

# CUA



## 第16次全国泌尿 男生殖系统肿瘤专题会议

2022年7月15-17日 辽宁·大连

### 论文汇编

**主办单位：**中华医学会、中华医学会泌尿外科学分会（CUA）

**承办单位：**CUA 肿瘤学组

**协办单位：**大连医科大学附属第二医院

大连医科大学附属第一医院

大连市中心医院

大连市友谊医院



# 目 录

## 发言交流

|                                                                                                                                                                                                         |                                              |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
| OR-001 一项评估西达本胺联合免疫治疗在既往接受过铂类化疗的局部进展或转移性尿路上皮癌患者中的有效性和安全性的开放、单臂、II 期临床研究-----                                                                                                                            | 蒋丽娟,李向东,安欣等                                  | 1  |
| OR-002 Longitudinal personalized urinary tumor DNA analysis in muscle invasive bladder cancer from the neoadjuvant immunotherapy trial RJBLC-I2N003<br>-----                                            | Ruiyun Zhang,Haige Chen,Guanglei Zhuang etc. | 1  |
| OR-003 高龄病人接受根治性膀胱切除联合盆腔淋巴结清扫术后并发症分级系统的更优选:<br>北大泌尿 15 年诊疗数据总结 -----                                                                                                                                    | 黄海文,张喆楠,郝瀚等                                  | 3  |
| OR-004 膀胱癌患者手术治疗生存预后影响因素分析与人工智能推荐算法初探 -----                                                                                                                                                             | 张玥,张策,温立洁等                                   | 3  |
| OR-005 原发性和继发性肌肉浸润性膀胱癌的生存结果比较: 一个倾向性评分匹配的中国队列<br>-----                                                                                                                                                  | 魏强,乐维振                                       | 4  |
| OR-006 LncRNA-CAT1 募集 WDR5 促进外泌体分泌并靶向肿瘤相关成纤维细胞诱导膀胱癌淋巴<br>转移的机制研究 -----                                                                                                                                  | 郑汉豪,陈长昊,林天歆                                  | 4  |
| OR-007 膀胱癌新辅助治疗真实世界多中心队列研究 -----                                                                                                                                                                        | 祖雄兵,胡姣                                       | 5  |
| OR-008 Laparoscopic Radical Cystectomy with Pelvic Lymph Node Dissection and Ileal Orthotopic<br>Neobladder by A Total Extraperitoneal Approach: Our Initial Technique and Short-term Outcomes<br>----- | Zhu Guan Qun,Ke Wang                         | 6  |
| OR-009 机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除-原位回肠新膀胱术中进行前列腺侧包膜保留及盆底重建技术<br>对术后早期尿控的影响 -----                                                                                                                                   | 何旺,杨景添,高明超等                                  | 7  |
| OR-010 基于尿液液体活检检测膀胱癌二次电切前微小残留病灶 的前瞻性、多中心临床研究<br>-----                                                                                                                                                   | 吕强,杨潇,曹强等                                    | 7  |
| OR-011 肾透明细胞癌患者的肠道菌群特征分析 -----                                                                                                                                                                          | 陈扬,马俊杰,董云则等                                  | 8  |
| OR-012 混合现实辅助肾脏部分切除治疗内生型肾癌 -----                                                                                                                                                                        | 曹志强                                          | 9  |
| OR-013 基于 MoSe <sub>2</sub> -金纳米棒纳米复合材料增敏型光纤生物传感器对肾癌外泌体的超敏检测研究<br>-----                                                                                                                                 | 王宏志,李宏韬,梁朝朝                                  | 9  |
| OR-014 非透明细胞肾细胞癌合并癌栓的临床病理特征和预后: 单中心真实世界回顾性分析<br>-----                                                                                                                                                   | 葛力源,马潞林                                      | 10 |
| OR-015 不同侵袭模式对 T3a 肾细胞癌患者预后的影响 -----                                                                                                                                                                    | 王润锦,马佳兴,叶小波等                                 | 10 |
| OR-016 靶免新辅助治疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗晚期肾癌的初步体会 -----                                                                                                                                                             | 穆中一                                          | 11 |
| OR-017 新生物标记物 FOXC2 在肾癌 TKI 治疗方案中的预测意义 -----                                                                                                                                                            | 刘涛,姚佳希,王程远                                   | 11 |
| OR-018 Targeting circDGKD Intercepts TKI's Effects on Up-Regulation of Estrogen Receptor $\beta$ and<br>Vasculogenic Mimicry in Renal Cell Carcinoma -----                                              | Jie Ding ,Jun Qi,Haojie Chen etc.            | 12 |
| OR-019 肾细胞癌中 PIWI RNA-1742 的致癌性和潜在的治疗靶点机制研究 -----                                                                                                                                                       | 李伟,郑军华                                       | 13 |
| OR-020 A HIF1 $\alpha$ -GPD1 feedforward loop inhibits the progression of renal clear cell carcinoma via<br>mitochondrial function and lipid metabolism -----                                           | Ren Liu,Yuanfa Feng,Yulin Deng etc.          | 14 |
| OR-021 Mp-MRI 联合 68Ga-PSMA PET/CT 诊断的高度可疑前列腺癌患者免穿刺行根治性切除术的<br>临床初步研究结果(附 33 例报告) -----                                                                                                                  | 刘冉录,徐勇                                       | 14 |

|                                                                                                                                                                   |                                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|
| OR-022 经会阴自由手认知融合穿刺和模板引导融合穿刺对 mpMRI 病灶最大直径少于 1cm 的患者前列腺癌检出率比较研究 -----                                                                                             | 戴志红,王梁,刘志宇                             | 15 |
| OR-023 改良前入路保留 Retzius 间隙机器人辅助腹腔镜根治性前列腺癌筋膜内切除初步体会 -----                                                                                                           | 李辉,杨超,汪凯红等                             | 16 |
| OR-024 双参数磁共振 T2WI 序列和 ADC 图对不同级别前列腺癌病灶范围定位诊断的比较研究 -----                                                                                                          | 王淼,侯惠民,王萱等                             | 16 |
| OR-025 前列腺健康指数 (PHI) 在 PSA 值灰区预测前列腺癌的临床研究-----                                                                                                                    | 贾伟,王东文                                 | 17 |
| OR-026 Prognostic value of pretreatment lung immune prognostic index in patients with metastatic hormone-sensitive and castration-resistant prostate cancer ----- | Hao Ceng,Zhipeng Wang,Haoyang Liu etc. | 18 |
| OR-027 前列腺个体化系统穿刺减针预测模型的建立——一项基于双中心倾向指数分层的研究 -----                                                                                                                | 瞿旻,陈泽宇,张文辉等                            | 18 |
| OR-028 伴有不同 DNA 修复基因改变的转移性去势抵抗性前列腺癌患者接受 PARP 抑制剂及铂类化疗的疗效报告 -----                                                                                                  | 樊连城,董柏君,薛蔚                             | 19 |
| OR-029 前列腺癌根治术尿控相关手术技巧初步探讨 -----                                                                                                                                  | 王建伯                                    | 20 |
| OR-030 RASAL2 regulates the cell cycle and cyclin D1 expression through PI3K/AKT signalling in prostate tumorigenesis -----                                       | Qi Wang,Kaijie Wu,Mingguo Zhou         | 20 |
| OR-031 Study on risk factors related to clinical outcome in patients with cystitis glandularis -----                                                              | Shengjiang Bai,Lu Yang                 | 21 |
| OR-032 Diagnosis of urogenital cancer combining deep learning algorithms and Surfaceenhanced Raman Spectroscopy based on small extracellular vesicles-----        | Wei Xue,Jiahua Pan,Hongyang Qian etc.  | 22 |
| OR-033 STING promotes cell survival of renal cell carcinoma via restraining ER stress-mediated pyroptosis -----                                                   | Yan Huang,Shengpan Wu,Xu Zhang etc.    | 23 |
| OR-034 机器人辅助腹腔镜“一体位、两角度”肾输尿管全长切除术 -----                                                                                                                           | 王毅,赵豫波,徐衍盛等                            | 24 |
| OR-035 尿液 DNA 甲基化和突变在尿路上皮癌无创和精准诊断中的前瞻性、多中心临床研究 -----                                                                                                              | 陈旭,刘征,吕强等                              | 25 |
| OR-036 术前淋巴转移危险因素分层模型在预测上尿路尿路上皮癌治疗中淋巴结清扫必要性中的作用 -----                                                                                                             | 崔玉朋                                    | 26 |
| OR-037 基因组特征分析显示常见的体细胞 AHNK 和 PTEN 突变发生在输尿管的原发性恶性黑色素瘤中 -----                                                                                                      | 范博,黄元彬,黄焱等                             | 26 |
| OR-038 肾上腺皮质癌中“瘤内菌”对预后的影响 -----                                                                                                                                   | 冯陈陈                                    | 27 |
| OR-039 基于个案管理模式的延续护理对泌尿造口患者的应用和效果分析 -----                                                                                                                         | 王莹                                     | 27 |
| OR-040 前列腺癌根治术后生化复发的影响因素及随访管理的研究进展 -----                                                                                                                          | 朱涵菁,袁霞,董梅等                             | 28 |

## 书面交流

|                                                                                                                                                                       |              |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
| PU-001 前列腺癌诊断后死亡原因：2000-2016 年 SEER 数据分析 -----                                                                                                                        | 郭亚东,毛士玉,姚旭东  | 29 |
| PU-002 抗雄激素治疗保护患者免受 COVID-19 的感染以及感染后死亡 -----                                                                                                                         | 孟佳林,葛秦涛,李佳蔚等 | 29 |
| PU-003 Systematic Analysis of the Global, Regional and National Burden of Kidney Cancer from 1990 to 2017: Results from the Global Burden of Disease Study 2017 ----- | Song Bai     | 30 |
| PU-004 非新冠肺炎疫区单中心泌尿外科患者诊治状况分析 -----                                                                                                                                   | 温立洁          | 31 |
| PU-005 经会阴前列腺穿刺活检单中心 6 年数据分析 -----                                                                                                                                    | 张洋           | 31 |

|        |                                                                                                                                                                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PU-006 | Association Between Bladder Cancer Survivors and Risk of Subsequent Primary Malignancies<br>-----Yadong Guo,Aihong Zhang,Xudong Yao                                                                             | 32 |
| PU-007 | 大连市地区初诊前列腺癌单中心患者临床基线特征及流行病学分析 -----戴志红,刘阳阳,刘志宇等                                                                                                                                                                 | 33 |
| PU-008 | Occult urothelial carcinoma of bladder culminating in radical cystectomy ----- Xiaolong Xu                                                                                                                      | 33 |
| PU-009 | Prediction of Biochemical Recurrence-Free Survival of Prostate Cancer Patients Leveraging Multiple Gene Expression Profiles in Tumor Microenvironment ----- Rui Zhou,Yuanfa Feng,Jianheng Ye etc.               | 35 |
| PU-010 | Novel immune-related signature for risk stratification and prognosis in prostatic adenocarcinoma<br>-----Haibo Zhao,Yanru Ceng,Zhaodong Han etc.                                                                | 36 |
| PU-011 | 生物信息学分析线粒体基因在前列腺癌生化复发中的作用 -----韩兆冬,邓煜麟,冯源发等                                                                                                                                                                     | 36 |
| PU-012 | The prognostic roles of CYP19A1 expression in bladder cancer patients of different genders<br>-----Shanghua Cai,Yuanfa Feng,Jianheng Ye etc.                                                                    | 37 |
| PU-013 | 大医二院泌尿系肿瘤基因检测回顾性分析 ----- 王艳龙                                                                                                                                                                                    | 37 |
| PU-014 | 泌尿外科恶性肿瘤手术后发生静脉血栓栓塞症的危险因素分析 -----戴志红,王梁,刘志宇                                                                                                                                                                     | 38 |
| PU-015 | 经尿道膀胱肿瘤等离子与绿激光剜除术对比分析 ----- 吴亚茹                                                                                                                                                                                 | 38 |
| PU-016 | 罕见附睾侵袭性血管粘液瘤一例报告并文献复习 ----- 刘序杰                                                                                                                                                                                 | 39 |
| PU-017 | 社区中老年前列腺癌筛查异常患者疾病认知现状及其影响因素分析 -----张银,陈慧,钱丽萍等                                                                                                                                                                   | 39 |
| PU-018 | Identifying optimal candidates for trimodality therapy among non-metastatic muscle invasive bladder cancer patients: a population-based predictive model----- Li Kaiwen,Jintao Hu,Jingtian Yang etc.            | 40 |
| PU-019 | A model for identifying optimal patients for primary tumor resection in patients with metastatic bladder cancer ----- Hu Jintao,Jinli Han                                                                       | 40 |
| PU-020 | Selection of Optimal Candidates for Cytorreductive Nephrectomy in Patients with Metastatic Clear Cell Renal Cell Carcinoma: A Predictive model Based on SEER database<br>----- Yishan Zhang,Jinli Han,Jintao Hu | 41 |
| PU-021 | Conditional survival of trimodal therapy for nonmetastatic muscle-invasive bladder cancer: A SEER database analysis ----- Han Jinli,Hu Jintao                                                                   | 42 |
| PU-022 | 代谢综合征对前列腺特异性抗原<10 µg/L 的患者前列腺穿刺阳性率的影响 ----- 陈雪龙                                                                                                                                                                 | 42 |
| PU-023 | HER2 在尿路上皮癌中的表达水平及其临床意义 -----丁森泰,常耀,管勇等                                                                                                                                                                         | 43 |
| PU-024 | 新疆乌鲁木齐市中心 311 例晚期肾细胞癌患者临床特点及预后分析<br>-----地里亚尔·地里夏提,袁帅,鲁剑德等                                                                                                                                                      | 43 |
| PU-025 | The association between Human Papillomavirus Infection and Bladder Cancer: A systematical review and meta-analysis----- Jianxuan Sun,Qidong Xia,Chenqian Liu etc.                                               | 44 |
| PU-026 | 2014 年中国肿瘤登记点膀胱癌发病率差异分析-----李海涛,姜焕荣,田军等                                                                                                                                                                         | 45 |
| PU-027 | Transplant or Dialysis: What's the better choice for RCC-induced ESRD patients?<br>A 20-year analysis of OPTN/UNOS data ----- Xiaowei Hao,Qing Yuan,Juan Dong                                                   | 45 |
| PU-028 | Post-transplant De novo Kidney Cancer in Kidney Transplant Recipients: An Analysis of the OPTN/UNOS data during 2000-2021 ----- Xiaowei Hao,Qing Yuan,Juan Dong                                                 | 46 |
| PU-029 | Outcome and Risk Factors of Skin Cancer in Renal Transplant Recipients: An Analysis of the OPTN/UNOS data during 2000-2021 ----- Xiaowei Hao,Qing Yuan,Juan Dong                                                | 46 |
| PU-030 | 基于高通量测序的肾癌患者肠道菌群多样性分析和促肾癌机制研究 -----郑军华,陈扬,马俊杰等                                                                                                                                                                  | 47 |
| PU-031 | IL-6 promotes the proliferation and immunosuppressive function of myeloid-derived suppressor cells via the MAPK signaling pathway in bladder cancer ----- Zhong Zheng                                           | 48 |
| PU-032 | NDR1 经磷酸化依赖的泛素化途径调控 β-Catenin 降解及入核调控前列腺癌 EMT 发生                                                                                                                                                                |    |

|        |                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | -----宣作栋,孙慧敏,邵晨                                                                                                                                                                                     | 49 |
| PU-033 | 通过靶向 NAT10 抑制激素敏感性前列腺癌发生发展及其相关机制 -----吴雅倩,吴宗龙,杜坦等                                                                                                                                                   | 49 |
| PU-034 | Glucosamine communicates an androgen biosynthesis program from cancer-associated fibroblasts to prostate cancer by HSD3B1 up-regulation----- di cui                                                 | 50 |
| PU-035 | 吴茱萸碱抑制 HIF1 $\alpha$ 乳酸化降低前列腺癌细胞 PD-L1 表达并通过调控脂质氧化抑制 Sema3A-VEGFA 通路介导的肿瘤血管生成 -----张鹏,郑航,黄兴                                                                                                         | 51 |
| PU-036 | 血浆外泌体 LncRNA 作为肾癌早期诊断 -----李娜,李娜                                                                                                                                                                    | 52 |
| PU-037 | YTHDC2 介导的 m6A 修饰 lncRNA AC005785.1-201 影响前列腺癌增殖及侵袭的机制研究 -----曹放,崔韵,林哲闽等                                                                                                                            | 52 |
| PU-038 | Diversin 在膀胱尿路上皮癌中的表达与复发的研究-----韩斌,王璐,刘学峰等                                                                                                                                                          | 53 |
| PU-039 | 膀胱癌中细胞柔软性通过 F-actin/ITGB8/TRIM59/ATK/mTOR/糖酵解信号轴揭示致癌潜能 -----栗兴洋,邱实,杨璐                                                                                                                               | 54 |
| PU-040 | 准确评估癌相关成纤维细胞的浸润水平是研究前列腺癌进展的新起点 -----刘碧天,陈小楠,詹运洪等                                                                                                                                                    | 54 |
| PU-041 | 嗜铬细胞瘤高表达 PD-L1 导致 T 细胞耗竭促进其恶性生物学行为的机制研究 -----于安泽,刘龙飞,罗俊航等                                                                                                                                           | 55 |
| PU-042 | Cancer-associated fibroblast-related genes orchestrate prognostic index and molecular subtypes associated with biochemical recurrence for prostate cancer ----- Dechao Feng,Weizhen Zhu,Xu Shi etc. | 55 |
| PU-043 | 细胞焦亡在泌尿系肿瘤的作用:文献综述 -----王晟                                                                                                                                                                          | 56 |
| PU-044 | 膀胱癌动物模型及其评价 -----景锁世,杨恩广,王志平                                                                                                                                                                        | 57 |
| PU-045 | MITD1 在膀胱癌发生发展中的机制研究 -----景锁世,杨恩广,龚玉雯等                                                                                                                                                              | 58 |
| PU-046 | miR-522 调控 VPS8 通过增强细胞自噬促进前列腺癌进展的机制研究 -----杨玻,刘志宇                                                                                                                                                   | 58 |
| PU-047 | miR-873 通过调控 VPS72 促进奥拉帕利抑制去势抵抗性前列腺癌进展的机制研究 -----杨玻,刘志宇                                                                                                                                             | 59 |
| PU-048 | CDK7 抑制剂 YKL-5-124 联合白藜芦醇通过激活 cGAS-STING 促进去势抵抗性前列腺癌免疫治疗效果的机制研究 -----杨玻,刘志宇                                                                                                                         | 59 |
| PU-049 | 白藜芦醇通过 miR-133b 调控 PPP2CB 抑制去势抵抗性前列腺癌的机制研究 -----杨玻,刘志宇                                                                                                                                              | 60 |
| PU-050 | 白藜芦醇通过 miR-670-3p 下调 menin 抑制 CRPC 进展的机制研究 -----于洋,刘志宇                                                                                                                                              | 61 |
| PU-051 | Identification of the spermatogenesis associated 5 like 1protein promoting the prostate cancer progression ----- Yang Yu,Zhiyu Liu                                                                  | 61 |
| PU-052 | 血管内皮生长因子基因 rs699947 C/A 单核苷酸多态性与膀胱癌、前列腺癌、肾细胞癌易感性的关联 -----宋宇轩,杜依青,秦彩朋等                                                                                                                               | 62 |
| PU-053 | A Novel Autocrine Protein Encoded by a Circular RNA CCDC-7 Inhibits Prostate Cancer Progression by Inducing Ferroptosis Through Inhibited the SLC7A11-GPX4 Signaling -----Bisheng Cheng,Hai Huang   | 63 |
| PU-054 | Ferroptosis-Related Gene MT1G as a Novel Biomarker Correlated With Prognosis and Immune Infiltration in Prostate Cancer -----Bisheng Cheng,Hai Huang                                                | 64 |
| PU-055 | Bioinformatic profiling identifies a chemokine-related risk signature for patients with clear cell renal cell carcinoma ----- Lijie WEN                                                             | 66 |
| PU-056 | Surface electromyography in the assessment of patients after laparoscopic radical prostatectomy ----- Lijie WEN                                                                                     | 67 |
| PU-057 | PTBP1 通过调控 PKM 和 MEIS2 的可变剪切促进膀胱癌的增殖和淋巴转移的机制研究 -----谢锐辉,黄健,林天歆                                                                                                                                      | 68 |

|        |                                                                                                                                                                   |                                              |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
| PU-058 | NONO 介导 SETMAR 可变剪接抑制膀胱癌的淋巴转移 -----                                                                                                                               | 谢锐辉,黄健,林天歆                                   | 68 |
| PU-059 | NAT10 通过乙酰化修饰介导 DNA 损伤修复调控膀胱癌化疗敏感性的机制研究<br>-----                                                                                                                  | 谢锐辉,黄健,林天歆                                   | 69 |
| PU-060 | Bone metastasis enrichment factor SHMT2 promotes prostate cancer metastasis and affects immune infiltration through Akt/ $\beta$ -catenin signaling pathway ----- | Yiming Lai,Chen Tang,Zhen Lei etc.           | 69 |
| PU-061 | PHGDH 上调 SLC7A11 抑制细胞铁死亡促进膀胱癌恶性进展的机制研究 -----                                                                                                                      | 张文涛,沈立亮,杨扶涵等                                 | 71 |
| PU-062 | 硫酸酯酶 2 影响膀胱癌微环境巨噬细胞极化的机制研究 -----                                                                                                                                  | 张文涛,黄建华,杨扶涵等                                 | 71 |
| PU-063 | Autophagy attenuates JNK2 induced apoptotic cell death by P53 in bladder cancer<br>-----                                                                          | Hailong Liu,Haibo Shen,Juan Qi               | 72 |
| PU-064 | 2 型乳头状肾细胞癌的 m6A 表观转录图谱研究 -----                                                                                                                                    | 葛力源,马潞林                                      | 72 |
| PU-065 | MIR155HG 通过 ER $\beta$ ZEB1 信号途径促进血管生成拟态在肾癌中的形成 -----                                                                                                             | 唐帅                                           | 73 |
| PU-066 | PKIB 在膀胱尿路上皮癌中的促癌作用及分子机制研究 -----                                                                                                                                  | 刘晓龙,袁峰,薛波新等                                  | 73 |
| PU-067 | LINC00520 在膀胱肿瘤细胞产生 EZH2 抑制剂抵抗性过程中发挥的作用及机制研究 -----<br>-----                                                                                                       | 尤宗昊,许斌,陈明                                    | 74 |
| PU-068 | CIT 基因对 SCID 鼠模型膀胱癌细胞生物学作用的研究 -----                                                                                                                               | 佟业飞                                          | 75 |
| PU-069 | CDK1/FBXW7 facilitates degradation and ubiquitination of MLST8 to inhibit progression of renal cell carcinoma -----                                               | Encheng Zhang                                | 75 |
| PU-070 | HOMER2 通过相分离激活 NF- $\kappa$ B 通路促进膀胱癌淋巴转移的作用和机制研究 -----                                                                                                           | 黄铭,陈旭,董文等                                    | 76 |
| PU-071 | CYLD 通过激活 YAP 共转录因子调控前列腺癌恶性进展 -----                                                                                                                               | 古亚楠,吴开杰                                      | 77 |
| PU-072 | hTERT 在肾癌组织中表达及抑制剂 BIBR1532 对肾癌细胞迁移侵袭凋亡的影响 -----                                                                                                                  | 常帆                                           | 78 |
| PU-073 | 基于生物信息学分析 NAT10 在肾透明细胞癌中的表达与预后及与免疫细胞浸润的关系<br>-----                                                                                                                | 吴雅倩,吴宗龙,杜坦等                                  | 78 |
| PU-074 | 基于 16s 测序方法探寻氯胺酮诱导膀胱纤维化粪便差异菌群的研究 -----                                                                                                                            | 李浩祯                                          | 79 |
| PU-075 | Establishment of a CIMP-associated prognostic model for bladder cancer<br>-----                                                                                   | Tao Wang,Jian Zhang,Xiang Wang               | 79 |
| PU-076 | Characteristic of high risk of castration resistant prostate cancer based on proteotype<br>-----                                                                  | Zhiyu Liu,Tiannan Guo                        | 81 |
| PU-077 | CD47 抗体靶向引导近红外分子成像诊断上尿路上皮癌的体外实验研究 -----                                                                                                                           | 杨晓峰                                          | 82 |
| PU-078 | RAB14 promotes epithelial-mesenchymal transition (EMT) in bladder cancer through autophagy-dependent AKT signaling -----                                          | Huanhuan Deng,Leihong Deng,Haichao Chao etc. | 82 |
| PU-079 | HISTH1C 通过增强细胞自噬促进前列腺癌进展的机制研究 -----                                                                                                                               | 于洋,刘志宇                                       | 84 |
| PU-080 | PSA-p63-AE1/3 评分系统与前列腺癌预后的相关性研究 -----                                                                                                                             | 李文超,许斌,陈恕求等                                  | 84 |
| PU-081 | RITA1 drives the growth of bladder cancer cells by recruiting TRIM25 to facilitate the proteasomal degradation of RBPJ -----                                      | Huancheng Tang,Zhuwei Liu                    | 85 |
| PU-082 | E2F 转录因子的差异表达及其在人膀胱癌中的功能和预后作用 -----                                                                                                                               | 蒋凡,吴开杰,郑新宇等                                  | 86 |
| PU-083 | 淫羊藿苷调控 TAMs/CCL5 轴抑制破骨细胞分化介导的骨破坏及骨转移灶增殖 -----                                                                                                                     | 陈炽炜                                          | 87 |
| PU-084 | Rasa2 通过 MAPK 信号传导调节 CLDN1 在 UTUC 中介导肿瘤侵袭 -----                                                                                                                   | 蒋凡,吴开杰,贺大林等                                  | 87 |
| PU-085 | DNA 损伤的敏感性增加可能是前列腺癌的潜在起因 -----                                                                                                                                    | 叶剑飞,马潞林                                      | 88 |
| PU-086 | 外泌体 circCNOT2 通过诱导 TAMs 分泌 VEGF-D 而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究<br>-----                                                                                                        | 庞明睿,陈长昊,林天歆                                  | 88 |
| PU-087 | circASCC3 通过增加膀胱癌源性外泌体的分泌而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究<br>-----                                                                                                                 | 庞明睿,陈长昊,林天歆                                  | 89 |



|        |                                                                                                                                                                 |                                        |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
| PU-088 | CircDGK1 异常核输出通过激活 miR-181-5p/PI3K/AKT 轴促进膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                          | 安明杰,陈长昊,林天歆                            | 90  |
| PU-089 | circNBEA 介导 miR-20a-5p/JAK2/STAT3 轴调控膀胱癌化疗耐药的机制研究                                                                                                               | 安明杰,陈长昊,林天歆                            | 90  |
| PU-090 | 外泌体 circZNF148 通过激活淋巴管内皮细胞 VEGF-C 自分泌促进膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                             | 林彦,陈长昊,林天歆                             | 91  |
| PU-091 | UBE2C 通过促进 VEGF-C 分泌诱导膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                                              | 李文杰,陈长昊,何旺                             | 92  |
| PU-092 | Enzalutamide Resistance-Related lncRNA-miRNA-mRNA ceRNA network for prognosis prediction in patients with prostate cancer                                       | Chunhui Liu,Can Wang,Tiange Wu etc.    | 92  |
| PU-093 | Circ-NDUFA10 通过募集 hnRNPL 介导 PTEN/PI3K/AKT 轴调控膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                       | 郑汉豪,陈长昊,林天歆                            | 93  |
| PU-094 | 骨桥蛋白通过 spp1/CD44/PI3K/AKT 促进膀胱癌侵袭的机制研究                                                                                                                          | 李文杰,陈长昊,何旺                             | 94  |
| PU-095 | 外泌体长链非编码 RNA-ELNAT2 诱导肿瘤相关成纤维细胞 HGF 分泌形成正反馈环路促进膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                     | 林彦,陈长昊,林天歆                             | 94  |
| PU-096 | Identification of a Novel Defined Immune-Autophagy-Related Gene Signature Associated With Clinical and Prognostic Features of Kidney Renal Clear Cell Carcinoma | Guangyuan Zhang,Si Sun,Lei Zhang etc.  | 95  |
| PU-097 | LncRNA-CAT2 促进肿瘤细胞分泌 TGF $\beta$ 诱导成纤维细胞表型转化而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                     | 陈长昊,何旺,林天歆等                            | 95  |
| PU-098 | 外泌体 circVAMP3 诱导肿瘤相关巨噬细胞塑造免疫抑制微环境促进膀胱癌淋巴转移的研究                                                                                                                   | 陈长昊,郑汉豪,何旺等                            | 96  |
| PU-099 | CircNFATC3 通过 miR-16-2p/wnt5a/ $\beta$ -catenin 轴促进膀胱癌上皮间质转化的机制研究                                                                                               | 陈长昊,黄浩,林彦等                             | 96  |
| PU-100 | CircDLG2 通过 E2F1 介导的正反馈环路激活 miR-637/LIF/STAT3 轴促进膀胱癌的淋巴转移                                                                                                       | 陈长昊,何旺,李元龙等                            | 97  |
| PU-101 | 外泌体 circPDSS1 通过激活 Treg 细胞分化诱导 CD8 $^{+}$ T 细胞耗竭促进膀胱癌的免疫逃逸                                                                                                      | 陈长昊,安明杰,何旺等                            | 98  |
| PU-102 | 白蛋白调节 AIE 分子激发态能量利用模式用于高效光动力治疗和光热治疗并增敏膀胱癌免疫治疗                                                                                                                   | 郝建戈,王梁,刘志宇                             | 98  |
| PU-103 | 减少肿瘤细胞内源性氧气消耗增敏聚集诱导发射分子介导的光动力治疗并改善膀胱癌预后                                                                                                                         | 郝建戈,王梁,刘志宇                             | 99  |
| PU-104 | 转录因子 12 对前列腺癌进展及预后的影响                                                                                                                                           | 韩兆冬,邓煜麟,梁应科等                           | 99  |
| PU-105 | Long non-coding RNA DUXAP10 promotes the proliferation, migration, and inhibits apoptosis of prostate cancer cells                                              | Wang Xiaofei                           | 100 |
| PU-106 | 甘草甜素通过 PI3K/AKT/NF- $\kappa$ B 信号通路下调 ABCB1 增加 TaxR 和 DU145R 细胞对多西他赛化疗的敏感性                                                                                      | 赵瑞宁,聂黎虹,李亚杰等                           | 101 |
| PU-107 | Corrigendum: TFEB Promotes Prostate Cancer Progression via Regulating ABCA2-Dependent Lysosomal Biogenesis                                                      | Xuejin Zhu,Yangjia Zhuo,Shulin Wu etc. | 101 |
| PU-108 | 基于生物信息学构建早发性肾癌转录因子相关基因的预后模型                                                                                                                                     | 陈佳伟,双卫兵                                | 102 |
| PU-109 | 转录因子 YY1 促进 M2 型巨噬细胞分泌外泌体促进前列腺癌进展                                                                                                                               | 陈赛赛,许斌                                 | 102 |
| PU-110 | 环状 RNA hsa_circ_0002082 通过 miR-338-3p/AR 通路促进前列腺癌进展                                                                                                             | 陈赛赛,许斌                                 | 103 |
| PU-111 | CircTRAPPC9 通过激活 PI3K-Akt 信号通路影响 VEGF-C 分泌促进膀胱癌淋巴转移的机制探究                                                                                                        |                                        |     |

|        |                                                                                                                                                                          |                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| -----  | 陈健成                                                                                                                                                                      | 103                                               |
| PU-112 | CircSEMA3C 通过激活 PI3K/Akt 信号通路诱导上皮-间质转化促进膀胱癌侵袭转移的机制探究                                                                                                                     |                                                   |
| -----  | 陈健成                                                                                                                                                                      | 104                                               |
| PU-113 | circRIMS1 通过 miR-491-5p/MMP9 轴促进膀胱癌侵袭转移                                                                                                                                  | 李元龙 105                                           |
| PU-114 | circUBE2K 通过 miR-516b-5p/ PIK3R1/VEGF-C 轴调控介导抑制膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                              |                                                   |
| -----  | 李元龙                                                                                                                                                                      | 105                                               |
| PU-115 | 原发性前列腺印戒细胞癌肿瘤微环境中 PD-L1 和肿瘤浸润免疫细胞表达的免疫组织化学分析                                                                                                                             |                                                   |
| -----  | 腾奇亮,范博,戴志红等                                                                                                                                                              | 106                                               |
| PU-116 | The pro-tumor role and mechanism of ZBTB7A in bladder                                                                                                                    | Xishuang Song 107                                 |
| PU-117 | Down-regulation of ACACA suppresses the malignant progression of Prostate Cancer through inhibiting mitochondrial potential                                              | Hui Zhang,Shaoyou Liu,Zhouda Cai etc. 107         |
| PU-118 | 缺氧微环境调控 FR $\beta$ +TAM 介导膀胱癌免疫逃逸和免疫治疗失败及其机制研究                                                                                                                           |                                                   |
| -----  | 郝建戈,王梁,刘志宇                                                                                                                                                               | 108                                               |
| PU-119 | Genome-Scale CRISPR-Cas9 Transcriptional Activation Screening in Metformin Resistance Related Gene of Prostate Cancer                                                    | Jiahong Chen,Yaqiang Huang,Zhenfeng Tang etc. 109 |
| PU-120 | 嵌合 RNA BCL2L2-PABPN1 促进膀胱癌淋巴转移的机制研究                                                                                                                                      | 成凉,陈旭,谢锐辉等 109                                    |
| PU-121 | Upregulation of SDHA inhibited proliferation, migration, and invasion of clear cell renal cell carcinoma cells via inactivation of the Wnt/ $\beta$ - catenin pathway    | Xiaolong Xu 110                                   |
| PU-122 | 透明肾细胞癌发病危险因素当前研究进展                                                                                                                                                       | 许晓龙 110                                           |
| PU-123 | IL-6/piR823/STAT3 axis accelerates accumulation and immune suppression of myeloid-derived suppressor cells in bladder cancer                                             | Ke Wu,Zhong Zheng,Junhua Zheng 111                |
| PU-124 | 基于机器学习的肾透明细胞癌干细胞相关亚型分析及靶向治疗效果预测                                                                                                                                          | 王宏志,梁朝朝 111                                       |
| PU-125 | LncRNA DANCER 结合 YBX1 激活 IL-6-STAT3 通路促进前列腺癌进展                                                                                                                           | 陈赛赛,许斌 112                                        |
| PU-126 | PTBP1 通过介导 DNMT3B 的可变剪接促进前列腺癌骨转移的机制研究                                                                                                                                    |                                                   |
| -----  | 周强华,何海霞,张炀杰等                                                                                                                                                             | 112                                               |
| PU-127 | 基于代谢组学的尿液肿瘤标志物检测在前列腺癌诊断及筛查中的作用研究                                                                                                                                         | 常成 113                                            |
| PU-128 | 前列腺癌组织内铁死亡的测定以及 M2 型巨噬细胞源性外泌体的作用机制                                                                                                                                       | 魏灿 114                                            |
| PU-129 | 汉黄芩苷诱导前列腺癌细胞发生铁死亡及机制研究                                                                                                                                                   | 魏灿 114                                            |
| PU-130 | 谷胱甘肽过氧化物酶 4 介导的铁死亡在前列腺癌多西他赛耐药中的作用                                                                                                                                        | 魏灿 115                                            |
| PU-131 | 基于柔性微孔滤膜的肾癌 CTC 空间异质性研究                                                                                                                                                  | 张树栋 115                                           |
| PU-132 | CPNE3 通过 JNK 信号通路调节膀胱癌细胞凋亡和自噬                                                                                                                                            | 黄建彪,余昭军,徐想达等 116                                  |
| PU-133 | 转录因子 ZBTB11 促进膀胱癌增殖的作用及其机制研究                                                                                                                                             | 陈蕾,刘卓炜 116                                        |
| PU-134 | 间充质干细胞在体内外水平促进膀胱癌增殖的初步研究                                                                                                                                                 | 杨恩广,景锁世,龚玉雯等 117                                  |
| PU-135 | Imaging predictors for assessment of inferior vena cava wall invasion in patients with renal cell carcinoma and inferior vena cava tumor thrombus: a retrospective study |                                                   |
| -----  | BINSHUAI WANG,Shudong Zhang,Lulin Ma                                                                                                                                     | 118                                               |
| PU-136 | 探讨 T1 期膀胱尿路上皮癌术后复发再次行 TURBT 术膀胱灌注的治疗方法                                                                                                                                   | 吴亚茹 119                                           |
| PU-137 | HMGA2 对人肾癌细胞 ACHN 作用 机制的研究                                                                                                                                               | 刘颖 119                                            |
| PU-138 | MMP9 is associated with tumor microenvironment remodeling of bladder cancer                                                                                              | Wu Tiange 120                                     |
| PU-139 | ML324, a JMJD2/KDM4 histone demethylase inhibitor repressed the growth of bladder cancer via miR133a-1/KLF15 regulation                                                  | Qiang Wei, Jiapeng Zhang 121                      |
| PU-140 | miR-145-5p 及其潜在靶基因 KLF5 在前列腺癌发生发展中的生物功能和临床意义研究                                                                                                                           |                                                   |



|                                                                                                                                                |                                             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|
| -----                                                                                                                                          | 吴柯,黄玉华                                      | 121 |
| PU-141 A Prognostic Model of Bladder Cancer Based on Metabolism-Related Long Non-Coding RNAs                                                   | -----Hu Jintao,Jinli Han,Jingtian Yang etc. | 122 |
| PU-142 细胞焦亡指数构建及在泌尿系肿瘤中的应用研究                                                                                                                   | -----徐金洲                                    | 123 |
| PU-143 Establishment of a novel indicator of pyroptosis and its application in urologic tumor                                                  | -----Jinzhou Xu                             | 123 |
| PU-144 FGFR2 与 FGFR4 在膀胱尿路上皮癌中的表达及临床意义                                                                                                         | -----刘祎博                                    | 124 |
| PU-145 ENKUR is a diagnostic and prognostic marker for bladder cancer                                                                          | -----Lihuan Du,Nan Zhang,Bohan Wang etc.    | 124 |
| PU-146 PLODs 基因家族的表达与肾透明细胞癌临床病理特征、预后相关性分析                                                                                                      | -----田锦明,王东文                                | 125 |
| PU-147 DNA-methylation-mediated downregulation of Long non-coding RNA MIR503HG promotes lymphatic metastasis in papillary renal cell carcinoma | -----Yiqiu Wang,Wei Zhai,Junhua Zheng       | 126 |
| PU-148 PHF8 调控 TEAD2/GLUL 信号通路促进谷氨酰胺代谢重编程导致肾癌脂质沉积                                                                                              | -----刘秋礼,江军                                 | 126 |
| PU-149 Pseudocapsule Thickness in Clear Cell Renal Cancer: Distribution, Prognosis and Influential Factors                                     | -----Wei Xi,Yingyong Hou,Jianming Guo       | 127 |
| PU-150 PRC1 重塑脂代谢介导膀胱癌免疫耐受的机制研究                                                                                                                | -----顾朝辉,骆永博                                | 128 |
| PU-151 Clinical Significance of Preoperative Assessment of Intravesical Prostatic Protrusion in Radical Prostatectomy                          | -----Wei Xi,Shuai Jiang,Jianming Guo        | 128 |
| PU-152 泛癌肿瘤标志物 NUDT1 通过 MAPK 信号通路促进肾透明细胞癌增殖及免疫逃逸                                                                                               | -----马俊杰,翟炜,郑军华                             | 129 |
| PU-153 PHF8 增强 $\beta$ -catenin 信号通路在前列腺癌上皮间质转化与转移中的作用                                                                                         | -----刘秋礼,江军                                 | 129 |
| PU-154 肾透明细胞癌患者预后及肿瘤免疫微环境调节相关生物标志物的筛选                                                                                                          | -----薛博,王东文                                 | 130 |
| PU-155 MUC20 as a Prognostic Biomarker in ccRCC Indicating Tumor Immune Microenvironment Modulation                                            | -----Bo Xue,Dongwen Wang                    | 131 |
| PU-156 B2M 调控肾癌免疫机制研究                                                                                                                          | -----胡志全,曾星,杨春光等                            | 131 |
| PU-157 人源重组成纤维细胞生长因子对大鼠阴茎肌源性干细胞增殖的影响                                                                                                           | -----王磊                                     | 132 |
| PU-158 LncRNA MBNL1-AS1 inhibits malignant progression of prostate cancer and affects tumor stem cells through the miR-221-3p/CDKN1B/MYC axis  | -----Ji Liu                                 | 133 |
| PU-159 基于 TCGA 数据库肾上腺皮质腺癌关键基因挖掘                                                                                                                | -----汤乘,瞿根义,徐勇                              | 133 |
| PU-160 膀胱癌免疫细胞浸润模式及预后相关性分析                                                                                                                     | -----汤乘,瞿根义,徐勇                              | 134 |
| PU-161 前列腺癌肿瘤突变负荷组基因表达谱及免疫微环境的研究                                                                                                               | -----徐可文                                    | 134 |
| PU-162 完全机器人辅助腹腔镜回肠原位膀胱构建的手术技巧探索                                                                                                               | -----毕海,刘承,马潞林                              | 135 |
| PU-163 移动监测平台建立---前列腺癌诊疗、随访新模式                                                                                                                 | -----王辉                                     | 135 |
| PU-164 转移去势抵抗性前列腺癌经多西他赛化疗和或新型内分泌治疗进展后卡铂+依托泊苷联合阿比特龙+强的松治疗安全有效                                                                                   | -----胡林军                                    | 136 |
| PU-165 基于三维可视化的 210 例患者肾血管变异分析                                                                                                                 | -----赵伟                                     | 137 |
| PU-166 免气腹单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除初步探讨                                                                                                                    | -----杨振宇,郑霞,林旭曼等                            | 137 |
| PU-167 加速康复外科理念在改良的腹腔镜阴茎癌淋巴结清扫术中的应用价值                                                                                                          | -----李文智                                    | 138 |
| PU-168 3D 腹腔镜下逆行双保根治性前列腺切除术后控尿和性功能情况分析                                                                                                         | -----李文智                                    | 138 |
| PU-169 膀胱癌淋巴结转移患者生存的性别差异                                                                                                                       | -----郭亚东,郑宗泰,张文涛等                           | 139 |
| PU-170 膀胱癌中与免疫微环境和预后相关的代谢相关信号和核心基因                                                                                                             | -----郭亚东,郑宗泰,毛士玉等                           | 139 |
| PU-171 Is an anti-reflux anastomosis an advantage in an orthotopic ileal neobladder? a systematic review and meta-analysis                     | -----Yuanfeng Zhang                         | 140 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PU-172 | Efficacy of preservation of the pelvic stabilized structures robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in high-risk and very high-risk patients -----Weitao Zheng,Zhenhua Liu,Qiang Wei etc.                                      | 141 |
| PU-173 | Preliminary comparison of modified extraperitoneal free-PORT single incision technique and transabdominal multi-incision robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy<br>----- Shangqing Ren,Yong Ou,Yaoqian Wang etc.               | 142 |
| PU-174 | TIMEAS, 一种有前景的睾丸生殖细胞肿瘤患者分层方法, 识别独特的免疫微环境、临床预后和对一线治疗<br>的反应性 ----- 孟佳林,李晓,葛秦涛等                                                                                                                                                             | 143 |
| PU-175 | A cross-platform prostate cancer recurrence risk prediction tool based on relative gene expression<br>----- Meng Jialin,Meng Zhang,Qintao Ge etc.                                                                                         | 144 |
| PU-176 | Prognostic Value of Glucose to Lymphocyte Ratio for Patients With Renal Cell Carcinoma Undergoing<br>Laparoscopic Nephrectomy: A Multi-Institutional, Propensity Score Matching Cohort Study<br>-----Jinliang Ni,Keyi Wang,Weipu Mao etc. | 144 |
| PU-177 | Combination of Preoperative Plasma Fibrinogen and Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio to Predict<br>Prognosis in Patients undergoing Laparoscopic Nephrectomy for Renal cell Carcinoma<br>----- Jinliang Ni,Yide Wang,Keyi Wang etc.           | 145 |
| PU-178 | 核基质蛋白 22 及尿脱落细胞学对膀胱癌抗 PD-1 单抗免疫治疗后病理完全缓解的预测价值<br>-----胡海龙,黄世旺,沈冲等                                                                                                                                                                         | 147 |
| PU-179 | 基于下肢、会阴和膀胱共同淋巴回流近红外荧光成像膀胱癌区域淋巴结示踪的研究 ----- 杨晓峰                                                                                                                                                                                            | 147 |
| PU-180 | 吡啶菁绿荧光腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术的初步经验 ----- 王慧                                                                                                                                                                                                           | 148 |
| PU-181 | 尿核基质蛋白 22 (NMP22) 阳性膀胱癌患者免疫微环境状态变化 -----郝林,贺厚光,周家合等                                                                                                                                                                                       | 148 |
| PU-182 | 表达 N-钙粘蛋白 2 的上皮细胞亚群预测膀胱癌对治疗的反应 ----- 任梦达                                                                                                                                                                                                  | 149 |
| PU-183 | Identification and validation of a DNA methylation-driven gene-based prognostic model for clear cell<br>renal cell carcinoma ----- Qiong Deng                                                                                             | 149 |
| PU-184 | 高危前列腺癌淋巴结阳性的术前危险因素分析 -----宋鸿文,闫燊燊,阿斯木江·阿不拉等                                                                                                                                                                                               | 150 |
| PU-185 | 腹腔镜下前列腺癌根治术中两种侧韧带处理方式的疗效对比 -----宋鸿文,王继鑫,闫燊燊等                                                                                                                                                                                              | 151 |
| PU-186 | 术前控制营养状态评分与前列腺根治性切除患者临床病理因素及生化复发的相关性<br>-----叶小波,熊天宇,王润锦等                                                                                                                                                                                 | 151 |
| PU-187 | 腹腔镜下根治性前列腺切除术后的肿瘤学和功能学结局: 真实世界的 10 年随访<br>-----叶小波,熊天宇,蒋铭心等                                                                                                                                                                               | 152 |
| PU-188 | 术前全身免疫炎症指数对前列腺癌根治术后患者生化复发的预测价值 -----叶小波,熊天宇,朱光艺等                                                                                                                                                                                          | 152 |
| PU-189 | 非肌层浸润性膀胱肿瘤热灌注化疗有效性和安全性的 Meta 分析 ----- 李涛                                                                                                                                                                                                  | 153 |
| PU-190 | 多原发癌合并肾癌的治疗及预后 ----- 邱敏                                                                                                                                                                                                                   | 153 |
| PU-191 | 腹腔镜肾部分切除术治疗高度复杂程度肾肿瘤的可行性 ----- 邱敏                                                                                                                                                                                                         | 154 |
| PU-192 | 肾脏横纹肌肉瘤 1 例诊治体会并文献复习 -----李竖玉,石家齐,申智勇等                                                                                                                                                                                                    | 154 |
| PU-193 | 移行带前列腺癌的包膜外侵犯 ----- 魏雪栋,陈鑫                                                                                                                                                                                                                | 155 |
| PU-194 | 新式原位膀胱术 (Urumqi 膀胱) 短期疗效分析 ----- 王继鑫                                                                                                                                                                                                      | 156 |
| PU-195 | 初发非肌层浸润性膀胱癌术后复发和进展的危险因素分析 -----蒋铭心,瓦斯里江·瓦哈甫,杨坤等                                                                                                                                                                                           | 156 |
| PU-196 | 18F-DCFPyL 正电子发射断层扫描/磁共振成像引导的靶向融合穿刺在前列腺癌诊断中的价值研究<br>----- 牛少曦                                                                                                                                                                             | 157 |
| PU-197 | 截断式输尿管末端切除术治疗输尿管口周围膀胱肿瘤 15 例报告 -----孙圣坤,高永涛,陈文政等                                                                                                                                                                                          | 157 |
| PU-198 | 术前白蛋白碱性磷酸酶比值对局限性阴茎癌术后复发的影响 ----- 张志昱,宋振                                                                                                                                                                                                   | 158 |
| PU-199 | 膀胱肉瘤样癌临床病理特点与预后分析 -----胡海龙,黄世旺,沈冲等                                                                                                                                                                                                        | 158 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|
| PU-200 | 索非布韦联合雷迪帕韦在肾移植丙型肝炎患者中的应用                                                                                                                                                                                                                              | 李娜                              | 159 |
| PU-201 | PI-RADS v2.1 评分联合 PSAD 及年龄对临床显著前列腺癌的预测价值                                                                                                                                                                                                              | 马增妮                             | 159 |
| PU-202 | 前列腺癌不同治疗方式对第二原发癌发生率的影响                                                                                                                                                                                                                                | 朱光艺,王润锦,熊天宇等                    | 160 |
| PU-203 | 循环肿瘤 DNA 预测转移性尿路上皮癌免疫治疗反应的研究                                                                                                                                                                                                                          | 臧婧羽,张瑞赟,金迪等                     | 161 |
| PU-204 | 基于磁共振成像测量的前列腺周围脂肪组织参数对活检中前列腺癌的预测价值                                                                                                                                                                                                                    | 熊天宇,曹放,朱光艺等                     | 161 |
| PU-205 | CONUT 评分对腹腔镜根治性前列腺切除术并发症与生化复发的预测价值                                                                                                                                                                                                                    | 熊天宇,叶小波,朱光艺等                    | 162 |
| PU-206 | 前列腺周围脂肪的影像学特征对根治性前列腺切除术后高级别前列腺癌的预测价值研究                                                                                                                                                                                                                | 熊天宇,曹放,朱光艺等                     | 163 |
| PU-207 | 靶向糖基化的黏附素 FimH 基因重组卡介苗灌注治疗非肌层浸润性膀胱肿瘤                                                                                                                                                                                                                  | 李鹏超,闫超,曹强等                      | 163 |
| PU-208 | Research progress of circadian rhythm in prostate cancer: time to take notice of the clock                                                                                                                                                            | Weizhen Zhu                     | 164 |
| PU-209 | T3a 肾细胞癌的病理亚分层对术后患者预后的影响                                                                                                                                                                                                                              | 王润锦,杨坤,马佳兴等                     | 164 |
| PU-210 | 术前营养控制状态评分 (CONUT 评分) 和膀胱癌回肠通道术后患者预后的相关性研究                                                                                                                                                                                                            | 张玉冬,王润锦,魏后忆等                    | 165 |
| PU-211 | 肾细胞癌患者远处转移预测及生存预测: 基于 SEER 数据库的研究                                                                                                                                                                                                                     | 王润锦,马佳兴,叶小波等                    | 166 |
| PU-212 | 一项免疫检查点 PD-1 抑制剂替雷利珠单抗单药用于治疗晚期上尿路尿路上皮癌患者有效性以及安全性的多中心回顾性真实世界研究                                                                                                                                                                                         | 黄吉炜,苏若鹏,鲍一歌等                    | 166 |
| PU-213 | 肾细胞癌骨转移病灶分布特征与预后风险的相关性分析                                                                                                                                                                                                                              | 黄子雄,徐涛                          | 167 |
| PU-214 | Functional, oncological outcomes and safety of nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy in patients with localised renal cell carcinoma with high anatomical complexity: a retrospective cohort study with propensity score matching method | Song Bai                        | 168 |
| PU-215 | 在磁共振阴性的患者中经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测模型                                                                                                                                                                                                                 | 刘政文                             | 169 |
| PU-216 | Functional, Oncological Outcomes and Safety of Laparoscopic Partial Nephrectomy Versus Open Partial Nephrectomy in Localized Renal Cell Carcinoma Patients with High Anatomical Complexity                                                            | Song Bai                        | 170 |
| PU-217 | 尿中邻苯二甲酸盐代谢物浓度与雌激素受体相关癌症的关系: 一项基于 NHANES 数据库的横断面研究                                                                                                                                                                                                     | 李一璠,杨璐                          | 171 |
| PU-218 | 尿流率与年龄相关认知功能障碍的关系——一项基于 NHANES 2011-2014 的横断面研究                                                                                                                                                                                                       | 李一璠,杨璐                          | 171 |
| PU-219 | 中国男性睡眠质量与 LUTS/BPH 的关系: 一项基于中国西部自然人群队列的横断面研究                                                                                                                                                                                                          | 李一璠,杨璐                          | 172 |
| PU-220 | Bosniak 复杂囊性肾肿瘤行腹腔镜肾部分切除术的可行性临床分析                                                                                                                                                                                                                     | 董德鑫                             | 173 |
| PU-221 | 改良 ERAS 在腹腔镜肾部分切除术的临床应用                                                                                                                                                                                                                               | 董德鑫                             | 173 |
| PU-222 | 高危局限性前列腺癌根治术前新辅助治疗有效病理反应的预测因子及分子标志物探索                                                                                                                                                                                                                 | 樊俊杰,梁华,古亚楠等                     | 174 |
| PU-223 | 肌层浸润性膀胱癌新辅助化疗病理与长期临床结局——单中心 15 年真实世界临床研究                                                                                                                                                                                                              | Ruiyun Zhang,Haige Chen,Wei Xue | 174 |
| PU-224 | 高危非肌层浸润性膀胱癌卡介苗灌注不耐受患者后续治疗方案疗效及安全性对比                                                                                                                                                                                                                   | 金迪,钱雷,沈文浩等                      | 175 |
| PU-225 | 机器人辅助腹腔镜肾癌合并静脉癌栓切除术的单中心诊治经验体会                                                                                                                                                                                                                         | 马潞林,毕海                          | 176 |

|        |                                                                                                                                                                                               |                                                          |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|
| PU-226 | 不阻断技术在机器人辅助腹腔镜巨大血管平滑肌脂肪瘤治疗中的单中心经验分享 -----                                                                                                                                                     | 马潞林,毕海                                                   | 176 |
| PU-227 | 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术的单中心诊治经验体会 -----                                                                                                                                                                | 马潞林,毕海                                                   | 177 |
| PU-228 | 机器人辅助腹腔镜和传统腹腔镜腹膜后入路分支肾动脉阻断肾部分切除术的围手术期临床转归比较分析<br>-----                                                                                                                                        | 吕强,曹强,杨潇等                                                | 177 |
| PU-229 | 免缝扎 DVC 保留前列腺尖部包膜的腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术对尿控与勃起功能的影响分析<br>-----                                                                                                                                     | 陈梦杰                                                      | 178 |
| PU-230 | 机器人辅助完全腹腔镜女性 NOSES 尿液转流探索及创新 -----                                                                                                                                                            | 胡海龙,贾凯鹏,沈冲等                                              | 178 |
| PU-231 | 抽栓技术在完全腹腔镜左肾癌合并IV级腔静脉癌栓取出术的应用尝试 -----                                                                                                                                                         | 赖彩永                                                      | 179 |
| PU-232 | 维迪西妥单抗在非肌层浸润性膀胱癌患者中应用的疗效及安全性回顾性研究<br>-----                                                                                                                                                    | 胡海龙,郭世征,沈冲等                                              | 179 |
| PU-233 | 从 Studer 到 Bricker, 腹腔镜原位新膀胱二次尿流改道 初步经验和探索 -----                                                                                                                                              | 赖彩永                                                      | 180 |
| PU-234 | 预先显露盆丛的保留性神经之腹腔镜膀胱癌根治术-回肠原位新膀胱术:单中心三年经验 -----                                                                                                                                                 | 赖彩永                                                      | 181 |
| PU-235 | 基于膜解剖的完全腹腔镜下肠代双侧输尿管治疗宫颈癌放疗后 输尿管长段狭窄 (附 4 例报道)<br>-----                                                                                                                                        | 赖彩永                                                      | 181 |
| PU-236 | 腹腔镜切除右侧黄色肉芽肿性肾盂肾炎累及十二指肠一例报道并文献复习 -----                                                                                                                                                        | 赖彩永                                                      | 182 |
| PU-237 | 基于膀胱影像报告与数据系统评分 (VI-RADS) 的多参数磁共振成像在膀胱癌患者预后评估中的应用价值<br>-----                                                                                                                                  | 吕强,杨潇,李鹏超等                                               | 182 |
| PU-238 | 18F-PSMA PET/CT 检查对前列腺癌根治术中盆腔 淋巴结清扫的影响 -----                                                                                                                                                  | 董小鑫                                                      | 183 |
| PU-239 | 3D 成像联合机器人辅助腹腔镜处理复杂肾肿瘤应用探讨 -----                                                                                                                                                              | 宋士超                                                      | 183 |
| PU-240 | 术前前列腺 MRI 参数在腹腔镜前列腺癌根治术后早期尿控恢复预测作用的临床研究<br>-----                                                                                                                                              | 戴志红,王梁,刘志宇                                               | 184 |
| PU-241 | 系统穿刺在 PI-RADS 5 分软件融合前列腺靶向穿刺的应用价值探讨 -----                                                                                                                                                     | 戴志红,王梁,刘志宇                                               | 184 |
| PU-242 | 疫情防控常态化下微信延续性医疗指导对机器人肾部分切除的应用效果 -----                                                                                                                                                         | 戴志红,王梁,刘志宇                                               | 185 |
| PU-243 | 恩扎卢胺 (ENZA) 联合雄激素剥夺治疗 (ADT) 治疗 <75 岁和 ≥75 岁的转移性激素敏感性前列腺癌<br>(mHSPC) 患者的临床结局和安全性: ARCHES 研究的事后分析<br>-----                                                                                      | 徐涛,Russell Z. Szmulewitz, MD,Jeffrey Holzbeierlein, MD 等 | 186 |
| PU-244 | 基于新型海洋生物蛋白 LIP 建立泌尿系统肿瘤诊断的尿液检测方法及应用研究<br>-----                                                                                                                                                | 于洋,刘志宇,李庆伟等                                              | 187 |
| PU-245 | Latest update: Comparison of the efficacy and safety of robotic-assisted and laparoscopic in<br>adrenalectomy: a systematic review and meta-analysis. -----                                   | Lijian Gan,Chunyang Meng,Yunxiang Li                     | 187 |
| PU-246 | Safety and efficacy of minimally invasive technique adrenalectomy versus open adrenalectomy in<br>patients with large adrenal tumors (≥5 cm): a meta-analysis and systematic review.<br>----- | Lijian Gan,Chunyang Meng,Yunxiang Li                     | 188 |
| PU-247 | 机器人辅助腹腔镜双侧肾上腺肿瘤同期切除术临床疗效观察 -----                                                                                                                                                              | 郭景阳                                                      | 189 |
| PU-248 | 三维可视化在机器人辅助肾部分切除术中的应用价值 -----                                                                                                                                                                 | 戴志红,王梁,刘志宇等                                              | 190 |
| PU-249 | 探索单纯 MRI-TRUS 融合靶向前列腺穿刺活检的适应症人群 -----                                                                                                                                                         | 吕政通,刘明                                                   | 191 |
| PU-250 | 前列腺磁共振 PI-RADS 评分联合肿瘤接触长度能够有效预测前列腺癌包膜外侵犯 -----                                                                                                                                                | 吕政通,刘明                                                   | 191 |
| PU-251 | 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤肾部分切除术中的作用 -----                                                                                                                                                  | 郭景阳                                                      | 192 |
| PU-252 | 新型等离子针状电极行膀胱肿瘤整块切除与经尿道膀胱肿瘤电切术治疗非肌层浸润型膀胱癌<br>手术效果比较 -----                                                                                                                                      | 曹奇峰,沈海波,崔心刚等                                             | 192 |
| PU-253 | "X+2+3"模式局部麻醉下经会阴前列腺穿刺活检术的临床研究 -----                                                                                                                                                          | 王磊,王金国                                                   | 193 |
| PU-254 | Analysis of different comprehensive treatment strategies with radical prostatectomy as part of                                                                                                |                                                          |     |

|                                                                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| multi-modal therapy for locally advanced prostate cancer ----- min qu,Huan Chen,Yan Wang etc.                                                                                                                            | 193 |
| PU-255 IQQA 技术支持下最大限度保留肾功能在孤立肾多发肾肿瘤腹腔镜下肾部分切除术的经验分享<br>----- 张向民,褚健                                                                                                                                                       | 195 |
| PU-256 FGFBP1 as a potential biomarker predicting Bacillus Calmette-Guérin response in bladder cancer<br>----- Fei Li,Henghui Zhang,Yu Wang etc.                                                                         | 195 |
| PU-257 保留膀胱治疗后完全机器人下膀胱全切原位膀胱一例报告并文献回顾 ----- 毕海,刘承,马潞林                                                                                                                                                                    | 196 |
| PU-258 RC48-ADC 在转移性尿路上皮癌中的有效性及安全性疗效评估 ----- 钱雷,张瑞赟,金迪等                                                                                                                                                                  | 197 |
| PU-259 靶向药物联合手术“新方案”综合治疗晚期肾癌的疗效分析 ----- 张向民,褚健                                                                                                                                                                           | 197 |
| PU-260 腹腔镜下左肾癌根治+下腔静脉癌栓取出的诊治经验 ----- 张向民,褚健                                                                                                                                                                              | 198 |
| PU-261 “milking”技术在肾癌合并静脉癌栓手术中的应用 ----- 田晓军,马潞林,张树栋等                                                                                                                                                                     | 199 |
| PU-262 复杂巨大肾错构瘤保肾微创手术策略与技巧(附手术视频) ----- 王翔                                                                                                                                                                               | 199 |
| PU-263 腹膜后血管源性平滑肌瘤诊疗策略 ----- 刘磊,唐世英,张启鸣等                                                                                                                                                                                 | 200 |
| PU-264 腹腔镜手术增加气腹压止血导致二氧化碳脑栓塞和肺栓塞并发症 ----- 刘磊,王国良,侯小飞等                                                                                                                                                                    | 200 |
| PU-265 En Bloc Retroperitoneal Laparoscopic Radical Nephrectomy With Inferior Vena Cava Thrombectomy for Renal Cell Carcinoma With Level 0 to II Venous Tumor Thrombus<br>----- xiaojun tian,Lulin Ma,Shudong Zhang etc. | 201 |
| PU-266 双侧输尿管尿路上皮癌临床处理: 选择与困惑 ----- 王翔                                                                                                                                                                                    | 201 |
| PU-267 术前炎症指标在前列腺癌诊断中的价值: 一种 Nomogram 模型的建立及验证 ----- 郭明宇,刘冉录                                                                                                                                                             | 202 |
| PU-268 外科手术治疗年龄 $\geq 75$ 岁的高龄肾细胞癌合并静脉癌栓患者的临床经验 ----- 朱国栋,刘茁                                                                                                                                                             | 203 |
| PU-269 国人前列腺活检中不典型小腺泡增生和高级别前列腺上皮内瘤变的意义 ----- 杨明根                                                                                                                                                                         | 203 |
| PU-270 评估 Gleason 评分 6 分的低危前列腺癌患者局部进展风险 ----- 杨明根                                                                                                                                                                        | 204 |
| PU-271 Comparison of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy versus lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors: A systematic review and meta-analysis ----- Chunyang Meng                | 204 |
| PU-272 Renal Primitive Neuroectodermal Tumor With Inferior Vena Cava Thrombus: A Single Centre Experience and Literature Review of a Rare but Challenging Entity ----- Chuxiao Xu                                        | 205 |
| PU-273 泌尿系肿瘤伴膈上癌栓的北京大学第三医院分级系统: 针对不同特点肿瘤的不同手术方法<br>----- 刘茁,李宇轩,张宇等                                                                                                                                                      | 207 |
| PU-274 保留膀胱综合治疗 T2 浸润性膀胱癌单中心疗效分析 ----- 刘海涛,夏术阶,蒋祺等                                                                                                                                                                       | 207 |
| PU-275 激光膀胱肿瘤整块切除术治疗 NMIBC 能否避免二次切除的单中心分析 ----- 刘海涛,夏术阶,蒋祺等                                                                                                                                                              | 208 |
| PU-276 基于 PiggyBac 转座系统设计基因线路精准靶向膀胱癌细胞 ----- 卢俊霖,詹恒基,肖康华等                                                                                                                                                                | 208 |
| PU-277 靶向“免疫沙漠型”膀胱癌的自裂解回路工程菌构建与验证 ----- 卢俊霖,濮嘉华,汪洪津等                                                                                                                                                                     | 209 |
| PU-278 基于 CT 影像组学构建预测肾癌伴静脉癌栓患者血管壁受侵的预测模型 ----- 赵勋,颜野,刘承等                                                                                                                                                                 | 210 |
| PU-279 三维智能定性定量分析系统在腹腔镜下完全内生型肾肿瘤个体化保留肾单位手术中的应用探讨<br>----- 褚健                                                                                                                                                             | 210 |
| PU-280 保留肾单位手术治疗肾窦血管平滑肌脂肪瘤经验总结 ----- 徐楚潇                                                                                                                                                                                 | 211 |
| PU-281 癌栓粘连血管壁对非转移性肾细胞癌合并下腔静脉癌栓患者手术及预后的影响 ----- 赵勋                                                                                                                                                                       | 211 |
| PU-282 安罗替尼治疗膀胱癌的体内外研究 ----- 蒙泽纪,裴昕奇,古亚楠等                                                                                                                                                                                | 212 |
| PU-283 基于加权基因共表达网络分析筛选前列腺癌相关核心基因 ----- 蒙春杨                                                                                                                                                                               | 212 |
| PU-284 Prognostic nutritional index before surgical treatment may serve as a prognostic biomarker for patients with upper tract urothelial carcinoma: a systematic review and meta-analysis ----- Chunyang Meng          | 213 |
| PU-285 腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术在阴茎癌中的应用 ----- 陈恕求,许斌,姜华等                                                                                                                                                                            | 214 |
| PU-286 新型喜树碱类似物在膀胱癌的抗肿瘤研究的初步报告 ----- 范光锐,刘映前,王志平                                                                                                                                                                         | 214 |

|                                                                                                                                                    |                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| PU-287 腹腔镜下钬激光肾部分切除术治疗 T1a 期肾肿瘤 (附 4 例报告)                                                                                                          | 严泽军,蒋照辉,周成等                                | 215 |
| PU-288 外科手术治疗转移性肾细胞癌合并静脉癌栓患者的临床经验                                                                                                                  | 刘茁,赵勋,朱国栋等                                 | 216 |
| PU-289 原发性前列腺癌并抗利尿激素异常分泌综合征 1 例报告                                                                                                                  | 蒋欣杰                                        | 216 |
| PU-290 甲胎蛋白阳性肾细胞癌 1 例报告并文献复习                                                                                                                       | 严泽军,张栋,刘厚先等                                | 217 |
| PU-291 膀胱神经内分泌癌的基因组和免疫微环境分析——神经内分泌膀胱癌中普遍存在免疫排斥现象                                                                                                   | 阿克周力·沙哈提艾力,臧婧羽,钱雷等                         | 218 |
| PU-292 完全腹腔镜下治疗肾癌伴 0-II 级静脉癌栓                                                                                                                      | 严泽军,蒋照辉,周成等                                | 218 |
| PU-293 银屑病伴复发性外生殖器鳞状细胞癌 2 例报告                                                                                                                      | 杨玻,刘志宇                                     | 219 |
| PU-294 基于全息影像技术的肾肿瘤手术难度评分系统的应用价值                                                                                                                   | 吴淮,刘正升,邢金春                                 | 220 |
| PU-295 上尿路结石合并肾盂癌病例的临床特点总结                                                                                                                         | 王炜                                         | 220 |
| PU-296 肾实质浸润型尿路上皮癌的临床特点                                                                                                                            | 王炜                                         | 221 |
| PU-297 肾细胞癌伴癌栓下腔静脉阻断术:手术策略及围手术期结果                                                                                                                  | 刘茁,张启鸣,赵勋等                                 | 221 |
| PU-298 拖靠吻合法在膀胱肠管吻合中的动物实验研究                                                                                                                        | 徐想达,曾涛                                     | 222 |
| PU-299 The prognostic importance of PSMA PET/CT in patients with newly diagnosed metastatic hormonal sensitive prostate cancer                     | Zhangdong Jiang,Junjie Fan,Chao Gan etc.   | 222 |
| PU-300 A novel prognostic signatures of immune-related lncRNA to predict overall survival and chemotherapy sensitivity for bladder cancer patients | Yang Enguang,Suoshi Jing,Yuwen Gong etc.   | 223 |
| PU-301 肾脏上皮样血管平滑肌脂肪瘤行肾部分切除术治疗经验总结                                                                                                                  | 夏国伟,胡青峰                                    | 224 |
| PU-302 腹腔镜下腔静脉癌栓取出术 8 例随访分析                                                                                                                        | 狄金明                                        | 225 |
| PU-303 围术期抗凝和抗血小板药物对肾部分切除术安全性影响的荟萃分析                                                                                                               | 夏国伟,胡青峰                                    | 225 |
| PU-304 CT 引导下经臀前列腺穿刺活检术一例报告并文献复习                                                                                                                   | 艾麦提阿吉·喀迪尔                                  | 226 |
| PU-305 30W 蓝激光经尿道膀胱肿瘤切除 (附 4 例报道)                                                                                                                  | 谢国海,贾晓龙,李斌等                                | 226 |
| PU-306 肾细胞癌伴癌栓逆静脉回流方向生长:手术复杂及预后不良的指标                                                                                                               | 刘茁,李宇轩,赵勋等                                 | 227 |
| PU-307 术前 CTU 中两侧肾门水平肾实质密度的差值对上尿路尿路上皮癌患者预后的预测价值                                                                                                    | 罗金雨,姜元军                                    | 228 |
| PU-308 m6A Methylation Regulators as Predictors for Treatment of Advanced Urothelial Carcinoma with Anti-PDL1 Agent                                | Junjong Zheng,Jianqiu Kong,Jian Huang etc. | 228 |
| PU-309 机器人辅助腹腔镜“一步法”半尿路切除术                                                                                                                         | 陈明,陈恕求,许斌等                                 | 229 |
| PU-310 ≥75 岁老年膀胱癌的预后分析:基于 SEER 的数据库的 14034 例的研究                                                                                                    | 覃涛,李俊微,姚和瑞                                 | 229 |
| PU-311 改良血管阻断技术在腹腔镜保留性神经筋膜内前列腺根治性切除术的初步应用                                                                                                          | 邵四海                                        | 230 |
| PU-312 石蒜碱增强索拉非尼抗肾细胞癌的实验研究                                                                                                                         | 张江辉                                        | 231 |
| PU-313 饮水习惯与上尿路尿路上皮癌病理特征的相关性分析                                                                                                                     | 李志华                                        | 231 |
| PU-314 外泌体 miRNAs 谱作为奥拉帕利耐药生物标记物指导转移性去势抵抗性前列腺癌的治疗                                                                                                  | 徐冰,戴志红,王梁等                                 | 232 |
| PU-315 睾丸横纹肌肉瘤的诊治分析                                                                                                                                | 叶剑飞,马潞林                                    | 232 |
| PU-316 工程膜伪装纳米粒子靶向治疗去势难治前列腺癌                                                                                                                       | 卢凯                                         | 233 |
| PU-317 机器人辅助腹腔镜复杂腹膜后肿瘤切除术                                                                                                                          | 陈明,陈恕求,许斌等                                 | 233 |
| PU-318 经腹膜后的腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术                                                                                                                           | 陈明,陈恕求,许斌等                                 | 234 |
| PU-319 A novel “3S+f” nephrometry score system to predict the complexity of nephron-sparing surgery                                                | 张树栋                                        | 234 |
| PU-320 挽救性肾切除术为基础的综合治疗在腹腔镜部分肾切除术后复发中的应用                                                                                                            | 陈恕求,许斌,吴剑平等                                | 235 |
| PU-321 Prognostic significance of alkaline phosphatase-to-hemoglobin ratio in prostate cancer patients                                             |                                            |     |

|                                                                                                                                                                                                                          |                                       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| undergoing androgen deprivation therapy after radical prostatectomy: a propensity score matching study-----                                                                                                              | Yue Gao                               | 235 |
| PU-322 肾细胞癌合并尿路瘤栓的临床病理特征: 6 例报道及文献回顾-----                                                                                                                                                                                | 田雨,程晓悦,贺慧颖等                           | 236 |
| PU-323 血清 VEGF 水平与前列腺癌患者临床及病理指标关系的初步研究 -----                                                                                                                                                                             | 张宝岭,刘冉录                               | 237 |
| PU-324 The prognostic significance of three malnutritional scoring systems in elderly prostate cancer patients -----                                                                                                     | Ruiji Liu,Ming Chen                   | 238 |
| PU-325 尿液 DNA 甲基化在上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 无创诊断中的多中心前瞻性临床研究 -----                                                                                                                                                                 | 陈旭,吴宇财,阮微媚等                           | 238 |
| PU-326 The survival benefit of metastasectomy for metastatic non-clear cell renal cell carcinoma -----                                                                                                                   | Hao Zeng,Jindong Dai,Zhenhua Liu etc. | 239 |
| PU-327 转移性非透明细胞癌转移灶切除的临床价值 -----                                                                                                                                                                                         | 曾浩,戴津东,沈朋飞等                           | 239 |
| PU-328 Prognostic value of metastatic site and location of lymph node metastases in patients with initial metastatic prostate cancer -----                                                                               | Hao Ceng,Zhipeng Wang,Junru Chen etc. | 240 |
| PU-329 Transfection with Plasmid-Encoding lncRNA-SLERCC nanoparticle-mediated delivery suppressed tumor progression in renal cell carcinoma -----                                                                        | Wei Li,Xudong Yao                     | 240 |
| PU-330 机器人辅助腹腔镜结合 3D 成像在肾门部肿瘤术中应用 -----                                                                                                                                                                                  | 马涛                                    | 241 |
| PU-331 腹腔镜下射频治疗肾上腺肿瘤 -----                                                                                                                                                                                               | 杨瑜                                    | 241 |
| PU-332 免缝合腹腔镜肾部分切除术与传统腹腔镜肾部分切除术对肾功能影响的比较 -----                                                                                                                                                                           | 张峰,吴斌                                 | 242 |
| PU-333 泌尿男性生殖系统肿瘤的内科治疗 -----                                                                                                                                                                                             | 李丹                                    | 242 |
| PU-334 Peripheral tuberculin purified protein derivative specific T cell immunoreactivity dynamics in non-muscle invasive bladder cancer patients receiving Bacillus Calmette-Guerin instillation treatment -----        | Haibo Shen                            | 243 |
| PU-335 原发性附睾乳头状囊腺瘤癌变侵犯睾丸 1 例报告并文献复习 -----                                                                                                                                                                                | 郑吉琼,盛璐,肖立等                            | 243 |
| PU-336 Induction of apoptotic cell death by novel 450nm blue laser-mediated PDT in bladder cancer cells -----                                                                                                            | gu lijia                              | 244 |
| PU-337 Development and Validation of a Predictive Model for Determining Clinically Significant Prostate Cancer in Men with Negative Magnetic Resonance Imaging after Transrectal Ultrasound-guided Prostate Biopsy ----- | Song Bai                              | 244 |
| PU-338 在磁共振阴性的患者中前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测模型 -----                                                                                                                                                                               | Song Bai                              | 246 |
| PU-339 肾下盏肿瘤的保留肾单位治疗 (北医三院腔内治疗模式经验分享) -----                                                                                                                                                                              | 肖春雷,刘可,郝一昌等                           | 246 |
| PU-340 Comparison of transperitoneal laparoscopic versus open adrenalectomy for large pheochromocytoma: a retrospective propensity score-matched cohort study -----                                                      | Song Bai                              | 247 |
| PU-341 The feasibility and safety of reproductive organ preserving radical cystectomy for elderly female patients with muscle invasive bladder cancer: a retrospective propensity score-matched study -----              | Song Bai                              | 248 |
| PU-342 上尿路尿路上皮肿瘤的钬激光腔内治疗临床经验分享 -----                                                                                                                                                                                     | 肖春雷,刘可,郝一昌等                           | 249 |
| PU-343 遗传性肾癌诊疗进展 -----                                                                                                                                                                                                   | 陈佳伟,双卫兵                               | 249 |
| PU-344 前列腺导管腺癌患者根治性前列腺切除术后切缘及尿控分析 -----                                                                                                                                                                                  | 杨小勇,张帆                                | 250 |
| PU-345 新辅助内分泌治疗前列腺癌的疗效分析 -----                                                                                                                                                                                           | 刘颖昊,双卫兵                               | 250 |
| PU-346 Laparoscopic partial nephrectomy for completely endophytic renal tumors without intracorporeal ultrasound: a single center of surgical experience -----                                                           | Yanlong Wang                          | 251 |
| PU-347 前列腺多参数磁共振 PI-RADS 3 分个体的前列腺穿刺结果阳性的风险因素分析 -----                                                                                                                                                                    | 邱建辉,张克楠,周靖程等                          | 251 |



|        |                                                                                                                                                              |                                        |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
| PU-348 | 输尿管癌根治性切除术与输尿管部分切除术的疗效比较                                                                                                                                     | 刘颖昊,双卫兵                                | 252 |
| PU-349 | 机器人辅助腹腔镜下马蹄肾保留峡部左肾肿瘤切除术                                                                                                                                      | 卢鹏予                                    | 252 |
| PU-350 | 免疫原性细胞死亡相关基因预测肾透明细胞癌的生存和免疫治疗反应                                                                                                                               | 何泽喜                                    | 253 |
| PU-351 | Identification and Validation of a PPP1R12A-Related Five-Gene Signature Associated With Metabolism to Predict the Prognosis of Patients With Prostate Cancer | Zhihao Zou, Ren Liu, Yingke Liang etc. | 254 |
| PU-352 | 阿司匹林的使用与膀胱癌的风险或预后有关吗? 病例对照研究和荟萃分析评估                                                                                                                          | 范博, 黄元彬, 拉迪等                           | 254 |
| PU-353 | LSM4 通过促进 ZHX2 mRNA 降解促进前列腺癌骨转移的机制研究                                                                                                                         | 彭圣萌, 陈旭, 赖义明等                          | 255 |
| PU-354 | UBE2S 通过调控 p16 和 $\beta$ -catenin 的稳定性促进前列腺癌骨转移的机制研究                                                                                                         | 彭圣萌, 陈旭, 赖义明等                          | 256 |
| PU-355 | 腹腔镜肾上腺部分切除术或肾上腺全切除术治疗原发性醛固酮增多症                                                                                                                               | 王艳龙                                    | 257 |
| PU-356 | 前列腺穿刺术中快速冰冻病理诊断的可行性及初步经验分析                                                                                                                                   | 王淼, 吕政通, 王萱等                           | 257 |
| PU-357 | 术前尿脱落细胞学阳性对上尿路尿路上皮癌患者肾输尿管切除术后膀胱癌发展的预测价值: 基于回顾性多中心队列研究和系统荟萃分析的预后列线图                                                                                           | 范博, 腾奇亮, 温爽等                           | 258 |
| PU-358 | 肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤伴肺转移                                                                                                                                           | 崔鹤鹏, 王伟, 范博等                           | 258 |
| PU-359 | 影响前列腺癌根治术后切缘状态的因素及切缘状态对预后的影响                                                                                                                                 | 腾奇亮, 戴志红, 王梁等                          | 259 |
| PU-360 | 肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓围术期非手术核心步骤的改进与探索                                                                                                                                  | 田雨, 王国良, 马潞林                           | 260 |
| PU-361 | 上尿路尿路上皮癌根治性肾输尿管切除术后膀胱灌注预防膀胱内复发的疗效评估及选择策略                                                                                                                     | 范博, 腾奇亮, 张力仁等                          | 260 |
| PU-362 | 雄激素剥夺治疗对前列腺癌患者严重急性呼吸系统综合征冠状病毒感染风险和预后的影响                                                                                                                      | 沈宸, 黄元彬, 王伟等                           | 261 |
| PU-363 | NBI 辅助电子膀胱软镜检查在膀胱肿瘤诊断中的应用价值研究                                                                                                                                | 常成, 刘志宇, 王梁                            | 262 |
| PU-364 | 原发性肾上腺结核伴白塞氏病 18F-FDG PET/CT 表现为孤立性肾上腺转移灶: 罕见病例报道并文献复习                                                                                                       | 范博, 腾奇亮, 王禹潼等                          | 262 |
| PU-365 | 前列腺癌根治术后 LUTS 症状原因分析及应对策略: 单中心经验及文献复习                                                                                                                        | 刘志宇, 常成, 王梁                            | 263 |
| PU-366 | 从开放到微创: 大医二院肾癌合并腔静脉瘤栓 20 年临床诊疗总结与体会                                                                                                                          | 刘志宇, 常成, 王梁                            | 263 |
| PU-367 | 肿瘤微环境不同亚型与膀胱癌预后和肿瘤对免疫检查点抑制剂治疗反应有效性的相关性分析                                                                                                                     | 张洪宪, 刘茁, 赵勋等                           | 264 |
| PU-368 | A classification based on tumor-stroma ratio and tumor budding for patients with muscle-invasive bladder cancer                                              | Xishuang Song, Junqiang Liu            | 265 |
| PU-369 | 不停用抗血小板药物行后腹腔镜肾部分切除术安全性初探                                                                                                                                    | 张洪宪, 刘茁, 叶剑飞等                          | 265 |
| PU-370 | Photoactivatable Metal Organic Framework for Synergistic Ferroptosis and Photodynamic Therapy Using 450 nm Laser                                             | Yuhang Chen                            | 266 |
| PU-371 | 完全后腹腔镜一体位肾、输尿管全长及袖状膀胱切除术个人经验及体会                                                                                                                              | 王梁, 常成, 刘志宇                            | 267 |
| PU-372 | 膀胱肿瘤精准射频切除术治疗非肌层浸润性膀胱癌的临床研究                                                                                                                                  | 孙圣坤, 许勇, 俞鸿凯等                          | 267 |
| PU-373 | 多学科综合治疗模式在肾癌伴静脉瘤栓患者临床诊治中的作用                                                                                                                                  | 王梁, 刘志宇, 常成                            | 268 |
| PU-374 | 单细胞测序技术应用于成骨源性膀胱肉瘤诊断与治疗                                                                                                                                      | 伍科, 郑重, 郑军华                            | 269 |
| PU-375 | 前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜前列腺癌根治术后切缘阳性的影响分析                                                                                                                            | 张帆, 刘承, 黄毅等                            | 269 |
| PU-376 | 术前及术后膜性尿道长度与腹腔镜前列腺癌根治术后早期控尿功能恢复的相关性研究                                                                                                                        | 张帆, 刘承, 黄毅等                            | 270 |
| PU-377 | 前列腺尖部深度与腹腔镜前列腺癌根治术后早期控尿功能恢复的相关性研究                                                                                                                            | 黄毅, 张帆, 刘承等                            | 271 |

|        |                                                                                                                                                                                     |                                              |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| PU-378 | 前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜前列腺癌根治术围手术期参数的影响                                                                                                                                                    | 黄毅,张帆,刘承等                                    | 271 |
| PU-379 | 改良操作方式的腹腔镜前列腺癌根治术对术者疲劳缓解程度的评价                                                                                                                                                       | 张树栋                                          | 272 |
| PU-380 | 巨大多房性前列腺囊腺瘤一例报告并文献复习                                                                                                                                                                | 唐世英,卢剑                                       | 273 |
| PU-381 | 无超声定位下完全内生型肾肿瘤的改良保留肾单位技术 (C.A.S Technique) 安全性及有效性研究                                                                                                                                | 张树栋,马潞林,邓绍晖等                                 | 273 |
| PU-382 | Nerve-sparing technique and urinary functional outcomes after laparoscopic radical prostatectomy                                                                                    | Shiying Tang,Lulin Ma                        | 274 |
| PU-383 | <sup>68</sup> Ga-PSMA PET/CT 在前列腺癌临床诊疗中的研究                                                                                                                                          | 张书瑞,刘志宇,王梁                                   | 274 |
| PU-384 | Nrf2 信号通路在多西他赛诱导 CRPC 细胞铁死亡中的作用及机制研究                                                                                                                                                | 胡志全,杨春光,曾星                                   | 275 |
| PU-385 | 肾窦血管平滑肌脂肪瘤诊治经验总结                                                                                                                                                                    | 王国良,徐楚潇,刘磊等                                  | 276 |
| PU-386 | 肾癌伴自发性出血的影像分型及诊治经验                                                                                                                                                                  | 王国良,徐楚潇,叶剑飞等                                 | 276 |
| PU-387 | Evaporation-Induced rGO Coatings for Highly Sensitive and Non-Invasive Diagnosis of Prostate Cancer in the PSA Gray Zone                                                            | BINSHUAI WANG,Lulin Ma                       | 277 |
| PU-388 | 肾移植术后双侧乳头状肾细胞癌一例并文献回顾                                                                                                                                                               | 赵磊                                           | 277 |
| PU-389 | 术前 NLR 和 dNLR 对活检单针阳性的前列腺癌根治术后病理分期升级的预测价值                                                                                                                                           | 郝一昌,张帆,颜野等                                   | 278 |
| PU-390 | Primary leiomyosarcoma of the penis: clinical experience and literature review                                                                                                      | Yichang Hao,Fan Zhang,Ye Yan etc.            | 278 |
| PU-391 | 膀胱浆细胞样尿路上皮癌诊疗经验总结                                                                                                                                                                   | 谢秋波,潘铁军                                      | 279 |
| PU-392 | 经尿道双极等离子体针电极与环形电极治疗非肌肉浸润性膀胱癌的疗效对比分析                                                                                                                                                 | 顾朝辉                                          | 279 |
| PU-393 | 炎症生物标志物对接受免疫治疗治疗的晚期癌症患者的预后和预测影响                                                                                                                                                     | 顾朝辉                                          | 280 |
| PU-394 | 基于组织代谢组学的肾透明细胞癌诊断模型的构建与初步研究                                                                                                                                                         | 邵渊,王东文                                       | 280 |
| PU-395 | 膀胱根治性切除肠代膀胱术在泌尿外科重建中的应用 30 例临床总结                                                                                                                                                    | 吴亚茹                                          | 281 |
| PU-396 | Robot-assisted Post-chemotherapy Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Metastatic Testicular Cancer Utilizing Two Distinct Surgical Approaches: A Retrospective Study           | Xiangdong Li,Zhuowei Liu                     | 282 |
| PU-397 | Development and Validation of a Deep Learning Collagen Signature to Predict Survival in Bladder Cancer                                                                              | Jianqiu Kong,Zefeng Shen,Junjiong Zheng etc. | 282 |
| PU-398 | Smoking History as a Potential Predictor of Immune Checkpoint Inhibitor Efficacy in Advanced Bladder Cancer                                                                         | Jianqiu Kong,Zefeng Shen,Yitong Zou etc.     | 283 |
| PU-399 | 膀胱癌根治尿流改道手术并发症: 单中心 1041 例患者总结                                                                                                                                                      | 刘振华,李向东,刘泽斌等                                 | 283 |
| PU-400 | 预防膀胱癌患者发生静脉血栓栓塞的最新研究进展                                                                                                                                                              | 徐希                                           | 284 |
| PU-401 | 肾细胞癌合并对侧输尿管结石伴发尿路感染同期手术的一例报告                                                                                                                                                        | 徐希                                           | 284 |
| PU-402 | 浅谈经尿道膀胱肿瘤电切术后膀胱冲洗的重要性                                                                                                                                                               | 马莹                                           | 285 |
| PU-403 | 根治性膀胱切除回肠膀胱术后患者出现胃肠排空功能障碍的影响因素分析                                                                                                                                                    | 李浩                                           | 285 |
| PU-404 | Preoperative Risk Classification Using Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Monocyte-to-lymphocyte Ratio for Upper Tract Urothelial Carcinoma Treated with Radical Nephroureterectomy | Jianing Gao,Dexin Ding,Hongshuang Dai etc.   | 286 |
| PU-405 | 混合现实手术计划在机器人辅助一体位半侧尿路切除中的应用初探                                                                                                                                                       | 曹志强                                          | 286 |
| PU-406 | 免疫联合 TMT 保膀胱治疗与膀胱根治性切除术在非转移性肌层浸润性膀胱癌中的疗效评估对比                                                                                                                                        | 陈海戈,金迪,张瑞赞等                                  | 287 |
| PU-407 | 膀胱尿路上皮癌伴神经内分泌分化与膀胱神经内分泌癌生存对比                                                                                                                                                        | 钱雷,张瑞赞,金迪等                                   | 288 |

|        |                                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PU-408 | Pelvic reconstruction and lateral prostate capsule sparing techniques improve early continence of robot-assisted radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder<br>-----Wang He,Jingtian Yang,Mingchao Gao etc.   | 288 |
| PU-409 | Singe intraoperative instillation of chemotherapy during radical cystectomy for bladder cancer: oncological outcome and survival predictors-----Wang He,Jingtian Yang,Kaiwen Li etc.                                   | 289 |
| PU-410 | 根治性膀胱切除术中单次灌注化疗对膀胱癌患者预后的影响-----何旺,杨景添,李锴文等                                                                                                                                                                             | 289 |
| PU-411 | Sarcopenia is an indicator of biochemical recurrence for prostate cancer patients undergoing laparoscopic prostatectomy in China-----Wu Tiange                                                                         | 290 |
| PU-412 | 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤机器人辅助肾部分切除术中的应用-----郭景阳                                                                                                                                                                    | 290 |
| PU-413 | 基于新的生物标志物建立经会阴超声引导下前列腺活检诊断前列腺癌的预测模型-----任文明                                                                                                                                                                            | 291 |
| PU-414 | 预后营养指数(PNI)-单核细胞-淋巴细胞比值(MLR)-血小板(PLT)评分对非转移性肾透明细胞癌术后预后的临床意义-----任文明                                                                                                                                                    | 291 |
| PU-415 | 基于磁共振图像的全息影像及术中导航技术在机器人根治性前列腺切除术中的应用-----张凯,朱刚                                                                                                                                                                         | 292 |
| PU-416 | 全息影像术中导航在泌尿外科腹腔镜和机器人手术中的应用价值-----张凯,朱刚                                                                                                                                                                                 | 292 |
| PU-417 | A prognostic nomogram based on log odds of positive lymph nodes to predict overall survival for non-metastatic bladder cancer patients after surgical resection<br>-----Jingtian Yang,Huasheng Huang,Wenshuang Li etc. | 293 |
| PU-418 | 全息影像技术联合机器人肾部分切除术治疗复杂肾门部肿瘤-----张凯,朱刚                                                                                                                                                                                   | 293 |
| PU-419 | 腹腔镜下肾部分切除手术与肾根治性切除手术治疗 T1 期肾肿瘤的效果对比研究陈金虎,方卫华,颜雷等                                                                                                                                                                       | 294 |
| PU-420 | 替雷利珠单抗联合顺铂与吉西他滨新辅助治疗 cT2-T4aN0M0 膀胱尿路上皮癌患者的多中心临床研究中期分析-----林天歆,李锴文,范晋海等                                                                                                                                                | 294 |
| PU-421 | Long-term outcomes of robot-assisted radical cystectomy in China: A Real World Study<br>-----Kaiwen LI,Hao Chen,Tianxin Lin etc.                                                                                       | 295 |
| PU-422 | The construction and verification of gene and immune cell signature to predict overall survival in kidney renal clear cell carcinoma-----Ying Gao                                                                      | 296 |
| PU-423 | A correlative study of iron metabolism based on q-Dixon MRI in benign prostatic hyperplasia and prostate cancer-----黄玉华                                                                                                | 297 |
| PU-424 | Is statin use associated with better prognosis of patients with prostate cancer after definite therapies? A systematic review and meta-analysis of cohort studies.-----Ye An                                           | 297 |
| PU-425 | 基于电子计算机断层扫描参数预测肾上腺恶性肿瘤切除术难度的机器学习模型<br>-----孙世伟,张雁钢,岳鹏等                                                                                                                                                                 | 298 |
| PU-426 | 评价注射用 CBP-1018 在晚期恶性实体瘤患者中安全性和耐受性、药代动力学及初步疗效的非随机、开放、首次用于人体的 I 期临床研究-----李锴文,史业辉,叶穗雯等                                                                                                                                   | 299 |
| PU-427 | Robust prediction of prognosis and immunotherapy response for bladder cancer through machine learning algorithm-----Shanshan Hu,Guorong Fan                                                                            | 300 |
| PU-428 | Periurethral Reconstruction in Robot-assisted Radical Prostatectomy<br>-----KAIWEN LI,Xutu Zhao,Hao Liu etc.                                                                                                           | 300 |
| PU-429 | Effect of Statin use on the Risk of Incident Prostate Cancer: A Meta-Analysis and Systematic Review<br>-----Mengyao Xu ,Ye An,Chenqian Liu etc.                                                                        | 301 |
| PU-430 | SPECT/CT 全身骨显像多处骨转移对诊断前列腺癌的临床价值-----刘祎博                                                                                                                                                                                | 302 |
| PU-431 | 囊性肾癌的超声表现-----刘祎博                                                                                                                                                                                                      | 303 |
| PU-432 | 经直肠超声剪切波弹性成像引导前列腺穿刺在前列腺癌诊断中的应用价值-----魏灿                                                                                                                                                                                | 303 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PU-433 | A novel predictive model of pathological lymph node metastasis constructed by preoperative independent predictors in patients with renal cell carcinoma<br>-----Jianxuan Sun,Shaogang Wang,Zongbiao Zhang etc.                               | 304 |
| PU-434 | PARP 抑制剂治疗去势抵抗性前列腺癌的研究进展-----彭磊,李攀                                                                                                                                                                                                           | 305 |
| PU-435 | 保留 Retzius 间隙的机器人辅助腹腔镜根治性 前列腺癌切除术的安全性及有效性的荟萃分析<br>-----彭磊                                                                                                                                                                                    | 305 |
| PU-436 | 铜绿假单胞菌注射液治疗盆腔淋巴结清扫术后淋巴漏的应用研究-----顾朝辉,张少朋                                                                                                                                                                                                     | 305 |
| PU-437 | Predicting Prognosis and Distinguishing Cold and Hot Tumors in Bladder Urothelial Carcinoma Based on Necroptosis-Associated lncRNAs-----Hongtuan Zhang                                                                                       | 306 |
| PU-438 | 吉西他滨联合丝裂霉素治疗 TURBT 后非肌层浸润性 膀胱癌的复发率低、毒副作用小: 基于随机对照试验的荟萃分析-----彭磊                                                                                                                                                                              | 307 |
| PU-439 | Can robotic-assisted radical cystectomy provide patients with a smaller trauma and faster recovery period? A systematic review and meta-analysis of comparative trials-----Lei Peng                                                          | 307 |
| PU-440 | 高肿瘤负荷转移性激素敏感性前列腺癌不同联合治疗方案疗效分析-----陈文强,王寓,杨丁源等                                                                                                                                                                                                | 308 |
| PU-441 | The prognostic significance of controlling nutritional status (CONUT) score for surgically treated renal cell cancer and upper urinary tract urothelial cancer: a systematic review and meta-analysis<br>-----Lei Peng                       | 308 |
| PU-442 | Diagnostic Value of Telomerase Activity in Patients With Bladder Cancer: A Meta-Analysis of Diagnostic Test-----Lei Peng                                                                                                                     | 309 |
| PU-443 | Controlling Nutritional Status Score Before Receiving Treatment as a Prognostic Indicator for Patients With Urothelial Cancer: An Exploration Evaluation Methods-----Lei Peng,Pan Li                                                         | 310 |
| PU-444 | Can 68Ga-prostate specific membrane antigen positron emission tomography/ computerized tomography provide an accurate lymph node staging for patients with medium/ high risk prostate cancer? A diagnostic meta-analysis-----Lei Peng,Pan Li | 310 |
| PU-445 | PARP 抑制剂治疗去势抵抗性前列腺癌的研究进展-----彭磊                                                                                                                                                                                                              | 311 |
| PU-446 | 早发前列腺癌的遗传突变检测-----江军,刘秋礼                                                                                                                                                                                                                     | 311 |
| PU-447 | 低剂量糖皮质激素预防阿帕他胺相关皮疹发生的病例报告-----陈文强,王寓,杨丁源等                                                                                                                                                                                                    | 311 |
| PU-448 | 单孔机器人辅助根治性前列腺切除术的学习曲线研究-----薛蔚,宋子健,潘家骅等                                                                                                                                                                                                      | 312 |
| PU-449 | 膀胱癌 RAC3 基因表达及临床病理特征关系及肿瘤免疫浸润的生物信息学分析-----陈骞,王东文                                                                                                                                                                                             | 312 |
| PU-450 | 层面轮廓裁剪法腹腔镜肾上腺肿瘤或肾上腺切除术-----周振鹏                                                                                                                                                                                                               | 313 |
| PU-451 | 1470 nm 半导体激光整块切除膀胱肿瘤 37 例的临床报告-----魏云飞,徐彦                                                                                                                                                                                                   | 314 |
| PU-452 | 受激拉曼组织成像结合深度学习快速诊断前列腺癌并 Gleason 分级-----薛蔚,潘家骅,董柏君等                                                                                                                                                                                           | 314 |
| PU-453 | 磁共振影像组学在鉴别中级别前列腺癌不同主成分类型中的应用研究-----张伟                                                                                                                                                                                                        | 315 |
| PU-454 | 经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术与经尿道膀胱肿瘤电切术治疗非肌层浸润性膀胱癌的效果比较: 18 个月随访的随机临床试验-----顾朝辉,骆永博,齐亚斌                                                                                                                                                                     | 315 |
| PU-455 | 碳酸酐酶IX在肾细胞癌中的表达对预后评估的价值不足: 一项由 TCGA 生信分析验证的 Meta 分析<br>-----张子宽,王东文                                                                                                                                                                          | 316 |
| PU-456 | 基于 CT 的机器学习模型鉴别诊断肾肿瘤良恶性的系统评价和 meta 分析<br>-----地里亚尔·地里夏提,鲁剑德,木拉提·热夏提等                                                                                                                                                                         | 316 |
| PU-457 | 光动力治疗联合膀胱灌注化疗降低非肌层浸润性膀胱癌患者术后 1 年复发率-----贾杰东,田军,王东文                                                                                                                                                                                           | 317 |
| PU-458 | Preliminary Investigation of Stimulated Raman Scattering in Pathological Evaluation of Surgical Margin Status and Neurovascular Bundles During Radical Prostatectomy                                                                         |     |

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| -----Wei Xue,Jiahua Pan,Hongyang Qian etc.                                                                                                                                               | 318 |
| PU-459 直肠超声引导下经直肠与经会阴前列腺穿刺活检术的临床分析 ----- 魏云飞,徐彦                                                                                                                                          | 318 |
| PU-460 基于多蛋白表达建立的风险预测模型可准确判断 T1 期高级别膀胱癌预后 ----- 张楠,范晋海                                                                                                                                   | 319 |
| PU-461 微波消融辅助零缺血免缝合技术在肾门肿瘤切除术中的应用 ----- 吴小荣,周嘉乐,陈勇辉等                                                                                                                                     | 320 |
| PU-462 前列腺穿刺术后行前列腺癌根治术的间隔时间对患者术后病理的影响 ----- 潘逸缙                                                                                                                                          | 320 |
| PU-463 激素敏感性和去势抵抗性前列腺癌的基因突变频谱以及促进去势治疗抵抗发生的基因突变 ----- 江军,刘秋礼                                                                                                                              | 321 |
| PU-464 182 例肾癌根治术后局部复发患者的手术治疗临床疗效观察 ----- 黄吉炜,张崔建,胡晓轶等                                                                                                                                   | 322 |
| PU-465 机器人辅助腹腔镜保留腹膜膀胱癌根治术+全腹膜外回肠新膀胱术初步经验 ----- 顾朝辉                                                                                                                                       | 322 |
| PU-466 经腹壁三孔法腹股沟及盆腔淋巴结清扫术 ----- 王志峰                                                                                                                                                      | 323 |
| PU-467 膀胱部分切除术与根治性切除术在 T2 期膀胱癌中的比较 ----- 胡志全,杨春光,曾星等                                                                                                                                     | 323 |
| PU-468 脐尿管癌的临床特征及早期诊断 ----- 胡志全,杨春光,曾星等                                                                                                                                                  | 324 |
| PU-469 腹膜后淋巴结清扫术适应症选择及手术注意事项 ----- 丁德刚                                                                                                                                                   | 324 |
| PU-470 Treatment options and prognostic risk factors for urachal carcinoma: a multicenter retrospective study ----- Zhiquan Hu,Chunguang Yang,Xing Zeng etc.                             | 325 |
| PU-471 The application of Urovysion <sup>TM</sup> fluorescence in situ hybridization in the detection of urinary non-urothelial carcinoma ----- Chunguang Yang,Zhiquan Hu,Xing Zeng etc. | 325 |
| PU-472 肾部分切除术与根治性切除术在治疗转移性 T1-T2 期肾癌中的作用对比分析 ----- 胡志全,杨春光,曾星等                                                                                                                           | 326 |
| PU-473 Absence of PSA flare with apalutamide administered 1 hour in advance with GnRH agonists: case series ----- Chunguang Yang,Zhiquan Hu,Xing Zeng etc.                               | 326 |
| PU-474 Mechanisms Underlying the Roles of B2M in Modulating Anti-tumor Immunity in Renal Cell Carcinoma ----- Zhiquan Hu,Xing Zeng,Chunguang Yang etc.                                   | 327 |
| PU-475 机器人辅助腹腔镜“三明治法”保留膀胱颈前列腺癌根治术联合盆底加固初步经验总结 (附 6 例报道) ----- 顾朝辉                                                                                                                        | 328 |
| PU-476 诊断性输尿管镜时机与上尿路上皮癌患者膀胱内复发的相关性 ----- 苏彩霞                                                                                                                                             | 328 |
| PU-477 前列腺动脉超选择栓塞治疗晚期前列腺癌长期肉眼血尿的临床研究 ----- 王磊                                                                                                                                            | 329 |
| PU-478 Prognostic factors and predictive model of extraurothelial recurrence in UTUC patients after RNU ----- Yangxuanyu Yan,Binbin Jiao,Caixia Su etc.                                  | 329 |
| PU-479 肾脏球旁细胞瘤 5 例病例总结并文献复习 ----- 王军                                                                                                                                                     | 330 |
| PU-480 单周期卡铂化疗对睾丸肿瘤患者术后性功能影响的研究 ----- 彭衍立                                                                                                                                                | 330 |
| PU-481 Prediction of preoperative MRI urethral parameters for recovery of immediate urinary continence after laparoscopic radical prostatectomy ----- Zhuoran Gu,Xudong Yao              | 331 |
| PU-482 Impact of peri-prostatic fat measurements using MRI on the prediction of prostate cancer with transrectal ultrasound-guided biopsy ----- Tingshuai Di                             | 332 |
| PU-483 腹腔镜前列腺癌根治术后吻合口尿漏危险因素倾向性评分匹配分析 ----- 陈昊天,姚旭东                                                                                                                                       | 332 |
| PU-484 基于 MRI 的影像组学预测膀胱癌的分子亚型特征 ----- Zongtai Zheng                                                                                                                                      | 333 |
| PU-485 肾实质浸润型肾盂癌新辅助化疗联合免疫治疗一例报告并文献复习 ----- 杨旭凯,常德辉,张斌等                                                                                                                                   | 333 |
| PU-486 根治性膀胱切除患者双侧输尿管融合脐下正中单造口的疗效分析 ----- 黄玉华                                                                                                                                            | 334 |
| PU-487 基于 PSMA-PET 的复发性前列腺癌精细化治疗 ----- 殷小涛                                                                                                                                               | 335 |
| PU-488 基于多参数 MRI 的影像组学特征结合 VI-RADS 评分术前预测膀胱癌的肌层浸润 ----- 刘晟骅                                                                                                                              | 336 |
| PU-489 运用多参数磁共振的 VI-RADS 评分术前评估膀胱癌肌层浸润的风险: 126 例单中心回顾性研究                                                                                                                                 |     |

|                                                                                                                                                                                               |                                            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| (附典型影像分析) -----                                                                                                                                                                               | 刘晟骅                                        | 336 |
| PU-490 基于多参数 MRI 的影像组学特征模型预测术前膀胱癌的病理分级 -----                                                                                                                                                  | 刘晟骅                                        | 337 |
| PU-491 基于多参数 MRI 构建的影像组学特征模型在术前预测膀胱癌 Ki67 表达 -----                                                                                                                                            | 刘晟骅                                        | 337 |
| PU-492 抗体偶联药 RC48 单药治疗尿路上皮癌的临床分析 -----                                                                                                                                                        | 李学超                                        | 338 |
| PU-493 高通量技术抑制膀胱癌增殖的特异性中药筛选 -----                                                                                                                                                             | 庞昆,夏天,陈波                                   | 338 |
| PU-494 mCRPC 患者不同靶向基因 panel 临床治疗指导价值的比较 -----                                                                                                                                                 | 樊连城,朱寅杰,潘家骅等                               | 339 |
| PU-495 A robust gene prognostic index composed of GZMB, IRF1, and TP63 can stratify the risk of two metastatic urothelial carcinoma cohorts based on immune checkpoint blockade therapy ----- | JIAXING LIN,Tao Xu                         | 339 |
| PU-496 Early Serial Circulating Tumor DNA Sequencing Predicts Chemohormonal Therapy Efficacy in Patients with Metastatic Hormone-Sensitive Prostate Cancer -----                              | Xinxing Du,Xiaochen Fei,Liancheng Fan etc. | 340 |
| PU-497 术前新辅助化疗在局部进展期 UTUC 应用初步研究结果报道 -----                                                                                                                                                    | 戴志红,王梁,刘志宇                                 | 341 |
| PU-498 Immunotherapy Plus Anlotinib for Chinese Metastatic Castration Resistant Prostate Cancer: A Real-World Study of Efficacy and Gene Predictive Analysis -----                            | Baijun Dong,Xinxing Du,Yanhao Dong etc.    | 342 |
| PU-499 RASAL3 定义肾癌肿瘤微环境中的调节性 NK 细胞 -----                                                                                                                                                      | 戴睿杰,何飞,吴开杰                                 | 343 |
| PU-500 前列腺癌患者患骨质疏松影响因素的初步研究 -----                                                                                                                                                             | 吴尚融,刘冉录                                    | 344 |
| PU-501 以颈部淋巴结转移为首表现的转移性前列腺癌: 5 例病例报道 -----                                                                                                                                                    | 戴志红,刘阳阳,刘志宇等                               | 344 |
| PU-502 RC48 联合替雷利珠在输尿管尿路上皮癌术后复发转移中的应用附 1 例报告 -----                                                                                                                                            | 张卫,张正                                      | 345 |
| PU-503 GC 方案新辅助化疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗上尿路尿路上皮癌的疗效观察 -----                                                                                                                                            | 穆中一                                        | 346 |
| PU-504 晚期膀胱癌靶向治疗的新方向和新挑战: FGFR 抑制剂的作用 -----                                                                                                                                                   | 顾朝辉                                        | 346 |
| PU-505 Application of patient derived organoid in advanced clear cell renal cell carcinoma: A case report -----                                                                               | Yizheng Xue,Bingran Wang,Yiying Tao etc.   | 347 |
| PU-506 阿昔替尼联合替雷利珠单抗治疗晚期非透明细胞 肾癌的有效性和安全性研究 -----                                                                                                                                               | 刘毅                                         | 347 |
| PU-507 术后循环肿瘤细胞变化评价寡转移性前列腺癌行减瘤性前列腺癌根治术安全性的研究 -----                                                                                                                                            | 毛士玉,杨官杰,马斯奇等                               | 348 |
| PU-508 Concordance and Clinical Significance of Genomic Alterations in Tumor Tissue and Matched Circulating Tumor DNA in Aggressive-Variant Prostate Cancer -----                             | Ruiliang Wang,Guanjie Yang,Jing Yuan etc.  | 349 |
| PU-509 新型小分子药物 Copanlisib 协同抗-PD-1 活化膀胱癌抗肿瘤免疫临床前研究 -----                                                                                                                                      | 朱少明                                        | 350 |
| PU-510 精细化护理在泌尿外科腹腔镜肾部分切除手术的护理 -----                                                                                                                                                          | 赵瑞娟,李自青                                    | 350 |
| PU-511 30 例三孔腹腔镜前列腺癌根治术护理体会 -----                                                                                                                                                             | 陈晶                                         | 351 |
| PU-512 30 例腹腔镜下全膀胱切除术的护理体会 -----                                                                                                                                                              | 刘雅菊                                        | 351 |
| PU-513 经直肠穿刺和经会阴前列腺穿刺的护理干预效果 -----                                                                                                                                                            | 吴颖瑜                                        | 352 |
| PU-514 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术患者围术期优化护理 -----                                                                                                                                                          | 张晶                                         | 352 |
| PU-515 专科护士主导下互联网医-护-患三人行管理模式在膀胱癌术后患者护理中的应用效果观察 -----                                                                                                                                         | 张艳,张晓丽,李晓玲等                                | 353 |
| PU-516 微信平台在出院泌尿造口患者的应用效果 -----                                                                                                                                                               | 刁逢霞                                        | 353 |
| PU-517 个案管理模式在尿路造口患者患者病耻感及生活质量水平影响的应用研究 -----                                                                                                                                                 | 刘玲,王睿,刘芳等                                  | 354 |
| PU-518 研究认知-情感-行为一体化的护理模式对前列腺癌晚期癌痛患者生活质量的影响 -----                                                                                                                                             | 党志莉                                        | 355 |
| PU-519 膀胱癌尿流改道腹壁造口患者照顾者创伤后成长体验的质性研究 -----                                                                                                                                                     | 刘晨晨,高俊平                                    | 355 |

|                                                          |             |     |
|----------------------------------------------------------|-------------|-----|
| PU-520 基于多学科团队协作模式在前列腺癌根治术患者中的应用效果 -----                 | 焦鸿梅         | 356 |
| PU-521 全面系统化健康宣教在泌尿外科肿瘤患者康复效果分析 -----                    | 马静          | 356 |
| PU-522 延续性护理对行腹腔镜下肾肿瘤切除术患者的负性情绪和生活质量的影响 -----            | 郝肖婷         | 356 |
| PU-523 人文关怀在膀胱全切回肠代膀胱术后护理中的应用效果 -----                    | 薛烨,焦鸿梅,柳红艳等 | 357 |
| PU-524 "共情护理"模式在膀胱灌注治疗患者护理应用效果 -----                     | 许艳花         | 357 |
| PU-525 基于聚焦解决模式的护理干预在膀胱灌注化疗后膀胱刺激症疗效及对治疗依从性和生活质量的影响 ----- | 朱小亮         | 358 |
| PU-526 膀胱癌术后灌注化疗患者癌症复发恐惧现状及影响因素研究 -----                  | 陈玉,熊柱凤      | 358 |
| PU-527 不同入路机器人辅助腹腔镜肾部分切除术围手术期护理研究 -----                  | 张丽峰         | 359 |
| PU-528 教育干预在提升护士免疫治疗认知与患者管理信心中的价值 -----                  | 张丽峰         | 360 |
| PU-529 多模式预防措施对泌尿外科老年肿瘤患者术后静脉血栓发生的影响因素分析 -----           | 王莹          | 360 |
| PU-530 快速康复护理模式在前列腺癌根治术后患者中的应用 -----                     | 柳红艳         | 361 |
| PU-531 探索建设无饿医院对肿瘤患者营养支持的重要性 -----                       | 宋琳琳         | 361 |
| PU-532 自我效能干预联合知行理论对前列腺癌术后患者自护能力的影响 -----                | 杜云霞         | 361 |
| PU-533 老年膀胱全切尿路改道患者心理状况与生存质量的相关性分析 -----                 | 崔雅蓉         | 362 |
| PU-534 个性化护理在泌尿外科护理中的应用效果 -----                          | 戚菲菲         | 362 |
| PU-535 探讨膀胱灌注使用不同护理措施对膀胱灌注后的男性患者的临床表现 -----              | 吴亚茹         | 363 |
| PU-536 前列腺癌患者心理弹性与焦虑抑郁相关性及其影响因素分析 -----                  | 朱涵菁,董梅,俞洁等  | 363 |
| PU-537 快速康复外科护理在前列腺穿刺活检日间手术管理中的应用 -----                  | 朱涵菁,董梅,富晶晶等 | 364 |
| PU-538 自我强化管理教育在膀胱肿瘤患者膀胱化疗药物灌注中的效果观察 -----               | 党志莉         | 364 |
| PU-539 膀胱癌根治术后原位回肠新膀胱患者膀胱管理的最佳证据总结 -----                 | 张银,陈慧,钱丽萍等  | 365 |
| PU-540 前列腺癌骨相关患者多学科全程化护理管理的应用 -----                      | 焦鸿梅         | 365 |
| PU-541 基于前列腺癌骨相关患者多学科全程化护理管理的应用效果 -----                  | 焦鸿梅         | 365 |
| PU-542 专科护士对前列腺癌患者支持性照护研究进展 -----                        | 焦鸿梅         | 366 |
| PU-543 延续性康复护理对机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后尿失禁患者康复及自我护理效能的影响 -----  | 康亚芬,常德辉     | 366 |
| PU-544 快速康复外科用于腹腔镜膀胱全切术围手术期护理效果分析 -----                  | 梁晶          | 366 |
| PU-545 经济毒性在前列腺癌患者社会支持与生活质量间的中介效应 -----                  | 袁静,刘永珍,施琳琳等 | 367 |

发 言 交 流



## OR-001

## 一项评估西达本胺联合免疫治疗在既往接受过铂类化疗的局部进展或转移性尿路上皮癌患者中的有效性和安全性的开放、单臂、II 期临床研究

蒋丽娟 李向东 安欣 史艳侠 刘卓炜  
中山大学附属肿瘤医院

**目的** 评估西达本胺联合替雷利珠单抗在治疗一线铂类治疗失败或铂类不耐受的局部进展或转移性尿路上皮癌患者中的有效性和安全性。

**方法** 本研究主要入组晚期尿路上皮癌（无法手术切除或淋巴结转移或远处转移）患者，即在辅助或晚期一线铂类化疗时复发或进展；在接受二线免疫单药治疗的患者出现进展尚未更换其他方案治疗的患者（疾病进展定义为在随机化前出现需要改变治疗的任何进展）。主要研究终点为客观缓解率（ORR）。替雷利珠单抗 200mg，每 3 周 1 次；西达本胺片推荐 30 mg（6 片）口服，每周两次，两次服药间隔不应少于 3 天。若病情未进展或未出现不能耐受的不良反应，建议联合用药 2 年。研究采用 Simon 二阶段最优化设计，即第一阶段需要入组 13 例，如果有效例数不超过 3 例，则终止试验；否则，继续进行第二阶段，再入组 30 例至总例数为 43 例，如果两个阶段的总有效例数超过 12 例，则认为联合治疗有效。

**结果** 现公布第一阶段结果，截止 2021 年 8 月，共 13 例患者入组。中位年龄 56 岁（32 岁-75 岁），5 例患者 PD-L1 阳性，13 例患者共接受 121 个周期治疗，中位随访 8.6 月（1 月-27 月），其中 2 例 CR，2 例 PR，2 例 SD，客观反应率 30.8%，6 个月 PFS 为 46.2%，中位 PFS 为 6.4 月。常见的联合治疗相关不良事件为食欲下降（76.9%）、血液学毒性（53.8%）、疲劳（38.5%）、皮疹（30.8%）。1 例治疗 12 周期后因中度肺炎暂停免疫治疗。

**结论** 西达本胺联合替雷利珠单抗晚期尿路上皮癌患者中显示出良好的抗肿瘤活性，联合治疗患者反应率较单独治疗高且耐受良好。现已实现研究第一阶段的目标，截止 2022 年 5 月共入组 23 例患者，正在积极招募更多患者。

## OR-002

## Longitudinal personalized urinary tumor DNA analysis in muscle invasive bladder cancer from the neoadjuvant immunotherapy trial RJBLC-I2N003

Ruiyun Zhang<sup>1</sup> Haige Chen<sup>1</sup> Guanglei Zhuang<sup>1</sup> Jingyu Zang<sup>1</sup> Wei Xue<sup>1</sup> Feng Xie<sup>2</sup> Shidong Jia<sup>2</sup>  
1. Ren Ji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China  
2. Huidu Shanghai Medical Sciences Ltd, Shanghai, China

**Background** Optimal clinical management of invasive bladder cancer (MIBC) is constrained by several critical unmet medical needs. Neoadjuvant immunotherapy is being actively evaluated at various phases of clinical trials. Innovative biomarkers are urgently needed to facilitate patient stratification and treatment surveillance. Here, we present the investigator-initiated phase I RJBLC-I2N003 study, to evaluate the safety and efficacy of preoperative toripalimab (anti-PD-1) in MIBC. We also provide first evidence on the potential of a tissue-agnostic, urine-based actionable minimal residual disease (MRD) assay to identify responders to neoadjuvant immunotherapy. These investigations led to the following notable findings with immediate clinical implications.

**Methods** Twenty patients with pathologically confirmed MIBC were enrolled and received toripalimab (3 mg/kg Q2W, 4 cycles) before radical cystectomy. The safety and efficacy of neoadjuvant toripalimab were assessed. Serial urinary cell-free DNA (ucfDNA) and blood cell-free

DNA (bcfDNA) were obtained at baseline and after each cycle of toripalimab treatment. Personalized minimal residual disease (MRD) assays and low-pass whole genome sequencing (LP-WGS) were applied to analyze liquid biopsy samples.

**Results** First, eighteen patients (90%) completed all 4 cycles of neoadjuvant treatment. Grade 3-4 immune-related adverse events occurred in two patients (10%). Eight patients (40%) achieved a pathological complete response (ypCR, defined by pT0N0) and an additional eight (40%) were downstaged to non-muscle invasive lesions (pT1 or less). One patient with locoregional progression while receiving toripalimab was able to undergo definitive resection. Only one patient relapsed with a urethral mass and all treated patients were alive during a median postoperative follow-up time of 10.2 months (interquartile range, 7.6-13.1 months).

Second, pre-treatment somatic variants and copy number abnormalities were prevalently detected in ucfDNA as compared to bcfDNA. On-treatment urinary tumor DNA (utDNA) clearance was associated with objective responses. Preliminary concordance was observed between molecular and pathological MRD status. All patients were inferred to be MRD-positive post TURBT, while three became MRD-negative before bladder removal and invariably achieved ypCR at the end of the study. Of note, the other three patients with ypCR remained MRD-positive. These findings lay the foundation for developing tissue-agnostic urinary MRD assessment to identify exceptional responders to neoadjuvant checkpoint blockade who may be candidates for bladder preservation.

**Conclusions** First, the RJBLC-I2N003 trial suggested that neoadjuvant toripalimab was tolerable and efficacious in MIBC patients. No unexpected safety signals were observed, and all 20 enrolled patients completed radical cystectomy without serious delays or complications. The pathological complete response rate was 40%. Therefore, the two co-primary endpoints including safety and efficacy were both met, supporting further exploration of neoadjuvant toripalimab in randomized controlled trials.

Second, RJBLC-I2N003 was the first study to demonstrate the clinical impact of an innovative tissue agnostic, urine-based actionable MRD assay identifying patients in the neoadjuvant setting who could potentially benefit from bladder preservation strategy. A next-generation tissue-agnostic actionable minimal residual disease (MRD) assay, was devised by combining ultra-deep sequencing a bespoke panel of patient-specific mutations and low-pass whole genome sequencing. Conventional biomarkers or utDNA testing at baseline showed limited predictive capacity. However, post-treatment utDNA abundance was significantly correlated with pathologic outcome. More importantly, we were able to monitor the urinary molecular MRD status over the course of treatment. Three patients became MRD-negative following neoadjuvant therapy and invariably achieved pathological complete response. These patients could be promising candidates for bladder preservation in future clinical trials. We envision that urine MRD-directed neoadjuvant immunotherapy represents a paradigm shift in the field and may fundamentally transform healthcare guidelines for MIBC patients. These findings suggest that neoadjuvant administration of PD-1 blockade followed by surgical resection represents a feasible and efficacious approach to treat MIBC. The exploratory biomarker assessment demonstrates the potential utility of longitudinal personalized utDNA analysis to complement existing trial endpoints.

**Funding** National Natural Science Foundation of China (81672514, 81902562, 81922047, 82172596), Shanghai Natural Science Foundation (16ZR1420300, 18410720400, 19431907400), Shanghai Municipal Education Commission-Gaofeng Clinical Medicine Grant Support (20161313), Shanghai Collaborative Innovation Center for Translational Medicine (TM201708, TM202005), Foundation of Shanghai Hospital Development Center (SHDC12015125), Ren Ji Hospital Research Funding Projects (RJZZ18-020, PYIII-17-017, PY2018-IIC-02)

## OR-003

## 高龄病人接受根治性膀胱切除联合盆腔淋巴结清扫术后并发症分级系统的更优选：北大泌尿 15 年诊疗数据总结

黄海文 张喆楠 郝瀚 席志军  
北京大学第一医院

**目的** 使用 EAU 并发症报告指南报告接受根治性膀胱切除术联合盆腔淋巴结清扫术的高龄病人 90 天围术期并发症，并比较 Clavien-Dindo classification (CDC) 和 Comprehensive Complication Index (CCI) 两种并发症分级系统。

**方法** 研究纳入 2006 年至 2021 年期间在北京大学第一医院泌尿外科接受根治性膀胱全切联合盆腔淋巴结清扫术的，年龄 $\geq 75$  岁的高龄患者 280 名。运用 EAU 并发症报告指南的方法回顾性分析患者围术期 90 天内的并发症。分别使用 CDC 系统和 CCI 系统对患者并发症进行分级，运用 Spearman 相关分析评价两种分级系统和术后住院时间的相关性。运用 Logistic 回归分析寻找不同分级系统定义下的严重并发症的危险因素。计算使用不同分级系统作为临床研究结局的样本量。

**结果** 225 (80.36%) 位高龄患者术后累计出现了 528 个并发症，心血管并发症、感染、胃肠道并发症是高龄患者最常见的三种术后并发症。与 CDC 相比，CCI 和患者的术后住院时间相关性更强 ( $r = 0.378$ ,  $p < 0.001$  vs.  $r = 0.349$ ,  $p < 0.001$ )。当 CCI $\geq 33.7$  作为严重并发症定义时，能找到更多的危险因素：Charlson 合并症指数 $\geq 3$  分、更高的术后血红蛋白差值、术前肾功能不全、更长的手术时间。当 CCI 作为研究结局指标时，所需的样本量明显小于 CDC。

**结论** 与 CDC 相比，CCI 更能反应接受根治性膀胱全切联合盆腔淋巴结清扫术的高龄患者术后并发症的疾病负担，更适合用于评价高龄患者术后并发症的严重程度。

## OR-004

## 膀胱癌患者手术治疗生存预后影响因素分析与人工智能推荐算法初探

张玥 张策 温立洁 杨玻 于洋  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探索膀胱癌患者手术治疗生存预后的影响因素，并形成人工智能推荐算法，后期实现软件转化，用于对患者不同方案手术治疗效果进行术前预判，便于术前医患沟通并选择最佳手术治疗方案，同时对制定患者个体特异性术后治疗及随访方案。

**方法** 纳入从 2007 年 1 月到 2022 年 1 月间在本院初诊为膀胱癌，并行手术治疗，有完整临床资料及随访数据的 832 名患者。随机分为训练组和测试组，采用深度学习网络 DNN (DNN, Deep neural network)，建立人工智能算法模型，建立患者基础及治疗选择因素对生存预后之间的数据关系，探索对患者生存的影响因素，并对影响因素排序。

**结果** 共纳入 832 例膀胱癌患者，其中 579 (69.6%) 例为非肌层浸润性膀胱癌，253 (30.4%) 例为肌层浸润性膀胱癌，539 (64.8%) 例采用经尿道膀胱肿瘤电切术治疗，66 (7.9%) 例接受膀胱部分切除术治疗，227 (27.3%) 例接受膀胱全切术治疗。影响患者生存预后的因素由大到小依次是肿瘤是否多发、术式、中性粒细胞/淋巴细胞比值、吸烟史、年龄、肿瘤 TNM 分期、病理分级、肌酐清除率、血小板、白细胞、乳酸脱氢酶、谷草转氨酶、血钙、血红蛋白、性别、血清白蛋白/球蛋白比值、谷丙转氨酶、白蛋白、糖尿病、高血压或心脑血管疾病。

**结论** 通过 DNN 建模及内外部验证，综合分析包括患者一般指标和手术方式选择对患者生存的影响因素，可以较为准确预测影响患者术后生存的因素，并用于患者术前手术效果预测，为患者术前的术式选择及术后的后续治疗及随访方案制定提供软件和人工智能算法支持。

## OR-005

## 原发性和继发性肌肉浸润性膀胱癌的生存结果比较：一个倾向性评分匹配的中国队列

魏强 乐维振  
四川大学华西医院

**背景** 研究将肌层浸润性膀胱癌（MIBC）分为原发性（初次诊断即发现肌层浸润，PMIBC）和继发性亚型（初次诊断无肌层浸润但在随访中进展至肌层浸润，SMIBC），其中的生存结果存在争议性。然而，目前为止没有一个相关的国内研究被报道。

**方法** 回顾性地纳入 2009 年 1 月至 2019 年 6 月在华西医院中诊断为 PMIBC 或 SMIBC 的患者。我们通过 Kruskal-Wallis 和 Fisher 检验来比较基线临床病理特征。并使用 Kaplan-Meier 曲线和 Cox 竞争比例风险模型来比较 PMIBC 和 SMIBC 的生存结果。随后，再使用倾向性评分匹配（PSM）来减少混杂因素造成的偏差，并进行亚组分析来确认结果。

**结果** 一共纳入 405 名 MIBC 患者，包括 286 名 PMIBC 和 119 名 SMIBC 患者，平均年龄分别为 64.66 和 67.29 岁，平均随访时间为 27.54 和 53.3 个月。SMIBC 组的老年患者（17.65% vs. 9.09%）、慢性病（32.77% vs. 22.38%）和新辅助化疗（19.33% vs. 8.04%）比例更高。在匹配之前，SMIBC 在初次诊断后有较低的总死亡率（OM）（HR 0.60, 95%CI 0.41-0.85,  $P = 0.005$ ）和癌症特异性死亡率（CSM）（HR 0.64, 95% CI 0.44-0.94,  $P = 0.022$ ）风险。然而，一旦 SMIBC 进展成肌肉浸润性疾病，则观察到更高的 OM（HR 1.47, 95% CI 1.02-2.10,  $P = 0.038$ ）和 CSM（HR 1.58, 95% CI 1.09-2.29,  $P = 0.016$ ）的风险。在 PSM 后，146 名患者（每组 73 人）的基线特征匹配良好，证实 SMIBC 比 PMIBC 在肌肉入侵后 CSM 风险增加（HR 1.83, 95% CI 1.09-3.06,  $P = 0.021$ ）。

**结论** 本研究表明，SMIBC 与 PMIBC 相比，一旦成为肌肉浸润性膀胱癌，其生存结果更差，并建议应特别关注具有高进展风险的非肌肉浸润性膀胱癌。

## OR-006

## LncRNA-CAT1 募集 WDR5 促进外泌体分泌并靶向肿瘤相关成纤维细胞诱导膀胱癌淋巴转移的机制研究

郑汉豪 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 淋巴转移是膀胱癌患者预后不良的最主要影响因素之一。既往研究表明，肿瘤微环境中肿瘤相关成纤维细胞的浸润与肿瘤的转移密切相关，并且这种间质细胞的浸润明显受到肿瘤细胞的调控。外泌体作为细胞间信息交流的重要载体，是肿瘤细胞实现对间质微环境调控的重要工具。但肿瘤细胞是否通过外泌体介导调控微环境中肿瘤相关成纤维细胞的浸润及其在膀胱癌淋巴转移中所扮演的角色目前尚不清楚。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织、淋巴转移阳性组织中高表达的 lncRNA；通过电镜、粒径分析探究 lncRNA-CAT1 对肿瘤细胞源性外泌体分泌的调控。通过外泌体摄取实验、流式分析术探究 lncRNA-CAT1 诱导的膀胱癌细胞分泌的外泌体对肿瘤相关成纤维细胞的靶向能力及对肿瘤相关成纤维细胞的调控作用。通过淋巴管成管、裸鼠足垫-腋窝淋巴结转移模型探究 lncRNA-CAT1 在膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移中的作用；通过 RNA pull-down、CHIRP、CHIP、双荧光素酶实验证实 lncRNA-CAT1 通过募集 WDR5 调控 RAB11A 的表达进而诱导外泌体分泌促进肿瘤相关成纤维细胞诱导膀胱癌淋巴转移的具体机制。

**结果** 通过高通量测序, 我们鉴定出在在膀胱癌组织及淋巴转移阳性组织中均高表达的 lncRNA-CAT1, 进一步扩大样本 qRT-PCR 证实 lncRNA-CAT1 在膀胱癌组织及淋巴转移的膀胱癌组织中显著高表达 ( $p < 0.05$ ), 且与患者的淋巴转移成正相关。电镜及粒径分析实验发现 lncRNA-CAT1 能促进膀胱癌细胞外泌体的分泌, 进而靶向肿瘤相关成纤维细胞。体内外功能实验证实 lncRNA-CAT1 诱导的外泌体能显著增强肿瘤相关成纤维细胞诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。通过 RNA pull-down 及 RIP 实验发现 lncRNA-CAT1 与 WDR5 直接结合。通过 CHIRP、CHIP 及双荧光素酶实验证实, lncRNA-CAT1 可募集 WDR5 介导 RAB11A 启动子发生 H3K4me3 修饰而上调 RAB11A 表达进而促进膀胱癌源性外泌体的分泌, 进而靶向肿瘤相关成纤维细胞, 增强其诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。

**结论** lncRNA-CAT1 通过募集 WDR5 促进 RAB11A 启动子区发生 H3K4me3 修饰而上调其表达, 进而促进膀胱癌源性外泌体的分泌, 增强肿瘤相关成纤维细胞诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。lncRNA-CAT1 有望成为膀胱癌淋巴转移的治疗新靶点。

## OR-007

### 膀胱癌新辅助治疗真实世界多中心队列研究

祖雄兵 胡姣  
中南大学湘雅医院

**目的** 同期比较基于替雷利珠单抗的新辅助免疫治疗、基于吉西他滨和顺铂的新辅助化疗、以及两者联合的新辅助免疫联合化疗在肌层浸润膀胱癌患者中应用的疗效和安全性, 并探索疗效预测标志物。

**方法** 从八个三甲医院纳入 104 个接受新辅助治疗的肌层浸润膀胱癌患者, 其中 51 个接受新辅助化疗, 21 个接受新辅助免疫治疗, 30 个接受新辅助免疫联合化疗。主要研究结果为病理降期率、治疗相关副作用以及保膀胱治疗 (最大限度经尿道膀胱肿瘤电切术) 的安全性。在新辅助免疫联合化疗亚组中探索预测疗效的标志物, 并开发相应的预测模型。

**结果** 在基线特征相同的真实世界情景下, 新辅助免疫联合化疗实现了最高的完全病理缓解率 (30.0%), 相比较于单纯的新辅助化疗 (9.4%) 和新辅助免疫治疗 (9.5%) ( $P = 0.04$ )。新辅助免疫联合化疗 (53.3%) 与单纯新辅助化疗 (47.2%) 的病理降期率相当, 但均显著高于单纯新辅助免疫治疗的病理降期率 (33.3%)。尽管新辅助免疫联合化疗副反应发生率稍高于其它两种方案, 但总体发生率可接受且多为低级别。随访结果提示, 新辅助治疗后实现完全病理缓解能显著延长患者的总生存期。治疗前的临床分期和一个新型的血液学复合指标 (血小板-淋巴细胞比值乘以球蛋白-血红蛋白比值: PLR.GHR) 是新辅助免疫联合化疗方案的独立疗效预测标志物。基于此, 我们开发了一个准确性和临床实用价值高的纯临床预测模型, 有望筛选出最适合接受新辅助免疫联合化疗方案的患者。同时, 我们发现治疗前肿瘤的基线 PD-L1 表达水平与新辅助治疗的疗效无明显关联。19 个患者在新辅助治疗后接受保留膀胱治疗, 其中 17 个 (89.47%) 实现病理降期的患者在 10 个月的中位随访期内实现带有完整膀胱的无病生存。

**结论** 新辅助免疫联合化疗相比较于单纯的新辅助化疗或者单纯新辅助免疫治疗, 实现了最高的完全病理缓解率和病理降期率。三种治疗方案的副作用无明显差异。新辅助治疗后实现病理降期的患者接受保膀胱治疗是安全的, 当然, 进一步的长期随访是有必要的。

## OR-008

## Laparoscopic Radical Cystectomy with Pelvic Lymph Node Dissection and Ileal Orthotopic Neobladder by A Total Extraperitoneal Approach: Our Initial Technique and Short-term Outcomes

Zhu Guan Qun Ke Wang  
the Affiliated Hospital of Qingdao University

**Purpose** With the increasing of laparoscopic/robot-assisted radical cystectomy, a reliable and promising method is needed for reducing postoperative complications. We described the totally extraperitoneal laparoscopic radical cystectomy (TELRC) with extraperitoneal pelvic lymph node dissection (EPLND), extraperitoneal ileal orthotopic neobladder (EION) techniques and short-term outcomes.

**Materials and Methods** From January 2020 to December 2021, we performed TELRC and EPLND with EION in 72 patients in our center. The accompanying video highlights our novel techniques. The demographic, intraoperative data and perioperative complications were collected and short-term oncological and functional results were reported.

**Surgical Technique** A standard preoperative evaluation and enhanced recovery after surgery(ERAS) preparation are necessary. Surgeon and first assistant stand by different side of surgical bed, second assistant with endoscope camera stand at the side of patient's head. Median incision of lower abdomen was used for extraperitoneal space establishment, then balloon trocar was introduced. 800mL air was insufflated into balloon trocar with direct vision. Then other 4 trocars were performed followed by a standard Trendelenburg position. Port placement. Median incision of lower abdomen was closed by 7-0 mersilk followed by 10cm trocar placement. Rectangular distribution of ports was more beneficial to subsequent operation according to our experience. Step-by-step TELRC. A Transection of spermaduct. Spermaduct and spermatic cord were transected separately. B Transection of umbilical artery. C Identification and dissection of ureter. ureter was stick close to peritoneum and dissection range was from common iliac artery to ureterovesical junction. D Identification of vesico-umbilical ligament. Vesico-umbilical ligament was transected and peritoneum was separated from bladder posteriorly. E Dissection along with spermaduct. Bilateral seminal vesicle was discesstion followed by (F) incision of prostatic pedicles and remaining attachments. G Pelvic structure after EPLND. H Extracorporal manufacture of ileal neobladder. Peritoneum was incised and ileocecal junction was identified. Next appendix was resected for the risk of appendicitis. Then distal ileum was labeled by a 4-0 absorbable suture. Next, bladder and two lymph specimens were removed through median incision of lower abdomen. Then labeled ileum was pulled out. A 45-cm proper ileum was cut off. After sufficient disinfection, a "U-type" pouch was made by side-to-side anastomosis using line cutters, and left ileum was restored continuity by side-to-side anastomosis using line cutters. Then ureters were dragged out and anastomosis was performed between ureter and apex of pouch. A small enterotomy was made for later urethral-neobladder anastomosis at the bottom of pouch. Two ureteric single-J stents were placed and penetrated the anterior pouch wall . Next, put ileum and pouch into abdomen through median incision. Then closed the median incision and rebuilt extraperitoneal space. Next, ileum was replaced intraperitoneally and peritoneum was closed . Anastomosed pouch and urethra using 3-0 V-Loc. Simultaneously, three-cava catheter was placed. A suprapubic incision was made for pulling out ureteric stents. Two 8-mm extraperitoneal drains were placed in the pelvis through bilateral 5-mm ports and placed an 8-mm intraperitoneal drain through left 10-mm port.

**Results** All patients were technically successful without conversion to open surgery. Body mass index (BMI) was  $26.22 \pm 5.71$ . Median age was  $57.51 \pm 12.34$  yr. Average hospital stay was  $13.78 \pm 4.62$  days. Median intraoperative blood loss was  $112.92 \pm 88.56$  ml. No blood transfusion was needed in operation and only 1 blood transfusion in perioperative period. Mean operating time was  $259.44 \pm 49.84$  min. Average cost was  $9875.71 \pm 1873.08$  US dollars. Postoperative short-term

complications included short-term ileus (3), infection (13), leakage of urine (11), lymph fistula (7) and 1 late complication was unilateral vesicoureteral anastomotic stenosis. The mean follow-up was  $13.42 \pm 8.77$  mo, no patient developed local or systemic recurrence. Short-term follow-up and small cohort of patients limited our outcomes evaluation.

**Conclusions** TELRC with PLND and EION was technically feasible and clinically promising, by which decreased potential harm of postoperative complications. Long-term follow-up and large cohort of patients are needed.

## OR-009

### 机器人辅助腹腔镜根治性膀胱切除-原位回肠新膀胱术中进行前列腺侧包膜保留及盆底重建技术对术后早期尿控的影响

何旺 杨景添 高明超 刘皓 李记标 胡金涛 张懿山 钟广正 李锴文 董文 黄海 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 评估前列腺侧包膜保留及盆底重建技术对机器人辅助根治性膀胱切除-原位回肠新膀胱术后控尿功能的影响。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2021 年 2 月在中山纪念医院接受 RARC-OIN 治疗的 107 例男性患者。将患者分为标准膀胱根治术 44 例（标准组），20 例盆底重建组（包括前悬挂和后重建）以及前列腺侧包膜保留组 43 名患者。通过使用尿垫使用数量和膀胱癌指数量表（Bladder Cancer Index）评估泌尿功能。失禁被定义为在白天或夜间使用 0-1 个尿垫。

**结果** 三组在人口统计学、围手术期和病理方面无统计学差异数据。在术后 1 月时，标准组、侧包膜保留组及重建组的日间控尿率分别为 6.8、50.0 和 34.9%，夜间控尿率为 4.6、40.0 和 32.6%。术后 3 个月时，三组的日间控尿率分别为 34.1、80.0 和 69.8%，夜间控尿率分别为 27.3、75.0% 和 65.1%。在术后 12 个月时，日间和夜间的控尿率没有观察到统计学上的显著差异。

**结论** 保留前列腺侧包膜以及盆底重建技术有助于改善机器人辅助根治性膀胱切除-原味新膀胱术后早期控尿功能。

## OR-010

### 基于尿液液体活检检测膀胱癌二次电切前微小残留病灶 的前瞻性、多中心临床研究

吕强<sup>1</sup> 杨潇<sup>1</sup> 曹强<sup>1</sup> 王功成<sup>2</sup> 李鹏超<sup>1</sup> 蔡令凯<sup>1</sup> 庄俊涛<sup>1</sup> 李凯<sup>1</sup> 刘沛昆<sup>1</sup>  
1. 江苏省人民医院  
2. 淮安市第一人民医院

**目的** 探究尿液液体活检在预测高危非肌层浸润性膀胱癌（NMIBC）患者二次电切前微小残留病灶的诊断性能。

**方法** 前瞻性收集自 2021 年 1 月于本中心及外部中心首次电切术后病理提示具有二次电切适应症的患者，距首次电切 3-6 周且二次电切之前收集随机尿液样本及进行尿液脱落细胞检测，手术前对尿液样本行“Genetron Uro V1”基因突变及甲基化检测。患者排除禁忌后予二次电切治疗，为降低手术对病理结果的影响，于电切前行原创面及膀胱壁随机活检。以术后病理为金标准，分析尿液液体活检在二次电切前预测微小残留病灶的诊断性能，并与传统尿脱落细胞学检测比较。膀胱癌分级采用 WHO 2004 分级系统，分期采用膀胱癌 TNM 分期系统，NMIBC 根据肿瘤的分期、分级、数量、大小、复发情况等分为低危、中危、高危、极高危四组。

**结果** 本研究共纳入患者 67 例，其中尿液样本指控不合格 5 例，二次电切前无脱落细胞学结果 5 例，最终入组 57 例，其中本中心 49 例，外部中心 8 例；男 47 例，女 10 例。二次电切术后病理阳性 17 例，阴性（无微小残留病灶）40 例；极高危患者 9 例，高危患者 43 例，中危患者 5 例。液体活检预测二次电切术前微小残留病灶的准确性、敏感性、特异性、阴性预测值、阳性预测值分别为：82.5%、88.2%、80.0%、94.1%、65.2%；尿液脱落细胞检测预测二次电切术后微小残留病灶的准确性、敏感性、特异性、阴性预测值分别为：75.4%、23.5%、97.5%、75.0%、80.0%。此外，液体活检及尿脱落细胞学的受试者工作特异曲线的曲线下面积分别为 0.843 和 0.605。基于 Genetron Uro V1 的尿液液体活检在二次电切前微小残留病灶阴性预测值上具有较好的表现且优于传统尿脱落细胞学检测，特别是在极高危患者（100% VS. 66.7%）及高危患者（92.6% VS. 74.4%）中。

**结论** 作为一种高效、无创的检测方法，尿液液体活检可有效预测 NMIBC 电切术后无微小残留病灶人群，这可以帮助部分患者避免二次手术，减轻患者负担。

## OR-011

### 肾透明细胞癌患者的肠道菌群特征分析

陈扬<sup>1</sup> 马俊杰<sup>1</sup> 董云则<sup>2</sup> 杨紫瑜<sup>1</sup> 赵娜<sup>1</sup> 刘倩<sup>1</sup> 翟炜<sup>1</sup> 郑军华<sup>1</sup>

1. 上海交通大学医学院附属仁济医院

2. 同济大学医学院附属上海市第十人民医院

**目的** 探索肾透明细胞癌（ccRCC）患者的肠道菌群特征以及肠道菌群是否促进肾癌发生。

**方法** 收取 51 例符合纳入标准的肾透明细胞癌患者粪便样本和 40 例健康人（HC）粪便，其中 ccRCC 患者在治疗前留取。将两组粪便样本针对 16SrDNA 基因的 V3-V4 区进行微生物测序，随后进行物种  $\alpha$  和  $\beta$  多样性分析，不同层级水平上物种组成分析及 LEfSe 分析，筛选得到 ccRCC 患者特征性肠道菌属。随后基于部分特征性菌属构建诊断模型。在 ccRCC 患者粪便样本中分离培养 *Streptococcus lutetiensis*，通过菌液上清与肾癌细胞株体外共培养实验探究 *Streptococcus lutetiensis* 的促肾癌机制。

**结果**  $\alpha$  多样性指数分析，ccRCC 组的 Simpson, Chao1, Shannon, 和 PD\_whole\_tree 指数均显著高于 HC 组（ $p = 0.013, 0.0041, 0.014, 0.0000768$ ）； $\beta$  多样性指数分析，PCoA 分析显示 ccRCC 组和 HC 组的群落结构差异较大（ $P=0.001$ ）；不同层级水平上物种组成分析：在门水平上两组均主要由 Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria 组成，属水平上 ccRCC 组主要由 *Faecalibacterium*, *Streptococcus*, *Romboutsia*, *Blautia* 等组成；LEfSe 分析，包括 *Blautia*, *Streptococcus*, [Ruminococcus] *torques\_group*, *Romboutsia*, 和 [Eubacterium] *hallii\_group* 在内的多个菌属在 ccRCC 组中呈特征性分布；诊断模型构建，基于 *Blautia*, *Streptococcus*, [Ruminococcus] *torques\_group*, *Romboutsia*, 和 [Eubacterium] *hallii\_group* 这五种菌属构建诊断模型可有效区分 ccRCC 和 HC（AUC=93.3%）；共培养实验，将 *Streptococcus lutetiensis* 与 A498 和 ACHN 肾癌细胞株共培养后进行 EdU 增殖实验，划痕实验和 Transwell 侵袭实验，观察到共培养组的增殖、迁移和侵袭功能均显著高于对照组（ $P<0.05, P<0.05, p<0.0001$ ）。进一步机制探究通过 qPCR 实验发现 mRNA 水平上共培养组的 TGF  $\beta$  2 和 SMAD2 的表达水平均显著高于对照组（ $P<0.05, P<0.05$ ），并通过 western blot 实验在蛋白水平得以验证。

**结论** ccRCC 患者与 HC 之间的肠道菌群特征存在差异，ccRCC 患者的特征性肠道菌属可有效区分 ccRCC 和 HC 人群，ccRC 患者分离培养得到的 *Streptococcus lutetiensis* 可通过 TGF  $\beta$  通路促进肾癌细胞株的增殖、迁移和侵袭功能。



## OR-012

## 混合现实辅助肾脏部分切除治疗内生型肾癌

曹志强

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 探讨应用混合现实（MR）技术协助腹腔镜下内生性肾肿瘤肾部分切除手术的可行性、安全性及实用性。

**方法** 入选 2018 年 3 月—2022 年 3 月中国医科大学附属盛京医院泌尿外科和中国人民解放军北部战区总医院泌尿外科拟行腹腔镜下内生性肾肿瘤肾部分切除手术患者 180 例，随机数表法分为 MR 辅助组（MR 组）90 例和未行 MR 辅助组 90 例。MR 组由 9 名泌尿外科医师应用混合现实（MR）技术辅助完成后腹腔镜手术，术者分别使用 CT 片和 MR 成像向患者及家属陈述病情并讲解手术方案，患者于前后两次回答手术相关问题，评估其疾病相关知识掌握情况。实用性评估参照 9 名医生的问卷调查。安全性评估使用了 Clavien-Dindo 并发症分级系统，随访时间 1 个月。

**结果** MR 组相比未行 MR 组，手术时间、热缺血时间缩短，出血量减少，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。应用 MR 进行医患术前交流、交代病情后 90 例患者对肾生理功能、肾解剖、手术方案的认知程度较交代病情前显著提高（ $P < 0.05$ ）。医师对 MR 技术应用的总体满意度高，67%的医师评价为实用性“十分有用”。

**结论** 采用 MR 技术辅助腹腔镜下肾部分手术安全可行，尤其对内生性肿瘤的寻找辅助、缩短热缺血实践作用显著。是未来外科 4.0 时代，可视化外科时代的必要手段。

## OR-013

基于 MoSe<sub>2</sub>-金纳米棒纳米复合材料增敏型光纤生物传感器对肾癌外泌体的超敏检测研究王宏志<sup>1</sup> 李宏韬<sup>2</sup> 梁朝朝<sup>1</sup>

1. 安徽医科大学第一附属医院

2. 安徽大学

**目的** 外泌体在肾癌的发生发展中起重要作用，其是肾癌诊断和预后的重要标志物。然而，目前尚没有可临床大范围推广应用的外泌体检测方法，现有的检测方法具有成本高、检测难度大、灵敏度差等缺点，因此，开发一种具有高度灵敏性、特异性、低成本且简单易用的检测方法具有重要意义。本研究利用光纤传感技术，研发了一种具有高度灵敏性及特异性的新型外泌体检测方法。

**方法** 为了提高光纤灵敏度，我们使用氢氧焰拉锥平台将光纤拉至直径 10 微米，从而增强了光纤倏逝场强度及光与物质相互作用；为了增加传感器的灵敏度，我们将 MoSe<sub>2</sub> 金纳米棒复合材料修饰于光纤表面；为了将光纤的工作波段与光纤界面局部表面等离子体共振效应匹配，我们设计了长径比接近 10:1 的金纳米棒。为了能够特异性检测肾癌外泌体，我们合成了针对肾癌外泌体特异性标志物 CAIX 的适配体，并将其耦连于光纤表面。

**结果** 在局部表面等离子体共振效应及光纤倏逝场的共同作用下，该传感器能够在 10 个 外泌体/mL 至 10<sup>8</sup> 外泌体/mL 的范围内精确检测外泌体浓度，最低可以检测到 9 个外泌体/mL，该检测浓度低于现有检测方法的检测极限。使用该检测方法，能够灵敏地将肾癌患者样本及正常人样本区分。

**结论** 本研究利用光纤传感技术开发了一种具有高度灵敏性及特异性的肾癌外泌体检测方法，为肾癌的早期诊断提供了新的方法。

## OR-014

## 非透明细胞肾细胞癌合并癌栓的临床病理特征和预后：单中心真实世界回顾性分析

葛力源 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 研究非透明细胞肾细胞癌合并癌栓患者的临床、病理特征及预后情况。

**方法** 回顾性收集 2015 年 2 月至 2021 年 5 月期间于北京大学第三医院接受肾癌根治性切除及癌栓取出术患者的临床病理数据。观察终点为全因死亡。生存曲线描绘采用 Kaplan-Meier 方法，单因素和多因素生存分析运用 Cox 等比例风险模型。

**结果** 本研究共筛选出非透明细胞肾细胞癌合并癌栓患者 54 例，男性 36 例（66.7%），Mayo 0 级别癌栓 10 例（18.5%），Mayo 1 级别癌栓 6 例（11.1%），Mayo 2 级别癌栓 24 例（44.4%），Mayo 3 级别癌栓 11 例（20.4%），Mayo 4 级别癌栓 3 例（5.6%）。28 例患者（51.9%）接受了开放手术，26 例患者（48.1%）接受了腹腔镜手术，其中机器人辅助腹腔镜 4 例（7.4%）。2 型乳头状肾细胞癌为最常见病理类型（37 例，68.5%），Xp11.2 易位性肾癌（7 例，13.0%），嫌色细胞癌（2 例，3.7%），FH 缺陷型肾细胞癌（1 例，1.8%），未分类肾癌（7 例，13.0%）。中位随访时间 29（12-58）个月，术后 1 年、3 年总生存率分别为 83.3% 和 59.3%。Cox 多因素分析结果表明，Mayo 分级（95%CI:1.750-2.758,  $P<0.001$ ）和合并淋巴结转移（95%CI:1.389-2764,  $P=0.007$ ）是影响非透明细胞肾细胞癌合并癌栓患者总生存的独立预后因素。

**结论** 手术治疗是非透明细胞肾细胞癌合并癌栓患者的主要治疗方法，该类患者预后较差，其中 Mayo 分级和淋巴结转移是预后的独立危险因素。

## OR-015

## 不同侵袭模式对 T3a 肾细胞癌患者预后的影响

王润锦<sup>2</sup> 马佳兴<sup>2</sup> 叶小波<sup>2</sup> 张玉冬<sup>1</sup> 杨坤<sup>1</sup> 牛亦农<sup>1</sup>

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院，首都医科大学肿瘤医学院，北京大学第九临床医学院

2. 首都医科大学附属北京朝阳医院

**目的** T3a 肾细胞癌（RCC）主要分为肾外脂肪浸润（EFI）和肾静脉浸润（RVI），但不同侵袭模式可能会影响患者的预后。本研究通过探索 EFI 和 RVI 对 T3aRCC 患者预后的影响，为临床最佳治疗提供依据。

**方法** 我们从监测、流行病学和最终结果（SEER）数据库中获取 8965 例 T3a 期 RCC 患者的基本信息和临床病理信息，通过 Logistic 回归分析发生肾静脉浸润的主要危险因素。按照 1:1 进行倾向性匹配，消除其他危险因素干扰，比较 EFI 组和 RVI 组患者的总生存期（OS）和癌症特异性生存期（CSS）。通过 Cox 回归分析影响 T3aRCC 患者 OS 和 CSS 的独立危险因素。

**结果** 本研究共纳入 T3a 患者 8965 例，其中 EFI 组患者 4803 例（53.6%），RVI 组患者 4162 例（46.4%）。发现肾静脉浸润患者更容易发生骨（6.2% vs. 4.9%）、肺（15.4% vs. 9.0%）、肝（2.5% vs. 1.5%）等重要脏器的转移（ $p<0.05$ ），但在脑转移上不存在统计学差异（1.9% vs. 1.4%， $p=0.06$ ）。Logistic 回归单因素和多因素分析显示年龄、性别、组织学类型、肿瘤大小、N 分期、M 分期是影响发生肾静脉浸润的独立危险因素（均  $P<0.05$ ）。相比于 EFI 组，RVI 组患者 1 年总生存率（88.4% vs. 89.1%， $p=0.342$ ）、1 年癌症特异性生存率（90.5% vs. 91.7%， $p=0.076$ ）、3 年总生存率（72.8% vs. 73.7%， $p=0.400$ ）和 3 年癌症特异性生存率（78.4% vs. 80.1%， $p=0.080$ ）较差，但两组间差异无统计学意义。但在 5 年总生存率（64.0% vs. 66.6%， $p=0.023$ ）和 5 年癌症特异性生存率（72.1% vs. 75.1%， $p=0.005$ ）上，RVI 组表现更差，且差异具

有统计学意义。Cox 回归单因素和多因素分析显示肾静脉浸润是影响 T3a 患者 OS 和 CSS 的独立影响因素 ( $p < 0.05$ )。

**结论** 虽然肾外脂肪浸润和肾静脉浸润均属于 T3a 期, 但肾静脉浸润患者远期预后更差, 对发生肾静脉浸润的患者, 应加强随访和复查, 以改善患者预后。

## OR-016

### 靶免新辅助治疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗晚期肾癌的初步体会

穆中一

辽宁省肿瘤医院

**目的** 对术前新辅助靶向治疗结合免疫治疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗转移性肾癌的疗效评价及治疗体会。

**方法** 回顾性分析辽宁省肿瘤医院 2021 年 1 月-2022 年 1 月收治的 8 例术前新辅助靶向治疗结合免疫治疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗的转移性肾癌患者, 对新辅助靶免治疗效果、不良反应以及机器人辅助腹腔镜手术的疗效进行评价。

**结果** 术前辅助治疗为阿昔替尼联合 PD-1 治疗, 8 例患者治疗前原发灶直径, 为  $(6.32 \pm 0.82)$  cm, 治疗后为  $(4.21 \pm 0.52)$  cm,  $P=0.021$ ; 转移灶也有不同程度的缩小, 所有接受新辅助靶免治疗的患者仅发生 1-2 级不良反应。所有患者接受机器人辅助腹腔镜手术, 其中行保留肾单位手术 5 例, 行根治性肾切除术 3 例。接受保留肾单位手术的患者术中肾动脉阻断时间为  $(13.61 \pm 1.27)$  min。

**结论** 术前新辅助靶免治疗可降低转移性肾癌的原发肿瘤及转移灶大小, 为患者赢得更最大限度的切除范围或保肾机会。机器人辅助腹腔镜手术具有热缺血时间短、创伤小等优势, 可最大限度保护患者肾脏功能, 使患者长期受益。

## OR-017

### 新生物标记物 FOXC2 在肾癌 TKI 治疗方案中的预测意义

刘涛 姚佳希 王程远

中国医科大学附属第一医院

**目的** 肾透明细胞癌 (ccRCC) 是最常见的肾癌组织学亚型, 同时也是肾癌患者中预后最差的。近年来, 肿瘤血管生成已被证明在 ccRCC 的增殖, 转移和 TKI 治疗耐药过程中起到了关键作用。肾癌细胞分泌的促血管生成因子对于平衡内皮细胞生长至关重要。近年来, ccRCC 的治疗取得了显著进展。酪氨酸激酶抑制剂 (TKI), 包括索拉非尼, 舒尼替尼, 贝伐珠单抗和帕唑帕尼, 已获得美国食品和药物管理局 (FDA) 的批准。虽然使用新型抗血管生成疗法一定程度上延长了 ccRCC 患者的总生存期, 但患者在治疗过程中仍然会出现耐药或转移。因此, 开发更有效的治疗策略、探索和预测参与 ccRCC 血管生成的生物标记物是至关重要的。

**方法** 我们采用单细胞测序 (scRNA-seq) 和空间转录组学 (ST) 技术探究了 ccRCC 中的肿瘤内异质性和细胞间串扰。通过转录因子推断和基因共表达网络分析鉴定关键的生物标记物。采用免疫印迹、免疫组化、qRT-PCR 和 ChIP 等评估生物标记物的基因间的调控关系。通过划痕实验和 Transwell 测定检测细胞的迁移和侵袭。通过内皮细胞共培养检测肿瘤细胞的促血管生成能力。采用 TCGA-KIRC 队列预测 ccRCC 药物治疗的敏感性。

**结果** 我们的数据表明, ccRCC 中存在很强的肿瘤内异质性。血管生成和上皮间充质转化 (EMT) 以及刺猬信号通路在肾癌的部分细胞中高度激活。这部分细胞在 ccRCC 患者中的高占比, 将导致总体生存率的下降。转录因子推断和基因共表达网络分析结果显示, 这部分细胞的生物学标记物为 FOXC2。FOXC2 的表达上调将显著增强 ccRCC 中 EMT 和血管新生相关基因的表达, 进而导致肿瘤细

胞侵袭率和内皮细胞成管率的上升。此外，我们发现 FOXC2 作为转录因子可以和刺猬信号通路的效应分子 GLI2 的启动子区域结合并促进其转录，这进一步加强了肿瘤的血管生成和 EMT。在 TCGA-KIRC 队列中，高表达 FOXC2 的患者对舒尼替尼和帕唑帕尼的药物响应极为不好，这预示着生物标记物 FOXC2 将降低 TKI 类药物的疗效。

**结论** 我们的研究结果阐明了 FOXC2 在 ccRCC 中的临床意义以及促肿瘤血管生成和 EMT 的调控机制。这些结果证实了 FOXC2 作为新型生物标记物在 ccRCC 的 TKI 类药物治疗中起到了至关重要的作用，有望成为未来治疗的候选靶点。

## OR-018

### Targeting circDGKD Intercepts TKI's Effects on Up-Regulation of Estrogen Receptor $\beta$ and Vasculogenic Mimicry in Renal Cell Carcinoma

Jie Ding Jun Qi Haojie Chen Xiuwu Pan Xingang Cui  
Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Kidney cancer accounts for at least 3% of malignant diseases. The incidence and mortality of renal cell carcinoma (RCC), the major kidney cancer, appears to be rising. Approximately 70,680 new cases were estimated in 2021 in the United States, resulting in more than 13,780 deaths, mainly due to metastatic disease. RCC is divided into three major histopathologic groups—clear cell (ccRCC), papillary (pRCC), and chromophobe RCC (chRCC), as well as some rare histopathologic entities. The histopathology is of crucial relevance for determining treatment strategies, including drug sequencing in RCC patients, especially in a metastasized situation. RCC is a type of highly vascularized solid tumor, and anti-angiogenic tyrosine kinase inhibitors (TKIs) such as sunitinib and pazopanib had been the standard therapy for ccRCC, which has constituted around 80% of all RCC for many years. Axitinib is a new TKI also prescribed as a first-line treatment for metastatic ccRCC patients. However, the clinical outcome after receiving those anti-angiogenic therapies, although improved significantly compared to placebo, failed to live up to expectations. This led us to wonder whether there might be an alternative source of blood and nutrient supply. Because even with the theories of epithelial–mesenchymal transition (EMT) or cancer stem cell (CSC) development, the demand for blood and nutrient supplies are critical to supporting the astonishing growth rate and ultimate huge size of RCCs.

Angiogenesis, the sprouting of new blood vessels from an existing vasculature, is a main driving force for the malignancy and progression of many types of tumors, and, therefore, is considered an essential pathologic feature of cancer as well as playing a key role in tumor dissemination and metastasis. One of the alternative perfusion paradigms is “vasculogenic mimicry”, also referred to as “vascular mimicry” (VM). The initial report and molecular characterization of VM was made in melanoma. Later, VM was also found in breast cancer, hepatic carcinoma, colorectal cancer, gastric cancer, ovarian cancer, astrocytoma, mesothelial sarcoma, etc. Interestingly, these findings agree with very early reports by others suggesting the perfusion of tumors via nonendothelial-lined channels. Furthermore, there is increasing evidence that tyrosine kinase inhibitors (TKIs), such as sunitinib, could promote VM formation, implicating the strong stimulus of tumors striving for nutrient supplies in the face of angiogenesis inhibition.

Vascular endothelial (VE)-cadherin, also known as CD144, encoded by the human gene CDH5, is a classical member of the cadherin superfamily. The encoded protein is a calcium dependent cell–cell adhesion glycoprotein composed of five extracellular cadherin repeats, a transmembrane region, and a highly conserved cytoplasmic tail. Functioning as a classic cadherin by imparting to cells the ability to adhere in a homophilic manner, the protein plays an important role in endothelial cell biology and morphogenesis through control of the cohesion and organization of the intercellular junctions. In melanoma, VE-cadherin is exclusively expressed by highly aggressive tumor cells and was undetectable in the less aggressive tumor cells, suggesting the

possibility of a vasculogenic switch. The downregulation of VE-cadherin expression in the aggressive melanoma cells abrogated their ability to form vasculogenic networks and directly tested the hypothesis that VE-cadherin is critical in melanoma VM formation. The critical role of VE-cadherin was not only reported in melanoma but also in other cancers.

In previous studies, we have identified that ER $\beta$  functions as an oncogene in RCC, promoting progression via regulating the HOTAIR-associated competitive endogenous RNA (ceRNA) network. We have also found evidence that sunitinib treatment induces RCC VM formation by up-regulating ER $\beta$  expression. In this study we further demonstrated that sunitinib and even axitinib could induce ER $\beta$  expression in RCC cell lines. Clinical ccRCC patients with higher ER $\beta$  expression are more likely to be found VE-cadherin positive and VM positive. Mechanism dissection showed that TKIs could induce ER $\beta$  transcriptionally to up-regulate the circular RNA of DGKD (circDGKD, hsa\_circ\_0058763), which could then sponge miR-125-5p family members and consequently lead to increased VE-cadherin, the key adhesion molecule in the VM formation process. Targeting circDGKD intercepts sunitinib-pretreatment-induced RCC VM formation, reduces metastases, and improves survival in an experimental orthotopic animal model, providing novel targets for combination therapy in clinical metastatic RCC patients.

## OR-019

### 肾细胞癌中 PIWI RNA-1742 的致癌性和潜在的治疗靶点机制研究

李伟<sup>1</sup> 郑军华<sup>2</sup>

1. 上海市第十人民医院

2. 上海交通大学医学院附属仁济医院

PIWI 相互作用的 RNA (piRNA) 被认为是癌症中的表观遗传效应物。一些研究已经检查了 piRNA 在肾细胞癌 (RCC) 中的功能机制和临床意义。我们在此项研究中, piR-1742 被鉴定为 RCC 中一种新的且异常高表达的 piRNA, 其表达与肾癌进展期和转移状态显著相关。通过 piRNA 微阵列在配对的癌症和正常组织中进行了 piRNA 表达谱分析。进行了一系列生化和分子生物学测定以阐明 piR-1742 在 RCC 中的功能机制。具有高 piR-1742 表达的患者总生存期显著缩短。此外, 多变量分析显示 piR-1742 表达是 RCC 的独立预后生物标志物。在 RCC 异种移植和肾癌类器官模型中, 抑制 piR-1742 可减少肿瘤生长。其他研究表明, piRNA-1742 通过一种涉及上调 USP8 (一种去泛素化酶) 的机制发挥致癌作用, 从而提高去泛素化水平。此外, 转录组学和 RNA 测序分析的整合表明, USP8 通过抑制 MUC12 的泛素化降解增加了其关键靶基因的表达, 从而促进了肾癌的进展。piR-1742/USP8/MUC12 轴通过调节 RCC 中的泛素化水平促进肿瘤发生。最后, 本研究建立的 piRNA-inhibitor@PDA@MUC12 纳米治疗系统有效抑制了体内 RCC 转移灶的生长。因此, 本项目强调了 piRNAs 相关泛素化修饰在 RCC 中的功能重要性, 并可能有助于预后分层的发展, 并可能有助于开发 RCC 的治疗方法。

## OR-020

## A HIF1 $\alpha$ -GPD1 feedforward loop inhibits the progression of renal clear cell carcinoma via mitochondrial function and lipid metabolism

Ren Liu<sup>1</sup> Yuanfa Feng<sup>2</sup> Yulin Deng<sup>1</sup> Zhihao Zou<sup>2</sup> Jianheng Ye<sup>2</sup> Zhiduan Cai<sup>2</sup> Xuejin Zhu<sup>2</sup> Yingke Liang<sup>2</sup>  
Jianming Lu<sup>2</sup> Hui Zhang<sup>2</sup> Yong Luo<sup>2,3</sup> Zhaodong Han<sup>2</sup> Yangjia Zhuo<sup>2</sup> Qingling Xie<sup>1</sup> hiTinHon C<sup>4</sup> Yuxiang  
Liang<sup>2</sup> Qunli Wu<sup>5</sup> Weide Zhong<sup>2</sup>

1. Guangdong Provincial Institute of Nephrology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515, China.

2. Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

3. Department of Urology, Affiliated Foshan Hospital of Southern Medical University, Southern Medical University, Foshan, 528000, China.

4. Macau Institute of Systems Engineering, Macau University of Science and Technology, Avenida Wai Long, Taipa, Macau, 999078, China.

5. Departments of Urology, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA, 02114, USA. cwu2@mgh.harvard.edu.

**Background** Hypoxia signaling, especially the hypoxia inducible factor (HIF) pathway, is a major player in clear cell renal cell carcinoma (ccRCC), which is characterized by disorders in lipid and glycogen metabolism. However, the interaction between hypoxia and lipid metabolism in ccRCC progression is still poorly understood.

**Methods** We used bioinformatic analysis and discovered that glycerol-3-phosphate dehydrogenase 1 (GPD1) may play a key role in hypoxia and lipid metabolism pathways in ccRCC. Tissue microarray, IHC staining, and survival analysis were performed to evaluate clinical function. In vitro and in vivo assays showed the biological effects of GPD1 in ccRCC progression.

**Results** We found that the expression of GPD1 was downregulated in ccRCC tissues, and overexpression of GPD1 inhibited the progression of ccRCC both in vivo and in vitro. Furthermore, we demonstrated that hypoxia inducible factor-1 $\alpha$  (HIF1 $\alpha$ ) directly regulates GPD1 at the transcriptional level, which leads to the inhibition of mitochondrial function and lipid metabolism. Additionally, GPD1 was shown to inhibit prolyl hydroxylase 3 (PHD3), which blocks prolyl-hydroxylation of HIF1 $\alpha$  and subsequent proteasomal degradation, and thus reinforces the inhibition of mitochondrial function and phosphorylation of AMPK via suppressing glycerol-3-phosphate dehydrogenase 2 (GPD2).

**Conclusions** This study not only demonstrated that HIF1 $\alpha$ -GPD1 forms a positive feedforward loop inhibiting mitochondrial function and lipid metabolism in ccRCC, but also discovered a new mechanism for the molecular basis of HIF1 $\alpha$  to inhibit tumor activity, thus providing novel insights into hypoxia-lipid-mediated ccRCC therapy.

## OR-021

## Mp-MRI 联合 68Ga-PSMA PET/CT 诊断的高度可疑前列腺癌患者免穿刺行根治性切除术的临床初步研究结果（附 33 例报告）

刘冉录 徐勇  
天津医科大学第二医院

**目的** 探索 mp-MRI 联合 PSMA PET/CT 诊断的高度可疑 PCa 患者免穿刺行根治性切除术的可行性。

**方法** 本研究为单臂临床前瞻性研究。2019 年 3 月至 2022 年 4 月，符合入组条件的患者纳入研究。纳入标准：①身体一般状况良好，年龄 $\leq 80$  岁；②mp-MRI 和 PSMA PET/CT 结果提示高度可疑局限性 PCa。排除标准：①重要脏器功能障碍；②检查结果提示可疑转移病灶。所有患者行免穿刺腹腔镜或机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术加标准淋巴结清扫术。以最终病理结果为参照，评估 mp-MRI 联合 PSMA PET/CT 诊断 PCa 的准确性，比较 csPCa、cisPCa 和 HGPIN 患者基线特征，分

析 csPCa 患者不同亚组包括 pT 分期、ISUP 分级和危险分组与基线指标的相关情况。csPCa 定义为 ISUP $\geq$ 2。

**结果** 共纳入 33 例患者。年龄 48~79 岁，中位 68 岁；BMI 21.9~31.4kg/m<sup>2</sup>，中位 25.6kg/m<sup>2</sup>；PSA 5.6~94.7ng/ml，中位 23.5ng/ml；前列腺体积 16.2~127.9ml，中位 37.6ml。16 例 mp-MRI PI-RADS 评分 4 分，17 例 5 分；PSMA PET/CT SUVmax 4.6~36.7，中位 13.9。所有患者手术顺利完成。术后病理结果提示 1 例（3.0%）为 HGPIN，32 例（97.0%）为前列腺腺癌，其中 28 例为 csPCa，4 例为 cisPCa，淋巴结均为阴性。Mp-MRI 联合 PSMA PET/CT 诊断 PCa 准确率为 97.0%（32/33）。csPCa 患者中，11 例 PI-RADS 评分 4 分，17 例 PI-RADS 评分 5 分；SUVmax 6.1~36.7，中位 14.4。相比 cisPCa 和 HGPIN 患者，csPCa 患者有更小的前列腺体积（37.4 vs 73.0 ml）、更高比例的 PI-RADS 5 分患者（60.7% vs 0）以及更高的 SUVmax（14.4 vs 6.1，P 均 <0.05）。csPCa 患者亚组分析中不同 pT 分期、ISUP 分级和危险分组患者的 SUVmax 无明显差异（P 均 >0.05）。

**结论** Mp-MRI 联合 PSMA PET/CT 诊断 PCa 的准确性较高，综合诊断结果提示高度可疑局限性 PCa 患者，免穿刺行根治性前列腺切除术较为安全，在充分沟通的前提下可尝试开展。

## OR-022

### 经会阴自由手认知融合穿刺和模板引导融合穿刺对 mpMRI 病灶最大直径少于 1cm 的患者前列腺癌检出率比较研究

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探讨经会阴自由手认知融合穿刺（ftbp）和模板引导融合穿刺（ttbp）对 mpMRI 病灶最大直径少于 1cm 的患者前列腺癌检出率的效能。

**方法** 回顾性分析自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月份由同一术者完成的 126 例 mpMRI 病灶直径少于等于 1cm 的接受前列腺穿刺活检的患者临床资料。记录患者的一般资料及穿刺结果相关资料，比较两组患者穿刺效能。

**结果** 126 例患者 2019 年 1 月至 2020 年 3 月采用 ttbp 共计 54 例患者共计 60 个可疑区域，2020 年 3 月至 2021 年 12 月采用 ftbp 共计 71 例患者共计 86 个可疑区域。两组患者在年龄、psa、前列腺体积、病灶平均最大直径及 pirads 分布占比等方面差异均无统计学意义。两组患者前列腺癌总体检出率分别为 ftbp 53.52%（38/71），ttbp 组 53.70%（29/54），差异无统计学意义（p=0.512）；两组临床有意义前列腺癌分别为 ftbp 35.21%（25/71），ttbp 组 35.19%（19/54），检出率差异无统计学意义（p=0.467）。ftbp 组平均穿刺时间 13.5min 明显短于 ttbp 组 35.5min（p<0.001）。ftbp 组患者穿刺过程中平均疼痛评分 2.2 分低于 ttbp 组 3.4 分（p=0.034）。以 mpMRI 病灶最大直径 5mm 为界限，分为 $\leq$ 5mm 组及 5~10mm 组。146 个靶区其中 $\leq$ 5mm 组 48 个，穿刺总体阳性率 39.58%（19/48）；5~10mm 组 98 个，穿刺阳性率 60.20%（59/98），两组穿刺阳性率差异有统计学意义（p<0.001）。 $\leq$ 5mm 组中接受 ftbp 共计 28 个，穿刺阳性 12 个，穿刺阳性率 42.86%；接受 ttbp 共计 20 个，穿刺阳性 7 个，穿刺阳性率 35.00%，两组比较差异具有统计学意义（p=0.023）。

**结论** ftbp 与 ttbp 具有类似的穿刺效能，且 ftbp 能够缩短穿刺时间、减少穿刺进针点数量以及降低患者术中疼痛等不适，针对病灶较小的靶区 ftbp 可能更具灵活性，穿刺效能更高。

## OR-023

## 改良前入路保留 Retzius 间隙机器人辅助腹腔镜根治性前列腺癌筋膜内切除初步体会

李辉 杨超 汪凯红 张亿达 郭炬 傅斌 曹润福  
南昌大学第一附属医院

**目的** 探讨改良前入路保留 Retzius 间隙机器人辅助腹腔镜根治性前列腺癌筋膜内切除（RALRP）技术的安全性、可行性及临床疗效。

**方法** 回顾性分析 2021 年 6 月至 2022 年 3 月南昌大学第一附属医院泌尿外科收治的 10 例采用改良前入路保留 Retzius 间隙行 RALRP 患者的临床资料。所有患者术前穿刺均明确诊断，Gleason 评分 6-7 分。年龄平均 67.1（57-73）岁，体重指数平均 24.68（19.66-28.63）kg/m<sup>2</sup>，术前总前列腺特异性抗原平均 19.23（4.99-36.59）g/ml，前列腺平均体积 27.97（14-52）ml。术前临床分期 T2a 期 2 例，T2b 期 2 例，T2c 期 6 例。所有患者均行 RALRP，经前入路保留 Retzius 间隙。术中倒 U 型游离膀胱前壁建立操作平面；对膀胱颈离断时进行细致的解剖避免损伤膀胱括约肌；在 Denonvilliers 筋膜的前方，紧贴假包膜的平面向前外侧分离前列腺；细致、非热处理 NVB；最大程度的保留膜部尿道长度；完整筋膜内剥除腺体，不游离、免缝合 DVC；并对膀胱尿道断端进行精准吻合。从而完整保留前列腺丛、盆内筋膜、耻骨前列腺韧带、逼尿肌围裙。统计患者术中、术后以及随访情况。

**结果** 10 例手术均顺利完成，无中转开放手术。手术时间（机械臂操作时间）平均 98.6（86-110）min，出血量平均 105（50-300）ml。术后留置引流管时间平均 5.3（4-6）d，术后留置尿管时间平均 7.2（7-9）d，术后住院时间平均 9.2（8-13）d。6 例患者拔除尿管后即刻实现尿控，2 例患者拔管后 2 周恢复尿控，2 例患者在拔管后 3 月恢复尿控。术后病理：pT2a 期 1 例，pT2b 期 2 例，pT2c 期 7 例；Gleason 评分 6-7 分；术后切缘均为阴性。术后随访 2-12 个月，无因手术并发症再次入院病例，所有患者末次随访均无肿瘤复发。

**结论** 改良前入路保留 Retzius 间隙 RALRP 术，安全可行，术中术后未出现严重并发症，术后早期尿控效果与后入路相当。

## OR-024

## 双参数磁共振 T2WI 序列和 ADC 图对不同级别前列腺癌病灶范围定位诊断的比较研究

王淼 侯惠民 王萱 程昊 李春媚 王建业 刘明  
北京医院

**目的** 以病理大切片病灶范围为金标准，探索双参数磁共振（bp-MRI）不同序列对不同级别前列腺内主要病灶范围诊断的准确性。

**方法** 回顾性分析 2017 年 8 月至 2022 年 1 月期间我院诊断前列腺癌（PCa）并行根治性前列腺切除术患者的临床影像和病理信息。所有患者术前行 bp-MRI 检查，术后前列腺标本制作病理大切片，并于电子显微镜下扫描制备电子病理切片。2 名医生依据前列腺影像报告与数据系统第 2.1 版（PIRADS v2.1）盲于病理结果进行病灶诊断，并于 ITK-snap 软件逐层逐序列进行主要病灶轮廓勾画。1 名医生独立进行电子病理切片病灶诊断，并逐层进行病理主要病灶轮廓勾画。以病灶体积作为病灶范围的替代指标。分别计算 MRI 不同序列病灶体积和对应病理病灶体积，并进行线性拟合和 Pearson 相关性分析。进一步将研究人群按照国际泌尿病理协会（ISUP）分级分组分成高级别（ISUP 分级分组 4-5 组）、中等级别（ISUP 分级分组 2-3 组）和低级别组（ISUP 分级分组 1 组），分别计算高、中、低级别组病理病灶体积和对应不同 MRI 序列病灶体积，并进行线性拟合和



相关性分析, 计算病理病灶体积和 MRI 不同序列病灶体积之间的体积偏差比, 确定不同病理分组病灶范围诊断最准确的序列。以双侧  $P < 0.05$  差异具有统计学意义。

**结果** 本组共 158 例患者, 对应 158 处主要病灶。Bp-MRI T2WI 序列、ADC 图和病理计算主要病灶体积分别为  $2.74 \pm 4.69 \text{ cm}^3$ 、 $2.82 \pm 4.62 \text{ cm}^3$ 、 $3.49 \pm 5.22 \text{ cm}^3$ 。T2WI 序列和 ADC 图计算病灶体积均显著低于病理病灶体积 ( $P$  值均  $< 0.001$ )。将 T2WI 序列和 ADC 图计算病灶体积与病理体积进行相关性分析, 相关系数分别为  $r_{T2} = 0.91$  ( $P < 0.001$ ) 和  $r_{ADC} = 0.93$  ( $P < 0.001$ )。不同级别 PCa 亚组分析中, 低级别组、中等级别组和高级别组中, T2WI 测算病灶体积为  $1.29 \pm 0.95 \text{ mL}$ 、 $2.62 \pm 3.90 \text{ mL}$ 、 $9.31 \pm 11.20 \text{ mL}$ ; ADC 图测算体积为  $1.47 \pm 1.32 \text{ mL}$ 、 $2.80 \pm 4.11 \text{ mL}$ 、 $3.74 \pm 10.66 \text{ mL}$ ; 病理测算体积分别为  $1.76 \pm 1.27 \text{ mL}$ 、 $3.69 \pm 4.99 \text{ mL}$ 、 $8.05 \pm 11.12 \text{ mL}$ 。低、中、高级别组 T2WI 体积与病理体积相关系数分别为  $r = 0.52$ 、 $0.91$ 、 $0.98$  ( $P$  均  $< 0.001$ ); ADC 图与病理体积相关系数分别为:  $0.60$ 、 $0.91$ 、 $0.98$  ( $P$  均  $< 0.001$ )。低级别和中等级别组, T2WI 倾向于过低估计病灶体积, 高级别组 T2WI 更倾向于高估病灶体积; 低级别组 ADC 更可能过高估病灶体积, 随着病理级别升高, ADC 图估计病灶体积与病理病灶体积趋向于吻合, 但仍显著低估病灶体积。

**结论** Bp-MRI 中的 T2WI 序列和 ADC 图均会显著低估 PCa 病灶的实际范围。对于 ISUP 分级分组 1-3 组的低级别 PCa, ADC 图估算病灶体积更接近实际病理体积。目前尚无单一序列能够达到理想的诊断效果。实际临床过程中, 应结合多种检查方式慎重制定靶向诊断和治疗的范围以及方案。

## OR-025

### 前列腺健康指数 (PHI) 在 PSA 值灰区预测前列腺癌的临床研究

贾伟 王东文

中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 探讨在首次接受前列腺穿刺活检且血清总前列腺特异性抗原 (PSA) 灰区, 直肠指诊阴性的患者中, 前列腺健康指数 (PHI) 对前列腺癌的诊断价值。

**方法** 选取 2019 年 9 月至 2020 年 12 月在山西医科大学第一医院泌尿外科初次接受超声引导下经会阴前列腺穿刺活检的患者 90 例 (PSA 灰区, 直肠指诊阴性), 分别比较前列腺癌组与非前列腺癌组中  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 的数值差异及诊断表现。以前列腺穿刺活检病理结果为金标准, 分别绘制  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 的受试者工作特征曲线, 比较  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 曲线下面积差异。设置 89.5% 诊断敏感性, 评估不同肿瘤标志物的诊断特异性差异。在确诊前列腺癌的患者中, 进一步评估各参数对临床有意义前列腺癌的诊断价值。

**结果** 90 例研究对象中, 经前列腺穿刺活检确诊前列腺癌患者共 19 例 (21.1%)。前列腺癌组  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 中位数分别为  $6.42 \text{ ng/mL}$ 、 $16.38\%$ 、 $17.05 \text{ ng/L}$ 、 $39.67$ 、 $1.03$ , 非前列腺癌组  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 中位数分别为  $6.30 \text{ ng/mL}$ 、 $19.80\%$ 、 $11.20 \text{ ng/L}$ 、 $26.23$ 、 $0.59$ 。比较前列腺癌组与非前列腺癌组各参数数值, 结果显示 p2PSA、PHI、PHID 在两组间存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。  $t$  PSA、%f PSA、p2PSA、PHI、PHID 诊断前列腺癌曲线下面积分别为  $0.523$ 、 $0.593$ 、 $0.697$ 、 $0.809$ 、 $0.807$ , 提示 PHI 值在 PSA 灰区范围内诊断前列腺癌的能力与 PHID 相似, 且优于其余肿瘤标志物。设置 89.5% 诊断敏感性时, PHI 诊断特异性为  $57.7\%$ , 优于传统肿瘤标志物。适当牺牲敏感性, 提高特异性, PHI 值最佳临界点为  $31.09$ , 可避免 52 例不必要的穿刺活检。在前列腺癌组中, Gleason Score  $\geq 7$  分 11 例, PHI 均值  $49.16$ ; Gleason Score = 6 分 8 例, PHI 值  $32.39$ , 两组 PHI 值差异具有统计学意义 ( $P = 0.006$ )。

**结论** PHI 值对于前列腺癌的早期诊断存在明显价值。在 PSA 灰区范围内, PHI 值早期诊断前列腺癌的能力与 PHID 相似, 优于传统肿瘤标志物。当 PHI 值取  $31.09$  时, 其诊断效果最佳, 可避免 52 例不必要的额外穿刺。此外, PHI 值与临床有意义前列腺癌存在相关关系, 在一定程度上可预测前列腺癌的危险程度。

## OR-026

## Prognostic value of pretreatment lung immune prognostic index in patients with metastatic hormone-sensitive and castration-resistant prostate cancer

Hao Ceng Zhipeng Wang Haoyang Liu Jing Zhao Pengfei Shen  
West China Hospital, Sichuan University

**Objective** To explore the prognostic value of the lung immune prognostic index (LIPI) in patients with metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC) and metastatic castration-resistant prostate cancer (mCRPC).

**Methods** We retrospectively analyzed data of 502 mHSPC patients primarily treated with maximal androgen blockade and 158 mCRPC patients receiving abiraterone. All cases were classified into the LIPI-Good, LIPI-Intermediate, and LIPI-Poor groups based on their LIPI score calculated by the derived neutrophil-to-lymphocyte ratio and lactate dehydrogenase. The potential of LIPI in predicting mCRPC-free survival (CFS), PSA response, PSA-progression-free survival (PSA-PFS), and overall survival (OS) were analyzed. A propensity score matching (PSM) methodology was performed to balance the baseline factors of different groups.

**Results** In the mHSPC cohort, patients of the LIPI-Good (mCFS: 25.7-mo; mOS: 93.3-mo), LIPI-Intermediate (mCFS: 14.8-mo; mOS: 51.9-mo) and LIPI-Poor group (mCFS: 6.8-mo; mOS: 18.5-mo) had sequentially worse clinical outcomes ( $P < 0.001$  for all pairwise comparisons). The results remain consistent after PSM. Multivariate Cox regression further confirmed that LIPI was an independent predictor of survival outcomes. Subgroup analysis verified that LIPI was associated with unfavorable prognosis in all subgroups except for cases with visceral metastases or receiving abiraterone/docetaxel. As for patients with CRPC receiving abiraterone, LIPI was also an indicator of poor prognosis. Specifically, cases in the LIPI-Good, LIPI-Intermediate and LIPI-Poor group had a ladder-shaped worse PSA response (71.4% [50/70] vs. 56.5% [39/69] vs. 36.8% [7/12],  $P = 0.015$ ), PSA-PFS (14.9- vs. 9.3- vs. 3.1-mo,  $P < 0.001$ ) and OS (14.6- vs. 32.3- vs. 53.4-mo,  $P < 0.001$ ). The results were robust even after PSM. Multivariate Cox regression confirmed that LIPI was an independent prognosticator of abiraterone.

**Conclusion** This study firstly demonstrated that baseline LIPI was a significant prognostic biomarker for both mHSPC and mCRPC patients and could potentially facilitate risk classification and treatment-decision making in clinical practice.

## OR-027

## 前列腺个体化系统穿刺减针预测模型的建立——一项基于双中心倾向指数分层的研究

瞿旻 陈泽宇 张文辉 沈显琦 王燕 高旭  
海军军医大学第一附属医院

**目的** 确诊前列腺癌的金标准为前列腺穿刺。目前，前列腺穿刺的发展方向仍是以最少的针数去检出更多的临床显著性前列腺癌，避免临床非显著性前列腺癌的检出。核磁引导下的前列腺靶向穿刺虽然具有上述的优点，但是因核磁引导的靶向穿刺仍具有较差的可控性及可重复性，故而在未来相当长一段时间内，系统穿刺可能仍占据主导地位。如何使前列腺系统穿刺结合前列腺多参数核磁的检出优势，去获得更少的穿刺针数，以及更少的非临床显著性前列腺癌的检出，是我们此文探索的问题。

**方法** 进行回顾性研究，纳入两家中心接受过前列腺多参数核磁及系统穿刺的病人群体，其中前列腺多参数核磁报 PI-RADS (V2.1 版本) 3 分及以上。上海长海医院共纳入 617 人（其中穿刺阳性 441 人），福建协和医院 431 人（其中穿刺阳性 280 人），病理结果均精确到分针病理。在对研究者设

盲的情况下，由研究者判读病人前列腺多参数核磁结果，依据穿刺位点布局，根据就近原则，模拟不同穿刺针数情况下应选择的穿刺位点。其他研究者判断选择出穿刺位点的阳性及阴性情况。

**结果** 对长海医院 617 例病人，纳入年龄，BMI，PSA，前列腺三径，前列腺最大横截面积中两径乘积，前列腺体积，结节横截面最长径，PI-RADS 评分，核磁所报 T 分期等穿刺相关因素，以穿刺阴性阳性作为因变量，计算不同病人的所有相关因素所得倾向指数。依据倾向指数进行穿刺结果风险分层，共得 5 层。对每层病人，将模拟减针后穿刺结果与原有系统穿刺结果进行非劣效性研究，通过统计分析得出 1-5 层可以减针针数分别为 6 针，5 针，5 针，4 针，4 针及 4 针以下。相对于原 12 针系统穿刺穿刺针数均大大减少。利用长海医院病人数据所得倾向指数公式代入福建协和医院的病人数据，发现该模型在外部验证中检出效能同样适用。

**结论** 通过前列腺个体化系统穿刺减针预测模型的建立，可以在不干涉靶向穿刺的基础之上，减少近一半以上的系统穿刺针数，并在不同穿刺布局及不同中心的穿刺者中表现出同样的优势。通过此模型，可以减少穿刺针数，大大降低病人痛苦和医疗成本，并与传统系统穿刺方案有相同的穿刺效能。

## OR-028

### 伴有不同 DNA 修复基因改变的转移性去势抵抗性前列腺癌患者接受 PARP 抑制剂及铂类化疗的疗效报告

樊连城 董柏君 薛蔚  
仁济医院

**背景** PARP 抑制和铂类化疗有望成为精准治疗转移性去势性前列腺癌(mCRPC)的治疗策略，尤其是肿瘤伴有同源重组 DNA 修复基因改变。然而，对于许多临床医生来说，关于哪些患者最适合 PARP 抑制剂治疗及铂类化疗仍然存在疑问。本报告详细介绍了我们中心，使用 PARP 抑制剂治疗和铂类化疗治疗伴有特定 DNA 修复基因改变的 mCRPC 患者的经验。

**患者与方法** 我们对仁济医院接受 PARP 抑制剂及铂类化疗的患者进行回顾性分析。其中 27 例患者接受 PARP 抑制剂治疗，30 例患者接受铂类化疗，并确定了特异性 DNA 修复基因改变对 PARP 抑制剂和铂类化疗对于 mCRPC 的治疗反应和有效时间的影响。

**结果** 本研究鉴定出多种 DNA 修复基因改变。其中 21 例患者发生致病性 BRCA2 突变，其中 9 例使用奥拉帕尼治疗，治疗后三月 PSA 均下降超过 50%，100%达到 PSA 反应。12 例使用铂类化疗，12 例（100%）也均达到 PSA 反应。相反，18 名伴有非 BRCA2 的其他 DNA 修复基因的致病性改变接受 PARP 抑制剂治疗，只有 6 例（33%）达到 PSA 反应。18 名伴有非 BRCA2 的其他 DNA 修复基因的致病性改变接受铂类化疗，14 例（77.78%）均达到 PSA 反应。

**结论** 我们的结果表明，并不是所有的 DNA 修复改变都能同等预测 PARP 抑制剂的反应。携带 BRCA2 基因改变的患者对于 PARP 抑制剂及铂类化疗均疗效极佳。然而患者若携带非 BRCA2 基因改变，对于 PARP 抑制剂效果不佳，铂类化疗对于这类患者有效率似乎更高。这表明，在考虑对患者进行 PARP 抑制剂治疗时，有必要仔细检查已确定的 DNA 修复基因改变的功能相关性，尤其是在 BRCA2 以外的基因中。这些非 BRCA2 基因改变的患者可能相较 PARP 抑制剂从铂类化疗中获益更大。

## OR-029

## 前列腺癌根治术尿控相关手术技巧初步探讨

王建伯  
大连医科大学第一附属医院

## OR-030

## RASAL2 regulates the cell cycle and cyclin D1 expression through PI3K/AKT signalling in prostate tumorigenesis

Qi Wang Kaijie Wu Mingguo Zhou  
The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University

**Objectives and Background**

As one of the most common malignancies in men, the development and progression of prostate cancer (PCa) are uniquely androgen-dependent, making the androgen receptor (AR) pathway a major target for prostate cancer treatment, and androgen deprivation therapy (ADT), consisting of surgery and pharmacological deprivation, is the cornerstone of prostate cancer treatment; however, over time, PCa may progress to Castration-Resistant Prostate Cancer (CRPC), leading to treatment failure and poor prognosis. Alternative therapeutic pathways for PCa, such as the PTEN/PI3K/AKT pathway, cell cycle and DNA repair, have been extensively explored in recent years with some results.

RAS protein activator like 2 (RASAL2) belongs to the family of RAS GTPase-activating proteins (RAS GAPs), which are involved in a variety of cellular activities and are important regulators of the RAS signaling pathway. In oncology, previous studies have found that RASAL2 is differentially associated with clinical stage, histological staging and disease prognosis in different tumors; RASAL2 plays an oncogenic role in Luminal B breast cancer, lung cancer, ovarian cancer, pancreatic cancer and is associated with tumor proliferation, invasion and metastasis. On the other hand, oncogenic properties of RASAL2 were reported in colon and liver cancers, and it is particularly noteworthy that RASAL2 was reported as an oncogene in triple-negative breast cancer (TNBC) and promoted tumor invasion and metastasis.

In the field of urology, previous studies have found that RASAL2 acts as tumor inhibitor in kidney and bladder cancers, preventing tumor growth and angiogenesis. However, the role of RASAL2 in prostate cancer has not been reported. The aim of this study was to explore the role of RASAL2 in prostate cancer and the corresponding molecular mechanisms. However, the role of RASAL2 in prostate cancer has not been reported.

