

论 著

超声造影、增强CT对肝硬化背景下肝内微小结节的诊断价值

1.安康市中医医院超声科 (陕西 安康 725000)

2.安康市中医医院影像科 (陕西 安康 725000)

邹磊¹ 吴堡² 赵燕¹黄雪¹ 胡晓龙^{1,*}

【摘要】目的 探讨超声造影、增强CT对肝硬化背景下肝内微小结节的诊断价值。方法 选取2017年6月至2019年1月于我院就诊治疗的60例肝硬化患者作为研究对象，所有患者均行超声造影和增强CT检查，比较不同检查方式对肝硬化患者肝内微小结节的检出和诊断符合率，并总结不同影像学检查中的图像表现。结果 超声造影检查对肝硬化肝内微小结节的诊断符合率显著高于增强CT检查，尤其对于小肝癌的诊断符合率更高($P<0.05$)。超声造影36个肝癌病灶均表现为“快进快出”特征，其中30个病灶在动脉期病灶内表现为造影剂呈球形快速填充，门脉期提前廓清，而在延迟期病灶完全廓清呈低回声改变，6个病灶在动脉期表现为环状向心性快速填充，门脉期至实质期始终同步廓清；而24个增生性结节病灶中有8个在动脉期呈现快速球形填充，在门脉期提前廓清，呈“快进快出”特征；5个肝血管瘤病灶中3个在动脉期表现为向心性增强，门脉期或延迟期缓慢廓清。增强CT检查中，35个肝癌病灶33个在动脉期呈现明显强化，2个未见明显强化，所有病灶均于门脉期和平衡期分别逐渐消退；24个增生性结节病灶在动脉期表现为中度强化，在门脉期呈现高度强化；4个肝血管瘤病灶在动脉期表现为轻度强化，在门脉期持续等强度强化，而延迟期呈现高度强化。结论 超声造影对肝硬化患者肝内微小结节病灶诊断符合率显著高于增强CT患者，尤其是对于小肝癌的诊断，超声造影检查诊断更为优势。

【关键词】超声造影；增强CT；肝硬化背景；肝内微小结节；诊断价值

【中图分类号】R445.1；R445.3；R322.4+7

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.04.029

Diagnostic Value of Contrast-enhanced Ultrasonography and Enhanced CT in the Diagnosis of Intrahepatic Micro Nodules in the Context of Cirrhosis

ZOU Lei¹, WU Bao², ZHAO Yan¹, HUANG Xue¹, HU Xiao-long^{1,*}.

1.Department of Ultrasound, Ankang Traditional Chinese Medicine Hospital, Ankang 725000, Shaanxi Province, China

2.Department of Radiology, Ankang Traditional Chinese Medicine Hospital, Ankang 725000, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the diagnostic value of contrast-enhanced ultrasonography and enhanced CT in the diagnosis of intrahepatic micro nodules in the context of cirrhosis. **Methods** 60 patients with cirrhosis who were treated in our hospital from June 2017 to January 2019 were enrolled in the study. All patients underwent contrast-enhanced ultrasonography and enhanced CT. detection rate and diagnostic coincidence rate of different examinations in the diagnosis of in the diagnosis of intrahepatic micro nodules of patients with cirrhosis were compared. Image features in different examinations were summarized. **Results** The diagnostic coincidence rate of contrast-enhanced ultrasonography for intrahepatic micro nodules in the context of cirrhosis was significantly higher than that of enhanced CT, especially for small hepatocellular carcinoma ($P<0.05$). In contrast-enhanced ultrasonography, 36 lesions of liver cancer showed the characteristics of “fast-forward and fast-out”. Among them, there were 30 lesions, in which the contrast medium was filled quickly in a spherical shape, the lesions in the portal phase were cleared in advance, and the lesions were completely cleared in the delayed phase, showing the change of low echo. And there were 6 lesions in which the contrast medium was filled quickly in annular and centripetal shape in the arterial phase, and the lesions were always cleared synchronously from the portal phase to the nephrographic phase. In the 24 hyperplastic nodular lesions, there were 8 lesions, in which contrast medium was filled quickly in a spherical shape, the lesions in the portal phase were cleared in advance, showing the characteristics of “fast-forward and fast-out”. In the 5 lesions of hepatic hemangioma, 3 lesions showed an enhancement of centripetally in the arterial phase, and the lesions were slowly cleared in portal vein phase or delayed phase. In the enhanced CT examination, 33 lesions of 35 liver cancer lesions showed obvious enhancement in the arterial phase and 2 lesions were not significantly enhanced. All lesions gradually subsided in the portal and equilibrium phases. 24 hyperplastic nodular lesions showed moderate enhancement in the arterial phase and high enhancement in the portal phase, 4 lesions of hepatic hemangioma showed mild enhancement in the arterial phase and continued enhancement with equal strength in the portal phase, and showed high enhancement in the delayed phase. **Conclusion** The diagnostic coincidence rate of contrast-enhanced ultrasonography for intrahepatic micronodules in the context of cirrhosis was significantly higher than that of enhanced CT. Especially for the diagnosis of small hepatocellular carcinoma, the diagnosis of contrast-enhanced ultrasonography is more advantageous.

