

彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术对乳腺小结节的诊断价值

黄雄,方淑娟,张娟

(东莞市东城医院超声科,广东 东莞 523007)

【摘要】 目的 探讨彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术在“两癌”筛查中对乳腺结节的诊断价值。**方法** 选取东莞市东城医院2015-2016年“两癌”筛查中发现的217例乳腺恶性肿瘤患者,病理诊断结果显示良性结节患者184例,乳腺癌患者33例,采用彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术诊断乳腺结节的良恶性,并与病理诊断结果作比较;采用改良的超声弹性成像5分法判断乳腺结节良恶性的准确性。**结果** 与病理诊断结果比较,彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术诊断乳腺癌的灵敏度为81.8%,特异度为82.1%,正确指数为0.639,假阳性率为17.9%,假阴性率为18.2%。超声弹性成像评分 ≥ 4 分时,恶性结节比例为78.8%,明显高于良性结节的16.8%,差异有显著统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术对乳腺良恶性结节的诊断价值较高,可较准确地鉴别乳腺结节的良恶性,值得临床推广应用。

【关键词】 彩色多普勒超声;实时弹性成像技术;乳腺良恶性结节;诊断价值

【中图分类号】 R445.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)15-2131-03

Diagnostic value of color Doppler ultrasound combined with real time elastography for small breast nodules.

HUANG Xiong, FANG Shu-juan, ZHANG Juan. Department of Ultrasound, Dongguan Dongcheng Hospital, Dongguan 523007, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To discuss the diagnostic value of color Doppler ultrasound combined with real time elastography for breast nodules in “breast cancer and thyroid cancer screening”. **Methods** A total of 217 cases with benign and malignant tumor of breast founded by the “breast cancer and thyroid cancer screening” in Dongguan Dongcheng Hospital from 2015 to 2016 were selected. Pathological diagnosis showed that there were 184 benign nodules and 33 malignant nodules. Ultrasound elasticity imaging technique was used to diagnose the benign and malignant nodule of breast, and its result was compared with pathological diagnosis result. 5-point method of modified ultrasound elasticity imaging was used to judge the accuracy of benign and malignant nodule of breast. **Results** Compared with pathological diagnose, the sensitivity of ultrasound elastography in the diagnosis of malignant nodule was 81.8%, with the specificity of 82.1%, the correct index of 0.639, the false negative rate of 17.9% and the false positive rate of 18.2%. When ultrasound elastography score ≥ 4 points, the ratio of malignant nodule was 78.8%, which was significantly higher than 16.8% of benign nodule ($P < 0.01$). **Conclusion** The diagnostic value of color Doppler ultrasound combined with real time elastography in the diagnosis of benign and malignant nodule of breast is higher, which can accurately identify the benign and malignant nodule of breast, and is worthy of wide popularization and application.

【Key words】 Color Doppler ultrasound; Real time elastic imaging technique; Benign and malignant nodule of breast; Diagnostic value

乳腺癌是女性最为常见的恶性肿瘤之一,发达国家中乳腺癌的发病率占女性恶性肿瘤的首位,我国乳腺癌的发病率也在逐年攀升。乳腺癌的恶性程度高且转移率较高,晚期的手术治疗多采取扩大根治术并清扫腋窝淋巴结,虽然术后生存率得到很大的提高,然而术后的并发症也给患者带来极大的创伤。早期的乳腺癌由于其肿块小,淋巴结未发生转移,多采取的是保乳治疗术,可以在一定程度上减少患者的术后痛苦。因此,乳腺癌的早发现、早诊断和早治疗是改善患者预后和降低乳腺癌死亡率的关键^[1]。彩色多普勒超声检查是目前筛查乳腺疾病最为常用的检查手

段,我国女性的乳腺腺体组织大多以致密性为主,与其他影像学检测方法比较,超声检查无扫查盲区,且具有敏感性高、安全、无创等优点。通过探查根据乳腺肿物的形态、大小、边界、血供及有无微小钙化等情况鉴别良恶性^[2]。但超声检查对乳腺肿物的组织硬度方面具有一定局限性,乳腺结节的组织硬度对鉴别良恶性具有重要意义。超声实时弹性成像技术可以反映不同组织的弹性特征,是一种新型的超声诊断技术,对具有不同组织硬度的良恶性乳腺结节的鉴别意义重大^[3]。本研究分析彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术对乳腺小结节良恶性的鉴别诊断价值,旨在

基金项目:广东省东莞市社会科技发展项目(编号:201650715001299)

