

•临床研究 Clinical research•

导管引导下激光治疗下肢静脉曲张

夏文辉, 樊宝瑞, 金泳海, 倪才方

【摘要】目的 评价导管引导下激光治疗下肢静脉曲张的可行性及有效性。方法 2011 年 8 月—2012 年 8 月收治 30 例(33 条下肢)原发性下肢静脉曲张患者,在导管引导下施行激光治疗。术后随访 4 ~ 16 个月,平均随访(8.20 ± 3.77)个月,观察疗效及术后并发症。结果 全部患者都成功耐受激光腔内治疗,单肢时间(45.0 ± 15.4)min。术后住院时间(3.17 ± 0.87)d。随访时患肢沉重感、皮肤色素沉着和湿疹样改变、皮肤溃疡显著减轻或消失,无静脉曲张复发或残留。结论 导管引导下激光治疗大隐静脉曲张安全可行、疗效满意、具有恢复快和瘢痕小的优点。

【关键词】静脉曲张;激光

中图分类号:R543.5 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2013)-03-0228-04

Catheter - directed endovenous laser ablation for the treatment of varicose veins of the lower extremities XIA Wen - hui, FAN Bao - rui, JIN Yong - hai, NI Cai - fang. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, China

Corresponding author: JIN Yong-hai, E-mail: jinyonghai-dc@163.com

【Abstract】Objective To evaluate the clinical feasibility and therapeutic effect of catheter-directed endovenous laser treatment in treating varicose veins of the lower extremities. Methods During the period from Aug. 2011 to Aug. 2012 a total of 30 patients with lower extremity varicosities (33 diseased legs in total) were admitted to authors' hospital. Catheter-directed endovenous laser ablation was carried out in all patients. After the treatment all the patients were followed up for 4 - 16 months with a mean of (8.2 ± 3.77) months. The therapeutic efficacy was evaluated and the complications were recorded. The results were analyzed. Results Endovenous laser treatment was successfully performed in all cases. The procedure time for a single leg was (45.0 ± 15.4) minutes. The hospitalization day of the patient after procedure was (3.17 ± 0.87) days. During the follow - up period, the varicosity - related symptoms such as the sense of heaviness, the skin pigmentation, the eczematide and the skin ulcer were remarkably relieved or even disappeared in all patients. Neither residual varicosity nor recurrent varicosity was seen. Conclusion For the treatment of lower extremity varicosities, catheter-directed endovenous laser ablation is safe, feasible, effective and minimally-invasive with satisfactory clinical result. Besides, the patient recovers quickly and the skin scar is very small. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 228-231)

【Key words】varicosity; laser

下肢静脉曲张是常见病,其发病率居我国血管疾病首位^[1]。大隐静脉高位结扎加分段剥脱术(Muller 术)是该病的传统治疗方式,但存在创伤较大、瘢痕较多、影响美观、康复时间长、容易复发等诸多弊端。静脉腔内激光治疗(endovenous laser treatment, EVLT)^[2]因具备微创、安全可靠、操作简

便、不留瘢痕、并发症少且复发率低等优点,日益受到人们的推崇。本文报道我科在导管引导下施行 EVLT 术治疗原发性大隐静脉曲张患者的疗效。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2011 年 8 月—2012 年 8 月收治 30 例原发性大隐静脉曲张患者,男 13 例,女 17 例,年龄(55.0 ± 10.5)岁,病程(19.1 ± 12.9)年。经下肢彩色多普勒

