



· 论 著 ·

彩色多普勒超声诊断小腿静脉血栓的价值

姥 义, 孟祥栋, 孙 蔚, 吴晓燕, 施海建

中国人民解放军第 101 医院超声科, 江苏 无锡 214044

[摘要] 目的: 评价彩色多普勒超声在小腿静脉血栓诊断中的应用价值。方法: 回顾性分析经静脉血管造影或临床系统溶栓治疗后随访观察证实的285例小腿静脉血栓患者的超声声像图表现。结果: 285例小腿静脉血栓患者中, 单侧266例, 双侧19例。小腿静脉血栓的好发部位依次为肌间静脉、胫后静脉、腓静脉及胫前静脉。结论: 彩色多普勒超声诊断小腿静脉血栓具有特异表现, 而且安全可靠, 能动态观察临床治疗效果, 可作为诊断小腿静脉血栓的首选影像学检查方法。

[关键词] 彩色多普勒超声; 静脉; 血栓; 诊断

DOI: 10.19732/j.cnki.1008-617X.2018.04.017

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2018)04-0332-03

Color Doppler ultrasound of calf venous thrombosis MU Yi, MENG Xiangdong, SUN Wei, WU Xiaoyan, SHI Haijian (Department of Ultrasound, the 101th Hospital of Chinese PLA, Wuxi 214044, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: MU Yi E-mail: mu_yi1976@163.com

[Abstract] **Objective:** To evaluate the value of color Doppler ultrasound in diagnosis of calf venous thrombosis. **Methods:** Ultrasonographic features of 285 cases with calf venous thrombosis confirmed by intravenous angiography or follow-up outcomes of anticoagulant therapy were analyzed retrospectively. **Results:** Among the cases with calf venous thrombosis, 166 were unilateral and 19 were bilateral. The common sites were calf muscular vein, posterior tibial vein, fibular vein and anterior tibial vein in sequence. **Conclusion:** Color Doppler ultrasound is clear, direct-viewing and safe. It could provide accurately anatomic changes in calf venous thrombosis. It may be used as the first-line imaging modality in the diagnosis of calf venous thrombosis.

[Key words] Color Doppler ultrasound; Vein; Thrombosis; Diagnosis

彩色多普勒超声普遍用于下肢深静脉血栓检查, 但主要关注髂静脉、股静脉及腘静脉有无血栓形成, 而对小腿静脉关注不够, 易引起医疗纠纷。近年来研究表明, 小腿静脉血栓可造成亚临床肺动脉栓塞及慢性静脉瓣功能不全, 造成不同程度的危害, 导致患者生活质量降低^[1-3]。因此, 及早准确地诊断小腿静脉血栓有重要临床意义。本研究回顾性分析285例小腿静脉血栓患者的彩色多普勒超声声像图表现, 旨在评价彩色多普勒超声对小腿静脉血栓的诊断价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料

285例小腿静脉血栓患者中, 男性231例, 女性54例; 年龄12~81岁, 平均46岁。主要临床表现为小腿肿胀不适、疼痛等。所有病例均经静脉血管X线造影或系统溶栓治疗后随访观察证实。腰椎或股骨等骨折术前197例, 椎间盘突出等术后31例, 产后16例, 长途乘车或飞机12例, 长期卧床13例, 无明显诱因16例。

应用Siemens S 2000、Philips iU 22彩色多普勒超声诊断仪，采用9L4、L12-5探头，探头频率分别为4.0~9.0 MHz、5.0~12.0 MHz。患者取仰卧位，必要时立位。首先将高频超声探头置于腹股沟处找到髂外静脉，然后向头侧追踪扫查髂静脉系统，向下扫查股静脉。取俯卧位或侧卧位，依次检查腓静脉、小腿静脉。重点观察静脉内径大小、管腔内有无异常回声、彩色血流充盈情况及血流频谱。必要时加做乏氏试验和（或）远端肢体挤压试验。

1.3 诊断标准

小腿静脉血栓灰阶超声声像图显示受累静脉内径扩张，管腔不可压闭或仅有小部分压缩，出现固定的管腔内絮状回声或低回声；彩色多普勒超声显示管腔内无彩色血流充盈、血流变细或周围血流充盈；脉冲多普勒超声在静脉管腔内不能探及血流或血流频谱呈持续低平改变，各种增加静脉回流的激发试验改善不明显或无改善^[4-6]。

2 结 果

285例小腿静脉血栓中，单侧266例，双侧19例。肌间静脉201例，胫后静脉33例，腓静脉13例，胫前静脉2例，多支静脉36例。灰阶超声声像图表现为受累静脉内径增宽（1.8~5.2 mm），管腔内可见絮状低回声（图1）或近似无回声，探头加压后管径无明显改变，静脉完全闭塞时无彩色血流充盈（图2~3）。经溶栓抗凝治疗后2周至3个月复查，203例完全再通，71例部分再通，11例与治疗前比较未见明显变化。

