

Ultrasonographic manifestations and missed diagnosis analysis of cervical artery dissection

CHEN Wei¹, YAN Lei^{2*}, RUAN Qinyun², LIU Xinxiu²,
ZHUANG Yong², YE Xiaojian²

(1. Department of Ultrasound, Ningde Affiliated Hospital of Fujian Medical University,
Ningde 352000, China; 2. Department of Ultrasound, the First Affiliated
Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the ultrasonographic manifestations of cervical artery dissection and analyze the causes of missed diagnosis. **Methods** Ultrasound images of 28 patients with cervical artery dissection diagnosed by high-resolution MRA/CTA/DSA were retrospectively analyzed, and the sonographic features of cervical artery dissection were observed, and the causes of missed ultrasound diagnosis were analyzed. **Results** In the 28 cases of cervical artery dissection, 15 cases were clearly diagnosed by ultrasound, 13 cases were missed diagnosis by ultrasound, the diagnostic coincidence rate was about 53.57% (15/28), and the missed diagnosis rate was 46.43% (13/28). Ultrasonographic manifestations of cervical artery dissection were in 15 cases including "double lumen sign" in 7 cases, intramural hematoma in 6 cases, occlusion or severe stenosis in 2 cases. In the 15 patients, 15 had abnormal blood flow and 7 had abnormal spectrum. In the 13 cases of missed ultrasonic diagnosis, 6 cases were negative, 7 cases only were reminded severe stenosis or occlusion and abnormal frequency spectrum. **Conclusion** "Double lumen sign" and intramural hematoma are common manifestations of cervical artery dissection. Young and non-atherosclerotic patients should be highly alert to cervical artery dissection in the presence of severe carotid artery stenosis or occlusion and hemodynamic abnormalities.

[Keywords] aneurysm, dissecting; ultrasonography; diagnosis

DOI:10.13929/j.1003-3289.201903203

颈动脉夹层的超声表现及漏诊分析

陈 玮¹, 鄢 磊^{2*}, 阮琴韵², 刘新秀², 庄 勇², 叶小剑²

(1. 福建医科大学附属宁德市医院超声医学科, 福建 宁德 352000;
2. 福建医科大学附属第一医院超声影像科, 福建 福州 350005)

[摘要] **目的** 探讨颈动脉夹层超声表现, 分析超声检查的漏诊原因。 **方法** 回顾性分析经高分辨率 MRA/CTA/DSA 确诊的 28 例颈动脉夹层的超声图像, 观察颈动脉夹层的声像图特征, 分析超声漏诊原因。 **结果** 28 例颈动脉夹层中, 15 例超声诊断明确, 13 例超声漏诊, 诊断符合率 53.57% (15/28), 漏诊率 46.43% (13/28)。15 例颈动脉夹层的超声表现为“双腔征”7 例, 壁内血肿 6 例, 闭塞或重度狭窄提示颈动脉夹层 2 例; 15 例中合并血流异常 15 例, 合并频谱异常 7 例; 超声漏诊 13 例中, 6 例超声阴性, 7 例仅提示重度狭窄或闭塞及频谱异常。 **结论** 颈动脉夹层超声表现以“双腔征”和壁内血肿较常见。年轻且无动脉粥样硬化者, 若出现颈动脉重度狭窄或闭塞以及血流动力学异常时, 需高度警惕颈动脉夹层。

[关键词] 动脉瘤, 夹层; 超声检查; 诊断

[基金项目] 2019 年福建省卫生健康中青年骨干人才培养项目 (2019-ZQN-64)、福建省科技厅引导性项目 (2017Y0031)、福建医科大学启航基金 (2016QH061)。

[第一作者] 陈玮 (1990—), 女, 福建宁德人, 在读硕士, 医师。研究方向: 超声影像诊断。E-mail: 929968701@qq.com

[通信作者] 鄢磊, 福建医科大学附属第一医院超声影像科, 350005。E-mail: yanlei20082336@163.com

[收稿日期] 2019-03-27 **[修回日期]** 2019-09-04

[中图分类号] R654.3; R445.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2019)11-1643-05