Keywords: Contrast-enhanced Ultrasonography; Enhanced CT; the Context of Cirrhosis; Intrahepatic Micronodules; Diagnostic Value

分析既往流行病学资料可知，肝硬化是导致原发性肝癌的主要病因，原发性肝癌的发生与肝硬化有着密不可分的关系，故对于肝硬化患者要严格警惕肝癌的发生^[1-2]。但并不是所有肝硬化患者都会发生肝癌，故如何在肝硬化患者中对肝癌及早进行诊断并将肝硬化患者肝内非癌性微小结节(直径 $\leq 2\text{cm}$)与小肝癌进行鉴别是目前临床上的研究热点^[3-4]。分析既往大量临床资料可知，CT检查是目前临床上多种疾病筛查诊断的有效手段，其应用价值也已被临床所公认^[5]。而随着影像学研究的不断深入，超声造影检查在目前临床上的应用越来越广泛化，该检查对于肝脏肿瘤等肝脏疾病诊断的灵敏度和特异性有一定程度的提升，但是对于肝硬化并发微小结节的诊断关于超声造影的研究报道并不多见^[6-7]。本研究通过回顾性分析60例肝硬

【第一作者】邹磊，男，主治医师，主要研究方向：超声诊断。E-mail: zz7xyj8xa@sina.com

【通讯作者】胡晓龙，男，主治医师，主要研究方向：超声诊断。E-mail: 1067416303@qq.com

化患者的临床病理及影像学资料,旨在探讨超声造影、增强CT对肝硬化背景下肝内微小结节的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年6月至2019年1月于我院就诊治疗的60例肝硬化患者作为研究对象,其中男42例,女18例,年龄为44~60岁,平均年龄为 (50.26 ± 3.18) 岁,其中肝功能分级有A级者38例和B级者22例。纳入标准:所有患者均符合临床上肝硬化明确诊断标准^[8];所有患者均行超声造影和增强CT检查。排除标准:存在其他恶性肿瘤者;存在原发性精神障碍者;不能完成超声造影或增强CT检查者;临床病理及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

1.2 检查方法

1.2.1 超声造影检查 所有患者完善准备后均采用ARITTA70超声诊断仪进行超声造影检查,探头为C251,探头频率为2.0~5.0MHz,机械指数为0.04~0.08,实时双幅超声造影成像技术。选用SonoVue(意大利Bracco公司)造影剂,用5mL无菌质量浓度为0.9%的氯化钠注射液混匀震荡直至全部溶解,每次取2.3mL经肘静脉团注。记录造影过程6~8min。造影过程分为动脉期(0~30s)、门脉期(31~120s)及延迟期(120s以后)三个时相。

1.2.2 增强CT检查 所有患者完善相关准备后均采取GE 64排螺旋CT扫描机(型号Lightspeed VCT)进行检查,所有患者均采取仰卧位,平扫结束后均进行增强扫描,扫描参数为层距以及层厚均为5mm,螺距为1.0mm。采用高压注射器经肘静

脉注射予350mg/mL碘海醇作为对比剂,注射速率3mL/s。经静脉注射后25~30s开始第一期(动脉期)的全扫描,60~70s开始第二期(门脉期)的全扫描,第三期(平衡期)扫描时间为120~180s。

1.3 研究内容 整理分析60例肝硬化患者的临床病理及影像学资料,且以病理学检查结果作为“金标准”,比较超声造影和增强CT对肝硬化患者肝内微小结节的检出和诊断符合率,并分析不同影像学检查中肝内微小结节的图像表现。所有影像检查结果均由2名放射科医师完成,由2名医师阅片诊断,对比统一检查结果。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处理,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 60例肝硬化患者肝内微小结节的具体病理情况 整理相关病理学资料可知,60例肝硬化患者肝内共有微小结节66个,直径为0.5~2.0cm,平均直径大小为 (1.2 ± 0.2) cm,其中肝癌病灶36个,增生性结节24个,肝血管瘤病灶6个。

