

## 前列腺癌根治术后拔除尿管时间的 meta 分析\*

高梦昕<sup>1</sup> 陈媛<sup>1</sup> 华小玲<sup>1</sup> 刘春香<sup>1</sup> 张敏<sup>1</sup> 赵妍<sup>1</sup> 蔡超<sup>1,2</sup> 刘永达<sup>1,2</sup> 孙红玲<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:系统评价前列腺癌根治术后不同时间拔除导尿管的临床效果和安全性,探讨术后拔除尿管的最佳时间。方法:计算机检索 PubMed、EBSCO、Web of Science、Cochrane Library、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库和维普数据库中关于前列腺癌根治术后导尿管拔除时间对排尿影响的病例对照研究,检索时间为建库至 2023 年 2 月。所有文献依据纳入和排除标准筛选,由 2 名研究者独立完成质量评价,并采用 RevMan 5.4 软件进行 meta 分析。结果:纳入 6 篇文献,涉及 5 959 例患者。Meta 分析结果显示,与术后 >7 d 比较,5~7 d 拔除导尿管可以预防术后尿失禁( $RR=0.93, 95\%CI:0.90\sim0.97, P<0.05$ ),术后 2~4 d 与 5~7 d 拔除导尿管对尿失禁发生率的影响差异无统计学意义( $RR=1.19, 95\%CI:0.81\sim1.73, P=0.37$ )。前列腺癌根治术后患者拔除导尿管的时间对尿滞留发生率的影响差异无统计学意义( $RR=4.38, 95\%CI:0.61\sim31.49, P=0.14$ )。结论:与 >7 d 比较,术后 5~7 d 拔除尿管能降低尿失禁的发生率。前列腺癌根治术后 5~7 d 内拔除导尿管是预防尿失禁发生的最佳时间。

**[关键词]** 前列腺癌根治术;留置导尿管;拔管时间;meta 分析

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2023.07.004

[中图分类号] R737.25 [文献标志码] A

## Time of urinary catheter removal after radical prostatectomy: a meta-analysis

GAO Mengxin<sup>1</sup> CHEN Yuan<sup>1</sup> HUA Xiaoling<sup>1</sup> LIU Chunxiang<sup>1</sup> ZHANG Min<sup>1</sup>  
ZHAO Yan<sup>1</sup> CAI Chao<sup>1,2</sup> LIU Yongda<sup>1,2</sup> SUN Hongling<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Operating Room, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, 510120, China; <sup>2</sup>Guangdong Provincial Key Laboratory of Urology)

Corresponding author: SUN Hongling, E-mail: haiyinshoushushi@sina.cn

**Abstract Objective:** To systematically evaluate the clinical effect and safety of different timing of urinary catheter removal after radical prostatectomy, and to explore the best timing of urinary catheter removal after radical prostatectomy. **Methods:** PubMed was searched by computer EBSCO, Web of Science, The Cochrane Library, CNKI, Wanfang, CBM and VIP databases were searched by computer for case-control studies on the effect of different removal time of instillation catheter on urination after radical prostatectomy. The literature was screened according to the inclusion and exclusion criteria, and the quality of the literature was evaluated. RevMan5.4 software was used for meta-analysis. **Results:** Six studies involving 5 959 patients were included in the meta-analysis. The results showed that compared with the removal time of urinary catheter >7 days, the removal of urinary catheter within 5-7 days could prevent the occurrence of urinary incontinence ( $RR=0.93, 95\%CI: 0.90-0.97, P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of urinary incontinence between 2-4 days and 5-7 days after radical prostatectomy( $RR=1.19, 95\%CI: 0.81-1.73, P=0.37$ ). However, there was no significant difference in the incidence of urinary retention among different time of catheter removal after radical prostatectomy( $RR=4.38, 95\%CI: 0.61-31.49, P=0.14$ ). **Conclusion:** Compared with catheter removal time >7 days, catheter removal time 5-7 days can reduce the incidence of urinary incontinence. Therefore, the best time to prevent urinary incontinence is to remove the catheter within 5 to 7 days after radical prostatectomy.

