

· 论 著 ·

经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术治疗前列腺增生的学习曲线分析

陈宇东, 杜 钰, 韩 刚

[摘要] 目的 探讨 2 μm 激光分割式汽化切除术治疗良性前列腺增生的学习曲线。方法 回顾性分析 2012 年 3–12 月由同一组医师完成的 60 例手术资料。按手术先后分为 A、B 和 C 组, 每组 20 例, 比较三组情况和手术效果。结果 手术时间: A 组>B 组>C 组; 住院天数: C 组>B 组>A 组; 术后 3 个月和 12 月随访时三组最大尿流率、国际前列腺症状评分和生活质量评分与术前相比均显著改善 ($P<0.05$)。结论 经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术治疗良性前列腺增生安全、有效, 其学习曲线约为 20~40 例。

[关键词] 前列腺增生; 汽化切割; 激光手术

[中图分类号] R697.32; R454.2 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.01.009

Learning curve of 2 μm laser dividing vaporesction for treatment of benign prostatic hyperplasia

CHEN Yu-dong, DU Yu, HAN Gang. Department of Urology, 252 Hospital of PLA, Baoding, Hebei 071000, China

[Abstract] **Objective** To explore learning curve in performing 2 μm laser dividing vaporesctions for treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** A retrospective analysis of 60 cases with BPH for 2 μm laser dividing vaporesctions from March 2012 to December 2012 was performed. All cases were divided into A, B, C group equally, and the situation and operation effect were compared. **Results** Operating time decreased continuously from the 1st 20 cases to last, while the C group showed longer hospitalization day than the A group and B. Furthermore, all groups in follow-up of 3 months and 12 months showed great improvement in Qmax, international prostate symptom score when compared with pre-operation data. **Conclusion** 2 μm laser dividing vaporesction was a safe and effective micro-invasive operation for BPH. The learning curve is 20-40 cases approximately.

[Key words] benign prostatic hyperplasia; vaporesction; laser surgery

2 μm 激光汽化切除术是治疗良性前列腺增生 (BPH) 最新的微创手术方法, 具有操作精细、出血少、恢复快等优点^[1-2]。但其学习过程尚未见报道。现对本院 2012 年 3–12 月开展的经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术 60 例临床资料进行回顾性分析, 旨在为该技术的推广提供借鉴。

1 对象与方法

1.1 对象 本组 60 例, 年龄 57~83 (70.00 \pm 6.41) 岁。均有 BPH 引起的下尿路症状, 其中合并膀胱结石 5 例。经直肠超声测量前列腺体积 (54.03 \pm 25.08) cm^3 ; 最大尿流率 (Qmax) (5.99 \pm 1.58) mL/s ; 国际前列腺症状评分 (IPSS) (23.75 \pm 2.56) 分, 生活质量评分 (QOL) (4.70 \pm 0.91) 分。

1.2 分组及评价指标 患者按手术先后分为 A、B 和 C 组, 每组 20 例; 比较各组年龄、前列腺体积、手术时间、术后留置尿管时间、住院天数, 以及手术前后 Qmax、IPSS 和 QOL 差异。

1.3 手术方法 RevoLix 2 μm 激光手术系统 (LISA 公司), 波长 2.013 μm , 光纤直径 550 μm , 功率 70 W。24.5 Fr 30°激光切割镜 (WOLF 公司)。电视监视系统下进行手术操作。

患者采用硬膜外麻醉, 截石位。光纤通过激光切割镜的操作通道送至尿道前列腺部。参考杨勇等^[3]方法, 先于 5、7 点位置从膀胱颈部至精阜两侧各切 1 条深沟, 深达包膜, 分块切割中叶组织; 随即在 12 点处从膀胱颈部至精阜水平再切 1 条直达包膜的深沟, 将两侧腺体分块切割; 切割顺序由膀胱颈部开始, 从上至下, 从内到外, 直到剝起前列腺尖部腺体; 最后沿包膜汽化修整创面。组织块最大径 <1.0 cm, 以 Ellik 冲洗器冲出。合并膀胱结石者以气压弹道碎石机将结石粉碎吸出后再行前列腺切除术。彻底止血后留置 20 Fr 三腔气囊尿管, 等渗

基金项目: 解放军 252 医院院管课题基金资助项目 (YY2012-12, 2014252YY01)

作者单位: 071000 河北保定, 解放军 252 医院泌尿外科

引用格式: 陈宇东, 杜 钰, 韩 刚. 经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术治疗前列腺增生的学习曲线分析 [J]. 东南国防医药, 2016, 18(1): 32-34.

