

# 经尿道等离子体双极电切术治疗良性前列腺增生 62 例临床分析

陈向能<sup>1</sup>, 熊林<sup>2</sup>, 陈春明<sup>1</sup>, 符坤<sup>1</sup>

(1. 临高县人民医院外一科, 海南 临高 571800;

2. 中国人民解放军第 187 医院泌尿外科, 海南 海口 571159)

**【摘要】** 目的 探讨经尿道前列腺等离子体双极电切术(TUPKRP)治疗良性前列腺增生(BPH)的疗效。  
方法 采用德国BOWA双极等离子体工作站行TUPKRP治疗BPH 62例,按照ROUS标准:Ⅱ度21例,Ⅲ度28例,Ⅳ度13例。观察术中出血量、手术时间、留置尿管时间、住院时间以及手术并发症,比较术前生活质量评分(QOL)、剩余尿量(RU)、国际前列腺症状评分(IPSS)的差异。  
结果 术中出血量20~240 ml,平均61.3 ml。手术时间20~190 min,平均53.2 min;无膀胱穿孔和电切综合征等并发症出现。留置尿管4~9 d,住院平均时间6.5 d。所有患者随访3~24个月,QOL由(4.2±1.0)分下降至(2.2±0.7)分( $t=99.037, P<0.001$ ),IPSS由(23.3±5.6)分下降至(8.5±4.4)分( $t=180.192, P<0.001$ ),RU由(72.5±33.5) ml减少至(27.5±15.4) ml ( $t=40.829, P<0.001$ )。  
结论 TUPKRP治疗BPH,具有安全、并发症少、疗效确切等优点。

**【关键词】** 良性前列腺增生症;经尿道前列腺电切术;等离子体双极

**【中图分类号】** R697.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2013)14—2112—03

**Bipolar plasmakinetic transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a report of 62 cases.** CHEN Xiang-neng<sup>1</sup>, XIONG Lin<sup>2</sup>, CHEN Chun-ming<sup>1</sup>, FU Kun<sup>1</sup>. 1. The First Department of Surgery, People's Hospital of Lingao, Lingao 571159, Hainan, CHINA; 2. Department of Urology, the 187<sup>th</sup> Hospital of PLA, Haikou 571159, Hainan, CHINA

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical efficacy of the bipolar plasmakinetic transurethral resection of the prostate (TUPKRP) in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** Sixty-two cases of BPH

通讯作者:陈向能。E-mail:chenxiangneng@126.com

\*\*\*\*\*

皮缺少颅骨的支撑而塌陷直接贴附在大脑表面,缺损处蛛网膜下腔消失,影响脑脊液的回流及重吸收<sup>[2]</sup>;⑤脑积水形成后,脑组织有可能嵌顿在骨窗中,进一步加重脑组织的继发性损害而加重脑积水<sup>[3]</sup>。

以往的治疗通常是先行脑积水分流手术,待病情稳定之后再行修补,我们采用同一次麻醉,两种手术一期完成的方法,取得满意结果,认为该方式具有以下优点:①尽快恢复颅腔的原有形态,有利于恢复正常的颅内压及脑生理功能<sup>[4]</sup>;②防止了脑移位对脑血管的牵拉、扭曲引起的脑组织的缺血、坏死,从而降低了血管供血区脑功能障碍的进一步加重<sup>[5]</sup>;③防止了先行脑室腹腔分流术后因过度引流引起的一系列并发症<sup>[3]</sup>;④及早地抓住了脑外伤后1~3个月神经功能最佳恢复期;⑤减少了因手术及麻醉次数增多所带来的风险及手术本身对患者的损伤,降低了并发症、后遗症的发生率,减轻患者及家属的精神负担以及经济负担<sup>[6]</sup>;⑥手术时间越早,切口处瘢痕形成的范围越小,粘连越轻,越易分离皮瓣,既能减少患者的出

血,又能缩短手术时间,减少费用;⑦有利于交通事故的一次性处理。交通事故不仅给患者带来身心伤害,也给双方家庭带来很多麻烦,由于在经费上很难达成一致协议,从而牵涉很大精力,一次住院完成两次手术,我们认为在事故处理上对双方都有着积极的意义。

