

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.002159

新版超声 BI-RADS 分类诊断乳腺癌的 回顾性分析及临床意义

周红梅,冉海涛,杨 露,成 涓

(重庆医科大学附属第二医院超声科、超声分子影像重庆市重点实验室,重庆 400010)

【摘要】目的:探讨新版(2013 年更新版)超声(ultrasound,US)乳腺影像报告数据系统(breast imaging report and data system, BI-RADS)中罗列的指标结合相关临床资料在诊断乳腺癌中的应用情况,评估新版超声 BI-RADS(BI-RADS-US)在乳腺癌诊断中的临床应用价值。**方法:**3 名超声医师结合收集的临床资料共同对 2 860 个肿块的声像图进行回顾性分析,按照新版 BI-RADS 超声影像学词典记录、分类。以病理结果为金标准,运用 ROC 曲线计算新版 BI-RADS-US 分类的诊断效能。并对记录的超声指标及收集的临床资料先行单因素分析,具有统计学意义的指标再运用多因素 logistic 回归分析进行分析。**结果:**新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌 BI-RADS 2 类的恶性率为 0.66%,3 类的恶性率 0.99%,4a 类的恶性率为 9.57%,4b 类的恶性率为 32.31%,4c 类的恶性率为 88.36%,5 类的恶性率为 94.19%。以 4a 类为截断点,新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌的敏感性为 88.55%,特异性为 92.17%,准确性为 91.75%,AUC 为 0.948,Youden 指数为 0.81。**结论:**新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌风险分层的准确率高。以 4a 类作为截断点,新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌具有较高的诊断效能。肿块形态、边缘、钙化、血流是重要的超声变量,结合患者年龄和腋窝淋巴结转移情况可指导临床进行明确的诊断和精确的治疗。

【关键词】超声;乳腺肿块;BI-RADS;乳腺癌;多因素 logistic 回归分析

【中图分类号】R445.1

【文献标志码】A

【收稿日期】2018-04-09

Retrospective analysis and clinical significance of the fifth edition of the BI-RADS ultrasound lexicon in the diagnosis of breast cancer

Zhou Hongmei, Ran Haitao, Yang Lu, Cheng Juan

(Ultrasound Department, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University;
Chongqing Key Laboratory of Ultrasonic Molecular Imaging)

【Abstract】Objective: To explore the application of the ultrasonographic descriptors in the fifth edition (2013 update) of the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) ultrasound (US) lexicon combined with relevant clinical data in the diagnosis of breast cancer, and to evaluate the diagnostic value of the new edition of the BI-RADS US lexicon for breast cancer. **Methods:** The ultrasonograms of 2 860 masses were retrospectively reviewed by three independent sonographers with reference to the collected clinical data, and the masses were classified into different categories according to the new edition of the BI-RADS US lexicon. The diagnostic efficacy of the new edition of BI-RADS-US classification was calculated using the receiver operating characteristic (ROC) curve with pathological results as the gold standard, and the recorded ultrasonographic descriptors and collected clinical data were first analyzed by univariate analysis, and the indicators of statistical significance were further analyzed by multivariate logistic regression analysis. **Results:** According to the new edition of BI-RADS-US for the diagnosis of breast cancer, the malignancy rate was 0.66% in BI-RADS category 2, 0.99% in BI-RADS category 3, 9.57% in BI-RADS category 4a, 32.31% in BI-RADS category 4b, 88.36% in BI-RADS category 4c, and 94.19% in BI-RADS category 5. With BI-RADS category 4a as the cut-off point, the new edition of BI-RADS-US for the diagnosis of breast cancer had a sensitivity of 88.55%, a specificity of 92.17%, an accuracy of 91.75%, an AUC of 0.948, and a Youden index of 0.81. **Conclusions:** The new edition of BI-RADS-US has a high accuracy in the diagnosis and risk stratification of breast cancer. With BI-RADS category 4a as the cut-off point, the new edition of BI-RADS-US has high diagnostic efficacy for breast

cancer. The shape, margin, calcification, and blood flow of the mass are important ultrasonographic variables, which clinicians can use for clinical diagnosis and precise treatment with reference to patients' age and axillary lymph node metastasis.

