

• 腹部影像学 •

MSCT 对肝门区胆管癌的诊断与可切除性评价

张珊珊, 夏进东, 陈晓荣, 曹院国, 宋亚兵, 万华, 罗春霞

【摘要】 目的:探讨 MSCT 对肝门区胆管癌的诊断及手术可切除性的评估。**方法:**对 MSCT 连续性诊断为肝门区胆管癌的 62 例住院患者进行研究。62 例患者分别依次行 MSCT 平扫、增强扫描及三维重组,所有图像均采用 Bismuth-Corlette 分型法判断病变类型和美国癌症联合委员会 2002 年 TNM 分期判断病变分期。62 例均经手术病理(54 例)或内镜逆行胰胆管造影(ERCP, 8 例)证实。**结果:**62 例全部为肝门胆管癌,6 例 MSCT 术前评估不可切除与术中评估一致,56 例术前 MSCT 评估手术可切除中有 2 例术中评估为不可切除,MSCT 诊断可切除组与术中诊断可切除组差异无统计学意义($P>0.05$)。CT 三维重组较平扫、增强扫描更能提高早期诊断的符合率($P<0.05$)。**结论:**MSCT 对肝门胆管癌的早期诊断符合率高,对评价手术可切除性具有重要价值。

【关键词】 胆管肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 图像处理, 计算机辅助

【中图分类号】 R735.7; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)09-1026-04

Multi-slice CT in the diagnosis and preoperative resectability evaluation of hilar cholangiocarcinoma ZHANG Shan-shan, XIA Jin-dong, CHEN Xiao-rong, et al. Department of Radiology, Dongfeng General Hospital, Medical College of Yunyang, Hubei 442008, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the value of multi-slice CT (MSCT) in the diagnosis and resectability judgement of hilar cholangiocarcinoma. **Methods:** Prospective MSCT studies for the diagnosis and resectability evaluation of hilar cholangiocarcinoma in 62 consecutive patients were performed. Precontrast and dynamic contrast enhanced (25s and 60s after contrast administration) scans, and reconstructed 3D images were acquired. The CT findings were studied according to Bismuth-Corlette classification and TNM staging classification (AJCC, 2002). All of the 62 cases were proved by surgery and pathology (54 cases) and ERCP (8 cases). **Results:** All of the 62 patients had hilar cholangiocarcinoma, 6 cases which were evaluated as non-resectable by MSCT were in accordance with surgical findings. In the rest 56 patients which were judged as resectable by MSCT, 2 patients were non-resectable, there was no significant statistical difference between MSCT and surgery ($P>0.05$). Improvement of diagnostic accuracy for early hilar cholangiocarcinoma could be achieved by 3D image reconstruction in addition to plain and contrast enhanced CT ($P<0.05$). **Conclusion:** MSCT is helpful in the diagnosis of early hilar cholangiocarcinoma with high accuracy and is important in predicting surgery resectability.

【Key words】 Bile duct neoplasms; Tomography, X-ray computed; Image processing, computer-assisted

肝门区胆管细胞癌(hilar cholangiocarcinoma)约占全部肝外胆管癌的 58%~75%^[1],且发病率有逐年增加的趋势^[2]。由于肝门部解剖结构复杂及胆管癌的发生发展特点,诊断较困难,因而正确诊断并评价其可手术切除性有重要意义。

肝门区胆管癌 MSCT 直接征象与肿瘤病理形态学紧密相关^[3],间接征象与肿瘤病理形态和局部解剖结构密切相关。影像学以期通过对肿块、受累胆管、肝脏、肝门周围解剖结构的检查,明确肿块性质、肿瘤分期分级,为治疗方案的选择提供依据,改善患者预后。MSCT 多平面重组及最大密度投影,可显示冠状面和矢状面病变,可观察胆管病变的全貌,为提高诊断符合率并为早期手术切除提供依据。本文对 62 例肝门区

