

论 著

乳腺钼靶X线摄影和MRI对乳腺癌的诊断价值对照研究

安徽皖北煤电集团总医院影像科
(安徽 宿州 234000)

黄 莉* 陈亚明 张学军

【摘要】目的 探究乳腺钼靶X线摄影和磁共振成像(MRI)在乳腺癌诊断中的临床应用价值。**方法** 选取2017年6月至2019年10月本院收治的经手术病理确诊为乳腺癌的患者64例,所有患者术前均行钼靶X线检查和MRI检查,比较两种检查方法的病灶检出率、恶性肿瘤确诊率、钙化病灶检出率和病灶大小符合率。**结果** MRI的病灶检出率为91.55%,高于钼靶X线(71.83%, $P<0.05$);MRI的浸润导管癌(IDC)检出率高于钼靶X线检查($P<0.05$),浸润小叶癌(LDC)和导管内原位癌(DCIS)检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);MRI检查的恶性肿瘤确诊率高于钼靶X线检查,钙化病灶检出率低于钼靶X线检查($P<0.05$);钼靶X线、MRI与病理检查肿瘤最大直径测量值呈正相关,且MRI与病理检查符合度高于钼靶X线($r_{MRI}>r_{钼靶X线}$)。**结论** MRI对乳腺癌诊断的准确率和病灶大小符合率高于钼靶X线检查,但钼靶X线对呈钙化表现的乳腺癌的诊断具有重要意义,临床可通过乳腺钼靶X线摄影联合MRI检查提高对乳腺癌诊断的准确率。

【关键词】 乳腺癌; 乳腺钼靶; 磁共振成像; 诊断价值

【中图分类号】 R445.2; R737.9

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.08.029

A Controlled Study on the Diagnostic Value of Mammography and MRI in Breast Cancer

HUANG Li*, CHEN Ya-ming, ZHANG Xue-jun.

Department of Imaging, General Hospital of Anhui Wanbei Coal Power Group, Suzhou 234000, Anhui Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the clinical value of mammography and magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosing breast cancer. **Methods** 64 patients with breast cancer confirmed by surgical pathology between June 2017 and October 2019 were selected. All patients completed mammography and MRI examinations before surgery. The detection rates of lesions, diagnosis rates of malignant tumors, detection rates of calcified lesions, and the coincidence rates of lesion size were compared between the two methods. **Results** The lesion detection rate of MRI (91.55%) was higher than that of mammography (71.83%) ($P<0.05$), and the detection rate of invasive ductal carcinoma (IDC) by MRI was higher than that by mammography ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the detection rate of invasive lobular carcinoma (ILC) or ductal carcinoma in situ (DCIS) ($P>0.05$). The diagnosis rate of malignant tumors by MRI was higher than that by mammography, and the detection of calcified lesions was lower than mammography ($P<0.05$). The maximum tumor diameters measured by mammography and MRI were positively correlated with that measured by pathological examination, and the conformity of MRI with pathological examination was higher than mammography ($r_{MRI}>r_{mammography}$). **Conclusion** The accuracy of MRI in diagnosing breast cancer and the coincidence rate of lesion size are higher than those of mammography, but mammography is of great significance in diagnosing breast cancer with calcification. Clinically, mammography can be combined with MRI examination to improve the diagnostic accuracy of breast cancer.

Keywords: Breast Cancer; Mammography; Magnetic Resonance Imaging; Diagnostic Value

乳腺癌是一种以乳腺肿块、乳头溢液和腋窝淋巴结肿大为特征的恶性肿瘤疾病,具有发病率、病死率高、易扩散等特点,严重影响妇女身心健康^[1]。相关研究认为,乳腺癌的发病机制复杂,通过早期的诊断与治疗可有效提高患者的生存率,改善预后^[2]。当前,超声、钼靶X线摄影和磁共振成像(MRI)是临床常用的乳腺癌影像学诊断方法,超声检查简单、辐射性低,可作为妊娠或哺乳期妇女的首选检查方式,但其诊断表现与乳腺癌的病理分型相关,特别对于早期的乳腺癌诊断存在一定困难^[3];钼靶X线摄影操作方便,对钙化型乳腺癌显示能力较强,是乳腺癌筛查的首选方式,但诊断准确率受腺体密度的影响^[4];MRI对人体的组织成像效果极佳,可作为超声或钼靶X线检查的补充,但价格昂贵,临床推广受限^[5]。因此,本研究以64例乳腺癌患者为对象,对比了钼靶X线摄影和MRI对乳腺癌的诊断价值,以期对乳腺癌的临床诊断与治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年6月至2019年10月本院收治的64例经手术病理确诊为乳腺癌患者的临床资料,所有患者术前均行钼靶X线和MRI检查,患者年龄27~70岁,平均年龄(47.28 ± 6.32)岁;病程3~8个月,平均病程(5.47 ± 1.26)个月。

