



復旦大學 大健康信息研究中心  
BIG HEALTH INFORMATICS RESEARCH CENTER  
FUDAN UNIVERSITY

# 泌医智汇 信息快报

2026 年 5 月版

## 目 录

1 文献速递	2
1.1 术前 CD4 <sup>+</sup> T 细胞计数或与 HIV 感染者上尿路结石术后感染无关	2
1.2 提高饮水依从性能否减少结石复发?	5
1.3 骶神经调控手术安全共识	9
1.4 晚期前列腺癌应用新型内分泌治疗多学科管理专家共识 (2026 版)	11
1.5 抗体药物偶联物实体瘤治疗中眼部不良反应管理专家共识 (2025 版)	16
1.6 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第一部分)	19
1.7 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第二部分)	24
1.8 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第三部分)	26
1.9 2026EAU 非神经源性男性下尿路症状管理指南概要	30
1.10 儿童机器人辅助腹腔镜 Lich-Gregoir 输尿管再植术操作指南 (2025 版)	36
1.11 European Urology 最佳机器人研究论文介绍	39
1.12 2026ASCO 年会泌尿生殖肿瘤最新突破性摘要速览	43
1.13 2026AUA 年会值得关注的前列腺癌研究	46
1.14 2026AUA 年会值得关注的膀胱癌研究	49
1.15 AUA2026 成果   泌尿系结石钬激光研究进展 (上)	52
1.16 AUA2026 成果   泌尿系结石钬激光研究进展 (下)	57
1.17 AUA2026 成果   高危 NMIBC 治疗新选择: 度伐利尤单抗联合卡介苗	61
1.18 AUA2026 成果   达罗他胺联合 ADT 降低 mHSPC 进展风险	64
1.19 AUA2026 成果   良性前列腺增生钬激光研究进展	66
1.20 MIBC 保膀胱新突破: 围术期戈沙妥珠单抗联合帕博利珠单抗安全有效	71
1.21 治疗期 PSA 联合影像学可优化前列腺癌预后评估	74
1.22 提高饮水依从性未降低泌尿系结石复发风险	79
2 期刊小知识	83
2.1 Heliyon 解除 On Hold, 恢复收录	83

## 1 文献速递

### 1.1 术前 CD4<sup>+</sup>T 细胞计数或与 HIV 感染者上尿路结石术后感染无关

**标题:** The value of preoperative CD4<sup>+</sup> T-cell count in predicting infectious complications after endoscopic lithotripsy for upper urinary tract calculi among human immunodeficiency virus-infected patients

**作者:** Lai P, Shao E, Zhu Z, Ma J, Chen K, Wang W.

**通讯作者:** Wang W

**出处:** BMC Infect Dis. 2026. doi: 10.1186/s12879-026-13413-4. Epub ahead of print.

经皮肾镜取石术（PCNL）和输尿管镜碎石术（URS）等微创手术治疗上尿路结石非常有效，但术后感染并发症（从发热到尿脓毒症）仍是临床挑战。在免疫功能受损的 HIV 感染者中，识别感染并发症的危险因素并优化围术期管理策略尤为重要。

CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞是评估 HIV 感染者免疫状态的常用指标。在高效抗逆转录病毒治疗（HAART）广泛应用的时代，病毒抑制、治疗依从性、合并症及围术期管理等因素均可能影响手术结局。部分研究显示 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数与手术结局关联微弱，对择期手术前将 CD4<sup>+</sup> T 细胞提升至 200 个/ $\mu$ L 以上

的传统阈值提出了争议。目前，尚缺乏针对 HIV 感染者接受上尿路结石微创手术后，术前 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数与感染并发症关系的研究证据。为此，本研究旨在通过回顾性队列分析，评估术前 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数是否与 HIV 感染者上尿路结石内镜碎石术后感染结局相关，以期为临床实践提供更多依据。

### 研究方法

#### 1. 研究设计与人群

本研究为单中心回顾性队列研究，纳入 2019 年 5 月至 2025 年 5 月于上海市公共卫生临床中心接受内镜碎石术的 HIV 感染合并上尿路结石患者。

纳入标准：年龄 ≥ 18 岁；经上海市疾病预防控制中心确诊 HIV 感染；CT 诊断为上尿路结石；具备手术指征并接受 PCNL 或 URS 治疗。

排除标准：心、脑、肺、肝等重要脏器严重功能障碍；尿路畸形或肿瘤；妊娠。

#### 2. 预测指标

术前采用流式细胞术检测外周血 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞计数。晨尿行尿常规分析，留取清洁中段尿进行尿培养。结石大小为 CT 轴位图像上最长径，多枚结石时为各结石长径总和。结石密度由不知分组情况的放射科医师独立测量，选取 3 个非连续轴位层面，取覆盖结石横截面积 50%~70%区域的 CT 值，计算其均值。围术期抗生素方案数据因回顾性限制未能

获取。

### 3. 结局指标

主要终点为尿脓毒症，诊断依据 Sepsis 3.0 标准，即脓毒症相关性器官功能衰竭评价(SOFA)评分较基线升高 $\geq 2$ 分且尿培养阳性。次要终点包括术后发热、全身炎症反应综合征(SIRS)及其他术后并发症，所有感染并发症观察时限为术后7天。

## 主要研究结果

### 1. 基线特征

共纳入 120 例患者，其中 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数 $< 200$ 个/ $\mu\text{L}$ 组 20 例， $\geq 200$ 个/ $\mu\text{L}$ 组 100 例。患者以男性为主(95.0%)，输尿管结石患者占 72.5%。两组基线特征中，除 C 反应蛋白在低计数组更高 ( $P=0.023$ ) 外，其余指标均无统计学差异。

### 2. 术后结局

全组患者均未发生尿源性脓毒血症或 SIRS。术后总发热率为 17.5%；其中低计数组发热率为 15.0%，高计数组为 18.0%，组间差异无统计学意义。Clavien-Dindo 分级显示，90.0%患者无并发症或仅为 I 级并发症，两组间并发症分布无显著差异。

### 3. 单因素与多因素分析

单因素分析显示，性别、尿白细胞计数、尿培养结果、结石大小、结石密度、手术时间、手术方式与术后发热相关 ( $P$

<0.05)。

多因素 logistic 回归分析表明,尿白细胞计数 (OR=1.011, P=0.020)、结石密度 (OR=6.314, P=0.008) 及手术方式 (OR=11.448, P=0.004) 是术后发热的独立危险因素,而术前 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数与术后发热无显著关联 (OR=1.001, P=0.586)。

#### 4. 敏感性分析

PSM 匹配后纳入 38 例患者,两组基线特征均衡,术后发热及其他并发症组间无显著差异。

IPTW 加权后有效样本量为 119 例,两组基线特征均衡,分析结果与多因素 logistic 回归分析一致。

### 主要研究结论与临床启示

在本项单中心回顾性队列研究中, HIV 感染患者术前 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数与其内镜碎石术后发热无显著相关性。然而,由于本研究未发生尿脓毒症事件,且样本量有限,研究未能充分评估主要终点。因此,上述发现应被视为探索性结果,未来尚需纳入 HIV 病毒载量及手术特异性分析,开展更大规模的研究加以验证。

## 1.2 提高饮水依从性能否减少结石复发?

标题: Lancet: 提高饮水依从性预防尿结石的随机对照试验

作者：陈柯文, 王伟.

通讯作者：王伟

出处：现代泌尿外科杂志. 2026.

<https://link.cnki.net/urlid/61.1374.r.20260518.1423.002>

泌尿系结石是泌尿外科常见疾病之一，其高复发率是临床治疗的痛点和难点。增加液体摄入以提升尿量，是目前指南推荐的尿石症二级预防核心措施，但在实践中的关键障碍——饮水的患者依从性问题，却一直未得到很好解决。

2026 年《柳叶刀》杂志发表的饮水预防尿结石 (Prevention of Urinary Stones with Hydration, PUSH) 研究，为我们重新审视饮水预防尿石症提供了高级别循证依据，也对未来尿石症预防策略的优化提供了方向。

该研究纳入了美国 6 家医疗中心的 1658 例尿石症患者，所有患者年龄  $\geq 12$  岁，既往有泌尿系结石史，且 24 h 尿量较低 ( $< 2L$ )。研究采用 1:1 随机分组，干预组接受旨在促进液体摄入的行为干预包，包括液体摄入处方开具、经济激励、克服液体摄入障碍的健康指导、短信提醒等，对照组则接受基于指南的结石预防宣教。主要终点为症状性结石复发 (定义为肾绞痛或因结石而接受手术干预)，次要终点包括 24 h 尿量变化、影像学结石进展、下尿路症状等，安全性终点为需要住院治疗的低钠血症。

研究发现，PUSH 研究既印证了行为干预对提升尿量的

有效性，也揭示了增加液体摄入在预防结石复发中的现实困境。一方面，干预组在随访 6、12、18、24 个月时 24 h 尿量的变化均显著高于对照组，干预组随访 6 个月时尿量较基线增加 600 mL，高于对照组的 360 mL，证实了以健康指导、经济激励和定期提醒为核心的行为干预包，能实现尿量的实质性提升。另一方面，尽管干预组 24 h 尿量显著增加，但在平均约 2 年的随访中，干预组和对照组分别有 19%和 20% 的患者出现症状性结石事件，两组间无统计学差异（HR 0.96，95%可信区间 0.77~1.20）。而且，从影像学检查结果看，两组结石增长 $\geq 2$  mm 或出现新发结石的比例亦无统计学差异。此外，干预组在随访 6、12 个月时出现更显著的尿频、尿急、夜尿等储尿期症状。随访期间未发现需住院治疗的低钠血症事件，干预组仅出现 1%的无症状性低钠血症。

### 上海市公共卫生临床中心泌尿外科执行主任

#### 王伟主任述评

目前的泌尿系结石指南均推荐增加液体摄入以提升尿量，从而降低结石复发风险。但由于各种原因，患者对增加液体摄入的依从性，一直是个问题。PUSH 研究的重点是采用基于行为改变理论的干预措施，提高患者液体摄入的依从性。研究将患者最关注的症状性结石复发作为主要终点，既突破同类研究中仅以尿量增加为主要终点的局限，又兼顾影像学终点以及下尿路症状、低钠血症等安全性终点。研究采

用随机分组、分配隐藏，对研究者和结局评估者设盲。因此，PUSH 研究是一项高质量的临床研究，但有以下几点需要注意。

首先，需要强调的是，PUSH 研究的结果并未否定增加液体摄入对结石预防的重要性。PUSH 研究的核心结论是通过行为干预促进饮水，与基于指南的常规预防宣教相比，并未能实现进一步“减少结石复发”的最终目标。根据既往文献，增加液体摄入仍是一种低成本、低风险且可能获益的重要预防措施。PUSH 研究中干预组和对照组分别仅有 19% 和 20% 的患者发生症状性结石事件，其余患者（占 80% 以上）并未发生结石复发，也有助于说明饮水的预防作用。

其次，研究期间对照组也持续接受结石专科医生的健康宣教（包括增加液体摄入的建议）和随访，这种频繁接触导致的强化关注，可能使两组间差异缩小，从而使结果偏向于无效假设，即“诊所效应”。

再次，即便采取基于行为改变理论且经过精心设计的行为干预措施，但对尿量的实际影响仍然有限。PUSH 研究中，干预组和对照组尽管 24 h 尿量均有所提升，但最终都仍低于指南推荐的目标值（即 2L）。

最后，尿结石的预防需要考虑多种因素参与结石的发病机制。结石形成是尿量、解剖、代谢、感染、遗传等多因素共同作用的结果，仅聚焦于“尿量提升”单一维度还不足够，

需要明确病因，采取个体化的综合防治策略。

### 1.3 骶神经调控手术安全共识

**标题：**骶神经调控手术安全共识

**编制者：**中国医师协会神经调控专业委员会尿控盆底疾病学组、  
中国老年保健协会盆底疾病专业委员会神经调控学组

**出处：**现代泌尿外科杂志, 2026.

<https://link.cnki.net/urlid/61.1374.R.20260422.2013.002>

骶神经调控（SNM）是一种针对下尿路、肠道等部分盆底功能障碍性疾病的微创、可逆的神经调控疗法。近年来应用日益广泛，但相应的一些临床处理不规范的问题也逐渐被暴露。《骶神经调控手术安全共识》将从医院及科室条件保障、患者筛选及管理、具体实施操作、临床风险事件管控以及特殊情况处置等方面对 SNM 的规范开展提供参考，旨在保障患者安全与治疗获益，从而更好地推动该技术的发展与安全控制。

#### 医院、科室条件保障与组织架构

专家共识推荐：具备多学科协作基础和丰富诊疗经验团队的医疗机构是开展 SNM 疗法的理想平台；医院或科室层面的制度性保障是确保 SNM 疗法规范、安全开展的前提（推荐级别 A+，89.4%）。

## 信息快报

---

专家共识推荐：一个由经验丰富的学术带头人负责，并包含术者、协同人员、专科护士和程控工程师在内的稳定团队，是保障 SNM 疗效和患者安全的核心（推荐级别 A+，93.3%）。

专家共识推荐：具备术中透视条件的手术室和合格的 SNM 设备是开展 SNM 手术的基本要求；严格的耗材溯源管理制度，是患者安全的重要保障（推荐级别 A+，91.5%）。

### 患者术前准备

专家共识推荐：术前谈话既要说明 SNM 的预期疗效及替代方法，不回避其局限性与潜在风险，全面的术前谈话可进一步提高患者对 SNM 的认知（推荐级别 A+，89.8%）。

### 手术期规范管理

专家共识推荐：一期 SNM 电极置入手术常规在局部麻醉、X 线透视定位下进行；电极应尽可能放置于“最佳标准位置”，术中需注意电极的安全保护、避免电极移位和损伤（推荐级别 A+，84.1%）。

专家共识推荐：在行 SNM 电极取出术前，应告知患者电极断裂的可能性，术中需规范操作，尽可能避免电极断裂（推荐级别 A+，91.1%）。

### 术后程控与随访

专家共识推荐：一期测试期程控以确认疗效为核心；二期植入后程控需个体化，兼顾疗效、舒适度与节能（推荐级

别 A+，91.1%）。

专家共识推荐：二期 SNM 刺激器植入后随访内容应涵盖症状评估、电极位置与设备状态检查、参数调整以及并发症的筛查（推荐级别 A+，79.1%）。

### 术后临床风险事件的管控

专家共识推荐：术前详细评估、术中规范操作与彻底止血，术后密切随访与伤口管理是 SNM 术后并发症防治的关键。如出现并发症应积极排查原因并及时处理，始终保持与患者的充分沟通（推荐级别 A+，93.0%）。

## 1.4 晚期前列腺癌应用新型内分泌治疗多学科管理专家共识（2026 版）

标题：晚期前列腺癌应用新型内分泌治疗多学科管理专家共识(2026 版)

编制者：中国医师协会泌尿外科医师分会、中华医学会泌尿外科科学分会

出处:中华泌尿外科杂志，2026. 网络预发表.

