

• 临床医学 •

文章编号: 1002-0217(2016) 06-0551-04

经尿道两种术式治疗良性前列腺增生的疗效比较

张振兴, 董昌斌, 姜书传, 韩杰, 黄后宝, 卓栋, 黄群联, 敖平

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 泌尿外科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 通过与经尿道前列腺电切术的比较, 评估经尿道前列腺钬激光剜除术治疗良性前列腺增生的临床疗效。方法: 收集皖南医学院弋矶山医院 2015 年 2 月~2016 年 4 月具手术指征的 102 例前列腺增生患者资料, 最终随访有效数据 96 例, 所有患者均行经尿道前列腺钬激光剜除术(HoLEP) 或经尿道前列腺电切术(TURP), 两种术式为同一医师操作; 评估指标包括术前资料: 年龄、国际前列腺症状评分(IPSS)、最大尿流率、前列腺体积、残余尿量、术前血红蛋白和血浆 PSA; 术中资料: 手术时间、组织粉碎时间和膀胱黏膜损伤并发症; 术后资料: 术后第 1 天血红蛋白及血钠, 术后导尿管引流时间及住院时间, 术后 1 月最大尿流率及 IPSS 评分。结果: 45 例患者行 HoLEP, 51 例行 TURP, 术前平均最大尿流率为 8.5 mL/s, IPSS 评分分别为 21 分、22 分, 平均手术时间为 88 min、67 min($P < 0.05$), 术后 Hb 下降值为 9.8 g/L、13.2 g/L($P < 0.05$), 术后住院时间为 4.2 d、6.5 d($P < 0.05$), 术后 1 月最大尿流率分别升至 19.5 mL/s、18.5 mL/s($P = 0.378$), IPSS 评分均降至 3 分。结论: HoLEP 和 TURP 均为治疗良性前列腺增生的安全有效的方法, 但 HoLEP 失血量更低, 住院时间更短, 是未来手术治疗良性前列腺增生的发展趋势。

【关键词】前列腺; 钬激光; 剜除术; 前列腺增生

【中图分类号】R 699 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2016.06.012

Comparison of the clinical efficacies in treating benign prostatic hyperplasia by Holmium laser enucleation versus transurethral resection

ZHANG Zhenxing, DONG Changbin, JIANG Shuchuan, HAN Jie, HUANG Houbao, ZHUO Dong, HUANG Qunlian, AO Ping

Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To compared the clinical efficacies in treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) by Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) versus transurethral resection of the prostate (TURP). **Methods:** 102 patients with BPH and surgical indications were initially selected from the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College between February 2015 and April 2016. Ninety-six cases eligible to criteria by final follow-up were included in this study. All patients underwent either HoLEP or TURP by the same urologist. The data evaluated in this study consisted of preoperative information, including patient's age, International Prostate Symptom Score (IPSS), maximum urinary flow rate(Q_{max}), prostate size, residual urine volume, hemoglobin(Hb) and serum PSA levels; intraoperative data, including operative time, time for crushing the prostatic tissues and complications associated with the bladder mucosa; and postoperative records, including levels of hemoglobin and serum sodium measured in the first postoperative day, time of postoperative maintenance of catheter drainage and hospital stay as well as Q_{max} one month following operation and IPSS scores. **Results:** Forty-five patients underwent HoLEP, and 51 TURP. Preoperative Q_{max} was 8.5 mL/s for both groups of patients, and IPSS scores were 21 points versus 22 points. Average operative time was 88 min vs. 67 min($P < 0.05$). Hb was decreased from preoperative 9.8 g/L to postoperative 13.2 g/L($P < 0.05$). Postoperative hospital stay and Q_{max} one month after operation were 4.2 d vs. 6.5d and 19.5 mL/s vs. 18.5 mL/s, respectively, for the two groups ($P = 0.378$), and IPSS scoring was decreased to 3 points. **Conclusion:** HoLEP and TURP are both safe and effective approaches to BPH, yet HoLEP has lower blood loss and shorter hospital stay, suggesting that it will be the first option for benign prostate hyperplasia.

