

文章编号:1005-6947(2004)01-0012-04

· 血管外科专题研究 ·

# 静脉腔内激光术治疗下肢静脉曲张的临床研究

张精勇, 金星, 吴学君, 种振岳, 张十一, 董文尧, 田鹏

(山东省立医院 血管外科, 山东 济南 250021)

**摘要:** **目的** 研究和评价静脉腔内激光治疗下肢静脉曲张的临床效果。 **方法** 采用激光治疗仪以静脉腔内激光技术结合手术的方法治疗下肢静脉曲张患者98例(共118条患肢),结合静脉超声、及病理检查,对比观察患者术前、术后临床症状和体征。 **结果** 回访的84例104条肢体中87条肢体(83.7%)下肢酸胀、沉重完全消失,11条(10.6%)有不同程度的减轻;44条小腿皮肤色素沉着者中明显减轻者37条(84.1%)。浅静脉曲张全部消失。静脉超声示治疗后101条肢体(97.1%)浅静脉无血流信号,3条肢体(2.9%)可见缓慢血流信号。病理检查显示血管内、中、外膜均呈不同程度的变性、坏死,平滑肌细胞断裂,细胞核固缩明显,内、外弹性膜断裂、模糊消失,管壁及管腔无炎性细胞浸润。 **结论** 静脉腔内激光治疗术是治疗下肢静脉曲张的理想方法。

**关键词:** 血栓性静脉炎/治疗;激光/治疗应用

**中图分类号:** R714.625; R454.2

**文献标识码:** A

## Clinical research of intravenous laser treatment for varicose of lower limbs

ZHANG Jing-yong, JIN Xin, WU Xue-jun, ZHONG Zhen-yue, ZHANG Shi-yi, DONG Wen-yao, TIAN Peng

(Department of Vascular Surgery, Shandong Provincial Hospital, Jinan 250021, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the effect of varicose vein of lower limbs treated by intravenous laser treatment. **Method** Intravenous laser apparatus combination with operation was used to treat the varicose vein of the lower extremities in 98 patients (all 118 legs). The change of symptoms and signs were recorded and compared before and after operation by using venous ultrasonography and pathological examination to evaluate the treatment effect. **Results** In the 84 followed up patients (104 compromised legs), dull, heaviness were relieved completely after operation in 87 legs (83.7%), decreased in 11 legs (10.6%); skin pigmentation obviously decreased in 37 of 44 legs (84.1%); superficial varicose vein disappeared in all the patients. No blood flow signal was detected in 101 legs (97.1%) and slow blood flow in 3 legs (2.9%) were detected by ultrasonography. Pathological examination revealed various degeneration and necrosis in full layers of the vessels; and smooth muscle cells were disrupted, cell nucleus became pyknotic, the internal and external elastic laminae were ruptured and no inflammatory cell infiltration in the lumen and wall of the vessels were seen. **Conclusions** Intravenous laser treatment is an ideal method in the treatment of varicose vein of lower extremities.

**Key words:** THROMBOPHLEBITIS/ther; LASER/ther use

**CLC number:** R714.625; R454.2

**Document code:** A

下肢静脉曲张是常见的血管外科疾病之一,

传统的大隐静脉高位结扎、分段剥脱的术式存在创伤较大、瘢痕较多、影响美观、康复时间长等弊端<sup>[1]</sup>。随着人们对生活质量要求的提高,微创外科技术的发展日益受到临床医生的重视<sup>[2~4]</sup>。按照安全、简单、有效、美观的原则,自2002年5月~

收稿日期:2003-08-04; 修订日期:2003-12-08。

作者简介:张精勇(1975-),男,山东淄博人,山东省立医院住院医师,硕士,主要从事血管外科方面的研究。

2003年6月我院采用英国 DIOMED 公司生产的激光治疗仪静脉腔内激光(endo venous laser treatment, EVLT)技术结合手术的方法治疗下肢静脉曲张患者98例(共118条患肢),疗效良好,现报道如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本组男53例,女45例。年龄27~71(平均42.6)。病程2~40年,平均11.6年。单纯性静脉曲张17例,共19条肢体;深静脉瓣膜功能不全并浅静脉曲张81例,共99条肢体;其中9条肢体为术后复发。左下肢59例,右下肢19例,双下肢20例,共118条患肢。106条肢体(89.8%)有小腿酸胀、沉重,75条肢体(63.5%)伴有疼痛,97条肢体(82.2%)有足部肿胀,45条肢体(38.1%)出现不同程度的色素沉着,32条肢体(27.1%)有已愈合溃疡,无伴有活动性溃疡者。

