

# 高频超声结合 BI-RADS 分级在乳腺良恶性病变中的应用价值

黄冬玲<sup>1</sup>, 刘奕仕<sup>2</sup>, 黄雪韵<sup>3</sup>, 梁玉玲<sup>1</sup>, 杜婉燕<sup>4</sup>

(东莞市石碣医院超声科<sup>1</sup>, 放射科<sup>2</sup>, 妇产科<sup>3</sup>, 体检科<sup>4</sup>, 广东 东莞 523290)

**摘要:**目的 探讨高频超声结合 BI-RADS 分级在乳腺良恶性病变诊断的应用价值。方法 选取 2016 年 3 月~2017 年 10 月东莞市石碣镇参与“两癌”筛查乳腺体检者 2874 例,应用超声检查双乳情况。对 2874 例乳腺体检者进行随访,其中经穿刺检查或手术切除肿物组织病理检查发现,恶性肿瘤 17 例。以病理诊断结果为对照,评估高频超声结合 BI-RADS 分级在乳腺良恶性病变诊断的应用价值。结果 乳腺恶性病变的高频超声高分的例数高于良性病变,差异有统计学意义( $P<0.05$ );乳腺恶性病变 BI-RADS 评分 IV 级例数高于良性病变,差异有统计学意义( $P<0.05$ );高频超声评分与 BI-RADS 分级诊断乳腺病变的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值之间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两种方法联合诊断时,其灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较单独高频超声评分诊断、单独 BI-RADS 分级诊断有不同程度的提高,其中两种方法联合诊断时灵敏度和阳性预测值与两种方法单独诊断比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 高频超声检查与 BI-RADS 评分分级在鉴别诊断乳腺肿块良恶性上具有较高的临床价值,但仍存在一定局限性,两者联合应用在一定程度上能提高乳腺良恶性病变的诊断准确率,是较为理想的检查手段。

**关键词:**乳腺肿瘤;高频超声;BI-RADS 分级

中图分类号:R445

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.10.023

文章编号:1006-1959(2019)10-0067-03

## Application Value of High Frequency Ultrasound Combined with BI-RADS Classification in Benign and Malignant Breast Lesions

HUANG Dong-ling<sup>1</sup>, LIU Yi-shi<sup>2</sup>, HUANG Xue-yun<sup>3</sup>, LIANG Yu-ling<sup>1</sup>, DU Wan-yan<sup>4</sup>

(Department of Ultrasound<sup>1</sup>, Department of Radiology<sup>2</sup>, Department of Obstetrics and Gynecology<sup>3</sup>, Department of Physical Examination<sup>4</sup>, Shiji Hospital, Dongguan 523290, Guangdong, China)

**Abstract:** Objective To investigate the value of high frequency ultrasound combined with BI-RADS classification in the diagnosis of benign and malignant breast lesions. Methods A total of 2874 patients who underwent "two cancers" screening for breast examinations from March 2016 to October 2017 in Shiji town were enrolled. A total of 2874 breast examinations were followed up. Among them, 17 cases of malignant tumors were found by histopathological examination of puncture or surgical resection. The pathological diagnosis was used as a control to evaluate the value of high frequency ultrasound combined with BI-RADS classification in the diagnosis of benign and malignant breast lesions. Results The number of high-frequency ultrasound high scores of malignant breast lesions was significantly higher than that of benign lesions, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The number of grade IV of BI-RADS scores of breast malignant lesions was higher than that of benign lesions, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); there was no significant difference between the high-frequency ultrasound score and the sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value of BI-RADS graded diagnosis of breast lesions ( $P>0.05$ ). When combined with the two methods, the sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value were improved to different degrees compared with the diagnosis of high-frequency ultrasound score alone and BI-RADS graded diagnosis alone. The time sensitivity and positive predictive value were compared with the two methods alone, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion High-frequency ultrasonography and BI-RADS scoring have high clinical value in the differential diagnosis of benign and malignant breast masses, but there are still some limitations. The combination of the two can improve the diagnosis of benign and malignant breast lesions to a certain extent. The rate is an ideal means of inspection.

