

三种不同腔内技术治疗重度前列腺增生的比较研究*

王刚¹ 姚丽霞² 杨涛¹ 郭留雄¹ 魏东¹ 孙福振¹ 李守宾¹ 谷守义¹ 刘俊江¹

[摘要] **目的:**探究经尿道前列腺电切术(TURP)、经尿道前列腺等离子切除术(PKRP)、经尿道前列腺等离子剝除术(PKEP)3种不同腔内技术对重度前列腺增生患者的疗效、手术相关指标、国际前列腺症状评分(IPSS)、生存质量评分(QOL)及术后并发症的影响。**方法:**选择2014年6月~2017年4月在我院接受治疗的185例重度前列腺增生患者为研究对象,按随机数字表法分为TURP组($n=60$)、PKRP组($n=61$)、PKEP组($n=64$)。TURP组采用经尿道前列腺电切术,PKRP组采用经尿道前列腺等离子切除术,PKEP组采用经尿道前列腺等离子剝除术;观察三组手术持续时间、腺体切除量、术中出血量等手术情况,比较三组术前术后最大尿流率(Q_{max})、残余尿量(RUV)、IPSS评分及QOL评分,并统计三组术后并发症发生情况。**结果:**术后PKEP组临床总有效率高于TURP组和PKRP组($P<0.05$),而TURP组与PKRP组总有效率比较差异无统计学意义($P>0.05$);与TURP组比较,PKRP组和PKEP组手术持续时间、术中出血量、RUV水平及IPSS评分、QOL评分均降低,而腺体切除量及 Q_{max} 水平均升高,差异有统计学意义($P<0.01$);与PKRP组比较,PKEP组手术持续时间、术中出血量、RUV水平、IPSS评分及QOL评分均降低,而腺体切除量及RUV水平升高,差异有统计学意义($P<0.01$);三组术后并发症发生率比较差异有统计学意义($P<0.05$);三组术前 Q_{max} 、RUV水平、IPSS评分及QOL评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**采用3种不同腔内技术治疗重度前列腺增生患者,PKEP组患者总有效率高、手术时间短、术中出血量少、腺体切除量多且并发症少,能有效缓解患者病症,提高生活质量,临床疗效显著。

[关键词] 重度前列腺增生;不同腔内技术;手术相关指标;国际前列腺症状评分;生活质量

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.06.016

[中图分类号] R697.32 **[文献标志码]** A

Comparative study among three different intracavity techniques for the treatment of severe prostatic hyperplasia

WANG Gang¹ YAO Lixia² YANG Tao¹ GUO Liuxiong¹ WEI Dong¹
SUN Fuzhen¹ LI Shoubin¹ GU Shouyi¹ LIU Junjiang¹

(¹Department of Urology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang, 050051, China; ²Department of Geriatrics II, Hebei General Hospital)

Corresponding author: GU Shouyi, E-mail: gsy709@126.com

Abstract Objective: To explore the influence of transurethral resection of the prostate (TURP), transurethral plasmakinetic resection of prostate (PKRP), transurethral plasmakinetic enucleation of prostate (PKEP) three kinds of different intracavity techniques on curative effect, operation related index, International Prostate Symptom Score (IPSS score), quality of life score (QOL score) and postoperative complications of patients with severe prostatic hyperplasia. **Method:** From June 2014 to April 2017, 185 cases with severe prostatic hyperplasia treated in our hospital were selected as the study objects, and were divided into three groups, 60 cases in TURP group, 61 cases in PKRP group, 64 cases in PKEP group. The TURP group were given transurethral resection of the prostate, the PKRP group were given transurethral plasmakinetic resection of prostate, and the PKEP group were given transurethral plasmakinetic enucleation of prostate. Operation duration time, gland resection volume, intraoperative blood loss and other operation data were observed, maximum urinary flow rate (Q_{max}), residual urine volume (RUV), IPSS score and QOL score before and after operation were compared, and postoperative complications were recorded in the three groups. **Result:** After operation, total effective rate of PKEP group was higher than that of TURP group and PKRP group ($P<0.05$), but there was no significant difference between TURP group and PKRP group ($P>0.05$). Compared with those in TURP group, operation duration, intraoperative blood loss, RUV level, IPSS score and QOL score in PKRP group and PKEP group all decreased, and gland resection volume and Q_{max} levels all elevated, with statistically significant difference ($P<0.01$). Compared with those in PKRP group, operation duration time, intraoperative blood loss, RUV level, IPSS score and QOL score in PKEP group decreased, while the amount of gland resection and RUV level increased, with statistically signifi-

