

# 前列腺增生患者经尿道前列腺电切术术后尿失禁发生现状及对策分析

王 静\*

郑州市第二人民医院泌尿外科(河南 郑州 450000)

**【摘要】目的** 记录前列腺增生(BPH)经尿道前列腺电切术(TURP)术后尿失禁发生情况,调查相关因素并据此制订干预对策。**方法** 前瞻性分析,纳入2022年11月至2024年11月于医院行TURP治疗的BPH患者85例,记录所有BPH患者术后尿失禁发生情况并分组,调阅医院信息系统核查患者资料及临床信息,组建Logistic回归模型,分析BPH经TURP术后尿失禁的因素。**结果** 经术后6个月随访显示,85例BPH患者共有26例患者发生尿失禁,占比30.59%,其中I级12例,II级10例,III级4例;未发生患者59例,占比69.41%;经单因素分析结果显示,发生组前列腺体积>75mL、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术占比高于未发生组前列腺体积≤75mL、术时无尿路感染、不肥胖、术前行前列腺穿刺活检术患者( $P<0.05$ ); Logistic回归显示,前列腺体积、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术BPH患者TURP术后尿失禁发生的影响因素( $OR>1, P<0.05$ )。**结论** BPH患者TURP术后尿失禁发生风险相对较高,前列腺体积、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术是其相关影响因素。

**【关键词】** 前列腺增生; 经尿道前列腺电切术; 尿失禁; 尿路感染

**【中图分类号】** R697+.3

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2026.3.050

## Analysis of the Current Situation and Countermeasures of Urinary Incontinence after TURP in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia

WANG Jing\*

Department of Urology, Zhengzhou Second Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To document the incidence of urinary incontinence following transurethral resection of the prostate (TURP) in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH), investigate related influencing factors, and develop corresponding intervention strategies based on the findings. **Methods** A total of 85 patients with BPH who underwent TURP in our hospital from November 2022 to November 2024 were prospectively analyzed. The incidence of postoperative urinary incontinence in all BPH patients was recorded and grouped. The patient data and clinical information were checked by the hospital information system. The meaningful variables were included to establish a logistic regression model to analyze the related risk factors of urinary incontinence after TURP. **Results** A total of 85 BPH patients were included in this study. After 6 months of follow-up, a total of 26 patients developed urinary incontinence, accounting for 30.59%, including 12 cases of grade I, 10 cases of grade II, and 4 cases of grade III. There were 59 patients who did not occur, accounting for 69.41%; the results of univariate analysis showed that the proportion of patients with prostate volume >75mL, preoperative urinary tract infection, obesity, and preoperative prostate biopsy in the occurrence group was higher than that in the non-occurrence group with prostate volume ≤ 75 mL, preoperative urinary tract infection, obesity, and preoperative prostate biopsy ( $OR>1, P<0.05$ ). **Conclusion** The risk of urinary incontinence after TURP in BPH patients is relatively high. Prostate volume, preoperative urinary tract infection, obesity, and preoperative prostate biopsy are the related influencing factors.

**Keywords:** Benign Prostatic Hyperplasia; Transurethral Resection of Prostate; Urinary Incontinence; Urinary Tract Infection

良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)是中老年男性常见疾病,临床治疗常采取药物保守、手术治疗等,但因药物治疗周期久且存在治疗失败风险,因此临床将手术作为首选治疗方式<sup>[1]</sup>。前列腺电切术(transurethral resection of the prostate, TURP)是常用术式,可一次性切除增生腺体,纠正排尿困难、尿频症状,疗效确切<sup>[2-3]</sup>。然而研究指出,尽管TURP符合微创理念,但术中仍不可避免地损伤患者前列腺功能,于术后极易伴发以尿失禁为首的多种并发症,且持续时间较长,影响患者正常生活<sup>[4]</sup>。回顾既往文献发现,临床有关TURP术后尿失禁的研究较多,但结论不一,且部分因素(如前列腺穿刺史、特定感染状态)与本地医疗实践的关联性尚待明确<sup>[5]</sup>。因此,本研究通过前瞻性分析我院收治的

TURP术后患者,重点探讨可临床识别与干预的常见因素,以期制定针对性的本地化预防策略提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 前瞻性分析,纳入2022年11月至2024年11月于医院行TURP治疗的BPH患者85例,记录所有BPH患者术后尿失禁发生情况并分组,研究经医学伦理委员会批准。