The aim of this study was to explore the role of RASAL2 in prostate cancer and the corresponding molecular mechanisms.

**Materials and Methods**

The expression level and clinical relevance of RASAL2 in prostate cancer were analyzed by immunohistochemistry (IHC) using biomedical data and clinical samples; human prostate cancer cells LNCaP, PC-3 and 22RV1 were selected to construct sublines for in vitro experiments, and 22RV1 cell subline was selected for in vivo experiments; the in vitro activity and proliferation of prostate cancer cells were detected by clone formation assay and CCK8 assay; the cell cycle changes of RASAL2 and CCND1 were detected by flow cytometry, which was also used to detect the cell cycle changes of the constructed prostate cancer cell sublines; IHC was used to analyze the correlation between the expression of RASAL2 and CCND1 using biomedical data and clinical samples; a subcutaneous transplantation tumor model was established in nude mice to evaluate the effect of RASAL2 on tumor formation and growth in the in vivo environment; immunohistochemical staining was used to evaluate the expression of RASAL2, CCND1 and proliferation-related indexes in transplantation tumors. The expression of RASAL2, CCND1 and proliferation index Ki67 in xenograft tumors was evaluated by IHC; the changes of RASAL2 and

cell proliferation, PI3K/AKT pathway and cell cycle-related protein levels were detected by real-time fluorescence quantitative PCR and protein blotting.

### Results

1. RASAL2 is significantly upregulated in prostate cancer tissues compared to normal prostate tissues; high expression of RASAL2 correlated with T-stage and Gleason score of prostate cancer and led to poor prognosis.
2. The expression level of RASAL2 in several prostate cancer cell lines was higher than that of normal prostate cell; overexpression of RASAL2 promoted the activity and proliferation of prostate cancer cells and caused the transformation of prostate cancer cells from G1 to S phase; the opposite effect was observed for knockdown of RASAL2.
3. The GSEA of the cellular models revealed that the G1-S phase transition was significantly activated in control group compared to the RASAL2 knockdown group, while reducing RASAL2 expression activated the negative regulation of PI3K/AKT network. The expression of cyclin D1 in the RASAL2 knockdown cell lines was significantly reduced. The identification of cyclin D1 expression in the cellular models revealed that overexpression of RASAL2 increased cyclin D1 expression, while knockdown of RASAL2 inhibited cyclin D1 expression.
4. Overexpression of RASAL2 elevated p-AKT and cyclin D1 expression in prostate cancer cells; treatment of cell lines with AKT inhibitor LY294002 was followed by a decrease in Cyclin D1 expression, and the proliferative and cell cycle transition effects of overexpression of RASAL2 were reverted after reducing CCND1 expression using an siRNA strategy.
5. Expression of RASAL2 and CCND1 in clinical specimens were positively correlated.
6. Knockdown of RASAL2 significantly inhibited prostate cancer tumor formation and growth in a subcutaneous graft tumor model, and IHC analysis of graft tumors revealed a significant decrease in the expression of CCND1 and Ki67 after reducing RASAL2 expression.

### Conclusion

1. RASAL2 is an oncogene in prostate cancer.
2. RASAL2 promotes prostate cancer activity and proliferation both in vivo and in vitro.
3. RASAL2 promotes prostate cancer cells G1-S transition.
4. RASAL2 exerts oncogenic effects by regulating cyclin D1 through phosphorylation of AKT.

## OR-031

### Study on risk factors related to clinical outcome in patients with cystitis glandularis

Shengjiang Bai Lu Yang  
四川大学华西医院

**Objective** Patients with cystitis glandularis (CG) may present complex or changeable clinical symptoms, and they are subject to symptoms reappear or bladder lesions recurred during the treatment, then some of them will choose transurethral resection again or even many times. Therefore, this study aimed to analyze the clinical characters of patients with CG for identifying the risk factors of repeated transurethral resection and constructed a predictive nomogram for the risk of repeated transurethral resection. In addition, the study also investigated the risk factors of hydronephrosis or decreased renal function after the transurethral resection in patients with CG, to provide an important guidance for timely and effective medical care of patients.

**Subjects and Methods** This study included 589 consecutive patients who underwent transurethral resection due to CG in West China Hospital of Sichuan University from January 2009 to December 2020. The clinical characters were collected via His 6.8 or His 8.2 medical electronic system and telephone interview. The 589 patients with CG were randomly divided into training and validation sets. Uni- and multivariate logistic regression analyses were used to identify the risk factors of CG patients undergoing repeated transurethral resection. At the same time, logistic least absolute shrinkage and selection operator (Lasso) regression was used to

select the optimum predictors of repeated transurethral resection risk prediction nomogram. Then the risk prediction nomograms were constructed by risk factors and predictors, respectively, and the discriminations of the two nomograms were compared. The performance of the nomogram with higher discrimination was assessed and validated with respects to its calibration, discrimination, and clinical usefulness. Uni- and multivariate logistic regression analyses were used to explore the risk factors of hydronephrosis or decreased renal function after the transurethral resection in patients with CG.

**Results** Ultimately, 589 patients were allocated to a training set (n=471) and validation set (n=118). Of them, 81 (13.7%) patients received repeated transurethral resection, 33 (5.6%) patients without preoperative hydronephrosis developed hydronephrosis or renal function decrease after the transurethral resection, and 18 (3.0%) patients underwent ureteral reimplantation during a median follow-up time of 27 months (14-57 months). Results of multivariate logistic regression analysis showed that gender, hematuria, ureteral orifice involvement, hypertriglyceridemia and serum sodium ions were associated with the risk level of repeated transurethral resection in patients with CG, and the predictors selected by Lasso regression included gender, age, intestinal metaplasia, hematuria, dysuria, ureteral orifice involvement, urine pH value, thrombocyte, fasting blood-glucose, hypertriglyceridemia, and serum sodium ion. The C-index (95% confidence interval) of the nomogram was 0.832 (0.780-0.883) in the training set and 0.833 (0.740-0.925) in the validation set, with satisfying calibration plots and net clinical benefit showed by decision curve analysis. Moreover, results of multivariate logistic regression analysis showed that the distribution of posterior urethral lesions, ureteral orifice involved and suspected involved were risk factors for hydronephrosis or decreased renal function after the transurethral resection, but there was no significant difference between ureteral orifice suspected involved and ureteral orifice involved without stent, as well between ureteral orifice involved with and without stent.

**Conclusion** This study developed and validated a nomogram to accurately predict the individualized risk of repeated transurethral resection in patients with CG, which is helpful for health counseling and clinical management of them. The involvement of ureteral orifice in CG patients is closely related to the clinical outcome, ureteral orifice involved significantly increases the risk of repeated transurethral resection, and hydronephrosis or renal function decrease after transurethral resection. The occurrence and development of CG may be affected by the metabolism, especially the level of glycometabolism and lipid metabolism.

#### OR-032

### Diagnosis of urogenital cancer combining deep learning algorithms and Surfaceenhanced Raman Spectroscopy based on small extracellular vesicles

Wei Xue Jiahua Pan Hongyang Qian Xiaoguang Shao  
Department of Urology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

**Purpose** To identify and compare the capacities of serum and serum-derived small extracellular vesicles (EV) in diagnosis of common urogenital cancer combining Surface-enhanced Raman spectroscopy (SERS) and Convolutional Neural Networks (CNN).

**Patients and Methods** We collected serum samples from 32 patients with prostate cancer (PCa), 33 patients with renal cell cancer (RCC) and 30 patients with bladder cancer (BCa) as well as 35 healthy individuals (HC), which were thereafter used to enrich extracellular vesicles by ultracentrifuge. Label-free SERS was utilized to collect Raman spectra from serum and matched EV samples. We constructed CNN models to process SERS data for classification of malignant patients and healthy controls (HCs).

**Results** We collected 650 and 1206 spectra from serum and serum-derived EV, respectively. CNN models of EV spectra revealed high testing accuracies of 79.3%, 78.7% and 74.2% in

diagnosis of PCa, RCC and BCa, respectively. In comparison, serum SERS based CNN model had testing accuracies of 73.0%, 71.1%, 69.2% in PCa, RCC and BCa, respectively. Moreover, CNN models based on EV SERS data show significantly higher diagnostic capacities than matched serum CNN models with the area under curve (AUC) of 0.80, 0.88 and 0.74 in diagnosis of PCa, RCC and BCa, respectively.

**Conclusion** Deep learning-based SERS analysis of EV has great potentials in diagnosis of urologic cancer outperforming serum SERS analysis, providing a novel tool in cancer screening.

### OR-033

## STING promotes cell survival of renal cell carcinoma via restraining ER stress-mediated pyroptosis

Yan Huang Shengpan Wu Xu Zhang Xin Ma  
The third medical center, PLA general hospital

**Objective** Clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) makes up ~70% of all renal malignancies, and nearly 30% of these patients developed metastases at initial diagnosis. Though ccRCC has only a modest mutation burden, it is responsive to immunotherapies and PD-1 blockade-based combinatory therapies are now standard-of-care options in both the front-line and treatment refractory settings of metastatic renal cell carcinoma. However, finding predictive biomarkers for increasing immune response are still major challenges to be overcome, and identification of candidate targets are urgently needed. Stimulator-of-interferon genes (STING) is vital for sensing cytosolic DNA and activating type I interferons. Growing evidences suggest that the STING pathway plays an important role in tumor progression and its agonists have a promising prospect as cancer therapeutics. However, the expression profile and function of STING in human clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) remains largely unknown. This study is aimed to elucidate the potential role and molecular mechanism of STING in regulating the proliferation and survival of ccRCC.

**Methods** STING was identified by mining TCGA database and comparing matched tumor versus adjacent normal epithelial tissue pairs. qRT-PCR and western blot analyses were used to detect the expression of STING in three human immortalized renal cell lines and eight ccRCC cell lines at mRNA and protein levels, respectively. To explore the role of STING in ccRCC, we generated three distinct shRNAs to target STING in various renal cancer cell lines and tested the cell viability using MTT assays. We demonstrated the biological effect of STING in ccRCC both in vitro and in vivo. Xenograft mouse studies were performed to analyze the effect of STING knockdown on ccRCC cell growth and metastasis. IHC staining also confirmed the decreased expression of Ki67 in xenograft tumors with STING silencing. In order to determine which UPR branch could prevent cell death induced by STING repression, we evaluated the rescue effect of 4-Phenylbutyric acid (4-PBA), an inhibitor of ER stress, and three different UPR inhibitors on each one of the UPR branches in OSRC2 cells with STING knockdown. Lactate dehydrogenase (LDH) assays was used to detect the pyroptosis levels. Orthotopic syngeneic graft models by implanting Renca cells stably expressing control shRNA or shmSTING into the left subrenal capsule of male immunocompetent BALB/c mice and IHC staining of CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> T cells were applied to explore the anti-tumor immunity induced by pyroptosis-mediated inflammation.

**Results** TCGA data and clinical samples analysis showed that STING expression is elevated in clear cell renal cell carcinoma (ccRCC), and its high expression correlates with worse clinical outcomes. Importantly, STING depletion selectively impairs the proliferation of RCC cells in vitro and in vivo, but not that of other cancer cell types, independent of its role in regulating innate immune signaling. Further analysis revealed that knockdown of STING in RCC cells results in widespread reductions in protein synthesis and induces GSDMD-mediated pyroptosis via activating the PERK/eIF2 $\alpha$ /ATF4/CHOP pathway. Furthermore, only 4-PBA or PERK inhibitor could recover the proliferation capability and reduce ER stress in renal cancer cells caused by STING knockdown. Compared to control group, STING knockdown in Renca cells remarkably

reduced primary tumor growth and lung metastasis. Increasing evidences suggest that pyroptosis-induced inflammation can activate immune system and promote anti-tumor immunity. IHC staining showed that the intratumor infiltration of CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> T cells were remarkably increased, and cytotoxic component granzyme B was also strikingly enriched. Therefore, from the therapeutic standpoint, targeting STING in renal cancer performs synergistic effect which not only directly induces inflammatory cell death but also boosts anti-tumor immunity.

**Conclusions** Collectively, our findings show that RCC cells are exceptionally dependent on STING-mediated endoplasmic reticulum homeostasis, thus facilitating tumor-mediated immunosuppression. Targeting STING may become attractive strategy for treatment of RCC.

#### OR-034

### 机器人辅助腹腔镜“一体位、两角度”肾输尿管全长切除术

王毅 赵豫波 徐衍盛 王希友 谢常亮 张川 陈安龙 金一鹏 贾卓敏  
中国人民解放军总医院第三医学中心泌尿外科医学部

**目的** 机器人辅助腹腔镜下肾输尿管全长切除术已是上尿路尿路上皮癌（UTUC）的常用手术方式，但该术式中需更改患者体位等，增加手术复杂性。目前提出的多种“一体位”方法仍存在局限性，我们采用“一体位、两角度”方法应用于 UTUC 的机器人手术治疗，本文就手术步骤及技术要点等进行介绍。

**方法** 手术均采用达芬奇机器人 SI 系统进行。先行下段输尿管游离及膀胱袖套状切除，患者取 60°~70° 健侧卧位，体位固定后，调整手术床使患者尾端与机器人手术台车呈 60° 夹角关系。对于右侧病变，观察孔位于脐上方约 2 横指近腹直肌外侧缘；1 号臂位于以镜头孔为中心，与腹直肌外侧缘线朝脚侧方向呈 120°，距离镜头孔约 8cm 处；3 号臂位于腹直肌外侧缘线朝脚侧方向，距离镜头孔约 8cm 处；辅助孔位于正中线朝头侧方向，距离镜头孔约 8cm 处；2 号臂此术野暂不使用。后行上段输尿管游离及肾切除，患者体位保持不变，调整手术床使尾端与机器人手术台车呈 120° 夹角关系。观察孔位置不变；1 号臂位于肋弓下缘水平线与腹直肌外侧缘交点；2 号臂位于以镜头孔为中心，与腹直肌外侧缘线朝脚侧方向呈 60°，距离镜头孔约 8cm 处；3 号臂及辅助孔位置不变；剑突下建立 5mm 的辅助孔，以固定肝脏位置、暴露视野。

**结果** 手术均一次顺利完成，无中转普通腹腔镜或开放手术。

**结论** 机器人辅助腹腔镜“一体位、两角度”肾输尿管全长切除术是一种安全有效的微创手术方法，达到在不变换体位的同时，上下兼顾、操作空间大、降低手术难度，且术中仅需 1 名助手辅助，对术者无需特殊要求，易学、易开展，有利于进行推广普及。



## OR-035

## 尿液 DNA 甲基化和突变在尿路上皮癌无创和精准诊断中的前瞻性、多中心临床研究

陈旭<sup>1</sup> 刘征<sup>2</sup> 吕强<sup>3</sup> 陈海戈<sup>4</sup> 范晋海<sup>5</sup> 魏强<sup>6</sup> 谭万龙<sup>7</sup> 廖洪<sup>8</sup> 徐涛<sup>9</sup> 杨进<sup>10</sup> 王少刚<sup>11</sup> 范建兵<sup>12</sup> 黄健<sup>1</sup> 林天歆<sup>1</sup>

1. 中山大学孙逸仙纪念医院

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

3. 江苏省人民医院

4. 上海交通大学附属仁济医院

5. 西安交通大学第一附属医院

6. 四川大学华西医院

7. 南方医科大学南方医院

8. 四川省肿瘤医院

9. 北京大学人民医院

10. 成都大学附属医院

11. 南方医科大学珠江医院

12. 广州市基准医疗有限责任公司

**目的** 目前尿路上皮癌的诊断和复发监测方法主要通过侵入性的膀胱或输尿管镜检查，现有无创尿液诊断技术在敏感性和/或特异性上难以满足临床需求。我们前期建立了尿液 DNA 甲基化诊断膀胱癌的技术。我们拟在全国的前瞻性大队列中进行 DNA 甲基化联合突变的技术优化和验证，最终开发出高敏感性和特异性的尿液无创诊断技术。

**方法** 我们在全中国 11 个大型三甲医院前瞻性收集了 1187 例泌尿系统患者和健康人尿液，最终入组分析了 1092 例。其中包含膀胱和上尿路尿路上皮癌共 623 例，其他泌尿系肿瘤共 97 例，良性疾病对照 338 例，健康人 31 例。基于 TCGA 和我国测序数据筛选建立检测 DNA 突变的 qPCR 检测方法，结合前期已建立的 2 个基因的甲基化方法，对上述样本进行检测，并将本技术与尿脱落细胞学和 FISH 进行诊断效能的比较分析。

**结果** DNA 甲基化总体敏感性、特异性、准确性分别为 84.4%，86.8%和 85.4%。其中 NMIUC 和 MIUC 患者中敏感性分别为 82.2%和 94.5%，低级别和高级别患者中敏感性分别为 61%和 94.5%。联合甲基化和突变，性能较前提高到准确性 88.6%，敏感性为 86.8%、，特异性为 94.5%。联合 DNA 甲基化和突变总体敏感性、特异性、准确性分别为 89.1%，86%和 87.9%，较前有较大提升。其中健康人中特异性为 100%。无论是单用 DNA 甲基化或突变，或者联合两者，他们的敏感性显著高于尿脱落细胞学（40%）和 FISH（68.2%），而特异性相近（93.9%和 87.3%）。而且尿液 DNA 甲基化联合突变，在低分期、低分级肿瘤，以及 UTUC 展示出高的敏感性和准确性，显著优于脱落细胞学和 FISH。

**结论** 本研究是国内首个大样本的尿液 DNA 甲基化联合突变诊断尿路上皮癌的前瞻性、多中心临床研究，中期结果显示尿液 DNA 甲基化和突变检测是一种快速、高通量、无创、高诊断效能的方法，可用于早筛，可减少不必要的有创检查和盲目的二次手术，为尿路上皮癌精准诊断提供高效新方法。

## OR-036

## 术前淋巴转移危险因素分层模型在预测上尿路尿路上皮癌治疗中淋巴结清扫必要性中的作用

崔玉朋  
烟台毓璜顶医院

**目的** 建立一个淋巴转移危险因素分级多变量模型，评价该模型在预测上尿路尿路上皮癌治疗（UTUC）中淋巴结清扫（LND）必要性中的作用。

**方法** 我们收集自 2000 年 1 月到 2015 年 1 月在我院接受根治性肾输尿管全切术的 456 例 UTUC 患者资料进行回顾性队列分析。根据是否行 LND 分为未清扫组 noLND、不完全清扫组 imLND、完全清扫组 coLND。构建术前淋巴转移危险因素分级多变量模型，分成低、中、高危三分层。预先指定的预测指标包括细胞学或输尿管镜活检肿瘤分级、肿瘤大小、影像学分期、多灶性、肾积水等。通过分析该模型不同层间的术后病理差异及 LND 对各层患者生存预后影响差异，来评价该模型预测 UTUC 中 LND 必要性的准确性。

**结果** 456 例 UTUC 患者中，noLND 为 345 例，imLND 组为 65 例、coLND 组 46 例。模型分层结果显示低：中：高危比例约 1：1：2，各淋巴其清扫组比例相似。LVI、淋巴阳性率与危险因素分层次别成正相关。低危患者中 LVI 发生率、淋巴结阳性率明显低于中高危。noLND 组和 LND 组的 RFS、CSS、OS 无明显差异。而中、高危组，noLND 组和 LND 组的 RFS、CSS、OS 存在差异。

**结论** 该淋巴转移危险因素分级多变量模型可有效预测上尿路尿路上皮癌治疗（UTUC）中淋巴结清扫（LND）必要性。低危患者淋巴转移风险较小，LND 似乎是没有必要的，而对中高危患者淋巴转移风险较高，LND 具有治疗意义。

## OR-037

## 基因组特征分析显示常见的体细胞 AHNK 和 PTEN 突变发生在输尿管的原发性恶性黑色素瘤中

范博<sup>1</sup> 黄元彬<sup>1</sup> 黄焱<sup>1</sup> 腾奇亮<sup>1</sup> 温爽<sup>2</sup> 王红龙<sup>2</sup> 胡滨<sup>3</sup>

1. 大连医科大学附属第二医院泌尿外科

2. 大连市友谊医院病理科

3. 辽宁省肿瘤医院泌尿外科

**背景** 黑色素瘤为近年来恶性肿瘤疾病中发病率增长最快的疾病之一，在我国肢端及黏膜黑色素瘤为常见的黑色素瘤病理亚型。黏膜黑色素瘤以直肠、肛门及外阴、口鼻部位多见。黑色素瘤无特异性肿瘤指标，乳酸脱氢酶在预后中具有一定价值。胚胎发育时，黑色素细胞起源于神经外胚层，而泌尿系统组织来自于内胚层，组织学起源存在明显差异，因而原发性黑色素瘤发病率极低。原发性输尿管泌尿恶性黑色素瘤，常见于 50 岁以上女性患者。临床症状主要有排尿困难、终末血尿、尿频及尿道肿块，其致病变异或基因变化增加发病风险至今尚未探究。

**方法** 通过全外显子组测序对病理诊断为右侧输尿管原发性恶性黑色素瘤的 60 岁女性偶尔血尿进行肿瘤突变分析。免疫组化检查肿瘤组织病理特征及致癌基因和驱动突变基因的变异情况。此外，我们通过从公共数据库中检索患者并进行 1:2 倾向评分匹配 (PSM)，开展了一项文献综述和基于 seer 的研究。

**结果** 我们在肿瘤标本中发现了 38 个体细胞 snv 和 9 个体细胞 indel。通过对 Cancer Gene Census 数据库的筛选，确定了 7 个易感基因。同时，在肿瘤标本中检测到两个驱动突变基因。此外，免疫组化图谱显示肿瘤细胞呈 Melan-A、黑色素瘤 gp100 (HMB45)、S100 beta 和 P53 阳性。与癌旁组织相比，肿瘤组织中 2 个驱动突变基因 (PTEN 和 AHNK) 和 5 个易感基因 (ARID1B、过氧化氢酶、EIF4G3、ANK3A 和 I 型胶原) 表达水平显著下调，提示这些突变可能参与了正常输尿管

组织的肿瘤发生或恶性转化。在文献综述和基于 SEER 的研究中, 1:2 倾向评分匹配后, 尿路原发性恶性黑色素瘤患者的临床结局明显劣于原发性尿路上皮癌患者 ( $P=0.010$ )。此外, 远处转移可被认为是原发性泌尿道恶性黑色素瘤患者生存期缩短的潜在决定因素 ( $HR=1.185$ ;  $P=0.044$ )。肿瘤病灶 ( $HR=0.602$ ;  $P=0.017$ ) 和非手术治疗 ( $HR=0.434$ ;  $P=0.003$ ) 可被认为是影响肿瘤进展危险的潜在因素。

**结论** 我们的研究首次提供了证据, 证明原发性输尿管恶性黑色素瘤的不同表型可能是由于不同的基因图谱后的遗传变异。因此, PTEN 或 AHNK 突变激活的患者可能是治疗的候选者。原发性泌尿道恶性黑色素瘤的预后较原发性泌尿道尿路上皮癌差。

## OR-038

### 肾上腺皮质癌中“瘤内菌”对预后的影响

冯陈陈

复旦大学附属华山医院

**目的** 肾上腺皮质癌 (ACC) 是高度恶性的罕见病, 预后极差。但作为罕见病, 研究关注较少, 机制研究不够深入。瘤内菌研究方兴未艾, 目前在 ACC 中尚未报道, 而早年在 ACC 中发现大量共生但无显著作用的病毒研究又支持肾上腺作为“窝藏”微生物的温床。

**方法** 我们前期提取 TCGA-ACC 库中 RNA-seq 数据, 通过 Kraken 算法滤出微生物数据, 经 Voom 标准化及 SNM 去除批次效应后得到 ACC 中微生物数据总和。我们采取和以往研究不同的策略, 并不直接关注丰度最高的微生物, 而通过人工智能 (随机森林机器学习法) 联合  $\beta$  多样性分析筛选出对预后影响最大的微生物界。

**结果** 通过分别检测病毒、古菌、细菌, 我们发现只有细菌界的丰度差异与预后显著相关。因此, 我们仅关注“敌菌”。差异瘤内菌丰度可将 ACC 区分为预后显著不同的两个队列, 其与肿瘤临床分期及转移无关, 但与术后复发显著相关, 是预后的独立危险因素。两个队列的  $\alpha$  多样性分析发现预后较差队列 (MS2) 的丰富性高于预后较好队列 (MS1), 提示 MS2 中不同菌群仍处于竞争状态, 而 MS1 中菌群已在进化中取得优势。人工智能分析提示 MS2 中洛克氏菌属 (*g\_Loktaneella*) 富集最可能导致预后变差。我们发现 MS2 队列中 TP53 信号通路分子表达富集。

**结论** 瘤内菌在 ACC 中尚未报道, 我们首次通过系统化的研究方法锚定、剖析瘤内菌的种类和作用, 对进一步探索其对 ACC 生物学行为的具有价值。

## OR-039

### 基于个案管理模式的延续护理对泌尿造口患者的应用和效果分析

王莹

大连医科大学附属第二医院

**目的** 探讨基于个案管理模式的延续护理对膀胱癌术后尿路造口患者的应用效果。

**方法** 选择 2019 年 6 月-2021 年 12 月在我院泌尿外科行膀胱全切+腹壁尿路造口术的 100 例膀胱癌患者, 随机分为对照组和观察组, 每组患者 50 例。出院后, 对照组患者采用常规延续护理干预, 观察组患者采用基于个案管理模式的延续护理干预, 采用癌症患者生活质量问卷、Kristensen 泌尿造口自护量表、焦虑自评量表 (SAS)、抑郁自评量表 (SDS) 对两组患者护理前及护理 6 个月后的生活质量、自护能力及情绪状况进行评价, 并比较两组患者护理过程中并发症情况。

**结果** 护理干预后, 观察组患者在对造口的认识、造口装置拆卸、造口直径测量、底盘修剪、造口装置安装、尿袋排空过程及造口周围皮肤评估等维度评分均明显高于对照组 ( $P<0.05$ ); 观察组患

者的 SAS、SDS 评分均明显低于对照组 ( $P<0.05$ )；观察组患者的症状领域评分明显低于对照组 ( $P<0.05$ )；观察组患者的功能领域和特异性条目评分均明显高于对照组 ( $P<0.05$ )；观察组患者并发症发生率为 4.00% 明显低于对照组患者的 18.00% ( $P<0.05$ )。

**结论** 基于个案管理模式的延续护理能够有效提高膀胱癌术后尿路造口患者的自护能力和生活质量，减轻患者的焦虑及抑郁情绪，减少并发症的发生，对改善患者的预后状况具有良好效果。

## OR-040

### 前列腺癌根治术后生化复发的影响因素及随访管理的研究进展

朱涵菁<sup>1</sup> 袁霞<sup>1</sup> 董梅<sup>1</sup> 陈莉<sup>1</sup> 杨智鸿<sup>1</sup> 杨艳<sup>2</sup>

1. 上海交通大学医学院附属仁济医院

2. 上海交通大学护理学院

前列腺癌根治术是早期前列腺癌的首选治疗方式之一。理论上来说，手术完全切除前列腺肿瘤，可以达到根治的治疗目的，但实际临床工作中，往往发现前列腺癌根治术后仍有 15%-45% 的患者会在一定时间内发生生化复发，很大程度上影响到患者的健康相关结局。根据美国泌尿外科协会、欧洲泌尿外科协会及中华医学会泌尿外科学分会的标准，生化复发是指前列腺癌根治术后连续两次检测血清前列腺特异性抗原 (Prostate Specific Antigen, PSA) 水平  $\geq 0.2\text{ng/ml}$ 。术后生化复发 (Biochemical Recurrence, BCR) 会严重影响患者的生活质量甚至预期寿命，因此生化复发的早期发现、正确评估和规范化随访干预，对前列腺癌根治术后患者的总体治疗疗效和远期健康结局尤为重要。本文旨在就根治性前列腺癌患者术后生化复发的影响因素及随访管理进行综述，以期前列腺癌根治术后患者的随访监测提供依据。

目前研究发现有诸多影响前列腺癌根治术后患者生化复发，本文通过系统地文献综述，将前列腺癌根治术后生化复发的影响因素归纳为确诊时状态（年龄、术前血清 PSA 水平、Gleason 评分）、肿瘤分期及肿瘤体积、前列腺癌根治术后病理情况（手术切缘状态、神经血管侵犯、包膜及精囊侵犯）及不良生活习惯（肥胖、吸烟）。

此外，对于患者术后的管理也十分重要。行前列腺癌根治术后的患者需定期进行随访，尤其是高危前列腺癌患者、分期较高、存在不良病理特征、存在较多生化复发危险因素等的患者，更应在术后进行规律随访，以及时从随访中发现生化复发征象，综合全面恰当的评估，从而给予进一步个性化的辅助治疗。就目前文献回顾结果发现，现有对于前列腺癌根治术后患者的随访内容可分为：PSA、直肠指检、影像学检查（经直肠超声检查、核磁共振成像、电子计算机断层扫描、骨扫描及正电子发射计算机断层显像），以上均由专业的泌尿科医生对不同个体需要进行综合全面评估后，选择适当的手段完善检查。

前列腺患者在根治术后出现生化复发后，若没有及时检测到而耽误后续进一步放疗或内分泌治疗，则会进一步出现远处转移，从而进展为临床复发。因此，前列腺癌根治术后仍需要采用不同的随访方式，完成定期、规律的术后随访，以早期发现局部复发和转移，并进行及时的干预和治疗。尽管近年来移动健康应用作为疾病管理工具的研究显著增加，但在前列腺癌领域尚不多见，国内外前列腺癌根治术后患者随访模式也存在一定的差异。国外相较于国内，移动应用和远程健康管理在前列腺癌患者中的随访管理中应用更广，不论是程序便捷度、数据管理、界面设置、临床推广等方面，均较我国发展更为成熟。反观国内现状，存的随访模式针对性尚不明晰，大多针对前列腺疾病整体或针对纸质版检查报告的缺陷问题入手来制定，对于前列腺癌特殊问题的考虑尚不周全，具有一定的局限性。因此，如何在综合考虑患者的年龄、疾病分期、Gleason 评分、PSA 水平及术后根治病理情况等影响的情况下，给予前列腺癌根治术后患者个体化的信息支持和随访方案十分重要，有待未来进一步探索。

书 面 交 流

## PU-001

## 前列腺癌诊断后死亡原因：2000-2016 年 SEER 数据分析

郭亚东 毛士玉 姚旭东

上海市第十人民医院

**背景** 前列腺癌 (PCa) 患者非癌症原因导致的死亡率尚不清楚。本研究评估了 PCa 诊断后每个随访时间段内非癌症死亡的原因和风险。

**方法** 对来自监测、流行病学和最终结果 (SEER) 计划的数据分析了 2000 年至 2016 年 PCa 患者的非癌症死因。计算了非癌症死亡率的标准死亡率 (SMR)。

**结果** 总共确定了 752,352 名 PCa 患者, 180,862 人 (24.0%) 在随访期间死亡。非癌症原因死亡的最大比例 (36%) 发生在诊断后 5 至 10 年内。非癌症死亡的最常见原因是心脑血管疾病和慢性阻塞性肺病 (COPD)。与一般年龄匹配的男性人群相比, PCa 患者在 5 年内死于任何非癌症原因的风险更高, 尤其是其他传染病以及自杀和自伤。然而, 5 年以上因非癌症原因导致的 PCa 死亡风险较低, 诊断后 5 至 10 年的阿尔茨海默病和高血压除外。此外, 非癌症原因导致的死亡风险受到治疗、种族和分期差异的影响。特别是, 与一般人群相比, 许多非癌症死因在诊断后 1 至 5 年内接受或不接受治疗的患者死亡风险较高, 而接受根治性前列腺切除术 (RP) 加或不加放疗 (RT) 的患者或化疗 (CTx) 因慢性阻塞性肺病、肺炎和流感、肾炎、肾病综合征和肾病、败血症和动脉粥样硬化而死亡的风险并不高。

**结论** 所有 PCa 患者在确诊后的每个随访期内, 非癌症原因死亡的风险逐渐降低。此外, 非癌症原因死亡的风险受分期、种族和治疗的不同影响。特别是, 与一般人群相比, 接受 RP ± RT/CTx 和 RT/CTx 的患者死亡风险较低。这些发现对 PCa 患者的医疗保健管理具有重要意义。

## PU-002

## 抗雄激素治疗保护患者免受 COVID-19 的感染以及感染后死亡

孟佳林 葛秦涛 李佳蔚 李晓 胡永涛 张蒙 梁朝朝

安徽医科大学第一附属医院

**背景** 抗雄激素治疗广泛用于前列腺疾病的临床治疗, 包括通过手术去势、药物去势或雄激素受体阻断治疗前列腺癌的雄激素剥夺疗法 (ADT)。受 COVID-19 大流行的影响, SARS-CoV-2 对接受抗雄激素治疗的患者影响引起了越来越多的关注。

**方法** 在这项研究中, 我们全面检索了截至 2022 年 3 月 15 日在 PubMed、Google Scholar、Embase、Cochrane Library 和 ClinicalTrials 上的出版物, 关键词如下: “雄激素”、“抗雄激素治疗”、“雄激素剥夺治疗”、“ADT”、“5  $\alpha$ -还原酶抑制剂”、“5ARI”、“COVID-19”、“2019-nCoV”、“SARS-CoV-2”、“2019 新型冠状病毒”和“2019 冠状病毒病”。纳入标准预设: (1) 抗雄激素治疗组和非治疗组病例对照研究; (2) 逆转录酶-聚合酶链反应检测 SARS-CoV-2 感染; (3) 每组的可用数据和准确的事件数量; (4) 研究人群至少为 15 例。病例报告、重复文章、评论论文和预印本被淘汰。

**结果** 为了评估抗雄激素治疗对 SARS-CoV-2 感染的影响, 纳入了 7 项研究, 共 53,378 个样本, 其中六项研究接受了 ADT 治疗, 一项研究接受了 5ARI 治疗。五项研究显示抗雄激素治疗具有避免 SARS-CoV-2 感染的保护趋势, 综合分析表明了抗雄激素治疗的保护趋势 (OR = 0.89, 95% CI: 0.65-1.22)。关于抗雄激素治疗与 COVID-19 死亡率之间的关联评估, 共收集了来自 14 项研究的 9,619 名 SARS-CoV-2 感染患者, 其中, 8 项前列腺患者队列研究接受了 ADT 治疗; 两项研究招募了检测出 COVID-19 的患者, 并给予了丙磺鲁胺治疗; 一项研究在 20 岁以上且没有前列腺癌的男性中应用了 5ARI 治疗。共有 64.29% (9/14) 的研究报告了抗雄激素治疗避免了 COVID-19 导致的死亡, 综合分析显示了 OR 为 0.85 (95% CI: 0.41-1.78; 图 1B)。

**结论** 随着 SARS-CoV-2 奥米克戎(Omicron)变异体的大流行以及抗雄激素疗法在人类的广泛应用, 幸运的是抗雄激素疗法并未对 SARS-CoV-2 造成更大的危害给患者。

### PU-003

## Systematic Analysis of the Global, Regional and National Burden of Kidney Cancer from 1990 to 2017: Results from the Global Burden of Disease Study 2017

Song Bai

Shengjing Hospital of China Medical University

**Background** Data on kidney cancer burden are valuable for health-related policy making.

**Objective** To report the results of the Global Burden of Disease 2017 study on global kidney cancer burden estimates grouped by gender, age, region, country or territory, and sociodemographic index (SDI) from 1990 to 2017.

**Design, setting, and participants:** This study is based on the Global Burden of Disease database.

**Outcome measurements and statistical analysis:** We report here detailed estimates and temporal trends of the burden estimates of kidney cancer from 1990 to 2017, stratified by gender and age, in 195 countries and territories. We further evaluated the relationship between these estimates and the SDI, a composite indicator of income per person, years of education, and fertility as a measurement of the socioeconomic level of a country/region. The percentage change and estimated annual percentage change of incidence, mortality, and disability-adjusted life years (DALYs) were calculated to quantify temporal trends.

**Results and limitations** Globally, age-standardized incidence rates, age-standardized death rates, and DALYs of kidney cancer in males exhibited an increase of 0.387%/yr, 0.345%/yr, and 0.046%/yr, respectively, from 1990 to 2017. This trend was mainly due to the increase in middle and low-middle SDI quintile countries. However, in females, decreasing trends of -0.324%/yr, -0.330%/yr, and -0.669%/yr, respectively, were observed. These trends were mainly due to the decrease in high, high-middle, and middle SDI quintile countries. Study limitations included differences in data collection practices, coding systems, and quality of data sources.

**Conclusions** The burden estimate pattern of kidney cancer trends varies widely between genders and throughout the world. Low-middle and middle SDI quintile countries face the highest burden estimates, especially for males. Efforts to increase health care investment are needed in these countries.

**Patient summary:** The global burden estimate of kidney cancer trends increased in males; however, it decreased in females. The prevalence of kidney cancer (KC) is increasing with the expansion and increasing age of the world's population. KC represents 2–3% of all cancers [1] and is the 13th most common cancer worldwide, and >330 000 new cases are diagnosed each year [2]. It was ranked as the 16th most common cause of death from cancer worldwide in 2012 [3]. The epidemiology of KC varies globally based on gender, age, geography, and economic status. It is the ninth most common cancer in men and the 14th most common cancer in women. KC is more likely to affect elderly individuals. The highest incidence is in developed countries such as North

America and Europe, and the lowest rates are in Asia and Africa [4]. The annual economic burden of KC was \$5.2 billion in the USA in 2009 and continues to rise every year, especially with the use of targeted therapy [5]. Therefore, KC imposes a significant financial burden on individuals and health care systems. However, the same level of public health attention has not been paid to KC [6]. Understanding the epidemiology of KC among different regions/nations and changing trends is crucial for prevention, early diagnosis, and treatment. Moreover, precise and reliable reports on patterns and disease trends in different geographical areas provide policy makers with the evidence needed to allocate resources appropriately. However, most epidemiological studies of KC have been based on general practice surveys, selected population

surveys, or hospital data. Few evaluations have been performed at the national level, and there is currently no study specifically addressing trends in the disease burden of KC at a global level stratified by the sociodemographic index (SDI). Therefore, current studies are inadequate for determining the true demographic status in a nation. Furthermore, comparisons between different nations and a chronological assessment are also impossible. The Global Burden of Disease (GBD) study assessed the KC burden in 195 countries and territories worldwide, providing a unique opportunity to understand the global burden of this disease. It provides a comprehensive assessment of changes in disease health status by synthesizing many types of data, which are freely available to policy makers and public groups seeking to improve human health [7]. Here, based on the GBD 2017 study, we report an in-depth examination of the global burden of KC from 1990 to 2017 and investigate the disease burden to determine temporal trends of these estimates at global, regional, and national levels. The relationships of estimates of the global burden of KC with SDI, gender, and age were further assessed.

#### PU-004

### 非新冠肺炎疫情区单中心泌尿外科患者诊治状况分析

温立洁

大连医科大学附属第二医院

**目的** 分析非新冠肺炎疫情区单中心泌尿外科患者的诊治状况。

**方法** 回顾性分析 2019 年 2 月 11 日–3 月 12 日（正月初六–二月初六）和 2020 年 1 月 31 日–2 月 29 日（正月初六–二月初七）两个时间段内（均为春节假期后 30 天内）在大连医科大学附属第二医院泌尿外科入院患者的临床资料。统计分析入院患者数量、当月出院人数、平均住院日、平均花费、手术例数及具体手术类型占比的变化等。

**结果** 受新冠肺炎疫情影响，今年与去年同期相比，入院人数下降 81.41%（82 vs 441），出院人数下降 81.13%（57 vs 302），急诊入院人数占比增加 13.9%。新冠肺炎疫情期间，所有入院患者平均年龄较去年年轻 1.85 岁，但组间差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），44 岁及以下患者比例增加 3.86%。出院患者平均住院天数减少 0.65 天，但是平均住院费用却增加 3853.7 元，以上二者组间差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。新冠肺炎疫情期间，手术例数下降 78.04%（65 vs 296），但是手术例数占入院总人数比例升高 12.07%，其中肿瘤手术占比增加 16.5%，急诊手术占比增加 12.61%，急诊及肿瘤手术占比为 61.54%，较 2019 年增加 29.11%。

**结论** 在突发公共卫生事件情况下，我院泌尿外科严格执行了院里及科室制定的特殊时期应对方案，拥有足够的处理急危重症的能力，但是这一现象也侧面反应了我们在开展分级诊疗等医改方面做的还不够。通过分析非新冠肺炎疫情区单中心泌尿外科患者的诊治状况，积累和总结泌尿外科门急诊、住院患者的管理经验，加强质量控制，进一步做好分级诊疗制度建设。

#### PU-005

### 经会阴前列腺穿刺活检单中心 6 年数据分析

张洋

天津医科大学第二医院

**目的** 回顾性分析天津医科大学第二医院泌尿外科近 6 年的经会阴前列腺穿刺活检（transperineal prostate biopsy, TPBx）数据，比较不同年份前列腺穿刺活检的阳性率，分析前列腺癌的检出率与年龄、前列腺特异性抗原（prostate-specific antigen, PSA）水平、Gleason 评分以及 2014 年国际泌尿病理协会（ISUP）分级等的关系。

**方法** 收集 2015 年 1 月至 2020 年 12 月在天津医科大学第二医院行 TPBx 的可疑前列腺癌患者的临床资料。采用单因素与多因素 logistic 回归评估前列腺穿刺活检检出率的相关风险因素。分析不



同年份前列腺穿刺活检的阳性率；按照年龄、PSA 水平、Gleason 评分以及 ISUP 分级进行分组，评估各年份前列腺癌的检出情况。

**结果** 本研究分析了 1799 例接受 TPBx 的可疑前列腺癌患者，排除前列腺特殊病理（如：尿路上皮癌、高级别内瘤变等），最终共纳入 1767 例。其中，穿刺确诊前列腺癌 813 例，阳性率为 46.01%。年龄为 29-92 岁，中位值 71（64，77）岁；tPSA 为 0.14-3937.8ng/ml，中位值为 23.41（9.85，57.02）ng/ml；PSA 完整数据共有 1631 例。多因素 logistic 分析结果显示，年龄（OR=1.100 95%CI=1.063-1.139，P<0.001）、PSA 水平（OR=1.064 95%CI=1.046-1.082，P<0.001）、PV（OR=0.971 95%CI=0.963-0.978，P<0.001）与前列腺癌的检出率密切相关。以 Gleason 评分<7 分、=7 分、>7 分进行分组，总体的比例分别为 12.92%（105/813）、23.62%（192/813）、63.47%（516/813），以 Gleason> 7 分的患者比例最高；各年份不同 Gleason 评分患者检出率大致相同，差异无统计学意义。ISUP 分级的 1-5 分进行组，以 ISUP 分级 4 和 5 分居多。

**结论** 研究证实本中心近 6 年行 TPBx 人数呈逐年增加的趋势，且近 3 年穿刺阳性率维持在 46%左右。亚组分析发现，年龄越大、PSA 值越高或前列腺体积越小的可疑前列腺癌患者的穿刺活检阳性率越高。根据 Gleason 评分和 ISUP 评分进行病理分析，前列腺癌仍然以中晚期为主。

## PU-006

### Association Between Bladder Cancer Survivors and Risk of Subsequent Primary Malignancies

Yadong Guo Aihong Zhang Xudong Yao  
shanghai tenth's people hospital

**Importance** Subsequent primary malignancies (SPMs) is a serious complication for bladder cancer (BCa) survivors. Yet the risk of BCa survivors developing or dying from SPMs remain unclear.

**Objective** To investigate the risk of BCa survivors developing or dying from 15 specific SPMs and explore the differences of these risks in the patient age, time after diagnosis and calendar year, subgroups stratified by sex, race and tumor stage.

**Design, Setting, And Participants** A total of 229554 BCa survivors aged > 45 years from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) 18 database for the period 2000–2018 were identified.

**Exposure** BCa survivors

**Main Outcomes And Measures** Incidence and mortality per 10000 person-years; the absolute excess risk (AER) per 1000 person-years; standardized incidence ratios (SIRs) and standardized mortality ratios (SMRs).

**Results** Among BCa survivors, 38207 developed SPMs and 17546 died of SPMs. BCa survivors had a higher risk of developing or dying from SPMs in different subgroups than the general population. In detail, among the 12 specific SPMs for men, 10 had a statistically higher risk of developing SPMs and 6 had a statistically higher risk of dying from SPMs. Of the 14 specific SPMs in women, 6 had a statistically higher risk of developing SPMs and 5 had a statistically higher risk of dying from SPMs. The SPMs with higher risk development in male survivors were colorectal, breast, liver and pancreas, and the ones with higher risk of death were liver and pancreas; while women did not. Similarly, among the 15 specific SPMs, 9 for whites, 4 for blacks, and 6 for other races were statistically higher risk of developing SPMs; 7 for whites, 6 for blacks, and 6 for other races were statistically higher risk of dying from SPMs. The higher-risk of developing SPMs among the white survivors were liver, stomach, pancreas, and colorectal, whereas the black and other race did not. The risk of prostate cancer death is higher among black and other race survivors, whereas the white did not. The risks of specific SPMs vary greatly due to the patient age and time after diagnosis. SPMs with a higher risk of development or death among young BCa survivors include ureter, kidney and renal pelvis, lung, and prostate, with

these of AER being huge and significant. In addition, BCa survivors within 1 year of diagnosis have a statistically higher risk of development and death from ureter, kidney and renal pelvis, prostate, and cervix, but have a lower risk of prostate cancer than the general population after 5 years diagnosis. And lung cancer has a statistically higher risk of development but a lower risk of death.

**Conclusions And Relevance** Among BCa survivors, the risk of developing or dying from some SPMs is significantly higher in different subgroups, especially in young patients and within 1 year of diagnosis. These findings that may provide an important basis for clinical follow-up in the BCa survivors.

#### PU-007

### 大连市地区初诊前列腺癌单中心患者临床基线特征及流行病学分析

戴志红 刘阳阳 刘志宇 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 通过对 2016-2021 年就诊于大连医科大学附属第二医院的 687 前列腺癌患者的相关基线资料进行回顾性分析, 来探究大连地区前列腺癌患者的整体情况

**方法** 按照确诊年份将患者分为 6 组, 总结了 6 组患者的初诊一般资料、临床基线特征以及肿瘤相关资料。此外比较了局部晚期前列腺癌患者 (T3N0-1M0) 三种不同治疗模式的优劣并探究了与高危前列腺癌相关的影响因素。

**结果** 确诊癌患者平均年龄为  $71.93 \pm 7.91$  岁, 以汉族为主 (97.53%)。有高血压史、糖尿病史、心脏病史的患者占总人数的 62.01%、51.24% 及 13.83%, 57.93% 患者有抽烟史; 54.29% 的人有饮酒史。超重患者占比约 54.71%。对上述相关影响因素进一步探究发现, 肥胖 ( $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) 为高危前列腺癌的独立危险因素 (OR: 5.725, 95%CI: 1.201-27.564,  $p < 0.05$ )。通过前列腺癌早期筛查确诊前列腺癌的患者人数很少, 仅占总人数的 19.07%。而该类患者中, 约 60.31% 的患者可以通过手术治疗达到根治效果。约有 27.51% 的患者在初次诊断前列腺癌时, 已经出现转移征象。只有极少数患者 (0.87%) 选择局部放疗。双侧睾丸切除术自 2018 年以后渐被摒弃。T3N0-1M0 分期前列腺癌存在三种不同的治疗模式 (A 组: 直接内分泌治疗, B 组: 手术治疗+内分泌治疗, C 组: 新辅助内分泌治疗+手术治疗)。进展至 CRPC 的人数在三组间尚无统计学差异, 进展至 CRPC 的时间, A 组与 B 组、C 组之间存在统计学差异 ( $p < 0.05$ )。C 组在手术时间、术中出血量以及切缘阳性率方面均低于 B 组 ( $p < 0.05$ )。而术后 Gleason 评分升、降级人数、术后 3 月、6 月尿控恢复时间以及术后并发症方面, B 组与 C 组之间尚无统计学差异。确诊患者总体切缘阳性率为波动于 21.36% 之间, 2016 年至 2019 年呈下降水平, 2019 年以后基本呈稳定趋势。

**结论** 肥胖是大连地区高危前列腺癌的危险因素。约有 27.51% 的患者在初次诊断已经发生远处转移。RARP 逐渐成为早期前列腺癌首选治疗方式。T3N0-1M0 期三种不同的治疗未见明显优劣。继续加强前列腺癌早期筛查工作以及减低肥胖人数比例对未来大连地区前列腺癌的防治工作具有极其重要的意义。

#### PU-008

### Occult urothelial carcinoma of bladder culminating in radical cystectomy

Xiaolong Xu  
大连医科大学附属第二医院

A 40-year-old man complaining of bladder discomfort presented initially for care. Despite claims of frequency, urgency, and painful urination, there was no apparent reason for such symptoms. He was afebrile, gross hematuria was absent, and routine urinalysis was otherwise unremarkable.

At a nearby hospital, diagnostic transurethral resection (TUR) of the bladder was subsequently performed. Postoperative tissue examination revealed only non-specific bladder inflammation, so no actual therapy was undertaken. Four years later, we were consulted due to worsening symptoms in the prior 2 months. On average, the patient was urinating every 10 min. This clearly disrupted daily living and nightly rest, causing considerable fatigue. Ultrasound images obtained as an outpatient showed hydronephrosis, bilateral ureteral dilatation, a small bladder capacity (~50 ml), and widespread irregular thickening of bladder wall. He was then hospitalized for further assessment and treatment of presumptive cystitis, bladder contracture, and hydronephrosis.

During physical examination, discomfort in the kidney area and suprapubic soreness were noted, but no other abnormalities were encountered. Pertinent blood tests on admission indicated hyperkalemia, anemia, elevated serum creatinine, and renal failure. We were therefore compelled to intervene, performing ultrasound-guided bilateral renal punctures under intraspinal anesthesia and diagnostic bladder TUR. This was done to alleviate blockage, safeguard the patient's renal function, and explain the thickened/contracted bladder.

Above procedures went smoothly, documenting the following: (1) a shrunken bladder with greatly reduced capacity; (2) edematous, pallid, and rigid bladder mucosa; and (3) edematous, stiff mucosa at both ureteral orifices (**Figure 3**). Afterwards, the patient's serum creatinine gradually returned to a normal level through diuretic administration. However, postoperative tissue examination revealed poorly differentiated carcinoma of an infiltrative nature, likely advanced. Enhanced magnetic resonance imaging (MIR) of the pelvis and computed tomography of lower abdomen and pelvis were done to determine the extent of bladder cancer invasion (**Figures 1, 2**). The MIR study revealed marked bladder wall thickening (consistent with bladder cancer), obscured perivesical fat (suggesting extension outside the bladder), multiple enlarged lymph nodes of pelvic cavity (probable metastasis), and enlarged retroperitoneal lymph nodes. At this point, the possibility of referral was contemplated.

Ultimately, robot-assisted laparoscopic radical cystectomy took place, with bilateral cutaneous ureterostomies. Both operative and recovery aspects proceeded uneventually. Once fully recuperated, the patient was slated for postoperative adjuvant chemotherapy and immunotherapy.

### Discussion

Urothelial carcinoma of the bladder is a common malignant tumor of men in their 40's and 50's. The most prevalent initial symptom is painless gross hematuria. This continues throughout the course of disease for most patients (80-90%), a few developing microscopic hematuria. However, neither duration nor intensity of hematuria seems to correlate with tumor aggression, stage, size, multiplicity, or shape. As clinical signs of bladder irritation, frequency, urgency, and painful urination are often associated with urinary tract infection, urethral syndrome, interstitial cystitis (IC), or urinary tuberculosis. They are also typical of bladder cancer, regularly linked to diffuse carcinoma *in situ* or muscular invasion[2].

Contracture of the bladder develops clinically once the bladder's normal diastolic and contraction functions are lost, and bladder capacity is < 50 ml. Pressure in the bladder tends to be abnormally high, which in conjunction with an inflammatory stimulus creates narrowing and incomplete closure of both ureteral openings. As a result, there is inefficient upper urinary tract drainage or reflux, leading to hydroureteronephrosis and renal insufficiency. The most common causes of bladder contracture are the following: (1) infection of the bladder or nearby pelvic structures (mainly tuberculous cystitis); (2) repeated/serial bladder surgery, producing fistulas over time in scarred abdominal or bladder wall layers and cicatricial contracture; and (3) cystoscopic procedures that may mechanically damage bladder wall.

In young patients with symptoms of bladder discomfort, the major clinical consideration is urinary tract infection. Routine urinalysis and urinary tract ultrasound are usually first-line diagnostics. If findings are negative, cystoscopy and biopsy are indicated to determine the etiology. Provided urinary tract infection and prostatitis have been ruled out, the next likely cause is glandular cystitis or IC, relying on cystoscopy and repeated biopsies of bladder mucosa for diagnosis. There are numerous case reports of glandular cystitis evolving to bladder cancer, but comprehensive

clinical proof is lacking[3]. IC is a chronic bladder disease of unclear etiology, marked by urgency, frequency, and pelvic pain[4,5]. It is a diagnosis of exclusion, performing cystoscopy and biopsy together. Historically, a few clinical case reports do suggest a progression to urothelial carcinoma after years of IC activity[6,7]. On the other hand, urothelial bladder carcinoma has been misdiagnosed on occasion as IC, signaled by urinary frequency and urgency[8].

The dilemma in this case is the nonspecific inflammation seen on biopsy after manifestations of bladder irritation first appeared. Four years later, urothelial carcinoma had extensively infiltrated bladder wall, resulting in contracture, hydronephrosis, and pelvic node metastasis. We were unable to validate the earlier diagnosis, upheld by the patient alone. However, symptomatic treatment of chronic urinary tract irritation is an unsatisfactory approach. We strongly suspect that *in situ* or invasive bladder cancer was present from the beginning. Reportedly, the average lapse between initial diagnosis of IC and discovery of bladder cancer is 29.8 months. During this interval, patients must have periodic cystoscopies and multiple biopsies of bladder mucosa[8]. In young patients with bladder contractures, vesicoureteral reflux, and reduced renal function, one must always be suspicious of urothelial carcinoma and confirm the diagnosis via TUR.

#### PU-009

### Prediction of Biochemical Recurrence-Free Survival of Prostate Cancer Patients Leveraging Multiple Gene Expression Profiles in Tumor Microenvironment

Rui Zhou<sup>1</sup> Yuanfa Feng<sup>2</sup> Jianheng Ye<sup>2</sup> Zhaodong Han<sup>2</sup> Yuxiang Liang<sup>2</sup> Qingbiao Chen<sup>3</sup> Xiaoming Xu<sup>4</sup> Yuhan Huang<sup>5</sup> Zhenyu Jia<sup>6</sup> Weide Zhong<sup>1,2</sup>

1. School of Medicine, South China University of Technology, Guangzhou, China

2. Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

3. Affiliated Foshan Hospital of Southern Medical University, Southern Medical University, Foshan, China

4. Department of Urology, Hwa Mei Hospital, University of Chinese Academy of Sciences, Ningbo, China

5. Department of Microbiology, Immunology, and Molecular Genetics, University of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, United States

6. Department of Botany and Plant Sciences, University of California, Riverside, Riverside, CA, United States

Tumor-adjacent normal (TAN) tissues, which constitute tumor microenvironment and are different from healthy tissues, provide critical information at molecular levels that can be used to differentiate aggressive tumors from indolent tumors. In this study, we analyzed 52 TAN samples from the Cancer Genome Atlas (TCGA) prostate cancer patients and developed a 10-gene prognostic model that can accurately predict biochemical recurrence-free survival based on the profiles of these genes in TAN tissues. The predictive ability was validated using TAN samples from an independent cohort. These 10 prognostic genes in tumor microenvironment are different from the prognostic genes detected in tumor tissues, indicating distinct progression-related mechanisms in two tissue types. Bioinformatics analysis showed that the prognostic genes in tumor microenvironment were significantly enriched by p53 signaling pathway, which may represent the crosstalk tunnels between tumor and its microenvironment and pathways involving cell-to-cell contact and paracrine/endocrine signaling. The insight acquired by this study has advanced our knowledge of the potential role of tumor microenvironment in prostate cancer progression.

## PU-010

## Novel immune-related signature for risk stratification and prognosis in prostatic adenocarcinoma

Haibo Zhao<sup>1</sup> Yanru Ceng<sup>3</sup> Zhaodong Han<sup>3</sup> Yangjia Zhuo<sup>3</sup> Yingke Liang<sup>3</sup> hiTinHon C<sup>4</sup> Song Wan<sup>5</sup> Shulin Wu<sup>2</sup>  
Douglas Dahl D<sup>2</sup> Weide Zhong<sup>3</sup> Qunli Wu<sup>2</sup>

1. Guangdong Provincial Institute of Nephrology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, China.

2. Department of Pathology, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA.

3. Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

4. Macau Institute of Systems Engineering, Macau University of Science and Technology, Macau, China.

5. Department of Urology, Huadu District People's Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, China.

A substantial proportion of prostatic adenocarcinoma (PRAD) patients experience biochemical failure (BCF) after radical prostatectomy (RP). The immune microenvironment plays a vital role in carcinogenesis and the development of PRAD. This study aimed to identify a novel immune-related gene (IRG)-based signature for risk stratification and prognosis of BCF in PRAD. Weighted gene coexpression network analysis was carried out to identify a BCF-related module in a discovery cohort of patients who underwent RP at the Massachusetts General Hospital. The median follow-up time was 70.32 months. Random forest and multivariate stepwise Cox regression analyses were used to identify an IRG-based signature from the specific module. Risk plot analyses, Kaplan-Meier curves, receiver operating characteristic curves, univariate and multivariate Cox regression analyses, stratified analysis, and Harrell's concordance index were used to assess the prognostic value and predictive accuracy of the IRG-based signature in the internal discovery cohort; The Cancer Genome Atlas database was used as a validation cohort. Tumor immune estimation resource database analysis and CIBERSORT algorithm were used to assess the immunophenotype of PRAD. A novel IRG-based signature was identified from the specific module. Five IRGs (BUB1B, NDN, NID1, COL4A6, and FLRT2) were verified as components of the risk signature. The IRG-based signature showed good prognostic value and predictive accuracy in both the discovery and validation cohorts. Infiltrations of various immune cells were significantly different between low-risk and high-risk groups in PRAD. We identified a novel IRG-based signature that could function as an index for assessing tumor immune status and risk stratification in PRAD.

## PU-011

## 生物信息学分析线粒体基因在前列腺癌生化复发中的作用

韩兆冬 邓煜麟 冯源发 蔡尚桦 唐镇锋 钟惟德  
广州市第一人民医院

**目的** 利用生物信息学分析探讨线粒体基因在前列腺癌生化复发中的作用。

**方法** 利用 TCGA 及 BROAD 数据分析前列腺癌与生化复发相关的线粒体基因;网站 VENNY、STRING、METASCAPE 及软件 Cytoscape 分析相关基因在前列腺癌生化复发中发挥作用的信号通路。

**结果** 筛选出 141 个与前列腺癌生化复发相关的线粒体基因。其中相互作用最密切的前 20 个基因分别是 SOD2、CS、COX4I1、ECHS1、HMGCL、PTCD3、CPT2、NDUFA9、HIBADH、ALDH6A1、PARK7、PCCA、NDUFV2、MRPL17、DAP3、ACSF3、AURKAIP1、MRPL20、MDUFA13 及 MRPL40。这些线粒体基因主要参与线粒体基质和线粒体膜的组成,参与有机酸、脂肪酸的代谢,调控氧化还原活动。

**结论** 线粒体基因对前列腺癌生化复发具有影响作用,可能是前列腺癌的早期诊断及靶向治疗的潜在方向。

## PU-012

## The prognostic roles of CYP19A1 expression in bladder cancer patients of different genders

Shanghai Cai<sup>1</sup> Yuanfa Feng<sup>1</sup> Jianheng Ye<sup>2</sup> Yulin Deng<sup>1</sup> Zhiduan Cai<sup>3</sup> Xuejin Zhu<sup>1</sup> Ren Liu<sup>2</sup> Yixun Zhang<sup>2</sup>  
Zhihao Zou<sup>2</sup> Zhenfeng Tang<sup>1</sup> Zhaodong Han<sup>2</sup> hiTinHon C<sup>4</sup> Weide Zhong<sup>1,2</sup> Huichan He<sup>1</sup>

1.Department of Urology, Guangdong Key Laboratory of Urology, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Medical University, Guangzhou, China

2.Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

3.Department of Urology, The Fifth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, China

4.Macau Institute of Systems Engineering, Macau University of Science and Technology, Avenida Wai Long, Taipa, Macau, 999078, China.

**Background** The incidence of bladder cancer (BCa) in male is approximately three to four times higher than in female, but the oncological outcomes in female patients with BCa are significantly worse than in male patients. Although many biomarkers have been identified in recent decades to predict the prognosis of BCa patients, few of them are able to distinguish the prognosis of BCa patients with gender difference. Aromatase encoded by the CYP19A1 gene catalyzes the conversion of androgens to estrogens. In this study, we investigate the prognosis significance of CYP19A1 expression considering the gender difference in BCa patients from four available public databases.

**Methods** Four available public databases of BCa, including GSE13507, TCGA-BLCA, E-MTAB-4321, and E-MTAB-1803, were utilized in this analysis. The overall survival (OS) and progression-free survival (PFS) in different stages and genders were evaluated using the Kaplan-Meier analysis based on the optimal cut-off values of CYP19A1 expression. Then, Gene Set Enrichment Analysis (GSEA) were further performed to explore the potential biologic pathways by altering CYP19A1 expression in BCa patients.

**Results** The results showed that patients with high CYP19A1 expression had a poorer outcome compared with those with low expression in both BCa cohorts in general. Higher CYP19A1 expression in male patients were significantly associated with shorter survival for either non-muscle-invasive bladder cancer (NMIBC) or muscle-invasive bladder cancer (MIBC). However, female NMIBC patients with high CYP19A1 expression were identified to have a better prognosis, whereas high CYP19A1 expression in female MIBC patients were significantly associated with poorer survival. The result of the GSEA showed that different outcomes in female and male patients with NMIBC were related to the interaction of CYP19A1 and the cell-cycle-related pathways.

**Conclusions** These findings demonstrated that CYP19A1 expression might have a potential role in distinguishing the prognosis of female BCa patients dependent on tumor stage. Our results provide new insights for aromatase-mediated BCa therapy.

## PU-013

## 大医二院泌尿系肿瘤基因检测回顾性分析

王艳龙

大连医科大学附属第二医院

**目的** 回顾性分析大连医科大学附属第二医院泌尿外科泌尿系肿瘤基因检测结果。

**方法** 分析 2019.7-2022.5 我院泌尿外科住院的泌尿系肿瘤患者 49 例行基因检测，其中肾癌 22 例，尿路上皮癌 20 例，前列腺癌 7 例。

**结果** 我院患者基因检测结果与国外数据库略有不同，肾癌中基因突变前五位为 VHL 突变 32.14%，PBRM1 突变 14.29%，SMARCB1 突变 14.29%，SETD2 突变 10.71%，BAP1 突变 10.71%。尿路上皮癌基因突变前五位为 KMT2D 突变 22.73%，TP53 突变为 22.73%，ERBB3 突变为 13.64%，KDR 突变为 13.64%，KDM6A 突变为 13.64%。TMB、MSI 和 PD-L1 免疫治疗指标在肾癌中 9 例阳性，在尿路上皮癌中 16 例阳性。与 COSMIC 数据库相比，肾癌突变前五位为 VHL 36%，PBRM1 突变 22%，mTOR15.2%，SETD2 8%，BAP1 8%。尿路上皮癌基因突变前三位为 TP 53 突变 6%，CDKN2A 为 12%，HER2 为 5%。PD-L1 表达可作为 mRCC 免疫治疗疗效预测标志物，可预测尿路上皮癌免疫治疗疗效。

**结论** 基因检测为肿瘤精准治疗提供依据，我院泌尿系肿瘤突变情况与国外略有不同，根据检测结果可为患者选择合适的后续治疗，避免免疫超进展，减少药物副作用及减轻经济负担。

#### PU-014

### 泌尿外科恶性肿瘤手术术后发生静脉血栓栓塞症的危险因素分析

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 静脉血栓栓塞症（VTE）是泌尿系恶性肿瘤术后 30 天内最常见的死亡原因之一。本研究旨在通过回顾性分析我院泌尿系肿瘤发生 VTE 情况，探索 VTE 发生的危险因素。

**方法** 回顾性分析大连医科大学附属第二医院 2019 年 09 月至 2020 年 11 月住院并行根治性肾切除术、肾部分切除术、根治性肾输尿管切除术、根治性膀胱切除术、根治性前列腺切除术的恶性肿瘤患者。共纳入患者 79 例，根据术后是否确诊 VTE 分为 VTE 组（10 例）及非 VTE 组（69 例）。收集患者临床资料，包括一般资料及 VTE 相关的血液学指标。应用二元 logistic 回归分析 VTE 发生的危险因素，并绘制 ROC 曲线（Receiver Operating Characteristic curve, 受试者工作曲线）评价各独立危险因素及预测模型的预测价值。

**结果** 入组患者 VTE 的总发生率为 12.66%（10/79），腹腔镜下根治性肾切除术、肾部分切除术、根治性肾输尿管切除术、根治性膀胱切除术、根治性前列腺切除术的 VTE 发生率分别为 0%、9%、29%、20%、6%。所有 VTE 患者中均存在小腿肌间静脉血栓，无症状性 VTE 占 90%。年龄、年龄≥75 岁、性别为女性、手术时间、术前 Caprini 评分≥5 分、术后 Caprini 评分≥7 分、手术当日及术后第 1 日血浆 D-二聚体水平均为泌尿外科恶性肿瘤手术术后发生 VTE 的危险因素，其中年龄 ≥75 岁（OR=200.787, 95%CI=2.713-14859.831, P=0.016）、性别为女性（OR=26.952, 95%CI=1.579-460.038, P=0.023）、手术时间（OR=1.021, 95%CI=1.000-1.043, P=0.047）、术后第 1 日血浆 D-二聚体水平（OR=2.483, 95%CI=1.028-5.999, P=0.043）为泌尿外科恶性肿瘤手术术后发生 VTE 的独立危险因素。

**结论** 泌尿系肿瘤术后无症状 VTE 发生率高，且当患者高龄、女性、手术时间长、术后第 1 天血浆 D-二聚体高时，应格外警惕 VTE 的发生。

#### PU-015

### 经尿道膀胱肿瘤等离子与绿激光剜除术对比分析

吴亚茹  
河北大学附属医院

**目的** 研究经尿道膀胱肿瘤等离子与绿激光剜除术治疗膀胱肿瘤的疗效。

**方法** 选取 2019 年 1 月~2019 年 6 月在我院进行治疗的膀胱肿瘤患者 48 例作为研究对象，按照住院顺序，交替分为等离子组和绿激光组，对比两组患者的手术时间、膀胱冲洗时间、术后血尿时间、导尿管留置时间、住院时间以及并发症发生情况、闭孔神经发生率和两年内复发情况。

**结果** 两组患者的手术时间、膀胱冲洗时间、血尿时间、导尿留置时间及住院时间比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，绿激光组患者的并发症发生情况、闭孔神经发生率和两年内复发率数据均明显优于等离子组,组间比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 与经尿道膀胱肿瘤等离子相比，经尿道膀胱肿瘤绿激光剜除术治疗膀胱肿瘤的疗效更为显著，能够明显促进患者的康复，并且预后效果也较为理想，因而值得推广应用。

#### PU-016

### 罕见附睾侵袭性血管粘液瘤一例报告并文献复习

刘序杰

大连大学附属中山医院

**目的** 探讨附睾侵袭性血管粘液瘤的临床特点及诊治方法。

**方法** 对 1 例附睾侵袭性血管粘液瘤的临床资料进行回顾性分析，并结合相关文献进行讨论。

**结果** 患者在完成相关检查后，接受左侧附睾及肿物切除术，术后病理提示血管粘液瘤。

**结论** 侵袭性血管粘液瘤 (Aggressive angiomyxoma, AAM) 是一种局部浸润性肿瘤，生长缓慢，切除后有明显的局部复发趋势，但远处转移比较少见。放化疗效果不明显，最推荐的治疗方法是手术切除肿物。

#### PU-017

### 社区中老年前列腺癌筛查异常患者疾病认知现状及其影响因素分析

张银 陈慧 钱丽萍 车晓艳

南京大学医学院附属鼓楼医院

**目的** 了解社区中老年前列腺癌筛查异常患者对疾病的认知情况，为开展健康宣传和提高前列腺癌一级预防水平提供依据。

**方法** 于 2021 年 9 月~2021 年 4 月采用分层随机抽样方法，抽取南京市 13 个街道社区行 PSA 筛查异常的 653 例中老年居民作为调查对象，采用一般资料调查表、疾病感知问卷 (BIPQ)、电子健康素养问卷 (eHEALS)、自我感受负担量表 (SPBS) 进行问卷调查，并进行影响因素分析。

**结果** 653 例中老年 PSA 筛查异常患者对前列腺癌相关知识的知晓率仅为 9.32%，其中筛查异常患者进一步就诊率仅 10.5%，结果显示，疾病认知与健康素养呈正相关 ( $P<0.01$ )，与自我感受负担呈负相关 ( $P<0.01$ )。多元逐步线性回归分析显示，影响 PSA 筛查异常患者疾病认知的因素为年龄、文化程度、经济水平、健康素养和自我感受负担 ( $P<0.05$ )。

**结论** 社区中老年 PSA 筛查异常患者对前列腺癌的疾病认知度亟待提高，尤其是重点关注 70 岁及以上、低文化程度、健康素养水平较低和自我感受负担较重者，社会及医务人员应对 PSA 筛查异常患者予以关注，提高异常患者的疾病认知情况，进而“早发现、早诊断、早治疗”。



## PU-018

## Identifying optimal candidates for trimodality therapy among non-metastatic muscle invasive bladder cancer patients: a population-based predictive model

Li Kaiwen Jintao Hu Jingtian Yang Jinli Han  
SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL

**Purpose** To identify the selected candidates for trimodality therapy (TMT) or radical cystectomy (RC) by a predictive model.

**Methods** Patients with non-metastatic muscle invasive bladder cancer (MIBC) in the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) database were enrolled and separated into RC and TMT groups. To control the confounding bias, propensity-score-matching (PSM) was carried out. Patients who received RC and survived longer than the TMT group's median overall survival (OS) were considered to benefit from RC, vice versa from TMT. Logistics regression was performed to determine independent factors. Nomogram on the basis of the significant factors was established by multivariable Logistics regression. The area under the receiver operating characteristic curve (AUC) and calibration curves were used to assess the nomogram's prediction capacity. Decision curve analysis (DCA) was carried out to determine the nomogram's clinical applicability.

**Results** Clinical data of 2,174 eligible patients were extracted and enrolled. After PSM, the OS of the RC group was significantly longer compared to TMT group ( $P < 0.001$ ). The remarkable capacity of discrimination was exhibited in the training (AUC: 0.717) and validation (AUC: 0.774) sets. The calibration curves suggested acceptable uniformity. Excellent clinical utility was shown in the DCA curve. Based on our nomogram, the RC group after PSM was divided into RC & RC-Beneficial and RC & TMT-Beneficial groups. RC & RC-Beneficial group survived significantly longer than RC & TMT-Beneficial group ( $P < .001$ ) and TMT group ( $P < 0.001$ ). However, no significant difference was found between RC & TMT-Beneficial group and TMT group ( $P = 0.321$ ).

**Conclusion** A predictive model with excellent discrimination and clinical application value was established to identify the optimal patients for RC or TMT among non-metastatic MIBC patients.

## PU-019

## A model for identifying optimal patients for primary tumor resection in patients with metastatic bladder cancer

Hu Jintao Jinli Han  
SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL

**Background** A survival benefit was observed in metastatic bladder cancer patients who underwent primary tumor resection, but it was still confused which patients are suitable for the surgery. For this purpose, we developed a model to screen stage M1 patients who would benefit from primary tumor resection.

**Methods** Patients with metastatic bladder cancer were screened from the Surveillance, Epidemiology and End Results database (2004-2016) and then were divided into surgery (partial or complete cystectomy) group and non-surgery group. To balance characteristics between them, a 1:1 Propensity score matching analysis was applied. A hypothesis was proposed that the received primary tumor resection group has a more optimistic prognosis than the survival time of the other group. The multivariable Cox model was used to explore the independent factors of survival time in two groups (beneficial and non-beneficial groups). Logistic regression was used to build a nomogram based on the significant predictive factors. Finally, a variety of methods are used to evaluate our model.

**Results** 7 965 patients with metastatic bladder cancer were included. And 3 314 patients met filtering standards, of which, 545 (16.4%) received partial or complete cystectomy. Plots of

Kaplan-Meier and subgroup analysis confirmed our hypothesis. After propensity score matching analysis, a survival benefit was still observed that the surgery group has a longer median overall survival time (11.0 vs. 6.0 months,  $P < 0.001$ ). Among the surgery cohort, 303 (65.8%) patients lived longer than 6 months (beneficial group). Differentiated characters included age, gender, TNM stage, histologic type, differentiation grade, and therapy, which were integrated as predictors to build a nomogram. The nomogram showed good discrimination both in training and validation cohorts (AUC: 0.806 and 0.742, respectively), and the calibration curves demonstrated good consistency. Decision curve analysis showed that the nomogram was clinically useful. Compared with TNM staging, our model shows a better predictive value in identifying optimal patients for primary tumor resection.

**Conclusions** A practical predictive model was created and verified, which might be used to identify the optimal candidates for the partial or complete cystectomy group of the primary tumor among metastatic bladder cancer.

#### PU-020

### Selection of Optimal Candidates for Cytoréductive Nephrectomy in Patients with Metastatic Clear Cell Renal Cell Carcinoma: A Predictive model Based on SEER database

Yishan Zhang Jinli Han Jintao Hu  
SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL

**Background** Currently, the progress of targeted drugs in the treatment of metastatic clear cell renal cell carcinoma(mccRCC) is slow. Cytoréductive Nephrectomy (CN), as an alternative treatment, can improve the prognosis of patients with metastatic renal cell carcinoma to some extent. However, it is unclear which metastatic clear cell renal cell carcinoma patients would benefit from this tumor reduction operation. As a consequence, we developed a predictive model to identify patients who may well benefit from CN in terms of survival.

**Methods** We identified patients with metastatic clear cell Renal Cell Carcinoma retrospectively from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database (2010–2015) and classified them into surgery and non-surgery groups. Propensity score matching (PSM) was performed to balance the baseline characteristics. Patients who survived longer than the median overall survival (OS) of non-surgery group were defined as Surgical-benefit patients. Then, we developed a predictive model based on preoperative characteristics using multivariable Logistic regression. Calibration curves and the area under the receiver operating characteristic (AUC) were used to evaluate the predictive model's prediction efficiency. The clinical value of the nomogram was assessed utilizing decision curve analysis (DCA).

**Results** Our study collected 5544 patients from the SEER database, with 2352(42.4%) receiving cytoréductive surgery. Overall survival (OS) was longer in the CN group than in the non-surgery group after 1:1 Propensity Scoring Matching (median OS: 10.5 months vs 5 months; hazard ratio (HR) =0.4106,  $P < 0.001$ ). In the matched Cytoréductive Nephrectomy group, there were 73.7% (412) patients survived more than 5 months after operation and they were viewed as the patients who could benefit from CN. The predictive model performed well on both training group (AUC=0.76) and validation group (AUC=0.81) and the Calibration curves indicated a high degree of consistency. The decision curve analysis curve demonstrated the clinical utility. We classified surgical patients into beneficial group and non-beneficial group by using the predictive model, then discovered a substantial difference in overall survival between the two groups.

**Conclusions** We developed a nomogram to select ideal mccRCC patients who might benefit from cytoréductive nephrectomy. Clinicians could make a more precise treatment strategy for mccRCC patients.

## PU-021

## Conditional survival of trimodal therapy for nonmetastatic muscle-invasive bladder cancer: A SEER database analysis

Han Jinli Hu Jintao  
SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL

**Objective** Conventional survival analysis plays a limited role in patients who have survived a period after initial treatment. The present study analyzed how conditional survival (CS) predicted survival rate over time for nonmetastatic muscle-invasive bladder cancer (MIBC) patients after trimodal treatment.

**Method** This retrospective study from the SEER database included consecutive patients with nonmetastatic MIBC who received trimodal therapy (TMT) between January 2010 and December 2017. Kaplan-Meier analysis was used to estimate overall survival (OS) and cancer-specific survival (CSS). CS was defined as the rate of surviving y years after already surviving for x years. Multivariate Cox regression analysis was used to identify prognostic factors.

**Result** A total of 1110 nonmetastatic MIBC patients treated with TMT were included. Given a 1-, 2-, 3-, and 4-year after TMT, the rate of surviving to 5-year, respectively, improved by +5.0 (20.0%), +17.0 (32.0%), +30.0 (45.0%), and +52.8 (67.8%) from those calculated at baseline (15.0%). The 2-year CS rate of patients who had survived 1-, 2-, or 3-year after TMT improved, respectively, compared to 3-, 4-, or 5-year actual survival. Multivariate Cox regression analysis demonstrated that adverse variables (T stage, age) of OS and CSS lost their prognostic significance over time.

**Discussion and Conclusion** Conditional survival rate of surviving to 5-year after TMT kept a relatively stable level over time. In addition, those adverse variables were not always the prognostic factors over time. Only age was always the significant prognostic factor for conditional OS from baseline to 5-year survival. Our results provided real-time survival information and prognosis estimates to adjust follow-up plans for nonmetastatic MIBC patients after TMT.

## PU-022

代谢综合征对前列腺特异性抗原<10 µg/L 的患者  
前列腺穿刺阳性率的影响

陈雪龙  
中日友好医院

**目的** 探讨代谢综合征 (MS) 对前列腺特异性抗原 (PSA) <10 µg/L 的患者前列腺穿刺阳性率的影响。

**方法** 回顾性分析 2010 年 6 月-2020 年 6 月在中日友好医院泌尿外科进行前列腺穿刺活检术, 且 PSA<10 µg/L 的 261 例患者的临床资料。根据 2005 年改良的国际糖尿病联盟标准, 具备以下 4 项组成成分中的 3 项或全部者诊断为 MS: (1) 超重和 (或) 肥胖: 体质量指数 (body mass index, BMI)  $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup>; (2) 高血糖: 空腹血糖 (fasting blood glucose, FBG)  $\geq 6.1$  mmol/L 和 (或) 餐后 2h 血糖  $\geq 7.8$  mmol/L, 和 (或) 已确诊为糖尿病并治疗者; (3) 高血压: 收缩压/舒张压  $\geq 140/90$  mmHg, 和 (或) 已确诊为高血压病并治疗者; (4) 血脂紊乱: 空腹血甘油三酯 (triacylglycerol, TG)  $\geq 1.7$  mmol/L 和 (或) 空腹血高密度脂蛋白胆固醇 (high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C) <1.03 mmol/L。由此, 将患者分为 MS 组 (61 例) 和非 MS 组 (200 例), 分析 MS 与前列腺穿刺阳性率的关系及影响两组患者前列腺穿刺阳性率的因素。

**结果** MS 组前列腺穿刺阳性率为 26.23% (16/61), 非 MS 组前列腺穿刺阳性率为 26.00% (52/200)。MS 组前列腺穿刺阳性率与非 MS 组之间的差异无统计学意义 (P = 0.971)。两组 BMI、高血压、高血糖、高血脂比较差异具有统计学意义 (P < 0.001), 而平均年龄 (P = 0.450)

和前列腺体积 ( $P = 0.262$ ) 比较差异无统计学意义。Logistics 回归分析提示年龄、PSA 密度是影响  $PAS < 10 \mu g/L$  时前列腺穿刺阳性率的独立因素 ( $P < 0.001$ ), 而 BMI ( $P = 0.342$ )、高血压 ( $P = 0.281$ )、高血糖 ( $P = 0.307$ )、高血脂 ( $P = 0.870$ )、前列腺体积 ( $P = 0.430$ ) 和 PSA 数值 ( $P = 0.148$ ) 不是独立影响因素。

**结论** 本研究提示, MS 组和非 MS 组相比 BMI、高血压、高血糖、高血脂比较差异具有统计学意义, 但前列腺穿刺阳性率的差异不具有统计学意义。此文章的结果有待于进一步研究。

## PU-023

### HER2 在尿路上皮癌中的表达水平及其临床意义

丁森泰<sup>1,2</sup> 常耀<sup>2</sup> 管勇<sup>2</sup> 朱可嘉<sup>2</sup> 赵德龙<sup>2</sup> 高沛<sup>1</sup> 陈峰<sup>1</sup> 毛昌琳<sup>1</sup>

1. 山东大学附属省立医院

2. 山东第一医科大学附属省立医院

**目的** 观察尿路上皮癌组织中人类表皮生长因子 2 (human epidermal growth factoe receptor-2, HER2) 的表达水平及其临床意义。

**方法** 查阅病例资料, 收集山东第一医科大学附属省立医院泌尿外科科 2020~2021 年尿路上皮癌石蜡标本 222 例, 所有尿路上皮癌肿瘤组织应用免疫组织化学法 (IHC) 检测 HER2 蛋白表达情况。卡方检验和 Fisher 确切概率法分析 HER2 与临床病理资料 (性别、年龄、病理组织学诊断、病理组织学分级、Ki67 增殖指数、肿瘤最大径、肌层浸润、局部淋巴结转移和临床分期) 的关系。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** HER2 蛋白过表达 176 例 (79.28%), HER2 阳性在尿路上皮癌病理分级中分布的差异有统计学意义 ( $P = 0.021$ )。HER2 阳性与肌层浸润、Ki67 $\geq 30\%$ 、临床分期、肿瘤最大径、性别、年龄均无关 ( $P$  均  $> 0.05$ )。

**结论** HER2 表达与 UC 病理分级高级别密切相关, 却与肌层浸润和临床分期等无关。

## PU-024

### 新疆乌鲁木齐市双中心 311 例晚期肾细胞癌患者临床特点及预后分析

地里亚尔·地里夏提<sup>1,4</sup> 袁帅<sup>2</sup> 鲁剑德<sup>3</sup> 乔炳璋<sup>1,4</sup> 王文光<sup>1,4</sup> 陈鹏<sup>2</sup> 木拉提·热夏提<sup>1,4</sup> 拜合提亚·阿扎提<sup>1,4</sup>

1. 新疆医科大学第一附属医院泌尿中心

2. 新疆医科大学附属肿瘤医院泌尿外科

3. 新疆医科大学第一临床医学院

4. 新疆泌尿男生殖系疾病临床医学研究中心

**目的** 探讨新疆地区晚期肾细胞癌患者临床特点、治疗方法及预后分析

**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2020 年 1 月新疆医科大学第一附属医院、附属肿瘤医院两家泌尿中心收治的 311 例晚期肾癌患者临床资料, 男 211 例, 女 100 例; 汉族 177 例, 维吾尔族 73 例, 其他少数民族 61 例; 中位年龄 58 (16~88) 岁; 左侧肾癌 156 例 (50.2%) 右侧肾癌 155 例 (49.8%)。肿瘤最大径  $7.88 \pm 3.75$ ; AJCC III 期 87 例 (28.0%) IV 期 224 例 (72.0%); 肾透明细胞癌 254 例 (81.7%); 乳头状肾细胞癌 14 例 (4.5%); 嫌色细胞癌 12 例 (3.9%); 其他类型 31 例 (9.9%)。淋巴结转移 132 例 (42.4%) 远处转移 200 例 (64.3%) 其中肺转移 126 例, 骨转移 91 例, 肝转移 52 例, 肾上腺转移 45 例, 脑转移 21 例, 纵隔转移 15 例, 胰腺转移 11 例, 对侧肾 9 例, 腰大肌转移 5 例, 脾转移 3 例, 前列腺转移 2 例, 膀胱转移 2 例, 结肠转移 2 例, 皮肤转移 3 例。311 例中 105 例行手术治疗, 107 例行分子靶向治疗, 7 例行免疫治疗, 4 例化疗, 6 例放疗, 56 例采用两种及两种以上治疗方式, 26 例未采取治疗或放弃治疗。Kaplan-meier 法绘制生存曲线, Log-rank 法进行单因素分析, 将具有统计学意义的变量纳入 Cox 回归模型

进行多因素分析。按照民族进行分组，以汉族患者、维吾尔族患者作为分组进行单因素、多因素分析，方法同上。以  $p < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 311 例晚期肾癌患者死亡 141 例，术后平均随访 28.2 (1~111) 月，中位生存时间 13 个月。本组晚期肾癌患者 1、3、5 年生存率分别是 50.4%、18.4%、6.4%，其中汉族患者、维吾尔族患者、其他少数民族患者五年生存率分别是 8.9%、2.6%、4.3%；IMDC 低危、中危、高危的患者 5 年生存率分别是 100%、14.1%、1.1%，差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )；肿瘤部位左侧、右侧患者 5 年生存率分别是 4.1%、8.8%；肿瘤分期为 AJCC III、AJCC IV 期患者 5 年生存率分别是 0、7.3%；肾透明细胞癌患者 5 年生存率为 8.2%；淋巴结转移和未转移的患者 5 年生存率分别是 3.1%、13.3%，差异有统计学意义 ( $P = 0.010$ )；远处转移和未远处转移的患者 5 年生存率分别是 3.5%、14.8%，差异有统计学意义 ( $P = 0.001$ )；远处转移脏器  $< 2$  个患者和  $\geq 2$  个患者 5 年生存率分别是 11.6%、1.4%，差异有统计学意义 ( $P = 0.020$ )；采用手术治疗、分子靶向治疗、其他治疗方式患者五年生存率分别是 2.8%、7.5%、5.8%；在汉族患者中，IMDC 高危、非高危患者 5 年生存率分别是 0、19.4%；透明细胞癌、非透明细胞癌患者 5 年生存率分别是 10.8%、0；远处转移、非远处转移患者 5 年生存率分别是 3.1%、33.3%，差异均具有统计学意义 ( $p = 0.004$ 、 $p = 0.002$ 、 $p = 0.001$ )；维吾尔族患者中，IMDC 高危、非高危患者 5 年生存率分别是 0、6.3%；淋巴结转移和未转移的患者 5 年生存率分别是 0、11.1%；AJCC III、AJCC IV 期患者 5 年生存率分别是 0、2.8%，差异均具有统计学意义 ( $p = 0.024$ 、 $p = 0.035$ 、 $p = 0.032$ )。是否肝/骨转移 5 年生存率分别是 4.9%、13.3%；是否肺/淋巴结转移 5 年生存率分别是 8.3%、3.5%。

**结论** 新疆地区晚期肾癌患者五年生存率为 6.4%，中位生存时间 13 个月，具有脑转移、肾上腺转移率高的特点。远处转移、淋巴结转移、非透明细胞癌、IMDC 评分高危是显著影响新疆地区晚期肾癌患者预后的危险因素。是否透明细胞癌、远处转移、IMDC 高危是影响新疆地区汉族患者预后的因素，淋巴结转移、肿瘤分期是影响新疆地区维吾尔族患者预后的因素。

## PU-025

### The association between Human Papillomavirus Infection and Bladder Cancer: A systematical review and meta-analysis

Jianxuan Sun Qidong Xia Chenqian Liu Jinzhou Xu Shaogang Wang  
Tongji hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

**Introduction** Bladder cancer (BCa) is the tenth most diagnosed cancer around the world and Human papillomavirus (HPV) is the most common sexually transmitted infection among human. The infection of HPV, especially high-risk HPV, is associated with almost 10% of cancers worldwide. However, the relationship between HPV infection and the risk of BCa is still controversial and inconclusive.

**Methods** We searched four bibliographic databases with no language limitation, namely PubMed (Medline), EMBASE, Cochrane Library and Web of Science for studies evaluating the interaction between HPV infection and the risk of bladder cancer from inception to May 21, 2022. We estimated the overall and type-specific HPV prevalence and 95% confidence intervals (95% CI) using the total size and number of HPV positives in BCa cases using Random Effects (RE) models or Fixed Effects (FE) models. Furthermore, we also calculated the pooled odds ratio (pOR) with 95% CI using the data obtained from case-control studies included to assess the risk of HPV infection on BCa.

**Results** A total of 80 articles were retrieved, including 27 case-control studies and 53 cross-sectional studies. An HPV prevalence of 16% (95% confidence interval [CI], 11%–21%) among the bladder cancer cases was revealed, most of whom were HPV-16 (5.99% [95% CI, 3.03%–9.69%]) and HPV-18 (3.68% [95% CI, 1.72%–6.16%]) subtypes. The prevalence varied by region, detection method, histological type of BCa and sample source. A significantly increased risk of bladder cancer was shown for the positivity of overall HPV (odds ratio, 3.35 [95%CI, 1.75–6.43]), which was also influenced by study region, detection method, histological type and sample

source. We also found HPV infection was significantly connected with the prognosis of BCa (risk ratio, 1.73 [95%CI, 1.39–2.15]).

**Conclusion** Infection of HPV may play a role in bladder carcinogenesis and contribute to worse prognosis of patients with BCa.

## PU-026

### 2014 年中国肿瘤登记点膀胱癌发病率差异分析

李海涛 姜焕荣 田军 王东文  
中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 探讨我国不同市县膀胱癌发病率的差异并分析其地理分布特点。

**方法** 收集整理全国肿瘤登记中心 2014 年登记的膀胱癌粗发病率及世界人口标化发病率，比较不同肿瘤登记点的发病率差异。

**结果** 2014 年中国男性膀胱癌粗发病率及世标发病率最高的前 20 位登记点是后 20 位登记点的 6.74-40.24 倍及 5.70-39.74 倍。去除发病率为 0 的地区，女性膀胱癌粗发病率及世标率最高的登记点是最后一位登记点的 44.74 倍及 84.86 倍。膀胱癌粗发病率前 20 位的地区中市级地区占多数（男性为 85%（17/20），女性为 70%（14/20））。地理分布差异显示我国膀胱癌的高发地区主要集中在黄渤海地区、东部沿海地区及西南地区。

**结论** 我国不同市县膀胱癌发病率差异巨大，高发病率的登记点更多见于市级地区，膀胱癌的高发地区在地理分布上有一定的地域聚集现象。

## PU-027

### Transplant or Dialysis: What's the better choice for RCC-induced ESRD patients? A 20-year analysis of OPTN/UNOS data

Xiaowei Hao Qing Yuan\* Juan Dong\*

Department of Urology, The Third Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Fuxing Road 28, Beijing

**Purpose** The incidence of end-stage renal disease (ESRD) caused by renal cell carcinoma (RCC) is increasing with the high prevalence of RCC as well as those with treatment-related renal function impairment. Worries about tumor recurrence after transplant-related immunosuppression hinder the recommendation of kidney transplantation for RCC-induced ESRD patients. However, no direct analysis has been performed to identify whether kidney transplantation can offer better survival than maintaining dialysis.

**Materials and Methods** This retrospective population-based cohort study was based on Organ Procurement and Transplantation Network data released in March 2021. Characteristics and outcomes were compared, including patient and graft survival of candidates and recipients with RCC-induced ESRD etiology as well as other primary diseases.

**Results** Patients with RCC-induced ESRD were older; more likely to be male, White, and obese; and more likely to have a history of diabetes and dialysis. They also had higher creatinine levels, more delayed graft function, more primary non-function, and higher Kidney Donor Profile Index scores donor, compared with the glomerulonephritis group (GN). While waiting, RCC candidates suffered the worst outcomes of all groups, a 44% (adjusted hazard ratio [aHR], 1.44 [1.27–1.62]) higher risk of removal than GN patients. After transplantation, RCC recipients demonstrated comparable patient survival and better graft survival ( $p=0.21$ ,  $p=0.13$ , respectively). Compared with still waiting RCC patients, RCC recipients who received kidney transplants had significantly better outcomes (13.6 [9.3–17.8] vs. 61 [52–68.4] %), decreasing the death or deteriorating risk by 84% (aHR, 0.16 [0.13–0.20]).

**Conclusions** Patients with RCC-induced ESRD can dramatically benefit from kidney transplantation. Further recommendations should be provided.

#### PU-028

### Post-transplant De novo Kidney Cancer in Kidney Transplant Recipients: An Analysis of the OPTN/UNOS data during 2000-2021

Xiaowei Hao Qing Yuan\* Juan Dong\*

Department of Urology, The Third Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing, China

**Purpose** The incidence of malignancy in kidney transplant recipients (KTR) is significantly higher than that in general population, and is a common cause of morbidity and mortality in this patient population. Post-transplant kidney cancer (PTKC) is one of the most common posttransplant solid tumor and the second most frequent tumors in the renal transplant situation. To date, the risk factors, and outcomes of both recipients and allografts after PTKC onset remain inadequately studied.

**Materials and Methods** We conducted a retrospective population-based cohort study based on the data from Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN) released in March 2021, which included all ABO-compatible adults kidney transplantations during 2000-2021. Demographics and clinical characteristics of both recipients and donors were compared between PTKC group and cancer-free group. Propensity score matching was performed to eliminate the baseline confounders between groups. Both recipients and graft outcomes, including recipient survival, graft survival and death-censored graft survival (DCGS), were compared between groups.

**Results** In prognostic analysis, no significant difference was observed in recipient survival between PTKC recipients and cancer-free recipients ( $p=0.29$ , log-rank test). However, both graft survival and DCGS of the PTKC group were significantly better than the cancer-free group ( $p=0.026$ ,  $p<0.0001$ ). And the results after propensity score matching were consistent with non-matching analysis ( $p=0.23$ ,  $p=0.039$ ,  $p=0.00017$ , respectively). In multivariate analysis, we screened out a series of risk factors conducive to PTKC development, including older age, male gender, obesity, black, mycophenolic acid (MPA), polycystic kidneys (PKD), diabetes history.

**Conclusions** Older age, male gender, obesity, black, cause of ESRD, diabetes history and MPA use contributes to the increased risks of PTKC onset. Given the PTKC has a limited impact on patient and allograft survival among KTRs, a personalized approach to screening PTKC at early follow-up period and with high risk factors may be a more suitable and cost-effective approach.

#### PU-029

### Outcome and Risk Factors of Skin Cancer in Renal Transplant Recipients: An Analysis of the OPTN/UNOS data during 2000-2021

Xiaowei Hao Qing Yuan\* Juan Dong\*

Department of Urology, The Third Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing

**Purpose** Posttransplant skin cancer (PTSC) is the most common malignancy after renal transplantation (RT). Update in the risk factors and outcome of PTSC will help to provide more cost-effective strategies in patient surveillance and disease prevention. To evaluate the influence of PTSC on transplant outcome, and to determine the risk factors for incidence, onset, mortality of PTSC, including squamous cell carcinoma (SCC), basal cell carcinoma (BCC) and melanoma.

**Materials and Methods** A retrospective population-based cohort study including all adult kidney transplant recipients who underwent transplantation between 2000 and 2014 was performed using data from Organ Procurement and Transplantation Network Standard Transplant Analysis and Research file released in March 2021. Outcome includes patient survival, graft survival and

death censored graft survival (DCGS). Risk factor of PTSC incidence based on a multivariable logistic regression model with odds ratios. Risk factors on cancer onset momentum were accounted for in multivariable linear regression model. Risk factors on mortality is presented by hazard ratio of cox proportional hazard model.

**Results** A total of 199,564 RT recipients met the inclusion criteria and were included, of which 7,334(3.68%), 6,093(3.05%), 936(0.47%), were diagnosed with SCC, BCC, melanoma after RT, respectively. Skin cancer was major cause of PTSC patient death (SCC: 23.8%, BCC: 18%, melanoma: 41.6%). The 5-year survival of four groups ranking from best to worst were BCC (96.7[96.3-97.2], %), SCC (94.1[93.5-94.6], %), melanoma (89.7[87.7-91.6], %), cancer free (87.4[87.2-87.5], %), ( $P<0.001$ , melanoma vs. cancer free,  $P=0.534$ ). In regards with graft survival and DCGS, PTSC, even melanoma, were significantly better than cancer free group ( $P<0.001$ ). Independent risk factors for developing PTSC included male, white, pretransplant malignancy, polycystic kidneys induced end stage renal disease (ESRD), transplantation history, private health insurance, use of T-cell depleting induction, tacrolimus/ mycophenolic acid. White race and pretransplant malignancy are independent risk factors for PTSC onset; whereas male, white, pretransplant malignancy, hypertension or diabetes induced ESRD, transplantation history, diabetes history, deceased donor, cyclosporin and mTOR inhibitor use are independent risk factors for PTSC mortality.

**Conclusions** Despite PTSC is a major cause for recipient death, the impact of PTSC on both patient and graft survival is very limited. Consequently, given the differences in individual risks of PTSC incidence and mortality, a personalized approach to screening may be an appropriate strategy to address the multitude of complex issues that RT recipients encounter.

### PU-030

## 基于高通量测序的肾癌患者肠道菌群多样性分析和促肾癌机制研究

郑军华<sup>1</sup> 陈扬<sup>1</sup> 马俊杰<sup>1</sup> 董云则<sup>1</sup> 杨紫瑜<sup>2</sup> 赵娜<sup>3</sup>

1.上海交通大学医学院附属仁济医院

2.同济大学医学院附属上海市第十人民医院泌尿外科

3.上海交通大学医学院附属仁济医院检验科

**目的** 探索肾透明细胞癌(ccRCC)患者的肠道菌群特征以及肠道菌群是否促进肾癌发生。

**方法** 收取 51 例符合纳入标准的肾透明细胞癌患者粪便样本和 40 例健康人(HC)粪便, 其中 ccRCC 患者在治疗前留取。将两组粪便样本针对 16S rDNA 基因的 V3-V4 区进行微生物测序, 随后进行物种  $\alpha$  和  $\beta$  多样性分析, 不同层级水平上物种组成分析及 LEfSe 分析, 筛选得到 ccRCC 患者特征性肠道菌属。随后基于部分特征性菌属构建诊断模型。在 ccRCC 患者粪便样本中分离培养 *Streptococcus lutetiensis*, 通过菌液上清与肾癌细胞株体外共培养实验探究 *Streptococcus lutetiensis* 的促肾癌机制。

**结果**  $\alpha$  多样性指数分析, ccRCC 组的 Simpson, Chao1, Shannon, 和 PD\_whole\_tree 指数均显著高于 HC 组 ( $p = 0.013, 0.0041, 0.014, 0.0000768$ );  $\beta$  多样性指数分析, PCoA 分析显示 ccRCC 组和 HC 组的群落结构差异较大 ( $P=0.001$ ); 不同层级水平上物种组成分析: 在门水平上两组均主要由 Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria 组成, 属水平上 ccRCC 组主要由 *Faecalibacterium*, *Streptococcus*, *Romboutsia*, *Blautia* 等组成; LEfSe 分析, 包括 *Blautia*, *Streptococcus*, [Ruminococcus] torques\_group, *Romboutsia*, 和 [Eubacterium]\_hallii\_group 在内的多个菌属在 ccRCC 组中呈特征性分布; 诊断模型构建, 基于 *Blautia*, *Streptococcus*, [Ruminococcus] torques\_group, *Romboutsia*, 和 [Eubacterium]\_hallii\_group 这五种菌属构建诊断模型可有效区分 ccRCC 和 HC (AUC=93.3%); 共培养实验, 将 *Streptococcus lutetiensis* 与 A498 和 ACHN 肾癌细胞株共培养后进行 EdU 增殖实验, 划痕实验和 Transwell 侵袭实验, 观察到共培养组的增殖、迁移和侵袭功能均显著高于对照组 ( $P<0.05, P<0.05, p<0.0001$ )。进一步机制探究通过 qPCR 实验发现 mRNA 水平上共培养组的



TGF $\beta$ 2 和 SMAD2 的表达水平均显著高于对照组 ( $P<0.05, P<0.05$ ), 并通过 western blot 实验在蛋白水平得以验证。

**结论** ccRCC 患者与 HC 之间的肠道菌群特征存在差异, ccRCC 患者的特征性肠道菌属可有效区分 ccRCC 和 HC 人群, ccRC 患者分离培养得到的 *Streptococcus lutetiensis* 可通过 TGF $\beta$  通路促进肾癌细胞株的增殖、迁移和侵袭功能。

#### PU-031

### IL-6 promotes the proliferation and immunosuppressive function of myeloid-derived suppressor cells via the MAPK signaling pathway in bladder cancer

Zhong Zheng

Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

**Objective** Bladder cancer (BC) is one of the most common malignant tumors of the genitourinary system, and its new cases are increasing in recent year. Accounting for about 25%, the BC invading the muscle layer of bladder is defined as the muscle invasive bladder carcinoma (MIBC). According to recent researches, the varied functionality of immune cells and the abnormality of immunomodulation in tumor microenvironment (TME) perform the key protagonist in the tumorigenesis, progression and metastasis in BC. Verified by studies, interleukin-6 (IL-6) is synthesized and secreted by variant cells which participates in the regulation of sophisticated immunity. Specifically, the myeloid derived suppressor cells (MDSCs) are recruited and activated in TME with affecting the tumor immune microenvironment (TIME) through negative immunomodulation and imposing bad effects on the outcome of MIBC. The specific mechanisms, however, is not even close. This study aim to illustrate the mechanism that, in TIME of MIBC, IL-6 promote the progression of MIBC via recruiting and activating MDSCs.

**Methods** Firstly, we applied enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) and immunohistochemistry (IHC) to detect the IL-6 level in the tissue of primary MIBC, recurrent MIBC and tumor-adjacent site. Flow cytometry analysis was utilized to examine the proportion of MDSCs with the markers as follow— CD45+CD11b+HLA-DR-CD33+. The correlation was analyzed between IL-6 and MDSCs in tumor tissue. Through bioinformatics analysis in TCGA database, we compared the prognosis of patients bearing BC with variant expression of IL-6. Co-culture analysis as well as qRT-PCR were adopted to assess the immunosuppressive function of MDSCs after the IL-6 treatment. Fluorescence-activated cell sorting (FACS) was utilized to pick out the MDSCs in MIBC tissue and RNA sequencing along with differential gene analysis were implemented after IL-6 treatment. Western blotting (WB) was selected to evaluate the protein level of MAPK/ERK signaling pathway in MDSCs. The rescue experiments were exercised by applying Aloesin (ALO) to determine the robustness of the functionality of MAPK/ERK signaling pathway in regulating MDSCs proliferation. A BC tumor-bearing mice model was established, CCK8 and CFSE analysis were used to detect the proportion of IL-6-treated MDSCs separated from the BC and subsequently detected by RNA sequencing as well as differential gene analysis with analyzing the MAPK/ERK signaling pathway by WB. The tumor volume, tumor mass and the overall survival of mice treated with IL-6 treatment and MDSCs transfer were recorded, and the MDSCs in TME were detected by flow cytometry.

**Results** In clinical samples detection, the level of IL-6 and MDSCs raised significantly, and there was statistical correlation between them. TCGA analysis showed that the overall survival was significantly lower in IL-6 high expression group. CCK8 and flow cytometry showed that IL-6 could enhance the proliferation of MDSCs with elevating the expression of Arg1 and iNOS1. Co-culture analysis manifested the significantly limited proliferation of CD8+T cells and CD4+T cells. RNA sequencing, differential gene analysis and WB demonstrated that the MAPK/ERK signaling pathway was upregulated in MDSCs after IL-6 treatment. By implementing MAPK/ERK signaling pathway inhibitor, ALO, the inhibition of T cell proliferation treated by IL-6-induced MDSCs was

reversed. *In vivo*, IL-6 treatment and MDSCs transfer rendered the tumor volume and mass increase significantly, with overall survival dropping.

**Conclusions** IL-6 could stimulate the proliferation of MDSCs in the BC immune microenvironment, and MDSCs could inhibit CD8<sup>+</sup> T cell and CD4<sup>+</sup> T cell proliferation. The proliferation of MDSCs was promoted by the upregulation of MAPK/ERK signaling pathway induced by IL-6. Through impeding the MAPK/ERK signaling pathway by ALO, IL-6-induced MDSCs proliferation was significantly hindered, and the immunosuppressive ability was hampered, which further withheld the BC progression.

#### PU-032

### NDR1 经磷酸化依赖的泛素化途径调控 $\beta$ -Catenin 降解及入核调控前列腺癌 EMT 发生

宣作栋 孙慧敏 邵晨  
厦门大学附属翔安医院

**目的** 探索前列腺癌 (PCa)  $\beta$ -Catenin 非经典磷酸化依赖的泛素化途径。探究 NDR1-FBX011- $\beta$ -Catenin 信号轴影响 PCa 细胞 EMT 进程及转移机制。

**方法** ①生信与临床样本分析 NDR1 与 PCa 的 EMT 相关性；验证 NDR1 影响 PCa 迁移和侵袭能力；明确 NDR1 与  $\beta$ -Catenin 表达相关性；IF 明确 NDR1 激酶活性与 PCa 细胞 EMT 的关系。②半衰期及泛素检测验证 NDR1 促进  $\beta$ -Catenin 泛素化；质谱和 IP 实验证实 FBX011 结合并增加  $\beta$ -Catenin 泛素化。③IP 及泛磷酸化水平检测验证 NDR1 结合并磷酸化  $\beta$ -Catenin。④共定位分析、IP 及体外蛋白激酶实验验证 NDR1 结合并磷酸化 FBX011。⑤泛素化检测验证 FBX011 泛素化  $\beta$ -Catenin 核转位调控因子 JNK2，IF、细胞亚组分蛋白检测验证 FBX011 调控  $\beta$ -Catenin 核转位。⑥动物实验验证 NDR1 和 FBX011 影响 PCa 转移。

**结果** ①NDR1 与 FBX011 表达随 PCa 进展而下降， $\beta$ -catenin 则相反。②NDR1 及 FBX011 高表达抑制 PCa 的 EMT。③NDR1 结合并磷酸化  $\beta$ -catenin，促进其泛素化。④NDR1 结合并磷酸化 FBX011。⑤FBX011 结合并促进  $\beta$ -catenin 泛素化，且该过程受 NDR1 调控。⑥FBX011 通过泛素化 JNK2 抑制  $\beta$ -Catenin 核转位。⑧动物水平 NDR1 对 PCa 转移的抑制作用可通过沉默 FBX011 逆转。

**结论** ①PCa 细胞中 NDR1 通过非经典途径调控  $\beta$ -Catenin 磷酸化依赖的泛素化，FBX011 作为该通路中的 E3。②FBX011 泛素化 JNK2 调控  $\beta$ -Catenin 入核。③NDR1 低表达导致  $\beta$ -Catenin、FBX011 磷酸化受限， $\beta$ -Catenin 泛素化减少，实现其胞浆表达积累，入核促进 EMT，导致 PCa 转移。

#### PU-033

### 通过靶向 NAT10 抑制激素敏感性前列腺癌发生发展及其相关机制

吴雅倩 吴宗龙 杜坦 毕海 马潞林 刘承  
北京大学第三医院

**目的** N-乙酰转移酶 10 (NAT10) 是一种具有赖氨酸乙酰化活性的核仁蛋白，参与多种细胞生物学过程，在大部分肿瘤中具有致癌特性。本研究通过靶向抑制 NAT10 来诱导肿瘤细胞发生细胞侵袭及凋亡的影响，并探索其相关机制。

**方法** 通过免疫组织化学、荧光定量 RT-PCR 检测 33 例激素敏感性前列腺癌及 12 例癌旁组织 NAT10 基因表达；以 Vcap, LNCap 细胞系为模型，通过免疫荧光和印迹检测分析靶向抑制 NAT10 对细胞细胞凋亡的影响，同时在敲低或敲除 NAT10 细胞模型中观察抑制 NAT10 对细胞细胞凋亡的影响；荧光素酶报告基因实验评估 NAT10 影响下游信号通路的变化，通过 WB 和荧光定量 RT-PCR 分析下游靶基因变化；此外，通过 CCK8, TUNEL 法, Transwell, 小管生成实验等方

法检测细胞的活力以及迁移和侵袭能力。利用 VCap 及 LNCap 细胞构建小鼠体内成瘤模型，通过敲低或抑制 NAT10 基因，观察实验组荷瘤小鼠的肿瘤变化。

**结果** 各种体内外实验结果显示，靶向抑制 NAT10 可以诱导激素敏感性前列腺癌细胞凋亡，并且可以降低激素敏感性前列腺癌细胞活力和迁移与侵袭的能力。本研究将揭示 NAT10 调控激素敏感性前列腺癌肿瘤细胞发生发展的机制，为以 NAT10 为靶点的激素敏感性前列腺癌治疗提供了重要依据。

**结论** 研究表明，靶向抑制 NAT10 可以抑制激素敏感性前列腺癌的发生发展，诱导肿瘤细胞发生细胞凋亡，是一种有前景的抗前列腺癌的方法。

#### PU-034

### Glucosamine communicates an androgen biosynthesis program from cancer-associated fibroblasts to prostate cancer by HSD3B1 up-regulation

di cui  
Shanghai General Hospital

After androgen-deprivation therapy, prostate cancer frequently becomes castration-resistant (CRPC), with intratumoral production of androgens from extragonadal precursors to activate the androgen receptor (AR) pathway.  $3\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase-1 ( $3\beta$ HSD1) is the rate-limiting enzyme for extragonadal androgen synthesis, leading to CRPC. Here, we show that cancer-associated fibroblasts (CAFs) increase  $3\beta$ HSD1 expression, induce androgen synthesis, and activate AR and induce CRPC. Unbiased metabolomics revealed that CAF-secreted glucosamine induces  $3\beta$ HSD1. CAFs induced higher GlcNAcylation in cancer cells in response to elevated expression of the transcription factor Elk1, which induced higher  $3\beta$ HSD1 expression and activity. Genetic ablation of ELK1 in cancer epithelial cells suppressed CAF-induced androgen biosynthesis *in vivo*. In patient samples, multiplex fluorescent imaging showed tumor cells expressed more  $3\beta$ HSD1 and more Elk1 in CAF-enriched areas compared with CAF-deficient areas. Our findings suggest that CAF-secreted glucosamine increases GlcNAcylation in prostate cancer cells, promoting Elk1-induced *HSD3B1* transcription, which upregulates *de novo* intratumoral androgen synthesis to overcome castration.

#### Introduction

Androgen deprivation therapy (ADT) with medical or surgical castration is the first-line treatment, now often combined with additional therapies, for advanced prostate cancer (Desai et al., 2021). However, castration-resistant prostate cancer (CRPC) frequently emerges after the initial clinical response to ADT (Dai et al., 2017b). Androgen receptor (AR) pathway activation is the major driver of CRPC and is caused in part by intratumoral production of potent androgens (i.e., testosterone and dihydrotestosterone) from extragonadal precursor steroids (Davies and Zoubeidi, 2021; Mostaghel et al., 2021; Watson et al., 2015). Dehydroepiandrosterone (DHEA), in its free and sulfated forms, is the most abundant circulating precursor for testosterone and/or dihydrotestosterone synthesis (Auchus and Sharifi, 2020). Encoded by the *HSD3B1* gene, the enzyme  $3\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase-1 ( $3\beta$ HSD1) catalyzes the first and rate-limiting step of DHEA metabolism to androstenedione (AD) and downstream androgen synthesis (Chang et al., 2013b; Naelitz and Sharifi, 2020). Men who inherit a common germline-encoded missense variation that increases steady-state  $3\beta$ HSD1 protein more rapidly progress to CRPC and have shorter overall survival as shown across at least 10 clinical cohorts (Hettel et al., 2018; Prizment et al., 2021; Thomas and Sharifi, 2020). Therefore, understanding  $3\beta$ HSD1 regulation and how it drives resistance and lethality in prostate cancer is vital to strategies that reduce intratumoral androgen production and lead to a sustained treatment response.

Cancer-associated fibroblasts (CAFs) are the most abundant cell type in the tumor microenvironment (Kato et al., 2019). CAFs play a significant role in CRPC progression and metastasis, in large part via paracrine and juxtacrine effects on tumor cells via cytokines such as

IL-6, human growth factor, and fibroblast growth factor (Barron and Rowley, 2012; Bhowmick et al., 2004; Levesque and Nelson, 2018; Shahriari et al., 2017). O-GlcNAcylation is a post-translational modification that attaches O-linked N-acetylglucosamine to coordinate nutrient and stress responses (Yang and Qian, 2017). Here, we report an unanticipated mechanism in which CAFs induce intratumoral androgen production by 3 $\beta$ HSD1 in prostate cancer cells. We found that glucosamine, a metabolite produced by CAFs, induced high GlcNAcylation, which in turn induced Elk1-mediated transcription of 3 $\beta$ HSD1 in prostate cancer cells. This discovery indicates that CAFs contribute to CRPC progression, not only through production of cytokines and growth factors, but also through secretion of metabolites. Furthermore, targeting Elk1 activity in prostate cancer may decrease intratumoral androgen synthesis to impede CRPC progression.

**Conclusion** Our findings suggest that CAFs in the tumor microenvironment upregulate *de novo* androgen synthesis within tumor cells to overcome castration. CAF production of glucosamine increases GlcNAcylation in cancer cells, promoting Elk1-induced *HSD3B1* transcription.

### PU-035

## 吴茱萸碱抑制 HIF1 $\alpha$ 乳酸化降低前列腺癌细胞 PD-L1 表达并通过调控脂质氧化抑制 Sema3A-VEGFA 通路介导的肿瘤血管生成

张鹏 郑航 黄兴  
武汉大学中南医院

**目的** 通过生物信息学、网络药理学和分子生物学方法探究前列腺癌抗血管生成治疗和免疫检查点抑制剂治疗不敏感的分子机制及潜在干预策略。

**方法** 通过分析 TCGA-PRAD、TIMER、TISIDB 等数据库挖掘与前列腺癌血管生成、转移和免疫调节相关的分子；通过对 ETCM、HERB、TCMSP 等数据库进行分析寻找可能影响前列腺癌上述分子表达的中草药及其活性成分；通过分子生物学实验（组织芯片检测、克隆形成、血管形成实验、ROS 流式检测、脂质尼罗红染色、蛋白免疫印迹、定量 PCR、功能回复实验、ChIP-PCR 等技术）研究中草药单体成分对前列腺癌细胞相关分子表达的影响以及其作用机制。

**结果** 生物信息学分析表明信号素 3A（Sema3A）是负向调控前列腺癌低氧、血管生成、细胞黏附和免疫逃逸的关键分子，网络药理学分析发现吴茱萸碱是调控前列腺癌 Sema3A 信号通路潜在的中草药单体成分并可能影响肿瘤的脂质代谢和单羧酸转运。对 80 例临床标本构建的组织芯片进行免疫组织化学检测发现肿瘤组织中 Sema3A 的低表达与肿瘤更高的 T 分期和 Gleason 评分密切相关。在前列腺癌细胞培养体系中增加外源性 Sema3A 显著抑制肿瘤的克隆形成能力，该作用能够被外源性 VEGFA 拮抗。吴茱萸碱通过增加 Sema3A 表达、降低 VEGFA 和 GPX4 表达抑制前列腺癌细胞血管形成、促进脂质过氧化，该作用能被脂质过氧化抑制剂 Ferrostatin-1 拮抗，但对 PD-L1 表达无显著影响。进一步研究发现肿瘤微环境中的乳酸能够增加前列腺癌 HIF1 $\alpha$ 、GPX4、VEGFA、PD-L1 表达并抑制 Sema3A 表达，沉默细胞单羧酸转运体 MCT4（增加乳酸的细胞跨膜转运能力）可逆转乳酸的生物学作用。外源性增加乳酸能促进前列腺癌细胞血管生成、增加 PD-L1 表达，抑制脂质过氧化，该作用能够被吴茱萸碱抑制，其机制是通过抑制 HIF1 $\alpha$  的乳酸化修饰促进其蛋白降解，进而抑制 HIF1 $\alpha$  对 VEGFA、PD-L1 的正向转录调控和对 Sema3A 的负向转录调控。

**结论** 吴茱萸碱通过抑制 HIF1 $\alpha$  乳酸化修饰降低前列腺癌细胞 PD-L1、VEGFA 的转录和表达，促进 Sema3A 的转录和表达，并通过增加细胞的脂质过氧化促进肿瘤血管生成，有望成为前列腺癌抗血管生成治疗和免疫治疗的增敏剂。

## PU-036

## 血浆外泌体 LncRNA 作为肾癌早期诊断

李娜 李娜  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 外泌体(Exosomes)被证实能够介导长链非编码 RNA (lncRNA)的转运, 并且外泌体中的 lncRNA 已在多种癌症中被证实可作为潜在的肿瘤生物标志物用于肿瘤的早期诊断和判断预后。通过提取肾癌细胞及肾癌患者血清外泌体来研究探讨肾癌患者来源的外泌体与正常人外泌体中 lncRNA 的表达差异关系, 从而找到血清外泌体 lncRNA 能否作为肿瘤生物标志物用于肾癌的早期诊断。

**方法** 1.选取 2021 年 1 月至 2021 年 3 月于内蒙古医科大学附属医院泌尿外科行肾癌手术的患者(初步筛选术前分期早于 II 期)及年龄、性别相匹配的正常对照者。留取血液, 制备血浆样本。2.应用超速离心法分离血浆外泌体, 并对所获得的外泌体进行透射电镜检查、检测粒径分布及浓度等。3.利用新一代测序技术且根据差异倍数( $|\log_2(\text{Fold change})| > 1$ )和显著水平( $q\text{-value} < 0.001$ )两个标准, 对比肾癌患者术前、术后外泌体 lncRNA 和健康人 lncRNA 的差异性表达, 筛选出早期肾透明细胞癌相关的特异性 lncRNA。4.将所筛选出的差异最明显的 LncRNA 在各组外泌体中进一步验证其表达量。5.通过逆转录及 PCR 反应扩增外泌体的样本量, 分析目标 LncRNA 的表达水平。6.绘制目标 LncRNA 的 ROC 曲线, 评价其敏感性和特异性等临床诊断应用价值。

**结果** 通过肾癌患者和正常对照的血清 RT-PCR 对比验证表明, 血浆外泌体内的 RAB27B、PANDAR、1inc00963 在肾癌患者血清和肾癌患者血清外泌体中高表达, 差异具有统计学意义( $p < 0.05$ )。

**结论** 1.通过外泌体的提取和鉴定, 验证了不仅肾癌细胞且正常的组织细胞(HK2)同样能够分泌外泌体。2.RAB27B、PANDAR、1inc00963 在肾癌患者血清及肾癌细胞外泌体中的表达明显高于正常人, 差异具有统计学意义( $p < 0.05$ )。肾癌血清中 RAB27B、PANDAR、1inc00963 可能是来源于肾癌组织细胞释放, 并通过外泌体使 RAB27B、PANDAR、1inc00963 稳定的存在于肾癌患者外周血中, 有望成为肾癌早期诊断的肿瘤生物学标志物。3.RAB27B、PANDAR、1inc00963 在肾癌细胞外泌体中表达明显上调, 差异具有统计学意义( $p < 0.05$ ),对提高肾癌早期诊断和改善预后有一定辅助价值。

## PU-037

## YTHDC2 介导的 m6A 修饰 lncRNA AC005785.1-201 影响前列腺癌增殖及侵袭的机制研究

曹放<sup>1</sup> 崔韵<sup>1</sup> 林哲闽<sup>1</sup> 刘占良<sup>2</sup> 牛亦农<sup>2</sup>  
1.首都医科大学附属北京朝阳医院  
2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 前列腺癌(PCa)组织中可通过调整 mRNA 的 m6A 修饰水平从而促进癌症发生或向雄激素非依赖方向转化。长链非编码 RNA (lncRNA)可作为 ceRNA 竞争性结合 miRNA 间接调控下游靶蛋白水平。m6A 读码蛋白 YTHDC2 能否通过改变对 lncRNA 的 m6A 修饰来影响其 miRNA“吸附”作用及下游通路, 从而促进 PCa 进展尚不明确。本研究旨在研究 YTHDC2 介导 m6A 修饰 lncRNA AC005785.1-201 从而影响 PCa 增殖与侵袭的机制。

**方法** ①TCGA 数据库查询 PCa 及癌旁组织 m6A 相关基因表达情况, 免疫组织化学染色(IHC)检测前列腺癌根治术所获癌组织及癌旁正常组织中 m6A 表达情况, qRT-PCR 与 Western blotting 在细胞水平验证。②筛选出差异表达的 YTHDC2 基因, 慢病毒转染构建稳定敲除 YTHDC2 的 PCa 细胞系(C4-2 及 22RV1), 进行侵袭实验、细胞增殖实验、划痕实验、流式细胞仪检测细胞周期

及凋亡实验。③对敲除 YTHDC2 的癌细胞系进行全转录组高通量测序。筛选出差异 lncRNA、miRNA 及 mRNA 并验证；④网站预测 lncRNAAC005785.1-201 可能存在的甲基化位点，该 lncRNA 与 miRNA，以及 miRNA 与下游靶蛋白 mRNA 结合位点。

**结果** ①与 TCGA 数据库一致，本研究中 20 例 PCa 组织标本 IHC 染色显示癌组织 m6A 读码蛋白 YTHDC2 表达高于癌旁正常上皮组织；前列腺癌细胞 YTHDC2 转录及翻译水平亦高于正常上皮细胞（RWPE-1）；②敲除 YTHDC2 后，22RV1 及 C4-2 细胞均表现为增殖减慢、侵袭能力减弱及细胞周期停留在 G1/G0 期；③经测序结果分析及 qRT-PCR 验证，存在 lncRNA AC005785.1-201 上调→ miRNAhsa-miR-7704 下调→NKX3.1 上调（前列腺特异性抑癌基因）现象；④经网站预测，该 lncRNA 共存在 6 个高置信度甲基化位点，该 lncRNA 与 hsa-miR-7704，以及 hsa-miR-7704 与下游 NKX3.1 均存在潜在结合位点。

**结论** 前列腺癌组织中 YTHDC2 呈现高表达，其可能通过 m6A 修饰使 lncRNA AC005785.1-201 下调，伴 miRNA hsa-miR-7704 上调，间接抑制下游 NKX3.1 表达，提高癌细胞的增殖及侵袭能力，促进癌症进展及转移。

## PU-038

### Diversin 在膀胱尿路上皮癌中的表达与复发的研究

韩斌<sup>1</sup> 王璐<sup>1</sup> 刘学峰<sup>1</sup> 吴斌<sup>1</sup> 张科远<sup>2</sup> 王晓杰<sup>2</sup> 白松<sup>1</sup>

1.中国医科大学附属盛京医院

2.沈阳医学院附属奉天医院

膀胱尿路上皮癌作为当今世界最常见且最复杂的泌尿系统恶性肿瘤之一，其最常见的症状为无痛性的血尿，虽然膀胱癌的发病机制仍然没有明确，但是目前认为有膀胱癌家族史，吸烟和长期接触含苯胺的化学染料是膀胱癌的重要风险因素。膀胱癌根据肿瘤分期可采取手术，免疫治疗，化学治疗，放射治疗等多种方法。虽然膀胱癌的临床治疗手段的研发取得了显著的进展，但因为恶性肿瘤的复发率较高，远处转移等特点使总体生存时间仍有待改善。膀胱肿瘤电切术后复发一直是临床治疗膀胱肿瘤的痛点，怎样通过电切术后病理预测肿瘤的复发并加以提前干预是临床医生的重要课题之一。Diversin 是 Wnt/JNK 通路中的关键因子，它可以通过激活 Wnt/JNK 通路在恶性肿瘤中发挥作用。之前的研究表明 Diversin 在一系列恶性肿瘤包括膀胱肿瘤中高表达，并发挥增殖、侵袭、耐药、转移等作用。本研究的**目的** 聚焦于膀胱肿瘤术后 Diversin 的表达，探讨膀胱肿瘤电切术后患者 Diversin 的表达与肿瘤复发的关系，找到预测膀胱肿瘤复发的分子标记物。**方法** 选取 2013 年 1 月至 2017 年 12 月中国医科大学盛京医院第一泌尿外科膀胱肿瘤电切术后患者 338 名，病理分期 T1 期肿瘤，所有患者均为初发患者，术前未行任何抗肿瘤治疗。收集临床资料并随访至少术后 4 年的复发情况。其中规范随访并取得术后病理 267 人，应用 Diversin 抗体（SantaCruz）规范条件下行免疫组化染色，病理医师对染色结果进行判定。统计分析阳性患者与术后复发的关系。**结果** 267 例患者中，复发并进行再次手术患者 105 例，其中 Diversin 阳性 89 例，占比 87.2%。未复发患者 162 例，其中 Diversin 阳性 102 例，占比 62.9%。复发患者组中 Diversin 阳性表达率明显增高，两组差异有统计意义（ $p<0.001$ ）。其它临床资料统计分析未见组间差异。**结论** 膀胱肿瘤中 Diversin 的表达预示肿瘤复发机率升高，可以作为甄选高复发风险肿瘤的分子标记物。

## PU-039

## 膀胱癌中细胞柔软性通过 F-actin/ITGB8/TRIM59/ATK/mTOR/糖酵解信号轴揭示致癌潜能

栗兴洋 邱实 杨璐  
四川大学华西医院

**目的** 在既往的研究中,具有内在柔软性的肿瘤细胞已经被确定为几种类型癌症中的肿瘤干细胞。然而,膀胱肿瘤中是否存在软肿瘤细胞目前尚不明确。本研究旨在探究膀胱肿瘤中是否存在软肿瘤细胞以及软肿瘤细胞对膀胱肿瘤发生、发展的作用及可能机制。

**材料与方法** 采用人膀胱癌细胞系 T24、人膀胱癌细胞系 J22 和小鼠膀胱癌细胞系 MB49 三种细胞进行软肿瘤细胞分离实验,采用两种不同宽度的分选间隙(分别为 10  $\mu\text{m}$  和 15  $\mu\text{m}$ )的微流控芯片分离出软、硬肿瘤细胞后分别进行了克隆形成实验、Transwell 侵袭实验、实时 PCR 和蛋白免疫印迹、代谢物定量及 CRISP-Cas9 敲除细胞系的建立。同时,根据随访结果将采集的人类膀胱肿瘤组织分为非复发肿瘤组、原发肿瘤组和复发肿瘤组,进行软肿瘤细胞的分离和对 ITGB8、TRIM59、p-AKT、F-actin 的免疫荧光染色。动物实验中,分别将 MB49 细胞皮下注射到 6-8 周龄雌性 C57BL/6 小鼠体内和将 T24 细胞皮下注射到雌性 NOS-SCID 小鼠体内观察 20 天进行致瘤性分析,并建立 MB49 原位膀胱癌小鼠模型后使用 PBS 缓冲液将丝裂霉素、吉西他滨和茉莉素进行膀胱灌注进行抑瘤性分析。

**结果** 该新设计的微流控方法证实了膀胱癌细胞系中存在一小部分软肿瘤细胞,在人类临床膀胱癌标本中也发现了软肿瘤细胞的存在,其中软肿瘤细胞的数量与肿瘤复发存在关系;3D 基质胶产生的生物力学刺激激活 F-actin/ITGB8/TRIM59/ATK/mTOR/糖酵解通路,从而增强肿瘤细胞的柔软性和致瘤能力;与非复发肿瘤相比,ITGB8、TRIM59 和磷酸化-ATK 在临床膀胱复发肿瘤细胞中显著上调;在动物实验中发现软肿瘤细胞在硬化后对化疗更加敏感。

**结论** 膀胱癌组织中存在软肿瘤细胞,其中软肿瘤细胞的数量与肿瘤复发存在关系,F-actin/ITGB8/TRIM59/ATK/mTOR/糖酵解通路在肿瘤细胞柔软性及致瘤能力发挥作用,这为抑制肿瘤进展和复发提供了新的见解。

## PU-040

## 准确评估癌相关成纤维细胞的浸润水平是研究前列腺癌进展的新起点

刘碧天 陈小楠 詹运洪 刘学锋 孙明 吴斌 李振华  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 前列腺癌是泌尿系统发病率极高的恶性肿瘤。癌相关成纤维细胞(CAFs)与癌症进展和治疗失败相关。前列腺癌的特异性 CAFs 基因标签及 CAFs 相关临床病理学参数仍不清楚。

**方法** 基于癌症基因组图谱(TCGA)的前列腺癌数据,应用加权基因共表达网络分析(WGCNA)聚类分筛转录组数据,识别 CAFs 基因模块。单细胞测序、细胞系测序及免疫组织化学实验(IHC)用于验证 CAFs 基因标签的表达特异性。结合基因表达综合数据库(GEO)中的 GSE34051、GSE21034、GSE116918、GSE32269、GSE70770 数据,利用 CAFs 基因标签评估 CAFs 在每个样品中的浸润情况,分析 CAFs 在 Gleason 评分、肿瘤分期、雄激素抵抗中的临床意义。在 TCGA 中分析 CAFs 与高频率突变基因、融合基因的关系。通过 Logistic 回归分析与 CAFs 共同促进前列腺癌进展的细胞群体。

**结果** 我们筛选出前列腺癌内 CAFs 包含 fibroblasts 和 myofibroblasts 两种亚型,它们的基因标签特异性分别在 IHC、细胞系测序、单细胞测序中得到验证。Fibroblasts 的特异性基因标签包含 14 个基因,这些基因在区分 Gleason 评分及肿瘤分期中均具有显著的统计学意义。前列腺癌 CAFs 中 fibroblasts 是重要的 CAFs 细胞亚群,通过 TCGA 及 GEO 数据验证其高浸润率与 Gleason 高分、肿瘤高分期、雄激素抵抗有关。Fibroblasts 的浸润可能与前列腺癌内 TP53、KMT2D 等基因



突变有关。结合多种算法评估的细胞亚群浸润评分，我们使用多元有序 Logistic 分析揭示 fibroblasts 与休眠树突状细胞、肥大细胞、嗜中性粒细胞共同促进前列腺癌细胞的恶性分化。

**结论** 我们的研究表明，前列腺癌内 CAFs 分为 fibroblasts 和 myofibroblasts 两种亚型。前列腺癌内 Fibroblasts 的特异性基因标签可作为潜在的生物标志物，高浸润 fibroblasts 与前列腺癌的 Gleason 高分、肿瘤高分期、雄激素抵抗有关。

#### PU-041

### 嗜铬细胞瘤高表达 PD-L1 导致 T 细胞耗竭促进其恶性生物学行为的机制研究

于安泽<sup>1,2</sup> 刘龙飞<sup>2</sup> 罗俊航<sup>1</sup> 徐小雯<sup>2</sup>

1. 中山大学附属第一医院

2. 中南大学湘雅医院

**目的** 探究嗜铬细胞瘤（Pheochromocytoma, PCC）高表达 PD-L1 与肿瘤浸润性 T 细胞耗竭及恶性生物学行为之间的关系，为免疫检查点抑制剂应用于治疗恶性嗜铬细胞瘤提供证据支持。

**方法** 回顾性收集湘雅医院 2015 年至 2021 年经手术治疗并病理检查证实为 PCC 的 54 例患者的肿瘤组织蜡块标本（其中 16 例患者收集了液氮保存的新鲜冰冻肿瘤及癌旁组织），进行免疫检查点 PDL1 及细胞增殖指标 Ki67 的免疫组化检测（IHC）与半定量评分（IHS）。将患者分为 PD-L1 高表达组（IHS≥10 分）和 PD-L1 低表达组（IHS<10 分），抽提新鲜癌及癌旁组织的 RNA 进行 Bulk-RNA 测序，并用 RT-qPCR 探究 Ki67、PD-L1 及 T 细胞耗竭指标 TOX、Tim3、Lag3、Tigit、PD1 等的 mRNA 水平差异。提取新鲜肿瘤组织中肿瘤浸润性 T 细胞，以 T 细胞耗竭指标为靶点进行流式细胞荧光分选（FACS）。整理统计各个患者的临床数据，分析患者肿瘤中 PD-L1 的表达与各项检验检查结果及恶性生物学行为之间的关系。

**结果** 免疫组化共纳入 54 例患者，其中 PDL1 阴性 36 例，阳性 18 例，阳性率 33.3%。Bulk-RNA 测序结果显示，相较于癌旁正常组织，PCC 肿瘤中高表达 PD-L1 和 T 细胞耗竭指标 TOX；RT-qPCR 结果显示，PDL1 高表达组患者 PDL1（ $P=0.007$ ）、Ki67（ $P=0.020$ ）、TOX（ $P=0.046$ ）、Lag3（ $P=0.008$ ）、PD1（ $P=0.028$ ）基因表达量更高。FACS 结果表明 PD-L1 高表达组肿瘤浸润性 CD8+T 细胞表达 Lag3（57.0% vs 3.62%,  $P=0.005$ ）、Tim3（31.75% vs 4.20%,  $P=0.049$ ），PD-1（平均荧光强度 4068 vs 1065,  $P=0.049$ ）的比例和强度更高。以上实验结果均表明高表达 PD-L1 的 PCC 肿瘤中肿瘤浸润性 T 细胞呈现出耗竭表型。统计分析临床及病理数据发现，PD-L1 高表达与 Ki67 免疫组化高阳性率（66.7% vs 36.1%,  $P=0.034$ ）、Ki67 高 IHS 评分（ $P=0.006$ ）、病理层面恶性生物学行为，例如包膜、血管侵犯，肿瘤出血、坏死，细胞异型性等（ $P=0.027$ ）有关。

**结论** 高表达 PD-L1 的 PCC 肿瘤组织中存在 T 细胞耗竭现象且与恶性生物学行为相关。

#### PU-042

### Cancer-associated fibroblast-related genes orchestrate prognostic index and molecular subtypes associated with biochemical recurrence for prostate cancer

Dechao Feng Weizhen Zhu Xu Shi Facai Zhang Ping Han Qiang Wei Lu Yang  
West China Hospital, Sichuan University

**Background** Despite the available potent antiandrogen drugs, such as enzalutamide and abiraterone, these patients usually succumb to metastatic castration-resistant prostate cancer (PCa), which is the leading cause of cancer death accounting for about 28% of mortality for 5-



year survival rate. Tumor microenvironment refers to the direct niche around the tumor cells, which is composed of a wide spectrum of cells in the metabolic environment, mainly including stromal and immune cells. Stromal and immune cells can regulate tumorigenesis through the secretion of signal molecules and extracellular matrix (ECM) components. Cancer-associated fibroblasts (CAFs) is the overriding composition of tumor stroma, which play a vital role in interacting with tumor cells, inhibiting immune cell functions, regulating the ECM constituents, and promoting the tumor progression through secreting various proinflammatory cytokine. Clinically, previous study reported that CAFs were more enriched in the PCa tissue than normal tissues, and high density of CAFs were associated with advanced-stage disease, higher Gleason scores, positive lymphnodes, and worse BCR-free survival. Mechanically, a variety of possible mechanisms about the effect of CAFs on PCa have been uncovered in the literature review, such as regulating cholesterol and steroid biosynthesis, polarizing macrophages toward the M2 phenotype, mediating the conversion of mesenchymal stem cell into CAFs, and interacting with PCa cells through metabolic reprogramming toward a Warburg phenotype. Moreover, our previous study also indicated that CAFs was highly associated with the poorer BCR-free survival of PCa patients and the TGF- $\beta$  signaling pathways might involve in the progression. Despite these outstanding efforts, the mechanisms that underpin CAFs are not fully understood, which could be largely attributed to the large biological heterogeneity and versatility of CAFs. It is difficult to accurately identify CAFs in PCa patients. This project was undertaken to orchestrate a gene index and molecular subtypes in PCa patients using CAFs-related genes.

**Methods** he weighted correlation network analysis was used to identify the CAFs-related genes. We carried out all analyses through software R 3.6.3 and its suitable packages.

**Results** We orchestrated the CAFs-related gene prognostic index (CAFGPI) based on the mRNA expression of ZNF577 and ASPN. We divided the 430 PCa patients in the TCGA database into high- and low-risk group according to the median of CAFGPI, and found that high-risk patients had significantly higher risk of biochemical recurrence (BCR) than low-risk patients (HR: 2.44, 95%CI: 1.46-4.08,  $p=0.001$ ). For the purpose of external validation, we used the 248 PCa patients in the GSE116918, suggesting that high-risk patients experienced significantly higher BCR risk than low-risk patients (HR: 1.74, 95%CI: 1.03-2.94,  $p=0.04$ ). In addition, we found that CAFGPI score showed certain accuracy in predicting radioresistance using the single-cell dataset (AUC: 0.759). We found that ECM receptor interaction was highly enriched in the high-risk patients. We observed that the two genes could clearly subtyping these patients into two clusters, where patients in the cluster 2 were more prone to BCR than those in the cluster 1. The Spearman analysis indicated that CAFGPI score was significantly associated with CD4+ T cells ( $r$ : 0.15), neutrophils ( $r$ : 0.11), macrophages ( $r$ : 0.2), dendritic cells ( $r$ : 0.13), stromal score ( $r$ : 0.35), immune score ( $r$ : 0.17), and estimate score ( $r$ : 0.29). In terms of intratumor heterogeneity, the Spearman analysis showed that CAFGPI score was significantly related to tumor mutation burden ( $r$ : 0.29), microsatellite instability ( $r$ : 0.14), loss of heterozygosity ( $r$ : 0.33), and homologous recombination deficiency ( $r$ : 0.35).

**Conclusions** Our findings indicated that ZNF577 and ASPN were related to CAFs and could construct gene index and two distinct molecular subtypes associated with BCR-free survival for PCa patients.

#### PU-043

### 细胞焦亡在泌尿系肿瘤的作用:文献综述

王晟  
四川大学华西医院

**背景** 泌尿系恶性肿瘤是指发生在泌尿系统任何部位的恶性肿瘤, 包括肾脏、肾盂、输尿管、膀胱、前列腺等部位的恶性肿瘤。世界范围内泌尿系统肿瘤的发病率呈逐年上升趋势。治疗方法以手术治疗为主, 必要时辅以化疗、放疗、内分泌治疗和分子靶向治疗。近年来,

随着对泌尿系恶性肿瘤发病机制研究的逐步深入，有学者发现细胞焦亡在泌尿系恶性肿瘤的发生、发展中起着重要作用。

**方法** 我们通过文献检索发现，细胞焦亡是近年来发现的一种新的细胞死亡类型。它是一种受 gasdermins (GSDM)家族调控的炎症性程序性细胞死亡。其主要特征为膜穿孔、细胞肿胀和细胞破裂。细胞死亡方式可分为非调控意外细胞死亡(accidental cell death, ACD)和调控细胞死亡(regulated cell death, RCD)，这两种方式涉及精细的分子机制，可以被调控。在严格的生理条件下，RCD 又称为程序性细胞死亡(programmed cell death, PCD)，凋亡、坏死、焦亡等均属于 RCD。凋亡过程以半胱天冬酶级联为特征。Caspase-3 是主要的反应酶，坏死性凋亡是 caspase 独立的 RCD, RIPK3/MLKL 是其关键途径，而焦亡最早由 Cookson 和 Brennan 于 2001 年命名，他们发现小鼠沙门氏菌感染的巨噬细胞的死亡依赖于 Caspase-1。细胞死亡与感染性疾病、神经系统疾病、自身免疫性疾病、心血管疾病、肿瘤等人类疾病密切相关。

**结果** 近年来研究表明，焦亡既能抑制又能促进肿瘤的发展。随着研究的深入，细胞死亡与肿瘤的关系变得日益突出，这或将为临床治疗提供了一些启示和指导。

**结论** 本文综述了焦亡在前列腺癌、肾癌和膀胱癌发生发展中的作用，并介绍了这些领域的最新研究成果，探讨靶向焦亡通路的信号分子干预能否改善泌尿系恶性肿瘤的预后。

#### PU-044

### 膀胱癌动物模型及其评价

景锁世 杨恩广 王志平  
兰州大学第二医院

**目的** 膀胱癌是最常见的恶性肿瘤之一，受伦理等多种因素的影响，其发病机制尚未阐明。膀胱癌动物模型是研究的很好载体，可用于膀胱癌机制及治疗的深入研究，本文对已发表的动物模型的特点、构建及构建效果的评价进行综述，以期对膀胱癌的动物模型有深入的了解，以便选取合适的动物模型用于研究。

**方法** 通过对相关文献进行检索并综述。

**结果** 根据动物模型肿瘤的位置可分为：1.原位自发的动物模型：（1）致癌物诱导模型，用于构建模型的化学致癌物有 N-丁基-N-(4-羟基丁基)亚硝胺(BBN)、N-[4-(5-硝基-2-呋喃基)-2-噻唑基]甲酰胺(FANFT)和 N-甲基-N-亚硝基脲(MNU)。（2）转基因动物模型；2.原位异种移植模型：原位模型在器官特异性微环境中评估肿瘤行为，首先采用 HCL、硝酸银等破坏正常的尿路上皮，再将注入肿瘤细胞。3.非原位的移植动物模型：皮下肿瘤异种移植；4.PDX (Patient Derived Xenografts) 模型。动物模型的评价：皮下移植瘤直接测量肿瘤大小即可，若有用荧光标记的肿瘤细胞移植，可以通过荧光成像评估肿瘤生长；原位肿瘤检测不能仅靠触及膀胱肿块、体重减轻和尿检，可采用经尿道微型膀胱镜检查。腹部超声、PET-CT、MRI，可用于在小鼠接种肿瘤后 14 天检测。高频高分辨率膀胱内超声(HRUS) 检测原位膀胱癌小鼠模型敏感性更高的成像方式。光声成像(PAI, Photoacoustic imaging)比光学成像分辨率更高。生物发光(BLI, Bioluminescence)是另一种优于荧光成像方法，可在体外和体内对分子和细胞活动进行无创监测。

**结论** 膀胱癌动物模型是研究膀胱癌的有用的工具，可用于膀胱癌进展、侵袭和转移等事件，因此，在试验中选择合适的模型至关重要。

## PU-045

## MITD1 在膀胱癌发生发展中的机制研究

景锁世 杨恩广 龚玉雯 王志平  
兰州大学第二医院

**目的** 世界范围内，膀胱癌发病率和死亡率高，其发生是复杂、多因素、多步骤的病理变化过程。目前，膀胱癌发生发展的机制尚不完全明确。MITD1 (microtubule interacting and trafficking domain containing 1) 参与细胞有丝分裂的最后阶段，研究发现 MITD1 高的表达与膀胱癌细胞的迁移相关，其失调可能导致肿瘤发生和遗传不稳定性，因此，本文旨在探索了 MITD1 在膀胱癌发生发展可能机制，寻找新的有效治疗方法阻止或延缓膀胱癌发生发展。

**方法** 首先通过蛋白质印迹 (Western blotting) 分析 MITD1 在人类膀胱癌及癌旁组织中的表达差异，再分析膀胱癌细胞系中 MITD1 的表达情况，进一步借助生物信息学方法，在 TCGA 数据库中挖掘膀胱癌中的 MITD1 的相关信息，并进行 GO/KEGG 功能富集分析，寻找差异基因。

**结果** Western blotting 结果表明，与人类膀胱癌癌旁组织中的表达相比，人类膀胱癌组织中 MITD1 表达升高；在膀胱癌细胞系中，J82 和 UMUC-3 两株细胞中 MITD1 表达高。TCGA 数据库分析发现膀胱癌中 MITD1 较癌旁组织明显高表达，筛选出相关性最显著的 TXNDC9、MRPS5、PSME2 和 UNC50 ( $r>0.4$ ,  $P<0.01$ ) 4 个基因。GO/KEGG 分析结果显示，差异表达的基因产物主要富集于蛋白酶体、抗原处理和呈递及自然杀伤细胞介导的细胞毒性作用。

**结论** MITD1 在人类膀胱癌组织和膀胱癌细胞系中高表达，可能与膀胱癌的发生发展有关。进一步，我们将选取 J82 和 UMUC-3 两株细胞进行外实验，探究敲减 MITD1 后膀胱癌细胞的生物学行为的变化，根据相关表型探讨 MITD1 在膀胱癌发生发展中的分子机制，最后在动物模型中进行验证。

## PU-046

## miR-522 调控 VPS8 通过增强细胞自噬促进前列腺癌进展的机制研究

杨玻 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

为探索去势抵抗性前列腺癌 (Castration-resistant prostate cancer, CRPC) 进展的分子机制，本课题前期采用 PCT-SWATH 蛋白组学技术，分析了不同预后前列腺癌的蛋白组学特点，结果提示：液泡蛋白分选蛋白 (Vacuolar protein sorting-associated protein, VPS) 8 高表达可能参与延缓 CRPC 的发生，其表达量在 CRPC 发生过程中逐渐降低；免疫组化结果验证：VPS8 高表达与前列腺癌患者无进展生存期正相关。体内、外研究进一步证实：1) VPS8 在前列腺癌细胞内发挥抑癌作用；2) VPS8 过表达可以显著提高前列腺癌细胞对 ADT 的敏感性；3) VPS8 过表达显著抑制前列腺癌细胞 p62 蛋白的自噬降解，升高 LC3-II/I 蛋白比值，导致自噬小体的异常蓄积。上述结果高度提示，VPS8 在前列腺癌中发挥抑癌作用，其可能通过抑制自噬溶酶体的成熟，降低细胞自噬活性，进而维持前列腺癌细胞对 ADT 的敏感性，但其详细功能及分子机制尚需进一步明确。

微小核糖核酸 (miRNA) 是一类广泛存在的非编码蛋白的小分子单链 RNA，通过转录后水平调节基因的表达，进而调节细胞的代谢、增殖、分化和凋亡等基本生理过程。通过序列分析我们预测 VPS8 可能是 miR-522 的靶蛋白之一，而体外实验证实：miR-522 mimic 可以显著抑制前列腺癌细胞内 VPS8 的蛋白表达，并且增强癌细胞的自噬活性。通过 qRT-PCR 检测前列腺癌患者血清中 miR-522 的表达，结果发现：miR-522 表达水平在前列腺癌患者体内明显高于良性前列腺增生患者，并且与肿瘤临床 T 分期呈正相关，与患者无进展生存期负相关。进一步我们描述了 miR-522 在前列腺癌细胞的潜在作用并证实：miR-522 的表达量与前列腺癌细胞恶性程度正相关，miR-522 mimic 可以显著提高癌细胞的增殖活性，并且增强其 ADT 治疗抵抗性。

本研究首次提出 VPS8 在前列腺癌中的抑癌作用，确定 VPS8 通过抑制细胞自噬促进前列腺癌 ADT 敏感性的关键机制，阐明 miR-522 通过调控 VPS8 促进前列腺癌进展的分子机制，为临床靶向治疗前列腺癌提供理论依据与实验基础。

#### PU-047

### miR-873 通过调控 VPS72 促进奥拉帕利抑制去势抵抗性前列腺癌进展的机制研究

杨玻 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

去势抵抗性前列腺癌(Castration-resistant prostate cancer, CRPC)是，是前列腺癌临床治疗最为棘手的问题。而在临床工作中我们可以发现，前列腺癌具有较大的临床异质性，多数前列腺癌临床进展缓慢，但部分患者可迅速进展为 CRPC。

为探索前列腺癌快速进展的分子机制，本课题前期采用 PCT-SWATH 蛋白组学技术，分析了不同预后前列腺癌蛋白组学特点，结果提示：液泡蛋白分选蛋白(Vacuolar protein sorting-associated protein, VPS) 72 高表达可能参与促进 CRPC 的发生；进一步研究显示：VPS72 组织高表达与前列腺癌患者无进展生存期负相关；VPS72 血清表达水平在前列腺癌患者体内明显高于良性前列腺增生患者，并且与肿瘤临床 T 分期呈正相关。体内、外研究证实：1) VPS72 在前列腺癌细胞内发挥促癌作用；2) 抑制 VPS72 可以显著诱导前列腺癌细胞的 G2/M 期阻滞，激活 ATM 信号通路。3) 抑制 VPS72 可以显著促进奥拉帕利对前列腺癌细胞的抑制作用。其详细功能及分子机制尚需进一步明确。

非编码 RNA 在肿瘤发生发展的各阶段的起到重要作用，是目前肿瘤研究的热点。通过 qRT-PCR 检测前列腺癌患者血清中 miR-873 及 lncRNA-UCA1 的表达，我们发现：miR-873 表达水平在前列腺癌患者体内明显低于良性前列腺增生患者，并且与肿瘤临床 T 分期呈负相关，与 VPS72 表达水平负相关；lncRNA-UCA1 表达水平在前列腺癌患者体内明显高于良性前列腺增生患者，并且与肿瘤临床 T 分期呈正相关，与 miR-873 表达水平负相关，与 VPS72 表达水平正相关。而体外实验结果提示：lncRNA-UCA1 可能通过结合 miR-873 促进 VPS72 的蛋白表达。

本研究首次确定 VPS72 在前列腺癌中的促癌作用，提示 VPS72 可能参与前列腺癌细胞内的 DNA 损伤修复过程，揭示 lncRNA-UCA1 通过结合 miR-873 调控 VPS72 促进前列腺癌进展的分子机制，为临床靶向治疗前列腺癌提供理论依据与实验基础。

#### PU-048

### CDK7 抑制剂 YKL-5-124 联合白藜芦醇通过激活 cGAS-STING 促进去势抵抗性前列腺癌免疫治疗效果的机制研究

杨玻 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

关注 CRPC 发生发展的分子机制，寻找新的治疗靶点，有助于制定更好的 CRPC 的治疗策略。课题组前期利用先进的毫克级蛋白组学技术 PCT-SWATH/DIA 分析临床样本发现：周期蛋白依赖性蛋白激酶(cyclin dependent kinases, CDK) 7 可能参与促进 CRPC 的发生，其高表达与前列腺癌患者预后负相关。进一步研究发现：1) CDK7 抑制剂 YKL-5-124 显著抑制 CRPC 细胞系 PC3 的活性；2) YKL-5-124 通过降低 RNA 聚合酶 Ser2 及 Ser5 的磷酸化抑制基因的转录，并且通过抑制 CDK1 及 CDK2 的激活诱导 PC3 细胞 G2/M 期阻滞；3) RNA 合成的恢复速率(recovery of RNA synthesis,RRS)是衡量转录耦合核苷酸切除修复(transcription-coupled NER, TC-NER)

的重要方法, YKL-5-124 可以通过抑制 TFIIH 复合体的组装及活性, 显著降低了紫外线照射后 PC3 细胞内 RRS。

进一步研究发现: YKL-5-124 通过诱导细胞周期阻滞并抑制 DNA 的损伤修复, 降低癌细胞基因组稳定性, 明显增加 PC3 细胞的微核形成, 显著激活 cGAS-STING 信号通路。进一步的, 我们通过基于 TRAMP-C2 细胞的 CRPC 小鼠模型(该模型对 antiPD-1 治疗不敏感)发现: YKL-5-124 可以有效抑制肿瘤细胞的生长, 同时显著改善 antiPD-1 的治疗效果, 其机制可能是 YKL-5-124 通过激活 cGAS-STING 通路, 激活固有免疫反应并在癌细胞周围形成炎症环境, 提高免疫细胞的活性。

课题组前期证实白藜芦醇可以有效改善慢性前列腺炎, 并且抑制前列腺上皮细胞癌变。本研究继续发现白藜芦醇可能通过上调 miR-210 抑制 CDK7 的蛋白表达, 增强 YKL-5-124 对 CRPC 的抑制作用, 显著改善荷瘤小鼠的预后生存, 而白藜芦醇联合 YKL-5-124 可以进一步促进 CRPC 的 antiPD-1 免疫治疗效果。

本研究首次确定 CDK7 促进 CRPC 发生发展的生物学功能, 明确白藜芦醇联合 YKL-5-124 增强 CRPC 免疫治疗效果的重要作用; 阐明了 miR-210 调控 CDK7 通过诱导前列腺癌细胞周期阻滞并抑制 DNA 的转录及修复, 降低基因组稳定性, 进而通过激活 cGAS-STING 通路增强 T 淋巴细胞对癌细胞的杀伤作用, 为 CRPC 靶向及免疫治疗提供新思路。

#### PU-049

### 白藜芦醇通过 miR-133b 调控 PPP2CB 抑制去势抵抗性前列腺癌的机制研究

杨玻 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

去势抵抗性前列腺癌(Castration-resistant prostate cancer, CRPC)是, 是前列腺癌临床治疗最为棘手的问题。而在临床工作中我们可以发现, 前列腺癌具有较大的临床异质性, 多数前列腺癌临床进展缓慢, 但部分患者可迅速进展为 CRPC。

为探索前列腺癌快速进展的分子机制, 本课题前期采用 PCT-SWATH 蛋白组学技术, 分析了 CRPC 进展过程中的蛋白组学变化, 结果提示: PPP2CB 高表达可能参与促进 CRPC 的发生; PPP2CB 组织高表达与前列腺癌患者无进展生存期负相关, PPP2CB 血清表达水平在前列腺癌患者体内明显高于良性前列腺增生患者, 并且与肿瘤临床 T 分期呈正相关。体内、外研究进一步证实: PPP2CB 在前列腺癌细胞内发挥促癌作用, 其过表达可以显著提高前列腺癌细胞对多西他赛的耐药性。

微小核糖核酸(miRNA)是一类广泛存在的非编码蛋白的小分子单链 RNA, 通过转录后水平调节基因的表达, 进而调节细胞的代谢、增殖、分化和凋亡等基本生理过程。通过序列分析及荧光素酶实验, 我们证实 PPP2CB 是前列腺癌细胞内 miR-133b 的靶蛋白之一, 并且 miR-133b 血清表达水平在前列腺癌患者体内明显低于良性前列腺增生患者, 并且与 PPP2CB 表达水平显著负相关。

白藜芦醇(3,4',5-三羟基一反一均二苯代乙烯)是一种由植物合成的应对抗外来病原的多酚类化合物, 已在多种植物中被发现, 我们前期发现白藜芦醇可以有效抑制慢性炎症导致的前列腺上皮细胞癌变。近年来在中医药抗肿瘤的研究中, miRNA 表达及调控为诠释中医基本理论、阐明中医药抗肿瘤作用机制提供了新的研究思路。为了深入揭示白藜芦醇抗肿瘤作用的机制, 体外实验发现, 白藜芦醇可以呈剂量依赖性升高 miR-133b 的表达水平, 并且 miR-133b inhibitor 显著削弱白藜芦醇对 PPP2CB 蛋白表达的抑制作用。

综上所述, 本研究证实 PPP2CB 促进 CRPC 发生发展的生物学功能, 明确白藜芦醇通过 miR-133b 调控 PPP2CB 抑制 CRPC 的分子机制与药理作用, 为临床治疗前列腺癌提供新思路。

## PU-050

## 白藜芦醇通过 miR-670-3p 下调 menin 抑制 CRPC 进展的机制研究

于洋 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

雄激素剥夺治疗(androgen deprivation therapy,ADT)是中晚期前列腺癌最主要的治疗方法,虽然患者初期对 ADT 有效,但经过 18~36 个月的治疗后,癌细胞对 ADT 治疗耐受,使得肿瘤持续进展为去势抵抗性前列腺癌(castration-resistant prostate cancer,CRPC),导致患者生存时间严重缩短,是临床治疗前列腺癌最为棘手的问题。 本研究发现:基因沉默 MEN1 可以显著促进前列腺癌细胞凋亡,细胞周期 G1 期阻滞,抑制其裸鼠成瘤的生长.上述结果高度提示:menin 蛋白在前列腺癌细胞中发挥促癌作用,抑制 menin 蛋白功能可能延缓 CRPC 的进展。

白藜芦醇(3,4',5-三羟基-反-均二苯代乙烯)是一种由植物合成的应对抗外来病原的多酚类化合物,已在多种植物中被发现,我们前期发现白藜芦醇可以有效抑制慢性炎症导致的前列腺上皮细胞癌变。为了深入揭示白藜芦醇抗肿瘤作用的机制,体外实验发现,白藜芦醇可以呈剂量依赖性降低 menin 的蛋白表达,并且增强 menin 抑制剂对前列腺癌细胞的抑制作用,但其调控机制仍不明确。

近年来在中医药抗肿瘤的研究中,miRNA 表达及调控为诠释中医基本理论、阐明中医药抗肿瘤作用机制提供了新的研究思路。通过序列分析,我们预测 menin 可能是 miR-670-3p 的靶蛋白之一,并且荧光素酶研究提示,miR-670-3p 参与调控前列腺癌细胞内 menin 的蛋白表达,过表达 miR-670-3p 可以显著抑制前列腺癌细胞内 menin 的蛋白表达,而白藜芦醇可以显著上调前列腺癌细胞内 miR-670-3p 的表达水平,降低 menin 的蛋白表达,增强 menin 抑制剂对前列腺癌细胞的抑制作用。

综上所述,本研究证实 menin 促进 CRPC 发生发展的生物学功能,明确白藜芦醇通过 miR-670-3p 调控 menin 抑制 CRPC 的分子机制与药理作用,为靶向 menin 治疗 CRPC 提供实验基础与理论依据,以及为临床治疗前列腺癌提供新思路。

## PU-051

## Identification of the spermatogenesis associated 5 like 1 protein promoting the prostate cancer progression

Yang Yu Zhiyu Liu  
the second hospital of Dalian medical university

The mechanisms underlying prostate cancer (PCa) progression remain unclear, of which deeper understanding is necessary for the optimization of the efficacy both of approved and novel agents against CRPC. In the era of next-generation sequencing (NGS), the understanding of the genetic basis of PCa has improved. However, Berger et al. performed whole-genome sequencing of seven prostate cancers, which showed that point mutations were found to be infrequent in PCa, but genomic rearrangements were common. Anymore, not all genetic and transcriptomic aberrations in prostate cancer are translated to the proteome. Latonen et al reported that gene copy number, DNA methylation, and RNA expression levels do not reliably predict proteomic changes in PCa, especially in CRPC. These patterns indicated that proteomics, quantifying and validating large numbers of proteins, could be a more promising approach for identifying the molecular mechanisms underlying PCa progression.

For patients with advanced prostate cancer, only the biopsy tissue samples can be obtained, which is hard to be evaluated. Moreover, even the samples of radical prostatectomy, prostate cancer tissue and normal tissue are difficult to distinguish in fresh samples. Therefore, it is difficult to detect the proteome for such a small amount of tissues, biopsies (<0.2 mg) by traditional techniques. In this study, we performed PCT/PulseDIA method for the proteomic analysis of

small-volume and formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) PCa tissues. Combined with clinical data, three CRPC surgical samples and their corresponding pre-ADT biopsy samples were analyzed to study the complex molecular events of CRPC progression and to identify the potential drug target(s) for developing alternative therapies to treat this lethal disease. When we processed the proteome profiles, there were a total of 7,393 protein groups and 7298 proteotypic proteins were identified. And further functional analysis using the STRING database indicated that SPATA5L1 could play important roles during PCa progression. Iglesias-Gato et al performed mass spectrometry-based proteomic analysis of FFPE bone metastatic CRPC tumors from 16 patients, but SPATA5L1 was detected in only one of the 16 samples.

SPATA5L1 represents an orphan gene encoding a protein of unknown function, which is ubiquitously expressed in kidney and other tissues and has been associated with chronic kidney disease and neurodevelopmental disease. Though SPATA5L1 is highly expressed in most tumors, its roles in cancers remain unknown. The survival analysis using GEPIA database demonstrated a significant difference in disease-free survival of PCa according to the SPATA5L1 expression level. Then seventy-two pre-ADT biopsies samples were retrospectively examined in the present study by IHC. Consistently, the results revealed lower CRPC-free survival in patients with high SPATA5L1 expression compared with those with low expression.

To date, ADT remained the standard therapy for men with advanced PCa. However, almost all patients unavoidably progressed to CRPC at a median of 18–24 months after diagnosis. To understand the mechanism by which PCa escapes from ADT therapy and define a new target to control CRPC progression, we generated resistant LNCaP cells by long-term anti-androgen treatment. The qRT-PCR analysis showed that the anti-androgen treatment significantly increases the expression of SPATA5L1 in LNCaP cells. Furthermore, cell apoptosis analysis showed that SPATA5L1 overexpression could significantly enhance the tolerance of Bicalutamide in LNCaP cells. To further investigate whether SPATA5L1 promoted the progression of PCa, we subcutaneously implanted LNCaP/pCDNA3.1 or LNCaP/SPATA5L1 cells in the right axilla of BALB/c nude mice and performed castration when the initial tumor volume reached approximately 500 mm<sup>3</sup>. Both groups initially responded to castration, but the SPATA5L1-overexpressed xenografts progressed to CRPC more rapidly.

In this study, we performed a pairwise proteomic analysis of the homologous untreated PCa samples and CRPC samples, gleaned enhanced insights into the molecular mechanism of PCa progression. But a limited number of samples in this study were analyzed, and our findings need to be further validated in a larger cohort of samples. And also this was the first time that the pro-cancer function of SPATA5L1 was identified in PCa. Furthermore, our data revealed a positive correlation between increased expression of SPATA5L1 and PCa progression. In addition, this study discovered that SPATA5L1 up-regulation contributed to the PCa progression to CRPC in vitro and in vivo. These findings indicated that SPATA5L1 may be a marker of progression and a therapeutic target for the treatment of CRPC.

## PU-052

### 血管内皮生长因子基因 rs699947 C/A 单核苷酸多态性与膀胱癌、前列腺癌、肾细胞癌易感性的关联

宋宇轩 杜依青 秦彩朋 徐涛  
北京大学人民医院

**目的** 血管内皮生长因子(VEGF)基因在泌尿系肿瘤的血管生成中起关键作用。本文通过系统回顾既往文献并进行 Meta 分析, 评估 VEGF 基因 rs699947 单核苷酸多态性对膀胱癌、前列腺癌、肾细胞癌易感性的作用。

**方法** 检索 Pubmed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、中国知网等数据库, 收集关于 VEGF 基因 rs699947 单核苷酸多态性与泌尿系肿瘤易感性的回顾性病例对照研究, 检索时限均从建库至 2021 年 8 月 1 日, 进行文献筛选和质量评价后, 采用 Stata 12.0 软件进行 Meta 分析。

基于显性遗传模型(AA+CA vs CC)、隐性遗传模型(AA vs CA+CC)、纯合遗传模型(AA vs CC)、杂合遗传模型(AC vs CC)和等位基因模型(A vs C)五种基因模型来探讨单核苷酸多态性与泌尿系肿瘤易感性的关系。

**结果** 共纳入 15 个病例对照研究, 均为高质量文献研究, 共计 11204 例患者, 其中病例组 4718 例(膀胱癌 772 例、前列腺癌 2358 例、肾细胞癌 1588 例)、对照组 6486 例, 各研究基线具有可比性。Meta 分析显示: VEGF 基因 rs699947 多态性显著增加膀胱癌的风险(AC vs CC: OR=1.48, 95%CI=1.17–1.89)。五种基因模型的结果均显示 VEGF 基因 rs699947 多态性也可增加肾细胞癌的风险 (AA vs CC: OR=1.61, 95%CI=1.32–1.97)。

**结论** VEGF 基因 rs699947 多态性与膀胱癌、肾细胞癌的易感性相关, 其中 C 等位基因可能是保护因素, 而 A 等位基因可能是膀胱癌、肾细胞癌的易感因素, AA 和 AC 基因型可能为膀胱癌、肾细胞癌患者的风险基因型。

## PU-053

### A Novel Autocrine Protein Encoded by a Circular RNA CCDC-7 Inhibits Prostate Cancer Progression by Inducing Ferroptosis Through Inhibited the SLC7A11-GPX4 Signaling

Bisheng Cheng Hai Huang  
Sun Yat-Sen Memorial Hospital

#### Introduction and Objectives

It has been well established that circular RNAs (circRNAs) play an important regulatory role during tumor progression. Recent studies have indicated that even though circRNAs generally regulate gene expression through miRNA sponges, they may encode small peptides in tumor pathogenesis. However, it remains largely unexplored whether circRNAs are involved in the tumorigenesis of prostate cancer (PCA).

#### Materials and Methods

The expression profiles of circRNAs in PCA tissues were assessed by circRNA microarray. Quantitative real-time PCR, RNase R digestion assay and tissue microarray were used to confirm the existence and expression pattern of circCCDC7. The subcellular distribution of circCCDC7 was analyzed by nuclear mass separation assay and fluorescence in situ hybridization (FISH). SDS-PAGE and LC/MS were employed to evaluate the protein-coding ability of circCCDC7. Lipid peroxidation, PGSK AND ROS assay kit were applied to detect ferroptosis. PCA cells were stably transfected with lentivirus approach, and cell proliferation, migration and invasion, as well as tumorigenesis and metastasis in nude mice were assessed to clarify the functional roles of circCCDC7 and its encoded protein circCCDC7-1913. RNA-sequencing and Western blotting analysis were furthered employed to identify the critical signaling pathway regulated by circCCDC7-1913.

#### Results

We firstly screened the expression profiles of human circRNAs in PCA tissues and found that the expression of circCCDC7 was significantly decreased in PCA tissues. We also found that circCCDC7 was mostly localized in the cytoplasm of PCA cells. Kaplan–Meier analysis showed that patients with lower levels of circCCDC7 had a significantly shorter overall survival AND PSA progression free survival. By gain- and loss-of-function approaches, the results suggested that circCCDC7 played a critical role in proliferation, migration and invasion of CC cells. Furthermore, we showed that circCCDC7 carried an open reading frame (ORF), which encoded a functional protein (termed as circCCDC7-1913). Next, we found that circCCDC7-1813 not full-length sequence inhibited the proliferation, migration and invasion abilities of PCA by inducing ferroptosis in vitro and in vivo. Finally, we identified that circCCDC7-1813 inhibited the growth



and metastasis of PCA via suppressing systemXC(SLC7A11-GPX4) signaling pathway. In addition, the Recombinant Glutathione Peroxidase 4 dramatically alleviated the inhibiting effect of circCCDC7-1813 on PCA cells.

#### **Conclusion**

Recently, human genome has been largely transcribed, and non-coding transcripts are found to be abundant in the human transcriptome. As a type of ncRNAs, circRNAs have recently attracted wide attention. The broad expression pattern of circRNAs strongly elucidates their roles in regulation of carcinogenesis. Recent study has revealed a tumor suppressive protein encoded by the circular form of the SHPRH gene in glioma tumorigenesis. However, it remains unknown whether there are protein-coding circRNAs involved in PCA tumorigenesis.

In the present study, we illustrated the coding-potential of circRNA circCCDC7 in the progression of PCA. Moreover, we identified that circCCDC7-1813 inhibited the tumor pathogenesis and metastasis of PCA by inducing ferroptosis via suppressing systemXC. Our findings might provide valuable insights into the development of novel potential therapeutic targets for PCA.

#### **Acknowledgements**

We thank all patients involved in this study.

#### **Funding**

This study was supported by the National Natural Science Foundation of China (81672550, 81974395, 81702527, 81802527); Guangdong Basic and Applied Basic Research Foundation (2019A1515011437); Guangzhou Science and Technology Cooperation Program (Foreign Research and Development Cooperation) (201807010087); Sun Yat-sen University Clinical Research 5010 Program (2019005); Guangdong Provincial Clinical Research Center for Urological Disease (2020B111170006); Sun Yat-sen Clinical Research Cultivating Program (201702) to HH.

#### **Ethics approval and consent to participate**

Written informed consent for the biological studies was obtained from each patient involved in the study, and the study was approved by the Ethics Committee of the Sun Yat-Sen Memorial Hospital. All animal studies were approved by the Animal Experimental Committee of the Sun Yat-Sen Memorial Hospital.

#### **Consent for publication**

Written consents for publication were obtained from all the patients involved in our study.

#### **Competing interests**

The authors declare no conflict of interest.

#### **PU-054**

### **Ferroptosis-Related Gene MT1G as a Novel Biomarker Correlated With Prognosis and Immune Infiltration in Prostate Cancer**

Bisheng Cheng Hai Huang  
Sun Yat-sen University

Ferroptosis, a newly discovered way of cell death, has been proved to be involved in the oncogenesis and development of cancers, including prostate cancer (PCA). Here, by identifying the differentially expressed genes (DEGs) from three PCA transcriptome microarray datasets, we found that the expression of MT1G was significantly decreased in PCA tissues, and the patients with a high level of MT1G displayed a poor prognosis. Quantitative PCR (qPCR) further confirmed the downregulated MT1G in two PCA cells, PC3 and DU145. The colony-forming assay indicated that the MT1G overexpression exhibited a remarkable inhibition of cell proliferation in PC3 and DU145 cells. In addition, we explored the co-expressed genes of MT1G to gain a better understanding of its potential signaling pathways. Aberrantly expressed MT1G also affected the immune response of PCA patients. Collectively, these findings might deepen our comprehension on the potential biological implications of MT1G in PCA.

## Materials and Methods

### Data Acquisition

The PCA datasets were obtained from the GEO database, which provides an invaluable resource of publicly available gene expression data and other functional genomics data. We established the differentially expressed genes (DEGs) according to the following criteria:  $p$ -value  $< 0.05$  and  $|\log FC| \geq 1.5$ . Venn analysis was performed by FunRich to search for co-DEGs between the three GEO datasets and a ferroptosis-related gene dataset (Zhou and Bao, 2020).

### Expression Profile Analysis

Transcriptome data of 499 PCA cases and 52 adjacent tumor samples were collected and analyzed from TCGA database. Furthermore, multiple databases are used together to validate the MT1G expression, such as GEPIA2 (Tang et al., 2019), UALCAN (Chandrashekar et al., 2022), and TNMplot (Bartha and Györfy, 2021).

### Correlation Analysis

We used the LinkedOmics database (Vasaikar et al., 2018) to obtain the co-expressed genes associated with MT1G. These results were visualized via a volcano plot and heatmaps. In addition, Gene Set Enrichment Analysis (GSEA) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathways were also conducted by LinkedOmics to reveal the potential biological functions of MT1G.

### Immunological Analysis

The single-sample GSEA (ssGSEA) algorithm was exploited to evaluate the correlations between the MT1G expression and tumor-infiltrating immune cells. Subsequently, these associations were validated using TIMER2.0 (Li et al., 2020) and TISIDB (Ru et al., 2019). We also utilized TISIDB to get an evaluation of MT1G in the regulations of immunomodulators and chemokines.

### Cell Lines and Culture Conditions

PCA cell lines (HCT8 and HCT116) and human colorectal epithelium NCM460 cell lines were acquired from the Center for Molecular Medicine, Xiangya Hospital. These cell lines were cultured in Dulbecco's Modified Eagle's Medium (Gibco, United States), which contained 10% FBS (Gibco, United States) and 100  $\mu$ /ml streptomycin/penicillin (Gibco, United States), and were incubated at 37°C in a humidified incubator with 5% CO<sub>2</sub>.

### Quantitative PCR

We used TRIzol reagent (Invitrogen, United States) to extract total RNA from different cell lines. Then, total RNA was reverse transcribed into cDNA using the PrimeScript™ strand cDNA synthesis kit (Takara, China). Quantitative PCR (qPCR) was conducted to assess the expression level of MT1G. The primers of MT1G were 5'-GACCCCAACTGCTCCTGTG-3' and 5'-ACTTCTCCGATGCCCTTTG-3'.  $\beta$ -actin served as a quantitative gene for internal control.

### Colony Forming Assay

We utilized MT1G-Flag-pcDNA3.1 to transfect the PC3 and DU145 cells for 48 h. Then, about 1,000 cells were implanted in six-well dishes and cultured for about 2 weeks. The visible colonies were counted by crystal violet staining.

### Statistical Analysis

SPSS 19.0 software was utilized to make a statistical analysis. All experimental results were shown as mean  $\pm$  standard deviation (SD). Student's  $t$ -test was exploited to analyze the expression of MT1G in tumor and normal tissues. A  $p$ -value of less than 0.05 was considered statistically significant.

### Conclusion

In summary, this study illustrated the downregulated ferroptosis-associated gene MT1G and revealed that a low MT1G level displayed a worse prognosis in PCA patients. In addition, the MT1G expression was closely related to the immune microenvironment and involved in the progression of tumors. Therefore, MT1G, the ferroptosis-related gene, could serve as a potential prognostic biomarker and immune-regulation factor for PCA.

## PU-055

## Bioinformatic profiling identifies a chemokine-related risk signature for patients with clear cell renal cell carcinoma

Lijie WEN

The Second Hospital of Dalian Medical University

Clear cell renal cell carcinoma(ccRCC) is the main type of the histological classification of RCC, which has a worse prognosis compared with the papillary RCC(pRCC - type I and II) and chromophobe RCC (chRCC) even after stratification for stage and grade. The development of malignant tumors is dependent on the tumor microenvironment, where chemokines and their receptors are important participants. We aim to identify the correlation between chemokine-related genes with survival in patients with clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) by using data from the Cancer Genome Atlas (TCGA). A survival prediction model was developed. Univariate, multivariate Cox regression and Kaplan-Meier analysis were performed on the ccRCC patients with survival records. A total of 539 ccRCC and 72 normal samples were acquired from TCGA, among which there were 82 advanced ccRCC samples. The differentially expressed genes of advanced ccRCC were analyzed between the tumor group and adjacent non-tumorous controls. A total of 1048 mRNAs showed significant up- or down-regulation. The 1048 genes with significant differences in expression were further analyzed with the Functional Annotation Tool of DAVID to do the GO and KEGG pathway enrichment analysis. The most enriched GO in biological process was "immune response". We next subjected the 1048 differentially expressed genes to KEGG pathway analysis, where "Neuroactive ligand-receptor interaction" and "Cytokine-cytokine receptor interaction" were the top two most enriched network corresponding to the transcripts. According to the results of GO and KEGG pathway enrichment analysis, cytokines play an important role in the development and immune response of advanced ccRCC. Chemokines are one of the most important cytokines in the development of ccRCC. There were 15 chemokine-related genes with differentiated expression in advanced ccRCC. We further screened the chemokine-related genes associated with survival in patients with ccRCC. Univariable Cox regression analysis showed that there were 6 chemokine-related genes associated with overall survival, which are all risky. Genes of chemokines and chemokine receptors with differences in expression were subjected to hierarchical clustering analysis. The hierarchical clustering heatmap illustrated that all the genes were divided into two groups (G1, G2) according to the nearby dendrograms. Genes from group G1 included CXCR4, CXCL9 and CXCL12. Genes from group G2 included CXCR3, CXCR5-6, CXCR2P1, CXCL1-3, CXCL5, CXCL10-11, CXCL13 and CXCL17. Surprisingly, we found that all the chemokine-related genes associated with overall survival were in group G2. To evaluate the prognostic effectiveness of the chemokine-related genes signature in group G2, a survival prediction scoring model was used as described above. The result of the Kaplan-Meier analysis revealed that patients having higher scores were expected to have worse survival outcomes. Multivariable Cox regression analysis were performed to assess the independent contribution of the mRNA signature and tumor stage to survival prediction. Our findings showed that the high-score group were significantly associated with poor survival of ccRCC patients (Hazard Ratio = 1.966, 95% CI 1.4166-2.730,  $p < 0.0001$ ), suggesting the predictive prognosis of the chemokine-related risk signature for the survival of ccRCC patients was independent of tumor stage. Since tumor stage serves as an important factor that independently affects the survival of ccRCC patients. We performed a receiver operating characteristic (ROC) analysis to compare the sensitivity and specificity of survival prediction between the chemokine-related risk signature and tumour stage. Results of ROC analysis (area under curve, AUC) indicated that the statistical power of this chemokine-related risk signature for prediction of prognosis was comparable with tumor stage (0.680 vs. 0.749. In conclusion, We develop a chemokine-related risk signature for prediction of prognosis in ccRCC patients. Prognostic power of this signature was proved to be reliable. All the genes of our chemokine-related signature were in one group according to the hierarchical clustering analysis, which indicated common pathways involved in the host immunoinflammatory responses. Most

important, we were able to start dissecting the underlying mechanism of this chemokine-related network in ccRCC.

#### PU-056

### Surface electromyography in the assessment of patients after laparoscopic radical prostatectomy

Lijie WEN

The Second Hospital of Dalian Medical University

Prostate cancer is the second most common cancers in men. Radical prostatectomy (RP) is the method of choice for most patients of organ confined prostate cancer at the time of diagnosis. Urinary incontinence after RP is common after surgery and it may cause patients 1-2 years time to return to urinary continence, occurring in approximately 15% of patients. Therefore, to shorten the time to recovery of continence means a lot for patients. Etiology of incontinence after RP has not been well known. Anatomic support of pelvic floor muscles and the pelvic innervation serve as important contributors to post RP continence. Results showed that sparing of the bladder neck and fixation of the bladder-urethra anastomosis could improve the continence rates. Nowadays, laparoscopic radical prostatectomy (LRP) is a more common choice for treatment of prostate cancer than RRP. Recovery of continence after 12 months of LRP is similar to open radical retropubic prostatectomy (RRP). In this study, we aim to explore the early changes of pelvic floor muscle by using surface electromyography (sEMG) at two weeks after LRP, which may help the urologists to provide patients with adequate rehabilitation in the appropriate time. Patients diagnosed with prostate cancer and following LRP in the Second Hospital of Dalian Medical University were included between January 2018 and January 2020. Informed consents were obtained from all patients, and the study was approved by the Ethics Committee at the Second Hospital of Dalian Medical University. The exclusion criteria included patients with previous operations that may affect functions of pelvic floor muscles (pelvic fracture, rectal cancer and so on), with previous pelvic radiotherapy or other neurologic diseases related to the pelvic floor muscles. Participants were evaluated with surface pelvic floor muscle electromyography before surgery and at two weeks after laparoscopic radical prostatectomy. All statistical analyses were carried out using SPSS 22.0. We compared two groups using t test for numerical variables, one-way ANOVA for different groups and chi-square test for categorical variables.  $P < 0.05$  was defined as statistically significant in all analyses. Thirty eight patients were included in this study. The general characters were shown in Table 1. There are significant changes in flick-contraction amplitude ( $p < 0.05$ ) and tonic-contraction amplitude ( $p < 0.05$ ) in two weeks after surgery. Changes of surface electromyography before and after surgery showed no significance between groups of nerve-sparing or not ( $p > 0.05$ ). According to different way of urethrovesical anastomosis, patients were divided into group 1 (anterior and posterior reconstruction), group 2 (anterior reconstruction) and group 3 (no reconstruction). There is no significant changes of surface electromyography between groups of different way of urethrovesical anastomosis ( $p > 0.05$ ). Pelvic floor muscles have been demonstrated to be composed of slow twitch fibers and fast twitch fibers. Surface electromyography (sEMG) has the potential to identify these muscle fibers and nerve activity following prostate surgery. There are studies focusing on sEMG changes of pelvic floor muscles during the first 6 months after radical retropubic prostatectomy. Results showed that both continent and incontinent patients presented significant changes in fast contraction amplitude and 10 s sustained contraction mean amplitude within the 6 months following RRP. Our results showed that there are significant changes in flick-contraction amplitude and tonic-contraction amplitude in two weeks after laparoscopic radical prostatectomy. It suggests an early adaptation of pelvic floor with increased recruitment of fast twitch fibers to help urinary continence. We reported the electromyographic changes of patients in two weeks after laparoscopic radical prostatectomy using surface electromyography, which may benefit the patients in the early rehabilitation of pelvic floor muscles.

## PU-057

## PTBP1 通过调控 PKM 和 MEIS2 的可变剪切促进膀胱癌的增殖和淋巴转移的机制研究

谢锐辉 黄健 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是我国泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一，转移是膀胱癌患者致死的主要原因，目前转移性膀胱癌缺乏有效的治疗方案。可变剪接是丰富蛋白种类的重要途径，通过调控剪接异构体的转换促进肿瘤进展。本研究通过筛选和膀胱癌淋巴转移相关的剪接因子，探索剪接因子在膀胱癌进展中发挥的重要作用，寻找膀胱癌新的分子标记物及治疗靶点。

**方法** qPCR 检测并筛选膀胱癌淋巴转移相关的剪接因子；免疫组化检测 PTBP1 在膀胱癌患者的肿瘤组织、癌旁正常组织的表达情况；MTT、平板克隆实验检测膀胱癌细胞的增殖；EdU、流式细胞术检测细胞的周期；划痕、迁移、侵袭实验检测细胞的迁移和侵袭能力；体内小鼠皮下成瘤实验观察 PTBP1 对膀胱癌细胞的致瘤能力的影响，足垫模型观察 PTBP1 对肿瘤细胞的淋巴转移能力的影响；转录组测序检测 PTBP1 调控的剪切异构体；RNA pull down 和 RIP 实验证明 PTBP1 对下游剪接异构体的调控；免疫印迹法检测 PTBP1 下游靶基因的改变。

**结果** PTBP1 在淋巴转移灶癌组织中的表达水平高于原位肿瘤组织，在肿瘤组织中的表达高于癌旁组织，与肿瘤的分期、分级和患者的不良预后相关。体外细胞实验表明 PTBP1 促进膀胱癌细胞的迁移、侵袭和增殖能力，调控细胞周期由 S 期向 G0/G1 期转换。体内动物实验证明 PTBP1 促进小鼠皮下肿瘤生长和淋巴结转移。机制研究发现，PTBP1 通过特异性结合跳跃外显子上游的内含子序列，调控 MEIS2 和 PKM 的外显子跳跃，分别促进膀胱癌细胞的转移和增殖能力。在过表达 PTBP1 的细胞中敲低 MES2-L 和 PKM2，分别能逆转 PTBP1 的促淋巴转移和增殖能力，同时能逆转 PTBP1 对 MMP9 和 CCND1 的促表达作用。

**结论** 我们的研究表明 PTBP1 在膀胱癌淋巴转移灶和原位肿瘤组织中高表达，和患者的不良预后相关。PTBP1 通过选择性剪切调控 MEIS2 和 PKM 的剪接变异体，促进膀胱癌的淋巴转移和增殖，是膀胱癌潜在的分子标记物和治疗靶点。

## PU-058

## NONO 介导 SETMAR 可变剪接抑制膀胱癌的淋巴转移

谢锐辉 黄健 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是我国泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一，淋巴转移是影响膀胱癌患者预后最重要的因素之一，但转移性膀胱癌目前尚缺乏有效的治疗手段。本研究通过研究肿瘤相关剪接因子 NONO 在膀胱癌淋巴转移中的作用及其机制，为膀胱癌淋巴转移的治疗提供潜在策略。

**方法** 免疫组化检测 NONO 在膀胱癌患者的原位肿瘤组织、癌旁正常组织的表达情况；迁移、侵袭、划痕实验检测膀胱癌细胞的体外转移能力；体内小鼠足垫淋巴转移模型明确 NONO 对膀胱癌细胞淋巴转移能力的影响；转录组测序检测 NONO 调控的剪切异构体；Co-IP 联合蛋白质谱检测与 NONO 相互作用的蛋白；RNA pull down 和 RIP 证明 NONO 对下游剪接异构体的调控作用；ChIP 实验证实 SETMAR 对下游靶基因的转录调控作用。

**结果** NONO 在淋巴转移阳性的膀胱癌组织中低表达，其低表达和患者的不良预后相关。敲低 NONO 促进膀胱癌细胞的体外迁移、侵袭、运动能力和小鼠体内淋巴结转移能力，挽救性过表达 NONO 则抑制膀胱癌细胞的转移能力。机制研究表明，NONO 特异性直接结合到跳跃外显子上游的内含子序列，通过 RRM2 结构域调控 SETMAR 第 2 外显子的跳跃。NONO 与 SFPQ 相互作用，协同调控 SETMAR 的可变剪接用并抑制膀胱癌细胞的转移。SETMAR-L/S 在淋巴转移阳性和

肌层浸润的膀胱癌组织中低表达，敲低 SETMAR-L 能显著促进膀胱癌细胞的体外迁移、侵袭和运动能力。在敲低 NONO 的膀胱癌细胞中过表达 SETMAR-L，可逆转敲低 NONO 引起的促转移功能。NONO 通过调控 SETMAR-L 的表达诱导下游转移相关靶基因的启动子区域的 H3K27 甲基化，抑制基因的转录活性，进而抑制膀胱癌细胞的转移。

**结论** NONO 在淋巴结转移膀胱癌中低表达并和患者的不良预后相关。NONO 通过调控 SETMAR 的可变剪接，介导下游癌基因启动子的 H3K37me3 并降低抑制其转录，从而抑制膀胱癌细胞的转移能力，为提高膀胱癌淋巴转移的诊疗提供科学依据和新策略。

#### PU-059

### NAT10 通过乙酰化修饰介导 DNA 损伤修复调控膀胱癌化疗敏感性的机制研究

谢锐辉 黄健 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌的化疗耐药是临床治疗中的难题，但机制远未阐明。RNA 修饰蛋白（RMP）是一类重要的调控因子，能够促进肿瘤的恶性进展，视为潜在的治疗靶点。本研究通过筛选膀胱癌化疗耐药相关的 RMP，寻找膀胱癌耐药相关的标记物和靶点。

**方法** 筛选并验证膀胱癌中高表达且与化疗敏感性相关的 RMP；免疫组化检测 NAT10 在膀胱癌组织和癌旁正常组织、化疗敏感与非敏感肿瘤组织中的表达情况；MTT 等检测细胞对顺铂的化疗敏感性；流式、彗星实验检测细胞凋亡和 DNA 损伤修复；小鼠皮下成瘤实验观察 NAT10 对细胞的顺铂化疗耐受；acRIP-Seq 鉴定下游靶基因；RIP、RNA PULL DOWN 和 Co-IP 等探索 NAT10 调控下游分子的机制。

**结果** NAT10 在膀胱癌的表达显著高于癌旁组织，且 NAT10 表达水平与肿瘤的化疗敏感性和不良预后相关。细胞实验表明 NAT10 通过增强细胞的 DNA 损伤修复能力促进膀胱癌细胞对顺铂的化疗拮抗。动物实验表明敲低 NAT10 明显促进小鼠移植瘤对顺铂的敏感性。机制研究发现，NAT10 通过 ac4C 修饰，以 CXX 模体介导，直接结合 AHNK 前体 mRNA 并调控其稳定性，促进其表达。液相色谱发现膀胱癌组织中的 RNA ac4C 修饰水平显著上调，并与化疗敏感性相关。AHNK 通过募集 XRCC4/LIG4 到损伤的 DNA 上，增强非同源性末端连接途径（NHEJ）修复能力，介导细胞对顺铂的化疗拮抗。体内实验表明在过表达 NAT10 的细胞中敲低 AHNK，能逆转 NAT10 的促耐药功能。NAT10 抑制剂 Remodelin 显著提高细胞对顺铂的敏感性，联合使用顺铂及 Remodelin 显著抑制肿瘤的生长。

**结论** NAT10 在化疗拮抗的膀胱癌组织中高表达，与不良预后相关。NAT10 通过乙酰化修饰介导 AHNK 的 mRNA 稳定性，促进 NHEJ 途径相关的 DNA 损伤修复能力，导致顺铂化疗耐受，是膀胱癌化疗拮抗的潜在分子标记物和治疗靶点。

#### PU-060

### Bone metastasis enrichment factor SHMT2 promotes prostate cancer metastasis and affects immune infiltration through Akt/ $\beta$ -catenin signaling pathway

Yiming Lai Chen Tang Zhen Lei Shengmeng Peng Yongming Chen Wanhua Wu Lingfeng Li Jie Zhou Hai  
Huang Zhenghui Guo  
Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University

**Background** Prostate cancer is one of the most common malignant tumors in the male genitourinary system, and the main cause of death in prostate cancer patients is the occurrence

of distant metastasis. Skeletal metastases account for about 90% of these distant metastases. However, the immune microenvironment of prostate cancer and its bone metastases is different from other tumors and the characteristics and regulatory mechanisms of the immune microenvironment are still unclear. Therefore, elucidating the characteristics and regulatory mechanisms of the tumor microenvironment of prostate cancer and its bone metastases, and exploring tumor biomarkers have important clinical significance for the treatment of prostate cancer and bone metastases, and are the key to realizing the precise treatment of prostate cancer.

**Methods** In this study, transcriptome and proteome sequencing screened and identified the clinical significance, biological function, molecular mechanism of SHMT2 in prostate cancer bone metastasis, and its relationship with immune microenvironment such as B7 family and CD8<sup>+</sup>TIL. High-throughput transcriptome and proteome sequencing and bioinformatics analysis of bone metastases, screening of key pathways and oncogene SHMT2 in prostate cancer bone metastasis, through cell proliferation, plate cloning, cell cycle, cell apoptosis, transwell assay and tail artery injection mouse bone metastasis model clarifies the biological function of SHMT2 in vitro and in vivo, and the clinical significance of SHMT2 in prostate cancer is clarified by clinical cohort immunohistochemistry and public database analysis. the third part is by combining prostate cancer and its bone metastasis transcriptome and proteome sequencing, public database analysis, immunohistochemistry, multi-label immunofluorescence to explore the differences between prostate cancer bone metastases and in situ immune infiltration and the relationship between SHMT2 and B7 family and CD8<sup>+</sup> T immune microenvironment.

**Results** In this study, through high-throughput transcriptome and proteome sequencing and bioinformatics analysis of prostate cancer and bone metastases, we found that SHMT2 was highly expressed during prostate cancer bone metastasis. Immunohistochemical correlation analysis of clinical cohorts found that high expression of SHMT2 was significantly positively correlated with high Gleason score, T stage and lymph node metastasis of prostate cancer. High expression of SHMT2 was an independent risk factor for the prognosis of prostate cancer and indicated poor prognosis in prostate cancer patients prognosis. The results of in vitro experiments showed that SHMT2 protein was mainly expressed in the cytoplasm, knockdown/overexpression of SHMT2 could significantly inhibit/promote the proliferation and migration of prostate cancer cells. In vivo experiments showed that knockdown of SHMT2 inhibited prostate cancer bone metastasis in mice. Mechanistic studies have shown that SHMT2 binds to  $\beta$ -catenin, overexpression of SHMT2 promotes the entry of  $\beta$ -catenin into the nucleus, and knockdown of SHMT2 can significantly inhibit the downstream target genes transcription and expression of p-Akt,  $\beta$ -catenin, c-Myc. What's more, comprehensive analysis of transcriptome and proteome sequencing, public databases, immunohistochemistry, and multi-marker immunofluorescence results found that CD8<sup>+</sup> T cell infiltration in prostate cancer bone metastases was reduced, and the tumor immune microenvironment was immunosuppressed. In prostate cancer, SHMT2 expression was negatively correlated with both PD-L1 expression and CD8<sup>+</sup> T cell infiltration.

**Conclusion** In prostate cancer bone metastases, the high expression of SHMT2 is positively correlated with the immunosuppressive immune microenvironment. Meanwhile, high expression of SHMT2 in prostate cancer is also associated with progressive clinicopathological features and poor prognosis. SHMT2 enhances prostate cancer cell proliferation and migration by promoting  $\beta$ -catenin nuclear entry, thereby promoting prostate cancer bone metastasis. SHMT2 is expected to become a new target for prostate cancer bone metastases therapy or a biological marker for immunotherapy prediction. This study has important scientific significance and clinical value for exploring the characteristics and regulatory mechanisms of the immune microenvironment of prostate cancer and its bone metastases, and provides a theoretical basis for new therapeutic targets for prostate cancer bone metastases.

