文章编号:1000-5404(2005)14-1519-02

论著

经尿道低温双极等离子电切治疗前列腺增生症的效果

赵 涛,肖卫忠,张建华,陈 勇 (重庆市涪陵中心医院泌尿外科,涪陵 408000)

提 要:目的 探讨尿道低温双极等离子电切(plasmakinetic resection of prostate, PKRP)治疗前列腺增生症(benign prostatic hyperplasia, BPH)的有效性及安全性。**方法** 采用经尿道低温双极等离子前列腺电切术治疗BPH 45例;随访3~10个月。**结果** 前列腺质量28~105 g,平均(47±16) g,手术时间15~120 min,平均手术时间(50±12)min,无1例需要输血,无电切综合征发生,术后平均留置尿管4 d,术后平均住院时间7 d。最大尿流率(Qmax)由术前的(7.3±1.5)ml/s上升至术后3个月的(16.2±4.4) ml/s ($P<0.01$),前列腺症状评分(IPSS),术前为(27.6±1.3)分,术后3个月降至(5.8±1.0)分 ($P<0.01$)。**结论** 经尿道低温双极等离子前列腺电切术疗效好,并发症少,手术安全。

关键词:双极等离子;前列腺增生症;经尿道前列腺切除术
中图法分类号:R697.32; R699.8 **文献标识码**:A

Transurethral resection of the hyperplaitic prostate using bipolar plasmakinetic technique

ZHAO Tao, XIAO Wei-zhong, ZHANG Jian-hua, CHEN Yong (Department of Urinary Surgery, Fuling Central Hospital, Fuling 408000, China)

Abstract: Objective To assess the efficacy and safety of transurethral bipolar plasmakinetic resection of benign prostatic hyperplasia (BPH). Methods A total of 45 cases of BPH were treated by transurethral bipolar plasmakinetic resection of prostate (PKRP) and were followed up for 3 – 10 months. Results The weight of the resected prostate was 28 – 105 g with an average of (47 ± 16) g, the operation time was 15 – 120 min with an average of (50 ± 12) min. No case needed blood transfusion during the operation and no transurethral resection syndrome occurred. The mean catheterization time was 4 d and the mean postoperative hospital stay was 7 d. Peak urine flow increased from (7.3 ± 1.5) ml/s to (16.2 ± 4.4) ml/s and IPSS decreased from (27.6 ± 1.3) to (5.8 ± 1.0) in 3 months postoperatively. Conclusion Transurethral bipolar plasmakinetic resection of prostate is effective and safe with less complications.

Key words: bipolar plasmakinetic; benign prostatic hyperplasia; transurethral resection

我院2003年8月至2004年5月采用经尿道低温双极等离子前列腺电切术(plasmakinetic resection of prostate, PKRP)治疗BPH 45例,效果满意,报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组前列腺增生患者45例,年龄58~86岁,平均(72.3±6.6)岁。术前均有排尿困难症状,国际症状评分(IPSS)平均(27.6±1.3) min,最大尿流率(Qmax)为(7.3±1.5)ml/s。经腹B超测评公式:前列腺上下径×前后径×左右径×0.52×1.05计算,前列腺重量为28~105 g,平均(47±16)g。45例中有尿潴留史16例;膀胱造瘘2例,合并膀胱结石3例,反复肉眼血尿2例,膀胱肿瘤2例;合并高血压26例,冠心病9例,慢性支气管炎22例,肾功能不全2例,糖尿病5例。术前常规行血清前列腺特异性抗原(prostate specific antigen, PSA)检查,均在正常范围。对有合并症者给相应治疗,待病情稳定后再行手术。

1.2 方法

持续硬膜外麻醉,采用连续冲洗式ACMI低温双极等离子电切镜与影像系统。30°镜,25.6F外鞘。用24F或26F尿道探子扩张尿道后,在影像监视系统下直视插入电切镜进行操作。以0.9%生理盐水为冲洗液,冲洗液平面距手术台60 cm,不需负极板,术中常规监测心电图及血压。先观察膀胱三角区与增大前列腺关系,了解后尿道、精阜位置及前列腺增生形态,了解膀胱有无病变。三叶增生者先切除中叶,再行两侧叶切除;两侧叶增生者,以两侧叶5、7点处从颈口至接近精阜平面切槽达包膜,以此沟为标志逐渐切除周围前列腺组织。手术结束前对所有区域严格电凝止血,以冲洗流出液变清为止。术毕冲洗出

作者简介:赵 涛(1969-),男,重庆市武隆县人,主治医师,主要从事前列腺疾病诊断治疗方面的研究。电话:(023)72008111

收稿日期:2005-04-14;修回日期:2005-06-26

膀胱内组织碎块，再次检查创面并止血，留置20F或22F三腔气囊尿管，持续膀胱冲洗。组织碎块常规病理检查。

1.3 统计学分析

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用SPSS统计软件行 t 检验。

2 结果

本组手术时间15～120 min，平均手术时间(50±12)min；切除前列腺重量28～105 g，平均(47±16)g；应用Desmonol比色法估算术中出血量20～130 ml，无输血。

