



· 论 著 ·

超声BI-RADS 3~4B类乳腺恶性肿瘤的病理特点及其与淋巴结转移关系的分析

易春蓓, 丁志颖, 聂晨蕾, 巩海燕, 邓 晶, 栗翠英

南京医科大学第一附属医院超声诊断科, 江苏 南京 210000

[摘要] **目的:** 研究超声乳腺影像报告和数据系统 (Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS) 3~4B类且病理证实为恶性的乳腺二维声像图特点, 分析其病理特点及淋巴结转移情况。**方法:** 回顾性分析南京医科大学第一附属医院176例患者超声BI-RADS 3~4B类并经手术后病理学检查证实为恶性肿瘤的190个病灶, 包括肿块大小、形态、边缘、方位、后方回声、钙化、血流、病理类型、分子分型及淋巴结是否转移。**结果:** BI-RADS 3~4B类乳腺恶性肿瘤的病理类型主要为导管原位癌、黏液腺癌、乳头状癌及浸润性导管癌 ($\chi^2=45.566, P<0.05$), 其中淋巴结转移差异有统计学意义 ($\chi^2=7.449, P<0.05$), 病理分子分型差异无统计学意义 ($\chi^2=3.710, P>0.05$)。**结论:** BI-RADS 3~4B类乳腺恶性肿瘤大多数为早期乳腺癌, 随着超声BI-RADS分级增高, 淋巴结转移率增加, 但总体恶性程度较低, 综合评估预后较好。

[关键词] 超声; BI-RADS; 乳腺恶性肿瘤; 病理; 淋巴结转移

DOI: 10.19732/j.cnki.1008-617X.2018.05.014

中图分类号: R737.9 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2018)05-0406-06

Relationship between pathological features and lymph node metastasis in ultrasound BI-RADS category 3-4B breast cancer YI Chunbei, DING Zhiying, NIE Chenlei, GONG Haiyan, DENG Jing, LI Cuiying (Department of Ultrasound Diagnosis, First People's Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: LI Cuiying E-mail: lynx_ko@163.com

[Abstract] **Objective:** To study the characteristics of breast cancer with ultrasound Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) category 3-4B, which was pathologically proved to be malignant, and to explore the pathological classification and lymph node metastasis. **Methods:** A retrospective analysis of 176 BI-RADS category 3-4B breast cancer patients with 190 lesions was performed. The features including size, shape, edge, orientation, posterior echo, calcification, blood flow, pathological type, molecular typing and lymph node metastasis were analyzed. **Results:** The main pathological types included ductal carcinoma *in situ*, mucous adenocarcinoma, papillary carcinoma, and infiltrating ductal carcinoma ($\chi^2=45.566, P<0.05$). There was significant difference in lymph node metastasis ($\chi^2=7.449, P<0.05$), but no difference in molecular typing ($\chi^2=3.710, P>0.05$). **Conclusion:** The majority of breast malignant tumors with BI-RADS category 3-4B are in early stage. With the increasing ultrasound grades, the rate of lymph node metastasis is rising, but the overall prognosis is better.

[Key words] Ultrasound; BI-RADS; Breast malignant tumor; Pathology; Lymph node metastasis

2013年美国放射学会 (American College of Radiology, ACR) 在2003版超声乳腺影像报告和数据系统 (Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS) 基础上重新修订了分类标准, 3类恶性可能性为0~2%, 4A类恶性可能性

为2%~10%, 4B类恶性可能性为10%~50%, 且超声在预测腋窝淋巴结转移方面也具有重要价值^[1]。目前, 超声BI-RADS 3~4B类恶性结节的相关报道较少。本文旨在总结分析BI-RADS 3~4B类恶性结节的病理特点及其淋巴结转移情况, 以

提高认识。

1 资料和方法

1.1 资料选取

选取2016年1月—2018年3月江苏省人民医院收治的超声BI-RADS 3~4B类并经手术后病理学检查证实为乳腺恶性肿瘤的176例患者190个病灶。患者术前均行彩色多普勒超声检查,未行放疗及内分泌治疗,且无远处转移病灶,疾病诊断最终以手术后病理结果为依据。患者年龄24~92岁,平均年龄(49.0±12.0)岁。肿块最大径0.4~6.5 cm,平均(2.0±1.1) cm。