通讯作者:黄雄。E-mail:1353749@126.com

为乳腺结节的超声诊断提供合理的检查方法,以提高诊断的特异性和灵敏性,以实现乳腺癌的早诊早治,为患者减轻痛苦。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2015-2016 年于东莞市东城医院“两癌”筛查中接受乳腺超声检查的女性共 9 278 例,年龄 35~64 岁,平均(40.26±8.14)岁。纳入标准:年龄<70 岁;检查发现乳腺占位并均接受手术切除和术后病理组织检查;未接受放化疗和其他生物治疗。排除标准:患有其他系统恶性肿瘤者;处于妊娠或哺乳期的妇女;严重肝肾不全者;胸部发育畸形者。收集通过彩色多普勒联合实时弹性成像彩超检查诊断为乳腺小结节病灶者 739 例,有效回访 713 例,其中 217 例行手术或超声引导下穿刺活检,病理检查结果显示 33 例确诊为乳腺癌(浸润性导管癌 17 例,原位癌 6 例,导管内乳头状癌 4 例,微小浸润癌 3 例,浸润性小叶癌 3 例);184 例病理诊断为良性病变(乳腺囊性增生者为 58 例,乳腺增生结节者为 43 例,浆细胞性乳腺炎 35 例,乳腺纤维腺瘤 33 例,轻-中度不典型增生 9 例,乳腺导管扩张 6 例)。患者年龄 35~62 岁,平均(41.03±8.46)岁;良性结节直径为 4.2~12.5 mm,平均(7.4±2.5) mm;恶性结节直径为 5.6~11.8 mm,平均(7.5±1.9) mm。

1.2 方法 采用 HITACHI HIVSION-Prierus 和 Noblus,探头频率 5~13 Hz。嘱检查者取仰卧位,双手举过头顶,充分暴露双侧乳腺。首先行常规超声检查,确定并观察乳腺结节的部位、数量、形态、大小、边界、内部回声、纵横比、钙化、后方衰减情况及血流分布情况等,测量血流频谱参数。切换弹性成像模式对结节进行超声弹性成像,调整探头垂直于皮肤,并使观察结节位于屏幕中央,平稳施压,观察结节弹性成像特征,并与周围正常乳腺组织进行对比。测量过程中应多次测量,并扩大测量范围超过结节边缘。

1.3 评分标准 采用罗葆明等^[4]提出的改良 5 分法判断乳腺结节的良恶性。1 分:结节在受压后形态明显改变,病灶覆盖区以绿色为主,或出现部分红色;2 分:结节受压后结节部分出现形态改变,大部分病灶覆盖区为绿色;3 分:结节周边在受压后出现变形,病灶内大部位呈现蓝色;4 分:受压后结节变形不明显,病灶内被蓝色覆盖;5 分:受压后结节无变形,全部病灶被蓝色覆盖,见图 1 和图 2。

1.4 统计学方法 所有数据应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率(%)表示,组间比较采取 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 彩色多普勒超声联合实时弹性成像与病理诊断结果 184 例病理诊断为良性的病变,彩色多普