超声证实病变下肢共 44 条, 其中 23 例 33 条下肢施行 EVLT 术, 余 11 条病变下肢因病变较轻, 患者未要求治疗。按国际静脉联盟临床分级 CEAP 分类法^[3]: C2 7 条, C3 1 条, C4 17 条, C5 2 条, C6 6 条。23 例患者术前存在患肢沉重感, 所有患者下肢前内侧存在浅静脉迂曲怒张(图 1), 12 例患者足靴区皮肤色素沉着, 6 例伴随小腿皮肤慢性溃疡和湿疹, 曲张浅静脉内无局部血栓形成。9 例病变在左下肢, 8 例仅累及右下肢, 13 例累及双侧下肢。所有患者均排除腹部和盆腔病变, 下肢血管多普勒超声检查排除深静脉血栓, 下肢静脉瓣膜功能试验(Trendelenburg 试验) 双阳性, 深静脉通畅试验(Perthes 试验) 阴性^[4]。

1.2 手术方法

患者取立位, 术前用龙胆紫在皮肤表面标记曲张的大隐静脉主干及其分支行径。患者仰卧于 DSA 机床上, 备皮, 硬膜外麻醉成功后, 经足背静脉行患侧下肢静脉顺行造影, 明确深静脉通畅情况(图 2)。患侧腹股沟区及患侧下肢消毒, 铺巾铺单。于患肢内踝处, 以 18 G 套管针穿刺, 穿刺不顺利者可经皮肤行 0.5 cm 小切口分离大隐静脉, 远端结扎, 近端插入导丝导管。穿刺成功后置入鞘管, 顺行置入 0.035 英寸超滑导丝, 导入 5 F 单弯形造影导管, 在导丝导引下置于隐股静脉瓣下方, 造影明确隐股汇合位置, 其下 1.5 cm 处体表予以标记。沿导管引入激光光纤, 打开激光治疗仪并调暗手术室亮度, 设定发射功率: 膝上 14 W、膝下 12 W, 波长 940 nm。设定间歇脉冲操作模式, 每个脉冲 1 s, 间隔 1 s。于红色光标指引下将光纤置于体表标记处。为减少激光烧灼时的疼痛, 于大隐静脉及分支皮下注入膨胀

局麻配方药剂, 同时患侧下肢抬高, 减少静脉内血液。术者脚踏踏板控制激光输出, 发射激光同时以 0.5 ~ 1.0 cm/s 的速度自大隐静脉近端向远端缓慢回撤光纤, 跟随烧灼点, 助手沿大隐静脉行程应用棉垫压迫, 以排空局部静脉腔内血液, 使血管腔闭合。对小的交通支及小的曲张团块采用套管针多点多方位穿刺予以激光消融。对于大的静脉团, 则结合皮肤小切口静脉团点状剥脱法处理。术毕, 大隐静脉激光烧灼部位用棉垫压迫和弹力绷带缠绕包扎 2 ~ 7 d, 解除弹力绷带后常规穿弹力袜 2 ~ 3 个月, 并予低分子肝素钙预防性抗凝治疗以防止下肢深静脉血栓形成。

2 结果

共随访患者 23 例(24 条肢体), 随访率 72.7% (24/33), 随访时间 4 ~ 16 个月。全部患者都成功耐受 EVLT, 单肢平均手术时间(45.0 ± 15.4)min。术后住院时间(3.17 ± 0.87)d。随访时患肢沉重感、皮肤色素沉着和湿疹样改变、皮肤溃疡显著减轻或消失, 无静脉曲张复发或残留(图 3)。发生术后并发症 20 条肢体, 占 83.3%(20/24), 部分患者有多个并发症出现。其中皮下血肿或淤血 19 条肢体, 占 79.1%(19/24), 主要发生在大隐静脉主干中下段及小腿点状穿刺部位, 大多于 2 周内自行吸收。大隐静脉主干及小腿局部条索状肿块或硬结 8 条肢体, 占 33.3%(8/24)。皮肤浅表灼伤 2 条肢体, 占 8.3%(2/24), 无深 II 度以上灼伤, 经换药治疗 2 周内愈合。隐神经损伤 4 条肢体, 占 16.7%(4/24), 多数患者于 3 个月内好转, 重者口服神经营养药和理疗, 6 个月后症状减轻。血栓性浅静脉炎 5 条肢体, 占 20.8%



