

结节样周围型胆管细胞癌的 CT 和 MRI 表现

周易, 曾蒙苏, 纪元

【摘要】 目的:分析结节样周围型胆管细胞癌(PCC)的 CT 和 MRI 表现及其病理基础。方法:15 例经病理证实的结节样 PCC 患者,11 例行多层螺旋 CT 平扫及动态增强扫描,6 例行 MRI 平扫和动态增强扫描。结合病理结果分析其 CT 和 MRI 表现。结果:15 例共检出病灶 19 个,直径(2.8 ± 1.4) cm,于肝左、右叶均见分布。CT 共检出 15 个病灶,增强扫描示 14 个病灶动脉期呈周边强化,门脉期显示 8 个病灶内对比剂向中央扩散强化,6 个病灶未见上述强化方式;1 个病灶 CT 动态增强扫描呈“快进快出”改变。4 个病灶见邻近肝包膜凹陷,2 个病灶伴随胆管轻度扩张。6 例 MRI 共检出 6 个病灶, T_2 WI 示 5 个病灶呈不规则低信号,动态增强扫描示相应区域均见强化;另 1 例病灶增强扫描动脉期有异常强化,门脉期及延迟期呈等信号。结论:结节样周围型胆管细胞癌的 CT 和 MRI 表现多样,与病灶内各种成分的比例和分布相关,其动态增强表现有一定特征性。

【关键词】 肝肿瘤;胆管上皮癌;体层摄影术,X 线计算机;磁共振成像

【中图分类号】R814.42;R445.2;R735.7 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2009)03-0287-04

Analysis of CT and MRI Manifestations of peripheral Nodular Cholangiocarcinoma ZHOU Yi, ZENG Meng-su, JI Yuan. Department of Radiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To analyze the CT and MRI manifestations of peripheral nodular cholangiocarcinoma correlated with pathology. **Methods:** Of the fifteen cases with pathology proved peripheral nodular cholangiocarcinoma, 11 cases underwent multiphase spiral CT scan without and with contrast enhancement, 6 cases (2 of them had concurrent CT scan) underwent plain and dynamic enhanced MR examination. All the imaging features were correlated with pathology findings. **Results:** Of the 15 cases, totally 19 lesions were revealed, with the longest dimension ranged from 1.1 cm to 4.9 cm (average, 2.8 ± 1.4 cm), distributed in either left or right hepatic lobe. Unenhanced CT scan of 11 cases revealed totally 15 lesions. Totally 15 lesions were detected by CT. After contrast administration, 14 lesions demonstrated peripheral enhancement on arterial phase and “fill-in” toward the center on portal venous phase, which was not showed in the rest 6 lesions. The remained one lesion showed “fast in and fast out” pattern on CT dynamic enhanced scan. Capsular retraction of hepatic parenchyma could be found in 4 cases, and mild biliary duct dilatation in 2 cases. Of the 6 cases undertook MRI, 6 lesions were found, 5 of them showed irregular low signal intensities on T_2 WI, and enhancement could be found on dynamic T_1 WI. The other one lesion demonstrated marked enhancement on arterial phase, but isointensity on venous and delayed phase. Histologically, all lesions were comprised of glandular or bile ductuloid tumor cells with dense fibrosis and connective tissue under microscope. Immunohistochemically, all lesions were positive for CK7. **Conclusion:** CT and MRI manifestations of peripheral nodular cholangiocarcinoma varied, due to the various proportions and distribution of the components with the lesion. Characteristic dynamic enhancement of the lesion could be assessed.

