

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.2014.01.019

经尿道前列腺电切术与经尿道双极等离子电切术治疗 良性前列腺增生比较分析及安全性评价

肖 伟, 杨 科, 高智勇, 吴万瑞, 袁武雄, 周 强, 段义星

(湖南省人民医院泌尿外科, 长沙 410005)

【摘 要】目的:探讨经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)与经尿道双极等离子电切术(bipolar plasmakinetic resection of the prostate, PKRP)治疗良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)疗效、并发症及安全性差异。**方法:**收集 2009 年 1 月至 2011 年 12 月接受 TURP 和 PKRP 的 BPH 患者 560 例, 其中 TURP 组 210 例, PKRP 组 350 例, 比较 2 组基线资料、疗效、并发症及安全性差异。**结果:**PKRP 组与 TURP 组比较, 2 组基线资料差异无统计学意义($P>0.05$); PKRP 组手术时间($t=8.046, P=0.000$)、术中出血量($t=16.653, P=0.000$)、留置尿管时间($t=7.701, P=0.000$)均少于 TURP 组; TURP 组术后较术前: 国际前列腺症状评分(international prostate symptom score, IPSS) ($t=62.092, P=0.000$)、生活质量指数(quality of life, QOL) ($t=72.355, P=0.000$)、最大尿流率(maximum flow rate, $Q_{\max}$) ($t=73.993, P=0.000$)均有改善, PKRP 组术后较术前: IPSS ($t=77.777, P=0.000$)、QOL ($t=82.038, P=0.000$)、 $Q_{\max}$ ($t=89.860, P=0.000$), 均有明显改善, 但 2 组间比较差异无统计学意义($P>0.05$); TURP 组前列腺电切综合征、血流动力学波动、术中大出血等 13 项发生率明显高于 PKRP 组($P<0.05$)。**结论:**TURP 和 PKRP 均为 BPH 的有效治疗手段。PKRP 比较 TURP, 具有手术时间短、出血量少、并发症少、安全性更高等优点, 但其长期疗效需进一步随访观察。**【关键词】**经尿道前列腺电切术; 经尿道等离子电切术; 良性前列腺增生; 电切综合征

【中图分类号】R699.6

【文献标志码】A

【收稿日期】2012-06-12

Comparison and safety evaluation of transurethral resection of prostate versus bipolar plasmakinetic resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia

Xiao Wei, Yang Ke, Gao Zhiyong, Wu Wanrui, Yuan Wuxiong, Zhou Qiang, Duan Yixing

(Department of Urology, Hunan Provincial People's Hospital)

【Abstract】Objective: To investigate the differences in clinical efficacy, complication and safety between transurethral resection of prostate (TURP) and bipolar plasmakinetic resection of the prostate (PKRP) in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods:** Totally 560 cases of BPH from January 2009

作者介绍: 肖 伟, Email: xiaoweil20@yahoo.com.cn,
研究方向: 泌尿系统疾病, 微创手术。

fraction; a clinical and radiological correlation study[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1995, 59(3): 238-242.

[6] Yuan JL, Wang SK, Guo XJ, et al. Acute infarct of the corpus callosum presenting as alien hand syndrome: evidence of diffusion weighted imaging and magnetic resonance angiography[J]. BMC Neurol, 2011, 11: 1421.

[7] Kasow DL, Destian S, Braun C, et al. Corpus callosum infarcts with atypical clinical and radiologic presentations[J]. Am J Neuroradiol, 2000, 21(10): 1876-1880.

[8] Kim YD, Lee ES, Lee KS, et al. Callosal alien hand sign following a right parietal lobe infarction[J]. J Clin Neurosci, 2010, 17(6): 796-797.

[9] Chrysikopoulos H, Andreou J, Roussakis A, et al. Infarction of the corpus callosum: computed tomography and magnetic resonance imaging[J]. Eur J Radiol, 1997, 25(1): 2-8.

参 考 文 献

[1] Chrysikopoulos H, Andreou J, Roussakis A, et al. Infarction of the corpus callosum: computed tomography and magnetic resonance imaging[J]. Eur J Radiol, 1997, 25(1): 2-8.

[2] Kasow DL, Destian S, Braun C, et al. Corpus callosum infarcts with atypical clinical and radiologic presentations[J]. Am J Neuroradiol, 2000, 21(10): 1876-1880.

[3] Gao S, Wang YJ, Xu AD, et al. Chinese ischemic stroke subclassification[J]. Front Neurol, 2011, 2: 6.

[4] Andreadou E, Papadimas GK, Sifakis N, et al. Corpus callosum infarct associated with combined variants in circle of willis[J]. Neurol India, 2010, 58(5): 785-786.

