

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.06.021

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210114.1356.018.html\(2021-01-14\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210114.1356.018.html(2021-01-14))

1470 激光治疗高危良性前列腺增生的临床研究

袁野,廖肇州[△],杨帆,李军,钟勇,诸发明,胡裕东,王晓峰,陈禹杰
(重庆市第十三人民医院泌尿外科 400053)

[摘要] **目的** 探讨 1470 激光治疗高危良性前列腺增生(BPH)的安全性及疗效。**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月至 2019 年 10 月该科收治的 122 例高危 BPH 患者,包括长期服用抗凝药物 26 例,凝血功能异常 12 例,无须术前停用抗凝药,均采用 1470 激光手术治疗。**结果** 122 例均成功完成手术,平均手术时间(44.0±13.6)min;平均术中出血量(18.1±5.6)mL,长期服用抗凝药物和凝血功能异常者均无明显异常出血倾向;平均持续膀胱冲洗时间(3.2±4.6)h,平均留置尿管时间(3.0±1.3)d,平均术后住院时间(2.3±1.3)d;术后并发症发生 6 例(4.92%)。术后 3 个月随访共 110 例患者,国际前列腺症状评分(IPSS)及生活质量评分(QOL)、最大尿流率(Q-max)及残余尿量(PVR)指标较术前均明显改善,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 1470 激光治疗高危 BPH 具有很好的安全性,疗效确切,尤其是对长期口服抗凝药的患者,无须停用抗凝药,具有一定的临床参考价值。

[关键词] 1470 激光;良性前列腺增生;高危;治疗结果**[中图分类号]** R697.32**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)06-0996-03

Clinical studies of 1470 laser in the treatment of high-risk benign prostatic hyperplasia

YUAN Ye, LIAO Zhaozhou[△], YANG Fan, LI Jun, ZHONG Yong, ZHU Faming, HU Yudong, WANG Xiaofeng, CHEN Yujie
(Department of Urology, the Thirteenth People's Hospital of Chongqing City, Chongqing 400053, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the safety and efficacy of 1470 laser in the treatment of high-risk benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** A retrospective analysis was done in 122 cases of high-risk BPH patients admitted to this department from March 2017 to October 2019, including 26 cases of long-term use of anticoagulant drugs, 12 cases of abnormal coagulation function. There was no need to stop anticoagulant drugs before surgery, and 1470 laser surgery was applied in all cases. **Results** All 122 patients successfully completed the operation. The average operation time was (44.0±13.6) min; the average intraoperative blood loss was (18.1±5.6) mL. There was no obvious abnormal bleeding tendency in those who took anticoagulant drugs for a long time or had abnormal coagulation function. The average of bladder irrigation time was (3.2±4.6)h, average time of indwelling urinary catheter(3.0±1.3)days, and the average postoperative hospital stay was (2.3±1.3)days. Postoperative complications occurred in 6 cases (4.92%). A total of 110 patients were followed up for 3 months after the operation, the International Prostate Symptom Score (IPSS), Quality of Life Score (QOL), maximum urine flow rate (Q-max), and residual urine volume (PVR) indicators were significantly improved when compared with preoperative, the differences were statistically significant($P<0.05$). **Conclusion** 1470 laser treatment of high-risk BPH is safe and effective, especially for patients who took anticoagulant drugs for a long time, there is no need to stop anticoagulant drugs, it has clinical value to be spread.