## PU-061

## PHGDH 上调 SLC7A11 抑制细胞铁死亡促进膀胱癌恶性进展的机制研究

张文涛 沈立亮 杨扶涵 毛士玉 张俊峰 姚旭东  
同济大学附属第十人民医院

**背景** 膀胱癌是一种常见的泌尿系统恶性肿瘤，其特点是预后不良。异常代谢及其关键基因在 Bca 进展中起关键作用。在本研究中，我们发现丝氨酸代谢中的关键分子磷酸甘油脱氢酶 (PHGDH) 在调节膀胱癌铁死亡中的作用。

**方法** 通过 对本院 90 例膀胱癌患者组织进行 RNA 测序分析。Western Blot、qPCR 和 IHC 用于检测细胞系和患者组织中的 PHGDH 表达。生信分析膀胱癌中 PHGDH 表达和 PHGDH+SLC7A11 评分对患者预后的评估。通过类器官、体外和体内实验研究 PHGDH 的生物学功能。C11 探针、生物电镜和铁死亡抑制剂/诱导剂用于检测细胞铁死亡水平。CO-IP 和 RIP 分析用于筛选 PHGDH 可能结合的蛋白质和 mRNA 的稳定性。PHGDH 靶向抑制剂 NCT-502 用于评价其在膀胱癌细胞中的作用。

**结果** PHGDH 在膀胱癌中高表达。敲低 PHGDH 可促进膀胱癌细胞的铁死亡并调节 SLC7A11 的表达。CO-IP/MS 显示 PHGDH 可以与 PCBP2 结合。同时，PHGDH 可以调节 PCBP2 的泛素化水平并抑制其降解。PCBP2 是一种 RNA 结合蛋白，可稳定 SLC7A11 的 mRNA。NCT-502 抑制剂促进膀胱癌中的铁死亡并抑制肿瘤进展。PHGDH+ SLC7A11 评分与患者预后显著相关。

**结论** PHGDH 通过与 PCBP2 结合调节 SLC7A11 的 mRNA 来抑制铁死亡。我们还评估了 NCT-502 对抑制膀胱癌的进展的作用。

## PU-062

## 硫酸酯酶 2 影响膀胱癌微环境巨噬细胞极化的机制研究

张文涛 黄建华 杨扶涵 毛士玉 姚旭东  
同济大学附属第十人民医院

## 目的

膀胱癌是泌尿系肿瘤中最常见的恶性肿瘤之一，目前的膀胱癌治疗方案仍然是以铂类为主的治疗，其疗效有限。近 5 年来，随着免疫治疗的蓬勃发展，膀胱癌治疗进入了一个新的阶段。因此，我们亟需进一步发现和研究膀胱癌恶性进展过程中涉及的关键分子和关键机制。对于此，我们发现硫酸酯酶 2 (SULF2) 可能在调控膀胱癌微环境中起关键作用。

## 方法

通过过本中心 90 例样本的 RNA-seq 和 TCGA, GEO 数据库分析 SULF2 在膀胱癌患者和正常对照中的表达、预后情况。通过实时定量 PCR、western blot 和 IHC 实验进一步检测分析了膀胱癌组织和癌旁组织及细胞系中 SULF2 的表达情况。构建 SULF2 敲低或过表达细胞株，进行 CCK8, 平板克隆, transwell 等检测，构建小鼠膀胱原位瘤模型，流式分析免疫细胞浸润。构建共培养模型，检测巨噬细胞对膀胱癌的影响。

## 结果

1. SULF2 在膀胱癌组织和膀胱癌细胞系中明显增高，且其表达与膀胱癌的临床病理因素密切相关。SULF2 的表达是影响膀胱癌预后独立的预测因子。

2. 敲低或者过表达 SULF2 后会影膀胱癌的生物学功能，如增殖，迁移，侵袭等。

3. 小鼠原位成瘤细胞发现 SULF2 敲低后，M2 型巨噬细胞显著减少，敲低 SULF2 后体外共培养实验也证实，CD206 和 CD163 的表达显著降低，而将 THP1 与过表达 SULF2 细胞系培养后，CD206 和 CD163 的表达上调。



4.qPCR 验证敲低或过表达 SULF2 后, 膀胱癌分泌的 IL-8 显著改变, 进一步实验证实 SULF2 可通过  $\beta$ -catenin 调控 IL8 的分泌。

5.IL-8 可能通过影响巨噬细胞 JAK2/STAT3 信号通路影响 CD206 和 CD163 的转录。

#### 结论

这些数据表明 SULF2 在调节膀胱癌微环境中起重要作用。膀胱癌细胞中的 SULF2 通过分泌 IL-8 促进巨噬细胞向 M2 极化, 进一步加深了膀胱癌的恶性进展。

#### PU-063

### Autophagy attenuates JNK2 induced apoptotic cell death by P53 in bladder cancer

Hailong Liu Haibo Shen Juan Qi

Xinhua Hospital affiliated to Shanghai Jiaotong University School of medicine

**Background** Bladder cancer is one of the most common malignancies in the urinary system. Our previous study has proved c-Jun N-terminal kinase-2 (JNK2) was a tumor suppressor in bladder cancer. However, among the same high JNK2 group, overall survival (OS) vary widely and we supposed there may be unknown factors to counteract JNK2. In this study, we wanted to investigate the effect of JNK2 related autophagy in bladder cancer.

**Methods** Western blotting and correlation analysis of 35 patients was performed to study the relationship between JNK2 and autophagy. In vitro, the mRFP-GFP-LC3 adenovirus was transfected to label autophagy flux. Autophagy was detected by western blotting and confocal microscopy to further confirm the regulatory effect of JNK2 and downstream P53. In function study, flow cytometry analysis and CCK8 assay were performed to analyze apoptosis and proliferation. Kaplan-Meier survival analysis and multivariate cox analyses were used to analyze influence of JNK2 and LC3B on prognosis.

**Results** JNK2 had a positive correlation with LC3II in both cancer and adjacent normal tissues ( $p=0.037$ ,  $p=0.042$  respectively). JNK2 enhanced autophagy in bladder cancer cells and this enhancement was P53-dependent. Functionally, autophagy attenuates apoptotic cell death induced by Mitomycin C and cooperative inhibition of autophagy acts synergistically with MMC. In clinical research, autophagy-related protein LC3B correlates with the histological grade and tumor progression. High expression of LC3B and low expression of JNK2 is associated with shorter OS in bladder cancer patients who underwent radical cystectomy.

**Conclusions** Cytoprotective autophagy was induced to abrogate JNK2's tumor suppression effect, and autophagy combined with JNK2 may be a promising target for bladder cancer treatment.

#### PU-064

### 2 型乳头状肾细胞癌的 m6A 表观转录图谱研究

葛力源 马潞林

北京大学第三医院

**背景** N6-甲基腺苷 (m6A) 作为 mRNA 内最常见的 RNA 修饰方式, 与各种肿瘤的发生密切相关。2 型乳头状肾细胞癌预后差, 其发病机制尚不明确。然而, m6A 修饰在 2 型乳头状肾细胞癌中的作用目前未见报道。本研究旨在描绘 2 型乳头状肾细胞癌的 m6A 表观转录图谱。

**方法** 本研究共纳入 5 例 2 型乳头状肾细胞癌患者, 通过 MeRIP-seq 和 RNA-seq 检测肿瘤组织和癌旁组织中的全转录组 m6A 甲基化特征, 并筛选两组中被 m6A 修饰的差异基因, 并通过定量 PCR 的方式进一步验证。

**结果** 在所有 5 名受试者中，分别在肿瘤和癌旁组织中鉴定出代表 13254 个转录本的 16832 个可靠的 m6A 峰和代表 11095 个转录本的 12054 个可靠的 m6A 峰。与癌旁组织相比，2 型乳头状肾细胞癌组织中 735 个高甲基化 m6A 峰和 1204 个低甲基化 m6A 峰。GO 分析显示，具有低甲基化 m6A 峰的基因主要富集在细胞连接和细胞外间质重塑通路中。与癌旁组织相比，2 型乳头状肾细胞癌组织中有 2692 个基因显着失调，其中 1735 个下调和 957 个上调 mRNA。功能富集分析显示，2 型乳头状肾细胞癌中失调的基因在多种代谢过程中显着富集。我们鉴定了两个低甲基化基因 FOXP4 和 KDM2B，它们可能分别在 2 型乳头状肾细胞癌中充当肿瘤抑制因子和癌基因。

**结论** 本研究首次展示了 2 型乳头状肾细胞癌的 m6A 全转录组图谱，这可能为基于 m6A 甲基化表观转录组的 2 型乳头状肾细胞癌病因学和发病机制研究提供线索。

#### PU-065

### MIR155HG 通过 ER $\beta$ ZEB1 信号途径促进血管生成拟态在肾癌中的形成

唐帅  
天津市第三中心医院

**目的** 证据表明血管生成拟态（vasculogenic mimicry, VM）与许多肿瘤细胞的侵袭和转移密切相关。本研究旨在探索 LncRNA-MIR155HG 是如何通过锌指蛋白 ZEB1 调节 VM 在肾透明细胞癌中的形成，并最终导致肿瘤侵袭性增加。

**方法** 通过查询 TCGA 数据库中 8293 名肾癌患者的组织标本，我们发现 LncRNA-MIR155HG 在肿瘤细胞中呈高表达，使用 RNA 结合蛋白免疫沉淀法确定该 LncRNA 的下游结合蛋白。采用回复实验方法通过血管生成拟态形成和侵袭试验验证蛋白功能。动物实验使用过表达 LncRNA-MIR155HG 的 A498 细胞系裸鼠肾被膜下成瘤后，腹腔注射特异性抑制剂 ICI 182,780 观察肿瘤大小变化和器官转移情况。

**结果** TCGA 数据库以及我们收集的 3 例临床样本测序结果都表明 LncRNA-MIR155HG 在肾透明细胞癌中异常高表达。RNA 结合蛋白免疫沉淀试验表明 LncRNA-MIR155HG 可以与雌激素受体 ER  $\beta$  相结合，而进一步的染色质免疫共沉淀法阐明 ER  $\beta$  与其下游的 ZEB1 启动子结合通过转录调控激活 VM 通路。回复实验结果验证了该信号通路的存在及功能特性。此外，体内研究结果也证实了过表达的 LncRNA-MIR155HG 可以促进肿瘤的生长和转移，但加入 ER  $\beta$  的特异性抑制剂 ICI 182,780 后能够逆转这一结果。

**结论** 研究结果表明 LncRNA-MIR155HG 可能首先与 ER  $\beta$  结合促进其表达，再由 ER  $\beta$  通过转录调控 ZEB1 并最终导致血管生成拟态在肾透明细胞癌中的形成。而正是 LncRNA-MIR155HG/ER  $\beta$  /ZEB1 这一信号轴的存在促进肾癌血管生成拟态的形成并导致肿瘤转移，通过对该信号轴的靶向干预可以更好地防止 RCC 的进展。

#### PU-066

### PKIB 在膀胱尿路上皮癌中的促癌作用及分子机制研究

刘晓龙 袁峰 薛波新 阳东荣 孙传洋 单玉喜  
苏州大学附属第二医院

**目的** 探讨 PKIB 在膀胱尿路上皮癌中的作用及分子机制

**方法** 通过生物信息学分析，初步筛选出候选基因，并选择关键转录因子进行后续转录调控验证及机制研究。通过上述过程研究特定转录因子对 PKIB 的具体结合元件和转录调控作用，并通过

ChIP 实验进一步验证转录因子与 PKIB 启动子与有直接结合。构建 PKIB 基因敲降的慢病毒包装载体，感染膀胱癌细胞系 T24 和 5637 进行 PKIB 基因敲降，构建稳定细胞株，随后开展细胞增殖、迁移与浸润、克隆形成、凋亡及周期等细胞表型实验，深入研究 PKIB 在膀胱癌细胞中的生物学作用。对 PKIB 基因稳定敲降的膀胱癌细胞株进行磷酸化蛋白质组测序，通过与对照组比较分析，筛选出磷酸化水平发生显著改变的系列下游基因；Co-IP 实验验证与 PKA 结合的目标蛋白；构建磷酸化位点突变体，开展突变体研究（基因功能检测），以明确有生物学功能的磷酸化位点；对 PKIB 敲除细胞系和对照细胞进行 RNA-seq 测序分析，鉴定 PKIB 下游信号通路，并对关键基因的表达和信号通路的活性进行检测，明确 PKIB 下游分子机制。

**结果** 1) PKIB 基因在膀胱尿路上皮癌患者的癌组织中呈现显著高表达，并与患者的预后不良显著相关；2) 敲降 PKIB 能够显著抑制膀胱癌细胞的增殖、迁移及侵袭能力；3) PKIB 通过抑制 PKA 的功能促进膀胱癌的恶性进展；进一步探寻膀胱癌中 PKA 的下游底物，结合免疫共沉淀技术，已鉴定出三个新的与 PKA 的直接作用的蛋白（CDK7、NEDD4L、HSPB1），并且体外研究发现 HSPB1 磷酸化可抑制膀胱癌细胞周期并诱发细胞凋亡。

**结论** PKIB 作为促癌基因在尿路上皮癌的发生发展中有重要作用，PKIB 通过抑制 PKA 介导的 HSPB1 等基因的磷酸化发挥癌基因的功能。

#### PU-067

### LINC00520 在膀胱肿瘤细胞产生 EZH2 抑制剂抵抗性过程中发挥的作用及机制研究

尤宗昊 许斌 陈明  
东南大学附属中大医院

**目的** 近年来大量证据表明 EZH2 在众多肿瘤尤其是膀胱肿瘤的发生、发展过程中发挥重要的作用。EZH2 抑制剂的出现为膀胱肿瘤的靶向治疗提供了新的方向。然而，膀胱肿瘤细胞对 EZH2 抑制剂会产生一定的抵抗性，而 LINC00520 在膀胱肿瘤细胞产生 EZH2 抑制剂抗性过程中显著高表达。本研究旨在探讨 LINC00520 在膀胱肿瘤细胞产生 EZH2 抑制剂抵抗性过程中发挥的作用相关机制。

**方法** EZH2 新型抑制剂 EPZ00989 处理膀胱肿瘤细胞，对基因表达图谱改变进行分析；实时荧光定量 PCR、原位杂交明确 LINC00520 在不同级别膀胱肿瘤组织及不同遗传背景肿瘤细胞系中的表达；对肿瘤基因组图谱（TCGA）数据再分析，结合 Kaplan-Meier 法分析其预后价值；通过体外实验和小鼠膀胱肿瘤模型评价 LINC00520 对膀胱肿瘤细胞生物学行为产生的影响以及肿瘤细胞产生 EPZ00989 抵抗性过程中发挥的作用。采用 RNA-pulldown、RIP 和 ChIP-qPCR 方法，探讨 LINC00520 参与膀胱肿瘤细胞产生 EPZ00989 抵抗性的相关机制。

**结果** EPZ00989 处理膀胱肿瘤细胞后，细胞核 H3K27me3 表达水平显著降低，LINC00520 表达增加，膀胱肿瘤细胞增殖及克隆形成能力减弱。膀胱肿瘤小鼠模型证实 LINC00520 能够逆转膀胱肿瘤细胞产生的 EPZ00989 抵抗性，增加膀胱肿瘤对 EZH2 抑制剂治疗的敏感性。在分子水平上，ChIP-qPCR、Luciferase 证实 EPZ00989 通过上调 POU2F2 参与影响 LINC00520 的表达；RNA-pulldown、RIP 实验证实 LINC00520 靶向结合 PTBP1 影响下游靶基因的剪切。

**结论** 我们的研究结果证实 LINC00520 通过在细胞核中靶向结合 PTBP1 从而在膀胱肿瘤细胞增殖及肿瘤细胞产生 EPZ00989 抵抗性过程中发挥抑癌作用。

## PU-068

## CIT 基因对 SCID 鼠模型膀胱癌细胞生物学作用的研究

佟业飞  
珠海市人民医院

**目的** 在世界范围内，尽管膀胱癌的发病率、复发率、死亡率如此之高，预后如此之差，但膀胱肿瘤的发生是复杂、多因素、多步骤，其分子机制并不清晰。CIT 是一种丝/苏氨酸激酶，是 Rho 蛋白的一个下游底物。本实验研究 CIT 基因对 SCID 鼠模型膀胱癌细胞生物学作用，实验包括 SCID 鼠的饲养，皮下异位移植瘤模型的建立和皮下异位模型的观察与处理。本实验是第一次研究 CIT 基因对动物模型中膀胱癌肿瘤的影响，这为进一步研究 CIT 基因与膀胱癌的关系奠定了理论与技术基础。

**方法** 本实验首先选取人膀胱癌 T24 细胞，经过前期实验慢病毒感染后，分设对照组（注射感染阴性对照慢病毒细胞 SCID 鼠）和实验组（注射感染目的基因 RNAi 有效靶点慢病毒细胞 SCID 鼠）两个组别，应用活体荧光成像技术定期连续监测肿瘤的大小，裸鼠体重及最终实验结束时各组裸鼠所种肿瘤的重量。

**结果** （1）CIT 基因对膀胱肿瘤的影响：处死的裸鼠及从其体内取出的肿瘤按肿瘤大小排列，与阴性对照组相比，实验组肿瘤重量明显减少。实验结果提示：CIT 基因的敲出可使 T24 细胞系注射 SCID 鼠诱导膀胱癌模型的肿瘤形成和发展收到抑制。（2）活体动物体内肿瘤荧光成像**结果** 通过记录分析区域内总荧光表达量，并做统计学处理结果表明，与阴性对照组相比，实验组的总荧光表达量明显减少，证明 CIT 基因的敲出可使 T24 细胞系注射 SCID 鼠诱导膀胱癌模型的肿瘤形成和发展受到抑制。

**结论** 在膀胱癌 T24 细胞中，敲除 CIT 基因可以抑制膀胱癌细胞在 SCID 鼠异位种植膀胱癌动物模型中的生长，降低膀胱癌细胞的成瘤能力；应用活体成像技术，以膀胱癌动物模型为对象，对膀胱癌的生长、转移等生物学行为的变化进行动态观察，该观察为膀胱癌动物模型和动物活体成像观测技术的推广及应用提供了理想的参考依据和手段。

## PU-069

## CDK1/FBXW7 facilitates degradation and ubiquitination of MLST8 to inhibit progression of renal cell carcinoma

Encheng Zhang  
shanghai general hospital

Recent studies have reported that MLST8 is upregulated in many malignant tumors. Nevertheless, the underlying molecular mechanism is still unclear. The aim of this work was to investigate how MLST8 contributes to the development and progression of clear cell renal cell carcinoma (ccRCC). MLST8 is an oncogenic protein in the TCGA database and ccRCC clinical specimens. We also ascertain that MLST8 interacts with FBXW7, which was universally regarded as an E3 ubiquitin ligase. MLST8 can be degraded and ubiquitinated by tumor suppressor FBXW7. FBXW7 recognizes a consensus motif (T/S) PXX (S/T/D/E) of MLST8 and triggers MLST8 degradation via the ubiquitin-proteasome pathway. Strikingly, the activated cyclin dependent kinase 1 (CDK1) kinase engages in the MLST8 phosphorylation required for FBXW7-mediated degradation. In vitro, we further prove that MLST8 is an essential mediator of FBXW7 inactivation-induced tumor growth, migration, and invasion. Furthermore, the MLST8 and FBXW7 proteins are negatively correlated in human renal cancer specimens. Our findings suggest that MLST8 is a putative oncogene that functions via interaction with FBXW7, and inhibition MLST8 could be a potential future target in ccRCC treatment.

In this study, we present data highlighting a crucial role of MLST8 towards tumor progression. We validate that FBXW7 physically interacts with MLST8 and mediates its ubiquitylation, which

highlights potential future efforts towards developing therapeutic strategies against renal cancer (ccRCC).

1. Elevated expression of MLST8 in human renal cancer
2. MLST8 is a potential biomarker for ccRCC according to TCGA
3. MLST8 is upregulated in ccRCC specimens and predicts poor clinical outcomes in ccRCC patients
4. Downexpression of MLST8 inhibits ccRCC proliferation and metastasis
5. FBXW7 interacts with MLST8
6. MLST8 is degraded and ubiquitinated by tumor suppressor FBXW7
7. Mutants of FBXW7 are defective in promoting MLST8 degradation and ubiquitination
8. Thr50-dependence is required for FBXW7-mediated degradation of MLST8
9. Activated CDK1 induces degradation of MLST8 and decreases binding with FBXW7 and MLST8
10. MLST8 is an important mediator of FBXW7 inactivation-induced cell proliferation, migration, and invasion in vitro
11. MLST8 and FBXW7 protein levels negatively correlate in human renal cancer specimens

In this study, we demonstrate for the first time that the WD40 domain of Fbw7 indeed binds to the CPD of MLST8. We note that the depletion of FBXW7 shows impaired binding to MLST8 proteins, resulting in impaired proteasomal degradation and the accumulation of MLST8 in renal cancer cell lines and cancer specimens, which partly contributes to FBXW7 inactivation-induced renal cancer cell migration and invasion. Interestingly, the exact mechanism by which CDK1, excluding the possibility of other protein kinases, phosphorylates MLST8 has also been determined (Figure 11D). As a shared subunit between mTORC1 and mTORC2, MLST8 may play a divergent role in the activation of both mTORC1 and mTORC2. Genetic studies showed that the ablation of MLST8 in mice only influences mTORC2 function.<sup>6</sup> MLST8 protein inhibitors are emerging as promising anticancer therapies. The gene encoding the E3 ubiquitin ligase FBXW7 was the most frequently mutated gene in 20 CCA patients.<sup>6</sup> FBXW7, W406R, and T416A are similar in activity to wild-type FBXW7, while the mutants D510E and D527G degrade all targets except for NOTCH1.<sup>33</sup> Hotspot mutations in FBXW7 have been reported for R505, R465, and R479, and represent 25.41%, 9.29%, and 13.40%, respectively, of all FBXW7 mutations in cancer.<sup>34</sup> Mutations in FBXW7 that prevent BRAF degradation were associated with resistance to BET inhibitors.<sup>35</sup> FBXW7 mutant expression confers BET inhibitor resistance. In conclusion, our results show that the upregulation of MLST8 exerts a decisive role in ccRCC progression. MLST8 is an independent predictive indicator for OS and provides novel insights into the aberrant regulation of MLST8 in renal cancer, suggesting that MLST8 is an important mediator of FBXW7 inactivation-induced cell proliferation, migration, and invasion. This understanding will contribute to the elucidation of new strategies in developing substratespecific FBXW7 inhibitors for therapeutic use.

## PU-070

### HOMER2 通过相分离激活 NF- $\kappa$ B 通路促进膀胱癌淋巴转移的作用和机制研究

黄铭 陈旭 董文 黄健 林天歆

中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 淋巴转移是大部分上皮性肿瘤的主要转移方式，也是肿瘤预后不良的主要原因。在泌尿系统肿瘤中，膀胱癌最易发生淋巴转移，而且治疗方式有限，效果欠佳。近年来研究发现，液液相分离（Liquid-liquid phase separation, LLPS）是一种形成细胞内无膜细胞器的关键机制，细胞内蛋白分子的异常 LLPS 在肿瘤发生发展中发挥重要作用。然而，目前在膀胱癌中仍未有关于蛋白分子发生异常 LLPS 的报导，是否存在蛋白分子通过相分离影响膀胱癌淋巴转移尚未明确。本研究旨在鉴定膀胱癌细胞中通过相分离影响淋巴转移的关键蛋白分子，并阐明其作用机制。

**方法** 课题组前期通过连续的体内足垫淋巴转移模型，筛选出具有更强淋巴转移能力的膀胱癌细胞亚株 UM-UC-3 P5，联合对本中心 5 例膀胱癌患者配对的膀胱癌旁正常组织、癌组织、转移阴性淋巴结组织，以及阳性淋巴结组织，进行高通量转录组测序分析，并结合 POND 预测工具分析，我们筛选出一个与淋巴转移相关，并可能形成 LLPS 的蛋白分子—HOMER2。我们通过免疫组化实验分析 HOMER2 在膀胱癌组织中的表达情况，并分析 HOMER2 的表达与膀胱癌患者临床病理特征、预后的相关性。进一步通过体外迁移、侵袭、淋巴管新生实验，以及体内腭窝淋巴结转移模型，验证上下调 HOMER2 后膀胱癌细胞淋巴转移能力的改变。机制方面，我们通过免疫荧光、荧光漂白实验验证 HOMER2 在膀胱癌细胞中的聚集情况，并通过高通量转录组测序、免疫共沉淀、质谱分析等技术明确 HOMER2 调控淋巴转移相关的关键信号通路。

**结果** HOMER2 在膀胱癌组织中高表达，并且在淋巴转移阳性的膀胱癌组织中表达显著增加，HOMER2 高表达与膀胱癌患者预后不良成正相关。体外和体内功能实验证明，HOMER2 促进膀胱癌细胞淋巴转移。机制上，HOMER2 的第 111-166 位氨基酸是其形成 LLPS 的关键区域，HOMER2 通过相分离与泛素化连接酶 E3—BTRC 相互作用，促进 p-IkB $\alpha$  降解，导致 p65 入核并转录调控 ICAM1、VCAM1、uPA、MMP9、VEGFC 等淋巴转移相关基因表达，以多途径促进膀胱癌淋巴转移。

**结论** 本研究首次提出 HOMER2 通过相分离激活 NF- $\kappa$ B 通路，促进膀胱癌淋巴转移。该研究成果提示 HOMER2 可能成为膀胱癌患者的一种新的预后标志物和治疗靶点，为膀胱癌精准诊疗提供理论指导。

#### PU-071

### CYLD 通过激活 YAP 共转录因子调控前列腺癌恶性进展

古亚楠 吴开杰  
Xi'an Jiaotong university

**目的** 前列腺癌（PCa）是目前男性最常见的癌症之一，对于其发病的分子机制尚未清楚。去势抵抗型前列腺癌（CRPC）目前还没有有效的治疗方式。在本研究中，我们阐述了 CYLD，一个去泛素化酶，参与多种细胞过程（如免疫反应，炎症，死亡和增殖）的关键调节，在抑制前列腺癌细胞增殖中起到了重要作用。

**方法** 利用 TCGA、GEO 数据库分析 CYLD 在前列腺癌患者与正常人中的表达差异。体外构建 22RV1 和 PC3 的 CYLD 过表达细胞系，以及 LNCaP，DU145 的 CYLD 敲低细胞系。利用 MTT 法、平板克隆法、流式细胞法、qRT-PCR、western blot 测定细胞的增殖能力。利用 C11 BODIPY 探针测定细胞内脂质过氧化水平。在体内实验中，建立裸鼠皮下瘤模型，用免疫组化(IHC)染色检测 CYLD、YAP、p-YAP、Ki67 等的表达。

**结果** TCGA 数据库提示 CYLD 作为一个抑癌基因，在肿瘤组织中表达下调，并且随肿瘤恶性程度增高而降低。敲低 CYLD 可以促进细胞增殖抑制凋亡的发生并且细胞内脂质过氧化水平降低，过表达 CYLD 可以抑制细胞增殖促进凋亡的发生，同时细胞内脂质过氧化水平增高。体外实验发现 CYLD 过表达能抑制移植瘤的增长。其作用机制为，CYLD 敲低可以抑制 YAP 的磷酸化，促进 YAP 的入核进而促进 Bax、ACSL4、TFRC 的表达。

**结论** CYLD 在前列腺癌中表达量低于正常组织，该基因通过 Hippo 信号通路调控肿瘤恶性进展。因此，CYLD 可以作为一个潜在的前列腺癌治疗靶点。

## PU-072

## hTERT 在肾癌组织中表达及抑制剂 BIBR1532 对肾癌细胞迁移侵袭凋亡的影响

常帆

天津医科大学三中心临床学院

**目的** 探讨 hTERT 在肾癌组织与正常组织中的表达差异及抑制剂 BIBR1532 对肾癌 786-O 细胞迁移侵袭凋亡的影响。

**方法** 选取 2019 年 11 月到 2022 年的 1 月的新鲜肾癌手术标本 15 例作为实验组，取正常肾组织作为对照组。利用免疫组化方法检测肾癌组织与正常组织中 hTERT 的表达情况。采用细胞划痕和 Transwell 实验研究 BIBR1532 对肾癌 786-O 细胞迁移侵袭的影响。采用 TUNEL 实验探讨 BIBR1532 作用肾癌 786-O 细胞 24h 后对其凋亡的影响。

**结果** hTERT 在肾癌组织中的阳性率为 80% (12/15)。hTERT 表达和 Ki67 指数与肾癌患者的年龄和性别无关 ( $P > 0.05$ )，与 TNM 分期有关 ( $P < 0.05$ )。hTERT 表达与 Ki67 指数间呈显著正相关 ( $r = 0.707$ ,  $P < 0.05$ )。患者的术后随访中 1 例死亡，研究发现该患者 hTERT 表达强阳性，Ki67 指数较高，但是否与患者预后相关，还需进一步验证。细胞划痕实验显示 BIBR1532 显著抑制肾癌细胞的迁移。对照组和 BIBR1532 组的迁移面积分别为 ( $6.352 \pm 1.593$ ) 和 ( $0.7667 \pm 0.1309$ )，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Transwell 实验显示 BIBR1532 明显抑制肾癌细胞的侵袭。对照组和 BIBR1532 组的侵袭细胞数分别为 ( $364.3 \pm 16.44$ ) 和 ( $28 \pm 8.5440$ )，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。TUNEL 实验结果表明 BIBR1532 可以促进肾癌细胞的凋亡。对照组和 BIBR1532 组的凋亡比率分别为 ( $0.09333 \pm 0.01155$ ) 和 ( $0.2267 \pm 0.07638$ )，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** hTERT 在肾癌组织中高表达，且与肿瘤的 TNM 分期相关，hTERT 抑制剂 BIBR1532 明显抑制肾癌细胞的迁移与侵袭并促进凋亡。

## PU-073

## 基于生物信息学分析 NAT10 在肾透明细胞癌中的表达与预后及与免疫细胞浸润的关系

吴雅倩 吴宗龙 杜坦 毕海 马潞林 刘承  
北京大学第三医院

**目的** 探讨核仁 N-乙酰转移酶 NAT10 在肾透明细胞癌 (clear cell renal carcinoma, ccRCC) 中的表达量与预后以及 NAT10 与免疫浸润之间的关系，为肾透明细胞癌的免疫治疗提供一个新的方向。

**方法** 从癌症基因组图谱 (The Cancer Genome Atlas, TCGA) 数据库中下载获得 374 例 ccRCC 组织和 50 例癌旁正常组织的转录组数据；从基因表达综合数据库 (Gene Expression Omnibus, GEO) 下载获得包括 70 例 ccRCC 组织和 37 例癌旁正常组织的转录组数据。通过 UALCAN、Oncomine 和 TIMER2.0 数据库分析 NAT10 在泛癌及对应的正常组织中的表达量，尤其是肾透明细胞癌及对应的正常组织中的表达量；通过 PrognScan 和 Kaplan-Meier Plotter 数据库进行生存分析并验证 NAT10 与肾透明细胞癌预后之间的相关性，比较 NAT10 高表达组与 NAT10 低表达组 ccRCC 患者总生存率、无进展间期生存率的差异。ccRCC 患者不良预后的危险因素采用 Cox 回归分析，绘制 DTL 表达水平诊断 HCC 的受试者操作特征 (receiver operator characteristic, ROC) 曲线。利用基于多因素 Cox 回归分析的列线图预测 NAT10 对 ccRCC 患者预后的影响，同时对 NAT10 高表达组与 NAT10 低表达组的差异表达基因进行 GSEA 富集分析。通过 TIMER2.0 分析 NAT10 与肾透明细胞癌中免疫细胞浸润的相关性。在 LinkedOmics 以及 DAVID、KOBAS 数据库



中查找与 NAT10 共表达的基因, 并以此检索相关信号通路。在 STRING 数据库寻找并分析 NAT10 互作的蛋白质。

**结果** NAT10 在肾透明细胞癌组织中表达量增加, 起到促癌基因的作用, NAT10 表达量的高低与肾透明细胞癌预后具有显著相关性; 在肾透明细胞癌中, NAT10 与多种免疫细胞尤其是肿瘤相关成纤维细胞 (CAF) 之间表现出显著的相关性, 提示 NAT10 与肿瘤免疫浸润相关, 可能参与肿瘤微环境的调控。NAT10 参与调控多种信号通路且与 CD44 及 CLEC1B 之间存在较强的相互作用。

**结论** NAT10 可以作为肾透明细胞癌的预后生物标志物。NAT10 可通过调节免疫浸润影响恶性肿瘤的进展。

#### PU-074

### 基于 16s 测序方法探寻氯胺酮诱导膀胱纤维化粪便差异菌群的研究

李浩祯

大连医科大学附属第二医院

**目的** 氯胺酮是一种新型毒品, 吸食氯胺酮可以诱导膀胱纤维化, 临床表现为尿频、尿急等下尿路症状, 该疾病被称作氯胺酮相关性膀胱炎, 针对该疾病的研究已成为近年来研究热点, 但其发病机制尚不完全明确。16SrRNA 位于原核细胞核糖体小亚基上, 进行 16S 测序可以揭示出样本中物种组成和样本间菌群结构的差异。本研究基于氯胺酮诱导膀胱纤维化动物模型, 结合 16s 测序方法检测粪便差异菌群, 探究氯胺酮相关性膀胱炎潜在的发病机制, 为氯胺酮诱导膀胱纤维化的研究以及诊治提供新的思路。

**方法** 通过尾静脉注射氯胺酮的方式构建氯胺酮诱导膀胱纤维化动物模型, 结合病理组织学、尿液斑点实验等方法进行模型构建的评估。收集实验动物粪便样本后, 基于 Novaseq 测序平台进行 16SrRNA 测序, 针对原始数据进行拼接, 过滤, 聚类, 筛选出差鼻菌群后进一步行物种注释,  $\alpha$  多样性分析、 $\beta$  多样性分析、功能预测等生物信息学分析, 进一步筛选疾病相关菌群与相关通路, 并结合既往相关代谢组学研究进行靶向关联分析。

**结果** 排尿斑点实验提示排尿次数增加, 病理组织学染色结果提示膀胱组织有广泛纤维沉积, 伴有膀胱上皮剥脱、炎性细胞浸润以及微血管增生。氯胺酮相关性膀胱炎动物模型成功建立。粪便 16SrRNA 测序共筛选出差异菌群 98 种, 与 alcohol dehydrogenase 等通路相关。与代谢组关联分析筛选出若干通路, 提示代谢物与菌群靶向调控参与氯胺酮诱导膀胱纤维化。这些节点很可能与氯胺酮相关性膀胱炎的发病机制有关, 为氯胺酮相关性膀胱炎的机制研究提供了新的线索。

#### PU-075

### Establishment of a CIMP-associated prognostic model for bladder cancer

Tao Wang Jian Zhang Xiang Wang

Shanghai General Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine

**Background** Bladder cancer (BLCA) is the leading cause of cancer-related morbidity and mortality among urological cancers, with a 5-year survival rate of 30-50% for MIBC. DNA methylation plays a vital role in regulating gene expression by influencing alternative promoters, retrotransposon elements, and other functional elements without changing the sequence of the nucleotides. As a hallmark of human malignancies, genome-wide hypomethylation is often seen concomitantly with hypermethylation of cytosine-phosphate-guanine (CpG) islands. Many events of CpG methylation precede the onset of tumor development and lead to activation of previously silent oncogenes or silencing of tumor suppressor genes (TSGs), therefore, deregulation of CpG methylation has been reported as biomarkers in human cancers, for early detection in blood and



other bodily fluids, for prognosis or prediction of response to therapy, and to monitor cancer recurrence. The CpG island methylator phenotype (CIMP), characterized by concurrent and widespread hypermethylation of a subset of CpG sites, was mainly studied in colorectal cancer (CRC), and expanded to many other cancer types over the next two decades. With the development of the 3rd generation of Illumina methylation microarray (Infinium HumanMethylation450K), CIMP subgroups in various tumor types have been preliminarily obtained based on the TCGA database, including BLCA. While DNA methyltransferase inhibitors may induce the expression of immunogenic cancer-testis antigens and activate the anti-tumor immune response, the role of CpG island methylator phenotype (CIMP) in BLCA remains unclear, and it's urgent to identify valuable risk models to assist in BLCA prognosis and improve the survival rates.

**Methods** Multi-omics profiles were downloaded from The Cancer Genome Atlas (TCGA) database. Consensus clustering was performed to stratify BLCA patients into different CIMP subgroups. Gene set enrichment analysis (GSEA), Gene Ontology and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) analysis were conducted to analyze the potential biological mechanisms mediating CIMP-related carcinogenesis of BLCA. Single-sample gene set enrichment analysis was used to calculate the infiltrating proportions of twenty-four types of immune cells. Least absolute shrinkage and selector operation were used to construct a CIMP-associated prognostic model (CPM). Kaplan–Meier analysis based on the log-rank test was explored to compare the overall survival (OS) and disease-free survival (DFS) between different CIMP or CPM risk groups.

**Results** To interrogate the CIMP pattern in BLCA, we downloaded the methylation data from the TCGA database, and obtained a total of 1409 differential methylation sites (DEMS). After that, survival analysis was performed and 70 DEMS significantly related to OS were screened out. Based on the prognostic-related DEMS obtained in the first step, consensus clustering of BLCA samples was performed with the ConsensusClusterPlus R package. Finally, two CIMP subgroups were received, representing low-level and high-level methylation patterns, namely CIMP-L (N=266) and CIMP-H (N=145). Terms such as adaptive immune response, inflammatory response, cell activation and positive regulation of immune response were enriched in CIMP-H vs CIMP-L subgroups through metascape analysis, which further supported the exists of immune activation and better prognosis in BLCA patients with CIMP-H. On the other hand, epithelial-mesenchymal transition, and interferon gamma response were enriched in BLCA with the CIMP-L group via GSEA. In addition, while 22 out of 24 types of immune cells showed a significantly higher infiltration in BLCA with GIMP-L, these patients showed a poorer response to ICIs therapy with a high TIDE prediction score. Furthermore, 33 CPM-associated genes could significantly divide patients into low- and high-risk groups, with retinol metabolism enriched considerably in the CPM high-risk groups via KEGG analysis. Finally, a nomogram incorporating a classifier based on age, pathological M stage, CPM and CIMP status was established, which showed a favorable discriminating ability and might contribute to clinical decision-making for BLCA.

**Conclusion** The BLCA with CIMP-L indicates a worse prognosis, and the CPM developed in this study might serve as an independent prognostic factor for BLCA.

## PU-076

## Characteristic of high risk of castration resistant prostate cancer based on proteotype

Zhiyu Liu<sup>1</sup> Tiannan Guo<sup>2</sup>

1.the second hospital of Dalian Medical University

2.Westlake University

**Aim** Androgen deprivation therapy (ADT) is the main treatment strategy for advanced prostate cancer (PCa). Most prostate cancer patients respond well to ADT in the initial treatment stage. After receiving ADT treatment, almost all patients will inevitably develop tolerance, and progress to castration resistant prostate cancer (CRPC). The progress span to CRPC varies a lot from several months to years among patients. However, so far there is no effective way to predict the pace of progress. Therefore, in the present study we aim to find the differences between the rapid progression group and the slow progression group on proteotype and identify biomarkers that could stratify a patient with rapid progression to CRPC at an early stage.

**Method** Eighty-three PCa patients with complete follow-up information were enrolled in this retrospective study from November 2016 to July 2021 in the Second Hospital of Dalian Medical University, the protocol was approved by the ethics committee of the Second Hospital of Dalian Medical University, and written informed consent was obtained from all patients. All patients were diagnosed with locally advanced or metastatic disease, and were directly treated with ADT (LHRH agonists combined with anti-androgen). For the proteomic sample preparation, formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) pre-ADT biopsies were punched (d=1mm) from FFPE blocks at the histopathological areas with the primary Gleason pattern marked by pathologists. Approximately 0.2 mg biopsy samples were processed to extracted peptide samples using Pressure Cycling Technology (PCT), a methodology for little amount of tissue. Proteomic data were acquired by HPLC-MS/MS with PulseDIA mode. Digested peptides were separated by 45 min gradient (from 3 to 28% acetonitrile) at a flowrate of 300 nL/min (precolumn, 3  $\mu$ m, 100  $\text{\AA}$ , 20 mm  $\times$  75  $\mu$ m i.d.; analytical column, 1.9  $\mu$ m, 120  $\text{\AA}$ , 150 mm  $\times$  75  $\mu$ m i.d.) in each pulse. PulseDIA data were analyzed on the platform of Spectronaut<sup>TM</sup> Pulsar X (version 14.6, Biognosys) against a prostate specific spectral library.

For the bioinformatic analysis, the pathway enrichment was analyzed by either IPA software (with p value < 0.05, Z score > 0 or < 0), or Metascape web-based database (with p value < 0.05), or string web-based platform.

**Result** A total of 66,450 peptides, 7,961 protein groups, and 7,855 proteotypic proteins were identified in the dataset of 64 PulseDIA files from the 16 samples, of which 6,873 proteins were highly reliable with protein deletion values of less than 85%. The dataset was of high quality and was used for subsequent analysis.

To find the difference between the two groups, we first plot the venn diagram. There were 796 proteins and 316 proteins were only expressed in the rapid progression group and slow progression group, respectively. And 6,743 proteins were identified in both of groups. Then the volcano plot was performed on 6,743-protein matrix. The comparison led to 38 down-regulated protein and 229 up-regulated proteins in rapid progression group at a 2-fold-change cutoff with p-value less than 0.01. This result indicated the fast progress from prostate carcinoma to CRPC was more aggressive with large number of changes than slow progress group, which was matched with biological behavior. Furthermore, the two groups of samples were well differentiated in t-sne plot based on dysregulated proteins. Totally, 306 proteins were differentially expressed in the two groups.

Gene ontology and enrichment analysis showed the biological process of autophagy, protein activation cascade, vesicle-mediated transport and complement regulation were substantially mapped. IPA analysis uncovered complement system, acute phase response signaling, GP6 signaling and intrinsic prothrombin activation pathways were strongly activated in the rapid progression of PCa to CRPC.

To explore a wider range of applications of differential proteins, we matched several known datasets and shoed in the circos plot. Among the 306 dysregulated proteins, 98 and 189 proteins could be detected in the plasma and urine respectively. Moreover, 30 and 26 proteins were the known biomarker and drug targets, respectively. These results provided comprehensive resource for further investigation of precise diagnosis and treatment for PCa and CRPC.

**Conclusion** Our study is the first to achieve in-depth proteomic identification on the prostate biopsy samples. It also reveals the important characteristics of CRPC in the proteomic expression profile, which provides strong evidence for accurate diagnosis and treatment in the future.

## PU-077

### CD47 抗体靶向引导近红外分子成像诊断上尿路上皮癌的体外实验研究

杨晓峰

山西医科大学第一医院

**目的** 研究 CD47 作为人上尿路上皮癌 (UTUC) 光学分子成像靶点的可行性, 并进行初步的体外成像实验。探讨从细胞和分子水平精准诊断 UTUC 的新技术。

**方法** (1) 基因表达综合 (GEO) 数据库下载 UTUC 全基因组转录组测序数据, 共纳入 90 例肿瘤样本和 10 例癌旁正常样本, R 软件包鉴定差异表达基因 (DEG); (2) 收集我院 2018 年 8 月到 2020 年 9 月手术治疗的 57 例 UTUC 和 20 例同期癌旁正常尿路上皮的组织石蜡标本进行免疫组织化学染色, 评估 CD47 在蛋白水平的表达及分布特点; (3) 从 2020 年 9 月到 2021 年 3 月, 12 例新鲜离体的根治性肾输尿管全长切除术 (RNU) 标本被纳入体外成像实验。新鲜离体的 RNU 标本即刻与抗-CD47-Alexa Fluor 790 靶向示踪剂孵育 30 分钟, 生理盐水冲洗三次后置于白光和近红外光下成像。分析肿瘤组织与正常组织的平均荧光强度 (MFI), 计算肿瘤-背景比 (TBR)。

**结果** (1) 按照  $P < 0.01$  和  $|\log_2 FC| > 1$  的标准, GEO 数据共鉴定出 5421 个 DEG, 其中 CD47 mRNA 在 UTUC 中的表达明显高于正常组织 ( $P < 0.001$ ,  $|\log_2 FC| = 1.43$ ); (2) 免疫组织化学染色结果显示, 非肌层浸润性 UTUC ( $n=21$ ) 和肌层浸润性 UTUC ( $n=36$ ) 的 CD47 表达水平均高于正常尿路上皮 ( $n=20$ ) ( $P < 0.01$ ), 表达部位为肿瘤细胞的细胞膜; (3) 在体外成像实验中, 12 例患者均经病理学检查证实为 UTUC。近红外光下, 肿瘤组织的荧光信号明显高于癌旁正常组织 (MFI 分别为  $54.67 \pm 16.17$  和  $19.11 \pm 6.41$ ,  $P < 0.001$ ), TBR 为 1.7~4.09。

**结论** 基于 CD47 抗体靶向引导的分子荧光示踪剂能够与 UTUC 细胞膜高表达的 CD47 分子特异性结合。在 CD47 靶向近红外分子成像下, 视觉图像的对比度明显增强, 有助于肿瘤的实时诊断。

## PU-078

### RAB14 promotes epithelial-mesenchymal transition (EMT) in bladder cancer through autophagy-dependent AKT signaling

Huanhuan Deng<sup>1</sup> Leihong Deng<sup>2</sup> Haichao Chao<sup>1</sup> Fanghua Xu<sup>3</sup> Xiangda Xu<sup>1</sup> Zhaojun Yu<sup>1</sup> Jianbiao Huang<sup>1</sup> Tao zeng<sup>1</sup>

1.The Second Affiliated Hospital of Nanchang University

2.The First Affiliated Hospital of Nanchang University

3.Pingxiang people's Hospital

**Background** RAB14 has been reported to function as a tumor promoter that enhances cancer invasion and metastasis in bladder cancer. our group reported that RAB14 levels were elevated in BC tissues and in cells with high metastatic potentials and its levels were markedly correlated with lymph node metastasis, poor differentiation, a high-grade tumor stage, as well as

unfavorable prognostic outcomes for BC patients. However, the exact role and molecular mechanism of RAB14 in bladder cancer are still unclear.

**Methods** RAB14 stably knocking down cell lines were established, and immunofluorescence staining, transmission electron microscopy, immunohistochemistry, and western blotting, and a series of functional assays were performed to evaluate the migration, invasion, Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT) and autophagy abilities of BC cells. In addition, the levels of active molecules involved in PI3K/AKT signaling were examined through a western blotting analysis.

**Results** In this study, knockout of RAB14 cells was found to inhibit EMT and autophagy of BC cells. Meanwhile, Bioinformatics analysis revealed that RAB14 levels were positively associated with those of LC3B and Beclin1, two genes with critical roles in the autophagy process, and the correlation was further confirmed in clinical tissue specimens by IHC and western blot analysis. In addition, RAB14-promotes EMT, migration, and invasion could be partially reversed by the autophagy activator, rapamycin. Further investigation suggested that the effects of RAB14 on autophagy were associated with the level of p-Akt, indicating that they were possibly mediated via PI3K/AKT signaling. Immunofluorescence staining revealed that the epithelial marker E-cadherin was upregulated and the mesenchymal marker vimentin was significantly downregulated in siRAB14 T24 cells compared to siNC T24 cells. siRAB14 T24 cells had a cobblestone-like appearance typical of normal epithelial cells, fibroblastic cellular morphology with F-actin fibers visible in immunofluorescence (IF) analysis, whereas siNC T24 cells had a exhibited an elongated, spindle-like of normal epithelial cells. Western blot assay results showed that in the siRAB14 T24 cells epithelial markers such as E-cadherin increased, while mesenchymal markers such as N-cadherin and Vimentin decreased. Meanwhile, Bioinformatics analysis revealed that RAB14 levels were positively associated with those of LC3B and Beclin1, two genes with critical roles in the autophagy process. IHC showed that the positive expression rates of RAB14, LC3, and Beclin1 proteins in BC were 76.25% (61/80), 65.0%(52/80) and 61.25%(49/80) respectively, while the positive expression rates in adjacent tissues were 23.75(19/80), 35.0%(28/80) and 38.75%(31/80) . Furthermore, High RAB14, LC3 and Beclin1 expression was positively correlated with malignant features such as Lymph node metastasis ( $P < 0.01$ ), Tumor staging ( $P < 0.05$ ), Tumor differentiation ( $P < 0.05$ ). However, no difference was found in age, or gender. Less autolysosomes and autophagosomes formed in RAB14 down-regulated cells were observed than those in the NC group (NC) under both electron and lalser confocal microscope. The number of LC3 punctas per cell was reduced by more than 2-fold ( $p < 0.05$ ) due to RAB14 loss, indicating that RAB14 may promote the formation of autophagy. western blotting assay showed that the expression of LC3B and Beclin1 decreased and P62 showed the opposite change with the knocking down of RAB14. Immunofluorescent staining showed that cells in the siRAB14 + RAPA T24 group showed similar levels of E-cadherin and vimentin as cells in the Ctrl T24 group but showed E-cadherin was downregulated and vimentin was significantly upregulated compared with cells in the siRAB14 T24 group ( $P < 0.05$ ) . T24 cells were treated with rapamycin (RAPA), which is a specific inhibitor of mTOR protein, to study the effect of autophagy. In T24 cells co-treated with siRAB14 and RAPA, western blotting assay showed downregulation of E-cadherin expression and upregulation of N-cadherin and Vimentin expression compare with siRAB14. In T24 cells co-treated with siRAB14 and RAPA, Enhanced cell migration and invasion were observed in RAB14 knocking down cells but not control cells, and the RAB14 down expression-mediated anti-metastasis effects were reversed. The GSEA analysis results showed that RAB14 negatively regulated PI3K/AKT signaling pathways ( $NES = -1.45$ ,  $P = 0.039$ ). To assess the possible mechanism involved in the positive association between RAB14 and autophagy, we analyzed the expression level of p-AKT in a stable RAB14 low-expression cell line by western blot analysis. While the overall level of AKT remained unchanged, the amount of p-AKT more than doubled that in the sh-NC cells ( $P < 0.05$ ), suggesting that RAB14 may be able to inhibit the phosphorylation of AKT. In contrast, the expression level of LC3I and LC3II in RAB14 low-expression cell lines was reduced by at least half of that in sh-NC cells ( $P < 0.05$ ), suggesting that the autophagy was reduced after gene silencing of RAB14 in T24 cells.

**Conclusion** These findings indicated that RAB14 promotes EMT, migration, and invasion of bladder cancer via the Akt-associated autophagic pathway.

## PU-079

## HISTH1C 通过增强细胞自噬促进前列腺癌进展的机制研究

于洋 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

研究去势抵抗性前列腺癌(Castration-resistant prostate cancer, CRPC)发生的分子机制将为分子靶向治疗药物的研发提供新的靶点,对于解决目前 CRPC 治疗的瓶颈,提高患者总生存率具有积极的临床意义。研究发现,细胞自噬可以降低前列腺癌细胞对 ADT 治疗的敏感性。而 ADT 阻断 AR 信号治疗前列腺癌的同时,癌细胞的自噬活性会显著增强促进 CRPC 的发生,这可能与 AR 信号参与细胞自噬的负向调控有关,二者的交互作用对前列腺癌细胞治疗效果有着重要的影响,而阻断自噬配合 ADT 治疗前列腺癌在临床上将是一种行之有效的方法。因此,如何精准靶向抑制细胞自噬过程,进而提高前列腺癌的 ADT 治疗效果是目前急需研究的重要问题。

为探索前列腺癌快速进展的分子机制,本课题前期采用 PCT-SWATH 蛋白组学技术,分析了 CRPC 进展过程中的蛋白组学变化,结果提示:HISTH1C 高表达可能参与促进 CRPC 的发生;免疫组织化学染色提示:HISTH1C 组织高表达与前列腺癌患者无进展生存期负相关;HISTH1C 血清表达水平在前列腺癌患者体内明显高于良性前列腺增生患者,并且与肿瘤临床 T 分期呈正相关。体内、外研究进一步证实:HISTH1C 在前列腺癌细胞内发挥促癌作用,其可能通过增强细胞自噬提高前列腺癌细胞对多西他赛的耐药性。

本研究首次确定 HISTH1C 在前列腺癌中的促癌作用,揭示 HISTH1C 可能通过增强细胞自噬促进前列腺癌进展的分子机制,为临床靶向治疗前列腺癌提供理论依据与实验基础。

## PU-080

## PSA-p63-AE1/3 评分系统与前列腺癌预后的相关性研究

李文超 许斌 陈恕求 吴剑平 陈明  
东南大学附属中大医院

**目的** 有研究显示 PSA、p63 及 AE1/3 在前列腺癌中表达在不同的细胞亚型中。本研究旨在分析基于 PSA、p63 及 AE1/3 的病理评分系统与前列腺癌的分期、分级及临床预后的相关性。

**方法** 收集 2008 年 1 月至 2018 年 12 月经病理确诊的前列腺癌组织 600 例,构建前列腺癌组织芯片,使用多重荧光免疫组化(multiplex fluorescence immunohistochemistry, mIHC)分析 PSA、p63、AE1/3 在前列腺癌组织中的分布,并研究 PSA<sup>+</sup>细胞密度、PSA 表达强度,以及 PSA-p63-AE1/3 评分系统与前列腺癌的分期、分级及临床预后的相关性,并建立基于术后组织病理的前列腺癌的 nomogram 预后预测模型。

**结果** 在相关性研究中,PSA-p63-AE1/3 指数与 pN 阴性、较早 pT 分期显著相关( $p<0.001$ ),与 Gleason 评分无显著相关性,但在 Gleason 评分 $\geq 8$  分患者中 PSA-p63-AE1/3 指数显著下降( $p<0.001$ )。在生存分析中,PSA-p63-AE1/3 指数与无生化复发生存率呈显著负性相关( $p<0.001$ ; 组间 HR=1.61/1.70, 95%CI=1.09-2.36/1.08-2.68)。在方法学研究中,基于传统白片免疫组化的生存分析中,仅在抗体浓度为 1: 36450 且 pH=7.8 时,PSA 表达与无生化复发生存率呈显著负性相关( $p=0.026$ ),而 mIHC 在不同的一抗浓度(1: 500、1:1500 及 1: 4500)以及不同孵育 pH (pH7.8 vs. pH9)下,上述相关性及生存分析结果具有可重复性。

**结论** 基于 PSA-p63-AE1/3 的评分系统与前列腺癌的分期、分级及临床预后具有显著相关性,在 PSA-p63-AE1/3 的评分系统中 mIHC 的应用较传统免疫组化技术具有一定优势,对前列腺癌的病理诊断和预后分析具有重要价值。

**PU-081****RITA1 drives the growth of bladder cancer cells by recruiting TRIM25 to facilitate the proteasomal degradation of RBPJ**

Huancheng Tang Zhuowei Liu  
Sun Yat-Sen University Cancer Center

**Backgrounds**

Bladder cancer is one of the most common malignancies of the urinary system, which also has a high mortality rate. The epidemiological data show that there were about 573,000 new cases and 213,000 disease-related deaths globally in 2020. The new cases incidence of bladder cancer in developed countries of the world was 9.5/100,000 in men and 2.4/100,000 in women. The age-standardized mortality rate was 3.3/100,000 in men and 0.9/100,000 in women. The pathogenesis of bladder cancer is a multi-factor and multi-stage pathological change process, which is closely related to genetic factors and environmental factors. Currently, smoking and continued occupational exposure in chemical environment are common causes associated with bladder cancer. Bladder cancer is generally classified into non-muscle invasive bladder cancer, muscle invasive bladder cancer, and metastatic bladder cancer according to different pathological stages, each with distinct molecular drivers. In recent years, with further research on the molecular biology of bladder cancer and large-scale next gene sequencing work, researchers have summarized the bladder cancer phenotype into several different molecular features and histological subtypes. We can more accurately predict disease progression and treatment efficacy based on these molecular signatures. However, the molecular mechanism of bladder cancer progression is still unclear, which hinders our further discovery of new diagnostic biomarkers and more effective treatment strategies. In this study, we investigate the molecular mechanisms that promote the proliferation and progression of bladder cancer, and further explore their potential clinical application in the treatment of bladder cancer in the future.

**Materials and methods****Patients and tissue specimens**

We performed expression profile microarray analysis on 3 pairs of matched bladder cancer tissues and adjacent normal bladder tissues collected from Sun Yat-sen University Cancer Center in Guangzhou, China. We collected 150 bladder cancer pathological tissues with patients from February 2002 to October 2016 in our center who underwent radical cystectomy. In addition, 24 pairs of fresh bladder cancer and adjacent normal bladder tissues (non-necrotic adjacent bladder tissues  $\geq 2$  cm from the tumor margin) were collected. The relevant bladder cancer tissue and paired adjacent normal bladder tissues were detected by immunohistochemistry and western blot. Survival analysis was used to verify the relationship between protein expression levels and prognosis of patients with bladder cancer.

**Methods**

In this study, bladder cancer samples were analyzed by human expression profile microarray analysis, and total of 24 genes that were significantly up-regulated in tumor tissues were screened. Then, short hairpin RNA (shRNA) was designed to screen candidate genes by cell proliferation experiment, and it was found that RITA1 (RBPJ interacting and tubulin associated 1) may be a potential oncogene in bladder cancer. Subsequently, this result was validated by immunohistochemistry in a large cohort of patients who underwent radical cystectomy at our center. Western blot assay was used to examine the protein level of RITA1 in bladder cancer tissues. Through Cell Counting Kit-8 (CCK-8) assay, colony formation assay and animal models, we clarified the effect of RITA1 on proliferation capacities of bladder cancer cells both in vitro and in vivo. Mechanistically, co-immunoprecipitation and mass spectrometry analysis were used to find related proteins that bind to RITA1 and verify it through rescue experiments. The RITA1-binding protein was then verified by immunofluorescence and protein stability assays.

**Results**

1. RITA1 was identified as an important oncogene in bladder cancer by human expression profiling microarray analysis of bladder cancer tissues. Subsequently, it was validated by a large

cohort of clinical bladder cancer tissue from our center that high expression of RITA1 was associated with poor prognosis of bladder cancer patients.

2. After knockdown of RITA1 in T24 and UMUC-3 cell lines with two shRNAs, CCK-8 assay and colony formation assay were performed, and it was found that the capacities of proliferation were significantly decreased. On the contrary, when RITA1 was overexpressed in UMUC-3 cells, the capacity of cell proliferation was significantly increased. In a subcutaneous tumor-forming xenograft nude mouse model, knockdown of RITA1 in T24 cells suppressed the growth of tumors, as determined by reduced tumor size, weight, and volume. In contrast, overexpression of RITA1 enhanced the growth ability of UMUC-3 cells in nude mice.

3. Western blot results showed that RITA1 could inhibit the expression of Notch signal transduction target genes. To a certain degree, RITA1 could inhibit Notch signaling to promote the growth of bladder cancer cells by inhibiting the expression of RBPJ (recombination signal binding protein for immunoglobulin kappa J region) through rescue experiment.

4. Co-immunoprecipitation, Silver and mass spectrometry results showed that TRIM25 was the major partner of RITA1 complex. These co-immunoprecipitation results indicated that RITA1, RBPJ and TRIM25 interacted with each other. Meanwhile, RITA1 recruited TRIM25 to promote the ubiquitinated proteasomal degradation of RBPJ in bladder cancer cells.

### Conclusions

1. RITA1 is highly expression in bladder cancer and is an independent prognostic biomarker for bladder cancer patients, and might serve as a novel therapeutic target for bladder cancer.

2. RITA1 promotes the proliferation of bladder cancer cells in vitro and in vivo.

3. RITA1 promotes bladder cancer cell growth by inhibiting RBPJ-dependent Notch signaling in bladder cancer cells.

4. RITA1 recruited TRIM25 to promote the ubiquitinated proteasomal degradation of RBPJ in bladder cancer cells.

## PU-082

### E2F 转录因子的差异表达及其在人膀胱癌中的功能和预后作用

蒋凡<sup>1</sup> 吴开杰<sup>1</sup> 郑新宇<sup>1</sup> 贺大林<sup>1</sup> 樊俊杰<sup>2</sup>

1.西安交通大学第一附属医院

2.宝鸡市中心医院

**背景** E2F 转录因子 (E2F) 是一组编码较高真核生物中转录因子家族的基因。它们参与多种细胞功能,并在许多组织和器官上调,然而,不同 E2F 在 BLCA 中的表达水平,遗传变异,分子机制和生物学功能及其与 BLCA 患者的预后和免疫浸润的关系尚未完全阐明。

**方法** 在这项研究中,使用基因和基因组的京都百科全书 (KEGG), Cibersort 和 Cbioportal 和生物信息学分析来调查 BLCA 患者的 E2FS 研究 E2FS。此外,我们开发了一种预后模型,该模型可以准确预测癌症特异性生存。最后,使用计时器数据库研究了 E2FS 表达与肿瘤免疫侵袭之间的关系。

**结果** E2F1/2/7/8 的转录水平在 BLCA 中显然上调。生存分析表明, E2F3, E2F5 和 E2F8 的转录水平与总生存率有关。我们开发了一种结合 E2F1, E2F7 和临床阶段的预后模型,该模型可以准确地预测癌症特异性生存。 E2F 及其相邻基因的功能主要与 RNA 聚合酶 II 启动子的转录启动有关。 E2F 及其相邻蛋白的功能主要与细胞周期,病毒癌发生, FOXO 信号通路,癌症和 WNT 信号通路的转录障碍有关。我们还发现, E2F 的表达与免疫浸润物显着相关,包括 B 细胞, CD8+ T 细胞, CD4+ T 细胞,中性粒细胞和巨噬细胞。

**结论** 我们将 E2F1 和 E2F7 确定为可与常用的临床指标结合使用的新重要指标,以评估 BLCA 患者中 CSS 的风险,并探索了 E2F 家族调节的潜在机制。我们认为,我们的发现将丰富现有的知识和治疗方法,重要的是,提高了 BLCA 患者的预后准确性。

## PU-083

## 淫羊藿苷调控 TAMs/CCL5 轴抑制破骨细胞分化介导的骨破坏及骨转移灶增殖

陈炽炜

广州中医药大学第二附属医院

**目的** 前列腺癌是全球男性中第二常见的恶性肿瘤，转移是前列腺癌患者死亡的主要原因。我们之前的研究已经证明，来自于肿瘤相关巨噬细胞 (TAMs) 的 C-C 基序趋化因子配体 5 (CCL5) 可以显著促进前列腺癌骨转移，但其内在微环境机制尚未阐明。本研究旨在探讨淫羊藿苷是否可以通过抑制 TAMs/CCL5 通路来抑制骨转移灶中破骨细胞分化，从而抑制骨吸收，进而抑制骨破坏。

**方法** 破骨前体细胞 Raw2647 和 TAMs 在体外共培养，前列腺癌细胞和 TAMs 细胞在体内共注射以模拟肿瘤微环境，通过 CCK8 检测破骨前体细胞增殖细胞活力；通过流式细胞技术检测 TAMs 的 M2 表型极化情况；破骨分化实验及细胞骨架荧光染色鉴定淫羊藿苷及 TAMs 对破骨分化的影响；western blot, qPCR, Elisa 检测相关蛋白的表达、分泌及 mRNA 转录情况；划痕实验、Transwell 实验检测破骨前体细胞的迁移能力；机制方面，应用双荧光素酶报告基因及染色质免疫共沉淀技术明确淫羊藿苷对 CCL5 转录因子结合的影响。体内动物实验应用免疫荧光、免疫组化、HE 染色、X 线成像证明前列腺癌侵袭转移及骨转移情况。同时生物信息学分析及人体临床标本佐证 TAMs/CCL5 在骨转移灶中的表达情况。

**结果** 在单独培养或 TAMs 共培养下，淫羊藿苷对破骨前体细胞及 TAMs 细胞无明显细胞毒性。淫羊藿苷显著抑制了破骨前体细胞分化为破骨细胞，而 TAMs 上清可以促进破骨细胞分化。淫羊藿苷显著逆转了 TAMs 的 M2 表型极化，并以剂量依赖性方式减弱了 CCL5 表达和分泌，同时淫羊藿苷可以抑制 CCL5 的转录因子 SPI1 与 CCL5 启动子结合。进一步的机理研究证实 TAMs/CCL5 是淫羊藿苷在共培养系统中抑制破骨分化的可能靶点，因为外源性 CCL5 干预能够部分减弱淫羊藿苷的抑制作用。体内实验中，淫羊藿苷还通过抑制 TAMs/CCL5 通路显著抑制了前列腺癌骨转移异种移植物的生长及破骨分化。生物信息学及临床样本佐证了 TAMs/CCL5 在骨转移灶中高表达及与生存期相关。

**结论** 这项研究不仅揭示了淫羊藿苷在前列腺癌骨转移治疗中的免疫调节机制，而且还发现 TAMs/CCL5 是破骨分化的可能药物靶点。

## PU-084

## Rasal2 通过 MAPK 信号传导调节 CLDN1 在 UTUC 中介导肿瘤侵袭

蒋凡<sup>1</sup> 吴开杰<sup>1</sup> 贺大林<sup>1</sup> 樊俊杰<sup>2</sup>

1.西安交通大学第一附属医院

2.宝鸡市中心医院

**背景** 上牵引尿路上皮癌 (UTUC) 是全球致命的恶性肿瘤。以前，众所周知，肿瘤抑制剂 RASAL2 的低表达与尿路上皮癌 (UC) 的预后不良相关。Claudin-low 肿瘤患者的预后最严重，UC 的高 Claudin-1 表达都与明显更好的临床结局有关。但是，它们之间的分子相互作用尚未澄清。

**方法** 在这项研究中，我们首先通过免疫组织化学 (IHC) 在 36 个手术 UTUC 样品中检查了 rasal2 和 claudin1 的表达，以验证其临床病理学意义。然后通过迁移和侵袭研究研究了 UC 细胞系中 RASAL2 基因沉默或过表达的生物学作用，并通过 Western blot 分析研究了其对 CLDN1 表达的调节。此外，通过免疫荧光验证了 rasal2 和 cldn1 在 BLCA 肿瘤同一侵袭前部的表达。

**结果** 结果表明，手术标本中 rasal2 和 claudin1 的表达之间存在显著正相关。在 UC 细胞系中，RASAL2 表达的沉默显著增强了细胞的侵袭性，伴随着 ERK 磷酸化的增加和 CLDN1 表达降低。相反，RASAL2 表达的转染剂表现出降低的浸润性，ERK 磷酸化降低并相应地增加了 CLDN1 的表



达。Rasal2 敲除细胞中 CLDN1 表达的恢复显著抑制了侵袭性，但不影响 ERK 磷酸化。此外，用 ERK 抑制过多的 CLDN1 表达处理 RASAL2 敲除的细胞，并降低 UC 细胞的侵入性。最后，在 Rasal2 阴性肿瘤的侵入性前沿观察到 CLDN1 和 E-钙粘着蛋白的表达降低。

**结论** 总的来说，我们当前的研究证实了 Rasal2 表达降低会激活 MAPK 信号通路，导致 CLDN1 表达减少并增强 UC 细胞的侵入性。增强 Rasal2 的表达，抑制 MAPK 信号通路，或联合使用，可能是选择性 UTUC 患者的一种潜在的治疗策略。

## PU-085

### DNA 损伤的敏感性增加可能是前列腺癌的潜在起因

叶剑飞 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 前列腺癌是男性中最常见的癌症之一，但前列腺癌的存活率在过去的三十年中基本没有改善。因此，了解前列腺癌发生的分子机制对于优化早期诊断和治疗该疾病是重要的。既往的研究已经揭示了用于诊断前列腺癌的各种生物标志物如前列腺特异性膜抗原等，但相应的临床应用仍然受限。因其肿瘤形成因素极其复杂，我们需要进行前列腺癌潜在分子变化的研究，以确定负责前列腺癌发生和发展的信号传导途径的关键因素。我们的认为是累积的 DNA 损伤可能是前列腺癌的潜在驱动因素，受损的 DNA 损伤应答的靶点可能成为临床治疗的目标。因此我们进行了相关实验进行验证。

**方法** 本研究前列腺癌和良性前列腺组织取自于 2018 年 9 月至 2018 年 12 月北京大学第三医院泌尿外科手术后的标本，该项目通过北京大学第三医院伦理委员会。取材时根据术前影像学的位置选取肿瘤较大的前列腺癌组织，无菌状态下选取术中新鲜切除的前列腺癌原发灶组织和癌旁组织 10 例、良性前列腺增生组织 4 例。

**结果** Western blot 检测 pChk1、pChk2、pATM、pDNA-PK 蛋白在前列腺癌组织和癌旁组织中的表达，以总 Chk1、Chk2、ATM、DNA-PK 为上样内参，前列腺癌组织中 pChk1、pChk2、pATM、pDNA-PK 表达均明显高于癌旁组织。免疫组化染色可见 OGG1、APE1 和 pATM 在前列腺癌组织染色较癌旁前列腺组织中染色呈阳性高表达。

**结论** 我们目前的研究提出累积的 DNA 损伤可能是前列腺癌的潜在驱动因素，受损的 DNA 损伤应答者可能成为临床治疗的目标。

## PU-086

### 外泌体 circCNOT2 通过诱导 TAMs 分泌 VEGF-D 而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

庞明睿 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌的淋巴转移是造成患者 5 年生存率低的关键因素之一。近期研究表明，肿瘤微环境与肿瘤的进展、转移密切相关，肿瘤相关巨噬细胞(TAMs)是膀胱癌肿瘤微环境中主要的间质细胞，它能接收来自肿瘤细胞的调控信号从而介导膀胱癌的淋巴转移。大量研究提示，外泌体可充当肿瘤细胞与 TAMs 间的通讯媒介，但是其分子机制尚不清楚。

**方法** 本研究中扩大样本免疫组化验证 TAMs 的富集与膀胱癌淋巴转移的相关性；同时，通过膀胱癌组织外泌体高通量测序，鉴定出在膀胱癌淋巴转移性组织外泌体中高表达的环状 RNA circCNOT2，并通过超速离心法、RT-qPCR 验证外泌体 circCNOT2 的表达与 TAMs 富集、膀胱癌淋巴转移正相关；进一步通过体内外功能实验探究外泌体 circCNOT2 通过诱导 TAMs 而影响膀胱癌淋巴转移的能力。机制上，通过外泌体摄取实验、流式细胞术、RT-qPCR、ELISA 等

实验探究, 外泌体 circCNOT2 为 TAMs 摄取后上调 VEGF-D mRNA 的表达而促进 VEGF-D 的分泌, 进而促进膀胱癌淋巴管新生的具体机制。

**结果** 通过扩大临床样本免疫组化实验, 我们发现淋巴转移性膀胱癌组织中 TAMs 高富集, 同时通过高通量测序鉴定出在淋巴转移性膀胱癌组织的外泌体中高表达的 circCNOT2, 并且验证 circCNOT2 在淋巴转移阳性膀胱癌组织外泌体中高表达 ( $p<0.05$ ), 且通过 RT-qPCR 验证 circCNOT2 的表达与膀胱癌中的 TAMs 富集程度、膀胱癌患者的预后呈正相关。细胞共培养技术、Transwell 迁移实验、基质胶成管实验结果表明, circCNOT2 能够通过诱导 TAMs 而促进膀胱癌淋巴管新生; 而且, 小鼠足垫-腭窝淋巴结转移模型实验结果显示, 外泌体 circCNOT2 能显著增加膀胱癌淋巴管新生以及膀胱癌腭窝淋巴结转移的能力。机制上, 外泌体摄取实验、流式细胞术、RT-qPCR 实验结果表明, 膀胱癌源性外泌体 circCNOT2 能够为 TAMs 所特异性摄取; RT-qPCR、ELISA 结果显示, 外泌体 circCNOT2 诱导 TAMs 分泌的 VEGF-D 增加; 挽救实验结果表明, 外泌体 circCNOT2 通过诱导 TAMs VEGF-D 的分泌, 从而促进膀胱癌淋巴管新生。

**结论** 外泌体 circCNOT2 在膀胱癌淋巴转移阳性组织中高表达, 为 TAMs 所摄取后通过促进 VEGF-D 的分泌而促进 TAMs 的 VEGF-D 分泌, 从而促进膀胱癌淋巴转移。本研究将有望阐明膀胱癌淋巴转移的机理, 为临床上膀胱癌转移患者提供新的治疗靶点。

#### PU-087

### circASCC3 通过增加膀胱癌源性外泌体的分泌而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

庞明睿 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**研究目的** 膀胱癌是最常见的泌尿系统恶性肿瘤之一, 其病死率在国内呈逐渐上升的趋势。越来越多研究证据显示, 外泌体作为肿瘤细胞传递信息的重要媒介, 在肿瘤微环境中通过参与细胞间的信息干扰而促进肿瘤生态位改变。然而, 外泌体介导膀胱癌淋巴转移的分子机制尚未阐明。

**研究方法** 本研究中通过全转录组高通量测序, 筛选出在淋巴转移性膀胱癌以及膀胱癌组织中高表达的环状 RNA circASCC3, 进一步扩大样本 RT-qPCR 验证其表达情况; 通过电镜技术、粒径分析技术等探究 circASCC3 对膀胱癌源性外泌体分泌的调控作用; 通过 Transwell 迁移实验、基质胶成管等体外实验阐明膀胱癌源性外泌体增强淋巴管新生的能力; 通过构建小鼠足垫-腭窝淋巴结转移模型, 体内实验证实 circASCC3 通过促进膀胱癌源性外泌体的分泌而促进膀胱癌淋巴转移。机制上, 通过 RNA pull-down 实验、双荧光素酶报告基因实验实验探究, circASCC3 通过竞争性结合 miR-1290 上调 RAB27b 的表达, 进而促进外泌体的分泌, 促进膀胱癌淋巴管新生的具体机制。

**结果** 通过高通量测序, 我们鉴定出同时在淋巴转移性膀胱癌及膀胱癌组织中高表达的 circASCC3, 并且扩大临床样本验证 circASCC3 在膀胱癌及膀胱癌淋巴转移阳性组织中高表达 ( $p<0.05$ ), 且与膀胱癌患者的预后呈正相关。电镜及粒径分析技术结果表明, circASCC3 促进膀胱癌源性外泌体的分泌。体内外功能实验显示, circASCC3 通过上调膀胱癌源性外泌体的分泌量能显著增强膀胱癌淋巴管新生的能力。RNA pull-down 实验结果表明, circASCC3 能够与 miR-1290 结合, 双荧光素酶报告基因实验表明 circASCC3 通过竞争性结合于 miR-1290, 进而干扰 miR-1290 特异性抑制下游分子 RAB27b mRNA 的能力, 从而上调 RAB27b 的表达; 粒径分析、流式细胞术、外泌体摄取实验结果显示, RAB27b 表达的增加促进膀胱癌源性外泌体的分泌, 进而促进膀胱癌淋巴管新生。

**结论** circASCC3 在膀胱癌组织中高表达, 且与膀胱癌淋巴转移密切相关。circASCC3 通过竞争性结合 miR-1290 而上调 RAB27b 的表达, 促进膀胱癌源性外泌体的分泌, 进而促进膀胱癌淋巴转移。circASCC3 有望成为膀胱癌淋巴转移的诊疗新靶点。

## PU-088

## CircDGK1 异常核输出通过激活 miR-181-5p/PI3K/AKT 轴促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

安明杰 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 膀胱癌是我国男性泌尿系癌症中发病率第一的肿瘤。手术和化疗是目前膀胱癌治疗的两大主流。然而，当癌症发展到晚期，存在着易远处转移、耐药严重、临床转归不佳等特点时，疗效并不理想。因此，探索新的膀胱癌生物标志物及治疗靶点将为膀胱癌的临床诊疗提供理论依据。越来越多的证据表明环状 RNA 在调节膀胱癌侵袭转移中发挥着关键作用。然而，环状 RNA 在膀胱癌淋巴转移中的表达模式和作用机制仍不清楚。

**方法** 通过 4 对淋巴转移阳性和阴性的膀胱癌组织的环状 RNA 高通量测序，以及 228 例膀胱癌临床队列标本的 qPCR 验证，筛选鉴定出在淋巴转移的膀胱癌中显著高表达的 circDGK1；通过 RNAase 消化实验、放线菌素 D 实验和成环位点 sanger 测序对 circDGK1 的环状 RNA 特性进行鉴定和评价；通过 transwell 试验、划痕试验和成管实验验证 circDGK1 在体外介导膀胱癌淋巴管新生的作用；通过小鼠腭窝淋巴结转移模型分析 circDGK1 在体内介导膀胱癌淋巴转移中的作用；通过荧光原位杂交和核浆分离实验证实 circDGK1 的亚细胞定位；通过 Western-blot、RNA pulldown 和双荧光素酶报告基因实验证实 circDGK1 通过海绵吸附 miR-181-5p 上调 PI3K，激活 PI3K/AKT 信号通路，通过 ELISA 实验验证 circDGK1 通过 miR-181-5p/PI3K/AKT 轴促进 VEGF-D 的分泌，促进膀胱癌淋巴转移。

**结果** 我们前期通过高通量测序在淋巴转移阳性的膀胱癌组织中筛选鉴定出高表达的 circDGK1，进一步通过扩大临床样本量的 qRT-PCR 分析证实 circDGK1 在淋巴转移膀胱癌组织中显著高表达 ( $p < 0.05$ )。通过核浆分离及荧光原位杂交实验证实 circDGK1 在高级别膀胱癌组织及高侵袭性膀胱癌细胞中发生核输出。通过体内外功能实验证实胞浆内 circDGK1 的过表达促进膀胱癌淋巴管生成和淋巴转移。通过 RNA-pulldown、双荧光素酶报告基因实验及 Western-blot 实验证实胞浆 circDGK1 能够海绵吸附 miR-181-5p，上调 PI3K，进而激活 PI3K/AKT 信号通路，促进 VEGF-D 的分泌。此外，过表达 DDX39B 显著增加 circDGK1 的核输出，从而促进膀胱癌的淋巴转移。更重要的是，我们在 PDX 模型中，通过敲低 circDGK1 和抑制 PI3K/AKT 信号通路能够显著抑制肿瘤生长和淋巴转移。

**结论** 综上所述，本研究鉴定了一个在膀胱癌淋巴转移中异常核输出的环状 RNA：circDGK1，并阐明了 DDX39B 介导 circDGK1 核输出通过 miR-181-5p/PI3K/AKT 轴促进 VEGF-D 分泌，促进膀胱癌的淋巴转移。本研究强调 circDGK1 的异常核输出是调节 PI3K/AKT 信号和膀胱癌淋巴管生成的关键事件，因此支持 circDGK1 作为淋巴转移性膀胱癌患者的一种新的治疗靶点。

## PU-089

## circNBEA 介导 miR-20a-5p/JAK2/STAT3 轴调控膀胱癌化疗耐药的机制研究

安明杰 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 吉西他滨联合铂类药物已成为晚期膀胱癌的标准化疗方法，然而部分患者易发生化疗耐药。越来越多的证据表明环状 RNA (circRNA) 在调控晚期膀胱癌化疗耐药中扮演重要角色，但机制未明。

**方法** 通过 5 对顺铂治疗敏感膀胱癌组织和治疗耐药的膀胱癌组织的环状 RNA 高通量测序，以及 142 例顺铂化疗治疗的膀胱癌临床队列标本的 qRT-PCR 验证，筛选鉴定出在顺铂耐药的膀胱癌中

显著高表达的 circRNA: circNBEA; 通过 RNAase 消化实验、放线菌素 D 实验和成环位点 sanger 测序对 circNBEA 进行环状特性的鉴定; 通过流式细胞术和挽救实验证实了 circNBEA 对膀胱癌基于顺铂化疗的影响。通过 RNA-pull-down、co-IP 和 Western blot 实验探究 circNBEA 对膀胱癌基于顺铂化疗耐药分子机制。通过 PDX 模型验证 circNBEA 在膀胱癌顺铂耐药中的生物学意义。

**结果** circNBEA 在顺铂耐药的膀胱癌中显著上调, 其表达量与患者预后显著相关。此外, circNBEA, 在体外和体内促进膀胱癌对基于顺铂化疗治疗的耐药。从机制上讲, circNBEA 通过海绵吸附 miR-20a-5p, 进而增强 JAK2 的 mRNA 表达, 上调 JAK2 的表达。JAK2 的高表达激活了 JAK/STAT 通路, 最终促进膀胱癌细胞的顺铂耐药。重要的是, 我们在肿瘤异种移植模型和 PDX 模型中, 通过使用顺铂治疗的处理, 证实具有高表达 circNBEA 的膀胱癌细胞对顺铂治疗的耐药性显著增高。

**结论** 综上所述, 本研究证明了 circNBEA 在顺铂耐药的膀胱癌中显著高表达, 与癌症进展呈负相关。此外, circNBEA 通过海绵吸附 miR-20a-5p, 介导 miR-20a-5p/JAK2/STAT3 轴促进膀胱癌的顺铂耐药。这一研究提示 circNBEA 可能成为晚期膀胱癌新的治疗靶点。

#### PU-090

### 外泌体 circZNF148 通过激活淋巴管内皮细胞 VEGF-C 自分泌促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

林彦 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌患者极易发生淋巴转移, 一旦发生转移其五年生存率显著降低。近期研究表明, 膀胱癌淋巴转移是一个受到精细调控的复杂多步骤过程, 其中淋巴管新生是淋巴转移发生的起始步骤, 为淋巴转移提供直接途径, 然而促进淋巴管新生的具体分子机制仍未充分阐明。

**方法** 通过高通量测序筛选得到在高侵袭性膀胱癌中差异表达的环状 RNA。通过成管实验, Transwell 实验及裸鼠足垫瘤窝淋巴结转移模型、原位成瘤模型、PDX 模型探究环状 RNA 在调控肿瘤侵袭性增加及淋巴转移中的作用, 并进一步通过 PCR、RNA pull-down 双荧光素酶实验探索其分子机制。

**结果** 在本研究中, 通过高通量测序筛选得到在膀胱癌组织及尿液中均高表达的环状 RNA circZNF148, 并进一步扩大临床样本验证其与淋巴转移及患者不良预后相关。首先我们通过分离提纯 circZNF148 的膀胱癌源性外泌体, 随后与人淋巴管内皮细胞共 (HLECs) 培养证实其可以促进膀胱癌淋巴管新生。进一步通过体内实验证实外泌体 circZNF148 可以促进膀胱癌淋巴转移。在机制方面, circZNF148 与 hnRNPA2B1 直接结合从而被选择性包装进入外泌体, 进而靶向淋巴管内皮细胞。其募集 hnRNPA2B1 并介导 VEGFR3 的启动子发生 H3K27me3 修饰, 促进 VEGFR3 的自分泌进而调控淋巴管新生及膀胱癌淋巴转移。

**结论** 本研究结果阐明了由肿瘤源性外泌体中特异性表达的 circZNF148 调控淋巴管内皮细胞发生淋巴管新生并促进膀胱癌淋巴转移的分子新机制, 提示 circZNF148 可以作为潜在的膀胱癌淋巴转移的治疗新靶点。

## PU-091

## UBE2C 通过促进 VEGF-C 分泌诱导膀胱癌淋巴转移的机制研究

李文杰 陈长昊 何旺  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是一种常见的泌尿生殖系统恶性肿瘤，其中淋巴转移是影响患者预后最主要因素，但膀胱癌淋巴转移的具体分子机制仍未完全阐明。泛素结合酶 E2C (UBE2C)，在多种人类癌症转移中起重要作用。然而，它在膀胱癌淋巴转移发生中的功能作用仍然未知，有待进一步探究。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织与癌旁正常组织中差异表达的基因。进一步扩大临床样本，通过 qRT-PCR, Western Blotting 和免疫组化验证 UBE2C 在膀胱癌肿瘤组织的表达情况。Transwell 和成管实验探究肿瘤细胞内 UBE2C 对淋巴管新生的影响。裸鼠足垫-腭窝淋巴结转移模型探究 UBE2C 在膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移中的作用。通过 Western Blotting 及 ELISA 探究 UBE2C 促进膀胱癌淋巴转移的分子。

**结果** 高通量测序鉴定出在膀胱癌肿瘤组织中高表达的 UBE2C。qRT-PCR, Western Blotting 和免疫组化进一步证实 UBE2C 在膀胱癌中显著高表达 ( $p<0.05$ )，相关性分析发现其与患者的淋巴转移及不良预后成正相关。体内外功能实验发现 UBE2C 能促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移。Western Blotting 及 ELISA 证实 UBE2C 促进 VEGF-C 的分泌，从而促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移。

**结论** UBE2C 在膀胱癌中高表达，且与膀胱癌淋巴转移相关。UBE2C 通过促进 VEGF-C 的分泌，促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移。提示 UBE2C 有望成为膀胱癌淋巴转移诊断预测的生物标记物及治疗新靶点。

## PU-092

## Enzalutamide Resistance-Related lncRNA-miRNA-mRNA ceRNA network for prognosis prediction in patients with prostate cancer

Chunhui Liu Can Wang Tiange Wu Ming Chen  
Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University

**Purpose** This study aimed to identify enzalutamide resistance-related lncRNAs, depict and validate the lncRNA-miRNA-mRNA competing endogenous RNA (ceRNA) network, and determine potential prognostic biomarker genes for prostate cancer (PCa).

**Methods** We acquired lncRNA expression sequencing information from the Gene Expression Omnibus database. We then performed differential analyses to identify enzalutamide resistance-related RNAs with the 'limma' package. Sponging relationships among these identified RNAs were predicted online. WGCNA was applied to evaluate hub genes most relevant with the expression level using the 'WGCNA' R package. Differentially expressed lncRNA, miRNA, and mRNA overlapping among the TCGA and GEO were predicted as candidates composing the competing endogenous RNA network, which was visualized with Cytoscape software. In addition, we performed Cox proportional hazards analyses to assess the survival outcomes at different expression levels of the qualified genes. Kaplan-Meier analyses were used to evaluate the prognosis. Finally, univariate and multivariate regression models were constructed to identify independent prognostic biomarkers. QPCR and CCK-8 assay were used for functional validation in vitro.

**Result** We identified differentially expressed lncRNA, miRNA, and mRNA from GSE123379, 151083, and 150807 as enzalutamide resistance-related RNAs. Among them, 85 genes were utilized for the construction of the ceRNA regulatory network, including 20 downregulated and 9 upregulated lncRNAs, 9 downregulated and 8 upregulated miRNAs, and 16 downregulated and 23 upregulated mRNAs. According to the Kaplan-Meier analyses, significant differences could be detected between different expression levels of several genes. Finally, *ABCC1*, *RUNDC1*, *CNIH4*,

*MALAT1*, and *PTPN23* were predicted as potential prognostic biomarkers for biochemical recurrence (BCR)-free survival and *ATG16L1* and *ZNF503* as those for disease-free survival. LNC00665, LNCMALAT1, and LNC00339 were found to promote the enzalutamide resistance.

**Conclusion** Herein, we identified 85 enzalutamide resistance-related RNAs and constructed a lncRNA-miRNA-mRNA ceRNA network, based on which we predicted independent prognostic biomarkers as potential therapeutic targets for PCa.

### PU-093

## Circ-NDUFA10 通过募集 hnRNPL 介导 PTEN/PI3K/AKT 轴调控膀胱癌淋巴转移的机制研究

郑汉豪 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一，其中淋巴转移是影响患者预后最主要因素。因此阐明膀胱癌淋巴转移的具体分子机制，将是改善膀胱癌患者预后的重要组成部分。CircRNA 是一种闭合的具有高度稳定性的非编码 RNA。越来越多的研究表明 circRNA 参与包括肿瘤的发生发展在内的各种生理病理过程的调节。但在膀胱癌淋巴转移过程中 circRNA 所扮演的角色尚不清楚。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织、高侵袭性与低侵袭性膀胱癌细胞系中差异表达的 circRNA。通过体内实验：淋巴管成管、Transwell、裸鼠足垫-腭窝淋巴结转移模型探究 circNDUFA10 在膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移中的作用；通过 RNA pull-down、RIP 实验证实 circNDUFA10 与 hnRNPL 直接结合；通过双荧光素酶报告基因实验、CHIRP、CHIP、qRT-PCR、Western Blotting 实验验证 circNDUFA10 通过与 PTEN 的启动子区直接结合并募集 hnRNPL 而上调 PTEN 启动子区的组蛋白修饰水平，进而激活其转录而激活 PI3K/AKT 信号通路。进一步通过 Western Blotting 及 ELISA 证实 circNDUFA10 通过激活 PI3K/AKT 信号通路而促进 VEGF-C 的分泌而促进膀胱癌淋巴转移的具体机制。

**结果** 我们通过高通量测序鉴定出在膀胱癌肿瘤组织、高侵袭性与低侵袭性膀胱癌细胞系中共同低表达的 circRNA-circNDUFA10，并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 证实 circNDUFA10 在膀胱癌组织、淋巴转移的膀胱癌组织中显著低表达 ( $p < 0.05$ )，进一步的相关性分析发现其与患者的淋巴转移及不良预后成正相关。体内功能实验发现 circNDUFA10 能抑制膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移。通过 RNA pull-down 及 RIP 实验发现 circNDUFA10 与 hnRNPL 直接结合。通过双荧光素酶报告基因实验、CHIRP、CHIP、qRT-PCR、Western Blotting 实验验证 circNDUFA10 通过与 PTEN 的启动子区直接结合并募集 hnRNPL 而上调 PTEN 启动子区的 H3K9ac 组蛋白修饰水平，进而激活其转录而激活 PI3K/AKT 信号通路。进一步通过 Western Blotting 及 ELISA 证实 circNDUFA10 通过激活 PI3K/AKT 信号通路而促进 VEGF-C 的分泌，从而协同促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移。

**结论** CircNDUFA10 通过与 PTEN 的启动子区直接结合并募集 hnRNPL 而上调其启动子区的 H3K9ac 组蛋白修饰而激活其转录，从而激活 PI3K/AKT 信号通路而促进 VEGF-C 的分泌进而促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移，提示 circNDUFA10 有望成为膀胱癌淋巴转移诊断预测的生物标记物及治疗新靶点。

## PU-094

## 骨桥蛋白通过 spp1/CD44/PI3K/AKT 促进膀胱癌侵袭的机制研究

李文杰 陈长昊 何旺  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是一种常见的泌尿生殖系统恶性肿瘤，可分为肌层浸润性膀胱癌和非肌层浸润性膀胱癌，其中肌层浸润性膀胱的整体预后更差。骨桥蛋白（spp1），是一种分泌的整合素结合蛋白，在多种人类癌症转移中起重要作用。然而，它在膀胱癌侵袭中的功能作用仍然未知，有待进一步探究。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织与癌旁正常组织中差异表达的基因。进一步扩大临床样本，通过 qRT-PCR, Western Blotting 和免疫组化验证骨桥蛋白在膀胱癌肿瘤组织的表达情况。Transwell 和划痕实验探究肿瘤细胞内骨桥蛋白对膀胱癌细胞侵袭能力的影响。在体内动物模型验证骨桥蛋白生物学功能。通过免疫共沉淀和 Western Blotting 探究骨桥蛋白促进膀胱癌侵袭的下游分子。

**结果** 高通量测序鉴定出在膀胱癌肿瘤组织中高表达的骨桥蛋白。qRT-PCR, Western Blotting 和免疫组化进一步证实骨桥蛋白在膀胱癌中显著高表达（ $p<0.05$ ），相关性分析发现其与患者不良预后成正相关。体内功能实验发现骨桥蛋白显著提高膀胱癌的侵袭转移能力。免疫共沉淀和 Western Blotting 证实骨桥蛋白通过结合 CD44，激活 PI3K/AKT 通路从而促进膀胱癌侵袭。

**结论** 骨桥蛋白在膀胱癌中高表达，且与膀胱癌侵袭转移相关。骨桥蛋白通过与 CD44 结合，激活 PI3K/AKT 通路促进膀胱癌的侵袭转移。提示骨桥蛋白有望成为膀胱癌侵袭转移诊断预测的生物标记物及治疗新靶点。

## PU-095

## 外泌体长链非编码 RNA-ELNAT2 诱导肿瘤相关成纤维细胞 HGF 分泌形成正反馈环路促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

林彦 陈长昊 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 发生淋巴转移的膀胱癌患者预后不良，给患者的生命安全带来巨大的威胁。近期研究表明，肿瘤微环境中肿瘤相关成纤维细胞浸润具有明显促进淋巴转移的作用。然而肿瘤相关成纤维细胞是如何接受肿瘤细胞的信号转导并进一步调控膀胱癌淋巴转移的分子机制仍有待进一步阐明。

**方法** 通过高通量测序筛选得到在膀胱癌及外泌体中差异表达的长链非编码 RNA-ELNAT2。通过淋巴管成管、Transwell 实验及裸鼠足垫瘤淋巴结转移模型探究外泌体 ELNAT2 在调控肿瘤相关成纤维细胞生物学行为及淋巴转移中的作用，并进一步通过 PCR、CHIP、CHIRP RNA pull-down 双荧光素酶实验探索其分子机制。

**结果** 在本研究中，通过高通量测序筛选得到在膀胱癌组织及外泌体中均高表达的长链非编码 RNA-ELNAT2，并进一步扩大临床样本验证其与淋巴转移及患者不良预后相关。通过电镜及粒径分析证实长链非编码 RNA-ELNAT2 可以促进膀胱癌外泌体分泌，随后与肿瘤相关成纤维细胞共培养证实其可以促进淋巴管新生，进一步通过体内实验证实长链非编码 RNA-ELNAT2 可以诱导肿瘤相关成纤维细胞富集进而促进膀胱癌淋巴转移。在机制方面，ELNAT2 通过与 RAB27B 启动子直接结合，并募集 hnRNPA2B1 上调 H3K4me3 组蛋白修饰激活 RAB27B 转录，促进膀胱癌源性外泌体分泌，进一步诱导肿瘤相关成纤维细胞分泌 HGF，调控淋巴管新生及膀胱癌淋巴转移。

**结论** 本研究阐明了长链非编码 RNA-ELNAT2 调控的肿瘤源性外泌体调控肿瘤相关成纤维细胞的重塑并促进膀胱癌肿瘤进展及膀胱癌淋巴转移的正反馈环路，提示长链非编码 RNA-ELNAT2 可以作为潜在的膀胱癌淋巴转移的新治疗靶点

## PU-096

## Identification of a Novel Defined Immune-Autophagy-Related Gene Signature Associated With Clinical and Prognostic Features of Kidney Renal Clear Cell Carcinoma

Guangyuan Zhang Si Sun Lei Zhang Ming Chen  
Zhongda Hospital, Southeast University

**Background** As a common cancer of the urinary system in adults, renal clear cell carcinoma is metastatic in 30% of patients, and 1-2 years after diagnosis, 60% of patients die. At present, the rapid development of tumor immunology and autophagy had brought new directions to the treatment of renal cancer. Therefore, it was extremely urgent to find potential targets and prognostic biomarkers for immunotherapy combined with autophagy.

**Methods** Through GSE168845, immune-related genes, autophagy-related genes, and immune-autophagy-related differentially expressed genes (IAR-DEGs) were identified. Independent prognostic value of IAR-DEGs was determined by differential expression analysis, prognostic analysis, and univariate and multivariate Cox regression analyses. Then, the lasso Cox regression model was established to evaluate the correlation of IAR-DEGs with the immune score, immune checkpoint, iron death, methylation, and one-class logistic regression (OCLR) score.

**Results** In this study, it was found that CANX, BID, NAMPT, and BIRC5 were immune-autophagy-related genes with independent prognostic value, and the risk prognostic model based on them was well constructed. Further analysis showed that CANX, BID, NAMPT, and BIRC5 were significantly correlated with the immune score, immune checkpoint, iron death, methylation, and OCLR score. Further experimental results were consistent with the bioinformatics analysis.

**Conclusion** CANX, BID, NAMPT, and BIRC5 were potential targets and effective prognostic biomarkers for immunotherapy combined with autophagy in kidney renal clear cell carcinoma.

## PU-097

## LncRNA-CAT2 促进肿瘤细胞分泌 TGF $\beta$ 诱导成纤维细胞表型转化而促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

陈长昊 何旺 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 肿瘤微环境是由间质细胞与细胞外基质构成的肿瘤细胞赖以生存的主要场所。研究表明，肿瘤微环境中肿瘤相关成纤维细胞的浸润与肿瘤的转移密切相关，并且这种间质细胞的浸润明显受到肿瘤细胞的调控。但肿瘤细胞介导的肿瘤微环境中肿瘤相关成纤维细胞的浸润及其在膀胱癌淋巴转移中所扮演的角色目前尚不清楚。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织、淋巴转移阳性组织中高表达的 lncRNA。并进一步扩大临床样本 qRT-PCR 验证其在膀胱癌组织、淋巴转移的膀胱癌组织中的表达情况；通过流式分析、免疫荧光实验探究 lncRNA-CAT2 对膀胱癌细胞诱导成纤维细胞向肿瘤相关成纤维表型转化能力的影响。通过淋巴管成管、Transwell、裸鼠足垫、腋窝淋巴结转移模型探究 lncRNA-CAT2 在膀胱癌肿瘤相关成纤维细胞浸润、淋巴管新生及淋巴转移中的作用；通过细胞因子分泌谱、ELISA 实验探究 lncRNA-CAT2 介导膀胱癌细胞诱导成纤维细胞向肿瘤相关成纤维细胞表型转化而促进膀胱癌淋巴转移的具体机制。

**结果** 通过高通量测序，我们鉴定出在在膀胱癌肿瘤组织及淋巴转移阳性组织中均高表达的 lncRNA-CAT2，进一步通过扩大样本 qRT-PCR 证实 lncRNA-CAT2 在膀胱癌组织及淋巴转移的膀胱癌组织中显著高表达 ( $p < 0.05$ )，且与肿瘤组织中的肿瘤相关成纤维细胞的浸润及患者的淋巴转移成正相关。体内外功能实验证实 lncRNA-CAT2 过表达能显著增强膀胱癌细胞诱导成纤维细胞



表型转化进而诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。通过细胞因子分泌谱及 ELISA 实验证实 lncRNA-CAT2 过表达能显著促进 TGG $\beta$  的分泌进而诱导成纤维细胞促进其表型转化, 增强其诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。

**结论** lncRNA-CAT2 通过促进膀胱癌细胞分泌 TGF $\beta$ , 而诱导成纤维细胞向肿瘤相关成纤维细胞表型转化, 显著增强其诱导膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移的能力。lncRNA-CAT2 有望成为膀胱癌淋巴转移诊断预测的生物标记物及治疗新靶点。

#### PU-098

### 外泌体 circVAMP3 诱导肿瘤相关巨噬细胞塑造免疫抑制微环境促进膀胱癌淋巴转移的研究

陈长昊 郑汉豪 何旺 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 膀胱癌淋巴转移是其最常见的转移途径, 患者一旦发生淋巴转移预后极差。近期研究表明, 肿瘤转移灶微环境中 TAMs 浸润具有明显促进淋巴转移的作用。然而 TAMs 是如何接受肿瘤细胞的信号转导并进一步调控膀胱癌淋巴转移的分子机制仍有待进一步阐明。

**方法** 通过高通量测序筛选得到在膀胱癌及外泌体中差异表达的环状 RNA。通过流式分析术、免疫荧光实验探究 circVAMP3 对膀胱癌细胞诱导巨噬细胞向免疫抑制性肿瘤相关巨噬细胞转化能力的影响。通过 Transwell、裸鼠足垫-腭窝淋巴结转移模型探究 circVAMP3 在膀胱癌肿瘤相关巨噬细胞浸润及淋巴转移中的作用; 并进一步通过 PCR、CHIP、CHIRP RNA pull-down 探索其分子机制。

**结果** 在本研究中, 通过高通量测序筛选得到在膀胱癌组织及外泌体中均高表达的环状 RNA circVAMP3, 并进一步扩大临床样本验证其与淋巴转移及患者不良预后相关。通过免疫荧光实验证实 circVAMP3 与肿瘤淋巴结转移灶微环境中 TAMs 浸润具有相关性, 同时通过外泌体 circVAMP3 诱导 THP1 细胞及流式细胞术分析证实其能诱导巨噬细胞转化为肿瘤相关巨噬细胞并上调 PD-L1 的表达。进一步通过体内实验证实外泌体 circVAMP3 能够诱导腭窝淋巴结内免疫抑制微环境及促进膀胱癌淋巴转移。在机制方面, 外泌体 circVAMP3 靶向肿瘤相关巨噬细胞, 通过募集 hnRNPL 介导 PD-L1 启动子区域 H3K4me3 组蛋白修饰, 激活 PD-L1 转录, 促进免疫抑制微环境的塑造保护转移肿瘤细胞, 促进膀胱癌淋巴转移。

**结论** 本研究阐明了由环状 RNA 调控肿瘤免疫抑制微环境并促进膀胱癌淋巴转移的新机制, 提示 circVAMP3 可以作为潜在的膀胱癌淋巴转移新的治疗靶点。

#### PU-099

### CircNFATC3 通过 miR-16-2p/wnt5a/ $\beta$ -catenin 轴促进膀胱癌上皮间质转化的机制研究

陈长昊 黄浩 林彦 郑汉豪 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一, 具有高复发率与高死亡率。根据膀胱癌的肌层浸润情况可将膀胱癌分为肌层浸润性膀胱癌和非肌层浸润性膀胱癌, 其中肌层浸润性膀胱癌因其具有更高的淋巴转移倾向而成为导致膀胱癌死亡率高, 预后差的主要原因。环状 RNA(circular RNA, circRNA) 是一种长链非编码 RNA, 由其前体-mRNA 反向拼接而成的具有共价闭环结构的一类 RNA 分子。大量研究表明多个 circRNA 在膀胱癌中扮演重要角色, 通过影响下游靶基因的表达而调控膀胱癌的侵袭及转移, 然而其具体机制尚未完全阐明。

**方法** 通过高通量测序筛选在膀胱癌中异常表达且与膀胱癌患者预后不良相关的 circRNA，进一步验证 circNFATC3 的特殊结构及其稳定性；通过沉默或过表达膀胱癌细胞中 circNFATC3 的表达，在体外实验通过划痕实验、transwell 实验验证 circNFATC3 促进膀胱癌细胞的侵袭和迁移能力，在体内动物模型验证 circNFATC3 生物学功能；通过 FISH，双荧光素酶实验，核浆分离实验，RNA pull-down 实验，qRT-PCR，western blotting 证明 circNFATC3 竞争抑制 miR-16-2p 调控膀胱癌侵袭和转移的具体分子机制。

**结果** 我们通过高通量测序发现发现在膀胱癌组织中显著高表达的环状 RNA circNFATC3，并通过 RNase R，琼脂糖凝胶电泳实验，放线菌素实验等实验证实了 circNFATC3 具有闭合的环状结构且具有高度稳定性。进一步通过体内外功能试验发现 circNFATC3 能显著提高膀胱癌的侵袭转移能力。并通过 FISH，双荧光素酶实验，核浆分离实验，RNA pull-down 实验等证实 circNFATC3 通过海绵作用竞争抑制 miR-16-2p 的功能，拮抗 miR-16-2p 对 wnt5a 表达的抑制作用，激活 wnt5a/ $\beta$ -catenin 信号通路，促进膀胱癌的上皮间质转化，从而促进膀胱癌的侵袭及转移。

**结论** circNFATC3 在膀胱癌组织中高表达，通过海绵作用竞争抑制 miR-16-2p 的功能，通过 miR-16-2p/wnt5a/ $\beta$ -catenin 轴促进膀胱癌的上皮间质转化，从而促进膀胱癌的侵袭及转移，为膀胱癌的诊断和治疗提供新靶点。

## PU-100

### CircDLG2 通过 E2F1 介导的正反馈环路激活 miR-637/LIF/STAT3 轴促进膀胱癌的淋巴转移

陈长昊 何旺 李元龙 安明杰 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 淋巴转移是膀胱癌复发和死亡的主要原因。越来越多的证据表明，淋巴管生成是肿瘤淋巴转移不可或缺的步骤，然而其具体机制尚不清楚。近年来的研究表明，环状 RNA 与肿瘤的侵袭转移密切相关。然而在膀胱癌淋巴转移中环状 RNA 的生物学功能及其潜在的分子机制在很大程度上仍不清楚。

**方法** 我们通过 5 对淋巴转移阳性和淋巴转移阴性的膀胱癌组织中环状 RNA 的高通量测序筛选出在淋巴转移的膀胱癌中显著高表达的环状 RNA: circDLG2。进一步通过在 228 例膀胱癌临床队列的 qRT-PCR 分析和原位杂交实验分析 circDLG2 的表达量与膀胱癌淋巴转移的相关性。通过 Kaplan-Meier 生存曲线分析 circDLG2 的表达与患者预后的相关性。通过 Transwell 和成管实验在体外研究 circDLG2 在膀胱癌淋巴管新生中的作用。通过足垫腭窝淋巴转移模型在体内验证 circDLG2 在膀胱癌淋巴转移中的作用。在机制上，我们通过染色质免疫沉淀 (ChIP)、荧光素酶报告基因和 RNA 免疫沉淀(RIP)证实了 E2F1 促进 circDLG2 的合成。此外，通过 RNA-pulldown、荧光原位杂交(FISH)和荧光素酶报告基因实验证实 circDLG2 能够作为 miR-637 的分子海绵。

**结果** 我们通过前期的高通量测序筛选出在淋巴转移的膀胱癌组织中显著高表达的 circDLG2，进一步通过扩大临床样本量的 qRT-PCR 分析证实 circDLG2 在淋巴转移阳性膀胱癌组织中显著高表达 ( $p<0.05$ )，生存分析显示 circDLG2 的高表达与患者的不良预后呈正相关。体内外功能实验证实敲低 circDLG2 显著抑制膀胱癌细胞诱导的淋巴管新生和淋巴转移，而过表达 circDLG2 则显著促进淋巴管新生和淋巴转移。进一步的机制研究表明，circDLG2 可以通过海绵吸附 miR-637，进而上调白血病抑制因子(LIF)的表达，激活 LIF/STAT3 信号通路，促进 VEGF-C 的分泌。此外，LIF/STAT3 信号通路的激活能够上调 E2F1 的表达，进一步增加 circDLG2 的合成，形成正反馈环路，持续促进 VEGF-C 的分泌，促进膀胱癌的淋巴转移。

**结论** 我们的数据表明，膀胱癌细胞内高表达的 circDLG2 通过 circDLG2/miR-637/LIF 轴上调 VEGF-C 的分泌促进膀胱癌淋巴转移，并且 circDLG2/miR-637/LIF 轴能够上调 E2F1 的表达，进而促进了 circDLG2 的合成，形成 E2F1/ circDLG2/VEGF-C 的正反馈环路，持续上调 VEGF-C 的

分泌,促进膀胱癌的淋巴转移。因此,我们的研究结果提示 circDLG2 可能作为淋巴转移性膀胱癌的潜在生物标志物和治疗靶点。

## PU-101

### 外泌体 circPDSS1 通过激活 Treg 细胞分化诱导 CD8<sup>+</sup> T 细胞耗竭促进膀胱癌的免疫逃逸

陈长昊 安明杰 何旺 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 环状 RNA (circRNA) 在不同的疾病中发挥着关键作用。外泌体是细胞间通讯的重要中间体。虽然两者都已在癌症中广泛报道,但很少有研究报道外泌体衍生的 circRNA 在肿瘤进展中的作用。

**方法** 在这里,我们通过 5 对膀胱癌组织和癌旁组织的 circRNA 高通量测序及 5 对膀胱癌患者尿液外泌体和正常人尿液外泌体 circRNA 高通量测序取交集,筛选鉴定出一个在膀胱癌组织和尿液外泌体中显著高表达的环状 RNA, circPDSS1。通过在 168 例膀胱癌临床队列的 qRT-PCR 和原位杂交实验证实 circPDSS1 在膀胱癌中显著高表达。通过 Kaplan-Meier 生存曲线分析证实 circPDSS1 的高表达与患者不良预后显著负相关。通过流式细胞术和组织免疫荧光染色证实 circPDSS1 的表达与膀胱癌组织中 Treg 细胞浸润程度呈正相关,与 CD8<sup>+</sup>T 细胞浸润程度呈负相关。通过流式细胞术、流式分选和共培养在体外研究 circPDSS1 在膀胱癌免疫逃逸中的作用。通过皮下成瘤和尾静脉注射肝肺转移模型在体内验证 circPDSS1 在膀胱癌增殖及转移中的作用。在机制上,我们通过外泌体摄取实验、RNA-pulldown、RIP、ChIRP 实验证实了外泌体 circPDSS1 在幼稚 T 细胞中通过募集 hnRNPL 激活 FOXP3 的转录,诱导其向 Treg 分化。

**结果** circPDSS1 在膀胱癌组织及膀胱癌患者尿液外泌体中显著高表达,并与患者的不良预后呈正相关。过表达 circPDSS1 能够诱导未成熟 T 细胞向 Treg 细胞分化。而 circPDSS1 的敲低则产生相反的效果。进一步的机制研究表明, circPDSS1 可以外泌体靶向未成熟 T 细胞,通过结合 FOXP3 基因的启动子,募集 hnRNPL 激活 FOXP3 的转录,上调 FOXP3 的表达,进一步诱导 Treg 细胞的分化。此外, Treg 细胞的高度富集显著抑制 CD8<sup>+</sup>T 细胞的抗肿瘤免疫活性,最终促进了膀胱癌的增殖及转移。

**结论** 综上所述,我们的研究结果揭示了膀胱癌细胞来源的外泌体 circPDSS1 可以通过靶向非成熟 T 细胞,募集 hnRNPL 激活 FOXP3 的转录及 T 细胞向 Treg 细胞分化,诱导 CD8<sup>+</sup> T 细胞耗竭,促进膀胱癌的免疫逃逸和恶性进展。我们的研究结果可能为膀胱癌的免疫治疗提供潜在的生物标志物和治疗靶点。

## PU-102

### 白蛋白调节 AIE 分子激发态能量利用模式用于高效光动力治疗和光热治疗并增敏膀胱癌免疫治疗

郝建戈 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 膀胱癌是一种常见的泌尿系统恶性肿瘤,当膀胱癌进展到晚期时,目前临床上常用的治疗方式往往效果不佳。近些年来,免疫检查点疗法的出现为晚期膀胱癌的治疗带来了希望。但不幸的是,膀胱癌对于免疫检查点抑制剂的低应答率仍然是一个巨大的挑战。

**方法** 在本研究中,我们合成了一种基于聚集诱导发射分子的多功能白蛋白 (Human Serum Albumin, HSA) 纳米颗粒 HSA-TSSAM。使用 CDOCKER 模拟了 TSSAM 与 HSA 的分子对接,并用 Gaussian09 计算了处于优化的基态的 TSSAM 和与 HSA 对接后的 TSSAM 的最高占据分子轨

道 (Highest Occupied Molecular Orbital, HOMO) 和最低未占分子轨道 (Lowest Unoccupied Molecular Orbital, LUMO) 及二面角。通过透射电子显微镜和动态光散射等方法对 HSA-TSSAM 进行了表征。在体外实验中验证了 HSA-TSSAM 介导的光动力/光热治疗对膀胱癌细胞的杀伤能力和诱导免疫原性细胞死亡的情况。在体内实验中验证了 HSA-TSSAM 介导的光动力/光热治疗对抗肿瘤免疫的激活情况和联合 PD-1 对远处肿瘤的抑制能力。

**结果** HSA 与 TSSAM 可以通过分子间作用力结合, 进一步分离 TSSAM 的 HOMO 和 LUMO 并增大 TSSAM 的二面角, 从而增加了 TSSAM 以三重激发态形式和非辐射形式回到低能量状态的比例, 这提高了 HSA-TSSAM 的活性氧和热量产率。HSA-TSSAM 介导的高效光动力/光热治疗不仅可以杀伤肿瘤, 并且能诱导强烈的免疫原性细胞死亡释放肿瘤抗原和分子损伤相关模式, 进一步促进树突状细胞的成熟, 辅助将肿瘤相关抗原呈递给 T 细胞, 从而启动抗肿瘤免疫, 最终增敏 PD1 的治疗效果。

**结论** HSA-TSSAM 是一种很有临床前景的用于转移性膀胱癌治疗的纳米颗粒。

### PU-103

## 减少肿瘤细胞内源性氧气消耗增敏聚集诱导发射分子介导的光动力治疗并改善膀胱癌预后

郝建戈 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**背景** 膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤, 目前晚期膀胱癌的治疗手段主要包括化疗、免疫治疗、靶向治疗等等全身疗法, 但这些治疗方式往往存在治疗效果不佳, 副作用大等问题, 因此急需开发膀胱癌治疗的新办法。光动力治疗是近年来新兴的一种无创治疗技术, 但其疗效往往受限于光敏剂的 ROS 产力及肿瘤缺氧微环境的限制。

**方法** 在这项研究中, 我们构建了一个高效的 PDT 平台 DSPE-PEG2000-TFM-强力霉素 (Doxycycline, DOXY) (D-P-T-D) 纳米颗粒。TFM 是一种聚集诱导发射分子, 但其几乎不能发光, 而是将激发态能量利用非辐射弛豫通过系统间交叉高效产生 ROS, 从而杀伤肿瘤细胞。DOXY 作为 FDA 批准的抗生素, 可以通过干扰线粒体 COX1 来抑制线粒体功能, 从而发挥氧调节器的作用。DSPE-PEG2000 作为一种典型的纳米载体, 可以通过高渗透长滞留 (Enhanced Permeability and Retention, EPR) 效应将 TFM 和 DOXY 传递到肿瘤部位。

**结果** D-P-T-D 纳米颗粒通过干扰细胞线粒体呼吸降低内源性耗氧量, 在肿瘤部位持续供氧, 增敏 TFM 介导的高效 PDT。并且, 改善的肿瘤缺氧微环境可以逆转 PDT 过程导致的 HIF-1 $\alpha$  和 M2 巨噬细胞表达上升, 结合之前所述的增敏的高效 PDT, 显著提升了晚期膀胱癌的预后。

**结论** D-P-T-D 是一种针对膀胱癌光动力治疗很有临床应用前景的纳米颗粒。

### PU-104

## 转录因子 12 对前列腺癌进展及预后的影响

韩兆冬 邓煜麟 梁应科 梁宇翔 蔡周达 蔡尚桦 唐镇锋 钟惟德  
广州市第一人民医院

**目的** 探讨转录因子 12(TCF12)对前列腺癌进展及预后的影响。

**方法** 利用在线生信分析网站 UALCAN、基因表达谱动态分析(GEPIA)、基因、蛋白质相互作用关系检索工具(String)及 METASCAPE 分析 TCF12 在前列腺组织中表达(高表达组和低表达组)及其与预后的关系, 预测 TCF12 相关基因发挥作用的可能信号通路; 构建 TCF12 沉默前列腺癌细胞株 DU145, 分为空载体组(si-NC)和 TCF12 沉默组(si-TCF12); 分别利用细胞增殖-毒性检测试剂

盒、划痕实验及细胞体外侵袭实验检测细胞的增殖、迁移及侵袭能力。组间分析采用独立样本  $t$  检验。

**结果** TCF12 低表达于前列腺癌(正常前列腺组织比前列腺癌为  $29.967 \pm 11.269$  比  $26.348 \pm 7.924$ ,  $P < 0.01$ ), 差异有统计学意义, TCF12 低表达的前列腺癌启动子甲基化程度高于 TCF12 高表达(正常前列腺组织比前列腺癌为  $0.142 \pm 0.028$  比  $0.189 \pm 0.033$ ,  $P < 0.01$ ), 差异有统计学意义。低表达 TCF12 的前列腺癌患者无疾病生存期[风险比( $HR$ )= $0.014$ ,  $P < 0.05$ ]及总生存期[ $HR = 0.064$ ,  $P < 0.05$ ]低于高表达 TCF12 的前列腺癌患者。TCF12 可能通过激素刺激相关信号通路在前列腺癌发生发展中发挥作用。沉默 TCF12 后, DU145 细胞的增殖(si-TCF12 比 si-NC 为  $0.836 \pm 0.004$  比  $0.767 \pm 0.099$ ,  $t = 7.223$ ,  $P < 0.01$ )、迁移(si-TCF12 比 si-NC 为  $74.8 \pm 11.2$  比  $42.8 \pm 9.6$ ,  $t = 7.269$ ,  $P < 0.01$ )及侵袭能力(si-TCF12 比 si-NC 为  $121.8 \pm 21.0$  比  $94.0 \pm 12.5$ ,  $t = 3.426$ ,  $P < 0.01$ )高于对照组。

**结论** TCF12 在前列腺癌中低表达并提示预后欠佳。

#### PU-105

### Long non-coding RNA DUXAP10 promotes the proliferation, migration, and inhibits apoptosis of prostate cancer cells

Wang Xiaofei  
Peking University First Hospital

**OBJECTIVE** Long non-coding RNA DUXAP10 plays a significant role in the tumorigenesis and development of human cancer. The present study was performed to investigate the role of DUXAP10 in biological functions and underlying molecular mechanisms of prostate cancer cells.

**MATERIALS AND METHODS** Firstly, quantitative reverse-transcription polymerase chain reaction (qRT-PCR) was used to detect the expression of DUXAP10 in human prostate cancer cell lines 22RV1, PC3 and DU145. Subsequently, small interfering RNAs (siRNAs) targeting at DUXAP10 mRNA were used to downregulate DUXAP10 expression and then the biological functions of DUXAP10 in prostate cancer cells, including proliferation, migration, and apoptosis were studied by MTT assay, colony-formation assay, cell cycle analysis, transwell migration assay, wound healing assay, and cell apoptosis assay, respectively. Finally, qRT-PCR analysis and Western blot assay were used to investigate the molecular mechanisms of DUXAP10 underlying the progression of prostate cancer.

**RESULTS** The results showed that the expression of DUXAP10 was higher in PC3 and DU145 cell lines than that in the 22RV1 cell line. Additionally, the knockdown of DUXAP10 could remarkably inhibit the proliferation, migration, and induce apoptosis of prostate cancer cells, and significantly increase the number of G0/G1 cells in PC3 and DU145 cell lines. Moreover, DUXAP10 could promote the development of prostate cancer by regulating the process of epithelial-mesenchymal transition (EMT).

**CONCLUSIONS** The findings of this study suggested that the down-regulation of DUXAP10 expression suppressed the progression of prostate cancer by inhibiting cell proliferation, migration and promote cell apoptosis.

## PU-106

甘草甜素通过 PI3K/AKT/NF- $\kappa$ B 信号通路下调 ABCB1 增加 TaxR 和 DU145R 细胞对多西他赛化疗的敏感性赵瑞宁<sup>1</sup> 聂黎虹<sup>2</sup> 李亚杰<sup>1</sup> 杨博雅<sup>2</sup> 王振位<sup>1</sup>

1.宁夏医科大学总医院

2.宁夏医科大学基础医学院

**目的** 体外水平探讨甘草甜素 (GLY) 通过下调 ABCB1 增加 TaxR、DU145R 细胞对多西他赛 (DTX) 化疗敏感性的作用及分子机制。

**方法** DTX 浓度梯度递增法建立前列腺耐药株 TaxR、DU145R 细胞, 小干扰 RNA 沉默 ABCB1, 检测其对细胞 DTX 敏感性的影响。GLY 干预细胞, 检测细胞增殖活性、ABCB1 蛋白表达变化。GLY 联合 DTX 干预细胞, 检测 GLY 对细胞 DTX 敏感性的影响。PI3K 通路抑制剂渥曼青霉素 (WM)、诱导剂 740Y-P 及 NF- $\kappa$ B 抑制剂 BAY11-7082 (BAY) 干预细胞, 验证 GLY 作用的分子机制。罗丹明 123 积蓄实验检测 GLY 对细胞 ABCB1 转运体外排功能的影响。

**结果** siRNA 沉默 ABCB1 后, TaxR、DU145R 对 DTX 的 IC<sub>50</sub> 值明显降低, 克隆形成数目显著减少 ( $P<0.01$ )。与 Ctrl 组比较, GLY (100、200、400、800  $\mu$ mol/L) 均可以抑制 TaxR、DU145R 细胞活性、下调 ABCB1 蛋白表达 ( $P<0.05$ ); 其中 GLY 100  $\mu$ mol/L 组细胞活性大于 80%, 故选其作为后续实验浓度。与 DTX 组比较, GLY+DTX 联合组细胞 ABCB1 表达明显降低, 克隆形成数目、细胞数目减少, Caspase3 和 Bax 表达升高、Bcl-2 表达降低, 细胞凋亡率增加, 细胞阻滞于 G1 期 ( $P<0.01$ ); DTX 组与 Ctrl 组比较, 各指标变化不大 ( $P>0.05$ ); GLY 组与 Ctrl 组比较, 细胞克隆形成数目减少、细胞凋亡水平有所升高 ( $P<0.01$ )。GLY 可以下调耐药细胞 p-PI3K、p-AKT、NF- $\kappa$ Bp65 蛋白表达 ( $P<0.05$ ); GLY+WM 联合组较二者单独应用组 p-PI3K、p-AKT、ABCB1 下调更显著 ( $P<0.01$ ); GLY+740Y-P 联合组展现相反的结果与 Ctrl 组比较, GLY+Bay 联合组同样较二者单独应用组 NF- $\kappa$ Bp65、p-ikBa、ABCB1 降低更明显 ( $P<0.01$ )。

**结论** GLY 抑制 PI3K/AKT/NF- $\kappa$ B 信号通路下调 ABCB1 表达增加前列腺癌耐药细胞 TaxR、DU145R 对 DTX 的敏感性。

## PU-107

## Corrigendum: TFEB Promotes Prostate Cancer Progression via Regulating ABCA2-Dependent Lysosomal Biogenesis

Xuejin Zhu<sup>1,4</sup> Yangjia Zhuo<sup>1</sup> Shulin Wu<sup>2</sup> Yanfei Chen<sup>3</sup> Ren Liu<sup>1</sup> Shanghua Cai<sup>1</sup> Zhihao Zou<sup>1</sup> Lin Wang<sup>3</sup> Qunli Wu<sup>2</sup> Guohua Ceng<sup>4</sup> Weide Zhong<sup>1</sup>

1.Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

2.Department of Urology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, United States.

3.Department of Urology, Affiliated Cancer Hospital &amp; Institute of Guangzhou Medical University, Guangzhou Medical University, Guangzhou, China.

4. Department of Urology and Guangdong Key Laboratory of Urology, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, China.

Transcription factor EB (TFEB), a member of the MiT family, is dysregulated in different cancers and exerts specific biological functions within the tumor microenvironment. Downregulation of TFEB induces macrophage polarization in the TME and promotes tumor progression. However, the biological role and clinical significance of TFEB in prostate cancer (PCa) remain unknown. This study aimed to identify the role of TFEB in PCa and its potential clinical value. We explored TFEB expression in PCa using public databases and verified its prognostic value using immunohistochemistry in PCa tissue samples. The results revealed that TFEB expression was up-regulated in PCa tissues and was associated with cancer metastasis. Next, overexpression of TFEB promoted PCa cell malignant behavior in in vivo and in vitro experiments. RNA-sequencing

and bioinformatics analysis showed high expression of TFEB promoted lysosomal biogenesis and knockdown of TFEB expression decreased the number of lysosomes. Furthermore, the ATP-binding cassette transporter A2 (ABCA2) was identified as a target gene of TFEB, which was verified using the cleavage under targets and release using nuclease (CUT&RUN) assay and qRT-PCR. Silencing of ABCA2 reduced lysosomal biogenesis and decreased matrix metalloproteinases expression, which reduced PCa cell invasion and migration in the tumor microenvironment. Our study suggests that TFEB promotes PCa progression by regulating ABCA2 through lysosomal biogenesis and may serve as a prognostic factor or as a potential therapeutic target of PCa.

#### PU-108

### 基于生物信息学构建早发性肾癌转录因子相关基因的预后模型

陈佳伟 双卫兵

山西医科大学第一医院泌尿外科

**目的** 本研究旨在开发一种基于转录因子相关基因预测早发性肾癌的愈后模型。

**方法** 先从癌症基因组图谱数据库 (The Cancer Genome Atlas, TCGA) (<https://portal.gdc.cancer.gov/repository?facetTab=fifiles>) 下载早发性肾癌患者相关基因表达数据及临床数据应用单因素 COX 回归分析及 Lasso 回归分析筛选转录因子相关差异表达基因。根据转录因子相关差异表达基因及相应临床因素纳入多因素 COX 回归分析, 并产生风险评分, 根据多因素 COX 回归结果构建列线图, 采用受试者工作曲线 (ROC) 曲线、C-指数及拟合曲线评价列线图的预测性能, 采用数学方法对肿瘤突变基因进行统计及分析。根据差异基因得出差异基因相关富集通路。

**结果** 转录因子 e2f 相关差异基因有 12 个 (AURKB、BIRC5、CCNB2、CDC20、CDCA3、CDCA8、HMMR、KIF4A、PLK1、PTTG1、RAD51AP1、TOP2A), 在 TCGA 临床数据集中, 风险评分高的患者比风险评分低的患者的预后更差。肿瘤突变负荷 (TMB) 分析显示, 低风险及高风险患者 VHL、TTN 等遗传相关基因突变较高。GO、KEGG 富集分析显示, 差异基因富集在体液免疫等通路上。最后, 我们建了一个具有风险评分、AJCC 分期、病理类型和阶段的预测模型, 其预测性能相当出色。

**结论** 我们成功构建了一种新的早发性肾癌转录因子相关基因的预后模型, 可以准确预测患者的预后。

#### PU-109

### 转录因子 YY1 促进 M2 型巨噬细胞分泌外泌体促进前列腺癌进展

陈赛赛<sup>1,2</sup> 许斌<sup>1</sup>

1. 东南大学附属中大医院

2. 东南大学医学院

**目标** 在我们之前研究发现转录因子 YY1 在 M2 型巨噬细胞中高表达, 高表达 YY1 的 M2 型巨噬细胞分泌细胞因子能促进前列腺癌细胞恶性进展。但加入细胞因子中和抗体不能完全阻断其促进前列腺癌细胞恶性进展, 因此我们探究 M2 型巨噬细胞上清中的外泌体对前列腺癌细胞恶性进展的作用。

**方法** 把 THP-1 诱导成 M2 型巨噬细胞, 转染过表达 YY1 慢病毒。同时构建过表达 YY1 和野生型转基因小鼠, 提取腹腔和骨髓来源的巨噬细胞, 诱导成 M2 型巨噬细胞。提取其细胞培养上清 (CM)、外泌体 (exos) 与去除外泌体 oe-YY1 M2 CM 培养人源性前列腺癌细胞 LNCaP 或鼠源



性前列腺癌细胞 RM-1 共培养。透射电镜, NTA, WB 分别鉴定外泌体, PKH67 染色示踪外泌体, 细胞迁移、侵袭和划痕实验。探索高表达 YY1 的巨噬细胞分泌的外泌体对前列腺癌细胞影响。

**结果** 高表达 YY1 的 M2 型巨噬细胞分泌外泌体增加, 高表达 YY1 的 M2 型巨噬细胞来源的外泌体被前列腺癌细胞摄取, 其促进前列腺癌细胞迁移、侵袭能力、伤口愈合能力和增加前列腺癌细胞上皮-间质转换 (EMT)。

**结论** 高表达 YY1 的 M2 型巨噬细胞分泌的外泌体促进前列腺癌进展。

#### PU-110

### 环状 RNA hsa\_circ\_0002082 通过 miR-338-3p/AR 通路促进前列腺癌进展

陈赛赛<sup>1,2</sup> 许斌<sup>1</sup>

1. 东南大学附属中大医院

2. 东南大学医学院

**目的** 研究 hsa\_circ\_0002082 通过 miR-338-3p/AR 通路调控前列腺癌的进展的分子机制。

**方法** 生信分析数据库结合定量 PCR 检测 hsa\_circ\_0002082 在前列腺癌和癌旁组织的表达。核质分离检测 hsa\_circ\_0002082 和 miR-338-3p 在细胞中的表达定位。RNA Pulldown、荧光素酶报告基因确定 hsa\_circ\_0002082、miR-338-3p、AR 之间的关系。为确定 hsa\_circ\_0002082、miR-338-3p、AR 在前列腺癌细胞的功能, 进行体外实验 cck8、侵袭和迁移能力、克隆形成和上皮间质转化 (EMT) 水平。

**结果** hsa\_circ\_0002082 在前列腺癌组织和细胞系中高表达。核质分离实验表明 hsa\_circ\_0002082、miR-338-3p 均主要在胞质中表达。在 C4-2 和 LNCaP 敲低 hsa\_circ\_0002082, 其增殖、侵袭、迁移及 EMT 能力明显下降。过表达 hsa\_circ\_0002082 则结果相反。在机制上, 软件预测 miR-338-3p 与 hsa\_circ\_0002082 结合, RNA Pulldown 与荧光素酶报告基因结果也证实 hsa\_circ\_0002082 与 miR-338-3p 结合。在 C4-2 和 LNCaP 中过表达 hsa\_circ\_0002082 基础上转染 miR-338-3p mimics, 其增殖、侵袭和迁移能力明显下降; E-cad 水平增加, N-cad 水平下降, AR 表达水平增加。说明 miR-338-3p mimics 或抑制剂可以逆转 hsa\_circ\_0002082 过表达或沉默引起的恶性肿瘤行为的改变。

**结论** hsa\_circ\_0002082 通过 miR-338-3p/AR 通路促进前列腺癌的进展。

#### PU-111

### CircTRAPPC9 通过激活 PI3K-Akt 信号通路影响 VEGF-C 分泌促进膀胱癌淋巴转移的机制探究

陈健成

孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌 (BCa) 是一种常见的泌尿生殖系统恶性肿瘤。淋巴结转移的出现通常预示着患者的不良预后相关。环状 RNA (circRNA) 是一类在癌症生物学中发挥重要作用的非编码 RNA, 其作为一个新兴的研究热点, 由于其高度的保守性、稳定性、丰度在肿瘤的发生和发展中起着至关重要的作用。目前, circRNA 在多种肿瘤中发挥着重要作用。然而在膀胱癌 (BCa) 淋巴转移中的功能和机制仍未阐明, 值得进一步探索。

**方法** 通过高通量测序鉴定出在膀胱癌肿瘤组织与正常邻近组织中差异表达的 circRNA。并进一步通过扩大临床样本证实 circ RNA 在膀胱癌组织中的表达。进行了体内外实验淋巴管成管、



Transwell、裸鼠足垫-腋窝淋巴结转移模型等以评估 circTRAPPC9 的功能作用，并进行 ELISA 和 western blot 探究 CircTRAPPC9 的机制。

**结果** 在本研究中，通过高通量测序，我们发现了一种在膀胱癌组织中高表达的 circRNA (CircTRAPPC9)，并且与膀胱癌患者的预后呈负相关。并进一步扩大样本 qRT-PCR 验证其在膀胱癌组织中高表达 ( $p<0.05$ )。在体内外功能实验中发现 CircTRAPPC9 能促进膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移；在机制上，通过 Western Blotting 及 ELISA 证实 CircTRAPPC9 通过激活 PI3K/AKT 信号通路促进 VEGF-C 的分泌。此外，在加入 PI3K/AKT 通路抑制剂后 CircTRAPPC9 对 VEGF-C 的促分泌作用被挽救，证实 CircTRAPPC9 通过 PI3K/AKT 通路促进 VEGF-C 分泌进而促进膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移。

**结论** 本研究阐明了 CircTRAPPC9 通过激活 PI3K/Akt 信号通路促进 VEGF-C 分泌，从而促进膀胱癌淋巴管新生及淋巴转移，提示 CircTRAPPC9 有望成为膀胱癌淋巴转移诊断及治疗的新靶点。

## PU-112

### CircSEMA3C 通过激活 PI3K/Akt 信号通路诱导上皮-间质转化促进膀胱癌侵袭转移的机制探究

陈健成  
孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌 (BCa) 是最常见的泌尿系统恶性肿瘤，严重威胁人类健康。环状 RNA (circRNA) 是一类新型的非编码 RNA，最近在人类癌症的发病机制中引起了广泛关注。然而，circRNA 在癌细胞上皮间质转化 (EMT) 中的作用仍不清楚。

**方法** 通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织、高侵袭性与低侵袭性膀胱癌细胞系中差异表达的 circRNA。并进一步扩大临床样本 qRT-PCR 验证其在膀胱癌组织、及膀胱癌细胞系中的表达情况。在体外实验中，通过划痕实验、transwell 实验，验证 circSEMA3C 促进膀胱癌细胞的侵袭和迁移能力，在体内动物模型验证 circSEMA3C 生物学功能。通过免疫荧光、Western blot 验证 circSEMA3C 对膀胱癌细胞系 EMT 表型的影响，通过 western blot, qRT-PCR 探究 circSEMA3C 激活的信号通路，进一步研究 circSEMA3C 在膀胱癌细胞 EMT 中的功能和潜在机制。

**结果** 通过高通量测序鉴定出在膀胱癌肿瘤组织、高侵袭性与低侵袭性膀胱癌细胞系中共同高的 circRNA-circSEMA3C。并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 证实 circSEMA3C 在膀胱癌组织、膀胱癌细胞系中显著高表达 ( $p<0.05$ )，进一步的相关性分析发现其与患者的不良预后成正相关。进一步通过体内外功能试验发现 circSEMA3C 能显著增强膀胱癌的侵袭转移能力。通过免疫荧光、Western blot 发现 circSEMA3C 导致 E-cadherin 的下调，N-cadherin 的上调，提示 circSEMA3C 能促进膀胱癌细胞 EMT 表型的转变。此外，通过 western blot, qRT-PCR 证实 circSEMA3C 激活 PI3K/Akt 信号通路，在加入 PI3K 通路抑制剂后，circSEMA3C 促进膀胱癌细胞 EMT 表型转变的功能被抑制。

**结论** 研究结果表明 circSEMA3C 通过 PI3K/Akt 促进膀胱癌细胞的上皮间质转变，进而促进膀胱癌侵袭转移。这为 circSEMA3C 作为膀胱癌侵袭转移的预测标志物和膀胱癌治疗的新靶点提供了依据。

## PU-113

## circRIMS1 通过 miR-491-5p/MMP9 轴促进膀胱癌侵袭转移

李元龙  
孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌(Bladder cancer, Bca)是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一，具有高复发率与高死亡率，其可以根据肌层浸润与否分为非肌层浸润性膀胱癌与肌层浸润性膀胱癌，而肌层浸润性膀胱癌的恶性程度更高。环状 RNA (circular RNAs, circRNAs) 是一种具有高度稳定长链非编码 RNA，由其前体 mRNA 反向拼接而成的具有共价闭环结构的一类 RNA 分子。近年来，大量研究表明环状 RNA 在各种恶性肿瘤的癌症生物学中发挥着重要的调控作用。然而，环状 RNA 对膀胱癌的贡献在很大程度上仍不清楚。因此，在膀胱癌细胞中高度表达的 circRNA 有可能可以用于膀胱癌的潜在诊断和预后评估，在膀胱癌发生和发展中具有临床价值，这有待进一步验证。

**方法** 前期研究通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织中差异表达的 circRNA，并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 验证其在膀胱癌组织及膀胱癌细胞系中的表达情况。通过构建过表达和敲低 circRIMS1 的膀胱癌细胞，我们在体内外实验：CCK8 实验、平板克隆实验、划痕实验、Transwell 实验以及原位成瘤模型等验证其在膀胱癌侵袭转移功能。之后由 FISH，双荧光素酶实验，核浆分离实验，pulldown 实验，qRT-PCR，western blot 等实验验证 circRIMS1 调控膀胱癌发生和发展的具体分子机制

**结果** 高通量测序鉴定出与正常组织或癌旁组织相比，在膀胱癌肿瘤组织中高水平表达的环状 RNA circRIMS1，并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 证实 circRIMS1 在膀胱癌组织中显著高表达 ( $p<0.05$ )。进一步的相关性分析发现其与膀胱癌的病理分级和肌层浸润呈正相关，是膀胱癌患者总生存期和无复发生存期的独立危险因素，并且证实了 circRIMS1 具有闭合的环状结构且具有高度稳定性。在体内外实验中 circRIMS1 均可以促进膀胱癌细胞的侵袭和转移。在机制上，通过双荧光素酶实验，pulldown 实验，qRT-PCR，western blot 等实验验证 circRIMS1 可以直接与 miR-491-5p 相互作用，而 miR-491-5p 可以通过靶向 MMP9 mRNA 来抑制膀胱癌细胞的侵袭。因此证实了 miR-491-5p/MMP9 轴对 circRIMS1 介导的膀胱癌的致癌功能至关重要，为膀胱癌细胞中 circRNA 和 miRNA 对 MMP9 转录后调控提供了进一步的证据。

**结论** 我们的研究结果表明，circRIMS1 在膀胱癌组织中显著高表达，并可以通过靶向 miR-491-5p/MMP9 轴而在膀胱癌的侵袭和转移中发挥重要的作用，充分阐述了 circRIMS1 在膀胱癌发生发展中所扮演的具体角色及其具体生物学机制，能够为将 circRIMS1 作为膀胱癌治疗中生物标记物及治疗新靶点提供科学依据与理论基础。

## PU-114

## circUBE2K 通过 miR-516b-5p/ PIK3R1/VEGF-C 轴调控介导抑制膀胱癌淋巴转移的机制研究

李元龙  
孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌(Bladder cancer, Bca)是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一，具有高复发率与高死亡率，其中淋巴转移是影响患者预后最主要因素。因此阐明膀胱癌淋巴转移的具体分子机制，将是改善膀胱癌患者预后的重要组成部分，有望为患者的诊疗提供新思路。环状 RNA (circular RNAs, circRNAs) 是一种具有高度稳定长链非编码 RNA，由其前体 mRNA 反向拼接而成的具有共价闭环结构的一类 RNA 分子。越来越多的研究表明 circRNA 广泛的参与包括肿瘤的发生发展在内的各种生理病理过程的调节，但在膀胱癌淋巴转移过程中 circRNA 所扮演的角色及其具体作用机制尚不清楚，值得进一步探究。

**方法** 前期研究通过高通量测序筛选出在膀胱癌肿瘤组织中差异表达的 circRNA, 并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 验证其在膀胱癌组织、淋巴转移的膀胱癌组织及膀胱癌细胞系中的表达情况。之后, 通过构建过表达和敲低 circUBE2K 的膀胱癌细胞并在体内外实验: 淋巴管成管、Transwell、裸鼠足垫-膈窝淋巴结转移模等探究其影响肿瘤细胞进行淋巴转移的能力。在机制上, 通过 FISH, 双荧光素酶实验, 核浆分离实验, pulldown 实验, qRT-PCR, western blot 等实验验证了 circUBE2K 抑制膀胱癌淋巴转移的具体途径。

**结果** 高通量测序鉴定出与正常组织或癌旁组织相比, 在膀胱癌肿瘤组织中低水平表达的环状 RNA circUBE2K, 并进一步通过扩大临床样本 qRT-PCR 证实 circUBE2K 在膀胱癌组织、淋巴转移的膀胱癌组织中显著低表达 ( $p<0.05$ )。进一步的相关性分析发现其与患者的淋巴转移及不良预后成正相关, 并且证实了 circUBE2K 具有闭合的环状结构且具有高度稳定性。在体内外实验中 circUBE2K 均可以抑制膀胱癌细胞的侵袭转移和淋巴管新生及淋巴转移。在机制上, 通过双荧光素酶实验, pulldown 实验, qRT-PCR, western blot 等实验验证 circUBE2K 通过物理结合 miR-516b-5p, 拮抗其对 PIK3R1 的抑制作用。circUBE2K 通过降低 miR-516b-5p 的致癌作用, 上调 PIK3R1 的表达, 通过抑制 PI3K/Akt 通路进一步下调 VEGF-C 的表达, 最终抑制淋巴管生成和淋巴转移。

**结论** 我们的研究表明, circUBE2K 在膀胱癌组织及淋巴转移的膀胱癌组织中显著低表达, 并可以通过靶向 miR-516b-5p/ PIK3R1/VEGF-C 轴而在膀胱癌的侵袭转移和淋巴转移中发挥重要的作用, 充分阐述了 circUBE2K 抑制膀胱癌的淋巴管新生及淋巴转移, 提示其有望成为膀胱癌淋巴转移诊断预测的生物标记物及治疗新靶点。

## PU-115

### 原发性前列腺印戒细胞癌肿瘤微环境中 PD-L1 和肿瘤浸润免疫细胞表达的免疫组织化学分析

腾奇亮 范博 戴志红 王莹 项胜祥 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

原发性印戒细胞癌是一种罕见的肿瘤。然而, 其潜在的致癌机制、临床病理特征和预后特点尚未有系统的描述。为探讨前列腺癌的发病机制, 我们用免疫组织化学方法检测了 4 例前列腺癌患者肿瘤组织中程序性细胞死亡-配体 1(PD-L1)、程序性死亡受体 1(PD-1)以及肿瘤微环境中肿瘤细胞成分, 包括肿瘤浸润性淋巴细胞(CD4 和 CD8)、肿瘤相关巨噬细胞(CD163 和 CD68)、肿瘤相关成纤维细胞(波形蛋白和  $\alpha$ -平滑肌肌动蛋白[ $\alpha$ -SMA])的分布, 并与 30 例前列腺癌(PCA)患者相应的癌旁组织和肿瘤组织进行了比较。我们发现 PD-L1、CD163 和 CD68 在前列腺癌组织中的表达高于相应的癌旁非肿瘤组织和不同 Gleason 评分的前列腺癌组织, 提示 TAMS 可能参与了前列腺癌的恶性生物学行为。为了进一步分析, 我们检索了电子期刊数据库和 SEER 数据库, 以确定 200 名符合条件的患者, 包括我们的 4 例病例。根据 Kaplan-Meier 生存曲线分析, 年龄 $<68$ 岁、行前列腺癌根治术、Gleason 评分 7~8 分、临床分期低的患者总生存期(OS)较长。COX 多因素分析显示种族(风险比[HR]=1.422)、手术方式(HR=1.654)和 Gleason 评分(HR=2.162)是影响 OS 预后的独立因素。因此, 原发性前列腺癌代表了一种独特的侵袭性前列腺癌亚型, 与 PD-L1 和 TAMS 成分的高分布相关, 这值得进一步的临床研究来探索其中的发病机理。

## PU-116

## The pro-tumor role and mechanism of ZBTB7A in bladder

Xishuang Song  
First Affiliated Hospital of Dalian Medical University

**Background** Zinc finger and BTB domain-containing 7A (ZBTB7A) is a member of the POK family of transcription factors that plays an oncogenic or tumor-suppressive role in different cancers depending on the type and genetic context of cancer. However, the function and molecular mechanism of ZBTB7A in bladder cancer (BC) remain elusive.

**Methods** The role of ZBTB7A in bladder cancer was detected by colony formation, transwell, and tumor formation assays. The expression levels of ZBTB7A, HIC1, and miR-144-3p were analyzed by qRT-PCR and Western blot. Bioinformatics analysis and a dual-luciferase reporter assay were used to assess the effect of ZBTB7A on the promoter activity of HIC1.

**Results** The present study revealed that knockdown of ZBTB7A suppressed BC cell growth and migration, as

indicated by an approximately 50% reduction in the number of colonies and an approximately 70% reduction in the number of migrated cells. Loss of ZBTB7A inhibited tumor growth *in vivo*, resulting in a 75% decrease in tumor volume and an 80% decrease in tumor weight. Further mechanistic studies revealed that ZBTB7A bound to the hyper-methylated in cancer 1 (HIC1) promoter and downregulated HIC1 expression, accelerating the malignant behavior of BC. Increased expression of ZBTB7A in BC tissues was negatively corrected with the expression of HIC1. Moreover, ZBTB7A was a target of miR-144-3p, which decreased ZBTB7A expression in BC.

**Conclusion** Our data demonstrate that ZBTB7A, a targeted gene of miR-144-3p, promoted tumorigenesis of BC through downregulating HIC1 expression.

## PU-117

## Down-regulation of ACACA suppresses the malignant progression of Prostate Cancer through inhibiting mitochondrial potential

Hui Zhang<sup>1</sup> Shaoyou Liu<sup>2</sup> Zhouda Cai<sup>1</sup> Weimin Dong<sup>1</sup> Jianheng Ye<sup>1</sup> Zhiduan Cai<sup>1</sup> Zhaodong Han<sup>1</sup> Yuxiang Liang<sup>1</sup> Yangjia Zhuo<sup>1</sup> Yong Luo<sup>1</sup> Xuejin Zhu<sup>1</sup> Yulin Deng<sup>1</sup> Yixun Zhang<sup>1</sup> Ren Liu<sup>1</sup> Yuanfa Feng<sup>1</sup> Jiarun Lai<sup>1</sup>  
Rui Zhou<sup>1</sup> Huijing Tan<sup>1</sup> Weide Zhong<sup>1,2</sup>

1.Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

2.Guangdong Provincial Institute of Nephrology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515, China.

**Background and aim:** Silencing the expression of ACACA inhibits cell proliferation and induces apoptosis in prostate cancer LNCaP cells. However, the role of ACACA in other prostate cancer cells is not fully understood. Also, the effect of knocking down ACACA gene on mitochondria remains unclear. This study aimed to discover the specific role of ACACA gene in prostate cancer (PCa) DU145 and PC3 cells as well as its effects on mitochondrial potential.

**Methods** The expression of ACACA gene was detected in human prostate cancer tissue microarrays and assessed in different clinical stages. Then, prostate cancer cell lines with low expression of ACACA were constructed to evaluate the changes in their cell cycle, proliferation, and metabolites. The effect of ACACA on tumor formation *in vivo* was analyzed. Also, mito-ATP production, mitochondrial staining, and mtDNA, nicotinamide adenine dinucleotide (NAD<sup>+</sup>/NADH), and reactive oxygen species (ROS) levels were detected.

**Results** ACACA was expressed more strongly in prostate cancer tissues. The expression level of ACACA was higher in patients with advanced PCa than in patients with lower grades. The proliferation ability reduced in ACACA-knockdown cells. In *in vivo* tests, the tumor volume and weight were lower in the experimental group than in the control group. Mito-ATP production

decreased significantly after ACACA suppression, mtDNA levels and MitoTracker staining decreased in the experimental group. The ratio of NAD<sup>+</sup>/NADH and ROS levels were upregulated in the experimental group.

**Conclusion** Targeting ACACA gene and mitochondria might serve as a novel therapy for prostate cancer treatment.

## PU-118

### 缺氧微环境调控 FR $\beta$ +TAM 介导膀胱癌免疫逃逸和免疫治疗失败及其机制研究

郝建戈 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 膀胱癌是泌尿系统中最常见的恶性肿瘤，根据最新的癌症统计数据显示，其发病率在美国男性中位于第 4 位，死亡率位于第 8 位。对于肌层浸润性膀胱癌，目前标准治疗方案是根治性手术并辅以术前或术后以铂类为基础的化疗，但其预后不佳，很容易发生肿瘤复发和转移。免疫治疗有望突破治疗瓶颈，但其响应率仍不满意，联合治疗是未来 ICI 药物的重要发展趋势。在精准医疗时代，进一步解析膀胱癌免疫调节机制将为联合治疗提供更多发展空间，并为免疫检查点抑制剂（Immune checkpoint inhibitors, ICI）药物提供新的用药策略。

**方法** 为了探究肿瘤微环境（Tumor microenvironment, TME）引起肿瘤免疫逃逸的关键机制，我们从公共数据库获取了膀胱癌样本的单细胞测序数据进行分析识别了叶酸受体 2（Folate receptor  $\beta$ , FR $\beta$ ）阳性肿瘤相关巨噬细胞（Tumor-associated macrophage, TAM）。随后，我们提取了骨髓来源的巨噬细胞（bone marrow-derived macrophage, BMDM），并分别在常氧和缺氧状态下培养后检测 FR $\beta$  的表达水平，分析了常氧和缺氧条件下培养敲降 FR $\beta$  的 BMDM 中 PD-L1 表达水平的变化。接着，将高表达 FR $\beta$  的 BMDM 与小鼠膀胱癌细胞混合建立 B6 小鼠皮下瘤模型，分析了 FR $\beta$ +TAM 导致 ICI 失败的机制。

**结果** 在晚期肿瘤中，FR $\beta$ +TAM 的比例显著上升，并以 FR $\beta$ +TAM 作为标志物分析了临床试验 IMVigor210 中的晚期膀胱癌患者预后数据，发现高水平的 FR $\beta$ +TAM 是引起 ICI 药物疗效不佳的独立危险因素。通过分析常氧和缺氧条件下培养敲降 FR $\beta$  的 BMDM 中 PD-L1 表达水平的变化，直接证实了缺氧可以通过引起 FR $\beta$ +TAM 中 PD-L1 表达上升导致免疫逃逸。通过将高表达 FR $\beta$  的 BMDM 与小鼠膀胱癌细胞混合建立 B6 小鼠皮下瘤模型初步证实 FR $\beta$ +TAM 可以通过招募 Treg 细胞导致 ICI 疗法失败。

**结论** 肿瘤缺氧微环境通过上调 FR $\beta$ +TAM 诱导免疫逃逸，且 FR $\beta$ +TAM 招募 Treg 细胞引起免疫治疗失败。这一科学问题的解决不仅为有望解决临床实践中 PD1/PD-L1 抑制剂使用缺乏有效的生物标志物的窘境，能够帮助临床医生筛选合适的患者从 PD1/PD-L1 中获益，也为晚期膀胱癌的协同治疗手段的开发提供了有意义的线索，具有重要的临床意义和价值。

## PU-119

## Genome-Scale CRISPR-Cas9 Transcriptional Activation Screening in Metformin Resistance Related Gene of Prostate Cancer

Jiahong Chen<sup>1</sup> Yaqiang Huang<sup>2</sup> Zhenfeng Tang<sup>3</sup> Maozhang Li<sup>1</sup> Xiaohui Ling<sup>1</sup> Jinxian Liao<sup>1</sup> Xiaobo Zhou<sup>1</sup>Shumin Fang<sup>1</sup> Haibo Zhao<sup>4</sup> Weide Zhong<sup>3</sup> Xia Yuan<sup>1</sup>

1.Department of Urology, Huizhou Municipal Central Hospital, Huizhou, China.

2.Department of Urology, Zhongshan City People's Hospital, Zhongshan, China.

3.Department of Urology, Guangdong Key Laboratory of Urology, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Medical University, Guangzhou, China.

4.Department of Urology, The Fifth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, China.

Metformin is a classic type II diabetes drug which possesses anti-tumor properties for various cancers. However, different cancers do not respond to metformin with the same effectiveness or acquire resistance. Thus, searching for vulnerabilities of metformin-resistant prostate cancer is a promising strategy to improve the therapeutic efficiency of the drug. A genome-scale CRISPR - Cas9 activation library search targeting 23 430 genes was conducted to identify the genes that confer resistance to metformin in prostate cancer cells. Candidate genes were selected by total reads of sgRNA and sgRNA diversity, and then a CCK 8 assay was used to verify their resistance to metformin. Interestingly, we discovered that the activation of ECE 1, ABCA 12, BPY 2, EEF1A 1, RAD 9A, and NIPSNAP1 contributed to *in vitro* resistance to metformin in DU 145 and PC 3 cell lines. Notably, a high level of RAD 9A, with poor prognosis in PCa, was the most significant gene in the CCK 8 assay. Furthermore, we discerned the tumor immune microenvironment with RAD9A expression by CIBERSORT. These results suggested that a high level of RAD 9A may upregulate regulatory T cells to counterbalance metformin in the tumor immune microenvironment.

## PU-120

## 嵌合 RNA BCL2L2-PABPN1 促进膀胱癌淋巴转移的机制研究

成凉 陈旭 谢锐辉 林天歆 黄健

中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 膀胱癌是我国男性泌尿生殖系统最常见的恶性肿瘤之一，在膀胱癌探索新的诊断标记物能为膀胱癌的精准治疗提供新靶点和新思路。淋巴转移是膀胱癌患者死亡的主要原因，但目前治疗方式有限，且效果欠佳。基因融合产物已经被确定为致癌的驱动因素之一，使它们成为有潜力的诊断标记和治疗靶点。然而，融合转录本在膀胱癌中是否发挥生物学功能，及其能否成为新的肿瘤标志物和治疗靶点尚不清楚。本研究在膀胱癌中鉴定具有潜在治疗或诊断价值的融合转录本 BCL2L2-PABPN1，探究其在膀胱癌进展中的机制。

**方法** 使用 TCGA 膀胱尿路上皮癌 RNA 测序数据集，鉴定具有潜在治疗或诊断价值的融合转录本。为了排除假阳性，我们应用了多种标准，包括过滤掉从 GTEx 数据集中正常样本检测到的融合。我们用膀胱癌和邻近的正常样本来验证候选融合子集。通过在膀胱癌细胞系构建稳定沉默或过表达嵌合 RNA 的细胞株，在体外模型观察嵌合 RNA 对膀胱癌细胞的增殖迁移、侵袭和化疗耐药等的影响。在体内小鼠的皮下成瘤及足垫淋巴模型观察嵌合 RNA 对膀胱癌细胞进展的影响。结合高通量测序、Co-IP 等方法，鉴定融合蛋白 BCL2L2-PABPN1 的存在及结合分子，并阐明 BCL2L2-PABPN1 调控下游相关信号通路的具体方式。

**结果** 我们从 414 例膀胱癌标本中鉴定出 19,547 个高可信度融合转录本。滤除 M/M 融合，出现在 GTEx 正常样本中及发生频率小于 5 的融合转录本，我们获得了 271 个嵌合 RNA，其中 13 个是在膀胱癌中特异性表达。通过细胞系和临床样本进行验证的，我们发现 BCL2L2-PABPN1 在膀胱癌组织中明显表达高于癌旁正常组织。在机制上，我们证明了这该融合是由相邻基因之间的顺式剪接

产生的并且编码融合蛋白。通过体外细胞迁移、侵袭实验及小鼠足垫转移模型结果显示嵌合 RNA BCL2L2-PABPN1 能促进膀胱癌细胞体外迁移侵袭及体内淋巴转移，而其亲本基因则没有表现出这样的功能。

**结论** 我们的发现并提供了膀胱癌中嵌合 RNA 的表达概况。证实嵌合 RNA BCL2L2-PABPN1 能促进膀胱癌淋巴转移，是潜在的诊断标记和治疗靶点。

#### PU-121

### Upregulation of SDHA inhibited proliferation, migration, and invasion of clear cell renal cell carcinoma cells via inactivation of the Wnt/ $\beta$ -catenin pathway

Xiaolong Xu

大连医科大学附属第二医院

Clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) is a common genitourinary malignancy with high mortality. Recent findings suggest that the succinate dehydrogenase complex subunit A (SDHA) is lowly expressed in many types of cancers and involved in tumorigenesis. However, the potential regulatory roles and molecular mechanisms by which SDHA affects the development and progression of ccRCC remain largely unknown. In this study, our results showed that there was significant downregulation of SDHA in ccRCC tissue relative to corresponding non-cancerous tissue, and low expression of SDHA was associated with Fuhrman pathological grade, tumor size, TNM stage, metastasis, and poor prognosis in ccRCC patients. Moreover, overexpression of SDHA inhibited the proliferation, invasion, and migration capacities of ccRCC cells. Mechanistically, SDHA impeded the proliferation and metastasis of ccRCC cells by inactivation of the Wnt/ $\beta$ -catenin pathway. In vivo experiments, SDHA suppressed ccRCC growth in a nude mouse model. In conclusion, our study results indicated that SDHA may act as a new molecular marker for judging the occurrence and development of ccRCC and serve as a therapeutic target for the treatment of human ccRCC.

Renal cell carcinoma (RCC) is the most lethal urological malignancy, and clear-cell RCC (ccRCC) is the most common subtype of RCC [1]. ccRCC is a highly aggressive disease, with approximately one-third of patients presenting metastasis at initial diagnosis and another one-third of patients diagnosed with localized disease eventually developing metastasis [26097569; 30455223]. Although nephrectomy remains the gold standard treatment for localized ccRCC, the prognosis of metastatic ccRCC is usually very poor owing to its refractory nature toward current systematic treatment strategies [2]. Therefore, an improved understanding of the mechanisms underlying ccRCC progression and metastasis is urgently required to identify novel biomarkers and develop more effective treatments for ccRCC

#### PU-122

### 透明肾细胞癌发病危险因素当前研究进展

许晓龙

大连医科大学附属第二医院

透明肾细胞癌（ccRCC）是最常见的肾细胞癌（RCC）类型，现有证据表明 RCC 的发病因素与年龄、性别、种族、肥胖、高血压、吸烟、糖尿病等相关。本文主要综述与 ccRCC 发病相关的危险因素，为临床上 ccRCC 的早期预防以及治疗提供理论基础。

根据其病理特征，临床上将 RCC 主要分为以下几个类型，主要包括：肾透明细胞癌（clear cell RCC, ccRCC）、乳头状肾细胞癌（根据其染色特征分为嗜酸性和嗜碱性）、嫌色肾细胞癌<sup>[3, 4]</sup>。其中 ccRCC 是肾细胞癌中最常见的亚型，同时也是目前研究最多的亚型，约占 RCC 的 75%-

80%，而乳头状肾细胞癌和嫌色肾细胞癌约占 RCC 7%~14% 和 6%~11%<sup>[5, 6]</sup>。ccRCC 的一个明显的形态学特征由于葡萄糖、脂肪和氨基酸代谢的代谢重新编程，导致细胞胞浆内脂肪和糖原的大量积聚，由此产生了“透明细胞”的名称<sup>[7]</sup>。对于早期局限性 ccRCC，通过肾切除术治疗后 5 年生存期可达到约 92%，然而，大约 20-30% 的肾癌患者在确诊的时候就发生转移性疾病，而约有 30% 的 ccRCC 患者在接受手术切除后会发生复发，鉴于大部分中晚期 ccRCC 患者就诊时已经发生转移或高复发风险，因此，当前中晚期 RCC 患者 5 年生存期仅为 11.7%<sup>[5, 8, 9]</sup>。临床上对于局限性 ccRCC 主要通过部分或根治性肾切除术（肾切除）来治疗，尽管肾切除术能给局限性 ccRCC 患者带来很大的临床受益，但仍有接近 30% 的患者进展为局部进展型肾癌和转移性肾癌<sup>[10-13]</sup>。因此，目前临床上对于中晚期转移性 ccRCC 治疗选择手段和临床获益都非常有限，急需寻找新的安全有效的治疗策略。本文主要综述当前对 ccRCC 发病相关的主要危险因素，为 ccRCC 的预防以及治疗提供理论基础。

#### PU-123

### IL-6/piR823/STAT3 axis accelerates accumulation and immune suppression of myeloid-derived suppressor cells in bladder cancer

Ke Wu Zhong Zheng Junhua Zheng  
Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

The immunological environment of bladder cancer (BC) is extremely complicated and poorly understood. Although interleukin-6 (IL-6) is an inflammatory cytokine generated and released by a variety of cell types, the immune regulation of IL-6 is extremely unclear. In this study, we found that IL-6 was elevated in BC tissues according to ELISA assays. As an immunomodulatory agent, IL-6 regulates the immune suppression cells, such as myeloid-derived suppressor cells (MDSCs). According to flow cytometry assays, MDSCs increased in BC tissues, in which IL-6 and MDSCs had a favorable relationship. As for immune suppression, MDSCs were co-cultured with CFSE labeled CD8+ T cells and the decay of fluorescence was recorded. Proliferating rates of CD8+ T cells indicated that IL-6 promoted immune suppression ability of MDSCs. We explored the specific mechanism and confirmed that IL-6 increased piR-823 level in MDSCs. PiR-823 is a new non-coding small RNA, which activated STAT3 signaling pathway in MDSCs. Further study also demonstrated that STAT3 signaling inhibitor, Stattic, partly reversed biological functions of piR-823 on proliferation and immune suppression of MDSCs. These findings implied that IL-6 promoted BC development not only by increasing proportion of MDSCs, but also by improving MDSCs immune suppression, which can be treated as a putative target for BC therapy.

#### PU-124

### 基于机器学习的肾透明细胞癌干细胞相关亚型分析及靶向治疗效果预测

王宏志 梁朝朝  
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 探究肾透明细胞癌的分子亚型，比较不同亚型之间的预后、肿瘤免疫浸润、突变之间的区别，为肾透明细胞癌靶向治疗方案选择提供新的理论依据。

**方法** 利用 617 例肾透明细胞癌患者的测序结果，采用机器学习算法非负矩阵分解分析干细胞相关基因在肾透明细胞癌中的表达，并将患者分为预后及生物学特征明显不同的 3 种亚型。利用 ssGSEA、MCPcounter 算法分析各个亚型之间的免疫浸润区别，利用 GDSC 药物敏感数据库分析各个亚型对常见肾透明细胞癌靶向治疗药物苏尼替尼、索拉菲尼、培唑帕尼、阿西替尼的药物敏感



性区别。并通过将各个亚型的基因表达与免疫治疗敏感及耐药组患者的基因表达进行比对，分析各亚型对免疫治疗的敏感性。

**结果** 肾透明细胞癌可以分为 3 种亚型：干细胞激活亚型、干细胞休眠亚型及无干细胞亚型，其中干细胞激活亚型的干细胞比例最高，干细胞的维持及增殖通路明显激活，且具有更高的免疫浸润程度、更多的突变及更差的预后。而且干细胞激活亚型对 CTLA4 免疫治疗及 VEGFR 靶向治疗药物苏尼替尼更敏感。

**结论** 肾透明细胞癌干细胞是肾癌治疗的重要靶点，基于其相关基因的表达可以将其分为干细胞比例不同的三种亚型，该分型为肾透明细胞癌的治疗方案选择提供了新的理论依据。

## PU-125

### LncRNA DANCER 结合 YBX1 激活 IL-6-STAT3 通路 促进前列腺癌进展

陈赛赛<sup>1,2</sup> 许斌<sup>1</sup>

1. 东南大学附属中大医院

2. 东南大学医学院

**目的** 研究 DANCER 通过 IL-6-STAT3 通路调控前列腺癌的进展的分子机制。

**方法** 分析 TCGA 数据库前列腺癌组织中 DANCER 表达差异，结合临床病理组织定量 PCR 检测 DANCER 在前列腺癌和癌旁组织的表达差异。在 LNCaP 和 C4-2 细胞中敲低或过表达 DANCER，体外实验检测细胞增殖、侵袭、迁移、克隆形成能力和上皮间质转化（EMT）水平。RNA-seq、RNA Pulldown、RIP-qPCR 寻找 DANCER 特异性结合的蛋白（YBX1）与影响的主要信号通路。定量 PCR 和 WB 实验验证 DANCER 结合 YBX1 影响 IL-6-STAT3 信号通路。

**结果** 数据库和临床结果均显示 DANCER 在前列腺癌组织较正常组织中的表达显著增高。在 C4-2 和 LNCaP 敲低 DANCER，其增殖、侵袭、迁移能力明显下降。N-cad 表达降低，E-cad 表达增加。过表达 DANCER 则结果相反。在机制上，软件预测 DANCER 与 YBX1 结合，分析 CHIP-seq 数据发现 DANCER 与 YBX1 在 IL-6 启动子均有富集。RNA Pulldown 与 RIP 结果也证实 DANCER 与 YBX1 结合。定量 PCR 和 WB 结果显示，敲低 DANCER 后过表达 YBX1 可以挽救 IL-6 的表达及 STAT3 通路的激活。

**结论** LncRNA DANCER 结合 YBX1 激活 IL-6-STAT3 通路促进前列腺癌进展。

## PU-126

### PTBP1 通过介导 DNMT3B 的可变剪接促进 前列腺癌骨转移的机制研究

周强华 何海霞 张杨杰 柳森 成凉 张强 陈旭 黄健 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 前列腺癌是男性泌尿生殖系统最常见的恶性肿瘤，其中骨转移引起的一系列并发症是导致前列腺癌患者生活质量低下甚至死亡的重要原因。目前研究发现 mRNA 的异常剪接广泛存在于肿瘤中，并参与了肿瘤的发生发展的多个过程。但可变剪接因子在调控前列腺癌骨转移及其作用机制尚不清楚，因此，揭示前列腺癌骨转移的新机制，有望为抑制或阻断前列腺癌骨转移提供理论依据和治疗靶点。

**方法** 分析前列腺癌原发灶和骨转移灶，以及不同骨转移能力的前列腺癌细胞系的转录组测序数据。通过免疫组化分析 PTBP1 在前列腺增生、不伴骨转移的原发灶和伴骨转移的原发灶中的表达

情况。通过敲低 PTBP1 评估前列腺癌细胞的侵袭和迁移能力,通过骨转移动物模型明确沉默 PTBP1 对前列腺癌骨转移的影响。进一步通过测序分析 PTBP1 调控的下游基因,并通过核酸电泳初步验证,通过基因回补实验确定该下游是否为影响骨转移关键基因的剪接,最终通过 RIP、荧光探针明确其是否结合及相应的结合位点。

**结果** 我们通过测序和免疫组化发现 RNA 可变剪接调节因子 PTBP1 在前列腺骨转移灶及高骨转移能力的前列腺癌细胞系中表达更高。敲低后 PTBP1 发现前列腺癌细胞的侵袭和迁移能力明显减弱。通过骨转移动物模型发现沉默 PTBP1 不仅能够显著延长前列腺癌骨转移灶的形成时间,同时也减少骨转移形成个数。对 siRNA-PTBP1 和 siNC 的 PC3 和 DU145 细胞系进行测序,测序结果发现 siPTBP1 上千例差异可变剪接事件的发生,其中外显子跳跃最为常见。通过进一步的 qPCR 验证,我们发现敲低 PTBP1 后,含 5 号外显子的 DNMT3B-L 的转录水平明显降低,而不含 5 号外显子的 DNMT3B-S 的转录水平则明显升高,且 DNMT3B-L/S 的比值明显降低,说明 PTBP1 主要促进 DNMT3B-L 的形成。免疫荧光探针结果显示敲低 PTBP1 后 DNMTB-L 的荧光信号增加,而 DNMTB-S 的荧光信号减弱。我们通过 RIP 实验发现 PTBP1 可与 DNMT3B 的第五外显子 RNA 相互富集。在沉默 PTBP1 的前列腺癌细胞中过表达 DNMT3B-L 和 DNMT3B-S,我们发现过表达 DNMT3B-L 恢复了前列腺癌的增殖迁移能力,进一步通过 qPCR 实验发现 PTBP1 和 DNMT3B-L 共同调控了转移相关基因 TMEM64,说明 PTBP1 可能依赖 DNMT3B-L 促进前列腺癌的骨转移。

**结论** 可变剪接调节因子 PTBP1 通过促进 DNMT3B-L 的形成,进而促进转移相关基因表达,并最终促进前列腺骨转移。PTBP1 和 DNMT3B 可能成为预测前列腺癌骨转移分子标志物。

## PU-127

### 基于代谢组学的尿液肿瘤标志物检测在前列腺癌诊断及筛查中的作用研究

常成

大连医科大学附属第二医院

前列腺癌是老年男性人群中的一种常见恶性肿瘤,正成为严重影响我国老年男性健康的恶性肿瘤。有文献报道,前列腺癌的早期诊断及筛查能够显著降低其死亡率,然而目前的方法如 PSA 检测、直肠指检和前列腺穿刺活检等均存在缺陷(有创、痛苦、肿瘤转移、诊断局限及价格昂贵等)。目前有关应用代谢组学技术检测前列腺癌尿中的肿瘤标志物有:肌氨酸、精氨酸和支链氨基酸(亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸)、甘氨酸、马尿酸、5-羟-L-色氨酸、内源性肌氨酸、脯氨酸、胱氨酸、亮氨酸、谷氨酸、犬尿氨酸及尿液细胞外囊泡。本研究前期已在少量前列腺癌患者尿液样本中发现腺嘌呤、鸟嘌呤及酪氨酸代谢衍生物水平较正常人存在差异,且通过 LC-MS 技术已发现前列腺癌患者尿液中有部分差异代谢物存在。基于前期良好的研究基础,进一步收集疾病不同阶段(体检、动态监测、初诊、手术前后、药物及其他治疗前后等)、年龄、性别、基础疾病、病理分级的前列腺癌患者尿液样本,并使用飞行质谱、高通量 2 代基因测序、外泌体检测及 PDX 动物模型药物筛选等先进技术对其进行联合检测,再对比患者自身的病理及其它基础生化、影像等检查结果,并结合大数据整理及生信分析技术进行风险亚组分析,最终建立前列腺癌早期筛查、诊断、预后风险及药物疗效评估模型及实现肿瘤个体化精准诊疗。本研究通过基于代谢组学的联合检测筛选出前列腺癌尿液中真正有差异且能敏感稳定检测的肿瘤标志物,并结合临床资料阐述其可能在肿瘤诊断、治疗及动态监测中的意义。创新性在于深入探索尿液联合活检这种无创、简便、可靠、安全的检测方式在前列腺癌早期筛查及个体化诊疗中的作用,并使用多项先进检测技术实现结果信息互补,提高肿瘤检测的灵敏度及可信度,从而进一步实现恶性肿瘤早期筛查、早诊断、早治疗及降低患者负担、并发症的目标,对达到前列腺癌无痛无创早期筛查、个体化精准诊疗及实现相关产业转化具有积极而深远的意义。

## PU-128

## 前列腺癌组织内铁死亡的测定以及 M2 型巨噬细胞源性外泌体的作用机制

魏灿

合肥市第二人民医院

**目的** 验证人体前列腺癌组织内铁死亡的变化，并探讨 M2 巨噬细胞来源的外泌体对前列腺癌铁死亡的调控作用。

**方法** 收集我院泌尿外科 2017 年 9 月至 2022 年 1 月诊治的 65 例前列腺癌和邻近非癌组织标本，患者年龄 58~88 岁，Gleason 评分 3-9 分。通过免疫组化和反转录聚合酶链反应（RT-PCR）检测组织铁死亡标志物谷胱甘肽过氧化物酶 4（glutathione peroxidase 4, GPX4）的表达并分析其与临床病理因素的关系。通过透射电镜、细胞增殖-毒性检测试剂盒（cell counting kit-8, CCK-8）、克隆试验、活性氧（reactive oxygen species, ROS）、丙二醛（malondialdehyde, MDA）、谷胱甘肽（glutathione, GSH）、线粒体膜电位、RT-PCR 和蛋白免疫印迹法（WB），检测铁死亡诱导剂 Erastin 处理后前列腺癌 DU145 细胞的变化。分离 M0/M2 巨噬细胞上清液中的外泌体（M0-exos/M2-exos），并与经过 erastin 处理的 DU145 细胞共同孵育，检测各组铁死亡变化情况。数据采用 SPSS 17.0 软件统计分析结果。

**结果** 铁死亡标志物 GPX4 在前列腺癌组织中的表达水平明显高于邻近非癌组织（ $2.04 \pm 0.65$  vs  $0.99 \pm 0.09$ ,  $F=30.36$ ,  $P<0.001$ ），且与临床分期及 Gleason 评分密切相关（I-II 期比 III-IV 期： $1.75 \pm 0.39$  vs  $2.18 \pm 0.71$ ,  $F=2.25$ ；Gleason  $\leq 7$  分 vs  $> 7$  分： $1.71 \pm 0.42$  vs  $2.20 \pm 0.69$ ,  $F=2.06$ ,  $P$  值均  $< 0.05$ ）。DU145 细胞 Erastin 处理后，出现铁死亡的改变，表现为细胞线粒体嵴变小、膜密度增大、增殖率降低、细胞内 ROS 和 MDA 水平升高、GSH 含量下降、线粒体膜电位发生去极化，细胞内 GPX4 的 mRNA 和蛋白的表达降低。在 IL-4 的诱导下，M0 巨噬细胞极化为 M2 型，分离 M2 巨噬细胞上清液，获得外泌体（M2-exos），发现 M2-exos 能够诱导 Erastin 处理的 DU145 细胞高表达 GPX4 和 GSH，下调 ROS 和 MDA 的表达水平，逆转细胞的增殖能力（ $P<0.05$ ）。

**结论** 铁死亡是前列腺癌细胞的死亡方式之一，M2 巨噬细胞源性外泌体能够抑制前列腺癌铁死亡的发生。

## PU-129

## 汉黄芩苷诱导前列腺癌细胞发生铁死亡及机制研究

魏灿

合肥市第二人民医院

**目的** 研究汉黄芩苷（WGS）对前列腺癌 PC3 和 DU145 细胞中铁死亡现象的激活作用，并探讨其可能的作用机制。

**方法** 利用不同剂量 WGS（0、10、20、40、80、160  $\mu\text{mol/L}$ ）分别干预 PC3 和 DU145 细胞 24、48、72 h 后，CCK8 法分析 WGS 对细胞增殖抑制率的影响；不同剂量的 WGS（0、20、40、80  $\mu\text{mol/L}$ ）干预前列腺细胞 48 h 后，采用蛋白质印迹法分析谷胱甘肽过氧化物酶 4（GPX4）、胱氨酸-谷氨酸反向转运体亚基 xCT 蛋白及二价金属离子转运体 1（DMT1）的表达水平，流式细胞仪分析细胞内荧光强度用于监测活性氧（ROS）含量的变化。

**结果** WGS 处理 PC3 和 DU145 细胞后，细胞增殖抑制率明显升高，表现出时间和浓度依赖性（ $P<0.05$ ）；WGS 能够显著抑制细胞内 xCT、GPX4 蛋白表达，促使 DMT1 蛋白表达（ $P<0.05$ ），还能诱导前列腺癌细胞内 ROS 的积累（ $P<0.05$ ）。

**结论** WGS 通过抑制 xCT、GPX4 蛋白表达使前列腺癌细胞中 ROS 大量累积，细胞发生铁死亡，DMT1 的激活可能是其机制之一。

#### PU-130

### 谷胱甘肽过氧化物酶 4 介导的铁死亡在前列腺癌多西他赛耐药中的作用

魏灿  
合肥市第二人民医院

**目的** 明确谷胱甘肽过氧化物酶 4 (GPX4) 介导的铁死亡在前列腺癌多西他赛 (DTX) 耐药中的作用。

**方法** 采用蛋白质印迹技术检测 GPX4 在人前列腺癌细胞株 (PC3) 和人前列腺癌 DTX 耐药株 (PC3/DTX) 中的表达差异；在 PC3 细胞中过表达 GPX4，在 PC3/DTX 细胞中用铁死亡抑制剂 RSL-3 抑制 GPX4 的表达，采用 CCK8 试剂盒检测 GPX4 的表达对 DTX 敏感性的影响；采用活性氧自由基检测试剂盒检测 ROS、采用脂质过氧化试剂盒检测 Lipid ROS、CCK-8 检测细胞活力等铁死亡相关标记物。

**结果** GPX4 在 PC3/DTX 中高表达 ( $P < 0.05$ )；DTX 与 RSL3 均可激活 PC3/DTX 细胞铁死亡发生，同时 RSL3 可抑制 GPX4 的表达；在 PC3 细胞株中上调 GPX4 的表达，其对 DTX 的半数抑制浓度 (IC50) 和耐药指数 (RI) 均升高 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 在前列腺癌 DTX 耐药株中抑制 GPX4 的表达，可促进铁死亡发生，并增强耐药株对 DTX 的敏感性。

#### PU-131

### 基于柔性微孔滤膜的肾癌 CTC 空间异质性研究

张树栋  
北京大学第三医院

**背景及目的** 肾癌是成人肾脏最常见的恶性肿瘤之一，近 1/3 的肾细胞癌患者在诊断原发肿瘤时已有转移灶。循环肿瘤细胞 (CTC) 作为癌症转移的“种子”，已在前列腺癌和膀胱癌等多个癌种得到广泛研究，但是由于肾癌外周血中 CTC 数量稀少且缺乏高特异性的肿瘤标志物，肾癌 CTC 研究仍处于初级阶段。本研究拟通过高孔隙率柔性微孔滤膜方法提高肾癌 CTC 的捕获率，探索其在肾癌转移预测风险中的意义。

**方法** 于 2019-2021 收集北京大学第三医院 40 例肾癌合并癌栓患者的血液样本，其中有效病例 34 例，有效血液样本 61 例（其中包含外周血液样本 34 例，下腔静脉血液样本 27 例）。结合肾癌癌栓特殊的结构特点创新性的采用多空间位点采样方式结合高孔隙率微孔阵列滤膜分级过滤方法，通过高孔隙率柔性微孔滤膜 (PERFECT filter) 的过滤作用结合分层过滤结构，可实现仅在重力驱动下未稀释全血样本中多种类 CTC 与 CTC Cluster 的高效、高纯度同时分离，对 CTC 不同空间位点进行分类和 NGS 测序研究。

**结果** 31/34 (91.2%) 例患者中发现 CTC 或 CTC Cluster，较文献报道 50% 有了大幅提升。通过拓宽采样来源，分离获得 CTC 和 CTC Cluster 数量较之前报道均有显著提高，其中 CTC Cluster 数量提升幅度有极其显著性差异 ( $P < 0.0001$ )。对分离得到 CTC Cluster 进行了进一步分类来实现肿瘤转移初步预测，分析结果发现体积更小、组成更为复杂的 CTC Cluster 更容易进入外周参与转移过程。有 3 例患者手术期间 CTC 分离结果显示有强转移倾向，一年后随访显示发生转移。

**结论** 高孔隙率微孔阵列滤膜分级过滤方法可以提高肾癌 CTC 的高捕获率，在肿瘤转移风险预测方面有较好的应用前景。

## PU-132

## CPNE3 通过 JNK 信号通路调节膀胱癌细胞凋亡和自噬

黄建彪<sup>1</sup> 余昭军<sup>1</sup> 徐想达<sup>1</sup> 邓欢欢<sup>1</sup> 邓雷弘<sup>2</sup> 董志峰<sup>4</sup> 巢海潮<sup>1</sup> 徐芳华<sup>3</sup> 曾涛<sup>1</sup>

1.南昌大学第二附属医院

2.南昌大学第一附属医院

3.萍乡市人民医院

4.景德镇市第一人民医院

**目的** 阐明 CPNE3 在膀胱癌中的临床相关性、生物学功能及分子机制。

**方法** 采用 TCGA 数据库、western blot 和免疫组织化学方法检测 CPNE3 在膀胱癌中的表达情况，并分析 CPNE3 表达与膀胱癌患者临床病理参数及预后的相关性。体外和体内实验研究 CPNE3 表达改变对膀胱癌细胞生长、凋亡和细胞自噬的影响，并探究 CPNE3 潜在的作用分子机制。

**结果** 与邻近正常组织相比，膀胱癌中 CPNE3 表达下调，差异具有统计学意义。相关性分析表明 CPNE3 表达水平与膀胱癌的恶性程度和淋巴结转移负相关，与患者生存率呈正相关。过表达 CPNE3 显著降低了膀胱癌细胞的增殖、迁移及侵袭能力，促进结肠癌细胞凋亡，而干扰 CPNE3 表达则产生了相反的效果。与对照组相比，在 EBSS 诱导自噬时，CPNE3 过表达后 LC3-II/LC3-I 比值上升、Beclin1 表达上调、p62 表达下调，而 CPNE3 敲减的细胞株中 LC3-II/LC3-I 比值下降，Beclin1 表达下调、p62 表达上调，差异具有统计学意义。采用自噬双标腺病毒(mRFP-GFP-LC3)感染后诱导自噬，结果发现，与对照组相比，CPNE3 过表达后荧光聚集点的数量明显增多，而 CPNE3 敲减组的荧光聚集点数量降低。此外，干扰 CPNE3 表达后上调并激活 JNK，SP600125 靶向抑制 JNK 可消除 CPNE3 的抗肿瘤转移作用。机制研究表明 CPNE3 降低 JNK 和 c-Jun 的磷酸化水平，抑制 JNK/c-Jun 信号通路。

**结论** CPNE3 在膀胱癌中低表达，通过 JNK 信号通路抑制膀胱癌细胞凋亡和自噬，提示 CPNE3 可能是膀胱癌患者的生物标志物和治疗靶点。

## PU-133

## 转录因子 ZBTB11 促进膀胱癌增殖的作用及其机制研究

陈蕾 刘卓炜

中山大学肿瘤防治中心

**研究背景**

ZBTB 蛋白家族作为转录调节因子在肿瘤中具有重要作用，其对膀胱癌作用及发生发展机制尚未明确。我们前期工作中通过人转录因子 CRISPR-Cas9 文库筛选鉴定出 ZBTB11 是膀胱癌细胞增殖依赖的关键基因，在肿瘤中尚未见报道，其具体作用及机制有待进一步明晰。

**研究材料和方法**

研究纳入了 130 例在中山大学肿瘤防治中心进行了根治性膀胱切除术的患者作为临床研究对象。全基因组 CRISPR-Cas9 文库筛选分析方法 (MAGeCK) 进行丰度进行分析，RT-qPCR、western blot 实验用来检测 mRNA 及蛋白表达水平。MTT 及平板克隆实验和动物模型等相关试验用于验证 ZBTB11 及 DDX1 在膀胱癌细胞中对肿瘤增殖能力的影响。RNA-seq 测序用于寻找 ZBTB11 调控的下游通路及基因，双荧光素酶报告实验、CHIP、dot blot、激光共聚焦等实验用于确认 ZBTB11 对 DDX1 调控作用及其机制，并通过一系列回复实验进行相关验证。

**研究结果**

1. 通过分析临床样本中 ZBTB11 表达情况，首次验证 ZBTB11 在膀胱癌肿瘤组织中高表达，ZBTB11 高表达与膀胱癌患者总体生存率下降相关。

2. MAGECK 分析 ZBTB11 在膀胱癌细胞中从第 1 代到第 18 代所有 sgRNAs 丰度都明显降低, 敲低 ZBTB11 后发现膀胱癌细胞的增殖能力下降。膀胱癌细胞裸鼠皮下移植瘤实验同样证明了 ZBTB11 促进增殖的能力。
3. 敲除 ZBTB11 后 RNA-seq 测序结果及 RT-qPCR 验证结果表明 DDX1 可能是 ZBTB11 潜在的下游靶标。双荧光素酶报告及 CHIP-qPCR 实验结果表明, 敲低 ZBTB11 可降低 DDX1 的启动子结合水平。
4. 敲低 ZBTB11 及回复 DDX1 试验表明 ZBTB11 促进膀胱癌细胞增殖能力在一定程度上是通过促进 DDX1 转录, 减少膀胱癌细胞 R 环积累和 DNA 损伤, 从而减少凋亡。
5. IC50 及 western blot 检测敲低 ZBTB11 同时过表达 DDX1 对膀胱癌细胞顺铂敏感性影响, 提示 ZBTB11/DDX1 信号轴增加了膀胱癌细胞对顺铂的敏感性。

#### 结论

1. ZBTB11 在膀胱癌组织中相较正常组织高表达, 且高表达患者预后更差, 可作为膀胱癌肿瘤及预后标志物。
2. ZBTB11 基因的下调通过增加细胞凋亡降低了膀胱癌细胞的增殖能力, ZBTB11 促进 DDX1 转录, 从而减少膀胱癌细胞 R 环积累和 DNA 损伤。
3. 抑制 ZBTB11 基因的表达可以增加膀胱癌细胞顺铂化疗敏感性, ZBTB11 为联合治疗及顺铂耐药患者提供了新的候选靶点。

#### PU-134

### 间充质干细胞在体内外水平促进膀胱癌增殖的初步研究

杨恩广 景锁世 龚玉雯 王志平  
兰州大学第二医院

**背景** 肿瘤微环境中除大量的免疫细胞外, 还存在各种其他类型的基质细胞, 包括间充质干细胞 (mesenchymal stem cells, MSCs)、成纤维细胞、内皮细胞和周细胞等。MSCs 向肿瘤组织的趋向性已在多种肿瘤中得到证实。募集到肿瘤组织的 MSCs 对肿瘤的发生发展有着至关重要的作用, 本研究在体内外水平初步探索了 MSC 在膀胱癌发生发展中的作用。

**方法** 本研究采用 ATCC 构建的永生化人脂肪源 MSCs (hTERT-MSCs), 通过流式细胞术分析比较 hTERT-MSCs 与源自骨髓、脐带血、脂肪的 MSC 表面标志物 CD14、CD19、CD34、CD45、CD29、CD44、CD73、CD90、CD105 及 CD166 的表达。此外, 多向诱导四种 MSC 分化比较集中细胞的分化能力, 通过油红 O 染色鉴定成脂分化, 通过茜素红染色鉴定成骨潜能, 阿尔新蓝染色鉴定成软骨分化的潜力。为了明确 MSCs 对膀胱癌生物学行为的影响, 体外通过 transwell 小室将 hTERT-MSCs 与膀胱癌细胞系 T24、UMUC-3 以 1: 1 比例分别共培养, 克隆形成实验观察其对增殖的影响、Edu 检测对 DNA 复制的影响、transwell 检测对迁移能力的影响、流式细胞术检测对细胞周期的影响。体内使用 UMUC-3 建立 Balb/c-nude 小鼠皮下移植瘤模型, 分三组: 对照组 (UMUC-3 成瘤后 PBS 瘤旁注射)、MSCs+UMUC-3 共注射组 (皮下成瘤时 MSC 与 UMUC-3 共注射)、MSCs 干预组 (UMUC-3 成瘤后 MSC 瘤旁注射), 每 2 天测量肿瘤体积及小鼠体重变化, 处死小鼠后取出肿瘤组织称重比较肿瘤重量。

**结果** 流式细胞术结果显示 hTERT-MSCs 与源自骨髓、脐带血、脂肪的 MSCs 细胞的表面标志物 CD14、CD19、CD34 和 CD45 均为阴性, 且 95% 以上的细胞表面 CD29、CD44、CD73、CD90、CD105 和 CD166 高表达。多向诱导分化结果显示 hTERT-MSCs 表现出与源自骨髓、脐带血、脂肪的 MSC 相当的分化能力, 可诱导分化为脂肪、成骨及软骨组织, 以上结果表明 hTERT-MSCs 符合国际细胞治疗学会 (ISCT) 指南对 MSC 的定义。MSCs 对膀胱癌生物学行为的影响方面, 体外实验结果发现与 MSCs 共培养后, 膀胱癌细胞系 T24、UMUC-3 Edu 阳性细胞数比例显著增加、克隆形成率显著增高, 而对膀胱癌细胞周期比例没有显著影响。划痕实验发现与 MSC 共培养组愈合面积较对照组增加。体内实验结果显示 MSCs 共注射组、MSCs 干预组肿瘤体积均显著大于对照组, 取肿瘤组织称重后发现肿瘤重量显著高于对照组。

**结论** 体内外实验表明 MSC 能促进膀胱癌的增殖能力、迁移能力。肿瘤微环境中的 MSC 可能是影响膀胱癌复发率、转移率的原因之一。

#### PU-135

### Imaging predictors for assessment of inferior vena cava wall invasion in patients with renal cell carcinoma and inferior vena cava tumor thrombus: a retrospective study

BINSHUAI WANG Shudong Zhang Lulin Ma  
PUTH

**Background** Renal cell carcinoma (RCC) has the propensity to lead to venous tumor thrombus (VTT). Nephrectomy with tumor thrombectomy is an effective treatment option but is a technically challenging surgical procedure that is accompanied by a high rate of complications. The aims of this study were to investigate pre-operative imaging parameters for the assessment of inferior vena cava (IVC) wall invasion due to a tumor thrombus in patients with RCC and to identify predictors from the intra-operative findings.

**Methods** Clinical and imaging data were collected from 110 patients who underwent nephrectomy with IVC tumor thrombectomy (levels I–IV) for RCC and IVC tumor thrombus at the Peking University Third Hospital between May 2015 and March 2018. Univariable and multivariable logistic regression and receiver operating characteristic curves were used to assess the correlations between pre-operative imaging features and intra-operative macroscopic invasions of the IVC wall by tumor thrombus.

**Results** Among the 110 patients, 41 underwent partial or segmental resection of IVC. There were univariate associations of preoperative imaging parameters that could be used to predict the need for IVC resection, including those of the Mayo classification, maximum anterior-posterior (AP) diameter of the renal vein at the renal vein ostium (RVo), maximum AP diameter of the VTT at the RVo and IVC occlusion. For the multivariable analysis, the AP diameter of the VTT at the RVo and IVC occlusion were associated with a significantly increased risk of invasion of the IVC wall by tumor thrombus. The optimum imaging thresholds included an AP diameter of the VTT at the RVo larger than 17.0 mm and the presence of IVC occlusion, with which we predicted invasions of the IVC wall requiring IVC resection. The probabilities of intra-operative IVC resection for patients without both independent factors, with an AP diameter of the VTT at the RVo larger than 17.0 mm, with IVC occlusion, and with both concurrent factors were 5%, 23%, 56%, and 66%, respectively.

**Conclusion** An increase in the AP VTT diameter at the RVo and the presence of complete occlusion of the IVC are independent risk factors for a high probability of IVC wall invasion by tumor thrombus.

