

# 经尿道前列腺电切术后尿道狭窄的原因及防治

徐 军 李会宁 屈秉明

(陕西省第二人民医院泌尿外科,西安 710005)

**【摘要】 目的** 探讨经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)术后尿道狭窄的原因及防治方法。**方法** 回顾性分析 2002 年 2 月~2008 年 2 月 945 例 TURP 中 21 例(2.2%)尿道狭窄的临床资料。年龄 62~84 岁,平均 72.4 岁。尿道狭窄发生时间为术后 3 周~24 个月。前尿道狭窄 13 例(61.9%),后尿道狭窄 5 例(23.8%),膀胱颈挛缩 3 例(14.3%)。**结果** 单纯尿道扩张治愈 13 例(61.9%),尿道口成形 2 例(9.5%),尿道口成形联合尿道扩张 2 例(9.5%),经尿道内切开 1 例(4.8%),再次行膀胱颈电切 3 例(14.3%)。随访 6~36 个月,平均 13 个月,21 例均治愈,无复发。开展手术初期(2002 年 2 月~2005 年 8 月)尿道狭窄发生率 3.7%(18/483),后期发生率 0.6%(3/462)( $\chi^2 = 10.292, P = 0.001$ )。**结论** 术中操作不熟练,术后留置尿管时间短,是导致此并发症发生的原因。术后定期随访和早期治疗是治愈的关键。

**【关键词】** 经尿道前列腺电切术; 尿道狭窄; 原因与防治  
中图分类号:R697+.3 文献标识:A 文章编号:1009-6604(2009)09-0796-03

**Causes and Prevention of Urethral Stricture after Transurethral Resection of the Prostate** Xu Jun, Li Huining, Qu Liming.  
Department of Urology, Second People's Hospital of Shaanxi Province, Xi'an 710005, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the causes and prevetion of urethral stricture after transurethral resection of the prostate (TURP). **Methods** A retrospective analysis was carried out in 945 cases, who were treated by TURP in our hospital during February 2002 – February 2008. Among the cases, 21 patients (aged 62 to 84 years with a mean of 72.4 years) developed urethral stricture in 3 weeks to 24 months after the operation. In the cases, anterior urethral stricture was detected in 13 patients (61.9%), posterior urethral stricture was found in 5 (23.8%), and bladder neck contracture was diagnosed in 3 (14.3%). **Results** The pateints were cured by simple urethral dilation (13, 61.9%), urethroplasty (2, 9.5%), urethroplasty plus urethral dilation (2, 9.5%), transurethral resection (1, 4.8%), or electroresection of the bladder neck (3, 14.3%). The patients were followed up for 6 to 36 months (mean, 13 months), during which, all the 21 cases recovered without recurrence. The rate of urethral stricture after TURP was 3.7% (18/483) during February 2002 to August 2005, which was significantly higher than that between September 2005 and February 2008 (0.6%, 3/462;  $\chi^2 = 10.292, P = 0.001$ ). **Conclusions** Unskilled operation and short indwelling time of urethral catheter after the surgery are the major reasons for urethral stricture after TURP. Regular follow-up and early treatment are the keys to cure of the disease.

**【Key Words】** Transurethral resection of the prostate; Urethral stricture; Causes and prevention

经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)已在国内广泛开展,具有手术时间短、创伤小、恢复快、适应证广、疗效显著等优点。但也存在一定的并发症,其中最影响疗效的是术后尿道狭窄。我们 2002 年 2 月~2008 年 2 月行 945 例 TURP,术后 21 例(2.2%)尿道狭窄,现将其发生原因及防治经验总结如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 21 例,年龄 62~84 岁,平均 72.4 岁。TURP 术后 3~5 d(平均 4 d)拔出导尿管,拔管后排

