

## Ultrasonographic evaluation of lower extremity deep vein thrombosis in patients with high-probability pulmonary embolism

XUE Li-fang\*, ZHANG Shan-shan, ZHAO Yi-chao, YU Lei, WANG Xue

(Department of Ultrasonography, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China)

**[Abstract]** **Objective** To assess the clinical significance of ultrasonography in evaluation of lower extremity deep vein thrombosis (DVT) possibility in pulmonary embolism (PE) patients. **Methods** A total of 161 patients with high-possible pulmonary embolism underwent lower extremity ultrasonography, and were divided into two groups according to whether having thrombotic risk factors and (or) the DVT symptoms (group 1,  $n = 118$ ) or not (group 2,  $n = 43$ ). **Results** There were 15 patients with DVT in group 1, 4 were at or above the knees, and 11 at calf, while no DVT was not detected in group 2 (95% confidence). The negative forecast of ultrasonography for exception DVT was 100% in group 2 (95% confidence). **Conclusion** Ultrasonography has significant value in evaluation of lower extremity DVT in high-possible PE patients.

**[Key words]** Ultrasonography; Pulmonary embolism; Deep vein thrombosis

## 超声评价高度可疑肺栓塞患者下肢深静脉血栓

薛利芳\*, 张珊珊, 赵艺超, 于蕾, 王雪

(北京大学人民医院超声科, 北京 100044)

**[摘要]** **目的** 探讨超声检查对发现高度可疑肺栓塞(PE)患者合并有下肢深静脉血栓(DVP)的价值。**方法** 将161例临床及螺旋CT扫描高度可疑肺栓塞患者,按照是否有形成血栓危险因素和(或)深静脉血栓(DVT)症状分为两组。凡具有上述条件之一者为组1患者,共计118例;既无DVT症状也无危险因素者为组2,共计43例。所有患者均行超声检查。**结果** 超声检查发现组1有DVT者15例,其中发生在膝及膝以上者4例,发生在小腿者11例。组2无一例发现有DVT(95%可信度)。组2在除外DVT的阴性预见性为100%(95%的可信度)。**结论** 超声对发现高度可疑肺栓塞患者下肢DVT有重要价值。

**[关键词]** 超声检查;肺栓塞;深静脉血栓

**[中图分类号]** R445.1; R563.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2009)02-0226-03

肺栓塞(pulmonary embolism, PE)患者合并有下肢静脉血栓(deep vein thrombosis, DVP)在我国的发病率有上升趋势。由于存在明显的低估性诊断,PE和DVT的发病率实际上可能更高<sup>[1]</sup>。早期发现DVT并及时进行干预性治疗可降低PE的发生率和死亡率。本文对临床和螺旋CT高度可疑有PE患者的下肢静脉超声检查结果进行分析。

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 2003年1月—2006年6月在北京大学人民医院和北京大学第三医院进行胸部螺旋CT扫描并高度可疑有不确定性肺栓塞的161例患者接受下肢静脉超声检查,其

中男53例,女108例,年龄18~93岁,平均(59.9±18.6)岁。

将161例患者根据是否有形成血栓危险因素和(或)DVT症状分为两组。血栓危险因素包括恶性肿瘤患者、大手术后、产后或外伤后4周内、下肢麻痹或行下肢石膏固定者、最近卧床超过3天者、有深静脉血栓、肺栓塞史者以及妊娠期妇女、口服避孕药者、肥胖和高血脂者。DVT症状包括下肢肿胀、疼痛、沿深静脉走行有压痛或可触及条索。组1:118例,具有形成血栓危险因素和(或)DVT症状;组2:43例,无形成血栓危险因素或DVT症状。所有患者的螺旋CT检查与超声检查间隔时间小于24h,其中121例(组1:105例,组2:16例)患者在第一次超声检查后的3~5天内接受第二次超声检查。所有患者均接受1~3个月的临床随访观察,以确定初次诊断的正确性。

