

Paget's 病在 DCE-MRI 及 DWI 上的影像学特点

马存文, 赵飞翔, 沈开明, 胡瑞, 杨素梅

(云南省文山壮族苗族自治州人民医院放射科, 云南 文山 663000)

摘要:目的 探讨乳腺 Paget's 病在磁共振动态增强扫描(dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging, DCE-MRI)及弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)上的影像学特点。方法 选择 12 例经手术病理证实的乳腺 Paget's 病患者,对乳腺 Paget's 病在 DCE-MRI 及 DWI 上的影像学表现征象进行研究分析。结果 乳腺 Paget's 病在 MRI 平扫表现为乳头增大,乳晕及邻近皮肤增厚,DCE-MRI 呈渐进性明显均匀强化,乳腺内病变时间-信号强度曲线以流入型、平台型为主,DWI 病变以高信号为主,高信号范围小于 DCE-MRI 强化范围。结论 乳腺 Paget's 病在 DCE-MRI、DWI 上的表现有一定特征性。

关键词:乳腺 Paget's 病;磁共振成像;动态增强扫描;弥散加权成像

中图分类号:R737.9;R814.46 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-5817(2020)03-0291-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2020.03.006

The imaging manifestations of Paget's disease on DCE-MRI and DWI

Ma Cunwen, Zhao Feixiang, Shen Kaiming, Hu Rui, Yang Sumei

(Department of Radiology, the People's Hospital of Wenshan Zhuang and Miao Minority Autonomous Prefecture, Wenshan 663000, Yunnan, China)

Abstract: **Objective** To investigate the imaging manifestations of mammary Paget's disease on dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging (DCE-MRI) and diffusion weighted imaging (DWI). **Methods**

Twelve patients with mammary Paget's disease confirmed by operative pathological test were selected, and the imaging findings of mammary Paget's disease on DCE-MRI and DWI were studied and analyzed. **Results**

Mammary Paget's disease on MRI plain scan manifested as enlarged papilla, thickening of areola and adjacent skin. DCE-MRI showed gradual and obviously uniform enhancement, and the time-signal intensity curves of breast lesions were mainly inflow type and plateau type. Lesion signals on DWI mainly showed high, and the range of high signal was smaller than the range of DCE-MRI enhancement. **Conclusion** The presentation of mammary Paget's disease on DCE-MRI and DWI shows certain characteristics.

Key words: mammary Paget's disease; magnetic resonance imaging; dynamic contrast-enhanced imaging; diffusion weighted imaging

乳腺 Paget's 病(Mammary paget's disease, MPD)由 James Paget's 于 1874 年首先提出,是临床上一种罕见的乳腺癌形式,也是皮肤肿瘤中的一个特殊类型^[1]。因其发病率低、临床表现类似湿疹而导致误诊,在磁共振成像(magnetic resonance imaging,

MRI)表现方面的报道比较少见。笔者收集了 2010 年 7 月—2018 年 4 月到我院行 MRI 检查,并得到病理证实的 12 例乳腺 Paget's 病患者资料,探讨该病在磁共振动态增强扫描(dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging, DCE-MRI)及弥散加权成像

基金项目:云南省教育厅指导性项目(2017ZDX101)

第一作者简介:马存文(1974—),男,本科,副主任医师,研究方向:磁共振影像诊断,E-mail:mcw66@126.com

通讯作者简介:杨素梅(1973—),女,本科,副主任医师,研究方向:磁共振影像诊断,E-mail:1429003725@qq.com

(diffusion weighted imaging, DWI)上的影像学特点。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2010 年 7 月—2018 年 4 月... Paget's 病患者 12 例,全部患者为女性,年龄 39~73 岁,平均(55.30±9.42)岁。患者因出现乳头瘙痒、破溃、表面糜烂、表面有黄色溢液或血性渗液等临床症状就诊,12 例患者均行 DCE-MRI 及 DWI 检查,经病理诊断证实为 Paget's 病。

