

下肢静脉曲张症的彩色多普勒血流显像特征及检测分析

周立明, 陈文卫, 周青, 郝力丹
(武汉大学人民医院, 湖北 武汉 430060)

[摘要] 目的: 探讨和评价超声在下肢静脉曲张疾病中的显像特征、诊断价值及临床意义。方法: 对 36 条经临床及 X 线造影确诊的患肢静脉血管进行探测, 对引起下肢静脉曲张的不同病因、病损程度的超声特征进行分析, 并与 X 线造影对照。结果: 静脉瓣功能不全组、深静脉血栓形成组和单纯下肢静脉曲张组各自具备不同的超声特征, 不同程度的下肢静脉曲张其 2DE、CDFI 显像及 PW 波形与测值亦不同。结论: 与临床物理诊断及 X 线造影相比较, CDFI 无创、简便、安全、可靠。对较大静脉的病变、机能状态的实时、动态观察更具优势。

[关键词] 静脉曲张; 超声检查, 多普勒, 彩色

[中图分类号] R543.6; R445.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1008-1062(2003)01-0041-03

Features detection and analysis of color Doppler flow imaging in lower extremity venous engorgement

ZHOU Li-ming, CHEN Wen-wei, ZHOU Qing, HAO Li-dan

Ultrasonography Department, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

Abstract: Objective: To observe and evaluate the features, diagnostic value and clinical significance of ultrasonography in lower extremity with venous engorgement (LEVE). **Methods:** Thirty-two cases with LEVE diagnosed by angiography were observed by ultrasonography. We analyzed the different pathogenesis causing LEVE and ultrasonographic characteristics of LEVE in different degrees, and compared with angiography. **Results:** Characteristics of different ultrasonographic images were studied in those groups of venous valve insufficiency, deep venous emboli and simple LEVE. Two-dimensional ultrasonography, CDFI and PW Doppler of LEVE in different degrees were different. **Conclusions:** Compared with physical diagnosis and angiography, CDFI as a non-invasive, simple and safe method, has more advantages in detection of the pathology and function of large venous diseases.

Key words: varicose veins; ultrasonography, Doppler, color

下肢静脉曲张症 (LEVE) 是血管外科的一种常见病症。X 线造影是常用的诊断方法^[1-2]。随着超声诊断技术的发展, 为 LEVE 的定性、定量诊断提供了一种全新的检查方法。现将我院对 36 条经临床及 X 线造影确诊为 LEVE 的患肢彩色多普勒超声 (CDFI) 检测的结果报告如下。

1 材料与方 法

1.1 临床资料

本组 32 例患者, 其中男 19 例, 女 13 例, 年龄 14~62 岁, 共 36 条下肢静脉。主要临床表现为浅静脉曲张 32 条; 肢体肿胀 28 条; 肢体胀痛 18 条; 小腿下段色素沉着 16 条; 足靴区溃疡形成 11 条。所有病肢均经 X 线顺、逆行造影及 CDFI 检查。

1.2 仪器与方法

X 线深静脉造影: 根据主要临床表现及物理诊断, 按孙建民等提出的方法行下肢深静脉顺行和逆行造影 (略)^[3]。

超声检查: 使用仪器为美国 Acuson 128 XP10 及 Sequoia 512 型彩色多普勒显像系统。探头频率 7~10MHz。受检者取站立或坐位, 腿下垂。由股总静脉向下追踪股浅、深静脉, 大隐静脉及其近、远端属支。于腹股沟内下方股总静脉分叉处可寻找到隐-股, 股深及股浅静脉瓣。腘窝处可见腘静脉瓣和小隐静脉瓣。大腿内侧, 膝部以及小腿内、外踝上方有时可探查到交通支。对以上静脉的形态、结构、病理状态进行观察、记录, 并辅以选择性加压和 Valsalva 试验改变静脉内压力状态, 判断病变的程度、病因、类型和范围。

2 结 果

2.1 不同病因的 36 条 LEVE 的超声检测结果 结果见表 1。

表 1 不同病因 36 条 LEVE 的超声检测结果

病因	超声检测(条)
下肢静脉瓣功能不全	
隐-股静脉瓣	13
股浅静脉瓣	5
股深静脉瓣	3
腘静脉瓣	2
下肢深静脉血栓形成	
股总静脉	2
股浅静脉	5
股深静脉	1
腘静脉	4
单纯下肢静脉曲张	
大隐静脉	3
小隐静脉	1