DOI:10.3760/cma.j.cn112330-20260305-00069.

晚期前列腺癌的治疗已进入以雄激素剥夺治疗（ADT）为基础、联合新型内分泌治疗（NHT）和多西他赛化疗的综合强化时代，鉴于我国患者多为共病多、存在多重用药的老

年人群，针对心血管毒性、神经系统毒性和药物相互作用的精细化管理尤为重要。中国医师协会泌尿外科医师分会、中华医学会泌尿外科学分会组织多学科领域的专家，基于现有循证医学证据和多学科临床经验，制订了《晚期前列腺癌应用新型内分泌治疗多学科管理专家共识（2026版）》，以期推动晚期前列腺癌全程多学科的规范化管理。

### 多学科诊疗团队（MDT）管理

问题 1：在前列腺癌应用 NHT 的全程管理中，是否有必要开展 MDT 模式？（单选）

【强烈共识】在前列腺癌应用 NHT 的全程管理中，建议有条件的单位尽可能开展 MDT 讨论。

### 强化治疗的应用和管理

（一）ADT+NHT+多西他赛三联方案作为转移性激素敏感性前列腺癌（mHSPC）阶段一线选择决策

问题 2：在临床实践中针对特定的患者决定使用三联方案时，最重要的考量因素包括哪些？（单选）

【一般共识】在制订前列腺癌患者的强化治疗方案时，可选择将肿瘤负荷作为依据之一，但同时需将危险分层、患者年龄、转移特征、化疗耐受性、特殊病理类型和基因检测结果纳入综合评估。

问题 3：mHSPC 患者应用三联方案时，NHT 药物应如何选择？（单选）

**【强烈共识】** 对于 mHSPC 患者应用三联方案，建议优先选择达罗他胺。

问题 4：mHSPC 患者应用三联方案，应如何确定启动多西他赛化疗的时机？（单选）

**【一般共识】** mHSPC 患者应用三联方案时，可选择新一代 ARi+ADT 同时或者 2 个月内联合多西他赛化疗。

### （二）多西他赛不良反应管理

问题 5：对于接受三联方案治疗的 mHSPC 患者，应重点监测哪些不良反应？（单选）

**【强烈共识】** mHSPC 患者应用三联方案时，建议重点监测血液学不良反应。

问题 6：晚期前列腺癌患者接受多西他赛治疗时，应重点评估的因素包括哪些？（单选）

**【未达成共识】** 多西他赛治疗期间应关注患者综合体能状态，但同时应将器官功能以及治疗史和年龄纳入评估范围。

### NHT 对心血管系统的作用和不良事件管理

问题 7：对于合并心血管疾病的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【一般共识】** 对于合并心血管疾病的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时可选择达罗他胺。

问题 8：在前列腺癌内分泌治疗可能会带来心血管风险

的基础上，计划接受 NHT 的晚期前列腺癌患者是否有必要进行基线心血管风险评估？（单选）

**【强烈共识】** 前列腺癌患者（特别是既往有心血管病史的患者）应用 NHT 前，建议进行基线心血管风险评估。

### NHT 对神经系统的作用和不良事件管理

问题 9：为减少中枢神经系统毒性风险，晚期前列腺癌患者应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【一般共识】** 为减少中枢神经系统毒性风险，晚期前列腺癌患者应用 NHT 时可选择达罗他胺。

问题 10：在前列腺癌内分泌治疗会带来神经系统损伤风险的基础上，计划接受 NHT 的晚期前列腺癌患者是否有必要进行基线神经系统相关症状评估？（单选）

**【强烈共识】** 对于有癫痫病史、有认知障碍病史或疲乏/跌倒危险因素的前列腺癌患者，应用 NHT 前建议进行基线神经系统相关症状评估。

### 应用 NHT 与药物相互作用的关系和管理

#### （一）NHT 应用与药物相互作用（DDI）的关系

问题 11：晚期前列腺癌患者在接受 NHT 治疗前，是否有必要进行全面用药评估？（单选）

**【强烈共识】** 对于具有多重用药史的前列腺癌患者，应用 NHT 前建议进行全面用药评估。

问题 12：对于有心血管疾病史且正在服用口服抗血栓类

或他汀类药物的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【一般共识】** 对于合并心血管疾病史且正在服用口服抗血栓类或他汀类药物的晚期前列腺癌患者，基于 DDI 相关风险考虑，应用 NHT 时可选择达罗他胺。

问题 13: 对于有高血压病史且正在服用降压药物的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【强烈共识】** 对于有高血压病史且正在服用降压药物的晚期前列腺癌患者，基于 DDI 相关风险考虑，应用 NHT 时可选择达罗他胺。

问题 14: 对于有糖尿病病史且正在服用口服降糖药物的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【一般共识】** 对于有糖尿病病史且正在服用口服降糖药物的晚期前列腺癌患者，基于 DDI 相关风险考虑，应用 NHT 时可选择达罗他胺。

问题 15: 对于需长期服用精神类药物的晚期前列腺癌患者，应用 NHT 时应如何选择药物？（单选）

**【一般共识】** 对于需长期服用精神药物的晚期前列腺癌患者，基于 DDI 相关风险考虑，应用 NHT 时可选择达罗他胺。

### （二） NHT 应用与 DDI 管理

问题 16: 对于应用 NHT 的晚期前列腺癌患者，应采取

何种方式向患者宣教 DDI 风险？（单选）

**【强烈共识】** 对于应用 NHT 的晚期前列腺癌患者，建议优先通过提供宣教手册、电话随访宣教和（或）门诊宣教等方式向患者宣教 DDI 风险。

### 1.5 抗体药物偶联物实体瘤治疗中眼部不良反应管理专家共识（2025 版）

**标题：**抗体药物偶联物实体瘤治疗中眼部不良反应管理专家共识（2025版）

**编制者：**抗体药物偶联物实体瘤治疗中眼部不良反应管理专家共识专家组

**出处：**中华肿瘤杂志, 2026, 48(3): 388-399.

**DOI:** 10.3760/cma.j.cn112152-20251013-00506

近年来，抗体药物偶联物（ADC）在实体瘤治疗领域取得了显著进展，被广泛应用于乳腺癌、卵巢癌、宫颈癌、尿路上皮癌及非小细胞肺癌等多种恶性肿瘤治疗中，展现出良好的临床疗效。然而，随着临床应用的日益增加，ADC 所带来的安全性挑战逐渐凸显，其中眼部不良反应因具有较高的发生率及潜在的严重视觉功能损害风险，已成为跨瘤种安全性管理中不可忽视的重要挑战之一。为进一步规范 ADC 在实体瘤治疗中眼部不良反应的临床管理，参考国内外最新的临

床研究进展及近年来发表的重要文献，结合中国肿瘤科及眼科医师的临床实践经验，经多学科专家组充分讨论，形成《抗体药物偶联物实体瘤治疗中的眼部不良反应管理专家共识（2025 版）》。共识旨在提高临床医师对 ADC 治疗相关眼部不良反应的认识，推动 ADC 药物在实体瘤治疗中的安全应用，进一步提高患者的生存质量和治疗获益。

### ADC 药物相关眼部不良反应的评估及预防措施

共识意见 1：建议对使用高风险 ADC 药物（眼部不良反应发病率高）的患者或 ADC 治疗的高风险患者（如既往有角膜病变病史或眼部疾病）进行基线眼科评估，并在治疗期间进行定期随访，以便早期发现和管理不良事件（AEs）（强烈推荐）。

共识意见 2：建议患者在部分 ADC 治疗期间避免佩戴隐形眼镜，并使用润滑滴眼液，咨询眼科专家是否使用局部抗炎治疗（一般推荐）。

共识意见 3：在部分 ADC 输注前，可考虑在眼科医师指导下使用局部糖皮质激素滴眼液以及局部血管收缩剂滴眼液，以减少 ADC 药物在眼部的蓄积（弱推荐）。

### ADC 药物相关眼部不良反应的治疗

共识意见 4：对于出现 3 级及以上眼部不良反应的患者，应暂停 ADC 治疗，并在眼部症状改善后再考虑恢复治疗（强烈推荐）。

共识意见 5：干眼的治疗应自 $\geq 2$  级症状或持续超过 1 周的 1 级症状起开始。推荐使用人工泪液，优先使用无防腐剂制剂，并根据严重程度逐步增加治疗，包括高分子润滑剂、温热敷、免疫调节剂（如环孢素）、糖皮质激素短期治疗。难治性患者可使用生长因子类滴眼液、治疗性角膜接触镜或巩膜接触镜（强推荐）。

共识意见 6：角膜病变如角膜上皮损伤、炎症或溃疡应早期识别，推荐定期裂隙灯及其他眼科专科检查。治疗包括高黏度人工泪液、抗生素滴眼液，必要时由角膜病专科医师指导下使用糖皮质激素滴眼液或暂时停药（强推荐）。

共识意见 7：对于结膜炎患者，建议先行人工泪液治疗，炎症明显时可短期加用糖皮质激素滴眼液；合并分泌物者可联合使用抗生素滴眼液。若症状反复或加重，应考虑是否与 ADC 剂量相关（一般推荐）。

共识意见 8：尽管后段眼部不良反应较少见，但应警惕 ADC 引发的视网膜病变。对有视力下降、视物扭曲等症状者应及时进行眼底镜检查、光学相干断层扫描及必要的荧光素眼底血管造影检查。严重患者可使用抗血管内皮生长因子（VEGF）药物干预（一般推荐）。

### **ADC 药物相关眼部不良反应的患者教育**

共识意见 9：在 ADC 治疗前及治疗期间，应加强患者眼部不良反应相关教育，指导其识别常见症状并采取基础自我

护理措施。若出现持续性或加重眼部不适，应及时就医。同时，建议患者每 2~3 个月进行 1 次眼科随访，症状明显者应适当增加随访频率（强推荐）。

### 1.6 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第一部分)

**标题：** Surgical Management of Kidney and Ureteral Stones: AUA Guideline (2026) Part I: Evaluation and Treatment of Patients With Kidney and/or Ureteral Stones

**编制者：** 美国泌尿外科学会（AUA）

**出处：** J Urol. 2026;215(2):113-123.

**doi:**10.1097/JU.0000000000004842

美国泌尿外科学会（AUA）致力于为肾和/或输尿管结石患者提供循证外科诊疗建议（包括对特定患者选择观察而非积极干预）。本版指南检索了 2000 年 1 月至 2025 年 5 月发表的相关文献，聚焦现代内镜及无创外科诊疗技术，同时结合临床常见场景，明确推荐意见对应的适用人群。除特殊注明外，指南所有推荐均默认适用于非妊娠、尿路解剖结构正常的患者。本指南将输尿管结石按解剖位置分为三段：近端为肾盂输尿管连接处至骶髂关节上缘，中段位于骨盆上方，远端为骶髂关节下缘至输尿管膀胱连接处。本文介绍指南的第一部分，内容包括术前评估与准备、输尿管结石患者

的治疗和肾结石患者的治疗。

### 术前评估与准备

1. 对于拟行手术的成人及儿童肾和/或输尿管结石患者，临床医生应采集病史、完善体格检查，并结合手术风险及患者合并症，完善相应实验室检查。（临床原则）

2. 对于成人及儿童肾和/或输尿管结石患者，手术前均应行尿常规和/或尿培养检查。（临床原则）

3. 对于成人及儿童肾和/或输尿管结石患者，若存在未经治疗的细菌尿或真菌尿，临床医生不应实施确定性结石手术。（临床原则）

4. 对于成人肾和/或输尿管结石患者，可完善横断面影像学检查，指导手术方案选择。（条件性推荐；证据等级：C级）

5. 对于拟行经皮肾镜取石术（PCNL）的成人肾和/或输尿管结石患者，术前应常规完善CT检查。（中度推荐；证据等级：C级）

6. 对于拟行手术的成人及儿童结石患者，若怀疑患侧肾脏存在肾功能受损，应评估分肾功能。（专家意见）

### 输尿管结石患者的治疗

1. 对于输尿管远端结石 $\leq 10$  mm的成人和儿童患者，临床医生应给予 $\alpha$ 肾上腺素受体阻滞剂进行药物排石治疗，疗程约30天，促进结石排出。（强推荐；证据等级：A级）

2. 对于输尿管中段及近端结石 $\leq 10$  mm 的成人患者，临床医生可给予 $\alpha$ 肾上腺素受体阻滞剂进行药物排石治疗，疗程约 30 天，促进结石排出。（条件性推荐；证据等级：B 级）

3. 对于需要手术治疗的输尿管远端结石 $\leq 10$  mm 的成人患者，临床医生可选择输尿管镜碎石术或冲击波碎石术。（条件性推荐；证据等级：B 级）

4. 对于需要手术治疗的输尿管近端结石 $< 2$  cm 的成人患者，临床医生可选择输尿管镜碎石术或冲击波碎石术。（条件性推荐；证据等级：B 级）

5. 对于输尿管结石成人患者，若冲击波碎石未能完全清除结石，临床医生可进行第二次冲击波碎石或改行输尿管镜手术。若第二次冲击波碎石仍失败，临床医生应改行输尿管镜手术。（条件性推荐；证据等级：C 级）

6. 对于输尿管结石 $> 2$  cm，或既往逆行输尿管镜/冲击波碎石治疗失败、或不适用于上述方法的成人和儿童患者，临床医生应采用顺行经皮手术入路。（专家意见）

### 肾结石患者的治疗

1. 对于有同侧腰痛且存在同侧非梗阻性肾结石、但无其他明确疼痛原因的成人患者，临床医生可择期行手术治疗。（条件性推荐；证据等级：C 级）

2. 对于无症状非梗阻性肾结石的成人和儿童患者，临床

医生可选择主动监测或预防性手术干预。（条件性推荐；证据等级：C级）

3. 对于反复或持续性尿路感染且存在非梗阻性肾盏结石的成人患者，临床医生可择期行结石取出术，以降低尿路感染复发风险。（条件性推荐；证据等级：C级）

4. 对于接受冲击波碎石治疗肾结石的成人患者，临床医生可从低能量冲击波开始，术中逐步调高能量，以减少出血并发症风险。（条件性推荐；证据等级：C级）

5. 对于肾下极结石 $<1\text{ cm}$ 的成人患者，经医患共同决策后，临床医生可选择冲击波碎石、输尿管镜碎石或经皮肾镜手术。（专家意见）

6. 对于肾下极结石 $>1\text{ cm}$ 或非下极肾结石 $>2\text{ cm}$ 的成人患者，不推荐将冲击波碎石作为一线治疗方案。（专家意见）

7. 对于肾下极结石 $>1\text{ cm}$ 的成人患者，临床医生应告知患者：经皮肾镜取石术的结石清除率高于冲击波碎石及输尿管镜手术。（强推荐；证据等级：A级）

