

论 著

MRI、数字钼靶X线及超声对乳腺良、恶性病变的诊断价值对比*

1.安康市中医医院超声科(陕西安康 725000)

2.安康市中医医院影像科(陕西安康 725000)

胡晓龙¹ 吴堡² 赵燕¹
黄雪¹ 邹磊^{1,*}

【摘要】目的 分析比较核磁共振(MRI)、数字钼靶X线及超声对乳腺良、恶性病变的诊断价值。**方法** 收集2018年1月至2018年12月于我院就诊治疗的106例乳腺疾病患者的临床病理及影像学资料,分析资料比较不同影像学检查手段对乳腺疾病的检出、诊断符合率,并总结其影像学特征。**结果** MRI检查对乳腺良、恶性疾病的诊断符合率显著高于数字钼靶X线和超声检查,而超声检查较数字钼靶X线检查高($P<0.05$)。乳腺良性病灶中,形状多呈圆形、卵圆形或分叶状,病灶边界清楚,无毛刺,MRI中DWI显示病灶均表现为高信号,X线未见明显钙化灶体现,而超声检查中病灶明显包膜,内部回声较均匀,后方无衰减,也未见明显彩色血流信号,仅信号程度为I级7例和II级2例。恶性病灶大多表现为形状规则,且伴有毛刺征,MRI进一步增强显示病灶早期可见明显强化,DWI显示大多为稍高信号;X线示绝大部分病灶内部可见砂粒状、杆状或簇状的钙化灶;超声检查未见包膜,边界不清,内部回声不均匀,后方有衰减,且所有病灶均可检测到彩色血流信号,尤以II~III级为主。**结论** 数字钼靶X线、超声和MRI均可对乳腺疾病病灶进行检出,但MRI可能更清晰、更全面地对病灶进行定性诊断,在X线和超声检查检出上采用MRI进行补充,更有利提高临床上对乳腺疾病的诊断和鉴别诊断。

【关键词】 核磁共振;数字钼靶X线;超声;乳腺疾病;诊断价值

【中图分类号】 R445.2; R445.1

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省科技厅科技攻关项目(2016K16-01-03)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.05.014

Comparison of Diagnostic Value of MRI, Digital Molybdenum Target X-ray and Ultrasound in Benign and Malignant Breast Lesions*

HU Xiao-long¹, WU Bao², ZHAO Yan¹, HUANG Xue¹, ZOU Lei^{1,*}.

1.Department of Ultrasound, Ankang Traditional Chinese Medicine Hospital, Ankang 725000, Shaanxi Province, China

2.Department of Radiology, Ankang Traditional Chinese Medicine Hospital, Ankang 725000, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze and compare the diagnostic value of MRI, digital molybdenum target X-ray and ultrasound in benign and malignant breast lesions. **Methods** The clinical pathology and imaging data of 106 patients with breast diseases who were treated in our hospital from January 2018 to December 2018 were collected. The data were analyzed to compare the coincidence rate of different imaging methods in the detection and diagnosis of breast diseases, and to summarize the imaging characteristics. **Results** The diagnostic coincidence rate of MRI examination for benign and malignant breast diseases was significantly higher than that of digital molybdenum target X-ray and ultrasonic examination, while Ultrasonography was higher than digital mammography ($P<0.05$). In the benign lesions of the breast, the shape is mostly round, oval or lobulated, the boundary of the lesion is clear, no burr, and the DWI in MRI shows that the lesions are high signals. There was no obvious calcification in the X-ray, and in ultrasound examination, the lesion capsule was obvious, internal echo was relatively uniform, rear attenuation, we also did not see obvious color doppler signal, signal level only for grade I with 7 cases and II level with 2 cases. Most malignant lesions presented regular shape, accompanied by burrs. MRI further enhances the visible enhancement of early lesions, DWI showed mostly slightly high signal. X-ray showed gritty, rod-shaped or clustered calcification lesions in most lesions. Ultrasound examination showed no capsule, and that the boundary was unclear, the internal echo was uneven, the back was attenuated, also all the lesions could detect the color flow signal, especially II-III. **Conclusion** Digital mammography X-ray, ultrasound and MRI can detect breast lesions, but MRI may be a clearer and more comprehensive diagnosis of lesions. We use MRI to supplement the X-ray and ultrasonic examination, which is more beneficial to improve the clinical diagnosis and differential diagnosis of breast diseases.