## PU-136

## 探讨 T1 期膀胱尿路上皮癌术后复发再次行 TURBt 术膀胱灌注的治疗方法

吴亚茹  
河北大学附属医院

**目的** 探讨吡柔比星、卡介苗交替膀胱灌注和同期序贯两种疗法对治疗复发性 TURBt 高危非肌层浸润性膀胱癌的临床效果。

**方法** 复发高危非肌层浸润性膀胱癌患者 115 例，均再次行 TURBt 术。术后分别行吡柔比星与卡介苗间隔 1 次交替膀胱灌注组 60 例（A 组），吡柔比星与卡介苗同期序贯膀胱灌注组 55 例（B 组），观察两组膀胱癌复发率、进展率和不良反应发生情况。

**结果** 全部病例随访 2 年，A 组：复发率为 9.49%，进展率为 3.76%，并发症发生率为 20.34%。B 组：复发率为 10.02%，进展率为 4.14%，并发症发生率为 66.52%。两组复发率及进展率比较均无统计学意义（ $P>0.05$ ），两组并发症发生率比较有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

**结论** 吡柔比星和卡介苗交替灌注和同期序贯灌注法疗效相同，但交替灌注法具有更高的安全性。

## PU-137

## HMGA2 对人肾癌细胞 ACHN 作用 机制的研究

刘颖  
大连大学附属中山医院

**目的** 本课题组前期的研究结果表明在裸鼠移植瘤模型内 HMGA2 能够促进肾癌细胞 EMT 的发生，参与肾癌的发生发展。然而目前 HMGA2 在肾癌中的具体作用机制尚不明确。因此，本实验研究 HMGA2 通过 TGF- $\beta$ /Smads 信号通路和细胞凋亡相关信号通路对人肾癌 ACHN 细胞的影响，来探讨 HMGA2 发挥生物学功能的机制。

**方法**

1、通过 RNA 干扰技术（siRNA）转染人肾癌 ACHN 细胞，构建 HMGA2 低表达的细胞株。实验分为三组：Control 组（空白组）、siRNA-NC（阴性对照组）、si-HMGA2（si-HMGA2-1、si-HMGA2-2、si-HMGA2-3；实验组）。

2、通过 qRT-PCR 和 Western blot 法在 mRNA 和蛋白水平检测 E-钙黏蛋白（E-cadherin）、N-钙黏蛋白（N-cadherin）、锌指蛋白（Snail）的表达量。

3、通过 qRT-PCR 和 Western blot 法在 mRNA 和蛋白水平检测 TGF- $\beta$ /Smads 信号通路中转化生长因子- $\beta$  受体 II（TGF- $\beta$  R II）、受体激活型 Smads 家族蛋白（Smad-2、Smad-3）、锌指蛋白（Snail）的表达量。

4、通过 qRT-PCR 和 Western blot 法在 mRNA 和蛋白水平检测细胞凋亡相关分子 B 淋巴细胞瘤-2 基因（Bcl-2）、半胱氨酸蛋白酶 Caspases（Caspase-3、Caspase-9）的表达量。

**结果**

1、在 qRT-PCR 和 Western blot 实验中，si-HMGA2 的三组细胞 HMGA2 mRNA 和蛋白表达量明显低于 Control 组和 siRNA-NC 组，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。

2、在 qRT-PCR 和 Western blot 实验中，与 Control 组、NC 组相比，si-HMGA2 组的 E-cadherin 的 mRNA 和蛋白表达量明显升高，N-cadherin、Snail 的表达量明显降低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

3、在 qRT-PCR 和 Western blot 实验中，与 Control 组、NC 组相比，si-HMGA2 组的 TGF- $\beta$  R II、Smad-2、Smad-3、Snail 的 mRNA 和蛋白表达量明显降低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。



4、在 qRT-PCR 和 Western blot 实验中, 与 Control 组、NC 组相比, si-HMGA2 组的 Bcl-2 的 mRNA 和蛋白表达量明显降低, Caspase-3、Caspase-9 的表达量明显升高, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

#### 结论

1、siRNA 转染技术有效, 能够成功构建 HMGA2 低表达的人肾癌 ACHN 细胞, 并且 si-HMGA2-2 细胞的转染效果最佳。

2、HMGA2 对肾癌细胞的作用机制与 EMT 有关, 这种作用是通过影响 EMT 标志蛋白 E-cadherin 和 N-cadherin 来实现的。

3、HMGA2 发挥生物学功能的机制与 TGF- $\beta$  信号通路有关, 在 TGF- $\beta$  信号通路中, HMGA2 能够与 Smad2、Smad3 相互结合并形成复合物, 诱导靶基因 Snail 的表达, 促进 Snail 蛋白的生成, 诱发肾癌细胞 EMT 的发生, 从而促进肾癌细胞的发生、发展及转移。

4、HMGA2 通过 Bcl-2/Caspase-3/Caspase-9 信号通路影响细胞凋亡, 低表达的 HMGA2 使得 ACHN 细胞中的 Bcl-2 表达下降, 并激活其下游基因 Caspase-3、Caspase-9, 启动 Caspase 级联反应, 而两者负相关的表达更加速了肾癌细胞的凋亡。

#### PU-138

### MMP9 is associated with tumor microenvironment remodeling of bladder cancer

Wu Tiange  
Medical School of Southeast University

**Purpose** Tumor microenvironment (TME) takes an essential part in the bladder cancer progression, which is associated with several factors, such as the immune microenvironment and intercellular cross-talk between stroma cells and cancer. In order to figure out the constitute of the immune and stromal components in TME dynamically and search for novel biomarkers.

**Methods** The computational methods of CIBERSORT and ESTIMATE were chosen to acquire the proportion of tumor-infiltrating immune cell (TIC), calculating the amount of immune and stromal parts in 433 BC cases from The Cancer Genome Atlas (TCGA) database. Then, we performed COX regression analysis to analyze the differentially expressed genes (DEGs), also constructing the protein-protein interaction (PPI) network. Then, Matrix Metalloproteinase-9 (MMP9) was identified as a predictive biomarker. Further analysis indicated the association between the expression of MMP9 and gender, age, tumor stage and T, N stage of BC patients.

**Results** According to the results from Gene Set Enrichment Analysis (GSEA), the genes from the group with high MMP9 expression gathered in items related to immune diseases, and genes in the group with low MMP9 expression were negatively associated with valine leucine and isoleucine degradation and glycosylphosphatidylinositol gpi anchor biosynthesis. According to CIBERSORT analysis, there's a positive correlation between macrophage M0 and MMP9 expression, while B cells naïve, dendritic cells activated, monocytes and plasma cells were on the contrary. The results were confirmed by brightfield and multiplex fluorescence immunohistochemistry using stained bladder cancer (n=10) and normal tissue (n=2).

**Conclusion** The expression of MMP9 is correlated with the infiltration of M0, B cells naïve, dendritic cells activated, monocytes and plasma cells in BC tissues.

## PU-139

## ML324, a JMJD2/KDM4 histone demethylase inhibitor repressed the growth of bladder cancer via miR133a-1/KLF15 regulation

Qiang Wei Jiapeng Zhang  
West China Hospital, Sichuan University

**Objectives** In this study, we performed screening of an epigenetic drug library using mouse bladder cancer organoids. We scored and validated the anti-tumour effect of ML324, a JMJD2/KDM4 inhibitor, and further explored its potential molecular roles in MIBC by transcriptomics.

**Methods** We obtained human MIBC specimens from patients undergoing radical cystectomy, and then minced and injected the specimens into NSG to generate a PDX model or further digest to build organoids. An epigenetic compound library was used for drug screening based on bladder cancer organoids while the inhibition effect of compounds was qualified by CCK-8. We performed *in-vivo* treatment by intraperitoneal injection of vehicle or candidate drug ML324 into PDX model. Tumors were harvested to evaluate the inhibitory effect of ML324 treatment. Organoid gene editing was performed by CRISPR/Cas9, to validate the therapeutic effect of ML324 and followed bulk RNA-seq analysis revealed the differential expression of miR133a-1/KLF15. And the correlation of JMJD2/KDM4, miR133a-1, KLF15 in bladder cancer was further explored in the TCGA cohort.

**Results** ML324, a JMJD2/KDM4 inhibitor, was found to significantly inhibits the growth of both mouse and human bladder cancer organoids. It also restrains the development of human PDX bladder cancer. Mutation of *Kdm4A* inhibited the growth of cancer organoids, which validates *Kdm4A* as the target of ML324 in bladder cancer. Mechanistically, *Kdm4A* knock-out treatment represses the expression of KLF15 via miR133a-1, eventually suppressed tumor proliferation and drew DNA damage. Further, the JMJD2/KDM4-repressed gene signature is associated with the poor prognosis in human bladder cancers.

**Conclusion** Our study demonstrates the power of cancer organoid-based drug discovery and, in principle, identifies ML324 as a new treatment for bladder cancer.

## PU-140

## miR-145-5p 及其潜在靶基因 KLF5 在前列腺癌发生发展中的生物功能和临床意义研究

吴柯 黄玉华  
苏州大学附属第一医院

## 研究目的

- 1、明确 miR-145-5p 与 KLF5 在前列腺癌细胞和组织中的表达水平
- 2、探索前列腺癌中 miR-145-5p 对 KLF5 的靶向调控作用
- 3、验证 miR-145-5p 与 KLF5 在前列腺癌中的生物学功能和临床意义

## 研究方法

- 1、分别提取 24 例前列腺癌手术标本的癌和癌旁正常组织 RNA，以 24 例良性前列腺增生作为对照，应用 RT-qPCR 分别检测各组 miR-145-5p 和 KLF5 mRNA 的表达水平；
- 2、应用 RT-qPCR 检测前列腺癌细胞系中 miR-145-5p 与 KLF5 mRNA 的表达水平；
- 3、检测 miR-145-5p mimics/inhibitor 干预后前列腺癌细胞中 KLF5 mRNA 的表达水平变化，结合组织标本结果分析 miR-145-5p 与 KLF5 在前列腺癌中的相关性；

4、利用 miR-145-5p mimics/inhibitor 干预后检测 miR-145-5p 的表达对前列腺癌细胞生物学功能影响,通过 CCK-8 增殖实验、细胞划痕实验检测细胞的增殖及迁移侵袭能力,使用流式细胞术检测细胞的凋亡。

#### 研究结果

1、RT-qPCR 分别检测 miR-145-5p 与 KLF5 mRNA 在前列腺癌组织及癌旁正常组织中的表达水平,以 BPH 组织作为对照。结果显示,相较于癌旁正常组织和 BPH 组织,前列腺癌组织中的 miR-145-5p 的表达水平明显下降,KLF5 mRNA 的表达水平显著升高,差异存在统计学意义 ( $p < 0.05$ )。对 miR-145-5p 与 KLF5 mRNA 的表达水平进行相关性分析结果显示两者呈显著负相关。

2、miR-145-5p 的低表达与更高的前列腺癌术后 Gleason 评分、术后病理 T 分期相关;KLF5 mRNA 的高表达与更高的预后风险分组、前列腺癌术后 Gleason 评分、术后病理 T 分期相关;

3、在前列腺癌细胞株中过表达 miR-145-5p,细胞增殖活力明显受到抑制,迁移能力明显下降,细胞凋亡数增加,表明 miR-145-5p 在前列腺癌中的抑癌作用。

4、RT-qPCR 检测不同转染组前列腺癌细胞中 KLF5 mRNA 水平后发现,miR-145-5p mimics 组的 KLF5 mRNA 表达水平明显下降,而 miR-145-5p inhibitor 组 KLF5 mRNA 表达显著增强,差异均有统计学意义 ( $p < 0.05$ )。这表明 miR-145-5p 对 KLF5 具有负向调控作用,miR-145-5p 可能通过抑制 KLF5 发挥在前列腺癌中的抑癌作用。

#### 结论

在前列腺癌组织和细胞系中,miR-145-5p 均呈低表达水平,且表达水平与前列腺癌患者术后 Gleason 评分及术后 T 分期相关。上调 miR-145-5p 的表达对前列腺癌细胞的增殖、迁移能力有显著抑制作用,同时促进肿瘤细胞的凋亡。KLF5 在前列腺癌组织和细胞系中呈现高表达,且与 miR-145-5p 呈负相关作用,过表达 miR-145-5p 可以抑制 KLF5 在前列腺癌中的表达。综上所述,本研究发现,miR-145-5p 与 KLF5 在前列腺癌中的表达呈负相关,抑癌因子 miR-145-5p 在前列腺癌中呈低表达,KLF5 在前列腺癌中呈高表达,两者可能通过该模式共同参与前列腺癌的疾病进展。miR-145-5p 和 KLF5 可作为前列腺癌诊断的候选生物标志物。相关成果为进一步探索“miR-145-5p-KLF5 mRNA-AR 通路”的作用机制、寻找可能的治疗靶点提供了新的思路与帮助。

#### PU-141

### A Prognostic Model of Bladder Cancer Based on Metabolism-Related Long Non-Coding RNAs

Hu Jintao Jinli Han Jingtian Yang Huabin Su  
SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL

**Background** Some studies have revealed a close relationship between metabolism-related genes and the prognosis of bladder cancer. However, the relationship between metabolism-related long non-coding RNAs (lncRNA) regulating the expression of genetic material and bladder cancer is still blank. From this, we developed and validated a prognostic model based on metabolism-associated lncRNA to analyze the prognosis of bladder cancer.

**Methods** Gene expression, lncRNA sequencing data, and related clinical information were extracted from The Cancer Genome Atlas (TCGA). And we downloaded metabolism-related gene sets from the human metabolism database. Differential expression analysis is used to screen differentially expressed metabolism-related genes and lncRNAs between tumors and paracancer tissues. We then obtained metabolism-related lncRNAs associated with prognosis by correlational analyses, univariate Cox analysis, and logistic least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) regression. A risk scoring model is constructed based on the regression coefficient corresponding to lncRNA calculated by multivariate Cox analysis. According to the median risk score, patients were divided into a high-risk group and a low-risk group. Then, we developed and evaluated a nomogram including risk scores and Clinical baseline data to predict the prognosis. Furthermore, we performed gene-set enrichment analysis (GSEA) to explore the role of these metabolism-related lncRNAs in the prognosis of bladder cancer.

**Results** By analyzing the extracted data, our research screened out 12 metabolism-related lncRNAs. There are significant differences in survival between high and low-risk groups divided by the median risk scoring model, and the low-risk group has a more favorable prognosis than the high-risk group. Univariate and multivariate Cox regression analysis showed that the risk score was closely related to the prognosis of bladder cancer. Then we established a nomogram based on multivariate analysis. After evaluation, the modified model has good predictive efficiency and clinical application value. Furthermore, the GSEA showed that these lncRNAs affected bladder cancer prognosis through multiple links.

**Conclusions** A predictive model was established and validated based on 12 metabolism-related lncRNAs and clinical information, and we found these lncRNA affected bladder cancer prognosis through multiple links.

#### PU-142

### 细胞焦亡指数构建及在泌尿系肿瘤中的应用研究

徐金洲

华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 细胞焦亡是一种程序性细胞死亡，在不同的癌症中起着双重作用。一方面，这种炎症细胞死亡途径可以促进免疫细胞的增殖和激活，促进细胞因子的释放，从而介导抗肿瘤免疫功能。另一方面，细胞焦亡引起的慢性炎症微环境可引起炎症性肿瘤转化和细胞癌变。细胞焦亡是否促进或抑制肿瘤发生、肿瘤进展、血管生成和转移取决于临床特征、肿瘤类型、肿瘤特征、免疫微环境和分子亚型。评估细胞焦亡的激活水平以及评估细胞焦亡在多种肿瘤发生和发展中的作用尚不明确。因此，我们在此建立了细胞焦亡程度的指标，并阐述了细胞焦亡与泌尿系肿瘤之间的关系。

**方法** 我们通过生物信息学方法构建了一个描述细胞焦亡程度的定量指标，从临床相关性、免疫微环境、药物敏感性等方面系统地探讨了细胞焦亡在泌尿系肿瘤中的作用。

**结果** 我们发现，细胞焦亡水平可以预测生存率，并且可以作为的有利因素或不利因素。根据信号通路分析，我们观察到细胞焦亡在免疫调节和肿瘤发生中起着重要作用，并与其他形式的细胞死亡密切相关。我们还分析了细胞焦亡与免疫状态之间的相互影响，并进一步研究了细胞焦亡程度对免疫治疗效果的预测潜力。最后，我们证明，细胞焦亡状态可以作为泌尿系肿瘤化疗疗效的生物标志物。

**结论** 我们建立了一个客观、定量的指标来表征细胞焦亡程度，探讨了泌尿系肿瘤中细胞焦亡与生存率、临床特征、治疗反应之间的关系。这些结果可以在一定程度上指导临床策略，促进对治疗靶点的进一步研究。

#### PU-143

### Establishment of a novel indicator of pyroptosis and its application in urologic tumor

Jinzhou Xu

Tongji Hospital of Tongji Medical School of Huazhong University of Science and Technology

**Objective** Pyroptosis is a kind of programmed cell death, which plays a dual role in different cancers. On the one hand, this inflammatory pyroptosis pathway can promote the proliferation and activation of immune cells, promote the release of cytokines, and thus mediate the anti-tumor immune function. On the other hand, the chronic inflammatory microenvironment caused by pyroptosis can cause inflammatory tumor transformation and cell carcinogenesis. Whether pyroptosis promotes or inhibits tumorigenesis, tumor progression, angiogenesis and metastasis depends on clinical features, tumor types, tumor characteristics, immune microenvironment and

molecular subtypes. It is not clear to evaluate the activation level of pyroptosis and the role of pyroptosis in the occurrence and development of a variety of tumors. Therefore, we established the index of the degree of focal pyroptosis, and expounded the relationship between focal pyroptosis and urinary tumors.

**Methods** We constructed a quantitative index to describe the degree of pyroptosis by bioinformatics, and systematically discussed the role of pyroptosis in urinary tumors from the aspects of clinical relevance, immune microenvironment and drug sensitivity.

**Results** We found that the level of pyroptosis can predict the survival rate, and can be used as a favorable or unfavorable factor for urinary tumors. According to the analysis of signal pathways, we observed that pyroptosis plays an important role in immune regulation and tumorigenesis, and is closely related to other forms of pyroptosis. We also analyzed the interaction between pyroptosis and immune status, and further studied the predictive potential of the degree of pyroptosis to the effect of immunotherapy. Finally, we demonstrate that the status of pyroptosis can be used as a biomarker for the efficacy of chemotherapy in urinary tumors.

**Conclusion** We established an objective and quantitative index to characterize the degree of focal pyroptosis, and discussed the relationship between focal pyroptosis and survival rate, clinical characteristics and treatment response in urinary tumors. These results can guide clinical strategies to some extent and promote further research on therapeutic targets.

#### PU-144

### FGFR2 与 FGFR4 在膀胱尿路上皮癌中的表达及临床意义

刘祎博

河北大学附属医院

**目的** 检测成纤维细胞生长因子受体 2 (FGFR2) 和成纤维细胞生长因子受体 4 (FGFR4) 在膀胱尿路上皮癌 (BUC) 及正常膀胱组织中的表达, 研究其与 BUC 临床特征及预后的关系。

**方法** 采用免疫组化检测 67 例 BUC 和 20 例正常膀胱组织中 FGFR2 和 FGFR4 的表达。分析其与各临床特征的关系。研究其表达率与 BUC 预后的关系。二者相关性采用 spearman 相关分析。

**结果** 1. FGFR2 在 BUC 中表达率低于正常膀胱组织, 有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。高级别组、肌层浸润性组和术后复发组 BUC 中 FGFR2 表达率均低于各对应组, 有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。生存分析示 FGFR2 表达阳性组患者术后生存率高于其表达阴性组 ( $P < 0.05$ ), 但不是预后独立危险因素 ( $P > 0.05$ )。2. FGFR4 在 BUC 中表达率与在正常膀胱组织中无统计学差别 ( $P > 0.05$ )。FGFR4 的表达率与各临床特征间均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。生存分析示 FGFR4 表达率与患者生存率无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。3. BUC 中 FGFR2、FGFR4 表达的 spearman 相关分析: 两者无相关性 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 1. FGFR2 可能参与了 BUC 的发生、进展, 起到了抑制肿瘤的作用; 其表达可能影响了 BUC 患者的预后, 但不能作为独立的预测指标。2. FGFR4 没有显著影响 BUC 的发生、进展, 与 BUC 患者预后无关。3. FGFR2 与 FGFR4 在 BUC 中无相关性。

#### PU-145

### ENKUR is a diagnostic and prognostic marker for bladder cancer

Lihuan Du Nan Zhang Bohan Wang Jiaming Wen Ming Cai  
The second affiliated hospital of zhejiang university

**Background** Bladder cancer, one of the most frequently diagnosed cancers worldwide, still lacks specific biomarkers for diagnosis, treatment, and prognosis. As a transient receptor potential canonical-binding protein, the molecular function of ENKUR remains poorly understood up to now.

**Methods** Through The Cancer Genome Atlas (TCGA) databases, the expression level of ENKUR mRNA was compared between bladder cancer and matched paracancerous tissues using the Wilcoxon rank-sum test. The correlation between clinicopathologic features and ENKUR expression were analyzed using the Wilcoxon rank-sum test and logistic regression. Receiver operating characteristic (ROC) curve was generated to evaluate the value of ENKUR as a binary classifier using the area under the curve (AUC score). Moreover, Cox regression analysis, Kaplan-Meier analysis and nomograms were used to determine the predictive value of ENKUR in bladder cancer.

**Results** It showed a higher expression level of ENKUR compared with normal tissues ( $p < 0.05$ ). Higher ENKUR expression in bladder cancer was associated with non-papillary subtype, worse clinical stage, higher histologic grade and radiation therapy ( $p < 0.05$ ). Meanwhile, ROC curve suggested the significant diagnostic ability of ENKUR for bladder cancer (AUC = 0.771). Kaplan-Meier analysis revealed that ENKUR was a risk factor for overall survival [hazard ratio (HR): 1.39,  $p = 0.03$ ], in bladder cancer, especially in specific subgroups. Multivariate survival analysis showed that ENKUR was an independent prognostic marker for OS [hazard ratio (HR): 1.558; 95% confidence interval(CI):1.078–2.252;  $P = 0.018$ ]. The C-indexes and calibration plots of the nomogram based on multivariate analysis indicated an effective predictive performance for bladder cancer.

**Conclusion** In summary, these indicate that ENKUR is a diagnostic and prognostic biomarker for bladder cancer.

#### PU-146

### PLODs 基因家族的表达与肾透明细胞癌临床病理特征、预后相关性分析

田锦明 王东文

中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 分析前胶原-赖氨酸, 2-酮戊二酸 5-双加氧酶 (PLOD) 基因家族在肾透明细胞癌(clear cell renal cell carcinoma, ccRCC)中的表达及其与临床病理特征、预后的关联性, 并探索 PLODs 基因家族潜在的生物学功能。

**方法** 利用 UALCAN 数据库分析 PLODs 基因家族在肾透明细胞癌组织和正常肾组织中 mRNA 表达水平的差异, 并在 GEPIA 数据库中进行验证。利用 CPTAC 模块获得 PLODs 基因家族在 ccRCC 中的蛋白质表达水平, 并在 HPA 数据库中提取 PLODs 基因家族的免疫组化图像, 进一步分析其在 ccRCC 中的表达水平。同时, 基于 TCGA 数据库, 分析 PLODs 基因家族与 ccRCC 的不同临床 T 分期、N 分期、M 分期和病理分级这些临床病理特征的关联性。Kaplan-Meier Plotter 数据库分析 PLODs 基因家族的表达水平与 ccRCC 患者的预后关系, 并将 PLODs 基因家族纳入多因素分析, 构建 ccRCC 患者的预后模型。通过 cBioPortal 数据库检索分析 ccRCC 中 PLODs 基因家族的基因突变情况, 并基于 UALCAN 数据库分析 PLODs 基因家族启动子区甲基化水平。利用 R 语言软件对 PLODs 基因家族的正相关基因进行功能富集分析, 探索其在 ccRCC 发生、发展机制中所发挥的潜在生物学作用。最后, 利用 R 语言软件分析 PLODs 基因家族的表达水平与免疫细胞浸润丰度的相关性, 探究 PLODs 基因家族成为 ccRCC 患者治疗靶点的可能性。

**结果** UALCAN 数据库分析提示, 相比正常组织, PLODs 基因家族的 mRNA 表达水平在 ccRCC 中明显升高 ( $P < 0.05$ ), 与 GEPIA 数据库中分析所得结果一致。CPTAC 模块检索结果提示, PLODs 基因家族在 ccRCC 中蛋白表达水平较高 ( $P < 0.05$ ), 基于 HPA 数据库免疫组化图像显示, 在 ccRCC 组织中观察到更多的 PLODs 基因家族编码的蛋白表达。同时, TCGA 数据库分析得证, PLODs 基因家族 mRNA 表达水平与 ccRCC 患者的临床 T 分期、N 分期、M 分期和病理分级密切相关 ( $P < 0.05$ )。Kaplan-Meier Plotter 数据库中生存分析显示, PLODs 基因家族的高水平表达与 ccRCC 患者较低的总体存活率显著相关 ( $P < 0.05$ ), 将 PLODs 基因家族的表达水平与 T 分期、N 分期、M 分期、AJCC 临床分期、病理分级共同纳入多因素分析, 构建了可以预测

ccRCC 患者生存率的列线图。此外, cBioPortal 数据库分析结果显示, 约 18% 的 ccRCC 患者存在 PLODs 基因组变异, 并且变异与患者预后相关 ( $P < 0.05$ ), 同时, ccRCC 中 PLOD1 与 PLOD3 启动子区甲基化水平较正常组织间较低 ( $P < 0.05$ ), PLOD2 结果相反。富集分析结果表明, PLODs 基因家族相关基因主要涉及细胞外基质粘附、糖蛋白代谢、内质网蛋白加工等通路。最后, PLODs 基因家族的表达水平与免疫细胞浸润丰度的相关性分析结果表明, PLOD1、PLOD2、PLOD3 基因的表达水平分别与 Natural killer T 细胞、Central memory CD8 T 细胞、Central memory CD4 T 细胞的浸润丰度显著相关 ( $P < 0.001$ )。

**结论** PLOD1, PLOD2, PLOD3 在 ccRCC 组织中呈现高表达, 并且其表达水平与患者临床病理特征及预后相关。PLODs 基因家族在 ccRCC 中存在较高的基因突变率, 且存在启动子区甲基化水平差异, 此外, PLODs 基因家族相关基因广泛参与细胞外基质粘附、糖蛋白代谢、内质网蛋白加工等生物学环节, 可能是促进肿瘤发生、发展的潜在通路, 最后 PLODs 基因家族的表达与多种免疫细胞的浸润丰度相关。该基因家族有望成为 ccRCC 新的生物标志物及治疗靶点, 但仍需更多基础实验及前瞻性研究验证。

#### PU-147

### DNA-methylation-mediated downregulation of Long non-coding RNA MIR503HG promotes lymphatic metastasis in papillary renal cell carcinoma

Yiqiu Wang Wei Zhai Junhua Zheng  
Renji Hospital

With a dozen recognized histologic variants, renal cell cancers (RCCs) vary widely in their genetic, pathologic, and clinical characteristics. Patients with papillary renal cell carcinoma (pRCC) have a high probability to have lymphatic metastasis. Clinical lymph node (LN) metastasis indicates an extremely poor prognosis. However, the molecular mechanisms underlying lncRNA-mediated LN metastasis in pRCC are unclear.

A downregulated long non-coding RNA (lncRNA) MIR503HG was found in pRCC tumor tissue. Compared with adjacent normal tissue, decreased MIR503HG expression in tumor tissue was caused by DNA methylation at the CpG islands within its promoter. And decreased MIR503HG stimulated human lymphatic endothelial cell (HLEC) tube formation and migration in vitro and enhanced tumor lymphangiogenesis and LN metastasis in vivo. Mechanistically, in the nucleus, overexpressed MIR503HG bound with histone variant H2A.Z and affected the recruitment of histone variant H2A.Z to chromatin. Subsequently, NOTCH1 expression was epigenetically upregulated by decreasing the H3K27 trimethylation in the NOTCH1 promoter region, ultimately resulting in secretion of VEGF-C and lymphatic metastasis.

Together, our findings highlight a VEGF-C-independent mechanism of lncRNA-mediated LN metastasis in pRCC. Also, we identified lncRNA MIR503HG, a tumor suppressor gene, may serve as a therapeutic target for LN metastasis in pRCC.

#### PU-148

### PHF8 调控 TEAD2/GLUL 信号通路促进谷氨酰胺代谢重编程导致肾癌脂质沉积

刘秋礼 江军  
陆军特色医学中心

**目的** 谷氨酰胺代谢重编程在肾透明细胞癌 (ccRCC) 发生发展中发挥重要作用, 谷氨酰胺剥夺或谷氨酰胺酶抑制剂均能明显抑制 ccRCC 的生长; 因此靶向谷氨酰胺代谢重编程有望成为肾癌治疗

新的方向。本研究聚焦于表观遗传调控因子 PHF8, 拟揭示 PHF8 调控 ccRCC 谷氨酰胺代谢重编程的作用及具体机制。

**方法** 首先采用 CRISPR-cas9 技术筛选影响 ccRCC 脂质代谢的重要表观遗传调控因子。采用 sgRNA 或 shRNA 敲除或敲低 PHF8, 行脂质组学观察其变化; 同时行 RNA-seq 比较敲低 PHF8 后转录组变化。采用细胞系、移植瘤、organoid 等, 运用 Western Blot, PCR, 免疫共沉淀, 免疫组化, 油红 O 染色, 甘油三酯和谷氨酰胺试剂盒等多种技术, 从多方面论证 PHF8 对脂质、谷氨酰胺及 MYC/TEAD/GLUL 信号通路的调控关系。

**结果** 首先通过 CRISPR-cas9 技术筛选, 我们发现 PHF8 是影响 ccRCC 脂质沉积的重要表观遗传调控因子, 敲低 PHF8 后采用代谢组学和油红 O 染色及甘油三酯试剂盒均证实 PHF8 影响 ccRCC 脂质代谢。为明确 PHF8 对肾癌脂质沉积的分子机制, 我们行 RNA-seq, 结果发现谷氨酰胺通路明显变化, 同时 GLUL 是变化最为明显基因, 通过 western blot 和 PCR 等进一步证实了 PHF8 对 GLUL 的调控。且回复 GLUL 后, 可逆转谷氨酰胺和脂质沉积。GSEA 分析后我们发现 Hippo 通路明显变化, 其中 TEAD2 变化显著, 通过 western blot 和 PCR 等进一步证实了 PHF8 对 TEAD2 的调控作用, 且回复 TEAD2 后, GLUL 能够被回复, 且谷氨酰胺和脂质沉积可被逆转。最后, 在病人标本中, 我们也发现 PHF8、TEAD2 和 GLUL 与患者的肿瘤 Fuhrman 分级和生存预后密切相关, 且三个标志物表达存在明显相关性。同时我们采用 GLUL 的抑制剂 MSO 可明显抑制肿瘤体外增殖和体内生长。

**结论** PHF8 通过上调 TEAD2/GLUL 信号通路促进谷氨酰胺代谢重编程导致肾癌脂质沉积。靶向该通路可明显抑制 ccRCC 生长。

#### PU-149

### Pseudocapsule Thickness in Clear Cell Renal Cancer: Distribution, Prognosis and Influential Factors

Xi 奚伟 Yingyong Hou Jianming Guo  
Zhongshan Hospital, Fudan University

**Background** Tumour pseudocapsule shows plasticity, whose representative indicator-pseudocapsule thickness- has never been studied under natural conditions in clear cell renal cell carcinoma.

**Methods** We enrolled 1037 ccRCC patients who underwent surgery between 2006 and 2013 at our institution. The patients did not receive therapy before surgery and were confirmed to have a pathological pseudocapsule. The associations of pseudocapsule thickness with overall survival and progression-free survival were studied using multivariable Cox regression analyses. Patients were stratified using points of maximum separation. Influential factors were examined with logistic regression.

**Results** The average thickness was 0.47 mm (median: 0.43, interquartile range: 0.28-0.6). The average follow-up was 92.1. In multivariable analyses, every 0.1-mm increase in thickness resulted in a decreased risk of death (HR 0.906,  $p=0.011$ ) but not progression (HR 0.948,  $p=0.105$ ). The estimated 10-year overall survival rates were 74.9%, 83.3%, 87.8%, 90.1% and 91.0%, respectively, and the 10-year progression-free survival rates were 69.6%, 76.6%, 80.8%, 83.1% and 84.1%, respectively, with the best cut-off value being approximately 0.37 mm. The results of logistic regression revealed that female sex ( $p<0.001$ ), age ( $p=0.002$ ), a higher neutrophil count ( $p=0.011$ ), large tumour size ( $p<0.001$ ) and necrosis ( $p=0.011$ ) were independently associated with a thin pseudocapsule ( $\leq 0.37$  mm).

**Conclusions** Pseudocapsule thickness is heterogeneous in clear cell renal cell carcinoma. Generally, increased thickness is associated with improvement in long-term survival. A thin pseudocapsule is mostly influenced by both systematic and tumor-related parameters.



## PU-150

## PRC1 重塑脂代谢介导膀胱癌免疫耐受的机制研究

顾朝辉 骆永博  
郑州大学第一附属医院

**目的** 局部晚期或转移性膀胱癌的治疗是当今的难题，探索膀胱癌免疫逃逸的机制及治疗靶点，改善膀胱癌患者的预后。

**方法** 收集不同临床分期和病理分级膀胱癌（bladder cancer, BC）组织标本、不同类型 BC 细胞株，建立临床 BC 标本资源库。利用 real-time RT-PCR、Western Blot、免疫组织化学染色技术及转录组测序技术检测 PRC1 在 BC 组织和细胞系的表达量并分析其表达的相互关系；采用免疫荧光、核酸杂交和共聚焦显微镜等技术进一步定位观测分析 PRC1 在 BC 组织和细胞系的相互关系。构建 PRC1 敲除/过表达质粒载体，建立 PRC1 稳定敲除/过表达细胞系，运用 real-time RT-PCR 和 Western Blot 技术验证 PRC1 的敲除/过表达效果。采用 BC 细胞和 T 淋巴细胞共培养、PRC1 组织特异性过表达转基因小鼠、小鼠皮下成瘤、流式细胞术等实验，观测不同表达水平的 PRC1 对 BC 细胞免疫逃逸及肿瘤形成能力的影响。通过生物信息学分析预测 PRC1 和 VPS34 表达量的关系，同时通过 qPCR 进行验证，再通过蛋白质免疫共沉淀、RNA 免疫共沉淀、染色质免疫共沉淀等探索 PRC1 和 VPS34 相互作用的机制。在 CD8+T 细胞培养基中加入合适浓度的 PGE2，检测其对 CD8+T 细胞免疫学功能，增殖能力和凋亡水平的影响。使用流式细胞术检测 CD8+T 细胞表面 PD-1 的表达量。使用 PRC1 基因敲除和对照组小鼠膀胱癌细胞 MB49 进行皮下成瘤实验，并对上述两组分别使用或不使用 PD-1 抑制剂 pembrolizumab, 比较不同组瘤体生长速度。对经过 PGE2 处理的膀胱癌细胞和未经过 PGE2 处理的膀胱癌细胞进行转录组测序，分析促进 PD-1 表达的转录因子，通过染色质免疫共沉淀、双荧光素酶报告实验等分子生物学技术探究 PGE2 促进 PD-1 表达的机制。

**结果** 生物数据库挖掘和预实验提示：胞质分裂蛋白调节因子 1（PRC1）在膀胱癌中高表达，且表达量和膀胱癌患者预后呈负相关。膀胱癌组织中，PRC1 和 III 型磷脂酰肌醇激酶 VPS34 的表达量呈正相关，VPS34 可能通过激活磷脂酶 A2，重塑磷脂代谢，促进细胞膜磷脂转化为花生四烯酸，进而激活环氧酶-2（COX-2）-前列腺素 E2（PGE2）轴，提高肿瘤微环境中 PGE2 水平，促进 CD8+T 细胞免疫检查点 PD-1 的表达，介导 CD8+T 细胞凋亡。

**结论** PRC1 通过 VPS34 重塑磷脂代谢，促进花生四烯酸和 PGE2 的产生，提高 CD8+T 细胞免疫检查点 PD-1 的表达，介导膀胱癌的免疫耐受。

## PU-151

## Clinical Significance of Preoperative Assessment of Intravesical Prostatic Protrusion in Radical Prostatectomy

Xi 奚伟 Shuai Jiang Jianming Guo  
Zhongshan Hospital, Fudan University

**Introduction** Intravesical prostatic protrusion (IPP) is common in prostate-related diseases, whose clinical significance in radical prostatectomy was unknown.

**Methods** 791 patients underwent robot-assisted or open radical prostatectomy at our institution were enrolled. The transabdominal ultrasound examination of prostate and IPP was carried out preoperatively, by which IPP was classified as no (0-0.5cm, grade 0), slight (0.6-1.0cm, grade 1) and noticeable (>1.0cm, grade 2).

**Results** 185 (23.4%), 170 (21.5%) and 436 (55.1%) patients had no, slight and noticeable IPP, respectively. Generally, prostate specific antigen (PSA), Gleason score and pT stage increased with IPP grade. In particular, cases with grade 0 IPP had a decreased proportion of seminal vesicles' involvement than those with grade 1 and grade 2 IPP (p=0.035). Reconstruction of the

bladder neck (in robot-assisted group), increased surgical bleeding (>200ml), and prolonged postoperative hospital stays (>14 days) happened more in patients with grade 2 IPP. Blood transfusion only happened in patients with noticeable IPP. PSM of bladder neck was only associated with higher IPP grade in open surgery group ( $p=0.032$ ), not in robot-assisted surgery group.

**Conclusion** IPP is associated with cancer aggressiveness, surgery difficulty and PSM of bladder neck in prostate cancer. Assessment of it provides more information for operations.

#### PU-152

### 泛癌肿瘤标志物 NUDT1 通过 MAPK 信号通路促进肾透明细胞癌增殖及免疫逃逸

马俊杰 翟炜 郑军华  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 探讨 NUDT1 通过 MAPK 信号通路对肾癌细胞的增殖及肿瘤免疫的影响及分子机制。

**方法** 利用 TCGA 数据库分析 NUDT1 在不同肿瘤中的表达及与免疫细胞、肿瘤突变负荷 (TMB)、微卫星不稳定性 (MSI) 的相关性等；在体外肾癌细胞系中过表达和敲低 NUDT1 表达，利用 CCK-8、平板克隆检测肾癌细胞增殖能力的变化；构建 CDX、PDX 小鼠模型，验证 NUDT1 在小鼠体内功能及 NUDT1 抑制剂联合 PD-1 抑制剂对于肾癌的治疗效果。利用缺氧培养、qRT-PCR、Western blot 等方法探究可能的分子机制。

**结果** NUDT1 在大部分肿瘤中高表达，且与肿瘤组织的 TMB、MSI 相关，在肾透明细胞癌组织中高表达的 NUDT1 与肿瘤 TMN 分期、临床分期及预后相关；NUDT1 过表达能够促进体内外肾癌细胞的增殖，而抑制 NUDT1 的表达或活性能够抑制体内外肾癌细胞的增殖；NUDT1 抑制剂能够明显抑制 CDX 及 PDX 小鼠肿瘤进展；NUDT1 抑制剂能够增强 PD-1 抑制剂对于小鼠肾癌的治疗效果；下游机制探索：NUDT1 能够激活 MAPK 信号通路，从而抑制 NDRG1 的表达，促进肾癌细胞的增殖，同时 NUDT1 也能通过促进 PD-L1 的表达。上游机制探索：缺氧能够抑制 VHL 突变型肾透明细胞癌的 NUDT1 的表达。

**结论** NUDT1 能够通过 MAPK 信号通路促进肾透明细胞癌进展，因此 NUDT1 抑制剂能够抑制肾透明细胞癌的进展，而 NUDT1 抑制剂联合 PD-1 抑制剂可能成为新的肾癌治疗方案。

#### PU-153

### PHF8 增强 $\beta$ -catenin 信号通路在前列腺癌上皮间质转化与转移中的作用

刘秋礼 江军  
陆军特色医学中心

#### 研究背景:

转移性前列腺癌目前治疗手段有限且效果欠佳，是导致前列腺癌患者死亡的主要原因。去势治疗是该类患者的主要治疗方式，但其在杀死肿瘤细胞的同时，也可导致剩下存活的肿瘤细胞发生上皮间质转化，从而导致治疗抵抗。 $\beta$ -catenin 信号介导的前列腺癌上皮间质转化在前列腺癌发生发展及去势治疗抵抗 (CRPC) 发生的重要原因。既往研究发现肿瘤组织微环境刺激肿瘤细胞发生全基因或基因特异性表观遗传谱 (Epigenetic profiles) 改变在肿瘤细胞 EMT 及转移中发挥重要作用。本研究旨在揭示组蛋白去甲基化酶 PHF8 在前列腺癌 EMT 和转移中作用及机制。

#### 研究材料和方法

1.小鼠动物模型实验：①采用 TRAMP 自发前列腺癌小鼠模型，利用 PHF8 敲除小鼠与其进行杂交获得 PHF8 敲除的 TRAMP 小鼠（PHF8<sup>-/-</sup>，TRAMP，PHF8 位于 X 染色体上），观察其对前列腺癌发生发展和转移的影响。②采用 PC-3 细胞通过皮下和尾静脉注射建立裸鼠皮下和肺转移定植模型，观察敲低 PHF8 后对移植瘤增殖和转移的作用。

2.体外细胞实验：采用不同前列腺癌细胞系，PC-3 及其衍生细胞（高转移潜能 PC-3M IE8 细胞和低转移潜能 PC-3M-2B4 细胞），DU145 等细胞系。采用 CCK8 和克隆形成观察其增殖能力，采用 Transwell 和划痕观察其侵袭和迁移能力。

3.病人标本：收集前列腺癌病人标本，制作成组织芯片，对其进行 PHF8 的免疫组化染色。

4.实验方法 本研究采用了 Western blot、qPCR、RNA-seq、CCK8、克隆形成、Transwell 实验，划痕实验、免疫组化、免疫荧光和 IP 等实验技术。

## 研究结果

首先，通过采用本单位前列腺癌病人组织芯片以及公共数据库，我们发现 PHF8 在转移性前列腺癌中明显高表达。然后，我们采用 PHF8 敲除小鼠与 TRAMP 小鼠杂交发现 PHF8 敲除后明显抑制前列腺癌的转移；在细胞系和体内皮下及尾静脉移植瘤模型中，敲低 PHF8 后明显抑制前列腺癌细胞侵袭和转移能力。同时我们也发现敲低 PHF8 后，前列腺癌的 EMT 明显受到抑制，上皮标志物 E-cadherin 明显上调，而间质标志物 N-cadherin 和 Vimentin 明显下调。最后，我们发现 PHF8 可能与  $\beta$ -catenin 结合，影响  $\beta$ -catenin 蛋白表达，从而发挥上述功能。

## 结论

PHF8 作为去势诱导的  $\beta$ -catenin 信号激活的“开关”调节分子，在前列腺癌上皮间质转化中发挥重要作用。研究结果揭示了前列腺癌 EMT 新的调控机制，对于寻找前列腺癌新的治疗策略，提高治疗效果具有重要科学意义及潜在的临床应用价值。

## PU-154

### 肾透明细胞癌患者预后及肿瘤免疫微环境调节相关生物标志物的筛选

薛博<sup>1,2</sup> 王东文<sup>1,2</sup>

1.中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

2.山西医科大学

**目的** 肿瘤微环境(Tumor microenvironment, TME)广泛参与肾透明细胞癌(clear cell renal cell carcinoma, ccRCC)的发生发展。但是在 ccRCC 肿瘤发生、发展过程中 TME 内免疫和基质成分的调节作用尚未完全了解。我们旨在探索 ccRCC 肿瘤免疫微环境(Tumor immune microenvironment, TIME)的各组分变化，并为其寻找反映 TIME 状态的生物标志物。

**方法** 基于 GDC 癌症基因组图谱(the GDC The Cancer Genome Atlas, TCGA)转录组 RNA-seq 数据集(n=607)。应用 ESTIMATE 算法在 ccRCC 样本中评估免疫和基质成分并通过构建蛋白质-蛋白质相互作用网络和 COX 回归森林列线图，筛选共同差异表达基因(differentially expressed genes, DEGs)并确定候选关键 DEGs。通过对候选关键与临床病理特征(分级、临床分期、TNM 分期)及生存分期进行相关性分析取的核心 DEG，并对核心 DEG 进行基因集富集分析(GSEA)。运用 CIBERSORT 算法计算肿瘤浸润免疫细胞(tumor-infiltrating immune cells, TICs)的比例，并对 22 种 TICs 与核心 DEG 进行相关性检验和差异性分析。最后对核心 DEG 表达差异分组，比较不同表达组对免疫检查点抑制剂(immune checkpoint blockades, ICBs)和抗癌药物的估算反应值。

**结果** ccRCC 患者生存分析结果提示免疫评分和综合评分与患者临床病理特征(分级、临床分期、TNM 分期)及预后相关，基质评分与上述特征不相关。PPI 和 COX 回归的交集提示 ADCYAP1, MUC20, KISS1, IGLL5 and CCL13 基因为关键差异基因，但只有 MUC20 (Mucin20, Cell Surface Associated) 基因表达与临床病理特征(分级、临床分期、TNM 分期)呈负相关，与 ccRCC 患者的生存期呈正相关。针对核心基因 MUC20 集富集分析(GSEA)显示，低表达 MUC20 组的 DEGs 主要富集于免疫相关活动、离子跨膜转运和代谢过程。TICs 比例分析表明

CD8<sup>+</sup>T 细胞和静息肥大细胞与 MUC20 表达呈正相关；活化的 CD4<sup>+</sup>记忆 T 细胞、调节性 T 细胞 (Treg) 和浆细胞与 MUC20 呈负相关，表明 MUC20 可能有助于维持 TME 的免疫状态。此外，对 ICBs 和抗癌药物的估计反应结果提示 MUC20 低表达的患者对免疫检查点阻断剂 (ICBs) 的反应较好，并筛选出 17 种有统计学差异的潜在抗癌药物。

**结论** MUC20 可以作为一种对 ccRCC 患者的预后评估的生物标志物，同时其对 ccRCC 患者的 TME 免疫调节状态具有提示作用，为综合 ccRCC 患者免疫治疗提供新的帮助。

#### PU-155

### MUC20 as a Prognostic Biomarker in ccRCC Indicating Tumor Immune Microenvironment Modulation

Bo Xue<sup>1,2</sup> Dongwen Wang<sup>1,2</sup>

1. National Cancer Center/ National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital & Shenzhen Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College  
2. Shanxi Medical University

**Purpose** Based on our previous research, mucin 20 (MUC20) is identified as a prognostic biomarker correlated with tumor immune microenvironment (TIME) in clear cell renal cell carcinoma (ccRCC). This study aimed to explore the regulatory mechanisms of MUC20 in the occurrence and development of ccRCC and the role in TIME remodeling.

**Methods** Immunohistochemistry staining was performed on ccRCC and normal specimens. The matched clinicopathologic feature and follow up information were extracted for correlation analysis. We performed functional experiments to detect the effects of MUC20 knockdown on cell proliferation, migration and invasion in ccRCC cell lines. After the CIBERSORT and MCPcounter analysis for tumor-infiltrating immune cells (TICs), a series analysis were performed right after, including correlation test, difference test and immunophenoscore (IPS) calculation. Additionally, the regulatory status of TIME was tested by TICs clustering in flow cytometry in allograft models with MUC20 knocked down.

**Results** MUC20 was positively correlated with survival and negatively correlated with the clinicopathologic characteristics (grade, clinical and TNM stages) in ccRCC patients. The whole analysis for TICs revealed that the majority of immune cells were detected extensively infiltrating in ccRCC samples and MUC20 was correlated with several types of TICs, suggesting active immune activity in ccRCC. The patients with high MUC20 expression had higher IPS scores representing stronger immunogenicity.

**Conclusions** MUC20 is a prognostic biomarker indicating the TIME remodeling status in ccRCC. The ccRCC patients with high MUC20 expression may deserve a comprehensive immunotherapy and more prospective researches need to be actively promoted.

#### PU-156

### B2M 调控肾癌免疫机制研究

胡志全<sup>1</sup> 曾星<sup>2</sup> 杨春光<sup>2</sup> 李乐<sup>2</sup>

1. 华中科技大学附属同济医院

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 探究 B2M 基因在肾癌预后中所扮演的角色及其在肾癌抗肿瘤免疫中的作用，揭示影响调控 B2M 基因表达进而调控肾癌免疫的背后机制。

**方法** 本研究首先借助公共数据库使用生物信息学研究方法，评估了 B2M 基因表达水平与肾癌预后的相关性，并结合体外实验得到了 B2M 基因在人和 balb/c 小鼠肾癌和癌旁组织中的表达差异。接下来，我们在 Renca 细胞中过表达了 B2M 基因并使用体外共孵育模型，在 24 小时后利用流式细

胞仪、实时荧光定量 PCR、Elisa 等技术多维度地分析了肾癌抗肿瘤免疫的变化。此后，我们分别外源性添加了  $\alpha$ -酮戊二酸处理 Renca 细胞并构建了 KDM5B-ShRNA 和 KDM5C-ShRNA 质粒转染进 Renca 细胞，利用 Western、实时荧光定量 PCR 等技术来探究调控 B2M 基因表达背后的机制。

**结果** 生信分析发现 B2M 基因肾癌患者中高表达与较好预后相关，且与 PD-1 治疗肾癌疗效及肾癌 CD8<sup>+</sup> T 细胞浸润正相关，生信结果和体外实验均发现 B2M 基因在肾癌中表达较正常组织更高，体内实验发现在对小鼠用肾癌细胞皮下荷瘤后使用 PD-1 抗体治疗，治疗后 B2M 的表达上升。在 balb/c 小鼠肾癌 Renca 细胞中过表达及敲低 B2M 基因对细胞增殖和凋亡无明显影响；将过表达 B2M 基因的 Renca 细胞与 CD8<sup>+</sup> T 共孵育后发现，CD8<sup>+</sup> T 细胞对 Renca 细胞的杀伤作用明显增强，细胞因子 IL-17、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  的分泌明显增加，CD8<sup>+</sup> T 细胞表面共刺激受体 Tim3 的 mRNA 水平表达上升，但对总淋巴细胞的增殖分化无影响。体外加入  $\alpha$ -酮戊二酸后，Renca 细胞 B2M 表达及 H3K4me1 蛋白水平增加；敲低 KDM5B 基因后，Renca 细胞 B2M 表达及 H3K4me1 蛋白水平降低。将敲低了 KDM5B 基因后的 Renca 细胞与 CD8<sup>+</sup> T 细胞共孵育后发现，CD8<sup>+</sup> T 细胞对 Renca 细胞的杀伤作用有所降低，细胞因子 TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  的分泌有所下降，但是 IL-17 的分泌及 CD8<sup>+</sup> T 细胞表面共刺激/共抑制分子 mRNA 水平无变化。

**结论** B2M 基因在肾癌患者中高表达与较好预后相关，B2M 高表达可增强 CD8<sup>+</sup> T 细胞对 Renca 细胞的杀伤作用，KDM5B 可以通过调节 B2M 基因组蛋白的甲基化进而调节 CD8<sup>+</sup> T 细胞对 Renca 细胞的杀伤。

## PU-157

### 人源重组成纤维细胞生长因子对大鼠阴茎肌源性干细胞增殖的影响

王磊  
滕州市中心人民医院

**目的** 探讨人源重组成纤维细胞生长因子对大鼠阴茎肌源性干细胞体外增殖的影响。

**方法** 取健康雄性 Wister 大鼠 5 只，无菌条件下取大鼠阴茎海绵体，采用酶消化法分离肌源性干细胞，应用密度梯度离心法和差速贴壁法进行纯化。取第 2 代肌源性干细胞，实验组：200ul 生长培养基+肌源性干细胞，分别用终浓度为 6.25, 12.50, 25.00, 50.00, 100.00 $\mu$ g/L 人源重组成纤维细胞生长因子进行干预。对照组：加入 200  $\mu$ L 生长培养基+肌源性干细胞。分别于培养 24h, 48h, 72h, 96 h, 120h, 144h 加入 MTT 溶液。应用免疫细胞化学法鉴定大鼠阴茎肌源性干细胞，MTT 比色法检测细胞增殖情况。

**结果** (1)肌源性干细胞多呈 Sca-1 阳性反应，少数呈 Desmin 阳性反应。(2) 肌源性干细胞随培养时间的延长明显增殖；与对照组比较，实验组出现显著促增殖效应( $P < 0.01$ )的时间为培养 96 h、120h、144h。(3) 与对照组比较，各浓度人源重组成纤维细胞生长因子组对肌源性干细胞均有明显的促增殖效应( $P < 0.05$ )；浓度为 6.25~50.00  $\mu$ g/L 时促增殖作用随其质量浓度升高而显著增强( $P < 0.01$ )，至 50.00  $\mu$ g/L 时其促增殖作用接近顶峰。

**结论** 人源重组成纤维细胞生长因子可促进体外培养的大鼠阴茎肌源性干细胞增殖，且呈浓度-时间依赖性增加，96 h 与 50.00  $\mu$ g/L 为较佳的体外培养时间和质量浓度。

## PU-158

## LncRNA MBNL1-AS1 inhibits malignant progression of prostate cancer and affects tumor stem cells through the miR-221-3p/CDKN1B/MYC axis

Ji Liu

shanghai tenth people hospital

**Background** The recurrence, progression, and drug resistance of prostate cancer (PC) is thought to be closely related to the development and function of cancer stem cells (CSCs). Although lncRNAs are known to play a critical role in PC, their mechanism of action on prostate cancer stem cells (PCSCs) remains unclear.

**Methods** Here, we analyzed single-class logistic regression machine learning algorithm (OCLR) data using weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) in combination with PCSCs lncRNA expression enrichment data to identify the PCSC-associated lncRNA MBNL1-AS1. The subcellular localization of MBNL1-AS1 in PC cells was determined by FISH. The effects of MBNL1-AS1 on the stemness of CSCs was assessed using qPCR, western blot and sphere-forming assays. The role of MBNL1-AS1 in mediating proliferation, cell cycle distribution and invasion of the PC cell lines PC3 and DU-145 was examined *in vitro* and *in vivo* using Transwell, scratch, CCK-8, EdU, flow cytometry and immunohistochemical assays, as well as a subcutaneous tumorigenesis model in nude mice. Dual-luciferase and ChIRP assays were used to examine the molecular mechanism of MBNL1-AS1 in PCSCs.

**Results** MBNL1-AS1 was shown to be significantly negatively correlated with mRNAs (Gene expression characteristics of PCSCs) ( $r=0.82$ ;  $p<0.0001$ ) and significantly under-expressed in PCSCs. Correlation analysis indicated that the progression-free interval (PFI), tumor progression, recurrence, and drug resistance in PC patients were closely related to MBNL1-AS1 expression. Knockdown of MBNL1-AS1 significantly affected the stemness of PC cells, and subsequently their invasive and proliferative abilities, in addition to their cell cycle distribution. Molecular mechanism studies suggested that MBNL1-AS1 increased CDKN1B expression through competitive binding to miR-221-3p, which led to inhibition of the Wnt signaling pathway and regulates PCSCs.

**Conclusion** In conclusion, our study identified MBNL1-AS1 as a key regulator of PCSCs and examined its mechanism of action in the malignant progression of PC. Our findings will further the understanding of the mechanisms that mediate PC recurrence and progression, as well as contribute to the improvement of treatment outcomes.

## PU-159

## 基于 TCGA 数据库肾上腺皮质腺癌关键基因挖掘

汤乘 瞿根义 徐勇

株洲市中心医院

**目的** 基于 TCGA 数据库挖掘出肾上腺皮质腺癌 (adrenocortical carcinoma, ACC) 发病相关的关键基因, 为以后肾上腺皮质腺癌相关的基础以及临床研究提供重要参考依据。

**方法** 从 TCGA 数据库获取肾上腺皮质腺癌样本 150 例和癌旁正常组织样本 3 例, 利用 R 语言软件进行差异表达分析, 得到 1744 个差异表达基因 (differentially expressed genes, DEGs), 进一步利用 ggplot2 程序包对数据进行层次聚类及图形可视化, 构建差异最显著的前 50 位基因热图。接着利用 DAVID 生物信息数据库的在线工具进行 GO 和 KEGG PATHWAY 功能富集分析和信息注释, 应用 R 语言软件及其 clusterProfiler 程序包进行结果可视化, 最后应用 STRING 在线检索工具及 Cytoscape 软件构建 PPI 网络并筛选出前 10 位的 hub 基因。

**结果** 从 TCGA 数据库共挖掘出 1744 个差异表达基因，包括 1199 个表达上调基因和 545 个表达下调基因，对其进行 GO 和 KEGG PATHWAY 功能富集分析以及功能注释，获取关键通路信息：差异表达基因主要富集于细胞黏附、膜的组成成分、网格蛋白结合、神经活性配体-受体相互作用，最后构建 PPI 网络并筛选得到 GNG2、GNG3、GNG4、GNG8、GNB3、BDKRB1、MCHR1、SAA1、ADCY2、LPAR3 这 10 个关键基因。

**结论** 这 10 个与肾上腺皮质腺癌发生发展相关的关键基因，与多种肿瘤的增殖与转移密切相关，有望成为肾上腺皮质腺癌早期诊断、靶向治疗及预测预后的新型生物标志物。

## PU-160

### 膀胱癌免疫细胞浸润模式及预后相关性分析

汤乘 瞿根义 徐勇  
株洲市中心医院

**目的** 研究膀胱癌中免疫细胞的浸润模式，探讨免疫细胞浸润与膀胱癌预后的关系，为进一步深入的免疫相关工作打下基础，并希望为治疗膀胱癌提供个性化的药物。

**方法** 从 GEO 数据库中下载膀胱癌相关的基因芯片数据 GSE13507 及相关的临床数据，包括性别、年龄、侵袭性、TNM 分期、病理分级、复发及进展。提取正常膀胱组织和膀胱癌组织转录本的 mRNA 表达谱数据，利用 R 语言软件中“limma”包进行数据校正。通过 CIBERSORT 软件利用反卷积法计算膀胱癌中 22 种免疫细胞的浸润情况，利用 R 语言绘制每个样本中 22 种免疫细胞占比柱状图、免疫细胞表达热图，小提琴图以及免疫细胞占比相关图。最后并利用 R 软件 survival 包进行生存分析构建 Kaplan-Meier 曲线，分析每种免疫细胞与膀胱癌生存预后之间的关系。

**结果** 从 GEO 数据中下载 GSE13507 芯片中得到正常膀胱组织 68 例，膀胱癌组织 165 例，采用反卷积法计算膀胱癌中免疫细胞浸润比例，以  $P < 0.05$  筛选样本，得到正常膀胱癌组织 13 例，膀胱癌组织 15 例，膀胱癌组织中免疫细胞浸润水平较高为：M0 巨噬细胞（ $13.18 \pm 12.53\%$ ）、M2 巨噬细胞（ $12.12 \pm 10.27\%$ ）、活化的树突状细胞（ $7.77 \pm 7.84\%$ ）、调节性 T 细胞（ $7.37 \pm 5.99\%$ ）。生存分析显示 22 中免疫细胞中记忆性 B 细胞、幼稚 B 细胞、调节性 T 细胞与膀胱癌预后显著相关（ $P < 0.05$ ）。

**结论** 本研究通过 CIBERSORT 软件对 GSE13507 的膀胱癌基因表达谱数据进行分析结果显示膀胱癌中存在不同程度的免疫细胞浸润模式，其中记忆性 B 细胞、幼稚 B 细胞和调节性 T 细胞与膀胱癌生存预后显著相关，可以作为膀胱癌预后的生物标志物和免疫治疗的靶点。

## PU-161

### 前列腺癌肿瘤突变负荷组基因表达谱及免疫微环境的研究

徐可文  
东南大学附属中大医院

**目的** 前列腺癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一。本研究旨在基于肿瘤突变负荷，寻找建立肿瘤基因突变与生存的关系，最后在找到基因突变与免疫浸润的关系从而更好的进行肿瘤的免疫治疗。

**方法** 在本研究中，分别从癌症基因组图谱（TCGA）和国际癌症基因组计划（ICGC）获得了 355 个和 95 个前列腺癌组织样本临床数据、转录组数据、突变数据。根据突变数据分别绘制瀑布图，找出突变基因，对两数据库取交集，找到 10 个交集基因，对其计算肿瘤突变负荷，对有意义的基因进行生存分析和独立预后分析，单变量 Cox 回归分析、多变量 Cox 回归分析以确定 ABCA13 这个基因。还进行了 GSEA 富集通路分析，找到与该基因突变相关的发生改变的通路，最后对样本进行免疫细胞构成分析、相关性分析和差异分析，找到各免疫细胞之间的差异。

**结果** 就 ABCA13 这个基因最终被确定为预后相关的突变基因并用于建立独立预后分析。我们构建的生存分析在 交集基因的数据集中将 前列腺癌患者显著分为突变组和野生组两亚组（只有 ABCA13 这组有意义  $P < 0.05$ ）。其 ROC 曲线的 AUC 均高于 0.70，这一特征也被证明是一个有价值的独立预后因素（ $P < 0.05$ ）。此外，构建的免疫细胞构成图和相关图可以看出每个样品的免疫细胞含量和每两种免疫细胞的相关性，最后的免疫细胞的差异分析可以得到 ABCA13 野生组和突变组在幼稚 CD4T 细胞（ $P < 0.001$ ），CD8T 细胞（ $P = 0.046$ ），静息 NK 细胞（ $P = 0.023$ ），嗜酸性粒细胞（ $P = 0.023$ ）有差异，而且从 CD8T 细胞可以看出在 ABCA13 突变组的含量更高。

**结论** 通过从两个数据库成功地挑选出 10 个交集的突变基因，并从中找到了 ABCA13 这个突变基因作为 前列腺癌的独立预后标志，找到了该基因与免疫细胞的关系，从而帮助临床医生预测患者的生存状态，并促进特定的个体化治疗。

## PU-162

### 完全机器人辅助腹腔镜回肠原位膀胱构建的手术技巧探索

毕海 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**背景** 原位膀胱术是目前根治性膀胱切除后最有可能使患者恢复正常排尿的尿流改道方式，但由于其技术要求复杂，手术时间长，围术期并发症多，导致医生及患者的接受度均较低，在临床中开展的并不广泛。

**目的** 结合本中心完全机器人辅助腹腔镜回肠原位膀胱构建的初步经验，分享并探索该手术的操作细节及手术技巧。

**方法** 2021 年 8 月至 2022 年 4 月，本中心共为 9 例膀胱癌患者实施了机器人辅助腹腔镜膀胱全切除术，并完全在腹腔内进行回肠原位膀胱重建。登记患者的临床资料及围手术期信息，详细描述完全机器人下回肠原位膀胱构建的具体手术步骤及操作技巧，分享本中心的实践经验。

**结果** 9 例膀胱癌患者均为男性，平均年龄 60 (56-73) 岁，平均体质指数  $25.7 (22.6-29.6) \text{ kg/m}^2$ 。所有手术均顺利完成，无中转腹腔镜或开放手术。平均手术时间 396 (346-498) min，其中，回肠原位膀胱构建时间为 182 (160-240) min。术中出血量 281 (100-600) ml，无围手术期输血病例。患者术后 1-2 天通气，第 2 天下地活动，3-6 天恢复半流食，4-6 天拔除腹腔引流管，7-9 天出院。术后 30 天内未见严重并发症发生。

**结论** 完全机器人辅助腹腔镜回肠原位膀胱构建术是一种安全、可行的手术方式，遵循“先吻合尿道，后构建膀胱”的原则，通过交叉折叠的方式可以完成制作改良 Studer 原位膀胱。本文回顾了围术期数据及术后 30 天内并发症情况，与国内外临床数据类似甚至更佳，但患者的远期功能恢复及并发症情况仍需要进一步随访和评估。熟练的机器人操控能力，熟悉繁琐的手术步骤，重视每一步操作细节，提升手术技巧是顺利开展此类手术的重要因素。

## PU-163

### 移动监测平台建立----前列腺癌诊疗、随访新模式

王辉  
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 开发一种动态监测前列腺癌（PCa）风险的应用程序，以评估患者前列腺癌风险的进展情况，以便其更好的参与自身的疾病管理中。

**方法** 2010 年 1 月至 2019 年 12 月，在我院癌症中心对所有 1697 例患者进行了经直肠超声前列腺穿刺活检。使用 2010 年 1 月至 2018 年 5 月的患者临床参数建立模型，该模型由多个风险因素组



成，其中单因素分析的 P 值小于 0.1 和多因素分析的 P 值小于 0.05 ( $n = 1113$ )，包括模型 1（预测 PCa），模型 2（预测 Gleason 评分高（7 或更高）的 PCa）和模型 3（预测临床分期高（T2b 或更高）的 PCa）。使用 2018 年 6 月至 2019 年 12 月的其他患者来验证模型 ( $n = 440$ )。最终缺乏足够数据患者被排除在外 ( $n = 144$ )。除此之外，使用受试者工作曲线和决策曲线来检验模型的预测效应。

**结果** 本研究共纳入 1553 例患者，并通过应用程序进行了建模。分别计算了模型 1、2 和 3 的预测临界值和曲线下面积（AUC）（临界值：0.53、0.38 和 0.40，AUC：0.88、0.89 和 0.89）。使用 10% 的临界值时，三个模型获得了高灵敏度（ $> 95\%$ ）。此外，可以通过我们的模型将更多患者正确重新分类（42.9% 至 55.5%）。决策曲线分析显示，在任何可能性下，模型都具有可观的净收益。这些结果在验证队列中得到了很好的验证。

**结论** 该应用在预测 PCa 风险和临床病理方面表现出良好的性能，为患者自我评估 PCa 风险的进展提供了方便，从而可以更好地参与疾病管理。

## PU-164

### 转移去势抵抗性前列腺癌经多西他赛化疗和或新型内分泌治疗进展后 卡铂+依托泊苷联合阿比特龙+强的松治疗安全有效

胡林军

北京市朝阳区恒兴肿瘤医院

**目的** 了解卡铂+依托泊苷联合阿比特龙+强的松对 mCRPC 经多西他赛+强的松化疗和或新型内分泌治疗进展后患者的疗效与安全性。

**方法** mCRPC 经多西他赛+强的松（DP）方案化疗和或新型内分泌药物治疗进展后，PSA 持续升高患者，先进行影像学评估，有明显影像学进展的患者建议行进展部位二次穿刺明确有无神经内分泌分化，予以依托泊苷+卡铂联合阿比特龙+强的松(AAP)6 个周期。主要研究终点 PSA 反应率、PSA 无进展生存时间，次要观察终点 PSA 下降 30% 的比例、PSA 下降 90% 的比例、客观缓解率和 OS。

**结果** 2019 年 3 月 28 日至 2022 年 2 月 24 日共 19 名符合 mCRPC 经 DP 化疗和或新型内分泌治疗进展患者接受联合方案治疗，并至少完成 1 次疗效评价。中位随访 8.7 个月。该组患者平均年龄 65.3 岁（49-79 岁），初诊病理分级为 2 级 2 例，3 级 1 例，4 级 3 例，5 级 11 例，未分级 2 例，其中初诊病理分级为 5 级伴神经内分泌分化 1 例。治疗前合并骨转移 17 例，淋巴结转移 16 例，肺转移 2 例，肝转移 1 例，脑转移 1 例。19 例患者中 12 例在 mHSPC 接受过 ADT 联合 6 周期 DP 化疗，7 例在 mHSPC 期间只接受单纯 ADT 治疗。进展为 mCRPC 后情况：DP 方案化疗 19 例，AAP18 例，恩杂鲁胺治疗 10 例，奥拉帕尼治疗 2 例，阿帕他胺治疗 1 例，新型内分泌药物临床研究 2 例。9 例接受了二次穿刺或骨转移灶手术治疗，7 例病理提示阳性，4 例病理提示合并神经内分泌分化。截至 2022 年 4 月 2 日，共 5 例患者死亡，PSA 反应率 57.9%，中位 PSA 无进展生存时间为 4.3 个月。客观缓解率 21.1%，PSA 下降 30% 比例为 73.7%、PSA 下降 90% 比例为 21.1%；2 例接受本研究治疗方案后恢复了对 AAP 的敏感性。5 例初诊或 mCRPC 后病理证实合并神经内分泌分化的患者，PSA 反应率 80%，PSA 下降 30% 的比例为 100%，1 例生存时间达 36.1 个月，且无 1 例死亡。治疗副作用方面：6 例（6/18=33.3%）出现 3 级及以上不良反应，主要为骨髓抑制 5 例，胃肠道反应和乏力各 1 例。

**结论** 卡铂+依托泊苷联合 AAP 治疗经 DP 化疗和或新型内分泌治疗失败的 mCRPC 患者初步显示较好临床疗效和耐受性，尤其对于有明确神经内分泌分化患者效果好。需要增加样本量及随访时间进一步验证疗效。

## PU-165

## 基于三维可视化的 210 例患者肾血管变异分析

赵伟  
聊城市人民医院

**目的** 应用三维可视化技术对肾血管解剖变异分析，为腹腔镜肾脏手术提供依据。

**方法** 回顾性分析 2020 年 10 月~2021 年 6 月我院 210 例行肾脏强化 CT 患者的临床资料，CT 数据通过 3D Slicer 软件重建包含肾血管的三维可视化模型。依据三维可视化模型，以腹腔镜肾手术时是否需要处理（显露/夹闭/离断）的角度，分析肾动脉和肾静脉数量、走行等解剖及变异情况。

**结果** 210 例患者中，不同性别的肾动脉和肾静脉解剖变异无显著差异。420 个肾脏中，肾动脉变异（41.43%）比肾静脉变异（28.81%）更常见（ $P=0.00$ ）。16.67%的肾脏存在多支肾动脉，30%的肾脏存在肾动脉早发分支，5.71%的肾脏存在混合型肾动脉变异。42.38%的右肾动脉存在早发分支，而左肾为 17.62%（ $P=0.00$ ）。420 个肾脏中，17.62%的肾脏存在肾静脉晚期汇合，13.10%的肾脏存在多支肾静脉，1.90%的肾脏存在混合型肾静脉变异。25.24%的右肾存在多支肾静脉，左肾为 0.95%（ $P=0.00$ ）。以腹腔镜肾手术的角度分析，左肾有 33.81%需要处理 $\geq 2$ 支肾动脉，20.95%需要处理 $\geq 2$ 支肾静脉。右肾有 49.05%需要处理 $\geq 2$ 支肾动脉，37.14%需要处理 $\geq 2$ 支肾静脉，左肾和右肾需要处理的动脉和静脉数量差异有统计学意义（ $P=0.00$  和  $P=0.00$ ）。210 例患者中，发现右肾动脉或其分支在下腔静脉腹侧走行、下腔静脉转位、环主动脉左肾静脉等 15 例血管走行变异。

**结论** 不同个体的肾血管变异较大，尤其右肾血管变异更常见，基于肾脏强化 CT 数据的三维可视化可以准确提供患者肾血管解剖及变异信息，有助于增加腹腔镜肾手术安全性，减少手术并发症。

## PU-166

## 免气腹单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除初步探讨

杨振宇 郑霞 林旭曼 董培 张志凌 韩辉 郭胜杰 周芳坚  
中山大学肿瘤防治中心

**目的** 总结分析免气腹和有气腹单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除的方法和围手术期资料，探讨免气腹单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除的可行性和安全性。

**方法** 回顾性收集中山大学肿瘤防治中心 2020 年 10 月至 2022 年 3 月由同一术者完成的 65 例单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术患者的临床资料，其中免气腹单孔腹腔镜 23 例，有气腹单孔腹腔镜 42 例。

**结果** 65 例单孔腹腔镜手术均成功完成，无中转开放或者改多孔操作。两组患者的基线资料，包括手术前的年龄、性别、BMI 值、肿瘤位置、肿瘤大小均没有显著差异。免气腹组肾上腺皮质腺瘤、嗜铬细胞瘤、转移瘤及其他类型肿瘤分别有 12 例、5 例、3 例、3 例；有气腹组肾上腺皮质腺瘤、嗜铬细胞瘤、转移瘤及其他类型肿瘤分别有 26 例、6 例、6 例、4 例。免气腹单孔腹腔镜组和有气腹单孔腹腔镜组在手术时间（66.6 vs 66.2 min）、术中出血量（19.6 vs 24.6 ml）、术后住院时间（2.9 vs 2.7 d）、术后止痛药物使用时间（2.1 vs 1.8 d）、引流管留置时间（2.4 vs 2.3 d）均无显著差异（ $P>0.05$ ）。皮下气肿发生率（0% vs 38%）免气腹组低于气腹组（ $P=0.001$ ）；免气腹组住院平均费用（32072 vs 34972）低于气腹组（ $P<0.001$ ）。

**结论** 免气腹单孔后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术对于腹腔镜经验丰富的泌尿外科医生安全可行，不增加手术时间和术中出血，能减少气腹并发症，减少患者住院费用。

## PU-167

## 加速康复外科理念在改良的腹腔镜阴茎癌淋巴结清扫术中的应用价值

李文智

上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 探讨规范化加速康复外科（ERAS）理念对改良的腹腔镜淋巴结清扫术（I-VEIL）在阴茎癌手术治疗中的有效性。

**方法** 回顾性分析 2018 年 7 月至 2020 年 7 月在 ERAS 理念指导下行同期双侧 I-VEIL 的 10 例阴茎癌临床资料。手术采取一体位四孔法腹腔镜经下腹部皮下双侧腹股沟淋巴结治疗性清扫术+经腹膜外双侧盆腔淋巴结预防性清扫术。患者年龄( $53.2\pm 10.2$ )岁，范围 39~76 岁，体重指数( $26.36\pm 3.51$ )kg/m<sup>2</sup>，范围 20.67~32.84 kg/m<sup>2</sup>。临床分期 TNM 分期，T1 期 5 例，T2 期 3 例，T3 期 2 例，N1 期 2 例，N2 期 4 例，N3 期 4 例，均无远处转移。分析术后恢复情况和整体治疗效果。

**结果** 本组 10 例手术均顺利完成，无中转开放手术，手术时间( $180\pm 16.36$ )min，范围为 130~240min，术中出血量( $50\pm 8.16$ )ml，范围为 20~80ml。住院时间( $7.2\pm 1.64$ )天，范围为 5~14 天。共清扫腹股沟淋巴结 20 侧，平均每侧清扫出淋巴结  $13.8\pm 2.6$  枚，范围 6-18 枚，清扫盆腔淋巴结 20 侧，平均每侧清扫出淋巴结  $8.6\pm 3.2$  枚，范围 4~16 枚。术后随访 9~20 个月，1 例死于肿瘤进展和转移，余 9 例无原位复发及转移。

**结论** ERAS 理念指导下同期双侧一体位四孔法腹腔镜经下腹部皮下双侧腹股沟淋巴结治疗性清扫术+经腹膜外双侧盆腔淋巴结预防性清扫术安全、有效，可以保证清扫范围不增加术后主要并发症，降低了术后疼痛反应，缩短了术后住院时间，促进患者早期康复。

## PU-168

## 3D 腹腔镜下顺行双保根治性前列腺切除术后控尿和性功能情况分析

李文智

上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 探讨前列腺癌改良新术式 3D 腹腔镜下顺行双保根治性前列腺切除术（3D-LabNSRP）在术后控尿和保护勃起功能方面的疗效和安全性。

**方法** 回顾性分析本院于 2017 年 7 月至 2020 年 1 月由同一术者行 3D-LabNSRP 的 50 例患者病历资料。患者年龄( $63\pm 5$ )岁，术前 tPSA 值平均( $7.32\pm 2.64$ )ng/ml。前列腺体积( $40\pm 12$ )cm<sup>3</sup>。所有患者均于我院行前列腺核磁共振检查，并行 B 超引导下经会阴前列腺穿刺活检确诊为前列腺癌。术前进行 IIEF-5 问卷和 Rigiscan 检测，术中按顺行双保术式精细操作。记录手术时间、术中出血量、住院时间，术后随访患者排尿控制、勃起功能恢复及相关并发症。

**结果** 50 例患者均手术顺利，无中转开放手术。手术时间平均 86（60~136）min，出血量平均 90（60~160）ml。术后病理检查结果显示无切缘阳性。术后 1 周内 1 例（2%）发生漏尿，经牵拉尿管并延长尿管留置时间后恢复正常。术后随访（ $12.4\pm 6.7$ ）个月。拔除尿管后即刻控尿率 26%（13/50），1 周控尿率 48%（24/50），1 月控尿率 62%（31/50）、3 月控尿率 84%（42/50）、6 月控尿率 90%（45/50）、1 年控尿率为 98%（49/50）。3 月和 12 月勃起功能恢复率分别为 56%（28/50）和 80%（40/50）。无长期并发症发生。

**结论** 3D 腹腔镜下顺行双保根治性前列腺切除术简化了手术步骤，缩短了手术时间，减少了并发症，瘤控效果好，可较大程度保护和恢复尿控和勃起功能。

## PU-169

## 膀胱癌淋巴结转移患者生存的性别差异

郭亚东 郑宗泰 张文涛 毛士玉 姚旭东  
上海市第十人民医院

**目的** 我们旨在评估性别二态性和 BCa 转移部位组合对死亡风险的影响和潜在机制。

**方法** 在 SEER 数据库中按性别和转移部位进行分层后，分析了总生存期 (OS) 和癌症特异性生存期 (CSS) 的独立预测因子。此外，从 TCGA 数据库中确定了淋巴结转移 (LNM) 患者的性别差异表达基因 (gDEG) 和功能丰富的注释。在 TCGA 中构建了性别相关特征并在 IMvigor210 试验中进行了验证，我们中心开发了基于 MRI 的放射组学特征来预测性别相关特征。

**结果** 在转移性 BCa 患者中，最常见的转移部位是男性的骨和女性的肺。此外，按性别分层，LNM 在男性中的预后优于内脏转移，而在女性中未观察到。同样，按转移部位分层，LNM 患者的男性预后优于女性，但在内脏转移患者中未观察到这一点。LNM 患者性别间的 DEGs 富集可能与转移和肿瘤免疫有关，尤其是中性粒细胞的作用。此外，性别相关特征与患者的临床病理特征有关，高危组患者的生存结果较差，对顺铂、多西他赛、喜树碱和紫杉醇的敏感性更高。与特征和临床分期相结合的列线图在生存预测中显示出显著的预测能力。此外，放射组学评分高的患者具有高风险组的强烈倾向。

**结论** 性别相关特征可以作为准确有效的预测模型来指导临床实践。而且这些结果可能为性别之间的肿瘤生物学差异和个体化治疗提供额外的证据

## PU-170

## 膀胱癌中与免疫微环境和预后相关的代谢相关信号和核心基因

郭亚东 郑宗泰 毛士玉 姚旭东  
上海市第十人民医院

**背景** 膀胱癌 (BCa) 中代谢与免疫微环境之间的关系仍有待研究。我们旨在构建用于预后预测的代谢相关特征，并研究其与 BCa 免疫微环境的关系。

**方法** 从包括癌症基因组图谱、GSE48075 和 GSE13507 在内的组合数据集中获得代谢相关基因的 RNA 表达，以将 BCa 患者分为不同的簇。使用组合 TCGA 中簇之间的差异表达基因构建代谢相关特征，并在 IMvigor210 试验和我们中心进行验证。评估了代谢相关特征对预测 BCa 的化学疗法和免疫疗法的敏感性。TST 和 S100A16 通过中枢基因筛选鉴定。基于 TST 和 S100A16，生存分析和列线图用于评估 BCa 的预后和预测价值。功能丧失研究进一步研究了 TST 和 S100A16 对 BCa 细胞的影响。

**结果** 高危组中的 BCa 患者与晚期临床病理学特征和较差的生存结果相关。对抗 PD-L1 治疗有反应的患者中高危患者的百分比显著降低。与低危患者相比，高危患者顺铂和吉西他滨的 IC50 值显著降低。TST 和 S100A16 与临床病理特征和预后显著相关。TST 的下调促进了 BCa 细胞的侵袭、迁移和 EMT，这些受到 S100A16 下调的抑制。CD8+T 细胞、中性粒细胞和树突状细胞在 TST 低组和 S100A16 高组中具有更高的浸润性。此外，功能丧失 TST 和 S100A16 显著影响 PD-L1 和 CD47 的表达。

**结论** 代谢相关特征可以将 BCa 患者分层为具有不同免疫治疗敏感性和生存结果的不同风险组，可能有助于有效的个体化治疗。TST 或 S100A16 的异常表达有助于 BCa 中的肿瘤进展和免疫微环境的失调。

## PU-171

## Is an anti-reflux anastomosis an advantage in an orthotopic ileal neobladder? a systematic review and meta-analysis

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

1.Second Hospital of Lanzhou University

2.Shantou Central Hospital

**Objective** We conducted a systematic review and meta-analysis to assess the available literature regarding the postoperative effects of anti-reflux anastomosis and direct anastomosis in orthotopic ileal neobladders.

**Methods** We searched Pubmed, Embase and the Cochrane Library in Oct 2021. We included 11 studies of 1066 patients with bladder cancer who underwent radical cystectomy (RC) and orthotopic ileal neobladder as urinary diversion (UD). Outcomes evaluated in this review were ureteroenteric anastomotic stricture (UEAS/UES), vesicoureteral reflux, renal function impairment and pyelonephritis. All datas were analyzed using Review Manager 5.4.1 and subgroup analyses were applied.

**Results** A total of 11 studies, 1066 patients and 1755 ureters were eligible for the meta-analysis. The synthetic data suggested that anti-reflux anastomosis and direct anastomosis were comparable in terms of vesicoureteral reflux (OR = 0.39; 95% CI: 0.14 to 1.14; P = 0.09, I<sup>2</sup> = 85%), renal function impairment (OR = 1.69; 95% CI: 0.18 to 15.6; P = 0.65, I<sup>2</sup> = 69%) and pyelonephritis (OR = 0.84; 95% CI: 0.48 to 1.47; P = 0.54, I<sup>2</sup> = 0%) without significant difference in the for each group statistically. Pooled research data showed that the incidence of UEAS was significantly lower with direct anastomosis compared to anti-reflux anastomosis (OR = 2.70; 95% CI: 1.68 to 4.35, P < 0.0001, I<sup>2</sup> = 48%). In subgroup analysis anti-reflux anastomosis was more likely to result in UEAS than direct anastomosis, especially when ureteral stent was removed within 14 days.

**Conclusion** This meta-analysis showed anti-reflux anastomosis and direct anastomosis were equivalent for ureteroenteric anastomosis in orthotopic ileal neobladders in terms of vesicoureteral reflux, renal function impairment and pyelonephritis. Pooled estimates showed that the incidence of UEAS with anti-reflux anastomosis was significantly higher than that of direct anastomosis, which can lead to kidney damage.

**导读** 我们进行了系统回顾和荟萃分析，以评估关于正位回肠新膀胱的抗反流吻合术和直接吻合术的术后效果的现有文献。

**方法** 我们在 2021 年 10 月搜索了 Pubmed, Embase 和 Cochrane 图书馆。我们纳入了 11 项研究，涉及 1066 名接受根治性膀胱切除术 (RC) 和原位回肠新膀胱 (ONB) 作为尿流改道 (UD) 的膀胱癌患者。本综述评估的结果是输尿管肠道吻合口狭窄 (UEAS/UES)、膀胱输尿管反流、肾功能损害和肾盂肾炎。所有数据均使用 Review Manager 5.4.1 进行分析，并进行了亚组分析。

**结果** 共有 11 项研究、1066 名患者和 1755 个输尿管符合荟萃分析的条件。综合数据表明，抗反流吻合术和直接吻合术在膀胱输尿管反流 (OR = 0.39; 95% CI: 0.14 to 1.14; P = 0.09, I<sup>2</sup> = 85%)、肾功能损伤 (OR = 1.69; 95% CI: 0.18 至 15.6; P = 0.65, I<sup>2</sup> = 69%) 和肾盂肾炎 (OR = 0.84; 95% CI: 0.48 至 1.47; P = 0.54, I<sup>2</sup> = 0%) 在为各组统计上无明显差异。汇总的研究数据显示，与抗反流吻合术相比，直接吻合术的 UEAS 发生率明显较低 (OR = 2.70; 95% CI: 1.68 至 4.35, P < 0.0001, I<sup>2</sup> = 48%)。在亚组分析中，抗反流吻合术比直接吻合术更可能导致吻合口狭窄，尤其是当输尿管支架在 14 天内拔除支架管。

**结论** 这项荟萃分析显示，在输尿管肠道吻合术中，就膀胱输尿管反流、肾功能损害和肾盂肾炎等并发症而言，抗反流吻合术和直接吻合术的疗效是同等的。汇总估计显示，抗反流吻合术的吻合口狭窄发生率明显高于直接吻合术，这可能导致肾脏损害。

## PU-172

## Efficacy of preservation of the pelvic stabilized structures robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in high-risk and very high-risk patients

Weitao Zheng Zhenhua Liu Qiang Wei Lu Yang  
West China Hospital, Sichuan University

**Objective** Robot-assisted radical laparoscopic prostatectomy (RARP) has been widely used in the surgical treatment of prostate cancer (PCa). and has gradually become a novel option for clinical localized PCa. Cancer control, urinary continence and recovery of sexual function ("trifecta") are the three major goals of radical prostatectomy (RP), among which urinary incontinence is one of the complications that seriously affects the post-operation life quality of patients. In order to achieve the goal of maximizing the function of patients while ensuring the oncological safety, our team proposed to improve the postoperative urinary control and improve the life quality of patients by preservation of the pelvic stabilized structure (PPSS) RARP on the basis of traditional vattikuti institute prostatectomy (VIP). However, the efficacy of PPSS-RARP on urine continence and its oncology safety are unclear. The purpose of this study is to analyze and compare the data of urinary continence outcomes and oncological outcomes between PPSS and traditional VIP patients, and to investigate the efficacy of this technique and the effect on the prognosis of high-risk and very high-risk PCa patients.

**Patients and Methods** We enrolled 509 PCa patients underwent RARP by an experienced surgeon in West China Hospital from January 2018 to May 2021, among whom 285 patients were high-risk and very high-risk PCa patients. The patients were divided into VIP-RARP group and PPSS-RARP group according to the RARP methods. After propensity score matching, the urine continence outcomes (urine continence rates immediately, 2 weeks, 1 month, 3 months and 6 months after catheter removal) and oncological outcomes (positive margin rate and biochemical recurrence rates in 3 months and 6 months after operation) were compared between PPSS-RARP group and VIP-RARP group. Multivariate binary logistic regression analysis was used to explore the association between PPSS-RARP and urinary continence and oncological outcomes.

**Results** In 404 entire patients after propensity score matching, the urinary continence rates immediately, at 2 weeks, 1 month, 3 months and 6 months after operation of VIP-RARP group and PPSS-RARP group were 47.0% vs 73.3%, 57.9% vs 78.7%, 65.3% vs 90.1%, 78.7% vs 97.5% and 89.6% vs 98.5% (all  $P < 0.001$ ), respectively. The positive margin rate of PPSS-RARP group was lower than that of VIP-RARP group (25.7% vs 38.1%,  $P = 0.008$ ), and the biochemical recurrence rates in 3 months (10.4% vs 17.3%,  $P = 0.044$ ) and 6 months (12.4% vs 20.3%,  $P = 0.031$ ) were significantly lower than those of VIP-RARP group. In 198 high-risk and very high-risk PCa patients after propensity score matching, the urinary continence rates immediately, at 2 weeks, 1 month, 3 months and 6 months after operation of VIP-RARP group and PPSS-RARP group were 46.5% vs 68.7% ( $P = 0.002$ ), 55.6% vs 73.7% ( $P = 0.007$ ), 62.6% vs 85.9% ( $P < 0.001$ ), 79.8% vs 96.0% ( $P < 0.001$ ) and 92.9% vs 98.0% ( $P = 0.088$ ), respectively. The positive margin rates were 32.3% vs 44.4% ( $P = 0.080$ ) between PPSS-RARP group and VIP-RARP group. There was no significant difference between biochemical recurrence rates in 3 months (15.2% vs 21.2%,  $P = 0.269$ ) and 6 months (17.2% vs 25.3%,  $P = 0.164$ ). McNemar test analysis results indicated that there was no significant difference between urine continence in 3 months and 6 months of PPSS-RARP group, but there was significant difference between urine continence in 3 months and 6 months of VIP-RARP group. The results of multivariate regression analysis showed that PPSS-RARP was an independent predictor of urinary continence in 3 months after operation, and age can affect the recovery of urinary continence. PPSS-RARP can lower the risk of positive margin after operation. Tumor proportion, intraductal carcinoma of the prostate and extraprostatic extension were independent risk factors to increase the risk of positive margin. PPSS-RARP did not affect the postoperative biochemical recurrence in PCa patients as well as high-risk and very high-risk PCa patients. Intraductal carcinoma of the prostate and extraprostatic extension were

independent factors to increase the risk of postoperative biochemical recurrence. Preoperative androgen deprivation therapy could lower the risk of early biochemical recurrence.

**Conclusion** PPSS-RARP significantly improved the early recovery of urinary continence in both entire PCa patients as well as high-risk and very high-risk PCa patients, shortened the recovery time of urinary continence, and reached the best urinary continence in about 3 months after operation. It can lower the risk of positive margin and does not affect the early biochemical recurrence after operation. PPSS-RARP is a safe and effective surgical method for both entire PCa patients and high-risk and very high-risk PCa patients. Further larger sample size of prospective and multicenter researches are needed to confirm our results.

### PU-173

## Preliminary comparison of modified extraperitoneal free-PORT single incision technique and transabdominal multi-incision robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy

Shangqing Ren Yong Ou Yaoqian Wang Shida Fan Dong Wang

Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital & Affiliated Hospital of the University of Electronic Science and technology of china

**Background** Prostate cancer is one of the most common malignant tumors in the male genitourinary system. In 2020, there were 1,414,259 cases and 375,304 deaths in the world.<sup>1</sup> Epidemiological data show that the occurrence of prostate cancer has ethnic and family genetic tendencies, with the highest incidence in North America, the Caribbean and people of African descent.<sup>2</sup> At present, the main treatments for prostate cancer include active monitoring, radical surgery, endocrine therapy, radiotherapy and chemotherapy. Due to the high-definition magnified three-dimensional imaging system, multi-joint instrument arm, and 540-degree rotation of simulated wrist instruments, the Da Vinci robot system is easier to shorten the urologist's learning curve and reduce the difficulty of operation. In order to achieve a more complete cure of tumor, the maximum degree of sexual function preservation and maximize the retention of urine control function of the "three-game winning streak". Although many medical centers in the world have adopted robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (robotic assisted laparoscopy radical prostatectomy, RARP) as the standard procedure for the treatment of prostate cancer, they still face a series of complications such as loss of sexual function, urinary incontinence and so on.

The continuous update of the Da Vinci robotic surgery assisted system provides more opportunities for technological innovation for single-incision laparoscopy. Although special PORT equipment is often used to help solve space constraints, it will add additional economic burden.<sup>6-7</sup> In order to get rid of the dependence on special PORT equipment, our center has continually explored innovative extraperitoneal space techniques since November 2020 to carry out the extraperitoneal non-special PORT single incision modified technical approach RARP.<sup>8</sup> In this study, the clinical data of 259 patients with RARP using single incision without special extraperitoneal PORT and transperitoneal multiple incisions in our center from September 2018 to August 2021 were retrospectively compared, to analyze the feasibility and clinical efficacy of the modified technology.

**Objective** To compare the clinical efficacy of modified single-incision technique without special extraperitoneal PORT with that of transperitoneal multi-incision robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy, and to explore the feasibility and safety of this innovative technique.

**Method** A retrospective analysis was performed on 259 cases who received robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in the Robot Minimally Invasive Center of Sichuan Provincial People's Hospital from September 2018 to August 2021. Among them, there were 147 cases with no special PORT extraperitoneal single incision (Group A) and 112 cases with multiple incisions

by transperitoneal method(Group B). The differences in age, PSA level, Gleason score, prostate volume, body mass index, clinical stage, lower abdominal operation history, and lymph node dissection ratio between the two groups were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). All operations were performed by the same operator.

**Results** In this study, all the 259 operations were completed successfully and there was no conversion. There was no significant difference in transperitoneal blood loss, postoperative hospital stay, positive rate of incision margin, indwelling time of urinary catheter, satisfaction rate of immediate urine control, satisfaction rate of urine control 3 months after operation, positive rate of postoperative lymph node pathology and postoperative pathological stage between the two groups ( $P > 0.05$ ). There were significant differences in operation time, postoperative exhaust time and incision length ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** Modified extraperitoneal no special PORT single incision technique is safe and feasible for robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy, and its curative effect is similar to that of transperitoneal multi-incision RARP. It has the advantages of short operation time, less impact on gastrointestinal tract and more beautiful incision. The long-term effect of treatment needs to be further confirmed by prospective studies.

#### PU-174

### TIMEAS，一种有前景的睾丸生殖细胞肿瘤患者分层方法，识别独特的免疫微环境、临床预后和对一线治疗的反应性

孟佳林 李晓 葛秦涛 李佳蔚 梁朝朝  
安徽医科大学第一附属医院

**背景** 睾丸生殖细胞肿瘤（TGCT）主要发生在年轻男性中，过去几十年在全球范围内的患病率急剧增加。由于遗传背景异质性，预后预测方法和有效治疗靶点至今仍不清楚。我们确定了 TGCT 的肿瘤免疫微环境激活状态 (TIMEAS) 分类，并指导临床治疗。

**方法** 我们从三个临床队列中收集了总共 266 名 TGCT 患者，并纳入了具有 48 个病例的 TCGT 微阵列。应用非负矩阵分解（NMF）算法识别“免疫因子”，“免疫因子”中的前 150 个加权基因将患者分为免疫和非免疫类，免疫类通过最近的模板进一步分为激活和耗尽亚组预测方法。肿瘤突变负荷、基因突变瀑布曲线和拷贝数改变图利用我们最近开发的 R 包“MOVICS”进行了分析。执行随机森林（RF）算法以降低维度并建立具有较少基因的预测模型。进行免疫组织化学染色以鉴定微阵列中的 TIMEAS。

**结果** 我们在 TCGA-TGCT 队列中构建了 TIMEAS，并在 GSE3218、GSE99420 队列中进一步验证。与非免疫类相比，免疫类包含激活状态的 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞和巨噬细胞，而 Treg 细胞、TITR 特征和 WNT/TGF $\beta$  特征在免疫抑制亚组中更活跃。免疫衰竭亚组患者的总生存期比其他两个亚组差，免疫激活亚组 22.9% 的患者含有 KRAS 突变，33.3% 的患者含有 KIT 突变，这可能会刺激免疫系统的反应，导致良好的预后。免疫衰竭组从顺铂、吉西他滨、帕他赛或依托泊苷化疗中获益更多，而免疫激活亚组对抗 PD-1/PD-L1 治疗反应良好。

**结论** 新的 TIMEAS 分类基于 266 名 TGCT 患者进行定义和验证，免疫激活亚组患者可从抗 PD-L1 免疫治疗中获益更多，免疫衰竭亚组更适合化疗。FSCN1 是免疫耗竭微环境的靶点，其相应的抑制剂可能会提高抗 PD-L1 治疗的疗效。



## PU-175

## A cross-platform prostate cancer recurrence risk prediction tool based on relative gene expression

Meng Jialin Meng Zhang Qintao Ge Jiawei Li Chaochao Liang  
First Affiliated Hospital of Anhui Medical University

**Background** Recurrence risk prediction for prostate cancer is urgent, which can guide the subsequent medical care for patients. The risk classification of prostate cancer by PSA and Gleason score is widely applied in daily clinical work, but the accurate might impact by subjective evaluation or technical biases. Identify the gene-pair based cross-platform prognostic classifier can recognize patients with high recurrence risk and guide the precision treatment.

**Methods** For AHMU-PC cohort from our institution, the prostate cancer specimens from patients who underwent prostatectomy between November, 2012, and November, 2018 were sequenced to arrive at a set of 69 cases with matched follow-up time and clinicopathological information. This multi-center study identified the gene-pair classifier based on seven cohorts from Gene Expression Omnibus (GEO, GSE116918, GSE25136, GSE46602, GSE54460, GSE70768, MSKCC) and TCGA-PRAD cohort, further validated by real-world AHMU-PC cohort. All the six GEO cohorts were combined and randomly assigned into the meta-training ( $n = 563$ ) or meta-testing ( $n = 479$ ) cohorts, while TCGA-PRAD cohort ( $n = 479$ ) and AHMU-PC cohort ( $n = 69$ ) used as the external validation cohorts.

**Results** A total of 239,697 gene pairs were first generated and then 130 RFS associated gene pairs were kept for adLASSO analysis. PCGP<sub>ier</sub> was adapted to calculate the risk score for each enrolled patient. The median risk score value of -2.820 was identified in meta-training cohort and defined as the cut of value for validation in other cohorts. Patients assigned to the high-risk group had worse survival than patients from the low-risk group (meta-training cohort, HR: 3.93, 95% CI: 2.81-5.51,  $P < 0.001$ ; meta-testing cohort, HR: 3.44, 95% CI: 1.70-6.96,  $P = 0.001$ ; TCGA-PRAD cohort, HR: 4.29, 95% CI: 2.53-7.29,  $P < 0.001$ ; AHMU-PC cohort, HR: 5.01, 95% CI: 1.74-15.51,  $P = 0.003$ ). PCGP<sub>ier</sub> was an independent recurrence predict factor after adjusting the impact of age, PSA level, and Gleason score. In addition, PCGP<sub>ier</sub> achieved a higher predictive accuracy and stability of recurrence estimation than proposed signatures.

**Conclusions** This prognosis prediction study established a gene pairs based RFS prediction classifier for prostate cancer patients, which is universal applicable in multiple cohorts with different gene expression detection methods. PCGP<sub>ier</sub> was validated in AHMU-PC cohort from our own institution and is a promising risk classifier in the clinical.

## PU-176

## Prognostic Value of Glucose to Lymphocyte Ratio for Patients With Renal Cell Carcinoma Undergoing Laparoscopic Nephrectomy: A Multi-Institutional, Propensity Score Matching Cohort Study

Jinliang Ni<sup>1</sup> Keyi Wang<sup>1</sup> Weipu Mao<sup>2</sup> Wei Song<sup>1</sup>  
1.Shanghai Tenth People's Hospital  
2.Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University

**Background** We evaluated the prognostic value of preoperative blood glucose to lymphocyte ratio (GLR) in renal cell carcinoma (RCC) patients who underwent laparoscopic nephrectomy through a multi-institutional clinical study.

**Methods** A total of 420 patients with RCC from three medical centers from 2014 to 2019 were included in this study. The effect of GLR on overall survival (OS) and cancer-specific survival (CSS) in RCC patients was assessed by Kaplan-Meier survival curves, univariate and

multivariate Cox regression analysis. Moreover, a 1:1 propensity score matching (PSM) analysis of different GLR groups was utilized to further confirm the prognostic ability of GLR.

**Results** The optimal cut-off value for GLR was 6.8. Patients were divided into high GLR and low GLR groups according to the optimal cut-off value. GLR was significant association with diabetes, cardiovascular disease and AJCC stage. High GLR predicted adverse OS ( $P = 0.002$ ) and CSS ( $P < 0.01$ ) in RCC patients. Multivariate Cox regression analysis revealed that high GLR was an independent prognostic factor for OS [hazard ratio (HR): 2.389, 95% confidence interval (CI): 1.136-5.027,  $P = 0.008$ ] and CSS (HR: 3.474, 95% CI : 1.555-7.761,  $P = 0.002$ ). After PSM analysis of the patients in the high GLR and low GLR groups, high GLR still predicted poor OS ( $P = 0.021$ ) and CSS ( $P = 0.037$ ).

**Conclusions** High GLR is associated with adverse prognosis in RCC patients, and GLR can serve as an independent prognostic marker for OS and CSS in RCC patients receiving laparoscopic nephrectomy.

RCC is the most common type of kidney cancer, comprising approximately 3-5% of adult malignancies, with a poor prognosis and a 5-year relative survival rate of 75.2%. An increasing number of studies have demonstrated that the tumor microenvironment plays an essential role in the development of malignant tumors. Lymphocytes are an important component of the tumor microenvironment and inhibit tumor proliferation, invasion, and metastasis by mediating anti-tumor immune responses, inducing apoptosis, and producing cytotoxicity against tumor cells. Previous studies have analyzed preoperative blood counts from 430 ccRCC patients treated with primary surgery. The results indicated that lymphopenia was associated with poorer OS, independent of tumor grade, stage, age, smoking and comorbidity index.

In the present study, we evaluated for the first time the prognostic value of GLR, in patients with RCC receiving laparoscopic nephrectomy. A total of 420 patients were included in this multi-institutional retrospective study, and we investigated the association between patients with different subgroups of GLR and OS and CSS by Kaplan-Meier curves, univariate and multivariate Cox regression analyses. The results indicated that high GLR was correlated with worse prognosis compared to low GLR and GLR was an independent prognostic factor for OS and CSS. Further 1:1 PSM analysis of the patients was subsequently performed and the results remained consistent. Patients with elevated GLR were associated with poorer OS and CSS.

As a retrospective study, the results of this study were positive, but with unavoidable limitations. First of all, although this study was based on a multicenter study conducted at three institutions, a larger sample size is needed for prospective studies for validation. Second, data on the preoperative nutritional status of the patients were lacking. Finally, other treatments were not included in the study.

Overall, we demonstrated for the first time that GLR is associated with poor prognosis in patients with RCC receiving laparoscopic nephrectomy. GLR can serve as an independent prognostic factor for OS and CSS in patients with RCC, providing clinicians with a useful indicator to plan treatment strategies.

## PU-177

### Combination of Preoperative Plasma Fibrinogen and Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio to Predict Prognosis in Patients undergoing Laparoscopic Nephrectomy for Renal cell Carcinoma

Jinliang Ni<sup>1</sup> Yide Wang<sup>1</sup> Keyi Wang<sup>1</sup> Weipu Mao<sup>2</sup> Ming Chen<sup>2</sup> Bo Peng<sup>1</sup>

1.Shanghai Tenth People's Hospital

2.Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University

**Background and Purpose** This study aims to investigate the prognostic significance of a novel indicator as F-NLR score which combined fibrinogen and neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and further create nomograms for prognosis prediction in renal cell carcinoma (RCC) patients treated with laparoscopic nephrectomy.

**Materials and Methods** This study includes a total of 425 RCC patients who underwent laparoscopic nephrectomy. We divide F-NLR score into three categories based on the cut-off values, including F-NLR 2 group for both high fibrinogen and NLR, 0 group for both low fibrinogen and NLR, and 1 group for the rest. Cox regression analysis is performed to investigate the predictive performance of the F-NLR score on the overall survival (OS) and cancer-specific survival (CSS). Predictive nomograms of F-NLR are established and validated internally. Time-dependent receiver operating characteristic curve (ROC) analysis are performed to assess the predictive accuracy of the nomogram, NLR and fibrinogen.

**Results** There are 226 patients categorized as F-NLR 0 group (53.2%), 147 patients as F-NLR 1 group (34.6%) and 52 patients as F-NLR 2 group (12.2%). High F-NLR score is significantly associated with poor prognosis and serves as an independent prognostic factor for OS and CSS by cox regression analysis (all  $P < 0.05$ ). Predictive nomograms include F-NLR for OS (C-index: 0.773) and CSS (C-index: 0.838) are well developed. The time-dependent ROC results show that nomograms containing F-NLR possesses better predictive performance compared with NLR and fibrinogen.

**Conclusion** F-NLR score is a novel effective prognostic biomarker for RCC patients undergoing laparoscopic nephrectomy.

Renal cell carcinoma (RCC), one of the common urological tumors, accounts for approximately 3% of adult malignancies. Over the past few decades, the incidence of RCC has increased at a rate of 2% per year, while the prognosis for RCC patients is poor, especially for those with metastases. For the reason that the RCC disease process is usually asymptomatic, metastatic lesions happen in approximately one-third of patients at first diagnosis. RCC is insensitive to radiotherapy and chemotherapy, and surgical resection remains the main treatment modality, however accompanying with 10% recurrence of patients after surgery. Therefore, it is a clinical challenge to establish an accurate predictor of RCC recurrence or poor prognosis, which will help improve RCC patient individualized treatment.

In this study, the prognostic significance of preoperative fibrinogen and inflammation-related indicators are investigated retrospectively in RCC patients undergoing laparoscopic nephrectomy, including NLR, PLR and SII. Based on preoperative fibrinogen and NLR, we construct a novel index named F-NLR and utilize it to develop nomograms to evaluate its predictive value in OS and CSS. The results show that F-NLR score is an objective and available prognostic indicator in predicting patients' OS and CSS, compared to the conventional TNM staging system. Hence, we can utilize F-NLR score to accurately predict the prognosis of RCC patients undergoing laparoscopic nephrectomy in the comprehensive preparation for precise treatment.

The F-NLR score, a novel prognostic indicator combining coagulation and inflammatory systems, has been demonstrated as the potential predictor for the prognosis of RCC patients undergoing laparoscopic nephrectomy. The predictive nomograms based on the F-NLR score are more accurate and reliable in evaluating the risk stratification and prognosis of RCC patients compared to the traditional TNM staging system. This will assist urologists in selecting proper clinical decisions and developing rational and personalized treatment plans.

Nevertheless, there are several limitations in this study as follows. First, this study is a retrospective study with a small population size, which is prone to selection bias. Second, although every effort was made to control for potential confounding factors, it is barely possible to control other comorbidities or medical effects from drug therapy which could affect the biomarker values. Third, external validation in additional medical center data is also required prior to the application of the F-NLR score nomograms. Considering these limitations, this work desires the conduction of large, prospective studies to validate our conclusions.

## PU-178

## 核基质蛋白 22 及尿脱落细胞学对膀胱癌抗 PD-1 单抗免疫治疗后病理完全缓解的预测价值

胡海龙 黄世旺 沈冲 吴周亮 郗云凯 贾凯鹏 赵罡健 张哲 陈厚源 郭世征 白一多  
天津医科大学第二医院

**目的** 尿脱落细胞学及核基质蛋白 22 (NMP22)是无创、便捷的膀胱癌的诊断方式。灵敏度分别为 11-76%、63-87%；特异性分别为 76-100%、40-88%。关于膀胱癌抗 PD-1 单抗免疫治疗后尿脱落细胞学及 NMP22 检查的准确性及预测病理完全缓解(pCR)的数据有限。我们回顾了在天津医科大学第二医院接受抗 PD-1 单抗免疫治疗患者的尿脱落细胞学及 NMP22 检查的结果。

**方法** 2021 年 11 月至 2022 年 5 月，共 42 例接受抗 PD-1 单抗免疫治疗的膀胱癌患者纳入研究。抗 PD-1 单抗免疫治疗 3-4 周期后，进行根治性膀胱切除术或经尿道膀胱肿瘤电切术。术前留取尿液进行尿脱落细胞学及 NMP22 检查。结合免疫治疗后的病理结果，评估 NMP22，尿脱落细胞学及二者联合的诊断效率以及对 pCR 的预测价值。采用卡方检验分析不同检查结果与术后病理结果的一致性。

**结果** NMP22 检查准确率、灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值分别为 66.67%、50.00%、76.92%、57.14%、71.43%；尿脱落细胞学检查准确率、灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值分别为 83.33%、56.25%、100.00%、100.00%、78.79%；二者联合诊断效率与单独尿脱落细胞学或 NMP22 检查结果相比未显示优势。 $\chi^2$  检验显示尿脱落细胞学及联合诊断结果与病理结果存在一致性(Kappa=0.614,  $p<0.001$ ; Kappa=0.426,  $p=0.001$ )，NMP22 结果与病理结果不一致(Kappa=0.276,  $p=0.072$ )。

**结论** 尿脱落细胞学较 NMP22 在抗 PD-1 单抗免疫治疗后膀胱癌患者中具有更高的诊断效率及 pCR 的预测价值，二者联合诊断未显示出优势。尿脱落细胞学阴性提示为 pCR 可能。建议将尿脱落细胞学用于抗 PD-1 单抗免疫治疗取得 pCR 膀胱癌治疗患者持续的复发检测。

## PU-179

## 基于下肢、会阴和膀胱共同淋巴回流近红外荧光成像膀胱癌区域淋巴结示踪的研究

杨晓峰  
山西医科大学第一医院

**目的** 根治性膀胱全切淋巴结清扫对于膀胱癌淋巴结转移的诊断和治疗具有重要的意义，其中膀胱癌前哨淋巴结活检和清扫范围一致备受争议。因此，肿瘤区域淋巴结的示踪一直是肿瘤研究的热点。示踪的方法包括核素、染料和荧光成像等，基于荧光成像具有分辨率高、实时成像的优势，项目组前期研制了具有我国自主知识产权的光学分子影像腹腔镜，并建立了基于正常淋巴回流系统 ICG 标记术中荧光成像膀胱癌区域淋巴结示踪的手术方式，

**方法**

## 1.一般资料：

根治性膀胱全切的患者 23 例，年龄 65-78 岁，男性 22 例，女性 1 例，临床诊断符合根治性膀胱全切，CT 和 MRI 术前常规检查。

## 2. 荧光腹腔镜：

采用由山西医科大学山西省靶向外科工程技术中心研制的光学分子影像腹腔镜，能够显示常规可见光图像、荧光灰度图像和融合图像。

## 3. ICG 注射和标记的方法

ICG25mg 加 10mL 蒸馏水稀释，采用 1mL 注射器注射于患者的脚踝和会阴中线的两侧，每个点约注射 0.3-0.5mL。

#### 4. 荧光示踪方式

4.1 体外示踪：采用配置体外镜头，直接注射部位照射、并沿着荧光走形，从注射点、小腿、大腿和腹股沟观察和示踪 ICG 的淋巴回流和荧光影像。

4.2 体内示踪：采用常规腹腔镜技术，建立气腹、置入 trouck、插入具有荧光成像功能的光学分子影像腹腔镜，按照常规淋巴结清扫的方式，边手术，边观察。

**结果** ①注射后下肢淋巴回流荧光影像的特征；②到达腹股沟淋巴结显影时间；③腹腔内腹膜外荧光影像特征；④区域淋巴结的荧光影像特征；包括旋髂淋巴结、髂外淋巴结、髂内淋巴结、闭孔淋巴结、骶前淋巴结、淋巴管，及其与髂外、髂内、髂总血管的关系。⑤淋巴结体外荧光影像与病理检查的相关性

**结论** 通过下肢和会阴正常淋巴回流系统注射 ICG，术中国产荧光腹腔镜能够将双侧髂外、闭孔、闭孔窝、髂内等淋巴结准确示踪，对于膀胱癌转移淋巴结的基础和临床研究具有重要的意义。

## PU-180

### 吲哚菁绿荧光腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术的初步经验

王慧

台州市中心医院（台州学院附属医院）

腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术（LRPLD）是治疗重度乳糜尿的可靠方法，但术后仍有一定的复发率。吲哚菁绿（ICG）具有淋巴趋向特性，有助于肾蒂淋巴系统可视化，本文尝试完成 1 例 ICG-LRPLD，将 ICG 经外周静脉注射，能便捷、安全、快速、实时、清晰、持久、精准地引导 LRPLD 进程。随着治疗经验的积累，ICG-LRPLD 有望通过更可靠地结扎肾蒂及肾周淋巴管，进一步减少术后复发率。

## PU-181

### 尿核基质蛋白 22（NMP22）阳性膀胱癌患者免疫微环境状态变化

郝林 贺厚光 周家合 杜骏飞 韩从辉

徐州市中心医院

**目的** 探究尿核基质蛋白 22（NMP22）阳性膀胱癌患者免疫微环境变化及预后分析。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 9 月于徐州市中心医院就诊并确诊为膀胱癌的患者 86 例，所有患者均进行 NMP22 检测。检测结果阳性的患者为 NMP22 阳性组，检测结果阴性的患者为 NMP22 阴性组。对所有入组患者膀胱癌术后的病理组织切片进行多重荧光免疫组化法，检测 CD8、PD-L1、PD-1 和 PanCK 的表达情况。对所有研究对象在出院后进行随访，随访统计至 2022 年 1 月 1 日，统计患者的无病生存时间和总生存时间。无病生存时间定义为患者从接受治疗到疾病复发或转移为止，总生存时间定义为患者从确诊到死亡的时间。NMP22，肿瘤分级，肿瘤分期等为评价指标，对患者进行 Cox 比例风险回归分析。所有数据均使用 SPSS 24.0 统计软件进行数据处理，以  $P < 0.05$  为有统计性差异。肿瘤实质中的 CD8、PD-L1、PD-1 和 PanCK 阳性百分比使用 Mann-whitney 秩和检验进行组间对比。采用 Cox 比例风险回归模型进行生存单因素及多因素分析。对每个变量进行 HR 和 95% 置信区间 (95% CI) 估计。

**结果** NMP22 阳性组患者共有 69 例，NMP22 阴性组患者共有 17 例。Mann-whitney 秩和检验结果显示，NMP22 阳性组 CD8+细胞百分比、PD-L1+细胞百分比明显大于 NMP22 阴性组 ( $P < 0.05$ )，差异具有统计学意义。在多变量分析中，NMP22 与膀胱癌复发率或生存期密切相关，且 NMP22 阳性与生存期的下降具有相关性。

**结论** NMP22 与膀胱癌复发率和生存期显著相关，NMP22 阳性与生存期的下降相关，这代表在 NMP22 阳性可能提示着预后较差。因此对于 NMP22 阳性的患者应加强复查力度，从而降低患者进展的风险，为患者预后评估提供一种新的评价指标。

## PU-182

### 表达 N-钙粘蛋白 2 的上皮细胞亚群预测膀胱癌对治疗的反应

任梦达  
郑州大学第一附属医院

手术前的新辅助化疗 (NAC) 和免疫检查点治疗 (ICT) 彻底改变了膀胱癌的管理。然而，将从这些方式中获益最多的患者分层仍然是一项重大的临床挑战。在这里，我们将单核 RNA 测序与人类膀胱癌的空间转录组学和单细胞分辨率空间蛋白质组学分析相结合，以确定具有治疗反应预测能力的上皮亚群。这些细胞表达钙粘蛋白 12 (CDH12、N-钙粘蛋白 2)、连环蛋白和其他上皮标志物。富含 CDH12 的肿瘤定义了在有或没有 NAC 的手术后结果不佳的患者。相比之下，富含 CDH12 的肿瘤对 ICT 表现出优异的反应。在所有情况下，肿瘤 CDH12 富集的患者分层比目前确定的膀胱癌亚型提供了更好的结果预测。在分子上，CDH12 群体类似于未分化状态，具有固有的侵袭性生物学，包括化学抗性，可能通过祖细胞样基因表达和成纤维细胞激活介导。富含 CDH12 的细胞表达 PD-L1 和 PD-L2 并与耗尽的 T 细胞共定位，可能通过 CD49a (ITGA1) 介导，为 ICT 在这些肿瘤中的功效提供了一种解释。这项研究描述了一个癌细胞群，它对主要的膀胱癌治疗具有反应。这种表型存在于多个已建立的分子亚型中，证明了亚型内的异质性。我们还发现，CDH12 富集的肿瘤定义了在有或没有新辅助化疗的情况下手术后结果不佳的患者，但在免疫检查点治疗 (ICT) 的背景下结果更好。最后，使用原位分析，我们证明富含 CDH12 的上皮细胞位于不同的细胞壁龛中，这些壁龛富含耗尽的 CD8 T 细胞，从而阐明了它们预测对 ICT 反应的能力的可能机制解释。

## PU-183

### Identification and validation of a DNA methylation-driven gene-based prognostic model for clear cell renal cell carcinoma

Qiong Deng  
Affiliated Longhua People's Hospital, Southern Medical University

**Background** Clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) is a malignant tumor with heterogeneous morphology that affects adults, and it is generally associated with poor prognosis. This study aimed to establish a DNA methylation (DNAm)-driven gene-based prognostic model for ccRCC.

**Methods** Reduced representation bisulfite sequencing (RRBS) was performed on the DNA extracts from ccRCC patients to identify differentially methylated regions (DMRs).

**Results** We performed a genome-wide DMR detection and finally identified 11765 DMRs ( $q$ -value  $< 0.05$ ) associated with 7948 annotated genes, among which an equivalent proportion of hypermethylated (8528) and hypomethylated (3048) regions was uncovered. After multiple testing adjustments, 578 out of 2261 DMRs, which were located in the promoter regions (5'-UTR, TSS200, TSS1500, and first exon), survived the stringent statistical test ( $P < 0.001$ , methylation difference  $> 0.25$ ). These 578 sites corresponded to 408 sites in the 450K microarray. A total of 478 patients with complete clinical information in the TCGA-KIRC data set were included, with

319 samples in the training set and 159 samples in the test set. Univariate Cox regression analysis was conducted to investigate the prognostic value of the expression levels of 408 differentially methylated CpG (dmCpG) sites using the TCGA training cohort, and the threshold was set at  $P < 0.001$ . A total of 74 survival-associated dmCpG sites with  $P < 0.05$  were obtained. LASSO regression analysis was performed to explore the key dmCpG sites. Thirty sites were identified. The stepwise regression analysis was used to screen candidate dmCpG sites for construction of the prognostic signature. Eighteen candidate dmCpGs sites were screened in the stepwise analysis. DisGeNET disease analysis results showed that most genes were significantly enriched in tumor progression, including malignant neoplasms, renal cell carcinoma, liver carcinoma, and breast carcinoma. GO analysis revealed that these genes were involved in the regulation of transcription, inflammatory response, and endocytosis, and the data suggested that these genes play an important role in tumorigenesis. For patients in the TCGA training set, the survival analysis of the risk score revealed the survival probability divergence between the high-risk and low-risk patients ( $P < 0.0001$ ). Additionally, 1-, 3-, 5-, and 10-year ROC curves of risk scores were plotted, with AUC values of 0.788, 0.782, 0.854, and 0.854, respectively. These results indicated good prognostic prediction efficacy of the 18-CpG site model. The prognostic prediction ability of the 18-CpG site model was also validated in patients from the test set, and similar results were obtained. The specificity of the model for ccRCC was further tested for ccRCC patients in the TCGA whole cohort. The AUC values were 0.753, 0.745, 0.794, and 0.825 for 1, 3, 5, and 10 years, respectively. These results demonstrated that the prognostic model for OS also had good predictive ability for ccRCC, suggesting that the prognostic model was specifically and strongly correlated with the development and progression of ccRCC. Univariate and multivariate survival analyses were performed to evaluate whether the risk score was an independent prognostic index irrespective of the other clinical features. The clinical information of 478 patients in the TCGA data set was included. The results of the univariate and multivariate analyses suggested that tumor, node, metastasis (TNM) stage, age, neoplasm histologic grade, and risk score were independent prognostic indexes ( $P < 0.05$ ), but gender was not an independent prognostic index. The OS assay of the prognostic model showed a significant difference in terms of survival probability ( $P < 0.0001$ ). The predicted OS performance was good at 1, 3, 5, and 10 years. The CpG-based signature explored in our study had better performance than age, TNM stage, and risk score.

**Conclusions** This work provides an insight into the role of hypermethylation in ccRCC. The targets identified in this study might serve as biomarkers for early ccRCC diagnosis and prognosis and as potential targets for ccRCC therapy.

## PU-184

### 高危前列腺癌淋巴结阳性的术前危险因素分析

宋鸿文 闫燊燊 阿斯木江·阿不拉 王继鑫 王玉杰 王文光  
新疆医科大学第一附属医院/新疆泌尿男生殖系疾病临床医学研究中心

**目的** 探讨高危前列腺癌淋巴结阳性的术前危险因素。

**方法** 收集近 5 年于新疆医科大学第一附属医院行腹腔镜下前列腺癌根治术及扩大盆腔淋巴结清扫术的高危前列腺癌临床资料 105 例，根据其术后病理资料分为淋巴结阳性组 14 例和淋巴结阴性组 91 例。单因素分析年龄（平均年龄 66.4 岁）、体质指数（BMI，平均  $25.13\text{kg/m}^2$ ）、前列腺特异性抗原（PSA，平均  $25.36\text{ng/ml}$ ）、穿刺格里森评分（GS）、穿刺阳性针数百分比（PPBC）、前列腺体积的立方根及临床分期（cT）等术前因素，单因素分析有统计学差异及笔者认为有临床意义的指标纳入二分类 Logistic 回归，回归分析后有统计学差异者描绘列线图。

**结果** 单因素分析表明 GS、PPBC 及 cT 有统计学差异；二分类 Logistic 回归分析后发现，两组资料中 PPBC 无统计学差异，cT（ $\text{OR}=7.128$ ）、前列腺体积的立方根有统计学差异（ $\text{OR}=2.938$ ）；GS 总体有差异， $P=0.022$ ，GS 分组中，GS1：为 8 分组相对于“<8 分”组差异

无统计学意义， $P=0.237$ ，而 GS2：为“ $>8$  分”组与“ $<8$  分”组相比较有统计学差异（ $OR=16.387$ ）， $P=0.007$ ；在 PSA 分组中，PSA1：为“ $10-20\text{ng/ml}$ ”组与“ $<10\text{ ng/ml}$ ”组相比有统计学差异（ $OR=10.679$ ）， $P=0.049$ ，而 PSA2：为“ $>20\text{ng/ml}$ ”组与“ $<10\text{ ng/ml}$ ”组比较差异无统计学意义， $P=0.130$ 。进一步建立预测模型，列线图的预测 C-Index 为 0.902，95%CI 为(0.838-0.967)。cT 及 GS 有较高的预测价值，当 GS $>7$  及 cT $>T2c$  时，可以初步评估患者的预后状况。

**结论** PSA、GS、cT 及前列腺体积的立方根对于淋巴结阳性均有预测价值，cT 及 GS 有较高的预测价值。

## PU-185

### 腹腔镜下前列腺癌根治术中两种侧韧带处理方式的疗效对比

宋鸿文 王继鑫 闫燊燊 王玉杰 刘强 王文光

新疆医科大学第一附属医院/新疆泌尿男生殖系疾病临床医学研究中心，乌鲁木齐，830054

**目的** 探讨腹腔镜前列腺根治术中两种侧韧带处理方式的临床疗效差异。

**方法** 选取 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日于新疆医科大学第一附属医院泌尿外科行腹膜外途径腹腔镜下前列腺根治术及双侧盆腔淋巴结清扫术的临床资料 156 例，根据患者术中侧韧带处理方式的不同分为两组，病例组为一次性血管夹（Hemo-lock）联合腔镜直线型切割闭合器（Endo GIA）组（48 例），对照组为单用 Hemo-lock 组（108 例）。对比两组术前基线资料、手术时间（平均手术时间 188 分钟）、术中出血量（平均为 159 毫升）、术后盆底疼痛及尿控情况。

**结果** 两组资料中，年龄（48-84 岁，平均 66 岁）、体重指数（ $18-36\text{ kg/m}^2$ ，平均  $25\text{ kg/m}^2$ ）、行前列腺穿刺术到根治术的时间（中位时间 32 天）、高血压病史、糖尿病病史、吸烟史、腹盆腔手术史、术前 PSA、术后 Gleason 评分及病理分期等基线资料对比均无统计学差异。病例组的平均手术时间为 172 分钟，平均术中出血量 116 毫升，对照组的平均手术时间为 196 分钟，平均术中出血量为 179 毫升，相比较有统计学差异，P 值分别为 0.014、0.001；术后三个月病例组的盆底疼痛比例比对照组低，病例组为 12 例，占比为 25%，对照组为 47 例，占比为 44%， $P=0.028$ ；两组的术后三个月和六个月盆底疼痛程度、尿失禁情况、术后六个月盆底疼痛比例无统计学差异。

**结论** 采用 Hemo-lock 联合 Endo GIA 处理前列腺侧韧带在术后盆底疼痛、手术时间及出血量方面具有明显优势与应用空间，能够给患者带来真实收益，是一种可选择的方法。

## PU-186

### 术前控制营养状态评分与前列腺根治性切除患者临床病理因素及生化复发的相关性

叶小波<sup>1</sup> 熊天宇<sup>1</sup> 王润锦<sup>1</sup> 蒋铭心<sup>1</sup> 朱光艺<sup>2</sup> 刘占良<sup>1</sup> 曹放<sup>1</sup> 李青<sup>1</sup> 金木兰<sup>1</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 探讨术前控制营养状态（CONUT）评分与前列腺癌患者临床病理因素及预后的相关性。

**方法** 回顾性分析 2010 年 6 月-2019 年 12 月首都医科大学附属北京朝阳医院泌尿外科行前列腺癌根治术（RP）的 396 例患者的临床及术后病理资料。根据纳排标准，最终 235 例患者纳入研究。测定患者术前 7 天内血清白蛋白水平、外周血淋巴细胞总数和总胆固醇水平并计算 CONUT 评分。收集患者前列腺特异性抗原（PSA）水平、术前雄激素剥夺治疗（ADT）、术前影像学资料、术前前列腺穿刺结果、术后病理、术后 PSA 等资料。绘制受试者工作特征（ROC）曲线确定 CONUT 评分预测 RP 术后生化复发（BCR）的界值，分析不同 CONUT 评分患者临床和病理特征的差异。Cox 回归分析患者 RP 术后 BCR 的影响因素，Kaplan-Meier 法绘制生存曲线分析 CONUT 评分与患者 RP 术后无 BCR 生存期的关系。



**结果** 截止末次随访时间, 235 例 RP 患者中有 152 例出现 BCR, CONUT 评分预测 BCR 的最佳截断值为 1 分, 低 CONUT 组 ( $\leq 1$  分, 70 例) 和高 CONUT 组 ( $> 1$  分, 165 例) 在血小板计数、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 及术前 ADT 治疗比例、尿道侵犯比例方面差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Cox 回归分析显示, CONUT  $> 1$  分是 RP 后 BCR 的危险因素 ( $HR=1.851, 95\%CI: 1.132 \sim 3.025, P=0.014$ )。生存分析结果显示, 高 CONUT 组的无 BCR 生存期明显短于低 CONUT 组 (26.3vs.38.3 月,  $P=0.015$ )。

**结论** CONUT 评分可以作为 RP 患者术后生化复发的有效预测指标, 且  $> 1$  分提示生化复发风险。因此, 在术前计算 CONUT 评分, 可将其作为 RP 后患者预后的评估指标。

#### PU-187

### 腹腔镜下根治性前列腺切除术后的肿瘤学和功能学结局: 真实世界的 10 年随访

叶小波<sup>1</sup> 熊天宇<sup>1</sup> 蒋铭心<sup>1</sup> 吴昊宇<sup>1</sup> 朱光艺<sup>2</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 评估腹腔镜下根治性前列腺切除术后长期控尿功能、性功能和疾病复发、总体死亡以及前列腺癌的死亡风险。

**方法** 回顾性的随访了 2009 年 6 月至 2013 年 12 月首都医科大学附属北京朝阳医院泌尿外科行腹腔镜下前列腺癌根治术 (LRP) 的 99 例患者的肿瘤学结局和功能学结局。根据纳排标准, 最终 80 例患者纳入研究。使用 Cox 回归分析患者 LRP 术后总生存期 (OS)、肿瘤特异生存期 (CSS)、无影像学进展生存期 (rPFS) 的影响因素。

**结果** 前列腺癌患者行 LRP 术后 5、10 年总生存率为 86%、70%, 肿瘤特异生存率为 91%、85%, 无影像学进展生存率为 87%、76%。病理 Gleason 评分、术后未达到临床治愈是影响患者 OS 的独立危险因素, 病理 Gleason 评分是影响患者 CSS 的独立危险因素, 术前最高 PSA 水平大于 20 ng/mL 是影响患者 rPFS 的独立危险因素, 但术后未达到临床治愈对 CSS、rPFS 的影响具有边缘显著性。其中 76.8% 患者能够完全控尿, 21.4% 患者从术后到随访结束一直存在尿失禁, 51.8% 患者没有性刺激或者性兴奋, 12.5% 患者仍可以进行正常的性生活, 35.7% 患者存在勃起功能障碍不足以维持正常的性生活, 术中未保留血管神经束患者的勃起功能障碍发生率比保留的患者发生率更高。

**结论** 我们的结果表明 LRP 在术后长期的控瘤和控尿功能基本与国外报道相似, 采用 LRP 治疗前列腺癌可以获得非常好的肿瘤学和功能学结局。

#### PU-188

### 术前全身免疫炎症指数对前列腺癌根治术后患者生化复发的预测价值

叶小波<sup>1</sup> 熊天宇<sup>1</sup> 朱光艺<sup>2</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 探讨术前全身免疫炎症指数(SII)对前列腺根治性切除(RP)术后生化复发(BCR)的预测价值。

**方法** 回顾性分析 236 例于首都医科大学附属北京朝阳医院泌尿外科行 RP 患者的实验室检查和病理结果等临床资料, 根据术前 1 周的血常规结果计算中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、血小板与淋巴细胞比值(PLR)、单核细胞/淋巴细胞比值(MLR)和 SII。利用受试者工作特征(ROC)曲线分析比较 4 种指标预测前列腺根治性切除术后生化复发的准确性。根据 SII 的最佳分界值, 将患者分成高 SII 组和低 SII 组, 比较两组患者临床特征的差异。使用 Logistics 回归分析患者 RP 术后 BCR 的影

响因素。术后对患者进行随访，采用 Kaplan-Meier 法绘制高 SII 和低 SII 组患者的无生化复发生存曲线。

**结果** NLR、PLR、MLR、SII 预测 RP 术后生化复发的曲线下面积(AUC)分别为 0.639、0.634、0.562、0.631。SII 预测 RP 后生化复发的准确性高于 MLR，但与 NLR、PLR 相比没有明显的优势。低 SII 组(SII<397.0, 109 例)和高 SII 组(SII≥397.0, 126 例)在临床分期、穿刺单针最大阳性率>50%、Gleason 评分升级、病理分期、淋巴结转移方面有统计学差异。多因素 logistics 回归分析显示，术前 SII(P=0.01)、淋巴结转移(P=0.017)、Gleason 评分升级(P=0.004)是预测 RP 术后 BCR 的独立危险因素。生存分析结果显示，术前高 SII 患者的无 BCR 生存期明显短于低 SII (22.6vs.41.0 月, P=0.018)。

**结论** SII 可作为预测 RP 患者术后 BCR 指标，术前高 SII 值(≥397.0)提示生化复发风险。因此，术前计算 SII 值可以初步评估患者预后。

## PU-189

### 非肌层浸润性膀胱肿瘤热灌注化疗有效性和安全性的 Meta 分析

李涛

西安交通大学第一附属医院长安医院

**目的** 经尿道膀胱肿瘤电切术(transurethral resection, TUR)是非肌层浸润性膀胱肿瘤(non muscle invasive bladder cancer, NMIBC)的一线治疗方案。近年来有研究报道热灌注化疗(hyperthermic intravesical chemotherapy, HIVEC)能够较传统膀胱灌注降低 59%的肿瘤复发率。基于此，本研究通过循证医学的方法分析，系统评价热灌注化疗治疗(HIVEC)非肌层浸润性膀胱肿瘤(NMIBC)的有效性和安全性，以期为临床应用提供理论支持。

**方法** 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、CNKI、VIP 及 CBM，检索时间均截止 2022 年 3 月，由 2 名研究者独立筛选文献，收集 NMIBC 行 HIVEC 治疗的随机对照或临床对照试验，分析其有效性和安全性，应用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

**结果** 共纳入 17 个研究，包含 1599 例患者。有效性 Meta 分析显示：HIVEC 治疗后 12 月复发率[RR=0.35, 95%CI (0.24, 0.51), P<0.00001]和 24 月复发率[RR=0.41, 95%CI (0.33, 0.50), P<0.00001]均低于常规灌注化疗。按照纳入研究中药物种类进行亚组分析，固定效应模型 Meta 分析均显示：吉西他滨膀胱热灌注复发率低于常规灌注组[RR=0.38, 95%CI (0.24, 0.58), P<0.00001]，吡柔比星膀胱热灌注复发率低于常规灌注组[RR=0.35, 95%CI (0.25, 0.50), P<0.00001]，丝裂霉素膀胱热灌注复发率低于常规灌注组[RR=0.36, 95%CI (0.25, 0.52), P<0.00001]。安全性 Meta 分析显示：HIVEC 与常规灌注化疗的不良事件发生率无统计学差异[RR=0.86, 95%CI (0.62, 1.19), P=0.37]；按照纳入研究中药物种类进一步亚组分析，随机效应模型 Meta 分析均显示，HIVEC 组不良事件发生率均与常规灌注组无差异。

**结论** 现有证据表明 HIVEC 能够降低 NMIBC 患者的肿瘤复发率，且未增加不良反应。

## PU-190

### 多原发癌合并肾癌的治疗及预后

邱敏

北京大学第三医院

**目的** 探讨多原发癌合并肾癌的治疗及预后，并进行风险分层。

**方法** 回顾性研究北京大学第三医院和北京中医药大学附属东方医院 2 个中心的 27 例多原发癌合并肾癌资料，包括多原发癌的病种及具体的治疗方法、各个原发癌的间隔时间等，同时随访生存情况，包括复发、转移及存活情况，进行统计学分析。多原发癌的诊断标准为①每一种肿瘤须经组织

细胞学证实为恶性肿瘤；②每一种肿瘤有其独特的病理形态；③必须排除互为转移的可能性。其中两种原发癌的间隔时间在 6 个月以内为同时性多原发癌，6 个月以上为异时性多原发癌。

**结果** 本组 27 例，男 20 例，女 7 例。首发癌年龄 42-82 岁，平均  $61.3 \pm 11.7$  岁。发现肾癌时年龄 43-87 岁，平均  $66.0 \pm 11.3$  岁。二重癌 21 例，三重癌 4 例，四重癌 2 例。首发癌与二重癌间隔时间 0-360 月，中位 18 月。异时性多原发癌 17 例，同时性多原发癌 10 例。肾癌合并的肿瘤中以消化系统、泌尿系统和呼吸系统最为常见。具体部位以膀胱癌、肺癌、结肠癌最常见。从最后一种肿瘤开始计算的随访时间为 2-156 月，中位 32 月。有 14 例存活，死亡的 13 例中有 11 例与肿瘤相关。肿瘤分期是预后的影响因素，有一种肿瘤分期在 III 期及以上者预后相对较差。

**结论** 多原发癌合并肾癌相对少见，临床工作中要考虑到此种情况的可能性，治疗过程中应对各个癌种进行标准治疗，同时可根据患者的个体情况进行中西医结合治疗，如有条件可进行多学科讨论并与患者及家属进行充分的沟通。多原发癌预后主要取决于肿瘤分期最高者，简单的风险分层可能对预后的预测有一些帮助。

## PU-191

### 腹腔镜肾部分切除术治疗高度复杂程度肾肿瘤的可行性

邱敏  
北京大学第三医院

**目的** 探讨腹腔镜肾部分切除术治疗 R.E.N.A.L.评分 10 分肾肿瘤的效果，并分享手术经验。

**方法** 选取 2016 年 2 月至 2021 年 3 月行腹腔镜肾部分切除术的 R.E.N.A.L.评分 10 分肾肿瘤患者 23 例，男 16 例，女 7 例，左侧 12 例，右侧 11 例。患者年龄 18-80 岁，平均  $55.0 \pm 16.4$  岁，BMI  $18.1-34.4 \text{ kg/m}^2$ ，平均  $25.4 \pm 3.6 \text{ kg/m}^2$ 。肿瘤最大径 1.3cm-6.5cm，平均  $3.5 \pm 1.4 \text{ cm}$ 。完善检查后行腹腔镜肾部分切除术。记录患者术后血红蛋白、血肌酐、并发症、术后住院时间等相关情况，出院后规律门诊或电话随访。根据术后近期情况采用三连胜的指标进行手术效果评估：即需要同时达到切缘阴性、阻断时间在 25 分钟内、术后无 Clavien 3 级及以上的严重并发症。

**结果** 所有手术均顺利完成，有 4 例中转开放手术。23 例整体的手术时间为 99-346min，平均  $178.1 \pm 66.3 \text{ min}$ ；阻断时间 14-60min，平均  $29.2 \pm 11.3 \text{ min}$ 。术后 7 例出现并发症。术后住院时间 4-11d，平均  $6.2 \pm 1.9 \text{ d}$ 。有 9 例（39.1%）达到三连胜。19 例完全腹腔镜手术平均手术时间  $169.7 \pm 57.0 \text{ min}$ ，阻断时间  $31.0 \pm 11.2 \text{ min}$ ，出血量  $55.3 \pm 12.7 \text{ ml}$ ，平均术后住院时间  $6.0 \pm 2.0 \text{ d}$ ，6 例达到三连胜（31.6%），术后 4 例（21.1%）出现并发症。4 例中转开放手术的平均手术时间  $221.5 \pm 98.9 \text{ min}$ ，阻断时间  $21.0 \pm 9.0 \text{ min}$ ，出血量  $420.0 \pm 360.3 \text{ ml}$ ，平均术后住院时间  $7.0 \pm 1.6 \text{ d}$ ，3 例达到三连胜（75%），术后 3 例（75%）出现并发症。随访时间 3-62 月，无复发或转移。

**结论** 腹腔镜肾部分切除术治疗 R.E.N.A.L.评分 10 分的肾肿瘤是安全有效的，基于肿瘤的复杂性，阻断时间及手术时间相对较长，但并发症较少，达到了最大限度保留肾单位的目的。如技术条件允许，可考虑采用腹腔镜肾部分切除术治疗高度复杂程度肾肿瘤。

## PU-192

### 肾脏横纹肌肉瘤 1 例诊治体会并文献复习

李豎玉 石家齐 申智勇 谢华 彭正 韩宇  
贵州医科大学附属肿瘤医院

横纹肌肉瘤（rhabdomyosarcoma, RMS）属于一类高度恶性的间叶组织肿瘤，是具有骨骼肌分化倾向或来源于骨骼肌的原始间叶性恶性肿瘤，常见于 15 岁以下患者，占儿童实体肿瘤的 5-10%，该肿瘤可发生于身体的各个部位，常见于头颈部、四肢及泌尿生殖系统，泌尿生殖系统为第二好发部位，且男性的发病率高于女性。RMS 是一种罕见的成人肿瘤，占成人软组织肿瘤的 2%-

5%，约 20%发生于泌尿系生殖器官。而原发性肾脏横纹肌肉瘤更是一种非常罕见的肿瘤，约占原发性肾脏恶性肿瘤的 1%-3%，且该病极少发生于成人，仅有少量的研究报道描述该病，且大多为个案报道。肾脏横纹肌肉瘤无特殊临床表现，主要表现为腹部肿块、腹痛、肉眼血尿等，但因该病侵袭力强，生长迅速，故腹痛、血尿、消化道症状明显。肾脏横纹肌肉瘤的诊断主要依靠影像学、病理学及免疫组化标记辅助诊断。我院于 2022 年 2 月期间门诊收治 1 名因“右侧腰腹部疼痛伴肿块”患者，此患者曾于外院完善 PET-CT 考虑右肾恶性肿瘤，右肾肿瘤穿刺病理结果回示：肾脏多形性横纹肌肉瘤（polymorphic RMS, PRMS）。我院全腹增强 CT 示：右肾巨大占位，提示符合 PRMS 表现。排除手术禁忌后于麻醉下行经腹入路-腹腔镜下右肾肿瘤根治性切除术，手术标本肿瘤组织体积较大，切面呈灰白色，鱼肉样，部分区域可见坏死。HE 染色可见肿瘤细胞弥漫分布，肿瘤细胞异型性明显，部分可见肿瘤组织坏死；免疫组化结果提示间叶性及肌源性标记物阳性：Vimentin(部分+)，Ki67 (+70%-90%)，SMA (少许+)，Desmin(部分+)，MyoD1(部分+)，Bcl-2 (+90%)，CD56 (部分+)，CD4 (部分+)，INI-1 (+)。此患者最终诊断为：肾脏 RMS。肾脏 RMS 的治疗是多模式的，包括手术、化疗和放疗，且主要是以手术为主、放化疗为辅的综合性治疗。为了提高此类患者的生存预后，在未来治疗策略中，期待分子靶向治疗方面的研究成果，但目前大多数靶向药物还停留在理论或临床试验阶段，在临床推广应用还需进一步探索和研究。

## PU-193

### 移行带前列腺癌的包膜外侵犯

魏雪栋 陈鑫

苏州大学附属第一医院

**目的** 前列腺癌的包膜外侵犯（Extracapsular extension, ECE）是其重要的分期标准，对患者治疗方式的选择有至关重要的影响。目前手术前对 ECE 的检测主要依赖前列腺的多参数磁共振成像（mp-MRI），虽然 mp-MRI 对 ECE 检测有 80%左右的特异度，但灵敏度只有 40%左右。所以明确 ECE 漏检特征，减少 ECE 漏检十分重要。

**方法** 回顾性研究本中心 2018 年至 2020 年符合入组标准（总前列腺抗原<100ng/ml，PI-RADS 评分>3，清晰非弥漫的 MRI 病灶）的 217 名经过 mp-MRI 检查，行 12+X 针经会阴超声-MRI 系统及靶向融合穿刺确诊后行腹腔镜前列腺癌根治术的患者 ECE 的 mp-MRI 的检测情况及相关临床特征。将 2021 年 1 月至 9 月符合同样标准的 87 名患者作为外部验证队列。

**结果** 1) MRI 癌症主要病灶在前列腺外周带（Peripheral zone, PZ）和移行带（Transition zone, TZ）患者 ECE 发生率是相同的（37.19% VS 40.96%， $p>0.05$ ）；但 TZ 病灶患者的漏检率远远高于 PZ 患者（64.71% VS 22.22%， $p<0.05$ ）；TZ 病灶患者中发生病理 ECE 的患者的手术切缘阳性率高于未发生的患者（73.53% VS 14.29%， $p<0.05$ ）；发生病理 ECE 的 TZ 病灶患者中，未被 mp-MRI 发现的 ECE 的患者和发现了的患者有着相同的手术切缘阳性率（68.18% VS 83.33%， $p>0.05$ ）。2) LASSO 回归构建 TZ 病灶患者 ECE 临床预测模型各变量系数为：MRI 病灶最长径 0.161，MRI 病灶穿透 TZ 假包膜 1.758，穿刺病理 ISUP 等级 0.012，系统穿刺阳性针数 0.199（模型队列 VS 验证队列：AUC=0.938， $p<0.05$ ，灵敏度 0.864，特异度 0.905 VS AUC=0.913， $p<0.05$ ，灵敏度 0.857，特异度 0.926）。

**结论** 磁共振主要肿瘤病灶在移行带的患者相较外周带有相同的 ECE 发生率，但有更高的漏检率，同时这些漏检同样会导致较高的术后切缘阳性率，应当被重视。同时在众多相关因素中利用 LASSO 回归构建了以 MRI 病灶最长径、MRI 病灶穿透 TZ 假包膜、穿刺病理 ISUP 等级、系统穿刺阳性针数四个变量分别从 MRI 及穿刺角度预测术后包膜外侵犯的发生。

## PU-194

## 新式原位膀胱术（Urumqi 膀胱）短期疗效分析

王继鑫

新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨一种创新式原位回肠膀胱术（Urumqi 膀胱）的短期疗效，并为泌尿外科尿流改道术式提供参考。

**方法** 分析我中心采用创新式原位回肠膀胱术（Urumqi 膀胱）治疗浸润性膀胱癌患者 8 例，均为男性，年龄 53-67 岁之间，病程 2 月至 3 年，其中 3 例患者有大于 2 次的经尿道膀胱电切手术史，其余为初发患者，6 例患者为多发肿瘤，2 例单发，肿瘤大小在 0.5-3cm 之间。病理结果为 6 例为高级别浸润性尿路上皮癌，2 例肌层浸润性尿路上皮癌。所有患者术前经 PET-CT 检测无远处转移及淋巴结转移。泌尿系 CT 检测无上尿路积水，膀胱镜检查尿道无肿瘤阻塞。所有患者手术采用全麻开放手术，取平卧位，臀部垫高，下腹部绕脐切口，膀胱切除后进行淋巴结清扫，常规范围到腹主动脉分叉处。8 例患者闭孔淋巴结和尿道断端快速冰冻均为阴性。所有患者在距回盲部 15-20cm 处截取回肠 50cm，自右侧端顺时针向内侧卷曲成圆形，外形类似于蜗牛壳状，左侧末端留 10cm，其余 40cm 卷曲固定为三段，将其去管化形成储尿囊，将末端 10cm 肠管从乙状结肠前方跨过，与左侧输尿管吻合，右侧输尿管与储尿囊右侧顶部吻合，尿道与储尿囊吻合。清洗腹腔积血，关闭两侧侧腹膜，直至输尿管与新膀胱吻合处。

**结果** 8 例患者手术用时 300-360min，失血 200-400ml，无患者术中输血，术后随访 4-12 月，均无严重并发症，4 例患者术后出现短期轻度尿失禁（24h 内 2-4 快尿垫），12 月时均已完全尿控。2 例患者 3 月时随访发现轻度左侧输尿管返流，12 月时 1 例返流消失，1 例仍有返流症状。8 例患者术后预后良好，无肿瘤复发及远处转移，膀胱排空效果良好，残余尿 0-20ml，膀胱容量达到正常人标准，无上尿路积水症状。

**结论** 此手术方式治疗效果满意，患者术后生活质量高，是一种安全且并发症少的尿流改道术式，在减少左侧上尿路积水和储尿囊排空上有一定优势，可以为泌尿外科临床中行根治性膀胱切除后尿流重建提供参考术式。

## PU-195

## 初发非肌层浸润性膀胱癌术后复发和进展的危险因素分析

蒋铭心<sup>1</sup> 瓦斯里江·瓦哈甫<sup>2</sup> 杨坤<sup>3</sup> 王润锦<sup>1</sup> 叶小波<sup>1</sup> 王明帅<sup>2</sup> 金木兰<sup>1</sup> 牛亦农<sup>3</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.中国医学科学院肿瘤医院

3.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 探讨影响初发非肌层浸润性膀胱癌(non-muscle-invasive bladder cancer, NMIBC)在接受经尿道膀胱肿瘤切除术(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)后复发和进展的危险因素。

**方法** 纳入 2011 年 1 月—2019 年 3 月在首都医科大学附属北京朝阳医院接受 TURBT 的初发 NMIBC 患者共计 389 例。回顾性分析患者的基线资料、围手术期指标以及预后情况，随访的主要终点定义为疾病进展成肌层浸润性膀胱癌，次要终点定义为病理证实的 TURBT 术后膀胱肿瘤复发。通过受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线确定指标临界值后进行分组，采用 Cox 比例风险回归模型进行单因素和多因素分析，Kaplan-Meier 法绘制生存曲线，Log-rank 检验比较组间生存差异。

**结果** 中位随访时间 44 个月，118 例患者肿瘤复发，总体复发率 30.3%，中位无复发生存期 32 个月，17 例患者肿瘤进展，总体进展率 4.4%。单因素分析显示肉眼血尿( $p=0.036$ )、血小板/淋巴细胞比值(platelet-to-lymphocyte ratio, PLR)( $p=0.037$ )、肿瘤数目( $p<0.001$ )、肿瘤分期( $p<0.001$ )、肿瘤分级( $p<0.001$ )、膀胱灌注药物( $p=0.040$ )是初发 NMIBC 术后复发的危险因素，上

尿路恶性肿瘤史 ( $p=0.002$ )、PLR( $p=0.040$ )、肿瘤分期( $p<0.001$ )、肿瘤分级( $p=0.026$ )是初发 NMIBC 术后进展的危险因素。多因素分析发现肿瘤数目( $p<0.001$ )、肿瘤分级( $p=0.003$ )与初发 NMIBC 术后复发显著相关,上尿路恶性肿瘤史( $p=0.002$ )、肿瘤分期( $p=0.003$ )与初发 NMIBC 术后进展显著相关。

**结论** 肿瘤数目、肿瘤分级是初发 NMIBC 术后复发的独立危险因素,而上尿路恶性肿瘤史和肿瘤分期是初发 NMIBC 术后进展的独立危险因素。

## PU-196

### 18F-DCFPyL 正电子发射断层扫描/磁共振成像引导的靶向融合穿刺在前列腺癌诊断中的价值研究

牛少曦

解放军总医院第一医学中心

**背景** 对于 PSA 升高的患者,尽管穿刺前推荐行 mpMRI 检查,但因特异度较低,仍会导致漏诊或使部分患者经历不必要的穿刺。18F-DCFPyL 正电子发射断层扫描/磁共振成像(PET/MRI)被证明在灵敏度和特异性方面均具有优势。但其指导的融合靶向穿刺活检在前列腺疾病诊断中的优势却鲜有报道。本研究旨在验证 18F-DCFPyL PET/MRI 引导的融合靶向穿刺在前列腺癌诊断中的优势。

**方法** 对 77 名未接受活检的患者使用 18F-DCFPyL PET/MRI 扫描并以 1-4 的等级评分。对所有患者进行了系统活检。2 分以上的患者同时进行 PET/MRI 引导的靶向融合穿刺。经病理证实的癌症患者进行前列腺癌根治性切除术及术后大切片病理检查。对比系统活检与靶向活检在肿瘤检出率的差异,同时在不同阳性评分标准下,评估 PET/MRI 诊断前列腺癌的效能。

**结果** 18F-DCFPyL PET/MRI 检出 29/77 (37.7%) 例患者评分为 4 分,均被证实为前列腺癌。以 4 分为阳性标准,PSMA PET/MRI 灵敏度为 48.3%,特异度为 100%,阳性预测值 100%,阴性预测值 58.1%。同时检测到的 10 名(12.9%)评分 1 分的患者也均被证实没有肿瘤。即如以 2 分作为阳性标准,PSMA PET/MRI 灵敏度为 100%,特异度为 37%,阳性预测值 63.3,阴性预测值 100%。如果将评分为 3 分定义为阳性,则 18F-DCFPyL PET/MRI 的敏感性和特异性分别为 95.6% 和 78.1%,阳性预测值和阴性预测值分别为 85.7%和 91%。系统活检共检出 139 份样本为前列腺癌;靶向活检检测到 94 个样本为肿瘤。所有靶向穿刺病灶均在病理学上被证明是关键致病灶。

**结论** 在未进行过活检的患者中,18F-DCFPyL PET/MRI 引导的靶向超声融合穿刺活检是检测前列腺癌的有效途径。以 3 分为界限,可以提高前列腺癌的检出率的同时,避免更多的阴性患者遭受不必要的穿刺。未来需要更大的样本量来验证。

## PU-197

### 截断式输尿管末端切除术治疗输尿管口周围膀胱肿瘤 15 例报告

孙圣坤 高永涛 陈文政 符伟军 陈光富 张旭

中国人民解放军总医院

**背景** 约 5~35%的膀胱尿路上皮癌累及输尿管口。既往术中为了避免损伤输尿管口,很多膀胱肿瘤切除范围不够而导致肿瘤复发或者盲目切除输尿管口损伤输尿管抗反流机制导致术后尿反流。

**目的** 探讨经尿道切除输尿管口周围膀胱肿瘤的有效方法。

**方法** 回顾性分析 2021 年 1 月至 2021 年 10 月期间收治的 15 例接受截断式输尿管末端切除术患者的临床资料。所有肿瘤边缘距离输尿管口均在 0.5cm 以内。所有患者均行  $\beta$  刀截断式输尿管末端切除术,距离肿瘤边缘 0.5cm 的正常膀胱粘膜以  $\beta$  刀电凝标记出切除范围。再应用  $\beta$  刀于输尿管

壁内段走行区表面切开膀胱粘膜，分离至输尿管壁，在 Waldeyer 间隙内游离输尿管壁内段，距离输尿管末端 2~5mm 截断输尿管，并显露输尿管腔，此时保留输尿管内后方部分管壁组织相连，牵拉避免输尿管口脱出。最后切断输尿管内后方管壁组织，钝性结合锐性分离将输尿管末端连同肿瘤整块切除。术后定期随访。统计并分析手术时间、出血量、闭孔神经反射发生率、膀胱肿瘤复发、肾积水情况等。

**结果** 15 例患者均顺利完成手术，手术时间 10~32 min，平均  $21.1 \pm 6.2$  min，均未发生闭孔神经反射及围手术期出血。患者术后均留置 6F 输尿管支架管，术后 1 月膀胱镜拔除。术后病理均为非肌层浸润性尿路上皮癌，其中低级别 12 例、高级别 3 例，肿瘤基底及切缘均为阴性。患者接受 6~15 个月的随访，平均  $10.7 \pm 3.3$  个月，未见上尿路积水和膀胱肿瘤复发。

**结论** 截断式输尿管末端切除术治疗输尿管口周围膀胱肿瘤具有手术解剖清晰、切除范围精准、并发症少的特点，在彻底切除肿瘤的基础上能够保留输尿管膀胱壁段的形态和功能，是治疗输尿管口周围膀胱肿瘤安全、有效的新技术。

## PU-198

### 术前白蛋白碱性磷酸酶比值对局限性阴茎癌术后复发的影响

张志昱 宋振

苏州大学附属第一医院十梓街院区

**目的** 探讨术前白蛋白碱性磷酸酶比值 (AAPR) 与局限性阴茎癌 (T1-3N0M0) 部分切术后复发的关系。

**方法** 收集苏州大学附属第一医院 2012 年 01 月至 2017 年 01 月收治的 93 例接受阴茎部分切除术和改良腹股沟淋巴结清扫术的局限性阴茎癌患者的临床资料，根据患者术后有无发生复发分为复发组及非复发组，比较两组间年龄、体质指数 (BMI)、AAPR、高血压、糖尿病、肿瘤直径、WHO/ISUP 病理分级、病理分期、复发及随访时间的差异。通过单因素及 COX 回归模型分析术后发生复发的独立危险因素。取 AAPR 的中值划分为低 AAPR 组和高 AAPR 组。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线，比较低 AAPR 组和高 AAPR 组间术后复发的差异。

**结果** 本研究随访时间 3-117 个月，中位时间 42 个月，97 例患者中有 19 例发生术后复发。术后复发组与非复发组间 AAPR、WHO/ISUP 病理分级、病理分期差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。单因素分析结果显示，无糖尿病，无高血压，AAPR, T3 期及 WHO/ISUP 3 级可能为影响患者术后复发的重要因素 ( $P < 0.05$ )；COX 回归分析结果显示，AAPR 为术后复发的独立危险因素 ( $P < 0.05$ )。生存曲线结果表明，高、低 AAPR 组患者术后未发生复发的生存时间具有反向关系，即 AAPR 水平越高，复发越延迟发生 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 术前 AAPR 是局限性阴茎癌术后复发的独立危险因素，且与未发生复发时间相关，随着 AAPR 的升高，复发发生率下降，无进展生存时间延长。

## PU-199

### 膀胱肉瘤样癌临床病理特点与预后分析

胡海龙 黄世旺 沈冲 吴周亮 郑云凯 贾凯鹏 赵罡健 张哲 陈厚源 白一多 郭世征

天津医科大学第二医院

**目的** 探究膀胱肉瘤样癌患者的临床病理特征及预后。

**方法** 回顾性分析 2008 年 9 月至 2021 年 12 月天津医科大学第二医院收治的术前未发现远处转移的 50 例膀胱肉瘤样癌患者的临床资料。男 37 例(74.0%)，女 13 例(24.0%)。中位年龄 75(32~89) 岁。首发症状为血尿 32 例(64.0%)，血尿伴尿路刺激征 9 例(18.0%)，尿路刺激征及体检发现各 3



例(6.0%)，其他症状 3 例(6.0%)。采用 Cox 回归模型进行单因素及多因素分析，采用 Kaplan-Meier 法进行生存分析，使用 log-rank 进行检验。

**结果** 本研究中位随访时间 9.0(0.2~113)个月，中位无复发生存时间 17.0(95% CI:未能获得)个月，1 年无复发率 67.2%。截止末次随访时共 19 例(54.29%)出现肿瘤复发。多因素 Cox 回归分析显示，治疗方案是影响膀胱肉瘤样癌患者复发的独立危险因素。中位总生存时间为 13.0(95% CI:4.5-21.8)个月。1、3、5 年生存率分别为 52.4%、32.4%、24.7%。多因素 Cox 回归分析显示，肿瘤最大径大于 5cm( $HR$  11.392, 95% CI: 2.377-54.600,  $p=0.002$ )、膀胱内肿瘤多发( $HR$  2.879, 95% CI: 1.106-7.489,  $p=0.03$ )以及淋巴结阳性( $HR$  3.676, 95% CI: 1.035-12.987,  $p=0.044$ )是影响膀胱肉瘤样癌患者术后总体生存时间的独立危险因素。治疗方案与膀胱肉瘤样癌患者总生存时间无相关性( $p=0.304$ )。

**结论** 膀胱肉瘤样癌恶性程度高，预后较差。在术前无远处转移证据的患者中，肿瘤最大径大于 5cm、膀胱内肿瘤多发、淋巴结侵犯是影响膀胱肉瘤样癌患者总生存时间的危险因素，治疗方案与术后无复发生存时间有关。建议对膀胱肉瘤样癌患者采用保膀胱手术联合术后膀胱内灌注和/或静脉化疗方案。

## PU-200

### 索非布韦联合雷迪帕韦在肾移植丙型肝炎患者中的应用

李娜  
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探究索非布韦(sofosbuvir, SOF)联合雷迪帕韦(ledipasvir, LDV)抗病毒治疗在肾移植丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)感染患者中的临床疗效。

**方法** 回顾性分析 2018 年 7 月 1 日至 2020 年 5 月 1 日期间曾在西安交通大学第一附属医院肾移植术后接受 SOF 联合 LDV 治疗的 11 例 HCV 感染患者。其中 8 例(72.7%)为感染 HCV 接受肾移植手术的患者，2 例(18.2%)为接受肾移植手术后获得 HCV 感染(传染源未知)的患者，1 例(9.1%)为接受 HCV 感染供肾的患者，术后口服 SOF 联合 LDV 抗病毒治疗。定期观察患者血清 HCV RNA 定量、肾功能和肝功能参数及免疫抑制水平等实验室指标和不良反应情况。

**结果** 所有纳入研究的患者在肾移植术后 12 周均获得持续性病毒学应答(sustained virological response, SVR)。7 例患者(63.6%)在 4 周内出现快速病毒学应答(rapid virological response, RVR, HCV 基因型 GT1a,  $n=4$ ; GT1b,  $n=3$ )。其他 4 名患者在 8 周(GT1a,  $n=1$ ; GT4,  $n=1$ )或 12 周(GT4,  $n=2$ )内出现了病毒学应答。其中 4 名患者(36.4%)在治疗期间表现出了部分不良反应，经治疗好转后未终止抗病毒治疗。临床资料分析显示，所有患者的肝肾功能均有所改善，免疫抑制剂他克莫司(tacrolimus, Tac)血药谷浓度水平在治疗过程中没有显著剂量调整。

**结论** SOF 联合 LDV 治疗方案对慢性 HCV 感染的肾移植受者具有良好的耐受性、安全性和有效性。

## PU-201

### PI-RADS v2.1 评分联合 PSAD 及年龄对临床显著前列腺癌的诊断价值

马增妮  
山西医科大学第一医院

**目的** 本研究的目的是评估 PI-RADS v2.1 联合 PSAD 和其他临床参数对 csPCa 的预测价值。

**材料和方法** 回顾性研究了 2018 年 1 月至 2021 年 6 月于山西医科大学第一医院接受过前列腺活检的 847 例患者的临床数据。将所有变量，包括年龄、总前列腺特异性抗原(total PSA, TPSA)、



游离前列腺特异性抗原 (free PSA, FPSA)、游离比总前列腺特异性抗原 (F/TPSA)、PSAD、PV 及 PI-RADS v2.1 评分, 进行单因素及多因素分析并排除共线性, 最后确定 csPCa 的独立预测因子, 用二元 Logistic 回归方法构建预测模型, 通过 Bootstrap 1000 次重抽样对模型进行验证拟合。通过受试者工作特征 (ROC) 曲线, 比较预测因子和模型的诊断效能, 用约登指数判断模型的最佳截断值。

**结果** 在 847 例患者中, 367 (43.32%) 名患者经前列腺活检诊断为 PCa, 305 (36.01%) 名为 csPCa。最终用年龄、PSAD 和 PI-RADS v2.1 评分三个独立预测因子构建了预测模型:  $\text{Logit}(p) = -13.839 + 0.069 \times \text{年龄} + 1.026 \times \text{PSAD 等级} + 2.235 \times \text{PI-RADS 等级}$ 。将年龄、PSAD 级别和 PI-RADS 级别输入回归模型, 可以得出活检时 csPCa 的概率 (probability, P), 295 例患者  $P \geq 0.5$ , 其中 248 例为活检 csPCa; 552 例患者  $P < 0.5$ , 其中 495 例为非 csPCa, 模型的 PPV 为 84.07%, NPV 为 89.67%。ROC 曲线分析结果显示: 预测模型的曲线下面积 (AUC 值) 为 0.938 (95%CI: 0.922-0.955), 显著优于单独使用 PI-RADS 评分 0.875 (95%CI: 0.850-0.899) 和 PSAD 0.823 (95%CI: 0.793-0.853)。模型在最佳截断值下的灵敏度和特异度分别为 0.925 和 0.825, 优于 PI-RADS 评分 0.882 和 0.834 及 PSAD 0.800 和 0.764。

**结论** PI-RADS v2.1 评分与 PSAD 及年龄联合使用可显著提高对 csPCa 的诊断价值。

## PU-202

### 前列腺癌不同治疗方式对第二原发癌发生率的影响

朱光艺<sup>1</sup> 王润锦<sup>2</sup> 熊天宇<sup>2</sup> 叶小波<sup>2</sup> 刘占良<sup>1</sup> 曹放<sup>2</sup> 崔韵<sup>2</sup> 牛亦农<sup>1</sup>

1.首都医科大学附属北京世纪坛医院

2.首都医科大学附属北京朝阳医院

**目的** 前列腺癌发病率在所有恶性肿瘤中位居第 3 位, 死亡率位居第 8 位。随着医疗技术的进步, 前列腺癌患者生存期明显延长。随之而来的是前列腺癌治疗过程中第二原发癌 (SPM) 发病率增高, 并对患者生命和生活质量造成不良影响。本研究探索前列腺癌不同治疗方式对 SPM 发生率的影响。

**方法** 我们从 SEER 数据库筛选 2010-2015 年诊断为 TN0M0 前列腺癌患者的临床资料。根据患者手术、化疗、放疗等治疗方式分组, 比较不同治疗方式下 SPM 的发生率及常见部位。

**结果 1:** 本研究共纳入患者 243094 例, 发生 SPM 19344 例 (7.96%), 发生 SPM 的中位时间 36 个月。SPM 最常见的器官前六位分别为肺和支气管、膀胱、皮肤、肾、结直肠、淋巴系统。Logistic 回归分析显示种族、年龄、穿刺活检 Gleason 评分、根治标本 Gleason 评分、手术、化疗、放疗为 SPM 的独立影响因素。

2: 单纯手术治疗组 95305 例, 发生 SPM 6103 例 (6.4%), 主要位于消化系统 (25.5%)、泌尿系统 (21.9%)、呼吸系统 (16.2%)、循环系统 (10.6%)、运动系统 (3.3%)、内分泌系统 (2.6%)、神经系统 (1.8%)、生殖系统 (1%) 及其他 (17.1%);

3: 手术加放疗组 7799 例, 发生 SPM 644 例 (8.3%), 主要位于泌尿系统 (25%)、消化系统 (24.8%)、呼吸系统 (17.7%)、循环系统 (0.8%)、运动系统 (3.3%)、内分泌系统 (2.3%)、生殖系统 (1.7%)、神经系统 (0.9%) 及其他 (15.8%);

4: 手术加化疗组 147 例, 发生 SPM 29 例 (19.7%), 主要位于消化系统 (24.1%)、泌尿系统 (24.1%)、呼吸系统 (13.8%)、循环系统 (10.3%) 内分泌系统 (10.3%)、神经系统 (3.4%) 及其他 (13.8%)。

**结论** 前列腺癌患者行手术治疗后继续给予放疗和化疗的情况下, 第二原发癌发生率增加, 尤其是手术加化疗组。第二原位癌主要发生部位类似, 但放疗患者第二原发癌更容易出现在泌尿系统。对前列腺癌患者采用不同治疗方式后, 除了警惕前列腺癌复发和转移外, 还应注意是否有第二原发癌的发生。

## PU-203

## 循环肿瘤 DNA 预测转移性尿路上皮癌免疫治疗反应的研究

臧婧羽<sup>1</sup> 张瑞赞<sup>1</sup> 金迪<sup>1</sup> 谢锋<sup>2</sup> 阿克周力·沙哈提艾力<sup>1</sup> 吴广宇<sup>1</sup> 张玥<sup>2</sup> 赵志新<sup>2</sup> 杜攀<sup>2</sup> 贾士东<sup>2</sup> 陈海戈<sup>1</sup> 庄光磊<sup>1</sup>

1.上海交通大学医学院附属仁济医院

2.上海慧渡医疗科技有限公司

**目的** 转移性尿路上皮癌（mUC）患者的免疫治疗仍然受到肿瘤异质性、反应短暂和应答率低的限制，迫切需要无创生物标志物进行患者分层和疾病监测。POLARIS-03 是一项多中心 II 期试验，评估了特瑞普利单抗（抗 PD-1）治疗难治性 mUC 的安全性和有效性。本研究基于 POLARIS-03 试验仁济医院单中心生物标志物队列，旨在评估循环肿瘤 DNA（ctDNA）联合分析作为特瑞普利治疗的预测性生物标志物的效能。

**方法** 研究纳入仁济医院接受特瑞普利单抗（3mg/kg Q2W）治疗的 27 例 mUC 患者。在免疫治疗前和每两个周期治疗后连续收集血浆样本。利用 600 基因 PredicineATLAS 检测肿瘤组织和血浆样本中的体细胞变异并计算癌细胞丰度（CCF）。低深度全基因组测序（LP-WGS）用于检测拷贝数变异并计算拷贝数异常分数（CNA）。基因组测序数据与临床结果进行相关性分析。

**结果** ctDNA 的体细胞突变谱、突变频率、突变负荷以及拷贝数变异特征与匹配肿瘤样本一致。在免疫治疗后血浆检测到的体细胞突变和拷贝数变异降低。结合患者的药物反应和预后信息发现，免疫治疗前的基线 CCF 和 CNA 在预测免疫治疗疗效和生存获益方面价值有限，而治疗第 8 周的 CCF 和 CNA 清除与患者对特瑞普利单抗治疗的反应以及生存期延长有关。另外，联合 CCF 和 CNA 的清除可进一步提高筛选特瑞普利治疗获益人群的准确性（90.5%），预测生存获益的能力也得到加强。血液中 CCF 和 CNA 的动态变化精确地反映了治疗过程中肿瘤大小变化，对 *FGFR3-TACC3* 基因融合肿瘤和微卫星不稳定（MSI）的肿瘤也有指导意义。

**结论** 对于 mUC 患者，ctDNA 精准反映了肿瘤来源的基因组变异，ctDNA 联合分析（CCF 和 CNA）可以作为 mUC 患者接受免疫治疗的潜在生物标记物，有效预测特瑞普利单抗治疗疗效和生存期。

## PU-204

## 基于磁共振成像测量的前列腺周围脂肪组织参数对活检中前列腺癌的预测价值

熊天宇<sup>1</sup> 曹放<sup>1</sup> 朱光艺<sup>2</sup> 叶小波<sup>1</sup> 崔韵<sup>1</sup> 张慧博<sup>1</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

**目的** 分析活检前磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）测量的前列腺周围脂肪组织（periprostatic adipose tissue, PPAT）参数对活检中前列腺癌的预测价值，并对不同 PPAT 参数的预测价值进行比较。

**方法** 回顾性分析 2015 年 12 月至 2021 年 6 月接受超声引导下前列腺穿刺活检的患者数据，评估活检前 MRI 测量的 PPAT 参数与其他临床指标，使用受试者工作特征（receiver operating characteristic, ROC）曲线和决策曲线分析评估不同参数的预测价值。

**结果** 本研究共纳入 448 名患者，根据活检病理结果分为良性组（n = 191）和肿瘤组（n = 257）。肿瘤组的 PPAT 厚度、PPAT 面积和其他 PPAT 参数显著高于良性组（p < 0.05）。ROC 分析显示 PPAT 面积、PPAT-前列腺比率（PPAT 面积与前列腺横截面积比值）和标准化 PPAT 厚度（PPAT 厚度与前列腺横截面积比值）的曲线下面积显著高于前列腺特异性抗原（prostate-specific

antigen, PSA) 和 PSA 密度 ( $p < 0.05$ )。决策曲线分析显示, 在整个风险阈值范围内, PPAT-前列腺比率预测前列腺癌的净效益最高。

**结论** 活检前 MRI 测量的 PPAT 参数是对前列腺癌的有效预测因素。在所有参数中, PPAT-前列腺比率对前列腺癌的预测能力最强。

## PU-205

### CONUT 评分对腹腔镜根治性前列腺切除术并发症与生化复发的预测价值

熊天宇<sup>1</sup> 叶小波<sup>1,2</sup> 朱光艺<sup>1,2</sup> 叶小波<sup>1</sup> 王明帅<sup>3</sup> 瓦斯里江·瓦哈甫<sup>3</sup> 宋黎明<sup>1</sup> 邢念增<sup>3</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

3.中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院

**目的** 分析控制营养状况 (Controlling Nutritional Status, CONUT) 评分对腹腔镜根治性前列腺切除术术后并发症和生化复发的预测价值。

**方法** 纳入 2014 年 1 月至 2021 年 4 月共 248 名患者, 分为低 CONUT 组 (CONUT 评分  $\leq 2$ ,  $n = 207$ ) 和高 CONUT 组 (CONUT 评分  $> 2$ ,  $n = 37$ )。比较两组围手术期并发症发生率及其他临床指标。采用 Kaplan-Meier 分析和 Cox 回归分析评价 CONUT 评分对无生化复发生存率的影响。比较两组术后 1 月、3 月和 1 年的尿失禁发生率。

**结果** 两组患者间基线资料的差异无显著意义。有 55 例 (22.5%) 术后出现至少一种并发症, 包括 43 例 (17.6%) 轻微并发症和 12 例 (4.9%) 严重并发症。高 CONUT 组患者具有较高的总体并发症发生率 (40.5% vs. 19.3%,  $p = 0.004$ ) 和较高的严重并发症发生率 (10.8% vs. 3.9%,  $p = 0.013$ )。该组患者更容易出现发热、尿路感染、腹腔感染、阴囊水肿、皮疹和术后出血, 且输血率更高 ( $p < 0.05$ )。此外, 高 CONUT 组的患者术中出血量较多, 盆腔引流时间较长, 血红蛋白下降更多, 术后住院时间更长 ( $p < 0.05$ )。188 例患者术后规律随访。Kaplan-Meier 分析显示高 CONUT 评分与术后生化复发显著相关 ( $p = 0.029$ )。Cox 回归分析显示, CONUT 评分  $> 2$  是较短无生化复发生存率的独立危险因素 (HR 1.842,  $p = 0.026$ )。在术后 1 月 (34.4% vs. 13.2%,  $p = 0.030$ ) 和 3 月 (24.1% vs. 8.2%,  $p = 0.023$ ), CONUT 评分较高的患者具有较高的尿失禁发生率。

**结论** 术前 CONUT 评分与腹腔镜根治性前列腺切除术围手术期并发症、出血风险、住院时间及短期尿控恢复程度显著相关, 也是预测术后生化复发的独立危险因素, 是判断患者预后有效的预测工具。

## PU-206

## 前列腺周围脂肪的影像学特征对根治性前列腺切除术后高级别前列腺癌的预测价值研究

熊天宇<sup>1</sup> 曹放<sup>1</sup> 朱光艺<sup>2</sup> 叶小波<sup>1</sup> 王明帅<sup>3</sup> 李敏<sup>1</sup> 邢念增<sup>3</sup> 张慧博<sup>1</sup> 牛亦农<sup>2</sup>

1.首都医科大学附属北京朝阳医院

2.首都医科大学附属北京世纪坛医院

3.中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院

**目的** 本研究分析通过 MRI 测量的前列腺癌患者的前列腺周围脂肪组织（periprostatic adipose tissue, PPAT）特征，评估不同的 PPAT 特征对根治性前列腺切除术（radical prostatectomy, RP）术后高级别肿瘤的预测价值。

**方法** 收集 2010 年 7 月至 2021 年 8 月接受 RP 治疗的 248 名前列腺癌患者的资料，记录手术标本的 Gleason 评分。高级别前列腺癌的 Gleason 评分临界值定义为 4+3 或总分为 8。通过术前 MRI 测量 PPAT 特征。应用 Spearman 相关性分析总体肥胖程度与 PPAT 特征之间的关系，评估 PPAT 特征和其他临床因素对高级别肿瘤的预测价值。应用受试者操作特征（receiver operating characteristic, ROC）分析，比较不同 PPAT 特征的预测值。应用多变量 logistic 回归分析以确定高级别前列腺癌的独立预测因子。

**结果** 在所分析的 PPAT 特征中，PPAT 厚度和标准化 PPAT 前体积与 BMI 无显著相关性（ $p > 0.05$ ）。无论高级别前列腺癌 Gleason 评分临界值定义为 4+3 或 Gleason 总分 8，高级别前列腺癌患者的 PPAT 密度、标准化 PPAT 前体积和标准化 PPAT 总体积均显著高于低级别组（ $p < 0.05$ ）。ROC 分析显示，标准化 PPAT 前体积（定义为直肠前 PPAT 体积除以前列腺体积的比率）比其他 PPAT 特征具有更高的曲线下面积。当高级别肿瘤定义为 Gleason 总分 8 时，标准化前 PPAT 体积的曲线下面积更高（0.811 vs. 0.669）。多因素 logistic 回归分析显示，标准化 PPAT 前体积是高级别前列腺癌的独立预测因子（ $p < 0.05$ ）。

**结论** 前列腺癌患者术前的 PPAT 特征是 RP 术后高级别前列腺癌的预测因素。标准化 PPAT 前体积是预测能力最强的 PPAT 特征，对 Gleason 总分 8 以上的高级别肿瘤预测能力更强。

## PU-207

## 靶向糖基化的黏附素 FimH 基因重组卡介苗灌注治疗非肌层浸润性膀胱肿瘤

李鹏超<sup>1</sup> 闫超<sup>2</sup> 曹强<sup>1</sup> 张杨<sup>2</sup> 贾儒<sup>2</sup> 吕强<sup>1</sup>

1.南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)

2.南京大学

**背景和目的** 膀胱灌注卡介苗是高危非肌层浸润膀胱肿瘤术后的首选治疗方案，降低肿瘤复发和进展的风险。然而约 40%的高危膀胱乳头状尿路上皮癌、30%的膀胱原位癌对 BCG 灌注无效。BCG 灌注除可引起尿频、尿急、尿痛、发热和 BCG 菌血症等不良反应，约 20%的患者因不能耐受其不良反应而停药。有研究表明 BCG 同膀胱上皮细胞结合量低可能是导致部分患者 BCG 灌注治疗失败的原因之一，研发高效低毒的重组 BCG 以提高其抗膀胱肿瘤疗效具有重要的临床价值。

**方法** 为了增加卡介苗对尿路上皮的粘附力，我们构建重组卡介苗 rBCG-S.FimH，FimH 是致病性大肠杆菌用于粘附人尿路上皮的一种甘露糖结合蛋白。采用荧光显微镜观察 rBCG-S.FimH 在小鼠膀胱中的粘附/内化能力。在膀胱癌原位小鼠模型和人类外周血单个核细胞中进行了抗肿瘤疗效的临床前评估，使用 TLR4 基因敲除小鼠探讨 rBCG-S.FimH 较 BCG 增强抗膀胱肿瘤疗效的机制。采用流式细胞术、PCR、ELISA 和 ELISPOT 分析血清、肿瘤和淋巴结中的免疫细胞和细胞因子。

**结果** 与野生型卡介苗相比, rBCG-S.FimH 对膀胱尿路上皮细胞和肿瘤细胞的粘附内化性增强, Th1 效应增强, 从而在原位膀胱癌小鼠模型中产生更有效的抗肿瘤活性。使用 TLR4 基因敲除小鼠进行的机制研究表明, rBCG-S.FimH 可以以 TLR4 依赖的方式诱导增强的树突状细胞活化和肿瘤抗原特异性免疫应答。此外, rBCG-S.FimH 刺激的人外周血单个核细胞也显示出比野生型卡介苗更好的抗人膀胱肿瘤效应。

**结论** rBCG-S.FimH 是一种新型卡介苗菌株, 在小鼠膀胱原位植瘤模型中和人外周血单个核细胞体外培养体系中较野生型 BCG 对膀胱癌的疗效均显著提高。

## PU-208

### Research progress of circadian rhythm in prostate cancer: time to take notice of the clock

Weizhen Zhu

West China Hospital, Sichuan University

**目的** 昼夜节律控制着体内大量的生理和代谢功能路径。与昼夜节律相关的生物钟是一种能够使机体更好的适应外界环境变化的进化的分子产物。现有的研究已经发现, 昼夜节律的破坏在包括前列腺癌在内的多种癌症的发生中起着关键作用, 增加多种癌症患病风险, 导致患者的不良预后。本文旨在将昼夜节律与前列腺癌研究相结合, 进一步了解前列腺癌的发病机制, 为前列腺癌患者的精准治疗提供新的有效选择。

**方法** 我们在 Pubmed 上系统地检索了截至 2022 年 3 月的文献, 使用了“circadian rhythm”、“circadian clock”、“prostate cancer”和“chronotherapy”等检索词。基于我们的检索结果, 我们仔细阅读了生物钟和前列腺癌相关的基础研究, 临床研究以及综述, 也阅读了生物钟在其他多种癌症中, 尤其是前列腺癌中的应用, 包括时间疗法等。

**结果** 如本综述所述, 昼夜节律的破坏通过调控包括细胞周期、上皮-间质转化、肿瘤免疫和内分泌系统在内的多种途径, 影响前列腺癌的发生和发展。此外, 将生物钟理论应用至前列腺癌的治疗中, 如使用调节昼夜节律的药物进行辅助治疗(褪黑素等), 以及采取特定时间进行 ADT 给药(即癌症的时间疗法), 可能为前列腺癌的治疗带来新的希望。

**结论** 本文从昼夜节律模式入手, 从流行病学和分子水平强调了昼夜节律紊乱在前列腺癌中的作用, 并讨论了以昼夜节律为靶点的前列腺癌治疗的可能新方法。虽然昼夜节律的紊乱与前列腺癌之间存在较强的关系, 但更具体的有关昼夜节律调控前列腺癌进展的机制尚待阐明, 如调控组织特异性昼夜节律基因表达的确切分子机制及其对前列腺肿瘤发生的影响等。此外, 建立合理的时间治疗策略至关重要, 特别是确保最佳的给药时间和时间表。综上所述, 对昼夜节律的进一步研究有助于前列腺癌的防治。

## PU-209

### T3a 肾细胞癌的病理亚分层对术后患者预后的影响

王润锦<sup>2</sup> 杨坤<sup>1</sup> 马佳兴<sup>2</sup> 叶小波<sup>2</sup> 张玉冬<sup>1</sup> 牛亦农<sup>1</sup>

1.首都医科大学附属北京世纪坛医院, 首都医科大学肿瘤医学院, 北京大学第九临床医学院

2.首都医科大学附属北京朝阳医院

**目的** 根据第八版 TNM 分期系统, 无论肿瘤体积大小凡具有肾外脂肪侵犯(EFI)和(或)肾静脉侵犯(RVI)的肾细胞癌患者都归属于 T3a 期, 但不同侵犯部位及肿瘤大小均可能会影响患者的预后。本研究通过探索肿瘤大小及侵犯部位对 T3a 期 RCC 患者预后的影响, 为临床最佳治疗提供依据。

**方法** 我们从美国监测、流行病学和最终结果（SEER）数据库中获取 2004-2015 年诊断 T3a-bNOMO RCC 患者的临床资料和病理资料，通过 Cox 回归分析影响 T3a 期 RCC 患者预后的独立危险因素。根据 ROC 曲线获取最佳临界值，根据肿瘤大小临界值将患者分为小体积组和大体积组，按照 1:1 进行倾向性匹配，消除其他危险因素干扰，结合患者的不同侵犯部位分层，比较四组患者的总生存期（OS）和癌症特异性生存期（CSS），并将 T3a 预后最差的亚层与 T3b 患者相比。

**结果** 本研究共纳入患者 12563 例，其中 T3aNOMO 11983 例，T3bNOMO 580 例。Cox 回归分析提示肿瘤最大径及侵犯部位均为 T3a 期 RCC 患者 OS 及 CSS 的独立危险因素，根据 ROC 曲线结果确定肿瘤最佳临界值为 6cm，其中小体积组患者共 5285 例（44.1%），合并 RVI 和合并 EFI 分别为 1704 例（33.2%）和 3581 例（67.8%），大体积组患者 6698 例（55.9%），合并 RVI 者和合并 EFI 者分别为 3450 例（51.5%）和 3248 例（48.5%）。将两组患者进行 1:1 倾向性匹配后，大体积组合并 RVI 患者预后最差（ $P<0.05$ ），将这部分患者与 T3b 期 RCC 患者比较，T3a 期大体积组合并 RVI 患者 5 年总生存率（64.9% vs. 57.4%,  $P=0.001$ ）和癌症特异性生存率（71.7% vs. 64.3%,  $P=0.001$ ）更佳。

**结论** 不同肿瘤大小合并 EFI 和 RVI 患者虽均属于 T3a 期，但体积较大且合并 RVI 者预后较差，虽然 T3a 患者总体预后较 T3b 更佳，但对 T3a 不同亚层应给予不同的关注。

## PU-210

### 术前营养控制状态评分（CONUT 评分）和膀胱癌回肠通道术后患者预后的相关性研究

张玉冬<sup>1</sup> 王润锦<sup>2</sup> 魏后忆<sup>3</sup> 蒋铭心<sup>2</sup> 叶小波<sup>2</sup> 杨坤<sup>1</sup> 牛亦农<sup>1</sup>

1.首都医科大学附属北京世纪坛医院

2.首都医科大学附属北京朝阳医院

3.武汉大学中南医院

**目的** 探讨术前 CONUT 评分与膀胱癌回肠通道术后患者预后的相关性。

**方法** 回顾性分析 2014 年 3 月至 2020 年 6 月首都医科大学附属北京朝阳医院泌尿外科因膀胱癌行膀胱根治性切除及回肠通道术的患者的临床及术后病理资料。根据纳入及排除标准，79 例患者纳入研究。测定患者术前 7 天内血清白蛋白水平、外周血淋巴细胞总数和总胆固醇水平并计算 CONUT 评分。收集患者术前合并症，手术时间，术后病理等资料。绘制受试者工作特征（ROC）曲线确定 CONUT 评分最佳临界值，使用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线和 Cox 回归分析 CONUT 评分与患者术后总生存期（OS）和无复发生存期（RFS）的关系。

**结果** 患者中位随访时间 24 个月，其中 33 例（41.8%）出现肿瘤复发或转移。CONUT 评分预测患者术后总生存期的最佳 Cut-off 值为 2.5 分，低 CONUT 组（ $\leq 2$  分，48 例）和高 CONUT 组（ $> 2$  分，31 例）在年龄、性别、BMI、术前合并症、手术时间，出血量差异均有统计学意义（ $p<0.05$ ）。生存分析结果显示：高 CONUT 评分组的总生存时间（ $49.10\pm 8.49$  月）短于低 CONUT 评分组（ $74.10\pm 5.60$  月），两组的生存曲线比较差异具有统计学意义（ $p=0.0015$ ）。高 CONUT 评分组的无复发生存时间（ $39.93\pm 7.68$  月）短于低 CONUT 评分组（ $67.24\pm 6.32$  月），两组的生存曲线比较差异具有统计学意义（ $p=0.005$ ）。Cox 回归分析显示，CONUT $>2$  分是回肠通道术后肿瘤复发的独立危险因素（HR: 2.264; 95%CI: 1.058-1.219;  $p=0.035$ ）。

**结论** CONUT 评分是一个评估接受根治性膀胱切除术及回肠通道术的膀胱癌患者预后的有效指标，更高的 CONUT 评分预示着更差的结局，对此类病人应加以改善治疗方案。

## PU-211

## 肾细胞癌患者远处转移预测及生存预测：基于 SEER 数据库的研究

王润锦<sup>2</sup> 马佳兴<sup>2</sup> 叶小波<sup>2</sup> 张玉冬<sup>1</sup> 杨坤<sup>1</sup> 牛亦农<sup>1</sup>

1.首都医科大学附属北京世纪坛医院, 首都医科大学肿瘤医学院, 北京大学第九临床医学院

2.首都医科大学附属北京朝阳医院

**目的** 肾细胞癌(renal cell carcinoma,RCC)是肾脏最常见的恶性肿瘤,男性居第 6 位,女性居第 10 位, 占有肿瘤的 3%~5%。根据肿瘤转移情况,肾细胞癌分为转移性肾细胞癌(mRCC)和非转移性肾细胞癌(nmRCC)。肿瘤转移是决定肾细胞癌患者预后的关键因素。mRCC 患者预后较差,中位生存时间仅为 10.2 个月。为了明确哪些患者更容易发生转移和 mRCC 的生存状况,本研究旨在建立可用于指导个体化诊疗的 RCC 远处转移和生存预测模型。

**方法** 从监测、流行病学和最终结果数据库(SEER)中诊断为 RCC 的患者被纳入研究。将患者按照 7:3 比例随机分为训练组和验证组。单变量和多变量 Logistic 回归分析用于确定 RCC 远处转移患者的风险和预后因素。然后将这些因素用于构建列线图以预测远处转移的概率和 RCC 患者的存活时间。接受者操作特征(ROC)曲线和决策曲线分析用于验证列线图的预测能力。

**结果** 本研究共纳入 2010-2018 年诊断的 RCC 患者 79378 例,其中训练组患者 55564 例,验证组患者 23814 例。79378 例患者中骨转移 2023 例(2.55%)、脑转移 616 例(0.78%)、肝转移 817 例(1.03%)、肺转移 3434 例(4.33%)。Logistic 单因素和多因素分析显示年龄、组织学类型、肿瘤大小、T 分期和 N 分期是影响 RCC 骨转移的独立危险因素( $p<0.05$ );种族、Grade 分级、组织学类型和 T 分期是影响 RCC 脑转移的独立危险( $p<0.05$ );Grade 分级、肿瘤大小、Furman 分级、T 分期和 N 分期是影响 RCC 肝转移的独立危险( $p<0.05$ );种族、年龄、性别、肿瘤位置、组织学类型、肿瘤大小、T 分期和 N 分期是影响 RCC 肺转移的独立危险;骨、脑、肝和肺转移的中位生存时间分别为 14、9、9 和 16 个月。验证骨、脑、肝和肺转移模型,ROC 曲线下面积分别为 82.2%、83.8%、84.7%和 82.5%。Cox 单因素和多因素分析显示婚姻状态、种族、年龄、性别、组织学类型、肿瘤大小、肉瘤样特征、TNM 分期、手术、化疗和放疗是影响患者预后的独立危险因素( $p<0.05$ )。

**结论** 建立 RCC 患者远处转移和生存的预测模型具有重要的临床意义,可以帮助临床医生对患者进行更加精准的个体化评估,制定更合理的治疗计划,更有效地配置和节约医疗资源。我们下一步将在亚洲人群中进行类似研究。

## PU-212

## 一项免疫检查点 PD-1 抑制剂替雷利珠单抗单药用于治疗晚期上尿路尿路上皮癌患者有效性以及安全性的多中心回顾性真实世界研究

黄吉炜<sup>1</sup> 苏若鹏<sup>1</sup> 鲍一歌<sup>2</sup> 陈敏丰<sup>3</sup> 姜帅<sup>4</sup> 黄志扬<sup>5</sup> 袁易初<sup>6</sup> 李岳灿<sup>7</sup> 魏强<sup>2</sup> 薛蔚<sup>1</sup>

1.上海交通大学医学院附属仁济医院

2.四川大学华西医院泌尿外科

3.中南大学湘雅医院泌尿外科

4.复旦大学附属中山医院泌尿外科

5.福建医科大学附属泉州第一医院泌尿外科

6.浙江大学医学院附属第二医院泌尿外科

7.安徽省第二人民医院泌尿外科

**目的** 免疫检查点 PD-1 抑制剂已获批用于治疗晚期尿路上皮癌,但是因较低的发病率,其在上尿路尿路上皮癌中的疗效仍缺乏有力的循证医学证据支持。本项研究旨在探索免疫检查点 PD-1 抑制剂替雷利珠单抗用于治疗晚期上尿路尿路上皮癌患者的有效性及安全性。

**方法** 本研究为一项回顾性、多中心真实世界临床研究。研究回顾性收集了国内 7 家中心泌尿外科 2018 年至 2021 年 45 名接受替雷利珠单抗单药治疗的晚期上尿路尿路上皮癌患者的临床数据，研究的评价指标包括客观缓解率（ORR），缓解持续时间（DOR），无进展生存期（PFS），总生存期（OS）以及安全性。

**结果** 研究总计纳入 45 名晚期上尿路尿路上皮癌患者。患者中位年龄 68 岁（40-90），其中 71.1% 患者既往接受过肾输尿管切除术，51.1% 患者存在内脏转移，64.4% 患者既往未接受过任何抗肿瘤治疗，35% 患者既往接受过化疗。研究 ORR 为 33.3%，中位 DOR 未达到（95%CI, NR-NR），中位 PFS 为 5.0 个月（95%CI, 3.9-6.1），中位 OS 为 13.0 个月（95%CI, 7.6-18.4）。依据患者既往是否接受过抗肿瘤治疗进行分层，一线患者中位 PFS 为 5 个月（95%CI, 2.8-7.2），中位 OS 为 16（95%CI, 10.3-21.7）个月，二线患者中位 PFS 为 5 个月（95%CI, 1.5-8.5），中位 OS 为 11 个月（95%CI, 7.5-14.5）。任何级别治疗相关不良反应发生率为 64.4%，常见的不良反应包括疲乏（11.1%），瘙痒（11.1%），皮疹（11.1%），研究中未见新的安全性信号。

**结论** 免疫检查点 PD-1 抑制剂替雷利珠单抗用于治疗晚期上尿路尿路上皮癌患者疗效以及耐受性良好，具有临床推广价值。

## PU-213

### 肾细胞癌骨转移病灶分布特征与预后风险的相关性分析

黄子雄 徐涛  
北京大学人民医院

**目的** 探讨骨转移病灶分布特征与肾细胞癌骨转移患者生存结局及预后风险的关系。

**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2019 年 12 月间收治的 122 例肾细胞癌骨转移（RCC-BM）患者的临床资料，男 100 例，女 22 例，年龄（59.87±11.33）岁。按 MSKCC/Motzer 评分，预后低风险组 20 例（16.4%），中风险组 74 例（60.6%），高风险组 28 例（23.0%）。考察患者的骨转移病灶时空分布特征：1）总体病灶分布特征，按首次诊断 RCC-BM 时、全病程中的病灶分布情况将患者分为局限骨转移组（仅累及胸椎和/或腰椎）、随机转移组（累及其他骨骼部位）、广泛转移组（合并其他器官转移）；2）病灶累及部位，统计首次诊断 RCC-BM 时、全病程中病灶累及脊柱、骨盆、上肢、下肢的情况。使用单因素分析、Kaplan-Meier 生存分析和有序多分类 logistic 回归分析 RCC-BM 分布特征和 MSKCC 预后风险分级、总体生存时间的关系。

**结果** 全病程中随机转移组患者处于 MSKCC 预后高风险组的比例（15.2%）略低于局限骨转移组（30.4%）、广泛转移组（33.3%， $P=0.082$ ）；首次诊断 RCC-BM 时局限骨转移组患者处于 MSKCC 预后高风险组的比例（32.0%）略高于随机转移组（14.1%， $P=0.072$ ）。首次诊断 RCC-BM 时，脊柱转移患者处于 MSKCC 预后低风险组的比例（10.4%）低于未累及者（20.3%， $P<0.05$ ）。全病程中病灶累及骨盆的患者中位生存时间（mOS 32mo，95% CI 6.00-58.00）高于未累及者（mOS 49mo，95%CI 20.39-77.52， $P<0.05$ ）。在回归分析中调整一般资料、骨转移累及部位、合并其他器官转移因素后，首次诊断 RCC-BM 时脊柱转移患者进入更高 MSKCC 风险分组的概率是未累及者的 3.3 倍（95%CI 1.195~9.091， $P<0.05$ ）。

**结论** 首次诊断 RCC-BM 时脊柱累及（尤其是仅限胸椎和/或腰椎累及）、全病程中骨盆累及等病灶分布模式与患者的不良预后相关，上述特征有助于识别预后不良的肾癌骨转移患者。



**PU-214****Functional, oncological outcomes and safety of nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy in patients with localised renal cell carcinoma with high anatomical complexity: a retrospective cohort study with propensity score matching method**

Song Bai  
Shengjing Hospital of China Medical University

**Background** Nephron sparing surgery (NSS) is widely applied for small renal masses. However, the indication of NSS in localized renal cell carcinoma (RCC) patients with high anatomical complexity is controversial. Thus, we compare functional and oncological outcomes, and safety of NSS versus radical nephrectomy (RN) in localized RCC patients with high anatomical complexity (R.E.N.A.L. score  $\geq 10$ ).

