

文章编号:1005-6947(2008)12-1223-03

· 简要论著 ·

# 腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术治疗重度慢性下肢静脉功能不全

杨宏宇, 邹君杰, 董剑, 章希炜

(南京医科大学第一附属医院 血管外科, 江苏 南京 210029)

**摘要:**目的 探讨腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术(SEPS)治疗重度慢性下肢静脉功能不全(CVI)的临床疗效和安全性。方法 对89例CVI患者的临床资料进行回顾性分析。42例行大隐静脉高位结扎+抽剥术(A组), 47例行大隐静脉高位结扎+抽剥术+腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术(B组)。结果 症状改善和分级提高的比较, 两组无统计学意义( $P > 0.05$ ); 溃疡愈合率B组高于A组( $P < 0.05$ ); B组愈合时间短于A组( $P < 0.05$ ); 溃疡复发率B组低于A组( $P < 0.05$ ); 除静脉曲张复发( $P < 0.05$ )外, 两组并发症均差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术治疗CVI效果满意, 术后并发症少, 安全可行, 具有一定的临床应用价值。

[中国普通外科杂志, 2008, 17(12):1223-1225]

**关键词:** 静脉功能不全; 下肢; 腹腔镜; 交通静脉

**中图分类号:** R 654.4

**文献标识码:** B

慢性下肢静脉功能不全(CVI)是一组下肢静脉病症的总称, 包括下肢浅静脉扩张或静脉曲张, 表现为腿部乏力、沉重、胀痛、浮肿, 皮肤营养性改变或静脉溃疡等临床征象。CVI的皮肤损害是深或浅静脉, 或两者静脉反流导致的交通支静脉瓣膜关闭不全以及肌肉泵功能衰退等共同作用的结果, 但以交通静脉瓣膜关闭不全的作用尤为明显<sup>[1-3]</sup>。我院血管外科自2006年1月—2007年10月对89例临床分类4级(C4)以上的CVI患者进行了外科治疗, 其中47例行腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术(SEPS), 报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

1.1.1 大隐静脉高位结扎+剥脱术组(A组) 42例。年龄32~82岁; 男30例, 女12例。均经下肢静脉顺行造影证实有交通静脉瓣膜功能不全。其中C4(皮肤色素沉着、疼痛、皮肤和皮下组织硬结)24例, C5(愈合溃疡)7例, C6(活

动性溃疡)11例。

1.1.2 大隐静脉高位结扎+剥脱术+SEPS组(B组) 47例。年龄30~77岁; 男31例, 女16例。均经下肢静脉顺行造影证实有交通静脉瓣膜功能不全。其中C4 22例, C5 11例, C6 14例。A, B两组患者均行单侧下肢手术。

### 1.2 治疗方法

A组采用单纯大隐静脉高位结扎加剥脱术。术后予弹力绷带压迫患肢, 鼓励患者术后24 h下床活动。B组先行腹腔镜深筋膜下交通静脉结扎术完成对小腿内侧交通支的离断, 然后行大隐静脉高位结扎+剥脱术处理浅静脉。腹腔镜手术方法: 在硬膜外麻醉, 无菌操作下, 取头低脚高位, 用纱布垫垫高膝关节; 取小腿内侧胫骨结节下10 cm 胫骨旁3 cm 处作1 cm 横切口(A切口), 切开皮肤直至深筋膜下, 适当分离疏松间隙后, 置入10 mm腹腔镜 trocar(套管针)A, 用转换棒进入, 钝性分离深筋膜下间隙形成多个隧道, 然后插入光源并同时灌注CO<sub>2</sub>气体, 压力维持在15 mmHg(1.95 kPa)左右, 在电视摄像引导下, 于原切口内侧旁开4~5 cm 处作同样皮肤切口(B切口)穿刺进入另一10 mm腹腔镜 trocar B, 放置操作钳, 分离和剪断疏松结缔组织, 发现交通支后, 对于粗大的交通支用锁扣夹钳夹后剪

收稿日期:2007-12-17; 修订日期:2008-09-02。

作者简介:杨宏宇, 男, 南京医科大学第一附属医院副主任医师, 主要从事血管疾病的临床和科研方面的研究。

通讯作者:杨宏宇 E-mail:rodgevyang1997@163.com

断,细小的交通支可用电凝后离断,或用5 mm超声刀,先用低频凝固,后用高频予以逐支离断。术后用弹力绷带压迫患肢,用低分子肝素抗凝2~3 d,以预防下肢深静脉血栓形成。2~3 d内减少活动,避免筋膜腔内出血导致血肿。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS12.0软件对统计结果进行处理,统计方法采用成组设计的 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 症状改善和分级提高的比较

患者均获随访2~10个月。下肢酸胀、疼痛、瘙痒等症状明显缓解者,A组有20例(47.62%),B组有31例(65.75%),两组间差异无统计学意义( $P=0.08$ )。临床分级提升至C1~C3者A组6例,B组13例,两者间差异无统计学意义( $P=0.12$ )。