Keywords: Nuclear Magnetic Resonance; Digital Molybdenum Target X-ray; Ultrasound; Mammary Gland Disease; Diagnostic Value

相关数据显示,在欧美国家中,乳腺癌发病率已成为女性恶性肿瘤中首位,而在我国也不例外,已成为一个严重影响女性健康和生活质量的公共卫生问题^[1]。乳腺疾病因为发病机制和临床表现导致其病理类型多种多样,而每种类型治疗方案不同,故明确诊断采取对症治疗是改善乳腺疾病患者预后的关键^[2]。目前,临床上对于乳腺疾病的检出及诊断主要依靠于影像学检查^[3],而随着影像学技术的不断发展和设备的不断更新,多种影像学方式被应用临床,其中包括乳腺钼靶X线、超声、CT和核磁共振(magnetic resonance imaging, MRI)等,各种检查方式均有一定的价值,但关于何种检查可最快进行正确诊断仍旧存在一些争议^[4-5]。本研究旨在探讨比较MRI、数字钼靶X线及超声对乳腺良、恶性病变的诊断价值,以期对乳腺疾病的诊断及治疗提供更好的指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年1月至2018年12月于我院就诊治疗的106例乳腺疾病患者,均为女性,年龄为22~66岁,平均年龄(42.06±2.30)岁。

【第一作者】胡晓龙,男,主治医师,主要研究方向:临床超声诊断。E-mail: 1067416303@qq.com

【通讯作者】邹磊,男,主治医师,主要研究方向:临床超声诊断,超声介入。E-mail: zoulei72500@163.com

纳入标准：所有患者入院后均行MRI、数字钼靶X线及超声检查；所有患者均符合临床上乳腺良、恶性疾病诊断标准^[6]。

排除标准：不能完成全部检查者；除乳腺疾病外存在其他部位疾病者；妊娠期妇女者；病理或影像学资料不完整或缺乏准确性者。

1.2 检查方法

1.2.1 MRI 检查 采用美国GE公司的highdel 1.5T磁共振扫描仪进行检查，通过4通道乳腺专用线圈进行成像。均采用俯卧位，使双乳房自然悬垂，扫描范围为双侧乳腺及腋窝区。完善准备后使用快速自旋回波T₁WI、T₂WI脂肪抑制横轴位及矢状位扫描；扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)采用单次激发自旋平面回波序列。平扫结束后均由高压注射器经手背静脉注入对比剂进行动态增强扫描检查，浓度0.2 mmol/kg，速度3 mL/s，完毕后注射生理盐水冲洗。

1.2.2 数字钼靶X线检查 采用美国HOLOGIC全数字化钼靶X线机进行检查，进行摄头尾位(轴位CC)和内外斜位(MLO)片，对常规摄影表示可疑的患者，加切线位、摄侧位或病灶局部加压

点片及乳导管造影检查。

1.2.3 超声检查 采日立HI VISION preirus彩色超声仪器进行超声检查，探头型号为EUP-L74M，患者取仰卧位，暴露乳房，于乳头中心以放射状逆向或者顺向连续扫描，然后纵横方向连续扫描，并仔细观察可疑肿块。

1.3 研究内容 根据病理和影像学资料总结MRI、数字钼靶X线和超声检查对乳腺疾病的检出、诊断符合率，并总结其影像学特征。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处理，计数资料采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方法对乳腺疾病的检出、诊断符合率比较 MRI、数字钼靶X线和超声检查对乳腺良、恶性病灶检出率比较无差异($P>0.05$)，但MRI检查对乳腺良、恶性疾病的诊断符合率显著高于数字钼靶X线和超声检查，而超声检查较数字钼靶X线检查高($P<0.05$)，详见表1。

表1 不同检查方法对乳腺疾病的诊断符合率比较[n(%)]