### 1.2 术前准备

术前均行静脉超声、下肢静脉顺行造影,观察深静脉瓣膜功能,并标记穿通支静脉位置。术前1d在患者站立或行走10min后,于站立位置以龙胆紫仔细标记迂曲扩张的浅静脉。

### 1.3 手术方法

1.3.1 麻醉及术式选择 采用硬膜外麻醉90例,106条肢体;局部麻醉8例,12条肢体。按美国静脉学会 CEAP<sup>[5]</sup>分级选择术式:静脉曲张<4级者行大隐静脉高位结扎+EVLT,共39条肢体(其中,病变局限于大隐静脉主干者采用局部麻醉,共8例,12条肢体);对静脉曲张 $\geq$ 4级者行大隐静脉高位结扎+小腿部曲张静脉点状剥脱+EVLT,共58条肢体;对下肢深静脉瓣膜功能不全 $\geq$ 3级,年龄<45岁者,行大隐静脉高位结扎+股静脉第一对瓣膜包瓣+EVLT,共21条肢体。

1.3.2 操作方法 手术分上、下两组医生同时进行(上组高位结扎大隐静脉,下组行EVLT)。取腹股沟横弧形2~3cm切口行高位结扎大隐静脉,取腹股沟韧带下纵形5~7cm切口行股静脉第一对瓣膜包瓣术。

高位结扎大隐静脉后,下组行EVLT。步骤如

下:用静脉前壁穿刺针于内踝前穿刺大隐静脉主干,将0.035英寸(0.089cm)J型导丝通过穿刺针置入大隐静脉内,固定导丝退出穿刺针,将5F导管鞘沿导丝导入大隐静脉内,再将5F导管(150cm)通过导管鞘置入大隐静脉内,至大隐静脉结扎下方0.5cm处;利用激光光纤末端的瞄准光束定位激光光纤,将激光光纤由导管内置于大隐静脉结扎处。将DIOMED激光治疗仪设为Repeat模式,设置激光治疗仪参数:功率(laser power)10~12W,脉冲时间(pulse)0.8~1.0s,脉冲间隔(interval)1s(每间隔1s发射1脉冲,每1脉冲持续1s)。启动激光治疗仪,术者以每1脉冲回退激光光纤2~3mm的速度行EVLT。回退光纤时压迫瞄准光束下方1cm处,助手同时对已行激光治疗的静脉持续压迫5min。对迂曲成团块状病变浅静脉多点穿刺,置入激光光纤,行多方向治疗。对静脉腔内形成血栓者可用刨刀行刨削术。反流明显的穿通支采用小切口或腔镜下结扎。检查无残留曲张静脉后以弹力绷带加压包扎术肢。切取激光治疗术后的静脉1cm行病理检查。患者出院后使用循序减压弹力袜3个月以上。

## 2 结果

### 2.1 临床疗效

118条肢体有2条出现切口处淋巴漏(均为行股静脉包瓣术患者),其余切口均一期愈合。所有病例均随访1~12个月(门诊面访),平均7.3个月;资料完整者84例,104条肢体,回访率88.1%。87条肢体(83.7%)下肢酸胀、沉重感完全消失,11条(10.6%)有不同程度的减轻。44条小腿皮肤色素沉着者中明显减轻37例(84.1%)。浅静脉曲张全部消失。发生小腿内侧皮肤麻木、感觉减退2例,胫前皮肤轻微灼伤者3例,穿刺点皮肤硬结者5例,皮下血肿2例。

### 2.2 手术时间

局部麻醉的8例,12条肢体,手术时间20~35min,平均28min;硬膜外麻醉的106条肢体中,行大隐静脉高位结扎+小腿部曲张静脉点状剥脱+EVLT,共85条肢体,手术时间自40~67min,平

均 48 min;行大隐静脉高位结扎 + 股静脉第一对瓣膜包瓣 + EVLT, 共 21 条肢体, 手术时间 65 ~ 90 min, 平均 82 min。

### 2.3 住院时间

行大隐静脉高位结扎 + EVLT 及大隐静脉高位结扎 + 小腿部曲张静脉点状剥脱 + EVLT 者术后第 1 日即下床活动, 术后第 3 日换药出院, 平均术后住院 3.5 d;行大隐静脉高位结扎 + 股静脉第一对瓣膜包瓣 + EVLT 者, 术后第 3 日下床活动, 术后第 6 日腹股沟处切口拆线出院, 平均术后住院 6.3 日。局部麻醉的 8 例, 术后第 1 日出院。98 例平均术后住院 3.7 d。