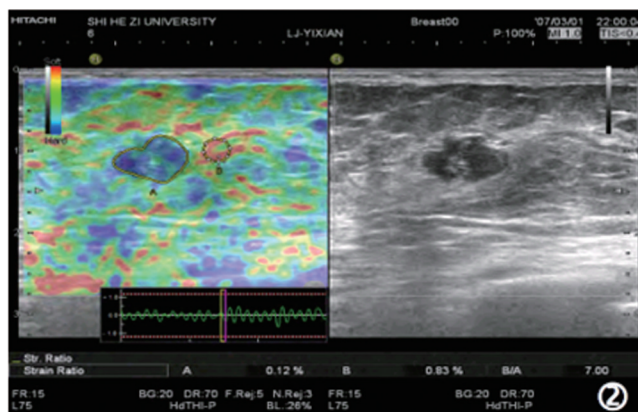


图 1 乳腺良性结节

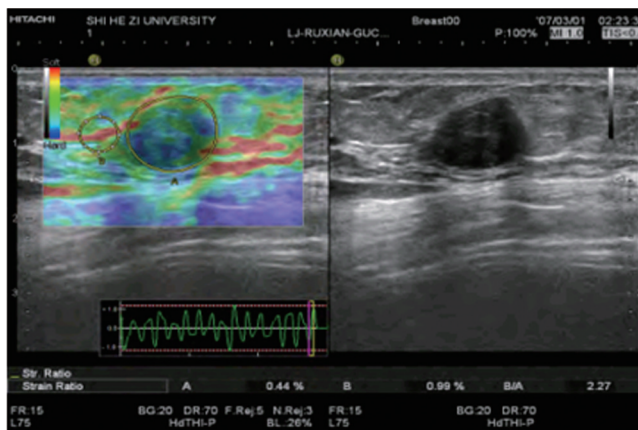


图 2 乳腺恶性结节

勒超声联合实时弹性成像诊断正确 151 例,误诊 33 例,均为恶性;33 例病理诊断为恶性的病变,彩色多普勒超声联合实时弹性成像正确诊断 27 例,误诊 6 例,均为良性。彩色多普勒超声联合实时弹性成像诊断恶性结节的灵敏度为 81.8%,特异度为 82.1%,正确指数 0.639,假阳性率为 17.9%,假阴性率为 18.2%,见表 1。

表 1 彩色多普勒超声联合实施弹性成像与病理诊断结果(例)

病理结果	彩色多普勒超声联合实施弹性成像		合计
	恶性	良性	
恶性	27	6	33
良性	33	151	184

2.2 实时弹性成像对良恶性结节的评分结果 184 例病理诊断为良性的病变,≤3 分者 153 例,≥4 分者 31 例;33 例病理诊断为恶性的病变中≤3 分者 7 例,≥4 分者 26 例。评分≥4 分的结节,恶性结节比例(78.8%)明显高于良性结节(16.8%),差异有统计学意义($\chi^2=52.277 4, P=0.000 0$),见表 2。

表 2 良恶性结节的实时超声弹性成像评分比较[例(%)]

结节性质	成像评分				
	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
良性结节	71 (38.6)	43 (23.3)	39 (21.3)	31 (16.8)	0 (0)
恶性结节	0 (0)	3 (9.1)	4 (12.1)	10 (30.3)	16 (48.5)
χ^2 值	17.213 8	2.613 9	0.935 3	2.486 1	89.345 2
P 值	0.000 0	0.105 9	0.333 5	0.114 9	0.000 0

3 讨论

乳腺癌作为威胁女性生命健康的第一杀手,已得到社会各界广泛关注,早期诊断和治疗是实现乳腺癌术后生存率延长的关键。临床上初步诊断乳腺结节多采用常规彩色多普勒超声检查,其具有无创、安全、可重复检查和无放射性等优点,通过观察乳腺结节的边界、形态、内部回声、纵横比、结节后方回声衰减情况、微小钙化及血流分布等特征来判断结节的良恶性^[5]。大量的临床观察发现^[6-7],良恶性乳腺结节的二维超声声像图表现部分重叠,单纯根据某些特征并不能区分。实时弹性成像技术是目前诊断乳腺结节良恶性的新方法,其原理是根据组织间不同的弹性系数,通过外力受压发生不同程度的形态改变,并把加压前后的信号改变转变为彩色声像图,从而间接反映结节的硬度^[8]。超声弹性成像技术可以客观反映组织间的弹性特征,主要采取弹性评分法和应变率比值法,对乳腺结节良恶性鉴别诊断具有较高的特异性^[9]。对超声探头施加压力以压迫病变组织,对比病变组织受压前后回声信号变化程度,通过观察病变组织的成像特征,鉴别不同性质的病变组织^[10]。

乳腺结节的弹性与其组织结构和邻近组织关系密切,恶性结节由于其组织间隙小、细胞间质少、组织排列紧密而硬度较大。且恶性乳腺结节通常呈浸润性生长,侵及周围正常组织,使其活动度和弹性降低,而硬度相应增加^[11]。实时组织弹性成像技术对于弹性大的组织,在受压后形变明显,声像图显示红色,弹性中等的组织显示绿色,而弹性较小,受压后形变不明显的组织显示为蓝色^[12]。用于乳腺良恶性的鉴别诊断主要通过5分法进行评分,良性肿瘤评分在3分以下,恶性肿瘤评分在4分以上^[13]。研究证明,实时弹性成像技术对鉴别乳腺良恶性结节具有较高的诊断价值^[14-15]。本次研究中共发现33例恶性乳腺癌患者和184例乳腺良性结节患者,应用彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术诊断乳腺恶性结节的灵敏度为81.8%,特异度为82.1%,正确指数0.639,假阳性率为17.9%,假阴性率为18.2%;超声弹性成像评分 ≥ 4 分的结节,恶性结节比例(78.8%)明显高于良性结节(16.8%),差异有统计学意义($\chi^2=52.2774, P=0.0000$)。分析出现误诊的原因有可能为^[16]:组织间的弹性系数虽然不同,但个别有重叠性;检查操作时,取样框的面积过小;部分乳腺良性结节有较大的硬度,如乳腺复杂硬化性腺病等;检查时,对乳腺结节施压的力度和频率可能存在一定的误差;导管内乳头状瘤纤维增生,胶原化明显,硬度增加,弹性成像鉴别诊断难度加大;部分恶性结节合并出血、坏死、液化或组织内含有较多的脂肪组织而使结节硬度变小,弹性成像容易误

