

## · 临床论著 ·

# 绿激光和 RevoLix 2 微米激光治疗浅表性膀胱肿瘤的比较研究

贾永中 罗 敏 肖序仁 庞 栋 贺 兵 林少松

(武警总医院泌尿外科, 北京 100039)

**【摘要】 目的** 比较选择性绿激光和 RevoLix 2 微米激光手术系统治疗浅表性膀胱肿瘤的安全性及疗效。 **方法** 选择性绿激光和 RevoLix 2 微米激光手术系统治疗浅表性膀胱肿瘤各 42 例, 全部肿瘤均为膀胱移行细胞癌, 肿瘤病理分级为 G1 ~ G2, 临床分期为 T<sub>1</sub> ~ T<sub>2</sub>。绿激光组采用非接触式绿激光治疗系统, 对肿瘤进行汽化切除; 2 微米激光组采用 RevoLix 2 微米激光手术系统, 对肿瘤予以汽化切割。 **结果** 2 组手术均成功, 所有患者均未输血, 无闭孔神经反射及膀胱穿孔、尿外渗, 无水中毒。绿激光组手术时间 (15.3 ± 10.5) min 与 2 微米激光组 (14.3 ± 6.5) min 无统计学差异 ( $t = 0.525, P = 0.601$ ); 绿激光组尿管留置 (6.3 ± 0.5) d 与 2 微米激光组 (6.3 ± 1.2) d 无统计学差异 ( $t = 0.000, P = 0.999$ ); 绿激光组术后住院 (6.3 ± 3.5) d 与 2 微米激光组 (7.2 ± 2.4) d 无统计学差异 ( $t = -1.374, P = 0.173$ )。术后随访半年, 绿激光组 5 例复发, 复发率 11.9% (5/42), 2 微米激光组 3 例复发, 复发率 7.1% (3/42), 2 组复发率无统计学差异 ( $\chi^2 = 0.138, P = 0.710$ )。 **结论** 选择性绿激光和 RevoLix 2 微米激光手术系统治疗浅表性膀胱肿瘤都有效和安全, 术中、术后并发症少, 术后复发率低, 但其长远疗效尚须进一步观察, 对 T<sub>2</sub> 期以上的膀胱肿瘤应采用开放手术治疗。

**【关键词】** 浅表性膀胱肿瘤; 绿激光; RevoLix 2 微米激光

中图分类号: R737.14

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2009)07-0623-03

**Comparative Study of Greenlight Photos Selective Vaporization and Revolix 2 Micron Continuous Wave Laser Vaporesection for the Treatment of Superficial Bladder Tumor** Jia Yongzhong, Luo Min, Xiao Xuren, et al. Department of Urology, General Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100039, China

**【Abstract】 Objective** To compare the safety and efficacy of greenlight photos selective vaporization and RevoLix 2 micron continuous wave laser vaporesection for the treatment of superficial bladder tumor. **Methods** Under sacral anesthesia or epidural anesthesia, a total of 42 patients with superficial bladder tumor were treated with greenlight photos selective vaporization while the other 42 patients received the RevoLix 2 micron continuous wave laser Vaporesection. The clinical stage of the patients was T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub>, and the pathology grade was G1 - G2. **Results** The greenlight photos selective vaporization and RevoLix 2 micron continuous wave laser vaporesection were successfully completed in all of the patients. No patients required blood transfusion. No complications such as obturator nerve reflex, bladder perforation or overhydration occurred. No significant difference was noticed in the operation time [(15.3 ± 10.5) min vs (14.3 ± 6.5) min,  $t = 0.525, P = 0.601$ ], catheterization time [(6.3 ± 0.5) d vs (6.3 ± 1.2) d,  $t = 0.000, P = 0.999$ ], and postoperative hospital stay [(6.3 ± 3.5) d vs (7.2 ± 2.4) d,  $t = -1.374, P = 0.173$ ]. The patients were followed up for 6 months, during the period the recurrence rate was 11.9% (5/42) and 7.1% (3/42) respectively in the greenlight group and RevoLix group ( $\chi^2 = 0.138, P = 0.710$ ). **Conclusions** Both greenlight photos selective vaporization and RevoLix 2 micron continuous wave laser vaporesection are effective and safe for superficial bladder tumor and lead to low rates of postoperative complications and recurrence. Further studies are necessary to evaluate its long-term effect. For T<sub>2</sub> and higher grades of bladder tumors, open surgery should be performed.

