

论 著

动态增强MRI、钼靶对致密型乳腺病变的诊断效能对比研究

1.核工业二一五医院影像科

(陕西 咸阳 712000)

2.陕西省西安市空军军医大学第一附属医院放射科(陕西 西安 710032)

邵旭辉¹ 张军胜¹ 张华文¹
张崑琪^{2,*}

【摘要】目的 旨在比较动态增强MRI以及乳腺钼靶在致密型乳腺病变的诊断效能。**方法** 选取本院2017年3月至2019年1月收治的88例致密型乳腺病变的患者,所有患者均经MRI、钼靶检查。观察患者两种检查影像学表现,并与病理诊断结果为基准比较两种检查诊断正确率。**结果** 88例患者中,乳腺钼靶检查确诊78.40%(69/88),MRI为92.04%(81/88)。明显优于乳腺钼靶检查($P<0.05$)。乳腺钼靶检查良、恶性诊断正确率分别为80.00%、63.15%,动态增强MRI分别为92.00%、92.10%,($P<0.05$)。良性病变肿块边界清晰,以圆形为主,4例患者出现“大导管征”;恶性病变肿块为边界不清分叶状,6例患者有“毛刺征”,2例透亮环,可有恶性钙化及“大导管征”出现,1例淋巴瘤栓。良性病变时间-信号曲线类型多为III型,恶性病变为I型或II型。**结论** 动态增强MRI诊断致密型乳腺病变正确率优于钼靶,钼靶在对细微病灶检测上有一定优势,钼靶可作为辅助补充检查手段。

【关键词】 动态增强MRI; 钼靶; 致密型乳腺病变; 诊断效能

【中图分类号】 R445.2; R737.9

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.12.027

Diagnostic Efficacy of Dynamic Enhanced MRI and Mammography for Dense Breast Lesions

SHAO Xu-hui¹, ZHANG Jun-sheng¹, ZHANG Hua-wen¹, ZHANG Wei-qi^{2,*}.

1.Department of Imaging, 215 Hospital of Nuclear Industry, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China

2.Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Air Force Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To compare the diagnostic efficacy of dynamic enhanced MRI and mammography for dense breast lesions. **Methods** 88 patients with dense breast lesions admitted to our hospital from March 2017 to January 2019 were selected. All patients underwent MRI and mammography. The imaging findings of the two examinations of the patient were observed and compared. The results of pathological diagnosis were used as a benchmark to compare the accuracy of the two examinations. **Results** Among the 88 patients, the diagnosis rate of mammography was 78.40% (69/88), and the diagnosis rate of MRI was 92.04% (81/88), which was significantly better than that of mammography ($P<0.05$). The diagnostic accuracy of mammography for benign and malignant breast lesions was 80.00% and 63.15%, respectively, and the diagnostic accuracy of dynamic enhancement MRI was 92.00% and 92.10%, respectively ($P<0.05$). The boundary of benign lesions was clear and circular mainly. 4 patients had big catheter sign. The boundary of the malignant lesion was unclear and lobulated, 6 patients had burr signs, 2 cases had translucent rings sign, but they had malignant calcification and big catheter sign. 1 patient had a lymphatic tumor thrombus. The type of benign lesion time-signal curve was mostly type III, and type of malignant lesion time-signal curve was type I or type II. **Conclusion** The correct rate of dynamic enhanced MRI in the diagnosis of dense breast lesions is superior to that of molybdenum targets. The molybdenum target has certain advantages in the detection of subtle lesions. The molybdenum target can be used as an auxiliary supplementary examination.

Keywords: Dynamic Enhanced MRI; Mammography; Dense Breast Lesions; Diagnostic Efficacy

乳腺炎、乳腺纤维瘤、乳腺囊肿、乳腺增生、乳腺癌等是乳腺病变中常见的五大类,其中乳腺癌是发病率居首位,死亡率仅次于肺癌的乳腺恶性病变^[1-2],常在健康体检中发现,有90%的女性在健康体检中发现其他乳腺疾病。在我国,年轻女性中常见致密型乳腺病变,占人数的30%左右^[3]。对乳腺病变早期发现治疗可有效较少其癌变率,对乳腺癌患者预后以及生活质量也能带来改善。影像学检查在乳腺病变筛查诊断有着重要的地位,其中乳腺钼靶是临床上诊断乳腺疾病的首选方法,MRI检查对乳腺疾病有较高的特异性和敏感性,可作为乳腺钼靶的补充诊断方法^[4]。临床研究集中于对乳腺癌实质的探究,对于乳腺密度方面涉及较少,因此本文旨比较动态增强MRI以及乳腺钼靶在致密型乳腺病变的诊断效能,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2017年3月至2019年1月收治的88例致密型乳腺病变的患者,所有患者均为女性,所有患者均经MRI、钼靶检查。年龄25~71岁,平均年龄为(45.88±7.68)岁。临床表现:乳头溢液、乳房肿痛、乳房肿块。少数患者出现局部疼痛、刺痛或经期前胀痛等症状,大多患者无明显症状出现。病变部位:双乳及腋下。纳入标准:所有患者均经病理学检查证实为乳腺病变者;影像学资料、病理资料完整;无其他恶性肿瘤患者。排除标准:资料不完整等患者;均未签署知情同意书者;未完成相关检查者。

