

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2026.02.031

TURBT 术后尿管拔除时机探讨

杜思文, 张倩, 杨任珂

(南阳市中心医院 泌尿外科, 河南南阳 473000)

【摘要】目的 探讨经尿道膀胱肿瘤切除术(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)术后患者尿管的最佳拔除时间。**方法** 选取2021年5月至2024年5月南阳市中心医院110例行TURBT治疗的患者为研究对象,采用随机数字表法将其分为对照组与观察组,每组各55例。对照组按临床常规在术后72~96h拔除导尿管;观察组则在术后24h起实施定时夹管。比较两组患者排尿疼痛程度、自主排尿与诱导排尿的成功例数、尿管留置时长、拔管后首次排尿间隔时间、首次排尿量及术后不良事件发生情况的差异。**结果** 观察组首次排尿时及排尿后1h的视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分均显著低于同期对照组(均 $P < 0.05$),自然排尿成功率显著高于对照组($P < 0.05$),首次排尿量多于对照组($P < 0.05$),尿路感染和尿潴留发生率均显著低于对照组(均 $P < 0.05$)。**结论** TURBT术后早期夹闭尿管并适时拔除,可降低患者疼痛程度、提高自然排尿成功率、增加首次排尿量,并能降低尿路感染和尿潴留的发生风险。

【关键词】 经尿道膀胱肿瘤切除术;尿管拔除;时机;排尿

【中图分类号】 R473.6

【文献标志码】 A

文章编号: 1674-1242 (2026) 02-0153-04

Discussion on the timing of urinary catheter removal after TURBT surgery

DU Siwen, ZHANG Qian, YANG Renke

(Department of Urology, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, Henan, China)

【Abstract】 Objective To explore the timing of urethral catheter removal in patients undergoing transurethral resection of bladder tumor (TURBT) surgery. **Methods** From May 2021 to May 2024, a total of 110 patients who underwent TURBT at Nanyang Central Hospital were enrolled in this study. They were randomly assigned to either a control group or an observation group using a random number table, with 55 patients in each group. In the control group, the urinary catheter was removed according to the routine method from 72 h to 96 h after operation, and in the observation group, the urinary catheter was clamped at 24 h after operation. The pain of micturition, the success of natural micturition and induced micturition in the two groups were recorded, and the time of indwelling catheter, the time from extubation to first micturition, the first micturition volume and adverse reactions in the two groups were recorded. **Results** The visual analogue scale (VAS) scores in the observation group were lower than those in the control group at the first urination and 1 h after urination (all $P < 0.05$), the success rate of spontaneous urination was higher than that in the control group ($P < 0.05$), the first urine output was higher than that in the control group ($P < 0.05$), the urinary tract infection and urinary retention were lower than those in the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Early clamping and timely removal of urinary catheter after TURBT surgery can reduce the pain of patients, improve the success rate of natural urination, increase the first urination, and reduce the risk of urinary tract infection and urinary retention.

【Key words】 Transurethral resection of bladder tumor; Removal of urinary catheter; Timing; Urination

膀胱肿瘤是泌尿系统常见恶性肿瘤之一,其发病率在全球呈逐年上升趋势^[1]。经尿道膀胱肿瘤切除术(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)是非肌层浸润性膀胱肿瘤的标准治疗方式,在病理诊断、肿瘤初期治疗及术后复发风险评估中均发挥关键作用^[2]。随着微创泌尿外科

技术发展, TURBT 的手术安全性和疗效显著提升,但术后患者尿管管理仍是影响恢复的重要环节。术后尿管合理留置与拔除时机,直接关系到患者膀胱功能恢复、并发症发生率及整体住院时间^[3]。尿管留置可在术后初期有效引流尿液,减少膀胱过度充盈和尿潴留,降低膀胱损

