

论 著

钼靶X线联合动态增强MRI对乳腺疾病的诊断价值研究

1. 山西医科大学第二医院影像科

(山西 太原 030001)

2. 山西省肿瘤医院

(山西 太原 030001)

李晓君¹ 姜鸿南¹ 张建新²
牛金亮¹ 胡耀峰¹

【摘要】目的 探讨钼靶X线联合动态增强MRI对乳腺疾病的诊断价值研究。**方法** 选取我院2015年6月~2016年2月经病理检查诊治的乳腺肿块患者62例,患者均进行钼靶X线检查、MRI平扫、MRI动态增强及弥散加权成像扫描检查,观察乳腺疾病分别在钼靶X线、MRI检查中的影像学表现及诊断准确率,分析钼靶X线检查联合动态增强MRI检查对乳腺疾病的诊断价值。**结果** 钼靶X线检查准确诊断乳腺疾病患者43例,其诊断准确率为69.35%(43/62);MRI检查准确诊断乳腺疾病患者57例,其诊断准确率为91.93%(57/62);联合检查诊断准确率为96.77%(60/62),高于单纯钼靶X线及动态增强MRI检查的准确率,两组数据差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 动态增强MRI对乳腺疾病诊断的准确度高,钼靶X线检查联合动态增强MRI检查能提高对乳腺疾病诊断的准确率,为临床及时制定合理治疗方案提供相关影像学资料。

【关键词】 钼靶X线; 动态增强MRI; 乳腺疾病

【中图分类号】 R737.9; R445.2; R445.4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.09.010

通讯作者: 李晓君

Diagnostic Value of Mammography Combined with Dynamic Contrast-enhanced MRI in Breast Diseases

LI Xiao-jun, JIANG Hong-nan, ZHANG Jian-xin, et al., Department of Imaging, Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

[Abstract] Objective To investigate the diagnostic value of mammography combined with dynamic contrast-enhanced MRI in breast diseases. **Methods** 62 cases of breast masses diagnosed by pathological examination were selected as subjects admitted to our hospital from June, 2015 to February, 2016. The patients were examined by mammography, MRI, MR enhancement and diffusion-weighted imaging. The imaging findings and diagnostic accuracy of molybdenum target X-ray and MRI were analyzed respectively. The diagnostic value of mammography combined with dynamic contrast-enhanced MRI was analyzed. **Results** The diagnostic accuracy of mammography was 43.35% (43/62). MRI diagnosis was performed in 57 patients with breast disease. The diagnostic accuracy was 91.93% (57/62) ($P<0.05$). The accuracy of the combined examination was 96.77% (60/62), which was higher than that of pure mammography and dynamic contrast-enhanced MRI. The difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Dynamic contrast-enhanced MRI is more accurate than mammography, and mammography combined with dynamic contrast-enhanced MRI can improve the accuracy of breast disease diagnosis, which provides relevant imaging information for the clinical development of reasonable treatment plan.

[Key words] Molybdenum Target X-ray; Dynamic Contrast-enhanced MRI; Breast Disease

乳腺疾病是临床中常见的临床疾病,由于乳腺疾病的致病因素较为复杂,需要及时发现、诊断并进行合理治疗,保障乳腺疾病患者的生命安全及身体健康^[1-2]。目前临床对乳腺疾病主要的检查方式是影像学检查,其检查手段包括钼靶X线检查、CT检查、乳腺B超检查及磁共振(magnetic resonance imaging, MRI)检查^[3]。钼靶X线检查是女性乳腺疾病的首选检查方式,而MRI对人体软组织成像效果佳,在检查女性乳腺疾病中据有较高的敏感性及特异性,能够弥补钼靶X线检查的短板^[4]。本文对62例乳腺疾病患者进行了钼靶X线检查及MRI检查,旨在探讨钼靶X线联合动态增强MRI对乳腺疾病的诊断价值,其报道内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2015年6月~2016年2月经病理检查诊治的乳腺疾病患者62例作为研究对象。62例患者均为女性,最小年龄21岁,最大年龄71岁,平均年龄(46.32±7.63)岁。62例患者经穿刺或手术后病理证实,恶性病例共45例,其中浸润性导管癌患者30例,腺癌15例,5例患者存在多发病灶,病灶总数56个;良性病例共17例,炎性肿块患者8例,腺瘤患者6例,增生患者3例,2例患者存在多发病灶,肿块总数15个。

