

超声 BI-RADS 分级第二版诊断标准在 乳腺疾病诊断中的应用价值

吕小利 洪向丽 陈颖培 胡 丹

摘要 目的 探讨超声 BI-RADS 分级第二版在乳腺疾病诊断中的应用价值。方法 选取术前超声 BI-RADS 分级 3~5 级的乳腺疾病患者 138 例(共 144 个病灶),应用超声 BI-RADS 分级第二版成像分级法对乳腺病灶进行分类,并与组织病理学结果对照分析。结果 144 个病灶中,组织病理学结果证实良性病灶 101 个,恶性病灶 43 个,BI-RADS 分级 3~5 级诊断乳腺恶性病灶的敏感性、特异性、准确率、阳性预测值、阴性预测值及曲线下面积分别为 88.3%、85.1%、86.1%、71.6%、94.5%、0.879。阳性预测值随分级增高而增高,各级别之间比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论 超声 BI-RADS 分级第二版诊断标准对乳腺疾病的临床诊治具有指导价值。

关键词 超声检查;乳腺影像学报告和数据分析系统;乳腺疾病

[中图分类号] R737.9;R445.1

[文献标识码] A

Application value of BI-RADS-US(the 2nd edition) in breast diseases diagnosis

LV Xiaoli, HONG Xiangli, CHEN Yingpei, HU Dan

Department of Ultrasound, First Maternity and Infant Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 201240, China

ABSTRACT Objective To explore the diagnostic value of BI-RADS-US(the 2nd edition) in breast disease diagnosis. **Methods** One hundred and thirty-eight patients with 144 lesions were included in this study. All patients were examined with ultrasound and the 2nd edition of BI-RADS-US classification was used to evaluate lumps preoperatively. The sonographic findings were compared with the histopathological results. **Results** According to histopathology, 101 lesions were benign and the other 43 were malignant. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and area under curve of BI-RADS classification were 88.3%, 85.1%, 86.1%, 71.6%, 94.5% and 0.879, respectively. Positive predictive value was increased with BI-RADS-US classification increased, there were significant difference among different classification of lesions (all $P < 0.05$). **Conclusion** BI-RADS-US(the 2nd edition) is valuable to guide clinic in breast disease diagnosis.

KEY WORDS Ultrasonography; Breast imaging reporting and data system; Breast disease

2003 年美国放射学会在乳腺影像学报告和数据
分析系统(breast imaging reporting and data system, BI-
RADS)第四版修订时增加了超声内容,即超声 BI-
RADS 分级标准,为临床诊断和治疗乳腺疾病提供了
较明确的良恶性风险提示^[1-2]。2013 版超声 BI-RADS
分级标准在 2003 版基础上对乳腺 4 级肿块进行亚级
划分,即将其被分为 4A、4B、4C 级^[3]。本研究参照
2013 版超声 BI-RADS 第二版分级标准对 144 个乳
腺肿块进行分类,并与病理组织学结果对照分析,旨

在探讨其在超声鉴别诊断乳腺肿块良恶性中的应
用价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2015 年 3 月至 2016 年 2 月我院经手术病
理证实的乳腺肿块患者 138 例,均为女性,年龄 16~
78 岁,平均(45.6±6.0)岁。所有患者术前均行乳腺常
规超声检查,并按超声 BI-RADS 第二版分级标准分为

3~5 级。共 144 个病灶,其中良性病灶 101 个,恶性病灶 43 个。

二、仪器与方法

1.超声检查:使用 Philips 240A 彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头,频率 8~14 MHz;使用仪器预设乳腺检查条件,常规进行双侧乳腺及腋窝淋巴结检查。检查过程中根据情况调整受检者体位。常规超声对乳腺各象限连续扇形扫查,发现病灶后进行多切面扫查,对乳腺病灶的位置、大小、形态、生长方向、内部回声、边缘、后方回声特征、钙化及血供情况等进行分析。

2.超声 BI-RADS 第二版分级标准^[3]:3 级,良性可能性大(恶性可能 $\leq 2\%$);4A 级,低度可疑($2\% < \text{恶性可能} \leq 10\%$);4B 级:中度可疑($10\% < \text{恶性可能} \leq 50\%$);4C 级:($50\% < \text{恶性可能} \leq 95\%$);5 级,高度提示恶性(恶性可能 $\geq 95\%$)。其中,3~4A 级为良性;超声 BI-RADS 分级 $\geq 4B$ 级诊断为恶性。

