

肝细胞癌介入治疗后经增强CT和MRI影像诊断的价值分析

秦剑

黄冈市医疗集团人民医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i4.15375

[摘要] 目的：探讨增强CT和MRI影像在肝细胞癌介入治疗后的诊断应用价值。方法：随机抽取我院经病理确诊的肝细胞癌患者35例。所有患者在接受介入治疗后，均接受增强CT和MRI影像学检查。研究对比分析了MRI与CT的诊断结果。结果：分析结果显示，MRI诊断病灶残留准确率显著优于CT检查，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：应用MRI影像学诊断方法对肝细胞癌介入治疗后患者进行评估，能够获得更加准确的诊断效果，为临床医生提供了有价值的参考数据，有助于提高对肝细胞癌的控制效果。

[关键词] MRI；CT；肝细胞癌；介入治疗；价值分析

中图分类号：R735.7 文献标识码：A

Value Analysis of Enhanced CT and MRI Imaging Diagnosis after Interventional Therapy for Hepatocellular Carcinoma

Jian Qin

People's Hospital of Huanggang Medical Group

Abstract: Objective: To explore the diagnostic value of enhanced CT and MRI in the follow-up diagnosis of patients with hepatocellular carcinoma (HCC) after interventional therapy. Methods: A total of 35 HCC patients, confirmed by pathology at our hospital, were randomly selected. All patients underwent enhanced CT and MRI imaging after interventional therapy. The study compared the diagnostic results of MRI and CT. Results: The analysis showed that MRI had a significantly higher accuracy in detecting residual lesions compared to CT, with a statistically significant difference ($P < 0.05$). Conclusion: Using MRI imaging for the evaluation of patients with HCC after interventional therapy can provide more accurate diagnostic outcomes, offering valuable reference data for clinicians and enhancing the control of HCC.

Keywords: MRI; CT; hepatocellular carcinoma; interventional therapy; value analysis

引言

肝细胞癌是一种起源于肝脏细胞的恶性肿瘤，其病因多样，包括慢性肝炎、肝硬化、长期饮酒等。早期肝细胞癌可能没有明显症状，但随着病情发展，患者可能出现上腹部疼痛、黄疸等症状。诊断通常通过影像学检查和血液检测进行，治疗手段包括手术切除、化疗栓塞、消融治疗等。由于肝细胞癌的预后与肿瘤大小、分期等因素密切相关，因此预防和早期筛查对于降低风险和改善患者预后至关重要。近年来，介入治疗成为HCC治疗的重要手段之一。当前，介入治疗主要包括经肝动脉化疗栓塞术和经皮射频消融术等。这些方法通过直接作用于肿瘤组织，减少肿瘤血供，抑制肿瘤生长，从而提高患者生存率。然而，介入治疗的效果受到多种因素的影响，如肿瘤大小、数目、位置等。因此，深入研究肝细胞癌介入治疗的现状，对于优化治疗方案具有重要意义^[1-2]。

为进一步提高临床诊断治疗效果，我院对增强CT和MRI影像诊断技术在肝细胞癌介入治疗患者中的应用价值做了总结分析，具体分析详情已在文中叙述：

1 所有材料与方法

1.1 所有材料

现将2024年5月至2025年5月期间我院收治的肝细胞癌患者35例作为研究对象，所有患者均已通过手术病理确诊，纳入的患者中有男20例以及女15例，年龄范围在45岁至78岁之间，平均年龄为（ 61.50 ± 2.40 ）岁。病程在1-10个月，平均病程为（ 5.50 ± 0.40 ）个月。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准：1）确诊为肝细胞癌：患者必须经过病理学或临床诊断，确认患有肝细胞癌。2）介入治疗适应症：患者适合进行介入治疗，如肝动脉化疗栓塞（TACE）或经

导管动脉化疗（TAC）。3）治疗后评估：患者已完成介入治疗，需要通过影像学检查评估治疗效果和肿瘤反应。4）影像学检查条件：患者能够进行增强 CT 或 MRI 检查，且没有检查的禁忌症。5）随访要求：患者同意并能够按照研究方案进行随访。

1.2.2 排除标准：1）治疗禁忌症：患者存在介入治疗或影像学检查的禁忌症，如严重的出血倾向、肾功能衰竭、碘对比剂过敏等。2）既往影像学检查：患者既往有增强 CT 或 MRI 检查，结果显示与本次检查目的不符，或已获得足够的信息。3）治疗反应不明确：患者介入治疗后肿瘤快速增大或出现新的肿瘤病灶，可能不符合治疗反应的评估标准。4）合并疾病：患者合并有其他严重疾病，可能影响治疗反应评估或影像学诊断的准确性。5）依从性差：患者无法或不愿意遵守研究方案的要求，如不按时进行随访或无法提供必要的检查。