【Key words】 prostate; Holmium laser; enucleation; prostatic hyperplasia

收稿日期: 2016-06-27

作者简介: 张振兴(1984-), 男, 主治医师, 博士(电话) 15395353353(电子信箱) zzxmnwk@163.com;

董昌斌, 男, 主任医师(电子信箱) dcb7225@163.com 通信作者。

良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia , BPH) 是男性最常见的疾病之一 ,且被认为是男性老龄化的一种生理进程。流行病学统计 70 岁以上男性中约 40% 存在前列腺增生^[1] ,经尿道前列腺电切术(transurethral resection of the prostate ,TURP) 被认为是治疗前列腺增生的金标准 ,新的手术治疗手段如激光汽化切除及激光剜除术已有报道^[2]。TURP 的相关并发症如失血量、水电解质平衡、过量液体吸收、尿失禁以及术后勃起功能障碍也被充分报道和评估^[3]。随着临床经验的逐渐积累 ,激光优越的组织切割功能以及临床医师对激光物理特性的了解 ,前列腺激光剜除的优点已向前列腺电切发起挑战^[4]。Gilling 等^[5]报道相较于经典的前列腺电切术 ,激光剜除术是颇具优势的术式。大功率钬激光以其稳定的功率输出等优点成为经尿道手术的首选。大功率钬激光波长较易被组织中的水吸收 ,汽化厚度约为 0.4 mm ,汽化平面下 3~4 mm 组织凝固止血 ,同时具有特有的微爆破功能 ,这些优势有效地提高了操作的精确性 ,降低失血量及阻止创面的液体吸收^[3]。本次研究通过与经尿道前列腺电切术对比 ,评估前列腺钬激光剜除术(holmium laser enucleation of prostate ,HoLEP) 的临床疗效 ,并对比两者的优缺点。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择皖南医学院弋矶山医院 2015 年 2 月~2016 年 4 月需要手术干预的良性前列腺增生患者 ,向患者仔细解释两种术式的优缺点 ,然后由患者自主选择术式(HoLEP 组 45 例 ,TURP 组 51 例)。入组标准: 50 岁<年龄≤80 岁、最大尿流率<15 mL/s、前列腺超声体积<100 mL。排除标准: 神经源性膀胱 ,前列腺恶性肿瘤 ,存在前列腺、膀胱颈和尿道手术史; 收集的患者基本资料包括术前资料: 年龄、国际前列腺症状评分(IPSS)、最大尿流率(Q_{max})、前列腺体积、残余尿量、术前血红蛋白、血浆 PSA; 手术资料: 手术时间、粉碎时间(HoLEP)、膀胱黏膜损伤并发症; 术后资料: 术后第 1 天血红蛋白、血钠; 尿管引流时间及住院时间; 并发症: 再手术及术后输血(主要) ,尿潴留和粉碎组织时膀胱损伤(次要) ,术后 1 月最大尿流率和 IPSS 评分。

1.2 研究方法 所有患者在腰麻下取截石位 ,激光剜除组: 选择科医人生产钬激光 ,参数设置: 2.0 J、40Hz ,手术方式如 Gilling^[5]所描述 ,操作设备选择 STORZ 26F 持续冲洗鞘及钬激光操作手件 ,激光光纤选择 550 nm。剜除术组织粉碎器选择科医人组

组织粉碎器。电切组: 经尿道前列腺电切选择 26F STORZ 单极电切镜 ,电切功率为 120 W ,电凝功率为 80 W。手术结束 ,置入三腔导尿管并持续冲洗。两组手术的所有标本送病理检查 ,由同一病理小组诊断 ,另一小组复核。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析。计量资料采用均数±标准差表示 ,组间比较采用两样本 *t* 检验或配对 *t* 检验。 $P<0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术患者基本资料比较 两组患者术前前列腺体积、总 PSA、残余尿量、术前最大尿流率及 IPSS 评分差异无统计学意义($P>0.05$) ,两组患者基本资料具有可比性。详见表 1。