1.2 仪器及检查方法 乳腺钼靶X线检查:采用使用西门子SIEMENS Mammomat Novation乳腺钼靶DR摄像机。检查方法:要求患者采用站立位,调整机器高度,调整患者乳腺位置,避免出现皮肤皱

褶,影响诊断。双侧乳腺先采用常规轴位(CC)摄片,随之进行侧斜位(mediolateral oblique, MLO)摄片采集图像,电压设置:30~40kV,自动曝光mA选择。

MRI检查: MRI设备采用GE 1.5T Signa EXCITE HD超导磁共振仪。先将乳腺表面相控阵置于检查床中,要求患者采用常规仰卧位,使乳腺组织自然悬垂于乳腺线圈中,进床方式为头先进。MRI扫描序列:SET1WI序列、FSE序列T2WI脂肪饱和抑脂序列、扩散加权成像(DWI)序列、Vibrant动态增强序列。SET1WI序列参数:TR、TE分别设置600ms、11.5ms,扫描层厚:4mm,FSE序列T2WI脂肪饱和抑脂序列设置参数:TR、TE分别设置6860ms、89.2ms,扫描层厚:4mm。DWI序列:双b值分别为 $600\text{s}/\text{mm}^2$ 、 $1000\text{s}/\text{mm}^2$ 。Vibrant动态增强序列设置参数:TR、TE分别设置4.8ms、2.3ms,扫描层厚:2.4mm,经患者肘静脉注入增强对比剂:Gd-DTPA(生产厂家:广州康臣药业)。

1.3 图像分析及后处理 将钼靶X线、MRI检查图像传入计算机后台,影像图像均由两名资深的放射科医师进行单独阅片,以两者一致诊断意见为最终影像学检查结果。钼靶X线:参考Stusińska M^[5]良、恶性乳腺疾病分型,观察图像信息特征进行诊断。MRI:DWI图像在计算机后台工作站进行绘制时间-信号强度曲线:①I型:渐进增强型;②II型:上升平台型;③III型:速升速降型。根据曲线形态及良、恶性分布进行总结。将DWI出现病灶显示的2组图像进行组合,在ADC图中测量感兴趣的ADC值,以 $1.2\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 为分界值,根据ADC的大小进行良、恶性分布总结。

1.4 统计学方法 统计分析

采用SPSS 18.0软件,正态计量采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述,计数资料采用率和构成比描述采用卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 钼靶X线诊断结果 整理62例乳腺疾病患者的钼靶X线诊断结果与病理结果对照显示,钼靶X线检查准确诊断乳腺疾病患者43例,其诊断准确率为69.35%(43/62),其中准确诊断良性病变者15例(见图1),乳腺癌者28例(见图2)。图像显示肿块个数共71个,其中弥漫型肿块2个(2.81%),类圆形肿块10个(14.08%);分叶型肿块16个(22.53%),边缘毛刺状34个(41.88%);边界模糊不清肿块25个(35.21%),透亮环征肿块15个(21.12%)。出现恶性钙化灶间接征象者23例(82.14%),其中簇样钙化并腺体结构紊乱者9例;乳头凹陷征8例(28.57%),大导管征9例(32.14%),淋巴管癌栓者4例(14.28%)。良性患者中,肿块边缘光滑者12例(80.00%),边界模糊不清者2例(13.33%),未见明显肿块者1例(6.66%)。

2.2 MRI检查诊断结果 整理62例乳腺疾病患者的钼靶X线诊断结果与MRI诊断结果对照显示,MRI检查准确诊断乳腺疾病患者57例,其诊断准确率为91.93%(57/62),其中准确诊断良性病变者17例(见图3),乳腺

癌者43例,图像显示肿块个数共71个。乳腺癌患者图像表现呈现分叶型23例(53.48%),边缘毛刺状42例(97.67%);边界模糊不清者21例(48.83%)。43例乳腺癌患者在T2WI序列中病灶显示为等信号,在T2WI中,出现5例患者病灶呈现等信号,38例患者病灶为稍高信号。病灶信号强化类型:病灶不均匀强化者27例,边缘强化者11例。ADC图像:I型ADC曲线者6例,II型ADC曲线者11例,III型ADC曲线者26例。整理患者ADC测量值,ADC大于 $1.2\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 者13例,小于 $1.2\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 者30例。诊断良性病变者17例,MRI图像显示肿块边缘清楚有包膜者11例(64.70%),毗邻组织分界不清者3例(17.64%),存在分隔者4例(23.52%)。ADC图像:I型ADC曲线者15例,II型ADC曲线者2例,III型ADC曲线者0例。整理患者ADC测量值,ADC大于 $1.2\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 者4例,小于 $1.2\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 者13例。