1.2 研究方法和纳入标准

由经验丰富的超声科医师检查,以2013版BI-RADS分类为基础,观察并记录肿块位置、大小、边缘、形态、方位、后方回声、钙化、血流及周围组织情况。检查时患侧手臂尽量上抬外展,充分暴露乳房及腋下,对4个象限及乳头乳晕处、腋尾部进行全面扫查,同时检查腋下I区、II区及III区淋巴结,观察淋巴结皮质厚度、淋巴门存在与否、血供情况。2013版BI-RADS分类中明确了典型良性超声特征如实性椭圆形、边界清及平行于皮肤生长的肿块归为3类,声像图表现不完全符合良性病变或有恶性特征者归为4类,但在4类中如何区分4A、4B及4C类尚未有统一标准。本研究根据主要和次要恶性征象来评估4A、4B的分类^[2],其中Cooper韧带受牵拉、强回声晕、皮肤增厚或回缩、腋窝淋巴结异常、结

构扭曲及毛刺征为主要恶性征象,不规则形、方位不平行于皮肤、边缘模糊、成角、微小分叶、后方回声衰减、肿块内微钙化、血流Alder分级为II~III级、流速≥20 cm/s、阻力指数≥0.7为次要恶性征象。有1项次要恶性特征归为4A类,有2项次要恶性特征或1项主要恶性特征归为4B类。

1.3 统计学处理

采用SPSS 22.0软件,计数资料用百分数表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本研究纳入176例患者共190个病灶,BI-RADS 3类9个(4.7%),4A类61个(32.1%),4B类120个(63.2%)。肿块位置:左乳102个(53.7%),右乳88个(46.3%);外上象限87个(45.8%),外下象限103个(54.2%)。肿块最大径≤2 cm T₁期113个(59.5%),2 cm<最大径≤5 cm T₂期71个(37.3%),最大径>5 cm T₃期6个(3.2%)。肿块内部回声以低回声为主168个(88.4%),囊实性复合回声10个(5.3%),不均质回声4个(2.1%),高回声及稍强回声2个(1.0%),无肿块感6个(3.2%)。其中肿块内部回声均匀133个(70.0%),不均匀57个(30.0%)。黏液腺癌和囊内乳头状癌的超声图像见图1~2,肿瘤的病理类型见表1。浸润性导管癌和纤维腺瘤伴导管原位癌的超声图像见图3~4。病理分子分型及淋巴结转移情况见表2。