【Key words】ultrasound; breast mass; BI-RADS; breast cancer; multivariate logistic regression analysis

作者介绍:周红梅, Email: 1376516080@qq.com,

研究方向:乳腺超声。

通信作者:成 涓, Email: 93409108@qq.com。

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金资助项目(编号:81701709)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20190510.1559.084.html>

(2019-05-13)

乳腺癌是女性最常见的杀手,近年来发病率逐年上升,占女性新发癌症的 15%^[1-4]。而且,其发病年龄日益年轻化^[1,4]。乳腺癌的预后与乳腺癌的早期发现密切相关。目前乳腺超声已成为女性体检、随访的必要手段,且是年轻女性和致密性乳腺为主的亚洲女性的首选检查方法^[5-6]。

美国放射学会建立并发布的乳腺影像报告数据系统(breast imaging report and data system,BI-RADS)可以增加报告的规范性,减少超声医师经验不足的影响,有利于乳腺病变良恶性的评估^[7]。2013 年 ACR 对 BI-RADS 分类标准进行了更新,新版 BI-RADS-US 分类逐渐运用到临床上,进一步完善乳腺病变描述词,使得报告更标准化^[8-9];主要包括乳腺影像学词典、标准化的报告记录和医疗审计管理三部分^[8-9]。形态、边缘和走向等超声特征描述词和 2003 年版一致。更新的描述词主要包括肿块“回声模式”“后方回声特征”及“周围组织改变”。“周围组织改变”包括结构紊乱、血流情况及组织弹性的描述。本研究以病理结果为金标准,探讨新版 BI-RADS-US 中列举的超声特征及相关临床资料在乳腺肿块良恶性鉴别中的应用价值,并评估新版 BI-RADS-US 的临床应用价值。

1 材料与方法

由于本研究是回顾性研究,经过认证的医学伦理委员会无知情同意的要求。

1.1 研究对象

2011 年 3 月至 2017 年 3 月我院经手术或穿刺活检病理结果证实的,在我院住院或门诊行超声检查的 2 074 例患者共 2 886 个乳腺肿块,其中 26 例患者共 26 个肿块范围大,无法测量,最终纳入统计分析共 2 048 例患者,共 2 860 个乳腺肿块,全部为女性。

1.2 资料收集

收集 2 860 个乳腺肿块的病理结果,并记录在 Excel 表格中。记录患者的相关临床资料:年龄;肿块位置(内下象限、内上象限、外上象限及腋尾区、外下象限、乳晕区以及位于 2 个象限或以上)。收集包括二维(2D)灰度扫描和彩色多普勒血流显像的静态声像图。记录新版 BI-RADS-US 中包含的 14 个超声描述词:肿块的最大直径(用卡尺在横向或纵向图像中测量)、形状、纵横比、边缘、回声模式、钙化、后部声学特征、导管变化、皮肤变化、肌肉浸润、结构扭曲、Cooper 韧带改变、肿块血流和腋窝淋巴结肿大情况。根据新版 BI-RADS-US,3 名具有 10 年、5 年、3 年乳腺超声工作经验的医师对共同获得的静态图像结合记录的超声特征及临床资料进行回顾性分析,并按新版 BI-RADS-US 对所有肿块进行分类。BI-

RADS 2 类,良性;3 类,恶性 $\leq 2\%$;4a 类,恶性 3%~30%;4b 类,恶性 31%~70%;4c 类,恶性 71%~94%;5 类,恶性 $\geq 95\%$ 。本研究为回顾性研究,弹性数据难以获取,故本研究未纳入弹性成像。

1.3 统计学方法

应用 SAS 9.2 统计软件。以病理结果为金标准,按临床处理原则不同,将 BI-RADS 分类 1~4a 类纳入临床随访,视为阴性,BI-RADS 分类 4b~5 类纳入临床干预,视为阳性。运用 ROC 曲线计算超声检查结合 BI-RADS 分类评估乳腺肿块良恶性的敏感性、准确性及特异性,并用 Kappa 检验进行一致性检验。并对按新版 BI-RADS-US 记录的超声描述词及收集的临床资料先行单因素分析。计量资料经正态检验后,若符合正态分布,采用独立样本 t 检验;若不符合正态分布,采用独立样本非参数检验。计数资料采用卡方检验和 Fisher 精确概率法。将单因素分析中具有统计学意义的指标用多因素 logistic 回归分析进行分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

肿块最大径:0.2~10.2 cm,其中 1 228 个肿块最大径 ≤ 1 cm。肿块最大径平均 (1.40 ± 0.87) cm。总体平均年龄 (39.88 ± 12.52) 岁,年龄以 40 岁分段;良性肿块平均年龄 (38.02 ± 11.40) 岁,恶性肿块平均年龄 (54.08 ± 11.54) 岁。变量导管扩张和 Cooper 韧带 P 值为分别为 0.176、0.116,无统计学意义,未进入多因素 logistic 回归分析中。