1.2 检查方法 使用Siemens Sequoia 512、GE-Logic 9和

**[作者简介]** 薛利芳(1964-),女,内蒙古呼和浩特人,硕士,副主任医师。

**[通讯作者]** 薛利芳,北京大学人民医院超声科,100044。

E-mail: lifang in 2008@hotmail.com

**[收稿日期]** 2008-11-04 **[修回日期]** 2008-12-15

HDI-5000 彩色多普勒超声检查仪, 探头频率范围 5.0 ~ 12 MHz。在能够满足深度要求的前提下, 尽可能地使用高频探头。调试二维及彩色和能量多普勒条件, 以获取理想的图像<sup>[2-3]</sup>。

## 2 结果

组 1 发现 15 例 DVT(图 1 ~ 4), 其中发生在膝及膝以上者 4 例 (26.67%), 发生在小腿者 11 例 (73.33%); 组 2 未发现 DVT(95% 可信度)。组 2 在除外 DVT 的阴性预见性为 100% (95% 可信度)。超声复查检查结果显示接受治疗的 DVT 患者病情好转。

## 3 讨论

血流异常缓慢、血液处于高凝状态和血管壁损伤是血栓形成的三大病理生理基础, 其中血液高凝状态是最为重要的因素, 任何增强凝血功能、抑制抗凝-纤溶作用的因素都将会促使血栓形成。血栓形成静脉比动脉更为多见, 其中又以下肢静脉为多见, 这与下肢静脉血流缓慢有关<sup>[4,5]</sup>。近年来对血栓形成的分子水平研究发现, 血栓形成是在多因素的共同作用下形成的, 是一个较为复杂的过程。大量研究证实<sup>[6-8]</sup>, DVT 在高危人群中的发病率明显高于普通人群, 这与本研究结果相符。在本研究中, DVT 只发生在高危人群的组 1 中, 非高危人群组则无一发生 DVT。

对于螺旋 CT 可疑 PE 的患者, 如属于 DVT 高危人群, 应考虑及早给予干涉性治疗或密切观察, 以防错过良好的治疗时机, 造成 PE 或 DVT 进一步加重; 而当患者属于非高危人群时, 应该考虑进行预防性治疗或观察, 暂时不给予干涉性治疗, 以避免过度治疗带来的严重后果。临床上有无症状性或症状不明显性 DVT 患者, 这部分患者会以 PE 首次就诊, 应引起临床医生的重视。本组有典型 DVT 症状的 8 例患者都是以 DVT 来院就诊并接受急诊超声检查, 其中 4 例 DVT 发生在膝及膝以上, 4 例发生在小腿; 其余患者则因其他原因或疑有 PE 与 DVT 来院就诊, 或因螺旋 CT 发现有可疑 PE 而接受下肢静脉超声检查者。

作为一种无创的检查技术, 下肢静脉超声检查已被广泛地应用于下肢深静脉的检查中, 目前已基本可以取代有创的下肢深静脉造影检查<sup>[9-10]</sup>。大量研究认为超声在对膝及膝以上 DVT 诊断的敏感度为 97% ~ 98.7%, 特异度为 94% ~ 100%<sup>[6-10]</sup>。超声对小腿 DVT 诊断的敏感性和特异性尚有争议, 一些研究结果认为, 超声对小腿 DVT 的诊断存在局限性<sup>[2]</sup>, 但最近的研究报道认为, 超声对小腿 DVT 的诊断也较为敏感<sup>[5]</sup>。只要熟悉小腿静脉的解剖走行和探查方法得当, 加上有一台足够灵敏的彩色超声诊断仪, 对小腿静脉的显示率和 DVT 诊断符合率与膝以上静脉有同样好的结果。本组

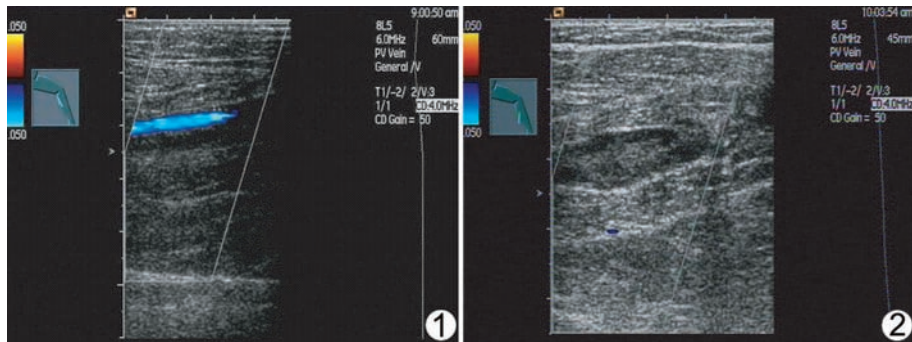


图 1 小腿后静脉血栓, 静脉内无血流信号, 同名动脉内显示有血流信号 (蓝色)

