

前列腺钬激光解剖性剜除术与前列腺电切术治疗小体积良性前列腺增生的疗效观察

彭俊雄¹,李永光²,赵涛³

(1. 遵义医学院,贵州 遵义 563000;2. 遵义医学院附属贵航300医院泌尿外科,贵州 贵阳 550009;
3. 重庆市涪陵中心医院泌尿外科,重庆 408000)

摘要:目的 观察前列腺钬激光解剖性剜除术(HoLEP)与前列腺电切术(TURP)治疗小体积良性前列腺增生(BPH)的临床疗效。**方法** 选取2015年11月—2016年11月在遵义医学院附属贵航300医院收治小体积良性前列腺增生患者80例,随机分为两组,HoLEP组实施HoLEP治疗,TURP组实施TURP治疗。分别记录两组手术时间、术中出血量、切除前列腺组织重量、术后留置尿管时间、术后并发症发生率以评估手术疗效。**结果** HoLEP组平均手术时间、术中出血量、切除前列腺增生组织重量、术后留置尿管时间分别为(32±5.2) min、(19.4±9.1) mL、(7.1±1.4) g、(3.0±1.1) d,TURP组相应依次为(28.1±7.7) min、(32.5±6.5) mL、(6.4±1.5) g、(7.0±0.6) d,均差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),且HoLEP组术后并发症较少。**结论** HoLEP治疗小体积BPH的疗效更好,恢复更快,并发症较少。

关键词:小体积良性前列腺增生;前列腺钬激光解剖性剜除术;下尿路症状;膀胱颈瘢痕挛缩

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.04.027

The effect of holmium laser enucleation and transurethral resection on the treatment of small-volume benign prostate hyperplasia

PENG Junxiong¹;LI Yongguang²;ZHAO Tao³

(1. Zunyi Medical College,Zunyi,Guizhou 563003,China;2. Department of Urinary,the Guihang 300 Affiliated Hospital of Zunyi Medical College,Guiyang,Guizhou 550009,China;
3. Department of Urinary,Fuling Central Hospital of Chongqing,Chongqing 408000,China)

Abstract: Objective To investigate the therapy effects of Holmium Laser Enucleation of the prostate (HoLEP) and Transurethral Resection of the prostate (TURP) on the treatment of small-volume benign prostate hyperplasia (BPH). **Methods** In this study, a cohort of 80 small-volume BPH patients, who were hospitalized in the Guihang 300 Affiliated Hospital of the Zunyi Medical College, were recruited between November 2015 and November 2016. The patients were randomly divided into two groups according to the treatment they received; the HoLEP and the TURP groups. The operation time, blood loss, weight of the resected specimen, indwelling catheter length of time, and postoperative complications were recorded to evaluate and compare the two treatments' outcomes. **Results** The results showed significant difference between the two groups in the operation time, and the weight of the resected specimen ($P < 0.05$). And, a significant increase in the intraoperative blood loss and a longer indwelling catheter time was observed in the TURP group relative to the HoLEP group ($P < 0.05$). **Conclusions** The HoLEP group presents fewer postoperative complications and better rehabilitation outcomes compared with the TURP group.

Keywords: small-volume benign prostate hyperplasia; holmium laser e-nucleation of the prostate; lower urinary tract symptom; bladder neck contracture

良性前列腺增生(BPH)是老年男性就诊泌尿外科主要疾病之一,随着目前人口老年化加重,导致绝对发病人数基数增多,60~80岁男性中有50%~88%患有BPH,其中50%以上具有尿频、尿急、夜尿增多等症状并接受治疗^[1]。在治疗过程中我们

发现部分患者前列腺增生体积较小(约30 mL),但下尿路症状(LUTS)严重,经过长期药物治疗后,患者下尿路症状未见明显改善,需要行手术治疗^[2]。钬激光技术作为新兴的泌尿外科技术,已广泛应用于泌尿外科结石疾病的诊治中,但其在前列腺增生症手术方面,目前报道相对较少,其中前列腺钬激光解剖性剜除术(HoLEP)作为治疗前列腺增生的