### 2.4 超声及病理检查

出院前及术后 1 个月行静脉超声检查示:101 条肢体(97.1%, 101/104)浅静脉管壁回声增强, 内见实性回声, 探头加压不能压瘪, CDFI 示其无血流信号, 3 条肢体(2.9%)可见缓慢血流信号。髌骨内侧踝处的大隐静脉内径术后 1 个月较术前平均缩小 30.9%。

病理检查示:血管内膜、中膜、外膜均有不同程度的变性、坏死, 平滑肌细胞断裂, 细胞核固缩明显, 内、外弹性膜断裂、模糊消失。管壁及管腔无炎性细胞浸润。

## 3 讨论

EVLT 是下肢静脉曲张的最新微创手术方法之一, 通过激光光纤在静脉腔内发射激光, 闭锁静脉达到治疗目的<sup>[6]</sup>。术中、术后对经治疗后的静脉采取及时、有效、持续、适当的压迫是治疗成功的关键。术者应在回退激光光纤时仔细压迫激光烧灼处曲张静脉, 使光纤与静脉壁紧贴, 实现接触式治疗, 以保证激光治疗有效。助手应紧随激光光纤应用大纱布垫立即持续压迫已治疗的静脉 5 min。术后术肢应用弹力绷带加压包扎, 出院后嘱患者术肢应用弹力绷带或弹力袜 3 个月以上。对下肢深静脉瓣膜功能不全, 反流  $\geq 3$  级者, 可同时行股静脉第一对瓣膜包瓣术, 降低静脉曲张复发率。另外, 对治疗后静脉的压迫可以防止皮下水肿的发生。本组皮下水肿 2 例, 均为治疗后压迫时间较短所

致。在行静脉腔内激光术治疗时又不可过度压迫激光光纤, 以免灼伤神经或皮肤。本组发生小腿皮肤麻木、感觉减退(隐神经损伤)2 例, 胫前皮肤轻微灼伤者 3 例, 均为术时压迫过度引起。胫前皮下组织菲薄, 治疗此处曲张静脉时, 可适当降低激光治疗仪功率, 加快激光光纤回退速度, 避免灼伤皮肤。作者体会将激光治疗仪功率调整到为 10 W, 光纤回退速度调整到每 1 脉冲 4 ~ 5 mm, 即可避免灼伤皮肤, 又能保证有效治疗。另外, 术者压迫激光光纤瞄准光束下方 1 cm 处, 使其与皮肤保持适当距离, 可降低皮肤灼伤发生率。在激光光纤退出体外时, 应暂时中断脉冲, 避免皮肤灼伤。本组产生 2 例隐神经损伤均为术时压迫激光光纤紧, 激光光纤回退速度较慢有关。由于小腿段隐神经与大隐静脉紧密相邻, 故治疗此处大隐静脉时可适当减轻压迫, 即可避免激光热能损伤隐神经。

对下肢静脉曲张病变较局限, 尤其病变静脉仅限于大隐静脉主干, 曲张静脉尚未呈团块、瘤样扩张者, 可在局部麻醉下行 EVLT。采用局麻时, 应注意压迫激光光纤较硬膜外麻醉时力度适当减轻, 激光光纤每发射 3 ~ 5 个脉冲, 应停顿 3 ~ 5 s, 必要时可将激光治疗仪功率调整为 10 W, 上述措施均可减轻或避免患者疼痛。局麻下行 EVLT, 患者创伤小, 术后即可出院。这对于开展门诊手术, 存在较大的发展空间。

本组经激光治疗后的静脉内膜、中膜、外膜均呈均匀的不同程度的变性、坏死, 平滑肌细胞断裂, 细胞核固缩明显, 内外弹性膜断裂、模糊消失, 管壁及管腔无炎性细胞浸润, 静脉腔内未见血栓形成。本技术采用的激光波长为 0.810  $\mu\text{m}$ , 产生的温度为 150  $^{\circ}\text{C}$ 。当组织表面温度超过 100  $^{\circ}\text{C}$  时, 使组织液沸腾而“汽化”<sup>[7]</sup>, 属于光热作用的一种。据此认为 EVLT 的原理是激光通过光纤末端各向同性散射, 通过光热作用被周围的组织吸收转化为热能, 使血管壁蛋白质或酶变性和失活, 组织汽化, 破坏静脉壁的结构, 造成损伤的显微性修复使静脉纤维化, 静脉血管收缩闭合, 旷致了该段血管, 取得与剥脱术相同的效果。值得注意的是作者所取得的病理结果系曲张静脉经激光治疗后立即进行的观察,