尿通畅,尿线粗,射程远,其中 10 例测最大尿流率(Qmax),22~28 ml/s。术后 3 周~24 个月出现尿线变细、尿流分叉、排尿时间延长、淋漓不尽、排尿费劲等症状,其中 3~8 周出现 7 例(33.3%),8~16 周 10 例(47.6%),16 周以后 4 例(19.0%)。经尿道造影或尿道镜检查证实尿道狭窄,前尿道狭窄 13 例(61.9%),其中尿道口舟状窝狭窄 8 例,悬垂部狭窄 5 例;后尿道狭窄 5 例(23.8%);膀胱颈挛缩 3 例(14.3%)。狭窄长度 0.5~4 cm,平均 1.5 cm,其中 <1.0 cm 11 例,1.0~2.0 cm 7 例,>2.0 cm 3 例。无尿潴留。

## 1.2 方法

1.2.1 尿道扩张术 经尿道造影或尿道镜检查发现有尿道内狭窄者,先行尿道扩张治疗,从  $F_{16}$  尿道探子扩起,逐渐加大,最大扩至  $F_{22}$ ,每扩一次加大一个号,每周一次,8 次后改为每 2 周一次,渐延长间隔时间,直至排尿基本如常。

1.2.2 尿道外口舟状窝切开成形 尿道外口或舟状窝狭窄者,行阴茎根部阻滞麻醉下尿道外口至舟状窝切开成形,并留置尿道支架管,20 天后拔出支架管。

1.2.3 尿道内冷刀切开 尿道内瘢痕狭窄较重或狭窄段较长,尿道扩张效果差,可在腰麻下行尿道内切开,直视下用冷刀切开狭窄段,插入  $F_{20}$  导尿管,留管 4 周,拔管后行单纯尿道扩张术。

1.2.4 尿道内口电切 有膀胱颈部瘢痕挛缩者,在腰麻联合硬膜外麻醉下经尿道插入电切镜,用电切环彻底切除瘢痕组织,扩大尿道内口,如前列腺部狭窄一并切除。瘢痕组织韧性很强,只能用电切环切除,用汽化环很难切除,切除不彻底很容易复发。

## 1.3 治愈标准<sup>[1]</sup>

经尿道扩张或经尿道电切手术后,排尿不费力、尿线粗、有力、 $F_{18} \sim F_{21}$  尿道探子能顺利进入膀胱,随访 3 个月以上无复发。

## 2 结果

本组行单纯尿道扩张 13 例 (61.9%),尿道口成形 2 例 (9.5%),尿道口成形 + 尿道扩张 2 例 (9.5%),经尿道内切开 1 例 (4.8%),再次行膀胱颈电切 3 例 (14.3%)。21 例随访 6 ~ 36 个月,平均 18 个月,均达到治愈标准。开展手术初期 (2002 年 2 月 ~ 2005 年 8 月) 尿道狭窄发生率 3.7% (18/483),后期发生率 0.6% (3/462) ( $\chi^2 = 10.292$ ,  $P = 0.001$ )。

## 3 讨论

TURP 是治疗良性前列腺增生症的金标准<sup>[2]</sup>,但存在一定的并发症,尿道狭窄最为常见,发生率为 2.1% ~ 5.2%<sup>[3,4]</sup>。本组发生率虽为 2.2%,但对于前列腺增生需要手术的病人来讲,无疑会影响其生活质量,造成心理负担。因此,正确认识和消除术前、术中、术后发生尿道狭窄的高危因素,早期及时治疗,避免反复手术,减轻患者的痛苦和经济负担等十分重要。

### 3.1 分析发生的原因

①发生尿道狭窄的并发症多在开展该项手术的

早期,由于操作不熟练、动作不轻巧,使得电切镜在尿道内反复辗转推拉,外镜鞘的侧孔位于镜鞘外凸状,造成尿道损伤严重;②使用的电切镜直径过粗 ( $F_{27}$ ),中国人的尿道偏小,虽经尿道扩张后,勉强能插进膀胱,但已造成尿道损伤;③对已有尿道损伤的病人,术后过早拔出导尿管,导尿管没能起到支架作用;④术前已存在不明原因的尿道狭窄或术中因尿道狭窄用尿道探子扩张形成假道;⑤插入电切镜造成的损伤,包括穿孔、假道、黏膜撕脱;⑥电切镜漏电灼伤尿道黏膜,我院有 3 例术后出现尿道外口一周约 2 ~ 3 mm 的黑圈,1 周后脱痂愈合,其中 2 例出现尿道口狭窄;⑦电切时功率过大,强电流对尿道造成损伤;⑧术后过度牵拉导尿管或用纱布绑扎导尿管挤压阴茎压迫尿道造成损伤,放置导尿管过粗,压迫尿道黏膜,造成尿道黏膜缺血损伤;⑨合并膀胱结石反复从尿道排石或术后反复出现尿道感染;⑩合并膀胱癌术后经尿道灌注化疗药物。