胆管癌患者进行前瞻性研究,旨在探讨 MSCT 对肝门区胆管癌的诊断价值及可手术切除性的评价意义。

材料与方法

1. 试验设计

对 2004 年 1 月~2008 年 12 月于我院行 MSCT 检查并连续性诊断为肝门区胆管癌的 62 例住院患者进行研究。所有图像采用 Bismuth-Corlette 分型法判断病变类型和美国癌症联合委员会 2002 年 TNM 分期判断病变分期。62 例均经手术病理(54 例)或内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP, 8 例)证实。比较 MSCT 在肝门胆管癌的诊断和可切除性评估与手术结果的差异。

2. 临床资料

男 52 例,女 10 例,年龄 35~68 岁,平均 55 岁。所有患者均表现为无痛性皮肤巩膜黄染,右上腹不适

作者单位:442008 湖北,鄖阳医学院附属东风总医院影像科

作者简介:张珊珊(1980-),女,湖北宜城人,住院医师,主要从事胸腹部影像诊断工作。

通讯作者:夏进东, E-mail: xiajd-21@163.com

52 例,既往有胆系病变(包括胆囊或胆管结石、急慢性胆系炎症)52 例,于症状出现后 6~32 d 就诊。

62 例中 54 例经手术证实,8 例经 ERCP 活检病理证实。52 例行病变胰十二指肠根治术,4 例行 T 管引流术,6 例经 ERCP 行胆管引流术。肿瘤病理为高分化腺癌 30 例,中分化腺癌 26 例,低分化腺癌 6 例。术前实验室检查所有患者胆红素和直接胆红素均高于正常。

3. CT 检查方法

患者于检查前 30 min 口服清水 800~1000 ml,检查前 15 min 行碘过敏试验。CT 检查采用 Philips Brilliance 16 CT 机,先行平扫,120 kV,320 mA,准直器 1.5 mm、层厚 5 mm。经高压注射器静脉注射非离子型对比剂碘海醇(300 mg I/ml) 80~150 ml,注射速率 3 ml/s,分别于注射后 25 s、60 s 行动脉期及门脉期扫描,部分于 2~3 min 后行延迟期扫描。扫描完成后行薄层重建,重建层厚为 2 mm、间隔 1 mm,将薄层重建后的图像传入 EBW 工作站进行 MPR 和 MIP 后处理。

所有图像由 2 位副主任以上医师采用双盲法阅片。采用 Bismuth-Corlette 分型法^[4]和美国癌症联合委员会(American Joint Committee on Cancer,AJCC) 2002 年 TNM 分期对图像进行诊断,判断病变类型和分期。

4. 统计分析

数据统计分析采用 SPSS 11.0 软件,计数资料采用 χ^2 分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。对普通平扫、增强扫描、三维重组方法诊断的 TNM 分期及病变类型进行对比分析,对三组 TNM 分期及病变类型分别与病理结果进行对比分析。

结 果

病理形态学结果:根据 Bismuth-Corlette 分型法,I 型 12 例,II 型 10 例,III a 型 9 例,III b 型 12 例,IV 型 19 例。

TNM 分期结果:T1N0M0 8 例,T2N0M0 7 例,T2N1M0 8 例,T3N0M0 12 例,T3N1M0 12 例,T4N1M0 9 例,T4N1M1 6 例。

肿瘤直接征象观察:通过 CT 平扫、CT 增强扫描动脉期、门脉期(部分行延迟期扫描)、CT 三维重组方法观察到肿块分别为 50 例、53 例、55 例、62 例。经手术证实 CT 平扫漏诊 12 例中 10 例为浸润性,2 例为管内结节乳头型。CT 增强扫描动脉期漏诊 9 例全部为浸润型。CT 增强扫描门脉期(部分行延迟期扫描)漏诊 7 例为浸润型。浸润型胆管癌最为常见,主要表现为沿胆管壁不规则增厚、僵直、管腔狭窄、闭塞。肿块