收稿日期: 2025-06-06。

作者简介: 杜思文, 本科, 护师, 研究方向: TURBT 术后尿管拔除时机选择。E-mail: d272267251@163.com。

伤风险,也便于观察术后出血情况。然而,长期留置尿管可能引发尿路感染、膀胱痉挛、尿管相关不适,增加患者心理负担,甚至影响术后生活质量^[4]。因此,如何在保障泌尿系统安全、预防并发症的前提下,科学及时拔除尿管,成为临床管理关键问题。尽管已有部分研究探索 TURBT 术后尿管拔除的最佳时机,但因研究对象、手术方式及随访指标存在差异,目前尚无统一临床指南^[5-6]。临床实践中,常根据术中肿瘤切除范围、膀胱完整性、患者年龄及既往泌尿系统疾病等因素综合判断尿管拔除时机,个体化特点较强^[7-8]。因此,本研究旨在通过回顾性和前瞻性分析,评估不同尿管拔除时间对术后恢复及不良事件发生率的影响,为临床实践提供循证参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究为前瞻性干预性研究,纳入2021年5月至2024年5月在南阳市中心医院接受TURBT的110例患者。纳入标准:①年龄≥18岁;②术中确诊为膀胱肿瘤并接受TURBT治疗;③术后留置尿管;④能完成术后随访并签署知情同意书。排除标准:①伴有严重心、肝、肾功能不全或凝血功能障碍;②术前或术中存在明显尿路感染;③有尿道狭窄、先天性泌尿系统畸形或其他影响尿管拔除的泌尿系统异常;④术中同时行其他重大泌尿外科手术;⑤术后出现严重出血、膀胱穿孔或其他导致尿管拔除的并发症患者;⑥无法依从研究方案或拒绝按规定时间拔除尿管。采用随机数字表法将患者分为对照组与观察组,每组各55例。两组患者性别、年龄和体重指数(body mass index, BMI)等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。本研究已通过南阳市中心医院医学伦理委员会审查批准(批件号:【2020】伦审013号)(表1)。

表1 两组患者一般资料对比($\bar{x} \pm s$)

组别	性别 [例 (%)]		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)
	男性	女性		
对照组 (n = 55)	37 (67.27)	18 (32.73)	62.53±9.72	22.23±0.63
观察组 (n = 55)	33 (60.00)	22 (40.00)	63.24±9.42	22.28±0.74
χ^2	0.629		0.389	0.385
P	0.428		0.698	0.701

注: BMI: 体重指数。

1.2 治疗方法

对照组患者于术后72~96 h内,按常规临床方案拔除尿管。拔管前进行膀胱功能训练,即间歇性夹闭尿管并按计划开放引流,以促进膀胱排尿功能恢复与重建。护理中密切监测尿液性状与排出量,确保无肉眼血尿或其他异常泌尿情况。

观察组患者术后24 h开始夹闭尿管,每2小时夹闭一次,持续至患者自觉有尿意或膀胱胀满感时,开放引流15 min,并记录尿量,如此循环训练。当患者有强烈尿意,通常膀胱充盈量达300~400 ml,按标准程序拔除尿管。

1.2 观察指标

(1)疼痛程度:采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)分别于拔除尿管前、首次排尿时、首次排尿后1 h评估患者疼痛程度。

(2)排尿情况:记录拔管后患者排尿状态,分为自然排尿成功与诱导排尿成功,计算自然排尿成功率(自然排尿成功例数/总例数×100%)。

(3)导管相关指标:记录术后尿管总留置时间、从拔除尿管到首次排尿的间隔时间。

(4)首次排尿量:记录拔管后患者首次自主排尿量。

(5)术后不良事件:观察并记录两组患者术后尿路感染、尿道出血、尿潴留等并发症发生情况。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件分析数据。计数资料以例(%)表示,行 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者疼痛评分比较

观察组第1次排尿、排尿后1 h疼痛评分均低于对照组(均 $P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者疼痛评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	拔管前	首次排尿时	首次排尿后1 h
对照组 (n = 55)	3.34±0.47	2.31±0.42	0.58±0.23
观察组 (n = 55)	3.31±0.48	1.42±0.36	0.48±0.17
t	0.331	11.932	2.593
P	0.741	< 0.001	0.011

2.2 两组患者排尿情况比较

观察组患者自然排尿成功率显著高于对照组

($P < 0.05$) (表 3)。

表 3 两组患者排尿情况比较

组别	自然排尿成功 (例)	诱导排尿成功 (例)	自然排尿成功率 (%)
对照组 ($n = 55$)	46	9	83.64
观察组 ($n = 55$)	54	1	98.19
χ^2			7.040
P			0.008