### 2.2 溃疡愈合率、愈合时间、复发率的比较

溃疡愈合A组6例,愈合率54.55%(6/11),B组13例,愈合率92.86%(13/14);两组间差异有统计学意义( $P=0.026$ )。平均愈合时间A组为( $39 \pm 5.68$ )d,B组为( $20 \pm 3.86$ )d,两者间差异有统计学意义( $P<0.05$ )。溃疡复发A组4例,B组未发现溃疡复发,两组间差异有统计学意义( $P=0.0261$ )。

### 2.3 静脉曲张复发、血肿、切口感染等并发症发生率的比较

静脉曲张复发A组有6例,B组无复发,复发率A组高于B组( $P=0.0238$ )。A组无小腿深筋膜下血肿,其他部位血肿2例;B组发现小腿深筋膜下血肿4例,且均为早期手术患者,其他部位血肿1例,两组血肿的发生率差异无统计学意义( $P=0.5263$ )。B组4例小腿深筋膜下血肿,3例行B超引导下穿刺抽血后加压包扎,1例行B超引导下置管引流,均治愈。A组无切口感染或不愈合,B组有1例胫骨旁切口延迟愈合;两组切口愈合率差异无统计学意义( $P=1.0$ )。

## 3 讨论

CVI包括所有因周围静脉向心回流障碍所致的临床表现,由浅静脉、深静脉、交通静脉3个系统单独或共同功能障碍所致。静脉性溃疡是CVI的晚期病变。研究表明,交通静脉的反流与足靴

区皮肤色素沉着和下肢静脉性溃疡的形成密切相关。当反流仅限于浅静脉或深静脉而交通支功能正常时,溃疡的发生率分别为6%和12%;若同时伴有交通支功能不全,则发生率升至33%和47%<sup>[1-3]</sup>。Hoare等<sup>[4]</sup>的研究表明,静脉性溃疡患者中有交通静脉功能不全者占70%~100%,交通静脉血液反流是引起足靴区皮肤色素沉着和慢性溃疡的主要原因<sup>[5-6]</sup>。解剖学上较重要的交通支主要分布在小腿中下段内侧,常有3~4支与大隐静脉不直接相通<sup>[7-8]</sup>。传统大隐静脉高位结扎加剥脱术虽能抽断部分交通静脉对下肢静脉曲张症及瘀血性溃疡有一定治疗作用,但小腿交通支倒流性病变并未得到完全解决,这往往成为溃疡及静脉曲张复发的主要原因。由于静脉曲张和静脉性溃疡好发于小腿内侧,因此离断小腿内侧功能不全的交通支对于治疗静脉曲张和皮肤营养障碍性改变具有重要的临床意义<sup>[9]</sup>。

1938年美国的Linton首创筋膜下交通静脉结扎术(Linton手术),成功治愈静脉性溃疡<sup>[10]</sup>。但该术式创伤大,且受到局部皮炎、溃疡、感染以及术后伤口愈合困难、皮肤坏死等因素的制约,故其临床应用受到限制。1985年德国外科医师Hauer<sup>[11-12]</sup>将腔镜技术引入下肢静脉的治疗,即SEPS术。该术式克服了上述的不利因素,具有创伤小、并发症少疗效确切及住院时间短等优点。Sybrandy等<sup>[1]</sup>对SEPS术组与Linton术组的对照研究发现,前者溃疡治愈率(100%)高于后者(94%),而溃疡复发率(12%)低于后者(22%)。Bianchi等<sup>[13]</sup>采用SEPS和大隐静脉抽剥术治疗65例(74条肢体)静脉性溃疡病例,经中位时间为44个月的随访,活动性溃疡的58条肢体中有53条(91%)溃疡愈合,中位溃疡愈合时间2.9个月。Tawes等<sup>[2]</sup>与多医疗中心协作,回顾性分析832例SEPS的治疗效果,其中C5 119例和C6 413例中92%溃疡治愈,4%溃疡复发。Sato等<sup>[14]</sup>随访35个月,结果发现SEPS手术的溃疡复发率为28%,而传统手术溃疡复发率高达68%。本组结果显示,SEPS组在溃疡愈合率、溃疡平均愈合时间及溃疡复发率等方面均优于大隐静脉抽剥组。表明SEPS具有促进溃疡愈合的确切作用。

对于SEPS手术适应证的选择仍存在较大分歧。多数人主张它适用于严重的CVI,CEAP临床分类4级以上,即C6,C5,C4的病例<sup>[15-16]</sup>。也有人认为SEPS应作为下肢静脉曲张常规治疗的

组成部分, C2 和 C3 患者也有适应证。本组显示 SEPS 对症状的改善及分级的提高并无显著作用, 故 C2 和 C3 是否适于行 SEPS 手术仍需临床的进一步验证。