*基金项目:河北省医学科学研究重点课题(编号20180181)

¹河北省人民医院泌尿外科(石家庄,050051)

²河北省人民医院老年病二科

通信作者:谷守义,E-mail:gsy709@126.com

cant difference ($P < 0.01$). There was statistically significant difference in the incidence of postoperative complications among three groups ($P < 0.05$). There was no significant difference in preoperative Q_{max} , RUV levels, IPSS score and QOL score among three groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Three different intracavity techniques were used to treat severe prostate patients. The PKEP group had higher total effective rate, shorter operative time, less intraoperative blood loss, more gland removal and fewer complications. It can effectively relieve the symptoms and improve the quality of life, and has significant clinical effect.

Key words severe prostatic hyperplasia; different intracavity technique; operative index; International Prostate Symptom Score; quality of life

前列腺增生是男性泌尿系统常见的一种疾病,多发于中老年人群,主要由于前列腺间质与腺体成分增生而导致前列腺肥大,该病可进展为重度前列腺增生,进而引发下尿路症状或膀胱口梗阻,临床常表现为尿频、尿急、尿不尽等排尿障碍,严重影响患者生活质量^[1]。目前,临床多采用经尿道前列腺切除术用于根治重度前列腺增生,其中经尿道前列腺电切术(TURP)一度被誉为治疗前列腺增生的“金标准”^[2],近年来,随着医疗技术不断发展,等离子技术被应用于前列腺增生的治疗中,研究发现,等离子技术较传统电切术具有安全、疗效好等优点,而经尿道前列腺等离子切除术(PKRP)与经尿道前列腺等离子剝除术(PKEP)均为基于等离子技术的手术方法,使得TURP“金标准”地位受到严峻挑战^[3]。由此,本研究采用TURP、PKRP及PKEP 3种不同腔内技术治疗重度前列腺增生,分析其对患者疗效及手术相关指标、国际前列腺症状评分(IPSS)、生活质量评分(QOL)及术后并发症的影响,旨在为临床治疗重度前列腺增生的手术方式选择提供一定参考依据,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2014年6月~2017年4月在我院接受治疗的185例重度前列腺增生患者为研究对象,所有患者诊断均符合《良性前列腺增生临床诊治指南》^[4]中重度前列腺增生的相关标准:①直肠超声测定,前列腺体积为80~148 ml;②尿动力学检查提示膀胱出口梗阻表现,逼尿肌反射亢进;③患有排尿困难、尿频、尿线变细、夜尿增多等典型临床症状。按随机数字表法将其分为TURP组($n=60$)、PKRP组($n=61$)和PKEP组($n=64$)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①已确诊为重度前列腺增生患者;②年龄50~80岁;③前列腺重量 >50 g;④IPSS评分20~35分;⑤入院前未接受手术治疗者;⑥已签署知情同意书者。排除标准:①有手术禁忌证者;②有尿道或膀胱手术史者;③尿道狭窄者;④有神经源性膀胱或膀胱颈痉挛者;⑤确诊为前列腺癌患者;⑥合并心脑血管等重大脏器功能障碍者;⑦有其他部位肿瘤或免疫缺陷综合征者;⑧有精神异常或

