

CT and MRI Imaging Findings of Mixed Hepatocellular Carcinoma

LIU Ying-na. Department of Radiology, Zhengzhou Central Hospital, Zhengzhou 450007, Henan Province, China

论 著

混合型肝癌的CT及MRI影像学表现分析

河南省郑州市中心医院放射科
(河南 郑州 450007)

刘英娜

【摘要】目的 研究混合型肝癌(cHCC-CC)的CT及MRI影像资料,分析两种影像检查手段在cHCC-CC临床诊断中的价值。**方法** 对我院2016.05-2018.05期间超声检查高度怀疑为cHCC-CC的90例患者行CT及MRI影像检查(平扫+增强),并最终行手术病理检查。以病理结果为标准,比较两种影像检查方法对cHCC-CC疾病的诊断价值,并总结分析cHCC-CC的CT及MRI影像图像特点。**结果** 90例cHCC-CC疑似患者病理结果为cHCC-CC者82例,其他8例;CT诊断结果为cHCC-CC者67例,其他23例,灵敏度、特异度、准确度分别为78.05%(64/82)、62.50%(5/8)、76.67%(69/90);MRI诊断结果为cHCC-CC者77例,其他13例,灵敏度、特异度、准确度分别为92.68%(76/82)、75.00%(6/8)、91.11%(82/90);MRI对cHCC-CC诊断正确率高于CT($P < 0.05$);cHCC-CC的CT及MRI图像具有一定的特征性。**结论** cHCC-CC的CT及MRI影像表现具有一定特征性,尤其是增强扫描有利于疾病的诊断及鉴别,且MRI具有更高的诊断价值。

【关键词】 混合型肝癌; CT; MRI; 灵敏度; 特异度; 准确度

【中图分类号】 R445.2; R445.3; R735.7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.02.027

通讯作者: 刘英娜

【Abstract】 Objective To study the CT and MRI imaging data of mixed hepatocellular carcinoma (cHCC-CC) and analyze the value of two imaging methods in the clinical diagnosis of cHCC-CC. **Methods** 90 cases of patients with high-suspicious cHCC-CC during period from May 2017 to May 2018 were given CT and MRI scans (plain scan + enhanced scan), and then were given surgical pathological examination. Based on pathological results, the diagnostic value of two imaging methods for cHCC-CC disease was compared, and the features of CT and MRI images of cHCC-CC were summarized and analyzed. **Results** Among 90 cases of suspected cHCC-CC patients, 82 cases were cHCC-CC and 8 cases were other diseases by pathological results. 67 cases were cHCC-CC and 23 cases were others by CT findings, and the sensitivity, specificity and accuracy were 78.05% (64/82), 62.50% (5/8) and 76.67% (69/90). of 77 cases were cHCC-CC and 13 cases were others by MRI diagnosis, and the sensitivity, specificity and accuracy were 92.68% (76/82), 75.00% (6/8) and 91.11% (82/90). The diagnostic accuracy of MRI for cHCC-CC was higher than that of CT ($P < 0.05$). The CT and MRI images of cHCC-CC had certain characteristics. **Conclusion** The CT and MRI images of cHCC-CC have certain characteristics, especially the enhanced scan is helpful to the diagnosis and identification of disease, and MRI has a high diagnostic value.

【Key words】 Mixed Hepatocellular Carcinoma; CT; MRI; Sensitivity; Specificity; Accuracy

原发性肝癌(PLC)根据组织类型可分为三类:肝细胞癌(HCC)、胆管细胞癌(CC)和混合型肝细胞-胆管细胞癌(cHCC-CC)^[1]。cHCC-CC的生理学特性与CC接近,但生物学行为较HCC更有侵袭性,常侵犯门静脉及胆管,并可发生淋巴结转移,预后极差^[2]。由于cHCC-CC在临床上比较少见,影像学研究资料也相对缺乏,故我院实施本次研究。对我院2016.05~2018.05期间超声高度怀疑为cHCC-CC的90例患者行术前CT及MRI检查,并最终行手术病理检查,分析总结cHCC-CC在两种检查方法中的影像表现,并评估二者在cHCC-CC临床诊断中的价值,以期寻求更多切实可行的途径,提高cHCC-CC的术前检出率,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为本院2016.05~2018.05期间诊治过的90例cHCC-CC患者,均经手术病理证实且术前均进行过CT及MRI检查。年龄为20~65岁,平均(58.62±12.16)岁;男女比例为55/35;临床症状包括黄疸27例、上腹痛39例、恶心纳差21例、低热20例、上消化道出血11例、HBsAg阳性68例、HCV-Ab阳性12例、APF阳性61例、肝硬化48例。纳入标准:①配合度高,耐受造影剂;②无心、脑、肾及其严重器质性疾病;③患者及家属同意,并签订检查同意书。排除标准:①造影剂过敏;②合并心、脑、肾等严重脏器功能不全;③有精神障碍不能配合检查;④体内留有金属异物不能去除;⑤恶性肿瘤疾病;⑥孕妇及哺乳期妇女。