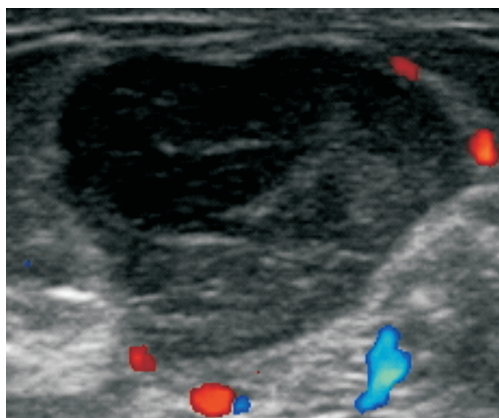


图1 黏液腺癌

低回声,形态不规则,边缘光整,内部回声不均匀,Alder血流I级,RI<0.7

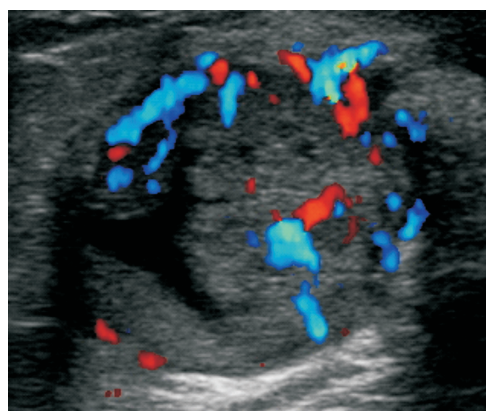


图2 囊内乳头状癌

囊实复合性回声,形态不规则,边缘光整,内部回声不均匀,Alder血流III级,RI>0.7

表 1 BI-RADS 3~4B类肿块二维声像图特点及病理类型

项目	BI-RADS			P值	χ^2 值
	3类	4A类	4B类		
[n (%)]					
二维特点					
形态				0.001	14.994
规则	6 (3.2)	26 (13.7)	27 (14.2)		
不规则	2 (1.1)	27 (14.2)	81 (42.6)		
边缘				0.000	20.866
光整	9 (4.7)	34 (17.9)	38 (20.0)		
不光整	0 (0.0)	20 (10.5)	68 (35.8)		
方位				0.445	1.620
平行	7 (3.7)	46 (24.2)	82 (43.2)		
非平行	2 (1.1)	8 (4.2)	25 (13.2)		
后方回声				0.205	3.173
无改变	8 (4.2)	57 (30.0)	101 (53.2)		
有改变	1 (0.5)	4 (2.1)	19 (10.0)		
钙化				0.002	14.493
无	9 (4.7)	49 (25.8)	70 (36.8)		
有	0 (0.0)	8 (4.2)	39 (20.5)		
Alder血流分级				0.000	33.738
0~1级	6 (3.2)	34 (17.9)	31 (16.3)		
2~3级	3 (1.6)	25 (13.2)	86 (45.3)		
RI				0.000	25.219
<0.7	8 (4.2)	52 (27.4)	78 (41.1)		
≥0.7	1 (0.5)	9 (4.7)	42 (22.1)		
病理类型				0.010	45.566
导管原位癌	1 (0.5)	25 (13.2)	29 (15.3)		
浸润性导管癌	5 (2.6)	23 (12.1)	74 (38.9)		
乳头状癌					
实性乳头状癌	0 (0.0)	6 (3.2)	6 (3.2)		
囊内乳头状癌	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.5)		
黏液腺癌	2 (1.1)	4 (2.1)	3 (1.6)		
浸润性癌					
浸润性乳头状癌	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.1)		
浸润性小叶癌	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)		
化生癌					
软骨黏液样化生	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)		
小叶原位癌	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)		
叶状肿瘤	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.5)		
淋巴瘤 (弥漫大B细胞)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)		
脂肪肉瘤	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)		
肌纤维母细胞肿瘤	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)		

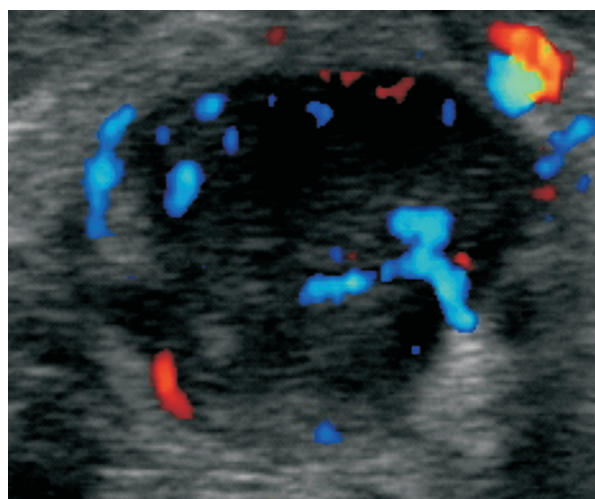


图3 浸润性导管癌

低回声，形态不规则，边缘欠光整，内部回声均匀，Alder血流Ⅱ级，RI>0.7

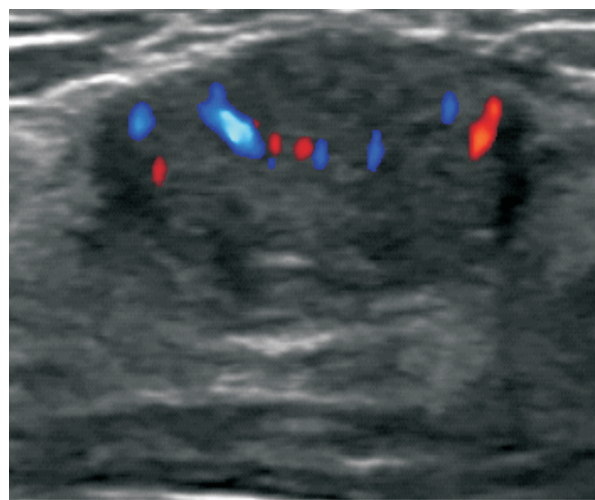


图4 纤维腺瘤伴导管原位癌

低回声，形态规则，边缘光整，内部回声均匀，Alder血流Ⅰ级，RI<0.7

表2 BI-RADS 3~4B类肿块病理分子分型及淋巴结转移情况

项目	BI-RADS			P值	χ^2 值
	3类	4A类	4B类		
病理分子分型				0.716	3.710
Luminal A型	4 (2.1)	29 (15.3)	44 (23.2)		
Luminal B型	2 (1.1)	15 (7.9)	34 (17.9)		
ERBB2+型	0 (0.0)	4 (2.1)	6 (3.2)		
Basal-like型	0 (0.0)	4 (2.1)	13 (6.8)		
淋巴结转移				0.024	7.449
无转移	9 (4.7)	57 (30.0)	96 (50.5)		
转移	0 (0)	4 (2.1)	24 (12.6)		
总转移率	0	2.11	12.63		