将表 1 中具有统计学意义的年龄、肿块位置、纵横比、内部回声、后方回声、皮肤改变、肌肉浸润及结构扭曲、肿块形态、边缘、钙化、肿块血流、腋窝淋巴结 13 个变量分别设置 1、5、1、5、4、3、1、1、2、5、5、4、4 个亚变量,亚变量对比的都是表 1 单因素分析中特征变量的第一个,再将 41 个亚变量及连续变量肿块最大径纳入多因素 logistic 回归分析,结果见表 2;多因素 logistic 回归分析共筛选出 14 个有统计学意义的特征变量,纳入分析的 13 个变量,根据其 OR 值,可以假设当乳腺肿块其他超声变量相同,患者年龄 ≥ 40 岁时,肿块为恶性的概率为年龄 <40 岁的 10.306 倍;肿块边缘呈微小分叶时,其为恶性肿块的概率为肿块边缘光整的 45.067 倍;肿块内微钙化是肿块内无钙化的 3.136 倍。

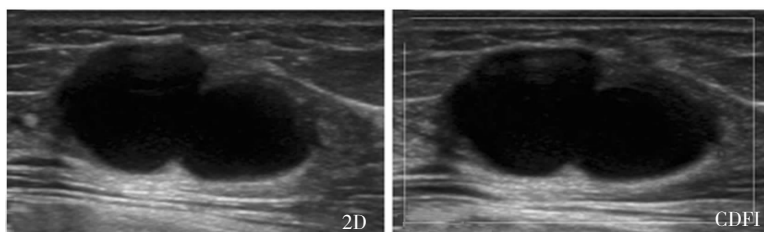
根据标准化回归系数可知,上述 14 个特征变量诊断乳腺癌的作用大小为年龄 ≥ 40 岁 $>$ 边缘微小分叶 $>$ 边缘毛刺 $>$ 边缘成角 $>$ 患侧腋窝淋巴结肿大 $>$ 形态不规则 $>$ 肿块内部线状和条状血流 $>$ 肿块内部和周边点状血流 $>$ 肿块最大径 $>$ 边缘模糊 $>$ 肿块内粗钙化 $>$ 肿块内微钙化 $>$ 肿块内外均钙化 $>$ 肿块外微钙化。

在 2 860 个乳腺肿块中,2 528 个(88.4%)为良性,332 个(11.6%)为恶性。如图 1 及表 1、表 2 所示,在 BI-RADS 分类与病理学结果对照图以及各变量的单因素和多因素分析中,肿块的形态、边缘、内部回声、钙化、血流状况及有无腋窝肿大淋巴结是诊断乳腺癌的重要超声指标。

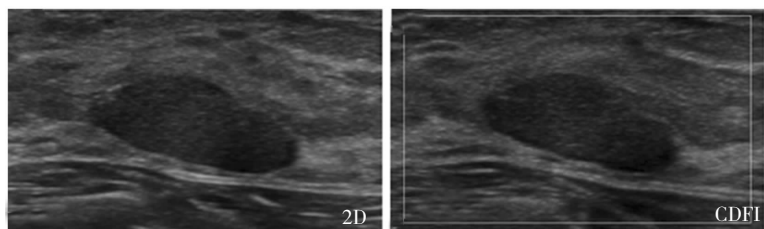
新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌的风险分层的准确率高。如表 3 所示,其中 BI-RADS 2 类的恶性率为 0.66%,3 类的

恶性率 0.99%, 4a 类的恶性率为 9.57%, 4b 类的恶性率为 32.31%, 4c 类的恶性率为 88.36%, 5 类的恶性率为 94.19%。以 4a 类为截断点, 做 ROC 曲线图, 结果如图 2、表 4 所示, 超声结合新版 BI-RADS-US 诊断乳腺癌的敏感性为 88.55%, 特

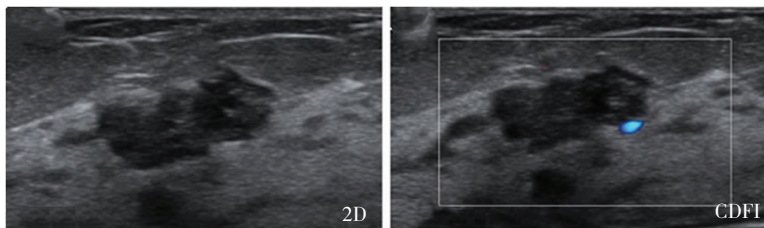
异性为 92.17%, 准确性为 91.75%, Youden 指数为 0.81, AUC 为 0.948 ($P=0.000$)。如表 5 所示, 利用四表格做 kappa 检验, Kappa 系数为 0.775, $P=0.000$, 具有统计学意义。超声结合新版 BI-RADS-US 与病理诊断乳腺癌的一致性较好。