形成较少见。增强扫描动脉期多表现为受累管壁轻至中度强化,门脉期及延迟期强化更明显。外生肿块型比较明显,较大肿块中心有液化坏死区,平扫显示为混杂低密度灶,边界不规则,边缘欠清晰。增强扫描呈缓慢进行性强化。管内结节乳头型较小,为等密度或稍高密度。平扫常易漏诊。增强后亦呈缓慢进行性强化(图 1、2)。

肿瘤间接征象观察:62 例患者均可见病变近侧胆管扩张,肝门胆管阻塞性扩张是肝门区胆管癌最典型的间接征象,表现为受累肝内胆管呈足样弥漫性扩张^[5,6]。肝门区淋巴结肿大 21 例,其中肝胃韧带、肝十二指肠韧带周围淋巴结广泛转移 4 例,腹膜后淋巴结转移 2 例。

病例中见受累侧肝叶萎缩 2 例,肿瘤肝内转移 3 例。门静脉或肝动脉广泛侵犯,并见血管被包绕、狭窄、瘤栓形成 5 例(图 1、2)。

MSCT 术前评估与术后比较见表 1。

表 1 MSCT 术前评估与术后比较 (例)

手术评估	MSCT 评估		合计
	可切除	不可切除	
可切除	54	0	54
不可切除	2	6	8
合计	56	6	62

注:MSCT 术前评估与术后比较, $P>0.05$ 。

MSCT 各种检查方法之间的比较见表 2。

表 2 MSCT 检查方法比较 (例)

CT 检查方法	未发现肿瘤	可切除	不可切除
平扫	12	46	4
动脉期	9	48	5
门脉期+延迟期	7	50	5
三维重组	0*#	56*	6

注:*与 CT 平扫比较, $P<0.05$;#与 CT 增强扫描动脉期和门脉期比较, $P<0.05$ 。

讨 论

1. 肝门区胆管癌的特点

肝门区胆管癌是指位于胆囊管开口水平以上至左右肝管二级分支开口之间的胆管癌,范围包括肝总管、汇管部胆管、左右肝管的一级分支以及尾叶肝管的开口。病理大体上分为浸润型、管内结节乳头型和外生肿块型,其中以浸润型最为多见。目前国际上通常采用 Bismuth-Corlette 分型法。不同分型手术切除后生存率存在一定差异,故影像学检查要求清晰显示肿瘤的直接、间接征象,为有效地手术切除、介入治疗提供依据。肝门区胆管癌转移途径包括局部浸润、腹膜种植、血管侵犯、淋巴转移和神经侵犯等 5 种形式。