语言障碍者。

1.3 方法

1.3.1 术前准备 所有患者术前均行常规检查,针对合并高血压病、糖尿病、冠心病等基础疾病的患者,临床应首先协助治疗并控制基础疾病以达手术要求,对于合并高血压病的患者需药物降压至150/90 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)以下;对于合并糖尿病的患者需药物将空腹血糖控制于8 mmol/L以下,餐后2 h血糖控制于11 mmol/L以下;对于合并冠心病的患者应控制心律失常等症状,必要时可于术前安装心脏临时起搏器;对于合并肾功能不全者可先行留置尿管,至各肾功能指标恢复正常;待以上各基础疾病得到有效控制,达到手术要求时方可进行手术。术前三组患者均给予抗生素预防感染。

1.3.2 TURP TURP组给予经尿道前列腺电切术,采用Karl Storz电切设备,以环状电极为电切器械,电切功率100~150 W,电凝功率60~80 W,术中冲洗液为甘露醇等渗电切注射液;采用连续硬膜外麻醉,患者取截石位,通过尿道置入膀胱镜观察前列腺各叶、精阜、尿道、内外括约肌、膀胱颈等解剖标志点,置入电切镜,术中以精阜为远端标志,膀胱颈为近端标志,由中叶6点处开始电切至精阜上缘形成一标志沟,依次切除左侧叶、右侧叶,最后电切前列腺尖部、精阜两侧增生的前列腺增生组织及前列腺前联合处,修整创面,电凝止血。应用Ellik冲洗切除的腺体碎片(切除组织保留并称重),术后留置Foley三腔导尿管。

1.3.3 PKRP PKRP组给予经尿道前列腺等离子切除术,采用Olympus等离子双极电切镜系统,以双极电切环为电切器械,电切功率300 W,电凝功率100 W,术中冲洗液为0.9%氯化钠注射液;采用连续硬膜外麻醉,患者取截石位,通过尿道置入膀胱镜观察前列腺各叶、精阜、尿道、内外括约肌、膀胱颈等解剖标志点,置入等离子电切镜,术中以精阜为远端标志,膀胱颈为近端标志,由中叶6点处开始电切至精阜上缘形成一标志沟,依次切除左侧叶、右侧叶,最后电切前列腺尖部、精阜两侧增生的前列腺增生组织及前列腺前联合处,修整创面,电凝止血。应用Ellik冲洗切除的腺体碎片(切除

组织保留并称重),术后留置 Foley 三腔导尿管。

1.3.4 PKEP PKEP 组给予经尿道前列腺等离子切除术,采用 Olympus 等离子双极电切镜系统,以双极电切环为电切器械,电切功率 300 W,电凝功率 100 W,术中冲洗液为 0.9%氯化钠注射液;采用连续硬膜外麻醉,患者取截石位,通过尿道置入膀胱镜观察前列腺各叶、精阜、尿道、内外括约肌、膀胱颈等解剖标志点,置入电切镜,以精阜为远端标志,膀胱颈为近端标志,在膀胱颈口 5 点与 7 点处做好标记,并于膀胱颈口 6 点处纵向切开黏膜,切至精阜上缘,深至包膜,沿精阜上缘横向切开,找到外科包膜与增生腺体的界面,沿包膜逆向完整剝除前列腺中叶,在膀胱颈口 5 点处逆向分离,与 12 点处纵向切开,完整剝除左侧叶,然后自 7 点处正向剝除右侧叶,电凝止血,粉碎剝除组织,采用负压吸出(剝除组织保留并称重),术后留置 Foley 三腔导尿管。

1.3.5 术后康复干预 三组术后均给予常规静点抗生素预防感染、饮食指导等康复干预手段。

1.4 观察指标

记录三组手术持续时间、腺体切除量、术中出血量,并检测术后三组最大尿流率(Q_{max})、残余尿量(RUV)等手术指标;采用 IPSS 评分评定三组术后 30 d 的症状严重程度,IPSS 评分总分 0~35 分,其中重度症状 20~35 分,中度症状 8~19 分,轻度症状 0~7 分,即 IPSS 评分越高,表明病症越严重;采用 QOL 评分法评定三组术后 30 d 的生活质量,依据患者对下尿路症状困扰的满意程度记录分数,总分 0~6 分,分数越低,表明生活质量越高;观察并记录三组手术出现包膜穿孔、膀胱破裂、性功能障碍、尿道狭窄、膀胱颈痉挛等并发症发生情况,并发症发生率=总发生数/总例数 \times 100%。