**Methods** We evaluated 575 patients with localized RCC that underwent NSS or RN at our center between Jan 2013 and Dec 2018. Demographic characteristics, comorbidities, tumor data, surgery procedure, perioperative data, and survival data were recorded. After propensity score matching, the variables were compared by binary paired logistic regression. The change in estimated glomerular filtration rate (eGFR) was compared with covariance analysis adjusted for baseline value. Recurrence and survival were calculated using Kaplan-Meier curves with log-rank tests.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results** In the matched group, NSS showed lower eGFR loss compared with the RN group (17.81 ml/min/1.73m<sup>2</sup> vs. 28.28 ml/min/1.73m<sup>2</sup>,  $p < 0.001$ ). Moreover, the recurrence free survival ( $p = 0.002$ ), cardiocerebrovascular diseases specific survival ( $p = 0.015$ ), and overall survival ( $p = 0.017$ ) of patients with NSS were better than those that underwent RN. Cancer specific survival (CSS) in both groups showed no difference ( $p = 0.323$ ). The incidence of minor and major complications in the two groups showed no difference ( $p = 0.144$ ,  $p = 0.108$ ).

**Conclusion** NSS resulted in better preservation of renal function and oncological outcomes compared to RN, with acceptable complications. These findings could help improve clinical decision making for localized RCC patients with high anatomical complexity.

**Article summary****Strengths and limitations of this study:**

1. The study had a large sample size and a high follow-up rate.
2. Propensity score matching was applied to balance baseline variables to decrease the bias.
3. The R.E.N.A.L. Nephrometry Score was applied describe anatomical complexity of renal masses.
4. R.E.N.A.L. score  $\geq 10$  was included in this study and such high anatomical complexity was rare in previous studies.
5. This study was a retrospective study.

**1.Introduction**

Renal cell carcinoma (RCC) is common, accounting for almost 3% of all carcinoma with a 2% annual increase in incidence worldwide [1]. It occurs at a rate of 4.4 to 11.1/100,000 persons per year. The 5-year overall survival (OS) for RCC is 49% [2 3]. Patients with localized RCC have a five-year disease specific survival of more than 80% [4]. However, up to 30% of localized RCC patients develop tumor recurrence after treatment [5 6], which increases societal and financial burden.

Surgical management has been the benchmark for the treatment of localized RCC. There is now a significant improvement in the survival of RCC patients, mainly due to the earlier detection methods and more advanced surgical management [7]. Nephron sparing surgery (NSS) is widely applied for small renal masses and has better preservation of renal function, which may decrease the risk of cardiovascular and metabolic related consequences and improve the overall prognosis compared with radical nephrectomy (RN) [8, 9]. However, there is an ongoing debate over

whether NSS can be applied to large renal masses with high anatomic complexity. Several multicenter studies have shown the survival benefit of NSS compared with RN in RCC patients with tumor stage  $\geq T2$  [10, 11]. In contrast, several studies have shown equivalent survival outcomes between NSS and RN in patients with tumor size  $>7$  cm [12, 13]. In addition, studies have shown that NSS might have a higher rate of complications compared with RN perioperatively [14]. Therefore, only NSS is recommended for T1 renal tumors by the European Association of Urology guidelines [15, 16].

Although a more complex surgical procedure is required, with potentially a higher rate of complications, patients with highly anatomically complex RCC that undergo NSS show better preservation of renal function compared with RN. Several studies have demonstrated that patients with chronic kidney disease (CKD) have increased risk of developing cardiovascular events [9 17], and that CKD was common in RCC patients [18]. Thus, the investigation of postoperative renal function changes are warranted. According to previous research, studies that compared NSS and RN in highly anatomically complex RCC were sparing and often biased. Notably, most current studies have investigated RCC patients that were only classified by tumor size, which cannot comprehensively describe the anatomical complexity. Besides, few studies have paid attention to postoperative renal function changes and cardiovascular sequelae that may play an important role in the overall survival.

The R.E.N.A.L. Nephrometry Score is a common scoring system to describe anatomical complexity of renal masses, in which the complexity of renal tumor scoring includes: the radius (tumor size), exophytic/ endophytic character, nearness of the tumor to the deepest portion of the collecting system or sinus, anterior/posterior descriptor, and location relative to the polar line. It is stratified into three categories: low (4–6), moderate (7–9), and high (10–12) [19]. We aim to compare functional, oncological outcomes and safety of NSS versus RN in localized RCC patients with high anatomical complexity (R.E.N.A.L score  $\geq 10$ ) using propensity score matching (PSM).

## PU-215

### 在磁共振阴性的患者中经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测模型

刘政文

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 在磁共振（MRI）阴性的患者中，经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测因素并不清楚。我们旨在建立和验证一个模型，以预测在 MRI 阴性患者中经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的概率。

**方法** 在 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间，728 例 MRI 阴性且在我中心接受了经直肠超声引导下穿刺活检术的患者作为建模集。记录患者的临床病理资料。采用 Lasso 回归进行数据降维和特征选择，然后采用多因素 Logistic 回归建立预测模型。将该模型在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日的 334 名患者中进行验证。在区分度、一致性和临床适用性方面，对预测模型的性能进行了评估。

**结果** 该模型的预测因子包括年龄、身高体重指数（BMI）、前列腺穿刺活检史、下尿路症状（LUTS）和前列腺特异性抗原密度（PSAD），其中 PSAD 是最强的预测因子。该模型区分度为 AUROC=0.844 (0.788, 0.901,  $P < 0.001$ )，一致性检验为 unreliability test  $P=0.442$ ；Hosmer-Lemeshow  $P=0.865$ 。决策曲线分析（DCA）表明该模型在临床上是有用的。

**结论** 本研究提供了一种良好的预测模型，可帮助对患者进行前列腺穿刺活检术前的危险分层，这有助于指导 MRI 阴性患者诊断策略的制定，例如在低风险患者中，避免进行不必要的活检和潜在的过度治疗。对于风险较高的患者可以采取多次穿刺或者甚至饱和穿刺，以避免漏诊。

## PU-216

## Functional, Oncological Outcomes and Safety of Laparoscopic Partial Nephrectomy Versus Open Partial Nephrectomy in Localized Renal Cell Carcinoma Patients with High Anatomical Complexity

Song Bai

Shengjing Hospital of China Medical University

**Purpose** Partial nephrectomy (PN) is the main treatment strategy for localized renal cell carcinoma (RCC). However, for RCC with high anatomical complexity, PN remains a challenge for urologists. Therefore, this study aimed to evaluate the functional oncological, outcomes and safety of laparoscopic partial nephrectomy (LPN) versus open partial nephrectomy (OPN) in localized RCC patients with highly anatomical complexity (R.E.N.A.L. score  $\geq 10$ ).

**Patients and Methods** We retrospectively studied 575 patients who underwent PN at our center between January 2007 and December 2017. After propensity score-matching (PSM), 137 patients treated with LPN and 54 patients treated with OPN were balanced into 97 and 44 pairs. Patient demographics, extensive perioperative and prognostic data were recorded and compared.

**Results** In the matched group, the OPN group had significantly less eGFR loss than the LPN group (2.57 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> vs. 31.59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>,  $P < 0.001$ ). The recurrence free survival ( $P = 0.287$ ), overall survival ( $P = 0.296$ ), cancer specific survival ( $P = 0.664$ ), and cardiocerebrovascular disease specific survival ( $P = 0.341$ ) were equivalent between groups. The rates of minor ( $P = 0.621$ ) and major ( $P = 0.647$ ) complications were also similar between groups.

**Conclusions** This PSM cohort study showed that OPN resulted in better renal function preservation than LPN in localized RCC patients with high anatomical complexity, and had comparable oncological and safety outcomes after long-term follow-up. These findings may help improve clinical decision-making for localized RCC patients with high anatomical complexity.

The incidence rate of renal cell carcinoma (RCC) accounts for 3–5% of all malignant tumors in adults and is the second most common urological malignancy [1]. The incidence rate has increased approximately 2% annually [2], and approximately 403,262 new RCC cases and 175,098 kidney cancer-related deaths occurred worldwide in 2018 [3]. During the past two decades, with the widespread use of imaging technologies, the incidence of detected RCC is increasing, and cases are often detected incidentally [4].

Localized RCC (T1-2N0M0) is common, and surgery is the main treatment strategy. Compared with radical nephrectomy (RN), partial nephrectomy (PN) results in not only equivalent oncological outcomes [5], but also better preservation of renal function, and it may subsequently reduce the risk of cardiovascular events and improve overall survival [6]. In addition, chronic kidney disease (CKD) is very common in patients with RCC: approximately 26–34% of patients have CKD before surgery [7], and CKD has also been shown to be closely associated with cardiovascular events [8]. Over the past decade, with substantial progress in laparoscopy techniques and instruments [9], the PN surgical technique has evolved gradually from open partial nephrectomy (OPN) to laparoscopic partial nephrectomy (LPN) [10]. However, for localized RCC with high anatomical complexity, PN remains a challenge for urologists. Therefore, the anatomical characteristics of tumors should be extensively considered before surgery [11].

A scoring system is needed to quantify the anatomical characteristics of renal masses. The R.E.N.A.L. score system is closely associated with the incidence of postoperative complications after PN and has also been developed as an assessment tool for prediction of ischemic time [12–15]. This widely used system [15] includes five domains: radius, exophytic/endophytic, nearness to collecting system or sinus, anterior/posterior, and location relative to polar lines. Tumor complexity is stratified into three categories: low (4–6), moderate (7–9), and high (10–12). Few studies have focused on comparing LPN vs. OPN by using R.E.N.A.L. scores. In a retrospective study including 168 patients with RCC with R.E.N.A.L. scores  $< 7$  [16], the oncological outcomes and safety of LPN were found to be equivalent to those of OPN, whereas laparoscopy involved a minimally invasive wound and contributed to preservation of renal function, thus allowing patients to recover quickly. However, in another single center study including 63 patients with RCC with

an average R.E.N.A.L. score of 8 [17], both OPN and LPN had similar oncological and functional outcomes after long-term follow-up, and more minor complications were observed in patients with LPN.

Studies comparing LPN and OPN in RCC patients with high anatomical complexity are scarce and have reported inconsistent conclusions. Furthermore, no study has focused on patients with R.E.N.A.L. scores  $\geq 10$  using propensity score matching method. Therefore, we aimed to compare the function, oncology, and safety of LPN with OPN in localized RCC patients with high anatomical complexity (R.E.N.A.L. score  $\geq 10$ ).

#### PU-217

### 尿中邻苯二甲酸盐代谢物浓度与雌激素受体相关癌症的关系：一项基于 NHANES 数据库的横断面研究

李一璠 杨璐  
四川大学华西医院

**背景** 邻苯二甲酸盐是广泛存在于人类生活中的化学物质。研究表明，长时间暴露于邻苯二甲酸盐及其代谢物中可影响人体雌激素受体（ER）的生理功能，从而影响雌激素相关肿瘤的发生和发展（包括乳腺癌、子宫癌、卵巢癌和前列腺癌）。

**目的** 我们对 2003-2006 年美国国家健康和营养调查（NHANES）数据库中的 3015 名参与者进行了尿中邻苯二甲酸盐代谢物浓度和自我报告的 ER 相关癌症的横断面研究。

**方法** 以邻苯二甲酸酯代谢产物中的七种化合物作为生物标志物进行检测[包括邻苯二甲酸单（羧基壬基）酯（MCNP）、邻苯二甲酸单（羧基辛基）酯（MCOP）、邻苯二甲酸单正丁酯（MnBP）、邻苯二甲酸单异丁基酯（MiBP）、邻苯二甲酸单乙酯（MEP）、邻苯二甲酸单-（3-羧基丙基）酯（MCPP）以及 MEHP、MEHHP、MEOHP 和 MECPP 的摩尔和计算邻苯二甲酸二-2-乙基己基酯代谢产物（）]。我们使用多元逻辑回归来计算优势比（ORs）和 95%置信区间（CI）并调整潜在的混杂因素。考虑到尿液稀释，我们在分析中采用了肌酐校正邻苯二甲酸盐浓度。此外，我们还通过性别分层进行敏感性分析，并采用趋势检验法进行检验。

**结果** 我们观察到在 MCNP 的最大分位数中 ER 相关癌症的患病率较高（OR=2.37；调整后模型中的 95%CI=1.01-5.55）。同时，趋势检验也证实 MCNP 与 ER 相关癌症的风险呈阳性趋势（P=0.036）。在亚组分析中，MCNP 浓度越高，患乳腺癌的风险越高。同时，趋势检验验证了我们的结果 结果为阳性（OR=3.68；95%CI=1.15-11.74（P=0.014））。

**结论** 我们提供了尿邻苯二甲酸盐代谢物浓度与雌激素受体相关癌症正相关的主要证据。MCNP 暴露与乳腺癌风险之间的正相关关系在女性中更为明显。

#### PU-218

### 尿流率与年龄相关认知功能障碍的关系——一项基于 NHANES 2011-2014 的横断面研究

李一璠 杨璐  
四川大学华西医院

**背景** 年龄相关的下尿路症状（LUTS）是老年人的常见疾病。尿流率（UFR）的降低作为 LUTS 的首要表现与老年人的认知障碍相关。

**目的** 探讨 UFR 与认知功能障碍的关系，为预测隐匿性老年人认知能力下降提供临床预测指标。

**方法** 我们纳入了 2011 年至 2014 年间 2,724 名年龄在 65-80 岁之间的美国老年参与者的有关于 UFR 和认知评估得分的可用数据。认知功能的评估使用数字符号替代测试（DSST）、动物流畅性

测试 (AFT) 和 CERAD 即时回忆测试。采用多元逻辑回归模型用于评估 UFR 与认知能力之间的关系。为了确保数据分析的可靠性,我们通过三分位数将 UFR 转换为分类变量并进行趋势性检验。

**结果** 2,724 名参与者的平均年龄为 69.26 ( $\pm 6.65$ ) 岁,其中女性占 54.56%。调整协变量后,UFR 与 DSST 评分 ( $\beta=2.00$ , [95%CI:1.20-2.80],  $P<0.0001$ ), AFT 评分 ( $\beta=0.57$ , [95%CI:0.28-0.87],  $P=0.0001$ ), CERAD 即时回忆评分 ( $\beta=0.24$  [95%CI:0.01-0.47],  $P=0.0435$ ) 呈正相关。此外,当 UFR 被视为分类变量(三分位数)时,我们也发现了类似的线性趋势 ( $p<0.05$ )。

**结论** UFR 的降低与老年人的认知功能下降呈正相关,提示 UFR 可能是早期预测老年人认知功能下降的临床指标,为临床诊治隐匿性老年人认知功能下降提供新的思路。

## PU-219

### 中国男性睡眠质量与 LUTS/BPH 的关系:一项基于中国西部自然人群队列的横断面研究

李一璠 杨璐  
四川大学华西医院

**背景** 随着人口老龄化的不断加重,男性排尿功能障碍的发病率不断升高。研究表明睡眠障碍与各种疾病的风险增加有关,但目前基于中国男性人群中睡眠障碍与下尿路症状 (LUTS) / 良性前列腺增生 (BPH) 之间的关联尚未有研究报道。

**目的** 基于中国西部自然人群队列数据探讨男性睡眠障碍与 LUTS/BPH 的关系,为 LUTS/BPH 的预防和治疗提供新思路。

**方法** 我们对 2019-2021 由华西医院主持开展的中国西部自然人口队列研究 (WCNPCS) 的数据进行了横断面分析。采用中文版匹兹堡睡眠质量指数 (PSQI) 评价睡眠质量。LUTS/BPH 作为二元变量的因变量,通过自我报告的问卷进行评估。在校正混杂因素后,进行多元逻辑回归分析,以评估睡眠障碍与 LUTS/BPH 风险之间的相关性。

**结果** 共有 11,824 名符合纳入排出标准的中国男性参与了这项横断面调查。在多元逻辑回归分析中,调整混杂变量后,总 PSQI 评分 (OR: 1.257, 1.119-1.411,  $p<0.001$ ) 及其六个亚组 (主观睡眠质量: OR: 1.376, 1.004-1.886,  $p=0.048$ ; 睡眠潜伏期: OR: 0.656, 0.557-0.773,  $p<0.001$ ; 睡眠持续时间: OR: 1.441, 1.189-1.745,  $p<0.001$ ; 习惯性睡眠效率: OR: 1.369, 1.193-1.570,  $p<0.001$ ; 日间功能障碍: OR: 1.702, 1.278-2.267,  $p<0.001$ ), 除使用睡眠药物亚组外其余亚组均与 LUTS/BPH 患病率具有显著正相关关联。此外,我们根据年龄进行分层分析,同样观察到了显著的交互作用 (年轻组: 年龄  $<51$  岁; 中等组:  $51 \leq$  年龄  $\leq 61$ ; 年老组: 年龄  $>61$  岁 ( $P<0.05$ ))。在年龄越大的男性参与者中,睡眠障碍与 LUTS/BPH 风险之间的正相关关联更加显著。

**结论** 睡眠障碍与男性 LUTS/BPH 患病率之间存在显著正相关性,尤其是在老年男性人群中,这表明健康的睡眠在减轻前列腺疾病负担方面具有重要作用。

## PU-220

## Bosniak 复杂囊性肾肿瘤行腹腔镜肾部分切除术的可行性临床分析

董德鑫

中国医学科学院北京协和医院

**目的** 探讨复杂囊性肾肿瘤行腹腔镜肾部分切除术的可行性和安全性。

**方法** 回顾性分析我院诊治的复杂肾囊性肿瘤 65 例，均行腹腔镜肾部分切除术。男 31 例，女 34 例，年龄 28-67 岁（平均 43.35 岁）；31 例位于肾中部，19 例位于肾上极，15 例位于肾下极。囊肿直径 2.2-6.3cm（平均 3.52cm）。Bosniak 分型：Ⅱ型 4 例，ⅡF 型 29 例，Ⅲ型 23 例，Ⅳ型 9 例。

**结果** 本组 65 例患者均成功进行腹腔镜肾部分切除术。手术时间 40~155 min，平均 65.25 min；术中出血量 10~400ml，平均 28ml；肾动脉阻断时间 8~32min，平均 15.4min。手术前后肌酐无明显变化。术后病理结果 肾透明细胞癌 61 例，单纯肾囊肿 4 例，所有切缘均阴性。本组 65 例患者均成功进行腹腔镜肾部分切除术。手术时间 40~155 min，平均 65.25 min；术中出血量 10~400ml，平均 28ml；肾动脉阻断时间 8~32min，平均 15.4min。手术前后肌酐无明显变化。术后病理结果 肾透明细胞癌 61 例，单纯肾囊肿 4 例，所有切缘均阴性。

**结论** 对于合适的病例，腹腔镜肾部分切除术可以完整切除复杂肾性病变，无论病理结果为良性与恶性，均达到治疗目的，可以避免第一次手术囊液种植转移和第二次手术切除肾脏，减少医疗安全隐患。对于合适的病例，腹腔镜肾部分切除术可以完整切除复杂肾性病变，无论病理结果为良性与恶性，均达到治疗目的，可以避免第一次手术囊液种植转移和第二次手术切除肾脏，减少医疗安全隐患。

## PU-221

## 改良 ERAS 在腹腔镜肾部分切除术的临床应用

董德鑫

中国医学科学院北京协和医院

**目的** 探讨改良 ERAS 理念在腹腔镜肾部分切除术的可行性和安全性。

**方法** 回顾性分析 2019 年 5 月至 2021 年 6 月我院诊治的肾肿瘤患者 243 例，改良 ERAS 组：142 例，年龄 16-86 岁，男 85 例，女 57 例，临床分期 T1a 期 99 例，T1b 期 43 例，肿瘤直径  $3.2\pm 1.2$ cm。常规组：101 例，21-78 岁，男 73 例，女 48 例，临床分期 T1a 期 91 例，T1b 期 30 例，肿瘤直径  $3.0\pm 2.1$ cm。位置分型：肾外突型 191 例，肾中央型 26 例，肾窦型 15 例，肾门型 11 例。RENAL 评分：6-10，平均 7.5 分 PADUA 评分：6-10，平均 7.8 分。[A1]

**结果** 243 例，改良 ERAS 组：142 例，年龄 16-86 岁，男 85 例，女 57 例，临床分期 T1a 期 99 例，T1b 期 43 例，肿瘤直径  $3.2\pm 1.2$ cm。常规组：101 例，21-78 岁，男 73 例，女 48 例，临床分期 T1a 期 91 例，T1b 期 30 例，肿瘤直径  $3.0\pm 2.1$ cm。位置分型：肾外突型 191 例，肾中央型 26 例，肾窦型 15 例，肾门型 11 例。RENAL 评分：6-10，平均 7.5 分 PADUA 评分：6-10，平均 7.8 分。本组 243 例患者均成功进行腹腔镜肾部分切除术。手术时间 15-102 min，平均  $43\pm 21.2$ min；术中出血量 10~400ml，平均  $24\pm 13.2$ ml；肾动脉阻断时间 6-30min，平均  $12.3\pm 2.1$ min。

**结论** ERAS 需要外科医生、麻醉医生、护理人员等协同合作，需要患者的理解配合，多学科共同完成。术中细致操作是核心，细节管理是关键，流程化管理的同时需要个体化对待。腹腔镜肾部分切除术围术期应用改良 ERAS 理念，有助于患者的快速康复，安全有效，值得临床推广。

## PU-222

## 高危局限性前列腺癌根治术前新辅助治疗有效病理反应的预测因子及分子标志物探索

樊俊杰<sup>1,2</sup> 梁华<sup>1</sup> 古亚楠<sup>1</sup> 蒋樟栋<sup>1</sup> 蒋凡<sup>1</sup> 段小艺<sup>1</sup> 贺大林<sup>1</sup> 李磊<sup>1</sup> 吴开杰<sup>1</sup>

1. 西安交通大学第一附属医院

2. 宝鸡市中心医院

**目的** 探索高危局限性前列腺癌术前新辅助治疗有效病理反应的预测因子及明确其是否可以协助泌尿外科医生制定确切的新辅助治疗方案。

**方法** 回顾性收集 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间行 <sup>18</sup>F-PSMA PET/CT 检查并随后接受新辅助治疗及前列腺癌根治术的初发高危局限性前列腺癌患者的临床病理资料。应用免疫组化技术评估术前穿刺标本中雄激素受体 (AR), Ki-67 及雄激素剪接变体-7 (AR-V7) 的表达情况。Logistic 回归分析探索新辅助治疗有效病理反应的独立预测因子及分子标志物。

**结果** 在 94 位最终纳入研究分析的患者中, 63 位 (67.02%) 患者术后取得有效病理反应。Logistic 回归分析发现术前血清前列腺特异性抗原 (PSA) 水平及新辅助内分泌化疗 (NCHT) 是新辅助治疗有效病理反应的独立预测因子。探索性分析发现在取得有效病理反应的患者当中, 相较于术前接受新辅助内分泌 (NHT) 的患者, NCHT 组的患者穿刺标本中 AR 弱表达及 Ki-67 高表达的患者人群占比较高 (77.5% (31/40) vs. 17.4% (4/23),  $P<0.05$ ; 90.0% (36/40) vs. 13.0% (3/23),  $P<0.05$ )。此外, NCHT 组中治疗前 PSMA PET/CT 显像中原发灶 SUVmax 低表达的患者人群占比显著高于 NHT 组 (70.0% (28/40) vs. 30.4% (7/23),  $P<0.05$ )。然而两组患者穿刺标本中 AR-V7 表达情况并无显著差异。相反, 在未取得有效病理反应的患者当中, 相较于 NHT 组患者, NCHT 组的患者穿刺标本中 AR 弱表达及 Ki-67 高表达的患者人群占比较低 (27.3% (3/11) vs. 75.0% (15/20),  $P<0.05$ ; 27.3% (3/11) vs. 90.0% (18/20),  $P<0.05$ ) 并且 NCHT 组中治疗前 PSMA PET/CT 显像中原发灶 SUVmax 低表达的患者人群较少 (18.2% (2/11) vs. 75.0% (15/20),  $P<0.05$ )。

**结论** 术前血清 PSA 水平及 NCHT 是高危局限性前列腺癌根治性术前新辅助治疗的有效预测因子。对于术前穿刺标本中 AR 低表达, 但穿刺标本中 Ki-67 高表达和 PSMA PET/CT 中原发灶 SUVmax 高表达的患者可能会从 NCHT 中产生更多病理获益。

## PU-223

## 肌层浸润性膀胱癌新辅助化疗病理与长期临床结局——单中心 15 年真实世界临床研究

Ruiyun Zhang Haige Chen Wei Xue

上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 探讨吉西他滨联合顺铂 (GC) 方案新辅助化疗联合根治性膀胱切除术治疗肌层浸润性膀胱癌的病理缓解情况与长期生存数据。

**方法** 本研究纳入 2003 年 1 月至 2017 年 12 月我院临床诊断为 MIBC, 临床分期为 cT2-4NanyM0, 并行根治性膀胱切除术的病例进行回顾性分析。按照患者术前是否接受新辅助化疗, 分为单纯全膀胱组 (RC 组) 与新辅助联合全膀胱组 (NAC 组), NAC 组平均随访时间  $35.4\pm 29.3$  个月, RC 组平均随访时间  $30.5\pm 25.2$  个月。1220 例患者中 RC 组 783 例, NAC 组 437 例, NAC 组患者的年龄与 RC 组相比显著降低 ( $62.7\pm 10.0$  vs  $67.4\pm 7.7$ ,  $p<0.001$ )。临床分期方面, RC 组 cT4a 期患者比例高于 NAC 组 (10.7% vs 5.7%,  $p=0.012$ ), 但在 cN 分期两组未见显著区别 ( $p=0.788$ )。在 RC 组内, 镜下发现肿瘤淋巴脉管侵犯 (lymphovascular invasion, LVI) 的比例显著

显著更高（26.4% vs 13.7%， $p<0.001$ ）。对两组的队列特征、总生存期（OS），肿瘤特异性生存期（CSS）、无复发生存期（RFS）、病理缓解率进行比较。

**结果** NAC 组达到 ypCR(治疗后病理完全缓解)的患者共 99 例（22.6%），达到 ypPR 的患者共 142 例（32.5%），合计 ypRR 共 241 例（55.1%）。NAC 组 5 年 OS、CSS、RFS 分别为 74.4%、76.6%、71.3%，10 年 OS、CSS、RFS 分别为 48.1%、62.5%、55.7%，平均 OS、CSS、RFS 分别为 97.6、108.6、99.2 个月。RC 组 5 年 OS、CSS、RFS 分别为 58.6%、64.1%、54.8%，10 年 OS、CSS、RFS 分别为 46.9%、56.0%、32.7%，平均 OS、CSS、RFS 分别为 89.6、97.5、83.2 个月。NAC 在平均 OS（ $p=0.001$ ）、平均 CSS（ $p<0.001$ ）以及平均 RFS（ $p<0.001$ ）均显著优于 RC 组。

**结论** GC 方案新辅助化疗可以显著改善肌层浸润性膀胱癌患者的预后，使肿瘤通过化疗达到病理降期，延长总生存期、无复发生存期及肿瘤特异性生存期。作为回顾性研究，本研究存在一定的入组数据选择偏倚，且在选择病例进行 NAC 治疗时由于医师存在对 NAC 延误手术时机的担心，从而影响对病理缓解率及 OS 的判断。研究显示 GC 方案新辅助化疗可以延长肌层浸润性膀胱癌患者在全膀胱切除术后无复发生存时间和总生存时间，对于肿瘤的局部反应尤其对局部淋巴结转移的控制有一定的意义，并且化疗的相关不良反应基本可控，少有严重的 3~4 级反应，是可以尝试的治疗方案。

#### PU-224

### 高危非肌层浸润性膀胱癌卡介苗灌注不耐受患者后续治疗方案疗效及安全性对比

金迪 钱雷 沈文浩 张瑞赞 陈海戈  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 卡介苗（BCG）灌注是高危非肌层浸润性膀胱癌（HR NMIBC）术后最常用的预防复发的手段，但对于不可耐受因 BCG 灌注产生的副反应的患者，后续选择何种治疗手段仍存在争议，本研究旨在对此进行进一步探索。

**方法** 回顾性地选取上海交通大学医学院附属仁济医院 2021-2022 年使用 BCG 灌注后发生不良反应的 HR NMIBC 患者 43 名，这些患者分别进行了停止灌注规律随访、更换药物灌注及全身药物治疗。分别评估各组患者的复发率（RR）、无复发生存期（RFS）及不良反应情况。

**结果** 43 例患者出现的副反应分别为：不可耐受的膀胱刺激症状（尿频、尿急及尿痛）及血尿 36 例，关节炎 3 例，发热（ $>38.5^{\circ}\text{C}$ ）2 例，间质性肺炎 2 例。在对副反应进行对症处理的同时，43 名患者分别进行了如下治疗：26 例患者停止灌注并规律进行膀胱镜、尿液脱落细胞学、尿液肿瘤标志物等复查；10 例患者更换药物进行灌注治疗（其中 8 例更换为吉西他滨，2 例更换为紫杉醇灌注）；7 例患者进行全身药物治疗（其中 5 例患者进行 GC 方案化疗，2 例进行 PD-1 免疫治疗）。目前中位随访期为 11 个月。43 例患者总体复发率为 25.6%（11/43），未发生疾病进展情况。其中各组复发率分别为 31.7%（8/26），20%（2/10），14.2%（1/7）， $P=0.695$ 。总体及各组的中位 RFS 均未达到，总体平均 RFS 为 13.4 个月（95%CI 12.0-14.7 个月），三组平均 RFS 分别为 12.7 个月（95%CI 10.9-14.6 个月），13.9 个月（95%CI 11.3-16.4 个月）及 15.3 个月（95%CI 14.3-16.4 个月），Log-RANK 1.177， $P=0.56$ 。不良反应方面，更换药物组不良反应共发生 2 例（均为膀胱刺激症状，GR1 级），全身治疗组共 4 名患者发生不良反应（其中贫血及白细胞下降各 3 例，皮疹 2 例，肝功能异常 1 例，均为 GR1 级）。

**结论** 对 BCG 灌注不耐受患者，停止灌注并规律随访就可达到和更换膀胱灌注药物、进行全身药物治疗类似的复发率和无复发生存期，同时避免因继续治疗带来的副反应。这可能与 BCG 引发的膀胱黏膜广泛炎症抑制肿瘤细胞相关。



## PU-225

## 机器人辅助腹腔镜肾癌合并静脉癌栓切除术的单中心诊治经验体会

马潞林 毕海  
北京大学第三医院

**目的** 通过回顾我院开展的机器人辅助腹腔镜肾癌根治及静脉癌栓切取的病例资料，总结各级别肾癌合并静脉癌栓的机器人手术策略。

**方法** 自 2020 年 10 月 24 日至今，共完成肾癌合并静脉癌栓 44 例，男性 31 例，女性 13 例，平均年龄 59（33-80）岁，平均 BMI 25.7（21.0-32.3）kg/m<sup>2</sup>。右侧肾癌 25 例，其中肾静脉癌栓 2 例，I 级癌栓 3 例，II 级癌栓 18 例，III 级癌栓 2 例；左侧肾癌 19 例，其中肾静脉癌栓 15 例，I 级癌栓 3 例，II 级癌栓 1 例。平均肿瘤直径 7.8（1.5-13.2）cm。术者均为马潞林教授，为保证安全，第一例癌栓手术选择在 46 例机器人手术后开展。

**结果** 所有患者均顺利开展机器人辅助腹腔镜肾癌根治及静脉癌栓取出术，无中转腹腔镜或开放病例。平均手术时间 138.8（72-271）min，其中，右肾静脉癌栓 87 min，右肾癌 I 级癌栓 125 min，右肾癌 II 级癌栓 175 min，右肾癌 III 级癌栓 139 min，左肾癌伴肾静脉癌栓 136 min，左肾癌伴下腔静脉 II 级癌栓 263 min；平均出血量 365（10-1000）ml，其中，右肾癌 0-I 级癌栓 50 ml，右肾癌 II 级癌栓 545 ml，右肾癌 III 级癌栓 300 ml，左肾癌伴肾静脉癌栓 161 ml，左肾癌伴下腔静脉 II 级癌栓 400 ml。

**结论** 肾癌癌栓是泌尿外科治疗的难点，因为肿瘤堵塞血管，造成血液回流障碍及淋巴组织增生，都极大的增加了手术难度。多数肾癌癌栓手术都是采用开放手术完成的，随着腔镜技术的日益精进，使机器人技术应用于肾癌癌栓成为可能。右肾 II 级癌栓，开创性采用“癌栓近心端不阻断”的策略，减少了翻肝可能引起的并发症，阻断癌栓远心端及左肾静脉的回流，升高气腹压至 20mmHg，减少心脏返流的血量，从而使术野干净，顺利完成手术。左侧 II 级癌栓，采用先右侧卧位，完成肾动脉切断、左肾静脉游离及肾脏游离，使左肾静脉与肠系膜上动脉完全游离，用 Endo-GIA 切断左肾静脉，肾癌及部分肾静脉癌栓从左侧取出。然后左侧卧位，行下腔静脉癌栓切取，将下腔静脉癌栓从右侧取出。机器人辅助腹腔镜肾癌癌栓手术属于泌尿外科疑难手术，术前合理的手术设计可以明显降低手术创伤，增加手术成功率，需要有经验的医生开展完成。

## PU-226

## 不阻断技术在机器人辅助腹腔镜巨大血管平滑肌脂肪瘤治疗中的的单中心经验分享

马潞林 毕海  
北京大学第三医院

**目的** 通过回顾我院开展的巨大血管平滑肌脂肪瘤（5cm 以上）机器人辅助腹腔镜不阻断动脉肾部分切除术的手术资料，总结此技术的经验要点。

**方法** 自 2021 年 4 月至今共完成 12 例巨大血管平滑肌脂肪瘤机器人辅助腹腔镜肾部分切除术，术中均经腹腔入路，采用游离肾动脉但不阻断技术。男性 4 例，女性 8 例，平均年龄 36.4（27-56）岁，平均 BMI 24.2（23.0-25.3）kg/m<sup>2</sup>，右侧 5 例，左侧 7 例。平均肿瘤直径为 9.2（5.0-12.2）cm。

**结果** 所有患者均顺利完成机器人辅助腹腔镜肾部分切除手术，无中转腹腔镜或开放手术。平均手术时间 86.3（59-118）min，平均出血量为 273.3（150-800）ml。术后恢复顺利，第二天排气，第三天拔除引流管，第 4-5 天出院。围术期无并发症发生。

**结论** 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术是一种安全有效的治疗方式，结合机器人手术的精细操作以及双手能量设备的特点，不阻断肾部分切除逐渐成为可能。对于巨大错构瘤，减少术中触碰造成不必要的出血是手术的重点，经腹腔途径可以增大操作空间，降低挤压和触碰机会；同时，机器人精

细操作可以将错构瘤周围与正常肾组织的边界彻底游离开，保证更多的肾组织保护；第三，切除肿瘤后，通过双手电设备的电凝效果，可以降低出血，配合合理的缝合方法，可做到有效缝合，防止出血；最后，手术过程中主刀和助手都要保持镇静，不要见到出血就盲目操作，造成更严重的损伤。巨大错构瘤的不阻断肾部分切除的难度较大，需要有充分手术经验的医生才能进行。

## PU-227

### 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术的单中心诊治经验体会

马潞林 毕海  
北京大学第三医院

**目的** 通过回顾我院开展的肾肿瘤机器人辅助腹腔镜肾部分切除术的手术资料，总结肾肿瘤行部分切除的经验要点。

**方法** 自 2020 年 8 月至今共完成 172 例肾门部肿瘤机器人辅助腹腔镜肾部分切除术，男性 145 例，女性 27 例，平均年龄 48.4（27-72）岁，平均 BMI 26.3（23.0-32.3）kg/m<sup>2</sup>，右侧 86 例，左侧 86 例。平均肿瘤直径为 3.2（1.2-6.6）cm。

**结果** 所有患者均顺利完成机器人辅助腹腔镜肾部分切除手术，无中转腹腔镜或开放手术。经腹路径手术 160 例，经后腹腔镜路径手术 12 例。平均手术时间 105.3（59-238）min，平均出血量为 103.1（10-800）ml。其中肾门区肿瘤有 38 例。术后病理提示透明细胞癌 121 例，TFE3 肾细胞癌 5 例，嫌色细胞癌 8 例，乳头状细胞癌 I 型 5 例，血管平滑肌脂肪瘤 13 例。T1a 期 140 例，T1b 期 32 例。所有患者术后恢复顺利，无围术期并发症。

**结论** 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术是一种安全有效的治疗方式，结合机器人手术的精细操作特点，在处理肾门区或肾窦内复杂肿瘤的部分切除更有优势，使肾部分切除的适应证进一步扩宽。对于肾门区肿物，充分游离肾脏肿物与血管间的关系，保护肾脏分支血管不被损伤是手术的重点；同时，切除肿瘤后，合理的缝合方法，即做到有效缝合，防止出血，又避免将保留下来的血管再次缝闭，是本手术的另一个要点。肾门区肿物的肾部分切除的难度较大，需要有充分手术经验的医生才能进行。

## PU-228

### 机器人辅助腹腔镜和传统腹腔镜腹膜后入路分支肾动脉阻断肾部分切除术的围手术期临床转归比较分析

吕强 曹强 杨潇 李鹏超  
江苏省人民医院

**目的** 在肾部分切除术中，经腹膜后入路以及分支阻断肾动脉是促进患者术后快速康复和保护患者术后肾功能的有效措施。本研究旨在比较经腹膜后入路机器人辅助分支动脉阻断肾部分切除术(Robot-assisted partial nephrectomy, RAPN)和腹腔镜下分支动脉阻断肾部分切除术(Laparoscopic partial nephrectomy, LPN)的术后肾功能保护情况和围手术期临床资料。

**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月至 2019 年 12 月本中心经腹膜后入路的 43 例 RAPN 患者的临床资料，并与 52 例同期行经腹膜后入路 LPN 的肾肿瘤患者对比。两组患者均采用术前均行 CTA 检查，术中均采用了分支肾动脉阻断技术。比较两组之间手术时间、热缺血时间、预估失血量、并发症、术后住院时间以及肾功能损失的差异。

**结果** RAPN 组和 LPN 组的基线特征如年龄、性别、BMI 和肿瘤特点无显著性差异。所有 RAPN 和 LPN 均成功完成，无中转开放手术或转根治性肾切除术。手术时间、预估失血量、并发症和术后住院时间两组间无显著性差异。RAPN 组的热缺血时间稍短于 LPN 组 ( $P=0.054$ )，但未达到统计学差

异。与 LPN 组比, RAPN 组的术后肾小球滤过损失率以及肾实质体积的术前术后损失率存在明显降低( $P$  值分别为 0.042 和  $P=0.013$ )。

**结论** 两组患者围手术期临床资料基本相似。但是, 得益于机器人辅助术中的精确切除和缝合, 与 LPN 相比, RAPN 在保护肾功能方面更具优势。

#### PU-229

### 免缝扎 DVC 保留前列腺尖部包膜的腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术对尿控与勃起功能的影响分析

陈梦杰

蚌埠医学院第一附属医院

**目的** 探究免缝扎阴茎背深静脉复合体(dorsal vascular complex,DVC)保留前列腺尖部包膜的腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术对尿控与勃起功能的影响。

**方法** 分析 2019 年 1 月~2021 年 3 月在我院行腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术 32 例膀胱癌患者的临床资料: 14 例行免缝扎 DVC 保留前列腺尖部包膜的腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术, 为改良组; 同期进行的 18 例行常规腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术, 为常规组。术后 3 个月每月复查一次, 以后每 3 月复查一次, 收集所有患者的临床资料和完整随访信息。比较两组手术时间、术中出血量、导尿管留置时间、引流管留置时间、膀胱容量、残余尿量、最大尿流率、尿道狭窄率、术后尿控功能、勃起功能等临床指标。

**结果** 改良组和常规组的术后 3 个月日间尿控率分别为 64.3%和 27.8% ( $P<0.05$ ), 夜间尿控率分别为 7.1%和 0; 术后半年日间尿控率分别为 92.9%和 50% ( $P<0.05$ ), 夜间尿控率分别为 28.6%和 11.1%; 术后 1 年日间尿控率分别为 100%和 95.4%, 夜间尿控率分别为 57.1%和 38.9%。术前改良组和常规组的 IIEF-5 评分分别为 ( $18.4\pm4.3$ ) 分和 ( $17.8\pm5.6$ ) 分; 术后半年两组的 IIEF-5 评分分别为 ( $14.6\pm3.4$ ) 分和 ( $11.3\pm2.5$ ) 分 ( $P<0.05$ )。改良组术后早期日间尿控效果和勃起功能恢复比常规组好 ( $P<0.05$ ), 但手术时间、术中出血量、导尿管留置时间、引流管留置时间、膀胱容量、残余尿量、最大尿流率、尿道狭窄率、远期尿控功能等指标与常规组相比, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

**结论** 免缝扎 DVC 保留前列腺尖部包膜技术在腹腔镜下根治性膀胱切除原位新膀胱术中是安全可行的, 能显著改善术后早期日间尿控功能与勃起功能, 且不增加术中出血风险和尿道狭窄发生率。

#### PU-230

### 机器人辅助完全腹腔镜女性 NOSES 尿液转流探索及创新

胡海龙 贾凯鹏 沈冲 吴周亮 郗云凯 黄世旺

天津医科大学第二医院

**目的** 探讨机器人辅助完全腹腔镜女性根治性膀胱切除尿液转流(ICUD)+经阴道自然腔道标本取出术(NOSES)的手术技巧, 提出创新并总结临床经验。

**方法** 回顾分析 2021 年 5 月-2022 年 5 月天津医科大学第二医院收治的 14 例行机器人辅助完全腹腔镜根治性膀胱切除+回肠导管术+经阴道 NOSES 患者的临床资料。患者平均年龄 66 ( $54\sim78$ ) 岁; 体重指数  $25.16 (18.52\sim33.20)$  kg/m<sup>2</sup>, Charlson 合并症指数评分 3~7 ( $5\pm1$ ) 分。13 例患者行 TURBT 证实膀胱恶性肿瘤, 1 例直接行根治手术。6 例患者行术前新辅助免疫化疗。根据既往报道, 全腔镜下尿流改道术多采用耻骨联合上方或左下腹建立套管, 经此套管置入一次性腔内切割吻合器; 我中心创新性的利用女性阴道这一天然腔道, 腔内直线切割闭合器由阴道处进入体内行回肠通道术制作。围手术期联合外科、麻醉医生、护士和营养师行多学科综合 ERAS 治疗。记录患

者围手术期数据（手术时间、输血率、术后首次下床活动、排气及进食半流质时间、术后疼痛、术后住院天数），术后并发症相关临床资料。采用 0-10 数字评分法评估患者术后疼痛情况。

**结果** 本组 14 例患者均由同一术者及团队顺利完成手术，均行盆腔淋巴清扫，9 例行尿道全长切除，3 例保留生殖器官，13 例术中使用吲哚菁绿观察输尿管及肠管血运。手术腔镜部分时间（ $233.25\pm19.37$ ）min，肠管切开吻合时间（ $32.83\pm4.39$ ）min；3 例输血。患者术后 4h 疼痛评分 1-3（ $2.36\pm0.74$ ）分，术后 24 小时疼痛评分 1-3（ $2.07\pm0.83$ ）分，均为轻度疼痛。术后排气时间（ $2.07\pm0.83$ ）天，术后下床活动时间（ $2.00\pm1.11$ ）天，术后恢复半流质饮食时间（ $2.79\pm0.97$ ）天，所有患者围手术期均没有使用胃肠减压；中位术后住院天数 7.0 天（*IQR*: 6.75-8.25）。术后随访 2W~12M，术后 3 月再住院 2 人，1 例术后肠梗阻，1 例因下肢深静脉血栓返院行下腔静脉滤器取出；无术后 9 月再住院情况发生。截至随访，所有患者无上尿路中重度积水情况发生，1 例术后半年存在轻度积水，但无症状且肾功能正常。

**结论** 机器人辅助完全腹腔镜女性 NOSES 尿液转流及阴道置入腔内直线切割闭合器技术方法简单，构建回肠通道操作空间及角度理想，患者术后痛苦小、恢复快、并发症少，是一种安全、可行的微创手术方式。

## PU-231

### 抽栓技术在完全腹腔镜左肾癌合并IV级腔静脉癌栓取出术的应用尝试

赖彩永  
东莞市东部中心医院

**目的** 探讨采用无开胸及体外循环下，采用完全腹腔镜下部分阻断肝下腔静脉，抽出癌栓并左肾根治性切除的方法治疗左肾细胞癌并 Mayo IV级游离腔静脉癌栓的策略、技术及短期疗效。

**方法** 一例 54 岁男性患者，术前增强 CT、MRI 及 CDFI 结果提示：左肾下极占位（肿瘤大小  $4.9\ast4.3\text{cm}$ ），并左肾静脉及下腔静脉癌栓形成、癌栓上界位于膈上腔静脉、近右心房入口（Mayo IV级），未发现远处转移。提前一天行左肾动脉栓塞。做好体外循环准备的基础上，取右 70°半侧卧位，在 STORZ 3D 腹腔镜下采用部分阻断肝下腔静脉，顺利取出癌栓，取栓全程采用经食道超声监测。后改为左 70°半侧卧位行左肾根治性切除+左侧腹膜后淋巴清扫术。

**结果** 手术顺利完成，手术时间为 530min，术中出血约 450ml，术中及术后未见明显并发症，术后恢复顺利，术后 1 周出院。术后予抗凝三个月及辅助靶向治疗。术后十个月随访未见肿瘤复发。

**结论** 采用免体外循环和开胸的完全腹腔镜下部分阻断肝下腔静脉，抽取癌栓的方法对于部分严格选择的瘤体较细，游离的 Mayo IV级腔静脉癌栓微创、可行，尤其减少了开胸和体外循环可能所致的并发症，有助患者恢复，但需要等多的病例和更长期的随访证实其疗效。

## PU-232

### 维迪西妥单抗在非肌层浸润性膀胱癌患者中应用的疗效及安全性回顾性研究

胡海龙 郭世征 沈冲 吴周亮 鄢云凯 贾凯鹏  
天津医科大学第二医院

**目的** 维迪西妥单抗（Disitamab vedotin, DV）可选择性地将抗癌剂 MMAE 输送至 Her-2 过表达的肿瘤细胞。目前已有相关临床研究证实，无论 DV 是否联合免疫治疗，其在晚期尿路上皮癌中都表现出了良好的疗效。但 DV 在早期尿路上皮癌中的疗效和安全性仍无大规模临床研究数据。本文将探索 DV 在 NMIBC 患者保留膀胱治疗中的应用价值。

**方法** 本文纳入了不能完全切除或身体情况不能耐受手术的 Her2 过表达(IHC2+或 3+)的 NMIBC 患者，无论他们是否同时接受了膀胱灌注治疗或既往接受过系统性治疗。他们接受 DV 或 DV 联合免疫检查点抑制剂（ICIs）治疗，直到疾病进展、不可耐受的不良反应、停药或研究终止。

**结果** 回顾性分析了 2021 年 7 月至 2022 年 4 月，共 7 例接受了 DV 或 DV 联合 ICIs 的 Her2 过表达的 NMIBC 患者，并完成了疗效和安全性评估。本组 7 例患者的中位年龄为 70（63~80）岁，2 例（28.6%）接受 RC48 单药治疗，5 例（28.6%）接受 RC48 联合 ICIs 治疗。3 例（42.9%）达到完全缓解（CR），3 例（42.9%）为部分缓解（PR），1 例（14.3%）病情稳定（SD）。客观反应率(ORR)为 85.7%。在 5 例 Her-2（3+）患者（71.4%）中，ORR 为 80.0%。在 2 例 Her-2（2+）患者（28.6%）中，ORR 为 100.0%。在既往接受过系统性治疗的 4 例患者（57.1%）中，ORR 为 75.0%，在既往接受过 PD-1/PD-L1 治疗的 4 例患者（57.1%）中，ORR 为 75.0%。大多数治疗相关不良事件(TRAEs)为 1-2 级，3 例（27.3%）出现 3~4 级 TRAEs，无 5 级 TRAEs 发生。

**结论** 对于 NMIBC 患者，DV 是否联合 ICIs 均表现出了良好的疗效，并且大多数 TRAEs 都是可耐受的且可管理的。DV 和 DV 联合 ICIs 均是可进一步探索的抗肿瘤策略。接下来我们将进行一项前瞻性研究，以进一步明确 DV 联合 ICIs 在 NMIBC 中的价值。

## PU-233

### 从 Studer 到 Bricker，腹腔镜原位新膀胱二次尿流改道初步经验和探索

赖彩永  
东莞市东部中心医院

**目的** 探讨开放和腹腔镜手术方式将 Studer 原位新膀胱再次尿流改道为回肠导管（Bricker 术）的可行性和安全性。

**方法** 回顾性分析 2012 年 12 月至 2021 年 5 月间，北大一院和暨大一院 4 名患者接受了开放或微创手术将 Studer 原位新膀胱再次尿流改道为回肠导管的临床资料。男 3 例，女 1 例。年龄 48-67 岁，中位年龄 63.5 岁。开放手术、腹腔镜手术各 2 例。4 例患者既往均因膀胱移行上皮细胞肿瘤行根治性手术治疗，其中 2 例行 Studer 新膀胱，2 例行改良的 Studer 新膀胱（IUPU 新膀胱）。术中通过切除 Studer 储尿囊并将已存在的顺蠕动回肠输入袢作为回肠导管进行二次改道。4 例患者通过影像学、肾功能检查以及生活质量评估进行随访。

**结果** 4 例手术均顺利完成，其中腹腔镜手术无中转开放，中位手术时间 246.5min（168-300min）。术中预计中位失血量为 100ml（100-600ml），无术中输血。4 例患者二次尿流改道的原因是肿瘤复发或初始改道功能障碍。初次尿流改道到二次尿流改道间隔的中位时间为 9.0 个月（6.3-15.7 月）。术后中位住院时间 9.5d（5-10d）。4 例均获得随访，中位随访时间 23 个月（8-112 个月），早期并发症 1 例（Clavien Grade II 级），无晚期并发症；3 例患者无肿瘤复发存活，1 例患者肿瘤远处转移存活；采用 SF 问卷评估显示患者在生理机能、生理职能、情感职能方面评分良好。

**结论** 开放或微创手术方式将 Studer 原位新膀胱再次尿流改道为回肠导管虽然操作困难，并发症发生率高，但对于经验丰富的医生而言均可行，而微创手术不失为优良选择。

## PU-234

## 预先显露盆丛的保留性神经之腹腔镜膀胱癌根治术-回肠原位新膀胱术:单中心三年经验

赖彩永

东莞市东部中心医院

**目的** 探讨基于筋膜解剖基础上预先显露盆神经丛的保留性神经之腹腔镜男性膀胱癌根治术-原位回肠新膀胱术的解剖基础、技术要点、早期临床疗效及并发症情况。

**方法** 收集自 2018.5-2020.12 于暨大附一因膀胱癌（术前  $pT \leq T2$ ，术前具有性功能）行腹腔镜下保留神经的根治性膀胱切除+回肠原位新膀胱术男性患者临床资料，术中在筋膜解剖外科的基础上，预先显露保护盆神经丛（IHP），直视下全程保护 IHP、神经血管束（NVB）、狄氏筋膜及阴茎血供，术后对其勃起、尿控功能、肿瘤根治效果进行随访。

**结果** 术前具有性功能而行保留神经的 11 例根治性膀胱切除患者，平均年龄  $55.3 \pm 7.3$  岁，中位手术时间 500（460-590）min，5 例患者出现早期和晚期并发症（II 级以下）。平均随访 18（12-40）月，日间控尿率 90.9%，夜间控尿率 81.8%。10 例（90.9%）在有或没有口服药物的情况下恢复性生活。所有患者目前均未见肿瘤复发。

**结论** 对于术前具有性功能的、肿瘤早期的膀胱癌，在保留神经的 RC 手术中精确解剖并保护 IHP，进而保护 NVB，有利于术后勃起功能的保留，但尚需更大样本及长期的随访结果。

## PU-235

## 基于膜解剖的完全腹腔镜下肠代双侧输尿管治疗宫颈癌放疗后 输尿管长段狭窄（附 4 例报道）

赖彩永

东莞市东部中心医院

**目的** 探讨基于膜解剖的完全腹腔镜下双侧肠代输尿管治疗宫颈癌放疗后放射性输尿管长段狭窄的初步结果及可行性。

**方法** 2021 年 1 月至 2022 年 5 月期间我院泌尿外科在同一治疗组收治 4 例宫颈癌放疗后双侧输尿管长段狭窄患者，完善术前肾功能、增强泌尿系 CT 及肾小球滤过率等检验检查，在同一经验丰富的医师下完成基于膜解剖的完全腹腔镜下肠代双侧输尿管，对于肾及膀胱功能正常患者采用原位手术，对于肾功能不全或膀胱挛缩的患者采用腹壁造口术。

**结果** 4 例患者手术均成功完成，其中 2 例代输尿管种植于膀胱，肠管采用“7”和反“7”字型各 1 例，2 例采用腹壁造口，无中转开腹，无围术期并发症发生；回肠替代长度为 20cm、28cm、20cm 和 20cm，手术时间分别为 410min、415min、490min 和 390min；术中失血量分别为 100ml、110ml、400ml 和 50ml；住院时间分别为 9 天、8 天、32 天和 9 天；患者 1#术后 3 个月复查 CTU 提示造影剂无渗漏且排泄通畅，血肌酐  $2.40\text{mg/dL}$ ，肾功能保持稳定  $\text{eGFR } 20.93(\text{ml/min/1.73m}^2)$ ，腹壁造瘘口无感染；患者 2#术后 2 个月复查 CTU 提示双侧肠替代造影剂全程显影良好且排泄通畅，血肌酐  $1.31\text{mg/dL}$ ，肾功能保持稳定  $\text{eGFR } 44.66(\text{ml/min/1.73m}^2)$ ；患者 3#术后 6 个月复查血肌酐  $2.62\text{mg/dL}$ ，肾功能保持稳定  $\text{eGFR } 19.99(\text{ml/min/1.73m}^2)$ ，目前处于 CKD 4 期，腹壁造瘘口红润、稍回缩、无感染，现患者每 3 月随访一次，无并发症发生；患者 4#术后一周复查血肌酐  $1.06\text{mg/dL}$ ，肾功能保持稳定  $\text{GFR } 58.60(\text{ml/min/1.73m}^2)$ ，泌尿系彩超提示双肾无积水。

**结论** 对于妇科癌症手术与放疗引起的医源性长段输尿管狭窄的患者，基于膜解剖的完全腹腔镜下肠代输尿管可能是充满前景的选择，除此之外，对于伴有尿失禁或肾功能不全的患者也有积极的作

用，尽管回肠输尿管手术过程困难且存在一定的风险，但对于经验丰富的外科医师来说亦可安全有效地完成手术。

#### PU-236

### 腹腔镜切除右侧黄色肉芽肿性肾盂肾炎累及十二指肠一例报道 并文献复习

赖彩永  
东莞市东部中心医院

黄色肉芽肿性肾盂肾炎是一种少见的肾实质慢性肉芽肿性炎症，以肾实质的破坏、巨噬细胞吞噬脂质形成的泡沫细胞(或称黄色瘤细胞)的大量浸润为特征。该病变具有侵袭性，可累及周围脏器及组织，包括肾周围组织、腰大肌及结肠，累及十二指肠少见。我们报道一例 25 岁女性患者，因反复发热、尿频、尿急、尿痛一年余入院，血尿常规提示泌尿道感染，CT 检查提示右肾多囊性改变。予经腹腔镜右肾切除术，术中探查发现病灶累及十二指肠降部外侧肠壁，予切除右肾及周围病灶，对于十二指肠壁缺损（范围约 1.5\*2.0cm）予 3-0 倒刺线连续全层缝合及浆膜化二次缝合关闭。术后留置胃管。术后病理提示右肾黄色肉芽肿性肾盂肾炎累及肠壁，患者术后恢复良好，未出现肠漏、腹腔感染等并发症，术后随访 22 个月后，患者无异常。并对相关文献进行复习

#### PU-237

### 基于膀胱影像报告与数据系统评分（VI-RADS）的多参数磁共振成像 在膀胱癌患者预后评估中的应用价值

吕强 杨潇 李鹏超 吴启开  
江苏省人民医院

**目的** 探讨膀胱影像报告与数据系统评分（VI-RADS）在膀胱癌患者预后评估中的应用价值。

**方法** 回顾性分析我科 2012 年 2 月年至 2019 年 9 月的 294 例病理确认的膀胱癌患者资料。其中经尿道膀胱肿瘤切除术（TURBT）患者 121 例，根治性全膀胱切除术（RC）患者 173 例，并对术前三参数磁共振（mp-MRI）进行 VI-RADS 评分。应用 log-rank 检验进行单因素分析，Cox 风险比例回归模型进行多因素分析，并绘制有意义的生存曲线。探讨 VI-RADS 评分对膀胱癌总生存期（OS）和无进展生存期（PFS）的预测价值，并在 TURBT 组和 RC 组中分别进行亚组分析。

**结果** 本研究中所有患者的中位 OS 生存期为 27.4 个月，中位 PFS 生存期为 24.7 个月。单因素分析发现，年龄 $\geq 65$  岁、术后肿瘤肌层浸润、术后肿瘤高级别、VI-RADS 的患者，与患者的不良 OS 和 PFS 相关（ $P < 0.05$ ）。多因素 Cox 模型分析发现，VI-RADS $\geq 3$  分是 OS（HR=3.41， $P=0.012$ ）和 PFS（HR=2.23， $P=0.016$ ）的独立风险因素。在 TURBT 组中，单因素分析发现，VI-RADS $\geq 3$  分（ $P=0.053$ ）及术后病理高级别（ $P=0.005$ ）与患者的不良 PFS 相关；多因素 Cox 模型分析发现仅术后病理高级别（HR=2.54， $P=0.013$ ）是 PFS 的独立风险因素。在 RC 组中发现 VI-RADS $\geq 3$  分（HR=3.29， $P=0.032$ ）及年龄 $\geq 65$  岁（HR=5.37， $P=0.001$ ）是 OS 的独立风险因素。

**结论** 本研究表明 VI-RADS  $\geq 3$  是膀胱癌患者预后独立风险因素，在接受 RC 的患者中更为显著，但对接受 TURBT 的患者预后无明显预测作用。

## PU-238

## 18F-PSMA PET/CT 检查对前列腺癌根治术中盆腔淋巴结清扫的影响

董小鑫<sup>1,2</sup>

1.西安交通大学第一附属医院泌尿外科

2.西安市第九医院泌尿外科

**目的** 探讨术前行 18F-PSMA PET/CT 检查对前列腺癌根治术中行盆腔淋巴结清扫（PLND）的影响。

**方法** 回顾性分析西安交通大学第一附属医院泌尿外科 2016 年 1 月至 2020 年 12 月接受机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术的 744 例患者的临床及病理资料，分析开展 18F-PSMA PET/CT 新技术前后及检查结果对根治术中行 PLND 与否及术后淋巴结病理阳性率的影响。

**结果** 744 例前列腺癌患者中在我院开展 18F-PSMA PET/CT 技术前后行根治术者分别有 366 例、378 例，其中术中行 PLND 者分别为 109 例（29.8%）、142 例（37.6%），两组差异有统计学意义（ $P=0.025$ ）。在开展 18F-PSMA PET/CT 新技术后行根治术的 378 例患者中 289 例未选择行该项检查，其中 88 例（30.4%）术中行 PLND；选择行该项检查的 89 例患者中有 54 例（60.7%）术中行 PLND，清扫率显著高于未行 18F-PSMA PET/CT 检查组（ $P<0.001$ ）。最后，该项检查提示盆腔淋巴结阳性患者的淋巴结清扫率和术后淋巴结病理阳性率显著高于阴性患者（94.2% vs. 52.8%， $P=0.002$ ）和（43.7% vs. 0%， $P=0.001$ ）。

**结论** 18F-PSMA PET/CT 的临床应用有助于改善前列腺癌的精准分期，特别是对潜在转移性盆腔淋巴结的发现，会增加根治术中行 PLND 的比例及术后病理阳性率。

## PU-239

## 3D 成像联合机器人辅助腹腔镜处理复杂肾肿瘤应用探讨

宋士超

河北大学附属医院

**目的** 探讨 3D 成像联合机器人辅助腹腔镜处理复杂肾肿瘤的安全性、有效性及技术经验。

**方法** 收集 2020 年 5 月至 2022 年 3 月在我院行机器人辅助腹腔镜肾部分切除患者的临床资料，回顾性分析治疗效果并做技术经验总结。本组患者共 77 例，其中肿瘤位于肾上极 31 例、肾下级 27 例及肾中级 19 例（包括肾门部 9 例），其中完全内生型肿瘤 8 例。采用随机分组，术前行 3D 成像检查患者 45 例，未行 3D 成像检查患者 32 例。

**结果** 77 例手术均成功完成，无中转开放患者，1 例（未行 3D 成像检查）因瘤体较大术中改行肾根治切除术。其中手术时间（ $92.7 \pm 22.2$ ）min，术中出血量（ $46.0 \pm 21.8$ ）ml，肾动脉阻断时间（ $16.8 \pm 4.4$ ）min，术后引流管拔除时间（ $3.1 \pm 1.4$ ）d。术前行 3D 成像检查的患者在手术时间、肾动脉阻断时间及术中出血量等方面与未行 3D 成像的患者比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），在术后引流量上两者差异无统计学意义（ $P=0.131$ ）。术后病理提示均未见切缘阳性。其中病理类型：肾透明细胞癌 61 例（Fuhrman 核分级 I~III 级），I 型乳头状肾癌 4 例，血管平滑肌脂肪瘤 9 例，嗜酸性细胞瘤 2 例，集合管癌 1 例。术后随访（ $17.0 \pm 2.8$ ）个月均无复发及转移。

**结论** 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术处理复杂肾肿瘤是安全、有效的，术前 3D 成像有助于减少手术时间、热缺血时间及术中出血量，值得临床应用推广。



## PU-240

## 术前前列腺 MRI 参数在腹腔镜前列腺癌根治术后早期尿控恢复预测作用的临床研究

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探索术前多参数前列腺 MRI 在经腹膜外腹腔镜前列腺癌根治术后早期尿控预测的临床应用价值

**方法** 回顾性分析我院 2018 年 1 月~2020 年 6 月由同一术者完成 123 例且随访时间超过 3 个月的经腹膜外途径腹腔镜前列腺癌根治术的患者临床资料。测量患者术前前列腺 MRI 矢状位前列腺长度、膜性尿道长度、耻骨上缘与前列腺尖部的垂直距离。同时记录患者临床基本资料、手术时间、术中出血及术后 3 个月前尿控恢复情况。依据术后尿控情况分为尿控良好组 A 组及尿失禁组 B 组，尿控恢复情况以每日使用尿垫来界定，每日使用数量少于 1 块定义为恢复良好。

**结果** 本组研究 123 例患者，全部采取腹膜外途径腹腔镜下完成手术，无一例中转开放。其中 A 组患者 72 例，B 组患者 51 例，A 组及 B 组患者在年龄、前列腺特异性抗原、体重指数、手术时间、术中出血、保留血管神经束、前列腺癌临床分期、前列腺体积及前列腺长度等比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。A 组及 B 组患者在膜部尿道长度 ( $8.2 \pm 2.8$  VS  $6.5 \pm 2.6$   $P < 0.05$ ) 及耻骨上缘与前列腺尖部水平的垂直距离 ( $25.6 \pm 3.2$  VS  $28.7 \pm 2.9$   $P < 0.05$ ) 比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。多因素方差分析发现膜部尿道长度是预测前列腺癌根治术后早期尿控恢复的独立预测因素 ( $P = 0.05$ )。

**结论** 术前前列腺 MRI 相关参数的应用可预测经腹膜外途径腹腔镜前列腺癌根治术后早期尿控的恢复。

## PU-241

## 系统穿刺在 PI-RADS 5 分软件融合前列腺靶向穿刺的应用价值探讨

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探索系统穿刺在前列腺多参数磁共振 PIRADS5 分钟的应用价值及必要性

**方法** 回顾性分析我院 2019 年 6 月至 2021 年 10 月由同一术者完成穿刺的多参数 MRI PIRADS 评分 5 分的 101 例前列腺患者临床资料，记录患者年龄、BMI、PSA、PSAD、肛门指诊、前列腺体积、mpMRI 病灶最大直径、病灶位置、临床分期等一般资料。同时记录患者穿刺结果包括总体前列腺癌检出率、csPCa 检出率、穿刺时间、穿刺并发症及根治术后病理结果与术前穿刺结果相符率等结果。

**结果** 101 例患者共计 104 个 PIRADS 5 分区域，其中 3 例患者有两个独立病灶。年龄中位年龄 69 岁 (59-81 岁)；中位 PSA  $20.1 \text{ ng/ml}$  (7.8-324.5  $\text{ng/ml}$ )；中位 PSAD  $0.29 \text{ ng/ml}^2$  (0.21-0.35  $\text{ng/ml}$ )；中位前列腺体积  $43.2 \text{ ml}$  (28.1-78.3  $\text{ml}$ )；DRE 异常 27 例 (26.7%，27/101)；中位 MRI 最大径  $15.7 \text{ mm}$  (5-36.2  $\text{mm}$ )；病灶位于外周带 53 例，位于内腺区 33 例，位于外周和内腺区 18 例；骨转移 21 例，局部淋巴结转移 2 例；临床分期 cT2 66 例，cT3 期 23 例，cT4 期 12 例。101 例患者共计 94 例穿刺阳性，临床有意义前列腺癌 82 例。MRI-TB 组总体穿刺阳性 92 例，其中临床有意义前列腺癌 81 例；MRI-TB+SB 组总体穿刺阳性 94 例，临床有意义前列腺癌 82 例；两者总体穿刺阳性率及临床有意义前列腺癌检出率无明显统计学差异 ( $P > 0.05$ )。依据前列腺癌 ISUP 病理分级，两者共有 57 例病理相同，病理相符率约 56.4%；MRI-TB 组较 SB 组病理升级 28 例，升级率约 27.7%；SB 组较 MRI-TB 组病理升级 16 例，升级率约 15.8%。

**结论** PIRADS 5 分的患者中前列腺癌及临床有意义前列腺癌几率极高，对于阅片及穿刺经验丰富的中心可不添加系统穿刺采取单纯 MRI-TB 不会影响 csPCa 的检出，而对于经验欠缺的中心靶向穿刺联合系统穿刺是目前最合适的穿刺选择。

## PU-242

### 疫情防控常态化下微信延续性医疗指导对机器人肾部分切除的应用效果

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探索新冠疫情防控常态化下微信延续医疗在机器人肾部分切除手术中的应用效果

**方法** 选取我院自 2020 年 1 月至 2021 年 12 月共计 198 例由同一术者完成的机器人辅助腹腔镜肾部分患者临床资料，按照随机数法将患者或家属出院前加入患者微信群（干预组）行线上延续性医疗指导或不加入微信群（普通组）常规出院前指导。收集患者临床资料，比较两组患者术后拆线时、1 个月复诊及 3 个月复诊时焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）评分；术后 1 个月及 3 个月简易生活质量量表（SF-36）评分；出院后术后 1 个月内并发症发生率、医患满意度及急诊再就诊率等。

**结果** 干预组 99 例患者与普通组 99 例患者在年龄、性别、肿瘤大小、肿瘤 RENAL 评分、临床分期、手术时间、术中肾动脉阻断时间、术中出血及术后住院时间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。干预组患者在拆线时及术后 1 个月 SAS 评分及 SDS 评分明显低于普通患者（ $p<0.05$ ），但在术后 3 个月复查时两组无明显差异（ $p>0.05$ ）。术后 1 个月 SF-36 评分除社会功能评分外其他七个维度评分及患者满意度评分干预组明显高于普通组（ $p<0.05$ ）；术后 3 个月时 SF-36 两组差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。术后 1 个月干预组对医护满意度明显高于普通组（ $p<0.05$ ）。术后 1 个月并发症共计出现血尿 5 例，其中干预组 2 例，通过微信指导卧床后保守治疗恢复良好；普通组 3 例均再次就诊于急诊，行腹部 CT 后保守治疗。

**结论** 基于微信平台的延续医疗在机器人辅助腹腔镜肾部分切除手术的出院后护理是十分必要的，有助于降低患者恢复期的焦虑、提高患者生活质量及对医护的满意度。

## PU-243

## 恩扎卢胺（ENZA）联合雄激素剥夺治疗（ADT）治疗<75岁和≥75岁的转移性激素敏感性前列腺癌（mHSPC）患者的临床结局和安全性：ARCHES 研究的事后分析

徐涛<sup>1</sup> Russell Z. Szmulewitz, MD<sup>2</sup> Jeffrey Holzbeierlein, MD<sup>3</sup> Arun A. Azad, MBBS, PhD<sup>4</sup> Taro Iguchi, MD, PhD<sup>5</sup> Arnaud Villers, MD, PhD<sup>6</sup> Antonio Alcaraz, MD, PhD<sup>7</sup> Boris Alekseev, MD<sup>8</sup> Neal D. Shore, MD<sup>9</sup> Brad Rosbrook, MS<sup>10</sup> Fabian Zohren, MD, PhD<sup>10</sup> Jie Ma, PhD<sup>11</sup> Gabriel P. Haas, MD<sup>11</sup> Francisco Gomez-Veiga, MD, PhD<sup>12</sup> Arnulf Stenzl, MD<sup>13</sup> Andrew J. Armstrong, MD, MSc<sup>14</sup>

1.北京大学人民医院

2.The University of Chicago, Chicago, IL, USA

3.The University of Kansas Medical Center, Kansas City, KS, USA

4.Peter MacCallum Cancer Centre, Melbourne, Victoria, Australia

5.Kanazawa Medical University, Ishikawa, Japan

6.University Hospital Centre, Lille University, Lille, France

7.Hospital Clinic de Barcelona, Barcelona, Spain

8.Hertzen Moscow Cancer Research Institute, Moscow, Russia

9.Carolina Urologic Research Center, Myrtle Beach, SC, USA

10.Pfizer Inc., San Diego, CA, USA

11.Astellas Pharma Inc., Northbrook, IL, USA

12.Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, Coruña, Spain

13.University Hospital, Eberhard Karls University of Tübingen, Tübingen, Germany

14.Duke Cancer Institute Center for Prostate & Urologic Cancers, Durham, NC, USA

**目的** 与年轻患者相比，≥75 岁的转移性前列腺癌患者预后较差。在 ARCHES 研究（NCT02677896）中，与安慰剂联合雄激素剥夺治疗（PBO+ADT）相比，恩扎卢胺+ADT（ENZA+ADT）改善了转移性激素敏感性前列腺癌（mHSPC）患者的影像学无进展生存期（rPFS）、总生存期（OS）以及其他的关键次要终点。且最终 OS 结果证实了 ENZA+ADT 的长期生存获益。这项 ARCHES 研究数据的事后分析探究了<75 岁和≥75 岁患者的 OS 及其他临床结局。

**方法** 将 mHSPC 患者（n=1150）按 1:1 随机分为 ENZA（160mg/天）+ADT 组或 PBO+ADT 组，并按照肿瘤负荷和既往多西他赛使用情况进行分层。对<75 岁和≥75 岁患者进行亚组分析，比较不同治疗组的疗效和安全性。

**结果** 在 ARCHES 研究人群中，339 例（29.5%）患者年龄≥75 岁（ENZA+ADT 组，n=170；PBO+ADT 组，n=169）；在 PBO 交叉至 ENZA 组的患者中，<75 岁有 133 例，≥75 岁为 47 例。在两个年龄组之间观察到一些患者基线特征的差异，如与≥75 岁的患者（ENZA+ADT，10.6%；PBO+ADT，11.2%）相比，<75 岁患者（ENZA+ADT，21.0%；PBO+ADT，20.4%）既往使用过多西他赛化疗的比例更高。与 PBO + ADT 相比，ENZA + ADT 改善了两个年龄组的 OS 和其他的关键次要终点（至首次症状性骨骼事件时间，至去势抵抗时间以及至前列腺特异性抗原进展时间），且无统计学异质性的证据；不过，在≥75 岁组患者的 OS 和 rPFS 风险比（HR）的 95%置信区间（CI）横跨了 1。在两个年龄组中，不同治疗组的安全性整体相似，≥75 岁患者中接受 ENZA+ADT 治疗的患者跌倒、认知障碍和心血管疾病的发生率较 PBO+ADT 组高。

**结论** 这项 ARCHES 研究数据的事后分析表明，ENZA+ADT 治疗可为≥75 岁老年人群 mHSPC 患者提供临床获益，且整体耐受性良好，数据结果支持 ENZA 应用于老年患者的治疗。

本摘要已经被 2022 美国临床肿瘤学会（ASCO）年会接收，现经 2021ASCO 批准再次使用。ASCO 保留该摘要的所有权利。

## PU-244

## 基于新型海洋生物蛋白 LIP 建立泌尿系统肿瘤诊断的尿液检测方法及应用研究

于洋<sup>1</sup> 刘志宇<sup>1</sup> 李庆伟<sup>2</sup> 逢越<sup>2</sup>

1.大连医科大学附属第二医院

2.辽宁师范大学

七鳃鳗是现存的无颌类脊椎动物代表之一，距今已有 5 亿多年的历史，素有“活化石”之称。古老的七鳃鳗凭借独特的功能特征和进化地位吸引了众多学者的关注：在免疫系统方面，七鳃鳗具有不同于有颌类脊椎动物的适应性免疫系统和免疫分子；基于进化地位，七鳃鳗作为一种重要的发育进化模式动物可以解析脊椎动物组织及分子进化特征，在疾病研究中，七鳃鳗作为脊髓损伤功能再生和胆道闭锁病理模型取得了阶段性成果。以七鳃鳗为研究模型，为深入开展动物遗传发育和生物医学领域的研究产生积极地推动作用。

本课题组于 2014 年首次从七鳃鳗中分离鉴定一种新型免疫蛋白(lamprey immune protein, LIP)，LIP 基因含有两个结构域，N 端具有一个典型的凝集素(Jacalin\_like)结构域，而 C 端具有气单胞菌溶素(Aerolysin)结构域，含有 Jacalin 结构域的凝集素是一类识别糖链结构的蛋白质，具有免疫识别活性，而 C 端的 Aerolysin 结构域能与质膜结合。

本研究首先利用 ELISA 方法检测 LIP 蛋白特异性识别膀胱癌患者尿液中 Neu5Gc 的含量，与正常、增生、炎症以及接受过治疗的膀胱癌患者的检测结果具有显著性差异，通过 ROC 曲线分析，该指标具有良好的诊断效能。通过硅藻土分别纯化正常人和膀胱癌患者尿液中 UMOD 糖蛋白，通过 pull down 及凝集素芯片结果表明，相对于正常人尿液中的 UMOD 糖蛋白，LIP 与膀胱癌患者尿液中 UMOD 糖蛋白的结合能力更强，说明 LIP 与 UMOD 糖型修饰相关。通过凝集素电泳及糖链质谱解析明确 LIP 特异性识别 UMOD 的糖型结构，且在膀胱癌患者尿液中 UMOD 修饰的 Neu5Gc 糖链含量显著增加，提示尿液中 UMOD 唾液酸化修饰糖型及含量改变可作为膀胱癌临床诊断标记分子。本研究基于钨螯合物荧光微球的免疫层析定量技术和时间分辨免疫荧光微球的免疫分析平台结合，建立了 LIP 试纸条诊断泌尿系统肿瘤患者尿液检测的方法。

## PU-245

## Latest update: Comparison of the efficacy and safety of robotic-assisted and laparoscopic in adrenalectomy: a systematic review and meta-analysis.

Lijian Gan Chunyang Meng Yunxiang Li  
North Sichuan Medical College

**Objective** Although there are relevant studies reporting robotic-assisted transabdominal laparoscopic adrenalectomy (R-TLA) versus transabdominal laparoscopic adrenalectomy (TLA), some studies included insufficient number of studies and sample size, which may lead to low credibility of the conclusions; in addition, some studies did not do subgroup analysis to explore the possible effects of the surgical route on postoperative outcomes. Therefore, on this basis, we included more studies and performed relevant subgroup analyses according to the different surgical approaches: Robot-assisted transabdominal laparoscopic adrenalectomy (R-TLA) versus TLA, Robot-assisted retroperitoneal laparoscopy adrenalectomy (R-RLA) versus RLA and RA versus LA. On the other hand, among adrenal tumors, pheochromocytoma is a relatively specific tumor that can lead to life-threatening crises in severe endocrine, for which we did a separate meta-analysis of RA with LA. To find more favorable surgical approaches for different adrenal tumors and to provide evidence-based medical evidence for clinical practice.

**Methods** The literature search and selection process were performed independently by two authors, and disagreements between authors were resolved by negotiation, with a third reviewer (YX-Li) participating in the judgment when an agreement could not be reached. We performed a systematic review and cumulative meta-analysis of the primary outcomes of interest according to the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) and AMSTAR (Assessing the methodological quality of systematic reviews) Guidelines. And the assessment was performed according to AMSTAR 2, which was rigorously described and fully consistent for each question. Five databases including Medline, PubMed, Cochrane Library, Scopus, and Web of Science were systematically searched. The time frame of the search was set from the creation of the database to December 2021. Only retrospective, prospective and randomized controlled trials (RCTs) studies were included in this meta-analysis. The inclusion criteria were (1) adult patients diagnosed with adrenal tumors; (2) surgical procedures including at least two of the following simultaneously: robotic-assisted adrenalectomy (RA) and laparoscopic adrenalectomy (LA); (3) at least one of the required metrics to be observed including, but not limited to, any of the following: operation time (OT), estimated blood loss (EBL), length of stay (LOS) conversion, readmission, and complications (intraoperative, postoperative, or total complications); (4) published in English; the following exclusion criteria were considered for our study: (1) animal trials, (2) trials not reported in English, (3) non-extractable data, (4) pediatric samples, (5) no relevant outcomes, (6) single-arm studies, (7) not including both LA and RA groups, (8) bilateral simultaneous adrenalectomy, and (9) studies reported as editorials, conference abstracts, letters, or in the form of expert opinion.

**Results** There were 26 studies including 2985 patients. Our study found that the robotic technique was superior to conventional laparoscopy for estimated blood loss [WMD=-18.25, 95% CI (-27.85, -8.65),  $P<0.01$ ], length of stay [WMD=-0.45, 95% CI (-0.57, -0.33),  $P<0.01$ ], and conversion to open [OR=0.31, 95% CI (0.12, 0.78),  $P=0.01$ ], while complications and readmissions were comparable. Interestingly, there was no difference in operative time between the two surgical modalities, but subgroup analysis found that the retroperitoneal route robotic technique took longer [WMD=14.64, 95% CI (0.04, 29.24),  $P<0.05$ ], whereas the study of the mixed surgical modality found that the robot required less time [WMD=-12.29, 95% CI (-22.86, -1.72),  $P<0.05$ ]. For pheochromocytoma, RA was superior to LA in terms of length of stay [WMD=-0.49, 95% CI (-0.83, -0.15),  $P<0.01$ ], with no difference in other indicators.

**Conclusion** In conclusion, the results of our meta-analysis suggest that robotic techniques are a better alternative to conventional laparoscopic surgery in the treatment of adrenal tumors, and that it is superior in terms of EBL, LOS, and conversion to open surgery, while OT, complication, and readmission rates are comparable. For pheochromocytoma, the robotic technique remains the better option (shorter LOS). Multicenter, larger sample size randomized controlled studies are needed to support our conclusions.

## PU-246

### Safety and efficacy of minimally invasive technique adrenalectomy versus open adrenalectomy in patients with large adrenal tumors ( $\geq 5$ cm): a meta-analysis and systematic review.

Lijian Gan Chunyang Meng Yunxiang Li  
North Sichuan Medical College

**Objective** In the past decades, open adrenalectomy (OA) has been the standard surgical approach for adrenal tumors. Since 1992, when laparoscopic adrenalectomy (LA) was first reported by Gagner et al, surgical approaches with a minimally invasive concept have started to gain interest. It has also been developed as an alternative to OA because of its advantages of reduced bleeding, shorter hospital stay and improved recovery without compromising the oncological outcome of the procedure. In addition, since Piazza et al. and Hubens et al. reported

robotic-assisted adrenalectomy (RA) in 1999, it has become a minimally invasive alternative to LA because of the advantages of less bleeding and shorter hospital stay. For large tumors ( $\geq 5$  cm), OA is still considered the standard surgical approach. Contemporary series have shown that minimally invasive technique adrenalectomy (MITA), including LA and RA, is still a reasonable treatment modality even for larger adrenal tumors. Today, minimally invasive and open adrenalectomy approaches coexist, but there are still no uniform standards for the management of large adrenal tumors. The purpose of this systematic evaluation is to compare the perioperative differences between these two different techniques in the management of patients with large adrenal tumors and to update the evidence base for clinical practice.

**Methods** The literature search and selection process was performed independently by two authors, and disagreements between authors were resolved by negotiation, with a third reviewer (YX-Li) participating in the judgment when an agreement could not be reached. We performed a systematic review and cumulative meta-analysis of the primary outcomes of interest according to the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) and AMSTAR (Assessing the methodological quality of systematic reviews) Guidelines. Five databases including Medline, PubMed, Cochrane Library, Scopus, and Web of Science were systematically searched. The time frame of the search was set from the creation of the database to March 2022. We included studies that included only retrospective, prospective, and randomized controlled trials (RCTs). Inclusion criteria were (1) adult patients diagnosed with an adrenal tumor  $\geq 5$  cm in size; (2) surgical procedures that included at least two of the following simultaneously: robotic-assisted adrenalectomy (RA) or laparoscopic adrenalectomy (LA) and open adrenalectomy (OA); and (3) at least one defined index to be observed, including but not limited to any of the following: operative time (OT), estimated blood loss (EBL), length of stay (LOS), fasting time (FT), drainage time (DT), transfusion, and complications (intraoperative, postoperative, or total complications); (4) published in English. The following exclusion criteria were considered for our study: (1) animal trials; (2) trials not reported in English; (3) non-extractable data; (4) pediatric samples; (5) no relevant results; (6) single-arm studies; (7) not including LA or RA groups, and OA groups; (8) studies reported in the form of editorials, conference abstracts, letters, or expert opinions.

**Results** A total of 10 studies, including 843 patients, were included. Compared to OA, MITA is superior in length of stay [LOS WMD=-3.49, 95% CI (-4.73, -2.26),  $P<0.01$ ], drainage time [DT WMD=-0.87, 95% CI (-1.61, -0.12),  $P<0.05$ ] and fasting time [FT WMD=-0.95, 95% CI (-1.40, -0.51),  $P<0.01$ ], estimated blood loss [EBL WMD=-315.08, 95% CI (-512.59, -117.58),  $P<0.01$ ] and transfusion [WMD=-416.73, 95% CI (-703.75, -129.72),  $P<0.01$ ], while operative time and complications are the same.

**Conclusion** In conclusion, MITA offers advantages over OA in the management of large adrenal tumors, including shorter LOS, DT, FT, less EBL and transfusion, and OT and complications are the same. Also, because of the limitations of the included studies, we need more randomized controlled studies with larger sample sizes and higher quality to support our conclusions.

## PU-247

### 机器人辅助腹腔镜双侧肾上腺肿物同期切除术临床疗效观察

郭景阳

河北大学附属医院

**目的** 观察机器人辅助腹腔镜双侧肾上腺肿物同期切除术的临床疗效。

**方法** 10 例双侧肾上腺腺瘤患者接受机器人辅助腹腔镜双侧肾上腺肿物同期切除术，患者年龄 27~61 岁，肿瘤直径  $2.27\pm 0.73$ cm，患者侧卧位，腰部垫高。于腋中线、髂骨上方两横指，置入 8 Tn Trocar，于腋前线肋缘下方置入 mm Trocar 套管针，于锁骨中线髂前上棘水平置入辅助孔，置入 12 mm trocar，启动 DAVINCIxi，放入制定位置，腋后线为 1 臂，腋中线为 3 臂，髂骨上为镜头孔为 2 臂；连按机械臂并调整 Trocar 位置深浅，放置镜体及单极电剪等，清理腹膜外脂肪。纵行切开肾周筋膜，于

在肾脏表面与肾脂肪囊之间分离肾脏前后间隙直至上极，充分暴露肾上腺区，操作过程中尽量减少肾上腺周围血管的损伤，将肾上腺肿瘤完整切除，同样方法再进行对侧的肾上腺肿瘤切除。

**结果** 手术时间（放置好机械臂后的操作时间）平均  $48.45 \pm 11.73 \text{min}$ ，术中出血量约  $58.59 \pm 12.41 \text{ml}$ 。术后第一天引流管引流液平均  $12.17 \pm 6.21 \text{ml}$ 。术后拔出引流管时间平均为  $49.57 \pm 8.23 \text{h}$ 。所有患者随访 6 月。无明显手术并发症出现，无明显肾上腺功能不全发生。

**结论** 机器人辅助腹腔镜双侧肾上腺肿瘤同期切除术手术安全，可靠。能够降低住院次数，降低话费。但应严格选择手术适应症，瘤体大小以不超过 2cm 为宜，过大手术风险有一定增加。术中应以影像学资料为指导，直接对肿瘤部位进行操作，利用机器人放大作用精细解剖，避免过多骚扰正常腺体以及损伤肾上腺周围血管等是避免发生肾上腺功能不全的保障。

## PU-248

### 三维可视化在机器人辅助肾部分切除术中的应用价值

戴志红 王梁 刘志宇 张立仁

大连医科大学附属第二医院

**目的** 肾癌是泌尿系统常见的恶性肿瘤，约占成人恶性肿瘤的 2.2%，由于肾细胞癌对放疗、化疗均不敏感，因此，手术治疗是其主要治疗方式。近些年，利用达芬奇机器人行肾肿瘤手术也越来越普及。但是，行该术式时，尤其是对于复杂肾肿瘤，术前更好地评估肿瘤周围的解剖关系是非常必要的。目前常规的 CT/MRI 评估效果并不令人完全满意。三维可视化是将原始二维图像数据经过搜集、加工、转换为三维虚拟数字化模型的一种方式，其优势在于能够更好地显示病灶的状态、位置与毗邻，能更直观地显示肿瘤的形态、大小及其周围的血管情况。

**方法** 本文对我们 2020 年 1 月至 2021 年 12 月因肾肿瘤于我院就诊行机器人辅助下保留肾单位肾部分切除术患者进行了回顾性分析，最终纳入患者 92 例。根据是否于术前行三维可视化将患者分为两组，行三维可视化检查者为观察组（即 3D 组），共 42 例；未行该检查而仅行普通 CT/MRI 检查者为对照组（即非 3D 组），共 50 例。观察指标包括年龄、性别、BMI、ECOG 评分、ASA 评分、术前 R.E.N.A.L 评分、肌酐情况、临床分期、肿瘤位置。术中、术后资料包括肾动脉阻断时间、手术时间、出血量、术后并发症、血肌酐变化值。

**结果** 非 3D 组与 3D 组患者基线资料，包括男性患者占比、年龄、BMI、ECOG 评分、ASA 评分、R.E.N.A.L 评分、肿瘤分期、肿瘤位置、术前肌酐值均无统计学差异。而在术中、术后资料中我们发现非 3D 组与 3D 组肾动脉阻断时间无统计学差异；但与非 3D 组相比，3D 组失血量明显减少、手术时长明显缩短；术中使用超声率降低、术后并发症（Clavien 分级 2 级）降低，术后肌酐变化值明显降低，均具有统计学差异。

**结论** 本次研究我们发现，三维可视化技术有助于术前评估肾脏肿瘤位置、大小及相应血管关系，可一定程度上缩短手术时间、减少术中出血量及术后并发症，提高了达芬奇机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术的安全性，值得临床进一步推广应用。

## PU-249

## 探索单纯 MRI-TRUS 融合靶向前列腺穿刺活检的适应症人群

吕政通 刘明  
北京医院

**背景** 靶向活检(Targeted biopsy, TB)联合系统活检(systematic biopsy, SB)已被证明是一种优化的前列腺活检方式,但常导致过度采样和过度诊断,并伴有活检相关的潜在并发症和不适。我们试图通过前瞻性联合回顾性分析,通过术前相关临床指标的分层,筛选出只需要接受 TB 的患者。

**方法** 340 疑似前列腺癌(PCa)行初次活检的男性(年龄<80 年,PSA<20 ng/ml,PI-RADS 3-5 分),同时接受 TB 和 SB。主要结局是以 TB + SB 为参考标准,确定单纯 TB 可获得有效诊断的独立预测因子。次要结局是探讨 TB 和 TB + SB 对 PCa 和临床显著 PCa (csPCa)检出的预测因素。

**结果** 患者平均年龄 64.88 岁,平均 PSA8.23ng/ml,平均前列腺体积 39.25ml,平均 PSA 密度(PSAD)为 0.27ng/ml/ml,PI-RADS3-5 分患者分别占 42.94%、30.88%及 26.18%。PCa 和 csPCa 检测阳性率分别为 178/340(52.35%)和 162/340(47.65%)。在诊断为 PCa 的患者中,116 名男性(65.17%)在单纯 TB 和 TB + SB 之间具有准确的诊断一致性。PSA 密度(PSAD)和 PI-RADS 为单纯 TB 有效诊断的独立预测因子。

**结论** PSAD 联合 PI-RADS 可指导前列腺活检方式的优化。对于高 PSAD 和高 PI-RADS 的患者,我们可以尝试只执行 TB 而省略 SB,从而有效地平衡利益和风险。当然,活检策略的决定应该根据具体情况而定。

## PU-250

前列腺磁共振 PI-RADS 评分联合肿瘤接触长度能够有效预测  
前列腺癌包膜外侵犯

吕政通 刘明  
北京医院

**目的** 前列腺癌包膜外侵犯(EPE)是影响治疗方案选择及患者预后的重要因素,因而术前评估 EPE 对临床有重要指导意义。

**方法** 回顾性收集北京医院行前列腺癌根治术并具备完整病理大切片及所需临床信息完备的患者 273 例。收集患者的年龄、PSA、前列腺体积、PSAD、PI-RADS 评分、病灶大小、病灶位置及肿瘤接触长度(TCL)。研究结局为是否存在 EPE,采用单因素及多因素 Logistic 回归分析探索预测 EPE 的独立危险因素。

**结果** 273 名患者平均年龄 68.31 岁、平均 PSA14.39ng/ml、平均前列腺体积 37.46ml、平均 PSAD 为 0.5ng/ml/ml,PI-RADS 评分<3 分、4 分、5 分患者分别占 44.32%、29.67%、26.01%。可疑病灶最大直径约为 13.03mm。病灶位于移行带占 17.22%、外周带 45.42%、横跨两带占 37.36%。肿瘤接触长度平均 0.9cm。其中 91 名患者(33.33%)存在 EPE。单因素及多因素 Logistic 回归分析结果显示 PI-RADS 与 TCL 为预测 EPE 的独立危险因素。二者联合诊断 EPE 的 AUC 值达到 0.876,且二者存在显著相关。以 TCL 最佳截断值 1.15cm 将患者分为高 TCL 和低 TCL 组,将 PI-RADS1-3 分定义为低 PI-RADS,4-5 分定义高 PI-RADS。最终将所有患者分为四分类亚组,其中低 TCL 同时低 PI-RADS 组患者 EPE 率为 3.54%,相反高 TCL 同时高 PI-RADS 组患者 EPE 率高达 72.37%。

**结论** 前列腺磁共振 PI-RADS 评分联合 TCL 能够有效预测前列腺癌 EPE。尤其对于高 TCL 同时高 PI-RADS 组患者,手术中尤其注意切除范围避免出现切缘阳性。必要时可考虑术前或术后行新辅助或辅助内分泌治疗。



## PU-251

## 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤肾部分切除术中的作用

郭景阳  
河北大学附属医院

**目的** 探讨术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤肾部分切除术中的应用效果。

**方法** 5 例复杂肾占位患者，采用 3D 打印技术对图像进行重建分析。首先，可以采用 CT 进行图像分析，然后使用 3D 技术进行图像重建分析，再利用软件进行 3D 打印。确定肾肿瘤边界，根据术前的肿瘤类型，确定手术切除范围。以 CTA、MRI 断层图像为依据，明确每个图像上的最佳切除范围。创建 3D 切除边界模型，设定 3D 手术模拟方案，对手术安全性和可行性进行评估，确定周围解剖结构。在术中明确肾组织切除边界范围，建立 1 cm 单位。另外，所有患者术前均需要进行腹腔镜肾部分切除术准备，在术中采用 VR 可视导航系统，明确肾组织切除边界范围。

**结果** 成功打印出 5 例患者的 3D 肾肿瘤模型；3D 打印模型与术中测量的肾脏长、宽、厚度以及肾肿瘤直径比较差异均无统计学意义；手术医师对 3D 肾肿瘤模型的评价为 10 分，具有重要辅助意义为 10 分，无任何辅助意义为 0 分，5 例模型平均评分为：模型的总体评分  $9.1 \pm 0.5$  分，肾肿瘤位置及毗邻关系评分( $8.7 \pm 0.6$ )分，肾盂与肿瘤的位置关系评分( $9.0 \pm 1.3$ )分，在患者术前沟通方面，利用 3D 模型进行手术及并发症讲解后家属理解度及满意度均有优。该组患者手术时间、血流阻断时间较常规腹腔镜手术明显缩短，出血量明显减少，无切缘阳性患者。

**结论** 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术能有效缩短手术时间和血流阻断时间，减少出血量，降低患者的不良反应发生率，更适合在复杂肾肿瘤中的应用。

## PU-252

## 新型等离子针状电极行膀胱肿瘤整块切除与经尿道膀胱肿瘤电切术治疗非肌层浸润型膀胱癌的手术效果比较

曹奇峰 沈海波 崔心刚 王伟明 郭喻 徐丁  
上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 比较新型等离子针状电极行膀胱肿瘤整块切除与经典经尿道膀胱肿瘤切除 (Transurethral resection of bladder tumor, TURBT) 对治疗非肌层浸润型膀胱癌 (Nonmuscle-invasive bladder cancer, NMIBC) 的手术效果及相关近期并发症情况。

**方法** 回顾性收集 2020 年 10 月至 2021 年 12 月于我院因 NMIBC 行膀胱肿瘤切除手术的患者性别、年龄、影像学检查结果、麻醉方式、手术方式、手术时间、术中所见、术后病理结果，手术并发症及术后恢复情况等资料。所有手术均使用司迈等离子电切设备，两组分别使用等离子针状电极和传统电切镜。

**结果** 共纳入 144 例患者，其中针状电极整块切除组 51 例，经典 TURBT 组 93 例。两组的性别比、年龄、手术时间、肿瘤大小和分布以及术后住院天数无明显差异，但针状电极整块切除组包含肌层的比例高于经典 TURBT 组，特别是在 Ta 期高级别肿瘤及 T1 期患者中，而在基底部活检阳性的概率、术中发生闭孔反射及膀胱穿孔的概率方面均显著低于经典 TURBT 组。

**结论** 与经典 TURBT 相比，使用新型等离子针状电极行整块切除，可获得更高质量的标本，同时基底部活检阳性率、闭孔反射和膀胱穿孔发生率更低，且不额外增加医院和患者的费用，较适合在各级医院推广开展。

## PU-253

## “X+2+3”模式局部麻醉下经会阴前列腺穿刺活检术的临床研究

王磊<sup>1</sup> 王金国<sup>2</sup>

1.滕州市中心人民医院

2.吉林大学第一医院

**目的** 本研究主要探讨对于有必要行前列腺穿刺活检术,但又因合并有心肺功能疾病等禁忌而无法行静脉麻醉的患者,通过“X+2+3”模式局部麻醉行超声引导下经会阴前列腺穿刺活检术,研究其临床应用价值。

**方法** 选择 100 例于我科需要行超声引导下经会阴前列腺穿刺活检的患者,其中对照组 50 例,无明显麻醉禁忌症,在静脉麻醉下行经会阴前列腺穿刺活检术。实验组 50 例,合并有心肺功能异常等麻醉禁忌症,通过“X+2+3”模式局部麻醉行超声引导下经会阴前列腺穿刺活检术。局麻药:利多卡因 0.1:5mlx4 支,加水 20ml 混匀备用。分别于以下部位行局部麻醉。X: 注射针向上弯曲 45 度在会阴部穿刺针走行区皮下多点均匀注射局麻药各 (2-3) ml, 共 15ml; 2: 在肛周两侧肛门前缘 2cm 处皮下组织内各注射 5ml 局麻药,共 10ml; 3: 把注射针替换为一次性使用经皮肾超音波穿刺针(型号: 18G,L-200mm),在经直肠超声引导下分别于前列腺基底部,左、右两侧精囊与前列腺交接处进行注射局麻药各 5ml, 共 15ml。两组均在注射局麻药后 5 分钟行穿刺活检。两组患者穿刺模式均为 10+x,即双侧周缘区外侧各一针,中部各两针,旁正中各一针,双侧移行区各一针,如有靶向目标,则在靶目标区域补充穿刺 1-2 针。穿刺结束后,立即采用视觉模拟评分法对穿刺过程进行疼痛评分,该评分法将疼痛程度分为 0-10 分,0 分代表无痛,1-3 分表示轻度疼痛,4-6 分表示中度疼痛,7-10 表示重度疼痛。穿刺结束观察血尿及排排尿不适等症状。计量资料用  $t$  表示,两组均数的比较采用  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 两组患者年龄、PSA 值、前列腺体积无统计学差异,且均能完成前列腺穿刺活检。实验组术后即刻视觉模拟评分法疼痛评分( $2.46\pm0.79$ ),排尿不适( $1.52\pm0.48$ )日,血尿时间( $1.68\pm0.72$ )日。对照组术后即刻视觉模拟评分法疼痛评分( $3.98\pm0.59$ ),排尿不适( $1.81\pm0.74$ )日,血尿时间( $1.84 \pm 0.72$ )日。两组患者疼痛评分统计学比较  $P<0.05$ ,即实验组疼痛感略高于对照组。但两组间排尿不适、血尿时间差异无统计学意义。

**结论** “X+2+3”模式局部麻醉行超声引导下经会阴前列腺穿刺活检术十分适用于行静脉麻醉困难的患者,具有较高的临床应用价值。

## PU-254

## Analysis of different comprehensive treatment strategies with radical prostatectomy as part of multi-modal therapy for locally advanced prostate cancer

min qu Huan Chen Yan Wang Xu Gao  
Changhai Hospital**Background and Purpose**

Prostate cancer (PCa) is the most generally diagnosed solid malignancy and the second leading cause of cancer-related death in males in the United States. The morbidity in China is also increasing rapidly. Due to the cost of the PSA screening and the poverty rate in China, the majority of the patients are diagnosed with LAPC when diagnosed. Most prostate cancer progress slowly, but with high heterogeneity for prostate cancer, LAPC has a poor prognosis and no standard treatment yet, as a special stage of PCa. It is a serious issue for clinicians to effectively improve the quality of life and prolong the survival period of these patients. More evidences demonstrate that post-radical adjuvant RT, post-radical ADT, or adjuvant RT combined with ADT as part of multi-modal therapy for LAPC can effectively improve the prognosis of

patients. And as a mature method, RALP provides more possibilities for precise tumor control, urinary continence and even sexual function preservation. But we still need to find out when to go for treatment and which kind of treatment to carry out. This study aimed to compare outcomes of different comprehensive treatment strategies after radical prostatectomy as part of multi-modal therapy for LAPC and explore the optimal therapeutic strategy for LAPC between immediate adjuvant RT plus ADT, salvage RT plus deferred ADT and deferred ADT.

**Materials and Methods** A total of 485 consecutive patients with PCa who underwent RALP by one single surgeon from April 2012 to October 2021 were enrolled in the research. LAPC was defined as the any prostate-specific antigen (PSA), any postoperative pathological Gleason Score (GS), postoperative **pathological T3-T4** or **postoperative pathological positive lymph nodes (N<sup>+</sup>)**, by referring to EAU Guidelines on Prostate cancer. All of the patients received RALP as the first-line treatment method. Subsequent treatment options were determined by the postoperative pathological results, follow-up results, and patient's own decisions. A total of 59 patients were lost to follow-up, 18 patients did not receive formal treatment. A total of 30 patients who received postoperative adjuvant RT plus ADT were categorized into A-(RT+ADT) group, a total of 62 patients who received salvage RT plus deferred ADT were categorized into the S-(RT+ADT) group, a total of 45 patients received deferred ADT were categorized into the D-ADT group, a total of 155 patients who received adjuvant RT were categorized into the A-RT group, 74 patients were categorized into the watch and waiting group. A total of 42 patients received other treatment therapy, including patients who received androgen deprivation therapy, salvage radiotherapy. Deferred androgen deprivation was defined as receiving androgen deprivation therapy after biochemical recurrence. Deferred ADT was defined as receiving androgen deprivation therapy when patients develop biochemical recurrence. Pre-operative data were collected, including age, body mass index (BMI), PSA, biopsy Gleason Score (GS), and clinical stage. All intra-operative data included operative time, blood loss, and post-operative data including pathologic stage, pathologic GS, as well as pathologic results, such as surgical margin status. By comparing clinical and pathological characteristics between these three groups, we found that pre-operative PSA, post-operative pathological GS, and pathological staging between the three groups before propensity score matching were statistically significantly different. To reduce selection bias and make the two groups of data have good consistency, we considered age, pre-operative PSA, BMI, pathological GS, and pathological T stage as predictors, setting the matching tolerance as 0.08, performing 1:1 patient matching on the basis of each patient's propensity score, and ultimately yielding three groups of patients with no significant difference pairs.

**Results** For locally advanced prostate cancer, most patients with pathological T3 stage were upgraded from lower-grade clinical stage. Patients with higher pathological stage, accounts for the more proportion of high GS and prostate-specific antigen (PSA) level. The median follow-up was 29.2 (15.8, 47.5) months, 37.5 (25, 51.5) months and 32 (25.25, 43.5) months, respectively, in the A-(RT+ADT) group, S-(RT+ADT) group and D-ADT group. The 3-year castration-resistant prostate cancer-free survival rate was 90.9%, 79.7% and 61.8%, respectively. Though, no significant CRPC-free survival rate differences were found among these three groups ( $p=0.057$ ). The 3-year CRPC-free survival rate was significantly different between A-(RT+ADT) group and D-ADT group ( $p<0.05$ ).

**Conclusions** Our findings supported the safety and effectiveness of RALP in LAPC. Additionally, patients are advised to receive immediate adjuvant radiotherapy plus androgen deprivation therapy.

## PU-255

## IQQA 技术支持下最大限度保留肾功能在孤立肾多发肾肿瘤腹腔镜下肾部分切除术的经验分享

张向民 褚健  
宝山区罗店医院

**目的** 评价 IQQA 技术支持下最大限度保留肾功能在孤立肾多发肾肿瘤腹腔镜下肾部分切除术的可行性与有效性。

**方法** 回顾 2018 年, 我科收治了 2 例孤立肾多发肾肿瘤病人, 2 例均为男性, 年龄分别为 56 岁和 74 岁。2 例均为右侧孤立肾, 肿瘤数量分别为 5 和 9 个, 最大长径分别为 2.6cm 和 2.3cm, 最短长径分别为 1.1cm 和 0.8cm。术前患者肌酐分别为 89 $\mu$ mol/L 和 74 $\mu$ mol/L。所有患者术前均行肾动脉 CTA 检查, 将获得的原始二维图像按顺序导入 IQQA 精准术前三维重建分析系统进行图像重建, 进一步明确肿瘤数量、位置、血供, 以及肾脏动脉血供等情况。将分析结果用于术中导航。在进行腹腔镜手术时, 结合术中超声, 指导肾部分切除术中肿瘤的精准定位和切除。记录手术时间、热缺血时间、术中出血量、肿瘤切缘情况、肾功能、肿瘤复发及转移等指标。

**结果** 2 例手术均顺利完成, 无中转开放手术。根据术前 IQQA 三维立体成像结果和术中超声精确定位部分内生性肿瘤, 2 例术中均一次性准确找到各枚肿瘤。手术时间分别为 90min 和 110min。热缺血时间分别为 25min 和 40min。术中出血量分别为 80ml 和 120ml。2 例术后病理检查均确诊为肾透明细胞癌, 核分裂 I 级。2 例均未发现血管损伤、切缘阳性等并发症。术后 1 例肌酐呈持续性升高, 进行规律透析 1 月后肌酐控制在 120 $\mu$ mol/L, 已脱离透析; 另外 1 例术后 1 周肌酐维持在 109 $\mu$ mol/L, 痊愈出院。术后随访 6 月, 均恢复良好, 肌酐均维持在 110 $\mu$ mol/L 左右。2 例均无肿瘤复发或转移。

**结论** 在孤立肾多发肾肿瘤精准保肾手术中采用 IQQA 三维立体成像导航技术, 具有肿瘤定位准确、切除完整、围手术期并发症发生率低等优势, 是一种安全可行的治疗方法。

## PU-256

## FGFBP1 as a potential biomarker predicting Bacillus Calmette-Guérin response in bladder cancer

Fei Li Henghui Zhang Yu Wang Zhihao Yao Kunfeng Xie Qixin Mo Lina Hou Wanlong Tan  
Nanfang Hospital, Southern Medical University

**Objective** Bladder cancer (BCa) is one of the most common malignancy of the urinary tract worldwide, which is projected to continue the rise in the next decade. At diagnosis, ~ 75% of bladder cancers are confined to the mucosa (NMIBC-non-muscle invasive disease). Transurethral resection of the bladder tumor (TURBT) combined with intravesical instillations is the mainstay therapy of those with NMIBC. However, more than 50% of these cases will recur after resection and ~10% to ~20% will invade deeper layers. International guidelines recommend a clinical-pathological classification of NMIBC into low-, intermediate-, and high-risk groups. Further treatments aiming to reduce the risk of recurrence and/or progression into MIBC are warranted. For many years, intravesical instillation of Bacillus Calmette-Guérin (BCG) is the current gold standard treatment for patients with intermediate or high-risk disease to reduce the risk of recurrence and possibly progression. However, approximately half of NMIBC patients, intravesical BCG treatment fails due to BCG intolerance, BCG refractory to treatment and BCG relapse. The current guidelines recommend early radical cystectomy with urinary diversion as a preferred option for those patients, which would have negatively impact on their life quality. Although various clinical and molecular biomarkers have been tested to help improve the

accurate prediction of BCG response, currently, no ideal molecular biomarker predicting response to BCG therapy is available in clinical routine.

**Method** Gene expression data and clinical information of BCa samples were obtained from the Cancer Genome Atlas (TCGA-BLCA), the Gene Expression Omnibus (GSE19423, GSE163899 and GSE176178) and the ArrayExpress (E-MTAB-4321) databases. The different expression genes (DEGs) analysis, Univariate Cox regression analysis and Kaplan–Meier survival analysis were used for screening biomarkers. The receiver operating characteristic (ROC) curve was used to evaluate the accuracy of target gene for prediction of BCG response. GO/KEGG analysis is used to uncover the potential biological functions of target gene. The CIBERSORT algorithm was used to investigate the relative abundance of different immune cell types. The Tumor Immunosingle Cell Centre (TISCH) database is used to analysis the expression of the target gene in single-cells level. Real-time quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR), western blotting and immunohistochemical staining were used to verify the expression of the target gene and the correlation with PD-L1. R software (version 4.2.0, MathSoft, USA) was performed to statistical analyses and GraphPad Prism (version 9.0, GraphPad Software, USA) was used for graphing and analysis.

**Results** we firstly identified that Fibroblast growth factor binding protein 1 (FGFBP1) was up-regulated in failures to BCG therapy, and the increased FGFBP1 had a poor outcome for BCa patients in the E-MTAB-4321 and GSE19423 datasets. These different expression genes associated with FGFBP1 expression were mainly involved in neutrophil activation, neutrophil-mediated immunity and tumor necrosis factor- mediated signal pathways in biological processes. A significant positive correlation was observed between FGFBP1 expression and Tregs infiltration by spearman correlation test in the BCG cohort ( $r=0.177$ ) and the TCGA cohort ( $r=0.176$ ), suggesting that FGFBP1 may influence the response of BCa patients to BCG immunotherapy through immune escape. Though FGFBP1 expression was positively correlated with the expressions of PD-L1, CTLA4, and PDCD1 in the TCGA cohort, a strong association between FGFBP1 and PD-L1 expression was only detected in BCG cohort ( $r=0.750$ ). Furthermore, elevated FGFBP1 was observed in Bca cell lines and tissues in comparison to corresponding normal controls by RT-qPCR, western blotting and immunohistochemical staining. Increased FGFBP1 was further detected in the failures than in the responders by immunohistochemical staining. Notably, FGFBP1 is positively associated with PD-L1 expression in BCa patients with BCG treatment.

**Conclusion** FGFBP1 in BCa tissue could be identified as a promising biomarker for the accurate prediction of BCG response in BCa.

## PU-257

### 保留膀胱治疗后完全机器人下膀胱全切原位膀胱一例报告并文献回顾

毕海 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 通过分析我院诊治的一例同步放化疗保留膀胱治疗后的完全机器人下膀胱全切原位膀胱病例的诊治过程，探索相关病例的诊治体会。

**方法** 患者，男，56岁。因膀胱癌反复复发于2021年11月29日收入院。患者既往开放膀胱部分切、同步放化疗保留膀胱、反复电切4次。CT提示膀胱左侧壁T3期膀胱癌，继发左肾积水。全麻下行机器人辅助腹腔镜膀胱全切及完全腹腔内回肠原位新膀胱重建术。

**结果** 手术顺利完成，未中转普通腹腔镜或开放手术。手术时长为381 min，膀胱全切及双侧盆腔淋巴结清扫时间为150 min，原位膀胱构建时间为180 min。术中出血量600 ml，未输血。术后第1天排气，第2天拔除胃管，第3天开始半流食，第5天拔除引流管，第7天患者顺利出院。术后3个月复查，患者无复发表现，新膀胱功能良好，白天可完全控尿，肠道及肾脏功能恢复好。目前准备行辅助化疗，继续随访中。

**结论** 本例患者的成功诊治有以下几个方面的因素：1、机器人手术的精细化操作为术中细致分离和解剖提供了条件，在游离组织过程中避免了对正常脏器的损伤，减少并发症发生；2、术前充分评估患者括约肌功能及对前列腺的评估，预设了保留前列腺尖部的手术方案，在遭遇前列腺粘连严重的情况下，能顺利避险并且获得了良好的尿控能力；3、熟练掌握机器人下完全腹腔内回肠膀胱的重建技巧，遵循“先吻合尿道，后构建膀胱”的原则，轻松完成改良 Studer 膀胱的构建；4、术后严密随访，针对患者肠道功能、新膀胱功能、肾脏功能都要定期监测，并训练新膀胱的控尿、排尿功能，使患者顺利恢复，回归社会。

## PU-258

### RC48-ADC 在转移性尿路上皮癌中的有效性及安全性疗效评估

钱雷 张瑞赞 金迪 陈海戈  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 评估 RC48-ADC 在转移性尿路上皮癌中的有效性及安全性。

**方法** 选取上海交通大学医学院附属仁济医院 2021-2022 年使用 RC48-ADC 治疗的 IV 期尿路上皮癌患者 28 名，评估患者的最佳疗效、客观缓解率（ORR）、无进展生存期（PFS）及不良反应。

**结果** 28 名患者中男性 23 例，女性 5 例。平均年龄 70.1 岁。远处淋巴结转移患者 14 例，实体器官转移患者 19 例（肺转移 6 例，肝转移 8 例，骨转移 7 名，盆腔转移 4 例，肠道转移 1 例）。一线治疗 8 例，二线治疗 14 例，三线治疗 4 例，四线治疗 2 例。22 名患者同时联合 PD-1 免疫治疗。

最佳疗效达到完全缓解（CR）的患者 1 例，部分缓解（PR）14 例，疾病稳定（SD）10 例，疾病进展（PD）3 例。ORR 为 53.6%。其中免疫组化 HER2 表达 1+的患者中 ORR 为 36.4%（4/11），2+以上或 FISH+或 ERBB2 基因扩增的患者 ORR 为 64.7%（11/17）。总体中位 PFS 未达到，平均 PFS 为 7.7 个月（95%CI 6.7-8.7 个月）。HER2 表达为 1+的患者与 2+及以上的患者相比 PFS Kaplan-Meier 分析无显著差异（ $P=0.104$ ），仅有远处淋巴结转移的患者与合并实体器官转移的患者亦无显著差异（ $P=0.989$ ）。

治疗过程中 27 例患者发生至少一例治疗相关不良反应（TRAE）。最常见的 TRAE 分别为感觉减退（17 例），肌肉无力（14 例），白细胞降低（11 例），贫血（7 例），恶心呕吐（6 例），皮疹（2 例）。13 例患者经历了 3 级以上不良反应，包括了感觉减退（4 例），白细胞降低（2 例），肌肉无力（1 例）。1 例患者经历了 4 级不良反应（白细胞降低）。其中 2 例患者发生 TRAE 后永久停药。

**结论** RC48-ADC 在转移性尿路上皮癌患者，尤其是 HER2 表达 2+以上的患者中拥有良好反应率，且对于各转移部位的患者均有良好的反应。同时 RC48-ADC 治疗过程中需监测不良反应发生情况，尤其是神经病变引起的感觉减退和肌肉无力。

## PU-259

### 靶向药物联合手术“新方案”综合治疗晚期肾癌的疗效分析

张向民 褚健  
宝山区罗店医院

**目的** 探讨分析靶向药物联合腹腔镜手术综合治疗晚期转移性肾癌的疗效。

**方法** 回顾性分析 2020 年 3 月 ~2021 年 12 月 12 例晚期转移性肾癌患者的临床资料，女 8 例，男 4 例，不同程度的伴有远处转移灶及淋巴结转移。12 例患者均先行 B 超引导下肾肿瘤穿刺活检以明确肿瘤性质，其中，3 例由于标本量少不能明确肿瘤性质，1 例“小圆细胞癌”，8 例透明细胞癌。而后进行肿瘤细胞的基因检测，制定靶向药物方案。其中 8 例予以培唑帕尼治疗方案（800mg 口服 1 次/d），4 例应用舒尼替尼方案（50mg 口服 1 次/天，服用 2 周停药 1 周），两种靶向新辅助方案均连用 3 个月，每月通过复查腹部增强 CT/MRI 检查评估药物疗效，明确疗效后根据综合身体情况予以腹腔镜下减瘤手术。

**结果** 靶向新辅助治疗 3 个月，7 例肾肿瘤原发灶体积较前缩小，4 例肾肿瘤病灶体积变化不大，1 例靶向新辅助 3 月后因转移灶进展放弃手术，1 例由于年龄等原因拒绝手术而单纯靶向治疗。10 例患者均行腹腔镜下肾癌根治术，手术顺利。术后病理 8 例透明细胞癌，1 例集合管癌，1 例肾母细胞癌。术后 2~4 周恢复靶向治疗。随访 4~20 个月，10 例远处转移灶稳定未进展；1 例术后 6 个月开始出现转移灶进展，术后 1 年去世；1 例术后 8 个月腰椎转移灶进展压迫神经，拒绝腰部手术，病情进展致截瘫。

**结论** 对于部分晚期肾癌患者，穿刺定性、基因检测明确合理靶向药物、微创手术去除原发灶，最后再继续靶向治疗，这种“靶向药物联合腹腔镜手术综合治疗晚期肾癌”方案疗效明显，给晚期肾癌的治疗提供一安全、可行治疗方案。

## PU-260

### 腹腔镜下左肾癌根治+下腔静脉癌栓取出的诊治经验

张向民 褚健  
宝山区罗店医院

**目的** 总结探讨微创技术治疗左肾癌伴下腔静脉癌栓的经验。

**方法** 回顾 2019 年 5 月至 2020 年 5 月，本科收治的 2 例左肾癌伴下腔静脉癌栓患者的临床资料，女 2 例，年龄分别为 56 岁、64 岁；肿瘤直径分别为 8cm、10cm，左肾静脉内癌栓达下腔静脉，腔静脉癌栓等级为 1~2 级；术前均穿刺活检确诊病理为透明细胞癌 3 级，并根据基因检测结果予以培唑帕尼靶向新辅助治疗 3~4 月，每月定期复查肾脏 CT、MRI 提示肿瘤血供明显减少，癌栓较前稍缩小。5 例患者均行腹腔镜下下腔静脉癌栓取出+左肾癌根治性切除术。

**结果** 手术采取三个体位，均顺利完成，无中转开放，术中、术后无严重并发症。手术时间分别为 300min、350min，术中右肾动脉阻断时间分别为 36min、42min，术中平均出血量小于 300ml。结合术前 IQQA、MRI、CT 等辅助检查，明确下腔静脉癌栓最高位置，术中充分游离暴露左肾静脉、下腔静脉、右肾动静脉，动作轻柔避免癌栓脱落，离断左肾动脉后，分别对右肾动脉、下腔静脉远心端、右肾静脉、下腔静脉近心端进行临时阻断，然后切开下腔静脉，将腔静脉癌栓连同左肾静脉一同切除。术后平均住院时间 10d；术后病理结果提示 2 例均为透明细胞癌 3 级、腔静脉见癌栓、切缘阴性；术后严密随访（每 1~3 个月 1 次），2 例患者恢复情况良好，术后肌酐稳定在正常范围，随访期间均未见肿瘤局部复发。

**结论** 以往肾癌伴下腔静脉癌栓属于泌尿外科手术禁区，手术难度及风险都很大，手术往往多采取开放，术后并发症较多、病人恢复较慢；腹腔镜下治疗肾癌伴下腔静脉癌栓，术中视野清晰，术后切口小，乳糜漏等并发症少，病人恢复快，是一种可行、安全、有效的临床技术。

## PU-261

## “milking”技术在肾癌合并静脉癌栓手术中的应用

田晓军 马潞林 张树栋 王国良  
北京大学第三医院

**目的** 探讨“milking”技术在肾癌合并癌栓手术中的应用。

**方法** 2021 年 1 月~2022 年 5 月,对 42 例肾癌合并癌栓的患者手术中采用“milking”技术,以便使癌栓降级或简化手术。腹腔镜手术 24 例,开放手术 18 例。

其中 0 级癌栓 10 例均为后腹腔镜完成,左侧 7 例右侧 3 例,术中游离出肾动脉,使用 hemolok 三重夹闭后剪断,然后游离整个肾脏,利用“milking”技术,抬起肾脏,肾静脉内癌栓上移,在癌栓近心端使用 hemolok 夹闭后切除。

1 级癌栓 21 例,均为后腹腔镜完成,右侧 21 例,术中游离出肾动脉,使用 hemolok 三重夹闭后剪断,然后游离整个肾脏,利用“milking”技术,抬起肾脏,下腔静脉内癌栓上移,有一部分患者的癌栓进入肾静脉内,使其降级至 0 级,然后在癌栓近心端使用 hemolok 夹闭后切除,有一部分的癌栓下腔静脉内癌栓变短,使用腔镜下血管侧壁钳部分阻断下腔静脉,切除肾脏取出癌栓,4-0 血管缝合线连续缝合,最后打结时下腔静脉内充盈肝素盐水,松开阻断钳观察有无漏血。然后将标本装入标本袋中取小切口取出体外。

2 级癌栓 4 例,均为右侧,后腹腔镜完成,方法同前,由于癌栓突入下腔静脉大于 2cm,直接上血管侧壁钳困难,充分游离下腔静脉后抬起肾脏,腔静脉内癌栓随之下降,降级为 1 级,使用血管侧壁钳部分或完全阻断,剪开下腔静脉壁,切除肾脏取出癌栓,4-0 血管缝合线连续缝合,最后打结时下腔静脉内充盈肝素盐水,松开阻断钳观察有无漏血。然后将标本装入标本袋中取小切口取出体外。

3 级癌栓 5 例,均为右侧,腹腔镜 1 例,开放 2 例,腹腔镜步骤同前,充分游离肾脏及下腔静脉,完全游离下腔静脉癌栓远心端,游离出左肾静脉,游离出癌栓近心端至肝静脉水平,将癌栓向下推,在癌栓上方下腔静脉套阻断带,在癌栓远心端套阻断带

进入心房癌栓 2 例,右肾癌伴癌栓,开放手术,由于进入心房癌栓较小较短,开胸,打开心包,暴露游离隔上下腔静脉,将癌栓挤出右心房,在右心房下方隔上下腔静脉癌栓近心端上哈巴狗阻断。简化了手术,不必切开右心房取癌栓,减少了对患者的损伤。

**结果** 42 例均顺利完成肾癌根治及腔静脉癌栓取出。所有患者均无术后出血、尿漏、感染等并发症发生。

**结论** 对于肾癌合并癌栓的患者使用“milking”技术可以使癌栓降级,并简化手术,减少对患者损伤。

## PU-262

## 复杂巨大肾错构瘤保肾微创手术策略与技巧（附手术视频）

王翔  
上海交大附属第一人民医院

**目的** 探讨复杂巨大肾错构瘤保肾微创手术策略与技巧（附手术视频）。

**方法** 总结我院泌尿外科中心近年 25 例复杂巨大肾错构瘤保肾微创手术经验,包括手术路径、手术方案,术中危急情况处理。其中女性 19 例,男性 6 例。双侧 21 例,单侧 4 例。患者就诊时或既往有肾错构瘤破裂出血 6 例,未出血 19 例。

**结果** 24 例巨大肾错构瘤经腹腔镜微创手术完成错构瘤切除,保住患侧肾脏;1 例因活动性出血经 DSA 栓塞失败,血色素过低,急诊行肾切除。对于巨大肾错构瘤位于肾脏腹侧患者,采用经腰后腹腔镜微创手术路径;对于巨大错构瘤位于肾脏背侧患者,采用经腹途径。首先游离出肾动脉,放置血管引带。然后将肾脏从巨大错构瘤上分离,直至错构瘤血管连接到肾脏的肿瘤门,这时候再阻断



肾动脉，彻底切除错构瘤，并完成缝合。根据术前影像学报告和术后病理及免疫组化结果，将肾错构瘤分类：经典型、少脂型、结节硬化型（TSC-AML）和上皮型（Epithelioid-AML）四种类型，不同类型预后不尽相同，针对有恶性潜能的 AML 需要鉴别诊断和术后密切随访。讨论肾错构瘤保守治疗的方法和优缺点，针对孕妇肾错构瘤，2020-2022EAU 肾癌诊治指南给出推荐意见，虽然一半以肾错构瘤可以进行主动监测，针对集中特殊情况的肾错构瘤，指南也对需要积极治疗患者地适应症给出推荐意见。

**结论** 区别于传统的开放手术，复杂巨大肾错构瘤可以采用微创手术方法给与切除，根据错构瘤和肾脏的位置关系决定手术路径，肿瘤门的概念尤为重要。术前 mTOR 抑制剂的使用可以缩小肿瘤，降低手术风险。

## PU-263

### 腹膜后血管源性平滑肌肉瘤诊疗策略

刘磊 唐世英 张启鸣 王国良 张洪宪 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 总结临床上少见的腹膜后血管源性平滑肌肉瘤的诊断和手术经验。

**方法** 自 2018 年 7 月至 2022 年 1 月，纳入 9 例腹膜后血管源性平滑肌肉瘤病例，男性 2 例，女性 7 例。平均年龄 54.4（32~66）岁。全部为右侧。临床症状包括腹部不适，下肢麻木以及布-加综合征。所有病例均行影像学检查。术前明确诊断 4 例，误诊为肾上腺皮质癌、嗜铬细胞瘤或副神经节瘤 4 例，1 例未手术行穿刺病理明确。8 例手术病例中，后腹腔镜手术 4 例，其中 1 例中转为开放；开放手术 2 例；机器人辅助腹腔镜手术 2 例。术中所有病例均需进行下腔静脉相关操作，包括夹闭下腔静脉完成右肾静脉修补 1 例；下腔静脉单纯缝合 2 例；下腔静脉壁部分切除后单纯修补 2 例；下腔静脉壁生物补片修补 2 例；下腔静脉切断再吻合 1 例。

**结果** 肿瘤平均大小 8.8（4.2~11）cm，平均手术时间 293（151~467）min，平均出血量 696（20~1550）mL，术中输血 6 例，2 例同时切除右肾，1 例切缘阳性，术后延迟腹膜后出血 2 例。最终诊断，肾上腺中心静脉来源平滑肌肉瘤 1 例，肾静脉来源平滑肌肉瘤 1 例，下腔静脉来源平滑肌肉瘤 7 例。3 例形成下腔静脉内瘤栓。病理显示肿瘤由梭形细胞组成，核分裂象易见。免疫组化染色中，所有病例 SMA 阳性；Desmin 阳性 8 例；Ki-67 阳性表达率为 20%~80%。平均随访 22.7（2~43）个月。死亡 2 例。术后复发并生存 2 例，其中 1 例复发三次。5 例无复发，但其中 1 例为九年前手术后复发病例。

**结论** 腹膜后血管源性平滑肌肉瘤，术前诊断具有一定难度，需要对该病的深刻认识。手术需处理大静脉，很具挑战性，可根据情况采用多种手术方式，后腹腔镜手术需谨慎选择。肿瘤恶性度高，容易复发。

## PU-264

### 腹腔镜手术增加气腹压止血导致二氧化碳脑栓塞和肺栓塞并发症

刘磊 王国良 侯小飞 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨泌尿外科腹腔镜手术中增加气腹压止血导致二氧化碳脑栓塞和肺栓塞并发症相诊断及预后，并总结二氧化碳栓塞的诊疗流程。

**方法** 2018 年 3 月至 2022 年 2 月，我中心腹腔镜手术中发生二氧化碳栓塞病例 3 例，包括脑栓塞 1 例，肺栓塞 2 例。皆为女性，分别 36 岁、54 岁、53 岁，接受全身麻醉下后腹腔镜肾脏手术。术中发生静脉损伤，通过提高气腹压止血，前两例气腹压升高至 20 cmH<sub>2</sub>O，第三例升高至 18cmH<sub>2</sub>O，均顺利止血。病例一在气腹压升高 5min 后出现心率一过性升高、呼吸末二氧化碳一过

性下降；病例二则出现了心率、血压、血氧饱和度、呼气末二氧化碳分压明显下降，二氧化碳分压上升；病例三表现心率加快、与病例二不同，血氧饱和度无明显变化，但血压、呼气末二氧化碳分压同样明显下降，二氧化碳分压上升。病例一术后出现意识障碍；病例二经处理情况平稳后改为开放手术；病例三经处理情况平稳后继续后腹腔镜下完成手术。

**结果** 本组病例手术出血量分别为 50ml、1500ml、260ml；手术时间为 138min、343min、271min。病例二中转为开放手术，输血 800ml。病例一术后即刻头部 CT 及介入脑血管造影，未发现气栓及其他明显病灶。浅昏迷、左侧肢体偏瘫三天后逐渐恢复。复查脑 MR 提示多发脑栓塞，超声心动微气泡造影检测出卵圆孔未闭，证实了二氧化碳脑栓塞，三年随访智力及活动无影响，并育一胎。病例二术中诊断为肺栓塞，术后肺动脉 CT 血管造影示双肺多发肺栓塞，考虑为气栓后继发小栓塞形成，予抗凝治疗。随访 2 年，一般状况良好。病例三术中诊断为肺栓塞。术后恢复并未受肺栓塞影响，顺利出院。

**结论** 腹腔镜手术需要了解二氧化碳栓塞的风险因素，包括静脉损伤出血、升高气腹压、卵圆孔未闭。迅速诊断和处理会减少二氧化碳栓塞的影响，总体预后尚可。

#### PU-265

### En Bloc Retroperitoneal Laparoscopic Radical Nephrectomy With Inferior Vena Cava Thrombectomy for Renal Cell Carcinoma With Level 0 to II Venous Tumor Thrombus

xiaojun tian Lulin Ma Shudong Zhang Guoliang Wang  
Peking University Third Hospital

**Background** The surgical treatment of patients with renal cell carcinoma (RCC) with venous tumor thrombus (VTT) is challenging. In the current study, the authors have reported their surgical outcomes and experience with en bloc retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy (LRN) with inferior vena cava (IVC) thrombectomy for patients with RCC with level 0 to II VTT.

**Methods** A retrospective review of the clinical records of 78 patients who underwent retroperitoneal LRN with IVC thrombectomy from March 2015 to September 2018 was performed. The surgical procedures included establishing the retroperitoneal space, ligating and severing the renal artery, clamping the renal vein and IVC, incising the IVC, and placing the renal and tumor thrombus en bloc into a retrieval bag.

**Results** According to the Mayo classification, the tumor thrombus was level 0, I, and II, respectively, in 28 patients, 27 patients, and 23 patients. The median operative time, estimated blood loss, and postoperative hospital stay were 256 minutes, 400 mL, and 8 days, respectively. A total of 67 patients were not converted to open surgery. No patient died during surgery, and no tumor embolization occurred. Thirteen patients experienced complications. The pathological reports indicated clear cell RCC in 70 patients and other RCC in 8 patients. The median follow-up was 14.5 months, and 61 patients were alive at the time of last follow-up.

**Conclusions** En bloc retroperitoneal LRN with IVC thrombectomy is a challenging but feasible procedure for experienced surgeons in patients with RCC with level 0 to II VTT. Cancer

#### PU-266

### 双侧输尿管尿路上皮癌临床处理：选择与困惑

王翔  
上海交大附属第一人民医院

**目的** 探讨双侧输尿管尿路上皮癌临床处理方法，汇报随访结果。

**方法** 报告 2 例双侧输尿管癌临床诊治与随访结果。病例一为 56 岁男性,膀胱癌 TURBT 术后 6 年,CTU 和输尿管镜检查发现双侧输尿管中下段多发占位,第一次输尿管镜活检病理报告低级别尿路上皮癌,给予钬激光切除加 GC 方案化疗 6 个疗程。半年后输尿管镜及 CTU 发现双侧输尿管癌复发,活检报告高级别尿路上皮癌,给予膀胱癌根治性切除加双侧输尿管全长切除及双侧肾造瘘,随访半年,未见肿瘤复发,肾功能正常。病例二为 78 岁男性,肉眼血尿病史半年,CT、膀胱镜、输尿管镜检查发现膀胱右侧输尿管口附近肿瘤、右侧输尿管下段肿瘤(3.5cm 长)和左侧输尿管上段肿瘤(长为 3.0cm),右肾积水,同位素 GFR 右肾为 5ml/min,左侧 28ml/ml,血肌酐 226 $\mu$ mol/L;首先给予 TURBT 病理报告高级别尿路上皮癌(T1G3),左侧输尿管肿瘤活检报告为低级别尿路上皮癌。随后,采用的手术方式为:(1)腹腔镜下左侧输尿管肿瘤切除+输尿管端端吻合术;(2)右侧半尿路切除。目前定期随访 1 年,未见肿瘤复发,血肌酐 260 $\mu$ mol/L。

**结果** 两例患者随访至目前,一例肾功能正常,另一例轻度肾功能不全,肾功能稳定。未见肿瘤复发。

**讨论:** 上尿路尿路上皮癌(UTUC)中,输尿管癌相对较少,同时患双侧输尿管癌则较为罕见。对单侧上尿路上皮癌,通常是采用切除一侧的肾脏、输尿管全长以及输尿管开口周围的部分膀胱,但患者的预后不如膀胱癌。膀胱癌伴有双侧输尿管癌,进一步表明了尿路上皮癌的多灶性发生的生物学行为,我们发现不同部位的肿瘤病灶可有不同的细胞分化程度,进一步说明了肿瘤在时间上和空间上的异质性。双侧输尿管癌在排除肾盂肿瘤的情况下,为了提高生活质量,可以选择保留肾脏手术,并密切随访。

## PU-267

### 术前炎症指标在前列腺癌诊断中的价值:一种 Nomogram 模型的建立及验证

郭明宇 刘冉录  
天津医科大学第二医院

**目的** 为了提高前列腺癌(PCa)的早期诊断率,探索血清炎症标志物对总前列腺特异性抗原(tPSA)在 4-20ng/ml 之间的患者患 PCa 的预测价值,建立一个基于包含血清炎症标志物在内的血液学指标的 PCa 诊断预测模型。

**方法** 回顾性分析天津医科大学第二医院泌尿外科 2019 年 8 月至 2021 年 8 月 601 名 tPSA 介于 4-20ng/ml 的患者的临床资料,所有患者均行 B 超引导下经会阴前列腺穿刺活检术并获得明确的病理结果。将 601 名患者按照 7:3 随机分配到建模组及验证组,在建模组中进行 logistic 回归单因素及多因素分析,并建立 Nomogram 诊断预测模型。通过 ROC 曲线验证模型的区分度,通过 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验验证模型的校准度,通过临床决策曲线(DCA)评价预测模型的净获益和临床效用。在 180 名患者组成的验证组中进行该模型的外部验证。

**结果** 建模组 PCa 患者 136 例,非 PCa 患者 285 例,验证组 PCa 患者 62 例,非 PCa 患者 118 例,两组间基线水平均衡可比;单因素分析结果显示建模组中 PCa 患者与非 PCa 患者两组间年龄、组织学炎症、穿刺针数、f/tPSA、PV、PSAD、PI-RADS 评分、淋巴细胞计数、NLR、PLR 及 SII 均存在统计学差异( $P<0.05$ ),多因素分析结果显示建模组中年龄、fPSA、组织学炎症、PSAD、PLR 及 PI-RADS 评分是初次活检患 PCa 的独立影响因素( $P<0.05$ )。建立了基于年龄、fPSA、PSAD、PLR 及 PI-RADS 评分的 Nomogram 临床诊断预测模型,建模组的 AUC 为 0.849(95%CI: 0.81-0.888),敏感度为 80.9%,特异度为 76.1%;验证组的 AUC 为 0.862(95%CI: 0.809-0.915),敏感度为 91.9%,特异度为 67.8%,提示该诊断预测模型的区分度良好;校准曲线表明预测模型校准度良好( $\chi^2=6.137$ ,  $P=0.632>0.05$ )。建模组和验证组的临床决策曲线(DCA)表明预测模型的净获益较大。

**结论** 本研究基于年龄、fPSA、PSAD、PLR 及 PI-RADS 评分建立的 PCa 诊断预测模型具有良好的诊断性能，能够提高 tPSA 介于 4-20ng/ml 的患者的 PCa 早期诊断率，使患者避免不必要的前列腺穿刺活检。

#### PU-268

### 外科手术治疗年龄≥75 岁的高龄肾细胞癌合并静脉癌栓患者的临床经验

朱国栋 刘茁  
北京大学第三医院

**目的** 探讨年龄≥75 岁的高龄肾癌伴随静脉癌栓患者行根治性肾切除术及静脉癌栓取出术的安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析 2015 年 5 月至 2018 年 11 月本中心收治的 12 例年龄≥75 岁的肾癌伴随静脉癌栓患者的临床资料。12 例患者均为男性。年龄 75~83 岁，平均 (77.67±3.03) 岁。体重指数 17~30 kg/m<sup>2</sup>，平均 (23.56±3.02) kg/m<sup>2</sup>。肾脏肿瘤位于右侧 8 例 (66.67%)，左侧 4 例 (33.33%)。通过患者临床表现、辅助检查等综合评估全身状态，完善患者的美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 评分、卡氏功能状态 (Karnofsky Performance Status, KPS) 评分、肿瘤的 TNM 分期、癌栓 Mayo 分级等。对于手术意愿强烈，全身评估一般情况可，ASA 评分为 1 至 3 级，KPS 评分≥80 分，无明显手术或麻醉禁忌症者，选择手术治疗。

**结果** 本组 12 例高龄肾癌合并肾静脉或下腔静脉癌栓患者 Mayo 0 级者 4 例 (33.33%)，Mayo I 级者 4 例 (33.33%)，Mayo II 级者 2 例 (16.67%)，Mayo III 级者 1 例 (8.33%)，Mayo IV 级者 1 例 (8.33%)。12 例患者手术均顺利完成，无术中死亡病例，无围术期死亡病例。采用腹腔镜途径手术者 9 例 (75%)，采用开放途径手术者 3 例 (25%)。手术时间 174~567min，平均 (329.29±127.37) min。术中出血量 400~800ml，平均 (566.67±208.17) ml。输注红细胞 0~2000 ml，平均 (600.00±910.54) ml。术后 ICU 住院时间 0~6d，平均 (1.00±1.71) d。术后住院时间 5~13d，平均 (7.92±2.71) d。12 例中，1 例 (8.33%) 发生术后早期并发症，为改良 Clavien 分级 II 级。12 例中 11 例 (91.6%) 获得随访，随访时间 5~44 个月，中位随访时间 25 个月。3 例 (25%) 出现肿瘤特异性死亡。

**结论** 对于手术意愿强烈，全身评估一般情况可，体能状态良好的高龄肾癌伴静脉癌栓患者，在经过谨慎的术前评估及全面细致的术前准备后选择手术治疗安全有效

#### PU-269

### 国人前列腺活检中不典型小腺泡增生和高级别前列腺上皮内瘤变的意义

杨明根  
福建医科大学附属漳州市医院

**目的** 评估不典型小腺泡增生(ASAP)和高级别前列腺上皮内瘤变(HGPIN)在国人前列腺活检中的发生率以及在随后重复穿刺中检出癌症的风险。

**方法** 选择 2014 年 7 月至 2019 年 6 月于我院行前列腺活检的患者为研究对象，活检标本为 ASAP 或 HGPIN 或二者都有，并且至少再重复活检一次，记录患者年龄、直肠指指检情况、前列腺体积、前列腺特异性抗原(PSA)和前列腺活检结果。

**结果** 2456 例初次活检患者中前列腺癌(PC) 737 例 (30.0%)，ASAP 215 例 (8.8%)，HGPIN 98 例 (4.0%)，ASAP+HGPIN 18 例 (0.7%)。总共有 313 例符合入选标准纳入到研究中。215 例初次活检

为 ASAP 患者中，第二次和第三次活检各有 72 例和 25 例诊断为 PC，其中 83 例 Gleason 评分为 6 分，14 例为 7 分，TNM 分期 57 例为 T1c，40 例为 T2a。98 例初次活检为 HGPIN 患者在第二次和第三次活检均有 1 例确诊 PC，Gleason 评分均为 6 分，均为 T1c。18 例初次活检为 ASAP+HGPIN 患者中，第二次和第三次活检各有 7 例和 3 例检出 PC，其中 7 例 Gleason 评分为 6 分，3 例为 7 分，6 例为 T1c，4 例为 T2a。

**结论** 确诊 ASAP 是 PC 的重要危险因素，在诊断为 ASAP 后应对前列腺进行重复活检。对于活检结果为 HGPIN 的患者，临床上是否重复活检需参考其他参数，避免盲目重复活检。

## PU-270

### 评估 Gleason 评分 6 分的低危前列腺癌患者局部进展风险

杨明根  
漳州市医院

**目的** 评估 Gleason 评分为 6 分(GS6)的低危前列腺癌 (PCa) 患者局部进展的风险。

**方法** 选择 2010 年 1 月至 2014 年 12 月于我院收治并行前列腺癌根治术 (RP) 的 GS6 PCa 作为研究对象，并以 GS3+4=7 (GS347 组)、GS4+3=7 (GS437 组)、GS8 (GS8 组) 和 GS9-10 (GS9-10 组) 为对照组，比较肿瘤侵犯包膜外 (EPE, 又分为局灶性 [FEPE] 和非局灶性 [nFEPE])、肿瘤侵犯精囊 (SVI) 发生率、淋巴管浸润 (LVI) 和淋巴结浸润 (LNI)，并随访比较其生化复发率 (5-YTBRR) 和 5 年生存率 (5-YSR)。

**结果** 总共 626 例 PCa 患者符合纳入标准，随访过程中 18 例失访，最终有 608 例患者纳入本研究中，其中 GS6 组 108 例，GS347 组 136 例，GS437 组 131 例，GS8 组 118 例，GS9-10 组 115 例。GS6 组中 EPE、FEPE nFEPE、SVI、LVI 和 LNI 的比例分别为 8.3%、4.6%、3.7%、0.9%、0% 和 0%，明显低于 GS347 组 (分别 15.4%、8.8%、6.6%、4.4%、2.9% 和 2.2%， $p<0.05$ )、GS437 组 (分别 25.2%、13.0%、12.2%、12.2%、6.1% 和 5.3%， $p<0.01$ )、GS8 组 (分别 38.1%、19.5%、18.6%、18.6%、13.6% 和 12.7%， $p<0.01$ ) 和 GS9-10 组 (分别 45.2%、24.3%、20.9%、25.2%、26.1% 和 24.3%， $p<0.01$ )；GS6 组 5-YTBRR 为 1.9%，明显低于 GS347 组 (13.2%， $p<0.01$ )、GS437 组 (22.9%， $p<0.01$ )、GS8 组 (33.9%， $p<0.01$ ) 和 GS9-10 组 (43.5%， $p<0.01$ )；GS6 组 5-YSR 为 99.1%，明显高于 GS347 组 (91.1%， $p<0.01$ )、GS437 组 (82.4%， $p<0.01$ )、GS8 组 (76.3%， $p<0.01$ ) 和 GS9-10 组 (69.6%， $p<0.01$ )。

**结论** 单纯 GS6 前列腺癌局部性包膜外侵犯并不罕见，甚至可能出现精囊受侵；但与淋巴结转移无关，预后良好。

## PU-271

### Comparison of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy versus lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors: A systematic review and meta-analysis

Chunyang Meng

Department of Urology, The affiliated Nanchong Central Hospital of North Sichuan Medical College (University), Nanchong 63700, Sichuan, China

**Objective** Since the adrenalectomy successfully performed for the first time, adrenal surgery has seen great advances, especially in terms of minimally invasive surgery. First study of laparoscopic adrenalectomy (LA) was published in 1992. Nowadays LA was developed into the "gold standard" technique to treat small to medium size adrenal tumors. Compared with open adrenalectomy, the main advantages of LA are short hospitalization, low morbidity rate, and a

rapid recovery. Among the multiple approaches of LA, lateral transperitoneal adrenalectomy (LTA) was more popular, because most surgeons were more familiar with anatomy and operating view. However, posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy (PRA) has been increasingly favored by urologists in recent years for the reason that it could directly and rapidly get into the surgical area without mobilizing intraperitoneal organs. Moreover, PRA has an outstanding advantage, which could accomplish bilateral adrenalectomy without repositioning the patient. Nevertheless, up to present, the final choice between PRA or LTA still remains influenced by surgeon's preference. The advantages of two surgical access during laparoscopic has not been clearly highlighted yet. Although several comparative studies of the two techniques had been published, most were retrospective studies and controversial. In order to fill the gap, we conducted the meta-analysis to evaluate and compare the perioperative outcomes in patients treated with PRA and LTA for adrenal tumor.

**Methods** We systematic searched PubMed, Embase, Scopus database and Cochrane Library databases to identify studies from the date of database establishment to November 2020. Search terms included: "adrenal tumor", "posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy", "lateral transperitoneal adrenalectomy", "retroperitoneoscopic", "lateral transperitoneal", "adrenalectomy", and the search was not restricted by language. Meanwhile, we also performed manual retrieval from the references of subject-related studies to broaden the search. Not only using ROBINS-I tool for non-randomized studies but also using Cochrane's criteria for RCTs to evaluate Publication bias. We performed using Stata 16 for data analysis, and made use of mean difference (MD) and odds ratio (OR) to evaluate the continuous and dichotomous outcomes, respectively. The 95% confidence interval (CI) and P value should be counted. I-square tests were used to verify the heterogeneity between the included studies. In addition, sensitivity analysis should be done to interpret potential source of heterogeneity if the heterogeneity more than fifty percent.

**Results** Nine studies involving eight hundred patients were included. The ROBINS-I tool was used to assess risk of bias, and final results suggested that all comparative studies had a moderate risk of bias. We found that the main weakness was in selection bias. The following differences were observed in favor of PRA vs LTA: less operative time (MD: -22.5; 95%CI -32.57 to -12.45;  $P=0.000$ ), Fewer estimated blood loss (MD: -15.17; 95%CI -26.63 to -3.72;  $P=0.009$ ), lower intensity of postoperative pain (MD: -0.56; 95%CI -1.05 to -0.07;  $P=0.026$ ), shorter length of hospital stay (MD: -1.15; 95%CI -1.94 to -0.36;  $P=0.04$ ). No differences were shown in conversion rate (OR 2.07; 95%CI 0.71 to 6.03;  $P=0.181$ ) and complications (OR 0.85; 95% CI 0.46 to 1.56;  $P=0.597$ ). Based on the outcomes of heterogeneity, such as OT, EBL and LOS, we tested the sensitivity of the results to improve the reliability of the analysis. Studies were removed one by one to recalculate the combined mean difference, and we found that results of our meta-analysis were stable except LOS.

**Conclusion** Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy was clinically superior to lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors. Only in term of conversion rate and complications, both operative methodologies were similar. more studies are still required to support our conclusion, especially in the management of postoperative pain.

## PU-272

### Renal Primitive Neuroectodermal Tumor With Inferior Vena Cava Thrombus: A Single Centre Experience and Literature Review of a Rare but Challenging Entity

Chuxiao Xu  
Peking University Third Hospital

**Objective** To investigate the clinicopathological characteristics, treatments, and prognosis of patients with renal primitive neuroectodermal ectodermal tumors (rPNETs) with inferior vena cava (IVC) tumor thrombus.



**Methods** We retrospectively reviewed 6 patients diagnosed with rPNETs with IVC tumor thrombus between January 2005 and December 2019 and identified another 39 published cases through a literature review. The clinicopathological characteristics, treatments, and survival data were analyzed.

**Results** The median age of the 45 patients was 26 years, and the male to female ratio was approximately 1:1. The average tumor diameter was 12.5 cm. Seventeen patients (37.8%) showed metastasis at the time of diagnosis. Forty-three cases (95.6%) were managed with surgical resection, and 35 patients (77.8%) received adjuvant chemotherapy after surgery. Follow-up data were available for 41 patients, with a median follow-up time of 10 months (range 4.5-13.0). The median overall survival (OS) and median progression-free survival (PFS) were both 30.0 months. Patients who received adjuvant chemotherapy had better PFS than those who underwent surgery only [30.0 months (95% CI 4.3-55.7) vs 5.0 months (95% CI 1.0-9.0),  $P = .036$ ]. In terms of OS, however, the difference between the two groups was not significant [30.0 months (95% CI 8.4-52.6) vs 7.0 months (95% CI 4.5-9.5),  $P = .244$ ].

**Conclusion** rPNET with IVC tumor thrombus is an extremely rare entity that mostly occurs in young adults. Although multidisciplinary treatment is utilized, the prognosis of this disease remains unclear. RN with IVCTT is a challenging procedure requiring vascular management techniques and experience. Adjuvant chemotherapy contributes to improved PFS, but not OS. Thus, early diagnosis and treatment play a key role in improving prognosis.

Primitive neuroectodermal tumor (PNET) is a rare, primitive, biologically invasive small round cell tumor derived from the neuroectoderm. According to the involved site, PNETs can be divided into central PNETs and peripheral PNETs. Peripheral PNETs, which are rarer than central PNETs, frequently occur in the bone, limbs, and soft tissues of adolescents and young adults.

Renal (r) PNETs, accounting for only 1% of sarcomas, were first reported by Seemayer et al. in 1975. To date, fewer than 150 rPNETs have been reported in the literature. Invasion into neighboring organs and distant metastasis frequently appear as the first manifestation due to the aggressive biological behavior of this tumor. The classic clinical manifestations, such as hematuria, pain, and palpable abdominal masses, of rPNETs are similar to those of other renal neoplasms. There is no specific radiological finding to diagnose rPNETs preoperatively. The definite diagnosis is based upon histopathology, immunohistochemistry (IHC), and cytogenetic studies. Because of the rarity of these tumors, there is no standard treatment strategy. Radical surgery combined with postoperative focal radiotherapy and adjuvant chemotherapy is recommended.

Nearly 50% of rPNET patients have inferior vena cava (IVC) tumor thrombus at the time of presentation. Radical nephrectomy (RN) and inferior vena cava tumor thrombectomy (IVCTT) are fundamental but challenging procedures. In addition, surgical resection of the involved organs and vasculature are occasionally indicated. rPNETs appear to be more aggressive than PNETs at other sites, and the prognosis of patients with IVC tumor thrombus is very poor. To the best of our knowledge, rPNET patients with IVC tumor thrombus have been rarely been reported, and previous studies have seldom made efforts to introduce complicated surgical procedures. In our study, we conducted a retrospective analysis of 6 patients diagnosed with rPNETs with IVC tumor thrombus at our institution over the past 15 years. Furthermore, we performed a systematic literature review to investigate the clinical characteristics and histopathological features and summarized the surgical experience in treating rPNET with IVCTT.

## PU-273

## 泌尿系肿瘤伴膈上癌栓的北京大学第三医院分级系统：针对不同特点肿瘤的不同手术方法

刘茁 李宇轩 张宇 赵勋 葛力源 唐世英 洪鹏 张树栋 田晓军 王书敏 刘承 倪坤明 张洪宪 马潞林  
北京大学第三医院泌尿外科

**目的** 探讨泌尿系肿瘤合并 Mayo IV 型血栓的不同治疗策略。

**材料与方法** 我们回顾性分析了北京大学第三医院在 2014 年 1 月至 2021 年 4 月收治的患有泌尿系肿瘤伴 Mayo IV 型血栓患者。我们使用北京大学第三医院（PUTH）分级系统对泌尿系肿瘤伴膈上血栓进行分类。PUTH-A 是指血栓充盈，其尖端刚好达到膈肌上方，或血栓进入右心房但不足 2cm。PUTH-B 是指血栓充盈并进入右心房且超过 2cm，或血栓侵入心包下腔静脉壁。我们针对各种场景描述了详细的技术，并报告了临床病理资料及围手术期结果，对组间差异进行了统计分析。

**结果** 共有 29 例泌尿系肿瘤合并膈上下腔血栓（Mayo 分级 IV 级）患者被纳入了本次研究。其中，分组为 PUTH-A 组的患者共有 21 例，该组患者采用的是开放入路，不经胸骨切开及体外循环。分组为 PUTH-B 组的患者共有 8 例，该组患者采用的是体外循环辅助开胸手术。术中无死亡病例。随访 56 个月后，26 例患者中有 12 例死亡，占 46.2%。估计 1 年、2 年和 3 年总生存率分别为 72.0%（95% 置信区间，54.4%-89.6%）、58.2%（95% 置信区间，38.0%-78.4%）和 52.4%（95% 置信区间，31.2%-73.6%）。

**结论** 针对不同泌尿系肿瘤伴膈上癌栓的特点，我们介绍了北京大学第三医院（PUTH）分级系统，并根据不同的分类选择不同的手术技术。这一分级体系是相对可行且有效的。

## PU-274

## 保留膀胱综合治疗 T2 浸润性膀胱癌单中心疗效分析

刘海涛 夏术阶 蒋祺 赵宇阳 苗文浩 李明洋  
上海市第一人民医院

**目的** 探讨经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术联合髂内动脉化疗及膀胱放疗治疗 T2 肌层浸润性膀胱癌（MIBC）的疗效与影响因素。

**方法** 2017 年 2 月-2022 年 1 月，对 50 例拒绝或者不能行全膀胱切除术，根据 MIBC 危险因素分为中危组的 T2 MIBC 应用钬激光膀胱肿瘤切除后加用髂内动脉化疗和膀胱放疗。先用钬激光经尿道将可见膀胱肿瘤完整切除，术后 1 周内经右侧股动脉插管，明确正常血供与肿瘤血管，再超选择至膀胱肿瘤血管注入化疗药物（顺铂 60-80mg、吉西他滨 1-1.4g，GC 方案）。每月化疗一次，连续三次。同时开始 7 周膀胱放疗，2 年-5 年内每 3 个月复查膀胱镜及相关检查，5 年后每 6 个月复查膀胱镜及相关检查。

**结果** 随访时间 36-54 个月，平均 48 个月，3 年无复发生存率 90%，3 年无进展生存率 94%，3 年总生存率 100%，4 例患者介入治疗及膀胱放疗后 6 个月评估为非肌层浸润性肿瘤复发，切除肿瘤后进行膀胱灌注化疗，1 例介入治疗 6 月后出现非肌层浸润性肿瘤复发，肿瘤切除术后行膀胱腔放疗，目前随访中，1 例患者行介入治疗及膀胱放疗 9 月后出现肌层浸润性肿瘤复发，因为患者年龄大，不愿意行膀胱全切术，彻底切除肿瘤后行小剂量化疗及再次放疗，3 月后复查仍有复发并行肿瘤彻底切除，病理组织 Her2 表达阳性，行免疫联合 ADC 药物治疗，目前控制良好，1 例患者保留膀胱综合治疗 18 个月出现肺部转移，行全身 GC 方案化疗，目前控制良好，1 例患者综合治疗 13 个月出现膀胱颈部肌层浸润性肿瘤复发，完成切除肿瘤，病理组织 Her2 表达阳性，因为患者拒绝行膀胱全切术，建议行 ADC 药物治疗。髂内动脉化疗后 5 例出现恶心、食欲不振、呕吐 1 例，发热 1 例，经对症处理缓解。红细胞、白细胞减少 2 例，对症处理 1 周后正常。肝肾功能无明显变化。膀胱放射治疗后，出现发热 1 例，对症处理后恢复正常，膀胱炎 1 例，对症处理后缓解。



**结论** 经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术联合髂内动脉化疗及膀胱放疗治疗 T2 MIBC 复发率低、副作用小,疗效确切,为不愿意行全膀胱切除术的肌层浸润性膀胱癌患者保留膀胱功能提供了一种新的选择,根据危险因素和 TNM 分期选择合适患者是保留膀胱综合治疗获得良好效果的关键因素。

#### PU-275

### 激光膀胱肿瘤整块切除术治疗 NMIBC 能否避免二次切除的单中心分析

刘海涛 夏术阶 蒋祺 赵宇阳 苗文浩 李明洋  
上海市第一人民医院

**目的** 初步探讨经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术治疗 NMIBC 后能否避免指南推荐下的二次切除。

**方法** 回顾性分析 2015 年 6 月~2021 年 1 月在我院行经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术治疗,按照 CUA 指南需要在术后 2~6 周进行二次切除的 NMIBC 患者 251 例。手术方法包括观察记录、做标记、整块切除(范围 1cm 左右,深度至浆肌层)和标本分次送检。根据其是否在 2~6 周内完成二次切除分成 A、B 两组,2~6 周内完成二次切除为 A 组,未行二次切除而在术后 3 个月根据复查情况行膀胱镜活检或手术为 B 组。观察内容包括两组患者的首次手术情况,两组手术发现和术后病理、随访期间肿瘤的复发进展情况等。

**结果** 两组患者首次手术时一般情况、并发症发生情况,肿瘤特征及术后病理分级分期等均无统计学差异,术后肿瘤标本均可见及浸润深度。2~6 周内完成二次切除 108 例,6 例复发,2 例进展为 T2,未见肿瘤残余。术后 3 个月复查根据情况活检或手术 143 例,复发 11 例,肿瘤进展 2 例。两组随访时间 3~72 个月,平均随访 40.1 个月(其中 A 组平均 41.5 月, B 组 39 月,  $P=0.32$ ) 随访时间无统计学差异。随访期间, A 组复发 23 例,进展 4 例, B 组复发 39 例,进展 7 例。两组随访期间复发率及进展率无统计学意义( $P$  值分别为 0.94 和 0.96)。

**结论** 经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术治疗非肌层浸润性膀胱癌能够整块切除肿瘤组织,提供足够的标本进行病理分级和临床分期,疗效确切。对于指南推荐下需行二次切除患者,术后 3 个月根据复查结果与 2~6 周行二次切除相比,3 年内肿瘤复发进展无统计学差异,能否避免二次切除仍需要进一步大样本临床研究验证。

#### PU-276

### 基于 PiggyBac 转座系统设计基因线路精准靶向膀胱癌细胞

卢俊霖 詹恒基 肖康华 陈旭 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** PiggyBac 转座子是来源于粉纹夜蛾中的基因编辑系统,通过“剪切-粘贴”的方式对特定片段进行转座, PB 转座酶在哺乳动物中显示出了较高的转座活性。研究基于该 PB 转座系统设计了能够准确识别膀胱癌细胞的基因线路,为膀胱癌的精准诊断和治疗提供了新工具。

**方法** PB 转座系统由两部分组成: PB 转座酶和包含 TTAA 识别位点的特异性转座子。通过突变 PB 转座酶(R372A/K375A)失活其“粘贴”活性,保留其“剪切”活性。设计两个肿瘤特异性启动子以构建 AND 逻辑门:其中一个启动 PB 转座酶表达,另一个启动插入剪切片段的治疗蛋白表达。通过分析 TCGA 膀胱癌数据集筛选膀胱癌特异性启动子,以构建膀胱癌基因线路。通过免疫荧光、流式细胞术评估启动子转录活性及线路效率。通过流式凋亡、CCK8 实验、划痕实验评估该基因线路对膀胱癌的识别和杀伤能力。

**结果** 构建 pcDNA-CMV-EGFP 1-5'ITR-EF1-mCherry-3'ITR-EGFP D2 转座子系统,当单独转染 293T 细胞时,仅表达红色荧光;与 PB 转座酶共转时,同时表达绿色荧光和红色荧光;当突变 PB 转座酶后,仅表达绿色荧光,说明该转座子系统可通过 AND 逻辑门感受双输入信号。通过分析

TCGA 膀胱癌数据集转录因子表达, 当双输入信号以 AND 逻辑门连接时, GATA6 联合 MYBL2 识别膀胱癌效率最高, 为 0.883。通过串联结合模体构建感受 GATA6 和 MYBL2 表达量的人工启动子, 其中 pGATA6 能够达到 2.3 倍效率, pMYBL2 能够达到 4.1 倍效率。将两个膀胱癌特异性人工启动子结合到 PB 转座系统, 通过表达 EGFP 荧光蛋白发现该基因线路在 T24、UM-UC-3、RT4、5637 膀胱癌细胞中均有较高的荧光强度 (MFI 分别为: 28394、18240、21042、22328), 而在 SV-HUC-1 正常膀胱上皮细胞中强度较低 (MFI: 3431)。分别表达 Bax、p21 或 E-cadherin 蛋白, 该基因线路能够特异性促进膀胱癌细胞凋亡、抑制生长或抑制迁移。

**结论** 本研究设计了一种基于 PB 转座系统的基因线路, 通过 AND 逻辑门同时识别双膀胱癌特异性信号, 能够准确识别膀胱癌细胞, 并释放标记信号或杀伤蛋白以实现精准诊断或治疗。

## PU-277

### 靶向“免疫沙漠型”膀胱癌的自裂解回路工程菌构建与验证

卢俊霖<sup>1</sup> 濮嘉华<sup>2</sup> 汪洪津<sup>1</sup> 徐海译<sup>2</sup> 钟超<sup>2</sup> 陈旭<sup>1</sup> 林天歆<sup>1</sup>

1. 中山大学孙逸仙纪念医院

2. 中国科学院深圳先进技术研究院

**目的** 免疫检查点抑制剂在晚期膀胱癌中已作为二线治疗推荐, 但获益人群仅为 25%, 其中一个重要因素是肿瘤内部 T 细胞浸润缺乏, 因此对靶向 PD-1/PD-L1 的治疗敏感性较差。在本研究中, 我们构建了一种自裂解回路工程菌靶向此类“免疫沙漠型”患者, 通过在肿瘤内周期性释放 PD-L1 纳米抗体和 T 细胞趋化因子, 从而提高免疫治疗效果和适应人群。

**方法** 以 Nissle1917 大肠杆菌为底盘细菌构建自裂解回路 (SLC) 工程菌, 回路包含两部分: 一部分为 SLC 质粒, 能够使细菌分泌和感应群体感应分子 AHL, 当细菌数量达到一定量级时, 诱导细菌表达裂解基因  $\phi$ X174E 使细菌发生裂解, 释放细菌内蛋白; 另一部分为治疗蛋白表达质粒, 包括 PD-L1 纳米抗体和 T 细胞趋化因子。通过流式细胞术验证纳米抗体的与 PD-L1 抗原的结合能力。通过膀胱癌免疫治疗数据集 IMvigor210 筛选、体外 T 细胞趋化实验验证评估 T 细胞趋化因子 CCL2/5、CXCL9/10/11 对 T 细胞的趋化能力。应用小鼠膀胱癌细胞 MB49 构建皮下瘤模型验证工程菌对肿瘤的抑制作用。

**结果** 细菌生长曲线显示 SLC 工程菌能够周期性发生裂解, 每次裂解后, 约有 12.2% 剩余细菌继续生长。WB 检测 PD-L1 纳米抗体和 T 细胞趋化因子, 结果显示菌液上清中目的蛋白含量远高于细菌沉淀, 说明 SLC 能够周期性释放目的蛋白至环境中。纯化细菌表达的 PD-L1 纳米抗体和 T 细胞趋化因子, 流式检测显示 PD-L1 纳米抗体的抗原结合能力较好, 5 种趋化因子在体外均能够趋化 T 细胞, 以 CXCL11 趋化能力最佳, 达到 17.5% (CD3<sup>+</sup>阳性细胞比例), 对照菌仅为 2.8%。构建 C57 小鼠皮下瘤模型, 瘤内注射工程菌, PD-L1 纳米抗体/CXCL11 工程菌组肿瘤生长停滞, 收集肿瘤组织通过流式检测显示: 通过工程菌治疗后, CTL、Th1 细胞浸润显著升高, Treg、Th2 比例显著降低。

**结论** 本研究开发了一种靶向“免疫沙漠型”膀胱癌的工程菌, 能够显著提高瘤内 CTL 浸润比例, 增强免疫治疗效果。

## PU-278

## 基于 CT 影像组学构建预测肾癌伴静脉癌栓患者血管壁受侵的预测模型

赵勋 颜野 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 应用影像组学方法提取定量的放射学特征，结合机器学习构建不同的诊断模型，以辅助肾癌伴静脉癌栓血管壁侵犯的诊断，并评估诊断效能。

**材料与方法** 本研究回顾性分析 2015 年 3 月至 2021 年 1 月北京大学第三医院收治的肾脏肿瘤伴静脉受侵的 335 例患者，经筛选后纳入 169 例肾细胞癌患者的术前增强 CT 检查以进行影像组学分析，根据术中表现分为癌栓侵犯静脉壁组和不侵犯组，其中侵犯组 111 例，不侵犯组 58 例。收集其基本临床资料和术前 CT 影像。使用 ITK-snap 软件对影像进行分割并采用 Python3.8 的 PyRadiomics3.0.1 程序包进行特征提取，每张影像可得到 1598 个特征。使用十折交叉验证的 LASSO 回归或四折交叉验证的弹性网络（ElasticNet）方法进行降维，筛选出有意义的特征后，使用逻辑回归、支持向量机和随机森林分类器进行建模，并计算敏感度、特异度、准确度以及受试者工作特征曲线下面积，用以评估不同模型的诊断能力。

**研究结果**

1. 影像组学模型可以有效的诊断静脉壁被癌栓侵犯。ElasticNet 算法筛选出特征 34 个，构建的三个模型为 EN-SVM 模型（灵敏度 1.000；特异度 0.062；AUC=0.641，95%CI 为 0.463–0.769）、EN-LR 模型（灵敏度 0.957；特异度 0.250；AUC=0.769，95%CI 为 0.620–0.887）和 EN-RF 模型（灵敏度 0.783；特异度 0.812；AUC=0.853，95%CI 为 0.734–0.948）。

2. 在 6 个模型中，EN-RF 模型的诊断效果最好，在测试集中的灵敏度、特异度、准确度和 AUC 分别为 0.783、0.812、0.795、0.853（95%CI 为 0.734–0.948），优于医师盲评结果和临床预测模型，且癌栓分级越高该模型的诊断效果越好。在下腔静脉癌栓中，EN-RF 模型的灵敏度、特异度、准确度和 AUC 可提高到 0.889、0.800、0.857、0.878（95%CI 为 0.745–1.000）。

**结论** 机器学习结合影像组学方法可有效鉴别肾癌伴静脉癌栓患者是否侵犯血管壁并具有良好的诊断效能，以 EN-RF 模型的诊断效果最好，AUC 可达 0.853（95%CI 为 0.734–0.948）。对选择手术方式有一定意义。且癌栓分级越高，模型的诊断效果越好。

## PU-279

## 三维智能定性定量分析系统在腹腔镜下完全内生型肾肿瘤个体化保留肾单位手术中的应用探讨

褚健  
上海市宝山区罗店医院

**目的** 探讨三维智能定性定量分析系统技术在腹腔镜下完全内生型肾肿瘤个体化保留肾单位手术中应用价值。

**方法** 2015 年 6 月—2021 年 12 月间本院共收治 18 例完全内生型肾肿瘤患者，术前均采用三维智能定性定量分析系统体外重建患侧肾脏，通过三维智能定性定量分析系统技术，术前个体化评估肿瘤的空间分布、血管情况、肿瘤与肾脏管道结构的毗邻情况等，构建清晰、精准的三维立体肾段影像及每个肾段体积和百分比，术者最后在此基础上进行任意虚拟规划手术，以制定个体化、最佳的在腹腔镜下完全内生型肾肿瘤保留肾单位手术方案。

**结果** 本组 18 例患者术前均通过 CT 断层扫描和三维智能定性定量分析系统技术诊断为完全内生型肾肿瘤，术中亦均证实为完全内生型肾肿瘤，所有患者均顺利完成腹腔镜下完全内生型肾肿瘤个体化保留肾单位手术。术中肾肿瘤定位平均时间  $5.1 \pm 2.1 \text{min}$ ，平均热缺血时间  $21.2 \pm 6.3 \text{min}$ ，平均手

术时间  $86.4 \pm 22.5 \text{ min}$ ，平均出血量  $75.6 \pm 13.4 \text{ min}$ ，术中观察、术后肉眼解剖肾肿瘤及术后病理学观察肾肿瘤组织完整。

**结论** 三维智能定性定量分析系统技术在腹腔镜下完全内生型肾肿瘤保留肾单位手术中，不仅术前能构建清晰、精准的三维立体肾段影像以制定个体化、最佳的手术方式，术中亦能较好地准确定位完全内生型肾肿瘤。

## PU-280

### 保留肾单位手术治疗肾窦血管平滑肌脂肪瘤经验总结

徐楚潇

北京大学第三医院

**目的** 探讨保留肾单位手术治疗肾窦血管平滑肌脂肪瘤的效果，并总结手术经验。

**方法** 回顾性分析 2014 年 9 月至 2022 年 2 月北京大学第三医院泌尿外科收治的 4 例肾窦血管平滑肌脂肪瘤患者的临床资料。男性 1 例，女性 3 例，中位年龄 38.5 岁（25 ~ 44 岁），中位体重指数  $21.9 \text{ kg/m}^2$ （20.3 ~  $27.0 \text{ kg/m}^2$ ）。4 例均经体检发现，病程 1 ~ 24 个月（中位时间 2 个月）。左侧 1 例，右侧 3 例。3 例为单发，1 例为单侧多发。中位肿瘤最大径 5.5 cm（3.4 ~ 7.3 cm），R.E.N.A.L.评分 9 分 1 例，10 分 2 例，11 分 1 例。术前中位血红蛋白 118 g/L（95 ~ 139 g/L），术前中位血清肌酐  $70 \mu\text{mol/L}$ （58 ~  $77 \mu\text{mol/L}$ ）。完善检查后 2 例行后腹腔镜保留肾单位手术，2 例行开放保留肾单位手术。其中 1 例早期病例采用基底吸刮法，其余病例采用直视下剜除法。

**结果** 4 例手术均顺利完成，中位手术时间 206 min（198 ~ 231 min），中位动脉阻断时间 31 min（20 ~ 40 min），1 例术中同时阻断肾静脉，阻断时间 18 min。中位术中出血量 250 mL（150 ~ 500 mL）。术后中位血红蛋白 99 g/L（82 ~ 107 g/L），术后中位血清肌酐  $69 \mu\text{mol/L}$ （59 ~  $82 \mu\text{mol/L}$ ）。1 例术后发生 Clavien-Dindo I 级淋巴漏，经保守治疗自愈，余 3 例术后恢复良好，无围手术期并发症。术后住院时间 4 ~ 13 d（中位时间 7.5 d）。术后病理回报 4 例均为肾血管平滑肌脂肪瘤。中位随访时间 4.5 个月（1 ~ 90 个月），采用基底吸刮患者术后 90 个月出现肿瘤复发，其余 3 例无瘤生存。

**结论** 保留肾单位手术治疗肾窦血管平滑肌脂肪瘤难度较大，术前细致的影像学评估和手术方案设计，术中肾窦结构的妥善处理，肿瘤基底部的充分暴露和完整切除，肿瘤切除后创面的确切止血缝合是手术成功的关键。

## PU-281

### 癌栓粘连血管壁对非转移性肾细胞癌合并下腔静脉癌栓患者手术及预后的影响

赵勋

北京大学第三医院

**目的** 评估癌栓粘连静脉壁对肾癌伴下腔静脉癌栓患者的手术难度和预后的影响。

**方法** 对北京大学第三医院泌尿外科于 2017 年 1 月至 2020 年 6 月收治的 94 例非转移性肾细胞癌合并下腔静脉癌栓患者进行回顾性队列研究，收集患者的一般情况、临床病理特征、手术及生存信息。按术中发现癌栓粘连静脉壁为标准将患者分为两组，其中 64 例为癌栓粘连静脉壁组（deep invasive tumor thrombus, DITT），30 例为非粘连组（Non-Invasive Tumor Thrombus, NITT）。卡方检验，t 检验和 Mann-Whitney U 检验分别用于两组间分类变量和连续变量的单因素比较。绘制 Kaplan-Meier 曲线并进行多变量 Cox 回归以评估癌栓粘连静脉壁对预后的影响。

**结果** 癌栓粘连静脉壁会明显增加肾癌伴下腔静脉癌栓患者的手术难度，主要体现在手术时间更长（362.5 vs. 307.5 min,  $P = 0.010$ ），手术出血量更多（1200 vs. 450 ml,  $P = 0.006$ ），围术期输

血量更多 (800 vs.0ml,  $P = 0.021$ ), 血浆输注量更多 (200 vs.0ml,  $P = 0.001$ ), 开放手术占比更高 (70.3% vs.36.7%,  $P = 0.002$ ), 术后住院时间更长 (9.5 vs.8 日,  $P = 0.036$ ), 且发生术后并发症的比例更高 (46.9% vs.13.8%,  $P = 0.002$ )。DITT 与患者的总生存期更差相关 ( $P=0.022$ )。即使在多因素分析中, DITT 仍是影响肾癌伴下腔静脉癌栓患者术后总生存率的不良预后因素 (HR: 4.635[1.017-21.116],  $P=0.047$ )。

**结论** 对非转移性肾癌合并下腔静脉癌栓患者而言, 癌栓粘连静脉壁会明显增加其手术难度, 并与患者的不良预后相关。

## PU-282

### 安罗替尼治疗膀胱癌的体内外研究

蒙泽纪<sup>1</sup> 裴昕奇<sup>2</sup> 古亚楠<sup>1</sup> 吴开杰<sup>1</sup>

1.西安交通大学第一附属医院

2.陕西省人民医院

**目的** 膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤之一。成纤维细胞生长因子受体 3(FGFR3)是膀胱癌中最常见的改变基因, 约 70%的非转移性膀胱癌和 20%的转移性膀胱癌中存在 FGFR3。安罗替尼是一种有效的口服多靶点酪氨酸激酶抑制剂, 安全性良好, 主要针对血管内皮生长因子受体(VEGFR)、FGFR、血小板衍生生长因子受体和 c-kit。本研究旨在比较安罗替尼和 FGFR3 抑制剂厄达替尼在体内外对膀胱癌的治疗作用。

**方法** 采用 MTT、集落形成实验和 Transwell 法检测安罗替尼和厄达替尼对人膀胱癌细胞株 SW780 和 UMUC14 的增殖、迁移和侵袭的影响。Annexin V/Propidium iodide 双染色法检测细胞凋亡效应, RNA-seq、Western blotting 和 RT-qPCR 检测蛋白和 mRNA 表达水平。最后, 可触摸到异种移植瘤的小鼠接受安罗替尼和厄达替尼治疗 4 天, 处死后, 测量肿瘤的大小和重量。

**结果** 用 DMSO、安罗替尼和厄达替尼分别处理 FGFR3-BALAP2L1 融合突变的 SW780 细胞和 FGFR3(MuS247C)突变的 UMUC-14 细胞, 评价安罗替尼在膀胱癌治疗中的作用。MTT、集落形成实验和 Transwell 实验表明, 安罗替尼与厄达替尼一样抑制细胞的增殖、迁移和侵袭。与对照组相比, 安罗替尼可促进膀胱癌细胞的凋亡。为进一步探讨其作用机制, 安罗替尼和厄达替尼分别抑制 p-ERK1/2 和 p-AKT 的表达, 而单独应用安罗替尼则抑制血管内皮生长因子- $\alpha$  的表达。在 FGFR3(MuS247C)突变的细胞株中, 安罗替尼的抑制作用弱于厄达替尼, 而在 FGFR3-BALAP2L1 融合突变的细胞株中, 安罗替尼的抑制作用强于厄达替尼。此外, 移植瘤的体内实验数据也支持安罗替尼对 FGFR3 融合突变的肿瘤生长有明显的抑制作用, 且效果优于厄达替尼。

**结论** 安罗替尼通过抑制 ERK1/2 和 AKT 的磷酸化, 抑制 VEGF- $\alpha$  的表达, 抑制膀胱癌细胞的增殖、迁移和侵袭, 在 FGFR3 融合突变的膀胱癌中的作用优于厄达替尼。因此, 安罗替尼可能成为治疗 FGFR3 融合突变的膀胱癌患者的潜在靶向药物, 临床试验还需要进一步的研究。

## PU-283

### 基于加权基因共表达网络分析筛选前列腺癌相关核心基因

蒙春杨

南充市中心医院

**目的** 前列腺癌是泌尿生殖系统中最常见的恶性肿瘤, 世界范围内其发病率在男性所有恶性肿瘤中居第二位, 死亡率居第五位。前列腺癌起病隐匿, 大多数患者初诊时是中晚期, 预后较差。尽管近年来前列腺癌诊疗水平取得显著进展, 但依旧是威胁我国中老年男性人群的主要疾病之一, 因此针对性的早期诊断尤为重要。国内外学者运用生物信息学分析方法, 在包含癌症在内的多种疾病的诊断、预后等领域广泛应用。但传统的筛选差异基因表达易遗漏核心分子, 加权基因共表达网络分析

可系统绘制个体生物网络互作图，从而更精准找出与疾病相关的核心分子。本研究分析来自 GEO 和 TCGA 数据库的前列腺癌相关 mRNA 表达及临床数据，通过 WGCNA 和蛋白互作网络筛选关键基因，同时进行基因本体论及功能富集途径分析进一步阐释前列腺癌发生、发展的分子机制，为后续研究提供科学依据。

**方法** 从 GEO 数据库中获得数据集 GSE46602，采用 WGCNA 方法筛选前列腺癌核心靶基因并分析其功能，利用 TCGA 数据库验证核心基因表达情况，同时探索其与预后的关系。

**结果** 分析 GSE46602 数据集共得到 31 个基因模块，Brown 模块与前列腺癌发生相关性最高。GO 分析显示该模块基因主要与肌动蛋白丝过程、上皮细胞分化、组织形态等功能相关。KEGG 通路分析显示，主要富集于胰岛素信号通路、黏着斑激酶、肌苷一磷酸生物合成、PI3K/Akt 通路、氨基酸和核苷酸糖代谢等信号通路。通过 MCC 算法根据 degree 计算出排名前五的核心基因（分别为 WDR12、RRS1、IMP4、WDR43、POLR1A），与前列腺癌发生发展相关。TCGA 数据库验证显示核心基因在癌组织中表达量高于癌旁组织（ $P < 0.01$ ），生存分析显示低表达 WDR43 的前列腺癌患者预后更好。

**结论** 本研究通过 WGCNA 及 PPI 网络挖掘出 5 个核心基因与 PCa 发生及预后相关，这可能为 PCa 的个体化治疗提供潜在的治疗靶点。

#### PU-284

### Prognostic nutritional index before surgical treatment may serve as a prognostic biomarker for patients with upper tract urothelial carcinoma: a systematic review and meta-analysis

Chunyang Meng

Department of Urology, The affiliated Nanchong Central Hospital of North Sichuan Medical College (University), Nanchong 63700, Sichuan, China

**Objective** Upper tract urothelial carcinoma (UTUC) is a malignant tumor, that locates from the calyx system to the distal ureter. UTUC is relatively rare, accounting for only 5-10% of urothelial carcinoma. Currently, the standard treatment of non-metastatic UTUC remains radical nephroureterectomy (RNU) with bladder cuff excision. However, approximately 60% of patients with UTUC are invasive at diagnosis, and the prognosis is poor[3]. Previous studies show that the 5-year specific survival is <50% for UTUC patients with pT2 or pT3 and <10% for pT4. Some preoperative and postoperative factors, such as tumor stage, tumor grade, tumor size, and lymph node involvement, were suggested to predict prognosis in UTUC. Nonetheless, not every UTUC patient can receive surgical treatment or undergo radical surgery. Thus, the potential pretreatment prognostic marker is particularly important in UTUC. The prognostic nutritional index (PNI) was originally described by Onodera et al., which was calculated by serum albumin levels and peripheral lymphocyte count. PNI is a simple and easily accessible index used to evaluate the perioperative immune and nutritional status and risk of post-operative complications[8]. Research has shown that PNI has been validated as an independent prognostic factor for various types of cancer. Although some studies have been published, the role of PNI as a predictor of prognosis is still controversial in UTUC[7,11]. This study aims to evaluate whether the PNI may serve as an independent prognostic biomarker for patients with upper tract urothelial carcinoma, to assist clinicians in improving the prognosis of UTUC patients.

**Methods** Based on the guidelines of Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, we performed a systematic search to identify studies in PubMed, Embase, Scopus database, and Cochrane Library. The latest search time was April 2022. Search terms included: "upper tract urothelial cancer", "UTUC", "malignant tumor", "radical nephroureterectomy", "treatment", "surgical\*", "prognostic nutritional index", "PNI", "predict\*", "prognostic\*", "factor", "indicators". Combine the above search fields with logical operators to get as many search results



as possible. Besides, some research references were searched manually. Based on the results of the identifying process, we used the NOS scale to assess the quality of included studies. Data analysis was done by using Stata version 16.0 (StataCorp LP, University City, Texas, USA). Using the HR and its 95% CI of the multivariate analysis in each study to assess the importance of the PNI score for the prognosis of UTUC patients. Begg's test was used to test for publication bias between studies, and  $P < 0.05$  was considered biased.

**Results** By the search process, 214 studies were screened from the established database, and 2 studies were searched manually. Six studies, including seven cohorts, were eventually included in our meta-analysis. The result of our sensitivity analysis showed that no single study significantly influenced the pooled HR and 95% CI. Publication bias was evaluated by Begg's test, and the p values of them were all above 0.05, showing no significant publication bias was found. Our results showed that low PNI scores are associated with worse OS (HR: 1.92; 95% CI 1.60 to 2.30;  $P < 0.01$ ), DFS/RFS/PFS (HR: 1.57; 95% CI 1.33 to 1.85;  $P < 0.01$ ), and CSS/DSS (HR: 1.79; 95% CI 1.49 to 2.16;  $P < 0.01$ ), which supported the PNI score as an independent prognostic biomarker for survival outcomes.

**Conclusions** Based on current evidence, this meta-analysis proves that the PNI score of UTUC patients before treatment is an independent prognostic predictor. It performs well on OS, DFS/RFS/PFS, and CSS/DSS. This conclusion needs to be verified by a prospective cohort study with larger sample size and a more rigorous design.