1.2 方法

【第一作者】 邵旭辉,男,主治医师,主要研究方向:颈部甲状腺疾病CT、MR诊断与鉴别诊断,乳腺疾病钼靶及MR诊断与鉴别诊断。E-mail: 916512303@qq.com

【通讯作者】 张崑琪,男,主治医师,主要研究方向:胸部CT和MRI诊断。E-mail: 453462065@qq.com

1.2.1 乳腺钼靶摄影检查 仪器准备：飞利浦数字化乳腺钼靶X光机。检查前准备：患者需脱去上身所有衣物，进行操作医师需佩戴一次性手套，注意保护患者隐私。根据临床医师要求对患者乳房进行摄影，一般采用双侧摄片的方法，如临床医师只要求拍摄一侧，就采用单侧摄片的方法，摄取乳房的轴位和斜位。最后记录相关数据。

1.2.2 MRI检查 仪器准备：检查仪器选用美国GE 3.0T磁共振。检查前准备：检查前叮嘱患者脱去内衣，询问患者身上是否还有其他金属异物，如果有要患者将其全部取下。选用乳腺检查专用线圈，患者取俯卧位，将患者两个乳房垂于空洞内。扫描范围：常规三定平面定位，矢状位、横断位及冠状位扫描，先进行平扫，扫描序列短时间反转恢复序列(STIR)，T₁加权像(T₁WI)、T₂加权快速自旋回波序列(FSE-T₂)脂肪饱和抑脂序列、Vibrant动态增强序列。平扫完后注入Gd-DTPA试剂进行增强扫描。扫描完后将图像进行后处理，绘制时间-信号强度曲线。最后进行统计，得出最终诊断结果。注意，平扫和动态增强扫描采用频率选择进行脂肪抑制技术，对双侧乳腺分别进行匀场，调整中心频率以达到脂肪抑制最佳效果。

1.3 观察指标 观察患者乳腺钼靶及动态增强MRI影像学表现，并与病理诊断结果为基准比较两种检查诊断正确率。在88例致密型乳腺病变患者中，经病理学诊断，乳腺良性病变50例，恶性病变38例。良性病变中，乳腺腺病18例，纤维腺瘤9例，囊肿13例，乳腺增生伴纤维腺瘤10例。恶性病变中，浸润性导管癌28例，乳腺小叶癌1例，导管原位癌6例，恶性分叶状肿瘤2例，乳腺乳头状瘤1例。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 乳腺钼靶、动态增强MRI对致密型乳腺病变诊断正确率比较 88例患者中，乳腺钼靶检查确诊69例(78.40%)，有7例患者不能确诊；MRI确诊81例(92.04%)，明显优于乳腺钼靶检查，差异有统计学意义(P<0.05)。

乳腺钼靶检查良、恶性诊断正确率分别为80.00%、63.15%，动态增强MRI检查正确率分别为92.00%、92.10%，两者比较差异有统计学意义(P<0.05)，见表1。

表1 乳腺钼靶、动态增强MRI对良、恶性乳腺病变诊断正确率[n(%)]

病理诊断	例数	乳腺钼靶		动态增强MRI	
		良性	恶性	良性	恶性
良性	50	40(80.00)	10(20.00)	46(92.00) ⁿ	4(8.00)
恶性	38	14(36.84)	24(63.15)	3(7.89)	35(92.10) [*]

注：ⁿ表示与乳腺钼靶检查良性诊断比较，差异具有统计学意义(P<0.05)；^{*}表示与乳腺钼靶检查恶性诊断比较，差异具有统计学意义(P<0.05)。

2.2 乳腺钼靶影像表现 多数良性肿瘤为边界清晰、圆形为主的肿块，4例患者出现“大导管征”；恶性肿瘤多为边界不清的分叶状肿块，有6例患者出现“毛刺征”，2例患者出现透亮环，并伴有恶性钙化及大导管征出现，其中1例患者出现淋巴癌栓，见表2。

表2 乳腺钼靶影像表现(例)

病理诊断	边界		肿块类型				恶性钙化	大导管征	淋巴癌栓
	清晰	不清晰	圆形	分叶	毛刺	透亮环			
良性(n=50)	35	15	26	14	0	0	0	4	0
恶性(n=38)	10	28	18	6	12	2	15	12	1