### 参考文献

- [1] 关靖宇, 熊剑, 陈军, 等. 颅骨缺损合并脑积水的同期手术治疗[J]. 临床军医杂志, 2011, 39(2): 267-268.
- [2] 钱春明. 大骨瓣减压术30例术后颅骨修补及脑室腹腔分流术的时机分析[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(15): 3735.
- [3] 赵明媚. 外伤后颅骨缺损合并脑积水同期手术治疗临床分析[J]. 实用医药杂志, 2011, 28(5): 420.
- [4] 张世忠, 邹志浩, 徐如祥. 颅脑外伤后同期行脑室-腹腔分流及颅骨修补术的疗效分析[J]. 中华神经外科杂志, 2005, 21(8): 494-496.
- [5] 赵继宗. 神经外科手术精要与并发症[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 53-55.
- [6] 李波, 赵鹏来, 陈永严, 等. 颅骨缺损伴脑积水的外科联合手术治疗[J]. 临床神经外科杂志, 2006, 3(1): 35-37.

(收稿日期:2013-01-24)

treated with TUPKRP were reviewed retrospectively. According to ROUS standard, there were BPH grade II in 21 cases, grade III in 28 cases, grade IV in 13 cases. The operation time, the surgery blood loss, catheterization time, transurethral resection syndrome (TURS) occurring, length of hospital stay, the difference of IPSS, quality of life (QOL) and residual urine (RU) volume were observed. **Results** Operation time ranged from 20 to 190 minutes, 53.2 minutes in average. Surgery blood loss was 20~240 ml, 61.3 ml in average. There was no TURS and bladder rupture occurred. The catheter time was maintained for 4~9 days postoperatively. The average length of hospital stay was 6.5 days. All cases were followed up from 3 to 24 months. The IPSS decreased from  $(23.3 \pm 5.6)$  to  $(8.5 \pm 4.4)$ ,  $t=180.192$ ,  $P<0.001$ . The QOL decreased from  $(4.2 \pm 1.0)$  to  $(2.2 \pm 0.7)$ ,  $t=99.037$ ,  $P<0.001$ . The RU volume decreased from  $(72.5 \pm 33.5)$  ml to  $(27.5 \pm 15.4)$  ml,  $t=40.829$ ,  $P<0.001$ . **Conclusion** TUPKRP in the treatment of benign prostatic hyperplasia has advantages of high safety, less complications and satisfactory efficacy.

**【Key words】** Benign prostatic hyperplasia; Transurethral resection of the prostate; Bipolar plasmakinetic

良性前列腺增生(Benign prostatic hyperplasia, BPH)是泌尿系统常见的疾病,BPH常常合并有膀胱出口梗阻,引起尿潴留,进而损害患者肾脏功能,通常需要外科手术治疗。2010年12月至2012年9月,笔者采取经尿道前列腺等离子体双极电切术(Bipolar plasmakinetic transurethral resection of the prostate, TUPKRP)治疗BPH 62例,临床效果较好,报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组62例,年龄52~96岁,平均 $(65.4 \pm 9.1)$ 岁,高龄( $>80$ 岁)10例。病程0.6~30年,平均 $(5.2 \pm 4.3)$ 年。国际前列腺症状评分(IPSS)13~35分,平均 $(23.3 \pm 5.6)$ 分;剩余尿量(RU)20~400 ml,平均 $(72.5 \pm 33.5)$  ml;生活质量评分(QOL)2~6分,平均 $(4.2 \pm 1.0)$ 分。B超测定前列腺体积25~175 mm<sup>3</sup>,平均 $(52.2 \pm 28.1)$  mm<sup>3</sup>。按ROUS标准:II度21例,III度28例,IV度13例。急性尿潴留22例,上尿路积水、肾功能不全7例。合并高血压病38例,心肺疾病34例,糖尿病8例,高危(合并两种以上并发症)9例。

## 1.2 方法

1.2.1 术前准备 对有内科并发症者请相关科室会诊,高血压病患者逐步控制其血压在160/100 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)以下;心功能不全患者行强心,利尿治疗;慢性支气管炎和肺气肿等肺功能不全患者根据病情使用抗生素、扩张支气管及祛痰药物治疗;因长期膀胱出口梗阻引起的肾后性慢性肾功能不全患者术前让其留置尿管,最好两周以上,肾功能好转后才考虑手术;糖尿病患者控制餐后血糖 $<10.0$  mmol/L,空腹血糖 $<8.0$  mmol/L;脑出血或脑梗塞患者无新发病灶6个月后手术;积极纠正低蛋白血症及贫血。