纳入标准:临床检查符合乳腺癌的诊断标准^[6];均行手术治疗,且术前行钼靶X线和MRI检查,影像学资料完整;患者及家属知情同意。排除标准:经检查存在严重心、肝、肾功能障碍患者;术前行放疗或化疗患者;存在钼靶X线和MRI检查禁忌症患者。

1.2 检查方法 乳腺钼靶X线摄影检查:采用乳腺X射线机(Mammomat Fusion,德国西门子公司)对患者进行检查。患者取站立位,双侧乳腺采用轴位摄片,之后行侧

【第一作者】黄 莉,女,主管技师,主要研究方向:医学影像临床。E-mail: 2967218680@qq.com

【通讯作者】黄 莉

斜位摄片。观察患者乳腺肿块的体积、形态和数量，检查淋巴结肿大情况，必要时可局部放大病灶进行观察，观察病灶钙化情况。

MRI检查：采用超导磁共振成像仪(VERIO 3.0，德国西门子公司)和乳腺专用线圈对患者进行检查。患者取俯卧位，双乳自然伸直过头，舒适地放在头的两侧，从双侧乳腺开始经胸部、腋窝扫描；常规MRI平扫和T₂WI序列扫描后行动态增强扫描。扫描参数为MRI平扫：TR 495ms，TE 10ms，视野(FOV)340mm×340mm，层厚5mm，间隔0.5mm，扫描时间3min；T₂WI：TR 4740ms，TE 120ms，FOV 340mm×340mm，扫描时间3min48s；动态增强扫描：采用FLASH序列，不间断重复扫描8次，60s/次，第1次扫描结束时，使用MRI高压注射器注射0.1mmol/kg对比剂(钆布醇，注射速度2mL/s)，TR 4.4ms，TE 2.2ms，FOV 340mm×340mm，扫描时间6min。

1.3 图像分析 所有图像由2名影像学医师进行双盲分析，双方结论一致为最终结果，比较乳腺钼靶X线摄影检查和MRI结果与病理检查结果的一致性，包括病灶检出率、恶性肿瘤确诊率、钙化病灶检出率和病灶大小符合率。乳腺钼靶X线：直接征象为不规则结节影、边缘模糊、边缘毛刺和微小钙化灶等，间接征象为血管改变、皮肤异常和局部结构紊乱等。患者出现一个以上直接征象和两个间接征象时可确诊为乳腺癌。MRI：参考Stusińska等^[7]对肿瘤的良恶性程度进行判别。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件对数据进行分析。计数资料以n(%)表示，行×²检验；乳腺钼靶X线、MRI与手术病理结果的相关性采用直线相关进行分析，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 钼靶X线、MRI检查结果 64例乳腺癌患者中，手术病理检查共检出71个病灶。钼靶X线检查结果：共检出51个乳腺癌病灶，图像显示肿块66个，其中弥漫型肿块2个，类圆形肿块16个，边缘毛刺状肿块38个，边缘模糊不清肿块10个。出现钙化灶患者40例，其中簇样钙化并腺体结构紊乱者15例。出现大导管征6例，乳头凹陷征9例。MRI检查结果(图1)：64例患者共检出65个病灶，图像显示病灶边界模糊18例，边缘毛刺状42例；在T₁WI序列中呈低信号49个，等信号23个，T₁WI中呈等信号45个，稍高信号26个。

2.2 钼靶X线、MRI病灶检出率比较 64例乳腺癌患者中，手

术病理检查共检出71个病灶。其中浸润导管癌(IDC)39例，浸润小叶癌(LDC)18例，导管内原位癌(DCIS)14例。钼靶X线的病灶检出率为71.83%，MRI的病灶检出率为91.55%，二者的病灶检出率比较，差异有统计学意义(P<0.05)。

钼靶X线和MRI检查的IDC、LDC、DCIS检出率如表1所示，MRI的IDC检出率明显高于钼靶X线检查(P<0.05)，LDC和DCIS检出率比较，差异无统计学意义(P>0.05)。