【Key words】 Liver neoplasms; Cholangiocarcinoma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

周围型胆管细胞癌(peripheral cholangiocarcinoma, PCC), 是一种肝内原发性恶性肿瘤, 起病隐匿, 临床表现无特异性, 亦无特异性肿瘤标志物, 其放疗和化疗效果差, 首选根治性手术切除^[1]。故影像学检查对诊断和治疗 PCC 意义重大。但临床实践中, 周围型胆管细胞癌, 尤其影像学表现仅为单结节者(病灶直径小于 5 cm), 易与肝内其它不典型占位性病变, 如肝细胞肝癌、肝转移瘤、肝海绵样血管瘤及肝脏炎性病变等

混淆。笔者回顾性分析本院 2005~2008 年经手术病理证实的 15 例结节样周围型胆管细胞癌患者的 CT 和 MRI 表现, 旨在提高本病的影像诊断和鉴别诊断水平。

材料与方法

1. 临床资料

15 例结节样周围型胆管细胞癌患者, 男 7 例, 女 8 例, 年龄 37~76 岁, 平均 57.1 岁。主要临床表现: 9 例以右上腹隐痛为首发症状, 1 例因发热就诊, 1 例发现 AFP 升高, 其余 4 例为体检时偶然发现肝内占位。

作者单位: 200032 上海, 上海复旦大学附属中山医院放射科(周易、曾蒙苏), 病理科(纪元)

作者简介: 周易(1980—), 男, 上海人, 住院医师, 主要从事腹部 CT 和 MRI 诊断工作。

通讯作者: 曾蒙苏, E-mail: zeng.mengsu@zs-hospital.sh.cn

15 例中 4 例既往有乙肝病史, 1 例 AFP 升高 ($378.9 \mu\text{g/l}$), 5 例 CA19-9 不同程度升高 ($56.2 \sim 699.0 \mu\text{g/l}$), 其余病例 AFP 及 CA19-9 均在正常范围。所有病例均经手术病理证实。

2. 影像学检查

11 例使用多层螺旋 CT (Siemens Sensation 16 或 Philips MX8000) 行平扫、动脉期及门脉期动态增强扫描。先行 CT 平扫, 后经肘静脉采用高压注射器注射非离子型对比剂 $80 \sim 100 \text{ ml}$ (300 mg I/ml), 注射流率为 3 ml/s , 延迟 $25 \sim 35 \text{ s}$ 行动脉期扫描, $75 \sim 85 \text{ s}$ 行门脉期扫描。所有 CT 扫描层厚为 $6 \sim 7 \text{ mm}$ 。

6 例使用 Siemens Avanto 1.5T MR 扫描仪行 MRI 检查, 2 例兼行 CT 检查。先行横断面 TSE $T_2\text{WI}$ 抑脂及屏气 2D-FLASH $T_1\text{WI}$ 。然后经肘静脉注射 Gd-DTPA, 剂量 0.2 mmol/kg , 注射流率 2 ml/s , 于注射后 $20 \sim 25 \text{ s}$ (动脉期)、 $60 \sim 70 \text{ s}$ (门脉期) 及 $90 \sim 120 \text{ s}$ (延迟期) 行屏气 3 期动态增强扫描。有效层厚 5 mm , 间隔重叠 50% 。

结 果

本组 15 例结节样周围型胆管细胞癌患者, 13 例为单发, 2 例为多发, 共计 19 个病灶。病灶大小 $1.2 \sim 4.9 \text{ cm}$, 平均 $(2.8 \pm 1.4) \text{ cm}$ 。肝脏左叶及右叶均见病

灶分布, 位于 III 段最多 (10 个)。

1. CT 表现

11 例患者行 CT 检查, 1 例检出 2 个病灶 (III、VII 肝段), 另 1 例于 III 肝段检出 4 个病灶, 其余 9 例均为单发病灶, 共计 15 个病灶。病灶平扫均呈不均匀低密度, 边界不清 (图 1a、2a), 增强扫描动脉期病灶均见周边强化 (图 1b、2b), 其中 8 个病灶门脉期对比剂向病灶中央扩散强化 (图 1c), 其余病灶门脉期中央部分仍呈相对低密度, 对比剂无明显向中央扩散强化 (图 2c)。1 个病灶平扫呈低密度, 增强扫描动脉期呈异常强化, 门脉期呈低密度, 动态强化呈“快进快出”表现。所有病灶均未见假包膜。4 个病灶邻近肝包膜呈凹陷改变 (图 1a), 2 个病灶远端肝内胆管轻度扩张。术前 8 例诊断为肝脏恶性肿瘤, 其中 5 例倾向胆管细胞癌, 2 例倾向肝细胞肝癌, 另 1 例倾向肝脏转移瘤; 另 3 例诊断为肝脓肿。