2.3 两组患者术后尿管总留置时间、拔管至首次排尿时间、首次排尿量比较

两组患者术后尿管总留置时间、拔管至首次排尿时间比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)，观察组患者首次排尿量显著多于对照组 ($P < 0.05$) (表 4)。

表 4 两组患者术后尿管总留置时间、拔管至首次排尿时间、首次排尿量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	术后尿管总留置时间 (h)	拔管至首次排尿时间 (min)	首次排尿量 (ml)
对照组 ($n = 55$)	17.13 \pm 5.09	26.21 \pm 5.63	291.57 \pm 99.63
观察组 ($n = 55$)	18.24 \pm 5.11	23.11 \pm 12.23	387.14 \pm 87.18
t	1.141	1.708	5.354
P	0.256	0.091	< 0.001

2.4 两组患者不良反应发生情况比较

观察组患者尿路感染、尿潴留发生率均显著低于对照组 (均 $P < 0.05$) (表 5)。

表 5 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	尿路感染	尿道出血	尿潴留
对照组 ($n = 55$)	29 (52.72)	33 (60.00)	7 (12.73)
观察组 ($n = 55$)	9 (16.36)	31 (56.36)	1 (1.82)
χ^2	16.082	0.149	4.853
P	< 0.001	0.699	0.028

3 讨论

膀胱是具有显著伸缩特性的肌性储尿器官,其排尿初级中枢位于骶髓水平,意识清醒时受大脑皮层调控,且阴部神经受意识支配^[9]。成人膀胱平均容积 300 ~ 500 ml,膀胱内尿液达不同量时,人体会相应充盈感、尿意并引发排尿活动。但多种因素可能导致膀胱逼尿肌功能紊乱,引发排尿困难及尿潴留。尿潴留不仅使患者显著不适,还可能损害膀胱与肾脏功能,引发尿路感染、膀胱破裂、肾积水乃至尿毒症等严重并发症^[10]。为降低拔管后排尿困难及尿潴留风险,除缩短尿管留置时间外,留置期间还应重视膀胱排尿功能早期康复训练、加强健康宣教,

尤其要准确把握尿管拔除时机。

本研究结果显示,观察组患者首次排尿时及其后 1 h VAS 评分显著低于对照组,提示术后 24 h 实施尿管夹闭可有效缓解排尿相关疼痛。原因是拔除尿管可能引起尿道黏膜水肿,导致尿道管腔狭窄;术后患者紧张,交感神经兴奋,增高尿道肌肉张力、缩小尿道内径,加重狭窄程度^[11]。尿道黏膜脆弱,损伤后疼痛信号使大脑皮层过度激活,干扰高位中枢对排尿反射的调控,抑制正常排尿,使排尿行为不完全受意识支配,引发排尿功能障碍,严重时可诱发膀胱括约肌痉挛,加剧排尿困难或尿潴留^[12]。拔管前夹闭尿管,使膀胱适度充盈,可减小尿管与尿道壁的机械性摩擦,减轻黏膜损伤,缓解拔管疼痛。自然排尿成功率是反映膀胱功能恢复的重要指标,观察组自然排尿成功率显著高于对照组,表明早期拔管有助于膀胱功能恢复,提高患者自主排尿能力,减少膀胱依赖尿管排尿时间,促进膀胱自主排尿反射恢复^[13]。

本研究结果表明,观察组患者首次排尿量显著多于对照组,尿路感染和尿潴留发生率较低。原因在于,若尿管持续开放且留置时间过长,膀胱长时间排空,易致膀胱壁张力减退,抑制迷走神经兴奋性,削弱膀胱逼尿肌收缩功能。密闭式导尿管系统虽有一定膀胱功能训练作用,但长期开放引流违背生理性排尿规律,将间断性排尿变为被动引流,导致膀胱贮尿功能废用,阻断正常排尿反射弧,使部分患者习惯被动引流,拔管后难以重建主动排尿意识^[14]。拔管前按需开放尿管,可终止持续引流模式,维持膀胱贮尿与排尿生理功能,接近自然排尿节律。膀胱充盈、患者有明确尿意时拔除导管,有助于启动排尿反射。虽研究显示拔管至首次排尿时间缩短趋势未达统计学显著性,但其临床潜在价值仍值得关注,需后续更大样本研究验证。大量尿液排出可冲洗膀胱和尿道,清除病原微生物,带走局部刺激物质,减轻尿道黏膜炎性反应,降低尿潴留风险^[15]。

