

# 经尿道等离子体双极电切术治疗良性前列腺增生及膀胱肿瘤

王行环 王怀鹏 陈浩阳 刘久敏 罗耀雄 冯自卫 罗则民

**【摘要】** 目的 探讨经尿道等离子体双极电切的安全性及有效性。方法 用经尿道等离子体双极电切行前列腺切除(PKRP)300例,前列腺21~126 g,平均(49.7±35.8)g,行浅表性膀胱肿瘤切除(PKRBT)37例,肿瘤分级G<sub>1</sub> 25例,G<sub>2</sub> 12例。术后随访1~6个月。结果 PKRP手术时间13~98 min,平均(48±31)min;切除前列腺组织重量7~91 g,平均(31±29)g。无1例需输血,无电切综合征发生。术后1、3、6个月,最大尿流率(Q<sub>max</sub>)由术前的(5.2±3.9)ml/s分别上升至(19.2±4.1)、(21.8±4.6)、(22.3±5.7)ml/s;国际前列腺症状评分(IPSS)由术前的24.7下降至5.7、5.4、5.1;生活质量评分(QOL)由术前的5.3分别下降至1.7、1.8、1.2。3项指标手术前后比较差异均有显著性意义( $P < 0.05$ )。PKRBT手术时间5~39 min,平均(24±13)min。17例侧壁肿瘤切除时,5例发生闭孔神经反射,其中1例发生膀胱穿孔。随访1~6个月无复发。结论 用等离子体双极电切进行PKRP和PKRBT安全有效。

**【关键词】** 前列腺增生; 膀胱肿瘤; 等离子体双极电切

**Transurethral resection of the hyperplastic prostate and bladder tumor using bipolar plasmakinetic technique** WANG Xing-huan, WANG Huai-peng, CHEN Hao-yang, et al. Department of Urology, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangzhou 510080, China

**【Abstract】 Objective** To assess the efficacy and safety of transurethral resection of the prostate (PKRP) and bladder tumor (PKRBT) with plasmakinetic energy. **Methods** 300 patients (mean age of 71.6 years; range from 52 to 91) with symptomatic BPH without suspected cancer (confirmed by IPSS, urinary flow rate, ultrasonographic estimate and PSA tests) were treated by PKRP. 37 patients with superficial transitional cell carcinoma (17 with tumors appearing at the lateral wall) were treated by PKRBT. All patients were followed up for 1~6 months postoperatively. **Results** For PKRP, the duration of the procedure was (48±31) min (range 13 to 98 min). No case need blood transfusion during the operation. No transurethral resection syndrome occurred. The mean catheterization time was 2 days (1 to 4 days). The peak flow rate increased from (5.2±3.9) to (19.2±4.1), (21.8±4.6), (22.3±5.7) ml/s at 1, 3 and 6 months respectively. The IPSS decreased from 24.7 to 5.7, 5.4, 5.0 and the QOL decreased from 5.3 to 1.7, 1.8, 1.2 at 1, 3 and 6 months respectively. For PKRBT, the duration of the procedure was (24±13) min (range 5 to 39 min) with little bleeding. The adductor reflex was found in 5 of the 17 cases with tumor located at the lateral wall. **Conclusions** It is suggested that transurethral bipolar plasmakinetic resection of the prostate and bladder tumor is effective and safe. This pilot series permits a comparative study with conventional TUR system.

**【Key words】** Prostatic hyperplasia; Bladder neoplasm; Bipolar electrocautery

2001年3月至2002年5月,我们用等离子体双极电切系统行前列腺切除(PKRP)300例、膀胱肿瘤切除(PKRBT)37例。现将初步结果报告如下。

## 材料与方法

### 一、临床资料

有手术适应证的良性前列腺增生(BPH)患者

300例。年龄52~91岁,平均71.6岁。前列腺21

作者单位: 510080 广州, 广东省人民医院泌尿外科

~126g, 平均 $(49.7 \pm 35.8)$ g。术前带尿管者 69 例。合并膀胱结石 32 例, 其中 7 例行 PKRP 加耻骨上小切口膀胱切开取石术, 25 例行 PKRP 加经尿道膀胱弹道碎石术。术前最大尿流率( $Q_{\max}$ ) $0 \sim 11$  ml/s, 平均 $(5.2 \pm 3.9)$ ml/s; 国际前列腺症状评分(IPSS)平均 $24.7 \pm 8.2$ ; 生活质量评分(QOL)平均 $5.2 \pm 0.6$ 。

膀胱肿瘤患者 37 例。男 19 例, 女 18 例。年龄 36~87 岁, 平均 59 岁。肿瘤多发 11 例, 单发 26 例, 膀胱侧壁有肿瘤分布者 17 例。肿瘤体积 $0.4 \text{ cm} \times 0.4 \text{ cm} \times 0.4 \text{ cm} \sim 3.5 \text{ cm} \times 3.4 \text{ cm} \times 4.0 \text{ cm}$ 。所有肿瘤均呈有蒂乳头状, 病理报告为移行细胞癌, 肿瘤分级: G<sub>1</sub> 25 例, G<sub>2</sub> 12 例。所有肿瘤均行经尿道等离子双极电切术(PKRBT), 术后常规膀胱灌注化疗及随访。