**Key words:** Breast neoplasms; High frequency ultrasound; BI-RADS classification

东莞市建立三年为一周期的“两癌”(宫颈癌、乳腺癌)筛查机制,在全市开展户籍居民妇女免费“两癌”筛查工作,将妇女“两癌”普查纳入政府十件事。“两癌”中乳腺癌是全球女性最常见的恶性肿瘤,且发病年龄越来越年轻,因此如何早期发现、早期诊断一直是全社会所关注的焦点问题,也是临床工作者的研究重点课题。目前国内对乳腺病变筛查多采用高频彩色多普勒超声检查,但高频超声检查对操作者要求比较高且容易受操作者主观因素影响,存在一定应用局限性<sup>[1,2]</sup>。为了更好地将超声应用于乳腺

病变检查,美国放射学会于 2003 年提出了超声的 BI-RADS 分级诊断标准。为了解高频超声结合 BI-RADS 分级对女性乳腺疾病筛查中的应用价值,本研究对 2016 年 3 月~2017 年 10 月东莞市石碣镇“两癌”中应用高频超声行乳腺筛查结果及 BI-RADS 分级进行分析,评估高频超声结合 BI-RADS 分级在乳腺良恶性病变诊断的应用价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2016 年 3 月~2017 年 10 月参与“两癌”筛查体检者 2874 例纳入研究对象,年龄 35~64 岁,平均年龄(42.72±3.65)岁。其中无自觉症状者 1704 例,自述有乳房胀痛症状或触及肿块者 862 例,临床触诊时触及肿块或结节者 308 例,有家族成

基金项目: 东莞市科技局发展计划医疗卫生一般项目(编号: 2018507150111460)

作者简介: 黄冬玲(1984.10-),女,广东梅州人,本科,主治医师,主要从事乳腺肿物超声诊断的研究

员的乳腺恶性肿瘤史 65 例。

## 1.2 检查方法

**1.2.1 高频超声检查** 患者体位为仰卧位, 上举双臂以暴露乳腺和腋窝。采用超声检查仪器(PHILIPS IU22, 7~12 MHz 探头), 以乳头为中心进行乳房放射状扫查, 并检查双侧腋窝。常规超声赋值评分标准为<sup>[3,4]</sup>: 形态规则、边缘清晰、无微钙化灶、无后方回声衰减、纵横径比 $\leq 1$ 、内部回声均匀、包膜明显、无周围伪足分别赋 0 分; 形态不规则、边缘毛刺征、有微钙化灶、后方回声衰减、纵横径比 $>1$ 、内部回声不均、包膜不明显、有周围伪足分别赋 1 分。血流信号 0 级、1 级、2 级和 3 级分别赋 0 分、1 分、2 分和 3 分。常规超声的肿瘤总评分=形态+边缘+钙化+后方回声衰减+纵横径比+内部回声+包膜+周围伪足+血流信号评分, 最低 0 分, 最高 11 分。0~4 分为良性组、5~8 分为可疑恶性组、 $\geq 9$  分为恶性组。

**1.2.2 超声 BI-RADS 分类** 应用乳腺超声 BI-RADS 对乳腺病变进行分类评估: I 级: 阴性, 超声上无异常发现, 建议一年后复检; II 级: 良性发现(单纯性囊肿、乳腺植入物及外科术后等), 建议患者半年后随访复检; III 级: 可能是良性病变(边缘清晰实性结节; 复杂囊肿和簇状小囊肿), 建议 3~6 个月后随访复检; IV 级: 可疑恶性, 需要对组织进行取样活检。

**1.3 随访病理结果及观察指标** 对 2874 例乳腺体检者均进行随访, 其中经穿刺检查或手术切除肿瘤组织病理检查发现恶性肿瘤 17 例。以病理诊断结果为对照, 评估高频超声结合 BI-RADS 分级对乳腺癌早期诊断的应用价值。

**1.4 统计学分析** 采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析, 计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示, 行  $t$  检验; 计数资料采用( $n, \%$ )表示, 行  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 高频超声检查结果与随访病理结果比较** 乳腺恶性病变的高频超声高分的例数高于良性病变,

差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 高频超声检查结果与随访病理结果比较

病理结果	高频超声评分		
	0~4 分	5~8 分	$\geq 9$ 分
恶性( $n=17$ )	3	5	9
良性( $n=2857$ )	2556	301	0

