

· 论著 ·

原发性肝癌假包膜影像表现与病理分级的对照研究*

王怡琳^{1,*} 张海涛² 韦 敏¹

1. 中山火炬开发区医院放射科 (广东 中山 528400)

2. 中山市中医院医学影像科 (广东 中山 528400)

【摘要】目的 探讨HCC假包膜征CT、MRI的影像表现与病理学分级的诊断价值。**方法** 分析我院100例HCC患者的CT、MRI影像资料, 其中男性65例, 女性35例; 对HCC包膜的CT、MRI图像中的密度及信号进行观察, 对假包膜和病理学分型的关系进行分析。**结果** HCC假包膜征象在CT、MRI诊断中的差异存在统计学意义($P<0.05$); 小肝癌、结节型肝癌和巨块型肝癌假包膜有无及完整性差异有统计学意义($P<0.05$); HCC的各病理分型之间的假包膜完整率的差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** HCC的假包膜在CT、MRI的检出率对比中, MRI高于CT, 且假包膜的检出率与HCC大小呈正相关。随着HCC的增大, 假包膜的完整率降低, 同时病理分型越高。CT、MRI检查显示假包膜动脉期强化越明显, HCC的病理分型越高。

【关键词】 肝细胞癌; 多层螺旋CT; 磁共振成像; 假包膜

【中图分类号】 R735.7; R445.3; R445.2

【文献标识码】 A

【基金项目】 中山市医学科研项目(2020A020723)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.02.028

A Comparative Study of the Imaging and Pathological Grade of Pseudocapsule in HCC*

WANG Yi-lin^{1,*}, ZHANG Hai-tao², WEI Min¹.

1. Department of Radiology, Zhongshan Torch Development Zone Hospital, Zhongshan 528400, Guangdong Province, China

2. Department of Medical Imaging, Zhongshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhongshan 528400, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of CT and MRI imaging manifestations and pathological grading of the pseudo-envelope sign of HCC.

Methods The CT and MRI image data of 100 HCC patients in our hospital were analyzed, including 65 males and 35 females; the density and signal of CT and MRI images of HCC capsules were observed, and the pseudocapsule and pathological classification were observed. Analysis of the relationship. **Results** The difference of HCC pseudo-envelope signs in CT and MRI diagnosis was statistically significant ($P<0.05$); the existence and completeness of pseudo-envelopes of small liver cancer, nodular liver cancer, and massive liver cancer were statistically significant. Significance of study ($P<0.05$); The difference of the complete rate of pseudocapsule between the HCC groups was statistically significant ($P<0.05$).

Conclusions In the comparison of CT and MRI detection rates of the pseudo-capsule of HCC, MRI is higher than CT, and the detection rate of the pseudo-capsule is positively correlated with the size of HCC. With the increase of HCC, the intact rate of false envelope decreases, and the higher the pathological classification. CT and MRI examinations show that the stronger the pseudocapsular arterial phase enhancement, the higher the pathological classification of HCC.

Keyword: Hepatocellular Carcinoma; Multi-slice Computed Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Pseudocapsule

在我国, 原发性肝癌的死亡率仅低于肺癌, 是我国癌症致死率第二高的恶性肿瘤^[1]。对于HCC的影像诊断中, 国内外对于影像诊断使用临床诊断标准较为认可^[2]。在影像诊断中肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)假包膜征象是其较为特征的影像学表现之一。此次研究对HCC的假包膜征象的影像表现与病理分型的相关性进行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2017年6月至2019年12月间在我院进行治疗且经病理诊断为肝细胞癌的100例患者的CT和(或)MRI影像资料, 全部病理报告对肿瘤进行组织学分级。其中男性65例, 女性35例, 年龄33~67岁, 平均年龄(48.54±12.11)岁。仅CT增强检查53例, 仅MRI增强检查24例, 23例同时行CT及MRI增强检查。

1.2 检查方法及参数 使用GE Lightspeed VCT及Siemens avanto dot 1.5T磁共振扫描仪进行检查。全部患者均采用仰

卧位, 扫描范围自膈顶部至双侧髂前上棘连线水平。MRI检查采用SE序列进行横断面扫描, 层厚6mm, 矩阵320×240。采用高压注射器, 经肘静脉进行Gd-DTPA推注, 用量0.1~0.2mmol/kg, 注射速率为2~3mL/S。在注射对比剂开始后15~30s行动脉期扫描、50~60s门静脉期扫描、120~180s平衡期扫描。CT检查采用高压注射器经肘静脉注射尤为显350[碘浓度为350mg(I)/mL], 用量80~100mL, 注射速度2.5~3.5mL/s, 扫描电压120kV, 电流280~350mAs, 扫描层厚层间距5mm, 于注射对比剂开始后第30秒行动脉期扫描、第60秒门静脉期扫描、第180秒延迟期扫描。扫描后对原始数据进行薄层重建。