表 1 两组患者术前资料

	HoLEP (<i>n</i> = 45)	TURP (<i>n</i> = 51)	<i>t</i>	<i>P</i>
平均年龄/岁	68.04±7.56	66.08±7.96	1.236	0.219
前列腺体积 /cm ³	59.04±9.05	62.04±8.29	1.692	0.094
PSA /(ng/mL)	1.51±1.00	1.71±0.96	1.006	0.317
残余尿量 /mL	35.44±68.56	18.92±45.39	1.407	0.163
基础 Q_{max} /(mL/s)	8.51±2.77	8.51±2.85	0.002	0.998
基础 IPSS /分	21.51±4.07	19.94±3.86	1.940	0.055

2.2 两组患者的术中及术后早期结果比较 HoLEP 组平均手术时间高于 TURP 组 ,差异有统计学意义($P<0.05$) ; HoLEP 组的失血量低于 TURP 组 ,差异有统计学意义($P<0.05$) ; HoLEP 组引流时间和住院时间均低于 TURP 组 ,差异有统计学意义($P<0.05$) ; 两组术后血钠差异无统计学意义($P>0.05$) ; HoLEP 组 3 例患者出现膀胱损伤 ,其中 1 例 HoLEP 输血; TURP 组无输血(见表 2)。手术时间(设备在尿道内操作的时间 ,HoLEP 手术包括组织粉碎时间) 分别为 88min(HoLEP) vs. 67min(TURP) , $P<0.05$ 。合并膀胱结石患者(HoLEP 组 3 例 ,TURP 组 5 例) 先行膀胱碎石 ,再行前列腺手术。两组碎石时间未计入手术时间。5 例(HoLEP 组 2 例 ,TURP 组 3 例) 患者出现拔管后小便无法自解 ,留置导尿(最终所有患者小便自解) ; 8 例患者(HoLEP 组 5 例 ,TURP 组 3 例) 术后出现短期尿失禁 ,7 例 1 周内恢复 ,1 例(TURP 组) 3 周后良好尿控。HoLEP 组 1 例

患者术后病理提示前列腺腺癌,其他患者病理均为前列腺增生。两组术后 IPSS(分)分别低于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术后最大尿流率(mL/s)分别高于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组患者术中及术后早期资料比较结果

	HoLEP (n=45)	TURP (n=51)	t	P
手术时间/min	88.24±22.16	67.08±18.70	5.075	0.000
粉碎时间/min	19.07±8.60	-		
(术前-术后)Hb (g/L)	9.80±5.07	13.22±4.24	3.599	0.001
术后血钠 (mmol/L)	135.40±2.57	136.13±3.32	1.197	0.234
膀胱损伤	3	-		
引流时间/d	3.18±0.94	5.80±1.33	11.063	0.000
住院时间/d	4.22±0.70	6.53±0.83	14.553	0.000

3 讨论

长期以来,TURP 一直被认为是前列腺增生患

表 3 两组患者术后 1 月 IPSS 评分及 Q_{max} 与术前比较结果

指标	组别	基础	术后	$\bar{d} \pm s_d$	配对 t 值	P 值
IPSS/分	HoLEP(n=45)	21.51±4.07	2.96±2.19	18.56±4.99	24.950	0.000
	TURP(n=51)	19.94±3.86	2.96±2.24	16.98±4.50	26.968	0.000
Q _{max} /(mL/s)	HoLEP(n=45)	8.51±2.77	19.60±2.50	11.09±3.08	24.144	0.000
	TURP(n=51)	8.51±2.85	18.47±3.24	9.96±4.30	16.553	0.000

尽管手术时间较长,但 HoLEP 并没有带来更多的出血。HoLEP 组的失血量明显低于 TURP 组(9.8 g/L vs. 13.2 g/L, $P < 0.05$)与 CHEN 等^[11]研究结果相符,本研究中 HoLEP 组出现 1 例输血患者,考虑为组织粉碎时膀胱黏膜损伤出血所致,并非前列腺手术创面出血。HoLEP 手术方式是激光沿前列腺外科包膜走行,血管基本只开放 1 次,且可以预先激光封闭血管以减少出血,而电切时血管会开放多次^[12]。

分析围手术期并发症时, HoLEP 组存在较高的膀胱损伤并发症(3 例),其中 1 例因膀胱损伤并输血,Placer 等^[13]报道膀胱损伤发生率为 4%,Montors 等^[3]为 18%,Elzayat 等^[9]报道低于 1%(1/118),这些显著差异存在的原因是目前为止并无统一规范的标准去衡量该并发症,很多研究者仅报道临床相关的并发症,本研究中的膀胱损伤均发生于组织粉碎时,其过程并不影响手术本身,并未延长患者术后引流时间及住院时间。