颈动脉夹层(cervical artery dissection, CAD)是指各种原因造成颈动脉内膜撕裂,血液进入血管壁间,可累及血管内膜下或外膜下,前者可导致血栓形成,后者可导致动脉瘤^[1]。CAD常可并发壁内血肿、血栓,从而造成脑动脉栓塞、脑血供减少和缺血性卒中,且高达40%的患者出现蛛网膜下腔出血^[2]。研究^[3]认为CAD引起的脑卒中如尽早治疗则预后良好。因此,对CAD的早期诊断至关重要。本研究旨在探讨CAD的超声特征,分析其漏诊的原因,以提高诊断准确率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年1月—2018年7月在福建医科大学附属第一医院经高分辨率MRA/CTA/DSA确诊为颈动脉夹层的28例患者,男26例,女2例,年龄30~81岁,中位年龄47.5岁,其中≤45岁14例(14/28,50.00%)。CAD发生于颈内动脉20例,颈总动脉8例。

1.2 仪器与方法 采用Philips iU22、GE E8、Toshiba Apollo 500等彩色多普勒超声仪,9L线阵探头(频率3.0~9.0 MHz)和C5-2腹部凸阵探头(频率2.0~5.0 MHz)。应用血管检查模式,声速与血流方向夹角小于60°。

彩色多普勒超声检查:患者取仰卧位,头颈部略仰伸并充分暴露颈部,对双侧颈动脉行横、纵切面连续扫查,观察颈动脉内中膜厚度、有无斑块及有无狭窄。观察颈动脉血流情况及脉冲多普勒频谱形态。

1.3 CAD的超声诊断标准^[2,4]直接征象:①双腔结构,可见真腔及假腔结构,双腔均有血流充填;②壁内血肿,管腔内可见低回声充填;③管腔不规则狭窄或闭塞;④动脉瘤样扩张。间接征象:主要为血流动力学改变,包括血流变细、血流分层、血流充盈差、狭窄处血流速度增快、远端血流速度减低、舒张期血流反向或消失。

2 结果

本组28例CAD根据诱发原因分为自发性27例,创伤性1例。28例CAD患者的临床特征见表1。超声诊断CAD15例(图1,2),诊断符合率53.57%(15/28);超声漏诊CAD13例(图3),6例超声阴性,7例仅提示重度狭窄或闭塞及频谱异常,漏诊率约46.43%(13/28)。15例CAD患者的二维声像图特征:“双腔征”7例,其中颈内动脉夹层3例、颈总动脉夹层4例;壁内血肿6例,其中颈内动脉夹层5例、颈总动脉夹层1例;闭塞或重度狭窄2例,均为颈内动脉夹层。彩色多普勒特征:血流束变细12例,其中颈内动脉夹层7例、颈总动脉夹层5例;血流分层2例,其中颈内动脉夹层1例、颈总动脉夹层1例;血流充盈差1例为颈内动脉夹层;狭窄处血流增快4例,其中颈内动脉夹层3例、颈总动脉夹层1例;舒张期血流反向或消失3例,均为颈内动脉夹层。13例超声漏诊CAD,6例超声阴性,其中3例表现为闭塞或重度狭窄,3例表现为位置高、撕脱范围小;7例超声仅提示征象,未定性诊断,包括重度狭窄或闭塞5例(可疑穿透性溃疡斑块1例),频谱异常2例(近端血流阻力增高1例,血流速度减慢1例)。

3 讨论

CAD是中青年脑卒中和短暂性脑缺血发作的重要原因^[5]。尽管CAD仅占所有缺血性卒中的2%,但10%~25%年轻卒中患者的病因为CAD。本研究中患者中位年龄为47.5岁,其中14例≤45岁,与既往研究一致。目前根据诱发原因可将颈动脉夹层分为自发性和创伤性^[6]。本组28例CAD中自发性27例,创伤性1例。自发性CAD主要发生在45岁以下人群,常见于某些日常活动,如咳嗽、擤鼻涕、颈部按摩及某些体育活动;创伤性CAD通常发生于汽车事故,由于颈部过度拉伸,颈动脉被压迫到寰椎或第2颈椎造成钝挫伤、穿通伤或行动脉造影造成的损伤^[7]。有报道^[8]认为,高同型半胱氨酸血症及肌纤维发育不良、马

