

· 论著 ·

乳腺钼靶X线、核磁共振DWI联合DCE技术对乳腺占位性病变诊断敏感度和特异度的影响

李世影* 朱培园 孙志明

郑州市妇幼保健院放射科(河南 郑州 450012)

【摘要】目的 分析乳腺钼靶X线、核磁共振DWI联合DCE技术(联合动态增强扫描)对乳腺占位性病变诊断敏感度和特异度的影响。**方法** 对我院在2022年1月到2022年12月收治的100例乳腺占位性病变患者进行分析,所有患者均接受乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描检查,分析三种检查方式的敏感性与特异性。**结果** 100例患者中恶性55例,V级15例、IV级17例,III级11例,I级4例,良性55例,V级2例、IV级5例,III级11例,I级17例。其中乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描诊断出恶性44例,良性56例,敏感度95.56%,特异度98.18%,准确性97.00%。联合动态增强扫描诊断出恶性42例,良性58例,敏感度82.22%,特异度90.91%,准确性87.00%。乳腺钼靶X线诊断出恶性40例,良性60例,敏感度75.56%,特异度89.09%,准确性83.00%。**结论** 乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描的诊断率更接近病理诊断。

【关键词】 乳腺钼靶X线;核磁共振DWI;DCE技术;乳腺占位性病变;诊断;敏感度;特异度

【中图分类号】 R737.9

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.1.033

The Influence of Mammography, Nuclear Magnetic Resonance DWI Combined with DCE Technology on the Sensitivity and Specificity of Breast Space Occupying Lesions Diagnosis

LI Shi-ying*, ZHU Pei-yuan, SUN Zhi-peng.

Department of Radiology, Zhengzhou Maternal and Child Health Hospital, Zhengzhou 450012, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the impact of mammography, nuclear magnetic resonance DWI combined with DCE technology (combined with dynamic contrast-enhanced scanning) on the sensitivity and specificity of breast space occupying lesions. **Methods** A total of 100 patients with breast occupying lesions admitted to our hospital from January 2022 to December 2022 were analyzed. All patients underwent mammography and combined dynamic contrast-enhanced scanning, and the sensitivity and specificity of the three examination methods were analyzed. **Results** Among the 100 patients, 55 were malignant, 15 were grade V, 17 were grade IV, 11 were grade III, 4 were grade I, 55 were benign, 2 were grade V, 5 were grade IV, 11 were grade III, and 17 were grade I. Among them, breast molybdenum target X-ray combined with dynamic contrast-enhanced scanning diagnosed 44 cases of malignancy and 56 cases of benign, with a sensitivity of 95.56%, a specificity of 98.18%, and an accuracy of 97.00%. Combined dynamic contrast-enhanced scanning diagnosed 42 malignant cases and 58 benign cases, with a sensitivity of 82.22%, a specificity of 90.91%, and an accuracy of 87.00%. Breast molybdenum target X-ray diagnosis showed 40 cases of malignancy and 60 cases of benign, with a sensitivity of 75.56%, a specificity of 89.09%, and an accuracy of 83.00%. **Conclusion** The diagnostic rate of breast molybdenum target X-ray combined with dynamic contrast-enhanced scanning is closer to pathological diagnosis.

Keywords: Mammography; Nuclear Magnetic Resonance DWI; DCE Technology; Breast Occupying Lesions; Diagnosis; Sensitivity; Specificity

乳腺类的疾病在女性疾病中比较常见,其中乳腺占位性病变是乳腺癌的主要表现之一。就目前,乳腺癌的治疗以及预后效果非常差。因此,对于早期的诊断尤为重要。目前,乳腺钼靶X线和核磁共振成像(DWI联合DCE技术)被广泛应用于乳腺占位性病变的诊断,对早期的乳腺癌筛查起着非常重要的作用^[1]。乳腺钼靶X线在乳腺影像中是一种比较常规的检查方法,乳腺钼靶X线的优势在于操作简单、成本较低、检查时间比较短,能够发现乳腺钙化灶和乳腺结节等病变。然而,其也有一定的局限性,其对于乳腺纤维腺瘤、乳腺导管扩张等病变的诊断准确率较低,且较难判断病变的良恶性。核磁共振(DWI联合DCE技术)是一种高分辨率的影像学检查方法,具有无辐射、多平面重建、对软组织优异的对比度等优势。核磁共振图像中的DWI序列能够显示组织的弥散程度,对肿瘤组织和炎症组织等病理改变有很高的敏感性^[2]。而DCE技术则通过对比剂的动态增强观察血管灌注情况,能够提供关于病变血供情况的信息。因此,联合动态增强扫描对于乳腺占位性病变的检出率非常高,还能够准确评估病变的良恶性。若将乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描一起用于乳腺占位性病变当中,具有早期诊断的明显优势。乳腺钼靶X线能够快速筛查乳腺病变,对于可疑病变的定性诊断有一定的参考价值^[3]。而联合动态增强扫描能够提供更为详细的乳腺病变信息,提高对乳腺癌的