[5] Giroud M, Dumas R. Clinical and topographical range of callosal in

(责任编辑: 关蕴良)

to December 2011 were divided into TURP group and PKRP group. General conditions, operation conditions, clinical efficacy and complications of two groups were analyzed. **Results:** There was no significant difference in baseline data between the two groups ($P>0.05$). Operative time ($t=8.046, P=0.000$), intraoperative bleeding ($t=16.653, P=0.000$) and time of urethral catheterization ($t=7.701, P=0.000$) of PKRP group were significantly less than those TURP group ($P<0.05$). International prostate symptom score (IPSS) ($t=62.092, P=0.000$), quality of life (QOL) ($t=72.355, P=0.000$), maximum flow rate ($Q_{\max}$) ($t=73.993, P=0.000$) were significantly improved in TURP group after surgery compared with those before surgery ($P<0.05$). IPSS ($t=77.777, P=0.000$), QOL ($t=82.038, P=0.000$), $Q_{\max}$ ($t=89.860, P=0.000$) were significantly improved in PKRP group after surgery compared with those before surgery ($P<0.05$), but there was no significant difference in above indicators between the two groups ($P>0.05$). Transurethral resection syndrome (TURS), hemodynamic fluctuations, intraoperative blood loss etc were significantly higher in TURP group than in PKRP group ($P<0.05$). **Conclusions:** PKRP and TURP have similar clinical efficacy in the treatment of BPH. PKRP has advantages in shorter operative time, less bleeding and few complications in the treatment of BPH, but long-term therapeutic effect of PKRP needs further follow-up.

【Key words】transurethral resection of prostate; bipolar plasmakinetic resection of the prostate; benign prostatic hyperplasia; transurethral resection syndrome

良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 是前列腺实质增生肥大而引起的一系列征候群, 是困扰老年男性常见病之一, 发病率呈逐年上升趋势, 近年老年男性群体总发病率 43.68%^[1]。约有 30%~40% BPH 患者在疾病进展中后期需行手术治疗。目前临床应用广泛的主要有两种术式: 经尿道前列腺电切术 (transurethral resection of prostate, TURP) 及尿道双极等离子电切术 (bipolar plasmakinetic resection of the prostate, PKRP)。大多数观点认为 PKRP 与 TURP 疗效相当^[2-4], 对于两者并发症比较及安全性评价的总结报道相对较少。本研究根据我科收集的 560 病例, 对 2 种手术方法治疗 BPH 的疗效做一总结, 并对其并发症及安全性进行对比分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料及入选病例

收集 2009 年 1 月至 2011 年 12 月我科同期接受手术的 BPH 患者 560 例, 其中 TURP 210 例, 年龄 55~90 岁, 平均 73.51 岁; 前列腺质量 35.00~121.20 g, 平均 (58.13 ± 30.12) g, 术前留置尿管 79 例。接受 PKRP 350 例, 年龄 57~88 岁, 平均 72.35 岁; 前列腺质量 33.50~145.00 g, 平均 (59.86 ± 43.93) g, 术前留置尿管 101 例。病例纳入标准: (1) 临床及术后病检诊断为 BPH; (2) 有明确手术指征, 无手术禁忌证; (3) 患者知情同意, 接受 TURP 或 PKRP 手术; (4) 无重要脏器功能障碍, 糖尿病患者无糖尿病神经源性膀胱功能障碍。

1.2 手术器械及方法

TURP 采用德国狼牌电切镜, 电切功率 100~150 W, 电凝功率 60~80 W。PKRP 采用英国 Gyms Medical 生产等离子体双极电切系统, 电凝功率为 50~80 W, 电切功率 120~160 W。

2 组患者均采用腰硬联合麻醉, 取膀胱截石位, 手术为泌尿腔镜组医生完成。PKRP 组灌洗液为 0.9% 生理盐水, TURP 组灌洗液为 5% 葡萄糖溶液。手术方法: 插入电切镜后观察确认左右输尿管口、颈部、精阜等解剖标志, 如以两侧叶增生为主, 则先在膀胱颈 1 点钟处切至包膜, 然后沿包膜切除大部分侧叶、腹侧叶和尖部组织。对于三叶都均增生者, 先电切中叶, 中叶切至膀胱颈与三角区齐平, 然后再按上法切除, 术毕留置三腔导尿管。