3 讨 论

本研究190个病灶中，28个有淋巴结转移，且均为腋窝和前哨淋巴结转移，总体转移率不高。其中BI-RADS 3类病灶无淋巴结转移，4A、4B类病灶淋巴结转移率均不高。14个乳头状癌的BI-RADS分类为4A/4B，包括2个囊内乳头状癌，超声表现为囊实性复合回声，实性部分血流较丰富，淋巴结声像图表现正常，均无转移，与佟凌霞等^[3]的研究结果一致。9个黏液腺癌（混合型7个、纯型2个）BI-RADS 3~4B分类个

数分别是2、4和3个，平均发病年龄59岁，病灶平均最大径2.5 cm，肿块内部回声均表现为低回声，分布多不均匀，大多数形态不规则，边缘光整，钙化少见，血流多不丰富，阻力指数不高，后方回声增强或无改变。冯杰等^[4]认为黏液腺癌多发生于绝经期女性，大多形态规则，边界清晰，后方回声增强或无改变，一般早期不出现淋巴结转移，与本研究结论基本相同。但本研究中1例混合型黏液腺癌有淋巴结转移，无异常淋巴结声像图表现。Zhang等^[5]发现混合型与纯型黏液腺癌患者年龄差异较大，淋巴结转移情况差异有统计学意义，混合型较纯型预后稍差，但5

年无病生存率均比非黏液型乳腺癌高,提示黏液腺癌预后较好。此外,本研究还纳入浸润性乳头状癌、浸润性小叶癌、叶状肿瘤、弥漫大B细胞淋巴瘤、脂肪肉瘤、肌纤维母细胞肿瘤、小叶原位癌及软骨黏液样化生癌,均无淋巴结转移,且均为女性乳腺少见疾病,但例数过少,未进行分析,只着重讨论了浸润性导管癌(infiltrating ductal carcinoma, IDC)和导管原位癌(ductal carcinoma in situ, DCIS)。

IDC是乳腺癌中最常见的一类,超声检查常表现为形态不规则、边缘毛刺、成角、模糊、非平行生长、内部钙化、后方回声衰减、血流丰富及典型恶性征象多。本研究BI-RADS 3~4B类乳腺癌中,随着分级增高IDC所占比例依次增高,淋巴结转移率也依次增高。转移淋巴结超声表现为皮质不均匀性增厚,多数淋巴门仍存在、呈淋巴门型血供,少数淋巴门消失、呈混合型血供,表明常规超声检查中淋巴结皮质厚度的测量对诊断异常淋巴结有重要意义,与Song等^[6]的研究结论相同。与孔祥崇等^[7]研究结果相反的是,血流特征表现为边缘型或混合型患者腋窝淋巴结转移率低于血流特征为门型者。这是因为在转移早期淋巴门结构并未完全被破坏,淋巴门回声尚存在,故可以表现为正常淋巴门型血流;晚期癌细胞浸润破坏淋巴门血供,淋巴结边缘血管及肿瘤新生血管增生,超声无法显示淋巴门血管,表现为边缘型、中央型或混合型血流。由此可见,BI-RADS 3~4B类乳腺癌淋巴结转移大多数处于早期阶段。

DCIS是一种肿瘤性导管内病变,以导管上皮不典型增生为特征,超声表现特点多样,包括腺体局限性增厚型或结构紊乱型、单纯微钙化型、导管扩张型、实性低回声结节型及混合回声肿块型。本研究中DCIS以实性低回声型最多见,声像图特点为形态不规则、血流较丰富及内部伴点状钙化等;2个出现淋巴结转移,均伴局灶或微浸润性导管癌,但只有1个超声表现为无淋巴门型、边缘型血供的典型转移淋巴结图像。有研究表明,DCIS具有发展成IDC的趋势,伴微浸润的DCIS淋巴结转移可能性大于单纯