表1 28例颈动脉夹层患者的临床特征(例)

颈动脉夹层	高血压	糖尿病	动脉粥样硬化	吸烟	颈部放疗史	外伤史	按摩、拔罐史	咳嗽、喷嚏	运动	肌纤维发育不良	高同型半胱氨酸血症	头颈部疼痛	神经功能缺损症状	Honor综合征	脑神经麻痹	颈部血管杂音	脑梗死/脑出血
颈内动脉夹层	7	2	5	12	0	1	3	0	1	1	3	5	19	1	12	1	18
颈总动脉夹层	4	1	7	1	5	0	0	3	2	0	0	2	4	1	4	2	4
合计	11	3	12	13	5	1	3	3	3	1	3	7	23	2	16	3	22

注:神经功能缺损症状包括肢体无力、言语不清、黑蒙、视力减退,口角歪斜、复视、昏迷等;Honor综合征包括瞳孔缩小、眼睑下垂、眼球轻度内陷;脑神经麻痹以舌下神经麻痹最常见,伸舌偏侧,耳鸣

方综合征、囊性中膜坏死等动脉疾病,可能是引起自发性 CAD 的危险因素。本组 28 例 CAD 中,肌纤维发育不良 1 例,高同型半胱氨酸血症 3 例。另外,本组 5 例(5/28, 17.86%)患者有放疗史。研究^[9]表明,头颈部放疗可造成血管损伤,推测放疗造成的动脉壁损伤与颈动脉夹层可能有相关性。

CAD 可无症状也可表现为头颈部疼痛、轻度颅神经缺损、急性脑卒中进而发生脑疝迅速死亡。有学者^[10]报道 CAD 的最常见症状是单侧头颈部疼痛。但本组病例中,仅 7 例(7/28, 25.00%)以头颈部疼痛为首发症状,多数患者(23/28, 82.14%)首发症状为脑卒中相关的神经缺损症状及脑神经麻痹(16/28, 57.14%),两种症状可合并发生。本组 28 例 CAD 患者中,22 例在进行颈动脉超声检查时均已发生脑卒中,故依靠临床症状提示早期 CAD 的可能性很小,多数患者就诊时脑血管意外已经发生^[11]。本组仅 2 例表现 Honor 综合征,与研究^[12]报道<30% 的 CAD 患者表现为 Honor 综合征相符。当年轻患者出现明显神经功能缺损、脑神经麻痹症状时,应排除 CAD 形成^[13]。

目前诊断 CAD 的金标准是 DSA,但 DSA 为侵入性检查,价格昂贵,有诱发血栓脱落导致卒中的风险。有研究^[14]认为 CTA、高分辨率 MRA 对于 CAD 的诊断有较高的敏感度及特异性,但 CTA 有辐射,且碘剂过敏及肾功能不全的患者不宜使用;MRA 检查费用高、患者躁动、金属禁忌等原因,不适用多次复查。超声检查方便床旁操作,可以多次实时动态观察,能直观显示颈动脉夹层位置,寻找破口,测量壁内血肿范围,判断有

