

• 血管介入 Vascular intervention •

超声引导下置管溶栓治疗下肢深静脉血栓

薛清泉, 胡骥琼, 司春强, 夏友传, 冯桂林, 梁双超

【摘要】 目的 探讨超声引导下经皮置管溶栓治疗下肢深静脉血栓形成(DVT)的临床应用价值。**方法** 自 2009 年 9 月至 2011 年 9 月共收治下肢 DVT 患者 34 例,均采用下腔静脉滤器置入后,患肢在超声引导下经皮置管,持续导管内给予溶栓药物尿激酶 50 万 u/d 和肝素 5 000 u/d,交替使用。其中 2 例患者合并下腔静脉血栓,采用经颈静脉途径释放下腔静脉滤器;2 例患者采用大隐静脉置管;其余均采用经皮腘静脉置管。**结果** 所有患者均置管成功,放置溶栓导管 5 ~ 7 d。27 例患者术后下肢肿胀基本消失,活动能力明显改善。5 例患者活动后仍有较明显乏力和沉重感。1 例患者术后 3 个月复发,再次置管后好转。1 例患者术后 6 个月复发合并健侧下肢 DVT,采用外周血管溶栓治疗。所有患者均采用 DSA 了解溶栓情况,26 例患者髂股静脉术后连续性通畅,8 例患者阶段性通畅。**结论** 超声引导下经皮置管溶栓治疗具有创伤小、定位准确、药物剂量个体化以及溶栓率高等优点,是治疗 DVT 的有效方法。

【关键词】 下肢深静脉血栓形成; 超声引导; 置管溶栓

中图分类号:R543.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2012)-02-0115-04

Ultrasound-guided catheter-directed thrombolysis for deep venous thrombosis of lower extremity

XUE Qing-quan, HU Ji-qiong, SI Chun-qiang, XIA You-chuan, FENG Gui-lin, LIANG Shuang-chao.
Department of Vascular Surgery, Affiliated Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu, Anhui Province 241001, China

Corresponding author: HU Ji-qiong, E-mail: wuhuhujun@163.com

【Abstract】 Objective To assess the clinical value of ultrasound-guided percutaneous catheter-directed thrombolysis in treating lower extremity deep venous thrombosis (DVT). **Methods** A total of 34 patients with DVT, admitted to our department during the period from September 2009 to September 2010, were enrolled in this study. After the inferior vena cava filter was implanted, ultrasound-guided percutaneous catheter-directed thrombolysis was carried out in all patients. Urokinase 500 000 U/d and heparin 5 000 U/d were administered continuously by using a micro-pump. Transjugular inferior vena cava filter placement was employed in 2 patients because of inferior vena cava thrombosis. Other 2 patients were treated with catheter-directed thrombolysis via the great saphenous vein. In the remaining patients ultrasound-guided insertion of thrombolysis catheter into popliteal vein was performed. The clinical results were analyzed. **Results** The thrombolysis catheter was successfully inserted in all patients, and the indwelling catheter remained in the vein for 5 to 7 days. After the treatment, the swelling basically disappeared and the daily activity was significantly improved in 27 patients. However, 5 patients still felt lacking in strength and leg heaviness after activity. One patient who relapsed 3 months after the surgery was treated by catheter-directed thrombolysis once more and got better. Another patient who relapsed 6 months after the surgery had deep venous thrombosis, which occurred in the contralateral lower extremity. Then the anticoagulation and thrombolysis through peripheral vein was applied. Angiography of the diseased lower extremity was performed in all the patients. Iliofemoral veins were unobstructed in 26 patients after the treatment, while in the other 8 patients the iliofemoral veins were unobstructed in segment. **Conclusion** Ultrasound-guided percutaneous catheter-directed thrombolysis has many advantages, such as minimal invasion, accurately positioning, individualization of drug dosage, high success rate of thrombolysis, etc. Therefore, this technique is an effective treatment for lower extremity DVT. (J Intervent Radiol, 2012, 21: 115-118)

