

引用本文:张健,陆敬义,刘新军.经尿道前列腺钬激光剜除术治疗良性前列腺增生53例[J].安徽医药,2021,25(8):1554-1557.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2021.08.018.

◇临床医学◇



经尿道前列腺钬激光剜除术治疗良性前列腺增生53例

张健¹,陆敬义¹,刘新军²

作者单位:¹克拉玛依市中心医院泌尿外科,新疆维吾尔自治区 克拉玛依834000;

²喀什市人民医院泌尿外科,新疆维吾尔自治区 喀什844000

通信作者:陆敬义,男,主任医师,研究方向为泌尿系统疾病的微创治疗,Email:344307311@qq.com

基金项目:克拉玛依市科技计划项目(JK2016-9)

摘要: **目的** 评价经尿道前列腺钬激光剜除术(HoLEP)治疗良性前列腺增生(BPH)的疗效。**方法** 回顾性分析2016年1月至2018年12月克拉玛依市中心医院行前列腺手术治疗的BPH病人106例,接受HoLEP手术53例为观察组,接受经尿道前列腺电切手术(TURP)53例为对照组。比较两组手术时间、血红蛋白下降值、拔尿管时间、住院天数,术后6个月国际前列腺症状评分(IPSS)、最大尿流率、尿失禁及术后并发症。**结果** 观察组手术时间、前列腺切除体积、血红蛋白下降值、拔尿管时间、膀胱冲洗时间、术后住院天数分别为(64.87±10.09)min、(39.68±11.22)g、(13.52±4.35)g/L、3(2~4)d、2(2~3)d、6(5~7)d;而对照组则分别为(78.04±12.14)min、(30.21±5.35)g、(27.24±6.17)g/L、4(3~4)d、4(2~6)d、8(7~9)d。观察组明显优于对照组($P<0.05$)。两组术后在IPSS评分、最大尿流率、残余尿量方面,与术前相比,均差异有统计学意义($P<0.01$),两组术后IPSS评分、最大尿流率、残余尿量比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** TURP和HoLEP均是治疗BPH安全有效的方法,HoLEP术较TURP术在手术时间、术中出血量、住院时间、术后留置尿管时间有明显优势。在术后IPSS评分、最大尿流率及残余尿量方面,两组差异不大。但是HoLEP术也存在着设备费用较高,学习曲线较长等问题。

关键词: 前列腺增生; 前列腺电切术; 前列腺钬激光剜除

Curative effect of holmium laser enucleation of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia: An observation of 53 cases

ZHANG Jian¹, LU Jingyi¹, LIU Xinjun²

*Author Affiliations:*¹Department of Urology, Central Hospital of Karamay, Karamay, Xinjiang Uygur Autonomous Region 834000, China;²Department of Urology, People's Hospital of Kashgar, Kashgar, Xinjiang Uygur Autonomous Region 844000, China

Abstract: **Objective** To evaluate the curative effect of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** The clinical data of 53 patients undergoing HoLEP and 53 patients undergoing the transurethral resection of prostate (TURP) in Central Hospital of Karamay from January 2016 to December 2018 were retrospectively analyzed. The patients were assigned into observation group (HoLEP group) and control group (TURP group). A comparison was made between the two groups of the operation time, hemoglobin reduction in preoperative and postoperative review, postoperative withdrawal of catheter time, postoperative length of stay, international prostate symptom score (IPSS) at 6 months after surgery, maximum urine flow rate, urinary incontinence and postoperative complications. **Results** The operation time, prostatectomy volume, hemoglobin reduction value, withdrawal of catheter time, bladder irrigation time, and postoperative length of stay were (64.87±10.09) min, (39.68±11.22) g, (13.52±4.35) g/L, 3 (2-4) days, 2 (2-3) days, and 6 (5-7) days respectively in the observation group and (78.04±12.14) min, (30.21±5.35) g, (27.24±6.17) g/L, 4 (3-4) days, 4 (2-6) days, and 8 (7-9) days respectively in the control group. The observation group was significantly superior to the control group ($P<0.05$). With regard to postoperative follow-up IPSS score, maximum urine flow rate, and residual urine volume, there were significant differences between post-operation and pre-operation of the two groups ($P<0.01$), while there were no significant differences in post-operative values between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Both TURP and HoLEP are safe and effective methods for the treatment of BPH. HoLEP shows obvious advantages over TURP in respect of operation time, intraoperative blood loss, length of stay, and postoperative time of inurethral catheter. However, no significant differences were observed in post-operative IPSS score, maximum urine flow rate, and residual urine volume between the two groups. Yet HoLEP is also confronted with such problems as higher equipment costs and longer learning curves.