1.2 检查方法

1.2.1 CT检查: CT平扫+增强: 采用飞利浦Brilliance CT64排螺旋CT, 造影剂选用碘海醇(扬子江药业集团有限公司, 国药准字H20103635, 规格: 按碘(I)计100ml: 35g)。扫描时受检者取仰卧位, 连接高压注射器, 双臂环抱置于头顶, 去除腹部金属物, 头先进。平扫时扫描范围从膈顶到脐水平, 扫描野350.0M, 扫描电压120KV, 电流300MAS, 矩阵512, 扫描序列Abdomen Routine Helical, 窗宽360HU, 窗位: 60HU。增强扫描: 先通过高压注射器注入造影剂, 扫描包括三期: 动脉期(注对比剂后25~28s)、门静脉期(55~65s)、延迟期(90~120s), 若怀疑肝血管瘤, 延迟期根据需要增加3~5min。三期扫描范围为膈顶到肝下缘, 扫描野350.0M, 扫描电压120KV, 电流250MA, 增强序列为Renal3phase/Abdomen, 窗宽200HU, 窗位: 70HU。按照相关操作规范进行扫描, 扫描过程密切关注被检者有无不适, 结束后检查图像, 确认无误, 释放受检者。

1.2.2 MRI检查: MRI平扫+动态增强: 采用Siemens Skyra 3.0 T磁共振扫描仪, 8通道相控阵表面线圈, 对比剂选用钆喷酸葡甲胺注射液(Gd-DTPA)(北京北陆药业股份有限公司, 国药准字H10860002, 规格: 10ml: 4.69g)。被检者检查前空腹4~6h, 检查前行对比剂过敏试验及屏气训练并出去体表金属换好衣物。扫描时取仰卧位, 外加呼吸门控, 确保肝脏位于线圈中心, 连接高压注射器, 双臂环抱置于头顶, 头先进。平扫时序列: 冠状位、轴位脂肪抑制TSE-T₂WI、轴位屏气梯度回波T₁WI、DWI。动态增强扫描: 先通过高

压注射器快速注入对比剂, 第15~22s、40~45s、65~70s分别行动脉期、门脉期、延迟期扫描, 延迟期根据情况决定是否增加时间, 扫描序列为轴位T₁ VIBE序列、轴位T₁ FLASH。按照相关操作规范进行扫描, 扫描过程密切关注被检者有无不适, 结束后检查图像, 确认无误, 释放受检者。

1.2.3 图像后处理: 在工作站上对扫描图像进行多平面重建(MRP)、曲面重建(CPR)、最大密度投影(MIP)、容积再现(VR)等, 依次摄取定位像、平扫及增强的冠状位、矢状位、轴位图像。所有影像资料均由两位经验丰富的影像科医生进行处理并诊断, 如有分歧, 则共同探讨后得出相一致的诊断。

1.2.4 病理检查: 由2位经验丰富的病理科医生按照相关要求对受检者的病理切片进行观察, 如有分歧, 则共同探讨后得出相一致的诊断。

1.3 观察指标 以病理检查结果为标准, 对CT及MRI诊断的检出率进行评定。

1.4 数据分析 CT及MRI的结果及灵敏度、特异度、准确度以例(n)及百分数(%)形式表示, 选用 χ^2 检验, 数据分析用SPSS19.0软件处理, $P < 0.05$, 差异显著。

2 结果

2.1 病理检查结果 90例患

者中cHCC-CC患者82例, 其他患者8例, 共检出118个病灶。其中59例患者表现为单发肿瘤, 31例患者表现为多发肿瘤; 75个病灶位于肝右叶例, 43个病灶位于肝左叶; 肿瘤最大直径12.6cm, 最小直径2.31cm。

