

·临床研究 Clinical research·

经小隐静脉入路介入治疗髂-股静脉血栓的探讨

路建宽, 张春堂, 袁广胜

【摘要】 目的 探讨经小隐静脉入路血管腔内介入方法治疗髂-股静脉血栓(I-FVT) 的疗效。**方法** 对 28 例 I-FVT 患者从健侧股静脉逆行插管失败, 改行患侧小隐静脉切开置管溶栓并辅以导丝碎栓、导管抽吸、球囊导管顺次扩张; 髂静脉流出道狭窄者行球囊扩张支架植入术。**结果** 28 例急性及亚急性 I-FVT 患者经患侧小隐静脉置管溶栓治疗的患者, 全部成功置管, 溶栓导管侧孔段位于髂静脉至腘静脉间; 7 例取得明显的疗效, 表现为患肢肿胀迅速消退, 疼痛消失, 肢体松软, 活动恢复正常; 17 例患肢肿胀减轻, 患肢活动度接近正常, 造影血流大部分恢复, 好转出院; 4 例症状改善不明显。全部病例均未发生肺梗死。术后随访 25 例, 随访时间 6 ~ 24 个月, 平均 14.6 个月, 静脉通畅无陈旧血栓 18 例, 有陈旧血栓、静脉腔 > 70% 者 5 例, 复发 2 例, 静脉血栓后遗症 3 例。随访病例中, 无下腔静脉阻塞、肺动脉栓塞等并发症。**结论** 经小隐静脉入路置管溶栓导管辅助介入血栓清除的技术治疗 I-FVT, 手术成功率高、安全、有效、创伤小, 临床可予应用。

【关键词】 髂-股静脉血栓; 介入放射学; 小隐静脉

中图分类号: R543.6 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2013)-07-0591-04

Interventional treatment via the small saphenous venous access for iliofemoral deep vein thrombosis

LU Jian-kuan, ZHANG Chun-tang, YUAN Guang-sheng. Department of Interventional Radiology, Shengli Hospital, Shengli Petroleum Administration Bureau, Dongying City, Shandong Province 257055, China

Corresponding author: LU Jian-kuan, E-mail: ljk74@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness of endovascular interventional management via small saphenous vein access in treating iliofemoral venous thrombus. **Methods** Antegrade catheter-directed thrombolysis via the small saphenous vein access at the affected side was carried out in 28 patients with acute or sub-acute iliofemoral venous thrombus as retrograde catheterization from the healthy side failed. Breaking-up of thrombus with guide-wire, aspiration of thrombus through catheter and gradual balloon dilatation were also used as adjunctive therapeutic means. For the outflow tract stenosis of iliac vein, balloon dilatation together with stent implantation was conducted. **Results** Successful catheterization via the small saphenous vein access at the affected side was obtained in all 28 patients. After operation, the side-hole-segment of the catheter was placed between iliac vein and popliteal vein for three to seven days. Obvious effect was obtained in 7 patients, which was manifested as rapid subsidence of swelling in affected lower extremity, freedom from pain, relaxation of the extremity and the restoration of normal physical exertion. In 17 patients, the swelling of affected lower extremity was decreased in severity, and the physical exertion of affected lower extremity returned to approximately normal. Angiography showed that the blood flow recovered on the whole. These patients' condition took a favorable turn at the time of discharge. In 4 cases, the improvement of symptoms was not obvious. No pulmonary infarction occurred in all patients. Twenty-five patients were followed up for 6 - 24 months (mean 14.6 months). Unobstructed vein with no old thrombus was found in 18 cases, the residual venous lumen > 70% with old thrombus was seen in 5 cases, recurrence was observed in 2 cases, and the sequela to venous thrombus was noted in 3 cases. During the follow-up period, no pulmonary embolism or inferior vena cava occlusion was detected in all patients. **Conclusion** For the treatment of

iliofemoral venous thrombus, percutaneous catheter - directed thrombolysis via small saphenous vein access combined with supplementary interventional elimination of

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.07.016

作者单位: 257055 山东东营市胜利石油管理局胜利医院介入室(路建宽、袁广胜), 心胸血管外科(张春堂)

通信作者: 路建宽 E-mail: ljk74@126.com

thrombus is safe and mini-invasive with higher success rate. This technique should be recommended in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 591-594)

【Key words】 iliofemoral venous thrombus; interventional radiology; small saphenous vein