2.3 患者乳腺肿块在动态增强MRI中时间-信号强度曲线分析 良性肿块以III型为主有38例，I型和II型分别为5例、7例；恶性肿块以I型和II型为主分别出现19例、17例，只有2例患者出现III型，见表3。

表3 患者乳腺肿块在动态增强MRI中时间-信号强度曲线情况(例)

病理诊断	例数	I型	II型	III型
良性	50	5	7	38
恶性	38	19	17	2

2.4 病例分析 典型病例图像分析结果见图1。

3 讨论

在乳腺病变中，乳腺癌作为对女性身体健康危害最大的恶性病变，其主要治疗手段是进行根治性乳房切除，但是对患者的身体美观是一个很大的影响。随着医学技术的发展，

在早期的乳腺癌治疗、保守治疗中，保乳手术在改良根治手术获得了与其相同的治疗效果，对患预后生活质量有明显改善^[5]。遗传因素、婚育早晚、月经初潮早绝经晚等都是造成乳腺病变的因素，其中遗传因素、年龄为乳腺癌的主要危险因素，此外也有研究表明，乳腺腺体的密度也是乳腺癌的危险因素^[6]。而在Koran等^[7]认为，乳腺癌的发生、发展与乳腺腺体密度有一定的联系，腺体密度可作为乳腺癌发生的独立危险因素。致密型乳腺女性发生乳腺癌的几率比正常女性高3倍左右。但因为乳腺纤维体的密度受众多因素影响，所以有些研究对此观点持怀疑态度。影像学技术的进步，可对女性乳腺密度进行较为直观的观察，可对早期乳腺病变诊断提供可靠信息^[8]。

乳腺钼靶全称为乳腺钼靶X线摄影检查，在对乳腺疾病诊断中有简便、可靠、无创的优点，且重复性、整体性、对比性好，并不受患者年龄、体形限制，常作为常规检查使用，也是乳腺癌早期诊断的重要手段^[9-10]。能对乳腺钙化灶分布、形态、数目以及密度进行显示，可对良、恶性病变进行有效

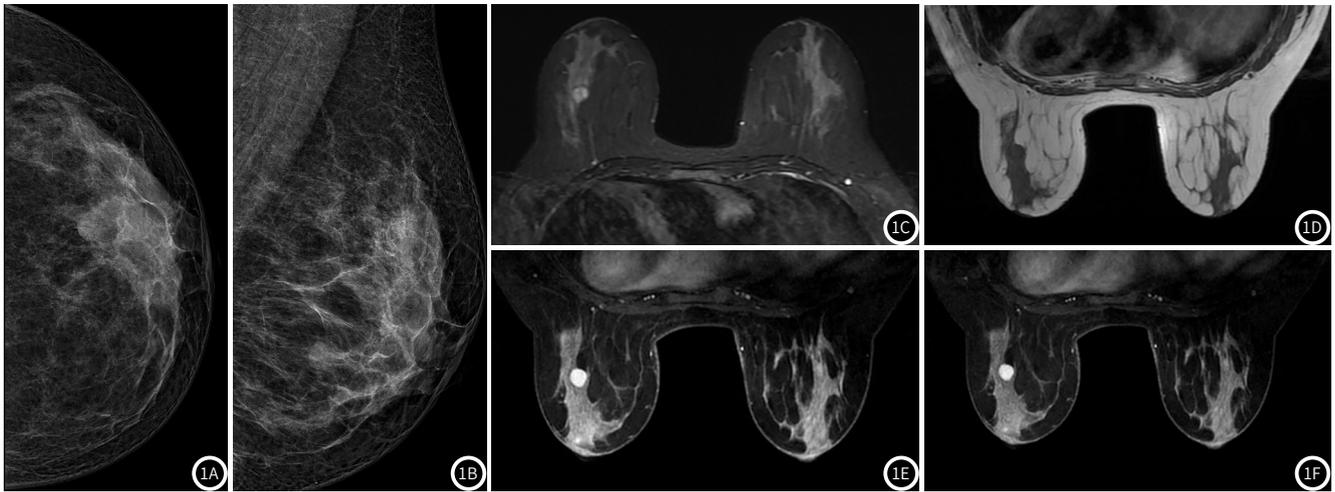


图1 患者女性, 29岁。图1A~1B: 乳腺钼靶示: 双乳呈多量型腺体, 部分腺体呈斑片状高密度。左乳外下象限可见类圆形等密度结节影, 边界不清。双乳未见明显异常钙化灶, 建议进一步MRI检查。图1C~1F: MRI示: 左乳外下象限可见类圆形等T₁等长T₂信号灶, DWI呈高信号, 边界尚清, 直径约0.8cm; 动态增强扫描病灶早期明显强化, 延迟期时间信号曲线呈平台型。

