

论 著

原发性肝细胞癌患者多层螺旋CT及MRI临床诊断价值分析*

汉中市中心医院医学影像诊断科
(陕西 汉中 723000)秦书敏 刘亚良 黄光建
王 萌 应可明

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT及磁共振成像(MRI)在原发性肝细胞癌(HCC)诊断中的临床价值。**方法** 回顾性分析我院收治的106例HCC患者多层螺旋CT和MRI影像资料,并与病理检查结果进行对照。**结果** CT共发现101个癌灶,其中58个癌灶表现为动脉期明显强化,门静脉期强化减退,平衡期呈低密度表现;23个癌灶在动脉期呈低密度,门静脉期和平衡期呈稍高密度;20个癌灶在增强扫描后始终较背景肝呈稍低密度。MRI共发现112个癌灶,增强扫描69个癌灶表现为典型的“快进快出”;29个癌灶在动脉期无明显强化,门静脉期和平衡期呈稍高信号;14个癌灶各期均未见明显强化。CT检测直径>3cm癌灶的检出率明显高于≤3cm癌灶,而MRI各系列对两者的检出率均较高;CT检出85例HCC,准确率为80.19%;MRI检出96例HCC,准确率为90.57%。MRI诊断HCC的准确率明显高于CT($\chi^2=4.57, P<0.05$)。**结论** 在HCC诊断中,MRI对HCC及小HCC癌灶的检出率均高于CT。

【关键词】 原发性肝细胞癌;磁共振成像;多层螺旋CT

【中图分类号】 R814; R445

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省卫生计生科研基金项目(编号:2016E005)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.12.025

通讯作者: 刘亚良

Diagnostic Values of Multi-slice Spiral CT and MRI in Patients with Primary Hepatocellular Carcinoma*

QIN Shu-min, LIU Ya-liang, HUANG Guang-jian, et al. Department of Medical Imaging Diagnosis, Hanzhong Central Hospital, Hanzhong 723000, Shaanxi Province, China

[Abstract] Objective To explore the clinical values of multi-slice spiral CT and magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of primary hepatocellular carcinoma (HCC). **Methods** The examination data of multi-slice spiral CT and MRI of 106 cases of HCC patients treated in our hospital were analyzed retrospectively, and compared with the pathological examination results. **Results** There were 101 lesions found in CT, of which 58 lesions were rapidly enhanced in the arterial phase, decreased in the portal venous phase and demonstrated as low density in the delayed phase. There were 23 lesions presented as low density in arterial phase and slightly high density in portal venous phase and delayed phase. Twenty lesions remained slightly less dense than the background liver after contrast-enhanced scan. A total of 112 cancer foci were found on MRI, and 69 lesions with typical "wash in and wash out" on contrast-enhanced scan. Other 29 lesions showed no obvious enhancement in arterial phase, but showed slightly higher signal in portal venous phase and delayed phase. No significant enhancement was observed in 14 cancer foci at each stage. CT showed significantly higher detection rate for tumors with diameter greater than 3 cm than those with diameter less than 3 cm, but both detection rate of CT were lower than MRI. CT detected 85 HCC lesions with an accuracy rate of 80.19%. MRI detected 96 lesions with an accuracy rate of 90.57%. The accuracy rate of HCC diagnosis by MRI was significantly higher than that by CT ($\chi^2=4.57, P<0.05$). **Conclusion** In the diagnosis of HCC, the detection rate of MRI for HCC and small HCC lesions are higher than that of CT.