8. 对于接受输尿管镜激光碎石治疗肾下极结石 $<2\text{ cm}$ 的成人患者，临床医生应在可行的情况下将结石移位至更靠上的位置后再行碎石。（中度推荐；证据等级：B级）

9. 对于肾结石 $1\sim 2\text{ cm}$ 的成人患者，临床医生可选择微通道经皮肾镜取石术（若可开展）而非输尿管镜，因其结

石清除率更高。（条件性推荐；证据等级：B级）

10. 对于肾结石 $>2$  cm 的成人患者，临床医生应推荐经皮肾镜取石术作为一线治疗。（中度推荐；证据等级：B级）

11. 对于接受 PCNL 治疗肾结石（结石大小 $\leq 3$  cm）的成人患者，临床医生可选择标准通道或微通道 PCNL。（条件性推荐；证据等级：B级）

临床医生应告知患者：微通道 PCNL 的结石清除率与标准 PCNL 相当，但并发症更少、术后疼痛更轻、住院时间更短，手术用时更长。（中度推荐；证据等级：C级）

12. 长期服用小剂量阿司匹林的成人患者，行 PCNL 时无需停药。（条件性推荐；证据等级：C级）

13. 对于接受 PCNL 治疗肾结石的成人患者，临床医生可在无禁忌证的情况下，于术中全身性使用氨甲环酸以减少出血。（条件性推荐；证据等级：A级）

14. 对于接受 PCNL 的成人患者，可选择俯卧位或仰卧位。（条件性推荐；证据等级：B级）

15. 对于接受 PCNL 治疗肾结石的成人患者，临床医生可使用术中超声、透视或二者联合影像引导建立通道。（条件性推荐；证据等级：B级）

16. 对于接受微通道 PCNL 治疗肾或输尿管近端结石的成人患者，临床医生可使用负压吸引鞘（若可获取），以提高结石清除率并减少二次手术需求。（条件性推荐；证据等

级：C 级)

### 1.7 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第二部分)

**标题：** Surgical Management of Kidney and Ureteral Stones: AUA Guideline (2026). Part II: Evaluation and Treatment of Patients With Kidney and/or Ureteral Stones

**编制者：** 美国泌尿外科学会 (AUA)

**出处：** J Urol. 2026;215(2):124-131.

**doi:**10.1097/JU.0000000000004843

本文介绍指南的第二部分，内容为肾和/或输尿管结石患者的治疗。

#### 肾和/或输尿管结石患者的治疗

1. 对于成人及儿童肾和/或输尿管结石患者，临床医生应采用减辐射技术，最大限度减少结石手术中的电离辐射暴露。（专家意见）

2. 临床医生应告知成人及儿童肾和/或输尿管结石患者：与冲击波碎石术（SWL）相比，输尿管镜碎石术（URS）具有更高的结石清除率。（强推荐；证据等级：B 级）

3. 对于成人肾或输尿管结石患者，若无法开展、手术失败或受患者自身条件限制，无法采用输尿管镜、体外碎石、经皮肾镜治疗，临床医生可施行腹腔镜/机器人肾盂切开取石

术或输尿管切开取石术。（条件性推荐；证据等级：C级）

4. 对于接受冲击波碎石术的成人肾或输尿管结石患者，术前可不使用预防性抗生素。（条件性推荐；证据等级：B级）

5. 对于接受输尿管镜碎石术及经皮肾镜取石术的成人肾或输尿管结石患者，临床医生应在术前给予预防性抗生素。（中等推荐；证据等级：B级）

6. 对于患有梗阻性结石且疑似感染的成人及儿童患者，临床医生应完善血常规、基础代谢生化组合、尿常规及尿培养检查，以评估感染情况并指导临床决策。（专家意见）

7. 对于患有梗阻性肾和/或输尿管结石且疑似感染的成人患者，临床医生应立即实施肾引流术。（强推荐；证据等级：C级）

8. 对于患有梗阻性肾和/或输尿管结石且疑似感染的成人患者，临床医生可通过肾造瘘管或输尿管支架进行集合系统引流。（条件性推荐；证据等级：A级）

9. 对于因梗阻性肾和/或输尿管结石且疑似感染而需紧急集合系统引流的成人及儿童患者，临床医生应尽可能从集合系统获取尿液样本进行细菌培养。（专家意见）

10. 对于因原发性、症状性输尿管或肾结石接受URS或PCNL的成人患者，临床医生可在同次手术中，同期采用输尿管镜处理双侧肾脏直径 $<6$  mm、无症状且无梗阻的继发

性肾结石。（中等推荐；证据等级：B级）

11. 对于双侧肾和/或输尿管结石成人患者，临床医生可实施双侧结石同期手术治疗。（条件性推荐；证据等级：B级）

12. 对于接受双侧结石手术或功能性孤立肾手术的成人及儿童患者，临床医生应放置输尿管支架。（专家意见）

13. 对于接受冲击波碎石术的成人肾和/或输尿管结石患者，临床医生不应以改善结石清除率为目的放置输尿管支架。（临床原则）

14. 对于因肾或输尿管结石接受冲击波碎石术的成人及儿童患者，临床医生应采用慢冲击波策略，以优化结石清除效果并减少并发症。（中等推荐；证据等级：C级）

### 1.8 2026AUA 肾和输尿管结石外科管理指南(第三部分)

**标题：** Surgical Management of Kidney and Ureteral Stones: AUA Guideline (2026). Part III: Treatment of Patients With Kidney and/or Ureteral Stones and Future Directions

**编制者：** 美国泌尿外科学会（AUA）

**出处：** J Urol. 2026;215(2):132-141.

doi:10.1097/JU.0000000000004844

本文介绍指南的第三部分，内容包括肾和/或输尿管结石

患者的治疗、妊娠合并肾或输尿管结石患者的治疗和未来方向。

### 肾和/或输尿管结石患者的治疗

1. 对于接受冲击波碎石术治疗的肾和/或输尿管结石成人患者，临床医生应开具术后 $\alpha$ 肾上腺素受体阻滞剂，以提高结石清除率并减轻术后疼痛。（强推荐；证据等级：B级）

2. 对于患有肾和/或输尿管结石且存在未纠正的出血性疾病，或需要继续接受抗凝/抗血小板治疗的成人患者，临床医生可以进行输尿管镜手术（URS）治疗。（条件性推荐；证据等级：C级）

3. 对于肾和/或输尿管结石成人患者，临床医生可在不放置支架的情况下进行初次 URS。（专家意见）

4. 对于在接受 URS 的肾和/或输尿管结石成人患者，临床医生可以使用输尿管鞘。（条件性推荐；证据等级：B级）

5. 对于术中使用输尿管鞘行 URS 的肾和/或输尿管结石的成人患者，临床医生可选用可弯曲可导航的负压吸引式输尿管鞘。（条件性推荐；证据等级：C级）

6. 对于因肾和/或输尿管结石接受 URS 的成人患者，临床医生可选用一次性输尿管软镜或可重复使用输尿管软镜。（条件性推荐；证据等级：A级）

7. 对于因肾和/或输尿管结石接受 URS 联合激光碎石术的成人患者，临床医生可以使用钬激光或光纤钬激光。（条

件性推荐；证据等级：C 级)

8. 对于因肾和/或输尿管结石接受 URS 联合激光碎石术的成人及儿童患者，临床医生应使用可实现结石有效消融的最低总功率激光参数。（专家意见）

9. 对于因肾和/或输尿管结石接受 URS 联合激光碎石术的成人及儿童患者，临床医生可以采用“碎石联合网篮取石”或“粉末化碎石”策略。（条件性推荐；证据等级：B 级）

10. 对于肾和/或输尿管结石的成人患者，在无并发症的 URS 术后，临床医生可省略术后放置输尿管支架。（条件性推荐；证据等级：C 级）

11. 对于接受手术治疗的肾和/或输尿管结石成人及儿童患者，临床医生应尽可能留取结石标本进行分析。（临床原则）

12. 对于接受手术治疗的肾和/或输尿管结石成人患者，临床医生应采用多模式、非阿片类镇痛方案，并尽量减少阿片类药物用于术后疼痛管理。（中等推荐；证据等级：C 级）

13. 对于接受手术治疗的肾和/或输尿管结石成人及儿童患者，临床医生应安排术后影像学随访，以评估残留结石负荷，并识别肾积水或其他手术相关并发症。（专家意见）

14. 对于术后存在残石的肾和/或输尿管结石成人及儿童患者，临床医生应提供二次内镜下残石清除术，并与患者共同决策，权衡获益与风险。（中等推荐；证据等级：C 级）

### 妊娠合并肾或输尿管结石患者的治疗

1. 对于疑似症状性肾和/或输尿管结石的妊娠患者，临床医生应首选超声作为一线影像学检查。如需进一步检查，无对比剂磁共振成像（MRI）或 CT 均为合适的替代选择。（专家意见）

2. 对于症状性肾和/或输尿管结石的妊娠患者，临床医生应与产科医生协调药物和/或手术干预方案。（临床原则）

3. 对于症状控制良好的肾和/或输尿管结石妊娠患者，临床医生可采取观察、试行自然排石的处理策略。（临床原则）

4. 对于试行排石失败或不适合排石的输尿管结石妊娠患者，临床医生可提供 URS。留置输尿管支架或肾造瘘管并定期更换，可作为 URS 的替代方案。（条件性推荐；证据等级：C 级）

### 未来方向

1. 泌尿外科领域缺少可对比不同手术疗效的高质量随机对照试验；临床结局报道存在明显异质性，也给指南制定带来困扰。未来需开展高质量临床研究，并统一结局报告标准，确保研究结果可重复。

2. 微通道经皮肾镜、负压碎石等新技术疗效受患者初始结石负荷限制，未来应持续研发微创诊疗技术，提升结石清除效率。

3. 负压逆行碎石、超声脉冲波碎石、机器人手术、复合激光及尿路集合系统温压监测等新型技术已陆续进入临床。此类新技术需依托高质量影像评估、统一的治疗结局标准，开展严谨规范的临床验证。

4. 目前对结石患者诊疗感受的研究不足，医患共同决策的实施方式也缺乏探索。输尿管结石排石时长、无症状结石干预时机、支架不适的优化处理、促排石措施等患者关注的问题，仍缺乏明确答案。后续研究应纳入生活质量等患者自评结局，充分考量患者视角。

### 1.9 2026EAU 非神经源性男性下尿路症状管理指南概要

**标题：** Summary Paper on the 2026 European Association of Urology Guidelines on the Management of Non-neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms

**编制者：** 欧洲泌尿外科学会（EAU）

**出处：** Eur Urol. 2026; S0302-2838(26)02056-7.

doi: 10.1016/j.eururo.2026.03.020. Epub ahead of print.

下尿路症状（LUTS）在成年男性人群中十分常见，显著损害生活质量，且带来日益沉重的经济负担。由于其病因为多因素，2026年欧洲泌尿外科学会（EAU）指南更新版继续采用以症状为中心的管理思路，将下尿路视为一个功能单元，而非仅关注良性前列腺疾病。

## 信息快报

完整版指南涵盖所有男性 LUTS 类型，包括 LUTS 合并良性前列腺梗阻（BPO）、膀胱过度活动症（OAB）、尿失禁、夜尿症和膀胱活动低下症（UAB）等。本文梳理了 2026 年 EAU 非神经源性男性 LUTS 指南要点（不包括尿失禁、UAB），重点总结近两年的新增内容与修订变化。此外，本次新版指南首次纳入了年轻男性排尿功能障碍相关内容，而既往版本未纳入 <40 岁男性人群。

男性LUTS诊断评估推荐意见	推荐强度
对男性LUTS患者采集完整的内科及外科病史。	
在男性LUTS的初始评估及治疗期间和/或治疗后复查时，使用经过验证的症状评分问卷，包括症状困扰程度和生活质量评价。	强
采用排尿日记评估男性LUTS，尤其是夜尿症。	强
让患者完成至少3天的排尿日记。	强
在男性LUTS评估中进行体格检查，包括直肠指检。	强
尿常规与PSA	
在男性LUTS评估中使用尿常规检查（试纸法或镜检）。	强
若前列腺癌的诊断会改变治疗方案，则应检测PSA。	强
若PSA检测有助于治疗和/或决策过程，则进行检测。	强
向患者提供关于PSA检测及PSA升高临床意义的咨询。	强
肾功能、排尿后残余尿量及尿流率测定	
当病史和临床检查怀疑肾功能受损，或存在肾积水，或考虑对男性LUTS进行手术治疗时，评估肾功能。	强
对男性LUTS患者常规评估排尿后残余尿量。	强
对男性LUTS患者初始评估时进行尿流率测定。	弱
在药物或侵入性治疗前，进行尿流率测定。	强

## 信息快报

影像学及尿道膀胱镜检查	
对男性LUTS患者进行上尿路超声检查。	弱
当考虑对男性LUTS进行药物治疗时，若影像学检查有助于选择合适药物，则行前列腺影像学检查。	弱
拟对男性LUTS患者实施手术治疗时，行前列腺影像学检查。	强
如果检查结果可能改变诊断或治疗，则对男性LUTS患者行尿道膀胱镜检查。	弱
压力-流率测定	
仅在特定指征下对个体患者实施尿动力学（UDS）检查：侵入性治疗前，或需进一步评估LUTS潜在病理生理机制时。	弱
对既往LUTS（侵入性）治疗失败、再次接受侵入性治疗的男性患者，行UDS检查。	弱
对考虑行侵入性治疗且无法排尿>150 ml的患者行UDS检查。	弱
对存在困扰性、以排尿期症状为主且 $Q_{max}>10$ ml/s的患者，拟行手术治疗时，应行UDS检查。	弱
对年龄>80岁、存在困扰性、以排尿期症状为主的患者，拟行侵入性治疗时，应行UDS检查。	弱
对年龄<50岁、存在困扰性、以排尿期症状为主的患者，拟行侵入性治疗时，应行UDS检查。	弱
诊断膀胱出口梗阻的无创检查	
不建议用无创检查替代尿动力学/压力-流率测定来诊断男性膀胱出口梗阻。	强

