

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.19.017

网络首发 http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190626.1032.003.html(2019-06-26)

## 经尿道前列腺等离子剜除术治疗高龄高危前列腺增生的疗效研究

程洪林,程宗勇<sup>△</sup>,郭 闯,李旭明,李 锋,张 力,王清松,唐永永

(重庆市长寿区人民医院泌尿外科 401220)

**[摘要]** **目的** 探讨高龄高危前列腺增生患者接受经尿道等离子剜除术治疗的临床效果及术中、术后并发症的发生情况。**方法** 选择 2013 年 8 月至 2016 年 12 月该院收治的高龄高危前列腺增生患者 78 例,均采用经尿道前列腺等离子剜除术,回顾分析患者的治疗效果及并发症情况。**结果** 所有患者均顺利完成手术,平均手术时间(65.2±5.9)min,平均出血量(82.0±7.6)mL,平均住院时间(16.7±1.6)d;术后 6 个月国际前列腺症状评分[(7.1±3.1)分 vs. (24.7±3.5)分]、生活质量评分[(2.8±1.2)分 vs. (5.2±0.8)分]、残余尿量[(14.3±2.1)mL vs. (104.0±17.0)mL]较术前降低,最大尿流率[(17.1±1.2)mL/s vs. (4.9±1.6)mL/s]较术前升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ );术后无电切综合征发生,术后膀胱痉挛 8 例(10.26%),急性附睾炎 3 例(3.85%),暂时性尿失禁 2 例(2.56%),膀胱颈挛缩 1 例(1.28%)。**结论** 经尿道前列腺等离子剜除术治疗高龄高危前列腺增生效果好、安全性高。

**[关键词]** 经尿道前列腺等离子剜除术;前列腺增生;高龄高危**[中图法分类号]** R697+.32**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2019)19-3311-03

## Study on the effect of transurethral plasma enucleation of prostate in the treatment of elderly patients with high-risk prostatic hyperplasia

CHENG Honglin, CHENG Zongyong<sup>△</sup>, GUO Chuang, LI Xuming,

LI Feng, ZHANG Li, WANG Qingsong, TANG Yongyong

(Department of Urologic Surgery, People's Hospital of Changshou Chongqing, Chongqing 401220, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical effect and complications of transurethral plasma enucleation in elderly patients with high-risk prostatic hyperplasia. **Methods** A total of 78 elderly patients with high-risk prostatic hyperplasia were selected in hospital from August 2013 to December 2016. All patients were treated by transurethral plasma enucleation of the prostate. The therapeutic effect and complications were retrospectively analyzed. **Results** All patients successfully completed operation. The mean operation time was (65.2±5.9)minutes, the mean interoperation bleeding was (82.0±7.6)mL, the mean hospital stay was (16.7±1.6)days. Six months after treatment, the international prostate symptom score [(7.1±3.1)points vs. (24.7±3.5)points], quality of life score [(2.8±1.2)points vs. (5.2±0.8)points], residual urine volume [(14.3±2.1)mL vs. (104.0±17.0)mL] were lower than those before treatment, the maximum urinary flow rate [(17.1±1.2)mL/s vs. (4.9±1.6)mL/s] was higher than that before treatment, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no postoperative resection syndrome, while 8 cases (10.26%) occurred postoperative bladder spasm, 3 cases (3.85%) occurred acute epididymitis, 2 cases (2.56%) occurred temporary urinary incontinence, 1 case (1.28%) occurred bladder neck contracture. **Conclusion** Transurethral plasma enucleation of the prostate is effective and safe in the treatment of elderly and high-risk prostatic hyperplasia.