行 EVLT 后静脉的病理变化及关闭过程是一个动态的发展过程,这一系列变化过程及其完成所需时间尚待进一步研究。

传统的大隐静脉高位结扎 + 剥脱术容易损伤与大隐静脉紧密伴行的隐神经,使患者术后产生小腿内侧皮肤感觉减退,麻木。在剥脱浅静脉过程中,容易损伤淋巴管,形成淋巴瘘,大隐静脉隧道内渗血产生血肿。EVLT 操作均在静脉腔内进行,对与大隐静脉紧密伴行的隐神经可以做到减少甚至无损伤,可避免大隐静脉隧道内血肿及淋巴瘘的发生。本技术较常规手术创伤明显减小,手术时间缩短,手术适应证较传统术式明显为宽。作者认为只要患者无严重器官功能损害,各凝血指标正常,未进行硬化剂注射治疗,均可应用 EVLT。若浅静脉成瘤样病变,静脉腔内形成血栓,可配合应用刨削

术,确保疗效。

#### 参考文献:

- [1] Perrin M, Bayon JM, Hiltbrand B, *et al.* Deep venous insufficiency and recurrent varicose veins after surgery of superficial veno insufficiency [J]. *J Mal Vasc*, 1997, 22(5):343 - 346.
- [2] 王嘉桔,张静菊. 下肢静脉曲张加压硬化剂疗法的有关问题[J]. *普通外科杂志*, 1999, 6(14):461 - 463.
- [3] 吴丹明,董齐,易巍,等. 电凝术治疗下肢静脉曲张 27 例临床分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2002, 22(2):99 - 100.
- [4] 王深明,陈国锐,林勇杰,等. 经皮浅静脉连续环型缝扎术治疗下肢静脉曲张[J]. *中国实用外科杂志*, 1998, 18(5):292 - 293.
- [5] Porter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update. International Consensus Committee on Chronic Venous Disease [J]. *J Vasc Surg*, 1995, 21(4):635 - 645.
- [6] Weiss RA, Dover JS. Laser surgery of leg veins [J]. *Dermatol Clin*, 2002, 20(1):19 - 36.
- [7] 姚翠萍,张镇西. 激光与组织的相互作用[J]. *激光生物学报*, 1999, 8(2):102 - 108.

文章编号:1005 - 6947(2004)01 - 0015 - 01

## · 病例报告 ·

# 十二指肠球部结石 1 例

席宏荣

(湖南永州职业技术学院医学院 外科教研室, 湖南 永州 425006)

**关键词:** 小肠梗阻; 十二指肠结石; 病例报告

**中图分类号:** R735.3

**文献标识码:** D

**患者** 女, 83 岁。因反复呕吐 15d, 于 2002 年 11 月 28 日入院。呕吐物为食物残渣与胃液, 不含胆汁。患者半年前患右股骨颈骨折, 近 1 个月以来常吃柿子。体查: 消瘦, 上腹部可见胃型及蠕动波。上消化道钡餐显示十二指肠球部梗阻, 钡剂不能通过。B 超及 CT 显示十二指肠球部有 41mm × 47mm 肿

物。入院诊断为十二指肠肿瘤。行剖腹探查术, 术中见十二指肠球部结节状肿物, 表面光滑, 质硬, 与周围无粘连。行十二指肠球部及胃部分切除、胃空肠吻合术。病理报告: 十二指肠内有一结石, 40mm × 45mm × 41mm, 淡黄色, 表面光滑, 剖面为植物纤维与食物残渣。术后病人恢复良好出院。

**讨论** 柿子中含有鞣质, 此外还有树脂、果胶。鞣质在胃酸作用下, 能与蛋白质结合成分子较大、但又不易溶于水的鞣酸蛋白, 沉淀于胃内, 并排于十二指肠。老年人十二指肠收缩、蠕动功

能减弱。再加上患者半年前患右股骨颈骨折, 长期卧床, 大便容易秘结。因此, 结肠从外侧、前方挤压十二指肠降部, 导致十二指肠降部狭窄。排入十二指肠的鞣酸蛋白, 树脂及果胶、植物纤维粘合在一起, 逐渐积聚成团, 最终导致十二指肠球部完全梗阻。本病例罕见, 术前与术中均误诊为十二指肠肿瘤, 做了切除术, 增加了高龄患者的手术风险。如果术中考虑为十二指肠结石, 只需切开十二指肠取石, 将大大缩短手术时间, 减少病人痛苦。

**收稿日期:** 2003 - 10 - 08。

**作者简介:** 席宏荣 (1954 -), 男, 湖南永州人, 湖南永州职业技术学院医学院讲师, 主要从事胃肠外科临床工作。