图 1 治疗前下肢静脉曲张

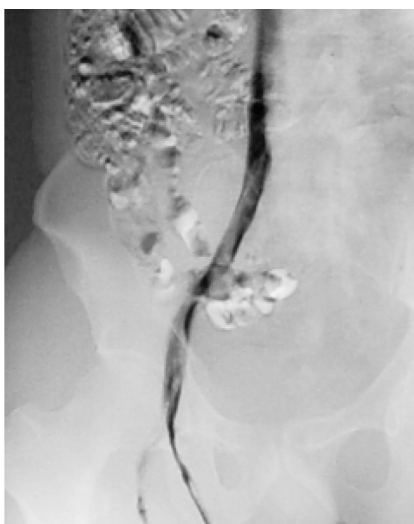


图 2 术中造影显示大隐静脉

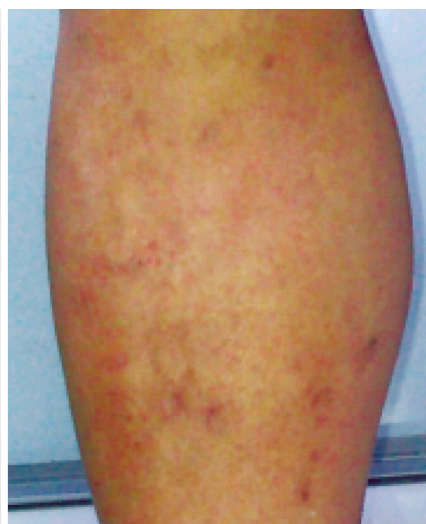


图 3 术后半年下肢静脉曲张完全消失

(5/24), 给予局部理疗和外涂多磺酸黏多糖软膏后缓解。术后无静脉曲张复发或残留。本组未出现术后感染及深静脉血栓形成。

3 讨论

EVLT 是通过光导纤维在曲张静脉内输送红外激光, 导致静脉腔内血液沸腾产生蒸气气泡, 引起血管内皮细胞和内膜广泛热损伤, 从而诱导静脉全程血栓形成, 最终导致静脉闭塞^[5]。组织学观察证实, 激光治疗后, 静脉内皮细胞脱落、缺失, 中层弹力纤维断裂、结构紊乱^[6], 腔内继发血栓形成, 血栓机化与管壁粘连, 导致管腔闭塞。激光治疗后大隐静脉纤维化完全, 不会遗留股、隐静脉瓣膜返流, 术后复发率低。

本研究中, 我们选取了 30 例(治疗 33 条肢体)下肢静脉曲张患者, 未采用高位结扎大隐静脉, 在导管引导下施行激光消融治疗。术前造影可以起到: ① 明确治疗肢体有无深静脉血栓形成以排除继发性下肢静脉曲张。② 根据造影结果将单弯导管置于隐股汇合处下 1.5 cm, 以防光纤误入股静脉。造影后, 在红色光标指引下缓慢回撤光纤使曲张的大隐静脉闭塞, 随后给予压迫、包扎激光行经静脉处之皮肤, 术后常规穿戴弹力袜约 3 个月。术后的随访表明, 未采用高位结扎大隐静脉取得了与传统外科手术治疗下肢静脉曲张, 及以往采用高位结扎大隐静脉联合腔内激光治疗大隐静脉曲张相同的疗效, 且严重并发症并未增加。在以往的下肢静脉曲张腔内激光治疗研究中, 多数术者常采用结扎大隐静脉汇入股静脉段。其目的通常有^[7]: ① 避免光纤误入股静脉; ② 防止术后大隐静脉血栓蔓延到股静脉。本组病例全部在导管造影明确大隐静脉汇入股静脉无血栓形成的前提下, 未采用高位结扎大隐静脉。原因在于导管引导下激光治疗下肢曲张静脉过程中, 因有红色光标指引和导管导引, 保证了在未采用高位结扎大隐静脉, 光纤亦不会误入股静脉。同时, 因为术中激光光纤回退速度合适, 助手压迫激光烧灼的曲张静脉及时, 术毕较长时间的包扎压迫治疗的下肢和穿戴长达近 3 个月的弹力袜及有效的抗凝治疗, 有力地保证了治疗的曲张静脉充分闭合。术后大隐静脉开放导致大隐静脉血栓蔓延至股静脉的概率极大的降低。术后随访证明, 未观察到因未结扎大隐静脉而出现股静脉血栓形成和治疗部位的曲张静脉复发等严重并发症。本研究的优势在于因未高位结扎大隐静脉, 患者的创伤相对以