注:  $\chi^2=1517.28, P < 0.05$

**2.2 BI-RADS 分级诊断结果与随访病理结果比较** 乳腺恶性病变 BI-RADS 评分 IV 级例数高于良性病变, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 BI-RADS 分级诊断结果与随访病理结果比较

病理结果	BI-RADS 分级			
	I 级	II 级	III 级	IV 级
恶性( $n=17$ )	0	0	2	15
良性( $n=2857$ )	1140	1403	180	134

注:  $\chi^2=239.96, P < 0.05$

**2.3 高频超声评分结合 BI-RADS 分级诊断与随访病理检查结果比较** 高频超声结合 BI-RADS 分级诊断乳腺良恶性病变的情况见表 3。高频超声评分与 BI-RADS 分级诊断乳腺病变的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值之间比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 而两种方法联合诊断时, 灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较单独高频超声评分诊断、单独 BI-RADS 分级诊断有不同程度的提高, 其中两种方法联合诊断的灵敏度和阳性预测值与两种方法单独诊断比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 3 高频超声评分结合 BI-RADS 分级诊断与随访病理检查结果比较

两者联合诊断	病理检查结果		
	恶性	良性	合计
恶性	17	39	56
良性	0	2817	2818
合计	17	2857	2874

表 4 高频超声与 BI-RADS 分级及两者联合诊断乳腺良恶性病变结果比较( $n=2874, \%$ )

诊断方法	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值
高频超声评分	82.35	89.46	89.42	4.44	99.88
BI-RADS 分级	88.24	95.31	95.27	10.07	99.93
两者联合诊断	100.00 <sup>ab</sup>	98.60	98.61	47.22 <sup>cd</sup>	99.97

注: a 表示高频超声评分 vs 两者联合诊断灵敏度时,  $\chi^2=556.05, P < 0.05$ ; b 表示 BI-RADS 分级 vs 两者联合诊断灵敏度时,  $\chi^2=359.12, P < 0.05$ ; c 表示高频超声评分 vs 两者联合诊断阳性预测值时,  $\chi^2=1371.45, P < 0.05$ ; d 表示 BI-RADS 分级 vs 两者联合诊断阳性预测值时,  $\chi^2=930.41, P < 0.05$

## 3 讨论

最有效和经济筛查乳腺病变的方法为超声检查, 其中高频彩色多普勒超声检查因其操作简便、价格低廉、分辨率高、定位准确等特点, 被广泛应用于

乳腺疾病的筛查中。本研究筛查中高频超声评分诊断与病理结果比较, 乳腺恶性病变的高频超声高分的例数高于良性病变, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 说明高频超声在乳腺良恶性病变筛查中能够

起到有效诊断早期恶性病变的重要作用。高频超声对乳房细微组织结构分辨率高,清晰显示出异常改变的乳腺结构,并反映出病灶的血供情况,这些对提示病变的良恶性均具有重要意义。据国内研究资料调查分析高频超声诊断乳腺肿瘤的敏感性和特异性均不理想<sup>[5,6]</sup>。本研究结果显示,与病理组织结果比较,高频超声诊断乳腺病变的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值和阴性预测值分别为 82.35%、89.46%、89.42%、4.44%和 99.88%。这说明高频超声对乳腺疾病进行筛查时,乳腺肿块早期生物学特征表现尚不明显,特别是对少数血流丰富的良性病变和少数血管型的恶性肿瘤,其超声表现不典型,甚至多样化,新生血管相对较少且管径较细,其低速血流难以显示,高频超声诊断和鉴别诊断难度较大。同时,这也给乳腺癌的定性诊断带来困难,以及操作者主观判断和经验均对乳腺高频超声检查有一定程度的影响。这些可能是导致高频超声诊断乳腺病变灵敏度和阳性预测值不高的主要原因。

