

论 著

64层螺旋CT对肝癌及肝脏局灶性结节增生的鉴别效果

中国人民解放军第180医院影像科
(福建 泉州 362000)

黄莹 李嘉家 黄艺峰
朱露林

【摘要】目的 研究64层螺旋CT对肝癌及肝脏局灶性结节增生(FNH)的鉴别效果。**方法** 对我院28例FNH者与24例肝癌患者为研究对象,均采取64层螺旋CT检测,扫描获得动脉期能谱系列图像及门静脉期能谱系列图像,并计算病灶-肝脏对比噪声比(CNR)、标准化碘浓度(NIC)、病灶与周围肝组织碘浓度(LNR)。**结果** 动脉期肝癌患者CNR显著低于FNH者,比较组间比较均有统计学意义($P < 0.05$),动脉期40-50keV呈上升趋势,后随能量上升逐渐降低,而门静脉期肝癌患者40-70keV呈上升趋势,后大体为降低趋势,而FNH上升期仅为的40-50keV,50-90keV降低,后又呈增加趋势;肝癌组动脉期及门静脉期NIC、LNR显著低于FNH组,对比差异显著($P < 0.05$)。**结论** 64层螺旋CT在肝癌及肝脏局灶性结节增生鉴别中具有重要的临床意义,具有较高的临床价值。

【关键词】 64层螺旋CT;肝癌;肝脏局灶性结节增生

【中图分类号】 R735.7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.09.026

通讯作者:李嘉家

The Identification Effect of 64 Slice Spiral CT on Hepatic Carcinoma and Hepatic Focal Nodular Hyperplasia

HUANG Ying, LI Jia-jia, HUANG Yi-feng, et al., 180th Hospital of PLA Quanzhou 362000

[Abstract] **Objective** To study the identification effect of 64 slice spiral CT on hepatic carcinoma and hepatic focal nodular hyperplasia (FNH). **Methods** 28 cases of patients with FNH and 24 cases of hepatic carcinoma were taken as the research object. All of the patients received 64 slice spiral CT detection to get energy spectrum series of images in arterial phase and portal vein phase and the carrier noise ratio(CNR) between lesions and liver, normalized iodine concentration (NIC), the NIC of lesions and the surrounding tissues (LNR) of liver were calculated. **Results** In the arterial phase, CNR of patients with hepatic carcinoma was significantly lower than that of patients with FNH and the comparison between groups was statistically significant ($P < 0.05$). 40-50keV showed a rising trend and then decrease with the increase of energy while in portal vein phase, 40-70keV in patients with hepatic carcinoma showed a rising trend, then showed a decreased trend and increase period of FNH leading to 40-50keV. 50-90keV decreased and then showed an increasing trend; NIC and LNR of the hepatic carcinoma (HCC) group in arterial phase and portal vein phase were significantly lower than those of FNH group and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion** 64 slice spiral CT is of important clinical significance in the differentiation of hepatic carcinoma and hepatic focal nodular hyperplasia, which is of high clinical value.

[Key words] 64 Slice Spiral CT; Hepatic Carcinoma; Hepatic Focal Nodular Hyperplasia

肝脏局灶性结节性增生(Focal nodular hyperplasia, FNH)为肝细胞常见良性占位性病变,肝脏内表现为形态良性的肝细胞组成的结节,且结节外肝组织组织学正常,患者无特异性症状表现,部分患者可在影像学诊断时发现,且多为非针对性剖腹时^[1]。肉眼可见肝硬化结节,切面中央有星芒状瘢痕朝四周出现放射状纤维分割,但非所有患者均有此病理改变。肝癌则为常见恶性肿瘤,其发病与酒精、乙肝、丙肝等有关,多为结节型,常伴肝硬化^[2]。随影像学检查技术的不断成熟, FNH的诊断准确率显著较高,主要因血清甲胎蛋白(AFP)可准确反映肝癌病理特征,但有30%肝癌患者无法经AFP确诊,因此FHH与肝癌鉴别仍较为困难^[3]。本次研究选取我院52例肝癌患者为研究对象,并通过64层螺旋CT进行检测,旨在分析CT诊断FNH的可行性。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取我院2012年2月至2014年12月52例患者为研究对象,其中男30例,女22例,年龄23~71岁,平均(44.94±14.54)岁,其中FNH者28例,肝癌组24例,上述患者均已经手术病理证实。本研究经医院伦理委员会批准。