纳入标准:符合BPH<sup>[6]</sup>诊断;行TURP治疗;于本院行手术治疗,进程顺利;语言、听力功能良好,可维持基础交流;依从性佳,配合术后随访;均为初次发病。排除标准:凝血功能障碍或近期接受抗凝治疗者;心、脑血管病或脏器功能障碍;恶性肿瘤患者;术后出现严重并发症;合并神经源性膀

**【第一作者】** 王 静,女,护师,主要研究方向:泌尿外科护理。E-mail: jedhd2025@126.com

**【通讯作者】** 王 静

胱、膀胱过度活动症、间质性膀胱炎等可能导致排尿功能障碍的神经系统或泌尿系统疾病者。

**1.2 病例随访** 所有患者于术后接受为期6个月的跟踪随访，以微信、电话等方式进行跟踪随访，术后1月初次复诊，后每2月复诊1次，随访截止日期至2024年5月。

**1.3 方法**

**1.3.1 术后尿失禁观察及诊断** TURP术后6个月内根据相关文献<sup>[7]</sup>进行判定，I级：咳嗽、腹内压升高时，自觉尿道外口有尿液渗出；II级：用力咳嗽时自觉尿液漏出；III级：日常活动时漏尿；IV级：卧床时漏尿。符合任一标准者纳入发生组，反之则为未发生组。

**1.3.2 病例收集** 国际前列腺症状评分、前列腺体积(≤75mL、>75mL)、长期饮酒(是、否)；以酒精摄入量计算。1个标准饮酒单位定义为含纯酒精约14克。啤酒(按5%酒精度)355mL约含14g酒精；白酒(按50%酒精度)30mL约含14g酒精。长期饮酒定义为：每周纯酒精摄入量≥140克(即≥10个标准单位)，且≥1年以上)、长期吸烟(是、否)；吸烟≥1支/d)、年龄(≤60岁、>60岁)、前列腺手术史(有、无)、术前尿路感染(有、无)、手术时间(≥90min、<90min)、肥胖(是、否)、身体质量指数≥28.0kg/m<sup>2</sup>)、术前行前列腺穿刺活检术(有、无)、糖尿病(有、无，空腹血糖≥7.0mmol/L或葡萄糖负荷试验2小时血糖≥11.1mmol/L)、高血压(收缩压≥130mmHg和/或舒张压

≥80mmHg)。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 25.0软件，计数资料使用n和%表示，使用卡方检验( $\chi^2$ )；计量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示，组间比较使用独立样本t检验，BPH患者TURP术后尿失禁发生的影响因素Logistic检验；检验水准 $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 BPH患者TURP术后尿失禁发生情况** 本研究共纳入85例BPH患者，年龄55~79岁，平均(58.45±4.54)岁；经术后6个月随访显示，共有26例患者发生尿失禁，占比30.59%，其中I级12例，II级10例，III级4例；未发生患者59例，占比69.41%。

**2.2 单因素分析** 发生组前列腺体积>75mL、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术占比高于未发生组前列腺体积≤75mL、术前无尿路感染、不肥胖、术前行前列腺穿刺活检术患者( $P<0.05$ )；其余指标组间无统计学意义( $P>0.05$ )。见表1。

**2.3 Logistic回归分析BPH患者TURP术后尿失禁发生的影响因素** 将BPH患者TURP术后尿失禁发生情况为因变量，发生赋值为“1”，未发生赋值为“0”，比较存在差异的变量作为自变量并赋值，Logistic回归显示，前列腺体积、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术BPH患者TURP术后尿失禁发生的影响因素( $OR>1, P<0.05$ )。见表3。

**表1 单因素分析**

一般资料		发生组(n=26)	未发生组(n=59)	统计值	P
年龄	≤60岁	6(23.08)	17(28.81)	0.301	0.583
	>60岁	20(76.92)	42(71.19)		
前列腺体积	≤75mL	7(26.92)	40(67.80)	12.197	<0.001
	>75mL	19(73.08)	19(32.20)		
长期吸烟	是	16(61.54)	25(42.37)	2.655	0.103
	否	10(38.46)	34(57.63)		
长期饮酒	是	12(46.15)	20(33.90)	1.155	0.283
	否	14(53.85)	39(66.10)		
前列腺手术史	有	10(38.46)	14(23.73)	1.933	0.164
	无	16(61.54)	45(76.27)		
术前尿路感染	有	14(53.85)	8(13.56)	15.269	<0.001
	无	12(46.15)	51(86.44)		
手术时间	≥90min	15(57.69)	33(55.93)	0.023	0.880
	<90min	11(42.31)	26(44.07)		
肥胖	是	19(73.08)	23(38.98)	8.392	0.004
	否	7(26.92)	36(61.02)		
术前行前列腺穿刺活检术	有	17(65.38)	20(33.90)	7.279	0.007
	无	9(34.62)	39(66.10)		
糖尿病	有	17(65.38)	29(49.15)	1.915	0.166
	无	9(34.62)	30(50.85)		
高血压	有	2(46.15)	24(40.68)	0.222	0.638
	无	14(53.85)	35(59.32)		