[Key words] Primary Hepatocellular Carcinoma; Magnetic Resonance Imaging (MRI); Multi-slice Spiral CT

原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)通常是酒精性肝炎、病毒性肝炎、肝硬化等慢性肝病的终末阶段,是我国最常见的癌症之一^[1]。HCC早期无特异性临床症状,但易转移且恶性程度高,大多数患者病情进展到中晚期才就诊并明确诊断,往往错失最佳治疗时机,导致预后较差^[2]。近年来,多层螺旋CT和磁共振成像已广泛应用于肝脏肿瘤检查中,早期诊断HCC能明显提高患者的生存时间和生活质量,具有重要的临床意义^[3]。本研究回顾性分析我院收治的106例HCC患者多层螺旋CT和MRI资料,旨在为HCC的诊断和治疗提供更多临床依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2015年3月至2017年3月期间收治的106例HCC患者临床资料。纳入标准:符合中国抗癌协会肝癌专业委员会制订的HCC诊断标准^[4];主要症状为肝部疼痛、胃纳减退、上腹部饱胀、低热等;均无特异性临床表现;均有慢性肝病史;经病理切片检查,均确诊为HCC;本研究经我院伦理委员会批准;患者及其家属均签署知情同意书。排除标准:对造影剂过敏者;有MRI检查禁

忌症者；妊娠期或哺乳期妇女；合并有其他恶性肿瘤者。106例HCC患者中，男性76例，女性30例，年龄35~72岁，平均年龄(53.62±6.17)岁；15例无临床症状，其余均表现为上腹部肝区疼痛、腹胀等症状；67例有乙肝病史，18例有丙肝病史，81例有肝硬化病史；43例甲胎蛋白(AFP)检查呈阳性，其余为阴性；28例伴有轻度黄疸；22例有少量至中量腹水，25例肝功能Child-pugh分级^[5]为C级。

1.2 检查方法 所有患者均进行MRI、CT和病理检查。

1.2.1 CT检查：采用美国GE 16层螺旋CT，先行平扫后行增强扫描，平扫参数：管电流220mAs，管电压120kV，层厚10mm，扫描范围从隔顶至双肾下缘；采用增强扫描+三期动态增强扫描，用高压注射器推注70~120 mL碘海醇，注射速度为4mL/s，分别在动脉期25~30s、门静脉期60~80s、平衡期120~180s开始增强扫描。扫描完成后，所有数据采用层厚1~3mm、层间距1mm进行冠、矢状面重建。

1.2.2 MRI检查：采用美国GE Discovery MR 750HD 3.0T MRI系统，扫描范围与CT相同，行常规矢状位T₁WI、T₂WI，轴位T₂WI、反转恢复序列STIR平扫，扫描视野为200mm×200mm，行矢状位轴位、冠状位、同相位、反相位等多方位成像，矩阵256×256，层厚3mm，层间距0.3mm；采用高压注射器以2.5mL/s的速度注入造影剂钆喷替酸葡甲胺，剂量为0.1 mL/kg，分别在动脉期10s、门静脉期50s、平衡期90s后开始矢状位、轴位和冠状位增强扫描。扫描完成后，所有数据均进行重建。

1.3 图像分析 选择2名经验

丰富的影像科医师进行阅片，记录病灶数目、大小、形态，对CT各期和MRI各序列病灶检出率进行分类统计和对比。

1.4 数据统计分析 结合患者临床表现和病理检查结果，对比分析患者MRI和CT影像资料，采用SPSS19.0软件进行数据分析，检出率等计数资料以n(%)表示，采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT各期和MRI各序列对106例患者120个HCC病灶检出情况比较

CT共发现101个癌灶，其中58个癌灶表现为动脉期迅速强化，门静脉期强化减退，平衡期呈低密度改变；23个癌灶在动脉期呈低密度，门静脉期和平衡期呈稍高密度；20个癌灶在增强扫描后呈低密度。MRI共发现112个癌灶，增强扫描后，有69个癌灶

表现为典型的“快进快出”；有29个癌灶在动脉期无明显强化，门静脉期和平衡期呈稍高信号；14个癌灶各期强化均不明显。CT检测直径>3cm HCC癌灶的检出率明显高于≤3cm的HCC癌灶，而MRI各系列对两者的检出率均较高。见表1。

