

## 论 著

## 螺旋CT对肝脏局灶性结节增生诊断的应用探析

陕西省安康市中心医院影像中心  
(陕西 安康 725000)

王 婷

**【摘要】目的** 探析螺旋CT平扫及三期增强扫描应用于肝脏局灶性结节增生(Hepatic Focal Nodular Hyperplasia, FNH)诊断的临床应用价值。**方法** 以我院2012年1月-2015年11月期间收治30例肝脏局灶性结节增生患者作为研究对象,均行螺旋CT平扫及三期增强扫描,观察FNH的CT影像学表现,总结征象特点。**结果** 肝脏局灶性结节增生的CT平扫呈略低或等密度、中央疤痕低密度;动脉期除疤痕外均呈现明显均匀强化、门脉期呈等或略高密度、延迟后呈等或略低密度;病灶中央或周边可见明显增粗、扭曲的供血动脉。**结论** 肝脏局灶性结节增生的螺旋CT平扫及三期增强扫描影像表现具有明显特点,利于诊断,同时也可与肝细胞癌、血管瘤、腺瘤等肝脏其它病变进行鉴别,应用价值高。

**【关键词】** 肝脏局灶性结节增生;螺旋CT;平扫;增强扫描

**【中图分类号】** R445.3

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.024

通讯作者:王 婷

## Clinical Application Value of Spiral CT Plain Scan and Three-phase Enhanced Scan in the Diagnosis of Hepatic Focal Nodular Hyperplasia

WANG Ting. The Imaging Center, Ankang Central Hospital, Ankang 725000, Shanxi province, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical application value of spiral CT plain scan and three-phase enhanced scan in the diagnosis of hepatic focal nodular hyperplasia. **Methods** 30 cases of patients with hepatic focal nodular hyperplasia treated in our hospital from January 2012 to November 2015 were treated as the research objects. All underwent spiral CT plain scan and three-phase enhanced scan. CT imaging findings of FNH were observed and the characteristics of the signs were summarized. **Results** CT scan of hepatic focal nodular hyperplasia showed slightly lower or equal density, low density of central scar; In the arterial phase, except for scar, all showed significant homogeneous enhancement and in the portal phase, it showed equal or slightly higher, after being delayed, showed equal or slightly lower density. There were significantly enlarged and distorted blood supply arteries in central or peripheral lesions. **Conclusion** CT plain scan and three-phase enhanced scan of hepatic focal nodular hyperplasia are of obvious imaging features, which is beneficial to diagnosis and can be used for the diagnosis of hepatocellular carcinoma, hemangioma, adenoma and other hepatic lesions. The application value is high.

**[Key words]** Hepatic Focal Nodular Hyperplasia; Spiral CT; Plain Scan; Enhanced Scan

肝脏局灶性结节增生(Hepatic Focal Nodular Hyperplasia, FNH)为少见肝脏肿瘤样病变,属良性,发病率仅次于海绵状血管瘤<sup>[1]</sup>。随近年来影像学技术的不断进步, FNH检出率逐渐升高,但术前诊断依然难度较大,难以将其与肝脏其它良恶性肿瘤进行鉴别。CT为FNH常用诊断方法,有研究提出<sup>[2]</sup>,应用CT平扫联合三期增强扫描利于肝脏局灶性结节增生的诊断。本文以我院收治肝脏局灶性结节增生患者为例,探析螺旋CT平扫及三期增强扫描应用于肝脏局灶性结节增生诊断的临床应用价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 以我院2012年1月~2015年11月收治30例肝脏局灶性结节增生患者进行研究,均经病理检查证实,肝功能检查各项指标正常男8例、女22例,年龄17~58岁,平均(33.6±6.8)岁。临床表现:18例无异常,体检发现肝出现占位性病变。8例因头晕乏力就诊通过肝脏B超检查发现,6例为右上腹不适,诱因不明,影像学检查明确肝占位病变。患者甲胎蛋白均呈阳性。肝炎免疫检查结果:6例表面抗体阳性,其余阴性。

**1.2 方法** 患者均行螺旋CT平扫及三期增强扫描:应用GE Lightspeed VCT64排128层螺旋CT机,以腹部定位片对腹部扫描范围进行确定。平扫后行常规动脉期、门脉期、延迟期三期扫描。扫描

采取HQ扫描模式,扫描参数:120kV、270mA~300mA、0.8s/r,层厚5mm,Pitch3、进床速度11.25mm/s。非离子造影剂为欧乃派克,350mgI/ml,高压注射器经肘前静脉注入75ml~85ml,速率3ml/s。注射造影剂25s~27s、45s~55s、125s~135s后行三期扫描。观察FNH CT影像学表现,总结征象特点。

## 2 结 果

**2.1 病理结果** 30例患者中,28例为手术病理证实、2例穿刺活检病理证实。巨检结果:肿块切面颜色差异较大,包括土黄、灰黄、灰白、暗红等,中央纤维疤痕呈灰白色。均无肝硬变化,7例包膜完整、1例中央有出血坏死。镜检结果:肝细胞分化成熟、呈多边形、核浆比例正常、胞浆丰富红染。肝细胞呈小团片或结节状排列。

