

· 临床研究 ·

## 螺旋 CT 多期扫描对肝局灶性结节增生的诊断价值

游兴攀<sup>1</sup>, 杨柳<sup>2△</sup>, 彭吉明<sup>1</sup>, 官彬<sup>1</sup>

(重庆市合川区人民医院:1.放射科;2.病理科 401520)

**摘要:**目的 探讨肝局灶性结节增生(FNH)在螺旋CT上的表现以及CT三维重建技术对诊断FNH的应用价值,提高CT诊断FNH的准确性。方法 回顾性分析11例经病理检查证实的FNH的CT平扫和增强表现,所有病例均行螺旋CT增强扫描,其中4例行三维重建。结果 CT共发现11个病灶,均为单发;平扫CT上7个病灶为略低密度,4个为等密度;增强扫描动脉期,除了中央瘢痕和纤维分隔外,所有病灶都明显均匀强化;门脉期和延迟期大部分病灶变为等密度或略高密度;8个FNH病灶中发现中央瘢痕,2个病灶增强扫描后经三维重建可发现肿瘤周围增粗迂曲的血管。结论 FNH在螺旋CT增强扫描上表现具有特征性,螺旋CT诊断FNH具有重要价值。

**关键词:**肝肿瘤;局限性结节状增生;体层摄影术,螺旋计算机

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.16.013

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)16-1830-03

## The value of MSCT in diagnosing focal nodular hyperplasia

You Xingpan<sup>1</sup>, Yang Liu<sup>2△</sup>, Peng Jiming<sup>1</sup>, Guan Bin<sup>1</sup>

(1. Department of Radiology; 2. Department of Pathology, Chongqing Hechuan District People's Hospital, Hechuan, Chongqing 401520, China)

**Abstract:** Objective To explore the image of liver focal nodular hyperplasia(FNH) on MSCT and the value of the 3D reconstruction in diagnosing FNH; to increase the accuracy of the diagnosis liver FNH by MSCT. **Methods** The images on CT scan and enhanced CT of 11 cases of liver FNH diagnosed by pathology were analyzed retrospectively. All of these cases were examined by enhanced spiral CT scan, 4 of them done by 3D reconstruction. **Results** 11 focuses were found by CT scan, both were single; among them, 7 were a little low density shadow, 4 equidensity one. All of the image density were homogeneous enhanced on arterial phase enhancement CT scanning, except the central scar and fiber separator. Most of them became equidensity or a little high density on portal and late phases enhancement CT scanning. the central scar was found in 8 focus; Thickening and circuitous vessel were found in 2 focuses scanning by enhanced CT and done by 3D reconstruction. **Conclusion** liver FNH has distinctive image on enhanced MSCT scan. Therefore, the enhanced MSCT scan has an important value in diagnosing FNH.

**Key words:** liver neoplasms; focal nodular hyperplasia; tomography, spiral computed

肝局灶性结节增生(focal nodular hyperplasia, FNH)是一种少见的肝脏良性肿瘤样病变,可能是局部异常血管引起的反应性增生<sup>[1]</sup>。FNH诊断后一般采取保守治疗,但因它可产生一些类似其他良、恶性肿瘤的影像学改变,所以正确的术前诊断非常必要。本文就收集的11例经病理检查证实的FNH病例,分析其CT表现特征,以及CT三维重建对FNH的运用,旨在提高FNH的诊断准确率。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 11例FNH患者中9例为手术证实,2例为肝脏穿刺活检证实,其中,男3例,女8例,年龄19~65岁,平均38.5岁。4例患者为查体发现,无任何症状;7例患者有不同程度的右上腹隐痛、腹胀、不适等症状;1例患者有慢性乙型肝炎病史(小三阳),其余患者均无慢性肝病史,甲胎蛋白(AFP)检测均为阴性。

**1.2 方法** 所有患者均行螺旋CT多期增强扫描。扫描仪为XVISION/GX,常规10 mm层厚连续扫描,病灶局部薄层(5 mm层厚)扫描。造影剂选用欧乃派克(Omnipaque)350 mg/mL共100 mL,采用高压注射器经前臂静脉进行团注,注射速率为3.0 mL/s;多期扫描分别为平扫、动脉期、门脉期和延迟期,扫描范围自膈顶至髂嵴上缘水平,4例行病灶处同层面动态扫描。