**Key words** radical prostatectomy; retained catheter; timing of extubation; meta-analysis

前列腺癌根治术(radical prostatectomy, RP)是治疗前列腺癌的有效外科手术,是局限性前列腺

癌的首选治疗方式<sup>[1]</sup>。开放性 RP 后,常规导尿管放置时间为 2~3 周<sup>[2]</sup>。自 2000 年代初以来,随着机器人 RP 的出现和吻合口熟练程度的提高,留置导尿管的时间不断缩短,有研究报告称,最早可在术后第 2 天拔除导尿管<sup>[3]</sup>。术后每增加 1 d 留置导尿管的时间,患者发生菌尿的概率会大幅增加,

\*基金项目:国家自然科学基金(No:82073294);广州市卫生健康科技一般引导项目和两新项目(No:20211A011075)

<sup>1</sup>广州医科大学附属第一医院手术室(广州,510120)

<sup>2</sup>广东省泌尿外科重点实验室

通信作者:孙红玲, E-mail: haiyinshoushushi@sina.cn

加剧了膀胱刺激症状和疼痛,极大地影响患者的舒适度<sup>[4]</sup>。研究表明,早期拔除尿管是可行的,但容易导致急性尿潴留和外渗,从而诱发盆腔脓肿、吻合口狭窄和疼痛<sup>[5]</sup>。尽管许多研究已经探讨了导管移除的时间,但国内外指南并无关于导尿管拔除的最佳时间建议,且泌尿外科医师之间的观念差异仍然存在。故本研究旨在通过 meta 分析探讨 RP 术后患者留置导尿管的最佳拔管时间,以期为临床实践提供循证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入及排除标准

纳入标准:建库至 2023 年 2 月公开发表的文献,内容涉及前列腺癌根治术后导尿管不同拔除时间对排尿的影响;研究类型为病例对照研究;文献语种为中文或英文;拔除尿管时间为术后 2~4 d、5~7 d 和 >7 d;结局指标为尿潴留和(或)尿失禁;研究对象为 RP 患者。排除标准:通过各种途径未获得原文;文献数据不全;干预措施为拔除尿管的不同时间联合其他干预措施。

### 1.2 检索策略

计算机检索 PubMed、EBSCO、Web of Science、Cochrane Library、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库和维普数据库。英文以“radical prostatectomy/prostatectomy”“urinary catheter”“catheter removal”为检索词,其中 pubmed 数据库的检索式为 (Urinary Catheter [MeSH Terms]) OR (Catheter, Urinary [Title/Abstract]) OR (Catheters, Urinary [Title/Abstract]) OR (Urinary Catheter [Title/Abstract]) OR (Ureteral Catheters [Title/Abstract]) OR (Catheter, Ureteral [Title/Abstract]) OR (Catheters, Ureteral [Title/Abstract]) OR (Ureteral Catheter [Title/Abstract]) OR (Urethral Catheters [Title/Abstract]) OR (Catheter, Urethral [Title/Abstract]) OR (Catheters, Urethra [Title/Abstract]) OR (Urethral Catheter [Title/Abstract]) AND (prostatectomy [MeSH Terms]) OR (Prostatectomies [Title/Abstract]) OR (Prostatectomy, Suprapubic [Title/Abstract]) OR (Prostatectomies, Suprapubic [Title/Abstract]) OR (Suprapubic Prostatectomies [Title/Abstract]) OR (Suprapubic Prostatectomy [Title/Abstract]) OR (Prostatectomy, Retropubic [Title/Abstract]) OR (Prostatectomies, Retropubic [Title/Abstract]) OR (Retropubic Prostatectomies [Title/Abstract]) OR (Retropubic Prostatectomy [Title/Abstract])。中文以“前列腺癌根治术/前列腺全切术”“留置导尿

管/导尿管”为检索词,采取主题词和自由词相结合的方式检索,根据数据库检索特征进行动态调整,经反复预检后确定文章的检索式及策略,并对纳入文献的参考文献进行人工检索。

### 1.3 文献筛选和资料提取

文献筛选与数据提取由 2 名研究人员采取独立完成的方法。文献经过初步筛选后,研究者精读初筛文献,根据纳入和排除标准确定入选文献,存在争议的文献邀请第 3 名研究者参与仲裁。确定纳入文献后,2 名研究者共同完成数据的采集及核对,资料采集的内容包括研究者的姓名、发表年份、国家、研究样本量、导尿管拔管时间、尿潴留发生率和尿失禁发生率。

