

论 著

肝硬化结节恶变患者超声、CT、MRI的诊断价值分析

1.武警四川省总队医院超声影像科

(四川乐山 614000)

2.武警四川省总队医院放射科

(四川乐山 614000)

3.乐山市人民医院耳鼻喉颌面外科

(四川乐山 614000)

谢丽娟^{1,*} 关 鉴² 王 刚³

【摘要】目的 探讨肝硬化结节恶变患者超声、CT、MRI的诊断准确性及图像特征。方法 随机选取我院2018年2月至2019年2月收治的肝硬化结节恶变患者93例为研究对象,分别接受超声、CT、MRI诊断及病理检查。比较三种影像学肝硬化结节恶变诊断结果、准确性,分析其影像学特征。结果 三种影像学诊断肝硬化结节恶变阳性率差异比较有统计学意义($P<0.05$),由高到低分别是MRI、CT、超声。三种影像学恶变肝硬化结节准确率比较有统计学意义($P<0.05$),准确率由高到低依次是MRI、CT、超声。三种影像学恶变肝硬化结节漏诊率比较有统计学意义($P<0.05$),由高到低依次是超声、CT、MRI。超声恶变结节中60.71%低回声,20.24%高回声,19.05%等回声。73.81%肝硬化恶变结节图像为圆形多边形,边界清晰。6.00%恶变结节周边伴有声晕或侧方声影,见彩色血流,其中33.33%恶变结节后方回声增强出现“中心高,四周低”的回声特征。CT肝硬化恶变结节中有79.57%占位为高密度,等密度8.60%,周围稍高密度9.68%,中心低密度2.15%。增强扫描发现动脉期肝内结节无明显增强,境界清楚。门脉期肝内结节与肝实质同步强化,境界模糊。MRI肝硬化恶变结节中有14.58%T₁WI高信号,等信号31.58%,低信号50.00%。T₂WI高信号88.60%,等信号3.51%,低信号7.90%。动态增强扫描“快进快出”81.58%，“快进慢出”9.65%，持续强化病灶8.78%。结论 超声、CT、MRI均能检出肝硬化恶变结节，其中MRI检出率、准确率较高，漏诊少，建议使用MRI诊断肝硬化结节恶变情况。

【关键词】肝硬化结节恶变；超声；CT；MRI；诊断价值

【中图分类号】R657.3+1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.04.024

Diagnostic Value of Ultrasound, CT and MRI in Patients with Malignant Transformation of Cirrhotic Nodules

XIE Li-juan^{1,*}, GUAN Jian², WANG Gang³.

1.Department of Ultrasound Imaging, Hospital of Sichuan Provincial Armed Police Corps, Leshan 614000, Sichuan Province, China

2.Department of Radiology, Hospital of Sichuan General Team of Armed Police, Leshan 614000, Sichuan Province, China

3.Otolaryngology and Maxillofacial Surgery, Leshan People's Hospital, Leshan 614000, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic value of ultrasound, CT, and MRI in patients with malignant transformation of cirrhotic nodules. **Methods** 93 patients with malignant transformation of cirrhotic nodules in our hospital from February 20 to February 2019 were selected, and underwent ultrasound, CT, MRI, and pathological examinations. Then the diagnostic results, accuracy, and imaging characteristics of three imaging methods were recorded and compared. **Results** The positive diagnostic rates of malignant transformation of cirrhotic nodules among three methods ranking in descending order was MRI, CT, and ultrasound, with a statistical difference ($P<0.05$). The diagnostic accuracy rates of malignant transformation of cirrhotic nodules among three methods ranking in descending order were MRI, CT, and ultrasound, with a statistic difference ($P<0.05$). The missed diagnosis rates of malignant transformation of cirrhotic nodules among three methods ranking in ascending order were MRI, CT, and ultrasound, with a statistic difference ($P<0.05$). The ultrasound showed that the hypoechoic, hyperechoic, isoechoic nodules accounted for 60.71%, 20.24%, and 19.05%, respectively. The image of 73.81% nodules was a circular polygon with clear boundary. Sonic or lateral sound shadows accompanied 6.00% nodules, and color blood flow was observed, among which 33.33% malignant nodules showed "high center, low around" echo enhancement. 79.57% nodules discovered by CT showed high density, 8.60% presented iso-intensity, 9.68% showed slightly high density, and 2.15% showed low density. Enhanced scan showed that the nodules in the arterial phase did not increase significantly, and the boundary was clear. The nodules in portal vein phase and liver parenchyma were enhanced synchronously, and the boundary was blurred. T₁WI manifested hyperintensity, isointensity, or hypointense in 14.58%, 31.58%, and 50.00% nodules. T₂WI manifested hyperintensity, isointensity, or hypointense in 88.60%, 3.51%, and 7.90% nodules. Dynamic contrast-enhanced scan showed 81.58% fast-in-fast-out, 9.65% fast-in-slow-out and 8.78% continuous enhancement. **Conclusion** The malignant transformation of cirrhotic nodules can be detected by ultrasound, CT, and MRI, among which the detection rate and accuracy rate of MRI are relatively high, and the missed diagnosis was rare. Therefore, it is recommended to use MRI to diagnose malignant transformation of cirrhotic nodules.

