

• 腹部影像学 •

肝硬化合并肝癌与肝硬化再生结节螺旋 CT 双期扫描影像分析

李小晶

【摘要】 目的:分析肝硬化合并肝癌与肝硬化再生结节螺旋 CT 双期扫描的影像表现并评价其诊断价值。**方法:**回顾性分析 30 例肝硬化合并小肝癌, 28 例肝硬化再生结节螺旋 CT 平扫、动脉期、门脉期的 CT 征象。扫描层厚 5~10 mm, 对比剂为 60% 的有机碘水溶液, 用高压注射器静脉团注, 注射流率 3 ml/s, 总量 80~100 ml。动脉期扫描为注射开始后 25~30 s, 门静脉期为 60~70 s。**结果:**小肝癌平扫多数为低密度, 少数为等密度, 动脉期全瘤范围强化, 其强化密度高于肝但低于同层主动脉, 门脉期肿瘤密度从高于肝迅速降至低于肝, 同时也低于同层主动脉密度。肝硬化再生结节表现为平扫一般为等密度或稍高密度, 动脉期大多数再生结节不强化或呈低密度, 极少有轻度强化, 门静脉期再生结节多数为均匀强化, 少数为低密度。**结论:**螺旋 CT 增强双期扫描对肝硬化合并小肝癌具有诊断意义, 特别是与肝硬化再生结节的鉴别诊断具有重要意义。

【关键词】 肝肿瘤; 肝硬化结节; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R735.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)03-0268-03

Study of Dual Phased SCT Imaging in the Diagnostic Analysis of Liver Cirrhosis Complicated with Hepatoma or Regenerative Nodules LI Xiao-jing, Department of CT, the Hospital of Wuhan Scientific and Technical University, Wuhan 430064, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the CT manifestations and the diagnostic value of dynamic dual phased spiral CT scans in the cases of hepatic cirrhosis complicated with hepatoma or regenerative nodules. **Methods:** The scans of 30 cases of liver cirrhosis complicated with liver cancer and 28 cases of cirrhotic liver with regenerative nodules scanned with dynamic dual phased spiral CT techniques were retrospectively studied. The technical details were as follows: The slice thickness of the scans was 5~10mm; a volume of 80~100ml of 60% non-ionic contrast media was injected; the contrast media administration was accomplished with a bolus mode by a high power injector at an injection rate of 3ml/s; the arterial phased and portal vein phased scans were initiated 25~30s and 60~70s respectively after the initiation of the injection. **Results:** The majority lesions of the hepatocellular carcinoma (HCC) on CT plain scans were hypodense, while a few of them showed isodense. On arterial phased images, HCC revealed an enhancing mode of 'whole tumor extent enhancement', the attenuation of which was higher than that of the liver parenchyma, yet lower than that of the abdominal aorta on the same slice. In the cirrhotic liver with regenerative nodules, most of the lesions appeared generally as isodense or mildly hyperdense nodules on plain scans, and, non-enhanced or even hypodense as well as only a very few of them showed mildly enhanced on arterial phased scans. On portal vein phased scans, the regenerative nodules in most of the cases demonstrated homogeneous enhancement, while the minority of them still appeared as hypodense nodules. **Conclusion:** Spiral CT scan using dynamic dual (arterial and venous) phased scanning techniques played an important role in the diagnosis and differential diagnosis of HCC, especially in case that differential diagnosis between HCC and regenerating nodules was needed to make in the clinical cases of nodular lesions found in cirrhotic livers.

【Key words】 Liver neoplasms; Liver cirrhosis tubercle; Tomography, X-ray computed

肝硬化与肝细胞癌之间关系密切, 肝硬化患者中肝细胞癌的发生率为 3%~5%, 而原发性肝癌同时合并肝硬化的比例约占肝癌总数的 72%^[1], 肝癌常由肝硬化再生结节演变发生而来, 由于这是一个多阶段的过程, 其血供发生改变是螺旋 CT 双期扫描观察的重点。

材料与方法

分别搜集 30 例肝硬化合并肝癌(A 组)和 28 例肝硬化伴有再生结节(B 组)的病例资料。A 组中男 23 例, 女 7 例, 年龄 47~62 岁; B 组中男 18 例, 女 10 例, 年龄 42~57 岁, 两组患者肝硬化均为失代偿期, 失代偿肝硬化病程在 1.5~18 年。肝硬化患者中甲胎蛋白(AFP)定性检查, 20 例为阴性, 8 例阳性, 其定量 <400U,

作者单位: 430064 武汉, 武汉科技大学附属医院放射科

作者简介: 李小晶(1958-), 女, 山东人, 副主任医师, 主要从事 CT 影像诊断工作。

经保肝治疗后恢复正常。4 例肝穿活检可见假小叶形成, 28 例患者腹水内均未找到癌细胞。全部肝硬化患者均符合其诊断标准^[2], 并经 2 年左右临床追踪及影像观察证实。