2. MSCT 在诊断肝门区胆管癌中的优势

既往单层 CT 对肝门胆管癌的诊断因空间分辨力

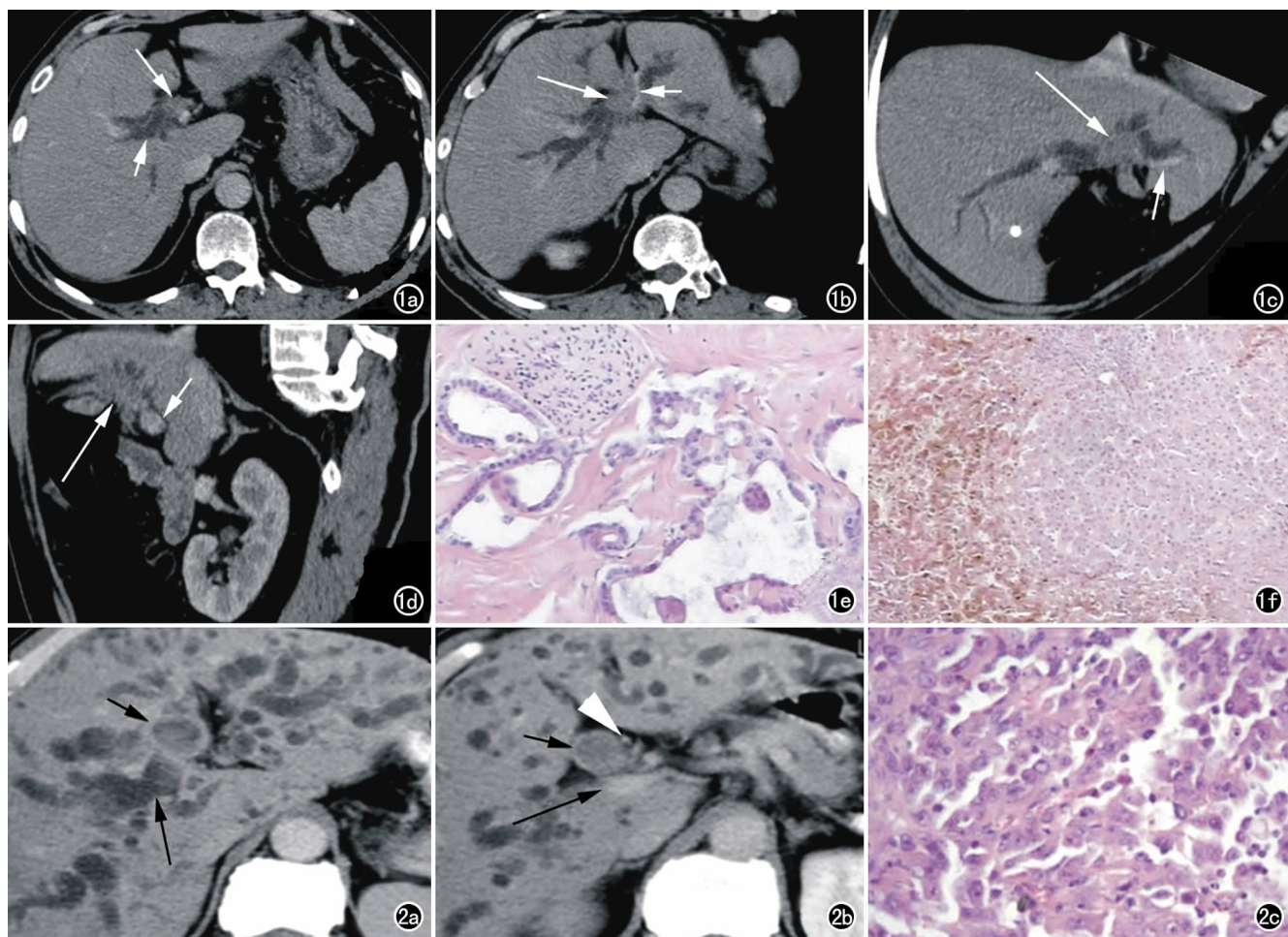


图 1 肝内胆管高分化管状腺癌。a) CT 增强扫描门脉期示肝门左右胆管汇合部一直径约 1.5cm 结节影(长箭),轻度强化,近端肝内胆管明显扩张(短箭); b) 增强扫描示病灶(长箭)与门静脉(短箭)关系密切,门静脉被推移,未见明显狭窄及充盈缺损征象; c) 局部放大像更清晰显示病灶(长箭)与门静脉(短箭)的关系; d) 增强扫描矢状面示病灶(长箭)及与周围组织(短箭)关系; e) 病理图示高分化管状腺癌,部分区域可见肿瘤细胞侵犯周围神经($\times 200$, HE); f) 病理图示胆管阻塞扩张,胆汁淤积性肝硬化表现。图 2 肝门区胆管囊腺癌。a) CT 增强扫描门脉期示肝门左右胆管汇合部一直径约 2.5cm 结节影(短箭),边缘轻度强化,近端肝内胆管明显扩张(长箭); b) 薄层重建示病灶(短箭)与门静脉(长箭)关系密切,其间脂肪间隙存在,未见明显狭窄及充盈缺损征象。肝动脉(箭头)与病灶间分界清楚; c) 病理确诊为胆管囊腺癌,该例经手术切除($\times 100$, HE)。