鉴定。乳腺癌在乳腺钼靶检查可见细小钙化和泥沙样钙化, 此为乳腺癌诊断的重要依据, 而在本研究中恶性病变患者中有39.47%(15/38)的患者出现钙化现象, 符合此征象。但由于其钙化灶不够典型, 特别是在致密型乳腺病变中对于细微分散存在的钙化灶更是难以察觉^[11]。在乳腺钼靶检查中, 需对患者乳腺进行压迫, 可能导致患者不适, 而乳腺密度和肿块的位置也会对结果产生影响。致密型腺体会导致病灶被遮掩, 降低了乳腺钼靶的灵敏度, 对位于乳腺液尾部及较为深处的病变也是乳腺钼靶检查中的盲区^[12]。

近年来MRI在乳腺中的应用增多, 也逐渐成为对乳腺癌检查、诊断以及分期的可行方法。MRI中高场强MRI设备、乳腺表面线圈以及压脂技术的应用, 使MRI的信噪比有了进一步的提高, 减少了运动伪影, 可获得没有重叠的3mm厚的影像, 可发现较小病灶^[13]。而增强动态扫描可提高软组织的分辨率, 对于乳腺钼靶无法提供的病灶细节信息可清楚地呈现。在致密型乳腺病变中不受乳腺纤维体密度变化的影响, 可对多灶型病灶和中心性病灶进行区分, 对肿瘤范围作出客观评价, 在此方面是优于乳腺钼靶检查^[14]。本研究对88例患者进行乳腺钼靶检查, 确诊69例(78.40%), 有7例患者不能确诊; MRI确诊81例(92.04%), 明显优于乳腺钼靶检查($P<0.05$), 对病变性质检查也优于乳腺钼靶检查。良、恶性病变在MRI上呈现不同时间-信号强度, 在本研究中良性病变以III型为主, 恶性病变以I、II型为主, 与文献报道^[15]不一致, 也就是说信号强度不能作为定性判断, 需结合形态学表现以及其它征象来进行进一步判断。

综上所述, 动态增强MRI、钼靶对致密型乳腺病变都有一定的诊断价值, 但动态增强MRI在诊断正确率以及病变性质辨别上优于钼靶, 而钼靶在对细微病灶检测上有一定优势, 可作为辅助补充检查。

参考文献

- [1]唐欣, 王钢乐, 齐久梅. 某院女性乳腺疾病患者健康知识知晓与干预调查[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(8): 776-779.
- [2]任春琼. 宜宾市四县(区)2013-2015年农村妇女宫颈癌、乳腺癌筛查结果分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(2): 94-97.
- [3]李钊, 吕丹. 乳腺钼靶联合超声检查在早期乳腺癌筛查中的应用[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15(1): 80-82.
- [4]李荣秀, 宋立江, 苏国华, 等. MRI对钼靶BI-RADS III~IV级乳腺病变患者的诊断效能对比[J]. 西部医学, 2016, 28(4): 534-536.
- [5]李晓君, 姜鸿南, 张建新, 等. 钼靶X线联合动态增强MRI对乳腺疾病的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(9): 31-33.
- [6]卢建明, 周旭, 柯青兰, 等. MRI、钼靶及高频超声对乳腺癌诊断效能对比分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2016, 38(5): 584-586.
- [7]Koran L M. The reliability of clinical methods, data and judgments (second of two parts) [J]. N Engl J Med, 1975;293(13): 642-646.
- [8]何桂凤, 黄莹, 黄艺峰. 不同检查方法对乳腺肿块的诊断价值研究[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(20): 2947-2949.
- [9]南聪慧, 张伟, 王慧颖, 等. 动态增强MRI定量评估乳腺良恶性病变的效能[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(4): 558-562.
- [10]侯玉薇, 邵真真, 侯明丽, 等. IVIM成像与DWI在乳腺良恶性病变鉴别诊断中的比较[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(3): 125-126.
- [11]吴延春, 许新堂. 联合钼靶X线摄影、MRI动态增强及弥散加权成像对乳腺癌的诊断价值[J]. 现代医学, 2016, 23(10): 7-12.
- [12]陈红梅, 于湛. 乳腺良恶性病灶的影像学鉴别及诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(1): 69-72.
- [13]杨锐, 秦燕, 刘安陆, 等. 3.0T MRI与数字钼靶X线在64例乳腺病变中的应用分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(15): 3179-3181.
- [14]李金龙, 邱德强, 李全, 等. 乳腺疾病的X线钼靶与MRI对比研究[J]. 中国医药导刊, 2016, 18(6): 591-593.
- [15]靳雅楠, 张焱, 程敬亮, 等. DCE-MRI及DWI在鉴别乳腺良、恶性病变中的价值[J]. 郑州大学学报(医学版), 2016, 51(4): 530-533.

(收稿日期: 2019-08-07)