1.2 检查方法 采用 GE HD×1.5T 超导型磁共振(MRI)扫描仪,乳腺专用相控阵线圈。病人取俯卧位,足先进,使双乳自然下垂。扫描参数:轴位 T2WI, TR 7000 ms, TE 68.9/Ef, TI 160 ms, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm; 轴位 T1WI, TR 1060 ms, TE 9.7/Ef, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm; ;DWI 采用单次激发自旋回波平面成像(single shot echo plannar imaging, SS-EPI), TR 5600 ms, TE 78.2/Ef, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm; DCE-MRI 采用 LAVA 系列, TR 6.3 ms, TE 3.0/Ef, TI 13.0 ms, 层厚 2.8 mm, 层间距 1.4 mm, 第 1 次蒙片扫描完成后注入对比剂钆喷酸葡胺注射液(Gd-DTPA)15 ml 和生理盐水 30 ml 的混合液,注射速率为 2 ml/s,注药完成后即刻开始连续 6 次扫描,每次扫描时间 60 s。通过 ADW4.4 工作站及软件包进行数据处理,用 DWI 系列图像生成表观扩散系数(apparent diffusion coefficient, ADC),测出 ADC 值;用 DCE-MRI 系列图像测早期强化率、强化峰值,绘制出时间-信号强度曲线(time-intensity curve, TIC)。

2 结果

2.1 病变情况 12 例患者中,病变位于左侧乳腺 4 例,右侧乳腺 8 例。单纯乳头部位病变 1 例(见图 1),合并乳腺内病变 11 例共 14 个病灶,其中合并导管内原位癌 6 例(见图 2),浸润性导管癌 5 例;位于乳头后方中央区 6 例,外下象限 2 例,外上象限 2 例,内上象限 1 例。合并同侧腋窝淋巴结转移 4 例,共 7 枚淋巴结。

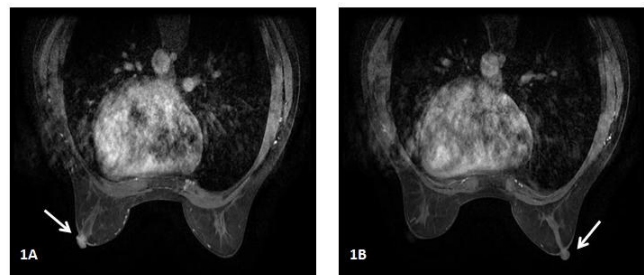


图 1 单纯乳头病变在 DCE-MRI 上表现 注:DCE-MRI 中图 1A 中乳头(患侧)较图 1B(健侧)明显强化。

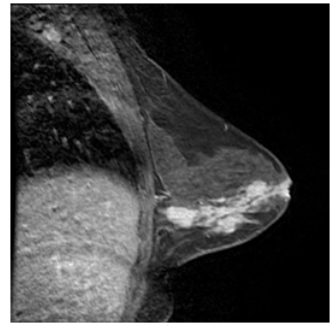


图 2 乳腺 Paget's 病合并导管内原位癌矢状位重建 注:DCE-MRI 中乳头及乳腺内病灶明显不均匀强化。

2.2 乳头部位表现 12 例患侧乳头较对侧不同程度增大,乳晕及邻近局部皮肤增厚,其中 8 例乳头有凹陷表现(见图 3)。病变乳头 T2WI 呈高信号, T1WI 呈稍低信号, DCE-MRI 乳头及邻近皮肤明显强化 8 例,轻度强化 4 例; DWI 表现为高信号 9 例,等信号 3 例,且高信号范围小于 DCE-MRI 强化范围(见图 4)。

