

自发性孤立性肠系膜上动脉夹层 MSCT 血管成像研究

王礼同, 李澄, 蔡玉建

【摘要】 目的:探讨自发性孤立性肠系膜上动脉夹层(SISMAD)的 CTA 征象及其对 SISMAD 的临床诊断价值。

方法:回顾性分析 20 例 SISMAD 患者横轴面及后处理 CT 图像,观察破裂口、真假双腔、剥离内膜片、累及范围、分支是否受累、假腔内有无血栓形成、夹层动脉是否瘤样扩张或真腔狭窄、肠管有无缺血、有无肠系膜水肿等,并根据 Sakamoto 分型方法对 SISMAD 进行分型。**结果:**所有病例的 CTA 图像清晰,能清楚地显示 SISMAD 破裂口、真假双腔、剥离内膜片及累及范围等。Sakamoto I 型 12 例,假腔近端及远端各有 1 处破裂口,假腔内充盈对比剂,3 例假腔内部分血栓形成,真假腔之间为线样剥离内膜片;Sakamoto II 型 2 例,假腔仅有一处近端破裂口,1 例假腔内血栓形成,对比剂仅在破裂口处呈杵状充盈;Sakamoto III 型 3 例,内膜溃疡样破裂口,对比剂呈结节状充盈,由真腔突入假腔,假腔内血栓形成,真腔偏心性狭窄;Sakamoto IV 型 3 例,假腔内完全由血栓占据,真腔狭窄。MPR、CPR 显示真假双腔及剥离内膜片各 16 例、夹层动脉瘤样扩张 13 例、假腔内血栓形成 10 例;MIP、VR 显示真假双腔及剥离内膜片各 12 例,夹层动脉瘤样扩张 11 例,真腔狭窄 9 例。**结论:**CTA 能直观地显示 SISMAD,可作为诊断及随访本病的无创、快速、准确的检查方法。

【关键词】 动脉瘤, 夹层; 肠系膜上动脉; 血管成像; 体层摄影术, X 线计算机**【中图分类号】** R814.42; R732.2; R543.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2013)07-0779-04

MSCT angiography for spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection WANG Li-tong, LI Cheng, Cai Yu-jian. Department of Imaging, the First People's Hospital of Yangzhou, Jiangsu 225001, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the CT imaging features of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection (SISMAD) and to assess the value of multislice spiral CT angiography (CTA) in the diagnosis of SISMAD. **Methods:** The axial CT and post-processing images of 20 patients with SISMAD were retrospectively analyzed, the true and false lumen, intimal flap, extent, branch involved or not, false lumen thrombosis, with or without sandwich artery tumorlike ectasia, true lumen stenosis, intestine ischemia and mesenteric edema were observed. SISMAD was classified according to Sakamoto classification. **Results:** CTA could clearly show the intimal tear, intimal flap and extent of the dissection. Sakamoto type I (n=12): each one intimal tear at proximal and distal end of the false lumen, linear intimal flap between true and false lumen, false lumen was filled with contrast agent, thrombosis in part of the false lumen (n=3); Sakamoto type II (n=2): only proximal tear of false lumen was shown, thrombosis in the false lumen (n=1), club-shaped filling of contrast agent at tear site; Sakamoto type III (n=3): ulcer-like intimal tear, nodular filling of the contrast agent with protruding from the true lumen into the false lumen, thrombus formation in the false lumen, eccentric stenosis of the true lumen; Sakamoto type IV (n=3): false lumen completely occupied by thrombosis, stenosis of the true lumen. MPR and CPR displayed true lumen, false lumen and intimal flap in 16 cases each, aneurysmal ectasia of the dissection in 13 cases, thrombosis in false lumen in 10 cases. MIP and VR displayed the true lumen, false lumen and intimal flap in 12 cases each, aneurysmal ectasia of dissection in 11 cases and stenosis of true lumen in 9 cases. **Conclusion:** CTA can clearly display SISMAD, it can be used as a non-invasive, rapid and accurate method for diagnosis and follow-up of the disease.