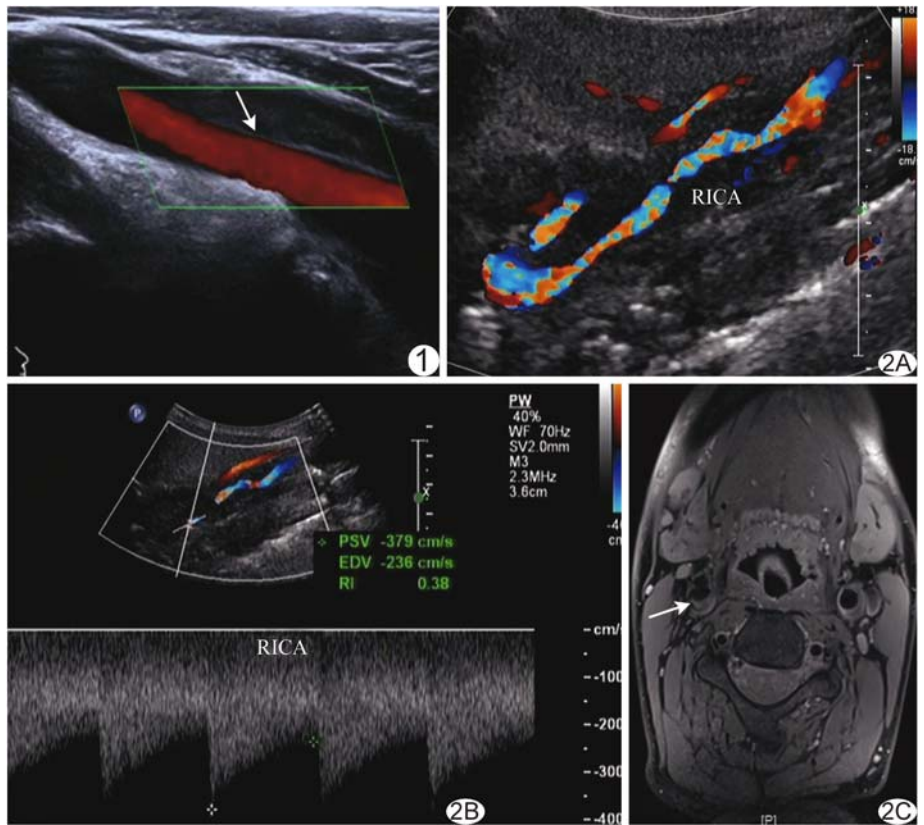


图 1 患者男,42 岁 右侧颈总动脉近段至颈内动脉起始段夹层,纵切面示壁内血肿,箭示撕裂内膜 图 2 患者男,35 岁 A. 右颈内动脉颅外段夹层,右侧颈内动脉内膜下探及实质性低回声,呈螺旋状向远端延伸致管腔变细,彩色血流变细,呈花彩色; B. 右颈内动脉管腔狭窄处流速增快,收缩期峰值血流速度 379 cm/s,舒张期末血流速度 236 cm/s,阻力指数 0.38; C. 颈部高分辨率 MRA 示右颈内动脉夹层伴管腔狭窄,右颈内动脉起始端局部管腔信号异常,见双腔影

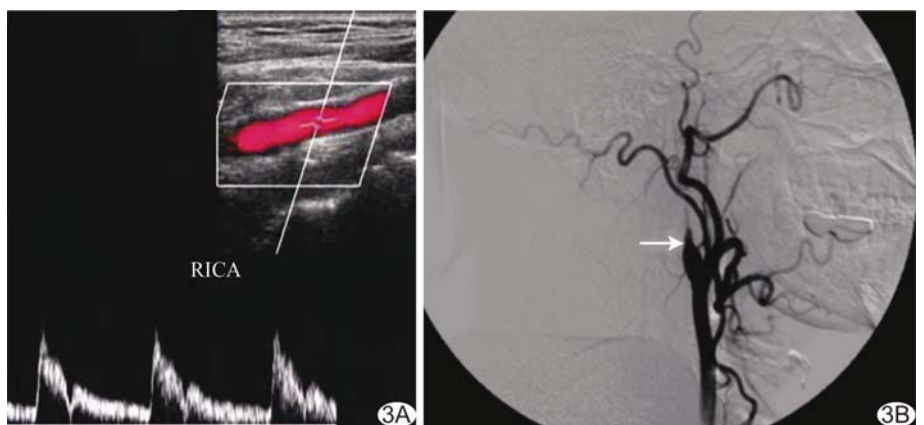


图 3 患者男,59 岁 A. 右颈内动脉夹层(C1 段),超声检测右侧颈内动脉频谱,未行血流动力学参数分析; B. DSA 示右颈内动脉夹层,右侧颈内动脉 C1 段稍膨大,远端血流缓慢延伸至 C3 段,呈鼠尾样表现

无血栓形成等。本研究中超声确诊的 15 例 CAD 的主要超声表现为“双腔征”7 例(7/15, 46.67%),壁内血肿 6 例(6/15, 40.00%),颈动脉重度狭窄或闭塞提示 2 例(2/15, 13.33%) CAD;间接表现包括:血流异常