1.3 测量参数及数据记录

1.3.1 测量参数 对HCC的假包膜的CT、MRI影像学征象进行多时相、多平面的观察分析, 包括: (1)假包膜的完整性(完全包绕肿瘤的诊断为完整; 不完全包绕肿瘤的诊断为不完整; 无假包膜); (2)以CT、MRI平扫为参照, 对假包膜的强化程

【第一作者】王怡琳, 女, 主治医师, 主要研究方向: 影像诊断。E-mail: 239475@qq.com

【通讯作者】王怡琳

度进行评估；(3)参考 Edmonson-Steiner 分级对HCC的分化程度进行分型，包括：I型(高、高-中分化肝癌)、II型(中、中-低分化肝癌)、III型(低、低-未、未分化肝癌)。

1.3.2 数据记录 (1)对HCC假包膜发生百分比进行统计；(2)对小肝癌(直径≤3cm)、结节型肝癌(3cm<直径≤5cm)、巨块型肝癌(直径>5cm)的假包膜的存在及完整性进行分析，同时对假包膜与肿瘤大小两者的相关性分析；(3)对HCC假包膜的完整性与病理分型的相关性。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0软件进行统计学分析。计量资料采用($\bar{x} \pm s$)，计数资料进行 χ^2 检验。计数资料如无序则采用 χ^2 检验，当 $P<0.05$ 时，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 HCC假包膜CT、MRI表现 100例患者仅CT增强检查53例，仅MRI增强检查24例，CT及MRI增强检查同时存在的23例，CT检出假包膜61例，约80.26%，15例未见，约19.74%；MRI检出假包膜42例，约89.36%，5例未见，约10.64%。其中，23例CT及MRI同时检查患者中，CT检出假包膜18例，约78.26%，5例未见，约21.74%；MRI检出假包

膜21例，约91.30%，2例未见，约8.70%，两者差异有统计学意义($P=0.005$, $P<0.05$)。对于HCC假包膜的检出率(MRI约89.36%，CT约80.26%)MRI高于CT。

表1 CT及MRI对HCC假包膜显示分析(例)

假包膜	MRI有	MRI无	合计
CT有	18	0	18
CT无	3	2	5
合计	21	2	23

2.2 假包膜与HCC大小的关系 此次研究中结合病理结果，假包膜完整29例；不完整63例；无假包膜8例(表2、图1)。三组对照HCC假包膜检出率差异存在统计学意义($P=0.015$, $P<0.05$)，肝癌假包膜的检出率：小肝癌77.78%、结节型肝癌95.00%、巨块型肝癌95.24%。统计显示，随着肝癌病灶体积的增大，其假包膜的检出率逐渐增高。三组HCC假包膜完整性统计学差异存在统计学意义($P=0.049$, $P<0.05$)，小肝癌、结节型HCC、巨块型HCC假包膜完整占各组病变存在假包膜总数的44.44%、32.50%、19.05%，提示随着肝癌体积增大，病灶假包膜完整性减低。

表2 假包膜与HCC大小的关系(例)

项目		小肝癌	结节型HCC	巨块型HCC	合计
假包膜	完整	8	13	8	29
	不全	6	25	32	63
	无	4	2	2	8
合计		18	40	42	100

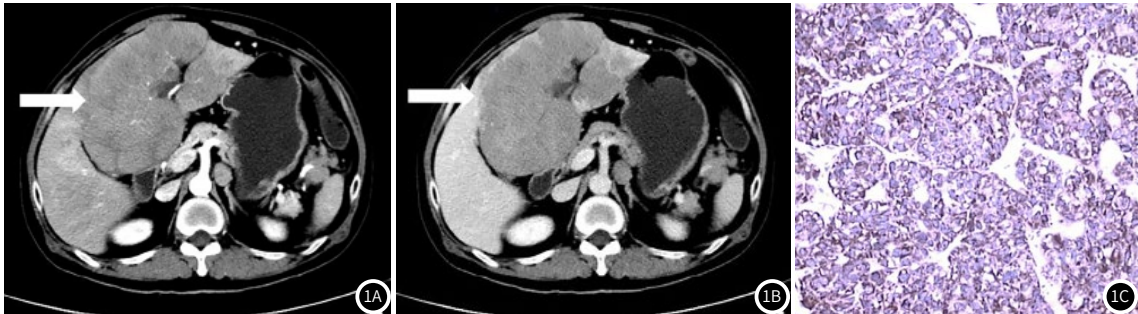


图1 女，56岁，肝左叶巨大肿块(白色箭头)。1A：动脉期病灶轻度强化，病变边缘欠清；1B：门脉期病灶边缘见假包膜强化，假包膜不完整；1C：病理分级：中分化肝细胞癌。