**[Key words]** transurethral plasma kinetic enucleation of prostate; prostate hyperplasia; elderly high-risk

良性前列腺增生是泌尿外科常见疾病,多发于老年人群,主要临床表现为尿频、排尿困难、尿潴留等<sup>[1]</sup>,严重者反复发生泌尿道感染、血尿、膀胱结石,甚至出现肾功能不全、肾衰竭<sup>[2]</sup>。目前前列腺增生的

发病机制尚不明确,吸烟、酗酒、肥胖等不良生活习惯均为高危因素<sup>[3]</sup>。年龄在 75 岁以上,伴有心、脑、肺、肝等 1 种以上重要脏器疾病的良性前列腺增生症患者在临床上称为高龄高危前列腺增生患者<sup>[4]</sup>。目前

前列腺增生的主要治疗方式是手术治疗<sup>[5]</sup>。本研究以本院泌尿外科已经施行的经尿道前列腺等离子剝除术治疗的高龄高危前列腺增生 78 例患者为研究对象,回顾分析其治疗效果及相关并发症情况,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院泌尿外科 2013 年 8 月至 2016 年 12 月接受经尿道前列腺等离子剝除术治疗的高龄高危前列腺增生的 78 例患者,年龄 75~95 岁,平均(83.2±12.6)岁,>90 岁者 5 例,病程 6~23 年,平均(9.3±4.1)年。所有患者均表现为不同程度的尿频、排尿困难,I 度前列腺增生 15 例,II 度前列腺增生 17 例,III 度前列腺增生 46 例,其中合并尿路感染 3 例,合并血尿 2 例,合并膀胱结石 1 例,合并尿潴留 5 例,并发上尿路扩张积水及肾功能不全 3 例,慢性肾衰竭 2 例,合并腹股沟疝 2 例。其中原发性高血压病 38 例,冠状动脉粥样硬化性心脏病 3 例,慢性心力衰竭 7 例,心律失常 3 例,糖尿病 7 例,慢性阻塞性肺疾病 25 例,脑血管意外后遗症 2 例,肝功能不全 1 例,其中 26 例患两种或两种以上疾病。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 围术期有 5 例患者长期口服阿司匹林等,术前停药 1 周以上。糖尿病患者术前空腹血糖控制在 8 mmol/L、餐后控制在 10 mmol/L。高血压病患者血压控制在 140~160/90~100 mm Hg。慢性阻塞性肺疾病合并心力衰竭者术前给予抗感染、止咳祛痰和改善肺通气等治疗。尿潴留合并肾功能不全者先留置尿管,等待肾功能恢复后再手术。所有患者均作直肠指检,均完成血常规、尿常规、尿培养、凝血、肝肾功能、电解质、血糖、心肌损伤标记物、B 型利钠肽(BNP)、感染性疾病筛查、前列腺特异性抗原(PSA),以及心电图、胸片、肺功能、心脏彩超、腹部彩超、泌尿系彩超等检查。术前常规行尿动力学检查。

**1.2.2 手术方式** 采用硬膜外阻滞麻醉,手术设备为英国司迈等离子体双极电切系统及影像系统,切割功率和电凝功率分别为 160 W 和 100 W。灌注等渗冲洗液。取截石体位,经尿道进入电切镜,确认精阜、膀胱颈口、输尿管开口等重要标志,观察膀胱内有无憩室、肿瘤、结石等。首先以点切法在精阜近端 5 点至 7 点的位置处由浅入深逐渐切开尿道黏膜至接近前列腺外科包膜处,于增生腺体和前列腺外科包膜之间的间隙内,用电切镜镜鞘的喙状前端紧贴增生腺体组织,沿前列腺外科包膜逆推剥离至膀胱颈口处,再快速切除已经剥离的腺体组织。前列腺顶叶 11 点至 1 点联合部分直接行等离子电切。增生腺体的左侧叶和右侧叶,以同样的剝除方法分别切除。最后逐一修