小腿深筋膜下血肿、胫神经损伤、术后下肢深静脉血栓形成等是 SEPS 可能出现的较严重的并发症。本组有 4 例于 SEPS 术后出现小腿深筋膜下血肿, 均发生于该术式开展的初期。究其原因可能是: 早期用钛夹钳夹粗大的交通静脉后剪断血管, 术后钛夹脱落造成筋膜腔出血和血肿形成。尔后均改用锁扣夹钳夹粗大的交通静脉, 并在 2 个锁扣夹间保留足够的距离, 在中间剪断血管。此后再未发生深筋膜下血肿。胫神经损伤和术后患肢深静脉血栓形成等并发症均有报道<sup>[17-18]</sup>, 但本组未发生。胫神经损伤多为电刀分离时热灼伤所致, 改用超声刀分离即可避免。本组术后常规用低分子肝素短期抗凝, 预防深静脉血栓形成, 取得了很好的效果。本资料显示, SEPS 组和大隐静脉抽剥组并发症发生率差异无统计学意义。故认为, SEPS 是一种安全可行的术式。正确的操作是其安全性的最好保障。

在实施 SEPS 时应注意以下几个方面: (1) 先行 SEPS, 再行大隐静脉高位结扎加剥脱术, 按此顺序不易损伤深筋膜, 可保证 SEPS 的顺利进行。(2) 皮肤切口在 1 cm 左右, 使 10 mm 穿刺 trocar 紧密不漏气, 保证足够的操作空间和良好的视野。(3) 深筋膜下注气压力持续稳定在 15 cm H<sub>2</sub>O 左右 (1 cm H<sub>2</sub>O = 0.098 kPa); 太高可能影响血循环, 太低则筋膜腔无法完全打开或对毛细血管无压迫止血作用。(4) 用圆钝头操作钳边旋转边推进手法分离筋膜下疏松组织, 建立筋膜腔及分离交通支, 不易损伤大小血管, 视野清晰。(5) 较粗的交通支在其近、远端各上钛夹后, 中间必须剪断, 否则交通支有可能再通, 注意避免钛夹脱落引起出血而导致手术失败, 选用锁扣夹则脱落机会较小。(6) 术后用肝素抗凝, 预防深静脉血栓形成。(7) 术后 2~3 d 减少活动, 避免筋膜腔内出血所致血肿并发症。

#### 参考文献:

[1] Sybrandy J E, van Gent WB, Pierik EG, *et al.* Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: long-term follow-

- up [J]. *J Vasc Surg*, 2001, 33(5):1028-1032.
- [2] Tawes RL, Barron ML, Coello AA, *et al.* Optimal therapy for advanced chronic venous insufficiency [J]. *J Vasc Surg*, 2003, 37(3):545-551.
- [3] Gloor B, Largiadèr J. Surgical management of deep venous reflux [J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 1997, 13(2):98-100.
- [4] Hoare MC, Niolaides AN, Mile R. *et al.* The role of primary varicose vein in venous ulceration [J]. *Surgery*, 1982, 92(3):450-453.
- [5] 张佰根. 下肢静脉瘀血溃疡 144 例分析 [J]. *中华外科杂志*, 1986, 24(1):6-7.
- [6] Barwell J, Poskitt K, Whyman M. Role of superficial venous surgery in the treatment of venous ulceration [J]. *Br J Surg*, 1999, 86(11):1475-1476.
- [7] 张强, 王跃东, 李君达, 等. 内镜下静脉交通支离断术的临床应用 [J]. *中国实用外科杂志*, 2001, 21(5):278-279.
- [8] Delis KT, Ibegbuna V, Nicolaides AN, *et al.* Prevalence and distribution of incompetent perforating veins in chronic venous insufficiency [J]. *J Vasc Surg*, 1998, 28(5):815-825.
- [9] Bergan JJ. Venous insufficiency and perforating veins [J]. *Br J Surg*, 1998, 85(6):721-722.
- [10] Linton RR. The communicating veins of the lower leg and the operative technic for their ligation [J]. *Ann Surg*, 1938, 107(4):582-593.
- [11] Hauer G, Barkun J, Wisser I, *et al.* Endoscopic subfascial dissection of perforating veins [J]. *Surg Endosc*, 1988, 2(1):5-12.
- [12] Hauer G. The endoscopic subfascial division of perforating veins preliminary report (in German) [J]. *VASA*, 1985, 14(1):59-62.
- [13] Bianchi C, Ballard JL, Abou-Zamzam AM, *et al.* Subfascial endoscopic perforator vein surgery combined with saphenous vein ablation: results and critical analysis [J]. *J Vasc Surg*, 2003, 38(1):67-71.
- [14] Sato E, Goff DG, Regory RT, *et al.* Subfascial perforator vein ablation: Comparison of open versus endoscopic techniques [J]. *J Endovasc Surg*, 1999, 6(2):147-154.
- [15] 钱建中, 张海峰, 金凯. 内镜下交通支结扎治疗下肢复发性静脉性溃疡 [J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(5):343-344.
- [16] 董典宁, 李国建, 张十一, 等. SEPS 联合 EVLT 治疗下肢重度慢性静脉功能不全 [J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(6):592-594.
- [17] 张强, 王晓栋, 黄土明, 等. 内镜下静脉交通支离断术致胫神经损伤一例 [J]. *中华普通外科杂志*, 2005, 20(1):12.
- [18] Jim H, Gesels M, Wijnand B, *et al.* Complications in subfascial endoscopic perforating vein surgery: a report of two cases [J]. *J Vasc Surg*, 2001, 33(5):1108-1110.