## 二、方法

常规硬膜外麻醉, 英国 Gyrus Medical 有限公司经尿道等离子体双极电切系统, 30°镜, 27 F 外鞘, 360°旋转连续冲洗经尿道等离子体双极电切镜。冲洗液为生理盐水。不行耻骨上穿刺造瘘, 监视器下直视入镜<sup>[1, 2]</sup>。

PKRP 方法: 等离子体双极电切环形状与传统电切环相同, 采用与传统 TURP 完全相同的手术切除方式。术后处理: 常规点滴冲洗, 1~4 d 拔尿管; 检测血电解质、血常规; 常规随访。

PKRBT 方法: 先以杆状电极从肿瘤基底部横断切除, 并冲出肿瘤, 再以等离子体双极电切环采用传统 TURBT 相同的切除方式, 切除肿瘤基底部至深肌层包括肿瘤基底周围 2 cm 的膀胱黏膜。

统计学方法: 采用 SAS (6.12 版本) 软件行 *t* 检验。

## 结 果

PKRP 手术时间 13~98 min, 平均 $(48 \pm 31)$  min, 80% 的患者在 30~50 min 内完成手术; 术中出血量 $<50$  ml 者 196 例, 50~200 ml 者 104 例, 无 1 例需输血, 无经尿道电切综合征(TURS)发生。切除前列腺重 7~91 g, 平均 $(31 \pm 29)$ g。术后 2 h 血钠、血钾无明显变化。术后持续冲洗时间 0.5~2.0 d, 平均 1.5 d。术后 1~4 d (平均 2 d) 拔除尿管, 271 例排尿通畅, 29 例拔除尿管时不能排尿, 重置尿管 3~5 d 后排尿通畅。

术后 2 周内镜下血尿者 100%, 1 个月内 40%, 3 个月内 10%。无 1 例发生真性尿失禁。术

前、术后 1、3、6 个月  $Q_{\max}$  分别为 $(5.2 \pm 3.9)$ 、 $(19.2 \pm 4.1)$ 、 $(21.8 \pm 4.6)$ 、 $(22.3 \pm 5.7)$ ml/s; 术前、术后 2 周、1、3、6 个月 IPSS 分别为 24.7、8.1、5.7、5.4、5.1; QOL 分别为 5.3、3.1、1.7、1.8、1.2。术后各时间点的  $Q_{\max}$ 、IPSS 和 QOL 与术前相比差异均有显著性意义( $P$  均 $<0.05$ )。

37 例膀胱肿瘤患者均完成 PKRBT 手术。手术时间 5~39 min, 平均 $(24 \pm 13)$ min。无 1 例输血。17 例侧壁肿瘤切除时, 5 例发生闭孔神经反射, 其中 4 例仅有轻微膀胱及同侧大腿收缩, 1 例反射严重并导致 1 处膀胱壁穿孔。PKRBT 术后 2 h 血钠、血钾无明显变化。随访 1~6 个月未见复发。

## 讨 论

等离子体双极电切的工作电极与回路电极均位于电切环内, 电流无需通过患者身体。高射频电能通过生理盐水构成精简的局部控制回路, 电切环工作极与其自身附带的回路电极之间形成一个高热能的等离子球体, 故又称等离子技术<sup>[1-3]</sup>。组织进入这一等离子球体内即可被汽化切除, 双极电刀不需与组织直接接触。其特点是必须通过双极的方式在导电液体中产生效应, 用生理盐水作为导电液体<sup>[4]</sup>。

本组结果显示, PKRP 术后主观指标 IPSS 和 QOL, 以及客观指标  $Q_{\max}$  均有显著改善。其改善程度与 TURP 相似, 术中及围手术期并发症较单极 TURP 减少。

单极 TURP 创面凝固层厚度为 0.1~0.3 mm, 但切除的同时止血效果差, 冲洗液吸收较多; 电汽化切除术为 2~3 mm, 激光为 3~4 mm, 止血效果好, 但过厚凝固层的坏死脱落增加术后感染的危险性, 延长术后尿路刺激症状的恢复时间<sup>[5]</sup>; PKRP 创面凝固层厚度为 0.5~1.0 mm, 切割的同时止血效果好, 术后创面凝固层坏死脱落的程度亦减少。

Mebust 等<sup>[4]</sup>报道 3 885 例 TURP 资料, TURS 发生率为 2%。本组用生理盐水作为冲洗液, 无 1 例发生 TURS。但如冲洗液吸收过多, 可能增加心脏负荷, 因此 PKRP 是否可以完全避免 TURS 的发生尚有待进一步观察。

等离子体的组织效应与组织的阻抗有关, 在前列腺切除时, 因增生前列腺组织与前列腺包膜的阻抗有一定差别, 增生组织切除效率很高, 而包膜切除效率较低, 这一特点提高了手术的安全性<sup>[3]</sup>。我们体会包膜的切割效率低是相对的, 仍有切穿的危险