2.2 CT检查结果及影像表现

CT诊断结果显示64例患者为cHCC-CC, 其他26例, 共检出72个病灶。其中41例患者表现为单发肿瘤, 23例患者表现为多发肿瘤; 49个病灶位于肝右叶, 23个病灶位于肝左叶; 肿瘤最大直径12.3cm, 最小直径3.52cm。

cHCC-CC的CT影像表现: CT平扫示肝脏轮廓欠规整, 呈波浪状, 体积增大, 密度不均, 肿瘤可呈低密度或混合密度, 瘤体可呈圆形、类圆形、分叶状、不规则形, 可单发或多发, 部分患者肿瘤边缘清晰(如图1), 部分患者肿瘤边缘不清; CT增强示动脉期肿瘤和肝脏均强化, 肿瘤强化更明显, 若病灶内有液化坏死, 表现为不均匀强化; 门脉期强化程度下降, 肿瘤多呈稍低密度, 可见血管迂曲变形, 延迟期肿瘤和肝实质密度均匀下降, 二者之间对比减小。肿瘤在增强过程中表现出“快进快出”的特点(如图2-4)。

2.3 MRI检查结果及影像表现

MRI诊断结果显示76例患者为cHCC-CC, 其他14例, 共检出102个病灶。其中49例患者表现为单发肿瘤, 25例患者表现为多发肿

表1 CT及MRI诊断结果与病理学结果比较

影像检查		组织病理诊断结果		合计
		cHCC-CC	其他	
CT	cHCC-CC	64	3	67
	其他	18	5	23
MRI	cHCC-CC	76	2	78
	其他	6	6	12
合计		82	8	90