2.3 钼靶X线联合动态增强MRI对乳腺疾病的诊断准确率 钼靶X线、动态增强MRI对乳腺疾病诊断准确率分别为69.35%(43/62)、91.93%(57/62),整理两种检查诊断结果对照病理结果显示,钼靶X线联合动态增强MRI准确诊断乳腺疾病患者共60例,联合检查诊断准确率为96.77%(60/62),高于单纯钼靶X线及动态增强MRI检查的准确率,两组数据差异具有统计学意义($P<0.05$)。

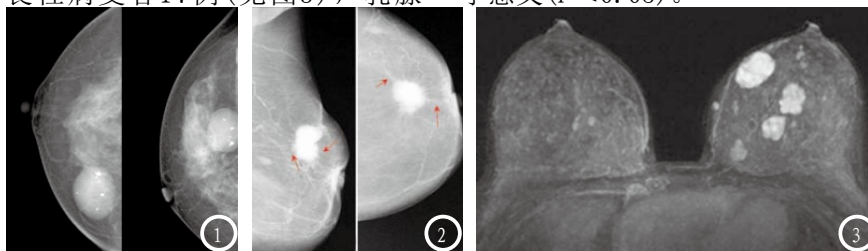


图1 患者:女性,钼靶图像显示右乳可见类圆形肿块,内可见粗大钙化点,初步诊断为右乳纤维瘤。图2 患者:女性,患者钼靶图像左乳可见不规则肿块影,肿块边缘呈毛刺状(红色↑),导管内可见线状钙化点,结合临床初步诊断乳腺癌。图3 患者:女性,MRI平扫图像显示患者左乳内可见多个边界清楚、质地切实的卵圆形肿块,初步考虑诊断为左乳多发纤维瘤。

3 讨论

乳腺疾病的高发年龄为40~55岁,是影响全球女性身体健康的疾病之一。随着我国社会环境的不断改变,女性在社会中扮演的角色日益多元化,据近年来诸多文献研究报道,我国近年来乳腺癌患者的发病率呈现逐渐上升的发病趋势^[6-7]。在乳腺疾病中,乳腺癌对女性患者的身体健康构成的威胁最大。早期乳腺癌无明显特异性临床症状,常常易被患者忽略,随着病程的进展,患者可出现乳房隐痛、乳头溢液等表现,临床触诊可发现患者乳房触诊单个质地较硬型肿块^[8-9]。钼靶X线检查作为乳腺癌筛查的首选检查方式,患者在进行钼靶X线检查中,其乳腺癌患者乳腺组织可出现细沙样或簇样钙化改变,乳房结构紊乱且乳管内存在不规则的充盈缺损,该X线图像表现是乳腺癌主要的影像学特征^[10-11]。

据韩宏生^[12]文献报道,虽然目前乳腺钼靶检查是乳腺癌筛查的首选手段,对乳腺癌病变钙化灶显示佳,但是不可否认,由于其密度分辨率较低,仍然存在一定缺陷。密度分辨率在影像学中是指图片中能显示的最小密度差别,密度分辨率越高,对于两种不同组织的密度差别显示越清楚^[13]。乳腺钼靶对致密性乳腺病变中,敏感度较低,其一主要表现在难以区分患者肿块与增生腺体的区别,边界模糊,以致难以进行准确诊断^[14]。其二表现在恶、良性肿瘤区分困难,高密度囊肿在乳腺钼靶图像中常表现为圆形或椭圆形透亮区,同时可伴有致密度影,与恶性肿瘤征象相似,易出现误诊^[15]。在本组研究中,钼靶X线检查对乳腺疾病患者的诊断准确率仅仅为69.35%,分析其出现误诊病例原因,与摄片

