

重症下肢深静脉血栓形成后综合征的外科治疗

孙 岩 刘 洋 袁 海 张静勇 董典宁 金 星

摘 要 **目的** 探讨重症下肢深静脉血栓形成后综合征的外科治疗。**方法** 回顾性分析山东大学附属省立医院血管外科自 2004 年 11 月 ~ 2011 年 8 月收治 166 例下肢深静脉血栓形成后综合征患者的临床资料,全部采用内镜下穿通静脉离断术联合浅表曲张静脉激光腔内治疗并局部清创和(或)植皮术的手术方式。**结果** 本组患者刀口均一期愈合,平均住院时间为 11.3 天。46 例下肢活动性溃疡于术后平均愈合时间 15 天。平均随访时间 21.3 个月,139 例患者肢体下肢酸胀沉重症状消失,27 例患者肢体症状有不同程度的减轻。12 例患者肢体局部出现静脉曲张复发,再次门诊行静脉腔内激光治疗后治愈。**结论** 采用内镜下穿通静脉离断术联合静脉激光腔内治疗重症下肢深静脉血栓形成后综合征,可有效处理小腿穿通静脉及足靴区浅表静脉曲张,并且避免足靴区手术切口并发症,配合清创植皮,临床疗效明显,实现了微创、安全、简单有效的目的,近期随访结果满意。

关键词 下肢深静脉血栓形成后综合征 内镜下穿通静脉离断术 静脉激光腔内治疗

Surgical Treatment for Severe Post Thrombotic Syndrome. Sun Yan, Liu Yang, Yuan Hai, Zhang Jingyong, Dong Dianning, Jin Xing. Department of Vascular Surgery, Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Shandong 250021, China

Abstract Objective To discuss the surgical treatment for severe post thrombotic syndrome. **Methods** Retrospective analysis of 166 cases of severe post thrombotic syndrome hospitalized in department of vascular surgery, Provincial Hospital affiliated to Shandong University from November 2004 to August 2011 was performed. All patients underwent subfascial endoscopic perforating vein surgery, combined with endovenous laser treatment. Debridement and dermepenthesi were also performed on lower extremities with severe skin lesion. **Results** Operative incisions of 166 cases was primary healing and the average hospital stay was 13.3 days. Active ulcer on lower extremities was healed after surgery and the average healing time was 15 days. The average follow-up was 21.3 months. Swelling of lower extremities disappeared after surgery in 139 patients, and 27 patient were improved obviously. 12 patients presented recurrent symptoms during the follow-up and recovered after second endovenous laser treatment. **Conclusion** Subfascial endoscopic perforating vein surgery combined with endovenous laser treatment is an effective procedure for severe post thrombotic syndrome. The perforating veins and varicose veins of lower extremities are both managed effectively during the procedure, which reduces the incidence of postoperative complications with the help of debridement and dermepenthesi. In conclusion, this procedure is minimally invasive and effective with satisfactory short-term results.

Key words Post thrombotic syndrome; Subfascial endoscopic perforating vein surgery; Endovenous laser treatment

下肢深静脉血栓形成后,仅少数患者可获得痊愈,大多数病人将进入缓慢的后遗症综合征期(post thrombotic syndrome, PTS)。有学者报道大约 20% ~ 50% 的患者在两年内发展为 PTS,其并发静脉性溃疡的发生率为 5% ~ 10%,严重影响病人的生活质量,使不少患者处于病废状态,给患者带来很大的不便和痛苦^[1]。山东大学附属省立医院血管外科自 2004 年 11 月 ~ 2011 年 8 月收治 166 例重症 PTS 患者,临床分级均大于 4 级,采用内镜筋膜下穿通静脉离断术(subfascial endoscopic perforating vein surgery, SEPS)联合静脉腔内激光术(endovenous laser treatment,