Keywords: Malignant Transformation of Cirrhotic Nodules; Ultrasound; CT; MRI; Diagnostic Value

肝硬化是一种肝纤维结缔组织增生形成的肝脏病理改变,影响因素包括病毒、寄生虫、酒精中毒、有机磷中毒^[1]。肝硬化结节是严重肝实质损伤的修复反应,主要有异型增生结节、多小叶性再生性结节两大类型。并非所有的肝硬化都会形成结节,也并非所有肝硬化结节都会恶变;但肝硬化结节一旦恶变,难以控制,易进展为肝癌,严重威胁患者生命健康^[2]。因此,选择合理筛查方法对及早筛查肝硬化结节恶变过程尤为重要。超声、CT、MRI是当前临床常用影像学方法,已广泛用于诊断与鉴别各类肿瘤。本研究随机选取我院2018年2月至2019年2月收治肝硬化结节恶变患者为研究对象,先后使用超声、CT、MRI诊断,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取我院2018年2月至2019年2月收治肝硬化结节恶变患者93例

【第一作者】谢丽娟,女,主治医师,主要研究方向:超声浅表器官。E-mail: bx126y@163.com

【通讯作者】谢丽娟

为研究对象，女性42例，男性51例，年龄41~75岁，平均年龄(63.59±3.25)岁，病程5~22年，平均病程(10.26±1.41)年。症状：腹胀65例、食欲减退31例、尿黄81例、疲乏20例。慢性肝病体征47例。反复血清谷丙转氨酶增高63例。诊断标准：符合中华医学会肝病学分会、感染病学分会中的乙肝后肝硬化诊断标准及肝内增生结节标准。纳入标准：病理确诊；知情同意；对比剂不过敏；医院医学伦理会批准。排除标准：肝癌患者；病原体未定型肝炎患者；妊娠期、哺乳期患者；精神病患者；合并恶性肿瘤患者；心脏支架患者。

1.2 方法 所有患者先接受超声检查：使用飞利浦彩色多普勒超声诊断仪进行全肝扫描，频率3.5~5MHz，扫描时屏气，观察病灶大小、形态，统计病灶数量。CT 检查：使用美国GE公司生产的64排螺旋CT诊断仪，从膈顶开始扫描至肝脏下缘，层厚5mm，层距5mm，电压120kV。动脉期延迟时间25s，门静脉期延迟时间60s。MRI检查：选择德国西门子3.0T磁共振成像系统扫描，选择T₁WI、T₂WI、T₂WI脂肪抑制、冠状位T₂WI图像及扩散加权成像。注射对比剂(普美显)后行动脉期、门静脉期及延迟期增强扫描。病理检查：术后切除组织送病理实验室检查。