2. MRI 表现

6 例患者行 MRI 检查 (2 例兼行 CT 检查), 均为单发病灶。5 例病灶平扫 $T_1\text{WI}$ 呈低信号 (其中 3 例信号不均匀), $T_2\text{WI}$ 均呈略高或高信号, 内部可见不规则条索状低信号 (图 1d)。增强后 5 例病灶动脉期呈周边环状强化, 门脉期和延迟期 (图 1e) 对比剂逐渐向病灶中心扩散强化, 平扫 $T_2\text{WI}$ 上病灶内不规则低信号区在延迟期可见强化; f) 镜下示肿瘤细胞呈立方形或扁平状, 排列为腺管状 (箭), 其间纤维结缔组织丰富 ($\times 100$, HE)。

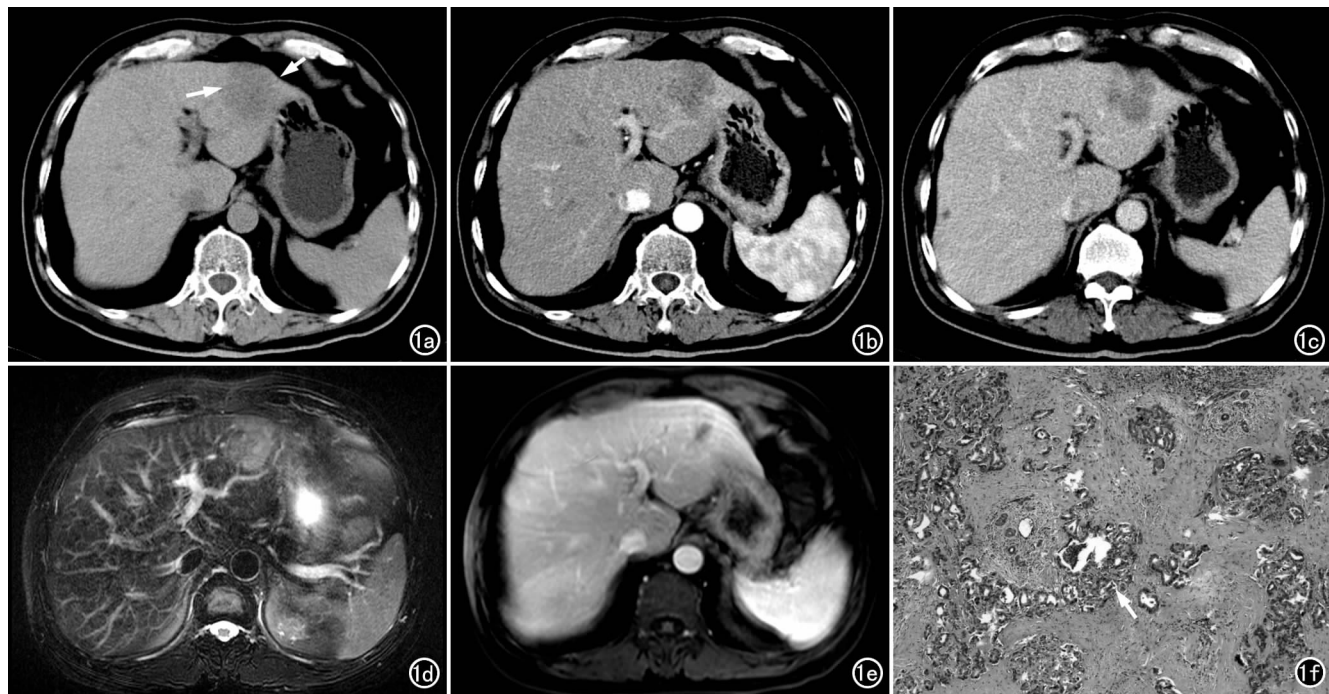


图 1 肝左叶 PCC。a) CT 平扫示肝 III 段内有一个低密度结节灶 (长箭), 边界欠清, 病灶周围肝内胆管无明显扩张, 邻近肝包膜局部凹陷 (短箭); b) 动脉期示病灶呈周边强化; c) 门脉期示对比剂向病灶中央扩散强化; d) $T_2\text{WI}$ 示病灶呈略高信号, 其内可见不规则条索状低信号; e) 增强扫描延迟期示对比剂逐渐向病灶中心扩散强化, $T_2\text{WI}$ 上病灶内不规则低信号区在延迟期可见强化; f) 镜下示肿瘤细胞呈立方形或扁平状, 排列为腺管状 (箭), 其间纤维结缔组织丰富 ($\times 100$, HE)。

信号区均见强化。其中 2 例兼行 CT 者,增强扫描动脉期示病灶周边强化,门脉期对比剂向病灶中央扩散强化,与 MR 动态强化方式一致。另 1 例病灶, T_1 WI 呈均匀略低信号, T_2 WI 呈均匀略高信号,增强扫描动脉早期有异常强化,呈均匀高信号,门脉期及延迟期呈等信号。术前 6 例 MRI 均诊断为肝脏恶性肿瘤,其中 4 例倾向于胆管细胞癌,2 例倾向于肝细胞肝癌的诊断。

