

剪切波弹性成像对乳腺实性病灶定性诊断的价值

刘建红 段新云

摘要 **目的** 探讨剪切波弹性成像(SWE)对乳腺实性病灶定性诊断的价值。**方法** 60例乳腺实性病灶患者均接受常规超声和SWE检查,以手术病理结果为金标准,比较常规超声与常规超声联合SWE对乳腺实性病灶性质的诊断敏感性、特异性及准确率,分析两种检查方法诊断结果与手术病理结果的一致性。根据手术病理结果将60例患者分为良性病变组和恶性病变组,比较两组乳腺组织弹性最小值、最大值及平均值。**结果** 常规超声联合SWE诊断乳腺实性病灶性质的敏感性、特异性及准确率分别为100%、95.12%及96.67%,均高于常规超声的诊断效能(78.95%、80.49%、80.00%),差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。常规超声联合SWE对乳腺实性病灶的诊断结果与手术病理结果间一致性良好($Kappa=0.735$)。恶性病变组患者的乳腺组织弹性最小值、最大值及平均值均高于良性病变组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 常规超声联合SWE可有效鉴别乳腺实性病灶的性质,能为临床治疗提供可靠依据,具有较高的应用价值。

关键词 超声检查;剪切波弹性成像;乳腺实性病灶,良恶性

[中图法分类号] R445.1;R737.9

[文献标识码] A

Value of shear wave elastography in differential diagnosis of solid breast lesions

LIU Jianhong, DUAN Xinyun

Department of Ultrasound, Xiaolan Hospital Affiliated to Southern Medical University, Guangzhou 528415, China

ABSTRACT **Objective** To explore the value of shear wave elastography (SWE) technology for breast lesions diagnosis. **Methods** Data of 60 cases of breast lesions were collected. All patients were examined by both the conventional ultrasound and the SWE technique, all image diagnosis results were compared with the golden standard, pathologic results. The sensitivity, specificity, accuracy of both conventional ultrasound and SWE for breast lesions diagnosis were calculated. The consistency between the diagnosis results of the two methods and the surgical diagnosis results was analyzed. According to the pathologic results, lesions were divided into benign group and malignant group. The value of breast tissue elasticity for both groups were measured, and the minimal value, the maximum value and the average value of elasticity were compared between the two groups. **Results** The sensitivity, specificity and accuracy of conventional ultrasound combined with SWE in diagnosing breast solid lesions were 100%, 95.12% and 96.67%, respectively, which were significantly higher than those of conventional ultrasound (78.95%, 80.49% and 80.00%, all $P<0.05$). The diagnostic results of conventional ultrasound combined with SWE for solid breast lesions has good consistency with the surgical results ($Kappa=0.735$). The minimum value, maximum value and average value of breast tissue elasticity in patients with malignant lesions were higher than those in patients with benign lesions, and the difference were statistically significant (all $P<0.05$). **Conclusion** Conventional ultrasound combined with SWE can effectively identify the solid breast lesions, and also can provide reliable information for clinical treatment, and has high application value.

KEY WORDS Ultrasonography; Shear wave elastography; Breast solid lesions, benign and malignant

乳腺实性病灶是常见的乳腺疾病,临床上应对其进行早期诊断,以明确其病变性质,给予患者及时治

疗。剪切波弹性成像(shear wave elastography, SWE)近年来逐渐被应用到临床诊断中,但其在乳腺实性病灶

定性诊断中的价值尚未明确。本研究对 60 例乳腺实性病灶患者行常规超声和 SWE 检查,旨在探讨 SWE 对乳腺实性病灶定性诊断的价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2016 年 1 月至 2017 年 8 月我院收治的 60 例乳腺实性病灶患者(共 72 个病灶),均为女性,年龄 23~57 岁,平均(39.84±14.23)岁;均因腋下胀痛或触及包块就诊;手术病理结果:乳腺良性病变 41 例(良性病变组),乳腺恶性病变 19 例(恶性病变组)。本研究经我院医学伦理委员会批准。

