

# 经尿道前列腺等离子切除术治疗良性前列腺增生的效果观察

杨赞川

平乡县人民医院 河北 邢台 054500

**摘要:**目的:分析经尿道前列腺等离子切除术(TUPKRP)治疗良性前列腺增生(BPH)的应用效果。方法:选取2022年11月-2023年11月本院82例BPH患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组41例,行TURP治疗,观察组41例,行TUPKRP治疗,比较两组临床疗效。结果:观察组的最大尿流率、QOL评分和病体切除质量均明显高于对照组,并发症发生率、IPSS评分、冲洗液吸收量、尿管留置时间、出血量、手术时间和住院时间均明显低于对照组( $P < 0.05$ )。结论:给予BPH患者TUPKRP治疗能减轻创伤,提升生活质量,安全有效,具有推广价值。

**关键词:**经尿道前列腺等离子切除术;经尿道前列腺电切术;良性前列腺增生;并发症

BPH属于多发泌尿系统疾病,中老年人较为常见,发生率高,疾病治疗不当,会引发膀胱出口梗阻。BPH常见症状有尿流无力、夜尿增多、排尿困难和尿频等,疾病持续进展,生活质量显著降低<sup>[1]</sup>。BPH进展缓慢,致病因素较多,包括炎症、细胞凋亡/增殖和性激素/受体等。BPH多采用手术治疗,开放性手术应用广泛,操作简单,但创伤大,可能引发尿液外渗、感染等并发症。当下主要采取经尿道前列腺手术,TURP能有效切除增生部分,但电切综合征明显,花费时间长,效果有限。TUPKRP以TURP为基础,将TURP采取的电切环转换为圆柱状滚动电极,产生高频电流后,槽沟附近转换为高电流区,组织接触电极后,产生高温,高于100℃,前列腺组织出现汽化,实现预期疗效<sup>[2]</sup>。目前关于TUPKRP治疗BPH研究较少。本次研究以BPH患者为对象,分析TUPKRP治疗的应用效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2022年11月-2023年11月本院82例BPH患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组41例,年龄为41-76岁,平均年龄(64.36±4.48)岁;观察组41例,年龄为42-78岁,平均年龄(64.25±4.52)岁。两组一般资料( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**纳入标准:**符合BPH诊断标准<sup>[3]</sup>;主要症状为尿流无力、夜尿增多、尿频和排尿困难等;存在手术指征;知情同意本次研究。

**排除标准:**存在膀胱肿瘤、结石、泌尿感染;前列腺肿瘤;手术禁忌证;凝血功能障碍;重要脏器功能损伤。

### 1.2 方法

对照组TURP治疗,选择国产佳乐电切镜,设置电切功率为120W,设置电凝功率为80W,选择0.9%氯化钠溶液,将其视为灌洗液。观察组行TUPKRP治疗,选取司迈等离子电切镜,设置电切功率为120W,设置电凝功率为80W,选择0.9%氯化钠溶液,灌洗液同上。治疗前先用恒温加热箱对灌洗液进行加热处理,到达37.0℃,进行冲洗。手术流程为:予以连续硬脊膜外麻醉,行膀胱截石位,将术野消毒,然后铺巾,采取金属尿道探子,对尿道管径进行试探,将镜鞘前端采用石蜡润滑,然后置入尿道管径,将灌洗液连好,借助Y型管,调节加温电切液,将镜芯抽出,将电切镜放入,一直抵达精阜部位,关注前列腺增生情况,仔细观察尿道括约肌,评估其收缩情况。经由6点方位,采取电切环将增生组织切除,将前列腺包膜及膀胱颈环形纤维充分暴露出来,将该方位前列腺组织切除,然后处理左右侧叶,一直到前列腺包膜,抵达精阜,通过电凝止血,将增生组织彻底清除,采取电切液进行冲洗,做好止血工作,术后,选取三腔气囊导管,规格为20号,将其放好,选择生理盐水,用量为30ml,注入气囊中,对膀胱颈部起到压迫作用,然后用生理盐水展开持续冲洗。

### 1.3 观察项目和指标

评价最大尿流率、症状和生活质量:借助尿流率图记录仪,测量最大尿流率;采取IPSS量表<sup>[4]</sup>,评估症状,涵盖7个方面,包括夜尿次数增加、尿线变细、间断性排尿等,共计35分;用QOL量表<sup>[5]</sup>,评价生活质量,百分制。评价相关指标:观察两组的病体切除质量、冲洗液吸收量、尿管留置时间、出血量、手术时间和住院时