### 3.2 TURP 术后尿道狭窄的预防措施

(1) 熟练 TURP 操作技术。术中操作要轻柔准确,切忌使用暴力<sup>[5]</sup>。总结切割方法,改用分段旋转电切,减少电镜在尿道内进出次数。

(2) 更换小号镜鞘。将电切镜外鞘换小,由  $F_{27}$  换成  $F_{25}$ ,符合国人尿道口径。镜鞘变细,插镜时减轻对尿道黏膜的损伤。对术前存在不明原因尿道狭窄或小阴茎的患者,可通过详细询问病史和仔细检查尿道,发现狭窄瘢痕,行尿道造影或尿道镜检查,可以明确病变部位、程度及狭窄长度。对尿道口狭窄先行尿道探子扩张,如不能通过,常规在 6 点处切开狭窄环,使电切镜能顺利插入。由于仅在尿道口一点切开,其余尿道黏膜无损伤,术后切开处的愈合不会造成狭窄<sup>[6]</sup>。我们常规在置镜前用  $F_{24}$  尿道探子先行扩张尿道,如阻力大或扩张后尿道有血溢出,术后延长留置尿管时间,一般 15 天。有的学者认为,延长留置尿管时间,会加重尿道狭窄。但笔者体会,选择合适的导尿管,延长留管时间,充分起到支架作用,促进愈合,可以预防尿道狭窄。

(3) 术前抗感染治疗。对术前有尿路感染或留有导尿管的病人,术前静滴抗生素,并每日用生理盐水冲洗导尿管及尿道,减少尿道分泌物。我们曾对一位术前留置尿管 1 年的病人, TURP 术后随访 2 年,未出现尿道狭窄。

(4) 减小术后留置尿管的直径。术后留置尿管由  $F_{22} \sim F_{24}$ , 更换成  $F_{18} \sim F_{20}$ ,减轻导尿管对尿道的挤压。由于男性尿道解剖特点,导尿管常在耻骨下弯前壁、耻骨前弯后壁、尿道外口处压迫尿道,导致尿道黏膜受压,发生缺血、坏死、纤维化。因此,留置

尿管的患者,尿道狭窄易发生于尿道的球部和悬垂部。尤其术后用纱布结扎导尿管牵引者可加剧“弓弦效应”,更易发生狭窄<sup>[1]</sup>。术中注意止血,术后尽量不要牵拉导尿管,如出血多可短暂牵拉导尿管,一般 3~4 h 或间断牵拉,力度不要大,以牵住为好。导尿管对人体有化学性或过敏反应,有人调查:留置橡胶导尿管和硅胶导尿管的感染率分别为 97% 和 48%,同一种材质的导尿管管径越大感染率越高<sup>[7]</sup>,因此, TURP 术后留置尿管以 F<sub>18</sub>~F<sub>20</sub> 为宜。

(5)减少电损伤。刚开始做 TURP 时,使用功率 240~260 W,且一次切割时间在 3~5 s,局部停留时间长,过多的热能在局部传导,镜鞘发热造成损伤。由于过度电灼,尤其是膀胱颈部组织电灼伤,可导致膀胱颈环形纤维变性坏死,瘢痕组织增生,膀胱颈挛缩。刘贺亮等<sup>[8]</sup>报道,电汽化切割前列腺术后,尿道狭窄发生率为 6.5%,由此可见,使用功率越大,对尿道的损伤越大。降低电切功率至 140~180 W,一般的动、静脉出血,用电切环即可充分止血,慎用滚轮式汽化电极电灼止血。注意避免电极与镜鞘间的短路造成全尿道的灼伤。