整前列腺尖部的残留组织至精阜远端平面。冲出腺体碎屑组织送病检,彻底止血。留置 20F 三腔气囊导尿管,膀胱持续冲洗 1~2 d,术后 7 d 拔出尿管。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS18.0 软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,比较采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 治疗前后各指标比较** 78 例患者全部顺利完成经尿道前列腺等离子剝除术,术前泌尿系彩超测定前列腺平均体积(48.5±23.6) mL,平均手术时间(65.2±5.9) min,平均出血量(82.0±7.6) mL,平均住院时间(16.7±1.6) d。术后随访 6 个月,下尿路症状较治疗前明显改善,国际前列腺症状评分、生活质量评分、残余尿量较术前降低,最大尿流率较术前升高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 78 例患者术前、术后 6 个月各项治疗指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 项目           | 手术前        | 手术后      | <i>P</i> |
|--------------|------------|----------|----------|
| 国际前列腺症状评分(分) | 24.7±3.5   | 7.1±3.1  | <0.05    |
| 生活质量评分(分)    | 5.2±0.8    | 2.8±1.2  | <0.05    |
| 残余尿量(mL)     | 104.0±17.0 | 14.3±2.1 | <0.05    |
| 最大尿流率(mL/s)  | 4.9±1.6    | 17.1±1.2 | <0.05    |

**2.2 术后病理及并发症发生情况** 术后病理检查证实均为良性前列腺增生。术后无电切综合征发生,术后膀胱痉挛 8 例(10.26%),急性附睾炎 3 例(3.85%),暂时性尿失禁 2 例(2.56%),膀胱颈挛缩 1 例(1.28%)。

## 3 讨论

前列腺增生是因前列腺实质增生肥大而引起的一种疾病,其发病率高达 43.68%<sup>[6]</sup>。经尿道前列腺电切手术是前列腺增生外科治疗的金标准<sup>[7]</sup>,但该手术方法仍存在局限性<sup>[8]</sup>,如手术中容易吸收过多的无盐冲洗液,导致血容量扩张及稀释性低钠血症<sup>[9]</sup>。而稀释性低钠血症的发生主要与手术时间较长及术中出血较多有关。随着科学技术的不断发展,经尿道前列腺剝除术因其手术时间短、术中出血少而成为治疗高危良性前列腺增生的重要方法,大大提高了手术的安全性<sup>[10]</sup>。经尿道等离子双极电切术利用电极激发生理盐水形成等离子体<sup>[11]</sup>,作用于前列腺组织,发生电汽化及电凝,精准切割前列腺组织;而且产生的温度仅为 40~70 °C,减少了对周围组织的损伤;手术中使用生理盐水或等渗冲洗液冲洗,基本避免了经尿道电切综合征的发生<sup>[12]</sup>。研究表明,对于高危超大的前列腺增生患者,经尿道前列腺等离子剝除术是一种治疗效果显著且安全的手术方法<sup>[13]</sup>。

本研究无前列腺电切综合征、出血、排尿困难及尿道狭窄发生,而术后膀胱痉挛 8 例(10.26%),急性附睾炎 3 例(3.85%),暂时性尿失禁 2 例(2.56%),膀胱颈挛缩 1 例(1.28%),提示经尿道前列腺等离子剝除术治疗高危高龄前列腺增生仍有一定的并发症发生,现将以上并发症的发生原因及防治方法总结如下。

膀胱痉挛是前列腺电切术后常见并发症,发生率为 40%~100%<sup>[14]</sup>。表现为突发的、强烈的尿意不能控制,尿道明显烧灼感疼痛及耻骨区疼痛难忍,偶尔伴盆底及下肢肌肉痉挛,痉挛发作时冲洗管受阻,使膀胱内液体反流至冲洗管,或从尿管旁溢出。膀胱痉挛可导致前列腺窝大出血,甚至危及生命。膀胱痉挛使患者产生紧张、焦虑心理,同时还影响术后恢复。发生原因:(1)尿管堵塞;(2)过度牵拉导尿管,尿管气囊压迫及刺激膀胱颈及膀胱三角区,诱发膀胱收缩及出现膀胱痉挛;(3)冲洗液温度过低或过高,刺激膀胱平滑肌,引起膀胱肌肉痉挛。防治措施:(1)保持导尿管通畅;(2)避免过度牵拉尿管,必要时调整导尿管的位置,或抽出尿管气囊内 10~15 mL 液体,减轻气囊对膀胱三角区及膀胱颈的刺激;(3)冲洗液温度保持在 38~40 °C 最为合适。如膀胱痉挛致尿道疼痛,可给予盐酸哌替啶止痛、M 受体阻滞剂解痉等治疗。本研究中膀胱痉挛 8 例(10.26%),解痉等对症治疗后好转。