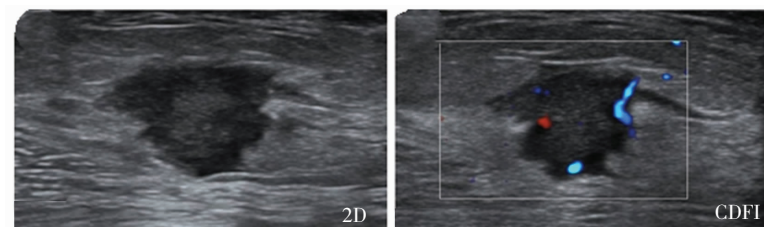
A. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 2 类 病理结果: 囊肿



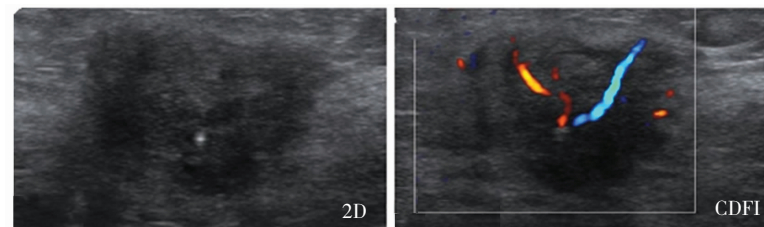
B. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 3 类 病理结果: 纤维腺瘤



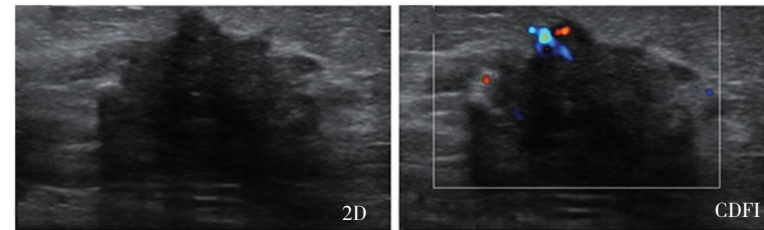
C. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 4a 类 病理结果: 纤维腺瘤



D. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 4b 类 病理结果: 浸润性导管癌



E. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 4c 类 病理结果: 浸润性导管癌伴前哨淋巴结转移