往的腔内激光治疗下肢静脉曲张联合高位结扎大隐静脉更小, 但治疗效果与其无明显差异。

EVLT 术后常见的并发症有皮下淤血、大隐静脉主干及小腿局部条索状硬结或肿块、小腿局部麻木感、皮肤灼伤、血栓性静脉炎等^[8]。本研究中, 有皮下片状淤血 19 例, 大隐静脉主干及小腿局部条索状硬结 8 例, 小腿皮肤灼伤 2 例, 血栓性静脉炎 5 例, 小腿局部麻木感 5 例, 多数病例出现在开展 EVLT 早期, 这些并发症均较轻微或引起的临床后果不甚严重。本研究中并发症的发生率与以往研究相比, 未见明显增加。出现并发症的原因及防治措施为: ① 皮下片状淤血为最常见的并发症。主要发生在大隐静脉主干中下段及小腿点状穿刺部位。出现皮下片状淤斑的原因为导丝导管刺破血管、光纤烧破或刺破血管及压迫不良。插入导丝时动作应轻柔, 若导丝在行进过程中遇到较大阻力, 须变换角度和方向, 在适合的温度下应匀速退出。② 大隐静脉主干及小腿局部条索状肿块或硬结。EVLT 术后早期多数患者在大隐静脉主干或小腿可触及有压痛的条索状肿块或硬结, 与激光烧灼引起的组织损伤、无菌性炎症反应、局部淤血等有关。多数患者在 2 ~ 4 周症状完全消失, 无需特殊处理。③ 小腿局部出现麻木感、隐神经损伤。由于隐神经在胫前内侧与大隐静脉伴行, 激光产生的热效应易造成邻近隐神经损伤而出现相应分布区域的感觉异常。降低激光输出功率、适当加快光纤后撤速度可能有利于减少该并发症的发生。④ 小腿皮肤灼伤。胫前皮下脂肪较少, 热效应也可使皮肤灼伤。在处理膝下大隐静脉主干及属支时, 降低激光功率, 加快退行速度, 适当减小压迫力度。⑤ 血栓性静脉炎。静脉炎反应与激光对血管壁的刺激以及浅静脉腔内的血栓有关, 个体差异较大。治疗完毕后即时压迫, 可减少静脉腔内的血栓, 从而减少静脉炎的发生和减轻静脉炎症状, 同时术后活动要适量、适度。

本研究表明, 导管引导下、未采用高位结扎大隐静脉的 EVLT 具有较外科手术及以往腔内激光治疗下肢静脉曲张联合高位结扎大隐静脉创伤小、瘢痕少、恢复快、术后疼痛轻、住院时间短、复发率低等优势。但本研究因随访时间较短、病例数有限, 有待进一步研究。

[参考文献]

