

MRI 动态增强扫描对乳腺纤维腺瘤 和乳腺癌的诊断价值

梅 莉, 郑建刚, 王开香, 许建兴, 刘良卿, 顾勇坚, 周鸿雁
(江苏大学附属武进医院 放射科, 江苏 常州, 213002)

摘要:目的 探讨乳腺纤维腺瘤和乳腺癌的 MRI 动态增强表现,以期提高对乳腺疾病的诊断准确性。方法 回顾性分析 30 例经手术或穿刺病理证实的乳腺纤维腺瘤和乳腺癌患者的 MRI 资料,分析病灶的形态特征、动态增强特征,以及病灶的时间-信号强度曲线(TIC)表达。结果 30 例患者共 53 个病灶,其中乳腺纤维腺瘤病灶 38 个,乳腺癌病灶 15 个。乳腺纤维腺瘤边界大多较清晰光整,且增强后强化均匀或不强化,TIC 表达主要为 I 型,占 78.95%。乳腺癌的形态多表现为不规则或毛刺状,强化不均匀,TIC 以 III 型为主,占 60.00%。二者在 II 型 TIC 上有交叉。结论 MRI 动态增强扫描可以提高病灶的检出率,能更好地鉴别乳腺癌和乳腺纤维腺瘤。

关键词: 磁共振; 乳腺纤维腺瘤; 乳腺癌

中图分类号: R 737.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2013)05-136-03 DOI: 10.7619/jcmp.201305046

Value of dynamic enhanced MRI (DCE - MRI) in diagnosing the breast fibroadenoma and breast carcinoma

MEI Li, ZHENG Jiangan, WANG Kaixiang, XU Jianxing,
LIU Liangqing, GU Yongjian, ZHOU Hongyan

(Wujin Hospital Affiliated to Jiangsu University, Changzhou, Jiangsu, 213002)

ABSTRACT: Objective To investigate the imaging appearance of breast fibroadenoma and breast carcinoma by the dynamic enhanced MRI(DCE - MRI), and improve the diagnostic accuracy of the breast diseases. **Methods** Imaging data of 30 patients with breast fibroadenoma and breast carcinoma proved by operation or biopsy were retrospectively analyzed. MR imaging features of morphology, dynamic enhancement pattern, and the time - signal intensity curve(TIC) were evaluated. **Results** Among the 30 patients with 53 breast lesions, 38 were having breast fibroadenoma, 15 breast carcinoma. Most breast fibroadenoma cases showed smooth and tidy borders, homogeneous enhancement or no enhancement. Type I TIC were observed in most cases(78.95%). While most breast carcinoma showed irregular shape or speculated margin, and heterogeneous enhancement or rim enhancement. Type III TIC curves were observed in most breast carcinoma (60.00%). Type II TIC curves were found in both breast fibroadenoma and breast carcinoma. **Conclusion** DCE - MRI can improve the lesions' relevance ratio of breast diseases, and is helpful in diagnosing the difference between breast fibroadenoma and breast carcinoma.

KEY WORDS: MRI; breast fibroadenoma; breast carcinoma

乳腺纤维腺瘤是女性最常见的乳腺良性肿瘤,乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤,由于二者的治疗和预后截然不同,故术前的正确诊断非常重要。乳腺癌和乳腺纤维腺瘤的诊断与鉴别一直是

乳腺影像诊断工作的重点和难点。MRI 自应用于临床乳腺疾病诊断以来,在乳腺癌诊断方面发挥了重要作用。其显示正常解剖和病变的能力优于 MG 和超声。本文回顾性分析 30 例乳腺病例

的 MRI 表现,分析乳腺癌和纤维腺瘤的影像表现差异,旨在提高诊断和鉴别诊断乳腺良、恶性病变的能力。

1 资料与方法

1.1 一般材料

收集 2007 年 1 月—2012 年 8 月间 30 例女性患者乳腺 MRI 检查资料,均经手术证实,其中乳腺癌 13 例,乳腺纤维瘤 17 例。患者年龄 25~78 岁,平均 47.8 岁。

1.2 检查方法

采用 SIEMENS AVANDO 1.5T 超导型磁共振扫描仪,双侧乳腺表面线圈。病人俯卧位,双侧乳腺自然悬垂于乳腺线圈内,平静呼吸。扫描序列包括横断位 $T_1WI - fl3d$ (TR: 5.6 ms, TE: 4.7 ms), 层厚 1 mm, 间隔 0.2 mm; $T_2 - tirm$ (TR: 5 600 ms, TE: 56 ms), 层厚 4 mm, 层间距 0.8 mm; DWI ($b = 500, 800 s/mm^2$), 层厚 4 mm, 层间距 2 mm。平扫横断位薄层 T_1WI 脂肪抑制 (TR: 4.43 ms, TE: 1.5 ms) 序列扫描作为蒙片, 层厚 1.7 mm, 层间距 0.34 mm, FOV340, 矩阵 336×448 。注射对比剂 20 s 后开始连续扫描 5 次, 参数同平扫, 对比剂采用 GD-DTPA, 剂量为 0.2 mmol/kg, 采用高压注射器经手背静脉注入, 注射速率为 2.0 mL/s, 注射完毕后以同样速率注入 15 mL 生理盐水冲洗管内残留的 GD-DTPA。图像在工作站进行后处理, 取 5 次动态增强扫描图像分别与蒙片进行减影, 得到 5 组减影图像, 利用减影图, 重建冠状面和矢状面图像, 最大信号强度投影 (MIP) 图像。使用 MEAN-CURVE 软件包, 得到时间-信号强度曲线 (TIC)。