**【Key Words】** Superficial bladder tumor; Greenlight photos selective vaporization; RevoLix 2 micron continuous wave laser vaporesection

膀胱肿瘤 70% ~ 80% 为浅表性肿瘤, 90% 以上为移行细胞癌。我院 2004 年 12 月 ~ 2008 年 2 月采用绿激光 (2004 年 12 月 ~ 2007 年 3 月) 和 RevoLix

2 微米激光手术系统 (2007 年 3 月 ~ 2008 年 2 月) 治疗浅表性膀胱肿瘤, 本文对 2 种方法治疗 84 例 (各 42 例) 浅表性膀胱肿瘤进行比较分析, 报道如

下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

病例选择标准:①有血尿史;②术前经超声、CT、MRI 等检查诊断为膀胱肿瘤;③术前行膀胱镜检查及肿瘤组织病理活检诊断为膀胱移行细胞癌;④肿瘤病理分级为 G1 ~ G2,临床分期为 T<sub>1</sub> ~ T<sub>2</sub>。病例排除标准:①肿瘤侵犯输尿管开口须开放手术

行输尿管移植者;②病理分级 G2 级及临床分期 T<sub>2</sub> 期以上患者。

根据以上标准,按手术时间先后顺序,从 278 例采用绿激光和 76 例采用 RevoLix 2 微米激光手术系统治疗的浅表性膀胱肿瘤中选取资料完整的 84 例,其中绿激光组 42 例,2 微米激光组 42 例,2 组一般情况比较无显著差异 ( $P > 0.05$ ),有可比性,见表 1。

表 1 2 组患者术前一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄(岁)	性别		肿瘤数目		肿瘤直径(cm)	病理分级		临床分期	
		男	女	单发	多发		G1	G2	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
绿激光组( $n=42$ )	40.3 ± 13.5	32	10	18	24	1.3 ± 0.5	30	12	32	10
2 微米激光组( $n=42$ )	42.5 ± 10.5	28	14	20	22	1.5 ± 0.8	29	13	30	12
$t(\chi^2)$ 值	$t = -0.834$	$\chi^2 = 0.933$		$\chi^2 = 0.192$		$t = -1.374$	$\chi^2 = 0.057$		$\chi^2 = 0.246$	
$P$ 值	0.407	0.334		0.661		0.173	0.811		0.620	

1.2 方法

膀胱截石位,骶管(30 例)或连续硬膜外麻醉(54 例),手术在电视监视下进行。

1.2.1 绿激光组 采用美国 Laserscope 公司非接触式绿激光治疗系统,激光功率 80 W,应用美国 ACMI 汽化双鞘镜(F<sub>23</sub>,30°),配用侧出光光纤,该光纤直径为 550 μm,出光角度为 70°,用生理盐水连续冲洗。首先仔细检查整个膀胱,确定肿瘤的位置、大小、数目、是否有蒂,输尿管开口位置情况,将光纤出光口对准肿瘤,从肿瘤表面向底部进行汽化,直至见到膀胱壁肌纤维,再对肿瘤周围 1 ~ 2 cm 左右的膀胱黏膜进行汽化,退出光纤。

1.2.2 2 微米激光组 采用德国 LISA Laser 公司 RevoLix 2 微米激光手术系统,激光功率 30 ~ 40 W,采用直径 550 μm RigiFib™ 裸光纤。经尿道插入 Wolf 激光专用连续冲洗切除镜(F<sub>26</sub>,12°)。生理盐水连续冲洗,对较小的能经膀胱镜冲洗出的肿瘤,在距肿瘤基底部或根部 2 cm 处切开膀胱黏膜直至浅肌层或深肌层,将肿瘤根部及联带的肌肉组织掀起,然后从根部切除,瘤床予以汽化切割至创面平滑,出

血点汽化止血,将切除之肿瘤冲洗出膀胱。对瘤体较大整块冲洗出来有困难时,可先用激光切割肿瘤瘤体致数块,再用前述方法处理肿瘤基底部或根部,然后将切除之肿瘤冲洗出膀胱。

术后 2 组均常规留置尿管。术后予以吡柔比星 20 mg + 葡萄糖水 30 ml 膀胱灌注,每周 1 次,共 8 次,8 周后改为每月 1 次,共 8 次。

2 结果

2 组患者手术均成功,所有患者均未输血,无闭孔神经反射及膀胱穿孔、尿外渗,无水中毒,无膀胱憩室发生。2 组术中、术后一般情况比较见表 2,2 组手术时间、尿管留置时间、住院时间、复发率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后随访半年,行彩超、膀胱镜等复查,绿激光组 5 例复发,复发率 11.9% (5/42),其中 3 例为非原手术区复发,2 例为原手术区复发。2 微米激光组 3 例非原手术区复发,复发率 7.1% (3/42)。复发的 8 例经再次行相应激光手术治疗后痊愈。

表 2 2 组患者术中、术后情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间(min)	术中出血量(ml)	留置尿管(d)	住院时间(d)	复发
绿激光组( $n=42$ )	15.3 ± 10.5	4.3 ± 1.5	6.3 ± 0.5	6.3 ± 3.5	5
2 微米激光组( $n=42$ )	14.3 ± 6.5	3.5 ± 0.6	6.3 ± 1.2	7.2 ± 2.4	3
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.525$	$t = 0.058$	$t = 0.000$	$t = -1.374$	$\chi^2 = 0.138$
$P$ 值	0.601	0.954	0.999	0.173	0.710