间。评价并发症<sup>[6]</sup>：包括包膜穿孔、膀胱颈挛缩和假性尿失禁。

#### 1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据，( $\bar{x}\pm s$ )与(%)表示计量与计数资料，分别行 $t$ 与 $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组最大尿流率、症状和生活质量比较

治疗后两组最大尿流率和QOL评分均明显高于治疗前，IPSS评分均明显低于治疗前，观察组变化更明显( $P<0.05$ )。详见表1。

表1 两组最大尿流率、症状和生活质量比较[n( $\bar{x}\pm s$ )]

组别	例数	最大尿流率 (mL/s)		QOL (分)		IPSS (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	41	5.24±0.25	18.52±1.35 <sup>a</sup>	64.78±0.41	82.45±4.16 <sup>a</sup>	28.83±4.74	7.80±1.11 <sup>a</sup>
对照组	41	5.23±0.27	14.54±1.45 <sup>a</sup>	64.79±0.39	72.35±3.61 <sup>a</sup>	28.61±4.92	9.99±1.25 <sup>a</sup>
$t$	/	0.174	12.863	0.113	11.741	0.206	8.388
$P$	/	0.862	0.000	0.910	0.000	0.837	0.000

注：与本组治疗前比较，<sup>a</sup> $P<0.05$ 。

### 2.2 两组相关指标比较

观察组的病体切除质量明显高于对照组，冲洗液吸

收量、尿管留置时间、出血量、手术时间和住院时间均明显低于对照组( $P<0.05$ )。详见表2。

表2 两组相关指标比较[n( $\bar{x}\pm s$ )]

组别	例数	病体切除质量 (g)	冲洗液吸收量 (mL)	尿管留置时间 (d)	出血量 (mL)	手术时间 (min)	住院时间 (d)
观察组	41	36.77±4.64	410.22±15.25	2.21±0.12	124.45±11.73	43.21±4.48	3.35±1.02
对照组	41	27.52±4.46	638.65±14.25	3.52±0.13	182.23±12.75	56.67±4.51	4.64±1.12
$t$	/	9.203	70.079	47.412	21.355	13.558	5.453
$P$	/	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

### 2.3 两组并发症比较

对比并发症发生率，观察组更低( $P<0.05$ )。详见

表3。

表3 两组并发症比较[n(%)]

组别	例数	包膜穿孔	膀胱颈挛缩	假性尿失禁	发生率
观察组	41	0	1	1	4.88
对照组	41	2	4	4	24.39
$\chi^2$	/	/	/	/	6.248
$P$	/	/	/	/	0.012

## 3 讨论

BPH多发生于高于50岁男性，其会引发男性排尿障碍，分析其病理表现，主要体现在腺体成分、前列腺间质增生，患者膀胱出口梗阻，前列腺体积变多。BPH既往多采取TURP疗法，其能将增生组织切除，但治疗时创面温度较高，超过300℃，会影响到附近组织，产生热损伤<sup>[7]</sup>。微创技术持续进步，TUPKRP优势明显，疗效确切。采取该术式，开展冷切割，能有效降低热损伤效应，对附近组织提供保护，减轻损伤。

TUPKRP手术彻底，痛苦感轻，能快速恢复，不易复发。就汽化电切、传统电切而言，其工作原理基本一致，属于单极，等离子体技术属于双极汽化，其由两部

分构成，分别为回路电极和工作电极。TUPKRP开展原理为：双极电切存在于电切环中，产生的电流不会流经患者机体<sup>[8]</sup>。以两个电极为途径，高频电流作用于递质，一般为生理盐水，其会转换为动态等离子体，于组织发挥功效，滋长出电凝和电气化作用。所谓等离子体，其本质为气体，具有高度离子化和电中性等特征，其包含不带电粒子、电子及离子，非液体和固体，也不是正常气体，工作电极对生理盐水起到激发作用，其能转换为等离子球体，具有较高热能，其有丰富能量，生物大分子受其影响，进一步打碎离子键、氢键和化学键，促使其崩解，形成 $N_2$ 、 $CH_4$ 、 $CO$ 、 $O_2$ 等小分子气体，形成汽化作用，等离子球体作用于组织，会将其汽化切除，治疗

