

乳腺超声和 X 线钼靶对疑似乳腺癌诊断的比较性分析

刘想, 杨青*

(郑州大学第五附属医院超声诊断科, 河南 郑州 450000)

摘要: **目的** 探讨乳腺超声和X线钼靶对疑似乳腺癌患者诊断的对比性分析。**方法** 选取2020年1月至2022年3月在本院就诊的疑似乳腺癌的128名患者, 患者同时进行乳腺超声和X线钼靶两种检查, 以病理结果为最终的金标准, 比较乳腺超声和X线钼靶这两种检查方法对疑似乳腺恶性肿瘤诊断的临床价值。**结果** 这次研究的128名患者中, 有乳腺癌患者88例, 良性乳腺结节患者40例。乳腺超声对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值的结果分别是81.82%、40.00%、75.00%和50.00%。X线钼靶对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值的结果分别是63.64%、30%、66.67%和72.73%。乳腺超声和X线钼靶对疑似乳腺癌患者的检查结果特异度 ($\chi^2=0.88, P>0.05$) 和阳性预测值 ($\chi^2=1.51, P>0.05$), 差异无统计学意义, 而敏感度 ($\chi^2=7.33, P<0.05$) 和阴性预测值 ($\chi^2=4.11, P<0.05$) 有统计学意义。**结论** 乳腺超声和X线钼靶在对疑似乳腺癌诊断中各有优势, 乳腺超声和X线钼靶检查乳腺癌的特异度、阳性预测值类似, 但乳腺超声对疑似乳腺癌的诊断的敏感度有更高的临床价值。

关键词: 乳腺癌; 乳腺超声; X线钼靶

中图分类号: R73

文献标识码: B

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2023.18.019

本文引用格式: 刘想, 杨青. 乳腺超声和X线钼靶对疑似乳腺癌诊断的比较性分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2023, 23(18): 95-99.

Comparative Analysis of Breast Ultrasound and Mammography in Diagnosis of Suspected Breast Cancer

LIU Xiang, YANG Qing*

(Department of Ultrasound Diagnosis, Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou Henan 450000)

ABSTRACT: Objective To explore the comparative analysis of breast ultrasound and X-ray mammography in the diagnosis of suspected breast cancer patients. **Methods** A total of 128 patients with suspected breast cancer who were treated in our hospital from January 2020 to March 2022 were selected. The patients underwent both breast ultrasound and X-ray mammography at the same time. Pathological results were used as the final gold standard to compare breast ultrasound and X-ray mammography. The clinical value of these two methods of X-ray mammography in the diagnosis of suspected breast cancer. **Results** Of the 128 patients in this study, 88 were breast cancer patients and 40 were benign breast nodules. The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of breast ultrasound for the diagnosis of suspected breast cancer were 81.82%, 40.00%, 75.00% and 50.00%, respectively. The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of X-ray mammography for the diagnosis of suspected breast cancer were 63.64%, 30%, 66.67% and 72.73%, respectively. There was no significant difference in the specificity ($\chi^2=0.88, P>0.05$) and positive predictive value ($\chi^2=1.51, P>0.05$) of breast ultrasound and mammography for suspected breast cancer patients, while the sensitivity ($\chi^2=7.33, P<0.05$) and negative predictive value ($\chi^2=4.11, P<0.05$) were statistically significant. **Conclusion** Breast ultrasound and X-ray mammography have their own advantages in the diagnosis of suspected breast cancer. The specificity and positive predictive value of breast ultrasound and X-ray

基金项目: 河南省医学科技攻关计划 (201503132)。

作者简介: 刘想 (1992-), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 影像医学与核医学。

通信作者*: 杨青 (1964-), 女, 主任医师, 研究方向: 影像医学与核医学。

mammography are similar, but the sensitivity of breast ultrasound in the diagnosis of suspected breast cancer is higher.

KEY WORDS: breast cancer; breast ultrasound; mammography; diagnosis

0 引言

乳腺癌是现代社会危害女性身心健康的常见疾病。近年来,随着社会的快速发展和人民生活水平的不断提高,乳腺癌发病率也在逐渐增加。乳腺癌患者早期症状并不明显,容易被患者忽略,晚期易出现肿瘤细胞的全身转移,引发多脏器病变,严重威胁着女性的身心健康^[1]。根据国际乳腺癌研究署(International Agency for Research on Cancer, IARC)报道,2020年全球有230万例患者得乳腺癌,致使68.5万人死亡^[2]。我国女性乳腺癌的发病率也在持续增加,乳腺癌已经成为威胁女性安全最大的肿瘤。WHO倡导的癌症“三级预防”,即“病因的预防、早期发现早期诊断早期治疗、临床预防”,其中二级预防是早期诊断疾病、减少乳腺癌患者死亡的根本措施。在现代医学模式中,乳腺超声(Breast ultrasound)、X线钼靶(X-ray mammography)和磁共振(magnetic resonance, MRI)是患者最重要的筛查手段。但由于MRI存在预约和检查时间长,检查费用高等问题,使乳腺超声和X线钼靶这两种方法成为乳腺癌筛查的首选。本研究选取了在我院就诊的疑似乳腺癌患者,目的是分析乳腺超声和X线钼靶单独检查在乳腺癌诊断中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选取我院2020年1月至2022年3月就诊的128名疑似乳腺癌患者进行回顾性研究,患者至少同时进行乳腺超声和乳腺钼靶两种检查,以手术切除或者细针穿刺的病理结果为最终的确诊依据。所有患者均为女性,年龄26~86岁,

平均(51.00±10.58)岁。入选原则:(1)经手术切除或穿刺活检确诊为乳腺癌患者;(2)术前均施行乳腺超声、乳腺钼靶等检查;(3)未采取放化疗、内分泌治疗等术前治疗。排除原则:(1)患有其他恶性肿瘤者;(2)乳腺炎急性期,正值妊娠期、哺乳期的女性;(3)采取放化疗、内分泌治疗等术前治疗者;(4)患者既往植入过假体或现携带有乳腺假体。

1.2 方法

(1)乳腺超声检查。使用东芝Aplio500、飞利浦EPIQ7C彩色多普勒超声仪,探头频率10MHZ、eL18-4,患者采取仰卧位,双手举过头顶,充分暴露患者的乳腺及双侧腋窝,以患者的乳头为中心,探头按顺时针由外上象限进行叠瓦似扫查,记录患侧乳腺肿块的大小、位置、纵横比、形态、内部回声、有无钙化、血流情况、腋窝淋巴结有无转移及肿块与周围组织的关系等情况。该项工作由3年以上的3名乳腺超声临床经验医师完成检查、读片、诊断等,当出现意见分歧时,由上级医师讨论出一致结论,得出BI-RADS分级^[3]。

(2)乳腺钼靶检查。采用GE公司2000D钼靶X线进行检查,患者采取站立位,进行患者乳腺轴位、斜位摄片,若存在异常,则加用切线位,记录患侧肿块位置、大小、形态、有无钙化及有无淋巴结转移等情况。该项工作由3年以上的3名放射科临床经验医师完成检查、读片等,当出现意见分歧时,由上级医师讨论出一致结论,行BI-RADS分级。

1.3 评价标准

依据美国放射学会BI-RADS分级标准,乳腺结节共划分为7个等级,BI-RADS分级2-4a级则为乳腺结节影像学良性;BI-RADS分级4c-5级为乳腺结节影像学恶性;BI-RADS分级4b级为乳腺结节良恶性暂不明确。所有病例诊

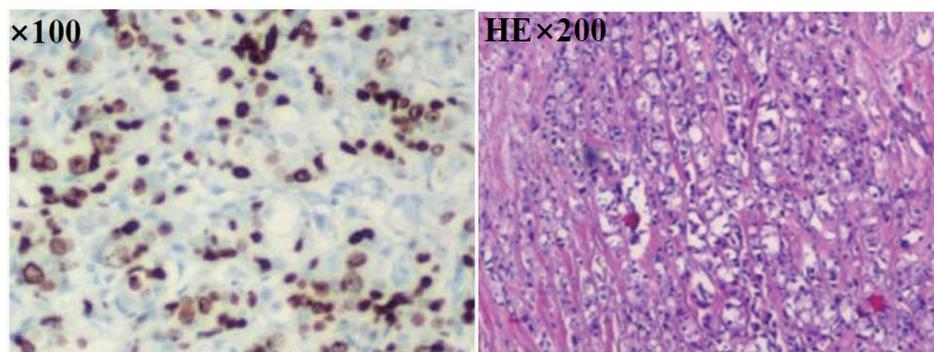


图1 非特殊类型浸润性乳腺癌组织病理图及免疫组化图

断结果，均以病理为诊断金标准^[4]。病理图详见图1。

1.4 诊断标准

(1) 乳腺超声：二维超声以结节内部回声不均匀，纵横比大于1，形态不规则，边界不清，边缘毛糙，后方回声衰减；彩色多普勒超声乳腺结节血流阻力指数RI大于0.70，Vmax大于0.20m/s，乳腺结节满足2项二维超声、1项彩色多普勒超声即可在影像学上诊断为乳腺癌。如图2，患者右侧乳腺外上象限可见一低回声结节，边界欠清，边缘毛糙，内部回声不均匀，内可见多看点状强回声，内可见较丰富的血流信号，V: 0.30m/s，RI: 1.0，BI-RADS分类：4c类。

