

论 著

多层螺旋CT多平面重建技术在胆管细胞癌诊断中的应用*

湖北省宜昌市夷陵医院放射科

(湖北 宜昌 443000)

龙春琴 周志强 贺文俊

张周兵 张大为

【摘要】目的 分析多层螺旋CT(MSCT)多平面重建技术(MPR)在胆管细胞癌(cholangiocellular carcinoma, CCA)诊断中的应用。**方法** 回顾性分析2013年7月~2018年3月在我院拟诊CCA的116例患者的临床资料,均有明确手术病理结果,MSCT检测结果完整,以病理结果对照,比较MSCT增强扫描、MPR对CCA的诊断价值。**结果** 经手术病理确诊,CCA 94例,其中周围型24例,肝门型42例,肝外28例,其余22例非CCA;MSCT增强扫描诊断CCA灵敏度为78.72%、特异度为50.00%、准确率为73.27%,阳性预测值87.05%、阴性预测值35.48%,kappa值0.245;MPR诊断CCA灵敏度为85.10%、特异度为59.09%、准确率为80.17%,阳性预测值89.88%、阴性预测值48.14%,kappa值0.406,与MSCT增强扫描比较,MPR灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较高,组间差异无统计学意义($P>0.05$),但MRP kappa值(0.406 vs 0.245)高于MSCT增强扫描。**结论** 结合MPR诊断,或可进一步提升MSCT对CCA的诊断价值,值得临床深入探究。

【关键词】 多层螺旋CT;多平面重建技术;胆管细胞癌;诊断

【中图分类号】 R445.3;R735.8

【文献标识码】 A

【基金项目】 湖北省科技计划项目
(编号:2015SK1227)

【关键词】 多层螺旋CT;多平面重建技术;胆管细胞癌;诊断

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.06.009

通讯作者:龙春琴

Application of Multi-slice Spiral CT Multiplanar Reconstruction in the Diagnosis of Cholangiocarcinoma*

LONG Chun-qin, ZHOU Zhi-qiang, HE Wen-jun, et al., Department of Radiology, Yiling Hospital, Yichang 443000, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To analyze the application of multi-slice spiral CT (MSCT) multiplanar reconstruction (MPR) in the diagnosis of cholangiocarcinoma (CCA). **Methods** The clinical data of 116 patients with CCA diagnosed in the hospital from July 2013 to March 2018 were retrospectively analyzed. The results of surgery and pathology were confirmed and results of MSCT were complete. With pathological results as controls, the diagnostic value of MSCT enhanced scan and MPR for CCA was compared. **Results** Surgery and pathology confirmed that there were 94 cases of CCA, including 24 cases of peripheral type, 42 cases of hepatic portal type, 28 cases of extrahepatic type and 22 cases of non-CCA. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and kappa value of CMSC enhanced scan for diagnosis of CCA were 78.72%, 50.00%, 73.27%, 87.05%, 35.48% and 0.245, respectively. However, those of MPR were 85.10%, 59.09%, 80.17%, 89.88%, 48.14 % and 0.406, respectively. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value of MPR were higher than those of MSCT enhanced scan ($P>0.05$), but the kappa value of MRP was higher than that of MSCT enhanced scan (0.406 vs 0.245). **Conclusion** Combined diagnosis with MPR may further enhance the diagnostic value of MSCT for CCA.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Multiplanar Reconstruction; Cholangiocarcinoma; Diagnosis

