

超声弹性成像对乳腺小结节病灶诊断价值的探讨

陈聪 林逸婷 洪又佳 黄海擎

【摘要】 目的 探讨超声弹性成像对乳腺小结节病灶良恶性的诊断价值。**方法** 收集经彩色多普勒超声检查(彩超)发现乳腺小结节(直径 0.5 ~ 1.0 cm)患者 120 例。患者经彩超诊断结节性质后再次行超声弹性成像检查诊断结节性质,并行结节穿刺活组织检查或手术切除。以病理结果为金标准,计算并比较彩超及超声弹性成像对乳腺结节良恶性的诊断效能。**结果** 以病理结果为金标准,彩超及超声弹性成像诊断乳腺小结节良恶性的灵敏度分别为 31% 和 83%, 特异度分别为 64% 和 85%, 准确率分别为 51% 和 84%。超声弹性成像诊断乳腺小结节良恶性的灵敏度、特异度及准确率均高于彩超(P 均 <0.01)。**结论** 超声弹性检查对乳腺小结节良恶性具有较高的诊断价值。

【关键词】 超声弹性成像; 彩色多普勒超声; 乳腺肿瘤; 诊断

Application value of ultrasound elastography in differential diagnosis of benign from malignant small breast masses *Chen Cong, Lin Yiting, Hong Youjia, Huang Haiqing. Department of Ultrasonography, Cancer Hospital of Shantou Medical College, Shantou 515041, China*

【Abstract】 Objective To investigate the application value of ultrasound elastography in the differential diagnosis of benign from malignant small breast masses. **Methods** Clinical data of 120 patients with breast lesions (diameter range: 0.5-1.0 cm) receiving color Doppler ultrasound examination were collected. All patients further underwent ultrasound elastography to assess the nature of the breast masses. Subsequently, the diagnosis of the breast lesions was confirmed by puncture biopsy or surgical resection. The pathological results were regarded as the gold standard. The diagnostic efficacy between color doppler ultrasound and ultrasound elastography in distinguishing benign from malignant small breast lesions was calculated and statistically compared. **Results** Referring to the pathological outcomes as the gold standard, the sensitivity of color Doppler ultrasound and ultrasound elastography was 31% and 83%, and the specificity was 64% and 85%, and the accurate rate was 51% and 84%. The sensitivity, specificity and accurate rate of ultrasound elastography were significantly higher compared with those of color Doppler ultrasound (all $P < 0.01$). **Conclusion** Ultrasound elastography is an effective approach to distinguish benign from malignant small breast lesions, which yields high sensitivity, specificity and accurate rate.

【Key words】 Ultrasound elastography; Color Doppler ultrasound; Breast tumor; Diagnosis

乳腺疾病是女性的常见病,目前超声检查是乳腺疾病的首选方法,其对乳腺肿块良恶性有较好的临床价值。然而,常规超声对小于 1 cm 的乳腺结节良恶性判断存在一定的局限性^[1]。超声弹性成像能评估肿块的软硬度,为评估组织生物学特性开拓了一个新视角^[2]。本研究收集 120 例乳腺小结节(直径 0.5 ~ 1.0 cm)患者,分别行常规彩色超声多普勒检查(彩超)和超声弹性成像判断结节的良恶性,并行手术切除或穿刺活组织检查(活检),以病理结果为金标准,探讨超声弹性成像对乳腺小

结节良恶性的诊断效能。

对象与方法

一、研究对象

2015 年 10 月至 2016 年 12 月在我院经彩超发现乳腺小结节(直径 0.5 ~ 1.0 cm)的 120 例患者,年龄 20 ~ 65 岁、中位年龄 37 岁,乳腺结节直径(0.72 ± 0.12) cm。排除标准:①结节直径 > 1 cm;②年龄 < 18 岁或 > 70 岁;③因内科疾病不适合行穿刺活检或手术治疗。本研究经医院医学伦

理委员会批准，检查前患者均签署知情同意书。

二、方 法

120 例患者均经彩超（西门子 S2000 彩超诊断仪）判断结节性质后，再次行超声弹性成像（飞利浦 HD-11 彩超诊断仪及飞利浦 IU-22 彩超诊断仪）判断结节性质。检查时采用直接接触法，充分暴露检查部位，观察乳腺内小于 1 cm 的小结节部位、数目、大小、形态、边界、内部回声等形态学特征及血流分布情况，并在此基础上增加弹性成像技术，观察结节的软硬度。患者发现乳腺结节后入院行手术治疗或穿刺活检，以病理结果为金标准，计算并比较彩超和超声弹性成像诊断乳腺小结节良恶性的灵敏度、特异度及准确率。