**2.2 CT检查结果及影像学表现分析** 患者均为单发病灶,呈椭圆或圆形,大小在2.6cm×1.1cm~8.9cm×4.9cm,肿瘤分布情况:12例为左叶、8例为右后叶、4例为右前叶、4例为中肝叶、2例为尾状叶。平扫:23例为略低密度病灶、7例为近等密度病灶,另外有4例病灶周围出现环形低密度影。略低密度病灶患者中,17例密度不均匀,中央见不规则低密度影,典型者呈放射状。动脉期扫描:所有病灶除中央疤痕区外均呈现明显均匀强化,与肝周围组织边界清晰,其

中13例病灶中心或周边可见明显增粗供血动脉。门脉期扫描:病灶密度下降,其中20例密度大幅高于肝实质。另外10例略高于肝实质。延迟期扫描结果:中央疤痕组织呈低密度,4例见环形包膜强化。10例近等密度病灶、20例略低密度病灶。病灶与肝实质平扫及增强扫描的CT值结果见表1。

**2.3 螺旋CT扫描的典型征象分析** CT平扫及斜矢状位重建示肝左叶肝顶部片状等、稍低密度影,边界不清(见图1、2);动脉期示病灶明显不均匀强化(见图3、4);静脉期强化程度减弱,接近正常肝实质(见图5);延迟期强化程度与正常肝实质无明显差别(见图6)。

## 3 讨 论

**3.1 FNH病因分析** FNH发病机制尚确,多认为与先天性血管畸形有关。有学者提出<sup>[3]</sup>,雌激素会刺激血管畸形发展及肝细胞增生,因而女性为好发人群。FNH病理特点为以星状疤痕组织为核心向周围组织辐射状分布,且增生纤维组织及小胆管等构成星状疤痕<sup>[4]</sup>。大量临床研究指出<sup>[5-6]</sup>,FNH为肝细胞对血管异常增生反应,无恶变倾向,病灶可缩小甚至消失,准确诊断利于治疗方案制定。

**3.2 FNH CT表现分析** 螺旋CT平扫及三期增强扫描FNH的典型特征:肝实质内边界清晰,表现为肿块或结节,多位于包膜下。动脉期均匀增强、门脉期及延迟

期呈等密度肿块,中央疤痕在门脉期及动脉期均呈低密度,延迟期强化,临床将这种强化特点总结为“快进慢出”<sup>[7]</sup>。30例患者动脉期扫描均明显均匀强化,门静脉期及延迟期则以相对高及等密度者居多。虽然FNH有典型CT特征,呈不典型表现的几率也较高。有临床研究<sup>[8]</sup>应用螺旋CT对12例患者进行检查,仅2例出现典型影像表现。FNH非典型CT表现包括门脉期及延迟期呈不均匀肿块、门脉期或动脉期可见扩张引流静脉且中央无疤痕、门脉期及延迟期肿块呈环形强化、门脉期及延迟期呈低密度或高密度等。另外,肿块中心或周边出现钙化也可作为FNH不典型CT表现。对于CT征象不明显者,可观察病灶与肝实质平扫及增强扫描CT值的差异,病灶平扫CT值均低于肝实质,动脉期与门脉期的病灶CT值则显著高于肝实质。纤维板层肝癌患者也易出现肿块中心或周边钙化,因而需进行鉴别。FNH螺旋CT特点可总结如下<sup>[9]</sup>:(1)平扫呈略低或等密度、中央疤痕低密度;(2)动脉期除疤痕外均呈现明显均匀强化、门脉期呈等或略高密度、延迟后呈等或略低密度;(3)病灶中央或周边可见明显增粗、扭曲供血动脉。

**3.3 FNH鉴别诊断** 目前,临床主要对肝细胞癌、血管瘤、腺瘤等进行鉴别诊断,原因在于以上几种疾病均以年轻患者为主,且患者一般无甲胎蛋白阴性及无病毒性肝炎史。

3.3.1 FNH与肝细胞癌的鉴

表1 病灶与肝实质平扫及增强扫描的CT值 $[\bar{x} \pm s]$

部位	平扫		动脉期	门脉期		延迟期	
	略低密度	近等密度		高密度	略高密度	近等密度	略低密度
病灶	63.2±2.8	62.3±1.9	145.1±20.2	130.6±5.5	122.0±4.7	99.1±0.8	93.4±1.2
肝实质	70.5±1.6	65.9±2.1	75.4±6.5	117.0±6.2	106.5±6.2	99.6±1.6	101.3±3.1