胆管细胞癌(CCA)系发生于胆管系统的恶性肿瘤,据统计,我国每年新发CCA病例数约占世界的50%以上,早诊断早手术切除是治疗关键;但CCA起病隐匿,病因不明,不仅临床表现不具特异性,实验室检查亦如此,临床诊断难度大,随着影像学技术发展,其在CCA的临床诊治上发挥重要作用^[1-2]。多层螺旋CT(MSCT)具有快速、薄层、三期动态增强扫描及大范围扫描优势,且三期动态增强扫描已成为肝胆病变的标准检查程序。多平面重建技术(MPR)作为MSCT图像处理技术的一种,可避免传统CT轴位图立体感缺失的局限,极大提升了胆管梗阻定位、定性诊断的准确率,并可帮助临床判断肿瘤对血管、毗邻组织的浸润程度及有无淋巴结转移现象^[3-4]。但针对性研究MSCT后处理技术MPR在CCA诊断中的应用类报道相对少见,基于此,现采集病例拟以回顾性分析方式进一步补充及完善MSCT在CCA中的诊断应用价值,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为2013年7月~2018年3月在我院拟诊CCA患者116例,所纳入患者入院后均行MSCT检测、有明确手术病理结果,自愿签署研究知情同意书;男78例,女40例,年龄45~79岁,平均(60.12±4.69)岁,病程最短10天,最长为18个月,入院时46例临床症状表现为消瘦乏力,40例出现上腹部疼痛、58例合并黄疸;30例上腹部触诊时可触及肿块,28例伴明显消化系统症状,14例肝硬化,40例腹

水, 经查50例癌胚抗原增高、22例肝功能异常, 但均未见甲胎蛋白(AFP)增高现象。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查: 设备

Brilliance 64排螺旋CT机(飞利浦公司), 对比剂为碘海醇(300mgI/ml); 所以患者均完善检查前准备, 包括禁水禁食4~6h, 扫描前10~20min时口服61%~8%碘海醇, 剂量400~600ml, 先行常规平扫, 再行增强扫描, 经外周静脉团注80~100ml碘海醇, 速率3ml/s, 应用30ml生理盐水冲管后行动脉期(25s)、门静脉期(60s)、延迟期(180s)扫描。

1.2.2 图像后处理: 将所采集影像数据上传至配套后处理工作站, 由两位高年资影像学主治医师采用双盲法对数据进行分析, 重建层厚0.625mm, 间距0.5mm, 行多平面重建(MPR), 对病灶进行观察, 包括病灶位置、形态学、密度及其与周围组织毗

邻关系、强化特征等; 取统一意见为最终诊断结果。

1.3 统计学方法 采用SPSS19.0软件进行统计学处理, 计数资料用n(%)描述, χ^2 检验, 计量资料用($\bar{x} \pm s$)描述, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 116例拟诊患者病理结果

经手术病理确诊, CCA94例, 其中周围型24例, 肝门型42例, 肝外28例, 其余22例非CCA, 见表1。

2.2 MSCT诊断结果与病理对照

MSCT诊断CCA的符合率为74.46%(74/94); 诊断CCA的灵敏度为78.72%、特异度为50.00%、准确率为73.27%, 阳性预测值87.05%、阴性预测值35.48%, kappa值0.245, 见表2。

2.3 经MPR处理后诊断结果与病理对照

经MPR诊断CCA灵敏度为85.10%、特异度为59.09%、

准确率为80.17%, 阳性预测值89.88%、阴性预测值48.14%, kappa值0.406, 与MSCT增强扫描比较, MPR灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较高, 组间差异无统计学意义, 但MRP kappa值高于MSCT增强扫描, 见表3。

2.4 病例分析 病例: 男, 63岁, 以右上腹部胀痛1月为主诉入院, AFP阴性, CEA1189ng/ml, CA199>1200U/ml, 并手术病理确诊为肝左叶胆管细胞癌; 见图1-4。