图 2 显示肌间静脉急性期血栓, 血管内径增宽

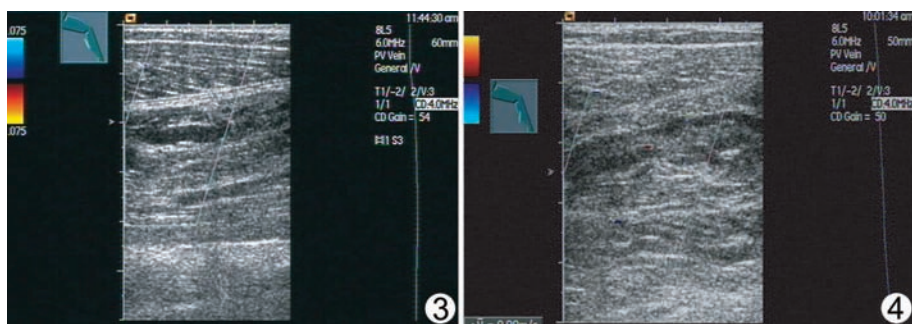


图 3 肌间静脉血栓, 血管内径正常

图 4 肌间静脉血栓, 静脉内径不规则增宽, 部分管壁与血栓难以区分

超声复查检查结果显示所有患者均未出现病情加重, 接受治疗的 DVT 患者病情好转; 初次检查未发现 DVT 的患者, 再次检查也未发现。以上结果提示超声在检查下肢静脉、判断是否存在 DVT 方面是有价值的。

## [参考文献]

- [1] Xue LF. Emergency ultrasound made easy. Beijing: Peking University Medical Press, 2007: 45-56. 薛利芳. 轻松急诊超声检查. 北京: 北京大学医学出版社, 2007: 45-56.
- [2] Lockhart ME, Sheldon HI, Robbin ML. Augmentation in lower extremity sonography for the detection of deep venous thrombosis. AJR Am J Roentgenol, 2005, 184(2): 419-422.
- [3] Zierler BK. Ultrasonography and diagnosis of venous thromboembolism. Circulation, 2004, 109(Suppl): 9-14.
- [4] Zhou Y. The application of color Doppler imaging ultrasonography in diagnosing DVT. Chin J Med Imaging Technol, 2003, 19(8): 1107. 周燕. 彩色多普勒超声在下肢静脉血栓诊断中的应用. 中国医学影像技术, 2003, 19(8): 1107.
- [5] Orbell JH, Smith A, Burnand KG, et al. Imaging of deep vein thrombosis. Br J Surg, 2008, 95(2): 137-146.
- [6] Manckoundia P, Pfitzenmeyer P. Deep-vein thrombosis despite a low D-Dimer level. J Mal Vasc, 2007, 32(4-5): 210-211.
- [7] Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism: the seventh ACCP conference on antithrombotic and thrombolytic therapy. Chest, 2004, 126(Suppl 3): 338S-400S.

[8] Delis KT. Leg perforator vein incompetence: functional anatomy. Radiology, 2005, 235(1): 327-334.

[9] Subramaniam RM, Heath R, Chou T, et al. Deep venous thrombosis: withholding anticoagulation therapy after negative complete lower limb US findings. Radiology, 2005, 237(1): 348-352.

[10] Subramaniam RM, Chou T, Heath R, et al. Importance of pretest probability score and D-dimer assay before sonography for lower limb deep venous thrombosis. AJR Am J Roentgenol, 2006, 186(1): 206-212.