髂-股静脉血栓形成 (iliac-femoral venous thrombosis, I-FVT) 临床常见, 静脉置管溶栓 (catheter-directed thrombolysis) 等介入技术是治疗 I-FVT 的常用方法。我院自 2010 年以来, 尝试应用经患侧小隐静脉切开置管等介入技术治疗急性及亚急性的 I-FVT 患者, 取得了良好的疗效, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

2010 年 6 月—2012 年 12 月, 我们收治了 28 例从健侧逆行插管不成功的髂股静脉血栓患者, 均为单侧肢体肿胀, 病程 < 14 d, 经超声多普勒检查血栓分布于髂静脉和股静脉, 并排除有抗凝剂、溶栓剂及对比剂应用禁忌证病例。28 例中男 12 例, 女 16 例; 年龄 27 ~ 77 岁, 平均 (55 ± 13) 岁。22 例发生于左下肢, 6 例发生于右下肢。所有病例都有较明显的患肢肿胀、压痛及凹陷性水肿。患者中有外伤史 9 例, 术后卧床史 6 例, 口服避孕药史 4 例。

1.2 治疗方法

本组病例均先经健侧股静脉穿刺插管, 下腔静脉置入滤器。滤器近心端的位置距肾静脉下壁 1 ~ 2 cm。

1.2.1 造影 将导管置于双侧髂静脉汇合处稍下方, 了解患侧髂-股静脉闭塞情况。由于选取的是从健侧逆行插管不成功的病例, 故从患侧小隐静脉入路介入治疗患侧髂股静脉血栓。局麻下取患肢外踝与跟腱连线中点做 1 cm 纵行小切口, 暴露小隐静脉, 直视下置入 4 F 或 5 F 血管穿刺鞘, 通过穿刺鞘造影, 了解肌间静脉、腘静脉、穿静脉的走行及通畅情况。使用单弯导管或 Cobro 导管, 顺行造影。根据髂股静脉内血栓分布和范围、血管狭窄的程度分别采取不同的处理方法。

1.2.2 碎栓、溶栓 对于难通过的血栓段, 可以轻轻抽送和旋转导管, 使之对静脉内血栓起到搅拌、破碎作用, 术中配合使用尿激酶 10 万 ~ 30 万 u 加入 50 ml 生理盐水, 在不少于 20 min 时间内患侧股髂静脉内缓慢滴注。

1.2.3 导管抽吸取栓 本组 10 例采用 4 F 或 5 F

导管配合导丝沿血管腔逐步上行, 使导管置于血栓内, 使用 20 ml 注射器负压抽吸血栓, 同时缓慢后撤导管, 通过抽吸可以使一些小的栓子排出来。操作时导丝导管应轻柔移动尽可能保护静脉瓣。

将溶栓导管头端放置于血栓近心段内, 调整溶栓导管的灌注段, 尽量插入血栓内, 撤出导管鞘, 保留溶栓导管, 缝合切口, 患肢加压包扎, 穿刺点加压包扎。用微泵连接溶栓导管注入尿激酶 (0.9% 生理盐水 50 ml + 尿激酶 40 万 ~ 50 万 u) 以 5 万 ~ 10 万 u/h 速度注入, 每天 2 次, 尿激酶总剂量 80 万 ~ 100 万 u/d。药物输入间歇期用三环注射器连接溶栓导管快速脉冲式推注尿激酶 (0.9% 生理盐水 20 ml + 尿激酶 10 万 u) 以使溶栓导管周围形成高压喷射液体加速血栓的溶解, 之后用肝素钠盐水 (肝素钠 6 250 u 溶入生理盐水 100 ml) 5 ml 封管。同时给予低分子肝素 4 000 u 每日 2 次皮下注射, 并监测凝血四项, 密切观察患者有无颅内出血、血尿及穿刺点出血等并发症。每 1 ~ 2 天经溶栓导管造影观察溶栓效果及血管再通情况, 根据临床情况及血管造影复查情况调整灌注段位置或拔出封堵导丝, 继续治疗。如造影显示溶栓满意, 深静脉通畅; 或血浆纤维蛋白原 < 1 g/L; 或活化部分凝血活酶时间超过正常 1.5 倍; 或前后 2 次造影提示溶栓无进展, 溶栓结束。溶栓时间不超过 7 d。