1.3 方法

增强 CT 检查：在进行 CT 动态增强扫描前，患者需在检查前 6 小时内禁水禁食，以确保扫描结果的准确性。在检查前，患者应饮水 700 毫升以帮助对比剂更好地在体内分布。随后，使用美国 GE 公司生产的 64 层螺旋 CT 扫描仪进行常规扫描。在常规扫描完成后，通过肘静脉注入碘海醇（370mgI/mL）与 30 毫升 0.9%生理盐水混合的造影剂，随后在注射造影剂后的 20 至 30 秒内进行动脉期扫描，50 至 75 秒进行门静脉期扫描，以及 120 至 180 秒进行延迟期增强扫描。在整个扫描过程中，患者需保持仰卧位，并在吸气吸满时进行从膈下至肾脏下方的扫描范围。

MRI 检查：患者在检查前 6 小时应停止饮水和进食。检查前，患者需饮用 700 毫升水。随后，使用飞利浦 Multiva 1.5T 磁共振扫描仪进行初始的常规扫描。接着，通过肘静脉注入钆喷替酸葡甲胺对比剂，剂量为 0.1 毫升每千克体重。注射对比剂后，分别于 20 秒、40 秒和 60 秒进行动脉期、门静脉期和延迟期增强扫描。在整个扫描过程中，患者应保持仰卧姿势，并在吸气末进行从膈下至肾脏下方的扫描范围。

1.4 评估标准

以术后病理学结果作为最终诊断的金标准，本研究旨在探讨增强 CT 与 MRI 在肝细胞癌介入治疗疗效评估中的诊断性能，并详细记录相应的影像学特征及其与病理结果的对比分析。

1.5 统计分析方法

在执行数据分析时，运用 SPSS 25.0 统计软件进行处理。对于分类数据，结果将以频数（n）及百分比（%）的形式呈现。分析过程将采用卡方检验。若两种检测方法之间表现出统计学上的显著差异，则通过 P 值小于 0.05 来界定其统计学

意义。

2 结果

2.1 两种检查结果对比详情

在手术过程中，对 35 名患者进行了病灶的检测，共发现了 49 个病灶。经过介入治疗后，通过病理学检查，其中 30 个病灶呈现阳性结果，而 19 个病灶呈现阴性结果。进一步利用 MRI 技术对残留病灶进行检查，结果显示 29 个病灶为阳性，18 个为阴性。采用 CT 动态增强技术进行检查，则显示出 26 个阳性病灶和 15 个阴性病灶。MRI 技术在检测病灶残留方面的准确率达到了 95.92%，显著高于 CT 检查的 83.67%。两种检查方法的结果对比显示出统计学上的显著差异（ $P < 0.05$ ），具体数据详见表 1。

表 1 MRI 与 CT 检查发现病灶残留的准确性（n、%）

组别	阳性（病灶 =30 个）	阴性（病灶=19 个）	合计
MRI 检查	29 (96.67)	18 (94.74)	47(95.92)
CT 检查	26 (86.67)	15 (78.95)	41(83.67)
χ^2	1.9636	2.0727	4.0091
P	0.1611	0.1499	0.0425

3 讨论

肝细胞癌，简称 HCC，是一种常见的恶性肿瘤，起源于肝脏的肝细胞。其发生与多种因素相关，包括病毒性肝炎、酒精滥用、非酒精性脂肪性肝病等。这些因素可导致肝脏慢性炎症和纤维化，进而增加癌变风险。肝细胞癌的危害性极大，不仅影响患者生活质量，还可能导致死亡。因此，早期诊断和治疗至关重要。在诊断过程中，影像学检查扮演着至关重要的角色。通过 CT、MRI、超声等影像技术，医生可以直观地观察到肿瘤的位置、大小、形态等信息，有助于早期发现和确诊肝细胞癌。此外，影像学检查还能评估肿瘤的恶性程度和侵犯范围，为后续治疗提供重要依据。当前，临床诊断肝细胞癌主要依赖影像学检查^[3]。介入治疗作为一种局部治疗方法，在肝细胞癌治疗中扮演重要角色。通过增强 CT、MRI 等影像学技术，可实时监测治疗效果，评估肿瘤大小和边界，提高诊断准确性。此外，介入治疗可减少肿瘤细胞扩散，降低远处转移风险。介入治疗通过局部药物和粒子注入，直接作用于肿瘤，有效降低药物副作用，提高疗效。影像学诊断在治疗前后提供精确的肿瘤位置、大小、形态等数据，辅助医生制定个性化治疗方案，实时监测治疗反应，确保治疗精准性和安全性^[4-5]。

