组疗效。

**结果** 治疗前,两组 $\leq$ III 级、 $>$ III 级、性功能、生活质量评分比较对比无差异( $P>0.05$ );治疗后,观察组 $\leq$ III 级较对照组低,且 $>$ III 级高于对照组,观察组性生活次数、性高潮频率高于对照组,观察组最大膀胱容量、最大尿流率较对照组高,观察组总有效率(95.00%)明显高于对照组(81.67%),两组数据有差异, $P<0.05$ 。治疗后,观察组社会关系、活动、情感评分低于对照组,数据差异明显( $P<0.05$ )。

**结论** 补中益气汤联合运动训练可显著提升盆腔肌力,改善性功能,生活质量明显提高,临床应用效果显著。

## PU-302

## 极低出生体重儿母乳喂养与 ROP 的 Meta 分析

门光国  
宁波市妇女儿童医院

本项 Meta 分析综合了 1990 年后发表的关于人乳喂养对出生时胎龄 $\leq 28$  周和/或出生体质量 $\leq 1500$  克的极低出生体质量 (VLBW) 儿的早产儿视网膜病变 (ROP) 发病率的文献。对在线数据库包括 PubMed, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Cochrane Central Register of Clinical Trials、万方医学和中国知网进行了检索, 比较分组如下: 纯人乳 (EHM) 与纯早产儿配方奶 (EPTF)、部分人乳 (HM) 与 EPTF、较高剂量与较低剂量 HM 相比较。试验性和观察性研究分别汇总在 Meta 分析中。对每项研究的偏倚风险进行了评估, 并采用了 GRADE 系统来判断研究结果的可靠性。本项 Meta 分析中包括 29 项研究。大剂量 HM 喂养对 VLBW 罹患严重 ROP 有明显的保护作用。

## PU-303

## 多种酰基辅酶 A 脱氢酶缺乏症遗传学研究进展

叶梅玲<sup>1,2</sup> 周朵<sup>1</sup> 黄新文<sup>1</sup>  
1. 浙江大学医学院附属儿童医院遗传与代谢科  
2. 台州恩泽医疗中心(集团)恩泽医院

多种酰基辅酶 A 脱氢酶缺乏症 (Multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency, MADD) 又称戊二酸血症 II 型, 是由于线粒体氧化呼吸链脱氢产生的电子传递障碍导致脂肪酸、氨基酸及胆碱代谢障碍的一组临床异质性遗传病。脂肪酸活化后为脂酰辅酶 A, 进入线粒体经多种脱氢酶脱氢, 产生的电子经黄素腺嘌呤二核苷酸 (flavin adenine dinucleotide, FAD) 传递给电子转移黄素蛋白 (electron transfer flavoprotein, ETF) 和电子转移黄素蛋白脱氢酶 (electron transfer flavoprotein dehydrogenase, ETFDH), 并由 ETFDH 结合的泛醌传递给线粒体复合体 III 进入电子传递链, 进行氧化磷酸化产生 ATP。ETF 及 ETFDH 在电子传递过程中有核心催化作用, FAD 作为 ETF、ETFDH 及多种脱氢酶非共价结合的辅因子, 又是电子的受体及传递蛋白, 对脱氢酶功能及电子传递至关重要。电子传递过程中任何环节的缺陷, 均可导致电子传递受阻及脱氢受损, 引起 MADD。本文对核黄素摄取、FAD 合成、转运, 及电子传递等重要代谢途径相关基因进行综述, 详细描述变异性质、位点等对酶结构、活性及对电子传递效率等方面影响, 结合实验模型阐明变异对黄素依赖性线粒体氧化途径的分子转录和转录后调节影响, 系统了解 MADD 分子致病机制。

## PU-304

## IL-15 通过调控滋养细胞的生物学行为参与妊娠期糖尿病发病机制的研究

李佳琪<sup>1</sup> 冯玲<sup>2</sup>  
1. 南昌大学第一附属医院  
2. 华中科技大学同济医学院同济医院

**背景** 白介素 15 (IL-15) 与众多慢性炎性疾病及代谢性疾病存在着紧密的联系。然而, 目前 IL-15 在妊娠期糖尿病中 (GDM) 尚无研究报导。本次研究将了解 IL-15 在 GDM 中的变化及其在 GDM 发病中的作用。

**方法** 采用 RT-PCR 和 Western Blot 技术检测早、中、晚孕期胎盘组织内 IL-15 的表达情况, 并且通过免疫荧光法确定了胎盘内 IL-15 的主要细胞来源。收集 GDM 孕妇及正常对照组孕妇的胎盘组织及

外周血，通过 SiMOA 技术检测外周血中 IL-15 的含量；通过 RT-PCR、Western Blot 和免疫组化技术检测两组胎盘组织内 IL-15 的含量。通过在体外构建高糖培养的滋养细胞模型，使用 RT-PCR 和 Western Blot 检测高糖培养后滋养细胞的 IL-15 的表达变化。采用 CCK-8、克隆形成方法检测外源性添加 IL-15 后滋养细胞的增殖情况。采用 Transwell 小室法检测外源性添加 IL-15 后滋养细胞的侵袭情况；采用小管成形实验检测外源性添加 IL-15 后滋养细胞的成管变化。Western Blot 检测 IL-15 干预后滋养细胞内 JAK/STAT 信号通路中重要蛋白的表达变化。

**结果** 在整个孕期中，胎盘组织均能够持续的表达 IL-15，并且随着孕周的改变，IL-15 的表达量也发生着动态的变化。在组成胎盘组织的众多细胞中，我们确定了滋养细胞是分泌 IL-15 的主要细胞来源。与正常血糖对照组相比，在 GDM 孕妇的胎盘中 IL-15 的表达增加，并且在体外高糖培养的滋养细胞中 IL-15 的表达量也增加。通过分析胎盘内 IL-15 的表达情况与研究对象的血糖水平、新生儿出生体重的相关性发现，胎盘内 IL-15 的表达量与血糖水平呈正相关，与新生儿出生体重呈负相关。通过进一步的研究发现：外源性添加 IL-15 后，通过激活滋养细胞的 JAK/STAT 信号通路，提高了细胞的增殖能力、侵袭能力和成管能力，并且这种变化能够被 JAK 抑制剂逆转。

**结论** 我们的研究结果发现了 IL-15 在妊娠的胎盘组织内的表达随着孕周的改变而发生动态变化，并且在 GDM 的胎盘中表达增加。在体外实验中，IL-15 通过激活滋养细胞内 JAK/STAT 信号通路后改变滋养细胞的生物学行为，并最终参与了调控 GDM 胎盘组织的病理过程。这些结果将对进一步研究 GDM 的病理过程提供一个新的方向和思路。

## PU-305

### 同型半胱氨酸对子痫前期的影响

王晨虹

南方医科大学深圳医院

Homocysteine (Hcy) is a sulphur-containing amino acid that is formed during methionine metabolism, are widely known as an independent risk factor for preeclampsia. Folic acid (FA) and Vitamin B12 are essential supplements during pregnancy. Lots of clinical trials and research paper have proven that homocysteine has positive association with preeclampsia and other pregnancy complications that is related to preeclampsia. There are three main HHcy causes: 1) Genetic defects in the enzymes of Hcy metabolism; 2) a deficiency of folate or vitamin B12; 3) Impaired renal function. Maternal serum homocysteine can serve as predictor for preeclampsia.

## PU-306

### 人文关怀

史真真 王小林 史真真

山西省妇幼

产后抑郁症是产妇在分娩后一种心理障碍，常表现为抑郁、悲伤甚至有自杀或者杀婴倾向等，通常在产后 2 周出现，病理不明，与多种因素有关。其主要分为心理治疗、补充和替代医学治疗及药物治疗方法。其中，人文关怀属于心理治疗中重要的一个环节。

本文研究的目的在于探究人文关怀在产科护理的应用。

#### 资料与方法

##### 1. 研究对象

取山西省儿童医院在 2017—2021 年在院患者，年龄：23 岁—38 岁，文化：中专—博士，经产妇：117 例，初产妇：183 例，居住地：城乡 117 例、市级 183 例，收入水平：2000—10000 万

##### 2. 方法

分为对照组和观察组 300 例，干预组在孕 28 周及产后 6 周干预，比较两种护理方法的效果。

a 对照组常规护理(多为入院后直接分娩, 未进行产前跟踪患者)

b 干预组(多为在我院接受正规系统产检的孕妇)采用优质整体护理, 运用循证护理的方法。专科护士掌握其一般资料, 对其进行健康评估, 做出相关护理诊断, 发现其潜在存在的健康问题, 通过门诊心理健康室的访视, 正念分娩, 糖尿病专科饮食, 糖尿病早操, 自由体位瑜伽室, 邀请丈夫、婆婆的参与, 增进心理适从性, 掌握母婴技能, 改变认知, 走出心理阴影, 让其由被动信息接受者变为主动获取者。

## 结果

干预组的抑郁症发生率低于对照组的 25%, 干预组的心里康复率高于对照组的 22.3%。

表 1

分组	人数	孕 28 周	产后 6 周	t	p
干预组	154	11.86+3.54	9.27	3.5	<0.25
对照组	146	11.23+3.82	11.49	0.21	>0.223
t		0.75	2.41		
p		>0.05	<0.05		

t:时间, p: EPDS 抑郁评分

## 讨论

a) 产后抑郁一般是产妇在生产后 2 周内发病, 产后 4~6 周逐渐加重。有 25%—50% 的患者可持续至产后 6 个月甚至更长, 通常有失眠、焦虑、烦躁、情绪低落、不明原因的哭泣、易怒、对生活失去信心, 自我评价下降, 与家人、丈夫关系不协调等心理社会功能下降的表现, 还可伴有恶心、头晕头痛、胃部烧灼、呼吸心率加快、泌乳减少等躯体症状, 严重者甚至有伤害婴儿及自杀倾向

b) 产妇在产后患有抑郁症后采取积极治疗的心理治疗——人文关怀在康复病人的进程中显得非常的重要, 它通过对病人进行健康评估, 了解病人的心理阴影, 由被动变主动接受信息, 遵循“整体护理”。

## PU-307

### 妊娠合并心血管疾病围产期特殊问题的处理策略

柳艳丽

广东省人民医院

妊娠合并心血管疾病在世界范围内的发生率超过 1%, 是非产科原因孕产妇死亡的主要病因<sup>[1]</sup>。随着我国二孩政策的开放和高龄孕产妇的增加, 妊娠合并心脏病的数量也在增加。妊娠对心血管系统产生巨大负担。心脏结构正常的孕妇能很好耐受这种改变。大部分心脏病伴心功能正常的孕妇也具有代偿功能, 能安全度过妊娠及围分娩期, 但部分心脏病孕妇会失代偿, 使得原有的心脏病情恶化或者出现新的并发症, 如心功能不全、严重心律失常、血栓形成等, 严重时危及母儿生命, 导致孕产妇死亡率增加。

孕前及孕期保健时若能做到心脏病的早期识别、早期诊断, 围产期多学科共同管理, 则能显著降低孕产妇死亡率、改善母婴结局。回顾性分析文献, 并结合我院的诊治经验, 对妊娠合并心血管疾病修正的世界卫生组织 (mWHO) 妊娠风险分级 IV 级 (属于妊娠的禁忌) 的部分高危孕妇而言, 妊娠期体外循环下的心脏手术及介入治疗可作为一种选择, 有望获得较好的母儿结局。随着新型冠状病毒肺炎疫情的爆发和防控, 作为高级生命支持的体外膜肺氧合 (Extra corporeal membrane oxygenation, ECMO) 逐渐被大众认识, 也越来越多地应用于高危孕产妇尤其是心脏病患者的处理中, 使得原本死亡率较高的心脏病孕产妇有了救治成功的可能。本文旨在概述妊娠合并心血管疾病的临床处理及管理, 综述

## PU-308

## 富阳区 292 例备（早）孕妇女叶酸代谢基因检测情况分析

钟秦文

杭州市富阳区妇幼保健院

**目的** 通过对富阳区 292 例备（早）孕妇女叶酸代谢基因检测情况进行分析，了解备早孕妇女叶酸服用情况和叶酸基因突变情况，为指导备孕妇女合理服用叶酸提供依据。

**方法** 对 2018 年在本院进行叶酸代谢基因检测的备（早）孕妇女 292 例，调查其检测前叶酸服用情况，并根据检测结果进行叶酸服用宣传教育和个体化指导，随访其叶酸服用情况和妊娠结局。

**结果** 备孕妇女在检测前叶酸服用率较低，只有 31.46%。基因检测结果，基因突变型有 186 例，63.70%。检测后进行个体化指导后叶酸依从性明显好转，叶酸服用率 92.47%。

**结论** 对备（早）孕妇女进行叶酸代谢基因检测，并进行个体化宣教，有利于提高备（早）孕妇女叶酸服用的依从性，可有效降低出生缺陷发生率。

## PU-309

## 不饱和脂肪酸对滋养细胞及子痫前期发生的影响及其机制

李鑫<sup>1,2</sup>

1.成都市妇女儿童中心医院

2.重庆医科大学附属第一医院

**研究背景** 不饱和脂肪酸（Unsaturated fatty acids, UFAs），例如 w-3 和 w-6 脂肪酸，它们在膜结构，脂质代谢，血液凝结，血压中具有多种作用，并与心血管疾病有关。本课题组研究显示，子痫前期的胎盘组织中，存在着不饱和脂肪酸堆积[1]。然而，目前尚不清楚不饱和脂肪酸对滋养细胞及子痫前期发生的影响及其机制。

**研究目的** 拟通过本课题的研究，明确长链脂肪酸对滋养细胞及子痫前期发生的影响及其机制。以及更进一步地明确孕期某种不饱和脂肪酸缺乏或者异常增多对妊娠的影响，及孕期额外补充某种不饱和脂肪酸对妊娠是否存在有益作用。

**研究方法** 我们通过对 Htr8 滋养细胞、绒毛外植体外加各类 UFAs，观察其在细胞及组织层面的影响。

**研究结果** 研究发现，外加 100μM 高不饱和脂肪酸 AA(20:4), EPA(20:5), DHA(22:6)的 Htr8 滋养细胞脂质过氧化水平升高，迁移、侵袭能力明显减弱，增殖、凋亡能力无明显差异。一致地，100μM 高不饱和脂肪酸 AA (20:4)，EPA (20:5)，DHA (22:6) 减弱了绒毛外植体的迁移能力。

**结论** UFAs 高浓度聚集时可能导致 Htr8 细胞发生脂质过氧化，影响 Htr8 细胞线粒体形态与功能，导致 Htr8 细胞 ATP 产量减少，侵袭及迁移能力减弱。从而加重子宫螺旋动脉滋养细胞的重铸功能障碍，导致胎盘发生缺血、缺氧，从而参与子痫前期过程。

## PU-310

## FXR 受体在妊娠期非酒精性脂肪肝病中的作用机制研究进展

雷康卿 张原 孙晓彤

甘肃省人民医院

法尼酯衍生物 X 受体(farnesoid X receptor, FXR) 作为代谢调控因子，在胆汁酸代谢中发挥关键作用。慢性肝脏疾病的发生发展与机体代谢功能紊乱密切相关，近年来 FXR 在慢性肝脏疾病，如病毒性肝炎、酒精性脂肪肝、非酒精性脂肪肝、肝纤维化、肝癌等疾病发生发展中的作用引起学

者的广泛兴趣。该文就 FXR 在非酒精性脂肪肝病中的作用及机制作一综述，旨在该病的研究及药物研发提供新的视角和治疗靶标。

### PU-311

## AMPK 经皮质醇聚集介导子痫前期滋养细胞功能障碍机制研究

刘天骄<sup>1,2</sup>

1.重庆医科大学附属第一医院

2.成都市妇女儿童中心医院

**背景** 子痫前期 (Preeclampsia, PE) 是妊娠期特有的高血压性疾病，可导致不良妊娠结局甚至孕产妇和围产儿死亡。现有的研究认为妊娠早期滋养细胞侵袭能力减弱以及伴发的子宫螺旋动脉重铸不足是其关键的病理基础。AMPK 是调节细胞和机体能量代谢的总开关，调控着多种物质的代谢和多项细胞活动，其在子痫前期胎盘异常激活，参与了滋养细胞多种功能的调控。部分文献报道皮质醇影响滋养细胞的侵袭迁移功能且灭活皮质醇的酶 11 $\beta$ -HSD2 在子痫前期胎盘表达下降，但 AMPK 是否参与皮质醇代谢的调控尚无文献报道，且皮质醇调控滋养细胞功能的具体机制也尚不明确。

**方法** 收集正常孕妇及子痫前期孕妇胎盘组织，通过 rt-PCR 检测了 11 $\beta$ -HSD1/2 的 mRNA 水平，利用免疫印迹检测了 AMPK、p-AMPK、11 $\beta$ -HSD1/2 的蛋白表达，通过 ELISA 进行了皮质醇浓度的检测。分别用 200 $\mu$ M AICAR, 20 $\mu$ M Compound C 处理了 HTR8 细胞 24h，利用免疫印迹检测皮质醇代谢相关蛋白的表达，并用 ELISA 检测了不同处理组培养基上清和细胞裂解液的皮质醇浓度。梯度浓度 (10<sup>-6</sup>、10<sup>-7</sup>、10<sup>-8</sup>M) 皮质醇处理 HTR8 细胞后，利用免疫印迹对其侵袭、迁移、凋亡、增殖等功能相关通路的蛋白进行了检测，利用细胞划痕实验及 Transwell 实验检测了滋养细胞的迁移侵袭能力，利用靶向代谢组学检测了各组处理后能量代谢相关的中间代谢物。

**结果** 1.子痫前期胎盘存在 AMPK 的异常激活，11 $\beta$ -HSD2 表达的异常下调以及皮质醇异常堆积;2.皮质醇可抑制滋养细胞侵袭迁移，促进其增殖及抗凋亡; 3.AMPK 可经皮质醇引起滋养细胞糖代谢重编程。

**结论** 子痫前期胎盘 AMPK 过度激活抑制 11 $\beta$ -HSD2 的表达，导致皮质醇在胎盘局部异常聚集，引起滋养细胞侵袭迁移功能障碍以及糖代谢重编程。

### PU-312

## 新生儿歌舞伎面谱综合征伴鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症一例

赵蒙天

内蒙古医科大学附属医院

本文报道 1 例新生儿歌舞伎面谱综合征(Kabuki syndrome, KS)伴鸟氨酸氨甲酰转移酶缺乏症 (ornithine transcarbamylase deficiency, OTCD)，患儿因娩出后低血糖入院，临床主要表现为血糖控制困难、反应差及多汗。心脏彩超显示主动脉狭窄、心室壁增厚、房间隔及室间隔缺损；腹部 B 超提示双肾大小不一致。基因检测示 KMT2D 基因变异，突变点位 c.6595delT(p.Tyr2199Ilefs\*65)；OTC 基因变异，突变点位 c.3G>A (p.0?)。

## PU-313

## 复发性糖尿病女性前后两次分娩情况对比

郭燕妮  
福建省妇幼保健院

妊娠期糖尿病被认为是一种高危妊娠，它增加了母儿不良结局的发生率，如先兆子痫、羊水异常、新生儿低血糖、巨大儿、肩难产等，且增加了再次妊娠时 GDM 发病率。据研究表明，妊娠期糖尿病的复发概率在 30-84% 不等。中国于 2015 年全面开放二胎政策，随着选择再次妊娠的人群增加，复发性妊娠期糖尿病的人群增多。

本文筛选出从 2012 年 5 月至 2020 年 9 月于福建省妇幼保健院连续两次单胎分娩且两次均患有妊娠期糖尿病的女性。本文对其两次分娩特点和新生儿情况进行比较。

随后妊娠的新生儿体重明显高于指数妊娠新生儿体重，但是二者巨大儿的发生率没有差别。在新生儿结局当中，随后妊娠中 NICU 的入住率明显高于前次妊娠，主要是由于呼吸系统的原因。分娩结局当中，指数妊娠出现羊水粪染的概率高于随后妊娠，但是随后妊娠血性羊水的发生率更高。在分娩方式的选择上，随后妊娠剖宫产的发生率概率更高。在产后出血、早产、胎盘早剥的发生率上两者没有显著性的差异。

初次妊娠后 GDM 女性对新生儿呼吸系统发育潜在损害原因持续存在，在随后妊娠这种损害可能进一步加重，导致新生儿呼吸系统疾病的发生率增加。我们需要进一步去探索如何减少这种情况的发生。

## PU-314

## 南通地区妊娠期妇女甲状腺功能参考值范围的研究

周大春  
南通妇幼保健院

**目的** 利用序贯法建立南通地区正常孕妇妊娠早、中、晚期的促甲状腺激素（TSH），游离甲状腺素（FT4），游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）的参考值范围。

**方法** 选取 2018 年 01 月至 2018 年 11 月就诊于南通市妇幼保健院符合纳入标准的 233 例妊娠妇女作为研究对象，采用前瞻性序贯随访的方法，剔除有妊娠并发症者，序贯采集其妊娠早期（T1）、中期（T2）、晚期（T3）的血清，采用美国贝克曼库尔特公司的 Dxl-800 化学发光分析仪检测 TSH、FT3、FT4 水平，运用非参数法建立妊娠不同时期甲状腺功能指标的参考值范围 [以第 2.5 百分位数~第 97.5 百分位数（P<sub>2.5</sub>~P<sub>97.5</sub>）来表示]。

**结果** 妊娠早、中、晚期 TSH 的参考值范围分别为：（0.28-4.21）μIU/mL，（0.60-4.78）μIU/mL，（0.73-5.31）μIU/mL；FT4 的参考值范围分别为：（0.70-1.54）ng/dL，（0.62-1.21）ng/dL，（0.45-0.89）ng/dL；FT3 的参考值范围分别为：（2.51-4.53）pg/mL，（2.22-3.85）pg/mL，（2.06-3.28）pg/mL。

**结论** 妊娠期妇女甲状腺功能指标在不同孕期存在明显差异，需建立本单位或本地区以及所用仪器、试剂相应的妊娠期甲状腺功能参考值范围，以指导临床及时、正确地诊断妊娠期甲状腺疾病。

## PU-315

## 孕妇 BMI 与维生素 D 水平的关系研究

陈金红  
绍兴市妇幼保健院

**目的** 探讨孕妇体重指数 (BMI) 与孕妇 25-OH 维生素 D 水平的关系。

**方法** 选择在我院产前检查的 318 例单胎初产妇, 根据她们的 BMI 分为三组: 正常组 BMI < 25kg/m<sup>2</sup>, 超重组 25 ≤ BMI < 30 kg/m<sup>2</sup>, 肥胖组 BMI ≥ 30kg/m<sup>2</sup>。采用电化学发光法分别在 12~20 周建卡时及产前 (37~41 周) 测定孕妇体内 25-OH 维生素 D 水平, 并校正孕妇年龄、孕周、维生素 D 使用情况、基础血压等之后, 评估孕妇体重指数与 25-OH 维生素 D 水平的相关性。

**结果** 超重组和肥胖组孕妇体内 25-OH 维生素 D 水平显著低于体重正常组 (P < 0.01)。

**结论** 孕期 BMI 与孕妇 25-OH 维生素 D 水平有相关性, 孕期肥胖是造成孕妇体内维生素 D 缺乏的一个重要的危险因素。

## PU-316

## 探讨初发 GDM 和再发 GDM 高危因素对新生儿结局的影响

徐伟娇 颜建英  
福建省妇幼保健院

**目的** 研究初发妊娠期糖尿病 (GDM) 与再发 GDM 不同高危因素在新生儿结局的影响大小, 探讨新生儿不同结局的高危因素差异。

**方法** 选取 2012.05 ~ 2020.11 于福建省妇幼保健院分娩的连续 2 次诊断为 GDM 的孕妇 415 例。采用自身对照, 分为初发 GDM 组和再发 GDM 组。采用聚类分析法对初发 GDM 和再发 GDM 高危因素对 GDM 孕妇新生儿的影响。初发 GDM 组高危因素包括年龄、孕前 BMI、妊娠体质量增加 (GWG)、早孕期腹围、早孕期空腹血糖、早孕期甘油三酯、早孕期高密度脂蛋白 (HDL) 对母儿结局的影响。再发 GDM 组分析年龄、孕前 BMI、早孕期腹围、早孕期 FBG、早孕期 TG、早孕期 HDL、妊娠间隔时间、巨大儿分娩史、早产史。我们采用聚类分析法分析不同高危因素。新生儿结局包括低血糖、高血糖、巨大儿、新生儿感染、新生儿黄疸、呼吸衰竭、新生儿败血症、新生儿先天性心脏病。

**结果** 初发 GDM 新生儿结局中, 孕期体重增长 (GWG)、孕前 BMI 对低血糖症、巨大儿、新生儿感染、先天性心脏病的影响较大; GWG、HDL 对于高血糖影响较大; 孕前 BMI、空腹血糖对于新生儿黄疸、新生儿败血症影响较大, 空腹血糖、GWG 对呼吸衰竭的影响较大; 再发 GDM 孕妇新生儿结局中, 孕前 BMI、TG 对低血糖症的影响较大; TG、HDL 对于高血糖贡献较大; GWG、早孕期空腹血糖对于巨大儿影响较大, 空腹血糖、TG 对新生儿感染的影响较大, 孕前 BMI、空腹血糖对新生儿黄疸、对新生儿败血症的影响较大; 孕前 BMI、GWG 对呼吸衰竭的影响较大, 早孕期空腹血糖、HDL 对新生儿先天性心脏病的影响较大。

**结论** 初发 GDM 与再发 GDM 新生儿不同结局的高危因素存在差异。

PU-317

## 新生儿坏死性小肠结肠炎的诊疗进展

马娜 夏斌

四川大学华西第二医院

新生儿坏死性小肠结肠炎 (necrotizing enterocolitis, NEC) 是新生儿期常见的胃肠道炎症性疾病, 具有发病率高, 死亡率高的特点。虽然经过数十年的研究, NEC 发病机制尚不明确, 仍无较好的早期诊断及治疗手段。随着分子生物学, 微生物学, 细胞生物学方面研究的深入, 生物标记检测, 补充益生菌, 干细胞治疗等手段有望为 NEC 的早期诊断, 预防及治疗提供新的思路。本文目的在于介绍 NEC 诊疗的最新进展。

PU-318

## 泸州市孕妇营养知信行及其影响因素的调查

周荣 涂素华

西南医科大学附属医院

**目的** 通过调查了解孕妇在孕期的营养知识、态度以及健康行为 (KAP) 现状, 并对影响因素进行相关分析, 为进一步开展孕妇营养健康教育以及倡导优生优育提供理论依据。

**方法** 对 2021 年 3 月至 5 月在泸州市西南医科大学附属医院进行孕期检查的 373 例孕妇进行问卷调查, 采用 EpiData3.2 进行数据录入, SPSS 21.0 进行数据分析, 分析影响孕妇营养认知行的因素。

**结果** 孕期营养 KAP 合格率达 70.0%。孕妇营养知识与态度呈正相关 ( $r_1=0.105$ ,  $P=0.043$ ); 孕妇营养知识与健康行为之间呈正相关 ( $r_2=0.239$ ,  $P=0.001$ ); 孕妇营养态度与健康行为之间呈正相关 ( $r_3=0.300$ ,  $P=0.001$ )。

**结论** 孕妇营养认知行水平处于中等水平。需要进一步推广宣传孕期营养知识以及饮食行为, 根据孕妇的营养状况指导孕妇及家属制订合理的营养计划。均衡饮食, 改变传统的膳食理念, 促进孕妇的顺利生产以及胎儿的健康发育。

PU-319

## 外泌体在妊娠期糖尿病发生发展中的作用

陈孟冰

福建省妇幼保健院

**摘要** 外泌体 (EVs) 是一种具有双层膜结构的生物囊泡, 可以携带多种生物分子, 如脂质、功能蛋白质、mRNA、miRNA、circRNA 等, 通过与靶细胞膜融合达到改变其代谢状态的目的。相比正常妊娠, 妊娠期糖尿病 (GDM) 孕妇血浆中的外泌体浓度显著增加, 故研究外泌体的组成、结构和功能, 以及其在 GDM 发生发展过程中的作用机制意义重大。本文简要综述外泌体参与 GDM 的可能发生机制, 并探讨了外泌体作为生物标志物在 GDM 中潜在的诊断价值与治疗前景。

### 1 外泌体概述

根据外泌体 (EVs) 的大小、起源的细胞或组织、功能和物理性质, 一般将其细分为外泌体、微泡和凋亡小体。外泌体是一种特殊类型的 EVs, 它可以通过运输包裹在囊泡内的信号分子来参与细胞间的通讯。

### 2 外泌体与 GDM

#### 2.1 外泌体与促炎因子与胰岛素抵抗的产生

GDM 孕妇体内的高糖环境除了促进妊娠早期滋养层细胞释放外泌体外，还通过外泌体诱导的人脐静脉内皮细胞 (HUVECs) 释放促炎细胞因子，有助于促进与妊娠相关的促炎症状态。HUVECs 的激活导致这些细胞释放更多的 SEV。

### 2.2 脂肪组织外泌体与 GDM

脂肪组织现在被认为是体内重要的内分泌器官，通过分泌脂肪细胞因子调节多条代谢途径。Naohito Aoki 等分析了脂肪细胞分泌 EVs 的情况，他们发现脂联素、瘦素等脂肪细胞因子都大量分布在 EVs 里。各类脂肪细胞因子通过不同机制影响 GDM 发生发展的各个环节。因此，脂肪组织可能通过分泌外泌体增强慢性炎症、加重胰岛素抵抗，直接或间接地促进 GDM 的发生。

### 2.3 外泌体 miRNA 与 GDM

在被诊断为 GDM 之前，有许多 miRNAs 的调节失调，这表明它们很可能与 GDM 发病机制有关。有研究发现，从 GDM 孕妇尿液中分离出的 SEV 与正常血糖孕妇的 SEV 中包裹的 miRNA 相比，部分 miRNA 的表达有明显不同。此外，外泌体 miRNAs 还与肝脏、骨骼肌、脂肪组织相互作用，以靶向转导胰岛素相关基因，从而导致 GDM 的胰岛素抵抗。

## PU-320

### 妊娠期孕妇增重状况与新生儿巨大儿的关联性分析

肖云山  
厦门市妇幼保健院

**目的** 分析孕妇在各孕期的增重状况与新生儿巨大儿发生的关联，进一步优化孕期体重管理策略。

**方法** 回顾性分析从 2018 年 1 月至 2018 年 3 月在我院分娩的 328 例新生儿及其母亲的临床资料。其中 32 例为巨大儿，设为观察组；296 例为体重正常的新生儿，设为对照组。着重研究巨大儿与孕妇妊娠期增重状况的关联性，并分析相关混杂因素的影响，包括孕妇身高、年龄、产次、流产史、学历及新生儿性别等。

**结果** 两组间孕妇矮身材占比、高龄占比、初产率、流产史占比，学历程度、胎儿性别组成比的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；与对照组比较，观察组总孕期增重超标率升高 (78.1%vs37.6%)，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；与对照组比较，观察组孕中期增重超标率升高 (87.5%vs51.5%)，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 加强孕期体重管理、及时开展相关风险因素的识别与预警，是降低新生儿巨大儿发生率的有效手段。

## PU-321

### 输血对极低出生体质量儿生命体征及喂养的影响

方小红 许丽萍  
福建医科大学附属漳州市医院

**目的** 回顾性分析极低出生体质量儿 (VLBWI) 输血前后临床资料，探讨输血对 VLBWI 生命体征及喂养不耐受的影响。

**方法** 回顾性分析我院自 2017 年 5 月到 2019 年 7 月收治的极低出生体质量儿，分析输血前后临床资料，同时按照喂养不耐受标准分为喂养耐受组与喂养不耐受组，对比两组临床数据。

**结果** 研究共纳入 408 例 VLBWI，其中输血患儿 303 例，占 74.3%。输血后 24 h 内呼吸、心率明显下降 ( $P < 0.001$ )，血氧饱和度较前提升，呼吸暂停发作次数减少 ( $P < 0.001$ )。输血后舒张压有提升，但收缩压、体温、呼吸机参数均无明显变化。输血后喂养不耐受组出生体重及输血时体重更低，输血次数多于喂养耐受组 ( $P < 0.05$ )。

**结论** VLBWI 输血后呼吸、心率下降，间歇性低氧发作减少；体重越低、输血次数越多输血后发生喂养不耐受风险越高。

### PU-322

## 高龄父亲与母婴妊娠结局的关系

陈娴  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨高龄父亲与母婴妊娠结局的关系。

**方法** 回顾性分析 2016 年 7 月至 2020 年 6 月在福建省妇幼保健院产科建档并分娩的、临床资料齐全的 1286 例孕妇。通过将男方年龄分组以及女方年龄分组，分别分析不同父母年龄对母婴妊娠结局的影响。

**结果** 与年龄小于等于 45 岁的父亲相比，年龄大于 45 岁的父亲增加瘢痕子宫的发生风险，降低胎膜早破、帆状胎盘、绒毛膜羊膜炎的发生风险。母亲的年龄与发生妊娠期糖尿病、宫腔感染、绒毛膜羊膜炎、子宫肌瘤及晚期流产的风险有统计学关系。

**结论** 父亲高龄与不良妊娠结局关系不密切，母亲年龄对妊娠结局的影响较大。

### PU-323

## 患有妊娠糖尿病的母亲所生的高脂肪饮食的啮齿动物在生殖器官中表现出性别特异性的脂质组变化、激素失衡和胰岛素抵抗

王安迪  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 母亲妊娠糖尿病(GDM)和后代高脂肪饮食(HFD)已显示对后代健康有性别特异性的有害影响。母体 GDM 结合子代 HFD 可通过性激素改变子代生殖器官脂质谱，通过激活胰岛素抵抗信号导致子代肥胖和糖尿病。

**方法和结果** 通过给 C57BL/6 母鼠喂食高脂饮食建立母鼠 GDM 模型，分别给母鼠喂食高脂饮食和低脂饮食。患有 HFD 的男性后代体重增加。在生殖器官和激素方面，来自 GDM 母亲的雄性后代的睾丸重量和睾丸激素水平降低，而来自 GDM 母亲的雌性后代的卵巢重量和雌激素水平增加。高脂饲料喂养后代的肝脏和性腺脂肪组织中 AKT 通路和 TNF $\alpha$  升高。睾丸容易受到母体 GDM 的影响，而卵巢代谢谱在母体 GDM 中上调，而在后代中则下调。

**结论** 母体 GDM 和子代 HFD 对子代生殖器官有不同的代谢影响，而多不饱和脂肪酸 (PUFAs) 可防止子代出现肥胖和糖尿病等有害结果。

### PU-324

## 量化健康教育在妊娠期糖尿病护理中的应用分析

林艺容  
厦门市妇幼保健院

**目的** 分析量化健康教育在妊娠期糖尿病护理中的应用效果。

**方法** 选取 2019 年 2 月—2020 年 2 月 152 例医院收治妊娠期糖尿病孕妇，随机分为两组。对照组采取常规健康教育模式，观察组采取量化健康教育模式。干预时间为 1 个月，比较两组患者干预前

后血糖控制水平以及自我护理能力的变化,并采取问卷调查的方式评价两组孕妇对健康教育的满意度。

**结果** 该次研究中,观察组与对照组干预前空腹血糖水平为(5.6±0.7) mmol/L 和(5.7±0.8) mmol/L,餐后 2h 血糖水平为(8.5±1.6) mmol/L 和(8.6±1.5) mmol/L,两组干预前血糖控制水平的比较差异无统计学意义( $t=0.820, 0.398, P=0.207, 0.346$ );观察组与对照组干预后空腹血糖水平为(5.1±0.3) mmol/L 和(5.5±0.6) mmol/L,餐后 2 h 血糖水平为(6.2±0.7) mmol/L 和(7.6±0.8) mmol/L,两组干预后血糖控制水平的比较差异有统计学意义( $t=5.198, 11.481, P<0.001$ )。观察组与对照组干预前自我护理能力为(75.6±6.1)分 和(76.0±6.2)分,两组干预前自我护理能力比较差异无统计学意义( $t=0.401, P=0.345$ );观察组与对照组干预后自我护理能力为(88.2±7.9)分 和(82.6±6.8)分,两组干预后自我护理能力比较差异有统计学意义( $t=4.684, P<0.001$ );问卷调查显示观察组与对照组孕妇对健康教育的满意度为 92.10%和 71.05%,观察组孕妇对健康教育的满意度明显高于对照组,差异有统计学意义( $\chi^2=11.207, P=0.001$ )。

**结论** 量化健康教育的应用能够提高妊娠期糖尿病孕妇的自我护理能力,从而提高血糖控制效果,有助于提高孕妇对健康教育的满意度。

## PU-325

### 连续护理对妊娠期糖尿病患者治疗依从性及妊娠结局的影响分析

高珍珍

厦门市妇幼保健院

**目的** 分析连续护理对妊娠期糖尿病患者治疗依从性及妊娠结局的影响。

**方法** 选取 2018 年 11 月—2020 年 2 月在该院进行妊娠期糖尿病治疗的患者 102 例,随机分两组,连续护理组患者有 51 例,普通护理组患者有 51 例,前者实施连续护理,后者则实施普通护理,对比两组患者的血糖水平、妊娠结局、新生儿结局、治疗依从性。

**结果** 治疗前,连续护理组空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白水平分别为(9.05±5.11)mmol/L、(17.02±2.11)mmol/L、(10.23±3.23)%,普通护理组空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白水平分别为(9.23±5.12)mmol/L、(17.23±2.03)mmol/L、(10.21±2.03)%,两组数据对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,连续护理组空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白水平分别为(5.22±1.13)mmol/L、(8.41±1.23)mmol/L、(6.11±0.46)%,低于普通护理组(7.21±1.13)mmol/L、(10.23±1.21)mmol/L、(7.23±0.51)%,两组数据对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。连续护理组与普通护理组比较,前者产后出血、产褥期感染、妊娠期高血压发生率 3.92%、0.00%、0.00%分别低于后者 19.61%、7.84%、7.84%;连续护理组与普通护理组的产后出血率对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),妊娠高血压、产褥期感染发生率对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。连续护理组与普通护理组比较,前者巨大儿、新生儿黄疸、新生儿低血糖发生率 1.96%、1.96%、3.92%低于后者 15.69%、19.61%、19.61%,数据对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),两组患者依从率比较,连续护理组依从例数为 48 例,依从率为 94.12%,普通护理组依从例数为 40 例,依从率为 78.43%,前者更高,差异有统计学意义( $\chi^2=5.299, P<0.05$ )。

**结论** 连续护理有助于提高妊娠期糖尿病患者治疗依从性及改善妊娠结局,值得临床推广应用。

## PU-326

## 糖尿病护理小组与常规护理方式对糖尿病患者护理效果观察

刘发玉

厦门市妇幼保健院

**目的** 观察不同护理方法用于糖尿病患者临床护理中的效果，以期促进糖尿病护理小组建设及推广过程。

**方法** 选择 2018.7~2020.2 收治的 70 例糖尿病患者，依照随机数字表法分为传统组、试验组，每组各 35 例，以上分组患者分别接受常规护理、糖尿病护理小组干预，记录各组护理前后血糖、遵医行为，在组间做出比较分析。

**结果** 干预后，两组患者遵医行为均和干预前相比有很大改善，试验组改善程度比传统组更为显著，差异均较为显著 ( $P < 0.05$ )。干预后，试验组患者血糖 (FBG、2hPG、HbA1c) 水平均低于传统组，有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 和常规护理相比较，糖尿病护理小组实施阶段更能获得病患的配合，提升他们遵医嘱的依从性，能更为有效的控制血糖水平。

## PU-327

## 早产儿代谢性骨病诊断及影响因素研究现状

赵琪

四川大学华西第二医院

早产儿代谢性骨病 (metabolic bone disease of prematurity, MBDP) 是早产儿重要的慢性疾病之一，是由早产儿体内钙磷代谢紊乱导致的骨矿物质含量异常，最终造成一系列骨骼病变。随着各级医院早产儿救治成功率的逐步提高，如早产儿代谢性骨病之类慢性疾病的发病率也越来越高。MBDP 患儿远期可出现佝偻病样表现，出现骨质疏松及骨折，远期可能影响其成年身高，给个人及社会带来沉重的身体及心理负担。目前针对 MBDP 的研究尚不完全透彻，对于影响因素的研究有助于新生儿科临床医师对可控的影响因素进行重点干预，从新生儿早期预防高危因素，从而有效降低 MBDP 的发生率。目前对于 MBDP 的诊断标准也在不断探究改进之中，早期更灵敏特异的诊断标志有助于临床医师更早筛选出 MBDP 患儿，尽早干预治疗，改善疾病预后。本文作者通过对文献阅读总结，针对早产儿代谢性骨病的诊断及其影响因素的研究现状作一综述。

## PU-328

17 $\beta$ -羟类固醇脱氢酶 10 缺乏症一例并文献复习

冯艺

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 17 $\beta$ -羟基类固醇脱氢酶 10 (HSD17B10) 缺乏症的临床特征及基因分析，提高对该疾病的认识。

**方法** 对四川大学华西第二医院新生儿科诊治的 1 例病情进展迅速的 HSD17B10 缺乏症患儿临床资料进行分析，并以“17 $\beta$ -羟基类固醇脱氢酶”、“17 $\beta$ -HSD”、“17 $\beta$ -羟基类固醇脱氢酶 10”、“HSD17B10”、“2-甲基 3-羟基丁酰辅酶 A 脱氢酶”、“2-甲基 3-羟基丁酰辅酶 A 脱氢酶缺乏症”、“MHBD”、“MHBDD”为关键词在中国期刊全文数据库 (CNKI)、维普数据库、万方数据库中检索国内文献，以“17 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 10 disease”、“HSD10”、“HSD17B10”和“2-methyl-3-hydroxybutyryl-CoA dehydrogenase deficiency”、“2M3HBDD”、“MHBD”、“MHBDD”为关键词在

PUBMED 生物医学文献数据库检索相关文献。复习 2000 年 1 月至 2021 年 2 月已报道的 HSD17B10/2M3HBDD 缺乏症患者资料，总结 HSD17B10 缺乏症的临床特点及基因突变情况。

**结果** 本院收治患儿以反应差为首发临床症状，伴有严重代谢性酸中毒、心肌损伤、高氨血症，家属放弃治疗后死亡，基因检测提示：HSD17B10 外显子 6 发生 c.740A>G (p.N247S) 改变。文献检索共收集 38 篇文献 40 例患儿资料，包括本例在内共 41 例，均存在 HSD17B10 基因突变，共报道 16 种基因突变类型。男性(n=38, 92.7%)患病明显多于女性，且病情多较女性更为严重；多数患儿表现为神经系统异常(n=37, 90.2%)，可伴有代谢性酸中毒(n=13, 31.7%)、低血糖(n=8, 19.5%)、视网膜病变(n=7, 17.1%)、心肌病(n=6, 14.6%)、眼球震颤(n=4, 9.8%)；新生儿期发病者常表现为严重代谢性酸中毒，发病时年龄越小，死亡率越高，预后越差。通过 HSD17B10 基因突变分析可确诊该疾病。

**结论** HSD17B10 缺乏症基因突变类型较多，且可能与疾病分型、严重程度相关。男性患儿病情多严重，预后差，目前尚无有效治疗方法，若有该疾病家族史，需早期行产前咨询、产前诊断。

## PU-329

### 二十二碳六烯酸在新生儿领域的应用现状分析

邹蓉<sup>1,2</sup> 王华<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 展现过去五年间二十二碳六烯酸 (docosahexaenoic acid, DHA) 在新生儿领域的应用情况，并描绘研究趋势。

**方法** 通过主题词及关键词在 PubMed 检索过去 5 年内发表的英文文献，并按照提前制定的纳入及排除标准筛选文献。

**结果** 分析结果显示，在过去 5 年间，DHA 在新生儿领域的应用主要集中在两个方面。一方面，相关人员正在积极探索孕期及哺乳期补充 DHA 对新生儿的益处。另一方面，DHA 作为新生儿常见重要疾病的检测指标及判断预后的工具，如新生儿败血症、早产儿视网膜病等，获得了广泛的关注。

**结论** 近年来，DHA 作为神经系统形成及发挥功能的关键营养物质，获得了越来越多的关注。然而，仍需更多的研究去探索如何将 DHA 的益处发挥到最大。

## PU-330

### 多元化护理对妊娠期糖尿病患者并发症的影响

陈丽芬

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨多元化护理对妊娠期糖尿病患者血糖水平控制以及并发症的影响。

**方法** 随机抽取福建省福州市某院妊娠期糖尿病患者 120 例作为研究对象，应用方便抽样法将所选患者划分为两组（对照组和观察组），对照组实施常规护理，观察组实施多元化护理干预，比较两组血糖水平、生活质量、妊娠结局、并发症发生率、负性情绪以及满意度情况。

**结果** 干预后，两组进行比较，观察组血糖水平较低 (t=5.918、8.926、10.159, P 值均<0.001)、焦虑、抑郁评分较低 (t=6.729、6.728, P 值均<0.001)、生活质量评分较高 (t=6.042、6.236、5.835、5.895, P 值均<0.001)、自然分娩率较高 (X<sup>2</sup>=4.232, P=0.040), 并发症发生概率较低 (X<sup>2</sup>=4.904, P=0.027), 护理满意度各项评分较高 (t=4.354、4.622、3.779、7.736, P 值均<0.001)。

**结论** 多元化护理模式对于改善妊娠期糖尿病患者妊娠结局具有积极意义，在有效控制血糖水平的同时可以提升生活质量，护理安全性较高，可有效降低并发症发生率。

## PU-331

## Association of Abnormal Neonatal Birth Weight and Impaired Glucose Metabolism of Pregnant Women over 35 Years Old with Gestational Diabetes Mellitus

Ke Chen

成都市妇女儿童中心医院

**Objection** After the two-child policy was liberalized in China, the high-risk pregnant women with advanced age and history of gestational diabetes mellitus (GDM) was further increased. The relationship between abnormal neonatal birth weight and characteristics of impaired glucose metabolism (IGM) in pregnant women with GDM and over 35 years old in South-West China needs further study.

**Methods** A total of 851 pregnant women with GDM were selected, which eligible for inclusion and were divided into different groups depend on IGM type and the numbers of abnormal glucose levels. The prediction models for birth weight and heterogeneity in birth weight including large or small for gestational-age (LGA or SGA) and macrosomia were developed using a multivariate regression model and multivariate logistic regression model, respectively. The levels of fasting glucose, the characteristics of IGM (especially IFG+IGT), and the numbers of IGM (especially GDM3) were predictors for neonate birth weight.

**Results** The levels of fasting plasma glucose positively correlated with the incidence of macrosomia, LGA, and SGA ( $P < 0.05$ ). The characteristics and numbers of IGM were predictors for macrosomia and LGA ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions** The fasting hyperglycemia was the strongest predictor for macrosomia. There was a significant increase in LGA and macrosomic infants when the hyperglycemic values increased.

## PU-332

## 常见营养素补充与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究

陈科

成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 初步探讨成都地区常见营养素补充与妊娠早期抑郁情绪发生的相关性。

**方法** 选取 2017 年 7 月 25 日-2018 年 7 月 24 日成都地区参与中国孕产妇队列研究协和项目妊娠早期妇女 404 例，以爱丁堡产后抑郁量表评分 $>13$  分作为界值，将本研究中纳入之妊娠早期妇女分为抑郁情绪组(depression emotion group, DEG)和非抑郁情绪组(non-depression emotion group, non-DEG)。分别采用定性食物频率测量法和爱丁堡产后抑郁量表测量孕妇的饮食摄入频率和抑郁情绪程度，利用多元线性回归和 Log-binomial 回归分析营养素补充与抑郁情绪发生的关联性。

**结果** 本调查显示存在抑郁情绪的妊娠早期孕妇检出率为 22.2% (90/404)，其中 DEG 组孕妇铁剂补充比例显著高于 non-DEG 组孕妇[34.3%(23/67)vs. 15.4%(43/271),  $P=0.006$ ]；在校正一般人口学资料和膳食摄入后，妊娠早期 DHA 补充与抑郁评分及抑郁情绪的发生均存在统计学意义的负向关联( $P=0.04$ )；而铁剂补充与抑郁情绪发生存在具有边缘性统计学意义的正向关联( $P=0.073$ )。

**结论** 妊娠早期铁剂和 DHA 的补充与妊娠早期抑郁情绪有关。

## PU-333

## 高龄孕妇糖代谢受损与新生儿异常出生体重检出率的关系

陈科  
成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 探讨 35 岁以上高龄孕妇糖代谢受损特点与新生儿异常出生体重检出率之间的关系。

**方法** 本研究纳入 2017 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日我院确诊为妊娠期糖尿病且年龄 $\geq 35$  岁的 851 名孕妇作为研究对象, 比较糖代谢受损类型和程度对新生儿异常出生体重检出率的影响。

**结果** 空腹血糖受损(impaired fasting glucose, IFG)合并糖耐量受损(impaired glucose tolerance, IGT)孕妇巨大儿和大于胎龄儿(large for gestational- age, LGA)出率显著高于其它两组( $P < 0.05$ ), 三项糖代谢受损组孕妇 LGA 检出率高于一项和两项糖代谢受损组孕妇( $P < 0.05$ )。空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、血糖受损的类型和程度分别为巨大儿和 LGA 检出率的独立预测因子( $P < 0.05$ ); FPG 为小于胎龄儿的独立预测因子。

**结论** 高龄孕妇的不同血糖受损特点对新生儿异常出生体重检出率影响不同。

## PU-334

妊娠期糖代谢受损与体重增长交互作用  
对新生儿异常出生体重的影响

陈科  
成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 探讨 35 岁以上高龄妊娠期糖尿病孕妇糖代谢受损(impaired glucose metabolism, IGM)类型, 包括空腹血糖受损(impaired fasting glucose, IFG)、糖耐量受损(impaired glucose intolerance, IGT)及 IFG+IGT 合并存在三种类型, 与孕期体重增长(gestational weight gain, GWG)水平及其交互作用对新生儿异常出生体重娩出率的影响。

**方法** 本研究为回顾性调查, 以 2017 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日我院确诊为妊娠期糖尿病且年龄 $\geq 35$  岁的 853 名符合纳入条件的孕妇作为研究对象, 分别以 IGM 类型和 GWG 水平作为分层因素, 比较各层新生儿异常出生体重的娩出率。

**结果** 根据 GWG 水平分层考察不同 IGM 类型下异常新生儿出生体重娩出率的变化, 显示仅在 Q4 组、合并存在 IFG+IGT 的孕妇的 LGA 娩出率高出其他组(36.36%,  $P=0.0006$ ), 具统计学意义; 而 Q4 组且合并存在 IFG+IGT 孕妇的 MS 娩出率(18.18%,  $P=0.0619$ )、Q2 组且存在 IFG 孕妇的 LGA 娩出率(23.08%,  $P=0.0504$ )和 Q3 组且合并存在 IFG+IGT 孕妇的 LGA 娩出率(18.97%,  $P=0.0651$ )具边缘性统计学意义。根据 IGM 类型分层考察 GWG 水平对新生儿异常出生体重娩出率的影响, 发现 MS 和 LGA 的娩出率在合并存在 IFG+IGT 的 Q4 组孕妇中最高(分别为 18.18%,  $P=0.0271$  和 36.36%,  $P=0.0047$ ); SGA 的娩出率在单独存在 IGT 和合并存在 IFG+IGT 的 Q1 组孕妇中最高(分别为 10.43%,  $P=0.0137$  和 9.26%,  $P=0.413$ ); LBW 的娩出率则在合并存在 IFG+IGT 的 Q1 组孕妇中最高(11.11%,  $P=0.0329$ )。

**结论** 高龄妊娠期糖尿病孕妇 GWG 水平与 IGM 类型可影响与异常出生体重有关的不良妊娠结局生, 且两者可能存在相互作用。

PU-335

## 膳食摄入与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究

陈科  
成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 初步探讨成都地区膳食摄入与妊娠早期抑郁情绪发生的相关性。

**方法** 选取 2017 年 7 月 25 日-2018 年 7 月 24 日成都地区参与中国孕产妇队列研究协和项目妊娠早期妇女 404 例,以爱丁堡产后抑郁量表评分>13 分作为界值,将本研究中纳入之妊娠早期妇女分为抑郁情绪组(depression emotion group, DEG)和非抑郁情绪组(non-depression emotion group, non-DEG)。分别采用定性食物频率测量法和爱丁堡产后抑郁量表测量孕妇的饮食摄入频率和抑郁情绪程度,利用多元线性回归和 Log-binomial 回归分析膳食摄入与抑郁情绪发生的关联性。

**结果** 本调查显示存在抑郁情绪的妊娠早期孕妇检出率为 22.2% (90/404)。本研究显示,在分别和/或同时校正一般人口学资料、不良饮食习惯和营养素补充条件下,每周早餐进食频率与抑郁情绪评分存在明显的负向相关( $p$  均<0.05);每周蔬菜进食频率仅在在分别校正一般人口学资料、不良饮食习惯和营养素补充条件下与抑郁情绪评分存在明显的负向相关。同时仅在校正孕早期营养素补充情况下,每周蔬菜进食频率与妊娠早期抑郁情绪发生存在具有统计学意义的负向关联( $P=0.0464$ )。

**结论** 妊娠早期早餐和蔬菜进食频率与妊娠早期抑郁情绪有关。

PU-336

## 一个原发性肉碱缺乏症家系的基因突变分析

狄天伟 陈理华  
浙江大学附属儿童医院

**目的** 分析 1 例原发性肉碱缺乏症(primary carnitine deficiency,PCD)患儿、患病哥哥及其父母 SLC22A5 基因的突变类型,为其家系成员提供遗传咨询。

**方法** 采集患儿和父母的外周血样,提取基因组 DNA,用 PCR 及 Sanger 测序对 SLC22A5 基因 10 个外显子的编码区及剪接区进行检测。比较患儿哥哥当时的基因报告进行 SLC22A5 基因的突变分析。

**结果** 患儿,男,10 天,新生儿疾病筛查血液酯酰肉碱谱分析示游离肉碱偏低,患儿母亲血游离肉碱谱筛查未见异常,高度怀疑原患儿发性肉碱缺乏症。Sanger 测序发现患儿 SLC22A5 基因存在已知致病突变。在外显子编码区发现有 2 处杂合突变,其中一处 c.51C>G(p.F17L)和另一处 c.95A>G(p.N32S)分别来源于其父亲和母亲。患儿哥哥 2 处基因突变与患儿相同。

**结论** 通过此次患儿的 SLC22A5 基因分析,与患儿哥哥的基因结果比对,显示患儿突变基因分别来自其父亲和母亲,为复合杂合突变。

PU-337

## Research Progress of Vitamin D and Food Allergy in Infants and Children

Tianwei Di Lihua Chen  
浙江大学附属儿童医院

**Objective** This article summarizes the research progress on the association of vitamin D and young children's food allergies.

**Background** In recent years, Food Allergy has seriously affected children's and adults' quality of life. Vitamin D was known to be involved in calcium and phosphorus metabolism. In addition, recent researches show that vitamin D can also affect the immune regulation of food allergy.

**Methods** We searched the PubMed databases to identify studies on the association of Vitamin D and Food Allergy published between Jan 2006 and Aug 2020.

**Conclusions** If the neonate is at a low vitamin D level, its immune metabolism abnormalities including allergies will probably increase. Vitamin D may prevent the intestinal immune system from being exposed to allergens by maintaining the integrity of the mucosal barrier, thereby reducing the occurrence of food allergies. A lot of studies believe that vitamin D is involved in a variety of immune regulation mechanisms. Among them, IL-4, Treg cells, etc. show a high correlation with allergic diseases. Though the relationship between allergic diseases and vitamin D is still not completely unified, evidence shows there may be a u-type relationship, which needs to be further studied.

## PU-338

### 危重症产妇母乳喂养临床护理路径的应用分析

刘可

陆军军医大学第一附属医院

**目的** 探讨以产科护士为主导的母乳喂养临床护理路径（CNP）对危重症产妇母乳喂养管理的效果研究。

**方法** 收集 2020 年 3 月至 2021 年 3 月于陆军军医大学第一附属医院产科住院分娩的 86 例危重症产妇，按 2020 年 9 月 CNP 实施前后分为对照组（n=43）和干预组（n=43）。对照组接受常规母乳喂养指导，干预组实施母乳喂养 CNP。对两组产妇泌乳始动时间、住院期间乳胀发生率、母乳喂养自我效能以及母乳喂养知识掌握率、产后第 42 天喂养方式进行比较。

**结果** 干预组泌乳始动时间为产后（34.12±9.46）h，早于对照组（61.52±13.1）h， $p<0.001$ ；干预组住院期间乳胀发生率为 18.60%（8/43），低于对照组 44.19%（19/43），乳胀发生率显著降低（ $p<0.001$ ）；出院时干预组的母乳喂养自我效能量表（BSES-SF）评分（151.01±23.35）明显高于对照组（105.40±22.97）， $p<0.001$ ；干预组母乳喂养知识量表（BKQ）评分（92.31±9.94）高于对照组（67.30±12.57）， $p<0.001$ ；产后第 42 天干预组纯母乳喂养率 41.86%（18/43）高于对照组 13.95%（6/43） $p<0.05$ ；干预组人工喂养率 11.63%（5/43）显著低于对照组 46.51%（20/43）， $p<0.001$ 。

**结论** 以产科护士为主导的母乳喂养临床护理路径能有效促进危重症产妇母乳喂养，适合临床推广。

## PU-339

### 中孕早期血清脂联素和降脂蛋白水平与妊娠期糖尿病的相关性探究

邓雨芝<sup>1,2</sup> 贾佳静<sup>1,2</sup> 王龙<sup>1,2,3</sup> 胥芹<sup>1,2</sup> 周琼洁<sup>4</sup> 李笑天<sup>4</sup> 杨英<sup>1,2</sup>

1.国家卫生健康委科学技术研究所

2.北京协和医学院

3.兰州大学公共卫生学院

4.复旦大学附属妇产科医院

**目的** 探究妊娠期糖尿病（GDM）与糖耐量正常（NGT）的孕妇在中孕早期血清脂联素（Adiponectin）与降脂蛋白（Adipsin）水平的差异，并进一步确定中孕早期血清脂联素和降脂蛋白与妊娠期糖尿病发病风险的相关性。

**方法** 采用巢式病例对照研究, 选取在 2015 年 5 月至 2017 年 10 月于复旦大学附属妇产科医院单胎活产分娩的孕产妇作为研究对象。收集研究对象孕 16 周至 19 周时血清, 并于孕 24 周至 28 周进行常规口服葡萄糖耐量试验 (OGTT) 筛查, 确诊为 GDM 的孕妇纳入病例组, 剩余根据年龄、BMI、孕周进行 1:1 匹配形成对照组。采用 MILLIPLEX® 技术测定病例组与对照组孕 16 周至 19 周血清中 14 个糖代谢相关的脂肪因子和细胞因子, 采用多因素 Logistic 回归模型判断中孕早期血清脂联素与降脂蛋白与妊娠期糖尿病发病风险的相关性。

**结果** 本研究共纳入 200 例 GDM 病例及 200 例 NGT 孕产妇。GDM 组的血清脂联素 (16.71(9.79-26.77)ug/ml) 和降脂蛋白浓度 (1.31(1.11-1.57)ug/ml) 明显低于 NGT 组 (脂联素:21.99(12.18-36.40)ug/ml; 降脂蛋白:1.39(1.21-1.65)ug/ml)。多因素 logistic 回归分析显示, 血清降脂蛋白浓度每增加 1ug/ mL, GDM 的风险降低 41.0% (OR:0.590, 95%CI: 0.351 - 0.961)。将血清脂联素与降脂蛋白浓度按照四分位数划分后, 发现与血清脂联素 Q1 组相比, Q4 组发生 GDM 的风险降低 (OR:0.434, 95%CI: 0.237 ~ 0.785); 并且与血清降脂蛋白浓度 Q1 组相比, Q2(OR:0.384, 95%CI: 0.212 ~ 0.685)、Q3(OR:0.536, 95%CI: 0.299 ~ 0.852)和 Q4 组(OR:0.428, 95%CI: 0.237 ~ 0.764) 发生 GDM 的风险均更低。

**结论** 中孕早期血清脂联素、降脂素水平可能是 GDM 的保护因素, 其可能是孕妇 GDM 的潜在预测指标。

#### PU-340

### 妊娠合并先天性肾上腺皮质增生 1 例及文献复习

朱晔  
北京大学人民医院

**目的** 探讨先天性肾上腺皮质增生患者妇科内分泌管理及孕期管理。

**方法** 病理学确诊女性患者肾上腺皮质增生, 手术切除肾上腺后因不孕就诊于妇科内分泌门诊, 指导患者使用糖皮质激素后患者自然受孕。就诊产科门诊指导调整孕期糖皮质激素用量, 严密监测, 综合分析患者病情, 最终获得满意妊娠结局。

**结论** 糖皮质激素是治疗先天性肾上腺皮质增生症的主要药物, 但应关注患者长期使用的副作用, 妊娠合并先天性肾上腺皮质增生症需要个体化的孕期管理, 必要时应行基因分析除外胎儿遗传肾上腺皮质增生症

#### PU-341

### 早产儿宫外生长受限根因分析

孟涵燕 吴明远  
浙江大学医学院附属妇产科医院

**目的** 本文对我院早产儿宫外生长受限 (Extrauterine Growth Restriction, EUGR) 的根本原因进行深入分析, 为进一步改善早产儿营养、降低 EUGR 发生率提供依据。

**方法** 对 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在浙江大学医学院附属妇产科医院出生的早产儿资料进行回顾性分析。以出生-出院体重 Z 评分下降值 (Fall in Z-score, FZS) >1.34 为诊断标准将所有符合入选标准的早产儿分为 EUGR 组和非 EUGR 组, 从 EUGR 组中抽取 Z 评分下降值最多的 20 例为病例组 (EUGR 典型病例), 根据与病例组早产儿性别、出生胎龄、出生体重相匹配的原则, 以 1:2 比例从 441 例非 EUGR 组中随机抽取 40 例为对照组。对两组早产儿的一般情况、宫外生长状况 (体重变化趋势、生理性体重下降情况、各时间段的生长速度、体重 Z 评分变化趋势等)、每天的能量及营养素摄入量等进行比较, 深入探究 EUGR 发生的根本原因。

**结果** (1) 出生时基础状况相似的两组早产儿, 病例组达到体重最低点和恢复出生体重时的日龄均大于对照组 ( $P$  分别为 0.007 和 0.013); 病例组生理性体重下降幅度大于对照组, 但差异无统计学意义 ( $10.97 \pm 4.63$  vs  $8.52 \pm 4.47$ ,  $P=0.053$ ); 病例组在整个住院期间的平均生长速度低于对照组 ( $9.13 \pm 1.61$  vs  $12.11 \pm 1.43$ ,  $P<0.001$ )。 (2) 两组早产儿静脉营养期间的每日液体量、热卡、蛋白质摄入量比较无统计学差异; 两组早产儿在住院 8 周内的每日液体摄入量比较无统计学差异 ( $142.78 \pm 6.20$  vs  $143.05 \pm 5.32$ ,  $P=0.861$ ), 但病例组住院 8 周内平均能量和蛋白质摄入量均低于对照组 ( $P$  分别为 0.049 和 0.003)。

**结论** EUGR 发生的根本原因是并不显著但不断累积的能量和蛋白质缺失, 防微杜渐, 做好每日的营养管理, 避免轻微但持续发生的营养累积缺失, 是预防早产儿 EUGR 的关键。

## PU-342

### 饮食及营养指导预防孕期并发症及巨大儿的临床效果

马海燕 马婷婷  
福鼎市医院

**目的** 探讨饮食及营养指导预防孕期并发症及巨大儿的临床效果。

**方法** 选取 2019 年 1 月-2019 年 12 月期间在本院妇产科分娩的 60 例孕产妇纳入本次研究中, 行随机数字表法将其分为对照组与研究组, 孕期分别给予常规检查干预、常规检查干预基础上展开饮食及营养指导, 对两组孕产妇孕晚期、分娩时体质量、心理状况、孕期并发症情况、母婴妊娠情况展开评价对比。

**结果** 研究组孕产妇体质量在孕晚期阶段增长速度、分娩时慢于和低于对照组 ( $P<0.05$ ), 孕产妇孕 30 周时 SAS、SDS 评分差异不明显 ( $P>0.05$ ), 分娩时研究组孕产妇 SAS、SDS 评分低于对照组 ( $P<0.05$ ); 研究组孕产妇孕期并发症率低于对照组 ( $P<0.05$ ); 研究组孕产妇产后出血率、巨大儿率、难产率、剖宫产率均低于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 孕产妇在孕期产检阶段中接受饮食及营养指导, 可对其体质量进行更好控制, 从而有效减少孕期并发症, 减少巨大儿等不良妊娠结局的发生, 改善妊娠结局, 该干预模式在妇产科临床上具有较高实际应用价值。

## PU-343

### 双胎孕妇孕期增重与妊娠结局的关系

高尚 程蔚蔚  
上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院

**目的** 探讨双胎孕妇孕期增重与妊娠结局的关系及最佳孕期增重范围

**方法** 通过回顾性分析 2016 年 1 月至 2019 年 12 月在国妇婴分娩的 1265 例双胎孕妇, 选取孕周  $\geq 36$  周且无任何母婴并发症孕妇 (332 例), 计算不同孕前期体重指数孕期增重的  $P_{25}-P_{75}$  作为孕期适宜增重区间。按照世界卫生组织孕前体重指数标准, 分为低体重组 (134 例)、正常体重组 (997 例)、超重组 (109 例) 和肥胖组 (25 例)。根据 IOM 指南分为孕期低增重组、正常增重组和高增重组, 探讨双胎孕妇孕期增重与妊娠结局的关系。使用  $X^2$  检验、方差分析和多因素 Logistic 回归进行数据分析。

**结果** (1) 除外低体重组, 孕期低增重、正常增重和高增重组各为 166 例、596 例和 369 例, 占比分别为 14.7%、52.7%和 32.6%。 (2) 在正常体重组中, 与孕期正常增重相比, 孕期低增重增加一胎 SGA ( $OR=2.017$ ,  $95\%CI: 1.232 \sim 3.303$ ) 和两胎 SGA ( $OR=2.248$ ,  $95\%CI: 1.473 \sim 3.430$ ) 的发生风险; 孕期高增重增加妊娠期高血压疾病 ( $OR=1.990$ ,  $95\%CI: 1.370 \sim 2.890$ )、子痫前期

( $OR=2.314$ ,  $95\%CI: 1.506 \sim 3.555$ )、早产( $OR=1.474$ ,  $95\%CI: 1.053 \sim 2.063$ )和产后出血( $OR=1.932$ ,  $95\%CI: 1.075 \sim 3.472$ )的发生风险,降低一胎SGA( $OR=0.621$ ,  $95\%CI: 0.403 \sim 0.957$ )和两胎SGA( $OR=0.698$ ,  $95\%CI: 0.497 \sim 0.979$ )的发生风险。在超重组中,孕期低增重增加孕妇 $<34$ 周早产( $OR=28.233$ ,  $95\%CI: 1.563 \sim 509.868$ )的风险。在肥胖组中,孕期低增重和高增重与正常增重孕妇的妊娠结局比较无统计学差异。(3)孕前低体重、正常体重、超重和肥胖双胎孕妇孕期增重适宜范围分别是15.4-20.9kg、13.0-19.5kg、10.4-16.8kg和10.0-22.6kg。

**结论** 按照IOM标准,孕前体重指数正常双胎孕妇不适当的孕期增重可增加不良妊娠结局的风险。不同孕前体重指数所计算出的适宜增重范围,与IOM标准不符,其中孕前体重指数正常和超重双胎孕妇的适宜增重范围低于IOM标准,还需要大样本研究探讨适合中国人群的双胎孕期适宜增重范围。

#### PU-344

### 妊娠期糖尿病孕妇应用系统护理干预对孕妇疾病知识及妊娠结局的影响

黄玲玲

厦门市妇幼保健院

**目的** 探讨对妊娠期糖尿病孕妇使用系统护理干预,分析其对妊娠结局和孕妇疾病知识掌握情况的影响。

**方法** 纳入研究对象的时间为2019年1月至2019年12月,选取来我院就诊的妊娠期糖尿病孕妇279例,依照随机数字表法分组,实验组140例孕妇采取系统护理干预,参照组139例孕妇采取常规护理干预。检验2组妊娠期糖尿病孕妇的疾病知识掌握度以、妊娠结局及HAMD评分和HAMA评分。