表1 钼靶X线、MRI病灶检出率比较[n(%)]				
检查方法	病灶检出率			病理类型
	IDC	LDC	DCIS	
钼靶X线	71.83(51/71)	76.92(30/39)	55.56(10/18)	78.57(11/14)
MRI	91.55(65/71)	94.87(37/39)	83.33(15/18)	85.71(12/14)
χ ²	9.228	5.186	3.273	0.243
P	0.002	0.023	0.070	0.622

2.3 钼靶X线、MRI恶性肿瘤确诊率和钙化病灶检出率比较 64例乳腺癌患者中共检出恶性肿瘤患者41例；71个病灶中，钙化病灶有46个。MRI检查的恶性肿瘤确诊率高于钼靶X线检查，钙化病灶检出率低于钼靶X线检查，比较差异有统计学意义(P<0.05)，见表2。

表2 钼靶X线和MRI良恶性肿瘤确诊率和钙化病灶检出率比较[n(%)]		
检查方法	恶性肿瘤确诊率	钙化病灶检出率
钼靶X线	75.61(31/41)	86.96(40/46)
MRI	92.68(38/41)	63.04(29/46)
χ ²	4.479	7.015
P	0.034	0.008

2.4 钼靶X线、MRI与病理检查乳腺癌肿瘤最大直径比较的相关性 钼靶X线、MRI与病理检查测量值呈正相关，且MRI与病理检查符合度高于钼靶X线(rMRI>r钼靶X线)，见表3。

表3 钼靶X线、MRI与病理检查乳腺癌肿瘤最大直径比较的相关性($\bar{x} \pm s$)				
检查方法	例数	测量值(mm)	r	P
病理检查	64	16.54±4.27		
钼靶X线	64	22.91±3.63	0.913	<0.001
MRI	64	17.67±3.24	0.976	<0.001

3 讨论

研究显示，乳腺癌的发病率在女性恶性肿瘤中高居首位，我国女性的乳腺癌发病率逐年上升，已成为威胁女性身体健康的主要疾病之一^[8]。乳腺癌发病早期无明显症状，随着疾病的进展，可出现乳房皮肤异常、乳房肿块等局部症状，中晚期出现恶病质的表现并伴随病灶转移，直接威胁患者生命^[9]。因

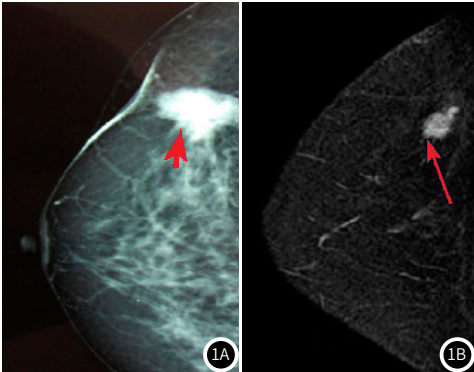


图1 乳腺癌患者钼靶X线和MRI病理图片。图1A：患者钼靶图像左乳可见高密度肿块影，形态不规则，肿块边缘呈毛刺样；图1B：MRI平扫图像显示患者左乳可见异常信号肿块影，形态不规则，边界呈毛刺样改变。

此,早期对患者进行乳腺癌筛查,是改善患者预后、降低死亡率的关键。乳腺钼靶X线摄影作为乳腺癌早期诊断的首选方法,被广泛应用于临床筛查中。一项有关钼靶X线对乳腺癌的临床诊断价值研究发现,乳腺的X线特征与乳腺癌的临床病理特征相关,可反映肿瘤的生物学特征,为临床治疗方式的选择提供参考,但该研究也指出钼靶X线密度分辨率较低,在诊断乳腺癌方面存在一定缺陷^[10]。MRI对病灶组织的分辨率较高,在评价微小病灶及深部病灶方面优势突出,可作为乳腺钼靶X线摄影的补充^[11]。李晓君等^[12]研究发现,MRI可弥补乳腺钼靶X线的短板,二者联合检查可有效提高乳腺疾病的诊断准确率。