合并肝癌病例中手术证实 4 例, 经 B 超引导穿刺肝癌结节活检并获得病理学诊断者 5 例; 腹水中找到肝癌细胞者 5 例; 行介入栓塞治疗 8 例, 发生远处转移 8 例, 30 例患者 AFP 定性均为阳性, AFP 定量大于 400~1000 U。经 1~2 年追踪观察, 肝硬化合并肝癌患者均符合《中国常见恶性肝病诊治规范》。

检查方法: 常规准备后首先行全肝平扫, 然后用高压注射器经肘正中静脉以 3 ml/s 的流率注入 100 ml

优维显 300, 分别于注射后 20 s 和 60 s 嘱患者屏气后行全肝螺旋 CT 动脉期和门脉期扫描。准直 10 mm, 床进度 10 mm。每例 CT 片经两位以上有经验医师分别按双盲法阅片后再共同讨论分析并达成一致共识。

结 果

30 例肝硬化合并小肝癌 CT 扫描共发现癌结节 38 个, 直径 1.5~3.0 cm, 其中左叶 12 个, 右叶 20 个, 尾叶 6 个。

肝癌结节(图 1、2)平扫多数呈低密度, 少数呈等密度, 经测量平均 CT 值 42 HU; 动脉期多数肿瘤均匀强化, 强化密度高于肝组织, 但低于同层主动脉, 平均