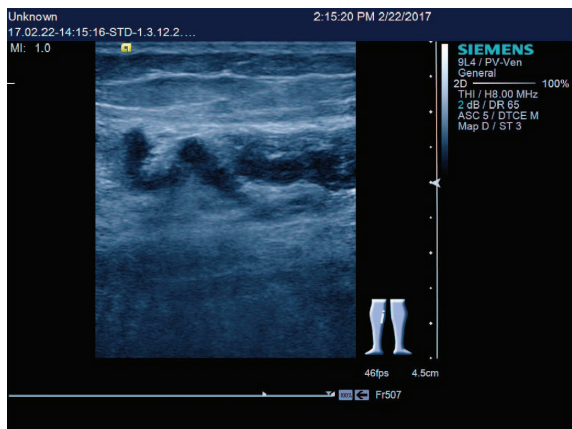


图1 小腿肌间静脉血栓灰阶超声声像图

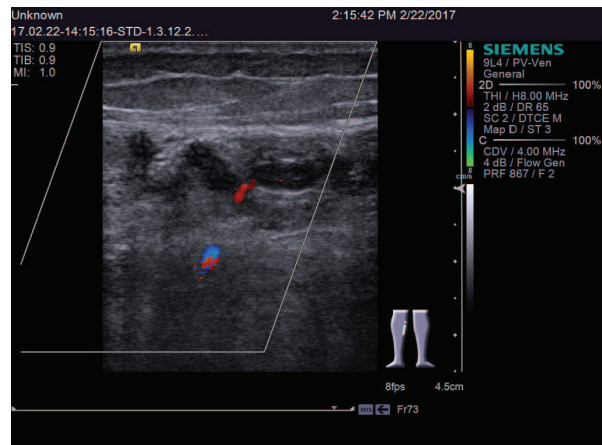


图2 小腿肌间静脉血栓彩色多普勒超声图



图3 小腿胫后静脉血栓彩色多普勒超声图

3 讨 论

小腿静脉从属下肢深静脉丛，解剖结构较复杂。除与动脉伴行的胫前静脉、胫后静脉及腓静脉外，尚有比目鱼肌静脉、腓肠肌静脉及浅静脉与深静脉之间的穿静脉。小腿内侧有几组穿静脉，其解剖位置相当恒定，通常位于足跟上方6、12、18、24、28及32 cm处。前3组称为Cockett交通静脉，位置最高（前内侧）交通静脉被称为Boyd交通静脉。而小腿外侧交通静脉解剖位置不恒定，小腿近段有2条交通静脉沟通小隐静脉和腓肠肌内的静脉，远段外侧距小腿关节上方5和12 cm处常有2条交通静脉。小腿静脉血管较细，分支较多，静脉瓣膜数量较少，周围无深筋膜等坚硬组织，管腔容易扩张，血流速度缓慢，为血栓好发部位^[2]。本组资料显示，小腿静脉血栓好发部位依次为肌间静脉、胫后静脉、

腓静脉及胫前静脉。静脉血流缓慢、静脉壁损伤和血液高凝状态是小腿静脉血栓形成的基本因素。创伤、手术均可使血小板、凝血因子增多, 抗凝血酶含量及活力减退, 导致血管内血液异常凝结而形成血栓。长期卧床、活动受限患者血流缓慢, 在瓣膜窦内形成涡流, 使瓣膜局部缺氧, 引起细胞黏附分子表达, 导致白细胞黏附及迁移促使血栓形成。一旦血栓形成, 凝血成为主要过程, 进而血栓逆行或顺行延伸。血栓除可随血流方向继续延伸增大和产生局部阻塞外, 其一部分可脱落, 随血流行走而引起肺栓塞。

小腿静脉血栓声像图有特异性: 受累静脉管腔增宽, 管腔内见絮状回声或低回声, 慢性血栓形成呈不均质偏高回声, 探头加压管腔不能被压瘪, 彩色多普勒血流成像示管腔内彩色血流完全充盈缺损或部分充盈缺损, 脉冲多普勒超声不能测及血流或血流频谱呈持续低平改变, 各种增加静脉回流的激发试验无效或改善不明显, 较易与小腿肌肉血肿、静脉曲张及淋巴水肿等疾病鉴别。

小腿静脉血栓患者由于临床症状及体征较轻, 病变较隐匿, 且静脉管腔较细, 血流速度较慢等, 超声检查易漏诊^[7]。为提高小腿静脉血栓的检出率, 笔者的经验是首先检查者要非常熟悉静脉的解剖, 了解其走行, 特别如胫后静脉、胫前静脉及腓静脉等有双支静脉伴行者, 检查时

不要遗漏; 最好采用俯卧位扫查, 这样可使小腿肌肉放松, 腿部静脉血管处于扩张状态, 从而提高小腿静脉的显示率, 必要时可在患者立位时进行; 检查时应将探头轻置于检查部位, 以免将静脉血管压瘪, 需要加压试验时再适度加压; 彩色多普勒超声增益应调节适当, 不要过大或过小。

综上所述, 彩色多普勒超声检查具有无创、经济及重复性好等优点, 诊断小腿静脉血栓具有特异性, 而且安全可靠, 还可动态观察临床治疗效果, 可作为小腿静脉血栓的首选影像学检查方法。

[参 考 文 献]

- [1] 于立江, 张 颖. 彩色多普勒超声在小腿肌间静脉血栓形成诊断中的应用 [J]. 吉林医学, 2012, 33(15): 3235-3236.
- [2] 门殿霞, 杨青梅, 康晓妍, 等. 高频超声诊断孤立性小腿肌间静脉血栓的价值 [J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2014, 11(9): 715-718.
- [3] 姜 微, 刘美含, 陈恩琪, 等. 彩色多普勒超声在年轻患者单纯小腿肌间静脉血栓诊断中的应用价值 [J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(2): 354-355.
- [4] 任卫东, 唐 力. 血管超声诊断基础与临床 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2005: 250-257.
- [5] 兹韦尔, 温朝阳. 血管超声经典教程 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 270-299.
- [6] 钦 晨, 虞 梅, 倪 娟, 等. 彩色多普勒超声在下肢深静脉血栓诊断中的应用价值 [J]. 肿瘤影像学, 2013, 22(2): 200-202.
- [7] 李俊来, 宋阳光, 唐 杰. 提高下肢静脉血栓超声诊断水平的对策 [J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2009, 6(5): 802-808.

(收稿日期: 2018-01-07 修回日期: 2018-02-25)