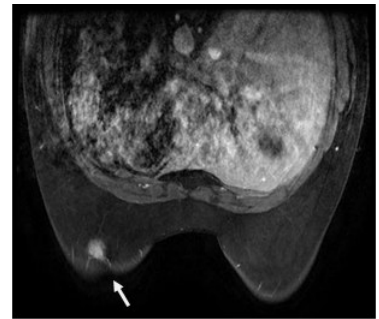


图 3 乳头凹陷

注:乳腺内病灶邻近局部皮肤增厚、牵拉表现(箭头所示)。

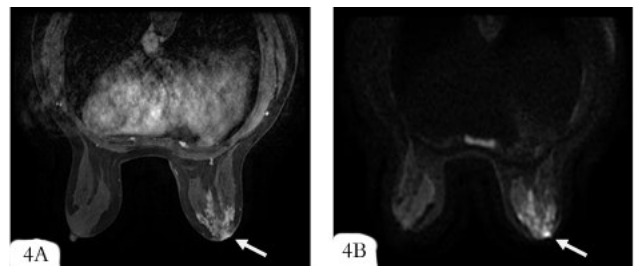


图 4 DWI 图与 DCE-MRI 图对比

注:4A 为 DWI 图,4B 为 DCE-MRI 图, DWI 高信号范围小于 DCE-MRI 强化范围。

2.3 乳腺内病灶表现 11 例乳腺内病灶形态表现:类圆形 1 例,不规则状或毛刺状 10 例,其中结节状或块状并毛刺 6 例,片状或段样强化 5 例;2 例边界清楚,9 例边界模糊; DCE-MRI 显示均匀强化 1 例,不均匀强化 6 例,环形或分隔样强化 4 例; TIC 呈流入型 2 例,平台型 7 例,流出型 2 例; BI-RADS 评分 III 类 1 例, IV 类 5 例, V 类 5 例;局部皮肤增厚 7 例,其中 2 例有明显牵拉表现。 DWI 显示 11 例共 14 个病灶均为

高信号,ADC 图提示扩散受限,显示范围与动态增强实质强化部分基本一致。

2.4 淋巴结转移表现 4 例淋巴结转移均表现为腋窝区结节样 T₂WI 高信号影,T₁WI 呈稍低信号,边界清楚,信号均匀,DWI 呈高信号影,ADC 图提示扩散受限表现,DCE-MRI 呈均匀强化。

3 讨论

乳腺 Paget's 病在乳腺恶性肿瘤中占 0.5%~5%,常表现为乳头乳晕区皮肤瘙痒、糜烂、破溃、渗液、结痂、脱屑等湿疹样改变,所以也称乳腺湿疹样癌,是乳腺癌的一种特殊形式^[1-2]。尽管根据症状体征、影像学表现和病理组织学检查,诊断本病并不困难,但因本病早期症状和体征不典型,临床医生警惕性不高,常误诊为乳腺湿疹而延误治疗。中年妇女若出现乳头乳晕区的湿疹样改变,经保守治疗 2 周以上无明显疗效,应进一步检查。常用的检查手段包括乳腺钼靶、超声、MRI 等影像学检查。其中磁共振成像有软组织分辨率高、多参数多角度成像的特点,DCE-MRI 能反映病灶血供量及其动态变化,DWI 能反映病灶内细胞间隙水分子运动受限情况、间接反映病灶内细胞排列紧密程度等,这些特点使磁共振成像越来越多地被应用到乳腺检查中^[3]。

在磁共振成像表现方面,Paget's 病乳头的特点是乳头的鳞状上皮内出现恶性腺上皮细胞,病变可延伸至乳晕及其周围皮肤^[4-5]。Paget's 病在 MRI 上多表现为患侧乳头中-高度均匀强化,多为渐进性强化,TIC 曲线以流入型、平台型为主,乳晕及其周围皮肤受累时也可出现明显强化,表现扩散系数降低、扩散受限,但扩散受限区面积多明显小于异常强化范围^[6]。本研究中,DCE-MRI 患侧乳头及邻近皮肤较健侧明显强化 8 例,轻度强化 4 例,乳头强化灶常与乳腺内恶性病灶相连续,11 例乳腺内病变 TIC 表现为流入型 2 例,平台型 7 例,流出型 2 例,与乳腺导管内癌 DCE-MRI 表现形式一致。

