

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2023-02-024

· 临床研究 ·

· CLINICAL RESEARCH ·

CEUS 联合 BI-RADS 诊断伴有钙化或点状强回声乳腺病变的效果^①

刘泽志^{1,2②}, 梁伟翔^{1③}, 卢志荣², 孔繁森²

(1. 广州医科大学附属第三医院超声医学科, 广东 广州 510150; 2. 佛山市三水区人民医院超声科, 广东 佛山 528100)

摘要 目的: 探讨超声造影(CEUS)联合乳腺影像报告和数据系统(BI-RADS)对伴有钙化或点状强回声乳腺病变的效果。方法: 选择伴有钙化或点状强回声的乳腺病变患者60例, 进行CEUS、BI-RADS检查。以病理诊断为“金标准”, 统计所有患者乳腺病变的良恶性, 分析CEUS联合BI-RADS检查对伴有钙化或点状强回声的乳腺病变的情况。结果: 病理诊断检测出良性38例、恶性22例; CEUS联合BI-RADS诊断乳腺病变的准确性均比单一使用CEUS、BI-RADS高, 比较差异有统计学意义($P < 0.05$); CEUS联合BI-RADS诊断乳腺病变的特异度及阳性预测值比单一使用BI-RADS高, 比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: CEUS联合BI-RADS对伴有钙化或点状强回声的乳腺病变具有较高的诊断效能。

关键词: 乳腺病变; 超声造影; 乳腺影像报告和数据系统

中图分类号: R445.1

文献标志码: A

文章编号: 1008-2409(2023)02-0130-05

Effects of CEUS combined with BI-RADS in the diagnosis of breast lesions with calcification or hyperechoic spots^①

LIU Zezhi^{1,2②}, LIANG Weixiang^{1③}, LU Zhirong², KONG Fansen²

(1. Dept. of Ultrasound Medicine, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510150; 2. Dept. of Ultrasound, Foshan People's Hospital of Sanshui District, Foshan 528100, China)

Abstract Objective: To investigate the effect of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) combined with the breast imaging reporting and data system (BI-RADS) in the diagnosis of breast lesions with calcifications or hyperechoic spots. Methods: 60 patients with breast lesions with calcifications or punctate strong echogenicity were selected for CEUS and BI-RADS. Using pathological diagnosis as the “gold standard”, all patients with breast lesions were counted for their benignity and malignancy, and the

① 基金项目: 佛山市卫生健康局医学科研课题(20220083)。

② 第一作者简介: 刘泽志, 本科, 主治医师, 研究方向为介入超声及超声造影。

③ 通信作者: 梁伟翔, E-mail: 275392612@qq.com。

condition of CEUS combined with BI-RADS was analyzed for breast lesions with calcifications or punctate echogenicity. Results: There were 22 cases of malignant tumor and 38 cases of benign tumor were diagnosed by pathological diagnosis. The accuracy of CEUS combined with BI-RADS in the diagnosis of breast lesions was higher than that of CEUS and BI-RADS alone, with statistical significance ($P < 0.05$). The specificity and positive predictive value of CEUS combined with BI-RADS in the diagnosis of breast lesions were higher than those of BI-RADS alone, with statistical significance ($P < 0.05$). Conclusion: CEUS combined with BI-RADS has a high diagnostic efficiency for breast lesions with calcification or hyperechoic spots.

Keywords: breast lesions; contrast-enhanced ultrasound; breast imaging reporting and data system