F. 乳腺肿块 BI-RADS 分类 5 类 病理结果: 浸润性导管癌伴前哨淋巴结转移

图 1 乳腺肿块 BI-RADS 分类 2~5 类的超声表现与病理结果对照图

表 1 单因素分析结果

特征变量	良性 (n=2528)	恶性 (n=332)	χ^2 值	P 值
肿块最大径 (cm)	1.290 ± 0.780	2.210 ± 1.080	-14.970	0.000
年龄 (岁, n, %)			219.010	0.000
<40	1 278 (50.5)	25 (7.5)		
≥40	1 250 (49.5)	307 (92.5)		
肿块位置 (n, %)			39.376	0.000
内下象限	181 (7.2)	27 (8.1)		
内上象限	557 (22.0)	85 (25.6)		
外上象限及腋尾区	1 132 (44.8)	158 (47.6)		
外下象限	329 (13.0)	32 (9.6)		
乳晕区域	310 (12.3)	18 (5.4)		
2 个及以上象限	19 (0.8)	12 (3.6)		
形态 (n, %)			704.352	0.000
椭圆形	2 033 (80.4)	38 (11.5)		
圆形	110 (4.4)	7 (2.1)		
不规则性	385 (15.2)	287 (86.5)		
纵横比 (n, %)			65.734	0.000
<1	2 513 (99.4)	313 (94.3)		
≥1	15 (0.6)	19 (5.7)		
边缘 (n, %)			1 134.412	0.000
光整	1 858 (73.5)	18 (5.4)		
大分叶	452 (17.9)	17 (5.1)		
模糊	69 (2.7)	14 (4.2)		
毛刺	76 (3.01)	59 (17.8)		
成角	49 (1.94)	81 (24.4)		
微小分叶	24 (1.0)	143 (43.1)		
内部回声 (n, %)			268.758	0.000
无回声	312 (12.3)	3 (0.9)		
高回声	3 (0.1)	0 (0.0)		
囊实性回声	49 (1.9)	16 (4.8)		
等回声	10 (0.4)	1 (0.3)		
低回声	1 086 (43.0)	33 (9.9)		
内部回声不均质	1 068 (42.3)	279 (84.0)		
钙化 (n, %)			373.708	0.000
无钙化	2 341 (92.6)	170 (51.2)		
肿块内粗钙化	138 (5.5)	88 (26.5)		
肿块内微钙化	31 (1.2)	72 (21.7)		
肿块外粗钙化	12 (0.5)	0 (0.0)		
肿块外微钙化	5 (0.2)	1 (0.3)		
肿块内外均钙化	1 (0.0)	1 (0.3)		
后方回声 (n, %)			120.822	0.000
增强	501 (19.8)	18 (5.4)		
侧方声影	61 (2.4)	2 (0.6)		
不变	1 897 (75.0)	273 (82.2)		
衰减	36 (1.4)	31 (9.3)		
混合型	33 (1.3)	8 (2.4)		
导管扩张 (n, %)			1.829	0.176
无	2 443 (96.6)	316 (95.2)		
有	85 (3.4)	16 (4.8)		
皮肤改变 (n, %)			30.265	0.000
无	2 524 (99.84)	322 (97.0)		
增厚	2 (0.1)	7 (2.1)		
皱缩	1 (0.0)	0 (0.0)		
水肿	1 (0.0)	3 (1.0)		
肌肉浸润 (n, %)			-	0.000
无	2 528 (100.0)	326 (98.2)	-	
有	0 (0.0)	6 (1.8)	-	0.002
结构扭曲 (n, %)				0.116
无	2 528 (100.0)	329 (99.1)		
有	0 (0.0)	3 (0.9)		
Cooper 韧带 (n, %)				
正常连续	2 528 (100.0)	331 (99.7)		
僵直或增厚	0 (0.0)	1 (0.3)		
不连续	0 (0.0)	0 (0.0)		
肿块血流 (n, %)			597.999	0.000
内部和周边均无血流	2 066 (81.7)	84 (25.3)		
内部和周边点状血流	270 (10.7)	85 (25.6)		
周边环绕血流	26 (1.0)	20 (6.0)		
周边穿入血流	4 (0.2)	12 (3.6)		
内部线状、条状血流	162 (6.4)	131 (39.5)		
腋窝淋巴结 (n, %)			807.651	0.000
无	2 446 (96.8)	179 (53.9)		
患侧正常淋巴结	34 (1.3)	16 (4.8)		
双侧正常淋巴结	10 (0.4)	9 (2.7)		
患侧肿大淋巴结	31 (1.2)	121 (36.5)		
双侧肿大淋巴结	7 (0.3)	7 (2.1)		

注: - 表示 Fisher 确切概率法

表 2 多因素 Logistic 回归分析结果

特征变量	B	SE	β	Wald χ^2 值	P 值	OR 值 (95%CI)
肿块最大径	0.381	0.114	0.183	11.152	0.001	1.464 (1.171~1.832)
年龄 ≥ 40 岁	2.333	0.310	0.641	56.552	0.000	10.306 (5.611~18.929)
形态不规则	0.942	0.292	0.220	10.408	0.001	2.566 (1.447~4.548)
边缘模糊	1.593	0.454	0.148	12.298	0.000	4.921 (2.020~11.989)
边缘毛刺	3.065	0.375	0.358	66.632	0.000	21.428 (10.266~44.726)
边缘成角	3.096	0.391	0.356	62.642	0.000	22.108 (10.271~47.591)
边缘微小分叶	3.808	0.444	0.492	73.505	0.000	45.067 (18.870~107.633)
肿块内粗钙化	0.824	0.277	0.123	8.860	0.003	2.278 (1.325~3.918)
肿块内微钙化	1.143	0.389	0.117	8.638	0.003	3.136 (1.463~6.721)
肿块外微钙化	2.763	1.201	0.070	5.290	0.021	15.84 (1.505~166.772)
肿块内外均钙化	4.927	1.524	0.072	10.454	0.001	137.942 (6.961~999.999)
肿块内点状和线状血流	1.042	0.283	0.189	13.575	0.000	2.834 (1.628~4.933)
肿块内部线状、条状血流	1.170	0.296	0.195	15.540	0.000	3.212 (1.798~5.738)
患侧腋窝淋巴结肿大	2.226	0.375	0.275	35.282	0.000	9.262 (4.444~19.307)
常数项	-9.102	0.755	---	145.455	0.000	---