**表2 自变量赋值情况**

自变量	变量说明	赋值情况
前列腺体积	分类变量	>75mL=“1”，≤75mL=“0”
术前尿路感染	分类变量	有=“1”，无=“0”
肥胖	分类变量	是=“1”，否=“0”
术前行前列腺穿刺活检术	分类变量	有=“1”，无=“0”

**表3 Logistic回归分析结果**

因素	B	SE	Wald	P	OR	95%置信区间
常量	-4.556	0.978	21.720	<0.001	-	-
前列腺体积	1.849	0.837	4.880	0.027	6.352	1.232~32.753
术前尿路感染	1.603	0.763	4.411	0.036	4.967	1.113~22.164
肥胖	1.738	0.832	4.364	0.037	5.689	1.113~29.066
术前行前列腺穿刺活检术	1.601	0.797	4.036	0.045	4.960	1.040~23.657

### 3 讨论

BPH其成病原因复杂，与多种因素相关，可导致患者排尿困难，并且若未及时采取干预措施可进一步诱发尿潴留，严重者甚至伴发前列腺癌、膀胱癌等恶性肿瘤，危害患者生命健康<sup>[8]</sup>。手术是治疗BPH的有效方式，其中TURP术是常用术式，可切除增生组织，且随着技术不断更迭，更多最初被认定为存在风险的患者也可受益的微创手术<sup>[9]</sup>。但BPH患者受病情影响常伴有组织水肿，手术难度相对较大，术中极易发生医源性损伤，影响患者排尿功能，术后伴发尿失禁症状，增加患者身心负担<sup>[10]</sup>。因此，如何降低甚至避免TURP术后尿失禁的发生是临床关注重点所在，故及早明确TURP术后尿失禁的相关影响因素十分必要。

Logistic回归显示，前列腺体积、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术BPH患者TURP术后尿失禁发生的影响因素。原因在于：前列腺体积：前列腺体积较大的患者的BPH患者提示其病情更为严重，患者膀胱及括约肌受压迫程度更大，排尿功能受到严重限制，并且前列腺体积较大的患者术中需切除范围较广，所需手术时间更长，术中极易受到手术器械刺激影响括约肌正常运动，进而大幅增加术后尿失禁的发生风险<sup>[11-12]</sup>。术前尿路感染：尿路感染是BPH患者常见并发症，受炎症细胞影响可导致患者膀胱颈口纤维化，加之术中麻醉、切除等操作影响伴发膀胱颈挛缩，进而导致吻合口狭窄或吻合口瘘，进而大幅增加术后尿失禁的发生风险<sup>[13-14]</sup>。肥胖：肥胖患者往往下腹部聚集大量脂肪组织，所增加的重量可持续向下挤压盆底组织，盆底肌肉、神经长期受到应力和牵拉作用而持续衰退，可影响支配尿道括约肌的自主神经纤维或来自尿道膜部的盆腔传入纤维，导致患者尿道闭合压力降低或括约肌的收缩能力受损，进而增加尿失禁的发生风险<sup>[15-16]</sup>。术前行前列腺穿刺活检术：前列腺穿刺活检术是诊断前列腺良恶性的“金标

准”，术前行前列腺穿刺活检术的患者可导致前列腺腺体出血并形成血肿，继发性炎性水肿，增加术中寻找前列腺腺体及包膜间隙的难度<sup>[17-18]</sup>。此外，因穿刺后形成的局部水肿、出血，还可进一步导致前列腺组织的脆性增加，血管弹性受损，增加术中出血的风险，大幅增加手术难度。然而也有同类型研究<sup>[19-20]</sup>指出，年龄、糖尿病史及高血压病史也是TURP术后尿失禁发生的影响因素，但本研究显示上述因素无统计学差异，与本研究得出的研究结果相悖，推测可能与研究选取病例标准存在差异有关。