1.2 方法 所选者均采取64层螺旋CT进行上腹部扫描,仪器为美国GE Discovery CT750 HD CT,先采取常规平扫,后以能谱扫描模式采取双期动态增强扫描,速度0.6~0.8s/周,探测器宽度0.624mm×64,

螺距0.984, 电压采取140kVp、80kVp的高低能量瞬高速切换, 管电流600mA, CT剂量21.8mGy, 碘对比剂为80~120ml碘普胺, 注射速率3ml/s, 动脉期扫描以腹部干水平腹主动脉CT值检测扫描法, 阈值100HU, 达阈值后延迟8s, 门静脉期开始时间为动脉期完毕后30s, 采取两组重建模式, 1组采取常规混合能量140kVp图像, 层距、层厚5.00mm, 2组为70keV单能量图像, 层距及层厚均1.25mm, 图像重建方式为标准算法, 第2组图像导入能谱分析软件GSI viewer, 可得40~140keV单能量图像、水基图像、碘基图像、能谱曲线及散点图。

1.3 图像判断 美国GE Healthcare AW4.4工作站中的对图像进行分析, 采用GSI viewer软件对单能量图像进行分析, 将类圆形与圆形感兴趣区尽量包绕强化病变区, 测量病变周围肝组织, 注意避开硬化及大血管伪影区, 保证双期扫描时感兴趣区性状、位置、大小一致, 对病灶CT值、水浓度、碘浓度、脂肪浓度等指标, 并观察病灶-正常肝组织对比噪声比值(CNR)、标准化碘浓度(NIC)、病灶与周围肝组织碘浓度(LNR), 上述数据共测量3次, 以平均值为准。

1.4 统计学方法 采用SPSS17.0统计软件对所得数据进行统计分析, 定量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 FNH、肝癌者动脉期、门静脉期图像观察。

2.2 动脉期肝癌及门静脉期肝癌不同能量水平CNR对比 动脉期肝癌患者CNR显著低于FNH

者, 比较组间比较均有统计学意义($P < 0.05$), 动脉期40~50keV呈上升趋势, 后随能量上升逐渐降低, 而门静脉期肝癌患者40~70keV呈上升趋势, 后大体为降低趋势, 而FNH上升期仅为的40~50keV, 50~90keV降低, 后又呈增加趋势。见表1。

2.3 比较两组能谱定量参数值比较 肝癌组动脉期及门静脉期NIC、LNR显著低于FNH组, 对比差异显著($P < 0.05$)。见表2。

3 讨 论

FNH为良性占位性疾病, 可称为肝错构瘤、局灶性硬化, 其发病机制尚未明确, 考虑与抗肿瘤药物、抗真菌药物、血管畸形等相关^[4]。PNH不属肿瘤, 而是局灶性干细胞血管改变和血栓再通导致血液动力学紊乱, 血流过度灌注可能导致反应性增生, 最终诱发FNH, 但因组成成分较为多样,

容易和原发性肝癌混淆^[5]。64层螺旋CT主要临床特点主要包括空间分辨率较高、时间分辨力大等优势^[6], 近年得到较多的应用。

CT能谱成像具有多类型的单能量图像和多基础物质对图像, 以往传统CT图像及常规混合能量所得到的图像无法准确显示微小病变^[7], 而CT单能量图像能量水平的差异导致其适用于不同类型疾病的诊断, 利用最佳CNR曲线可得到最佳单能量, 此能量下的单能量图像具有最佳的检出和显示效果, 另外碘基图像可抑制背景CT值与容积效应的影响, 对碘剂沉积有较高的敏感性, 可清晰显示病灶内碘剂与肝实质分布^[8-9]。本次研究显示, 单能量图像及碘基图像观察肝癌效果明显优于常规混合能量图像, 故检测肝癌具有较高的准确性。另有研究显示, 高能量图像组织对比度较低, 而低能量图像组织对比度较高^[10]。本次研究显示FNH与肝癌在不同能

