

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.08.024

肿块型肝内胆管细胞癌 CT 和 MRI 影像学特征分析

衡海艳¹, 丁雪¹, 陈光强^{1△}, 杨毅¹, 戴晓晓²
(苏州大学附属第二医院:1. 影像科;2. 病理科, 江苏苏州 215004)

[摘要] **目的** 探讨肿块型肝内胆管细胞癌(MICC)的 CT 和 MRI 特征及其诊断价值。**方法** 回顾性分析该院收治的 52 例经病理证实的 MICC 患者的影像资料,其中 CT 38 例,MRI 22 例,兼行 CT 和 MRI 检查者 8 例。分别比较肿瘤的 CT 和 MRI 特征与病理结果之间的关系,判断其诊断准确率。**结果** CT 或 MRI 增强扫描动脉期病灶主要表现环状强化,门脉期及平衡期进一步强化。主要伴随征象包括肝内胆管扩张,肝包膜凹陷,动脉血管穿行病灶。以病理诊断为金标准,CT 和 MRI 联合诊断准确率为 87.50%,高于单独运用 CT (86.84%)或 MRI(86.36%)。**结论** MICC 具有特征性影像表现,动态增强扫描是 CT、MRI 诊断和鉴别诊断的要点,二者联合,并结合病灶的伴随征象(胆管扩张、包膜凹陷、动脉血管穿行)可进一步提高 MICC 的诊断准确率。

[关键词] 肝内胆管细胞癌;肿块型肝内胆管细胞癌;计算机断层成像;磁共振成像
[中图法分类号] R445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)08-1316-04

Analysis of CT and MRI imaging characteristics of mass type intrahepatic cholangiocarcinoma

HENG Haiyan¹, DING Xue¹, CHEN Guangqiang^{1△}, YANG Yi¹, DAI Xiaoxiao²
(1. Department of Radiology; 2. Department of Pathology, Affiliated Hospital of Suzhou University, Suzhou, Jiangsu 215004, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the CT and MRI features of mass type intrahepatic cholangiocarcinoma (MICC) and their diagnostic value. **Methods** The imaging data of 52 patients with pathologically confirmed MICC admitted to the hospital were retrospectively analyzed, including 38 cases of CT, 22 cases of MRI, and 8 cases of concurrent CT and MRI examinations. The relationships between CT and MRI features of tumors with the pathological results were compared, and the diagnostic accuracy was judged. **Results** In enhanced CT or MRI scans, the lesions in arterial phase were mainly manifested by the ring like enhancement, and further enhancement in portal phase and balance phase. The main concomitant signs included the dilatation of intrahepatic bile ducts, depressed hepatic capsule, and perforating lesions of arterial vessels. With the pathological diagnosis as the gold standard, the diagnostic accuracy of CT combined with MRI was 87.50%, which was higher than 86.84% of CT alone or 86.36% of MRI alone. **Conclusion** MICC has the characteristic imaging manifestations and dynamic contrast-enhanced scanning is the key point of CT and MRI diagnosis and differential diagnosis. Their combination and combining with the accompanying signs of the lesion (bile duct dilatation, capsular depression, arterial vascular penetration) can further improve the diagnostic accuracy of MICC.

[Key words] intrahepatic cholangiocarcinoma; mass type intrahepatic cholangiocarcinoma; CT; MRI

肝内原发胆管细胞癌(intrahepatic cholangiocarcinoma, IHCC)也称周围型胆管细胞癌,是指起源于肝内二级胆管及以下末梢胆管的上皮细胞恶性肿瘤,95%为腺癌^[1]。大体类型包括肿块型肝内胆管细胞癌(mass type intrahepatic cholangiocarcinoma, MICC)、管周浸润型、管内生长型和混合型,其中肿块型约占60%^[1-2]。本病尚无有效的全身系统性治疗药物,外科手术是首选治疗方法,也是唯一可治愈的治

疗措施^[3-5]。因此早期诊断 MICC 对临床医生制订诊疗方案及评估患者预后均具有重要的意义。美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)第8版指南及美国国家癌症综合网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)2019年V2版指南均推荐增强MRI、磁共振胆胰管造影和/或CT成像作为IHCC的首选影像学检查,这两种技术在检测大于2cm的肿瘤和确定肿瘤介入治疗方面具