### 1.4 文献质量评价

2 名研究者独立进行文献互盲评价,出现分歧时,由第 3 名研究者参与讨论并裁决。纳入研究为回顾性研究,因此选用回顾性研究——纽卡斯尔-渥太华量表 (NOS)——病例对照量表进行评价。NOS 对文献质量的评价是通过星级系统的半量化原则进行,得分满分为 9 颗星,其中第 1 版块共计 4 颗星,第 2 版块为 2 颗星,第 3 版块为 3 颗星,总分  $\geq 6$  颗星可评定为高质量文献。其中“组间可比性”这一维度需满足标准①和②才可得满分。“暴露因素的确定”这一条目满足标准①或②即可得分,评分标准见表 1。

### 1.5 统计学方法

采用 Endnote X9 软件对文献进行归纳、整理,采用 Excel 2021 软件对文献数据进行提取,运用 RevMan 5.4 软件对提取的数据资料进行 meta 分析。首先应用  $I^2$  检验对纳入文献间的异质性进行分析,当文献间异质性较小 ( $I^2 \leq 50\%$ ,  $P > 0.1$ ) 采用固定效应模型进行分析;当文献间异质性较大 ( $I^2 > 50\%$ ,  $P \leq 0.1$ ),则通过敏感性分析了解其异质性产生的原因,若异质性仍存在,采用随机效应模型进行分析。二分类指标资料用危险度比值 (risk ratio, RR) 或比值比 (odds ratio, OR) 为效应指标,分别计算出 95% 可信区间 (95% CI)。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选结果

初检共获 3 188 篇文献,系统及手工查重后剩余 2 040 篇。阅读标题和摘要后剔除与主题不符的文献 1 997 篇,剩余 43 篇文献。阅读全文后,因部分研究设计为非病例对照实验或无法获取全文而剔除文献 37 篇,最终纳入 6 篇文献。文献筛选流程图见图 1。

表 1 文献质量评价工具——病例对照研究(NOS)

条目	评价标准
研究人群选择	
病例定义是否恰当(1分)	①恰当,有独立的确定方法或人员☆;②恰当,如基于档案记录或自我报告;③未描述
病例的代表性(1分)	①连续或有代表性系列病例☆;②有潜在偏倚或未描述
对照的选择(1分)	①与病例同一人群的对照☆;②与病例同一人群的住院人员为对照;③未描述
对照的确定(1分)	①无目标疾病史☆;②未描述来源
组间可比性	
设计和统计分析时考虑病例和对照的可比性(2分)	①研究控制了最重要的混杂因素☆;②研究控制了任何其他的混杂因素☆
暴露因素的测量	
暴露因素的确定(1分)	①固定的档案记录☆;②采用结构式访谈且不知访谈者是病例或对照☆;③采用未实施盲法的访谈;④未描述
采用相同方法确定病例和对照组暴露因素(1分)	①是☆;②否
无应答率(1分)	①2组无应答率相同☆;②描述了无应答情况;③2组无应答率不同且未描述

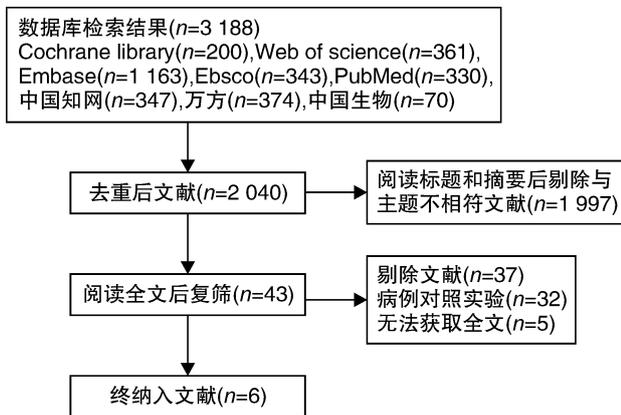


图 1 文献筛选流程图

2.2 纳入文献的质量评价结果

通过文献筛选,共纳入 6 篇病例对照研究进入质量评价,共 5 959 例患者。文献特征见表 2,文献

评价见表 3。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 RP 术后拔除尿管时间对于尿失禁的影响

2 项病例对照研究<sup>[6,10]</sup>的统计学异质性较小(异质性检验  $P = 0.03, I^2 = 80\%$ ),临床异质性较大,故采用随机效应模型。结果显示,术后 2~4 d 与 5~7 d 拔除尿管对于 RP 术后尿失禁发生率的影响差异无统计学意义( $RR = 1.19, 95\%CI: 0.81 \sim 1.73, P = 0.37$ ),见图 2。