1.3 评价指标 比较三种影像学诊断准确性、阳性情况，分析其影像学特征。准确性：影像检出结果与病理结果进行对比。阳性判断标准：(1)超声阳性标准。参考美国肝病研究协会超声诊断肝硬化结节恶变阳性标准。(2)CT阳性标准。参照欧洲肝病研究学会诊断肝硬化结节恶变阳性标准。(3)MRI阳性标准。参考日本肝病协会诊断肝硬化结节恶变阳性标准。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0软件统计分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)形式表示，比较采用独立样本t检验，计数资料比较采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 三种影像学肝硬化结节恶变诊断结果比较 病理诊断结果：93例患者共有165枚，其中132枚恶变肝硬化结节，平均直径(2.26±0.21)cm。超声诊断结果：发现101枚肝硬化结节，恶变结节84枚，阳性率53.47%，平均直径(1.21±0.08)cm。CT诊断结果：发现123枚肝硬化结节，恶变结节93枚，75.61%，平均直径(1.52±0.07)cm。MRI诊断结果：发现160枚肝硬化结节，恶变结节114枚，71.25%，平均直径(2.21±0.20)cm。三种影像学诊断肝硬化结节恶变阳性率差异比较有统计学意义($P<0.05$)，由高到低分别是MRI、CT、超声，见图1。

2.2 三种影像学诊断结果准确性比较 三种影像学恶变肝硬化结节准确率比较有统计学意义($P<0.05$)，准确率由高到低依次是MRI、CT、超声。三种影像学恶变肝硬化结节漏诊率比较有统计学意($P<0.05$)，由高到低依次是超声、CT、MRI。具体见表1。

2.3 三种影像学肝硬化结节恶变影像特征分析 超声结果：84枚肝硬化恶变结节中有51枚(60.71%)为低回声，17枚(20.24%)高回声，16枚(19.05%)等回声。62枚(73.81%)肝硬化恶变结节图像为圆形多边形，边界清晰。5枚(6.00%)

恶变结节周边伴有声晕或侧方声影，见彩色血流，其中2枚(33.33%)恶变结节后方回声增强出现“中心高，四周低”的回声特征。

CT结果：93枚肝硬化恶变结节中有74枚(79.57%)占位为高密度，等密度8枚(8.60%)，周围稍高密度9枚(9.68%)，中心低密度2枚(2.15%)。增强扫描发现动脉期肝内结节无明显增强，境界清楚。门脉期肝内结节与肝实质同步强化，境界模糊。

MRI结果：114枚硬化恶变结节中有21枚(14.58%)T₁WI高信号，等信号36枚(31.58%)，57枚(50.00%)低信号。T₂WI高信号101枚(88.60%)，等信号4枚(3.51%)，低信号9枚(7.90%)。动态增强扫描“快进快出”93枚(81.58%)，“快进慢出”11枚(9.65%)，持续强化病灶10枚(8.78%)。

3 讨 论

肝硬化容易引起食道胃底静脉出血、肝功能失代偿，最终演变成肝癌，如治疗不及时易死亡^[3-10]。肝硬化结节是一种肝实质修复反应，主要类型有再生性结节、异型或肿瘤性结节。再生性结节分为单小叶性再生性结节、多小叶性再生性结节、硬化性结节、局灶性结节增生^[11]。异型或肿瘤性结节分为肝细胞腺瘤、异型结节、肝细胞癌。肝硬化结节恶变是一种渐进的演变过程，可发生在肝硬化任何一个环节，难以控制^[12]。及早筛查肝硬化恶变结节、确定恶变程度，能指导临床，提高预后。超声对组织增生性结节的形状、大小及血流情况判断较准确，对诊断有利^[13]。但Renzulli等^[14]研究发现超声图像容易受机体骨骼、肌肉影响，伪阴影多，同时超声图像不典型，不能有效鉴别病灶良恶性。CT图像较清晰，在反映肿瘤形态、

表1 三种影像学诊断结果及准确性比较(%)

方法	病理结果		漏诊率(%)
	病变结节(n=132)	准确率(%)	
超声	62	46.97	70(53.03)
CT	70	53.03	62(46.96)
MRI	114	86.36	18(13.64)
χ^2		155.635	50.482
P		<0.005	<0.001

