

## 常规超声联合超声弹性成像在颈部淋巴结定性诊断中的应用

高 静, 李玉宏, 吴凤霞

辽宁医学院附属第一医院 超声科, 辽宁锦州 121000

**摘要:** **目的** 探讨超声弹性成像 (ultrasound elastography, UE) 联合常规超声 (conventional ultrasound, CUS) 在鉴别良、恶性颈部淋巴结的诊断价值。**方法** 联合常规超声及超声弹性成像观察淋巴结的形态、包膜、边界、内部回声、血流分布、阻力指数、弹性成像评分等, 比较二者联合与常规超声单独诊断颈部淋巴结良恶性的灵敏度、特异度、准确度。**结果** 颈部良、恶性淋巴结的超声图像特征在包膜、边界、彩色血流分级、阻力指数、弹性评分等存在统计学差异 ( $P < 0.01$ ), 其内部回声也存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。常规超声联合弹性成像对颈部良、恶性淋巴结定性诊断的灵敏度 93.10%、特异度 90.38% 及准确度 91.36% 较单独应用常规超声诊断高 ( $P < 0.01$ )。**结论** 常规超声联合弹性成像可提高颈部淋巴结定性诊断的准确性。

**关键词:** 超声弹性成像技术; 常规超声; 颈部淋巴结

中图分类号: R 445.1 文献标志码: A 文章编号: 2095-5227(2013)04-0366-02 DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2013.04.019

实时超声弹性成像 (ultrasound elastography, UE) 技术是超声诊断的一个创新, 利用组织硬度来反映组织的良恶性<sup>[1]</sup>。目前, 该技术已经在乳腺、甲状腺、前列腺等浅表器官广泛应用<sup>[2-4]</sup>。但是超声弹性成像技术在鉴别颈部淋巴结的良恶性方面却困难重重。本研究旨在应用超声弹性成像技术分析颈部肿大淋巴结的声像图特征, 为临床鉴别颈部淋巴结的良恶性提供更有价值的信息。

### 资料和方法

**1 病例选择** 选取 2011 年 9 月 -2012 年 8 月于我院行超声检查颈部淋巴结的病人 32 例共 81 个淋巴结, 所有结果均经病理证实, 良性结节 52 个, 恶性结节 29 个。患者年龄 20~71(38.34 ± 10.52) 岁。  
**2 仪器设备** 采用日立 HITACHI EUB-7500 超声诊断仪, 装有弹性成像系统软件, 探头频率 6~13MHz。  
**3 检查方法** 病人取仰卧位, 首先常规二维超声、彩色多普勒观察淋巴结, 然后进行实时弹性成像观察。弹性图像取样框面积 (ROI) 大于等于病灶范围的 2 倍。手持探头微小振动, 压力指标控制在 2、3, 比较淋巴结与周围组织硬度, 观察弹性图像特征。淋巴结评分采用国内外常用的 5 分法: 1 分, 病变区弹性图像全为绿色; 2 分, 病变区弹性图像蓝绿混杂, 以绿色为主; 3 分, 病变区弹性图像蓝色为主, 边缘见部分绿色; 4 分, 病变区弹性图像完全覆盖蓝色; 5 分, 病变区弹性图像完全覆盖蓝色, 且病变周围也显示为蓝色。  
**4 诊断标准** 常规超声 (conventional ultrasound,

CUS) 诊断标准<sup>[5]</sup>: 1) 淋巴结边缘毛刺征; 2) 淋巴结内有微小钙化; 3) 淋巴结回声后方衰减; 4) 淋巴结周边有高回声晕; 5) 淋巴结纵横径比值  $\geq 0.7$ ; 6) 彩色血流 Adler 分级  $\geq$  II 级; 7) 形态不规则、边界不清、内回声不均匀、无包膜这 4 种表现中的 2 项以上或具有一种表现且满足 Adler 分级  $\geq$  II 级。满足以上 1 项即诊断为恶性, 余则诊断为良性。常规超声 (CUS) 联合超声弹性成像 (UE) 诊断标准: 参考文献报道, 结合实践, 采用以下标准: 1) UE 分值  $\geq 4$  分; 2) UE 分值 = 3 分且有 CUS 诊断标准中 1 项; 3) UE 分值  $\leq 2$  分且有 CUS 诊断标准中 2 项或以上<sup>[6]</sup>。满足以上 1 项诊断为恶性, 余诊断为良性。  
**5 统计学方法** 采用 SPSS18.0 统计软件分析, 计数资料比较采用  $\chi^2$  检验; 计量资料采用均数  $\bar{x} \pm s$  表示;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 结 果