2 项病例对照研究<sup>[8,11]</sup>的统计学异质性较小(异质性检验  $P = 0.22, I^2 = 35\%$ ),临床异质性可以接受,故采用固定效应模型。结果显示,与 >7 d 比较,术后 5~7 d 拔除尿管能降低 RP 术后尿失禁的发生率,差异有统计学意义( $RR = 0.93, 95\%CI: 0.90 \sim 0.97, P < 0.05$ ),见图 3。

表 2 纳入文献的特征

作者	年份	国家	拔管时间/d	样本量/例	手术方式	结局指标	有无利益冲突
Patel 等 <sup>[6]</sup>	2003	美国	3 或 4 7	37 231	RP	尿潴留、尿失禁	无利益冲突
Alnazari 等 <sup>[7]</sup>	2017	加拿大	4 7	351 389	机器人辅助前列腺 切除术	尿失禁、尿潴留	无利益冲突
王岩等 <sup>[8]</sup>	2020	中国	7 14	55 102	机器人辅助前列腺 切除术	尿失禁、尿潴留	无利益冲突
Hao 等 <sup>[9]</sup>	2022	中国	7 10 ≥14	124 88 220	机器人辅助前列腺 切除术	尿失禁、尿潴留	无利益冲突
Tiguert 等 <sup>[10]</sup>	2004	加拿大	4 >4	127 215	双侧盆腔淋巴结 切除术和 RP	尿失禁、尿潴留	无利益冲突
Tilki 等 <sup>[11]</sup>	2018	德国	≤7 8~14 ≥15	1 409 2 285 401	RP	尿失禁	无利益冲突

表 3 文献质量评价

条目	Patel 等	Alnazari 等	王岩等	Hao 等	Tiguert 等	Tilki 等
研究人群选择						
病例定义是否恰当	1	1	1	1	1	1
病例的代表性	1	1	1	1	1	1
对照的选择	1	1	1	1	1	1
对照的确定	1	1	1	1	1	1
组间可比性						
设计和统计分析时考虑病例	0	0	0	0	0	0
暴露因素的测量						
暴露因素的确定	1	1	1	1	1	1
采用相同方法确定病例和对照组暴露因素	1	1	1	1	1	1
无应答率	1	0	1	1	1	1
总分	7	6	7	7	7	7

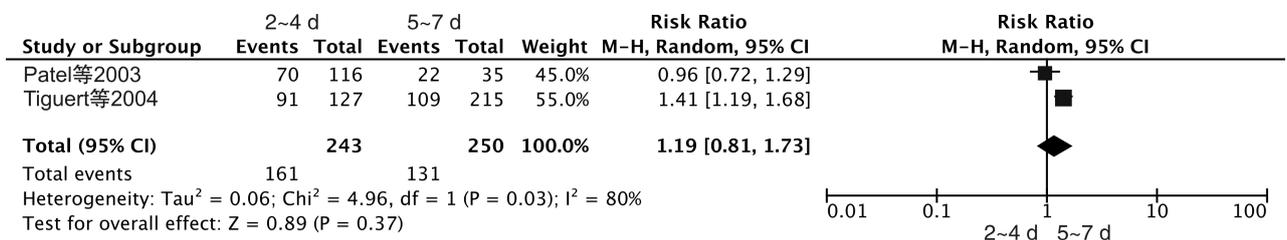


图 2 术后 2~4 d 和 5~7 d 拔除尿管对尿失禁影响的 meta 分析

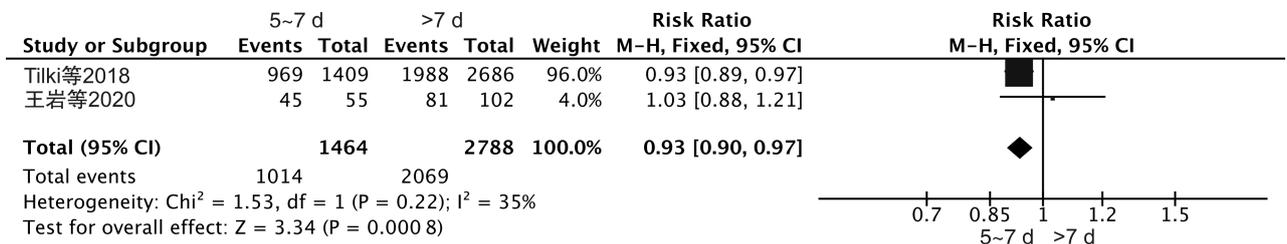


图 3 术后 5~7 d 和 >7 d 拔除尿管对尿失禁影响的 meta 分析

2.3.2 RP 术后拔除尿管时间对于尿潴留的影响

3 项病例对照研究<sup>[6-7,10]</sup>的统计学异质性较小(异质性检验  $P=0.02$ ,  $I^2=75\%$ ), 临床异质性较大, 故采用随机效应模型。结果显示, 术后 2~4 d 与