和密度分辨力低,仅通过间接征象和少数直接征象综合分析梗阻的部位、病变良恶性,而对病变特点和范围则缺乏直观和明确的判断,并且单层 CT 扫描层厚较厚,病灶较小时易漏诊。而当能够观察到直接征象时往往肿瘤已发展到一定程度而出现了邻近组织和器官的浸润,失去手术机会,手术切除率在 20% 以下。本研究发现 MSCT 三维重组较其他扫描方法能提高肿瘤的早期诊断符合率,这对于改善患者预后具有重要意义。

肝门区胆管癌以浸润型多见,MSCT 平扫时尽管扩张的胆管内充满胆汁,形成良好对比,但病变胆管与正常胆管仍不易区分。增强扫描后病变胆管异常强化,正常胆管壁不强化,两者形成良好对比。这也提示,对肝门胆管癌的早期诊断应注意直接征象,MSCT 增强扫描能达到早期诊断的目的。但是在本研究中

CT 增强扫描动脉期和门脉期分别有 9 例和 7 例浸润型胆管癌漏诊。对于肝门区肝癌及硬化性胆管炎 MSCT 增强扫描也能可予鉴别,肝门区肝癌增强后呈“快进快出”征象,而肝门区胆管癌则多数呈缓慢持续性强化的特点,并且肝门区胆管癌的胆管扩张程度通常较肝门区肝癌明显。硬化性胆管炎范围多较广泛,管壁增厚程度较均匀,增强后管壁无明显强化,同时硬化性胆管炎易合并溃疡性结肠炎等自身免疫性疾病^[7]。

MSCT 具有各向同性的特点,可任意方位重组图像,并且这些图像的空间分辨力和密度分辨力与直接扫描的图像完全一致,加上后处理技术的应用使得早期诊断成为可能,从而提高诊断符合率^[8]。三维重组技术包括多平面重组(MPR)、最大密度投影法(MIP)、最小密度投影法(MinIP)、容积再现 VR 和

CT 仿真内窥镜(CTVE)等。前两者的应用最广泛,也可相互结合使用。MPR 可以从各个角度了解病灶情况,包括大小、范围及与周围组织的关系;同时再利用 MIP 技术重点突出高密度的血管影像,进一步了解病灶与周围血管的关系,为术前可切除性及手术路径提供方向;而 MinIP 则突出含气或液体等低密度结构,起到类似 MR 水成像的作用。在后处理工作站,三者转换非常容易,可相互补充和印证,特别有利于胆道这样结构的观察,达到早期诊断的目的^[9]。

3. MSCT 对肿瘤的可切除性评估

对可切除性的评估是 MSCT 诊断的重要方面。MSCT 评估认为不能完全手术切除的指征主要有以下几点:①肝脏实质内广泛转移以及远隔脏器的广泛转移。②肿瘤侵犯肝动脉及门静脉,肝动脉及门静脉被截断、包埋或癌栓形成且范围较广。③一侧肝叶萎缩,而另侧肝动脉、门静脉及胆管受侵犯。④肝胃韧带、肝十二指肠韧带周围淋巴结广泛转移。在本研究中无上述四种情况存在时认为可切除。56 例术前判断可切除的患者中 54 例行完全手术切除,2 例患者术前认为可切除,但在切除过程中发现由于肿瘤侵犯门静脉周围组织导致出血,终止手术,这提示 MSCT 对血管结构受累的判断仍显不足应引起注意。在对 Bismuth-Corlette 分型与手术可切除性的分析中显示 54 例可切除肿瘤 I 型、II 型、III a 型、III b 型、IV 型例数分别为 12、9、7、10、16,组间比较差异无统计学意义。虽然 MSCT 对肝门胆管癌的诊断符合率很高,但与术中所见仍然存在一些差异。本研究中 4 例患者 MSCT 与术中所见差异表现为:①单个较大的淋巴结诊断为转移,病理检查却为反应性增生(2 例)。②肿大的淋巴结与肿块邻近或融合,而 CT 直接诊断为肿块(1