基于上述因素，建议采取干预对策：第一，院方可完善对患者既往病史的收集，详细掌握患者体重、既往病史等资料，需将肥胖以及前列腺体积较大的患者列入术中尿失禁的高发人群。第二，完善术前检查项目，于术前掌握患者是否存在尿路感染症状，及早给予抗感染治疗，并于术后指导患者进行膀胱功能训练和自主控尿训练，强化患者控尿能力。最后，对于接受前列腺穿刺活检术的患者可适当延迟TURP术治疗时间，待患者穿刺后炎症消退，各血清指标恢复正常水平之后行TURP术治疗，利于降低手术难度，避免尿失禁的发生。但研究尚存在局限之处，如研究所观察的样本均来自同一中心，其证据等级相比较前瞻性、多中心低，加之研究观察的因素较少，也可能存在未被纳入的影响因素，建议后续同类型的研究可进一步扩大研究样本的选取范围及可能的影响因素。

综上所述，BPH患者TURP术后尿失禁发生风险相对较高，前列腺体积、术前尿路感染、肥胖、术前行前列腺穿刺活检术是其相关影响因素，建议临床可通过完善资料收集、给予抗感染治疗及指导患者进行膀胱功能训练等措施强化患者控尿能力，利于防止或减少尿失禁的发生。

(参考文献下转第 163 页)

[7]中华医学会消化内镜学分会病理学协作组.中国消化内镜活检与病理学检查规范专家共识(草案)[J].胃肠病学,2014,65(9):549-553.

[8]Amin OAI,Ibrahim MA,Salem DAE.Nalbuphine versus Midazolam as an Adjuvant to Intrathecal Bupivacaine for Postoperative Analgesia in Patients Undergoing Cesarean Section[J].J Pain Res,2020,13:1369-1376.

[9]Tubog TD,Harenberg JL,Buszta K,et al.Prophylactic nalbuphine to prevent neuraxial opioid-induced pruritus:a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].J Perianesth Nurs,2019,34(3):491-501.e8.

[10]Kirkham EM,Hoi K,Melendez JB,et al.Propofol versus dexmedetomidine during drug-induced sleep endoscopy(DISE) for pediatric obstructive sleep apnea[J].Sleep Breath,2021,25(2):757-765.

[11]Huang X,Ai P,Wei C,et al.Comparison of the effects of esketamine/propofol and sufentanil/propofol on the incidence of intraoperative hypoxemia during bronchoscopy:protocol for a randomized,prospective,parallel-group trial[J].J Clin Med,2022,11(15):4587.

[12]Kubica-Cielińska A,Czapla M,Juárez-Vela R,et al.Comparison of side effects of nalbuphine and morphine in the treatment of pain in children with cancer:a prospective study[J].Cancers(Basel),2022,14(15):3617.

[13]Wang J,Duan J,Wang Q,et al.Pretreatment with nalbuphine prevents sufentanil-induced cough during the anesthesia induction:a randomized controlled trial[J].Ther Clin Risk Manag,2020,16:281-286.

[14]Hussain K,Ahmad R,Hassan S,et al.Electrochemical detection of nalbuphine drug using oval-like ZnO nanostructure-based sensor[J].Anal Biochem,2024,693:115595.

[15]Yu H,Chen L,Yue CJ,et al.Effects of propofol and sevoflurane on T-cell immune function and Th cell differentiation in children with SMPP undergoing fiberoptic bronchoscopy[J].Ann Med,2022,54(1):2574-2580.

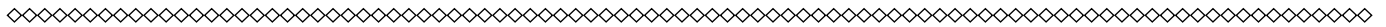
[16]Chaudhary S,Chaudhary S,Kumar M,et al.Fentanyl versus nalbuphine for intubating conditions during awake fiberoptic bronchoscopy:a randomized double-blind comparative study[J].J Anaesthesiol Clin Pharmacol,2021,37(3):378-382.

[17]Chaló D,Pedrosa S,Amorim P,et al.Propofol TCI reductions do not attenuate significant falls in cardiac output associated with anesthesia induction and knee-chest positioning in spinal surgery[J].J Neurosurg Anesthesiol,2020,32(2):147-155.

[18]Zhang Z,Bai H,Zhang B,et al.Comparison of cardiorespiratory and anesthetic effects of ketamine-midazolam-xylazine-sufentanil and tiletamine-zolazepam-xylazine in miniature pigs[J].PLoS One,2022,17(7):e0271325.

[19]Rispoli M,Fiorelli A,Nespoli MR,et al.Sufentanil sublingual tablet system for the management of postoperative pain after video-assisted thoracic surgery:a preliminary clinical experience[J].J Cardiothorac Vasc Anesth,2018,32(3):e61-e63.