1.5 疗效评定

依据术后患者前列腺增生、下尿路症状等改善

情况评定三组临床疗效,显效:前列腺增生完全消失,下尿路症状明显改善;有效:前列腺增生基本消失,下尿路症状有好转;无效:前列腺增生未切除完全,下尿路症状无好转或病情加重;总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 \times 100%。

1.6 统计学方法

利用统计学软件 SPSS 20.0 进行数据分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,若符合正态分布,则两两比较采用 t 检验,多组比较采用 F 检验;计数资料用 % 表示,比较采用 χ^2 检验;若不符合正态分布,则采用非参数检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较

三组患者一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 三组患者一般资料 例, $\bar{x} \pm s$

指标	TURP 组 ($n=60$)	PKRP 组 ($n=61$)	PKEP 组 ($n=64$)
年龄/岁	67.85 \pm 9.74	68.21 \pm 9.83	68.23 \pm 9.85
病程/年	5.28 \pm 1.65	5.35 \pm 1.72	5.42 \pm 1.76
IPSS 评分/分	27.85 \pm 3.19	28.16 \pm 3.24	28.23 \pm 3.28
高血压病	25	24	26
糖尿病	18	17	20
冠心病	11	12	11
肾功能不全	6	8	7

2.2 临床疗效比较

三组临床总有效率比较差异有统计学意义($P < 0.05$);PKEP 组总有效率显著高于 TURP 组和 PKRP 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);而 TURP 组与 PKRP 组总有效率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 三组临床疗效比较

组别	显效	有效	无效	总有效
TURP 组($n=60$)	29(48.34)	14(23.33)	17(28.33)	43(71.67)
PKRP 组($n=61$)	32(52.46)	16(26.23)	13(21.31)	48(78.69)
PKEP 组($n=64$)	38(59.38)	22(34.37)	4(6.25)	60(93.75) ¹⁾²⁾
χ^2	—	—	—	5.826
P 值	—	—	—	0.034

与 TURP 组比较,¹⁾ $P < 0.05$;与 PKRP 组比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

2.3 手术指标比较

三组手术持续时间、腺体切除量及术中出血量比较差异有统计学意义($P < 0.01$);与 TURP 组比较,PKRP 组和 PKEP 组手术持续时间明显缩短,术中出血量明显降低,而腺体切除量均升高,差异

有统计学意义($P < 0.01$);与 PKRP 组比较,PKEP 组手术持续时间明显缩短、术中出血量明显降低,而腺体切除量明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 3。

三组术后 Q_{max} 、RUV 水平比较差异有统计学

意义 ($P < 0.01$); 与 TURP 组比较, PKRP 组和 PKEP 组 Q_{max} 水平均升高, 而 RUV 水平均降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 与 PKRP 组比较, PKEP 组 Q_{max} 水平升高, 而 RUV 水平降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。三组术前 Q_{max} 、RUV 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

2.4 IPSS、QOL 评分比较

三组术后 IPSS、QOL 评分比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 与 TURP 组比较, PKRP 组和

PKEP 组 IPSS、QOL 评分均降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 与 PKRP 组比较, PKEP 组 IPSS、QOL 评分降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 三组术前 IPSS、QOL 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

2.5 术后并发症比较

三组术后并发症发生率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 6。

表 3 三组手术指标比较

$\bar{x} \pm s$

组别	手术持续时间/min	腺体切除量/g	术中出血量/ml
TURP 组 ($n=60$)	75.46±12.38	32.28±5.74	153.68±32.47
PKRP 组 ($n=61$)	64.58±10.72 ¹⁾	36.75±6.28 ¹⁾	102.74±18.65 ¹⁾
PKEP 组 ($n=64$)	52.73±8.69 ¹⁾²⁾	53.48±8.76 ¹⁾²⁾	72.48±11.57 ¹⁾²⁾
F	70.483	155.543	206.369
P 值	0.000	0.000	0.000