## 2 结果

本组11个病例均为单发,直径为4~16 cm不等,平均7

cm。病灶大多数呈圆形或椭圆形,3个呈分叶状,10个病灶贴近肝表面,其中7个病灶致邻近肝表面变形,密度均匀者4个,边界清楚者8个,8个病灶可发现中央放射状纤维结缔组织瘢痕。增强扫描动脉期除了病灶的中央瘢痕和纤维分隔外,所有病灶都明显均匀强化,与正常肝实质对比明显,分界清楚;门脉期所有病灶变为与肝实质等密度或稍高密度,中央瘢痕仍可见,见图1、2。

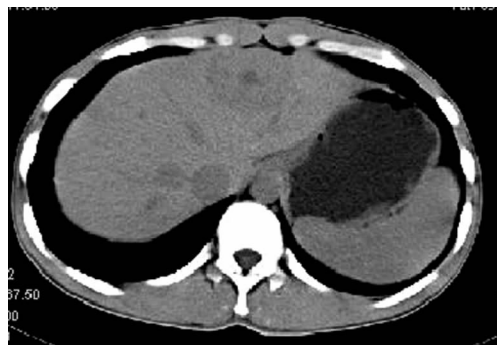


图1 病变平扫为稍低密度影,中心见星芒状的中心瘢痕

延迟期3个病灶变为稍低密度,其余仍为等或稍高密变影,6个病灶内的中心瘢痕范围有所缩小,4个病灶内中心瘢痕可见到延迟强化(图3、4)。5个病灶于动脉期在中央及外周可见异常增粗和扭曲的血管,对其中2个病灶进行三维重建后,

增粗、扭曲的血管显示更明显(图 5)。1 个病灶周围于动脉期见低密度环,延迟有强化,呈稍低密度,见图 6~8。



图 2 增强扫描动脉期病变呈明显强化,中央瘢痕无明显强化

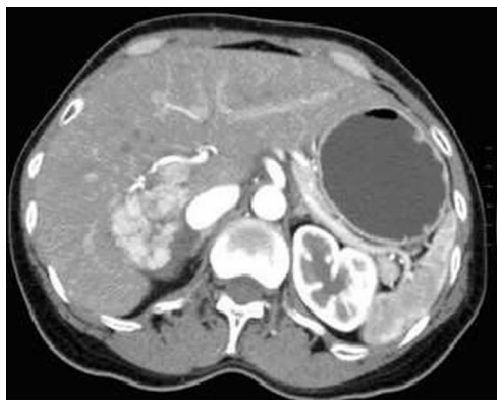


图 3 中心瘢痕动脉期呈裂隙状低密度影

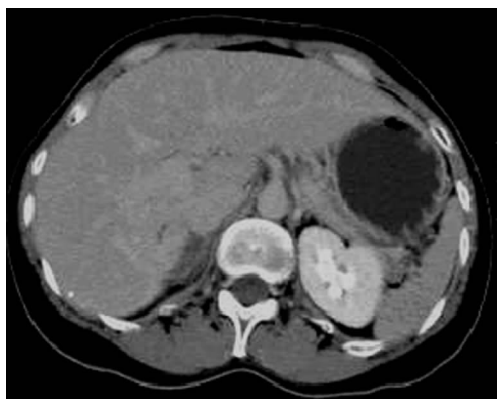


图 4 中心瘢痕延迟期逐渐强化



图 5 MIP 重建示病灶周围增粗、扭曲的动脉血管



图 6 病灶平扫为稍低密度影



图 7 增强后病变从中央瘢痕周围开始强化



图 8 延迟低密度病变呈明显强化,中央瘢痕清楚显示

### 3 讨 论

3.1 临床表现和病理特征 FNH 是一种少见的肝脏良性肿瘤样病变。1958 年由 Edmondson 首先命名。主要见于 20~50 岁女性,一般无明显症状,少数有腹痛和肝脏肿大。多数学者认为 FNH 是一种有动静脉吻合的血管畸形及局部所有肝组织成分的过度增生,而不是真正的肿瘤<sup>[1-2]</sup>。口服避孕药与 FNH 无明显相关性<sup>[3]</sup>。FNH 病灶常位于肝包膜下,单发,呈圆形或类圆形,边界清楚,大小差别较大,多数无纤维薄膜,一般直径 1~8 cm。FNH 的大体特征是棕色结节,中心可见白色凹陷的纤维化区或宽大条束由中心向外周放射状排列,呈星芒状结构<sup>[4-6]</sup>。其组织学特点<sup>[7]</sup>:(1)肝细胞形态正常,被纤维组织分隔成大小不等的结节状;(2)纤维间隔内可见大小不同的厚壁血管,血管全层或中层肌纤维明显增厚,可引起管腔狭窄;(3)纤维间隔内小胆管显著增生;(4)纤维间隔内可有轻至中度的淋巴细胞浸润。病理上主要分为两型<sup>[8-10]</sup>,(1)经典型:

是指同时具有肝细胞呈异常结节状结构、中央星状瘢痕或弯曲厚壁的血管及不同程度的小胆管增生这 3 个典型特征的一类 FNH, 又称实质型或实体型, 较多见。(2) 非经典型; 较少见, 仅占 19.7%。除具有不同程度小胆管增生这一典型特征外, 还具有肝细胞呈异常结节状结构或弯曲厚壁的血管这 2 个特征其中之一者, 大体上均无中央星状瘢痕。

**3.2 螺旋 CT 多期扫描表现与三维重建** 螺旋 CT 上 FNH 平扫为低或等密度肿块, 肿块密度均匀, 较大病灶部分可显示中央部分的瘢痕结构呈低密度。病灶多位于肝包膜下, 可造成肝脏局限性轮廓改变。病灶血管丰富, 增强后动脉期除中央瘢痕外多有明显强化, 有些病灶还可显示供血动脉, 位于病灶中心或周边, 粗大而扭曲。本组 4 个病灶三维重建后病灶周围见粗大扭曲的供血动脉; 门脉期和延迟期病灶强化程度下降, 为等密度或略低密度, 病灶边界往往不清楚<sup>[11]</sup>。中央纤维瘢痕无早期强化而呈低密度影, 门脉期和延迟期可有延迟强化。大多数学者认为这一征像为 FNH 的特征性 CT 表现<sup>[12]</sup>。对于没有中央瘢痕的非经典型 FNH, CT 扫描与肝腺瘤及纤维板层样肝癌鉴别困难。

**3.3 鉴别诊断** FNH 主要与肝细胞癌(HCC)、纤维板层样肝细胞癌、肝细胞腺瘤、肝血管瘤相鉴别。CT 扫描这几种疾病的表现有交叉。(1) HCC 常发生于慢性肝病基础上, 血肿瘤标记物升高, CT 增强扫描动脉期可有明显强化, 但强化程度不及 FNH, 门脉期及延迟期大部分病变低于正常肝组织, 较大 HCC 密度不均匀, 形态不规则, 常有中央坏死、血管侵犯及转移, 与 FNH 较易鉴别。(2) 纤维板层样肝细胞癌与 FNH 鉴别有一定困难, 前者是肝细胞癌的一个罕见和特殊类型, 多发生于年轻人, 发现时常较大, 密度不均匀。肿瘤中央也可出现星状瘢痕和放射状间隔, 病理检查显示该瘢痕和间隔为癌细胞间板层状排列的胶原纤维带, 胆管增生和畸形血管不明显, 约 68% 的病例可见钙化。该肿瘤有明显的恶性指征, 如淋巴结肿大、转移、胆管及血管侵犯。CT 增强扫描呈“速升速降”型, 动脉期强化程度不及 FNH, 延迟期为低密度影, 部分病灶可显示肿瘤周围的假包膜, 肿瘤内的瘢痕无明显延迟强化。(3) 肝细胞腺瘤与 FNH 均为肝内富血供肿块, 且没有肝硬化背景, AFP 不高, 因此, 鉴别诊断有一定的困难。肝细胞腺瘤主要见于有口服避孕药史的年轻女性, 多为单发圆形结节, 边界清楚, 包膜完整, 有自发破裂出血的倾向。CT 扫描两者表现相似, 不易鉴别, 若发现包膜或病灶内出血则支持腺瘤的诊断。若发现中央星状瘢痕且有延迟强化则支持 FNH 的诊断。(4) 血管瘤典型表现为结节状、外围进行性强化, 小的血管瘤在动脉期可为一致性高密度影, 延迟期绝大多数病灶为等密度影, 无中央瘢痕, 与 FNH 较易鉴别。

(上接第 1829 页)