过程中双极电刀不会直接接触组织。就TUPKRP而言,其和TURP疗法基本相同,无需实施手动调节。在腔内泌尿外科治疗中,等离子体切割系统属于最新型技术,为第3代设备,和汽化电切、传统电切相比,该技术具有特殊优势,主要体现在:①选用生理盐水,将其视作冲洗液,其不会产生稀释性低钠血症,能防范水中毒,手术安全性提升,成本较低<sup>[9]</sup>。②具有双极回路,无需采取负极板。TUPKRP采取的切割电极属于双极,分别为回路电极及工作电极。等离子体技术工作时,电流不会途经全身,只于双极之中形成直流回路,附近组织及器官不存在电流,不会给组织造成创伤,基本不会引发闭孔神经反射。③低温切割,热穿透较浅:就普通电切而言,其温度约为300℃-400℃,造成明显热穿透,会侵犯神经及组织;采用TUPKRP时,测量靶组织表面温度,仅仅为40-70℃,附近组织基本不受影响,能保护直肠前壁和勃起神经,安全性高。④有良好止血作用:具有清晰视野,能减少出血量,应用TUPKRP对组织进行切割时,就算是轻微静脉渗血、较小出血点,均能有效止血。

本次研究结果显示和对照组比,观察组的最大尿流率和QOL评分均更高,IPSS评分更低( $P < 0.05$ ),表明TUPKRP能提升最大尿流率,提升生活质量,改善BPH症状。观察组的病体切除质量更高,冲洗液吸收量、尿管留置时间、出血量、手术时间和住院时间均更低( $P < 0.05$ ),代表TUPKRP能加强疗效,采取等离子射频电场,产生的能量会产生热效应,发挥止血、皱缩等功效,膀胱内压力下降,膀胱冲洗时间明显变少,术后不适感下降,能加快恢复速度。郑定钦等<sup>[10]</sup>研究证实该观点。观察组的并发症发生率更低( $P < 0.05$ ),表示TUPKRP能防范并发症,TUPKRP借助双极回路,治疗时不采用负极板,产生的电流不会作用于全身,闭孔反射显著降低,同时选用等离子电切刀,其产生的温度较低,仅为40-70℃,具有低温切割属性,而采取TURP时,其创面温度高,能达到300-400℃,TUPKRP存在较浅热穿透作用,能对附近组织提供保护,缓解手术操作引发的创伤,能防范术后并发症。因热穿透有限,能保护胶原蛋白分子,促使其螺旋结构进一步皱缩,能提升细胞活性,能维护尿道纤维组织功能,不容易对尿道外括约

肌产生损伤,尿路刺激表现轻,能促进排尿功能好转。说明和TURP相比,应用TUPKRP可以加强BPH疗效,能推动排尿功能好转。

综上,给予BPH患者TUPKRP治疗能减轻手术创伤,提升生活质量,安全有效,具有推广价值。

#### 参考文献

- [1]任家祥,金光俊,王永刚. 经尿道等离子前列腺剜除术和经尿道等离子前列腺切除术治疗良性前列腺增生的临床疗效比较[J]. 吉林大学学报(医学版),2023,49(5):1344-1350.
- [2]楼观涛,李王坚,何建松,陈永良,李峰,王楷峰,李东章. 经尿道前列腺绿激光剜除术与等离子剜除术疗效及学习曲线比较[J]. 浙江医学,2023,45(15):1639-1642.
- [3]路智勇,卢训兵. 影响良性前列腺增生经尿道前列腺等离子切除术效果的危险因素分析[J]. 河南外科学杂志,2023,29(4):125-127.
- [4]谢永康,黄华生,钟柳航,陈早庆,方钟进,郑哲明. 经尿道前列腺等离子切除术治疗良性前列腺增生的效果观察[J]. 临床医学工程,2022,29(9):1193-1194.
- [5]牛欢庆. 经尿道前列腺等离子切除术对良性前列腺增生患者排尿功能及性功能的影响[J]. 中国社区医师,2023,39(16):46-48.
- [6]刘伟. 经尿道前列腺等离子切除术与钬激光剜除术治疗良性前列腺增生的疗效和安全性研究[J]. 智慧健康,2022,8(27):36-39.
- [7]黄厚铭. 经尿道等离子切除术联合钬激光碎石治疗前列腺增生症合并膀胱结石的效果探讨[J]. 大众科技,2023,25(3):143-146.
- [8]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.
- [9]徐光辉. 良性前列腺增生患者经尿道等离子剜除术后尿失禁发生的相关因素[J]. 江西医药,2023,58(1):97-99.
- [10]郑定钦,潘其壮. 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.