EVLV)的治疗方法,近期疗效满意,现报告如下。

资料与方法

1. 一般资料:本组 166 例,男性 103 例,女性 63 例,患者年龄 33 ~ 68 岁,平均年龄 52 岁。自下肢深静脉血栓形成至此次发病,病程 26 ~ 73 个月,平均 42 个月。其中血栓位于左下肢者 133 例(80.1%),右下肢者 33 例(19.9%),CEAP 临床分级:C4 44 例(26.5%),C5 76 例(45.8%),C6 46 例(27.7%)。临床症状:本组患者均有不同程度的小腿酸胀沉重感、局部皮肤瘙痒感,查体小腿内外侧可见散在或大面积色素沉着,并伴有皮质硬化,其中 76 例患者小腿内/外侧存在愈合性溃疡,46 例患者存在活动性溃疡,溃疡面积直径 1 ~ 13cm(图 1)。本组患者均经彩超和静脉造影证实深静脉血栓形成后综合征(PTS),同时排除动脉缺血性溃疡。

2. 术前准备:术前均行静脉超声、下肢静脉造影,观察深静脉再通情况,并体表标记穿通支静脉位置。术前 1 天在患者站立或行走 10min 后,于患者站立位以甲紫沿小腿迂曲扩

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金资助项目(81000186)

作者单位:250021 济南,山东大学附属省立医院血管外科

通讯作者:金星,主任医师,电子信箱:sdxueguan@163.com



图1 肢体色素沉着、皮质硬化、活动性溃疡



图3 EVLT 手术

张浅静脉走行在体表做标记。

3. 手术方法: 本组患者全部在硬膜外麻醉下, 行 SEPS + EVLT + 局部清创和(或)植皮术的手术方式。首先行 SEPS 手术(图2), 患肢驱血, 股中上部止止血带, 垫高膝关节, 致患肢屈曲外展外旋。于胫骨粗隆下 6~8cm, 胫骨内侧 1cm 处做长约 1cm 横切口(A 切口), 以剥离棒在深筋膜深层向远端钝性分离一定空间, 置入 10mm 腹腔镜穿刺鞘及镜头, 充入 CO₂ 气体, 压力维持在 15~20mmHg (1mmHg = 0.133kPa), 另在 A 切口内后方 5~6cm 处做同样皮肤切口(B 切口)。置入 5mm 腹腔镜穿刺鞘, 建立操作通道, 置入操作钳, 分离操作, 电视屏幕上能清晰见到粗大的穿通静脉, 操作孔插入剪刀及电凝钩, 分离筋膜下间隙组织, 以电凝钩烧灼切断或用钛夹夹闭粗大的穿通静脉并切断。下端达踝部, 向前达胫骨, 向后达中线, 直至小腿筋膜下所见穿通支静脉全部离断。



图2 SEPS 手术

再行 EVLT 手术(图3), 使用英国 DIOMED 公司生产的二极管激光仪, 激光功率为 12~14W, 激光脉冲持续时间为 1s, 间隔时间为 1s。手术台上以 16 号穿刺针分点多次穿刺术前小腿描记曲张静脉, 置入激光光导纤维进行多方向治疗。治疗时术者以每 1 脉冲回撤激光光纤 2~3mm 的速度行 EVLT。治疗时用手指压迫激光光导纤维头所在处的皮肤, 以排空局部静脉腔内的血液, 使血管腔闭合, 对已行激光治疗的静脉持续压迫 5min。最后对发生溃疡处进行清创处理, 并根据情况决定是否植皮处理。

4. 术后处理: 术后弹力绷带加压包扎, 抬高患肢, 合并患肢溃疡者卧床休息至少 1 周, 并给予预防性抗凝治疗, 溃疡处定期换药处理。病人出院后使用循序减压弹力袜治疗 3 个月以上, 并建议定期复查。

