

· 论著 ·

前列腺增生经尿道前列腺等离子切术后夜尿症状改善的多因素分析*

王欣欣* 朱永敏 刘艳华

商丘市第一人民医院(河南 商丘 476000)

【摘要】目的 本研究旨在探索经尿道前列腺等离子切除术(TUPKP)对前列腺增生患者夜尿症状改善的效果,以及影响术后疗效的相关因素。**方法** 从2021年5月至2023年1月期间在我院就诊的前列腺增生患者100例中随机选取,分为对照组(50人)和观察组(50人)。对照组接受经尿道前列腺电切术,观察组则接受经尿道前列腺等离子电切术。比较两组术后前列腺特异性抗原(PSA)和最大尿流率等指标,并对比手术前后的国际前列腺症状评分(IPSS)、膀胱过度活动症状评分(OABSS)以及生活质量评分(QOL)。采用Logistic回归分析影响夜尿症状改善的相关因素。**结果** 观察组患者术后PSA表达显著低于对照组,而最大尿流率则显著高于对照组;观察组患者术后的IPSS评分(包括尿频、尿急、夜尿次数、尿不尽感、排尿分段、尿线变细、排尿等待)均显著低于对照组;观察组患者术后OABSS评分显著低于对照组;观察组患者术后的生活质量评分则显著高于对照组;病程大于3年、OABSS评分过高以及采用经尿道前列腺电切术的患者夜尿症状风险增加。**结论** 夜尿频繁是多种危险因素综合作用的结果,为前列腺增生患者实施TUPKP干预,能有效降低夜尿次数,改善排尿症状,从而提高患者生活质量。

【关键词】 前列腺增生; 经尿道前列腺等离子切除术; 夜尿症状改善; 多因素分析

【中国分类号】 R563.9

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20191004)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.11.036

Multivariate Analysis of Improvement of Nocturia Symptoms after Transurethral Plasma Resection of the Prostate in Patients with Prostatic Hyperplasia*

WANG Xin-xin*, ZHU Yong-min, LIU Yan-hua.

Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476000, Henan Province, China

Abstract: Objective The aim of this study is to explore the impact of transurethral plasmakinetic prostatectomy (TUPKP) on the improvement of nocturia symptoms in patients with benign prostatic hyperplasia, and to analyze factors affecting the postoperative efficacy.**Methods** A total of 100 patients with benign prostatic hyperplasia who visited our hospital from May 2021 to January 2023 were randomly divided into two groups: the control group (50 patients) who underwent transurethral prostatectomy, and the observation group (50 patients) who underwent transurethral plasmakinetic prostatectomy. The postoperative indices (PSA, maximum urinary flow rate) of all patients were compared, and the pre- and post-operative scores of International Prostate Symptom Score (IPSS), Overactive Bladder Symptom Score (OABSS), and Quality of Life score (QOL) were compared. Logistic regression analysis was used to analyze factors related to the improvement of nocturia symptoms.**Results** The postoperative PSA expression of the observation group was significantly lower than that of the control group, while the maximum urinary flow rate was significantly higher. The postoperative IPSS scores (including frequency, urgency, nocturia, incomplete emptying, intermittent urination, thin urine line, and waiting for urination) of the observation group were all significantly lower than those of the control group. The postoperative OABSS score of the observation group was significantly lower than that of the control group. The postoperative QOL score of the observation group was significantly higher than that of the control group. Patients with a disease course greater than 3 years, high OABSS scores, and transurethral resection of the prostate were at increased risk of nocturia symptoms. **Conclusion** Frequent nocturia is the result of a combination of multiple risk factors. Implementing TUPKP intervention for patients with benign prostatic hyperplasia can effectively reduce the number of nocturia, improve urination symptoms, and thus enhance the quality of life of patients.