Key words: Prostatic hyperplasia; Prostatectomy; Holmium laser enucleation of prostate

良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)是中老年男性常见的疾病,随着医药科技的发展,在缓解尿路梗阻症状,改善生活质量方面起到了巨大作用,但是仍然有很多的病人需要手术治疗^[1]。传统的术式经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)被认为是治疗 BPH 手术的金标准^[2],根据 2014 版《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》前列腺增生手术指证为:当前列腺增生导致了以下并发症时,建议采用手术和微创治疗(1)反复尿潴留(至少在一次拔管后不能排尿或两次尿潴留);(2)反复血尿,药物治疗无效;(3)反复泌尿系感染;(4)膀胱结石;(5)继发性上尿路积水(伴或不伴肾功能损害)。近年来前列腺钬激光剝除术(holmium laser enucleation of prostate, HoLEP)的应用,受到了广大医生及病人的欢迎。欧洲泌尿外科学会(EAU)和美国泌尿外科学(AUA)已经将 HoLEP 作为治疗前列腺增生的 A 级推荐^[3]。本研究回顾性分析行 HoLEP 手术 53 例和 TURP 手术 53 例良性前列腺增生病人的临床资料。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2018 年 12 月克拉玛依市中心医院行前列腺手术治疗的 BPH 病人 106 例,将同质的受试对象采用电脑随机法分为观察组(HoLEP 组)53 例和对照组(TURP 组)53 例。纳入标准:年龄 ≥ 60 岁,国际前列腺症状评分(IPSS) ≥ 7 分,最大尿流率($Q_{\max}$) ≤ 12 mL/s、术前均行 B 超、直肠指检、前列腺特异性抗原(PSA)检查诊断为良性前列腺增生、至少发生一次因排尿困难而留置导尿。排除标准:神经源性膀胱功能障碍、有尿道手术病史、合并膀胱结石、尿道狭窄、膀胱颈挛缩、术中中转开放、诊断前列腺癌行姑息性前列腺切除者、合并严重心肺疾病者。病人知情同意并签署知情同意书。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》的相关要求。两组术前一般资料比较,差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。见表 1。

1.2 手术方法 麻醉方法均行全身麻醉,体位均为截石位,手术步骤按照“三叶法”进行^[4]。

1.2.1 TURP 术式 应用美创公司等离子电切镜,

电切功率 180 W,电凝功率 120 W,0.9%氯化钠冲洗,术中均未行膀胱穿刺造瘘。以精阜为标志,膀胱颈部为界限,先切中叶,后分别切两侧叶,边切边凝血,直至切到前列腺包膜附近,修整创面,彻底止血,使用艾力克冲洗器冲出切除的小块组装,收集标本送病理。退镜留置 F22 三腔气囊导尿管,接 0.9%氯化钠建立持续膀胱冲洗装置,术后膀胱持续冲洗。

1.2.2 HoLEP 手术 应用科医人公司 100 W 钬激光,设定钬激光能量为 2.5 J,输出频率为 40 Hz,操作镜为 Storz 激光镜,使用 500 μ m 钬激光光纤,0.9%氯化钠冲洗,本组所有手术病人均未行膀胱造瘘。冲洗液管道保证良好的手术视野。观察尿道、膀胱,尤其是前列腺窝情况,了解有无尿道狭窄、膀胱颈挛缩、膀胱结石及前列腺窝内增生腺体情况,确认精阜及双侧输尿管开口位置。按照“三叶法”手术路径,在精阜两侧尿道沟内点切开尿道黏膜,寻找到前列腺外科包膜,以此为界线切出 5、7 点纵沟,然后在精阜的前方大约 0.5 cm 位置横行切开,利用钬激光爆破能将中叶推至膀胱颈。再剝除两侧叶大约在 2 点及 10 点为界,在 12 点切一沟作为标志沟,深度约至包膜,注意保留 10 点至 2 点方向的尿道黏膜,沿着包膜面充分利用钬激光的爆破能量剝除此部分腺体进入膀胱,避免杠杆作用损伤括约肌,创面仔细止血,使用好克公司的大白鲨组织粉碎器吸取前列腺组织使用电子称重计称重后送检,留置三腔导尿管冲洗。