1.3 资料分析

分别观察、分析 30 例患者乳腺内病灶的特征, 包括病灶形态 (类圆形或分叶、不规则形或毛刺), 边界 (模糊毛糙、清晰光整), 病灶数目 (单灶、多灶、多中心), 分析病灶强化特征 (环形强化、非环状强化), 病灶周围有无曲张血管, 早期强化程度及时间-信号强度曲线 (渐进型、平台型、廓清型) 等。按照 TIC 形状将其分为 4 型: I 型, 缓慢上升, 峰值不明显, 呈渐进型; II 型, 2 min 内达到峰值, 其后上升或下降幅度 $< 10\%$, 呈平台型; III 型, 2 min 内达到峰值, 其后下降幅度 $> 10\%$, 呈廓清型; IV 型为无明显上升的低平曲线。

2 结果

30 例患者 MRI 检查共发现 53 个病灶, 所有病灶经手术或穿刺活检病理证实。其中乳腺癌病灶 15 个 (28.3%), 纤维腺瘤病灶 38 个 (71.7%)。乳腺癌组中 1 例为双侧病变, 1 例多发病变; 乳腺纤维腺瘤组中 8 例为双侧病变, 9 例为单侧病变。乳腺癌组浸润性导管癌 9 个, 导管原位癌 1 个, 浸润性小叶癌 2 个, 髓样癌 2 个, 黏液腺癌 1 个; 良性组都为纤维腺瘤。

乳腺癌中, 位于内上象限 2 个, 内下象限 2 个, 外上象限 7 个, 外下象限 3 个, 中央区 1 个。乳腺纤维腺瘤中, 位于内上象限 13 个, 内下象限 10 个, 外下象限 6 个, 外上象限 7 个, 中央区 2 个。

纤维腺瘤的边界大多较清晰光整: 圆形或类圆形 25 个, 分叶状 7 个, 不规则形 6 个。增强后强化均匀 25 个, 不均匀 4 个, 2 个病灶不强化, 4 个病灶仅在增强后显示, 平扫显示欠清, 3 例呈区域样强化。动态 TIC: I 型曲线 30 个, II 型曲线 5 个, IV 型 3 个。乳腺癌的形态多表现为不规则, 边缘有细毛刺者 10 例, 边界模糊毛糙者 3 例, 2 个病灶边缘显示清晰, 但肿块内信号明显不均。局部皮肤显示增厚者 5 例, 乳头凹陷者 4 例, 胸壁侵犯者 4 例, 腋下淋巴结肿大者 5 例共 12 个。动态 TIC: II 型曲线 6 个, III 型 9 个。

3 讨论

乳腺肿瘤性病变中, 良性者多为纤维腺瘤, 恶性者多为浸润性导管癌, 占乳腺恶性肿瘤的 80%^[1], 其次为导管内癌、腺癌、髓样癌, 病灶的形态学特征和强化方式对鉴别乳腺纤维瘤和乳腺癌有重要临床价值。

3.1 动态增强后病灶形态

本组病例动态 MRI 检查与病理结果的对照显示, 乳腺纤维腺瘤和乳腺癌在增强后, 病灶的形态、边缘和内部结构显示得更加清晰。纤维腺瘤多表现为类圆形结节或分叶状肿块, 且边界清晰光整。病灶可有包膜, 故与周围乳腺组织分界清楚, 内部分隔无强化。本组 17 例 29 个病灶边界均比较清晰, 9 个病灶部分境界不清, 可能由于其处于生长过程中, 包膜尚未完全形成, 致边界欠锐利^[2]。刘伟等^[3]也有类似报道。11 个病灶边缘出现分叶状改变, 原因在于肿瘤形成过程中由多

个处于不同发展阶段的纤维瘤样结节融合形成,这些结节的生长速度不一致。

乳腺癌多表现为不规则形肿块或结节,星芒状及放射状,周围可见较长毛刺,即使类圆形的小结节病灶,边缘也多能看到细小的放射状毛刺,提示病变周围有浸润性生长。病灶与周围结构交界处的形态极为重要,如显示不清、水肿等。13 例中有 4 例显示乳腺后脂肪间隙中断或消失,5 例有皮肤增厚(包括乳晕),3 例出现乳头凹陷,这些征象均提示病变已向周围组织侵犯。

因此,病灶的形态改变对诊断乳腺癌与乳腺纤维瘤有很大的价值,汪登斌等^[4]认为某些髓样癌及小叶癌形态常较规则,需结合其他表现才能作出正确诊断,本组病例数少,无相似体会。