盐水持续冲洗。

1.4 随访 术后 3、12 个月随访症状、体征、尿常规、泌尿系超声、尿流率检查、IPSS 和 QOL 评分等项目^[4-5]。

1.5 统计学处理 采用 SPSS Version19 软件(IBM 公司)完成统计。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间差异比较应用单因素方差分析(ANOVA)。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

手术均顺利完成。4 例行膀胱穿刺造瘘术,手术时间(66.33 ± 19.66)min。膀胱冲洗 8~48 h。术后留置尿管(6.20 ± 0.48)d。拔管后有轻度尿路刺激症状者 5 例,经对症治疗后痊愈。所有患者均未出现排尿困难、永久性尿失禁等并发症。术后病理检查示良性前列腺增生。住院时间(18.45 ± 4.35)d。三组整体比较发现年龄、手术时间、留置尿管时间及住院天数差异无统计学意义($P>0.05$)。组间比较(LSD 法)显示:手术时间 C 组短于 A 组,住院天数 C 组长于 A、B 组,前列腺体积 B 组小于 A、C 组($P<0.05$)。其他各组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

术后 3、12 个月随访,Qmax、IPSS 和 QOL 与术前比较均有显著改善($P<0.05$)。见表 1。

3 讨 论

3.1 BPH 手术现状 经尿道前列腺电切术(TURP)是目前治疗 BPH 的金标准^[6],但技巧要求高,需大量病例积累,易发生电切综合征,对合并严重基础疾病特别是安装心脏起搏器的患者更需谨慎^[7]。

3.2 2 μm 激光的特点 2 μm 激光兼具精确切割和汽化止血功能。前者可将组织切割成碎片,既可获得组织标本,又不需要组织粉碎器^[8]。后者在汽化组织的同时凝闭血管,节约止血时间,且组织穿透较浅,无严重的组织水肿、坏死、后发腐肉形成的刺激症状等不良反应^[9-10]。此外,2 μm 激光在工作时无局部电流产生,对心脏起搏器无不良影响,灌注液使用等渗盐水,即便手术时间较长,亦不会发生电切综合征。

3.3 经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术的学习曲线 学习曲线是指熟练掌握某项技术操作的过程。多以术者技术达到相对稳定所需例数来衡量,常用的评价指标为手术时间、术中出血量及住院时间

表 1 三组患者一般情况、术前术后及手术效果的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	A 组(<i>n</i> = 20)	B 组(<i>n</i> = 20)	C 组(<i>n</i> = 20)	ANOVA	
				<i>F</i>	<i>P</i>
一般情况					
年龄(岁)	69.70±6.58	70.50±6.86	69.80±6.07	0.09	>0.05
前列腺体积(cm ³)	51.99±22.22	44.99±16.20 [*]	65.10±31.25 ^Δ	3.61	<0.05
学习曲线					
手术时间(min)	74.50±13.56	64.50±22.12	60.00±20.26 [*]	3.05	>0.05
留置尿管时间(d)	6.10±0.45	6.20±0.52	6.30±0.47	0.86	>0.05
住院天数(d)	16.70±3.99	18.95±4.20	19.70±4.50 ^{* Δ}	2.72	>0.05
手术效果					
术前					
Qmax(mL/s)	5.64±1.75	6.18±1.59	6.17±1.40	0.77	>0.05
IPSS(分)	24.05±2.52	23.20±2.53	2.40±2.66	0.69	>0.05
QOL(分)	4.90±0.91	4.80±0.83	4.40±0.94	1.74	>0.05
术后 3 个月					
Qmax(mL/s)	25.22±6.53 ^{**}	19.86±7.15 ^{**}	20.46±8.14 ^{**}	3.23	<0.05
IPSS(分)	6.95±3.73 ^{**}	7.55±3.43 ^{**}	5.70±3.11 ^{**}	1.51	>0.05
QOL(分)	1.85±1.09 ^{**}	1.30±1.13 ^{**}	1.70±1.03 ^{**}	1.38	>0.05
术后 12 个月					
Qmax(mL/s)	25.76±9.62 ^{**}	22.12±8.06 ^{**}	24.46±10.58 ^{**}	0.76	>0.05
IPSS(分)	6.25±3.57 ^{**}	6.55±3.98 ^{**}	7.80±3.88 ^{**}	0.93	>0.05
QOL(分)	0.80±1.01 ^{**}	0.90±0.85 ^{**}	1.25±0.79 ^{**}	1.42	>0.05

注:与 A 组比较,* $P<0.05$;与 B 组比较,^Δ $P<0.05$;与术前比较,** $P<0.05$

等。本研究中,笔者具备熟练 TURP 基础,仅经过短期观摩即自行开展该技术。术中无上级医生指导。60 例手术均获成功,术后排尿症状明显改善,且无严重并发症发生,进一步证实该技术安全可靠。本文的学习曲线可供有 TURP 基础的专科医师借鉴参考。对于无 TURP 经验可否直接学习 2 μm 激光技术有待进一步商榷。