## 信息快报

男性LUTS保守治疗与药物治疗推荐意见	推荐强度
保守治疗	
对于症状轻度至中度且受症状困扰程度较低的患者，可给予观察等待策略。	强
在治疗前或治疗同时，为男性LUTS患者提供生活方式建议和自我管理信息。	强
药物治疗	
为症状中-重度的男性LUTS患者提供 $\alpha_1$ 受体阻滞剂。	强
对于症状中-重度且疾病进展风险升高（例如前列腺体积 > 40 ml）的患者，给予5 $\alpha$ -还原酶抑制剂。	强
告知患者5 $\alpha$ -还原酶抑制剂起效缓慢及可能的不良反应。	强
对于以膀胱储尿期症状为主的中-重度LUTS男性患者，使用毒蕈碱受体拮抗剂。	强
对于排尿后残余尿量>150 ml的患者，不要使用抗毒蕈碱类膀胱过度活动症药物。	弱
对于中-重度储尿期LUTS患者，使用 $\beta_3$ 受体激动剂。	强
对于合并或不合并勃起功能障碍的中-重度LUTS患者，使用5型磷酸二酯酶抑制剂。	强
对于希望避免性功能相关潜在不良反应的LUTS男性患者，可予正己烷萃取锯叶棕制剂治疗。	弱
告知患者正己烷萃取锯叶棕制剂的疗效可能有限。	强
对于中-重度LUTS且疾病进展风险增加（例如前列腺体积>40 ml）的患者，推荐 $\alpha_1$ 受体阻滞剂联合5 $\alpha$ -还原酶抑制剂治疗。	强
对于单用 $\alpha_1$ 受体阻滞剂或毒蕈碱受体拮抗剂无法充分缓解储尿期症状的中-重度LUTS男性患者，可使用两药联合治疗。	弱
对于排尿后残余尿量>150 ml的患者，不要开具联合治疗方案。	弱
对于 $\alpha_1$ 受体阻滞剂单药治疗后储尿期症状仍持续存在的男性患者，可使用 $\alpha_1$ 受体阻滞剂联合 $\beta_3$ 受体激动剂治疗。	弱
对于有困扰性LUTS的患者，尤其是希望改善勃起功能的患者，可使用 $\alpha_1$ 受体阻滞剂联合5型磷酸二酯酶抑制剂的治疗方案。	弱
告知患者该联合治疗的疗效可能有限。	弱

## 信息快报

男性LUTS外科治疗推荐意见	推荐强度
<b>前列腺切除术</b>	
对于前列腺体积为30–80 ml、中-重度LUTS的患者，推荐采用双极或单极经尿道前列腺电切术（TURP）进行外科治疗。	强
可采用钪激光前列腺汽化切除术（ThuVARP），作为TURP的替代方案。	弱
对于前列腺体积<30 ml、无中叶增生的中-重度LUTS患者，推荐采用经尿道前列腺切开术进行外科治疗。	强
<b>前列腺剜除术</b>	
对于前列腺体积>80 ml的中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者，在无法开展内镜下前列腺剜除术时，推荐采用开放性前列腺切除术治疗。	强
可采用双极经尿道（等离子）前列腺剜除术，作为中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP的替代方案。	弱
推荐采用钬激光前列腺剜除术（HoLEP），作为中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP或开放性前列腺切除术的替代方案。	强
可采用钪激光前列腺剜除术（ThuLEP、ThuVEP），作为中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP、钬激光剜除术或双极经尿道（等离子）剜除术的替代方案。	弱
对于接受抗凝或抗血小板治疗的患者，可采用钪激光前列腺剜除术。	弱
<b>前列腺汽化术</b>	
可采用双极经尿道前列腺汽化术，作为前列腺体积30–80 ml、中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP的替代方案。	弱
可采用80 W 532 nm 磷酸钛氧钾（KTP）激光前列腺汽化术，作为前列腺体积30–80 ml、中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP的替代方案。	强
可采用120 W 532 nm 硼酸锂（LBO）激光前列腺汽化术，作为前列腺体积30–80 ml、中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP的替代方案。	强
可采用180 W 532 nm 硼酸锂（LBO）激光前列腺汽化术，作为前列腺体积30–80 ml、中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者TURP的替代方案。	强
对于前列腺体积<80 ml且接受抗血小板或抗凝治疗的患者，可采用80 W KTP、120 W或180 W LBO激光前列腺汽化术治疗。	弱

## 信息快报

其他消融技术	
对于前列腺体积30–80 ml、中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者，可采用水刀切除术（Aquablation）作为TURP的替代方案，尤其适用于希望保留射精功能的患者。	强
对于希望选择微创治疗、且接受疗效劣于经尿道前列腺切除术的中-重度LUTS/良性前列腺梗阻患者，可采用前列腺动脉栓塞术（PAE）治疗。	弱
PAE仅应在具备以下条件的医疗单位开展：由泌尿外科医师与经过培训的介入放射科医师协作，共同完成患者评估、随访及适宜人群筛选。	强
非消融技术	
对于前列腺体积<70 ml、无中叶增生，且有保留射精功能需求的LUTS/良性前列腺梗阻患者，可采用前列腺尿道提升术治疗。	强
告知患者：前列腺尿道提升术后的再治疗率高于经尿道前列腺电切术。	弱
不推荐为LUTS/良性前列腺梗阻患者提供前列腺内注射治疗。	强

年轻男性排尿功能障碍的管理推荐意见	推荐强度
对于原发性膀胱颈梗阻（PBNO）的年轻男性，可考虑将 $\alpha$ 受体阻滞剂作为一线治疗方案。	弱
对于功能性排尿障碍（DV）的年轻男性，可考虑将行为矫正联合生物反馈作为一线治疗方案。	弱
对于 $\alpha$ 受体阻滞剂治疗无应答的PBNO年轻男性，在充分知情同意的前提下，可考虑行膀胱颈切开术或间歇性导尿（IC）。	弱
对于行为矫正联合生物反馈治疗无应答的DV年轻男性，可考虑行间歇性导尿（IC）。	弱

### 1.10 儿童机器人辅助腹腔镜 Lich-Gregoir 输尿管再植术操作指南（2025 版）

**标题：**儿童机器人辅助腹腔镜Lich-Gregoir输尿管再植术操作指南（2025版）

**编制者：**中华医学会泌尿外科学分会小儿泌尿外科学组、中华医学会小儿外科学分会机器人和人工智能学组

**出处：**中华泌尿外科杂志, 2026, 47(3): 161-167.

**DOI:** 10.3760/cma.j.cn112330-20250807-00328

原发性膀胱输尿管反流（VUR）与原发性梗阻性巨输尿管（POM）是儿童肾输尿管积水的常见病因，部分患儿需手术干预。Lich-Gregoir 术式作为经典膀胱外抗反流术式，具有抗反流效果确切、创伤小等优势；而机器人辅助腹腔镜技术的三维高清视野与精准操作特性，进一步降低了儿童狭小盆腔内手术的难度，使儿童机器人辅助腹腔镜 Lich-Gregoir 输尿管再植术（RALUR）的临床应用日益广泛。为规范手术操作流程、提升安全性与有效性，中华医学会泌尿外科学分会小儿泌尿外科学组及中华医学会小儿外科学分会机器人和人工智能学组牵头制订《儿童机器人辅助腹腔镜 Lich-Gregoir 输尿管再植术操作指南（2025 版）》，供正在开展或计划开展 RALUR 手术的医师与医疗机构参考。

### 手术适应证和禁忌证

【推荐意见】术前应根据临床症状、影像学检查、分肾功能、尿流动力学检查结果，充分评估患儿是否合并下尿路器质性及功能性障碍。关于尿流动力学检查，如为单侧输尿管病变患儿，可选择性检查；如为双侧输尿管病变患儿，术前须完善尿流动力学检查，基于上述检查进行综合评估，严格掌握手术适应证和禁忌证（证据级别：中等质量；推荐级别：A + 83.87%，A 16.13%）。

### 术前准备

【推荐意见】术前通过相关检验和检查评估患儿一般情况，明确诊断，排除手术禁忌（证据级别：高质量；推荐级别：A + 96.77%；A 3.23%）。

### 麻醉、体位及套管布局

【推荐意见】取头低足高截石位，倾斜 $40\sim 60^\circ$ ，肩带固定以防术中移位，使盆腔内肠管移向头侧，便于术区暴露。注意保护患儿头面部，避免手术过程中机器人镜头或机械臂挤压、碰撞患儿头面部。机器人镜头通道距耻骨联合 $\geq 6\text{ cm}$ 以保证术中获得良好视野，机械臂通道间距 $\geq 5\text{ cm}$ 以减少术中碰撞。低龄儿童建议先用一次性锐头套管穿刺或采用开放式方法建立气腹后再更换机械臂通道，减少穿刺相关的并发症。辅助通道数量依手术难度与术者经验决定（证据级别：中等质量；推荐级别：A+ 77.42%，A 22.58%）。

### 手术过程及操作要点

【推荐意见】逼尿肌隧道长度达到输尿管直径的 3~ 5 倍，宽度达到输尿管直径的 2 倍是有效抗反流和通畅引流的重要保障。盆丛神经走行于远端输尿管内侧，在术中裁剪、游离输尿管时，应尽可能避开盆丛神经走行区域，保持输尿管外膜的完整性，以减少术后尿潴留（证据级别：中等质量；推荐级别：A + 83.87%，A 16.13%）。

### 并发症及处理

【推荐意见】并发症的处理重在早发现、早处理，术后早期需严密观察患儿症状、体征与病情变化，根据具体情况做出相应处理策略，术中按照操作规范谨慎小心以减少并发症的发生。应严格把握手术的适应证与禁忌证，对于双侧重度反流且年龄较小（<1 岁）的患儿，其手术疗效尚不明确，需慎重评估后决定是否实施手术（证据级别：中等质量；推荐级别：A+ 87.1%，A 12.9%）。

### 1.11 European Urology 最佳机器人研究论文介绍

标题: Feasibility of Image-guided Navigation with Electromagnetic Tracking During Robot-assisted Sentinel Node Biopsy: A Prospective Study

作者: Aguilera Saiz L, Heerink WJ, Groen HC, et al.

出处: Eur Urol. 2025;87(4):482-490.

前列腺癌淋巴结转移是提示疾病进展与远处播散的关键预后因素。扩大盆腔淋巴结清扫术 (ePLND) 是临床局限性前列腺癌淋巴结分期的金标准, 但该术式并发症风险较高, 且无法覆盖前列腺异常淋巴引流区域。前哨淋巴结活检 (SLNB) 的诊断准确率与 ePLND 相当, 并发症发生率更低, 还可识别标准清扫模板外的异常引流淋巴结。

图像引导手术导航 (IGSN) 结合电磁追踪 (EMT) 可显著提升手术的精准性与安全性, 已广泛应用于开放手术。随着机器人辅助微创手术的普及, 将导航系统整合至机器人手术平台的需求日益增加。基于 SLNB 在前列腺癌中较高的灵敏度, 本研究旨在评估在机器人辅助 SLNB 中整合 EMT 导航的可行性, 为后续在更广泛的机器人辅助泌尿外科手术中应用该技术提供依据。

### 研究方法

#### 1. 研究设计

## 信息快报

---

本研究为前瞻性可行性试验（注册号：NCT06091072），于 2022 年 3 月至 2023 年 3 月在荷兰癌症研究所进行。

纳入标准：年龄 $\geq 18$ 岁；计划接受机器人辅助 SLNB，且目标前哨淋巴结固定于腹膜后结构或大血管。

排除标准：植入心脏起搏器（可能干扰导航系统）、盆腔存在金属植入物（影响影像成像质量）。

### 2. 导航设置

术前准备：术前 5-6 小时，在超声引导下经直肠向前列腺外周带四个象限注射示踪剂。依次完成早期（15 分钟）、晚期（2 小时）淋巴显像、单光子发射计算机断层扫描（SPECT）及低剂量 CT 检查。三维 SPECT/CT 重建用于术前定位前哨淋巴结。分割术前 CT 图像中的骨骼、动脉、静脉、输尿管等关键解剖结构，构建患者个体化三维解剖模型，采用手动分割或 SPECT 阈值（直径 1cm）勾画前哨淋巴结。

术中操作：患者背部皮肤（近骨盆处）粘贴三个电磁传感器，手术台加装碳纤维平板并安装 Aurora 电磁追踪系统。患者取 Trendelenburg 体位（前 14 例为  $20^\circ$ ，后续患者为  $25^\circ$ ），行术中锥束 CT，通过骨-骨配准方式完成术前三维模型与术中实时解剖结构的匹配。

导航实施：采用 SurgNav 4.20 导航软件，配合电磁追踪机器人指针。术者可在患者体内移动指针，实时观察指针在术前三维模型上的对应位置。手术使用四臂达芬奇机器人

系统，通过 TilePro 功能将导航视图（三维模型及 CT 图像）与手术视野整合。术者通过指针验证解剖标志确认导航精度，必要时重新校准。随后，依托导航系统定位目标前哨淋巴结。对于 SPECT 单侧阴性者，行 ePLND；否则仅切除前哨淋巴结。若淋巴结位于并发症高风险区域，由术者决定是否切除。

### 3. 研究终点

主要终点为 IGSN 成功切除前哨淋巴结的比例。成功定义为导航系统精准定位前哨淋巴结，且体外伽马探针验证示踪剂摄取阳性。采用混合逻辑回归模型评估成功率，预设技术可行性阈值为 75%。

次要终点包括系统可用性量表（SUS）评分、前哨淋巴结最大直径和手术时间。

## 主要研究结果

### 1. 患者与前哨淋巴结基线特征

共纳入 25 例患者，按预设方案，前 5 例用于导航设置优化，后续 20 例纳入统计分析。20 例中，1 例因手术中断被排除，最终 19 例纳入有效性分析。5 例 SPECT 呈单侧显影，对侧行 ePLND。核医学科医师共标识 64 个前哨淋巴结，其中 9 个因解剖位置不可及，被外科医生术前决定不予切除，最终对 55 个淋巴结进行导航。

### 2. 导航手术临床结局

IGSN 成功定位并切除 50 个前哨淋巴结, 成功率达 91%。全程无导航相关并发症发生。前哨淋巴结中位大小为 1.0 cm, 7 个转移性前哨淋巴结均通过导航成功切除。中位导航定位精度为 0.4cm, 中位总手术时间为 85 分钟, 导航准备时间为 8 分钟, 导航定位时间为 6 分钟。术后 1 年内无患者出现生化复发。

### 3. 术者使用反馈

5 名术者完成 18 份有效问卷, 导航系统 SUS 评分中位数为 60.9, 低分集中于用户界面与工作流程整合。78% 的术者认为导航具有附加价值, 可提升手术决策力; 89% 认为导航可有效辅助前哨淋巴结定位, 且认可该技术的额外时间成本。与传统手术方式相比, IGSN 的 Likert 量表均分为 3.0, 提示 IGSN 具有附加价值。

### 主要研究结论与临床启示

在机器人辅助 SLNB 中整合 IGSN 与 EMT 技术具备可行性。该导航有助于安全、有效地切除目标前哨淋巴结, 从而形成一种在机器人手术中定位目标淋巴结并实现解剖结构可视化的可行技术。

### 1.12 2026ASCO 年会泌尿生殖肿瘤最新突破性摘要速览

**标题:** EGFR- and HER3-targeted bispecific antibody-drug conjugate demonstrates anti-tumor activity in metastatic castration-resistant prostate cancer

**作者:** Fang B, Li X, Lu Y, Ma W, Gan H, Zhang T, Liu Q, Wang B, Wang Z, Zhu Y, Zhu H, Xiao S, Bian X, Wei G, Ye D, Zhu Y.

