

论 著

多层螺旋CT平扫及三期动态增强扫描对肝细胞癌的诊断价值研究*

陕西省汉中市人民医院放射科

(陕西 汉中 723000)

张海涛

【摘要】目的 探讨分析多层螺旋CT (MSCT) 平扫及三期动态增强扫描对肝细胞癌诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析2015年3月到2017年3月期间收集的52例经手术病理证实患有肝细胞癌患者的CT检查资料, 分析CT平扫及三期增强扫描对肝细胞癌的诊断应用价值。**结果** ①运用64排128层螺旋CT多期增强扫描共诊断出14例患者伴有肝硬化, 共检出肝癌病灶82个, 病灶在CT平扫上显示为稍低密度, 在三期动态增强扫描中病灶为“快进快出”式典型强化, 具体表现为动脉期强化, 其中3个病灶动脉期末明显强化; 门脉期强化程度逐渐下降, 延迟期呈低密度。与手术病理诊断结果相比, 64排128层螺旋CT多期增强扫描三期综合检出率高达100%。②多层螺旋CT三期动态增强扫描对肝细胞癌的病灶检出率分别为: 动脉期检出率达96.34%, 门脉期的检出率为82.92%, 延迟期的检出率为87.80%。**结论** 在临床肝细胞癌诊断中, 运用64排128层螺旋CT多期增强扫描, 可以清晰反映肝细胞癌的血供变化特点, 为临床早期诊断肝细胞癌提供可靠的影像学依据, 在肝细胞癌诊断以及病情监测方面有重要的临床意义。

【关键词】 多层螺旋CT; 平扫; 增强扫描; 肝细胞癌; 诊断应用

【中图分类号】 R735.7

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省社发攻关(科学技术研究发展计划)项目
(2012K13-01-10)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.07.026

通讯作者: 张海涛

The Diagnostic Value of Multi-slice Spiral CT and Three - phase Dynamic Enhanced Scan in Hepatocellular Carcinoma*

ZHANG Hai-tao. Department of Radiology, People's Hospital of Hanzhong City, Hanzhong 723000, Shaanxi Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the value of multi-slice spiral CT (MSCT) plain scanning and three-phase dynamic contrast-enhanced scanning in the diagnosis of hepatocellular carcinoma. **Methods** CT findings of 52 patients with hepatocellular carcinoma confirmed by surgery and pathology collected from March 2015 to March 2017 were analyzed retrospectively. The CT and CT scanning were analyzed retrospectively. **Results** ①There was a total of 82 liver cancer lesions detected in 14 patients with cirrhosis by using 128-slice spiral CT multi-phase contrast-enhanced scan. The lesion displayed a slightly lower density on plain scan, scan lesions in the "fast forward fast" typical enhancement, manifested as arterial phase enhancement, 3 lesions were not significantly enhanced arterial phase; portal phase gradually decreased, the delay period showed low density. Compared with the results of surgical pathology, the comprehensive detection rate of three stages of 64-slice 128-slice spiral CT multi-phase enhanced scan was as high as 100%. ②The detection rate of three-phase dynamic enhanced CT scan of hepatocellular carcinoma by multi-slice spiral CT were as follows: the detection rate of arterial phase was 96.34%, the detection rate of portal phase was 82.92%, the detection rate of delayed phase was 87.80%. **Conclusion** In the clinical diagnosis of hepatocellular carcinoma, 64 rows of 128-slice spiral CT multi-phase enhanced scan can clearly reflect the characteristics of blood supply of hepatocellular carcinoma and provide a reliable imaging basis for the early diagnosis of hepatocellular carcinoma. Hepatocellular carcinoma diagnosis and disease monitoring has important clinical significance.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Plain Scan; Enhanced Scan; Hepatocellular Carcinoma; Diagnostic Application

肝是人体重要的解毒器官, 肝癌会对人们的生活健康和品质造成严重威胁。按照形态学划分, 肝癌可分为巨块型、结节型和弥漫型。最常见的是巨块型, 癌组织比较容易发生坏死, 甚至可引起肝脏损坏。而最少见的就是弥漫型, 往往会出现肝功能衰竭现象^[1]。肝细胞癌是一种死亡率高的原发性肝癌, 早期症状不明显, 到了晚期, 会出现肝痛、无力、人会日益消瘦、腹水等症状^[2]。随着医学影像学的发展, 肝细胞癌的诊断方法有很多种, 包括B超检查、CT检查、MRI检查等检查手段^[3]。而CT增强扫描与MRI检查是目前来说诊断肝细胞癌中最常用的影像学检查方法。随着影像学技术的不断发展, CT增强扫描技术越来越成熟, 也因为其分辨率高等优点在肝细胞癌的早期确诊率越来越高^[4]。本文回顾性分析我院2015年3月到2017年3月收集的52例经手术病理证实患有肝细胞癌患者的CT检查资料, 分析CT平扫和动态增强扫描在肝细胞癌诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集并分析我院2015年3月到2017年3月期间接收并经手术病理确诊的52例经影像学或者病理学确诊的肝细胞癌患者的临床资料。本组52例患者中男性28例, 女性24例; 年龄41-72岁, 平均年龄(51.76±6.23)岁。入选标准: (1) 患者均经手术病理证实患有

肝细胞癌；(2)影像资料及临床资料完整者。排除标准：(1)存在其他代谢严重疾病者，如肾衰竭等；(2)CT扫描禁忌症者或甲状腺功能亢进者。52例患者中，有肝硬化病史14例(26.92%)；乙肝病史16例(30.77%)；肝囊肿10例(19.23%)；肝内外胆管结石12例(23.07%)；入院就诊症状以不同程度腹痛及腹部不适、乏力、消瘦等为主。

1.2 设备与检查方法 检查前告知患者需要禁食6h左右，以避免肠道伪影影响图像采集质量。患者采取仰卧位，进床方式先头后足，扫描范围自膈顶至髂前上棘。设备采用西门子公司64排128层螺旋CT仪进行平扫和动态增强扫描。设置参数：管电压100kV~120kV，管电流170mA，螺距为1，层厚3mm~5mm，矩阵512×512，机架转速0.33s/r，准直0.625mm×64，先进行常规平扫再采用对比剂增强扫描。注射碘海醇80mL~100mL使用高压注射器经上肢静脉注射，注射速度为3mL/s，采用造影剂追踪技术，扫描过程中患者需闭气，三期进行扫描，动脉期、门脉期、门静脉期，分别在注射对比剂后25s~30s、35s~60s、2min~3min进行一次扫描，避免出现漏诊的情况，根据患者的个人情况，合理延迟时间扫描。扫描结束后需对图像进行后处理。

1.3 评判标准 由本院2~4名资深专家对CT扫描和MRI的原始图像进行诊断，并达成最终一致性的诊断结果。并以手术证实结果为标准，对比分析64排128层螺旋CT平扫及增强扫描检查的诊断符合率。并对52例肝细胞癌患者的螺旋CT平扫及三期动态增强扫描的影像特征以及检出情况进行分析观察。

1.4 统计学方法 本研究52例患者的数据均采用SPSS18.0软

件进行统计分析，正态分布的计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比描述。

2 结果

2.1 分析临床肝细胞癌患者诊断结果 52例肝细胞癌患者通过手术病理诊断证实，有14例伴有肝硬化；运用64排128层螺旋CT多期增强扫描诊断，诊断出14例患者伴有肝硬化，共检出肝癌病灶82个，其中，多发病灶和单发病灶分别为37、15例，病灶部位位于肝右叶的患者有25例，位于肝左叶的患者有27例。共18例(34.61%)患者病灶形态显示为不规则状态，病灶显示为圆形或类圆形的有34例(65.38%)。病灶的大小约为病灶0.4~7.6cm，平均3.45cm，其中直径小于3cm有63个(71.43%)，直径大于3cm有19个(28.57%)。病灶在CT平扫上显示为稍低密度，在三期动态增强扫描中病灶为“快进快出”式典型强化，具体表现为动脉期强化，3个病灶动脉期未明显强化；门脉期强化程度逐渐下降，延迟期呈现为低密度。64排128层螺旋CT多期增强扫描三期综合检出率高达100%。

2.2 多层螺旋CT三期动态增强扫描检出率分析 多层螺旋CT三期动态增强扫描对肝细胞癌的病灶检出率分别为：动脉期检出率达为96.34%(79/82)，门脉期的检出率为82.92%(68/82)，延迟期的检出率为87.80%(72/82)，见表1。

2.3 肝细胞癌的CT扫描影像特征 患者男，63岁，以右上腹部胀痛1月为主诉入院，实验

室检查：AFP阴性，CEA1189ng/ml，CA199>1200U/ml(正常范围 ≤ 37 U/ml)，多层螺旋CT平扫：肝左叶实质区可见一巨大类圆形低密度肿块影，大小约142mm×117mm，CT值约为33HU，边界较清晰(见图1)。多层螺旋CT增强扫描：动脉期病灶边缘可见斑点状、结节状轻度强化，密度为高密度，且门静脉左干及其分支受侵犯呈枯树枝样改变(见图2)；门脉期强化程度出现下降趋势，密度为等密度，但仍然持续强化(见图3)；延迟期轻度持续强化，密度为低密度，略高于周围正常肝实质密度(见图4)。结论：肝左叶肝细胞癌的可能性大。

3 讨论

我国目前肝脏占位性病变的发病率逐年增高，肝癌、转移瘤等恶性肿瘤的发病率亦随之增加，临床认为早期发现病灶、明确其具体范围并判断其病变性质对患者预后存在积极影响^[5-7]。由于肝癌早期的临床症状无特异性，故而要实现对其精确诊断存在一定的难度。随着医学影像技术在医疗诊断中的不断进步和发展，我国在肝细胞癌的诊断中取得了显著的成绩，肝细胞癌的诊断技术有很多种，包括B超检查、CT检查、MRI检查等^[8]。本组研究比较了多层螺旋CT平扫和增强扫描影像学检查方法在肝细胞癌诊断中的应用价值。目前最常见的诊断技术就是B超检查，B超检查方便、软组织分辨率高，但由于腹腔和肠道中含有气体，对B超检查结果的准确性造成一定的影响^[9]。

表1 三期增强扫描检出率数据分析[n(%)]

分类	例数	检出肝细胞癌病灶	检出率
动脉期	52	79	96.34
门静脉期	52	68	82.92
延迟期	52	72	87.80

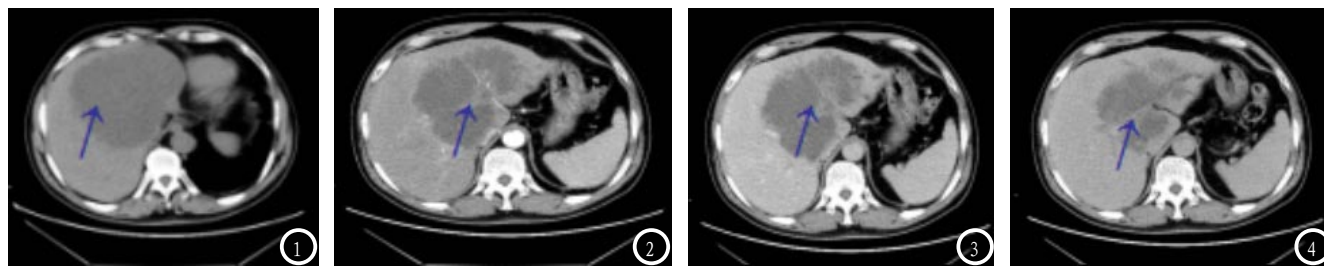


图1 CT平扫横断面显示肝左叶一巨大占位(→); 图2 CT动脉期横断面图像, 病灶呈均匀高密度影(→); 图3-4 CT静脉期及延迟期呈轻度持续强化(→)。

增强MSCT能够连续扫描, 扫描范围很大, 具有较高的时间分辨力^[10], 故增强MSCT诊断已被广泛应用到腹部疾病的鉴别和诊断当中。增强MSCT检查可以提供临近正常组织和肿瘤在各个时相上的不同强化特点, 强大的三维建模系统, 大范围薄层扫描, 可以任意轴位观察分析病变部位形态和毗邻关系, 这能够更好的显示组织病态、病变位置与其浸润程度^[11]。基于增强MSCT诊断在肝细胞癌诊断中的种种优势, 它已被广泛应用于腹部疾病的诊断和鉴别中^[12]。此外, MSCT增强扫描具有迅速安全以及无创性等多重特点, MSCT增强扫描对人体是一种非损伤性技术。MSCT三期动态扫描能够获得更高质量图像, 对细小病灶的显示更清晰。显微镜下肝细胞癌表现为: 癌细胞排列形成实性团块状, 周围富有扩张的血窦。癌细胞境界不清, 大小较一致, 浆宽。核单个, 类圆形, 异形性不明显^[13-14]; 且MSCT适应人群更广, 对患者检查体验效果更佳。MSCT结合平扫及增强后多期扫描对胰头癌并肝转移有良好的临床应用价值, 能较好显示的病灶周围解剖结构。本文通过MSCT三期动态扫描检查后的52例患者, 共检出肝癌病灶82个, 病灶在CT平扫上显示为稍低密度, 在三期动态增强扫描中病灶为“快进快出”式典型强化, 具体表现为动脉期强化, 3个病灶动脉期末明显强化; 门脉期强化程度逐渐下降, 延迟期呈现为低密度。此外, 本研究结果显示:

MSCT三期动态增强扫描对肝细胞癌均具有较高的病灶检出率。CT三期增强扫描技术优势平扫显示肝细胞癌。多期增强对该病病灶边缘显示清楚范围显示明了, 且CT三维重建能对周围器官的解剖结构进行很好的图像显示, 提高了诊断的准确性, 为临床手术提供影像资料, 对诊断进行辅助^[15]。目前, 针对肝细胞癌的治疗手段主要包括中西医结合, 中药控制, 从根本上作用, 中西医相辅相成。

综上所述, 本次研究表明CT平扫和增强扫描在肝细胞癌的诊断上具有良好的性价比以及很好的应用价值, 在临床上可应用此种方法对肝细胞癌进行诊断。

参考文献

- [1] 张宇, 崔光彬, 张世衡, 等. 多层螺旋CT动态增强扫描对不同类型小肾癌的诊断价值研究[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(36): 7197-7200.
- [2] 买二辉, 户平安, 雷霆, 等. 螺旋CT三期动态扫描与平扫在肝癌诊断中的应用价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 69-71.
- [3] 朱健, 曹治平, 唐芳芳. MSCT三期增强扫描对小肝癌的临床诊断价值[J]. 海南医学, 2017, 28(2): 257-259.
- [4] Mahnken A H, Wildberger J E, Sinha A M, et al. Value of 3D-volume rendering in the assessment of coronary arteries with retrospectively ECG-gated multislice spiral CT[J]. Acta Radiologica, 2015, 44(3): 302-309.
- [5] 王婷. 螺旋CT对肝脏局灶性结节增生诊断的应用探析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 77-79.
- [6] 刘学聪, 刘宝玲, 宋丹丹. 64层螺旋CT多期动态增强扫描肝细胞肝癌诊断的临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(8): 1481-1484.
- [7] 王建锋. 多层螺旋CT双期增强扫描对肝微小细胞癌的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(1): 74-76.
- [8] 李明通. 肝脏局灶性结节性增生和甲胎蛋白阴性肝细胞癌患者的影像学特点分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2015, 30(5): 729-732.
- [9] 朱炳印, 郭顺林, 姚永杰, 等. 双源CT全肝灌注成像对原发性肝细胞肝癌TACE术后疗效的评估[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 80-84.
- [10] 黄峥峥, 郑穗生, 王龙胜, 等. 原发性透明细胞型肝癌的三期增强CT表现与病理分化程度研究[J]. 安徽医学, 2015, 36(12): 1478-1481.
- [11] Li Y K, Zheng Y, Chen J W, et al. Determining the organ of origin of large pelvic masses in females using multidetector CT angiography and three-dimensional volume rendering CT angiography[J]. European Radiology, 2015, 25(4): 1032-1039.
- [12] 冯智超, 朱文卫, 刘倩云, 等. 动脉增强分数定量彩图对肝脏局灶性结节增生与肝细胞癌的鉴别诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(2): 231-235.
- [13] 许有生, 顾松根, 杨其根. 螺旋CT增强延迟扫描在肝病诊断中的作用[J]. 实用放射学杂志, 2003, 19(11): 1044-1046.
- [14] 陈里, 曹旭, 杨丁. 肝细胞肝癌计算机断层扫描三期动态增强动脉期强化特点与病理分化程度的关系[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2015, 21(8): 916-918.
- [15] 廖雪燕, 谢鉴津, 邱菊生, 等. 小肝细胞癌的少见CT强化表现及分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(4): 56-58.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-02-18