者外科干预的标准治疗方式,由于存在 2%~4.8% 的出血风险以及 1.1% 更为严重的电切综合症的发生^[6],泌尿外科医师不断探索新的手术方式。HoLEP 相较于 TURP 具有住院时间短、更佳的止血效果及低输血发生率等高效性,是目前最为广大泌尿外科医师所接受和学习的术式之一^[7]。

在此项研究中,我们试图找出两种不同手术方式的优缺点,术前两组患者的资料并无明显统计学差异;以下就本研究中出现的相关对照参数讨论。手术时间 HoLEP 组明显高于 TURP 组(88 min vs. 67 min, $P < 0.05$) 相关的研究文献也报道了同样的结果^[3, 8-10] 我们认为较长的手术时间归因于 HoLEP 手术器械使用习惯的不同和较为垂直的学习曲线, HoLEP 学习曲线难点在于使用直的激光光纤末端切割及与 TURP 完全相反的逆行切除方式,也正是由于这两点导致了学习早期的较长手术时间^[10], Elzayat 等^[9]证实 HoLEP 的学习曲线约为 50 例,如果在一位有经验的泌尿外科医师指导下可缩短为 27 例。我们在用激光处理前列腺尖部时较慢,前列腺组织粉碎去除也无疑增加了手术时间。

两组患者术后引流时间(3.2 d vs. 5.8 d, $P < 0.05$)及住院时间(4.2 d vs. 6.5 d, $P < 0.05$)存在显著统计学差异, Kuntz 等^[14]比较了 HoLEP 和开放前列腺切除术, HoLEP 具有更低的并发症发生率(15% vs. 26.7%),更短的引流时间(30 h vs. 194 h)和住院时间(70 h vs. 250 h),但近期及远期再干预的发生率是类似的,本研究中两组的术后引流时间及住院时间存在明显差异,与之前的文献报道结果相符,但 HoLEP 手术术后尿管引流时间仍较长,原因可能与我们 HoLEP 手术开展时间不长,处于经验的积累和总结阶段有关,目前我科 HoLEP 手术对于较小的前列腺增生予两天拔除引流管,效果良好;但对于较大前列腺拔管时间会延长 1~2 天,主要考虑手术操作时间较长,尿道水肿尚未完全消退,过早拔除会出现尿潴留现象,但具体前列腺大小与拔管时间的相关性尚无确切数据及文献报道。

两组患者术后均出现短期尿失禁,其中 HoLEP 组 5 例, TURP 组 3 例, HoLEP 组 5 例均为术后一过

性尿失禁,都在 1 周内恢复,刘齐贵等^[15]报道分析了 3162 例 HoLEP 手术患者,尿失禁发生率为 0.35%,通过膀胱训练和尿道外括约肌锻炼,短期内康复,与本研究结果一致,Elmansy 等^[16]也报道了相似的结果;TURP 组 2 例 1 周内恢复,1 例 3 周后恢复,因两组术后尿失禁短期内均恢复良好,例数较少,两组无明显统计学差异,有待增加样本量进一步研究。

术后 1 月复查 Q_{max} 和 IPSS,虽 HoLEP 组数值稍偏高,但两组并无统计学差异,Chen 等^[10]报道 280 例患者行 HoLEP 或 TURP,随机分为两组,术后两年的 Q_{max} 及 IPSS 评分相类似,但 HoLEP 术后留置尿管及住院时间短,出血量更低。激光剝除术并不干扰术后病理结果,Placer 等^[13]报道前列腺增生术后偶发癌发生率为 4.8%,本研究中 HoLEP 组存在 1 例术后证实为腺癌,并后再次行根治手术,其他的报道也证实了类似的情况^[3,13]。