注: B: 偏回归系数; β : 标准化回归系数; SE: 标准误; $P < 0.05$ 有统计学意义; 腋窝淋巴结肿大与前哨淋巴结转移 Spearman 相关分析: $r_s = 0.305$, $P = 0.000$, 成正相关关系

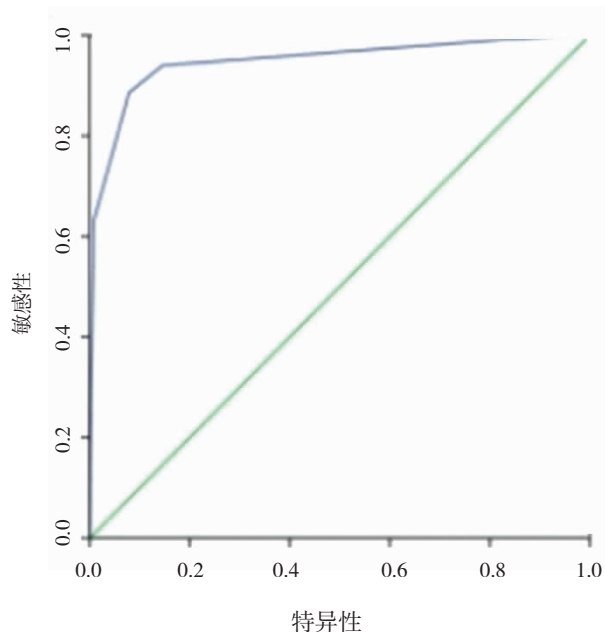


图 2 新版超声 BI-RADS 分类与病理结果比较的 ROC 曲线图

表 3 新版超声 BI-RADS 分类与病理结果的比较 (n, %)

BI-RADS 分类	良性	恶性	合计
2 类	454 (99.34)	3 (0.66)	457 (15.98)
3 类	1 706 (99.01)	17 (0.99)	1 723 (60.24)
4a 类	170 (90.43)	18 (9.57)	188 (6.57)
4b 类	176 (67.69)	84 (32.31)	260 (9.10)
4c 类	17 (11.64)	129 (88.36)	146 (5.10)
5 类	5 (5.81)	81 (94.19)	86 (3.01)
合计	2 528 (88.40)	332 (11.60)	2 860 (100.00)

表 4 新版超声 BI-RADS 分类与病理结果比较的 ROC 曲线结果

统计指标	ROC 计算结果
敏感性 (%)	294/332 (88.55)
特异性 (%)	2 330/2 528 (92.17)
阴性预测值 (%)	2 330/2 368 (98.40)
阳性预测值 (%)	294/492 (59.76)
Youden 指数	0.813
准确性 (%)	2 624/2 860 (91.75)
AUC (95%CI)	0.948 (0.942~0.954)

表 5 新版超声 BI-RADS 分类与病理结果的 Kappa 检验四格表

病理结果	BI-RADS 分类		合计
	良性	恶性	
良性	2 330	198	2528
恶性	38	294	332
合计	2 368	492	2 860

kappa 系数为 0.775, $P = 0.000$ 。

3 讨 论

本研究中新版 BI-RADS-US 风险分层准确性高, 而 BI-RADS 2 类和 5 类的恶性率与标准有所差异, 分析其原因可能是部分低度恶性肿块可表现为良性甚至囊肿性质, 而部分炎性结节也可能表现为乳腺癌的超声特点, 导致误判为 5 类。本研究中以

4a 类作为截断点,即将 BI-RADS 分类 1~4a 类考虑为良性,BI-RADS 分类 4b~5 类考虑为恶性,BI-RADS-US 诊断乳腺恶性肿块特异性及准确性均达 91% 以上,敏感性达 88.55%。BI-RADS 分类 4a 类恶性率小于 10%,具有低度恶性,故将 4a 类纳入临床阴性,密切随访或结合 MRI 或超声造影等检查,会大大降低临床上不必要的活检。本研究发现乳腺肿块多位于外上象限及腋尾区,其次是内上象限。不过,良恶性肿瘤的位置无统计学差异。年龄、肿块最大径、形态、边缘、钙化、血流状况及腋窝肿大淋巴结是鉴别乳腺肿块良恶性较重要的超声指标,与以往研究一致^[6,10-11]。