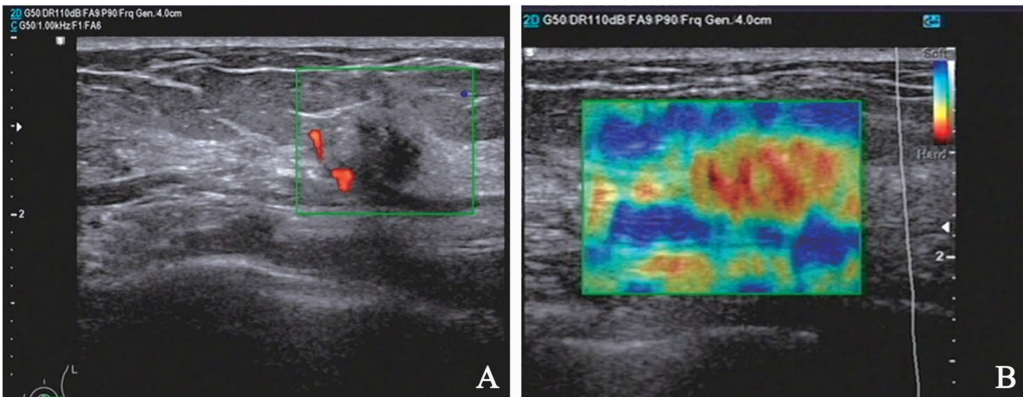


图 1 彩超和超声弹性成像中乳腺恶性肿瘤的典型图像

A：彩超；B：超声弹性成像

四、统计学处理

使用 SPSS 15.0 分析数据。计数资料以百分率表示，2 种诊断方法结果间比较采用配对 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、120 例乳腺小结节的检查结果

120 例乳腺小结节患者中，彩超诊断为良性 92 例、恶性 28 例；超声弹性成像诊断为良性 62 例、恶性 58 例；病理结果为良性 72 例、恶性 48 例。

二、彩超和超声弹性成像对乳腺小结节良恶性的诊断效能比较

1. 灵敏度

对于病理结果为恶性的 48 例乳腺小结节患者，彩超与超声弹性成像的灵敏度分别为 31% (15/48) 和 83% (40/48)，见表 1。

2. 特异度

对于病理结果诊断为良性的 72 例乳腺小结节患者，彩超与超声弹性成像的特异度分别为 64%

三、诊断标准

对乳腺肿块的二维超声及多普勒技术诊断标准：①肿块形态不规则、边缘不规整，可见毛刺或锯齿样改变；②肿块内可观察到沙粒样细小钙化灶；③肿块周边扫描到高回声晕；④肿块后方观察到回声衰减；⑤肿块纵横比 > 1 ；⑥彩色多普勒血流成像显示肿块血流信号较丰富，流速高，或血流阻力指数 > 0.7 。符合任意 1 项即诊断为恶性肿瘤（图 1A）；无上述超声征象即可诊断为良性肿块。

弹性评分标准采用国内罗氏改良评分标准，总分 5 分，当肿块评分 > 3 分时诊断为恶性（图 1B）， ≤ 3 分诊断为良性。

(46/72) 和 85% (61/72)，见表 2。

表 1 2 种检查对病理结果为恶性患者的灵敏度 例

彩 超	超声弹性成像		合 计
	阳性	阴性	
阳性	10	5	15
阴性	30	3	33
合 计	40	8	48

表 2 2 种检查对病理结果为良性患者的特异度 例

彩 超	超声弹性成像		合 计
	阳性	阴性	
阳性	5	21	26
阴性	6	40	46
合 计	11	61	72

3. 准确率

以病理结果为金标准，彩超和超声弹性成像对

乳腺小结节良恶性的准确率分别为 51%（61/120）和 84%（101/120），见表 3。

表 3 2 种检查预测病理结果的准确率			例
彩 超	超声弹性成像		合 计
	正确	错误	
正确	55	6	61
错误	46	13	59
合 计	101	19	120