Keywords: Prostatic Hyperplasia; Transurethral Plasma Resection of the Prostate; Improvement of Nocturia Symptoms; Multivariate Analysis

良性前列腺增生(BPH)是成年男性中最常见的疾病之一。该病症的特征是前列腺过渡区内平滑肌和上皮细胞的数量增加^[1]。BPH通常发生在靠近尿道的小区域^[2]。临床上, BPH的发病率随着年龄的增长而增加, 因此对干预的需求也随之增加^[3]。BPH的治疗选择包括药物治疗、观察等待和手术治疗^[4]。然而, 手术是治疗BPH最有效的方法。鉴于可供选择的手术方法较多, 选择有效且安全的手术方式至关重要。

近年来, 随着医疗设备技术的进步, 经尿道前列腺等离子切除术(TUPKP)迅速发展。TUPKP具有出血风险低、视野清晰、安全性高、恢复快和术后并发症少等特点^[5]。临床上, TUPKP被认为更适合于前列腺的解剖结构, 适合于前列腺体积大于80mL的患者, 它消除了基于腺体体积和时间的限制^[6]。如研究所示, 对BPH患者进行TUPKP手术, 术后的长期临床效果和安全性显著,

术后尿道狭窄和再次手术率低^[7]。大多数BPH患者都会出现夜尿增多, 这严重影响了他们的生活质量。夜尿次数的增加会中断睡眠, 导致睡眠质量下降、易于疲劳、肌肉僵硬和注意力下降^[8]。此外, 夜尿症有多种病因。临床证据表明, 前列腺切除术后的夜尿症可能与其他下尿路症状展示出不同的临床过程^[9]。因此, 夜尿的改善常常被用作评估BPH治疗效果的指标之一。

本研究对BPH患者进行了TUPKP治疗, 观察其对BPH的改善效果及治疗后的疗效。治疗后, 进行了Logistic多因素回归分析, 分析影响患者夜尿

1 方法与资料

1.1 临床资料 从2021年5月至2023年1月期间在我院就诊的前列腺增生患者100例中随机选取, 分为对照组(50人)和观察组(50

【第一作者】王欣欣, 女, 主治医师, 主要研究方向: 泌尿外科相关疾病。E-mail: wx951263@163.com

【通讯作者】王欣欣

人)。对照组接受经尿道前列腺电切术，观察组则接受经尿道前列腺等离子电切术。两组患者年龄，体重指数(BMI)，病程，既往病史无差异具有可比性($P>0.05$)，见表1。本次研究通过本院医学伦理委员会批准。

1.2 纳入排除标准

纳入标准：两组患者均经诊断为前列腺增生^[10]；具备良好的依从性和完整的临床资料，同时满足手术指示；本研究已经得到我们医院伦理委员会的批准；所有参与者及其家属均已提前被通知，并已签署完整的知情同意书。排除标准：泌尿系统感染；肝肾功能异常；中途退出研究的患者；有精神病史；存在凝血功能或免疫功能异常；无法追踪的患者；伴有恶性肿瘤。

1.3 治疗方案 所有参与者在术前都进行了严格的准备，实施了腰硬联合麻醉，并采取了膀胱截石体位。对照组患者接受经尿道前列腺电切术。患者调整到适宜的手术体位，按常规铺设无菌单，使用生理盐水进行灌注。电切设备的输出功率设定在180~240W，电切功率为60W，并使用5%甘露醇溶液进行持续低压灌注。观察组患者则接受经尿道等离子前列腺电切术，电凝功率为4080W，电切功率为120160W，并使用生理盐水进行持续低压灌注。两组患者的操作方法一致：对照组的尿道扩张至F24，观察组扩张至F28。插入电切镜后，观察前列腺情况，并在5点和7点位置开始电切。切割从膀胱颈部开始，一直到精阜，深度达到包膜层，分别切除左侧叶和右侧叶的前列腺组织。电切动作迅速，范围由内向外，不超过精阜的范围。切割后，修整前列腺、膀胱尖部、颈口及膀胱腺窝等创面，吸出膀胱内的前列腺碎屑并止血。

1.4 观察指标 (1)比较两组患者手术前后的前列腺特异性抗原(PSA)表达=，并记录了最大尿流速率(Qmax)。(2)比较两组患者国际前列腺症状评分表(IPSS)^[11]包括七个维度：尿频、尿急、夜尿次数、尿不尽感、排尿分段、尿线变细和排尿等待。每个维度根据患者的症状严重程度评分，范围从0到5分。患者的得分越