## Basal cell nevus syndrome: case report 基底细胞痣综合征 1 例

胡兴荣, 邱妮妮

(恩施自治州中心医院影像科, 湖北 恩施 445000)

[Key words] Basal cell nevus syndrome [关键词] 基底细胞痣综合征  
[中图分类号] R739.5; R445 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2009)02-0228-01

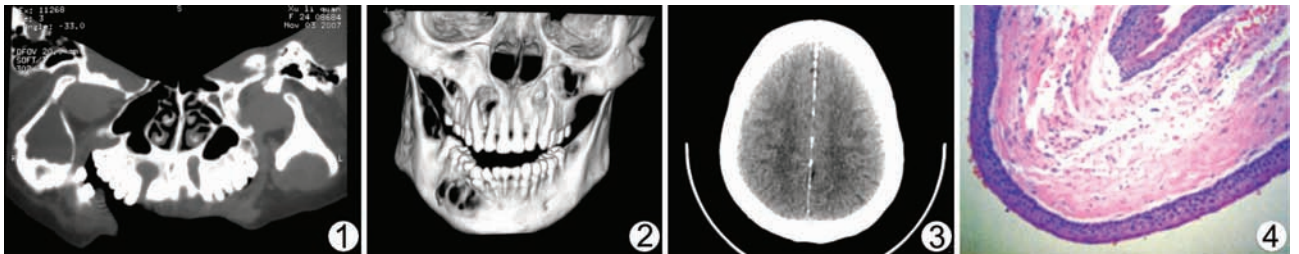


图 1 颌面部 CT 曲面重建 双侧上、下颌骨多发边界清楚的低密度区 图 2 颌面部三维 MPR 重组 双侧上、下颌骨多发骨质缺损区  
图 3 颅脑 CT 平扫 大脑镰板层样钙化 图 4 镜下见被覆鳞状上皮及炎性细胞,角化层表面呈波纹状(HE, ×200)

患者女, 24 岁。因左上前牙龈区溢脓 3 年入院, 3 年前自觉左上前牙龈区溢淡白色、无臭味脓液, 未治, 1 年前溢脓味臭, 2 个月前自行口服消炎药无效, 遂到医院行颌面部 CT 示双侧上、下颌骨多发低密度灶, 边界清楚, 考虑多发囊肿, 后转我院就诊。体检: 面部、四肢及躯干见多发、散在、大小不等的褐色皮肤痣, 小者芝麻大小, 较大者约 3.0 cm × 2.0 cm; 面型基本对称, 前额宽大隆突, 两眼内眦距离增宽(42 cm), 瞳孔距 75 cm, 双眼分离性斜视, 视力正常; 面中 1/3 稍凹陷, 鼻根低平、鼻梁宽, 开闭口型咬合关系正常, 唇侧牙龈可见一瘘管, 挤压前庭沟可见淡白色液体自瘘管流出, 口底及舌腹正常, 上、下颌骨未扪及明显隆起, 全身未及肿大淋巴结。X 线及 CT 示上、下颌骨见多发囊性改变, 部分病灶内可见牙根吸收, 病灶旁牙移位(图 1、2), 大脑镰、小脑幕、脉络膜丛钙化(图 3)。全麻下行颌骨囊肿刮治术及

开窗减压术, 并用碳酸烧灼囊肿骨创, 清洗伤口, 对位缝合, 将囊壁切除送快速冰冻切片活检, 病理诊断符合多发性基底细胞痣综合征(图 4)。

**讨论** 基底细胞痣综合征(basal cell nevus syndrome, BCNS)复杂罕见, 发病率为 1/56 000, 男女比例约 3:1。近年来对 BCNS 的研究认为其发生与一隐性肿瘤抑制基因 PTCH 异常有关, 定位于 9q22.3-31 之间。BCNS 主要表现为皮肤多发痣、掌足陷凹、颌骨多发性囊肿、脊柱肋骨畸形、颅内钙化、掌足凹陷、卵巢纤维瘤或成神经管细胞瘤、方颅、内眦间距增大或斜视等。本例面部及躯干多发性基底细胞痣等典型皮肤表现, 方颅, 前额突出, 内眦间距增大, 鼻根部宽阔等特殊面征; X 线及 CT 示下颌骨体部、下颌角及下颌支多个囊肿, 大脑镰板层样钙化。一般认为, 只要有 3 项主要症状即可诊断 BCNS, 本例患者符合诊断标准。X 线和 CT 检查在本征诊断上有重要价值。

[作者简介] 胡兴荣(1975 -), 男(土家族), 湖北利川人, 本科, 主治医师。

E-mail: xingrong-hu.cct@126.com

[收稿日期] 2008-11-05 [修回日期] 2008-12-05