【Key words】 Aneurysm, dissection; Superior mesenteric artery; Angiography; Tomography, X-ray computed

肠系膜上动脉夹层通常继发于主动脉夹层、血管性介入及腹部探查等医源性损伤或外伤后,自发性孤立性肠系膜上动脉夹层(spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection, SISMAD)是指不合并主动脉夹层而单独出现的非损伤性肠系膜上动脉夹层,是一种临床少见的急性血管病变^[1-6],临床表现无特异性,早期诊断困难,很容易误诊、漏诊,尽管发病率不高,但其病情凶险,随时可因夹层动脉瘤样扩张破裂导致腹腔大出血或肠系膜上动脉栓塞、肠缺血而威胁

生命,因此要求检查快捷、准确、有效,早期明确诊断对选择合理的治疗方案、降低病死率有重要意义。随着 MSCT 血管成像的临床广泛应用,发现 SISMAD 患者越来越多。笔者通过回顾性分析 20 例 SISMAD 患者的常规横轴面及后处理 CT 图像,旨在探讨 CTA 在本病诊断中的临床应用价值。

材料与方 法

搜集我院 2006 年 7 月—2012 年 5 月经 CTA 检查诊断为 SISMAD 患者 20 例,其中男 17 例,女 3 例,年龄 28~88 岁,平均(58.3±13.8)岁。主要临床表现

为突发性中上腹持续性疼痛 15 例,腹胀 1 例,腹部不适 2 例,无特殊症状 3 例。其中 3 例(15%)有高血压史。所有患者均未发现主动脉夹层,无明显的腹膜炎体征,腹部平片及 B 超检查结果均为阴性。

采用 Siemens Somatom Definition AS+ 128 层螺旋 CT 机、Toshiba Aquilion 64 排螺旋 CT 机和 GE Lightspeed Ultra 16 排螺旋 CT 机采集原始数据。对比剂为碘佛醇(320 mg I/ml),采用高压注射器经肘前静脉团注对比剂,自动跟踪技术,在腹主动脉发出腹腔干层面设立监测点,启动监测扫描,当监测点阈值达到 100 HU 时自动启动扫描,获取原始横轴面 CT 图像,扫描范围自膈顶部至耻骨联合下缘。患者深吸气后屏气扫描,扫描参数:120 kV,250~280 mA,螺距 0.600~0.875,层厚、层间距 8~10 mm,软组织窗标准算法重建,重建层厚、层间距 2.0~2.5 mm,对比剂 80 mL,注射流率 3.0~3.5 mL/s。CT 平扫加增强扫描 14 例,直接增强扫描 6 例。

将增强扫描动脉期原始横轴面 CT 图像重建成立层厚和层间距为 2.0~2.5 mm 横轴面源图像,然后将所有数据传输至诊断工作站进行图像后处理,包括多平面重组(multiplanar reformation, MPR)、曲面重组(curved planar reformation, CPR)、最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)、容积再现(volume rendering, VR)技术。

由两位有多年工作经验的影像诊断医师独自阅片,观察肠系膜上动脉夹层发生部位、破裂口、真假双腔、剥离内膜片、累及范围、分支是否受累、假腔内有无血栓形成、夹层动脉是否瘤样扩张或真腔狭窄、肠管有

无缺血、有无肠系膜水肿等。

根据 Sakamoto 分型方法^[1]将 SISMAD 分为以下 4 型:Sakamoto I 型,假腔近端及远端各有 1 处破裂口,假腔内充盈对比剂,真假腔之间为线样剥离内膜片;Sakamoto II 型,假腔仅有一处近端破裂口;Sakamoto III 型,内膜溃疡样破裂口,对比剂呈结节状充盈,由真腔突入假腔,假腔内血栓形成;Sakamoto IV 型,假腔内完全由血栓占据。