表1 动脉期肝癌及门静脉期肝癌不同能量水平CNR对比

能量水平	动脉期肝癌		门静脉期肝癌	
	肝癌	FNH	肝癌	FNH
40keV	3.16 ± 1.27	7.94 ± 2.16 ^①	1.12 ± 0.25	1.08 ± 0.21
50keV	3.71 ± 1.06	8.33 ± 2.48 ^①	1.34 ± 0.28	1.18 ± 0.11
60keV	3.02 ± 1.25	7.26 ± 1.77 ^①	1.39 ± 0.51	0.85 ± 0.26
70keV	2.64 ± 0.92	6.74 ± 1.85 ^①	1.89 ± 0.31	0.81 ± 0.21
80keV	1.23 ± 0.34	4.03 ± 1.17 ^①	1.33 ± 0.47	0.41 ± 0.14
90keV	0.64 ± 0.16	2.24 ± 0.74 ^①	1.25 ± 0.74	0.23 ± 0.08
100keV	0.34 ± 0.28	1.89 ± 0.51 ^①	1.14 ± 0.36	0.34 ± 0.14
110keV	0.21 ± 0.27	0.58 ± 0.07 ^①	1.05 ± 0.28	0.36 ± 0.17
120keV	0.31 ± 0.09	1.13 ± 0.25 ^①	0.97 ± 0.36	0.39 ± 0.14
130keV	0.32 ± 0.08	0.78 ± 0.31 ^①	0.91 ± 0.33	0.62 ± 0.36
140keV	0.32 ± 0.08	0.52 ± 0.17 ^①	0.88 ± 0.18	0.47 ± 0.15

表2 比较两组能谱定量参数值比较

组别	NIC		LNR	
	动脉期	门静脉期	动脉期	门静脉期
肝癌组	0.22 ± 0.14	0.51 ± 0.12	3.03 ± 0.47	1.01 ± 0.18
FNH组	0.43 ± 0.18	0.91 ± 0.13	6.23 ± 1.14	1.31 ± 0.24
t值	4.729	11.531	13.585	5.142
P值	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