5~7 d 拔除尿管对于 RP 术后尿潴留发生率的影响差异无统计学意义 ( $RR=4.38$ ,  $95\% CI: 0.61\sim 31.49$ ,  $P=0.14$ ), 见图 4。

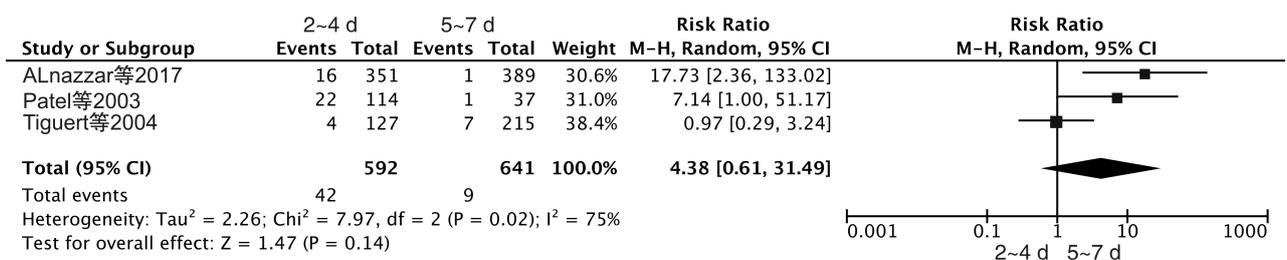


图 4 术后 2~4 d 和 5~7 d 拔除尿管对尿潴留影响的 meta 分析

3 讨论

RP 后均需留置尿管, 患者术后留置尿管的平均时间为 10~15 d<sup>[10]</sup>。据报道, 留置尿管时

间越长, 发生尿失禁的风险越高<sup>[11]</sup>, Patel 等<sup>[6]</sup>的研究中表明, 多数患者愿意早期拔除尿管, 因为留置尿管会给患者生活带来诸多不便。相关学者

的研究显示<sup>[7,12-13]</sup>,导尿管是患者术后感染、焦虑和不适的主要来源,且导尿管相关性尿路感染会延长患者的住院时间,增加患者的经济负担。早期拔除尿管的安全性在系列研究中均被证实<sup>[14-19]</sup>。

Tiguert 等<sup>[10]</sup>的研究提到,医生应该在不影响患者临床结局的前提下,尽早为患者拔除尿管,并建议术后膀胱造影正常的患者可于第 4 天拔除尿管。但也有研究者认为,拔除尿管时间不宜过早,Alnazari 等<sup>[7]</sup>就在其研究中提到,为了避免术后尿失禁,要在确保膀胱尿道吻合口愈合的条件下拔除,建议留置时间为 7~14 d。Tilki 等<sup>[11]</sup>的研究显示,留置导尿管的时间要充分考虑到留置导尿管的目的,在临床上为了预防尿外渗、最大限度减少瘢痕形成和改善潜在尿失禁时可以将导尿管留置 7~14 d,以便确保膀胱尿道吻合口充分愈合。

留置导尿管患者普遍反映有尿痛、尿道不适和异物感等,据报道,留置导尿管带来的不适感强于疼痛<sup>[20-21]</sup>。本研究中我们选取主要结局指标为尿失禁与尿滞留,并以此分析尿管拔除的最佳时间。研究结果显示,相较于传统尿管留置时间而言,5~7 d 拔除尿管与 >7 d 拔除尿管相比更具有优势,能有效预防尿失禁的发生。Hao 等<sup>[9]</sup>的研究表明,尿失禁会影响患者的生活质量,降低患者的术后满意度,会阻碍患者的日常社交,给患者的皮肤健康带来安全隐患。因此,掌握尿管留置时间可有效改善患者的健康结局。