【Key words】 lower extremity deep venous

thrombosis; ultrasound-guidance; catheter-directed thrombolysis

作者单位:241001 安徽芜湖 皖南医学院附属弋
矶山医院血管外科

通信作者:胡骥琼 E-mail: wuhuhujun@163.com

下肢深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)是血管外科的常见疾病之一,其发病率约占周围血管疾病的 30%^[1],且近年来有逐渐增加趋势。DVT 在急性期可因血栓脱落导致致死性肺栓塞发生,也可因静脉阻塞进行性加重而产生股青肿甚至肢体坏死,远期可发生深静脉血栓后综合征^[2],如慢性肿胀、色素沉着、静脉曲张以及溃疡形成等,严重降低了患者的生活质量。因此,深静脉血栓的治疗目的应为预防肺栓塞的发生、及早溶解血栓及恢复深静脉通畅、减少血栓复发率和血栓后综合征的发生率^[3]。我科对 34 例下肢 DVT 患者采用下腔静脉滤器置入,超声引导下经皮置管溶栓治疗,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

2009 年 9 月至 2011 年 9 月,我科共收治 34 例下肢 DVT 患者,其中男性 14 例,女性 20 例,年龄 21 ~ 79 岁。左下肢 31 例,右下肢 2 例,双下肢 1 例。病变累及下腔静脉 2 例,合并腹部肿瘤 2 例,下肢及腰椎骨折 5 例,妇科手术后 6 例,脑血管疾病 3 例。临床表现有下肢肿胀、乏力、疼痛、活动能力下降、患肢色素沉着等。术前均行血管超声明确诊断,均采用 DSA 行患肢顺行造影了解术前静脉阻塞和盆腔侧支开放情况。其中中央型 10 例,周围型 5 例,混合型 19 例。

1.2 溶栓方法

1.2.1 置入下腔静脉滤器 经皮穿刺健侧股静脉成功后,造影了解下腔静脉直径及通畅情况,双侧肾静脉开口水平。然后置入下腔静脉滤器(Simin Nitinol 滤器)。如患者造影显示病变累及下腔静脉,则行经皮经右颈静脉置入滤器。

1.2.2 置管溶栓 患者取俯卧位,患肢腘窝处常规消毒,铺无菌洞巾,局部浸润麻醉生效后。行超声检查了解患侧腘静脉情况,定位穿刺(Seldinger 技术)成功后置入 5 F 导管鞘,鞘内推注生理盐水再次确认在腘静脉内,顺导管鞘置入导丝,去除导管鞘,在超声定位下沿导丝引入 Cook Medical 溶栓导管至血栓近心端内^[4]。固定好溶栓导管及加压包扎后,管内首次推注尿激酶 10 万 u,随后导管尾端连接微量泵持续给予尿激酶 50 万 u/d 和肝素 5 000 u/d,交替使用^[5]。溶栓时监测血浆纤维蛋白原浓度及部分活化凝血活酶时间,纤维蛋白原不应 < 1.0/L,部分活化凝血活酶时间达到和维持于正常值的 1.5 ~

2.5 倍。24 ~ 48 h 后在 DSA 下经溶栓导管造影了解溶栓情况,调整导管位置以提高溶栓率。溶栓时间一般为 5 ~ 7 d。术后服用华法林抗凝 6 ~ 12 个月,并定期行凝血常规检查调整国际标准化比率在 2 ~ 3,行超声检查了解有无复发和通畅情况。