3 讨论

MSCT作为影像学辅助检查手段, 其在肝胆肿瘤临床诊治中的价值已然明确, 但常规CT平扫所得影像图质量不佳, MSCT行三期动态增强扫描虽成为肝胆基本的标准检查程序, 但也仅能在轴位显示病灶、供血血管、病灶与周围组织或血管的毗邻关系^[5-6]。MPR则是MSCT三维重建技术的一种, 其可利用容积扫描所得数据对冠状位、矢状位、横断面图像上任意曲线所得图像进行重组, 并可依据需求调整层次、投射角度, 从而有效降低背景干扰及周围血管重叠; 不仅可对病灶位置、大小、形态等基本情况清晰显示, 对血管壁、血管与病灶间是否存在脂肪间隙、血管狭窄及狭窄程度、门静脉癌栓等均可显示; 即使存在部分走行迂曲的血管或胆管组织, 亦可利用MPR技术行曲面重建, 从而将血管或胆管走行显示于单张图, 从而帮助临床明确肿瘤与血管的毗邻关系^[7-8]。

本研究中, 周围型胆管细胞癌病灶分布于胆管左支或右支, 形态表现为肿块型、浸润狭窄

表1 116例拟诊CCA患者病理结果

病理结果	例数	构成比
周围型胆管细胞癌	24	20.69
肝门型胆管细胞癌	42	36.21
肝外胆管细胞癌	28	24.14
硬化性胆管炎	7	6.03
肝门部转移瘤	7	6.03
胰头部胰腺癌	8	6.90
合计	116	100.00%

表2 MSCT诊断结果与病理对照

MSCT	手术病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	74	11	85
阴性	20	11	31
合计	94	22	116

表3 经MPR处理后诊断结果与病理对照

MPR	手术病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	80	9	89
阴性	14	13	27
合计	94	22	116

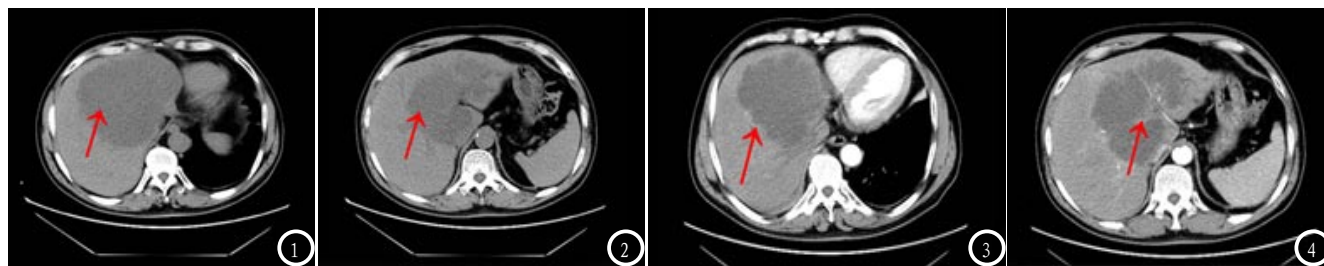


图1-4 肝左叶胆管细胞癌MSCT影像。MSCT平扫时，横断面显示肝左叶一巨大占位(箭头所指)，大小约142mm×117mm，CT值约为33HU(图1-2)；动脉期横断面示病灶边缘轻度强化，门静脉左干及其分支受侵犯呈枯树枝样改变(箭头所指)(图3-4)。

型，平扫可见病灶表面低密度，或略低密度，边界欠清，密度欠均匀；三期动态增强扫描时可见动脉期强化，仅部分未见明显强化，部分病灶周边、肝内胆管均可见扩张，胆石症、左肝叶萎缩、肝门淋巴结肿大均可显示^[9-10]；肝门型胆管细胞癌形态以浸润型及肿块型为主，部分为乳头状型；MSCT平扫病灶呈低或稍低密度表达，且坏死区域密度更低，亦可呈现等密度表达，边界欠清晰，增强扫描时病灶动脉期边缘呈线或环形强化，少数强化不均匀，门脉期均可见轻中度不均匀强化，延迟期则表现为持续强化，并呈稍高密度，肝内胆管均可见不同程度扩张表现^[11-12]；而肝外胆管细胞癌亦可表现为肿块型、乳头状型、浸润型，胆总管管壁有不规则增厚现象，或表现为胆总管腔内肿块导致胆总管中断，MPR可见肝内胆管、肝外胆管明显扩张，梗阻部位胆总管狭窄，或中断；增强扫描亦可见病灶边缘线样、环形强化，个别强化不均匀或强化不明显，门脉期表现为轻度或中度不均匀强化，延迟期则表现为持续强化；部分伴肝内转移至或病灶侵犯门静脉患者，MSCT则可见局部正常门静脉影消失，并为与病灶同等密度的软组织影代替^[13]。