**结果** 干预前两组妊娠期糖尿病孕妇的疾病知识掌握度经比较无明显差异性( $p>0.05$ ),干预后实验组妊娠期糖尿病孕妇的饮食治疗、基础知识、血糖监测、运动疗法、常见并发症等知识掌握度相比于参照组较高,组间差异性显著( $p<0.05$ ),实验组妊娠期糖尿病患者的妊娠结局相比于参照组较优,组间数据有明显差异性( $p<0.05$ ),实验组HAMD评分和HAMA评分显著低于对照组( $P<0.05$ )。

**结论** 对妊娠期糖尿病孕妇使用系统护理干预,提高孕妇对糖尿病相关知识的掌握度,有效的避免不良妊娠结局。

#### PU-345

### 孕妇胎盘、血清及胎儿脐血血清铁蛋白与胎盘氧化应激水平及子痫前期发病关系的研究

林晓倩 董捷 林晓倩 陈丽春 韩晴 方专集 林旭

福建省妇幼保健院

**目的** 研究母体胎盘组织中的氧化应激指标以及孕妇血清、脐血、胎盘组织中的铁蛋白(Ferritin)中的表达水平,探讨其在子痫前期发病中的作用。

**方法** 60例子痫前期妇女和60例正常孕妇作为对照组参与本研究。子痫前期妇女分为早发组和晚发组,其中30名正常孕妇为早期对照组,30名为晚期对照组。比色法用于测量母体胎盘组织中的氧

化应激指标。Western blot、RT-qPCR 用于分析胎盘组织中的铁蛋白、凋亡蛋白含量。免疫透射比浊法用于检测母体血清、脐血中的铁蛋白含量。

**结果** 早发型和晚发型子痫前期孕妇血清、脐血中的铁蛋白显著高于对照组。与对照组相比，早发型和晚发型子痫前期的总超氧化物歧化酶（Total Superoxide Dismutase, T-SOD）含量显著降低，而氧化产物丙二醛(Malondialdehyde, MDA)含量显著升高；早发型和晚发型子痫前期孕妇胎盘组织中的铁蛋白显著低于对照组；与对照组相比，早发型和晚发型子痫前期组胎盘组织中细胞的凋亡率显著升高。

**结论** 铁代谢紊乱可能参与子痫前期的发病。

#### PU-346

### 黄体酮疗法治疗先兆流产对妊娠期合并症及围产儿结局的影响研究

高玉东

天津市红桥医院

**目的** 探讨黄体酮疗法治疗先兆流产对妊娠期合并症及围生儿结局的影响研究。

**方法** 选择 2020 年 1 月-2020 年 12 月在我院妇产科治疗的 150 例先兆流产患者作为观察组，均行黄体酮疗法治疗，将同期 150 例健康孕妇作为对照组，对比两组的妊娠期合并症发生率、孕酮及 PIBF 水平变化、妊娠结局、围生儿结局。

**结果** 观察组胎膜早破、胎盘早剥、胎盘前置、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、妊娠期胆汁淤积等妊娠期合并症发生率与对照组相比无明显差异（ $P>0.05$ ）；观察组治疗后孕酮水平明显高于对照组，PIBF 水平明显低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组足月分娩、早产、流产、死胎的几率均与对照组相比无明显差异（ $P>0.05$ ）；观察组巨大儿、低体重儿、胎儿窘迫、胎儿畸形、1min Apgar 评分 $\leq 7$  的几率与对照组相比无明显差异（ $P>0.05$ ）。

**结论** 黄体酮疗法治疗先兆流产能有效升高孕酮，达到良好保胎效果，不会增加妊娠期合并症及不良围生儿结局发生率，具有较好的安全性。

#### PU-347

### 产科住院病人的营养与膳食管理

马亚千

石家庄市妇产医院

民以食为天，食物是人民的头等大事，每个人都与食物有着密不可分的关系，我国有着非常丰富的饮食文化，膳食起源与身体健康有着即为密切的关系。孕产妇作为一类特殊的群体，在分娩的过程中，不仅消耗生产后还要保证乳汁的品质，因而保证孕产妇的饮食及营养摄取十分重要。在临产期间和产后初期，孕产妇可能会出现身体体能下降，消耗了孕期积累的所有营养和能力，因此必须及时适量补充额外的营养，做到营养合理结合，均衡营养。考虑到孕产妇能量的补充需要循序渐进的特点，低脂肪、高蛋白的食物可以充分供给，膳食纤维的摄入要均衡，才有利于吸收和消化。

PU-348

## 围生期营养重要性

尹鑫  
石家庄市第四医院

围生期保健是降低婴儿及母亲发病率和死亡率、保障母婴健康及安全分娩的重要措施。可见重视优生优育的今天，围生期营养是非常重要的。围生期对准妈妈而言将经历孕晚期、分娩和产褥期；对胎儿而言，是其在子宫内生长、发育及各器官不断发育、完善过程。因此，围生期是准妈妈和胎儿生命过程中对营养状况最为敏感的时期。对妊娠期孕妇除了应该满足由于生理性变化所致需求增加外，还应提供胎儿发育生长所必需营养。胎儿的生长发育完全依赖于孕妇的营养供给。婴儿出生后，产妇的营养不仅直接关系自身康复，还将影响乳汁分泌和乳汁质量，进而影响婴儿的生长发育与健康。因此，围生期孕产妇营养直接关系母亲与婴儿两代人的健康。近些年医学前沿研究显示围生期营养与婴幼儿的早期营养不良和成年后的一些慢性疾病如糖尿病、原发性高血压、心血管疾病等疾病的发生密切相关。目前，围生期营养受到前所未有的关注。甚至有学者提出，慢性疾病的预防应从胎儿期开始。

PU-349

## 新生儿高胆红素血症发病危险因素及防治研究

任晓佳  
石家庄市妇产医院

本文重点分析了新生儿高胆红素血症发病的影响因素，并总结了防治措施。方法 本次研究对象共计 165 名新生儿，均诊为高胆红素血症，入院时间为 2019 年 9 月--2020 年 10 月，对患者的治疗效果与发病因素实施统计。结果 所有患儿经过蓝光照射、抗感染以及抗生素等治疗后，黄疸得到明显改善，且胆红素也处于正常范围内，其中，治疗有效 62 例患儿，占比 68.89%，显效 25 例，占比 27.78%，2 例并发胆红素脑病，1 例为 Rh 溶血病需换血而转院治疗。结论 新生儿引发高胆红素血症，需要是因为感染所引起，因此，要提高对产妇保健的重视程度，将感染风险降到最低，预防新生儿出现窒息等不良情况的发生。

PU-350

## 瘦素与妊娠期糖尿病的相关性研究

张攀  
石家庄市第四医院

瘦素是参与能量稳态的脂肪细胞源性激素之一，在胰岛素和葡萄糖代谢中发挥重要作用。因此，瘦素可能对 GDM 的发展和预后具有重要影响。妊娠期母体循环瘦素变化是一个复杂的动态过程，可能受到妊娠并发症的影响。研究表明，胎盘滋养细胞和羊膜细胞有助于瘦素的产生，孕妇循环中的瘦素浓度被认为是非妊娠状态下的 2 - 3 倍。高瘦素血症状态可能有利于着床、人绒毛膜促性腺激素的产生和氨基酸的摄取，外周瘦素抵抗状态也可能参与妊娠特异性脂质调节。瘦素基因和蛋白表达的增加也被认为是包括 GDM 在内的许多病理性妊娠中促炎细胞因子失衡的一种保护反应。在怀孕后期不管是否肥胖妊娠早期的高瘦素血症可能预示着 GDM 风险的增加。有研究表明 GDM 孕妇妊娠 15-17 周羊水内的瘦素水平明显高于正常妊娠期的孕妇。然而有报道，正常妊娠和合并 GDM 的妊娠之间的血清瘦素浓度没有差异，而一些研究认为 GDM 女性的血清瘦素水平降低。目前对妊娠期糖尿病孕妇体内瘦素水平尚不明确，仍需扩大样本量进一步研究。

## PU-351

## 阿司匹林预防妊娠期高血压疾病的效果分析

谢小颖

三明市第一医院

**目的** 研究分析阿司匹林预防妊娠期高血压疾病的效果。

**方法** 选取我院收治的 84 例妊娠期高血压疾病患者进行研究，随机分为观察组和对照组，均为 42 例，其中，前者实施常规孕期保健措施+阿司匹林，后者实施常规孕期保健措施，两组患者预防效果对比分析。

**结果** 治疗后，观察组患者血压水平显著低于对照组，且观察组尿酸水平、全血粘度水平、尿蛋白水平和尿素氮水平均显著低于对照组患者， $P<0.05$ ；同时，观察组患者治疗后总妊娠期高血压疾病发生率显著低于对照组患者， $P<0.05$ 。

**结论** 在预防妊娠期高血压疾病临床上阿司匹林效果较为显著。

## PU-352

## 甘氨酸脑病 1 例并文献复习

赵丹华 陈佳

中国人民解放军总医院第七医学中心(原陆军总医院)

**目的** 探索甘氨酸脑病 (Glycine encephalopathy, GE) 表型与基因型的关联。

**方法** 回顾中国人民解放军第七医学中心八一儿童医院新生儿科四病区确诊的 1 例新生儿 GE 患者的临床资料及其基因组外显子结果。在 pubmed、中国知网上检索 GE 相关的文献，描述 GE 患儿表型与基因型的关联。

**结果** 女性患儿，生后 3 小时开始出现纳差，精神反应差，偶有呻吟，呼吸节律不规则，渐出现拒乳，完善头颅 MR 提示“考虑新生儿缺氧缺血性脑病改变伴蛛网膜下腔少量出血、胼胝体缺如、髓鞘化程度略晚于月龄”。为进一步治疗鼻导管吸氧下转入我院。入院时患儿浅昏迷状态，双侧瞳孔对光反射迟钝，呼吸节律不规则，8 次/分，抽泣样呼吸，四肢松软，无自主活动。生后 59 小时患儿呼吸暂停，予气管插管、呼吸机辅助呼吸。留取患儿外周血样本进行全基因组外显子检测及全基因组 CNV 检测，同时取父母外周血样本进行验证。结果显示患儿 GLDC 基因 exon21 c.2458-1G>T (来源于父亲) 和 exon17 c.1952 A>G 突变 (来源于母亲)。

**结论** GE 新生儿期通常表现为嗜睡、呼吸暂停甚至死亡，伴或不伴有癫痫发作，而且还经常伴有严重的脑畸形，如胼胝体发育不全、小脑发育不全等。GE 通常由甘氨酸裂解系统 (Glycine cleavage system, GCS) 的蛋白质突变引起，GCS 由脱羧酶 (Glycine decarboxylase, GLDC)、氨基甲基转移酶 (Aminomethyltransferase, AMT)、氢载体蛋白 (hydrogen carrier protein, GCSH) 和二氢脂酰胺脱氢酶 (dihydropyrimidinase dehydrogenase, DLD) 构成，4 个亚基都由不同的基因编码。72% 的 GE 病例中 GLDC 基因发生突变，它是一种常染色体隐性遗传疾病。

PU-353

## 妊娠期糖尿病子代肝脏组织代谢差异

方婕  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 随着肥胖孕妇的增多，妊娠期糖尿病（GDM）在世界范围内的发病率逐年上升，并且会对母体和子代会造成近期和远期并发症。宫内高糖环境除了会对造成新生儿巨大儿、肩难产等近期并发症以外，还会使后代更易发生心血管疾病和代谢综合征。本研究主要关注于妊娠期糖尿病模型鼠子代胎儿期和成年期的主要代谢器官-肝脏组织的代谢情况。

**方法及材料** （1）使用高脂喂养成功建立妊娠期糖尿病模型小鼠，并且进行 GDM 表型验证。验证模型期间，称孕鼠体重，分别于孕早中晚期进行 OGTT 和 ITT 实验，检测胰岛素水平等。（2）对喂养至 16 周子代小鼠进行 OGTT、空腹血糖水平、空腹胰岛素水平检测。（3）收集孕 18.5 天胎鼠的肝脏组织和喂养至 16 周子代鼠的肝脏组织和血浆。对孕 18.5 天胎鼠的肝脏组织进行转录组检测。（4）对孕 18.5 天胎鼠肝脏和 F1 代 16 周龄的肝脏进行 HE 染色、油红染色观察脂肪变性以及 PAS 染色观察糖原沉积。利用 GC-MS 对 GDM 小鼠和对照组的 F1 代肝脏进行代谢组学分析。

**结果** （1）高脂诱导组小鼠在妊娠期中晚期出现孕鼠体重增加、血糖升高、葡萄糖耐量异常以及胰岛素抵抗等表型，成功建立 GDM 模型小鼠。（2）GDM 的 F1 代小鼠出现了血糖水平和葡萄糖耐受水平以及空腹胰岛素水平均高于对照组，出现胰岛素抵抗等表型。（3）对孕 18.5 天收集的胎鼠肝脏组织进行 mRNA 测序，结果提示有 846 个基因上调，有 105 个基因下调，这些差异基因主要富集于脂肪消化吸收、淀粉和蔗糖代谢以及青年成熟期发病型糖尿病等通路。（4）GDM 组和对照组的胎鼠 HE 染色、油红和染色 PAS 染色并未发异常。通过 HE 染色和油红染色可以发现虽然 GDM 组成年子代鼠的肝脏原有的肝小叶结构模糊，但并未出现脂滴沉积，而是 PAS 染色展示了糖原沉积的表现。气象质谱结果提示 18.5 天的 GDM 胎鼠和对照组肝脏组织已出现部分氨基酸和饱和脂肪酸的代谢差异，而 16 周结果提示除了上述两类代谢产物以外还有部分的不饱和脂肪酸代谢也出现了明显的差异。

**结论** （1）通过高脂诱导可以成功建立 GDM 模型小鼠，并且具有 GDM 表型。（2）宫内的高糖环境会影响子代某些代谢相关基因的表达。（3）GDM 导致的宫内高糖环境对于 F1 代小鼠的近期和远期糖脂代谢都会产生不同程度的影响。

PU-354

## HADHA 与妊娠早期子宫内膜蜕膜化的相关性研究

许柏若  
重庆医科大学附属第一医院

**研究背景** 胚胎植入是妊娠早期生理过程中的关键环节，囊胚的黏附、子宫内膜容受性和蜕膜化都是影响到围植入期能否顺利着床的重要因素。子宫内膜基质细胞的蜕膜化对于滋养细胞侵袭及胎盘的形成功不可或缺，蜕膜化的缺陷和异常可能导致复发性自然流产、子痫前期等不良妊娠事件的发生。HADHA 是参与线粒体脂肪酸  $\beta$  氧化代谢的三功能蛋白 MTP 家族成员之一。我们的前期研究中，检测并筛选到了 HADHA 的琥珀酰化修饰水平在早发型子痫前期比对照组的胎盘样本中存在显著降低的差异。近年来许多研究发现，子痫前期可能由妊娠早期蜕膜化的缺陷和异常所导致，故考虑 HADHA 可能参与蜕膜化过程。

**目的** 探讨 HADHA 在人妊娠早期蜕膜和绒毛中的表达规律与自然流产的关联，研究 HADHA 是否参与并调控子宫内膜基质细胞的蜕膜化过程。

**方法** （1）应用免疫组织化学检测 HADHA 在人早孕期自然妊娠与自然流产蜕膜和绒毛样本中的定位，Western blot 检测 HADHA 及其特定位点的琥珀酰化修饰在这些样本中的水平。（2）建立早孕和假孕小鼠模型，应用免疫组织化学技术及 RT-qPCR 检测对 HADHA 在子宫中的表达规律进行动

态观察, 对比早孕和假孕模型的不同表达模式。(3) 在体内诱导蜕膜化的小鼠子宫应用免疫组化方法检测 HADHA 在蜕膜化子宫的表达规律。(4) 分离小鼠子宫内膜基质细胞进行激素诱导体外人工蜕膜化, 应用细胞免疫荧光、Western blot 与 RT-qPCR 实验探讨 HADHA 是否参与调控基质细胞蜕膜化及其作用。(5) 利用人的子宫内膜基质细胞系验证 HADHA 在体外人工蜕膜化诱导后的表达模式。

**结果** (1) HADHA 在人早孕期滋养细胞与蜕膜细胞中均有表达, 在蜕膜样本中, 该琥珀酰化修饰位点的水平在自然流产组相比对照组有明显降低。(2) 早孕小鼠子宫中, HADHA 在 D5 与 D8 着床点的胚胎与蜕膜区均有较高表达。(3) HADHA 在小鼠体内与体外诱导的基质细胞人工蜕膜化模型中表达升高, 证明 HADHA 水平受雌激素与孕激素的调节而发生改变。(4) HADHA 参与调控体外诱导的基质细胞蜕膜化, HADHA 表达缺陷使蜕膜化标志物 *dtprp* 与 *HOXA10* 下调。

**结论** HADHA 在子宫内膜基质细胞中受雌孕激素诱导而发生表达改变, 参与并调控妊娠早期蜕膜化, HADHA 的缺陷或表达不足可能对蜕膜化进展有不利影响。

### PU-355

## 中期妊娠口服补充益生菌对超重孕妇预防妊娠期糖尿病的研究

谭艳 夏守国  
四川省科学城医院

**目的** 研究中期妊娠口服补充益生菌对超重孕妇预防妊娠期糖尿病的效果。

**方法** 选取观察组 40 名超重孕妇在妊娠 16-24 周口服补充孕妇可食用益生菌, 与对照组 39 名孕期末服用益生菌超重孕妇进行对比, 在妊娠 24 周进行 OGTT 检查, 观察两组孕妇妊娠期糖尿病的发病率。

**结果** 观察组妊娠糖尿病的发生率低于对照组, 两者差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 超重孕妇在中期妊娠服用益生菌可降低妊娠期糖尿病发生率。

### PU-356

## 一项关于早发型尿素循环障碍的发生率及其预后的 meta 分析

王凡  
四川大学华西第二医院

**研究目的** 尿素循环障碍 (urea cycle disorders, UCD) 是儿童常见的代谢障碍疾病。严重的尿素循环障碍常因发生高氨血症导致不可逆的神经损伤甚至死亡, 然而, 新生儿时期起病的 UCD (early-onset UCD, EO) 在不同临床研究中的发生率及预后存在很大异质性, 本研究主要目的在于探索 EO 在尿素循环障碍疾病中的发生率及不同类型 UCD 在新生儿时期的发生率及预后, 为以后的诊断和治疗提供可用的证据。

**研究方法** 我们采用 MESH 主题词检索方法检索了 1978 年至 2021 年 7 月已发表的相关文献, 对符合筛选条件的研究中 EO 的发生率及不同类型 UCD 在新生儿时期的发生率及预后进行了 meta 分析, 同时进行了不同研究因素如发表年限及不同地域对其发生率的影响。

**研究结果** 经过检索及筛选, 我们共纳入 29 项关于早发型及迟发型尿素循环障碍的临床研究, 其中 2010 年前发表的 18 篇 (62%), 2010 年以后发表的总共 11 篇 (38%)。29 项研究中, 3 项研究来自欧洲, 2 项来自意大利, 2 项来自西班牙, 2 项来自土耳其, 7 项来自美国, 4 项来自日本, 1 项为欧洲及美国共同的研究队列, 1 项未说明, 其余分别来自芬兰、法国、德国、印度、墨西哥等。29 项研究共有纳入 3514 名 UCD 患者, 其中一共有 1743 名患儿在新生儿期即出现了 UCD, 总体发生率在 49.6%。在早发型 UCD 中, 占比由多到少分别为 CPS1D, OTCDm, OTCDf, ASSD, ASLD。

**研究结论** 在新生儿发生的 UCD 死亡率均较高，OTC 相对预后较好，此项研究为早发型尿素循环障碍的发生率及以后提供了较为全面的描述，为以后的临床实践及科学研究提供了一定线索。

## PU-357

### PLPBP 基因突变致吡哆醇依赖性癫痫 1 例并文献复习

杨常栓<sup>1,2</sup> 马秀伟<sup>1,2</sup> 韩涛<sup>1,2</sup> 孔祥永<sup>1,2</sup>

1.解放军总医院儿科医学部

2.解放军总医院第七医学中心附属八一儿童医院

**目的** 探讨 PLPBP 基因突变导致吡哆醇依赖性癫痫(PDE)的临床特征及诊治要点。

**方法** 对本院收治并经基因诊断的 1 例 PLPBP 基因突变导致吡哆醇依赖性癫痫(PDE)患儿的临床资料进行分析并复习相关文献。

**结果** 患儿生后 4 小时即出现间断抽搐，表现为全身强直-阵挛发作，脑电图为多灶性放电，头颅核磁提示全脑发育不良，应用维生素 B6 后未再抽搐发作，血尿遗传代谢未见异常，完善基因检测提示患儿 PLPBP 基因存在复合杂合突变：①在 199 号核苷酸由鸟嘌呤 G 变为腺嘌呤 A (c.199G>A) 的杂合突变，导致第 67 号氨基酸由谷氨酸变为赖氨酸 (p.E67K)，源自母亲；②c.243+5G>A 杂合突变，导致氨基酸发生剪接突变 (splicing)，源自父亲。吡哆醇单药控制良好，但患儿仍存在智力运动发育落后。

**结论** PLPBP 基因突变所致的 PDE 患儿常为新生儿期出现癫痫发作，多表现为全身强直-阵挛发作，脑电图爆发抑制和多灶性放电较为常见，头颅核磁多数可表现为全脑发育不良，部分结构异常，多数应用吡哆醇单药控制良好，但多数智力运动发育落后。

## PU-358

### 生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的 Meta 分析

郭城 张琳

河北医科大学第三医院

**目的** 系统评价生命早期益生菌干预预防儿童过敏性疾病的疗效。

**方法** 计算机检索 7 个国内外数据库有关生命早期益生菌干预对儿童过敏性疾病预防作用的随机对照实验，检索时间为建库至 2020 年 9 月，应用 Stata 11.0 软件对纳入的文献研究进行 Meta 分析。

**结果** 最终纳入 36 篇随机对照实验文献。Meta 分析结果显示：生命早期益生菌干预对预防湿疹 (RR = 0.84, 95% CI: 0.73–0.98, P = 0.022) 和食物过敏 (RR = 0.82, 95% CI: 0.68–0.98, P = 0.028) 作用显著，但对预防哮喘 (RR = 0.92, 95% CI: 0.80–1.06, P = 0.231)、喘息 (RR = 0.98, 95% CI: 0.89–1.07, P = 0.635) 及过敏性鼻炎 (RR = 0.99, 95% CI: 0.78–1.26, P = 0.945)、过敏性鼻炎结膜炎 (RR = 1.13, 95% CI: 0.86–1.49, P = 0.376) 无显著作用。

**结论** 生命早期益生菌干预对儿童湿疹、食物过敏具有预防作用，但对哮喘、喘息、过敏性鼻炎、过敏性鼻炎结膜炎无预防作用，对于其机制仍需进一步研究。

PU-359

## 早期母婴皮肤接触在新生儿护理中的应用效果评价

张月  
四川省妇幼保健院

对新生儿护理中应用早期母婴皮肤接触的可行性展开探讨。方法 随机将 2019 年 11 月至 2020 年 11 月我院 68 例新生儿分为实验组（34 例，应用常规护理+早期母婴皮肤接触）、对照组（34 例，应用常规护理）。对比两组出生后 6 小时啼哭次数、啼哭时间、出生即刻与出生后 2 小时体温、初次母乳喂养时间。结果 实验组出生后 6 小时啼哭次数（ $1.45\pm 0.67$ ）次、啼哭时间（ $3.36\pm 0.75$ ）min，均优于对照组， $P<0.05$ ；实验组出生即刻体温与对照组比照， $P>0.05$ ，出生后 2 小时体温（ $37.14\pm 0.21$ ） $^{\circ}\text{C}$ ，高于对照组， $P<0.05$ ；实验组初次母乳喂养时间比对照组长， $P<0.05$ 。结论 早期母婴皮肤接触能够使新生儿母乳喂养效果提升，效果确切。

PU-360

## 抚触护理在新生儿黄疸护理中的应用价值研究

张月  
四川省妇幼保健院

探究新生儿黄疸护理中采用抚触护理的可行性。方法 将 2019 年 9 月至 2020 年 9 月我院 98 例新生儿黄疸患儿作为研究对象，分为实验组（49 例，应用常规护理+抚触护理）、对照组（49 例，应用常规护理）。对比两组黄疸指标、治疗效果。结果 实验组总胆红素（ $50.37\pm 13.87$ ） $\mu\text{mol/L}$ 、黄疸消退时间（ $4.16\pm 0.22$ ）d、排便次数（ $6.19\pm 1.86$ ）次、胎便排出时间（ $7.21\pm 1.49$ ）h，均优于对照组， $P<0.05$ ；实验组总有效率（97.96%，48/49）明显高于对照组（81.63%，40/49）， $P<0.05$ 。结论 合理运用抚触护理，能够有效提升新生儿黄疸治疗效果，在短时间内改善临床症状，值得推广。

PU-361

## 成都市温江区 455 例孕妇产时血脂水平与新生儿出生体重的相关性研究

王娟秀<sup>1</sup> 刘瑾颐<sup>2</sup> 魏玉兰<sup>1</sup> 王欢欢<sup>1</sup> 杨姣<sup>1</sup>  
1.成都市温江区妇幼保健院  
2.成都中医药大学公共卫生学院

**目的** 探讨孕妇临产前血脂水平与新生儿出生体重的相关性；为指导孕妇合理膳食、预防不良妊娠结局提供临床依据。

**方法** 回顾性分析 2020 年 10 月~2020 年 12 月在成都市温江区妇幼保健院进行分娩的 455 例临产孕妇的临床资料，采用多元线性回归分析孕妇分娩前 24 小时内血脂水平与新生儿出生体重的关系。

**结果** 1.本次研究共收集病例总数 455 例，TG 和 APOB 与新生儿出生体重正相关，HDL 和 APOA 与新生儿出生体重负相关，TC 和 LDL 与新生儿出生体重没有发现相关。2.胎儿性别分层中，男婴组内 APOA 与新生儿出生体重负相关；女婴组内 APOB 与新生儿出生体重负相关。3.孕妇年龄分层中，适龄孕妇组内 APOB 与新生儿出生体重正相关；高龄孕妇组内 APOA 与新生儿出生体重负相关。4.妊娠期糖尿病状态分层中，正常孕妇组内 TG 和 APOB 与新生儿出生体重正相关，HDL

和 APOA 与新生儿出生体重负相关；妊娠期糖尿病组内，孕妇临产前六项血脂水平与新生儿出生体重没有发现相关。

**结论** 1. 孕妇临产前血脂中 TG、HDL、APOA 和 APOB 水平会影响新生儿出生体重, 加强孕妇血脂水平检测, 并根据检测结果加强管理, 便于提高新生儿出生质量。2. 孕妇临产前血脂水平与新生儿出生体重的关联性受胎儿性别、孕妇年龄等因素影响。

## PU-362

### 南充地区妊娠期糖尿病危险因素及妊娠结局分析

王虎  
川北医学院附属医院

**目的** 探讨南充地区妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 的危险因素及妊娠结局, 为南充地区育龄妇女 GDM 防治提供参考依据。

**方法** 回顾性分析 2018 年 7 月 1 日~2019 年 9 月 30 日在川北医学院附属医院产检并住院分娩的 1800 例孕产妇的临床资料, 其中诊断 GDM 537 例 (GDM 组), 血糖正常 1263 例 (NGT 组), 分析 GDM 的发病率、危险因素及对妊娠结局的影响。

**结果** 南充地区 GDM 发病率为 29.83%。单因素分析显示: 年龄、居住地、产前体质指数 BMI、多囊卵巢综合征 (PCOS)、乙型病毒性肝炎表面抗原 (HBSAg)、妊娠期高血压疾病 (HDP)、妊娠期甲状腺功能、瘢痕子宫、体外受精 (IVF)、流产史及分娩史与 GDM 发病相关; GDM 与剖宫产、HDP、妊娠期肝内胆汁淤积症 (ICP)、产后出血、早产、巨大儿发病相关 ( $P<0.05$ )。多因素分析显示: 年龄、居住地、产前 BMI、PCOS、HBSAg、HDP、妊娠期甲状腺功能、IVF 及流产史是 GDM 发病的危险因素; GDM 是剖宫产、HDP、ICP、产后出血及巨大儿发病的危险因素 ( $P<0.05$ )。

**结论** 南充地区 GDM 发病率可能与年龄、居住地、产前 BMI、PCOS、HBSAg、HDP、妊娠期甲状腺功能、IVF 及流产史有密切联系; GDM 孕产妇剖宫产、HDP、ICP、产后出血及分娩巨大儿的风险较高。

## PU-363

### 妊娠期甲状腺功能减退症患者肠道菌群 与血浆脂质代谢物的相关性

蔡琰钧 许雅娟 班彦杰 李晶晶 孙宗宗 张淼  
郑州大学第三附属医院

**目的** 探讨妊娠期甲状腺功能减退症患者肠道菌群和血浆脂质代谢物的相关性。

**方法** 应用 16SrRNA 扩增子测序技术分析妊娠期甲减组和对照组孕妇粪便样本的肠道菌群特征, 用非靶向液相色谱-质谱联用技术 (LC-MS) 比较两组孕妇的血浆脂质代谢物差异, 进而对肠道菌群与血浆脂质代谢物及血清学指标进行 Spearman 相关性分析。

**结果** 1. 与对照组相比, 妊娠期甲减组孕妇 C 反应蛋白 (CRP)、低密度脂蛋白 (LDLC) 水平升高, 新生儿头围和身长降低。2. LEFSe 分析显示, 妊娠期甲减组的 Prevotella、Haemophilus、Roseboria 等菌属丰度升高, Blautia 等菌属丰度降低。3. PICRUST 预测菌群功能, 妊娠期甲减组菌群的鞭毛组装功能 (Flagellar assembly)、原发性免疫缺陷功能 (Primary immunodeficiency) 等通路占优。4. LC-MS 分析两组孕妇血浆脂质代谢物, 发现磷脂酰乙醇胺 (Phosphatidylethanolamine, PE)、鞘磷脂 (Sphingomyelin, SM)、磷脂酰肌醇 (Phosphatidylinositol, PI) 等 42 个代谢物差异显著。5. 差异代谢物 KEGG 富集分析中, 甘油磷

脂代谢、自噬等通路差异显著。6.相关性分析显示, *Prevotella* 菌属与 CRP 水平呈正相关; *Roseboria* 菌属与 PI 呈正相关; *Blautia* 菌属与 SM 呈正相关, 而与 PE 呈负相关。

**结论** 肠道菌群-宿主互作可能通过机体炎症免疫反应和脂质代谢物参与妊娠期甲减的发生, 其中 *Blautia* 菌属与 SM 间的作用关系可能是进一步研究妊娠期甲减发病机制的潜在靶点。

## PU-364

### 高危孕妇妊娠期高血糖孕期筛查策略研究

张力 卫蓓 徐怡  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨高危孕妇妊娠期高血糖孕期筛查策略。

**方法** 纳入 2017 年 7 月至 2019 年 6 月建卡的 HIP 高危因素孕妇, 随机分为试验组 (305 例) 和对照组 (305 例), 前瞻纵向序贯收集资料。试验组在首次产检 (<20 周)、中孕期 (24~28 周)、晚孕期 (32~34 周) 序贯行 75gOGTT, 一经诊断为 HIP, 不再进行后续筛查; 对照组按常规仅中孕期行 75gOGTT; 对两组的一般情况、HIP 诊断情况和围产结局进行统计学分析。

**结果** 1. 试验组孕妇年龄 $\geq 35$ 岁、糖尿病家族史、孕前 BMI $\geq 23\text{kg/m}^2$ 、PCOS 史、孕前 IFG 或 IGT、GDM 史、巨大儿分娩史等高危因素构成比与对照组相比, 差异均无统计学意义。2. 试验组与对照组 HIP 诊断比较: 试验组在首次产检、中孕期及晚孕期筛查中分别有 29.51% (90/305)、13.44% (41/305) 和 10.49% (32/305) 的孕妇诊断 HIP; 试验组孕妇经早、中、晚孕序贯筛查后, HIP 总诊断率 (53.44%, 163/305) 高于对照组 (35.74%, 109/305), 差异有统计学意义。3. 试验组非常规时期诊断 HIP 的影响因素分析: 多因素 Logistic 回归分析显示, GDM 史 (OR=9.676, 95%CI: 4.202-22.279, P=0.000)、孕前 BMI $\geq 23\text{kg/m}^2$  (OR=4.273, 95%CI: 2.349-7.773, P=0.000) 和年龄 $\geq 35$ 岁 (OR=2.377, 95%CI: 1.231-4.590, P=0.010) 是首次产检诊断 HIP 的危险因素; GDM 史 (OR=8.713, 95%CI: 2.164-35.081, P=0.002) 同时也是晚孕期诊断 HIP 的危险因素。4. 试验组与对照组围产结局比较: 试验组首次产检-HIP 亚组分娩孕周早于试验组血糖正常亚组和对照组血糖正常亚组; 试验组首次产检-HIP 亚组、试验组中孕-HIP 亚组孕期增重均低于试验组晚孕-HIP 亚组、试验组血糖正常亚组和对照组血糖正常亚组, 差异均有统计学意义。

**结论** 在妊娠不同时期进行序贯筛查显著提高高危孕妇 HIP 诊断比例, 建议采用 75gOGTT, 对孕前 BMI $\geq 23\text{kg/m}^2$  或年龄 $\geq 35$ 岁的高危孕妇进行早、中孕序贯筛查, 对有 GDM 史的高危孕妇进行早、中、晚孕序贯筛查。同时有必要进行更多和更长期的研究探索新的筛查方案对高危孕产妇及其胎婴儿近远期转归影响。

## PU-365

### 妊娠晚期餐后血脂水平的影响因素及其临床意义

蔡雯  
上海市第一人民医院

**目的** 探讨妊娠晚期餐后 4 小时血脂水平的影响因素及餐后血脂异常对妊娠结局的影响。

**方法** 选择 2018 年 10 月至 2019 年 6 月在上海交通大学附属第一人民医院分娩的 604 名孕产妇, 检测并比较静脉血中三酰甘油 (TG)、游离脂肪酸 (FFA)、小密低密度脂蛋白 (sdLDL) 含量。采用卡方检验分析餐后 4hTG 水平与不良妊娠结局的相关性。

**结果** BMI $< 18.5$  组的孕妇餐后 4hTG 水平低于正常体重组, 差异性显著 (P $< 0.05$ ), BMI $> 24.0$  组的孕妇餐后 4hTG 水平、餐后 TG 与空腹 TG 比值均高于正常体重组, 差异性显著 (P $< 0.05$ )。高龄孕妇组餐后 4hTG 水平高于对照组, 差异性显著 (P $< 0.05$ )。不良结局组餐后 4hTG、FFA 水平高于正常妊娠组, 差异性显著 (P $< 0.05$ )。样本总体的餐后 4hTG 水平的 95%置信区间下限为

3.2mmol/L, 上限为 3.5mmol/L, 餐后 4hTG>3.5mmol/L 的孕妇与不良分娩结局的发生显著相关 ( $P<0.05$ ), 餐后 FFA 水平是发生巨大儿的独立危险因素, 而餐后 sLDL 水平是子痫前期的危险因素。

**结论** 超重及高龄妊娠是餐后高脂血症的危险因素, 餐后 TG 水平的升高增加了不良妊娠结局 (发生胎儿宫内生长受限、巨大儿、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、早产、产后出血等合并症) 的风险, 餐后 FFA 水平升高增加了巨大儿的风险, 而餐后 sLDL 水平增加了子痫前期的风险。

## PU-366

### 高危孕妇妊娠期高血糖 孕期诊断及产后近期随访策略研究

卫蕾 张力 徐怡  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨高危孕妇妊娠期高血糖孕期诊断及产后近期随访策略。

**方法** 纳入 2017 年 7 月至 2019 年 6 月在四川大学华西第二医院规律产检并住院分娩的伴有 HIP 高危因素的汉族单胎孕妇 610 名, 在孕期进行 75gOGTT, 并对其中诊断为 HIP 的 272 名产妇进行产后随访, 在产后 6~12 周复查 75gOGTT, 进行统计学分析。

**结果** 1. 孕期 HIP 诊断分析: 610 例高危孕妇共诊断 HIP 272 例 (44.59%), 151 例 75g OGTT1 小时血糖值异常, 占 24.75% (151/610)。在 272 例 HIP 患者中, 37 例孕妇 (13.60%) 仅空腹血糖 (fasting plasma glucose, FPG) 异常, 46 例 (16.91%) 仅服糖后 1 小时血糖异常, 77 例 (28.31%) 仅服糖后 2 小时血糖异常; 10 例 (3.68%) 空腹及服糖后 1 小时血糖均异常, 7 例 (2.57%) 空腹及服糖后 2 小时血糖均异常, 80 例 (29.41%) 服糖后 1 小时、2 小时血糖均异常; 15 例 (5.51%) 空腹、服糖后 1 小时及 2 小时血糖均异常。2. 不同诊断围产结局比较: 以 A 组 (正常血糖组) 为参照, B 组 (仅服糖后 1 小时血糖值异常)、C 组 (服糖后 1 小时血糖值正常而空腹和/或服糖后 2 小时血糖值异常) 对分娩方式、早产、巨大儿、羊水过多、新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫、新生儿体重的影响不具统计学意义; B 组新生儿 1min Apgar 评分 <10 分的风险是 A 组的 7.071 倍 ( $OR=7.071, 95\%CI: 1.366\sim 36.618, P=0.02$ )。3. 产后近期随访: 272 例 HIP 孕妇中, 180 例 (66.18%) 在产后 6~12 周复查 75gOGTT。127 例 (70.56%) 血糖正常; 53 例 (29.44%) 血糖异常, 其中 IGT 46 例 (46/180, 25.56%), IFG 合并 IGT 2 例 (2/180, 1.11%), 糖尿病 5 例 (5/180, 2.78%)。

**结论** 将 75g OGTT 1 小时血糖值异常纳入高危孕妇 HIP 诊断标准显著增加 HIP 诊断率, 且 75g OGTT 服糖后 1 小时血糖值异常是新生儿 1 min Apgar 评分 <10 分的危险因素, 因此孕期诊断纳入服糖后 1 小时血糖值是必要的。高危女性产后糖代谢异常比例 29.44%, 空腹血糖异常仅 1.11%, 而负荷后血糖异常的比例达 100%, 因此, 75gOGTT 是高危孕妇产后复查的一个合理而必要的选择。

## PU-367

### 住院早产儿宫外发育迟缓的原因分析

钟丹妮 林媛  
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨我院早产儿宫外发育迟缓 (EUGR) 的发生率及其影响因素, 为减少及预防 EUGR 提供临床依据。

**方法** 应用回顾性分析方法对 2019 年 1 月至 2020 年 12 月入住于广西医科大学第一附属医院新生儿科, 124 例的胎龄 <35 周早产儿作为研究对象, 收集其临床资料, 根据出生的胎龄、体重、是否发生 IUGR (宫内发育迟缓)、出院时是否发生 EUGR 进行分组, 对所收集的数据行统计分析, 对组间

比较运用卡方检验、t 检验、秩和检验。对早产儿围生期情况、住院期间营养及并发症情况，采用 logistic 多元回归分析。数据运用 SPSS 25.0 统计分析软件进行分析，以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 1.124 例早产儿共 61 例发生 EUGR，根据体重分类，超低出生体重儿、极低出生体重儿、低出生体重儿 EUGR 的发生率分别为 88.9%、59.6%、22.4%。提示出生体重越低，EUGR 发生率越高。三组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。2. 根据出生胎龄比较，胎龄  $< 28$  周、28-31<sup>+6</sup> 周、32-33<sup>+6</sup> 周、34-35 周的早产儿其 EUGR 的发生率分别是 80%、61.5%、37.5%、0%。提示出生胎龄越小，其 EUGR 的发生率越高。组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。3. 早产儿 IUGR 组其 EUGR 的发生率为 91.4% 高于非 IUGR 组的 32.6%，两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。4. EUGR 组中有胎膜早破、出生时窒息、母亲妊高症、发生 BPD、喂养不耐受、静脉营养相关性胆汁淤积症、颅内出血和 ROP 的发生率高于非 EUGR 组；EUGR 组中达全肠内喂养所需时间、肠内外总热卡摄入达 (120kcal/kg.日) 所需时间 (d) 和住院时间 (d)、抗生素使用时间均多于非 EUGR 组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。5. 多因素分析显示：母亲妊高症、胎膜早破、IUGR、达全肠内喂养时间、喂养不耐受、颅内出血、ROP 为 EUGR 危险因素，其中 IUGR 的 OR 值为 66.095，危险性最高。

**结论** 1. 早产儿 EUGR 发生率与出生体重及出生胎龄成反比，2. 出生有 IUGR 的早产儿其出现 EUGR 发生率更高。3. 母亲妊高症、胎膜早破、IUGR、达全肠内喂养时间、喂养不耐受和颅内出血、ROP 为 EUGR 独立危险因素，其中 IUGR 是发生 EUGR 最大的独立危险因素。

## PU-368

### 红细胞参数 MCV 和 MCH 筛查孕妇地中海贫血截断值研究

段美帆 张力 卫蕾  
四川大学华西第二医院

**目的** 探索红细胞参数 MCV 和 MCH 用于四川地区孕妇地贫筛查的截断值，并以基因检测作为金标准，分析 MCV/MCH、Hb 电泳、MCV/MCH 联合 Hb 电泳三种筛查方案的价值。

**方法** 纳入 2019 年 7 月~2020 年 12 月建卡且  $MCV \leq 90$ fl 或  $MCH \leq 29$ pg 的 554 名孕妇作为研究组，进行 Hb 电泳及地贫基因检测；并随机抽取 640 名正常孕妇作为对照组。使用 SPSS 软件绘制 ROC 曲线，确定筛查孕妇地贫的 MCV 和 MCH 截断值，并以基因检测结果为金标准，比较三种筛查方案的效能。

**结果** 1. 研究组 554 例孕妇中确诊地贫 159 人，患病率 28.8%；以  $\alpha$ -地贫为主 (占 67.92%)。研究组地贫孕妇的 Hb、MCV 和 MCH 分别低于对照组孕妇， $\alpha$ -地贫孕妇的 Hb、MCV 和 MCH 分别高于  $\beta$ -地贫孕妇， $-\alpha 3.7/\alpha\alpha$  地贫孕妇的 Hb、MCV 和 MCH 分别高于  $--SEA/\alpha\alpha$  地贫孕妇，上述差异均有统计学意义。2. 分别绘制 554 名研究组孕妇 MCV 和 MCH 的 ROC 曲线，确定 MCV、MCH 筛查地贫的截断值分别为 84.4fl、28.1pg。MCV、MCH 截断值取 84.4fl 和 28.1pg (本研究确定的截断值)、79fl 和 27pg (2012 年地中海贫血国际联合会推荐的截断值)、80fl 和 27pg (2020 年我国地中海贫血临床实践指南推荐的截断值)、82fl 和 27pg (2020 年我国地中海贫血妊娠期管理专家共识推荐的截断值) 时，MCV/MCH 筛查孕妇地贫的灵敏度分别为 0.937、0.736、0.736、0.786，特异度分别为 0.754、0.889、0.889、0.848，漏诊率分别为 6.3%、26.4%、26.4%、21.4%。3. 以与 MCV/MCH 单独筛查相比，Hb 电泳筛查特异度更高，但灵敏度极低、漏诊率极高，差异均有统计学意义。MCV/MCH 联合 Hb 电泳筛查与 MCV/MCH 单独筛查相比，特异度更低，差异有统计学意义，灵敏度和漏诊率的差异无统计学意义。

**结论** 四川地区  $\alpha$ -地贫患病率高于  $\beta$ -地贫，最常见的  $\alpha$ -地贫基因型为  $-\alpha 3.7/\alpha\alpha$  和  $--SEA/\alpha\alpha$ ， $\beta$ -地贫以 CD17 杂合突变型最多见。本地区 MCV、MCH 筛查孕妇地贫的最佳截断值分别为 84.4fl 和 28.1pg，此截断值筛查地贫兼顾高灵敏度、高特异度和低漏诊率。Hb 电泳单独用于地贫筛查漏诊率高，MCV/MCH 联合 Hb 电泳筛查并不能减少漏诊率。

PU-369

## 探讨妊娠期亚临床甲状腺功能减退患者差异代谢物与小肠菌群紊乱及母子结局的关联

李晶晶 许雅娟  
郑州大学第三附属医院

**目的** 研究妊娠期亚临床甲状腺功能减退（简称妊娠期亚甲减）患者差异代谢物与小肠菌群及母子结局的相关性。

**方法** 采用液相色谱质谱分析技术（LC-MS）对妊娠期亚甲减组与正常组孕妇血浆进行分析，得出差异代谢物；对两组孕妇均行甲烷氢呼气试验，收集其基本临床资料及母子结局信息；使用 Spearman 相关性分析方法将差异代谢物与小肠细菌过度生长（SIBO）及妊娠结局进行相关性分析。

**结果** 1.多元统计得出：妊娠期亚甲减组与对照组相比，在阳离子模式下，共有 564 个差异代谢物，在阴离子模式下，共有 226 个差异代谢物。2.妊娠期亚甲减孕妇甲烷氢呼气试验阳性率高于正常组孕妇，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。SCH 组的平均呼气氢丰度和平均呼气甲烷丰度显著高于正常组。3.KEGG 通路分析得出差异代谢物主要参与胆汁分泌、胆固醇代谢等通路。4.妊娠期亚甲减组血清胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）水平高于正常组孕妇（ $p < 0.05$ ），新生儿出生体重（BW）低于正常组（ $p < 0.05$ ）。5.SIBO 与甘胆酸（Glycocholicacid）、BMI、BW 负相关，与促甲状腺激素（TSH）、TC 正相关。Glycocholicacid 与 TSH 负相关，而与 BW 正相关。

**结论** 妊娠期亚甲减组孕妇胆汁酸水平下降，可能参与了小肠菌群紊乱，进而可能导致新生儿出生体重降低。

PU-370

## 足月儿坏死性小肠结肠炎危险因素分析

程舒鹏  
安徽省立医院

**目的** 分析影响足月儿坏死性小肠结肠炎（NEC）发生的危险因素。

**方法** 纳入 2016 年 4 月至 2021 年 4 月中国科学技术大学附属第一医院 NICU 和小儿外科住院的、Bell 分期  $\geq$  II 期的 NEC 足月儿，以同期 NICU 和小儿外科住院的非 NEC 足月儿为对照组，两组样本量 1:2 匹配。选取晚发性羊水过少、肝内胆汁淤积症（ICP）、胎粪吸入综合症（MAS）、先天性心脏病（CHD）、新生儿窒息、败血症、妊娠期糖尿病等因素行单因素和多因素 Logistic 回归分析。

**结果** NEC 组纳入 43 例（II 期 34 例，III 期 9 例），非 NEC 组 86 例。两组患儿性别、胎龄、出生体重、产妇年龄、分娩方式、出生地点等一般资料均无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。43 例 NEC 足月儿发病在生后 2~17 d，平均为 6.3 d。单因素和多因素 Logistic 回归分析均显示晚发性羊水过少、新生儿窒息、败血症、MAS、CHD 可增加 NEC 的发病风险。

**结论** 晚发性羊水过少、MAS、CHD、新生儿窒息、败血症可能增加足月儿 NEC 的发病风险。

PU-371

## 早产儿口腔运动干预对早产儿口服喂养的临床研究

任向芳<sup>1,2</sup> 王慧<sup>1,2</sup> 康晓菲<sup>1,2</sup> 兰宇慧<sup>1,2</sup> 刘丹丹<sup>1,2</sup> 王自珍<sup>1,2</sup>

1.中国人民解放军总医院第七医学中心(原陆军总医院)

2.中国人民解放军总医院儿科医学部新生儿科

**目的** 应用早产儿口腔运动干预 (PIOMI) 干预方法, 观察早产儿口腔运动干预对早产儿口服喂养的临床效果。

**方法** 本研究是一项前瞻性随机临床试验, 于 2020 年 1 月--12 月在中国人民解放军总医院第七医学中心儿科医学部新生儿重症监护病房进行, 制定纳入标准, 符合标准的早产儿 120 例, 其中最终分析 106 例。分为对照组 56 例, 观察组 50 例。评价指标: 早产儿准备经口喂养评估(PIOFRA)量表, 以 25 分作为临界值。z 评分方法评价早产儿住院期间生长情况, 记录鼻饲时间, 开始经口喂养时间、完全经口喂养时间、喂养过渡时间、住院时间恢复出生体重时间、开始经口喂养时体重、完全经口喂养时体重出院时体重。

**结果** 观察组的早产儿提前开始经口喂养时间、完全经口喂养时间胎龄早于对照组, 观察组的早产儿喂养过渡时间、住院时间恢复出生体重时间、短于对照组, 观察组的早产儿出院时体重高于对照组。

**结论** 早产儿正确、完整的吮吸和吞咽是发育良好的标志, 口服喂养、生理稳定性和体重增加是出院的必要标准, 早产儿延迟出院的最重要原因是缺乏独立喂养, PIOMI 增加了早产儿的口服摄入量, 缩短了早产儿到完全口服喂养的过渡期, 缩短了住院时间, 最终促进早产儿生长发育。

PU-372

## 母鼠肠道菌群紊乱影响子鼠发育

秦胜堂

北京大学第一医院

**研究目的** 利用菌群移植构建孕期糖尿代谢异常模式小鼠, 并探究母代肠道菌群紊乱对子代小鼠生长发育的影响

**材料与方法** 利用妊娠期糖尿病 (GDM) 孕妇的粪便, 对无菌雌鼠进行肠道菌群移植, 移植成功后与无菌雄鼠合笼, 成功构建妊娠期血糖异常的小鼠模型 (GDM-FMT 组)。实验过程中以健康孕妇粪便移植鼠作为对照组 (Health-FMT 组)。采集两组孕鼠血糖水平、体重增长、炎症指标, 肠道菌群等相关信息, 并留取各孕期标本以作深入分析。母鼠分娩后继续追踪子代小鼠生长发育等相关指标。

**结果** 1、菌群移植后两组小鼠的菌群特征表现出明显差异; 2、GDM-FMT 组小鼠采食量、血糖水平、肠道通透性、炎症因子表达 (TNF- $\alpha$ , CXCL-5, IL 6) 均高于对照组; 3、产后 12 周 GDM-FMT 组的子代小鼠 (GDM-FMT-P2) 体重及血糖水平均高于对照组 (Health-FMT-P2); 4、子代小鼠肠道菌群表现出明显差异, Akkermansia 菌在 GDM-FMT-P2 小鼠中表达丰度低于对照组。

**结论** 我们利用无菌鼠进行粪菌群移植, 成功构建了孕期血糖异常小鼠模型, 发现肠道菌群可导致孕鼠血糖异常的因果关系, 并发现孕期肠道菌群紊乱, 可影响子代生长发育及相关疾病的发生发展。

## PU-373

## NICU 中不同胎龄藏族危重新生儿甲状腺功能异常的发生情况

韩同英

首都儿科研究所附属儿童医院

**目的** 探讨 NICU 中不同胎龄藏族危重新生儿甲状腺功能异常的发病情况及临床转归, 为 NICU 中的新生儿甲状腺功能异常做到不漏诊提供帮助。

**方法** 对 2019 年 10 月至 2020 年 10 月拉萨市人民医院 NICU 收治住院的未行新生儿筛查的 297 例藏族危重新生儿进行观察性研究。根据出生胎龄分为 $\geq 37$ 周足月儿组, 32~36 +6 周早产儿组, < 32 周早产儿组。 $\geq 37$ 周足月儿组在出生 3 天后, 2 组早产儿均在生后 7 天, 进行第 1 次甲状腺功能检测;  $\geq 37$ 周足月儿组对于结果异常的患儿和 2 组早产儿间隔 2 周, 进行第 2 次甲状腺功能检测; 甲状腺功能异常患儿再次间隔 2 周行第 3 次检测。采用单因素方差分析、秩和检验、 $\chi^2$  检验分析不同胎龄组甲状腺功能异常发生情况和临床转归。

**结果** (1) 研究期间, 共纳入 271 例危重新生儿, 男 177 例, 女 94 例,  $\geq 37$ 周组 154 例, 32~36 +6 周组 80 例, <32 周组 37 例。(2) 结果显示胎龄与 FT4、T4、FT3、T3 呈正相关, 相关系数  $r$  分别为 0.254, 0.364, 0.405, 0.297 ( $p$  均为 0.000); 与 TSH 呈弱负相关, 相关性系数  $r$  为 -0.116 ( $p=0.006$ )。NICU 中有 34.3% (93/271) 的危重新生儿发生甲状腺功能异常。其中 3 组患儿先天性甲状腺功能减退症[0.6% (1/154)、1.3% (1/80)、2.7% (1/37),  $\chi^2=1.873$ ]、高 TSH 血症[20.8% (32/154)、20.0% (16/80)、32.4% (12/37),  $\chi^2=2.652$ ]发病率差异无统计学意义; 暂时性低甲状腺素血症[0.6% (1/154)、3.8% (3/80)、13.5% (5/37),  $\chi^2=12.063$ ]、低 T3 综合征[4.5% (7/154)、7.5% (6/80)、21.6% (8/37),  $\chi^2=11.086$ ]的发病率差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。(3) 第 1 次检测, 有 28.8% (78/271) 危重患儿出现甲状腺功能异常; 第 2 次检测, 18.8% (51/271) 患儿存在甲状腺功能异常, 对于暂时性甲状腺功能异常、无临床表现的新生儿未给予药物干预, 15.1% (41/271) 甲状腺功能异常患儿恢复正常, 32~36 +6 周、<32 周两组早产儿出现 4.8% (13/271) 延迟性促甲状腺素升高 ( $TSH<40$  uIU/ml) 和 7.3% (2/271) 先天性甲状腺功能减退症。第 3 次检测, 仅 4.1% (11/271) 甲状腺功能异常患儿。

**结论** NICU 中危重新生儿受高危因素的影响, 甲状腺功能异常发病率高。暂时甲状腺功能异常、无甲状腺功能减低临床表现的危重患儿不建议积极药物干预, 但需定期监测甲状腺功能。在拉萨地区, 对于确诊先天性甲状腺功能减退症的患儿需加强长期随访, 避免患儿治疗的中断, 错失治疗时机。

## PU-374

## 不同胎龄早产儿在不同日龄的肠道菌群差异

贾琼<sup>1</sup> 邢燕<sup>1</sup> 陈泽琨<sup>2</sup> 常艳美<sup>1</sup> 马德福<sup>2</sup> 童笑梅<sup>1</sup>

1. 北京大学第三医院

2. 北京大学医学部

**目的** 明确不同胎龄早产儿出生后不同时间段肠道菌群的定植状况, 并对临床医生针对临床早产儿肠道菌群进行干预提供参考。

**方法** 本研究选取 2017 年 12 月至 2019 年 10 月在北京大学第三医院产科出生的婴儿, 将婴儿按出生胎龄进行分组。孕周小于 28 周为超早产组 (Super preterm, SP), 孕周在 28-32 周为极早产组 (Extremely preterm, EP), 孕周在 33-36 周为晚期早产组 (Late preterm, LP), 孕周大于 37 周为足月组 (Term, T)。记录新生儿基本信息, 同时分别在队列中早产儿生后 24 小时内 (胎粪)、7d、14d、30d、120d、365d 留取新鲜粪便, 通过高通量测序技术检测 16SrRNA 基因 V3-V4 区的多样性并进行分析比较。

**结果** 最终入组例数: 其中 T 组 22 例, LP 组 35 例, EP 组 39 例, SP 组 26 例。四组在分娩方式、孕妇妊娠高血压、单胎还是多胎均具有显著差异, 各组新生儿出生体重、出生身长、出生头围、一

分钟 Apgar 评分和五分钟 Apgar 评分均具显著性差异。各组早产儿与足月儿相比, 生后 0d 时各组在门水平丰度排前三位的分别是变形菌门 (*Proteobacteria*), 厚壁菌门 (*Firmicutes*), 拟杆菌门 (*Bacteroidetes*), 且 SP 组和 T 组上述三个菌门的丰度较为接近。属水平丰度差异较大, 各早产儿组丰度最大的菌属均是克雷伯氏菌属 (*Klebsiella*)。生后 14d 时 SP 组门水平结构与 0d 时无变化, 其他组均有变化, 而属水平早产儿组丰度最高的菌属仍是 *Klebsiella*, T 组由埃希氏菌属变为双歧杆菌属。除 SP 组以外其他三组的双歧杆菌丰度均逐渐增加。生后 30d 时 SP 组和 EP 组丰度最高的菌属依然是 *Klebsiella*, 而 LP 组丰度最高的菌属与 T 组一致, 双歧杆菌属, 到生后 120d 时丰度最高的菌属四组均为双歧杆菌属, 到 365d 时早产儿组丰度最高的菌属是双歧杆菌属, 而足月儿组是拟杆菌属。

**结论** 不同胎龄早产儿与足月儿组不同日龄存在显著的菌群结构差异, 随着日龄的增长, 菌群存在追赶趋势, 逐步与足月儿接近但在生后 365 天时仍有差异。

## PU-375

### 利用粪菌移植构建妊娠期糖尿病小鼠模型的肠型及炎症表型

王雨彤

北京大学第一医院

**目的** 近年来, 全球妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 的患病率逐年攀升。合适的动物实验模型将为研究 GDM 的发病机制、临床特征以及治疗方法提供理论依据。常用的 GDM 动物模型主要通过手术操作、药物诱导、饮食诱导以及基因修饰等方式构建, 各有优劣, 但均引入了多个自变量, 且无法充分模拟真实的 GDM。粪菌移植 (fecal microbiota transplantation, FMT) 作为因果验证实验方法, 可弥补其他建模方式的不足。本研究旨在利用 FMT 构建 GDM 小鼠模型, 以期为 GDM 动物模型的构建提供新的方法和思路。

**方法** 选取早孕期于北京大学第一医院建档、产检, 在孕 24~28 周的 OGTT 试验中诊断为 GDM 的孕妇 3 名 (GDM 组), 以及根据年龄、孕周、身高、体重、身体质量指数 (body mass index, BMI) 等信息匹配的非 GDM 孕妇 3 名 (NGDM 组) 作为 FMT 样本供者, 分别留取新鲜粪便样本。取 8 周龄无菌 C57BL/6J 雌鼠 20 只及雄鼠 10 只 (雄鼠用于合笼), 适应性饲养后将雌鼠随机分为 GDM-FMT 组 (10 只) 和 NGDM-FMT 组 (10 只), 分别植入经处理后的 GDM 组和 NGDM 组孕妇的粪便样本。随后, 通过观察两组小鼠的生长发育情况、检测其血糖指标来验证此 GDM 小鼠模型是否构建成功。

**结果** 1. GDM-FMT 组小鼠与 NGDM-FMT 组小鼠各孕期体重增长及摄食量均无统计学差异 ( $p > 0.05$ )。2. GDM-FMT 组小鼠与 NGDM-FMT 组小鼠早孕期空腹血糖值无统计学差异 ( $p > 0.05$ ); 中孕期 OGTT 试验空腹血糖值、0.5h 血糖值无统计学差异 ( $p > 0.05$ ), 1h 血糖值、2h 血糖值均具有显著差异 ( $p < 0.05$ ), OGTT 曲线下面积 (AUC) 具有显著差异 ( $p < 0.05$ )。

**结论** GDM-FMT 组小鼠与 NGDM-FMT 组小鼠早孕期空腹血糖值无统计学差异, 而中孕期 OGTT 试验结果具有显著差异, 与临床上 GDM 患者的血糖特点一致, 可认为此 GDM 小鼠模型构建成功。

## PU-376

### 早孕期血清相关指标对 GDM 诊断的预测价值

任茁 杨慧霞

北京大学第一医院

**背景** 妊娠期糖尿病 (Gestational diabetes mellitus, GDM) 是指妊娠期首次发现的葡萄糖耐受不良。GDM 是妊娠期最常见的疾病之一, 发病率逐年增长。随着“二孩政策”的开放, 高龄产妇有增加趋势, GDM 发病率也将会有升高。中国实施新的 GDM 诊断标准后, GDM 患病率大幅上升。最新的

系统回顾和荟萃分析结果（包括 25 项横断面研究或回顾性研究和 79064 名中国参与者），依据 IADPSG 标准，中国大陆 GDM 的总体患病率为 14.8%。GDM 与许多母亲和后代的短期和长期不良妊娠结局相关。GDM 妇女妊娠期患高血压的风险增加，严重者可导致子痫前期；远期可发生 2 型糖尿病 (type II diabetes mellitus, T2DM)、肥胖、心血管疾病等。GDM 妇女的后代可罹患巨大儿、新生儿低血糖、高胆红素血症、新生儿呼吸窘迫综合征、儿童期肥胖和成年后心血管疾病的风险增加。目前，早孕期空腹血糖和糖化血红蛋白是用于筛查 T2DM 和 GDM 高风险人群最常用的检验指标，但目前关于 GDM 的早期筛查指标尚无最佳选择。与 T2DM 一样，GDM 患者通常也存在不同程度的胰岛素抵抗和慢性轻度炎症，从而引发血管损伤、血小板活化。平均血小板体积 (mean platelet volume, MPV) 可用于评判血小板活化水平，因此 MPV 可能与 GDM 发病相关。结缔组织生长因子(connective tissue growth factor, CTGF) 是一种分泌蛋白，其在胰岛细胞的分化和增殖过程中起到至关重要的作用。由于缺乏 CTGF 与 GDM 的相关研究，因此对于 CTGF 是否在人类妊娠过程中也发挥重要作用仍是未知。血管粘附蛋白-1 (vascular adhesion protein-1, VAP-1) 可介导炎症细胞运输到炎症部位，在白细胞滚动、粘附、转运中也起着至关重要的作用。但截止到目前并无探讨 VAP-1、CTGF 与 GDM 关系的研究。因此，对于探讨早孕期血清 MPV、VAP-1、CTGF 水平对于 GDM 的预测价值可能具有一定临床意义。

**目的** 为探讨早孕期血清 MPV、VAP-1、CTGF 水平对 GDM 的预测价值，并观察 MPV、VAP-1、CTGF 在 GDM 孕妇和正常孕妇早、中孕期变化，从而了解 MPV、VAP-1、CTGF 在妊娠过程中的变化规律，为 GDM 的早诊断、疾病预测及探索 GDM 致病机制提供依据。

**方法** 1. 第一部分为前瞻性队列研究：连续序贯收集 2020 年 3 月 28 日至 2020 年 11 月 30 日于北京大学国际医院规律产检的 379 位孕妇早孕期（6-12 周）及中孕期（24-28 周）外周血，其中有 19 名稽留流产和 10 名糖尿病合并妊娠孕妇，总计 350 例孕妇入组。将分离血清置于 -80℃ 冰箱冷冻，根据 24-28 周 OGTT 结果，将收集的外周血标本分为 GDM 组（60 例），（匹配后）对照组（60 例），两组均无其他妊娠期合并症。检测其早孕期及中孕期血清中 HbA1c、TNF- $\alpha$ 、VAP-1、CTGF 的含量，比较两组间的差异并根据逻辑回归模型绘制 ROC 曲线，对其预测 GDM 价值进行评价。2. 第二部分为回顾性研究：收集 2015 年 1 月至 2019 年 9 月在北京大学国际医院规律产检的 3655 名孕妇，根据 24-28 周口服葡萄糖耐量试验将孕妇分为 GDM 组（1551 名）和对照组（2104 名），两组均无其他妊娠期合并症。获取其早孕期 MPV 等相关数据信息，比较两组间的差异并根据逻辑回归模型绘制受试者操作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线，对其预测 GDM 价值进行评价。

**结果** 1.早孕期 GDM 组中血清 HbA1c、TNF- $\alpha$ 、VAP-1、CTGF 含量均比对照组高，两组间差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。2.孕八周前后血清 TNF- $\alpha$ 、VAP-1、CTGF 含量无差异 ( $P>0.05$ )。3.中孕期血清 TNF- $\alpha$ 、VAP-1、CTGF 含量较早孕期高，两组间比较有显著统计学差异 ( $P<0.0001$ )。4.早孕期空腹血糖预测 GDM 价值较低。ROC 曲线下面积为 0.625，约登指数为 0.2373，敏感度为 37.29%，特异度为 86.44%，95%置信区间为 0.531-0.712，P 值为 0.0159。5.早孕期 HbA1c 对 GDM 的发生预测价值较低。ROC 曲线下面积为 0.678，约登指数为 0.3285，敏感度为 61.67%，特异度为 71.19%，95%置信区间 0.586-0.760，Z 值为 3.577，P 值为 0.003。6.早孕期 TNF- $\alpha$  对 GDM 发生的预测价值高。ROC 曲线下面积为 0.973，约登指数为 0.8675，敏感度为 91.67%，特异度为 95.8%，95%置信区间为 0.926-0.994，Z 值为 41.599， $P<0.0001$ 。7.早孕期 VAP-1 对的 GDM 发生预测价值较高。ROC 曲线下面积为 0.927，约登指数为 0.7861，敏感度为 95%，特异度为 83.61%，95%置信区间为 0.865-0.966，Z 值为 17.007， $P<0.0001$ 。8.早孕期 CTGF 对 GDM 的发生预测价值中等。ROC 曲线下面积为 0.824，约登指数为 0.5046，敏感度为 78.33%，特异度为 72.13%，95%置信区间为 0.744-0.887，Z 值为 8.529， $P<0.0001$ 。9.按照年龄 $<35$  岁和 $\geq 35$  岁分组，亚组分析结果显示高龄和非高龄孕妇早孕期和中孕期 TNF- $\alpha$ 、VAP-1、CTGF 三个指标均无差异， $P>0.05$ 。10.按照 BMI $<28$ kg/m<sup>2</sup> 和 $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> 分组，亚组分析结果显示肥胖与非肥胖孕妇早孕期和中孕期血清 TNF- $\alpha$ 、CTGF 两个指标相比，肥胖组显著高于非肥胖组孕妇， $P<0.05$ 。肥胖和非肥胖孕妇早孕期和中孕期血清 VAP-1 均无显著差异， $P>0.05$ 。11.与对照组相比，GDM 孕妇早孕期 MPV 值稍低 (OR=0.92, 95% CI [0.86, 0.99], P-value=0.0222)。本研究的 ROC 分析显示，MPV 的临界值为 10.25 fl，敏感性为 57.1%，特异性为 47.2%。AUC 值为 0.522。ROC 分析结果

表明 MPV 可能与 GDM 有一定的关系,但单一 MPV 值不能作为 GDM 预测和诊断指标。12.依据不同年龄 (<25 岁, 25-30 岁, 30-35 岁, ≥35 岁) 划分为四组孕妇,在不同年龄组之间, GDM 组孕妇和正常对照组孕妇早孕期血清 MPV 值无显著差异, P 值均 > 0.05。13.依据不同 BMI (<18.5kg/m<sup>2</sup>, 18.5-24 kg/m<sup>2</sup>, 24-48 kg/m<sup>2</sup>, ≥28 kg/m<sup>2</sup>) 划分为四组孕妇,结果显示:在不同 BMI 组之间, GDM 组孕妇和正常对照组孕妇早孕期血清 MPV 值无显著差异, P 值均 > 0.05。

**结论** 早孕期血清 MPV、FBG、HbA1c、TNF-α、VAP-1、CTGF 六个因子对妊娠期糖尿病的预测价值优先顺序依次为 TNF-α、VAP-1、CTGF、HbA1c、FBG, MPV。其中 TNF-α、VAP-1 预测价值较高, CTGF 预测价值中等, HbA1c、FBG 预测价值较低, MPV 无预测价值。

## PU-377

### 成都地区孕早期人群饮食偏好与睡眠障碍的关系研究

周增媛

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 睡眠在人类生活中占据重要地位,而妊娠期是一种女性特有的生理状态,其特征往往使女性容易产生睡眠障碍,甚至促进妊娠前睡眠障碍的恶化。对于女性的睡眠障碍往往在妊娠晚期更加常见,因此妊娠早期的睡眠描述与研究相对较少。本研究的目的是描述妊娠早期睡眠障碍以及在妊娠早期中饮食偏好与睡眠障碍的关系。

**方法** 本研究采用横断面调查方法对成都市妇女儿童中心医院建卡的妊娠早期的 340 名孕妇进行问卷调查,了解孕妇基本资料、膳食、营养素补充情况、睡眠状况、心理状况和卫生经济状况。睡眠状况采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI),由 18 个条目、7 个部分组成,分为睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍,最终累计各部分总分。采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析,主要采用多元 Logistic 回归分析探讨妊娠早期孕妇的饮食偏好对睡眠质量的影响。