诊断准确性,尤其是对于早期乳腺癌的检出率和局部淋巴结转移的评估有着重要的临床意义。乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描一起用于乳腺占位性病变中,对于特异度与敏感度都有所提高,作为早期乳腺癌的筛查有较高的临床价值^[4]。然而,目前尚缺乏大样本、多中心的临床研究来验证其准确性和可靠性,因此有必要开展更多的研究来进一步探讨这种新的影像学技术在乳腺疾病中的应用前景和优势。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择在本院接受治疗的乳腺占位性病变患者100例(入院时间范围:2022年1月到2022年12月),100例患者中,年龄区间:20~80岁(47.65±2.64)岁。其中45例为良性病变,55例为恶性病变。

纳入标准: 年龄范围为20-80岁的女性患者;患者出现乳房肿块、钙化、结节等乳腺占位性病变症状;经临床检查和病理组织学证实为乳腺占位性病变;有完整的乳腺钼靶X线和联合动态增强扫描检查数据。**排除标准:** 曾经接受过乳腺手术或乳腺放射治疗;存在明显的乳腺炎症或感染;存在严重的精神疾病或认知功能障碍;患者拒绝参与研究或无法配合完成相关检查。

1.2 方法

【第一作者】 李世影,女,技师,主要研究方向:放射医学技术。E-mail: lilll111@126.com

【通讯作者】 李世影

1.2.1 数字化钼靶X线 采用美国GE公司生产的数字化乳腺钼靶摄影机对患者100例患者进行检查,检查姿势以站立为准,将患者的双侧乳腺均暴露在数字化钼靶X线摄影下,将所拍摄的影片传送到工作站进行统计,统计内容包括:钙化情况、大小情况、形态情况、肿块边缘特征等。需要根据BI-RADS分级对其肿块的大小与性质进行分级,其中高度恶性为V级、可疑恶性IV级、可疑良性III级、良性II级、阴性I级。

1.2.2 联合动态增强扫描 采用美国GE公司生产的SignaHDxt3T磁共振对100例患者进行检查,检查姿势以俯卧位为准,将患者的头部和腹部垫高,用乳腺专用圈对患者的双侧乳房进行固定,对横断位、矢状位进行T1WI、T2WI, DWI,扫描结束后,静脉注射对比剂钆双铵0.1mmol/kg,需要注意的是,速度要控制在2mL/s,再采用DCE增强技术连续扫描10期,将所拍摄的影片传送到工作站进行统计,用形态学对特别区域进行观察,用后处理软件绘制时间-信号强度曲线计算信号强度达峰时间等数据,判断肿块病理性质。

1.3 观察指标 以病理结果为准,观察数字化钼靶X线、联合动态增强扫描检查,观察乳腺诊断的准确度、特异度、敏感度。

表1 乳腺钼靶X线诊断结果

项目	病理结果	病理结果		合计
		恶性病变	良性病变	
乳腺钼靶X线	恶性病变	34	6	40
	良性病变	11	49	60
合计		45	55	100

表2 联合动态增强扫描诊断结果

项目	病理结果	病理结果		合计
		恶性病变	良性病变	
联合动态增强扫描	恶性病变	37	5	42
	良性病变	8	50	58
合计		45	55	100

表3 乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描诊断结果

项目	病理结果	病理结果		合计
		恶性病变	良性病变	
乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描	恶性病变	43	1	44
	良性病变	2	54	56
合计		45	55	100