**1 颈部淋巴结病理** 颈部淋巴结 81 个, 其中良性 52 个, 恶性 29 个。恶性淋巴结中, 淋巴瘤性淋巴结 15 个, 转移性淋巴结 14 个。  
**2 良恶性颈部淋巴结的常规超声图像特征比较** 颈部淋巴结形态、边界、包膜、内部回声、纵横径比值、弹性评分指标在良、恶性肿块之间差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。转移性淋巴结在超声弹性成像评分较高, 4 分占 84.62%, 淋巴瘤弹性评分 3~4 分占 76.19%; 而反应性淋巴结弹性评分较低, 2 分占 61.9%, 3 分占 32.8%。恶性淋巴结特点 (图 1): Adler 分级  $\geq$  II 级, 弹性评分  $\geq 4$  分; 良性淋巴结特点 (图 2): 肿块边界清晰, 有包膜, 形态规则, 内部回声均匀, Adler 分级  $<$  II 级, 弹性评分  $< 4$  分。

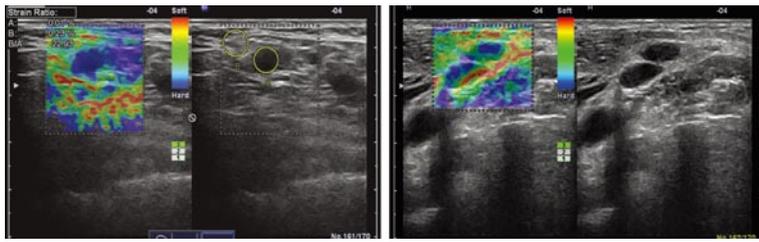


图 1 恶性淋巴结超声弹性成

图 2 良性淋巴结超声弹性成像

**3 CUS+UE 与单独应用 CUS 的诊断比较** CUS+UE 联合应用较单独应用 CUS 诊断淋巴结的良、恶性的敏感度、特异度、准确度均高,尤其是敏感度和准确度较单独应用 CUS 有显著性提高( $P < 0.01$ ),见表 1。

**表 1 CUS+UE 联合应用较单独应用 CUS 诊断淋巴结结果比较 (%)**

项目	超声形式	
	CUS	CUS+UE
灵敏度	86.21(25/29)	93.10 <sup>a</sup> (27/29)
特异度	82.69(43/52)	90.38 <sup>b</sup> (47/52)
准确度	83.95(68/81)	91.36 <sup>a</sup> (146/162)

<sup>a</sup> $P < 0.01$ , <sup>b</sup> $P < 0.05$ , 与 CUS 比较

## 讨 论

超声检查是诊断颈部肿大淋巴结的首选方法。但有时良恶性淋巴结的声像图特征常部分重叠,无法分界。因此,常规超声定性诊断淋巴结有以下局限性:1)小的淋巴结二维图像显像不出恶性淋巴结的声像图特征;2)无血流显示,无法探测血流阻力指数;3)炎性肿大淋巴结易误诊为恶性淋巴结,因其边界不清晰,内部回声不均匀,血流信号较丰富。