HoLEP 目前作为可替代 TURP 及开放前列腺剝除术的治疗方式,被国际泌尿外科医师广为接受^[10],很多临床试验也证实 HoLEP 的可行性、安全性、有效性和经济性^[13],近期的 Meta 分析报道也强调了 HoLEP 有可能成为未来治疗良性前列腺增生的趋势^[17],在本研究中我们也得到了同样的结果,无论从评价临床症状的 IPSS 评分还是评价最终目标的最高尿流率而言,所有 HoLEP 手术患者均获得了良好的临床疗效,虽然数据分析结果和 TURP 类似,但因其更低的出血量和更短的引流及住院时间而更受欢迎。

【参考文献】

[1] BAHIALR, ARAÚJODV, PEPEC, TRINDADE M, *et al.* Cost-effectiveness analysis of medical treatment of benign prostatic hyperplasia in the Brazilian public health system[J]. *IntBraz J Urol*, 2012, 38(5): 595-605.

[2] JEONGCW, OH JK, CHOMC, *et al.* Enucleation ratio efficacy might be a better predictor to assess learning curve of holmium laser enucleation of the prostate[J]. *IntBraz J Urol*, 2012, 38(3): 362-372.

[3] MONTORSI F, NASPRO R, SALONIA A, *et al.* Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results of a 2-center, prospective, randomized trial in patients with obstructive prostatic hyperplasia[J]. *J Urol*, 2004, 172(5 Pt 1): 1926-1929.

[4] GRAVAS S, BACHMANNA, REICH O, *et al.* Critical review of

lasers in benign prostatic hyperplasia (BPH) [J]. *BJU Int*, 2011, 107(7): 1030-43.

[5] GILLING PJ, KENNETT K, DAS AK, *et al.* Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) combined with transurethral tissue morcellation: an update on the early clinical experience[J]. *J Endouro*, 1998, 12(5): 457-459.

[6] RASSWEILLER J, TEBER D, KUNTZ R, *et al.* Complications of transurethral resection of the prostate (TURP) -incidence, management, and prevention[J]. *Eur Urol*, 2006, 50: 969-980.

[7] SUN N, FU Y, TIAN T, *et al.* Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a randomized clinical trial[J]. *Int Urol Nephrol*, 2014, 46: 1277-1282.

[8] AHYAI SA, GILLING P, KAPLAN SA, *et al.* Meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement[J]. *Eur Urol*, 2010, 58(3): 384-397.

[9] ELZAYAT EA, ELHILALI MM. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): long-term results, reoperation rate, and possible impact of the learning curve[J]. *Eur Urol*, 2007, 52(5): 1465-1471.

[10] AHYAI SA, CHUN FK, LEHRICH K, *et al.* Transurethral holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate and simple open prostatectomy-which procedure is faster[J]? *J Urol*, 2012, 187(5): 1608-1613.

[11] CHEN YB, CHEN Q, WANG Z, *et al.* A prospective, randomized clinical trial comparing plasmakinetic resection of the prostate with holmium laser enucleation of the prostate based on a 2-year follow-up[J]. *J Urol*, 2013, 189: 217-222.

[12] FAYAD AS, SHEIKH MG, ZAKARIA T, *et al.* Holmium laser enucleation versus bipolar resection of the prostate: a prospective randomized study. Which to choose [J]? *J Endourol*, 2011, 25: 1347-1352.

[13] PLACER J, GELABERT-MAS A, VALLMANYA F, *et al.* Holmium laser enucleation of prostate: outcome and complications of self-taught learning curve[J]. *Urology*, 2009, 73(5): 1042-1048.

[14] KUNTZ R, LEHRICH K, AHYAISA. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates greater than 100 grams: 5-year follow-up results of a randomised clinical trial [J]. *Eur Urol*, 2008, 53(1): 160-166.

[15] 刘齐贵, 李新, 麻伟青, 等. 经尿道钬激光前列腺剝除术治疗症状性前列腺增生症 3162 例分析[J]. *中华外科杂志*, 2013, 16: 123-126.

[16] ELMANSY HM, KOTB A, ELHILALI AK, *et al.* Holmium laser enucleation of the prostate: long-term durability of clinical outcomes and complication rate during 10 years of followup [J]. *J Urol*, 2011, 186: 1972-1976.

[17] YIN L, TENG J, HUANG CJ, *et al.* Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *J Endourol*, 2013, 27(5): 604-611.