例)。③肿块侵犯周围的韧带或网膜使脏器间分界不清,而 CT 误诊为脏器受侵(1 例)。这些导致的 TNM 分级差异将影响临床治疗策略的选择,因此应予以关注。本组中不能进行肿瘤根治手术的原因主要在肿瘤范围较大(6 例)、侵犯血管(5 例)及肝门区的广泛播散(5 例),对于此类患者不宜行手术治疗,可选择 ERCP 取活检证实。另外,在对肿瘤的可切除性判断上,CT 三维重组与 CT 增强扫描动脉期和门脉期相比虽然差异无统计学意义,这可能与本研究样本量小有关。

参考文献:

- [1] 黄志强,周宁新,黄晓强. 肝门部胆管癌的外科治疗[J]. 消化外科,2003,2(4):229-238.
- [2] Okuda K, Miyazaki M, Miyazaki M. Cholangiocarcinoma: recent progress. Part 1: epidemiology and etiology[J]. J Gastroenterol Hepatology, 2002, 17(10):1049.
- [3] Lim JH. Cholangiocarcinoma: morphologic classification according to growth pattern and imaging findings[J]. AJR, 2003, 181(3): 819-827.
- [4] Bismuth H, Corlette MB. Intrahepatic cholangioenteric anastomosis in carcinoma of the hilus of the liver[J]. Surg Gynecol Obstet, 1975, 40(2):170-178.
- [5] 钱懿,曾蒙苏. 肝门胆管癌的 MSCT 诊断及可切除性评价[J]. 放射学实践,2008,23(2):215-217.
- [6] 周林峰,王建俭,蔡曙耘,等. 肝门部胆管癌的多层螺旋 CT 诊断[J]. 放射学实践,2009,24(1):51-53.
- [7] 周先亨,黄庆先,孙世杰,等. 原发性硬化性胆管炎的诊断与治疗[J]. 肝胆外科杂志,2006,12(1):25-27.
- [8] Desser TS, Sommer FG, Jeffrey RB Jr. Value of curved planar reformations in MDCT of abdominal pathology[J]. AJR, 2004, 182(5):1477-1484.
- [9] 王钢,汪茂文,张瑜,等. 螺旋 CT 多期扫描在肝门胆管癌术前评估中的价值[J]. 实用放射学杂志,2005,21(4):397-398.

(收稿日期:2009-05-25 修回日期:2009-10-13)

中华临床医师杂志(电子版)征稿、征订

由中华人民共和国卫生部主管,中华医学会主办,中华医学电子音像出版社出版的中华临床医师杂志(电子版)ISSN 1674-0785 CN 11-9147/R 于 2007 年正式创刊,月刊,以光盘附纸质导读形式面向全国公开发刊,邮发代号:80-728。本刊为《万方数据——数字化期刊群》全文上网期刊,《中国核心期刊(遴选)数据库》《中文科技期刊数据库(全文版)》《中国学术期刊网络出版总库》收录期刊。

主要栏目:述评、专家笔谈、临床研究、实验研究、综述、临床经验、病例报告等。

本刊特色栏目:讲座(视频)、外科手术案例分析(视频)、影像及电生理诊断典型图像分析(动态图像)。欢迎投稿!

本刊特别邀请北大第一医院录制病例讨论系列视频。其内容详实,图像清晰,全部由临床一线名家主讲,是广大临床医师难得的学习资料。欢迎订阅!

投稿邮箱:100035 北京市 100035-50 信箱 编辑部 收

电话:010-62219211 传真:010-62234701

电子邮件:Lcdactor@163.com 网址:www.clinicmed.net