4. 组间比较

以病理结果为金标准，超性弹性成像的灵敏度 ($\chi^2 = 17.587$, $P < 0.001$)、特异度 ($\chi^2 = 8.333$, $P = 0.004$) 及准确率 ($\chi^2 = 30.769$, $P < 0.001$) 均高于彩超。

讨 论

彩超已成为女性乳腺疾病筛查的首选。然而乳腺结节越小，彩超对其良恶性的判断会越差，特别对于小于 1 cm 的乳腺结节，单纯依靠普通超声检查很难对其良恶性做准确的判断，由此对许多良性肿块也采取了不必要的穿刺活检，给患者带来一定痛苦^[3]。本研究中，对于小于 1 cm 的乳腺结节，彩超对其良恶性的诊断灵敏度仅为 42%，准确率仅为 64%。临床医师及患者需要更敏感、更准确的无创手段对结节的良恶性做出判断^[4]。

超声弹性成像技术作为一种新的成像方法，可通过不同病变组织间弹性系数的差异对病变进行定性诊断，尤其在乳腺肿块良恶性鉴别方面具有优势。关少卿等^[5]对 219 例患者 290 个乳腺肿块进行检查，采用 5 分法进行评估。所有患者均以病理结果为金标准，结果显示，超声弹性成像诊断乳腺癌的灵敏度为 81.9%，特异度为 95.0%，准确率为 91.7%。罗葆明等^[6]采用 5 分法对 192 例患者共 242 个乳腺肿块进行超声弹性成像，并与病理结果对比，超性弹性成像诊断乳腺癌的灵敏度为 83.6%，特异度为 97.2%，准确率为 93.8%。可见超声弹性成像技术为乳腺癌的诊断提供了新的辅助检查方法。然而，超声弹性成像对于小于 1 cm 乳腺结节的诊断灵敏度、特异度、准确率如何，目

前仍缺乏广泛的大数据研究。

本研究采用的压迫性弹性成像技术是利用人体组织力学的特征成像，在传统二维灰阶超声的基础上增加对病变性质的检查，可以更有效地了解病变的弹性特征并获取相关信息，提高对于乳腺病变的检出率^[7]。本研究中，超声弹性成像对小于 1 cm 的乳腺小结节良恶性的诊断灵敏度为 83%、特异度为 85%、准确率为 84%，与既往研究结果相近，充分体现了超声弹性检查对乳腺小结节良恶性鉴别的稳定性和准确性。同时，超声弹性成像对乳腺小结节良恶性的诊断灵敏度及准确率均优于普通超声检查，也为临床对小于 1 cm 乳腺结节的性质判断提供了更有效的检查手段。

超声弹性成像在乳腺癌的诊断中显示了其独特的优势，操作简单、无创，可重复性强，弥补了常规超声检查的不足，作为乳腺疾病的新兴检查方法，值得在临床推广。

参 考 文 献

[1] 黄祥成, 巴明臣. 乳腺癌的外科治疗. 新医学, 2005, 36 (12): 718-719.

[2] Eisenbrey JR, Dave JK, Forsberg F. Recent technological advancements in breast ultrasound. Ultrasonics, 2016, 70: 183-190.

[3] Carbonaro LA, Tannaphai P, Trimboli RM, Verardi N, Fedeli MP, Sardanelli F. Contrast enhanced breast MRI: spatial displacement from prone to supine patient's position. Preliminary results. Eur J Radiol, 2012, 81 (6): e771-e774.

[4] 欧冰, 罗葆明, 杨海云, 肖晓云, 智慧. 超声弹性成像图的面积比对乳腺癌诊断价值的初步研究. 中国超声医学杂志, 2013, 29 (2): 120-122.

[5] 关少卿, 罗葆明, 欧冰, 冯霞, 杨秀娟. 超声弹性成像诊断乳腺局灶性病变价值的初步探讨. 临床超声医学杂志, 2006, 8 (10): 598-601.

[6] 罗葆明, 曾婕, 欧冰, 智慧. 病灶位置对乳腺超声弹性成像检查结果的影像. 中国临床实用医学, 2008, 2 (2): 4-5.

[7] 吴秀平, 宋庆华, 杜毅力. 二维超声、多普勒超声及弹性成像鉴别诊断乳腺肿块. 中国医学影像技术, 2011, 27 (5): 971-974.

(收稿日期: 2017-07-05)
(本文编辑: 林燕薇)