[Key words] 1470 laser; benign prostatic hyperplasia; high-risk; treatment outcome

高危良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)多发生在发病年龄大于 70 岁的患者中,因此类患者伴随有 1 种或多种基础疾病,如心肺脑并

发、肺部疾病、肝肾功能不全、血液系统疾病等^[1],患者的手术风险高,术后并发症较多。高危 BPH 的治疗一直是临床治疗的难点。常规经尿道前列腺电切

术(transurethral resection of the prostate, TURP)在治疗高危 BPH 时会因术中出血及其他并发症而有一定的局限性,有时只能采用耻骨上膀胱穿刺造瘘术,给患者带来较大的困扰^[2-3]。本科室采用 1470 激光治疗高危 BPH,在保证患者安全性的情况下取得了较好的临床疗效。现将本科室 2017 年 3 月至 2019 年 10 月 1470 激光切除术治疗高危 BPH 患者的临床资料进行回顾性分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

高危 BPH 患者 122 例,年龄 75~102 岁,平均(82.4±6.0)岁,术前常规检查包括直肠指检、经腹前列腺彩超、尿流率、残余尿及前列腺特异性抗原(PSA),有穿刺指征则行前列腺穿刺活检,排除前列腺癌,明确诊断 BPH,术前所有患者均行详细检查,122 例患者中合并尿路感染 34 例,尿道狭窄 8 例,血尿 10 例,心功能 3 级及以上(高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病等)70 例,慢性肺部疾病 38 例,糖尿病 16 例,肾功能不全 16 例,脑梗死后遗症期 14 例(除外神经源性膀胱),长期服用抗凝药物 26 例,凝血功能异常 12 例,其中同时合并两种及以上疾病者 46 例。术前经腹部彩超测定平均前列腺体积(61.9±21.9) mL(前后径×左右径×上下径×0.52),平均国际前列腺症状评分(IPSS)为(25.6±3.5)分,生活质量评分(QOL)为(4.9±0.8)分,平均最大尿流率(Qmax)为(5.5±2.2) mL/s,平均残余尿量为(160.3±131.6) mL,其中 8 例有尿潴留病史。

1.2 方法

有心、脑、肺并发症者给予相应处理尽量改善脏器功能,部分患者术前需安放心脏临时起搏器,高血压控制在 160~140/80~100 mm Hg,血糖控制在 10 mmol/L 以下,对于有长期使用抗凝药物及凝血机制异常的患者,术前无需停用抗凝药物,无需特殊处理。手术:指导患者取截石位,硬膜外麻醉或全身麻醉,生理盐水为手术循环冲洗液,德国 Limmer Laser GmbH 1470 激光系统,设置功率 100 W, LFD 模式,直视下置入操作镜鞘,常规观察尿道、精阜、前列腺、膀胱及双侧输尿管开口等结构。先于 6 点方向膀胱颈至精阜气化切割至前列腺外科包膜。左侧于 3 点方向由膀胱颈至前列腺尖部气化切割前列腺至外科包膜,于前列腺尖部沿包膜向膀胱颈方向分块剝除/切除前列腺至膀胱颈,同法于 9 点方向开始处理右侧。然后处理顶部 9 点方向至 3 点方向部分,不用过多气化切割,保持左右侧平顺即可,最后处理前列腺尖部,冲洗并吸出前列腺组织。于精阜处观察,在同一视野内精阜至膀胱颈部的通道平坦、宽广。检查无明显活动性出血,结束手术。术毕留置 F22 号三腔尿管,使用生理盐水持续冲洗膀胱。

1.3 观察指标

手术时间(min)、术中出血量(mL)、持续膀胱冲洗时间(h)、留置尿管时间(d)、术后住院时间(d)及术后并发症;术后随访 3 个月时国际前列腺症状评分(IPSS)及生活质量评分(QOL)、最大尿流率(Q-max)及残余尿量(PVR)。术前、术后分别测量患者血常规及冲洗液血色素以估计出血量,根据 Desmonol 比色法估算术中失血量。