15 例(血流束变细、血流分层、血流充盈差),频谱异常 7 例(狭窄处血流速增快、舒张期血流反向、舒张期血流消失)。在表现为“双腔征”与壁内血肿的 13 例 CAD 中,合并重度狭窄或闭塞有 4 例,考虑是因为内膜的撕裂造成真假腔或壁内血肿形成,增大的假腔或壁内血肿可使管腔呈锥形狭窄或闭塞。15 例患者均合并血流动力学异常,推测是因颈动脉狭窄或闭塞造成,仅依据血流动力学异常无法与其他原因的颈动脉狭窄相鉴别,需要结合患者年龄及临床特征。在年轻或无动脉粥样硬化的患者中,若出现颈动脉附壁血栓、重度狭窄或闭塞,并出现神经功能缺损、脑神经麻痹或 Homer 综合征时,应高度怀疑颈内动脉夹层形成,建议进一步行 CTA 或高分辨率 MRA 影像学检查^[1]。当夹层发生部位较高或患者肥胖、脖子较短,二维显示欠佳时,血流动力学改变可作为一个提示指标。

本研究 13 例超声漏诊 CAD 中,6 例超声阴性,其中 3 例行高分辨率 MRA 及 DSA 表现为颈内动脉闭塞 2 例及重度狭窄 1 例,但颈动脉彩色多普勒检查未提示 CAD 相关超声征象;1 例彩色多普勒超声检查时间先于高分辨率 MRA 及 DSA 检查 5 天以上,1 例彩色多普勒超声检查时间为 DSA 取栓+溶栓术后 1 周,1 例为年轻患者。研究^[15]报道,颈动脉彩色多普勒超声对于重度狭窄或闭塞的诊断率极高,但本研究漏诊 3 例,原因可能是:①患者接受彩色多普勒超声检查时为症状较早期,检出率较低,而 CAD 可随时间变化其形态学及血流动力学亦发生变化,伴随内膜撕裂范围增加,血肿增大,假腔增大,真腔减小,超声征象逐渐明显,故应动态随访^[16];②取栓+溶栓术后,血管再通,故血流频谱可能表现正常;③患者年轻,仅出现脑缺血的相关症状;④12L 探头不适宜于患者颈动脉扫查,并且线阵探头检查深度受限,故必要时需更换深部凸阵探头或小微凸探头,尽量将颈内动脉 C1 段显示完整;⑤未分析近端频谱,若远端动脉狭窄或闭塞,近端血流频谱将出现血流阻力指数增高或舒张期消失甚至反向;⑥未检测远端频谱,若近端重度狭窄或闭塞,远端将出现低搏动频谱、小慢波。

另外本组 3 例超声阴性的 CAD 患者高分辨 MRA/CTA 提示 2 例颈内动脉远段夹层(1 例 C1 末段,1 例 C2~C4 段),1 例提示颈内动脉 C1 段局部夹层,可见双腔改变。考虑漏诊原因为:①颈动脉夹层发生位置高,高于下颌骨以上水平,导致扫查困难;②血管内膜增厚同时撕裂口较小时,并未构成血流动力学变化,超声敏感度下降^[17]。

本组 7 例患者超声仅提示征象,未提示 CAD 形成,包括重度狭窄或闭塞 5 例(其中可疑穿透性溃疡斑块 1 例),频谱异常 2 例(近端血流阻力增高 1 例,血流速度减慢 1 例)。有报道^[18]超声诊断颈动脉夹层若出现双腔征,敏感度为 100%,若仅表现为颈动脉狭窄则敏感度降至 80%。本组超声漏诊 CAD 的原因:①操作者对颈内动脉夹层的表现认识不够,若患者出现颈动脉重度狭窄或闭塞,应注意排除颈动脉夹层;②1 例可疑穿透性溃疡斑块患者,由于溃疡斑块肩部穿透与夹层在超声上很难鉴别,溃疡斑块穿透可能发展为 CAD。

总之,超声作为筛查颈动脉夹层的无创检查有重要价值,颈动脉夹层的超声表现多样,以“双腔征”和壁内血肿较常见。年轻且无动脉粥样硬化者,若出现颈动脉重度狭窄或闭塞以及血流动力学异常时,需高度警惕颈动脉夹层。

[参考文献]