1.3 观察指标 术前病人均行 PSA 检测、直肠指检、经直肠超声前列腺体积测定。进行 IPSS 评分、同时测定最大尿流率($Q_{\max}$)、残余尿(PVR)。术中监测指标包括手术时间、血红蛋白下降水平、输血情况、导尿管留置时间、住院时间等。术后 6 个月随访主要监测 IPSS、 $Q_{\max}$ 、尿失禁等指标。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 20.0 对数据进行统计分析,计量资料符合正态分布,应用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用成组 t 检验,不符合正态分布采用 $M(P_{25}, P_{75})$,采用非参数检验;计数资料以例(%)描述;组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 行前列腺手术治疗的良性前列腺增生 106 例一般资料比较

组别	例数	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	PSA/(ng/mL, $\bar{x} \pm s$)	前列腺体积/(mL, $\bar{x} \pm s$)	IPSS 评分/[分, $M(P_{25}, P_{75})$]	最大尿流率/(mL/s, $\bar{x} \pm s$)	残余尿量/[mL, $M(P_{25}, P_{75})$]
对照组	53	73.25 $\pm$ 4.26	2.64 $\pm$ 1.63	74.58 $\pm$ 11.10	18.0(16.0, 21.5)	9.96 $\pm$ 1.15	64.0(53.0, 77.0)
观察组	53	72.13 $\pm$ 5.47	2.71 $\pm$ 1.35	72.66 $\pm$ 12.06	18.0(14.5, 22.0)	10.08 $\pm$ 1.33	67.0(60.5, 77.0)
$t(Z)$ 值		1.168	0.241	0.855	(0.380)	0.499	(1.606)
P 值		0.245	0.810	0.395	0.704	0.619	0.108

注:PSA 为前列腺特异性抗原,IPSS 为国际前列腺症状评分。

表2 行前列腺手术治疗的良性前列腺增生 106 例两组术中术后监测项目比较

组别	例数	手术时间/(min, $\bar{x} \pm s$)	前列腺切除量/(g, $\bar{x} \pm s$)	血红蛋白下降值/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	拔尿管时间/[第 n 天, $M(P_{25}, P_{75})$]	膀胱冲洗时间/[d, $M(P_{25}, P_{75})$]	术后住院天数/[d, $M(P_{25}, P_{75})$]
对照组	53	78.04±12.14	30.21±5.35	27.24±6.17	4(3, 4)	4(2, 6)	8(7, 9)
观察组	53	64.87±10.09	39.68±11.22	13.52±4.35	3(2, 4)	2(2, 3)	6(5, 7)
<i>t</i> (<i>Z</i>)值		6.074	5.548	13.237	(3.814)	(4.763)	(5.164)
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2 结果

2.1 两组手术相关指标比较 两组围手术期手术时间、血红蛋白下降值、拔除导尿管时间、前列腺切除量、膀胱冲洗天数、术后住院天数比较,观察组明显优于对照组($P<0.01$)。见表2。

2.2 两组术前及术后六个月随访资料比较 两组术后 IPSS 评分、最大尿流率及残余尿量较术前比较,均差异有统计学意义($P<0.05$),表明两种手术方式均是治疗良性前列腺增生的有效手术治疗方式。但是两组病人术后相关指标组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明两组术后短期随访指标无明显差异。见表3。

表3 行前列腺手术治疗的良性前列腺增生 106 例两组术前术后随访资料比较

组别	例数	IPSS 评分/[分, $M(P_{25}, P_{75})$]	最大尿流率/(mL/s, $\bar{x} \pm s$)	残余尿量/[mL, $M(P_{25}, P_{75})$]
对照组	53			
术前		18.0(16.0, 21.5)	9.96±1.15	64.0(53.0, 77.0)
术后		7.0(5.0, 8.0)	15.4±1.6	18.0(15.0, 19.5)
<i>t</i> (<i>Z</i>)值		(6.339)	19.032	(6.335)
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000
观察组	53			
术前		18.0(14.5, 22.0)	10.08±1.33	67.0(60.5, 77.0)
术后		6.0(5.0, 8.0)	15.83±1.14	17.0(14.0, 19.0)
<i>t</i> (<i>Z</i>)值		(6.336)	24.209	(6.335)
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000
组间比较				
<i>t</i> (<i>Z</i>)值		(1.770)	1.596	(0.906)
<i>P</i> 值		0.077	0.114	0.365