采取以上方法后,2008 年 3 月~2009 年 3 月 178 例 TURP 未发生尿道狭窄。对于 TURP 术后尿道狭窄的病人,早期发现、早期确诊、早期处理是关键,可避免再次手术。要做好随访工作,术后每月一次门诊或随访,询问排尿情况、前列腺症状评分、生活质量评分,必要时观察排尿情况、尿流率测定、尿道造影和尿道镜检查,可早期发现尿道狭窄。一旦

确诊,应根据狭窄部位、长度、尿道海绵体累及程度选择不同的治疗方法。我们体会:应按循序渐进的方法进行治疗,先行尿道扩张,无效则改用尿道镜冷切,不能解决问题的再次电切。本组发现得早,大部分只行尿道扩张治疗,取得良好的效果,仅 3 例再次电切。

## 参考文献

- 1 李 义,叶 敏,王加强,等.经尿道前列腺汽化电切术后尿道狭窄的防治.中华泌尿外科杂志,2005,26:121~124.
- 2 张祥华.良性前列腺增生诊断治疗指南.见:那彦群,主编.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南.北京:人民卫生出版社,2007.113~115.
- 3 Mebust WK, Holtgrewe HL, Cockett AT, et al. Transurethral prostatectomy: immediate and post-operative complications. A cooperative studies of 13 participating institutions evaluating 3885 patients. J Urol,1989,141:243~248.
- 4 叶 敏,陈建华,孔 良,等.经尿道前列腺电切术的并发症及其防治.中华泌尿外科杂志,1997,18:362~365.
- 5 吴宗林,陈伟杰,耿 和,等.经尿道等离子体前列腺切除术的并发症及处理.中国微创外科杂志,2007,7:472~474.
- 6 叶 敏.经尿道汽化电切术治疗前列腺增生症.中国现代手术学杂志,2003,7:335~338.
- 7 蒋先镇,刘浔阳,主编.临床思维指南.泌尿外科典型病例分析.北京:科学技术文献出版社,2001.267~276.
- 8 刘贺亮,王福力,王 和,等.电汽化切割及绿激光汽化治疗前列腺增生.中国内镜杂志,2008,14(8):478~481.

(收稿日期:2009-04-08)

(修回日期:2009-05-18)

(责任编辑:王惠群)

## 第三届中-美妇科泌尿、盆底重建外科学研讨会通知

由解放军总医院第一附属医院主办的第三届中-美妇科泌尿、盆底重建外科学研讨会将于 2009 年 10 月 23~26 日在北京裕龙大酒店(北京市海淀区阜成路 40 号)举行。研讨会内容包括:盆底功能障碍性疾病的病因、病理生理、临床解剖与功能评估,基础尿动力学,膀胱镜在妇科手术中的应用,尿失禁、盆底功能障碍的保守和手术治疗进展,包括子宫托、骶神经刺激,阴道前后壁膨出的修补,穹隆脱垂的悬吊、解剖与功能改善的选择,生物及合成材料包括各种新式盆腔器官悬吊装置在盆底重建手术中的应用,补片适应证及并发症,腹腔镜在盆底重建手术中的运用,常见盆底重建手术并发症的处理,泌尿生殖道瘘及慢性盆腔痛的诊疗方法等。会议将邀请郎景和、曹泽毅、刘新民、宋岩峰、朱兰、王建六、鲁永鲜、韩劲松、杨欣、张晓薇、罗新、马乐、马庆良、廖利民等国内专家及美国西南医学中心妇科与妇科泌尿主任,美国妇外科协会下任主席及美国妇科泌尿协会科研主席 Joeself Schaffer 教授,美国印第安纳大学女性盆腔医学和盆底重建科主任 Douglass Hale 教授等进行专题讲座和手术演示。手术演示包括经阴道、经腹和腹腔镜下的各类盆底重建手术类型。

欢迎妇科同仁踊跃参加及投稿,参会者授予国家及全军 I 类继续医学教育学分。参会者请与解放军总医院第一附属医院妇产科葛静(13552626609)、张迎辉(13681443798)、沈文洁(13552929646)联系。通信地址:北京阜成路 51 号,解放军总医院第一附属医院妇产科,邮编:100048。电子邮箱:gejing304@126.com、zyh1977214@sina.com、swjywf@yahoo.com.cn。传真:010-66867229。