本研究中,从 A 组到 C 组的手术时间呈逐渐降低趋势,虽然 A 组和 B 组及 B 组和 C 组的手术时间差异无统计学意义($P>0.05$),但是 C 组的手术时间明显短于 A 组($P<0.05$);而前列腺体积 B 组小于 A、C 组;提示技术熟练后手术时间缩短,即使前列腺体积较大,亦不会明显延长手术时间;根据手术时间,至少要 20~40 例手术方能熟练掌握该技术。与其他报道^[11-12]相比,本研究中患者的手术时间、留置尿管时间及住院天数均较长,原因可能与初期技术尚不熟练,处置措施相对保守有关。相信随着例数增加,手术技巧提高,手术时间等参数可不断改善。

本组患者中,大于 75 岁者占 25%,合并有 1 种以上如高血压、2 型糖尿病和冠心病等基础疾病者占 54%,其中 1 例患者安装了双腔心脏起搏器。这些患者行 TURP 风险较大,而采用 2 μm 激光手术均顺利完成。即使患者一般情况很差,只要能够耐受硬膜外麻醉,在短时间内快速切除部分增生腺体,形成通畅的排尿通道,亦能明显改善症状,提高生活质量。其中 C 组住院天数长于 A、B 组,考虑可能为技术成熟后,选择病例标准放宽,处理的基础疾病较多,术前准备时间较长,延长了住院时间。

术后 3、12 个月随访,所有患者的排尿症状均有明显好转,复查 Q_{max}、IPSS 和 QOL 较术前显著改善,提示该技术近期疗效稳定,远期疗效的评估有待进一步随访。

手术体会:①匀速缓慢切割腺体可充分发挥 2 μm 激光止血性能,节约时间;②初期宜选体积较小的前列腺,以形成通畅的排尿通道为目的,不必强求切至包膜;③如腺体较大、出血多、视野不清,则应果断行膀胱穿刺造瘘,低压大流量冲洗,保证视野清晰,既提高安全性,又便于连续操作,加快手术进程;④注意把握组织块大小(最大径<1.0 cm),

体积过大无法经镜鞘冲出,需进一步切碎,但切割游离组织块远较切割固定的组织困难,而组织块体积过小又浪费手术时间。

本研究资料较完整,但病例数较少,随访时间较短,亦未与 TURP 进行比较,有关该技术的深入评价有待于大规模多中心随机对照临床研究的进一步开展。

【参考文献】

- [1] 韩 刚,陈宇东,张 艳,等.经尿道 2 μm 激光同期治疗前列腺增生并发膀胱结石 22 例[J].解放军医学院学报,2013,34(8):828-830.
- [2] 陈宇东,韩 刚,刘伟英,等.经尿道 2 μm 激光前列腺汽化切除术治疗良性前列腺增生临床观察[J].解放军医药杂志,2012,24(12):19-21.
- [3] 杨 勇,孙东翀,张 旭,等.经尿道 2 μm 激光分割式汽化切除术治疗良性前列腺增生[J].中华外科杂志,2009,30(11):753-756.
- [4] 仇让学,孟庆超,彭荣军,等.经尿道等离子双极电切术联合腔内剝除法治疗前列腺增生症[J].东南国防医药,2009,11(2):153-154.
- [5] 黄 维,刘 励,陈光勇,等.前列腺突入膀胱距离及逼尿肌厚度与膀胱出口梗阻的关系探讨[J].东南国防医药,2012,14(5):435-437.
- [6] 丁建华,周晨曦,吴渊文,等.经尿道前列腺切除同时行疝修补术 22 例报告[J].东南国防医药,2005,7(4):273-274.
- [7] 梁立彬,梁长春,康利玲,等.2 μm 激光与经尿道汽化电切治疗前列腺增生疗效比较[J].河北医科大学学报,2011,32(7):841-843.
- [8] 林成楚,汪志伟,李 毅,等.RevoLix2 微米激光汽化切除治疗前列腺增生症临床研究[J].山东医药,2010,50(16):30-31,34.
- [9] Wendt-Nordahl G, Huckle S, Honeck P, et al. Systematic evaluation of a recently introduced 2-microm continuous-wave thulium laser for vaporesction of the prostate [J]. J Endourol, 2008, 22(5):1041-1045.
- [10] Mattioli S, Mnuoz R, Recasens R, et al. Treatment of benign prostatic hyperplasia with the Revolix laser[J]. Arch Esp Urol, 2008, 61(9):1037-1043.
- [11] Bach T, Herrmann TR, Ganzer R, et al.Revolix TM vaporesction of the prostate: initial results of 54 patients with a 1 year follow-up [J]. World J Urol, 2007, 25(3):257-262.
- [12] Fu WJ, Hong BF, Yang Y, et al. Vaporesction for managing benign prostatic hyperplasia using a 2-microm continuous-wave laser: a prospective trial with 1-year follow-up[J]. BJU Int, 2009, 103(3):352-356.

(收稿日期:2015-07-20;修回日期:2015-11-08)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)