单因素分析中,肿块最大直径和纵横比是表示乳腺肿块大小的重要因素,但纵横比在多因素分析中无意义,考虑到既往纵横比在评估肿块型病灶良恶性中具有显著意义^[6,10-11],分析其原因可能是,随着乳腺超声在体检中应用以来,越来越多的乳腺小肿块被发现,其浸润性生长不明显或只有轻微浸润。故我们可以推断超声检查对肿块测值准确性有待提高,而以往研究也认为体积测量是获得 BI-RADS 3 类肿块准确测量的精准方法^[12]。

根据钙化的大小和位置,本研究将钙化分为肿块型病灶伴肿块内钙化,即“肿块内粗钙化”“肿块内微钙化”,肿块型病灶伴肿块外钙化,即“肿块外微钙化”“肿块外粗钙化”以及肿块型病灶伴肿块内和肿块外均有钙化,即“肿块内/外钙化”。本研究中,恶性组中的钙化多于良性组,“肿块内粗钙化”也多于良性组;另外,恶性组中的“肿块内微钙化”明显多于良性组。尽管微钙化是乳腺恶性肿瘤的重要征象^[13-14],但本研究中,钙化诊断乳腺癌的作用不及其他指标。在单因素分析中,良性组“肿块外微钙化”仅 5 个,“肿块内/外钙化”仅 1 个;恶性组“肿块外微钙化”和“肿块内/外钙化”各 1 个,样本量过小,不具备代表意义。分析其原因可能是在多种因素影响下,钙化相较其他指标更不容易被超声检查发现。超声对于观察乳腺肿块形态、边缘,血流及腋窝淋巴结情况具有优势,但是对于发现钙化,尤其是肿块型病灶伴肿块外钙化及钙化形态的判断并无优势。

新版 BI-RADS-US 对肿块内部回声多了“不均质”这一描述,故与以往研究不同的是,我们将乳腺肿块中的微小坏死区定义为“回声不均质”而不是“混合回声”。当其他变量保持不变,肿块的内部回声被判定为“混合回声”会降低其恶性风险,而考虑为“回声不均质”提高其恶性风险。本研究中,84.04% 的乳腺恶性肿块内部回声不均质;42.96% 的良性肿块内部低回声,42.25% 的良性肿块内部回声不均质。因此,笔者认为将乳腺肿块内的微小坏死区考虑为“回声不均质”而不是“混合性”可以提高 BI-RADS 分类的准确性。此外,以往不少研究表明“高回声晕”是较有意义的恶性指标,但近来研究表明肿块边界“高回声晕”在良性病灶中也较常见,其诊断意义不及边缘及形态等超声描述词^[6,10]。本研究中,新版 BI-RADS-US 删除“边界”对 BI-RADS 分类诊断乳腺癌的效能无显著影响。

腋窝淋巴结转移与否是判断乳腺癌预后的一个重要指标^[15-16],且乳腺癌易发生腋窝淋巴结转移,既往研究表明 30%~40% 的新发乳腺癌有淋巴结转移^[17-18]。超声发现的腋窝淋巴结肿大是否与乳腺癌转移直接相关有待商榷。本研究将纵横比 < 2 ,皮质增厚、回声减低,淋巴门偏心、变窄或消失的腋窝淋巴结考虑为肿大淋巴结,发现腋窝淋巴结肿大与前哨淋巴结转移呈正相关。另外,多因素分析中,患侧腋窝淋巴结肿大提示乳腺肿块为恶性的能力较大。超声是腋窝淋巴结检查的最佳选择,超声引导下的可疑淋巴结活检增加了特异性^[19-20]。有研究发现超声引导下的可疑淋巴结切除活检结合前哨淋巴结穿刺活检减少了 19.8% 的乳腺癌患者不必要的常规腋窝淋巴结清扫以及术后并发症^[19-21]。随着保乳保腋手术的开展,超声发现腋窝可疑淋巴结结合超声引导下的淋巴结穿刺活检对于诊断乳腺癌,发现转移及选择手术方式具有重要意义。

本研究中,单因素分析中导管扩张及 Cooper 韧带无统计学意义,可能与本研究采用静态图像重评的方法进行回顾性分析,重点在于观察肿块本身的超声特点,对导管及导管扩张及 Cooper 韧带观察不全面有关。而皮肤水肿、内部回声、肌肉浸润在单因素分析中具有统计学意义,但在多因素 logistic 回归