结 果

横轴面 CT 均清楚地显示 SISMAD 真假双腔,真腔通常较小,而假腔常较大,假腔多位于肠系膜上动脉腹侧。可见剥离内膜片 16 例,假腔内血栓形成 10 例,表现为弧形低密度充盈缺损影,其中 3 例平扫时肠系膜上动脉密度稍高、不均匀。17 例破裂口距离肠系膜上动脉开口处平均 2.1 cm,累及分支 12 例,肠系膜上动脉管径增粗 18 例,夹层动脉瘤样扩张 13 例,真腔狭窄 9 例。肠系膜上动脉远端分支血栓形成、管腔闭塞、肠系膜水肿、小肠缺血 2 例,表现为肠系膜密度增高,呈磨玻璃样改变。

Sakamoto I 型 12 例,表现为假腔近端及远端各有 1 处破裂口,假腔内充盈对比剂,其中 3 例假腔内部分血栓形成,真假腔之间为线样低密度剥离内膜片(图 1);肠系膜上动脉管径增粗、夹层动脉瘤样扩张 11 例,累及分支 5 例,真腔狭窄 4 例,远端分支栓塞、肠系膜水肿、小肠缺血 1 例。Sakamoto II 型 2 例,表现为假腔仅有一处近端破裂口,无远端破裂口,1 例假腔内血

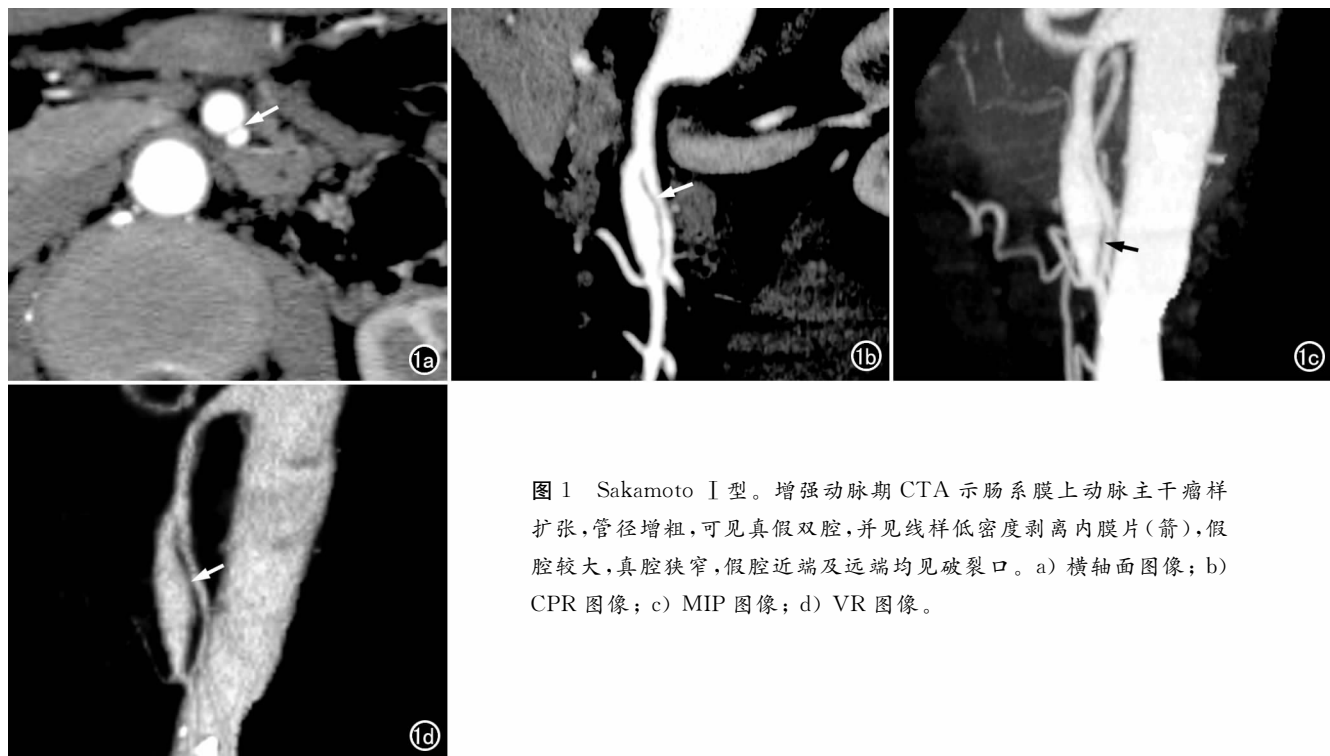


图 1 Sakamoto I 型。增强动脉期 CTA 示肠系膜上动脉主干瘤样扩张,管径增粗,可见真假双腔,并见线样低密度剥离内膜片(箭),假腔较大,真腔狭窄,假腔近端及远端均见破裂口。a) 横轴面图像; b) CPR 图像; c) MIP 图像; d) VR 图像。