与 TURP 组比较, ¹⁾ $P < 0.01$; 与 PKRP 组比较, ²⁾ $P < 0.01$ 。

表 4 三组排尿情况比较

$\bar{x} \pm s$

组别	$Q_{max}/(ml \cdot s^{-1})$		RUV/ml	
	术前	术后	术前	术后
TURP 组 ($n=60$)	8.24±1.25	14.76±2.53 ¹⁾	148.72±26.35	32.58±4.87 ¹⁾
PKRP 组 ($n=61$)	8.16±1.21	18.26±3.48 ¹⁾²⁾	151.28±27.16	25.35±3.72 ¹⁾²⁾
PKEP 组 ($n=64$)	8.20±1.13	23.75±4.49 ¹⁾²⁾³⁾	150.43±26.94	18.42±2.85 ¹⁾²⁾³⁾
F	0.068	97.960	0.143	206.127
P 值	0.935	0.000	0.867	0.000

与术前比较, ¹⁾ $P < 0.01$; 与 TURP 组术后比较, ²⁾ $P < 0.01$; 与 PKRP 组术后比较, ³⁾ $P < 0.01$ 。

表 5 三组 IPSS、QOL 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	IPSS 评分		QOL 评分	
	术前	术后	术前	术后
TURP 组 ($n=60$)	27.85±3.19	9.46±1.38 ¹⁾	5.62±0.87	2.34±0.56 ¹⁾
PKRP 组 ($n=61$)	28.16±3.24	7.15±1.09 ¹⁾²⁾	5.65±0.91	1.22±0.34 ¹⁾²⁾
PKEP 组 ($n=64$)	28.23±3.28	4.28±0.75 ¹⁾²⁾³⁾	5.63±0.90	0.98±0.17 ¹⁾²⁾³⁾
F	0.239	347.390	0.018	215.069
P 值	0.788	0.000	0.982	0.000

与术前比较, ¹⁾ $P < 0.01$; 与 TURP 组术后比较, ²⁾ $P < 0.01$; 与 PKRP 组术后比较, ³⁾ $P < 0.01$ 。

表 6 三组术后并发症情况 例 (%)

组别	包膜	膀胱	性功能	尿道	膀胱颈	总计
	穿孔	破裂	障碍	狭窄	痉挛	
TURP 组 ($n=60$)	2	1	5	0	2	10(16.67)
PKRP 组 ($n=61$)	1	1	2	1	2	7(11.48)
PKEP 组 ($n=64$)	1	0	0	1	2	4(6.25) ¹⁾²⁾

与 TURP 组比较, ¹⁾ $P < 0.01$; 与 PKRP 组比较, ²⁾ $P < 0.01$ 。

3 讨论

TURP 主要是通过电极将电能转化为热能, 利用局部高温将增生组织汽化坏死, 与传统开放性手术比较, TURP 具有创伤小、出血少、恢复快等优点, 已被广泛应用于前列腺增生的手术治疗中^[5]。近年来, 研究发现, 汽化形成的高温可同时造成周围正常组织损伤, 引起外括约肌坏死、尿道损伤或包膜损伤等, 进而并发尿失禁、尿道狭窄等症状, 而高温汽化产生水蒸气过程可释放大量热能, 可严重降低邻近组织的电干燥作用, 使得手术创面凝固层

稀薄,止血效果差,术后易出现继发性出血,可能导致并发最为危险的电切综合征(TURS),甚至引发死亡,严重危及患者生命安全^[6]。

PK(Plasmakinetic)设备采用双极回路的动态等离子体,通过灌注液生理盐水作为递质在局部形成回路电流,构成高能量等离子球体,前列腺增生组织进入等离子球体内即可发挥汽化切割效果^[7]。其中,PKRP 和 PKEP 均为利用该原理而发展的技术,资料显示,PKRP 能够有效防止闭孔神经反射,当电切环与前列腺组织接触时,等离子球体能量会自动减弱,可有效减少对包膜及包膜外勃起神经的损伤,进而降低对术后勃起功能的影响,同时等离子球体产生的热穿透较浅,对手术创面凝固层损伤较小,电凝止血效果更好^[8,9]。PKRP 虽具有以上多种优点,但通常情况下切除的腺体量有限,并不能保证增生组织完全切除,进而影响预后,资料显示,PKEP 是在 PKRP 基础上自主创新的一种新技术^[10],通过切开黏膜找到外科包膜与增生腺体的界面,可将增生腺体完全剝除,其腺体切除量要优于 PKRP,可最大限度保证手术疗效^[11]。