1.4 统计学处理

采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用配对 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均顺利完成手术,平均手术时间(44.0±13.6)min,平均术中出血量(18.1±5.6)mL,平均持续膀胱冲洗时间(3.2±4.6)h,平均留置尿管时间(3.0±1.3)d,平均术后住院时间(2.3±1.3)d,术后并发症发生 6 例(4.92%),其中 3 例发生短暂性排尿困难,二次留置尿管 15 d,拔除尿管后排尿通畅。术后 3 个月共随访 110 例,患者无真性尿失禁、排尿困难,IPSS、QOL、Qmax、PVR 均较术前有明显改善($P < 0.05$),见表 1。凝血功能异常组与凝血功能正常组术中出血量、术后出血量比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。其中长期服用抗凝药物者和凝血功能异常者均无明显出血倾向。

表 1 手术前、后 IPSS、QOL、Qmax 及 PVR 的比较($n=110, \bar{x} \pm s$)

时间	IPSS(分)	QOL(分)	Qmax (mL/s)	PVR(mL)
术前	25.6±3.5	4.9±0.8	5.5±2.2	160.3±131.6
术后	8.3±3.0	1.5±0.4	22.1±4.3	21.5±6.5

表 2 凝血功能异常、凝血功能正常患者术中、术后出血量比较($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)

组别	<i>n</i>	术中	术后
凝血功能异常组	38	18.3±7.2	12.1±6.6
凝血功能正常组	84	17.9±4.6	11.8±5.8

3 讨论

TURP 仍然是治疗 BPH 的金标准,随着技术进步,涌现出越来越多的新型手术方式^[4-5]。激光切除及剝除 BPH 已经在临床广泛应用,尤其是在高危 BPH 中体现出明显的优势,避免了 TURP 常见的各种并发症(如 TURP 综合征、尿失禁等),且激光手术对凝血功能异常和长期服用抗凝药物的患者尤其具有优势,术前无须特殊准备^[6-8]。

1470 激光为德国 Limmer Laser GmbH 制造的 DIOLAL LFD3000 半导体四级激光系统,波长 1 470 nm,最大功率 100 W,为准连续波,600 μm 直束光纤。

激光穿透深度 5 mm,凝固层 10 mm。发射出的激光主要被水吸收,激光能量被水吸收后产生爆破作用,生成具有很大瞬间动能的激波,通过激波作用于增生组织达到切割或汽化组织的目的。直束光纤可以直接瞄准增生组织进行操作,瞬间温度高,对含氧合血红蛋白较少的包膜组织损伤很小,有良好的切割与止血效果^[9]。一些患者如存在凝血功能障碍,或者其他疾病需要使用抗凝药物治疗,在进行 1470 激光治疗时不需停用抗凝药物;另外,由于激光是非导电性的,不影响心脏起搏器的信号^[10]。

统计资料显示,与“金标准”TURP 比较,1470 激光手术可明显缩短住院时间、术后膀胱冲洗时间及留置尿管时间,术后 IPSS、QOL、PVR、Qmax 指标较术前均明显改善,近、远期疗效满意^[11-13]。本研究所有高危 BPH 患者围术期均未发生心脑血管意外、严重肺部感染、其他脏器功能损伤、大出血等情况,术后并发症发生率低(4.92%),且经过治疗均可良好治愈。笔者对 1470 激光治疗高危 BPH 的体会与优势总结如下:(1)对于术前长期服用抗凝药物导致凝血功能异常的患者,围术期可正常使用抗凝药物(如氯吡格雷、阿司匹林等),不需要予以低分子肝素桥接,术前、术后血红蛋白比较无明显变化^[14]。(2)术中切割前列腺增生组织时,可边切割边止血,视野清晰,切割精确,对周围组织影响较小,操作过程中冲出液清澈。(3)冲洗液为生理盐水,可有效预防发生 TURP 综合征,且因术中止血效果极佳,减少了术后并发症,促进患者早日活动,快速康复,有效减少心、脑、肺等脏器发生并发症^[15]。

综上所述,1470 激光治疗高危 BPH 具有良好的组织汽化切割和止血效果,相对传统手术方式,有创伤小、出血少、恢复快、并发症发生少、安全性高等优点,治疗高危 BPH 的疗效确切,值得在临床推广^[16-17]。