1.3 观察指标

2 组术前详细采集病史, 记录术前及术后 12 个月国际前列腺症状评分 (international prostate symptom score, IPSS)、生活质量指数 (quality of life, QOL)、最大尿流率 (maximum flow rate, $Q_{\max}$) 评分。术中、术后记录手术时间、出血量、术后膀胱冲洗时间等 18 项评价指标, 手术中 HR、BP、PR 波动超过入室基础值的 20% 即认为存在明显血流动力学波动, 采用光比色法 (血常规法) 测定冲洗液血红蛋白浓度, 术中出血量等于手术冲洗液用量 (a) 乘以冲洗液中血红蛋白浓度 (b) 再除以术前血红蛋白浓度 (c), 计算公式即: axb/c ^[5-6]。随访过程中记录是否发生勃起功能障碍 (erection dysfunction, ED)、逆行射精及尿道狭窄等。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 进行统计分析。正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 组内 IPSS、QOL、 $Q_{\max}$ 手术前后评分采用配对 t 检验, 计数资料用百分比 (%) 表示, 组间比较用卡方检验或 Fisher 精确概率法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2 组患者术前一般情况等基线资料比较

2 组一般资料如年龄、病程、前列腺质量、尿潴留病史、膀胱结石、高血压病史、糖尿病史患病率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$, 表 1)。

表 1 2 组患者基线资料的比较[$n/(\bar{x} \pm s)$]Tab.1 Comparison of baseline data between two groups ($n/(\bar{x} \pm s)$)

分组	例数 (n)	年龄 (岁)	病程 (年)	前列腺质量 (g)	尿潴留 (例)	膀胱结石 (例)	高血压病史 (例)	糖尿病史 (例)
TURP	210	73.51 ± 7.12	10.63 ± 4.98	58.13 ± 30.12	60	30	42	49
PKRP	350	74.35 ± 6.81	11.12 ± 5.23	59.86 ± 43.93	117	32	71	73
χ^2 值		1.389	1.093	0.552	1.432	3.526	0.007	0.472
P 值		0.165	0.275	0.598	0.231	0.060	0.935	0.492

表 2 2 组患者术中及术后一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab.2 Comparison of intraoperative and postoperative conditions between two groups ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数 (n)	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	前列腺切除质量 (g)	膀胱冲洗时间 (d)	留置尿管时间 (d)	住院时间 (d)
TURP	210	76.85 ± 16.92	346.24 ± 81.46	32.56 ± 14.56	2.08 ± 0.55	6.02 ± 0.78	7.01 ± 1.21
PKRP	350	65.44 ± 15.83	231.38 ± 77.52	30.22 ± 15.25	1.99 ± 0.53	5.56 ± 0.62	6.83 ± 1.22
χ^2 值		8.046	16.653	1.788	1.918	7.701	1.695
P 值		0.000	0.000	0.074	0.056	0.000	0.091

表 3 2 组患者术前及术后 IPSS、QOL、Qmax 评分的比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab.3 Comparison of preoperative and postoperative IPSS, QOL, Qmax between two groups ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数 (n)	IPSS (分)				QOL (分)				Qmax (ML/s)			
		术前	术后	t 值	P 值	术前	术后	t 值	P 值	术前	术后	t 值	P 值
TURP	210	26.79 ± 4.57	4.83 ± 2.32	62.092	0.000	4.56 ± 0.73	0.56 ± 0.33	72.355	0.000	4.28 ± 0.67	16.61 ± 2.32	73.993	0.000
PKRP	350	27.21 ± 5.02	4.49 ± 2.16	77.777	0.000	4.65 ± 0.82	0.61 ± 0.42	82.038	0.000	4.34 ± 0.52	16.37 ± 2.45	89.860	0.000
t 值		0.991	1.754			1.309	1.564			1.112	1.145		
P 值		0.332	0.080			0.191	0.162			0.303	0.253		

2.2 2 组患者术中及术后一般情况比较

记录手术时间、术中出血量、前列腺切除质量、膀胱冲洗时间、留置尿管时间、住院时间。结果显示 PKRP 组的手术时间 ($t=8.046, P=0.000$)、术中出血量 ($t=16.653, P=0.000$)、留置尿管时间 ($t=7.701, P=0.000$) 明显少于 TURP 组, 2 组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 前列腺切除质量和膀胱冲洗时间差异无统计学意义 ($P>0.05$, 表 2)。

2.3 2 组患者术前术后症状改善情况比较

2 组 IPSS、QOL、Qmax 术后明显改善, TURP 组术后较术前: IPSS ($t=62.092, P=0.000$)、QOL ($t=72.355, P=0.000$)、Qmax ($t=73.993, P=0.000$), 均有明显改善, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。PKRP 组术后较术前: IPSS ($t=77.777, P=0.000$)、QOL ($t=82.038, P=0.000$)、Qmax ($t=89.860, P=0.000$), 较术前均有明显改善, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。TURP 组和 PKRP 组术后 IPSS、QOL、Qmax 评分差异无统计学意义 ($P>0.05$, 表 3)。