2.2 CT和MRI诊断结果比较 CT检出85例HCC，正确率为80.19%；MRI检出96例HCC，正确率为90.57%。MRI诊断HCC的正确率明显高于CT($\chi^2=4.57$, $P<0.05$)。见表2。

3 讨论

HCC是由多基因改变而引发的慢性病变过程，其发病率在全球癌症中高居第六位^[6]。肝脏是人体中重要的双重供血器官，HCC在病变早期血流动力学的改变早于形态学改变，影像学检查通过反映病变早期血流动力学的改

表1 CT各期和MRI各序列对106例患者120个HCC病灶检出率情况比较[n(%)]

检查方法		> 3cm (n=88)	≤ 3cm (n=32)	χ^2 值	P值
CT	平扫	68 (77.27)	18 (56.25)	5.11	< 0.05
	动脉期	78 (88.64)	22 (68.75)	6.68	< 0.05
	门静脉期	72 (83.72)	20 (62.5)	6.11	< 0.05
	平衡期	71 (80.68)	20 (62.5)	4.23	< 0.05
MRI	T ₁ WI	69 (78.41)	19 (59.38)	4.34	< 0.05
	T ₂ WI	72 (81.81)	21 (65.63)	3.53	> 0.05
	DWI	71 (88.74)	24 (72.41)	0.89	> 0.05
	同相位	75 (85.23)	22 (68.75)	4.11	< 0.05
	反相位	74 (86.05)	23 (71.88)	3.20	> 0.05
	动脉期	81 (90)	28 (87.5)	0.16	> 0.05
	门静脉期	78 (88.64)	26 (81.25)	1.11	> 0.05
	平衡期	78 (88.64)	25 (78.13)	2.13	> 0.05

表2 CT和MRI诊断正确率比较[n(%)]

组别	例数	HCC	
		是	否
CT	106	85 (80.19)	21 (19.81)
MRI	106	96 (90.57)	10 (9.43)
χ^2 值		4.57	
P值		< 0.05	

变从而达到早期诊断的目的,为早期治疗、提高患者预后奠定基础^[7-8]。

目前, HCC最简单筛查方法为实验室AFP检测, 具有较高的特异性, 但无法直观显示病灶的定位、大小、范围, 更无法评价病灶对肝内血管、胆管及邻近组织的侵犯、解剖关系、是否存在远处转移, 而这些均依靠影像学进行评估^[9-10]。目前CT和MRI是HCC临床评估的主要影像学手段, 二者在便捷性、经济性、软组织分辨率方面各具优势。为探讨CT和MRI诊断HCC的临床价值, 本研究回顾性分析我院收治的106例HCC患者多层螺旋CT和MRI检查资料, 发现MRI在HCC和小HCC的诊断准确率均高于CT, 具有统计学意义。

多层螺旋CT可清楚显示肝脏全貌, 癌灶与胆管、肝门大血管的形态, 扫描时通常是应用容积方式和较高速扫描, 在动脉期快速扫描时, 含对比剂的门静脉血还未抵达肝脏, HCC肿块主要接受肝动脉供血而表现出明显强化, 得到强化峰值的数据, 从而根据病变数据结果与正常实质的差异可检测出HCC癌灶^[11]。本研究结果表明, 注入对比剂后的CT增强扫描对直径小于3cm的癌灶检出率明显高于平扫, 动态增强CT扫描可准确观察到HCC瘤体的轮廓和淋巴结、远处转移等情况, 故对比剂在影像学成像诊断肿瘤中占重要地位。CT检查共发现101个癌灶, 检出85例HCC, 正确率为80.19%, 相对较低, 猜测可能与肿瘤血供不丰富和个体血液循环时间差异导致CT各期扫描时间存在的误差有关, 脂肪肝下的癌灶, 因血液循环缓慢而易出现误诊, 也同样