## PU-285

### 腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术在阴茎癌中的应用

陈恕求 许斌 姜华 刘宁 张晓文 杨瑜 王奕铎 柳靖 朱伟东 陈明  
东南大学附属中大医院

**目的** 阴茎癌患者经过手术治疗，治愈率较高，预后效果较好，但未及时治疗可能造成阴茎癌伴腹股沟淋巴结转移，患者生存率大大降低，所以临床上治疗阴茎癌以早期治疗为原则，根据病变部位行阴茎部分切除术，对于伴随腹股沟淋巴结肿大或淋巴结转移的患者，还需要行腹股沟淋巴结清除术。腹腔镜手术治疗是一种微创手术方法，在腹腔镜下行腹股沟淋巴结清除术对患者形成的创伤较小，手术切口较小，出血量少。本研究旨在讨论经大腿皮下腹腔镜腹股沟淋巴结清扫术治疗阴茎癌的临床疗效。

**方法** 回顾性分析 11 例阴茎癌患者，行双侧经大腿皮下的腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术的安全性和有效性。依据股三角体表标志建立 3 个 Trocar，从股三角尖端向头侧分离，清扫边界上至腹股沟韧带、下至股三角尖端、内侧界为长收肌内侧，外侧界至缝匠肌外缘。

**结果** 11 例（22 侧）手术均成功完成，无中转开放手术，每侧平均手术时间平均 51min，出血量平均 31ml，清扫淋巴结数目每侧平均 9 枚，其中阳性 3 例患者。术后无皮肤坏死，引流管留置平均 8.1 天，1 侧出现淋巴瘘，21 天后顺利拔除引流管。阴囊水肿 1 例，无严重下肢水肿。随访时间为 6-35 个月，1 例患者术后 9 个月腹股沟复发。

**结论** 经大腿皮下的腹腔镜腹股沟淋巴结清扫术在阴茎癌腹股沟淋巴结清扫术中安全，有效，可达到传统开放手术相同的手术效果，且减少皮肤坏死和阴囊下肢水肿等顽固性并发症，患者创伤小，恢复快，是值得推广的一种手术方式。

## PU-286

## 新型喜树碱类似物在膀胱癌的抗肿瘤研究的初步报告

范光锐<sup>1</sup> 刘映前<sup>2</sup> 王志平<sup>1</sup>

1.兰州大学第二医院

2.兰州大学药学院

**目的** 喜树碱类药物(Camptothecins, CPTs)作为一种天然生物碱的衍生物因为其强大的抗肿瘤活性和其独特的与拓扑异构酶 I 和 DNA 结合形成三元复合物从而引发复制叉断裂的机制在临床上被广泛应用于肿瘤的化疗。在非肌层浸润型膀胱癌的术后灌注化疗中羟基喜树碱是也成为了备选药物之一。为了筛选出对膀胱肿瘤更加有效的喜树碱类似物,以及评价 CPTs 对顺铂耐药肿瘤的敏感性,我们在前期合成的喜树碱衍生先导药物库进行了筛选。

**方法** 使用 CCK-8 法测 IC50 和克隆形成实验分别在人膀胱癌系 T24 和 J82 以及鼠源膀胱癌细胞 MB49 评价化合物的抗肿瘤活性,同时我们也在 T24 耐药株中测定了 IC50 以评价 CPTs 的在顺铂耐药情况下的敏感性。通过细胞筛选出的 IC50 较低抗肿瘤活性好的化合物进入动物评价,使用 C57BL/6 小鼠皮下注射 MB49 细胞进行同种膀胱癌移植模型构建,皮下肿瘤长至 0.2\*0.2cm 开始给药,给药组 2.5mg/kg 隔日腹腔注射 5 次,对照组给与等量等浓度 DMSO+PBS。达到伦理终点时牺牲并解剖动物。

**结果** 经过初步评价,我们在备选化合物库中筛选出一个化合物结构如图表 1 A 所示。该化合物在 T24 和 J82 细胞株中显示出了良好的活性,对比拓扑替康的其抗肿瘤效果更显著,在耐顺铂的细胞中没有出现显著的 IC50 上升( $p>0.05$ ;图表 1 B C),在小鼠模型中也显示出了良好的抗肿瘤效果(图表 1 D)。

**结论** 经过我们初步的筛选,相比较拓扑替康新化合物在膀胱癌细胞和小鼠模型中均表现出了良好的活性,喜树碱类药物在顺铂耐药的细胞株中未产生明显的耐药情况,有应用于膀胱癌灌注或辅助化疗特别是铂类化疗失败替代治疗的潜力和进一步研究的价值。

## PU-287

## 腹腔镜下钬激光肾部分切除术治疗 T1a 期肾肿瘤(附 4 例报告)

严泽军 蒋照辉 周成 郑重 蒋军辉

宁波市第一医院

**目的** 探讨腹腔镜下钬激光肾部分切除术治疗 T1a 期肾肿瘤的安全性和疗效。

**方法** 回顾性分析 2022 年 3-5 月宁波市第一医院泌尿外科收治的 4 例 T 1a 期外生型肾肿瘤患者的临床资料,男 1 例,女 3 例。平均年龄(46.5±4.7)(35.0-68.0)岁。肿瘤直径(1.5±0.4)(1.0-2.5)cm。肿瘤位于左侧 2 例,右侧 2 例;R.E.N.A.L.评分(5.0±0.5)(4.0-6.0)分。术前肌酐(73.5±7.0)(66.9-90.1) $\mu$ mol/L。术前患侧肾小球滤过率(GFR)(55.8±6.5)(42.8-65.4)ml/min。术前血红蛋白(138.2±10.3)(116.0-152.0)g/L。所有患者均全麻下采用 60W 钬激光辅助行腹腔镜无阻断肾部分切除术,其中经后腹腔途径 3 例,经腹腔途径 1 例。术中用超声刀充分游离肿瘤周边区域,完全显露肾肿瘤。将 500 $\mu$ m 激光光纤通过 F9 输尿管镜置入,输尿管镜连接生理盐水冲洗,设置钬激光功率为 60W。于肿瘤边缘约 3 mm、距肾实质 1 个光纤头高度,切开肾实质,通过输尿管镜冲水减少烟雾,并以吸引器推剥肿瘤,术中遇出血用双极电凝封闭出血点,逐步推进至将肿瘤完整切除。用 3-0 倒刺线分 1-2 层连续缝合肾内层髓质和外层皮质创面。记录手术时间、术后血红蛋白下降值、拔除负压引流时间、术后住院时间、术后病理结果和术后并发症情况。术后 1 个月随访血肌酐和患侧 GFR 水平。

**结果** 本组 4 例手术均无中转开放或改行根治性肾切除术者。肿瘤切除和缝合时间 15~21 min,平均(18.2±2.3)min;术中预估出血量 40~100 ml,平均(80.0±34.5)ml;术后第 3-4 天拔出引流管,术后住院时间 4~5 d,术后 1 个月血肌酐(72.4±6.8)mmol/L,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后均未发生继发



性出血、感染、漏尿等严重并发症。术后病理提示肾透明细胞癌 3 例、血管平滑肌脂肪瘤 1 例,所有切缘均阴性。

**结论** 对于 T1aN0M0 期、外生型生长的肾肿瘤,腹腔镜联合钬激光肾部分切除术具有出血少、肾功能损伤小、肿瘤切除彻底等优点,为体积较小的局限性肾肿瘤的治疗提供了一种零缺血的手术方式。

## PU-288

### 外科手术治疗转移性肾细胞癌合并静脉癌栓患者的临床经验

刘茁<sup>1</sup> 赵勋<sup>1</sup> 朱国栋<sup>1</sup> 唐世英<sup>1</sup> 洪鹏<sup>1</sup> 张启鸣<sup>1</sup> 李丽伟<sup>2</sup> 张树栋<sup>1</sup> 王国良<sup>1</sup> 田晓军<sup>1</sup> 张洪宪<sup>1</sup> 刘承<sup>1</sup> 倪坤明<sup>1</sup>  
马潞林<sup>1</sup>

1.北京大学第三医院泌尿外科

2.北京大学第三医院超声诊断科

**目的** 探讨转移性肾细胞癌伴肾静脉或下腔静脉癌栓患者行减瘤性肾切除术及静脉癌栓取出术的安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析 2015 年 2 月至 2019 年 5 月北京大学第三医院收治的 56 例转移性肾细胞癌伴静脉癌栓且行手术治疗患者的病例资料。56 例均为国际转移性肾细胞癌联合数据库 (IMDC) 预后评分中危组。采用腹腔镜手术 22 例 (39.3%), 开放手术 30 例 (53.6%), 4 例 (7.1%) 腹腔镜手术中转开放手术。Mayo 0 级癌栓的手术处理方法同根治性肾切除术。Mayo I 级癌栓主要采用 satinsky 心耳钳部分阻断下腔静脉后取栓。Mayo II 级癌栓需要依次阻断癌栓远心端腔静脉、对侧肾静脉及近心端腔静脉后切开下腔静脉取栓。Mayo III 级癌栓需要游离肝脏并采用 Pringer 法阻断第一肝门后取栓。Mayo IV 级癌栓可采用切开膈肌中心腱或直接切开膈肌取栓, 或采用体外循环取栓。6 例 (10.7%) 因肿瘤侵犯血管壁切除下腔静脉壁。32 例 (57.1%) 因术前影像学提示肿瘤侵犯肾上腺或发生肾上腺转移行同侧肾上腺切除术。23 例 (41.1%) 行同侧淋巴清扫术。本组中孤立性转移灶者 11 例, 其中行手术切除孤立性转移灶者 8 例, 未手术者 3 例。姑息性肾切除术后辅助治疗采用舒尼替尼 43 例, 培唑帕尼 9 例, 阿西替尼 3 例, 索拉非尼者 1 例。

**结果** 本组 56 例手术均顺利完成, 无术中死亡病例。22 例 (39.3%) 发生术后早期并发症。其中, Clavein 分级 I 级 1 例, 为伤口感染; Clavein 分级 II 级 16 例, 包括因贫血输血 5 例, 乳糜瘘 3 例, 术后肺部感染 4 例, 术后下肢静脉血栓 2 例, 房颤 1 例, 附睾炎 1 例; Clavein 分级 IIIa 级 1 例, 为气胸行胸腔闭式引流; Clavein 分级 IV 级 2 例, 包括术后急性脑梗塞 1 例, 术后肾功能不全 1 例; Clavein 分级 V 级 2 例, 为围术期死亡。56 例中 5 例失访, 2 例发生围术期死亡, 余 49 例中位随访 14 (1~39) 个月, 平均生存时间 (25.6±2.5) 个月, 中位生存时间 25 个月。

**结论** 对转移性肾细胞癌伴静脉癌栓患者行减瘤性肾切除术及静脉癌栓取出术相对安全有效。对于有临床症状、IMDC 预后评分中危组、手术意愿强烈的患者, 可选择减瘤性肾切除术及静脉癌栓取出术联合术后辅助靶向治疗的综合治疗模式。

## PU-289

### 原发性前列腺癌并抗利尿激素异常分泌综合征 1 例报告

蒋欣杰

湘雅常德医院

**目的** 分析我科近期收治的一名前列腺癌合并抗利尿激素异常分泌综合征 (SIADH) 的患者的临床资料, 丰富和提高对前列腺临床伴随症状的认识。

**方法** 我科接诊 1 例 67 岁男性患者，以尿频、尿急、排尿费力、PSA 升高入住我科。患者入院后检查血电解质为重度低钠血症（钠离子:110mmol/L），意识淡漠，随即病情加重出现抽搐症状。反复补钠无效。后口服托伐普坦维持血清钠正常。患者 PSA 高，前列腺 MRI 提示 前列腺癌。行前列腺穿刺活检病理提示 前列腺腺泡腺癌（Gleason 评分 4+3=7 分）。全身骨扫描未见转移。经与内分泌、神经内科、肿瘤科多学科会诊考虑患者为原发性前列腺癌并抗利尿激素异常分泌综合征。行腹腔镜下前列腺癌根治术。具体方法为：经腹建立 trocar。分别清扫双侧盆腔淋巴结，显露耻骨后腔隙及耻骨前列腺韧带，打开两侧的盆底筋膜，推开肛提肌。切断部分耻骨前列腺韧带。确认膀胱颈部位，超声刀切开膀胱颈前壁，继续切开膀胱颈后唇，于前列腺后方切开游离并切除精囊腺。于前列腺后正中切开 denovillier 筋膜，推开直肠，钝性分离前列腺与直肠之间的间隙，完全显露前列腺外侧韧带，继续切开韧带向前列腺尖部靠拢。钝性分离显露尿道，在前列腺尖部切断尿道，完全切除前列腺。自尿道外口插入导尿管至膀胱，以 2-0 可吸收线以单针法自 3 点处连续缝合吻合尿道和膀胱颈。

**结果** 手术顺利，术后患者尿控满意。患者术前口服托伐普坦使血清钠维持正常，行前列腺癌根治术后 1 月乏力、纳差症状消失，血清钠在未服用托伐普坦及补钠情况下恢复正常。

**结论** SIADH 是机体抗利尿激素分泌异常增多，从而导致身体水排出减少，钠排出增多的稀释性低钠血症。SIADH 多继发于肿瘤、肺部感染、中枢神经系统疾患，药物等因素。其中恶性肿瘤原因多为肺小细胞癌，其次为胃肠道肿瘤、胰腺癌、前列腺癌等。前列腺癌伴 SIADH 引起的严重低钠血症临床很少见，需提高认识。

## PU-290

### 甲胎蛋白阳性肾细胞癌 1 例报告并文献复习

严泽军<sup>1</sup> 张栋<sup>1</sup> 刘厚先<sup>2</sup> 姚立峰<sup>2</sup> 苏翼<sup>2</sup>

1.宁波市第一医院

2.宁波市奉化区人民医院

**目的** 探讨甲胎蛋白（AFP）阳性肾细胞癌的临床表现、病理学特点及治疗方案。

**方法** 回顾性分析 2020 年 3 月我院收治的 1 例 AFP 阳性肾细胞癌患者的临床资料，并复习相关文献。患者，男，41 岁，因“左侧腰部隐痛 1 周”，于 2020-03-01 来我院就诊。查体：未发现异常。增强 CT 检查提示：左肾下极占位，大小 66×82mm 恶性肿瘤考虑，后腹膜多发轻度肿大淋巴结。收治入院后行常规术前检查：天门冬氨酸氨基转移酶 11U/L，丙氨酸氨基转移酶 11U/L，AFP > 3000ng/mL。余肿瘤指标未见异常。术前诊断为左肾占位性病伴后腹膜淋巴结肿大（T2aN1M0）。患者行腹腔镜下左肾根治性切除术+肾蒂周围淋巴结清扫。

**结果** 手术顺利，术中见肿瘤位于肾下极内侧，大小约 80\*70mm，内生性生长，肾门处见肿大淋巴结，包绕肾动静脉。术后病理提示：左肾中下极高级别肾细胞癌伴肉瘤样变及坏死，肿瘤侵及肾周脂肪组织，脉管侵犯阳性，送检肾门旁 2 颗淋巴结及神经节均未见癌组织转移，免疫组化 TTF-3 强(+)，Glypican-3(+), AFP(+), CK20(+), CK19(+), 诊断为产生 AFP 的易位相关性肾细胞癌（pT3aN0M0）。术后 17 天复查 AFP：“193.09ng/ml”，术后 39 天复查 AFP“16.5ng/ml”。术后 5 月患者因骨痛，站立困难至外院行 PET-CT 检查示：多发骨转移，侵犯 9-11 胸椎椎管，左肾术后腹膜转移，上纵隔淋巴结转移可能。遂行索坦 37.5mg qd 联合达伯舒 200mg q3w 治疗，持续 3 周期后，自行停免疫治疗，予索坦不规律治疗。术后 19 月，复查发现肺部新发转移灶，遂行阿昔替尼 5mg bid 联合替雷利珠单抗 200mg q3w 治疗 3 周期，肺部转移灶消失。检索国内外文献，1983-2020 年 AFP 阳性肾细胞癌共报道 16 例，本病发病年龄 40-71 岁，男性好发于女性，临床表现无特异性，所有病例 AFP 均不同程度的升高，免疫组化结果均为 AFP 阳性。早期病例治疗方式以手术为主，对于晚期病例，根据肿瘤危险程度可行靶向联合免疫治疗。

**结论** AFP 阳性的肾细胞癌是一种罕见的恶性肿瘤，侵袭力强，预后差，诊断及鉴别诊断主要依据影像学、AFP 水平及病理学检查，早期病例建议手术治疗，晚期病例建议靶向联合免疫治疗。

## PU-291

## 膀胱神经内分泌癌的基因组和免疫微环境分析——神经内分泌膀胱癌中普遍存在免疫排斥现象

阿克周力·沙哈提艾力 臧婧羽 钱雷 金迪 张瑞赞 庄光磊 陈海戈  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 膀胱神经内分泌癌为一种预后极差的膀胱癌罕见病理类型。本研究旨在探索膀胱神经内分泌癌基因组特征以及肿瘤免疫微环境特点，从而探索潜在的治疗策略。

**研究方法** 研究纳入 34 例膀胱神经内分泌癌患者以及 427 例膀胱尿路上皮癌患者。通过对其中 19 例膀胱癌患者新鲜组织样本进行全基因组测序，通过生物信息学分析方法，分析其体细胞突变以及肿瘤突变负荷等，描绘其全基因组图谱。我们进一步通过对 1 例患者癌旁及正常新鲜组织进行单细胞转录组测序，探索其癌旁及肿瘤免疫微环境细胞差异，进一步通过 4 例样本转录组测序以及 34 例样本免疫细胞免疫组化染色，验证并鉴定其肿瘤免疫微环境分型，探索其免疫分型与肿瘤预后关系。最终我们通过结合全基因组测序分析结果、肿瘤免疫微环境分析结果以及小队列治疗数据，回顾性分析免疫治疗在膀胱神经内分泌癌中的应用价值以及应用策略。

**研究结果** 通过 34 例膀胱神经内分泌癌以及 427 例尿路上皮癌进行回顾性分析，我们发现膀胱神经内分泌癌是一种极度恶性的膀胱恶性肿瘤罕见病理类型，其具有易早期转移、病理分期高、预后差等特点。全基因组测序分析结果显示，膀胱神经内分泌癌表现为 TP53/RB1 双突变特征以及高的肿瘤突变负荷，并且可看到一些尿路上皮癌相关突变特征。单细胞测序结果显示，肿瘤组织中免疫浸润细胞相对较少，通过进一步转录组测序分析以及免疫组化实验，我们发现膀胱神经内分泌癌免疫分型主要为免疫排除型（41.2%）肿瘤，且免疫沙漠型占比 26.5%，整体表现为免疫冷肿瘤，且这种免疫分型与其总生存期具有相关性。进一步分层中发现尤其是不伴有尿路上皮癌成分的纯神经内分泌癌，其免疫浸润情况更差。导致其免疫微环境特点的原因可能包括神经内分泌癌细胞侵袭性增殖特性以及肿瘤组织癌旁形成的纤维物理屏障相关，导致免疫细胞难以浸润神经内分泌肿瘤组织核心。结合治疗队列的综合分析显示，膀胱神经内分泌癌可能无法从单纯免疫治疗获益，化疗联合免疫治疗可能提高其新辅助治疗病理完全缓解率以及生存预后。

**结论** 膀胱神经内分泌癌是一种恶性程度高的膀胱罕见病例类型肿瘤。与其他神经内分泌肿瘤相似，具有较高的肿瘤突变负荷以及 TP53/RB1 双突变特征。其肿瘤微环境中普遍存在免疫排斥现象，表现为排除型免疫微环境。膀胱神经内分泌癌可能无法从单纯免疫治疗获益，建议联合化疗使用提高预后。

## PU-292

## 完全腹腔镜下治疗肾癌伴 0-II 级静脉癌栓

严泽军 蒋照辉 周成 郑重 蒋军辉  
宁波市第一医院

**目的** 探讨完全腹腔镜下治疗肾癌伴 0-II 级癌栓效果。

**方法** 回顾性分析我院 2016 年 3 月至 2021 年 11 月收治的 5 例肾癌伴 0-II 级癌栓患者临床资料。5 例患者男性 4 例，女性 1 例，年龄 49-68 岁，中位年龄 52 岁。肿瘤直径 5.5-16cm。右侧 4 例，左侧 1 例。根据静脉癌栓水平（Mayo Clinic）五级分类法，其中 0 级 2 例，为左侧和右侧各 1；I 级 2 例，II 级 1 例，均为右侧。1 例并有肺转移和锁骨上淋巴结转移。1 例远处转移患者合并 1 级癌栓，予替雷利珠单抗和阿昔替尼术前新辅助治疗 6 个月后手术。手术均采用完全腹腔镜下肾癌根治术加静脉癌栓取出术。术后予靶向治疗 3 个月-12 个月，平均 8 个月。

**结果**，1 例远处转移病例在行新辅助治疗后，锁骨上淋巴结转移灶消失，肺部转移灶从 2.5cm 缩小为 0.5cm，肿瘤从 9.5cm 缩小为 6cm，癌栓从 I 级癌栓退缩为 0 级癌栓。5 例患者手术均顺利完成，无围手术期死亡病例。手术时间 60-330min，平均 120min。失血量 30-200ml，平均 100ml。术后平均住院时间 7d。术后病理显示肿瘤细胞类型：透明细胞癌 3 例，乳头状细胞癌 1 例，TNM 分期为 T3aN0M0 3 例，T3bN0M0 1 例，T3cN1M1 1 例。5 例术后均未出现严重并发症，术后均得到随访，随访时间 6-70 个月。5 例患者均存活，1 例术前诊断肺转移，术后继续替雷利珠单抗和阿昔替尼治疗至今（13 个月），肺部转移灶消失，PET-CT 检查未见活性肿瘤病灶。

**结论** 肾癌根治性切除加癌栓取出术是治疗肾癌伴 0-II 级癌栓的有效方法。

## PU-293

### 银屑病伴复发性外生殖器鳞状细胞癌 2 例报告

杨玻 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

阴囊和阴茎鳞癌是可以累及皮肤组织的较少见的男性外生殖恶性肿瘤，银屑病是一种慢性炎症性皮肤病，二者发病与治疗都与免疫功能有关，并可能存在相互影响。本报道银屑病合并新发阴茎鳞癌和复发性阴囊鳞癌各 1 例，结合文献对男性外生殖器鳞状细胞癌的诊疗进行系统性回顾，分析银屑病与外生殖器鳞状细胞癌的关系和治疗重点。

**病例 1：**58 岁，男性，2021 年 12 月患者于左侧腹股沟区触及肿物就诊，查体双侧腹股沟可触及肿大淋巴结，左侧淋巴结质地较硬，表面欠光滑，活动度差，右侧腹股沟淋巴结质地较韧，表面光滑，活动度可。包皮过长，龟头局灶性溃疡，1.0\*0.8cm。全身皮肤散在大片潮红，伴有大量糠状鳞屑。追问既往银屑病病史 30 年，未系统诊治。近 5 年银屑病症状加重，符合红皮病型银屑病表现。患者鳞状细胞癌相关抗原(SCCA)：8.34 ng/ml。行左侧腹股沟淋巴结清扫术+阴茎部分切除术。术后病理及免疫组化：阴茎鳞癌 (cT1N2M0)。阴茎肿瘤细胞 EGFR (+)。PD-L1：22c3 肿瘤比例评分 (TPS) 20%；联合阳性分数 (CPS) 35。人乳头瘤病毒基因检测：高危型 HPV-52 (+)、高危型 HPV-53 (+)。

**病例 2：**49 岁，男性，2022 年 2 月阴囊局部肿物瘙痒伴疼痛就诊。查体见右侧阴囊近阴茎根部溃疡性肿物，呈火山口样，大小约 1\*2cm，触痛明显，质硬；全身散在皮肤脱屑性病灶，追问银屑病史 25 年，未行系统性治疗，自服偏方致肝硬化，1 年前因门静脉高压合并食管胃底静脉曲张破裂出血保守治疗好转。行病灶扩大切除术。术后病理及免疫组化：阴囊低分化鳞癌，阴囊肿瘤细胞 EGFR (+++)；PD-L1：22C3 15% CPS 20。人乳头瘤病毒基因检测：无人乳头状瘤病毒感染。

2 例患者术后恢复满意，未辅助治疗，随诊 6 个月均未见肿瘤复发。针对患者银屑病，嘱患者皮肤科及时就诊。

银屑病与外生殖器鳞癌的发生发展可能存在联系，由于红皮病型银屑病是银屑病中致死率较高的一种类型，且是鳞状细胞癌发病的危险因素，多伴随内脏性恶性肿瘤，因此，合并皮肤鳞癌的患者需积极治疗控制银屑病病程进展。外生殖器鳞癌首选仍然是手术治疗。EGFR 及 PD-L1 阳性患者，其后续治疗中，靶向治疗和免疫治疗可以作为有益的补充。

## PU-294

## 基于全息影像技术的肾肿瘤手术难度评分系统的应用价值

吴准 刘正升 邢金春  
厦门大学附属第一医院

**目的** 基于全息影像技术建立肾肿瘤手术难度评分系统，探讨其在肾部分切除术中的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2019 年 10 月至 2022 年 1 月厦门大学附属第一医院收治的 184 例临床分期为 cT<sub>1</sub>~T<sub>2</sub> 期肾肿瘤患者的资料。cT<sub>1</sub> 期 153 例，cT<sub>2</sub> 期 31 例。184 例行机器人辅助肾部分切除术或根治性肾切除术。根据患者术前 CT 或 MRI 检查进行全息影像重建，综合考虑肿瘤最长径（D），肿瘤外生率（C），肿瘤占肾窦体积的比率（O），肿瘤压迫肾分支血管程度（M），我们提出了基于全息影像技术的肾部分切除手术难度评分系统（DCOM 评分系统）。根据 DCOM 总评分将肿瘤手术复杂程度分为轻度（4-6 分）、中度（7-8 分）、高度（≥ 9 分）复杂。以切缘阴性、热缺血时间 < 20min、无围手术期重大并发症 3 项指标均实现（达到 MIC）为评价手术效果的主要指标。比较不同复杂程度组患者的资料。采用多因素 logisitc 回归分析用于评估 3 种不同评分系统（R.E.N.A.L. 评分、PADUA 评分、DCOM 评分）预测达到 MIC 的能力。采用受试者工作特征（ROC）曲线进一步分析各评分系统对于肾部分切除术达到 MIC 的预测价值。

**结果** 本研究中 141 例行肾部分切除术，43 例行根治性肾切除术（包括 3 例由肾部分切除术中转行根治术患者）。肾部分切除术者 DCOM 评分 6(5,8) 分，根治性肾切除术者 DCOM 评分 10(9,11) 分，差异具有统计学意义（ $P=0.001$ ）。高度、中度、轻度复杂组中分别有 23 例（37.7%）、39 例（88.6%）、79 例（100.0%）行肾部分切除术。多因素 logisitc 回归分析结果显示，中度复杂组和高度复杂组患者 DCOM 评分预测未达到 MIC 的风险分别是低度复杂组的 1.76 倍（ $P=0.005$ ）和 8.88 倍（ $P=0.001$ ）。在预测达到 MIC 的 ROC 曲线显示，R.E.N.A.L.、PADUA 和 DCOM 评分的 AUC 值分别为 0.657、0.655 和 0.764，DCOM 评分明显高于 R.E.N.A.L. 评分（ $P=0.025$ ）和 PADUA 评分（ $P=0.009$ ）。

**结论** 基于全息影像建立的 DCOM 肾肿瘤手术难度评分系统可以预测肾部分切除术的手术效果，但结论尚需大样本研究进一步验证

## PU-295

## 上尿路结石合并肾盂癌病例的临床特点总结

王炜  
大连医科大学附属二院

**目的** 通过总结我科诊治的上尿路结石合并肾盂癌的 3 例患者临床资料，分析造成漏诊及误诊的原因，总结经验，提高同类患者诊断准确率。

**方法** 回顾性分析自 2019 年 6 月至 2021 年 6 月我科收治的 3 例肾结石和/或输尿管结石患者，均以患侧腰痛及血尿症状为首要表现就诊，最终在影像学检查基础上以穿刺活检、术中冰冻切片及术后病理确诊肾盂癌，回顾分析以上患者影像学等检查结果，联合影像科组织 MDT，提高影像诊断准确率，最终达到精准治疗，降低漏诊及误诊。

**结果** 3 例患者中，其中 1 例因患肾结石于当地医院行经皮肾镜碎石术，术后反复肾积脓肾周感染行肾切除术，术后病理证实为实质浸润型尿路上皮癌，手术后 6 个月患者发生肝转移、肺转移、淋巴转移去世；1 例患者行经皮肾镜手术术中发现肾盂内菜花样肿物，冰冻切片确诊肾盂癌，后行根治性手术，术后病理高级别浸润性尿路上皮癌，该患者于术后 16 个月发现膀胱肿瘤，行膀胱肿瘤电切术，术后病理为高级别尿路上皮癌，现行规律膀胱灌注；1 例患者行软镜碎石后反复出现肉眼血尿，再次入院行 CTU 检查见患肾局部强化减弱，经 2 次穿刺活检，最终诊断为肾盂癌，后行根治性手术，现密切随诊中。

**结论** 肾结石及输尿管结石合并肾盂癌病例相对少见,因结石的存在容易忽略血尿对肿瘤的提示作用,影像学检查后易满足于结石的诊断,忽略了增强 CT 等检查的必要性,最终容易导致漏诊、误诊,造成患者延误诊治,错过最佳治疗时机。实质浸润型尿路上皮癌影像学检查表现不典型,仅表现为局部强化减低,易与感染性疾病混淆,且该类患者的尿脱落细胞检出率低,也是造成漏诊的重要原因。通过本次回顾总结我们得出**结论** 对于高龄或有肉眼血尿病史的结石患者,CTU 检查和尿脱落细胞学检查是必要的,如有怀疑病灶难确诊,可行穿刺活检。

## PU-296

### 肾实质浸润型尿路上皮癌的临床特点

王炜  
大连医科大学附属二院

**目的** 探讨肾实质浸润型尿路上皮癌的临床特点。

**方法** 回顾性分析自 2011 年 12 月~2015 年 5 月收治 14 例肾实质浸润型肾盂癌患者的临床资料,讨论肾实质浸润型尿路上皮癌的特点,并对患者进行随访。

**结果** 14 例患者中 9 例术前确诊肾盂肿瘤,3 例误诊为肾实质肿瘤,1 例误诊为黄色肉芽肿性肾盂肾炎,1 例在根治性膀胱全切手术中发现输尿管原位癌,术后病理证实有肾实质浸润型肾盂癌。13 例患者接受手术治疗,术后病理高级别尿路上皮癌 12 例,其中 1 例伴鳞状分化,低级别尿路上皮癌 1 例,1 例放弃手术。随访时间 5~47 个月,其中 9 例因肿瘤进展死亡。肾实质浸润型尿路上皮癌恶性程度高、预后差。本组手术病例中高级别尿路上皮癌占 92.3% (12/13),侵及脉管和(或)神经的占 76.9% (10/13),肾周脂肪囊受侵的占 38.5% (5/13),肾门淋巴结转移的占 30.8% (4/13),腔静脉内癌栓占 15.4% (2/13)。

**结论** 肾实质浸润型尿路上皮癌影像学表现不典型,易被误诊为肾实质肿瘤或炎症,不能除外肾盂癌时,应结合术中冷冻病理检查结果决定手术方式。该病恶性程度高,预后差。由于该类型肿瘤在临床及影像学表现方面缺乏特异性,故诊断困难。如术前倾向该诊断,则应行肾、输尿管全长切除+膀胱袖套状切除术;如术前诊断不明,又高度怀疑此肿瘤,应积极手术探查,根据术中冷冻切片结果决定手术方式,但应注意保护术野避免肿瘤种植。既往推荐的吉西他滨加顺铂联合化疗方案的有效性及其对预后的影响仍不明确,有待进一步研究。

## PU-297

### 肾细胞癌伴癌栓下腔静脉阻断术:手术策略及围手术期结果

刘茁 张启鸣 赵勋 朱国栋 唐世英 洪鹏 葛力源 张树栋 王国良 田晓军 张洪宪 倪坤明 刘承 马潞林  
北京大学第三医院泌尿外科

**目的** 分析下腔静脉阻断对肾细胞癌伴癌栓患者围手术期及肿瘤结果的影响,总结不同情况下下腔静脉阻断的手术策略。

**方法** 回顾性分析我院 103 例患者的临床及病理资料。分为两组,下腔静脉阻断组 32 例 (31.1%),未阻断组 71 例 (68.9%)。连续变量的比较采用 Mann-Whitney U 检验。分类变量的比较采用卡方检验。采用基于倾向评分的匹配方法消除可能的偏差。Kaplan-Meier 图评估下腔静脉阻断对总生存期和癌症特异性生存期的影响。所有统计分析均使用 SPSS 24 进行。P 值< 0.05 为有统计学意义。

**结果** 32 例下腔静脉阻断患者中位年龄 61 岁,中位肿瘤大小为 7.7 cm。男性 28 例,肿瘤位于右侧 23 例。我们成功地将 29 例下腔静脉阻断患者与 29 例未行下腔静脉阻断的患者以 1:1 的比例匹配。两组间基线特征无显著差异。围手术期资料比较显示,下腔静脉阻断患者术后中位住院时间明显延长 (13 vs 9 天, P = 0.022),术后总体并发症发生率明显增加 (79.3% vs 51.7%, P =

0.027)。按肿瘤血栓的左右侧位置和形状可分为四类。右侧填充型肿瘤血栓 15 例(46.9%)，右侧非填充型肿瘤血栓 8 例(25.0%)，左侧填充型肿瘤血栓 1 例(3.1%)，左侧非填充型肿瘤血栓 8 例(25.0%)。根据不同的类别采取不同的手术方式。

**结论** 下腔静脉阻断会增加术后整体并发症的发生率，但不会增加术后重大并发症的发生风险。肿瘤血栓应分为四类，不同左右侧位置、不同形状的肾肿瘤血栓需采取不同的下腔静脉阻断手术步骤。

## PU-298

### 拖靠吻合法在膀胱肠管吻合中的动物实验研究

徐想达 曾涛  
南昌大学第二附属医院

**目的** 本研究旨在探讨“拖靠吻合法”在腹腔镜下根治性全膀胱切除术加原位新膀胱术中膀胱与尿道吻合的有效性及安全性。

**方法** 采用 40 只日本大耳兔构建动物模型随机分为实验组及对照组，每组 20 只；实验组膀胱与肠管远心端采用“拖靠吻合法”进行吻合；对照组膀胱与肠管远心端采用传统间断缝合法进行吻合。比较两组手术时间、吻合时间、术中出血量、术后吻合口尿漏率及术后吻合口愈合情况，评估“拖靠吻合法”与传统间断缝合法的优劣性。**结果** 成功构建动物模型，实验组手术时间( $33.26\pm2.79\text{min}$ )短于对照组手术时间( $35.25\pm1.83\text{min}$ )，差异具有统计学意义( $P=0.014$ )；实验组吻合时间( $7.55\pm1.24\text{min}$ )明显短于对照组( $8.65\pm1.03\text{min}$ )；差异有统计学意义( $P=0.005$ )；实验组术中出血量( $6.47\pm2.41\text{ml}$ )与对照组( $6.75\pm1.83\text{ml}$ )相当，差异无统计学意义( $P=0.691$ )；实验组 10 例行膀胱造影的实验兔中有 2 例出现造影剂外渗，吻合口尿漏率为 20%，对照组 9 例行膀胱造影有 1 例出现造影剂外渗，吻合口尿漏率为 11.1%，差异无统计学意义( $P=0.348$ )；实验组吻合口组织愈合评分为  $2.0\pm0.71$  分，对照组吻合口组织愈合评分为  $2.1\pm0.74$  分；差异无统计学意义( $P=0.767$ )。

**结论** 膀胱与肠管不缝合拖靠的吻合方式疗效确切，操作简单、吻合时间明显缩短，为尿道拖靠吻合法在临床中应用提供动物实验基础和理论依据。

## PU-299

### The prognostic importance of PSMA PET/CT in patients with newly diagnosed metastatic hormonal sensitive prostate cancer

Zhangdong Jiang<sup>1</sup> Junjie Fan<sup>2</sup> Chao Gan<sup>1</sup> Ke Xu<sup>1</sup> Xiaoxin Dong<sup>1</sup> Guoqiang Gao<sup>1</sup> Xiaoyi Duan<sup>1</sup> Dalin He<sup>1</sup> Lei Li<sup>1</sup> Kaijie Wu<sup>1</sup>

1.The first affiliated hospital of Xi'an JiaoTong University

2.Baoji central hospital

**Background** Prostate cancer (PCa) is the most commonly diagnosed cancer and the second leading cause of cancer-related mortality in males in the USA . Although a majority of patients with localized tumor responds to the initial treatment, nearly 20–30% of treated patients inevitably progress to castration-resistant PCa followed by cancer metastasis , leading to poor prognosis and mortality . However, only a few treatments are effective in metastatic PCa so far. Thus, there is an urgent need to develop novel diagnostic and therapeutic approaches based on the biological and molecular mechanisms underlying PCa metastatic spread. Prostate cancer is the most common solid tumor remaining a leading common cause of death in males despite the early diagnostic efforts . The most common metastatic targets for prostate cancer cells are lymph nodes, bone, lung, and liver. The reason for most of the deaths is the development of distant

metastasis of prostate cancer cells to these sites. Androgen deprivation is the main therapy for the patients with metastatic prostate cancer. However, many of the patients develop resistance to androgen blockade resulting in castration resistant prostate cancer (CRPC). The prognosis of newly diagnosed metastatic hormonal sensitive prostate cancer (mHSPC) has been improved by docetaxel chemotherapy, especially for patients with high tumor volume. However, the discrimination criteria of tumor volume were based on the findings of conventional imaging (CI), and PSMA PET/CT has higher accuracy than CI regarding as metastases detection. Thus, the role of PSMA PET/CT in evaluating tumor volume and its impact has yet to be evaluated adequately. Herein, this present study aimed to assess the concordance rate of CI and PSMA PET/CT in terms of tumor volume, TNM stage, and also explored the prognostic importance of PSMA PET/CT in patients with newly diagnosed mHSPC.

**Method** The medical records of 224 patients with newly diagnosed mHSPC who received CI and/or PSMA PET/CT before treatment were retrospectively reviewed. The concordance rate of PSMA PET/CT with CI for the identification of T, N, M1a, M1b, M1c and tumor volume disease was comparatively analysed. The primary outcome was progression-free survival (PFS) and the prognostic importance of PSMA PET/CT was explored by Kaplan-Meier method.

**Results** 99 patients (44.2%) both received conventional imaging and PSMA PET/CT before treatment. Of these patients, the rate of concordance between PSMA PET/CT and conventional imaging were 89.90%, 84.85%, 82.83%, 86.87% and 90.91% for T, N, M1b, M1c and tumor volume diseases, respectively. While the concordance rate of PSMA PET/CT and conventional imaging was only 61.62%, and PSMA PET/CT could detect more patients with M1a. Moreover, Kaplan-Meier analyses showed that patients with M1a had worse PFS than those without M1a (16.7 months vs. 22.0 months,  $P=0.001$ ). Subgroup analysis found that for patients with low tumor volume, the PFS was significantly shorter for patients with M1a than those without M1a (19.5 months vs. 27.4 months,  $P=0.001$ ), which was similar with patients with high tumor volume (19.5 months vs. 16.9 months,  $P=0.55$ ). Furthermore, as comparing with androgen deprivation therapy (ADT) alone, ADT combined with docetaxel chemotherapy could significantly prolong PFS for patients with low tumor volume and M1a (12.3 months vs. 20.7 months,  $P=0.008$ ).

**Conclusion** PSMA PET/CT serves as a valuable tool in the M1a detection for patients with newly diagnosed mHSPC. Furthermore, in patients with low tumor volume, presence M1a is a poor prognostic sign, and may benefit more from ADT combined with docetaxel chemotherapy than ADT alone.

### PU-300

## A novel prognostic signatures of immune-related lncRNA to predict overall survival and chemotherapy sensitivity for bladder cancer patients

Yang Enguang Suoshi Jing Yuwen Gong Yuhan Wang Zhiping Wang  
Institute of Urology, Lanzhou University Second Hospital; Key Laboratory of Gansu Province for Urological Diseases; Gansu Nephro-Urological Clinical Center

**Background** The most of established signatures are based on quantifying the expression levels of transcripts for bladder cancer (BC) patients, which appears to vary among different sequencing platforms and limits their application from a practical point of view.

**Methods** Correlation analysis was performed between immune-related genes and all lncRNAs. Next, differential expression analysis among immune-related lncRNAs (Ir-lncRNAs) was performed and the differentially expressed ir-lncRNAs (De-ir-lncRNA) were extracted via the R package limma. We cyclically paired the single De-ir-lncRNAs and constructed a 0-or-1 matrix. We performed the univariate analysis via R Package survival and the p-value was set at 0.01. After identification of De-ir-lncRNA pairs associated with patient prognosis, we performed lasso regression analysis by R Packages survival, survminer, and glmnet. Next, Cox proportional hazard regression analysis was performed and the model was conducted. We calculated the



areas under the curve (AUCs) of 19 De-ir-lncRNA pairs by R package survivalROC and plotted receiver operating characteristic (ROC) curves of 1, 3, and 5 years. The AIC values of every point of the 5-year ROC curve were evaluated to identify the maximum inflection point, which was considered as the cut-off point to distinguish high or low risk of Risk scores. We performed Kaplan-Meier analysis to show the survival difference of patients in the high- or low-risk group to validate this cut-off point. The chi-square test was performed to analyze the relationship between the model and clinicopathological characteristics. We performed the Wilcoxon signed-rank test to explore the differences in immune infiltrating cell content between high- and low-risk groups of the constructed model. The relationship between the model and the expression level of genes related to immune checkpoint inhibitors (ICIs) was explored. To evaluate the model in the clinic for bladder cancer treatment, we calculated the IC50 of common administrating chemotherapeutic drugs in the TCGA project of the BLCA dataset. We explored the sensitivity of antitumor drugs such as cisplatin, gemcitabine, and camptothecin. The difference in the IC50 between the high and low-risk groups was compared by Wilcoxon signed-rank test via pRRophetic and ggplot2 of R.

**Results** A total of 1284 ir-lncRNAs were ultimately identified, and 96 were distinguished as De-ir-lncRNAs. Of these, 81 were up-regulated and 15 showed down-regulated expression. The 149 assessed De-ir-lncRNA pairs were entered into LASSO regression analysis, and the regression coefficient was computed. While 19 De-ir-lncRNA pairs were included, the model achieved the best performance. These 19 De-ir-lncRNA pairs were included in a Cox proportional hazards model by the stepwise method. Next, we drew the 1-, 3-, and 5-year ROC curves of the model and calculated the corresponding AUC, which suggested that all AUC values were over 0.80. We compared the 5-year ROC curves with other clinical characteristics. The maximum inflection point of the 5-year ROC curve was considered as the cut-off point using the Akaike information criterion (AIC) values. The cohort was distinguished high- and low-risk groups according to the identified cut-off point. The patients in the low-risk group had significantly better survival prognoses than in the high-risk group ( $p < 0.001$ ). The age, tumor stage, and risk score ( $p < 0.001$ ) showed statistical differences between the two groups by univariate Cox regression analysis. The high-risk scores were associated with high expression of HAVCR2 ( $p < 0.05$ ), although no significant correlations were identified with risk scores and expression of CTLA4, LAG3, and PDCD1 ( $p > 0.05$ ). A high-risk score was associated with a lower half inhibitory concentration (IC50) of chemotherapeutics such as cisplatin ( $p < 0.05$ ), whereas it was associated with a higher IC50 for gemcitabine ( $p < 0.05$ ) and camptothecin ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion** Our study introduced a novel ir-lncRNAs signature that did not depend on the exact expression levels of transcripts. In addition, the model could predict the prognosis for patients with BC and might help in distinguishing those who could benefit from chemotherapeutics.

## PU-301

### 肾脏上皮样血管平滑肌脂肪瘤行肾部分切除术治疗经验总结

夏国伟 胡青峰  
复旦大学附属华山医院

**目的** 肾上皮样血管平滑肌脂肪瘤(epithelioid angiomyolipoma, EAML)是一种罕见的亚型, 以上皮样细胞为主, 具有潜在的恶性, 不同于通常认为由不同数量的平滑肌、脂肪组织和血管组成的良性肿瘤的典型血管平滑肌脂肪瘤。本文进行回顾性研究总结肾脏上皮样血管平滑肌脂肪瘤行肾部分切除术治疗经验。

**方法** 我们开展一项回顾性研究, 收集了我院 2018 年至 2021 年收治的肾上皮样血管平滑肌脂肪瘤 5 例, 其中 2 例实施机器人辅助肾部分切除术, 3 例实施腹腔镜肾部分切除术, 并依照年龄和手术方式配对了 10 例良性血管平滑肌脂肪瘤进行对照, 比较围术期相关指标, 并对患者进行术后跟踪随访。连续型数据使用 t 检验进行比较, 分类数据使用卡方检验进行比较, 统计操作使用 STATA 软件完成。

**结果** 纳入患者年龄 29-65 岁, 肾上皮样血管平滑肌脂肪瘤手术时间  $117 \pm 14.83 \text{min}$ , 与良性血管平滑肌脂肪瘤  $119 \pm 12.20 \text{min}$  相比无统计学差异( $p=0.801$ ); 热缺血时间两组相似  $19.2 \pm 2.28$  vs  $19.8 \pm 2.10$ ,  $p=0.636$ 。其中 5 例 EAML 有 3 例合并副肿瘤综合症, 包括 1 例肾病综合症, 2 例红细胞增多症, 副肿瘤综合症经过手术切除肿瘤后均获得缓解, 术后平均随访时间 20 个月, 未见肿瘤复发病例。

**结论** 肾上皮样血管平滑肌脂肪瘤属于具备恶性潜能的肾脏肿瘤, 并且可导致多种形式的副肿瘤综合征, 经过手术切除肿瘤后治疗效果良好。

## PU-302

### 腹腔镜下腔静脉癌栓取出术 8 例随访分析

狄金明

中山大学附属第三医院

**目的** 探讨腹腔镜下腔静脉癌栓取出术的安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月~2022 年 1 月中山大学附属第三医院泌尿外科收治的 8 例肾癌合并腔静脉癌栓患者的临床资料、围手术期参数及随访资料。本组男 5 例, 女 3 例; 年龄 50~73 岁, 平均 63.6 岁; BMI  $20.8 \sim 28.5 \text{kg/m}^2$ , 平均  $25.5 \text{kg/m}^2$ 。其中 2 例为左肾癌伴腔静脉癌栓, 6 例为右肾癌伴腔静脉癌栓, 应用影像学检查 CT/MRI 评估下腔静脉癌栓级别, 应用 Mayo 分级对本组患者进行分级, 其中 Mayo I 级 6 例, Mayo II 级 2 例; 术前评估采用美国麻醉医师协会分级标准 (ASA 分级), 本组 ASA 分级 1 级 3 例, 2 级 5 例。手术方法均为腹腔镜下腔静脉癌栓取出术。应用 Clavien 分级系统对患者术后早期并发症进行评估, 术后每 3 个月对患者进行随访, 复查血常规、肾功能等, 应用胸部 X-ray、腹部超声及 PET-CT 等评估肿瘤转移及复发情况。

**结果** 所有患者手术均顺利完成, 手术时间  $285 \sim 340 \text{min}$ , 平均  $307 \text{min}$ ; 术中出血量  $100 \sim 650 \text{ml}$ , 平均  $380 \text{ml}$ 。术后病理结果为肾透明细胞癌 5 例, 乳头状肾细胞癌 3 例, 均为 2 型乳头状肾细胞癌。术后随访 3-18 个月, 靶向药物治疗 7 例, 其中 1 例未予特殊治疗。在随访过程中, 1 例术后 10 个月出现骨转移及肺转移进展, 术后 18 个月因肿瘤进展死亡; 1 例于术后 12 个月发生肺转移, 目前仍带瘤生存; 其余 6 例规律随访未发生肿瘤复发及转移。

**结论** 腹腔镜下肾癌根治+腔静脉癌栓取出术可有效提高患者的生存率, 对于选择适当的患者及丰富腹腔镜手术经验的术者, 行腹腔镜手术是安全及有效的。

## PU-303

### 围术期抗凝和抗血小板药物对肾部分切除术安全性影响的荟萃分析

夏国伟 胡青峰

复旦大学附属华山医院

**目标** 我们旨在通过荟萃分析的形式, 探讨抗凝剂 (AC) 和抗血小板 (AP) 治疗对肾切除术围手术期结局的影响。

**方法** 我们在线上数据库中检索已发表评估 AC 或 AP 在肾切除围术期影响的研究。我们检索的研究比较了接受长期 AC 或 AP 治疗的患者和未接受此类药物治疗的患者的围手术期结果, 包括手术时间 (OT)、估计失血量 (EBL)、热缺血时间 (WIT) 和并发症。我们还检索了比较在围手术期持续接受 AC 或 AP 治疗的患者与停止接受 AC 或 AP 治疗的患者围手术期结果的研究。我们采用纽卡斯尔-渥太华质量评估量表来评估纳入研究的质量, 并使用随机效应模型进行汇总分析。连续结果 (OT、EBL 和 WIT) 表示为加权平均差 (WMD) 和置信区间 (CI), 而二分结果 (并发症) 表示为风险比 (RR) 和置信区间 (CI)。

**结果** 我们确定了 7 项涉及 5290 名受试者的回顾性研究，最终评估了 AC 或 AP 治疗对肾切除术围手术期结果的影响。在接受长期 AC 或 AP 治疗的患者中，OT 似乎稍长一些（WMD 4.80，CI 0.40 至 9.19， $p=0.03$ ），而 EBL 和 WIT 相似。长期 AC 或 AP 治疗患者的并发症通常会增加风险，无论总的并发症（RR 1.52，CI 1.09 至 2.12， $p=0.01$ ）、输血（RR 1.95，CI 1.43 至 2.66， $p<0.01$ ）或重大并发症（RR 1.91，CI 1.08 至 3.39， $p=0.03$ ）。围术期持续接受 AP 治疗的患者与因 OT、EBL 或 WIT 而停止接受 AP 治疗的患者之间未发现显著差异，同样，在输血和主要并发症风险的汇总分析中也未发现显著差异。持续接受 AP 治疗的患者仅总并发症风险略高（RR 1.51，CI 1.02 至 2.25， $p=0.04$ ）。

**结论** 长期 AC 或 AP 治疗只会增加并发症风险，持续 AP 治疗不会导致部分肾切除术的其他严重不良事件。

## PU-304

### CT 引导下经臀前列腺穿刺活检术一例报告并文献复习

艾麦提阿吉·喀迪尔

上海市第十人民医院泌尿外科

**背景** 临床上偶尔会遇到先天性肛门闭锁、严重痔疮、肛门狭窄以及因低位直肠癌和炎症性肠病行腹会阴联合切除术（Miles 术）的患者，这些患者均无法行 TRUS，因此上述两种穿刺方式遇到一定的困难。我院近期对一位既往有 Miles 手术史的可疑前列腺癌患者进行了 CT 引导下的经臀前列腺穿刺活检术（CT-TGPB）

**目的** 探讨 CT 引导下经臀前列腺穿刺活检术的可行性和安全性。

**方法** 患者取俯卧位，将定位金属丝固定于患者臀部，结合患者穿刺前 mpMRI 图像进行认知靶向定位病灶位置，确定穿刺点、穿刺途径和穿刺方向；消毒铺巾，2%利多卡因对穿刺路径进行局部麻醉；实时定位下前列腺右侧叶进行穿刺置入套针穿刺活检针，获取 2 条组织，同法对前列腺左侧叶进行穿刺，取得 1 条组织。通过该病例搜索既往文献进行复习。

**结果** 患者男性，70 岁，tPSA 36.52ng/ml，fPSA 3.7ng/ml。MRI 高度怀疑前列腺癌（PI-RADS 5 分），CT 引导下行经臀前列腺穿刺活检术，穿刺顺利，穿刺病理提示（前列腺左侧叶）前列腺腺泡腺癌，Gleason 评分 4+3=7 分，4 分比例约 80%，肿瘤比例 70%；（前列腺右侧叶）前列腺腺泡腺癌，Gleason 评分 4+5=9 分，小部分见印戒细胞癌图像（5%），肿瘤比例 95%，穿刺后无发热、血尿、尿潴留、直肠损伤以及疼痛等并发症。

**结论** 对于无法行经直肠超声的患者，CT 引导下经臀前列腺穿刺活检术是安全、可行且有效的穿刺方法。

## PU-305

### 30W 蓝激光经尿道膀胱肿瘤切除（附 4 例报道）

谢国海<sup>1,2</sup> 贾晓龙<sup>1</sup> 李斌<sup>2</sup> 祁国乐<sup>2</sup>

1.宁波市第一医院

2.宁波市第一医院海曙分院

**目的** 观察 30w 蓝激光设备在膀胱肿瘤切除术中的治疗效果，探讨 30W 蓝激光在膀胱肿瘤治疗中的安全性和可行性。

**方法** 选取本院 2022 年 3 月至 2022 年 5 月的 4 例膀胱肿瘤患者（肿瘤直径均小于 3cm，其中一例 2 处占位；男性 3 例，女性 1 例；年龄 56 岁-83 岁。术前 CTU 均未提示上尿路占位。）采用 30W 蓝激光设备（西安蓝极医疗电子科技有限公司）经尿道膀胱肿瘤剝切术。具体方法为在膀胱肿瘤周围 1cm 处先用蓝激光进行标记（连续或点状），用激光光纤（能量设置为 10W）打开黏膜至膀胱

肌层，用光纤进行肿瘤基底部的分离。遇有纤维索带可用激光进行切割，小的出血点用激光进行止血。较大的肿瘤供应动脉血管有时止血困难，需耐心进行瘤供血管周边组织汽化，暴露瘤供血管的残端，调低蓝激光功率至 3W，对瘤供动脉进行“头对头”止血。术后较小的肿瘤组织可通过镜鞘直接冲洗出，较大的肿瘤组织可用输尿管镜的取石钳取出。术后可用纯化水进行膀胱持续冲洗。记录手术时间，出血量等指标以及并发症。

**结果** 本组 4 例手术均顺利完成。术中止血充分，均未输血，无闭孔神经反射发生，无膀胱穿孔，无深静脉血栓发生。手术时间 23~52min。术后无需长时间持续膀胱冲洗，术后无尿路感染、继发性出血等并发症。

**结论** 30W 蓝激光具有良好的切割和止血功能，具有无闭孔神经反射、出血少、切除标本更利于病理分期。在非基层浸润性膀胱肿瘤的剝切术中和膀胱肿瘤诊断性切除中可能有良好的应用价值。但仍需进一步进行临床探索和总结。

## PU-306

### 肾细胞癌伴癌栓逆静脉回流方向生长：手术复杂及预后不良的指标

刘茁 李宇轩 赵勋 葛力源 朱国栋 洪鹏 唐世英 张树栋 田晓军 王淑敏 刘承 倪坤明 张洪宪 马潞林  
北京大学第三医院泌尿外科

**目的** 探讨肾细胞癌伴癌栓逆静脉回流方向生长（growing against the direction of venous return, GADVR）对手术入路选择、手术复杂性及预后的影响。

**方法** 回顾性分析了 2016 年 1 月至 2020 年 6 月在北京大学第三医院单一中心行手术的 213 例患者的临床病理资料。对于右侧肾细胞癌及静脉性癌栓，图像显示左肾静脉充盈缺损，且增强显像明显增强，提示肿瘤血栓逆静脉回流入左肾静脉方向生长。对于左侧肾细胞癌和静脉性癌栓，则至少有一条左肾静脉分支有癌栓。分支包括左肾上腺静脉、左性腺静脉（睾丸静脉或卵巢静脉）、左腰升静脉。根据是否为 GADVR 癌栓，比较 GADVR 癌栓与非 GADVR 癌栓两组患者的临床病理特点。采用单因素和多因素回归分析，探讨影响右肾细胞癌伴癌栓患者预后的危险因素。采用 Kaplan-Meier 图评估 GADVR 对无进展生存期的影响。

**结果** GADVR 癌栓患者与非 GADVR 癌栓患者相比，开放手术的比例更高（76.2%比 52.1%， $P = 0.035$ ），附着在下腔静脉血管壁的癌栓比例更高（81%比 45.8%， $P = 0.002$ ），节段性切除下腔静脉血管壁的比例更高（61.9%比 15.6%， $P < 0.001$ ），术前血清肌酐值更高（110.0  $\mu\text{mol/L}$  比 91.0  $\mu\text{mol/L}$ ， $P = 0.015$ ），癌栓合并非肿瘤血栓比例更高（57.1%比 19.8%， $P < 0.001$ ）。手术复杂性方面，GADVR 癌栓患者中位手术时间较长（379 min 比 308 min， $P = 0.038$ ），手术中位出血量较多（1400 mL 比 600 mL， $P = 0.018$ ），术后并发症较多（52.4%比 30.7%， $P = 0.045$ ）。多因素回归分析显示，GADVR 癌栓、症状、术后血清肌酐、远处转移、肉瘤样特征、病理类型、淋巴结清扫是无进展生存期的独立危险因素。GADVR 癌栓患者的中位生存期为 14.0 个月，而非 GADVR 癌栓患者的中位生存期为 32.0 个月（ $P = 0.016$ ）。GADVR 癌栓是右肾细胞癌伴静脉性癌栓患者无进展生存期的独立危险因素。

**结论** GADVR 癌栓是癌栓的特征性表现，其发生率为 9.9%，且开放性手术入路比例较高，手术较为复杂，是影响患者无进展生存期的独立危险因素。

## PU-307

## 术前 CTU 中两侧肾门水平肾实质密度的差值对上尿路尿路上皮癌患者预后的预测价值

罗金雨 姜元军  
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨术前 CTU 中两侧肾门水平肾实质密度的差值 (BRPDD) 与上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 患者总生存期 (OS) 和无复发生存期 (RFS) 的预测价值。

**方法** 回顾性分析 2019 年 5 月 1 日—2021 年 4 月 30 日中国医科大学附属第一医院收治的 123 例 UTUC 患者的临床资料。采用受试者工作特征 (ROC) 曲线分析 BRPDD 最佳截断值,将患者分为低/高 BRPDD 组。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,并用 Log-rank 检验差异。采用单因素和多因素 Cox 风险比例模型分析 UTUC 患者无复发生存期的独立危险因素。依据患者无复发生存期的独立危险因素建立列线图预测模型并验证。

**结果** ROC 曲线显示 BRPDD 最佳截断值为 39.97HU。Kaplan-Meier 并 Log-rank 检验结果显示,高 BRPDD 组 OS 及 RFS 均较低 BRPDD 组短,差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。单因素结果显示 pT 分期、肿瘤多灶性及肿瘤结构与 RFS 呈显著相关,而术前 BRPDD 与 OS 及 RFS 均相关。多因素分析显示 BRPDD 与 OS (HR 5.07, 95%CI: 1.56-16.47,  $p=0.007$ ) 和 RFS (HR 5.39, 95%CI: 2.01-14.43,  $p=0.001$ ) 显著相关,而 pT 分期、肿瘤多灶性及肿瘤结构只与 RFS 显著相关。依据预后独立危险因素构建列线图模型,其一年及 2 年 RFS 的 ROC 曲线下面积分别为 0.748 和 0.765,具有良好的区分度; Calibration 曲线评价其结果显示该模型预测 1 年 RFS 比预测 2 年 RFS 的效果好。

**结论** BRPDD 可作为独立预后因素,对 UTUC 患者预后判断具有意义。本研究构建的列线图模型可作为预测 UTUC 患者死亡风险的工具,预测术后生存情况,有助于为 UTUC 患者制定个体化治疗方案,提高患者预后生存率。

## PU-308

## m6A Methylation Regulators as Predictors for Treatment of Advanced Urothelial Carcinoma with Anti-PDL1 Agent

Junjong Zheng Jianqiu Kong Jian Huang Tianxin Lin  
Sun Yat-Sen Memorial Hospital, Sun Yat-Sen University

**Purpose** Immune checkpoint blockade agents were shown to provide a survival advantage in urothelial carcinoma, while some patients got minimal benefit or side effects. Therefore, we aimed to investigate the prognostic value of m6A methylation regulators, and developed a nomogram for predicting the response to atezolizumab in urothelial carcinoma patients.

**Methods** A total of 298 advanced urothelial carcinoma patients with response data in the IMvigor210 cohort were included. Differential expressions of 23 m6A methylation regulators in different treatment outcomes were conducted. Subsequently, a gene signature was developed in the training set using the least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) regression. Based on the multivariable logistic regression, a nomogram was constructed by incorporating the gene signature and independent clinicopathological predictors. The performance of nomogram was assessed by its discrimination, calibration, and clinical utility with internal validation.

**Results** Six m6A methylation regulators, including *IGF2BP1*, *IGF2BP3*, *YTHDF2*, *HNRNPA2B1*, *FMR1*, and *FTO*, were significantly differentially expressed between the response group and non-response group. These six regulators were also significantly correlated with the treatment outcomes. Based on the LASSO regression analysis, the gene signature consisting of two selected m6A methylation regulators (*FMR1* and *HNRNPA2B1*) was constructed and showed favorable discrimination. The nomogram integrating the gene signature, TMB, and PD-L1 expression on immune cells, showed favorable calibration and discrimination in the training set

(AUC 0.768), which were confirmed in the validation set (AUC 0.755). Decision curve analysis confirmed the clinical usefulness of the nomogram.

**Conclusions** This study confirmed the prognostic value of *FMR1* and *HNRNPA2B1*, and constructed a nomogram for individualized prediction of the response to atezolizumab in patients with urothelial carcinoma, which may aid in making treatment strategies.

## PU-309

### 机器人辅助腹腔镜“一步法”半尿路切除术

陈明 陈恕求 许斌 吴剑平 王奕铎 张力杰 张晓文  
东南大学附属中大医院

**目的** 根治性肾输尿管全长及膀胱袖状切除术是上尿路尿路上皮癌的标准治疗方案，传统开放手术创伤较大、切口长、术后恢复时间长，腹腔镜肾切除术后采用下腹部切口取出标本并行膀胱袖状切除虽减少了手术创伤，但术中仍需要变换体位重新消毒，延长了手术时间。机器人辅助腹腔镜下根治性肾输尿管全长及膀胱袖状切除手术进一步提高了手术的精准度。本研究探讨“一步法”机器人辅助腹腔镜半尿路切除术的安全性和可行性。

**方法** 回顾性分析 12 例采用“一步法”机器人辅助腹腔镜半尿路切除术，手术方法 暴露出肾下极，打开筋膜后肾下极 下方见到输尿管，结扎输尿管，避免上尿路的尿液进一步下移入膀胱。左侧沿着生殖腺血管找到左肾静脉，右侧沿着腔静脉找到肾静脉。根据术前影像学检查及术中所见定位肾动脉，助手辅助抬起肾下极有利于暴露肾门，切除患侧肾脏及淋巴脂肪组织，完整游离肾脏后向下继续游离输尿管，再次结扎输尿管下段，充分暴露输尿管膀胱壁段后于壁段内侧预先缝制倒刺线，切开膀胱黏膜，完整将输尿管壁段袖状切除。分析其安全性及可行性。

**结果** 男性 10 例，女性 2 例，肾盂癌 8 例，输尿管癌 4 例。均经腹腔途径，12 例手术均一步法成功完成手术，无中转开放手术，无输血，无盆腔脏器损伤，平均手术时间 125min，术后无漏尿。

**结论** 经合理的 Trocar 布局和术中调整，“一步法”机器人辅助腹腔镜半尿路切除术安全可行。机器人辅助手术适合在腔内行精准的切除与重建，在减少创伤的情况下完全复制开放手术的步骤，精细解剖，利于术后的快速康复。

## PU-310

### ≥75 岁老年膀胱癌的预后分析：基于 SEER 的数据库的 14034 例的研究

覃涛 李俊微 姚和瑞  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 针对膀胱癌临床研究多数是将年龄限制在 75 岁以下。然而，随着人口老龄化进程，老年性膀胱癌的诊断年龄较高，针对高龄的膀胱癌的预后数据缺乏。本研究通过 SEER 数据，分析 ≥75 岁老年膀胱癌患者的预后因素。

**方法** 通过下载 SEER 数据库膀胱癌共计 14034 例的患者，使用单因素和多因素 Cox 比例风险回归，对构成潜在危险因素的临床参数进行分析。根据总生存期 (OS) 显著相关的参数构建列线图。使用一致性指数 (c-index)、曲线下面积 (AUC)，并进一步构建列线图预测预后。

**结果** 从 SEER 数据库中，检索到 14034 例被纳入分析。10370 名男性，75-79 岁 (组 1)、80-84 岁 (组 2) 以及 85 岁以上 (组 3) 分别为 5278、4440、4316 名；其中组织学分级高级别 1800 名 (12.9%)，移行上皮癌占 13505 (96.2%)，非移行上皮癌占 529 (3.8%)；肿瘤分期 T1 为 30.4%，T2 和 T3-4 分别占 11.6% 和 10.5%，淋巴结阳性 614 名 (4.3%)，有远处转移的 340 名 (2.4%)；接受过化疗的有 3618 名 (25.8)，接受过放疗 774 名 (5.5%)，接受过手术 13771

名(98.1%)。研究发现,全组人群中位生存时间 51 个月。随着年龄升高,总生存缩短,最差是组 3(组 1、组 2、组 3 分别为 76、52、32 个月,  $p < 0.001$ );移行上皮癌总生存优于非移行上皮癌(分别为 52 和 11 个月,  $p < 0.001$ );组织学越高级别总生存差。进而发现,淋巴结阳性患者预后显著低于淋巴结阴性(N0、N1、N2、N3 分别是 53、14、9 和 12 个月,  $p < 0.001$ );存在远传转移的生存期缩短(分别为 53 和 4 个月,  $p < 0.001$ )。分期越高,总生存越短(0a、0is、I、II、III、IV 期分别为 72、56、50、19、18 和 8 个月,  $p < 0.001$ )。有做手术记录的患者总生存优于非手术(51 和 20 个月,  $p < 0.001$ );相反,有放疗记录较不放疗的生存时间短(16 和 53 个月,  $p < 0.001$ )。化疗则有改善(56 和 49 个月,  $p < 0.001$ )。对所有人群的治疗方法分析发现,接受手术和化疗患者的生存时间最长(中位生存时间 62 个月)。

**结论** 老年膀胱癌的整体预后较差,特别是存淋巴结阳性、高分级、分期晚的患者,而手术和化疗的综合治疗可以使其生存期延长。

### PU-311

## 改良血管阻断技术在腹腔镜保留性神经筋膜内前列腺根治性切除术的初步应用

邵四海

湖州市第一人民医院

**目的** 探讨改良血管阻断技术在腹腔镜保留性神经筋膜内前列腺根治性切除术的临床疗效。

**方法** 回顾性分析 2021 年 7 月至 2022 年 4 月收治的 9 例在腹腔镜保留性神经筋膜内根治性前列腺切除术中应用改良血管阻断技术患者的临床资料。年龄 62 -73 岁,9 例均为体检发现前列腺特异性抗原(PsA)升高,术前 PsA4.71 -11.09ng/ml。9 例均在超声引导下经会阴前列腺穿刺活检确诊为前列腺癌。穿刺活检组织 Gleason 评分 6 分 5 例,7 分 4 例。术前前列腺磁共振检查均未提示肿瘤突破前列腺包膜及盆腔淋巴结转移。采用改良前列腺外侧带血管阻断技术行腹腔镜下保留性神经筋膜内根治性前列腺切除术。改良关键点:①超声刀分离膀胱前列腺前壁,不打开两侧盆筋膜,离断部分耻骨前列腺韧带,用 4.0 倒刺缝线分束浅表缝扎背深静脉复合体(dorsalveincomplex,DVC)。切开膀胱颈,沿前列腺后壁向远端分离出双侧输精管及精囊,离断输精管,充分游离前列腺后壁,紧贴前列腺包膜和狄氏筋膜之间尽量游离至前列腺尖部。②游离双侧前列腺外侧带,用动脉阻断钳分别阻断外侧带,剪刀锐性分离前列腺筋膜内层面,沿筋膜内紧贴前列腺包膜用冷刀锐、钝性游离,逐渐靠近前列腺尖部,保留足够长度尿道,完整切除前列腺,两侧外侧带用 4.0 倒刺线连续浅表缝扎止血,缝至尿道位置,松开动脉阻断钳。用 3.0 可吸收线倒刺线 3 点方向开始进行顺时针膀胱颈尿道连续吻合。

**结果** 8 例术后病理检查均无切缘阳性。1 例术中一侧包膜破裂,快速冰冻提示切缘阳性,故该侧改筋膜外切除,5 例术后即刻控尿,4 例拔除尿管术后 2 周内恢复。4 例术后 3 个月内使用他达拉非下(5mg qd)恢复勃起功能。

**结论** 腹腔镜筋膜内根治性前列腺切除术中行改良血管阻断技术,术中出血控制及术后肿瘤控制良好,尿控功能和勃起功能恢复均较满意。本研究样本量少,随访时间尚短,缺乏对照,有待进一步临床研究验证。

## PU-312

## 石蒜碱增强索拉非尼抗肾细胞癌的实验研究

张江辉

天津市第三中心医院

**目的** 石蒜碱是一种从黄水仙类植物中提取的天然化合物, 研究发现石蒜碱在多种肿瘤中具有明显的抗肿瘤作用。临床联合用药 (Concomitant drugs) 是指采用的两种或两种以上药物同时或先后应用从而达到治疗目的, 其本意主要是为了提高药物的治疗效果或为了降低药物的毒副作用, 基于联合用药的原则, 本研究通过体外细胞实验和体内动物实验来观察索拉非尼和石蒜碱单独用药以及联合用药对肾细胞癌的抑制作用。

**方法** 体外培养 786-O、ACHN 两种肾癌细胞系, 使用石蒜碱和索拉非尼进行体外干预, CCK-8 法检测肾癌细胞的细胞活力。使用划痕实验检测肾癌细胞迁移能力, Matrix 基质胶模拟细胞外基质检测肾癌细胞的侵袭能力。流式细胞术检测肾癌细胞的凋亡率。使用 PI (碘化丙啶) DNA 染色, 流式细胞仪检测不同细胞周期 (G0/G1 期、S 期和 G2/M 期) 的 DNA 含量。Western Blot 蛋白质免疫印迹法检测相关蛋白的表达量。利用 ACHN 肾癌细胞构建肾癌 BALB/c 裸鼠模型, 成瘤后定期 ip 石蒜碱和索拉非尼药液, 定期检测肿瘤体积和重量。

**结果** CCK-8 检测结果显示石蒜碱和索拉非尼对肾癌细胞系的增值抑制呈浓度依赖性, 石蒜碱可以增强索拉非尼的抗肿瘤效果, 联合使用石蒜碱 24h 后索拉非尼的 IC-50 值由 2.42 $\mu$ M 降到 1.56 $\mu$ M。细胞划痕实验和 Transwell 侵袭实验结果显示石蒜碱和索拉非尼均可抑制细胞的迁移和侵袭, 二者联用对肾癌细胞 786-O 和 ACHN 的抑制率显著提高。石蒜碱和索拉非尼将细胞周期抑制在 G0/G1 期, 二者联用后有更多的细胞滞留在了 G0/G1 期, 石蒜碱单药不能诱导 786-O 和 ACHN 细胞的凋亡, 与索拉非尼联用后索拉非尼诱导的细胞凋亡比例升高, 同时我们检测了细胞侵袭、细胞周期、细胞凋亡相关蛋白 MMP9、CNND1、CASP3、Bcl-2 等表达下降。体内给予荷瘤小鼠石蒜碱和索拉非尼治疗, 瘤体生长受到抑制, 石蒜碱和索拉非尼联用对瘤体积的抑制率更高。

**结论** 石蒜碱和索拉非尼可以在体外抑制肾癌细胞的增殖和转移, 并将肾癌细胞周期抑制在 DNA 合成前期。石蒜碱可能是通过诱导细胞周期阻滞并抑制肾癌细胞转移来增强索拉非尼的抗肾细胞癌效果。石蒜碱可以增强索拉非尼对小鼠体内肾癌肿瘤增殖的抑制且毒性较小。

## PU-313

## 饮水习惯与上尿路尿路上皮癌病理特征的相关性分析

李志华

北京大学第一医院

**目的** 探究饮水习惯与上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 患者的临床病理特征之间的相关性。

**方法** 对北京大学第一医院泌尿外科 2020 年 8 月—2021 年 7 月一年内收治的拟行根治性切除术的 UTUC 患者在术前进行问卷调查了解其饮水习惯, 结合其术后病理特点进行统计分析。统计过程采用 SPSS 22.0 软件, 首先采用列联表  $\chi^2$  检验对 UTUC 肿瘤病理特点作为因变量与患者一般信息、既往史及饮水习惯相关因素等作为自变量逐一进行初步分析, 规定筛选出针对各因变量病例组和对对照组之间满足  $P < 0.2$  的自变量。将筛选后的变量纳入二元 Logistic 回归分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 本研究共纳入 239 例患者, 男 134 例, 女 105 例, 平均年龄 (68.1 $\pm$ 9.98) 岁, 中位病程 4.8 个月; 统计结果提示, 经调整了混杂因素的影响后, 有白天每小时至少饮水 1 次习惯的 UTUC 患者患 G3 (高级别) 肿瘤的概率增加 (OR=1.941, 95% CI: 0.352-1.029,  $P < 0.01$ ); 有白天每小时至少饮水 1 次习惯的患者相对没有这一习惯患者患多灶性 UTUC 肿瘤的发病风险显著下降 (OR=0.344, 95% CI: 1.18-5.582,  $P=0.004$ ), 同时有每次饮水 $\geq$ 100mL 习惯的患者相对无这一习惯者多灶性 UTUC 肿瘤的发病风险也显著下降 (OR=0.477, 95% CI: 0.225-1.012,



P=0.046)；有自我关注每日饮水这一习惯的患者相对无这一习惯的患者患肾盂癌的风险显著升高 (OR=2.530, 95% CI: 1.434-4.463, P=0.001)，而患输尿管癌的风险显著降低 (OR=0.314, 95% CI: 0.172-0.573, P<0.01)；其他纳入回归模型的变量对肿瘤病理特点发生的影响不具有显著性差异。

**结论** 有白天每 1h 饮水 1 次、每次饮水≥100mL、自我关注每日饮水等饮水习惯分别与上尿路尿路上皮癌病理特点如肿瘤 G3 高级别、肿瘤多灶性及肿瘤位于肾盂或输尿管存在显著相关性。这一结论仍需后续更高证据等级的试验加以验证。

#### PU-314

### 外泌体 miRNAs 谱作为奥拉帕利耐药生物标记物指导转移性去势抵抗性前列腺癌的治疗

徐冰 戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**背景** 奥拉帕利 (Olaparib) 治疗携带 BRCA1/2 基因缺陷的转移性去势抵抗性前列腺癌 (mCRPC) 患者，效果显著但容易耐药，早期精准预测患者奥拉帕利耐药时机，能最大限度地延长患者的生存期。前列腺癌细胞来源的外泌体含有多数癌相关的特征 miRNAs，mCRPC 患者血液来源外泌体中 miRNAs 能否早期精准预测奥拉帕利耐药时机尚不清楚。

**方法与结果** 为了研究外泌体奥拉帕利耐药特征 miRNAs 谱，mCRPC 细胞系 DU145-Olap 耐药株来源的外泌体与 DU145-敏感株共培养，我们发现共培养 6 h DU145-敏感株细胞完全摄取了耐药株来源的外泌体，此外发现 DU145-Olap 来源外泌体提高 DU145-敏感株细胞对 Olaparib 半数抑制浓度 (IC50)。利用转录组学技术手段，从 DU145-Olap 耐药株和 DU145-敏感株来源的外泌体中，筛选出 394 种差异表达的 miRNAs，生信挖掘发现 miR-513c-5p、miR-548l、miR-212-3p、miR-186-5p、miR-5010-3p、miR-18a-5p 和 miR-421 为奥拉帕利耐药特征 miRNAs 谱，可能与 mCRPC 患者奥拉帕利耐药相关。

**结论** 本研究从细胞水平初步证实外泌体 miRNAs 可作为奥拉帕利耐药的生物靶标，miR-212-3p、miR-5010-3p、miR-493-5p、miR-513c-5p、miR-548l、miR-18a-5p 和 miR-421 可能是奥拉帕利耐药特征的 miRNAs 谱。

#### PU-315

### 睾丸横纹肌肉瘤的诊治分析

叶剑飞 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 睾丸横纹肌肉瘤在睾丸肿瘤中较为罕见，在国内文献中多为个案报道，但其发病年龄偏小而恶性度很高，因此本文介绍 4 例睾丸横纹肌肉瘤并复习文献以提高该病的认识和诊疗水平。因此本文介绍 4 例睾丸横纹肌肉瘤并复习文献以提高该病的认识和诊疗水平。

**方法** 回顾性分析北京大学第三医院自 1994 年 5 月至 2019 年 2 月收治的 4 例睾丸横纹肌肉瘤的患者资料，主要治疗为睾丸根治性切除联合腹膜后淋巴结清扫，术后辅助化疗。

**结果** 自 1994 年 5 月至 2019 年 2 月收治的 4 例睾丸横纹肌肉瘤的患者平均年龄为 17.5±3.1 (14-21) 岁，平均住院时间为 22±6.2 (17-31) 天，平均体重指数为 19.6±5.2 (14.67-25.83) Kg/m<sup>2</sup>，肿瘤平均最大径线为 10±4.3 (4.5-15) cm。中位血清绒毛膜促性腺激素 HCG 为 0.2 (0.06-0.86) MIU/ml (均为正常)，中位血清甲胎蛋白 AFP 为 1.03 (0.65-1.66) ng/ml (均为正常)。

**结论** 睾丸横纹肌肉瘤的预后可参考阴囊内横纹肌肉瘤预后，也被认为较差，1 年总生存率为 68%，5 年总生存率为 30%。腹膜后淋巴结转移是重要的预后因素，没有腹膜后淋巴结转移的患者的 5 年无病生存率为 97%，而有转移的患者为 42%。综上所述，睾丸横纹肌肉瘤患者预后较差，推荐行睾丸根治性切除，根据情况选择腹膜后淋巴结清扫，术后辅助化疗的患者还可以获得较长时间生存。

## PU-316

### 工程膜伪装纳米粒子靶向治疗去势难治前列腺癌

卢凯

东南大学附属中大医院

前列腺癌是最常见的癌症，与西方世界男性的大量发病率和死亡率有关。局部期疾病患者对雄激素剥夺疗法敏感；然而，大多数患者会复发至致命的 CRPC。DTX 是 CRPC 患者治疗的一线化疗方案。与紫杉醇类似，DTX 具有严重的全身毒性，如血液学毒性、过敏反应和免疫抑制。近年来，纳米载体已被应用于药物传递系统中，以提高其抗肿瘤效果和降低其毒性。由于其外源性性质，大多数纳米颗粒被单核吞噬系统迅速清除。细胞膜伪装纳米颗粒已经成为解决这一问题的创新方案。此外，优良的生物相容性和多功能的细胞膜功能，明显增加了其循环和靶向作用。在本文中，我们设计了 CRPC 细胞膜伪装纳米颗粒，携带 DTX 对同型 CRPC 进行靶向治疗。

研究发现细胞膜包裹的纳米颗粒被用于治疗肿瘤，具有优良的生物靶向性，大大提高了化疗药物的疗效。我们首先构建并表征了 CRPC 细胞膜包膜含有多西他赛的仿生纳米颗粒，并在体内和体外证明了其治疗 CRPC 的疗效。我们开发了一种新型的肿瘤细胞膜伪装纳米颗粒-CRPC 细胞(DU145)膜装饰聚乳酸-羟基乙酸(PLGA)含 DTX (PDNs)的 NPs，用于 CRPC 治疗。在本研究中，我们首先提出了一种合成和表征 DU145 细胞膜包被 PDNs (CPDNs)的方法，证明 CPDNs 保留 DU145 细胞膜蛋白，如 CD44、E-cadherin、CD147 和 CD4710-13。此外，我们还证实 CPDNs 在体外对 DU145 细胞的结合效率高于 rbc 伪装的 NPs 和裸 PDNs。为了进一步评估体内实验结果，我们使用植入 du145 的小鼠模型，通过肿瘤的活体成像和 SPECT-CT 评估 CPDNs 的生物分布及其对肿瘤生长的影响。我们的研究描述了一种利用 CPDNs 进行 CRPC 个性化化疗的新方法的发展前景，CPDNs 具有良好的生物利用度和肿瘤靶向能力。利用同源细胞膜纳米载体材料治疗肿瘤的策略，为未来肿瘤化疗药物的临床应用开辟了新的途径。

## PU-317

### 机器人辅助腹腔镜复杂腹膜后肿瘤切除术

陈明 陈恕求 许斌 吴剑平 王奕铎 张力杰 张晓文 卢凯 胡强

东南大学附属中大医院

**目的** 腹膜后间隙是壁腹膜和腹横筋膜之间的解剖间隙及其解剖结构的总称，是充满脂肪、结缔组织和筋膜的潜在间隙；腹膜后肿瘤常常可以在此蔓延增长，影响多个脏器，并常常与腹腔大血管关系紧密，手术难度大；腹膜后肿瘤的预后和肿瘤切除程度息息相关。机器人手术系统由于其出色的视频系统及灵活的操作系统优势，在多个领域广泛应用。和单纯腹腔镜或开放手术相比，在长期预后相近的同时，在围术期的相关指标，如手术时间、术中出血、术后短期并发症等方面均具有明显优势。本研究探讨机器人辅助腹腔镜在复杂腹膜后肿瘤切除术中应用的安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析 13 例复杂腹膜后肿瘤机器人辅助腹腔镜手术的资料，分析中转开放比例、输血比例、周围组织损伤、手术时间、出血量。

**结果** 13 例患者，男性 8 例，女性 5 例，肿瘤最大直径 8-17cm，肾脏占位 4 例，复发性肾癌 1 例，肾上腺占位 2 例，其他占位 6 例。13 例患者无中转开放手术，输血比例 15.4% (2/13)，无

周围组织损伤,手术时间 45-320min,出血量 50-1250ml,术后肠道功能恢复 0.8-2.6 天。手术经验:完善术前影像学检查,评估血管解剖,必要时可介入手术,阻断肿瘤血供,减少术中出血;处理肾周及肾上腺周围脂肪,充分暴露;出现大血管损伤,增加气腹压力,较小的破损可以使用钛夹或 hemlock 夹闭;而较大血管损伤可考虑腹腔镜下缝合修补,必要时转开放手术。

**结论** 机器人辅助腹腔镜在治疗复杂腹膜后肿瘤中具有显著优势,安全性和有效性可靠。

## PU-318

### 经腹膜后的腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术

陈明 陈恕求 许斌 姜华 张力杰 刘宁 张晓文 杨瑜 柳靖 朱伟东  
东南大学附属中大医院

**目的** 腹膜后淋巴结清扫术(RPLND)对分期和治疗睾丸的非精原细胞瘤(NSGCT)有重要作用。RPLND 可治愈大多数低负荷转移瘤患者,并最大程度地减少对化疗的需求。开放 RPLND 手术解剖范围广,术后很大一部分患者出现逆行射精从而导致不育,而且并发症发生率较高。而不断发展的改良 RPLND 模板有助于降低逆行射精风险,但可能漏掉 3%~23%的病灶。双侧 RPLND 有利于控制肿瘤,如果行保留神经手术也可以保留顺行射精,而改良的 RPLND 模板在保留顺行射精的同时也取得了较好的肿瘤控制效果。随着腹腔镜技术的逐步成熟,腹腔镜 RPLND 也达到了与开放手术相似的手术效果。本文 研究腹膜后途径的腹腔镜下腹膜后淋巴结清扫术在睾丸癌治疗中的有效性和安全性。

**方法** 非精原细胞瘤行根治性睾丸切除术患者 5 例,采用经腹膜后途径腹腔镜下腹膜后淋巴结清扫术,全麻,45 度半侧卧位,建立腹膜后间隙,整块分离自髂血管分岔处至肾动脉、输尿管和腹主动脉和腔静脉之间范围内脂肪组织。分析手术时间、出血量、手术并发症及清扫淋巴结个数。

**结果** 5 例患者均经腹膜后途径手术成功,无中转开放手术,平均手术时间 165.6min,出血量 26.5ml,无血管、输尿管及肠管等重要组织损伤,术后平均 2.1 天肠功能恢复,术后平均 5.3 天拔除引流管,无淋巴瘘,清扫淋巴结 23.5 个。

**结论** 经腹膜后途径的腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术安全可行,可避免腹腔内脏器的干扰,易于暴露手术野,能达到传统经腹腔途径的手术效果,淋巴结清扫彻底,术后肠管功能恢复快,不增加手术并发症,值得推广应用。

## PU-319

### A novel “3S+f” nephrometry score system to predict the complexity of nephron-sparing surgery

张树栋  
北京大学第三医院

**Objective** To assess a novel nephrometry score system “3S+f” score to simplify the evaluation of technical complexity of nephron-sparing surgery.

**Methods** We retrospectively collected the data of 131 patients who underwent NSS which were performed by a single surgeon from January 2013 to July 2018 in PUTH. “3S+f” score contains four parameters: “size, side, site and fat” which obtained from imaging data.

**Results** In multivariate regression models, “3S+f”, R.E.N.A.L. and PADUA score were associated with operative time ( $p=0.015$ ,  $p=0.035$ ,  $p=0.001$ ) and WIT ( $p=0.008$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ). “3S+f” score was significant related to extubation time  $>5$  days ( $p=0.038$ ). In areas under the curve of “3S+f” score was more than R.E.N.A.L and PADUA score in OT $>120$  minutes and ET $>5$  days.

**Conclusion** A novel nephrometry score system “3S+f” score shows equivalent correlation and ability to predict clinical outcomes when compared to R.E.N.A.L and PADUA score.

## PU-320

挽救性肾切除术为基础的综合治疗在腹腔镜部分肾切除术后  
复发中的应用

陈恕求 许斌 吴剑平 王奕铎 张力杰 张晓文 卢凯 胡强 蒋桂亚 朱伟东 陈明  
东南大学附属中大医院

**目的** 随着影像学技术不断发展以及人们健康意识提高，肾癌被早期查出的可能性逐年增加。对于早期肾癌，一般采用手术切除的方法进行治疗。对于早期肿瘤，部分肾手术可取得较好的预后，但仍有部分患者出现复发。如何处理复发肿瘤是治疗难点。目前研究发现对于透析患者的 5 年总生存率为 33%，通常大于其肾脏肿瘤带来的威胁。重复进行部分肾切除以防止透析可以使医疗保健成本显著降低。本文探讨以挽救性肾切除术为基础的综合治疗在治疗腹腔镜部分肾切除术后复发的有效性。

**方法** 选择 2015.1-2017.2 年腹腔镜部分肾切除术后随访 24 月以上病例，3 例单发/多发性肾肿瘤行腹腔镜部分肾切除术后复发，均予挽救性肾切除术联合靶向药物治疗方案，观察手术安全性和有效性。

**结果** 3 例患者均为男性，52-71 岁，术前 1 例为单发肿瘤，2 例为多发性肿瘤，瘤体最大径 3.5-6.0cm，均行腹腔镜下部分肾切除术，复发瘤体直径 4.5-7.5cm，单发或多发，其中 1 例腰大肌受累及，伴随明显腰部疼痛。复发后 2 例行开放手术下肾切除及腹膜后淋巴结清扫，1 例行机器人辅助腹腔镜下肾切除术及腰大肌肿块切除术，手术均顺利，术后结合基因检测及靶向治疗，随访 1-20 月，术后疼痛症状缓解，1 例患者肺部转移，2 例患者暂未发现远处转移。

**结论** 挽救性肾切除术是腹腔镜部分肾切除术后复发的有效治疗方案，手术安全可行，联合靶向治疗的综合治疗，可有效延迟总生存时间，后续需更多样本进行验证。

## PU-321

Prognostic significance of alkaline phosphatase-to-hemoglobin ratio  
in prostate cancer patients undergoing androgen deprivation  
therapy after radical prostatectomy: a propensity score matching  
study

Yue Gao  
Affiliated Zhongda Hospital of Southeast university

**Objective** Prostate cancer (PCa) is one of the most popular malignancies in men, affecting the physical and mental health of men worldwide. In 2020, there were 1,414,000 new cases of PCa worldwide, resulting in 375,300 patient deaths. Radical prostatectomy and androgen deprivation therapy (ADT) are the standard of care for PCa. Even though most patients will respond to ADT, some of them will enter the castration-resistant prostate cancer (CRPC) stage, contributing to worse clinical outcomes. The prognostic significance of alkaline phosphatase-to-hemoglobin ratio (AHR) in prostate cancer (PCa) has not been investigated. Therefore, this study was conducted to explore whether AHR could be a predictor of CRPC-free survival (CFS) in PCa patients undergoing androgen deprivation therapy (ADT) after radical prostatectomy.

**Methods** Patients A total of 256 PCa patients who underwent radical prostatectomy were reviewed at Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University between 2013 to 2020 in our study. The inclusion criteria are as follows: 1) pathological examination confirms the diagnosis of PCa; 2) with ADT after radical prostatectomy; 3) no other treatment such as iodine particle therapy; 4) age > 18 years. The exclusion criteria are as follows: 1) other cancers at the same time; 2) lack of clinical data; 3) loss of follow-up. After the screening, a total of 229 PCa patients were enrolled in this program.

The study met the criteria outlined in the Helsinki Declaration and received ethical approval from the local ethics committee and institutional review board. As it is a retrospective study, informed consent from patients is not required.

#### Data extraction and follow-up

Baseline characteristics, blood test parameters and pathological information were retrieved from the hospital electronic case system, including age, BMI, hypertension, diabetes, cardiovascular diseases, ASA score, AJCC stage, T stage, N stage and M stage. CRPC is defined as a patient undergoing ADT, maintains testosterone at castration levels, has a biochemical relapse (increase in PSA values above 50% of the nadir on three consecutive one-week intervals and an absolute increase of  $>2$  ng/ml) or imaging progression (bone scan revealed two or more new bone metastases or enlarged soft tissue lesions according to solid tumor response evaluation criteria) [12]. Imaging progression was evaluated by professionals. Follow-up visits are made both on an outpatient basis and by telephone. CFS was determined from the date of initiation of ADT to the data of the third PSA rise or imaging progression.

#### Biochemical screening

All venous blood samples are collected by trained professionals and the same automated system is used to concentrate blood cells and analyze biochemical components. Laboratory test data are measured 2 days before or closest to the time of diagnosis of PCa.

#### Statistical analysis

SPSS statistics 20 and RStudio software were applied in our study and  $p < 0.05$  was defined as statistically significant.

Continuous variables are shown as mean  $\pm$  standard deviation (SD) and are subjected to a t-test. Categorical data are shown as numbers (%) and are subjected to a Chi-square test or Fisher's exact test. The best cut-off values were determined by receiver operating characteristic (ROC) curves. Patients were divided into lower and higher groups according to cut-off values. Propensity score matching (PSM) analysis was performed by the 1:1-based minimum adjacency method. Kaplan-Meier (KM) curves and Cox regression analysis were employed to assess the influence of AHR or AGR on CFS. Results

A total of 229 PCa patients undergoing ADT after radical prostatectomy were included, including 48 patients progressed to CRPC. The optimal thresholds for AHR and AGR determined by ROC analysis were 0.65 and 2.37, respectively. Before PSM, KM plots suggested lower levels of AHR and AGR were related to longer CFS and Cox regression analysis revealed that AHR and AGR were independent predictors of CFS. After PSM to balance baseline characteristics, AHR (aHR=3.77; 95%CI=1.46-9.73;  $p < 0.01$ ) was confirmed to be an independent risk factor for CFS of PCa patients undergoing ADT after radical prostatectomy.

**Conclusion** AHR is a reliable predictor of PCa patients undergoing ADT after radical prostatectomy.

## PU-322

### 肾细胞癌合并尿路瘤栓的临床病理特征：6 例报道及文献回顾

田雨<sup>1</sup> 程晓悦<sup>2</sup> 贺慧颖<sup>3</sup> 王国良<sup>1</sup> 马潞林<sup>1</sup>

1. 北京大学第三医院 泌尿外科

2. 首都医科大学附属北京友谊医院 放射科

3. 北京大学第三医院 病理科

**目的** 探讨肾细胞癌合并尿路瘤栓的临床和病理特征。

**方法** 在本研究中，尿路瘤栓被定义为肿瘤突破肾盏进入肾盂，并在集合系统内延伸性生长；不包括仅镜下侵犯集合系统而未在肾盂内形成占位效应者。为了便于比较和描述，我们将集合系统内瘤栓分为 III 级。I 级：肿瘤突入肾盂但未到达肾盂输尿管连接处；II 级：肿瘤突入了输尿管，但未进入膀胱；III 级：肿瘤通过输尿管全长，突入膀胱。回顾性分析 2015 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日在北京大学第三医院和首都医科大学附属北京友谊医院住院手术治疗肾癌合并尿路瘤栓患者

的基本信息、临床表现、治疗情况、病理特点和随访情况。同时检索文献，将既往报道的肾细胞癌合并尿路瘤栓的患者一并列为研究对象。

**结果** 2 家作者单位共收集到肾癌合并尿路瘤栓病例 6 例，通过文献检索到 16 例，共计 22 例患者：男性 13 例，女性 9 例，平均年龄 54.7 岁（22~79 岁）；左肾癌 15 例，右肾癌 6 例，病变侧别不明 1 例；肉眼血尿是最常见的主诉，有 18 例，体重下降 1 例，镜下血尿 1 例，超声检查发现 1 例，就诊原因不明 1 例；瘤栓分级 I 级 9 例，II 级 10 例，III 级 3 例；术前诊断肾癌的有 11 例，术前考虑肾盂癌或不能明确诊断者 11 例；行肾癌根治性切除术者 9 例，肾输尿管全长切除术 12 例，1 例手术方式不明；术后病理报告透明细胞型肾细胞癌 15 例，乳头状肾细胞癌 1 例，嫌色细胞癌 1 例，混合细胞肾细胞癌 1 例，不能明确分型的肾细胞癌 4 例；11 例患者有随访数据，随访 3~31 个月，有 3 例 6 个月内出现了肺转移。

**结论** 肾细胞癌合并尿路瘤栓临床上少见，在诊断上需与肾盂癌相鉴别，治疗原则可参照同类型肾癌，对于局部进展期病例，手术完整切除是最佳的治疗方法，其肿瘤学预后还有待更长期和更大规模的随访观察。

### PU-323

## 血清 VEGF 水平与前列腺癌患者临床及病理指标关系的初步研究

张宝岭<sup>1,2</sup> 刘冉录<sup>1,2</sup>

1. 天津医科大学第二医院

2. 天津市泌尿外科研究所

**目的** 探讨血清血管内皮生长因子（VEGF）水平与前列腺癌（PCa）患者临床及病理指标的关系。

**方法** 本研究共纳入了自 2020 年 8 月至 2022 年 1 月在我院行前列腺穿刺活检的 284 例患者的临床资料。收集了所有患者的一般情况及临床病理资料。比较良性前列腺增生（BPH）组和 PCa 组 VEGF 水平的差异，比较不同 PSA 水平、不同 Gleason 评分（GS）、不同临床分期以及是否存在转移的 PCa 患者组间 VEGF 水平的差异。分析 PCa 组 VEGF 水平与年龄及 TPSA 水平的相关性。血清 VEGF 水平联合 PSA 水平对 PCa 的诊断价值由 ROC 曲线下面积（AUC）进行评估。

**结果** 共有 284 例患者纳入研究，其中 159 例为 PCa，125 例为 BPH。PCa 组的年龄（ $p < 0.001$ ）、VEGF（ $p = 0.015$ ）、TPSA（ $p < 0.001$ ）和 FPSA（ $p = 0.001$ ）均高于 BPH 组，而 F/T（ $p < 0.001$ ）低于 BPH 组。PCa 组患者的年龄（ $r = 0.230$ ， $p = 0.004$ ）和 TPSA（ $r = 0.272$ ， $p = 0.001$ ）均与 VEGF 水平呈正相关。在 159 例 PCa 患者中，PSA > 20 ng/ml 的患者（ $n = 82$ ）血清 VEGF 水平显著高于 PSA < 20 ng/ml 的患者（ $n = 77$ ）（111.20 vs. 86.87， $p = 0.001$ ）；GS > 7 的患者（ $n = 97$ ）血清 VEGF 水平显著高于 GS ≤ 7 的患者（ $n = 62$ ）（110.06 vs. 83.80， $p = 0.001$ ）；≥ cT3 的患者（ $n = 74$ ）血清 VEGF 水平显著高于 ≤ cT2 的患者（ $n = 85$ ）（108.00 vs. 88.41， $p = 0.044$ ）；有转移的患者（ $n = 49$ ）血清 VEGF 水平显著高于无转移的患者（ $n = 110$ ）（118.74 vs. 90.57， $p = 0.001$ ）。最后，血清 VEGF 水平联合 TPSA、FPSA、F/T 绘制了 ROC 曲线，AUC 为 0.768，敏感性和特异性为 65.4% 和 76.8%。

**结论** PCa 患者的血清 VEGF 水平高于 BPH 患者。PCa 患者的 VEGF 水平随着年龄和 TPSA 的升高而升高。在 PCa 患者中，随着 PSA 水平、GS、临床分期的增高以及出现转移，血清 VEGF 水平也逐渐增高。当使用血清 VEGF 水平联合 PSA 水平时，有助于前列腺癌的诊断。

## PU-324

## The prognostic significance of three malnutritional scoring systems in elderly prostate cancer patients

Ruiji Liu Ming Chen  
Medical college, Southeast University

**背景** 2021 年, 美国约有 72 万个男性肿瘤新病例, 其中前列腺癌 (PCa) 约占 24.8 万 (22%), 在所有癌症中排名第一。近年来, 尽管在确定疾病风险和确定治疗方案方面已经取得了有意义的进展, 但前列腺癌仍然是男性的一个长期健康风险。营养不良被认为是癌症患者的一个重要预后因素。前列腺癌常见于老年男性患者, 病程长, 复发和转移的发生率高。目前, 缺乏经过临床验证的评分系统来预测基于营养状况的前列腺癌患者的生存情况。

**方法** 这是一项回顾性研究, 包括 2014 年 1 月至 2021 年 1 月在东南大学附属中大医院诊断的前列腺癌患者。前列腺腺癌的诊断是通过前列腺活检或经尿道前列腺切除术进行组织学确认。排除有其他原发肿瘤、活动性感染证据和免疫学疾病的患者。所有患者都住院接受系统治疗, 并完成了身高、体重、血清白蛋白水平、外周血淋巴细胞计数、总胆固醇浓度、血清 PSA 等数据。我们评估了每位患者的营养不良状况, 并根据 NRI、PIN 和 COUNT 评分系统进行分组。根据不同的亚组绘制了生存曲线, 并进行了单变量和多因素 COX 回归分析以寻找独立的风险因素。

**结果** 我们的队列包括 384 名被诊断为系统性治疗的前列腺癌患者, 并定期随访, 平均年龄为 71.35 岁。有 193 名 (50.26%) 患者属于低/正常体重。53.89% 的患者被 NRI 诊断为营养不良, 21.24% 被 PIN 诊断为营养不良, 91.21% 被 COUNT 诊断为营养不良。在对混杂因素进行调整后, 结果显示, 由三个评分系统评估的营养不良状况都是 PSA-PFS 和 PFS 不佳的独立风险因素。

**结论** 由三个评分系统评估的营养不良状况在前列腺癌中具有重要的预后价值。

## PU-325

## 尿液 DNA 甲基化在上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 无创诊断中的多中心前瞻性临床研究

陈旭<sup>1</sup> 吴宇财<sup>2</sup> 阮微媚<sup>3</sup> 范建兵<sup>3</sup> 周利群<sup>2</sup> 黄健<sup>1</sup> 李学松<sup>2</sup> 林天歆<sup>1</sup>

1. 中山大学孙逸仙纪念医院

2. 北京大学第一医院泌尿外科

3. 广州市基准医疗有限责任公司

**目的** 上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 的术前定性诊断是临床诊治的重点也是难点, 主要依靠输尿管镜检查 and 活检病理。目前无创尿液诊断技术如尿液脱落细胞学, FISH 和 BTA 等肿瘤标记物检测, 由于敏感性较低难以提供充分证据和满足临床需求。因此, 开发高敏感性的 UTUC 诊断技术, 将有望提高 UTUC 的诊出率和减少输尿管镜检查的次数, 具有重要临床意义和应用价值。

**方法** 于 2019 年 11 月至 2020 年 8 月, 在中山大学孙逸仙纪念医院和北京大学第一医院两个中心前瞻性入组了 105 例的 UTUC 和 47 例上尿路良性疾病患者。通过前期开发的尿液 DNA 甲基化诊断技术, 对这些患者进行疾病判断, 并计算其敏感性、特异性和准确性。将本技术与目前临床常用的尿脱落细胞学和 FISH 进行诊断效能的比较分析。

**结果** 上尿路尿路上皮癌患者的 DNA 位点甲基化率显著高于良性患者, 与前期在膀胱癌报道的结果相一致。基于两个甲基化位点的尿路上皮癌诊断模型, 它对 UTUC 患者的具有较高的诊断准确性 (90.1%)、敏感性 (92.3%) 和特异性 (85.1%), 在敏感性上显著高于尿脱落细胞学 (31.8%) 和 FISH (46.7%)。

**结论** 基于两个位点的尿液 DNA 甲基化技术是一种快速 (1-2 天)、高通量、无创、高诊断效能的方法, 敏感性显著优于脱落细胞学和 FISH, 在上尿路尿路上皮癌 (UTUC) 中具有良好的应用前景, 结合影像学的定位诊断, 有望减少术前输尿管镜检查的次数, 提高诊治效率和减少医疗负担。

## PU-326

## The survival benefit of metastasectomy for metastatic non-clear cell renal cell carcinoma

Hao Zeng Jindong Dai Zhenhua Liu Pengfei Shen  
the west China hospital

**Background** A subset of patients with metastatic clear cell renal cell carcinoma (ccRCC) might be potential candidates for metastasectomy, while whether those with metastatic non-clear cell carcinoma (non-ccRCC) could benefit from metastasectomy remains unclear.

**Methods** After propensity score-matching, a total of 134 patients with non-ccRCC were enrolled from mRCC database of West China Hospital. Patients were divided into groups by systemic therapy plus metastasectomy or not. The comparison of clinical outcomes was performed between two groups. The potential factors predicting clinical benefit from metastasectomy was also explored using Cox regression and Kaplan–Meier analyses.

**Results** 17 patients and another 117 patients with metastatic non-ccRCC, enrolled in the present study, underwent systemic therapy plus metastasectomy and systemic therapy alone, respectively. A total of 22 metastatic lesions were dissected among 17 patients. Compare to patients with systemic therapy alone, systemic therapy plus metastasectomy significantly improved the progression-free survival (PFS) (54.6 vs. 14.0 months, HR: 0.328,  $p=0.032$ ) and overall survival (OS) (54.6 vs. 20.6 months, HR: 0.728,  $P=0.011$ ). For patients who underwent nephrectomy (PFS, HR:0.250,  $P=0.020$ ; OS, HR: 0.321,  $P=0.031$ ) or with metachronous metastasis (PFS, HR:0.118,  $P=0.037$ ; OS, HR: 0.126,  $P=0.043$ ), metastasectomy also showed an advantage in animation prognosis. None of patients had any serious (Clavien-Dindo Classification  $\geq$  III grade) perioperative complications.

**Conclusion** If resection is feasible, metastasectomy could be beneficial for patients with metastatic non-ccRCC, especially for patients with metachronous metastasis or who underwent nephrectomy. Further large-scale prospective studies are needed to clarify the ideal treatment strategy for metastatic non-ccRCC.

## PU-327

## 转移性非透明细胞癌转移灶切除的临床价值

曾浩 戴津东 沈朋飞 刘振华  
四川大学华西医院

**背景** 转移性透明细胞肾细胞癌 (mccRCC) 患者可能从转移切除中获益, 然而转移性非透明细胞癌(mnon-ccRCC)患者是否能从转移切除中获益仍不清楚。因此, 本次研究通过对 mnon-ccRCC 患者进行分析, 探究转移灶切除在这部分患者中的临床价值。

**方法** 本次研究通过倾向评分匹配的方法, 从华西医院转移性肾癌数据库共纳入 134 例 mnon-ccRCC 患者。根据治疗方式的不同将患者分为转移灶切除+全身系统治疗组及单纯全身系统治疗组。使用 Cox 回归和 Kaplan-Meier 分析探讨了预测转移性切除临床获益的潜在因素。

**结果** 本研究共纳入的 17 例接受转移灶切除+全身系统治疗的 mnon-ccRCC 患者和 117 例单纯接受全身系统治疗的 mnon-ccRCC 患者。17 例患者中共切除 22 处转移灶。与单独接受全身治疗的患者相比, 全身治疗加转移切除显著改善无进展生存期(PFS) (54.6 vs. 14.0 个月, HR: 0.328,  $p=0.032$ )和总生存期(OS) (54.6 vs. 20.6 个月, HR: 0.728,  $p=0.011$ )。对于接受肾切除术的患者 (PFS, HR:0.250,  $P=0.020$ ; OS, HR: 0.321,  $P=0.031$ )或发生异时转移(PFS, HR:0.118,  $P=0.037$ ; OS, HR: 0.126,  $P=0.043$ )的患者, 转移切除患者生存预后方面也有优势。所有患者均无严重 (Clavien-Dindo 分级  $\geq$  III 级)围手术期并发症。



**结论** 在手术可行的情况下，转移性切除对 mnon-ccRCC 患者是有利的；特别是对发生异时转移或既往接受肾切除术的患者。本研究的结果还需要进一步的大规模前瞻性研究来证实。

#### PU-328

### Prognostic value of metastatic site and location of lymph node metastases in patients with initial metastatic prostate cancer

Hao Ceng Zhipeng Wang Junru Chen Pengfei Shen  
West China Hospital, Sichuan University

**Introduction** To validate the prognostic importance of metastatic site and particularly estimate the prognostic value of the metastatic pattern of LN in patients with metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC).

**Methods** We retrospectively analyzed 870 mHSPC patients between 2005 and 2021 from West China Hospital. Patients were initially classified into 5 subgroups according to metastatic patterns as following: men with only bone metastases (G1), concomitant bone and regional LN (RLN) metastases (G2), concomitant bone and non-regional LN (NRLN) metastases (G3), lung metastases (G4) and liver metastases (G5). In addition, patients in G3 group were subclassified as G3a and G3b based on the LN metastatic plane (above or below diaphragm). The association of different metastatic patterns with castration-resistant prostate cancer-free survival (CFS) and overall survival (OS) were analyzed with univariate and multivariate analyses.

**Results** The results showed that patients in G1 and G2 had relatively favorable clinical outcomes, patients in G3 and G4 were associated with intermediate prognosis, and patients in G5 had the worst survival outcomes. Among men in G3, patients in G3b had comparable outcomes with those in G5, and had significantly worse survival outcomes than patients in G3a (mCFS: 8.2-mo vs. 14.3-mo,  $P=0.015$ ; mOS: 38.1-mo vs. 45.8-mo,  $P=0.038$ ).

**Conclusion** In conclusion, metastatic site can predict the prognosis of mHSPC patients, patients with only bone metastases and liver metastases had the best and worst survival outcomes, respectively. The presence of concomitant bone and NRLN metastases was a valuable prognostic factor predicting poor prognosis in mHSPC. Furthermore, based on the LN metastatic plane (above or below diaphragm), we found the farther the NRLN metastases located, the more aggressive the diseases would be.

#### PU-329

### Transfection with Plasmid-Encoding lncRNA-SLERCC nanoparticle-mediated delivery suppressed tumor progression in renal cell carcinoma

Wei Li<sup>1,2</sup> Xudong Yao<sup>1,2</sup>

1.Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai

2.Urologic Cancer Institute, School of Medicine, Tongji University, Shanghai, P. R. China

**Background** The accumulating evidence confirms that long non-coding RNAs (lncRNAs) play a critical regulatory role in the progression of metastatic renal cell carcinoma (mRCC). But, the application of lncRNAs in gene therapy remains scarce. Here, we investigated the efficacy of a delivery system by introducing the plasmid-encoding tumor suppressor lncRNA-SLERCC (SLERCC) in RCC cells.

**Methods** We performed lncRNAs expression profiling in paired cancer and normal tissues through microarray. Furthermore, by comprehensively analyzing our clinical data and TCGA data sets, we discover that RCC progression-related genes SLERCC and MUC12 improve survival prediction in RCC patients. The Plasmid-SLERCC@PDA@MUC12 nanoparticles (PSPM-NPs)

were tested *in vitro* including cellular uptake, entry, and CCK-8 assay, tumor growth inhibition, histological assessment, and safety evaluations in RCC models. Furthermore, experiments with nude mice xenografts model were performed to evaluate the therapeutic effect of PSPM-NPs nanotherapeutic system specific to the SLERCC.

**Results** We show that the expression of SLERCC was downregulated in RCC tissues, and exogenous upregulation of SLERCC could suppress metastasis of RCC cells. Furthermore, high expression DNMT3A was recruited at the SLERCC promoter, which induced aberrant hypermethylation, eventually leading to downregulation of SLERCC expression in RCC. Mechanistically, SLERCC could directly bind to UPF1 and exert tumor-suppressive effects through the Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway, thereby inhibiting progression and metastasis in RCC. Subsequently, the PSPM-NPs nanotherapeutic system can effectively inhibit the growth of RCC metastases *in vivo*.

**Conclusions** Our findings suggested that SLERCC is a promising therapeutic target and small RNA-encapsulated nanomaterials targeting transmembrane metastasis markers may open up a new avenue for the treatment in mRCC.

### PU-330

## 机器人辅助腹腔镜结合 3D 成像在肾门部肿瘤术中应用

马涛  
河北大学附属医院

**目的** 观察机器人辅助腹腔镜结合 3D 成像技术治疗肾门部肿瘤的临床效果。

**方法** 将我院收治的 64 例肾门部肿瘤患者随机分为对照组与观察组, 每组 32 例。观察组未行 3D 成像评估, 行机器人辅助腹腔镜肾部分切除术, 对照组建立 3D 可视化数字模型, 在其引导下行机器人辅助腹腔镜肾部分切除术。比较两组手术时间、热缺血时间、术中出血量、术后并发症、术后病理及随访结果。

**结果** 对照组手术时间、热缺血时间短于观察组, 术中出血量少于观察组( $P<0.05$ ); 两组住院时间及术后并发症差异、病理结果差异、复发率差异无统计学意义; 术后 3 个月两组肌酐水平正常。

**结论** 术前结合 3D 成像, 可以进行更好的手术规划设计, 增加手术的高效性及安全性, 为患者带来一定获益。

### PU-331

## 腹腔镜下射频治疗肾上腺肿瘤

杨瑜  
东南大学附属中大医院

**目的** 对 31 例肾上腺肿瘤患者行腹腔镜下射频消融治疗(RFA), 研究其近期局部治疗效果, 不良反应和副作用。

**方法** 肾上腺肿瘤患者共 31 例, 病灶总数 35 个, 经 RFA 治疗 1 个月后行螺旋 CT 双期增强扫描评价肿瘤治疗效果。

**结果** 肾上腺病灶直径小于 3.0cm 的病灶共 27 个, 大于 3.1cm 者 8 个, 经消融治疗后达到完全坏死者分别为 31 个。病人无严重并发症出现。

**结论** 射频消融(RFA)安全可靠, 副作用小, 是治疗肾上腺肿瘤的有效方法之一。

## PU-332

免缝合腹腔镜肾部分切除术与传统腹腔镜肾部分切除术对  
肾功能影响的比较

张峰 吴斌  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 比较免缝合和传统腹腔镜肾脏部分切除术的安全性和有效性，以及术后肾功能。

**方法** 应用纳入和排除标准后，我们的研究回顾了 379 名 T1 期肾脏肿瘤患者。我们采用倾向性评分匹配（PSM）来排除潜在的选择偏倚。对免腹腔镜肾脏部分切除术（sLPN）和传统腹腔镜肾脏部分切除术（cLPN）的围手术期指标和以及术前后肾功能结果进行了比较。

**结果** 在我们的 379 名 T1 期肾脏肿瘤患者中，其中 cLPN 组 199 例，sLPN 组 180 例。根据术前特征进行 PSM 后，cLPN 组的 116 名患者与 sLPN 组的 116 名患者配对，而且所有的术前特征（年龄、性别、肿瘤直径、RENAL 评分、术前 eGFR、高血压、糖尿病、ASA 评分）在两组之间没有统计学差异。sLPN 组的手术时间（OT）（ $P < 0.001$ ）和热缺血时间（WIT）（ $P < 0.001$ ）都比 cLPN 组短。eGFR 基线几乎相等，但术后 1 周（14.3 vs. 7.4,  $p < 0.001$ ）和 6 个月后（11.9 vs. 5.0,  $p < 0.001$ ），sLPN 组的 eGFR 下降幅度比 cLPN 组小。另外将术前特征和 WIT 都纳入 PSM 后，各组之间确定了 51 对患者，他们之间的 WIT 差异消失了，而各组之间 eGFR 的下降仍与之前没有纳入 WIT 时一致，其中 1 周时（15.4 vs. 8.6,  $p < 0.001$ ）和 6 个月时（13.0 vs. 6.2,  $p < 0.001$ ）。

**结论** 免缝合腹腔镜肾脏部分切除术（sLPN）与传统腹腔镜肾脏部分切除术（cLPN）一样安全有效，与 cLPN 相比，sLPN 能有效减少 WIT，保留更多的肾实质，保护肾功能。

## PU-333

## 泌尿男性生殖系统肿瘤的内科治疗

李丹  
解放军联勤保障部队第九四〇医院

多项随机研究显示，细胞因子(IL-2、IFN $\alpha$ )术后辅助治疗并未带来无复发存(RFS)和总生存(OS)的延长。最近的研究正在探索靶向药物对于肾癌术后辅助治疗的价值。但是迄今为止，对于肾切除术后患者包括原发灶及孤立转移灶完切除后达到无瘤状态的患者，辅助治疗的地位仍未确定，而观察仍是这些患者标准术后选择。

IL-2 以及 IFN- $\alpha$  治疗转移性透明细胞为主型肾细胞癌(ccRCC)所报道的客观缓解率(ORR)在 5%-27%之间。这些细胞因子治疗的临床获益有限，同时具有较高的毒性。但其中的高剂量 IL-2 治疗在小部分 RCC 患者中获得了长期维持的完全缓解(CR)或部分缓解(PR)，而 IFN- $\alpha$  获得的持续 CR 非常少。因此推荐 PS 评分好、具有正常器官功能的患者将高剂量 IL-2 作为转移性 ccRCC 的一线治疗选择。

## PU-334

# Peripheral tuberculin purified protein derivative specific T cell immunoreactivity dynamics in non-muscle invasive bladder cancer patients receiving Bacillus Calmette-Guerin instillation treatment

Haibo Shen

Xinhua hospital affiliated Shanghai Jiao Tong university school of medicine

Intravesical bacillus Calmette-Guerin (BCG) instillation is recommended as an adjuvant therapy for intermediate-risk and high-risk non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC) after transurethral resection of bladder tumor (TURBt). This study aimed to investigate peripheral PPD-specific immune responses induced by intravesical BCG instillation and to figure out the putative indicators for predicting the recurrence of NMIBC. Whole blood was collected before BCG instillation. PPD-specific cellular responses were evaluated by an IFN- $\gamma$  releasing assay. Cytokines-secreting CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup>T cells were detected by flow cytometry. Intravesical BCG instillation evoked a dramatic peripheral PPD-specific immune response. In the follow-up study, PPD-specific cytokine production presented dynamic changes in the induction phase. Interestingly, the frequencies of PPD-specific cytokine secreting CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup>T cells decreased dramatically after induction treatment and were restored after BCG re-instillation except for IL-17A at the maintenance phase. We correlated immune indicators with six-month recurrence-free survival after treatment. The percentage of periphery CD8<sup>+</sup>T cells was the better predictor of BCG refractory (cut-off=15.55). Of note, the more dramatic increase in PPD-specific IFN- $\gamma$  and IL-2 releasing CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup>T cells after one and two BCG instillations was observed in refractory NMIBC patients. In conclusion, regional BCG instillation can induce peripheral PPD-specific immune responses whereas attenuated after the termination of the instillation. The proportion of periphery CD8<sup>+</sup>T cells can predict the efficacy of BCG instillation, identify potential BCG refractory patients before BCG treatment and provide better treatment options.

## PU-335

# 原发性附睾乳头状囊腺瘤癌变侵犯睾丸 1 例报告并文献复习

郑吉琼 盛璐 肖立 张豪杰  
复旦大学附属华东医院

**目的** 报道国内可能首例原发性附睾乳头状囊腺瘤癌变侵犯同侧睾丸并复习文献，提高对该病认识。

**方法** 总结 1 例 63 岁男性左侧原发性附睾乳头状囊腺瘤临床资料及病理特点并复习相关文献。

**结果** 肿瘤切除标本病理示附睾乳头状囊腺瘤，癌变（乳头状囊腺癌），癌组织侵犯睾丸实质。免疫表型：肿瘤细胞表达 CK（+）、CK7（+）、EMA（+）、KI67（30%+）、CD10（-）。

**结论** 原发性附睾乳头状囊腺瘤为罕见良性肿瘤，但有癌变甚至侵犯睾丸输尿管等周边组织可能，可伴有 VHL 综合征，组织学上与肾透明细胞癌高度相似，需鉴别，治疗主要以手术切除为主。

## PU-336

## Induction of apoptotic cell death by novel 450nm blue laser-mediated PDT in bladder cancer cells

gu lijia

The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University

Photodynamic therapy (PDT) has been proved to exert significant anti-cancer effect on bladder cancer (BCa) with the advantage of noninvasive approach, low toxicity and photoselectivity. However, previous studies found red laser mediated PDT showed resistance on certain types of cancer cells. Complications have also been reported in BCa clinical trials. In this study, a 450nm low-power blue laser was selected as a brand new light source combined with traditional photosensitizer 5-ALA to evaluate the killing effect of blue laser-mediated PDT on BCa *in vitro* and *in vivo*. The present work explores the mechanism of 450nm mediated by multiple cellular and molecular biology techniques in the current study such as MTT, Western blotting, flow cytometry, Caliper IVIS Lumina II and immunofluorescence assay. Exposure to 450nm-PDT significantly inhibited the proliferation of BCa cell and resulted in more ROS production compare with red laser (630 nm) at the same power. In addition, induction of apoptosis via increasing cleaved-caspase-3, cleaved-caspase-8, cleaved-caspase-9, Apaf-1, which was associated with ROS production, disruption of mitochondrial membrane potential and selective release of smac, cytochrome c, Omi/HtrA2, and apoptosis inducing factor (AIF) from mitochondria. 450nm-PDT also downregulated BCL-2 and caused nuclear translocation of AIF. Furthermore, in mouse model of subcutaneous tumor, the volume of tumor was significantly reduced after a single 450nm-PDT treatment. Intravesical 450nm-PDT effectively inhibited the carcinogenesis and progression of BCa in C57 autochthonous mouse model of BCa induced by intravesical MB49 cell without any side effects, which was accompanied with proapoptotic effects. These findings identify the antitumor efficacy of 450nm low-power blue laser-PDT, and suggest 450nm-PDT as an effective and novel intravesical agent against BCa.

## PU-337

## Development and Validation of a Predictive Model for Determining Clinically Significant Prostate Cancer in Men with Negative Magnetic Resonance Imaging after Transrectal Ultrasound-guided Prostate Biopsy

Song Bai

Shengjing Hospital of China Medical University

**Background** The interpretation of negative magnetic resonance imaging (MRI) screening results for clinically significant prostate cancer (csPCa, International Society of Urological Pathology grade  $\geq$  group 2) is debatable and poses a clinical dilemma for urologists. No nomograms have been developed to predict csPCa in such populations. In this study, we aimed to develop and validate a model for predicting the probability of csPCa in men with negative MRI (PI-RADS score 1–2) results after transrectal ultrasound-guided systematic prostate biopsy.

**Methods** The development cohort consisted of 728 patients with negative MRI results who underwent subsequent prostate biopsy at our center between 1 January 2014 and 31 December 2017. The patients' clinicopathologic data were recorded. The Lasso regression was used for data dimension reduction and feature selection, then multivariable binary logistic regression was used to build a predictive model with regression coefficients. The model was validated in an independent cohort of 334 consecutive patients from 1 January 2018 and 30 June 2020. The performance of the predictive model was assessed with respect to discrimination, calibration, and decision curve analysis.

**Results** The predictors incorporated in this model included age, history of previous negative prostate biopsy, prostate specific antigen density (PSAD), and lower urinary tract symptoms, with PSAD being the strongest predictor. The model showed good discrimination with an area under the receiver operating characteristic curve of 0.875 (95% confidence interval, 0.816–0.933) and good calibration (unreliability test,  $P = 0.540$ ). Decision curve analysis demonstrated that the model was clinically useful.

**Conclusions** This study presents a good nomogram that can aid pre-biopsy risk stratification for the detection of csPCa, and that may help inform biopsy decisions in patients with negative MRI results.

### Introduction

Prostate cancer (PCa) is the second most commonly diagnosed cancer and fifth 5th most common cause of cancer mortality in men worldwide [1]. One in seven men in the US [1] and one in 25 worldwide [2] is likely to receive a PCa diagnosis within his lifetime. Screening of PCa has thus become widespread in the general population. However, unlike other solid tumors, PCa is often multifocal and heterogeneous, and presents a challenge in terms of identifying malignant regions [3]. Systematic ultrasound-guided prostate biopsy is now the standard method of diagnosis of PCa, performed via either a transrectal or transperineal approach [4]. The PCa diagnostic pathway often includes biopsy in men who present with sustained elevated levels of serum prostate-specific antigen (PSA). However, several previous studies reported false negative rates of 20%–40% for transrectal ultrasound (TRUS)-guided biopsy methods [5]. In addition, over-diagnosis and over-treatment of indolent PCa are also major considerations in screening. As a result, many men without PCa undergo unnecessary biopsies, indolent PCas are often detected, and clinically significant PCas (csPCa) are sometimes missed [6]. In addition, biopsy also carries a significant risk of morbidity, including bleeding, pain, and infection, potentially leading to life-threatening sepsis [7].

Multiparametric magnetic resonance imaging (mpMRI) has played an increasing role in PCa management during the past decade, and is currently transforming the PCa diagnostic pathway. The use of mpMRI as a triage test before prostate biopsy reduced unnecessary biopsies by 25%, and might improve the detection of csPCa [8]. MpMRI results assigned a high suspicion score (4 or 5, evaluated by Prostate Imaging and Reporting and Data System (PI-RADS) criteria version 2) are more likely to indicate csPCa (Gleason score  $\geq 7$ ) compared with those with lower suspicion (score of 1 or 2) [9]. Routine use of prebiopsy MRI is a relatively new introduction to most international guidelines [10]. However, a recently published critical meta-analysis assessing the diagnostic accuracy of mpMRI for the detection of csPCa in nearly 2000 patients from 12 different studies [11] reported negative predictive values (NPVs) of 63%–98% [10]. Many other studies also found that patients with negative MRI could avoid prostate biopsy, but 5%–15% of csPCas may still be missed [8,12]. A real but small proportion of csPCas is difficult to detect by MRI [13]. Obtaining mpMRI results before biopsy can thus improve the detection of csPCa, but does not avoid the need for systematic biopsy [14]. Several recent studies have aimed to solve this problem. Additional predictors are needed to supplement MRI results and to refine the decision algorithm determining the need for prostate biopsy in men with negative MRI results. A recent meta-analysis [10] stated that men with negative MRI results could safely avoid prostate biopsy if the PSA density (PSAD) was low, and that PSA observation was appropriate. They recommended the use of  $PSAD < 0.15$  ng/ml/ml plus negative MRI results as an indication for omitting biopsy in cancer-naïve patients. PSAD alone has limited usefulness for making biopsy decisions [15,16], but the addition of mpMRI results significantly improved the NPV for ruling out csPCa [17–19]. Another study of 1,149 consecutive men from a prospective database also found that patients with negative MRI,  $PSAD < 0.15$  ng/ml/ml, and a previous negative biopsy could safely avoid re-biopsy. Conversely, prostate biopsy should be considered in biopsy-naïve men regardless of negative MRI results, particularly those with PSAD levels  $> 0.15$  ng/ml/ml [20].

The interpretation of negative MRI results is a recent concern, and a better understanding of the likelihood of csPCa in patients with negative mpMRI results has both scientific value, as well as the potential to inform clinical decision-making. However, current data on negative MRI results are debatable and scarce, and identifying appropriate candidates for biopsy in such situations poses a clinical dilemma for urologists. In addition, there is currently no nomogram to predict

csPCa in patients with negative MRI results after TRUS-guided prostate biopsy. Integrating potential clinicopathological predictive factors may increase the NPV of MRI and reduce the number of prostate biopsies in men with a low risk of csPCa. In this study, we aimed to develop and validate a nomogram for predicting the probability of csPCa in patients with negative MRI results after TRUS prostate biopsy, to support and enhance decision-making capabilities in these men.

#### PU-338

### 在磁共振阴性的患者中前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测模型

Song Bai

中国医科大学附属盛京医院

**目的** 在磁共振（MRI）阴性的患者中，经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的预测因素并不清楚。我们旨在建立和验证一个模型，以预测在 MRI 阴性患者中经直肠超声引导下前列腺穿刺活检术诊断前列腺癌的概率。

**方法** 在 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间，728 例 MRI 阴性且在我中心接受了经直肠超声引导下穿刺活检术的患者作为建模集。记录患者的临床病理资料。采用 Lasso 回归进行数据降维和特征选择，然后采用多因素 Logistic 回归建立预测模型。将该模型在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日的 334 名患者中进行验证。在区分度、一致性和临床适用性方面，对预测模型的性能进行了评估。

**结果** 该模型的预测因子包括年龄、身高体重指数（BMI）、前列腺穿刺活检史、下尿路症状（LUTS）和前列腺特异性抗原密度（PSAD），其中 PSAD 是最强的预测因子。该模型区分度为 AUROC=0.844 (0.788, 0.901,  $P < 0.001$ )，一致性检验为 unreliability test  $P=0.442$ ；Hosmer-Lemeshow  $P=0.865$ 。决策曲线分析（DCA）表明该模型在临床上是有用的。

**结论** 本研究提供了一种良好的预测模型，可帮助对患者进行前列腺穿刺活检术前的危险分层，这有助于指导 MRI 阴性患者诊断策略的制定，例如在低风险患者中，避免进行不必要的活检和潜在的过度治疗。对于风险较高的患者可以采取多次穿刺或者甚至饱和穿刺，以避免漏诊。

#### PU-339

### 肾下盏肿瘤的保留肾单位治疗（北医三院腔内治疗模式经验分享）

肖春雷 刘可 郝一昌 刘余庆 邱敏 田雨

北医三院

**目的** 探讨肾下盏肿瘤的保留肾单位手术技巧及术中各种器械的运用，评价孤立肾或功能性孤立肾的保留肾单位手术并切除肿瘤的有效性和安全性。

**方法** 回顾性总结我院保留肾单位的尿路上皮肿瘤患者 35 例，符合本组患者 4 例，其中男 2 例，女 2 例。平均年龄（ $67.5 \pm 2$ ）岁。均为孤立肾患者，慢性肾功能不全者 2 例。术后病理证实高级别尿路上皮癌 3 例，低级别 1 例。肿瘤单发或者多发，有蒂或者无蒂，直径约（ $2.5 \pm 0.7$ ）cm。术前 CTU、MRI，或者 IVP 可见肾下盏内充盈缺损或占位性病变，肿瘤无明显外侵及远处转移表现。3 例一期软镜下探查，麻醉后，先取截石位，软镜观察肿瘤位置，取活检，LISA 钬激光，用 200 或 550um 光纤 10~30 瓦功率行肿瘤部分切除，并配以 Cook 公司 NGage 网篮，最大的特点是可以从前方直接抓取标本。1~2 周后二期行经皮肾镜手术，俯卧位在 B 超引导下直接穿刺肾目标盏或相邻肾盏成功后，沿穿刺套管置入引导导丝，依次用 6F~16F 的一次性筋膜扩张器逐步扩张通道，原位置入 16F 外鞘，经此外鞘置入硬性输尿管镜，观察外鞘位置良好，在预期的肾盏内可见菜花或乳头状肿瘤，探查其余各肾盏有无肿瘤，小通道切除困难的，更换金属扩张器以及 Cook 公司的 Amplatz 经皮肾扩张套装将通道扩张至 24F~30F。1 例患者直接选取经皮肾切除方式。2 例患者接

受经皮肾镜肿瘤钬激光或铥激光切除术, 2 例患者采用点状单极电刀切除肿瘤, 穿刺通道为单通道, 直径在 24F~30F 之间, 术后留置输尿管支架及肾造瘘管。

**结果** 手术均获得成功, 手术时间 50~125min, 术中出血量 50~600ml, 术后肾造瘘管无明显活动出血, 2 例患者血清肌酐较术前降低, 2 例血清肌酐较术前升高, 2 周后回复至术前水平。随访 6~66 个月, 1 例患者肿瘤未切净, 目前带瘤生存。其余 3 例定期复查, 未见肿瘤复发。

**结论** 目前在上尿路肾和输尿管尿路上皮肿瘤的保肾治疗方面, 存在着完全软镜下肿瘤切除、经皮肾肾盂肾盏肿瘤切除、以及两者相结合的腔内微创治疗的不同手术方式, 选取合适的手术方式以及手术适应症, 逐渐被广大医生关注, 尤其是肾下盏的肿瘤, 手术技巧及器械选择更加关键。下盏肿瘤经常在软镜下可见, 但是一旦置入手术器械, 完全切除肿瘤变为不太可能。而经皮肾途径的方式, 可以弥补软镜下治疗的不足。本治疗中心在不断的治疗摸索中, 同时也随着近年来的器械发展中, 总结出输尿管软镜和经皮肾镜相结合的治疗肾下盏肿瘤的联合治疗模式, 是有效、安全地治疗孤立肾或功能性孤立肾的肾下盏肿瘤的治疗方法。

#### PU-340

### Comparison of transperitoneal laparoscopic versus open adrenalectomy for large pheochromocytoma: a retrospective propensity score-matched cohort study

Song Bai

Shengjing Hospital of China Medical University

**Background** Surgical resection is the main treatment strategy for pheochromocytoma. Whether laparoscopic techniques are feasible for large pheochromocytoma treatments is controversial. The aim of this study was to evaluate the feasibility and safety of transperitoneal laparoscopic adrenalectomy (LA) compared with open adrenalectomy (OA).

**Methods** We retrospectively studied 182 patients with radiographic tumor sizes  $\geq 6$  cm who underwent adrenalectomy at our center between 1 January 2007 and 31 December 2017. After propensity score-matching to balance baseline variables, 82 patients treated with LA and 100 patients treated with OA were grouped into 64 pairs. Patient demographics, and extensive peri-operative and oncologic data were recorded and compared.

**Results** In the matched group, the incidence of intra-operative hemodynamic instability, transfusion rate, prolonged hypotension, and cardiovascular morbidity in the LA group were lower than the OA group (25.0% vs. 48.4%, 29.7% vs. 46.9%, 4.7% vs. 23.4%, and 14.1% vs. 37.5%, respectively). The estimated blood loss was less (100 ml vs. 300 ml) and bowel recovery was quicker (1.9 d vs. 2.3 d) in the LA group. The proportion of patients in whom blood pressure returned to normal ( $P=0.184$ ), had recurrences ( $P=0.197$ ), and survived ( $P=0.763$ ) were equivalent. The surgical approach (OA vs. LA) was an independent risk factor for IHD, prolonged hypotension, cardiovascular morbidity, and longer bowel recovery.

**Conclusions** This propensity score-matched cohort study showed that LA was feasible, safe, and superior to OA for patients with large pheochromocytoma, meanwhile LA had comparable oncological outcomes compared with OA after a lengthy follow-up.

#### Introduction

Pheochromocytoma are rare neuroendocrine tumors that originate from the adrenal medulla. Surgical resection is the main treatment strategy [1]. Despite widespread application of pre-operative medical preparation, and improvement in anesthetic and surgical techniques, morbidity and mortality are still common because of the fluctuation in catecholamine levels peri-operatively [2-4].

Large pheochromocytoma (radiographic tumor size  $\geq 6$  cm) are more challenging to manage because of the significant association with intra-operative hemodynamic instability (IHD) and severe morbidity compared with smaller pheochromocytoma ( $< 6$  cm) [2]. Open adrenalectomy



(OA) is the most common strategy for large pheochromocytoma because of the wide surgical field; however, the complex anatomy, rich vascularity of the tumor, and higher incidence of IHD remain a challenge for the surgeon [5]. Laparoscopic adrenalectomy (LA) is the standard treatment modality for small adrenal tumor (<6 cm) and is widely accepted because of minimally invasive access, fine dissection capability, and a clear operative field compared with the open approach [6].

Whether the LA technique is feasible for large pheochromocytoma is controversial because no randomized controlled trials and limited retrospective studies have addressed this issue. Indeed, there is an urgent need to collect evidence to help reach an objective conclusion regarding the surgical management of large pheochromocytoma. The aim of this retrospective score-matched study was to evaluate the feasibility and safety of transperitoneal LA compared with OA.

#### PU-341

### The feasibility and safety of reproductive organ preserving radical cystectomy for elderly female patients with muscle invasive bladder cancer: a retrospective propensity score-matched study

Song Bai

Shengjing Hospital of China Medical University

**Objectives** To evaluate the feasibility and safety of ROPRC compared to RC for elderly female patients with muscle invasive bladder cancer.

**Methods** We retrospectively studied 135 elderly female patients (aged  $\geq 75$  years) who underwent radical cystectomy followed by cutaneous ureterostomies at our center between 1<sup>st</sup> January 2007 and 31<sup>st</sup> December 2017. 84 patients treated with RC, and 51 patients treated with ROPRC, were grouped into 45 pairs. Patient demographics, and extensive peri-operative and oncological data were then recorded and evaluated.

**Results** In the matched group, the incidence of short-term and long-term complications in the ROPRC group were lower than the RC group (18.0% vs. 28.0%,  $P=0.035$ ; 12.0% vs. 22.0%,  $P=0.030$ ). Furthermore, operative time was shorter, estimated blood loss was lower, and bowel recovery was quicker in the ROPRC group (207.5 min vs. 267.9 min,  $P<0.001$ ; 500 ml vs. 600 ml,  $P=0.024$ ; 3.0 d vs. 4.0 d,  $P<0.001$ , respectively) compared to the RC group. The recurrence free survival ( $P=0.658$ ), overall survival ( $P=0.604$ ), and cancer-specific survival ( $P=0.361$ ) were all equivalent when compared between the two groups with a median follow-up period of 34.0 and 38.0 months, respectively. The surgical approach (RC vs. ROPRC) was an independent risk factor for short-term complications ( $P=0.045$ ), duration of operative time ( $P<0.001$ ), estimated blood loss ( $P=0.004$ ), and bowel recovery ( $P<0.001$ ).

**Conclusions** This propensity score-matched cohort study showed that ROPRC was both feasible and safe for elderly female patients with muscle invasive bladder cancer compared to RC, and also had comparable oncological outcomes after a lengthy follow-up period.

#### 1 Introduction

Bladder cancer is the eleventh most commonly diagnosed cancer in the global population with incidence and mortality rates of 2.2/100,000/year and 0.9/100,000/year, respectively, for women [1]. Bladder cancer often occurs in patients older than 70 years of age [2].

Radical cystectomy [RC] with pelvic lymph node dissection is the primary treatment for muscle invasive bladder cancer [3, 4]. However, this approach is associated with considerable morbidity and mortality, particularly in elderly patients with comorbidity [5].

Although women are less likely to develop bladder cancer than men, women present with more advanced forms of the disease and a worse prognosis [6]. The classical form of radical cystectomy in women involves the en-bloc removal of the bladder, urethra, uterus, and a portion of the anterior vaginal wall [7]. However, throughout surgeries have been developed which preserve organ function and provide safe margins, the routine removal of reproductive organs

during the course of female radical cystectomy has been challenged [2]. Reproductive organ preserving radical cystectomy (ROPRC) exerts good impact on perioperative period safety, psychology, sexuality, and even potential fertility [2]. Nevertheless, the application of ROPRC must be balanced against the potential risk to oncological outcome.

As yet, there have been no randomized controlled trials addressing these issues, and only a limited number of small-sized retrospective studies. Frustratingly, the conclusions drawn from these previous studies were controversial [6]. The aim of this retrospective score-matched study was to evaluate the feasibility and safety of ROPRC compared to RC for elderly female patients with muscle invasive bladder cancer.

## PU-342

### 上尿路尿路上皮肿瘤的钬激光腔内治疗临床经验分享

肖春雷 刘可 郝一昌 刘余庆 邱敏 田雨  
北医三院

**目的** 探讨输尿管软镜及经皮肾镜模式下，上尿路尿路上皮肿瘤的钬激光治疗肾和输尿管尿路上皮肿瘤的安全性和有效性研究。

**方法** 9例肾盂及上段输尿管尿路上皮肿瘤，其中肿瘤位于上盏3例，中盏2例，下盏3例，上段输尿管1例。采用纤维输尿管肾盂镜（URF-P5），及或 Olympus 电子输尿管镜。置入软镜导入鞘后，寻找肿瘤位置，用 200um 光纤，LISA 钬激光，10~30 瓦功率行肿瘤切除以及游离肿瘤，并配以 Cook 公司 NGage 网篮，最大的特点是可以从前方直接抓取标本。该网篮长 115cm，软镜下使用 1.7Fr，开口直径有 8mm 和 11mm 两种，可将切下组织移位或清除取出。肾下盏肿瘤在输尿管软镜下切除困难，俯卧位经皮肾镜模式下切除肿瘤顺利。

**结果** 9例患者中 4例手术一期获得成功，2例于一期术后 2周再次手术切除顺利，3例术后 2周改经皮肾手术，再次切除顺利。手术时间 30~125min，术中出血量 10~600ml 不等，术后留置双 J 管，无明显活动出血，4例患者血清肌酐较之术前降低，5例短期血清肌酐升高，随访 6~32个月，血清肌酐水平较术前无明显变化。1例患者术后 6月复查有局部肿瘤复发，再次软镜治疗，其余复查基本正常。

**结论** 输尿管软镜或经皮肾镜模式下钬激光配合 NGage 网篮治疗肾盂和输尿管肿瘤的安全、有效，并且具有操作简便、图像视野清晰，术后并发症少、恢复快等优点，适用于治疗直径小于 2cm、有蒂、高分化的尿路上皮肿瘤患者，或是孤立肾、功能性孤立肾、肿瘤小于 1cm,且低级别、单发，效果更好。

## PU-343

### 遗传性肾癌诊疗进展

陈佳伟 双卫兵  
山西医科大学第一医院泌尿外科

**目的** 大多数肾癌为散发性，但遗传性因素也与肾癌相关，遗传性肾癌约占肾细胞癌的 3-5%。目前大多数泌尿外科医师对于遗传性肾癌的认识较少，对于遗传性肾癌相关诊断治疗尚未完全熟悉。故本文就遗传性肾癌的病因、诊断、治疗等方面进行综述，以加强医务人员对遗传性肾癌诊断治疗的认识，并对遗传性肾癌的诊断治疗方面提供相关帮助。

**方法** 通过查阅中国知网、万方、pubmed、web of science 等中外数据库，以遗传性肾癌为关键词进行搜索，将相关文献进行分类、总结。

**结果** 不同遗传性肾癌的临床表现、发病机制、诊断方法、治疗都有所不同。需结合病人情况行相应检查、治疗。

**结论** HRC 涉及多种临床表现、组织学亚型、遗传改变和分子途径。尽管 HRC 综合征并不常见,但对其研究使人们对散发性 RCC 有了更好的了解,对其分子途径的深入了解为新的分子治疗方法提供了理论依据。为了患者及其家人的利益,泌尿科医生应该了解 HRC 综合征。

#### PU-344

### 前列腺导管腺癌患者根治性前列腺切除术后切缘及尿控分析

杨小勇 张帆  
北京大学第三医院

**目的** 探索前列腺导管腺癌患者根治性切除前列腺后尿控功能恢复及阳性切缘的危险因素。

**方法** 回顾性收集 2011 年 12 月至 2021 年 4 月北京大学第三医院收治的 62 例经腹腔镜前列腺根治性切除术后病理明确为前列腺导管腺癌患者的临床特征及术后病理结果,对术后病理切缘阳性与否进行单因素及多因素 logistics 回归,以寻找与导管腺癌患者经腹腔镜前列腺癌根治术后切缘相关的危险因素;对患者术后尿控情况进行电话回访,定义每日尿垫用量不超过 1 片为控尿,并对术后尿控时间进行记录,其中 50 例患者获取术后尿控情况的患者纳入尿控分析,对影响患者术后 1 年尿控的因素进行单因素、多因素 logistics 回归分析。

**结果** 患者平均年龄  $69.45 \pm 6.57$  岁,平均 BMI 为  $25.17 \pm 2.91 \text{ kg/m}^2$ 。术前平均 PSA  $23.39 \pm 33.83 \text{ ng/ml}$ ,平均前列腺大小  $41.71 \pm 15.33 \text{ ml}$ ,ISUP 分级以 4 级 (35.8%) 和 5 级 (49.2%) 为主。术后切缘阳性率为 43.5%,术后病理回报腺外侵犯 (66.1%) 及神经侵犯 (83.9%)。根据单因素分析  $p < 0.1$  的因素纳入多因素分析,筛选出 BMI、PSA、被膜浸润纳入手术切缘危险因素的多因素分析,结果显示 BMI 及 PSA 是影响手术切缘的因素,具有统计学意义 ( $p < 0.05$ )。术后 1 年患者恢复控尿功能比例为 41/50 (82%)。单因素 logistics 回归筛选因变量 ( $P < 0.1$ ) 后,将 BMI、PSA、被膜浸润纳入手术切缘相关多因素回归,将年龄、糖尿病、精囊腺侵犯纳入尿控相关多因素回归,最终结果表明 BMI 及 PSA 是手术阳性切缘的危险因素,年龄、糖尿病、精囊腺侵犯是术后长期尿失禁的危险因素,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论** 前列腺导管腺癌患者术后切缘的危险因素是 BMI 及术前 PSA;术后长期尿失禁的危险因素是年龄、糖尿病及精囊腺侵犯。

#### PU-345

### 新辅助内分泌治疗前列腺癌的疗效分析

刘颖昊 双卫兵  
山西医科大学

**目的** 探讨新辅助内分泌治疗对于高危型前列腺癌患者的临床效果。

**方法** 回顾性分析本院 2021 年 1 月至 2022 年 1 月收治的 135 例已行前列腺癌根治术 (RP) 的高危前列腺癌患者临床资料,将其中行新辅助治疗的 65 例患者作为观察组,另外直接行前列腺癌根治性切除术的 70 例患者作为对照组。比较观察组患者治疗前列腺体积变化、新辅助治疗后 PSA 水平与切缘阳性率关系,此外还比较了观察组与对照组患者在手术时间、出血量、住院时间、切缘阳性率、术后尿控、病理 Gleason 评分变化情况等项目。

**结果** 观察组治疗后前列腺体积、PSA 值均较治疗前明显减小,下降程度与治疗时间相关,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );新辅助后低 PSA 水平与否与切缘阳性率无关 ( $P > 0.05$ )。观察组较对照组手术时间更短、术后尿控功能恢复更好、Gleason 评分下降者更多,两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );切缘阳性率观察组较对照组低但未见显著差异 ( $P > 0.05$ )。其他如术中出血、术后住院时间、引流管留置时间方面比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 新辅助治疗可以降低高危前列腺癌手术难度,使部分无法手术切除的患者获得根治性手术机会,同时使患者在切缘阳性率、短期尿控功能恢复方面可能得到获益,但需对患者具体情况进行评估。

#### PU-346

### Laparoscopic partial nephrectomy for completely endophytic renal tumors without intracorporeal ultrasound: a single center of surgical experience

Yanlong Wang

The Second Hospital of Dalian Medical University

**Objectives** To investigate renal function, oncologic outcomes, and perioperative complications underwent laparoscopic partial nephrectomy(LPN) for completely endophytic renal tumors without intracorporeal ultrasound assistance.

**Patients and Methods** 726 patients of T1 renal tumors for LPN from February 2011 to July 2020 were analyzed retrospectively, including 68 cases of complete endophytic renal tumors(ERT) and 658 non-endophytic renal tumors(NERT). The demographics, tumor characteristics, complications, tumor pathology and follow-up of the groups were compared.

**Results** The demographics of both groups were similar. All surgical procedures were successful in 726 cases. The median follow-up of ERT and NERT groups were 48.6 and 47.4 months, respectively. ERT groups have a smaller diameter (2.7cm vs 2.9cm,  $P=0.01$ ) and a higher tumor complexity( $P<0.001$ ), calculated by the RENAL score. Statistically significant differences were observed between ERT and NERT groups in operative time (94.6min vs 85.5min,  $P<0.001$ ), pathology size (2.7cm vs 3.0cm,  $P=0.009$ ) and trifecta outcome (60.3% vs 79.2%,  $P<0.001$ ). However, we did not find any statistically differences regarding warm ischemia time, estimated blood loss, hospital stay, intraoperative complications, intraoperative transfusions, radical nephrectomy, open conversion rate, postoperative complications, positive margins, Fuhrman grading, macrovascular invasion, decline of estimated glomerular filtration rates at six months, recurrence and Metastasis (all  $P>0.05$ ).

**Conclusions** In experienced institutions, LPN for entirely endophytic renal tumors without intracorporeal ultrasound assistance is a feasible and safe procedure in terms of complication rates, renal function, and tumor outcomes at midterm follow-up.

#### PU-347

### 前列腺多参数磁共振 PI-RADS 3 分个体的前列腺穿刺结果阳性的风险因素分析

邱建辉 张克楠 周靖程 蔡林 龚侃

北京大学第一医院

**目的** 探讨前列腺多参数磁 (mpMRI) 共振影像报告和数据系统 (PI-RADS) 评分为 3 分的男性是否应接受前列腺活检以检测前列腺癌 (PCa)。

**方法** 回顾性分析 2018 年至 2020 年间在北京大学第一医院行 mpMRI 检查发现 PI-RADS 3 分病灶, 并随后进行前列腺活检的患者。收集患者的临床资料, 包括年龄、前列腺体积、活检前血浆前列腺特异性抗原 (PSA) 水平、游离/总 PSA 比值 (f/tPSA)、PSA 密度、可疑病变累及的前列腺区域、活检标本的病理诊断等临床因素, 使用 Logistics 回归模型分析上述因素与活检发现肿瘤的关系。

**结果** 147 名符合条件的患者被纳入最终队列, 患者的中位年龄为 65 岁。mpMRI 发现的 PI-RADS 3 分病灶最常累及前列腺外周带 ( $n=40$ , 53.3%) 和移行带 ( $n=40$ , 53.3%)。147 例患者中,

111 例（75.5%）接受了 12 芯系统活检（左右各 6 针穿刺），25 例（17.0%）接受了“五区 13 针”系统活检，112 例（76.2%）接受了可疑病灶的靶向活检。最终 75 名患者（51.0%）经活检后病理学检查诊断为 PCa，其中 64 例患者接受了靶向穿刺，45 例患者的靶向穿刺发现前列腺癌，70 例患者（93.3%）的系统穿刺发现前列腺癌，19 例患者（25.3%）靶向穿刺阴性但系统穿刺阳性，仅 5 名患者（6.7%）系统穿刺阴性而靶向穿刺阳性。回顾 75 名活检阳性的患者的病理诊断发现，Gleason 评分 7 分最常见（ $n=42$ ，56%）。在多变量分析中，高龄（ $p=0.001$ ）、较高的 BMI（ $p=0.001$ ）、活检前 PSA 水平较高（ $p<0.001$ ）和较小的前列腺体积（ $p<0.001$ ）与活检阳性相关。

**结论** 约 50% 的前列腺 PI-RADS 3 病变活检结果为阴性。绝大多数患者仅依靠系统活检即可诊断前列腺癌，仅有少部分患者依靠靶向穿刺诊断。高龄、较高的 BMI、较高的活检前 PSA 水平、和较低的前列腺体积与 PI-RADS 3 分患者的阳性活检相关。

#### PU-348

### 输尿管癌根治性切除术与输尿管部分切除术的疗效比较

刘颖昊 双卫兵  
山西医科大学第一医院

**目的** 比较输尿管肿瘤根治性切除术与部分切除术对输尿管尿路上皮癌的临床疗效。

**方法** 回顾性分析本院 2016 年 1 月~2021 年 1 月收治的早期输尿管尿路上皮癌（I、II）患者 83 例，根据手术方式将 81 例分为输尿管癌根治性切除组 62 例和输尿管部分切除术组 21 例，比较两组患者输尿管无复发生存率、无进展生存期（PFS）和肿瘤特异性生存率（CSS），研究两组手术方式的临床疗效。

**结果** 两组患者术后膀胱无复发生存率、无进展生存期和肿瘤特异性生存率比较，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

**结论** 输尿管根治性切除术与输尿管部分切除术对早期输尿管上皮肿瘤疗效相似，输尿管部分切除术可应用于 I-II 期输尿管上皮肿瘤，且较之于根治性切除对患者生存无不良影响。

#### PU-349

### 机器人辅助腹腔镜下马蹄肾保留峡部左肾肿瘤切除术

卢鹏予  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探讨机器人辅助腹腔镜下马蹄肾保留峡部左肾肿瘤切除术的可行性以及短期疗效并回顾马蹄肾的流行病特点、解剖特点分析术中难点要点。

**方法** 患者女性，38 岁，以“持续性发热，伴胸闷气短、头晕头痛、腰部疼痛症状 20 余天”为主诉入院。增强 CT 提示马蹄肾双肾下极于腰椎前融合，发现一个囊性肿物位于马蹄肾峡部偏向右肾，直径约为 56\*41mm，Bosniak 分级 3 级，不排除囊性肾癌。术前完善 3D 成像以明确肿瘤血供，发现肿瘤有四条供血动脉。患者全身麻醉后取左侧卧位，采取经腹膜入路，应用达芬奇机器人辅助腹腔镜技术完成马蹄肾肿瘤的切除。

**结果** 术前 3D 成像准确反应了肿瘤周边血供情况，手术过程顺利，术中使用直线切割器离断马蹄肾峡部，游离并切断肿瘤周边主要血供，肿瘤壁破溃时可见大量黄色脓液流出，完全手术总时间 240 小时，出血量约 350ml，未阻断肾动脉，而选择。术后患者发热、头疼等全身感染症状明显缓解。术后病理回报，化脓炎性改变，未见明确恶性肿瘤成分。

**结论** 马蹄肾由于具备特殊的解剖结构（两侧肾脏融合形成峡部）以及拥有复杂的血供等特点是手术过程中面临的巨大挑战，充分的术前影像评估、术中细致的游离供应血管及妥善的处理峡部是手

术成功的关键。3D 成像技术对评估肿瘤位置及血供有重要意义，但术中应警惕意外血管。未阻断肾动脉极大的避免了肾脏缺血再灌注损伤，但应充分阻断分支血管，以免造成严重出血影响手术视野。机器人辅助腹腔镜下肾保留峡部左肾肿瘤切除术是一种可选择性的微创治疗方式，具有创伤小、出血少、淋巴结清扫彻底、术后康复快等优点。

## PU-350

### 免疫原性细胞死亡相关基因预测肾透明细胞癌的生存和免疫治疗反应

何泽喜

昆明医科大学第二附属医院

**目的** 免疫原性细胞死亡 (immunogenic cell death, ICD) 是在具有免疫能力的宿主中激活适应性免疫的调节性细胞死亡方式，而激活机体的适应性抗肿瘤免疫应答对于长期的抗肿瘤疗效具有重要意义。然而其在肾透明细胞癌 (kidney renal clear cell carcinoma, KIRC) 中的作用尚未完全明确。为研究免疫原性细胞死亡。本研究旨在探索免疫原性细胞死亡在 KIRC 发生和发展中的作用，并构建新的预后特征来预测 KIRC 的预后和免疫治疗反应。

**方法** 从癌症基因组图谱 (The Cancer Genome Atlas, TCGA) 和 ArrayExpress 数据库下载 KIRC 患者的临床信息和相应的 RNA 数据。使用 TCGA-KIRC 数据集作为训练队列，而使用 E-MTAB-1980 数据集作为外部验证队列。采用单因素 Cox 回归、套索回归和多因素 Cox 回归分析，构建预后风险模型。然后评估了风险模型在 KIRC 中的临床意义。此外，还对不同风险组中的分子功能、浸润性免疫细胞、免疫检查点相关基因和免疫治疗反应进行了综合分析。

**结果** 构建了一个由 5 个 ICD 相关基因组成的预后风险模型，在训练队列及验证队列中均提示高风险组患者的总生存期和中位生存期明显短于低风险组。此外，高风险组发生基因突变的概率较高。最重要的是，风险模型反映了肿瘤微环境的特征。在高风险组中，免疫微环境表现为抑制状态，并伴有更多的抑制性免疫细胞浸润，包括滤泡辅助 T 细胞和调节性 T 细胞。此外，高风险组抑制检查点分子的表达要高得多。根据癌症免疫数据库 (The Cancer Immunome Database, TCIA) 和肿瘤免疫功能障碍与排斥 (Tumor Immune Dysfunction and Exclusion, TIDE) 数据库的分析，高危组患者表现出更好的免疫治疗反应，表明我们的模型可以有效地预测免疫治疗反应率。

**结论** 研究发现免疫原性细胞死亡构建的风险模型是预测 KIRC 患者的临床预后和评估 KIRC 患者的肿瘤免疫微环境和免疫治疗反应的一个强有力的生物标志物。

## PU-351

## Identification and Validation of a PPP1R12A-Related Five-Gene Signature Associated With Metabolism to Predict the Prognosis of Patients With Prostate Cancer

Zhihao Zou<sup>1</sup> Ren Liu<sup>3</sup> Yingke Liang<sup>2</sup> Rui Zhou<sup>2</sup> Qishan Dai<sup>1</sup> Zhaodong Han<sup>2</sup> Minyao Jiang<sup>4</sup> Yangjia Zhuo<sup>2</sup> Yixun Zhang<sup>2</sup> Yuanfa Feng<sup>2</sup> Xuejin Zhu<sup>2</sup> Shanghua Cai<sup>2</sup> Jundong Lin<sup>2</sup> Zhenfeng Tang<sup>2</sup> Weide Zhong<sup>2</sup> Yuxiang Liang<sup>1,2</sup>

1.Department of Geriatrics, The Second Affiliated Hospital of South China University of Technology, Guangzhou, China.

2.Department of Urology, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Guangzhou, China

3.Guangdong Provincial Institute of Nephrology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515, China.

4.Department of Urology, Huadu District People's Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, China.

**Background** Prostate cancer (PCa) is the most common malignant male neoplasm in the American male population. Our prior studies have demonstrated that protein phosphatase 1 regulatory subunit 12A (PPP1R12A) could be an efficient prognostic factor in patients with PCa, promoting further investigation. The present study attempted to construct a gene signature based on PPP1R12A and metabolism-related genes to predict the prognosis of PCa patients.

**Methods** The mRNA expression profiles of 499 tumor and 52 normal tissues were extracted from The Cancer Genome Atlas (TCGA) database. We selected differentially expressed PPP1R12A-related genes among these mRNAs. Tandem affinity purification-mass spectrometry was used to identify the proteins that directly interact with PPP1R12A. Gene set enrichment analysis (GSEA) was used to extract metabolism-related genes. Univariate Cox regression analysis and a random survival forest algorithm were used to confirm optimal genes to build a prognostic risk model.

**Results** We identified a five-gene signature (*PPP1R12A*, *PTGS2*, *GGCT*, *AOX1*, and *NT5E*) that was associated with PPP1R12A and metabolism in PCa, which effectively predicted disease-free survival (DFS) and biochemical relapse-free survival (BRFS). Moreover, the signature was validated by two internal datasets from TCGA and one external dataset from the Gene Expression Omnibus (GEO).

**Conclusion** The five-gene signature is an effective potential factor to predict the prognosis of PCa, classifying PCa patients into high- and low-risk groups, which might provide potential novel treatment strategies for these patients.

## PU-352

## 阿司匹林的使用与膀胱癌的风险或预后有关吗？ 病例对照研究和荟萃分析评估

范博 黄元彬 拉迪 马哈德 王宇超 沈宸 王伟 李先承  
大连医科大学附属第二医院泌尿外科

**背景** 膀胱癌 (BCa) 是世界上第 11 位最常见的癌症。根据中国国家癌症中心 (NCCR) 2015 年年报, BCa 总发病率为  $7.68/10^5$ 。广泛用于预防心血管疾病的阿司匹林与膀胱癌 (BCa) 的发病率有关。目前针对中国人口的研究相对较少, 尤其是东北地区。同时, 阿司匹林对 BCa 发生或预后影响的相关研究并不一致, 甚至存在争议。

**方法** 首先, 在病例对照研究中, 以 1121 例 BCa 患者和 2242 例对照组为研究对象, 采用 logistic 回归分析, 探讨阿司匹林摄入与 BCa 风险之间的关系。随后, 采用 Kaplan-Meier 曲线和 Cox 回归分析探讨阿司匹林摄入量与预测 BCa 患者总生存期 (OS) 和无复发生存期 (RFS) 的临床病理因素之

间的关系。最后，我们将这些结果与已发表的文献的结果进行量化结合，通过 meta 分析评估阿司匹林摄入量及其对 BCa 发生、手术结局和预后的影响。

**结果** 我们的病例对照研究表明，定期使用阿司匹林与 BCa 发生率的降低无关( $P=0.175$ )。性别分层分析显示，服用阿司匹林并不会降低女性患者 BCa 的风险( $P=0.063$ )。而定期服用阿司匹林的男性人群 BCa 发生率较低( $OR=0.748$ , 95% CI= 0.584 ~ 0.958,  $P=0.021$ )。吸烟分层的亚组分析发现，当前吸烟者摄入阿司匹林后 BCa 的风险显著降低( $OR=0.522$ , 95% CI=0.342-0.797,  $P=0.002$ )。在 BCa 的预后方面，Kaplan-Meier 曲线显示，有阿司匹林摄入史的患者 OS 或 RFS 并不明显长于无阿司匹林摄入史的患者。性别分层分析显示，无论男性还是女性患者，阿司匹林摄入量与 BCa 的复发或生存均无相关性。然而，在 68 岁以下的人群中，服用阿司匹林似乎对总生存期有延长作用( $HR=3.876$ ; 95%CI=1.326-11.325,  $P=0.019$ )。然后，我们进行了 meta 分析，结合 19 篇文章和我们涉及 39524 例 BCa 病例的研究结果，表明阿司匹林摄入与 BCa 的发生无关( $P=0.671$ )。按是否经常使用阿司匹林、平均使用阿司匹林时间、性别、吸烟暴露、研究区域和研究类型进行亚组分析也支持上述结果。在阿司匹林摄入对 BCa 患者预后的影响方面，有 11 篇文章和我们的研究符合条件，涉及 8825 例 BCa 患者。

**结论** 综上所述，摄入阿司匹林对患者的生存、复发、进展和转移没有明显影响。总的来说，我们的回顾性研究和 meta 分析都表明，阿司匹林的使用与 BCa 的发生率或预后之间缺乏很强的相关性。因此，需要进一步的长期随访前瞻性研究来明确阿司匹林与 BCa 发病率和预后的关系。

#### PU-353

### LSM4 通过促进 ZHX2 mRNA 降解促进前列腺癌骨转移的机制研究

彭圣萌 陈旭 赖义明 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 前列腺癌是男性中最为常见的肿瘤之一，远处转移是前列腺癌最主要的死亡原因，大部分的药物治疗和靶向治疗能提高患者生存质量，但对患者预后的影响并不明显。因此，探索前列腺癌骨转移治疗的新靶点具有重要的临床意义。本研究通过对前列腺癌及其骨转移灶临床标本进行高通量转录组测序和生物信息学分析，筛选并鉴定了 LSM4 在前列腺癌骨转移中的临床意义、生物学功能以及分子机制，探索其作为前列腺癌骨转移诊断预测和靶向治疗的意义。

**方法** 通过对 19 例前列腺癌及骨转移组织的高通量转录组测序以及生物信息学分析，明确前列腺癌骨转移过程中 LSM4 表达升高；通过成球实验和流式凋亡技术明确 LSM4 的生物学功能；通过 RIP、qPCR 和 mRNA 稳定性实验明确 LSM4 与 ZHX2 mRNA 互相结合并调控 SOX2 表达；通过尾动脉注射裸鼠骨转移模型明确 LSM4 在体内对前列腺癌骨转移的影响；通过临床队列免疫组化及公共数据库分析，明确 LSM4 在前列腺癌骨转移中表达情况，以及与前列腺癌临床病理特征和无疾病进展生存及总体生存等预后的相关性。

**结果** 转录组测序和生物信息学分析发现 LSM4 在前列腺癌骨转移过程中表达逐渐升高。临床相关性分析发现 LSM4 在前列腺癌骨转移过程中表达升高，LSM4 的高表达与进展的 N 分期和 Gleason 评分呈正相关，高表达 LSM4 是前列腺癌预后的独立危险因素且提示预后不良。LSM4 可以促进前列腺癌细胞体外球囊形成，促进前列腺癌细胞多西他赛耐药以及凋亡抵抗。机制上，LSM4 可以结合 ZHX2 的 mRNA 并促进其降解，进而使 SOX2 转录增加来增强前列腺癌细胞干性，并最终促进前列腺癌骨转移。

**结论** LSM4 通过结合 ZHX2 的 mRNA 并促进其降解，解除 ZHX2 对 SOX2 的转录抑制，增强 SOX2 介导的癌细胞干性，最终促进前列腺癌骨转移。同时，LSM4 在前列腺癌骨转移组织中高表达并与临床病理特征及预后不良相关。LSM4 有望成为前列腺癌骨转移的治疗新靶点和新药物。



## PU-354

UBE2S 通过调控 p16 和  $\beta$ -catenin 的稳定性促进前列腺癌骨转移的机制研究

彭圣萌 陈旭 赖义明 黄健 林天歆  
中山大学孙逸仙纪念医院

**背景** 前列腺癌是男性中最为常见的肿瘤之一，全球前列腺癌发病率在所有男性肿瘤中位居第 2，在我国前列腺癌已超过膀胱癌成为泌尿生殖系统最常见的恶性肿瘤。远处转移是前列腺癌最主要的死亡原因，其中骨转移约占 65%-80%，有骨转移的前列腺癌患者生存率 1 年从 87%下降到 47%，而 5 年从 56%下降到 3%。对于这类型患者，临床治疗手段有限，大部分的药物治疗和靶向治疗能提高患者生存质量，但对患者预后的影响并不明显。因此，探索前列腺癌骨转移治疗的新靶点具有重要的临床意义。本研究通过对前列腺癌及其骨转移灶临床标本进行高通量转录组测序和生物信息学分析，筛选并鉴定了 UBE2S 在前列腺癌骨转移中的临床意义、生物学功能以及分子机制，探索其作为前列腺癌骨转移诊断预测和靶向治疗的意义。

**方法** 通过对我院共 19 例前列腺癌及骨转移组织的高通量转录组测序以及生物信息学分析，明确前列腺癌骨转移过程中通路富集的情况以及关键促癌基因 UBE2S 的表达；通过 Co-IP、质谱分析和 Western blotting 明确 UBE2S 与 p16 及  $\beta$ -catenin 相互结合；通过体外泛素化实验明确 UBE2S 对 p16 及  $\beta$ -catenin 蛋白稳定性的调控；通过 CCK-8 实验，平板克隆实验、细胞周期分析和流式细胞技术明确 UBE2S、p16 和 UBE2S 靶向抑制剂 Cephalomannine 的生物学功能；通过尾动脉注射裸鼠骨转移模型明确 UBE2S 和 Cephalomannine 在体内对前列腺癌骨转移的影响；通过临床队列免疫组化及公共数据库分析，明确 UBE2S 在前列腺癌骨转移中表达情况，以及与前列腺癌临床病理特征和无疾病进展生存及总体生存等预后的相关性。

**结果** 转录组测序和生物信息学分析发现介导肿瘤细胞 G1/S 期转化的基因在转移灶和有转移原位灶中高度富集，对此进一步分析发现调控 G1/S 期上游的 p16 蛋白明显下调。结合转录组测序和 Co-IP 结果我们发现 UBE2S 在骨转移组中表达升高，UBE2S 可结合并通过 K11 多聚泛素化修饰 p16，从而促进 p16 通过蛋白酶体途径降解，并加速前列腺癌细胞 G1/S 期转变，增强细胞增殖能力。沉默 UBE2S 造成的 G1/S 期阻滞和细胞增殖抑制可以被 p16 敲低挽救。体内骨转移模型发现沉默 UBE2S 不但减少了骨转移灶的体积，还减少了肿瘤的侵袭能力，这提示 UBE2S 存在其他作用和机制。进一步实验发现 UBE2S 可通过 K11 多聚泛素化修饰  $\beta$ -catenin 蛋白，维持其稳定性增加并促进前列腺癌细胞上皮间质转变，增强细胞迁移和侵袭。临床相关性分析发现 UBE2S 在前列腺癌骨转移过程中表达升高，UBE2S 的高表达与进展的 N 分期和 Gleason 评分呈正相关，高表达 UBE2S 是前列腺癌预后的独立危险因素且提示预后不良。小分子药物 Cephalomannine 通过抑制 UBE2S 表达，在体外抑制前列腺癌细胞 G1/S 期转变、增殖、平板克隆形成、迁移和侵袭，在体内抑制前列腺癌骨转移。裸鼠的血液分析和重要器官 H&E 染色发现 Cephalomannine 无明显器官毒性。

**结论** UBE2S 通过 K11 多聚泛素化修饰促进 p16 蛋白的降解而稳定  $\beta$ -catenin 蛋白，从而加速前列腺癌细胞 G1/S 期转变和促进前列腺癌细胞上皮间质转化，最终促进前列腺癌骨转移。同时，UBE2S 在前列腺癌骨转移组织中高表达并与临床病理特征及预后不良相关。而 Cephalomannine 通过抑制 UBE2S 表达发挥抑制前列腺癌骨转移的作用。UBE2S 和 Cephalomannine 有望成为前列腺癌骨转移的治疗新靶点和新药物。

## PU-355

## 腹腔镜肾上腺部分切除术或肾上腺全切除术治疗原发性醛固酮增多症

王艳龙  
大连医科大学附属第二医院

**背景** 原发性醛固酮增多症（PA）是继发性高血压的最常见原因。本文的主要目的是回顾 PA 患者行腹腔镜肾上腺部分切除与全部切除术后的结果。

**方法** 回顾了 1985 年至 2014 年 6 月来自 PubMed、Cochrane 图书馆和 Embase OvidSP 的相关医学文献。

**结果** 在 2036 条记录中，有 43 篇文章被纳入最终分析。4 篇考虑了单侧 PA 的部分和全部肾上腺切除术，18 个系列报道了手术结果。由于方案和报告结果的异质性，只进行了定性分析。在 6 项研究中，手术和药物治疗在血压方面的结果相当，而 6 项研究显示手术后的结果更好。在心血管并发症方面未见差异，但与医疗治疗相比，手术与术后使用较少的抗高血压药物、改善生活质量以及可能较低的全因死亡率有关。随机研究表明，肾上腺部分切除术在 PA 中的具有一定作用，但术后血压改善不明显患者中多发性腺瘤或腺瘤合并增生的比率高。单侧显性 PA 的患者手术使平均 42%（范围 20-72）的患者血压正常，96-100% 的患者生化指标正常。1056 名患者的平均并发症发生率为 4-7%。

**结论** 由于缺乏随机试验，对 PA 手术治疗尚无统一的切除范围，但支持对单侧疾病进行手术切除。腹腔镜肾上腺部分切除术可能是选定患者的一种选择。

## PU-356

## 前列腺穿刺术中快速冰冻病理诊断的可行性及初步经验分析

王淼 吕政通 王萱 侯惠民 张伟 李春媚 王建业 刘明  
北京医院

**目的** 探索经会阴前列腺穿刺活检术中靶向穿刺 1-2 针快速冰冻病理诊断的可行性和可靠性。

**方法** 续收集 2021 年 12 月-2022 年 3 月期间，于我院行经会阴认知融合靶向联合系统性穿刺，并于术中取 1-2 针送快速冰冻病理检查患者的临床和病理信息，进行回顾性分析。患者中位年龄 70（64-78）岁，中位 PSA 11.00（6.63-16.52）ng/mL，中位前列腺体积 35.72（22.59-47.71）ng/mL。所有患者穿刺前行双参数磁共振（bp-MRI）检查，术中对 bp-MRI 诊断前列腺影像报告与数据系统（PI-RADS）3 级及以上病灶区域行靶向穿刺，靶向穿刺 1-2 针术中送快速冰冻病理检查，随后进行常规靶向联合系统性穿刺。记录冰冻病理诊断时间、病理诊断及 Gleason 评分，并以最终靶向联合系统性穿刺相应靶区穿刺病理结果为金标准，分析术中快速冰冻病理的敏感性和特异性，以及病理评分的准确性。

**结果** 本组共 29 例患者，术中快速冰冻病理组织采集自 bp-MRI 诊断的 29 个主要病灶靶区。最终快速冰冻病理诊断前列腺癌 20 例，阳性率 69.0%。其中国际泌尿病理协会（ISUP）分级分组 1 组 9（45%）例，ISUP 2 组 5（25%）例，ISUP 3 组 1（5%）例，ISUP 4-5 组 5（25%）例。靶向联合系统性穿刺最终诊断前列腺癌 22 例，阳性率 75.9%，其中 ISUP 1 组 6（27.3%）例，ISUP 2 组 11（50.0%）例，ISUP 3 组 1（4.5%）例，ISUP 4-5 组 4（18.2%）例。以靶向联合系统性穿刺为金标准，冰冻病理检查的穿刺送检组织检出了 20 例前列腺癌，敏感性 90.9%，阳性预测值 100%，病理分级吻合率 80%。靶向联合系统性穿刺相应靶区病理诊断相对于快速冰冻病理诊断 Gleason 评分升级 2 例，降级 2 例。术中快速冰冻病理诊断时间为 684.03±111.13 秒。本组患者术中快速冰冻病理无假阳性诊断。

**结论** 前列腺穿刺术中 1-2 针靶向穿刺组织送快速冰冻病理诊断具有可行性，诊断结果初步证实安全可靠。未来可以尝试作为影像确诊前列腺癌，计划同期行前列腺癌根治手术的术中重要的确诊依据。但本技术对穿刺术者技术和经验要求较高，其准确性还有待于进一步验证。

## PU-357

## 术前尿脱落细胞学阳性对上尿路尿路上皮癌患者肾输尿管切除术后膀胱癌发展的预测价值：基于回顾性多中心队列研究和系统荟萃分析的预后列线图

范博<sup>1</sup> 滕奇亮<sup>1</sup> 温爽<sup>2</sup> 王红龙<sup>2</sup> 刘天卿<sup>2</sup> 刘志宇<sup>1</sup>

1.大连医科大学附属第二医院泌尿外科

2.大连市友谊医院病理科

**背景** 上尿路上皮癌 (UUT-UC) 占有路上皮癌的 5%~10%，从肾盂和肾盏延续到输尿管远端，被广泛认为是起源于尿路上皮的泌尿系统恶性肿瘤。UUT-UC 多见于亚洲国家，如中国（包括大陆和台湾），在高发地区甚至可达到每 100 人 20-30 例。尽管公认的 UUT-UC 标准疗法是根治性肾输尿管切除术 (RNU) 和膀胱袖带切除术，但有研究显示，UUT-UC 术后随访期间，约 22%~50% 接受 RNU 的 UUT-UC 患者膀胱癌复发；此外，5 年的复发率可达 30% 以上。UUT-UC 后膀胱癌的复发和快速进展显著增加了患者的心理焦虑和经济负担，甚至降低了他们的生活质量。多项研究探讨了 UUT-UC 患者术前尿脱落细胞学检查与膀胱内复发 (IVR) 之间的关系。然而，这些研究的结果存在争议甚至相互矛盾，在中国东北地区对 UUT-UC 患者的调查很少见。为了得出一个有说服力的结论，我们首先进行了一个训练队列 (n = 142) 和一个验证队列 (n = 89)。我们收集了接受 RNU 的 UUT-UC 患者的临床数据，以回顾性评估中国 UUT-UC 患者尿脱落细胞学和膀胱内复发的预后价值。然后，我们将 UUT-UC 的相关预后因素与术前尿脱落细胞学相结合，提供了个体化临床诊断、治疗和随访的列线图模型。此外，我们进行了一项荟萃分析，以系统探讨 UUT-UC 患者术前尿脱落细胞学检查与膀胱内复发之间的关系。同样，我们进一步旨在充分确定术前尿脱落细胞学检查对预测 UUT-UC 肿瘤学进展的影响，包括高级别肿瘤、肌肉浸润和淋巴血管浸润。

**方法** 我们首先通过列线图模型估计了 231 名 UUT-UC 患者（训练队列 = 142，验证队列 = 89）在根治性肾输尿管切除术 (RNU) 后膀胱内复发结果中术前尿脱落细胞学检查的预后意义。随后，我们在搜索多个数据库后将我们的结果与已发表的数据定量结合，以评估术前尿脱落细胞学阳性是否与较差的膀胱内无复发生存率和肿瘤恶性生物学行为的高风险相关。

**结果** 首先，多中心回顾性队列研究表明，术前尿脱落细胞学阳性与膀胱内无复发生存率差相关，通过 Kaplan-Meier 曲线和 Cox 回归分析可作为 IVR 的重要独立预测因子。列线图表明，结合术前尿脱落细胞学检查可显著提高预测效果和准确性。同时，荟萃分析显示，术前尿脱落细胞学阳性与 IVR 风险增加 49% 相关。在按地区、研究类型和样本量进行的亚组分析中，日本亚组 (HR 1.32)、中国亚组 (HR 1.88)、队列研究亚组 (HR 1.45) 和单臂研究亚组 (HR 1.63)。

**结论** 术前尿脱落细胞学检查被证实是 RNU 后 UUT-UC 患者膀胱内复发的潜在预测因子，尽管这些结果需要谨慎推广。需要进行大型前瞻性试验以进一步证实其在预后和肿瘤恶性生物学行为中的意义。

## PU-358

## 肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤伴肺转移

崔鹤鹏 王炜 范博 沈宸 李先承

大连医科大学附属第二医院

**目的** 探究肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤的临床表现、病理特点、治疗及预后

**方法** 回顾性分析 1 例肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤伴肺转移患者的资料

**诊疗过程:** 患者, 男, 37 岁, 因发现右下腹疼痛 1 天为主诉于 2017 年 10 月入院, 入院后行增强 CT 检查发现双肾异常改变考虑符合结节性硬化症改变, 双肾血管平滑肌脂肪瘤, 病灶部分区域内合并出血可能性大; 较大层面约 106\*62mm 肝内多发低密度灶, 小错构瘤可能; 双肺多发结节, 性质待定。依据患者入院后影像学检查, 同时患者口鼻三角区多发皮质腺瘤体征及幼时癫痫病史, 考虑患者多发性结节性硬化症可能性大, 但因个人经济问题未行基因检测, 未确定是否有 TSC 突变, 针对患者当下病情, 建议患者口服依维莫司治疗。2019 年 2 月患者因左季肋部疼痛 1 天入院, 入院后行 CT 检查发现左肾病灶大者 140\*77mm 较前增大, 考虑合并出血可能, 其余病灶较前无明显变化。现考虑患者左侧肾肿瘤破裂出血, 保守治疗无效建议手术治疗, 患者及家属要求行介入治疗, 遂于 2019 年 2 月 18 日行左肾出血动脉栓塞术, 术后患者恢复良好, 叮嘱患者继续口服依维莫司进行治疗。2022 年 5 月患者以“发现左上腹肿物半年余”为主诉入院, 患者恶心呕吐、消瘦等消化道症状较重, 询问病史发现患者依维莫司未规律用药。入院后行 CT 检查发现左肾肿瘤较大层面约 206\*146mm 较前明显增大, 右肾病灶较前缩小; 双肺多发结节, 较前增多增大, 考虑转移瘤可能性大; 右肺肺栓塞可能, 栓塞有强化考虑肿瘤栓子可能性大。完善检查后, 现患者左肾肿瘤诊断明确, 恶性可能不除外, 虽现有肺转移可能, 但患者消化道症状较重, 严重影响生活质量, 同时患者及家属要求手术治疗, 遂于 2022 年 5 月 19 日行左肾根治性切除术, 术后病理诊断为肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤, 周边肾实质内可见形态温和的肿瘤细胞呈实巢状散在分布; 肿瘤组织挤压肾盂尿路上皮, 但未突破; 侵及但未突破肾筋膜; 侵及肾上腺; 可见多处脉管内瘤栓; 静脉断端可见瘤栓; 动脉断端未见瘤栓。肾周淋巴结 2 枚, 可见肿瘤转移 1/2。术后患者情况稳定后, 为明确肺结节性质, 行 CT 引导下穿刺, 肺结节病理回报考虑肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤转移。针对患者当下病情, 建议患者继续口服依维莫司进行内科治疗, 同时行基因检测寻找是否有敏感药物, 目前患者正在随访中。

**结论** 肾恶性上皮样血管平滑肌脂肪瘤临床罕见, 症状与肾血管平滑肌脂肪瘤相似, 影像学检查无特征性改变, 与血管平滑肌脂肪瘤及肾透明细胞癌难鉴别, 确诊须依靠病理学检查, 根治性切除手术及术后内科药物治疗为主要治疗手段。

## PU-359

### 影响前列腺癌根治术后切缘状态的因素及切缘状态对预后的影响

腾奇亮 戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 切缘阳性一直是肿瘤外科领域的研究热点, 研究切缘阳性的风险因素和切缘阳性对预后的影响, 对外科医生在临床诊疗工作上有着重要意义。本研究旨在通过收集我院前列腺癌患者的临床资料, 进行术后切缘状态影响因素的研究, 及 PSM 对术后生化复发的影响分析, 同时对切缘阳性部位的分布规律进行总结。

**方法** 本研究为单中心回顾性病例对照研究。通过回顾性分析在 2012 年 12 月~2020 年 7 月于我院手术病理诊断为前列腺腺癌且符合入组标准的患者, 收集患者的相关临床资料。最终入组患者为 442 例, 其中切缘阳性患者 71 例, 切缘阴性患者 371 例。根据手术切缘状态对年龄, 前列腺体积, 初诊血清 PSA、前列腺穿刺 Gleason 评分、手术方式、术后病理 Gleason 评分、病理 T 分期、精囊侵犯、淋巴脉管侵袭、神经侵犯及淋巴转移进行组间比较, 并根据结果进行单因素和多因素 logistic 回归分析, 确定 PSM 的独立风险预测因素。最后根据切缘状态分组, 绘制基于无复发生存率的 KM 生存曲线, 探究不同切缘状态对 BCR 的影响差异。最后统计归纳我院 71 例切缘阳性患者术后病理阳性切缘部位的分布规律。

**结果** 术后病理提示切缘阳性共 71 例, 切缘阴性共 371 例, 整体切缘阳性率为 19.7%。术前因素差异性分析结果显示切缘阳性组患者的年龄 ( $p=0.035$ )、术前血清 PSA ( $p<0.001$ )、穿刺 Gleason 评分 ( $p<0.001$ ) 均显著高于切缘阴性组的患者。采取不同 RP 术式 (ORP, LRP, RARP) 的患者的 PSM 也有显著差异 ( $p=0.013$ )。两组间患者的前列腺体积没有显著差异 ( $p=0.420$ )。术后因素差异性分析结果显示切缘阳性组患者的术后病理 Gleason 评分 ( $p<0.001$ ) 和病理 T 分期

( $p<0.001$ ) 更高, 精囊侵犯 ( $p<0.001$ )、淋巴脉管侵袭 ( $p=0.003$ )、神经侵犯 ( $p<0.001$ )、淋巴转移 ( $p=0.033$ )、生化复发 ( $p<0.001$ ) 的可能性更大。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 ( $p=0.041$ )、PSA ( $p=0.048$ )、穿刺 Gleason 评分 ( $p=0.002$ ) 是预测发生 PSM 的独立危险因素, 而手术方式并非是影响 PSM 的独立危险因素 ( $p>0.05$ )。此外 KM 曲线结果显示, 切缘阳性组无复发生存率显著低于切缘阴性组 ( $p<0.05$ )。总体研究队列显示, 前列腺尖部切缘阳性最常见 (29.58%), 其次为前列腺的环周部 (22.53%)。

**结论** (1)前列腺切除术后切缘阳性与高龄、高 PSA、高穿刺 Gleason 评分、手术方式、病理 Gleason 评分、病理 T 分期、精囊侵犯、淋巴脉管侵袭、神经侵犯及淋巴转移有关。(2)年龄、PSA、穿刺 Gleason 评分是预测发生 PSM 的独立危险因素。(3)前列腺切除术后前列腺尖部最容易发生术后切缘阳性。

## PU-360

### 肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓围术期非手术核心步骤的改进与探索

田雨 王国良 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓的手术是泌尿外科手术难度最大、风险最高的手术之一。手术的成功不仅需要安全的切除肿瘤、合理的处理下腔静脉, 也需要围术期的综合管理。本文旨在从细节落脚, 探讨肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓手术非手术核心步骤的改进与探索。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月~2018 年 12 月北京大学第三医院单一医疗组手术治疗肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓患者的临床资料。总结在围术期非手术核心步骤中的改进和经验。

**结果** 2018 年 1 月~2018 年 12 月北京大学第三医院单一医疗组手术治疗肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓患者 18 例, 其中腹腔镜手术 8 例, 开放手术 10 例。所有患者均平稳出院。总结围术期患者管理经验如下: 1、综合评估患者一般状况, 术前积极干预调整, 包括但不限于对贫血、低蛋白的早期纠正; 2、个体化制定肠道准备方案, 尽可能的缩短术前肠道准备时间, 术后尽早恢复饮食, 加快肠道功能恢复; 3、采用倒刺缝线连续缝合关闭手术切口, 缩短手术时间, 减少切口并发症发生率; 4、采用“侧撑式”方式患者自行起卧代替家属帮扶, 减少切口疼痛, 术后尽早下地活动; 5、合理术后镇痛。

**结论** 肾肿瘤合并下腔静脉瘤栓手术的成功需要围术期的综合管理, 非手术核心步骤的改进和探索, 更好的保障了患者的安全。

## PU-361

### 上尿路尿路上皮癌根治性肾输尿管切除术后膀胱灌注预防膀胱内复发的疗效评估及选择策略

范博<sup>1</sup> 腾奇亮<sup>1</sup> 张力仁<sup>1</sup> 戴志红<sup>1</sup> 王宇超<sup>2</sup> 刘志宇<sup>1</sup>  
1.大连医科大学附属第二医院泌尿外科  
2.大连医科大学第二临床学院

**目的** 上尿路尿路上皮癌 (UUT-UC) 是一种侵袭性很强的泌尿系肿瘤, 其中 22%-25% 的 UUT-UC 患者在根治性肾输尿管全长切除术 (RNU) 后经历了膀胱内复发。尽管有报道称膀胱灌注治疗在 UUT-UC 患者 RNU 术后预防膀胱内复发是有效的, 但是目前在中国东北地区还没有类似的研究报道。关于 RNU 术后膀胱灌注, 在预防膀胱内复发的有效性方面仍旧存在争议, 并且在目前的膀胱灌注药物当中, 对于最有效且副作用最少的药物尚无定论。因此, 我们开展了此研究, 为了能够系统地评估膀胱灌注治疗在 UUT-UC 患者 RNU 术后预防膀胱内复发的有效性。

**方法** 我们进行了一项回顾性队列研究，纳入自 2006 年 10 月至 2017 年 9 月，于大连医科大学附属第二医院泌尿外科就诊的 158 名 UUT-UC 患者，这些患者都成功地接受了 RNU。纳入的患者被分为以下 4 组：表柔比星（EPB）组、羟喜树碱（HCPT）组、卡介苗（BCG）组以及非灌注组。通过 Cox 单因素及多因素回归分析，明确无复发生存期（IVRFS）的独立风险预测因素。同时，我们建立了临床预测模型 Nomogram 来预测 UUT-UC 患者的预后。随后，为了全面地评价膀胱灌注治疗的临床价值，我们检索了一些数据库，包括 Pubmed, Ovid 以及 Embase，提取了符合纳入标准的已发表的研究的数据结果，并且通过荟萃分析将研究数据结果整合。此外，我们也进行了网状荟萃分析来比较不同膀胱灌注药物的临床效能差异。

**结果** 在我们的回顾性队列研究中，KM 生存曲线显示非灌注组的 IVRFS 更低。同时，Cox 多因素回归分析表明膀胱灌注是 IVRFS 的独立风险预测因素（HR=0.731）。此外，通过校准曲线、受试者操作特性曲线、曲线下面积值和 C 指数显示了临床预测模型 Nomogram 预测 IVRFS 的优秀效能。我们进一步通过荟萃分析纳入了 19 项研究，结果显示膀胱灌注可以降低膀胱内复发的发生率（RR=0.53）。基于研究类型、年复发率、首次灌注时间及灌注次数进行了亚组分析，结果也表明了整个研究结果的稳定性。在荟萃分析过程中，相比于术后膀胱灌注，我们发现了术中进行膀胱灌注可以进一步降低膀胱内复发率。最后，我们进行了网状荟萃分析，纳入了 7 项研究，排序分析结果显示在降低膀胱内复发的风险方面，吡柔比星（THP）（累积排序概率曲线下面积 [SUCRA]=89.2%）是最有效的，其次是 BCG（SUCRA=83.5%）、丝裂霉素（MMC）（SUCRA=53.6%）、EPB（SUCRA=52.6%）以及 HCPT（SUCRA=5.1%）。

**结论** 膀胱灌注治疗可以有效预防 UUT-UC 患者 RNU 术后膀胱内复发。目前仍需进行大样本的前瞻性研究来进一步确定膀胱灌注的价值。相比于其他灌注药物，THP 可能是更有效的。因为本研究纳入的研究中存在中等风险的偏移，因此应谨慎应用网状荟萃分析的结果。

## PU-362

### 雄激素剥夺治疗对前列腺癌患者严重急性呼吸系统综合征冠状病毒感染风险和预后的影响

沈宸 黄元彬 王伟 张泸心 于娜 范博 李先承  
大连医科大学附属第二医院泌尿外科

严重急性呼吸综合征冠状病毒 2(SARS-CoV-2)感染是冠状病毒病 2019(COVID-19)的直接原因，导致多器官损害，包括胰腺、肾脏、心脏、大脑，特别是肺。目前，世界卫生组织已宣布 COVID-19 成为国际社会日益关注的严重突发公共卫生事件之一。到 2021 年年中，SARS-CoV-2 已抵达 150 多个国家，影响了超过 2 亿人，导致超过 450 万人死亡。虽然已经有几种 COVID-19 疫苗问世，但由于各国之间的接受率存在巨大差异以及达美和病毒变种的出现，COVID-19 疫苗没有在全球范围内获得更多的进展和普及，而且预防效果并不明确。此外，到目前为止，尚未正式确定有针对 COVID-19 高发病率和高死亡率的有效干预措施。雄激素剥夺疗法(ADT)对 SARS-CoV-2 发病及临床结局影响的研究已有报道，但结果不一致甚至存在争议。此外，雄激素调节蛋白酶 TMPRSS2 已被证实原发性转移性前列腺肿瘤中具有显著升高的表达，并在肿瘤的分化、侵袭和转移中发挥作用。作为全球男性中第二常见的癌症，前列腺癌(PCA)的生长和发展依赖于雄激素刺激，抑制剂可以抑制前列腺癌的发展。因此，将雄激素剥夺治疗(ADT)作为前列腺癌的基本治疗方法之一。此外，文献显示，雄激素不仅在前列腺细胞中正向调控 TMPRSS2 的表达，而且在肺源性细胞系中也有正向调控其表达。总的来说，探索下调 TMPRSS2 靶向 SARS-CoV-2，通过雄激素抑制预防发生发展感染的可能性具有临床意义。Karimi 等和 Motlagh 等进行了系统综述和荟萃分析，但随着相关研究的快速发表，结论可能会发生巨大变化，因此我们对此进行了更新。截至 2022 年 3 月，我们检索 PubMed、Medline、Cochrane、Scopus 和 Web of Science 数据库；纳入 meta 分析的 13 项研究包括 84003 例伴/不伴 ADT 的前列腺癌(PCA)患者。我们以 95%置信区间(CIs)计算了合并风险比(RR)，以探索 ADT 与 2019 冠状病毒病(COVID-19)感染风险和疾病严重程度之间的关联。综

合证据, SARS-CoV-2 阳性组合并  $RR = 1.17$ , ADT 组 PCa 患者 SARS-CoV-2 感染风险降低与未使用 ADT 组无显著差异( $P=0.544$ )。此外, 没有证据表明 ADT 对减少重症监护病房入院率( $RR=1.04$ ,  $P=0.872$ )和死亡率( $RR=2.54$ ,  $P=0.53$ )有益。但有 ADT 使用史的 PCa 患者的 COVID-19 住院率( $RR=1.31$ ,  $P=0.015$ )明显高于无 ADT 使用史的 PCa 患者。这些结果表明, PCa 患者使用 ADT 与感染 COVID-19 期间住院的高风险有关。需要大量高质量的研究来证实这些结果。

### PU-363

## NBI 辅助电子膀胱软镜检查在膀胱肿瘤诊断中的应用价值研究

常成 刘志宇 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 研究窄带成像(NBI)辅助高清电子膀胱软镜系统在膀胱肿瘤诊断中的应用价值。

**方法** 选取 2021 年 1 月-2021 年 5 月间在大连医科大学附属第二医院泌尿外科门诊因血尿或其他原因疑似膀胱肿瘤需行膀胱镜检查患者共 63 例, 采用 OLYMPUS CYF-VHA 高清电子膀胱软镜系统, 由同一术者首先在普通白光(WLI)模式下观察, 其次切换成窄带成像(NBI)模式下观察, 顺序采用随机化法, 观察时间相同。并分别记录两种模式下观察到的可疑膀胱肿瘤个数及取两种视野下膀胱内所见可疑病灶进行病理活检, 最终对比两者之间检出肿瘤个数及诊断准确率等指标。

**结果** 63 例患者中, 最终经病理确诊为尿路上皮癌患者共 41 例, 其中乳头状 TA 22 例, TIS 3 例, T1 11 例, T2 5 例, 多发病灶 25 例, 单发病灶 16 例; 41 例患者共取组织 107 处, WLI 视野下取活检 63 块, 病理证实为癌组织 52 块, 阳性率 82.5%, 确诊膀胱癌 23 例; NBI 视野下取活检 84 块, 癌组织 76 块, 阳性率 90.5%, 确诊膀胱癌 35 例; NBI 发现癌组织较 WLI 多 24 块, 共 12 例患者, 其中初发患者 9 例, 2 组检出准确率比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** NBI 技术作为一种基于光学图像增强的技术, 其原理是将传统的复合性白光经过滤后变成仅含有波长为 415NM 的蓝光和 540NM 的绿光, 从而可以增强对粘膜表面血管及其他组织的清晰度, 进而加强对肿瘤组织的识别。我们的研究结果及临床实践经验均提示, 与传统的 WLI 模式相比, NBI 模式下能更清晰地显示肿瘤组织与正常膀胱粘膜的差异, 因此能够提高对膀胱肿瘤特别是早期肿瘤的检出率及诊断敏感性。随着膀胱肿瘤发病率的不断增加, NBI 辅助电子膀胱软镜检查及活检术作为必不可少的临床诊疗手段, 将会得到越来越多应用, 且 NBI 技术培训和操作简单、诊断准确、无需使用造影剂及不添加患者经济负担等优点, 将对实现肿瘤的早期筛查及精确诊断具有重要意义, 也会逐渐被越来越多的临床患者所认可和接受

### PU-364

## 原发性肾上腺结核伴白塞氏病 18F-FDG PET/CT 表现为孤立性肾上腺转移灶：罕见病例报道并文献复习

范博<sup>1</sup> 腾奇亮<sup>1</sup> 王禹潼<sup>2</sup> 张沛心<sup>1</sup> 崔鹤鹏<sup>1</sup> 张致甄<sup>1</sup> 王梁<sup>1</sup>  
1.大连医科大学附属第二医院泌尿外科  
2.大连医科大学第一临床学院

原发性肾上腺结核(TB)是一种罕见的肺外结核(EPTB)。因为其非特异性的症状, 所以通常需要进行病理活检才能明确诊断。抗结核药物治疗是主要的治疗方案, 当发生肾上腺功能不全时, 应该补充相应的皮质醇替代治疗。我们报道了一位 59 岁的男性患者, 入院前 3 年以来反复发作口腔, 生殖器溃疡, 被诊断为白塞氏病(BD), 之后予以沙利度胺治疗后缓解。入院 10 天后, 患者突发右上腹痛, 伴有高热, 诊断为急性胆囊炎。予以经皮经肝胆囊穿刺引流术治疗(PTGBD)后, 症状明显缓解。然而患者再次发生高热, 对比增强 CT 显示右侧肾上腺肿物, 最大径为 2.0 cm, PET-CT 显示右侧肾上腺肿物摄取 18F-氟脱氧葡萄糖(<sup>18</sup>F-FDG)增高, 最大标准

化摄取值 (SUVmax) 为 15.2, 怀疑转移性肾上腺肿瘤。随后患者接受腹膜后腹腔镜肾上腺切除术。组织病理学及免疫组化分析结果显示为原发性肾上腺结核。患者经异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇常规抗结核治疗 6 个月后痊愈出院。综上所述, 不通过病理学活检, 仅仅根据临床表现和常规检查难以诊断无肾上腺皮质功能不全的单侧原发性肾上腺结核。需要进一步的研究来开发更简便和更精准的诊断方法。

## PU-365

### 前列腺癌根治术后 LUTS 症状原因分析及应对策略: 单中心经验及文献复习

刘志宇 常成 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 前列腺癌发病率日益增高, 并逐渐呈现年轻化表现, 而根治性手术在前列腺癌诊疗中占有重要地位, 相关研究表明约 80-90% 的根治术后患者存在尿控失常情况, 其中约有 20% 的患者会在术后 2 年内发生不同下尿路相关症状 (LUTS), 且以压力性尿失禁为主, 部分也可表现为膀胱过度活动症 (OAB) 症状, 本文拟通过总结我院实际情况并结合高质量文献报道, 对前列腺癌根治术后发生 LUTS 症状的可能原因进行多方面、多角度深入系统的分析和探讨, 以期寻找并总结可行有效的防范及应对策略。

**方法** 通过回顾性总结大连医科大学附属第二医院近 10 年 (2021 年-今) 行微创前列腺癌根治术患者的基本资料、围术期相关情况以及术后各种并发症, 尤其是 LUTS 相关症状发生情况进行统计分析, 并结合文献总结单中心经验及临床体会。

**结果** 10 年间我中心共计完成各类腹腔镜微创前列腺癌根治术近 500 例, 其中包括近两年来的机器人手术 100 余例及单孔机器人手术 2 例, 患者均于术后 2 周左右拔除导尿管, 所有患者均在术后 1 周-9 个月恢复尿控, 无永久尿失禁发生, 结果优于部分文献报道情况, 且现有数据显示术后 1 个月出现 LUTS 症状比例不低于 50%, 证明根治术后 LUTS 发生情况较为普遍, 在微创手术开展早期共出现吻合口异物 (血管夹) 2 例、并发膀胱肿瘤 1 例及尿道狭窄 5 例, 其他肿瘤复发、浸润未在此统计范围之内。

**结论** 前列腺癌各种治疗方式均可不同程度的产生 LUTS 相关症状, 根治术后的 LUTS 症状并不少见, 究其原因可能与患者基础情况、前列腺体积、肿瘤分期、个体盆底解剖结构、术中损伤、手术技巧、术后辅助放疗及感染、异物残留等并发症的发生有密切关系, 此外更要关注尿失禁以外的 LUTS 症状, 根治术前相关评估可以预测部分术后 LUTS 的发生可能, 具体术式及术中操作细节的选择对术后 LUTS 的影响至关重要, 盆底功能训练和药物治疗等防范及处理措施可有效缓解或改善术后 LUTS 等相关症状。

## PU-366

### 从开放到微创: 大医二院肾癌合并腔静脉癌栓 20 年临床诊疗 总结与体会

刘志宇 常成 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 肾癌中 4%-10% 合并下腔静脉癌栓, 约 1% 的患者癌栓或血栓会累及到右心房, 而下腔静脉癌栓患者有发生癌栓脱落的风险, 严重时会有发生肺栓塞或心源性猝死的可能, 严重危害患者的生命安全, 因此手术治疗对肾癌伴腔静脉癌栓患者具有缓解患者症状等重要的临床意义且收效良好, 本文



拟结合我院实际情况对肾癌合并腔静脉癌栓患者的临床特点、诊断方法、围术期准备、手术治疗方式的选择、效果及可行性和安全性等方面进行深入的探讨。

**方法** 通过回顾性分析大连医科大学附属第二医院 20 年间（2001 年-今）共 32 例肾癌合并腔静脉癌栓患者的基本资料及相关诊疗情况，并对近半年内（2021 年 1 月-今）共 6 例成功行开放或机器人微创手术患者的围术期相关情况进行深入细致的统计分析，总结单中心手术成功经验及相关体会。

**结果** 20 年间我院有诊疗记录的肾癌合并腔静脉癌栓患者共 32 例，其中 Mayo I-II 级 18 例、III 级 9 例、IV 级 5 例，早期行内科保守治疗 11 例、单纯行肾动脉栓塞处理 2 例、行各类手术治疗 19 例，手术患者中单纯行开放性肾根治及腔静脉癌栓取出术 15 例、合并行开胸及体外循环辅助手术 2 例、行机器人腹腔镜微创手术 2 例，围术期中术前因肿瘤破裂出血行抢救性手术 1 例、术中栓子脱落 1 例、术后死亡 1 例，且相关数据显示在 I-II 级癌栓中机器人手术与开放手术肿瘤控制效果相当，但手术时间明显缩短、出血量更少、输血比例及输血量更小、术后住院时间更短。

**结论** 肾癌伴腔静脉癌栓临床并不常见，但由于并发症较严重及猝死率高，应积极手术处理，合适的病例选择、规范充分的术前评估、准备（如血栓抗凝、3D 重建使用及肾动脉栓塞处理等）、多学科团队 MDT 会诊及术中协作和围术期综合化管理是十分必要且可行的，当然术中娴熟的操作技术是保证手术成功的关键，而机器人辅助等微创方式使得癌栓切除手术技术上更安全，且对于部分特殊病例患者，开放手术依然是微创时代的重要选择。

#### PU-367

### 肿瘤微环境不同亚型与膀胱癌预后和肿瘤对免疫检查点抑制剂治疗反应有效性的相关性分析

张洪宪 刘茁 赵勋 王凯 赵磊 王国良 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨肿瘤微环境（TME）不同亚型与膀胱癌预后和肿瘤对免疫检查点抑制剂治疗反应有效性的相关性。

**方法** 本研究采用癌症基因组图谱 BLCA（TCGA-BLCA）队列（n=400），根据 CIBERSORT 计算的 22 种免疫细胞的比例，通过 K 均值聚类对 TME 进行分类，并确定差异表达基因（DEG）。根据 DEGs，将患者分为三组，并在减少冗余基因后确定簇特征基因。然后根据聚类特征基因计算 TME score，并将样本分为两个亚型。我们进行了体细胞突变和拷贝数变异分析，以确定这两个亚型的遗传特征。进行相关分析，以探讨 TME score 与膀胱癌预后和肿瘤对免疫检查点抑制剂治疗反应有效性的相关性。

**结果** 根据免疫细胞的比例，确定了两个 TME 簇，鉴定出 1144 个 DEG 和 138 个簇特征基因。根据簇特征基因，样本被分为 TME score 高型（n=199）和 TME score 低型（n=201）两个亚型。生存分析显示，TME score 高型患者预后较好。在两种亚型之间的 45 个差异表达的微 RNA（miRNA）和 1033 个差异表达的信使 RNA（mRNA）中，16 个 miRNA 和 287 个 mRNA 对膀胱癌的预后具有统计学意义。此外，有 94 个基因在这两个亚型之间存在显著差异，它们在 RTK-RAS、NOTCH、WNT、Hippo 和 PI3K 途径中富集。TME score 高型膀胱癌的肿瘤免疫功能障碍和排斥（TIDE）评分显著低于 TME score 低型的膀胱癌。受试者操作特征（ROC）曲线分析表明，TME score 和肿瘤突变负荷（TMB）的曲线下面积（AUC）分别为 0.6918 和 0.5374。

**结论** 我们开发了一种方法，将 BLCA 患者分为两种 TME 亚型，即 TME score 高型和 TME score 低型，我们发现 TME score 高型膀胱癌预后良好，对免疫检查点抑制剂反应良好。

## PU-368

## A classification based on tumor-stroma ratio and tumor budding for patients with muscle-invasive bladder cancer

Xishuang Song Junqiang Liu  
First Affiliated Hospital of Dalian Medical University

**Background** Tumor-stroma ratio (TSR) and tumor budding (TB) play important roles in muscle-invasive bladder cancer (MIBC). We developed a rating system (TSR-TB type) based on the morphological evaluation of TSR and TB for predicting patient outcome and using individualized care.