2.3 两组术后并发症比较 随访6个月,两组在尿道狭窄、尿潴留、尿失禁等方面差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

3 讨论

经过 20 多年的发展,特别是近些年国内科技进步及设备的不断优化,目前国内大城市 HoLEP 技术开展较多。但是在类似笔者所在的偏远基层地区开展相对较少,我院自 2016 年开始引进此项技术。

表4 行前列腺手术治疗的良性前列腺增生 106 例两组术后并发症比较/例(%)

组别	例数	尿道狭窄	尿失禁	尿潴留
对照组	53	2(3.77)	3(5.66)	2(3.77)
观察组	53	1(1.89)	1(1.89)	1(1.89)
<i>t</i> (<i>Z</i>)值		0.000	0.260	0.000
χ^2 值		1.000	0.610	1.000

此研究中两组病人为随机分配,一般资料经过对比,未见有明显的差异。说明两组数据是具有可比性的。经过比较我们发现,术中出血量、前列腺的切除量、术后拔尿管时间、膀胱的天数、术后住院的时间等方面, HoLEP 组比 TURP 组有非常明显的优势。说明钬激光在前列腺手术方面是有明显优势的,这与国内外的报道是基本相一致的。

钬激光是一种脉冲式的直射型激光,波长约为 2 140 nm,具有极好的切割能力,对于直径为 1 mm 的血管也可以进行止血^[5]。从而能够达到手术操作的目的^[6]。随着医学科技和医用激光的不断发展,前列腺增生病人的解剖性的剝除技术得以逐步完善, Gilling 等^[7]在 1998 年首先提出了一种新的术式:经尿道前列腺钬激光剝除术。该术式目前在治疗前列腺方面取得了较为显著的成效,其并发症较少,前列腺腺体切除较为完整,为微创形式下的前列腺摘除,残留腺体较少,避免了前列腺残留腺体在 5 年内再次增生而需要二次手术的状况。因此前列腺切除体积会明显多于 TURP 术式。经过对比,我们发现 HoLEP 手术时间、拔除导尿管时间、前列腺切除量、膀胱冲洗天数、术后住院天数方面,明显优于传统的 TURP 手术方式。因为两种手术方式时存在使用生理盐水进行膀胱冲洗,出血已经被盐水稀释,术中出血量无法准确计算。我们通过术前术后监测的血红蛋白下降值来间接反映术中的出血量,通过对比,可以发现, HoLEP 的术中出血量明显比 TURP 少,考虑可能是因为 TURP 是通过前列腺三叶逐步切除,无形中增加了前列腺出血量,而 HoLEP 术式是沿着前列腺外科包膜切除,可以减少前列腺腺体的出血。因 HoLEP 能够减少手术时间及术中出血量,减少尿管留置时间及膀胱冲洗时间,

所以我们可以大胆推测,对于年龄较大、内科疾病合并症较多的这类老年人群来说,是非常适宜而且有优势的。对于这类人群也是我们以后研究的一个方向。术后的常见并发症当中,尿道狭窄是一个较为常见的并发症,常常是因为镜体的损伤所致,而HoLEP尤为明显。本研究中两种术式尿道狭窄出现的相对较少,我们推测可能是因为我们为初期开展手术,术中操作较为轻柔,而且手术样本例数较少有关,因而也有待于进一步的大样本的研究。另外还有一个常见的并发症为尿失禁,施安等^[8]报道了3 162例HoLEP的手术病例,统计尿失禁发生率约在0.35%,常见原因考虑为前列腺切除术后其残留腺窝的腔隙较大,容易形成尿道闭合压力减低,同时尿道黏膜水肿,手术器械翘剥时动作幅度过大,杠杆作用引起尿道括约肌损伤,特别是膀胱颈部尿道黏膜切除过多等原因引起^[9]。本研究中均有尿失禁病例出现,经过积极的治疗后提肛训练和盆底治疗,术后超过约4~6个月恢复均能够恢复^[10],国内众多学者以及我们的经验认为不论前列腺体积大小,术中保留膀胱颈尿道内括约肌,特别是10点到2点尿道黏膜最为重要^[11-12]。经过两年多的积累,我们的经验是对于初学者来说,如果前列腺体积较小,外科包膜形成的不尽完整,可能会增加手术难度。对于60~80 g大小的前列腺是最为适宜的。对于HoLEP手术病人,我们手术方式上均采用目前最常用最流行的前列腺三叶法剜除法,先将中叶剜除,然后左右两侧叶,最后再在12点方向切开,剜除顶叶^[13-14]。