栓形成,对比剂仅在破裂口处呈杵状充盈(图 2),肠系膜上动脉管径增粗 2 例,夹层动脉瘤样扩张 1 例,累及分支 1 例,真腔狭窄 1 例。Sakamoto III 型 3 例,表现为内膜溃疡样破裂口,对比剂呈结节状充盈,由真腔突入假腔,假腔内血栓形成,无对比剂充盈(图 3);肠系膜上动脉管径增粗 1 例,累及分支 3 例,真腔狭窄 3 例,远端分支栓塞、肠系膜水肿和小肠缺血 1 例。Sakamoto IV 型 3 例,表现为假腔内完全由血栓占据,平扫呈偏心性弧形稍高密度影,增强后无对比剂充盈,边缘光滑(图 4);肠系膜上动脉管径增粗 3 例,夹层动脉瘤样扩张 1 例,累及分支 3 例,真腔狭窄 1 例。MPR、CPR 图像显示真假双腔及剥离内膜片各 16 例,夹层动脉瘤样扩张 13 例,假腔内血栓形成 10 例,真腔狭窄 9 例,肠系膜上动脉周围脂肪间隙模糊 8 例,肠系膜上动脉管壁钙化 3 例;MIP 和 VR 图像显示真假双腔及剥离内膜片各 12 例,夹层动脉瘤样扩张 11 例,真腔狭窄 9 例。

讨 论

SISMAD 由 Bauersfeld 在 1947 年首次报告,最早期诊断主要依赖尸检。本病起病急骤,临床表现不典型,突发腹痛为 SISMAD 最常见的临床症状^[7],腹痛可能是由于内膜撕裂本身、真腔受压狭窄或远端分支栓塞导致肠缺血或夹层动脉瘤样扩张破裂导致腹腔出血、夹层周围的炎症反应刺激内脏神经丛等原因所致。本组 15 例(75%)患者有突发中上腹持续性疼痛。发生本病的危险因素包括动脉中膜囊性坏死、动脉粥样硬化、肌性纤维发育不良、结缔组织疾病、自身免疫疾病和血管炎,少数有高血压史^[1-2,5]。本组仅 3 例(15%)患者有高血压史。破裂口多发生在距离肠系膜上动脉开口处 1.5~3.0 cm 处^[8],即肠系膜上动脉相对固定部位与游离部位的移行处,此处内膜容易受到血流剪切力的影响,当内



图 2 II 型 SISMAD。a) 增强动脉期横轴面 CTA 示肠系膜上动脉管径增粗(箭),可见真假双腔及线样低密度剥离内膜片; b) 支架置入术后复查示肠系膜上动脉主干内高密度支架影,管腔通畅(箭); c) 增强 MPR 图像示肠系膜上动脉管径增粗,可见真假双腔,并见一破裂口,假腔内低密度血栓形成,对比剂呈杵状充盈,真腔较小(箭); d) 支架置入术后增强动脉期 MPR 图像示肠系膜上动脉主干内管状高密度支架影,管腔通畅(箭)。图 3 III 型 SISMAD。增强动脉期横轴面、MPR 和 CPR 图像示肠系膜上动脉主干内膜见溃疡样破裂口,对比剂呈结节状充盈(箭),由真腔突入假腔,假腔内血栓形成,真腔呈偏心性狭窄。a) 横轴面图像; b) MPR 图像; c) CPR 图像; d) MIP 图像。



