

# 实时超声造影对肝硬化背景下占位病变的鉴别诊断

司 琴, 钱晓莉, 仝 威, 黄声稀, 吕校平  
(解放军第81医院特诊科, 江苏南京 210002)

**[摘要]** **目的** 分析实时超声造影对肝硬化伴占位性病变的血流灌注特征, 探讨良恶性占位病变的诊断和鉴别诊断价值。**方法** 对经病理证实的78例肝硬化患者中102个病灶, 采用低机械指数(MI 0.06~0.10)反向脉冲谐波造影成像技术进行实时超声造影观察, 并与常规彩超和增强CT对照分析。**结果** 超声造影、增强CT、常规彩超诊断肝癌的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确性分别为97.8%、93.9%、95.7%、96.9%、96.2%和93.3%、93.9%、95.5%、91.2%、93.6%以及60%、66.7%、71.1%、55%、62.8%。本组资料表明, 超声造影、增强CT与病理诊断具有很高的一致性(Kappa值分别为0.93、0.87), 明显高于常规彩超(Kappa值为0.26)。**结论** 超声造影对肝硬化背景下再生结节与原发肝癌的诊断和鉴别诊断具有重要的临床价值。

**[关键词]** 原发性肝癌; 肝硬化; 再生结节; 超声造影

**中图分类号:** R735.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-271X(2009)02-0121-03

## Differential diagnosis of focal hepatic cirrhosis lesions using real-time contrast-enhanced ultrasound

SI Qin, QIAN Xiao-li, TONG Wei, HUANG Sheng-xi, LV Xiao-ping (Department of Ultrasound, the 81th Hospital of PLA, Nanjing 210002, Jiangsu, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze characteristics of blood flow perfusion in the focal hepatic lesions using real-time contrast-enhanced ultrasound (CEUS) and investigate the clinical value of CEUS in the differential diagnosis of cirrhosis with nodus. **Methods** 102 lesions in 78 patients with liver cirrhosis confirmed by pathology were observed using low mechanical index (MI 0.06~0.10) pulse-inversion harmonic sonography. The characteristics of blood flow perfusion in lesions were analyzed and compared with common color Doppler sonography and contrast-enhanced CT. **Results** The sensitivity, specificity, positive and negative predict value, accuracy rates in diagnosing primary hepatic carcinoma by CEUS, contrast-enhanced CT and common color Doppler sonography were 97.8%, 93.9%, 95.7%, 96.9%, 96.2% and 93.3%, 93.9%, 95.5%, 91.2%, 93.6% and 60%, 66.7%, 71.1%, 55%, 62.8% respectively. The data form CEUS and contrast-enhanced CT were highly consistent with results of pathology (Kappa = 0.93 and 0.87), and their correct rate of diagnosis were significantly higher than those of common color ultrasound (Kappa = 0.26). **Conclusion** There is an important clinical practical value for using real-time CEUS to differential diagnose primary hepatic carcinoma and hepatic cirrhosis nodus.

**[Key words]** Primary hepatic carcinoma; Hepatic cirrhosis; Cirrhosis nodus; Contrast-enhanced ultrasonography

肝硬化是常见的肝脏疾病之一, 可继发肝癌。常规彩超对肝硬化再生结节和原发性肝癌的血流探测具有一定的局限性。本研究应用低机械指数实时脉

冲反向谐波超声造影技术, 对我院78例肝硬化合并肝占位患者进行分析, 探讨其原发性肝癌和肝硬化再生结节诊断和鉴别诊断的临床价值。

**作者简介:** 司 琴(1955-), 女, 江苏沛县人, 医学学士, 教授, 主任医师, 从事超声影像诊断研究。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择我院经病理证实78例肝硬化患者中102个病灶行常规彩超、增强CT和超声造影(CEUS)检查并进行对比研究。其中男性33例,女性45例,年龄33~77岁,平均(56±1.7)岁,病灶直径0.78~10.8 cm,单发病灶59例,2个病灶14例,3个病灶5例;所有病例乙型肝炎表面抗原均为阳性;手术切除病理27例,穿刺活检病理51例。

**1.2 仪器与方法** 采用PHILIPS iu22彩色多普勒超声诊断仪,具有低机械指数(MI 0.06~0.10)反向脉冲谐波成像模式,探头频率2.0~5.0 MHz。应用Bracco公司的SonoVue超声造影剂,用生理盐水5 ml配成5 mg/ml的六氟化硫微泡悬浮液,造影时抽出2.4 ml经肘部浅静脉弹丸式注入,随之用5 ml生理盐水冲注。