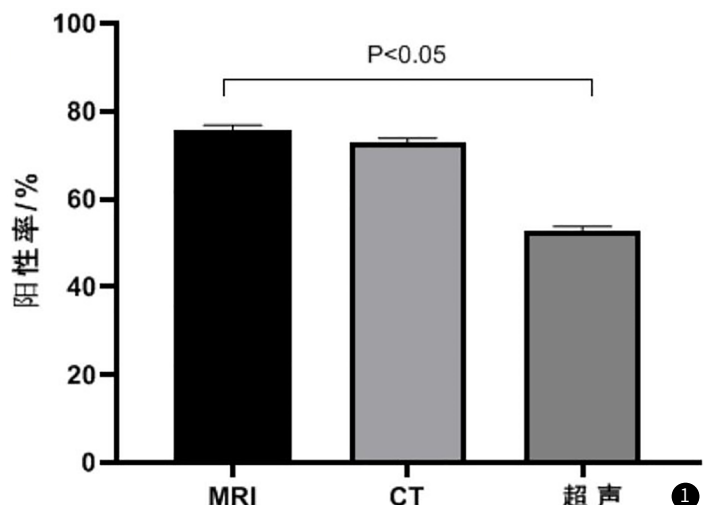


图1 三种影像学诊断肝硬化结节恶变阳性情况比较

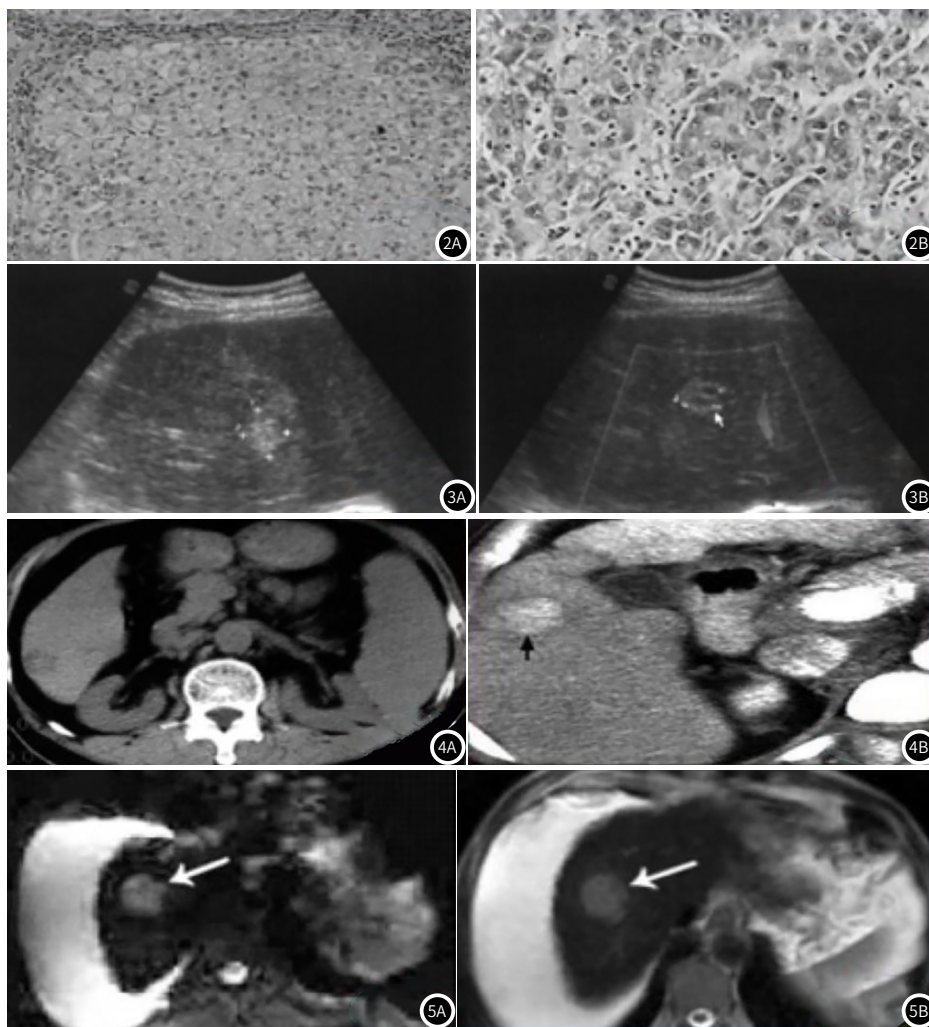


图2 肝硬化恶变结节病理切片图。图3 超声肝硬化恶变结节图。图4 CT肝硬化恶变结节图。图5 MRI肝硬化恶变结节图。

大小、占位关系、良恶性方面均优于超声。MRI图像无骨性阴影能随意切层显示病灶大小、形状、密度、侵袭、转移及周围组织血管情况，几乎适用于全身各系统的不同疾病。一项关于肝硬化结节恶变诊断及随访研究结果表明^[15]，MRI诊断中晚期肝硬化恶变结节价值较大、准确性较高。

本研究结果显示，MRI诊断肝硬化结节恶变阳性率最高。三种影像学诊断结果与病理结果比较发现，MRI诊断准确性最高，漏诊少。超声与CT诊断准确性情况相似，但CT容易漏诊。以上结果表明，MRI在诊断肝硬化结节恶变时价值优于超声及CT。

综上所述，超声、CT、MRI均能检出肝硬化恶变结节反映肝硬化结节恶变情况，但MRI在诊断准确性、漏诊方面价值较超声、CT大，建议作为诊断肝硬化结节恶变的常用方法。

参考文献

- [1] 李伟,周超,汪云超. MRI与螺旋CT在肝硬化结节和小肝癌鉴别诊断中的应用[J]. 江苏医药, 2018, 44 (5): 569-572.
- [2] 祁明伸. 肾上腺占位病变患者超声、CT、MRI诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (1): 86-88.
- [3] 宋习忠, 韦素芹. CT与超声对结节性甲状腺肿的诊断价值对比研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (5): 48-50, 53.
- [4] 黄雪, 夏红梅, 谭开彬, 等. 超声及CT诊断甲状腺良恶性结节的临床研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (2): 39-41.

- [5] 艾竹, 梁倩雯, 钟桂棉, 等. 多模态影像定量参数分析在肝硬化结节癌变早期诊断及鉴别中的价值[J]. 放射学实践, 2017, 32 (9): 990-993.
- [6] 徐升, 黄朴忠, 辛浩. 超声造影与增强CT在AFP阴性肝占位性病诊断中的价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (9): 89-91.