DWI 表现为高信号 9 例,等信号 3 例,且高信号范围小于 DCE-MRI 强化范围。DWI 表现为高信号的病例多于等信号病例,且与 DCE-MRI 图像对比高信号范围小于强化范围,这是由于在病理上 Paget's 细胞多伴有淋巴细胞的聚集,炎症反应同时存在,Paget's 细胞聚集部分扩散受限,炎症反应区域扩散受限不明显,导致 DWI 图像上扩散受限的高信号范围较 DCE-MRI 图像上强化的区域小的特点^[7]。合并乳腺实质内的浸润型导管癌与导管内癌病变在 DCE-MRI、DWI 图像上表现与单纯的乳腺癌表现基本一致,病灶表现为分叶状或不规则形态,边缘模糊及毛刺,不均匀或分隔样强化,BI-RADS 分类多为 IV-V

类,DWI 高信号,ADC 图提示扩散受限等恶性病变的特点^[8-9]。

本组 12 例患者中有 11 例合并乳腺导管癌,占 91.66%,仅 1 例为单纯的 Paget's 病,其中导管内癌 6 例,占 54.54%,浸润型导管癌 5 例,占 45.45%。Paget's 病的准确和早期诊断对于治疗方案的选择至关重要^[10]。手术切除是治疗该病的首选方案^[11],准确判断病变范围和病变程度是选择手术方式的重要依据,单纯的乳头区病变,保乳治疗的生存率与一侧乳房完全切除的生存率并无明显差异,而合并乳腺内病变时保乳治疗患者 5 年生存率则明显下降^[12-13]。虽然 MRI 检查无法对 Paget's 病进行病理诊断,但是它能有效、准确地评估乳头及乳腺内的情况。有学者研究^[14-15]显示,Paget's 病伴浸润性导管癌病人,钼靶、超声和 MRI 的敏感性分别为 79%、74% 和 100%;对 Paget's 病伴发导管内原位癌病人,敏感性分别为 39%、19% 和 44%,MRI 敏感性高于钼靶、超声检查。

综上所述,乳腺 Paget's 病在 DCE-MRI 及 DWI 上具有一定的特征性,与临床结合能早期、有效地诊断该病,并能更准确地评估病变范围,反映乳腺内受累情况,进而为临床治疗提供更好的依据。

参考文献:

- [1] 刘双格,邢华,续哲莉. 乳腺 Paget 病的研究现状[J]. 现代肿瘤医学,2011,19(7):1432-1435.
- [2] Fetisove EY, Zikiryakhodhev AD, Volchenko NN. Diagnosis and treatment for Paget's breast cancer: state of the art[J]. Vopr Onkol, 2015, 61(6): 908-912.
- [3] 陈佳儿,肖莹,江红,等. 动态增强 MRI 在乳腺 X 线摄影 BI-RADS 4~5 级微钙化病变的价值[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(2): 222-226.
- [4] Uthamalingam M, Periyasamy K. Paget's disease of Nipple in Male Breast with Cancer[J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(2): 14-16.
- [5] 王烁,宋燕妮. 乳腺 Paget's 病发病机制的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志, 2017, 31(5): 444-447.
- [6] Lopes Filho LL, Lopes IM, Lopes LR, et al. Mammary and extramammary paget's disease[J]. An Bras Dermatol, 2015, 90(2): 225-231.
- [7] Ozerdem U, Swistel A, Antonio LB, et al. Invasive paget disease of the nipple: A brief review of the literature and report of the first case with axillary nodal metastases[J]. Int J Surg Pathol, 2014, 22(6): 566-569.
- [8] Lim HS, Jeong SJ, Lee JS, et al. Paget disease of the breast: mammographic, US, and MR Imaging Findings with Pathologic Correlation[J]. Radiographics, 2011, 31: 1973-1987.

(下转第 298 页)

2018,40(5):499-505.