分析中无统计学意义,这可能与本研究采用的静态图像再分析有关,可以采用录像模式进行改进。另外,由于本研究是回顾性研究,故弹性成像数据难以获取,故本研究未纳入弹性方面内容,进一步研究时可加入相关资料。

临床医生可根据新版超声 BI-RADS 分类选择适当的治疗方法和手术方式,在明确诊断和精确治疗的同时避免过度医疗,减轻患者痛苦。

参 考 文 献

- [1] Chen W,Zheng R,Baade PD,et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin,2016,66(2):115-132.
- [2] Fan L,Strasserweippl K,Li JJ,et al. Breast cancer in China[J]. Lancet Oncol,2014,15(7):279-289.
- [3] Anastasiadi Z,Lianos GD,Ignatiadou E,et al. Breast cancer in young women;an overview[J]. Updates in Surg,2017,69(3):313-317.
- [4] Desantis CE,Ma J,Goding AS,et al. Breast cancer statistics,2017, racial disparity in mortality by state[J]. CA Cancer J Clin,2017,67(6):439-448.
- [5] Ganz PA,Goodwin PJ. Breast cancer survivorship:where are we today?[J]. Adv Exp Med Biol,2015,862:1-8.
- [6] Hyun YJ,Jung KM,Sun LH,et al. Validation of the fifth edition BI-RADS ultrasound lexicon with comparison of fourth and fifth edition diagnostic performance using video clips[J]. Ultrasonography,2016,35(4):318-326.
- [7] Raza S,Goldkamp AL,Chikarmane SA,et al. US of breast masses categorized as BI-RADS 3,4,and 5:pictorial review of factors influencing clinical management[J]. Radiographics,2010,30(5):1199-1213.
- [8] Mercado CL. BI-RADS update[J]. Radiol Clin North Am,2014,52(3):481-487.
- [9] Sickles EA,D'Orsi CJ. How should screening breast US be audited? The BI-RADS perspective[J]. Radiology,2014,272(2):316-320.
- [10] Costantini M,Belli P,Lombardi R,et al. Characterization of solid breast masses;use of the sonographic breast imaging reporting and data system lexicon[J]. J Ultrasound Med,2006,25(5):649-659.
- [11] Roque M,Duarte I,Fouto O,et al. Invasive ductal carcinoma of the breast in a complex Cyst[J]. Breast J,2015,21(6):683-684.
- [12] Francisco J,Jales RM,de Oliveira ADB,et al. Variations in the sonographic measurement techniques of BI-RADS 3 breast masses[J]. J Clin Ultrasound,2017,45(5):252-260.
- [13] Mordang JJ,Gubernmérida A,Bria A,et al. The importance of early detection of calcifications associated with breast cancer in screening[J]. Breast Cancer Res Treat,2018,167(2):451-458.
- [14] Bent CK,Bassett LW,D'Orsi CJ,et al. The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories[J]. AJR Am J Roentgenol,2010,194(5):1378-1383.
- [15] Schipper RJ,van Roozendaal LM,de Vries B,et al. Axillary ultrasound for preoperative nodal staging in breast cancer patients;is it of added value?[J]. Breast,2013,22(6):1108-1113.
- [16] Arslan G,Altintoprak KM,Yirgin IK,et al. Diagnostic accuracy of metastatic axillary lymph nodes in breast MRI[J]. Springerplus,2016,5(1):735.
- [17] Park JE,Sohn YM,Kim EK. Sonographic findings of axillary masses: what can be imaged in this space?[J]. J Ultrasound Med,2013,32(7):1261-1270.
- [18] Siesling S,van Dijk J A,Visser O,et al. Trends in incidence of and mortality from cancer in The Netherlands in the period 1989-1998 [J]. Eur J Cancer,2003,39(17):2521-2530.
- [19] Dabakuyo TS,Fraisse J,Causeret S,et al. A multicenter cohort study to compare quality of life in breast cancer patients according to sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection[J]. Annals of Oncology,2009,20(8):1352-1361.
- [20] García-Fernandez AG,Chabrera C,García-Font MG,et al. Breast cancer patients undergoing sentinel node biopsy;additional axillary tumour burden as a function of the total number of excised sentinel nodes—a multicentre study[J]. Clinical Breast Cancer,2015,15(6):490-497.
- [21] Disipio T,Rye S,Newman B,et al. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer;a systematic review and meta-analysis [J]. Lancet Oncol,2013,14(6):500-515.

(责任编辑:冉明会)