**结果** 成都市孕妊娠早期人群中,睡眠状况检出率分别为睡眠质量很好者为 45%,睡眠质量还行者为 47.4%,睡眠质量一般者为 7.6%。其中偏爱甜味者为 15.9%,偏爱酸味者为 39.7%,偏爱辣味者为 49.4%,偏爱淡味者占 37.1%。在校正了年龄、体质量指数(BMI)、个人收入、体力活动等要素后, Logistic 回归分析结果显示妊娠早期不偏爱甜食的孕妇会降低睡眠障碍的风险(OR=0.34, 95%CI=0.117-0.982, P < 0.05)。

**结论** 处于妊娠早期的孕妇睡眠状况受饮食偏好的影响,特别是甜味食物。因此明确影响睡眠的因素,有助于指导孕妇的孕期饮食,提高孕期的生活质量。

## PU-378

### 中孕期胰岛素抵抗对妊娠期糖尿病影响的研究

孙祎赢

北京大学第一医院

**目的** GDM 与母儿多种妊娠不良结局相关,既往少有研究关注中孕期胰岛素抵抗与妊娠结局的相关性。本研究旨在探索 GDM 患者中孕期胰岛素抵抗与其妊娠结局的关系,及分析与中孕期胰岛素抵抗相关的危险因素,从而为基于中孕期胰岛素抵抗的 GDM 患者个体化管理提供依据。

**方法** 本研究为回顾性研究,纳入 2014 年 1 月至 2016 年 12 月于北京大学第一医院规律产检并顺利分娩单胎的 GDM 患者共 2647 例。根据其妊娠 24-28 周 75 克口服糖耐量试验结果计算稳态模型评估法(Homeostasis model assessment Insulin Resistance, HOMA-IR)评价其中孕期胰岛素抵抗水平,并于同期检测患者血脂水平。根据纳入病例 HOMA-IR 的四分位值由低到高将患者分为 4 组(Q1-Q4)并进行分析。采用方差分析、Kruskal-Wallis 秩和检验及卡方检验对病例的基线指标、

中孕期糖脂代谢指标及妊娠结局进行组间比较。利用 Logistics 回归模型分析 HOMA-IR 与妊娠不良结局的关系及危险因素与 HOMA-IR 的关系。

**结果** 中孕期高胰岛素抵抗与剖宫产分娩、早产、巨大儿及大于胎龄儿相关，但校正潜在混杂因素后仅与早产结局显著相关（Q4 vs.Q1 OR 3.20[95% CI 1.68, 6.12]）。孕前体质指数（Body mass index, BMI）、GDM 诊断前孕期体重增长及中孕期甘油三酯水平与中孕期胰岛素抵抗水平显著相关（ $P<0.001$ ）。此外，孕前 BMI（ $P<0.001$ ）及孕期体重总增长（ $P<0.05$ ）及 GDM 诊断前体重增长（ $P<0.001$ ）都在组间具有显著性差异，且 3 个指标在高胰岛素抵抗组的水平都高于低胰岛素抵抗组。关于糖脂代谢指标，高胰岛素抵抗组患者的糖化血红蛋白水平更高且口服糖耐量试验曲线下面积更大，并在 4 组间具有差异性（ $P<0.05$ ,  $P<0.001$ ），而高胰岛素抵抗组 GDM 患者的中孕期甘油三酯显著高于胰岛素抵抗较低组（ $P<0.001$ ），低密度脂蛋白水平则显著低于胰岛素抵抗较低分组（ $P<0.001$ ）。在进行多元回归分析校正各混杂变量后，孕前 BMI、GDM 诊断前体重增长及中孕期甘油三酯是中孕期胰岛素抵抗的独立危险因素（ $P<0.001$ ），

**结论** GDM 患者中孕期胰岛素抵抗与不良妊娠结局特别是早产的发生显著相关。中孕期胰岛素抵抗严重的 GDM 患者糖脂代谢紊乱更加明显。孕前 BMI 及 GDM 诊断前孕期体重增长及中孕期甘油三酯是胰岛素抵抗的独立危险因素。因此，对于 GDM 诊断时胰岛素抵抗严重的 GDM 患者，需要更加严格的血糖监测及干预。

## PU-379

### 妊娠期高血糖孕妇通过胎盘葡萄糖转运及雷帕霉素 信号分子影响子代发育的机制探讨

何承融

北京大学第一医院

**目的** 孕期高血糖(hyperglycaemia in pregnancy, HIP)是孕期常见的妊娠合并症，可影响母儿的近远期健康。胎盘葡萄糖转运蛋白(glucose transporter, GLUT)在母胎间的能量供给中具有重要作用，且哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mammalian target of rapamycin, mTOR)信号通路的异常调控同时影响着胎儿的生长发育。既往研究对于 HIP 环境下胎盘 GLUT 的表达结论并不一致，针对 GLUT 与 mTOR 信号通路影响胎儿发育的调控机制也不清楚。在本研究中，旨在分析不同类型 HIP 胎盘 GLUT1、3、4 及 mTOR 分子的基因及蛋白表达差异，并结合患者的临床信息，探索可能的调控机制，为 HIP 影响母婴健康的机制提供初步的研究基础。

**方法** 本研究选取北京大学第一医院妇产科标本库中 2017 年 1 月至 2019 年 12 月足月择期剖宫产分娩的胎盘样本共 48 例，分别为妊娠期糖尿病(gestational diabetes, GDM)组、孕前糖尿病合并妊娠(pre-gestational diabetes, PGDM)组及同期糖耐量正常(normal glucose tolerance, NGT)的对照组，每组各 16 例作为研究对象。收集样本临床信息，采用 qPCR 及 western blot 方法检测胎盘母体面的 GLUT1、3、4 以及 mTOR 分子的 mRNA、蛋白表达情况，利用 SPSS 软件进行组间比较分析，并将其表达结果与各样本的孕期体重增长、新生儿出生体重、平均糖化血红蛋白等临床指标进行相关性分析。

**结果** HIP 组 GLUT1 的 mRNA 及蛋白表达水平较 NGT 组均显著增强，具统计学差异(ANOVA,  $P$  值  $<0.05$ )，且 PGDM 组 GLUT1 的 mRNA 表达高于 GDM 组(LSD 法,  $P$  值  $<0.05$ )。GDM 组 GLUT3、GLUT4 的 mRNA 及蛋白表达较 NGT 组明显增强，具统计学差异(ANOVA,  $P$  值  $<0.05$ )，PGDM 组在 GLUT3、GLUT4 的 mRNA 及蛋白表达并不一致。GDM 组 GLUT4 的 mRNA 表达结果与其孕期体重增长成正相关( $r=0.509$ ,  $P$  值  $<0.05$ )；PGDM 组 GLUT4 的 mRNA 表达结果与其 HOMA- $\beta$  呈正相关( $r=0.6684$ ,  $P$  值  $<0.05$ )；PGDM 组 GLUT4 的蛋白表达结果与其分娩前体重、新生儿体重、孕前 BMI、分娩前 BMI、体重增长及平均糖化血红蛋白呈正相关( $r=0.5591$ ,  $P$  值  $<0.05$ ) ( $r=0.6437$ ,  $P$  值  $<0.05$ ) ( $r=0.5292$ ,  $P$  值  $<0.05$ ) ( $r=0.5904$ ,  $P$  值  $<0.05$ ) ( $r=0.5143$ ,  $P$  值  $<0.05$ ) ( $r=0.5286$ ,  $P$  值  $<0.05$ )。HIP 组 mTOR 的 mRNA 表达低于糖代谢正常胎盘(ANOVA,  $P$  值  $<0.05$ )，mTOR 及 p-mTOR 的蛋白

表达较 NGT 组无统计学差异。HIP 组 mTOR 分子的 mRNA 及蛋白表达均与 GLUT1、3、4 无明显相关性。

**结论** 本研究显示足月妊娠胎盘组织中均存在 GLUT1、3、4，且在不同类型 HIP 胎盘组织中 GLUT 的表达存在部分差异，其中，在 HIP 胎盘组织中 GLUT1 的表达均上调，GLUT3、4 只有在 GDM 胎盘组织中表达上调。孕期体重增长及血糖控制水平可能影响 HIP 胎盘组织中 GLUT4 的表达。此外，mTOR 分子在 HIP 胎盘组织中表达情况较 NGT 组无明显变化，与 GLUT1、3、4 的表达尚无直接相关性。

## PU-380

### 妊娠期妇女血清维生素 D 浓度与流产关系的 Meta 分析

黄楚菁

解放军总医院

**背景** 近些年来国内外研究发现维生素 D 与妊娠妇女流产的发生可能相关，但不同研究的结果之间存在差异，且相关系统分析研究较少。

**目的** 分析妊娠期妇女血清 25(OH)D 的水平与流产发病率的关系。

**方法** 检索 Pubmed、EMBase、中国生物医学文献数据库，纳入相关研究，检索时间为建库至 2021 年 1 月。检索词为维生素 D 和流产等。符合条件的研究包括妊娠期妇女血清 25(OH)D 水平与流产关系的队列研究、维生素 D 浓度测量方式、明确的分组、不同维生素 D 浓度水平的妊娠妇女的流产发病率或流产的相对危险度 (RR)。两位作者 (黄、马) 分别从纳入的文献中提取原始数据。采用 Review Manager 5.3 软件进行数据分析。通过计算  $I^2$  来评估异质性大小。

**结果** 共纳入 12 篇文献，6810 例研究对象。Meta 分析结果显示，血清 25(OH)D 浓度 < 75nmol/L 组流产发病率高于血清 25(OH)D 充足组 ( $\geq 75\text{nmol/L}$ ) (相对危险度  $RR=1.51, 95\% CI=1.25-1.83$ )，差异具有统计学意义 ( $P < 0.0001$ )。进一步对不同维生素 D 缺乏程度的分析结果显示，血清 25(OH)D 浓度 < 50nmol/L 组流产发病率高于血清 25(OH)D 充足组 ( $\geq 75\text{nmol/L}$ ) ( $RR 2.28, 95\% CI 1.60-3.24$ )，血清 25(OH)D 浓度 < 25nmol/L 组流产发病率高于血清 25(OH)D 充足组 ( $\geq 75\text{nmol/L}$ ) ( $RR=6.43, 95\% CI=3.38-12.24$ )。对采用不同检测方法的文献进行亚组分析，结果显示，采用高效液相色谱-串联质谱法的研究中血清 25(OH)D 非充足组 (< 75nmol/L)、血清 25(OH)D 浓度 < 50nmol/L 组和血清 25(OH)D 浓度 < 25nmol/L 组的流产发病率与血清 25(OH)D 充足组 ( $\geq 75\text{nmol/L}$ ) 相比都有明显上升 ( $RR=2.16, 95\% CI 1.55-3.01$ ;  $RR=1.19, 95\% CI 1.25-2.92$ ;  $RR=6.91, 95\% CI 3.40-14.05$ )，且差异都具有统计学意义。

**结论** 孕妇血清维生素 D 水平与流产的发病率有关，维生素 D 水平降低可能使孕妇发生流产的风险升高。且孕妇血清维生素 D 水平与流产的发生具有剂量-效应关系，维生素 D 浓度越低，发生流产风险越大。

## PU-381

### 新生儿期起病甲基丙二酸血症 68 例临床资料分析

梅亚波 张娜 张万巧 封志纯

中国人民解放军总医院第七医学中心儿科学部

**目的** 分析中国人民解放军总医院儿科医学部新生儿科收治的新生儿期甲基丙二酸血症 (methylmalonic acidemia, MMA) 患儿临床特点。

**方法** 回顾性研究 2010 年 1 月至 2016 年 10 月解放军总医院儿科医学部新生儿科收治的 68 例新生儿期 MMA 患儿临床特点、随访结果。

**结果** 患儿以败血症、重症肺炎和缺血缺氧性脑病转入 NICU 治疗；患儿均经我院串联质谱分析法诊断，33 例患儿经基因诊断验证。患儿以足月儿为主（66 例），起病时间 $\leq 168\text{h}$ ，56 例，起病时间 0-168h，平均时间为 43h，中位数为 31h；起病时间 $\geq 168\text{h}$ ，7 例，起病时间 9-27 天，平均 19.85 天，中位数为 23 天。筛查发现患儿（无具体临床表现）5 例。其中有 6 例出现皮肤病变（皮肤溃疡、红疹；湿疹样皮疹；臀部皮肤破溃；全身皮肤表皮大面积剥脱以及牛皮纸样皮疹）。临床表现中以急性代谢紊乱（代谢性酸中毒 43 例，68.25%）、中枢神经系统表现（反应差 55 例，87.30%）、呼吸系统表现为主（35 例，55.56%）。B12 治疗有效型 23 例；新生儿期死亡病例 40 例（7 天以内起病 35 例；7 天以上起病 5 例）；婴儿期死亡病例 8 例；随访存活 18 例（临床起病 14 例；筛查诊断 4 例）；其中 MMACHC7 例，MUT 1 例，无基因检测结果 10 例；疗效判断：总临床治疗有效 22 例；无效型、不能判定 46 例；其中 MUT 基因型 16 例（不能判定 4 例，有效性 3 例，无效型 9 例）；MMACHC 基因型 16 例（不能判定 2 例，无效 4 例，有效 10 例）。18 名存活患儿随访结果：6 名患儿神经运动发育落后（诊断晚于一周），1 名患儿语言发育落后，11 名患儿发育情况良好。

**结论** 新生儿期起病的 MMA 起病越早，病情越重，临床表现以代谢紊乱、神经系统异常表现和呼吸系统异常为主，容易误诊为早发型败血症及缺血缺氧性脑病，多预后不良。部分维生素 B12 有效性患儿，在早期诊断并及时干预后，预后好，提示 MMA 早期诊断及治疗的必要性。

## PU-382

### 不良饮食行为与妊娠早期抑郁情绪的相关性研究

陈科

成都市妇女儿童中心医院

**研究目的** 初步探讨成都地区孕妇不良饮食行为与妊娠早期抑郁情绪发生的相关性。

**方法** 选取 2017 年 7 月 25 日-2018 年 7 月 24 日成都地区参与中国孕产妇队列研究协和项目妊娠早期妇女 404 例，以爱丁堡产后抑郁量表评分 $>13$  分作为界值，将本研究中纳入之妊娠早期妇女分为抑郁情绪组(depression emotion group, DEG)和非抑郁情绪组(non-depression emotion group, non-DEG)。分别采用定性食物频率测量法和爱丁堡产后抑郁量表测量孕妇不良饮食行为和抑郁情绪程度，利用多元线性回归和 Log-binomial 回归分析不良饮食行为与抑郁情绪发生的关联性。

**结果** 本研究共分析妊娠早期妇女 404 名年龄在(28.6 $\pm$ 4.4)岁，孕周 11.6(9.0, 12.0)周，均为汉族；共检出妊娠早期抑郁情绪妇女 91 例，抑郁情绪检出率为 22.2% (90/404)。DEG 组和 non-DEG 组孕妇孕龄、孕周、孕前体重以及体质指数(body mass index, BMI)、家庭收入、本人及丈夫的文化程度、户口及家庭常驻人口数等均无显著差异 ( $P$  值均 $>0.05$ )；而不良饮食行为调查中，饮食是否规律 ( $\chi^2=13.082$ ,  $P=0.0045$ ) 和是否进食膨化食物 (Fisher 精确概率  $P$  值=0.0024) 则存在显著组间差异。在分别和/或同时校正一般人口学资料、一般膳食结构和营养素补充条件下，是否规律进食与抑郁情绪评分和抑郁情绪的发生存在显著负向相关 ( $P$  均 $<0.05$ ) 而膨化食物进食则存在显著正相关关系 ( $P$  均 $<0.05$ )，即越是严格进食规律的孕早期妇女，其抑郁评分则越低；越经常进食膨化食物的孕早期孕妇，其抑郁评分越高。此外，无论在何种校正模式下，孕早期膨化食物的摄入均与妊娠早期抑郁情绪发生无统计学意义 ( $P$  均 $>0.05$ )。

**结论** 饮食不规律和进食膨化食品可能是孕早期抑郁情绪的危险因素。

## PU-383

## 血管内皮 ET-1/ETBR 表达失衡与 IUGR 相关的血管内皮功能障碍

何琪

四川大学华西第二医院

**目的** 宫内生长受限 (intrauterine growth restriction, IUGR) 是死胎和新生儿并发症的重要危险因素, 显著增加围产期发病率和死亡率。本研究旨在探讨 IUGR 相关血管内皮功能障碍的潜在分子机制。

**方法** 从适于胎龄儿 (对照组) 和宫内生长受限儿 (IUGR 组) 的新鲜脐带组织中分离人脐静脉内皮细胞 (human umbilical vein endothelial cells, HUVECs), 分析内皮素-1 (endothelin-1, ET-1)、内皮素 B 型受体 (endothelin receptor type-B, ET<sub>B</sub>R) 和转录因子缺氧诱导因子-1 $\alpha$  (hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$ , HIF-1 $\alpha$ ) 的表达。

**结果** 与正常对照相比, IUGR 组 HUVECs 中 EDN1 基因表达增加 ( $P < 0.01$ ), EDNRB 基因表达减少 ( $P < 0.05$ )。与转录水平一致, IUGR 组中 ET-1 蛋白表达增加 ( $P < 0.005$ ), ET<sub>B</sub>R 蛋白减少 ( $P < 0.05$ )。结果发现, 在 IUGR 组 HUVECs 中, HIF-1 $\alpha$  mRNA 水平明显升高 ( $P < 0.005$ ), 与对照组相比, 具有显著的统计学差异。

**结论** 血管内皮细胞中转录因子 HIF-1 $\alpha$  诱导的 ET-1/ET<sub>B</sub>R 表达失衡参与了 IUGR 相关的血管内皮功能障碍。

## PU-384

## 妊娠期糖尿病系统诊治对孕产妇并发症的影响

陈晓丹

厦门市妇幼保健院

**目的** 对于妊娠期糖尿病系统诊治工作在孕产妇并发症中所起到的影响效果进行探讨。

**方法** 回顾性分析我院在过去一年之内收诊的妊娠期糖尿病患者 200 例作为本文观察对象, 通过妊娠期糖尿病患者的入院顺序对其开展分组, 其中一组妊娠期糖尿病患者接受常规治疗, 共计 100 例纳入到对照组, 另外一组妊娠期糖尿病患者接受系统化干预治疗, 共计 100 例纳入到研究组, 比较研究组与对照组妊娠期糖尿病患者出现并发症情况, 并发症包含产后出血、妊娠期高血压、胎膜早破、羊水过多以及胎儿窘迫等。

**结果** 研究组妊娠期糖尿病患者接受系统化诊治之后并发症出现几率显著低于对照组妊娠期糖尿病患者, 两组妊娠期糖尿病患者的并发症出现几率对比差异明显。

**结论** 给予妊娠期糖尿病患者系统化诊治措施之后, 能够显著降低并发症的出现风险, 应该给予大力的推广与应用。

## PU-385

## Association of myeloperoxidase G-463A and CYBA C242T genetic variations with gestational diabetes mellitus in Chinese women\*

Chenyu Jiang<sup>1,2</sup> Xinghui Liu<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院

2. 西部妇幼医学研究院遗传代谢疾病与围生医学实验室

**Background** Oxidative stress plays a significant role in the pathophysiology of gestational diabetes mellitus (GDM). The present study investigated the relationship between myeloperoxidase (MPO)

G-463A (rs2333227) and NADPH oxidase p22<sup>phox</sup> subunit (CYBA) C242T (His72Tyr, rs4673) genetic polymorphisms and GDM in Chinese women.

**Methods** This case-control study consisted of 719 GDM patients and 1,205 controls. The C242T and G-463A variants were confirmed using polymerase chain reaction and restriction analysis. The clinical, metabolic, and oxidative stress parameters were also analyzed.

**Results** The GA + AA genotype (28.5% vs. 23.2%,  $P = 0.011$ ) and A allele (15.6% vs. 12.3%,  $P = 0.004$ ) frequencies of the MPO G-463A polymorphism were significantly higher in the GDM group compared with that in the control group. Logistic regression analysis showed that the relative risk of GDM was higher in subjects with A allele (GA + AA genotypes) than in those with the GG genotype after correcting for differences in age and BMI at delivery (OR = 1.282, 95% CI: 1.037–1.583,  $P = 0.021$ ). No significant differences were found in the genotype and allele frequencies of the CYBA C242T polymorphism between the two groups. However, pre-pregnancy BMI, fasting insulin, and HOMA-IR were significantly higher, while serum total antioxidant capacity was lower in GDM women carrying the T allele (CT + TT genotypes) than in those carrying the CC genotype. We also demonstrated that the coexistence of the MPO -463A allele and the CYBA 242CC genotype was associated with an increased risk of GDM compared with the wild-type GG/CC genotypes (OR = 1.277, 95% CI: 1.017–1.602,  $P = 0.035$ ).

**Conclusions** The MPO G-463A, but not CYBA C242T, genetic polymorphism, is associated with an increased risk of GDM in Chinese women. The CYBA T allele may be linked to obesity, insulin resistance, and oxidative stress in women with GDM. (\* This study was funded by the Key Research and Development Project of Sichuan Province (grant no. 2019YFS0401), the National

#### PU-386

### Selenium Deficiency Induces Apoptosis and Necroptosis through ROS/MAPK Signal in Human Uterine Smooth Muscle Cells

Yueyang Wang

哈尔滨医科大学附属第四医院

Selenium (Se) is one of the essential trace elements, its deficiency induces ROS production and cell death in cardiomyocytes, skeletal muscle cells, vascular smooth muscle cells. But it is still not clear the impact of Se deficiency on human uterine smooth muscle cells (HUSMCs). To investigate the effect of low Se on the expression of selenoproteins, apoptosis and necroptosis of HUSMCs and its mechanism, Se deficient HUSMCs mode was established through culturing with 1% FBS containing 0 ng/mL, 0.7 ng/mL, and 7 ng/mL Se, as well as 10% FBS was as the control group. Then, the apoptosis and necroptosis rates, intracellular ROS content and the expression levels of selenoproteins, apoptosis, necroptosis, MAPK pathway-related genes were examined under different Se concentrations. The results showed that Se deficiency led to the augment of cell apoptosis and necroptosis in HUSMCs ( $p < 0.05$ ), downregulated ( $p < 0.05$ ) 19 selenoproteins (GPX1, GPX2, GPX3, GPX4, GPX6, Dio3, Txnrd2, Txnrd3, SEPHS2, SEL15, SELH, SELI, SELM, SELN, SELO, SELS, SELT, SELV, and SELW), while Dio2, SELK, Txnrd1 and MSRB1 were not affected by Se deficiency ( $p \geq 0.05$ ). In addition, Se deficiency led to increased intracellular ROS content and enhanced p-p38, p-ERK and p-JNK levels ( $p < 0.05$ ), the mitochondrial apoptosis pathway Bax, Casp9 and Cle-Casp3 significantly increased ( $p < 0.05$ ), and Bcl2 significantly decreased ( $p < 0.05$ ), necroptosis marker genes RIP1, RIP3 and MLKL significantly increased ( $p < 0.05$ ), and were with a dose-dependent pattern. The above results indicate that Se deficiency induces HUSMCs apoptosis and necroptosis through the ROS/MAPK pathway and is closely related to selenoproteins.

PU-387

## 妊娠糖尿病患者胆固醇酯转运蛋白基因 rs708272 单核苷酸多态性的研究

王玉峰<sup>1</sup> 关林波<sup>1</sup> 刘兴会<sup>2</sup> 范平<sup>1</sup> 白怀<sup>1</sup>

1.四川大学华西第二医院遗传代谢性疾病及围生医学实验室

2.四川大学华西第二医院妇产科

**目的** 探讨胆固醇酯转运蛋白(cholesterol ester transfer protein, CETP)基因 rs708272 (Taq IB) 单核苷酸多态性是否与妊娠糖尿病(GDM)有关联。

**方法** 应用多聚酶链反应—限制性片段长度多态性 (PCR-RFLP) 分析法, 对成都地区汉族 380 例 GDM 患者和 472 名健康孕妇 CETP 基因 Taq IB 多态性位点进行分析。

**结果** CETP 基因 Taq IB 多态位点 B<sub>2</sub> 等位基因频率在 GDM 组和对照组分别为 0.377 和 0.422 (P>0.05)。CETP 基因 Taq IB 多态位点 B<sub>2</sub>B<sub>2</sub> 基因型携带者较 B<sub>1</sub>B<sub>1</sub> 基因型者, 在 GDM 组血浆 TC 水平显著增高(P<0.05), 在健康孕妇组血浆 TC、HDL-C、LDL-C、non-HDL-C、apoA1 和 apoB 水平均显著增高(P<0.01 - P<0.001), TG/HDL-C 水平显著降低(P<0.05)。此外, 在健康孕妇组 B<sub>2</sub>B<sub>2</sub> 基因型携带者较 B<sub>1</sub>B<sub>2</sub> 型者 TC、HDL-C、LDL-C、non-HDL-C 及 apoB 水平均亦有显著增高(P<0.05~0.01), B<sub>1</sub>B<sub>2</sub> 基因型携带者较 B<sub>1</sub>B<sub>1</sub> 型者 HDL-C 和 apoA1 水平均有显著增高(P<0.01, P<0.05)。

**结论** 上述结果提示, CETP 基因 Taq IB 多态性与成都地区 GDM 的发生可能无关联, 但该位点与 GDM 患者血浆 TC 水平, 以及与健康孕妇血脂和载脂蛋白水平有一定关系。

PU-388

## 产后乳房护理对预防乳腺炎的影响探讨

植鸾

成都市妇女儿童中心医院

乳腺炎是妇科常见疾病, 主要是由于乳腺急性化脓感染所致, 属于乳腺结缔组织、乳腺管的炎性病变范畴内, 多发于产褥期女性, 尤其是初产妇。患者的临床症状包括乳房红肿、乳房疼痛、有硬块等, 病情严重时伴有发热症状出现, 受此影响, 临床中有很多患者出现焦虑、抑郁等不良情绪, 以致于影响正常母乳喂养[1]。病情严重的患者甚至会留下心理阴影, 从而增加产后抑郁症的发生几率。因此, 临床认为, 加强乳腺炎的预防措施至关重要。1.2 方法对于常规组患者, 护理人员为其实施常规护理, 首先应向产妇普及预防乳腺炎的相关知识, 并指导其以正确的姿势进行喂养。而对于观察组, 护理人员应在常规护理基础上加强产后乳房护理, 主要包括两点, 即热敷与按摩: 1.4 统计学分析本文数据分析结果采用 spss19.0 统计学软件计算, 以 t 值检验组间计量单位数据, 并以  $\pm s$  表示结果。以  $\chi^2$  值检验组间计数单位数据, 并以 n% 表示结果, 当结果表示为 p 小于 0.05 时, 则说明差异具有统计学意义。结果 2.1 重度肿胀率对比观察组和常规组患者在经过护理之后, 前者未出现重度肿胀患者, 后者有 8 例重度肿胀患者, 组间比较结果显示 p 大于 0.05, 具体结果请看下表 1.表 1 重度肿胀率对比 (n%) 讨论产妇在产后受到多种因素的影响, 极易诱发乳腺炎, 从而影响正常生活和母乳喂养效果, 因此临床认为应加强对产褥期女性的乳房护理, 临床以往对于产褥期女性多采用常规护理干预, 重点在于促进乳汁的分泌, 虽然在一定程度上能够降低乳腺炎的发生率, 但效果并不显著。因此, 我院改进了产后乳房护理的传统方式, 在以往的基础上加强了热敷护理和按摩护理, 热敷硫酸镁具有消炎以及保护细胞的作用, 从而降低氧自由基的生成, 按摩主要是采用推拿和按揉的方式来刺激产妇的乳房各部位, 以便于促进血液循环, 从而缓解乳房胀痛感, 进一步抑制乳腺炎的发生[4]。且研究结果也证实, 产后护理干预更加适合产褥期女性。综上所述, 在常规产后护理的基础上加强乳房护理能够降低肿胀率, 从而降低乳腺炎的发生率, 值得临床推广。

PU-389

## 舒适护理在剖宫产术后产妇护理中的应用 对改善患者负性情绪的意义

王露  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 分析在剖宫产术后产妇护理中实施舒适护理的效果，及对改善患者负性情绪的影响。

**方法** 选取我院收治的剖宫产产妇作为本文的观察对象，共计 76 例，选取时间为 2018 年 6 月至 2019 年 8 月间，并将其按照随机法进行平均分组，其中 38 例接受常规护理的设为参照组，其余 38 例接受舒适护理的设为实验组，并分析这两组的护理效果。

**结果** 从焦虑、抑郁评分上比较，实验组明显低于参照组，对比差异明显 ( $p < 0.05$ )；从乳汁分泌时间、下床活动时间以及排气时间上比较，两组差异明显 ( $p < 0.05$ )。

**结论** 在剖宫产术后产妇的护理中采取舒适护理具有明显的临床应用价值，值得推广应用。

PU-390

## Association study of cholesterol ester transfer protein gene rs1800775 single nucleotide polymorphism with gestational diabetes mellitus

Yufeng Wang<sup>1</sup> Linbo Guan<sup>1</sup> Xinghui Liu<sup>2</sup> Ping Fan<sup>1</sup> Huai Bai<sup>1</sup>  
1.四川大学华西第二医院遗传代谢性疾病及围生医学实验室  
2.四川大学华西第二医院妇产科

**Objective** To investigate a relationship of the single nucleotide polymorphism rs1800775 (-629 C>A) in cholesterol ester transfer protein (CETP) gene with gestational diabetes mellitus (GDM) and lipid profiles in pregnant women with and without GDM.

**Methods** Polymerase chain reaction restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) was used to analyze the -629 C>A polymorphism of CETP gene in 472 normal pregnant women and 380 GDM patients with Han nationality in Chengdu area.

**Results** The A allele frequencies at - 629 C > A polymorphism of CETP gene were 0.499 and 0.508 in GDM group and control group, respectively. There was no significant difference in lipid profiles among carriers of different genotypes in GDM group with 629 C> A polymorphism. The levels of TC, HDL-C and ApoA1 in AA genotype carriers in normal control group were significantly higher than those in CC genotype carriers ( $P < 0.05$ ). In this group the SBP level in AA genotype carriers was significantly higher than that in AC genotype carriers ( $P < 0.05$ ), while the ApoA1 level in AC genotype carriers was significantly higher than that in CC genotype carriers ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** This study demonstrated that the -629 C>A polymorphism of CETP gene is associated with SBP, and plasma TC, HDL-C and apoA1 levels in normal pregnant women, but not associated with gestational diabetes mellitus.

## PU-391

## 我国新生儿重症监护病房早产儿母乳喂养面临的挑战与应对策略

许莉 曹晓梅  
内蒙古医科大学附属医院

通过分析早产儿自身、早产儿母亲以及临床医务工作者在早产儿母乳喂养过程中遇到的困难和挑战,包括早产儿母亲泌乳启动延迟、早产儿母亲心理问题、早产儿经口喂养困难、母乳的留取、运输和储存、我国新生儿重症监护病房医护人员母乳喂养相关知识及技能的缺乏。针对这些困难和挑战,建议建立以泌乳顾问为核心的专业团队,通过以下专业及连续的指导:(1)产前宣教保障知情选择,早产儿未出生前应和产科保持紧密联系,进行及时的产前母乳宣教,让母亲及其家属做好心理准备;(2)建立和维持泌乳,早产儿生后1小时内对母亲进行评估,手把手教会患儿母亲手挤奶以及收集初乳的方法;(3)母乳管理:针对早产儿泌乳启动的机理,在适宜的时机进行宣教及干预,保证早产儿母亲的泌乳量,教会母亲泌乳日志的记录方法;(4)母乳的运输与储存,制定科室相关制度与流程,管理和监督母乳的运输和储存;(5)锻炼早产儿口腔吸吮能力,在病房,针对早产儿吸吮、吞咽以及呼吸不协调的问题给予及时的评估与干预;(6)乳房非营养性吸吮,及时开展袋鼠式护理,包括袋鼠抱,教会患儿母亲使用生物滋养法以及各种哺喂姿势,为早产儿亲母乳母乳喂养做准备;(7)转为母乳喂养,袋鼠式营养,帮助成功直接母乳喂养;(8)出院前准备,袋鼠式出院,培训早产儿父母及主要养育者相关护理要点;(9)有效随访,解答有关于早产儿出院后养育问题的疑问,帮助早产儿顺利的过渡。为解决我国新生儿重症监护病房早产儿母乳喂养困难提供新的思路。

## PU-392

## 产后母乳喂养在妊娠期糖尿病治疗中的应用分析

植颖妹  
成都市妇女儿童中心医院

妊娠期糖尿病(Gestational Diabetes Mellitus, GDM)是指妊娠期首次发生或发现的不同程度的糖耐量受损,对母婴结局、产妇和婴儿远期身体健康均有极大影响。已知母乳喂养可能对于产妇产后糖耐量异常恢复有重要意义,现本文就产后母乳喂养对GDM产妇的影响、GDM产妇产后母乳喂养的现状影响因素和如何提高GDM患者哺乳率的方法进行综述。

## PU-393

## 早产儿出院时直接母乳喂养影响因素的研究进展

许莉 孙康  
内蒙古医科大学附属医院

实现早产儿出院时直接母乳喂养是一个非常复杂的过程。出院时直接母乳喂养不仅可以反映医疗机构的医疗水平,而且可以决定早产儿出院后母乳喂养的持续时间和质量。本文通过总结影响早产儿母亲泌乳量及其干预措施、早产儿直接母乳喂养障碍因素及有益因素、封闭式管理三方面阐述NICU早产儿出院时直接母乳喂养的影响因素及相应的干预措施,通过提高NICU医务人员直接母乳喂养的意识,从关注母乳到关注直接母乳喂养。端正医务人员直接母乳喂养的态度。对早产儿母亲进行质性访谈,根据泌乳不同阶段的泌乳量,准确识别泌乳不足的危险因素,及时有效的给予干预。在早产儿层面,把握从鼻饲喂养到过渡到接母乳喂养这一关键时期,提高住院期间首次直接母乳喂养的成功率,增加母亲探视的时间和直接母乳喂养的次数和时间,在袋鼠式护理同时提供直接母乳喂养的机会。在医疗卫生层面上,加快家庭参与式病房的建立与推广的进程,加强NICU专业

泌乳人才的培养，多学科协作支持和干预直接母乳喂养。制定本土化的早产儿直接母乳喂养策略。为准确识别和处理影响早产儿出院时直接母乳喂养障碍因素提供参考和借鉴。

PU-394

## 饮食处方用于肥胖孕妇医学营养治疗的研究

魏李梅

三明市第一医院

**目的** 妊娠期肥胖是指妊娠期妇女体内脂肪组织过度蓄积的状态，可增加妊娠期并发症的风险，导致不良妊娠结局。本次研究旨在探讨应用饮食处方对妊娠期肥胖孕妇进行医学营养及行为治疗，修正不良饮食习惯及膳食结构，积极预防和改善其产科并发症，改善妊娠结局的临床效果。

**方法** 选择三明市第一医院早孕期肥胖孕妇 80 例，随机分为治疗组和对照组。治疗组按照孕妇体重及能量需求，制作适当的饮食处方进行膳食管理，并进行必要的行为纠正治疗；对照组进行常规饮食指导和营养宣教。

**结果** 分析表明：有 7 个因素与妊娠期肥胖的发生独立相关：日摄入总能量情况、油脂类摄入情况、常于饭馆进餐或吃外卖、孕妇年龄、受教育程度、日进餐次数及是否坚持运动。

**结论** 应用饮食处方对于妊娠期肥胖孕妇进行医学营养治疗及行为治疗可有效地纠正肥胖孕妇的不良膳食习惯和行为习惯，控制体重的不合理增长，控制胰岛素抵抗的病理性进展，防治肥胖所引发的妊娠期并发症，改善分娩结局。

PU-395

## PGC-1 $\alpha$ 参与妊娠期糖尿病子代精神相关性疾病谱的发生

吴侠霏

重庆医科大学附属第一医院

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是指妊娠期发现的不同程度的糖代谢异常。GDM 不仅增加了围产儿不良结局，如巨大儿、胎儿生长受限等，还增加子代远期并发症发生风险，如肥胖、2 型糖尿病、高血压等。有学者表明 GDM 会增加子代精神相关性疾病谱系的发生如自闭症、抑郁症、多动症等，但其具体机制尚未明了。PGC-1 $\alpha$  是过氧化物酶体增值活化受体  $\gamma$  辅助活化因子 1 (PGC-1) 的成员之一，在能量代谢和线粒体功能中 PGC-1 $\alpha$  是一个关键的调节因子。先前研究指出，PGC-1 $\alpha$  参与了神经元细胞凋亡的发生，同时 PGC-1 $\alpha$  在缺血性脑病中发挥关键作用。因此，我们推测 PGC-1 $\alpha$  参与 GDM 子代精神相关性疾病谱的发生过程。PGC-1 $\alpha$  在母体高血糖对子代精神相关性疾病谱的作用机制目前国内外研究较少。本研究旨在探究在母体高糖环境下子代是否有精神相关性疾病谱倾向，并在细胞上进行探究 PGC-1 $\alpha$  可能的作用机制。

**研究方法** 1. C57BL/6J 小鼠构建妊娠期糖尿病模型；2. 子代鼠行为学实验。3. 细胞培养与处理：将 HT-22 细胞分为低糖组（对照组）、高糖组，高渗透压组做浓度梯度验证。4. 探究高糖环境下 PGC-1 $\alpha$  小鼠神经元细胞中的作用机制。

**研究结果** 1. 母体高糖环境下，子代鼠有精神相关性疾病谱倾向；2. 比较 GDM 子代鼠及对照子代鼠，免疫组化显示 PGC-1 $\alpha$  在海马区存在差异。3. 海马组织进行 western blot 验证，其凋亡相关指标明显上调 4. HT-22 细胞 30mM、48 小时处理时，其 PGC-1 $\alpha$  表明出显著差异，并以此条件展开后续研究。5. 探究高糖环境下 PGC-1 $\alpha$  小鼠神经元细胞中的作用机制：（1）高糖处理组，凋亡相关的指标上调，PGC-1 $\alpha$  敲降组，其相关指标更为显著上调。（2）进行流式细胞学验证 ROS 也存在显著差异。

**研究结论** 1. 妊娠期糖尿病子代鼠表现出精神相关性疾病谱倾向；2. 妊娠期糖尿病子代鼠表现出精神相关性疾病谱倾向主要为神经元细胞凋亡增加，增殖下降所致；3. PGC-1 $\alpha$  在高糖诱导小鼠海马

神经元细胞中参与细胞凋亡过程，并在下调 PGC-1 $\alpha$  中，其凋亡进一步增加。综上，高糖环境下，PGC-1 $\alpha$  通过参与海马神经元细胞凋亡途径，进而诱导子代鼠表现出精神相关性疾病谱倾向。

PU-396

## 同型半胱氨酸与妊娠相关疾病

靳元元  
潍坊医学院附属医院

同型半胱氨酸 (homocystine, Hcy) 作为心血管疾病的独立危险因素，是蛋氨酸与半胱氨酸代谢过程中产生的重要中间产物。同型半胱氨酸水平受到遗传与营养的双重调节，亚甲基四氢叶酸还原酶 (methylenetetrahydrofolate reductase, MTHFR) 基因多态性与同型半胱氨酸水平密切相关。高同型半胱氨酸可以引起妊娠期高血压疾病、胎膜早破、胎儿畸形、复发性流产等不良妊娠结局，而叶酸、维生素 B12 可以有效降低同型半胱氨酸水平。现就同型半胱氨酸的代谢以及与妊娠相关疾病的关系进行综述。

PU-397

## Vitamin D administration is curable for hyperandrogenemia and obesity in DHEA and high fat diet mouse model

Huiling Xu Shumin Qiu Peiyang Lin Yunhong Lin Xiuhua Liao Beihong Zheng Zhihui Wu  
福建省妇幼保健院，福建医科大学附属医院

**Background** Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common and complex reproductive and endocrine disorder among women of reproductive age. This study aimed to investigate effects of vitamin D(Vit.D) administration in PCOS.

**Design** Experimental animal study.

**Materials and Methods** Forty female pre-pubertal mice were randomly divided into 4 groups: the control group, model group, low dose Vit.D group and high dose Vit.D group(N=10 per group). Controls were injected with vehicle alone and fed with normal diet. The mice in the other three groups were subcutaneously injected with 6mg/kg/day dehydroepiandrosterone (DHEA) administration and fed with high fat diet. After 30 days, Vit.D was administrated by intraperitoneal injection in the following 40 days, 130ng/100g/week 1,25(OH) $_2$ D $_3$  in low dose Vit.D group, and 1300ng/100g/week 1,25(OH) $_2$ D $_3$  in high dose Vit.D group. Controls were also accept intraperitoneal injections but with vehicle alone. At the end of the 70 days, blood samples were collected and the ovarian and liver tissues were taken.

**Results** All the mice in high dose Vit.D group died in two weeks after Vit.D administration. In the other three group, the weight of mice in the model group and low dose Vit.D group were significantly higher than the weight of the controls before Vit.D administration(31.10 $\pm$ 2.52, 31.76 $\pm$ 2.54 VS 28.82 $\pm$ 1.83g, P=0.022). However, at the end of the study, the weight of the mice in model group was significantly higher than those in control group and low dose Vit.D group (41.41 $\pm$ 3.90 VS 35.50 $\pm$ 2.50, 34.55 $\pm$ 2.31 g, P=0.000). The serum 25(OH)D concentration was significantly higher in low dose Vit.D group than in control group and modol group (99.29 $\pm$ 18.31 VS 19.55 $\pm$ 4.10, 18.04 $\pm$ 6.51 ng/ml, P=0.000). The testosterone levels in modol group were significantly higher than those of control group and low dose Vit.D group (1.27 $\pm$ 0.27 VS 0.95 $\pm$ 0.15 , 0.90 $\pm$ 0.17 ng/ml, P=0.001). Furthermore, total cholesterol levels in control group were lower than in modol and low dose Vit.D group (3.08 $\pm$ 0.44 VS 4.55 $\pm$ 0.47, 4.42 $\pm$ 0.45mmol/L, P=0.011). Moreover, the ratio of liver weight to body weight was significantly different among the three groups (0.045 $\pm$ 0.0046 VS 0.036 $\pm$ 0.0043 VS 0.041 $\pm$ 0.0031, control group VS modol group VS low dose Vit.D group, P=0.000).

**Conclusions** Our results indicate that low dose Vit.D has positive effects on hyperandrogenemia and obesity, maybe through liver metabolism regulation, and high dose Vit.D administration may be harmful. Suitable dosage of vitamin D could be considered as a viable treatment option for PCOS patients.

#### PU-398

### 孕期健康教育在妇产科护理中的临床分析

李琼  
成都大学附属医院

**目的** 分析孕期教育在妇产科护理中的应用价值。

**方法** 选择我院 122 名产妇作为实验人员,分为 A 组 (实验组) 61 人与 B 组 (常规组) 61 人,对 A 应用健康教育护理,对 B 组用常规护理,对比两组护理效果。

**结果** 实验结果得出, A 组自然生产为 26 人,经阴道助产为 31 人,剖宫产为 6 人,母乳喂养率为 73.8%,健康知识知晓率为 98.4%, B 组自然生产为 16 人,经阴道助产为 17 人,剖宫产为 28 人,母乳喂养率为 52.5%,健康知识知晓率为 65.6%,在统计学上具有意义 ( $P < 0.05$ )。

**讨论** 在孕期开展健康教育护理可有效提升产妇自然生产率,对产妇具有重要帮助意义。

#### PU-399

### 单胎及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术疗效及影响因素分析

王朝红  
南宁市第二人民医院

**目的** 探讨单胎妊娠及双胎妊娠行紧急宫颈环扎术的临床疗效及影响因素。

**方法** 回顾性分析 40 例 2019 年在中南大学湘雅医院行紧急宫颈环扎术的单胎及双胎妊娠患者的临床资料,及随访预后。

**结果** 40 例行紧急宫颈环扎术平均延长孕周 ( $10+1\pm 4+2$ ) 周,其中 17 例双胎孕妇平均延长孕周 ( $9+2\pm 4+6$ ) 周,23 例单胎妊娠平均延长孕周 ( $11+2\pm 5+2$ ) 天,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。泌尿生殖道病原体阴性组延长孕周 ( $12+2\pm 4+3$ ) 周,长于泌尿生殖道病原体阳性组 [ $(8+3\pm 5)$  周],差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。行宫颈环扎术前宫颈外口未开组平均延长孕周 ( $12\pm 4+4$ ) 周,外口已开组平均延长孕周 ( $7+3\pm 4+2$ ) 周,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 紧急宫颈环扎术可有效延长单胎妊娠及双胎妊娠孕周,改善妊娠结局,宫颈外口未开及泌尿生殖道无病原体感染环扎手术效果更好。

#### PU-400

### 环状 RNA hsa\_circ\_105039 通过刺激 miR-17 调节 CYCLIND2 表达促进心肌细胞分化

喻博识 余章斌  
南京市妇幼保健院

通过研究 hsa\_circ\_105039 在二甲基亚砷 (DMSO) 诱导的多能干细胞 (iPS) 模型中分化,增殖,迁移和凋亡水平变化,并探究 hsa\_circ\_105039 靶向的 miRNA 及其靶基因,诠释 hsa\_circ\_105039 在先天性心脏病发病过程中的作用。hsa\_circ\_105039 在二甲基亚砷 (DMSO)

诱导的多能干细胞 (iPS) 模型中过表达后, 促进了分化, 增殖和迁移, 而凋亡却同时被抑制。荧光素酶报告基因分析证实 hsa\_circ\_105039 充当 miR-17 的海绵。CYCLIND2 是 miR-17 的直接靶标。此外, hsa\_circ\_105039 还可以上调 iPS 细胞中分化相关基因和蛋白质的表达, 包括利钠肽 A (ANP), 心肌肌钙蛋白 I (cTnI), GATA4 和 Nkx2.5; hsa\_circ\_105039 通过促进 DMSO 诱导的 iPS 心肌细胞中的 miR-17 / CYCLIND2 的表达发挥保护作用。我们分析了 hsa\_circ\_105039 在 iPS 细胞中增殖, 迁移和凋亡中的潜在功能。已发现 hsa\_circ\_105039 是 iPS 细胞增殖, 迁移和凋亡的介体。而 miR-17 将是 hsa\_circ\_105039 的海绵, 可以在此过程中对其进行调节。Hsa\_circ\_105039 作为 miR-17 的海绵, 可能是预后的潜在生物标志物, 也可能是冠心病的潜在治疗靶标。Hsa\_circ\_105039 可调节 iPS 细胞的增殖, 迁移, 凋亡和分化。Hsa\_circ\_105039 可能是冠心病诊断的潜在关键分子。

#### PU-401

### 染色体微阵列技术对早中孕期流产胎儿组织的染色体分析研究

李雯雯

湖州市妇幼保健院

**目的** 应用染色体微阵列分析 (chromosomal microarray analysis, CMA) 技术在全基因组水平分析引起胎儿流产的原因, 探讨早中孕期自然流产与胎儿染色体异常的关系, 并评估该技术在临床流产中的应用价值。

**方法** 选取早中孕期自然流产绒毛或胎儿组织为研究对象, 采用 CytoScan Optima 芯片行全基因组拷贝数变异 (copy number variations, CNVs) 检测。

**结果** 本研究共纳入 676 例流产组织, CMA 成功检测了 668 例, 成功率为 98.8%, 共检出胚胎染色体异常 368 例, 异常率为 55.09%; 其中 335 例(91.03%)发生染色体数目异常, 32 例(8.70%)发生染色体结构异常, 1 例(0.27%)为全基因组单亲二倍体。在染色体数目异常中以 16-三体、三倍体及单体型 (45,XO) 最常见, 分别为 68 例 (20.30%)、55 例 (16.42%) 及 49 例 (14.63%)。在染色体结构异常中致病性拷贝数变异 31 例, 临床意义不明的变异 1 例。年龄 $\geq 35$  岁孕妇组染色体异常检出率为 69.89%,  $< 35$  岁患者的染色体异常检出率为 52.70%, 且具有显著性差异 ( $P < 0.01$ )。

**结论** CMA 可用于临床胎儿流产的遗传学诊断分析, 既能检出染色体数目异常的同时又能有效检出基因组拷贝数变异, 为进一步再生育风险评估提供指导; 此外 35 岁以上孕妇发生胚胎染色体异常的比例更高, 高龄人群应更注重孕期胎儿染色体的检查。

#### PU-402

### 早产青少年脑功能网络的图论分析研究

周乐 何国琳 陈锰 陈鹏 刘兴会

四川大学华西第二医院

**目的** 早产儿作为一个特殊的人群, 其发育结局一直受到人们的广泛关注。早产不但容易导致脑瘫、重度智力障碍、视听觉障碍等严重的神经系统后遗症, 研究发现其在认知、注意力、行为、社会适应等方面存在较多问题, 并且早产对大脑产生的有些不良影响可能是长期的, 甚至会持续到成年。随着磁共振成像技术发展, 神经影像学可以发现大脑细微的结构和功能改变, 为生理病理机制的研究提供客观指标。本研究采用功能磁共振成像技术, 分析既往早产的青少年 (preterm-born adolescents, PBA) 和足月产的青少年 (term-born adolescents, TBA) 的静息态功能网络变化, 希望能为阐明早产儿神经系统发育提供影像学证据。

**方法** 本研究共纳入 28 例既往早产的青少年和 23 例既往足月产的青少年, 所有被试的年龄范围为 18-22 岁, 收集所有被试的母亲在孕期及分娩前后的临床资料, 并在 MRI 扫描前用韦氏智力量表评

估被试认知水平。所有被试均进行静息态 fMRI 扫描，对于采集的数据，应用基于图论的脑网络分析方法来计算所有被试的脑网络拓扑属性。采用单因素方差分析和事后检验对影像数据进行统计分析。用偏相关分析检测脑网络拓扑属性改变与韦氏智力量表的关系。

**结果 1、**PBA 组的全量表分显著低于 TBA 组，差异有统计学意义。

2、与 TBA 组相比，PBA 组的左侧中央沟盖、右侧眶内额上回、左侧枕上回、左侧中央后回、右侧中央后回、右侧角回、左侧丘脑、左侧颞上回节点属性降低，而左侧眶部额中回的节点属性增加。

3、将拓扑属性指标与量表评分进行偏相关性分析发现，量表的全量表分 ( $r=0.363$ ,  $P=0.009$ )、语言分 ( $r=0.293$ ,  $P=0.037$ )、操作分 ( $r=0.292$ ,  $P=0.038$ ) 均与左侧丘脑 (BA77) 的节点中心度具有相关性。

**结论** 早产个体在成年后仍然存在脑功能的异常，左侧丘脑、双侧额叶、右侧角回、左侧枕上回、左侧颞上回、双侧中央后回、左侧中央沟盖等节点属性的改变主要累及基底节丘脑皮质回路 (basal ganglia-thalamocortical circuits)、默认网络和腹侧注意网络 (Ventral attention network, VAN)。左侧丘脑与全量表分、语言分、操作分具有正相关。

#### PU-403

### 新生儿脐动静脉置管维护及管理的最佳证据总结

史泽瑶

四川大学华西第二医院

**目的** 检索国内外新生儿脐动静脉置管维护及管理的相关证据，并对最佳证据进行评价和总结。

**方法** 系统检索 PubMed、EMBASE、Central、CINAHL、Cochrane Library、中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方数据、维普等数据库，UpToDate、BMJ clinical evidence、美国国立指南文库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、苏格兰学院间指南网络(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、国际指南协作组(Guidelines International Network, GIN)、英国国家临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)、国际新生儿护士协会 (National Association of neonatal nurses, NANN)、中国临床指南文库等网页关于新生儿脐动静脉置管维护和管理的所有证据，检索时限为建库至 2021 年 4 月 1 日。由 2 名研究者对纳入的文献进行质量评价，并对符合质量标准的文献进行证据提取。

**结果** 共纳入 13 篇文献，从脐动静脉置管的方式和位置、置管深度、导管选择、导管装置管理、导管拔除时机及并发症的预防及控制 6 个方面汇总了 19 条最佳证据。

**结论** 本研究为临床医护人员提供了脐动静脉置管操作和维护管理的循证证据，临床医护人员应根据患儿实际情况选择合适的导管及置管方式，并加强置管部位的管理、规范并发症预防的相关策略以降低导管相关并发症的发生率。

#### PU-404

### Inflammatory factor TNF- $\alpha$ activates P-glycoprotein (P-gp) by phosphorylating c-Jun and thus promotes transportation in placental cells

李华英

成都市妇女儿童中心医院

**Background** P-glycoprotein (P-gp) encoded by the ABCB1 gene, acts as one of the most critical protectors of the fetus. The expression and function of P-gp are disrupted by several factors and its molecule-transporting activity is still unknown.

**Methods** The binding of activated AP-1 to the promoter region of ABCB1 was detected by performing EMSA and a chromatin immunoprecipitation assay. The functional activity of P-gp in placental cells was measured by detecting the efflux rate of its specific substrate.

**Results** rTNF- $\alpha$  regulates the expression of Jun family members in a dose-dependent manner. The DNA binding activity of Jun family members was stimulated by rTNF- $\alpha$ . rTNF- $\alpha$  promoted the binding of c-Jun to the ABCB1 promoter region. rTNF- $\alpha$  increased the efflux ratio of digoxin.

**Conclusion** rTNF- $\alpha$  tightly regulates the molecule-transporting activity of P-gp by promoting the phosphorylation of c-Jun. rTNF- $\alpha$  has an important clinical significance in pharmacotherapy during pregnancy.

## PU-405

### 54 例改良式臀位外倒转术体会

吴芳燕

福建医科大学附属三明第一医院

**目的** 探讨改良式臀位外倒转术（蛛网膜下腔阻滞麻醉下、B超监测下单胎臀位外倒转术）的可行性、临床效果及影响因素。

**方法** 选取 2019 年 1 月~2021 年 3 月本院收治的经 B 超确诊为单胎臀位到孕妇 54 例，分别行改良式臀位外倒转术，观察外倒转结果，并对失败病例分析原因，对成功病例术后孕妇生产的状况进行记录。

**结果** 行改良式臀位外倒转术后，54 例孕妇中，倒转成功 38 例，成功率为 70.37%，失败 16 例，失败率为 29.63%；成功 38 例中，顺产 35 例，剖宫产 3 例。外倒转术中未见胎盘早剥、胎膜早破、阴道出血、早产等并发症。失败案例中，7 例出现胎心减速停止倒转改剖宫产，5 例因子宫易激惹倒转失败，3 例因先露低、倒转阻力大倒转失败，1 例因孕妇肥胖、胎儿偏大倒转失败。

**结论** 改良式臀位外倒转术（蛛网膜下腔阻滞麻醉下、B超监测下单胎臀位外倒转术），可有效纠正臀位，且术中及术后并发症少，是一种安全可行的纠正臀位的方法，可有效降低因臀位导致的剖宫产率，具有很好的临床推广和应用价值。

## PU-406

### 过表达 Nrf2 蛋白对妊娠糖尿病孕鼠胎盘氧化应激及以上鼠心脏功能的影响

赵晓兰

四川省人民医院

**目的** 探讨过表达核转录因子 E2 相关因子 2(Nrf2)蛋白对妊娠糖尿病孕鼠胎盘氧化应激及子鼠心脏功能的影响。

**方法** 将 36 只妊娠成功的小鼠随机均分为对照组、模型组、pcDNA 组、Nrf2 组。腹腔注射链脲佐菌素(STZ)建立妊娠糖尿病孕鼠模型,根据分组转染腺病毒或生理盐水。采用 RT-PCR 及 Western blotting 检测孕鼠胎盘 Nrf2 的 mRNA 及蛋白表达水平;检测空腹血糖;计算子宫指数、总胎数及流产率;检测孕鼠胎盘超氧化物歧化酶(SOD)活性、还原型谷胱甘肽(GSH)及丙二醛(MDA)的含量;HE 染色观察孕鼠肝肾组织病理改变。Western blotting 检测子鼠心脏组织 Nrf2 蛋白表达水平;检测子鼠心率(HR)、左心室收缩压(LVSP)、左心室射血分数(LVEF)及缩短分数(FS);ELISA 法检测子鼠血清肌酸激酶同工酶(CK-MB)、心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、肌红蛋白(MB)含量;HE 染色观察子鼠心肌病理改变。

**结果** 与对照组比较,模型组、pcDNA 组孕鼠胎盘的 Nrf2 mRNA 及蛋白表达水平、SOD 活性、GSH 含量,子鼠的 HR、LVSP、LVEF、FS 均明显降低;孕鼠空腹血糖、流产率、MDA 含量,子鼠的 CK-MB、MB、cTnI 含量均明显升高;子宫指数及总胎数明显减少,差异均有统计学意义(P<0.05);Nrf2 组

上述指标无明显差异。与模型组比较,Nrf2 组孕鼠胎盘的 Nrf2 mRNA 及蛋白表达水平、SOD 活性、GSH 含量,子鼠的 HR、LVSP、LVEF、FS 均明显升高;孕鼠空腹血糖、流产率、MDA 含量,子鼠的 CK-MB、MB、cTnl 含量均明显降低;子宫指数和总胎数明显增加,差异均有统计学意义(P<0.05)。pcDNA 组上述指标与模型组比较无明显差异。HE 染色结果显示,Nrf2 过表达减轻了妊娠糖尿病孕鼠肝肾组织及子鼠心肌的病理损伤。

**结论** 过表达 Nrf2 蛋白可减缓妊娠糖尿病孕鼠胎盘的氧化应激并维持子鼠的心脏功能。

#### PU-407

### 染色体 16p13.11 微重复/微缺失与精神发育障碍的研究现状

何智<sup>1,2</sup>

1.四川省人民医院

2.成都医学院

神经发育障碍相关疾病 (Neurodevelopmental disorders, ND) 包括智力障碍、癫痫、自闭症谱系障碍以及精神分裂症等一系列精神症状性疾病。是通过遗传与环境因素的共同作用。回顾了近年来的文献,发现染色体微重复/微缺失与精神发育相关疾病有相关性,可以解释一部分的遗传病因。但是存在外显不全的特点,相关的神经发育表型无法在产前确定,而且很具体难量化对胎儿的风险。故对表型的预测仍是产前诊断的难点。目前已知与精神发育障碍相关的染色体异常拷贝数有 1q21.1, 1q41-42, 2p15-q16.1, 3q29,7q11.23, 9q22.3, 12q14, 14q11.2, 15q13.3, 15q24,16p11.2, 16p11.2-12.2, 16p13.1, 17p11.2, 17q21.31,19q13.11, 22q11.2, and Xq28 等。不同种族中检出的与精神发育相关疾病有联系的 CNV 各不相同。其中一些基因位点微重复与微缺失的致病性也不相同。目前我国对于产前诊断中检测出的微重复/微缺失也没有相关指导性文献报道。尽管临床意义不明 CNV 的检出降低了智力缺陷儿的出生,但是这些 CNV 具有外显不全的特点,且我们目前的知识状况不允许我们预测任何特定个体将出现哪些异常,这使得它们成为妇产科医生在产前诊断时的一个非常大的挑战。在本文主要对近年来国内外对精神发育障碍与染色体 16p13.11 微重复/微缺失相关研究进行综述,对以后我国在进行这方面研究有一个综合性的评估,也对我国妇产科医生进行相关产前遗传咨询时有一定帮助。

#### PU-408

### GATA5 在胎盘植入患者胎盘组织中的表达及意义

何梅

川北医学院附属医院

**目的** 1、分析本医疗中心不同程度胎盘植入患者的临床特征;为高危患者的诊断、预防提供一定理论依据;2、检测胎盘植入患者胎盘组织中 GATA5 的表达情况,探寻胎盘植入发生的可能的分子机制。

**方法** 第一部分:采用回顾性分析,收集 2015 年 6 月至 2020 年 6 月于川北医学院附属医院单胎剖宫产并经手术或病理确诊胎盘植入的患者共 491 例,收集临床相关资料;根据植入程度将纳入分析的 491 例分为轻度组 (403 例) 和重度组 (88 例),单因素及多因素分析不同植入程度患者的临床特征。第二部分:选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月于川北医学院附属医院单胎采用剖宫产终止妊娠,术中确诊或术后证实为胎盘植入的患者 (病例组) 及同期排除内外科合并症、妊娠相关性疾病的单胎正常妊娠剖宫产终止妊娠的孕妇 (对照组) 的胎盘组织各 30 例,采用 western blot 实验、real-time PCR 及免疫组化的方法分析 GATA5 在两组胎盘组织中表达情况,同时分析表达情况与植入程度的相关性。

**结果** 1、产次、前置胎盘、瘢痕子宫、剖宫产史及宫腔操作史是重度胎盘植入的独立相关危险因素。

2、重度组与轻度组之间的术前准备、术中处置、术后及新生儿管理存在差异。3、GATA5 在病例组及对照组中均有表达，但病例组胎盘组织中 GATA5 的表达较对照组下调，且差异有统计学意义（ $t=3.975, P=0.0003<0.05$ ）。4、轻度组与对照组间 GATA5 的表达情况差异有统计学意义（ $t=2.923, P=0.0061<0.05$ ），重度组与对照组间 GATA5 的表达情况差异有统计学意义（ $t=2.870, P=0.0079<0.05$ ），但轻重度间无统计学意义（ $t=1.229, P=0.229>0.05$ ），即 GATA5 的表达情况与植入深度之间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）

**结论** 1、产次 $\geq 2$ 次、前置胎盘、瘢痕子宫、剖宫产史、宫腔操作史是重度胎盘植入程度的独立危险因素。2、在有胎盘植入诊断经验的三级医疗中心，对于出现典型重度植入超声征象的患者可不必进行 MRI。3、与轻度植入组相比，重度组在术中常常需要采取 2 种以上的方式进行止血，手术时间明显延长、术后感染发生率、新生儿不良预后的发生率也更高。4、GATA5 在胎盘植入患者胎盘组织中低表达。推测 GATA5 可能通过调控胎盘滋养细胞侵袭性，从而促进胎盘植入的发生。

#### PU-409

### 浅谈产科新技术--胎儿宫内手术成长路线单中心团队体会

唐冬梅 罗丹 杨霄 魏素梅 罗丹 刘丹丹 胡誉 彭强 周柳英 赖华  
成都市妇女儿童中心医院

随着产前诊断技术的进步，越来越多的胎儿疾病在产前被诊断出来，胎儿医学也随之蓬勃发展。近 30+年，胎儿宫内治疗领域成为国内外产科专家、小儿外科专家共同关注的热点。本文从产科医师角度出发，从胎儿宫内手术分类、超声基础知识的掌握、自由手穿刺技术的实施、指南/文献的阅读总结，以及多学科联合诊疗模式的重要性等方面，简述产科新技术--胎儿宫内手术的学习成长路线，探讨如何循序有效的掌握胎儿宫内手术。

#### PU-410

### 双胎妊娠不同孕期贫血相关指标变化对妊娠结局的影响

罗金英 周进福 郑春燕 颜建英  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨双胎妊娠不同孕期贫血相关指标变化对妊娠结局的影响，为改善双胎妊娠贫血及其相关并发症的防治提供依据。

**方法** 回顾性分析 2019 年一年期间于福建医科大学附属福建省妇幼保健院住院分娩的双胎妊娠临床资料，选取双胎贫血孕妇 100 例，按照 1: 1 对照原则选取同期无贫血双胎孕妇 100 例，采集孕产妇的一般资料比较相关指标差异。

**结果** 1.贫血组母儿并发症的发生率顺位前五位为早产（44%）、妊娠期糖尿病(25%)、胎膜早破（23%）、子痫前期（12%）、产后出血（6%）。非贫血组组为早产（48%）、妊娠期糖尿病(22%)、SIUGR（12%）、胎膜早破（11%）、子痫前期（9%）。2.贫血组孕妇孕早期血红蛋白、红细胞压积均明显低于对照组，孕中、晚期贫血相关指标两组间均无明显差异。3.贫血组胎膜早破发生率高于非贫血组，差异有统计学意义。两组早产均位居首位，但早、中、晚孕期组间比较，差异均无统计学意义。

**结论** 早产、妊娠期糖尿病、胎膜早破、产后出血、子痫前期是双胎妊娠的主要并发症。贫血可能增加胎膜早破的风险，需于孕早期开始积极防治贫血以减少并发症对母儿的影响。

## PU-411

## 中孕期超声测量预测足月新生儿出生体重的研究

邱庭英  
南方医院

**目的** 探究中国南方地区新生儿出生体重与中孕期超声测量胎儿生长参数及孕妇身体质量指数（BMI）的相关性，探究单一指标对巨大儿及低出生体重儿的预测价值，建立中孕期超声参数联合孕妇 BMI 的足月新生儿出生体重预测模型。

**方法** Pearson 相关分析探究 1013 例中孕期胎儿二维及三维超声参数与足月新生儿出生体重的相关性。ROC 曲线探究各指标预测巨大儿及低出生体重儿的敏感性和特异性。将 1013 例数据随机分成建模组（n=700 例）和验证组（n=313 例），多元线性回归分析得出新生儿体重预测公式，验证组检测该预测公式的准确性。

**结果** 在同孕周下各参数与足月新生儿出生体重皆有相关性， $P < 0.05$ 。中孕期 Tvol、AC、Tmid、Avol 对巨大儿预测 AUC 分别为 0.807、0.793、0.754、0.742；中孕期 AC、Tvol、Avol、Tmid 对低出生体重儿预测 AUC 分别为 0.682、0.667、0.646、0.637。孕妇孕前 BMI，中孕期胎儿部分大腿容积、腹围，分娩孕周距中孕期 B 超检查时间间隔与新生儿出生体重有关（ $P \leq 0.05$ ），逐步多元线性回归分析得出新生儿出生预测体重公式。该预测公式预测新生儿出生体重相对误差  $\pm 10\%$  准确率 70.29%，较单独应用二维超声参数预测准确率高。

**结论** 中孕期胎儿部分大腿容积 Tvol、腹围 AC、部分上臂容积 Avol 与新生儿出生体重相关性较强，可作为足月新生儿出生体重预测有效指标，中孕期超声预测新生儿出生体重时，结合三维超声所得代表胎儿软组织发育情况的胎儿部分大腿容积值，可以更加准确预测新生儿出生体重。

## PU-412

## T2\*功能磁共振序列用于鉴别诊断胎儿生长受限的临床研究

何俊燊  
南方医科大学南方医院

**目的** 超声胎儿体重估算（EFW）诊断的胎儿生长受限（FGR）有一定假阳性率。T2\*磁共振序列可在不注射造影剂前提下对局部去氧血红蛋白进行定量，继而评估胎盘功能。我们旨在探索 T2\*序列在 FGR 诊断和不良妊娠结局预测中的作用。

**方法** 2019 年 7 月至 2021 年 3 月在我院行 T2\*扫描的单胎妊娠孕妇，根据超声和出生体重，分为对照组（超声 EFW 和出生体重均  $> 10th$ ）、假阳性 FGR 组（超声 EFW  $< 10th$ ，出生体重  $> 10th$ ）和 FGR 组（超声 EFW 和出生体重均  $< 10th$ ）。在飞利浦工作站上获得 T2\*值。使用线性回归建立 T2\*与孕周的标准分数（Z-score）方程。使用 ROC 计算 T2\*对 FGR 的诊断效能。使用 logistics 回归建立 T2\*的不良妊娠结局预测方程。

**结果** 最终纳入对照组 24 人，假阳性 FGR 组 20 人，FGR 组 27 人（共 71 人）。对照组 T2\*值与孕周间呈明显的线性负相关（ $p < 0.001$ ）。对照组、假阳性 FGR 组和 FGR 组的 T2\* Z-score 分别为  $-0.04 \pm 0.95$ ， $0.07 \pm 1.38$  和  $-2.48 \pm 1.56$ ，其中对照组与假阳性 FGR 组的 T2\* Z-score 无明显差异，但 FGR 组明显更低（ $p$  均  $< 0.001$ ）。T2\* Z-score 可用于鉴别出正常胎盘和 FGR 胎盘（AUC=0.903），假阳性 FGR 胎盘与 FGR 胎盘（AUC=0.893），并可用于预测正常和 FGR 胎儿（OR=3.574， $p=0.001$ ）、假阳性 FGR 和 FGR 胎儿的不良妊娠结局（OR=2.92， $p=0.002$ ）。