高，代表其症状越严重。(3)比较两组患者生活质量(QOL)评分标准^[12]包括12个维度：食欲、精神、睡眠、疲乏、疼痛、家庭理解与配合、同事理解与配合、自身疾病知识认知、对治疗态度、日常生活、治疗副作用和面部表情。每个维度根据患者的具体状况评分，范围从1到6分。总分为60分，患者的得分越高，说明其生活质量越好。(4)比较两组患者膀胱过度活动症症状评分表(OABSS)^[13]包括四个维度。如果评分在0-5分，代表患者有轻度的膀胱过度活动症状；如果评分在6-11分，代表患者有中度的膀胱过度活动症状；如果评分在12分或以上，代表患者有重度的膀胱过度活动症状。(5)采用Logistic回归分析影响患者夜尿症状的危险因素。

1.5 统计学分析 采用SPSS 26.0进行统计学分析，计数资料使用百分率(%)表示，组间计数资料比较采用卡方检验，计量资料采用(mean±SD)表示，组间计量资料比较采用独立样本t检验，组内干预前后比较使用配对t检验，应用Logistic多因素回归分析影响患者夜尿症状的危险因素，当 $P<0.05$ 时，差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者术后指标改善情况的比较 术前，两组患者的PSA及Qmax的表达没有显著差异($P>0.05$)。然而，手术后，两组患者的PSA及Qmax表达均得到了显著改善($P<0.05$)，且观察组的PSA表达显著低于对照组，而Qmax表达则显著高于对照组($P<0.05$)。详情请参见表2。

2.2 两组患者手术前后的IPSS比较 术前，两组患者的IPSS评分没有显著差异($P>0.05$)。然而，手术后，两组患者的IPSS评分均得到了显著改善($P<0.05$)，且观察组在尿频、尿急、夜尿次数、尿不尽感、排尿分段、尿线变细、排尿等待等方面的评分显著低于对照组($P<0.05$)。详情请参见表3。

2.3 两组患者术后的OABSS与QOL评分比较 术前，两组患者的OABSS评分与QOL评分没有显著差异($P>0.05$)。然而，术后，两组患者的OABSS评分与QOL评分都有所改善($P<0.05$)，且观察组的OABSS评分显著低于对照组，而QOL评分则高于对照组($P<0.05$)。详情请参见表4。

表1 基线资料

分类	观察组(n=50)	对照组(n=50)	P value
平均年龄(岁)	60.5±6.8	61.2±6.9	0.610
病程(年)	3.2±0.3	3.3±0.3	0.098
BMI(kg/m2)	≥25	18	0.190
	<25	32	
高血压	有	12	0.499
	无	38	
糖尿病	有	10	0.475
	无	40	

表2 两组患者术后指标改善情况

组别	列数	PSA(ng/mL)		Qmax(mL/s)	
		术前	术后	术前	术后
观察组	50	7.52±1.05	4.36±0.59	5.60±0.34	12.62±1.75
对照组	50	7.47±1.07	5.27±0.48	5.71±0.35	10.41±1.98
t	-	0.235	8.460	1.594	5.914
P	-	0.814	<0.001	0.114	<0.001

表3 手术前后IPSS评分变化

组别	列数	尿频		尿急		夜尿次数	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	50	3.52±0.51	1.60±0.23	3.05±0.41	0.95±0.30	4.63±0.35	2.35±0.16
对照组	50	3.55±0.51	2.19±0.27	3.01±0.45	1.39±0.37	4.65±0.36	2.93±0.17
t	-	0.294	11.762	0.464	6.531	0.281	17.568
P	-	0.769	<0.001	0.643	<0.001	0.778	<0.001
		尿不尽感		排尿分段		尿线变细	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
		3.85±0.47	1.11±0.13	3.65±0.62	0.91±0.17	4.15±0.57	0.95±0.15
		3.81±0.46	1.45±0.15	3.67±0.67	1.15±0.20	4.12±0.51	1.38±0.37
		0.430	12.112	0.154	6.465	0.277	7.615
		0.668	<0.001	0.877	<0.001	0.782	<0.001
						2.82±0.27	0.62±0.10
						2.81±0.35	0.87±0.13
						0.159	10.778
						0.873	<0.001

2.4 影响患者夜尿症状改善的因素分析 在术后影响患者疗效的临床参数及相关指标的比较中,本研究的两组患者中,经治疗后夜尿症状改善无效的患者有30例,而治疗后夜尿症状改善有效的患者有70例。对前列腺增生患者进行单因素分析,我们发现两组患者在年龄、病程、糖尿病、OABSS评分和治疗方式等方面存在统计学差异($P<0.05$)。将存在差异的因素进行多因素Logistic回归分析,结果显示病程、OABSS评分以及治疗方式是影响患者夜尿症状的危险因素。详情请参见表5、表6。