通信作者:赵涛,男,主任医师,硕士生导师,研究方向:前列腺疾病的发生机制及微创治疗,E-mail:844417538@qq.com

新手段,以其适应性广、恢复快、创伤小等特点,对目前“金标准”——前列腺电切术(TURP)的地位产生影响。本实验通过 HoLEP 与 TURP 治疗小体积 BPH(前列腺体积 ≤ 30 mL)的疗效对比,分析行两种手术方式后 LUTS 改善程度及膀胱颈瘢痕性挛缩等术后并发症发生情况,以对比两种术式治疗小体积 BPH 的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 11 月—2016 年 11 月遵义医学院附属贵航 300 医院泌尿外科收治入院小体积 BPH 患者 80 例,采用前瞻性随机对照双盲分组,分别采用 HoLEP 术(HoLEP 组,40 例)和 TURP 术(TURP 组,40 例)治疗,纳入病例无失访,手术均由李永光主任医师一人完成,笔者以统一标准进行术前沟通并统计患者前列腺体积、国际前列腺症状评分(IPSS)、最大尿流速(Q_{max}),残余尿量(PVR)。两组基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具体见表 1。患者知情同意本次研究且获得医院伦理委员会同意。

1.2 纳入、排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)有明确下尿路症状,半年内口服药物治疗效果不满意;(2)前列腺特异性抗原(PSA) $< 4 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$;(3)经直肠超声测量前列腺体积[前列腺体积 = 前列腺上下径(cm) \times 左右径(cm) \times 前后径(cm) $\times 0.52$] ≤ 30 mL,未见前列腺结节;(4)膀胱镜检查提示膀胱颈不同程度狭窄;(5)术后病理结果均为:BPH。

1.2.2 排除标准 (1)PSA $\geq 4 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$;不除外前列腺癌;(2)神经源性疾病引起的神经源性膀胱功能障碍;(3)尿流动力检查提示膀胱逼尿肌无力;(4)严重的心、肺疾病,不能耐受手术者。

1.3 手术方法

1.3.1 HoLEP 组^[3] 腰硬联合麻醉下行经尿道 HoLEP 术,经尿道植入 26F Storz 持续灌注内窥镜。沿操作孔置入 550 μm 光纤,冲洗液使用生理盐水,调整生理盐水灌注速度。激光能量设在 2.0 J、40 Hz。根据具体情况,先于精阜水平面寻找因腺体增

生而突出的与尿道之间明显的沟性标志线,沿此标志线切开并深达前列腺外科包膜平面。此平面可见轮廓光滑的纤维肌肉瘤样增生,在外科包膜直视下,用钬激光电凝剥离血管,点切纤维粘连带。5 点开始逆时针旋转切割、沿外科包膜分离,并在前列腺外科包膜上剥离至 1 点位置。再于 7 点开始顺时针同样方法处理并游离前列腺外科包膜至 11 点。游离的前列腺整体用镜鞘轻推,并剥离到膀胱颈部,尽量看到环形纤维,在膀胱颈部 12 点纵行切开,看见环形纤维并向两侧旋切分别至 1 点和 11 点,分别于前列尖部 3 点 9 点切断尿道黏膜,沿着侧叶剥离的间隙向膀胱颈部切割并剝除,膀胱颈部 1 点和 11 点处向两侧沿环形纤维进行切割,到达 5 点和 7 点,同时将腺体推入膀胱,6 点处汇合切断。可见编织袋样白色环形纤维,对其进行适当修剪,使膀胱颈口平坦,适当排空膀胱,约呈喇叭口样,更换组织粉碎器吸尽前列腺组织(送病理检查)。

1.3.2 TURP 组 腰硬联合麻醉下行经尿道前列腺电切术,经尿道选用 24F 电切镜,观察膀胱黏膜、小梁小室及输尿管开口、前列腺增生情况。由中叶 5 点或 7 点处开始电切前列腺组织,膀胱颈处电切至膀胱颈环形纤维,逐渐向深部和两侧及肩部电切,深达被膜层。依次电切两侧叶方法同前,最后电切前列腺尖部、精阜两侧增生的前列腺组织及前列腺尿道联合处,修整创面,止血。可挤压瓶式冲洗器冲洗膀胱,吸净前列腺组织碎块(送病理检查)。