前列腺电切术后附睾炎的主要临床表现为突发附睾疼痛及水肿,伴同侧腹股沟及腰部放射痛,查体可发现附睾触痛明显,睾丸、附睾界限不清,伴寒战高热等<sup>[15]</sup>。前列腺术后附睾炎需及时治疗,否则会导致附睾脓肿形成、睾丸梗死,甚至造成严重后果。急性附睾炎主要由致病菌通过射精管逆行侵入附睾引起,尿道内器械操作、留置尿管、下尿路感染、糖尿病等是重要的诱因。防治措施:(1)术前有感染者,应积极抗感染治疗;(2)术后要注意尿道外口清洁,及早拔除尿管,以防附睾炎的发生。发生附睾炎后,及时给予敏感抗菌药物抗感染、地塞米松消肿等治疗,以及局部理疗等<sup>[16]</sup>。本研究术后发生急性附睾炎 3 例(3.85%),抗感染治疗后好转。

尿失禁是前列腺电切术后常见的并发症之一,严重影响患者的生活质量。尿失禁分为短暂性尿失禁及永久性尿失禁,短暂性尿失禁大多数于术后 3~6 个月内恢复,个别患者会发展为永久性尿失禁。发生原因:(1)不稳定性膀胱或膀胱顺应性降低;(2)前列腺体积过大或过小;(3)手术中损伤尿道外括约肌致其功能失调;(4)手术后前列腺腺体组织残留诱发膀胱颈口梗阻亦可诱发尿失禁。防治措施:(1)术前常规对患者进行尿动力学检查,不稳定性膀胱患者嘱其行

盆底肌功能训练;(2)对大体积的前列腺增生,术中以精阜为界,超出精阜的则选择在包膜中用剝除切割法进行手术,以保证完全剝除前列腺增生的腺体;(3)体积小的前列腺增生,因纤维化等因素,解剖层次不清,故这类前列腺增生不宜强行剝除剝离,否则会增加损伤尿道外括约肌的危险<sup>[17]</sup>;(4)前列腺尖部剝除时,尖部的尿道黏膜切勿过度修整,且切割时调低切割功率,电切功率可为 100 W,电凝可为 60 W,避免热辐射及热灼伤对尿道外括约肌的损伤;(5)术后创面修整平滑及冲洗干净腺体组织;(6)发生尿失禁后,鼓励患者树立治病信心,调动患者的主观能动性,积极配合医生的治疗,如进行盆底肌训练等治疗。本研究术后发生暂时性尿失禁 2 例(2.56%),经盆底肌训练 1 个月后完全好转。

膀胱颈挛缩多在术后 1~3 个月内出现,研究显示其术后发生率约为 2.4%,临床症状与前列腺增生症状类似。膀胱镜检查可发现膀胱颈组织弹性差、苍白、硬化,膀胱颈后唇明显抬高,出现环状狭窄,严重者膀胱颈口呈针尖样改变,至无法见到开口。发生原因:(1)合并慢性前列腺炎或自身为瘢痕体质;(2)术中前列腺腺体组织残留;(3)导尿管牵引过度,留置导尿管时间过长;(4)小体积的前列腺增生(<30 mL)。防治措施:(1)术前充分治疗前列腺炎;(2)术中剝除增生前列腺至外科包膜,尽量避免残留腺体;(3)术后尽量缩短尿管牵引时间(<6 h)及留置尿管时间;(4)对于小的前列腺增生,可行膀胱颈环形纤维切开术,以防术后膀胱颈挛缩发生。膀胱颈挛缩应该早期行经尿道电切充分剝除膀胱颈瘢痕至黄色脂肪组织出现,同时剝除残留前列腺腺体组织,彻底切断膀胱颈部环状纤维瘢痕组织。本研究术后发生膀胱颈挛缩 1 例(1.28%),经尿道电切治疗后好转。