图 4 IV 型 SISMAD。a) CT 平扫示肠系膜上动脉密度较高、不均匀,周围脂肪间隙模糊(箭);b) 增强动脉期 CTA 示肠系膜上动脉主干假腔内完全由血栓占据,边缘光滑(箭);c) CPR 图像示肠系膜上动脉明显增粗,假腔内无对比剂充盈;d) MIP 图像示肠系膜上动脉仅见真腔(箭)。

膜破裂后,血液由破裂口进入动脉夹层,导致动脉壁分离,并向动脉长轴方向扩展。本组 17 例破裂口距离肠系膜上动脉开口处平均 2.1 cm。随着血流的冲击,夹层动脉可不断扩大、破裂出血或随着假腔逐渐增大造成真腔偏心性狭窄^[1],本组中真腔狭窄 9 例。肠系膜上动脉直径小,血流速度相对较慢,发生夹层时血管内膜受到损伤、刺激血管壁产生炎症反应以及假腔对真腔压迫导致血流减慢等因素诱发血栓形成或栓塞,导致急性小肠缺血,本组 I 型、Ⅲ型患者中各有 1 例。

目前 SISMAD 主要通过 CT 或 CTA 进行诊断^[8-9]。MSCT 由于其更快的扫描速度、更薄的扫描层厚、更高的空间分辨力、更快的重建及重组速度,图像达到了各向同性,通过阈值自动跟踪扫描技术,准确地获得肠系膜上动脉成像的最佳时间,允许一次屏气下即可完成肠系膜上动脉检查的需要,能有效地在血管强化峰值时间内进行扫描,时间分辨力明显提高,加上强大的图像后处理功能,已成为 SISMAD 诊断的首选方法。横轴面 CT 图像是各种图像后处理的基础,准确可靠,均清楚地显示 SISMAD 真假双腔,但由于缺乏立体感,不能显示肠系膜上动脉夹层的整体形态。各种图像后处理技术是对横轴面 CT 图像的有力补充,弥补了其对三维空间关系显示的不足。MPR、CPR 可在任意平面重组图像,图像质量接近于横轴面 CT,从而扩大了观察视野,可选择适当的角度更为直观地显示真假双腔、剥离内膜片、破裂口、累及范围、假

腔内血栓、夹层动脉瘤样扩张、夹层与其远近端正常管腔的关系,可对某些径线精确测量,能准确地判断真腔的狭窄程度,同时获得血管以外的情况,如肠系膜上动脉周围脂肪间隙模糊,但 MPR 只能显示冠状面、矢状面以及其它任意方向某一层面的影像,难以显示肠系膜上动脉夹层的全貌,不能在同一幅图像上显示剥离内膜片的全长。CPR 能跟踪血管走行,把弯曲的血管重组在同一帧图像上,多角度完整地显示肠系膜上动脉夹层的全貌及剥离内膜片的全长,但解剖关系位置变形明显,失去正常解剖形态。MIP 图像可真实地反映管腔的密度变化,产生类似血管造影的影像,图像外观上最接近 DSA,显示管腔狭窄的程度和长度真实可靠,能显示夹层动脉瘤样扩张,可进行管径的精确测量,但 MIP 丢失了辨别深度的信息,前后重叠

的血管不易区分,没有空间立体感,在真假腔密度对比不强烈时,不能很好地显示真假腔形态以及剥离内膜片。VR 图像直观、立体、逼真,接近于解剖所见,可以反映肠系膜上动脉夹层的全貌及表面情况,能显示血管之间的三维立体关系,观察夹层动脉瘤样扩张,但显示血管腔内的情况不太理想。MIP、VR 图像均不能显示假腔内血栓,显示真假双腔、剥离内膜片、破裂口、夹层动脉瘤样扩张不及 MPR、CPR。

SISMAD 并非罕见疾病,CT 增强扫描提高了本病的检出率,通过横轴面 CT 结合图像后处理能对 SISMAD 进行准确诊断及分型。SISMAD 是一种可能危及患者生命的急腹症,早期正确诊断对救治患者有重要意义。CTA 无创、检查速度快、可重复性强,能早期准确诊断 SISMAD,可以清楚地显示夹层发生部位、长度,了解肠系膜上动脉的解剖状态及通畅情况,为临床内科处理或外科手术计划的制定、介入治疗和随访观察、疗效评估提供丰富的影像信息,因此,目前 CTA 是 SISMAD 诊断和随访的主要影像学方法。

参考文献:

- [1] Sakamoto I, Ogawa Y, Sueyoshi E, et al. Imaging appearances and management of isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery[J]. Eur J Radiol, 2007, 64(1): 103-110.
- [2] 李智勇, 王克礼. 孤立性肠系膜上动脉夹层一例[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(4): 356.