3. 病理结果

15 例患者均行部分肝叶切除术,所有 19 个病灶显微镜下均见肿瘤细胞呈立方形或扁平状,排列为腺体样或小胆管样,其间分布纤维结缔组织(图 1f)。另外,4 例大体标本见肿瘤邻近包膜凹陷,4 例病灶周围肝组织呈硬化表现。免疫组织化学示所有病灶细胞角蛋白 7(Cytokeratins,CK7)呈阳性,其中 7 例 8 个病灶 CK7 呈强阳性。

讨 论

周围型胆管细胞癌亦称肝内胆管细胞癌(intrahepatic cholangiocarcinoma, ICC),在我国居肝脏原发性恶性肿瘤的第 2 位。与肝门胆管细胞癌(hilar cholangiocarcinoma, HCC)不同,它指起源于 II 级以上的肝内胆管到赫令氏管的胆管上皮恶性肿瘤^[2],占胆管细胞癌的 5%~10%^[3]。

组织学上,直径小于 5 cm 的结节样周围型胆管细胞癌,大体标本多表现为呈膨胀性生长的肿块,质地坚硬,色灰白。显微镜下,肿瘤细胞呈立方形或高柱状排列成腺体样或胆管样,其间分布纤维结缔组织,坏死组织及黏蛋白等成分。免疫组织化学检查示病灶 CK7 表达阳性。本组 15 例 19 个结节样病灶,均符合上述病理学改变。

周围型胆管细胞癌的 CT 表现,特别是动态增强方式,与病灶内各种成分,尤其是肿瘤细胞与纤维组织

的比例和分布相关。李绍林等^[4]指出,病灶内排列成腺管状的瘤细胞主要分布于肿瘤周边,造成肿瘤早期强化,而增生的纤维结缔组织主要位于肿瘤中央,是肿瘤延迟强化的病理基础。本组 CT 检出 15 个病灶,有 3 种不同表现,具体表现如下。

