

CT 与 MR 影像学检查诊断肝细胞癌的临床效果及准确性分析

赵培飞

河北省沧州市沧县医院 河北沧州

【摘要】目的 分析 CT 与 MR 影像学检查在肝细胞癌诊断中的临床效果及准确性。**方法** 运用回顾性分析的方法，对我院在 2023 年 10 月至 2024 年 10 月期间收治的肝细胞癌患者展开调查。经过严格筛选，最终确定了 50 例符合条件的患者纳入研究范围。在研究过程中，这 50 例患者均接受了磁共振成像（MR）检查以及计算机断层扫描（CT）检查。为了准确评估两种检查方式对于肝细胞癌的诊断价值，将病理诊断结果设定为金标准。通过对两种检查方式所获得的诊断结果进行详细比对，深入分析各自的诊断效能。**结果** 在对肝细胞癌的诊断中，MR 诊断在敏感度方面表现突出，相较于 CT 诊断，对疾病的检测能力更强。在特异度方面，MR 诊断也展现出了明显的优势。准确度上，MR 诊断同样更为出色，其诊断结果与实际病情的符合程度更高。在阳性预测值、阴性预测值方面，MR 诊断均优于 CT 诊断（ $P < 0.05$ ）。**结论** MR 影像学检查在肝细胞癌的诊断中具有不可替代的重要作用，可被优先考虑作为肝细胞癌诊断的影像学检查方法。

【关键词】 肝细胞癌；CT；MR；影像学检查

【收稿日期】 2025 年 1 月 10 日

【出刊日期】 2025 年 2 月 11 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250115

Clinical efficacy and accuracy analysis of CT and MR imaging examination in the diagnosis of hepatocellular carcinoma

Peifei Zhao

Cangxian Hospital, Cangzhou City, Cangzhou, Hebei

【Abstract】 Objective To analyze the clinical efficacy and accuracy of CT and MR imaging examinations in the diagnosis of hepatocellular carcinoma. **Methods** Using the method of retrospective analysis, we investigated the patients with hepatocellular carcinoma admitted to our hospital from October 2023 to October 2024. After rigorous screening, 50 eligible patients were finally identified for inclusion in the scope of the study. During the course of the study, all 50 patients underwent magnetic resonance imaging (MR) and computed tomography (CT). In order to accurately evaluate the diagnostic value of the two examination methods for hepatocellular carcinoma, the pathological diagnosis results were set as the gold standard. The diagnostic results obtained by the two examinations are compared in detail, and the diagnostic performance of each is analyzed in depth. **Results** In the diagnosis of hepatocellular carcinoma, MR diagnosis has outstanding sensitivity and has stronger detection ability than CT diagnosis. In terms of specificity, MR diagnosis has also shown significant advantages. In terms of accuracy, MR diagnosis is also better, and its diagnosis is more consistent with the actual condition. In terms of positive predictive value and negative predictive value, MR diagnosis was better than CT diagnosis ($P < 0.05$). **Conclusion** MR imaging has an irreplaceable and important role in the diagnosis of hepatocellular carcinoma, and can be prioritized as an imaging examination method for the diagnosis of hepatocellular carcinoma.

【Keywords】 Hepatocellular carcinoma; CT; MR; Imaging examination

肝细胞癌（HCC）作为一种在临床上颇为常见的恶性肿瘤疾病，对人类的健康状况构成了极为严重的威胁。其早期诊断对于提高患者的生存率和生活质量至关重要^[1]。在当前的临床实践中，CT 以及 MR 这两种

影像学检查手段，是被广泛应用于诊断肝细胞癌的重要方法。MR 检查则具有多参数、多序列成像的特点，对软组织的分辨力较高，能够更准确地显示肝脏病变的内部结构和组织特征^[2-3]。尽管 CT 和 MR 影像学检

查在肝细胞癌的诊断中具有重要的作用，但它们各自也存在一定的局限性^[4]。本研究旨在通过对比分析 CT 和 MR 影像学检查在肝细胞癌诊断中的临床效果及准确性，探讨两种检查方法的优缺点，为临床诊断和治疗提供参考。具体研究如下：