三、统计学处理

应用 SPSS 20.0 统计软件,计算超声 BI-RADS 第二版分级诊断乳腺恶性肿块的敏感性、特异性、准确率、阳性预测值(PPV)及阴性预测值(NPV);并以 1-特异性为横坐标,敏感性为纵坐标构建受试者工作特征(ROC)曲线图,计算其对应的曲线下面积(area under curve, AUC)。计数资料比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$

为差异有统计学意义。

结 果

一、病理结果

138 例患者 144 个病灶中,良性 101 个,包括纤维腺瘤 77 个,乳腺病 11 个,导管内乳头状瘤 7 个,脂肪瘤 3 个,良性叶状肿瘤 1 个,囊肿伴大汗腺化生 1 个,错构瘤 1 个;恶性病灶 43 个,包括浸润性导管癌 32 个,导管内乳头状瘤 5 个,导管原位癌 2 个,黏液腺癌 1 个,恶性叶状肿瘤 1 个,浸润性小叶癌 1 个,其他混合型乳腺癌 1 个。

二、超声检查结果

根据超声 BI-RADS 第二版标准,144 个病灶中超声检查判定为良性病灶 91 个,与病理比较,准确诊断良性病灶 86 个(图 1,2),余 5 个为恶性病灶(图 3);判定为恶性病灶 53 个,与病理比较,准确诊断恶性病灶 38 个(图 4,5),余良性病灶 15 个。超声 BI-RADS 第二版标准分级 3~5 级对乳腺病灶诊断的敏感性、特异性、准确率、PPV、NPV 及 AUC 值分别为 88.3%、85.1%、86.1%、71.6%、94.5%、0.879,见图 6。随着超声 BI-RADS 分级级别的增高,PPV 也逐渐增高,各级之间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。



图 1 超声 BI-RADS 分级 3 级,术后组织病理学结果为纤维腺瘤

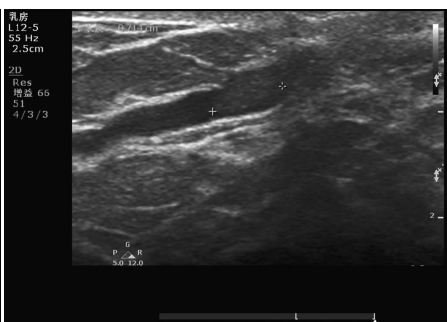


图 2 超声 BI-RADS 分级 4A 级,术后组织病理学结果为导管内乳头状瘤,导管上皮增生



图 3 超声 BI-RADS 分级 4A 级,术后组织病理学结果为乳腺浸润性导管癌

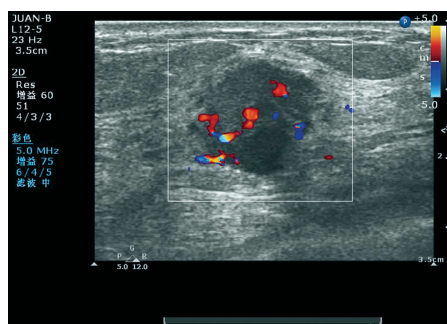


图 4 超声 BI-RADS 分级 4C 级,术后组织病理学结果为乳腺浸润性导管癌



图 5 超声 BI-RADS 分级 5 级,术后组织病理学结果为乳腺浸润性导管癌

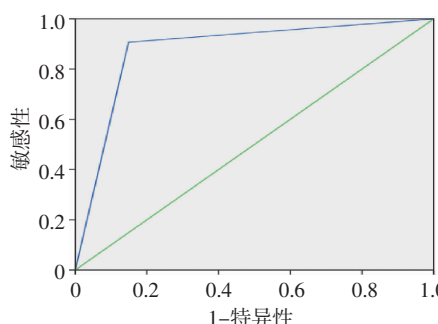


图 6 超声 BI-RADS 分级诊断乳腺恶性病灶的 ROC 曲线图

表 1 144 个乳腺病灶的超声 BI-RADS 分级、病理结果及 PPV 情况

超声 BI-RADS 分级	病理结果(个)		PPV(%)
	恶性	良性	
3 级	1	51	1.9
4A 级	4	35	10.2
4B 级	15	13	53.5
4C 级	14	2	87.5
5 级	9	0	100
合计	43	101	-