1.2.4 球囊扩张 本组 4 例, 对髂股静脉血栓可使用球囊扩张来压碎静脉内血栓, 加速血栓溶解, 缩短治疗时间。使用直径为 10 mm 球囊导管; 股总静脉和股静脉成形术使用直径 8 mm 的球囊导管, 压力泵低于球囊命名压 2 ~ 3 kPa 后维持 1 ~ 3 min。

1.2.5 支架植入 溶栓后髂静脉、股总静脉残存狭窄 > 60% 的 4 例患者, 行同侧股静脉穿刺球囊扩张成形支架植入治疗。球囊直径 8 ~ 12 mm, 先行预扩。支架直径 10 ~ 14 mm, 长度 10 ~ 12 cm。植入支架的患者, 术后第 1 天起, 连续皮下注射低分子肝素 4 000 u/d 5 ~ 7 d, 预防血栓形成; 术后长期服用阿司匹林 100 mg/d, 氯吡格雷 75 mg/d, 不少于 12 个月。

出院患者建议使用弹力袜 1 ~ 3 个月。

2 结果

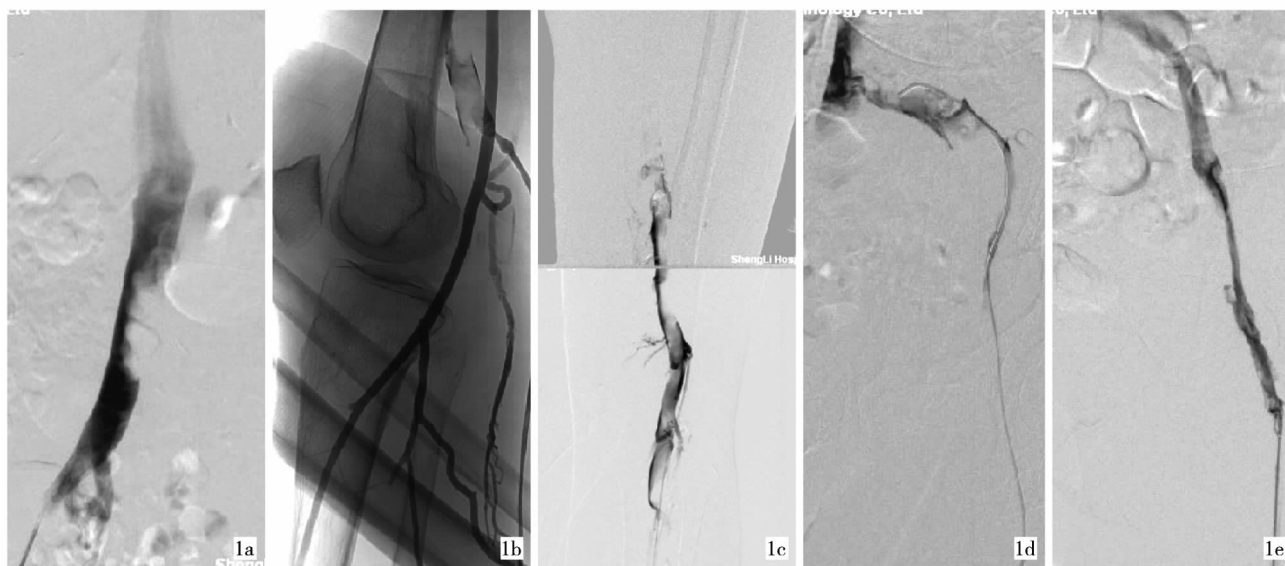
本组病例均为急性或亚急性 I-FVT, 且准备进一步的介入治疗, 故全部置入下腔静脉滤器^[1-3]。

28 例经患侧小隐静脉置管溶栓治疗的患者, 全部成功置管, 溶栓导管侧孔段位于髂静脉至腘静脉之间; 通常根据体检和造影复查结果来评价介入治疗效果, 通常分为 4 级。优: 患肢周径、张力、活动度基本正常, 与健侧比较治疗后周径差 ≤ 1.0 cm, 造影示血流全部恢复或基本恢复, 异常侧支血管不显示, 对比剂无滞留, 管壁光滑。良: 患肢周径、张力、活动度接近正常, 周径差 $1.0 \sim 1.5$ cm, 造影示血流大部分恢复, 有少量侧支血管, 对比剂无明显滞留, 管壁较光滑。中: 患肢周径、张力、活动度有较明显改善, 周径差 $1.5 \sim 2.0$ cm, 造影示血流部分恢复, 有较多侧支血管, 对比剂有轻度滞留, 管壁欠光滑。差: 患肢周径、张力、活动度无明显改善, 周径差 $>$