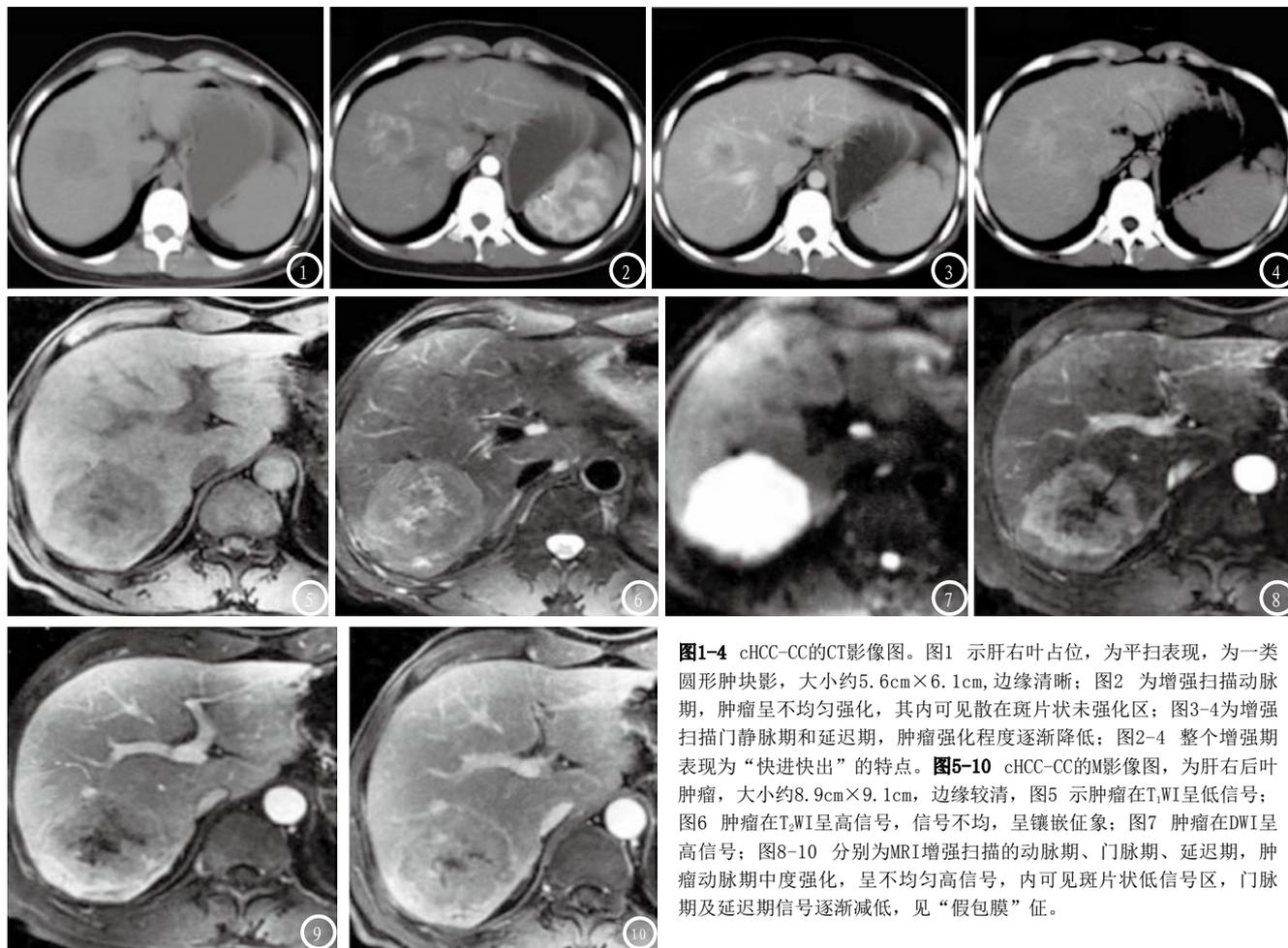


图1-4 cHCC-CC的CT影像图。图1 示肝右叶占位，为平扫表现，为一类圆形肿块影，大小约5.6cm×6.1cm，边缘清晰；图2 为增强扫描动脉期，肿瘤呈不均匀强化，其内可见散在斑片状未强化区；图3-4为增强扫描门静脉期和延迟期，肿瘤强化程度逐渐降低；图2-4 整个增强期表现为“快进快出”的特点。图5-10 cHCC-CC的M影像图，为肝右后叶肿瘤，大小约8.9cm×9.1cm，边缘较清，图5 示肿瘤在T₁WI呈低信号；图6 肿瘤在T₂WI呈高信号，信号不均，呈镶嵌征象；图7 肿瘤在DWI呈高信号；图8-10 分别为MRI增强扫描的动脉期、门脉期、延迟期，肿瘤动脉期中度强化，呈不均匀高信号，内可见斑片状低信号区，门脉期及延迟期信号逐渐减低，见“假包膜”征。

瘤；61个病灶位于肝右叶，41个病灶位于肝左叶；肿瘤最大直径12.4cm，最小直径2.35cm。

cHCC-CC的MRI影像表现：MRI平扫示肿瘤在T₁WI呈低信号(如图5)，T₂WI呈高信号，通常信号不均，呈镶嵌征象(如图6)，DWI高信号(如图7)；MRI增强动态扫描示动脉期瘤体中度强化，坏死区无强化(图8)；门脉期及延迟期肿瘤信号减低，可见“假包膜”征(如图9、10)。

2.4 CT及MRI诊断结果与病理结果比较 CT诊断cHCC-CC的灵敏度、特异度、准确度分别为78.05%(64/82)、62.50%(5/8)、76.67%(69/90)；MRI诊断cHCC-CC77的灵敏度、特异度、准确度分别为92.68%(76/82)、75.00%(6/8)、91.11%(82/90)。MRI诊断及鉴别cHCC-CC77的正

确率显著高于CT(P<0.05)。见表1。

3 讨论

临床上将肝细胞型肝癌与胆管细胞癌的混合癌称为混合型肝癌(cHCC-CC)，其与肝细胞肝癌(HCC)和胆管细胞癌(CC)同属于原发性肝癌^[3]。近年来，cHCC-CC的发病率一直处于上升阶段，具有较高的致残致死率，预后较差，已成为全球重点防治的恶性肿瘤之一^[4]。cHCC-CC因同时含有HCC和CC两种组织成分，同时兼具二者临床特点，表现无特异性，诊断难度较大^[5]。目前cHCC-CC早期诊断主要包括CT、超声、MRI、血清甲胎蛋白(APF)、病理检查等。有研究发现30%肝癌患者的血清APF不升反而表现正常，因此

对于cHCC-CC早期诊断有一定限制^[6]。病理检查因具有较高的正确率一直被誉“金标准”，但病理检查属于创伤性检查，患者肝脏穿刺后可能引发针道出血或病变转移，部分患者及家属不能接受^[7]。影像技术的日益完善，为cHCC-CC的检出提供了新的途径，临床常用的CT及MRI检查技术能够清晰显示肝脏肿瘤的形态、大小、实质坏死或钙化、其与周围脏器的关系、淋巴结有无肿大或转移，为临床疾病的诊断及治疗提供了科学的依据^[8]。