讨 论

乳腺癌的发病率在我国女性恶性肿瘤发病率中居首位^[4],高频彩色多普勒超声是乳腺肿瘤检查的主要影像学技术之一,因其应用有效、经济,已被作为乳腺肿瘤普查及诊断的首选检查方法^[5]。本研究对 138 例经手术治疗前使用超声 BI-RADS 分级标准诊断分级的 144 个病灶,进行回顾性分析并与病理组织学结果进行对照,结果表明,超声 BI-RADS 分级对乳腺病变诊断的敏感性 88.3%(38/43),特异性为 85.1%(86/101),准确率为 86.1%(124/144),PPV 为 71.6%,NPV 为 94.5%。其中,超声 BI-RADS 分级 3~5 级中,PPV 逐步增高,且各分级间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。与 Heinig 等^[6]研究结果相一致。4 级的亚分类中,PPV 也逐渐增高,与 Jales 等^[7]报道一致。

138 例患者(144 个病灶)中,术后组织病理学结果表明,52 个超声 BI-RADS 分级 3 级病灶中,良性 51 个(98.1%),恶性 1 个(1.9%),39 个超声 BI-RADS 分级 4A 级病灶中,良性 35 个(89.7%),恶性 4 个(10.2%),28 个超声 BI-RADS 分级 4B 级病灶中,良性 13 个(46.4%),恶性 15 个(53.5%),15 个超声 BI-RADS 分级 4C 级病灶中,良性 2 个(13.3%),恶性 13 个(86.7%),9 个超声 BI-RADS 分级 5 级病灶,均为恶性。结果表明超声 BI-RADS 分级 4B~5 级病灶中,恶性病灶比例增高,说明在超声检查中使用超声 BI-RADS 分级第二版诊断标准,可以使超声报告描述词更标准化和规范化,对乳腺病灶的定性更趋统一化,有效地降低超声医师的主观性,更便于比较和交流,为临床诊断和治疗提供较明确的良恶性风险提示。

本研究中,1 个病理结果为乳腺导管内乳头状瘤伴导管上皮不典型增生,局部癌变病灶,术前超声 BI-RADS 分级被判定为 3 级,4 例术前判为 4A 级病灶,

术后组织病理学结果以导管原位癌和浸润性导管癌为主要类型。误判为 4A 级的浸润性癌灶体积均较小(最大径 ≤ 1 cm),其周边细微声像图特征难以分辨,原位癌区别于浸润性癌的生长方式,使其声像图特征难以与良性病变相鉴别,可能是导致误判的主要原因^[8-9]。本研究超声 BI-RADS 分级为 4B~5 级的病例中,组织病理结果以浸润性导管癌为主,提示超声 BI-RADS 分级第二版诊断标准更易通过肿瘤的浸润性生长方式做出准确分类。

综上所述,超声 BI-RADS 分级第二版诊断标准对乳腺疾病的诊断和治疗具有重要的指导意义,区别于 2003 版的分级方法,2013 版分级新增的 4 类亚类的划分,将 4A 级病灶归入良性病灶范围,较好地改善了原分类方法 4 类跨度过大(恶性可能 3%~94%),给临床决策造成的不便。4B~5 级的划分,具有较高 PPV,为临床治疗提供了较明确的恶性风险提示。不足之处在于,本研究作为回顾性研究,分析已存储的静态图像信息,且评估分级结果由多个医师完成,从医年资及对分级标准的不同认识水平,均可能会影响诊断准确性。

参考文献

- [1] American College of Radiology (ACR). ACR BI-RADS-Ultrasound// ACR Breast Imaging Reporting and Data System, Breast Imaging Atlas [Z].Reston: American College of Radiology, 2003.
- [2] Baum JK, Hanna LG, Acharyya S, et al. Use of BI-RADS 3-probably benign category in the American college of Radiology Imaging Network Digital Mammographic Imaging Screening Trial[J]. Radiology, 2011, 260(1): 61-67.
- [3] Mendelson EB, Böhm-vélez M, Berg WA, et al. ACR BI-RADS Ultrasound. ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System[Z]. Reston: American College of Radiology, 2013.
- [4] 张保宁. 乳腺癌临床研究的回顾与展望[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(1): 7-8.
- [5] 陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国 2010 年恶性肿瘤发病与死亡[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(1): 1-10.
- [6] Heinig J, Witteler R, Schmitz R, et al. Accuracy of classification of breast ultrasound findings based on criteria used for BI-RADS[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 32(4): 573-578.
- [7] Jales RM, Sarian LO, Torresan R, et al. Simple rules for ultrasonographic subcategorization of BI-RADS®-US 4 breast masses[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(8): 1231-1235.
- [8] 张静雯, 周建桥, 詹维伟, 等. 乳腺癌超声表现与其病理基础的相关性研究[J]. 中华医学超声杂志, 2011, 8(6): 1209-1218.
- [9] 钱晓莉, 司芬, 黄声稀, 等. 不典型乳腺癌的超声征象分析[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(5): 849-850.

(修回日期: 2016-11-08)