2.4 2 组患者术中、术后并发症的比较

TURP 组术中、术后并发症 13 项发生率明显高于 PKRP 组, 2 组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 包括: 前列腺电切综合征(transurethral resection of syndrome, TURS) ($P=0.000$)、血流动力学波动 ($\chi^2=58.905, P=0.000$)、大出血 ($\chi^2=20.049, P=0.000$)、术后继发出血 ($\chi^2=36.358, P=0.000$)、输血 ($\chi^2=80.576, P=0.000$)、暂时性尿失禁 ($\chi^2=20.097, P=0.001$)、尿道狭窄 ($\chi^2=9.051, P=0.003$)、静脉窦破裂 ($\chi^2=37.951, P=0.000$)、包膜破裂 ($\chi^2=30.742, P=0.000$)、尿管堵塞 ($\chi^2=5.102, P=0.024$)、尿频 ($\chi^2=145.749, P=0.000$)、尿急 ($\chi^2=73.023, P=0.000$)、尿痛

($\chi^2=112.883, P=0.000$), 而永久性尿失禁、ED、逆行射精、术后膀胱痉挛、尿路感染 5 项发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$, 表 4)。

表 4 2 组患者术中及术后情况及并发症情况比较 (n/%)

Tab.3 Comparison of intraoperative and postoperative IPSS, QOL, Qmax between two groups (n/%)

项目	TURP (n/%)	PKRP (n/%)	χ^2 值	P 值
TRUS	13 (6.19)	0 (0.00)	—	0.000
血流动力学波动	65 (30.95)	23 (6.57)	58.905	0.000
术中大出血	25 (11.90)	9 (2.57)	20.049	0.000
术后继发出血	39 (18.57)	12 (3.43)	36.358	0.000
输血	62 (29.52)	11 (3.14)	80.576	0.000
暂时性尿失禁	70 (33.33)	59 (16.86)	20.097	0.000
永久性尿失禁	1 (0.48)	0 (0.00)	—	1.000
尿道狭窄	20 (9.52)	12 (3.43)	9.051	0.003
ED	39 (18.57)	55 (15.71)	0.767	0.381
逆行射精	81 (38.57)	116 (33.14)	1.696	0.193
静脉窦破裂	32 (15.24)	6 (1.71)	37.951	0.000
包膜破裂	39 (18.57)	15 (4.29)	30.742	0.000
术后膀胱痉挛	26 (12.38)	34 (9.71)	0.976	0.363
尿管堵塞	6 (2.86)	1 (0.29)	5.102	0.024
尿路感染	9 (4.29)	6 (1.71)	2.416	0.120
尿频	121 (57.62)	36 (10.29)	145.749	0.000
尿急	101 (48.10)	52 (14.86)	73.023	0.000
尿痛	132 (62.86)	65 (18.57)	112.883	0.000

注: —, Fisher 确切概率法

3 讨论

TURP 及 PKRP 2 种手术疗效和安全性分析是近年来前列腺电切术的研究热点,国外多个临床随机对照研究证实^[7-8]TURP 及 PKRP 治疗 BPH 疗效相近,本研究术后 12 个月 IPSS、QOL、 Q_{max} 结果也与此类似。PKRP 组的手术时间、术中出血量、留置尿管时间均小于 TURP 组。本研究采用的 18 项并发症及安全性评价指标中,TURS 等 13 项指标差异有统计学意义,证实 PKRP 术中及术后并发症、安全性方面具有很大优势。

TURS 发生机率少是 PKRP 显著优点,国外报道 TURP 的 TURS 发生率在 0.5%~8.0%,死亡率为 0.2%~0.8%^[9],国内报道略高,TURS 发生率 2.7%~8.9%,死亡率为 0.6%~1.6%^[10-11]。本研究 TURP 组 TURS 发生率 6.19%(13/210),无 TURS 相关死亡病例。PKRP 采用生理盐水为冲洗液,可减少稀释性低钠血症和降低 TURS 发生。PKRP 手术时间短、汽化凝固毛细血管迅速闭合,既可减少冲洗液重吸收,又可减少术中失血^[12-13]。因此,PKRP 血流动力学波动小,输血量也低。TURP 术后继发出血率高与高温热灼伤后痂下愈合期焦痂脱落出血有关。痂下愈合黏膜再生速度慢,也造成感染机率增加^[14],本组尿培养结果显示 TURP 组尿路感染率略高于 PKRP 组。