**通讯作者:** Bian X, Wei G, Ye D, Zhu Y.

**出处:** J Clin Invest. 2026: e201090. doi: 10.1172/JCI201090. Epub ahead of print.

美国临床肿瘤学会（ASCO）年会是全球临床肿瘤学领域具有广泛影响力的专业学术会议，每年吸引全球 100 多个国家和地区的肿瘤领域临床医师、科研人员参会，会上发布的研究进展、临床实践数据与诊疗共识，对全球肿瘤临床实践具有重要指导意义。2026 年 ASCO 年会将于当地时间 5 月 29 日至 6 月 2 日在美国芝加哥召开，会议活动包括教育课程、专题研讨会、口头报告和壁报展示等多种环节。

近日，大会官网公布了最新突破性摘要（LBA）的标题，其中泌尿生殖肿瘤相关研究共有 6 项，涵盖前列腺癌（4 项）、肾癌（1 项）和睾丸癌（1 项）。前列腺癌研究包括：高危局限及局部晚期前列腺癌患者在根治性前列腺切除术的围手术期中，应用阿帕他胺联合雄激素剥夺治疗（PROTEUS 试验）的最终分析结果；携带 HRR 基因变异的转移性去势

敏感性前列腺癌的靶向联合内分泌对照治疗研究；<sup>177</sup>Lu 靶向药物联合标准方案治疗转移性去势抵抗性前列腺癌的安全性与剂量学初步结果；以及前瞻性对比前列腺癌质子放疗与光子放疗临床预后的早期研究结果。肾癌研究比较了度伐利尤单抗单药治疗与主动监测对已切除的原发性肾患者的疗效。睾丸癌研究评估了循环 miR371 用于预测早期睾丸癌患者活动性生殖细胞恶性肿瘤的诊断性能。

### 前列腺癌

[1] 摘要编号：LBA1

标题： Perioperative (neoadjuvant and adjuvant) apalutamide (APA) + androgen deprivation therapy (ADT) vs placebo (PBO) + ADT with radical prostatectomy (RP) in high-risk localized or locally advanced prostate cancer (HR LPC/LAPC): Final analysis of the PROTEUS phase 3 study

讲者： Mary-Ellen Taplin (Dana-Farber Cancer Institute, USA)

[2] 摘要编号：LBA5007

标题：TALAPRO-3: Talazoparib (TALA) + enzalutamide (ENZA) compared with placebo (PBO) + ENZA for the treatment of patients (pts) with metastatic castration-sensitive prostate cancer (mCSPC) harboring homologous recombination repair (HRR) gene alterations

讲者： Neeraj Agarwal (University of Utah, USA)

# 信息快报

---

[3] 摘要编号: LBA5009

标题: Safety and dosimetry of  $^{177}\text{Lu}$ -rosopatamab tetraxetan plus SoC in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer: Preliminary results from part 1 of phase 3 ProstACT Global study

讲者: Pedro Barata (University Hospitals Seidman Cancer Center, USA)

[4] 摘要编号: LBA5012

标题: Early results of COMPPARE, a prospective comparison of outcomes with proton and photon radiation in prostate cancer

讲者: Nancy Mendenhall (University of Florida College of Medicine, USA)

## 肾癌

[1] 摘要编号: LBA4511

标题: Durvalumab monotherapy versus active monitoring for resected primary renal cell carcinoma in RAMPART: An international, phase 3, randomized controlled trial

讲者: James Larkin (The Royal Marsden NHS Foundation Trust, United Kingdom)

## 睾丸癌

[1] 摘要编号: LBA5003

标题: First interim analysis of SWOG S1823: Operating characteristics of circulating microRNA 371a-3p (miR371) in predicting active germ cell malignancy (aGCM) in patients (pts) with early-stage testicular cancer

讲者: Lucia Nappi (BC Cancer - Vancouver Centre and Vancouver Prostate Centre, Canada)

### 1.13 2026AUA 年会值得关注的前列腺癌研究

2026 年第 121 届美国泌尿外科学会年会 (AUA2026) 于当地时间 5 月 15 日-18 日在美国华盛顿召开。本次年会包括前沿科学会议、全体会议、病例讨论、实践研讨会、手术技能课程等。

从前列腺癌的诊断、分期到局限性及晚期疾病的治疗,正在开展和近期完成的多项临床试验持续影响临床实践。AUA2026 包含多项前列腺癌临床研究,聚焦泌尿外科医师日常面临的临床问题,值得关注。

#### 近期完成的临床试验

AUA2026 全体会议将公布已完成临床试验结果,聚焦局限性及晚期前列腺癌领域持续存在的临床问题。ARASEC 试验评估了达罗他胺联合雄激素剥夺治疗 (ADT) 在转移性激

素敏感性前列腺癌（mHSPC）中的治疗效果。这项 2 期开放标签试验以 CHARTED 研究中仅接受 ADT 治疗的患者为外部对照组。主要终点为无进展生存期，次要终点包括总生存期、影像学无进展生存期、至去势抵抗的时间、PSA 完全缓解率及不良事件。

关于根治性前列腺切除术同期行盆腔淋巴结清扫术（PLND）的适应症、清扫范围及术后不良事件防控策略，目前学界存在诸多争议。年会将展示一项 3 期随机对照试验的数据，该试验评估了中高危前列腺癌患者行根治性前列腺切除术时，扩大 vs 局限性 PLND 的长期肿瘤学结局。研究结果可能有助于明确根治性前列腺切除术中 PLND 的作用。

PrTK03 是一项 3 期随机对照临床试验，对比了病毒基因疗法 CAN-2409 联合伐昔洛韦+标准放疗±ADT 与标准放疗±ADT 的疗效。该试验既往数据显示，干预组的前列腺癌复发或死亡风险降低。接受 CAN-2409 治疗的患者在 2 年活检评估中表现出更高的病理完全缓解率。该试验的长期随访对于确定疗效的持久性至关重要。

### 影像学诊断

多项正在开展的研究聚焦于前列腺癌检出率提升与风险分层优化，特别是采用 PSMA-PET 和基于超声的技术。PCaVision 试验对比了人工智能辅助的多参数超声与常规 MRI 对前列腺癌的检出效能。若两者性能相当，将对医疗可

及性和工作流程产生影响，尤其是在 MRI 资源有限的医疗中心。

BIPASS 试验评估了在前列腺活检前，在前列腺 MRI 基础上增加 PSMA-PET 的价值。这项前瞻性、多中心、单臂 3 期试验的主要结局是 PSMA-PET 联合 MRI 用于靶向前列腺活检的敏感度与特异度。

ESCAPE 试验评估了 PSMA-PET 在低危或中危前列腺癌主动监测患者中的应用价值。患者在基线时行 PSMA-PET 检查，并于 12 个月、24 个月复查；同时接受前列腺 MRI 及活检，以验证影像学结果。

相较于常规影像学，PSMA-PET 检出转移性前列腺癌的敏感度与特异度显著提升。既往评估非局限性前列腺癌患者治疗方案及疗效的里程碑式试验，大多开展于 PSMA-PET 应用之前。因此，对于常规影像学无转移证据但 PSMA-PET 提示转移的这类患者，目前相关临床数据十分匮乏。正在开展的 AVIDITY 试验旨在填补该空白，该研究对比单纯采用 PSMA-PET 与常规影像学指导高危前列腺癌诊疗的临床获益。

### 临床决策制定

对于新近确诊前列腺癌的患者而言，确定最佳治疗策略可能是一项艰巨的任务，多达 1/6 的男性在治疗后可能会产生与治疗相关的后悔感。在一项前瞻性随机试验中，研究人

员正在评估采用 BeSpoke 决策支持工具能否改善患者的决策冲突、满意度、后悔程度，同时观察其对新发前列腺癌诊疗相关其他指标的影响。重要的是，该工具不仅适用于需要在根治性治疗（如根治性前列腺切除术与放疗）之间做出选择的患者，也可用于可能适合主动监测或局灶治疗的患者。

### 新兴治疗方法

局灶治疗技术持续发展，正在开展的临床试验探索了不同能量模式及其联合应用。VAPOR 2 研究评估水刀切除术治疗 Gleason 分级 2 级前列腺癌的能力。该试验将评估此能量模式的安全性与有效性，主要安全性终点为术后 12 个月时新发或加重的尿失禁，主要有效性终点为术后 36 个月时无系统性疾病、无需系统治疗、无需挽救治疗、且无 Gleason 分级  $\geq 2$  级的前列腺癌。

### 生活质量与功能结局

长期生存与功能结局仍是临床研究的重点。ARID II 研究旨在评估新型生物可吸收泌尿支架（Voro 泌尿支架），探究术中植入该支架能否改善根治性前列腺切除术后的控尿功能。

## 1.14 2026AUA 年会值得关注的膀胱癌研究

2026AUA 年会发布的膀胱癌关键临床试验，大多数聚焦

非肌层浸润性膀胱癌（NMIBC）。有两项 3 期临床试验，均探索免疫检查点抑制剂联合卡介苗（BCG）的治疗方案。第一项为 POTOMAC 研究，报告 PD-L1 抑制剂度伐利尤单抗联合 BCG 治疗高危 NMIBC 的扩展疗效与安全性数据。第二项为 PD-1 抑制剂帕博利珠单抗联合 BCG 治疗极高危 T1 期 NMIBC 的试验。后者结果尤其值得关注，因为目前正处于维恩妥尤单抗联合帕博利珠单抗新辅助治疗时代。

中危 NMIBC 具有异质性，经尿道膀胱肿瘤切除术后的辅助治疗决策也愈加审慎：肿瘤负荷极低的中危疾病倾向降阶梯治疗，复发风险较高的患者则需强化治疗。更多新方法仍在探索中，代表着领域未来的研究方向。例如，溶瘤病毒疗法 cretostimogene 的 3 期 PIVOT-006 试验，这是一项术后膀胱内灌注 cretostimogene 与主动监测治疗中危 NMIBC 的随机对照研究，其主要终点结果将公布。此外，3 期 REL-NDV01-303 试验计划于 2026 年下半年启动，将随机比较术后膀胱内灌注吉西他滨-多西他赛缓释制剂 NDV-01 与主动监测治疗中危 NMIBC 的效果。

针对当前 BCG 短缺的现状，有两项关键研究在保障受益患者用药的基础上，探索优化用药策略。第一项是 GAIN 试验，在曾接受 BCG 但尚未判定为无应答的患者中，交替使用吉西他滨与 BCG，对比单用 BCG。该研究主要基于两种药物协同增效的临床前理论，既能提高 BCG 在此类人群中的疗

效，也能减少单个患者在整个辅助灌注治疗期间接受的 BCG 总量。第二项是 ResQ133A-NMIBC 试验，研究一种新型重组 BCG，有望提供可规模化的替代生产方案。

由于 BCG 供应仍然有限，针对 BCG 初治和经治患者的非 BCG 疗法成为研究热点。其中一项进行中的临床试验值得关注：“膀胱内灌注 MK-3120 治疗 BCG 初治或经治高危 NMIBC 的 1/2 期研究”。MK-3120 是一种靶向 nectin-4 的抗体偶联药物，作用机制类似于维恩妥尤单抗，其疗效和安全性值得关注。

多项肌层浸润性膀胱癌（MIBC）临床试验正在推进，其中两项关注膀胱切除术后患者的康复。阿维莫泮是外周 $\mu$ -阿片受体拮抗剂，可降低膀胱切除术后肠梗阻的发生率和/或持续时间，是膀胱切除术后加速康复（ERAS）路径中的用药。已有前瞻性研究显示使用阿维莫泮有一定临床获益，但效应幅度有限。“根治性膀胱切除术后胃肠康复：咖啡对比阿维莫泮的加速康复（GI-COFFEE）试验”的结果可能为阿维莫泮提供一种低成本、易获取且低并发症的替代方案。另一项研究为“根治性膀胱切除术后居家静脉补液：ERAS 模式定时静脉补液（TIDE）随机试验”，探究将患者随机分配至每周输注 3 次、每次 1 升晶体液、持续 4 周，能否改善因进食不足引发脱水而导致的术后再入院问题。研究以并发症与再入院率作为评估终点。

以上为 2026AUA 年会具有代表性的膀胱癌临床试验，研究结果有望在未来改变膀胱癌的临床实践。

### 1.15 AUA2026 成果 | 泌尿系结石钬激光研究进展（上）

激光在泌尿外科中的应用越来越广泛，尤其在泌尿系结石、良性前列腺增生、尿路上皮癌等领域，激光逐步替代了传统手术工具，成为主流手术设备。钬激光因其更高的水吸收率及脉冲波与连续波模式可切换的物理特性，在临床应用中展现出更高效的泌尿系结石粉碎、软组织汽化切割能力和更优异的止血性能。我们整理了第 121 届美国泌尿外科学会年会（AUA2026）中关于钬激光的研究成果，供大家参考。本次涉及钬激光在泌尿系结石中的研究共 5 项，受篇幅所限，将分为两期为大家介绍。

#### 1

[1] Zorzi F, Werth H, Gonzalez CG, et al. Does ureteroscope miniaturization affect the efficacy of thulium fiber laser flexible ureteroscopy in non-pre-stented patients? A randomized comparative study. J Urol. 2026;215(5S):e213. doi:10.1097/01.JU.0001191320.09030.8b.08

**输尿管镜微型化是否影响未预置支架患者中光纤钬激光输尿管软镜的疗效？一项随机对照研究**

目的：近年来，输尿管软镜（FURS）治疗肾结石的应用显著增加。然而，在未预置支架的输尿管中，入镜受限仍是常见挑战。一次性数字化微型输尿管镜可减少输尿管创伤并有助于输尿管通过。然而，与传统平台相比，关于碎石疗效的比较性临床数据仍然有限。本研究旨在评估输尿管镜微型化是否会影响光纤钬激光（TFL）碎石术的操作、临床疗效或安全性。

方法：纳入 2024 年 9 月至 2025 年 10 月期间连续治疗的 205 例患者，其中 112 例术前未预置双 J 输尿管支架的患者被随机 (1:1:1) 分配至 Storz 8.5Ch (n=37)、Pusen 7.5Ch (n=37) 或 HugeMed 6.3Ch (n=38) 输尿管镜组。所有手术均采用 TFL 粉末化碎石设置 (0.7–0.8J, 14–16Hz, ≤ 13W)。必要时使用输尿管镜鞘 (UAS)。主要终点为肾脏进镜失败。次要终点包括结石清除率 (SFR)、激光消融速率、激光效率以及术后并发症 (Clavien–Dindo 分级 ≥ II 级)。