3 讨论

乳腺占位性病变是指乳腺组织内出现的异常肿块或结节,它可以是良性的(非癌性)或恶性的(乳腺癌)。乳腺占位性病变的出现可能是由于多种原因引起的,其中主要包括:乳腺导管扩张、乳腺纤维腺瘤、乳腺囊肿、乳腺增生等^[5]。乳腺占位性病变的表现主要包括乳头溢液、乳房疼痛、乳房肿块等。然而,这些症状并不一定意味着乳腺占位性病变是恶性的,因为许多良性乳腺疾病也会引起类似的症状。乳腺占位性病变是指乳腺组织中出现异常的肿块、结节、钙化等病变。乳腺占位性病变是乳腺疾病中最常见的一种,对女性同胞的生活质量以及健康都带来严重的影响^[6]。乳腺占位性病变的早期准确诊断非常重要,对后期的治疗以及预后都起着非常重要的意义。乳腺钼靶X线和核磁共振(MRI) DWI联合DCE技术是目前常用的乳腺占位性病变诊断方法,具有较高的敏感度和特异度。乳腺占位性病变临床检查包括乳房自检、乳房触诊等,可以初步发现乳腺占位性病变。辅助检查包括乳腺钼靶X线和联合动态增强扫描,可以进一步明确乳腺病变的性质和范围^[7]。

乳腺钼靶X线是一种常用的乳腺占位性病变影像学检查方法。其基本原理是通过X射线的透射和吸收,将乳腺组织的结构和病变显示在X线胶片上。乳腺钼靶X线可以检测乳房肿块、钙化等病变,具有较高的特异性,但其敏感度较低,对于一些早期病变的检出率较低。MRI的优势在于无创,并且具有较高的分辨率,对于软组织的显示度也较高。MRI的优点在于可以对乳腺组织进行多平面、多序列的观察,能够准确显示乳腺病变的范围、形态和内部结构。MRI常用的序列包括T1加权 and T2加权序列,可

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.00软件对数据进行统计分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料以n(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以(P<0.05)表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乳腺钼靶X线诊断结果 100例患者中恶性55例, V级15例、IV级17例, III级11例, I级4例, 良性55例, V级2例、IV级5例, III级11例, I级17例。乳腺钼靶X线诊断出良性60例, 恶性40例, 其中34例与病理结果一致, 其判断恶性病变的敏感度、特异度、准确性分别为75.56%、89.09%、83.00%, 见表1。

2.2 联合动态增强扫描诊断结果 联合动态增强扫描诊断良性58例, 恶性42例, 其中37例与病理结果一致, 其判断恶性病变的敏感度、特异度、准确性分别为82.22%、90.91%、87.00%, 见表2。

2.3 乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描诊断结果 乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描诊断良性56例, 恶性44例, 其中41例与病理结果一致, 其判断恶性病变的敏感度、特异度、准确性分别为95.56%、98.18%、97.00%, 见表3。

以检测乳腺肿块的位置、形态和信号特征。DWI是MRI的一种特殊序列,可以定量评估水分子在组织内的自由扩散^[8]。DWI可以检测乳腺病变的组织结构和细胞密度,对于乳腺占位性病变的早期诊断具有较高的敏感性。DCE是MRI中的一种技术,通过静脉注射对比剂,观察其在乳腺组织中的扩散和清除情况,以评估乳腺病变的血供情况。DCE技术对乳腺病变的准确度以及检出率非常高。国外研究表明,将联合动态增强扫描和乳腺钼靶X线联合用于乳腺占位性病变的诊断中,对乳腺癌有较高的判断。一项中国的研究发现,乳腺钼靶X线与MRI联合使用可以提高乳腺占位性病变的检出率,特别是对于乳腺钼靶X线检查结果阴性的患者。另一项研究发现^[9],联合动态增强扫描对乳腺占位性病变的良恶性分辨率较高,提高诊断准确性。乳腺占位性病变的延误诊断和漏诊会给患者带来严重的危害。延误诊断可能导致病情进一步恶化,漏诊可能导致错过早期治疗的机会。因此,提高乳腺占位性病变的早期诊断率和准确性具有重要的临床意义^[10]。乳腺占位性病变诊断中使用乳腺钼靶X线联合动态增强扫描的准确性非常高,其敏感度和特异度也较高。

根据本次研究的结果显示,我们对45例乳腺占位性病变进行了乳腺钼靶X线、联合动态增强扫描的诊断,并与病理学诊断结果进行了比对。其中,17例良性病变在X线诊断中被判定为I级,11例为II级,10例为III级,5例为IV级,2例为V级。55例恶性病变中,4例为I级,8例为II级,11例为III级,17例为IV级,15例为V级。乳腺钼靶X线诊断良性与恶性的比例为60:40,敏

(下转第92页)

