

1470 nm 半导体激光汽化切割术在高危前列腺增生症治疗中的应用

徐 炜,张书贤,周发友,王允武,彭 伟,章小毅,沈亚军,吴宜龙,郑久德,高 攀

(皖南医学院第二附属医院 泌尿外科 安徽 芜湖 241000)

【摘要】目的: 探讨经尿道 1470 nm 半导体激光汽化切割术治疗高危前列腺增生症临床效果与安全性。方法: 回顾性分析 2016 年 1 ~ 10 月在我院接受经尿道 1470 nm 半导体激光汽化切割术 42 例高危前列腺患者临床资料。所有患者均有明显进行性排尿困难,经泌尿系彩超、肛门指检、PSA、前列腺穿刺活检等明确前列腺增生诊断,排除前列腺癌。每位患者均合并 1 种或 1 种以上老年性基础疾病,如糖尿病、高血压、冠心病、肺气肿、脑梗死后遗症等。观察患者术中生命体征变化、出血情况、手术持续时间、术后膀胱冲洗时间、尿管保留时间、继发性出血以及手术前后红细胞、血红蛋白、红细胞压积、血清钾、钠变化情况,以评价手术安全性;术后 2 个月评估国际前列腺症状评分(IPSS)、生活质量评分(QOL)、最大尿流率(Q_{max})、残余尿量(PVR)与术前比较,以评价手术效果。结果: 42 例手术均顺利完成,术中患者生命体征平稳,平均手术时间(81.1 ± 35.7) min,术中几乎无出血,术后膀胱冲洗时间(19.1 ± 9.2) h,术后尿管平均保留时间(4.5 ± 0.6) d,术后平均住院日(5.4 ± 1.3) d,手术前后红细胞、血红蛋白、红细胞压积、血清钾、钠等无显著改变($P > 0.05$)。随访 2 个月,IPSS、QOL、Q_{max}、PVR 各指标较术前明显改善($P < 0.05$),无大出血、尿失禁、心肺功能衰竭及明显的尿路刺激症状等发生。结论: 经尿道 1470 nm 半导体激光治疗高危前列腺增生具有安全性高、效果显著等优点,尤其适合高危前列腺患者。

【关键词】前列腺增生; 半导体激光; 1470 nm; 高危

【中图分类号】R 699.8 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.03.008

1470 nm diode laser for benign prostatic hyperplasia in high-risk patients

XU Wei, ZHANG Shuxian, ZHOU Fayou, WANG Yunwu, PENG Wei, ZHANG Xiaoyi, SHENG Yajun, WU Yilong, ZHENG Jiude, GAO Pan
Department of Urology, The Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

【Abstract】Objective: To assess the clinical efficacies and safety of transurethral vaporization for treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) using 1470 nm diode laser in patients with high risk. **Methods:** Retrospective analysis was performed in 42 cases of high risk BPH treated in our hospital by transurethral vaporization using 1470 nm diode laser between January and October of 2016. All patients had typical progressive dysuria and the cancerous neoplasm was excluded by urinary ultrasonography, anal digital examination (DRE), test of the prostate specific antigen (PSA) and prostatic biopsies. Each patient was concomitant with one or more basic senile diseases, including diabetes, hypertension, coronary heart disease, emphysema or sequel following cerebral infarction. The surgical safety was assessed by observing the intraoperative changes of vital signs, blood loss, surgical duration, time of postoperative bladder irrigation and urinary tube retention, secondary hemorrhage as well as the changes of red blood cell (RBC), hemoglobin (Hb), hematocrit (HCT) and serum potassium (K^+) and sodium (Na^+) levels before and after operation, and the surgical efficacies were evaluated three months after surgery using the international prostate symptom score (IPSS), quality of life score (QOL), maximum urinary flow rate (Q_{max}), and postvoid residual urine volume (PVR). **Results:** The operation was completed smoothly in all patients whose vital signs were stable. The operative time was (81.1 ± 35.7) min, and the intraoperative blood loss was minor. Postoperative bladder irrigation was (19.1 ± 9.2) h, and postoperative retention of the urinary tube was (4.5 ± 0.6) d. Postoperative hospital stay was (5.4 ± 1.3) d. The change of RBC, Hb, HCT, serum potassium (K^+) and sodium (Na^+) levels was not significant before and after operation ($P > 0.05$). Follow-up in two months following surgery indicated significant improvement in IPSS, QOL, Q_{max} and PVR ($P < 0.05$). No severe complications were reported, including massive hemorrhage, urinary incontinence, heart-lung failure or severe lower urinary tract symptoms. **Conclusion:** Transurethral vaporization using 1470 nm diode laser can be safe and effective for treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH), particularly for BPH patients with high risk.