参考文献

- [1] 张中元,赵明娟,洪保安,等.经尿道等离子双极电切术治疗中国高危高龄良性前列腺增生症效果的系统评价与荟萃分析[J].中华医学杂志,2019,99(10):778-782.
- [2] HUSSAIN S,SHARMA D B,SOLANKI F S, et al. Intraprostatic ozone therapy: a minimally invasive approach in benign prostatic hyperplasia[J]. Urol Ann,2017,9(1):37-40.
- [3] 何凡,张娟,伍应兵,等.前列腺柱状水囊扩裂术的临床经验探讨[J].重庆医学,2020,49(2):240-243
- [4] ELHILALI M M. Management of BPH larger than 100 mL: simple prostatectomy versus laser transurethral surgery[J]. World J Urol,2015,33(6):902-903.
- [5] NAIR S M,PIMENTEL M A,GILLING P J. A review of laser treatment for symptomatic BPH (benign prostatic hyperplasia) [J]. Curr Urol Rep,2016,17(6):45.
- [6] THOULOZAN M,PERROUIN-VERBE M A,CALVES J, et al. Outcomes of GreenLight XPS-180W laser photovaporization for BPH larger than 80 mL[J]. Prog Urol,2017,27(8/9):489-496.
- [7] TAO W,SUN C,XUE B, et al. The efficacy and safety of 2- μ m continuous laser in the treatment of high-risk patients with benign prostatic hyperplasia [J]. Lasers Med Sci,2017,32(2):351-356.
- [8] 刘航,朱瑞,唐富强,等. HoLEP 与 TUPKP 治疗不同体积良性前列腺增生的疗效及安全性研究[J].重庆医学,2020,49(13):2121-2126.
- [9] STODDARD M D,ZORN K C,ELTERMAN D, et al. Standardization of 532 nm Laser terminology for surgery in benign prostatic hyperplasia: a systematic review [J]. J Endourol,2020,34(2):121-127.
- [10] MITHANI M H,KHALID S E,KHAN S A, et al. Outcome of 980 nm diode laser vaporization for benign prostatic hyperplasia: a prospective study [J]. Investig Clin Urol,2018,59(6):392-398.
- [11] JIANG Q,XIA S. Two-micron (Thulium) laser prostatectomy: an effective method for BPH treatment [J]. Curr Bladder Dysfunct Rep,2014,9(2):142-144.
- [12] JAEGER C D,MITCHELL C R,MYNDERSE L A, et al. Holmium laser enucleation (HoLEP) and photoselective vaporisation of the prostate (PVP) for patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) and chronic urinary retention[J]. BJU Int,2015,115(2):295-299.
- [13] 黄邦高,黄新冕,杨运北,等.低功率直出绿激光汽化剝除术治疗体积>90 mL 前列腺增生的疗效[J].中华泌尿外科杂志,2020,41(7):522-526.
- [14] BARRY D N,ROBERT G,DESCAZEAUD A, et al. Surgical management of BPH by laser therapies: a review of the literature by the LUTS Committee of the French Urological Association[J]. Prog Urol,2012,22(2):80-86.
- [15] 郭小勇,陈晓峰,邓旺龙,等.改良 1470 nm 半导体激光剝除术对良性前列腺增生患者尿流动力学及生存质量的影响[J].中国激光医学杂志,2020,29(3):144-149. (下转第 1003 页)

异常胎儿中 5 例是单发肢体畸形,12 例合并其他系统异常,主要包括腹裂、脊柱异常、心脏异常、脐带异常(脐带短或单脐动脉)、NT 大等,以心脏畸形、中枢神经系统畸形多见。

产前超声是筛查胎儿肢体畸形的首选方法,具有安全、便捷、无损伤等优点,孕早期胎儿四肢超声规范化结构筛查可及早发现胎儿肢体畸形,更早决定妊娠进程,对于降低出生缺陷,提高人口质量起到非常重要的作用。

参考文献

[1] YUE S, BIN Z, FANBIN K, et al. Prenatal limb defects: epidemiologic characteristics and an epidemiologic analysis of risk factors [J]. *Medicine*, 2018, 97(29): e11471.