### 3 讨论

膀胱肿瘤过去治疗多采用膀胱部分切除或膀胱全切治疗,经尿道膀胱肿瘤电切术亦具有较好疗效,但其易出现闭孔神经反射、出血、水中毒等并发症,对技术要求较高,有心脏支架置入患者不适合。绿激光和 RevoLix 2 微米激光最初用来治疗前列腺增生,由于其对患者创伤小,出血少,手术易操作,对有心脏支架置入患者无禁忌等特点,我们将其用于治疗浅表性膀胱肿瘤,取得了满意疗效。

绿激光波长 532 nm,可以被组织中的血红蛋白选择性地吸收而有利于止血<sup>[1]</sup>,它主要通过汽化起作用,组织穿透力浅(800  $\mu\text{m}$ ),对组织汽化的深浅易控制,可以汽化至固有深层或逼尿肌浅层、深层。RevoLix 2 微米激光在组织中的穿透深度只有 0.3 mm,去除组织后留下的凝固层为 1 mm,因而不会导致严重的组织水肿、坏死、后发腐肉形成的刺激症状等不良反应。它主要通过“汽化+切割”方式起作用,以局部汽化模式把组织一块一块地切割下来,组织块的大小可以由手术操作人员控制,切下来的组织碎块可以冲洗出来,冲出来的组织可以用作病理分析。

目前,选择性绿激光及 2 微米激光治疗浅表性膀胱肿瘤的适应证及禁忌证我们基本采用电切的标准。①选择低分期、分级(病理分级为 G2 以下,临床分期 T<sub>2</sub> 以下)的膀胱移行细胞癌患者,对高分期、分级的膀胱移行细胞癌患者通常采用膀胱部分切除或膀胱全切治疗。②膀胱鳞癌或腺癌不适合激光手术治疗。③有尿道狭窄的患者应先治疗尿道狭窄。④对合并巨大前列腺增生影响操作的患者应先激光切除前列腺后再切除膀胱肿瘤。⑤有输尿管扩张的患者提示肿瘤侵犯肌层较深,激光难以彻底切除肿瘤。

选择性绿激光及 2 微米激光治疗浅表性膀胱肿瘤具有如下共同优势:①切除膀胱侧壁肿瘤时,因激光能量无电场效应,不刺激闭孔神经而引起闭孔神经反射<sup>[2]</sup>;而电切易出现闭孔神经反射,常常导致膀胱侧壁肿瘤切除不彻底<sup>[3]</sup>。②选择性绿激光及 2

微米激光在组织中的穿透深度浅,因而可以进行精细操作,术中可以控制切割深度及范围,可以有效地防止膀胱穿孔。③瘤床经汽化产生的凝固作用可使肿瘤周围的血管及淋巴管封闭,减少肿瘤扩散的机会<sup>[4]</sup>。④手术时间短,术中出血少。⑤对年老体弱、心肺功能差及有心脏支架置入患者尤其适合。⑥手术操作简单,容易掌握。选择性绿激光及 2 微米激光亦具有各自独特作用:绿激光因光纤为侧面发光,激光束出光角度为 70°,对膀胱颈部、侧壁等部位的肿瘤也能取得满意效果。2 微米激光具有独特的切割作用,可整块切除肿瘤,便于病理了解肿瘤浸润深度及范围,便于肿瘤病理分期及判断肿瘤复发及预后;整块切除肿瘤可以最大程度地减少肿瘤细胞脱落种植机会;对较大肿瘤,分块切割肿瘤,将肿瘤冲洗出来。

本研究表明,采用选择性绿激光及 2 微米激光手术系统治疗 T<sub>2</sub> 期以下的浅表性膀胱肿瘤近期疗效是有效和安全的,术中、术后并发症少,术后复发率低,2 组手术时间、尿管留置时间、住院时间、复发率比较无显著差异( $P > 0.05$ )。对其长期疗效还需进一步观察,对 T<sub>2</sub> 期以上的膀胱肿瘤应采用开放手术治疗。

### 参考文献

- 1 Sulser T, Reich O, Wyler S, et al. Photoselective KTP laser vaporization of the prostate: first experience with 65 procedures. J Endourol, 2004, 18: 976 - 981.
- 2 Pietrow PK, Smith JA Jr. Laser treatment for invasive and noninvasive carcinoma of the bladder. J Endourol, 2001, 15: 415 - 418.
- 3 王伟明,叶敏,陈建华,等. 浅表性膀胱肿瘤的腔内手术治疗. 中华肿瘤杂志, 2003, 25(3): 292 - 294.
- 4 Saito S. Transurethral resection of bladder tumors. J Urol, 2001, 166: 2148 - 2150.
- 5 金重睿,徐月敏,吴登龙,等. 绿激光汽化治疗浅表性膀胱肿瘤. 临床泌尿外科杂志, 2007, 5(5): 343 - 344.

(收稿日期: 2008 - 09 - 01)

(修回日期: 2009 - 04 - 27)

(责任编辑: 李贺琼)