术后12～36 h停止膀胱冲洗，留置导尿管2～5 d(平均4 d)，术后住院5～10 d(平均7 d)。

无手术死亡病例，无大出血，无低纳血症，无电切综合征(TURS)和闭孔神经反射发生。术后均排尿通畅，无尿道狭窄。术后8例出现轻度血尿，未做处理，1～2周消失；2例有尿路感染，经抗感染后治愈；5例发生急迫性尿失禁，均在2个月恢复正常；无1例真性尿失禁。

本组随访3～10个月，最大尿流率(Qmax)由术前的(7.3±1.5) ml/s上升至术后3个月的(16.2±4.4) ml/s ($P<0.01$)；前列腺症状评分(IPSS)，术前为(27.6±1.3)分，术后3个月降至(5.8±1.0)分($P<0.01$)。

3 讨论

经尿道低温双极等离子前列腺电切术(PKRP)是不同于传统经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)的一种新的手术方式。传统的单极电切，其特点为射频电极可迅速对组织加热，使靶组织接触面温度超过400 ℃；沿电极加热点构成的轨迹产生切割、汽化作用；有较深的热穿透，对切割的靶组织可产生2～3 mm厚的凝固层，此即单极汽化止血效果良好的机制[1,2]。热穿透常伴有一定的周围组织热损伤，且不适用于导电的液体环境。

双极电切的工作电极与回路电极均位于电切环内，电流无需通过病人身体。双极电切的工作原理并不是通过电流产生高热使靶组织汽化，而是高频电能通过导电的生理盐水构成精简的局部控制回路，电切环工作电极与其自身附带的回路电极之间形成一个高能的等离子球体，这一等离子球体由高频颗粒构成，这些颗粒具有足够的能量将靶组织内的有机分子键打断，使靶组织融化为基本分子和低分子随即破碎、汽化。其特点是靶组织表面温度仅40～70 ℃，切割精确，热穿透较浅，安全、有效切除软组织并同时止血，减少组织碳化避免水中毒的发生。用于切除膀胱肿瘤时，能大大降低闭孔神经反射的发生。其独特之处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。因此又称之为“等离子”技术。

本组结果显示PKRP术后主观指标IPSS以及客观指标Qmax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。我们认为PKRP有以下优点：

(1) PKRP切割创面凝固层的厚度适中。切割流畅、止血效果好，视野清晰。传统单极TURP为0.1～0.3 mm，切除的同时止血效果差，电汽化为2～3 mm，激光为3～4 mm，止血效果好，但过厚的凝固层坏死脱落时间较长，增加了术后感染的危险性，并延长了术后尿路刺激症状的恢复时间[3]。双极电切创面凝固层厚度为0.5～1 mm，切割的同时止血效果好[4]，本组45例手术无输血。

(2) PKRP组织碳化少，有利于切除组织的术后病理诊断，可提高偶发性前列腺癌的检出率。电汽化手术组织碳化严重，接触式激光手术组织完全汽化，术后病理诊断困难。

(3) TURS发生少。TURS的发生率不同国家的报道有一定差异。Mebust等[5]报道多中心3 885例TURP资料，TURS发生率为2%。PKRP以生理盐水为冲洗液，不会导致低钠血症，减少了对机体电解质平衡的干扰，可延长病人耐受手术的时间，从而减少TURS的发生，尤其对前列腺体积较大、或伴有糖尿病等高危的BPH患者，等离子切除提供了一个安全的手段。

(4) PKRP容易学习和掌握。双极电切，因其出血和TURS危险性低，病人可以耐受更长的手术时间，手术的选择受前列腺体积的限制较小，术中视野清楚，因增生前列腺组织与前列腺包膜的阻抗有一定的差别，使增生组织切除效率很高，而包膜切除效率较低。切至包膜时，常有“切不动”的感觉，不易穿孔，因此对初学者而言，应用双极电切安全性较高，易于学习和掌握。

PKRP的手术操作方式与传统的TURP相类似，是一种有效治疗BPH新方法，具有手术更安全、并发症更少、操作易掌握等优点，具有良好的应用前景。

参考文献：

[1] 吴阶平. 吴阶平泌尿外科学[M]. 济南：山东科学技术出版社，2004. 1175.

[2] 李智勇，孟 然，阴正坤，等. 汽化电切术治疗前列腺增生症37例[J]. 郑州大学学报(医学版)，2004，39(5)：900－901.

[3] Botto H, Lebret T, Barre P, *et al*. Electrovaporization of the prostate with the Gyrus device[J]. J Endourol, 2001, 15(3): 313－316.

[4] 王行环，王怀鹏，陈浩阳，等. 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[J]，中华泌尿外科杂志，2003，24(5)：318－320.

[5] Mebust W K, Holtgrewe H L, Cockett A T, *et al*. Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3 885 patients[J]. J Urol, 1989, 141(2): 243－247.

(编辑 陈聪连)