2 结果

对 34 例患者行下腔静脉滤器置入术后,于超声引导下经皮置管溶栓治疗。2 例患者因下肢血栓机化穿刺腘静脉未成功后改行经皮大隐静脉置管,其余患者均成功行经皮腘静脉置入溶栓导管。其中 27 例下肢肿胀基本消失,活动能力明显改善;5 例活动后仍有较明显乏力和沉重感;1 例术后 3 个月复发再次置管后好转;1 例患者术后 6 个月复发合并健侧下肢 DVT,采用外周血管溶栓治疗。所有患者均采用 DSA 造影了解溶栓情况,其中 26 例髂股静脉连续性通畅,8 例阶段性通畅。溶栓期间,3 例患者出现穿刺点局部炎症,考虑与穿刺熟练程度和无菌操作有关,经换药和抗感染治疗后好转。2 例患者出现牙龈出血,监测凝血常规后调整药物剂量后出血消失。2 例患者出现穿刺点渗血,加压包扎后改善。1 例患者于置管第 3 天出现胸背部皮疹,给予去除溶栓导管及使用激素后皮疹消失。

3 讨论

DVT 作为血管外科常见疾病之一,发病率近年来逐渐上升,产生的血栓后综合征大大降低了患者的生活质量。传统的手术治疗方法创伤大、风险高,存在全身抗凝药物剂量过大易导致出血可能等一系列并发症^[6]。置管溶栓是在超声引导下将导管直接插入血栓从而定向性溶解血栓的一种介入性治疗方法,文献报道其具有创伤小、溶解率高、药物剂量个体化等一系列优点^[7]。其原理是利用导管直接把高浓度的溶栓药物注射到血栓内,利用接触性原理充分提高溶栓效果,从而达到迅速开放阻塞静脉的目的,减少了股青肿以及静脉性肢体坏死的可能性。1994 年 Semba 和 Dake^[8]报道了置管溶栓成功治疗下肢 DVT 35 例,成为国际上正式使用此方法的先例。2008 年黄晓钟等^[9]也报道了置管溶栓治疗下肢 DVT 病例,并取得了良好的临床治疗效果。

超声引导下经皮置管有多种路径可选择,如经大隐静脉、小隐静脉等,但选用最多的是经腘静脉路径。文献报道称腘静脉为小腿的“咽喉静脉”^[10],具有位置恒定,走向规律,侧支较少,不易损伤动

脉,管径粗易于穿刺等优点。同时,由腘静脉顺行插入溶栓导管对于下肢静脉瓣膜的破坏较小,最大程度上保护了下肢静脉瓣膜功能,对于降低血栓后综合征的发生率有重大意义。李晓强等^[1]报道此法的瓣膜保存率可达 88.6%。再者,腘静脉置管位置较浅表静脉深,导管对于皮下软组织的影响小,术后发生淋巴管炎、浅表静脉炎的可能性大大降低。最后,经腘静脉置管可以通过造影随时调整导管位置,在提高溶栓率的同时,也有导管本身物理性开放静脉的功效。且调整导管时对患者的刺激与浅表静脉置管相比疼痛较轻,患者多能接受。本组患者均采用经皮腘静脉置管路径,其中 2 例患者为慢性期血栓机化穿刺未成功后改大隐静脉置管,3 例患者出现穿刺点局部炎症,无一例血肿形成。我们认为腘静

脉路径具有一次性穿刺成功率高、并发症较少、易于管理等优点。可作为经皮置管溶栓的首选路径。

因置管溶栓直接作用于血栓内部,故溶栓率较高,Mewissen 等^[12]报道置管溶栓的溶栓率可达 84.7%。Aburahma 等^[13]的研究表明,高达 83% 的患者经置管溶栓治疗后症状完全消失。本组患者在置管溶栓后症状均有改善,27 例患者下肢肿胀基本消失,活动能力明显增强,5 例患者活动后仍有较明显的乏力和沉重感。文献报道对于 1 ~ 10 d 的急性期血栓,置管溶栓都有较满意的疗效。我们认为对于 10 ~ 15 d 的患者,也具有临床治疗意义,对于下肢肿胀可以部分改善。本组患者 24 ~ 48 h 后行 DSA 检查溶栓率都达 50% ~ 60%,调整导管位置后 48 ~ 96 h 后再次造影,溶栓率可达 80% 左右。见图 1。