2.0 cm, 造影示血流无恢复, 有大量侧支血管, 对比剂有明显滞留, 管壁不光滑。本组病例出院时评估评级为优者 7 例 (25.0%), 良~中者 17 例 (60.7%), 共 24 例 (85.7%) 治疗有效。4 例 (14.3%) 患者评级为差。全部病例均未发生肺梗死。

25 例 (89.3%) 获随访, 随访时间 $6 \sim 24 (14.6 \pm 3.8)$ 个月。由于是急性或亚急性病变, 汇总末次患者随访体检结果与多普勒超声结果时, 评估为优者 18 例 (64.3%), 良~中者 5 例 (17.9%), 共 23 例 (82.1%) 治疗有效。4 例出院时评价为差的患者获随访 3 例, 2 例 (7.1%) 3 个月随访时症状改善, 12 个月随访时其中 1 例症状复发, 1 例症状较发病时轻。1 例无改善。1 例出院评价为中的患者症状复发。3 例 (10.7%) 患者存在静脉血栓后遗症 (其中 2 例是出院评价为差的患者)。

随访病例中, 无下腔静脉阻塞、肺动脉栓塞等并发症。



1a 右侧股静脉穿刺造影, 左 1b 经左侧小隐静脉造影, 1c 腘-股静脉内大量血栓 1d 留置溶栓导管 1e 溶栓后髂股静脉血栓
髂静脉汇合处卵圆形充盈缺损显示小隐静脉、大隐静脉、形成
胫腓静脉、腘-股静脉。腘-
股静脉内大量血栓形成

图 1 髂股静脉血栓溶血过程

3 讨论

深静脉血栓形成 (deep venous thrombosis, DVT) 是血管外科常见疾病之一, 发病率约为 1%^[4]。对急性期和亚急性期 DVT 积极进行介入治疗, 能尽量减少病程进入慢性期和后遗症期。

目前, 用于急性 I-FVT 的治疗方法包括抗凝治疗和血栓清除术。抗凝药物是最基础、最传统的治

疗方法, 它能阻止血栓的进一步形成和发展, 但不能清除已存在的血栓。下肢深静脉血栓介入治疗的入路有顺行及逆行两种, 其中顺行入路有经患侧股静脉、腘静脉、大隐静脉、小隐静脉等途径, 前 3 种使用的较多, 经小隐静脉入路的探索相对较少。血栓清除术包括溶栓导管置管溶栓 (CDT)、机械性血栓清除和外科取栓术等。

小隐静脉起自足背静脉弓外侧, 经外踝后方至

小腿后面中部上行,行至腘窝下角处穿深筋膜后向上注入腘静脉。小隐静脉在穿深筋膜之前多有交通支与股内侧浅静脉交通或直接与大隐静脉相交通,同时还有交通支与深静脉交通,交通支以直角方向,由浅静脉通向深静脉,交通支内有 1~3 个瓣膜,瓣膜开口向深静脉,能阻止血液向浅静脉逆流。小隐静脉在外踝平面管径均为 $(2.9 \pm 0.2)\text{mm}$ ($2.7 \sim 3.1\text{ mm}$),汇入处为 $(3.1 \pm 0.3)\text{mm}$ ($2.8 \sim 3.3\text{ mm}$)^[5]。经小隐静脉穿刺介入治疗急性 I-FVT 主要优点有:① 小隐静脉外踝起始段位置固定且较浅,一般于外踝与跟腱后缘中点切开,手术创伤小,避免了其他入路方法对邻近重要结构的损伤;手术切口位于外踝后方,局部活动度小,导管固定后稳定性好,置管期间并发症少,患者无需严格肢体制动,有些患者可下床适度活动,生活自理,护理方便,舒适度较好。因此受到医家推崇^[6]。② 由于在小腿中、下 1/3 深、浅静脉之间及大、小隐静脉之间,有许多交通支静脉相互沟通。如导管能由小隐静脉经交通支进入深静脉,则能溶解部分小腿深静脉及以上深静脉血栓,如导管由小腿交通支进入深静脉失败,沿小隐静脉直接进入腘静脉,也可以溶解腘静脉及以上深静脉血栓,这是从腘静脉或股静脉穿刺置管所达不到的溶栓效果^[7],本组患者尝试采取了这一方法,不但使髂股静脉内血栓得到溶栓,也使大部分的腘静脉血栓和部分小腿深静脉血栓得到溶栓。经小隐静脉直接汇入腘静脉,顺行性插管时不易发生导管导丝打折或扭曲,与其他途径的顺行穿刺置管一样,减少逆行插管时导丝导管对血管壁和深静脉瓣膜的机械性损伤^[8-9]。导管从血栓中穿行能形成一静脉回流通路,易于溶栓导管的到位。③ 小隐静脉直接汇入腘静脉,当腘静脉有大量血栓时或经大隐静脉穿刺不成功时,可以考虑经小隐静脉途径溶栓^[10-11],小隐静脉通过腘静脉或侧支与股静脉、髂外静脉、髂总静脉的血栓均有较好的接触作用,可更有利于发挥其溶栓作用^[7]。④ 经验成熟后也可用输液针穿刺足背浅静脉推注对比剂于透视监控或路图功能导引下,或在血管超声定位引导下穿刺小隐静脉^[12],减少手术切开的损失。