**Methods** TSR and TB were assessed in publicly accessible MIBC tumor slides from the TCGA database. MIBC patients were classified as low stromal or high stromal type based on TSR, and high stromal type was further classified as compartmentalized or mixed stromal type based on TB.

**Results** TSR-TB type was an independent adverse prognostic factor for OS ( $P < 0.001$ ). Low stromal type had a greater prognosis ( $P < 0.001$ ) and were enriched for FGFR3 mutations ( $P = 0.001$ ). The mixed stromal type was distinguished by increased M2 macrophage penetration ( $P < 0.001$ ), anti-tumor immune activity, DNA repair pathway mutations, and poor survival. GSEA showed that certain cancer-related pathways, such as mitotic spindle, PI3K-AKT-MTOR signaling were hyperactivated in high stromal type (all  $FDR < 0.05$ ). Furthermore, mixed stromal type demonstrated enhanced activation of epithelial mesenchymal transformation (EMT), inflammatory response (all  $FDR < 0.05$ ).

**Conclusion** TSR and TB-based MIBC classification coincides with patient survival and molecular alterations. The identified subtypes may have important implications for individualized MIBC therapy.

## PU-369

## 不停用抗血小板药物行后腹腔镜肾部分切除术安全性初探

张洪宪 刘茁 叶剑飞 王国良 黄毅 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨围手术期不停用抗血小板药物早期行后腹腔镜肾部分切除术的安全性。

**方法** 收集 2017 年 11 月至 2019 年 12 月行后腹腔镜肾部分切除术治疗的 519 例肾癌患者的临床资料，其中 5 例患者因心脑血管疾病长期应用抗血小板药物而在不停用抗血小板药物的情况下行早期后腹腔镜肾部分切除术。回顾分析 5 例患者的性别、年龄、BMI、抗血小板药物服用情况、美国麻醉医师协会 ASA 分级、肾肿瘤的 RENAL 评分、手术时间、出血量、肾动脉阻断时间、术中和术后输血量、术前和术后血红蛋白、术前和术后肾功能、术后引流留置时间、术后引流量、术后并发症以及患者随访情况等资料，评估围手术期不停用抗血小板药物早期行后腹腔镜肾部分切除术的安全性。

**结果** 5 例患者均为男性，平均年龄 54.5 岁（45-64 岁），平均 BMI 27.2（23.5-31.2），左侧 3 例、右侧 2 例，单纯使用阿司匹林 3 例、同时使用阿司匹林和氯吡格雷 2 例，ASA 分级 2 级 3 例、3 级 2 例，肾肿瘤 RENAL 评分平均 5 分（4-8 分），平均手术时间 136.8min（113-162min），术中出血量 74ml（20-250ml），肾动脉阻断时间 21.4min（11-30min），术中和术后输血量均为 0ml，术前血红蛋白 152g/L（147-168 g/L），术后血红蛋白 129.6 g/L（109-149 g/L），术前血清肌酐水平 72.6umol/L（67-81 umol/L），术后血清肌酐水平 89umol/L（73-139 umol/L），术后引流管留置时间 5d（4-7d），术后引流量 351.4ml（204-530ml），围手术期无心脑血管并发症发生，术后随访 13 个月（3-26 个月），未见肿瘤复发和转移。

**结论** 对于经过高度选择的心脑血管意外发生高危的患者，不停用抗血小板药物早期行后腹腔镜肾部分切除术治疗长期服用抗血小板药物合并肾癌的患者，手术相对安全可靠，不会增加围手术期局部和全身并发症发生率。

## PU-370

### Photoactivatable Metal Organic Framework for Synergistic Ferroptosis and Photodynamic Therapy Using 450 nm Laser

Yuhang Chen

The First Affiliated Hospital, Xi'an Jiaotong University

**Purpose** Bladder cancer (BCa) is the 2<sup>nd</sup> most common urological malignancy. Approximately 75% of patients are categorized as non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC). Nowadays, adjuvant intravesical chemotherapy or immunotherapy after transurethral resection of bladder tumor (TURBt) is still the first-line treatment for NMIBC. However, nearly 50-70% of patients suffer tumor recurrence within two years after TURBt, which not only increases the surgery frequency, but also causes unavoidable side effects, resulting in poor prognosis. Currently, blue light photodynamic diagnosis (PDD) of bladder cancer is becoming a more preferred approach than traditional white light cystoscopy. However, photodynamic therapy (PDT) of bladder cancer is severely limited due to non-targeting of photosensitizers, innate hypoxic tumor microenvironment and adverse effects during laser irradiation. To prevent resistance to PDT, ferroptosis emerges as an appealing strategy, which the iron-dependent accumulation of lipid peroxides perturbs the lipid repair systems and collapses cellular redox homeostasis, ultimately inducing cell death and enhancing PDT efficacy. Herein, we intended to design a novel metal organic framework (MOF) which effectively targets and eradicates bladder cancers synergistically combining photodynamic therapy and ferroptosis to overcome high recurrence rate of bladder cancers.

**Experimental Design** We synthesized primary metal organic framework FeTBP via hydrothermal method. Final nanocarrier HAFer was produced through the self-assembly of FeTBP, hyaluronic acid (HA) and ferroptosis activator -- RSL3 in one step. Human BCa 253J, 5637 and SW780 cell lines, immortalized human uroepithelial cell line SV-HUC-1 were used as the model system *in vitro*. Mouse BCa cell line MB49 nude mice xenografts were used as the model system *in vivo*. Characteristic analysis, reactive oxygen species (ROS) production, GSH depleting ability and catalase-like activity of HAFer were confirmed using TEM, EDS, XRD, DLS, Zeta potential, XPS, ESR, DPBF and DTNB, etc. Targeting ability, cellular uptake efficiency and intracellular distribution of HAFer in bladder cancer cell lines were studied by confocal images, flow cytometry, immunofluorescence imaging and bio-TEM. Protein expression of TFR1, FTH1, GPX4, COX-2 and HIF1- $\alpha$  was measured. Calcein-AM and Lillie ferrous staining were aimed to detected labile iron pool. HAFer-mediated ferroptosis and apoptosis in BCa were determined by MTT and flow cytometry. Different types of ROS production, lipid peroxide accumulation, GPX4 inhibition and mitochondrial dysfunction were measured by fluorescence imaging and flow cytometry.

**Results** HAFer showed a smooth nanorice morphology with a width ~150 nm and length of ~350 nm, presenting a PCN-600 structure, high loading efficiency of RSL3 (~0.8  $\mu\text{g}/\text{mg}$ ), moderate HA coating (~1.57 wt%), efficient ROS production and excellent stability in cell culturing medium. HAFer nanocarriers exhibited more cellular uptake in 253J and 5637 cells which expressed higher levels of CD44 on the cell surface compared with normal SV-HUC-1 cells. LysoTracker displayed obvious overlapping fluorescence with HAFer and bio-TEM images indicated HAFer was endocytosed and digested in lysosomes. The expression level of TFR1 and GPX4 declined as well as FTH1 and COX-2 increased. Calcein-AM revealed lower green fluorescence and Lillie staining exhibited more blue foci after HAFer incubation. Upon  $\text{H}_2\text{O}_2$  addition, HAFer could effectively catalyzed the conversion of  $\text{H}_2\text{O}_2$  into  $\text{O}_2$  to alleviate tumor hypoxia and deregulate HIF-1  $\alpha$  expression. Meanwhile, HAFer could increase C11-BODIPY fluorescence, JC-1 monomers and inhibit GPX enzymatic activities in 5637 cells. Under 450 nm laser irradiation, the

porphyrin produced more massive ROS to induce drastic cell apoptosis than 630 nm laser and HAFer still displayed comparable killing efficacy even in hypoxic environment. HAFer efficiently eradicated the tumor and inhibited the pulmonary metastasis in MB49 tumor-bearing nude mice under 450 nm laser.

**Conclusion** In this work, we have developed an intelligent hypoxia-tolerant nanocarrier naming HAFer for synergistic ferroptosis and PDT of NMIBC. The HA coated nanocarrier could be specifically internalized into tumor cells overexpressing CD44 on surface, and degraded in acidic lysosome, providing massive photosensitizers (PSs), exogenous iron source and RSL3 drugs. Especially, 450 nm laser is preferred to produce larger amount of ROS for photodynamic therapy due to higher absorption rate of most PSs, which can directly induce tumor cell apoptosis, and also elicit extra therapeutic response, such as vascular damage and immune activation, presenting a potential strategy to cooperate with laser surgery. Under 450 nm laser irradiation, HAFer could induce drastic cell death, which was further boosted by exogenous iron ions and RSL3 to downregulate GPX4 to activate ferroptosis. By combining apoptosis and ferroptosis, HAFer showed potent toxicity to tumor cells and efficiently eradicated the tumor in MB49 tumor-bearing nude mice under 450 nm laser, providing a potential strategy to combine PDT and ferroptosis for tumor inhibition, and also a promising tool to couple laser ablation and laser PDT for future superficial cancers and intraluminal cancers, such as cutaneous, lung, cervical, gastric, prostate and bladder cancers, etc.

#### PU-371

### 完全后腹腔镜一体位肾、输尿管全长及袖状膀胱切除术 个人经验及体会

王梁 常成 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 介绍后腹腔镜一体位下行肾、输尿管全长及膀胱袖状切除的体会。

**方法** 经后腹腔镜施行肾输尿管全长及袖状膀胱切除术 35 例。男 14 例,女 21 例。年龄 49~82 岁,平均 67 岁。输尿管肿瘤 20 例,肾盂肿瘤 15 例。肿瘤位于右侧 19 例,左侧 16 例。其中输尿管肿瘤合并膀胱肿瘤者 2 例,先后发生双侧输尿管肿瘤并膀胱肿瘤者 1 例。经尿道用针状电极距输尿管口约 0.5cm 环行切透膀胱。采用腰背部 5 个穿刺套管针入路,行根治性肾切除,输尿管尽量向下游离,然后行下段输尿管及部分膀胱袖状切除。

**结果** 35 例手术顺利,手术时间 1.5~6.0h,平均 3.1h。出血量 20~1600ml,平均 166ml。4 例需输血。术后 20~32h 下床活动。术后病理报告为移行细胞癌 30 例,输尿管低分化腺癌 2 例,输尿管鳞状细胞癌 1 例,输尿管平滑肌肉瘤 1 例,黄色肉芽肿性肾盂肾炎 1 例。1 例术前为尿毒症透析患者,术后常规行膀胱灌注,预防肿瘤复发。平均住院时间 11d。随访 1~32 个月,平均 14 个月,33 例患者无瘤生存,1 例术后 3 个月发生盆腔转移,目前带瘤存活。膀胱肿瘤均未见复发。

**结论** 经后腹腔镜手术治疗肾盂和输尿管肿瘤,术中无需改变患者体位,完全在封闭环境下的腹膜后进行肿瘤切除手术,避免种植转移及保证肿瘤预后的同时,对胃肠道的干扰较小,术后功能恢复快,住院时间小,患者术后疼痛少,下床活动早。

#### PU-372

### 膀胱肿瘤精准射频切除术治疗非肌层浸润性膀胱癌的临床研究

孙圣坤 许勇 俞鸿凯 黄双 张帆 陈光富 符伟军 张旭  
中国人民解放军总医院

**目的** 优化经尿道膀胱肿瘤切除的手术方法。

**方法** 采用膀胱肿瘤精准射频切除术，利用  $\beta$  刀，对 38 例非肌层浸润性膀胱癌患者进行手术切除。首先确定肿瘤切除范围，距离肿瘤基底周围 0.5~1cm 正常膀胱黏膜予以电灼，将黏膜变性后将  $\beta$  刀的针尖插入黏膜下层，向远离膀胱壁方向牵拉膀胱壁组织并以电切切断。如遇分支状的肿瘤滋养血管则以针尖进行电灼。针环电极的环状部分可以进行钝性分离。完全游离肿瘤做整块切除，利用  $\beta$  篮完整取出 <3cm 的肿瘤，直径 >3cm 的肿瘤分割成 2-3 块后取出。

**结果** 剔除分期达到或超过 T2 期的肿瘤及最大直径 <1cm 的肿瘤，统计 38 例患者接受膀胱肿瘤精准射频切除术，共切除肿瘤 47 枚。肿瘤最大直径 1~5cm。<3cm 的肿瘤均可自电切镜鞘直接冲出或以  $\beta$  篮整块取出，12 枚肿瘤最大直径 >3cm，以  $\beta$  篮分割成 2-3 大块后再取出。术中无闭孔神经反射，无膀胱穿孔及尿外渗，术中出血均 <2ml。术后以生理盐水持续膀胱冲洗 24 小时。术后病理证实为非肌层浸润性膀胱癌，均获得完整病理分期。随访 3~11 月，无手术并发症，膀胱内肿瘤复发 2 例，均予以再次电切切除。

**结论** 膀胱肿瘤精准射频切除术，采用精准手术器械  $\beta$  刀切除肿瘤，首先处理肿瘤基底切断肿瘤血供，避免闭孔神经反射，整块切除肿瘤后，使用  $\beta$  篮整块或分块取出标本，因此全面优化了经尿道膀胱肿瘤切除的策略。膀胱肿瘤精准射频切除术对于提高电切质量、改善电切预后具有积极意义，有一定推广应用价值。

## PU-373

### 多学科综合治疗模式在肾癌伴静脉癌栓患者临床诊治中的作用

王梁 刘志宇 常成  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 通过分析大连医科大学附属第二医院肾癌伴静脉癌栓肿瘤多学科综合治疗（MDT）模式的开展情况，总结泌尿系肿瘤 MDT 模式在肾癌伴下腔静脉癌栓患者临床诊治中的作用。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 5 月我院收治的 15 肾癌合并下腔静脉癌栓患者的临床资料，所有患者均行 MDT 模式学术讨论。MDT 模式由泌尿外科、肿瘤放疗科、放射科、超声诊断科、病理科、麻醉科、肝胆外科、心脏外科、肿瘤化疗科等多学科专家围绕一个肾癌伴下腔静脉癌栓患者进行讨论，在综合各学科意见的基础上为患者提供诊疗方案。患者中，男性 12 例，女性 3 例。年龄 54-73 岁，平均（62.3±7.2）岁。肿瘤侧别左侧 6 例，右侧 9 例。合并 Mayo：I 级者 3 例、II 级者 3 例、III 级者 4 例、IV 级者 5 例。

**结果** 15 例患者在 MDT 的协作下进行临床诊治，包括诊断、治疗计划和随后的手术。根据放射科、超声诊断科、麻醉科、普通外科、心脏外科及泌尿外科多学科讨论分析，获得精确术前评估，从而使得更多的患者获得手术机会，同时降低术后并发症的发生风险。根据病理科的患者术后病理回报情况以及肿瘤化疗科、肿瘤放疗科的联合讨论，决定下一步随访策略及术后辅助治疗。所有患者均根据 MDT 团队的讨论结果进行临床治疗决策，手术均顺利完成，未出现术中死亡病例。行腹腔镜手术 2 例，开放手术 4 例，机器人手术 4 例，保守治疗 5 例。平均手术时间（332.8±121.3）（136~561）min，平均术中出血（1367.6±1610.4）（20~10000）mL，平均输注悬浮红细胞（1586.1±1377.7）（0~10400）mL。术后平均住院时间（10.6±5.4）（4~39）d。3 例（24.2%）患者出现术后并发症，其中严重并发症（改良 Clavien 分级 ≥ 3 级）1 例。术后随访方面，平均随访时间（11.3±8.6）（1~37）个月。术后行靶向治疗患者 3 例。随访期内，患者因肿瘤死亡 0 例，肿瘤复发 0 例，肿瘤转移 1 例。

**结论** 肾癌伴腔静脉癌栓临床并不常见，但由于并发症较严重、猝死率高，应积极手术处理。合适的病例选择、术前充分的评估、准备（如血栓抗凝处理等）、多学科团队 MDT 会诊及术中协作是十分必要而可行有效的，且应用 MDT 模式能有效发挥各个学科的优势，提高诊治效率，使患者得到优化的多学科案。术中娴熟的操作技术是保证手术成功的关键，而机器人辅助等微创方式使得癌栓切除手术技术上更安全，而开放手术依然是微创时代的重要选择。

## PU-374

## 单细胞测序技术应用于成骨源性膀胱肉瘤诊断与治疗

伍科 郑重 郑军华  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 成骨源性膀胱肉瘤是一种罕见并难以诊断的肿瘤，本研究通过单细胞测序技术实现更加精准的疾病诊断和治疗。

**方法** CT、PET-CT 及膀胱镜完善术前检查。腹腔镜下膀胱癌根治术后获取新鲜肿瘤组织样本，通过 HE 切片观察肿瘤组织形态，免疫组织化学技术检测肿瘤特异性蛋白标志。构建人源性组织异种移植（PDX）动物模型后，获得稳定传代的肿瘤株及药物筛选模型小鼠。单细胞测序技术分析肿瘤组织中细胞成分及其分子特点。

**结果** 免疫组化显示 SMA 呈弱阳性、SATB2、Vim、calponin、Melan-A、GATA3、CD99 阳性。通过对 10,170 个细胞进行了降维处理，我们发现了肿瘤组织中的肌纤维肉瘤成分和成骨细胞成分。通过拟时间序列分析，我们发现成骨细胞来源于巨噬细胞的分化。细胞交互分析进一步明确了细胞之间的联系，明确了 TNFRSF11A/RANK 信号轴在成骨源性膀胱肉瘤中的重要促进作用。除此之外，我们还发现了成纤维细胞向肌成纤维细胞转变（FMT）、ED-A 纤连蛋白及血小板衍生生长因子家族（PDGFs）在肿瘤发生发展中的重要作用。单克隆抗体转输后，有效阻断 TNFRSF11A/RANK 信号轴，降低了成骨源性膀胱肉瘤远处转移发生率。

**结论** 单细胞测序技术明确了成骨源性膀胱肉瘤复杂的细胞成分，为这种罕见肿瘤的精准诊断和治疗提供了理论依据。

## PU-375

## 前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜前列腺癌根治术后切缘阳性的影响分析

张帆 刘承 黄毅 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨不同前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜根治性前列腺切除术后切缘阳性的影响。

**方法** 本组 114 例，均为前列腺癌术后大体组织病理学检查确认 pT3b 期患者，放射科高年资前列腺肿瘤专业影像医生依据前列腺癌精囊侵犯的影像分型将患者分为以下类型，I 型：肿瘤直接延输精管侵犯精囊；IIa 型：肿瘤侵犯前列腺底部包膜进而侵犯精囊，IIb 型：肿瘤侵犯前列腺周围脂肪后侵犯精囊；III 型：精囊内孤立病灶且不与前列腺肿瘤延续。完成前列腺癌根治术后由两位泌尿系专业病理医师读片并出据诊断结果，包括前列腺肿瘤 Gleason 评分、肿瘤包膜侵犯情况、精囊侵犯情况、切缘情况等，阳性切缘位置记录为前列腺底部、两侧、后方、前方及尖部，将切缘阳性分为尖部切缘阳性和非尖部切缘阳性。不同精囊受侵影像分型组间比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验，分类变量数据比较采用  $\chi^2$  检验，在术后切缘阳性的单因素分析中，连续变量数据比较采用 t 检验，分类变量数据比较采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.1$  的变量进入 logistic 多因素回归分析，单因素及多因素分析以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 本组 114 例患者年龄（ $68.2 \pm 7.7$ ）岁，穿刺前中位 PSA 值为 20.20ng/ml（3.45 ~ 186.3ng/ml），穿刺 Gleason 评分 6、7 和  $\geq 8$  分者分别为 2 例（1.8%）、31 例（27.2%）和 81 例（71.1%）。依据前列腺癌精囊受侵影像分型将患者分为三型，其中 I 型 28 例（24.6%），IIa 型 39 例（34.2%），IIb 型 47 例（41.2%），本组无 III 型患者；术前临床资料及围手术期参数中较高精囊受侵影像分型患者出血量增加（ $P = 0.001$ ），组间对比具有统计学意义。本组患者切缘阳性 56 例（49.1%），前列腺癌精囊受侵分型分组中 I 型、IIa 型和 IIb 型发生 PSM 的比率为 28.6%、

38.5%和 70.2%，组间比较存在统计学意义（ $P=0.001$ ），其中 27.2%前列腺癌患者存在尖部切缘阳性，I 型、IIa 型和 IIb 型三组分别为 21.4%、23.1%和 34.0%，组间比较无统计学意义（ $P=0.383$ ）；44.7%前列腺癌患者存在非尖部切缘阳性，精囊受侵分型三组分别为 14.3%、33.3%和 68.1%，组间比较存在统计学意义（ $P<0.001$ ）。不同穿刺前 PSA（ $P=0.041$ ）、穿刺 Gleason 评分（ $P=0.023$ ）和 SVI 分型分组（ $P=0.001$ ）患者术后切缘阳性比率差异有统计学意义，多因素 logistic 回归分析结果显示精囊受侵分型分组（ $P=0.001$ ）是 pT3b 期前列腺癌腹腔镜前列腺根治性切除术后切缘阳性的独立危险因素。

**结论** 不同前列腺癌精囊受侵影像分型的前列腺癌患者切缘阳性比率存在差异，精囊受侵影像学分型分组是 pT3b 期前列腺癌术后切缘阳性的独立危险因素，在临床工作中应予以重视。

## PU-376

### 术前及术后膜性尿道长度与腹腔镜前列腺癌根治术后早期控尿功能恢复的相关性研究

张帆 刘承 黄毅 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨术前及术后膜性尿道长度（Membranous Urethral Length, MUL）与腹腔镜前列腺癌根治术（Laparoscopic Radical Prostatectomy, LRP）后控尿功能恢复的相关性。

**方法** 本研究回顾性分析经组织病理学诊断为前列腺腺癌并于我院行 LRP 术后患者 69 例，所有患者均于 LRP 术前及术后行磁共振（magnetic resonance imaging, MRI）检查，将术前 MUL（Pre-MUL）定义为前列腺尖部尿道至阴茎球部尿道之间的距离，术后 MUL（Post-MUL）定义为膀胱颈口至阴茎球部尿道之间的距离，MUL 留存比定义为  $\text{Post-MUL} / \text{Pre-MUL} \times 100\%$ 。所有患者均行腹膜外腹腔镜前列腺根治性切除术，自术后第一个月起每月对患者的控尿功能恢复情况进行随访，以全天不需要使用尿垫为控尿功能恢复标准；应用 Logistics 多因素回归分析影响术后早期（3 个月）控尿功能恢复的危险因素，Log-rank 检验比较各组间术后控尿功能恢复曲线的统计学意义。

**结果** 所有 69 例患者平均年龄  $71.4 \pm 8.6$  岁，平均穿刺前 PSA  $23.40 \pm 30.31 \text{ ng/ml}$ ，术前 MRI 测量前列腺体积（Prostatic Volume, PV）为  $12.20 \sim 128.48 \text{ ml}$ ，平均  $39.48 \pm 22.73 \text{ ml}$ ，Pre-MUL 为  $5 \sim 22 \text{ mm}$ ，平均  $13.0 \pm 3.3 \text{ mm}$ ；术后 MRI 测量 Post-MUL 为  $4 \sim 22 \text{ mm}$ ，平均  $12.3 \pm 3.4 \text{ mm}$ ；MUL 留存比  $80\% \sim 100\%$ ，平均  $93.9\% \pm 6.2\%$ 。LRP 术后 3 个月和 12 个月 69 例患者控尿率分别为  $57.9\% (40/69)$  和  $97.1\% (67/69)$ ；在 LRP 术后早期（3 个月）尿失禁的单因素分析中，前列腺体积（ $p=0.028$ ）、Pre-MUL（ $p<0.001$ ）和 Post-MUL（ $p<0.001$ ）具有统计学意义；多因素分析结果显示，术后 MUL  $< 13 \text{ mm}$  是 LRP 术后早期（3 个月）尿失禁发生的独立危险因素（ $p<0.001$ ）；Log-rank 检验示 Pre-MUL  $\geq 14 \text{ mm}$  组、Post-MUL  $\geq 13 \text{ mm}$  组和 MUL 留存比  $\geq 94\%$  组患者术后控尿功能恢复优于 Pre-MUL  $< 14 \text{ mm}$  组、Post-MUL  $< 13 \text{ mm}$  组和 MUL 留存比  $< 94\%$  组，差异具有统计学意义（ $p=0.001$ ）。

**结论** 术前 MUL、术后 MUL 和 MUL 留存比与 LRP 术后控尿功能恢复存在相关性，术后 MUL 较短是术后早期（3 个月）尿失禁发生的独立危险因素，此研究结果还需要更大规模的临床研究证实。

## PU-377

前列腺尖部深度与腹腔镜前列腺癌根治术后早期  
控尿功能恢复的相关性研究

黄毅 张帆 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨术前及术后膜性尿道长度（Membranous Urethral Length, MUL）与腹腔镜前列腺癌根治术（Laparoscopic Radical Prostatectomy, LRP）后控尿功能恢复的相关性。

**方法** 本研究回顾性分析经组织病理学诊断为前列腺腺癌并于我院行 LRP 术后患者 69 例，所有患者均于 LRP 术前及术后行磁共振（magnetic resonance imaging, MRI）检查，将术前 MUL（Pre-MUL）定义为前列腺尖部尿道至阴茎球部尿道之间的距离，术后 MUL（Post-MUL）定义为膀胱颈口至阴茎球部尿道之间的距离，MUL 留存比定义为  $\text{Post-MUL} / \text{Pre-MUL} \times 100\%$ 。所有患者均行腹膜外腹腔镜前列腺根治性切除术，自术后第一个月起每月对患者的控尿功能恢复情况进行随访，以全天不需要使用尿垫为控尿功能恢复标准；应用 Logistics 多因素回归分析影响术后早期（3 个月）控尿功能恢复的危险因素，Log-rank 检验比较各组间术后控尿功能恢复曲线的统计学意义。

**结果** 所有 69 例患者平均年龄  $71.4 \pm 8.6$  岁，平均穿刺前 PSA  $23.40 \pm 30.31 \text{ ng/ml}$ ，术前 MRI 测量前列腺体积（Prostatic Volume, PV）为  $12.20 \sim 128.48 \text{ ml}$ ，平均  $39.48 \pm 22.73 \text{ ml}$ ，Pre-MUL 为  $5 \sim 22 \text{ mm}$ ，平均  $13.0 \pm 3.3 \text{ mm}$ ；术后 MRI 测量 Post-MUL 为  $4 \sim 22 \text{ mm}$ ，平均  $12.3 \pm 3.4 \text{ mm}$ ；MUL 留存比  $80\% \sim 100\%$ ，平均  $93.9\% \pm 6.2\%$ 。LRP 术后 3 个月和 12 个月 69 例患者控尿率分别为  $57.9\%$ （40/69）和  $97.1\%$ （67/69）；在 LRP 术后早期（3 个月）尿失禁的单因素分析中，前列腺体积（ $p=0.028$ ）、Pre-MUL（ $p<0.001$ ）和 Post-MUL（ $p<0.001$ ）具有统计学意义；多因素分析结果显示，术后 MUL  $<13 \text{ mm}$  是 LRP 术后早期（3 个月）尿失禁发生的独立危险因素（ $p<0.001$ ）；Log-rank 检验示 Pre-MUL  $\geq 14 \text{ mm}$  组、Post-MUL  $\geq 13 \text{ mm}$  组和 MUL 留存比  $\geq 94\%$  组患者术后控尿功能恢复优于 Pre-MUL  $<14 \text{ mm}$  组、Post-MUL  $<13 \text{ mm}$  组和 MUL 留存比  $<94\%$  组，差异具有统计学意义（ $p=0.001$ ）。

**结论** 术前 MUL、术后 MUL 和 MUL 留存比与 LRP 术后控尿功能恢复存在相关性，术后 MUL 较短是术后早期（3 个月）尿失禁发生的独立危险因素，此研究结果还需要更大规模的临床研究证实。

## PU-378

前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜前列腺癌根治术  
围手术期参数的影响

黄毅 张帆 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨前列腺癌精囊受侵影像分型对腹腔镜根治性前列腺切除术（laparoscopic radical prostatectomy, LRP）围手术期参数的影响。

**方法** 本组 99 例，均为前列腺癌术后大体组织病理学检查确认 pT3b 期患者，所有患者均于前列腺穿刺术前 1 周内完善 MRI 检查，放射科高年资前列腺肿瘤专业影像医生依据前列腺癌精囊侵犯的影像分型将患者分为 3 种类型，I 型：肿瘤直接延输精管侵犯精囊；II 型：肿瘤侵犯前列腺包膜后侵犯精囊，其中可分为 IIa 型：肿瘤侵犯前列腺底部包膜进而侵犯精囊，IIb 型：肿瘤侵犯前列腺周围脂肪后侵犯精囊；III 型：精囊内孤立病灶且不与前列腺肿瘤延续。完成前列腺癌根治术后由两位泌尿系专业病理医师读片并出据诊断结果，包括前列腺肿瘤 Gleason 评分、肿瘤包膜侵犯情况、精囊侵犯情况、切缘情况等。围手术期观察指标包括手术时间、出血量及围手术期并发症发生情况等。应用 Clavien 分级系统（2004 版）评估围手术期并发症。变量资料数据应用 Mean $\pm$ SD 描



述，组间比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验；分类变量数据比较采用  $\chi^2$  检验，以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**结果** 本组 99 例患者年龄（ $67.6 \pm 7.6$ ）岁；穿刺前中位 PSA 值为  $19.06 \text{ ng/ml}$ （ $3.45 \sim 186.3 \text{ ng/ml}$ ）；穿刺 Gleason 评分 6、7、8 分者分别为 1、22、76 例。依据前列腺癌精囊侵犯的影像分型将患者分为三型，其中 I 型 23 例（23.2%），IIa 型 33 例（33.3%），IIb 型 43 例（43.3%），本组无 III 型患者；较高分型的前列腺癌患者出血量增加（ $p=0.01$ ），围手术期并发症发生比率增加（ $p=0.026$ ），两者组间对比均具有统计学意义，前列腺癌精囊受侵由低到高三组发生切缘阳性的比率为 34.8%、42.4%和 67.4%，组间比较存在统计学意义（ $p=0.018$ ）。本组共发生围手术期并发症 20 例（20.2%），分别输血（8 例）、尿瘘（4 例）、淋巴瘘（2 例）、泌尿系感染（2 例）等，其中严重并发症 2 例（2.0%）。

**结论** 不同前列腺癌精囊受侵影像分型前列腺癌患者，出血量、围手术期并发症发生比率和切缘阳性比率存在差异，在临床工作中应予以重视。

## PU-379

### 改良操作方式的腹腔镜前列腺癌根治术对术者疲劳缓解程度的评价

张树栋

北京大学第三医院

**目的** 比较经过技术优化的改良腹腔镜前列腺癌根治术对于不同术者手术疲劳程度的改善情况。

**方法** 总结 2016 年 1 月~2021 年 1 月两名主任医师完成的腹腔镜前列腺癌根治术资料，其中一名术者采用改良的腹膜外入路腹腔镜前列腺癌根治术，即采用 4 枚穿刺套管，术者位于患者左侧，利用左侧的两枚 Trocar 进行手术，包括游离、DVC 缝合、膀胱尿道吻合等步骤均用左侧的 trocar 完成，右侧置入一枚 Trocar，由助手进行吸引和牵拉暴露，观察镜位于脐下。另一位术者采用经典的腹膜外腹腔镜前列腺癌根治术，采用三个或四个穿刺通道，利用左上和右上方的 Trocar 进行操作，助手在右侧另置入一枚 Trocar 进行辅助操作，包括游离、DVC 缝合、膀胱尿道吻合等步骤均在患者两侧完成。分析两组患者年龄、前列腺体积、肿瘤分期、Gleason 评分、总 PSA 水平、出血量、切缘阳性率、手术时间、DVC 缝合时间、膀胱尿道吻合时间、尿管留置时间、术后尿控恢复时间是否存在差异性，比较两组术者的肩关节活动评分（Constant 评分）、术者主观疲劳程度评价，以及采用改良术式的术者与既往术式进行比较其右肩关节、腰部、右膝关节的疲劳程度主观评价，是否存在差异性。

**结果** 两组患者各种围术期指标的比较分析，未见统计学差异。采用改良术式的术者肩关节活动评分及主观疲劳程度要优于传统术式的术者。该术者与既往相比，其右肩关节、腰部、右膝关节的疲劳程度明显下降，统计学分析均存在差异性。

**结论** 改良腹腔镜前列腺癌根治术，可以改善术者的疲劳程度，适用于无机器人平台的泌尿外科医生。

## PU-380

## 巨大多房性前列腺囊腺瘤一例报告并文献复习

唐世英 卢剑  
北京大学第三医院

**目的** 探讨巨大多房性前列腺囊腺瘤的临床特征和治疗策略。

**方法** 回顾性分析 2021 年 7 月北京大学第三医院泌尿外科收治的 1 例巨大多房性前列腺囊腺瘤患者的临床资料，年龄 73 岁，以尿急尿频为临床表现，前列腺特异性抗原轻度升高，MRI 提示巨大前列腺囊实性占位。检索 2000 年至 2021 年国内外前列腺囊腺瘤病例报道进行文献复习。

**结果** 经腹腔镜前列腺根治性切除术手术顺利。术后病理诊断为多房性前列腺囊腺瘤，术后 2 周拔除尿管后排尿通畅，无尿频、尿失禁等不适。术后随访 8 个月余，未见肿瘤复发及转移。

**结论** 巨大多房性前列腺囊腺瘤肿瘤学特性及诊疗方案还存在一定争议，缺乏长期随访结果。腹腔镜前列腺盆腔巨大占位切除术是安全可行的，大部分患者经过手术治疗后预后良好。我们需要结合不同患者情况制定手术为主的个体化标准治疗方案，积极改善患者预后。

## PU-381

无超声定位下完全内生型肾肿瘤的改良保留肾单位技术  
(C.A.S Technique) 安全性及有效性研究

张树栋 马潞林 邓绍晖 郝一昌 田雨  
北京大学第三医院

**目的** 探讨无超声定位下机器人辅助腹腔镜肾部分切除术治疗完全内生型肾肿瘤的安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析我院 2020 年 8 月至 2021 年 5 月在我院接受机器人辅助腹腔镜肾部分切除术的 12 例内生型肾肿瘤患者的临床资料，男 7 例，女 5 例，平均年龄 45 岁（27-68 岁），肿瘤位于左侧 5 例，右侧 7 例，均为完全内生型肾肿瘤。术前 RENAL 评分 7~11 分。在无术中超声引导的情况下，结合 CT 影像（C）、肾脏解剖标志（A）和特殊情况标记（S）来精确定位内生型肿瘤，然后完整切除肿瘤，用倒刺线分两层关闭肾脏创面。所有患者接受 3~12 月的术后随访，评价其肿瘤控制和肾功能恢复情况。

**结果** 平均手术时间 80 min（50-130min），平均出血量 114ml（20-500ml），平均阻断时间 18 min（10~23min）。乳头状肾细胞癌 2 型 1 例，肾透明细胞癌 8 例，嫌色细胞癌 1 例，错构瘤 2 例。病理切缘阴性 11 例，可疑阳性 1 例；病理分级 T1a 10 例，T2b 2 例。术前肌酐平均值 78 $\mu$ mol/L（53-99 $\mu$ mol/L），术后第一天肌酐平均值 82 $\mu$ mol/L（45-160 $\mu$ mol/L），术后三个月肌酐平均值 91 $\mu$ mol/L（64-130 $\mu$ mol/L）。其中术前肌酐与术后第一天肌酐和术后三个月肌酐之间无明显差异。阻断时间 >20min 的患者相比 <20min 的患者，其术后一天的肌酐值高于术前肌酐值（ $P=0.038$ ）；术后 3 月肌酐值和术前肌酐值无明显差异（ $P=0.429$ ）。截止随访终点，所有患者均未出现肿瘤复发。

**结论** 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术在无术中超声定位下，对于经验丰富的术者，治疗完全内生型肾肿瘤是安全有效的。

## PU-382

## Nerve-sparing technique and urinary functional outcomes after laparoscopic radical prostatectomy

Shiying Tang Lulin Ma  
Peking University Third Hospital

**Objectives** To assess the effect of nerve-sparing (NS) technique in the different risk stratification of patients in urinary continence return after laparoscopic radical prostatectomy (LRP).

**Methods** In total, 297 men treated with LRP for prostate cancer (PCa) were enrolled in our prospective study. Urinary continence status was evaluated basing on the following item of the Expanded Prostate Cancer Index Composite (EPIC) questionnaire and we characterized urinary continence according to definitions of  $\leq 1$  pad usage per day. The association between preoperative variables and NS technique was calculated by Chi-square test or Mann-Whitney U test. Multivariate Cox regression models were fitted to explore the predictors of overall urinary continence recovery after LRP. Univariate and multivariate logistic regression analysis was performed for each variable that could assess the predictors of urine function at 1-, 3-, 6-, 9- and 12-month postoperatively. The Kaplan-Meier method were performed to illustrate the urine function recovery with lapse of time postoperatively.

**Results** A summary of demographics and perioperative characteristics of the 297 patients who were stratified according to NS technique was presented. Urinary continence was regained in 17.2% of patients after one month, 44.4% after 3 months, 70.1% after 6 months, 72.0% after 9 months, 82.1% after 12 months and 85.2% eventually. A history of hypertension ( $P=0.034$ ) and Gleason score  $\geq 8$  ( $P=0.031$ ) were independent predictive factors of urinary continence recovery in the multivariate Cox regression. After adjusting for clinical and pathological factors, patients with urinary function recovery in 6 month was associated with hypertension ( $P=0.045$ ), NS technique ( $P=0.001$ ) and Gleason score ( $P=0.031$ ). The urinary continence rate in non nerve-sparing (NNS) was significant different from that in unilateral nerve-sparing (UNS) ( $P=0.015$ ) and unilateral nerve-sparing (BNS) ( $P<0.001$ ) respectively in 6-month postoperatively. In subgroup analysis, urinary continence recovery in 6-month was related with BNS in subgroup of prostate volume  $\leq 50$  ml ( $P=0.006$ ), preoperative PSA level  $\leq 20$   $\mu\text{g/ml}$  ( $P=0.004$ ), Gleason score  $< 8$  ( $P=0.007$ ) and tumor stage  $< pT3$  ( $P=0.04$ ), but not in the opposite one.

**Conclusions** In our large LRP series in Chinese patients performed by experienced surgeons, the likelihood of postoperative urinary control recovery in 6 months was significantly associated with NS technique, especially in patients with lower risk PCa. The NS technique has a significant effect on early recovery of continence.

## PU-383

## 68Ga-PSMA PET/CT 在前列腺癌临床诊疗中的研究

张书瑞 刘志宇 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**研究目的** (1) 我国前列腺癌发病率逐年升高, 晚期前列腺癌比例多, 前列腺癌精准诊疗面临巨大难题, PET/CT 为肿瘤病灶探测、疗效评估及肿瘤细胞生物学特性的认识提供了技术手段。(2) 前列腺癌精确诊断与分期是前列腺癌治疗方案选择及预后的重要基础, 68Ga-PSMA PET-CT/MR 是目前针对前列腺分期、预后最先进的检查。(3) 我院泌尿外科在国内创新性的大规模开展 PSMA PET-CT 新型影像学检查用于前列腺癌精确诊断与分期, 该技术的应用吸引更多的患者来我院就诊, 带动其他诊疗项目的开展, 包括机器人、腹腔镜手术等, 及其他泌尿外科疾病的诊治, 产生良好的经济和社会效益。

**研究方案** (1) 探究  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 对前列腺癌临床诊断的有效性:所有入组病人完善多参数磁共振及 PSMA PET/CT 检查后,分别勾画影像肿瘤位置并 获取相关影像参数,多参数磁共振:PI-RADS 评分、肿瘤磁共振分期、病灶体积、病灶 大小、病灶位置、ADC mean; PET/CT 参数:肿瘤 PET 分期、病灶体积、病灶大小、病 灶位置、SUV max。手术后以大病理切片为金标准,评估不同影像方式及联合两种影像 工具对临床有意义前列腺癌的检出能力;(2) 研究  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 在前列腺癌内分泌治疗或者化疗治疗疗效评估方面的优势。对入组后行新辅助内分泌治疗的患者在手术后完善 PSMA PET/CT 检查,获取术后 病灶大小变化、体积变化、SUV max 等参数。术后复查 PSA 等临床指标,分析临床指标 的变化和 PET/CT 参数的变化对治疗效果的评估效能;(3) 研究  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 对前列腺癌预后的预测效能,所有入组患者手术后持续随访,随访终点为 2 年。随访完成后获取病人初诊时临床 参数、穿刺参数、影像参数及术后病理参数。记录所有病人的术后生化复发时间,以中位数作为预后 cutoff 分为预后良好和不佳两组,分析预测前列腺癌病人预后的独立预测因子,并构建模型。所有统计均采用 spss 软件分析,并以  $p<0.05$  作为具有统计显著性差异。

**结果** (1) 我们前期的研究发现,联合 MRI/PET 可以提高磁共振上 PI-RADS 3 分的临床有意义前列腺癌的检出率,同时, $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 单独或 mpMRI 联合使用对前列腺癌包膜外侵犯 (T3a) 有更高的敏感性;(2) 我们前期研究结果发现,具有筛孔结构的前列腺癌高表达 PSMA; $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 用于检出 PTEN 缺失的前列腺癌

**结论** 综上所述, $^{68}\text{Ga}$ -PSMA PET/CT 对前列腺癌临床诊断、疗效预测及预后预测都是有效的,需要大规模多中心研究进行系统预测。

#### PU-384

### Nrf2 信号通路在多西他赛诱导 CRPC 细胞铁死亡中的作用及机制研究

胡志全 杨春光 曾星  
华中科技大学附属同济医院

**目的** 探索多西他赛诱导去势抵抗性前列腺癌细胞是否发生铁死亡;构建 TfR-CAR T 细胞,通过共孵育实验研究,探讨 TfR-CAR T 细胞的抗肿瘤效应,为多西他赛联合 TfR-CAR T 治疗前列腺癌奠定理论依据。

**方法** 将 CRPC 细胞系 PC3、DU145 分别与多西他赛及铁死亡抑制剂 ferrostatin-1 和凋亡特异性抑制剂 Z-VAD-FMK 共培养,通过 BODIPY™ 581/591 C11 染色结合流式细胞术检测多西他赛处理后脂质 ROS 水平的变化;用对应试剂盒检测多西他赛处理后的 CRPC 细胞 GSH、GPXs、MDA 的变化;投射电子显微镜观察多西他赛处理后的 CRPC 细胞超微结构的形态;Western blot 检测多西他赛处理后的 CRPC 细胞 GPX4 的蛋白水平。通过 Western blot 检测对照组、多西他赛组、沉默 Nrf2 CRPC 细胞组、沉默 Nrf2 CRPC 细胞联合多西他赛组中 TfR 蛋白的表达;通过免疫组化分析 HSPC 和 CRPC 患者多西他赛化疗前后 PD-L1、CD8 和 FOXP3 表达;构建 TfR-CAR T 细胞,将其分为 4 组,NC 组、TfR-CAR T 组、多西他赛组和多西他赛联合 TfR-CAR T 组,其中 TfR-CAR T 与 CRPC 肿瘤细胞按照 1: 1、5: 1 和 10: 1 的效靶比共孵育 24 h,用 MTT 检测细胞的活性,流式 CBA 多因子检测技术检测共孵育培养 TfR-CAR T 与 CRPC 细胞上清中细胞因子分泌情况。

**结果** CRPC 细胞在经过多西他赛处理后,细胞内脂质 ROS 水平显著性升高,并且能被铁死亡抑制剂 ferrostatin-1 和凋亡特异性抑制剂 Z-VAD-FMK 逆转;此外,细胞内 MDA 含量增高,而 GSH 和 GPXs 下降,GPX4 蛋白水平降低。通过透射电子显微镜观察显示多西他赛处理的 CRPC 细胞线粒体皱缩变小,线粒体膜密度增加,嵴减少甚至消失。Western blot 结果显示,多西他赛处理后 TfR 蛋白表达增加,沉默 Nrf2 组 TfR 蛋白表达下降;免疫组化结果显示 HSPC 和 CRPC 患者化疗后 PD-L1 和 FOXP3 无明显变化、CD8+T 细胞浸润明显增加;通过 MTT 显示与单用多西他赛相比,多西他赛联合 TfR-CAR T 对 CRPC 细胞有更强的杀伤能力;流式细胞术 CBA 多因子检测结果显

示, 单用多西他赛能使细胞因子分泌增强, Tfr-CAR T 细胞的细胞因子分泌水平平均高于 NC 细胞, 而多西他赛联合 Tfr-CAR T 细胞因子分泌水平显著高于单用多西他赛组和单用 Tfr-CAR T 组。

**结论** 多西他赛可诱导 CRPC 细胞发生铁死亡; 多西他赛在 CRPC 细胞中增强 Tfr 蛋白水平表达; 多西他赛化疗能改变 HSPC 和 CRPC 患者的肿瘤微环境; 多西他赛联合 Tfr-CAR T 能提高杀伤细胞的能力, 增加细胞因子的分泌。

## PU-385

### 肾窦血管平滑肌脂肪瘤诊治经验总结

王国良 徐楚潇 刘磊 叶剑飞 刘承 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨肾窦血管平滑肌脂肪瘤的诊断治疗经验。

**方法** 回顾性分析 2014 年 9 月至 2022 年 2 月北京大学第三医院泌尿外科收治的 6 例肾窦血管平滑肌脂肪瘤患者的临床资料, 选取错构瘤基底位于肾窦内者, 排除外部肿瘤突入肾窦内者。男性 1 例, 女性 5 例, 中位年龄 35 岁 (25 ~ 44 岁)。左侧 2 例, 右侧 4 例。5 例为单发, 1 例为单侧多发。中位肿瘤最大径 7.2 cm (3.4 ~ 21.0 cm)。1 例伴急性自发性出血。完善检查后 2 例行后腹腔镜保留肾单位手术, 2 例行开放保留肾单位手术, 1 例行开放患肾切除术, 1 例急性自发性出血者行保守治疗。保肾手术者 1 例早期病例采用基底吸刮法, 其余病例采用直视下剜除法。

**结果** 5 例手术均顺利完成, 中位手术时间 219min (198 ~ 260 min), 保肾手术者中位动脉阻断时间 31 min (20 ~ 40 min), 1 例术中同时阻断肾静脉, 阻断时间 18 min。中位术中出血量 300 mL (150 ~ 650 mL)。1 例术后发生 Clavien-Dindo I 级淋巴漏, 经保守治疗自愈, 余 4 例术后恢复良好, 未发生围手术期并发症。术后病理回报 5 例均为肾血管平滑肌脂肪瘤。中位随访时间 6 个月 (1 ~ 90 个月), 采用基底吸刮法的 1 例术后出现肿瘤复发, 4 例无瘤生存。1 例保守治疗, 未进一步处理。

**结论** 保留肾单位手术治疗肾窦血管平滑肌脂肪瘤难度较大, 采用基底吸刮法可能出现肿瘤复发。术前细致的影像学评估和手术方案设计, 术中肾窦结构的妥善处理, 肿瘤基底部的充分暴露和完整切除, 切除后创面的确切止血是手术成功的关键。巨大肾窦内错构瘤亦可切除患肾。

## PU-386

### 肾癌伴自发性出血的影像分型及诊治经验

王国良 徐楚潇 叶剑飞 侯小飞 贺慧颖 马潞林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨肾癌自发性出血的诊断治疗经验。

**方法** 回顾性分析 2019 年 12 月至 2022 年 4 月北京大学第三医院泌尿外科收治的 4 例肾癌伴自发性出血患者的临床资料。男性 3 例, 女性 1 例, 中位年龄 58 岁 (46 ~ 68 岁)。左侧 2 例, 右侧 2 例。腰腹痛 1 例、腹痛伴晕厥 1 例, 后出现低热、血尿伴肾绞痛 1 例、高热 1 例。肿瘤最大径分别为 0 (影像未显示肿瘤)、2.5cm、5.0cm、10.5 cm。完善检查后 1 例行后腹腔镜肾部分切除术, 1 例行后腹腔镜肾癌根治术, 2 例行开放肾癌根治术 (经腰、经腹各 1 例)。

**结果** 出血的影像显示分型肾盂型 1 例、肾窦型 1 例、肾周血肿型 2 例。4 例手术均顺利完成, 中位手术时间 110min (80 ~ 260 min), 保肾手术者中位动脉阻断时间 30 min。中位术中出血量 80 mL (10 ~ 250 mL)。4 例术后均恢复良好, 未发生围手术期并发症。术后病理回报嗜酸性乳头细胞癌 1 例、乳头细胞癌 2 型 1 例、透明细胞癌伴肉瘤样变 1 例、乳头细胞癌伴伴管状囊性癌 1 例。中位随访时间 2 个月 (1 ~ 28 个月), 未出现肿瘤复发转移, 4 例无瘤生存。

**结论** 肾癌伴自发性出血较少见，按影像分型可分为肾盏型、肾周型和肾窦型。可根据肿瘤情况行肾部分切除术或肾癌根治术。

#### PU-387

### Evaporation-Induced rGO Coatings for Highly Sensitive and Non-Invasive Diagnosis of Prostate Cancer in the PSA Gray Zone

Binshuai Wang Lulin Ma  
Puth

The incidence of prostate cancer has been rising worldwide, as one of the leading causes of cancer-related mortality in men. Prostate-specific antigen (PSA) has been widely used as a classical parameter for the early diagnosis of prostate cancer, which has led to the dramatic decrease in the number of prostate cancer-related deaths. However, the low sensitivity of regular PSA tests in the PSA gray zone often means that patients are required to undergo further invasive needle biopsy for the diagnosis of prostate cancer, which may lead to potential overdiagnosis and overtreatment. In this study, a circulating tumor cell (CTC)-chip based on an evaporation-induced reduced graphene oxide (rGO) coating is presented, which enables a highly specific and non-invasive diagnosis of prostate cancer in the PSA gray zone. During the evaporation process of the rGO dispersion, the Marangoni effect induces the self-assembly of a hierarchical micro/nanowrinkled rGO coating, which can capture CTCs after subsequent surface modification of capture agents. Compared to the low diagnostic sensitivity (58.3%) of regular PSA tests, a combination of CTC detection and PSA-based hematological tests via machine-learning analysis can greatly upgrade the diagnostic sensitivity of this disease to 91.7% in clinical trial. Therefore, this study provides a non-invasive alternative with high sensitivity for the diagnosis of prostate cancer in the PSA gray zone.

#### PU-388

### 肾移植术后双侧乳头状肾细胞癌一例并文献回顾

赵磊  
北京大学第三医院

**目的** 总结一例肾移植术后发生双侧肾癌病人的诊治经过并文献复习。

**方法** 男性，37岁，肾移植术后15年，术后规律服用免疫抑制剂并定期复查。常规彩超检查发现右肾区占位性病变，考虑肾癌可能，患者平素无腰痛血尿等症状，肌酐值为136 $\mu$ mol/L，进一步复查腹盆腔CT显示右肾下极可见不均匀密度占位约47\*46mm，边界尚清，左肾下极见混杂密度结节，直径约16mm，双侧尿路未见积水扩张，未见异常密度影，淋巴结未见肿大，考虑双原肾萎缩、占位，鉴于患者为肾移植术后肌酐升高向患者交代病情，未进一步行泌尿系增强CT检查，直接行后腹腔镜双侧肾脏根治性切除术。

**结果** 手术顺利，术后组织病理学诊断为右肾乳头状肾细胞癌（I型），WHO/ISUP核分级II级，肿瘤大小5mm\*3.5mm\*2.5cm，未见侵犯肾窦、肾盂和肾周脂肪组织，未见明确脉管内癌栓及神经侵犯，输尿管以及血管断端未见癌。左侧肾皮质中可见乳头型肾细胞癌灶，最大径约0.3cm，肾盂肾窦未见受累，输尿管及血管未见显著病变。

**结论** 肾移植术后存在原肾肾癌的风险，建议每年复查腹部超声，及时发现，尽早治疗，对于肾移植患者原肾肾癌一般采用肾根治性切除术进行治疗，若双侧原肾同时存在肾肿瘤时，根据患者具体情况选择同期手术或分期手术治疗。

## PU-389

## 术前 NLR 和 dNLR 对活检单针阳性的前列腺癌根治术后病理分期升级的预测价值

郝一昌 张帆 颜野 刘承 黄毅 马璐林  
北京大学第三医院

**目的** 探讨术前中性粒细胞淋巴细胞比值(NLR)及衍生的中性粒细胞淋巴细胞比值(dNLR)对穿刺活检单针阳性的前列腺癌患者行根治性切除术后病理分期升级的预测价值。

**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2018 年 12 月收治的前列腺穿刺活检为单针阳性的前列腺癌并且接受前列腺癌根治术的患者 54 例。患者年龄 (Age) ( $69.8 \pm 6.8$ ) 岁 (范围: 54~81 岁), 穿刺前 PSA (prostate specific antigen, PSA) ( $10.42 \pm 7.40$ ) ng/ml (范围: 1.69~48.45 ng/ml), 前列腺体积 (prostate volume) ( $50.78 \pm 28.12$ ) ml (范围: 12.41~171.92 ml), 穿刺 Gleason 评分 6 分、7 分和  $\geq 8$  分者分别为 40 例 (74.1%)、11 例 (20.4%) 和 3 例 (5.6%); 临床分期 T1 期、T2 期和 T3 期者分别为 6 例 (11.1%)、45 例 (83.3%) 和 3 例 (5.6%)。根据受试者工作特征曲线 (receiver operating curve, ROC) 确定 NLR 和 dNLR 的最佳截断值, 并以此分别将患者分为低 NLR、dNLR 组和高 NLR、dNLR 组, 比较各组患者的临床病理特征的差异。

**结果** 术后病理分期下降 2 例 (3.7%), 不变 10 例 (18.5%), 升级 42 例 (77.8%)。NLR、dNLR 在病理分期升级和未升级两组中有统计学差异 ( $t=2.316, P=0.025 < 0.05$ ;  $t=2.368, P=0.022 < 0.05$ )。ROC 确定 NLR 为 2.86 最佳截断值, 分为低 NLR (low-NLR) 组 (28 例) 和高 NLR (high-NLR) 组 (26 例), 两组年龄、体重指数、术前 PSA、术前 PSAD 和前列腺体积差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但是在术后病理分期 T2c、T3 ( $P=0.007 < 0.05$ )、病理分期升级 ( $P=0.013 < 0.05$ )、多病灶 ( $P=0.026 < 0.05$ ) 以及肿瘤双侧 ( $P=0.005 < 0.05$ ) 差异有统计学意义。ROC 确定 dNLR 为 2.04 最佳截断值, 分为低 dNLR (low-dNLR) 组 (26 例) 和高 dNLR (high-dNLR) 组 (28 例), 两组年龄、体重指数、术前 PSA、术前 PSAD 和前列腺体积差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但是术后病理分期 T2c、T3 组 ( $P=0.017 < 0.05$ )、术后病理分期升级 ( $P=0.006 < 0.05$ )、肿瘤双侧 ( $P=0.049 < 0.05$ ) 以及术后生化复发 ( $P=0.037 < 0.05$ ) 差异有统计学意义。

**结论** 术前 NLR 和 dNLR 可能作为前列腺癌根治术后病理分期升级的预测指标。术前高 NLR、dNLR 提示肿瘤多病灶、双侧分布, 术后生化复发率高。

## PU-390

## Primary leiomyosarcoma of the penis: clinical experience and literature review

Yichang Hao Fan Zhang Ye Yan Yi Huang  
Peking University Third Hospital

In tumors of the penis, squamous cell carcinoma is the most common one, on the contrary, mesenchymal tumors are extremely rare. Leiomyosarcoma is a malignant mesenchymal tumor that derives from the smooth muscle lineage, and it shows a predilection for soft tissues and abdominopelvic organs compared to extremities. Primary leiomyosarcoma of the penis is a very rare disease of penile mesenchymal tissue. We present a case of primary leiomyosarcoma of the penis. The patient was a 69-year-old man, presented with progressively increasing painless mass at the penis since 3 years. The patient's physical examination revealed the foreskin was too long, and there was a 2cm×2cm mass in the foreskin frenulum area, tough, mobile, painless and without skin ulceration or inguinal lymphadenopathy. His laboratory examination results were basically normal. MRI of the penis and pelvis was performed, demonstrating a 31×27×22mm heterogeneous mass in the distal penis, with hyperintense on DWI. Ultrasound examination

showed no enlarged lymph nodes were detected in bilateral inguinal areas. The patient underwent extension resection of penile mass. The histopathology reported atypical spindle-shaped cells tumor with focal necrosis. Immunohistochemistry was positive for Desmin, smooth muscle antibody (SMA), Caldesmon and negative for S-100 and CD34, Ki67 proliferation index was 70%+, P53 (wild-type). Morphological and immunohistochemically results were consistent with leiomyosarcoma. There is no definite identifiable factor as a causative factor for primary LMS of penis. It can be classified into superficial and deep depending upon invasion of the tunica albuginea. The presentation varies, presenting as a palpable mass, skin ulcer, or diffuse swelling. An immunohistochemical work up is very essential for rendering this rare diagnosis. Because of the small number of cases reported, the conclusions about treatment and prognosis are equivocal. For local tumor, the treatment is partial penectomy with negative margins of resection. When distant metastases have occurred, the tumor is generally considered incurable. Chemotherapy and radiation therapy have no scientific evidence yet to support them. The prognosis varies according to tumor size, location, and whether the tumor has metastatic or not. Due to the high rate of local recurrence, close follow-up should be given.

#### PU-391

### 膀胱浆细胞样尿路上皮癌诊疗经验总结

谢秋波 潘铁军  
中部战区总医院

**目的** 探讨膀胱浆细胞样尿路上皮癌的临床诊治过程，提高对该病的认识和诊治水平。

**方法** 回顾性分析本院泌尿外科收治的 5 例膀胱浆细胞尿路上皮癌患者的临床资料，结合文献对其临床表现、影像学检查、病理学结果、诊疗及预后进行总结。

**结果** 4 例行机器人辅助腹腔镜下膀胱癌根治术，随访 16 个月未见复发。1 例行经尿道膀胱肿瘤电切术+膀胱灌注，术后随访 7 个月多处转移。

**结论** 膀胱浆细胞样尿路上皮癌发病率低，侵袭性高，容易复发及转移，预后差，目前尚无标准治疗方案，建议采取积极的治疗方案，即使对 T1 期肿瘤也推荐膀胱癌根治术。

#### PU-392

### 经尿道双极等离子体针电极与环形电极治疗非肌肉浸润性膀胱癌的疗效对比分析

顾朝辉  
郑州大学第一附属医院

膀胱癌是最常见的尿路肿瘤，在男性中排名第 7，在女性中排名第 17。对非肌肉浸润性膀胱癌的明确诊断和初步治疗的金标准是经尿道膀胱肿瘤电切术(TUR)。在有非肌肉浸润性膀胱癌(NMIBC)病史的患者中，准确检测疾病的能力，尤其是在出现血尿的情况下，以及检测早期复发肿瘤的能力，对于成功治疗 NMIBC 至关重要。不幸的是，NMIBC 目前的生物标记物前景仍需要发展。目前金标准是膀胱镜检查，但它仍然有 10% 的肿瘤漏诊率。因此，临床上经常使用额外的诊断工具来帮助诊断膀胱癌。本次临床试验比较分析经尿道双极等离子体针电极和环形电极治疗非肌肉浸润性膀胱癌的疗效。



## PU-393

## 炎症生物标志物对接受免疫疗法治的晚期癌症患者的预后和预测影响

顾朝辉

郑州大学第一附属医院

**目的** 免疫治疗 (IO) 已成为多种恶性肿瘤患者的一种治疗选择,因为它具有持久的临床益处及良好的毒性特征。截至 2018 年 1 月,6 种靶向细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4 (CTLA-4)、PD-1 和 PD-L1 获得美国食品和药物管理局批准。目前还有其他几种 IO 药物正在开发中。鉴于 IO 在临床上的使用增加,以及仅在一部分人中出现可观的疗效,因此这些药物反应的生物识别标记物成为了关键的研究领域。炎症一直被认为是癌症的一个特征。中性粒细胞在炎症中扮演着重要的角色,它既是先天免疫的参与者,也是适应性免疫反应中的细胞信号传递者。它们还在体外环境中抑制细胞毒性 T 淋巴细胞的活性。单核细胞通过在组织微环境中分化为巨噬细胞或树突状细胞的方式参与炎症过程。血小板通过释放血管内皮生长因子(VEGF)和血小板衍生生长因子(PDGF)在炎症中发挥积极作用。此外,肿瘤微环境中 T 淋巴细胞的存在与几种恶性肿瘤的预后改善有关。中性粒细胞/淋巴细胞比率(NLR)、血小板/淋巴细胞比率(PLR)和单核细胞/淋巴细胞比率(MLR)已被用作全身炎症的标志,并与几种恶性肿瘤的不良预后有关。在目前的研究中,我们正在调查各种接受 IO 治疗的恶性肿瘤中 NLR、PLR 和 MLR 与临床结果的潜在关联。

**方法** 我们回顾了 2009 至 2020 年间在郑大一附院接受基于 IO 的第一阶段临床试验治疗的 90 名晚期癌症患者的临床数据。从患者的电子病历收集的数据包括:人口统计信息、药物过敏、组织学状况、远处转移的数量和位置、既往系统治疗的数量和类型、既往接触 IO、试验中对 IO 的最佳反应、放射或临床进展日期、免疫相关不良事件、死亡或最后一次随访的日期、以及 RMH 危险因素。在治疗前和治疗开始后 6±2 周这两个时间点收集 Hb、NLR、MLR 和 PLR 值。通过使用实体肿瘤的反应评估标准来确定对治疗的反应。

**结果** 在目前的研究中,我们证明了基线升高和 NLR、MLR 和 PLR 值的早期增加与在 1 期临床试验中接受基于 IO 治疗的晚期癌症患者的较差临床结果相关。

**结论** NLR、MLR 和 PLR 值的基础水平升高和早期迅速增加与接受 IO 的 1 期临床试验的患者的不良临床结果密切相关。在对参加 1 期临床试验的患者进行风险分层时,可能需要考虑这些值。鉴于这些变量之间的高度一致性,这些标记中的任何一个都可以用于未来的分析。未来研究这些值的变化与肿瘤微环境之间的关系对于阐明这些标志物的预后和预测价值的潜在生物学解释至关重要。

## PU-394

## 基于组织代谢组学的肾透明细胞癌诊断模型的构建与初步研究

邵渊 王东文

中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 本研究旨在利用基于液相色谱-质谱联用技术 (Liquid Chromatography-Mass Spectrometry, LC-MS) 的组织代谢组学手段探讨肾透明细胞癌 (clear cell Renal Cell Carcinoma, ccRCC) 患者中潜在的生物标志物,寻找和鉴定差异代谢物及相关代谢途径与网络,进一步构建并验证联合诊断模型,以期对肾透明细胞癌患者的早期诊断和随访监测提供新的思路与见解。

**方法** 收取 2020 年 09 月至 2021 年 05 月于山西医科大学第一医院泌尿外科行根治性肾切除术的 65 例 ccRCC 患者的肾癌组织及癌旁组织,同时收集纳入研究患者的相关临床及病理资料。组织样本经过适当的预处理后,借助 LC-MS 代谢组学技术平台对组织样本进行代谢组学检测。将原始数据经过适当整理后借助多元变量统计分析,结合单元变量统计分析,将满足  $VIP > 1$ ,  $P < 0.05$ ,  $|\log_2(\text{Fold Change})| > 2$  条件的代谢物定义为差异代谢物。通过计算 Pearson 相关系数分析差异代谢物之间的相关性。利用 MetaboAnalyst 5.0 数据库进行差异代谢物的代谢通路富集分析。通过绘

制受试者工作特征 (Receiver Operating Characteristic, ROC) 曲线评估单个差异代谢物及诊断模型的诊断价值, 根据曲线下面积 (Area Under Curve, AUC) 评估其诊断效能。采用 logistic 逐步向前回归分析筛选差异代谢物构建联合诊断模型, 进一步提高诊断模型的灵敏度和特异度。此外, 本研究在独立验证队列中进一步验证联合诊断模型的诊断效能。

**结果** 肾透明细胞癌组织与癌旁组织代谢谱在正负离子检测模式下具有明显差异。在肾透明细胞癌组织与癌旁组织间筛选并鉴定出 49 种差异代谢物。其中, 与癌旁组织相比, 17 种代谢物在癌组织中水平升高, 32 种代谢物在癌组织中呈下降趋势。相关性分析显示, 代谢物蔗糖三糖与麦芽三糖之间 ( $r=0.994$ ,  $P<0.001$ ), 代谢物 5-羟基吡啶-3-乙酸与 L-犬尿氨酸之间 ( $r=0.993$ ,  $P<0.001$ ), 代谢物唾液酸与 N-乙酰神经氨酸之间 ( $r=0.988$ ,  $P<0.001$ ), 代谢物 D-水苏糖与麦芽三糖之间 ( $r=0.955$ ,  $P<0.001$ ) 具有显著的正相关性。代谢通路富集分析显示, 差异代谢物主要参与抗坏血酸和糖醛酸代谢途径、淀粉和蔗糖代谢途径、核黄素代谢途径、半乳糖代谢途径、磷酸肌醇代谢、色氨酸代谢等代谢途径与代谢网络。此外, 代谢物 2-O-乙酰熊果苷、3-甲基鸟嘌呤、D-麦芽糖、 $\alpha$ -L-谷氨酰胺-L-谷氨酸、2-脱氧尿苷、N-乙酰组氨酸、蔗糖三糖、D-水苏糖、磷酸肌酸、麦芽三糖、肌酐、亚甲基氨基谷氨酸、4-羟基马尿酸和新海藻糖与肾透明细胞癌患者的临床病理特征具有相关性。诊断效能分析显示, 23 种差异代谢物具有较高的诊断价值, 其 ROC 曲线下面积大于 0.9。进一步的 logistic 逐步向前回归分析显示, 由 11 种代谢物构成的联合诊断模型, 其 AUC=0.986, 具有很好的诊断价值。此外, 本研究基于独立验证队列进一步验证了联合模型的可靠性与稳定性。

**结论** 本研究基于 LC-MS 的组织代谢组学技术探讨了肾透明细胞癌组织与癌旁组织中的差异代谢物及重要的代谢途径, 并从中挖掘出具有较高诊断价值的生物标志物。此外, 基于 11 种代谢物构建的联合诊断模型具有很高的诊断效能, 明显高于单个代谢物的诊断价值, 表明了利用组织代谢组学手段对 ccRCC 进行早期诊断的可行性。与此同时, 本研究证明了 ccRCC 组织中重要的代谢途径及代谢网络紊乱, 这些代谢途径可能在肾透明细胞癌中发挥着重要作用。总而言之, 本研究为构建肾透明细胞癌诊断模型、探索肾透明细胞癌相关代谢通路紊乱及肾透明细胞癌的早期诊断提供了新的思路与见解。

## PU-395

### 膀胱根治性切除肠代膀胱术在泌尿外科重建中的应用 30 例临床总结

吴亚茹  
河北大学附属医院

**目的** 探讨膀胱根治性切除肠代膀胱术后并发症处理及预防, 提高患者术后生活质量, 同时改进手术方式。

**方法** 总结 2012 年 1 月至 2017 年 12 月我院膀胱根治性切除回肠代膀胱腹壁皮肤造口术 17 例以及膀胱根治性切除肠代原位新膀胱重建术 13 例病例资料, 依据术前临床表现、术前诊断、术前诊断及术后并发症等结合相关文献进行分析讨论。

**结果** 以上 30 例手术均顺利完成。膀胱根治性切除回肠代膀胱腹壁皮肤造口术组 4 例出现早期并发症 (术后 <30 天), 包括发热 (脊髓炎) 1 例, 肠梗阻 2 例 (其中 1 例行胃肠减压、灌肠等保守治疗治愈, 1 例出院后肠梗阻合并肠坏死, 行手术治疗治愈), 急性胃肠炎合并泌尿系感染 (脓性尿液)、电解质紊乱 (低钾低钠) 1 例。出现 3 例远期并发症 (>3 个月), 包括慢性腹泻 1 例, 无症状菌尿 1 例, 肿瘤复发、转移死亡 1 例, 余患者未见明显并发症。膀胱根治性切除肠代原位新膀胱重建术组 4 例出现早期并发症, 包括发热 (相关性拔管堵塞致热) 2 例, 肠痿 (部分结肠切除造痿) 1 例, 双肾轻度积水 1 例。出现 8 例远期并发症, 分别为无症状性菌尿 1 例, 双侧输尿管新膀胱吻合处狭窄 1 例 (经双侧输尿管再次移植术后好转), 膀胱结石 1 例 (膀胱镜下取石), 白天控尿正常、夜间不完全尿失禁 3 例, 双肾结石 1 例 (双肾无积水, 无临床症状, 多发小结石, 口服排石药物较前明显减少), 肿瘤复发、转移死亡 1 例。

**结论** 回肠代膀胱腹壁皮肤造口术后并发症较少, 适合高龄且基础疾病相对较多的患者, 尤其远期并发症较少, 但需长期皮肤造口, 同时定期更换造口袋。原位肠代新膀胱术后远期并发症虽然相对回肠代膀胱腹壁皮肤造口较多, 但术后处理较容易, 不增加手术创伤, 不影响肿瘤根治效果, 避免腹部造口。原位新膀胱重建术是一种安全易行可控性尿流改道术, 患者生活质量高, 医患双方较易接受, 值得膀胱癌根治患者广泛应用。

#### PU-396

### Robot-assisted Post-chemotherapy Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Metastatic Testicular Cancer Utilizing Two Distinct Surgical Approaches: A Retrospective Study

Xiangdong Li Zhuowei Liu  
Sun Yat-sen University Cancer Center

**Purpose** Robot-assisted laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection (R-RPLND) is gaining increasing acceptance as an alternative to the open approach in testicular cancer. Here, we aimed to determine the feasibility and safety of R- RPLND using two different surgical approaches in post-chemotherapy (PC) patients with metastatic testicular cancer.

**Patients and methods** Data of 16 patients who underwent R-PC- RPLND between January 2016 and October 2020 were retrospectively evaluated. Two different surgical approaches were performed base on size and sites of retroperitoneal residual tumors. Perioperative outcome, complications, and oncologic outcomes were analyzed.

**Results** All patients received 2-8 cycles preoperative cisplatin-based chemotherapy. Seven cases were performed from a lateral approach and nine from a supine approach. Median operation time, estimate bleeding-losses, post-surgical hospitalization time was 158 min (interquartile range [IQR], 148.5–187.5 min) and 50 ml (IQR, 50–100 ml), and 4.5 days (IQR, 4–6 days) respectively. The median follow-up time was 17 months, and 3 (18.6%) patients experienced metastasis outside of the surgical field after 4, 7, and 8 months. Patients using the supine approach took longer operation time, and had more ejaculation dysfunction postoperatively.

**Conclusions** R-PC-RPLND appears to be technically feasible in terms of complications and early oncological safety. A supine surgical approach can make performing bilateral dissection easier. In highly select patients with metastatic testicular cancer, the modified unilateral template by a lateral approach is prior to use.

#### PU-397

### Development and Validation of a Deep Learning Collagen Signature to Predict Survival in Bladder Cancer

Jianqiu Kong Zefeng Shen Junjiong Zheng Jian Huang Tianxin Lin  
Sun Yat-sen Memorial Hospital

**Background** Bladder cancer (BCa) is the second most common genitourinary malignancy, with high morbidity and mortality. Current evaluation methods are not adequate for predicting the prognosis of BCa patients. To evaluate the ability of collagen signature in the tumor microenvironment to predict the prognosis of BCa patients.

**Methods** The study included 420 consecutive patients treated with radical cystectomy for bladder cancer, and we divided them into one training cohort and one validation cohort. We extracted 190 collagen features from the multiphoton imaging and collagen signature was then constructed

using the least absolute shrinkage and selection operator algorithm. A prognosis prediction model was developed and validated based on the collagen signature and other baseline clinicopathologic variables.

**Results** The collagen-based model including the collagen signature, gender, tumor grade, T stage, and M stage showed favorable calibration and discrimination in the training (AUC of 0.788 for 1-year OS, 0.919 for 3-year OS and 0.940 for 5-year OS) and validation (AUC of 0.706 for 1-year OS, 0.702 for 3-year OS and 0.805 for 5-year OS) cohorts. The model also yielded an averaged concordance index (C-index) of 0.782 (95%CI: 0.736-0.828) in the training cohort and 0.753 (95%CI: 0.681-0.825) in the validation cohort.

**Conclusion** The collagen signature in the tumor microenvironment is associated with the prognosis of BCa patients, and the collagen-based nomogram incorporating clinically useful signatures may be useful in clinical management for patients with BCa. Future prospective studies are required to confirm.

#### PU-398

### Smoking History as a Potential Predictor of Immune Checkpoint Inhibitor Efficacy in Advanced Bladder Cancer

Jianqiu Kong Zefeng Shen Yitong Zou Jian Huang Tianxin Lin  
Sun Yat-sen Memorial Hospital

**Background** Despite the therapeutic efficacy of immune checkpoint inhibitors (ICIs) in a subset of patients, consistent and easily obtainable predictors of efficacy remain elusive.

**Methods** This study was conducted on 348 advanced bladder cancer (BCa) patients treated with ICI monotherapy. Patient smoking history, clinicopathological characteristics, tumor mutation burden (TMB) by clinical targeted next-generation sequencing were prospectively collected. The association of smoking history with clinical outcomes of ICI monotherapy in BCa patients was evaluated after adjusting for other potential predictors. All statistical tests were 2-sided.

**Results** Of 348 advanced BCa patients, 116 (33.3%) were never smokers, 197 (56.6%) were former smokers, and 35 (10.1%) were current smokers. Multivariable logistic and Cox proportional hazards regression analyses suggested that TMB in former smoker was higher than in never smoker ( $P = 0.019$ ). There was no significant correlation between smoking and overall survival of immunotherapy in patients with bladder cancer ( $P = 0.680$ ), but it could be seen that the immunotherapy effect of patients who smoked in the past (ORR = 22.3%) was better than that of patients who had recently smoked (ORR = 11.4%) and never smoked (ORR = 17.3%), although there was no significant difference.

**Conclusions** Smoking-induced elevation of PD-L1 promotes tumor progression, and smoking contributes to immunotherapy, which is the result of smoking-induced immune escape, and is not really effective for immunotherapy. Therefore, we should advise bladder cancer patients to quit smoking.

#### PU-399

### 膀胱癌根治尿流改道术手术并发症：单中心 1041 例患者总结

刘振华 李向东 刘泽赋 李志勇 叶云林 尧凯 周芳坚 刘卓炜  
中山大学肿瘤防治中心

**目的** 探讨影响膀胱癌根治（RC）尿流改道术围手术期安全的因素。

**方法** 回顾性收集 2001 年 1 月至 2020 年 8 月在本中心泌尿外科接受 RC 术患者的临床病理指标、术后并发症及预后情况等指标并进行统计分析。本研究采用独立样本 T 检验、卡方检验、线性回

归、K-M 生存曲线等统计方法描述患者并发症及预后情况，Logistic 回归分析 RC 术后并发症的影响因素。

**结果** 在 2001-2020 年的 1041 例行 RC 术的患者中，中位年龄 62.5 岁；男性和女性占比分别为 86.0%和 14.0%。比较 2001-2010 与 2011-2020 年前后 10 年数据，并发症发生率有明显下降（37.4% vs. 26.7%）。在尿流改道方式中，回肠导管术共计 659 例，占比 63.3%；原位新膀胱术 343 例，占比 32.9%。所有级别并发症发生率 30.5%，最常见的并发症是泌尿系并发症（15.8%）。分析 2011 至 2020 年 10 年共 667 例 RC 术患者的并发症情况，中位随访时间 34 个月。共纳入开放手术组（ORC）415 例，腹腔镜组（LRC）161 例，机器人辅助腹腔镜组（RARC）91 例。开放手术组总并发症和 $\geq 3$ 级并发症发生率高于腹腔镜、机器人手术组（总并发症：ORC：30.8%；LRC：21.1%，RARC：24.2%； $p=0.047$ ； $\geq 3$ 级并发症：ORC：14.7%；LRC：9.3%，RARC：6.6%； $P=0.043$ ）。时间趋势线性回归分析提示近期（90d）并发症发生率呈下降趋势（ $R^2=0.487$ ， $P=0.037$ ）。

**结论** 随着手术技术的提高和经验的积累，RC 术后近期并发症发生率有下降趋势；与开放手术相比，微创手术特别是机器人辅助腹腔镜手术在降低并发症发生率上有一定优势。

## PU-400

### 预防膀胱癌患者发生静脉血栓栓塞的最新研究进展

徐希  
海军军医大学第一附属医院

静脉血栓栓塞（Venous Thromboembolism, VTE）是一种严重的健康问题，全世界每年 1/1000 的成人受到影响。癌症患者 VTE 的风险比正常人高 7 倍，其中转移性肿瘤和接受化疗的患者 VTE 的发生风险最高。膀胱癌（Bladder Cancer, BCa）是发生 VTE 的高危癌症之一，BCa 患者 VTE 风险增加的原因可能是 BCa 的凝血生化改变、手术时间长、术中淋巴结切除范围广等。本综述系统性地收集所有相关资料，梳理各类 BCa 患者发生 VTE 的相关机制，评估 BCa 患者手术、化疗方案与 VTE 的相关性，为防治 VTE 提供更好的决策。

## PU-401

### 肾细胞癌合并对侧输尿管结石伴发尿路感染同期手术的一例报告

徐希  
海军军医大学第一附属医院

肾细胞癌是泌尿系统致死率最高的恶性肿瘤，合并对侧输尿管结石、尿路感染是一种复杂的泌尿系统疾病。本文报道 1 例右侧肾癌合并左侧输尿管结石的病例，患者同时还有左侧输尿管上段扩张、左肾积水、尿白细胞高，同期行腹腔镜下右侧肾癌根治术+左侧输尿管镜检钬激光碎石术。术后 3 个月复查泌尿系 B 超和肾功能，左肾及左输尿管未见积水及结石，肾功能良好。腹腔镜联合输尿管镜同期手术治疗肾细胞癌合并输尿管结石并发尿路感染的患者，充分体现了泌尿外科同期手术的优势。一次手术能解决 2 个病变，能够最大限度地减少患者的心理负担，减少麻醉次数，缩短住院时间，降低住院费用。

## PU-402

## 浅谈经尿道膀胱肿瘤电切术后膀胱冲洗的重要性

马莹

联勤保障部队第 940 医院

为观察经尿道膀胱肿瘤电切术后膀胱冲洗方法的重要性，膀胱冲洗常用于膀胱肿瘤电切术、前列腺电切术及长期留置导尿的患者，冲洗时可通过留置导尿管及膀胱造瘘管内进行冲洗，冲洗液可选用每袋 3000ml 的山利康牌氯化钠注射液冲洗液来进行冲洗。术后患者一般需要持续膀胱冲洗，每分钟 80-100 滴，术后 1-2 日可根据膀胱冲洗后尿液的颜色转淡，冲洗的滴速可逐渐减慢。针对长期留置导尿管或者留置膀胱造瘘管的患者来说，一般每日冲洗 2 次，间隔 12 小时，如果患者血尿明显加重，根据血尿的颜色可增加冲洗的次数。

我们临床上常用的冲洗方法持续膀胱冲洗和间断性膀胱冲洗。(1)、持续膀胱冲洗：将每 3000ml 山利康牌氯化钠注射液冲洗液的膀胱冲洗器，通过留置尿管或者留置膀胱造瘘管管路进行冲洗，一般采用细进粗出的冲洗方法，管路的下端采用 Y 型连接，分别是连接导尿管和引流管，Y 型连接管的位置与膀胱同一水平，如果部分患者手术后同时留置导尿管及膀胱造瘘管时，持续冲洗时，可选用进水管连接留置导尿管，出水管连接留置膀胱造瘘管，以细管粗管出的方法进行冲洗，冲洗的滴速可根据患者血尿的颜色来进行调节。(2)间断性膀胱

冲洗：可采用威高一次性使用膀胱冲洗器来进行冲洗，冲洗液选用 500ML 氯化钠注射液，留置导尿管和留置膀胱造瘘管，一般采用细进粗出的方法，管路的下端采用 Y 型连接，分别是连接导尿管和引流袋，可采用间歇性管路夹闭的方法，每次冲洗量应控制在 50-100ML 反复冲洗 35 次膀胱同一水平，洗的滴速可根据患者血尿的颜色来进行调节。

## PU-403

## 根治性膀胱切除回肠膀胱术后患者出现胃肠排空功能障碍的影响因素分析

李浩

哈尔滨医科大学

**目的** 探讨浸润性膀胱癌患者行根治性膀胱切除、回肠膀胱术后出现胃肠排空功能障碍的影响因素。

**方法** 回顾性分析 2015-2021 年在哈尔滨医科大学附属肿瘤医院行根治性膀胱切除、回肠膀胱术的膀胱癌患者的临床资料，共有 73 例患者，根据患者在术后恢复过程中是否出现胃肠排空障碍分为排空功能障碍组（10 例）与排空功能正常组（63 例）。分析和比较两组患者可能的相关影响因素，采用 SPSS 26.0 软件进行单因素和多因素相关分析。

**结果** 两组患者的年龄、BMI、术前  $K^+$ 、术后  $K^+$ 、术前  $Na^+$ 、术后  $Na^+$ 、术前  $Ca^{2+}$ 、术后  $Ca^{2+}$ 、术前  $Mg^{2+}$ 、术后  $Mg^{2+}$ 、术前  $Ca^{2+}/Mg^{2+}$ 、术前  $P^+$ 、术后  $P^+$ 、术前 CREA、术后 CREA、术前 Urea、术后 Urea、术前 GLB、术后 GLB、术前 ALB、术后 ALB、术前 TBIL、术后 TBIL、术前 PLT、术后 PLT、术前 Hb、术后 Hb 相比较差异均无显著性( $P>0.05$ )。与排空功能正常组相比，术后出现排空障碍的患者具有更高的术后  $Ca^{2+}/Mg^{2+}$  ( $p=0.024<0.05$ ) 与更长的手术时间 ( $p=0.024<0.05$ )，并且差异具有统计学意义。将组间差异具有统计学意义的变量纳入多因素 Logistic 回归分析，结果显示：手术时长、术后  $Ca^{2+}/Mg^{2+}$  是影响根治性膀胱切除、回肠膀胱术后患者出现胃肠排空障碍的独立危险因素 ( $P<0.05$ )。手术时间预测出现胃肠排空障碍的 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.664，95%CI: 0.469-0.860，当手术时间取值 8.1h 时，Youden 指数最大 (0.305)，敏感度和特异度分别为 40%和 90.5%。术后  $Ca^{2+}/Mg^{2+}$  预测出现胃肠排空障碍的 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.663，95%CI: 0.481-0.846，当术后  $Ca^{2+}/Mg^{2+}$  取值 2.515 时，Youden 指数最大 (0.313)，敏感度和特异度分别为 90%和 41.3%。



**结论** 及时纠正或预防过高的血清  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  与缩短手术时间将有助于降低根治性膀胱切除、回肠膀胱术后患者出现胃肠排空障碍的发生率，从而加快病人的恢复过程。

#### PU-404

### Preoperative Risk Classification Using Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Monocyte-to-lymphocyte Ratio for Upper Tract Urothelial Carcinoma Treated with Radical Nephroureterectomy

Jianing Gao Dexin Ding Hongshuang Dai Muyang Cao Yue Feng Qiang Li Siwen Yu  
Harbin Medical University Cancer Hospital

**Purpose** To improve the preoperative prediction of the outcomes of patients diagnosed with upper tract urothelial carcinoma (UTUC) treated with radical nephroureterectomy (RNU), we explored various preoperative laboratory factors and established a prognostic risk stratification method.

**Methods** We retrospectively reviewed 401 UTUC patients who underwent RNU from 2010 to 2020 and analyzed their comprehensive clinicopathologic data and preoperative blood-based biomarkers. Kaplan–Meier analysis, receiver-operating characteristic (ROC) curves analysis and Cox regression analysis were performed to assess the relationship between these factors and the prognosis.

**Results** Preoperative elevated neutrophil-to-lymphocyte ratio ( $\text{NLR} > 2.325$ ) and Monocyte-to-lymphocyte ratio ( $\text{MLR} > 0.295$ ) were negatively correlated with recurrence-free survival (RFS), metastasis-free survival (MFS), cancer-specific survival (CSS) and overall survival (OS) in both univariate and multivariate analyses. Patients were sorted into three groups based on their NLR and MLR: the low-risk group (NLR and MLR were not elevated), intermediate-risk group (Increased NLR or MLR) and high-risk group (Increased NLR and MLR). Their 5-year RFS rates were 74.3%, 69.6% and 46.7%; Their 5-year MFS rates were 85.6%, 76.4% and 49.6%; their 5-year CSS rates were 85.9%, 77.9% and 51.6%; and their 5-year OS rates were 83.2%, 69.7% and 46.4%, respectively (all  $P < 0.0001$ ). ROC curves analysis showed that the area under the curve (AUC) of  $\text{NLR} + \text{MLR}$  is the largest.

**Conclusion** Preoperative risk classification using NLR and MLR was identified as an independent prognostic factor for patients with UTUC. The combination of NLR and MLR may help to determine the most appropriate treatment options before RNU.

#### PU-405

### 混合现实手术计划在机器人辅助一体位半侧尿路切除中的应用初探

曹志强  
中国医科大学附属盛京医院

**目的** 通过两例机器人辅助腹腔镜一体位半侧尿路切除手术应用总结，混合现实技术虚拟手术计划的应用价值探讨。

**方法** 两例肾盂肿瘤，拟行机器人辅助一体位半侧尿路切除手术患者，术前根据患者原始 CT 的 DICOM 数据制作三维可视化混合现实 (MR) 模型，并在虚拟模型上加戳卡布局，虚拟手术器械。戳卡布局根据：XI 机器人机械臂长度、肾脏血管位置、肾脏最上级位置、输尿管膀胱壁间段位置。记录手术时间、出血量、机械臂交叉碰撞次数、肾脏上级和膀胱壁间段的可及性。

**结果** MR 虚拟手术计划系统，制定的戳卡布局，明显减少术中机械臂交叉碰撞情况，未出现机械臂术区不可及的现象。虽然与既往机械臂碰撞没有客观对比，但主刀医生主观评分，显示“十分有帮助”。

**结论** 混合现实虚拟手术计划系统，有助于对机器人戳卡布局和血管等重要组织寻找。但虚拟手术计划与建立气腹后身体外观变化关系还需要更多真实世界数据验证。

#### PU-406

### 免疫联合 TMT 保膀胱治疗与膀胱根治性切除术在非转移性肌层浸润性膀胱癌中的疗效评估对比

陈海戈 金迪 张瑞赞 钱雷  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 对比评估免疫联合 TMT 保膀胱治疗与膀胱根治性切除术在非转移性肌层浸润性膀胱癌患者中的疗效。

**方法** 分别选取上海交通大学医学院附属仁济医院 2019-2021 年使用免疫联合 TMT 保膀胱治疗（TMT+IO）以及进行全膀胱根治术（RC）的非转移性肌层浸润性膀胱癌患者（T2-T3N0M0）75 名及 156 名，对比评估患者的无事件生存期（EFS），评估保膀胱患者的不良反应，同时对保膀胱患者复发的危险因素进行分析。

**结果** 75 名保膀胱治疗患者中男性 67 例，女性 8 例，平均年龄 60.85 岁，T2 期 63 例，T3 期 12 例，特殊病理类型 4 例，Luminal 型 66 例，Basal 型 9 例，PD-L1 CPS $\geq$ 1% 28 例，<1% 47 例。156 名保膀胱治疗患者中男性 127 例，女性 29 例，平均年龄 66.85 岁，T2 期 124 例，T3 期 32 例，特殊病理类型 14 例，Luminal 型 124 例，Basal 型 32 例，PD-L1 CPS $\geq$ 1% 42 例，<1% 114 例。75 例保膀胱均采取了 PD-1 免疫治疗，手术治疗（最大化电切 70 例，膀胱部分切除 5 例），化疗（GC 64 例，GK 7 例，白紫 4 例），放疗（仅膀胱局部 51 例，联合淋巴引流区 24 例），36 例患者同时行膀胱灌注治疗（34 例 BCG，2 例吉西他滨）。对两组患者 EFS 进行对比，两组患者中位 EFS 均未达到，TMT+IO 患者平均 EFS 26.388 个月（23.878-28.899），一年 EFS 率 91%，两年 EFS 率 70%。RC 患者平均 EFS 31.844 个月（29.774-33.915），一年 EFS 率 90%，两年 EFS 率 79%。HR 1.044（0.486-2.244），P=0.91。对 TMT+IO 患者复发危险因素进行分析，结果发现单因素分析中，肿瘤大小>3cm（P=0.03），治疗前肿瘤曾多次复发（P=0.03）及病理合并原位癌（P=0.008）均为复发危险因素，但在将性别、年龄、肿瘤个数，肿瘤大小，过往治疗情况，合并 CIS 及 T 分期均纳入多因素分析后，无相关因素成为显著的复发危险因素。不良反应方面，TMT+IO 组 75 名患者共有 70 名患者发生 TRAE，其中 20 名患者发生 3 级及以上 TRAE，21 例患者因为 TRAE 有过至少一次推迟治疗（其中 18 名患者化疗推迟，3 名患者免疫治疗推迟），4 例患者因为无法耐受 TRAE 而取消治疗（其中 2 例患者为化疗取消（1 例因白细胞降低、贫血及肾功能异常，一例因白细胞降低及重度贫血），2 例免疫取消（1 例间质性肺炎，1 例免疫性肝炎））

**结论** 免疫联合 TMT 保膀胱治疗在非转移性肌层浸润性膀胱癌患者中拥有与全膀胱根治术患者类似的生存期，同时治疗过程中无严重不良反应发生。肿瘤大小>3cm，复发病史及合并原位癌在单因素分析中为复发危险因素，但在多因素分析中均无显著性。



## PU-407

## 膀胱尿路上皮癌伴神经内分泌分化与膀胱神经内分泌癌生存对比

钱雷 张瑞赞 金迪 陈海戈  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 研究膀胱尿路上皮癌伴神经内分泌分化（NED）与膀胱神经内分泌癌（NEC）的临床和病理学特征对生存结局的意义

**方法** 回顾性地选取上海交通大学医学院附属仁济医院自 2008 年诊断为膀胱尿路上皮癌伴神经内分泌分化的患者 20 及神经内分泌癌的患者 21 名。收集患者人口统计数据、肿瘤病理学特征和生存结果，同时多因素回归分析影响生存期的危险因素。

**结果** NEC 患者（ $52.7 \pm 5.6$ ）比 NED 患者（ $65.2 \pm 8.5$ ）更年轻（ $P < 0.001$ ）。NEC 患者较 NED 病灶生长更具侵袭性，最可能处于 T3-4 期（90% vs 60%， $P < 0.03$ ），也更容易淋巴结/远处转移（76% vs 35%， $P = 0.01$ ）。生存期方面，NEC 五年 OS 32%，五年 PFS 13%，五年 DSS 36%。NED 五年 OS 58%，五年 PFS 48%，五年 DSS 63%。Kaplan-Meier 分析显示，NEC 组总生存期（OS）、无进展生存期（PFS）和疾病特异性生存期（DSS）均低于 NED 组（ $P = 0.028$ ； $P = 0.032$ ； $P = 0.043$ ）。对于 41 名患者术后 DSS 的多因素 Cox 回归分析显示，肿瘤类型（ $P = 0.023$ ）、年龄（ $P = 0.035$ ）、原发肿瘤大小  $> 3\text{cm}$ （ $P = 0.048$ ）、未行综合治疗（ $P = 0.025$ ）均为患者的独立危险因素

**结论** NEC 的患者预后显著劣于 NED 患者，且更容易复发转移。因此对于 NEC 的患者，应该采取更激进的治疗模式，积极地进行围术期综合治疗，定期随访。

## PU-408

## Pelvic reconstruction and lateral prostate capsule sparing techniques improve early continence of robot-assisted radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder

Wang He Jingtian Yang Mingchao Gao Hao Liu Jibiao Li Jintao Hu Yishan Zhang Guangzheng Zhong Kaiwen Li  
Wen Dong Hai Huang Tianxin Lin Jian Huang  
Sun Yat-sen Memorial Hospital

**Purpose** To evaluate urinary outcomes of pelvic construction and lateral capsule sparing techniques in robot-assisted radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder (RARC-OIN). **Methods** A total of 107 male patients who underwent RARC-OIN during January 2017 and February 2021 in Sun Yatsen Memorial Hospital were analyzed retrospectively. Standard RARC-OIN with or without nerve sparing technique was performed in 44 patients (standard group), lateral prostate capsule sparing technique was performed in 20 patients (LCS group), combined pelvic reconstruction (CPR) technique including anterior suspension and posterior reconstruction were performed in 43 patients (CPR group). The urinary function was assessed by the use of pads and the Bladder Cancer Index (BCI). Continence was defined as the use of 0–1 pad during daytime or night-time. **Results** There was no statistical difference between the three groups regarding demographic, perioperative, and pathological data. Continence rates were 6.8, 50.0 and 34.9% for daytime, 4.6, 40.0 and 32.6% for night-time in the standard group, LCS group and CPR group at 1 month post-operation, respectively. Continence rates were 34.1, 80.0 and 69.8% for daytime, 27.3, 75.0 and 65.1% for night-time in the standard group, LCS group and CPR group at 3 month post-operation, respectively. No statistically significant difference was observed in the daytime and night-time continence rates at 12 months. **Conclusions** Lateral capsule-sparing and combined pelvic reconstruction techniques are feasible to improve early daytime and night-time continence rates in RARC with orthotopic neobladder.

## PU-409

## Single intraoperative instillation of chemotherapy during radical cystectomy for bladder cancer: oncological outcome and survival predictors

Wang He Jingtian Yang Kaiwen Li Mingchao Gao Jintao Hu Hao Liu Wen Dong Hai Huang Tianxin Lin Jian Huang  
Sun Yat-sen Memorial Hospital

**Purpose** To clarify the necessity and effect of single intraoperative instillation of chemotherapy during radical cystectomy (RC).

**Methods** Patients who underwent RC for bladder cancer between January 2013 and April 2019 were evaluated and divided into non-instillation group and instillation group according to intraoperative instillation of chemotherapy. Univariate and multivariate Cox regression was used to determine the clinical predictors of overall survival and disease-free survival. Kaplan-Meier analysis and Log-rank test were performed to analyze the overall survival (OS) and disease-free survival (DFS).

**Results** Of 320 patients who were enrolled in the study, 113 patients underwent RC with intraoperative instillation of chemotherapy. Univariate Cox analysis showed intraoperative instillation was not the risk factor of OS and DFS (HR: 1.04, 95%CI: 0.66-1.63,  $p = 0.864$ ; HR: 1.11, 95%CI: 0.76-1.62,  $p = 0.602$ , respectively). Showed in the Kaplan-Meier analysis, no significant differences were noted in OS ( $p = 0.857$ ) and DFS ( $p = 0.600$ ) between the two groups. Subgroup analysis demonstrated that intraoperative instillation was not associated with a statistically better OS and DFS in non-muscle invasive ( $p = 0.852$  and  $0.836$ ) and muscle invasive ( $p = 0.929$  and  $0.805$ ) patients.

**Conclusion** Single intraoperative instillation of chemotherapy during RC was not related to better disease-free survival and overall survival. It is unnecessary to consider single instillation of chemotherapy as a regular procedure during RC.

## PU-410

## 根治性膀胱切除术中单次灌注化疗对膀胱癌患者预后的影响

何旺 杨景添 李锴文 高明超 胡金涛 刘皓 董文 黄海 林天歆 黄健  
中山大学孙逸仙纪念医院

**目的** 阐明根治性膀胱切除术（RC）术中单次灌注化疗对膀胱癌患者术后生存预后的影响。

**方法** 对 2013 年 1 月至 2019 年 4 月间接受膀胱癌 RC 治疗的患者进行评估，根据术中灌注化疗情况分为非灌注组和灌注组。单变量和多变量 Cox 回归用于确定总生存期和无病生存期的临床预测因子。Kaplan-Meier 分析和 Log-rank 检验分析总生存期（OS）和无病生存期（DFS）。

**结果** 在纳入研究的 320 名患者中，113 名患者接受了 RC 和术中灌注化疗。单变量 Cox 分析显示术中灌注化疗不是 OS 和 DFS 的危险因素（HR: 1.04, 95%CI: 0.66-1.63,  $p = 0.864$ ; HR: 1.11, 95%CI: 0.76-1.62,  $p = 0.602$ ）。Kaplan-Meier 分析显示，两组的 OS ( $p = 0.857$ ) 和 DFS ( $p = 0.600$ ) 没有显著差异。亚组分析表明，在非肌肉浸润性膀胱癌 ( $p = 0.852$  和  $0.836$ ) 和肌肉浸润性膀胱癌 ( $p = 0.929$  和  $0.805$ ) 患者中，术中灌注化疗与 OS 和 DFS 无统计学关系。

**结论** 单次术中灌注化疗与术后无病生存期和总生存期无统计学关系。将单次灌注化疗作为根治性膀胱切除术的常规步骤并不合理。

## PU-411

## Sarcopenia is an indicator of biochemical recurrence for prostate cancer patients undergoing laparoscopic prostatectomy in China

Wu Tiange  
Medical School of Southeast University

**Purpose** We performed this study to validate the association between sarcopenia and biochemical recurrence (BCR) risk in patients with prostate cancer (PCa) undergoing prostatectomy.

**Method** A total of 190 PCa patients undergoing laparoscopic prostatectomy (LRP) from 2014 to 2020 were enrolled in our study. Sarcopenia was diagnosed with standard of the international consensus group, using skeletal muscle index (SMI). Student's t-test and chi-square test were used to describe the clinical baseline characteristics. Dose-response curves were drafted for assessments of the correlation between SMI and BCR risk. Univariate and multivariate Cox regression analyses were used to analyze the prognostic function of sarcopenia, reflected with hazard ratio (HR). The propensity score matching (PSM) method was used to balance the clinical characteristics of nonsarcopenia and sarcopenia groups. The Kaplan-Meier (K-M) curves with the log-rank test was used to assess the difference of BCR-free survival between nonsarcopenic and sarcopenic groups.

**Result** In the entire follow-up cohort, BCR developed in 66 PCa patients (34.7%) within mean free survival time of 22.7 months. The dose-response curve showed that PCa patients had relatively higher risk to develop BCR when their SMI decreased, with the threshold of 42.90 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. According to K-M and Cox regression analyses, sarcopenia (HR=4.14, 95% CI=1.357-12.624,  $p=0.013$ ) was associated with poor BCR-free time and was a significantly independent risk predictor for BCR. After the PSM was performed, the results of dose-response curve and K-M curve were consistent with former ones.

**Conclusion** High BCR risk might occur in PCa patients whose SMI was relatively low, and the existence of sarcopenia was an independent predictor of BCR, which suggested poor BCR-free survival of Chinese patients undergoing LRP.

## PU-412

## 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤机器人辅助肾部分切除术中的应用

郭景阳  
河北大学附属医院

**目的** 探讨术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术在复杂肾肿瘤机器人辅助肾部分切除术中的应用效果。

**方法** 5 例复杂肾占位患者, 采用 3D 打印技术对图像进行重建分析。首先, 可以采用 CT 进行图像分析, 然后使用 3D 技术进行图像重建分析, 再利用软件进行 3D 打印。确定肾肿瘤边界, 根据术前的肿瘤类型, 确定手术切除范围。以 CTA、MRI 断层图像为依据, 明确每个图像上的最佳切除范围。创建 3D 切除边界模型, 设定 3D 手术模拟方案, 对手术安全性和可行性进行评估, 确定周围解剖结构。在术中明确肾组织切除边界范围, 建立 1 cm 单位。另外, 所有患者术前均需要进行腹腔镜机器人辅助肾部分切除术准备, 在术中采用 VR 可视导航系统, 明确肾组织切除边界范围。

**结果** 成功打印出 5 例患者的 3D 肾肿瘤模型; 3D 打印模型与术中测量的肾脏长、宽、厚度以及肾肿瘤直径比较差异均无统计学意义; 手术医师对 3D 肾肿瘤模型的评价为 10 分, 具有重要辅助意义为 10 分, 无任何辅助意义为 0 分, 5 例模型平均评分为: 模型的总体评分  $9.1\pm0.5$  分, 肾肿瘤位置及毗邻关系评分( $8.7\pm0.6$ )分, 肾盂与肿瘤的位置关系评分( $9.0\pm1.3$ )分, 在患者术前沟通方面, 利

用 3D 模型进行手术及并发症讲解后家属理解度及满意度均有优。该组患者手术时间、血流阻断时间较常规腹腔镜手术明显缩短,出血量明显减少,无切缘阳性患者。

**结论** 术前 3D 打印规划联合术中 VR 导航技术能有效缩短手术时间和血流阻断时间,减少出血量,降低患者的不良反应发生率,更适合在复杂肾肿瘤中的应用。

#### PU-413

### 基于新的生物标志物建立经会阴超声引导下前列腺活检诊断前列腺癌的预测模型

任文明

皖南医学院弋矶山医院

**目的** 使用新的生物标志物来建立前列腺癌诊断的预测模型。

**方法** 回顾性收集 2019 年 1 月至 2021 年 8 月,于我院行经会阴超声引导下前列腺穿刺的 476 例患者的临床病理资料。其中 232 例患者穿刺病理结果为阳性,244 例患者穿刺病理显示为良性前列腺增生(BPH)。采用单因素和多因素 logistic 回归分析筛选纳入因素,然后建立列线图预测模型。通过 ROC、校准和决策曲线分析来评估预测模型的性能。

**结果** 该模型纳入的预测因子包括年龄、血红蛋白计数、HPR、SIRI、游离 PSA 与总 PSA 比值(f/T)和 PI-RADS 评分。该模型具有良好的鉴别能力,ROC 曲线下面积为 0.8304 (95%置信区间,0.7851-0.8756)。列线图的内部验证结果显示,C 指数(C-index)为 0.8304。此外,拟合优度检验(the Hosmer-Lemeshow test)显示, $P=0.4359>0.05$ 。决策曲线分析表明,该模型具有临床应用价值。

**结论** 该列线图是基于患者临床资料 and 新的生物标志物相结合的独立危险因素而建立,可以帮助前列腺癌的诊断。

#### PU-414

### 预后营养指数(PNI)-单核细胞-淋巴细胞比值(MLR)-血小板(PLT)评分对非转移性肾透明细胞癌术后预后的临床意义

任文明

皖南医学院弋矶山医院

**目的** 研究 PNI-MLR-PLT 评分对非转移性肾透明细胞癌(ccRCC)患者的预后临床意义。

**方法** 回顾性收集了 2011 年 9 月至 2016 年 8 月于我院行手术治疗的 164 例非转移性 ccRCC 患者的临床病理特征和预后数据,旨在确定 PNI-MLR-PLT 评分对患者术后预后的临床意义。通过 ROC 曲线分析,确定了 PNI ( $PNI>47.40$  vs  $PNI<47.40$ ), MLR ( $MLR>0.31$  vs  $MLR<0.31$ ) and PLT ( $PLT>245$  vs  $PLT<245$ )的最佳临界值。采用三个指标的值建立 PNI-MLR-PLT 评分系统,每个指标的得分为 0 分或 1 分。采用 Kaplan-Meier 估计模型和 Cox 回归模型分析总生存期(OS)和无转移生存期(MFS)。

**结果** 平均随访时间为 85.67 个月。8 例(4.88%)患者死亡,4 例(2.44%)患者复发,7 例(4.27%)患者术后发生转移。3 年 OS 和 MFS 率分别为 98.2%和 97.6%,5 年 OS 和 MFS 率均为 90.2%。我们的结果显示,PNI-MLR-PLT 评分与病理 T 分期和肿瘤分级呈负相关。生存结果显示,较低的 PNI-MLR-PLT 评分与术后较低的 OS( $P<0.001$ )和 MFS( $P<0.001$ )相关。对病理 T 分期、肿瘤分级和手术方式进行亚组分析,结果一致。单因素和多因素 Cox 分析显示,较高的 PNI-MLR-PLT 评分是非转移性 ccRCC 患者肿瘤生存的独立保护因素。

**结论** 我们的研究表明，PNI-MLR-PLT 评分可以作为非转移性 ccRCC 患者的一个有意义的独立预后因素。

#### PU-415

### 基于磁共振图像的全息影像及术中导航技术在机器人根治性前列腺切除术中的应用

张凯 朱刚  
北京和睦家医院

**目的** 探讨基于磁共振的全息影像及术中导航技术在机器人根治性前列腺切除术（RARP）的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2020 年 9—2021 年 7 月收治的 9 例前列腺癌患者的病例资料。平均年龄 58 岁（38~69 岁）。术前均行 MRI 增强扫描，采集检查数据上传至全息分析规划系统工作站，建立全息影像模型。在术前用于手术规划。在术中与实时手术影像融合，用于术中导航。可以实时观察前列腺形态，肿瘤大小、位置，膀胱颈位置等信息。

**结果** 9 例手术均顺利完成，无中转开放手术。平均手术时间 140.7（130~250）min，平均术中估计出血量 400.7（60~1 000）ml。围手术期均未发生 Clavien-Dindo II 级以上并发症。术后 2 周拔除导尿管有 8 例患者到达控尿。

**结论** 全息影像术中导航技术在 RARP 的前列腺癌肿瘤控制、保护 NVB、保护尿控功能和降低相关手术并发症方面有重要实用临床辅助作用。

#### PU-416

### 全息影像术中导航在泌尿外科腹腔镜和机器人手术中的应用价值

张凯 朱刚  
北京和睦家医院

**目的** 探讨全息影像术中导航在泌尿外科腹腔镜和机器人手术中的应用价值。

**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2019 年 12 月北京和睦家医院等 19 家医疗中心收治的 86 例患者的病例资料，包括肾肿瘤 78 例，膀胱癌 2 例，肾上腺肿瘤 2 例，双侧肾囊肿 1 例，前列腺癌 1 例，汗腺癌淋巴结转移 1 例，根治性膀胱切除术后盆腔转移瘤 1 例。其中，32 例接受标准腹腔镜手术，分别为肾部分切除术（LPN）27 例，根治性前列腺切除术 1 例，根治性膀胱切除术 2 例，肾上腺肿瘤切除术 2 例；54 例接受达芬奇机器人手术，分别为肾部分切除术（RAPN）51 例，腹膜后淋巴结清扫术 1 例，双侧肾囊肿去顶减压术 1 例，盆腔转移肿瘤切除术 1 例。肾部分切除术患者中 41 例有可统计的临床数据，男 26 例，女 15 例；中位年龄 53.5（24~76）岁；中位 R.E.N.A.L 评分 7.8（4~11）分。专业工程师会根据 86 例术前增强 CT 检查图像和诊断报告重建全息影像，术者根据全息影像进行术前规划，在术中将全息影像与腹腔镜监视器中的术野图像进行实时追踪及融合，实现术中导航。

**结果** 本组 86 例手术均顺利完成。术前，全息影像可帮助术者对供应肿瘤或手术切除部位的动静脉血管、淋巴结和神经的立体空间结构和相互关系有更直观的认识，协助术前手术规划。术中，通过人工调整全息影像，可提示重要血管如肾动脉和肾静脉在体内的投影位置，帮助术者定位血管、淋巴结和其他重要解剖结构位置，便于精准分离。本研究 41 例有可统计数据肾部分切除术患者中，术式分别为 RAPN 23 例，LPN 18 例。中位手术时间 140（50~225 min），其中 RAPN 为 140（50~215 min），LPN 为 160（80~225 min）。中位热缺血时间 23（14~60 min），其中 RAPN 为 21（17~40 min），LPN 为 25（14~60 min）。中位出血量 80（5~1 200 ml），其中 RAPN 为 150（30~1 200 ml），LPN 为 50（5~1200 ml）。术中无周围重要脏器损伤。2 例

LPN 患者发生了 Clavien II 级并发症，分别为需要输血和术后血肿，此 2 例分别为前、后肾门肿瘤，R.E.N.A.L 评分均为 11 分。

**结论** 全息影像术中导航在协助术者在腹腔镜和机器人手术中对重要的解剖结构进行定位、识别，在减少术中组织和器官损伤、降低手术并发症和提高手术成功率方面有重要的应用价值。

#### PU-417

### A prognostic nomogram based on log odds of positive lymph nodes to predict overall survival for non-metastatic bladder cancer patients after surgical resection

Jingtian Yang<sup>1</sup> Huasheng Huang<sup>2</sup> Wenshuang Li<sup>1</sup> Shengming Ran<sup>1</sup> Jintao Hu<sup>1</sup> Yishan Zhang<sup>1</sup> Mingchao Gao<sup>1</sup>  
Wenjie Li<sup>1</sup> Jinli Han<sup>1</sup> Wenlian Xie<sup>1</sup> Changhao Chen<sup>1</sup> Wang He<sup>1</sup>  
1.Sun Yat-sen Memorial Hospital  
2.Houjie Hospital

**Purpose** To evaluate the prognostic capacity of the pathological N status (pN), lymph node ratio (LNR), and the log odds of positive lymph nodes (LODDS), and build a prognostic nomogram to predict overall survival (OS) for bladder cancer patients.

**Methods** The clinical and pathological characteristics of 12,517 patients with bladder cancer after surgical resection were identified from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database from 2004 to 2017. The predictive capacity was assessed by the univariate and multivariate Cox regression analyses, the area under the receiver operating characteristic curve (AUC), and C-index. calibration curves, decision curve analysis (DCA) curves, and risk-grouping were performed to evaluate the predictive accuracy and discriminative ability of the nomogram.

**Results** The univariate and multivariate analysis showed that the LODDS was the independent risk factor for bladder cancer (all  $P < 0.001$ ). LODDS demonstrated the highest values of C-index and AUC compared with pN and LNR. The values of AUCs in the training cohort were 0.753, 0.746, and 0.739 for predicting 1-, 3-, and 5-year OS respectively. Calibration curves and DCA curves suggested the excellent clinical application value of our nomogram. Patients were classified into high-risk group and low-risk group according to their total point of the nomogram. The significant difference in OS was shown in Kaplan-Meier curves of risk-grouping ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion** LODDS is a better predictive indicator for bladder cancer patients. The LODDS-incorporated nomogram has excellent accuracy and clinical application value for bladder cancer patients.

#### PU-418

### 全息影像技术联合机器人肾部分切除术治疗复杂肾门部肿瘤

张凯 朱刚  
北京和睦家医院

**目的** 研究全息影像技术联合机器人辅助肾部分切除术在治疗复杂肾门部肿瘤中的临床价值

**方法** 自 2018 年 12 月至 2021 年 12 月，在本院诊断为肾门部肿瘤的患者纳入本项回顾性研究。术前根据患者的 CT 影像经专属技术平台转化为全息影像。该全息影像模型可用于术前医患沟通、术前规划以及术中导航。在术中，全息影像模型与真实人体器官、结构实时融合，帮助术者辨认肾动脉、肾静脉、肿瘤等一系列重要结构。

**结果** 8 位患者接受手术治疗。平均年龄为 57.3 岁，中位 ASA 评分为 2 分，平均肿瘤直径 42.4mm，中位 RENAL 评分为 9.5 分。临床分期 37.5% 为 cT1a，62.5% 为 cT1b。所有手术成功

完成, 平均手术时间 144.3 分钟, 平均热缺血时间 27.9 分钟, 平均估计出血 86.3ml。无中转开放或转为根治性肾切除病例。围手术期无 Clavien-Dindo 3 级及以上并发症出现。

**结论** 全息影像技术可以帮助术前规划以及术中导航, 该技术联合机器人辅助肾部分切除术可以帮助肾门部肿瘤的成功切除。

#### PU-419

### 腹腔镜下肾部分切除手术与肾根治性切除手术治疗 T1 期肾肿瘤的效果对比研究

陈金虎 方卫华 颜雷 周骏 邵胜 梁朝朝  
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 探讨腹腔镜下肾部分切除手术与肾根治性切除术治疗 T1 期肾肿瘤的近远期效果, 包括肿瘤学和非肿瘤学结局的差异。

**方法** 回顾性分析 2018 年 5 月至 2021 年 5 月本院收治的 266 例 T1b 期肾肿瘤患者, 比较两组的手术指标、治疗前、后肾功能及术后并发症发生率, 两组手术方式与肿瘤学结果 (局部同侧复发、远处转移和癌症特异性死亡率 [CSM]) 和非肿瘤学结果 (其他原因死亡率 [OCM]、全因死亡率 [ACM] 的关联, 估计肾小球滤过率降低  $\geq 10\%$  [CKD10%], 估计肾小球滤过率降低至  $< 45 \text{ ml/min/1.73m}^2$  [CKD<45]) 使用几种倾向评分 (PS) 技术进行评估。

**结果** 肾部分切除术患者手术时间 ( $95.21 \pm 12.14$ ) min、术中出血量 ( $40.31 \pm 10.28$ ) mL、术后引流量 ( $56.13 \pm 10.32$ ) mL、拔管时间 ( $3.26 \pm 0.17$ ) d 及术后住院时间 ( $6.69 \pm 1.34$ ) d, 与根治性切除组 [ $(100.29 \pm 14.93)$  min、( $50.23 \pm 14.51$ ) mL、( $65.29 \pm 10.40$ ) mL、( $4.29 \pm 0.53$ ) d、( $10.19 \pm 2.13$ ) d] 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者术后 6 个月血尿素氮 (BUN) ( $11.12 \pm 1.39$ ) mmol/L、血肌酐 (Scr) 水平 ( $87.90 \pm 12.51$ )  $\mu\text{mol/L}$  均明显低于对照组 [ $(21.34 \pm 1.14)$  mmol/L、( $130.20 \pm 15.14$ )  $\mu\text{mol/L}$ ], 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 观察组患者并发症发生率 [8.1%] 明显低于对照组 [16.7%], 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。使用术前特征调整 PS 后, 根治性肾切除与远处转移、CSM、ACM、CKD10% 和 CKD<45 的风险增加相关, 但与 OCM 无关。在调整术前和病理特征后, 远处转移或 CSM 的发展没有显著差异。

**结论** 腹腔镜下保留肾单位手术治疗 T1 期肾肿瘤, 手术创伤小、恢复快, 在改善患者肾功能方面作用突出, 围术期安全性高。虽然与肾部分切除术相比, 根治性肾切除与慢性肾脏病风险增加相关, 但与 cT1 肾细胞癌患者的 CSM 或 ACM 的统计学显著差异无关。

#### PU-420

### 替雷利珠单抗联合顺铂与吉西他滨新辅助治疗 cT2-T4aN0M0 膀胱尿路上皮癌患者的多中心临床研究中期分析

林天歆<sup>1</sup> 李锴文<sup>1</sup> 范晋海<sup>2</sup> 王少刚<sup>3</sup> 于德新<sup>4</sup> 徐涛<sup>5</sup> 吕家驹<sup>6</sup> 吴开杰<sup>2</sup> 刘征<sup>3</sup> 胡志全<sup>3</sup> 李凡<sup>3</sup> 毕良宽<sup>4</sup> 张志强<sup>4</sup>  
于璐平<sup>5</sup> 丁森泰<sup>6</sup> 黄健<sup>1</sup>  
1. 中山大学孙逸仙纪念医院  
2. 西安交通大学附属第一医院  
3. 华中科技大学同济医学院附属同济医院  
4. 安徽医科大学第二附属医院  
5. 北京大学人民医院  
6. 山东省立医院

**研究背景** 本研究旨在评价替雷利珠单抗联合吉西他滨与顺铂作为临床分期 T2-T4aN0M0 (cT2-T4aN0M0) 肌层浸润性膀胱尿路上皮癌 (MIBC) 患者新辅助治疗的疗效和安全性。

**研究方法** 本研究是一项多中心、开放标签、单臂 II 期研究，纳入了耐受顺铂治疗的 MIBC 患者。方案规定符合入组条件的患者，将在第 1 天(D1)接受替雷利珠单抗 200 mg，顺铂 70 mg/m<sup>2</sup> D2，吉西他滨 1000 mg/m<sup>2</sup> D1 和 D8，每 21 天为一周期，共进行四个周期新辅助治疗。最后一次治疗后 6 周内行根治性膀胱切除术(RC)。主要终点为病理完全缓解(pCR, 定义为 pT0N0)。次要终点为病理降期率( $\leq$ pT1N0M0)、无事件生存、总生存和安全性。研究采用 Simon 两阶段设计：如果在第一阶段 22 例接受 RC 患者中大于 5 例达到 pCR，则研究将进入第二阶段，并额外纳入 33 例接受 RC 患者。如果接受 RC 的 55 例患者中有 18 例达到 pCR，则认为该研究已达到主要终点。

**研究结果** 第一阶段研究共纳入 23 名患者。患者中位年龄 63(48-75)岁，11 例(47.8%)PD-L1 阳性，22 例患者接受 RC，1 例拒绝 RC。替雷利珠单抗、顺铂和吉西他滨的药物相对剂量强度分别为 93.8%、84.6%和 85.8%。数据截止时间 2022 年 3 月，22 例接受 RC 的患者中，12 例(54.5% [90% CI, 35.3-72.9])患者实现了 pCR，17 例(77.3% [95% CI, 54.6-92.2])患者实现了病理降期。PD-L1 阳性和 PD-L1 阴性患者的病理缓解未见明显差异。最常见的新辅助治疗相关的任何级别的不良反应 (AEs) 是血液学 AEs(92.6%)。≥3 级新辅助治疗相关的 AEs 发生率为 47.8%，且均为血液学 AEs。9 例患者发生 1-2 级免疫相关 AEs，包括肝功能异常 (17.4%)、皮疹 (8.7%) 等。

**研究结论** 替雷利珠单抗联合吉西他滨与顺铂在 MIBC 新辅助治疗中显示出良好的抗肿瘤活性，显示出高 pCR 率和良好的耐受性。第一阶段的研究目标已经达成，研究招募正在进行中。截止 2022 年 6 月，已入组 55 例患者。

#### PU-421

### Long-term outcomes of robot-assisted radical cystectomy in China: A Real World Study

Kaiwen Li<sup>1</sup> Hao Chen<sup>1</sup> Tianxin Lin<sup>1</sup> Wei Xue<sup>2</sup> Hongzhao Li<sup>3</sup> Dongkui Song<sup>4</sup> Dahong Zhang<sup>5</sup> Zhansong Zhou<sup>6</sup>  
Shaogang Wang<sup>7</sup> Lei Li<sup>8</sup> Bin Fu<sup>9</sup> Ming Chen<sup>10</sup> Yinhuai Wang<sup>11</sup> Zengjun Wang<sup>12</sup> Dong Wang<sup>13</sup> Lijun Guo<sup>14</sup>  
Jitao Wu<sup>15</sup> Qiang Wei<sup>16</sup> Chuize Kong<sup>17</sup> Long Wang<sup>18</sup> Tiejun Pan<sup>19</sup> Xun Sun<sup>20</sup> Sichuan Hou<sup>21</sup> Jiansong  
Wang<sup>22</sup> Zhiyu Liu<sup>23</sup> Tie Chong<sup>24</sup> Chunxi Wang<sup>25</sup> Shaoxing Zhu<sup>26</sup> Lulin Ma<sup>27</sup> Shancheng Ren<sup>28</sup> Zhigang Ji<sup>29</sup>  
Xin Gou<sup>30</sup> Jian Huang<sup>1</sup>

1.Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University

2.Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine

3.Chinese PLA General Hospital

4.The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

5.Zhejiang Provincial People's Hospital

6.First Affiliated Hospital of Army Medical University

7.Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

8.The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University

9.The First Affiliated Hospital of Nanchang University

10.Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University

11.The Second Xiangya Hospital of Central South University

12.The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University/Jiangsu Province Hospital

13.Sichuan Provincial People's Hospital

14.Gansu Provincial Hospital

15.Yantai Yuhuangding Hospital

16.West China Hospital

17.The First Hospital of China Medical University

18.The Third Xiangya Hospital of Central South University

19.General Hospital of Central Theater Command of the People's Liberation

20.The First Hospital of Kunming

21.Qingdao Municipal Hospital

22.The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University

23.The second hospital of Dalian medical university

24.The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University

25.The First Hospital of Jilin University

26.Zhejiang Cancer Hospital

27.Peking University Third Hospital



28.Shanghai Changzheng Hospital  
29.Peking Union Medical College Hospital  
30.The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

**Background** Robotic assisted radical cystectomy is increasingly used to treat patients with bladder cancer. With better perioperative outcomes and equivalent oncologic benefits compare to open radical cystectomy and laparoscopic radical cystectomy. RARC gradually becomes the mainstream procedures.

**Objective:** Report the current status of RARC in China, and evaluate its effectiveness.

**Design, setting, and participants:** A retrospective, multicenter research was conducted. Patients who underwent robotic assisted radical cystectomy between 2012 to 2021 for bladder cancer in 30 domestic institutions were included in this study. Baseline, perioperative, pathological, and survival data were collected.

**Outcome measurements and statistical analysis:** The primary endpoints were overall survival, recurrence-free survival and cancer specific survival. Multivariate analysis was carried out using Cox regression models to identify independent prognostic factors.

**Results** Overall, 4276 patients undergone robotic assisted radical cystectomy between 2012 to 2021 were enrolled. Bladder cancer in 1255(29.3%) patients was associated with non-organ-confined disease. 624 (14.6%) patients had positive lymph nodes. Positive surgical margin was observed in 138 (3.2%) patients. The median follow-up time was 27.1 months (IQR:12.3,48.6), 740 patients have died and 694 patients experienced tumor recurrence during the follow-up time. The median time to overall survival, recurrence free survival, cancer specific survival were 10.7 months, 8.0 months, 8.3 months respectively. T stage and N stage were associated with OS, RFS, and CSS on multivariable analysis.

**Conclusion** A large multicenter retrospective study based on real world data from China evaluate oncologic outcomes of RARC. The survival data of RARC is encouraging, and comparable to foreign centers.

## PU-422

### The construction and verification of gene and immune cell signature to predict overall survival in kidney renal clear cell carcinoma

Ying Gao  
Zhongda Hospital Southeast University

**Purpose** Kidney renal clear cell carcinoma (KIRC) is one of the most common malignancies in the urinary system. This study was aimed to establish and verify an accurate prognostic signature based on gene and immune cell to predict overall survival (OS) in patients with KIRC.

**Methods** The miRNA transcriptome and clinical data were downloaded from the TCGA database: 539 cases of tumor and 72 cases of normal. A ceRNA network was established and comprehensive bioinformatics methods were applied to analyze differential expression genes (DEGs) involved in KIRC. The univariate Cox regression analysis, lasso Cox regression analysis and multivariate Cox regression analysis were used to filtrating the pivotal genes and constructing the clinical model, based on which, the predictive nomogram was established. Besides, the prediction model of immune cell was aslo established and verified. Ultimately, co-expression analysis was applied to explore the relationship between the key genes and the key immune cells.

**Results** A total of five key DEGs (RELT, KIAA1324, CDKN2C, PREX1, LINC00894) and two kind of immune cells (T cells CD4 memory activated, T cells follicular helper) were eventually identified as independent prognostic factor. Co-expression analysis showed that there is a significant correlation between five pairs of related biomarkers: T cells CD4 memory activated and hsa-miR-130b-3p ( $R=0.34$ ,  $P=1E-07$ ), T cells follicular helper and KIAA1324( $R=0.39$ ,  $P=6.60E-10$ ), T cells follicular helper and LINC00894( $R=0.31$ ,  $P<1.21E-06$ ), T cells CD4 memory activated and RELT ( $R=0.25$ ,  $P<0.001$ ), T cells CD4 memory activated and RUNX2( $R=0.22$ ,  $P<0.001$ ).

**Conclusions** Some significant ceRNAs (RELT, KIAA1324, CDKN2C, PREX1, LINC00894) and tumor-infiltrating immune cells (T cells CD4 memory activated, T cells follicular helper) were found in this study, which may be related to the occurrence of KIRC and may be helpful for clinical screening and prevention.

#### PU-423

### A correlative study of iron metabolism based on q-Dixon MRI in benign prostatic hyperplasia and prostate cancer

黄玉华

苏州大学附属第一医院

**目的** 基于 q-Dixon 磁共振成像探究良性前列腺增生 (BPH) 和前列腺癌 (PCA) 中的铁代谢。

**方法** 共有 193 名男性患者接受了 MRI 包括 T2WI 和弥散加权成像 DWI 及前列腺穿刺活检和手术, 并根据术后病理分为两组 (BPH 组和 PCA 组)。q-Dixon MRI 用于测量感兴趣区域的 T2\* 值。从患者身上采集血液样本并离心, 保留血清, 通过 ELISA 用于测定铁蛋白、铁调素和可溶性转铁蛋白受体 (sTfR)。

**结果** PCA 组血清铁蛋白和铁调素表达高于 BPH 组 ( $P < 0.05$ ), T2\*值和 sTfR 表达低于 BPH 组 ( $P < 0.05$ )。两组之间的血红蛋白 (HB) 或年龄没有差异 ( $P > 0.05$ )。PCA 患者血清指标与 T2\*值、ISUP 分级、TNM 分级相关 ( $P < 0.01$ ), BPH 患者则无相关性 ( $P > 0.05$ )。

**结论** 利用基于 q-Dixon 的 MRI 和血清指标可以无创测量前列腺病变中的铁含量, 评估 PCA 和 BPH 之间的差异铁代谢, 这可能有助于评估 PCA 的预后。

#### PU-424

### Is statin use associated with better prognosis of patients with prostate cancer after definite therapies? A systematic review and meta-analysis of cohort studies.

Ye An

Department and Institute of Urology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

**Objective** Previous meta-analyses have demonstrated the use of statins was associated with a reduced prostate cancer-specific mortality (PCSM) and all-cause mortality (ACM) in PCa patients. But the number of studies included in these meta-analyses is limited and many novel studies have been published since then, and the results of these new studies were inconsistent. Therefore, we have conducted this systematic review and meta-analysis to reevaluate the association between statins and clinical outcomes such as PCSM, ACM among men with PCa. Also, we conducted subgroup analysis to examine the differences in prognosis among patients with different primary treatments or the time of statin initiation.

**Methods** We searched PubMed and other databases for cohort studies about the effect of stains on patients with PCa until April 2022. The articles were appraised by two reviewers independently. The primary outcomes are prostate cancer-specific mortality (PCSM) and all-cause mortality (ACM). Newcastle-Ottawa scale (NOS) tool was used to evaluate the quality of studies, and study with a score of 7 or more than 7 was considered as high quality. The pooled hazard ratio (pHR) with corresponding 95% CIs for all included studies were obtained using a random effects model. Heterogeneity across studies were measured by the Cochran's Q-test and  $I^2$  statistic with  $I^2 > 50\%$  and Q test  $p < 0.1$  indicating significant heterogeneity. Besides, the publication bias of included studies was examined by both the Begg's and Egger's tests and then visualized as a contour-enhanced funnel plot. Where publication bias existed, the trim and fill method was carried

out to normalize the publication bias, and the normalized combined effects will be used to verify the initial conclusion. We also performed meta-regression analysis to find the possible reasons responsible for heterogeneity. Finally, subgroup analyses were performed stratified by primary treatment and initiation of statin.

**Results** 24 cohort studies involving 369206 participants were finally included. Eighteen studies with 347,186 individuals were included in the analysis of statin use and PCSM. For PCSM, we found statin use was associated with significant reduction of PCSM with  $pHR = 0.76$  (95%CI: 0.69 - 0.84, random effects model), especially for post-diagnostic statin users:  $pHR = 0.81$  (95%CI: 0.77 - 0.85) and patients treated with androgen deprivation therapy (ADT):  $pHR = 0.69$  (95%CI: 0.59 - 0.81) or radical prostatectomy (RP)  $pHR = 0.72$  (95%CI: 0.54 - 0.96). We used follow-up duration, age, publication year, PSA level, BMI value, percentage of patients with Gleason score  $\geq 7$ , race, percentage of patients with tumor stage  $\geq T3$  to construct univariate meta-regression model. We found tumor stage was significantly associated with PCSM ( $P = 0.0237$ ). Both Begg's test ( $z = -1.93$ ,  $P = 0.0534$ ) and Egger's test ( $t = 0.02$ ,  $P = 0.9847$ ) showed no evidence of significant publication bias. The contour-enhanced funnel plot showed a little asymmetrical that a few studies were outside the dashed lines. The trim and fill method estimated 1 study was missing due to publication bias. Then we did a filled forest plot and the  $pHR$  was 0.74 (95%CI: 0.67 - 0.82,  $I^2 = 91\%$ ), which was in accordance with our original result. Seventeen studies with 246,167 individuals were included in the analysis of statin use and ACM. For ACM, statin use was also associated with a 24% reduction in the risk of ACM:  $pHR = 0.76$  (95%CI: 0.68 - 0.85, random effects model), especially for post-diagnostic statin users:  $pHR = 0.81$  (95%CI: 0.78 - 0.85) and patients treated with ADT:  $pHR = 0.72$  (95%CI: 0.63 - 0.82) or radiotherapy (RT):  $pHR = 0.68$  (95%CI: 0.50 - 0.93). We conducted meta-regression and we found percentage of white people was associated with ACM ( $P = 0.0021$ ). The contour-enhanced funnel plot did not show good symmetrical where some studies standing outside the dashed lines. However, both Begg's test ( $z = 0.25$ ,  $P = 0.8048$ ) and Egger's test ( $t = -0.75$ ,  $P = 0.4647$ ) showed no evidence of statistically significant publication bias. The trim and fill method estimated 2 studies were missing. Filled forest plot was done with  $pHR$ : 0.81 (95%CI: 0.70 - 0.93,  $I^2 = 95\%$ ), which was in accordance with our original model.

**Conclusions** In conclusion, the use of statin is beneficial for ACM and PCSM of PCa, especially for post-diagnostic users. For PCSM, patients who received ADT or RP could benefit from statin use. As for ACM, patients who accepted ADT or RT could benefit from statin use.

## PU-425

### 基于电子计算机断层扫描参数预测肾上腺恶性肿瘤切除术难度的机器学习模型

孙世伟<sup>1,2,3,4</sup> 张雁钢<sup>1,2,3,4</sup> 岳鹏<sup>1,2,3,4</sup> 牛向南<sup>1,2,3,4</sup> 冯安昊<sup>1,2,3,4</sup> 张乐乐<sup>1,2,3,4,6</sup> 王越<sup>1,2,3,4</sup> 姚伟<sup>1,2,3,4</sup> 郭福玉<sup>1,2,3,4,5</sup> 邓晓前<sup>1,2,3,4,5</sup> 杨彬<sup>1,2,3,4</sup> 王晋垚<sup>1,2,3,4</sup>

1.山西医科大学第三医院

2.山西白求恩医院

3.山西医学科学院

4.同济山西医院

5.山西医科大学

6.空军军医大学唐都医院

**目的** 基于电子计算机断层扫描参数，通过机器学习筛选，得出预测肾上腺恶性肿瘤切除术难度的最佳模型，并进行验证。

**方法** 纳入山西医科大学第三医院（山西白求恩医院）泌尿外科 2014 年至 2022 年的 75 名资料完善的肾上腺恶性肿瘤患者，按照 7: 3 的比例随机分为训练组及验证组，分析患者的临床基线资料

及电子计算机断层扫描参数,使用 R4.1.4 软件,通过 Lasso 机器学习算法,得出肾上腺恶性肿瘤切除术难度的最佳机器学习预测模型。并验证该模型的效果。

**结果** 最终纳入 75 例患者,其中嗜铬细胞瘤/副神经节瘤(PPGL)56 例,皮质癌 12 例,转移癌 7 例。根据临床中的实际经验,将满足以下条件之一的患者视为手术难度较大,否则则视为较小:1. 手术时间 $\geq P_{75}$  (215min); 2. 术中损伤周围脏器、血管而需输血或需将术式由微创转为开放。单因素 logistics 回归提示,肾上腺恶性肿瘤手术难度的影响因素有:年吸烟量(OR:1.002,95%CI:1.001-1.003,P=0.037)、肿瘤直径(OR:1.053,95%CI:1.024-1.082,P=0.001)、肾上腺肿瘤下极到肾上极的距离(OR:0.958,95%CI:0.931-0.985,P=0.003)、肾上腺肿瘤下极到肾蒂的距离(OR:0.955,95%CI:0.921-0.990,P=0.012)、梅奥评分(OR:1.652,95%CI:1.078-2.533,P=0.021)、术式(OR:2.321,95%CI:1.160-4.646,P=0.017)。使用 Lasso 机器学习算法,筛选出的影响因素包括年吸烟量(年·支)、肿瘤直径(mm)、肿瘤下极到肾上极的距离(mm)、梅奥评分。筛选结果用列线图表示,并经过 1000 次重采样内部验证,模型的平均绝对误差为 4.5%,C 指数为 0.909 (95%CI 为 0.848~0.970),表明列线图预测手术难度的概率与实际情况相符。根据模型拟合结果绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线),训练组 AUC 为 0.918 (95%可信区间:0.850~0.986),验证组 AUC 为 0.991 (95%可信区间:0.968~0.999),表明列线图具有较高的预测能力。且训练组曲线与验证组曲线无显著差异。根据机器学习模型绘制临床决策曲线,可见该模型最高可提高 30%左右的患者获益率。

**结论** 基于电子计算机断层扫描参数及临床病历数据,通过机器学习,得出了年吸烟量(年·支)、肿瘤直径(mm)、肿瘤下极到肾上极的距离(mm)、梅奥评分是影响肾上腺恶性肿瘤切除术难度的独立影响因素。通过验证,该模型预测能力良好。

## PU-426

### 评价注射用 CBP-1018 在晚期恶性实体瘤患者中安全性和耐受性、药代动力学及初步疗效的非随机、开放、首次用于人体的 I 期临床研究

李锴文<sup>1</sup> 史业辉<sup>2</sup> 叶穗雯<sup>1</sup> 伍俊妍<sup>1</sup> 黄浩<sup>1</sup> 樊帆<sup>1</sup> 赖义明<sup>1</sup> 庄穗丽<sup>1</sup> 李晓晴<sup>2</sup> 司怡然<sup>2</sup> 白桂颖<sup>2</sup> 周立艳<sup>2</sup> 刘晓慧<sup>2</sup> 宋玥<sup>2</sup> 王璇<sup>2</sup> 黄保华<sup>3</sup> 滕燕<sup>3</sup> 于建刚<sup>3</sup> 柴晓艳<sup>3</sup> 黄海<sup>1</sup>

1.中山大学孙逸仙纪念医院泌尿外科和一期病房,广州市,510120

2.天津医科大学肿瘤医院一期病房,天津市,300060

3.同宜医药(苏州)有限公司,苏州市,215123

**目的** 前列腺特异性膜抗原(PSMA)受体和叶酸受体(FLOR1)在实体瘤的肿瘤组织或肿瘤新生血管中存在高表达。CBP-1018 是一种靶向 PSMA 和 FLOR1 的首创双配体小分子药物偶联物,具有微管蛋白抑制剂有效载药,即甲基澳瑞他汀 E(MMAE)。本研究是一项 I a/I b 期、多中心、开放性研究,入组既往标准治疗后复发的晚期实体瘤患者。主要目的是评估 CBP-1018 的安全性、耐受性、剂量限制性毒性(DLT)和最大耐受剂量(MTD)。将观察初步疗效,包括客观缓解率、缓解持续时间和无进展生存期。还将评价药代动力学、免疫原性和生物标志物等。

**方法** 本研究包括两部分 I a(剂量递增研究)和 I b(剂量扩展研究)。在 I a, CBP-1018 每 2 周一次静脉滴注,28 天为一治疗周期。0.03 mg/kg 低剂量组采用加速滴定方式,0.06 mg/kg、0.08 mg/kg、0.10 mg/kg、0.12 mg/kg 和 0.14 mg/kg 按照 i3+3 原则进行剂量递增。I b 期选择在 I a 期观察到有效性信号的瘤种进行适应症扩展,可能包括转移性去势抵抗性前列腺癌(mCRPC)、肾透明细胞癌(RCC)、肺鳞状细胞癌(LUSC)和其他恶性实体瘤等 4 个队列。根据 RECIST 1.1、PCWG3 和 PSA 评估(仅用于前列腺癌),每 8 周( $\pm 7$  天)进行一次疗效评价。治疗将持续至疾病进展或出现不可耐受的毒性。

**结果** 截至 2022 年 4 月 20 日, 有 4 例受试者入组 2 个剂量水平组 (0.03 mg/kg 组 1 例, 0.06 mg/kg 组 3 例)。在 CBP-1018 首次治疗后 28 天内, 未观察到 DLT、SAE 或药物相关死亡。4 例受试者治疗期间出现不良事件 (TEAE), 大多数为 1-2 级 (根据 CTCAE 5.0)。2 例受试者发生了  $\geq 3$  级 TEAE, 包括中性粒细胞计数降低 (2/4)、白细胞计数降低 (1/4) 和肺炎 (1/4)。在已做疗效评估的 3 例受试者中观察到 2 例疾病稳定 (0.06 mg/kg, 1 例 mCRPC 和 1 例膀胱癌) 和 1 例疾病进展 (0.03 mg/kg, 输尿管癌)。0.06 mg/kg 组首例受试者最长治疗持续时间达到 117 天。

**结论** 初步结果显示, 在 0.03 mg/kg 和 0.06 mg/kg (iv, Q2W) 剂量水平下, CBP-1018 具有良好的耐受性, 并在 0.06 mg/kg 剂量组观察到疾病稳定。目前研究正在进行中, 将会进一步评价 CBP-1018 的安全性、疗效、PK/PD、免疫原性和生物标志物分析。

#### PU-427

### Robust prediction of prognosis and immunotherapy response for bladder cancer through machine learning algorithm

Shanshan Hu Guorong Fan

Department of Clinical Pharmacy, Shanghai General Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

The important role of machine learning and ferroptosis in bladder cancer (BCa) is still poorly understood. In this study, comprehensive analysis of 19 ferroptosis-related genes (FRGs) were performed in 1322 patients with BCa from four independent patient cohorts and a pan-cancer cohort of 9824 patients. Twelve FRGs were selected through machine learning algorithm to construct the prognosis model. Significantly differential overall survival [hazard ratio (HR) = 2.09, 95% confidence interval (CI): 1.55-2.82,  $p < 0.0001$ ] was observed between patients with high and low ferroptosis score in the TCGA cohort, which was also verified in the E-MTAB-4321 cohort (hazard ratio = 4.71, 95% CI: 1.58-14.03,  $p < 0.0001$ ), the GSE31684 cohort (HR = 1.76, 95% CI: 1.08-2.87,  $p = 0.02$ ), and the pan-cancer cohort (HR = 1.15, 95% CI: 1.07-1.24,  $p < 0.0001$ ). Tumor immunity-related pathways, including IL-17 signaling pathway and JAK-STAT signaling pathway, were found to be associated with the ferroptosis score in BCa through functional enrichment analysis. Further verification in the IMvigor210 cohort revealed the BCa patients with high ferroptosis score tended to have worse survival outcome after receiving tumor immunotherapy. Significantly different ferroptosis scores could also be found between BCa patients with different reactions to immune checkpoint inhibitors treatment. Finally, six compounds, including tamoxifen, salinomycin, elesclomol, paclitaxel, erlotinib and afatinib, were proved to be potential compounds that targeted the ferroptosis-related signatures in BCa.

#### PU-428

### Periurethral Reconstruction in Robot-assisted Radical Prostatectomy

KAIWEN LI Xutu Zhao Hao Liu Wen Dong Hai Huang Wang He Tianxin Lin Jian Huang  
Sun Yat-Sen Memorial Hospital, Sun Yat-Sen University

**Objective** This study aims to compare and evaluate the efficacy of different periurethral structural reconstruction techniques in terms of surgical implementation, postoperative urinary continence, potency recovery, QoL, tumor recurrence and perioperative conditions in RARP.

**Methods** The data of patients who underwent RARP at our center from April 2017 to May 2021 were prospectively collected. Different reconstruction techniques were applied for patients. It included single reconstruction (SR) including posterior reconstruction (PR) and anterior

reconstruction (AR), and combined reconstruction (CR). And some patients took RARP with non-reconstruction (NR). The data were statistically analyzed to compare outcomes of different reconstruction techniques. Patients were followed up at 1 week, 1 month, 3 months, 6 months, 9 months and 1 year after urinary catheter removal (annually after 1 year) for continence and potency recovery, daily urinary pads use. Expanded prostate cancer index composite for clinical practice (EPIC-CP) questionnaire was used to compare functional recovery and postoperative QoL among the groups.

**Results** A total of 268 patients were enrolled in this study. There were no significant differences between the groups in terms of baseline data. All procedures were completed successfully without conversion into open surgery or intraoperative blood transfusion. The median time of continence recovery of NR, SR and CR group were 12weeks, 16weeks and 24 weeks respectively ( $p<0.001$ ). At definition of continence as 0 -1 pads/24h, the continence rate was significantly higher in the CR group as 22.8%, 39.5%, 72.8% and 93.9% at 1 week, 1 month, 3 months and 6 months after catheter removal. In terms of potency, EPIC-CP sexual function score at each time point of follow-up were no statistically different between groups. In terms of pathological and tumor control outcomes, there were no statistically significant differences.

**Conclusions** In patients undergoing robotic-assisted radical prostatectomy, periurethral structural reconstruction was beneficial in shortening the time to continence recovery and improving continence in the early postoperative period. Combination of both techniques could play a more significant role in improving early postoperative continence. Applying reconstruction techniques in patients with nerve sparing done may not hamper preserved NVB. The reconstruction techniques of periurethral structures did not adversely affect recovery of sexual function. The application of reconstruction techniques was safely feasible and did not compromise oncologic outcomes.

#### PU-429

### Effect of Statin use on the Risk of Incident Prostate Cancer: A Meta-Analysis and Systematic Review

Mengyao Xu Ye An Chenqian Liu Jianxuan Sun Qidong Xia

Department and Institute of Urology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

**Objective** Prostate cancer (PCa) is the second most commonly diagnosed cancer and the sixth leading cause of cancer death in men, with an estimated 1.4 million diagnoses worldwide in 2020. The incidence is rising in many countries, while its mortality is declining in developed countries and rising in developing countries. As the most populous country in the world, the incidence and mortality of Prostate cancer in China have increased. Without intervention, prostate cancer will bring a heavy burden to society. Preventive measures can be taken to reduce the incidence of prostate cancer. In order to alleviate the pain of patients after diagnosis, we urgently need to find the protective factors to prevent PCa.

Statins are 3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA (HMG-CoA) reductase inhibitors which are comprehensive lipid-regulating agents. It can not only effectively reduce total cholesterol (TC) and low density lipoprotein (LDL), but also reduce triglyceride (TG) and increase high density lipoprotein (HDL). There has been greater interest in the anticancer effects of statins in recent years. statins reduce cholesterol levels through different mechanisms and play an anti-prostate cancer effect.

More than 100 articles have reported that the use of statins is associated with the incidence of PCa, including the overall incidence of PCa and the risk of local or advanced PCa and so on. It is controversial whether statins use is associated with the risk of prostate cancer in different populations. And previous meta-analysis either did not include enough studies or the result analysis was incomplete. This meta-analysis is a revision and update of the previous analysis.

Our aim is to focus more on the effects of different types of statins and their duration and cumulative dose on the overall incidence and grade of prostate cancer.

**Methods** This systematical review and meta-analysis were reported according to the latest guidelines for PRISMA 2020.

Two independent researchers searched the following English literature databases by MeSH and keyword from inception to April 2022: Medline-Ovid, Medline-PubMed, Embase-Ovid, Web of Science, Cochrane Central, and ClinicalTrials.gov. After deleting duplicated data by EndNoteX9, the search results were sorted out based on the inclusion and exclusion criteria. The data were screened and extracted by two researchers, and the bias risk assessment tools provided by the Cochrane manual and the Newcastle-Ottawa scale (NOS) were used to evaluate the quality of the included literature.

The RR effect value and its 95% CI were used to assess the potential association between statins use and PCa risk. The standard Cochran Q test and I test were used to evaluate the statistical heterogeneity statistics. We conducted a subgroup analysis stratified by type of statins and country parameters to identify potential sources of heterogeneity. Publication bias was detected using Begg and Egger tests. All statistical analyses were carried out by Meta with R4.12 software.

**Result** We have retrieved 1250 articles and remained 731 after removing repetitive articles. After preliminary reading of title and abstract, we retained 110 articles. After the screening by strict criteria, 42 articles and studies were finally included in the meta-analysis. The study included 6 randomized controlled trials, 26 cohort studies and 10 case-control studies. The meta-analysis included a total of 3700546 participants. The funnel plot showed that there was no publication bias in the article.

According to the forest plot, the results of RCT and cohort studies (Figure1) showed that statins did not significantly decrease the incidence of PCa (RR=0.94, 95% CI : 0.82-1.08). The results of case-control studies (Figure2) showed that statins had no statistical significance in decreasing the incidence of PCa (OR=1.14, 95% CI: 0.92-1.40). There is a high degree of heterogeneity in these studies ( $I^2$ , 92%,  $P < 0.01$ ).

Then, we conducted a subgroup analysis of the variables of interest. In 4 cohort studies, the results (Figure3) showed that statins decreased the risk of PCa (RR=0.44, 95% CI : 0.28-0.70) when the cumulative defined daily dose(cDDD) of statins was high. In 18 observational studies, the results showed that the risk of PCa was reduced when people used not only hydrophobic or hydrophilic statins. In 9 cohort studies and 9 case-control studies, the results showed that the risk of PCa decreased when statin was used for more than 5 years.

**Conclusion** From above investigation, we concluded that statins have a neutral effect on the overall risk of PCa. And high cDDD is associated with a lower risk of PCa. Our meta-analysis includes relevant literatures published over the years in a more comprehensive form. Due to the inclusion of too many studies, it is difficult to unify the design methods, exposure definition, dose and time of statin of each study. And it is difficult to accurately record the long follow-up time. Therefore, it remains to be seen whether a certain type of statins and their dosage and duration of use affect the risk of PCa. For future research, more clinical trials and in vitro animal trials are needed to further verify the role of statins in PCa.

#### PU-430

### SPECT/CT 全身骨显像多处骨转移对诊断前列腺癌的临床价值

刘伟博  
河北大学附属医院

**目的** 探讨单光子发射式计算机断层/计算机断层显像仪 (SPECT/CT)全身骨显像全身多处骨转移对诊断前列腺癌的临床价值。

**方法** 收集我院 2020 年 1 月—2022 年 1 月全身骨显像全身骨多处转移的 190 例前列腺癌的患者（暂无其他癌症病史），对其前列腺癌确诊时间和 SPECT/CT 发现多处骨转移的时间进行分析。

**结果** 全身骨显像提示全身骨多处转移 + 临床病理确诊前列腺癌有 120 例，占 63.16%（120/190）；临床病理确诊前列腺癌≤3 个月，全身骨显像提示全身骨多处转移有 16 例，占 8.42%（16/190）；临床病理确诊前列腺癌≤6 个月，全身骨显像提示全身骨多处转移有 13 例，占 6.84%（13/190）；临床病理确诊前列腺癌≤1 年，全身骨显像提示全身骨多处转移有 17 例，占 8.95%（17/190）；临床病理确诊前列腺癌≤2 年，全身骨显像提示全身骨多处转移有 16 例，占 8.42%（16/190）；临床病理确诊前列腺癌>2 年，全身骨显像提示全身骨多处转移有 8 例，占 4.21%（8/190）。

**结论** SPECT/CT 全身骨显像全身骨多处转移在诊断前列腺癌较传统影像学方法更准确。

#### PU-431

### 囊性肾癌的超声表现

刘祎博

河北大学附属医院

**目的** 探讨囊性肾癌的常规超声及超声造影表现特征。

**方法** 回顾性分析 39 例囊性肾癌病例的常规超声及超声造影表现，分析其超声特点。

**结果** 本研究 39 例病灶，均为单侧发病，肿瘤最大径 2.5~12.0 cm，平均  $(5.0 \pm 2.2)$  cm。其中单纯性囊性占位 3 例（7.7%），复杂性囊性占位 8 例（20.5%），囊实混合性占位 28 例（71.8%），CDFI 对病灶的血流显示率为 51.3%（20/39）；超声造影方面，1 例（2.6%）病灶表现为快进快退，5 例（12.8%）病灶表现为快进慢退，6 例（15.4%）病灶表现为同进快退，23 例（59.0%）病灶表现为同进慢退，4 例（10.3%）病灶表现为慢进慢退，达峰时呈不均匀性高增强的有 29 例（74.4%），表现为不均匀性等增强的有 2 例（5.1%），表现为不均匀性低增强的有 8 例（20.5%）。超声造影对病灶血供检出率为 100%（39/39）。

**结论** 超声发现肾脏囊性病灶应警惕囊性肾癌，必要时可结合超声造影以明确病灶微循环及囊腔分隔情况，最大限度的避免误诊为复杂性囊肿或其他病变而延误临床治疗。

#### PU-432

### 经直肠超声剪切波弹性成像引导前列腺穿刺在前列腺癌诊断中的应用价值

魏灿

合肥市第二人民医院

**目的** 研究经直肠超声剪切波弹性成像技术（SWE）能否提高前列腺穿刺准确率及 SWE 在前列腺良恶性疾病鉴别诊断中的应用价值。

**方法** 分析 131 例接受经超声引导下穿刺活检患者的 TRUS 图像和 SWE 图像特征，测量可疑病变区域弹性模量最大值 Emax 和平均值 Emean，并与活检病理结果对照，绘制 Emax 和 Emean 值的 ROC 曲线图，并分析其与 PCa 临床数据的相关性，评价 SWE 超声特征对前列腺癌（PCa）的诊断价值。

**结果** 所有患者均顺利完成穿刺，病理证实 PCa 共 49 例，良性前列腺增生（BPH）82 例，PCa 的弹性模量 Emax 值和 Emean 值分别为  $(64.92 \pm 14.51)$  kPa、 $(42.58 \pm 9.12)$  kPa，BPH 的 Emax 值和 Emean 值分别为  $(46.41 \pm 10.17)$  kPa、 $(31.89 \pm 4.45)$  kPa，两组间的 Emax 值和 Emean 值的差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。Emax 和 Emean 值在 ROC 曲线下面积分别为 0.894、



0.816。取 56.17 kPa 作为 Emax 的界值时, 诊断的灵敏度和特异度分别为 82.9%、91.0%; 取 42.29 kPa 作为 Emean 的界值时, 诊断的灵敏度和特异度分别为 71.4%、79.2%。TRUS 引导穿刺的阳性检出率 30.53%, 单针检出率 18.90%; SWE 阳性检出率 35.88%, 单针检出率 75.45%。SWE 单针检出率明显高于 TRUS ( $P < 0.05$ )。SWE 检测的敏感度为 81.63%, 特异度为 90.24%, 准确性为 87.02%, 阳性预测值为 83.33%, 阴性预测值为 89.16%, 以上各指标均高于 TRUS ( $P < 0.05$ )。癌灶的 Emax 值与 Gleason 评分呈正相关, 与 PSA 水平无明显相关性。

**结论** SWE 在引导前列腺穿刺的准确性方面明显的优势, 弹性模量 Emax 对前列腺癌的诊断效能较高。

#### PU-433

### A novel predictive model of pathological lymph node metastasis constructed by preoperative independent predictors in patients with renal cell carcinoma

Jianxuan Sun Shaogang Wang Zongbiao Zhang Wei Guan  
Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

**Introduction** Renal cell carcinoma (RCC) is one of the most common urinary tumors. The risk of metastasis for patients with RCC is about 1/3, among which 30-40% have lymph node metastasis, and the existence of lymph node metastasis will greatly reduce the survival rate of patients. However, the necessity of lymph node dissection is still controversial at present. Therefore, a new predictive model is urgently needed to judge the risk of lymph node metastasis and guide clinical decision making before operation.

**Method** We retrospectively collected the data of 189 patients who underwent retroperitoneal lymph node dissection or enlarged lymph node resection due to suspected lymph node metastasis or enlarged lymph nodes found during operation in Tongji Hospital from January 2016 to October 2021. Univariate and multivariate logistic regression and least absolute shrinkage and selection operator (lasso) regression analyses were used to identify preoperative predictors of pathological lymph node positivity. A nomogram was established to predict the probability of lymph node metastasis in patients with RCC before surgery according to the above independent predictors and its efficacy was evaluated by calibration curve and DCA analysis.

**Result** Among the 189 patients, 54 (28.60%) were pN1 patients, and 135 (71.40%) were pN0 patients. Three independent impact factor was finally identified, which were: age (OR = 0.3769, 95%CI = 0.1864-0.7622,  $P < 0.01$ ), lymph node size by pre-operative imaging (10 – 20 mm: OR = 15.0040, 95%CI = 1.5666-143.7000,  $P < 0.05$ ; > 20 mm: OR = 4.4013, 95%CI = 1.4892-7.3134,  $P < 0.01$ ) and clinical T stage (cT1-2 vs cT3-4) (OR = 3.1641, 95%CI = 1.0336-9.6860,  $P < 0.05$ ). The calibration curve and DCA analysis showed the nomogram of this predictive model had good fitting.

**Conclusion** Low age, large lymph node size by pre-operative imaging and high clinical T stage can be used as independent predictive factors of pathological lymph node metastasis in patients with RCC. Our predictive nomogram using these factors exhibited excellent discrimination and calibration.

## PU-434

## PARP 抑制剂治疗去势抵抗性前列腺癌的研究进展

彭磊 李攀  
南充市中心医院

近年来随着基因组测序研究的进展使恶性肿瘤的精准治疗不断深入。针对合并特定的 DNA 损伤修复基因(DNA repair genes, DRGs) 突变, 包括同源重组介导修复(homologous recombination-mediated repair, HRR) 基因突变的前列腺癌症患者, 多聚腺苷酸二磷酸核糖聚合酶抑制剂(Poly ADP-ribose polymerase inhibitor, PARPi) 可通过抑制 DNA 的修复介导存在该类基因突变的肿瘤细胞死亡。自 2014 年 PARP 抑制剂被首先批准用于晚期卵巢癌以来, 针对 DNA 损伤修复基因突变和 PARPi 的研究不断进行, 如今 PARPi 在前列腺癌患者尤其是转移性去势抵抗性前列腺癌(mCRPC) 的治疗中表现不俗。本文就 PARPi 在 mCRPC 患者中的应用作一综述, 对已发表和正在进行的临床试验结果进行讨论, 为前列腺癌患者的个性化治疗提供更好的临床证据。

## PU-435

## 保留 Retzius 间隙的机器人辅助腹腔镜根治性前列腺癌切除术的安全性及有效性的荟萃分析

彭磊  
南充市中心医院

**目的** 评价保留 Retzius 间隙的机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(RS-RARP)治疗前列腺癌的有效性和安全性。

**方法** 系统检索 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、中国知网、维普、万方等数据库中有关 RS-RARP 和传统机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(CA-RARP)的对比研究, 经过严格的纳入排除标准并进行质量评价, 最终将手术时间、术中出血量、手术切缘阳性率、术后并发症、术后尿失禁恢复、1 年生化无复发生情况作为评价指标。

**结果** 共纳入 10 篇 1033 例患者。Meta 分析结果显示, 较于 CA-RARP, RS-RARP 术式有着更高的总体切缘阳性率 [OR=1.65, 95%CI(1.16, 2.34), P=0.005], 在术后 1 个月 [OR=3.56, 95%CI(1.66, 7.62), P=0.001]、术后 3 个月 [OR=4.74, 95%CI(2.96, 7.60), P<0.001]、术后 6 个月 [OR=3.46, 95%CI(1.92, 6.22), P<0.001]、术后 12 个月尿控功能恢复情况 [OR=7.29, 95%CI(2.13, 24.94), P=0.002] 均优于传统前入路手术; 而在总体的手术时间、术中出血量、pT2 期及 pT3 期肿瘤切缘阳性率、术后并发症及术后 1 年生化无复发生率上, 二者比较差异无统计学意义。

**结论** RS-RARP 在一定意义上的确可以替代传统术式, 为实现患者术后的早期尿控功能恢复。

## PU-436

## 铜绿假单胞菌注射液治疗盆腔淋巴结清扫术后淋巴漏的应用研究

顾朝辉 张少朋  
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨铜绿假单胞菌注射液治疗盆腔淋巴结清扫术后淋巴漏的有效性和安全性。

**方法** 选取 2021 年 8 月至 2022 年 4 月期间在我院行盆腔淋巴结清扫术的肌层浸润性膀胱癌和中高危前列腺癌患者, 对术后并发淋巴漏的 42 例患者进行前瞻性对照研究, 随机分成实验组和对照组。实验组给予铜绿假单胞菌注射液治疗, 对照组给予安慰剂生理盐水治疗。比较两组患者采取治

疗后术后第 3 天 (postoperative day3, POD3)、POD4、POD5 引流液量、引流管留置时间、术后住院时间及不良反应。

**结果** 两组治疗前基本资料之间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，治疗后实验组 POD3、POD4、POD5 引流液量少于对照组 [(357.62±116.27)ml 比 (459.05±161.95)ml、(238.10±78.40)ml 比 (380.48±143.44)ml、(100.95±68.91)ml 比 (309.05±124.54)ml,  $t=2.331, 3.991, 6.700$ ]，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。实验组引流管留置时间 (5.76±0.54d 比 10.52±1.40d,  $t=14.540$ ,  $P<0.05$ )、术后住院时间 (7.67±0.73d 比 12.67±1.32d,  $t=15.219$ ,  $P<0.05$ ) 均少于对照组。

**结论** 盆腔淋巴结清扫术后并发淋巴漏的患者局部应用铜绿假单胞菌注射液可以有效减少术后引流液量，缩短引流管留置时间和术后住院时间，且无明显不良反应。

#### PU-437

### Predicting Prognosis and Distinguishing Cold and Hot Tumors in Bladder Urothelial Carcinoma Based on Necroptosis-Associated lncRNAs

Hongtuan Zhang

The second hospital of Tianjin medical university

**Background** In reference to previous studies, necroptosis played an important role in cancer development. Our team decided to explore the potential prognostic values of long noncoding RNAs (lncRNAs) associated with necroptosis in bladder urothelial carcinoma (BLCA) and their relationship with the tumor microenvironment (TME) and the immunotherapeutic response for accurate dose.

**Methods** To obtain the required data, bladder urothelial carcinoma transcriptome data were searched from Cancer Genome Atlas (TCGA) (<https://portal.gdc.cancer.gov/>). We used co-expression analysis, differential expression analysis, and univariate Cox regression to screen out prognostic lncRNAs associated with necroptosis in BLCA. Then the least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) was conducted to construct the necroptosis-associated lncRNAs model. Based on this model, we also performed the Kaplan–Meier analysis and time-dependent receiver operating characteristics (ROC) to estimate the prognostic power of risk score. Multivariate and univariate Cox regression analysis were performed to build up a nomogram. Calibration curves, and time dependent ROC were also conducted to evaluate nomogram. Principal component analysis (PCA) revealed a difference between high- and low-risk groups. In addition, we explored immune analysis, gene set enrichment analyses (GSEA), and evaluation of the half-maximal inhibitory concentration (IC50) in constructed model. Finally, the entire samples were divided into three clusters based on model of necroptosis48 associated lncRNAs to further compare immunotherapy in cold and hot tumors.

**Results** A model was built up based on necroptosis-associated lncRNAs. The model revealed good consistence between calibration plots and prognostic prediction. The area of 1-, 3-, and 5-year OS under the ROC curve (AUC) were 0.707, 0.679, and 0.675. Risk groups could be helpful for systemic therapy due to the markedly diverse IC50 between risk groups. To our delight, clusters could effectively identify cold and hot tumors, which would be beneficial to accurate mediation. Clusters 2 and 3 were considered the hot tumor, which was more sensitive to immunotherapeutic drugs.

**Conclusions** The outcomes of our study suggested that necroptosis-associated lncRNAs could effectively predict patients with BLCA prognosis, which may be helpful for distinguishing the cold and hot tumors and improving individual treatment of BLCA.

## PU-438

## 吉西他滨较丝裂霉素治疗 TURBT 后非肌层浸润性 膀胱癌的复发率低、毒副作用小：基于随机对照试验的荟萃分析

彭磊  
南充市中心医院

**背景** 吉西他滨（GEM）和丝裂霉素（MMC）均为经尿道膀胱肿瘤电切术（TURBT）后治疗非肌层浸润性膀胱癌（NMIBC）的化疗药物，目前对于两种药物的临床疗效和毒副作用差异尚无定论。

**目的** 评估两种药物治疗 TURBT 后 NMIBC 的有效性与安全性。

**方法** 计算机系统检索 PubMed, EMBase, Web of Science, The Cochrane Library, 中国知网（CNKI），万方数据知识服务平台，中国生物医学文献数据库，维普网（检索时限为建库至 2020-10-01）中关于 GEM 和 MMC 治疗 TURBT 后的 NMIBC 的随机对照试验（RCT），提取第一作者、发表年份、研究设计类型、证据等级、年龄、样本量、肿瘤生长情况、肿瘤 WHO 分级、TNM 分期、药物灌注剂量、肿瘤复发情况（术后 1 年肿瘤复发率或术后 2 年肿瘤复发率）、灌注后的不良事件（AE）（膀胱刺激征、血尿、肝肾功能损害，其他并发症（皮疹、恶心呕吐、耻骨上疼痛等））等资料，检索年限为数据库建立到 2020-10-01。根据 TURBT 后用药情况分为 GEM 组、MMC 组，并对两组患者的术后 1 年、2 年肿瘤复发率及灌注化疗后 AE 发生率进行 Meta 分析。

**结果** 累计纳入 7 篇 RCT，共 484 例患者，经 Jadad 量表评估均为高质量研究。Meta 分析结果显示，两组患者术后 1 年肿瘤复发率比较，差异无统计学意义（OR=0.86，95%CI（0.29，2.56），P=0.17）；GEM 组术后 2 年肿瘤复发率（OR=0.37，95%CI（0.23，0.59），P=0.01）、灌注化疗后总 AE 发生率（OR=0.28，95%CI（0.18，0.43），P=0.01）、膀胱刺激征发生率（OR=0.30，95%CI（0.17，0.54），P=0.04）、其他并发症（皮疹、恶心呕吐、耻骨上疼痛等）发生率（OR=0.46，95%CI（0.24，0.88），P=0.01）低于 MMC 组，两组患者术后血尿发生率（OR=0.52，95%CI（0.21，1.26），P=0.22）和肝肾功能损害发生率（OR=0.51，95%CI（0.29，0.85），P=0.16）比较，差异无统计学意义。

**结论** GEM 拥有更低的术后肿瘤复发率和毒副作用发生率，是安全且有效的抗肿瘤化疗药物。

## PU-439

## Can robotic-assisted radical cystectomy provide patients with a smaller trauma and faster recovery period? A systematic review and meta-analysis of comparative trials

Lei Peng  
97 Renmin South Road, Shunqing District, Nanchong City, Sichuan Province, China

**Objective** This article explores the differences in the effectiveness and safety of the treatment of bladder cancer (BC) by robotic-assisted radical cystectomy (RARC) and laparoscopic radical cystectomy (LRC).

**Methods** A systematic search was performed using databases including Medline, PubMed and Web of Science within a limited period from January 1, 2000, to September 1, 2019. RevMan 5.3 was used for calculation and statistical analyses.

**Results** A total of eight studies reporting RARC and LRC for MIBC were included in the final meta-analysis. We performed meta-analysis on operation time, estimated blood loss, intraoperative blood transfusion, positive surgical margin, oral intake time, length of hospital stay, complication and other indicators, and found that there were no statistically significant differences

between LRC and RARC. Sensitivity analysis showed stable results across studies. Bias analysis showed no selection bias among the studies.

**Conclusion** Our meta-analysis results show that LRC and RARC have similar results on the effectiveness and safety of BC. For those medical institutions that cannot perform robot-assisted surgery but are seeking minimally invasive and faster postoperative recovery, LRC is worth considering. However, a larger sample size, more rigorous design and longer follow-up randomized controlled trials are still needed to support our conclusions.

#### PU-440

### 高肿瘤负荷转移性激素敏感性前列腺癌不同联合治疗方案疗效分析

陈文强<sup>1</sup> 王寓<sup>1</sup> 杨丁源<sup>2</sup> 杜鸿<sup>1</sup> 李俊<sup>1</sup>

1.四川省人民医院

2.成都市第二人民医院

**目的** 探索不同联合治疗方案对于高肿瘤负荷转移性激素敏感性前列腺癌（mHSPC）的疗效差异。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2019 年 12 月于四川省医学科学院·四川省人民医院就诊的高肿瘤负荷 mHSPC 的临床资料，根据治疗方案不同，分为雄激素剥夺治疗（ADT）联合比卡鲁胺组（比卡鲁胺组）、ADT 联合多西他赛组（多西他赛组）和 ADT 联合醋酸阿比特龙组（阿比特龙组）。收集整理并分析三组患者基线资料，应用 Kaplan-Meier 生存分析、方差分析以及卡方检验比较三种联合治疗方案主要疗效指标差异和次要疗效指标。

**结果** 本次研究共纳入研究对象 134 例，其中比卡鲁胺组 71 例，多西他赛组 34 例，阿比特龙组 29 例。三组患者基线资料分布差异基本无统计学意义（ $P>0.05$ ），即不同治疗方案组患者基线资料基本均衡可比。多西他赛组的中位 PSA 无进展时间（PSA-PFS）较比卡鲁胺组延长了 8.9 月（21.1 月 VS12.2 月， $P<0.001$ ），阿比特龙组较比卡鲁胺组延长了 13.6 月（25.8 月 VS12.2 月， $P<0.001$ ），阿比特龙组较多西他赛组延长了 4.7 月，具有绝对值差异，但无统计学差异（25.8 月 VS21.1 月， $P=0.91$ ）。多西他赛组平均 PSA 最低值最高（4.72ng/ml），阿比特龙组次之（1.44ng/ml），比卡鲁胺组最低（0.8ng/ml），三组之间差异无统计学意义。多西他赛组到达 PSA 最低点中位时间（TTN）为 9.13 月，阿比特龙组为 8.83 月，均明显长于比卡鲁胺组 4.40 月，差异具有统计学意义。多西他赛组 3-4 级不良反应发生率最高（29.41%），阿比特龙组发生率次之（17.24%），比卡鲁胺治疗组最低（12.68%），但三组之间无统计学差异。

**结论** ADT 联合多西他赛或 ADT 联合醋酸阿比特龙较 ADT 联合比卡鲁胺均能显著延长高肿瘤负荷 mHSPC 患者 PSA-PFS，虽然 ADT 联合醋酸阿比特龙组 PSA-PFS 较 ADT 联合多西他赛组无统计学差异，但绝对值延长了 4.7 月，而且 ADT 联合醋酸阿比特龙发生药物相关不良反应低于 ADT 联合多西他赛。

#### PU-441

### The prognostic significance of controlling nutritional status (CONUT) score for surgically treated renal cell cancer and upper urinary tract urothelial cancer: a systematic review and meta1analysis

Lei Peng

Department of Urology, Nanchong Central Hospital, The Second Clinical College, North Sichuan Medical College (University)

In order to evaluate the predictive effect of the controlled nutritional status (CONUT) score on the prognosis of patients with renal cell carcinoma (RCC) and upper urinary tract urothelial carcinoma (UTUC), a meta-analysis was performed. This systematic review has been registered on PROSPERO, the registration ID is CRD42021251879. A systematic search of the published

literature using PubMed, Web of Science, Cochrane Library, EMBASE, and MEDLINE was performed. The fields of “renal cell cancer,” “upper tract urothelial cancer,” and “controlling nutritional status” and other fields were used as search terms. STATA 16 software was used to carry out data merging and statistical analysis of binary variables, Q test and  $\chi^2$  tests were used to verify the heterogeneity between the included works of studies. Subgroup analysis and sensitivity analysis were used to explain the sources of heterogeneity between studies. Begg’s test was used to assess publication bias between studies. From the first 542 studies retrieved, through strict inclusion and exclusion criteria, 7 studies finally met the requirements and were included in the meta-analysis. Pooled results indicated that high CONUT indicates worse overall survival (OS) [HR = 1.70, 95% CI (1.43–2.03),  $P = 0.02$ ], cancer-specific survival (CSS) [HR = 1.84, 95% CI (1.52–2.23),  $P = 0.01$ ], recurrence-free survival (RFS) [HR = 1.60, 95% CI (1.26–2.03),  $P = 0.116$ ], and disease-free survival (DFS) [HR = 1.47, 95% CI (1.20–1.81),  $P = 0.03$ ]. Based on cancer type, cutoff value, region, and sample size, a subgroup analysis was performed. The results showed that OS and CSS were not affected by the above factors, and the high CONUT score before surgery predicted worse OS and CSS. In conclusion, this meta-analysis revealed that the preoperative CONUT score is a potential independent predictor of the postoperative prognosis of RCC/UTUC patients. A high CONUT predicts worse OS/CSS/DFS and RFS in patients.

#### PU-442

### Diagnostic Value of Telomerase Activity in Patients With Bladder Cancer: A Meta-Analysis of Diagnostic Test

Lei Peng

Department of Urology, Nanchong Central Hospital, The Second Clinical College, North Sichuan Medical College (University)

**Background** This study aimed to evaluate the diagnostic value of telomerase activity (TA) for bladder cancer (BC) by meta-analysis.

**Methods** We conducted a systematic search of studies published on PubMed, Embase, and Web of Science up to June 1, 2019. We used Stata 15 and Review Manager 5.3 for calculations and statistical analysis.

**Results** To evaluate the diagnostic value of TA for BC, we performed a meta-analysis on 22 studies, with a total of 2,867 individuals, including sensitivity, specificity, positive and negative likelihood ratio (PLR, NLR), diagnostic odds ratio (DOR), and 95% confidence intervals (CIs). The pooled parameters were calculated from all studies, and we found a sensitivity of 0.79 (95% CI: 0.72–0.84), a specificity of 0.91 (95% CI: 0.87–0.94), a PLR of 8.91 (95% CI: 5.91–13.43), an NLR of 0.24 (95% CI: 0.15–0.37), a DOR of 37.90 (95% CI: 23.32–61.59), and an AUC of 0.92 (95% CI: 0.90–0.94). We also conducted a subgroup analysis based on the different stages and grades of BC. Results from the subgroup analysis showed that there was no significant difference in TA in either high and low stages of BC, but that low-grade tumors had a lower TA than high-grade tumors.

**Conclusions** TA can be used as a potential biomarker for the diagnosis of bladder cancer with its high specificity. Rigorous and high-quality prospective studies are required to verify our conclusion.

## PU-443

## Controlling Nutritional Status Score Before Receiving Treatment as a Prognostic Indicator for Patients With Urothelial Cancer: An Exploration Evaluation Methods

Lei Peng Pan Li

The Second Clinical College, North Sichuan Medical College (University)

**Introduction** This meta-analysis aims to assess whether the Controlling nutritional status (CONUT) score before treatment can be an independent predictor of the prognosis of patients with urothelial cancer (UC).

**Methods** The system searches Web of Science, PubMed, MEDLINE, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), and Cochrane Library, and the search time is up to April 2021. Use STATA 16.0 and Engauge Digitizer 4.1 software for data processing and statistical analysis.

**Results** A total of 8 studies were included in this meta-analysis. The meta-analysis results show that compared with the low CONUT group, the high CONUT group has worse over survival (OS) [HR=1.58, 95%CI (1.34, 1.86), P=0.001], cancer-specific survival (CSS) [HR=2.03, 95%CI (1.25-3.29), P=0.04] and recurrence-free survival (RFS) [HR=1.97, 95% CI (1.15, 3.40), P=0.014]; for progression-free survival (PFS), or disease-free survival (DFS), the difference between the two groups was not statistically significant [HR=2.30, 95%CI (0.72, 7.32), P=0.158]. According to different carcinoma types, cut-off value, and region, subgroup analysis of OS was performed, and similar results were obtained.

**Conclusions** Based on current evidence, this meta-analysis proves that the CONUT score of UC patients before treatment is an independent prognostic predictor. It performs well on OS, CSS, and RFS, but the conclusions on DFS/PFS need to be treated with caution.

## PU-444

## Can 68Ga-prostate specific membrane antigen positron emission tomography/ computerized tomography provide an accurate lymph node staging for patients with medium/ high risk prostate cancer? A diagnostic meta-analysis

Lei Peng Pan Li

Department of Urology, Nanchong Central Hospital, The Second Clinical College, North Sichuan Medical College (University)

**Objective** This article aims to evaluate the diagnostic value of 68Gallium-PSMA positron emission tomography/computerized tomography (68Ga-PSMA PET/CT) for lymph node (LN) staging in patients with prostate cancer (PCa) by a meta-analysis of diagnostic tests.

**Methods** We systematically retrieved articles from Web of Science, EMBASE, Cochrane Database, PubMed. The time limit is from the creation of the database until June 2019, and Stata 15 was used for calculation and statistical analyses.

**Results** Sensitivity, specificity, positive and negative likelihood ratio (PLR, NLR), diagnostic odds ratio (DOR) and 95% confidence intervals (CI) be used to evaluate the diagnostic value. A total of 10 studies were included in our metaanalysis, which included 701 individuals. The results of each consolidated summary are as follows: sensitivity of 0.84 (95% CI 0.55–0.95), specificity of 0.95 (95% CI 0.87–0.98), PLR and NLR was 17.19 (95% CI 6.27, 47.17) and 0.17 (95% CI 0.05–0.56), respectively. DOR of 100 (95% CI 18–545), AUC of 0.97 (95% CI 0.95–0.98).

**Conclusion** Our study demonstrates that 68Ga-PSMA PET/CT has a high overall diagnostic value for LN staging in patients with moderate and high-risk PCa. But our conclusions still require a larger sample size, multi-center prospective randomized controlled trial to verify.



## PU-445

## PARP 抑制剂治疗去势抵抗性前列腺癌的研究进展

彭磊  
南充市中心医院

近年来随着基因组测序研究的进展使恶性肿瘤的精准治疗不断深入。针对合并特定的 DNA 损伤修复基因( DNA repair genes, DRGs) 突变, 包括同源重组介导修复( homologous recombination-mediated repair, HRR) 基因突变的前列腺癌症患者, 多聚腺苷酸二磷酸核糖聚合酶抑制剂( Poly ADP-ribose polymerase inhibitor, PARPi) 可通过抑制 DNA 的修复介导存在该类基因突变的肿瘤细胞死亡。自 2014 年 PARP 抑制剂被首先批准用于晚期卵巢癌以来, 针对 DNA 损伤修复基因突变和 PARPi 的研究不断进行, 如今 PARPi 在前列腺癌患者尤其是转移性去势抵抗性前列腺癌( mCRPC) 的治疗中表现不俗。本文就 PARPi 在 mCRPC 患者中的应用作一综述, 对已发表和正在进行的临床试验结果进行讨论, 为前列腺癌患者的个性化治疗提供更好的临床证据。

## PU-446

## 早发前列腺癌的遗传突变检测

江军 刘秋礼  
陆军特色医学中心(大坪医院)

**目的** 探讨早发前列腺癌的遗传突变特点, 以及与临床特点和治疗反应的相关性。

**方法** 对 24 例年龄小于 65 岁前列腺癌患者进行 139 个肿瘤易感基因的靶向二代测序检测, 同时比较患者突变与临床信息。

**结果** 共在 22 例患者中发现了 45 个基因共存在 62 个突变。其中 BRCA2 (20.8%) 和 GJB2 (20.8%) 是突变频率最高基因, 其次是 CHEK2, BRCA1, PALB2, CDKN2A, HOXB13, PPM1D 和 RECQL, 突变频率均为 8.3% (2/24)。其中有 58.4% (14/24) 病人存在 DNA 修复基因的胚系突变。有 4 个家系同时存在同源重组基因突变。其中两例同时携带 BRCA2 基因突变, 这两个患者对去势治疗联合放疗或化疗敏感。

**结论** 在早发前列腺癌中, DNA 修复基因的胚系突变更常见, 且这些病人进展更快。而对于同源重组基因突变的病人, 去势治疗联合放疗或化疗可能是有效的治疗方案。

## PU-447

## 低剂量糖皮质激素预防阿帕他胺相关皮疹发生的病例报告

陈文强<sup>1</sup> 王寓<sup>1</sup> 杨丁源<sup>2</sup> 杜鸿<sup>1</sup> 李俊<sup>1</sup>  
1.四川省人民医院  
2.成都市第二人民医院

**目的** 探讨早期联合低剂量糖皮质激素对于预防阿帕他胺相关性皮疹发生的作用。

**方法** 回顾性分析 2020 年 2 月至 2021 年 9 月于四川省人民医院接受阿帕他胺治疗的 6 例前列腺癌患者的病历资料。

**结果** 治疗三个月后, 6 例患者 PSA 下降均大于 90%。所有患者疼痛缓解均大于 50%。5 例早期联合泼尼松的患者均未出现皮疹, 1 例早期未联合泼尼松的患者治疗 1 月后出现 3 级皮疹。

**结论** 早期联合低剂量糖皮质激素可能会减少阿帕他胺相关性皮疹的发生, 但需要更多的临床证据验证。



## PU-448

## 单孔机器人辅助根治性前列腺切除术的学习曲线研究

薛蔚 宋子健 潘家骅 朱寅杰 董柏君 王艳青  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 探索总结单孔机器人辅助根治性前列腺切除术（Single-port robot-assisted radical prostatectomy, spRARP, spRARP）的学习曲线。

**方法** 研究回顾性分析了上海交通大学医学院附属仁济医院自 2020 年 9 月至 2022 年 4 月开展 spRARP 后收治的 148 例连续患者的临床资料，根据手术先后顺序将所有患者分为 A、B 两组，分别包括 50 例、98 例患者。以术中机械臂操作时间、术中估计出血量及术后住院时间等作为衡量指标。

**结果** 所有患者均顺利完成手术，无中转开放手术，术后均未发生 Clavien III 级以上并发症。A、B 两组的平均机械臂操作时间分别为  $95.9 \pm 22.2 \text{ min}$  和  $78.7 \pm 20.8 \text{ min}$ ，B 组患者的平均机械臂操作时间明显小于 A 组（ $P < 0.001$ ）。但在术中出血量（ $P = 0.543$ ）及术后住院时间（ $P = 0.926$ ）方面，在两组患者间未见明显差异。不同术者经验的差异、体重指数（Body mass index, BMI）及前列腺体积的大小均会对学习曲线产生影响，丰富的 RARP 经验、较小的 BMI 和前列腺体积可以使我们获得更加平缓的学习曲线，降低学习的难度。

**结论** spRARP 是一种安全高效的手术方式，在经历约 30-40 例患者的积累后，手术达到学习曲线的平台期，可以获得较为稳定的手术时间和术中出血量。未来，我们仍需基于更大样本量的研究以进一步探讨其对术后功能恢复及远期预后的影响。

## PU-449

## 膀胱癌 RAC3 基因表达及临床病理特征关系及肿瘤免疫浸润的生物信息学分析

陈骞 王东文  
中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 本研究的目的是寻找膀胱癌（Bladder Cancer, BC）预后相关差异表达基因，并关联 BC 恶性进展的中枢基因，分析其表达与临床病理信息及肿瘤免疫浸润的关系，从而为 BC 提供新的诊断及预后生物标志物，并为基于分子水平的 BC 免疫治疗提供新思路。

**方法** 通过多种公共数据库，分析得到预后相关差异共表达基因，并分析其表达与肿瘤进展、临床病理信息之间的联系，最后研究其与肿瘤免疫浸润的关系。

1、从 TCGA（The Cancer Genome Atlas）及 GEO（Gene Expression Omnibus）数据库中下载 BC 组织与癌旁组织的转录组数据与临床信息，从 GTEx（Genotype-Tissue Expression）数据库下载正常膀胱组织的基因表达序列，使用 GEPIA 2（Gene Expression Profiling Interactive Analysis 2）、BART（Bioinformatics Array Research Tool）分析工具对转录组数据进行分析，并取交集，获得多个 BC 差异表达基因（DEGs）；

2、使用 WebGestalt 进行 GO/KEGG 功能富集分析，获得上述基因的功能注释；

3、使用 TCGA 收录的 BC 患者临床预后数据，通过 *log-rank* 检验与 *Kaplan-Meier* 生存分析对所有 17 个 DEGs 进行分析，获得影响 BC 预后的中枢差异共表达基因；

4、使用 HPA 数据库（Human Protein Atlas）验证 RAC3 在 BC 中的表达模式；

5、使用 GEPIA 2 分析探索 RAC3 基因在多种癌症中的差异表达模式；

- 6、使用 UALCAN 对 RAC3 与 BC 临床病理特征之间的关系进行分析;
- 7、使用蛋白互作网络分析(protein-protein interaction network, PPI)寻找潜在调节 RAC3 基因的蛋白;
- 8、通过基因富集分析(Gene Set Enrichment Analysis, GSEA)探究确定 RAC3 基因在 BC 中的潜在生物学功能;
- 9、通过 TISIDB 数据库分析 RAC3 在多种癌症中与免疫浸润的关系, 利用 TIMER2.0 来验证 RAC3 表达与 BC 肿瘤纯度及肿瘤浸润性淋巴细胞 (TILs) 之间的联系。

## 结果

- 1、从 TCGA 数据库和 GEO 数据库中筛选了 BC 组织和正常组织之间的差异表达基因 ( $\text{Cor} < -0.3, P < 0.05$ ), 共得到 17 个 DEGs;
- 2、GO(Gene Ontology)、KEGG(Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes)功能富集分析发现上述基因的功能在代谢、细胞周期相关通路显著富集 ( $P < 0.05$ );
- 3、RAC3、PLA2G2F 与 BC 患者的总生存期 (overall survival, OS)、无疾病生存期 (disease free survival, DFS) 显著相关 ( $P < 0.05$ );
- 4、RAC3 基因相对于膀胱正常组织在膀胱癌组织中呈高表达;
- 5、相较于癌旁正常组织, RAC3 基因在多种癌症组织中表达均有不同程度增加;
- 6、RAC3 的高表达与 BC 的侵袭性临床特征显著相关, 包括分化不良、晚期 TNM 分期和淋巴转移;
- 7、PPI 网络构建结果表明 RAC3 与神经发育、催化活性调控、分子功能调控和细胞内各种信号通路调控的蛋白质存在关联;
- 8、RAC3 基因参与多种途径和生物学功能, 包括细胞代谢、免疫反应、细胞周期等;
- 9、RAC3 在不同的癌症中与 TILs 的关系不同, 在 BC 中与肿瘤纯度相关, 其高表达水平与大多数 TILs 呈负相关, 尤其是 RAC3 表达与 CD4+T 细胞亚型、骨髓来源免疫抑制细胞显著相关。

**结论** RAC3 基因在膀胱癌中高表达, 且其高表达与 BC 患者的侵袭性临床特征和不良预后显著相关, 提示 RAC3 基因有作为 BC 诊断及预后标志物的潜力; 同时, RAC3 基因广泛参与 BC 细胞周期和细胞代谢, 其表达与大多数 TILs 的丰度相关, 为 BC 的免疫治疗提供指导。

## PU-450

### 层面轮廓裁剪法腹腔镜肾上腺肿瘤或肾上腺切除术

周振鹏  
济南市人民医院

**目的** 探讨: 层面轮廓裁剪法腹腔镜肾上腺肿瘤或肾上腺切除术的安全性、有效性。

**方法** 应用层面轮廓裁剪手术方法完成腹腔镜肾上腺手术 (主要手术步骤 1. 肾上腺脱离肾上极层面, 2. 在 gerota 筋膜层面、肌肉层面内沿肾上腺轮廓完成对肾上腺周围脂肪的裁剪, 3. 阻断切除肾上腺肿瘤或肾上腺)。

**结果** 总结 2021 年 1-2022 年 5 济南市人民医院性腹腔镜肾上腺手术患者的临床资料。本研究共纳入不同年资的医师依托“层面轮廓裁剪法”完成腹腔镜手术 38 例, 男 19 例, 女 19 例, 左侧 23 例, 右侧 15 例, 平均年龄 54.78 (28-72) 岁, 肿瘤平均直径 2.39cm (0.9-7.4cm), 平均手术时间 79.21min (15-140min), 平均失血量 20.27ml (5-100ml), 经腹腔途径 18 例, 腹膜后路径 20 例, 所有手术均顺利完成, 术后无并发症发生, 术后病理 34 例肾上腺皮质腺瘤, 2 例嗜铬细胞瘤, 2 例节细胞神经瘤。

**结论** 层面轮廓裁剪法腹腔镜肾上腺或肾上腺肿瘤切除术，出血少、并发症少，手术安全有效，经腹腔、腹膜后入路均可适用，解剖清晰、技术熟练者可在短时间内完成此手术。

#### PU-451

### 1470 nm 半导体激光整块切除膀胱肿瘤 37 例的临床报告

魏云飞<sup>1,2</sup> 徐彦<sup>1,2</sup>

1.江苏省中医院

2.南京中医药大学附属医院

**目的** 探讨 1470nm 半导体激光在膀胱肿瘤切除中应用的可行性以及安全性；

**方法** 收集我中心需要行经尿道膀胱肿瘤切除术的病例 37 例，包括膀胱三角区、左右侧壁、顶壁以及底部的单发以及多发肿瘤，采用 1470nm 半导体激光自肿瘤周边向根部切除，深达肌层，将肿瘤完整切除，并取基底部组织行病理检查。

**结果** 37 例手术顺利完成，基底部组织病理检查均为阴性，术中无膀胱穿孔、无闭孔神经反射等并发症，术后无需膀胱冲洗，导尿管引流尿液无明显肉眼血尿，三天后均可拔除导尿管，患者恢复良好。

**结论** 1470 nm 半导体激光整块切除膀胱肿瘤在临床上是可行的，安全性是有保证的，能最大限度避免闭孔神经反射、膀胱穿孔以及其他并发症的发生，远期控瘤效果需要进一步增加临床病例和随访

#### PU-452

### 受激拉曼组织成像结合深度学习快速诊断前列腺癌并 Gleason 分级

薛蔚 潘家骅 董柏君 邵晓光 钱宏阳 朱寅杰

上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 受激拉曼成像（stimulated Raman histology, SRS）是一种无需特殊处理组织，可以快速成像的光学新技术，本研究探索利用 SRS 技术结合深度学习，实现前列腺癌根治术中快速病理诊断。

**方法** 纳入本中心行前列腺癌根治术病人，收集根治标本，行 H&E 染色和受激拉曼成像（stimulated Raman histology, SRS）。由三位病理医师对 H&E 图像和 SRS 图像行诊断、Gleason 评分和图片分割，评估 H&E 图像和 SRS 图像的吻合度；基于深度学习卷积网络（convolutional neural network, CNN）训练 SRS 图像，利用 5 折交叉验证法构建并初步评估诊断模型。最后对新鲜前列腺癌组织 SRS 成像，基于病理医师诊断结果，外部验证 CNN 模型的诊断效能。

**结果** 本研究共纳入 101 例前列腺癌病人，其中 78 例行冰冻切片共 159 张组织切片同时行 H&E 染色和 SRS 成像，训练构建 CNN 诊断模型。23 例新鲜组织直接行 SRS 成像，验证 CNN 模型的诊断效能。与 H&E 图像对照，SRS 成像可以很好的显示前列腺正常组织、Gleason 3 分、Gleason 4 分和 Gleason 5 分前列腺癌的病理特征；H&E 图像与对应 SRS 图像细胞计数的线性相关系数  $R^2 = 0.9978$ 。159 张组织切片 SRS 图像由病理医师对照 H&E 图像进行分割，形成 391 张图像集，分为前列腺间质 158 张，正常前列腺组织 67 张，Gleason 3 分 47 张，Gleason 4 分 80 张，Gleason 5 分 39 张，每张图片由计算机分割成 299 乘 299 像素大小图片后，输入训练构建 CNN 模型。5 折交叉验证结果显示诊断正常组织 ROC 曲线为 0.969，诊断 Gleason 3 分为 0.925，诊断 Gleason 4 分为 0.925，诊断 Gleason 5 分为 0.934。23 例新鲜组织 SRS 图像，由病理医师诊断并分割成 96 张单一成分的图片，CNN 模型诊断结果与病理医师诊断结果的一致性 kappa 值为 0.711，一致性良好。

**结论** 受激拉曼成像可以对新鲜的前列腺组织快速成像，而无需特殊处理组织。SRS 成像结合深度学习模型诊断前列腺癌和 Gleason 分级，可以与病理医师达到良好的一致性，将来可能成为术中快速病理诊断的新技术，辅助评估手术切缘。

#### PU-453

### 磁共振影像组学在鉴别中级别前列腺癌不同主成分类型中的应用研究

张伟  
山西医科大学第一医院

**目的** 探索磁共振成像 (MRI) 影像组学特征在区分中级别前列腺癌不同主成分类型病人中的作用，开发结合临床信息和影像组学特征的预测模型。

**方法** 本回顾性研究共纳入 110 例中级别 PCa 患者，其中 32 例经病理学检测主成分为 4 分，78 例主成分为 3 分。所有患者于 2018 年 1 月至 2021 年 5 月在病理检查前进行 MR 检测。使用 ITK-SNAP 软件在每个 PCa 切片和放射组学上使用 T2 加权 (T2W) 和扩散加权图像 (DWI) 手动描绘感兴趣区域 (ROI)。使用 FeAture Explorer (FAE) 软件获得的图像上分割的病变区域中提取特征。使用多变量逻辑回归分析开发了三个模型来预测不同主成分类型的中级别 PCa：临床模型、放射组学模型和临床-放射组学组合模型。使用受试者工作特征 (ROC) 曲线、校准曲线和决策曲线计算并证明了预测性能。

**结果** 基于双参数 MRI 的 29 个选定特征的放射组学模型在测试队列中显示出更好的辨别力（曲线下面积 [AUC], 0.71）优于每个子类别图像（AUC: T2WI 上的 0.70; AUC: 0.604 DWI）。使用选择的具有统计学意义的独立临床危险因素构建的临床模型（AUC: 0.610）的鉴别诊断效率较差（ $P < 0.05$ ）。结合放射组学和临床模型时，鉴别效率提高（AUC: 0.72）。

**结论** 双参数 MRI 放射组学模型可以预测中级 PCa 患者的不同主成分类型。包括放射组学特征和临床因素在内的个体预测模型可有助于临床个体化治疗。

#### PU-454

### 经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术与经尿道膀胱肿瘤电切术治疗非肌层浸润性膀胱癌的效果比较：18 个月随访的随机临床试验

顾朝辉 骆永博 齐亚斌  
郑州大学第一附属医院

**目的** 评估经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术 (HoLRBT) 与经尿道膀胱肿瘤切除术 (TURBT) 作为非肌层浸润性膀胱癌 (NMIBC) 的第一种治疗方式的安全性和有效性。

**材料与方法** 选择 2020 年 1 月-2022 年 1 月在我院接受手术治疗的 100 例原发性非肌层浸润性膀胱癌患者随机分为两组，接受经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术治疗的 50 例为治疗组，接受经尿道膀胱肿瘤电切术治疗的 50 例为对照组。比较 HoLRBT 组和 TURBT 组的术中术后特点及并发症。比较两组手术时间、闭孔神经反射率、膀胱穿孔率、膀胱冲洗时间、导尿管留滞时间、住院时间、1、3、6、12、18 个月无复发生存率等数据。

**结果** 两组手术时间无显著差异。与 TURBT 组相比，HoLRBT 组术中及术后并发症较少，包括闭孔神经反射、一过性血尿和术后膀胱刺激症状。两组输血率和尿道狭窄发生率无显著差异。与 TURBT 组相比，HoLRBT 组患者的导管插入和住院时间更少。TURBT 和 HoLRBT 组的总体复发率没有显著差异。

**结论** HoLRBT 可以被认为是一种安全有效的方法，与 TURBT 相比具有多个优点。在非肌肉浸润性膀胱癌患者中，HoLRBT 可用作 TURBT 的替代手术方式。

## PU-455

碳酸酐酶IX在肾细胞癌中的表达对预后评估的价值不足：一项由  
TCGA 生信分析验证的 Meta 分析

张子宽 王东文  
中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 碳酸酐酶IX蛋白与多种肿瘤如头颈部肿瘤的进展和生存有关。但肾细胞癌是个例外。根据目前已发表的文献，RCC 中 CAIX的预后价值在之前与患者的生存有关。本研究旨在纠正先前的结论。

**方法** 本研究已在 PROSPERO(CRD42020160181)注册。对 PubMed、Cochrane 图书馆和 web of science 数据库进行了文献检索，以检索到 2019 年 12 月之前的原始研究。共回顾了 27 项研究，包括 5462 例肾细胞癌患者。采用标准的 Meta 分析方法评价 CAIX表达对患者预后的影响。记录 CAIX表达与生存关系的危险比(HR)及其 95%置信区间(95%CI)，使用 ReviewManager5.3 和 Stata11.0 软件对数据进行分析。

**结果** 最初的搜索结果共有 908 篇文章。从 PubMed、Web of Science 和 Cochrane 数据库中分别发现了 493、318 和 97 篇可能相关的文章。我们分析了 CA9 与疾病特异性生存率(HR=1.18, 95%CI: 0.82-1.70,  $I^2=79.3\%$ ,  $P<0.05$ )之间的关系，然后再进行一个亚组分析以验证前述结果结果(HR=1.40, 95%CI: 0.89-2.18,  $I^2=39.0\%$ ,  $P=0.161$ )；CA9 与总生存率的分析结果也与前者相同(HR=1.13, 95%CI: 0.82-1.56,  $I^2=79.8\%$ ,  $P<0.05$ )，同样也进行一个亚组分析(HR=0.90, 95%CI: 0.75-1.07,  $I^2=23.1\%$ ,  $P=0.246$ )以验证结果 CA9 与无进展生存率之间的分析亦得到了相似的结果(HR=1.73, 95%CI: 0.97-3.09,  $I^2=82.4\%$ ,  $P<0.05$ )，然后也是通过亚组分析(HR=1.04, 95%CI: 0.79-1.36,  $I^2=0.0\%$ ,  $P=0.465$ )验证结果最后，对 CA9 与无复发生存率间的关系也得到了相同的结果(HR=0.99, 95%CI: 0.95-1.02,  $I^2=57.8\%$ ,  $P=0.050$ )，亚组分析的结果与前面的分析结果相似(HR=1.01, 95%CI: 0.91-1.03,  $I^2=0.00\%$ ,  $P=0.704$ )。为了验证我们的分析，我们在 TCGA 数据库的基础上进行生信分析，围绕 CA9 低、高表达之间的三种生存曲线(DSS、OS、DFS)的相应 P 值分别为 DSS:  $P=0.204$ , OS:  $P=0.073$ , DFS:  $P=0.3$ 。

**结论** CAIX在 RCC 患者中的表达不能预测肾肿瘤患者的生存，低 CAIX表达和高表达与 RCC 患者的生存无关。

## PU-456

基于 CT 的机器学习模型鉴别诊断肾肿瘤良恶性的系统评价  
和 meta 分析

地里亚尔·地里夏提<sup>1</sup> 鲁剑德<sup>1</sup> 木拉提·热夏提<sup>1</sup> 热衣汉·西里甫<sup>2</sup> 拜合提亚·阿扎提<sup>1</sup>  
1.新疆医科大学第一附属医院泌尿中心  
2.新疆医科大学第一附属医院肾病一科

**目的** 采用 Meta 分析评价基于 CT 的机器学习模型在鉴别诊断难辨别肾良性肿瘤与肾细胞癌的价值。

**方法** 检索 Pubmed、The Cochrane Library、Web of science、Medline、CNKI、万方数据库自建库至 2022 年 4 月发表有关基于 CT 的机器学习模型鉴别诊断难辨别肾良性肿瘤与肾细胞癌的中英文文献。采用 Stata14.0、RevMan5.4、meta-Disc1.4 软件进行 Meta 分析，计算纳入文献的合并敏感性、合并特异性、阳性似然比、阴性似然比和诊断价值比，绘制总受试者工作曲线，计算曲线下面积（AUC）。将测试集数量、模型验证策略、学习模型种类进行亚组分析，采用 Meta 回归分析非阈值效应引起的异质性。

**结果** 共纳入 12 项文献，合并敏感性、特异性、阳性似然比、阴性似然比、诊断比值比分别为 0.76（95%CI=0.68~0.83）、0.84（95%CI=0.78~0.89）、4.9（95%CI=3.5~7.0）、0.28（95%CI=0.21~0.37）、18（95%CI=11~28），绘制 SROC 曲线，AUC 值为 0.87，Meta 回归显示，测试集数量、模型验证策略、学习模型种类对诊断结果产生的差异无统计学意义。Deek's 漏斗图评估提示无发表偏倚， $P=0.264$ 。

**结论** 综上，本研究结果显示，基于 CT 的 ML 模型在鉴别诊断难辨别肾良性肿瘤与肾细胞癌的敏感性、特异性及 AUC 值较高，具有临床推广应用潜力。受纳入文献数量和质量的限制，上述结论尚需开展更多高质量研究予以验证。

#### PU-457

### 光动力治疗联合膀胱灌注化疗降低非肌层浸润性膀胱癌患者术后 1 年复发率

贾杰东 田军 王东文

中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 观察光动力治疗联合膀胱内灌注化疗预防非肌层浸润性膀胱癌患者术后 1 年复发的效果。

**方法** 回顾性分析我院 2019 年 4 月至 2021 年 6 月期间行光动力疗法联合膀胱内灌注化疗治疗的 55 例非肌层浸润性膀胱癌患者的临床资料。光动力联合膀胱内灌注治疗为在膀胱肿瘤复发手术后 1-3 个月内，采用导尿法膀胱内灌注血卟啉衍生物（喜泊芬），剂量 50mg，浓度 1mg/ml，灌注后保留 2h，然后排空膀胱，30min 后接受半导体激光全膀胱照射（波长 630nm），光照时间 16-25 分钟，膀胱治疗体积 100-150ml，光照能量密度为 15-20J/m<sup>2</sup>。治疗结束后维持膀胱灌注治疗（16 例丝裂霉素，20 例吡柔比星，19 例吉西他滨）12 个月。根据患者膀胱肿瘤的大小、数量、复发时间、分类、分级、原位癌的情况，参照欧洲癌症研究与治疗组织(EORTC)膀胱肿瘤评估量表对 55 例患者进行分组，对比分析每组患者复发率与文献报到的复发率的差异。

**结果** 55 例光动力联合膀胱内灌注化疗的非肌层浸润性膀胱癌患者，年龄 61.36±12.03 岁，男 48 例，女 20 例，EORTC 复发评分 0 分组、1-4 分组、5-9 分组及 10~17 分组患者分别有 1、13、38、3 例，其 1 年内复发率分别为 0%、0%、23.7%及 33.3%，明显低于 EORTC 大宗文献报到的 1 年复发率(分别为 15.0%、24%、38%及 61%)，治疗后轻度尿痛 2 例、轻度尿频 3 例，余患者未见其他不良反应。

**结论** 光动力联合膀胱内灌注化疗可显著降低非肌层浸润性膀胱癌患者术后 1 年的复发率，有价值开展前瞻性的临床研究进一步验证。

## PU-458

## Preliminary Investigation of Stimulated Raman Scattering in Pathological Evaluation of Surgical Margin Status and Neurovascular Bundles During Radical Prostatectomy

Wei Xue Jiahua Pan Hongyang Qian Xiaoguang Shao

Department of Urology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

### Introduction and Objectives

Surgical margin evaluation and neurovascular preservation are of great clinical importance during radical prostatectomy (RP). Stimulated Raman scattering (SRS) is a useful optical technology that can rapidly provide digital images without complicated tissue processing. This study investigates the use of SRS technology to achieve rapid intraoperative pathological evaluation of surgical margins (SM) and neurovascular bundles (NVB) during radical prostatectomy.