1.2.2 手术方法 采用德国BOWA等离子体双极工作站,型号:ARC-350。对流连续冲洗镜鞘,外鞘F24.5,内鞘F22.5,可视鞘芯,30°目镜,0.9%氯化钠盐水持续冲洗,液体平面高出手术平面60~100 cm。采用连续硬膜外麻醉,麻醉成功后取患者截石位,在监视器观察下插入电切镜,检查尿道、精阜、前列腺,

了解尿道有无狭窄,精阜有无肥大,膀胱颈有无抬高,前列腺增生的程度,有无突入膀胱,双侧输尿管口的位置,以及膀胱内有无病变及新生物。具体操作:选择功率为双极EF5档,先在5点和7点处各切一标志沟,以精阜为前界,膀胱颈为后界,深度为电切到前列腺外科包膜,膀胱颈位置则为看到白色纤维环,在12点位置切除出另一标志沟,将前列腺增生腺体分成三叶,依次切除三叶腺体,边电切边止血,精阜周围的前列腺组织尽量采用小块薄切,并注意保持膀胱颈完整性,电切结束后再彻底将手术面电凝止血一遍,靠近精阜位置的小出血点则不予处理。冲洗出前列腺组织碎块,术毕留置三腔硅胶尿管膀胱持续冲洗。围手术期间常规口服保列治,10 mg/d。

1.3 观察指标与评价方法 观察有无尿道电切综合征(TURS)发生、出血量、手术时间、切除组织重量,保留尿管时间、住院时间,统计术后并发症的发生情况,通过比较手术前后患者的IPSS评分、QOL评分和RU以评价TUPKRP手术效果。

1.4 统计学方法 全部数据均使用SPSS13.0 for Windows 计算机统计软件包分析处理,用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )来表示计量数据,各组内均数比较采用配对 $t$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

术中5例患者行尿道扩张后才能进镜,无TURS发生。出血量20~240 ml,平均 $(61.3 \pm 44.8)$  ml,无一例输血;手术时间20~190 min,平均 $(53.2 \pm 26.1)$  min。手术前后红细胞比积、血红蛋白以及钠、钾、钙等离子无明显变化。切除组织重量15~140 g,平均 $(40.1 \pm 20.8)$  g;术后持续冲洗12~96 h,平均 $(24.6 \pm 13.7)$  h;保留尿管时间4~9 d,平均 $(5.5 \pm 2.1)$  d;住院5~14 d,平均 $(6.5 \pm 2.9)$  d。62例随访3~24个月,7例出现尿失禁,经过提肛训练后2周至3个月逐渐恢复;尿道外口狭窄2例,通过自行尿道扩张后治愈。逆行射精7例,无勃起功能障碍及继发出血等并发症。IPSS评分、QOL评分和RU比较见表1,其手术前后各参数比较差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。

表 1 62 例 TUPKRP 手术前后观察指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间	IPSS (分)	QOL (分)	RU (ml)
术前(n=62)	23.3±5.6	4.2±1.0	72.5±33.5
术后(n=62)	8.5±4.4	2.2±0.7	27.5±15.4
t 值	180.192	99.037	40.829
P 值	<0.01	<0.01	<0.01

### 3 讨论

BPH 是老年男性临床最常见的疾病之一。经尿道前列腺电切术(Transurethral resection of the prostate, TURP)在我国的越来越普及,已取代传统开放手术,成为治疗 BPH 的金标准。但术中出血、切除腺体量不足及 TURS 一直未能很好得到解决,仍有较高并发症发生率。