1a 左髂静脉血栓形成

1b 置管 2 d 后造影,血栓部分溶解(患者俯卧位)

1c 置管 5 d 后造影,血栓基本溶解(患者俯卧位)

图 1 置管溶栓治疗前后 DSA 所见

本组患者术后口服华法林抗凝 6 ~ 12 个月,随访 7 ~ 24 个月。除 2 例患者术后复发再治疗外,其余 32 例患者远期深静脉通畅率较满意。文献报道置管溶栓术后 1 年血管通畅率仅为 79%^[2]。考虑与存在髂静脉狭窄以及术后是否抗凝治疗有关。故正规服用抗凝药物以及必要时行髂静脉支架植入对于保持深静脉通畅率以及预防血栓复发有重要意义。本组 2 例患者均为自行停药后出现血栓复发。

综上所述,超声引导下经皮置管溶栓治疗下肢 DVT 具有创伤小,溶栓率高,能迅速开放阻塞静脉,同时减少药物剂量等一系列优点。如术后正规服用抗凝药物治疗,其远期通畅率也较满意,降低了血栓后综合征的发生率。该法安全简便,易于操作,值得临床推广使用。

[参考文献]

- [1] Hoffman MJ, Greenfield LJ. Central venous septic thrombosis managed by superior vena cava Greenfield filter and venous thrombectomy: a case report[J]. J Vasc Surg, 1986, 4: 606 - 611.
- [2] Sillesen H, Just S, Jørgensen M, et al. Catheter directed thrombolysis for treatment of ilio-femoral deep venous thrombosis is durable, preserves venous valve function and may prevent chronic venous insufficiency [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2005, 30: 556 - 562.
- [3] 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.
- [4] 张广俊, 游蕴仪, 黄俊勇. 超声引导下经腘静脉置管溶栓治疗下肢深静脉血栓形成[J]. 国际医药卫生导报, 2011, 17: 808 - 810.
- [5] Vedantham S, Thorpe PE, Cardella JF, et al. Quality improvement guidelines for the treatment of lower extremity deep

- vein thrombosis with use of endovascular thrombus removal[J]. J Vasc Interv Radiol, 2009, 20: S227 - S239.
- [6] 张柏根. 下肢深静脉血栓形成治疗和预后的几个问题[J]. 中华普通外科杂志, 2006, 21: 81 - 83.
- [7] 虞希祥, 符伟国, 蔡锋泉, 等. 髂股静脉狭窄伴血栓形成介入治疗 53 例临床分析[J]. 中华普通外科杂志, 2004, 19: 21 - 23.
- [8] Semba CP, Dake MD. Iliofemoral deep venous thrombosis: aggressive therapy with catheter-directed thrombolysis [J]. Radiology, 1994, 191: 487 - 494.
- [9] 黄晓钟, 梁卫, 叶猛, 等. 导管直接溶栓治疗下肢深静脉血栓形成[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 11 - 14.
- [10] 刘骏方, 龙清云, 卓德强, 等. 经皮髂静脉插管的临床应用解剖学研究[J]. 武汉大学学报(医学版), 2005, 26: 114 - 116, 132.
- [11] 李晓强, 段鹏飞, 钱爱民, 等. 介入联合手术治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. 中华普通外科杂志, 2006, 21: 660 - 661.
- [12] Mewissen MW, Seabrook GR, Meissner MH, et al. Catheter-directed thrombolysis for lower extremity deep venous thrombosis: report of a National multicenter registry [J]. Radiology, 1999, 211: 39 - 49.
- [13] Aburahma AF, Perkins SE, Wulu JT, et al. Iliofemoral deep vein thrombosis: conventional therapy versus lysis and percutaneous transluminal angioplasty and stenting [J]. Ann Surg, 2001, 233: 752 - 760.

(收稿日期:2011-10-20)

(本文编辑:侯虹鲁)