[1] Zwiebel WJ, Pellerito JS, 温朝阳. 血管超声经典教程. 北京:人民军医出版社, 2008:117-120.
 [2] Ortiz J, Ruland S. Cervicocerebral artery dissection. *Curr Opin Cardiol*, 2015, 30(6):603-610.
 [3] Haussen DC, Jadhav A, Jovin T, et al. Endovascular management vs intravenous thrombolysis for acute stroke secondary to carotid artery dissection: Local experience and systematic review. *Neurosurgery*, 2016, 78(5):709-716.
 [4] Benninger, David H, Ralf W. Baumgartner. Ultrasound diagnosis of cervical artery dissection. *Frontiers of neurology and neuroscience*, 2006, 21:70-84.
 [5] Alecu C, Fortrat JO, Ducrocq X, et al. Duplex scanning diagnosis of internal carotid artery dissections. *Cerebrovascular Diseases*, 2007, 23(5/6):441-447.
 [6] 中华医学会神经病学分会. 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国颈部动脉夹层诊治指南 2015. *中华神经科杂志*, 2015, 48(8):644-651.
 [7] 钟雪敏. 颈部动脉夹层动脉病的临床研究进展. *中国临床神经科学*, 2018, 26(3):336-340.
 [8] Schievink WI, Piepgras DG, Mccaffrey TV, et al. Surgical treatment of extracranial internal carotid artery dissecting aneurysms. *Neurosurgery*, 1994, 35(5):815-816.
 [9] 刘雯, 曹东明. 颈部放疗后与未行放疗鼻咽癌患者颈动脉彩色多普勒超声参数的对比评价. *医学影像学杂志*, 2016, 26(5):788-790.
 [10] Rundek T, Katsnelson M. Is frequent ultrasound monitoring of spontaneous cervical artery dissection clinically useful? *Neurology*, 2010, 75(21):1858-1859.
 [11] 常俊森, 房亚兰, 王洁, 等. 20 例颈动脉夹层临床特点分析. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2016, 14(2):220-222.
 [12] Arnold M, Baumgartner RW, Stapf CA, et al. Ultrasound diagnosis of spontaneous carotid dissection with isolated Horner syndrome. *Stroke*, 2008, 39(1):82-86.

- [13] Robertson JJ, Koyfman A. Extracranial cervical artery dissections. *Emerg Med Clin North Am*, 2017, 35(4):727.
- [14] Bachmann R, Nassenstein I, Kooijman H, et al. High-resolution magnetic resonance imaging (MRI) at 3.0 Tesla in the short-term follow-up of patients with proven cervical artery dissection. *Invest Radiol*, 2007, 42(6):460-466.
- [15] 房亚兰, 常俊森, 牛小媛. 颈动脉夹层影像学特点及预后分析. *中国卒中杂志*, 2018, 13(3):232-236.
- [16] 邹冬芳, 何文, 张红霞, 等. 超声影像在颈动脉夹层诊断中的特征分析. *影像诊断与介入放射学*, 2016, 25(1):55-59.
- [17] 杨胜男. 颈动脉夹层一例报道并文献复习. 济南: 山东大学, 2015:1-42.
- [18] Sturzenegger M, Mattle HP, Rivoir A, et al. Ultrasound findings in carotid-artery dissection—analysis of 43 patients. *Neurology*, 1995, 45(4):691-698.

Huge primary breast diffuse large B-cell lymphoma: Case report 巨大原发性乳腺弥漫大 B 细胞淋巴瘤 1 例

张园园, 赵怡璇, 孙若雪, 葛艳艳

(吉林大学第二医院超声科, 吉林 长春 130041)

[Keywords] breast; lymphoma, B-cell; diagnostic imaging [关键词] 乳腺; 淋巴瘤, B 细胞; 诊断影像

DOI: 10.13929/j.1003-3289.201901025

[中图分类号] R737.9; R445 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2019)11-1647-01