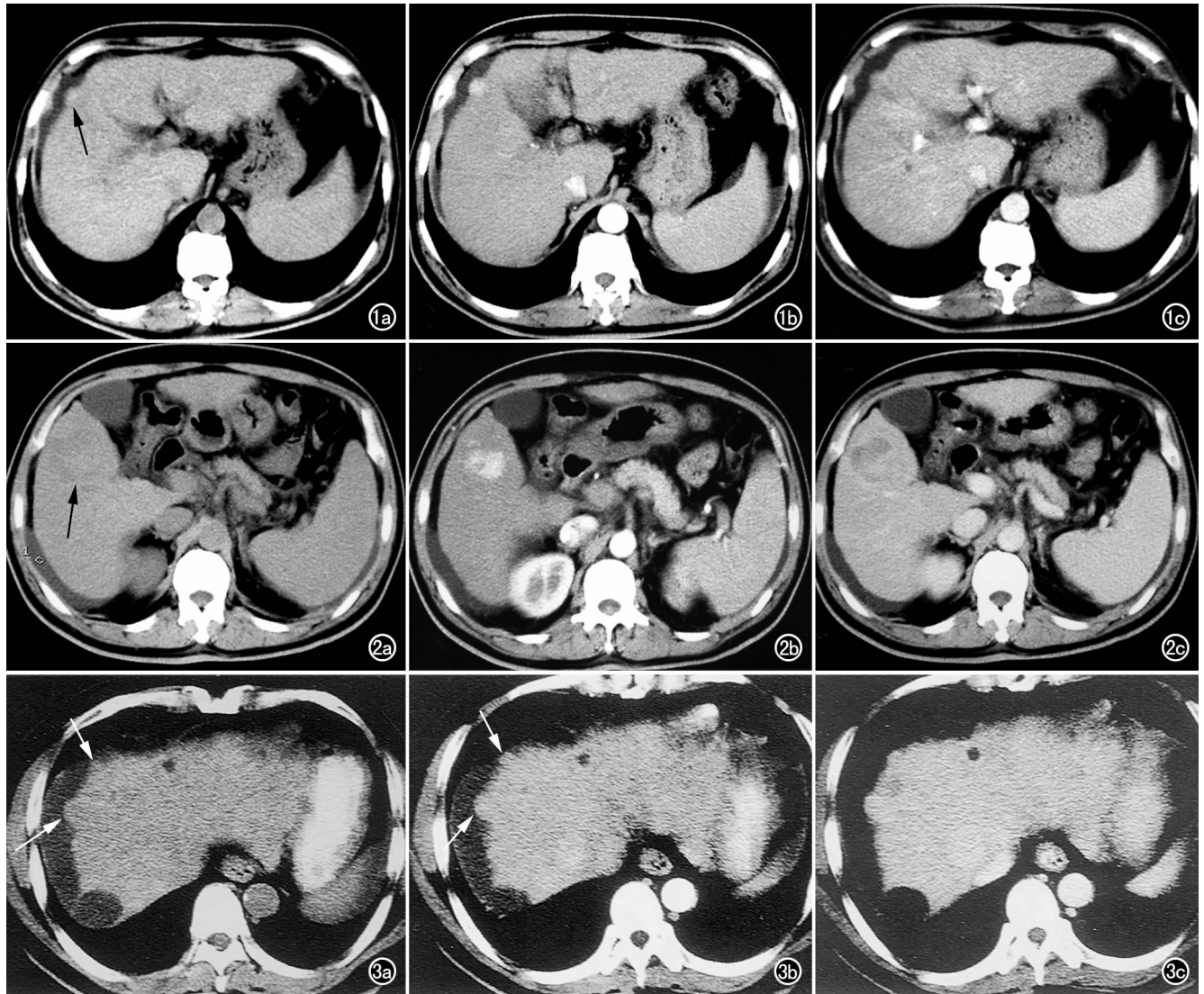


图 1 肝硬化合并肝癌。a) 平扫示肝右叶近包膜处一稍高密度结节病灶(箭); b) 增强扫描动脉期示结节病灶明显强化, 密度高于肝脏但低于主动脉; c) 增强扫描门脉期示结节病灶密度迅速下降, 低于肝密度。图 2 肝硬化合并肝癌。a) 平扫示肝右叶内一边界不清晰的稍低密度结节病灶(箭); b) 增强扫描动脉期示肝右叶病灶明显强化, 密度高于肝脏但低于主动脉; c) 增强扫描门脉期示肝右叶病灶密度迅速降低, 低于肝密度。图 3 肝硬化再生结节。a) 平扫示肝右叶表面等密度小结节(箭); b) 增强扫描动脉期示再生结节无明显强化(箭); c) 增强扫描门脉期示再生结节轻度均匀强化。

CT 值 102 HU;门脉期大多数肿瘤密度从高于肝迅速降至低于肝,同时也低于同层主动脉密度,平均 CT 值 66 HU(表 1)。

表 1 38 个肝癌结节平扫及双期增强 CT 表现

CT 扫描	平扫	动脉期	门静脉期
低密度(例)	28	0	30
等密度(例)	8	2	3
稍高密度(例)	2	4	5
高密度(例)	0	32	0
平均 CT 值(HU)	42	102	66

肝硬化再生结节(图 3)表现为平扫一般为等密度或稍高密度,平均 CT 值 40 HU,动脉期大多数再生结节不强化或呈低密度,极少有轻度强化,平均 CT 值 47 HU,门脉期再生结节均匀强化少数为低密度,平均 CT 值 85 HU(表 2)。

表 2 28 例肝硬化再生结节平扫及双期增强 CT 表现

CT 扫描	平扫	动脉期	门静脉期
低密度(例)	0	5	0
等密度(例)	12	20	8
稍高密度(例)	16	3	20
平均 CT 值(HU)	40	51	85

讨 论

肝癌的血供与肝硬化再生结节有很大不同。近期研究表明,96%的再生结节以门静脉供血为主,而 94%的肝细胞癌以肝动脉供血为主。肝细胞癌分化程度高者主要为门静脉供血,随着分化程度减低门静脉参与供血的比例相应减少^[4,5]。在对大鼠肝癌模型进行的门静脉介入研究发现,直径小于 5 mm 的肝癌可单独由门静脉供血,随着肿瘤增大动脉供血形成,并逐渐成为主要血供^[6]。

本文中小肝癌动脉期强化密度高于肝脏的 36 个,占 95%,门脉期强化密度低于肝脏的 30 个占 79%。肝硬化再生结节动脉期强化密度高于肝脏的 3 例占

11%,门脉期强化密度高于肝脏的 20 例占 71%。由此判断大多数肝癌内的动脉血供比正常肝脏多,门静脉血供少于正常肝,而大多数肝硬化再生结节内主要由门静脉供血。这与许达生的小肝癌的血供与螺旋计算机 X 线体层扫描诊断观察大致相同^[3]。

本文搜集的肝硬化再生结节平扫为等密度或稍高密度,密度增高是由于结节内有铁质沉积^[1],平扫较增强更易显示铁质沉积的再生结节。纤维间隔越厚越易显示。由于肝硬化再生结节的血供特点动脉期大多数呈等密度少数呈低密度无明显强化,门脉期肝实质强化再生结节表现为均匀强化,此时纤维间隔则难以显示清楚。

综上所述,螺旋 CT 双期增强扫描对肝硬化合并小肝癌具有诊断意义,特别是与肝硬化再生结节的鉴别有重要诊断意义,在出现不典型的征象时需动态 CT 追踪观察,结合高场 MRI,必要时给予穿刺活检。

参考文献:

[1] 郑可国,许达生,李子平,等. 肝细胞癌临床 CT 诊断[M]. 广州:世界图书出版公司,2003. 226-227.
[2] 叶任高,陆再英,谢毅,等. 内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004. 440-445.
[3] 许达生. 小肝癌的血供与螺旋计算机 X 线体层扫描诊断[J]. 中华肝病杂志,2003,11(9):564.
[4] Takeshita K, Nagashima I, Frui S, et al. Effect of Superpara Magnetic Ironoxide-enhanced MRI of the Liver with Heap Tocellular Carcinoma and Hyperplastic Nodule[J]. J Comput Assist Tomogr,2002,26(3):451-455.
[5] Masatoshi K. Imaging Blood Flow Characteristics of Hepatocellular Carcinoma[J]. Oncology,2002,62(suppl 1):48-56.
[6] Dong YH, Lin G. Exeperimental Studies of Portal Venous Embolication with Idoizad Oil in Rat with Experimentally Induced Liver Cancer[J]. J Vasc Interv Radiol,1993,4(5):621-624.

(收稿日期:2006-04-10 修回日期:2006-06-23)