【Key words】 benign prostatic hyperplasia; diode laser; 1470 nm; high-risks

基金项目: 皖南医学院重点科研项目培育基金(WK2016ZF10)

收稿日期: 2016-11-29

作者简介: 徐 炜(1979-),男,主治医师,(电话)13955382631,(电子信箱)13955382631@139.com;

张书贤,男,主任医师,硕士生导师,(电子信箱)13956212887@139.com,通信作者。

随着社会人口老龄化的进展,前列腺增生症的发病率也在逐年升高,尿频、尿急甚至尿潴留等症状严重影响了老年男性的生活质量。经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)长期以来一直被视为治疗前列腺增生的“金标准”,但出血、液体吸收等并发症限制了该技术的进一步发展。近年来,钬激光、绿激光等技术已广泛应用于前列腺增生的治疗,取得了良好的疗效。高危前列腺患者,大多合并有严重的基础疾病,全身情况较差,上述技术依然存在很大的风险,甚至出现心肺功能衰竭等严重的并发症^[1]。1470 nm 半导体激光是治疗前列腺增生症的新一代技术,由于其被水和血红蛋白双重吸收的特性,从而具有汽化高效、切割精准、止血彻底等优势,尤其适合高危前列腺患者。我院于2016年1~10月对42例高危BPH患者采用1470 nm 半导体激光前列腺汽化切割术,取得良好效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组42例,年龄70~91岁,平均(77.9±4.7)岁,病程2~21年。均有不同程度的排尿困难、尿无力、尿滴沥等症状,其中11例以急性尿潴留就诊,术前均行直肠指检(digital examination, DRE)、泌尿系彩超、尿动力学、血清前列腺特异抗原(prostate specific antigen, PSA)、心脏彩超、肺功能测定等检查,部分PSA灰质区患者结合前列腺体积、年龄及其他相关因素排除前列腺腺癌可能,4例PSA大于10 ng/mL,行前列腺穿刺活检排除前列腺恶性肿瘤。术前检查前列腺体积28~157 mL,平均(55.6±11.2) mL,国际前列腺症状评分(international prostate symptom score, IPSS)(24.5±4.1)分、生活质量评分(quality of life score, QOL)(4.9±0.7)分、最大尿流率(maximum urinary flow rate, Qmax)(8.6±2.9) mL/s、残余尿量(postvoid residual urine volume, PVR)(128.4±86.9) mL。合并高血压22例,糖尿病15例,冠心病12例,膀胱结石7例,急性尿潴留11例,肾功能不全5例,肺气肿5例,脑梗死后遗症7例,心脏支架术后1例,其中合并两种及以上基础疾病有27例,对于合并严重基础疾病暂时不能实施手术的患者,请相关科室会诊指导治疗以达到可以接受手术的标准。

1.2 设备仪器 采用国产1470 nm 半导体激光系统,选用直射光纤传输能量,最大汽化功率150 W。配套使用德国STORZ公司生产的F26回流式前列腺电切镜。