结 果

本组患者刀口均一期愈合, 46 例下肢活动性溃疡于术后愈合(图4), 愈合时间 7~23 天, 平均 15 天, 该组患者平均住院时间为 11.3 天。所有患者均经门诊或电话随访时间 16~38 个月, 平均 21.3 个月。139 例(83.7%) 患者肢体下肢酸胀沉重症状消失, 27 例(16.3%) 患者肢体症状有不同程度的减轻。术后 11 例(6.6%) 患者肢体有不同程度牵扯不适感, 随时间延长自行逐渐缓解。12 例(7.2%) 患者肢体局部出现静脉曲张复发, 再次门诊行静脉腔内激光治疗后治愈。

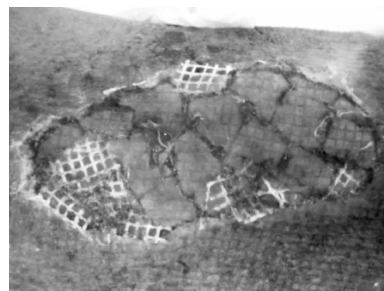


图4 溃疡处植皮愈合

讨 论

静脉性溃疡是下肢慢性静脉功能不全的常见严重并发症。在 PTS 的中后期, 深静脉血流动力学由回流障碍向倒流转变, 不断增高的足靴区静脉压力损伤交通静脉瓣膜, 浅静脉及交通静脉出现严重功能不导致小腿发生静脉淤血性改变。由于血液不能有效回流, 静脉系统淤血高压, 组织代谢产物聚积, 皮肤营养障碍, 出现久治不愈的溃疡。因此, 及时治疗浅静脉、交通静脉功能不全可有效缓解 PTS 患肢淤血症状和皮肤营养障碍。对于 PTS 患者, 我们考虑到浅静脉有辅助回流作用, 仅抽剥膝下大隐静脉主干, 并处理溃疡周围明显的曲张静脉及穿通静脉, 以解除足靴区局部的静脉高压。

Linton 提出的开放手术筋膜下结扎交通支, 疗效

确切,但是严重的切口并发症妨碍了手术的广泛应用。1985 年 Hauer^[2]首次报道应用内镜技术在深筋膜下方结扎功能不全的穿通静脉。SEPS 可选择在远离病变部位的皮肤上作切口,减少了切口并发症,离断穿通静脉彻底、准确、可靠,术后恢复快。SEPS 手术能有效治疗由于穿通静脉功能不全引起的下肢溃疡,减少溃疡的复发,已经成为目前最流行的微创手术治疗方案^[3,4]。早在 20 世纪 70 年代,激光已开始应用于治疗毛细血管扩张症。1998 年,Carlos 等首次报道应用静脉腔内激光治疗下肢大隐静脉曲张,随后多个学者对 EVLT 进行了大量研究和报道^[5~8]。EVL 术式较常规手术创伤明显减小,手术时间缩短,手术适应证与常规手术相比明显放宽。其原理是激光通过热能破坏静脉壁的结构,使静脉纤维化、收缩闭合,旷置了该段血管,从而取得与剥脱术相同的效果。即便 SEPS + EVLT 术后,溃疡的愈合时间还是较长,我们同期或分期植皮消灭创面,使得处理更为简单,治疗时间缩短。这种处理曲张静脉、交通支静脉并溃疡清创和植皮的观点也得到了国内一些学者的肯定^[9,10]。