有相似的价值。本研究通过回顾性分析苏州大学附属第二医院收治的 52 例经病理证实的 MICC 患者的影像资料,以探讨其 CT 与 MRI 特征及其诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集苏州大学附属第二医院 2014 年 1 月至 2018 年 12 月经病理证实为 MICC 的 52 例患者,其中男 22 例,女 30 例,年龄 37~86 岁,平均(63.56±11.62)岁。所有患者均有手术病理检查结果,38 例患者行 CT 检查,22 例患者行 MRI 检查,8 例患者兼行 CT 和 MRI 检查。临床症状主要包括腹痛或上腹部不适 26 例、黄疸 7 例、反复发热 4 例、乏力消瘦 3 例、骨转移致腰痛 3 例、体检发现 14 例,其中 12 例伴胆道结石。

1.2 检查方法

1.2.1 CT

使用 GE Lightspeed VCT 扫描仪完成全部扫描。患者常规空腹,检查前口服阴性对比剂 800~1 000 mL,扫描时取仰卧体位,主要扫描参数:管电压 120 kV,管电流采用自动毫安技术,先行腹部 CT 平扫,层厚及间距 5 mm,后使用德国 Ulrich 双筒高压注射器以 3~4 mL/s 的速率(根据患者一般状况及静脉血管状况适当调整速率)经肘静脉团注碘海醇(300 mg/mL),注射剂量为 1.6 mL/kg,腹主动脉膈面水平对比剂追踪自动触发技术(监测主动脉阈值 200 Hu)扫描动脉期,延迟 60、120 s 获取门脉期及平衡期图像,再将平扫和增强 5 mm 层厚图像重建成 0.625 mm 图像,并行冠状位和矢状位重建。

1.2.2 MRI

使用荷兰 Philips 3.0T Inegenia 超导型磁共振扫描仪及 32 通道体部相控阵线圈。所有患者均行腹部 MR 平扫及增强扫描和 DWI 检查。常规序列包括冠状位 T2WI 序列(TE 80 ms、TR 1 100 ms),层厚 6 mm,间隔 1 mm;轴位 mDIXON 序列(TE 3.64 ms、TR 0 ms)层厚 2 mm,间隔 0 mm;轴位 T2WI(TE 80 ms、TR 1 086 ms)及 T2WI 脂肪抑制(TE 70 ms、TR 1100 ms)和 DWI(TE 89 ms、TR 2 602 ms)序列,层厚 5 mm,间隔 1 mm。多期动态增强(TRA-DCE)扫描层厚 3 mm,间隔 0,各期扫描时间分别于注射对比剂后:动脉期 17 s、门脉期 60 s、平衡期 3 min(普美显增强加扫肝胆特异期延迟 15 min)。对比剂钆剂(Gd-DTPA 16 例)或钆塞酸二钠(普美显 6 例),使用德国 Ulrich 双筒高压注射器以 3 mL/s 的速率经肘静脉团注 0.2 mL/kg。

1.3 观察指标

由 2 位具有 5 年和 2 年以上腹部 CT 和 MRI 诊断经验的放射科医师对所有图像进行分析,观察指标包括病灶一般特征(数目、大小、形态、位置、边缘)、影像特征(密度/信号、强化方式、有无血管穿行)、病灶

周围情况(有无胆管扩张、肝包膜凹陷征、肝叶萎缩征、异常灌注)。

2 结果

2.1 病灶一般特征

52 例患者中 20 例多发,32 例单发;病灶位于肝左叶 17 例,右叶 24 例,跨叶 11 例;大小(病灶在轴位图像上最大层面的最大径线)23~132 mm,平均 68 mm;类圆形或椭圆形 25 例,分叶状或不规则形 27 例;边界清 15 例,边界不清 37 例。

2.2 病灶影像特点

病灶影像特点见表 1。

2.2.1 CT 征象

38 例 CT 平扫均表现为低密度(图 1A),增强动脉期病灶边缘环形强化 28 例,强化环均不完整(图 1B),不均匀强化 9 例(图 1B),门脉期及平衡期病灶强化程度进一步向内填充 33 例(图 1C);未见明显强化 1 例;“快进快出”强化方式 1 例。

2.2.2 MRI 征象

22 例 MRI 检查均呈 T1WI 低、T2WI 高(图 2B)、DWI 明显高信号(图 1D、2A),增强动脉期病灶边缘环形强化 21 例,强化环均不完整(图 1E),不均匀强化 1 例,门脉期及平衡期强化程度进一步向内填充 21 例(图 1F)。注射肝胆特异性对比剂普美显后,肝胆特异期病灶中心见“星状瘢痕”2 例(图 2C)。