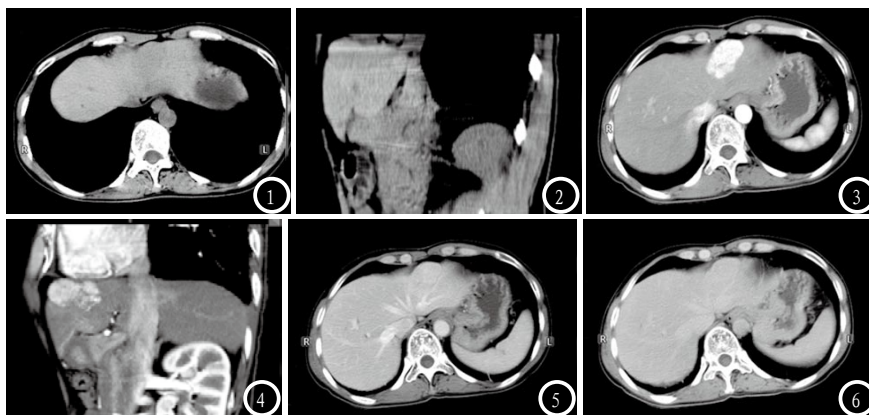


图1-2 CT平扫及斜矢状位重建示肝左叶肝顶部片状等、稍低密度影，边界不清；图3-4 动脉期示病灶明显不均匀强化；图5 静脉期强化程度减弱，接近正常肝实质；图6 延迟期强化程度与正常肝实质无明显差别。

别诊断：肝细胞癌具有“早进早出”的强化特征<sup>[10]</sup>，动脉期强化明显，但不如FNH均匀一致，强化强度也低于FNH。此外，肝细胞癌由于肿瘤中央极易坏死，因而形态多呈现不规则。而FNH除中央星芒状纤维疤痕不强化无明显强化外，其余部分均呈现均匀强化，与疤痕无关。肝细胞癌的门脉期、延迟期以低密度为主，与肝实质之间有清晰分界，FNH边界也较为清晰，但总体呈现等或略低密度，与肝实质密度的差异较小<sup>[11]</sup>。

3.3.2 FNH与血管瘤的鉴别诊断：体积较大且较典型的血管瘤存在“缓进缓出”的增强特点，造影剂由四周向中央扩散，延迟期以等或高密度为主。FNH早期多均匀强化，因而不难鉴别。而对于直径低于3cm的血管瘤，早期均匀强化特征会延续至延迟期，且以等或高密度为主，可借助MRI进行诊断。

3.3.3 FNH与腺瘤的鉴别诊断：腺瘤为肝内少见良性肿瘤，易出血及恶变，螺旋CT扫描较难与FNH鉴别。原因在于FNH含枯否细胞，放射性核素胶体<sup>99m</sup>Tc显像时<sup>99m</sup>Tc会出现摄取正常会增多，

特征性比较明显<sup>[12]</sup>，易于鉴别。但若<sup>99m</sup>Tc摄取低，则难与肝细胞腺瘤鉴别，需借助血管造影、彩色多普勒超声等。FNH以中心星状疤痕为病理特征，纤维组织由中心向四周放射状伸展，星状疤痕组织内通常含动脉或伴胆管增生，因而中央疤痕放射状纤维隔可形成假小叶，FNH血管造影与腺瘤相比出现更多颗粒状或结节状实质影。彩色多普勒超声在鉴别FNH与肝细胞腺瘤主要优势体现在可分辨疤痕内从中央辐射至周围滋养血管来源。原因在于FNH患者中央疤痕内通常含粗大滋养动脉血管，MIP(最大信号强度投影法)可将供养动脉由肝动脉分支发出并进入FNH且沿疤痕向外辐射情况清晰显示出来。

综上所述，肝脏局灶性结节增生的螺旋CT平扫及三期增强扫描具有明显影像学特征特点，利于诊断，也可与肝细胞癌、血管瘤、腺瘤等肝脏其它病变进行鉴别，应用价值高。

## 参考文献

[1] 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.

[2] 唐玉德, 刘树学, 张雄彪, 等. 肝脏局灶性结节增生的MRI表现及随访观察[J]. 实用放射学杂志, 2015, 14(9): 1471-1474.

[3] 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.

[4] 郭琪. 肝脏局灶性结节增生的MSCT诊断[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(3): 391-393.

[5] 殷小平, 李彩英, 冯平勇, 等. MSCT和MRI对肝脏局灶性结节增生的诊断价值[J]. 放射学实践, 2009, 24(4): 400-404.

[6] 黄刚, 汤庆, 樊丽红, 等. 肝脏局灶性结节增生25例临床分析[J]. 重庆医学, 2010, 39(10): 1196-1197, 1200.

[7] 耿欣, 肖世骞, 曹毅, 等. 螺旋64排CT灌注成像对局灶结节性良性增生的鉴别诊断价值[J]. 中国实验诊断学, 2015, 18(10): 1658-1661.

[8] 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, 14(4): 703-704, 709.

[9] 黄莹, 李嘉家, 黄艺峰, 等. 64层螺旋CT对肝癌及肝脏局灶性结节增生的鉴别效果[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 6(9): 84-86.

[10] 贾建明, 李华灿, 张玉琴, 等. 肝局灶性结节增生的CT和MRI表现与病理对照分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 08(5): 40-44.

[11] 黄朝华, 杨江爽, 郝鹤, 等. 肝脏局灶性结节增生的多层螺旋CT诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2011, 22(9): 667-670.

[12] 黄伟鹏, 黄穗乔, 许晓矛, 等. 肝脏局灶性结节增生的MRI和MSCT征象比较[J]. 放射学实践, 2010, 25(6): 646-649.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-03-01