图像质量不佳相关,4例患者因病灶与腺体相互重叠,二维图像未能清楚显示病灶具体情况,发生漏诊,而MRI全面显示患者乳腺病变,弥补钼靶的劣势。本组研究中,对62例患者进行了在多序列MRI检查,其中包括FSE序列、DWI序列等。整理MRI扫描诊断结果,发现MRI检查诊断乳腺疾病的准确率为91.93%,体现了MRI对人体软组织检查的优势性。在后期MRI动态增强扫描序列图像分析中,以三型曲线特点,时间信号强度曲线结合形态学能科学的辨别良恶性肿瘤,这对提高诊断准确率具有重要意义^[16-17]。由于MRI检查费用较为昂贵,故临床怀疑存在乳腺疾病的患者,可先经乳腺钼靶进行初步诊断,在钼靶诊断结果基础上再考虑是否行MRI检查,可极大提高女性乳腺疾病的检出及诊断准确率^[18]。

综上所述,动态增强MRI对乳腺疾病诊断的准确度高与钼靶X线检查,钼靶X线检查联合动态增强MRI检查能提高对乳腺疾病诊断的准确率,为临床及时制定合理治疗方案提供相关影像学资料。

参考文献

- [1] 王汀. 探讨联合运用数字钼靶X线与动态增强磁共振成像检查对乳腺疾病定性诊断的价值[J]. 中国药物与临床, 2014, 13(6): 761-761.
- [2] 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, 52(10): 195-196.
- [3] 吴佳玲, 杨金钢, 莫小军, 等. 钼靶X线摄影联合DCE-MRI及DWI成像在乳腺癌中的诊断价值[J]. 西南国防医药, 2015, 25(9): 977-980.
- [4] 曹文, 张尹. MRI增强扫描和X线钼靶应用于早期乳腺癌诊断价值对比研究[J]. 四川医学, 2016, 37(6): 674-677.
- [5] Stusinska M, Szabomosal J, Bobekbillewicz B. Diagnostic value of dynamic and morphologic breast MRI analysis in the diagnosis of breast

- cancer[J]. Polish Journal of Radiology, 2014, 79(1): 99-107.
- [6] 李堃. 探讨钼靶X线联合MRI检查对乳腺癌淋巴结转移的诊断效果[J]. 中国医学前沿杂志电子版, 2015, 7(3): 117-119.
- [7] 韩龙才, 李玉柱, 张华, 等. 超声、钼靶、MRI及肿瘤标志物联合检测在乳腺癌诊断中的价值研究[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(11): 369-370.
- [8] 周世云, 陈霞, 洪涛, 等. 磁共振成像、彩色多普勒超声和全数字化钼靶X线摄影对乳腺疾病的诊断价值[J]. 山东医药, 2015, 58(37): 82-83.
- [9] 卢丽萍, 李荆, 邓清月, 等. 乳腺良恶性肿瘤临床超声诊断的最优经济组合方法及保健预防价值研究[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(4): 843-846.
- [10] 胡张春. 乳腺癌的中医病机及全数字化乳腺钼靶X线摄影与彩超诊断早期乳腺癌的效果比较[J]. 环球中医药, 2014, 6(2): 101-101.
- [11] 贾姝妮, 康春松, 陈晓燕, 等. 超声“萤火虫”成像显示乳腺钙化灶的价值和意义: 与钼靶X线对照[J]. 中华超声影像学杂志, 2015, 24(1): 50-54.
- [12] 韩宏生, 杨雪琴, 高云展. 钼靶X线对乳腺癌的临床诊断价值及其与乳腺癌病理相关性的研究[J]. 实用癌症杂志, 2015, 30(9): 1327-1330.
- [13] 周子君, 王策, 王巍, 等. 微钙化对乳腺触诊及彩超检查阴性乳腺疾病的诊断价值[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(32): 5341-5342.
- [14] 章拔俊, 李义美, 李林. 钼靶X线及高频超声诊断触诊阴性乳腺病灶的比较分析[J]. 安徽医药, 2014, 17(5): 885-887.
- [15] 王文尚, 陆莹莹, 梁波, 等. 3.0T MRI动态增强曲线半定量分析法对乳腺病变的诊断应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 12(6): 35-37.
- [16] 鲁文力, 欧阳祖彬, 吕富荣, 等. 探讨3.0T MRI动态增强联合扩散加权成像对乳腺疾病的诊断价值[J]. 重庆医科大学学报, 2014, 38(10): 1484-1489.
- [17] 周礼金, 李晓杰, 纪婷. 磁共振动态增强VIEWS及弥散加权成像DWI在乳腺癌保乳术前评估的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 12(5): 74-76.
- [18] 刘明霞, 袁有法, 唐志全, 等. 全数字化X线摄影联合MR动态增强检查诊断早期乳腺癌的临床价值研究[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(2): 281-285.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-07-24