乳腺疾病	病理诊断	MRI检查		数字钼靶X线检查		超声检查	
		检出	诊断符合率	检出	诊断符合率	检出	诊断符合率
良性	42	40(95.24)	36(85.71)	37(88.10)	29(69.05) ^{ab}	39(92.86)	31(73.81)
乳腺腺病	14	13(92.86)	11(78.57)	12(85.71)	8(57.14)	12(85.71)	9(64.29) ^a
纤维腺瘤	22	21(95.45)	20(90.91)	20(90.91)	17(77.27)	21(95.45)	18(81.82)
乳腺囊肿	6	6(100.00)	5(83.33)	5(83.33)	4(66.67)	6(100.00)	4(66.67)
恶性	64	62(96.88)	57(89.06)	58(90.63)	35(54.69) ^{ab}	60(93.75)	48(75.00) ^a
乳腺原位管癌	16	16(100.00)	15(93.75)	14(87.50)	10(62.50)	15(93.75)	13(81.25)
乳腺淋巴瘤	4	3(75.00)	1(25.00)	2(50.00)	0(0.00)	2(50.00)	1(25.00)
乳腺浸润性管癌	44	43(97.73)	41(93.18)	38(86.36)	25(56.82)	43(97.73)	34(77.27)
合计	106	102(96.23)	93(87.74)	95(89.63)	64(60.38)	99(93.40)	79(74.53)

注：^a表示与MRI检查诊断符合率比较，差异具有统计学意义($P<0.05$)；^b表示与超声诊断符合率比较，差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 不同影像学检查中乳腺疾病的图像特征

2.2.1 MRI检查 MRI检出62例恶性病灶可表现为T₁长T₂异常结节状信号，可见分叶状，病灶边缘有短毛刺，信号强度不均。进一步增强示病灶早期可见明显强化，时间-信号曲线呈现为平台型，病灶增强明显；且DWI显示36个呈现均匀性稍高信号，余26个均为明显高信号，其中20个为信号不均。40例良性病灶均表现为圆形、卵圆形或分叶状，病灶边界清楚，无毛刺，DWI示32个病灶为均匀高信号，4个明显不均匀高信号。

2.2.2 数字钼靶X线检查 在X线检查中，检出58例乳腺恶性病变中有12例表现为圆形或类圆形病灶，34例病灶以少或多的分叶状表现，余8例病灶形状不规则。42例病灶边缘可见不同长度的细小毛刺，10例病灶边缘模糊不清，6例病灶边缘清晰，分界清楚；48例病灶内部可见砂粒状、杆状或簇状的钙化灶。37例良性病灶中32例以圆形或类圆形体现，30例病灶

边缘分界清楚，仅2例病灶内部可见点状钙化灶，3例表现为分叶状，表现为边缘毛刺征仅1例。

2.2.3 超声检查 超声检出的60例乳腺恶性病灶中表现为形态规则、无包膜54例，病灶边界不清，2例病灶内部回声均匀，出现后方回声衰减48例；行彩色血流检测示所有病灶均显示彩色血流信号，且大多数病灶内部彩色血流信号程度为II~III级。39例良性病灶中30例未见明显彩色血流信号，余9例信号程度为I级7例，II级2例。

3 讨论

本研究结果显示，MRI、数字钼靶X线和超声检查对乳腺病灶基本均可检测出来，但MRI对乳腺良、恶性疾病的诊断符合率显著高于数字钼靶X线和超声检查，而超声检查诊断较数字钼靶X线检查更有优势，由此提示，与常用的数字钼靶X

线和超声检查而言, MRI检查诊断乳腺疾病的价值更有优势。数字钼靶X线检查是广泛应用于适龄妇女乳腺癌筛查的有效手段, 其主要依据肿块的边缘、形态、内部钙化进行诊断, 而在恶性病变如乳腺癌内, 乳腺内出现的肿块和结节为其X线检查中的最为直接征象^[7-8]。本研究中58例乳腺恶性病变中有12例表现为圆形或类圆形病灶, 34例病灶以少或多的分叶状表现, 余8例病灶形状不规则, 有42例病灶边缘可见不同长度的细小毛刺。而另一方面, X线检查最大的优势在于对恶性病灶内部的钙化改变具有高度的敏感性, 钼靶X线检查对乳腺内微小钙化的显示是其他检查所无法比拟的^[9-10], 而本研究结果显示58例乳腺恶性病变中48例病灶内部可见砂粒状、杆状或簇状的钙化灶, 其钙化率可达82.76%, 与既往研究理论一致。