2.2 不同影像学检查方法对60例肝硬化患者肝内微小结节的检出情况比较 超声造影和增强CT对肝硬化患者肝内微小结节的检出率比较无差异($P > 0.05$),但超声造影检查对肝硬化肝内微小结节的诊断符合率显著高于增强CT检查,尤其对于小肝癌的诊断符合率更高,比较差异间具有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 不同影像学检查方法对60例肝硬化患者肝内微小结节的检出情况比较[n(%)]

肝硬化患者肝内微小结节性质	病理诊断(个)	超声造影检查		增强CT检查	
		检出率	诊断符合率	检出率	诊断符合率
肝癌	36	36(100.00)	36(100.00)	35(97.22)	28(77.77)*
增生性结节	24	24(100.00)	24(100.00)	24(100.00)	22(91.67)
肝血管瘤	6	5(83.33)	4(66.67)	4(66.67)	4(66.67)
合计	66	65(98.48)	64(96.97)	63(95.45)	54(81.82)*

注: *表示与超声造影比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 不同影像检查中肺癌影像学表现

2.3.1 超声造影检查 36个肝癌病灶中30个病灶在动脉期病灶内表现为造影剂呈球形快速填充(图1),门脉期提前廓清,即“快进快出”特征,而在延迟期病灶完全廓清呈低回声改变,6个病灶在动脉期表现为环状向心性快速填充,门脉期至实质期始终同步廓清;而24个增生性结节病灶中有8个在动脉期呈现快速球形填充,在门脉期提前廓清,呈“快进快出”特征;5个肝血管瘤病灶中3个在动脉期表现为向心性增强,门脉期或延迟期缓慢廓清。

2.3.2 增强CT检查 35个肝癌病灶33个在动脉期呈现明显强化,2个未见明显强化(图2),所有病灶均于门脉期和平衡期分别逐渐消退;24个增生性结节病灶在动脉期表现为中度强化,在门脉期呈现高度强化;4个肝血管瘤病灶在动脉期表现为轻度强化,在门脉期持续等强度强化,而延迟期呈现高度强化。

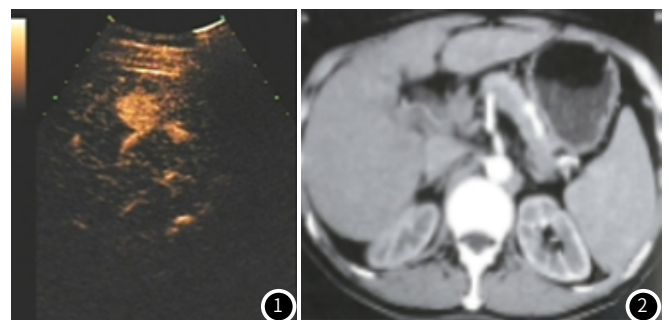


图1 超声造影示动脉期肝内病灶呈球形快速增强。图2 增强CT示脉期未显示明显强化病灶。

3 讨论

肝癌在导致我国居民死亡的恶性肿瘤排名中排名第二,

(下转第153页)

(上接第 95 页)

曾有数据显示, 每年有将近1万人死于肝癌^[9]。我国属于乙肝大国, 故对于肝癌患者来说, 绝大部分存在肝硬化^[10]。且对于绝大部分肝癌患者早期缺乏特异性的临床症状、体征, 故当予以确诊时, 多数患者已错失最佳手术治疗时间, 严重影响患者预后, 故尽早明确肝癌诊断对延长患者生命具有较为重要的临床意义^[11]。尤其是针对在肝硬化基础上并发肝癌的患者, 将其与其他良性结节病变进行准确鉴别对患者的治疗方案制定具有极为重要的临床指导价值。