综上所述,经尿道前列腺等离子剝除术治疗高龄高危前列腺增生效果好、安全性高,值得临床应用与推广,同时应采取相应措施防止并发症的发生。

## 参考文献

- [1] 卢运崇. 经尿道等离子前列腺电切术治疗良性前列腺增生的临床效果[J]. 当代医学, 2014, 20(26): 21-22.
- [2] 曹成. 经尿道等离子前列腺电切术和剝除术治疗前列腺增生的临床疗效比较[J]. 航空航天医学杂志, 2016, 27(6): 733-734.
- [3] 黄建团, 欧永跃, 林耀彬, 等. 经尿道前列腺等离子电切术和经尿道前列腺电切术治疗高龄良性前列腺增生的效果及其安全性对比[J]. 黑龙江医学, 2015, 39(3): 271-272.
- [4] 张国飞, 陈安龙, 邓玮, 等. 低压灌注下经尿道分区等离子剝切治疗高龄高危前列腺增生[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 14(4): 342-343, 347.



- 入膀胱程度与膀胱出口梗阻的相关性研究[J]. 疑难病杂志, 2018, 17(5): 490-493.
- [5] 张兰花, 叶飞, 邱诗雄, 等. MSCT 后尿道排泄造影术对前列腺增生症致膀胱出口梗阻的诊断价值[J]. 放射学实践, 2017, 32(3): 267-270.
- [6] 张亚群, 王劲夫, 陈鑫, 等. 前列腺突入膀胱长度与下尿路症状关系的单中心分析[J]. 中国医刊, 2018, 53(3): 297-299.
- [7] 吴伟力, 沈华, 廖凯, 等. 良性前列腺增生患者残余尿量与膀胱出口梗阻和逼尿肌收缩力的相关性研究[J]. 中华男科学杂志, 2015, 21(8): 729-732.
- [8] 张亚龙, 高继学, 张焯. 良性前列腺增生症患者膀胱壁和逼尿肌厚度改变的相关研究进展[J]. 新医学, 2017, 48(10): 688-691.
- [9] 任衢军, 成泽民, 杜义堂, 等. 最大自由尿流率联合残余尿对膀胱出口梗阻致排尿障碍的评估作用[J]. 医学综述, 2015, 21(24): 4590-4592.
- [10] 张宇, 张峰波, 朱一辰, 等. 经尿道前列腺电切术治疗膀胱出口梗阻的前列腺癌患者的生存状况分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2017, 16(17): 89-92.
- [11] 黄颖, 许怡韵, 蔡艳. 经直肠超声测量前列腺尿道角、前列腺体积及残余尿对评估膀胱出口梗阻的价值[J]. 现代医学, 2015, 11(9): 1114-1116.
- [12] 孙文兵, 熊俊, 丁波, 等. 经直肠超声引导下前列腺穿刺活检诊断前列腺癌的临床意义[J]. 医疗装备, 2016, 29(2): 36-37.
- [13] 曹乃龙, 陆奇杰, 王啸虎, 等. 良性前列腺增生患者前列腺超声测定参数与年龄的相关性分析[J]. 中华男科学杂志, 2017, 23(4): 315-318.
- [14] 林婷婷, 瞿根义, 许宁, 等. 前列腺尿道夹角对  $\alpha$  受体阻滞剂治疗良性前列腺增生患者夜尿效果的影响[J]. 中国男科学杂志, 2016, 30(6): 33-37.
- [15] 孙悦芬, 宋树坤. 前列腺增生患者尿道损伤与尿管置入长度的关系分析[J]. 河北医药, 2013, 35(10): 1526-1527.
- [16] 洪德时, 许宁, 李晓东, 等. 良性前列腺增生磁共振成像的形态学特点与下尿路症状的相关性研究[J]. 中国男科学杂志, 2017, 31(6): 12-17.
- [17] 吴萍, 杨秀华, 夏国兵. 经直肠超声引导下前列腺穿刺活检新进展[J]. 医学综述, 2015, 21(18): 3373-3375.
- [18] 辛玉宏, 李岱, 甘日强, 等. 前列腺突入膀胱程度与前列腺增生症膀胱出口梗阻的相关性[J]. 现代泌尿外科杂志, 2015, 20(2): 105-108.