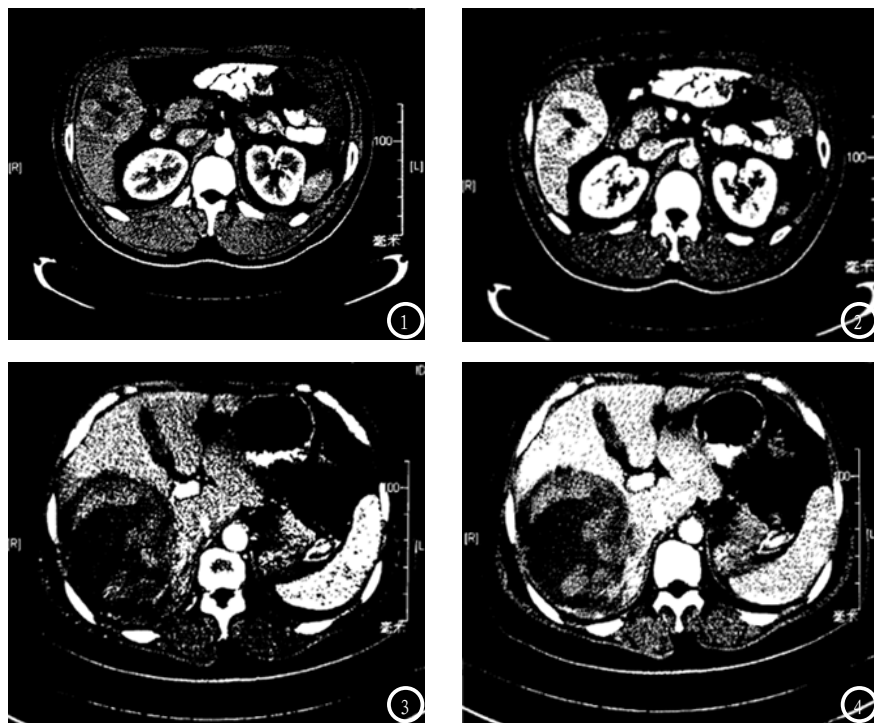


图1 FNH动脉期。图2 FNH门静脉期。图3 肝癌动脉期。图4 肝癌门静脉期。

量水平下CNR变化有明显规律,大多随单光子能量增加而降低^[11],另低能量图像组织对比度较大,可清晰显示小病灶,从而提高小肝癌的诊断准确率。

本次研究显示,肝癌动脉期与门静脉期NIC、LNR显著低于FNH,有统计学意义,考虑出现此结果的主要原因是受肝癌分化程度和血供类型的影响^[12]。Asayama^[13]等研究显示,部分有门静脉供血的肝癌及低分化肝癌的肝动脉血供较差,从而导致血供变化的碘浓度定量参数的NIC、LNR降低,另FNH内含正常肝细胞,中央瘢痕有增粗迂曲的供血动脉,血供较为丰富,故在动脉期及门静脉期NIC、LNR较高,因此可知NIC、LNR可用于鉴别FNH与肝癌^[14-15]。

综上, FNH影像学特征无典型

性,具有较高的误诊率,诊断中需对病变部位进行扫描,并准确鉴别早期肝癌与FNH,从而制定针对性的治疗措施,64层螺旋CT具有较高的空间分辨率,成像效果良好,可提高肝癌、肝脏局灶性结节增生鉴别的准确性,具有较高的临床应用价值。

参考文献

- [1] 郝志强,傅熙博,华向东,等. 肝脏局灶性结节增生的临床诊治分析[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(22): 1556-1557.
- [2] 张裕超. 多层螺旋CT在肝局灶性结节增生诊断中的应用价值[J]. 广西医学, 2012, 34(2): 205-206.
- [3] 马秀华,薛鹏,仲继刚,等. 肝脏局灶性结节增生的CT及MRI诊断与临床应用价值[J]. 中华肝胆外科杂志, 2013, 19(2): 98-101.
- [4] 蒲红,刘登平,王娜,等. 肝脏局灶性结节增生多层螺旋CT表现及

鉴别诊断[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 9(6): 78-79.

- [5] 李秀涛,罗振东,李春生,等. 128层螺旋CT在诊断肝脏局灶性结节增生中的应用[J]. 实用放射学杂志, 2014, 17(4): 703-704, 709.
- [6] 马鹏程,刘灿丽,孙勇,等. 256层螺旋CT诊断肝脏局灶性结节增生一例[J]. 影像诊断与介入放射学, 2012, 21(6): 467-468.
- [7] 杨昕. CT及MRI检查对肝脏局灶性结节增生病灶的诊断价值[J]. 河北医学, 2014, 11(8): 1351-1353.
- [8] 李增荣,陈本宝. 肝脏局灶性结节增生的MSCT诊断[J]. 医学影像学杂志, 2014, 16(6): 973-976.
- [9] 郑盛,唐映梅,杨晋辉,等. CT能谱成像鉴别肝癌和肝脏局灶性结节增生的临床价值[J]. 实用肝脏病杂志, 2013, 16(5): 411-415.
- [10] 任雪会,赵明增. 多层螺旋CT扫描对肝脏局灶性结节增生的诊断价值[J]. 陕西医学杂志, 2014, 24(9): 1186-1188.
- [11] 艾勇彪,何跃明,张中林,等. 肝局灶性结节增生的临床诊治体会[J]. 肝胆外科杂志, 2012, 20(1): 23-25.
- [12] 陈平聪,李轩然,李智传,等. 肝脏局灶性结节增生的螺旋CT诊断[J]. 海南医学院学报, 2012, 18(5): 697-699.
- [13] Asayama Y, Yoshimitsu K, Nishihara Y, et al. Arterial blood supply of hepatocellular carcinoma and histologic grading: radiologic-pathologic correlation[J]. AJR Am J Roentgenol, 2008, 190: 28-W34.
- [14] 石慧,林楚岚,孙希杰,等. 肝脏多发局灶性结节增生综合征的MRI诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(8): 594-597.
- [15] 丁建林,易旦冰,梁韬,等. 肝局灶性结节增生: 64层螺旋CT双动脉期的价值[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(7): 1105-1107, 1115.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-08-10