3.2 病灶强化方式

纤维腺瘤多表现为均匀强化,少数无或轻微强化,部分病灶可见实质内有无强化的线样分隔。文献报道,良性肿瘤强化常始于中心区,继而向病灶周边区扩散,并提出此类病灶在增强早期仅中心区强化,病灶要小于实际大小;延迟后,整个病灶均呈较显著的增强,其完整的面貌才显示出来。反之,恶性病灶则由周边区向中心区强化^[5]。乳腺癌因为有缺血坏死改变,多呈不均匀强化,由于病灶内部结构不同,如瘤内微血管密度的差异、肿瘤的组织成分差异,导致强化模式和强化程度都不同。由于乳腺癌周边区肿瘤细胞增殖活跃,其微血管密度较高,增强后病灶的边缘于早期即出现显著强化,且周边强化不甚规则,厚薄不一,信号不均匀。而病灶中心区则因为出血、坏死等呈现延迟强化或不强化。有学者报道^[4]发现,恶性病灶中浸润性导管癌和浸润性小叶癌的强化模式较典型,而其他类型的乳腺癌则可呈小斑片状强化,分布极不均匀,如原位癌、髓样癌呈均匀结节整体强化或多中心性结节状强化等。本组资料中浸润性导管癌和浸润性小叶癌具有典型强化模式,分别为浸润性导管癌 9 例,占 60.00% (9/15), 浸润性小叶癌 2 例,占 13.33% (2/15)。

3.3 病灶的 TIC 表达

TIC 是以曲线的形式客观反映病灶血流流入和流出特征,与肿瘤的微血管密度有相关性,比肉眼判断病灶的强化程度和其随时间变化的特征更直观。病灶出现强化的时间的早晚,只有从动态增强的图像研究中才能得出。恶性病变由于其瘤

内微血管密度大,微血管的基底膜极不完整,内皮细胞间隙大,即肿瘤的细胞外间隙明显增大,使病灶局部的灌注量明显增大,通常早期病灶就出现非常显著的强化。相反,大多数良性病灶内皮细胞较恶性者明显完整,微血管密度也不如后者丰富,纤维腺瘤动态增强早期常轻度或无明显强化,随时间延迟呈持续均匀强化,表现出慢进慢出、持续强化的过程。

另外,含对比剂的血液在病灶内滞留时间的快慢也影响曲线的表达。由于恶性病灶的肿瘤血管丰富,代谢极快,通常于 1 min 内信号即显著下降,表现为流出型或廓清型,良性者则可出现持续强化,表现为持续上升型或平台型。少数纤维腺瘤和正常乳腺组织表现为无明显上升的低平曲线。

本组纤维腺瘤 17 个病例 38 个病灶,主要表现为 I 型,占 78.95% (30/38); II 型 13.16% (5/38); IV 型 7.89% (3/38)。13 例乳腺癌有 15 个病灶,无 I 型、IV 型曲线出现,以 III 型为多,占 60.00% (9/15), II 型占 40.00% (6/15)。本组乳腺癌病灶的 TIC 以 III 型为主,反映了恶性肿瘤的组织学特征,即肿瘤的毛细血管通透性高,存在动静脉间分流等。赵亚娥等^[6]认为,平台型曲线在良、恶性病变中有一定的重叠,但乳腺癌平台型曲线较良性病变多见。本组纤维腺瘤呈 II 型曲线 5 例,乳腺癌呈 II 型曲线 6 例。郭勇等^[7]报道 II 型曲线对恶性病灶的阳性预测值 67%,反映 II 型曲线多提示恶性病变,李卫新等^[8]也有相关报道。本组病例数较少,尚不能得出此结论。

参考文献

- [1] Schreer I, Luttes J. Breast Cancer: Early Detection[J]. Eur-Radiol, 2001, 11(Suppl 2): 307.
- [2] 汪晓红, 彭卫军, 杨文涛, 等. 乳腺纤维腺瘤的 MRI 表现及病理对照[J]. 中华放射学杂志, 2007, 41(5): 467.
- [3] 刘伟, 叶春涛, 嵇鸣, 等. 乳腺纤维腺瘤的 3.0 TMRI 表现[J]. 放射学实践, 2011, 26(3): 302.
- [4] 汪登斌, 谭令, 江浩, 等. 乳腺癌 MRI 研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2002, 8(1): 23.
- [5] Kuhl C K. MRI of breast tumors[J]. Eur Radiol, 2000, 10: 46.
- [6] 赵亚娥, 胡静, 汪登斌, 等. MRI 对小乳腺癌的诊断价值[J]. 外科理论与实践, 2011, 16(2): 166.
- [7] 郭勇, 蔡祖龙, 蔡幼铨, 等. 动态增强 MRI 鉴别乳腺良恶性病变的前瞻性研究[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(9): 671.
- [8] 李卫新, 詹浩辉, 程敬亮, 等. 乳腺癌和乳腺纤维腺瘤的 DCE-MRI 鉴别诊断(附 49 例分析)[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2011, 9(2): 29.