乳腺癌是女性高发恶性肿瘤,可对女性的身体健康造成严重的影响,因此,早期对乳腺病变进行诊断并治疗十分关键^[1]。彩色多普勒超声具有快捷、安全及费用低的特点,可通过病灶的大小、形态、边缘、内部后方回声及钙化特点等对肿块的性质进行鉴别,并通过乳腺影像报告和数据系统(breast imaging reporting and data system, BI-RADS)客观评价乳腺疾病,便于临床医师及影像学医师之间进行沟通^[2-3]。但 BI-RADS 分类与钙化或点状强回声无明确对应关系,对于上述病变的诊断效果并不理想^[4]。超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)通过造影剂的使用可观察病变实质内细小血管的成像效果,并可反映乳腺病变组织新生血管走行情况,为其性质进行判断^[5]。基于此,本研究将重点观察采用 CEUS 联合 BI-RADS 诊断伴有钙化或点状强回声乳腺病变的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 8 月广州医科大学附属第三医院和佛山市三水区人民医院收治的乳腺病变患者 60 例作为研究对象,年龄 22~74 岁,平均(44.3±5.7)岁;肿块直径 4~78 mm,平均(19.43±5.43)mm。本研究经广州医科大学附属第三医院医学伦理委员会、佛山市三水区人民医院医学伦理委员会批准。

纳入标准:均经手术病理或穿刺活检证实;均接受 US 及 CEUS 检查;乳腺 BI-RADS 分级 3~5 类。

排除标准:妊娠期哺乳期妇女;CEUS 动态图不

足 60 s;超声检查前已有病理结果。

1.2 方法

所有患者均接受超声波(ultrasound, US)检查及 CEUS 检查,采用迈瑞 Resona 8 彩色多普勒超声系统,线阵探头,频率 L9-3U(造影用)/L14-5WU(二维用),采用声诺维超声造影剂(意大利 Bracco 公司),超声造影机械指数为 0.086。患者取仰卧位,双臂外展,将双侧腋窝及乳腺暴露,选择常规超声模式,以乳头为中心,顺时针方向轮辐状序贯扫查,对肿块大小、位置、边缘、形态、肿块内部回声及周围组织关系等进行观察、记录,明确钙化的大小、位置及血流情况。选择肿块显示满意的常规超声切面,切换为超声造影模式,用实时双幅显像,对图像包括的肿块及周围正常组织进行观察,经肘正中静脉快速团注 4.8 ml 造影剂,后立即用 5 ml 0.9%生理盐水冲管,保持探头不动,启动超声仪器内置计时器,将动态图像储存,对肿块动态灌注过程连续实时观察 60 s。所有图像均有两名 10 年以上常规超声诊断经验及具有超声造影诊断经验的医师采用盲法独立阅片,若二者意见不一,则由更高级别影像学医师进行阅片,并得出结论。

1.3 图像分析

(1)常规超声:根据 2013 年美国放射学会制订的第 5 版 BI-RADS 分类方法^[6],对伴有钙化或点状强回声乳腺病变进行分类,将 4b 类、4c 类、5 类划分为恶性,3 类、4a 类划分为良性。(2)CEUS:根据 5 分法^[7]对造影病灶进行评分。病灶不均匀增强,周边可见“蟹足样”增强为 5 分;病灶呈均匀或不均匀增强,边界不规则,增强范围大于二维为 4 分;病灶

呈均匀或不均匀增强,边界清晰、规整,增强范围与二维等大为3分;造影全程病灶与周边乳腺组织呈等增强,未见明显肿块轮廓为2分;造影全程病灶内无造影剂进入为1分。 <4 分为良性, ≥ 4 分为恶性。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 t 检验;计数资料以 n 、%表示,行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示具有统计学差异。

2 结果

2.1 病理结果

以病理检查为金标准,60例乳腺病变患者中,良性38例,占比63.33%(38/60),包括乳腺腺病10例、乳腺炎症6例、纤维腺瘤14例、导管内乳头状瘤6例、乳腺囊肿2例;恶性22例,占比36.67%(22/60),包括导管内癌3例、浸润性导管癌18例、黏液腺癌1例。

2.2 BI-RADS 诊断乳腺病变结果

BI-RADS 诊断乳腺病变,检出恶性15例,占检查总数的25.00%(15/60);检出良性26例,占检查总数的43.33%(26/60),见表1。

表1 BI-RADS 诊断乳腺病变结果(n)