[2] 李彦, 黄文起, 林光耀. 二维联合三维超声在产前早孕晚期胎儿心脏畸形诊断中的应用研究 [J]. *医学影像学杂志*, 2017, 27(9): 1676-1678.

[3] 赵阳. 连续顺序追踪超声法诊断胎儿手足畸形的临床应用 [J]. *中国现代药物应用*, 2019, 13(22): 77-78.

[4] ILLESCAS T, MANSILLA E, HERRERO B, et al. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasias in a tertiary Hospital in Spain [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2020, 250(7): 209-215.

[5] 赵庆红, 石华. 产前超声诊断胎儿先天性骨骼系统畸形的应用进展 [J]. *临床超声医学杂志*, 2018, 20(1): 44-46.

[6] EDWARDS L, HUI L. First and second trimester screening for fetal structural anomalies [J]. *Semin Fetal Neonatal Med*, 2018, 23(2): 102-111.

[7] 漆玖玲, 崔爱平, 孙红, 等. 产前超声检查胎儿手足畸形最佳孕周的探讨 [J]. *上海医学影像*, 2010, 19(3): 186-195.

[8] 蔺笑萍, 丁丁. 超声检查联合无创产前基因检测在孕 11~13⁺ 周胎儿染色体异常筛查中应用价值分析 [J]. *临床军医杂志*, 2020, 48(8): 928-929.

[9] 詹林, 文桂琼, 林毅, 等. 产前超声筛查诊断胎儿肢体畸形的价值 [J]. *中国医学影像学杂志*, 2010, 18(3): 213-216.

[10] 李胜利, 文华轩. 11~13⁺ 周早孕期胎儿超声规范化扫查技术及判断标准 [J/CD]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2014, 11(1): 6-12.

[11] 鲁建央, 怀磊, 鲁才娟, 等. 17 例骨骼发育异常胎儿的产前诊断与遗传分析 [J]. *中华医学遗传学杂志*, 2020, 37(11): 1217-1221.

[12] LIU Y, WANG L, YANG Y K, et al. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasia using targeted next-generation sequencing: an analysis of 30 cases [J]. *Diagn Pathol*, 2019, 14(13): 14-76.

[13] SCHRAMM T, MOMMSEN H. Fetal skeletal disorders [J]. *Ultraschall Med*, 2018, 39(6): 610-634.

[14] 瞿琳, 殷婷婷, 吴旻, 等. 羊膜带综合征一例 [J]. *中华围产医学杂志*, 2020, 23(4): 35-39.

[15] 陈晓旭, 滕莉蓉, 彭萍, 等. 胎儿体蒂异常一例 [J]. *生殖医学杂志*, 2019, 28(5): 545-547.

[16] 李萍萍, 彭丽珊, 张乾泉, 等. 产前超声检查对胎儿骨骼系统及肢体发育异常的诊断价值 [J]. *贵州医药*, 2020, 44(6): 973-975.

(收稿日期: 2020-10-29 修回日期: 2020-12-25)

(上接第 998 页)

[16] GRANDE M, FACCHINI F, MORETTI M, et al. History of laser in BPH therapy [J]. *Urologia*, 2014, 81 Suppl 23: S38-42.

[17] KOBAYASHI T, SEKI N, SONG Y H, et al. GreenLight HPS laser 120 W vs. diode laser 300 W vaporization of the prostate for the

treatment of benign prostatic hyperplasia in Japanese patients: a prospective, single-center, randomized clinical trial [J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2021, 13(1): 31-37.

(收稿日期: 2020-10-22 修回日期: 2020-12-06)