为进一步提高临床治疗效果，我院对患者介入治疗期间采取 MRI 与 CT 检查结果的效果做了进一步总结分析。最终分析结果显示，MRI 检测的准确性明显高于增强 CT 检查结果。在增强 CT 诊断中，肝细胞癌表现为肿瘤实质强化明显，

且强化程度与肝实质相仿，边界清晰，可见肿瘤内部坏死和血管侵犯。动态增强扫描有助于观察肿瘤的强化特点，有助于与良性病变鉴别。同时，增强CT可评估肿瘤大小、形态、侵犯范围，为临床治疗提供重要依据^[6-7]。

在肝细胞癌介入治疗后，MRI检查显示肿瘤形态不规则，边缘模糊，内部可见不规则强化。肿瘤与周围组织界限不清，邻近血管受侵现象常见。动态增强扫描可见肿瘤实质期强化明显，持续时间较长，而肿瘤周边组织强化减弱。这些特征有助于提高肝细胞癌诊断的准确性^[8]。

与增强CT检查方式相比，MRI影像检查在肝细胞癌患者介入治疗中展现出显著的作用与优势。首先，MRI能够提供更为清晰和细致的图像，有助于精确识别肿瘤的位置、大小和形态，从而为介入治疗提供更准确的定位。其次，MRI能够更好地评估肿瘤的侵袭性和与周围组织的边界，有助于判断肿瘤的分期和分级，为治疗方案的制定提供重要依据。此外，MRI对肿瘤血管的显影能力较强，有助于评估肿瘤的血流动力学特征，为选择性肿瘤血管栓塞提供指导。最后，MRI的无创性和多参数成像特点，使得患者能够接受更为安全、舒适的检查过程，同时减少了对对比剂的需求，降低了患者的风险^[9-10]。

综上所述，介入治疗实施后，通过影像学手段对肿瘤大小、形态及血流状况进行监测，评估肿瘤体积变化、强化程度及血管重建情况。这些指标与疗效密切相关，如肿瘤体积缩小超过50%且持续超过3个月，通常被认为治疗有效。动态增强CT和MRI在监测肿瘤变化和疗效评估中具有重要作用。但MRI影像检查的诊断准确性与动态增强CT结果相比更高，因此能够更准确地为临床医生提供有价值的参考数据，使医生能够随时为患者调整治疗方案，进一步提高疾病控制效果，减轻疾病对患者健康及生命安全构成的危害。

[参考文献]

- [1]文黎.肝细胞癌介入治疗后增强CT和MRI影像诊断研究[J].中国卫生标准管理,2020,11(5):117-119.
- [2]曹磊,王红红,赵港.肝细胞癌介入治疗后经增强CT和增强MRI影像诊断的对比分析[J].影像技术,2021,33(2):4-7.
- [3]翟颖.肝细胞癌介入治疗后经增强CT和MRI影像诊断的对比分析[J].影像研究与医学应用,2020,4(7):19-20.
- [4]谢柳平,覃慧,邹异萍.肝细胞癌介入治疗后经增强CT和MRI影像诊断的价值分析[J].影像研究与医学应用,2020,4(13):223-224.
- [5]张雯雯.肝细胞癌介入治疗后应用增强CT和MRI诊断的临床价值研究[J].中国现代药物应用,2025,19(5):53-56.
- [6]伍发,蒋锐,杜飞舟,等.PET/CT与MRI诊断原发性肝细胞癌介入治疗后边缘复发灶的对比研究[J].西部医学,2021,33(7):1077-1080,1085.
- [7]彭紫谦.肝细胞癌介入治疗后行增强CT或MRI影像诊断的诊断价值比较[J].特别健康,2023,12(8):94-96.
- [8]凌曲平,钟万,杨沛华.CT与MRI评价原发性肝细胞癌介入治疗后病灶残留的临床价值[J].中国当代医药,2021,28(4):154-157.
- [9]邵翠贞,叶海琪,李思泽,等.多层螺旋CT在肝癌合并门静脉癌栓中的临床应用价值[J].肝胆胰外科杂志,2021,33(12):755-757.
- [10]杨佳欣,杨紫郡,陈卫.双源CT双能量TNC技术图像质量与诊断肝细胞癌效能分析[J].实用肝脏病杂志,2024,27(6):915-918.

作者简介：

秦剑（1979-），男，汉族，湖北黄冈人，本科，中级，研究方向为医学影像诊断与介入治疗。