CT及MRI扫描可以清晰观察肝脏的整体形态、大小、密度、血管、胆管及周围脏器。平扫时肿瘤通常表现为肝脏占位，通过观察肿瘤的位置、大小、形态、密度或信号、与周围脏器的关系可以对肿瘤良恶性进行初步诊断，

增强扫描可以根据肿瘤强化情况及周围血管变化进一步验证之前的诊断^[8]。CT或MRI增强扫描时，HCC在动脉期表现为明显强化，主要是因为肿瘤中纤维成分较少，且主要依靠肝动脉供血；在门静脉期表现为强化减退，可能是瘤体周围的门静脉的分支较多导致的；延迟期强化继续减退，增强过程表现为“快进快出”^[9]。CC在动脉期表现为不均匀强化，肿瘤可见环形强化或边缘强化，主要是由于肿瘤内纤维成分较多且位于瘤体中央，癌细胞聚集于瘤体外周；门静脉期及延迟期，瘤体强化范围由周边逐渐向中心靠近^[9]。cHCC-CC因同时存在HCC与CC两种肿瘤组织成分，在临床及影像学表现无明显特征性，但Sanada^[10]等人认为HCC-CC影像表现取决于两种肿瘤组织成分的比例，HCC组织区域及CC组织区域在动脉期分别表现为明显强化、外周环形不均匀强化，静脉期及延迟期分别表现为强化逐渐减退、强化逐渐向肿瘤中央移动。

本次研究中手术病理检查结果为cHCC-CC 82例，其他8例，CT检查结果准确率为76.67%，69名患者的检查结果与病理结果一致，cHCC-CC的增强扫描表现更具特征性，但是增强扫描肝脏的强化程度及变化还与受检者本身

的血液循环功能有关，若血液循环功能受损，受检者的强化程度及持续时间都将受到影响，CT在cHCC-CC的诊断中具有一定局限性。MRI检查结果准确率为91.11%，82名患者的结果与病理结果一致，准确度明显高于CT。研究表明，MRI检查的图像分辨率更高，尤其是T₂WI序列能够清晰显示肿瘤的范围，对小肝癌的检出率也明显优于CT^[11]。

综上所述，cHCC-CC的早期临床表现与HCC、CC较接近，诊断及鉴别难度较大，但在CT及MRI检查的影像图像上具有一定的特征性，尤其是增强后图像具有较高的诊断价值，且MRI的诊断正确率明显高于CT，临床可对高度怀疑cHCC-CC的患者早期进行MRI检查。本次实验虽然取得了满意的结果，但是由于样本数量有限及受检者的个体差异，结果有待进一步验证，可扩大样本量并最大限度排除相关干扰因素后将其作为后续研究重点予以深入分析。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗规范(2017年版)[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(7): 705-720.
- [2] 罗贤武, 袁磊, 王义. 混合型肝癌和胆管癌的临床病理特点及预后分析[J]. 中国临床医

- 学, 2013, 20(3): 297-300.
- [3] 赵荣荣, 邓永东, 袁宏. 236例原发性肝癌患者流行病学及临床特点分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32(8): 1538-1542.
- [4] 王涛, 邱梅清. 肝细胞-胆管细胞混合型肝癌预后影响因素分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(10): 796-799.
- [5] 徐菁, 张翠明, 乔爱秀, 等. 混合型肝癌伴干细胞特征(细胆管癌型) 26例临床病理学观察[J]. 中华病理学杂志, 2016, 45(3): 175-179.
- [6] 黄晶, 王彦, 程魏, 等. 血清AFP倍增时间、肿瘤体积倍增时间与肝癌分化程度的相关性分析[J]. 河北医药, 2016, 38(1): 112-114.
- [7] 肖金海, 郑屹峰, 沈小勇. 多层螺旋CT和MRI在混合型肝癌临床诊断中的应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(8): 1479-1481.
- [8] 陈枫, 李宏军, 赵晶, 等. 混合型肝癌的多期增强影像表现及与其他类型原发性肝癌的比较[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(2): 212-216.
- [9] 李英丽, 吴秀蓉. 混合型肝癌的CT和MRI表现[J]. 中华放射学杂志, 2012, 46(8): 701-704.
- [10] 李辉, 张庆雷, 刘松, 等. 19例混合型肝癌临床病理特点及增强CT表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(5): 81-84.
- [11] 黎美玲, 陆健, 徐晓莉, 等. 乙肝肝硬化背景小肝癌CT与MRI强化特征比较研究[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(1): 65-69.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-06-22