**结论** 胎盘 T2\*功能磁共振扫描可以有效对假阳性 FGR 胎儿进行鉴别。较低的 T2\* Z-scores 与不良妊娠结局风险增加有关。

## PU-413

## 韶关市新生儿常见耳聋易感基因扩大范围筛查结果分析

邱建武  
粤北人民医院

**目的** 利用常见遗传性耳聋易感基因大范围筛查,探讨致病变异在韶关市新生儿中的分子流行病学特征。

**方法** 对2020年3月至2021年1月在粤北医院出生的510例新生儿进行GJB2、SLC26A4、GJB3、线粒体12SrRNA四个耳聋易感基因外显子测序,分析其流行病学特征。

**结果** 510例受检者中检出耳聋易感基因变异者109例,阳性检出率为21.37%,其中GJB2基因:c.109G>A 90例(85例杂合变异、5例纯合变异),235delC杂合变异11例,299delAT杂合变异3例,c.109G>A和235delC复合杂合变异1例,c.109G>A和299delAT复合杂合变异1例;GJB3基因:538C>T杂合变异1例;SLC26A4基因:c.919-2A>G(IVS7-2A>G)变异6例(杂合变异5例,纯合变异1例),c.1079C>T、c.1229C>T、c.1286C>A、c.1405C>T、c.147C>G、c.1692dupA、c.2086C>T杂合变异各1例。

**结论** GJB2基因变异位点c.109G>A、c.235delC及SLC26A4基因变异位点c.919-2A>G(IVS7-2A>G)为本地区的高频变异位点,本研究通过扩大耳聋易感基因筛查范围,更新了本地区耳聋易感基因变异热点,为后续深入研究提供了可靠依据。

## PU-414

## 分娩方式对儿童神经精神发育影响的出生队列研究

赵艳君<sup>1</sup> 陈倩<sup>2</sup> 刘含<sup>3</sup> 张军<sup>2</sup>

1.上海市儿童医院

2.上海交通大学医学院附属新华医院 环境与儿童健康教育教育部与上海市重点实验室

3.上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院妇产科

**目的** 评价分娩方式与儿童神经精神发育的关联。

**方法** 采用前瞻性母婴队列研究,于2013年和2014年采用年龄与发育进程问卷,从沟通、粗大动作、精细运动、解决问题以及个人-社会5个能区评价651名12月龄和24月龄儿童的神经精神发育状况。以剖宫产为暴露组,阴道分娩为对照组。采用多因素logistic回归分析评估分娩方式与儿童神经精神发育的关联及关联强度。

**结果** 12月龄和24月龄儿童神经精神发育迟缓发生率分别为3.94%和13.1%。剖宫产对12月龄儿童神经精神发育无显著影响。调整妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、家庭经济收入、母亲孕期饮酒等因素后,24月龄剖宫产儿童沟通能区发育迟缓的发生风险显著增加,发病风险为阴道分娩组的3.37倍(95%CI: 1.02~10.5, P<0.05)。

**结论** 剖宫产可能增加24月龄儿童沟通能区发育迟缓的发生风险。

## PU-415

## 正反馈闭环管理系统对改善胎儿脐膨出围生期结局的作用

徐素婷  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨正反馈闭环管理系统(Positive Feedback Closed-Loop Management System, PFS)理论在多学科团队(Multidisciplinary Team, MDT)对胎儿脐膨出会诊及随访中的应用效果。

**方法** 通过回顾性分析 2009 年 1 月至 2020 年 12 月在我院胎儿会诊中心多学科会诊的 49 例胎儿脐膨出，对比多学科团队应用正反馈闭环管理系统前后胎儿围生期结局的差异。围生期结局的评估指标为胎儿活产率、引产率、失访率、6 月存活率。正反馈闭环管理包括：分析病例管理的问题，总结病例管理问题，提出整改措施，定期反馈。

**结果** 实施 PFS 前的 16 例胎儿脐膨出中，活产 5 例，引产 3 例，失访 8 例，6 月存活 3 例；实施 PFS 后的 33 例胎儿脐膨出中，活产 23 例，引产 6 例，失访 4 例，6 月存活 22 例，发现实施 PFS 后的胎儿脐膨出活产率明显高于实施 PFS 前（69.7% vs 31.25%， $p=0.015$ ）；实施 PFS 后的胎儿脐膨出引产率未发生明显改变（18.18% vs 18.75%， $p=1.000$ ）；实施 PFS 后的胎儿脐膨出失访率较前明显降低（12.25% vs 50%， $p=0.006$ ）；6 月存活率较前升高（95.65% vs 60%， $p=0.073$ ）。

**结论** 应用多学科团队正反馈闭环管理系统管理胎儿脐膨出，可明显提高其活产率、降低失访率，改善围生期结局。

## PU-416

### 1 例胎儿型成骨不全致多发骨折病例报道

李建波

-广东医科大学附属东莞儿童医院

**目的** 探讨成骨不全(osteogenesis imperfecta)的临床特点及基因诊断，提高对该病的临床认识。

**方法** 对广东医科大学附属东莞儿童医院新生儿科 2020 年 11 月收治的一例胎儿成骨不全致多发骨折的新生儿的临床资料进行回顾性分析，并结合文献总结成骨不全的临床特点及基因诊断。

**结果** 患儿男，因“左上肢活动受限，生后 30 分钟”入院。为其母 G2P2，G39<sup>+6</sup> 周，因“臀位”剖宫产出生，羊水 I 度混浊，无脐带绕颈。生后 Apgar 评分 10-10-10 分。入院体查：生命体征平稳，出生体重 3.54kg。神清，反应可，肤色红润，头皮肿胀，头围 38cm，颅骨分离，前囟大，约 7cm×7cm，张力不高。双侧瞳孔等大等圆，直径 2mm，对光反射灵敏。颈软，无抵抗。心肺腹查体未见异常。左上肢松软，肌张力低，左上臂局部肿胀，可触及骨摩擦感，左侧握持反射未能引出，肢端暖。右上肢及双下肢肌张力正常，双侧桡动脉搏动有力，肢端暖，足跟 CRT2s。吸吮、觅食及右侧握持反射可引出。X 线片示双侧肋骨、锁骨、左侧肱骨远端、双侧尺桡骨、双侧腓骨可见多发透亮线，大部分断端周围骨质硬化，并可见骨痂生长；左肱骨远端骨折断端错位、重叠；双侧肋骨、双侧尺桡骨形态欠规则；头颅形态、大小正常，左侧颞骨骨皮质不连，余颅板骨质结构完整，未见明确骨折。基因结果：COL1A1 基因杂合变异 c.4303\_4306dup(p.R1436Lfs\*116)。验证实验显示送检者父母没有携带该变异，故这个变异可能是新发的。同时通过拷贝数和 SNP 分析，没有检测到与临床表现可能相关的拷贝数变异。

**讨论** 成骨不全是一种罕见的与常染色体遗传有关的先天性骨骼发育障碍性疾病，是由遗传性中胚层发育障碍而造成结缔组织异常，进一步累及到骨骼、韧带、巩膜出现相应的病理改变。多发性骨折、蓝巩膜、进行性耳聋是本病的主要特点，又被称脆骨病或脆骨-蓝巩膜-耳聋综合征，总发生率约为 0.004%；发病时间越早，病情越重，以胎儿型成骨不全病情最重，主要表现为颅骨骨化不全（即膜性颅骨）或四肢短小伴骨折声像，或两者同时发生，且多伴有羊水过多。多数胎儿型成骨不全发展为死胎或产后短期夭折。临床疑似患者应尽早完善基因诊断，指导诊治。

## PU-417

## 早期发展促进治疗对早产儿神经系统发育的效果分析

何晓光 何燕珊  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨早期发展促进治疗对早产儿神经系统发育的效果，为更好地改善早产儿神经系统预后提供参考依据。

**方法** 纳入 31 例于 2018 年 1 月至 2020 年 12 月收入本院新生儿科住院的早产儿，给予早期发展促进治疗，且追踪至至少纠正 3 月龄，总结其治疗方案，并分析纠正 3 月龄后 Peabody 及贝利检查结果。

**结果** 31 例早产儿中，男性 20 例（64.5%），平均出生胎龄（ $31.2\pm 2.3$ ）周，平均出生体重（ $1539.5\pm 386.2$ ）克。NICU 住院期间，在早产儿生命体征平稳后即给予早期发展促进治疗，包括：多感官刺激（多模式感觉刺激），如视觉、听觉、嗅觉、触觉的认知干预，每天 2 次，每次 5~15 分钟；NICU 出院后的早期发展促进疗法：多感官刺激（多模式感觉刺激）、婴儿被动操（四肢被动屈伸运动及大关节轻柔的被动活动）、神经运动发育疗法（由专业康复治疗师以 Bobath 法为主，辅以 Vojta 法，并按照婴儿运动发育规律做俯卧抬头、拉坐、翻身、爬等主动运动训练，每次 30 分钟，每天 1 次；）、高压氧治疗、感觉统合训练、作业疗法（手握物：将 10cm 的小摇铃放在宝宝手中；扶持双手中线相碰；让宝宝握持不同大小、质地、形状的工具，活动其手指功能及刺激其感觉等）、指导家庭干预等。患儿纠正月龄至少 3 月时神经系统发育评估结果：Peabody 运动发育量表提示粗大运动商（GMQ）（ $92.9\pm 3.4$ ）分，精细运动商（FMQ）（ $94.3\pm 3.0$ ）分，总运动商（TMQ）（ $92.7\pm 2.9$ ）分；贝利检查提示：智力发育指数（MDI）（ $101.3\pm 5.6$ ）分，运动发育指数（PDI）（ $97.8\pm 6.6$ ）分，均达到中等水平。

**结论**：早期发育促进治疗能较好地促进早产儿神经系统发育，减少后遗症，改善其预后。

## PU-418

## 俯卧位对早产儿心输出量和外周灌注的影响探讨

何晓光 麦敏玲  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨俯卧位对早产儿心输出量和外周灌注的影响。

**方法** 前瞻性选择广东医科大学东莞儿童医院 NICU 病房住院的血流动力学稳定、不需要呼吸支持、没有贫血的早产儿为研究对象：出生胎龄  $32\sim 36^{+6}$  周，同时矫正胎龄  $34\sim 36^{+6}$  周。安静状态下仰卧位、俯卧位、再次仰卧位，调整体位稳定 15 分钟后记录每次体位的心率（HR）、无创平均动脉血压（MBP）、心输出量（CO）、心指数（CI）、每搏输出量（SV）、每搏指数（SI）、心率（HR）、总外周阻力（TPR）、外周灌注指数（PI）、经皮测血氧饱和度（ $TcSO_2$ ）和脑氧饱和度（ $rSO_2$ ）。

**结果** 共纳入 30 例早产儿，从仰卧位调整为俯卧位，SV、CO 和 PI 无显著改变 [（ $5.17\pm 0.72$ ）ml 比（ $5.05\pm 1.07$ ）ml， $P>0.05$ ；（ $0.73\pm 0.14$ ）l/min 比（ $0.70\pm 0.16$ ）l/min， $P>0.05$ ；（ $1.72\pm 0.49$ ）比（ $1.74\pm 0.55$ ）， $P>0.05$ ]；TPR 稍有增加，但无统计学意义（ $7140.03\pm 2291.28$ ） $dn\cdot sec/cm^5$  比（ $7375.37\pm 2750.11$ ） $dn\cdot sec/cm^5$ ， $P>0.05$ ； $rSO_2$  和  $TcSO_2$  无显著改变；HR 及 MBP 均有下降，差异有统计学意义 [（ $143.5\pm 9.4$ ）次/min 比（ $140.5\pm 8.7$ ）次/min， $P<0.05$ ；（ $55.80\pm 5.58$ ）mmHg 比（ $53.27\pm 6.46$ ）mmHg， $P<0.05$ ]。再次调整为仰卧位，HR 下降有统计学意义 [（ $140.5\pm 8.7$ ）次/min 比（ $139.67\pm 9.09$ ）次/min， $P<0.05$ ]，且较第 1 次仰卧位低，差异有统计学意义 [（ $139.67\pm 9.09$ ）次/min 比（ $143.5\pm 9.4$ ）次/min， $P<0.05$ ]；MBP 无显著改变（ $53.27\pm 6.46$ ）mmHg 比（ $53.60\pm 7.05$ ）mmHg， $P>0.05$ ，但仍然低于第 1 次仰卧位水平，但差异无统计学意义（ $53.60\pm 7.05$ ）mmHg 比（ $55.80\pm 5.58$ ）mmHg， $P>0.05$ 。

**结论** 在稳定的晚期早产儿中，短时间内由仰卧位调整为俯卧位，心输出量、外周灌注、总外周阻力无显著改变；经皮测血氧饱和度和脑氧饱和度无显著改变；HR 和 MBP 下降，且恢复仰卧位后，HR 和 MBP 不能恢复到第 1 次仰卧位水平。

#### PU-419

### 1 例 NTCP 缺陷病合并 Crigler-Najjar 综合征 II 型 新生儿及其家系基因突变分析

何晓光 徐凤丹  
东莞市儿童医院

**目的** 探讨 1 例钠牛磺胆酸共转运多肽（NTCP）缺陷病合并 Crigler-Najjar 综合征 II 型新生儿的临床特点及其家系遗传学诊断和分型。

**方法** 回顾性分析 1 例确诊为 NTCP 缺陷病合并 Crigler-Najjar 综合征 II 型的新生儿的临床特点，应用二代测序对患儿及其父母、一代测序对患儿哥哥进行基因检测和分析。

**结果** 患儿女婴，3 天，系 G4P2，G39<sup>+1</sup> 周足月儿，经阴分娩，其母胎膜早破 17 小时，患儿生后不足 48 小时开始出现皮肤黄染，TCB180/180 $\mu\text{mol/L}$ ，逐渐加重，最高血清总胆红素（TBIL）214.0 $\mu\text{mol/L}$ ，同时发现高胆汁酸血症 68.0 $\mu\text{mol/L}$ 。给予间断蓝光治疗 2 天后，黄疸逐渐消退，但胆汁酸逐渐增高，熊去氧胆酸治疗效果差。辅助检查：3 月龄时基因检查提示患儿及哥哥均为：SLC10A1 基因纯合变异 c.800C>T (p.S267F)，这个变异遗传自其父亲和母亲（均为杂合状态）；UGT1A1 基因的两个杂合变异：c.211G>A(p.G71R)，这个变异遗传自其父亲（杂合状态），c.1352C>T(p.P451L)，这个变异遗传自其母亲（杂合状态）。诊断：NTCP 缺陷病合并 Crigler-Najjar 综合征 II 型。SLC10A1 基因变异 c.800C>T (p.S267F)，导致 NTCP 缺陷病，患者表现为高胆汁酸血症，预后较好 UGT1A1 基因变异导致尿苷二磷酸葡萄糖醛酸基转移酶 1（UGT1）的活性降低甚至完全缺如，是 Crigler-Najjar syndrome type I、Crigler-Najjar syndrome type II、Gilbert syndrome 这 3 种遗传性疾病的主要发病机制。最为严重的 Crigler-Najjar syndrome type I，UGT1A1 基因共用外显子 2、3、4 发生突变导致 UGT1 活性完全缺如。Crigler-Najjar syndrome type II 临床症状较 I 型轻，血清总胆红素波动在 103~342 $\mu\text{mol/L}$ ，患者可生存至成年。Gilbert syndrome 主要临床表现为青春期开始的轻微的波动性黄疸，患者于疲劳、饮酒、饥饿、感染或月经期黄疸加重，其他非特异性症状并不明显。

**结论** 不明原因黄疸消退延迟或胆汁酸异常升高者，及时应用分子遗传学方法可帮助快速明确诊断。

#### PU-420

### 一例 KAT6B 基因无义变异关联胎儿颈部水囊瘤的病例报导

王冠  
中山大学附属第三医院

颈部水囊瘤是一种与淋巴管畸形相关的血管异常性疾病，通常可在产前超声中表现为颈部透明层（NT）增厚。目前，研究认为颈部水囊瘤发生的分子机制非常复杂，以及还没有完全研究清楚。

**目的** 研究胎儿颈部水囊瘤在单基因层面上的遗传学发病机制。

**方法** 统计 2020 年胎儿 NT 增厚的 19 例样本，对其中核型和基因芯片检查未见异常的 12 例样本进行外显子测序。

**结果** 在一例诊断为胎儿颈部水囊瘤的样本中发现了 KAT6B 基因（NM\_001256468）18 号外显子存在一个无义变异 c.3822C>G(p.Y1091X)，导致蛋白质合成提前终止，该变异在之前的研究中未曾报导过。

**结论** 相比之前的研究，我们第一次报导了 **KAT6B** 基因变异与胎儿颈部水囊瘤相关。总之，我们这个发现扩大了 **KAT6B** 基因的变异谱和表型谱，同时可以为颈部水囊瘤的发生机制研究提供一个新的方向。

#### PU-421

### Effect of amplitude-integrated electroencephalography (aEEG) on predicting brain injury in preterm infants

Shuwan Cai

广州医科大学附属第二医院

**Objectives** The study aimed to explore the predictive value of early amplitude-integrated electroencephalography (aEEG) monitoring for brain injury in preterm infants.

**Methods** In this retrospective study, premature infants below 37 weeks of gestational age and born in The Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University from January 1st, 2019 to December 31st, 2019 and transferred to neonatal intensive care unit (NICU) within 1 hour after birth were selected as subjects (n=81). The results of cranial MR at 40-42 weeks of correct age were divided into encephalopathy group (n=17) and no-encephalopathy group (n=64). The clinical application value of the Burdjalov scoring system aEEG detected within 72 hours after birth was evaluated. Statistical analysis between groups were using two-independent sample t-test, Chi-square test, Fisher's exact test or Mann-Whitney U sum-rank test and correlation analysis adopts multivariate logistic stepwise regression analysis method.

**Results** 1. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of birth gestational age, birth weight, sex, mode of delivery, assisted ventilation, DIC, shock, pulmonary hemorrhage, retinopathy of prematurity (ROP) or retinal hemorrhage ( $P>0.05$ ). 2. Total score and various scores of the first aEEG (Burdjalov scoring system) of premature infants in the encephalopathy group were lower than those in the no-encephalopathy group, respectively continuity [1.0(0.5,1.5) vs. 2.0(1.0,2.0),  $Z=-2.685$ ,  $P=0.007$ ], presence of cycling [2.0(0.0,3.0) vs. 3.0(1.3,3.0),  $Z=-2.078$ ,  $P=0.038$ ], lower border amplitude [1.0(0.5,1.5) vs. 2.0(1.0,2.0),  $Z=-2.862$ ,  $P=0.004$ ], bandwidth [1.0(1.0,1.5) vs. 3.0(1.0,3.8),  $Z=-3.372$ ,  $P=0.001$ ] and total score [5.0(3.0,7.0) vs. 10.0(4.0),  $Z=-2.935$ ,  $P=0.003$ ]. 3. The results of multivariate logistic stepwise regression analysis of preterm encephalopathy showed that the Burdjalov scoring system bandwidth and lower boundary amplitude score  $<3$  points (OR=6.767, 95%CI: 1.541~29.720,  $P=0.011$ ) and arterial blood gas  $\text{chCO}_3^-$  within 1 hour after birth (OR=0.751, 95%CI: 0.584~0.966,  $P=0.026$ ) were associated risk factors for preterm encephalopathy.

**Conclusion** 1. The results of aEEG examination within 3 days after birth of premature infants showed low total Burdjalov score, and low aEEG continuity, presence of cycling, lower border amplitude, bandwidth score, all suggesting possible brain injury. The aEEG can be an important tool for early assessment of brain injury in preterm infants. 2. Burdjalov scoring system bandwidth and lower border amplitude score  $<3$  points, the arterial blood gas analysis  $\text{chCO}_3^-$  value within 1 hour after birth were associated risk factors for encephalopathy in preterm infants.

## PU-422

## 新生儿中胚叶肾瘤的产前诊断和临床特征分析

何秋明 黄超  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 探讨新生儿先天性中胚叶肾瘤（congenital mesoblastic nephroma, CMN）的产前诊断和临床特征。

**方法** 回顾性分析广州市妇女儿童医疗中心新生儿外科监护室 2015 年 1 月至 2020 年 7 月收治、产前超声发现胎儿肾脏肿物、生后手术病理确诊为 CMN 的患儿，记录并分析患儿围产期信息、临床表现、影像学特征、治疗及随访情况。对所获得的数据采用描述性统计分析。

**结果** 共纳入 10 例 CMN，孕母年龄（ $29.9\pm 1.5$ ）岁；产前超声首次发现时孕周（ $33.7\pm 9.7$ ）周；羊水增多 2 例，羊水量正常 8 例；顺产 3 例，剖宫产 7 例；男 7 例，女 3 例；早产 5 例，足月 5 例；出生体重（ $2598\pm 196$ ）g；左肾 6 例，右肾 4 例；肿瘤最大直径（ $5.8\pm 0.4$ ）cm（3~9 cm）；所有患儿出生后均行腹部 CT 评估肿瘤性质，7 例患儿术前出现耐药性高血压，1 例高血钙，2 例血尿。10 例患儿均在新生儿期行根治性肾切除手术，手术平均日龄 20.1 d。根据国际儿童肿瘤协会分期标准，I 期 2 例，II 期 7 例，III 期 1 例，无 IV 期和 V 期患儿。术后病理示：经典型 5 例，细胞型 1 例，混合型 4 例。术后每 3~6 个月随访，最长随访至 5 岁 7 个月，所有患儿均无瘤存活至今，暂无复发及转移。

**结论** CMN 是新生儿期常见的良性肾脏肿瘤，产前超声是发现该病的主要手段，但难与其他肾脏肿物相鉴别。根治性肾切除术是首选治疗方案，总体预后良好。

## PU-423

## 先天性中胚层肾瘤的产前诊断和产后治疗：经验分享

李东至 钟薇  
广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 讨论先天性中胚层肾瘤（CMN）病例其产前和产后的临床特征、病理分型及手术治疗结局。

**方法** 回顾性分析 2015 年至 2019 年在广州市妇女儿童医疗中心接受产前诊断的 11 例先天性中胚层肾瘤（CMN）病人的临床特征，手术结局，组织病理学和随访情况。

**结果** 病人进行超声诊断的胎龄中位数为 35 周。其中发现四例孕妇羊水过少（36.4%），后均早产。其中 9 名婴儿发现患有高血压。10 例婴儿行根治性肾切除术，1 例行根治性肾切除术和部分肾上腺切除术。术后病理结果显示：6 个先天性中胚层性肾瘤是经典变异，4 个先天性中胚层肾瘤是混合变异，1 个先天性中胚层肾瘤是细胞变异。病理分期显示：I 期有 3 例，II 期有 8 例，无 I 期或者 IV 期的诊断病例。截止目前，所有以上患者均在世。在 14 个月的中位随访期间，未发现局部复发或者远处转移。

**结论** 行早期手术的先天性中胚层性肾瘤（CMN）胎儿其预后很好。

## PU-424

## 应用全外显子测序在产前诊断转醛醇酶缺乏症胎儿一例

薛嘉欣

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 应用全外显子测序在产前诊断转醛醇酶缺乏症（TALDO 缺乏症）的价值。

**方法** 胎儿脐血和父母外周血用于三重分析。基因组 DNA 的全外显子测序在 Illumina HiSeq 2500 测序仪上进行，使用 NextGENe 软件调用和审查核苷酸变化，而变异则使用三个数据库（ClinVar, OMIM 和 HGMD）来注释。运用多种软件预测错义变异和非编码序列注释的影响。在正常人群中通过群体频率数据库排除高频率变异。本例的数据产量为 10.14Gb。

**结果** 我们追踪一例转醛醇酶缺乏的中国女性胎儿。妊娠期超声显示其左鼻骨稍短，左心室强光斑，胎儿大脑中动脉收缩期峰值流速（MCA-PSV）高达 93.97cm/s（1.5MoM 以上），肝右叶长正常高值，心胸比增大，少量心包积液及胎盘增厚（图 1）。脐血样本显示胎儿血红蛋白为 82g/L 及低血红蛋白 A。碱性磷酸酶、乳酸脱氢酶和  $\beta$ 2-微球蛋白升高，说明胎儿有肝肾功能受损可能。实验室检查包括全外显子测序发现两个新的复合杂合子--TALDO 基因的突变（c.462-2A>G 和 c.574C>T），可能是 TALDO 缺乏症的致病和诊断因素。这种情况下的基因突变位点可归类为“可能致病”（PM3+PP1+PM2+PP3）。胎儿在 38 周出生后伴有特殊的面容和体征：皮肤薄、苍白、松弛，口唇粘膜苍白，额头毛发较多，发际较低，皮温低，经皮血氧饱和度降低，呼吸急促、呻吟，双肺呼吸音粗，伴湿罗音，腹部可见血管网和腹胀及毛细血管充盈时间延长，无吐痰、皮肤出血、肢体水肿等。其他表现包括凝血障碍、肝功能不全、心肌损伤和脾肿大。入院后予持续有创呼吸机辅助通气、输注新鲜冰冻血浆等治疗，患儿病情逐渐好转。

**结论** 本病例是第一例产前诊断 TALDO 缺乏症的病例。TALDO 缺乏症是一种常染色体隐性遗传的罕见的由 TALDO 基因突变引起的磷酸戊糖途径遗传错误的疾病。产前表现与产后异常密切相关。在超声检测胎儿异常的基础上，使用全外显子测序可以更好地诊断 TALDO 缺乏症，作为改善受累病例新生儿结局的第一步。

## PU-425

## 取精困难患者提前冷冻精液对 IVF-ET 妊娠结局的影响

李海燕

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨取精困难患者在行体外受精-胚胎移植（IVF-ET）时提前冷冻精液的可行性及其对妊娠结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2019 年 12 月进入 IVF 周期取精困难男性患者 70 例，其中男女方年龄分别为（34.73±5.48）岁和（31.91±3.44）岁，不孕年限（3.31±1.83）年，女方 BMI(kg/m<sup>2</sup>) (21.57±1.83)。取卵日重新获取新鲜精液组 40 例（A 组），取卵日取精失败使用冷冻精液组 30 例（B 组）。纳入标准：女方月经规律正常，子宫卵巢形态正常，促排方案均采用 GnRH-a 超长方案。男方①既往有取精困难史或取精失败者；②取卵日前曾顺利取过精液，且有精子；③无不射精病史或逆行射精；④血激素 FSH、LH、PRL、E<sub>2</sub>、T 正常。夫妇双方均自愿签署知情同意书且男方均提前冷冻精液。比较两组正常受精率、卵裂率、优质胚胎率、囊胚形成率和临床妊娠率。

**结果** 两组间的正常受精率、卵裂率、妊娠率、胚胎优质率等参数无统计学差异（P>0.05）。

**结论** 在 IVF-ET 中，预知取卵当天男方取精困难采用提前冷冻精液，是可行方法且可能不会影响胚胎质量及妊娠结局。

## PU-426

## 18例肾脏异常胎儿的临床症状及遗传学分析

吕远 刘彩霞

Shengjing Hospital of China Medical University

**目的** 明确 18 例超声检查提示肾脏异常胎儿的遗传学病因。

**方法** 采集引产胎儿组织或羊水及其父母外周血，提取 DNA 后应用 CNV-Seq 的方法检测肾脏异常胎儿染色体微缺失微重复，应用全外显子测序的方法检测其因变异。染色体结果及其因检测结果根据 ACMG 指南进行致病性评级。

**结果** 18 个胎儿产前超声均提示胎儿单纯肾脏异常或合并其他器官异常，主要临床表型包括双侧肾脏多囊、双肾回声增强、双肾增大、肾积水、羊水多或者少等，其中 2 例多囊肾胎儿合并脑膨出及多指等，1 例合并四肢短小。18 例肾脏异常胎儿中有 14 例检测结果为阳性，4 例为阴性。14 例阳性结果中有 13 例为致病性基因变异，包括 *PRHD1*、*TMEM231*、*CC2D2A*、*ETFDH*、*PAX2*、*HNF1B*、*FGFR3* 等基因杂合或复合杂合变异，1 例为染色体致病性变异：*de1(7)(q11.23)*。

**结论** 胎儿期肾脏异常应考虑基因变异及染色体异常，有条件的产前诊断中心应提供胎儿的全外显子组测序对基因变异进行检测，避免漏诊。

## PU-427

## 2018~2020年福建省28周以下出生缺陷情况分析

修晓燕 林英英 颜建英

福建省妇幼保健院

**目的** 分析 2018~2020 年福建省 28 周以下出生缺陷儿情况，为出生缺陷综合防治提供依据。

**方法** 收集 2018~2020 年福建省出生缺陷监测体系内 103 所医院的出生缺陷资料，对 28 周以下出生缺陷进行统计分析。

**结果** 2018~2020 年共监测围产儿 795475 例，出生缺陷儿 31475 例，其中孕周<28 周者 7241 例（23.01%）。孕 28 周以下出生缺陷在母亲年龄、常住地、居住地区及胎儿性别等方面存在较大差异。产妇高龄、常住地为城镇以及男婴的出生缺陷发生率高（ $\chi^2$  值分别为 227.94、200.44 和 87.55，*P* 值均<0.001），差异均具有统计学意义。出生缺陷前 5 位顺位分别为先天性心脏病、总唇裂、唐氏综合征、神经管畸形和脐膨出。

**结论** 孕 28 周以下出生缺陷以严重多发致残出生缺陷为主，贯彻落实三级预防措施，加强产前筛查和产前诊断，早发现早干预，是降低出生缺陷的关键。

## PU-428

## 11例22q11.2微重复综合征胎儿的遗传学分析

翟洪波 吴雅枫

杭州市第一人民医院

**目的** 探讨 11 例 22q11.2 微重复胎儿遗传学结果及出生后表型特征，为产前遗传咨询提供策略。

**方法** 2016 年 1 月至 2020 年 2 月在我中心进行产前诊断，CMA 结果提示为 22q11.2 微重复胎儿共 11 例。对 22q11.2 中的不同区段的拷贝数重复、CMA 家系验证结果、胎儿超声特征、妊娠结局以及产后表型特征进行回顾性分析。

**结果** 发现胎儿在 22q11.2 DGS/VCFS 区域内有经典的 3Mb 微重复 6 例、1.5Mb 近端微重复 1 例及远端小片段微重复 4 例。微重复来源父亲 3 例，来源母亲 4 例，新发 2 例，拒绝验证 2 例。胎儿超

声无结构异常 7 例，结构异常 2 例，胎儿生长受限 2 例。妊娠结局：足月分娩 7 例，引产 4 例。7 例出生后均进行随访，无明显异常表型 4 例，异常表型 3 例。

**结论** 22q11.2 微重复是较为常见的拷贝数变异，该区段拷贝数重复存在不完全外显的特征，且携带者表型具有高度异质性。产前诊断时需结合遗传学检测结果、胎儿超声影像学资料、家系遗传背景及可能的临床表型等信息进行综合分析，才能给予个性化的产前遗传咨询。

## PU-429

### 一例先天性多发畸形孕妇母儿 EVC2 基因变异分析

江燕萍

广东省人民医院

**目的** 分析一例先天性多发畸形孕妇的临床及其外周血 EVC2 基因变异特点，为临床诊断和遗传咨询提供依据。

**方法** 收集该孕妇的临床资料，采集其与丈夫的外周血样，抽取孕中期胎儿羊水组织，应用二代测序技术进行全外显子组家系分析基因变异。

**结果** 该孕妇身材矮小、双手六指畸形、双膝外翻、妊娠合并复杂先天性心脏病，外周血全外显子测序结果显示，EVC2 基因存在第 2~15 号外显子杂合缺失，为常染色体显性遗传。根据美国医学遗传学与基因组学学会变异分类标准与指南，chr4:5620205-5699374 杂合变异为可能致病变异 (PVS1+PM2)。丈夫外显测序正常。胎儿外显结果同孕妇，染色体核型分析和 CMA 正常。

**结论** EVC2 基因 chr4:5620205-5699374 杂合变异可能为该多发畸形孕妇的致病原因，该变异既往均未见报道，扩大了 EVC2 基因的变异谱。通过介入性产前诊断技术可以明确胎儿是否存在相同的基因变异情况，从而正确选择该胎儿的去留，达到优生优育的目的。

## PU-430

### 探讨胎儿胎粪性腹膜炎的临床特点、治疗及预后，提高诊疗水平

郑秀琼

福建省妇幼保健院

**目的** 探讨胎儿胎粪性腹膜炎的临床特点、治疗及预后，提高诊疗水平。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2020 年 1 月在福建省妇幼保健院收治的 41 例接受产前超声诊断及出生后治疗的胎粪性腹膜炎孕妇的临床资料，分析其临床特点、影像学特征、并发症、治疗方案、妊娠结局、新生儿预后及随访结果。

**结果** 胎粪性腹膜炎的产前诊断率为 56.1%(23 / 41)，新生儿手术率为 53.7%(22 / 41)，存活率为 85.4%(35 / 41)。产前超声诊断特征包括腹腔内钙化(23 例，56.1%)，肠管扩张(13 例，31.7%)，腹腔积液(22 例，53.7%)，腹腔内假性囊肿(7 例，17.1%)和羊水过多(18 例，43.9%)。其中手术组 22 例，保守组 19 例，术后对 22 例接受手术治疗的胎粪性腹膜炎患儿的病因诊断发现空肠闭锁 7 例(31.8%)，回肠闭锁 9 例(40.9%)，空一回肠交界处闭锁 2 例(9.1%)，回肠穿孔 2 例(9.1%)，回肠坏死 1 例(4.5%)，粘连性梗阻 1 例(4.5%)。腹腔内钙化、肠管扩张、腹腔积液、腹腔内假性囊肿和羊水过多的发生比例在各组患儿病因之间差异无统计学意义(P 值均>0.05)。

**结论** 胎粪性腹膜炎的产前超声表现多样，在腹腔内钙化灶的基础上，伴或不伴腹水、假性囊肿、肠管扩张及羊水过多等超声表现均提示胎粪性腹膜炎形成，新生儿出生后早期手术治疗，可以明显降低新生儿死亡率，需要加强围产期一体化管理提高新生儿治疗效果。

PU-431

## 胎儿产前筛查异常的多学科协作诊治

周梦妮

江西省妇幼保健院

**目的** 总结我院产前多学科诊治经验,促进多学科的发展,降低胎儿畸形的引产率及改善预后。

**方法** 江西省妇幼保健院建立以产科为主导,超声影像科、产前诊断科、新生儿科协同,邀请江西省儿童医院儿外科医生参加的多科会诊。2018年2月27日至2020年12月31日会诊514例孕妇。以电话形式进行跟踪随访,回顾性分析会诊原因、处理方法及预后。

**结果** 1.因胎儿因素至我院产前多学科会诊的总例数514例,失访率16.5%(85/514),大于35岁的会诊者占10.7%(55/514)。2.会诊原因:胎儿结构畸形占87.4%(449/514),胎儿染色体异常占4.3%(22/514),胎儿生长受限占3.1%(16/514),胎儿胸腹腔积液占2.9%(15/514),胎儿水肿1.8%(9/514),单纯羊水异常(过多或过少)占0.4%(2/514)。胎儿结构畸形占比多的前3位是神经系统、循环系统、泌尿系统畸形。3.平均诊断时间:胎儿骨骼四肢畸形诊断时间较早,平均诊断孕天为(177.8±28.7)天,骶尾部畸胎瘤诊断孕天为(180.8±18.4)天。胎儿胸腔占位的诊断时间较晚,平均诊断孕天为(236.0±11.5)天。4.处理:514例病例,完成随访的病例429例,其中213例引产,引产率49.7%(213/429)。多发畸形引产率高,多发畸形53例,去除失访11例,引产占83.33%(35/42)。颜面部畸形13例,失访4例,引产占55.6%(5/9)。消化系统畸形29例,去除失访6例,引产占26.0%(6/23)。

**结论** 多学科协作诊治可对胎儿预后作出综合评估并提出处理建议,加强了不同学科之间的交流,建立了妊娠期、产时、产后的全程管理模式。

PU-432

## 胎儿生长受限之胎儿体质量相关因素分析与预测模型建立

余倩

福建省妇幼保健院

**目的** 回顾性分析胎儿生长受限患者的临床病历资料,探讨影响胎儿出生体质量的多种潜在因素,尝试建立一个简捷有效的预测模型,对于准确评估胎儿出生体质量具有重要的意义与价值。

**方法** 选取2014年2月至2016年2月于福建省某医院产科规律产检、孕期彩超提示胎儿生长受限并住院分娩的孕产妇296例作为研究对象。按胎儿出生后体质量分为两组,一组为对照组(共237例,其中妊娠期高血压疾病12例),胎儿出生体质量正常;另一组为小于胎龄儿组(共59例,其中妊娠期高血压疾病41例),胎儿出生体质量小于正常胎龄儿。收集两组孕产妇的临床资料,回顾性分析两组孕产妇凝血功能参数、产次、身高、游离雌三醇(uE3)、孕妇腹围、分娩孕周、及是否并发子痫前期对胎儿出生体质量的影响,构建多重线性回归模型,调整混杂因素,训练并建立BP人工神经网络模型用于评估各项指标对胎儿体质量的预测价值。

**结果** 1、两组孕产妇的血红蛋白、甘油三酯、总胆固醇,差异均无统计学意义,小于胎龄儿组游离雌三醇低于对照组,差异有统计学意义。2、单因素分析结果显示比较小于胎龄儿组与对照组的凝血功能参数纤维蛋白原、纤维蛋白降解产物、D-二聚体、活化部分凝血活酶时间、凝血酶原时间,均差异无统计学意义。3、多因素分析示胎儿生长受限的独立危险因素为产次、身高、PT、uE3、孕妇腹围、分娩孕周、子痫前期及子痫前期重度。4、多重线性回归模型具有统计学意义,因变量胎儿体质量变异的89.71%可由uE3、PT、并发子痫前期及分娩孕周来解释。模型显示胎儿出生体质量与并发子痫前期相关,与uE3、PT及分娩孕周呈正相关。5、以多因素分析中 $P<0.05$ 的产次、身高、PT、uE3、孕妇腹围、分娩孕周、子痫前期及子痫前期重度为输入值构建BP人工神经网络,显示其预测效能较高。使用garson算法分析显示神经网络模型中uE3、产次、PT、并发妊娠期高血压疾病对胎儿出生体质量影响最大。

**结论** 胎儿生长受限孕妇产次、身高、PT、uE3、孕妇腹围、分娩孕周、及并发子痫前期与胎儿体质量相关，多重线性回归模型及BP神经网络模型对胎儿体质量有一定预测价值；uE3、PT及分娩孕周等组成的多因素预测模型及BP神经网络模型有助于预估胎儿体质量，对胎儿生长受限的诊治具有一定的参考意义。

**PU-433**

## Fetus In Fetus: A Case Report and Literature Review

Su Chen<sup>1,2</sup> Yi Ling<sup>1</sup>

1.海南医学院第一附属医院

2.海南医学院

Fetus in fetus is a very rare condition, with a reported incidence of one in 500,000 live births. It most likely represents a monozygotic twin that implants itself and grows within the body of its normal karyotypically identical sibling. Fetus in fetus is often overlooked in the differential diagnosis of an abdominal mass. The increasing use of routine obstetric ultrasound has identified more cases during the antenatal period. This allows more time for both the neonatology team and the parents to develop a coordinated treatment plan for the anticipated child. We report a case of a fetus in fetus which was first seen as a complex cyst-solidary mass during antenatal ultrasound at 22 weeks' estimated gestational age and was confirmed by subsequent imaging and surgical treatment shortly after birth.

**PU-434**

## Cleidocranial dysplasia causing respiratory distress in neonates: A case report and literature review

Ru Xue Guoqing Zhang

上海儿童医学中心

Cleidocranial dysplasia (CCD) is a rare autosomal dominant skeletal dysplasia, which is mainly characterized by persistently open or delayed closure of fontanelle, patent skull sutures, abnormal clavicles, supernumerary teeth, chest deformity, short stature, and sinus and middle ear infections. It is caused by *Runt-related transcription factor 2 (RUNX2)* mutations. Many adult CCD cases suffer from teeth deformities and craniofacial dysplasia, and are diagnosed by dentists. Some pediatric cases seek help from doctors, due to short stature, and are eventually diagnosed with CCD. Herein, we presented a rare case of CCD with neonatal respiratory distress, who was transferred to our department, administered standard medical treatment, and discharged after four weeks. Therefore, we recommend the early suspicion and identification of this rare inherited disease to adequate treatment

**PU-435**

## IGF-1 Reduced against PBDE-209-Induced Neurodevelopmental Toxicity In Vivo and In Vitro

Zihua Li

广州医科大学附属第三医院

**Objective** This study investigated Neurodevelopmental Toxicity of PBDE-209 and the protective effects of insulin-like growth factor-1 (IGF-1)

**Methods** Pregnant Sprague-Dawley rats were treated with PBDE-209 and IGF-1 and the offspring were subjected to the Morris Water Maze test. Hippocampal neurons were cultured with PBDE-209 and IGF-1 or PI3K inhibitor or MEK inhibitor for cell viability, apoptosis, immunofluorescence, and Western blot assays.

**Results** Prenatal PBDE-209 exposure impaired the learning and memory ability of rats by delaying the mean latency to the platform compared, whereas prenatal treatment with IGF-1 treatment improved the learning and memory ability. In vitro, treatment of primary cultured hippocampal neural cells (H-NSCs) with PBDE-209 reduced cell proliferation and differentiation, but induced apoptosis. In contrast, IGF-1 treatment antagonized the cytotoxic effects of PBDE-209 in H-NSCs in vitro. At the gene level, IGF-1 inhibition of PBDE-209-induced cell cytotoxicity was through activation of the PI3K/AKT and MEK/ERK signaling pathways in vitro because the effect of IGF-1 was blocked by the AKT inhibitor LY294002 and the ERK1/2 inhibitor PD98059.

**Conclusion** Prenatal PBDE-209 exposure impaired the learning and memory ability of rats, whereas IGF-1 treatment was able to inhibit the neurodevelopmental toxicity of PBDE-209 by activation of the PI3K/AKT, ERK1/2 cell pathway.

#### PU-436

### Prenatal diagnosis of Pallister-Killian syndrome and literature review

Wu Xiaoqing

Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University

**Background** Pallister-Killian syndrome (PKS) is a rare sporadic genetic disorder usually caused by mosaicism of an extra isochromosome of 12p (i(12p)). It has no typical prenatal manifestation. Molecular methodology is always required for the confirmation due to the indistinguishable morphologically of i(12p) and variable mosaic level.

**Objective** This retrospective study analyzed the prenatal ultrasound manifestation and molecular as well as cytogenetic results of five PKS fetuses confirmed in prenatal diagnosis.

**Methods** Samples of amniotic fluid, and/or cord blood, skin biopsy, placenta were collected. Conventional karyotyping and single Nucleotide Polymorphism array (SNP array) were performed on all the amniotic fluid or cord blood. Copy Number Variants Sequencing (CNV seq) and fluorescence in situ hybridization (FISH) were also used for the validation for one fetus. The clinical features and detective results were compared with previously published cases.

**Results** All the five fetuses were from pregnancies with advanced parental age. Two fetuses involved structural abnormalities and one fetus had only soft markers, all of which included increased nuchal translucency (NT). The rest two fetuses had normal ultrasound in the second trimester. The karyotype revealed typical i(12p) in four cases and an small supernumerary marker chromosome consisting of 12p and 20p in the rest one, which was confirmed by SNP array. The proportion of cell with i(12p) ranged from 0% to 100% in cultural cells, while SNP array results suggested 2-4 copies of the whole short arm of chromosome 12. For one fetus, metaphase FISH showed normal results but the interphase FISH suggested that the proportion of cell with two copies, three copies and four copies of 12p in the amniotic fluid were 59%, 19% and 22%, respectively.

**Conclusions** Advanced parental age may be an important risk factor for PKS and there were no typical ultrasound manifestations related to PKS. The combination of karyotype analysis and molecular diagnosis is an effective method for the diagnosis of PKS.

PU-437

## Analysis of ultrasound clinical early warning system in hyper-coiling umbilical cord

Junshu Xie Qiuyan Pei  
北京大学人民医院

**Background** Umbilical coiling index (UCI) can not be used to predict pregnancy outcome. Whether there are other abnormal ultrasound indicators in the hyper-coiling cord (HC) that can give early warning of adverse pregnancy, to intervene clinical treatment to improve the pregnancy outcome, still needs to be further explored.

**Objective** To establish an ultrasonic early warning system for clinical intervention and judgment of pregnancy outcome in patients with the hyper-coiling umbilical cord.

**Study Design** Retrospectively analyzed 29 patients' characteristics with hyper-coiling cord (HC) diagnosed by ultrasound in our hospital from January 2019 to March 2021. According to whether the following high-risk factors were combined ①High resistance of umbilical arteries beside the bladder, ②fetal growth restriction (FGR), ③increased diastolic peak blood flow of middle cerebral artery, ④oligohydramnios, ⑤enhanced echo of the cerebral parenchyma, ⑥reversed A wave of the venous catheter (VC). It could be divided into two types: simple type and complex type, and then divided into three groups according to the delivery situation of patients, as terminated pregnancy group, intervention group, and non-intervention group. At last, according to the distribution of high-risk factors in each group, established an ultrasonic early warning system which affected the clinical intervention and pregnancy outcome of complex HC patients.

**Results** compared with 9 cases in the simple HC group and 20 cases in the complex HC group, the intervention ratio of complex HC patients was higher ( $p=0.027$ ), the average delivery gestational weeks was smaller ( $p=0.034$ ), the abnormal rate of fetal heart monitoring was higher ( $p=0.027$ ), the cesarean section ratio was higher ( $p=0.005$ ), the proportion of the low birth weight of newborn was higher ( $p=0.005$ ), and there were statistical differences in above. There was no significant difference between the two in the mean umbilical coiling index (UCI) ( $P = 0.419$ ). The average UCI of the terminated pregnancy group was  $1.04\pm 0.19$ , and there was a statistical difference between it compared with the intervention group and the non-intervention group ( $P=0.000$ ). Compared in the three groups (terminated pregnancy group, intervention group, and the non-intervention group), there were statistical differences in the number of high-risk factors ( $P = 0.000$ ) and the distribution proportion of six high-risk factors ( $P = 0.012, 0.011, 0.000, 0.026, 0.028, 0.000$ ).

**Conclusion** the monitoring of six high-risk factors by ultrasound could establish an ultrasound early warning system for HC to influence the clinical intervention and pregnancy outcome. In this early warning system, the monitoring of fetal intrauterine safety was often needed for complex HC patients. If fetal heart monitoring was abnormal, the fetus should be delivered as soon as possible, which would cause the clinician to warn and intervene. The possibility of adverse pregnancy outcome was higher when UCI was greater than 1 and the number of high-risk factors was more than 5. High resistance of umbilical arteries beside the bladder and FGR were early warning signs. Once timely clinical intervention was carried out, the prognosis of pregnancy could be improved.

**PU-438****First report of the spectrum of  $\beta$ -globin gene cluster deletions in the Chinese population of Fujian province:  
A 14-year single-center experience**

Meihuan Chen  
福建省妇幼保健院

**Background** Hereditary persistence of fetal hemoglobin (HPFH) and  $\delta\beta$ -thalassemia are relatively rare types of thalassemia caused by large deletions in the  $\beta$ -globin cluster involving  $\delta$ - and  $\beta$ -globin genes, with or without the  $\gamma$ -globin gene, and are characterized by elevated fetal hemoglobin (HbF) in adults. Heterozygotes of HPFH and  $\delta\beta$  thalassemia are clinically asymptomatic or have mild hemoglobin (Hb) values. However, when both HPFH and  $\delta\beta$ -thalassemia are coinherited with heterozygous  $\beta$ -thalassemia, patients may progress to a clinical phenotype of thalassemia intermedia or thalassemia major.

**Methods** Subjects with HbF levels  $\geq 10\%$  ,before the blood transfusion,were selected for further investigation. Multiplex ligation dependent probe amplification(MLPA) and Gap-PCR were used to screen for three  $\beta$ -globin gene cluster deletions: Chinese  $\gamma(\gamma\delta\beta)^0$  thalassemia and Southeast Asia HPFH (SEA-HPFH) deletion and 1357 bp deletion (NG-000007.3:g.69997-71353 del 1357).

**Results** A total of 142 patients with HbF ( $\geq 10\%$ ) were enrolled to characterize the molecular basis of  $\beta$ -globin gene cluster deletions in our study; 22 cases (0.04% (22/55 001) were definitively diagnosed with  $\beta$ -globin gene cluster deletions. Ten cases were heterozygous for the Chinese  $\gamma(\gamma\delta\beta)^0$ -thal mutations, 11 cases were heterozygous for SEA-HPFH, and one case was compound heterozygous for SEA-HPFH and the  $\alpha$ -thal mutation. The 1357 bp deletion (NG-000007.3:g.69997-71353 del 1357) was detected in one case.

**Conclusion** In Fujian Province, the prevalence of common  $\beta$ -globin gene cluster deletions was 0.04%.

**PU-439****Genome-wide noninvasive prenatal screening using cfDNA to detect uncommon fetal chromosomal variation in a Chinese cohort**

Yan Wang  
福建省妇幼保健院

The aim of this study was to evaluate the clinical utility of Genome-wide noninvasive prenatal screening (NIPS) to detect fetal uncommon fetal chromosomal variation including copy number variations (CNVs) and mosaicism. Between March 2017 and February 2020, a total of 43 pregnancies with positive results excluding an increase in chromosome 21, 18 and 13 via NIPS were analyzed using traditional karyotyping and chromosomal microarray analysis (CMA). The performance of NIPS for detecting uncommon fetal chromosomal variation was calculated. In 35 samples with positive results from NIPS only, CMA detected 11 abnormalities , including five CNVs  $\geq 10$ Mb in three samples , three CNVs  $< 10$  Mb in three samples and five cases of mosaicism. In eight samples with positive NIPS results combined with advanced age or ultrasound abnormalities, CMA detected four abnormalities. including one CNV  $\geq 10$ Mb in one sample, one CNV  $< 10$  Mb in one sample , one case of X haploidy and one case of mosaicism. Thus, the true positive rate (TPR) of NIPS for detecting uncommon fetal chromosomal variation was 34.88 % (15/43).NIPS can be performed to detect uncommon fetal chromosomal variation in the first trimester to provide more information. However, it is vital to recommend further invasive diagnosis to patients with positive NIPS results . A variety of comprehensive technological applications can reduce the occurrence of birth defects.

## PU-440

## Application of the prenatal BACs-on-Beads™ assay for rapid prenatal detection of sex chromosome mosaicism

Min Zhang  
福建省妇幼保健院

The prenatal BACs-on-Beads™ (BoBs) assay was introduced for rapid detecting abnormalities of chromosomes 13, 18, 21, X, and Y and specific nine significant microdeletion syndromes. The ability of prenatal BoBs to detect mosaicism ranged from 20% to 40%. However, no sex chromosome mosaicism studies have yet been performed by prenatal BoBs. The present study was the first time to application of prenatal BoBs assay for rapid prenatal detection of sex chromosome mosaicism. A total of 31 samples of amniotic fluid (AF) and umbilical cord blood (UCB) for prenatal diagnosis were collected, and the results were confirmed through karyotyping and single nucleotide polymorphism microarray (SNP-array). 23 cases of sex chromosome mosaicism were prompted abnormal by prenatal BoBs, the minimum detection level of mosaicism was about 6% which detected by conventional cytogenetics. The overall sensitivity of prenatal BoBs in the detection of sex chromosome mosaicism was 74.2% (23/31).

This study will help in prenatal diagnosis of sex chromosome mosaicism, also providing an additional supplement for conventional karyotyping.

## PU-441

## 多胎妊娠中孕期减胎术

耿坤 王谢桐 王燕芸 李磊  
山东省立医院

因辅助生殖技术的不断发展、进步，多胎妊娠的发生率明显增加，其主要原因是在治疗过程中移植了两个或更多的胚胎。2001年加拿大的一项研究显示，在1645名进行胚胎移植的患者中，31.5%的孕妇最终分娩两个及以上的新生儿，在欧洲发生率略低，为24.5%。尽管我们已采取许多措施来降低不必要的多胎妊娠的发生率，但从美国国家健康数据中心统计的数据来看，从1971到1998年，双胎妊娠发生率从1.8%增加到了2.8%，三胎妊娠的发生率增加了5.9倍，四胎妊娠的发生率增加了11倍。众所周知，多胎妊娠给母体和胎儿都带来额外的风险，与单胎妊娠相比，最常见的风险主要为早产和低出生体重儿，同时，母体发生高血压疾病、剖宫产率及出血的风险也都相应增加。减少多胎妊娠的发生是规避这些风险的重要措施之一，但管理多胎妊娠同时也是不可或缺的一环。多胎妊娠给母体和胎儿带来的额外风险、胎儿畸形、单绒毛膜双胎的特有并发症（如双胎输血综合征）等这些问题，使越来越多的患者产生减少胎儿数目或减掉特定胎儿的意愿，这也使得产科大夫不断探索多胎妊娠的管理方法。

## PU-442

## 胎龄对重症监护病房早产儿肾氧饱和度基线影响

范冰冰<sup>1,2</sup>

1. 复旦大学附属儿科医院

2. 昆明医科大学附属德宏医院

**目的** 定义新生儿重症监护室（NICU）不同胎龄早产儿生后前三天及矫正胎龄（PMA）至 36 周肾氧饱和度基线值的差异。

**方法** 以在复旦大学附属儿科医院新生儿重症监护室住院、胎龄 < 32 周的早产儿为研究对象，根据患儿出生胎龄分为 PMA < 29 周组和 PMA ≥ 29 周组。构建两组患儿生后三天及矫正胎龄至 36 周 RrSO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub>、HR、FTOE 的基线值，分析出生胎龄及时间对 RrSO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub>、HR、FTOE 的影响。

**结果** 共纳入 78 例患儿，PMA < 29 周组 22 例，PMA ≥ 29 周组 56 例。两组患儿均出现 RrSO<sub>2</sub> 随时间减少，至矫正胎龄后第二周达到稳定；PMA < 29 周组患儿生后第二、三天、矫正胎龄后的前三周 RrSO<sub>2</sub> 均小于 PMA ≥ 29 周组患儿（ $p < 0.05$ ）。

**结论** 早产儿出生后 RrSO<sub>2</sub> 逐渐降低并在第二周达到稳定，PMA < 29 周的患儿面临更低地 RrSO<sub>2</sub> 值。

## PU-443

## miRNA 在复发性流产机制中的研究进展

张雪梅

川北医学院附属医院 新区

miRNA 在 RNA 水平发挥其主要的生物功能，参与调节胚胎发育，细胞发育、增殖、凋亡、分化，应激反应等多个生理过程，并且作为许多疾病的研究热点。复发性流产目前病因不明，机制不清楚，但近年来越来越多研究发现 miRNA 在复发性流产发病机制中起着重要作用。本文从遗传基因多态性、细胞凋亡及胎盘源性几方面总结了 miRNA 在复发性流产发病机制中的研究进展。

## PU-444

## Impact of Intrauterine Exposure on Fetal Brain Development and Brain Injury

Chu Chu

连云港市妇幼保健院

Intrauterine exposures to environmental factors influence fetal brain development. During early development of fetal brain, billions of cells differentiate into neurons and form connections. Synapses connect billions of neurons during intrauterine fetal brain development, which is important in all functional neuronal circuit synaptic activity affects the strength and number of synapses that form between neurons. Oligodendroglial cells in the central nervous system (CNS) synthesize myelin, transform from progenitor to the mature oligodendrocyte, and play a key role in salutatory conduction of action potentials. Gliogenesis is often generated during the last trimester of gestation in humans. The myelination of mature oligodendrocytes continues especially in late gestation and is susceptible to excitotoxic and damage associated with premature exposure to the extrauterine environment without neuroprotection. Chorioamnionitis, hypoxia, fetal inflammatory response, and preterm birth can contribute to brain injury and progression of the subsequent neurological deficits. Many microorganisms, which include certain viruses, bacteria, and protozoa, have been linked to intrauterine infection. These infections can result in clinical syndromes,

including TORCH infections, referring to infections caused by toxoplasma, other microorganisms, rubella virus, cytomegalovirus (CMV), and herpes simplex viruses (HSV). Other common infections in women are caused by aerobes, such as group B streptococcus (GBS) (15%); and gram-negative rods, including *Escherichia coli* (8%), anaerobes, including *Bacteroides* sp. (30%) and *Gardnerella vaginalis* (25%). Neonatal or fetal brain injury may occur as a result of thrombosis, infection, hemorrhage, trauma, or hypoxia and can lead to lifelong cognitive, sensory, or motor dysfunction. The intrauterine environment plays an essential role in the mechanisms of fetal brain development and injury. Various intrauterine insults that impact the process of brain development, including genetic, traumatic, infectious, maternal stress, and environmental etiologies, can result in abnormal development or neurological injuries. Perinatal brain injury can cause lifetime neurologic disability. Extracellular vesicles provide a promising strategy for early prediction of intrauterine brain development EVs, including microvesicles and exosomes, participate in signal transmission between neurons, play a fundamental role in activity of the nervous system, and facilitate communication of the CNS with all body systems. EVs may be produced in almost all cells of the body, function to transport biologically active molecules to target cells, and provide intercellular communications. EVs are secreted by numerous cell types in the brain, including microglia, astrocytes, oligodendrocytes, and neurons. Neuronal communications with glial cells are mediated via EVs by the transport of mRNAs, miRNAs, and proteins, where vesicles' discharge into the extracellular space is taken up through recipient cells. Synaptic pruning was performed through neuronal EVs via neuron-specific signal transduction between microglia and neurons; it was not improved via non-neuronal EVs. Some evidence indicates that synaptic dysfunction is an essential role in the pathophysiology of neurodegenerative disorders. Exosomal miRNAs have also been demonstrated to play a latently neuroprotective function in subsequent ischemic brain injury. Exosomes from multipotent mesenchymal stem cells (MSCs) mediate miR-133b transfer to neurons and astrocytes, which modify gene expression in charge of functional recovery and neurite remodeling after stroke. EVs provide an apparatus of communication not only between glial cells and nerves, but also permitting the interconnection of the CNS with all body systems. The pathology of neurodegenerative disorders is a result of intercellular spreading and aggregation of proteins in the brain. In recent years, the decrease of EV production resulted in the alleviation of AD in a mouse model of this disease.

#### PU-445

### Multiple cutaneous hemangioma with chronic DIC during pregnancy: A Case report and literature review

Yin Yin fu fen  
北大人民医院

**Purpose** To study treatment of pregnant patients complicated with chronic DIC because of hemangioma.

**Materials and Methods** Here, we report a patient who experienced chronic DIC during pregnancy. A 27-year-old female 37 weeks pregnant, presented with a chronic DIC demonstrated by pregnancy tests.

**Results** She was delivered by vaginal at 39 weeks of gestation.

**Conclusion** Hormonal and vascular changes of pregnancy may exacerbate multiple hemangiomas. Patients with multiple cutaneous hemangioma should be closely monitored during and after pregnancy as increased incidence of DIC during pregnancy. Hemangioma with chronic DIC is not an absolute indication of termination of pregnancy. And the choice of delivery method for such patients is still controversial.

PU-446

## 胎儿 Ebstein 畸形一例-病例分享

冷芹  
厦门市妇幼保健院

埃布斯坦畸形 (Ebstein anomaly, EA) 是一种罕见的先天性心脏异常, 伴有各种相关的心脏内异常, 占有先天性心脏异常的 1%。埃布斯坦畸形的胎儿易并发重度三尖瓣反流、肺动脉瓣狭窄、肺动脉与主动脉比例变小、胸腔/腹腔/心包的积液; 胎儿超声心动图对埃布斯坦畸形胎儿的详细诊断和预后评估中起着关键的作用。在怀孕的早期就可以检测到胎儿埃布斯坦畸形, 它的实际发生率高于新生儿期的报道。然而在妊娠早期和中期对胎儿心脏的正常描述并不能排除随后出现埃布斯坦畸形的可能性。描述了妊娠 23 周时胎儿被诊断出埃布斯坦畸形, 有明显的心脏肥大和严重的三尖瓣关闭不全, 通过这一病例报告加深对胎儿埃布斯坦畸形这一罕见疾病的认识。

PU-447

## 一例罕见的 M+Le (a+) HDFN 病例并文献复习

乔娟 李俊男 何英第 张利 漆洪波  
重庆医科大学附属第一医院

**目的** 通过一例母儿罕见血型不合的病例, 对胎儿和新生儿溶血病进行国内外文献复习并总结;

**方法** 总结该罕见病例的病史, 分析并对比该家系的各个血型系统, 回顾性分析国内外相关研究进展;

**结果** 该病例以“胎儿不明原因胸腔积液”为主要表现, 既往有“晚孕期胎动减少、新生儿不明原因死亡”的病史。经家系血型分析我们认为 M+Le (a+) 是导致该病例母儿血型不合的主要原因。结合文献我们分析 MN 血型或许和 Lewis 血型具有协同作用;

**结论** 在孕期管理中我们应当重视对不典型胎儿水肿、胎动减少等孕妇进行不规则抗体和大脑中动脉收缩期峰值流速的筛查, 重视不同血型系统间协同致病的潜在风险, 并加强对胎儿和新生儿溶血病的认识和规范管理。

PU-448

## ICSI 周期中使用透明质酸结合技术筛选精子临床获益的 meta 分析

林峰  
福建省妇幼保健院

**背景** 目前先进的精子选择技术越来越多地应用于 ART 治疗, 因此, 提出了先进的精子选择技术, 以提高选择结构完整和 DNA 完整性高的成熟精子进行受精的机会。人卵母细胞被透明质酸包围, 透明质酸是精子的天然选择剂。表达透明质酸受体并与透明质酸结合的人类精子具有正常形状、最小的 DNA 断裂和低频率的染色体非整倍体。

**目的** 评价透明质酸结合实验优选精子的技术对 ART 结局的有效性和安全性。

**方法** 计算机检索 Pubmed、Cochrane library、EMBASE、Springer Link、CNKI、万方和维普等数据库, 收集以透明质酸结合实验来优选精子进行 ICSI 周期的文献, 由 2 位检索人员根据纳入、排除标准独立筛选文献, 提取数据后采用 Stata 12.0 软件进行 meta 分析。主要结局为优胚率、流产率、活产率。次要结局包括受精率、种植率、临床妊娠率、生化妊娠率。相对危险度 (RR) 和 95%

可信区间（95% CI）用于评估透明质酸结合实验来优选精子与 ICSI 结局的关系。使用固定效应模型合并研究。我们使用 GRADE 方法评价了证据的质量。

**结果** meta 分析中纳入 10 篇有效文献。Meta 分析结果显示，使用精子透明质酸结合技术筛选精子进行 ICSI 治疗，显著减少 ICSI 组流产率（RR=0.947，95% CI 0.913-0.982），显著增加优胚形成率（RR=1.050，95% CI 1.007-1.096）和种植率（RR=1.039，95% CI 1.004-1.076）。使用精子透明质酸结合技术筛选精子进行 ICIS 治疗与活产率、受精率、临床妊娠率、生化妊娠率均无显著相关。

**结论** 证据表明，通过透明质酸结合选择的精子可能对活产或临床妊娠几乎没有影响，但可能减少流产和增加优质胚胎形成。需要进一步的高质量研究，包括已确定的正在进行的研究的等待数据，以评价是否可以推荐透明质酸结合技术筛选精子技术用于常规实践。

#### PU-449

### Application of single nucleotide polymorphism microarray in prenatal diagnosis of fetuses with central nervous system abnormalities

Xiaorui Xie  
福建省妇幼保健院

**Objective** To evaluate the application value of single nucleotide polymorphism (SNP) arrays in the prenatal diagnosis of fetuses with central nervous system (CNS) abnormalities.

**Methods** The results of prenatal diagnosis of 344 fetuses with CNS abnormalities as determined by ultrasonographic screening were retrospectively analyzed. All fetuses underwent chromosomal karyotype analysis and genome-wide SNP array analysis simultaneously. The resultant rates and frequencies of genomic abnormalities were compared.

**Results** Karyotype analysis found 45 (13.2%) abnormal CNS cases, while SNP array found 60 (17.4%) cases. SNP array detected 23 (6.7%) cases of submicroscopic abnormalities that karyotype analysis did not find. The detection rate of karyotype analysis was 8.1% in the group with isolated CNS anomalies, but 16.5% in the group with CNS abnormalities plus extra ultrasound anomalies. Detection rates of SNP array were 12.4% and 20.8% in these two groups, respectively. Statistical analysis showed that the detection rates of both methods were significantly higher in the group with CNS malformations and other ultrasound anomalies than in the group with isolated CNS anomalies. Abnormal chromosomes were detected most frequently in fetuses with holoprosencephaly.

**Conclusion** Genome-wide SNP array technology can significantly improve the positive detection rate of fetuses with CNS abnormalities. Combining karyotype analysis and SNP array technology is recommended for detecting the development of fetuses with abnormal CNS.

#### PU-450

### Cryopreservation of human sperm by freezing testicular seminiferous tubule with novel cryopiece

Feng Lin  
福建省妇幼保健院

This study evaluate the effect of cryopreservation of testicular sperm by freezing testicular seminiferous tubule with novel cryopiece. Testicular tissue(TT) was collected from patients who underwent diagnostic testicular biopsy, and a total of 35 TT samples were obtained. Each TT sample was divided into four equal portions for freezing test. The first portion was frozen in the form of testicular seminiferous tubule using novel cryopiece, the second portion was frozen in the form of testicular cell suspensions using novel cryopiece, the third portion was frozen in the form of

testicular cell suspensions using 0.25ml straw, and the fourth portion without freezing. Sperm cryopreserved with novel cryopiece had lower DNA fragmentation index(DFI) compared with 0.25ml straw ( $20.27 \pm 5.40$  vs  $23.55 \pm 6.02$ ;  $P = 0.004$ ). Sperm could be found in all of 35 testicular seminiferous tubule samples frozen with novel cryopiece after thawing, but could not be found after thawing in 2 of 35(5.7%) and 1 of 35(2.9%) testicular cell suspensions samples cryopreserved using novel cryopiece and 0.25ml straw, respectively. We concluded that the use of novel cryopiece freezing testicular seminiferous tubule to cryopreserve testicular sperm results in higher frozen-thawed sperm quality and recovery rate.

#### PU-451

### Tripnuclear zygotes in the quality control of IVF laboratory: experimental evaluation and potential applications

Suzhu Chen  
福建省妇幼保健院

To evaluate the quality control of the new in vitro fertilization (IVF) laboratory environment and new incubators based on culture results of tripnuclear zygotes. The representative environmental indicators of the new and old IVF laboratories were monitored, and tripnuclear zygotes were cultured in two laboratories, respectively. The results in the new and old IVF laboratories were analyzed and compared. Then the tripnuclear zygotes were cultured in new and old incubators, respectively, and the culture results also were compared. There was no difference in embryo development between tripnuclear zygotes in old and new laboratories. In quality control test, compared with the old incubators, the degeneration rate and development arrest rate in the new incubator early phase group significantly increased. Moreover, the grade I embryos rate also decreased significantly. However, all the above changes in new incubator later phase group showed no statistical significance as compared to those observed in old incubators. Tripnuclear zygotes are sensitive to the embryology laboratory environment and can be considered for potential use in quality control of the new embryo laboratory and new equipment including incubators.

#### PU-452

### 超声联合胎盘甲基化检查评价玻璃化冻融囊胚移植技术安全性

刘丽荣  
福建省妇幼保健院

**目的** 通过超声诊断与表观遗传学分析两个方面对玻璃化冻融囊胚移植技术（VBT）助孕的安全性进行评估。

**方法** 本研究选择 2011 年 10 月至 2016 年 10 月于我院接受 VBT 治疗后临床确认单胎妊娠的妇女作为观察组（VBT 组），选择同期年龄配对的自然单胎妊娠（NC）的妇女为对照组（NC 组）。本研究最终 VBT 组和 NC 组各 245 例。追踪两组孕妇妊娠中期系统超声检查结果，胎儿生长发育指标的测量包括双顶径(BPD)、头围（HC）、腹围（AC）和股骨长（FL）的测量；胎儿附属物的评估包括羊水指数（AFI）和胎盘厚度的测量，以及胎盘位置和类型的检查；胎儿解剖结构筛查则包括结构畸形和超声软指标（SM）阳性的筛查。记录并分析以上数据。

当上述孕妇分娩时，收集 VBT 组和 NC 胎盘各 5 例。测量并记录胎盘面积和重量后，进行全基因组甲基化测序，分析两组胎盘组织总甲基化水平差异，筛选出差异常甲基化区域（DMRs），并对相关的差异甲基化基因（DMGs）进行 GO 注释分析与 KEGG 显著富集分析。

**结果** 本研究对两组孕妇进行了妊娠中期系统超声检查发现：两组在 BPD、HC、AC、FL、AFI 和胎盘厚度的测量上均无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。在对胎盘位置和类型的筛查中，两组胎盘异常率无

显著性差异 ( $P < 0.05$ )。而在胎儿解剖结构的筛查中, VBT 组胎儿结构畸形率为 4.08% (10/245), SM 阳性率为 25.71% (63/245); NC 组胎儿结构畸形率为 0.41% (1/245), SM 阳性率为 26.53% (65/245)。两组胎儿在 SM 阳性率上无显著性差异 ( $P > 0.05$ ), 但 VBT 组结构畸形发生率显著高于 NC 组 ( $P < 0.05$ )。对 VBT 及 NC 组胎盘组织进行临床检查和 DNA 甲基化水平分析发现: 两组胎盘在面积和重量上无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。VBT 组总甲基化水平较 NC 组降低了 2.3%。两组之间共存在 189 个 DMRs, 相关的 DMGs 进行 GO 和 KEGG 富集分析显示这些 DMGs 能够参与到神经元分化、胚胎形态学发育和细胞分化等生物学过程中, 并广泛分布在机体各个部位, 调节各类酶和受体的活性; 与 cAMP 信号通路、Wnt 信号通路和 I 型糖尿病等信号通路的转导也密切相关。  
**结论** VBT 助孕胎儿结构畸形发生风险可能增加, 这与 DNA 甲基化水平降低有关。

#### PU-453

### 重度子痫前期孕妇血清 Hcy 的表达与胎儿生长受限的相关性研究

杨蕾

郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨重度子痫前期孕妇血清 Hcy 的表达与胎儿生长受限的相关性。

**方法** 选取 2019 年 10 月~2021 年 5 月本院收治的 186 例 PE 患者, 回顾性分析 2019 年 10 月~2021 年 5 月本院收治的 186 例 PE 孕妇的临床资料, 对孕妇外周血中血清同型半胱氨酸 (Homocysteine, Hcy) 水平进行对比, 探讨其与 FGR 相关性。

**结果** 两组妊娠期高血压疾病、蛋白尿、羊水过少、血清 Hcy 水平对比, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 两组年龄、孕周、初产妇、孕期体重增长过高、妊娠期糖尿病、贫血、胎盘异常对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 两组妊娠期高血压疾病、蛋白尿、羊水过少、血清 Hcy 水平对比, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 两组年龄、孕周、初产妇、孕期体重增长过高、妊娠期糖尿病、贫血、胎盘异常对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); Spearman 分析显示, PE 患者发生 FGR 与血清 Hcy 水平呈正相关关系 ( $r=0.695, P < 0.001$ )。

**结论** 血清 Hcy 水平对 FGR 的发生有较高预测价值, PE 合并 FGR 孕妇血清 Hcy 水平明显升高, 连续监控以上指标在预测患者妊娠结局中具有一定意义。

#### PU-454

### 胎儿高位空肠梗阻的产前超声特征及预后

刘金蓉

广州市妇女儿童医疗中心

**目的** 总结胎儿高位空肠梗阻的产前超声特征及预后。

**方法** 收集在本院经产前超声诊断或产后经手术诊断为高位空肠梗阻的胎儿共 36 例, 回顾分析其产前超声图像、产后结局及手术结果, 总结胎儿高位空肠梗阻的产前超声特征及预后。

**结果** (1) 36 例产前超声诊断为空肠梗阻、下消化道梗阻或小肠梗阻。(2) 出生后结局: 1 例因脐带溃疡宫内出血, 生后 3 天死亡; 术后结果: 32 例术后诊断为高位空肠闭锁, 1 例为十二指肠水平部隔膜闭锁, 2 例为十二指肠及空肠交界处闭锁。(3) 超声特征: 21 例在 28 孕周前首次发现异常, 35 例首次发现的异常为腹腔肠管扩张或“双泡征”, 1 例首次检查仅发现腹腔内钙化灶, 27 例扩张的肠管与胃泡相通, 9 例未相通; 随着孕周增加, 扩张肠管的内径逐渐增宽, 扩张肠管长度基本不改变或逐渐增长, 晚孕期空肠梗阻胎儿扩张肠管的长度大于胃泡长度, 梗阻位置越低, 扩张肠管越长。随着孕周增加, 羊水量增多。

**结论** 胎儿高位空肠梗阻有典型的产前超声特征及动态改变, 应定期行超声复查, 目前难以进行病理分型的诊断。

## PU-455

## 胎儿侧脑室增宽的超声特点、转归及妊娠结局分析

刘晓莉

联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨中孕期胎儿产前超声检查对不同程度胎儿侧脑室增宽(ventriculomegaly,VM)的临床意义。

**方法** 选择联勤保障部队第九〇〇医院产科 2019 年 6 月到 2021 年 6 月产前超声筛查胎儿侧脑室增宽且无严重并发症的单胎孕妇病例资料 60 例作为研究对象。根据首次超声检查测量的结果分为:轻度组(10~12mm)、中度组(12~15 mm)、重度组( $\geq 15$  mm)。根据是否合并 VM 以外其他颅内结构异常或畸形,将病例分为孤立性 VM 和非孤立性 VM(NIVM)。分析不同程度 VM 病例在产妇年龄、不良孕产史、宫内转归情况、妊娠结局及随访结局的差异。

**结果** (1)轻度组 30 例、中度组 20 例、重度组 10 例,NIVM 45 例。(2) NIVM 病例合并中枢神经系统异常发生率较 IVM 高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。(3)60 例病例引产率 58.0%(35/60),轻、中、重度组引产率分别为 6.7%、55%、80%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。3 组间正常分娩胎儿不良结局发生率差异明显,且差异有统计学意义。

**结论** 不同程度胎儿侧脑室增宽病例在宫内转归演变、妊娠结局及新生儿不良结局等方面有明显差异。产前超声检查在胎儿侧脑室增宽的诊断、随访、预后分析及临床决策指导方面有重要意义。胎儿侧脑室增宽增加出生后神经系统发育不良的风险,重度增宽与出生后神经系统发育不良密切相关。

## PU-456

## 胎儿宫内窘迫指标与新生儿窒息的相关性研究

何德英 周玮

重庆市妇幼保健院

**目的** 分析胎儿窘迫诊断指标与新生儿窒息发生之间的关系。

**材料与方法** 选取 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日重庆市妇幼保健院产科门诊以“胎儿窘迫”为主要诊断收住院的 1308 例孕妇,统计各胎儿窘迫诊断指标的病例数、新生儿窒息阳性率。

**结果** 所有以“胎儿窘迫”为主要诊断收入院孕妇中,胎心监护无应激实验(NST)异常为胎儿窘迫诊断的主要指标,共计 690 例,占比 52.75%,新生儿窒息 6 例(阳性率 1.2%)。胎动异常 346 例,窒息 5 例(阳性率 1.46%),脑胎盘血流比值(CPR)异常 126 例,窒息 1 例(阳性率 8.33%),脐动脉血流 S/D 异常升高 39 例,窒息 0 例,超声下羊水性状异常 24 例,窒息 0 例,胎动+胎监异常 167 例,窒息 6 例(阳性率 3.59%),胎动异常+S/D 异常 6 例,窒息 1 例,胎动+CPR 异常 6 例,窒息 0 例,胎监+S/D 异常 9 例,窒息 2 例(阳性率 22.22%),胎监+CPR 异常 6 例,窒息 1 例(阳性率 16.67%),S/D+CPR 异常 54 例,窒息 3 例(阳性率 5.56%),胎监+S/D+CPR 异常 8 例,窒息 1 例(阳性率 12.5%),胎动+S/D+CPR 异常 8 例,窒息 1 例(阳性率 12.5%),胎动+胎监+S/D+CPR 异常 8 例,窒息 1 例(阳性率 12.5%)。

**结论** ①门诊胎儿窘迫的主要诊断指标为胎心监护异常。单指标中 CPR 异常者阳性预测价值最高。②多指标联合诊断胎儿宫内窘迫,检出的新生儿窒息阳性率也相应升高。对于胎儿窘迫应采取多项指标进行诊断,以提高准确率。

## PU-457

## The vitrification system may affect preterm and cesarean delivery rates after single vitrified blastocyst transfer

Yunhong Lin  
福建省妇幼保健院

**Objective** In the single vitrified-warmed blastocyst transfer cycle, clinical outcomes and birth outcomes were compared between two groups that used different vitrification freezing kits to investigate the possible effects of vitrification system on single blastocyst vitrification.

**Methods** Clinical data of 412 patients who received single vitrified-warmed blastocyst transfer between January 2018 and June 2020 were retrospectively analyzed. Patients were grouped according to vitrification system. Patients who met the inclusion criteria included 196 receiving vitrification with the Kitazato kit and 216 receiving vitrification with the COOK kit. We compared clinical outcomes and birth outcomes between the groups.

**Results** Clinical outcomes, including the clinical pregnancy rate, early abortion rate, late abortion rate, ectopic pregnancy rate, twin pregnancy rate, and induced labor rate due to fetal malformation, did not differ between the groups ( $P>0.05$ ). The preterm delivery rate of singleton newborns in the COOK group was significantly higher than that in the Kitazato group (11.57% vs. 3.23%,  $P<0.05$ ), as was the cesarean delivery rate (70.25% vs. 57.26%,  $P<0.05$ ). Birth outcomes, including the male-to-female ratio, rate of very low birth weight, macrosomia rate, birth defect rate, gestational age of newborns, neonatal body weight, and neonatal body length of singleton newborns, did not differ ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** Among patients who underwent single vitrified-warmed blastocyst transfer, the preterm delivery and cesarean delivery rates in the Kitazato group were significantly lower than those in the COOK group. Choosing an appropriate vitrification system can help improve the assisted reproduction outcomes of single vitrified-warmed blastocyst transfer.

## PU-458

## Correlation between MTHFR polymorphisms and idiopathic male infertility

阙燕铤 林娜  
福建省妇幼保健院

**Objective** To investigate the relationship between the polymorphism of the methylenetetrahydrofolate reductase(MTHFR) gene and idiopathic male infertility.

**Methods** A total of 511 males were selected as research objects. The patients were divided into asthenozoospermia group ( $n = 148$ ), oligozoospermia group ( $n = 20$ ), oligoasthenozoospermia group ( $n = 43$ ), and control group ( $n = 236$ ). The distribution and frequencies of MTHFR C677T and A1298C genotype polymorphisms were compared in each group.

**Results** The frequencies of MTHFR C677T CT and TT genotypes and T allele were significantly higher in asthenozoospermia group and oligoasthenozoospermia group than those in control group ( $P < 0.05$ ). The genotype frequency of MTHFR A1298C CC was significantly higher in oligoasthenozoospermia group than that in control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** The polymorphisms of MTHFR C677T and A1298C may have a close relationship with idiopathic male infertility.

## PU-459

## 叶酸通过调节嘌呤代谢途径减少砷诱导先天性心脏病的发生

谢岚婷

福建省妇幼保健院

**目的** 探索叶酸在 DNA 甲基化水平对砷诱导先天性心脏病的保护机制，为叶酸防治砷所致的心脏发育异常提供新的干预靶点。

**方法** 选取 30 只 SPF 级 SD 大鼠作为研究对象，随机分为 3 组：空白对照组（自由饮用蒸馏水）（n=10）；砷处理组（自由饮用 75mg/L NaAsO<sub>2</sub> 水）（n=10）；叶酸+砷处理组（自由饮用 75mg/L NaAsO<sub>2</sub> 水，同时喂养 5.3mg/kg 叶酸饲料）（n=10）。用 R v4.0.1 分析并可视化胎鼠和胎盘重量。收集胎鼠心脏，运用苏木素-伊红染色镜下观察胎鼠心脏病理改变。使用全基因组甲基化测序探索叶酸和砷干预条件下胎鼠心脏整体甲基化改变程度以及用 DAVID 数据库注释先天性心脏病相关信号通路。

**结果** 砷处理组的胎鼠和胎盘重量（胎鼠体重:0.44±0.04g，胎盘重量: 0.29±0.05g）显著低于空白对照组（胎鼠体重:0.53±0.04g，胎盘重量: 0.38±0.08g）和叶酸+砷处理组（胎鼠体重:0.53±0.07g，胎盘重量: 0.32±0.07g），差异具有统计学意义（p<0.05）。砷处理组的胎鼠皮肤发红，皱褶增多，病理结果提示心脏室间隔缺损，而叶酸+砷处理组表现及病理情况未见明显异常。甲基化测序结果提示砷处理组大部分心脏相关发育基因甲基化水平增高，而叶酸+砷处理组大部分心脏相关发育基因甲基化水平降低。砷处理组胎鼠心脏有 1341 个基因具有差异性甲基化区域（p<0.05），叶酸+砷处理组胎鼠心脏有 2594 个基因甲基化水平发生显著性改变（p<0.05）。砷处理组及叶酸和砷处理组共同调控了 308 个差异甲基化基因。GO 富集结果提示砷处理组非共同调控 DMRs 相关基因主要富集于信号转导正调节、ATP 反应、心脏发育，而共同调控 DMRs 相关基因主要富集于如受体突触定位、神经突触发育、化学突触传递等生物过程。KEGG 富集结果表明，砷处理组中非共同调控的 DMRs 相关基因主要富集于 DNA 复制、嘌呤代谢等七种途径而共同调控 DMRs 相关基因主要富集于五种途径，如尿液代谢、细胞粘附分子、泛糖酸和 CoA 生物合成，嘌呤代谢途径是共同富集代谢途径。

**结论** 砷处理可以限制胎鼠和胎盘生长发育，并且引起嘌呤代谢途径相关基因高甲基化，导致嘌呤代谢途径障碍可能是砷诱导先天性心脏病的发病机制。叶酸能够缓解砷的生长发育毒性，促进胎鼠和胎盘生长发育，降低了砷诱导先天性心脏病的发生。

## PU-460

## 胎儿先天性心脏病相关基因研究进展

林美婕 凌奕 柴世伟

海南医学院第一附属医院

**目的** 探索先天性心脏病（CHD）的遗传因素，以协助基因诊断及治疗。

**方法** 通过文献检索和阅读进行综述。

**结果** 1、染色体异常：染色体异常婴幼儿患先天性心脏病的发病率为 5%-15%。多项研究显示患有心脏畸形的胎儿染色体核型异常的发生率较高，达 30%-40%。其中，以三体型较常见。染色体结构异常主要以 22q11.2 微缺失综合征为代表。其发病率在活产婴儿中约为 1/2000 至 1/4000，超过 75% 的 22q11.2 微缺失综合征患者合并有心脏发育缺陷。2、单基因遗传缺陷：单一基因突变通常影响各系统发育而不只局限于心血管系统，其常表现为某个综合征。Alagille 综合征为常染色体显性遗传，其心脏病变主要累积右心系统。现已证实 JAG1 配体介导的 Notch 信号通路调控心脏发育的多个阶段，若其发生突变则会使心血管异常发育，从而导致 Alagille 综合征的发生。随着对基因水平的深入研究，已有超过 12000 个单个基因点被确认，现已知引起心脏发育异常的单基因突变有 120 个左右。其中，较为肯定引起 CHD 的基因有 NKX2-5、TBX5、GATA4、ZIC3、LEFTA 等。

3、多基因遗传缺陷：多基因遗传缺陷通常是由多对等位基因的微效作用及累积效应所致，并受环境因子影响。其能否发病，取决于各种遗传因素和环境因素的相互作用。有研究发现孕妇 5, 10-亚甲基四氢叶酸还原酶 (MTHFR) 677TT 基因型与后代 CHD 发生显著相关，该基因型通过降低酶活性从而降低叶酸水平，使同型半胱氨酸 (Hcy) 浓度升高，进而导致 CHD。同时，MTHFR 677 TT 型和 CT 型个体 Hcy 升高程度依赖于体内叶酸的水平。4、微小 RNA(miRs)：miRs 是基因表达转录后阶段的负控调节物质。单个 miRs 主要对多基因产生影响，进而导致复杂的病理状态，现已有研究发现在胚胎心脏正常发育过程中需特定的 miRs。在关于房间隔缺损 (ASD) 的患儿的研究中发现 hsa-miR-486、hsa-let-7a、hsa-let-7b 表达上调，且其生母也发现相似的 hsa-let-7a、hsa-let-7b 表达谱，这为检测 ASD 及通过母体血预测后代 ASD 发生率提供理论支持。**结论** CHD 遗传学因素的研究为 CHD 相关缺陷提供产前诊断及产前干预提供理论依据。只有进一步深入研究才能探讨其发病机制，从而更好地协助临床决策，有效降低 CHD 的发病率，提高出生人口质量。

#### PU-461

### Clinical outcomes and maternal adverse events of frozen embryo versus fresh embryo transfer in polycystic ovary syndrome: A comprehensive analysis

Zhiqing Zhan<sup>1,2</sup> Jie Li<sup>1,2</sup> Wenxing Huang<sup>1,2</sup> Huan Jin<sup>1,2</sup>

1.广州医科大学附属第三医院

2.广州医科大学

**Purpose** To date, many strategies have been put forward to improve the embryo transfer outcome in polycystic ovary syndrome (PCOS). Since the frozen embryo transfer (ET) is supposed to provide a relatively beneficial environment for embryo implanting, it has been attracting more and more attention. However, it remains unclear the advantages and disadvantages of frozen ET and fresh ET, and their applicable populations. Thus, this paper aims to evaluate whether frozen ET results in better clinical outcomes and lower risks of maternal adverse events than fresh ET in PCOS.

**Methods** 7 electronic databases were systematically searched from inception to October 1, 2020. The main outcome was live birth. The secondary outcomes included clinical pregnancy, moderate/severe ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS), implantation, miscarriage, gestational hypertension, preterm delivery, gestational diabetes mellitus, and low birth weight. Meta-analysis of weighted data using fixed and random effects model was performed. Results are reported as relative risk (RR) with 95% confidence interval (CI). The Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (version 5.1.0) was adopted to perform the quality assessment of the included studies. The STATA13.0 software was used to perform the Egger's and Begg's tests.

**Results** 9 studies with 5,313 patients were included in the meta-analysis. A significantly higher probability of live birth was observed in the frozen ET group when compared with the fresh ET group (RR (95% CI) 1.15 (1.05–1.27),  $p = 0.003$ ,  $I^2=0\%$ ). The probability of miscarriage, moderate/severe OHSS, and gestational diabetes mellitus were significantly lower in the frozen ET group when compared with the fresh ET group ([RR (95% CI) 0.63 (0.50–0.79),  $p < 0.001$ ,  $I^2=0\%$ ], [RR (95% CI) 0.21 (0.11–0.39),  $p < 0.001$ ,  $I^2=0\%$ ], and [RR (95% CI) 0.64 (0.45–0.91),  $p = 0.01$ ,  $I^2=0\%$ ], respectively). No significant differences in the probability of clinical pregnancy, implantation, gestational hypertension, preterm delivery, and low birth weight were observed between the frozen ET group and the fresh ET group ([RR (95% CI) 1.06 (0.99–1.12),  $p = 0.09$ ,  $I^2=0\%$ ], [RR (95% CI) 1.07 (0.97–1.18),  $p = 0.17$ ,  $I^2=9\%$ ], [RR (95% CI) 1.31 (0.83–2.05),  $p = 0.24$ ,  $I^2=0\%$ ], [RR (95% CI) 0.98 (0.80–1.19),  $p = 0.83$ ,  $I^2=2\%$ ], and [RR (95% CI) 0.59 (0.31–1.14),  $p = 0.12$ ,  $I^2=56\%$ ], respectively). P values of Egger's and Begg's tests were over 0.05, demonstrating that there was no potential publication bias among the studies.

**Conclusion** The current systematic review and meta-analysis shows that the pregnancy outcomes and some maternal adverse events of in vitro fertilization in PCOS can be optimized by frozen ET in comparison to fresh ET.

#### PU-462

### 妊娠合并完全性葡萄胎的超声诊断及预后分析

翁宗杰 刘敏 吴秋梅  
福建省妇幼保健院

**目的** 总结妊娠合并完全性葡萄胎（CHMCF）的超声表现并对其预后进行分析，为产科管理和咨询提供指导。

**方法** 回顾分析 2009 年 1 月~2020 年 12 月福建省妇幼保健院经病理确诊的 15 例 CHMCF 患者的临床资料、超声图像资料并追踪其妊娠结局。

**结果** 15 例 CHMCF 中，14 例为双胎之一完全性葡萄胎，1 例为三胎之一完全性葡萄胎。超声准确诊断 12 例（准确率为 80.0%），表现为宫腔内存活胎儿及正常胎盘与葡萄胎胎块共存，葡萄胎胎块与正常胎盘相距较远，或位于正常胎盘胎儿面，或紧邻正常胎盘，紧邻正常胎盘的葡萄胎胎块与胎盘分界多清晰，仅 1 例与正常胎盘分界模糊，在部分病例中可见葡萄胎胎块与正常胎盘形成类似“双胎峰”改变；3 例（20%）超声误诊为妊娠合并部分性葡萄胎（PHMCF）。15 例中，4 例（4/15, 26.7%）于孕 6~8 周行超声检查，均提示早孕伴绒毛膜下出血，随访复查得以明确诊断。15 例 CHMCF 中 13 例选择终止妊娠，2 例选择继续妊娠，其中 1 例孕 16 周时因葡萄胎短时间内迅速生长、甲状腺功能亢进而终止妊娠，另 1 例孕 24 周时因子痫前期、大量阴道出血而终止妊娠，最终无活产病例。15 例患者引产后妊娠物病理均提示完全性水泡状胎块，免疫组织化学：P57（-）。1 例三胎之一完全性葡萄胎 SNP Array 基因芯片检测，检查结果显示其中两胎儿基因芯片检查结果均为 arr [hg19] (1-22, X) x2，均未发现致病性基因组拷贝数变化，葡萄胎基因芯片分析发现 X 染色体存在嵌合型拷贝数丢失，即 45, X（提示变异型 Turner 综合征）。1 例 19 周 AFT 行存活胎儿染色体检查显示胎儿染色体核型正常。15 例患者中 7 例（46.7%）发展为持续性滋养细胞疾病（PTD）并接受化疗，其中 6 例 CDFI 表现为子宫肌壁内局灶性异常丰富血流信号，1 例无明显异常超声表现，2 例行肺部 CT 检查提示双肺多发转移灶；7 例患者均接受化疗。15 例患者随访至目前均无复发。

**结论** CHMCF 患者孕早期易误诊为绒毛膜下出血。CHMCF 不易与 PHMCF 鉴别，需综合临床表现、组织病理学检查、免疫组织化学技术及染色体核型分析而做出准确诊断。CHMCF 确诊后应进行详尽的临床咨询、评估并进行规范化随访以指导临床诊疗。

#### PU-463

### 肺部超声在婴幼儿先天性肺气道畸形及肺隔离症中的应用价值

翁宗杰 凌文 刘敏  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析先天性肺气道畸形(CPAM)和肺隔离症(PS)的肺部超声(LUS)特点,并通过与胸部 CT 进行比较,评价 LUS 对婴幼儿 CPAM 和 PS 的诊断价值。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2020 年 10 月于我院行产前超声检查并诊断先天性肺发育畸形的病例,将其中行 LUS 和 CT 检查并行外科治疗的 38 例病例纳入研究,其中 CPAM 20 例,PS 15 例,混合性病变(CPAM 合并 PS) 3 例,回顾分析 CPAM 和 PS 的超声图像,并与 CT 进行对比分析,评估 LUS 对于 CPAM 和 PS 的应用价值。

**结果** 20例 CPAM 患儿中, 2例超声表现为单个巨大囊性肿物, 其中1例为液性囊肿, 1例超声见致密B线影及液性暗区, 提示气液混合囊肿(CT表现与超声一致); 6例仅表现为密集B线(CT均表现为肺局部透亮度增高); 4例表现为肺内局限性高回声(CT表现为多发薄壁、含气小囊肿); 3例表现为散在大小不等的囊性病灶(CT表现为多发含液囊肿); 3例表现为不规则实性低回声区伴弥漫细小无回声, 可伴或不伴支气管充气征(CT表现为片状密度增高影, 伴或不伴支气管充气征); 3例超声未见明显异常(CT表现为下肺内基底段含气囊肿或局灶性透亮影)。15例 PS 患儿中, 13例表现为实性低回声伴迂曲扩张无回声, 其中5例伴支气管充气征, 7例不伴支气管充气征, CDFI显示无回声内充满血流信号, 其中5例为胸主动脉供血, 1例为肋间动脉供血, 1例为腹主动脉供血, 6例无法显示血供来源(CT均表现为边界清楚的高增强实性团块)。2例超声未见明显异常(1例CT提示为内基底段高增强实性团块, 1例为囊性病变伴囊壁增强)。3例混合性病变, 超声均表现为片状低回声伴散在小囊肿, 伴或不伴支气管充气征, CDFI显示病灶内血流信号丰富(CT表现为混杂回声密度影伴局部高增强)。超声准确提示33例肺内病变, 漏诊5例均为小病灶或肺下叶内基底段病变。

**结论** CPAM 患儿的 LUS 图像表现多样, 部分表现缺乏特异性, 需注意结合产前检查结果进行初步判断。肺隔离症丰富的血供是其特征性的超声表现, 据此可与其它先天性肺部畸形鉴别。CPAM 和 PS 的超声检查结果与 CT 扫描结果高度一致, 肺部超声可作为婴幼儿肺脏畸形的一种重要诊断方法, 也是有效的随访手段, 可避免患儿过早接受射线暴露。

## PU-464

# 宫颈细胞外基质及血清松弛素调节机制

叶圣龙 严欣 赵扬玉 王永清  
北京大学第三医院

**目的** 观察正常宫颈细胞外基质(Extracellular matrix, ECM)微观结构及成分分布特点, 探讨血清松弛素(Relaxin, RLX)调节子宫成纤维细胞合成ECM的机制。

**方法** ①以平滑肌肌动蛋白(smooth muscle actin, SMA)标记具有分泌功能的成纤维细胞, 利用免疫组化及荧光免疫细胞化学法定性研究正常宫颈组织ECM成分的表达及分布特征; ②以Western Blot定量分析ECM成分在宫颈内口与外口的分布差异; ③以17 $\beta$ -Estradiol处理体外培养的子宫成纤维细胞系, 诱导RLX受体形成, 分别使用0、1、10ng/ml的RLX处理子宫成纤维细胞后收集细胞总RNA, qPCR检测其中ECM及其相关调控基因的表达, 并以ELISA检测培养上清液及细胞裂解液中Collagen III的表达。

**结果** ①弹性蛋白、胶原蛋白及原纤维蛋白等ECM成分在宫颈间质中均有表达; 梭形成纤维细胞胞质及胞外基质有上述ECM成分特异性表达; ②胶原蛋白组成的胶原纤维主要分布于宫颈内口, 由弹力蛋白等构成的弹性纤维则更多表达于宫颈外口; ③RLX处理子宫成纤维细胞后, 宫颈ECM结构成分(FBN1、FBN2、COL3)的基因表达均下降; 细胞裂解液及细胞培养上清液中Collagen III表达下降; 与基质成熟相关的LOX家族基因、TIMP2、TIMP4基因表达下降; 促使基质降解的MMP1在RLX为10ng/ml时基因表达水平上升。

**结论** ①宫颈ECM是宫颈间质的主要组成, ECM由宫颈成纤维细胞分泌产生, ECM成分的变化影响宫颈的结构与机械力学性质, 是导致宫颈形态生理及病理改变的基础; ②宫颈内口是宫颈维持正常妊娠的重要力学基础; ECM分布差异是宫颈内口应力及宫颈机能不全的重要基础; ③RLX对宫颈ECM合成相关的基因及蛋白水平有下调作用; RLX可能通过调节ECM成熟和降解相关的酶的表达, 实现宫颈ECM成分表达的调节, 最终导致CI的发生; ④对宫颈ECM成分分布的探讨, 将有助于提高对宫颈结构与功能的认识, 进而为CI的发生机制的提供研究基础。

## PU-465

## 胎儿镜下激光凝固吻合血管术治疗 TAPS 的临床病例效果分析

尹盼<sup>2</sup> 李根霞<sup>1</sup> 冯硕<sup>1</sup> 冯帆<sup>1</sup> 董理<sup>1</sup> 楚书慧<sup>1</sup>

1.郑州大学第三附属医院(河南省妇幼保健院)

2.郑州市妇幼保健院

**目的** 探讨胎儿镜下激光凝固吻合血管术(FLOC)治疗双胎贫血-红细胞增多序列征(TAPS)的治疗效果及妊娠结局。

**材料和方法** 回顾性研究在郑州大学第三附属医院 2018 年 2 月至 2020 年 1 月行 FLOC 治疗的 10 例 TAPS 的孕期超声检查、临床分期及分娩孕周、分娩后新生儿 1 分钟 Apgar 评分、体重、血红蛋白水平等临床资料,分析 FLOC 术的治疗效果、手术并发症及妊娠结局。

**结果** 10 例 TAPS 病例,其中 4 例自发性 TAPS,6 例继发性 TAPS。4 例自发性病例中平均发病孕周为 28.03 周,Ⅰ期 2 例,Ⅲ、Ⅱ期各 1 例,; 6 例继发病例中平均发病孕周为 24.93 周,Ⅰ期 2 例,Ⅱ期 3 例,Ⅲ期 1 例。10 例 TAPS 中 3 例给予期待治疗,5 例给予 FLOC 术,2 例因个人因素引产。8 例 TAPS 现均已分娩,3 例期待治疗病例中,1 例胎儿血流超声异常,2 例胎膜早破,平均分娩孕周为 31.8 周(31.1~32.4 周),分娩供血胎儿出生后平均体重 1183.3 g,平均血红蛋白 108.0g/L;受血胎儿出生后平均体重 1730 g,平均血红蛋白 216.0g/L(200.0~244.0 g/L),二者血红蛋白水平相差 108.0 g/L,供血儿平均血红蛋白明显低于受血儿。5 例行 FLOC 手术病例中,5 例胎膜早破,平均分娩孕周为 32.3 周(27~36.4 周),供血胎儿出生后平均体重 1594g,平均血红蛋白 155.0g/L;受血胎儿出生后平均体重 1488g,平均血红蛋白 186.4g/L,二者血红蛋白水平相差 31.4 g/L。期待治疗组病例中 1 例供血儿因“新生儿坏死性小肠结肠炎”术后 11 天感染死亡;FLOC 手术治疗病例中 1 例受血儿因“先天性心脏病”死亡。14 名幼儿,除失访 1 例,余均在随访中,目前最大随访年龄为 3 岁,最小者 1 岁。仅有 1 名幼儿在 6 月龄生长发育及神经系统随访中出现个人-社会方面评分低于同胎龄儿标准,但智力发育及运动系统发育正常,余幼儿听力、视神经、神经系统等均与同胎龄儿水平无异常。在随访中发现在神经系统发育情况在供血儿、受血儿之间未出现差异。

**结论** TAPS 病例产前超声以及新生儿临床结局差异较大。期待治疗时要严密超声观察以及结合孕周,FLOC 治疗 TAPS 可明显改善胎儿贫血状态,提高双胎存活率,但易发生早产,故行激光手术治疗后应注意临床管理。

## PU-466

## 扩展性无创产前检测的临床应用效应分析

吴玥丽 吕虹 崔世红 刘灵

郑州大学第三附属医院河南省妇幼保健院

**目的** 比较无创产前检测(noninvasive prenatal testing, NIPT)与扩展性无创产前检测(noninvasive prenatal testing plus, NIPT-plus)对胎儿染色体异常的检出率,分析两种检测方法的临床应用效应。

**方法** 共选取符合无创产前检测指征的 9183 例孕妇分别进行 NIPT-plus 或 NIPT 检测。NIPT-plus 或 NIPT 检测提示高风险的 298 例孕妇行羊膜腔穿刺术取胎儿羊水细胞进行低深度高通量全基因组测序(CNV-seq)或染色体微阵列分析(CMA)。

**结果** NIPT 检测对 21-三体、18-三体、13-三体的阳性预测值分别为 90.24%、82.14%、14.29%,对性染色体非整倍体的阳性预测值为 26.23%,对拷贝数变异(CNVs)的阳性预测值为 39.39%,总阳性预测值为 54.76%;NIPT-plus 检测对 21-三体、18-三体、13-三体的阳性预测值分别为 93.3%、83.33%、0.00%,对性染色体非整倍体的阳性预测值 38.46%,对拷贝数变异的阳性预测值为 43.59%,总阳性预测值为 55.06%。

**结论** NIPT-plus 可对胎儿染色体异常进行无创性产前检测，且阳性预测值较高，具有较高的临床应用价值，但与 NIPT 相比，两者对于染色体异常检出的阳性预测值无统计学差异，因此目前 NIPT-plus 仍不足以取代 NIPT，需要医生在为患者提供遗传咨询时结合其他检查结果（如影像学、血清学检测等）作出推荐。

#### PU-467

### 构建 miRNA-TF-mRNA 共调控网络预测先天性心脏病的发生

谢岚婷

福建省妇幼保健院

**目的** 探索先天性心脏病的 miRNA-TF-mRNA 共调控网络，多层次为预测先天性心脏病的发生提供新见解。

**方法** 从 GSE35490 和 GSE36759 中获取差异性表达 miRNA，从 GSE36776 获取差异性表达 mRNA。TargetScan 数据库，miRTarbase 数据库，miRDB 数据库进行 miRNA 靶基因的预测。同时用 Transfac 数据库进行转录因子靶基因的预测。通过 KEGG 代谢通路富集分析以及 GO 基因功能注释，探究 miRNA 预测靶基因的功能，构建分子共调控网络。最后使用 SPSS 计算关键 miRNA 和 mRNA 的 ROC 曲线。

**结果** 我们发现共有 14 个 miRNAs 在两个数据具有显著性差异。其中，hsa-miR-181b-5p、hsa-miR-187-3p、hsa-miR-221-3p、hsa-miR-222-3p、hsa-miR-23b-5p、hsa-miR-30a-3p、hsa-miR-663a 表达上调和 hsa-miR-182-5p 表达下调。功能富集结果提示这些 DE miRNAs 预测靶基因主要富集在心脏发育，神经系统发育等生物学过程。DE miRNAs 预测靶基因差异分析提示上调的 hsa-miR-182-5p 调节 PRKAA2, PDK4。上调的 hsa-miR-181b-5p 和 hsa-miR-221-3p 共调节 FOS，使 PRKAA2, PDK4, FOS 表达显著下降。ROC 曲线提示 hsa-miR-181b-5p, hsa-miR-221-3p 和 FOS 对于法洛四联症的发生具有良好的预测作用，且多个分子联合预测比单个分子预测精度更高。

**结论** hsa-miR-182-5p 及其下游差异靶基因 PRKAA2, PDK4, hsa-miR-181b-5p, hsa-miR-221-3p 和共同差异靶基因 fos 的失调对于法洛四联症的发生具有重要的预测作用。

#### PU-468

### NIPT-plus 对染色体非整倍体和微缺失微重复检测的临床适用性评估

田伟芳 崔世红 原阳阳 袁二凤 李莹 杨波 李海玉 郭静 王涵铎  
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

**目的** 探讨产前扩展性非侵入性产前筛查（NIPT-PLUS）在检测染色体非整倍体及微缺失微重复综合征（MMS）中的适用性。

**背景** 目前 NIPT-PLUS 已成为临床实践中染色体非整倍体（21、18、13 和 SCA）一级筛查项目，随着全基因组测序技术的发展，NIPT-PLUS 逐步应用于筛查传统核型分析无法检测到染色体微缺失微重复。

**方法** 对 454 例产前诊断（羊膜穿刺或绒毛穿刺）进行染色体微阵列（CMA）检测的孕妇，同时进行孕妇外周血 NIPT-PLUS 的检测。对两种检测项目结果进行比较分析。

**结果** 454 例穿刺标本（羊水 432 例，绒毛 22 例）同步进行 CMA 和孕妇外周血 NIPT-PLUS 检测，其中 CMA 和 PLUS 结果一致的有 332（332/454=73.13%）例，其中 CMA 和 NIPT-PLUS 均阳性结果 233 例（233/332=70.18%）（非整倍体：78 例，>10M 的 MMS：29 例，<10M 的 MMS：126 例）；CMA 和 PLUS 均阴性结果 99（99/332=29.82%）例。CMA 和 PLUS 结果不一致有 122

例 (122/454=26.87%)，其中 CMA 阳性 PLUS 未检出 91 例 (其中非整倍体: 2 例, >10M 的 MMS: 3 例, <10M 的 MMS: 83 例, LOH: 2 例, UPD: 1 例)，CMA 阴性 PLUS 阳性 18 例 (PLUS 假阳性 18/122=14.75%) 例。13 例为 CMA 和 PLUS 结果均阳性但结果不一致 (13/122=10.66%)。PLUS 检测染色体非整倍体和 MMS 的灵敏度分别为 97.50% 和 63.52%，特异性分别为 86.84% 和 97.06%，阳性预测值 (PPV) 分别为 83.87% 和 98.10%，假阴性率为 6.25% 和 35.25%，假阳性率为 13.16% 和 2.94%。其中 PLUS 漏检非整倍体 5 例 (2 例 LOH, 1 例 UPD, 1 例胎盘嵌合, 1 例胎儿本身为 T21 嵌合体: FISH:19/140)。漏检 MMS 的 86 例中 80 例片段长度小于 3Mb。

**结论** 结果表明, 扩展性的 NIPT 对染色体非整倍和微缺失微重复的检出有较高的特异性, 对染色体非整倍有检测有较高的灵敏度, 但对 MMS 检测的灵敏度相对较低。胎盘嵌合, UPD, LOH, 胎儿嵌合体是导致 NIPT 假阴性和假阳性的主要因素。另外数据表明 NIPT-PLUS 对检测 MMS 片段大于 10Mb 的检出率较高, 小于 3Mb 的漏检率较高。

#### PU-469

### Analysis of pregnancy outcome in fetuses with first-trimester abnormal ductus venosus blood flow and normal nuchal translucency layer

qingqiang ji Na Lin Minmin Yang  
福建省妇幼保健院

**Objectives** In recent years, prenatal ultrasound screening has played an important role in reducing the rate of perinatal birth defects. NT has unparalleled advantages in screening for fetal chromosomal abnormalities and fetal heart malformations. Currently, Ductus venosus (DV) Doppler can also be used as an adjunctive test to screen for chromosomal and fetal cardiac anomalies in early pregnancy. This study evaluated abnormal Doppler DV waveforms as a predictor of poor outcome in the presence of normal NT.

**Methods** This was a case-control study conducted in patients who underwent early pregnancy screening and delivered at our hospital from January 2014 to June 2010. Doppler assessment of DV was performed in early pregnancy and atrial systolic velocity was rated as prograde (normal) or absent/reversed (DV-RAV; abnormal). Each case with normal NT (<95th percentile) and DV-RAV was matched to 1 control with maternal age within 6 months, NT within 0.2 mm, and head-rump length within 3 mm, with the closest calculated aneuploidy risk. Results of paired variables were compared using t-tests and chi-square tests.

**Results** The number of pregnant women with normal NT and DV-RAV who delivered in our hospital was 106. After excluding 11 cases with significant early pregnancy abnormalities, 95 cases remained to be analyzed. Of these, a total of 44 (46.3%) had adverse pregnancy outcomes. The most common adverse pregnancy outcome was cardiac anomalies, amounting to 22 cases (23.2%), and the most common cardiac anomalies were tricuspid regurgitation (15 cases, 15.8%), Cardiovascular poly-malformation (13 cases, 13.7%), and patent foramen ovale (9 cases, 9.5%), and were statistically significant compared to the control group (all  $P < 0.05$ ), while not statistically significant with chromosomal anomalies compared to the control group (3 cases, 3.2% vs. 0 cases,  $p=0.248$ ).

**Conclusions** Abnormal DV Doppler in early pregnancy with normal NT appears to independently predict poor outcomes. We recommend a detailed mid-pregnancy evaluation of fetal anatomy, including tertiary ultrasound, especially formal echocardiography, and suggest chromosomal microarray analysis and subsequent follow-up.

## PU-470

## 常见染色体多态性在产前诊断中的指导意义

吴玉铃 林元  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨常见染色体多态性对临床产前诊断的指导意义。

**材料与方法** 分析与总结常见染色体多态性的类别、不同临床表型及新进展。

**结果** 染色体多态性是指广泛存在于正常人染色体中非病理性微小结构或者恒定着色强度的变异，通常在 DNA 结构相对不活跃、含有高度重复的异染色质区，其中包括随体区、Y 染色体长臂、着丝粒、次缢痕及端粒区。常见染色体多态性主要包括 9 号染色体臂间倒位，1 号、9 号、16 号染色体次缢痕增加或缺失，D 组和 G 组染色体随体区变异，大 Y、小 Y 和 Y 染色体臂间倒位等。9 号染色体平衡易位是最常见的染色体结构异常之一，认为与反复自然流产、死胎、胎儿畸形有关，9 号染色体倒位的片段越短，形成正常的配子可能性越小。染色体次缢痕增加或缺失可能导致男、女性生殖器发育不良、精子质量差、反复流产、胚胎停育或畸形儿分娩，与不良孕产史有关。D/G 组随体及随体柄的增加或减少，通常其本人并无表型临床特征，但其在生育下一代时，可能会因细胞减数分裂错误从而影响胚胎发育，导致流产、胚胎死亡或不育等临床事件发生。在同一核型中，Y 染色体大于 18 号染色体为大 Y，小于 21 号者称为小 Y，另外 Y 染色体也可以发生臂间倒位。Y 染色体的多态性分为 Y 染色体异染色质增减和染色体臂间倒位，Y 染色体异染色质增加时（大 Y），可引起无精子症、少精子症或不良妊娠。而 Y 染色体异染色质减少时（小 Y），可能存在 Y 染色体微缺失而导致无精或少精等临床表型特征。传统染色体核型分析无法检测染色体异染色质的增减，需要完善基因芯片及其他分子检测技术，随着产前诊断技术的进步，产前咨询也将更加完善。

**结论** 常见染色体多态性与反复流产、死胎、不孕不育、胎儿畸形有一定关系，在产前诊断中的一定的临床指导意义，尤其是对双方或一方有染色体多态性的夫妇、不孕不育夫妇、反复流产史的夫妇以及丈夫少精子症或无精子症的夫妇。在临床工作中，可结合基因芯片结果完善产前诊断咨询。

## PU-471

## Abdominal Stitch removal and rivanol induced labor in late pregnancy after laparoscopic cervical cerclage: a case report and literature review

Xinni Na  
中国医科大学附属盛京医院

In recent years, with more and more implementations of laparoscopic cervical cerclage<sup>[1]</sup>, how to remove cervical cerclage has become the focus of research<sup>[2]</sup>. This study reported a case who underwent laparoscopic cervical cerclage due to cervical insufficiency, after the operation, she became pregnant naturally. At 31 weeks of pregnancy, a serious fetal malformation was found and labor induction was prepared. Finally, the stitch was removed abdominally as well as the intrauterine injection of rivanol was preformed. Finally, the labor was induced. The aim of this report is to provide a feasible scheme of stitch removal and labor induction for the pregnant women with fetal failure during the second or third trimester who have undergone laparoscopic cerclage.

PU-472

## 介入性产前诊断相关胎儿丢失及病因分析

王敏 林元  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨绒毛取样（CVS）、羊膜腔穿刺术（AC）、脐血穿刺（FBS）术后的胎儿丢失率及其病因分析。

**方法** 通过回顾 2015 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间在福建省妇幼保健院产前诊断中心行介入性产前诊断胎儿染色体核型分析共 18730 例次，其中绒毛取样 213 例次、羊膜腔穿刺术 16271 例次、脐血穿刺术 2246 例次。对比分析三种穿刺的胎儿丢失率及病因分析。

**结果** （1）绒毛取样术后非计划性的胎儿丢失共 7 例，胎儿丢失率为 3.29%（7/213），其中未发现与操作相关。羊膜腔穿刺术后非计划性的胎儿丢失共 62 例，胎儿丢失率为 0.4%（62/16271），其中 13 例考虑与操作相关（0.08%，13/16271）。脐血穿刺术后非计划性的胎儿丢失共 6 例，胎儿丢失率为 0.27%（6/2246），其中未发现与操作相关。（2）胎儿丢失总数 75 例，穿刺术后≤14 天的胎儿丢失共 27 例，14-28 天共 12 例，>28 天共 36 例。相关病因依次为胎儿因素 37.3%、母体因素 36.0%、不明原因 16.0%、胎盘因素 8.0%、脐带因素 2.7%。（3）介入性产前诊断后 28 天的胎儿丢失中，胎儿因素、母体因素、不明原因各占 30.5%、36.1%、27.8%。

**结论** 绒毛取样、羊膜腔穿刺及脐血穿刺术后操作相关胎儿丢失率远低于专业机构目前的报道，并不显著增加胎儿丢失风险。推荐绒毛取样、羊膜腔穿刺作为产前诊断手段可尽早确诊胎儿异常，减少给孕妇带来的伤害。胎儿丢失原因复杂，以胎儿、母体、不明原因为主要丢失原因，重视中晚期保健可减少胎儿丢失。

PU-473

## 柯萨奇 B1 型病毒感染致新生儿脓毒症 1 例及文献复习

宁俊杰  
自贡市第一人民医院

**目的** 总结 1 例柯萨奇（Coxsackie, COX）B1 型病毒感染致新生儿脓毒症的临床特点并结合相关文献进行复习。

**方法** 描述作者单位 1 例柯萨奇 B1 型病毒感染致新生儿脓毒症的临床资料，并以“新生儿”、“柯萨奇病毒感染”为检索词，检索建库至今中文数据库（中国知网数据库、万方数据库）；以“neonate/Coxsackievirus Infections”、“neonatal coxsackievirus”为英文检索词，检索 2010 年 1 月-2020 年 12 月 Pubmed、Google Scholar 数据库进行文献复习。

**结果** 该例新生儿以 DIC、多器官功能障碍为主要表现，外周血感染病原体宏基因组检测示柯萨奇 B1 型，经治疗后患儿痊愈。通过文献复习并结合本例患儿，共 61 例新生儿。生后 7 天内发病率为 83.01%；男女比例为 1.4:1；主要临床表现为呼吸窘迫、喂养困难、外周灌注不良、发热、肝肿大、心律失常；主要诊断为病毒性心肌炎、病毒性脑炎、多器官功能障碍综合征、病毒性肝炎、心肌损害、肺炎、败血症、DIC、坏死性小肠结肠炎、噬血细胞性淋巴组织细胞增多症；脏器损伤发生率由高到低依次为心、脑、肝、肺，未收集到肾损害相关报道；最常见的新生儿柯萨奇病毒是 B 组柯萨奇（CXB），从 CXB1 到 CXB5 亚型均可致病，偶见 CXA 感染，其中 CXB3 和 CXB5 是 CXB 主要流行毒力血清型，各占 32.69%；治愈患儿 45 例，死亡 16 例，死亡率 26.23%，其中多器官功能障碍死亡 11 例，CXB3 致死 10 例，是新生儿柯萨奇病毒感染最重要的死亡原因。

**结论** 新生儿柯萨奇病毒感染病程长，临床表现不典型，全身各个器官系统均可受累；垂直传播可能是其感染最重要来源；疾病预后取决于血清型和器官功能障碍的数量。

## PU-474

## Congenital toxoplasmosis with severe jaundice, splenomegaly, and pancytopenia: a case report and literature review

Jiao Li Jing Zhao Xiaoyan Yang Jing Shi  
四川大学华西第二医院

**Background** Most infants infected with *Toxoplasmosis gondii* are completely asymptomatic at birth, yet may develop ocular and neurological sequelae in the first few months of life. Cases of congenital toxoplasmosis with severe jaundice early after birth, combined with pancytopenia and splenomegaly, are extremely rare.

**Case presentation** A male preterm infant with severe jaundice and splenomegaly was admitted to our department. Laboratory examinations revealed severe hyperbilirubinemia, increased reticulocytes, and pancytopenia. After comprehensive analysis and examination, the final diagnosis was congenital toxoplasmosis, and the infant was treated with azithromycin and subsequently trimethoprim-sulfamethoxazole. Regular follow-up revealed congenital toxoplasmosis in both eyes, which had already received surgical treatment, while neurofunctional assessment results were unremarkable. In this case of congenital toxoplasmosis combined with severe jaundice, we treated the infant with two courses of azithromycin, followed by trimethoprim-sulfamethoxazole after the jaundice resolved. Clinical follow-up indicated that this treatment was effective with few side effects; thus, this report may serve as a valuable clinical reference.

**Conclusions** Timely diagnosis and adequate treatment is closely related to the prognosis of congenital toxoplasmosis. Infants with congenital toxoplasmosis require long-term follow-up, focusing on nervous system development and ophthalmology.

## PU-475

## 70例新生儿难治性化脓性脑膜炎临床特征比较分析

王译 曾雯 胡旭红 巨容  
电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨早产儿与足月儿难治性化脓性脑膜炎的临床特征，更好地指导临床诊疗。

**方法** 对2017年1月至2020年6月70例新生儿难治性化脓性脑膜炎患儿临床资料进行回顾性分析，按照出生胎龄，分为早产组（21例）、足月组（49例），比较两组病例临床特点的差异。

**结果** 70例病例的发病日龄中位数为6.5（3.00~17.25）d，早产组发病时间早于足月组[4.00（0.00~11.50）d vs. 8.00（4.50~18.00）d， $P<0.05$ ]， $Z=-2.314$ ， $P<0.05$ ]，平均脑膜炎治疗时间 $32.70\pm 12.09$  d。50例（71.43%）新生儿出现发热，为排在首位的临床表现，足月组发热的发生率高于早产组（85.71% vs. 38.10%， $P<0.05$ ）；早产组有3例休克，足月组无休克（ $P<0.05$ ）；两组惊厥、呼吸道症状的发生率无统计学差异（均为 $P>0.05$ ）。早产组血小板计数异常（ $<100\times 10^{12}/L$ ）的发生率较足月组高，且血小板计数低于足月组（均为 $P<0.05$ ），而白细胞计数及C反应蛋白异常，两组无统计学差异（均为 $P>0.05$ ）。早产组脑脊液中蛋白水平显著高于足月组（ $2166.74\pm 1029.55$  vs.  $1573.66\pm 1010.26$  mg/L， $t=2.238$ ， $P<0.05$ ），而糖含量低于足月组[1.73（0.85~2.50） vs. 2.45（1.83~2.80）mmol/L， $P<0.05$ ]。纳入病例中，脑脊液培养阳性7例（10%），血培养阳性11例（15.71%），早产组排在首位的为大肠埃希菌，而足月组以B族链球菌为多。

**结论** 新生儿化脓性脑膜炎临床症状不典型，对于发热的新生儿需警惕颅内感染可能，难治性病例中早产儿脑脊液蛋白升高、糖含量降低较足月儿更为显著，早产儿、足月儿分别以大肠埃希菌、B族链球菌感染为多，需警惕耐药菌感染。

PU-476

## miRNA-876-3p 靶向 NKD2 对 II 型肺泡上皮间质转化的作用及机制探究

黄林 鲁利群  
中国人民解放军第四十七医院

新生儿支气管肺发育不良是极早早产儿或低出生体重儿常见的严重肺部并发症，以肺泡发育成熟障碍为病理特征。研究表明 II 型肺泡上皮细胞的上皮间充质转化是肺泡发育成熟障碍的主要机制。新近发现的 miRNA-876-3p 与肺泡发育密切相关，我们前期通过临床标本和动物模型发现 miRNA-876-3p 在 BPD 患儿肺泡灌洗液和小鼠肺组织表达降低。然而，miRNA-876-3p 在 BPD 的作用及机制仍不清楚。

**目的** 探讨 miRNA-876-3p 对 BPD 中 AT2 的 EMT 的作用及潜在机制。

**方法** 建立高氧暴露的体内外模型，过表达和沉默 miRNA-876-3p 慢病毒载体；观察肺组织病理变化（肺泡直径、肺泡腔切面面积及辐射状肺泡计数）；CCK8 测细胞增殖能力；RT-PCR、WB、免疫荧光测 EMT 标志物(E-cad、N-cad、Vimentin、Snail) 及 Wnt 信号通路相关分子表达；生物信息方法预测 miRNA-876-3p 可能靶基因，双荧光素酶基因报告实验验证；病毒转染 miRNA-876-3p 及可能靶点 NKD2，测细胞增殖能力和 EMT 标志物变化。

**结果** 1、新生小鼠随着氧暴露时间的增加，高氧组肺泡直径、肺泡腔切面面积较空气组增加，RAC 较空气组减少，miRNA-876-3p 表达逐渐降低。2、高氧组 AT2 细胞和 MLE12 细胞增殖能力随着暴露时间明显下降。3、RT-PCR 和 WB 结果显示出生第 7 天和 14 天，高氧组 E-cad 表达较正常组减少，而 N-cad、Vimentin、Snail 及 Wnt 信号相关分子表达较正常组显著增加。4、通过 Targetscan 生物学信息预测网站，miRNA-876-3p 与 NKD2 存在靶向位点，NKD2 介导 WNT 信号通路对新生儿早期肺泡发育有重要作用。双荧光素酶基因报告检测显示共转染 miRNA-876-3p mimics 与 NKD2 能引起细胞荧光素酶活性显著下降，miRNA-876-3p 能与 NKD2 结合，抑制 Wnt 信号激活及上皮细胞 EMT 过程。5、MLE12 细胞共转染 miRNA-876-3p 与 NKD2 后，检测标志物，结果表明 NKD2 对 EMT 进展与 miRNA-876-3p 相反。

**结论** 体内外结果显示，miRNA-876-3p 在 BPD 中低表达，而 miRNA-876-3p 能够通过靶向结合 NKD2，下调 NKD2、减少下游 Wnt 通路激活，是肺上皮向间质转分化的重要机制，为 BPD 的防治提供了新的证据。

PU-477

## The role of fecal calprotectin in the diagnosis of neonatal necrotizing enterocolitis: A systematic review and meta-analysis

Shouliang Jiang  
四川大学华西第二医院

**Background** Fecal calprotectin has been extensively investigated as a detection marker for necrotizing enterocolitis (NEC). However, there is no current consensus regarding its effectiveness as a diagnostic test.

**Objective** To evaluate the effectiveness of fecal calprotectin as a detection marker for NEC.

**Design** We conducted a systematic review of studies published in PubMed, Embase, and the Cochrane Library from 2005 to 2020. Studies based on PICOS were included in this systematic review.

**Results** Twelve studies, which had 683 neonates were included in this study. The studies analyzed over 3000 stool samples. Heterogeneity was significant ( $I^2 = 56.2\%$ ,  $P = 0.009$ ), hence, a randomized-effects model was used for the analysis. The combined sensitivity and specificity were

0.91(95% CI: 0.83-0.95) and 0.91(95% CI: 0.79-0.96), respectively. The AUC was 0.96 (95% CI: 0.94-0.97). However, publication bias (Begg's test  $P = 0.003$ ) was observed. Meta-regression analysis showed that the  $P$ -value of Design before and after adjustment was significant ( $P < 0.05$ ), suggesting that the Design was the cause of heterogeneity.

**Conclusion** The clinical diagnostic value of fecal calprotectin for NEC was good.

#### PU-478

### 经外周置入中心静脉导管并发革兰氏阳性菌感染原因及对策

母小兰

绵阳市中心医院

**目的** 分析 PICC 置管患儿发生革兰氏阳性菌感染的根因, 为新生儿院感防控提供参考。

**方法** 统计 2018 年 1 月-2021 年 5 月患儿收治情况及 PICC 导管感染情况, 共收集到 11 例 PICC 置管并发了感染且均为革兰氏阳性菌感染, 对其进行采样。通过 PICC 导管采血与外周静脉采血, 截取 PICC 导管尖端行细菌培养。院感办、科研组、质量管理组全面开展相关调查。针对调查结果采取拔出感染的 PICC 管路, 建立单独的穿刺间与导管维护间, 培训护理人员 PICC 置管与维护集束化管理要点, 强调集中操作的无菌要求, 集中病房管理胎龄  $\leq 28$  周或体重  $\leq 1500\text{g}$  的患儿等措施。

**结果** 我科收治的极早极低/超低出生体重儿与 PICC 置管数量逐年增加, PICC 导管相关性感染数量也随之增加且并发 PICC 导管感染的患儿均属于胎龄  $\leq 28$  周的极低出生体重儿或超低出生体重儿。

11 例患儿血培养培养出 4 例金黄色葡萄球菌、5 例屎肠球菌、2 例沃氏葡萄球菌等革兰氏阳性菌; 11 例 PICC 导管尖端培养出 2 例金黄色葡萄球菌、4 例屎肠球菌, 2 例沃氏葡萄球菌、3 例未见异常; 11 例感染患儿胎龄, 出生体重, 住院时间, PICC 留置时间, 抗生素使用时间均明显异于我科同期已知相关均数 ( $P < 0.01$ )。11 例感染患儿 2 例死亡, 9 例治愈出院; 整改后置管的 89 例 PICC 导管未再发生革兰氏阳性菌感染。

**结论** 胎龄  $\leq 28$  周或体重  $\leq 1500\text{g}$  的患儿是革兰氏阳性菌感染的易感患儿; 上机患儿床旁穿刺时环境评估与防护不周, 导管维护措施不佳, 连续性集中操作时手卫生依从性与正确性差是并发革兰氏阳性菌感染的主要因素, 给予针对性的集束化防控措施可以有效预防 PICC 导管相关性血流感染的发生。

#### PU-479

### 母乳来源多肽 IGKVDP 抑制 LPS 诱导的小肠上皮细胞坏死 在防治新生儿坏死性小肠结肠炎中的作用

姚淑雯 余章斌 韩树萍

南京市妇幼保健院

**目的** 免疫球蛋白源肽 (Immunoglobulin kappa variable-derived peptide, IGKVDP) 是前期筛选出的、特异性富集于早产儿产妇母乳中的一条多肽。为探究其在防治新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 中的作用。

**方法** (1) 利用 Uniprot、protParam tool 在线工具分析 IGKVDP 的基本生物学特征。(2) 化学合成荧光标记的 IGKVDP, 将其加入小鼠小肠上皮细胞 (IEC6) 培养上清, 观察 IGKVDP 是否能进入 IEC6 发挥作用。(3) 将 IEC6 随机分为对照组、NEC 组与 NEC+IGKVDP 组。将 IGKVDP 加入 NEC+IGKVDP 组, 待 1 小时后再将脂多糖 (LPS) 分别加入 NEC 组与 IGKVDP+NEC 组。1) 采用划痕与 CCK8 实验, 分别比较三组 IEC6 细胞在 LPS 加入细胞培养基上清后的迁移情况与增殖情况。2) 在加入 LPS 6 小时后收集三组细胞的 RNA, 运用 PCR 技术检测细胞炎症因子 (TNF- $\alpha$ 、IL-6 和 IL-8) 的基因表达水平。

**结果** (1) 利用 Uniprot、ProtParam tool 在线工具分析 IGKVDP 等电点 4.21, 净电荷为-1, 体外半衰期 1 小时, 不稳定系数为 62.08, 疏水性为+18.91Kcal\* $\text{mol}^{-1}$ 。(2) 将化学合成荧光标记的 IGKVDP 加入 IEC6 细胞培养基上清后, 可见细胞内有明显荧光, 大多集中在细胞胞浆内, 提示 IGKVDP 可以顺利进入细胞发挥作用。(3) 通过划痕与 CCK8 试验检测, IGKVDP+NEC 组 IEC6 细胞的迁移与增殖能力均明显高于 NEC 组, 但低于对照组。(4) PCR 技术检测显示, IGKVDP+NEC 组的细胞炎症因子 IL-6、IL-8、TNF- $\beta$  的分泌水平明显低于 NEC 组, 但高于对照组。**结论** IGKVDP 是一条在生理情况下存在的结构稳定的多肽, 可进入细胞内发挥相应的功能。IGKVDP 可以恢复 LPS 诱导的 IEC6 细胞的迁移和增殖能力, 抑制 LPS 诱导的 IEC6 细胞的炎症因子 (IL-6、IL-8、TNF- $\beta$ ) 的表达, 降低细胞的炎症反应。综上, 得出初步结论: IGKVDP 在防治 NEC 方面具有良好的前景。

#### PU-480

### A Novel Algorithm with Paired Predictive Indexes to Stratify the Risk Levels of Neonates with Invasive Bacterial Infections: A Multicenter Cohort Study

Zhanghua Yin<sup>1</sup> Yan Chen<sup>1</sup> Wenhua Zhong<sup>2</sup> Liqin Shan<sup>2</sup> Qian Zhang<sup>3</sup> Xiaohui Gong<sup>4</sup> Jing Li<sup>5</sup> Xiaoping Lei<sup>6</sup> Qin Zhou<sup>7</sup> Youyan Zhao<sup>8</sup> Chao Chen<sup>9</sup> Yongjun Zhang<sup>1</sup>  
1.上海交通大学医学院附属新华医院 2.嘉兴市妇幼保健院  
3.郑州大学第一附属医院 4.上海交通大学医学院附属儿童医院  
5.上海交通大学医学院附属儿童医学中心 6.西南医科大学附属医院  
7.南京医科大学附属无锡市妇幼保健院 8.南京医科大学附属儿童医院  
9.复旦大学儿科医院

**Background** Our aim was to develop a predictive model comprising clinical and laboratory parameters for early identification of full-term neonates with different risks of invasive bacterial infections (IBIs).

**Methods** We conducted a retrospective study including 1053 neonates presenting in nine tertiary hospitals in China from January 2010 to August 2019. An algorithm with paired predictive indexes (PPIs) for risk stratification of neonatal IBIs was developed. Predictive performance was validated using k-fold cross-validation.

**Results** Overall, 166 neonates were diagnosed with IBIs (15.8%). White blood cell count, C-reactive protein level, procalcitonin level, neutrophil percentage, age at admission, neurological signs, and ill-appearances showed independent associations with IBIs from stepwise regression analysis and combined into 23 PPIs. Using 10-fold cross-validation, a combination of seven PPIs with the highest predictive performance was picked out to construct an algorithm. Finally, 58.1% (612/1053) patients were classified as low-risk cases. The sensitivity and negative predictive value of the algorithm were 95.3% (95% confidence interval: 91.7–98.3%) and 98.7% (95% confidence interval: 97.8–99.6%), respectively. An online calculator based on this algorithm was developed for clinical use.

**Conclusions** The new algorithm constructed for this study was a valuable tool to screen neonates with suspected infection. It stratified risk levels of IBIs and had an excellent predictive performance.

## PU-481

## 极早产儿早发型败血症合并 RhE/c 血型不合溶血病换血治疗一例

张霁润

中山大学附属第七医院（深圳）

**目的** 报道一例极早产儿早发型败血症合并 RhE/c 血型不合溶血病。

**方法** 收集一例 GA31<sup>+2</sup> 周早产儿临床资料，分析其疾病及抢救过程。

**结果** 患儿女，G5P3，胎龄 31<sup>+2</sup> 周，剖宫产出生，Apgar 评分：4<sup>1</sup>-7<sup>5</sup>-7<sup>10</sup>，予气管插管正压通气，BW1.8kg(P50-90)。母亲：血型“O”型 Rh(D)+，胎膜早破 19d，分娩前发热，产后阴道分泌物、羊水、胎盘胎膜培养大肠埃希菌(ESBL+)。G1 男孩、G2 女孩均健康，无黄疸病史，G3、G4 不明原因流产。入院时无黄疸、贫血。入院后予青霉素、拉氧头孢抗感染治疗，生后约 14h 出现发热、反应差、皮肤黄染，复查 CRP17.12mg/L、PCT228.63ng/ml，TBil 221.33μmol/L、IBil206.27μmol/L，达换血阈值，予强光疗、白蛋白、美罗培南抗感染治疗，查 HGB 最低 64g/L，Ret 升高，考虑溶血性黄疸，准备换血，交叉配血示不规则抗体阳性(++)，考虑存在稀有血型不合溶血病，送宝安中心血站重新配血，Coombs 试验阳性，患儿血型“O”型 Rh(CcDEe)，母亲“O”Rh(CCDee)。生后 40h 予换血治疗，换入“O”型 Rh(CCDee) 洗涤红细胞 174ml，“AB”型 Rh(D)+ 血浆 60ml，换出总量 180ml。换血后复查 TBil 133.37μmol/L、IBil 126.41μmol/L，HGB200-165g/L，PLT 97×10<sup>9</sup>/L，APTT121.6s，予丙球阻断溶血、输红细胞纠正贫血、输血浆补充凝血因子、继续光疗退黄，黄疸减轻，复查 PLT、APTT 正常。生后 15 天黄疸消退，停光疗。生后 3 天血、胃液、耳拭子培养均为大肠埃希菌(ESBL+)，美罗培南敏感。生后 15 天停美罗培南。住院期间有创辅助通气 3 天、无创辅助通气 DUOPAP 1 天、nCPAP 1 天，之后低流量吸氧，生后 22d 停吸氧。生后 37d、矫正 GA36<sup>+4</sup> 周出院，wt2.85kg(P50-90)。出院诊断：母婴 RhE/c 血型不合溶血病、早发型败血症(大肠埃希菌)、早产儿(胎龄 31<sup>+2</sup> 周)等。门诊随诊发育正常。

**结论** 母亲存在不规则抗体、新生儿较早出现病理性黄疸时，需注意少见血型不合溶血病，进行母子少见血型检测，尽早使用换血疗法换出致敏红细胞及抗体，降低血清胆红素水平。

## PU-482

## 白介素-33 调节内质网应激反应在早产机制中的相关研究

宋珍珍 张国英  
江苏省人民医院

**研究目的** 在这项研究中，我们旨在探索 IL-33 是否表达于妊娠期子宫肌细胞中，且对临产时子宫肌细胞中分娩相关基因表达的影响并阐明其潜在的机制。

**材料及方法** 标本来源于南京医科大学第一附属医院产科剖宫产患者，且无明显感染征象、内外科合并症以及妊娠相关并发症。根据临产标准以及孕周对子宫肌组织标本进行分组，分为足月未临产组、足月临产组、早产未临产组和早产临产组。(1) 免疫荧光观察四组组织中 IL-33 在子宫肌细胞中的定位；核质分离各组组织蛋白，观察 IL-33 在胞浆和胞核蛋白中的表达。(2) 培养妊娠期原代子宫肌细胞，用 LPS 刺激原代子宫肌细胞模拟分娩时的炎症状态，免疫荧光动态观察在 LPS 刺激下原代子宫肌细胞中 IL-33 的位置变化。(3) 用或不用 siRNA IL-33 转染后，western blot 观察 COX-2 表达、内质网应激反应(IREα、XBP1s、GRP78)以及 NF-κB 和 p38 磷酸化的表达水平。

(4) 通过选择性阻断内质网应激反应，探究内质网应激反应在早产中的作用。(5) 阻断 NF-κB 和 p38 信号通路信号，观察 COX-2 的表达情况。

**结果** (1) IL-33 在妊娠子宫肌细胞中表达，主要表达于核中；在四组的全蛋白中 IL-33 的表达没有差异性，而在临产组的核蛋白中 IL-33 的表达较未临产组减少；临产组中 IREα、XBP1s 的表达较未临产增多。(2) LPS 刺激原代子宫肌细胞后，核 IL-33 的表达随着刺激时间的延长先减少后增加，并在 12 小时达到高峰后再次降低。(3) 减少原代子宫肌细胞核中 IL-33 的表达后，增强了

LPS 刺激后原代子宫肌细胞中 COX-2、IRE $\alpha$ 、XBP1s、p-NF- $\kappa$ B 和 p-P38 的表达。(4) 选择性的阻断内质网应激反应, 显著降低了 LPS 刺激原代子宫肌细胞中 COX-2 以及 p-NF- $\kappa$ B 和 p-P38 表达。(5) 预阻断 NF- $\kappa$ B 和 p38 信号通路后, 显著降低了 LPS 刺激原代子宫肌细胞中 COX-2 表达。**结论** (1) IL-33 在妊娠子宫平滑肌细胞中表达, 临产后子宫平滑肌细胞核中 IL-33 表达减少。(2) 子宫平滑肌细胞核 IL-33 通过影响内质网应激反应, 进而影响 NF- $\kappa$ B 和 p38 信号通路激活, 从而参与子宫肌细胞中 COX-2 的表达。

## PU-483

### 2 月龄以下败血症婴儿外周血中血脂及相关脂蛋白的水平分析

查新祎

上海交通大学医学院附属新华医院

**研究目的** 分析婴儿发生败血症时外周血中血脂及相关脂蛋白水平, 探索其在婴儿败血症中的变化及临床意义。

**研究方法** 收集在我院新生儿科住院的败血症患儿 34 例和非感染性疾病住院的患儿 68 例作为研究对象, 分析比较两组患儿血清中甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 B、载脂蛋白 E 和脂蛋白 a 水平, 分析差异成分与 CRP、PCT 的相关性。

**结果** 与非感染婴儿相比, 败血症婴儿血清中总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1 水平均显著降低 (P 均 < 0.05), 相关性分析提示总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1 与 PCT、CRP 均呈负相关。

**结论** 本部分研究发现败血症婴儿中外周血 TC、HDL、LDL 及 Apo A1 水平与对照组相比明显下降, 并且与感染的严重程度负相关。尽管作为单个指标诊断价值不高, 但作为判断败血症严重程度的辅助指标可能具有一定的临床应用前景。

## PU-484

### CXCL1、CXCR2 通过肠-脑轴参与未成熟大鼠脑白质损伤的研究

赵婧 侯丽

川北医学院附属医院

**目的** 研究 CXCL1、CXCR2 通过肠-脑轴参与未成熟大鼠脑白质损伤, 探索早产儿脑白质损伤的发病机制。

**方法** 选取 45 只新生 SD 大鼠为研究对象。采用随机分组法分为 3 组, 分别为对照组、PVL 组、DSS 组。三组受试对象出生后即给予灌胃, 预处理组给予 3%DSS(葡聚糖硫酸钠)灌胃, PVL 组及对照组给予生理盐水灌胃。PVL 组及 DSS 组受试鼠在出生后第 3 天行右侧颈总动脉分离并结扎, 再行缺氧处理; 对照组在出生后第 3 天仅行右侧颈总动脉分离, 既不结扎, 也不缺氧。三组均在缺氧结束后 3h、12h、24h、72h 四个时间进行肠及脑组织的病理学检查及蛋白质印记 (Western blot) 实验。

**结果** 正常新生鼠肠道上皮完整连续, 腺体排列规则。PVL 组肠组织黏膜及黏膜下层可见轻中度水肿充血, 绒毛水肿, 腺体结构紊乱。DSS 组肠道组织坏死严重, 肠壁绒毛变性水肿, 腺体排列紊乱, 肌层变薄甚至断裂。PVL 组及 DSS 组新生鼠脑室周围白质纤维结构疏松, 排列紊乱。PVL 组及 DSS 组新生鼠脑组织及肠组织中 CXCL1、CXCR2 在缺氧缺血后 3 小时表达开始增加, 并持续升高至缺氧缺血后 72 小时。

**结论** CXCL1/CXCR2 信号通路参与未成熟大鼠脑白质损伤的发生, 肠道炎症可能通过 CXCL1/CXCR2 介导的肠-脑轴加重脑白质损伤。

PU-485

## 非经典抗磷脂抗体在产科抗磷脂综合征的诊断价值

田园

四川大学华西第二医院妇产科、出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室

产科抗磷脂综合征(Obstetric antiphospholipid syndrome,OAPS)是一种系统性免疫性相关疾病,主要表现为病理妊娠、血栓形成,并伴有经典抗磷脂抗体持续阳性。抗磷脂抗体是指靶抗原为带负电荷的阴离子磷脂和(或)磷脂结合蛋白的自身抗体总称。临床上,在符合产科抗磷脂综合征临床表现的患者中,其经典抗磷脂抗体阳性的检出率始终较低。为进一步拓宽及完善 APS 的实验室诊断标准,近年来有研究报道非经典抗磷脂抗体与产科抗磷脂综合征的相关性。非经典抗磷脂抗体是指除狼疮抗凝物、抗心磷脂抗体、抗  $\beta_2$  糖蛋白 1 抗体外的抗磷脂抗体,主要包括抗磷脂酰乙醇胺抗体、抗凝血酶原抗体、抗膜联蛋白抗体和除抗心磷脂抗体外的抗阴离子磷脂抗体等。近年来,大量文献指出非经典抗磷脂抗体与产科相关并发症等有相关性,这可能有助于拓宽产科抗磷脂综合征的诊断标准,从而积极治疗改善妊娠结局。

PU-486

## 外周血 CD3<sup>+</sup>T 淋巴细胞对习惯性流产患者不良妊娠的预测价值

李慧

广东省妇幼保健院

**目的** 探讨习惯性流产(PRL)患者再次妊娠早孕期外周血 CD3<sup>+</sup>T 细胞水平与妊娠结局的关系。

**方法** 选择 2017 年 12 月至 2018 年 10 月就诊于广东省妇幼保健院的 PRL 再次妊娠早孕期患者 60 例作为研究对象,另选择同期本院常规产检的无既往自然流产史正常早孕妇女 50 例作为对照组,收集研究对象临床资料,采用流式细胞仪检测两组外周血 CD3<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> T 细胞水平。根据随访的妊娠结局分为 PRL 成功分娩组 24 例、RPL 再次流产组 36 例和正常成功分娩组 48 例,比较各组外周血 CD3<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> T 细胞水平的差异。

**结果** 3 组 CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> T 细胞比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。RPL 再次流产组外周血 CD3<sup>+</sup>和 CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> T 细胞明显高于 PRL 成功分娩组和正常成功分娩组,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); PRL 成功分娩组外周血 CD3<sup>+</sup> T 细胞明显高于正常成功分娩组 ( $P<0.05$ ),但 2 组 CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> T 细胞差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。多因素分析显示 CD3<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> T 细胞是影响 PRL 患者再次流产的独立危险因素(均  $P<0.05$ )。CD3<sup>+</sup> T 细胞临界值为 79.02%时,预测 PRL 患者再次流产的 AUC 为 0.836 (95%CI 0.717~0.919),特异性为 91.7%,敏感性为 63.9%。

**结论** PRL 患者再次妊娠早孕期检测外周血 CD3<sup>+</sup> T 细胞将有助于预测患者妊娠结局,CD3<sup>+</sup> T 细胞升高提示可能发生再次流产。

PU-487

## 新生儿巨大肠系膜淋巴管囊肿 1 例

何晓光 黄天丽

东莞市儿童医院

**目的** 探讨新生儿肠系膜淋巴管囊肿的临床特点,提高对该病的临床认识。

**方法** 对广东医科大学附属东莞儿童医院 NICU2020 年 11 月收治的一例肠系膜淋巴管囊肿新生儿的临床资料进行分析,并结合文献总结新生儿肠系膜淋巴管囊肿临床特点。

**结果** 患儿女婴，系孕 40+1 周足月儿，外院顺产出生，出生时羊水清，生后 Apgar 评分 1 分钟、5 分钟、10 分钟均为 10 分，出生体重 3.46kg。母亲产检四维彩超提示胎儿肠管扩张。生后第 3 天新生儿出现腹胀、发热表现，查体腹胀，以全腹胀为表现，触软，未扪及包块，肝脾肋下触诊欠满意，肠鸣音 1 次/分。查腹部彩超提示：腹腔巨大囊性包块，考虑肠系膜淋巴管囊肿声像。腹部 CT 及增强提示右侧中下腹部肠系膜淋巴管囊肿，该部分大小约为 60mmx50mmx50mm，于肠系膜根部向左侧扩展，横跨整个腹腔，部分进入腹膜后间隙。全身麻醉下行横结肠肠系膜淋巴管囊肿切除术、肠切除肠吻合术、阑尾切除术、肠粘连松解术，使用平阳霉素及聚桂醇肠系膜囊肿注射等治疗。标本病理报告：囊性淋巴管瘤伴肉芽组织增生。术后恢复顺利，术后 20 天复查腹部 CT 未见囊肿声像。

**结论** 新生儿肠系膜淋巴管囊肿是一种罕见的良性疾病。患儿常有腹部症状，如呕吐、腹胀、腹部包块等，部分囊肿压迫肠管呈肠梗阻急腹症表现。通过腹部影像学检查可明确诊断。一旦诊断明确，应选择择期手术，当并发囊内出血、扭转、感染、破裂、肠梗阻等情况时，应急诊手术。其病理主要呈淋巴管瘤改变。绝大多数病例通过完全切除后，预后良好，部分复发病例多为后腹膜囊肿，需要再次切除。临床上当腹部肠系膜囊肿大且范围广时可选用腹腔囊肿介入治疗。

## PU-488

### 社区获得性新生儿败血症临床特征及危险因素分析

刘馥铭 张量 吴雨璇 窦乐 冯晋兴  
中国医科大学附属深圳市儿童医院

**目的** 探讨社区获得性晚发型新生儿败血症的临床特征及危险因素

**方法** 采用回顾性研究选取深圳市儿童医院 2017 年 1 月至 2019 年 12 月社区获得性晚发型新生儿败血症共 127 例，根据病情严重程度及新生儿危重症评分分为轻症组 101 例，重症组 26 例，收集相对应的临床资料进行回顾性分析，使用单因素分析对比两组一般情况，临床表现，并发症，实验室指标等，采用二分类多因素 logistic 回归分析社区获得性晚发型新生儿败血症病情严重程度的预测因素，绘制 ROC 曲线。

**结果** 127 例社区获得性晚发型新生儿败血症患儿轻症组 101 例，重症组 26 例（含死亡病例 8 例）。其中血培养阳性 38 例，阳性率 29.9%，革兰氏阳性菌 26 例（68.4%），以凝固酶阴性葡萄球菌为主；革兰氏阴性菌 12 例（31.6%），以大肠埃希菌为主。单因素分析中，入院体重低、ALB<35g/L、WBC<5×10<sup>9</sup>/L、PLT<100×10<sup>9</sup>/L、休克、新生儿坏死性小肠结肠炎、新生儿呼吸衰竭、肺动脉高压、凝血功能障碍等可能和病情重有关（P<0.05）。多因素 logistic 回归分析显示，入院体重低、体温<37.3℃（OR52.331，95%CI 7.212~379.7）、ALB<35g/L（OR42.464，95%CI 2.654~679.321）、WBC<5×10<sup>9</sup>/L（OR14.209，95%CI 2.493~80.975）可能是重症社区获得性晚发型新生儿败血症的独立危险因素（P<0.05）。单一指标预测时，ALB 的预测效能最高，ALB 预测社区获得性晚发型新生儿败血症病情重的 AUC 为 0.843，95%置信区间为 0.746~0.94，P<0.05，最佳临界值为 31.25g/L，灵敏度 80.8%，特异度 82.2%。

**结论** 入院体重低、体温<37.3℃、ALB<35g/L、WBC<5×10<sup>9</sup>/L 是重症社区获得性晚发型新生儿败血症的危险因素，入院 ALB 低于 31.25 g/L 可判断社区获得性晚发型新生儿败血症病情严重可能性大。

## PU-489

## 住院新生儿常见社区获得性病毒感染的构成及临床特征

张量 刘馥铭 吴雨璇 窦乐 冯晋兴

中国医科大学附属深圳市儿童医院

**目的** 探讨呼吸道合胞病毒(RSV)、流感病毒(Flu)及肠道病毒(EV)感染新生儿的流行季节及临床特征。

**方法** 收集 2019 年 1 月至 2019 年 12 月期间确诊为单纯 RSV、Flu 及 EV 社区获得性感染住院新生儿的临床资料，进行回顾性分析。

**结果** 共纳入 123 例患儿，单纯 EV、RSV、Flu 感染分别为 30、71、22 人。EV 检出高峰月份 5-6 月份(66.7%)，RSV 检出高峰月份为 1、3、7、8 月份(66.2%)。EV 及 Flu 感染发热比例分别为 90%、72.7%，明显高于 RSV 感染(31.0%)，EV 感染热峰(°C)[38.6(38.4, 39.1)]，明显高于 RSV [38.0(37.8, 38.3)]；EV 及 Flu 感染存在呼吸系统症状及体征的比例(60.0%、72.7%)明显低于 RSV 感染(100%) ( $P<0.016$ )。RSV 感染住院时间(天)及费用(元)[8(6, 9)、6805(5434, 11126)]高于 EV 及 Flu 住院时间[分别为 5(4, 7)、6(5, 6)]及费用[分别为 5470(4398, 8436)、5141(4501, 7186)] ( $P<0.016$ )。

**结论** 1.深圳市儿童医院住院新生儿 EV 感染发病高峰为 5、6 月份，RSV 发病高峰为 1、3、7、8 月份。2.新生儿 EV 及 Flu 感染以发热为主要表现，RSV 感染以咳嗽、咳痰等呼吸道症状为主要表现。3.新生儿常见社区获得性病毒感染预后良好，但呼吸道合胞病毒感染住院时间长，费用高。

## PU-490

## 母乳喂养对晚期早产儿住院期间发生感染相关性疾病的影响

邵君丽<sup>1</sup> 吴振中<sup>2</sup> 谢玲莉<sup>1</sup> 谢巧庆<sup>1</sup> 司徒妙琼<sup>1</sup> 李智英<sup>1</sup>

1.中山大学附属第一医院

2.广东省第二中医院

**目的** 了解晚期早产儿住院期间感染相关性疾病的发生率，分析感染相关性疾病的影响因素，探讨母乳喂养对感染相关性疾病发生的影响。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月-2019 年 12 月晚期早产儿的临床资料，按照喂养方式分为高母乳喂养组、低母乳喂养组和早产儿配方奶喂养组，比较三组患儿的一般资料、感染相关性疾病的发生率，并采用单因素和多因素 Logistic 回归分析探讨母乳喂养对感染相关性疾病发生的影响。

**结果** 共纳入 396 例晚期早产儿，其中高母乳喂养组 98 例，低母乳喂养组 102 例，配方奶喂养组 196 例，共发生感染相关性疾病 82 例(20.71%)，配方奶喂养组早产儿住院期间感染相关性疾病的发生率显著高于低母乳喂养组和高母乳喂养组(23.5% vs 17.6% vs 18.4%)，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析结果显示，高母乳喂养是感染相关性疾病发生的独立保护因素( $OR=0.547$ ,  $P=0.021$ )，而男婴( $OR=1.454$ ,  $P=0.031$ )、胎龄越小( $OR=1.626$ ,  $P=0.017$ )、有创通气( $OR=11.703$ ,  $P=0.004$ )、中心静脉置管( $OR=8.262$ ,  $P<0.01$ )是感染相关性疾病发生的危险因素。

**结论** 高母乳喂养可降低晚期早产儿住院期间感染相关性疾病的发生率，应积极倡导晚期早产儿住院期间进行高母乳喂养。

PU-491

## 16例妊娠合并感染性心内膜炎临床分析

韩凤珍  
广东省人民医院

**背景** 感染性心内膜炎 (Infective endocarditis, IE) 是一种严重而罕见的疾病。当妊娠合并 IE 时, 母体及胎儿并发症和死亡率极高, 对产科及心脏专科医师是极大的挑战。本文旨在通过分析 16 例妊娠期及产褥期 IE 患者的临床资料, 加强对 IE 合并妊娠的了解, 探讨妊娠期 IE 的处理策略, 以获得较好的母子预后。

**方法** 对 2007 年 1 月至 2019 年 12 月期间我院收治的 16 例妊娠合并 IE 患者进行回顾性研究。

**结果** 共有 16 例妊娠合并 IE 病例, 平均年龄  $26.81 \pm 4.75$  岁 (16~33 岁), 其中 13 例孕期确诊 (诊断孕周 5+3 周~30+6 周不等), 3 例产后确诊。妊娠合并 IE 可累及瓣膜组织或心腔内组织。最常见累及的部位为二尖瓣 (68.75%, 11/16), 其次为主动脉瓣 (12.50%, 2/16); 仅 2 例累及右心, 分别累及肺动脉瓣和右室隔缘肉柱。一半的病例 (8/16) 血培养阳性, 最常见的病原体为链球菌。充血性心力衰竭是最常见的并发症, 其次是体循环栓塞, 本文病例有脾栓塞和颅内栓塞。13 例 (81.25%, 13/16) 进行外科手术治疗, 其中 6 例孕期行体外循环下心脏手术, 7 例产后或引产后行手术。住院期间 16 例病人均存活。6 例孕期心脏外科手术患者中, 有 4 例或因胎儿颅内异常、病人和家属的意愿而引产, 1 例心脏手术后自然流产, 1 例胎死宫内。4 例病人进行心脏外科手术前通过剖宫产手术分娩早产婴儿。

**结论** 妊娠合并 IE 是一种罕见且严重的感染, 尽早诊断, 多学科处理对于改善母体及胎儿预后极为重要。

PU-492

## 极早产儿耐甲氧西林凝固酶阴性头状葡萄球菌 晚发败血症 4 例报告

呼斯乐<sup>1,2</sup>  
1. 内蒙古医科大学附属医院  
2. 内蒙古医科大学

**目的** 探讨新生儿重症监护 (Neonatal intensive care unit, NICU) 发生的 4 例极早产儿感染耐甲氧西林凝固酶阴性头状葡萄球菌 (Methicillin-resistant *Staphylococcus capitis*, MR-S. *capitis*) 晚发败血症的临床特点及治疗经验。

**方法** 回顾分析明确诊断为 MR-S. *capitis* 晚发败血症的 4 例极早产儿感染高危因素、临床表现、辅助检查结果、治疗效果及预后。

**结果** 4 例极早产儿均有 PICC 置管、无创呼吸机辅助通气、留置胃管、长期肠外营养等高危因素, 住院 13-23 天后 4 例均出现发热、反复呼吸暂停及反应差等表现, 4 例早产儿中 3 例以全身硬肿为突出表现, 且全身硬肿在感染指标上升之前 3-5 天出现, 予输注白蛋白、利尿、限制入量及维生素 E 全身按摩等对症处理后硬肿未见明显消退, 积极抗感染治疗后硬肿逐渐消退。1 例早产儿出现腹胀表现, 予 1 例出现血糖增高, 2 例出现心率增快表现。4 例患儿双份血培养结果均是 MR-S. *capitis*, 治疗上予万古霉素抗感染治疗后均好转出院, 预后良好。

**结论** 头状葡萄球菌在 NICU 病房可引起早产儿晚发败血症, 且 MR-S. *capitis* 为多重耐药菌, 可引起院内感染, 应引起临床重视。

PU-493

## 63 例新生儿化脓性脑膜炎临床分析

刘春丽

内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探讨新生儿化脓性脑膜炎的临床特点及近远期预后,为早期诊疗新生儿化脓性脑膜炎及预后评估干预提供依据。

**方法** 回顾分析 2016 年 1 月 1 日—2021 年 05 月 31 日于我院新生儿科住院治疗且出院诊断为化脓性脑膜炎新生儿的临床资料,按照胎龄、起病日龄、预后分成不同组,比较不同组新生儿临床特点的差异。

**结果** 1.基本情况:63 例诊断新生儿化脓性脑膜炎的患儿中早产儿 48 例(76.2%),平均胎龄(32.0±1.21)周,出生体重(1.80±0.34)kg,足月儿 15 例(23.8%),平均胎龄(38.41±1.32)周,出生体重(3.34±0.32)kg。2.临床特点:早发型(起病日龄≤出生后 7 天)病例 15 例(23.8%)其中 10 例早产儿,5 例足月儿;晚发型(起病日龄>出生后 7 天)病例 48 例(76.2%),其中早产儿 38 例,10 例足月儿。早产儿组及足月儿组在起病日龄上无明显差异(P>0.05)。所有病例中前 3 位临床表现为发热(63%)、吃奶差(50.7%)、意识改变(46.0%),足月儿组发热的发生率高于早产儿组(P<0.05),早发型组吃奶差的发生率高于晚发型组(P<0.05)。全部病例血培养阳性 22 例(34.9%),脑脊液培养阳性 9 例(14.3%),病原学阳性率在早产儿及足月儿组、早发型及晚发型组比较中均无显著统计学意义(P>0.05)。5 例新生儿在起病 24 h 内行首次腰穿的结果正常,在第 1 次腰穿 48~72 h 后复查 CSF 白细胞数明显增高。早发型组检出病原菌以大肠埃希菌和 B 族链球菌为主。晚发型组检出病原以大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌为主。3.预后情况:14 例(22.2%)患儿发生不良预后。全部病例完善了头颅 MRI 或颅脑超声,住院期间发现脑积水 4 例(3 例早产儿,1 例足月儿),2 例脑白质损伤(均为足月儿),出院后随访中发现 2 例发生脑积水(1 例足月儿、1 例早产儿),均有不同程度的发育落后。全部患儿随访中于 6 月龄时确诊听力损害 3 例(早产儿 1 例,足月儿 2 例),1 岁龄确诊癫痫 5 例(早产儿 2 例,足月儿 3 例)。足月儿组不良预后的发生率高于早产儿组,但无统计学意义。

**结论** 新生儿化脓性脑膜炎临床表现不典型,一旦新生儿出现发热应引起高度的重视,即使 CSF 常规、生化正常也不能排除化脓性脑膜炎的诊断,应及时进行 CSF 复查检测。确诊病例需长时间定期随访,尽早发现后遗症,早期干预。

PU-494

## The vertical transmission of virus infection through breast milk

Liang Enlin

四川大学华西第二医院

**Objective** To summarize the research advances in the vertical transmission of 7 common viruses through human breast milk.

**Methods** Breast milk is conducive to the growth and development of infants, but it may also carry viruses and harm infants by breastfeeding. At present, the vertical transmission of most virus infections through breast milk has not been determined. PubMed, Embase, CNKI, Weipu Database, and Wanfang Database were searched for related studies published from January 1, 2015 to November 1, 2020.

**Results** This study summarized the research progress in the vertical transmission of 7 common viruses through breast milk and provide a reference for clinicians and mothers who make feeding decisions. However, some references are derived from abroad and may not applicable to Chinese mothers and infants. The research of COVID-19 are mostly derived from the reports of pregnant women in the middle and late pregnancy, and the research are case series and case report, the level of which is low.

**Conclusion** It is suggested that clinicians should combine professional knowledge and needs of patient to evaluate benefits of breastfeeding and apply them to the clinical practice prudently.

#### PU-495

### 极低/超低出生体重儿支气管肺发育不良的危险因素分析与临床分级评估

赵迎春  
上海市儿童医院

**目的** 探讨极低/超低出生体重儿支气管肺发育不良的相关危险因素。

**方法** 选择 2014 年 6 月至 2018 年 12 月我院重症监护室收治的胎龄 < 32 周且存活 > 14 天的极低/超低出生体重儿 278 例进行回顾性分析。根据 BPD 诊断标准分为非 BPD 组和 BPD 组。对两组的临床资料进行对比研究，分析 BPD 的相关危险因素，同时对不同程度的 BPD 进行相关分析。采用  $\chi^2$  检验、独立样本  $t$  检验分析 BPD 的临床特点，以及构建二分类 Logistic 回归模型分析 BPD 的危险因素。

**结果** 本研究共纳入极低/超低出生体重儿 278 例，其中 BPD 组 106 例（男 69 例，女 37 例）和非 BPD 组 172 例（男 87 例，女 85 例）；I 级 BPD 组和 II/III 级 BPD 组分别为 61.3%（65 例）、38.7%（41 例）。BPD 组男婴比例为 65.1%；胎龄 < 28 周，28 周 ~ 30 周，30 周 ~ 32 周在 BPD 组中分别占 24.5%，60.4%，15.1%；出生体重 < 1000g，1000 ~ 1250g，1250g ~ 1500g 在 BPD 组中分别占 22.6%，48.1%，29.2%，明显高于非 BPD 组（ $p < 0.001$ ）。BPD 组患儿贫血、输血发生率亦高于非 BPD 组（ $p < 0.01$ ）。BPD 组患儿出生后 1min Apgar 评分  $\leq 7$  分、合并新生儿呼吸窘迫综合征、使用肺表面活性物质、动脉导管未闭、新生儿肺炎、败血症的比例均高于非 BPD 组。BPD 组使用机械通气  $\geq 7$  天、持续气道正压通气  $\geq 30$  天的比例均明显高于非 BPD 组。BPD 组患儿在宫内感染、产前激素应用、剖宫产、小于胎龄儿方面与非 BPD 组差异无统计学意义。二分类 Logistic 回归分析果显示：男婴、胎龄、合并 NRDS、CPAP  $\geq 30$  天、机械通气  $\geq 7$  天是发生 BPD 的危险因素。此外，合并败血症和机械通气  $\geq 7$  天的极低/超低儿更容易发生 II/III 级 BPD。

**结论** 极低/超低出生体重儿 BPD 的发生与男婴、胎龄、合并 NRDS、机械通气及给氧时间延长有关，是 BPD 发生的高危因素。II/III 级 BPD 较 I 级 BPD 更易合并败血症、机械通气的时间也更长。预防早产、减少有创通气时间、合理治疗 NRDS、积极控制感染，可能有助于降低 BPD 的发生率及严重程度。

#### PU-496

### Molecular epidemiological reaserch on nosocomial infection of Klebsiella pneumoniae in NICU

Keren Luo  
四川大学华西第二医院

**Background** The nosocomial infection of Klebsiella pneumoniae (Kp) in neonates is a major concern, and data on carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae (CRKP) infection in neonatal populations were limited. Clinical reports of hypervirulent Klebsiella pneumoniae (hvKp) infection are gradually increasing worldwide. Carbapenem-resistant hvKp infection brings great challenges to clinical treatment.

**Aim** This study aimed to evaluate the changes in drug resistance trends of Kp strains in nosocomial infections at the neonatal intensive care unit (NICU), analyze drug resistance genes and virulence genes of CRKP among them and identify whether these CRKP strains are hvKp.

**Methods** A retrospective study was carried out in our hospital, including 80 neonates with Kp nosocomial infections admitted between January 2015 and December 2020. Drug susceptibility testing was performed on the 80 Kp strains. The CRKP strains among them were included for further study: drawing testing, whole genome sequencing and complete genome multilocus sequence typing (cgMLST).

**Findings** Kp accounted for 26.94% (80/297) of nosocomial infections at the NICU in our hospital from 2015 to 2020. The proportions of Kp nosocomial infection cases in nosocomial cases from 2015 to 2020 were 38.3% (36/94), 27.94% (19/68), 13.16% (5/38), 8.70% (2/23), 8.82% (3/34), 37.50% (15/40), respectively. 15.00% (12/80) of the strains were CRKP. The proportions of CRKP between 2015 and 2016 remained no more than 6%. The proportions of CRKP increased to 33.3% (1/3) and 53.3% (8/15) in 2019 and 2020, respectively. Among the 12 CRKP strains, only 1 strain (8.34%) was positive in the drawing test. The 12 CRKP strains were identified 4 complete genome sequence types (cgSTs): cgST1 (n=2), cgST2 (n=1), cgST3 (n=1), cgST4 (n=8). The detection time of each cgST is February 2015, October 2016, June 2019, August to December 2020, respectively. Strains of cgST4 (66.67%, 8/12) carried NDM-5, strains of cgST2 and cgST3 (16.67%, 2/12) carried NDM-1, and strains of cgST1 (16.67%, 2/12) carried IMP-4. None of the strains were found to carry rmpA/rmpA2 (hvKp highly related).

**Conclusions** In recent years, the increase of CRKP strains in nosocomial infection at the NICU deserves attention. No hvKp infection was found among these CRKP strains. Between August and December 2020, the CRKP strains from the same cgST seem to colonize at the NICU and/or spread between neonates.

#### PU-497

### Metformin corrects glucose metabolism reprogramming and NLRP3 inflammasome-induced pyroptosis via inhibiting TLR4/NF- $\kappa$ B/PFKFB3 signaling in trophoblasts: implication for a potential therapy of preeclampsia

Yang Zhang Xiaoxia Liu Yin Zhao Weifang Liu Yanqi Zhong Mengying Wu Yu Liu Liu Yang Li Zou  
华中科技大学同济医学院附属协和医院妇产科

**Objective** NOD-like receptor family, pyrin domain-containing protein 3 (NLRP3) inflammasome-mediated pyroptosis is a crucial event in the preeclamptic pathogenesis, which is tightly linked with the overactive uteroplacental TLR4/NF- $\kappa$ B, a canonical signaling pathway involve in the placental inflammation and immunity in preeclampsia. Trophoblastic glycometabolism reprogramming has now been demonstrated in the preeclamptic pathogenesis, plausibly modulated by TLR4/NF- $\kappa$ B signaling as well. Intriguingly, cellular pyroptosis and metabolic phenotypes may be inextricably linked and interacted. Metformin (MET), a widely-accepted NF- $\kappa$ B signaling inhibitor, may have therapeutic potential in preeclampsia while the underlying mechanisms remain unclear. Herein, we investigated the role of MET on trophoblastic pyroptosis and its relevant metabolism reprogramming.

**Materials and Methods** The safety of pharmacologic MET concentration to trophoblasts was verified at first. Low-dose lipopolysaccharide was utilized to induce preeclamptic trophoblast models. MET, TLR4 overexpression, transcription factor NF- $\kappa$ B1 overexpression, and glycolytic enzyme 6-phosphofructo-2-kinase/fructose-2, 6-bisphosphatase 3 (PFKFB3) overexpression were performed for intervention. The activation of TLR4/NF- $\kappa$ B signaling, as well as the NLRP3 inflammasome-mediated pyroptosis, were assessed. The oxidative phosphorylation and glycolysis were detected to evaluate the metabolic reprogramming. Chromatin immunoprecipitation assay and Luciferase reporter gene assays were used to clarify the precise mechanism behind the benefits of MET.

**Results** Pharmacologic MET concentration had no adverse effects on trophoblastic viability and suppressed NLRP3 inflammasome-induced pyroptosis partly through inhibiting TLR4/NF- $\kappa$ B signaling in preeclamptic trophoblast models. Besides, TLR4/NF- $\kappa$ B signaling caused mitochondrial destruction and dysfunction, meanwhile, reprogrammed the glycometabolism to glycolysis with increased PFKFB3 expression. However, MET corrected the glycometabolic reprogramming partly via suppressing TLR4/NF- $\kappa$ B signaling and blocking transcription factor NF- $\kappa$ B1 binding on the promoter PFKFB3. Furthermore, PFKFB3 enhanced NF- $\kappa$ B signaling and pyroptosis, however, MET suppressed pyroptosis partly via inhibiting PFKFB3 as well.

**Conclusions** These results provided that TLR4/NF- $\kappa$ B/PFKFB3 pathway may be a novel link between metabolism reprogramming and NLRP3 inflammasome-induced pyroptosis in trophoblasts. Further, MET alleviates the NLRP3 inflammasome-induced pyroptosis, which partly relies on the regulation of TLR4/NF- $\kappa$ B/PFKFB3-dependent glycometabolism reprogramming. Our results may provide novel insights into the pathogenesis of preeclampsia and propose MET as a potential therapy.

#### PU-498

### Value of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte for cytomegalovirus infection in infants less than 3 months: a retrospective study

Canyang Zhan

浙江大学医学院附属儿童医院

**Objectives** To explore the value of the hematological parameters in the identification of human cytomegalovirus (CMV) infection in infants less than 3 months.

**Methods** A single-center, observational study of infants with CMV infection was conducted retrospectively. Routine blood parameters were analyzed in CMV infected infants and controls with no differences of birth weight, sex, gestational age at birth, and date of admission. Furthermore, receiver operating curve (ROC) was used to assess the predictive value of the hematological parameters for CMV infection.

**Results** 190 cases with CMV infection were studied retrospectively. Compared with the control group, there were significant differences in the white blood cell (WBC) count, neutrophil (NEU) count, lymphocyte (LYM) count, platelet (PLT) count, hemoglobin (HB), neutrophil-to-lymphocyte (NLR), platelet-to-lymphocyte (PLR) and lymphocyte-to-monocyte (LMR) for the patients with CMV infection (all  $P < 0.001$ ). The best predicted values for CMV infection based on the area under the curve (AUC) were NLR and PLR with the optimal cut-off value of 0.28 and 65.36. NLR-PLR score of 0, 1, or 2 based on an elevated NLR ( $> 0.28$ ), an elevated PLR ( $> 65.36$ ), or both, as follows: patients with elevated NLR and PLR were assigned a score of 2, and patients with either or neither were assigned a score of 1 or 0, respectively. NLR-PLR score for CMV infection prediction yielded higher AUC values than NLR or PLR alone (0.760 vs 0.689, 0.689;  $P < 0.001$ ).

**Conclusions** The NLR combined with PLR is potentially useful as an predictor of CMV infection in infants less than 3 months.

## PU-499

## SHED 移植调控新生大鼠缺氧缺血脑损伤 HMGB1 的机制研究

李雅斐 李世平 屈艺 母得志

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨人乳牙牙髓干细胞 (stem cell from the pulp of human exfoliated deciduous teeth, SHED) 移植调控新生大鼠缺氧缺血脑损伤 HMGB1 的机制研究。

**方法** 选用 3 日龄 SD 新生大鼠, 随机分为假手术组 (Sham)、缺氧缺血脑损伤组 (HI)、缺氧缺血脑损伤加 SHED 处理组 (SHED)。Sham 组仅分离右侧颈总动脉, 不予结扎及低氧处理; HI 组行右侧颈总动脉结扎离断术后于 6% 低氧混合气中缺氧 2h, 建立新生大鼠缺氧缺血脑损伤模型。SHED 组在新生大鼠缺氧缺血处理后侧脑室注射 SHED。于术后 12h、24h、36h、48h 取出大脑组织, 切片行 HE 染色观察新生大鼠脑组织的病理改变; 术后 36h 行 Western blot 以及免疫荧光检测 IL-1 $\beta$ 、IL-10 以及细胞质中 HMGB1 的表达。

**结果** HI 处理后, 大鼠脑组织发生明显的病理学改变, HI 后 36h, HI 组与 Sham 组比较, BDNF、IL-10 表达减少, 而细胞质中 HMGB1 以及 IL-1 $\beta$  表达增多 ( $P < 0.05$ )。SHED 移植后, BDNF 表达量明显升高, IL-1 $\beta$ 、细胞质中 HMGB1 水平较 HI 组明显减少, 而 IL-10 表达量较 HI 组明显增多。

**结论** SHED 移植可调节新生大鼠缺氧缺血脑损伤后 HMGB1 的转位, 其机制可能与通过调节 BDNF, 调节炎症因子的表达有关。

## PU-500

## 38 例产科脓毒症临床分析

阎萍

陆军军医大学第一附属医院 (西南医院)

**目的** 探讨产科脓毒症的发生情况、危险因素、病原学特点、诊疗情况和母婴结局。

**方法** 对陆军军医大学第一附属医院产科 2016 年 1 月至 2018 年 12 月期间治疗的 38 例脓毒症患者临床资料进行回顾性分析。

**结果** 产科脓毒症感染来源以生殖系统感染为主 (15/38), 其次是泌尿系统 (14/38); 病原微生物主要以大肠埃希菌为首; 产科脓毒症在妊娠期及产褥期的发生率均为 50%, 但两者的感染来源具有统计学差异 ( $P < 0.05$ ); 患者年龄、是否多胎妊娠、白细胞数、中性粒细胞数、降钙素原、乳酸值、SOFA 评分和新生儿转归在脓毒性休克组与脓毒症组具有显著差异 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 产科脓毒症可以发生在妊娠期至产褥期任何阶段, 年龄、是否多胎妊娠、白细胞数、中性粒细胞数、降钙素原、乳酸值和 SOFA 评分是脓毒症进展为脓毒性休克的危险因素, 常导致新生儿更差的预后; 在临床中早期诊断、早期经验性使用静脉抗生素、适时终止妊娠以及多学科合作能有效改善母婴预后。

## PU-501

## 早产儿早发型多重耐药菌败血症 2 例

吴小颖

厦门市儿童医院

**目的** 探讨早产儿早发型多重耐药菌败血症的临床特征及预后。

**方法** 分析 2 例早产儿早发型多重耐药菌败血症的临床表现和诊治经过。

**结果** 病例 1, 患儿, 男, 生后 1 小时入院。母孕 33 周剖宫产, 出生体重 2160g, 胎膜早破 2 天, 胎儿宫内窘迫, 羊水清。母亲产前查血常规示 WBC  $22 \times 10^9/L$ , CRP 11mg/L, “克林霉素”抗感染。生后予复苏抢救, 阿氏评分 3 分-8 分-9 分钟, 呼吸机转运入院。入院查体: T:  $36.8^\circ C$  P: 135 次/分 R: 62 次/分 BP: 61/40mmHg, 精神反应差。面色红。足跟毛细血管再充盈时间 1 秒。前凶平软。呼吸急促, 三凹征阴性, 双肺呼吸音粗, 未闻及罗音。心音有力, 未闻及杂音。腹平软, 肝脾无肿大, 肠鸣音弱。四肢肌张力低。入院血常规: CRP  $33.93 \uparrow mg/L$ , 白细胞数  $4.43 \downarrow \times 10^9/L$ , 中性粒细胞百分比  $49.20 \downarrow \%$ 。入院后予心电监护, 禁食, 胃肠减压, 保暖等, 呼吸机通气, 先后青霉素联合头孢噻肟、美罗培南抗感染, 丙种球蛋白支持治疗; 患儿入院后病情迅速进展出现感染性休克、肺出血, 予血管活性药强心、改善循环、维持血压, 输注血浆、红细胞支持治疗。入院 2 天家属放弃治疗后死亡。死亡后血培养正式报告: 大肠埃希菌 (ESBL+), 对亚胺培南、庆大霉素敏感, 对头孢三代及哌拉西林他唑巴坦耐药。病例 2, 患儿, 男, 生后 1 小时入院。母孕 30 周剖宫产, 胎膜早破 3 天, 出生体重 1500g。母亲产前查血常规示 WBC  $10.8 \times 10^9/L$ , CRP 20.9mg/L, “阿莫西林+阿奇霉素”抗感染。生后予复苏抢救, 阿氏评分 5 分-8 分-9 分钟, 呼吸机转运入院。入院查体: T:  $36.8^\circ C$  P: 130 次/分 R: 62 次/分 BP: 48/30mmHg。反应欠佳, 面色红。足跟毛细血管再充盈时间 1 秒。前凶平软, 呼吸急促, 三凹征阴性, 双肺呼吸音粗, 未闻及罗音。心音有力。腹平软, 肠鸣音弱。四肢肌张力低。入院血常规: CRP  $4.0 mg/L$ , 白细胞数  $3.61 \downarrow \times 10^9/L$ , 中性粒细胞百分比  $49.20 \downarrow \%$ 。入院后予呼吸机通气, 美罗培南抗感染, 丙种球蛋白支持等治疗; 血培养报告: 大肠埃希菌 (ESBL+)。经抗感染及其他综合治疗, 治愈出院。

**结论** 随着广谱抗菌素使用, 母亲多重耐药菌感染增多, 可致胎儿早产及新生儿早发型多重耐药菌败血症, 尽早给母亲和新生儿使用敏感抗生素可提高治愈率。

## PU-502

### 母亲大肠埃希菌定植对母婴健康的影响

王亚娟<sup>1</sup> 葛晓玲<sup>2</sup>

1.首都儿科研究所附属儿童医院

2.首都医科大学附属北京儿童医院

**目的** 通过对孕妇及其分娩新生儿大肠埃希菌定植情况的流行病学调查, 探讨大肠埃希菌在孕妇及其分娩新生儿的定植情况、定植的危险因素及母亲大肠埃希菌定植对妊娠结局和新生儿的影响。

**方法** 选择 2015 年 5 月至 2016 年 4 月于北京市海淀区妇幼保健院产科门诊进行产检的 481 名孕妇及其分娩的新生儿, 采集孕妇阴道与直肠拭子、分娩新生儿体表拭子, 进行分离培养与鉴定, 组成孕妇定植大肠埃希菌组、新生儿定植大肠埃希菌组, 收集孕妇及分娩新生儿临床信息, 进行统计学分析。

**结果** 481 例孕妇共筛查出大肠埃希菌阳性 202 例, 孕妇定植率为 42.0% (202/481), 其中阴道拭子阳性率为 5.2% (25/481), 占定植的 12.4% (25/202); 直肠拭子阳性率为 39.6% (190/481), 占定植的 95.0% (190/202), 母婴之间垂直传播率为 10.9%。孕妇大肠埃希菌定植组与非定植组在分娩产次、高龄 ( $\geq 35$  岁)、阴道炎、GBS 定植、分娩方式、早产、胎膜早破、产褥感染、新生儿低出生体重、新生儿窒息方面无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 定植组孕妇分娩新生儿的大肠埃希菌定植率明显高于非定植组 ( $P < 0.05$ ); 481 例新生儿共筛查出大肠埃希菌阳性 27 例, 新生儿定植率为 5.6% (27/481), 新生儿大肠埃希菌定植组与非定植组在新生儿感染方面无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 但新生儿定植组黄疸发生率显著高于非定植组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 本组研究中, 孕妇大肠埃希菌定植率为 42.0%, 新生儿定植率为 5.6%。母婴之间垂直传播率为 10.9%。孕妇大肠埃希菌定植与否对妊娠结局无影响。孕妇定植组的分娩新生儿定植率显著高于孕妇非定植组, 大肠埃希菌定植组新生儿黄疸发生率高于非定植组。

## PU-503

早产儿早期外周血  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞影响因素  
及近期结局预测的研究

徐发林 金心韞 张晓丽 王银娟 刘嘉欣 王小阳  
郑州大学第三附属医院河南省妇幼保健院

**目的** 探讨围生期高危因素对早产儿早期外周血  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群水平的影响,明确早期外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞对早产儿结局的预测价值。

**方法** 选取 112 例胎龄 28~37 周的早产儿(包括早期早产儿 88 例、中晚期早产儿 24 例)为研究对象,选择同期 15 例胎龄 37~42 周的足月儿为对照组,采用流式细胞术检测其生后早期(24 小时内)外周血  $\gamma\delta$ -T、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>及总淋巴细胞的比例,分析胎龄及围生期高危因素对生后早期外周血淋巴细胞亚群水平的影响,探讨早产儿近期结局与早期外周血中  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群的关系。

**结果** (1)早期早产儿外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞比例远低于中晚期早产儿和足月儿( $\chi^2=8.855$ ,  $P<0.001$ ); (2)胎膜早破组、医源性早产组和自发性早产组间各淋巴细胞亚群比例无明显差异( $P>0.05$ ); (3)医源性早产组中,胎儿生长受限组患儿早期外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞比例较妊娠期高血压组、妊娠期糖尿病组、前置胎盘/胎盘早剥组降低,差异具有统计学意义( $t=3.595$ ,  $P<0.05$ ); (4)早发型感染组生后早期外周血中总淋巴细胞明显增多,但各淋巴细胞亚群比例在早发型感染组与无早发型感染组间无明显差异( $P>0.05$ ); (4)入组早产儿纠正胎龄 6 月龄和 12 月龄,早产儿发育正常组、脑瘫/发育落后组和死亡组早期外周血中  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群水平无明显差异( $P>0.05$ )。

**结论** 早产儿早期外周血  $\gamma\delta$ -T 细胞主要受胎龄的影响,对胎儿生长受限敏感,但对早产儿近期发育水平无明显影响。早产儿生后外周血  $\gamma\delta$ -T 等淋巴细胞亚群的影响因素及与早产儿近期发育的关系,需要进一步扩大样本量或多中心深入研究。

## PU-504

## 表单化管理在 Kielland 产钳助产中的临床效应分析

辛思明<sup>1</sup> 邱鸞华<sup>2</sup> 沈婷<sup>1</sup> 王志忠<sup>1</sup> 洪瑛<sup>1</sup> 胡青春<sup>1</sup> 郑九生<sup>1</sup> 曾晓明<sup>1</sup>

1.江西省妇幼保健院  
2.南昌大学第一附属医院

**目的** 探讨表单化产钳助产管理在 Kielland 产钳助产中的临床效应,以提高产钳助产成功率,改善母婴妊娠结局;

**方法** 选择 2019 年 1 月至 2020 年 12 月间在江西省妇幼保健院产房实施表单化管理的 Kielland 产钳助产患者为研究组,2017 年 1 月至 2018 年 12 月按常规产钳助产方法的产钳助产患者为对照组,比较 2 组患者的母婴结局;

**结果** 1、研究组一次性产钳牵引成功率稍高于对照组,差异不明显。2、研究组产后出血率和会阴裂伤程度显著低于对照组。3、研究组新生儿颜面部皮肤损伤的发生率显著低于对照组,两组新生儿出生体重和 Apgar 评分比较无明显差异;

**结论** 表单化管理有助于产科医生全面评估产钳助产的安全性,有效降低母体产后出血及会阴裂伤发生率,减少新生儿颜面部皮肤损伤。

## PU-505

## 100例产后出血的护理干预分析

王晗 朱明珠  
四川省人民医院

**目的** 探讨产后出血的相关原因及综合护理干预措施的效果,

**方法** 选择我院剖宫产后出血的产妇 100 例作为研究对象, 均给予综合护理措施, 回顾性分析产后出血的原因以及综合护理的效果。

**结果** 剖宫产术后出血的原因中宫缩乏力占约 65%, 胎盘因素导致产后出血占 25%, 创伤导致产后出血占 7%, 凝血功能障碍导致产后出血占 3%。

**结论** 剖宫产引发的产后出血主要原因是子宫收缩乏力以及胎盘因素, 预防和治疗产后出血的重点在于防治子宫收缩乏力, 加强围手术期的护理是减少产后出血发生的关键。

## PU-506

## 妊娠晚期女性腰背部疼痛影响因素调查

蒋茜茜<sup>1</sup> 王国玉<sup>2</sup>  
1.四川大学  
2.四川大学华西第二医院产房

**目的** 调查孕妇发生妊娠相关下腰痛 (pregnancy-related low back pain, PLBP)的现状, 了解孕妇对妊娠相关下腰痛的认知水平, 并探究影响其发生的相关因素, 为后续进行有效的认知行为干预提供依据;

**方法** 对 400 位处于妊娠晚期女性进行问卷调查。回收问卷 377 份, 回收率 94.25%, 其中无效问卷 26 份, 有效问卷 351 份, 使用 SPSS19.0 软件对有效问卷进行分析。

**结果** 351 位妊娠晚期女性中有 271 (77.21%) 例患有妊娠相关性下腰痛, 大多数孕妇 NRS 评分  $\leq 2$  分, 疼痛程度为轻度。相关因素分析显示妊娠相关下腰痛与经期腰背部疼痛呈正相关 ( $r=0.393, p<0.01$ ), 与睡眠情况 ( $r=-0.294, p<0.01$ )、抑郁 ( $r=-0.257, p<0.01$ )、焦虑 ( $r=-0.260, p<0.01$ ) 呈负相关。二项 logistic 回归结果显示经期腰背部疼痛史、多次妊娠、下腰痛知识掌握程度较差会增加妊娠相关性下腰痛发生风险。

**结论** 妊娠相关下腰痛在妊娠晚期女性中广泛存在, 相关医务人员应当给予 PLBP 充分重视, 对有 PLBP 发生风险或已发生女性进行针对性指导干预, 从而预防 PLBP 的发生或减少其对生活的影响。

## PU-507

## 优质护理在剖宫产产后出血护理中的应用效果

王小琼  
四川大学华西第二医院

**目的** 探讨优质护理在剖宫产产后出血护理中的应用效果。

**方法** 选取 2020 年 8 月-2021 年 2 月在某三甲医院产科收治的 108 例剖宫产产妇作为研究对象, 将其随机分为试验组和对照组, 各组 54 例。对照组采取常规护理方法, 试验组采取优质护理, 比较两组产妇在产后 24 小时出血量及护理满意度。

**结果** 试验组产后 24h 出血量明显低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $T=6.113 P<0.05$ ); 试验组护理满意度高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $\chi^2=9.005 P<0.05$ )。

**结论** 对剖宫产产后实施优质护理服务，能够有效的改善产妇产后出血的症状，并在此基础上提升患者的护理满意度。

#### PU-508

### 延迟断脐对产妇产后出血的影响

刘璐妍  
天津市红桥医院

**目的** 本次实验的目的便是通过对我院收治的 100 例足月自然分娩产妇进行研究，观察延迟断脐对于产妇产后出血的影响。

**方法** 将 100 例产妇分为两组，观察组（n=50）采用延迟断脐方式，对照组（n=50）采用传统断脐方式。观察两组产妇分别采用延迟断脐方式与传统断脐方式的出血量，从不同方面进行对比。

**结果** 通过对数据进行各项统计学分析，观察组产妇的产后出血量优于对照组出血量（ $p < 0.05$ ），而因统计基数较小，部分数据差异不明显（ $p > 0.05$ ）。

**结论** 可以证明延迟断脐可以有效减少产后出血量，并可以在后续临床中进行广泛应用。

#### PU-509

### 初产妇会阴侧切与自然裂伤对伤口及出血量的影响

何秘  
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 探讨初产妇会阴侧切与自然裂伤对伤口及出血量的影响。

**方法** 将我院 2020 年 10 月—2021 年 3 月经阴道分娩的 120 例初产妇按照是否实施会阴侧切分为自然裂伤组（60 例）及会阴侧切组（60 例），对其临床资料进行回顾性分析，比较 2 组产妇会阴的肿胀、疼痛程度、愈合情况等伤口恢复及产后出血量指标。

**结果** 2 组产妇出院伤口感染情况比较，自然裂伤组伤口愈合率高于会阴侧切组，两组差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；会阴侧切组伤口出血量更多，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。自然裂伤组产后第 1、2、3 天的会阴肿痛情况明显低于会阴侧切组，两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 与会阴侧切相比，阴道分娩自然裂伤可降低会阴水肿、伤口疼痛及会阴感染的发生，有利于产后伤口的恢复；以及阴道分娩自然裂伤出血量明显少于会阴侧切组。因此，临床应严格把握手术指征，控制会阴侧切率。

#### PU-510

### 无痛分娩在高危孕产妇阴道分娩中的应用效果分析

聂敬嵩  
南方医科大学第三附属医院

**目的** 探讨高危初产妇分娩时应用连续硬膜外麻醉无痛分娩对产程时间及分娩结局的影响。

**方法** 回顾性分析 2020 年 1 月至 5 月期间于本院建档，经阴道分娩 205 例高危初产妇资料，将分娩过程中行无痛分娩的高危初产妇 100 例作为观察组，未行无痛分娩高危初产妇 105 例纳入对照组，对比两组产程时间、分娩方式、会阴损伤、新生儿阿普加评分、产后出血情况。

**结果** 对照组阴道助产和剖宫产人数均多于观察组 ( $P<0.05$ )；对照组和观察组自然分娩率为 86.45% 及 70.05%；对照组产妇分娩侧切、裂伤率均高于观察组 ( $P<0.05$ )；观察组第一产程时间明显缩短 ( $P<0.05$ )、产后出血、新生儿阿普加评分无显著差异 ( $P>0.05$ )。

**结论** 高危初产妇分娩过程中实施连续硬膜外麻醉无痛分娩，可降低剖宫产率及阴道助产率、会阴侧切率、缩短产程改善妊娠结局具有积极作用，对新生儿无影响，不增加产后出血率，值得广泛推广及应用。

## PU-511

### 1 例重度子痫前期合并肝包膜下出血患者的护理

李娜

四川大学华西第二医院

**总结** 1 例重度子痫前期合并肝包膜下出血患者的护理体会。患者病情危重，因治疗护理得当，未发生子痫；在病情发生变化时，发现早、处理及时，最终母子平安。

## PU-512

### CbD 联合 DOPS 在产科护理实习教学中的应用

李娜

四川大学华西第二医院

**目的** 探讨 CbD 联合 DOPS 在产科护理实习教学中的应用效果。

**方法** 选取 2019-2020 年在我院产科实习的 50 名学生为研究对象，2019 年的 25 名实习生为对照组，2020 年的 25 名实习生为研究组，对照组采用传统考核模式，实验组采用 CbD 联合 DOPS 考核模式，并将操作技能、整体护理及总成绩与对照组进行比较。

**结果** 研究组实习生无论是操作技能、整体护理还是总成绩均明显高于对照组 ( $P<0.05$ )。

## PU-513

### 一种产科护理小床的设计

蒋晔晖

湖州市妇幼保健院

新生儿从产房中转入护理病房，外出行特殊检查时，需要途径电梯、楼道口等较为不平整的路面，现有医院用于转送新生儿的婴儿护理床，由于其结构上，缺乏减震效果，从而在途径电梯口或楼道口时，会因振动产生颠簸，进而对新生儿来说，会造成一定的影响，为此，笔者设计了一种产科护理小床，获得国家实用新型专利（专利号：ZL 2020 2 1692578.5）。通过纵向布局减震轮构件包括减震轮主体框架和移动轮，解决了现有医院用于转送新生儿的婴儿护理床，在其结构上，缺乏减震效果，本实用新型专利产科护理小床结构简单、设计合理，可以在临床推广使用。

## PU-514

## 泸州市主城区孕妇盆底功能障碍认知现状及其影响因素分析

郑新烈<sup>1</sup> 陈潇宇<sup>3</sup> 刘然<sup>1</sup> 宁佳惠<sup>1</sup> 周荣<sup>1</sup> 涂素华<sup>2</sup>

1.西南医科大学护理学院

2.西南医科大学附属医院

3.四川大学华西医院

**目的** 探讨孕妇盆底功能障碍认知水平并分析其影响因素，为临床开展盆底功能障碍性疾病、盆底康复健康教育提供理论依据。

**方法** 2021年3-6月在四川省泸州市四所三甲医院对来院定期产检的孕妇进行问卷调查。运用 $X^2$ 检验、t检验、多重线性回归分析对数据进行分析。

**结果** 孕妇盆底功能障碍认知得分平均分为 $35.54 \pm 11.10$ 。文化程度、总怀孕次数、对盆底功能障碍相关知识有无了解兴趣是孕妇盆底功能障碍认知得分的影响因素（均 $P < 0.05$ ）。

**结论** 孕妇对盆底功能障碍的认知程度较薄弱，受到文化程度、总怀孕次数、盆底功能障碍知识了解兴趣的影响。

**建议** 为提高孕妇对盆底功能障碍性认知水平，产科医护工作者应根据孕妇个体特征制定针对性、切实可行的健康教育措施，做好盆底功能障碍性疾病的防治工作

## PU-515

## 优质护理对围产期孕妇下肢静脉血栓栓塞的预防作用及对护理满意度的影响

邓菲扬

四川大学华西第二医院

**目的** 分析优质护理对围产期孕妇下肢静脉血栓栓塞的预防作用及对护理满意度的影响。

**方法** 选取我院2018年7月至2019年7月间收治的围产期孕妇100例作为本文的观察对象，并将其按照随机数字表法进行平均分组，其中50例接受常规护理的设为对照组，其余50例接受优质护理的设为实验组，分析这两组的护理效果。

**结果** 从下肢静脉血栓发生率上看，实验组明显低于对照组，对比差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）；从D二聚体以及纤维蛋白原水平上看，护理前两组对比差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ），护理后两组对比差异具有统计学意义，实验组明显优于对照组，对比差异显著（ $p < 0.05$ ）；从护理满意度上看，实验组明显优于对照组，对比差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

**结论** 对围产期孕妇实施优质护理具有较高的应用价值，值得推广。

## PU-516

## 品管圈在改善产科VIP病区患者满意度中的应用效果

傅文静

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 通过开展品管圈活动提高患者对产科特需病房住院服务的满意率。

**方法** 于2019年6月~2019年9月针对影响我院患者对产科特需病房住院服务的满意度的因素成立品管圈，按照品管圈PDCA方法开展QCC活动，并对活动效果进行评估。

**结果** 开展活动后患者对产科特需病房住院服务的护士满意度由 92.18% 上升 99.68%，差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ ,  $\chi^2 = 23.092$ )，无形成果院全体圈员的品管手法、个人技能、凝聚力和解决问题能力等均得到提高。

**结论** 产科特需病房住院开展品管圈活动可以提高患者对产科住院病房的综合满意度，同时有助于提高护士的个人专业能力与综合协调能力，进而提高护士对患者的服务的质量。

#### PU-517

### 盆底锻炼在妇产中的运用

宋勤

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 探究产妇应用盆底锻炼的效果。

**方法** 此次研究选择 2018 年 4 月至 2019 年 12 月期间在本院进行盆底肌康复治疗 102 例自然分娩产妇为研究对象，按照入院先后顺序分成两组，对照组的 51 例产妇在产褥期开展健康宣教，基于此实验组的 51 例产妇开展盆底肌生理功能锻炼，分析不同训练法对两组产妇的影响。

**结果** 与对照组的尿垫试验阳性率 15.69% 相比，实验组的 3.92% 更低 ( $P < 0.05$ )。两组漏尿量、盆底肌力分级干预前无明显差异 ( $P > 0.05$ )，干预后实验组更佳 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 产妇应用盆底锻炼，有助于减少漏尿情况，促进盆底肌功能的恢复。

#### PU-518

### 新生儿床旁沐浴在母婴同室病房的应用 对提升护理满意度的价值研究

贺井琼

四川大学华西第二医院 华西妇产儿童医院 锦江院区

**目的** 分析新生儿床旁沐浴在母婴同室病房中的应用，及对提高护理满意度的影响。

**方法** 抽取 2019 年 1 月至 2020 年 1 月间在我院出生的新生儿 98 例作为此次的观察对象，并将其按照出生时间分成两组，其中 49 例设为参照组，接受常规新生儿沐浴，其余 49 例设为研究组，接受新生儿床旁沐浴，并对两组的护理效果进行对比分析。

**结果** 从护理满意度上看，对比结果显示 ( $p < 0.05$ )，研究组满意度较高，与参照组相比差异具有统计学意义。

**结论** 在母婴同室病房内实施新生儿床旁沐浴可有效提高对护理的满意度，值得临床推广。

#### PU-519

### 开展 QC 小组活动降低新生儿外周静脉留置针非计划性拔管率

熊秋兰

江西省儿童医院

**目的** 开展 QC 小组活动对于降低新生儿外周静脉留置针非计划性拔管率的临床效果。

**方法** 选取 2019 年 2 月-5 月我科住院患儿并行外周静脉留置针置管的新生儿 200 例为对照组，再选取 2019 年 7 月-10 月住院并行外周静脉留置针置管的新生儿 200 例为观察组，对照组依据常规护理进行管理，观察组采用 QC 小组活动对外周静脉留置针进行管理，对比两组新生儿静脉留置针的非计划拔管率。

**结果** 采用 QC 小组活动管理的观察组留置针非计划性拔管率相对于对照组具有显著的降低，， 差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 开展 QC 小组活动能够有效降低新生儿外周静脉留置针非计划性拔管率，大大提高护理质量。

## PU-520

### 连续性助产护理对产房护理治疗的影响

HEQiuYang

四川大学华西第二医院

**目的** 本文针对连续性助产护理模式在临床应用价值展开调查，观察将其实施于待产产妇的护理中，分析其对产房护理质量的影响。

**方法** 本次研究时间取在 2019 年 1 月-2020 年 1 月，筛选符合此次研究标准同时在我院待产产妇 100 例，征求其意愿后，均分两组进行连续助产护理干预（研究组）和传统产房基础护理干预（参照组）研究分析。同时观察分组干预后两组产妇的心理情绪及自身情况，利用统计学分析后予以对比，同时判定护理作用。

**结果** 研究组产妇焦虑、抑郁、自然分娩、产后出血对比参照组均有明显优势性，利用统计学分析后予以对比，结果  $P<0.05$  显示检验结果有意义。

**结论** 将连续性助产护理模式应用于待产产妇的护理，能够帮助产房护理质量得到全面提升，促进产妇自然分娩起到非常大的作用，且临床效果具有较高可行性，让患者切实感到满意，故此项干预措施具有推广应用价值。

## PU-521

### 预见性护理对降低阴道分娩产后出血的效果观察

李蓝飞

四川大学华西第二医院

**目的** 分析预见性护理对降低阴道分娩产后出血的效果

**方法** 选取我院收治的阴道分娩产妇 86 例作为文本的观察对象，选取事件为 2018 年 7 月至 2019 年 5 月间，并将其按照随机数字表达进行平均分组，其中接受常规护理的 43 例设为对照组，接受预见性护理的 43 例设为实验组，并分析两组产后出血情况以及对护理的满意度。

**结果** 从产后出血的情况上看，实验组产后 2h 以及 24 小时的出血量明显少于对照组，对比差异显著（ $p < 0.05$ ）；实验组护理满意度为 97.67%，对照组的护理满意度为 83.72%，从护理满意度上看，实验组明显优于对照组，对比差异具有统计学意义

## PU-522

### 护理新模式对母婴分离高危产妇身心状态的影响

寇倩

成都市第二人民医院

**目的** 探讨新护理模式对母婴分离高危产妇身心状态的影响。

**方法** 选取我科 2019 年 1 月-2020 年 12 月住院分娩的 160 例新生儿、各种疾病转儿科治疗的高危产妇。采用随机分组将其中 80 例产妇作为实验组进行新护理模式干预，其余 80 例产妇作为对照组，进行一般常规护理。采用焦虑评分量表，爱丁堡产后抑郁量表分别对两组产妇产后 1 天，5 天，6 周进行心理应激测评。比较两组产妇 3 天乳胀的情况，产后 6 周纯母乳喂养率与护理满意度。

**结果** 两组产妇产后相同时间点的焦虑、抑郁比较, 差异有统计学意义 ( $p$  小于 0.05); 两组产妇产后相同时间点的焦虑、抑郁差异有统计学意义 ( $p$  小于 0.05); 两组产妇产后 3 天乳胀的情况, 产后 6 周纯母乳喂养率与护理满意度差异有统计学意义 ( $P$  小于 0.05)。

**结论** 护理新模式对母婴分离高危产妇身心状态有改善作用。

## PU-523

### 孕产妇疼痛管理评价工具研究进展

李若雨 王国玉  
四川大学华西妇产儿童医院

为有效评估孕产妇疼痛状况, 本研究回顾了疼痛评估工具相关的专家共识和原始研究, 总结常用评估工具, 为临床孕产妇选择疼痛评估工具提供依据; 另外, 由于孕产妇群体的特殊性, 本研究进一步探讨了应当与疼痛评价同时完成的评价内容, 促进更好临床工作人员更好了解疼痛及其影响状况。

## PU-524

### 网络干预在产后延续护理中的应用研究进展

彭亚  
成都市第二人民医院

随着互联网与医疗的深度结合, 网络干预成为延续护理服务的重要形式, 产后延续护理日益受到广泛关注, 有关网络干预在产后延续护理中的研究也不断增多。本文就产后延续护理需求现状、网络干预形式、对母婴的影响、优势与不足进行综述, 为进一步促进和完善我国产后延续护理的发展提供参考。

## PU-525

### 初产妇产道血肿高危因素的病例对照研究

丘秋金  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨初产妇产道血肿的高危因素, 为降低产道血肿的发生率提供依据。

**方法** 采用回顾性病例对照研究的方法, 将 2014 年—2020 年在我院分娩出现产道血肿的初产妇 109 例与同期分娩未出现产道血肿的初产妇 109 例进行病例对照研究, 对可能引起产道血肿的原因进行分析。

**结果** (1) 单因素分析结果表明: 孕妇产前 BMI、第二产程时间、使用加速产程药物、接生者工作年限、妊娠期糖尿病、乙肝病毒携带者、急产、妊娠合并贫血、阴道炎、妊娠期高血压疾病等在两组间有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 身高、年龄、孕周、新生儿体重、孕期 BMI 增幅、有无使用分娩镇痛、第一产程时间、会阴裂伤程度、妊娠期肝内胆汁淤积症等在两组间无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。将单因素分析中有统计学意义的 10 项经过 logistic 多因素回归分析显示: 急产、第二产程  $< 30\text{min}$ 、阴道炎、乙肝病毒携带者、妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠合并贫血可能是初产妇出现产道血肿的危险因素 ( $OR > 1$ ); (2) 病例组出血量与对照组相比有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 两组住院时间相比无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 急产、第二产程 $<30$ 分钟、阴道炎、乙肝病毒携带者、妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠合并贫血是初产妇产道血肿发生的独立危险因素,明确产道血肿产生的原因,对有相关合并症并发症的高危孕妇进行积极治疗,分娩中预防产道血肿的发生,若发生产道血肿,尽早处理,以减少不良结局的出现。

#### PU-526

### 福建地区孕产妇对镇痛分娩的认知现状及需求分析

张玲玲  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨福建地区孕产妇对镇痛分娩的认知现状和需求分析,提出科学可行的干预策略。

**方法** 采用横断面调查研究,对2020年12月至2021年3月在福建省妇幼保健院妇产检、入院待产的孕产妇进行面对面问卷调查,采用SPSS 19.0软件进行数据分析。组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确检验;组内比较采用Dunn's检验。

**结果** 研究共调查福建地区孕产妇676例。在不考虑并发症的前提下,8.43%孕产妇倾向选择剖宫产,主要原因为害怕分娩疼痛(89.47%)。孕产妇了解镇痛分娩的知识主要来自于电视、媒体、网络(59.62%)。86.09%的孕产妇表示愿意接受分娩镇痛的知识健康教育,对镇痛分娩的并发症和风险(77.07%)和优势(72.49%)较关心。对于获取知识的途径,最希望通过宣传手册(67.31%)、门诊咨询(66.12%)和网络平台(61.83%)的形式进行了解。

**结论** 针对孕产妇对镇痛分娩存在的知识盲点和意愿,建立专业平台,在手册、专科门诊、网络平台进行宣教,提高孕产妇对镇痛分娩的知晓率和接受率。

#### PU-527

### 体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量现状及影响因素调查

李茹婷  
厦门大学附属妇女儿童医院 厦门市妇幼保健院

**目的** 调查体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量现状并分析其影响因素。

**方法** 采用便利抽样方法抽取2019年6月~12月,产后42天到厦门市妇幼保健院门诊进行体检的体外受精-胚胎移植产妇135名,运用自制一般量表和WHO世界卫生组织生活质量测定简表(WHOQOL-BREF)进行调查,统计研究对象生活质量总得分及各维度得分情况并分析影响生活质量的因素;应用SPSS20.0软件进行统计分析,主要包括描述性统计分析、 $t$ 检验、方差分析、多元逐步回归。

**结果** 体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量的总分为(57.80 $\pm$ 11.09)分,得分由高到低依次是生理方面,社会方面,环境方面,心理方面。不同性格、不同分娩方式、是否早产、不同夫妻关系、不同照顾人数等因素显著影响体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量。

**结论** 体外受精-胚胎移植产妇产褥期生活质量需引起关注,尤其心理方面,需要及早了解和干预。针对不同情况产妇在不同时期应实施有效的干预措施,提高产妇产褥期生活质量。

PU-528

## 孕产妇预警系统在国内应用的研究进展

王凯悦  
成都市妇女儿童中心医院

预警系统是以特定临床体征或症状作为预警指标的评估系统,目的是通过及时诊断和治疗来降低危重症的发病率和死亡率。事实证明,早期预警系统在预测和降低内外科急症和危重症病人的发病率和死亡率方面是有效的。由于孕产妇单纯的生命体征变化,通常先于明显的临床恶化,对其早期干预,可降低孕产妇危重症的发病率及死亡率;然而,由于孕产妇特殊的生理变化,运用于非产科人群的早期预警系统对产科人群的效果有限。本文主要阐述了英国、美国及我国孕产妇预警系统的研究现状及进展,介绍了多种目前认可度较高的产科预警系统,提出了它们在降低孕产妇死亡率和发病率方面的应用证据,讨论了产科预警系统的实施战略及改进目标,旨在为产科危重症患者的预警评估提供依据。

PU-529

## 提高新生儿腕带正确佩戴率的专案改善

吴海霞  
重庆医科大学附属第三医院

**目的** 探讨使用品管圈在提高新生儿腕带正确佩戴率的效果。

**方法** 成立品管圈小组,确定以“提高新生儿腕带正确佩戴率”为主题,对科室内新生儿腕带正确佩戴进行调查,并分析影响新生儿腕带正确佩戴的原因,设定目标,制定对策,实施,进行效果评价。

**结论** 经品管圈活动的良性干预,新生儿腕带正确佩戴率由 10.5%提升到 1.8%,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ) 结论品管圈活动在提高新生儿腕带正确佩戴率中效果显著,有效提高了新生儿的安全系数及护理工作质量,有利于降低差错事故发生率及减少医疗纠纷。患儿身份识别是诊疗活动中的重要步骤,各项检查、治疗安全准确执行的基础。新生儿作为医疗患者身份管理的一个特殊群体,由于语言表达及沟通的缺陷,只能接受护士被动的识别。【1】由此可见,加强新生儿正确佩戴腕带率是提高护理质量安全,减少护理差错事件,让家长放心的重要改善项目。

PU-530

## 循证护理对妊娠期糖尿病产妇血糖控制水平及妊娠结局的影响研究

张桃秀  
厦门市妇幼保健院

**目的** 对妊娠期糖尿病产妇在采用循证护理后的血糖控制以及妊娠结局产生的影响进行探究。

**方法** 此次研究的样本,来自于本院在 2018 年 12 月到 2020 年 6 月间收治的妊娠期糖尿病患者,从中抽取了 80 例患者作为样本,按照就诊顺序,将其分为观察组与对照组,对照组在护理中,采用常规方案,观察组患者则需要采用循证护理的方案,对两组患者在血糖控制以及妊娠结局方面的差异进行比较。