结果：三组患者基线特征相似，仅 Storz 组糖尿病患病率更高 ( $p=0.02$ )。各组结石体积与密度无显著差异。因输尿管狭窄造成肾脏进镜失败例数：Storz 组 6 例 (16.2%)，Pusen 组 5 例 (13.5%)，HugeMed 组 0 例 (0%)，组间差异有统计学意义 ( $p=0.01$ )。三组 UAS 使用率分别为 35.1%、24.3% 和 21.1% ( $p=0.4$ )。三组平均激光效率分别为 56.8、65.7 和 47.2 mm<sup>3</sup>/kJ ( $p=0.7$ )，平均消融速率分

别为 0.50、0.66 和 0.46 mm<sup>3</sup>/s (p=0.1)。结石清除率分别为 74.1%、81.9%和 86.3% (p=0.3)，并发症发生率分别为 7.9%、5.4%和 2.6% (p=0.7)。术后需留置双 J 管的比例分别为 83.8%、78.4%和 81.6% (p=0.4)。

结论：与较大管径的输尿管镜相比，采用 6.3Ch 输尿管镜进行 FURS 可显著提高上尿路的进镜成功率，同时在 TFL 碎石术中保持同等的有效性和安全性。其较小的直径和稳定的性能使其成为输尿管狭窄、解剖结构复杂或输尿管亚狭窄患者的重要选择，并减少了术前支架置入的需求。

## 2

[2] Miernik AJ, Buente D, Osullivan S, et al. Assessing tissue injury in laser treatment: pulsed solid-state thulium versus holmium:yttrium-aluminium-garnet lasers in a quantitative porcine study. *J Urol.* 2026;215(5S):e214. doi:10.1097/01.JU.0001191320.09030.8b.11

### 评估激光治疗中的组织损伤：一项比较脉冲固态钪激光与钬激光的定量猪模型研究

目的：激光碎石术存在组织损伤风险。本研究以猪肾组织为研究对象，通过量化分析对比钬激光 (Ho:YAG) 与脉冲固态钪激光 (p-Tm:YAG) 两类碎石设备对肾组织的作用影响，探究二者的安全性差异。

方法：采用自动化装置，以猪肾实质和肾盂为对象，评估激光直接辐照的影响。该装置包括 37°C 水浴槽、组织固定器与引导激光光纤的 XY 绘图仪。在常见碎石参数设置(0.2–3.5 J 和 10–40 Hz)及同等功率范围(2–40 W)下,对 Ho:YAG 和 p- Tm:YAG 进行测试。针对 p- Tm:YAG 还开展了额外实验,探索功率高达 80 W、频率高达 200 Hz 的条件。基于 560 张组织学切片,测量凝固区和切割深度,将其与激光参数相关联,并通过自动聚类分析来描述激光特异性损伤特征。

结果:在相同功率下,p- Tm:YAG 的脉冲持续时间更长,单脉冲功率(高达 3362 W)低于 Ho:YAG(高达 7777 W)。Ho:YAG 产生的切割更深,在肾实质中,其最大切割深度达 9.3 mm,而 p- Tm:YAG 为 5.0 mm。聚类分析划分出四种损伤特征,范围从浅表凝固损伤至重度切割损伤。p- Tm:YAG 以浅度切割、组织凝固性损伤为主要特征,即使在高功率下依然如此;而 Ho:YAG 则与更深的切割、组织剥离及较薄的凝固层相关。两类激光作用于肾盂组织的损伤规律一致, Ho:YAG 的切割深度可达 3.6 mm,约为 p- Tm:YAG 的两倍。组织学分析显示明显的胶原纤维突出。

结论:激光碎石术引发的组织损伤程度,与激光种类及工作参数密切相关。中等功率联合长脉冲模式可兼顾碎石疗效与手术安全。在超过 20 W 时,与同等功率水平的 Ho:YAG 相比, p- Tm:YAG 具有更优的组织损伤特征(损伤更浅、组

织凝固效果更强)，这可能有助于减少碎石术中的不良事件。

### 3

[3] Tangwiwat K, Badin-Castro J, Gao H, et al. Characterization of intrarenal temperature and pressure during ex vivo high-energy thulium laser lithotripsy. *J Urol.* 2026;215(5S):e215. doi:10.1097/01.JU.0001191320.09030.8b.13

#### 离体高能量钬激光碎石术中肾内温度与压力的特征分析

目的：光纤钬激光（TFL）在低功率设置下用于肾结石碎石术，是一种被广泛接受的治疗方式。近年来，采用高能量设置的特殊脉冲调制（即高级碎石脉冲，AFP）逐渐引起关注，旨在提高碎石模式下激光碎石术的效率。目前高能量设置（30 J）下的安全性特征尚未明确。为此，本研究在离体猪肾模型中评估高功率钬激光碎石期间的肾内温度（IRT）和肾内压力（IRP）。

方法：通过肾盂造口术，将三枚人源性一水草酸钙结石（<10 mm）植入两个离体猪肾中。结石分别放置于肾盂和肾上盏（总重量分别为 0.642 g 和 0.693 g）。将经肾实质的温度探头和压力探头分别置于结石所在的肾盏和肾盂内，以进行连续记录。于肾盂输尿管连接部上方置入一根 14 Fr、35 cm 的输尿管镜鞘。在 37 °C 水浴中分别进行两台逆行肾内手术（RIRS）：一个肾脏采用高级碎石脉冲模式（AFP：

30 J × 1.0 Hz, 30 W), 另一个肾脏采用常规脉冲模式 (RP: 4.0 J × 8 Hz, 32 W), 两组峰值功率均为 500 W。使用室温 (24 °C) 生理盐水以 150 mmHg 压力进行灌注。手术终点为将结石粉碎至肉眼判断 <2 mm 的碎片。术后收集碎石行粒径分布检测。

结果: AFP 模式的总激光发射时间 (7.48 分钟) 显著短于 RP 模式 (17.18 分钟)。AFP 模式显示出更优的温度和压力特性: 平均 IRT 为  $23.35 \pm 3.01$  °C, 平均 IRP 为  $10.11 \pm 6.42$  mmHg, 峰值分别达到 31°C 和 56.3 mmHg。相比之下, RP 模式显示出持续较高的 IRT 和 IRP: 平均 IRT 为  $38 \pm 6.32$  °C, 平均 IRP 为  $52.82 \pm 39.23$  mmHg, 峰值分别达到 56.3 °C 和 159.5 mmHg。结石碎片粒径分析显示, RP 模式产生的细小碎片 (<500 μm) 比例更高, 而 AFP 模式主要产生较大的颗粒 (1500–2000 μm)。

结论: 在离体猪肾模型中, 高能量 (AFP) 模式的光纤钬激光在肾结石碎石术中表现出更高的效率, 同时伴有更低的瞬时温度和压力。

### 1.16 AUA2026 成果 | 泌尿系结石钬激光研究进展 (下)

[1] Fila L, Verri P, Pedro H, et al. Simultaneous bilateral endoscopic surgery: mini-percutaneous nephrolithotomy with pulsed thulium yag and flexible ureteroscope with thulium laser fiber. J Urol. 2026;215(5S):e161. doi:10.1097/01.JU.0001191304.72697.52.05

### 双侧同步内镜手术：脉冲钬激光微通道经皮肾镜取石术联合 光纤钬激光输尿管软镜碎石术

目的：双侧同步内镜手术（SBES）是一种已有诸多文献报道且不断发展的技术，用于在单次手术中治疗双侧肾结石。该术式的优势包括减少住院次数、降低麻醉需求、优化手术及医疗资源配置，同时保障患者安全、实现高结石清除率并减少并发症。SBES有多种术式，包括双侧同步经皮肾镜取石术（PCNL）、双侧同步输尿管镜术，或两者联合应用于不同肾单位的同期操作。目前最佳激光能量方案尚未明确，需要针对新型激光技术开展进一步研究。

方法：纳入 1 例 70 岁女性患者，既往有双侧肾结石病史，本次确诊双侧肾结石。右侧结石位于肾下盏组，最大直径 14 mm，CT 值 1400 HU。左侧结石分布于肾中盏、下盏组，大小分别为 7 mm 和 14 mm，CT 值 1190 HU。患者曾因梗阻性肾盂肾炎行双侧双 J 管置入术。在全麻下，患者取 Galdakao 改良版 Valdivia 体位，术者采用 0-90°穿刺，使用高压球囊将通道扩张至 18 CH，同期行 18 CH mini-PCNL。术中使用 12 CH 硬质肾镜（“M”型微通道经皮肾镜套件）。

右侧肾结石采用脉冲钬激光碎石，随后使用 18 CH 膀胱软镜处理其他位置结石。左侧采用 9.5 CH 输尿管软镜实施逆行肾内手术（RIRS），以光纤钬激光在粉碎模式下进行碎石。术后双侧留置双 J 管，右侧未留置肾造瘘管。

结果：手术时间为 120 分钟，术中及术后均未发生并发症。患者于术后 16 小时出院。随访 CT 显示右侧肾盂肾盏轻度扩张，肾盂输尿管连接部狭窄，提示肾盂开口综合征，但未见明显残留结石碎片。

结论：SBES 作为单次手术中处理双侧肾结石的术式具有临床应用前景，但其成功实施的关键仍在于严格把握患者选择标准。

## 2

[2] Martov A, Sorokin N, Dymov A, et al. New possibilities for temperature control during laser lithotripsy: in vitro assessment of a thermochromic fiber for thulium fiber laser. *J Urol.* 2026;215(5S):e933. doi:10.1097/01.JU.0001191552.78876.e4.13

### 光纤钬激光碎石术中温度调控新方法：热致变色光纤的体外评估

目的：高功率激光碎石术可能导致灌注液及周围组织过热，这在输尿管结石治疗中尤为关键。为实现温度可视化监测，研究人员开发了一种带有绿色热致变色涂层的光纤钬激光（TFL）设备。本项体外研究旨在评估在激光诱导液体加

热过程中，该涂层的变色温度阈值及转变时长。

方法：采用绿色热致变色涂层光纤（变色温度阈值： $33\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），通过体外实验系统进行评估。实验装置包括：盛装生理盐水的比色皿、光纤固定架、用于加热液体的激光辐射源（工作参数  $0.2\text{ J}\times 200\text{ Hz}=40\text{ W}$ ），以及用于温度监测的 K 型热电偶。使用高速摄像机（4000 帧/秒）记录颜色变化过程，并将热电偶数据与高速摄像视频同步，以精确测定光纤的颜色转变温度。同时沿光纤多个点位测量温度，分析颜色转变动态与温度分布的相关性。为评估术中有效性，将光纤置入 8.7 F 输尿管软镜，并在肾脏模型中以上述激光模式进行碎石测试，灌注流速为  $10\text{ ml/min}$ ，初始温度为  $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

结果：光纤涂层颜色转变发生于灌注液温度达到  $33\text{ }^{\circ}\text{C}$ （ $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）时。在指定激光功率下，变色始于光纤尖端，并于约  $180\text{ ms}$  内沿  $3\text{ mm}$  节段扩散。肾脏模型测试进一步证实，激光碎石期间光纤涂层发生了颜色变化。

结论：本项体外研究明确了热致变色涂层的受热变色温度阈值与响应时间。该涂层可在光纤钪激光碎石术中实现实时可视化温度监测，旨在降低软组织热损伤风险，进而减少术后并发症。后续研究将聚焦于开发具有不同变色温度的涂层材料。

### 1.17 AUA2026 成果 | 高危 NMIBC 治疗新选择：度伐利尤单抗联合卡介苗

[1] Shore ND, De Santis M, Redorta JP, et al. Durvalumab in combination with bacillus calmette-guérin induction and maintenance therapy for bacillus calmette-guérin-naïve, high-risk non-muscle-invasive bladder cancer: expanded efficacy and safety analyses from POTOMAC. J Urol. 2026;215(5S2):e3. doi:10.1097/01.JU.0001192572.07890.f8.05

2026 年第 121 届美国泌尿外科学会年会（AUA2026）于当地时间 5 月 15 日-18 日在美国华盛顿召开。本届年会公布了 POTOMAC 研究的进一步疗效与安全性分析结果[1]，聚焦度伐利尤单抗联合卡介苗（BCG）诱导与维持方案在 BCG 初治的高危非肌层浸润性膀胱癌（NMIBC）患者中的深度数据，包括高危疾病事件、膀胱切除风险及乳头状肿瘤亚组结局等。

#### 研究目的

POTOMAC 研究（注册号：NCT03528694）显示，在 BCG 初治的高危 NMIBC 患者中，与单用 BCG 诱导与维持治疗相比，为期 1 年的度伐利尤单抗（D）联合 BCG 诱导与维持治疗在无病生存期（DFS）方面显示出具有统计学显著性和临床意义的改善。NMIBC 早期复发与不良预后相关，而 BCG 无应答是行根治性膀胱切除术的指征。乳头状肿瘤占 NMIBC 的大多数，其预后取决于疾病分期和分级。这也是

## 信息快报

---

POTOMAC 研究中最大的患者亚组。本文报告 D+BCG（诱导+维持）对比 BCG（诱导+维持）的更多疗效和安全性分析结果。

### 研究方法

入组患者均接受了经尿道膀胱肿瘤电切术（完全切除，包括残留的原位癌），并按 1:1:1 比例随机分配至三组：D+BCG（诱导+维持）组、D+BCG（仅诱导）组或 BCG（诱导+维持）组。针对 D+BCG（诱导+维持）对比 BCG（诱导+维持），本文报告至行膀胱切除术的时间（次要终点），以及事后探索性分析结果，包括：至高危疾病事件发生的时间、根据 FDA 标准定义的 BCG 无应答疾病、至膀胱切除术的中位时间、无膀胱切除术生存期（从随机化至膀胱切除术或死亡的时间），以及乳头状肿瘤患者的结局。

### 研究结果

与 BCG（诱导+维持）组（69/340）相比，D+BCG（诱导+维持）组（53/339）的高危疾病事件（高危 NMIBC 复发[高级别 Ta/T1/原位癌]、术后 6 个月持续性原位癌，或 MIBC/转移）发生率较低。两组至高危事件发生的中位时间分别为 14.1 个月、8.3 个月；早期（随机化后 ≤1 年）发生高危事件的患者比例分别为 45%（24/53）和 61%（42/69）。复发时，符合 BCG 无应答性标准者分别占 65%（24/37；D+BCG[诱导+维持]组）和 81%（44/54；BCG[诱导+维持]

组)。

在意向治疗人群中，D+BCG（诱导+维持）组对比 BCG（诱导+维持）组，至行膀胱切除术时间的风险比为 0.63（95% CI 0.31-1.24），两组中位时间均未达到。在接受膀胱切除术的患者中，至手术的中位时间分别为 19.0 个月和 14.1 个月。无膀胱切除术生存期的风险比为 0.69（95% CI 0.48-0.99），D+BCG（诱导+维持）组优于 BCG（诱导+维持）组。乳头状肿瘤患者的安全性特征与总体人群一致。