1.4 观察指标 (1)术前、术后 1 个月患者 IPSS、 Q_{max} 和 PVR;(2)手术时间、失血量、留置尿管时间;(3)术后每月返科行经尿道膀胱镜检查,观察患者术后 3 个月尿失禁、膀胱颈挛缩等并发症发生情况。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数及率表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法;检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

表 1 两组患者术前一般指标/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	年龄/岁	前列腺体积/mL	IPSS 评分/分	$Q_{max}/\text{mL} \cdot \text{s}^{-1}$	PVR/mL
HoLEP 组	40	75.0 \pm 5.8	27.8 \pm 5.4	14.0 \pm 2.9	7.7 \pm 1.5	34.9 \pm 5.7
TURP 组	40	75.5 \pm 4.6	28.1 \pm 4.5	13.8 \pm 2.1	8.2 \pm 1.7	35.1 \pm 6.0
t 值		0.427	0.270	0.353	1.395	0.153
P 值		0.670	0.788	0.725	0.167	0.879

2 结果

2.1 围手术期观察指标情况 本研究 80 例患者全部顺利完成手术及随访, HoLEP 组手术时间、术中出血量、术中切除腺体组织、术后留置尿管时间均优于 TURP 组, 见表 2。

表 2 围术期情况/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	手术时间/min	术中出血量/mL	术中切除增生腺体组织/g	拔管时间/d
HoLEP 组	40	32.0 ± 5.2	19.4 ± 9.1	7.1 ± 1.4	3.0 ± 1.1
TURP 组	40	28.1 ± 7.7	32.5 ± 6.5	6.4 ± 1.5	7.0 ± 0.6
<i>t</i> 值		2.655	7.409	2.158	20.190
<i>P</i> 值		0.010	0.000	0.034	0.000

2.2 术后排尿指标比较 HoLEP 组及 TURP 组患者术后 1 个月 IPSS、Qmax、PVR 均明显改善, 两组组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 术后 1 个月排尿情况/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	IPSS/分	Qmax/mL · s ⁻¹	PVR/mL
HoLEP 组	40	4.9 ± 1.4	15.4 ± 2.9	10.6 ± 2.4
TURP 组	40	5.2 ± 1.2	14.4 ± 2.8	10.0 ± 2.3
<i>t</i> 值		1.029	1.569	1.142
<i>P</i> 值		0.307	0.121	0.257

2.3 术后 3 个月内并发症情况 术后每月返遵义医学院附属贵航 300 医院泌尿外科行尿道膀胱镜检查, 两组病例中均无中转开放手术、电切综合征、大出血发生, 3 个月内均无性功能障碍、尿道狭窄发生。术后并发症发生率 HoLEP 组 (5%) 较 TURP 组 (22.5%) 低, 见表 4。

3 讨论

随着腔内泌尿外科技术的发展, TURP 因其技术成熟、疗效好、普及广泛, 成为治疗 BPH 的金标准^[4], 但是, 多年来 TURP 的并发症发生率仍然较高^[5], 如术中出血、电切综合征 (TURS)、手术风险较高、二次手术等。据报道, 围手术期出血发生率 2% ~ 7%, TURS 发生率高达 1%, 腺体切除率约为 45.5%^[6], 往往因为腺体切除较少, 术后并发症较多, 出现膀胱颈瘢痕挛缩, 且易复发需要二次手术。近年来, 人们发现 TURP 治疗膀胱出口梗阻患者, 在

其处理膀胱颈环状纤维张力异常增高及膀胱颈过度纤维化等方面效果欠佳, 且术后导致膀胱颈挛缩发生率较高, 约为 10%^[7]。国内外新兴的技术已运用于泌尿外科手术后, TURP 不再是治疗 BPH 的最佳手术方式, 其中经尿道前列腺等离子双极切除术、经尿道钬激光前列腺剜除术、经尿道绿激光前列腺汽化术等成为主要手术方案选择。其中 HoLEP 术得到更多的关注并应用于 BPH 治疗中。