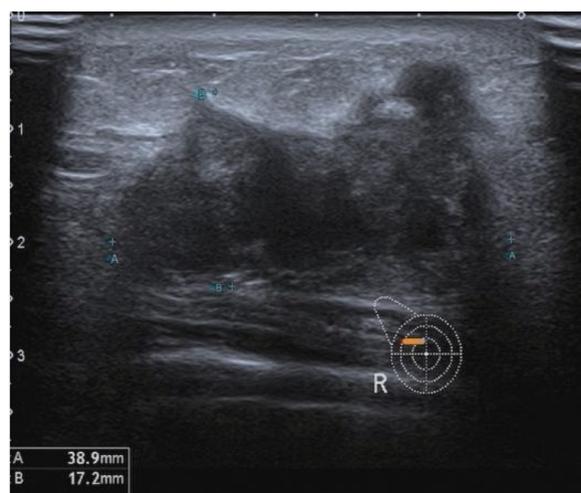


图2 右乳乳腺超声图

(2) 乳腺钼靶：间接征象表现为患者血管和皮肤的变化、导管征象及腺体结构紊乱；直接征象表现为结节存在密度影像，如斑片样或铸型钙化属于恶性钙化。当结节满足2项直接征象、1项间接征象，则被诊断为乳腺癌。如图3，右侧乳腺内外斜位乳腺钼靶检查，右侧乳腺外上象限可见一肿物，边界不清，形态欠规则，边缘可见毛刺，周围腺体结构紊乱，病灶密度高于周边腺体密度，病灶内可见钙化影，乳头稍内陷，BI-RADS分类：4c类。

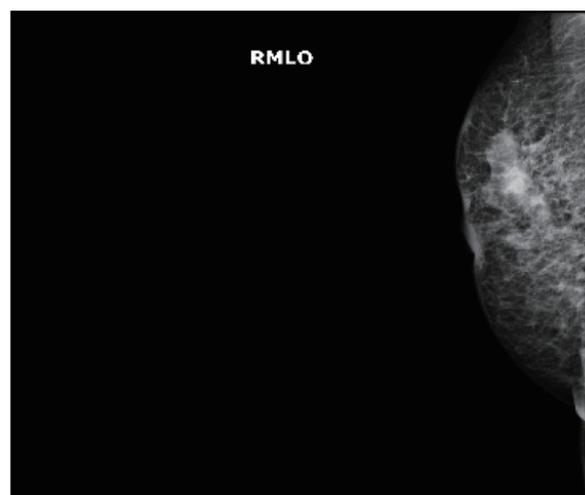


图3 右乳乳腺钼靶图

2 结果

128例疑似乳腺癌患者中，以病理学诊断为金标准，经病理学确诊为乳腺癌的患者有88例，包括浸润性癌52例，浸润性癌伴导管内癌12例，浸润性非特殊型癌9例，低级别

1.5 统计学方法

采用SPSS 26.0软件分析收集的数据，采用 χ^2 检验比较乳腺超声和X线钼靶的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

导管原位癌伴导管内乳头状癌7例，导管内原位癌8例。乳腺纤维腺瘤、乳腺腺病等乳腺良性病变40例，乳腺超声对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别是81.82%、40.00%、75.00%和50.00%（表1）。X线钼靶对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别是63.64%、30%、66.67%和72.73%（表2）。乳腺超声和X线钼靶对疑似乳腺癌患者的检查结果特异度（ $\chi^2=0.88, P>0.05$ ）和阳性预测值（ $\chi^2=1.51, P>0.05$ ），差异无统计学意义，而灵敏度（ $\chi^2=7.33, P<0.05$ ）和阴性预测值（ $\chi^2=4.11, P<0.05$ ），差异有统计学意义。

表1 超声诊断疑似乳腺癌病变结果（例）

超声	病理结果		合计
	乳腺癌	乳腺良性病变	
乳腺癌	72	24	96
乳腺良性病变	16	16	32
合计	88	40	128

表2 钼靶诊断疑似乳腺癌病变结果（例）

钼靶	病理结果		合计
	乳腺癌	乳腺良性病变	
乳腺癌	56	28	84
乳腺良性病变	32	12	44
合计	88	40	128

2 讨论

乳腺癌是一种由于基因突变或者激素紊乱等原因导致的乳腺上皮细胞无限生长而发生的癌变^[5]，发生率居于女性恶性肿瘤的首位，严重威胁着女性的身心健康，乳腺癌的早期筛查对于乳腺癌患者的治疗、预后及以后的生存质量具有至关重要的作用。近年来，随着人们生活水平的提高和对健康情况的重视，乳腺癌早期检出率越来越高，乳腺超声和X线钼靶检查目前是比较常用的乳腺检查方法，乳腺超声的检查和超声机器、检查人员的技术情况等关系密切^[6]，该检查对腺体组织有较好的分辨力，不受腺体致密类型的影响，但乳腺超声