研究显示，与MSCT增强扫描比较，MPR灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值均较高，虽组间差异无统计学

意义，但MRPkappa值(0.406 vs 0.245)高于MSCT增强扫描，提示结合MPR后处理技术可进一步提升MSCT诊断效能，这与既往报道相符^[14-15]；究其原因，部分CCA患者存在胆管壁增厚不明显、且亦未见明显胆管扩张现象，故临床极易产生误漏诊，且MSCT对血管受累程度评价时，易低估血管受累程度，也易漏诊网膜、腹膜转移的小结节；而MPR则可有效规避这一局限性，通过所得统计扫描数据，依据临床需求截取不同层面数据进行重组，并可调整投射角度，为CCA的临床诊治提供更高价值影像学证据。

综上所述：MSCT三期动态增强用于CCA临床诊治具一定临床价值，但结合MPR这一三维后处理技术可使诊治获益，值得进一步深入探究。

参考文献

- [1] 裴新龙, 苏静, 刘剑羽. 肝内肿块型胆管细胞癌CT强化模式及其病理基础[J]. 中国医学影像学杂志, 2014, 22(6): 431-436.
- [2] 沈锋, 王葵, 阎振林, 等. 1370例肝内胆管细胞癌肝切除术后疗效及预后因素分析[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(4): 319-328.
- [3] 王永康, 朱斌, 牛磊, 等. 肝内周围型胆管细胞癌的MSCT和MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(4): 639-641.
- [4] 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): 1549-1555.
- [5] 华向东, 傅熙博, 郝志强, 等. 肝内胆

管细胞癌的CT表现特征分析[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(6): 449-451.

- [6] 戴畅. 多排螺旋CT在周围型肝内胆管细胞癌诊断中的应用价值[J]. 山东医药, 2014, 54(28): 63-64.
- [7] 李冬飞, 范国华. MSCT多平面重组技术在十二指肠降部病变诊断中的价值[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(12): 2046-2049.
- [8] 丁怀银, 朱西琪, 杜超, 等. 无胆管扩张的肝内胆管细胞癌的CT表现及病理对照分析[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(7): 533-536.
- [9] 黄燕琪, 马泽兰, 何兰, 等. 基于CT图像的纹理分析鉴别肝脏实性局灶性病变[J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(4): 289-292.
- [10] 刘军, 于小平, 夏喜斌, 等. 肝脏肿瘤囊实性病变的CT及MR特点分析[J]. 山东医药, 2014, 54(10): 80-82.
- [11] 孙晓东, 朱西琪, 丁怀银, 等. 原发性肝细胞癌合并胆管癌栓的影像学诊断[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(3): 501-503.
- [12] 陈枫, 赵大伟, 赵晶, 等. 硬化型肝癌与肝内肿块型胆管癌的影像征象及病理学对比分析[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(3): 375-379.
- [13] 陈枫, 赵大伟, 文硕, 等. 肝内肿块型胆管癌的CT、MRI动态增强表现以及与病理分化程度的关系[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(11): 843-847.
- [14] 苏祝平, 王嗣伟, 王姝洁, 等. 三期增强CT扫描对肝外胆管细胞癌的诊断价值[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2017, 24(22): 1584-1587.
- [15] 李代欣, 孙晓东, 张杰东, 等. 64层螺旋CT多期扫描诊断肝细胞癌合并胆管癌栓[J]. 中国急救医学, 2015, 35(s2): 44-45.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2018-10-25