表4 手术前后OABSS与QOL评分比较

组别	列数	OABSS评分		QOL评分	
		术前	术后	术前	术后
观察组	50	8.54±1.04	3.92±0.45	15.28±1.54	32.83±2.32
对照组	50	8.59±1.08	4.43±0.49	15.31±1.58	24.17±2.19
t	-	0.295	6.808	0.120	23.923
P	-	0.768	<0.001	0.904	<0.001

表5 单因素分析

因素		无效组(n=30)	有效组(n=70)	P值
年龄	≥60岁	18	20	0.002
	<60岁	12	50	
病程(年)	≥3年	15	16	0.006
	<3年	15	54	
BMI(kg/m2)≥25		10	20	0.634
	<25	20	50	
高血压	是	8	19	0.961
	否	22	51	
糖尿病	是	13	10	0.002
	否	17	60	
PSA(ng/mL)		4.73±0.78	5.03±0.67	0.072
Qmax(mL/s)		11.96±2.41	11.05±2.27	0.085
OABSS评分		4.53±0.57	4.04±0.54	<0.001
QOL评分		29.11±4.75	28.23±4.75	0.397
手术方案	对照组	22	28	0.002
	观察组	8	42	

表6 多因素分析

变量	β	S.E	Wals	P	OR	95% CI
年龄	0.798	0.544	2.148	0.143	2.221	0.764-6.454
病程	1.486	0.580	6.565	0.010	4.421	1.418-13.783
糖尿病	0.515	0.636	0.656	0.418	1.674	0.481-5.821
OABSS评分	1.596	0.466	11.752	0.001	4.933	1.981-12.284
手术方案	1.948	0.599	10.582	0.001	7.013	2.169-22.674

3 讨论

TUPKP是一种在尿道手术领域新开发的技术,通过在泌尿外科内窥镜系统中应用等离子切割技术来实现前列腺切除^[14]。我们发现,TUPKP能够显著改善前列腺增生患者的排尿症状和生活质量。研究表明,前列腺增生患者的PAS水平明显升高,而Qmax则显著下降^[15]。然而,研究发现,给予前列腺疾病患者前列腺电切术后,患者的IPSS评分、S-PSA、Qmax及排尿后残留尿液均有明显改善^[16-17]。我们的研究结果显示,术后患者的PSA表达显著低于对照组,而Qmax则显著高于对照组。这表明TUPKP手术

创伤小、操作简单,且能显著改善患者的Qmax等症状。研究表明,逐个切除扩大的前列腺组织的尿道前列腺切除术,具有长期疗效,可显著改善Qmax、泌尿症状(IPSS评分)及健康相关的生活质量^[18]。这与我们的研究结果相符,即TUPKP术后患者的尿频、尿急、夜尿次数、尿不尽感、排尿分段、尿线变细、排尿等待等症状改善显著优于对照组。这可能是由于TUPKP手术创面较小,局部炎症反应更易恢复,尿频和夜尿症状较轻,且尿道更直、尿道阻力更小,使患者膀胱残余尿量减少,从而降低患者术后夜尿症状,改善IPSS评分。

研究表明,前列腺增生的长期进展会导致膀胱出口梗阻,如果梗阻持续存在,将导致膀胱功能下降,从而出现膀胱过度活动症,使患者的OABSS评分升高^[19]。膀胱过度活动症会引起尿频、尿急或夜尿多等症状^[20]。我们的研究结果显示,TUPKP术后患者的OABSS评分显著低于对照组,这说明TUPKP手术能适当放宽患者膀胱出口,且术后患者逼尿肌功能恢复快。尽管TUPKP手术可以改善患者术后的夜尿症状,但大多数患者在手术解除膀胱出口梗阻后,特别是术后3个月内,会出现尿频尿急、夜尿增多等症状,严重影响患者术后的生活质量^[21]。然而,我们的研究结果显示,术后观察组患者的QOL评分显著高于对照组,这说明TUPKP手术可以显著改善患者的排尿症状,从而提高患者术后的生活质量。

夜尿增多与患者的膀胱过度活动症状评分呈正相关,这表明膀胱过度活动可能与夜尿增多的发生和发展有关。我们对影响前列腺增生患者术后夜尿症状改善的因素进行了Logistic多因素回归分析,结果显示,病程、OABSS评分过高以及接受经尿道前列腺电切术治疗的患者夜尿症状的风险增加。

总之,夜尿增多是多种危险因素共同作用的结果。对前列腺增生患者进行TUPKP治疗,可以降低夜尿次数,改善排尿症状,提高生活质量。

参考文献

[1] 屈颖伟,何文强,郑聪,等.保留前列腺尖部的经尿道前列腺等离子切除术临床研究[J].罕少疾病杂志,2022,29(9):57-58.