该结论仍需要通过更多长期随访验证,我们需要观察早期拔除尿管对患者长期生活的影响,以评估术后早期拔除尿管的效果。随着康复技术发展,中医理疗、盆底肌训练近年来成为热门话题,将其引入 RP 术后管理,可最大程度上保证患者的舒适度,减少术后并发症的发生概率<sup>[19,22-23]</sup>。随着 RP 术式的不断发展和推广应用,今后研究中我们要不断反思,综合考量术式对留置导尿管时间的影响<sup>[19,24]</sup>。

在 RP 后有极少数患者会因为早期拔除尿管发生吻合口愈合不良从而导致尿液外渗<sup>[6-10]</sup>。因此本研究认为,为了避免 5~7 d 拔除尿管的患者发生吻合口愈合不良的情况,拔除尿管前医生需对患者进行膀胱造影检查,经膀胱造影验证排除尿液外渗后方可进行拔除尿管的操作。

综上所述,5~7 d 拔除尿管是安全、可行的。并且与 >7 d 比较,术后 5~7 d 拔除尿管可降低尿失禁的发生率。RP 后 5~7 d 内拔除尿管是预防尿失禁发生的最佳时间。但本研究尚缺乏高质量随机对照研究的证据,未来仍需开展高质量、多中心、大样本的临床研究以探索最佳拔管时间。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] Brassetti A, Proietti F, Cardi A, et al. Removing the urinary catheter on post-operative day 2 after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a feasibility study from a single high-volume referral centre[J]. *J Robot Surg*, 2018, 12(3):467-473.
- [2] Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, et al. Cancer Statistics, 2021[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(1):7-33.
- [3] Liu X, Yu C, Bi Y, et al. Trends and age-period-cohort effect on incidence and mortality of prostate cancer from 1990 to 2017 in China[J]. *Public Health*, 2019, 172:70-80.
- [4] 沈群, 杨波, 王燕, 等. 机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术护理团队的建设和培训[J]. *解放军护理杂志*, 2014, 31(22):58-60.
- [5] 屈晓玲, 方汉萍, 陈小芹, 等. 机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治性切除术患者快速康复护理[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(20):47-48.
- [6] Patel R, Lepor H. Removal of urinary catheter on postoperative day 3 or 4 after radical retropubic prostatectomy[J]. *Urology*, 2003, 61(1):156-160.
- [7] Alnazari M, Zanaty M, Ajib K, et al. The risk of urinary retention following robot-assisted radical prostatectomy and its impact on early continence outcomes[J]. *Can Urol Assoc J*, 2018, 12(3):E121-E125.
- [8] 王岩, 费笑晨, 樊连城, 等. 机器人辅助腹腔镜下根治性前列腺切除术后早期拔除导尿管的临床疗效[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2020, 25(9):806-809.
- [9] Hao H, Chen X, Liu Y, et al. The impact of catheter removal time on urinary continence and overactive bladder symptoms after robot-assisted radical prostatectomy: a retrospective analysis of consecutive 432 cases from a single institution [J]. *Transl Androl Urol*, 2022, 11(10):1389-1398.
- [10] Tiguert R, Rigaud J, Fradet Y. Safety and outcome of early catheter removal after radical retropubic prostatectomy[J]. *Urology*, 2004, 63(3):513-517.
- [11] Tilki D, Preisser F, Karakiewicz P, et al. The impact of time to catheter removal on short-, intermediate- and long-term urinary continence after radical prostatectomy[J]. *World J Urol*, 2018, 36(8):1247-1253.
- [12] 张彦, 余伟, 嵇秀明, 等. 剖宫产后产妇早期拔除尿管的最佳证据总结[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(16):1472-1477.
- [13] 李晓丹, 梁熠, 龚晶晶, 等. 尿管拔除时间对盆底功能障碍性疾病术后尿滞留影响的 Meta 分析[J]. *现代妇产科进展*, 2020, 29(8):584-587, 592.
- [14] 林健. 腹腔镜前列腺癌根治切除术早期拔除尿管[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2002, 23(4):62-63.
- [15] 袁秀群, 孟晓红. 机器人辅助前列腺癌根治术后拔除尿管时间研究进展[J]. *护理研究*, 2017, 31(36):4612-4615.
- [16] 杨静, 吴小燕, 卢婕楠, 等. 加速康复外科理念下导尿管早期拔除的研究进展[J]. *加速康复外科杂志*, 2019, 2(3):142-144.