- [5] 刘一典,肖和平. WHO《耐药结核病治疗指南(2016 年更新版)》的特点与思考[J]. 中国防痨杂志,2016,38(12):1016-1020.
- [6] 吕岩,李成海,谢汝明,等. 初治活动性继发性肺结核的 HRCT 影像研究[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(5):643-648.
- [7] 贺伟,李成海,谢汝明,等. 活动性肺结核抗结核治疗后的 HRCT 影像动态分析及残余病变的临床意义[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(6):38-42.
- [8] 袁杭,王安龙. 活动性肺结核痰涂片抗酸杆菌含量与 HRCT 征象的研究[J]. 浙江中西医结合杂志,2016,26(9):838-840.
- [9] 袁成良,刘朝红,张姚,等. 活动性肺结核与潜在感染者 CD8⁺、CD4⁺ 记忆 T 细胞表达水平的比较[J]. 医学临床研究,2016,33(12):2383-2385.
- [10] 姚景江,贺亚琼,张亚林. 非结核分枝杆菌肺病的临床与 MSCT 表现[J]. 中国医学影像技术,2017,33(3):414-418.
- [11] 贾建军,刘瑞娟,王留新,等. 高分辨 CT 及经支气管镜肺活检、C 反应蛋白在弥漫性间质性肺病的临床病理研究

[J]. 中国内镜杂志,2015,21(6):631-635.

- [12] Henkle E, Winthrop KL. Nontuberculous mycobacteria infections in immunosuppressed hosts[J]. Clinics in Chest Medicine,2015,36(1):91-99.
- [13] 康洁. 成人继发性肺结核空洞类型与肺内其他病变的 HRCT 影像学特点研究[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(6):66-69.
- [14] 田佳枫,许邦,李奕,等. Xpert MTB/RIF 联合多层螺旋 CT 检测对活动性肺结核的诊断价值[J]. 右江民族医学院学报,2019,41(3):268-271.
- [15] 田佳枫,许邦,李奕,等. Xpert MTB/RIF 检测阳性与阴性活动性肺结核患者多层螺旋 CT 表现对照分析[J]. 中国医学创新,2020,17(5):45-49.
- [16] 王强. 非结核分枝杆菌肺病与肺结核的 MSCT 特征对比分析[D]. 温州:温州医科大学,2016.
- [17] 陈华,陈品儒,谭守勇. 支气管扩张并非结核分枝杆菌感染临床流行病学分析[J]. 中国医刊,2016,51(3):43-46.
- [18] 郑艳,周华,周建英. 支气管扩张合并非结核分枝杆菌感染临床分析[J]. 中国感染与化疗杂志,2019,19(3):253-258.

收稿日期:2019-12-11;修回日期:2020-01-15

(上接第 293 页)

- [9] Marczyk E, Kruczak A, Ambicka A, et al. The routine immunohistochemical evaluation in paget disease of the nipple[J]. Pol J Pathol,2011,62(4):229-235.
- [10] Leibou L, Herman O, Frand J, et al. Paget's disease of the male breast with underlying ductal carcinoma in situ [J]. Isr Med Assoc J,2015,17(1):64-65.
- [11] Song Q, Jin Y, Huang T, et al. Diagnosis and treatment of Paget's disease of the breast; an analysis of 72 cases [J]. International journal of clinical and experimental medicine,2015,8(10):19616-19620.
- [12] Muttarak M, Siriya B, Kongmebhol P, et al. Paget's disease of the breast: clinical, imaging and pathologic find-

ings: a review of 16 patients[J]. Biomed Imaging Interv J,2011,7(2):e16.

- [13] 史军华,朱婷婷,张体江,等. 乳腺 Paget 病的 X 线与 MRI 表现[J]. 临床放射学杂志,2018,37(2):219-222.
- [14] Kim HS, Seok JH, Cha ES, et al. Significance of nipple enhancement of paget's disease in contrast enhanced-breast MRI[J]. Arch Gynecol Obstet,2010,282(2):157-162.
- [15] Dominici LS, Lester S, Liao GS, et al. Current surgical approach to Paget's disease[J]. American journal of surgery,2012,204(1):18-22.

收稿日期:2020-01-02;修回日期:2020-02-28