动脉期病灶周边轻度强化,中央无明显强化,随着时间延长对比剂向病灶中央扩散强化。本组 8 个病灶(53.3%)为此种表现,此结果与 Lee 等^[5]报道的结果基本相符,是本病相对特征性的强化方式,与典型肝细胞肝癌、肝脓肿等病灶鉴别不难。Kitajima 等^[6]报道具此强化方式的 PCC 病灶易误诊为肝脏炎性假瘤,认为两者影像学上鉴别有难度,但根据笔者经验,胆管细胞癌常呈类圆形病灶,而炎性假瘤多呈不规则或哑铃状甚或怪异状,其在 MR T_2 WI 上呈低信号亦有助于炎性假瘤的诊断。另本组 6 例结节样胆管细胞癌的 MRI 信号变化和强化方式亦有助于两者鉴别。近年来, Kato 等^[7]提出利用超顺磁性氧化铁粒子增强 MRI 可能对两者的鉴别有效,但此技术在临床实践中未广泛应用,其作用有待进一步评估。

病灶周边不规则明显强化,而中央低密度区始终无或仅轻度强化。本组有 3 例共 6 个病灶呈此改变,占 CT 检出病灶总数的 40%。Lim^[8]认为病灶中央低强化区与肿瘤内的坏死组织或粘蛋白有关。此型表现特征性不强,尤其是为多发病灶时,与肝脏转移瘤表现相似,鉴别困难。

动脉期病灶整体明显异常强化,而门脉期呈低密度,类似典型肝细胞肝癌的“快进快出”改变。本组仅 1 个病灶呈此改变。肖运平等^[9]推测,部分结节样周围型胆管细胞癌血供相对丰富,由于病变发生早,主要由肿瘤细胞及增生血管组成所致。尽管此型与典型肝细胞肝癌病灶强化方式难以鉴别,但并不影响临床治疗方案的决定,其与典型肝海绵样血管瘤、肝脓肿等良性病灶强化方式不同,可加以鉴别是关键。



图 2 肝内多发 PCC。a) CT 平扫示肝左叶内有 4 个低密度结节灶(箭),边界不清; b) 动脉期示结节灶周边强化,中央部分呈相对低密度; c) 门脉期示对比剂无明显向中央扩散强化。

周围型胆管细胞癌的 MRI 特征性表现^[10]为 T₁WI 低信号, T₂WI 可见肿瘤中央不规则低信号区, 增强扫描示该区域可见延迟强化。本组 5 个病灶呈此改变, 占 MRI 检出病灶总数的 83.3%。借助这种典型的 MRI 强化方式, 可与肝细胞肝癌、肝脓肿等占位性病灶鉴别, 再结合 T₂WI 信号的不同, 与肝海绵状血管瘤也可鉴别。本组另 1 个病灶呈非典型 MRI 表现, 增强扫描动脉期呈异常强化, 门脉期及延迟期呈等信号。Kim 等^[11]指出, 直径 < 3 cm 的肝细胞肝癌或胆管细胞癌均可出现此种强化方式, 两者无法鉴别。本组有 2 例同时有 CT 和 MRI 资料者均呈 PCC 典型表现, 有待今后积累更多病例, 加以鉴别。事实上, 从临床治疗角度出发, 关键是与肝脏良性病灶和转移性肿瘤的鉴别。在目前影像学鉴别诊断经验不足的前提下, 组织学活检穿刺是有效的鉴别手段。

传统观点^[12]认为, 胆管细胞癌具有胆管扩张和肝包膜凹陷这 2 个重要的伴随征象。周围性胆管细胞癌病灶出现胆管扩张征象的发生率为 41%~52%^[13,14], 但本组仅 2 个病灶出现周围肝内胆管轻度扩张, 仅占病灶总数的 10.5%, 远低于文献报道水平。Yoshihiko^[15]推测由于病灶直径相对较小, 多起源于末梢毛细胆管, 可不引起胆管阻塞。本组 4 例周围肝包膜出现凹陷改变, 占总数的 26.7%。Blachar 等^[16]认为引起肝包膜凹陷是由于位于肝脏边缘的病灶呈浸润性生长伴纤维组织增生, 牵拉收缩邻近肝包膜所致, 肝内良恶性病变及肝纤维化等均可引起, 并非肝内恶性病变的特异性伴随征象。