二、仪器与方法

使用 Super Sonic Imagine AixPlorer 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 4~15 MHz;配备 SWE 模式。患者取仰卧位,充分暴露双侧腋窝,先使用常规超声扫描其腋窝,观察乳腺组织是否存在病灶,如存在病灶,观察病灶处回声及血流分布等情况,获取图像后保存;然后切换为 SWE 模式,嘱咐患者保持平静呼吸,无需施压,彩色量程系统默认为 0~180 kPa,静置图像 3 s,待图像稳定后,定帧,冻结图像,启动定量分析系统测量弹性值,每一患者测量 3 次,分别计算其最大值、最小值及平均值。由两名超声诊断经验丰富的医师分别对常规超声图像和 SWE 图像独立阅片,做出诊断,如二者诊断意见一致,直接得出超声诊断结果;如二者诊断意见不一致,则商讨后得出超声诊断结果。

三、诊断标准

常规超声联合 SWE 诊断标准^[1]:①乳腺病灶边缘规则,间质疏松,弹性模量值≤50 kPa,部分可见纤维腺瘤样改变,判定为乳腺良性病变;②乳腺病灶边缘模糊,向四周浸润,弹性模量值>50 kPa,判定为乳腺恶性病变。

四、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行 *t* 检验;计数资料以例或百分比表示,组间比较行 χ^2 检验。以手术病理结果为金标准,计算常规超声和常规超声联合 SWE 对乳腺实性病灶的诊断效能;两种检查方法联合诊断结果与手术病理结果的一致性分析行 *Kappa* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

常规超声检查病灶直径 2~5 cm,平均(3.41±1.35)cm。

一、两组乳腺实性病灶的弹性值比较

乳腺良恶性病变的 SWE 图像见图 1,2。恶性病变组乳腺组织弹性最小值、最大值及平均值均高于良性病变组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。见表 1。

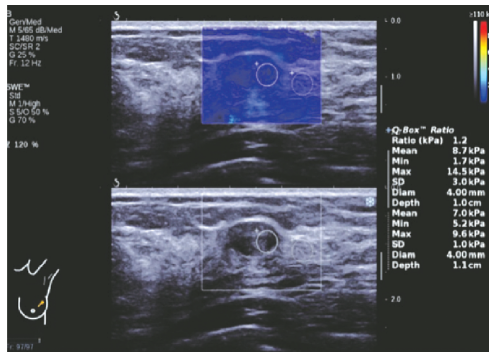


图 1 乳腺纤维腺瘤 SWE 图像,病灶呈均匀蓝色,弹性值 40 kPa

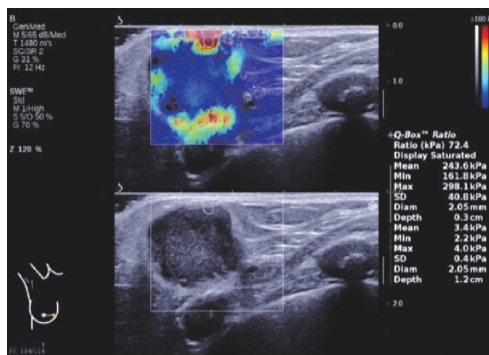


图 2 乳腺导管癌 SWE 图像,病灶周围出现以红色为主的红黄相间硬征,弹性值 180 kPa

表 1 良性病变组与恶性病变组乳腺实性病灶弹性值比较($\bar{x} \pm s$) kPa

组别	最小值	最大值	平均值
良性病变组	14.52±7.43	37.20±12.36	25.87±9.25
恶性病变组	29.81±11.67	104.32±59.17	67.48±30.69
<i>t</i> 值	6.147	7.005	7.999
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

二、两种检查方法联合诊断与手术病理结果的一致性分析

常规超声联合 SWE 对乳腺实性病灶的诊断结果与手术病理结果之间的一致性良好, *Kappa* 值为 0.735。

三、常规超声和常规超声联合 SWE 的诊断效能分析

常规超声联合 SWE 诊断乳腺实性病灶的敏感性、特异性及准确率分别为 100%、95.12% 及 96.67%,均高于常规超声的诊断效能(78.95%、80.49%、80.00%),差异均有统计学意义($\chi^2=4.471, 4.100, 8.086, P=0.034, 0.043, 0.004$)。见表 2。