目前, 常规超声检查为筛查和诊断肝脏病变的首选有效手段, 但随着其应用时间的延长, 有调查资料显示, 常规超声检查虽然操作简便、费用低下, 但是该检查对于肝硬化基础上并发肝癌的诊断灵敏度和特异性均弱于CT和MRI检查^[12]。近年来, 随着影像学研究的不断深入和设备的不断发展更新, 超声造影技术在临床上的较为广泛化, 其对于肝硬化背景下肝内良性、恶性结节病灶的鉴别具有显著的临床价值^[13]。本研究结果显示, 采用超声造影检查的肝硬化患者其肝内微小结节的诊断符合显著高于增强CT者, 尤其是对于小肝癌病灶的诊断其优势更为明显。结合以往影像学研究^[14]和本研究资料可知, 肝癌病灶在超声造影和增强CT检查中均表现为动脉期快速填充强化, 而门脉期和平衡期强化迅速减弱, 即均表现为“快进快出”特征。但是在超声造影检查中, 其所用的造影剂不会进入机体的组织间隙, 从而可导致其所呈现出延迟期的影像表现不同于增强CT检查。如本研究影像资料示, 超声造影显示肝癌病灶在延迟期表现为病灶完全廓清呈低回声改变, 肝血管瘤在延迟期缓慢廓清, 而增强CT显示为肝血管瘤在延迟期呈现高度强化。且在超声造影检查中, 该检查对各病灶的呈现为实时成像, 具有一定的动态性, 而增强CT扫描检查其对肝脏进行扫描检查时所用时间极短, 在确定病灶的退出时间方面会产生误差, 从而容易导致误诊现象的出现^[15]。

综上所述, 超声造影对肝硬化患者肝内微小结节病灶诊断符合率显著高于增强CT者, 尤其是对于小肝癌的诊断, 超声造影检查诊断更为优势, 由此更有利于对肝硬化患者肝内微小

结节的良、恶性鉴别, 更有利于知道患者临床治疗而改善其预后。

参考文献

- [1] Huang J, Chen W, Yao S. Assessing diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound and contrast-enhanced computed tomography in detecting small hepatocellular carcinoma: A meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(30): e7555.
- [2] 王新军. 新疆五家渠地区就诊患者肝硬化情况及疾病进展的危险因素分析 [J]. *预防医学情报杂志*, 2018, 34(2): 144-147.
- [3] 周福明, 周晓锋, 刘凤容, 等. 成都市某县恶性肿瘤死亡分析 [J]. *职业卫生与病伤*, 2013, 28(6): 344-347.
- [4] 黄艳丽, 吕校平, 张炽敏. 肝硬化背景下超声造影对肝内微小结节的诊断价值 [J]. *医学研究生学报*, 2017, 30(3): 298-301.
- [5] 郭萌, 杨青, 周英, 等. 超声造影对肝硬化小结节的诊断价值探讨 [J]. *实用肝脏病杂志*, 2018, 21(5): 801-802.
- [6] 丁建民, 周燕, 王彦冬, 等. 超声造影对肝硬化背景下早期肝癌与增生结节鉴别诊断 [J]. *中国超声医学杂志*, 2017, 33(8): 711-714.
- [7] 林志光, 王静. 超声造影在肝硬化基础上不典型增生结节鉴别诊断中的研究进展 [J]. *中国医疗设备*, 2017, 32(7): 97-100, 123.
- [8] 庞海宝, 张淋淋, 陈宇, 等. 常规超声及超声造影对结节性肝癌及肝局灶性结节性增生的鉴别诊断价值 [J]. *癌症进展*, 2018, 16(5): 594-596.
- [9] 李洁, 周贵明. 肝硬化背景下不典型增生结节和小肝癌的超声造影显像观察和定量分析 [J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2017, 23(3): 254-257.
- [10] Granata V, Fusco R, Catalano O, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance, computed tomography and contrast enhanced ultrasound in radiological multimodality assessment of peribiliary liver metastases [J]. *PLoS One*, 2017, 12(6): e0179951.
- [11] 李拓. 肝外胆管癌超声造影和增强MRI影像学特征及诊断价值比较 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15(6): 76-79.
- [12] 胡小娟, 刘锦萍, 吕志红, 等. 肝硬化背景下肝癌与增生结节的超声造影定量分析 [J]. *现代仪器与医疗*, 2018, 24(3): 1-2, 40.
- [13] 时静祥, 王毅军, 经翔, 等. 超声造影与增强螺旋CT诊断肝细胞癌的对比研究 [J]. *天津医药*, 2017, 45(6): 643-647.
- [14] 李勇, 宋琦炜. 肝硬化背景下超声造影鉴别诊断肝细胞肝癌和血管瘤的价值分析 [J]. *肝脏*, 2017, 22(11): 1032-1035.
- [15] 马军朋, 卢伟, 陈军丽, 等. 数字减影血管造影与超声对微小肝癌诊断价值的比较研究 [J]. *医疗卫生装备*, 2019, 40(1): 66-68.

(收稿日期: 2019-04-25)