**结果** 在本次研究中,观察组患者进行循证护理以后,患者的血糖水平得到了显著改善, FPG、2hPG 以及 HbA<sub>1c</sub> 指标方面,分别为 (5.65±1.21) mmol/L、(6.46±1.32) mmol/L 以及 (6.83±1.92)%,而对对照组的指标分别为 (6.58±1.47) mmol/L、(7.31±1.62) mmol/L 以及 (8.23±2.17)%,  $t/\chi^2$  分别为 6.2134、5.8736 以及 6.2135,差异显著,  $p<0.05$ 。从妊娠结局来看,

观察组患者在巨大儿以及剖宫产方面的发生率明显低于对照组，差异显著， $p < 0.05$ ，而在新生儿早产、畸形、窒息等方面，观察组患者发生率低于对照组，但是差异并不显著， $p > 0.05$ 。

**结论** 在当前的临床护理中，妊娠期糖尿病患者通过采用循证护理以后，能够更好的提升对血糖的控制水平，改善妊娠结局，为孕妇与新生儿的生命安全提供可靠保障，临床推广价值较高。

#### PU-531

### 先兆流产的护理中用集束化护理的效果及生活质量评分研究

林晓  
厦门市妇幼保健院

**目的** 本文主要分析先兆流产患者使用集束化护理的临床效果。

**方法** 从 2019 年 1 月-2020 年 6 月我院收治的 120 例先兆流产患者作为实验研究对象，使用统计学中的随机抽签分组方法将患者分成实验组与对照组，每组患者 60 例。给予对照组患者常规的临床护理，实验组患者则接受集束化护理，最终对比两组患者的生活质量以及满意率。

**结果** 实验组患者的生活质量显著优于对照组患者，且  $P < 0.05$ 。此外，实验组患者的满意率显著高于对照组患者，且  $P < 0.05$ 。

**结论** 对先兆流产患者进行集束化护理工作，能够显著提高患者的满意度，并提升患者的生活质量。

#### PU-532

### 优质护理用于妊高症产妇产后出血护理及对产后子痫发生率的影响

李梅  
四川大学华西第二医院

**目的** 研究在妊高症产妇产后出血护理中应用优质护理对产后出血量以及产后子痫发生率的影响。

**方法** 本次研究共选取患有妊高症的产妇 82 例，将护理模式作为分组依据将患者分成两组，一组患者在入院后实施常规护理，组名为对照组，另一组患者实施优质护理，组名为研究组。比较两组患者护理后的产后出血量和产后子痫发生率。

**结果** 研究组患者产后 2 小时和 24 小时出血量均低于对照组，产后子痫发生率为 4.88%，低于对照组的 26.83%，差异表明统计学意义显著 ( $p < 0.05$ )。

**结论** 将优质护理应用于妊高症产妇产后出血的护理中，有助于降低产后出血量和子痫发生率，建议将此法在临床护理中大力的推广与应用。

#### PU-533

### 舒适护理对产后出血患者生活质量的影响

王亚君  
四川大学华西第二医院

**目的** 研究舒适护理理念应用于产后出血患者时对其生活质量的影响。

**方法** 从 2018 年 1 月~ 2019 年 6 月间选取在我院进行治疗护理的产后出血患者 100 例进行随机分组实验，实验组 50 例患者采用舒适护理相关理念进行护理工作，对照组 50 例患者采用传统优质护理理念进行护理，分别对照两组患者护理后的护理工作依从性，以及恢复情况两方面进行分析评价。

**结果** 实验组的护理依从度为 96.00%，对照组患者护理依从度为 54.00%，实验组各恢复情况评分均高于对照组患者恢复情况评分。

**结论** 舒适护理理念应用于产后出血患者的临床护理工作中能够有效提升患者对护理工作的依从度，同时也能更好地帮助患者进行产后恢复，有助于提升产后出血患者的生活质量，临床作用明显值得进行推广使用。

#### PU-534

### 临床路径结合 CBL 教学法在产科护理临床教学中的应用

王晶  
四川大学华西第二医院

**目的** 分析在产科护理临床教学中使用临床路径与 CBL 教学法的效果。

**方法** 选取 2017 年 5 月至 2018 年 5 月份的 45 例实习护生为对照组，使用传统带教进行教学，选取 2018 年 5 月份至 2019 年 5 月份的 45 例实习护生为结合组，使用临床路径与 CBL 教学法进行教学；分析两组实习护生的实践成绩与理论成绩。

**结果** 结合组内实习护生的实践成绩与理论成绩都高于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 在产科护理临床教学中使用临床路径与 CBL 教学法效果显著，值得推广。

#### PU-535

### 产科病区安全管理与护理缺陷的防范研究

何景玉  
石家庄市妇产医院

产科病区工作环境具有着特殊性，产科病区护理工作者承担着较大的工作压力。一旦存在工作失误，将会直接影响到产妇生产过程的安全性。通过此次研究，分析了产科病区安全管理与护理缺陷防范措施。方法：结合产科病区中可能存在的风险，科学合理规范操作流程，建立完善的制度规范，强化技能培训，提高产科病区护理人员人员的综合素养。结果：经过一系列的措施，产科病区安全管理与护理质量得到了较大程度的提升，并提高了产科服务质量。结论：健全的产科病区安全管理对策与护理缺陷防范对策，可以保证安全管理与护理工作有章可循，全面提高产科病区护理质量与产妇生产过程的安全性。

#### PU-536

### 四川省 568 家爱婴医院助产士人力资源 及培训现状调查分析

陈晓琴  
四川省妇幼保健院

**目的** 了解四川省 568 家爱婴医院 2496 名助产士人力资源现状及培训现状，为进一步研究助产士人力资源配置合理性提供依据，提高助产士的科研能力，从而促进自然分娩，保障母婴安全，提高助产士的整体素质。

**方法** 采用问卷调查表，对四川省 568 家爱婴医院产科开展住院分娩接生工作分娩机构的 2496 名助产人员进行问卷调查。

**结果** 本次共计 2496 名助产人员参与调查，医院级别三级医院 1124 人（占 45.03%），二级医院 1171 人（占 46.92%），一级医院 201 人（占 8.05%）；年龄以 26-35 岁为主（占 48.96%）；学

历以大专为主（占 55.93%）；职称以中级为主（占 40.42%）；工作年限以 5-10 年为主（占 37.02%）；助产人员外出培训率为 33.97%；助产人员论文发表率为 19.75%。

**结论** 四川地区应该尽快建立助产士准入标准，各大高职院校增设助产专业本科、硕士教育；进一步完善助产职称晋升体系；设立助产专业建设目标，增加助产专科规范化培训基地；加强助产队伍科研意识；提高四川地区助产专业队伍整体素质。从而促进自然分娩，保障母婴安全。

#### PU-537

### 导乐陪护对产妇产娩方式选择和新生儿影响研究

孟闪闪  
石家庄市妇产医院

探讨导乐陪护对产妇产娩方式选择和新生儿的影响，为临床医学提供帮助。方法 随机选取 2019 年 2 月-2021 年 2 月开展导乐陪护后的产妇产娩方式和新生儿数据，分析导乐陪护对分娩方式和新生儿的影响。结果 产妇产娩过程中融入导乐陪护，阴道分娩中应用助产的人员相对减少，并且能改善新生儿情况。结论 导乐陪护不仅能将产妇产娩质量提升，同时也降低了阴道分娩过程中助产术的应用，因此可看出导乐陪护具有较大的应用价值。

#### PU-538

### 盆底肌肉锻炼+新斯的明穴位注射提高拔除尿管成功率

黄婴平  
福建省妇幼保健院

**目的** 探讨对尿潴留置尿管产妇给予新斯的明穴位注射配合盆底肌肉锻炼，提高拔除尿管成功率。  
**方法** 选择我科 2020 年 1 月~2021 年 2 月收治的 60 例留置尿管产妇为研究对象，将其随机分为对照组和观察组，各 30 例。对照组留置尿管后选择常规方法施护，观察组留置尿管后指导盆底肌肉锻炼+拔尿管前给予新斯的明穴位注射方法。对两组产妇拔管后再次插管发生率进行回顾性分析。  
**结果** 与对照组产妇拔除尿管后再次插管发生率（13.3%）对比，观察组产妇（0.00%）表现出显著性差异（ $P<0.05$ ）。  
**结论** 产后留置尿管期间，指导盆底肌肉锻炼+新斯的明穴位注射，能够降低拔管后再次置管的发生率。

#### PU-539

### 产房助产护士工作压力源的流行病学调查研究及应对方式分析

陈琳  
四川省妇幼保健院

**目的** 分析产科护士工作的压力源以及合理的应对方式,从而帮助护士采取积极的应对方式缓解工作压力,维护护士的身心健康。  
**方法** 对我市 4 所三级甲等医院的 60 名助产护士做问卷调查。  
**结果** 本市助产士的工作压力源总得分与常模得分的差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。不同年龄的助产士的工作压力源总得分差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。不同职称的助产士的工作压力源总得分差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 整个全社会应该认识到助产护士工作的特殊性以及重要程度,医院管理者应当积极改善护士的工作条件、制定合理的晋升以及学习机会、减少业余非必要活动、注重医护关系等方法来形成团结、温馨、积极的工作状况,在护士工作量不断增加、工作的风险以及压力不断增大的显示下采取到相对应的积极措施来适应到形势的变化,让助产护士的身体以及心理健康得到保证以及增加其对护士工作的认同度,从而促进助产护士行业的健康发展。

PU-540

## 改良产后出血预测评分联合护理干预应用于 阴道分娩产后出血的效果分析

张知翠  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨改良产后出血预测评分联合护理干预应用于阴道分娩产后出血的临床效果。

**方法** 690例顺产产妇根据随机数字法,将其分为对照组(改良产后出血预测评分)和观察组(改良产后出血预测评分联合护理干预),每组各345例,比较两组会阴裂伤及侧切情况、产后出血率及产后24h出血量,以及护理满意度。

**结果** 与对照组相比,观察组会阴I度裂伤率明显增高、会阴侧切率显著降低,  $P<0.05$ ; 与对照组相比,观察组阴道分娩产后出血率显著降低,产后24h出血量明显减少,  $P<0.05$ ; 与对照组相比,观察组患者对护理服务满意度明显改善,  $P<0.05$ 。

**结论** 改良产后出血预测评分联合护理干预能够明显降低阴道分娩产后出血率,改善患者护理满意度,值得临床推广。

PU-541

## 产科护理中潜在的不安全因素与管理对策

管玲丹  
四川省妇幼保健院

孕产妇的病情发展存在着一定的动态性,而产科护理操作则具有直接性以及连续性,这就意味着在产科护理中潜在的不安全因素必然会对母婴的健康造成不可未知的风险。本文主要就产科护理中潜在的不安全因素进行简要分析,并总结管理对策,以期为产科的护理工作提供更多的参考。

PU-542

## 出院准备护理规范化流程对产后母婴健康的影响

刘然<sup>2</sup> 涂素华<sup>1</sup> 郑新烈<sup>2</sup> 李康芬<sup>2</sup> 鲁杰<sup>2</sup>  
1.西南医科大学附属医院产科  
2.西南医科大学护理学院

**目的** 探究出院准备护理规范化流程对产后母婴健康的影响。

**方法** 选取2020年9月-2020年12月在笔者所在三甲医院接受常规出院准备护理的50例产妇设为对照组,选取2021年1月-2021年4月实施出院准备护理规范化流程护理的50例产妇设为研究组,观察比较两组的产妇不良事件发生率、新生儿不良事件发生率、护理满意度、对产后的相关知识及喂养新生儿的技能评分。

**结果** 研究组对产后的相关知识及喂养新生儿的评分技能均明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；研究组的产妇不良事件发生率为 3.00%，新生儿的不良事件发生率为 2.00%，低于对照组的 19.00% 和 18.00%，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）；研究组的满意度为 97.00%，高于对照组的 80.00%，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

**结论** 采用出院准备护理规范化流程对产妇进行护理，不仅能提高产妇的相关产后知识与喂养新生儿的技能，还能降低产妇与新生儿的不良事件发生率，且产妇的护理满意度也得到提高。

#### PU-543

### 新生儿早期基础保健对婴儿生长发育的影响

吴红英  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨新生儿早期基础保健对婴儿生长发育的影响。

**方法** 选取 2016 年 7 月至 2017 年 4 月 18-35 岁初产妇，排除孕前慢性疾病、妊娠期高血压、糖尿病、甲亢、甲低等代谢性疾病为研究对象，以分娩日期进行分组，样本量新生儿 100 名 将新生儿分为实验组及对照组各 50 例，对照组新生儿 出生后实施常规性护理，实验组新生儿实施新生儿早期基础保健。两组新生儿分别于出生时、生后 28d、生后 3 月及生后 6 月 测量两组新生儿头围、体重及身长并记录。

**结果** 实验组新生儿生后 28 天、生后 3 月、生后 6 月头围增长、体重增长及身长增长显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 新生儿早期基础保健能促进新生儿生长发育，能减少婴儿疾病的发生率，促进婴儿健康成长。

#### PU-544

### TcPO<sub>2</sub> 和 TcPCO<sub>2</sub> 监测在 ECMO 治疗时评估 1 例新生儿 肱动脉穿刺术后肢端循环受阻的护理体会

金艳  
成都市妇女儿童中心医院

个案护理：ECMO 治疗启动后，患儿右手肱动脉置管处皮肤仍发绀伴右手前臂肢端发白，指端皮温降低，右手肱动脉及桡动脉搏动减弱，右手前臂较对侧肿胀，予测量臂围较左侧前臂肿胀 1.3cm，右上肢活动度明显减弱（见图一），行超声多普勒检查诊断为右侧肱动脉内径变窄，尺动脉流速减低。行经皮氧分压和二氧化碳分压监测对比左右前臂局部组织氧供情况（见图二），右侧前臂 TcPO<sub>2</sub> 范围 5~12mmHg，TcPCO<sub>2</sub> 范围 56~69mmHg，左前臂 TcPO<sub>2</sub> 范围 42~59mmHg，TcPCO<sub>2</sub> 范围 42~51mmHg，行调整 ACT 目标范围、酚妥拉明局部湿热敷联合局部氧疗、前列地尔静脉输注，24h 后行经皮氧分压监测左右前臂局部组织氧供情况，右侧前臂 TcPO<sub>2</sub> 范围 15~22mmHg，TcPCO<sub>2</sub> 范围 56~65mmHg，左前臂 TcPO<sub>2</sub> 范围 33~77mmHg，TcPCO<sub>2</sub> 范围 33~35mmHg。连续进行局部护理 3 天后，右侧前臂 TcPO<sub>2</sub> 范围 38~49mmHg，TcPCO<sub>2</sub> 范围 48~51mmHg。右手肱动脉置管处皮肤及右手前臂肢端转红润，指端皮温正常，右手肱动脉及桡动脉搏动正常，右手前臂肿胀消退，右上肢活动度正常（见图三）。

PU-545

## 爱婴医院复核工作的开展对乙型肝炎病毒携带产妇喂养方式的影响

孙彬蓉  
四川省妇幼保健院

**目的** 探讨爱婴医院复核工作的开展对乙型肝炎病毒携带产妇喂养方式的影响。

**方法** 选取 2014 年 1 月—2014 年 12 月 240 例分娩的乙型肝炎病毒携带产妇，按 2014 年爱婴医院复核工作开展前后分为对照组和观察组，对照组 116 例为爱婴医院复核工作开展前（2014 年 1 月—2014 年 6 月），观察组 124 例为爱婴医院复核工作开展后（2014 年 7 月—2014 年 12 月），比较两组产妇喂养方式。

**结果** 观察组母乳喂养率为 62.1%，高于对照组的 31.9% ( $P < 0.05$ )。

**结论** 认真落实爱婴医院复核标准，加强产儿科合作，对乙型肝炎病毒携带产妇在母乳喂养方面给予科学有效的指导，有效提高了母乳喂养率。

PU-546

## 产钳助产质量分析及改进

吴雪  
四川省妇幼保健院

**目的** 分析产钳助产母婴并发症的发生率，并实施质量改进措施，以期达到质量改进的目的。

**方法** 回顾分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在四川省妇幼保健院经产钳助产的产妇临床分娩资料。2017 年 1 月至 12 月的 256 例产钳助产术作为对照组，2018 年 1 月至 12 月的 373 例产钳助产术作为实验组，统计其母婴产钳并发症发生率并分析其原因。2018 年 1 月开始通过培训、继续教育和每月通报产钳助产质量分析进行质量改进。

**结果** 2017 年产钳助产 256 例，母婴产钳并发症发生率为 77.73%，2018 年产钳助产 373 例，母婴产钳并发症发生率为 68.63%。

**结论** 加强产钳助产的质量分析管理，可有效降低产钳助产母婴并发症，提高产钳助产质量，保障母婴安全。

PU-547

## Labor induction in term prelabor rupture of membranes with unfavorable cervixes: oxytocin versus vaginal Misoprostol

Chengyan Zhang  
首都医科大学附属北京妇产医院

**Objective** The aim of this study was to compare Misoprostol and oxytocin for labor induction in term prelabor rupture of membranes with unfavorable cervixes.

**Materials and Methods** A total of 589 term singleton pregnant women in cephalic presentation, 2 hours= $<$ PROM= $<$ 24 hours, reactive nonstress tests, no previous uterine surgery and Bishop score $<$ 6 were reviewed. Patients were divided into two groups as oxytocin and misoprostol groups. The primary outcomes were time from induction to vaginal delivery within 24 hours and mode of delivery.

**Results** Vaginal delivery within 24 hours of induction increased significantly with misoprostol group (64.6% vs. 49.5%,  $p < 0.001$ , OR 1.86; 95% confidence interval, 1.33-2.59). Through vaginal

misoprostol was associated with more uterine hyperstimulation (9.0% vs. 16.0%,  $p=0.01$ , OR 1.93; 95% confidence interval, 1.16-3.20). The Cesarean delivery rate decreased significantly with misoprostol group (11.5% vs. 25.2%,  $p<0.001$ , OR 2.61; 95% confidence interval, 1.67-4.08). Vaginal delivery within 12 hours of induction increased significantly with oxytocin group in primiparas (38.9% vs. 25.2%,  $p<0.001$ , OR 0.53; 95% confidence interval, 0.37-0.75). On the contrary, more primiparas achieved vaginal delivery within 24 hours of induction with misoprostol group (67.6% vs. 50.8%,  $p<0.001$ , OR 2.02; 95% confidence interval, 1.41-2.89). The Cesarean delivery rate decreased significantly with misoprostol group in primiparas (12.3% vs. 25.2%,  $p<0.001$ , OR 2.41; 95% confidence interval, 1.51-3.85). Maternal and neonatal outcomes were similar between the groups.

**Conclusion** Vaginal Misoprostol in term PROM women with unfavorable cervixes was associated with a lower rate of Cesarean delivery rate and a higher rate of vaginal delivery within 24 hours of induction compared with oxytocin infusion. No difference in maternal-neonatal complication was observed between two groups.

#### PU-548

### 妊娠期糖尿病自我管理体验的研究进展

张霞

四川大学华西第二医院

通过国内外文献查阅及综合分析,全面了解妊娠期糖尿病(GDM)患者自我管理过程中的体验和感受,从患者角度出发了解其自我管理过程中的主要问题,为专业人员的健康教育工作及临床制订干预措施提供参考依据。

#### PU-549

### 对分课堂融合 CBL+PBL 模式在妇产科护理教学的研究与实践

雷蕾

成都市妇女儿童中心医院

对分课堂融合 CBL+PBL 模式在妇产科护理教学的研究与实践

#### PU-550

### 品管圈在提高护士佩戴患者手腕带规范性中的应用

张春容

成都市妇女儿童中心医院

**目的** 探讨品管圈活动在提高护士佩戴患者手腕带规范性中的应用效果。

**方法** 成立“品管圈”活动小组,以“提高护士佩戴患者手腕带的规范性”为活动主题进行现状把握,设立目标,采用鱼骨图解析主要原因,制定实施对策,进行效果确认,并制定住院患者手腕带佩戴制度及住院患者手腕带佩戴标准作业流程,进行操作规范示范,持续改进。

**结果** 品管圈实施后住院患者手腕带佩戴规范率由改善前的 66.37% 提高至改善后的 97.54%, 护士规范佩戴患者手腕带占比由改善前的 26.32% 提高至改善后的 82.35%, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 品管圈活动可提高护士佩戴患者手腕带规范性,提高医护人员核查患者身份的准确性,提升患者舒适度,同时提高了护士发现问题和解决问题的能力,增强了护理团队的凝聚力。

## PU-551

## 婴儿新型冠状病毒肺炎并发脏器损害两例及文献总结

悦光<sup>1</sup> 曾苹<sup>1</sup> 刘海燕<sup>2</sup> 杨铭<sup>2</sup> 巨容<sup>1</sup>

1.成都市妇女儿童中心医院

2.成都市公共卫生临床医疗中心

**目的** 探讨婴儿新型冠状病毒肺炎的临床特点和诊疗策略。

**方法** 回顾性分析 2020 年 2 月到 4 月，成都市公共卫生临床医疗中心收治的 2 例婴儿期确诊新型冠状病毒肺炎，总结这两例的临床特点和诊疗经过，并总结相关文献。本研究对婴儿新型冠状病毒肺炎的文献检索策略为：以“婴儿期”“婴儿”“儿童”“新型冠状病毒”“新冠病毒”“pediatric”“infant”“novel coronavirus”及“COVID-19”为关键词，检索万方医学、Pubmed 等国内外重要的文献数据库，检索建库至 2020 年 4 月收录的关于婴儿新型冠状病毒肺炎的所有文献，总结该疾病的临床特点和诊疗方案。

**结果** 2 例均有明确的新型冠状病毒肺炎患者接触史，其中 1 例有疫区旅行史；2 例婴儿首发症状均为咳嗽，胸部 CT 检查均出现异常表现，咽拭子病毒核酸检测均为阳性。住院治疗中 2 例婴儿均没有出现发热、气促、发绀等症状，无需供氧或呼吸支持治疗，予干扰素  $\alpha$ -1b 雾化抗病毒。2 例均出现脏器损害，1 例出现心肌酶和谷丙转氨酶升高，另 1 例出现谷丙转氨酶升高，予保护脏器对症处理后好转。经文献检索，目前报道的婴儿新型冠状病毒肺炎较少，且在患病人群中占比较低，但同样有婴儿患者出现脏器损害的报道。

**结论** 婴儿新型冠状病毒肺炎发病较少，症状体征不典型，可能更依靠检查确诊，治疗过程中，警惕同时存在脏器损害。

## PU-552

## 新型冠状病毒感染肺炎疫情期间产科门诊工作调整方案

冯晓燕 周颖 徐红兵 田生雨

重庆医科大学附属第一医院金山医院

2019 新型冠状病毒感染肺炎疫情防控，现全国各地局势基本趋于稳定，重庆医科大学附属第一医院金山医院作为两江新区唯一一所综合医院，在全面防控阶段。我院产科结合卫健委发布的相关制度和通知，并结合医院实际情况，为保障广大孕产妇疫情期间安全就诊。我科建立疫情防控质控小组、组织员工培训、调整工作方案和产检攻略，以现场就诊和网络咨询相结合，以减少就诊时人群聚集的几率，杜绝交叉感染，杜绝医务人员职业暴露。我科探索的一套针对疫情防控方案，既最大限度保证孕产妇安全，又充分体现人性化的医疗服务。

## PU-553

## KCNJ11 基因突变致新生儿糖尿病一例及文献复习

苏爱玲

南京医科大学附属妇产医院

**目的** 探讨 KCNJ11 基因突变致新生儿糖尿病（NDM）的临床和遗传学特点。

**方法** 对南京医科大学附属妇产医院 2020 年 10 月诊断的一例永久性新生儿糖尿病 (PNDM) 患者的临床特征、实验室资料进行分析;运用对患儿及其父母进行基因测序。总结既往报道 KCNJ11 基因突变致 NDM 病例的临床资料,分析其临床特点。

**结果** 该病例临床上主要表现为高血糖、轻度脱水、宫内及宫外发育迟缓,无酮症酸中毒,实验室检查提示 C 肽水平极低,胰岛素自身抗体均阴性。Sanger 测序技术检测到患儿 KCNJ11 基因 C.175G>A(P.V59M)杂合突变,其父母未检测到此基因突变。通过文献检索,发现 KCNJ11 基因突变位点有 30 种以上,绝大部分 KCNJ11 基因突变可从胰岛素治疗过度到磺胺类药物治疗,且早期使用磺胺类药物可减轻神经系统症状,效果是可靠的。

**结论** 本研究检测出 KCNJ11 基因 C.175G>A(P.V59M)杂合突变,完善了此基因突变的临床表型;临床上发现的新生儿糖尿病需及早进行基因遗传学检测;磺胺类药物可有效控制血糖,可改善后期神经认知障碍。

## PU-554

### 2013-2020 年新生儿重症监护病房罕见病现况调查

苏爱玲

南京医科大学附属妇产医院

**目的** 了解南京医科大学附属妇产医院新生儿重症监护病房 (NICU) 罕见疾病发生情况,判断罕见疾病的变化趋势。

**方法** 选取 2013 年 1 月-2020 年 12 月我院分娩出生并入住 NICU 接受治疗的危重新生儿,血、尿串联质谱筛查及基因检测明确为罕见疾病,用描述性研究方法对确诊患儿的疾病检出率、临床特征、基因改变,及预后随访等情况进行归纳总结。

**结果** 2013 年 1 月至 2020 年 12 月分娩出生的新生儿总量 183820 人,年分娩量从 18863 人逐年上升至 26511 人,共筛查出罕见疾病患儿 34 例,检出率从 0.05% 上升至 0.48%,呈逐年上升趋势。筛查出的罕见疾病包括,神经肌肉-骨骼疾病 4 例,遗传代谢性疾病 18 例,内分泌疾病 2 例,染色体缺失、异常 6 例,免疫系统疾病、鱼鳞病、遗传性耳聋、CHARGE 综合征各 1 例,其中遗传代谢性疾病检出率最高,约占 53%,其次为神经肌肉及骨骼疾病,约占 11%。经血、尿串联质谱筛查发现的共 15 例,其余 19 例是经过基因检测明确的。各种罕见病具有其特异的临床表现。34 例罕见病患儿中,死亡 8 例,18 例患儿生长发育基本正常,7 例患儿存在不同程度生长智力发育落后,1 例失访。

**结论** 新生儿罕见病检出率逐年上升,体现了临床医师对罕见病的临床认知逐步提高,且随着基因诊断技术的不断发展,尽早发现,及时治疗,尽可能减少罕见病的发生发展,为患儿提供及时准确的诊断和治疗,降低家庭及社会医疗负担,提高我国人口素质。

## PU-555

### NICU 母婴分离时母乳喂养护理指导的实施意义

楚雪

南京市妇幼保健院

**目的** 新生儿在出生之后,经母乳喂养能获得正常生长发育所需的各种营养物质。但是若新生儿受到先天因素影响,存在某种新生儿疾病,或者体质较差,必须要将其安排在新生儿重症监护室,进而对其进行有效的治疗。医院会分离式管理新生儿及其产妇,这个过程中,开展母乳喂养护理指导,不仅能加强新生儿机体的免疫力,同时对于改善患儿的体质也非常有帮助。本次研究探讨 NICU 母婴分离时母乳喂养护理指导的实施意义分析。

**方法** 纳入 2019.3-2020.3 月的 60 例人员对其进行研究。运用随机分组法将 60 例人员分为观察组 (n=30) 和对照组 (n=30)。给予对照组常规护理干预, 给予观察组母乳喂养护理指导。

**结果** 观察组的护理满意度明显比对照组理想, 差异显著 ( $P<0.05$ )。护理后, 观察组患者的母乳喂养成功率明显高于对照组, 差异显著 ( $P<0.05$ )。

**结论** 在 NICU 母婴分离时进行母乳喂养护理指导, 不仅提升了患者的护理满意度, 同时提升了纯母乳喂养率, 在临床中值得被推广和使用。

## PU-556

### 新型冠状病毒肺炎疫情期间新生儿科病房管理策略探讨

王启闯

中山大学附属第七医院 (深圳)

**目的** 新型冠状病毒肺炎 (2019-nCoV) 疫情期间, 新生儿由于免疫功能不成熟, 可能为 2019-nCoV 易感高危人群, 为预防新生儿病房患儿及工作人员感染, 探讨疫情期间新生儿病房管理防控举措对预防新生儿感染的作用。

**方法** 通过文献回顾, 结合临床经验, 制订疫情期间新生儿科出入院管理流程, 优化新生儿科及产科转科流程, 减少现场探视, 以电话方式沟通病情, 暂停送母乳, 进行疫情防护演练, 学习指南及时更新理论, 加强病房清洁等, 职能部门加强监管, 定期组织检查, 发现问题提出整改措施并监督落实。

**结果** 2020 年 2-12 月, 我院产科共分娩新生儿 843 例, 产房转入新生儿科患儿 193 例, 新生儿科病房共收治患儿 321 例, 其中患儿阳性感染 0 例, 疑似新冠肺炎 0 例, 陪护家属感染 0 例。

**结论** 疫情爆发及常态化防控期间采用严格新生儿病房管理策略, 实现患儿、陪护家属、工作人员“零感染”。

## PU-557

### 新冠病毒感染对女性生育力的影响

林华婷

福建省妇幼保健院

本文旨在探讨新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 疫情影响下, 新冠病毒 (SARS-CoV-2) 的感染过程、感染后的临床症状、人体内微环境改变、相应的治疗药物及疫情造成的焦虑情绪和心理压力对女性生育力产生的潜在影响, 依据已有文献提供的线索进行综述可知, 新冠病毒感染女性后可能通过各种途径对其生育力产生潜在影响, 其机制涉及了男性生精勃起功能障碍、女性卵泡质量下降、排卵功能障碍、胚胎着床受阻、妊娠不良结局增多、内分泌紊乱等多种形式。因此, 临床医务工作者在治疗感染新冠病毒的女性患者时应综合评估, 尽可能避免病毒感染对女性生育力造成进一步损害。

PU-558

## 重大卫生安全事件影响下孕妇就医行为的变化 及其对妊娠结局的影响

刘意  
垫江县人民医院

**目的** 探讨新冠疫情下线上产检的可行性以及与传统就诊模式相比对妊娠并发症以及新生儿结局发生率的影响,研究线上产检的可行性。

**方法** 选取我院 2020 年 6 月-2021 年 4 月收治孕产妇 1643 例,按照孕产妇意愿分为传统就诊模式组以及新型就诊模式组。线上组采取全程线上就诊联合远程胎心监护,传统就诊模式组全程规范产检。

**结果** 两组妊娠并发症以及新生儿不良结局发生率无统计学差异,两组就诊人数具有统计学差异。

**结论** 新型就诊模式与传统就诊模式在并发症发病率上无显著差别,具有一定可行性,但大部分孕妇倾向于选择传统就诊模式,需要更多临床证据以及验证新型就诊模式的可行性。

PU-559

## 妊娠合并严重血小板减少的临床分析

叶元芬  
宁波大学医学院附属医院

**目的** 探讨妊娠合并严重血小板减少的病因及围生期处理方法。

**方法** 回顾分析 2012 至 2020 年 24 例妊娠合并严重血小板减少(血小板计数均 $< 50 \times 10^9/L$ )的病因及临床处理经验。

**结果** 妊娠合并严重血小板减少的主要原因包括妊娠期特发性血小板减少(PAT)、特发性血小板减少性紫癜(ITP)、妊娠期高血压疾病(妊高征)。在治疗原发病的基础上,对血小板计数 $< 50 \times 10^9/L$ 者于分娩前后短期使用糖皮质激素及血小板制剂。24 例中 6 例阴道分娩,18 例剖宫产。产后出血 2 例,新生儿颅内出血 1 例。

**结论** 多种原因可以导致妊娠妇女血小板减少,加强对妊娠期血小板减少症的监护,合理治疗是减少产后出血及取得良好妊娠结局的关键。

PU-560

## 不同分娩方式的盆底表面肌电分析

方建敬  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析不同分娩方式产妇的表面肌电特点。

**方法** 选取 2020 年 10 月-2021 年 4 月于福建省妇幼保健院妇女保健科进行产后 42 天门诊复查的 328 例初产妇为研究对象,共分为剖宫产组、会阴侧切组、会阴撕裂组以及顺产组,每组 82 例,并进行盆底肌表面肌电评估。

**结果** 剖宫产组产妇的前静息期平均值、快肌阶段最大值、慢肌阶段平均值、耐力测试平均值、后静息期平均值、总得分均高于其余组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 剖宫产对于产妇的盆底损伤较小。

## PU-561

## 盆底表面肌电评分的影响因素分析

方建啟  
福建省妇幼保健院

**目的** 分析盆底表面肌电评分的影响因素。

**方法** 选取 2019 年 11 月-2021 年 4 月于福建省妇幼保健院妇女保健科进行产后门诊盆底筛查的 5718 例产妇为研究对象，进行盆底肌表面肌电评估，并通过二元 logistic 回归分析盆底表面肌电评分的影响因素。

**结果** 产妇的文化程度对盆底表面肌电评分有影响 ( $P < 0.05$ )，相较于文化程度低者文化程度越高则评分越高 (OR: 1.369; 95% CI: 1.084;1.728)；分娩次数对盆底表面肌电评分有影响 ( $P < 0.05$ )，相较于初产妇，非初产妇的评分越高 (OR: 1.350; 95% CI: 1.141;1.598)；生产方式对盆底表面肌电有影响 ( $P < 0.05$ )，相较于剖宫产，顺产的评分较低 (OR: 0.594; 95% CI: 0.502;0.704)。

**结论** 高等教育产妇、非初产妇、剖宫产者盆底肌电评分较高。

## PU-562

## The psychological health, family functionality and social support of women during the third trimester of pregnancy under the epidemic of the COVID-19: a cross-sectional survey

Jianhua Ren Dongning He  
四川大学华西第二医院

**Objective** The study aims to investigate the psychological health, family functionality and social support of pregnant women during the third trimester under the epidemic of the COVID-19.

**Method** From January 30 to February 26, 2020, pregnant women during the third trimester were investigated with SAS, EPDS, APGAR and PSSS.

**Result** The incidence rate of anxiety and depression of pregnant women during the epidemic of the COVID-19 was 19.21% and 24.29% respectively. Their greatest concerns in the past week were “the risk of virus transmission” (79.66%), and “the prenatal examination and fetal growth” (70.62%). The ranks of SAS were higher in the women, who concerned about “the prenatal examination and fetal growth” and “work-related affairs”.

**Conclusion** The pregnant women’s psychological health was indirectly affected by the epidemic through the supply of medical resources and work-related factors. The medical staffs could consider to employ family support and social resources to guarantee the accessibility of medical service and living materials in order to decrease the pregnant women’s worries and further stimulate their psychological health.

## PU-563

## 新型冠状病毒肺炎疫情下助产士职业防护策略与建议

李若雨  
四川大学华西妇产儿童医院

自 2019 年 12 月从武汉市不明原因肺炎患者下呼吸道分离出一种新型冠状病毒 (WHO 命名 2019-novel coronavirus 以下简称 2019-nCoV) 以来，中国持续发生新型冠状病毒感染流行，病毒

肆虐，疫情严重。最新报道 2019-nCoV 感染病死率为 11%<sup>[1]</sup>。免疫功能较差的孕妇人群，作为 2019-nCoV 易感高危人群，更易出现并发症，甚至进展为重症，危及生命<sup>[2-3]</sup>，在过去 20 年全球累计多达 10000 例感染同为  $\beta$ -冠状病毒属的严重急性呼吸综合征冠状病毒（SARS-CoV）与中东呼吸综合征冠状病毒（MERS-CoV）患者中，孕妇 SARS-CoV 感染病死率为 25%，而孕妇 MERS-CoV 感染病死率高达 37%<sup>[4-8]</sup>，降低孕产妇死亡率至今仍是全世界范围内面临的重大课题与挑战。对于病情轻，符合阴道分娩条件的孕妇，可选择阴道分娩<sup>[2-3]</sup>，助产士是孕妇临产后观察产程和指导分娩的直接护理人员，在接触孕产妇时，不可避免地暴露于患者血液、体液、分泌物、排泄物或气溶胶环境中，由于自身基础理论教育不全面、职业防护意识不足、防护行为不到位等原因，不仅面临职业暴露的高发性，同时面临职业暴露的高危性<sup>[9]</sup>，本次疫情中新增确诊病例中受感染的医护人员比例不断增加，而助产士职业暴露风险远高于普通护士，为了更好地帮助助产士做好疫情抗击预防感染，减少医疗卫生机构内病毒的二次传播，在了解助产士中 2019-nCoV 的感染危险因素基础上，从国家标准中规范感染防控流程，结合临床实践不断进行改进与完善，对助产士职业防护提出以下策略与建议，对需要急诊分娩疑似或确诊新型冠状病毒感染患者具有重大指导意义。

## PU-564

### 新冠肺炎流行期间成都市正常待产孕妇陪伴者心理状态调查研究

李若雨

四川大学华西妇产儿童医院

**目的** 新冠肺炎流行期间成都市属于疫情中风险地区，疾病感染的风险及出行活动受限等可能影响孕妇及其陪伴者的心理。本研究调查了疫情严重时期该地区正常待产孕妇陪伴者的心理状况及其影响因素，为探索疫情期间孕妇陪伴者的心理干预方式提供参考。

**方法** 2020 年 2 月-3 月，采用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）对 221 名成都市正常待产孕妇陪伴者进行调查。

**结果** 该地区孕妇陪伴者焦虑发生率为 6.33%、抑郁发生率为 47.96%。陪伴者在过去一周最担心的两个问题分别是孕期检查及胎儿生长发育问题（72.85%）和新型冠状病毒传染问题（70.59%）。是否担心“其他”问题的陪伴者 SDS 得分差异有统计学意义。

**结论** 新冠流行期间正常待产孕妇陪伴者的焦虑、抑郁与新冠病毒传染问题无直接关系，影响和导致抑郁的具体因素，还需要进一步的研究讨论。

## PU-565

### 新冠疫情下的隔离产房

张任颖

天津市红桥医院

随着我国湖北省发现多例新型冠状病毒肺炎以来我院严格执行天津市卫生健康委员会的方案要求。为减少门诊患者聚集保障就诊医疗，合理安排就诊时间，我院实施金医保网上预约挂号进行分流。医院大门处设置流调人员，增进测温设备，严格入院人员一律佩戴口罩、进行流调、查看健康码、测温。凭挂号凭证和健康码及合格流调表可进入诊区就诊。体温 $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$ ，有呼吸道、胃肠道症状，旅居史异常均需由护士带领前往发热门诊就诊。全院地标上划线，座椅设间隔保证所有人员 1 米以上的安全接触距离。

由于产科工作的特殊性和专业性，孕妇在待产、分娩过程中，病情变化快，预见性难，按新冠防疫要求设立相对独立区域修建为临时新冠隔离产房和隔离诊室。区域划分合理明确，环境监测合格，药品物品准备齐全，医务人员也熟知接诊处置流程。做到疫情期间战线前移，更好的保护在院人员。我院 2020 年 2 月 15 日预检分诊处有一名患者家属体温 38.5 被送往发热门诊就诊。患者

体温 37.8℃复测 37.2℃，其公公婆婆 2020 年 2 月 4 日乘坐高铁 G6272 自邢台返津，其爱人与公婆接触。二人均无核酸检验结果，在我院隔离分娩室顺利分娩。2021 年 7 月经历了广州出现最短 14 秒传播新冠病毒案例以及接连不断的各省市出现高风险、中风险地区，加上天津入境人员不断发现新冠病例。所以我们还应做好医疗机构感染防控工作。决不能有丝毫松懈和侥幸，严格落实外防输入，内防反弹的各项措施。坚持“人、物同防”“医、患同防”的思路，把好医疗机构的人员、车辆和物资“入口关”，在满足正常通行需求的前提下，严格控制医疗机构入口开放数量。进入医疗机构的所有人员均应测量体温、正确佩戴口罩，保持安全距离，注意咳嗽礼仪和手卫生。完善预约诊疗和预检分诊，优化医疗管理制度，严格患者及其陪护探视管理。

## PU-566

### 新型冠状病毒感染疫情下的妊娠管理策略

吕斌

四川大学华西第二医院

2019 年 12 月，湖北省武汉市陆续发现多例感染新型冠状病毒肺炎患者，随后该新型冠状病毒感染逐渐蔓延至全国以及其他国家，世界卫生组织(WHO) 将其命名为 2019 冠状病毒病 (corona virusdisease 2019, COVID-19)。该病传染性强，已纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病，并按甲类传染病管理。人群对 COVID-19 普遍易感，孕妇也不例外，且由于妊娠引起心肺负荷增加，孕妇感染后病情可能会更加危重而导致严重的不良妊娠结局，甚至引起孕产妇及围产儿死亡。在此疫情下，产科医生不仅要加强自我防护，也要加强对 COVID-19 相关知识的学习，并将此运用到产科临床实践中，熟悉疑似和确诊的 COVID-19 孕妇管理流程，严格按照多学科管理共同治疗 COVID-19 孕妇。

## PU-567

### 长链非编码 RNA MALAT1 在高氧暴露 A549 细胞中的保护作用及其与 Nrf2 的相关性研究

朱莹莹

上海市儿童医院

**目的** 探讨长链非编码 RNA 人肺腺癌转录相关转录本 1 (MALAT1) 在高氧暴露 A549 细胞中保护作用以及与转录因子 NF-E2 相关因子 2 (Nrf2) 之间的相互关系，探讨两者在早产儿支气管肺发育不良发生发展中的保护机制。

**方法** 使用小分子干扰 RNA (siRNA) 技术阻断 A549 细胞中 MALAT1 表达，将细胞随机分为，未干扰空气组、未干扰高氧组、干扰后空气组和干扰后高氧组。高氧组持续暴露于高浓度氧气中 (95% O<sub>2</sub>, 5% CO<sub>2</sub>)，空气组置于 5%CO<sub>2</sub> 培养箱中，在 48 小时提取 4 组不同环境暴露下的 A549 细胞总 RNA，通过实时荧光定量 (RT-PCR) 方法检测 MALAT1、Nrf2 表达情况。采用流式细胞术检测干扰 MALAT1 后 A549 细胞在不同高氧暴露时间点的凋亡情况。

**结果** (1) 与未干扰空气组相比，未干扰高氧组在高氧暴露 48h MALAT1 mRNA 下降 (0.963±0.540 vs 0.399±0.056)，Nrf2 表达显著升高 (1.003±0.093 vs 4.553±0.498)，两者差异均有统计学意义 (P < 0.05)。(2) 与干扰后空气组相比，干扰后高氧组在高氧暴露 48h MALAT1 和 Nrf2 mRNA 均无显著变化，分别为 (1.000±0.126 vs 1.112±0.177)、(0.997±0.155 vs 0.813±0.052)，两者差异无统计学意义 (P > 0.05)。(3) 干扰后高氧组在高氧暴露 0h、24h、48h 细胞凋亡率均升高，分别为 (30.0±0.83)%，(28.36±0.34)%，(27.73±0.81)%；至高氧暴露 72h 细胞凋亡率较高氧暴露 0h 明显下降，为

(11.25±1.77) % vs (30.0±0.83)%, 两者差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 但高氧暴露 72h 细胞凋亡率仍大于 10%左右。

**结论** 高氧肺损伤时, MALAT1 可能介导 Nrf2 信号通路对机体产生保护作用; MALAT1 可能也是机体自我保护的一个重要信号分子, 通过抑制细胞凋亡减少高氧肺损伤, 两者共同参与了支气管肺发育不良发生与发展的过程。

#### PU-568

### 磷酸吡哆醇(胺)氧化酶基因突变相关新生儿癫痫一例并文献复习

单媛媛

复旦大学附属儿科医院

**目的** 回顾 1 例磷酸吡哆醇(胺)氧化酶(PNPO)缺乏症患儿的临床资料, 探讨国内外病例的临床特点, 以提高对此罕见病的认识。

**方法** 回顾分析我院 NICU 收治的 1 例 PNPO 缺乏症患儿的神经电生理、影像学、遗传学资料, 并复习 2002 年至今相关文献。

**结果** 本例患儿 31<sup>+1</sup>周早产, 生后当天即出现难治性痉挛发作, 脑电图呈暴发抑制, PNPO 基因存在 c.674G>T、c.448-451del 突变, 故确诊 PNPO 缺乏症。检索数据库纳入文献 33 篇, 共报道 90 例 PNPO 缺乏症患儿, 以新生儿早期发病的难治性癫痫为典型表现, 基因突变类型以 c.674G>A 最常见, 长期依赖磷酸吡哆醛(PLP)补充治疗。

**结论** 新生儿早期癫痫发作且传统抗癫痫药物无效者, 尤其是早产儿, 应警惕该病, 确诊依赖基因检测。

#### PU-569

### 产前抑郁心理干预的研究进展

周颖

重庆医科大学附属第一医院

孕期是女性一生中的重要阶段, 巨大的生理变化伴随着压力的增加和情绪的失调, 加之新冠疫情的影响使得孕妇的心理健康状况不容乐观。如何高效而全面的做好孕妇心理健康保健工作是值得探究的。因此本文梳理了产前抑郁心理干预的实施者及对象、心理干预策略的方法及效果并聚焦于团体心理干预和“互联网+”等新模式, 总结目前孕期心理干预实践中的不足, 以期为临床孕期心理干预措施的制定及调整提供依据。

#### PU-570

### 新冠疫情对孕产妇心理状态影响的调查及分析

陈海欢

福建省妇幼保健院(福建医科大学附属第一医院)

**目的** 了解并分析当下蔓延全球的新型冠状病毒肺炎对孕产妇心理状态产生的影响, 为更好地提高现阶段临床服务质量提供循证依据。

**方法** 研究采用现状调查, 于 2020 年 2 月至 2020 年 3 月通过随机抽样发放并回收调查问卷的方式收集信息, 调查对象为福建省福州市某院产科住院及门诊孕产妇共 145 名。

**结果** 孕产妇广泛性焦虑量表得分为（6.72±4.08）；不同年龄、文化程度及家庭年收入的孕产妇的焦虑量表得分比较有统计学意义（ $P<0.05$ ）；新冠疫情期间，孕产妇不良情绪来源占主要的是：孕妇（产妇）担心自己及胎儿（新生儿）被感染、担心在院期间无法得到家属的陪同，担心家人被感染。

**结论** 在新冠疫情期间孕产妇存在焦虑情绪，其中学历越高、年龄越大、家庭年收入越高的孕产妇更容易产生焦虑情绪，建议加强新冠疫情期间孕产妇的个性化心理护理并给予指导防护措施。

## PU-571

### 鸟巢式护理应用于新生儿黄疸光疗中的效果分析

郑艳凤

福建省妇幼保健院（福建医科大学附属医院）

**目的** 观察鸟巢式护理应用于新生儿黄疸光疗中的效果。

**方法** 选取我院 2020 年 10 月-2021 年 3 月收治的 140 例新生儿黄疸光疗患儿为本次研究对象，在征得患儿家长同意的情况下随机分组开展鸟巢式护理，将患儿分为对照组 68 例：实行常规护理；实验组 72 例，开展鸟巢式护理，比较两组患儿护理干预效果。

**结果** 实验组患儿治疗 24h 后患儿头、胸、腹三个部位经皮胆红素检测结果分别为（2.51±0.17）mg/dL、（2.86±0.14）mg/dL、（2.23±0.11）mg/dL，均低于对照组（4.35±0.15）mg/dL、（4.82±0.11）mg/dL、（4.18±0.14）mg/dL，数据差异明显（ $t=11.451$ 、 $11.481$ 、 $10.486$ ， $P<0.05$ ）。实验组患儿家长对护理干预满意度（97.30%）明显高于对照组，数据差异明显（ $\chi^2=5.795$ ， $P<0.05$ ）。

**结论** 新生儿黄疸光疗中开展鸟巢式护理，可提高患儿舒适度，提高治疗效果，家属满意度高。

## PU-572

### 孕前午睡与目前夜眠时长对孕晚期疲劳影响的相关性研究

王帆<sup>1,2,5</sup> 刘彦隆<sup>3</sup> 单立刚<sup>4</sup> 王登兰<sup>2</sup> 康毅敏<sup>5</sup>

1.北京回龙观医院

2.新疆医科大学第二附属医院

3.温州医科大学

4.厦门医学院附属第二医院

5.内蒙古医科大学

**目的** 睡眠不足会加剧疲劳。睡眠限制后的恢复性睡眠可以最大限度地减少疲劳。午睡可以减少主观疲劳，提高身体素质。延长夜眠时间可有效减轻主观疲劳。孕妇常报告疲劳。严重的疲劳会降低孕妇生活质量。约 60% 孕妇孕晚期感到疲劳。睡眠可预防和减少孕妇疲劳，包括午睡和夜眠。因此，考虑到午睡和夜间睡眠都会影响疲劳，我们进行研究午睡和夜间睡眠时间与疲劳的相关性，探讨孕前午睡与目前夜眠时长对孕晚期疲劳程度的影响。

**材料方法** 采用队列研究，将 487 例妊娠晚期正常孕妇随机分为 4 个亚组：孕前午睡（pre-DN， $n=343$ ）和非午睡（pre-non DN， $n=144$ ），夜眠时间 $\leq 7$ 小时（NSD $\leq 7h$ ， $n=172$ ），夜眠时间 $> 7$ 小时（NSD $> 7h$ ， $n=315$ ）。所有被试均排除传染病、糖尿病、甲状腺疾病和神经精神疾病。采用疲劳量表（FS-14）评定疲劳程度，包括疲劳总分、躯体疲劳和脑力疲劳分数。负性情绪采用爱丁堡产后抑郁量表（EPDS）评定。协方差分析用于比较一般人口学和临床数据差异。采用偏相关分析探讨夜眠时间与 FS-14 评分的关系，年龄和 EPDS 为协变量。所有检验均为双侧，取  $p<0.05$  为显著性。

**结果** 被试年龄范围 29.09±4.08 岁。FS-14 总分、躯体疲劳和脑力疲劳分数分别为 3.99±2.85、2.60±2.29 和 1.39±1.26。EPDS 评分为 6.72±3.97。NSD>7h 被试 FS-14 总分和躯体疲劳评分均低于 NSD≤7h ( $F=8.73, p=0.003, F=11.57, p=0.001$ )。pre-non DN 且 NSD≤7h 的被试 FS-14 总分和躯体疲劳评分最高 ( $p<0.05$ )，pre-DN 且 NSD≤7h 被试总分和躯体疲劳评分均高于 pre-non DN 且 NSD>7h 组 ( $p<0.05$ )。NSD≤7h 组中，FS-14 总分、躯体疲劳、脑力疲劳评分分别与夜眠时间呈负相关 ( $r=-0.266, p=0.001; r=-0.252, p=0.001; r=-0.169, p=0.030$ )。本研究存在以下局限性：(1) 因时间较久未能获知孕前午睡具体时长，这可能有助于发现最佳午睡时间范围，(2) 进一步调查孕后午睡，可能会发现孕前、后午睡对疲劳的不同影响。

**结论** 本研究首次发现孕前无午睡且当前夜眠<7 小时对孕晚期疲劳程度影响较大，主要体现为躯体疲劳，提示计划内怀孕妇女为优生优育应保持孕前午睡的习惯和夜眠>7 小时。

## PU-573

### 新冠肺炎疫情下新生儿社区获得性肺炎的流行病学调查

丁晓丽

湖州市妇幼保健院

**目的** 调查新型冠状病毒疫情影响下，新生儿社区获得性肺炎的流行病学特征。

**方法** 回顾性分析 2015 年至 2020 年湖州市妇幼保健院新生儿社区获得性肺炎收住院情况。

**结果** 产生四个对比。

**结论** 新冠肺炎疫情防控期间湖州市妇幼保健院新生儿住院总数远低于同时期未防控时新生儿住院总数，湖州市妇幼保健院新生儿社区获得性肺炎患儿住院数远低于同时期未防控时新生儿社区获得性肺炎患儿住院数。

## PU-574

### 疫情防控常态化下产科整体护理模式联合微信平台对产妇的信任值及育儿胜任感的影响研究

詹剑颖

福建省妇幼保健院

**目的** 探索疫情防控常态化下产科整体护理模式联合微信平台对产妇的信任值及育儿胜任感的影响。

**方法** 随机选取 2020 年 10 月至 2020 年 12 月于我院分娩的 86 例产妇作为研究对象，采用随机数字表法将其分为对照组( $n=43$ )和观察组( $n=43$ )，对照组给予常规产科护理模式，观察组给予整体护理模式联合微信平台的产科护理，调查研究两组产妇干预前后的信任值及育儿胜任感，以及产妇对不同产科护理模式的满意度。

**结果** 干预前，两组产妇信任值评估和育儿胜任感评分比较差异不具有统计学意义( $p>0.05$ )；干预后，观察组信任值评估和育儿胜任感评分显著高于对照组，差异具有统计学意义(均  $p<0.05$ )；观察组对产科整体护理模式的总满意度为 100%，显著高于对照组的护理模式，差异具有统计学意义( $p<0.05$ )。

**结论** 疫情防控常态化下产科整体护理模式联合微信平台可提升产妇对医护的信任值，同时提升产妇的育儿胜任感，还可以提高产妇对护理服务的满意度，值得临床推广。

## PU-575

## 微信平台信息支持的延续性护理对初产妇产后抑郁和自我效能感的影响研究

李秀平  
福建省妇幼保健院

**目的** 探索微信平台信息支持的延续性护理对初产妇产后抑郁(PPD)和自我效能感的影响。

**方法** 随机选取 2020 年 5 月至 2020 年 8 月于我院分娩的 72 例单胎初产妇作为研究对象, 采用随机数字表法将其平均分为对照组( $n=36$ )和观察组( $n=36$ ), 对照组给予常规延续性护理, 观察组给予基于微信平台的延续护理, 观察两组产妇产前干预前后的心理状态和自我效能感, 并调查研究产妇对延续护理的满意度。

**结果** 干预前, 两组产妇焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)评分和自我效能感量表(GSES)评分比较差异不具有统计学意义( $p>0.05$ ); 经干预后, 观察组 SAS 评分和 SDA 评分显著低于对照组, 差异具有统计学意义(均  $p<0.05$ ); 观察组 GSES 评分显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $p<0.05$ ); 观察组对延续护理服务的总满意度为 100%, 显著高于对照组(83.3%), 差异具有统计学意义( $p<0.05$ )。

**结论** 基于微信平台的延续护理可明显改善初产妇焦虑和抑郁程度。此外, 其还可以提高产妇自我效能感和对延续护理服务的满意度。

## PU-576

## 恶性肿瘤患者治疗后辅助生殖技术助孕结局及子代出生情况分析

李月红<sup>1</sup> 孙艳<sup>1</sup> 王琪<sup>2</sup> 蔡雪芬<sup>1</sup> 余爱丽<sup>1</sup> 柯张红<sup>1</sup>  
1.福建省妇幼保健院  
2.福建医科大学公共卫生学院

**目的** 探讨接受抗肿瘤治疗后有生育需求的恶性肿瘤女性患者采用辅助生殖技术助孕的有效性及其子代安全性。

**方法** 回顾性分析 2013 年至 2018 年期间在福建省妇幼保健院行体外受精/卵胞浆内单精子注射(IVF/ICSI)助孕恶性肿瘤不孕症患者 48 例(病例组, 包括甲状腺肿瘤 26 例、卵巢肿瘤 10 例、子宫内膜肿瘤 3 例、乳腺肿瘤 2 例、肝脏肿瘤 2 例、肺癌、胃癌、宫颈癌、鼻咽癌、颅咽管瘤各 1 例), 根据年龄及取卵时间按 1:2 匹配 96 例非肿瘤不孕症患者为对照。通过分析患者的基本情况、首次助孕结局, 计算首次移植的临床妊娠率、累积妊娠率, 评估病例组及对照组的助孕结局、子代出生情况。

**结果** 病例组与对照组患者基本情况差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 在首次接受 IVF/ICSI 助孕治疗周期中, 基础卵泡刺激素(FSH)、基础黄体生成素(LH)、基础的窦卵泡数(AFC)扳机日雌二醇、孕酮等差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。病例组与对照组间促性腺激素(Gn)使用总量( $P=0.014$ )、Gn 使用天数( $P=0.022$ )、扳机日内膜( $P=0.034$ )均有统计学意义( $P<0.05$ ); 获卵数、优质胚胎率、囊胚形成率两组无显著性差异( $P>0.05$ )。两组患者首次移植临床妊娠率、累积妊娠率、累积活产率、每活产需要的取卵周期数、移植周期数、胚胎数、优质胚胎数两组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者在单胎或双胎妊娠、分娩方式、子代出生性别及出生体重重组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。随访至今尚未发现恶性肿瘤患者术后接受 IVF/ICSI 助孕出现肿瘤复发或新发肿瘤。

**结论** 与对照组相比, 有生育需求的恶性肿瘤患者术后, 采用辅助生殖助孕的妊娠结局、子代出生情况无明显差异, 辅助生殖技术能满足女性恶性肿瘤术后的生育需求且具有子代安全性。

**PU-577****A family cluster of SARS-CoV-2 infection in three generations including a grandmother, puerperant and a newborn infant**

Wenxing Li

四川大学华西第二医院

We retrospectively described a typical example for family cluster of SARS-CoV-2 infection in Deyang, Sichuan, China. Four of the six members in this family were infected with SARS-CoV-2 (a 70 year-old grandmother, a 37 year-old mother, a 45 year-old father and a one month old infant). The other two members (a 16 year-old daughter and an 11 year-old son) were not infected. This may due to different age persons have different susceptibility to SARS-CoV-2. We also found that positive SARS-CoV-2 nucleic acid last longer in stool specimen than that in nasopharyngeal swab in newborn infant. SARS-CoV-2 IgM was detected in breast milk of the puerperant.

**PU-578****新型冠状病毒肺炎疫情下阴道分娩产妇负性心理及应对措施**

赵亚

石家庄市妇产医院

研究与分析新型冠状病毒肺炎( coronavirus disease 2019 , COVID-19 )疫情对阴道分娩孕妇的负性心理及应对措施。

**方法** 本次研究采用便利抽样方法,对 2020-01—2020-03 石家庄市第四医院收治的足月分娩孕妇 382 例进行调查,所入选者均采用阴道分娩,并在分娩前对其实施有效的干预措施。采用汉密尔顿焦虑量表( Hamilton Anxiety Scale , HAMA )评估焦虑情绪,汉密尔顿抑郁量表( Hamilton Depression Scale , HAMD )评估抑郁情绪,意外事件影响量表修订版( Impact of Event Scale-Revised , IES-R )评估患者威胁性或灾难性心理创伤后的应激障碍水平。

**PU-579****新冠肺炎疫情下产科护理人员心理健康调查**

董绪花

石家庄市妇产医院

本研究旨在通过对我院产科护理人员心理健康的调查分析,以利于管理人员及时采取有效措施,进行心理防护与疏导,使护理人员以最佳状态应对疫情。方法:选取 2020 年 1 月-2020 年 4 月在我院产科工作的 26 名护士,采用 SCL-90 调查表进行调查。结果:产科护理人员各因子分均高于全国成人常模,在躯体化、抑郁、焦虑、恐怖因子呈现显著不同 ( $P<0.01$ ),产科护理人员呈现出不同程度的心理应激不良反应。结论:在抗击疫情这一特殊背景下,我院产科护理人员作为最美的逆行者,不计酬劳,不论生死,始终奋战在与疾病斗争的第一线。同时她们也承担着巨大的压力,存在不同程度的心理应激。本研究通过对我院产科护理人员心理健康进行调查分析,为管理人员开展相关工作提供依据。

PU-580

## 2019年12月-2020年3月新型冠状病毒肺炎 主题研究的文献计量学分析

郭婷 张思琪  
四川大学华西第二医院

**目的** 基于文献计量学分析近3个月有关新型冠状病毒肺炎的研究发展现状以期为今后该主题的相关研究提供参考

**方法** 计算机检索中国知网 CNKI 检索时限为2019年12月1日~2020年3月3日收录的新型冠状病毒及肺炎发表的相关文献采用文献计量法分析发文数量关键词词频期刊来源科研机构及作者发文量分布情况结果共纳入798篇文献发文量总体呈持续性上升趋势2月份发文数量最多共3723个关键词前20个关键词的总频次为1596次其中新型冠状病毒肺炎出现的频次为375次占24.75%新型冠状病毒和疫情防控出现的频次次之分别为287次占17.98%及195次占12.22%共发表在278种期刊上排名前10位的期刊中发表文献共220篇占27.57%其中全科护理发表文献数量最多为31篇其次为叶中医杂志及叶世界中医药发文量均为27篇科研项目基金支持总数为471项有科研基金支持项目的文献共275篇占34.46%排名前4位均为国家级科研项目发文量为99篇占12.41%研究机构华中科技大学发文最多为57篇占7.14%其次是四川大学及北京中医药大学发文数量分别为47篇占5.89%及35篇占4.39%发文作者以张伟和罗凤明发表文献数量最多分别为10篇和9篇结论在疫情防控阶段国家大力支持科研项目研究热点主要围绕新型冠状病毒肺炎新型冠状病毒和疫情防控期刊多为护理及中药杂志发文机构多为大学院校

PU-581

## Using WeChat to Improve Exclusive Breastfeeding rate of VLBW and ELBW during the COVID-19 epidemic: A Randomized Controlled Study

Xiaofeng Ye Yunfeng Lin Wenhong Cai Zhiqing Chen Wenqian Chen Luocheng Wu Yingling Xie Rong Chen  
福建省妇幼保健院

**Introduction** How to increase the exclusive breastfeeding rate of VLBW and ELBW during the COVID-19 epidemic is an open question.

**Objective:** To estimate the effect of WeChat on the exclusive breastfeeding rate of VLBW and ELBW admitted to NICU during the COVID-19 epidemic.

**Materials and Methods** In this randomized controlled pilot study, the parents of VLBW and ELBW were given health education for breastfeeding by WeChat or a leaflet. The breastfeeding knowledge score, exclusive breastfeeding rate at the second, fourth, and sixth week, visitation frequency, and PSQ-18 score were compared.

**Results** The breastfeeding knowledge score and the exclusive breastfeeding rate of the WeChat group were higher than the leaflet group. The visitation frequency of the WeChat group was less than the leaflet group. The PSQ-18 score of the WeChat group was higher than the leaflet group.

**Conclusions** During the COVID-19 epidemic, using WeChat can effectively improve the exclusive breastfeeding rate of VLBW and ELBW hospitalized in NICU by providing breastfeeding health education and parents' satisfaction promoted.