1.3 手术操作 采用硬膜外麻醉或全身麻醉,患者

取截石位,遇前尿道狭窄患者,先用尿道扩张器进行扩张,然后直视下置入F26回流式前列腺电切镜,安装直射光纤,光纤露出镜头1 cm为宜,开启红色指示灯。灌注液为生理盐水,灌注压维持在40~60 cmH₂O之间,汽化功率设为140 W,凝血功率设为40 W。以精阜为解剖标记,在膀胱颈口5、7点处分别由前向后纵行汽化出两条宽阔沟槽,深达前列腺环状包膜,两条纵行沟槽于精阜尖部平面汇合,在汇合部以约5 mm层厚左右摆动光纤由后向前逐层汽化切割前列腺组织,直至前列腺包膜,如果前列腺组织块偏大,可以再次切割成以ELLICK能冲吸出的大小为宜,继以同样方法分别汽化切割两侧叶至前列腺包膜,顶部前列腺组织一般不作处理,如果组织偏厚或下垂,必要时行薄层汽化,靠近精阜尖部上方黏膜予以保留,避免尿道外括约肌的损伤,最后薄层汽化修平膀胱颈部及前列腺创面,精阜附近残余组织采用点射汽化,使前列腺尖部呈杯状。部分患者前列腺中叶较大,可以在6点处增加一条纵向汽化沟槽,以增加手术效率,如果突入膀胱较多,输尿管开口显露不清,汽化切割相对困难,膀胱充盈后摆动光纤逐层汽化,逐渐蚕食前列腺组织,以避免组织残留及膀胱黏膜和输尿管开口的损伤。

1.4 术后处理及随访 膀胱持续冲洗6~36 h,术后第2天下床活动,3~5 d拔除尿管,术后24 h恢复基础疾病用药。术后2个月评价IPSS、QOL、Qmax、PVR。随访2个月,随访内容为继发出血、尿潴留、尿失禁、下尿路刺激症状等情况。

1.5 统计学方法 应用SPSS 18.0统计软件包,计量资料用均数±标准差及差值标准差表示,组间比较采用配对t检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

汽化切割腺体时间30~200 min,平均(81.1±35.7) min,术后膀胱冲洗时间(19.1±9.2) h,尿管平均保留时间(4.5±0.6) d,术后平均住院日(5.4±1.3) d,术中无前列腺包膜穿孔、直肠损伤、大出血、心肺功能衰竭病例,无输血及死亡病例,术后24 h红细胞、血红蛋白、红细胞压积、电解质与术前无明显改变,差异无统计学意义(P>0.05,表1)。术后随访无大出血、尿失禁、心肺功能衰竭及明显的尿路刺激症状等发生,1例出院后半月出现鲜红肉眼血尿,予以保留导尿1周后痊愈。术后2个月随访,IPSS(9.83±2.34)分、QOL(2.33±0.72)分、Qmax(19.17±3.76) mL/s、PVR为(33.45±3.76) mL,较术前明显改善,差异有统计学意义(P<0.05,表1)。

表1 本组患者手术前后各指标的变化($\bar{x} \pm s$ $n = 42$)

指标	术前	术后	$\bar{d} \pm s_d$	配对 t	P
血红蛋白/(g/L)	127.62 ± 13.14	127.43 ± 13.22	0.19 ± 0.63	1.947	0.058
红细胞/($\times 10^{12}$ /L)	4.22 ± 0.45	4.19 ± 0.47	0.03 ± 0.16	1.400	0.169
红细胞压积/%	38.85 ± 3.54	38.72 ± 3.65	0.13 ± 0.47	1.821	0.076
血钾/(mmol/L)	4.09 ± 0.37	3.97 ± 0.41	0.13 ± 0.41	2.010	0.051
血钠/(mmol/L)	140.95 ± 2.54	140.80 ± 3.09	0.15 ± 2.66	0.359	0.721
二氧化碳结合率/(mmol/L)	25.40 ± 2.26	24.98 ± 2.60	0.42 ± 2.44	1.115	0.271
IPSS/分	24.48 ± 4.06	9.83 ± 2.34	14.64 ± 4.26	22.282	0.000
QOL/分	4.86 ± 0.68	2.33 ± 0.72	2.52 ± 0.83	19.626	0.000
Qmax/(mL/s)	8.56 ± 2.85	19.17 ± 3.76	10.60 ± 4.19	16.396	0.000
PVR/mL	128.38 ± 86.98	33.45 ± 34.67	94.93 ± 60.68	10.139	0.000