笔者的体会:术前超声或静脉造影精确定位穿通静脉,便于术中寻找,避免了遗漏。手术先处理交通支再处理浅静脉,因下肢浅静脉的处理有损伤深筋膜的可能,使 SPES 操作时术野不清晰或漏气形成皮下气肿,以及将皮肤潜在的污染带至深筋膜下,造成筋膜下感染。SEPS 术切口选择:笔者将第一切口选择在胫骨粗隆下 6~8cm,内侧 1~2cm,第二切口则位于第一切口下内后侧 5~6cm,这样切口有利于深筋膜下间隙分离及术中腔镜调整,以充分暴露术野。术前驱血,保证术野无血清晰,腔镜操作应在深筋膜深层,寻找穿通支静脉相对容易,避免在浅筋膜内分离、解剖时术野出血导致视野不清。深筋膜下注气压力不要过高,一般不超过 15mmHg,否则可增加皮下气肿及气栓的风险。出现较大静脉出血时,应及时终止操作,排出气体,以防气体栓塞。交通支静脉的处理应“悬空”操作,避免副损伤。特别是采用电凝、电灼时,如直接接触肌肉、深筋膜及皮肤可造成局部组织损伤,更不可在视野不清时盲目烧灼。作者认为造成小腿皮肤色素沉着、溃疡的穿通支静脉多位于小腿远段,此处肌肉菲薄,应用钛夹应该慎重。由于钝性剥离建立深筋膜下空间时,有可能会损伤小的交通支,术后出现血肿,因此弹力绷带加压包扎时间应适当延长。行 EVLT 时,所用激光功率要适宜,应根据血管粗细调整激光功率,否则可能会损伤小腿内侧皮神经

引起麻木及局部皮肤烫伤。随着光纤移动,用纱垫压迫烧灼部位,有利于充分烧灼闭合曲张静脉及预防术后血肿。对溃疡区痂皮及增生的纤维组织应该彻底清除,以利于新生上皮组织生长。对于溃疡较小且创面新鲜者可同期植皮处理;对于溃疡直径较大者,术后经局部换药处理,肉芽组织新鲜后,可施行自体游离植皮术,以加快溃疡愈合速度。术后患者常规穿着弹力袜,这也有助于降低溃疡的复发。外在压迫治疗能够控制水肿,平衡静脉高压,辅助小腿肌泵功能,提高静脉回流速度,在静脉性溃疡中的疗效是明确的^[11]。

采用 SEPS 联合 EVLT 的方法治疗重症 PTS,可有效处理小腿穿通静脉及足靴区浅表静脉曲张,并且避免足靴区手术切口并发症,配合清创植皮,临床疗效明显,实现了微创、安全、简单有效的目的,近期随访结果满意,远期疗效尚有待观察。

参考文献

- Kahn SR. The post - thrombotic syndrome: progress and pitfalls [J]. Br J Haematol, 2006, 134(4):357
- Hauer G. Endoscopic subfascial discussion of perforating veins - preliminary report[J]. Vasa, 1985, 14(1):59-61
- Baron HC, Wayne MG, Santiago C, et al. Treatment of severe chronic venous insufficiency using the subfascial endoscopic perforator vein procedure[J]. Surg Endosc, 2005, 19(1):126-129
- Puggioni A, Kalra M, Gloviczki P. Superficial vein surgery and SEPS for chronic venous insufficiency [J]. Semin Vasc Surg, 2005, 18(1):41-48
- Siani A, Flaishman I, Rossi A, et al. Indications and results of endovenous laser treatment (EVL) for greater saphenous vein incompetence. Our experience [J]. Minerva Cardioangiol, 2006, 54(3):369-376
- Marston WA, Owens LV, Davies S, et al. Endovenous saphenous ablation corrects the hemodynamic abnormality in patients with CEAP clinical class 3-6 CVI due to superficial reflux [J]. Vasc Endovascular Surg, 2006, 40(2):125-130
- Labropoulos N, Bhatti A, Leon L, et al. Neovascularization after great saphenous vein ablation [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2006, 31(2):219-222
- 刘继前, 曹建春, 尚宪荣, 等. 大隐静脉曲张针孔高位结扎加腔内激光治疗 [J]. 医学研究杂志, 2008, 37(7):101-102
- Luebke T, Brunkwall J. Meta - analysis of subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS) for chronic venous insufficiency [J]. Phlebology, 2009, 24(1):8-16
- 时德, 赵渝. 下肢慢性静脉功能不全治疗的再认识 [J]. 中国普外基础与临床杂志, 2009, 16(6):421-424
- Bolton L. Compression in venous ulcer management [J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2008, 35(1):40-49

(收稿:2011-09-19)

(修回:2011-09-23)