2.3 假包膜与肝癌病理分型对照 本研究病例的CT、MRI诊断包膜分化程度与病理分化程度的统计分析显示(表3、图2)。HCC病理分化程度与假包膜完整度的差异存在统计学意义($P=0.034$, $P<0.5$)，三型肝癌假包膜完整的比率分别为17.65%、12.50%、4.65%，无假包膜病例所占比率分别为29.41%、32.50%、62.79%，提示肝癌病理分型越低，HCC假包膜的完整率越低。

3 讨论

本研究对HCC假包膜的CT、MRI影像表现(病灶大小、有无、完整性)观察及分析，对肿瘤的病理分型进行评估。

3.1 CT、MRI在假包膜检出对照分析 CT、MRI是HCC诊断

表3 假包膜与肝癌病理分型的关系(例)

假包膜	分型		
	I	II	III
完全	3	5	2
不全	9	22	14
无	5	13	27
合计	17	40	43

中常规的影像学检查手段，且为首选检查方法，CT、MRI不仅可以直观、完整地对病变进行显示，还可以利用后处理技术对病变进行多方位、多层面、多角度的连续性观察，对肿瘤的大小、结构、形态、比邻关系进行精确显示。HCC典型的CT、MRI表现呈快进快出改变，即动脉期病变呈高于肝实

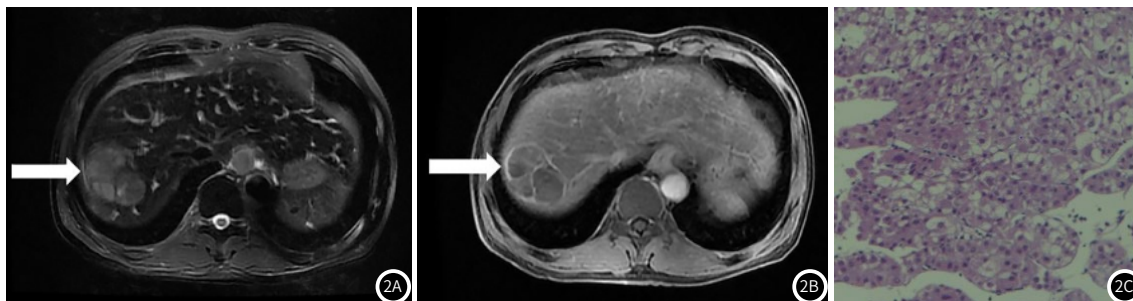


图2 男, 63岁, 肝右叶椭圆形肿块(白色箭头), 2A: T₁WI内信号不均匀, 边缘假包膜信号不完整; 2B: 增强扫描静脉期病灶边缘假包膜强化明显, 连续; 2C: 病理分级: 中分化肝细胞癌。

质的不均匀强化, 静脉期及延迟期病变内的强化程度明显减低, 低于肝实质强化。因此, 影像学检查也是临床诊断肝癌的必备条件之一^[2], CT及MRI检查中肝癌病灶的假包膜征象与其病理分级存在一定的联系, 可以为临床提供更多的影像诊断资料^[1-3]。本研究中, 针对肝癌在CT及MRI检查中的影像学表现, 结果显示与国内研究相符, 对于CT及MRI的HCC假包膜检出率比较显示, MRI约为89.36%, CT约为80.26%, MRI优于CT, 两者差异有统计学意义($P=0.005$, $P<0.05$)。与临床研究文献报道相符^[3]。分析原因由于MRI成像利用人体不同组织之间、同一组织内正常结构与病变之间氢核密度、弛豫时间T₁、T₂三个参数的差异, 因此优于基于灰度成像的CT检查; 同时, MRI使用的普美显显影优于CT的碘离子造影剂, 切用量小, 更易获取理想的强化峰值的显示图像, 脂肪抑制序列使得病变增强检查的信号对比度更为明显, 避免了CT大量造影剂长时间注射对病灶边缘显影差异的影响。因此HCC假包膜征的诊断MRI相对CT更为有利, 分辨率高。