### Materials and Methods

Patients who underwent radical prostatectomy in our center were included, and fresh surgical specimens were collected for hematoxylin-eosin (HE) staining and SRS. Two pathologists performed pathological diagnosis and Gleason score grading as well as image segmentation on H&E images and SRS images to evaluate the consistency between H&E images and SRS images. SRS was used to evaluate positive surgical margins (PSM) and NVB. We previously constructed deep learning convolutional neural network (CNN) model trained with SRS images of normal prostatic tissue and cancerous prostatic tissue of different Gleason grades for artificial-intelligence diagnosis based on SRS images. We used the CNN model to diagnose PSM, thus enabling intraoperative analysis and precise surgical intervention.

### Results

We showed that SRS microscopy can quickly obtain histological features of prostate tissue on fresh frozen prostate specimen in a label-free manner, which also achieve high consistency with H&E images. PSM and NVB can also be evaluated via SRS microscopy, which facilitate lowering the rates of PSM and NVB preservation similar to Intraoperative frozen section. In our attempt to simplify the complicated SRS-based pathological interpretation, we also showed that our previously constructed diagnostic CNN model trained with SRS images can diagnose positive surgical margin and grade Gleason score with high accuracy.

### Conclusion

SRS microscopy can serve as a quick and convenient tool to reveal histological features on fresh prostate specimen in a label-free manner, which can assist in lowering positive SM rates and NVB preservation.

## PU-459

## 直肠超声引导下经直肠与经会阴前列腺穿刺活检术的临床分析

魏云飞<sup>1</sup> 徐彦<sup>1,2</sup>

1.江苏省中医院

2.南京中医药大学附属医院

**目的** 评估在直肠超声引导下经直肠与经会阴两种途径行前列腺穿刺活检术在前列腺癌检出率以及围手术期并发症等方面的差异性。

**方法** 回顾性分析自 2014 年 10 月至 2017 年 10 月期间因前列腺癌待排就诊并符合纳入标准的患者共 519 例，所有患者符合前列腺穿刺活检指征。本研究分为两组，2014 年 10 月至 2016 年 5 月期间 266 例患者接受经直肠前列腺穿刺活检术（经直肠组），2016 年 6 月至 2017 年 10 月期间 253 例患者接受经会阴前列腺穿刺活检术（经会阴组）。所有患者首次穿刺活检均为系统性穿刺

12 针，本研究排除了穿刺不同针数的病例以减少偏差，综合分析两种穿刺活检方式的各种指标，包括患者年龄、总 PSA、游离 PSA、DRE/TURS 检查结果、前列腺癌检出率以及并发症等围手术期各项指标；

**结果** 519 例前列腺癌待排患者中，经过病理结果确认，经直肠组诊断为前列腺癌的患者为 41.4% (110/266)，经会阴组诊断为前列腺癌的患者为 50.2% (127/253)，两组之间无显著性统计学差异。在分层分析中，我们发现经会阴组在 Gleason 评分 $\geq 7$  分前列腺癌检出率明显高于经直肠前列腺穿刺组，在  $PSA < 4$ 、 $f/t > 0.15$ 、TRUS 检查阴性的患者中，经会阴前列腺穿刺组的前列腺癌检出率明显高于经直肠前列腺穿刺组，相反的是在  $PSA > 4$ 、 $f/t < 0.15$ 、TRUS 检查阳性的患者中经直肠前列腺穿刺组明显高于经会阴前列腺穿刺组；在 DRE 异常的患者中，经会阴途径的前列腺癌检出率明显高于经直肠组。在手术时间方面，经直肠前列腺穿刺组为  $9.52 \pm 2.15$  min，经会阴前列腺穿刺组为  $11.21 \pm 0.85$  min，两组之间无明显统计学差异；术后患者出现肉眼血尿在经直肠组与经会阴组分别为 7.10% (19/266) 与 18.60% (47/253)，在尿潴留方面，经直肠组与经会阴组分别为 4.10% (11/266) 与 15.40% (39/253)，两组在着两方面之间有明显统计学差异；大便带血在经直肠与经会阴组分别为 25.9% (69/266) 与 0% (0/253)；在术后感染方面经直肠组与经会阴组分别为 13.50% (36/266) 与 1.60% (4/253)；在视觉模拟评分 (VAS) 方面经直肠组与经会阴组分别为  $1.25 \pm 0.08$  分与  $2.19 \pm 1.19$  分。

**结论** 在经直肠超声引导下不论是经直肠前列腺穿刺活检术还是经会阴前列腺穿刺活检术，在临床上都是安全可行的。经会阴前列腺穿刺活检术在低度可疑前列腺癌检出率方面具有更高优势，术后并发症更少等优点，在临床中值得进一步推广。

## PU-460

### 基于多蛋白表达建立的风险预测模型可准确判断 T1 期高级别膀胱癌预后

张楠 范晋海  
西安交通大学第一附属医院

**目的** 在非肌层浸润性膀胱癌 (NMIBC) 中，T1 期高级别膀胱癌 (T1HG BCa) 具有高复发率、高进展率，因此其治疗究竟选择电切还是膀胱全切仍具有一定争议，是临床难点。目前已提出的 T1HG BCa 的风险预测模型预测能力均较差，因此本研究旨在明确影响 T1HG BCa 预后的因素，并建立基于多蛋白表达的风险预测模型，以期对 T1HG BCa 患者进行精准分层，为临床后期决策提供依据。

**方法** 回顾性纳入于西安交通大学第一附属医院诊断为 T1HG BCa 并行经尿道膀胱肿瘤电切术的患者。收集患者术后病理切片并进行免疫组化染色，在训练集中采用 Lasso 回归方法筛选出 6 个与 T1HG BCa 预后相关的关键蛋白 (CD44、Ki67、Her2、CK20、GATA3、CK5/6)，提出风险评分，并通过 Kaplan-Meier 生存分析、ROC 曲线评估风险评分对于预后的意义。通过 Cox 回归筛选出对 T1HG BCa 预后有意义的影响因素，建立 nomogram 模型并进行评估与验证。随后，采用聚类分析的方法进一步确定患者的分子亚型，并将 nomogram 模型与 EORTC 评分、基于聚类分析的分子分型进行比较。

**结果** 本研究共纳入 181 名患者，随访后 45 人 (24.9%) 复发，28 人 (15.5%) 进展，9 人 (5.0%) 死亡。按照 7:3 的比例随机抽取 127 人作为训练集，54 人作为验证集。对训练集行 Lasso 回归，筛选出有意义的 6 种相关蛋白，并得出风险评分计算公式，根据风险评分中位数将患者分为低危组和高危组。Kaplan-Meier 分析得出，高危组患者较低危组患者肿瘤复发率和进展率均较高。ROC 曲线显示 1、3、5 年无复发生存和无进展生存的曲线下面积均较高，说明风险评分具



有良好的敏感性和特异性。在训练集中构建肿瘤复发与进展的 Cox 回归，显示膀胱肿瘤数量、风险评分与肿瘤复发相关，风险评分与肿瘤进展相关。将风险评分与临床参数相结合建立 nomogram 模型，并应用校准曲线和 C-index 对模型进行评估与验证，结果表明其具有良好的准确性。同时，C-index 和决策分析曲线证实此模型比聚类分析建立的分子亚型和 EORTC 评分具有更好的预测价值。

**结论** 通过使用 Lasso 算法建立了风险评分公式，并将风险评分与临床特征相结合，构建了可评估肿瘤复发与肿瘤进展概率的 nomogram 模型，并且此模型准确性、可预测性均较强。

#### PU-461

### 微波消融辅助零缺血免缝合技术在肾门肿瘤剜除术中的应用

吴小荣 周嘉乐 陈勇辉 张进 刘东明 薛蔚 黄翼然  
上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 探讨微波消融辅助零缺血免缝合技术应用于肾门肿瘤剜除术中的临床经验。

**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月-2020 年 4 月我院实施后腹腔镜下微波消融辅助零缺血免缝合肾肿瘤剜除术治疗的 31 例肾门肿瘤患者的临床资料。其中男 23 例，女 8 例。中位年龄 59（32~84）岁。肿瘤位于左侧 16 例，右侧 15 例。中位肿瘤最大径 3.0（1.7~4.3）cm。中位 R.E.N.A.L.评分 8（7~10）分。中位术前 eGFR 91.98（68.6~115.36）ml/（min•1.73 m<sup>2</sup>）。微波消融采用 MTC-3C 微波消融仪，输出功率 70W，每个周期消融时间 1~3min，共消融 1~3 个周期；消融结束后再行肿瘤剜除术。

**结果** 本组 31 例中，30 例顺利完成腹腔镜下微波消融辅助零缺血肾肿瘤剜除术（29 例免缝合，1 例缝合修补集合系统），1 例中转传统肾部分切除，阻断肾动脉主干 10min，无中转开放或根治手术者。中位手术时间 100（60~140）min。中位术中出血量 50（20~80）ml。中位术后住院 3（2~4）天，术后无输血病例，术后尿漏 1 例，发热 1 例，均经保守治疗后治愈。所有肿瘤切缘均阴性，其中透明细胞癌 27 例，嫌色细胞癌 3 例，乳头状肾细胞癌 1 例。中位随访时间为 25（12~41）个月，术后 6 个月中位 eGFR 为 90.00（68.3~111.7）ml/（min•1.73 m<sup>2</sup>）。无局部复发及远处转移病例。

**结论** 微波消融辅助零缺血免缝合技术应用于腹腔镜下肾肿瘤剜除术治疗部分肾门肿瘤，出血少、并发症可控，是一种可供选择的、安全有效的术式，技术娴熟者可尝试开展。

#### PU-462

### 前列腺穿刺术后行前列腺癌根治术的间隔时间对患者术后病理的影响

潘逸缙  
北京中日友好医院

**目的** 探讨前列腺活检穿刺术后行腹腔镜下前列腺癌根治术的间隔时间对患者术后病理的影响。

**方法** 回顾性分析 2013 年 8 月~2022 年 5 月中日友好医院泌尿外科收治的前列腺穿刺病理证实为前列腺癌并施行腹腔镜前列腺癌根治术的 185 例患者的病例资料，患者中位年龄 69.00（64.00~73.00）岁，术前平均体重指数（24.89±3.00）kg/m<sup>2</sup>。根据前列腺穿刺活检术后行腹腔镜下前列腺癌根治术的间隔时间（interval time，IT）将患者分为分为 3 组：A 组 IT≤4 周（n=58）；B 组 4 周<IT≤6 周（n=32）；C 组 IT>6 周（n=95）。收集评估 3 组患者基础临床资料，对比分析三组患者术后病理报告中切缘阳性率、神经侵犯率、精囊侵犯率以及术后 Gleason 评分升级率。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（Mean±SD）表示，组间比较采用单因素方差分析；不符合正态分布的计量资料以中位数（四分位间距）[M（P25，P75）]表示，组间比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验；计数资料间比较采用卡方检验或非参数检验。

**结果** 基础临床资料方面, A 组、B 组、C 组饮酒率分别为 27.59%、9.38%、11.58 %, 差异具有统计学意义 ( $P = 0.017$ ,  $c^2 = 8.125$ ); 三组患者年龄、体重指数、血清游离前列腺特异性抗原-总前列腺特异性抗原比值、术前外周血中性粒细胞-淋巴细胞比值、术前外周血淋巴细胞-单核细胞比值、前列腺体积、糖尿病患病率、高血压患病率、吸烟率、累及双叶率间的差异不具有统计学差异。术后病理结果分析, A 组、B 组、C 组术后 Gleason 评分升级率分别为 46.55%、43.75%、33.68 %, 差异有统计学意义 ( $P = 0.043$ ,  $c^2 = 9.827$ )。A 组、B 组、C 组术后切缘阳性率分别为 34.48%、37.50%、37.89%, 差异无统计学意义 ( $P = 0.910$ ,  $c^2 = 0.190$ ); A 组、B 组、C 组神经侵犯率分别为 46.55%、53.13%、53.68%, 差异无统计学意义 ( $P = 0.676$ ,  $c^2 = 0.782$ ); A 组、B 组、C 组精囊侵犯率分别为 13.79%、18.75%、16.84%, 差异无统计学意义 ( $P = 0.807$ ,  $c^2 = 0.429$ )。

**结论** 三组患者的饮酒率差异有统计学意义。前列腺活检穿刺术后行腹腔镜下前列腺癌根治术的间隔时间对患者病理报告中的术后 Gleason 评分升级率有显著影响, 而对切缘阳性率、神经侵犯率、精囊侵犯率并无明显影响, 间隔时间对患者术后长期生存及复发率的影响尚待进一步研究。

### PU-463

## 激素敏感性和去势抵抗性前列腺癌的基因突变频谱以及促进去势治疗抵抗发生的基因突变

江军 刘秋礼

陆军特色医学中心 (大坪医院)

**背景** 通过对前列腺癌患者进行基因测序, 可以鉴定出与早期进展为去势抵抗性前列腺癌 (castration resistant prostate cancer, CRPC) 相关的突变。在我们的研究中, 通过比较激素敏感性前列腺癌 (hormone sensitive prostate cancer, HSPC) 和 CRPC 患者的基因谱, 以及对 HSPC 患者的基因突变进行分层分析, 我们确定了与 CRPC 进展和维持相关的基因突变。

**材料与方法** 我们从 59 名 HSPC 患者的肿瘤组织中收集了 62 份组织 DNA 样本, 同时从不同癌症阶段的前列腺癌患者血液获得了 41 份游离 DNA (cell-free DNA, cfDNA) 样本 (其中包括了 19 份和 14 份 cfDNA 样本分别来自上述患者的 HSPC 和 CRPC 阶段, 和 8 份 cfDNA 样本来自另外的 CRPC 患者。)我们对组织 DNA 和 cfDNA 样本都进行了靶向测序。通过使用卡方检验, 我们比较单针和混合 12 针组织样本与其相应的 cfDNA 样本之间的一致性率。同时我们使用卡方检验、Logistic 回归分析、Kaplan Meier 分析和 Cox 回归分析来探索了突变与临床结局 (包括 PSA 反应率和进展为 CRPC 时间) 之间的关联。

**结果** 在这个研究中, 我们发现 1 针 (80%) 和 12 针 (77.8%) 混合组织测序结果与 cfDNA 结果高度一致。FOXA1 (30.5%), CDK12 (23.7%), and TP53 (22.0%) 是 HSPC 患者中突变频率排名前 3 名的基因; 51.7% (31/60) 的患者有 DNA 损伤修复 (DNA damage repair, DDR) 通路相关基因的突变, 50% (30/60) 病人有同源重组修复 (homologous recombination repair, HRR) 通路相关基因的突变。在进展为 CRPC 后, 我们观察到新出现的突变基因主要是 AR 和 APC 基因, 以及这些新出现的基因特异性富集到调控干细胞多功能性的通路 (Signaling pathways regulating pluripotency of stem cells), 另外我们观察到上皮间质转化 (epithelial mesenchymal transition, EMT) 通路在 CRPC 患者中过度激活。当转移性前列腺癌 (metastatic hormone sensitive prostate cancer, mHSPC) 患者携带 RB1 或 Hippo 和 Notch 信号通路突变时, 在接受 ADT 治疗的初始 12 周内, PSA 反应率较非携带这些突变的病人低。当携带 CDK12 基因、HR 和 Notch 通路以及 TP53/PTEN/RB1、PIK3CA/PTEN/RB1 基因集的突变时, 患者容易更早进展为 CRPC。最后, 我们新定义的一个新的基因集 (BRCA1、BRCA2、CDK12、TP53、PIK3CA、RB1、PTEN) 可以作为预测 CRPC 早期进展的独立风险因素。

**结论** 我们证明 cfDNA 可作为前列腺癌的基因测序的可靠工具。对于携带某些特别突变 mHSPC 患者，他们的 PSA 反应率和早期 CRPC 进展会更差。另外，我们发现 AR 和 APC 的突变以及涉及调节干细胞多能性和 EMT 通路的信号通路的基因在 CRPC 维持中起重要作用。

#### PU-464

### 182 例肾癌根治术后局部复发患者的手术治疗临床疗效观察

黄吉炜<sup>1</sup> 张崔建<sup>2</sup> 胡晓轶<sup>3</sup> 王平<sup>4</sup> 施国海<sup>5</sup> 张进<sup>1</sup> 孔文<sup>1</sup> 陈勇辉<sup>1</sup> 夏丹<sup>4</sup> 郭剑明<sup>3</sup> 薛蔚<sup>1</sup> 何志嵩<sup>2</sup>

1.上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿外科

2.北京大学第一医院泌尿外科

3.复旦大学附属中山医院泌尿外科

4.浙江大学附属第一医院泌尿外科

5.复旦大学附属肿瘤医院泌尿外科

**目的** 探讨肾细胞癌根治性肾切除术术后局部复发患者再手术治疗的疗效及影响因素。

**方法** 回顾性收集 2008 年 1 月至 2020 年 12 月多中心共 182 例行肾癌根治术后局部复发病灶切除术患者的临床资料及预后信息。采用描述性统计方法报告临床及病理特征、围手术期并发症，采用 Kaplan-Meier 法和 Log-rank 检验进行生存分析，采用 Cox 回归模型进行多因素生存分析。

**结果** 182 例再手术患者中，中位随访时间 49 个月（95% CI 42.8-55.2）。没有患者在接受复发灶再手术时出现远处转移。从根治手术到复发灶切除术中位时间为 24 个月（IQR 13-48）。114 例（62.6%）患者在复发灶切除术后出现了远处转移。1，3，5 年肿瘤特异性生存率分别为 93%，76%和 69%。其中 24 例（13.2%）患者术前接受了新辅助治疗，63 例（34.6%）患者术后采用了辅助靶向治疗。多因素分析显示，局部复发灶为混合性，复发肿瘤最大径较大及术后不进行辅助靶向治疗是肾癌根治术后局部复发灶切除术后患者肿瘤特异性生存预后不佳的独立危险因素。

**结论** 肾癌根治术后局部复发的手术总体安全可控，可以提供远期生存。术后辅助靶向治疗可使局部复发患者生存获益。

#### PU-465

### 机器人辅助腹腔镜保留腹膜膀胱癌根治术+全腹膜外回肠新膀胱术初步经验

顾朝辉

郑州大学第一附属医院

**目的** 通过对 5 例患者行机器人辅助腹腔镜保留腹膜膀胱癌根治术+全腹膜外回肠新膀胱术初步经验分析，探讨其有效性及安全性。

**方法** 分析 2020 年 1 月至 2021 年 12 月于我院行机器人辅助腹腔镜下保留腹膜膀胱癌根治术+全腹膜外回肠新膀胱术的 5 例患者的资料。5 例患者均为男性，年龄为 55 岁-69 岁，术前均经病理证实为膀胱尿路上皮癌，分期 cT2-T3。手术先常规进行盆腔淋巴结清扫，再显示膀胱直肠陷凹，打开腹膜反折处，保留腹膜，行膀胱全切，小切口取出标本，取出长约 40cm 左右的回肠，同时恢复肠道连续性，留取回肠缝合成倒锥形膀胱，将双侧输尿管与新膀胱吻合，新膀胱回纳入腹腔，将新膀胱与正常尿道吻合，最后将切开的腹膜反折以自封线连续缝合关闭，将新膀胱腹膜外化。收集患者手术时间、术中术后并发症、术后拔引流管时间、术后住院时间等。

**结果** 手术时间为 5-8 小时，术后拔除引流管时间为 3-6 天，术后住院时间为 10-18 天，均带尿管出院，术中出血量 100-400ml，其中 1 例术中输血 2u 悬浮红细胞、400ml 冰冻血浆。术后病理均为浸润性尿路上皮癌，输尿管切缘及尿道切缘均为阴性。术后 1 月拔除双侧输尿管单 J 管，均无漏

尿、吻合口瘘等。增加腹压辅助排尿，残余尿 20-60ml，伴有轻度夜间尿失禁。随访 6-15 月，均无肿瘤复发转移。

**结论** 机器人辅助腹腔镜保留腹膜膀胱癌根治术+全腹膜外回肠新膀胱术将原位回肠新膀胱完全腹膜外化，更符合人体正常生理状态，更有利于患者术后恢复，值得在临床中推广，但由于病例数过少，仍需更大样本的研究。

#### PU-466

### 经腹壁三孔法腹股沟及盆腔淋巴结清扫术

王志峰

河南省人民医院

**目的** 评估经腹壁三孔法腹股沟及盆腔淋巴结清扫术可行性及技术细节：

**方法** 腹股沟淋巴结清扫适应症为阴茎癌、黑色素瘤、外阴癌主要通过淋巴结转移，理论基础为：转移区域腹股沟浅/深淋巴结、髂血管旁淋巴结，浅组收集：腹前壁下部、臀部、会阴、外生殖器、下肢爱不分浅组淋巴管回流，深组收集：浅组及下肢深淋巴管淋巴液汇入盆腔。本研究选择阴茎癌 21 例，下肢黑色素瘤 7 例，外阴癌 4 例，行经腹壁三孔法腹股沟（或）盆腔淋巴结清扫术。

**结果** 所有患者手术顺利，手术时间 4-1.5 小时，1 例大隐静脉破裂出血阻断，余所有患者手术顺利，均保留大隐静脉及属支，时候随访 1-3 年，一例术后腹壁下转移。其余患者恢复顺利。

**结论** 经腹壁三孔法行腹股沟及（或）盆腔淋巴结清扫术技术可行，并发症少

#### PU-467

### 膀胱部分切除术与根治切除术在 T2 期膀胱癌中的比较

胡志全 杨春光 曾星 龙恭伟

华中科技大学附属同济医院

**目的** 比较膀胱部分切除术与根治切除术在 T2 期膀胱癌治疗中的肿瘤学结局。

**方法** 通过获取 SEER 数据库中 2004-2015 年期间 T2 期膀胱癌患者的相关数据，使用倾向性评分匹配来对膀胱部分切除术与根治切除术的肿瘤学结局进行比较。此外，本研究也分析了不同淋巴结切除策略对于预后的影响。

**结果** 最终纳入 3834 例 T2 期膀胱癌患者，其中 724 (18.9%)接受了部分切除术，另外 3110 (81.1%)采用了根治术。两组患者在年龄、淋巴结切除数量、辅助治疗方式等方面有显著差异。根治切除术组 92.0%的患者进行了淋巴结切除，而部分切除术组仅 45.4%进行了淋巴结切除。直接比较中，根治性切除术组在总生存期 ( $p < 0.001$ ) 及肿瘤特异性生存期 ( $p = 0.047$ ) 上显示出显著优势。而在倾向性评分匹配后，不同的膀胱切除方式并未显示出显著肿瘤学结局差异。进一步分析发现，淋巴结切除与否以及淋巴结切除数量与患者预后显著相关，这可能是直接比较中生存差异的主要原因。

**结论** 对于 T2 膀胱癌，膀胱部分切除与根治切除具有等同的肿瘤控制效果。在膀胱切除手术中，淋巴结清扫是不可或缺的重要组成部分，对预后具有显著影响。将来的研究可以进一步探索膀胱部分切除术的适用范围。

## PU-468

## 脐尿管癌的临床特征及早期诊断

胡志全 杨春光 曾星 柯春锦  
华中科技大学附属同济医院

**目的** 分析脐尿管癌患者的临床资料，建立早期诊断模型，从而加强泌尿外科医生对脐尿管癌的认识和提高术前诊断水平。

**方法** 回顾性分析我院 2005 年 10 月至 2022 年 4 月收治的 37 例脐尿管癌患者的临床资料，并将 40 例膀胱尿路上皮癌患者作为对照组。对比分析脐尿管癌与膀胱尿路上皮癌的影像学（CT 或 MRI）、膀胱镜检查和组织活检、血清肿瘤标志物（CEA,CA19-9,CA724）、荧光原位杂交（FISH）等资料，建立早期诊断模型。

**结果** 本研究共纳入 37 例脐尿管癌患者，其中男 30 例，女 7 例。中位年龄 58 岁，平均年龄 52.36 岁（25-81 岁）。最常见的首发症状为肉眼血尿。脐尿管癌组与尿路上皮癌组的肿瘤位置有显著差异性（11.76mm VS -9.23mm,  $P<0.001$ ），脐尿管癌肿瘤位于膀胱顶壁或膀胱中线其他位置，肿瘤以膀胱腔外生长为主；脐尿管癌在肿瘤未突破膀胱壁全层时，膀胱镜下可见膀胱前顶壁被压迫而向腔内隆起，膀胱黏膜完整或溃疡，突破膀胱壁后，可见周围粘液成分或滤泡状新生物。脐尿管癌组患者 CEA 表达水平明显高于尿路上皮癌组（5.360 ng/mL VS 2.075 ng/mL,  $P<0.001$ ），CA724 可预测肿瘤转移和复发，CEA 联合 CA724 诊断脐尿管癌的 AUC 最大。FISH 诊断脐尿管癌的敏感度（5/7 71.43%）与尿路上皮癌比较，诊断效能无差异（71.43% VS 87.18%， $P=0.245$ ）。组织活检或术后标本免疫组化：CK20、CDX-2、MUC2 和 MUC5AC 均可呈弥漫性强阳性，CK7 可有 50%阳性率， $\beta$ -catenin 可表现为强的细胞质和细胞膜阳性，但核染色为阴性，GATA-3、PSA 阴性。

**结论** 影像学检查及膀胱镜活检是诊断脐尿管癌的主要诊断方法。肿瘤位置是诊断脐尿管癌的独立诊断因素。血清肿瘤标志物可辅助诊断及预后和监测。FISH 检测容易误诊脐尿管癌。

## PU-469

## 腹膜后淋巴结清扫术适应症选择及手术注意事项

丁德刚  
河南省人民医院

**目的** 评估腹膜后淋巴结清扫术适应症选择及技术细节注意事项。

**方法** 腹膜后淋巴结清扫术适应症为局部进展期肾癌、腹膜后转移上尿路上皮癌、黑色素瘤腹膜后转移或原发。本研究选择局部进展期肾癌 11 例，腹膜后转移上尿路上皮癌 9 例，腹膜后原发性黑色素瘤 1 例，腹膜后转移性黑色素瘤 22 例，选择达芬奇或腹腔镜下标准或改良腹膜后淋巴结清扫术。  
**结果** 所有患者手术顺利，手术时间 4.5-1.5 小时，出血量 300-20ml，2 例腰静脉破裂出血，1 例短期淋巴漏，1 例术后阴茎勃起功能减退，余所有患者手术顺利，随访 1-3 年，3 例上尿路上皮癌术后复发，行 GC 方案化疗及免疫治疗维持，其余患者恢复顺利。

**结论** 腹膜后淋巴结清扫术选择合适适应症，技术可行，预后良好。

## PU-470

## Treatment options and prognostic risk factors for urachal carcinoma: a multicenter retrospective study

Zhiquan Hu Chunguang Yang Xing Zeng Chunjin Ke  
Huazhong University of Science and Technology

**Objective** To explore treatment options and prognostic risk factors for urachal carcinoma (UC) based on a multicenter cohort and long-term follow-up database.

**Methods** The clinical data, treatment and follow-up results of 163 patients with UC in 6 medical centers were analyzed retrospectively. Kaplan-Meier analysis and Cox proportional hazards model is used to assess treatment options and prognostic risk factors for UC.

**Results** A total of 163 patients with UC were included in this study, including 119 males and 44 females, with a median age of 54.0 (IQR, 44.0-64.0) years, and the most common initial symptom was gross hematuria. Kaplan-Meier analysis showed no difference in 5-year recurrence rate ( $P=0.673$ ) and survival rate ( $P=0.673$ ) between extended partial cystectomy and radical cystectomy for patients at stage III and below. Whether bilateral pelvic lymph nodes were dissected was also not significantly correlated with the patient's recurrence ( $P=0.921$ ) and prognosis ( $P=0.741$ ). Postoperative adjuvant chemotherapy could significantly reduce the recurrence rate of patients within stage IIIb ( $P=0.005$ ). Combined treatment of postoperative recurrence patients could prolong the survival time of patients than single chemotherapy or conservative treatment ( $34.022\pm5.031$  vs  $12.837\pm2.349$  or  $6.192\pm0.875$  months,  $P<0.001$ ). Kaplan-Meier and univariate Cox regression analysis showed that age  $>55$  years, Sheldon stage, CA19-9  $>9.935$  U/mL, CA724  $>6.02$  U/mL, postoperative adjuvant chemotherapy were closely related to the overall survival and recurrence-free survival of patients ( $P<0.05$ ). Multivariate Cox proportional hazard regression confirmed that Sheldon stage (HR: 2.103, 95% CI: 1.267–3.196,  $P=0.003$ ), CA724  $>6.02$  U/mL (HR: 8.315, 95% CI: 1.957–33.816,  $P=0.004$ ), were independent recurrence risk factors.

**Conclusion** Extended partial cystectomy or radical cystectomy provides similar oncologic results for UC, but bilateral pelvic lymph node dissection is not possible in early patients. Postoperative adjuvant chemotherapy can significantly reduce the recurrence rate, and combination therapy can provide better survival. Sheldon stage and CA724  $>6.02$  U/mL were independent risk factors for recurrence.

## PU-471

## The application of Urovysion™ fluorescence in situ hybridization in the detection of urinary non-urothelial carcinoma

Chunguang Yang Zhiquan Hu Xing Zeng Chunjin Ke  
Huazhong University of Science and Technology

**Objectives** To evaluate the application value of FISH in the detection of non-urothelial carcinomas.

**Subjects and Methods** FISH analysis and results from patients with non-urothelial carcinoma from Tongji Hospital were screened. In addition, paraffin-embedded tissue sections of relevant patients were sent to the pathology department for histological FISH detection, and the correlation between histology and cytological FISH was analysed.

**Results** A total of 27 patients were included in this study, including 9 with adenocarcinomas, 11 with squamous cell carcinomas, and 7 with other tumour types. The overall positive rate in urine FISH assays was 64.00% (16/25) in patients with non-urothelial carcinoma, 77.78% (7/9) in those with adenocarcinoma and 54.55% (6/11) in those with squamous carcinoma. Urine FISH assays were positive in patients with secondary non-Hodgkin lymphoma of the kidney, small cell

carcinoma of the bladder, and bladder paraganglioma but negative in patients with cystitis glandularis. Compared with adenocarcinoma, there was no statistical significance in the number amplification of chromosomes 3, 7 and 17 and GLP p16 gene deletion in squamous cell carcinoma ( $P > 0.05$ ). There was a significant difference in the GLP p16 gene deletion rate between urothelial carcinoma and non-urothelial carcinoma (100% vs. 8%,  $P = 0.017$ ). Histological FISH results showed that the histological results of 19 patients were consistent with their urine FISH assay results, and only one patient with stage II urachal carcinoma had inconsistent histological FISH assay results (positive) and urine FISH (negative) assay results.

**Conclusions** Urine FISH positive patients are not necessarily all urothelial carcinomas. Urine FISH positivity is common in bladder squamous cell carcinoma, primary and secondary adenocarcinoma of the bladder, and metastatic tumours but rare in primary pure renal squamous cell carcinoma. Non-urothelial carcinoma patients mainly have amplification of chromosomes 3, 7 and 17, while the proportion of GLP p16 gene deletion is significantly lower. Urine FISH assay is more likely to be positive for patients with high malignancy or distant metastasis.

#### PU-472

### 肾部分切除术与根治性切除术在治疗转移性 T1-T2 期肾癌中的作用对比分析

胡志全 杨春光 曾星 田继华  
华中科技大学附属同济医院

**目的** 对比肾部分切除术与肾切除术在治疗转移性 T1-T2 期肾癌治疗中的有效性。

**方法** 我们从 SEER(Surveillance, Epidemiology, and End Results)数据库获取了行肾部分切除术或根治性切除术的转移性 T1-T2 期肾癌患者的临床及病理资料。倾向评分匹配被用来平衡肾部分切除术与肾根治性切除术病例间的特征差异。Kaplan-Meier 生存分析、单因素及多因素 COX 回归被用来评估肾部分切除术与根治性肾切除术对 OS 及 CSS 的影响。

**结果** 经过筛选后获得 866 例满足条件的病例, 在 1-107 个月的随访期间内 500 例患者死亡, 其中 453 例 (90.6%) 死于肾癌。PN 组肿瘤体积显著高于 RN 组, Kaplan-Meier 生存分析表明在匹配前后 PN 组与 RN 组 OS 及 CSS 均无显著差异, 单因素及多因素 COX 回归分析发现 OS 的危险因素为更高的年龄 ( $HR=1.02$ ,  $p=0.008$ ), non-ccRCC 病理类型 ( $HR=1.69$ ,  $p=0.002$ ), 转移灶数量  $\geq 2$  ( $HR=2.13$ ,  $p<0.001$ ), 局部淋巴结侵犯 ( $HR=2.22$ ,  $p=0.004$ ); CSS 的危险因素为 non-ccRCC 病理类型 ( $HR=1.51$ ,  $p=0.021$ ), 转移灶数量  $\geq 2$  ( $HR=2.22$ ,  $p<0.001$ )。

**结论** 肿瘤转移负荷是转移性肾癌患者的重要预后因素, 减瘤性 PN 在 T1-2NXM1 病例中可获得与减瘤性 RN 相似的肿瘤结局, 该类患者或可通过 PN 保留肾单位。

#### PU-473

### Absence of PSA flare with apalutamide administered 1 hour in advance with GnRH agonists: case series

Chunguang Yang Zhiquan Hu Xing Zeng Zhenghao Liu  
Huazhong University of Science and Technology

**Objective** To examine the effects of apalutamide on endocrine function and flare prevention in metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC) patients administered GnRH agonists.

**Methods** The first newly diagnosed mHSPC patient took apalutamide for 2 weeks followed by combination with GnRH agonist, as recommended by clinical guidelines. Serum luteinizing hormone (LH), testosterone, and PSA were detected during the oral administration of apalutamide before and after ADT. Eight newly diagnosed mHSPC patients innovatively took

apalutamide 1 hour before GnRH agonist administration; LH, testosterone and PSA were detected before and after ADT.

**Results** In the first patient, LH and testosterone levels were increased during apalutamide monotherapy, and serum PSA levels decreased rapidly, demonstrating apalutamide effectively blocked AR signaling. In patients on the 1-hour regimen, combined treatment with apalutamide and GnRH agonists led to peak level of testosterone on day 3 and castration level on day 28, while PSA decreased continuously. No one experienced dysuria or bone pain worsen after ADT.

**Conclusion** Taking apalutamide 1 hour in advance could efficiently prevent the flare-up effect in prostate cancer patients treated with GnRH agonists. In this study, the 1-hour regimen can bring testosterone to castration levels earlier compared with the 2-week regimen. This may have certain reference significance for simplifying the treatment process.

#### PU-474

### Mechanisms Underlying the Roles of B2M in Modulating Anti-tumor Immunity in Renal Cell Carcinoma

Zhiqian Hu Xing Zeng Chunguang Yang Le Li  
Huazhong University of Science and Technology

**Object** To investigate the roles of B2M in predicting the prognosis of RCC and mediating anti-tumor immunity as well as the underlying mechanisms.

**Methods** The roles of B2M in predicting the prognosis of RCC and the expression profiles were explored by integrating the public database and experiments in vitro. Next, with the co-incubating model, we analyzed the anti-tumor immunity changes after overexpression of B2M through multi-dimensional experiments including Western, Flow cytometry, qPCR, ELISA, Cell Count and so on. Finally, we both added alpha-ketoglutarate and knocked down KDM5B, KDM5C in vitro and used the same methods above to evaluate the changes in anti-tumor immunity.

**Results** Bioinformatics results showed that the high expression of B2M gene was associated with better prognosis in patients with renal cancer, and was positively correlated with the efficacy of PD-1 therapy for renal cancer and CD8<sup>+</sup> T cell infiltration in renal cancer. Bioassay results and in vitro experiments showed that the expression of B2M gene was higher in renal cancer than in normal tissues. In vivo experiments showed that B2M expression increased after treatment with PD-1 antibody in subcutaneous tumor bearing mice with renca cells. The overexpression and knockdown of B2M gene in BALB/C mouse renca cells had no significant effect on cell proliferation and apoptosis. After co-incubation of B2M overexpressing renca cells with CD8<sup>+</sup> T cell, the killing effect of CD8<sup>+</sup> T cells on renca cells was significantly enhanced, the secretion of cytokines IL-17, TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  was significantly increased, and the expression of Tim3 mRNA on the surface of CD8<sup>+</sup> T cells was increased, but it had no effect on the proliferation and differentiation of total lymphocytes. After  $\alpha$ -ketoglutaric acid was added to culture medium of renca cells in vitro, B2M expression and H3K4me1 protein level of renca cells were increased. After KDM5B gene knockdown, B2M expression and H3K4me1 protein level were decreased in renca cells. CD8<sup>+</sup> T cells were co-incubated with KDM5B knockdown renca cells. The killing effect of CD8<sup>+</sup> T cells on renca cells was decreased, and the secretion of cytokines TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  was decreased, but the secretion of IL-17 and the mRNA levels of co-stimulatory/co-inhibitory molecules on the surface of CD8<sup>+</sup> T cells were not changed.

**Conclusions** The expression levels of B2M in RCC are related to better prognosis and KDM5B enhances anti-tumor immunity by upregulating H3K4me1-activated B2M expression.



## PU-475

## 机器人辅助腹腔镜“三明治法”保留膀胱颈前列腺癌根治术联合盆底加固初步经验总结（附 6 例报道）

顾朝辉

郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨机器人辅助腹腔镜“三明治法”保留膀胱颈前列腺癌根治术联合盆底加固的手术要点及临床应用价值。

**方法** 回顾性分析 2021 年 1 月至 2021 年 12 月于我院行机器人辅助腹腔镜“三明治法”保留膀胱颈前列腺癌根治术联合盆底加固的 6 例患者的临床资料。患者年龄为 61-70 岁，术前平均 PSA 为  $20.3 \pm 13.5 \text{ ng/ml}$ ，2 例术前行新辅助内分泌治疗，术前 Gleason 评分 7-9 分。采用经腹腔途径，首先行盆腔淋巴结清扫，采用“三明治法”保留膀胱颈切除前列腺，于盆腔底部打开腹膜至膀胱后方，游离并离断输精管，并游离两侧精囊腺，辨认狄氏筋膜并切开，于膀胱顶壁腹膜反折游离膀胱前壁，暴露耻骨后静脉丛，缝扎耻骨后血管复合体，辨别膀胱颈前壁，保留膀胱颈切除前列腺，最后吻合膀胱颈与尿道，通过患者自体组织结构，在行膀胱尿道吻合时将其悬吊至双侧耻骨上。收集患者手术时间、术中术后并发症、术后拔引流管时间、术后住院时间等。

**结果** 所有手术均顺利完成，手术时间 135-215min，术中出血量 50-120ml，所有患者术后切缘均阴性，术后 8-14 天出院，术后 8 周复查 PSA 均达到根治水平，6 例患者均达到拔出尿管后即刻尿控。

**结论** 机器人辅助腹腔镜“三明治法”保留膀胱颈前列腺癌根治术联合盆底加固在不影响肿瘤控制的前提下，使根治性前列腺切除术患者术后获得即刻尿控的效果，提高了患者生活质量，值得在临床中推广，但由于病例数过少，仍需更大样本的研究。

## PU-476

## 诊断性输尿管镜时机与上尿路上皮癌患者膀胱内复发的相关性

苏彩霞

北京大学医学部

**目的** 本研究的目的是评估诊断性输尿管镜（ureteroscopy, URS）与根治性肾输尿管切除术（radical nephroureterectomy, RNU）的间隔时间对膀胱内复发（intravesical recurrence, IVR）的影响。

**方法** 回顾性地分析了 2010 年 6 月~2019 年 12 月在中日友好医院泌尿外科接受 RNU 治疗的 217 例上尿路上皮癌（upper tract urothelial carcinoma, UTUC）患者。患者平均年龄为  $66.8 \pm 9.6$  岁，术前平均体重指数（body mass index, BMI）为  $24.4 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$ 。根据诊断性 URS 与 RNU 之间的间隔时间对所有患者进行分组：无 URS 组（86 例患者，未进行诊断性 URS），同期进行组（22 例患者，诊断性 URS 后立即进行 RNU 治疗），分期进行组（109 例患者，诊断性 URS 距 RNU 治疗的中位时间为 9.0 天）。收集评估 3 组患者的基础临床资料，对比分析 3 组患者 RNU 术后 IVR 的发生率。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差（ $\text{Mean} \pm \text{SD}$ ）表示，组间比较采用单因素方差分析；不符合正态分布的计量资料以中位数（四分位间距）（ $M (IQR)$ ）表示，组间比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验；计数资料间比较采用卡方检验或非参数检验。使用 Kaplan-Meier 和 Cox 回归方法分析无膀胱内复发生存期（IVR-free survival）。

**结果** 基础临床资料方面，与分期进行组相比，无 URS 组的肾盂癌发生率更高；而与其他两组相比，无 URS 组的输尿管癌发生率均低（ $P < 0.001$ ）。3 组患者的基本特征（性别、手术年龄、BMI、高血压、糖尿病）、术前检查（肌酐、NLR、MLR、肾积水、尿病理）、肿瘤特征（大小、多灶性、分级、病理 T 期、侧别）、术后情况（切缘状态、淋巴结状态、辅助化疗）均无统计学差异。所有患者的中位随访时间为 41.0（ $IQR: 43.0$ ）个月，随访期间内 217 例患者中有 57 例（26.3%）在 RNU 后

发生 IVR, 中位复发时间为 9.0 (IQR: 11.5) 个月, 其中无 URS 组为 19.8% (17/86), 同期进行组为 22.7% (5/22), 分期进行组为 32.1%(35/109), 但 3 组间 IVR 发生率无统计学差异( $P=0.15$ )。Kaplan-Meier 曲线显示, 分期进行组和无 URS 组的无复发生存期有统计学差异( $P=0.027$ )。但同期进行组和其他组之间的无复发生存期没有统计学差异(vs 无 URS 组,  $P=0.73$ ; vs 分期进行组,  $P=0.26$ )。单因素 Cox 回归分析显示, 与无 URS 组相比, 分期进行 RNU 是 IVR 的危险因素( $P=0.028$ , HR: 1.93, 95% CI: 1.07-3.46)。多因素 Cox 回归分析显示, 分期进行 RNU 是 IVR 的独立危险因素( $P=0.037$ , HR: 1.92, 95% CI: 1.04-3.56)。

**结论** 诊断性 URS 后延迟进行 RNU 会增加 UTUC 患者术后的 IVR 风险。

#### PU-477

### 前列腺动脉超选择栓塞治疗晚期前列腺癌长期肉眼血尿的临床研究

王磊  
滕州市中心人民医院

**目的** 部分晚期前列腺癌患者常会发生前列腺来源血尿, 导致急性失血性贫血、血凝块潴留和生活质量下降, 通过实施前列腺动脉超选择栓塞治疗, 评估术后血尿改善情况及并发症发生情况。

**方法** 选取 2015 年 6 月到 2019 年 6 月, 80 例合并血尿的晚期前列腺癌患者, 经膀胱镜检查证实为前列腺源性肉眼血尿, 均接受前列腺动脉超选择栓塞治疗。根据术前前列腺体积 PGV (通过 MRI、CT 或经腹部超声测量) 将患者分为两组, A 组: 大前列腺组, PGV $\geq$ 80ml; B 组: 小前列腺组, PGV $<$ 80ml; 再根据出血严重程度, 分为偶发性肉眼血尿者和严重肉眼血尿者。分别于前列腺动脉超选择栓塞治疗后 1、3、6、12、24 和 36 个月随访患者血尿情况及并发症情况。

**结果** 在 A 组, 偶发性肉眼血尿者完全消失, 严重肉眼血尿者明显减轻, 80% 患者术后 36 个月无明显血尿。在 B 组, 偶发性肉眼血尿者完全消失, 严重肉眼血尿者明显减轻, 85% 患者术后 36 个月无明显血尿。两组均未出现膀胱坏死综合症、直肠、阴茎缺血、勃起功能障碍、脊髓半切综合症等并发症发生。A 组发生发热者 5 例, 恶心、呕吐者 8 例; B 组发生发热者 3 例, 恶心、呕吐者 6 例; 以上不适经保守治疗均缓解。

**结论** 对于晚期前列腺癌合并出血患者, 无论前列腺体积大小, 经过前列腺动脉超选择栓塞治疗后, 肉眼血尿均明显减轻, 并未发生重大并发症, 大大提高了患者的生活质量。

#### PU-478

### Prognostic factors and predictive model of extraurothelial recurrence in UTUC patients after RNU

Yangxuanyu Yan<sup>2</sup> Binbin Jiao<sup>1</sup> Caixia Su<sup>2</sup> Yijin Pan<sup>2</sup> Guan Zhang<sup>1</sup>

1.China-Japan Friendship Hospital  
2.Peking University Health Science Center

**Objective** Extraurothelial recurrence(EUR) is associated with advanced disease and is a predictor of poorer outcomes after radical nephroureterectomy (RNU) in patients with upper tract urothelial carcinoma (UTUC). However, the incidence and risk factors for EUR remain not defined, which limits the individualization of postoperative surveillance. Therefore, we conducted this study to identify the preoperative predictors of EUR.

**Method** We reviewed preoperative factors of 217 patients who were treated with RNU after UTUC. Recurrence-free probabilities and overall survival (OS) were estimated using the Kaplan-Meier method. Univariate and Multivariate Cox proportional hazards regression models were used to evaluate the association between various characteristic, clinical and pathological factors and EUR.

**Result** The median time to EUR was 13.5 months (range 2–124 months). EUR-free survival rates at 1, 3, 5, 7 years were 86.8, 75.4, 72.5% and 72.5%, respectively. In multivariate Cox regression analyses, NLR(HR=1.956, 95%CI=1.069~3.578, p=0.029), tumor stage (HR=2.402, 95%CI=1.383~4.172, p=0.002), hydronephrosis(HR=1.382, 95%CI=1.013~1.886, p=0.041), gender(HR=2.11, 95%CI=1.239~3.593, p=0.006) Tumor cytology(HR=1.896, 95%CI=1.068~3.368, p=0.029) were independent predictors for EUR. Overexpression of Ki-67 were associated with a worse EUR-free survival(p=0.028, log-rank). Same period surgical operation is associated with a better EUR-free survival(p=0.029, log-rank). EUR is significantly associated with worse OS(p<0.001, log-rank).

**Conclusion** EUR significantly affected the prognosis in patients with UTUC managed by RNU. Male gender, positive cytology, tumor stage 3 or greater, higher grade of hydronephrosis, increased NLR and overexpression of Ki-67 were associated with a worse EUR-free survival, same period surgical operation is a protective factor for EUR.

#### PU-479

### 肾脏球旁细胞瘤 5 例病例总结并文献复习

王军  
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨肾脏球旁细胞瘤的诊断和治疗。

**方法** 回顾性分析 2014 年 9 月~2021 年 11 月收治的 5 例肾脏球旁细胞瘤患者的临床资料。男 2 例，女 3 例。年龄 17~34 岁。高血压诊治过程中影像学检查发现 4 例，体检发现 1 例。CT 检查病变为肾脏实性肿物，最大径 1.8 cm~4.3 cm；左侧 4 例，右侧 1 例。血浆肾素-血管紧张素-醛固酮异常 4 例，合并肾上腺激素异常 2 例。5 例均行保留肾单位手术，其中传统腹腔镜手术 3 例，机器人辅助腹腔镜手术 2 例。

**结果** 5 例术后病理诊断均为肾脏球旁细胞瘤。病变呈实性改变，切面呈灰黄或灰红色；HE 染色后镜下可见瘤细胞中等大小，呈圆形、类圆形或多形性，细胞核形态规则，未见病理性核分裂。免疫组织化学染色检查：波形蛋白和 CD34 均阳性，4/5 例 SMA 阳性，3/5 例 Caldesmon 阳性；CK 表达均阴性，4/5 例 CD10、HBM-45、Pax-8 及 Desmin 阴性；Ki-67 阳性表达介于 5~15%。随访 6~92 月均未再出现高血压，未见肿瘤复发或转移。

**结论** 肾脏球旁细胞瘤是临床少见的肾脏病变，特征性临床表现为高血压，术前诊断主要依靠影像学，肾素-血管紧张素-醛固酮检测诊断特异性强；“三高一低”：高血压、高肾素、高醛固酮、低血钾是重要的诊断依据；确诊依靠病理。保留肾单位手术是最佳的治疗手段；总体预后良好，但有复发和转移病例报道，需定期复查、随访。

#### PU-480

### 单周期卡铂化疗对睾丸肿瘤患者术后性功能影响的研究

彭衍立  
中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 探讨单周期卡铂化疗对睾丸精原细胞瘤患者术后性功能的影响

**方法** 回顾性分析我科 2017 年 9 月至 2020 年 6 月收治的 7 例 I 期睾丸精原细胞瘤患者的资料，其中 1 例患者选择术后密切随访未纳入研究，剩余 6 例患者术后均接受单周期卡铂化疗（AUC=7），并得到随访。患者年龄分布在 31-37 岁，平均年龄 35 岁，均已婚已育，隐睾病史 2 例（2/6）。左侧睾丸肿瘤 3 例（3/6），右侧睾丸肿瘤 3 例（3/6）。术前  $\beta$ -hCG、AFP、LDH 均正常。手术方式均为经腹股沟根治性睾丸切除。术后病理提示经典的精原细胞瘤 5 例（5/6），精

母细胞精原细胞瘤 1 例（1/6），所有患者未见高危因素。6 例患者化疗前均无勃起功能障碍，IIEF-5 评分 22-25 分。

**结果** 术后 6 个月、12 个月随访时评估患者 IIEF-5 得分。术后 6 月随访，无性生活但有晨勃 2 例（2/6），IIEF-5 评分 5 分；剩余 4 例患者均无勃起功能障碍，IIEF-5 评分 22-25 分。2 例无性生活患者进行健康教育。术后 12 月随访，6 例患者均无勃起功能障碍，IIEF-5 评分 23-25 分。

**结论** 单周期卡铂化疗对睾丸精原细胞瘤患者术后的性功能有一定的影响，主要是心理方面的，需进行适当的健康教育和心理治疗。

#### PU-481

### Prediction of preoperative MRI urethral parameters for recovery of immediate urinary continence after laparoscopic radical prostatectomy

Zhuoran Gu Xudong Yao  
Shanghai Tenth People's Hospital

**Background** The study is designed to evaluate the impact of preoperative magnetic resonance imaging urethral parameters on immediate urinary continence after laparoscopic radical prostatectomy (LRP).

**Methods** This retrospective cohort study enrolled 85 patients with prostate cancer who underwent MRI before LRP. We measured the following urethral structures on MRI: membranous urethral length (MUL), Intravesical prostatic protrusion length (IPPL) and Levator muscle width (LMW). Patients who reported freedom of using pads within 7 days after removal of urinary catheter were defined as immediate urinary continence. Patients were divided into two groups depending on the median of each parameter. We retrospectively analyzed the patients in terms of perioperative clinical factors and postoperative urinary continence. Univariate and multivariate Logistic regression analyses were used to identify predictors for immediate urinary continence.

**Results** A total of 22 patients (25.9%) reported immediate urinary continence after LRP. Immediate urinary continence was significantly more in patients with larger LWM ( $\geq 7.8\text{mm}$ ,  $p=0.000$ ), and longer MUL ( $\geq 16.7\text{mm}$ ,  $p=0.041$ ) than in patients with smaller LWM and shorter MUL. On univariate analysis, Age, LMW, IPPL, MUL, PV were significantly associated with immediate urinary continence. On multivariate analysis, LMW (OR 1.948,  $p=0.008$ ), MUL (OR 1.441,  $p=0.009$ ), IPPL (OR 0.954,  $p=0.004$ ) were the independent urinary predictors for immediate urinary continence after LRP.

**Conclusions** Patients with larger LWM, IPPL and longer MUL have higher chances of immediate recovery of urinary continence after LRP. Our results firstly demonstrated that preoperative LWM measured on MRI was one of independent predictors of immediate urinary continence following LRP.

## PU-482

## Impact of peri-prostatic fat measurements using MRI on the prediction of prostate cancer with transrectal ultrasound-guided biopsy

Tingshuai Di

National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital & Shenzhen Hospital,  
Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College

**Objectives** To estimate the impact of peri-prostatic fat (PPF) measurements using preoperative magnetic resonance imaging on the prediction of prostate cancer (PCa) with transrectal ultrasound-guided biopsy.

**Patients and Methods** We performed a retrospective 2-center study on 660 consecutive patients receiving transrectal ultrasound-guided biopsy from June 2016 to October 2018. Pathologic and immunohistochemical characteristics were collected. PPF measurements including PPF area (PPFA) and PPFA to prostate area (PA) ratio (PPFA/PA) were assessed by preoperative staging magnetic resonance imaging. Clinical variables were correlated with Gleason score by using Spearman ( $r$ ) correlation coefficients. Multivariable analysis was performed to identify independent predictors of PCa. The diagnostic performance was estimated using ROC curves.

**Results** The Gleason score was significantly correlated with age ( $r = 0.114$ ,  $P = 0.035$ ), prostate-specific antigen (PSA) ( $r = 0.482$ ,  $P < 0.001$ ), PIRADS scoring ( $r = 0.403$ ,  $P < 0.001$ ) and PPFA/PA ( $r = 0.238$ ,  $P < 0.001$ ). Multivariate analysis revealed that PPFA/PA, age, digital rectal examination, family history of PCa, PSA, and PIRADS scoring were independently predictive of PCa. The ROC AUC to detect PCa or clinically significant PCa (CS-PCa; Gleason Score 3 + 4 or greater) improved with the addition of PPFA/PA (PCa: 0.93 vs. 0.89; CS-PCa: 0.92 vs. 0.90).

**Conclusion** PPFA/PA is an independent predictor for PCa along with age, digital rectal examination, family history of PCa, PSA, and PIRADS scoring. PPF measurements especially PPFA/PA may help detect PCa or CS-PCa, thus helping improve PCa risk stratification and screening to avoid unnecessary biopsies.

## PU-483

## 腹腔镜前列腺癌根治术后吻合口尿漏危险因素的倾向性评分匹配分析

陈昊天<sup>1,2</sup> 姚旭东<sup>1</sup>

1.上海市第十人民医院

2.同济大学医学院

**目的** 探讨腹腔镜前列腺癌根治术后吻合口尿漏的危险因素。

**方法** 回顾性分析 2021 年 1-12 月共 292 例行腹腔镜前列腺癌根治术的患者，根据术后是否有吻合口漏尿，将患者分为尿漏组（27 例）和无尿漏组（265 例）。采用倾向性评分匹配（PSM）法对尿漏组和无尿漏组进行 1:1 匹配，共 24 对患者成功匹配。PSM 后，对可能的危险因素如白蛋白、血红蛋白、红细胞比容、高血压病史、糖尿病病史、术中出血量、手术时间、神经束侵犯、尿道切缘阳性、肿瘤负荷、术后第一天血尿、留置引流管时间、住院时间、膀胱颈厚度和宽度，膜部尿道长度和宽度、膀胱颈重建方式，注水实验结果以及吻合尿道膀胱时间进行差异分析，选取有意义的因素行单因素分析和多因素 logistic 回归分析，并作受试者工作特（ROC）曲线，通过曲线下面积（AUC）比较各因素的预测准确性。

**结果** PSM 前尿漏组 tPSA 显著高于无尿漏组（ $P=0.017$ ），PSM 后基线数据均无明显统计学差异。多因素 logistic 回归分析结果显示，膜部尿道宽度（OWT）薄（ $OR=0.532$ ；95%CI=0.336，0.842； $P=0.007$ ）和膜部尿道长度（MUL）短（ $OR=0.678$ ；95%CI=0.471，0.975； $P=0.036$ ）为

吻合口尿漏的独立危险因素。OWT 的 ROC 曲线下面积为 0.715 (95%CI=0.562, 0.868); MUL 的 ROC 曲线下面积为 0.666 (95%CI=0.508, 0.824)。尿漏组的住院时间 ( $P<0.027$ ) 和尿管留置天数 ( $P<0.001$ ) 显著长于无尿漏组。而两组间的其他指标无明显统计学意义。

**结论** 腹腔镜前列腺癌根治术患者的膜部尿道较薄、较短增加了患者的吻合难度, 可能是术后吻合口尿漏的危险因素, 并可能预测吻合口尿漏的发生。

#### PU-484

### 基于 MRI 的影像组学预测膀胱癌的分子亚型特征

Zongtai Zheng  
Shanghai Tenth People's Hospital

**目的** 膀胱癌的分子亚型与患者的预后和治疗敏感性相关, 术前准确预测膀胱癌的分子亚型有助于预测患者的预后和指导治疗。

**方法** 从 TCGA、GSE32894、GSE31684、GSE13507、GSE48277 和 IMvigor210 这几个数据库中下载膀胱癌患者的基因表达数据和患者预后数据。收集 2019 年 11 月至 2021 年 2 月在上海市第十人民医院就诊且有术前 MRI 的 76 例膀胱癌患者的组织样本进行 RNA-sequence。通过 Gene set variation analysis(GSVA, 基因集变异分析)的方法计算出每个膀胱癌患者的 Basal-luminal risk score, 探究该指标的预后价值以及与膀胱癌患者的分子亚型的关系。利用 MRI 的 T2WI 像中提取影像组学特征构建 LASSO 线性模型, 用于预测膀胱癌患者的 Basal-luminal risk score。

**结果** Meta 分析表明, Basal-luminal risk score 越高, 膀胱癌患者的预后越差。Basal-luminal risk score 与膀胱癌的分子亚型相关, 分数越高, Basal 可能性越大, 反之 Luminal 亚型可能性越大。基于 T2WI 构建的 LASSO 线性模型能较好地预测膀胱癌患者的 Basal-luminal risk score (相关系数  $r=0.75$ ,  $P<0.001$ )。

**结论** Basal-luminal risk score 能预测膀胱癌的分子亚型和预后。基于 MRI 的影像组学能预测膀胱癌患者的 Basal-luminal risk score。

#### PU-485

### 肾实质浸润型肾盂癌新辅助化疗联合免疫治疗一例报告并文献复习

杨旭凯<sup>1,2</sup> 常德辉<sup>2</sup> 张斌<sup>2</sup> 邵同同<sup>1</sup> 常斌<sup>1</sup> 张大伟<sup>1,3</sup>

1.中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院

2.联勤保障部队第九四〇医院泌尿外科

3.甘肃中医药大学临床医学院

肾实质浸润型尿路上皮癌临床较为罕见[1], 是一种起源于肾盏或肾盂上皮的恶性肿瘤, 向肾实质浸润性生长, 浸润性肾盂癌生长迅速, 预后差, 选择精准治疗方案至关重要。本文就一例肾实质浸润型肾盂癌给予新辅助化疗联合免疫治疗 4 周期后肿瘤降期后, 行肾、输尿管全长切除+膀胱袖套状切除术, 术后随访 2 月预后良好。现将治疗经过并回顾相关文献, 以期为该病诊疗提供一定参考。

#### 1、病例报告

患者, 男性, 67 岁, 主因“间断肉眼血尿 2 月”, 入院前 4 月无明显诱因出现肉眼血尿, 就诊于当地医院, 予以抗感染治疗 1 周后出院, 出院后 2 周再次出现血尿 1 次, 来我院就诊, B 超声检查见左肾占位(中上段 5.3cmX4.8cm 略低回声), 泌尿系 CT 平扫+增强: 1.左肾占位, 多考虑: 1) 肾癌(乳头状肾细胞癌?) 并肾盂受侵; 2) 肾盂癌并肾实质受侵; 腹膜后多发肿大淋巴结, 考虑转移瘤(图 1), 入院后输尿管镜检查提示: 左肾肾盂近上盏处可见新生物, 范围约 2.5\*1.5cm, 局部肾盂粘膜僵硬, 术后病理提示尿路上皮癌, 低级别, 侵犯粘膜固有层, 诊断左肾肾盂癌, 考虑

腹膜后淋巴结转移，行 PD-L1 检测阳性，建议予以 GC 方案新辅助治疗 2-4 个周期后，再行评估病情，了解是否有手术指征，经患者家属沟通病情后，于 2021-7-14 给予 GC 方案化疗+替雷利珠单抗免疫治疗 1 次，给予止吐、保肝及升白细胞药物治疗，第一个周期后复查血常规：白细胞计数  $10.82 \times 10^9/L$ ，血红蛋白  $103g/L$ ，血小板  $113 \times 10^9/L$ 。于 2021-8-4，9 月 5 号、10 月 9 号给予连续四个周期 GC 方案化疗，替雷利珠单抗治疗。已行 4 个周期化疗+免疫治疗，复查见前可见肿瘤较前减少（25mm-->16mm），RECIST 评分 PR，术前与患者家属详细告知，患者术前诊断肾盂癌，分期 T3N1M0。于 2021 年 11 月 11 日全麻下行“腹腔镜下肾-输尿管切除术，左+腹膜后淋巴结清扫术，左”，目前患者一般情况尚可，术后病理：（左肾及输尿管）肾盂浸润性乳头状尿路上皮癌，低级别，癌组织侵及肾皮质。肾被膜、肾窦脂肪、输尿管断端及血管断端未见特殊，“肾门淋巴结”未见癌组织（0/7），“腹主动脉旁淋巴结”未见癌组织（0/21）。HER2 2+，PD-L1（TPS）70%(图 3)。左侧肾盂恶性肿瘤 T3N0M0，与患者家属告知，建议术后进一步行 GC 方案化疗及替雷利珠免疫治疗。

## 2、讨论

肾实质浸润型尿路上皮癌是指病灶起源于肾盏上皮细胞，向肾实质内浸润性生长的肾盂癌，肾实质浸润性肾盂癌临床较为少见，约占肾原发恶性肿瘤的 1%[1]，中老年男性多见，可有间歇性血尿，腰痛，发热，消瘦，贫血等临床表现，恶性度高，因其临床和影像表现不典型，发现偏晚，局部浸润及远处转移风险高，预后不良[2]。

### 1.1、肾实质浸润型尿路上皮癌诊断

肾实质浸润型尿路上皮癌影像学表现不典型，易被误诊为肾实质肿瘤或炎症。临床误诊较为常见，大多性肾癌根治术后，术后病理提示为肾盂癌，二次手术行输尿管膀胱袖套状切除，延误病情，增加患者经济负担。本例患者初步诊断为：肾癌（乳头状肾细胞癌？）并肾盂受侵（见图 1），输尿管镜活检提示：肾盂癌，侵犯固有层。浸润性肾盂癌的 CT 表现为：肿瘤向肾盂外浸润性生长为主，肾盂内无明显肿块，肾盂壁增厚，增厚肾盂壁、肿块与肾实质融为一体，患肾形态大体正常，病变局部肾皮质、髓质和肾盂分界不清，动态增强不仅病变局部或整个患肾强化程度下降，局部血液动力学改变。

### 1.2、浸润性肾盂癌的治疗

目前认为无远处转移的早期肾盂癌患者根治性手术切除是唯一有效的方法，切除范围包括肾输尿管全长和输尿管口在内的膀胱袖状切除（nephro-ure-terectomy, RNU）。然而大多数肾实质浸润性尿路上皮癌患者就诊时已为中晚期，失去手术机会[3]。本例患者术前诊断肾盂癌，分期 T3N1M0，行 PD-L1（TPS）70%，予以 GC 方案化疗+替雷利珠单抗免疫治疗 4 个周期，过程顺利，影像学反应率效果明显（见图 2），4 个周期新辅助化疗联合免疫治疗后，肿瘤降期，行肾输尿管全长和输尿管口在内的膀胱袖状切除，腹膜后淋巴清扫。研究报道，因尿路上皮对铂类的高度敏感性，新辅助化疗之后临床复查的影像学反应率与病理反应率均能达到 80%以上[7]，并且病理完全缓解率介于 6%~38%[8]。

综上，肾实质浸润型肾盂癌新辅助化疗联合免疫治疗值得推荐，单药或联合应用的选择以及疗效评估等方面，仍需要多中心、多个临床资料的随访验证。

## PU-486

### 根治性膀胱切除患者双侧输尿管融合脐下正中单造口的疗效分析

黄玉华

苏州大学附属第一医院

**目的** 探讨根治性膀胱切除膀胱癌患者双侧输尿管融合脐下正中单造口的疗效。

**方法** 回顾分析 2016 年 1 月至 2021 年 12 月于苏州大学附属第一医院 63 例行根治性膀胱切除双侧输尿管融合脐下正中单造口（输尿管单造口组）和根治性膀胱切除回肠导管术（回肠导管组）患者的临床资料，其中输尿管单造口组男 24 例，女 3 例；年龄（ $71.85 \pm 9.42$ ）岁；回肠导管组男 31 例，女 5 例；年龄（ $63.64 \pm 7.35$ ）岁；两组年龄差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。输尿管单造口组体

重指数 ( $22.91 \pm 3.22$ )  $\text{kg/m}^2$ ，回肠导管组体重指数 ( $24.08 \pm 3.20$ )  $\text{kg/m}^2$ ，两组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。比较两组患者手术时间、病理、生存状况、并发症（肠梗阻、肾积水、感染）发生率。随访过程中，填写膀胱癌特异性量表(Bladder Cancer Index, BCI)，比较两组患者术后泌尿功能、排便习惯、性功能的差异。

**结果** 输尿管单造口组较回肠导管组手术时间缩短，差异均无统计学意义 ( $P < 0.05$ )。输尿管单造口组，肌层浸润 26 例 (96.30%)，淋巴结转移 7 例 (25.93%)，远处转移 0 例；回肠导管组，肌层浸润 31 例 (86.11%)，淋巴结转移 7 例 (19.44%)，远处转移例 0；两组差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组疾病特异性死亡率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组总体并发症发生率相似 ( $P > 0.05$ )。输尿管单造口组较回肠导管组性功能评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，但泌尿功能、排便习惯评分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论**，根治性膀胱切除术行尿流改道的患者，双侧输尿管融合脐下正中单造口较回肠导管患者生存及并发症发生率相似，但手术时间缩短，术后患者生活质量较高。

## PU-487

### 基于 PSMA-PET 的复发性前列腺癌精细化治疗

殷小涛

解放军总医院第三医学中心泌尿外科医学部

**目的** 对于前列腺癌根治术后远处转移的患者，标准的治疗方案仍然是以 ADT 为主的全身系统性治疗。但 ADT 治疗存在有效时间短（18-24 个月）和副作用的问题。PSMA-PET 对前列腺癌病灶识别具有较高的灵敏度（80%）与特异度（97%），能够准确评估复发患者的病灶情况。对于复发患者寡转移灶的确定性治疗（手术或放疗），能否延缓肿瘤进展、并推迟系统性治疗的开始时间？本研究基于 PSMA-PET 对复发性 PCa 患者的寡转移灶进行局部确定性治疗，对其临床意义进行探索。

**方法** 男性患者，2016 年 5 月行机器人辅助前列腺癌根治性切除，术后病理前列腺癌 pT3bN0M0R1，Gleason 评分 4+5=9 分。行辅助盆腔放疗（72.6Gy）+ ADT 治疗（2 年）。定期监测 PSA  $< 0.2\text{ng/ml}$ 。2019 年 3 月 PSA 0.284ng/ml，8 月 1.23ng/ml，确认生化复发。行 68GaPSMA-PET/CT 评估全身转移情况，并对寡转移病灶行局部确定性治疗。

**结果** 1、2019 年 8 月行 PSMA-PET 示腰 5 椎体转移，行局部外放疗，9 月 PSA 降至 1.04 ng/ml。2、2019 年 11 月，PSA 2.03ng/ml，复查 PSMA-PET 示颈 2、腰 4 椎体新增转移，行外放疗后 PSA 下降 1.65 ng/ml。3、2020 年 3 月，PSA 2.57ng/ml，PSMA-PET 示颈 2 椎体转移，行肿瘤微波消融术，术后 PSA 降至 2.10ng/ml。4、2020 年 5 月，PSA 4.18ng/ml，PSMA-PET 示胸 10、腰 1、腰 5 椎体转移，局麻下行经皮 T10、L1、L5 病灶微波消融术，术后 1 月 PSA 降至 2.82ng/ml。5、2020 年 8 月，PSA 3.51ng/ml，PSMA-PET 示右侧第 5 肋新增高表达灶，行微波消融术。6、2020 年 10 月，PSA 升高 5.50ng/ml，PSMA-PET 示双肺 PSMA 阴性结节增大，考虑肺部转移加重全身进展。7、2020 年 11 月，生化复发 20 个月后，开始戈舍瑞林联合阿比特龙全身治疗，PSA 迅速下降，2021 年 4 月 PSA 0.06ng/ml。

**结论** 在 PSMA-PET 监测下，对 PCa 术后复发患者的寡转移病灶进行局部确定性治疗，可延缓病情进展、推迟系统性治疗开始时间。PSMA-PET 为前列腺癌精细化、个性化治疗奠定基础。



## PU-488

## 基于多参数 MRI 的影像组学特征结合 VI-RADS 评分术前预测膀胱癌的肌层浸润

刘晟骅

上海市第十人民医院

**背景** 肌层浸润是决定膀胱癌治疗方式和判断预后的重要标志，现阶段对肌层浸润的判断主要是依赖电切术后病理，如能在术前利用无创的方式对膀胱癌肌层浸润加以判断，能够更精准地提供决策依据，减少患者医疗负担。本研究目的是构建多参数 MRI 的影像组学特征模型，并结合 VI-RADS 评分术前判断肌层浸润。

**方法** 研究回顾性纳入了在 2014 年 8 月至 2020 年 4 月在上海市第十人民医院接收手术的膀胱癌患者，患者均在术前 2 周内接受多参数 MRI 评估。共计 185 人，随机分为训练集（129 人）和验证集（56 人）。收集患者的术前多参数 MRI DICOM 数据，对数据预处理后勾画病灶区域（region of interest, ROI），通过 Pyradiomics 进行影像组学特征的提取。从动态增强和 T2WI 图像中提取最大的肿瘤的放射组学特征，共计从动态增强序列提取 1136 个特征，从 T2WI 图像提取 1166 个特征。采用最小冗余最大相关（mRMR）算法进行特征筛选。利用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）、支持向量机（SVM）和随机森林（RF）三种分类器，引入所选特征来构造影像组学特征。利用曲线下面积（AUC）评价三种分类器的分类性能和准确度。利用单变量和多变量 logistic 回归建立了基于最佳放射组学特征和临床特征的列线图。在验证集中评估和验证了所建立列线图的性能。

**结果** 与 RF 和 SVM 分类器相比，LASSO 分类器在训练集（准确率：90.7%，AUC:0.934）和验证集（准确率：87.5%，AUC:0.906）上对肌层浸润的区分能力最好。结合放射组学特征和 VI-RADS 评分构建诺莫图，在训练集（准确率：93.0%，AUC:0.970）和验证集（准确率：89.3%，AUC:0.943）中都有良好的鉴别和校准能力。决策曲线分析显示诺模图在肌层浸润鉴别中具有良好的临床实用性。

**结论** 基于多参数 MRI 的影像组学特征模型可以有效地在术前鉴别膀胱癌肌层浸润。联合 VI-RADS 评分能增加模型的准确度，未来有望作为临床术前无创诊断的有力手段。

## PU-489

## 运用多参数磁共振的 VI-RADS 评分术前评估膀胱癌肌层浸润的风险：126 例单中心回顾性研究（附典型影像分析）

刘晟骅

上海市第十人民医院

**目的** 多参数磁共振（mpMRI）由于其良好的空间分辨率是术前评价膀胱肿瘤分期的较好手段，2018 年日本腹部放射学年会、欧洲泌尿学会和欧洲泌尿影像学会共同发表了膀胱影像报告和数据系统(vesical imaging-reporting and data system,VI-RADS)，为 mpMRI 评价标准提供了一致性参考。本研究目的是研究 VI-RADS 系统在术前评估膀胱癌肌层浸润风险的准确性。

**方法** 本研究回顾性分析了 2017 年 1 月至 2019 年 6 月在上海市第十人民医院诊断为膀胱癌而接受手术，并在术前进行了多参数磁共振检测的患者。纳入标准为 1) 术前 2 周内接受 mpMRI；2) 病理为泌尿上皮癌。排除标准为：mpMRI 检查前接受过可能干扰影像学判断的操作，包括 3 个月内的 TURBt 手术，2 周内的膀胱镜下活检手术，术前放疗。研究收集了患者的临床和病理资料，包括患者年龄、性别、肿瘤大小、部位、数目、肾积水情况。磁共振影像由两位经验丰富的放射学专家，运用 VI-RADS 分级系统进行重新评价，两位评价者均对患者病史及病理不知情。运用多因素

分析方法研究了 VI-RADS 评分在判断肌层浸润风险的价值。运用诊断实验方法评价了 VI-RADS 评分在不同界值情况下的灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值。

**结果** 研究纳入共计 126 位患者，平均年龄为 68 岁，包含 104 位男性和 22 位女性，其中 82 位患者接受了经尿道膀胱肿瘤电切术（TURBT），44 位患者接受了膀胱癌根治术。术后病理发现，50 位患者为肌层浸润膀胱肿瘤，76 位患者为非肌层浸润膀胱肿瘤。多因素回归提示 VI-RADS 评分是判断肌层浸润的独立因素。所有 VI-RADS 评分为 1 和 2 的患者均为非肌层浸润肿瘤，VI-RADS 评分为 3 的患者肌层浸润比例为 8.5%，VI-RADS 评分为 4 和 5 时，肌层浸润比例为 72.2%和 97.1%。因此，VI-RADS 评分大于等于 4 时，诊断实验的灵敏度和特异度为 94%和 92.11%，阳性预测值为 88.68%和 95.89%。

**结论** 结合 VI-RADS 评分系统的多参数磁共振在术前判断膀胱癌肌层浸润方面具有较高的应用和推广价值

#### PU-490

### 基于多参数 MRI 的影像组学特征模型预测术前膀胱癌的病理分级

刘晟骅

上海市第十人民医院

**目的** 影像组学技术已越来越多应用于临床预测肿瘤的临床病理特征，本研究探讨基于多参数 MRI 的影像组学术前预测膀胱癌的病理分级。

**方法** 研究纳入了 2014 年 8 月至 2020 年 4 月期间术前接受过多参数 MRI 的膀胱癌患者，共有 185 人。从动态增强和 T2WI 图像中提取最大的肿瘤的放射组学特征。具体步骤为收集患者的术前多参数 MRI DICOM 数据，对数据预处理后勾画病灶区域（region of interest, ROI），通过 Pyradiomics 进行影像组学特征的提取。对特征选择后，采用 SMOTE 技术对样本进行均衡。在训练集中构建放射组学特征模型，并在验证集中进行评估。

**结果** 通过 SMOTE 平衡后，共计 205 例膀胱癌患者被纳入训练集，89 名患者被纳入验证集。从 T2WI 提取 1166 个特征，动态增强提取了 1136 个特征。采用最小冗余最大相关性方法(minimum redundancy maximum relevance, mRMR)筛选出 40 个特征进行后续分析。构建支持向量机（SVM）、随机森林（RF）、LASSO 回归模型分别进行分析。发现使用 LASSO 回归构建的模型具有最佳的预测膀胱癌分级的准确度，在 SMOTE 平衡后的训练集中准确率为 93.2%，曲线下面积（AUC）为 0.961；验证集中准确率为 89.9%，AUC 为 0.952。

**结论** 术前运用影像组学技术，基于 mpMRI 的影像学特征有可能预测膀胱癌的术前病理分级，提高了诊断能力，有助于临床决策。

#### PU-491

### 基于多参数 MRI 构建的影像组学特征模型在术前预测膀胱癌 Ki67 表达

刘晟骅

上海市第十人民医院

**目的** Ki67 的表达与膀胱癌（BCa）的细胞增殖程度有关，但只能通过术后病理免疫组化检测。运用影像组学技术可以在术前根据多参数 MRI 预测膀胱癌的临床特征，但是否能预测分子特征尚无研究。本研究目的是探索构建多参数 MRI 的影像特征模型术前预测患者 Ki67 表达及其生存预后。

**方法** 回顾性分析 179 例 BCa 患者，患者术前都接受过多参数 MRI 检查，术后病理进行了 Ki67 免疫组化染色。其中 41 例低 Ki67 表达( $\leq 15\%$ )，138 例高 Ki67 表达( $> 15\%$ )。根据 7:3 的比例，将患者随机分为训练组和验证组。采用综合少数群体过采样技术（SMOTE）对少数群体（Ki67 低表达

组)进行平衡。经过特征滤波和特征选择,在训练集中基于 T2WI 和 DCE 序列构建影像组学特征模型,并在验证集中进行验证。通过计算曲线下面积(AUC)和准确度来评估影像组学特征模型的预测 Ki67 表达性能。用判定曲线分析(DCA)和校正曲线评估影像组学特征的临床应用价值。采用 Kaplan-Meier 生存曲线分析不同免疫组化 Ki67 表达,及影像组学特征分数的生存预后。

**结果** 研究从 T2WI 和 DCE 序列中提取 1218 个影像组学特征。采用包含 9 个影像特征的 LASSO 模型在 SMOTE 均衡后的训练集种预测性能最好,其 AUC 为 0.859;准确率为 80.3%,在验证集中 AUC 为 0.819;准确度为 81.5%。免疫组化中高 Ki67 表达与 SMOTE-LASSO 模型预测的高 Ki67 表达与低无病生存率显著相关( $P<0.05$ )。

**结论** 基于多参数 MRI 影像组学特征构建的 SMOTE-LASSO 模型可以在术前有效预测膀胱癌患者的 Ki67 的表达情况和预后,从而有助于临床决策。

## PU-492

### 抗体偶联药 RC48 单药治疗尿路上皮癌的临床分析

李学超

解放军总医院第五医学中心

**目的** 探讨抗体偶联药物 RC48(注射用维迪西妥单抗)单药治疗尿路上皮癌的临床疗效及安全性。

**方法** 回顾性分析 2021 年 9 月-2022 年 5 月解放军总医院第五医学中心泌尿外科诊治的 9 例尿路上皮癌患者单药应用了抗体偶联药物 RC48(注射用维迪西妥单抗)的临床特点,并通过文献复习,总结此药的药效机制、适用人群、不良反应及应对措施等。

**结果** 9 例患者中 4 例男性,5 例女性,年龄范围在 55-84 岁,平均年龄为(71.75±10.11)岁;随访 1.5-8 个月,中位随访时间 3 个月;Her-2(0)1 人,Her-2(1+)2 人,Her-2(2+)4 人,Her-2(3+)2 人;新辅助治疗 2 人;客观反应率 ORR 62.5%;不良反应发生率 62.5%。

**结论** 抗体偶联药物 RC48(注射用维迪西妥单抗)在尿路上皮癌患者临床应用是安全、有效的;可用作新辅助治疗、辅助治疗及挽救性治疗,也是尿路上皮癌一线治疗的新选择。

## PU-493

### 高通量技术抑制膀胱癌增殖的特异性中药筛选

庞昆 夏天 陈波

徐州市中心医院

**目的** 基于 CellTiter Glo®发光细胞活性测定(Promega, G7570)技术,从 1920 个中药提取物库中筛选出对人类膀胱癌 T24 细胞具有显著抑制作用的化合物。

**方法** 我们使用 Promega 的细胞滴度 glo 试剂盒,并使用 384 孔板(康宁,3765)模式进行测试。初始筛选以单浓度单孔形式使用每种化合物。药物库选择 51. KIB 天然产物文库 1#,包含 1920 种天然化合物和药用植物衍生的一些天然衍生物等,由中国科学院昆明植物研究所植物化学与西部植物资源可持续利用国家重点实验室提供。

**结果** 初步筛选结果表明,26 点的细胞活力抑制率达到 50%。重新筛选结果表明,23 点的细胞活性抑制率达到 50%。在 23 个阳性结果中,抑制率为 99.2%-76.6%,分子量为 258-1064(平均 707)。在后续研究中,我们将对这 23 种中药提取物进行 IC50 测定、药理学和毒理学验证,部分结果已回复,与复筛结果保持一致,我们将进一步研究其抑制膀胱增殖的分子机制。

**结论** 基于高通量药物筛选技术,可以从极大量的药物数据库中筛选出对人膀胱癌 T24 细胞具有显著抑制作用的化合物,筛选效率极高,特异度和准确度都令人满意。另外,所筛选的 23 种中药单体提取物均具有良好的抑制膀胱增殖的功能,有进一步研究价值。

## PU-494

## mCRPC 患者不同靶向基因 panel 临床治疗指导价值的比较

樊连城 朱寅杰 潘家骅 董柏君 薛蔚  
仁济医院

**背景** 目前关于转移性去势抵抗前列腺癌(mCRPC)的靶向基因 panel 包括泛癌种靶向基因检测 panel (大 panel, 包含 620 个基因)和前列腺癌特异性基因检测 panel (小 panel, 包含 50 个基因)。然而, 小 panel 检测成本更低, 是否可以和大 panel 在 mCRPC 患者中获得相当的应用价值值得进一步研究, 本研究旨在比较大 panel 和小 panel 在 mCRPC 患者基因有害突变的诊断效率及其对于临床治疗的指导价值上的差异。

**方法** 56 例 mCRPC 患者同时进行了泛癌种靶向基因 panel 和前列腺癌特异性基因检测 panel 靶向测序(队列 A)。327 名患者接受了包含小 panel 的靶向测序, 310 名患者接受了大 panel 的靶向测序(队列 B)。

**结果**

1. 65 例患者同时进行了配对的肿瘤活检组织以及 ctDNA 样本的靶向测序。ctDNA 和肿瘤组织样本的测序一致性达到 85.6% (137/160)。

2. 无论在队列 A 还是队列 B 中, 大 panel 检测对于有害突变的诊断效率均显著高于小 panel ( $p < 0.0001$ )。

3. 然而, 在队列 A 中, 使用小 panel 共检出 182 个基因突变, 其中 96 个突变被定义有害突变, 其中 56 个被归类为临床可干预突变(CAVs); 使用大 panel 共检出 788 个基因突变, 其中有 260 个被定义为有害突变, 其中只有 59 个被归类为 CAVs。在队列 B 中, 使用小 panel 共检出 970 个基因突变, 其中 504 个突变被定义有害突变, 其中 304 个被归类为临床可干预突变(CAVs); 使用大 panel 共检出 4205 个基因突变, 其中有 1457 个被定义为有害突变, 其中只有 304 个被归类为 CAVs。无论在队列 A 还是在队列 B 中, CAVs 检出率无显著差异( $p > 0.05$ )。

**结论** 大 panel 相较小 panel 显著提高了 mCRPC 患者有害突变的检出率, 提供了丰富的基因突变数据, 有助于将来的前列腺癌基因研究。然而, 在检测 CAVs 以指导实际临床诊疗方面, 小 panel 被证明与大 panel 具有相似的效能。

## PU-495

A robust gene prognostic index composed of GZMB, IRF1, and TP63 can stratify the risk of two metastatic urothelial carcinoma cohorts based on immune checkpoint blockade therapy

JIAXING LIN Tao Xu  
People's Hospital of Peking University

**Background** Bladder cancer is the tenth most common type of cancer in the world. Urothelial cancer (UC) is the most common type of bladder cancer, accounting for 90% of bladder cancer cases in the United States and Europe. At the time of diagnosis, 11% of patients with bladder cancer have stage IV, accompanied by regional lymph node involvement or bone or visceral metastasis, namely metastatic urothelial carcinoma (mUC). The 5-year survival rates of regional UC and mUC vary greatly, being 34.5% and 5.2%, respectively. Immune checkpoint blockade (ICB) treatment has become a first-line treatment choice for mUC patients who do not meet the conditions of cisplatin, bringing revolutionary dawn to mUC. However, for ICB treatment of mUC, only 20-24% of mUC patients may benefit from it, and ICB treatment has strong side effects. So far, PD-L1 expressed by tumor immune cells is the most widely studied biomarker of ICB. Still, the prediction accuracy of PD-L1 is relatively low due to the dynamic nature of the tumor

microenvironment. TMB showed a significant correlation with the response of atezolizumab in advanced urothelial cancer, but it was expensive because TMB needed to be sequenced throughout the genome. Therefore, looking for new prognostic markers that can predict the ICB treatment cohort and improve the treatment response of ICB is the focus of mUC research. Pyroptosis is a programmed cell death caused by inflammatory bodies and is dependent on caspase and GSDMs protein family. Pyroptosis cleaves GSDMs through activated caspase, causing cell membrane ruptures, which causes a robust inflammatory response. Immunogenic cell death (ICD) is the ability of cell death to induce an adaptive immune response. Cell death has the molecular mechanism of generating a strong inflammatory response, a form of ICD. More studies have shown that tumor clearance mediated by cell death is achieved by enhancing immune activation and function. Pyroptosis can enhance anti-tumor immunity and is a potential marker for tumor immunotherapy.

**Methods** Download the ICB-based mUC and chemotherapy-based bladder cancer cohorts, and extract the expression data of pyroptosis-related genes (PRG). The LASSO algorithm was used to construct the PRG prognostic index (PRGPI) in the mUC cohort, and we verified the prognostic ability of PRGPI in two mUC and two bladder cancer cohorts.

**Results** Most of the PRGs have the characteristics of immune activation. The correlation analysis between PRG and immune enrichment score showed that most of the genes showed immune activation. The PRGPI composed of GZMB, IRF1, and TP63 can stratify the risk of mUC. PRGPI showed good predictive ability in IMvigor210 and GSE176307, with AUC values greater than 0.55 in 0.5 / 1 / 1.5 years. Kaplan-Meier analysis of overall survival showed that PRGPI could divide patients in the two cohorts into high and low risk groups with  $p < 0.01$ . The Chi-square test showed that PRGPI could predict the response to ICB treatment in IMvigor210 ( $p = 0.002$ ). The low PRGPI group showed a higher proportion of PR/CR, while the high PRGPI group showed the opposite. In GSE176307, it shows a certain prediction effect,  $p = 0.046$ . In addition, PRGPI can also predict the prognosis of two bladder cancer cohorts based on chemotherapy. The scores of CD8+ T cell and cytolytic activity increased significantly in low PRGPI, which indicated that low PRGPI had a better response to ICB, which may be caused by the enhanced killing ability of CD8+ T cell. The correlation between PRGPI and PDCD1 / CD274 was greater than 0.7. It shows that PRGPI has a strong synergistic effect with PDCD1 and CD274.

**Conclusion** We constructed the prognostic index of pyroptosis-related genes in metastatic urothelial cancer treated with immune checkpoint blockades. This index can predict immune response and overall survival rate in two mUC cohorts, and help mUC patients achieve individualized and accurate treatment.

#### PU-496

### Early Serial Circulating Tumor DNA Sequencing Predicts Chemohormonal Therapy Efficacy in Patients with Metastatic Hormone-Sensitive Prostate Cancer

Xinxing Du<sup>1</sup> Xiaochen Fei<sup>1</sup> Liancheng Fan<sup>1</sup> Bin Yang<sup>2</sup> Wei Chen<sup>3</sup> Yiming Gong<sup>1</sup> Binbin Xia<sup>1</sup> Fan Wu<sup>1</sup> Yanqing Wang<sup>1</sup> Yinjie Zhu<sup>1</sup> Jiahua Pan<sup>1</sup> Xudong Yao<sup>2</sup> Baijun Dong<sup>1</sup> Wei Xue<sup>1</sup>  
 1. Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University  
 2. Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine  
 3. The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University

**Background** Chemohormonal therapy has become the first-line treatment option for metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC). However, the durability of response and the survival benefit are variable in different patient populations. Validated tools that could predict the

clinical curative efficacy of chemohormonal therapy in mHSPC could lead to earlier interventions, which might improve outcomes further. Currently, there are no predictive biomarkers to determine if the patient with mHSPC could benefit from chemohormonal therapy, resulting in a critical unmet need. Circulating tumor DNA (ctDNA) as biomarker could be performed frequently, repeatably and non-invasively. Meanwhile, ctDNA has a short half-life and high tumor specificity. High ctDNA levels portend invasive disease and poor clinical outcomes, and specific genomic alterations are associated with prognosis in metastatic prostate cancer. In this study, we aim to explore the association between the early change of ctDNA and treatment response. We evaluated whether the early change in gene alterations and ctDNA fraction can predict the time to castration-resistant prostate cancer (CRPC) across mHSPC patients with chemohormonal therapy in our retrospective cohort.

**Methods** We conducted a retrospective study of 66 patients with mHSPC, who were treated with chemohormonal therapy at Renji Hospital of Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai Tenth People's Hospital, and First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University. The study was approved by the Committee for Ethics of Renji Hospital and informed consent was obtained from each patient. The study included 132 ctDNA samples. Serial blood samples were collected at the initiation of chemohormonal therapy and after the first course from each patient. Kaplan-Meier and log-rank analysis were used to analyze the association between ctDNA status and disease progression free survival.

**Results** Among the 66 studied patients with mHSPC who received chemohormonal therapy and underwent ctDNA sequencing, 57 (86.4%) had detectable plasma ctDNA (ctDNA fraction > 0%) before chemohormonal therapy and 31 (47.0%) had at least one somatic deleterious alteration. The most frequently altered genes were *CDK12* (n=10, 15.2%). Serial changes in ctDNA fraction and genetic alterations were observed. After one cycle of chemohormonal therapy, 23 (34.8%) patients experienced the elevation of ctDNA fraction, and other patients (65.2%, n=43) didn't experienced the increase in ctDNA fraction. A total of 56 somatic deleterious alterations detected before treatment, among which 41 disappeared after one cycle of chemohormonal therapy. Additionally, 14 de novo alterations occurred mainly in *NCOR2*, *CDK12*, *AR*, *ATM* and *BRCA2*. All the studied patients experienced PSA decline, a majority of whom reached a decline of 50%. There was no correlation between the ctDNA changes and the clinicopathological features including PSA changes. The median time to castration resistance in the ctDNA fraction decrease group was significantly longer than that in the ctDNA increase group (17.70 vs. 8.43 mo,  $p < 0.001$ ). Interestingly, patients with de novo alterations in homologous recombination pathway genes after treatment experienced a shorter time to castration resistance compared with the remaining patients (8.02 vs. 13.20 mo,  $p = 0.011$ ).

**Conclusions** Our findings highlight the value of the early change of ctDNA in predicting chemohormonal therapy efficacy. In this study, our data suggests that early ctDNA change may easily identify patients who are responding to or progressing under chemohormonal therapy. The increased ctDNA fraction or de novo alterations detected in homologous recombination pathway genes was a harbinger of disease progression. Early detection of patients with mHSPC who may respond poorly to chemohormonal therapy would guide the switch to a replacement treatment earlier, that would improve the potential clinical benefit and reduce unwanted toxicities from the suboptimal or ineffective therapy. Therefore, serial ctDNA monitoring early could improve the efficacy and efficiency of individualize treatment decisions for patients.

#### PU-497

### 术前新辅助化疗在局部进展期 UTUC 应用初步研究结果报道

戴志红 王梁 刘志宇  
大连医科大学附属第二医院

**目的** 探索新辅助化疗在局部进展期上尿路尿路上皮癌（UTUC）的应用价值及临床疗效

**方法** 回顾性分析我院 2019 年 6 月至 2021 年 12 月诊断为临床分期伴淋巴结转移或 T3 或 T4 期无远处转移的局部进展性 UTUC 且接受新辅助化疗的随访完整的共计 16 例患者临床资料。

**结果** 16 例患者均采用术前新辅助化疗 4 周期+手术+术后膀胱灌注及全身化疗的治疗方案。16 例患者男 11 例，女 5 例，肾盂癌 8 例（左侧 8 例，右侧 8 例），输尿管癌 8 例（左侧 3 例，右侧 5 例）。16 例患者其中临床分期单纯 T3 患者 7 例，T4 患者 3 例，淋巴结转移患者 6 例（T2 期 2 例，T3 期 3 例，T4 期 1 例）。16 例患者均接受吉西他滨+顺铂的 每 3 周一次连续化疗方案共计 4 周期。4 周期后实施手术，其中 15 例患者在采用后腹腔镜一体位半侧泌尿系+膀胱袖状切除术，1 例患者中转开放。中位手术时间 160min（120~210），中位术中出血量 200ml（50-600ml），无严重围术期并发症发生。术后病理为观察到病理完全缓解患者，较术前临床分期降级共计 6 例患者，降级率约 37.5%，术前临床分期单纯 T3 期患者 4 例出现病理降级，降级率约 57.14%。术后 16 例患者均接受膀胱灌注以及 2-4 周期不等吉西他滨+顺铂化疗。随访 5—26 个月，术后 3 个月均接受膀胱镜检查，未见肿瘤复发及残留输尿管开口。其中 3 例患者在术后 4、6 及 6 个月出现肺转移，术后 6、7 及 8 个月死亡。3 例患者（T3N1、T3、T4）分别在术后 5、7、8 个月出现膀胱复发，给予 TURBT 及膀胱灌注目前生存良好。

**结论** 新辅助化疗对于局部进展期 UTUC 能够降低部分患者的临床分期提供手术机会，并可能在一定程度上能改善患者预后。

#### PU-498

### Immunotherapy Plus Anlotinib for Chinese Metastatic Castration Resistant Prostate Cancer: A Real-World Study of Efficacy and Gene Predictive Analysis

Baijun Dong Xinxing Du Yanhao Dong Yiming Gong Xiaochen Fei Liancheng Fan Binbin Xia Fan Wu Yanqing  
Wang Yinjie Zhu Jiahua Pan Wei Xue  
Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

**Background** The management and treatment of terminal metastatic hormone resistant prostate cancer (mCRPC) remains to be a tricky and heavily-debated aspect. After resistance to first or second-line therapies (next-generation hormonal agents and doxorubicin-based chemotherapy), only modest benefits can be brought by limited treatment options including poly (ADP-ribose) polymerase inhibitor (PARPI), radium-223 etc. Therapies targeting immune checkpoints including PD-1 has long been highlighted as it can activate therapeutic immune response to cancer cells. But large-scale clinical trials applying PD-1 inhibition have exhibited differentiated and sometimes inexact antitumor effects among unselected mCRPC patients. The heterogeneous nature of tumor genomic landscape as well as the immunologically 'cold' tumor microenvironment might be responsible for it. While anlotinib, an anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) agent could act as a booster to PD-1 inhibitors by inhibiting the signaling process which promotes Treg population and myeloid-derived suppressor cells. Also, a proportion of patients experienced long-lasting disease control from immune checkpoint inhibitors, making it necessary to determine feasible biomarkers and novel ways of comprehensive immune therapies. Circulating tumor DNA (ctDNA) sequencing is a rich source of predicting biomarkers with a high accessibility and tumor specificity. We aimed at determining the clinical benefits such combination could bring to heavily-treated mCRPC patients and revealing genetic characteristics predicting who will benefit more from them.

**Methods** We performed retrospective analyses of 25 patients with mCRPC since February, 2012. All of them received first or second-line therapy prior to the study but experienced progression afterwards. Patients were submitted to anti-PD-1 antibodies plus anlotinib and serum prostate specific antigen (PSA) levels were detected throughout the study. Sixty-six gene panel targeted ctDNA sequencing was performed upon enrollment. Clinical information was analyzed as follows. Age was described as median (InterQuartile Range, IQR); PSA, Gleason Score, metastasis status and previous treatment were described as absolute numbers(percentage); Chi-square

tests, Fisher exact tests, rank sum tests were performed for categorical variables, and nonparametric tests were performed for continuous variables when necessary. Multiple hypothesis testing of the P-value of frequency comparison was performed via Benjamini-Hochberg method;  $P < 0.05$  is considered statistically significant. Kaplan-Meier survival curves were illustrated and log-rank testing was performed. Univariate and multivariate Cox regression model was applied to calculate hazard ratio and 95% coincidence interval.

**Results** Among all 25 mCRPC patients, the median age was 66.0 years old and the median serum PSA level was 100ng/ml. All patients experienced the failure of the next-generation hormonal treatment and chemotherapy. In subsequent therapy, all patients received a combination of PD-1 inhibitor and anlotinib. Serum PSA level monitoring showed that 6 (24%) patients experienced PSA response (defined as a reduction in PSA level from baseline by 50% or greater as confirmed on an additional PSA evaluation performed  $\geq 3$  weeks later) and the progression-free survival (PFS) time was 3.9 months; 11 (44%) patients experienced PSA reduction and the PFS time was 3.4 months. NGS-based multi-gene panels targeted sequencing was performed in 22 patients. Eleven patients had defects in DNA-damage response (DDR) pathway; 8 patients had defects in homologous recombination repair (HRR) pathway and 5 patients had defects in cell cycle pathway defects. A clear relationship between DDR and HRR pathway defects and clinical outcome was identified. Among 5 PSA-responsive patients, 4 of them are DDR pathway defected; for 11 patients with PSA reduction, 6 of them are DDR pathway defected. A statistically significant difference in PSA-PFS between DDR/HRR pathway defectors and wild types were found. Patients with DDR and HRR pathway defects had a comparatively longer PSA-PFS (2.9 m vs. 1.2 m,  $p=0.0226$ ; 3.4 m vs. 1.2 m  $p=0.0169$ ).

**Conclusions** Our study first introduced PD-1 inhibitors plus anlotinib as late-line therapeutic strategy for terminal mCRPC patients. A hopeful proportion of patients experienced PSA response and reduction. Meanwhile, considerable accordance was observed between baseline ctDNA sequencing findings and treatment outcomes. Patients with DDR and HRR pathway defects tend to have a larger possibility to experience PSA reduction and response and benefit from a longer PSA-PFS compared with wild type. Our study further demonstrates the clinical benefit of combining PD-1 inhibitors and anti-VEGF agents and the prognostic value of DDR and HRR pathway defects.

#### PU-499

### RASAL3 定义肾癌肿瘤微环境中的调节性 NK 细胞

戴睿杰 何飞 吴开杰  
西安交通大学第一附属医院

**背景** 高水平的 Ras 激动样蛋白 3(RASAL3) 与肾癌的免疫抑制和肿瘤进展相关。尽管当前的研究已经证实 RASAL3 介导调节性 T 细胞的存活, 但目前 RASAL3 在其他类型的免疫细胞上知之甚少。基于 RASAL3 对 Ras 途径的重要调节功能, 本研究团队期望通过了解 RASAL3 在 NK 细胞上的功能, 拓展过继性 NK 细胞疗法以及工程化免疫细胞对于晚期肾癌患者的治疗进展。

**方法** 通过单细胞测序分析, 确定 RASAL3 特异性表达于 T 细胞和 NK 细胞中。通过建立小鼠同种异体移植瘤模型, 结合多色流式分析, 发现 RASAL3<sup>+</sup> NK 细胞与 NK 细胞衰竭表型高度相关。通过自体回输 RASAL3<sup>+</sup> NK 和 RASAL3<sup>-</sup> NK 治疗皮下瘤小鼠, 发现 RASAL3<sup>+</sup> NK 细胞促进了肾癌的生长。通过分离来自健康人群外周血单个核细胞 (PBMC) 中 NK 细胞, 采用体外细胞因子联合滋养层细胞法扩增原代 NK 细胞, 使用多色流式细胞术分析肿瘤细胞干预下对 NK 细胞的体外诱导作用。通过 RNA-seq 检测分析 RASAL3 表达差异的 NK 细胞亚群的全基因组表达, 分析 RASAL3 对 NK 细胞信号通路转导的作用。

**结果** 通过分析已公布的健康人外周血单细胞测序, 我们发现 RASAL3 主要表达于 T 细胞和 NK 细胞。随后, 经过使用多色流式细胞术分析动物体内的 NK 细胞免疫学特征, 我们发现肿瘤浸润 NK 细胞的 RASAL3 上调与 NK 细胞上的 LAG-3, PD1, TIM3 高表达相关。从机制上来说, 来自肿瘤细



胞的 TGF- $\beta$  激活相应受体, 促使肌动蛋白聚合依赖性胞吐作用, 将 RASAL3 转运至细胞膜, 阻断 RAS-MAPK 途径, 介导对 IL-2 驱动的 NK 细胞活化抵抗。这些 RASAL3<sup>+</sup> NK 细胞经历转录重编程并通过抑制 ras/MAPK/MEK, 抵抗 IL-2 介导的 NK 细胞分化与活化。另外, 异常激活的 TGF- $\beta$  分泌和 NK 细胞衰竭相关标记物上调, 抑制 CD8<sup>+</sup>T 细胞增殖和 IFN- $\gamma$  的产生。

**结论** 简单来说, 我们发现肿瘤可以劫持 NK 细胞作为逃避免疫的一种手段, 并且 RASAL3 表达定义了肿瘤微环境中具有免疫调节特性的可诱导 NK 细胞群, 由于 RASAL3 在 NK 细胞中表现出与既往研究中肿瘤细胞上的 Ras-GAP 截然不同的作用,

## PU-500

### 前列腺癌患者患骨质疏松影响因素的初步研究

吴尚融 刘冉录  
天津医科大学第二医院

**背景** 前列腺癌 (Prostate Cancer, PCa) 是一种发病率高的恶性肿瘤。许多 PCa 患者都会接受雄激素剥夺治疗 (androgen deprivation therapy, ADT)。骨质疏松是一种表现为骨骼质量下降和骨折风险的增高的疾病。如果发生骨质疏松, PCa 患者的生存质量将要降低甚至因骨相关事件 (skeletal related event, SRE) 而死亡。因此 PCa 患者骨质疏松的预防和治疗尤为重要, 但 PCa 患者群体发生骨质疏松的因素尚不明确, 我们的研究即寻找 PCa 患者发生骨质疏松的风险因素, 并且寻求一种可靠的治疗方案。

**方法** 我们对 2020 年 4 月至 2021 年 11 月就诊于天津医科大学第二医院入院治疗的患者群体进行了一项回顾性研究。评估 PCa 和非 PCa 群体之间骨质疏松发生率是否有差异。进一步再对 PCa 群体中的风险变量进行分析。所有数据使用 SPSS 25.0 软件进行统计分析, 分类变量使用卡方检验进行分析, 连续型变量或等级变量使用 Mann-Whitney 法进行分析。

**结果** 我们总共收集了来自 240 例患者的数据, 其中 PCa 患者 140 例, 非 PCa 患者 100 例。而 PCa 组中骨质疏松有 51 例 (36.4%), 非 PCa 组中骨质疏松 31 例 (31%), 无明显统计学差异 ( $p=0.41$ )。进一步对 PCa 组内进行亚组分析, 多变量 logistic 回归结果显示, 身体质量指数 (body mass index, BMI) 水平越低的患者患骨质疏松的风险越高 (Odds ratio, OR: 0.845, 95% confidence interval, CI 0.742-0.961,  $p<0.001$ ); 同样, ADT $\geq 6$  个月的患者患骨质疏松的风险更大 (OR 6.972, 95%CI 2.41-20.171,  $p<0.001$ )。

**结论** PCa 的发病与骨质疏松的发病无明显相关性。另外, 在 PCa 患者群体当中, 当患者具有更低 BMI 或更长时间的 ADT 时, 骨质疏松发生的风险显著增加。

## PU-501

### 以颈部淋巴结转移为首表现的转移性前列腺癌: 5 例病例报道

戴志红 刘阳阳 刘志宇 王梁  
大连医科大学附属第二医院

**背景** 颈部淋巴结肿大作为转移性前列腺癌的首表现是十分不常见的, 极易容易被误诊, 且目前国内罕有报道。

**方法** 我们检索了 2000-2022 年就诊于我院并最终确诊为前列腺癌的所有患者。通过总结发现, 目前仅有 5 例相似病例, 该 5 例患者均以颈部淋巴结肿大为首发症状, 且最终确诊为转移性前列腺癌。

**结果** 在这 5 个病例中, 有 4 个病例表现为左颈部可触及的无痛性肿块, 仅有 1 例表现为双侧颈部淋巴结肿大。除此以外, 只有一名患者表现有尿频、尿急、血尿的下尿路症状。该五例患者接受了血液生化及影像学检查, 最终是通过颈部淋巴结穿刺活检才确诊的。所有患者的血清前列腺特异性

抗原（PSA）水平都超过了 100 ng/ml，相关的放射影像学检查显示有多发骨转移，但不伴有器官转移。这五名患者接受了雄激素阻断治疗；四名患者接受了传统的雄激素阻断治疗，包括比卡鲁胺和戈舍瑞林；一名患者接受了包括阿比特龙和戈舍瑞林在内的新型内分泌治疗。病例 1 在 7 个月后发展为去势抵抗性前列腺癌（CRPC），并在 12 个月后死亡。病例 2 因个人原因拒绝接受进一步治疗，并在最初诊断后 6 个月死亡。案例 3 目前仍在随访中，且至少 14 月未见疾病进展征象。病例 4 接受了阿比特龙、泼尼松龙和戈舍瑞林的治疗；这种治疗很有效，患者在过去 24 个月中一直没有症状。病例 5 的预后很差；他接受了激素和化疗的治疗，但在诊断后 8 个月死亡。

**结论** 总之，以颈部淋巴结为初始症状的前列腺癌进展迅速，预后不佳。肿大淋巴结的细针穿刺活检和免疫组化染色有利于最终诊断。与传统的雄激素阻断治疗相比，以阿比特龙为基础的新型内分泌治疗在这类病例中可能会产生更好的反应。

## PU-502

### RC48 联合替雷利珠在输尿管尿路上皮癌术后复发转移中的应用 附 1 例报告

张卫 张正

天津医科大学第二医院 天津市泌尿外科研究所

**目的** 探讨 RC48 联合替雷利珠在晚期上尿路尿路上皮癌中的治疗有效性及安全性

**方法** 临床资料 患者男，79 岁，于 2020-07-22 行右输尿管癌根治术，术后病理回报：（右输尿管）浸润性尿路上皮癌，高级别，伴腺性分化，侵全层达周围脂肪组织，分期 pT3NxMx。（右）输尿管袖口切缘未见癌组织。术后 3 个月，行 6 周期吉西他滨+顺铂静脉化疗，化疗中恶心呕吐明显，骨髓抑制 1-2 级，无其他明显不适，期间分别于 2021-01-22 和 2021-04-22 行胸腹 CT 复查，未见肿瘤复发。于 2021 年 9 月份开始出现间断肉眼血尿，伴乏力及下腹部腰背痛，行全腹 CT 及 MR 检查，可见右侧膀胱壁外一 2cm 左右包块。于 2021-12-27 行全身 PET-CT 提示：膀胱右后壁肿物，大小为 44.4×35.9mm，考虑恶性肿瘤；腰 5 及骶椎高代谢，考虑转移瘤可能。针对上次手术的输尿管肿瘤标本再次行免疫组化，结果提示：HER-2(+++)，经与患者及家属充分沟通，接受 RC48 120mg+替雷利珠单抗 200mg q21d iv 联合治疗。

**结果** 2022-01-07 接受第一次 RC48 120mg+替雷利珠单抗 200mg 治疗后血尿即消失，疼痛明显减轻，2022-03-10 行第四次 RC48 120mg+替雷利珠单抗 200mg 治疗后，复查胸+全腹 CT+骨扫描：盆腔局部病灶及骨转移灶消失。治疗中的不良反应：双上肢皮疹伴瘙痒，分级 1 级，外用卤米松及口服氯雷他定后好转。

**结论** RC48 已进入尿路上皮癌诊疗指南推荐（CSCO UC 2021），指南提示：RC48 可用于 HER2 IHC 表达的转移性尿路上皮癌的二线治疗、以及既往接受过铂类化疗及免疫治疗失败后的三线治疗。通过真实世界中的这个病例，验证了 RC48 联合替雷利珠在晚期尿路上皮癌治疗的有效性和安全性。

## PU-503

## GC 方案新辅助化疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗上尿路尿路上皮癌的疗效观察

穆中一

辽宁省肿瘤医院

**目的** 探讨吉西他滨联合顺铂方案新辅助化疗联合机器人辅助腹腔镜手术治疗上尿路尿路上皮癌的临床疗效。

**方法** 本研究回顾性收集了辽宁省肿瘤医院 2021.01-2022.01 期间,通过影像学及病理证实为分期为 T2~T4N1-2M0 期的肾盂或输尿管癌的患者 12 例,术前应用 3 周期 GC 方案新辅助化疗,3 周期化疗后行机器人辅助腹腔镜一体位肾输尿管全长切除术+腹膜后淋巴结清扫术。评估行新辅助化疗的患者化疗前和手术前肿瘤直径大小变化情况、是否临床降期、新辅助化疗前后病理变化情况以及化疗中出现的不良反应,以及化疗对手术的影响。

**结果** 12 名患者均完成 3 个周期化疗,部分缓解的 8 例,化疗前后病情稳定的 4 例,0 人在化疗期间发生了肿瘤进展。新辅助化疗中出现的不良反应,主要是血液系统及消化系统相关副作用,I~II 级不良反应发生率为 36.7%,III~IV 级不良反应发生率为 13.2%。12 位患者均完成机器人辅助腹腔镜一体位肾输尿管全长切除术+腹膜后淋巴结清扫术,其中出现乳糜漏 2 例。

**结论** GC 方案新辅助化疗可很大程度降低分期,期间大部分患者均可耐受,机器人辅助腹腔镜手术治疗上尿路尿路上皮癌可以降低化疗造成组织纤维化的难度,最大限度的行淋巴结清扫,两者联合是治疗上尿路尿路上皮癌的理想方案,安全有效可行。

## PU-504

## 晚期膀胱癌靶向治疗的新方向和新挑战: FGFR 抑制剂的作用

顾朝辉

郑州大学第一附属医院

**目的** 介绍和分析描述膀胱癌的流行病学、遗传学和组织病理学的最新文献,以及膀胱癌的最新治疗方法。

**方法** 检索关于膀胱癌的流行病学、遗传学和组织病理学以及治疗方法的最新文献。

**结果** 成纤维细胞生长因子受体(FGFRs)家族是酪氨酸激酶受体,不仅在肿瘤发生中发挥重要作用,而且在广泛的细胞信号转导通路中发挥重要作用。已经证明 FGFR 增强突变发生在各种癌症中,包括乳腺癌,膀胱癌和白血病。FGF 和 FGFR 参与增殖,迁移和细胞成形等过程。BC 的特点是 FGFR1-4 基因最常见的突变之一。FGFR3 基因的点激活突变在大约 80%的尿路上皮癌和 15%的 MIBC 癌中被发现。然而,FGFR3 基因突变在低级别肿瘤中更为常见。发现这种突变的尿路上皮癌及其转移瘤对 FGFR3 抑制剂的靶向治疗反应良好。FGFR3 基因的突变也可能与更好的预后相关,特别是在 NMIBC 中,它们表明进展为 MIBC 的可能性较低。研究表明,FGFR3 通路可能与膀胱癌的免疫治疗反应差有关。这种突变在非炎症性肿瘤中最为常见。因此,受体的激活在某种程度上导致了肿瘤微环境中 T 细胞的去激活。目前,FDA 批准的该组中唯一的药物是用于晚期 BC 患者的 erdafitinib。除 erdafitinib 外,其他 FGFR 抑制剂如 pemigatinib,rogaratinib,infigratinib,derazantinib,futibatinib,dovitinib,nintedanib,vofatamab,anlotinib,debio 1347,BIBF-1120 和 AZD4547 正在积极研究和开发中。

**结论** 膀胱肿瘤,包括最常见的尿路上皮癌,多年来一直是一个棘手的问题。尿路上皮癌的治疗可根据分期和进展情况分为三大类:非肌肉浸润性膀胱癌,常规手术治疗;肌肉浸润性膀胱癌,常规化疗;晚期膀胱癌远处转移,常规 MVAC 方案强化化疗(甲氨蝶呤、长春花碱、阿霉素和顺铂)。近年来带来了突破:免疫疗法和靶向治疗对于被发现取消化疗资格的患者或者尽管化疗仍有进展的患者是有益的。尽管目前为止,治疗尿路上皮癌的第一种也是主要的方法仍然是基于铂衍生物的治

疗,然而,这种全身治疗有预期的替代方案,既适合一线治疗,也适合二线治疗,包括大力开发免疫疗法。就膀胱癌而言,免疫疗法目前为化疗耐药的患者和绝对禁忌使用铂类药物的患者带来了希望。靶向治疗也在治疗范围内,包括 FDA 批准的厄达替尼,用于治疗铂类药物治疗后进展后的晚期膀胱癌。密集的临床试验也证明了其他制剂在这一适应症上的有效性。与化疗相比,靶向治疗通常表现出更好的安全性和更少的不良反应。治疗过程中常规发生的高磷血症可以通过使用新的、更特异的抑制剂来减少副作用。这种疗法最严重的并发症似乎是视网膜病变,必须在进一步的临床试验中解决,以确定靶向治疗的安全剂量。FGFR 抑制剂的有效性已经在各种肿瘤中得到证实,在这些肿瘤中发现了特定基因的突变。然而,我们仍然面临限制,如治疗抵抗。有鉴于此,有必要将研究扩展到无突变的肿瘤,并评估靶向治疗与免疫治疗相结合的疗效。第一次临床试验仅显示了这些制剂干扰肿瘤的有效性,似乎有必要精确地确定最佳方法、剂量和持续时间。因此,目前可用的数据为新的、有针对性的疗法与目前已建立的药物相结合的疗法提供了理论基础。

#### PU-505

### Application of patient derived organoid in advanced clear cell renal cell carcinoma: A case report

Yizheng Xue Bingran Wang Yiying Tao Wei Zhai

Department of Urology, Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

**Objective** To investigate the role of patient-derived organoid (PDO) model in the precision medicine of advanced clear cell renal cell carcinoma (ccRCC).

**Methods** The clinical data of a case of metastatic ccRCC diagnosed by operation and pathology in Renji Hospital in September 2021 were analyzed retrospectively. A 58-year-old male was diagnosed with advanced ccRCC with left renal vein tumor thrombus and lung metastasis. Left nephrectomy and retroperitoneal lymph nodes dissection was performed. To predict the response to immunotherapy and provide personalized medicine recommendation, a PDO model based on air-liquid interface system was established from the surgical resected tumor and subsequent drug screening was performed.

**Results** Hematoxylin and eosin staining and immunohistochemistry revealed that the PDO recapitulated the histological feature of parent tumor. Immunofluorescence staining identified that CD3<sup>+</sup> T cells, SMA<sup>+</sup> cancer associated fibroblasts, and CD31<sup>+</sup> endothelial cells were preserved in PDO models. FACS revealed an evidently increased ratio of CD8<sup>+</sup>/CD4<sup>+</sup> T cells in PDO treated with nivolumab than that treated with IgG4. Unfortunately, immunotherapy was not recommendable due to the persistent impairment of liver function. Consequently, the patient started sunitinib, signal drug target therapy and regular follow up every 3 months.

**Conclusion** The result showed that nivolumab has the ability to rescue the excessive death of CD8<sup>+</sup> T cells which critically reversed the immune exhaustion state of ccRCC in PDO model, validating that PDO is a promising and faithful preclinical model for prediction of immunotherapy response in patients with ccRCC.

#### PU-506

### 阿昔替尼联合替雷利珠单抗治疗晚期非透明细胞肾癌的有效性和安全性研究

刘毅

中国医学科学院肿瘤医院深圳医院

**目的** 评价阿昔替尼联合替雷利珠单抗治疗晚期非透明细胞肾癌的疗效及安全性。

**方法** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2021 年 6 月共 9 例就诊于中国医学科学院肿瘤医院深圳医院行阿昔替尼联合替雷利珠单抗治疗的晚期非透明细胞肾癌患者的临床资料，其中病理诊断为 II 型乳头状肾细胞癌患者 8 例、嫌色肾细胞癌 1 例。治疗方案均为静脉滴注替雷利珠单抗 200mg、每 3 周 1 次，口服阿昔替尼 5mg、每天 2 次，统计分析客观缓解率、疾病控制率和主要不良反应。

**结果** 所有患者中位年龄为 56.7（42.0~69.0）岁，国际转移性肾细胞癌数据库联盟（IMDC）风险分级均为中危或高危。9 例患者阿昔替尼联合替雷利珠单抗的客观缓解率为 33.3%（3/9），疾病控制率为 77.7%（7/9）。9 例患者的主要不良反应主要有转氨酶升高 4 例（44.4%），甲状腺功能减退症 2 例（22.2%），恶心 4 例（44.4%），高血压 3 例（33.3%），手足皮肤反应 5 例（55.5%）。患者的不良反应主要为 1~2 级，2 例发生 3~4 级不良反应，经对症治疗或阿昔替尼减量后好转。

**结论** 阿昔替尼联合替雷利珠单抗治疗晚期非透明细胞肾癌有较好的客观缓解率和疾病控制率，且不良反应可耐受。

## PU-507

### 术后循环肿瘤细胞变化评价寡转移性前列腺癌行减瘤性前列腺癌根治术安全性的研究

毛士玉 杨官杰 马斯奇 彭波 杨斌 姚旭东  
同济大学附属第十人民医院

**目的** 虽然手术操作引起循环肿瘤细胞（CTCs）增加是常见的临床现象，但术中 CTCs 播散的临床意义目前仍然存在争议。目的是通过检测减瘤性前列腺癌根治术前和术后两周 CTCs，根据术后 CTCs 状态评价寡转移性前列腺癌行减瘤性前列腺癌根治术（CRP）的安全性。

**方法** 本研究纳入 27 例寡转移性前列腺癌行开放性减瘤性前列腺癌根治术病例。术前超声引导穿刺病理确诊前列腺癌，并且行影响学检查和骨扫描明确肿瘤转移情况。基于 CanPatrol™ CTC 检测二代技术，利用 CanPatrol™ 检测平台计数每个患者外周血样品中 CTCs 数量。根据 EMT 标志物计数不同类型的 CTCs。

**结果** 中位随访时间是 71.6 个月。术前 CTCs 中位数是 6 个（IQR: 3-31），术后 CTCs 中位数 4 个（IQR: 2-9），术后 CTC 数目显著下降（Wilcoxon 秩和检验：p = 0.026）。相比术后 CTCs 降低组，术后 CTCs 升高组在术后 3 个月前列腺特异性抗原（PSA）下降百分比方面降低的更少（73.0%: 99.8%，p = 0.162）；术后 CTCs 升高组的 PSA 最低值更高（0.043 vs 0.003，p = 0.072）。进一步的双变量相关性分析显示术后 CTC 升高与 PSA 下降百分比呈负相关（r = -0.282，p = 0.154）。当使用术后 PSA 是 0.2ng / dl 作为评价 PSA 反应率的截断值，双变量相关性分析显示术后 CTCs 升高与 PSA 最低值呈正相关，反应率更差（r = 0.386，p = 0.047）。本项研究发现，CRP 并不会增加术后 CTCs 数量，长期随访显示围手术期 CTC 升高组和非升高组在临床病理、手术参数或长期肿瘤预后方面并无显著差异。

**结论** CRP 手术后总体 CTC 水平呈显著下降。而 CTC 升高组和非升高组在长期肿瘤预后方面并无显著差异，表明 CRP 可能是治疗寡转移性前列腺癌患者的安全方法。此结果需要前瞻性的大规模临床试验中进一步证实。

## PU-508

## Concordance and Clinical Significance of Genomic Alterations in Tumor Tissue and Matched Circulating Tumor DNA in Aggressive-Variant Prostate Cancer

Ruilang Wang<sup>1</sup> Guanjie Yang<sup>1</sup> Jing Yuan<sup>1</sup> Jun Zhang<sup>2</sup> Yanyan He<sup>1</sup> Jun Xie<sup>1</sup> Tianyuan Xu<sup>1</sup> Bin Yang<sup>1</sup> Xudong Yao<sup>1</sup>

1.Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine

2.Shanghai Fifth People's Hospital, Fudan University

**Background** To explore the concordance and its clinical significance between tumor tissue and matched circulating DNA (ctDNA) of Chinese patients with aggressive-variant prostate cancer (AVPC) by using next-generation sequencing (NGS).

**Methods** Thirty-gene targeted sequencing was performed on 92 patients enrolled from two centers (including 63 AVPC and 29 mCRPC without aggressive-variant characteristics, which were recorded as non-AVPC). The clinical criteria and TP53/RB1/PTEN alteration rate were compared with cohorts reported previously. Associations and predictors for concordance of genomic alterations in ctDNA and tumor tissue were assessed using Kendall's tau-b correlation analysis and logistic regression analysis. The main survival outcomes were progression-free survival (PFS) and overall survival (OS). The Kaplan-Meier method was used to evaluate PFS and OS following standard systemic treatments for AVPC and non-AVPC. Cox regression analyses were performed to determine prognostic factors associated with PFS and OS for AVPC.

**Results** In overall concordance, 97 of 245 (39.6%) and 11 of 14 (15.1%) alterations containing somatic mutation and copy number variation were found consistently between tumor tissue and match ctDNA in AVPC and non-AVPC cohorts. In individual concordance, there were significantly more patients (52.4% vs. 24.1%,  $P<0.01$ ) with high concordance in AVPC cohort than in the non-AVPC cohort. And also ctDNA abundance (ctDNA%) (0.569,  $P<0.01$ ), polymetastasis (0.374,  $P<0.01$ ), PSA $\geq$ 10ng/ml (0.314,  $P<0.01$ ) and the clinical parameter of ALP (0.374,  $P<0.01$ ), LDH (0.327,  $P<0.01$ ), NSE (0.235,  $P<0.05$ ), proGRP (0.306,  $P<0.01$ ) were positively related to high concordance. Then, multivariate logistic regression analysis showed that ctDNA% and ALP were independent factors for high concordance. Next, the survival analysis of combining ctDNA and tissue genomic alterations indicated that AVPC might benefit from chemotherapy instead of next-generation hormonal therapy (NHT). In multivariate Cox regression analysis, any alteration of TP53/RB1/PTEN and high ctDNA% were significantly associated with poorer PFS and OS. Platinum-based chemotherapy in AVPC patients, especially with any alteration of TP53/RB1/PTEN, may provide better PFS and OS benefits compared with docetaxel only.

**Conclusion** Our study found that ctDNA% and ALP were independent factors for high concordance of genomic alterations between and tumor tissue matched ctDNA in Chinese patients with AVPC. NGS using ctDNA could provide additional information for treatment and prognosis of AVPC patients. Chemotherapy, especially platinum-based chemotherapy, might bring survival benefits compared with NHT. These results need to be further validated in a large cohort of AVPC patients.

## PU-509

## 新型小分子药物 Copanlisib 协同抗-PD-1 活化膀胱癌抗肿瘤免疫临床前研究

朱少明

首都医科大学附属北京朝阳医院

**背景** 膀胱癌高复发率、高转移率、高死亡率的“三高”特征是目前临床治疗亟待解决的难点。抑制性免疫微环境的形成，介导膀胱癌细胞免疫逃逸是膀胱癌患者复发进展的关键因素。本文探讨新型泛-PI3K 小分子靶向阻滞剂联合免疫检查点阻滞剂在膀胱癌中的抗肿瘤免疫作用及机制。

**方法** 多数据库分析 PI3K 通路相关基因在膀胱癌患者中的改变。*Pten* 缺失的人和小鼠膀胱癌细胞系用于体外研究。免疫正常小鼠皮下肿瘤细胞系移植模型为研究对象，检测泛-PI3K 阻滞剂、免疫检查点阻滞剂的体内活性、作用机制及继发耐药性。

**结果** 分析提示，超过 57%肌层浸润性膀胱癌（MIBC）存在 PIK3CA 及其相关基因广泛改变，该通路的异常活化与患者的预后不良密切相关；泛-PI3K 靶向阻滞剂 Copanlisib、Pictilisib 显著抑制膀胱癌细胞及人源膀胱癌异种移植模型（PDXs）的生长；采用免疫正常小鼠皮下肿瘤细胞系移植模型发现，相对于单一治疗，Copanlisib 联合免疫检查点阻滞剂能显著抑制膀胱癌的生长，延长荷瘤小鼠生存时间；联合治疗促进膀胱癌细胞释放“吃我”信号—损伤相关分子模式（DAMPs），同时下调 TGF- $\beta$  及其受体的表达，促进了肿瘤引流淋巴结中经典 I 型树突状细胞的分化，促进树突状细胞 CD80, CD86, MHC-I 和 MHC-II 的表达；联合治疗同时减少调节性 T 细胞在肿瘤组织中的集聚，促进肿瘤组织中 CD8<sup>+</sup>T 细胞的浸润，进而介导抗肿瘤免疫的再活化；转录组测序分析发现，mTOR 信号及 Sprr 家族的上调可能是治疗抵抗的重要因素。

**结论** 泛-PI3K 阻滞剂联合免疫检查点阻滞剂能再调肿瘤免疫微环境，继发激活抗肿瘤免疫，显著抑制膀胱癌的生长；mTOR 信号及 Sprr 家族的继发激活，可能与联合治疗抵抗密切相关。泛-PI3K 阻滞剂联合免疫检查点阻滞剂的临床前研究为进一步临床转化提供理论依据。

## PU-510

## 精细化护理在泌尿外科腹腔镜肾部分切除手术的护理

赵瑞娟 李自青

延庆区医院

**目的** 探讨精细化护理在泌尿外科腹腔镜肾部分切除手术的护理效果。

**方法** 选择近一年内在本院接受过腹腔镜肾部分切除手术的患者 74 例，随机平均分为两组：一般护理组和精细化护理组。参与此次研究的患者接受腹腔镜下肾部分切除手术，一般护理组和精细化护理组患者都遵医嘱给予术前检查，术中给予全麻。手术后一般护理组患者给予术后一般护理，精细化护理组则由为本次研究专门成立的精细化护理小组专门护理，护理小组成员将在护理过程中对患者的综合情况进行了全方位性的评估。①术前给予心理护理，减轻患者的恐惧，增加患者信心。②术前健康指导，预防并发症发生。③患者术前 10h 可饮用葡萄糖水，摄入能量，手术前 6h 禁食，手术前 2h 禁水。④术后观察监测患者生命体征。⑤给予管理护理，二次固定，准确记录引流液量，尿量，大便次数的颜色及性状，发现异常及时报告医生处理。⑥术后 2h，待患者意识恢复后可少量饮用温水，用量不超过 100 毫升。术后 6h 患者可少量进食半流质饮食，慢慢恢复正常饮食。⑦指导患者术后 6h 可在床上自主活动下肢，根据医嘱穿弹力袜 72h，预防下肢深静脉血栓形成，鼓励术后患者 48h 内下床缓慢进行活动，活动量逐渐增加。⑧根据患者的活动情况一般术后



72h 医护人员为患者拔除身上的各类引流导管。⑨出院之前护理人员向患者及陪同人员行手术病人出院回家后的相关健康知识普及。

**结果** 精细化护理组患者术后各项临床指标（肛门排气时间、下床时间、导尿管拔除时间、引流管拔除时间、术后住院时间）和术后护理满意度指标明显优于一般护理组，两组数据差异极大， $P<0.05$ 。

**结论** 精细化护理模式护理的患者因为在术前医护人员做了充分的准备工作，缓解患者的术前焦虑症状，由此在术前建立和谐友爱的医患关系，能为手术的顺利进行以及患者术后的恢复都打下良好的基础，做好术后精细化护理更能加速患者恢复，减轻患者负担，提升护理满意度，因而值得推广。

## PU-511

### 30 例三孔腹腔镜前列腺癌根治术护理体会

陈晶

天津市第三中心医院

**目的** 腹腔镜前列腺癌根治术是近年来发展起来的微创外科新技术，已成为治疗局限性前列腺癌根治术的首选方法之一。探讨分析腹腔镜前列腺癌根治术 30 例患者护理方法，总结护理体会。

**方法** 术前进行有针对性的心理护理、全面评估患者的全身情况、做好完善的术前准备及术后密切观察生命体征及腹部体征的变化，及时心理疏导，做好引流管的护理，适应术后的相应锻炼，同时有针对性的做好个案护理及健康知识的宣教，发现问题及时给予对症处理以解决问题。积极防治并发症，并做好详细的出院指导。

**结果** 本组手术均获成功，术后恢复顺利，取得良好的效果。

**结论** 及时有效地护理措施能规避腹腔镜前列腺癌根治术围手术期的各种风险，能够减少术后并发症，提高患者的生活质量，能够保证患者安全度过围手术期。

## PU-512

### 30 例腹腔镜下全膀胱切除术的护理体会

刘雅菊

天津市第三中心医院

**目的** 探讨腹腔镜下根治性全膀胱切除术的临床护理体会。

**方法** 我科于 2021 年 7 月—2021 年 12 月对 30 例膀胱癌患者行腹腔镜下全膀胱切除术，其中 20 例行回肠代膀胱术，10 例行输尿管皮肤造口术，男 24 例，女 6 例。年龄 44 岁-88 岁，平均 66.5 岁。12 例患者曾反复行经尿道膀胱肿瘤电切术，5 例患者曾行 1 次经尿道膀胱肿瘤电切术，3 例曾行膀胱部分切除术，余下患者既往无膀胱手术史。术前检查心、肺功能正常，无凝血功能障碍，无明显手术禁忌症。

**结果** 本组手术均获得成功，术后无明显并发症发生、无手术死亡和再手术者，全部顺利出院。住院时间 15 天-35 天，平均 20.3 天。

**结论** 腹腔镜根治性膀胱切除术已被公认为是治疗膀胱癌的可行性方法，其手术时间长，术中采用全身麻醉，护理工作始终贯穿于术前、术中、术后的全过程，通过护士认真细致的护理措施干预，保证了手术顺利进行，同时也减少了并发症的发生，使得患者的满意度得到了极大地提高，提高了患者的生存质量，对患者的治疗及康复起到了促进性作用。



## PU-513

## 经直肠穿刺和经会阴前列腺穿刺的护理干预效果

吴颖瑜

苏州大学附属第一医院

**目的** 比较超声引导下经直肠及经会阴两种前列腺穿刺活检术的结果,总结护理体会。

**方法** 记录穿刺后肉眼血尿、下尿路症状、排尿困难、急性尿潴留、发热、血便、会阴部肿胀及患者舒适度。本次研究,我院抽取 30 名 2020 年 3 月至 2021 年 3 月间在我院接受前列腺治疗的患者作为研究对象。在研究过程中,我院需要采用抽样分组的方式将该 30 名患者分成两组,每组当中的患者为 15 人,且每组的患者中的年龄在 60 周岁到 70 周岁之间,平均年龄为 65 周岁。在研究的阶段中,其中一组患者接受经直肠前列腺穿刺活检,并记录穿刺后肉眼血尿,下尿路症状,排尿困难,急性尿潴留,发热血便会阴部肿胀及患者舒适度,我院给予的护理方式为传统的常规护理,并将该组命名为常规组。另一组患者接受经会阴前列腺穿刺活检,并记录穿刺后肉眼血尿,下尿路症状,排尿困难,急性尿潴留,发热血便会阴部肿胀及患者舒适度,我院给予的护理方式同样为传统的常规护理,并将该组命名为对照组。在研究结束后,我院需要结合两组患者的实际护理效果进行超声引导下穿刺方式的优劣分析,并详细探究护理效果,从而对患者穿刺后的情况总结护理体会。

**结果** 超声引导下经直肠和经会阴前列腺穿刺活检术都是诊断前列腺癌的有效方法,并发症发生率各有特点,两组患者的实际穿刺后舒适度等情况有着明显的差异性,其中,常规组穿刺后舒适度效果更差,经会阴前列腺穿刺活检,对照组舒适度更高。<sup>[1]</sup>具有统计学意义。

**结论** 针对前列腺穿刺患者的治疗护理中,采用本文所重点研究的经会阴前列腺穿刺活检的护理有着极大的优势,能够快速促进患者的健康恢复。值得在临床上推广。

## PU-514

## 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术患者围术期优化护理

张晶

安徽医科大学第一附属医院

**目的** 探究机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术患者围术期优化护理管理策略及效果。

**方法** 选取 90 例机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术患者,按照住院时间分为对照组(2020 年 5~12 月)和观察组(2021 年 1~6 月)各 45 例。纳入标准:①确诊为肾癌,无实质脏器远处转移,未并存其他肿瘤;②拟行机器人辅助腹腔镜下肾部分切除手术;③自愿参与本研究。排除标准:①并存严重器质性疾病;②有语言、认知障碍或精神疾病史。对照组实施泌尿外科围术期常规护理,包括术前宣教、心理护理和手术准备,术中护理配合,术后并发症防护、康复及饮食指导等。观察组在围术期护理过程中实施优化护理策略,包括建立管理团队、优化健康教育和实施心理、疼痛干预等。

**结果** 两组术后首次下床时间、疼痛评分及焦虑、抑郁评分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ )。

**结论** 优化护理管理是将各种常规护理措施优化、整合,旨在最大程度辅助临床药物治疗,给予患者全面、优质的护理服务,从而促进患者早日康复。我们通过组建优化团队,优化宣教资料,包括健康宣教小册子、宣教二维码和视频,由专科护理小组全程管理、心理干预、疼痛管理等进行优化策略管理。针对性进行术前宣教及沟通,有利于患者正确认知疾病和手术的相关内容,并了解术后并发症以及相关注意事项;由团队多方面的评估与关注,及时处理问题,有利于减缓患者手术应激反

应,保障手术顺利进行。优化护理管理策略通过专业化管理团队,优化和完善各项医疗护理中的关键环节,能有效改善机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术患者围手术期不良心理状态和疼痛程度,促进患者术后快速康复。

## PU-515

### 专科护士主导下互联网医-护-患三人行管理模式在膀胱癌术后患者护理中的应用效果观察

张艳 张晓丽 李晓玲 车政洁 张建丽  
联勤保障部队第九四〇医院

**目的** 探讨专科护士主导互联网医-护-患三人行管理模式在膀胱癌术后患者的具体应用。

**方法** 甘肃省专科护理团队利用 QQ 群、微信群等互联网对根治性膀胱切除术后患者进行医-护-患一体化专业的医疗及护理知识讲授、视频演示、问题解答、健康教育等延续性护理服务,膀胱癌是泌尿外科最常见的肿瘤,好发于 50~69 岁的男性 [1]。早期常见临床表现为间歇性全程无痛血尿,晚期常有尿频、尿急、尿痛等膀胱刺激征和盆腔疼痛,常与弥漫性原位癌或浸润性膀胱癌有关 [2, 3]。由于该术式复杂,创伤较大,术后可发生切口愈合不良、肠梗阻、输尿管吻合口瘘等多种并发症,严重者可导致死亡 [4]。2021 年 1 月本院收治 1 例膀胱癌患者,患者术后并发伤口感染、肠梗阻,其中护理对术后早期并发症的发现及恢复起到了极其重要的作用。根治性膀胱切除术后患者多为体质较弱,需要长期带管生存,大部分时间需在家进行护理,并且护理时间较长,加上患者及家属出院后对造口相关知识和自我护理技能知识欠缺,易出现并发症,严重影响患者的生活质量。本研究通过构建根治性膀胱切除术后患者互联信息网,形成一种医院走向社会且可以节省人力资源的延伸访视网络,使出院患者延续护理成为一种常态。利用互联信息网开展"医-护-患"三人行管理模式延伸性护理服务,有利于与患者建立和谐的关系。本研究自互联信息网应用以来,方便了患者和医护人员沟通,但由于人力资源有限,工作时段高峰期互联信息网里的问题无暇顾及,有些患者问题未能及时回复。另外,护理人员年龄普遍偏小,工作经验相对欠缺,医学理论知识掌握不够深入,未能全面解答患者提出的问题。如果互联信息网能使资深的专科医生或全科医生参与,解答患者的疑虑,更能凸显医学的专业性和权威性。因此,在今后的工作中,在人力充足的前提下,保证互联信息网每个时段都有专科医护人员在线值班,加强年轻医护人员的培训,提高专业知识和沟通技巧,切实落实延伸服务,提高服务质量,进一步减少根治性膀胱切除术后患者并发症的发生率。

**结果** 自信息网构建以来,患者出院后的导管相关并发症发生率明显下降,尤其是造口阻塞、瘘口周围炎和泌尿系感染发生率降低明显,差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 互联网"医-护-患"三人行管理模式互联信息网在根治性膀胱切除术后患者护理中应用,具有明显的针对性、专业性和时效性,效果显著,值得进一步推广。

## PU-516

### 微信平台在出院泌尿造口患者的应用效果

刁逢霞  
新乡医学院第一附属医院

**目的** 通过微信平台多元化的应用,能够提高出院泌尿造口患者对造口知识的掌握度,提高了泌尿造口患者的自我管理能力和患者对护士的满意度。

**方法** 在患者住院期间,护士向其说明加微信原因。说明虽然住院期间护士进行了造口方面的讲解,但是出院后估计还会遇到这方面的问题,如果有问题可以通过微信功能中的语音留言、语音通话、上传图片、上传视频等方式进行咨询。例如造口皮肤异常发红等问题可以拍照上传,造口袋的

选择及更换造口袋时等等任何问题都可以通过视频通话向护士进行咨询十分方便,此时患者都会迫不及待的加护士微信。自 2001 年 1 月至 2022 年 4 月 105 例出院的泌尿造口患者,其中 80 例出院的泌尿造口患者通过微信语音留言、语音通话、上传图片、上传视频等方式进行了咨询,反应应用微信特别是录制视频的方法仿佛护士就在身边,不用一趟趟地去医院了,非常方便、快捷,及时解决了患者的棘手问题,感谢护士推荐合适的造口袋并且能够让患者能够熟练更换造口袋,无漏尿身上没有尿骚味,能跟正常人一样融入社会,有了自己的活动圈,干些自己力所能及的事情。

**结果** 护士应用微信微信平台功能多元化可以针对出院泌尿造口患者的问题给予解惑指导。提高了泌尿造口患者的自我管理能力,提高了患者对护士的满意度同时患者亦能够更好的融入社会。

**结论** 通过微信平台的应用,能提高出院泌尿造口患者对造口知识的掌握度和造口更换的自我管理能力,提高了患者对护士的满意度。

## PU-517

### 个案管理模式在尿路造口患者患者病耻感及生活质量水平影响的应用研究

刘玲 王睿 刘芳 林雪蓉  
德阳市人民医院

**目的** 探讨个案管理模式在尿路造口患者患者病耻感及生活质量水平影响的应用研究。

**方法** 方便抽样法选取我科 2020 年 9 月~2022 年 3 月在德阳市人民医院泌尿外科行尿路造口治疗的膀胱肿瘤患者 62 例为研究对象,按照随机分组方法分为对照组(31 例)与观察组(31 例),对照组采用常规护理方法,观察组在常规护理模式的基础上予个案管理模式护理。根据尿路造口患者疾病特点及术后生存质量变化,对肠造口患者在出院后日常生活中出现的问题进行收集,并进行有效的梳理、分类,包括环境、社会心理、生理和健康相关行为领域 4 个方面拟定个体化的个案管理模式,完成个案管理的评估、计划、实施、反馈、评价,提高尿路造口患者生存质量和改善患者病耻感,比较两组患者干预前、干预 1、3 和 6 个月后采用中文版造口患者社会心理适应量表(OAI-20)和中文版造口患者生活质量量表(Stoma-QOL)分别评估患者病耻感和生活质量。

**结果** 两组研究对象的社会心理适应得分比较,观察组得分高于对照组,差异有统计学意义( $F_{组间}=70.09, P<0.05$ );随着干预时间的延长,两组得分逐渐上升( $F_{时间}=86.216, P<0.01$ );时间和组别存在交互效应,两组得分随着干预时间延长上升幅度不同,观察组上升幅度更大( $F_{交互}=14.586, P<0.01$ ),两组研究对象的生活质量得分比较,观察组得分高于对照组,差异有统计学意义( $F_{组间}=65.632, P<0.01$ );随着干预时间的延长,两组得分逐渐上升( $F_{时间}=116.108, P<0.01$ );时间和组别存在交互效应,两组得分随着干预时间延长上升幅度不同,观察组上升幅度更大( $F_{交互}=13.502, P<0.01$ )。两组患者的社会心理适应水平、生活质量得分变化存在明显的时间效应、组间效应及交互效应,观察组社会心理适应总分、生活质量总分均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 个案管理模式引导的多元化健康教育对尿路造口患者可明显改善患者病耻感,促进造口适应,对患者精神适应有积极影响,且明显提升自护能力及生活质量水平。

**PU-518****研究认知-情感-行为一体化的护理模式对前列腺癌晚期癌痛患者生活质量的影响**

党志莉

中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

**目的** 研究认知-情感-行为一体化的护理模式对前列腺癌晚期癌痛患者生活质量的影响。

**方法** 选择我院 2020 年 1 月至 2021 年 12 月的 100 例前列腺癌癌痛患者，患者年龄在 60-79 岁，随机将 100 例前列腺癌癌痛患者分成对照组（50 例）和实验组（50 例），对照组给予常规的护理模式，实验组给予认知-情感-行为一体的护理模式干预，对比两种护理模式缓解疼痛的区别和通过两组患者的生活质量评分、NRS 评分、焦虑情绪、睡眠质量、恐惧心理等方面的情况进行对比。

**结果** 对于患者的疼痛程度，焦虑程度，两组在护理前评级相似，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），不存在显著性差异；护理后，两组的疼痛程度均有所缓解，但是实验组护理后的 NRS 评分明显比对照组低，存在显著的差异，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。对于患者生活质量的评分，两组患者在护理前评分相似，不存在显著差异，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；护理后，两组患者的生活质量均有所提高，但是实验组护理后的生活质量评分明显比对照组高，存在显著性差异，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。对于护理满意度，实验组明显高于对照组，存在显著性差异，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 对于前列腺癌晚期癌痛患者采用认知-情感-行为一体化护理模式，取得了良好的临床效果，不仅缓解了患者的疼痛感，还改善患者的生活质量，深受广大癌痛患者的喜爱，值得进行临床推广。

**PU-519****膀胱癌尿流改道腹壁造口患者照顾者创伤后成长体验的质性研究**刘晨晨<sup>1</sup> 高俊平<sup>2</sup>

1.山西医科大学护理学院

2.山西医科大学第一医院

**目的** 深入了解膀胱癌尿流改道腹壁造口患者照顾者创伤后成长的真实体验，为制订更完善的护理对策提供切入点。

**方法** 采用质性研究中现象学研究方法，通过目的抽样，于 2022 年 1-4 月对山西省某三级甲等医院泌尿外科 12 例腹壁造口患者进行深入访谈，借助 Nvivo11 软件整理访谈资料，采用 Colaizzi 7 步分析法进行归纳分析并提炼主题。

**结果** 膀胱癌尿流改道腹壁造口患者照顾者创伤后成长的体验可分为 4 个主题：(1) 人生哲学的改变（改变生活优先次序、建立新生活理念）；(2) 个人力量的增强（自我效能感增强、责任感增强）；(3) 人际关系的改变（领悟多源支持、衍生利他行为）；(4) 有效应对（病耻感降低、憧憬未来生活）。

**结论** 膀胱癌尿流改道腹壁造口患者照顾者在照顾的过程中除了负性体验，也存在创伤后成长的积极体验，临床护理人员应从成长的角度出发，积极发掘照顾者的潜能和优势，提高其照顾质量及患者生活质量。

## PU-520

## 基于多学科团队协作模式在前列腺癌根治术患者中的应用效果

焦鸿梅

联勤保障第 940 医院泌尿外科

**目的** 分析前列腺癌根治术患者采用多学科团队协作模式的临床应用价值。

**方法** 病例选取 2019 年 12 月~2021 年 12 月我院均确诊为前列腺癌患者，共计 74 例，随机数字表法予以平均分组，即对照组、观察组，均为 37 例患者，对照组为常规护理，观察组应用基于多学科团队协作护理模式，就 2 组患者并发症发生率、术后康复进程以及心理应激反应等进行对比。

**结果** 术后并发症发生率观察组、对照组分别为 5.41%、18.92%， $P<0.05$ ；术后下床活动、肛门排气、引流管拔除以及住院等各项时间观察组均短于对照组  $P<0.05$ ；护理前 2 组 SAS、SDS 评分对比  $P>0.05$ ，护理后 SAS、SDS 评分观察组低于对照组  $P<0.05$ 。

**结论** 对于前列腺癌根治术患者采用多学科团队协作护理模式可降低术后并发症率、促进术后康复，并可有效缓解心理应激反应。

## PU-521

## 全面系统化健康宣教在泌尿外科肿瘤患者康复效果分析

马静

中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院

**目的** 减轻病人痛苦，提高治疗效果，减少了病人的经济支出。提高了护理服务满意度。缩短住院时间，增强陪护人员在陪护过程中的护理知识及护理意识，从而促进患者康复。

**方法** 选择高年资责任护士一名或两名作为主讲宣教，其余护士作为辅讲，对患者及陪护人员在诊疗期间的疑问给予解答。主讲护士每天召集新入病人或陪员进行入院宣教、次日检查宣教及标本留取等知识讲解。对肿瘤患者及家属进行术前术后护理宣教。每周一次组织同病种患者进行小讲课，让患者对疾病有正确认识，增强患者治疗的信心。出院患者由各组责任护士对其讲解出院后用药、复查、生活指导。

**结果** 采用自制健康教育调查表对患者进行护理知识知晓率进行评价，对护理满意度、康复效果进行对比。根据对比研究结果，总结分析泌尿外科肿瘤患者的治疗效果分析。患者对所患疾病有一定了解，在疾病治疗、愈后有初步认识。在治疗中参与性增强，遵医行为有所提高。

**结论** 我科通过开展多种形式的健康教育，并将健康教育贯穿与患者整个住院过程。不仅对患者建立起良好的遵医行为，达到增强患者治疗信心，还增进了良好的护患关系，增加了患者信任感，提高患者满意度。虽然增加了护士的工作量，但也紧密了护患关系，消除一定的纠纷隐患，充分发挥了护理人员的专业特长，增进了人们对护理工作的理解。通过与患者及陪员的沟通，能够更好的帮护士调整健康教育内容，提高护理质量。

## PU-522

## 延续性护理对行腹腔镜下肾肿瘤切除术患者的负性情绪和生活质量的影响

郝肖婷

苏州大学附属第一医院

**目的** 探讨延续性护理对行腹腔镜下肾肿瘤切除术患者负性情绪和生活质量的影响。

**方法** 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月收治的行腹腔镜下肾肿瘤切除术患者 58 例设为观察组, 2021 年 1 月至 2021 年 12 月收治的行腹腔镜下肾肿瘤切除术后患者 60 例设为对照组, 对照组给予常规护理, 包括入院宣教护理, 术前健康宣教护理、心理护理, 术后康复护理及出院健康指导等, 观察组在此基础上实施延续性护理, 对患者不断变化的需求做出反应, 对患者的健康状况实施连续一致的管理, 不强调对出院患者直接提供长期护理而是帮助患者及家属加强提高自我护理能力, 对患者的指导内容给与循证依据, 包括对患者提供药物指导如: 药名, 药物不良反应、服用方法、协调用药等; 饮食指导: 根据患者的病情饮食习惯, 经济能力提供个性化指导; 症状管理及识别: 出院后病情的症状管理及识别; 居家环境提供相应的建议: 如康复训练, 辅助器具; 社区资源的利用等。结果出院 6 个月后, 2 组焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(5DS)评分均下降, 且观察组显著低于对照组 ( $p<0.01$ )。2 组出院时 SF-36 各维度评分无显著差异 ( $P>0.05$ )。出院 6 个月后, 2 组各维度评分均显著升高 ( $p<0.01$ ) 组间比较, 除生理功能和躯体疼痛无统计学差异外, 观察组各维度评分均显著高于对照组 ( $P<0.01$ )。

**结论** 对行腹腔镜下肾肿瘤切除术患者实施延续性护理, 可减轻患者负性情绪, 改善生活质量。

## PU-523

### 人文关怀在膀胱全切回肠代膀胱术后护理中的应用效果

薛焯 焦鸿梅 柳红艳 戚菲菲 蒲金艳 马莹  
联勤保障部队第九四〇医院

**目的** 膀胱癌是发生在膀胱粘膜上的恶性肿瘤, 膀胱全切回肠代膀胱术是治疗膀胱癌的经典手术方式, 术后泌尿系统生理结构的永久性改变会对患者心理健康造成不良影响。本研究人文关怀在膀胱全切回肠代膀胱术后患者护理中的应用效果, 将患者的心理需求给予广泛的关注。

**研究方法** 选取 2019 年 01 月-2021 年 10 月在联勤保障部队第九四〇医院泌尿外科接受膀胱全切回肠代膀胱术的 30 例膀胱癌患者, 随机均分为对照组和观察组。对照组给予术后常规护理, 观察组在给予常规护理的基础上同时实行人文关怀护理, 将所收集到的计数资料用  $n(\%)$  表示, 采用  $\chi^2$  检验方法, 计量资料采用均数 $\pm$ 标准差, 采用  $t$  检验, 比较两组患者在依从性、护理前后 SAS、SDS 以及护理满意度评分等方面的差异, 以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

**结果** 相比于对照组, 观察组的依从性为 86.67%, 护理满意度为 93%, 明显高于对照组 (40%、73%); 两组护理前 SAS、SDS 评分相比较无统计学差异, 但观察组患者的护理后 SAS、SDS 评分均优于对照组。

**结论** 文关怀是一种具有个体化、系统性的新型护理模式, 其本质就是让患者受到尊重和关怀, 对患者的生命与健康、人格与尊严、权利与需求各方面给予真实的关怀。在膀胱全切回肠代膀胱术后患者护理中应用人文关怀护理能够提高患者的依存性、护理满意度, 改善患者心理状况, 能够提高患者的生活质量, 值得进一步推广。

## PU-524

### "共情护理"模式在膀胱灌注治疗患者护理应用效果

许艳花  
中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院泌尿外科

**目的** 观察应用“共情护理”模式在泌尿外科膀胱灌注治疗患者护理中的效果。

**方法** 选择 2019 年 1 月至 2022 年 3 月在院泌尿外科换药室行膀胱灌注治疗的 212 例患者, 将这 212 名患者, 随机分为两组。其中, 对照组给予泌尿外科常规护理, 实验组在给予常规护理基础上应用共情护理模式。通过实验比较两组的满意度、护理前后焦虑自评量表 SAS 评分、膀胱灌注治疗依从性、尿路感染及膀胱刺激征的发生率。

**结果** (1) 对照组和实验组干预后患者的焦虑自评量表 SAS 评分分别为(34.21±4.03) 和 (26.19±2.44) 分, 均较干预前降低, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ); (2) 实验组尿路感染及膀胱刺激征的发生率均低于对照组, 其中尿路感染及膀胱刺激症状发生率组间比较差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ); (3) 实验组满意率和膀胱灌注治疗依从性分别为 88.71%和 93.55%, 分别高于对照组的 69.35%和 72.58%, 组间比[7][10]较差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 通过观察我院泌尿外科 2019 年 1 月至 2022 年 3 月, 在我科换药室进行膀胱灌注的 212 名患者, 将他们随机分组, 实验组应用泌尿外科常规护理, 对照组应用共情护理, 对照发现应用共情护理可以改善膀胱灌注患者的负面情绪, 减轻焦虑情绪和抑郁情绪, 并且可以减少并发症同时能够降低尿路感染及膀胱刺激征的发生率和提高患者满意度、膀胱灌注治疗依从性, 值得临床选择和推广。

## PU-525

### 基于聚焦解决模式的护理干预在膀胱灌注化疗后膀胱刺激症疗效及对治疗依从性和生活质量的影响

朱小亮

联勤保障部队第 940 医院

**目的** 探讨基于聚焦解决模式的护理干预在膀胱灌注化疗后膀胱刺激症的疗效及对治疗依从性和生活质量的影响。

**方法** 将 90 例经尿道膀胱肿瘤切除( TURB)后接受吡柔比星膀胱灌注化疗的膀胱癌患者随机分为对照组和观察组, 每组 45 例。对照组给予常规护理干预, 观察组在对照组护理基础上给予基于聚焦解决模式的护理干预比较 2 组膀胱灌注化疗期间膀胱刺激症发生率, 灌注化疗期间日间、夜间排尿次数, 干预结束时评定 2 组患者膀胱功能状态, 记录 2 组干预前后自我管理效能、治疗依从性和生活质量情况。

**结果** 观察组膀胱灌注化疗期间膀胱刺激症发生率为 26.3%, 对照组为 57.9%, 观察组显著低于对照组 ( $P<0.05$ ), 观察组膀胱灌注化疗期间日间、夜间排尿次数均明显少于对照组(  $P$  均 $<0.05$ )。比较两组治疗依从性及干预前后生活质量、自我效能评分。观察组治疗依从性 97.37% 高于对照组 78.95%, 差异有统计学意义(  $P<0.05$ )。干预前, 两组自我效能及生活质量评分比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 干预后, 观察组生活质量及自我效能感评分高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论** 基于聚焦解决模式的护理干预应用于膀胱灌注化疗后膀胱刺激症患者护理中, 可有效提高患者治疗依从性及自我效能感, 增加灌注化疗期间治疗依从性明显改善生活质量, 可以改善膀胱灌注患者的负面情绪, 减轻焦虑情绪和抑郁情绪, 减少并发症同时能够降低尿路感染及膀胱刺激征的发生率和提高患者满意度、膀胱灌注治疗依从性, 值得临床选择和推广。

## PU-526

### 膀胱癌术后灌注化疗患者癌症复发恐惧现状及影响因素研究

陈玉 熊柱凤

南昌大学第一附属医院

**目的** 调查南昌市某三甲医院膀胱癌术后灌注化疗患者癌症复发恐惧现状及其影响因素并探究其与疾病应对方式和社会支持水平的相关性, 为后期医护人员制定针对性的心理干预措施提供参考依据。

**方法** 采用一般资料调查表、疾病进展恐惧简化量表（FOP-Q-SF）、社会支持量表（SSRS）、简易应对方式量表（SCSQ）对符合纳入标准的 178 例膀胱癌术后灌注化疗患者进行调查，运用多元线性回归分析其癌症复发恐惧的影响因素。

**结果** 178 例膀胱癌患者 FOP-Q-SF 得分为（29.03±6.76）分，≥34 分的患者 47 例，占比 26.4%；社会支持总分为（40.85±5.56）分；其中主观支持（20.54±2.69）分、客观支持（12.96±2.31）分、对支持的利用度（7.32±1.94）分；积极应对（28.08±2.49）分，消极应对（11.08±2.01）分。年龄、家庭人均月收入、肿瘤复发、社会支持、积极应对是癌症复发恐惧的影响因素（ $P<0.01$ ）。FOP-Q-SF 得分与社会支持、积极应对呈正相关，与消极应对呈负相关（均  $P<0.01$ ）

**结论** 膀胱癌术后灌注化疗患者存在一定的复发恐惧心理，年龄、家庭人均月收入、肿瘤复发、社会支持和积极应对是影响膀胱癌患者 FCR 水平的重要影响因素。因此，护理工作人员应重点关注中青年、家庭人均月收入低及肿瘤复发的患者，给予其针对性的护理措施，可通过调动患者的社会支持系统，鼓励患者积极面对以增强战胜疾病的信心等措施来降低其复发恐惧水平。

## PU-527

### 不同入路机器人辅助腹腔镜肾部分切除术围手术期护理研究

张丽峰

解放军总医院第三医学中心泌尿外科

**目的** 分析达芬奇 Xi 机器人辅助腹腔镜经腹腔与经后腹腔肾部分切除术治疗肾肿瘤的围手术期护理疗效，制定不同的护理策略。

**方法** 回顾性分析 2022 年 1 月-2022 年 4 月在我中心行达芬奇 Xi 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术治疗早期肾肿瘤患者 57 例，其中经腹腔入路为 34 例，经后腹膜入路为 23 例，手术由同一组医生完成，两组患者的临床基本信息具有可比性。针对不同入路患者采取针对性的围手术期护理策略，比较两组患者术前准备、手术时间、热缺血时间、术中血红蛋白下降值、围手术期输血率、术后 24h 出血量、术后引流液量、术后 24h 疼痛评分、术后住院时间、术后排气及下地活动时间、留置引流管时间、手术切口护理情况、并发症发生率及术后患者满意率等。

**结果** 两组患者手术均顺利完成，无中转开腹。经后腹腔镜组和经腹腔组的中位手术时间分别为（78 min vs.95 min,  $P=0.023$ ），中位热缺血时间（15min vs.20min,  $P<0.01$ ），中位术中血红蛋白下降值（10g/L vs.15g/L,  $P<0.01$ ），中位术后引流量（155ml vs.262ml,  $P<0.001$ ），中位术后排气时间（28h vs.48h,  $P<0.01$ ），术中及术后并发症发生率（17.4% vs.23.5%,  $P=0.034$ ），中位术后留置引流时间（72h vs.98h,  $P<0.01$ ），中位术后住院时间（5d vs.6d,  $P<0.01$ ），差异比较具有统计学意义。两组术后 24h 出血量（42ml vs.48ml,  $P=0.087$ ），术中或术后输血例数（1 例 Vs.2 例,  $P=0.062$ ），平均术后下地活动时间（2.8d vs.3.5d），术后 24h 疼痛评分（2.5 vs.2.8,  $P=0.053$ ），术后患者满意率（100% vs.97.1%,  $P=0.51$ ）差异比较均无统计学意义。两组中位随访时间分别为 1.5 个月（1-3 个月）和 1.7 个月（1-3 个月），均未出现肿瘤复发及转移。

**结论** 机器人辅助腹腔镜经腹腔和经后腹腔肾部分切除术均是安全有效的治疗肾肿瘤的微创术式，应根据肿瘤位置及大小选择不同的手术路径，根据手术方式的不同选择不同的围手术期护理策略将有效提高患者的整体护理质量。



## PU-528

## 教育干预在提升护士免疫治疗认知与患者管理信心中的价值

张丽峰

解放军总医院第三医学中心泌尿外科部

**目的** 评价免疫治疗教育课程对专科护士提升对免疫治疗的认知及患者管理信心水平的价值。

**方法** 对本中心护士按教学大纲进行免疫治疗药物基本原理、给药管理、不良反应识别与管理及患者教育等方面的授课，在授课前后分别对护士进行管理和实施免疫治疗的能力和患者管理信心水平进行调查，纳入了 18 项信心测量措施，统计了相应人口学指标并进行分析。

**结果** 共有 32 名泌尿肿瘤专科护士完成本项职业教育课程并参加调查，平均年龄 32.1 岁，平均工作时间 9.5 年。调查结果显示，所有护士参加免疫治疗职业培训课程后信心得分比学前教育得分显著提高。基于对教育项目干预后提出的三个开放式问题的分析结果显示，护理人员最大的信心是她们向患者和其他护理人员提供患者教育和信息的能力；最缺乏信心的是进行充分评估和确保护理连续性的能力；最需要关注的领域是她们何如能够提供足够的患者评估和持续性护理能力。

**结论** 免疫治疗正在逐步改变恶性肿瘤的标准治疗方式，同时也提高了患者管理的复杂性。对提供免疫治疗患者护理的护士进行持续教育，对于免疫治疗的安全实施至关重要。通过设计有针对性的免疫治疗职业培训大纲对专科护理人员进行职业教育，将有助于提升护理人员管理和实施这种新型的治疗手段，提高护理及患者管理水平。

## PU-529

## 多模式预防措施对泌尿外科老年肿瘤患者术后静脉血栓发生的影响因素分析

王莹

大连医科大学附属第二医院

**目的** 分析采用多模式预防措施后，对老年泌尿系统肿瘤患者术后静脉血栓发生及转归的影响。

**方法** 针对于泌尿肿瘤外科 2020 年 6 月—2020 年 12 月行泌尿系肿瘤老年患者共计 198 例，分为观察组与对照组各 99 例，对照组术后常规护理，观察组接受间歇式气动压力泵、压力梯度弹力袜、加强踝泵运动、健康宣教及早期下床活动等预防措施及增加围手术期的营养支持等多模式抗血栓预防措施，术后采用 D-二聚体筛查、彩色多普勒超声检查双侧下肢深静脉血栓的发生情况，比较两组患者下肢血栓形成的情况。

**结果** 共 198 名患者加入出院随访，随访期间，两组患者术后检验及检查指标变化方面比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，观察组下肢静脉血栓的发生率明显低于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论** 采取多模式预防措施后，能有效的减少老年泌尿系统肿瘤患者术后下肢静脉血栓发生，能明显促进术后康复。

## PU-530

## 快速康复护理模式在前列腺癌根治术后患者中的应用

柳红艳

联勤保障部队第 940 医院

**目的** 探讨快速康复护理模式在前列腺癌根治术后患者中的应用。

**方法** 选取我院接受并且治疗的 110 例前列腺癌患者。将这 110 例患者随机分为对照组和实验组，每组患者 55 例。对照组患者采用常规护理方式；对实验组的患者使用快速康复护理模式。在临床护理结束后，比较实验组和对照组患者的住院时间、患者的治疗依从性和患者的满意程度。

**结果** 干预后，实验组患者的各项指标都要优于对照组，（ $P<0.05$ ）。

**结论** 通过研究得出的结果可以看出，快速康复护理模式临床效果更明显。因此，我们有极大理由可以相信此方法在治疗时将会取得很好的效果。

## PU-531

## 探索建设无饿医院对肿瘤患者营养支持的重要性

宋琳琳

大连医科大学附属第二医院

**目的** “无饿医院”是以有效预防、治疗营养不良为切入点，以保障患者的健康和安全为宗旨而命名的医院。“无饿医院”建设是以构建患者营养管理体系为基础，以患者为中心，采取多学科联合，领导组织协调和监督，尽可能做到早发现营养不良风险、早诊断营养不良、早进行营养干预。

**方法** “无饿医院”建设通过确保患者住院期间吃到卫生、经济、营养丰富的膳食，尽可能减少诊疗活动对饮食的干扰。

**结果** 确保患者得到合理的营养治疗，实现有效预防医源性或院内营养不良或医院获得性营养不良。

**结论** 营养不良是人类死亡的主要原因之一。恶性肿瘤住院患者营养不良发生率高。轻视营养不良的诊断和治疗，可导致医源性营养不良，进一步加重原有疾病相关性营养不良。建设“无饿医院”就是为了强化肿瘤患者营养不良管理，及时给予营养干预，实现降低感染等并发症发生率、缩短住院天数、节约医疗费用、降低死亡率的目的，从而加强基础医疗服务质量，提升整体医疗的救治水平。因此，“无饿医院”的建设势在必行。

## PU-532

## 自我效能干预联合知信行理论对前列腺癌术后患者自护能力的影响

杜云霞

联勤保障部队第 940 医院

**目的** 探讨自我效能干预联合知信行理论(KAP)对前列腺癌术后患者自护能力的影响。

**方法** 选取 2019 年 1 月至 2022 年 3 月在我科接受手术治疗的 300 例前列腺癌患者,根据手术顺序分为对照组(150 例)和观察组(150 例)。对照组患者接受常规护理,观察组在常规护理基础上接受基于自我效能干预联合知信行理论的护理措施,比较两组患者术后自护能力,采用一般自我效能感量表(GSES)和自我护理能力量表(ESCA)评估患者干预前后自护能力。

**结果** 观察组自护能力、ESCA 评分和 GSES 评分均高于对照组(均  $P<0.05$ )。

**结论** 自我效能干预联合 KAP 理论可明显提高前列腺癌术后患者的自护能力。

#### PU-533

### 老年膀胱全切尿路改道患者心理状况与生存质量的相关性分析

崔雅蓉

联勤保障部队第九四〇医院

**目的** 探讨老年膀胱全切尿路改道患者心理状况与生存质量的相关性。

**方法** 回顾性分析该院 2020 年 3 月至 2021 年 10 月收治的 40 例行膀胱全切术老年膀胱癌患者临床资料,根据术后是否留有造口分为造口组(22 例)和无造口组(18 例),并同时选取 30 例健康人作为对照组。比较各组心理状况与生存质量评分,分析老年膀胱全切术尿路改道患者心理状况与生存质量的相关性。

**结果** 造口组紧张-焦虑、抑郁-沮丧、体能评估、KPS 评分总分较无造口组、对照组高,精力-活力较无造口组、对照组低,差异有统计学意义( $P<0.05$ );造口组世界卫生组织生存质量测定量表(WHOQOL-100)各个领域评分较无造口组、对照组更低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。紧张-焦虑、抑郁-沮丧、体能评估、KPS 评分与 WHOQOL-100 各个领域评分均存在负相关性( $P<0.05$ ),精力-活力与 WHOQOL-100 各个领域评分均存在正相关性( $P<0.05$ )。

**结论** 心理状况的评估可有效预测行膀胱全切术老年膀胱癌患者的生存质量,从而有针对性的实施护理和指导改善预后。

#### PU-534

### 个性化护理在泌尿外科护理中的应用效果

戚菲菲

联勤保障部队第 940 医院

**目的** 探讨个性化护理应用于泌尿外科的价值。分析泌尿外科患者的心理特点,并对个性化护理在泌尿外科护理中应用疗效进行探讨。

**方法** 研究时间为 2019 年 9 月-2020 年 5 月,我院治疗泌尿外科疾病的接受治疗的 110 例患者,按照入院先后顺序,采用随机数字表法分为试验组与对照组每组 55 例,对照组接受常规护理,试验组施以个性化护理干预。观察两组不同模式下两组患者的并发症发生率,并对两组患者展开护理满意度调查。

**结果** 试验组患者的并发症发生率为 3.64%远低于对照组 14.55%,且试验组患者的满意率为 96.36%明显高于对照组 80.00%,两组数据存在统计学差异( $P<0.05$ )。

**结果** 泌尿外科患者个性化护理,不仅能够减轻患者心理压力,提高其遵医行为的依从性,减少并发症的发生,促进康复,而且对于提高患者护理满意度,缓解护患矛盾有着十分重要的作用,值得临床上推广应用。

**结论** 个性化护理运用于泌尿外科护理中,能够提高护理质量,有利于患者康复,增加患者疾病控制效果,减轻患者焦虑情绪,改善患者护理体验,提升护理满意度,效果显著,是一种值得临床推广的科学护理方法。

## PU-535

## 探讨膀胱灌注使用不同护理措施对膀胱灌注后的男性患者的临床表现

吴亚茹  
河北大学附属医院

**目的** 研究男年患者在门诊进行膀胱灌注药物时, 使用两种不同护理措施所导致的灌注后并发症。

**方法** 将 2018 年 1 月至 2019 年 6 月就诊于我院门诊行膀胱灌注药物的男性患者作为研究对象, 且灌注药物均为吉西他滨, 灌注药物浓度均等, 随机分组为对照组和研究组, 各 50 例, 均采用大众标准化的综合护理方法, 不同点在于研究组拔除红色细尿管时, 手捏住尿管末端拔除, 对照组为不封闭尿管末端直接拔除, 每位患者灌注均满 1 年。

**结果** 研究组患者出现膀胱刺激症状为 3 例 (6%), 对照组为 15 例 (30%), 具有统计学意义。

**结论** 膀胱灌注药物结束后封闭尿管末端拔除尿管, 可降低膀胱内液体流出尿道, 间接降低膀胱灌注后膀胱刺激症状, 很大程度上提高患者生活质量, 是一种较高的临床应用护理措施。

## PU-536

## 前列腺癌患者心理弹性与焦虑抑郁相关性及其影响因素分析

朱涵菁<sup>1</sup> 董梅<sup>1</sup> 俞洁<sup>1</sup> 孙芳源<sup>1</sup> 纪萍<sup>1</sup> 杨艳<sup>2</sup>  
1.上海交通大学医学院附属仁济医院  
2.上海交通大学护理学院

**目的** 探讨前列腺癌患者心理弹性与焦虑抑郁水平的相关性及前列腺癌患者心理弹性水平的影响因素, 为指导临床护理实践提供依据。

**方法** 采用方便抽样法, 选取 2019 年 2 月-2021 年 3 月于上海某三甲医院就诊的 146 例前列腺癌患者为调查对象。采用一般资料调查表、广泛性焦虑量表、病人健康问卷抑郁量表、心理弹性量表分析心理弹性与焦虑抑郁的相关性。并通过一般资料调查表进行单因素与多因素分析, 调查心理弹性的影响因素。

**结果** 前列腺癌患者心理弹性得分为 (29.01±6.57) 分, 焦虑得分 (3.79±3.97) 分, 抑郁得分 (5.86±4.89) 分, 超过半数的前列腺癌患者均存在不同程度的焦虑、抑郁负性情绪。经 Spearman 相关性分析显示, 前列腺癌患者心理弹性总分与焦虑、抑郁总分之间均呈负相关 ( $P < 0.001$ )。单因素分析显示, 不同年龄、医疗负担、家庭总收入、疾病复发或治疗耐药和前列腺腺癌组织学分级 (Gleason 评分) 为低/中分化腺癌的前列腺癌患者, 心理弹性水平差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。多因素分析结果显示, 年龄、医疗负担、家庭总收入、疾病复发或治疗耐药和低/中分化腺癌这 5 个因子进入回归方程, 可解释前列腺癌患者心理弹性总变异的 35.2%。

**结论** 前列腺癌患者在生存期中均存在不同程度的焦虑抑郁情绪, 心理弹性水平越高的患者, 其负性情绪越少。年龄、医疗负担、家庭总收入、疾病复发或治疗耐药和低/中分化腺癌这 5 个因子是前列腺癌患者心理弹性的预测因子。提示医护人员应重视前列腺癌患者的焦虑抑郁情绪和心理弹性状况, 尤其是年龄较大、医疗负担较重、收入水平较低、发生疾病复发或治疗耐药及低/中分化腺癌的患者, 加强其心理建设, 提高心理弹性水平, 改善健康结局。

## PU-537

## 快速康复外科护理在前列腺穿刺活检日间手术管理中的应用

朱涵菁<sup>1</sup> 董梅<sup>1</sup> 富晶晶<sup>1</sup> 杨智鸿<sup>1</sup> 杨艳<sup>2</sup>

1.上海交通大学医学院附属仁济医院

2.上海交通大学护理学院

**目的** 前列腺穿刺活检术是确诊前列腺癌的金标准。研究已证实在日间手术管理中引入快速康复外科理念可有效加速患者术后康复,控制住院时间在 48h 以内并降低住院费用。但目前国内大多前列腺穿刺仍采用常规护理方法,关于快速康复外科护理在前列腺穿刺中的应用,尤其是对前列腺穿刺患者术后应激、康复情况及并发症的报道尚不多见。因此,本研究对快速康复外科理念超声引导下经会阴前列腺穿刺活检日间手术管理中的应用效果进行探讨,旨在为临床护理实践和护理管理提供指导和科学依据。

**方法** 以上海市某三甲医院 2021 年 5-7 月收治的 394 例行超声引导下经会阴前列腺穿刺活检患者为研究对象,将 394 例拟行超声引导下经会阴前列腺穿刺的患者随机分为实验组 (n=200) 和对照组 (n=194)。对照组实施前列腺穿刺围术期常规护理。实验组在常规护理基础上,由多学科 ERAS 团队给予针对性的快速康复外科日间手术管理方案,包括:针对性的健康教育、术前准备 (预防性使用抗生素、肠道准备、抗凝药物及抗血小板药物的使用规范)、术中护理 (术野消毒、全方位体温维持、静脉联合局部麻醉及微循环平衡)、术后护理 (早期活动、饮食过渡、生命体征及并发症的观察、个性化疼痛管理及出院指导)。比较两组不同时间点患者应激情况 (体温、心率、呼吸及血压)、术后的康复情况 (手术时间、生命体征变化、并发症、平均住院时间、平均住院费用及术后疼痛评分)。

**结果** 两组术后呼吸、心率和血压较术前均有所下降,但相较于对照组而言,实验组生命体征变化更平稳,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。实验组手术、住院时间及住院费用均优于对照组,术后疼痛评分低于对照组,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。实验组患者并发症感染 ( $X^2=4.16$ ,  $P=0.041$ )、出血 ( $X^2=5.76$ ,  $P=0.016$ )、尿潴留 ( $X^2=8.91$ ,  $P=0.003$ )、恶心呕吐 ( $X^2=6.82$ ,  $P=0.009$ ) 发生率明显低于对照组,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论** 快速康复外科指导下的前列腺穿刺活检日间手术管理能够明显促进患者术后早期康复,有效减轻了患者的恐惧、紧张、焦虑等负面情绪,缓解患者的术后疼痛,使患者更易配合手术,提高患者的接受度、配合度和满意度。此外,快速康复外科护理可缩短穿刺患者住院时间,减少住院费用,加快病房周转率,降低国家和患者疾病负担和医疗经济成本,有效提升医疗资源的利用率,并可减轻医护人员的减轻工作量和 workload,从而提升其工作积极性和满意度,值得在临床中推广应用。

## PU-538

## 自我强化管理教育在膀胱肿瘤患者膀胱化疗药物灌注中的效果观察

党志莉

中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

**目的** 探讨自我强化管理教育对于膀胱癌患者膀胱化疗药物灌注期间的效果观察。

**方法** 膀胱癌病人 120 例,均行膀胱化疗药物灌注。采用随机数字表法将 120 例病人分为观察组和对照组,每组各 60 例,观察组给予自我强化管理教育措施干预,对照组仅给予一般健康教育及指导,观察两组干预前后的焦虑自评表 (SAS) 评分,生活质量评分、灌注后并发症和依从性。

**结果** 干预前,观察组和对照组的焦虑自评表 (SAS) 评分,生活质量评分、灌注后并发症和依从性比较差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ );干预后,观察的焦虑自评表 (SAS) 评分,生活质量评分、灌注后并发症和依从性评分均高于对照组 ( $P<0.05$ );观察组的灌注时间长于对照组 ( $P<$

0.05);观察组的并发症率为 5.2%,对照组为 27.6%,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论自我强化管理教育可提高膀胱灌注的效果,并降低并发症的发生率<sup>[1]</sup>。

#### PU-539

### 膀胱癌根治术后原位回肠新膀胱患者膀胱管理的最佳证据总结

张银 陈慧 钱丽萍 车晓艳  
南京大学医学院附属鼓楼医院

**目的** 检索、总结原位回肠新膀胱患者膀胱管理的最佳证据,为临床工作提供参考,帮助改善原位回肠新膀胱患者的膀胱管理。

**方法** 遵循“6S”证据模型,计算机检索 BMJ 最佳临床实践、UpToDate、JBI、国际指南协作网、英国国家卫生与临床优化研究、苏格兰院际间指南网、美国国立指南数据库、加拿大安大略注册护士协会网站、医脉通、美国泌尿外科学会、欧洲泌尿外科学会、日本泌尿外科学会、加拿大泌尿外科学会、泌尿外科肿瘤学会、Cochrane Library、PubMed、CINHAL、中国生物医学文献服务系统、中国知网等数据库有关原位回肠新膀胱患者膀胱管理的高级级别证据。检索时段为建库至 2021 年 6 月。

**结果** 共纳入 12 篇文献,包括 4 篇指南、3 篇系统评价、1 篇随机对照、1 篇队列研究、3 篇专家共识,最后从 5 个方面总结了 25 条证据总结。

**结论** 原位回肠新膀胱患者膀胱管理的最佳证据可为临床医护人员提供循证证据,以科学的方法管理原位回肠新膀胱患者的膀胱,有助于提高患者的生活质量。

#### PU-540

### 前列腺癌骨相关患者多学科全程化护理管理的应用

焦鸿梅  
联勤保障第 940 医院泌尿外科

**目的** 探讨多学科全程化护理干预对前列腺癌骨相关患者骨痛程度、不良反应及生活质量的影响。

**方法** 选取 2016 年--2018 年在联勤保障部队第九四〇医院收治的患者 47 例,作为对照组,将 2019 年-2021 年收治的患者 49 例,作为干预组。对照组予以常规护理模式干预,为干预组提供常规护理的同时加用多学科全程化护理管理。

**结果** 干预组疼痛数字等级评分明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );生命质量测定量表评分明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论** 为前列腺癌骨相关患者提供多学科全程化护理管理临床效果明显,能够改善患者骨痛情况,提高生活质量。

#### PU-541

### 基于前列腺癌骨相关患者多学科全程化护理管理的应用效果

焦鸿梅  
联勤保障第 940 医院泌尿外科

**目的** 探讨多学科全程化护理干预对前列腺癌骨相关患者骨痛程度、不良反应及生活质量的影响。

**方法** 选取 2016 年--2018 年在联勤保障部队第九四〇医院收治的患者 47 例,作为对照组,将 2019 年-2021 年收治的患者 49 例,作为干预组。对照组予以常规护理模式干预,为干预组提供常规护理的同时加用多学科全程化护理管理。

**结果** 干预组疼痛数字等级评分明显低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；生命质量测定量表评分明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 为前列腺癌骨相关患者提供多学科全程化护理管理临床效果明显，能够改善患者骨痛情况，提高生活质量。

#### PU-542

### 专科护士对前列腺癌患者支持性照护研究进展

焦鸿梅

联勤保障第 940 医院泌尿外科

前列腺癌患者忍受漫长且痛苦的救治疗程，承受较高的经济负担，经历多种不良身心体验，存在多种未满足的照护需求。通过前列腺癌患者患病期间对支持性照护的需求及支持性照护对前列腺癌患者的影响，探索以前列腺癌患者为中心、满足其需求的护理模式，为专科护士主导的支持性护理干预方案提供依据和实施策略。本研究从支持性照护的角度出发，综述前列腺癌专科护士发展的重要性 and 前列腺癌支持性照护的研究现状，探讨如何为前列腺癌患者提供针对性、系统化的支持性护理方案。

#### PU-543

### 延续性康复护理对机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后尿失禁患者康复及自我护理效能的影响

康亚芬 常德辉

联勤保障部队第九四〇医院

**目的** 探讨延续性康复护理对机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后尿失禁患者康复及自我护理效能的影响。

**方法** 选取 2021 年 1 月至 2022 年 1 月行机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后尿失禁患者 70 例为研究对象，采用电脑数字法分为延续性康复护理组和常规护理组，每组 35 例。对照组采用常规护理方法，研究组在常规护理方法的基础上联合延续性康复护理方法，观察并比较两组患者干预 3 个月、6 个月后的健康行为、自我护理效能及盆底肌综合肌力间的差异。

**结果** 干预 3 个月延续性康复护理组健康行为得分高于常规护理组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；干预 6 个月延续性康复护理组健康行为得分、自我护理效能得分及术后盆底肌综合肌力恢复效果均好于常规护理组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

**结论** 延续性康复护理是一种有效的康复及护理干预措施，将其应用于机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后护理中可有效提高患者健康相关行为及自我护理效能，改善术后盆底肌康复结果，值得推广应用。

#### PU-544

### 快速康复外科用于腹腔镜膀胱全切术围手术期护理效果分析

梁晶

联勤保障部队第 940 医院

**目的** 腹腔镜膀胱全切术患者在围手术期行快速康复外科的临床效果。

**方法** 在 2019 年 8 月到 2020 年 10 月间进行腹腔镜膀胱全切术的患者中选出 103 例患者完成这次的实验，患者在围手术期采取的护理方式不同，有 50 例患者采取常规的围手术期护理，为对照组；有 53 例患者采取快速康复外科的围手术期护理方法，为观察组。观察患者的手术指标、并发症发生情况以及患者对护理的满意程度。

**结果** 结果可知，两组患者的肛门排气时间、下床活动时间、住院时间及术中出血量都有明显差异，观察组的所有指标用时都要明显短于对照组，术中出血量也要明显少于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组的并发症发生情况也要优于对照组，且对护理的满意程度也要明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

**结论** 由此我们可以知道，在腹腔镜下行膀胱全切术时给予患者快速康复外科护理可以明显改善患者的手术指标，提高治疗成功率，降低术后患者并发症的发生率，同时还可以显著提高患者对护理的满意程度，因此，应该在临床上大力推广快速康复外科护理。

## PU-545

### 经济毒性在前列腺癌患者社会支持与生活质量间的中介效应

袁静 刘永珍 施琳琳 徐江美 陈丁沂 应婷婷  
上海市第十人民医院

**目的** 探讨前列腺癌患者经济毒性在社会支持与生活质量间的中介效应。

**方法** 采取便利抽样法，选择 2020 年 10 月-2021 年 8 月上海市某三级甲等医院诊治的 386 例前列腺癌患者，采用一般资料调查表、社会支持评定量表、患者报告结局的经济毒性综合评分量表、癌症患者生存质量量表对其进行问卷调查，通过建立结构方程模型检验经济毒性在前列腺癌患者社会支持与生活质量间的中介效应。

**结果** 前列腺癌患者生活质量总分为（ $98.81\pm 20.72$ ）；社会支持、经济毒性与生活质量呈正相关（ $r_1=0.706$ ， $r_2=0.559$ ， $P<0.01$ ）；经济毒性在社会支持与生活质量间起到部分中介作用，占总效应的 50.4%。

**结论** 前列腺癌患者生活质量较差，亟待提高。前列腺癌患者社会支持可通过经济毒性影响生活质量，医护人员需重视患者的经济毒性状况，帮助其寻求社会资源，减轻其经济负担，提高其生活质量。