### 研究结论

与 BCG（诱导+维持）组相比，D+BCG（诱导+维持）组早期高危事件更少、至高危事件的时间延迟，且 BCG 无应答性复发更少。至膀胱切除术的时间和无膀胱切除术生存期均显示出 D+BCG（诱导+维持）组优于 BCG（诱导+维持）组的趋势。在乳头状肿瘤亚组中，D+BCG（诱导+维持）组观察到无病生存期获益。这些数据进一步支持 D+BCG（诱导+维持）方案作为 BCG 初治的高危 NMIBC 患者群体的新治疗选择。

### 1.18 AUA2026 成果 | 达罗他胺联合 ADT 降低 mHSPC 进展风险

[1] McKay RR, Ross AE, Preston MA, et al. Darolutamide plus androgen deprivation therapy (ADT) in metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC): ARASEC – US prospective, open-label phase 2 study with an external control arm. J Urol. 2026;215(5S2):e4. doi:10.1097/01.JU.0001192572.07890.f8.08

2026 年第 121 届美国泌尿外科学会年会 (AUA2026) 于当地时间 5 月 15 日-18 日在美国华盛顿召开。本届年会公布了 ARASEC 试验 (注册号: NCT05059236) 结果[1], 该试验采用前瞻性队列与外部对照匹配的创新实用性设计, 旨在评估达罗他胺联合雄激素剥夺治疗 (ADT) 在美国转移性激素敏感性前列腺癌 (mHSPC) 患者中的疗效与安全性。

#### 研究目的

基于全球 3 期 ARANOTE 研究, 达罗他胺联合 ADT 已获得美国食品药品监督管理局 (FDA) 和欧洲药品管理局 (EMA) 批准用于转移性激素敏感性前列腺癌 (mHSPC)。该研究显示, 与安慰剂相比, 达罗他胺显著改善了患者影像学无进展生存期 (HR=0.54,  $p<0.0001$ ), 且具有良好的安全性和耐受性。因为无法设立前瞻性 ADT 对照组, 本研究 (ARASEC 试验) 采用新型实用性研究设计, 利用倾向评分匹配法将前瞻性研究组中的达罗他胺+ADT 与来源于 CHARTED 研究的

外部 ADT 对照组进行疗效比较。

### 研究方法

本研究纳入 223 例美国 mHSPC 患者，给予达罗他胺（600mg，每日两次）联合 ADT。以年龄、体能状态、疾病累及范围、既往局部治疗史、格里森评分、PSA 等基线预后指标为依据，通过倾向性评分将该组患者与 CHAARTED 研究中 ADT 组患者（n=393）进行 1:1 匹配。

主要终点为按照 CHAARTED 定义的非进展生存期（PFS）。次要终点包含总生存期（OS）、至转移性去势抵抗性前列腺癌（mCRPC）时间、影像学非进展生存期（rPFS）、PSA<0.2 ng/mL 应答率以及安全性。第一项敏感性分析纳入所有符合匹配条件人群，采用治疗权重的逆概率校正 ARASEC 与 CHAARTED 研究人群基线差异后进行对比。第二项敏感性分析沿用主研究倾向性评分匹配方案，将 ARASEC 研究达罗他胺组与同期 ARANOTE 研究 ADT 组进行对照分析。

### 研究结果

主要分析中，倾向评分匹配确定了每组 160 例基线特征相似的患者。在主要数据截止时（中位随访时间：达罗他胺组 26 个月，ADT 组 28 个月），达罗他胺+ADT 相比 ADT 显著改善了 PFS（HR=0.29， $p<0.001$ ）。达罗他胺+ADT 在 OS（HR=0.50， $p=0.003$ ）、至 mCRPC 时间（HR=0.26，

p<0.001) 和 rPFS (HR=0.30, p<0.001) 方面也较 ADT 有显著改善。在 6 个月时, 达罗他胺组与 ADT 组的 PSA<0.2 ng/mL 应答率分别为 59%和 23% (p<0.001), 任何时间点的应答率分别为 68%和 33% (p<0.001)。

敏感性分析支持上述发现: 在 ARASEC 与 CHARTED 符合匹配条件的人群中, PFS 的 HR 为 0.28; 在 ARASEC 与 ARANOTE 倾向评分匹配人群中, PFS 的 HR 为 0.30。在达罗他胺组中, 治疗期间不良事件大多为 1~2 级 (58%), 导致停药的患者占 8%。

### 研究结论

在美国 mHSPC 患者中, 与源自 3 期试验的 ADT 对照组相比, 达罗他胺联合 ADT 可显著提高疗效。据现有研究资料显示, 本研究是首个将前瞻性入组队列与既往及当代试验的匹配队列进行比较的 mHSPC 研究。这一创新设计展示了一种可行的策略, 可在快速演变的治疗格局中加速入组、提高执行效率, 并加快患者获得新兴疗法的速度。

### 1.19 AUA2026 成果 | 良性前列腺增生钬激光研究进展

激光在泌尿外科中的应用日益广泛, 尤其在泌尿系结石、良性前列腺增生、尿路上皮癌等领域, 激光逐步替代了传统手术工具, 成为主流手术设备。钬激光因其更高的水吸收率

及脉冲波与连续波模式可切换的物理特性，在临床应用中展现出更高效的泌尿系结石粉碎、软组织汽化切割能力和更优异的止血性能。我们整理了第 121 届美国泌尿外科学会年会（AUA2026）中关于钬激光的研究成果，供大家参考。本期介绍钬激光在良性前列腺增生中 2 项研究。

### 1

[1] Petov V, Azilgareeva C, Dymov A, et al. Retrospective analysis of minimally invasive laser enucleation of the prostate (MiLEP) using a thulium fiber laser with slim and ultra-slim resectoscopes. J Urol. 2026;215(5S):e613. doi:10.1097/01.JU.0001191444.77043.58.24

### **应用细径与超细径电切镜的光纤钬激光微创前列腺剝除术（MiLEP）回顾性分析**

**目的：**内镜下前列腺剝除术（EEP）是良性前列腺增生（BPH）的标准外科治疗方法。尽管其疗效确切，但术后压力性尿失禁（SUI）和尿道狭窄仍是值得关注的问题。缩小电切镜尺寸被认为是克服这些并发症的一个可调控因素。本研究旨在评估应用光纤钬激光（TFL）联合细径（22 Ch）和超细径（18.5 Ch）电切镜进行微创激光前列腺剝除术（MiLEP）的安全性与有效性。

**方法：**回顾性分析 2024 年 2 月至 2025 年 9 月接受 MiLEP 的患者。纳入标准：BPH 患者（前列腺体积 30-150

cc)、重度下尿路症状 (IPSS $\geq$ 20) 和/或最大尿流率 (Qmax)  $\leq$ 15 ml/s。所有手术由 5 位经验丰富的外科医师完成, 采用 22 Ch 或 18.5 Ch 电切镜及光纤铥激光系统, DissectPulse 参数设置为 1.7-2.0 J, 频率 40-45 Hz。剝除采用整叶剝除术, 组织粉碎采用 22 Ch 粉碎镜。评估围手术期和术后结局, 包括并发症。SUI 定义为每日需要使用 $\geq$ 1 片尿垫的漏尿。

结果: 共 133 例患者接受 MiLEP, 其中 128 例使用 22 Ch 电切镜, 5 例使用 18.5 Ch 电切镜。患者中位年龄 65 岁, 前列腺体积 61.5 cc (IQR 49.8-89.3), 残余尿量 (PVR) 70 ml (IQR 19.7-101.8), PSA 2.3 ng/ml (IQR 1.2-5.5), IPSS 25.5 (IQR 23.3-27), Qmax 8.5 ml/s (IQR 5.3-11.8)。中位手术时间 42 分钟 (IQR 37-55), 剝除时间 24 分钟 (IQR 20.7-28.5), 粉碎时间 7.5 分钟 (IQR 4-10), 剝除效率 1.3 g/min (1.0-2.2), 粉碎效率 5.8 g/min (3.8-7.7)。中位血红蛋白下降值 6.5 g/L (1.5-12.8), 剝除组织重量 37 g (25-45)。中位导尿时间和住院时间分别为 1 天和 3 天。术后 3 个月, 中位 IPSS 改善至 2 (IQR 1-4), 前列腺体积降至 12 cc (IQR 9-26), PVR 降至 5 ml (IQR 0-15), Qmax 升至 21.5 ml/s (IQR 16-23)。并发症发生率为 12% (Clavien-Dindo I-II 级)。尿道外括约肌上皮损伤发生率为 1.5%。拔除导尿管后第 1 天 SUI 发生率为 4.5%, 至 3 个月时消失。1 例患者 (0.8%) 发生尿道狭窄; 未见膀胱颈

挛缩病例。

结论:应用 22 Ch 和 18.5 Ch 电切镜的 MiLEP 手术安全有效,早期 SUI 发生率低,尿道狭窄罕见。鉴于本研究为回顾性设计且超细径组样本量较小,未来需要开展前瞻性试验进行验证。

## 2

[2] Iannuzzi A, Ragusa A, Prata F, et al. Ejaculation-sparing thulium laser enucleation of the prostate (ES-ThuLEP): a feasible and effective alternative for BPH treatment. J Urol. 2026;215(5S):e149. doi:10.1097/01.JU.0001191296.28297.ff.13

### 保留射精功能的钬激光前列腺剜除术

**(ES-ThuLEP) : 治疗 BPH 的一种可行且有效的替代方案**

目的:良性前列腺增生(BPH)是一种与年龄相关的疾病,影响约三分之一的 50 岁以上男性,常导致储尿期和排尿期下尿路症状(LUTS)。BPH 内镜治疗的主要缺点是逆行射精发生率较高。本研究旨在评估保留射精功能的钬激光前列腺剜除术(ES-ThuLEP)在治疗 BPH 所致 LUTS 的同时保留射精功能的有效性和可行性。

方法:2024 年 6 月至 9 月期间,纳入性生活活跃的 BPH 患者,并在术后 3 个月和 6 个月进行随访。收集基线资料,并采用两份标准化量表——国际勃起功能指数简表(IIEF-5)和国际前列腺症状评分(IPSS)进行评估。此外,所有患者

## 信息快报

---

均接受尿流率测定和残余尿量评估。手术技术包含两个旨在改善射精结局的关键步骤：保留 7 点钟至 5 点钟方向的膀胱颈肌纤维；完整保留从精阜至膀胱颈的尿道后壁。

结果：共纳入 30 例患者。中位年龄为 60 岁 (IQR, 55-70 岁)。中位前列腺体积为 65 ml (IQR, 50-70 ml)。所有患者均无明显前列腺中叶增生。术后 3 个月和 6 个月时, IPSS 评分、最大尿流率和残余尿量均较术前显著改善 ( $p < 0.05$ )，而手术前后 IIEF-5 评分差异无统计学意义。所有患者在术后 6 个月时均保留射精功能。然而，术后 3 个月和 6 个月时，分别有 43.7% 和 30.6% 的患者报告存在一定程度的精液量减少。

结论：ES-ThuLEP 技术在所有患者中均展现出良好的功能效果并保留了射精功能，表明其可能是性生活活跃男性 BPH 外科治疗的可行选择。然而，仍需更大样本量和更长随访时间的研究来验证这些发现。

## 1.20 MIBC 保膀胱新突破：围术期戈沙妥珠单抗联合帕博利珠单抗安全有效

Clinical Trial > Lancet Oncol. 2026 Apr;27(4):442-451. doi: 10.1016/S1470-2045(26)00050-1.

Epub 2026 Feb 27.

### Neoadjuvant sacituzumab govitecan plus pembrolizumab, followed by adjuvant pembrolizumab, in patients with muscle-invasive bladder cancer (SURE-02): a single-arm, phase 2 study

Andrea Necchi<sup>1</sup>, Brigida A Maiorano<sup>2</sup>, Joep J de Jong<sup>3</sup>, James A Proudfoot<sup>4</sup>, Giuseppe Basile<sup>5</sup>, Antonio Cigliola<sup>6</sup>, Chiara Mercinelli<sup>6</sup>, Valentina Tateo<sup>2</sup>, Michela Piacentini<sup>2</sup>, Giovanni Pastorino<sup>2</sup>, Gaia Latini<sup>2</sup>, Enrico Tomasi<sup>7</sup>, Elai Davicioni<sup>4</sup>, Marco Moschini<sup>5</sup>, Giorgio Brembilla<sup>8</sup>, Maurizio Colecchia<sup>9</sup>, Francesco de Cobelli<sup>10</sup>, Alberto Briganti<sup>11</sup>, Jeffrey S Ross<sup>12</sup>, Dean C Pavlick<sup>13</sup>, Francesco Montorsi<sup>11</sup>

肌层浸润性膀胱癌（MIBC）的标准治疗为新辅助顺铂化疗后行根治性膀胱切除术。然而，约一半患者不耐受或拒绝顺铂治疗，且根治性膀胱切除术的生存率仍不理想。近年来，免疫检查点抑制剂（ICI，如帕博利珠单抗）和抗体偶联药物（ADC，如戈沙妥珠单抗）在 MIBC 的新辅助治疗中显示出单药活性。PURE-01 试验报道了帕博利珠单抗单药的病理完全缓解率为 42%；SURE-01 试验中戈沙妥珠单抗单药的病理完全缓解率为 36%。同时，以临床完全缓解（cCR）为导向的保膀胱策略在多项研究中得到探索。然而，目前尚无前瞻性试验探讨 ADC 联合 ICI 的疗效导向、保膀胱的围术期治疗策略。基于此，SURE-02 试验旨在评估戈沙妥珠单抗联合帕博利珠单抗新辅助治疗后，继以手术（或再次经尿道膀胱

肿瘤电切术) 及辅助帕博利珠单抗的临床活性。

### 研究方法

#### 1. 研究设计与参与者

SURE-02 是一项单中心、单臂 II 期临床试验 (注册号: NCT05535218) , 在意大利 IRCCS 圣拉斐尔医院开展。

纳入标准: 年龄  $\geq 18$  岁; ECOG 体能状态 0-1 分; 经组织学确诊为 cT2-T3bN0M0 期 MIBC; 不耐受或拒绝以顺铂为基础的新辅助化疗; 拟行根治性膀胱切除术; 允许含变异组织学亚型 (尿路上皮癌成分占比  $\geq 50\%$ ) 。

#### 2. 治疗方案

新辅助阶段: 患者接受 4 个周期 (每 3 周为一周期) 的静脉给药治疗, 包括第 1 天帕博利珠单抗 200 mg, 第 1、8 天戈沙妥珠单抗 7.5 mg/kg。