2.2.3 病灶周围征象

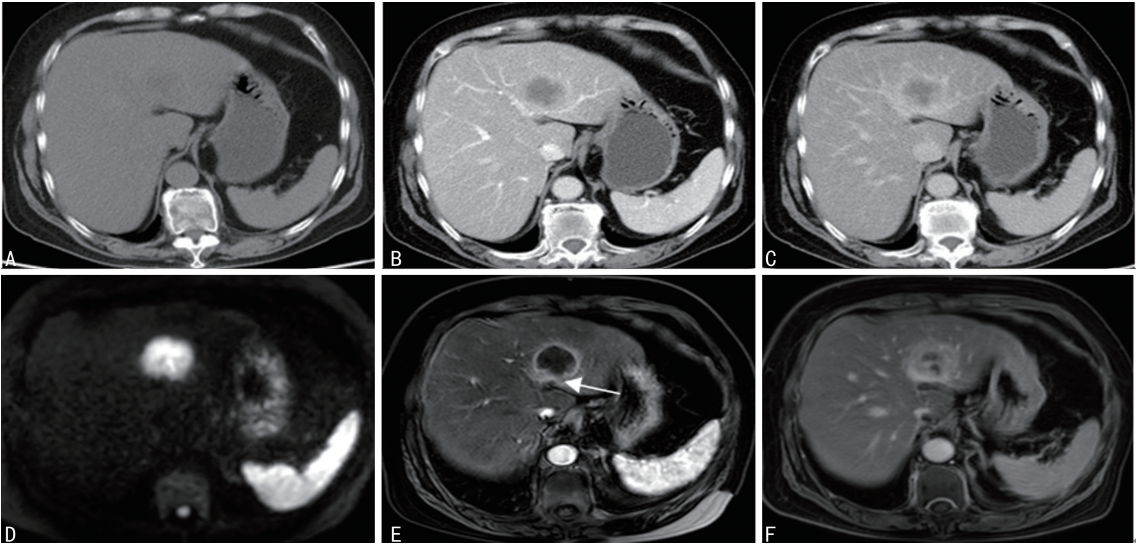
肝内胆管扩张 30 例,肝包膜凹陷征 36 例,肝叶萎缩征 8 例,异常灌注 16 例。

表 1 病灶影像特征[n(%)]

影像学特征	CT(n=38)	MRI(n=22)	CT+MRI(n=8)
增强特点			
早期环形强化	28(73.68)	21(95.45)	8(100.00)
早期不均匀强化	9(23.68)	1(4.45)	0(0)
延迟强化	33(86.84)	21(95.45)	7(87.50)
未见明显强化	1(2.63)	0(0)	0(0)
“快进快出”强化	1(2.63)	0(0)	0(0)
强化环光滑完整	0(0)	0(0)	0(0)
DWI 高信号	22(100.00)	8(100.00)	8(100.00)
动脉血管穿行病灶			
周围胆管扩张	22(57.89)	13(59.09)	5(62.50)
肝包膜凹陷征	27(71.05)	13(59.09)	3(37.50)
肝叶萎缩征	6(15.79)	3(13.64)	1(12.50)
异常灌注	13(34.21)	5(23.81)	4(50.00)

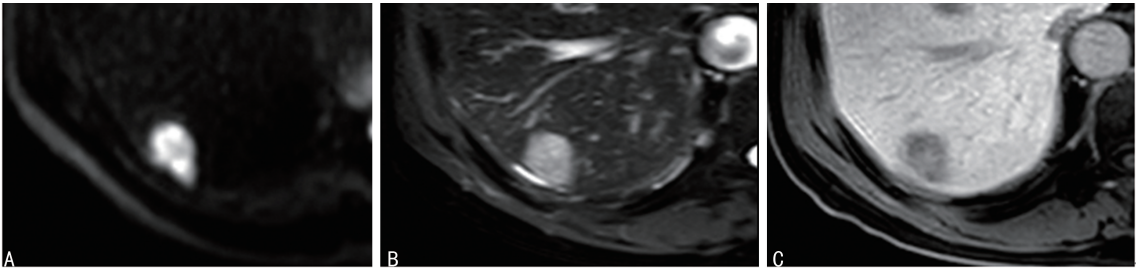
2.3 术后病理与影像诊断结果对比

以术后病理诊断结果作为诊断金标准,CT 诊断准确率为 86.84%(33/38),磁共振诊断准确率为 86.36%(19/22),两种影像检查方法结合诊断准确率为 87.50%(7/8)。见表 2。