在治疗大体积BPH上具有手术时间短、操作难度低、耗材费用少、安全可靠等特点,特别适合初学者和基层医院且符合中国医保单病种的国情,可作为BPH日间手术的一种较好术式选择。但考虑本研究的样本量少、随访时间短,未来需要多中心、大样本、前瞻性和长期随访疗效来为大禹刀提供更多的证据支持。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Foster HE, Dahm P, Kohler TS, et al. Surgical Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA Guideline Amendment 2019[J]. J Urol, 2019, 202(3): 592-598.
- [2] 徐明,付凯,李国槟,等. 日间手术模式下180W绿激光前列腺汽化手术的初步体会[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018, 39(9): 671-674.
- [3] 谢立平,李江枫,王潇. 加快康复外科在前列腺增生日间手术推进中的价值[J]. 临床泌尿外科杂志, 2020, 35(11): 853-856.
- [4] 黄健. 中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南[M]. 2019版. 北京: 科学出版社, 2020: 208-215.
- [5] Young DG, Carachi R, James H, Nicoll, MB, CM Glasg, FRFPS Glasg, Legion of Honour France, father of day surgery[J]. Scott Med J, 2006, 51(1): 48-50.
- [6] Xia S, Tong Z, Shi A, et al. Exploration of day-surgery photoselective vaporization of the prostate (PVP) in Chinese population[J]. Lasers Med Sci, 2020, 35(7): 1503-1507.
- [7] Liu C, Zheng S, Li H, et al. Transurethral enucleation and resection of prostate in patients with benign prostatic hyperplasia by plasma kinetics[J]. J Urol, 2010, 184(6): 2440-2445.
- [8] 蒋茂林,曹正国,黎建欣,等. 经尿道前列腺部分剝除联合等离子切除术在学习曲线内的应用体会[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(3): 217-223.
- [9] 龙武林,陈昌娜,杨俊. 经尿道纽扣电极前列腺剝除术对BPH患者排尿功能和性功能的影响[J]. 临床泌尿外科杂志, 2022, 37(2): 146-149.
- [10] 贾明明. 铲状电极经尿道前列腺等离子剝除术治疗良性前列腺增生效果观察[J]. 河南外科学杂志, 2019, 25(2): 113-114.
- [11] 廖国龙,刘颖,唐嘉妮,等. 经尿道等离子杆状电极前列腺剝除与电切治疗前列腺增生的对照研究[J/OL]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2021, 15(1): 38-42.
- [12] 吴琦,李朋,尤升杰,等. 犁型电极(大禹刀)与环状电极等离子前列腺剝除术治疗BPH的临床比较研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2021, 36(5): 398-401.
- [13] 黄益平,吴慧玲,何桂兵,等. 同时保留膀胱颈和前列腺尖部尿道黏膜的经尿道前列腺等离子剝除术对BPH患者术后逆行射精的影响[J]. 中华泌尿外科杂志, 2021, 42(2): 132-136.
- [14] 卢振权,袁渊,罗兵锋,等. 改良尿道括约肌的保护技术在双极等离子前列腺剝除术中的应用[J]. 临床泌尿外科杂志, 2021, 36(8): 638-642.

(收稿日期:2022-09-29)

(上接第504页)

- [17] 尤朝香,贾梦滢,李霜,等. 单孔腹腔镜结直肠癌根治术后早期导尿管拔除的研究进展[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(10): 193-195.
- [18] 孙景茹. 基于快速康复理念指导早期拔除导尿管对腹腔镜手术患者术后恢复的影响[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(1): 143-146.
- [19] Ramirez D, Ganesan V, Nelson RJ, et al. Reducing Costs for Robotic Radical Prostatectomy: Three-instrument Technique[J]. Urology, 2016, 95: 213-215.
- [20] 高丽娟,吕晓倩. 导尿管拔除后重置原因及预防措施研究进展[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(1): 187-190.
- [21] 刘洪娟,王颖,尹世玉,等. 短期留置尿管患者拔管前不进行夹管训练的可行性研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33(18): 49-50.
- [22] de Lira G, Fornari A, Cardoso LF, et al. Effects of perioperative pelvic floor muscle training on early recovery of urinary continence and erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a randomized clinical trial[J]. Int Braz J Urol, 2019, 45(6): 1196-1203.
- [23] Aydın Sayılan A, Özbaş A. The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy[J]. Am J Mens Health, 2018, 12(4): 1007-1015.
- [24] 杨超,陈新,方露,等. 腹腔镜输尿管修复术后导尿管留置时间研究:单中心100例回顾性研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2023, 38(2): 99-102.

(收稿日期:2023-06-12)