3 讨论

前列腺增生症是老年男性常见病,尿频、尿急及尿潴留等症状严重影响了患者的生活质量,经尿道切除增生腺体,能够改善患者排尿困难,保护肾脏及膀胱功能,降低并发症的发生^[2]。大部分高危患者常合并高血压、冠心病、糖尿病、脑梗死后遗症、肾功能不全等一种或多种疾病,抵抗力弱,免疫机能降低,增加了手术风险。手术治疗前列腺增生,经历了开放手术、经尿道前列腺电切术、等离子前列腺汽化术及激光技术等,常见的激光有绿激光、铥激光、钬激光、半导体激光。随着医疗技术的不断进步,医疗设备的不断更新,目前开放手术已很少使用,仅适合无明显基础疾病的巨大前列腺患者^[3];经尿道前列腺电切术一直被视为治疗前列腺增生的“金标准”,但由于水吸收和出血等并发症的发生,严重限制了其在高危患者中的使用;钬激光由于仅被水吸收,尽管具有良好的组织微爆破功能,但汽化效率、止血功能并不理想,对术中出血往往难以驾驭,明显增加了高危患者的手术风险,而且具有技术难度高、学习曲线长等不足^[4];绿激光不被水吸收,仅被血红蛋白吸收,一般只用于前列腺汽化,但在汽化过程中前列腺创面会逐渐形成碳化层,随着碳化层的增厚以及激光能量的衰减,汽化效率也随之降低,导致手术时间相对较长,术后前列腺创面焦痂脱落易产生严重的尿路刺激症状与出血^[5]。1470 nm 半导体激光是治疗前列腺增生的最新技术,能够被水及血红蛋白双重吸收,汽化切割腺体时几乎无出血,手术过程中可采用组织汽化、分块切割等方法,显著提高了组织消融效率,而且患者耐受性好,与钬激光、绿激光等相比,优势显著^[6-8]。

本组手术均顺利完成,手术过程中患者生命体征稳定,未出现明显水吸收、大出血病例,也未出现心肺功能不全而终止手术者,无输血及死亡病例,术中清醒患者手术耐受性良好,未出现显著不适感,患者手术前后血红蛋白、电解质等无明显变化,1例患者术后半月因热水坐浴突然出现鲜红肉眼血尿,予以保留导尿1周后血尿消失,随访2个月,患者排尿情况明显改善,生活质量显著提高。我们的体会是,对于高危前列腺患者,首先必须重视围手术期处理,以提高手术成功率和降低相关并发症,如高血压、高血糖、肾功能异常、长期口服抗凝药物等,术前必须予以纠正;其次,高危患者麻醉及手术耐受性较差,手术时间不宜过长,切除前列腺组织以解除梗阻、通畅排尿为基本目的,不应过度追求组织切除的彻底性;汽化切割前列腺组织时,采用浅层块状切除联合深部及接近包膜区域组织时左右摆动光纤汽化残余组织,显著提高了手术效率,节约了时间;术中遇到动脉性出血,用光纤在出血点的两侧快速拖动止血,小的出血点也可用光纤在非激发状态下利用尖部的高温轻按出血点止血,均取得良好效果,切忌将光纤对准出血点连续激发止血,这样容易造成包膜穿孔、液体吸收,影响手术的安全性;用点射的方法处理前列腺尖部残余组织,操作精准,组织汽化彻底,避免了尿道外括约肌的损伤。

综上所述,1470 nm 半导体激光具有组织汽化切割效率高、术中几乎无出血、也无明显水吸收,而且操作精准、学习周期短、患者耐受性好,是治疗前列腺增生的有效手段,尤其适合伴有心肺功能不全等慢性疾病的高危前列腺患者。

• 临床医学 •

文章编号: 1002 - 0217(2017)03 - 0231 - 03

CT 引导下经皮肺穿刺活检术在肺部病变诊断中的应用

江 晨

(黄山首康医院 呼吸内科,安徽 黄山 245000)