经小隐静脉置管的并发症有血管痉挛和急性浅静脉炎,一般给予抗炎解痉等对症处理后可于短期内缓解,严重者必须拔管终止治疗。由于受对比剂总量、注射流速的限制,在腘静脉水平以下造影

时,不能完全显示髂静脉血栓病变的真实程度,需进一步确认髂股静脉血栓病变时需另行置管造影。

对于溶栓导管溶栓后髂静脉流出道重度狭窄的患者,支架置入能明显提高急性 DVT 的治愈率,能显著地降低栓塞后综合征和血栓复发率^[13-14]。

[参考文献]

- [1] Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th Edition) [J]. Chest, 2008, 6(suppl): 110S - 112S.
- [2] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第 2 版) [J]. 中华外科杂志, 2012, 7: 611 - 614.
- [3] 中华医学会放射学分会介入学组. 下肢深静脉血栓形成介入治疗规范的专家共识 [J]. 介入放射学杂志, 2011, 7: 505 - 510.
- [4] 李晓强, 陈忠. 急性下肢深静脉血栓形成导管溶栓的专家共识 [N/OL]. 2011, 8: 365 心血管病网, [2012-04-25]http://xgb.365heart.com/show/79208.shtml.
- [5] 高峻青, 陈逊文, 陈浩宇, 等. 伤肢小隐静脉修复腘动脉损伤解剖基础与临床应用 [J]. 中国临床解剖学杂志, 2004, 3: 324 - 326.
- [6] 蒋忠铭, 徐清华. 经小隐静脉置管溶栓治疗下肢深静脉血栓形成 [J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 944 - 946.
- [7] 黄晓钟, 梁卫, 张纪蔚. 经小隐静脉插管导管溶栓治疗下肢深静脉血栓形成 [J]. 中华普通外科杂志, 2008, 23: 183 - 185.
- [8] 苏浩波, 顾建平. 经患侧大隐静脉入路置管溶栓治疗急性髂股静脉血栓段临床对比研究 [J]. 中华放射学杂志, 2001, 12: 1185 - 1189.
- [9] 孙岩, 金星, 张十一, 等. 腘静脉置管溶栓联合血管腔内介入治疗 Cockett 综合征并发下肢深静脉血栓形成 30 例 [J]. 中国现代普通外科进展, 2009, 12: 1052 - 1054.
- [10] 李龙, 李彦豪. 导管接触性溶栓治疗急性下肢深静脉血栓 [J]. 临床放射学杂志, 2000, 10: 886 - 888.
- [11] 段鹏飞, 肖璋生, 李晓强, 等. 导管溶栓联合髂静脉介入治疗急性下肢深静脉血栓形成 [J]. 中华普通外科杂志, 2012, 3: 193 - 196.
- [12] 官云彪, 陈幸生, 薛明, 等. B 超引导下穿刺小隐静脉置管溶栓治疗急性髂股静脉血栓形成 [J]. 福建医科大学学报, 2012, 04: 283 - 286.
- [13] 徐克, 张曦彤. 下肢深静脉血栓介入治疗的现状与问题 [J]. 中华放射学杂志, 2009, 43: 212 - 213.
- [14] 崔艳峰, 徐浩, 祖茂衡, 等. 左髂静脉受压综合征并发下肢深静脉血栓形成的综合介入治疗 [J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 602 - 606.

(收稿日期:2013-01-18)

(本文编辑:俞瑞纲)