- [19] 皮永前, 潘永寿, 秦蕾, 等. 经直肠三维超声测量膀胱重量诊断膀胱出口梗阻的临床价值[J]. 海南医学, 2016, 27(24): 4053-4055.
- [20] 闫鹏, 郝少飞, 崔京福, 等. 阳极阻滞电刺激骶神经根对神经源性膀胱逼尿肌超微结构恢复作用[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(12): 2147-2150.
- (收稿日期: 2019-02-10 修回日期: 2019-05-31)
- (上接第 3313 页)
- [5] 吴序立, 郑培奎, 黄伟雄. 双极等离子电切联合经皮膀胱通道钬激光碎石治疗高龄高危前列腺增生合并膀胱结石[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 21(4): 332-335.
- [6] 袁方, 何毅. 经尿道等离子双极电切术治疗前列腺增生疗效观察[J]. 吉林医学, 2014, 35(6): 1168.
- [7] MARTIN S, LANGE K, HAREN M T, et al. Risk factors for progression or improvement of lower urinary tract symptoms in a prospective cohort of men[J]. J Urol, 2014, 191(1): 130-137.
- [8] 王建锋, 孟宏舟, 王国平. 小体积前列腺增生患者应用 TURP 联合 TUIBN 治疗对 IPSS、Q<sub>max</sub> 及 PVR 的影响分析[J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(5): 992-993.
- [9] 李树人, 郑鸣, 蒋庆祥, 等. 经尿道前列腺钬激光剜除术联合膀胱小切口与经尿道双极等离子前列腺剜除术治疗高危大体积前列腺增生的比较研究[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(10): 1028-1032.
- [10] 罗宽, 唐正严, 李东杰, 等. 经尿道前列腺剜除术与电切术治疗高危前列腺增生症的安全性和有效性研究[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(26): 68-71.
- [11] 王朝, 盛玉文, 刘奔, 等. 经尿道前列腺等离子腔内剜除术治疗大体积良性前列腺增生的临床疗效[J]. 北京医学, 2014, 36(2): 102-105.
- [12] 李天禄, 陈和平, 杨毅, 等. 经尿道等离子双极电切术治疗良性前列腺增生 402 例分析[J]. 中国医药指南, 2014, 12(16): 60-61.
- [13] 程洪林, 郭闯, 李旭明, 等. 经尿道前列腺等离子剜除术治疗高危超大前列腺增生[J]. 重庆医学, 2017, 46(9): 1201-1202, 1205.
- [14] MILSOM I, ABRAMS P, CARDOZO L, et al. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study[J]. BJU Int, 2001, 87(9): 760-766.
- [15] 陈文章, 李伟. 前列腺电切术后易患附睾炎的危险因素[J]. 吉林医学, 2014, 35(5): 1023-1024.
- [16] 梅忠礼. 围术期不同干预模式对前列腺电切术患者术后并发症发生率的影响[J]. 中国现代医生, 2016, 54(17): 142-145.
- [17] 曾杨军, 胡万里, 程龙, 等. 经尿道前列腺等离子双极电切术和电切术治疗良性前列腺增生对性功能影响的 Meta 分析[J]. 临床外科杂志, 2016, 24(5): 386-389.
- (收稿日期: 2019-03-21 修回日期: 2019-06-21)