目前治疗小体积 BPH (前列腺体积 ≤ 30 mL), 治疗推荐^[8]: (1) 等待观察; (2) 药物治疗; (3) 手术治疗。中度或重度下尿路症状患者、膀胱出口梗阻患者长期药物治疗效果欠佳者, 需通过手术治疗, 改善生活质量, 常见手术方式如: 经尿道前列腺切开术、TURP、经尿道前列腺电切 + 膀胱颈内电切术、钬激光膀胱颈口切开术。目前前列腺解剖性剜除术较少应用于小体积 BPH 症治疗中, 故本实验运用 HoLEP 术^[3] 治疗小体积 BPH 症患者, 以观察其临床疗效。

本研究 HoLEP 组行 HoLEP 术, 于精阜旁 5 点或 7 点处切开, 直至寻找到前列腺外科包膜与增生腺体之间潜在间隙, 沿此层面进行逆行剥离, 镜下可见表面光滑的纤维肌肉瘤样组织, 剥离面可见扁平压迫血管走形, 有炎症者可见前列腺液潴留、纤维带粘连、结石等, 此平面剥离直视下止血彻底, 纤维粘连处理方便, 增生腺体剥离较彻底等特点, 可减少术中出血量, 腺体切除较多, 缩短手术时间。HoLEP 组术中出血量, 留置尿管时间均小于 TURP 组 ($P < 0.05$), 且术后并发症发生率较 TURP 组低。HoLEP 组中使用组织粉碎器粉碎组织, 故部分切除腺体组织丢失, 统计较困难, 但我们仍然认为 HoLEP 组切除增生腺体组织较多。且从术后并发症发生率及术后恢复来看, HoLEP 组提供了更好的手术方式选择。

膀胱颈挛缩是 TURP 术后排尿困难的重要原因之一, 发生的可能因素包括膀胱颈切除较多、对膀胱颈过度电凝导致术后膀胱颈的热损伤引起肥厚性瘢痕增生形成。Lee 等^[9] 分析相关文献后得出膀胱颈挛缩发生率在 0.14% ~ 20%, 小体积 BPH 术后发生率更高。我们每月对患者行经尿道膀胱镜

表 4 术后 3 个月内并发症情况/例

组别	例数	性功能障碍	大出血	尿道狭窄	暂时性尿失禁	术后尿路刺激症状	膀胱颈挛缩
HoLEP 组	40	0	0	0	1	1	0
TURP 组	40	0	0	0	2	3	4

检查,以观察有无膀胱颈挛缩发生及其严重程度。从病理及生理上,膀胱出口梗阻情况, ≥ 30 g 中,由不断增生的前列腺组织引起梗阻; < 30 g 中,由膀胱颈纤维环的高张力起更大作用^[10]。从解剖上内括约肌以形成基底环为主,防止逆行射精。术中尽量保留横纹肌性外括约肌和其完整性,有利于防止尿失禁,特别是保留精阜前方的部分尿道黏膜组织和保留 3~9 点靠近尖部的部分尿道黏膜组织,本研究中术后暂时性尿失禁最长恢复时间为 3 个月。因此对小前列腺的处理着重处理膀胱颈处增生的纤维组织,避免膀胱痉挛的发生^[11]。解剖上,越靠近膀胱颈部外科包膜越不清晰,因此我们更加小心处理。我们认为对于膀胱颈不宜切除太深,深度以切除至环形纤维平面适宜,在膀胱颈部 12 点纵行切开,看见环形纤维后并向两侧旋切分别至 5 点和 7 点,适当修整切除平面平整即可。同时,我们发现适当保留 12 点前列腺尿道联合部增生前列腺组织及正常尿道黏膜,可促进尿道黏膜修复,术后排尿控制能力更好,本研究中, TURP 组术后发生膀胱颈瘢痕挛缩 4 例,而 HoLEP 组术后尚未观察到膀胱颈瘢痕挛缩,我们认为采用钬激光^[12]的固态脉冲式激光特性,其波长 2 140 nm,刚好位于水的接收范畴,不仅仅可以切割、汽化软组织、凝固止血(花费时间为电刀 70%,效果为电刀 2~4 倍),组织穿透深度浅(< 0.4 mm),能实现精准切割,可有效降低术后瘢痕组织形成。