超声造影前常规彩超进行肝脏扫查观察病灶声像图变化、血供情况及与周边组织关系,根据所需观察病灶,固定探头,启动脉冲反向谐波造影模式,全程观察6分钟,分为动脉相、门脉相、实质相,实时不间断地观察病灶造影剂灌注情况及回声强度的变化,并在实质相扫查全肝以便及时发现新病灶。造影开始后全过程以动态图像的形式存储,结束后进行逐帧回放,由2名以上有经验的高年资超声医师共同分析作出诊断。

**1.3 统计学处理** 对计数资料应用Kappa检验信度分析。

## 2 结果

**2.1 病理诊断** 78例102个病灶中,45例48个原发性肝癌病灶,33例54个肝硬化病灶(其中52个为再生结节病灶)。

**2.2 常规彩超** 78例102个病灶中检出27例28个病灶为原发性肝癌,呈略低或低回声团,直径1.9~9.3 cm,边界清,内回声不均,瘤周或瘤内见动脉血供或双重血供;22例45个病灶为肝硬化再生结节,其中11例20个病灶呈略低回声,直径1.1~2.8 cm,边界尚清;11例25个病灶呈略强回声,直径0.78~3.5 cm,均未及血流频谱。其余均为不均质大小不等结节状改变,诊断为肝硬化。常规彩超诊断肝癌的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确性分别为60%、66.7%、71.1%、55%、62.8%(见表1)。常规彩超与病理诊断肝硬化背景下肝癌一致性较差(Kappa值=0.26)。

**2.3 增强CT** 78例102个病灶中检出42例44个病灶为原发性肝癌,表现为动脉期强化,门脉期逐渐减低,延迟期呈低密度;31例49个病灶为肝硬化再生结节,表现为动脉期、门脉期强化不明显,呈低密度表现。增强CT诊断肝癌的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确性分别为93.3%、93.9%、95.5%、91.2%、93.6%(见表2)。增强CT与病理诊断肝硬化背景下肝癌具有良好的信度(Kappa值=0.87)。

**2.4 CEUS** 78例102个病灶中检出44例47个病灶为原发性肝癌,直径0.78~10.8 cm,表现为“快进快出”(30/47)、“快进慢出”(12/47)、“快进不出”(4/47)、“慢进慢出”(1/47)等特征;33例54个病灶为肝硬化再生结节,直径1.1~3.4 cm,表现为各期与周围肝组织同步显像或动脉相周边呈结节状缓充,门脉相始同步显像,其中2个假阳性,病理为肝硬化。CEUS诊断肝癌的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确性分别为97.8%、93.9%、95.7%、96.9%、96.2%(见表3)。CEUS与病理诊断肝硬化背景下肝癌具有很好的信度(Kappa值=0.93)。

表1 常规彩超肝癌检出与病理结果对照(例)

| 常规彩超 | 病理诊断 |     | 合计 |
|------|------|-----|----|
|      | 肝癌   | 非肝癌 |    |
| 肝癌   | 27   | 11  | 38 |
| 非肝癌  | 18   | 22  | 40 |
| 合计   | 45   | 33  | 78 |

表2 增强CT肝癌检出与病理结果对照(例)

| 增强CT | 病理诊断 |     | 合计 |
|------|------|-----|----|
|      | 肝癌   | 非肝癌 |    |
| 肝癌   | 42   | 2   | 44 |
| 非肝癌  | 3    | 31  | 34 |
| 合计   | 45   | 33  | 78 |

表3 CEUS肝癌检出与病理结果对照(例)

| CEUS | 病理诊断 |     | 合计 |
|------|------|-----|----|
|      | 肝癌   | 非肝癌 |    |
| 肝癌   | 44   | 2   | 46 |
| 非肝癌  | 1    | 31  | 32 |
| 合计   | 45   | 33  | 78 |

## 3 讨论

目前灰阶超声及彩色多普勒对肝硬化合并占位

性病变的诊断和鉴别诊断比较困难,据文献报道<sup>[1]</sup>,在肝脏局灶性病变中的正确诊断率为30%~60%。新型造影剂SonoVue的出现和超声造影技术的发展,在低声压、低机械指数超声照射下,微泡振而不破,产生非线性效应,从而达到超声增强的目的。超声造影剂又称纯血池剂,主要是根据肝血流动力学特点判定肿瘤良恶性,通过对造影剂进出肿瘤病灶的时相分析,可以使肿瘤病灶的良恶性做出较明确的鉴别诊断<sup>[3]</sup>。它不仅能对肝脏局灶性病变进行整体和连续的动态观察,弥补了间歇爆破超声造影及增强CT不能实时动态观察的不足,从而提供了更丰富、更准确的信息。有学者报道该技术其鉴别诊断能力优于或与螺旋CT具有同样的敏感性<sup>[2]</sup>。本组研究超声造影诊断原发性肝癌的敏感性、特异性、准确性明显高于常规彩超,与增强CT无显著差异。