3.2 HCC大小与假包膜的相关性 国内研究认为, HCC的假包膜在CT上呈高或低密度, 当HCC病灶直径大于3cm时, 假包膜显示率增高, 随着肿瘤体积的增大, 假包膜的显示率逐渐增高, 其中假包膜检出率最高的是巨块型HCC, 假包膜可因癌细胞浸润而不完整^[4-6]。本研究依据HCC病灶大小分成小肝癌(直径≤3cm)、结节型肝癌(3cm<直径≤5cm)、巨块型肝癌(直径>5cm)三组进行研究, 三组假包膜的检出率分别为小肝癌77.78%、结节型95.00%、巨块型95.24%。三组之间假包膜检出率差异有统计学意义($P=0.015$, $P<0.05$)。三组病灶的包膜完整性差异有统计学意义($P=0.049$, $P<0.05$), 其中HCC的假包膜完整率为小肝癌44.44%、结节型32.50%、巨块型19.05%, 提示HCC病灶越大, 假包膜的检出率越高, 假包膜完整性越低。能否对HCC进行准确的评估, 对患者的预后及生存率的评估十分重要。本研究HCC假包膜与病灶大小的相关性数据与文献报道^[6-7]相符。当HCC体积小, 生长缓慢时, 病灶周围组织受压情况不明显, 故HCC假包膜征象不明显, 当病灶增大后, 由于肿瘤膨胀性生长速度加快, 病灶周围组织受压明显, 假包膜征象出现; 当病灶局部癌细胞生长速度过快时, 假包膜局部呈破坏性改变, 假包膜完整性破坏, 因此, CT及MRI对假包膜及其完整性的评估, 可以对HCC分期进行评估, 对临床治疗评估提供更多信息。

3.3 HCC假包膜完整性与病理分型的相关性 国内研究认为, HCC大小、数目、分化程度、假包膜的完整性、病理分级以

及手术方式等等因素, 与患者预后关系密切^[8-10]。其中, 假包膜的有无及完整性对预后评估十分重要, 假包膜对肿瘤的转移有一定的限制作用, 假包膜的完整性与HCC分化程度呈正比, 无假包膜征象的HCC分化程度越低, 恶性程度越高, 呈浸润性生长。故多数研究认为发生假包膜的HCC肿瘤分化程度相对较高。本研究对于HCC的不同分化程度进行分组, 对各组的假包膜完整性进行评估。本研究结果显示, 三型HCC与假包膜完整度差异有统计学意义($P=0.034$, $P<0.05$), 三型HCC假包膜完整的比率分别为 I 型17.65%、II 型2.50%、III 型4.65%, 无假包膜病例所占比率分别为 I 型29.41%、II 型32.50%、III 型62.79%, 提示HCC病理分型越低, 病变假包膜完整率越低。HCC假包膜完整性越好, 肿瘤的血供越少, 同时病灶的侧支循环越少, 其病理分型越高。相反, 若肿瘤假包膜不完整或无假包膜时, HCC易发生浸润性生长, 病灶血供越富, 同时发生临近结构侵犯及远处转移可能性增高, 其病理分级越低。

综上所述, MRI检查对于HCC假包膜的检出率高于CT检查; 随着HCC的体积增大, 假包膜的检出率增加, 但假包膜的完整性降低; 在病理分型的三组间, HCC假包膜的完整性越低, HCC的分化程度越低。假包膜的增强检查中, 动脉期强化越明显, 提示HCC的分化程度越低。

参考文献

- [1] 王艳琴, 张蓉. 原发性肝癌发生相关因素研究进展[J]. 肝脏, 2016, 21 (6): 515-518.
- [2] 翁美玲, 陆健. 乙型肝炎背景小肝癌CT与MRI强化特征的比较研究[J]. 实用放射学杂志, 2016, 35 (1): 65-69.
- [3] 朱西琪, 唐澄海, 张慧明, 等. 小肝癌假包膜MRI动态增强影像表现和病理分级对照研究[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38 (6): 1053-1057.
- [4] 陈里, 曹旭, 杨丁. 肝细胞肝癌计算机断层扫描三期动态增强动脉期强化特点与病理分化程度的关系[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2015 (8): 916-918.
- [5] Chou CT, Chen R C, Lin W C, et al. Prediction of microvascular invasion of hepatocellular carcinoma: preoperative CT and histopathologic correlation[J]. Am J Roentgenol, 2014, 203 (3): W253-W259.
- [6] 黄小芳. 肝癌边缘假包膜与病理组织学分级相关性研究[D]. 南宁: 广西医科大学, 2017.
- [7] 赵林伟, 董国礼, 杨国庆, 等. 肝脏DECT成像中对对比剂碘浓度对富血供肝细胞癌显示的影响[J]. 罕少疾病杂志, 2017, 24 (2): 48-51.
- [8] 王照银, 王敏可, 黄金标. 肝癌假包膜的MRI表现与临床病理对照研究[J]. 现代实用医学, 2017, 29 (12): 1615-1616.
- [9] 熊义富, 张小明, 杨林, 等. 肝细胞肝癌多层螺旋CT征象与肿瘤血管生成相关性的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13 (11): 50-53.
- [10] 林荣良, 唐平太, 李传旺. 64排容积CT多期增强扫描及3D重建在肝细胞癌诊疗中的应用价值[J]. 罕少疾病杂志, 2013, 20 (6): 9-12.

(收稿日期: 2021-01-02)