超声弹性成像技术,通过彩色编码显示不同弹性系数的病灶,以此与正常组织区别<sup>[7]</sup>。本研究中,良恶性淋巴结弹性评分差异具有统计学意义。转移性淋巴结评分高的原因可能是由于坚硬的肿瘤组织浸润、或淋巴结内部发生角化和出血坏死或由于颈部淋巴结由特殊类型癌(甲状腺乳头状癌)转移而来,其内可出现钙化,导致组织坚硬,弹性减低。淋巴瘤性淋巴结较转移性淋巴结评分低的原因可能是由于:淋巴瘤有淋巴门高灌注血流的特点,淋巴结不发生坏死;但疾病后期或化疗后的淋巴瘤性淋巴结发生变性、坏死、纤维化,因此弹性评分较高<sup>[8]</sup>。本研究中评分 4 分的淋巴瘤 5 个,其中 3 个为化疗后。反应性淋巴瘤弹性评分低的原因可能是由于:急性炎症淋巴结只有体积变大,而其血管组织结构和外形无改变,组织较软。虽然部分反应性淋巴结由于长期慢性炎症浸润,组织内出现纤维化,但是相对转移性淋巴结比较其内部

组织还是较软,弹性评分较低。所以反应性淋巴结与转移性淋巴结弹性评分差别大。

本研究中,弹性成像也有以下不足:

1)UE 不能单独使用,必须在 CUS 基础上建立图像;2)本研究中有两个淋巴结发生干酪样钙化,弹性评分  $\geq 4$  分,可能是由于淋巴结组织纤维化钙化灶硬度较大,从而提高了弹性评分;3)本研究中有 2 例淋巴瘤发生液化性坏死,UE 评分为  $\leq 3$  分,可能是由于内部多为液化坏死物质,质地较软,弹性成像显示肿块感兴趣区域内弹性系数均较低,与肿块的物理学改变一致,但通过 UE 联合 CUS 图像特征可将其鉴别<sup>[9]</sup>。此外,颈部淋巴结的弹性取图受多种因素的影响:1)弹性成像扫查病灶时,需要手持探头做震动,压力指数维持在 2~3,易受人为因素影响;2)颈部淋巴结通常伴颈动脉走行,颈动脉波动影响弹性图像的采集;3)颌下和锁骨上淋巴结位置较深,受骨组织的影响,施压受阻,弹性成像不理想<sup>[10]</sup>。

综上所述,常规超声和超声弹性成像技术都有相应的不足之处,弹性成像技术弥补了传统超声的不足,拓宽了病变的显示域,二者联合应用可提高淋巴结定性诊断的敏感度、特异度及准确度。所以,诊断颈部淋巴结时要二维灰阶、彩色血流、弹性评分等综合分析,以提高超声在颈部淋巴结定性诊断中的实际应用价值。

## 参考文献

- 胡艳,董磊,张彦.高频超声和超声弹性成像对比联合诊断软组织的损伤恢复[J].军医进修学院学报,2012,33(7):770-774.
- Raza S, Odulate A, Ong EM, et al. Using real-time tissue elastography for breast lesion evaluation: our initial experience [J]. J Ultrasound Med, 2010, 29(4): 551-563.
- 那桂萍,孟洁,普素,等.实时超声弹性成像技术在甲状腺实性病变诊断中的应用价值[J].临床误诊误治,2011,24(6):79-80.
- 徐乐天,肖莹.实时超声弹性成像诊断良恶性前列腺病变[J].中国医学影像技术,2011,27(5):1043-1046.
- 周爱香,王玉恒,杨莱姣,等.甲状腺微小癌高频超声影像学特征及诊断价值[J].军医进修学院学报,2012,33(7):725-727.
- 李鹏,蔡胜,姜玉新.超声对良、恶性浅表淋巴结病变的鉴别诊断及进展[J].中国医学影像技术,2007,23(9):1409-1412.
- 陈林,陈悦,詹嘉,等.灰阶超声、弹性成像及二者联合应用鉴别诊断甲状腺肿块[J].中国医学影像技术,2011,27(2):291-294.
- 谭荣,肖莹,刘芳,等.颈部淋巴结疾病实时组织弹性成像与病理对照的初步探讨[J].中华医学超声杂志:电子版,2010,07(8):1351-1357.
- 胡向东,何文.超声弹性成像技术临床应用现状[J].中华临床医师杂志:电子版,2010,04(12):2364-2369.
- 黄向红.超声弹性成像在甲状腺及颈部淋巴结疾病诊断中的应用价值[J].医学综述,2011,17(23):3633-3635.