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

采用回顾性分析法，选取 2023 年 10 月至 2024 年 10 月我院收治的肝细胞癌患者 50 例，所有患者均接受 MR、CT 检查。在此次研究涉及的病例中，男性患者的数量为 29 例，女性患者则有 21 例。从患者的年龄分布情况来看，年龄跨度处于 40 岁至 64 岁这个区间范围之内，平均年龄为 (53.27±2.85) 岁。

纳入标准：(1) 存在原因尚不明确的肝区疼痛症状，同时伴有腹胀表现，并且出现身体消瘦、浑身乏力等一系列临床表现的患者。(2) 患者充分了解了检查的相关内容、目的、意义以及可能存在的风险等具体情况，明确表示愿意接受此次检查。(3) 明确诊断患者所患疾病为肝细胞癌。

排除标准：(1) 合并有严重的心、肝、肾等重要脏器功能障碍。(2) 患者在确诊肝细胞癌前已接受过针对肝脏肿瘤的手术治疗、放疗、化疗、介入治疗等。

1.2 研究方法

CT 检查：采用多层螺旋 CT 扫描仪（飞利浦）对肝细胞癌患者进行检查。患者需禁食 4—6 小时，检查前口服 1%~2% 泛影葡胺溶液 500—800ml 以减少胃肠道干扰，并训练患者屏气配合。检查时患者取仰卧位，为保证检查全面准确，扫描覆盖全肝，先拍定位像确定基线，为后续扫描提供参照。平扫参数：管电压 120-140 kV，管电流 200-300 mAs，层厚 5-10 mm，窗宽 150-200 HU。在进行增强扫描时，需借助高压注射器，通过患者的肘静脉将非离子型造影剂注入体内。注射速率设定在 3-4ml/s 的范围之内，而造影剂的总量控制在 80-100ml 之间。待造影剂注射完成后的 25 至 30s 这个时间段，开始进行扫描操作。

MR 检查：采用多层螺旋 CT 扫描仪（西门子 Somatom Definition Flash）。患者需禁食 4—6 小时，检查前 30 分钟口服 1%~2% 的泛酰葡胺溶液 500—800ml，以充盈胃肠道，减少胃肠道气体及内容物对肝脏的干扰。训练患者呼吸，使其能够在检查过程中配合进行屏气动作。检查时患者呈仰卧位，扫描从膈顶至肝下缘涵盖全肝。先进行定位像扫描确定范围与基线，常行横断面扫描，基线平行肝脏最大层面。设定管电压、电流等参数，用高压注射器经肘静脉注非离子造影剂，注射后 25-30s 扫描，参数同平扫。

1.3 观察指标

本研究中所有患者均以病理结果作为金标准，比较 CT 和 MR 在肝细胞癌中的诊断结果，分析诊断效能。

1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件对数据进行分析，使用 t 和“ $\bar{x}\pm s$ ”表示计量资料，使用卡方和 % 表示计数资料， $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 研究结果

2.1 金标准、MR、CT 诊断在肝细胞癌中的结果

金标准结果显示，阳性患者 30 例，阴性患者 20 例；MRI、CT 结果显示，阳性患者 25 例，阴性患者 25 例。见表 1。

2.2 MR、CT 诊断效能分析

MR 在肝细胞癌中的敏感度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值均高于 CT 诊断，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

3 讨论

HCC 是一种起源于肝细胞的恶性肿瘤，其危害在于早期症状不明显，易被忽视，导致病情进展迅速，晚期常伴随肝功能衰竭、腹水、黄疸等症状，预后较差。及时诊断至关重要，早期发现可通过手术切除、肝移植等手段提高治愈率，改善患者生存质量，避免病情恶化至不可逆阶段。因此，早期筛查和诊断对肝细胞癌患者具有重要意义^[5]。

表 1 金标准、MR、CT 诊断在肝细胞癌中的结果[n,(%)]

组别	金标准		合计	组别	金标准		合计
MR	阳性	阴性		CT	阳性	阴性	
阳性	21	4	25	阳性	16	9	25
阴性	9	16	25	阴性	14	11	25
合计	30	20	50	合计	30	20	50

表 2 MR、CT 诊断效能分析[n,(%)]