由于钬激光设备要求功率较高,国内常用为100 W或120 W,此种功率的钬激光设备价格均较为昂贵,对于广大基层医院特别是偏远贫困地区的医院来说,引进此设备难度较大,还存在着学习曲线较长等问题^[15]。这在一定程度限制了HoLEP技术的推广和应用。近年来有文献报道研究低功率HoLEP的应用,推动了HoLEP技术的发展^[16]。由此可见目前此项技术的应用前景十分广阔。根据本研究,我们推测对于高龄、伴有心血管等并发症的人群是具有优势的。由于本研究为新引进技术,在手术熟练度方面有所欠缺,同时术后随访时间较短,因此,仍然有待于新的前瞻性的大宗样本的研究进一步验证HoLEP术式的优势。

参考文献

[1] 那彦群.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生

出版社,2014:167-204.

- [2] SPEAKMANMARK, KIRBYROGER, DOYLESCOTT, 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.
- [3] 王健文,张孟冬,平浩,等.前列腺等离子剜切术和钬激光剜除术治疗良性前列腺增生疗效分析[J].中华男科学杂志,2018, 24(12):1084-1088.
- [4] 刘宁,黄广林,满立波,等.缩短钬激光前列腺剜除术学习曲线的方法[J].北京大学学报(医学版),2015,47(4):720-723.
- [5] 夏术阶,钱雨鑫,杨博宇.良性前列腺增生症激光治疗的昨天、今天、明天[J].现代泌尿外科杂志,2019,24(4):252-255.
- [6] 魏红兵,白涛,余文华,等.经尿道绿激光汽化术与电切术治疗高危前列腺增生症的疗效和安全性分析[J].临床外科杂志,2016,24(2):108-110.
- [7] GILLING PJ. Editorial comment on: comparison of perioperative outcomes between holmium laser enucleation of the prostate and robot-assisted simple prostatectomy by Zhanget al. (From: Zhang MW, El Tayeb MM, Borofsky MS, et al. J Endourol 2017; 31: 847-850)[J]. J Endourol, 2017, 31(11):1216.
- [8] 施安,孙杰,童臻,等.经尿道前列腺钬激光剜除术后压力性尿失禁危险因素分析[J].临床泌尿外科杂志,2018,33(4):269-272.
- [9] 王忠,万祥.钬激光前列腺剜除术后的尿道康复[J].中华男科学杂志,2018,24(2):99-103.
- [10] JHANWAR A, SINHA RJ, BANSAL A, et al. Outcomes of transurethral resection and holmium laser enucleation in more than 60 g of prostate: a prospective randomized study [J]. Urol Ann, 2017, 9(1):45-50.
- [11] ELKOUSHY MA, ELSHAL AM, ELHIRALLI MM. Reoperation after holmium laser enucleation of the prostate for management of benign prostate hyperplasia: assessment of risk factors with time to event analysis[J]. J Endourol, 2015, 29(7):797-804.
- [12] 刘可,张帆,肖春雷,等.低功率钬激光“七步两叶法”前列腺剜除术治疗良性前列腺增生[J].北京大学学报(医学版), 2019, 51(6):1159-1164.
- [13] MARIEN T, KADIHASANOGLU M, MILLER. Holmium laser enucleation of the prostate: patient selection and perspectives[J]. Res Rep Urol, 2016, 8: 181-192.
- [14] 童臻,孙杰,施安,等.经尿道前列腺钬激光剜除术治疗复发性前列腺增生的疗效观察[J].现代泌尿外科杂志,2018, 23(6):447-450.
- [15] ROBERT G, CORNU JN, FOURMARIER M, et al. Multicentre prospective evaluation of the learning curve of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) [J]. BJU Int, 2016, 117(3):495-499.
- [16] MINAGAWA S, OKADA S, MORIKAWA H. Safety and effectiveness of holmium laser enucleation of the prostate using a low-power laser[J]. Urology, 2017, 110:51-55.

(收稿日期:2019-11-14,修回日期:2019-12-26)