表2 常规超声和常规超声联合SWE对乳腺实性病灶的诊断效能 例

检查方法	手术病理结果	
	恶性	良性
常规超声		
恶性	15	8
良性	4	33
常规超声联合SWE		
恶性	19	2
良性	0	39

讨 论

乳腺实性病变主要是由于机体内分泌失调引起的,多发于女性,临床多表现为乳腺疼痛和腋窝胀痛。乳腺实性病变多为良性,恶性仅占小部分,但乳腺良性病变可能会发展为恶性病变,如不及时治疗,会对患者的生命安全构成严重威胁^[2-3]。

手术是临床治疗乳腺实性病变的主要方法,术前需明确患者的乳腺病变性质,以选择正确的治疗方案^[4]。超声是诊断乳腺实性病变的主要方法,常规超声可准确检出乳腺实性病灶,但其对微小乳腺病灶的定性诊断准确率不高^[5]。由于乳腺实性病变往往伴有复杂的病理形态改变和组织学变异,乳腺组织的生物组织结构多发生改变,其软组织弹性也随之改变,故通过测量其乳腺组织弹性可反映乳腺病变,在这一基础上,临床逐渐应用SWE对乳腺组织弹性进行测定。由于SWE检查可提供患者乳腺组织的弹性特征参数,使其乳腺硬度量,实现弹性量化诊断,通过判断乳腺组织的弹性值,可对乳腺病变的良恶性进行准确鉴别。该诊断方法较为客观,受医师经验等主观因素的影响较小,故SWE与常规超声联合诊断可有效弥补常规超声的不足,提高对乳腺组织病变性质的诊断准确率^[6-7]。

本研究结果发现,常规超声联合SWE对乳腺实性病灶的诊断敏感性、特异性及准确率均高于常规超声

(均 $P<0.05$),且常规超声联合SWE对乳腺实性病灶的诊断结果与手术病理结果之间的一致性较好($Kappa=0.735$),说明在常规超声基础上加用SWE检查对乳腺实性病灶的定性诊断准确率高,可对良恶性病变予以准确鉴别。本研究还发现,恶性病变组患者的乳腺组织弹性最小值、最大值及平均值均高于乳腺良性病变组(均 $P<0.05$),说明乳腺良恶性病变的弹性值不同,通过SWE检查可直观地反映患者乳腺组织的弹性值,进而对其病变性质做出准确判断。本研究结果与文献^[8]报道基本一致,说明SWE可对乳腺病变的良恶性予以鉴别诊断。

综上所述,常规超声联合SWE可有效鉴别乳腺实性病灶的病变性质,为临床制定手术治疗方案提供可靠依据,具有较高的应用价值。

参考文献

- [1] 王敏,崔可飞,司彩凤,等.定量剪切波弹性成像对乳腺癌假阴性诊断的分析[J].中国超声医学杂志,2014,30(11):974-976.
- [2] 史完全,李俊来,李秋洋,等.超声剪切波弹性模量参数在评估乳腺良恶性病灶中的应用价值比较[J].中国医学科学院学报,2015,37(3):294-299.
- [3] Tozaki M, Saito M, Benson J, et al. Shear wave velocity measurements for differential diagnosis of solid breast masses: a comparison between virtual touch quantification and virtual touch IQ[J]. Ultrasound Med Biol, 2013, 39(12): 2233-2245.
- [4] 赵鹤楠,李紫瑶,俞卫东,等.剪切波弹性成像及超微血管显像在乳腺浸润性导管癌病理分级中的应用研究[J].中华超声影像学杂志,2017,26(2):146-150.
- [5] 崔可飞,司彩凤,付超,等.剪切波新算法在乳腺实性结节良恶性诊断中的应用[J].中国超声医学杂志,2014,30(5):395-399.
- [6] Kim H, Youk JH, Gweon HM, et al. Diagnostic performance of qualitative shear-wave elastography according to different color map opacities for breast masses[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(8): 326-331.
- [7] 占海晏,臧国礼,金进晓,等.超声剪切波弹性成像与超声乳腺影像报告和数据库系统对乳腺良恶性肿块的诊断价值[J].中国基层医药,2015,22(19):2922-2924.
- [8] 李奥,彭晓静,袁涛,等.实时剪切波弹性成像定量及定性评价乳腺良恶性实性病变[J].中国超声医学杂志,2016,32(2):114-117.

(收稿日期:2018-09-01)