- [7] 张奇能. 闭合性腹部损伤早期诊断与救治[J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(6): 541-542.
- [8] Garcia-Martinez R, Bermejo E, Sanchez-Urdazpal L, et al. Retroperitoneal haematoma secondary to a closed abdominal trauma with a right adrenal gland rupture[J]. *Cir Esp*, 2008, 84(1): 44-46.
- [9] 陆朝阳, 孙备, 姜洪池, 等. 损伤控制手术治疗严重腹外伤 18 例体会[J]. 中华外科杂志, 2007, 45(13): 926-928.
- [10] 高劲谋. 损伤控制外科的进展[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(5): 324-326.
- [11] 蔡小勇, 高枫, 陈利生. 腹内高压和腹腔间室综合征研究进展[J]. 中华外科杂志, 2007, 45(11): 780-782.
- [12] Balogh ZJ, van Wessem K, Yoshino O, et al. Postinjury

#### 参考文献:

- [1] Karen M, David A, Ralph H, et al. CT and MR imaging of benign hepatic and biliary tumors[J]. *Radio Graphics*, 1999, 19(2): 431-451.
- [2] Giuseppe B, Michael P, Luigi G, et al. Focal nodular hyperplasia: CT findings with emphasis on multiphase helical CT in 78 patients[J]. *Radiology*, 2001, 219(1): 61-68.
- [3] Bartolozzi C, Cioni D, Donati F, et al. Focal liver lesions: MR magnetic pathologic correlation[J]. *Eur Radiol*, 2001, 11(12): 1374-1388.
- [4] Patrick A, Valerie V, Giuseppe B, et al. Telangiectatic focal nodular hyperplasia: US, CT, and MR imaging findings with histopathologic correlation in 13 cases[J]. *Radiology*, 2003, 228(2): 465-472.
- [5] Shahid M, Turkan T, Pieter E, et al. Focal nodular hyperplasia: findings at state-of-the-art MR imaging, US, CT, and pathologic analysis[J]. *Radio Graphics*, 2004, 24(1): 3-17.
- [6] Lee YH, Kim SH, Cho MY, et al. Focal nodular hyperplasia-like nodules in alcoholic liver cirrhosis: radiologic-pathologic correlation[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2007, 188(5): 459-463.
- [7] 于国, 侯宁, 陈玲红, 等. 肝局灶性结节增生 18 例病理诊断和鉴别诊断[J]. 诊断病理学杂志, 2002, 9(4): 211-213.
- [8] 高强, 张永兴, 谢淑飞, 等. 肝脏局灶性结节增生 CT、MR 征像和病理特点的综合分析[J]. 肝脏, 2009, 14(2): 119-120.
- [9] 赵红, 纪小龙, 叶慧义. 肝脏局灶性增生性增生的 CT 特征[J]. 中华医学影像学杂志, 2000, 8(5): 329-330.
- [10] Kim TK, Jang HJ, Burns PN, et al. Focal nodular hyperplasia and hepatic adenoma: differentiation with low-mechanical-index contrast-enhanced sonography[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2008, 190(1): 58-66.
- [11] Nguyen BNF, Flejou JF, Terris B, et al. Focal nodular hyperplasia of the liver, a comprehensive pathologic study of 305 lesions and recognition of new histologic forms[J]. *Am J Surg Pathol*, 1999, 23(12): 1441-1454.
- [12] Ihab R, Eleni L, Elliot K. Focal nodular hyperplasia: lesion evaluation using 16-MDCT and 3D CT angiography[J]. *AJR, Am J Roentgenol*, 2006, 186(14): 1587-1596.

(收稿日期: 2012-12-12 修回日期: 2013-01-19)

abdominal compartment syndrome; are we winning the battle[J]. *World J Surg*, 2009, 33(6): 1134-1141.

- [13] 王正刚, 张连阳. 腹腔间隙综合征治疗进展[J]. 创伤外科杂志, 2012, 14(3): 277-280.
- [14] Cheatham ML, Safcsak KR. Is the evolving management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome improving survival[J]. *Crit Care Med*, 2010, 38(2): 402-407.
- [15] De Waele J, De Laet I. The waiting is over; the first clinical outcome study of the treatment of intra-abdominal hypertension has arrived[J]. *Crit Care Med*, 2010, 38(2): 692-693.

(收稿日期: 2012-12-01 修回日期: 2013-01-22)