导致多层螺旋CT在诊断HCC上具有一定的局限性^[12]。

MRI是广泛应用于HCC检查的一种医学成像技术, 具有无辐射、多序列成像、可显示出癌灶内的脂肪变性情况等优点, 同时, MRI分辨率较高, 软组织对比度较好, 可从个体层面上获得肝脏解剖和功能信息, 更有助于HCC的早期诊断和预后评估^[13-14]。注入造影剂的动态增强MRI可观察到癌灶的血液灌注成像, 可详细且全面观察到HCC分化程度、组织结构和肝脏实际情况, HCC强化后表现为典型的“快进快出”(动脉期癌灶迅速强化, 门静脉期癌灶强化减退, 平衡期癌灶呈低密度改变), 门静脉期的静脉成像有利于观察到静脉癌栓和血管侵犯等情况^[15]。对于直径小于3cm的癌灶MRI的检出率明显优于CT, MRI共发现112个癌灶, 检出96例HCC, 正确率为90.57%, 正确率明显高于CT($\chi^2=4.57$, $P<0.05$), 但MRI费用较高、耗时较长、具有禁忌症, 本文并不认为MRI是诊断HCC的首选检查手段, CT和MRI在诊断HCC都具有各自的优势, 均不可被替代。

综上所述, 在HCC诊断中, MRI对HCC及小HCC癌灶的检出率均高于CT, 但二者各具优缺点且优势互补, 临床应用时应结合患者实际情况综合考虑。

参考文献

- [1] 姚俊. 原发性肝癌介入治疗前后DKK1表达水平的变化及临床意义[J]. 中国基层医药, 2015, 22(2): 238-240.
- [2] 姚晶, 李鸿, 杨向, 等. 腹腔镜肝叶切除和常规肝切除治疗原发性肝细胞肝癌的效果对比[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2015, 12(3): 130-

133.

- [3] 曾学文, 吴宇, 陈宝, 等. MRI与CT对小肝癌诊断价值对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(9): 92-94.
- [4] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 原发性肝癌诊断标准[J]. 中华肝脏病杂志, 2000, 8(3): 135-135.
- [5] 张盾. 肝硬化患者血钙水平与凝血指标关系的临床分析[J]. 血栓与止血学, 2017, 23(2): 303-304.
- [6] 韩中颖, 韩政, 祝峻峰. 中医药治疗原发性肝癌临床研究进展[J]. 长春中医药大学学报, 2016, 32(2): 426-429.
- [7] 龙莉玲, 彭鹏, 黄仲奎. 原发性肝癌的早期影像学诊断[J]. 中华肝脏病杂志, 2017, 25(5): 329-332.
- [8] 张春雨, 付宇, 李晓东, 等. 肝癌的影像学诊断进展[J]. 临床肝胆病杂志, 2017, 33(7): 1266-1269.
- [9] 李支龙, 史话跃, 吴承玉. 原发性肝癌客观检查指标与证型相关性的研究进展[J]. 江苏中医药, 2016, 48(9): 83-85.
- [10] 王宝玲, 周连新. 螺旋CT、能谱CT和MRI诊断原发性肝癌的临床价值比较[J]. 实用肝脏病杂志, 2016, 19(4): 467-470.
- [11] 沃方明, 吴少伯. 16层螺旋CT多期动态扫描在肝癌诊断中的应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(5): 957-959.
- [12] 向森, 杨光华, 张开芳, 等. CT增强扫描与MRI在诊断原发性肝癌患者中临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(7): 88-90.
- [13] 方文亮, 杨秋云, 翟建春, 等. 普美显MRI在肝癌早期影像诊断中的应用[J]. 海南医学, 2017, 28(3): 432-434.
- [14] 古今, 王雨, 罗丽. 原发性肝癌磁共振与超声成像特点及诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(12): 71-73.
- [15] 牛亚峰, 项坤, 孙秋原, 等. 多层螺旋CT及MRI在肝脏肿瘤诊断鉴别中的临床应用[J]. 肝脏, 2017, 22(1): 84-86.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-01-08