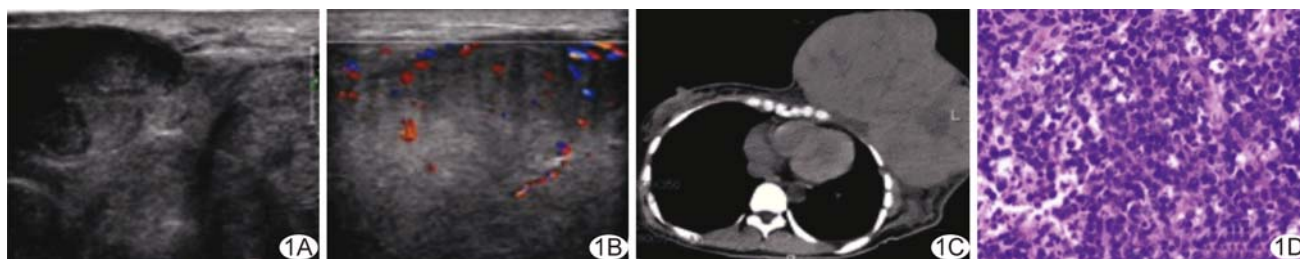


图 1 左乳巨大 PB-DLBCL A. 声像图; B. CDFI 图像; C. CT 图像; D. 病理图(HE, ×400)

患者女, 38 岁, 因“发现左乳肿块 7 个月, 迅速增大伴皮肤破溃 1 月余”就诊。查体: 双侧乳腺不对称, 右乳发育良好, 左乳形态失常, 体积明显增大, 表面可见约 5 cm×5 cm 皮肤破溃, 左乳内可触及约 20 cm×15 cm 质硬肿块, 活动度差; 双腋下及左锁骨上窝可触及类圆形肿大淋巴结。超声检查: 左乳见巨大隆起性包块, 大小无法测量, 包块实质呈低回声, 内回声不均, 边界尚清, 局部呈分叶状, 无钙化(图 1A); CDFI 示包块内血流信号 II~III 级(图 1B); 双腋下及左锁骨上窝可见多个类圆形淋巴结样回声, 最大者 1.7 cm×1.2 cm。超声提示: ①左乳巨大占位, 乳腺影像报告和数据库系统分类 4c 类; ②双腋下及左锁骨上窝转移性淋巴结可能性大。胸部 CT: 左侧乳腺区见团块状软组织影, 边界较清, 最大层面大小为 197 mm×139 mm, 密度不均(图 1C); 提示: 左乳占位性病变。行左乳肿物局部切除活检术, 镜下见大淋巴细胞弥漫浸润, 胞质丰富, 核呈空泡状, 核仁明显, 核分裂多见(图 1D); 免疫组织化学: CD20(部分+), CD3(散在+), Ki-67(60%+), EBER(-), TIA-1(部分+), MPO(-), PAX-5(+), CD10(+), MUM1(+), Bcl-2(+), Bcl-

6(+), CyclinD1(-), SOX11(-); 提示: 左乳弥漫大 B 细胞淋巴瘤(diffuse large B-cell lymphoma, DLBCL)。临床综合诊断为(左乳)巨大原发性 DLBCL(primary breast DLBCL, PB-DLBCL)。双腋下及左锁骨上淋巴结穿刺活检提示淋巴瘤转移。恶性淋巴瘤 Ann Arbor 分期: II EA 期。

讨论 原发性乳腺淋巴瘤临床少见, 确诊主要依据病理学诊断, DLBCL 是其最常见的病理类型。PB-DLBCL 患者相对于乳腺癌发病年龄较轻, 常伴同侧区域淋巴结受累, 肿块可迅速增长, 皮肤及乳头一般无明显改变。PB-DLBCL 超声特点为单发低回声肿块, 边界清, 形态较规则, 可有分叶, 血流信号较丰富。本病临床表现及影像学检查虽有一定特征但缺乏特异性, 易误诊。本例患者临床及超声表现较典型, 超声诊断提示恶性, 但未考虑 DLBCL 可能, 与该病较少见及缺乏对其认知有关。本例肿物巨大突出, 局部皮肤破溃, 超声探查受限, 胸部 CT 可较好地观察肿物整体形态。DLBCL 对化疗敏感, 且预后通常较差。临床应加强对 PB-DLBCL 的认识, 为早期诊断提供可能, 以期为患者提供更合理的治疗并改善预后。

[第一作者] 张园园(1988—), 女, 河南开封人, 硕士, 医师。E-mail: 2432903374@qq.com

[收稿日期] 2019-01-04 [修回日期] 2019-04-14