【摘要】目的: 分析 CT 引导下经皮肺穿刺活检术对肺部病变的诊断价值。方法: 回顾性分析我院 2015 年 1 月~2016 年 12 月期间行 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的 39 例患者临床资料、穿刺方法、穿刺成功率、诊断准确性、敏感性以及并发症。结果: 39 例病人中 37 例穿刺成功, 穿刺成功率 94.87%, 明确病理学诊断 35 例, 肺部恶性病变 28 例, 其中鳞癌 12 例, 腺癌 12 例, 小细胞肺癌 1 例, 未分型肺癌 3 例。良性病变 7 例(结核 2 例, 炎症 4 例, 结缔组织病 1 例)。发生并发症 6 例, 发生率 15.38%。结论: CT 引导下经皮肺穿刺活检术在肺部病变诊断中具有较大的应用价值, 并发症可以防控, 值得在临床推广。

【关键词】CT 引导; 肺部病变; 诊断; 病理活检; 并发症

【中图分类号】R 816.4; R 563 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.03.009

Applying percutaneous lung biopsy guided by CT to the diagnosis of pulmonary lesions

JIANG Chen

Department of Respiratory Medicine, Huangshan Shoukan Hospital, Huangshan 245000, China

【Abstract】Objective: To assess the diagnostic value of applying percutaneous biopsy guided by CT to pulmonary lesions. **Methods:** Retrospective analysis was performed in 39 cases undergone CT-guided percutaneous biopsy in our hospital between January 2015 and December 2016, regarding the patients' clinical information, methods of puncture, success rate for puncture, diagnostic accuracy and sensitivity as well as complications. **Results:** Thirty-seven in 39 patients successfully completed the biopsies (94.87%). Thirty-five patients received pathological confirmation, and 28 were pathologically confirmed as pulmonary malignant lesions, including squamous cell carcinoma in 12, adenocarcinoma in 12, small cell lung cancer in 1, and undifferentiated lung cancer in 3. Seven patients were associated with benign lesions (tuberculosis in 2, inflammation in 4, connective tissue disease in 1). Complications occurred in 6 cases (15.38%). **Conclusion:** CT-guided percutaneous lung biopsy can be valuable in diagnosis of the pulmonary lesions, and this diagnosis may be fewer complications and worthy of wider clinical recommendation.

【Key words】 CT-guided puncture; lung lesions; diagnosis; pathological biopsy; complications

收稿日期: 2016-12-26

作者简介: 江 晨(1978-), 男, 主治医师, (电话)13855980214, (电子信箱) bian777@sina.com.cn。

【参考文献】

- [1] RASSWEILER J, TEBER D, KUNTZ R, et al. Complication of transurethral resection of the prostate (TURP)-incidence, management and prevention [J]. Eur Urol, 2006, 50:969-980.
- [2] 柯昌兴, 王剑松, 陈戡, 等. 1470 nm 半导体激光前列腺剜除术初步体会(附 56 例报告) [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(5):26-29.
- [3] 黄凯, 何乐业. 巨大良性前列腺增生 1 例报告并文献复习 [J]. 中华男科学杂志, 2011, 17(2):151-155.
- [4] 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.
- [5] PRADERE B, PEYRONNET B, LEONARD G, et al. Greenlight (R) photoselective vaporization of the prostate: Contemporary practices in France [J]. Prog Urol, 2016, 26(3):168-175.
- [6] WEZEL F, WENDT-NORDAHL G, HUCK N, et al. New alternatives for laser vaporization of the prostate: experimental evaluation of a 980-nm, 318- and 1470-nm diode laser device [J]. World J Urol, 2010, 28(2):181-186.
- [7] EMARA AM, BARBER NJ. The continuous evolution of the Green light laser, the XPS generator and the MoXy laser fiber, expanding the indications for photoselective vaporization of the prostate [J]. J Endourol, 2014, 28(1):73-78.
- [8] HUEBER PA, BIENZ MN, VALDIVIESO R, et al. photoselective vaporization of the prostate for benign prostatic hyperplasia using the 180watt system: multicenter study of the impact of prostate size on safety and outcomes [J]. J Urol, 2015, 193(3):927-934.