2.2 不同病因的 LEVE 超声显像特点

2.2.1 静脉瓣功能不全

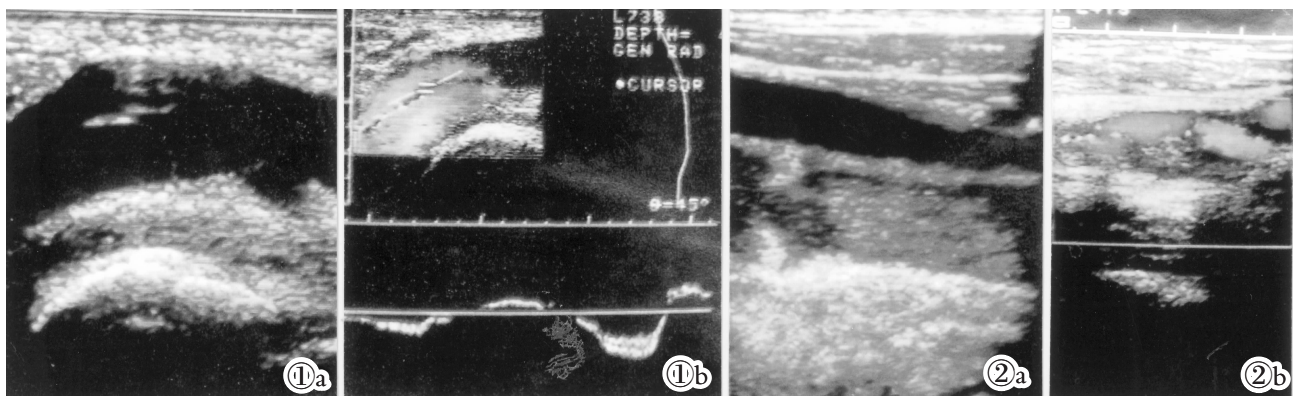


图 1 股深静脉长轴断面: 图 1a 示静脉瓣功能不全, 靠前壁的瓣膜脱垂致瓣叶闭合不全, 图 1b 示瓣口双向多普勒信号, 其中红色流束和向上频谱波为反向血流信号。

图 2 股深静脉长轴断面: 图 2a 示静脉瓣明显增粗、缩短、硬化、闭合不全, 血液中有形成分呈“淤泥样”在瓣口附近往复蠕动。图 2b 示不规则血栓阻塞血管腔, 彩色多普勒显示窄细的血流束绕血栓流动。

2.2.3 单纯型下肢静脉曲张

4 条患肢中均可见浅静脉不同程度的扩张、迂曲, 有的呈“串珠样”, 其中两条隐-股静脉瓣返流, 两下肢踝交通支, 大腿内侧交通支显示较满意, 功能正常, 四条患肢深静脉内血流状态无明显异常。

不同程度的 LEVE 超声特点见表 2。

3 讨论

3.1 CDFI 在 LEVE 中应用的临床意义

LEVE 发病率较高, 病因多样, 变化复杂, 以

根据病变的程度不同, 受累瓣膜回声可增强或减弱, 以前者居多; 双瓣叶不能闭合, 活动时呈“旗飘征”; 若仅单个瓣叶受累, 可见瓣叶对合错位甚至脱垂; 血管内可见淤滞的血液有形成分呈“云雾样”、“流沙样”及“淤泥样”在瓣口附近作缓慢往复运动, 选择性加压或 Valsalva 试验可使运动速度明显加快; 在受累瓣膜远端可以探及反向彩色血流信号(图 1,2), 并描记出双向脉冲多普勒 (PW) 血流频谱波形。

2.2.2 深静脉血栓形成

受累静脉血管可压缩性降低, 内可见“淤泥样”或成团聚积的血栓低回声, 形态不规则, 不活动或轻微活动; 周围密集的红细胞群运动缓慢, 有些与其分界不清; 血管壁毛糙, 回声增强, 可见小的局限性隆起; 血栓回声远端血管内淤滞的血流征象同静脉瓣功能不全组; 经压缩和 Valsalva 试验可显示微弱双向或反向的彩色及脉冲多普勒血流信号和频谱波型(图 2)。

往该病的诊断主要依靠一般物理学检查和 X 线深静脉造影, 但前者缺乏准确性, 后者有禁忌症和损伤, 易引起并发症^[1-2]。高分辨力的 CDFI 弥补了上述方法的不足, 它不仅安全、无创、无禁忌症, 而且图像直观、清晰、易于识别, 结果准确, 特别对于微小的和局部病变的动态观察如瓣膜的活动、机能状态、血栓形成等更优于 X 线造影, 并能结合多普勒成像及频谱特征对病肢的病程、治疗前后情况反复观察, 进行半定量分析, 为减少患者痛苦, 客观了解下肢的血管功能和血流动力学状态提供了一个较为理想的方法^[3-4]。