(收稿日期: 2024-10-10)  
(校对编辑: 翁佳鸿)  
(排版编辑: 刘维嘉)



(上接第 156 页)

**参考文献**

[1]Lerner LB,McVary KT,Barry MJ,et al.Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia:AUA GUIDELINE PART I-initial work-up and medical management[J].J Urol,2021,206(4):806-817.

[2]于湧.不同衰弱评分老年患者行经尿道等离子体双极前列腺电切术后相关并发症发生情况研究[J].中国全科医学,2021,24(S2):126-128.

[3]牛新民.经尿道前列腺电切术和经尿道前列腺等离子电切术在前列腺增生症治疗中的作用及安全性研究[J].重庆医学,2022,51(S1):184-186.

[4]钱柏伶,杨敏,顾小宁,等.经会阴盆底超声用于督导盆底功能障碍患者盆底肌训练并定量评估疗效[J].中国医学影像技术,2022,38(5):726-729.

[5]胡建明,崩留牛,戴弋,等.低功率HoLEP与TURP对BPH患者疗效的影响及术后应激性尿失禁的危险因素分析[J].国际泌尿系统杂志,2021,41(4):588-592.

[6]孙自学,宋春生,邢俊平,等.良性前列腺增生中西医结合诊疗指南(试行版)[J].中华男科学杂志,2017,23(3):280-285.

[7]陈孝平,汪建平,赵继宗.外科学(第9版)[M].北京:人民卫生出版社,2019:553-556.

[8]杨康,张贤生.经尿道棒状水囊前列腺扩开与经尿道前列腺等离子汽化电切术治疗高危良性前列腺增生患者的中长期临床疗效[J].中国性科学,2022,31(9):38-42.

[9]胡广漠,严于昊,徐明,等.绿激光解剖性汽化切除术与选择性光汽化术治疗良性前列腺增生的效果与安全性比较[J].中华医学杂志,2022,102(4):267-272.

[10]姜瑞,张超,程冬,等.钬激光前列腺剜除术与前列腺双极等离子电切术治疗大体积良性前列腺增生的临床效果比较[J].中国性科学,2023,32(5):9-12.

[11]张蕊,张莹,闫文英.糖调节受损与良性前列腺增生患者血清瘦素,胰岛素抵抗与前列腺体积的关系研究[J].标记免疫分析与临床,2023,30(5):790-794.

[12]章金杰,郑俊斌,陈孝敏,等.良性前列腺增生TURP术后尿路感染病原菌特征,耐药性及与CYP1A2基因多态性的关系研究[J].中国性科学,2023,32(11):17-21.

[13]刘文育,许生,郭祥祥,等.前列腺增生术后尿路感染病原学与危险因素及SP-A/D,U-HBP,LEU水平检测的诊断价值[J].中华医院感染学杂志,2023,33(23):3595-3599.

[14]陆晓俊,秦盛斐,周铁.经尿道前列腺增生手术后尿失禁的研究进展[J].中国临床医学,2023,30(2):357-363.

[15]杨华伟,唐汇龙,龙鑫,等.经尿道刀口变向钬激光前列腺剜除术与经尿道双极等离子前列腺剜除术治疗良性前列腺增生的疗效比较[J].国际泌尿系统杂志,2021,41(2):298-301.

[16]贾毅杰,周广臣.前列腺增生患者钬激光前列腺剜除术后尿失禁严重程度的影响因素分析[J].重庆医学,2023,52(10):1510-1514.

[17]O'Connor E,Dowling C,Casey M,et al.Implications of a diagnosis of atypical small acinar proliferation(ASAP)and high-grade prostatic intraepithelial neoplasia(HGPIN)on prostate biopsy:a 5-year follow-up study[J].Ir J Med Sci,2022,191(5):2035-2040.

[18]Zuo Y,Li Y,Fang Q,et al.Clinical value of transrectal ultrasound-guided puncture biopsy combined with serum prostate specific antigen level in prostate cancer[J].Panminerva Med,2023,65(4):551-553.

[19]赵跃华,袁敬环,杨金强,等.良性前列腺增生患者前列腺剜除术后发生尿失禁的相关因素[J].中国性科学,2022,31(10):42-46.

[20]任航,杨新选.良性前列腺增生患者经尿道前列腺电切术后尿失禁发生情况及影响因素[J].医学临床研究,2022,39(2):173-175,179.

(收稿日期: 2025-12-14)  
(校对编辑: 翁佳鸿)  
(排版编辑: 刘维嘉)