综上所述, 结节样周围型胆管细胞癌的 CT 和 MRI 表现多样, 其动态强化方式取决于病灶内各种成分, 尤其是肿瘤细胞与纤维组织的比例和分布。当肝内结节样病灶出现上述相对特征性的动态强化表现, 再合并如肝包膜凹陷等伴随征象, 且无特异性临床表现或实验室检查结果时, 影像诊断时应高度怀疑胆管细胞癌的可能。当影像鉴别结节样 PCC 与其它肝内不典型占位性病灶发生困难时, 组织学活检穿刺是必要且有效的手段。

参考文献:

[1] Uenishi T, Hirohashi K, Kubo S, et al. Clinicopathologic Features

- in Patients with Long-term Survival Following Resection for Intrahepatic Cholangiocarcinoma[J]. Hepatogastroenterology, 2003, 50(52):1069-1072.
- [2] Han JK, Choi BI, Kim AY, et al. Cholangiocarcinoma: Pictorial Essay of CT and Cholangiographic Findings[J]. RadioGraphic, 2002, 22(4):173-187.
- [3] Khan SA, Thomas HC, Davidson BR, et al. Cholangiocarcinoma[J]. Lancet, 2005, 366(9493):1303-1314.
- [4] 李绍林, 张雪林, 韩慧霞, 等. 周围型胆管细胞癌临床病理与 CT 和 MR 诊断研究[J]. 放射学实践, 2005, 20(6):497-500.
- [5] Lee JW, Han JK, Kim TK, et al. CT Features of Intraductal Intrahepatic Cholangiocarcinoma[J]. AJR, 2000, 175(3):721-725.
- [6] Kitajima K, Shiba H, Nojiri T, et al. Intrahepatic Cholangiocarcinoma Mimicking Hepatic Inflammatory Pseudotumor[J]. J Gastrointest Surg, 2007, 11(3):398-402.
- [7] Kato H, Kanematsu M, Kondo H, et al. Inflammatory Pseudotumor of the Liver: Ferromagnetic-enhanced MR Imaging as a Tiebreaker[J]. JMIR, 2004, 20(3):501-505.
- [8] Lim JH. Cholangiocarcinoma: Morphologic Classification According to Growth Pattern and Imaging Findings[J]. AJR, 2003, 181(3):819-827.
- [9] 肖运平, 肖恩华, 梁斌, 等. 周围型肝内胆管细胞癌的影像学表现与病理对照分析[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(5):952-955.
- [10] Maetani Y, Itoh K, Watanabe C, et al. MR Imaging of Intrahepatic Cholangiocarcinoma with Pathologic Correlation[J]. AJR, 2001, 176(6):1499-1507.
- [11] Kim SJ, Lee JM, Han JK, et al. Peripheral Mass-forming Cholangiocarcinoma in Cirrhotic Liver[J]. AJR, 2007, 189(6):1428-1434.
- [12] Ros PR, Buck JL, Goodman ZD, et al. Intrahepatic Cholangiocarcinoma: Radiologic-pathologic Correlation[J]. Radiology, 1988, 167(3):689-693.
- [13] Zhang Y, Uchida M, Abe T, et al. Intrahepatic Peripheral Cholangiocarcinoma: Comparison of Dynamic CT and Dynamic MRI[J]. JCAT, 1999, 23(5):670-677.
- [14] Valls C, Guma A, Puig I, et al. Intrahepatic Peripheral Cholangiocarcinoma: CT Evaluation[J]. Abdom Imaging, 2000, 25(5):490-496.
- [15] Yoshihiko F, Masahiro H, Fumito F, et al. Cholangiolocellular Carcinoma of the Liver: CT and MR Findings[J]. JCAT, 2000, 24(5):809-812.
- [16] Blachar A, Federle MP, Brancatelli G, et al. Hepatic Capsular Retraction: Spectrum of Benign and Malignant Etiologies[J]. Abdom Imaging, 2002, 27(6):690-699.

(收稿日期: 2008-07-19 修回日期: 2008-10-21)