组别	敏感度	特异度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
MRI	70.00% (21/30)	80.00% (16/20)	74.00% (37/50)	84.00% (21/25)	64.00% (16/25)
CT	53.33% (16/30)	55.00% (11/20)	54.00% (27/50)	64.00% (16/25)	44.00% (11/25)
χ^2	5.877	14.245	8.681	10.395	8.052
P	0.015	0.001	0.003	0.001	0.005

CT 和 MR 是现代医学中常用的影像学诊断技术,在肝细胞癌的诊断中都发挥着重要作用,但二者也存在一定差异。CT 诊断主要是借助 X 线束来对人体实施断层扫描操作。在扫描过程中, X 线束穿透人体后,由专门的探测器负责接收这些透过人体后的 X 线信息。随后,这些接收到的信息会被传输至计算机系统中,经过计算机一系列复杂且精密的处理程序后,最终重建出能够清晰反映人体内部结构的断层图像。在肝细胞癌的诊断中, CT 具有多方面作用。首先,平扫 CT 能够清晰显示肝脏的形态、大小、密度等基本信息,帮助发现肝脏内的占位性病变。增强 CT 则能进一步观察病变的血供情况,肝细胞癌在动脉期常表现为明显强化,门静脉期及延迟期造影剂快速洗脱,呈现“快进快出”的特征,有助于鉴别诊断^[6]。此外, CT 扫描速度快,对于急诊患者或不能长时间配合检查的患者较为适用。在肝细胞癌的诊断方面, MR 同样具有不可替代的作用。其多参数、多序列成像的特点使其能从不同角度观察肝脏病变^[7]。例如, T1WI、T2WI 等序列可清晰显示病变的信号特征,对肿瘤的定位和定性有重要价值。相较于 CT, MR 在肝细胞癌的诊断中具有一些独特的优势。一方面, MR 对软组织的分辨力更高,能够更清晰地显示肝脏病变的内部结构和组织特征,对于一些小的、隐匿性的肝细胞癌病灶, MR 的检测敏感性更高。例如,在肝脏的一些特殊部位或与周围组织对比度较低的病变, MR 能更好地显示其细节。另一方面, MR 没有辐射,对人体基本没有损害,尤其适用于需要多次复查的患者,如肝癌术后随访的患者,可避免反复接受 X 线辐射带来的潜在风险。此外, MR 的功能成像技术,如灌注成像、波谱分析等,还能提供更多关于肿瘤的代谢、血流灌注等信息,有助于更深入地了解肿瘤的生物特性,为临床治疗方案的制定提供更全面的依据^[8]。

综上所述, CT 与 MR 对肝细胞癌诊断均重要, MR 优势明显, 临床应根据患者情况选择诊断方法。

参考文献

- [1] 贾立伟,张勇,刘莹. CT 与 MR 影像学检查在肝细胞癌临床诊断中的应用效果分析[J]. 中国卫生标准管理,2024,15(17): 89-92.
- [2] 陈金俊. 螺旋 CT 和 MR 多期扫描在不典型肝细胞癌中的应用效果[J]. 现代医用影像学,2024,33(6):1038-1040.
- [3] 姜文雯,余滔,赵露. CT 与 MR 影像学检查在肝细胞癌临床诊断中的应用效果分析[J]. 影像技术,2023,35(2):41-44.
- [4] 俞丽燕,薛建辉,吴春如. CT 与 MR 影像学检查在肝细胞癌的临床诊断中的应用效果[J]. 影像研究与医学应用,2022,6(18):162-164.
- [5] 刘文浩,夏军. 肝血管平滑肌脂肪瘤与非肝硬化肝细胞癌:CT/MR 鉴别诊断与病理对照研究[J]. 罕少疾病杂志,2021,28(5):59-62.
- [6] 李真. 肝细胞癌诊断中 CT 及 MR 影像学的应用价值比较[J]. 中国实用医药,2021,16(26):95-97.
- [7] 王佰祥. 肝细胞癌诊断中 CT 及 MR 影像学的应用比较[J]. 影像研究与医学应用,2021,5(4):31-32.
- [8] 邹广东,黄兆栋. CT 及 MR 检查在肝细胞癌诊断中的应用价值比较[J]. 中华养生保健,2023,41(9):22-26.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS