

高频超声钙化特征与弹性成像对乳腺肿瘤的诊断价值

李 涛, 林剑英, 陈 茹, 刘观成

(广州医科大学附属肿瘤医院 超声影像科, 广东 广州 510095)

[摘要] 目的: 探讨超声弹性成像与钙化特征在乳腺肿块良恶性鉴别诊断中的价值。方法: 对90例(105个病灶)乳腺肿块女性患者的超声钙化及弹性成像特点和术后病理结果对照, 对两者鉴别乳腺肿块的灵敏性、特异性和准确性进行评估。结果: 以钙化特点为标准诊断乳腺肿块性质的灵敏度、特异度、准确度分别为69.4%、85.5%、80.0%; 弹性成像依次分别为77.8%、94.2%、88.6%, 以上指标均高于钙化特征, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 与钙化特点相比, 弹性成像在诊断乳腺肿瘤良恶性中具有更高的敏感性、特异性, 可作为诊断乳腺肿瘤良恶性的重要手段。

[关键词] 超声检查; 钙化; 乳腺肿瘤; 高频; 弹性成像

[中图分类号] R445.1; R737.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2015)06-0644-03

A Comparison Study on the High Frequency Ultrasonic Calcification Characteristic and Elastography on Diagnosing Breast Lump

LI Tao, LIN Jianying, CHEN Ru, LIU Guancheng

(Ultrasonic Imaging Department, Affiliated Tumor Hospital of Guangzhou Medical University, Guangdong 510095, Guangzhou, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the value between ultrasonic elastography and characteristics of calcification in differential diagnosis of breast cancer and benign breast tumor. **Method:** Comparing characteristics of calcification and elastography of 90 patients' (105 lesion) breast lumps, and comparing the postoperative pathological results, then evaluating the differential diagnostic effects on breast lumps of both methods. **Results:** The sensitivity, specificity and accuracy of characteristics of calcification used as the standard for the diagnosis of breast lump were 69.4%, 85.5%, 80.0%; while that of elastography in diagnosis of breast lump were 77.8%, 94.2%, 88.6%, which is significantly higher than characteristics of calcification. Differences of both methods showed statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion:** Compared with the characteristics of calcification, elastography has higher sensitivity, specificity, which can be regarded as an important diagnostic measure in differentiating breast cancer and breast benign tumor. It is worth of clinical promotion and application.

[Key words] ultrasonography; calcification; breast neoplasms; high frequency; elastography

乳腺肿块是临床上较常见的疾病,随着人们生活节奏加快其发病率出现上升趋势,患者发病后临床症状不显著,且缺乏理想的诊断方法,传统方法更多的以钼靶X诊断为主,这种方法虽然能够帮助患者确诊,但是临床误诊率或漏诊率较高,延误

患者最佳治疗时机。近年来,高频超声弹性成像与钙化特点在乳腺肿块良恶性鉴别诊断中广为使用,且效果理想。为了探讨高频超声弹性成像与钙化特点在乳腺肿块良恶性鉴别诊断中的价值,对2013年1月~2014年8月收治的女性乳腺肿瘤患

者 90 例(105 个病灶)进行分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对 2013 年 1 月~2014 年 8 月收治的乳腺肿瘤女性患者 90 例(105 个病灶)进行回顾性分析。入选患者均为女性,年龄 26~75 岁,平均(51.1 ± 5.6)岁,全部病灶均经高频彩色多普勒超声探查发现钙化灶并行超声弹性成像检查,所有病灶均经手术或穿刺病理证实。

1.2 仪器与方法

采用 Philips iU 22 型彩色多普勒超声诊断仪,高频探头的频率为 7~12 MHz,患者取仰卧体位并充分暴露双侧乳房,首先观察肿块的二维超声特点,同时检测肿块内部及周边的血流信号情况,然后在乳腺单位象限内采用十字交叉法进行扫查,在降低增益的同时,适当局部放大观察区域的图像,使钙化灶数量、形态及分布特点清晰显示。再开启弹性成像的工作模式,使感兴趣区域的大小约为病灶的 2~3 倍,在显示器上同时显示超声二维及弹性成像。

1.3 弹性成像的评判方法

用 5 分评分法对肿块进行弹性评分^[2]。1 分,病灶整体为绿色;2 分,病灶为蓝绿相间;3 分,病灶中间是蓝色,周围是绿色;4 分,病灶整体为蓝色;5 分,整个病灶及其周边组织均为蓝色。1~3 分评为良性,4~5 分评为恶性。

1.4 钙化特点的评判方法

将乳腺肿块内钙化按形态并参考钙化分布的 BIRADS 系统分为 3 个类型^[3]: I 型为微钙化型,直径 ≤ 1 mm,其中 I a 型为实性肿块内强回声微钙化点簇状分布,由 3 个以上钙化颗粒聚集而成、范围不定、声影明显或不明显, I b 型为强回声微钙化点不连续线形或分支样分布, I c 型为强回声微钙化点散点样分布; II 型为直径 >1 mm 的粗钙化,后方伴声影; III 型为弧形钙化或环形钙化,肿块表面弧形或环形强回声带,后方伴声影。I c 型、II 型及 III 型为良性病变, I a 型和 I b 型为恶性病变^[4]。

1.5 统计学分析

应用 SPASS 18.0 的统计学软件进行分析,以手术病理证实为标准,计算两种方法的灵敏度、特异度及准确度。超声弹性成像与钙化特点两种方

法的计数资料比较采用卡方检验,检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 弹性成像和超声钙化特点

两种方法对乳腺肿瘤性质的诊断比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 25.98$, $P < 0.01$),见表 1。

表 1 超声钙化特点与弹性成像对乳腺肿瘤性质的诊断(个)