本研究结果表明,PKEP 组临床总有效率高于 TURP 组和 PKRP 组,而 TURP 组与 PKRP 组比较差异无统计学意义,且三组术后并发症发生率比较差异有统计学意义,提示 PKEP 治疗重度前列腺增生效果显著,并且三组存在安全性差异。本研究结果中,与 TURP 组比较,PKRP 组和 PKEP 组手术持续时间、术中出血量、RUV 水平、IPSS 评分及 QOL 评分均降低,而腺体切除量及 Q_{max} 水平均升高,提示 PKRP 和 PKEP 治疗重度前列腺增生,能有效缩短手术时长,减少手术出血量,缓解临床症状,并提高患者生活质量,效果优于 TURP。此外,本研究结果中,与 PKRP 组比较,PKEP 组手术持续时间、术中出血量、RUV 水平、IPSS 评分及 QOL 评分均降低,而腺体切除量及 RUV 水平升高,提示 PKEP 治疗重度前列腺增生,效果优于 PKRP。

综上所述,采用 TURP、PKRP、PKEP 3 种不

同腔内技术治疗重度前列腺增生,对患者手术疗效、手术相关指标及 IPSS 评分、QOL 评分与并发症存在显著差异,其中 PKRP 组与 PKEP 组效果优于 TURP 组,而 PKEP 组优于 PKRP 组,可为临床治疗重度前列腺增生的手术方式选择提供一定参考依据。

[参考文献]

- 1 习银高. 前列腺增生的临床特征与治疗分析[J]. 吉林医学, 2014, 35(8): 1622-1623.
- 2 范俊. 大体积前列腺增生的不同微创手术治疗的疗效对比研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(1): 67-70.
- 3 张杰, 龚旻, 朱汝健, 等. 三种不同腔内技术治疗高危重度前列腺增生的比较研究[J]. 中国男科学杂志, 2016, 30(12): 26-31.
- 4 张祥华, 王行环, 王刚, 等. 良性前列腺增生临床诊治指南[J]. 中华外科杂志, 2007, 45(24): 1704-1707.
- 5 陈维刚. 经尿道前列腺电切术治疗良性前列腺增生症效果观察[J]. 吉林医学, 2015, 36(6): 1159-1159.
- 6 张鸽, 付振宇, 顾怡峰, 等. 经尿道前列腺电切术后相关并发症的防治体会[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(21): 116-117.
- 7 Marongiu F, Marongiu M, Contini A, et al. Hyperplasia-vshypertrophy in tissue regeneration after extensive liver resection[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(10): 1764-1770.
- 8 Aboutaleb A, Elshaer W, Saber W, et al. Bipolar Plasmakinetic Enucleo-resection of the Prostate; our experience with 245 patients for 3 years of follow up [J]. J Endourol, 2017, 31(3): 300-306.
- 9 钟伟, 买铁军, 李喆, 等. PKRP 与 TURP 前列腺电切术对性功能的影响程度[J]. 中国性科学, 2014, 26(11): 3-5.
- 10 陈继峰. 比较经尿道前列腺等离子剝除术与经尿道前列腺等离子剝除术治疗前列腺增生的效果[J]. 当代医学, 2017, 23(9): 40-41.
- 11 罗春峰. 经尿道等离子电切术和剝除术治疗前列腺增生的临床疗效对比[J]. 包头医学院学报, 2016, 32(6): 91-92.

(收稿日期: 2017-10-19)