- [7] 李春辉, 方进智. 肝脏局灶性结节增生的超声、CT、MRI影像学表现及预后分析[J]. 中国辐射卫生, 2017, 26 (5): 619-622.
- [8] 袁劲松, 赵志伟, 盛练. 高场强MRI对肝硬化退变结节和小肝癌诊断与鉴别诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (4): 90-92.
- [9] 熊延伟, 龚明福, 廖翠薇, 等. Gd-EOB-DTPA增强MRI对肝硬化背景下小肝细胞癌的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2017, 14 (23): 3441-3443.
- [10] 栗斌. 钆喷酸葡胺增强MRI对肝硬化背景下肝癌的诊断价值分析[J]. 重庆医学, 2018, 47 (4): 541-543.
- [11] 张岩岩, 张琦, 李宏军. HBV相关肝硬化结节演变的多模态MRI研究[J]. 放射学实践, 2017, 32 (1): 37-42.
- [12] 杨文海, 刘红宇, 张雪红, 等. 磁敏感加权成像在肝硬化结节多步癌变中的临床应用[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27 (6): 1112-1114, 1118.
- [13] Kim B R, Lee J M, Lee D H, 等. MRI和多层CT增强扫描对不典型增生结节和早期肝癌诊断效能的对照研究[J]. 国际医学放射学杂志, 2017, 25 (6): 723-723.
- [14] Renzulli M, Biselli M, Brocchi S, et al. New hallmark of hepatocellular carcinoma, early hepatocellular carcinoma and high-grade dysplastic nodules on Gd-EOB-DTPA MRI in patients with cirrhosis: a new diagnostic algorithm[J]. Gut, 2018; 67 (9): 1674-1682.
- [15] 钟熹, 汤日杰, 李建生, 等. MRI纹理分析鉴别诊断肝硬化背景下小肝癌与增生结节[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34 (7): 1041-1045.

(收稿日期: 2020-10-11)