超声造影对肝脏占位性病变的鉴别主要依靠病灶血供灌注分布、血流变化及肿瘤支和肿瘤新生血管特征等。肝硬化是原发性肝癌的主要病因,肝硬化逐步演变成肝癌的过程是伴随着肝窦的毛细血管化和新生血管生成,并以门静脉血供为主,转变为以肝动脉血供为主<sup>[4]</sup>。肝实质主要由门静脉供血,而肝癌则主要由肝动脉供血。当然,肝癌依其病理基础不同超声造影表现也不同。因此,本组肝癌造影表现有“快进快出”、“快进慢出”、“快进不出”、“慢进慢出”等不同模式。除此而外,丁红等<sup>[5]</sup>报道超声造影对小肝癌(最大直径 $\leq 3$  cm)的敏感性为98.1%。戴莹等<sup>[6]</sup>报道超声造影可使1.0 cm以下肝癌的检出率从54%提高到96%。本研究显示其诊断肝癌的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确性分别为97.8%、93.9%、95.7%、96.9%、96.2%。本组经超声造影检出的4例1 cm以下小肝癌,常规彩超和增强CT均未发现。但是由于超声造影的局限性,也会有漏诊及观察不全现象,故本组出现1例假阴性。

肝硬化再生结节是由肝细胞变性坏死而残存的肝细胞所形成,其内部无其他异常增生的血管。一般认为再生结节动脉期无增强,门脉期、实质期与周围肝实质回声相同<sup>[7]</sup>。据文献报道<sup>[8]</sup>,95.5%动脉相

无增强,门脉相与周围正常肝实质呈同步强化;4.5%的病灶动脉相呈均匀增强至实质相与周围肝组织回声相似,未见廓清现象。本组研究:结果与文献报道相符,但与病理结果比较可见2个病灶呈假阳性(病理为肝硬化)。笔者认为这与肝硬化再生结节和肝硬化血供表现无明显差异所致,导致其鉴别诊断的重叠性。

综上所述,低机械指数实时超声造影对肝硬化背景下原发性肝癌和再生结节诊断与鉴别诊断与增强CT具有同等重要的临床价值,但超声造影对于1 cm以下肝癌检出的敏感性高于增强CT,同时具有无创、实时动态、当日可反复多次检查、无副作用等优越性。

### 参考文献

- [1] 吕明德,谢晓燕,徐作峰,等.常规超声和超声造影对肝脏局灶性病变定性诊断的有用性评估[J].中国超声医学杂志,2005,21(12):924-926.
- [2] 丁红,王文平,魏瑞雪,等.实时灰阶超声造影和螺旋CT诊断肝肿瘤的比较研究[J].中国医学影像技术,2004,20(5):728-730.
- [3] 段红艳,罗葆明,文艳玲,等.低机械指数谐波超声造影在肝脏局灶性病良、恶性鉴别诊断中的应用[J].岭南现代临床外科,2005,5(4):250-252.
- [4] 段红艳,罗葆明,张彤.超声造影对小肝癌合并肝炎后肝硬化的诊断价值[J].中国实用外科杂志,2006,26(9):668-670.
- [5] 丁红,王文平,黄备建,等.低声压实时超声造影技术对体积较小肝癌的诊断价值[J].复旦大学(医学版),2006,33(5):610-613.
- [6] 戴莹,陈敏华,严昆,等.应用超声造影剂声诺维提高肝脏恶性肿瘤检出率[J].中华医学超声杂志(电子版),2004,1(3):121-123.
- [7] Quaia E, Degobbi F, Tona G, et al. Differential patterns of contrast enhancement in different focal liver lesions after injection of the microbubble US contrast agent SonoVue[J]. Radiol Med,2004,107(3):155-165.
- [8] 黄婷,李汉英.肝硬化再生结节的超声诊断[J].中国现代医学杂志,2006,16(10):1569-1570.

(收稿日期:2008-06-08;修回日期:2008-09-18)

(本文编辑:潘雪飞;英文编辑:王建东)