手术治疗: 新辅助治疗后, 患者接受根治性膀胱切除术; 拒绝根治术的患者经多学科肿瘤委员会讨论后, 可行再次经尿道膀胱肿瘤电切术 (re-TURBT) 。

辅助治疗: 术后所有患者接受 13 个周期的帕博利珠单抗 200 mg (每 3 周一次) 。

#### 3. 研究终点

主要终点: cCR 率。cCR 定义为影像学检查阴性且 re-TURBT 标本中无存活残留病变 (ypT0Nx) 。

次要终点: 总体病理缓解 (降期至 NMIBC, 即 ypT  $\leq$

1N0-x)、无事件生存期 (EFS)、膀胱完整无事件生存期 (BI-EFS)、总生存期 (OS) 及安全性。

### 主要研究结果

#### 1. 患者基线特征

共入组 49 例，均接受治疗并纳入安全性和疗效分析。中位年龄 66 岁，女性 8 例，男性 41 例。67% 为 cT2 期，43% 伴中心确诊的变异组织学亚型。33% 因肾功能不全不耐受顺铂化疗，67% 拒绝化疗。

#### 2. 疗效结果

中位随访 14 个月，cCR 率为 39%。所有 cCR 患者均接受了 re-TURBT；所有 cCR 患者均无远处转移，2 例出现膀胱内复发。总体病理缓解率为 51%。12 个月 EFS 率为 38%，cCR 患者 12 个月 EFS 率为 91%。

4 例 (8%) 出现疾病进展并接受二线系统治疗；29 例 (59%) 接受 re-TURBT，16 例 (33%) 接受根治性膀胱切除术。

#### 3. 安全性结果

3 级治疗相关不良事件发生率为 16%，最常见为腹泻。无 4 或 5 级不良事件及治疗相关死亡。6% 患者出现严重不良事件，包括 2 例大疱性类天疱疮、1 例结肠炎。

#### 4. 生物标志物探索性分析

管腔亚型患者 cCR 率 (57%) 显著高于非管腔亚型

(33%)。ERBB2 基因变异、高肿瘤突变负荷、错配修复及 HER2 表达与 cCR 呈正相关, TROP2 表达与疗效无明显关联。

### 主要研究结论与临床启示

围术期戈沙妥珠单抗联合帕博利珠单抗展现出良好的临床完全缓解率, 且未发生 4 级及以上不良事件, 约 40% 患者可实现保留膀胱并获得持续缓解。本研究为 ADC 联合 ICI 在 MIBC 保膀胱治疗中的应用提供了初步依据。

### 1.21 治疗期 PSA 联合影像学可优化前列腺癌预后评估

Clinical Trial > [Lancet Oncol. 2026 May;27\(5\):625-636. doi: 10.1016/S1470-2045\(26\)00066-5.](#)

#### On-treatment serum prostate-specific antigen and overall survival in prostate cancer (STAMPEDE platform protocol): a post-hoc analysis of data from five phase 3 trials

Mahaz Kayani<sup>1</sup>, Laura Murphy<sup>2</sup>, Peter Dutey-Magni<sup>2</sup>, Sarah Howlett<sup>3</sup>, Ashwin Sachdeva<sup>4</sup>, Minal Padden-Modi<sup>5</sup>, Hoda Abdel-Aty<sup>6</sup>, Louise C Brown<sup>2</sup>, Claire L Amos<sup>2</sup>, Kitty Chan<sup>2</sup>, Duncan C Gilbert<sup>2</sup>, Ruth E Langley<sup>2</sup>, Michael Brown<sup>7</sup>, Matthew R Sydes<sup>2</sup>, Christopher C Parker<sup>5</sup>; STAMPEDE Collaborators; William Cross<sup>8</sup>, Zafar Malik<sup>9</sup>, Mohini Varughese<sup>10</sup>, Fabio Turco<sup>11</sup>, Robin Millman<sup>2</sup>, David Matheson<sup>2</sup>, Silke Gillissen<sup>11</sup>, Noel W Clarke<sup>12</sup>, Mahesh K B Parmar<sup>2</sup>, Nicholas D James<sup>5</sup>, Gerhardt Attard<sup>13</sup>

近二十年, 雄激素剥夺治疗 (ADT) 联合新型内分泌药物、化疗、放疗等强化治疗策略, 显著改善晚期前列腺癌患者预后。然而, 前列腺癌的异质性导致患者结局差异较大, 亟需可靠的预后生物标志物以指导个体化治疗。血清前列腺特异性抗原 (PSA) 水平在治疗后的变化已被多项事后分析证实

与长期生存相关。然而，PSA 检测的最佳时机、阈值及其在不同转移负荷或淋巴结状态患者中的预后价值尚未在前瞻性研究中得到验证，尤其是在高危非转移性患者中使用雄激素受体通路抑制剂（ARPI）治疗后的 PSA 价值缺乏数据。基于此，本研究旨在评估 STAMPEDE 平台试验中患者的治疗中血清 PSA 浓度与总生存期（OS）的关联，并进一步探索将 PSA 与影像学定义的转移负荷（高/低负荷转移）或淋巴结状态（非转移性患者）相结合是否能改善生存预测。

### 研究方法

#### 1. 研究设计与参与者

本研究为 STAMPEDE 平台协议下五项 III 期随机对照试验的事后分析。研究对象为 2005 年 10 月 5 日至 2016 年 9 月 2 日期间，在瑞士和英国 126 家医院或肿瘤中心招募的前列腺腺癌患者，包括转移性或极高危非转移性疾病患者。所有患者均具备以下条件：计划接受 ADT 治疗、WHO 体能状态评分 0–2 分、中性粒细胞计数  $>1.5 \times 10^9/L$ 、血小板计数  $>100 \times 10^9/L$ 、估算肾小球滤过率  $>30 \text{ mL/min/1.73m}^2$ ，并在启动 ADT 后 12 周内完成随机化。转移状态通过常规影像学（盆腔及腹部 CT、胸部 CT 或 X 线、全身骨显像）确认。非转移性疾病定义为常规影像学未发现远处转移。

#### 2. 治疗分组

患者被随机分配接受标准治疗（单纯 ADT 或 ADT 联合

多西他赛) 或以下五种研究治疗之一: ADT 联合多西他赛+唑来膦酸、ADT 联合阿比特龙+恩杂鲁胺, 或 ADT 联合前列腺放疗 (仅限转移性患者)。由于在多西他赛与多西他赛+唑来膦酸、阿比特龙与阿比特龙+恩杂鲁胺之间未观察到疗效和总生存差异, 后续分析将患者归为多西他赛组或阿比特龙组。排除接受塞来昔布、唑来膦酸单药或联用的患者。

### 3. 结局指标与 PSA 评估

本研究采用界标分析方法, 评估随机化后第 6、12、24 周的 PSA 值与 OS 之间的关联。OS 定义为从界标时间点至任何原因死亡的时间。PSA 值以当地检测的临床报告数据为准, 采用当时测得的浓度而非最低值。所有具有相应时间点 PSA 值的患者均被纳入分析。生存数据随访截至 2024 年 2 月。

## 主要研究结果

### 1. 患者基线特征

共纳入 7129 例患者, 其中 4438 例为转移性, 2691 例为非转移性。在转移性且可评估负荷的患者中 (3956 例), 2211 例 (55.9%) 为高负荷转移; 在非转移性患者中, 1033 例 (38.4%) 为淋巴结阳性。中位随访时间为 9.6 年。转移性患者中死亡 3327 例 (75.0%), 非转移性患者中死亡 1033 例 (38.4%)。

### 2. PSA 与 OS 的关联

将 24 周 PSA 作为连续变量分析显示，PSA 水平升高与死亡风险急剧上升相关。转移性患者中 PSA>3 ng/mL、非转移性患者中 PSA>1.5 ng/mL 后，上升斜率趋缓。按 PSA 类别分析，OS 率随 PSA 升高呈逐步下降趋势。非转移性患者中，PSA>1.0–3.0 ng/mL 与 PSA>3.0 ng/mL 两组的 96 个月 OS 率无显著差异（分别为 60.1%和 60.2%）。

### 3. 不同治疗组的 PSA 分布与生存

转移性患者中，24 周 PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的比例在标准治疗组最低（16.7%），在阿比特龙组最高（54.8%）；多西他赛组（28.2%）与放疗组（29.6%）相近。在达到 PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的患者中，阿比特龙组 96 个月 OS 率为 56.3%，多西他赛组为 40.4%。

非转移性患者中，PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的比例同样以标准治疗组最低（31.0%），阿比特龙组最高（78.6%）；多西他赛组（37.8%）与标准治疗组相近。

### 4. 早期 PSA 检测的预后价值

在转移性患者中，第 6 周、第 12 周和第 24 周 PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的比例分别为 12.5%、20.0%和 30.0%。达到该阈值的患者中，96 个月 OS 率在三个时间点相近（第 6 周 47.9%，第 12 周 50.2%，第 24 周 50.3%）。但对于 PSA>0.2 ng/mL 的类别，第 6 周或第 12 周的生存估计高于第 24 周，反映部分患者为持续应答。非转移性患者中亦观察到类似趋势。

### 5. PSA 联合影像学分层对生存的预测

在低负荷转移患者中，24 周 PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的比例 (39.9%) 高于高负荷转移患者 (22.6%)。在相同 PSA 类别下，低负荷转移患者的 96 个月 OS 率始终高于高负荷转移患者。

非转移性患者中，淋巴结阴性者 PSA $\leq$ 0.2 ng/mL 的 96 个月 OS 率为 80.3%，淋巴结阳性者为 73.9%。

#### 主要研究结论与临床启示

转移负荷或淋巴结状态会影响与治疗期血清 PSA 分层水平 (包括 PSA 降至不可测水平) 相关的生存率。将影像学特征与血清 PSA 联合应用，可更好地预测患者生存。尽管在任何时间点 PSA 水平 $\leq$ 0.2 ng/mL 均预示良好结局，但第 24 周的 PSA 与总生存期的关联最强。这些发现可为预后判断提供依据，并值得在临床试验中进一步探索其对治疗方案选择的参考价值。

## 1.22 提高饮水依从性未降低泌尿系结石复发风险

Randomized Controlled Trial > Lancet. 2026 Mar 21;407(10534):1171-1181.  
doi: 10.1016/S0140-6736(25)02637-6.

### Prevention of urinary stones with hydration: a randomised clinical trial of an adherence intervention

Alana C Desai<sup>1</sup>, Naim M Maalouf<sup>2</sup>, Jonathan D Harper<sup>3</sup>, Sri Sivalingam<sup>4</sup>, John C Lieske<sup>5</sup>, H Henry Lai<sup>6</sup>, Peter P Reese<sup>7</sup>, Hunter Wessells<sup>3</sup>, Hongqiu Yang<sup>8</sup>, Hussein R Al-Khalidi<sup>9</sup>, Ziya Kirkali<sup>10</sup>, Gregory E Tasian<sup>11</sup>, Charles D Scales Jr<sup>12</sup>;  
Urinary Stone Disease Network Investigators

增加液体摄入以提升尿量，是目前指南推荐的泌尿系结石二级预防核心措施。然而，临床实践中患者对高液体摄入的长期依从性较差。为探索提升液体摄入依从性的有效干预手段，本研究旨在评估一项多组分为干预方案，相较于基于指南的结石预防宣教，是否能更有效地降低症状性结石复发的风险。

### 研究方法

#### 1. 研究设计与参与者

PUSH 研究为一项随机对照试验（注册号：NCT03244189），于 2017 年 10 月至 2024 年 4 月在美国 6 家医疗中心开展。

纳入标准：年龄  $\geq 12$  岁，有近期症状性结石事件史、且基线 24 h 尿量低于指南推荐值（成年人  $< 2.0$  L/日，青少年按体重计算）。

### 2. 随机化与盲法

参与者按 1:1 比例随机分配至干预组或对照组，随机化分层因素包括年龄（成人/青少年）、结石史（初发/复发）和研究中心。研究者、主治医师、结局评估者及评判员均对分组情况设盲，但参与者和健康指导师无法设盲。

### 3. 干预措施

干预组参与者接受多组分适应性行为干预，包括：①个体化液体摄入处方（目标尿量 $>2.5$  L/日）；②经济激励：前 6 个月每日达标奖励 1.5 美元，6-18 个月逐步减量，19-24 个月无激励；③对持续未达标的参与者提供结构化健康指导；④在干预后期（19-24 个月）由参与者自行选择低接触支持方式（如短信提醒、社会支持等）。

对照组参与者接受符合指南的建议，即在常规结石预防护理之外，增加液体摄入量以达到每日至少 2.5 L 尿量。

### 4. 结局指标

主要终点：症状性结石复发，定义为在 2 年随访期间内出现结石排出或因结石接受手术干预。

次要终点：24 h 尿量变化、下尿路症状、影像学结石进展等。

安全性终点：需住院治疗的低钠血症。

## 主要研究结果

### 1. 参与者特征

共纳入 1658 例参与者，其中干预组 826 例，对照组 832 例。66.6% 参与者为复发性结石患者。成人基线中位 24 h 尿量为 1.30 L/日，青少年为 0.85 L/日。

### 2. 主要结局

中位随访 738 天，干预组 154 例（19%）发生症状性结石事件，对照组 165 例（20%），风险比为 0.96。两组在症状性结石复发的累积风险方面无显著差异。亚组分析显示，按性别、年龄、临床中心或主治医生分组，治疗效果均未表现出异质性。

### 3. 次要结局

两组 24 h 尿量均较基线升高，干预组在随访 6、12、18、24 个月时 24 h 尿量的变化均显著高于对照组。

干预组在 6、12 个月时报告的储尿期症状（尿频、尿急、夜尿）显著高于对照组，其余时间点无差异。

影像学评估显示，两组在结石增长  $\geq 2$  mm（OR 1.44）或新发结石（OR 0.99）方面无统计学差异；复合指标（症状性结石复发、新发结石或结石增长  $\geq 2$  mm）同样无显著差异。

### 4. 安全性

无参与者发生需住院治疗的低钠血症。干预组 12 例（1%）和对照组 2 例（ $<1\%$ ）参与者出现无症状性低钠血症。两组均未发生与研究相关的严重不良事件。

## 主要研究结论与临床启示

在 2 年随访期内，与指南推荐的标准护理相比，一项旨在促进液体摄入以预防结石复发的行为干预方案未能减少症状性结石复发事件，但使尿量略有增加。

近十余年来

## 2 期刊小知识

### 2.1 Heliyon 解除 On Hold，恢复收录

Heliyon 是由 Elsevier 出版的开放获取期刊，创刊于 2015 年，属于 Cell Press 家族，涵盖广泛的学科领域，包括医学、生命科学、物理、应用科学等。该期刊从 2019 年开始被 SCIE 数据库收录，2023 年开始发文量增长了约 3.5 倍，因论文质量争议于 2024 年 9 月 28 日被科睿唯安标记为“On Hold”（暂停收录）。



近日，Heliyon 已解除“On Hold”，这说明经过科睿唯安的重新评估，Heliyon 符合质量标准，继续被 SCIE 数据库收录。目前 Heliyon 最新影响因子（2024 IF）为 3.6；JCR 分区：Q1，Multidisciplinary Sciences 29/136。期刊“On Hold”状态解除后，On Hold 期间未被收录内容会得到补录。

# 信息 快报

## INFORMATION EXPRESS