PU-582

## 心理护理与健康教育在剖宫产产妇护理中的应用评价

宋蝶  
四川省妇幼保健院

**目的** 此次主要探究心理护理和健康教育应用在剖宫产产妇护理中效果。

**方法** 随机选取我院接收共 84 例剖宫产产妇展开研究，利用数字表法分成参照组与研究组，参照组施行常规护理，研究组在此基础上加以心理护理与健康教育，观察效果。

**结果** 研究组 SAS、SDS 评分均低于参照组，且护理满意度高于参照组， $P<0.05$ 。

**结论** 心理护理和健康教育护理能够帮助剖宫产产妇改善心理状态。

PU-583

## 新生儿床旁护理在母婴同室的实施效果分析

宋蝶  
四川省妇幼保健院

**目的** 探究新生儿床旁护理在母婴同室的实施效果。

**方法** 随机选取我院接收的 84 例阴道分娩产妇展开研究，并分成参照组（常规护理）与研究组（母婴同室新生儿床旁护理），观察护理效果。

**结果** 研究组护理有效率、护理满意度、产妇健康知识掌握与自我护理技能掌握率均高于参照组， $P<0.05$ ；研究组产后出血、乳腺感染与产褥病发生率低于参照组，新生儿上呼吸道感染、皮炎与腹泻等发生率低于参照组， $P<0.05$ 。

**结论** 新生儿床旁护理与母婴同室护理实施下能够有效提高产妇各项知识掌握率，预防不良情况发生。

PU-584

## 妊娠期 HELLP 综合征并发 TTP 病案 1 例

刘雯婷 傅芬  
南昌大学第二附属医院

妊娠合并血小板减少是一种妊娠期常见的合并症，其分类有很多种，治疗方法各不相同，精确的早期诊断是保证治疗效果的关键。本文分享了一例妊娠合并 HELLP 综合征的诊治过程，并在术后并发 TTP 的疾病表现、鉴别诊断及治疗方案，充分探讨了在同一时期患者疾病的不同变化情况，同时为后续类似罕见病患者诊治提供参考。

PU-585

## 品管圈在提高科室人员对急救车知识掌握率中的作用

张杨琳  
成都市妇女儿童中心医院

**目的** 分析品管圈对提升科室人员对急救车知识掌握率的影响。

**方法** 将我院 9 名科室人员作为研究对象，全部开展品管圈活动，同时与活动前作比较，对比品管圈活动前后科室人员抢救药知识考核及无形成果情况。

**结果** 品管圈活动后科室人员抢救药知识考核评分及形成果评分均明显高于活动前（ $P<0.05$ ）。

**结论** 品管圈活动的开展有助于增强科室人员对急救车知识掌握，值得应用。

## PU-586

### 外泌体中的 CircRNA 在女性辅助生殖中的研究进展

陈梦  
福建省妇幼保健院

**研究目的** 总结目前外泌体中的 circle RNA 在女性辅助生殖中的研究进展，为进一步研究 circleRNA 提供方向。

**研究方法** 通过关键词、主题等查阅国内外知名期刊、杂志，检索筛选相关文献。

**研究结果** 外泌体中的 circRNA 已发现在卵泡发育、体外受精移植、反复种植失败、子宫内膜异位症、多囊卵巢综合征等情况中存在表达差异，或可通过检测外泌体中的 circRNA 提前预测卵泡发育、妊娠结局及 IVF-ET 活产率。

**研究结论** 外泌体中的 circRNA 或可成为未来预测卵泡发育、妊娠结局的有效指标，目前困难在于其丰度低，需寻求更优的检测方法及提取方法，提高检测的丰度及精确度，更好地将其运用在临床。

## PU-587

### 基因突变的新生儿假肥大型肌营养不良 1 例并文献复习

杨旭锦  
北京市东城区妇幼保健院

**目的** 探讨假肥大型肌营养不良的早期诊断及防控。

**方法** 就我院出生 1 例新生儿假肥大型肌营养不良临床资料进行回顾性分析。患儿，男婴，因“胎儿羊水单核苷酸多态性微阵列（single nucleotide polymorphism array, SNP array）芯片检出基因突变”收入新生儿科。母 41 岁，孕 26 周因高龄到北京协和医院产前诊断中心就诊，父母无临床症状。孕 31 周胎儿羊水染色体核型 46XY，SNP array 提示 arr[hg19]Xp21.1(31,534,087-31,766,689)x2，X 染色体短臂基因突变范围 232kb。父母外周血行染色体高分辨 G 显带核型分析和 SNP array 芯片对全基因组拷贝数变异分析均未发现异常。孕 34 周胎儿诊断：肌营养不良（杜氏/贝氏）。新生儿神经检查：头部和躯干肌张力、四肢肌张力、运动、反射、定向和警觉性、易激惹性、可安慰性及异常体征各项表现正常。父母拒绝新生儿肌肉活检术。

**结果** 假肥大型肌营养不良是一种由编码抗肌萎缩蛋白（dystrophy）基因突变所致的 X-连锁隐性遗传性肌病。根据遗传方式、起病年龄、受累肌群、病程进展及预后等因素，分杜氏型（DMD）和贝氏型（BMD）。DMD/BMD 发病率分别为 30/10 万和 3/10 万，1/3 的新生患儿是由于基因突变所致。本病一般男孩发病，活产男婴 DMD/BMD 发病率分别为 1/3500 和 1/12000，无地理或种族间明显差异。疾病遗传机制及防控手段的研究一直是这一领域研究的热点。本病产前诊断包括胎儿性别鉴定、胎儿肌肉活检术、脐带血肌酸磷酸激酶检测、荧光原位杂交及各类分子诊断技术，多重连接探针扩增（MLPA），变性高效液相色谱（DHPLC）、Sanger 测序及用以连锁分析的短串联重复序列（STR）和 SNP 微阵列技术。在妊娠 10-12 周时取绒毛膜绒毛或 15-22 周时取羊水做基因突变分析，发现突变基因则终止妊娠。基因检测已成为当前疾病诊断及产前诊断的重要手段，对具有家族史高危孕妇实施遗传咨询和及时有效产前诊断，避免新生患儿出生成为现今防控的基本策略。目前为止，尚不存在针对肌营养不良的根治方法，对人工受精胚胎进行基因检测，胚胎植入前遗传学诊断（PGD）为 DMD/BMD 防控带来根本解决之道。

**结论** 加强临床医生对本病的遗传学认识，选择相应产前诊断技术，以期科学防控肌营养不良的发生，终止遗传链，提高人口素质。

## PU-588

### 妊娠 D 二聚体正常参考值及产科临床应用新进展

段练 何国琳 刘兴会

四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

生理性止血过程中，凝血酶裂解纤维蛋白原形成纤维蛋白单体，在活化的 XIII 因子及  $\text{Ca}^{2+}$  作用下可溶性纤维蛋白单体相互聚合形成不溶于水的交联纤维蛋白多聚体凝块，纤溶酶降解交联的纤维蛋白，释放纤维蛋白降解产物。D-二聚体是血液中发现的最小的纤溶特异性降解产物，它只能在凝血酶形成和随后的交联纤维蛋白降解后产生，它的存在提示血管内凝血，因此，D-二聚体可作为凝血和纤溶激活的标志物[1]。妊娠期糖尿病、子痫前期、静脉血栓栓塞影响 D-二聚体浓度，D-二聚体浓度亦对疾病及妊娠不良妊娠结局有一定预测。本文对妊娠期 D-二聚体正常参考值及其产科临床应用新进展进行综述。

## PU-589

### 基于柏拉图分析法的护理文书书写质量改进及效果评价

邓雪明<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨柏拉图分析法在护理文书书写质量改进项目中的应用及效果评价。

**方法** 应用统计表、柏拉图等工具对我科 2019 年 2 月至 2020 年 4 月的 2768 份出院病例护理文书书写问题进行分类、汇总，依据柏拉图 80/20 分析法，找出影响护理文书书写质量的主要问题。以对主要问题进行重点改进为时间点，对比改进前后护理文书书写合格率情况。

**结果** 根据柏拉图分析结果，在改进前，体温单问题在护理文书书写错误分类中排名第一，占比 30.92%。其中，体温漏登记是体温单问题的主要因素，占比 53.62%。改进后，体温单问题占文书书写错误的比重下降为 12.43%。改进前体温单错误病例数占出院病例总数 11.49%，改进后体温单错误病例数占出院病例数 4.73% ( $\chi^2=34.205$ ,  $P<0.05$ )，差异有统计学意义。

**结论** 运用柏拉图分析法能准确发现护理文书书写问题中的主要因素，从而针对性实施有效改进措施，提高文书书写质量，减少医疗纠纷风险。

## PU-590

### 症状评估在新生儿重症监护室新入职护士培训中的应用效果评价

吴耀华<sup>1,2</sup>

1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 探讨症状评估在新生儿重症监护室新入职护士培训中的应用效果。

**方法** 基于病情评估框架，制定症状评估培训方案，并对 NICU 新护士进行培训。通过培训前后知识水平考核、培训后实践报告评价培训效果。培训结束后由参与培训的新入护士对症状评估培训进行教学评价。

**结果** 共 34 名新护士完成症状评估培训。培训前与培训后知识水平考核得分差异具有统计学意义 ( $t=14.699, p=0.000$ )。34 份症状评估实践报告中, 88.24% 的得分高于 80 分, 得分中位数为 89 分。培训后教学质量评价“症状选择合适”, “病情评估框架清楚, 帮助掌握症状评估的方法”“能锻炼评判性思维能力”, “有助于加强理论与实践的联系, 加深对专科疾病知识的掌握”4 个条目的满意度为 100%, 满意度最低的为“培训时长安排合理”, 为 70.73%。

**结论** 系统性的症状评估方法能有助于提高护理人员有关症状评估的理论及实践评估水平, 并获得非常满意的培训效果, 值得推广。

## PU-591

### 情景模拟教学法在新生儿科临床护理教学中的应用效果

刘承梅<sup>1,2</sup>

1. 四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院

2. 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

**目的** 探究在新生儿科临床护理教学过程中情景模拟教学法的应用方法及其作用。

**方式** 以 2019 年 6 月~2020 年 6 月在我院新生儿科接受培训的 80 名护理学员为研究对象, 根据学员在临床护理教学时期所接受的护理教学措施将其分为两组, 研究组学员所接受情景模拟法教学措施, 对照组学员接受常规教学措施。比较两组学员的学习效果。

**结果** 研究组学员新生儿科护理评分显著优于对照组, 差异具有统计学意义。

**结论** 在新生儿科临床护理工作展开的过程中应用情景模拟教学法, 能够显著提升学员的新生儿护理实践能力以及专业能力, 建议在临床护理教学中推广使用。

## PU-592

### AVPR2 基因突变所致先天性肾性尿崩症男性 1 例并文献复习

玉小清 玉小清 肖高源 戴卫 李燕 韦秋芬 潘新年

广西壮族自治区妇幼保健院

**目的** 探讨 1 例 AVPR2 基因突变所致先天性肾性尿崩症的临床表现。

**方法** 报导 1 例先天性肾性尿崩症患者临床及实验室检查特点。并进行相关文献复习。

**结果** 本报道患儿以反复发热、体重增长缓慢为主要临床表现, 多次查电解质示高钠、高氯血症。基因检测示先证者 AVPR2 基因 (NM-000054.4) 半合变异: c.254G>A (p.Cys82Tyr)。文献报道的先天性肾性尿崩症主要临床表现为身材矮小, 生长发育迟缓, 呕吐、便秘, 烦渴多饮, 喂养困难, 多尿, 高渗性脱水, 不明原因发热, 高钠血症, 血清抗利尿激素异常等。

**结论** 先天性肾性尿崩症起病隐匿, 症状不典型容易漏诊, 对不明原因发热伴高钠、高氯血症, 临床规范检验和基因检测技术能帮助明确诊断, 早发现早治疗能极大改善患者生活质量。

## PU-593

### 全程陪伴式 PCEA 对母婴预后的影响

肖金凤 江梅

内江市第一人民医院

**目的** 观察全程陪伴式 PCEA(patient-controlled epidural analgesia, 自控硬膜外镇痛) 在产程过程中的镇痛效果, 对产程进展、分娩方式及母婴预后的影响。

**方法** 回顾性分析 2018 年 6 月至 2019 年 11 月我院行自然分娩孕妇（单胎、初产、头位、足月孕、年龄 18-35 岁、无阴道试产禁忌症）的病例资料，分成两组：A 组为观察组：207 例，B 组为对照组（产程中未使用任何镇痛措施）207 例。观察两组产妇的镇痛效果（VAS 评分）、三大产程时间、分娩方式、产后出血量、新生儿 Apgar 评分、尿潴留、新生儿窒息率等。

**结果** 观察组 VAS 评分明显低于对照组（ $P<0.05$ ），观察组镇痛效果良好；观察组第一产程、第二产程和总产程两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），第三产程无统计学意义（ $P>0.05$ ）。观察组剖宫产率（10.1%）较对照组（33.3%）降低，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；产后出血、新生儿窒息的发生率两组比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 全程陪伴式 PCEA 可确切缓解产妇焦虑、减轻产痛，降低剖宫产率，但会延长第一产程、第二产程和总产程，不增加产后出血及新生儿窒息率，是一种安全、有效、值得推广的镇痛方法。

## PU-594

### 基于 ISD 模型的新入职护士五环双向培训体系的设计及应用

张秀娟

四川大学华西第二医院

**目的** 基于教学设计系统（Instructional System Design, ISD）设计新入职护士五环双向培训体系，旨在为我院新入职护士培训提供理论依据。

**方法** 采用历史对照设计，选取四川大学华西第二医院新生儿科新入职护士作为研究对象，2019 年 9 月 1 日~2020 年 7 月 1 日纳入对象为对照组（ $n=58$ ），采用常规模式进行培训；2020 年 9 月 1 日~2021 年 7 月 1 日纳入对象为试验组（ $n=46$ ），采用五环双向培训体系进行培训。以两组中 1 月 1 日~7 月 1 日文书书写错误例次、日常（10 个月）/学年期末理论成绩、日常（10 个月）/学年期末操作成绩以及护士核心力量表结果为评价指标评价其应用效果。并采用卡方检验比较两组基础资料，T 检验比较两组成绩。

**结果** 实施基于 ISD 模型的新入职护士五环双向培训体系培训后，试验组新入职护士文书书写错误例次降低（ $5.54\pm 3.845$ ），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），期末理论（ $71.609\pm 5.530$ ）和期末操作（ $93.902\pm 1.751$ ）差异无统计学意义，考虑与题库设计题目有变化有关，日常理论（ $97.257\pm 0.911$ ）、日常操作考试（ $97.256\pm 1.164$ ）成绩均提高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；在核心力量表结果对比中发现，评估干预能力（ $3.494\pm 0.412$ ）、领导能力（ $3.623\pm 0.489$ ）、管理能力（ $3.755\pm 0.283$ ）、交流能力（ $3.970\pm 0.496$ ）、教学能力均有提高（ $3.149\pm 0.834$ ），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 基于 ISD 模型的新入职护士五环双向培训体系可提高新入职护士临床护理能力及护士核心能力，值得临床推广应用。

## PU-595

### 先天性颅骨凹陷与癫痫发作相关性

吴海双

哈尔滨医科大学附属第一医院

癫痫是一种高发性、高致残性神经系统慢性病，癫痫病因多样，其发生的潜在病因决定预后，目前为止，癫痫发病机制尚未研究通透，因此，阐明癫痫的发病机制对其查找病因至关重要。新生儿先天性颅骨凹陷是新生儿期的罕见疾病，非产伤因素所致的先天性颅骨凹陷病例国内罕有报道。本文就在我院发生的一例先天性颅骨凹陷并发癫痫孕妇及其新生儿先天性颅骨凹陷与癫痫发病机制进行讨论，有助于对癫痫的发病机制、早期诊断及预后评估方面有更好的理解。

PU-596

## 子宫畸形合并妊娠并发症及剖宫产结局探讨

张娜  
宁夏回族自治区人民医院

**目的** 探讨不同类型子宫畸形合并妊娠并发症的影响及不同类型子宫畸形剖宫产术中处理措施。

**方法** 收集 2015 年至 2020 年宁夏回族自治区人民医院收治的畸形子宫合并妊娠行剖宫产的 234 例患者病例资料，对妊娠合并胎位异常、脐带异常、胎膜早破、前置胎盘、胎盘早剥、产后出血等并发症，以及剖宫产手术时间、手术出血等指标进行对比分析。

**结果** ①所选 234 例患者中完全子宫纵隔 72 例（30.77%），不全子宫纵隔 44 例（18.80%），单/残角子宫 44 例（18.80%），双子宫 32 例（13.68%），双角子宫 15 例（6.41%），弓形子宫 27 例（11.54%），其中以子宫完全纵隔最多见，占 30.77%；②比较各组在早产上存在显著差异，（ $p < 0.05$ ），其中双角子宫早产发生率为 73.33%，其次为双子宫 46.88%，而在不同类型子宫畸形中比较胎儿出生体重身高，妊娠合并胎位异常、脐带异常、胎膜早破、胎盘早剥、产后出血等指标无差异（ $p > 0.05$ ）。

**结论** 子宫畸形增加早产的发生，孕早期多卧床休息保胎，适时给与保胎及胎肺成熟治疗，可达到减低早产发生率及改善早产儿预后的治疗目的。

PU-597

## 弥漫性皮肤肥大细胞增生症 1 例并文献复习

黄利兰  
广西壮族自治区妇幼保健院（厢竹院区）

**目的** 探讨皮肤型肥大细胞增生症（cutaneous mastocytosis, CM）临床特点、诊断方法。

**方法** 通过报导 1 例弥漫性皮肤型肥大细胞增生症的患儿皮损特点及临床、病理表现。并进行相关文献复习。共收集已报道的 38 例皮肤型肥大细胞增生症皮疹特点及临床病理结果，对其进行分析。

**结果** 本报道的患儿皮损表现为弥漫性分布的丘疹、水疱及结节，皮肤活检病理示表皮轻度增生，水疱形成，真皮层见弥漫单个核细胞浸润，形成结节状，免疫组化单个核细胞：CD117（+），Ki-67 约 3% 细胞阳性。文献报导的肥大细胞增生症的患儿生后即出现皮损，皮肤病理结果均符合肥大细胞增生症表现。

**结论** 皮肤型肥大细胞增生症表现为色素性荨麻疹，肥大细胞瘤，弥漫分布的丘疹、水疱、结节。皮肤活检见多灶或弥漫性浸润的肥大细胞，细胞胞质内出现紫蓝色颗粒，肥大细胞表达类胰蛋白酶、CD117 和 CD68 阳性。

PU-598

## 危重症新生儿胃窦排空指标的变化及意义

吴薇<sup>2</sup> 郭惠梅<sup>1,2</sup> 陈鹰<sup>2</sup> 屠文娟<sup>2</sup>  
1.常州市第六人民医院  
2.江苏省常州市儿童医院

**目的** 比较危重症患儿极期、恢复期时与足月儿的胃窦排空指标，并探讨胃窦排空指标的临床意义。

**方法** 选取 2017 年 3 月至 2019 年 1 月入住常州市儿童医院新生儿科、胎龄 $\geq 37$  周，生后 24 小时内的足月儿为研究对象，根据新生儿危重症评分（NCIS）分为危重症组和对照组，比较两组的胃窦排空指标，同时危重症组寻找胃窦排空指标与胃肠功能障碍之间的相关性。

**结果** 危重症患儿极期时胃排空率、胃窦运动指数较足月儿有下降，胃肠功能障碍时胃窦运动指数下降。

**结论** 胃窦运动指数可运用于指导判断危重症新生儿胃肠功能障碍的辅助手段之一。

## PU-599

### 袋鼠式护理在贵州省黎平地区的应用及效果评价

赵钰<sup>1</sup> 杨婧<sup>2</sup>

1.贵州省黎平县妇幼保健院

2.贵州省人民医院

**目的** 探讨袋鼠式护理对贵州少数民族地区新生儿身心健康的影响。

**方法** 选择符合标准的产妇共计 347 例，分为 KMC 组及对照组，其中 KMC 组 186 例，对照组 161 例，对两组新生儿在生命体征，健康指标（新生儿睡眠，新生儿喂养情况，新生儿情绪），母乳喂养及新生儿疼痛进行评价。

**结果** KMC 组新生儿平均体温高于对照组（ $P < 0.01$ ），平均呼吸频率无统计学差异（ $P > 0.05$ ），但 KMC 组呼吸频率稳定性高于对照组（ $P < 0.01$ ）。对照组新生儿疼痛评分高于 KMC 组（ $P < 0.01$ ）。KMC 组新生儿 24 小时内睡眠总时长大于对照组（ $P < 0.01$ ），24 小时累计哭闹时间小于对照组（ $P < 0.01$ ）。KMC 组哭闹次数、呕吐次数均少于对照组（ $P < 0.01$ ， $P < 0.01$ ）。KMC 组首次母乳喂养成功率和出院前纯母乳喂养率均高于对照组（ $P < 0.01$ ），KMC 组新生儿 BAT 总得分显著高于对照组（ $P < 0.01$ ），KMC 组实现首次母乳喂养成功及出院前纯母乳喂养的时间均早于对照组（ $P < 0.01$ ）。

**结论** 袋鼠式护理有助于新生儿多项指标，值得在西部少数民族地区进一步深化推广。

## PU-600

### 2020 年乙型肝炎病毒母婴传播预防临床指南更新要点解读

马娟

重庆北部宽仁医院

在《乙型肝炎病毒（HBV）母婴传播预防临床指南（第 1 版）》基础上，为优化我国 HBV 母婴传播预防管理策略，2020 年指南做了修订和更新。本文就 2020 版指南 HBV 感染的临床诊断、母婴传播的危险因素以及时机、慢性 HBV 感染妇女的妊娠时机以及妊娠期管理，强调母婴传播的免疫预防重要性，积极鼓励 HBV 感染孕妇实施母乳喂养，规范婴幼儿随访时间等归纳，以助产儿科医生明确最新的内容。

## PU-601

### 重视产后隐形出血——剖宫产术后腹壁血肿 1 例报道

吴中蓉<sup>1</sup> 程萌<sup>2</sup> 蔺萍<sup>1</sup>

1.天全县人民医院

2.四川大学华西第二医院

剖宫产是产科临床中最常见的手术之一，对于解决难产以及母儿难以经阴道分娩的问题具有重要作用。近年来包括我国在内的许多国家剖宫产率都居高不下，剖宫产术后的近期、远期并发症也明显增多，严重威胁着母婴健康。剖宫产术后腹壁血肿是剖宫产术较常见的并发症之一，本文报道我院近来发生的一例剖宫产术后腹壁血肿，患者再次手术并输血治疗，旨在警醒基层妇产科临床医师，对产后患者出现与出血量不相符合的贫血，应足够重视，积极排查原因，及时处置，最大限度杜绝类似情况的发生。

#### PU-602

### 以反复发热为主要表现的新生儿先天性外胚层发育不良 1 例

王英英 茅一平  
绍兴市柯桥区妇幼保健院

出生 12 天男性新生儿，因反复发热就诊，患儿无汗，毛发稀少，皮肤干燥，眼周色深，基因检测显示 EDA 基因突变，诊断外胚层发育不良，该病罕见，临床容易误诊，故新生儿有反复发热，除外感染等引起发热的因素后，同时有特殊外貌者，应考虑该病可能，及时完善相关检查，明确诊断，避免延误病情。

#### PU-603

### 探寻地方特色的藏汉双语教学在免费线上孕妇学校中的运用

夏秀莲<sup>1</sup> 齐小雪<sup>1</sup> 陈妍<sup>1</sup> 龙尕<sup>2</sup> 周燕<sup>2</sup>  
1.成都市第一人民医院  
2.德格县人民医院

**目的** 探寻地方特色的藏汉双语教学在免费线上孕妇学校中的运用价值。

**方法** 以 400 例孕产妇为对象，盲选法分为对照组（单语教学）与观察组（藏汉双语教学）。比较两组孕产妇自护能力、遵医嘱情况。

**结果** 观察组自护能力得分均高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组遵医嘱率高于对照组（ $P<0.05$ ）。

**结论** 藏汉双语线上孕妇学校教学方式可提升孕产妇的自我护理能力，提高依从性。

#### PU-604

### Lisa 技术联合 NIPPV 无创通气技术治疗 早产儿 呼吸窘迫综合症的临床观察

陈超 唐军 刘文莉 田柯  
四川大学华西第二医院

新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)也被称为新生儿肺透明膜病(hyaline membrane disease, HMD),是由于新生儿肺表面活性物质(pulmonary surfactant, PS)不足引起的疾病。目前在中国随着社会等多因素的影响,早产儿的发病率逐年增加,其中以新生儿呼吸窘迫综合征(RDS)为首要疾病表现,伴随的相应诊疗技术也在不断更新.微创肺表面活性物质注入技术(Lisa)及无创 NIPPV 的应用对疾病的改善及预后有很大的帮助。

## PU-605

## 阶梯式亚专科培训模式在重症孕产妇救治中的效果探讨

陈桂娴

广州医科大学附属第三医院

**目的** 借助国家脱贫攻坚政策,在毕节示范区实施重症孕产妇救治阶梯式亚专科培训模式,探讨该模式对于临床医师培训效果及对当地重症孕产妇救治的临床效果。

**方法** 2020年6月以广州市医科大学附属第三医院为依托,在贵州省毕节市开展重症孕产妇救治阶梯式亚专科培训模式,培养市级产科重症救治骨干,并持续深入到各县个乡镇的所有助产机构。观察该培训模式对骨干师资学员资料和孕产妇临床相关质控指标的效果,了解各项产科质控指标的变化以及母儿结局的分析。

**结果** 与培训前相比,培训后学员的笔试成绩和技能成绩较前提高,差异具有统计学意义( $p < 0.05$ );毕节全市下半年的产后出血率、严重产后出血率、子痫发生率、羊水栓塞率、孕产妇死亡率明显少于上半年。毕节市下半年的危重症孕产妇发生率较上半年无明显降低。

**结论** 采用重症孕产妇救治阶梯式亚专科培训模式可提高基层产科医护人员的专业知识的技能,并改善危重症孕产妇的妊娠结局,孕产妇的死亡率较前下降;危重症孕产妇的总体发生率未有明显改变。

## PU-606

## 基层医院开展亚低温治疗的可行性分析

蒋中芳

甘肃临夏州妇幼保健院

新生儿缺氧缺血性脑病(Hypoxic ischemic ncephalopathy, HIE)是指各种围生期因素引起的部分或完全缺氧、脑血流减少或暂停所致的胎儿和新生儿脑损伤,存活者中很大可能留有不同类型和程度的远期后遗症(如发育迟缓、智力损害、失明、感音神经性耳聋等感觉或认知异常),是引起足月新生儿死亡及儿童神经系统伤残的常见原因之一。我院为甘肃临夏少数民族地区率先开展亚低温治疗,通过三例亚低温治疗新生儿缺血缺氧性脑病病案,探讨基层医院亚低温治疗的可实施性及远期预后的评价。

## PU-607

## 联合生物反馈电刺激疗法对比单纯盆底肌肉训练治疗产后女性盆底功能障碍性疾病疗效的 Meta 分析

高清滢<sup>1</sup> 宋青<sup>2</sup>

1.西安医学院第三附属医院

2.西安交通大学第一附属医院

**研究目的** 评价联合生物反馈电刺激疗法对比单纯盆底肌肉训练治疗产后女性盆底功能障碍性疾病(PFD)的临床价值。

**研究方法** 通过计算机检索2015年1月-2021年3月间在Cochrane Library、Pubmed、Embase、Web of science、中国知网(CNKI)、万方数字知识服务平台、中国生物医学文献数据库(CBM)等数据库中已发表的文献、学位论文,选择联合生物反馈电刺激疗法对比单纯盆底肌肉训练治疗产后女性PFD的临床随机对照试验相关文献,纳入文献以产后女性为研究对象,以联合生物反馈电刺激

治疗组为观察组,以单纯盆底肌肉训练为对照组.由 2 名研究者独立对所获得的文献进行筛选、质量评价及数据提取,采用 Revman5.3 及 Stata15.1 软件进行 Meta 分析.

**结果** 1.共检索文献 455 篇,剔除重复及综述类文献并通过阅读摘要级原文后,最终纳入 21 篇文献进行 Meta 分析.2.与治疗后盆底肌肌力改善相关的 12 篇文献,观察组共计 393 例,对照组 390 例,联合生物反馈电刺激治疗组 I 类肌肌力 $\geq$ IV 级 (RR=1.32,95%CI 为 1.21~1.44, P<0.05)、II 类肌肌力 $\geq$ IV 级 (RR=1.49,95%CI 为 1.13~1.95)、综合肌力 $\geq$ IV 级 (RR=1.42,95%CI 为 1.24~1.63, P<0.05) 差异均具有统计学意义,提示联合生物反馈电刺激疗法明显提升盆底肌肌力.3.与改善盆底器官脱垂相关文献 4 篇,观察组共计 258 例,对照组共计 253 例,联合治疗组盆底器官脱垂程度改善是单纯盆底肌肉训练组的 2.5 倍 (OR=2.50,95%CI 为 1.75~3.58, P=<0.01).4.与尿失禁 (UI) 疗效相关文献 7 篇,观察组共计 287 例,其中治疗有效率为 90.59%,对照组治疗有效 193 例,有效率为 67.48%.UI 疗效 meta 分析森林图结果显示,观察组疗效显著高于对照组 (RR=1.34,95%CI 为 1.23~1.46, P<0.01).5.与 PFD 疗效相关文献 4 篇,观察组共计 288 例,治疗有效率为 93.75%,对照组 286 例,治疗有效率为 76.57%,PFD 疗效 meta 分析森林图结果显示,观察组疗效显著高于对照组 (RR=1.22,95%CI 为 1.14~1.31, P<0.05).

**结论** 相比单纯盆底肌肉训练,联合生物反馈电刺激疗法治疗盆底功能障碍性疾病疗效显著

## PU-608

# 癌症儿童父母心理弹性影响因素的研究进展

王芝 闵丽华 毛孝容

电子科技大学附属四川省人民医院

## 1 研究目的

本文主要围绕癌症儿童父母的心理弹性的主要影响因素(一般因素、保护/促进因素、危险/阻碍因素)等展开综述,并对癌症患儿父母心理弹性的预测指标进行归纳分析,以期能为调查分析、模型构建及临床心理干预等相关研究提供思路及借鉴。

## 2 结果

### 2.1 一般因素

一般因素主要包括人口学因素、罹患癌症的儿童、癌症儿童的父母以及儿童疾病因素等。

### 2.2 癌症儿童父母心理弹性的保护因素/促进因素

癌症儿童父母心理弹性的保护因素/促进因素主要包括一般健康状况、创伤后成长水平、家庭功能、自我效能、希望水平、积极应对以及社会支持。

### 2.3 癌症患儿父母心理弹性的危险因素/阻碍因素

癌症患儿父母心理弹性的危险因素/阻碍因素主要包括创伤后应激障碍、育儿压力、心理困扰、疾病不确定感以及照顾负担。

## 3 小结与展望

目前国内外癌症儿童父母或主要照顾者心理弹性的相关研究仍处于初期探索阶段,研究对象多集中于白血病患者父母人群,且心理弹性的预测指标暂不明确.今后应更深层次、更全面地探讨不同年龄段癌症患儿及其主要照顾者心理弹性的影响因素、预测指标及发展状况,为后续调查分析、模型构建和临床心理干预等相关研究提供借鉴和参考,从而提高癌症患儿及其主要照顾者的心理弹性水平、健康状况及生活质量。

## PU-609

## 简化的超声心动图检查在新生儿监护室的应用研究

李爽 阳倩 王正阳 叶露薇 付楷  
电子科技大学医学院四川省人民医院

**研究目的** 研究在新生儿监护室实施简化的超声心动图检查的可行性。

**材料与方法** 1、研究对象 2021年1月—2021年6月在我院新生儿监护室住院的患儿80例，男43例，女37例，胎龄28周-35周，双胞胎4对，三胞胎1组。检查期间呼吸机辅助呼吸22例。所有患儿在检查期间均处于心电监护状态下。2、仪器与方法 采用飞利浦床旁超声心动图机，s8探头，频率6-8MHz。患儿仰卧位检查。佩戴一次性手套，清洁和手套，手持探头从暖箱操作口放入。因为新生儿全部处于空间狭小的暖箱内，患儿身体上连接各种监护和治疗设施，常规超声心动图检查声窗往往被电极片、纱布、穿刺膜等部分遮挡，需要根据每个患儿的皮肤暴露情况，寻找能显示心脏切面的位置，获取清晰的切面，往往不是标准切面，但图像清晰能显示心脏结构和相互位置关系即可。在二维灰阶切面上观察各结构的形态和位置，连接关系是否正常，目测估计房室大小比例和左室射血分数。使用彩色多普勒观察各瓣口血流和各腔室、大血管内血流情况，包括血流方向和有无高速血流，重点观察房水平、室水平和大动脉水平有无异常分流。

**结果** 虽然平均每个患儿至少有一个声窗被监护治疗器具遮挡无法使用，80例患儿全部能完成简化的超声心动图检查。结果显示有74例存在卵圆孔未闭（含3例房间隔膨隆）；23例动脉导管未闭，其中分流束宽度小于2mm且左向右分流19例（随访复查均陆续自然闭合），分流束宽度大于等于3mm且左向右分流3例（2例经药物治疗后于出院前闭合，1例未闭合，目前门诊随访中），右向左分流1例（对新生儿肺动脉高压进行有效治疗后先变为左向右分流，3日后动脉导管功能性闭合）。室间隔缺损3mm伴室水平左向右分流1例（该例患儿胎儿超声心动图检查发现室间隔缺损3mm，产前、产后检查结果一致）。完全性心内膜垫缺损1例（胎儿期未做系统筛查和胎儿超声心动图检查）。

**结论** 简化的超声心动图可操作性强，在新生儿监护室特殊检查条件下能够获得必要的的心脏相关资料，配合临床工作需要，有很高的临床实用价值。

## PU-610

## 孕妇线上教育对普及预防出生缺陷知识的效果分析

陈妍 邹莉 陈林 马溪蓉 黄华 齐小雪  
成都市第一人民医院

**目的** 探讨线上教育对孕妇掌握预防出生缺陷相关知识的作用。

**方法** 采用随机抽样法选择从2020年2月至2020年4月在我院产科门诊建卡、定期产检的，并计划在我院分娩的孕妇，总共316名随机分为两组；对照组（n=156）进行线下孕妇学校课程学习，观察组（n=160）除线下学习外还参与线上孕妇学校关于预防出生缺陷知识的学习。

**结果** 两组研究对象的一般情况无差异，观察组对于出生缺陷知识的知晓率为85.35±12.30%；对照组对于出生缺陷知识的知晓率为73.51±15.84%；统计分析P=0.002。

**结论** 同时参加过线上及线下孕妇学校关于预防出生缺陷课程学习的孕妇，其对于预防出生缺陷的知识更为了解，越能配合专业人员预防工作的开展，及时得到干预。

PU-611

## 基于互联网+的川崎病延续护理研究进展

杨红

四川省医学科学院.四川省人民医院

川崎病为儿科常见住院病种之一，常并发冠状动脉损害及巨大冠状动脉瘤等心血管疾病，出院后需定期随访并长期服用抗凝药物，目前照护者对疾病认知度低，容易出现服药依从性差，照护者负担重等问题，今年“互联网+”结合延续性护理模式的应用有效的提高了川崎病患者的服药依从性，改善预后，提高了照护者对疾病的认知度和对医院的满意度，减轻其负担，同时促进了延续护理的多学科协作，本文就“互联网+”在川崎病延续护理中的应用展开综述，以期为今后我国医护人员在川崎病延续护理实践中多方位应用互联网技术提供借鉴。

PU-612

## 亚低温治疗新生儿缺血缺氧性脑病的护理体会

马国兰

临夏州妇幼保健院

新生儿缺氧缺血性脑病是引起新生儿急性死亡和慢性神经系统损伤如脑瘫、癫痫、智力低下、视听障碍、心理行为异常等的主要原因之一。缺氧是发病核心，其中围生期是导致本病最主要的病因。我院作为临夏地区首次开展亚低温治疗单位，总结亚低温治疗的护理体会，探讨基层医院开展亚低温治疗的前景。

# 列 题

LI-001

## Schaaf-Yang 综合征 1 例病例报道并文献复习

王利 陈佳  
中国人民解放军总医院第七医学中心八一儿童医院

LI-002

## Subsequent pregnancy in women who have undergone bilateral uterine artery ligation for obstetric emergencies: a case series

Jian An  
厦门市妇幼保健院

LI-003

## 新生儿叶内型肺隔离症合并巨大血管分流一例

张利 王晓颖 米荣 王亚娟  
首都儿科研究所附属儿童医院

LI-004

## 基于现代妇产科学的汉唐育龄期妇女死亡研究

吴晓东  
浙江大学医学院附属妇产科医院

LI-005

## 左乙拉西坦口服溶液治疗超早产儿惊厥 1 例及文献复习

宁俊杰  
自贡市第一人民医院

LI-006

## 摔跤后子宫破裂的病例报道

冯星 周蕾  
荆门市第一人民医院

**LI-007**

## A case report of severe intrahepatic cholestasis of pregnancy with severe liver damage as the main manifestation

Guolin He<sup>2</sup> Bing Peng<sup>1,2</sup> Xinghui Liu Xinghui<sup>1</sup>  
1.四川大学华西第二医院  
2.四川大学华西第二医院四川大学华西妇产儿童医院

**LI-008**

## Machine Learning prediction in neonatal disease: A Systematic Review

Zengqin Wang  
徐州市妇幼保健院

**LI-009**

## Development of placental transfusion in term and preterm infants: a systemic review

Jiangyi Lu  
成都市妇女儿童中心医院

**LI-010**

## CHARGE 综合征一例报道

宋雅婷 孙建华  
上海儿童医学中心

**LI-011**

## Rescue and nursing experience of a patient with delayed amniotic fluid embolism after cesarean section: A Case Report

Yi Liu<sup>1,2</sup> Huang Xinchun<sup>3</sup> Xiang Jie<sup>1,2</sup>  
1.四川大学华西第二医院产科护理单元/四川大学华西护理学院  
2.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Chengdu, Sichuan,China  
3.Department of Nephrology, T.C.M Hospital Affiliated to Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan, China.

LI-012

## 穿透性胎盘植入发生子宫破裂个案报道

张科科  
陕西省人民医院

LI-013

## Detection of H-type tracheoesophageal fistula in a newborn: A case report and literature review

李华英  
成都市妇女儿童中心医院

LI-014

## 卵巢妊娠破裂继发失血性休克一例

Keke Zhang  
陕西省人民医院

LI-015

## 低温诱导出汗综合征 1 例病例报道并文献复习

戴卫 经连芳 谭伟 莫艳 玉小清 李燕  
广西区妇幼保健院

LI-016

## Relationship between DUSP1 and HIF-1 $\alpha$ in pre-eclamptic women

Zhiling Yang  
成都大学附属医院

LI-017

## 综述：剖宫产术后瘢痕憩室诊治进展

张明  
川北医学院附属医院（新区）

LI-018

## 1 例先天性中枢性低通气综合征病例报道及文献复习

胡晓山

南京医科大学附属妇产医院/南京市妇幼保健院

LI-019

## 他达那非联合波生坦治疗早产儿支气管肺发育不良 相关肺动脉高压 1 例并文献复习

李姣 石晶

四川大学华西第二医院

LI-020

## 一家系两兄弟共患早发型鸟氨酸氨甲酰基转移酶 缺乏症病例报道

金笛 周琪 王宝英

吉林大学白求恩第一医院

LI-021

## Hyperlactemia caused by congenital hypothyroidism: a case report and literature analysis

Hongju Chen Jing Shi

四川大学华西第二医院

LI-022

## Platelet Transfusion for Neonates with Thrombocytopenia: A Systematic Review and Meta-analysis

Dengjun Liu Tao Xiong

四川大学华西妇产儿童医院

LI-023

## 以出生窒息为初始表现的晚期早产儿先天性强直性肌营养不良 2 例报道及文献复习

武慧 王晶 孙晋波 潘维伟 朴梅花 童笑梅 韩彤妍  
北京大学第三医院

LI-024

## 一例重症新生儿先天性巨细胞病毒感染的护理体会

曹慧玲 余霞娟 袁瑞琴  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

LI-025

## Ibuprofen blunts pulmonary vascularization in neonatal rats

Xueyu Chen Dongshan Han Xuan Wang Yijun Liu Jie Zhao Chuangzhong Yang  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

LI-026

## 一例重型甲型血友病伴医源性血肿新生儿的护理

余霞娟  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

LI-027

## GPC3 基因新发突变致新生儿 Simpson-Golabi-Behmel 综合征 I 型合并神经母细胞瘤一例并文献复习

郑学辉 叶素芬 杨勇 杨传忠 梅家平  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

LI-028

## The predictive value of Ophthalmic artery Doppler in the hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis

xiaohong wei Rong Zhou  
华西附二院

LI-029

## 早产儿坏死性小肠结肠炎影响因素分析及发病预测模型的构建

王又平 武辉  
吉林大学白求恩第一医院

LI-030

## 一例先天性门体静脉分流伴先天性心脏病的病例报道

韩军 付佳  
吉林大学白求恩第一医院

LI-031

## 例色素沉着绒毛结节性滑膜炎病例报道

韩军 李楠 刘俊  
吉林大学白求恩第一医院

LI-032

## 新生儿甲亢合并甲亢危象 1 例并文献复习

邹福兰  
四川省人民医院

LI-033

## 一例先天性肾性尿崩症病例报道

李莹 韩军 周文莉  
吉林大学白求恩第一医院

LI-034

## 妊娠相关性爆发性 I 型糖尿病 2 例并文献复习

吴珊  
江西省妇幼保健院

LI-035

## 1 例新生儿巧用静脉留置针 ECMO 氧合支持下胸腔闭式引流护理

王媛  
成都市妇女儿童中心医院

LI-036

## 脐静脉置管致新生儿房扑一例

高月  
雅安市人民医院

LI-037

## 体外膜肺氧合治疗严重急性羊水栓塞多脏器功能衰竭一例

顾珣可 王永清  
北京大学第三医院

LI-038

## 一例 GLDC 基因复合杂合变异致经典型非酮症性高甘氨酸血症的临床及遗传学分析

宁俊杰  
自贡市第一人民医院

LI-039

## 1 例新生儿超长型先天性食道闭锁伴食管气管瘘个案报道及护理

刘玉兰  
四川大学华西第二医院

LI-040

## 1 例新生儿巨大骶尾部畸胎瘤患儿的围手术期护理

周洁  
四川大学华西第二医院

LI-041

## 孕妇凝血功能检测的临床意义

万波

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

LI-042

## The association between neonatal birthweight discordance and preeclampsia in twin pregnancy

Wei Chen

中山大学附属第一医院

LI-043

## 2例羊水栓塞的临床分析

李丽

芜湖市第二人民医院

LI-044

## 胎儿颈部恶性横纹肌样瘤一例报告及文献复习

何秋明

广州市妇女儿童医疗中心

LI-045

## SFMC 在子痫前期患者血清中高表达及其临床意义

王硕石

深圳市人民医院

LI-046

## 基于微信平台的管理模式对妊娠期糖尿病患者血糖控制及妊娠结局的影响

金日男 周玉霞 罗抗封 宋清源

粤北人民医院

LI-047

Elucidating key genes regulating immune subsets in the placental of preeclampsia base on expression profiling data

Zilian Wang Baoping Zhu  
中山大学附属第一医院

LI-048

同一家系不同成员患低磷血症性佝偻病伴高钙尿症的临床特点及基因变异分析

谢天  
中山大学附属第三医院

LI-049

ICP 患者子宫动脉血流参数与母婴结局的临床研究

马玲  
宁夏回族自治区人民医院

LI-050

Application of King's combined uterine suture for hemostasis during cesarean section

Li Xia  
福建省妇幼保健院

LI-051

宫颈环扎术治疗宫颈机能不全孕妇的效果及妊娠结局研究

艾玲  
嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

LI-052

Clinical correlation between volume of placental lakes and non-reassuring fetal status: A retrospective cohort study

Zhaodong Liu  
福建省妇幼保健院

LI-053

## 探讨围产期因素对不同程度支气管肺发育不良发生的 早期预测价值

钟鑫琪

广州医科大学附属第三医院新生儿科

LI-054

## 雷帕霉素和 OSI-027 对高氧肺损伤 SD 幼鼠肺组织 $\alpha$ -SMA 表达的影响及意义

梁木林

南方医科大学第五附属医院新生儿科

LI-055

## Rh E 溶血病一例

何晓光 周鸿

东莞市儿童医院

LI-056

## 缘由心脏畸形发现的新生儿甲状腺功能亢进症 1 例

何晓光 卓春华

东莞市儿童医院

LI-057

## MUSK 基因突变致新生儿先天性肌无力综合征一例

张孝玲 孙轶

广州市妇女儿童医疗中心

LI-058

## 妊娠子宫外伤破裂术后子宫腹壁瘻 1 例

万波 郭培奋

南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

**LI-059**

Application of microelements, amino acids and acyl carnitines in maternal serum to predict maternal complications and adverse infant outcomes in preeclampsia patients

Hanglin Wu Yun Chai  
杭州市妇产科医院

**LI-060**

Comparison of 2 stitches vs 1 stitch for transvaginal emergency cervical cerclage to prevent preterm birth

Zhimin Xu  
福建医科大学附属福建省妇幼保健院

**LI-061**

Loss of GRK2 contributes to preeclampsia by provoking trophoblasts necroptosis

Zi Lv Hongbo Qi  
重庆医科大学附属第一医院

**LI-062**

1 例 CREBBP 基因突变所致新生儿 Rubinstein-Taybi 综合征的临床特征分析

黄鹏  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

**LI-063**

新生大鼠缺氧缺血再灌注脑损伤模型的建立与评价

张天蕾  
温州医科大学附属第二医院

**LI-064**

非典型羊水栓塞致皮质盲一例临床分析

唐丽 王秋萍 杨卫华  
中国科学院大学深圳医院（光明）

LI-065

## Tanshinone IIA alleviates oxidative stress and symptoms in preeclampsia rats

Hui Dong Yanju Jia Haixia Wu  
天津市中心妇产科医院

LI-066

## The risk factors of severe hyperbilirubinemia due to ABO hemolytic disease of newborn and the timing of IVIG therapy

Na Ma Bin Xia  
四川大学华西第二医院

LI-067

## 分娩镇痛的应用效研究果

叶小芳  
医科大学附属三明第一医院

LI-068

## 妊娠期高血压疾病产后延续护理效果分析

黄美丽  
福建省妇幼保健院

LI-069

## Dysregulation of complement system in HELLP syndrome

Yingdong He Shi Chen Qian Chen  
北京大学第一医院

LI-070

## Pregnancy in patients with stage 3-5 CKD: maternal and fetal outcomes

Yingdong He Shi Chen Qian Chen  
北京大学第一医院

LI-071

## 品管圈在降低新生儿科噪音分贝值中的应用研究

金慧香 洪爱莲 徐毓芳  
浙江省湖州市妇幼保健院

LI-072

## The new clinical application of bilateral-contralateral cervix clamp in postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study

张倩雯  
华西二院

LI-073

## 熊去氧胆酸治疗不同绒毛膜性双胎合并 ICP 的围产结局分析

张倩雯  
华西二院

LI-074

## Clinical Analysis of 18 Cases of Heterotopic Pregnancy after Embryo Transfer

Chenx Xian  
Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University

LI-075

## 运动疗法联合心理护理在妊娠期糖尿病护理中的应用效果分析

任晨  
四川大学华西第二医院锦江院区

LI-076

## 类孟买血型孕妇术中回收式自体输血个案报告

吕斌  
四川大学华西第二医院

LI-077

## A case of hidden pernicious placenta previa

Bin Lv

四川大学华西第二医院

LI-078

## Spontaneous Hemoperitoneum during pregnancy: three case reports and literature review

Li Li Mian Pan Lichun Chen

福建省妇幼保健院福建医科大学附属医院

LI-079

## 宫腔镜子宫角妊娠切除术后再次妊娠子宫破裂病例分析及文献复习

刘珊珊

海军安庆医院

LI-080

## 新生儿右肺动脉缺如/异位 2 例

刘海婷 杨晓燕

四川大学华西第二医院

LI-081

## 浅谈高等院校"课程思政"建设的路径探索

罗玉

四川大学华西第二医院

LI-082

## 磷酸吡哆醇(胺)氧化酶 (PNPO) 基因突变相关 新生儿癫痫 1 例并文献复习

程国强 单媛媛

复旦大学附属儿科医院

LI-083

## 子痫反复发作 1 例病例报道并文献复习

夏欣煜 李胜平 王明义 邓海英  
西部战区总医院

LI-084

## 胎母输血综合征的病例报道及文献复习

徐婷婷<sup>1,2</sup> 刘兴会<sup>1,2</sup>  
1. 四川大学华西第二医院妇产科, 四川 成都 610041  
2. 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

LI-085

## 一例脐动脉与外周静脉同步换血患儿的护理

黄思华  
四川大学华西第二医院

LI-086

## 子宫背带式缝合术治疗剖宫产术中产后出血的效果

温华惠  
四川省妇幼保健院

LI-087

## Management experience of giant omphalocele complicated with pulmonary hypertension: a retrospective study

Taixiang Liu Zheng Chen Xiaolu Ma Liping Shi  
浙江大学医学院附属儿童医院

LI-088

## 先天性心脏病合并妊娠风险评估标准研究进展综述

潘惜雨 褚然 宋坤  
山东大学齐鲁医院妇产科

LI-089

## Blood component transfusion efficiency for pregnancies with acute fatty liver of pregnancy: a retrospective observational study

Xiyu Pan Kun Song  
山东大学齐鲁医院

LI-090

## 产前糖皮质激素对胎龄小于 32 周早产儿并发症影响分析

李丽霞  
绍兴市妇幼保健院

LI-091

## 妊娠合并高铁血红蛋白一例报告

余云  
西南医科大学附属医院

LI-092

## 卡贝缩宫素与欣母沛预防剖宫产高危产妇产后出血的效果及对凝血功能的影响

黄椿汉  
厦门市妇幼保健院

LI-093

## 子宫颈托预防早产的研究进展

任倩梅  
西南医科大学附属医院

LI-094

## The relationship between chronic heart diseases and the risk of developing pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis

Man Zhang Hongyu Jin Xinghui Liu  
四川大学华西第二医院

LI-095

## 星形胶质细胞在中枢神经系统中的双重作用

梁娟 马忠扬 张莉  
四川大学华西第二医院

LI-096

## 2 例先天性乳糜胸病例报道及其研究进展总结

马忠扬 梁娟 张莉  
四川大学华西第二医院

LI-097

## 早产儿应用枸橼酸钠体外抗凝进行血液净化治疗 继发低钙血症导致心跳骤停 1 例报告

刘兴锋  
山大齐鲁儿童医院

LI-098

## A Successful Diagnosis and Treatment Case of Spontaneous Uterine Rupture in Second Trimester Caused by Penetrating Placenta Percreta: A Case Report

Yuanqin Gou<sup>1</sup> Jiaping Li<sup>2</sup>  
1.成都市第一人民医院  
2.川北医学院附属医院

LI-099

## 妊娠急性脂肪肝诊治进展

陈露露<sup>1,2</sup> 漆洪波<sup>2</sup>  
1.重庆医科大学附属第一医院  
2.重庆医科大学附属第一医院产科

LI-100

## 早产儿 PICC 相关胸腔积液 1 例并文献复习

陈光明  
联勤保障部队第九〇〇医院

LI-101

## Aplasia cutis congenita: three cases report

Xiufang Yang

中山市人民医院（中山大学附属中山医院）

LI-102

## 新生儿色素失禁症 1 例及 NEMO 基因突变检测

黄慕华

中山市人民医院

LI-103

## 一例 Adams-Oliver syndrome 患儿 DLL4 基因变异及文献复习

朱侨伟

中山市人民医院

LI-104

## 高胆红素血症对新生大鼠肾脏的影响

王惠颖 高翔羽

徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

LI-105

## 高胆红素血症对新生大鼠心脏的影响

苏敏 高翔羽

徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

LI-106

## 探讨子宫内膜异位症对妊娠结局的影响

汤思佳

福建省妇幼保健院

LI-107

## 胎盘植入的多组学研究

蒋庆源  
四川省妇幼保健院

LI-108

## 新生儿巨型脐膨出合并膈疝 1 例

史晨倩 裘艳梅 马素琴 刘卫华  
河北医科大学第二医院

LI-109

## 1 例凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者的护理体会

张家颖<sup>1,2</sup>  
1.石家庄市妇产医院  
2.石家庄市第四医院

LI-110

## 重度子痫前期并发心房扑动患者的护理体会

张家颖  
石家庄市妇产医院

LI-111

## 妊娠合并糖尿病的护理体会

郑容华  
福建省妇幼保健院

LI-112

## 妊娠合并阵发性睡眠性血红蛋白尿症一例报道及文献复习

曹翠影  
石家庄市第四医院

LI-113

## 妊娠期急性脂肪肝、妊娠期高血压伴胎儿窘迫 1 例

张瑾  
石家庄市第四医院

LI-114

## 妊娠期 D-二聚体异常升高一例

庞占双  
石家庄市第四医院

LI-115

## 妊娠合并心律失常一例报告

李丹丹  
石家庄市第四医院

LI-116

## 前蛋白转化酶 1/3 缺乏症一例及文献复习

倪艳艳  
浙江大学医学院附属儿童医院

LI-117

## 注射用盐酸利托君致高淀粉酶血症和唾液腺肿胀的回顾性分析

李雯  
浙江大学医学院附属妇产科医院

LI-118

## 双胎妊娠子痫前期并发肝包膜下血肿破裂 1 例报告并文献复习

陆雅萍<sup>1</sup> 刘伟玲<sup>2</sup> 薛国平<sup>1</sup> 吴艳梅<sup>1</sup>  
1.山东省妇幼保健院  
2.南通大学附属妇幼保健院产科

LI-119

## SMARCB1 基因变异的新生儿恶性横纹肌样瘤一例

刘晨 李晓莺  
山东大学齐鲁儿童医院

LI-120

## 新生儿遗传性凝血因子 VII 缺乏症 3 例报告合并文献复习

杨霄  
武汉大学中南医院

LI-121

## 第三代基因测序技术在双方染色体平衡易位 PGT 中的应用

曾小棋  
福建省妇幼保健院

LI-122

## Unraveling the appropriate Dose for Infusion of Human Umbilical Cord Blood Derived Mononuclear Cells in Alleviating Hyperoxia Induced Lung Injury in Neonatal mice

Jia Chen  
中国人民解放军总医院第七医学中心（原陆军总医院）

LI-123

## 早产儿 Terson 综合征一例并文献复习

杨常栓<sup>1,2</sup> 肖二明<sup>1,2</sup> 杨秀梅<sup>3</sup> 孔祥永<sup>1,2</sup>  
1.解放军总医院儿科医学部新生儿科  
2.解放军总医院第七医学中心附属八一儿童医院新生儿科  
3.解放军总医院第七医学中心眼科

LI-124

## 羊水栓塞所致 DIC 保留子宫成功抢救一例分析

何镛  
四川大学华西第二医院

LI-125

## 妊娠期血栓性血小板减少性紫癜：病例报告及文献回顾

陈晓霞 严小丽  
陆军军医大学第一附属医院

LI-126

## 穿透性胎盘植入致自发性子宫破裂 12 例临床分析

李秀芳 赵先兰  
郑州大学第一附属医院

LI-127

## 硫酸镁对未成熟脑急性高氧性脑损伤的神经保护性研究

赵钰玮  
复旦大学附属儿科医院安徽医院

LI-128

## 妊娠合并恶性肿瘤病例分析

潘晓玉  
中日友好医院

LI-129

## 绒毛膜癌合并胎母输血综合征 1 例分析

王颖 焦蕊丽 王瑛 乔晓林  
北京市朝阳区妇幼保健院

LI-130

## 产后新生儿正常的胎粪性腹膜炎 1 例报道

范水秀  
联勤保障部队第九〇〇医院

LI-131

## 肌萎缩侧索硬化症患者妊娠 2 次一例报告伴文献复习

张心红 于荣 王凤英 李瑾瑾 房纯 王轩  
首都医科大学宣武医院

LI-132

## 妊娠合并创伤性脊髓损伤 7 例临床分析

张心红  
首都医科大学宣武医院

LI-133

## 1 例经阴道分娩后急性子宫内翻病例报道

范一帆  
中国人民解放军总医院妇产医学部

LI-134

## 辅助生育技术后宫内外复合妊娠并活产 1 例

石英  
浙江省人民医院

LI-135

## 妊娠中晚期发现宫颈、宫体位置异常 3 例并文献复习

李欢喜  
厦门市妇幼保健院

LI-136

## 剖宫产术后卵巢静脉血栓 2 例报告

朱昱 赵辉 袁洪新 苏敏  
南通大学附属医院

LI-137

## 一例有关 IDS 基因变异的病例分享

王涵铎 刘灵  
郑州大学附属第三医院

LI-138

## 既往早产的青少年白质和灰质的异常改变：基于体素的形态学测量研究的 meta 分析

周乐 何国琳 陈锰 刘兴会  
四川大学华西第二医院

LI-139

## 持续性肺膨胀对早产儿近期临床结局影响的研究进展

李小文  
四川大学华西第二医院

LI-140

## 胎儿巨大骶尾部畸胎瘤破裂后足月分娩一例

唐冬梅 罗丹 魏素梅 杨泽萱 文曦琳 仲铀 胡志敏  
成都市妇女儿童中心医院

LI-141

## 产前超声诊断胎儿泄殖腔外翻合并颅脑异常 1 例报告

李凌  
四川省人民医院

LI-142

## 30 例肠造口患儿造口周围皮肤皮炎护理体会

付丽  
四川大学华西第二医院

LI-143

## 1 例先天性膈疝患儿的围术期护理

贺兰殷子  
四川大学华西第二医院

LI-144

## 35 例新生儿造口周围皮肤的护理管理

黄怡斐  
四川大学华西第二医院

LI-145

## 1 例新生儿脐肠瘘的围手术期护理体会

罗玲  
四川大学华西第二医院

LI-146

## 21 例新生儿先天性食管闭锁围手术期精细化护理

时小丁  
四川大学华西第二医院

LI-147

## 新生儿期起病的亚硫酸盐氧化酶缺乏症病例报道

贺娟  
广州市妇女儿童医疗中心

LI-148

## 先天性食道闭锁 11 例

何晓光 李金凤  
东莞市儿童医院

LI-149

## 应用无创心排指导早产儿动脉导管结扎术血流动力学管理 1 例

何晓光 李金凤  
东莞市儿童医院

LI-150

## “双脐动脉”变“单脐动脉”的思考

肖莉  
邢台市临西县人民医院

LI-151

## KLHL40 基因突变先天重度型杆状体肌病 1 例 家系分子遗传学分析

余慕雪, 唐统会 胡艺馨, 郭楚怡  
中山大学附属第一医院

LI-152

## 新生儿先天性角膜内皮营养不良 1 例

何晓光 麦敏玲  
东莞市儿童医院

LI-153

## 良性家族性新生儿惊厥患儿的 KCNQ3 基因变异分析

陈冬婵  
湖州市妇幼保健院

LI-154

## 双胎之一死胎娩出延迟分娩一例及相关文献复习

张莉  
湖北省妇幼保健院

LI-155

## 多维度精细化护理对妊娠中晚期宫颈环扎术后结局 及并发症率影响分析

赵洁  
福建省妇幼保健院

LI-156

## 印记基因表观遗传改变在子痫前期子代中的作用

张秋雨  
福建省妇幼保健院

LI-157

## 原因不明的胎盘梗死 1 例报道

张雪梅  
川北医学院附属医院 新区

LI-158

## 核不均一核糖核蛋白 U 在中枢神经系统发育中的作用

刘倩  
四川大学华西第二医院

LI-159

## Umbilical arterial atresia in the third trimester of pregnancy: a case report

CAI XIU PU  
重庆市妇幼保健院

LI-160

## Perinatal outcomes of monochorionic diamniotic triplet pregnancies: a case series from west Chin

Tingting Xu<sup>1,2</sup> Xiaodong Wang<sup>1,2</sup> Haiyan Yu<sup>1,2</sup> Xinghui Liu<sup>1,2</sup>

1.Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital, Sichuan University  
2.Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of  
Education, Sichuan 610041, China.

LI-161

## 13 例胎儿主动脉缩窄的孕期管理及预后分析

尹秀菊 解琚淑 张晓红 裴秋艳  
北京大学人民医院

LI-162

## 胎儿骶尾部畸胎瘤临床治疗及预后评估研究进展

王扬  
四川省妇幼保健院

LI-163

## 线粒体 DNA 耗竭综合征病例报道 1 例

邵玉 林琳  
济南市儿童医院

LI-164

## 单绒毛膜双胎遗传物质不一致的临床分析

汤璐  
广西壮族自治区妇幼保健院

LI-165

## SFA 在 60 例不孕患者胚胎移植中的运用效果及原因分析

黄燕桦  
福建省妇幼保健院

LI-166

## 基于 DNA 短串联重复序列分型分析技术精确诊断 足月妊娠合并葡萄胎一例

晋柏  
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

LI-167

## 胎儿二尖瓣发育异常的产前超声与病理表现及预后分析

翁宗杰 刘敏 凌文  
福建省妇幼保健院

LI-168

## 心-面-皮肤综合征一例产前诊断病例报告

顾莹 谭亚 蔡荣芹 蔺莉  
北京大学国际医院

LI-169

## Zellweger 综合征的胎儿临床表型特征与产前咨询

蔡荣芹 谭娟 周杰 崔慧敏 张云 宋杰东 张璟璐 骆洁 孟茜 马坤 金玲玲 顾莹  
北京大学国际医院

LI-170

## 2021-5-15 母孕期梅毒感染并新生儿食管裂孔疝一例

李静 孟小征 张卉 田兴军  
首都医科大学附属北京妇产医院怀柔妇幼保健院

LI-171

## X 染色体遗传性肌管肌病

田晓春 陈佳  
解放军总医院第七医学中心

LI-172

## 单极纺锤体 1 蛋白与致瘤性免疫浸润相关，并作为 子宫内膜癌的预后生物标志物

谢岚婷  
福建省妇幼保健院

LI-173

## MITF 基因 1 个新的移码变异引起 Waardenburg 综合征 2 型

李莹 崔世红 刘灵 田伟芳 李海玉 王涵铎 崔芳英  
郑州大学第三附属医院

LI-174

## 新生儿肾性尿崩症报道 1 例

孙明英  
济南市儿童医院

LI-175

## 新生儿谷胱甘肽合成酶缺乏症病例报道 1 例

李阳  
济南市儿童医院

LI-176

## 一例 SRY 基因在 46,XX 型胎儿表达导致性别发育障碍的产前诊断

车佳 刘灵 李莹 张志英 崔世红  
郑州大学第三附属医院

LI-177

## 母乳来源多肽 IGLVDP 在防治支气管肺发育不良中的作用研究

刘林杰  
南京市妇幼保健院

LI-178

## 产科病房 5 年院感发生变化及病原菌分布药敏分析

陈国庆 吴芹 李晓东  
厦门大学附属第一医院

LI-179

## 母胎界面 Tim-3-Gal-9 通路表达的降低与自发性早产的关系

蒋敏

苏北人民医院

LI-180

## 妊娠合并乙肝病毒感染与早产的相关性研究

韩晴

福建省妇幼保健院福建省妇儿医院

LI-181

## 系统性红斑狼疮患者妊娠期间病情复发或加重可能的机制研究

周晓

江西省妇幼保健院

LI-182

## Cytogenetic and clinical investigations in 426 patients with spontaneous abortions

Yang Zi

中山大学孙逸仙纪念医院妇产科

LI-183

## 2周内母乳喂养量对极低出生体重新生儿晚发败血症的影响

王慧艳 熊小云 陈丽莲 林冰纯 杨传忠  
南方医科大学附属深圳妇幼保健院

LI-184

## 先天性风疹综合征临床特征分析

房晓祎 李管明

中山大学附属第七医院（深圳）

LI-185

## CXCL1/CXCR2 在坏死性小肠结肠炎新生大鼠肠、脑组织中的表达及意义

赵婧 何玲  
川北医学院附属医院

LI-186

## 产时发热与新生儿早发型败血症的相关性研究

赵婧 尹琳琳  
川北医学院附属医院

LI-187

## 妊娠合并支原体感染与不良妊娠结局的相关性分析

王明艳<sup>1</sup> 喻小兰<sup>2</sup>  
1.西南医科大学  
2.西南医科大学附属中医医院

LI-188

## 新生儿肠造口周围皮肤刺激性皮炎的研究进展

吴美玲  
四川大学华西第二医院

LI-189

## CDX1 基因启动子甲基化在 NEC 进展中的作用和机制研究

章乐 李征瀛 樊剑锋  
无锡市儿童医院

LI-190

## 2 周内母乳喂养量对极低出生体重新生儿晚发败血症的影响

王慧艳 熊小云 陈丽莲 林冰纯 杨传忠  
南方医科大学深圳妇幼保健院

LI-191

## 卡前列甲酯栓致过敏性腮腺炎病例报道 1 例

宗璐<sup>1</sup> 李雪兰<sup>1</sup> 郭金珠<sup>1,2</sup>  
1.西安交通大学第一附属医院  
2.西电集团医院

LI-192

## 产科病房医院感染危险因素与护理对策探究

文娇  
华西第二医院

LI-193

## 围分娩期预防使用抗菌药物临床分析

刘颖娜  
南方医科大学深圳医院

LI-194

## 蒙汉族孕妇 B 族链球菌定植及新生儿早发型败血症状况的研究

宋丹 刘静 梅花 红荣 张钰恒 霍梦月 杜巧燕  
内蒙古医科大学附属医院

LI-195

## CCL17、TNF- $\alpha$ 、IL-4 和 IL-10 检测在妊娠晚期 GBS 感染患者妊娠结局预测中的价值

1 梁卫芳  
南通市妇幼保健院

LI-196

## 个体化干预治疗对复发性流产患者母婴结局的影响

庞雪敏<sup>1</sup> 岳军<sup>2</sup>  
1.四川省人民医院温江医院妇产科  
2.四川省医学科学院·四川省人民医院妇产科

LI-197

## 新生儿先天性弓形虫病 2 例报告

兰承毅  
江西省儿童医院

LI-198

## 结合经母乳感染的新生儿化脑 1 例分析新生儿化脑的感染途径

裘艳梅  
河北医科大学第二医院

LI-199

## 围产期因素与新生儿预后

鲍珊  
四川大学华西第二医院

LI-200

## 新生儿先天性感染性心内膜炎 1 例病案报道附尸检结果

滑心恬 唐军  
四川大学华西第二医院

LI-201

## 1 例先天性结核全内脏反位新生儿并文献复习

王欣 管利荣  
绵阳市中心医院

LI-202

## NLR 及 MPR 在新生儿肺炎中的表达及诊断价值研究

王少华  
天津市第三中心医院

LI-203

## B族链球菌阳性孕妇阴道菌群与妊娠不良事件的相关性研究

王云霞  
深圳市福田区妇幼保健院

LI-204

## 罗伊氏乳杆菌通过改善免疫功能及肠道菌群预防早产儿 喂养不耐受和医院感染

谭学蓉 邹永蓉  
雅安市人民医院

LI-205

## 晚期新生儿中性粒细胞减少症的危险因素分析

李丽 高翔羽  
徐州市中心医院（东南大学附属徐州医院）

LI-206

## Dexamethasone treatment as adjuvant therapy does not improve the outcome of bacterial meningitis in the neonate

Yanyan Ni  
浙江大学医学院附属儿童医院

LI-207

## 早产儿支气管肺发育不良 T、B 淋巴细胞亚群的特点

黄捷婷  
中国人民解放军总医院第七医学中心(原陆军总医院)

LI-208

## 血清降钙素原在新生儿期感染中的研究进展

孙飞扬  
四川大学华西第二医院

LI-209

## miR-200b regulates the inflammation of activated astrocytes stimulated with LPS through c-jun/JNK pathway in vitro

Weiyang Wang  
浙江大学医学院附属儿童医院

LI-210

## 是否合并新生儿化脓性脑膜炎的新生儿败血症的临床特点分析

刘洋  
天津市儿童医院

LI-211

## 孕妇血清及新生儿脐血中 IgD、IgE 水平与婴儿过敏的相关分析

蒿雨静<sup>1</sup> 尹盼<sup>2</sup> 李根霞<sup>1</sup> 崔世红<sup>1</sup>  
1. 郑州大学第三附属医院  
2. 郑州市妇幼保健院

LI-212

## 新生儿缺氧缺血性脑损伤中的无菌性炎症反应及研究进展

师睿 阴怀清  
山西医科大学第一医院

LI-213

## NLR、PLR 与脓毒症患儿预后的关系

卢燕芳  
福建省妇幼保健院

LI-214

## 以反复发热为主要症状的新生儿慢性肉芽肿病 1 例临床分析

曹传顶 廖正嫦 丁颖 刘阳 王铭杰 余小河 岳少杰  
中南大学湘雅医院

LI-215

## 国内近 16 年新生儿无乳链球菌感染文献分析

苏黎 廖正嫦 曹传顶 何婕 王铭杰  
中南大学湘雅医院

LI-216

## 2014-2020 年广州地区女性泌尿生殖道支原体感染流行特征

高坎坎 钟华敏 谢永强 黄镇华  
广州市妇女儿童医疗中心

LI-217

## 胚胎移植妊娠合并结核病临床分析

杨洲  
贵阳市公共卫生救治中心

LI-218

## 炎症介质谱联合降钙素原在产褥期脓毒血症中的早期诊断指导价值

魏凯  
福建省妇幼保健院

LI-219

## The experience of mothers in implementing out-of-hospital human milk management: A qualitative study

Yang Rui<sup>1,2</sup> Danqi Chen<sup>1,2</sup> Hua Wang<sup>2</sup> Xinfen Xu<sup>3</sup>  
1.浙江大学医学院护理系  
2.浙江大学医学院附属妇产科医院  
3.海宁市妇幼保健院/浙江大学医学院附属妇产科医院海宁分院

LI-220

## 四川省阴道灌洗患者需求及满意度现状调查

何晓玲<sup>1</sup> 杨绍平<sup>1</sup> 涂素华<sup>2</sup> 翟佳<sup>3</sup> 曹学华<sup>4</sup> 闵丽华<sup>1</sup>  
1.四川省人民医院 2.西南医科大学附属医院  
3.四川省妇幼保健院  
4.成都市天府新区人民医院

LI-221

## 人文关怀在辅助生殖技术的应用效果

周新霞 闵丽华 涂开蓉 郑循香 白萍 张甜 米文怡  
四川省医学科学院·四川省人民医院

LI-222

## 初乳口腔免疫疗法联合袋鼠护理在极低出生 体重儿护理中的应用

徐微 刘蓓蓓  
南京市妇幼保健院

LI-223

## 自由体位分娩对母婴结局的影响

王娜  
天津市红桥医院

LI-224

## 臀位外倒转成功经阴道分娩 18 例分析

舒从爱  
南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

LI-225

## 产后腹直肌分离的相关危险因素分析

李玲  
中山大学附属第三医院

LI-226

## 加强第四产程管理降低产后出血率

舒从爱 陈绍呈  
南方医科大学第三附属医院（广东省骨科医院）

LI-227

## 宫颈扩张球囊与缩宫素应用于臀位阴道试产的效果观察

何进球

高州市人民医院广东医学院附属高州医院

LI-228

## 全程助产联合硬膜外自控镇痛在分娩镇痛中的应用研究

邓惠玲<sup>1,2</sup>

1. 中山市博爱医院

2. 佛山市第一人民医院

LI-229

## 一种安抚奶嘴的设计

蒋晔晖

湖州市妇幼保健院

LI-230

## 基于 CNKI 的国内助产门诊相关研究文献可视化计量分析

宁佳惠<sup>2</sup> 周荣<sup>2</sup> 刘然<sup>2</sup> 涂素华<sup>1</sup> 郑新烈<sup>2</sup>

1. 西南医科大学附属医院

2. 西南医科大学护理学院

LI-231

## 导乐陪伴分娩联合香薰疗法模式对顺产产程的作用研究

柯慧军

福建省妇幼保健院

LI-232

## 前瞻性护理对无痛分娩产妇尿潴留的影响

许小芳

厦门大学妇女儿童医院 厦门市妇幼保健院

LI-233

## 醋酸阿托西班联合心理干预治疗先兆早产的效果研究

张娟  
厦门市妇幼保健院

LI-234

## 高龄产妇产后盆底功能障碍高危影响因素的分析

冯春雨  
陆军军医大学第一附属医院

LI-235

## 肩难产一例分析

徐凡茹 李艳平  
吴忠市人民医院

LI-236

## 产科病房护理中潜藏的安全隐患分析及其预防对策

沙曼婷  
石家庄市妇产医院

LI-237

## 产科病房护理人员心理压力因素分析与缓解对策研究

李姗姗  
石家庄市妇产医院

LI-238

## 不同阴道准备方式对行经阴道 B 超引导下取卵术患者辅助生殖结局的影响

魏慧娟  
福建省妇幼保健院

LI-239

## 先兆流产治疗要点

邓文静  
四川省妇幼保健院

LI-240

## 因胎儿窘迫行剖宫产临床分析

陈艳  
北京市朝阳区妇幼保健院

LI-241

## Long-term Effects of SARS-COV-2 Infection in Pregnancy on Early Childhood Development: A Prospective Cohort Study

Tianchen Wu<sup>1</sup> Lian Chen<sup>2</sup> Yuanyuan Wang<sup>2</sup> Huifeng Shi<sup>2</sup> Yuan Wei<sup>2</sup> Yangyu Zhao<sup>2</sup> Xiaoli Wang<sup>1</sup> Jie Qiao<sup>2</sup>  
1.北京大学  
2.北京大学第三医院

LI-242

## 基于 ISBAR 的系统式病情交接在 NICU 护理交班中的应用及效果评价

曹潇逸<sup>1,2</sup> 万兴丽<sup>1,2</sup> 胡艳玲<sup>1,2</sup> 程红<sup>1,2</sup> 朱成辉<sup>1,2</sup>  
1.四川大学华西第二医院新生儿护理单元/四川大学华西护理学院  
2.出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室

LI-243

## 新生儿科护士职业性腰背痛真实感受的质性研究

丁晓丽  
湖州市妇幼保健院