综上, TURBT 术后 24 h 开始夹闭尿管并适时拔除,可降低患者疼痛程度、提高自然排尿成功率、增加首次排尿量,降低尿路感染和尿潴留发生风险。本研究存在一定局限性,一是为单中心研究,样本量有限、随访时间短,可能存在选择偏倚;二是观察组拔管时机依赖患者主观尿意,个体差异大,缺乏客观膀胱压力或尿动力学评估指标。未来可开展多中

心、大样本、随机对照试验,进一步优化导尿管拔除的个体化决策模型。

参考文献

- [1] 吴德鸣, 焦常宝, 陈健, 等. 经尿道钬激光剜除术对非肌层浸润性膀胱癌术后尿路功能恢复生活质量及预后的影响[J]. 河北医学, 2025, 31 (3): 439-445.
- [2] WONG C H, LIM J Y, KO I C, *et al.* Monopolar versus bipolar transurethral resection of bladder Tumour: post-hoc analysis of a prospective trial[J]. *World J Urol*, 2024, 42(1):466.
- [3] 陈彦丽, 王延洲, 荣欣, 等. 宫颈癌术后膀胱功能康复的管理研究进展[J]. 肿瘤预防与治疗, 2022, 35 (5): 481-486.
- [4] WESTGEEST A C, VAN UHM J I M, PATTACINI L, *et al.* Catheter replacement in catheter-associated urinary tract infection: current state of evidence[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2024, 43(8):1631-1637.
- [5] JULES-ELYSEE K, FREEMAN C, MAALOUF D, *et al.* Minimizing Opioid Use After Total Hip Arthroplasty: Comparing Periarticular Injection Versus Patient-Controlled Epidural Analgesia Versus a Combination Protocol[J]. *J Arthroplasty*, 2023, 38(1):101-107.
- [6] 孟庆慧, 李景慧, 李雪芹, 等. 导尿管不同拔除时机对肛肠疾病患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27 (24): 81-83.
- [7] 金田力, 袁文正, 付涛. 单孔腹腔镜右半结肠癌根治术后尿管拔除时机探讨[J/CD]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2024, 18 (3): 271-274.
- [8] 凤伟, 崔金宇. 老年髌骨骨折术后8~24 h内拔除尿管后尿潴留的相关因素分析[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2024, 58 (5): 528-532.
- [9] XU L, TAO Z Y, LU J Y, *et al.* A single-center, prospective, randomized clinical trial to investigate the optimal removal time of the urinary catheter after laparoscopic anterior resection of the rectum: study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2019, 20(1):133.
- [10] 孙斌, 张超, 李清华, 等. 经尿道钬激光膀胱肿瘤整块切除术治疗非浸润性膀胱癌的疗效与预后[J]. 中国临床研究, 2024, 37 (6): 908-911, 916.
- [11] 冯子煜, 武玉东. 伴原位癌的浸润性膀胱尿路上皮癌临床特征及预后相关因素分析[J]. 临床泌尿外科杂志, 2024, 39 (10): 849-853.
- [12] 曹敬毅, 王乾, 王淇超, 等. 非肌层浸润性膀胱癌患者二次经尿道膀胱肿瘤钬激光切除术的临床意义[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32 (7): 95-98.
- [13] 胡正鲜, 徐刚, 吴洵柱. 经尿道膀胱肿瘤电切术治疗膀胱癌的临床疗效及对患者预后的影响[J]. 癌症进展, 2023, 21 (4): 451-453, 464.
- [14] 唐芮鹏, 易正金, 肖川, 等. 经尿道膀胱肿瘤黏膜下剥离术联合术中膀胱黏膜下注射吉西他滨治疗膀胱非肌层浸润性尿路上皮癌的疗效观察(附7例报告)[J]. 重庆医科大学学报, 2023, 48 (8): 894-897.
- [15] SUN S, WANG H, ZHANG X, *et al.* Transurethral Resection of Bladder Tumor: Novel Techniques in a New Era[J]. *Bladder (San Franc)*, 2023, 10:e21200009.