性;而体积小的纤维增生型前列腺腺体同样切割效率低,常需增加切割的电能设置。对小块组织的切割,双极电切环不如传统 TURP 的电切环快利,此时通过增加电切环与组织的接触面可明显增加切割效率。

膀胱肿瘤的 PKRBT,因双极电切的原理不同于 TURBT,故对深部神经肌肉产生电刺激较轻,但本组 17 例侧壁肿瘤切除中 5 例发生闭孔神经反射,提示 PKRBT 仍有发生闭孔神经反射,导致膀胱穿孔的危险。

PKRP 和 PKRBT 安全、有效,其操作方式、切除速度与传统 TUR 手术相似,且具有止血效果好、使用生理盐水为冲洗液、无需负极板、前列腺包膜切除效率较低等特点。本组病例数较少,尚待增加病例数以及与传统单极 TUR 手术作随机对照研究进一步观察。

## 参 考 文 献

- 1 Botto H, Lebre T, Barre P, et al. Electrovaporization of prostate with the Gyrus Device. J Endourol, 2001, 15: 319-322.
- 2 Ramsey EW. Benign prostatic hyperplasia; a review. Can J Urol, 2000, 7: 1135-1143.
- 3 Mebust W, Holtgrewe H, Cocke APC, et al. Transurethral prosectomy: immediate and post operative complication. A comparative study of 13 participating institution evaluating 3 885 patients. J Urol, 1989, 141: 243-247.
- 4 Virdi J, Kapasi F, Chandrasekar P, et al. A prospective randomized study between transurethral vaporization using plasmakinetic energy and transurethral resection of the prostate. J Urol, 2000, 163(4 suppl): 268-269.
- 5 Donovan JL, Peters TJ, Neal DE, et al. A randomized trial comparing transurethral resection of the prostate, laser therapy and conservative treatment of men with symptoms associated with benign prostatic enlargement; the CLaSP study. J Urol, 2000, 164: 65-70.

(收稿日期: 2002-06-24)

(本文编辑: 张玲媛)

## · 病例报告 ·

### 肾盂、输尿管癌术后对侧输尿管再发癌三例报告

杨锦建 周四维

1990 至 2001 年我们收治肾盂或输尿管癌根治术后对侧输尿管再发癌 3 例,现报告如下。

临床资料 本组 3 例。男 2 例,女 1 例。年龄 53~65 岁,平均 59 岁。患者均有无痛全程肉眼血尿。左输尿管移行细胞癌 2 例,左肾盂癌 1 例。3 例均在硬外麻醉下行患侧肾根治性切除术,切除肾、输尿管全长及患侧输尿管周围 2 cm 之膀胱壁。分别于首次术后 2、9、15 个月再发无痛全程肉眼血尿入院。入院时查体:患者均有不同程度全身水肿、右侧腰部轻微叩击痛。B 超、IVU 示

右肾重度积水,输尿管上段扩张,下段未显影;右逆行插管造影分别于右输尿管上段和下段受阻。CT 示右输尿管上段和下段占位,其中 2 例有周围组织浸润。膀胱镜检查均见右输尿管口喷血,膀胱壁未见肿瘤。血 SCr 586~742  $\mu\text{mol/L}$ , BUN 24~35  $\text{mmol/L}$ 。手术探查:1 例肿瘤完整切除行输尿管端端吻合。2 例广泛浸润者仅取活检。术后病理:右输尿管移行细胞癌 III 级,浸润输尿管壁全层,静脉有癌栓。术后 3 个月,2 例死于肝转移及肺转移,1 例仍存活。

讨论 单一上尿路上皮癌约 2%~4% 可能继发对侧上尿路癌<sup>[1]</sup>。1990 至 2001 年我院共收治单侧肾盂癌 116 例,单侧输尿管移行细胞癌 6 例,均行根治性肾切除术,术后对侧再发输尿管癌 3 例。3 例再发的输尿管肿瘤(癌)分级均

III 级,且多已有周围浸润。文献报道肾盂输尿管癌蛋白激酶 C(PKC、PKCa)阳性表达者更具有侵袭性和转移倾向,复发率高,预后差<sup>[2]</sup>。提示对 PKC、PKCa 阳性表达的肾盂输尿管癌术后患者应严密随访,以及时发现再发癌。诊断仍然依靠 B 超、膀胱镜、IVU、CT 等;治疗多为姑息性肿瘤切除,预后较差。

## 参 考 文 献

- 1 姚庆祥. 肾盂输尿管癌的治疗. 见: 马腾驷, 主编. 现代泌尿外科. 天津: 天津科学技术出版社, 2000. 436-449.
- 2 孔垂泽, 李泽良, 刘同才, 等. 肾盂输尿管癌蛋白激酶 C 表达的临床意义. 中华泌尿外科杂志, 2000, 21: 609-611.

(收稿日期: 2002-03-28)

(本文编辑: 张玲媛)

作者单位: 450052 郑州大学第一附属医院泌尿外科(杨锦建, 现为华中科技大学同济医学院附属同济医院博士研究生); 华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科(周四维)