BI-RADS 分级诊断标准最开始应用于乳腺钼靶摄影中,该标准具有统一的专业术语,诊断分类明确,诊断报告结果标准化,提供明确的后续治疗方案等优势,2003 年美国放射学会提出了超声的 BI-RADS 分级诊断标准。这样不仅可最大程度降低检查医生的主观影响,规范乳腺疾病超声诊断标准,提高了检查病灶良恶性诊断的符合率,还为临床医生解读检查报告提供便利,规范了活检适应证<sup>[7-9]</sup>。本研究结果发现乳腺恶性病变 BI-RADS 评分分级明显高于良性病变,差异有统计学意义( $P<0.05$ );且敏感性、特异性、准确性、阳性预测值和阴性预测值分别为 88.24%、95.31%、95.27%、10.07%和 99.93%,与高频超声评分诊断比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。证明了 BI-RADS 评分分级是筛查乳腺良恶性病变的一种有效方法,也提示了 BI-RADS 评分分级诊断乳腺肿瘤的敏感性、特异性、准确性与高频超声评分相似,虽然 BI-RADS 评分分级为乳腺良恶性病变的鉴别诊断提供了新的途径,但其仍有较高的误诊率和漏诊率<sup>[10-12]</sup>,故需要寻找一种更精确的检查方法。本研究中高频超声结合 BI-RADS 分级诊断时,灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较单独高频超声评分诊断、单独 BI-RADS 分级诊断有不同程度的提高,其中两种方法联合诊断的灵敏度和阳性预测值与两种方法单

独诊断比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。高频超声结合 BI-RADS 分级诊断可显著降低误诊率和漏诊率,提高诊断乳腺良恶性病变的敏感性、特异性、准确率及阳性预测值<sup>[13,14]</sup>。

综上所述,高频超声检查与 BI-RADS 评分分级在“两癌”筛查中乳腺良恶性病变诊断上均具有一定临床价值,但各自存在缺陷,两者联合应用在一定程度上能提高乳腺良恶性病变的诊断准确率,是较为理想的筛查手段。

#### 参考文献:

- [1]李涛,林剑英.高频超声钙化特征与弹性成像对乳腺结节的诊断价值[J].贵阳医学院学报,2015,40(6):644-646.
- [2]王旭,黄淑华,刘新红,等.联合应用超声弹性成像及彩色多普勒在诊断乳腺癌及评价 TNM 分期中的价值[J].天津医药,2014,42(2):119-122.
- [3]朱爱民.乳腺结节行高频彩色多普勒超声的诊断价值[J].实用医学,2014,20(12):65-66.
- [4]徐梅,陈静,魏兰萍.高频超声对不同大小乳腺病灶的诊断比较及分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(19):8935-8937.
- [5]付贵丽,张云江,苟绍银.探讨高频彩色多普勒超声对乳腺结节的诊断价值[J].云南医药,2014,35(1):97-99.
- [6]曾福强,黄志勇,罗平平.彩色多普勒超声对非典型乳腺癌的诊断分析[J].现代医用影像学,2014,23(4):373-375.
- [7]吴迎,周庆华,王怡.BI-RADS 分级在乳腺肿瘤临床诊断中的应用价值.肿瘤,2017,37(6):281-288.
- [8]谷云芝,左莉莉,王文娟,等.BI-RADS 分级在乳腺癌诊断中的应用[J].山东医药,2015,55(27):54-55.
- [9]赵宏,崔钟鸣.超声简化的 BI-RADS 分级诊断标准对乳腺病变的诊断价值[J].航空航天医学杂志,2013,24(5):578-579.
- [10]卢建明,赵淑红,田锦,等.乳腺超声检查中 BI-RADS 分级诊断标准对乳腺肿瘤的诊断价值[J].宁夏医学杂志,2015,37(2):140-142.
- [11]彭瑞芳,杨韵贤,郑苑君,等.超声弹性成像与 BI-RADS-US 分级在乳腺良恶性肿块中的诊断价值[J].中国当代医药,2016,23(7):124-126.
- [12]王艳,王辉,查晓霞.BI-RADS 分级在彩超检查乳腺良、恶性结节中的规范化应用[J].现代结缔医学,2015,23(3):403-406.
- [13]Fowler EE,Sellers TA,Heine JJ.Breast Imaging Reporting and Data System(BI-RADS)breast composition descriptors:automated measurement development for full field digital mammography[J].Med Phys,2013,40(11):113502.
- [14]Yu HW,Wu J,Zhai QY.The application of high-frequency ultrasound in the diagnosis of breast small solid tumors[J].Modem Preven Med,2012,39(9):2261-2263,2268.

收稿日期:2019-2-27;修回日期:2019-3-12

编辑/杜帆