- [3] 许中友,符伟国,李明生,等. 肠系膜上动脉根部夹层动脉瘤诊治一例[J]. 中华普通外科杂志, 2006, 21(7): 542.
- [4] 许鸣,岳辉,李武铭. 孤立性肠系膜上动脉夹层动脉瘤合并血栓形成[J]. 中华消化杂志, 2008, 28(8): 508.
- [5] 吴彬,张健,王雷,等. 孤立性肠系膜上动脉夹层[J]. 中华医学杂志, 2008, 88(1): 25-27.
- [6] Morris J, Guerriero J, Sage J, et al. Three isolated superior mesenteric artery dissections: update of previous case reports, diagnostics, treatment options[J]. J Vasc Surg, 2008, 47(3): 649-653.
- [7] Gobble RM, Brill ER, Rockman CB, et al. Endovascular treatment

- of spontaneous dissections of the superior mesenteric artery[J]. J Vasc Surg, 2009, 50(6): 1326-1332.
- [8] Leung E, Schneider R, Kubik-Huch B, et al. Acute mesenteric ischemia caused by spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery: treatment by percutaneous stent placement[J]. Eur J Radiol, 2007, 61(2): 69-72.
- [9] Wu B, Zhang J, Yin MD, et al. Isolated superior mesenteric artery dissection: case for conservative treatment and endovascular repair[J]. Chin Med J (Engl), 2009, 122(2): 238-240.

(收稿日期: 2012-05-30)

乳腺癌肉瘤一例

石新霞, 刘晓红, 方燕燕

【中图分类号】R814.42; R737.9 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2013)07-0783-01

【关键词】乳腺肿瘤; 放射摄影术; 超声; 诊断

乳腺癌肉瘤发病率极低, 文献报道不多, 笔者回顾性分析 1 例经本院确诊的乳腺癌肉瘤患者的病例资料, 旨在提高对本病的认识。

病例资料 女, 61 岁, 4 月前无意中发现在右乳外上有一“核桃”大小的肿块, 无压痛, 当时未给予任何治疗, 今来我院就诊。专科检查: 右乳外上 11 点位有一 3 cm×3 cm 大小的肿块, 质韧, 无压痛, 活动度差, 边界不清, 表面不光滑, 与皮肤无粘连; 右腋窝有一 1.5 cm×2.0 cm 大小的淋巴结, 活动度差, 边界不清; 双侧乳房对称, 乳房皮肤无红肿及橘皮样变, 无溃疡、湿疹及瘰管, 无“酒窝征”。钼靶检查: 右乳外上有一较大高密度肿块, 呈分叶状, 似见毛刺, 其内有杆状及不规则钙化灶, 病变大小约 3.5 cm×2.9 cm (图 1), 诊断为乳腺恶性病变可能大, BI-RADS 4C。乳腺彩超: 右乳 9~11 点位探及大小约 3.4 cm×2.1 cm 的低回声肿块, 界限清, 形态规则, 回声不均匀, 内部可见钙化及无回声, 增厚的腺体后部未见明显衰减 (图 2), 考虑乳腺肿瘤、右腋下肿大淋巴结。行乳腺癌改良根治术, 病理检查 HE 染色示肿瘤组织中梭形细胞弥漫分布, 细胞及核多形, 可见成团或不规则腺管样排列的癌细胞, 细胞异形, 可见软骨样基质 (图 3)。免疫组化染色: 癌细胞 CKP(++)、CK7(+), E-钙粘素(+), 肉瘤成份 Vimentin(++), Ki-67 核阳性细胞指数>60%。病理诊断结果: (右乳腺) 癌肉瘤。