[2] 屈颖伟,何文强,郑聪.BPH患者经服用α-受体阻滞剂后仍需手术治疗的多因素logistic回归分析[J].罕少疾病杂志,2023,30(4):57-59.

[3] 赵葵,徐凯,李绍东,等.3D MRS在前列腺外周带T2低信号病变的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2010(4):4

[4] 柏凡,丁聪,柏根基.MRI-DWI及ADC诊断前列腺良恶性病变的价值观察[J].中国CT和MRI杂志,2023,21(4):2.

[5] 郑定钦,潘其社.改良经尿道前列腺等离子切除术治疗前列腺增生症中的临床疗效[J].浙江创伤外科,2023,28(1):116-118.

[6] 李鹏,蒋勇军,赖维湛,等.经尿道前列腺等离子切除术在前列腺增生中的应用效果研究[J].智慧健康,2021,7(35):101-104.

[7] 吴渭林,张晚会.良性前列腺增生采用双极等离子适配器予以经尿道前列腺等离子切除术治疗的观察[J].中国医疗器械信息,2021,27(7):133-134,155.

[8] 闫凯.经尿道前列腺电切术对良性前列腺增生症患者夜尿症的改善效果观察[J].中国现代药物应用,2023,17(6):42-45.

[9] 李绍雷,丁炎,吴鹏西,等.组织弹性成硬度预测药物治疗老年良性前列腺增生病人夜尿症状的效果[J].实用老年医学,2022,36(8):788-790,795.

[10] 中华医学会男科学分会良性前列腺增生诊疗及健康管理指南编写组.良性前列腺增生诊疗及健康管理指南[J].中华男科学杂志,2022,28(4):356-365.

[11] 丁克文,何士尧.分叶分隔法经尿道等离子双极电切术对大体前列腺增生症患者术后IPSS评分及创伤应激因子的影响[J].医学理论与实践,2021,34(21):3764-3766.

[12] 曹永杰.经尿道钬激光前列腺切除术对前列腺增生患者术后排尿功能及临床症状评分的影响[J].中国医学创新,2023,20(3):28-31.

[13] 王亚丽.强化行为疗法对BPH合并OAB术后患者储尿期症状的干预效果研究[D].南昌大学,2022.

[14] 陈冬,孔广起.经尿道前列腺等离子切除术治疗良性前列腺增生对患者尿道功能及性功能的影响[J].中国医刊,2020,55(4):398-401.

[15] 王会岭.经尿道前列腺等离子切除术与钬激光切除术治疗良性前列腺增生的临床价值[J].首都食品与医药,2020,27(1):45.

[16] 胡仁保,全墨泽,吴培.微拉激光与等离子技术治疗良性前列腺增生的疗效比较[J].安徽医药,2021,25(1):108-110.

[17] 许朝晖.经尿道等离子切除术与电切术治疗良性前列腺增生的效果对比研究[J].中外医学研究,2023,21(6):120-123.

[18] 陈晓康,范连慧,韩起鹏.选择性经尿道等离子前列腺切除术对良性前列腺增生患者切除组织量、前列腺症状评分及术后尿道狭窄的影响[J].中华老年多器官疾病杂志,2022,21(8):572-575.

[19] 刘鑫,付坤,卢强.补肾活血汤联合中医干预对前列腺增生术后患者尿动力学的的影响[J].光明中医,2023,38(5):898-901.

[20] 陈延,孙超,甄福康,等.良性前列腺增生患者经尿道前列腺等离子双极电切术后夜尿改善情况研究[J].河北医药,2020,42(19):2931-2934.

[21] 柯桂任,卫艳娜.经尿道前列腺切除术对良性前列腺增生伴夜尿症患者夜尿症的效果[J].心理月刊,2021,16(12):64-65.

(收稿日期: 2023-06-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)