表 2 不同程度的 LEVE 的超声特点

	2DE	CDFI	PW
轻度	浅静脉扩张, 内少许“云雾样”, “流沙样”血流, 单个瓣膜受累, 对合尚可, 无血栓形成	平静呼吸无反向血流信号, 加压及 Valsalva 试验有微弱反向血流信号	静脉血流波形清晰、连续, 平静呼吸无负向波, 加压试验或深呼吸可有。Vmax>0.10m/s, VR<0.06m/s, TR<0.07s
中度	静脉壁回声增强, 管腔扩张, 内有较多“淤泥样”缓慢血流, 以前向运动为主, 可有两个以上瓣膜受累, 对合不全, 可有血栓形成	深呼吸可有明显反向血流信号, 加压试验, 正反向血流色彩更明亮	静脉血流波明显低平不连续, 深呼吸可见负向波, 加压试验, 正反向波幅增高。Vmax 0.06~0.10m/s, VR 0.09~0.18m/s, TR 0.08~1.90s
重度	静脉壁回声增强, 管腔扩张, 血流“淤泥样”, 少或无运动, 多组瓣膜受累, 多处血栓形成、阻塞	深呼吸少或无血流信号, 加压试验可显示反向血流信号	深呼吸静脉波形无或少许断续出现, 加压试验可见负向波。Vmax<0.05m/s, VR<0.10m/s, TR>2.0s

3.2 CDFI 在 LEVE 病因诊断上的价值

我们利用 CDFI 对 36 条经 X 线造影证实的各种病因引起的 LEVE 患肢进行了观察, 其结果基本一致。在静脉瓣功能不全组, 除腓静脉以下远端静脉瓣探及较困难外, 近端相应部位瓣膜均能清晰显示其形态、活动、机能状态以及瓣口周围异常的血流情况。深静脉血栓形成组, CDFI 不仅显示了造影相应部位的血栓图像, 其它部位较少的、可活动的和正在形成的血栓病灶也被检出。因此我们体会, 高分辨力的 CDFI 不仅可判断血栓的存在, 还能分辨血栓的类型、形成、完全或部分性栓塞以及因此而引起的血管损害等情况。在单纯下肢静脉曲张组, 超声均动态观察了浅静脉迂曲、部分静脉瓣功能不全、血管内红细胞运动迟缓等情况, 未见明显血栓形成, 与病情相吻合^[1-3]。不足之处为下肢远端静脉、交通支及瓣膜情况显示不佳, 这给正确判断病变的类型及解剖位置带来了困难, 本组患肢仅 2 例探及到大腿内侧和踝交通支。故本文认为, 对于远端和一些较复杂的复合类型仍应结合创伤性的 X 线深静脉造影^[4], 以减少误诊和延误治疗。

3.3 CDFI 对 LEVE 程度的估价

LEVE 中, 除病因诊断外, 深静脉、交通支、各瓣膜的发育、功能情况、血栓阻塞情况也直接或间接地影响到治疗方法的选择及预后^[2]。由表 2 显示, 重度时, 下肢静脉血管形态失常。由于血流淤滞, 多处血栓形成并阻塞严重, 使血管功能丧失, 内几乎无多普勒血流信号。PW 所测最大血流速度 Vmax<0.05m/s, 最大返流速度 VR<0.10m/s, 返流时间 TR>2.0s。中度时, 多为各种复合类

型^[2]。由于多组瓣膜及交通支功能不全, 血液返流、淤滞, 使深、浅静脉显著扩张, 血液中有形成分呈“淤泥样”缓慢向前蠕动, 多处血栓形成并使静脉管腔不全阻塞。当进行压缩及 Valsalva 试验时可测得间断的双向和反向血流信号及频谱波型。Vmax 为 0.06~0.10m/s, VR 为 0.09~0.18m/s, TR 为 0.08~1.90s。轻症者, 多无深静脉瓣及交通支功能不全^[1-3], 故无上述严重淤滞征象。除主要浅静脉扩张外, 血液中有形成分随血流的缓慢流动而不断堆积、散开如“流沙滚动”。当进行压缩及 Valsalva 试验时, 该征象更明显。PW 仅显示频谱波低平, 偶见双向。Vmax>0.10m/s, VR<0.06m/s, TR<0.07s。本文利用 CDFI 并对照临床及 X 线造影结果, 对下肢静脉病损程度进行了估价, 为临床提供了参考依据, 但由于选择病例及范围有限, 其临床价值有待进一步深入探讨。

【参考文献】

- [1] 孙建民, 张培华. 下肢深静脉造影及其临床意义. 上海第二医科大学学报, 1987, 7 (1): 1.
- [2] 裘法祖, 孟承伟. 外科学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 593.
- [3] 胡作军, 王深明, 黄雪玲, 等. 彩色多普勒流速剖面图技术在下肢静脉倒流性疾病诊断中的应用. 中国临床医学影像杂志, 2001, 12 (1): 49-51.
- [4] Gill RW. Pulsed Doppler with B-mode imaging for quantitative blood flow measurement. Ultrasound Med Biol, 1979, 5 (1): 223.
- [5] Dodd H, Cockett FB. The pathology and surgery of the veins of the lower limb. 2nd ed. London: Churchill, 1976: 174.

(2002-09-10 收稿)