- [1] 吴阶平, 裘法祖, 黄家驷, 等. 外科学 [M]. 6 版. 北京: 人民

- 卫生出版社, 2005; 800 - 890.
- [2] van den Bos R, Arends L, Kockaert M, et al. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis [J]. J Vasc Surg, 2009, 49: 230 - 239.
- [3] Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement [J]. J Vasc Surg, 2004, 40: 1248 - 1252.
- [4] 陆立, 周良, 栾小丹, 等. 激光腔内治疗下肢静脉曲张 29 例[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 730 - 732.
- [5] Shepherd AC, Gohel MS, Lim CS, et al. Pain following 980-nm endovenous laser ablation and segmental radiofrequency ablation for varicose veins: a prospective observational study [J]. Vasc Endovascular Surg, 2010, 44: 212 - 216.
- [6] 栾景源, 董国祥, 刘鹏, 等. 电凝及激光治疗下肢静脉曲张的病理研究[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 72: 289 - 292.
- [7] 黄建华, 刘光强, 熊建明, 等. 下肢静脉曲张腔内激光治疗近期疗效观察[J]. 中国普通外科杂志, 2005, 14: 473 - 474.
- [8] 史建中. 大隐静脉高位结扎联合腔内激光闭合术治疗下肢静脉曲张 319 例临床分析 [J]. 中国现代普通外科进展, 2011, 14: 828 - 829.
- (收稿日期:2012-10-10)
(本文编辑:侯虹鲁)

·临床研究 Clinical research·

选择性肾动脉栓塞治疗损伤性肾出血

段跃, 徐庆康, 周涛, 于田强, 洪翔, 孙先军, 杨益, 李晓强

【摘要】 目的 观察选择性肾动脉栓塞治疗急性损伤性肾出血的疗效。**方法** 回顾性分析 2008 年 6 月—2011 年 12 月 32 例损伤性肾出血行选择性肾动脉栓塞治疗情况,其中包括肾挫裂伤 18 例,肾部分切除术后出血 2 例,经皮肾镜术后出血 12 例。**结果** 31 例患者一次栓塞成功,1 例患者栓塞术后第 5 天再次出血行第 2 次栓塞术后血尿消失。术后随访 2 ~ 40 个月,未见肾出血再发,1 例出现肾周尿液囊肿;2 例肾脏体积缩小,该 2 例均为 V 级肾挫裂伤患者。随访期间无肾脓肿、肾性高血压及肾功能异常发生。**结论** 选择性肾动脉栓塞是治疗急性损伤性肾出血微创、有效、安全的治疗方法。

【关键词】 肾脏; 肾动脉; 栓塞; 创伤和损伤; 出血

中图分类号:R642.6 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2013)-03-0231-04

Super-selective renal artery embolization for the treatment of traumatic renal hemorrhage DUAN Yue, XU Qing-kang, ZHOU Tao, YU Tian-qiang, HONG Xiang, SUN Xian-jun, YANG Yi, LI Xiao-qiang. Department of Vascular Surgery, Second Affiliated Hospital, Suzhou University, Suzhou 215004, China

Corresponding author: LI Xiao-qiang, E-mail: flytsg@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effect of super-selective renal artery embolization for the treatment of traumatic renal hemorrhage. **Methods** During the period from June 2008 to December 2011 at authors' hospital super-selective renal artery embolization was carried out in 32 patients with renal injury hemorrhage. The causes of traumatic renal hemorrhage included renal contusion ($n = 18$), partial nephrectomy ($n = 2$) and percutaneous nephrolithotomy ($n = 12$). The clinical results were analyzed. **Results** Technical success with single procedure was achieved in all patients. One patient developed recurrent bleeding five days after the embolization procedure, then renal artery embolization had to be carried out again, and the hematuria disappeared soon after the second procedure. All patients were followed up for 2 -

40 months. During the follow-up period, no recurrence of renal hemorrhage was seen. Perinephric urinoma was detected on CT scanning in one case. In two cases with severe renal injury (grade V) the kidney decreased in size after the embolization.

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2013.03.014

作者单位: 215004 江苏苏州 苏州大学附属第二医院血管外科(段跃、李晓强);武警浙江省总队医院泌尿外科(段跃、徐庆康、于田强、洪翔、孙先军、杨益),介入中心(周涛)
通信作者: 李晓强 E-mail: flytsg@126.com