Tab. 1 Comparison between elastography and ultrasonic characteristics of calcification in diagnosis of breast cancer and benign breast tumor

超声钙化特点	弹性成像		合计
	良性	恶性	
良性	60	10	70
恶性	13	22	35
合计	73	32	105

2.2 两种方法的敏感度、特异度及准确度比较

弹性成像灵敏度为 77.8%,特异度为 94.2%,准确度为 88.6%,均高于超声钙化特征,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两种影像学方法诊断乳腺肿瘤性质的灵敏度特异度和准确度

Tab. 2 Comparison of value of elastography and ultrasonic characteristics of calcification in diagnosis of breast cancer and benign breast tumor

组别	灵敏度	特异度	准确度
弹性成像	77.8	94.2	88.6
超声钙化特点	69.4	85.5	80.0
χ^2	4.32	5.49	6.04
P	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

乳腺癌是临床上常见的疾病,这种疾病发病率较高,且随着人们生活节奏加快其发病率出现上升趋势,患者发病后临床症状不显著,常规方法更多的以高频超声诊断为主,这种方法不仅能提供肿瘤

形态学及血流信息,还可显示病灶内的钙化特点,并依此进行鉴别诊断。根据相关研究结果显示:乳腺癌的钙化大多数直径 $< 0.5\text{ mm}$;而良性病变钙化多粗大^[5]。超声图像诊断时显示乳腺低回声肿块中出现簇状微钙化灶常是诊断乳腺癌的重要指标,而良性多为斑点状。但是,这种方法诊断时误诊率或漏诊率较高,延误患者最佳治疗时机。同时,高频超声诊断时影响因素相对较多,如:超声设备的性能、操作者的经验、患者的成像条件等。此外,对于检出的钙化信号,其本身的一些伪像可能对观察造成一些影响,例如粗钙化声衰减可能使其后方组织结构难以观察,细小钙化斑因伪像或仪器分辨率的限制难以确认形态,缺乏低回声背景对比时,超声显示微小钙化灶难度增加等^[6]。

近年来,超声弹性成像在乳腺肿瘤中广为使用,且效果理想。这种诊断方法和高频超声诊断相比优势较多,该方法最早是由 Zeng 等^[7]在 1991 年提出,该方法检测原理具体如下:由于被压缩组织内部弹性不一致,相应的应变分布也会有所差异,通过计算机处理超声仪器所采集的组织压缩射频信号,将组织弹性的差异用彩色编码的形式加以显示来反映组织硬度。乳腺内的不同组织弹性存在明显的差异,从而能够帮助患者诊断出现疾病。对于乳腺肿瘤患者而言由于癌细胞通常向周围组织浸润,与邻近结构可能发生粘连而降低了活动度,从而会造成肿瘤的硬度较硬;同时,由于癌细胞分泌的生长因子促进了成纤维细胞的增殖,并使间质细胞异常增多,增加了组织的硬度^[8]。本次研究中,弹性成像灵敏度为 77.8%,特异度为 94.2%,准确度为 94.2%,显著高于钙化特点($P < 0.05$),由此说明,超声弹性成像在乳腺肿瘤中的值得临床应用。本研究中弹性成像诊断有 8 例病理结果证实的乳腺癌被诊断为良性,其中有 4 例黏液癌及 2 例髓样癌均为硬度较小的肿瘤,另 2 例浸润性导管癌可能因为内部有局部出血或坏死导致硬度下降,造成误诊;有 4 例病理结果为乳腺纤维腺瘤

的良性结节被诊断为乳腺癌,均为肿块内有粗大弧形或环形钙化,可能因此导致肿瘤的硬度增加而造成假阳性;另外,当病灶内纤维增生或间质细胞较丰富时,也会导致病灶弹性评分增加,易造成假阳性。但是,超声弹性成像临床使用时尚存在一些不足,该方法从大的角度来说属于是一种半定量检查方法,除了因前文所述的原因会出现一定程度的假阳性和假阴性之外,受操作者手法及仪器调整的影响较大,均需要进一步研究和分析。

综上所述,与钙化特点相比,弹性成像诊断乳腺肿块良恶性具有更高的敏感性及特异性,可作为诊断乳腺肿瘤良恶性的重要手段,值得临床应用。

4 参考文献

- [1] Gala BS. Elastography: current status, future prospects, and making it work for you[J]. *Ultrasound Q*, 2011(3):177-186.
- [2] 马淑芳. 高频超声及 CDFI 检查在乳腺肿块诊断中的应用. *山东医药*, 2009(2):66-67.
- [3] 刘奇,任全刚,赵英,等. 高频彩超和钼靶 X 线联合应用对小乳腺癌诊断价值的研究[J]. *北京医学*, 2010(7):579-580.
- [4] 贺红艳,张大伟,韦德湛,等. 超声检出微钙化灶对乳腺癌诊断价值的研究[J]. *中国妇幼保健*, 2013(22):3678-3680.
- [5] 赵峰,邢虎,张歆,等. 陈加俊高频超声对乳腺肿瘤内部微钙化灶的敏感度和特异度的研究[J]. *中国实验诊断学*, 2009(1):75.
- [6] 秦海霞,王金荣,曹扬,等. 高频超声及彩色多普勒诊断乳腺癌 80 例分析. *现代中西医结合杂志*, 2010(1):93-94.
- [7] Zeng W, Zhu SL, Huang YF. High frequency color Doppler ultra-sound diagnosis of malignant breast tumor[J]. *Tumor*, 2012(4):332-335.
- [8] 李明慧,柳莉莎. 超声弹性成像评分标准对乳腺良恶性肿瘤的诊断价值[J]. *肿瘤*, 2011(5):453-456.

(2015-02-15 收稿,2015-03-28 修回)

中文编辑:刘平;英文编辑:赵毅