BI-RADS	病理结果		合计
	恶性	良性	
恶性	15	12	27
良性	7	26	33
合计	22	38	60

2.3 CEUS 诊断乳腺病变结果

CEUS 诊断乳腺病变,检出恶性14例,占检查总

数的23.33%(14/60),检出良性29例,占检查总数的48.33%(29/60),见表2。

表2 CEUS 诊断乳腺病变结果(n)

CEUS	病理结果		合计
	恶性	良性	
恶性	14	9	23
良性	8	29	37
合计	22	38	60

2.4 CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变结果

CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变,检出恶性20例,占检查总数的33.33%(20/60),检出良性35例,占检查总数的58.33%(35/60),见表3。

表3 CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变结果(n)

CEUS 联合 BI-RADS	病理结果		合计
	恶性	良性	
恶性	20	3	23
良性	2	35	37
合计	22	38	60

2.5 CEUS 联合 BI-RADS 对乳腺病变的诊断价值

CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变的准确度均比单一 CEUS、BI-RADS 高,比较差异有统计学意义($P < 0.05$);CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变的特异度及阳性预测值比单一 BI-RADS 高,比较差异有统计学意义($P < 0.05$);CEUS 联合 BI-RADS 诊断乳腺病变的灵敏度及阴性预测值稍高于单一 CEUS,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表4。

表4 CEUS 联合 BI-RADS 对乳腺病变的诊断价值(n ,%)

检查方法	准确度	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
BI-RADS	41/60(68.33)	15/22(68.18)	26/38(68.42)	15/27(55.56)	26/33(78.79)
CEUS	43/60(71.67)	14/22(63.64)	29/38(76.32)	14/23(60.87)	29/37(78.38)
CEUS 联合 BI-RADS	55/60(91.67)*#	20/22(90.91)	35/38(92.11)*	20/23(86.96)*	35/37(94.59)

与 BI-RADS 比较,* $P < 0.05$;与 CEUS 比较,# $P < 0.05$

3 讨论

乳腺癌是女性高发疾病,且有一定的病死风险,给患者的身体健康造成严重的影响,如能早期对乳腺疾病进行诊断,对良性乳腺疾病患者,可减少穿刺活检的痛苦,避免过度治疗及医疗资源的浪费^[8]。BI-RADS是临床常用乳腺疾病分类系统,可更加客观地诊断乳腺疾病,便于临床医师与影像医师之间的沟通与理解,但BI-RADS分类与钙化或点状强回声的乳腺病变无对应关系,如BI-RADS 4类病变较为常见,伴有钙化病变很大一部分归为此类,但其恶性可能在2%~95%之间,跨度较大,且该类病变影像学表现不典型,较难鉴别^[9-10]。

乳腺恶性肿瘤的生长、转移等生物学特性很大程度上依赖于肿瘤新生血管,而CEUS可检测直径<100 μm微血管,更好地反映血管的连续性、轮廓、走行及分支,更加清晰地显示乳腺肿瘤微血管,便于对肿块内部及周边血管走行、分布情况进行观察,同时,在造影后可探测极低流速血流,进行频谱描记,获得更多的诊断信息^[11-12]。本研究结果显示,CEUS联合BI-RADS诊断乳腺病变的准确度均比单一CEUS、BI-RADS高,说明CEUS联合BI-RADS诊断伴有钙化或点状强回声乳腺病变效果良好,具有较高的诊断准确性。分析其原因,乳腺疾病的超声表现多样,其性质主要通过病灶的大小、边缘、形态、内部后方回声及钙化等来判断,BI-RADS分类根据血流信号及二维图像鉴别肿物的性质,可有效诊断乳腺病变的良恶性,但BI-RADS分类中的3类、4类涵盖了2%~95%的恶性风险,跨度较大,且该类病变的影像学表现并不典型,经验不足的影像学医师在BI-RADS分类诊断时可能会存在个体差异,继而出现误诊、漏诊^[13]。有研究结果显示,肿瘤组织新生细小血管较为丰富,走行复杂,血流速度较慢,且内部存在动静脉瘘,常规超声显示难度较大,特别是不易发现乏血供的乳腺癌^[14]。CEUS可反映乳腺肿瘤组织新生畸形血管情况及其与正常组织在供血血管性质、排列及充盈方式的差异,可为肿瘤的性质及浸润范围进行有效判断。同时CEUS为纯血池造影