TUPKRP 不同于传统的经尿道前列腺汽化电切术(Transurethral vaporization of the prostate, TUVP)和原先作为治疗 BPH 的金标准的 TURP 术,它是在两者基础上结合两者优势而发展起来的新一代技术,其工作原理是<sup>[1]</sup>:电切镜中内置的回路电极和切割环的切割电极形成双极电路,不需要通过负极板而形成回路,其中的导电介质是生理盐水,在工作状态下在两种电极之间产生等离子球体,该球体可以破坏组织内有机分子键,进而产生切割效应,所以被称为“等离子体”技术。TUPKRP 的优势:①切割状态下电极表面温度为 40℃~70℃,热穿透性弱,手术创面凝固层较薄,因此术后手术创面脱落坏死组织少,尿道刺激症状小。双极通路与普通 TURP 术不同,不用负极板,不通过人体,临床上可以有效减少闭孔反射,同时也在一定程度上减少了对前列腺包膜和前列腺包膜外勃起神经的损伤,保护了勃起功能。本研究中术前后勃起功能均未受明显影响,李大文等<sup>[2]</sup>也有类似报道。②手术操作方法与 TURP 及 TUVP 相像,结合了 TUVP 和 TURP 的特点<sup>[3-4]</sup>,既保留了 TURP 的切割效率优势,切割速度得到了保障,又兼顾了 TUVP 的止血作用,出血量少。本组出血量为 20~240 ml,无一例输血。③采用 0.9%氯化钠盐水为冲洗液,减少了水电解质紊乱,在临床上有效地预防了 TURS。本组数据无 TURS 发生,62 例患者中有 11 例患者前列腺重量超过了 100 g,手术时间超过了 120 min,但术程均顺利,无一例发生 TURS。

我们采用 TUPKRP 治疗 BPH 有如下体会:①手术前对患者主要脏器功能进行系统评估,尤其是心肺功能;贫血、低蛋白血症等情况术前必须要纠正。②由于患者多为老年男性,对低温的耐受较差,所以手术室的温度要稍高,尽量控制在 24℃~25℃,并注重

患者保暖,尽量持续使用恒温冲洗液,温度控制在 35℃~37℃;如果采用室温冲洗液而手术时间较长,随着冲洗液的不灌洗,热量的不断流失,中心体温降低可能会导致患者出现低体温。③手术开始时首先分别在 5、7、12 点三个位置切割出三条标志沟,深度直达前列腺外科包膜,分隔前列腺腺体成三叶,依次切除三叶腺体,使得手术有层次感,缩短了手术时间。④精阜周围的前列腺组织尽量采用小块薄切,靠近精阜位置的小出血点则不予处理,主要靠术后尿管压迫止血,预防术后尿失禁的发生。⑤术中保持冲洗液的低压灌流,采取一切方法减少手术时间,若手术时间超过 60 min,静推呋塞米 20 mg,排泄出超量的水分,减少心脏的前负荷,在心功能不全的患者中尤为重要<sup>[5]</sup>。⑥手术结束前对手术野再次行电凝止血,以手术野无明显出血点、冲洗液颜色清淡为止<sup>[6]</sup>。⑦术后预防便秘,可在第二天开始服用缓泻剂,同时加强抗感染治疗<sup>[7]</sup>;常规在手术前后常规服用保列治,10 mg/d,缩小前列腺体积,避免术后继发性出血等并发症出现。

综上所述,对比以前单纯的前列腺电切,TUPKRP 可以在不减慢电切速度的前提下有效地避免了 TURS 的出现,同时降低了术中术后出血以及复发的机会。TUPKRP 治疗 BPH 有效、安全、并发症少。

### 参考文献

- Muschter R, Bach T, Seitz M. Transurethral resection of the prostate and current modifications (bipolar, electrovaporization) [J]. Urologe A, 2013, 52(3): 331-338.
- 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, 9: 684-686.
- 张一川,何乐业,龙 智,等.经尿道前列腺汽化电切术与经尿道前列腺等离子双极电切术治疗良性前列腺增生有关尿路症状疗效的比较研究[J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(1): 84-87.
- 开 凯,陈向东,王 忠,等.双极等离子体电外科系统与单极电外科系统体外切割前列腺组织汽化率的比较研究[J]. 东南大学学报(医学版), 2012, 31(6): 696-698.
- 周文龙,沈周俊,楚晨龙,等.85 岁以上高危前列腺增生症患者行 TUVP 术的治疗分析(附 104 例报告) [J]. 中国男科学杂志, 2009, 23(5): 39-42.
- 蔡高飞,屈卫星,程永毅.经尿道前列腺电切术 2010 例治疗体会 [J]. 海南医学, 2010, 21(5): 29-31.
- Yip SK, Chan NH, Chiu P, et al. A randomized controlled trial comparing the efficacy of hybrid bipolar transurethral vaporization and resection of the prostate with bipolar transurethral resection of the prostate [J]. J Endourol, 2011, 25(12): 1889-1894.

(收稿日期:2012-12-28)