A:CT 平扫示肝左外叶圆形稍低密度影,边界不清;B:动脉期肿块边缘轻度环形强化;C:平衡期强化向内填充;D:MRI DWI 呈明显高信号;E:动脉期肿块边缘轻度环形强化,强化环不完整,可见小血管穿入环内(箭头);F:平衡期肿块强化向内填充。

图 1 肝左叶 MICC CT 和 MRI 图像



A:DWI 呈明显高信号;B:T2WI 抑脂呈不均匀高信号;C:肝胆特异期病灶中心见星状瘢痕强化。

图 2 肝右后叶上段 MICC 普美显增强 MRI 图像

表 2 CT、MRI 及二者联合诊断与病理结果比较				
诊断方法	<i>n</i>	符合(<i>n</i>)	不符合(<i>n</i>)	诊断准确率(%)
CT	38	33	5	86.84
MRI	22	19	3	86.36
CT+MRI	8	7	1	87.50

3 讨 论

3.1 MICC 影像特征与病理基础

近年来 IHCC 发病率呈逐年上升趋势,占肝脏原发恶性肿瘤的第 2 位,以 60 岁左右男性多见,危险因素主要包括原发性硬化性胆管炎、肝血吸虫病、肝内胆管结石、慢性病毒性肝炎及酒精等^[1-2]。患者一般因腹痛、上腹部不适、黄疸、反复发热、乏力消瘦等症状就诊,少数患者因体检发现。肿瘤多发生于肝左叶,主要与肝左叶胆管较迂曲,易发生胆汁淤积,引起胆管结石、胆管炎,从而诱发癌变有关。肿瘤约 70% 为单发,10%~20% 可出现卫星灶^[5]。

MICC 影像表现主要取决于其病理类型及肿瘤内纤维组织和肿瘤细胞的分布情况。肿瘤多为类圆形或分叶状,边界模糊不清,这可能与肿瘤细胞沿胆管壁呈放射状生长侵入邻近的肝实质有关。增强扫描早期病灶边缘环形强化,门脉期及平衡期病灶进一步

强化。肿瘤纤维成分较多者 MRI T2WI 和 DWI 图像上肿块中央可出现特征性星芒状或瘢痕样低信号,平衡期中央瘢痕可见不同程度强化(图 2A、2B)。出现这种特征性渐进性强化或延迟强化的病理基础主要是肿瘤细胞主要分布于肿块周边,而增生的纤维组织主要位于肿块中央,对比剂在纤维组织中扩散较慢,但留存时间较长^[6-8]。MRI 检查若使用肝胆特异性对比剂如钆塞酸二钠(普美显)时,肝胆特异期 MICC 内部纤维组织强化呈高信号,而边缘肿瘤细胞不摄取对比剂呈低信号,表现为“靶征”^[9-11](图 2C),这也是 MICC 的特征性表现。

本组病例中 1 例 CT 及 MRI 均误诊为肝脓肿,回顾该例影像表现发现 CT 和 MRI 均表现为环形强化,且未见明显延迟强化,这是误诊的主要原因,但仔细观察可发现其强化环局部不完整,可见小血管穿行。本研究发现所有病灶强化环均不完整,可见小血管穿入(图 1E),这也与王爱华^[12]的研究结果一致,此征象有利于与肝脓肿相鉴别。

本组病例中 1 例 CT 检查类似典型肝细胞肝癌(hepatocellular-cancer, HCC)的“快进快出”强化方式,误诊为 HCC。笔者认为与典型乏血供 MICC 相比,出现这种强化方式可能与其肝硬化背景及肿瘤组织学类型有关。该例患者病理切片证实了笔者的猜

想,病理显示肿块内肿瘤细胞及新生小血管较多,而纤维组织及坏死成分较少,CHOI 等^[11]的研究也佐证了笔者的猜想。本研究结果显示,CT 和 MRI 联合诊断准确率高于单独诊断,说明两种检查方法联合诊断可提高 MICC 早期诊断率,这与李晓燕^[13]的研究结果一致。