讨论 乳腺癌肉瘤极其罕见, 发病率仅占乳腺肿瘤总数的 0.12%~3.00%^[1]。该瘤是由恶性上皮组织和恶性间叶组织两种成份混合构成的, 可从叶状囊肉瘤的上皮成分癌变而来, 也可是腺纤维瘤的上皮和间质两种成分同时恶变所致, 还可自乳腺直接发生, 是干细胞同时向癌和肉瘤两个方向分化的结果^[2]。本病多发生于中老年妇女, 多为单发, 临床症状轻, 多为无意间或查体时发现, 增长较迅速。钼靶表现缺乏典型性, 具有癌和肉瘤两种肿瘤的形态。① 乳腺癌的表现: 呈不规则致密影及肿块, 肿块呈圆形、椭圆形、分叶状或不规则形, 边缘模糊, 可见毛刺, 其内可伴细小及多形性钙化; ② 肉瘤的特征则类似

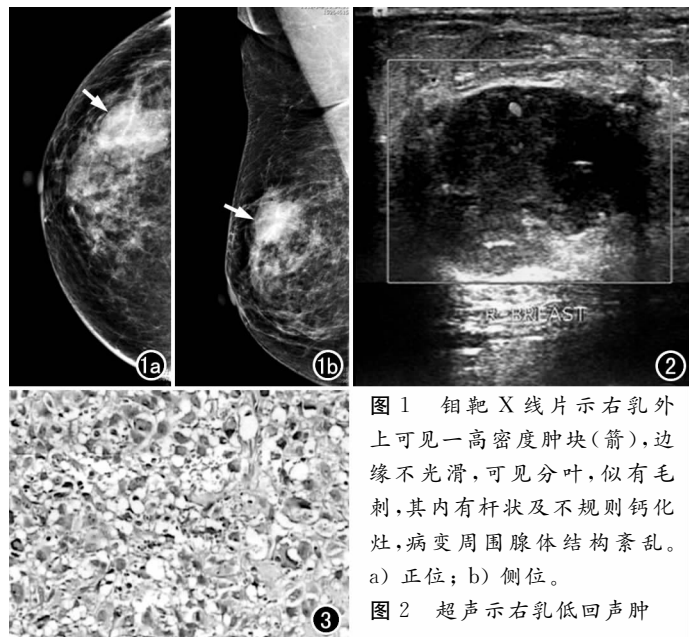


图 1 钼靶 X 线片示右乳外上可见一高密度肿块 (箭), 边缘不光滑, 可见分叶, 似有毛刺, 其内有杆状及不规则钙化灶, 病变周围腺体结构紊乱。a) 正位; b) 侧位。

图 2 超声示右乳低回声肿

块, 边界清, 形态规则, 内可见钙化及无回声区, 后方未见明显衰减。图 3 镜下示瘤组织中梭形细胞弥漫分布, 可见成团或不规则腺管样排列的癌细胞, 可见软骨样基质 (×100, HE)。

于良性肿瘤, 与纤维腺瘤鉴别困难, 肿块一般较大, 边缘呈分叶状, 多光滑。本例患者的钼靶所见兼有以上两种征象: 分叶状肿块、边缘模糊不清、其内伴不规则细小钙化、同侧腋下见肿大淋巴结。此例患者术前钼靶片上可见较大肿块, 皮肤无受累, 周围浸润征象也不明确, 故 BI-RADS 分级为 4C 级, 考虑有 5%~10% 良性病变的可能性, 符合肉瘤的部分特征类似于良性肿瘤。乳腺癌肉瘤的上皮及间叶两种成分均可发生淋巴结或远处转移, 本例患者癌成分转移至同侧腋下淋巴结, 远处无转移灶。

参考文献:

- [1] 尹璐, 刘佩芳, 鲍润贤, 等. 乳腺癌肉瘤三例[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37(6): 573-574.
- [2] 梁海峰, 薛伟. 乳腺癌肉瘤单纯手术 2 例报告[J]. 云南医药, 2005, 26(5): 481-482. (收稿日期: 2012-12-06 修回日期: 2013-03-11)