本研究对比了乳腺钼靶X线摄影和MRI在乳腺癌诊断中的应用价值发现,MRI对乳腺癌患者的病灶检出率为91.55%,高于钼靶X线(71.83%),提示MRI在乳腺癌诊断方面准确率高于钼靶X线检查。分析其原因可能与钼靶X线对致密性乳腺癌的敏感度较低,致密性腺体在钼靶X线片中多表现为椭圆形透亮区,与恶性肿瘤征象类似,使得肿块与腺体区分度下降有关^[13]。本研究中,钼靶X线因病灶与腺体重叠出现了漏诊,而MRI可全方位显示病灶的情况,提高了病灶检出率。尤其是对IDC的检出率,MRI明显高于钼靶X线检查,但LDC和DCIS检出率比较无明显差异,与陈谦谦等^[14]的研究结果相似,其原因为IDC具有典型的恶性征象,边缘呈“毛刺征”,而ILC呈线条状生长,肿块无明显边界,DCIS有最常见的钙化表现^[15],故在IDC的诊断方面两种检查方法存在差异,而LDC和DCIS检出率相当。对比患者的恶性肿瘤确诊率和钙化病灶检出率可知,MRI的恶性肿瘤确诊率高于钼靶X线,钙化病灶检出率低于钼靶X线,提示钼靶X线良、恶性肿瘤区分困难,但对钙化灶的检查有较高准确率。MRI对组织的高分辨率不受致密性腺体的影响,且在MRI下良、恶性肿瘤的形态存在明显差异,因此MRI可较好地判别出恶性肿瘤。钼靶X线能敏感地观察到腺体中的钙化点,将病灶钙化区域放大,提高了诊断准确率^[16]。本研究中,钼靶X线、MRI检查乳腺癌肿瘤最大直径与病理检查测量值呈正相关,且MRI测量值更接近于病理检查,提示MRI与病理检查的符合度高于钼靶X线。钼靶X线测量值较病理检查偏大,可能是因为钼靶X线检查时需外力压迫乳腺成像,而MRI检查时,乳腺处于自然状态,测量结果更为准确。

综上所述,MRI对乳腺癌诊断的准确率和病灶大小符合率高于钼靶X线检查,但钼靶X线对呈钙化表现的乳腺癌的诊断具有重要意义,临床可考虑通过乳腺钼靶X线摄影联合MRI检查提高对乳腺癌诊断的准确率。

参考文献

- [1] 阳君. 钼靶和超声及MRI对乳腺癌的诊断价值多中心研究及卫生经济学评价[J]. 放射学实践, 2018, 33, (6): 579-581.
- [2] 肖敏, 陆玲芳, 周志英, 等. 100例疑似乳腺癌患者影像学筛查及确诊病例的临床特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (9): 34-36.
- [3] 王君松, 赵海玲. 不同影像学方法对乳腺肿瘤诊断的对比分析[J]. 中国妇幼保健研究, 2019, 30 (5): 637-641.
- [4] 王玉乔, 王荣, 鹿皎, 等. 声触诊组织成像量化技术、钼靶X线及两者联合诊断乳腺良恶性病灶[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35 (7): 1033-1037.
- [5] 左稳, 韩文彬, 陈竹碧, 等. MRI动态增强成像联合扩散加权成像在乳腺癌术前诊断应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (7): 36-38.
- [6] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2007版)[J]. 中国癌症杂志, 2007, 17 (5): 410-428.
- [7] Stusinska M, Szabomskal J, Bobekbillewicz B. Diagnostic value of dynamic and morphologic breast MRI analysis in the diagnosis of breast cancer[J]. Polish J Radiol, 2014, 79 (1): 99-107.
- [8] 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.
- [9] 何洁, 黄伟俊, 徐志锋, 等. 乳腺癌患者活检术后残留灶的超声与钼靶X线成像对比研究[J]. 临床放射学杂志, 2018, 16 (6): 152-154.
- [10] 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.
- [11] 戴丽娟, 时高峰, 杨丽, 等. MRI检查联合钼靶检查诊断非肿块型乳腺癌的临床价值研究[J]. 中国全科医学, 2019, 13 (30): 3683-3688.
- [12] 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): 1327-1330.
- [13] 王文尚, 陆莹莹, 梁波, 等. 3.0T MRI动态增强曲线半定量分型法对乳腺病变的诊断应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13 (6): 35-37.
- [14] 陈谦谦, 薛恩. 超声、钼靶X线联合MRI在乳腺癌术前评价中的应用[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 23 (2): 74-78.
- [15] 孟丽辉, 钱丽霞, 郭晓媛. MRI直方图结合TIC曲线鉴别乳腺纤维腺瘤与浸润性导管癌的价值[J]. 中国临床医学影像学杂志, 2019, 11 (8): 1314-1317.
- [16] 吕坤, 徐丽艳. 乳腺钼靶X线片簇状钙化灶对乳腺癌的诊断价值[J]. 安徽医学, 2017, 1 (1): 46-48.

(收稿日期: 2020-04-25)