尿道狭窄是前列腺电切术的常见并发症。本组 TURP 组为 9.52%,PKRP 为 3.43%,TURP 显著高于 PKRP 组,尿道狭窄与感染、热损伤、炎症反应有关。PKRP 组术后尿频、尿急、尿痛少于 TURP 组,可能与 PKRP 高温损伤小、水肿轻、局部炎症小等有关。

TURP 组 6 例发生因脱落碎屑及创面血痂造成尿管堵塞,1 例发生永久性尿失禁者合并糖尿病性神经源性膀胱病变。PKRP 具有出血少、手术视野清晰和“被膜保护”机制等特点,可减少因视野模糊造成的尿道括约肌、前列腺包膜和静脉窦的损伤,其术后输血量率和尿失禁发生率低。既往认为前列腺腔镜切除术对 ED、射精功能具有影响,目前观点认为术后对 ED 影响不大,术后性功能与手术操作损伤有关^[15]。两组共同问题是逆行射精发生率较高,这仍是前列腺切除术需要解决的问题之一。

总之,PKRP 和 TURP 治疗 BPH 的近期疗效相近,前者安全性和并发症优于后者。PKRP 远期疗效还需要进一步随访观察。

参考文献

- [1] 于普林,郑宏,苏鸿学,等.中国六城市老年人前列腺增生的患病率及相关因素[J].中华流行病学杂志,2000,21(4):276-279.
- [2] Kong CH,Ibrahim MF,Zainuddin ZM.A prospective,randomized clinical trial comparing bipolar plasmakinetic resection of the prostate versus conventional monopolar transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia[J].Ann Saudi Med,2009,29(6):429-432.
- [3] 张朔,张家模,吴小侯.经尿道前列腺等离子电切切除术与电切术治疗良性前列腺增生安全性和疗效的比较[J].重庆医学,2010,39(22):3054-3058.
- [4] 罗文清,王明,苟欣,等.经尿道前列腺切除术与电切术治疗高危良性前列腺增生的安全性和疗效比较[J].重庆医科大学学报,2011,36(12):1524-1527.
- [5] Ferretti S,Azzolini N,Barbieri A,et al.Randomized comparison of loops for transurethral resection of the prostate:preliminary results[J].J Endourol,2004,18(9):897-900.
- [6] 郭和清,史济洲,严景民,等.术前服用阿司匹林对经尿道前列腺切除术出血量的影响[J].临床泌尿外科杂志,2011,26(5):374-376.
- [7] Xie CY,Zhu GB,Wang XH,et al.Five-year follow-up results of a randomized controlled trial comparing bipolar plasmakinetic and monopolar transurethral resection of the prostate[J].Yonsei Med J,2012,53(4):734-741.
- [8] Autorino R,Damiano R,Di Lorenzo G,et al.Four-year outcome of a prospective randomised trial comparing bipolar plasmakinetic and monopolar transurethral resection of the prostate[J].Eur Urol,2009,55(4):922-929.
- [9] Hawary A,Mukhtar K,Sinclair A,et al.transurethral resection syndrome of the prostate syndrome:almost gone but not forgotten[J].J Endourol,2009,23(12):2013-2020.
- [10] 王剑锋,郑典宝,荆志涛.经尿道前列腺电切术后发生电切综合征的教训分析[J].中国医师进修杂志,2008,31(1):69-70.
- [11] 梅红兵,王风,常江平,等.经尿道前列腺电切术与双极等离子电切术治疗良性前列腺增生的临床比较[J].中华腔镜泌尿外科杂志,2010,4(3):222-225.
- [12] Mamoulakis C,Skolarikos A,Schulze M,et al.Results from an international multicentre double-blind randomized controlled trial on the perioperative efficacy and safety of bipolar vs monopolar transurethral resection of the prostate[J].BJU Int,2012,109(2):240-248.
- [13] 王泽永,王志新,侯毅,等.经尿道前列腺电切术与等离子双极电切术治疗良性前列腺增生症效果比较[J].中国老年学杂志,2011,31(8):1440-1441.
- [14] 朱凌峰,吴卫真,林文洪.经尿道前列腺等离子双极电切术与经尿道前列腺电切术治疗良性前列腺增生症疗效比较[J].实用医学杂志,2007,23(14):2178-2179.
- [15] 李大文,李恩春,张茨,等.经尿道前列腺等离子双极电切术对阴茎勃起功能的影响(附 100 例报告)[J].临床泌尿外科杂志,2007,22(9):684-686.

(责任编辑:冉明会)