DCIS^[8],本研究结果与之相符。

IDC与DCIS的超声诊断有差异性,但并不绝对。声像图上,两种疾病有一定的交叉表现,因此乳腺癌的诊断仅依靠超声检查缺乏可靠性,需以病理学检查结果为准^[9]。

本研究中尚有9.5%(9个DCIS、7个IDC、2个实性乳头状癌)的超声声像图表现为非肿块型,多表现为导管扩张和局部腺体结构紊乱,无明显占位效应,病灶多沿导管方向生长,回声与周围组织接近,内部多伴有点状钙化,超声易漏诊或低估。

肿块型是最常见的乳腺癌超声表现,本研究中绝大多数乳腺癌为肿块型,多为T₁期,形态不规则是此类型最常见的超声表现;其次为血流,乳腺癌通常血流Ⅱ~Ⅲ级较丰富,但形态改变从不典型到典型,良恶性病变有重叠^[10],必须多方位扫查、多角度观察,仔细寻找病灶潜在的各种恶性声像图征象;其他表现如边缘、内部回声、生长方位及后方回声等改变在早期乳腺癌中并不常见,灵敏度较低。因此,在注重肿块形态及血流改变的同时联合其他多种征象,有望提高早期乳腺癌的检出率,也有助于提高BI-RADS 3类、4A类乳腺癌的诊断准确率。

综上所述,BI-RADS 3~4B类乳腺恶性肿瘤大多数为早期乳腺癌,病理类型以中高级别IDC和DCIS为主,包括黏液腺癌和乳头状癌,分子分型以预后较好的luminal型居多^[11]。随着结节分级增高,淋巴结转移率增加,但总体恶性程度较低,且转移淋巴结多处于早期阶段。BI-RADS 3类乳腺恶性肿瘤无淋巴结转移,且恶变率低,可短期随访^[12]。因此,BI-RADS 3~4B类乳腺恶性肿瘤预后较好。

[参 考 文 献]

- [1] 臧丽,李晶.超声对乳腺癌腋下淋巴结转移状态评估价值的研究进展[J].临床与病理杂志,2017,37(4):855-861.
- [2] 赵海娜,彭玉兰,骆浩浩,等.乳腺影像报告数据系统超声图像特征预测乳腺癌风险的Logistic模型及诊断效能研究[J].华西医学,2015,30(12):2249-2253.
- [3] 佟凌霄,郑鹏远,齐娜.乳腺囊内乳头状癌的超声表现与临床病理对照分析[J].中国实验诊断学,2016,20(10):1713-1715.

- [4] 冯杰, 钟炳安, 刘俊卿, 等. 乳腺黏液癌的超声诊断与误诊防范 [J]. 中外医疗, 2015, 34(35): 183-185.
- [5] ZHANG M, TENG X D, GUO X X, et al. Clinicopathological characteristics and prognosis of mucinous breast carcinoma [J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2014, 140(2): 265-269.
- [6] SONG S E, SEO B K, LEE S H, et al. Classification of metastatic versus non-metastatic axillary nodes in breast cancer patients: value of cortex-hilum area ratio with ultrasound [J]. J Breast Cancer, 2012, 15(1): 65-70.
- [7] 孔祥崇, 程文, 郭存丽, 等. 乳腺癌腋窝淋巴结声像图联合免疫组织化学与淋巴结转移的相关性研究 [J]. 中国癌症杂志, 2016, 26(2): 155-160.
- [8] 孙琳, 杨顺实, 田青青, 等. 乳腺导管内癌及其微浸润与乳腺浸润性导管癌的超声及病理特征 [J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31(5): 394-397.
- [9] 刘国江, 谭敏华, 林萍, 等. 乳腺导管内癌与乳腺浸润性导管癌的超声特征及病理对照分析 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2017, 24(7): 831-833.
- [10] WOJCINSKI S, STEFANIDOU N, HILLEMANN S P, et al. The biology of malignant breast tumors has an impact on the presentation in ultrasound: an analysis of 315 cases [J]. BMC Womens Health, 2013, 13: 47.
- [11] 陈燕, 潘云祥, 曹建法, 等. 乳腺浸润性导管癌超声表现与免疫分型的关系 [J]. 广东医学, 2015, 36(13): 2053-2056.
- [12] CHAE E Y, CHA J H, SHIN H J, et al. Reassessment and follow-up results of BI-RADS category 3 lesions detected on screening breast ultrasound [J]. AJR Am J Roentgenol, 2016, 206(3): 666-672.

(收稿日期: 2018-05-13 修回日期: 2018-06-13)