本身存在着对乳腺的整体显像、钙化等不如X线钼靶敏感的缺点。X线钼靶检查对乳腺的钙化比较敏感，但对致密型乳腺的显像较差，所得的图像易存在重叠现象，部分病灶存在着漏诊现象，同时该检查易受患者自身情况的限制，如急性乳腺炎、妊娠期和哺乳期患者禁用^[7]。近年来光散射成像（diffusion optical imaging, DOI）、弹性成像（ultrasonic elastography, UE）、超声造影（contrast-enhanced ultrasound, CEUS）、磁共振（magnetic resonance, MRI）等在乳腺疾病诊断方面的应用也越来越广泛。

本次研究中两者的检测结果中，乳腺超声对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别是81.82%、40.00%、75.00%和50.00%（表1）。X线钼靶对疑似乳腺癌诊断的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别是63.64%、30%、66.67%和72.73%。乳腺超声和X线钼靶检测的敏感度分别是81.82%、63.64%；特异度分别是40.00%、30.00%；阳性预测值分别是75.00%、66.67%；阴性预测值50.00%、72.73%，乳腺超声比X线钼靶检测的灵敏度高而特异性不足（灵敏度 $P<0.05$ ，特异度 $P>0.05$ ），阴性预测值低而阳性预测值不足（阳性预测值 $P>0.05$ ，阴性预测值 $P<0.05$ ），阴性预测值低和特异度低的结果显示，本次研究的部分患者可能并非是乳腺癌，进而会使部分良性乳腺结节的患者需要进行病理学检查，增加了患者的经济负担和心理压力。而X线钼靶比超声检测的阴性预测值高（阴性预测值 $P<0.05$ ），恰恰弥补了超声阴性预测值比低这一方面不足，本次研究结果与既往张晓华等^[8]研究的超声诊断乳腺癌的灵敏度、准确性和阴性预测值明显高于X线钼靶结果不完全一致，与任彦红等^[9]研究的X线钼靶对疑似乳腺癌诊断的特异度明显高于超声也不完全一致，可能与本次的研究对象和检测人员等有关。

综上所述,乳腺超声和X线钼靶对疑似乳腺癌的诊断中各有优势,两者检查的声像图可以对比分析、相互结合、互相补充,乳腺癌的诊断关系着患者的身心健康,不能只用一种检查方法就定性诊断,需要结合患者自身情况、检查方法的实用性和经济性,必要时在超声或者钼靶的引导下行穿刺活检^[10],从而帮助患者获得疾病更加准确的信息,对乳腺癌的早期诊治具有至关重要的意义。而乳腺超声联合X线钼靶检查对疑似乳腺癌疾病的诊断价值有待进一步研究分析。

参考文献

- [1] 余良飞, 杨帆. 乳腺钼靶联合彩超诊断早期乳腺癌的临床价值[J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(7):87-89.
- [2] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA: a cancer journal for clinicians, 2021, 71(3):209-249.
- [3] Gnant M, Harbeck N, Thomssen C. St. Gallen 2011: Summary of the Consensus Discussion[J]. Breast Care, 2011, 6(2):136-141.
- [4] 徐易, 刘莹, 杨先, 等. 乳腺癌超声显像簇状钙化点与c-erbB-2表达的相关性研究[J]. 中国超声医学杂志, 2011, 27(12):1057-1059.
- [5] 闵伟, 张景发. 彩色多普勒超声联合乳腺钼靶用于早期乳腺癌筛查的价值分析[J]. 中外医学研究, 2021, 19(4):93-95.
- [6] 常洪晶, 王心怡, 张楠等. 二次超声检出乳腺癌漏诊原因分析[J]. 中国超声医学杂志, 2014(10):881-883.
- [7] 左恒玲, 贾保霞, 余小琴, 等. 彩色多普勒超声对小乳腺癌与乳腺增生诊断及鉴别诊断的评价[J]. 实用临床医学(江西), 2019, 20(11):61-62.
- [8] 张晓华, 魏战友. 超声和钼靶X线检查对更年期女性乳腺微小肿块的诊断比较[J]. 影像科学与光化学, 2022, 40(44):868-872.
- [9] 任彦红, 方德根, 李春雷. X线钼靶与超声诊断乳腺疑似病变价值比较[J]. 中国辐射卫生, 2022, 31(3):358-361.
- [10] 盛洁, 高洁, 钱朋飞. X线钼靶与高频彩超对早期乳腺癌诊断的对比研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2012, 23(3):206-208.