对于高龄或合并其他基础性疾病的高危 BPH 患者实施手术治疗,因其全身各器官储备能力差,应激能力以及机体内环境自我调节能力差,造成对手术耐受差,据相关研究报道^[7],若 TURP 手术时间较长、术中出血较多、冲洗液吸收易引起 TURP 等并发症发生,增加患者手术风险,影响其预后。而 HoLEP 却适用于任何体积的前列腺切除,并且对某些需要长期服用抗凝或抗血小板药物治疗的患者,排除其他手术禁忌后,仍可行 HoLEP 术^[13]。本次研究中 TURP 组,1 例术中发现血压升高心率增快,予以对症处理后顺利完成手术。HoLEP 组 40 例患者,血压及心率稳定,顺利完成手术。故本研究结果表明 HoLEP 手术适应证范围更广、风险较小。

通过本研究,我们发现 HoLEP 术的优势:(1) 术中止血方便,沿前列腺外科包膜与增生腺体之间潜在间隙,止血更加彻底,达到减少术中出血量。(2) 本研究因组织粉碎器效率等原因, HoLEP 组获

取组织过程中认为损失一部分,难以记录,故获取切除腺体重量与 TURP 组相当。但 HoLEP 组沿外科包膜切除,理论上解剖性剝除更彻底。(3) HoLEP 组并发症发生率低。本研究 HoLEP 组术后并发症发生率低于 TURP 组,我们考虑 TURP 组术中创面较大、术中出血较多、止血较困难,术后出血较多,创面恢复慢,持续膀胱冲洗时间较长,导致留置尿管时间延长。而 HoLEP 组因其直视包膜下止血,凝固止血效率高。(4) HoLEP 组术后无膀胱颈瘢痕挛缩发生^[14],而本研究发现 TURP 组中 4 例膀胱颈挛缩,考虑 TURP 术中强电流对尿道的热损伤、术后纤维化、膀胱颈瘢痕形成是其主要原因,往往需要再次入院接受治疗。(5) HoLEP 组术后恢复更快,留置尿管时间较 TURP 组明显缩短,显著减少患者住院时间。

综上所述,与 TURP 治疗后疗效对比,采用 HoLEP 治疗小体积 BPH 具有手术适应证更广泛、术后恢复更快、术后并发症更少等特点,在治疗小体积 BPH 中具有一定临床价值,并值得临床推广。但本研究因纳入病例数相对较少、随访时间较短,难以评估手术的远期安全性与并发症情况,需要更多的临床数据来验证本次研究结果。

参考文献

- [1] SPEAKMAN M, KIRBY R, DOYLE S, et al. Burden of male lower urinary tract symptoms (LUTS) suggestive of benign prostatic hyperplasia (BPH)-focus on the UK[J]. *BJU Int*, 2015, 115(4): 508-519.
- [2] 谢克基, 李涛, 汤平, 等. 良性前列腺增生患者前列腺体积参数与膀胱出口梗阻的相关性研究[J]. *中华实验外科杂志*, 2006, 23(8): 962-964.
- [3] 李永光, 刘庆. 钬激光解剖性剝除术治疗大体积良性前列腺增生的临床疗效观察[J]. *中华男科学杂志*, 2014, 20(8): 759-761.
- [4] OELKE M, BACHMANN A, DESCAZEAUD A, et al. EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction[J]. *European Urology*, 2013, 64(1): 118-140.
- [5] 许克新, 王焕瑞. 良性前列腺增生/良性前列腺梗阻手术治疗的思考——CUA 指南对手术治疗指征的推荐恰当吗[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2016, 21(2): 84-86.
- [6] 王新平, 易剑锋, 赵春霖, 等. TURP 治疗良性前列腺增生并发症临床分析[J]. *局解手术学杂志*, 2013, 22(4): 443-444.
- [7] OMAR MI, LAM TB, ALEXANDER CE, et al. Systematic review and meta-analysis of the clinical effectiveness of bipolar compared with monopolar transurethral resection of the prostate (TURP)[J]. *BJU Int*, 2014, 113(1): 24-35.