剂,可明确病灶周边的滋养血管,准确对病灶微循环血流灌注情况进行反映,有效显示病灶滋养血管的形态、走行及分布,利于判断乳腺疾病的良恶性。此外,CEUS为动态录制,可反复存储图像并反复回放,有效提高对乳腺疾病的鉴别诊断效果^[15]。

综上所述,CEUS联合BI-RADS对伴有钙化或点状强回声的乳腺病变具有较高的诊断效能,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 吴爱强,游仁芳,喻瑾,等.钼靶和超声检查在乳腺癌临床诊断的准确性的比较分析[J].现代生物医学进展,2022,22(5):905-908,918.
- [2] 张莉,王永梅,商红.定性、定量及组合评分系统在乳腺病变超声造影鉴别诊断中的应用[J].中国现代普通外科进展,2021,24(5):347-351.
- [3] 王剑桥,李睿.二维超声联合超声造影TIC参数在乳腺导管内病变良/恶性诊断中的应用价值[J].影像科学与光化学,2021,39(1):7-11.
- [4] 刘芳欣,郑慧,王洲.声触诊弹性成像定量技术及超声造影在鉴别诊断乳腺非肿块型良恶性病变中的应用价值[J].安徽医科大学学报,2019,54(2):286-291.
- [5] 陈雨薇,李慧,王才善.超声弹性成像与超声造影对乳腺癌的诊断效能及其与免疫组织化学指标的相关性[J].临床与病理杂志,2022,42(10):2420-2426.
- [6] BRASIER-LUTZ P, JÄGGI-WICKES C, SCHAEDELIN S, et al. Agreement in breast lesion assessment and final BI-RADS classification between radial and meander-like breast ultrasound[J]. BMC Med Imaging, 2021, 21(1):104.
- [7] 王谦,刘晓璐,吴枫,等.乳腺BI-RADS3-5类良恶性结节超声造影增强形态模式及时间-强度曲线类型差异性分析[J].中国医学装备,2021,18(12):57-60.
- [8] 李娟,汪越君.造影剂增强型乳房X线和三维乳腺超声在乳腺癌诊断中的应用价值[J].中国肿瘤临床与康复,2021,28(9):1063-1066.
- [9] 高军喜,迪力木拉提·艾斯木吐拉,杨磊,等.乳腺超声造影对BI-RADS-US 4类不典型乳腺病变再次分级的诊断价值[J].临床超声医学杂志,2018,20(12):811-814.
- [10] 陈艳艳.BI-RADS评分与CEUS检查联合用于乳腺肿块良恶性诊断的价值[J].检验医学与临床,2021,

- 18(24):3613-3615.
- [11] 吴爱琴,袁海霞,夏罕生,等.常规超声结合声触诊组织量化技术和超声造影对乳腺病变的诊断价值[J].中国超声医学杂志,2022,38(3):252-256.
- [12] 刘春节,雷威,倪文璐,等.常规超声与超声造影定性定量分析乳腺局灶病变特征恶性风险的临床价值[J].中国临床医学影像杂志,2021,32(11):794-798.
- [13] 丁炎,周锋盛,朱巧英,等.超声造影与 MRI 鉴别诊断乳腺钙化性病变良恶性的对比研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2022,42(1):103-107.
- [14] 赵静,牛惠萍,吕玲,等.超声造影在乳腺癌诊断中的应用进展[J].中国药物与临床,2021,21(8):1307-1309.
- [15] 王媚瑜,张一峰,陈捷,等.超声造影定量分析技术在乳腺导管内病变良恶性鉴别中的应用价值[J].上海交通大学学报(医学版),2020,40(4):514-518.

[收稿日期:2022-10-12]

[责任编辑:桂根浩 英文编辑:李佳睿]