诊为良性病变。因此,在超声诊断时,应进一步完善和改进检查方法,从而提高诊断的准确率。

综上所述,与单纯应用彩色多普勒超声检查相比,联合实时弹性成像技术在诊断乳腺良恶性结节的应用中灵敏度和特异度更高,具有较高的鉴别诊断意义。虽然通过组织的软硬度有助于鉴别良恶性,但不能过度依赖这一指标,临床诊断中也应结合二维超声和其他影像学诊断方法,以提高乳腺结节诊断的准确率,降低漏诊率和误诊率。

参考文献

- [1] 王佳佳,童清平,毛萍,等.实时弹性成像应变率比值在不同大小乳腺肿块诊断中的应用价值[J].中华超声影像学杂志,2013,22(5):456-457.
- [2] 李明慧,刘翼,柳莉莎,等.实时组织弹性成像和三维超声造影在乳腺肿块鉴别诊断中的应用价值[J].中华医学杂志,2016,96(19):1515-1518.
- [3] 李继光,孙业全,张丰明,等.声弹性成像,常规超声,钼靶X线技术在乳腺癌诊断中的应用[J/CD].中华医学超声杂志:电子版,2014,12(10):845-850.
- [4] 罗葆明,欧冰,智慧.乳腺超声弹性成像检查的影响因素及解决策略[J].中国医学科学院学报,2008,30(1):112-115.
- [5] 杨蕾,李华,梁会泽,等.彩色多普勒超声检查对女性乳腺恶性病变的诊断价值[J].医学综述,2013,19(14):2613-2614.
- [6] Yerli H, Yilmaz T, Kaskati T, et al. Qualitative and semiquantitative evaluations of solid breast lesions by sonoelastography [J]. J Ultrasound Med, 2011, 30(2): 179-186.
- [7] 梁丽,张建蕾.实时组织弹性成像对 ≤ 2 cm乳腺癌患者的诊断价值[J].实用癌症杂志,2014,10(9):1115-1117.
- [8] 李东海,赵巧梅,蔡菁,等.超声弹性成像技术在乳腺癌中的诊断效果[J].中国妇幼保健,2017,32(19):4851-4853.
- [9] 梁铭,欧冰,吴嘉仪,等.超声弹性成像和超声造影对早期乳腺癌诊断价值的研究[J].中国超声医学杂志,2015,8(10):907-909.
- [10] 范向阳,李紫瑶.剪切波弹性成像联合超微血管现象在乳腺肿块良恶性鉴别诊断中的应用[J].中华超声影像学杂志,2016,25(9):795-799.
- [11] 赵青,翟红,赵献萍.超声弹性成像与常规超声诊断乳腺肿瘤良恶性的应用价值[J].重庆医学,2013,42(13):1468-1470.
- [12] Venturini E, Losio C, Panizza P, et al. Tailored breast cancer screening program with microdose mammography, US, and MR Imaging: short-term results of a pilot study in 40-49 year old women [J]. Radiology, 2013, 268(2): 347-355.
- [13] 张云姣,刘志聪,蔡洁,等.超声影像特征用于乳腺良恶性肿瘤鉴别诊断的 Logistic 回归分析及风险预测模型建立[J].肿瘤学杂志,2016,7(3):214-217.
- [14] 张松松,张玉梅.超声弹性成像定量分析诊断BI-RADS 4类乳腺肿块良恶性[J].中国医学影像技术,2016,32(7):1065-1069.
- [15] 查莉,黄建国,朱艳艳,等.乳腺肿瘤实时组织超声弹性成像,彩色多普勒超声与病理诊断的对照研究[J].肿瘤防治研究,2014,41(8):936-938.
- [16] 吴哲,韩峰.乳腺超声弹性成像技术的原理及应用[J/CD].中华医学超声杂志:电子版,2013,10(12):8-12.

(收稿日期:2018-02-04)