3.2 MICC 影像特征和鉴别诊断

MICC 的鉴别诊断主要包括:(1)原发性 HCC。典型 HCC 增强具有特征性“快进快出”表现,若有肝硬化背景,其特异性可接近 100%^[14]。MRI 检查肝胆特异期 HCC 无强化,而 MICC 内部纤维组织强化表现为“靶征”^[9-10]。(2)肝脓肿。患者一般有寒战高热,抗感染治疗后可好转。MRI DWI 图像显示脓肿脓液弥散受限,表现为中央区明显高信号,而 MICC 整体或环形弥散受限,且增强扫描 MICC 强化环不完整及小血管穿行是鉴别要点^[12]。(3)转移性肝癌。患者多具有明确恶性肿瘤病史,转移灶常多发,增强呈典型“牛眼征”改变,中央瘢痕少见。文献^[10-11]显示 MICC 在 DWI 序列图像上可出现类似肝胆特异性对比剂的“靶征”表现,而转移性肝癌则很少出现这种表现。

综上所述,MICC 具有特征性影像表现,动态增强扫描是 CT、MRI 诊断和鉴别诊断的要点,二者联合,并结合病灶的伴随征象(胆管扩张、包膜凹陷、动脉血管穿行)可进一步提高 MICC 的诊断准确率,为临床治疗方案的制订提供更有价值的信息。

参考文献

[1] 沈颖甜,朱海东,陈荔,等. 肝内胆管细胞癌诊疗研究进展[J]. 介入放射学杂志,2018,27(3): 285-289.

[2] 陈立达,徐辉雄. 肝内胆管细胞癌的影像学诊断进展[J]. 中国医学影像技术,2007,23(3): 463-465.

[3] RIBERO D, PINNA A D, GUGLIELMI A, et al. Surgical approach for long-term survival of patients with intrahepatic cholangiocarcinoma: a multi-institutional analysis of 434 patients [J]. Arch Surg,2012,147(12):1107.

[4] 陈亚进,周睿. 可根治性切除肝内胆管细胞癌肝周围淋巴结清扫的探讨[J]. 中华消化外科杂志, 2019,18(1):48-52.

[5] 吴向嵩,刘颖斌. 肝内胆管细胞癌手术治疗策略

的进展[J]. 中华消化外科杂志,2016,15(11): 1131-1134.

[6] KOZAKA K, MATSUI O, KOBAYASHI S, et al. Dynamic CT findings of cholangiolocellular carcinoma: correlation with angiography-assisted CT and histopathology[J]. Abdom Radiol (NY),2017,42(3):861-869.

[7] MENDIRATTA-LALA M, PARK H, KOLICAJ N, et al. Small intrahepatic peripheral cholangiocarcinomas as mimics of hepatocellular carcinoma in multiphasic CT[J]. Abdom Radiol(NY),2017,42(1):171-178.

[8] 秦斌,袁翠平,林有丹,等. CT 及 MRI 对肝内周围型胆管癌综合诊断研究[J]. 实用放射学杂志, 2015,31(10):1624-1627.

[9] 赵丽,赵心明. 磁共振成像在肝内胆管细胞癌的诊断及疗效评估中的研究进展[J]. 磁共振成像, 2017,8(10):791-795.

[10] KOVAC J D, GALUN D, DURIC-STEFANOVIC A, et al. Intrahepatic mass-forming cholangiocarcinoma and solitary hypovascular liver metastases: is the differential diagnosis using diffusion-weighted MRI possible? [J]. Acta Radiol,2017,58(12):1417-1426.

[11] CHOI S H, LEE S S, KIM S Y, et al. Intrahepatic cholangiocarcinoma in patients with cirrhosis: differentiation from hepatocellular carcinoma by using gadoxetic acid-enhanced MR imaging and dynamic CT[J]. Radiology,2016,282(3):160639.

[12] 王爱华. 肿块型肝内胆管细胞癌与肝脓肿的 CT 特征及鉴别诊断[J]. 实用放射学杂志,2016,32(10):1549-1551,1555.

[13] 李小燕. MRI 联合 MSCT 在肝内周围型胆管细胞癌患者诊断中的应用价值[J]. 河南医学研究, 2019,28(3):528-529.

[14] GARG P, PANDEY S, MUTHUSUBRAMANIAN, et al. Qualitative and quantitative assessment of enhancement and washout characteristics of HCC and non HCC hypervascular liver tumours [J]. JCDR, 2018, 12(2): TC7-TC12.