但是, 在X线检查中, 对于肿瘤病灶位置太深、太高以及乳腺组织太过致密的病灶难以检出^[11]。超声检查操作简便, 可以实施动态及重复检查, 且适用于各个年龄段的女性乳房检查, 该检查主要以乳头为中心, 按着时钟表面来指示病灶所在的位置, 即在肿瘤的定位诊断上具有更好的优势, 可以弥补X线检查中因病灶位置太深、太高而不能被检测的弊端^[12]。且术前可在超声指导下进行穿刺活检进行病灶的定性诊断, 但对于直径小于2cm的病灶来说, 超声检查不易对其进行定性诊断, 易将恶性病灶误诊为良性病灶^[13]。而MRI可对双乳同时成像, 且有多平面、多参数成像的特点, 整体观好, 软组织分辨率高, 诊断敏感性高^[14]。与钼靶X线检查相比较而言, MRI检查具有较强的时间信号功能, 能够将病灶区域的实际血流状况给予良好的统计分析, 而这种优势正好可以弥补钼靶X线诊断方式的低分辨率^[15]。而且因为MRI较高的时间、空间分辨率和多方面成像特点, 对于较小病灶也可清晰显示, 由此也弥补了超声不易诊断微小病灶的缺点。

综上所述, 数字钼靶X线、超声和MRI均可对乳腺疾病病灶进行检出, 但MRI可能更清晰、更全面地对病灶进行定性诊断, 在X线和超声检查检出上采用MRI进行补充, 更有利提高临床上对乳腺疾病的诊断和鉴别诊断。

参考文献

[1] Schmachtenberg C, Fischer T, Hamm B, et al. Diagnostic

performance of automated breast volume scanning (ABVS) compared to handheld ultrasonography with breast MRI as the gold standard [J]. Acad Radiol, 2017; 24, (8): 954-961.

- [2] 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, 32 (8): 224-226.
- [3] 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, 31 (2): 274-276.
- [4] 洪晓纯, 吴淑滢, 王忠, 等. 数字钼靶、超声、MRI对乳腺导管原位癌的诊断价值比较 [J]. 中国妇幼保健研究, 2017, 27 (5): 410-412.
- [5] 沈自芳, 王茂林. 超声与钼靶X线在乳腺肿块良恶性诊断中应用比较 [J]. 贵州医药, 2018, 42 (8): 97-98.
- [6] 郭小亮. 核磁共振成像、彩色超声及X线钼靶对乳腺癌的诊断价值 [J]. 实用癌症杂志, 2019, 34 (1): 69-71.
- [7] 史天亮, 罗应斌, 曾畅, 等. 乳腺良恶性病变术前影像学评估的价值研究 [J]. 重庆医学, 2017, 45 (28): 368-370.
- [8] 万江花, 王富天, 李丹娜, 等. 彩色多普勒超声、钼靶X线摄影与磁共振成像在触诊阴性乳腺癌诊断中的应用价值对比 [J]. 现代医学, 2017, 53 (16): 206-208.
- [9] 张振, 冯云, 李振宇, 等. 多模态MRI联合不同影像学方法对乳腺良、恶性病变的鉴别诊断价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (4): 216-218.
- [10] Romeo V, Cuocolo R, Liuzzi R, et al. Preliminary results of a simplified breast MRI protocol to characterize breast lesions [J]. Academic Radiol, 2017, 24 (11): 1387-1394.
- [11] 王建华, 王红昆, 李辉, 等. 1.5T MRI结合数字化X线钼靶在乳腺癌诊断、TNM分期及疗效评估中的应用价值 [J]. 中国医师杂志, 2019, 21 (1): 134-136.
- [12] 姜婷婷, 张盛箭, 李瑞敏, 等. 对比增强能谱X线摄影对乳腺疾病的诊断价值 [J]. 中华放射学杂志, 2017, 51 (4): 273-278.
- [13] 张宁宁, 杜燕. 超声及核磁共振检查对乳腺良性和恶性病变的诊断价值 [J]. 临床检验杂志(电子版), 2017, 34 (3): 51-52.
- [14] 陈胜军, 吴丽君, 罗颖楠. MRI、CT与乳腺X线摄影诊断乳腺疾病临床价值分析 [J]. 医学影像学杂志, 2017, 27 (6): 318-320.
- [15] 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): 306-307.

(收稿日期: 2019-06-25)