

· 临床研究 ·

肝结核的CT与MRI影像诊断价值

刘赛朵 陈伟 宁洪叶 李琼 叶新春 程芳 潘宁 施伎蝉

[摘要] 目的 探讨各型肝结核的CT与MRI的影像表现。方法 回顾性分析经临床或穿刺病理证实19例肝结核患者,其中14例行肝脏CT平扫加增强扫描,3例只行CT平扫,1例行CT及MRI平扫加增强检查,1例只行MR平扫检查。结果 19例肝结核患者中浆膜型肝结核12例、实质型肝结核7例(其中实质结节型5例、实质粟粒型1例和实质脓肿型1例),大多数浆膜型肝结核患者合并结核性腹膜炎,有约78.95%的患者同时合并肺结核,36.84%的患者首发症状为发热;浆膜型、实质型肝结核CT增强扫描示病灶呈渐进性强化,动脉期病灶周边可见异常血流灌注,门脉期显示结核病灶最为清晰,MR表现为病灶在DW序列呈高信号,但是其ADC值为高信号,其中实质脓肿型肝结核增强扫描病灶中央无强化,周边呈环形强化。结论 浆膜型肝结核是目前肝结核较为常见的类型,CT与MR增强扫描对肝结核的准确分型与鉴别具有重要意义。

[关键词] 肝结核; CT; 磁共振成像; 影像诊断

Values of CT and MRI imaging in the diagnosis of hepatic tuberculosis LIU Saiduo, CHEN Wei, NING Hongye, et al. Department of Tuberculosis, the Sixth People's Hospital of Wenzhou (South Branch of Wenzhou Center Hospital), Wenzhou 325015, China.

[Abstract] **Objective** To explore the clinical and imaging features of CT and MRI of hepatic tuberculosis. **Methods** Retrospective analysis was performed on 19 cases of liver tuberculosis confirmed by clinical or puncture pathology. Of 19 cases, 14 cases were received CT scanning of the liver with enhancement, 3 cases received no-contrast CT scanning of the liver only, 1 case received CT and MRI scanning of the liver with enhancement, and 1 case received MRI scanning of the liver with no-contrast scan. **Results** There were 12 cases of serosal hepatic tuberculosis and 7 cases of parenchymal hepatic tuberculosis including 5 cases of parenchymal nodular type, 1 case of parenchymal miliary type and 1 case of parenchymal abscess type. Most of the patients with serosal type hepatic tuberculosis were combined with tuberculous peritonitis, about 78.95% patients were combined with pulmonary tuberculosis, 36.84% patients had fever as the first symptom. On contrast-enhanced CT scanning, serosa and parenchyma type of liver tuberculosis showed progressive enhancement, abnormal blood perfusion around the lesion in the arterial phase, and the tuberculosis lesion was most clearly seen in the portal vein phase. The MR image of liver tuberculosis showed hyperintensity in the DWI sequence, and the ADC value was also demonstrate high signal. On contrast-enhanced MRI scan, the focus had no enhancement in the center, and the surrounding area showed ring enhancement. **Conclusion** Serosa type of hepatic tuberculosis is the most common type of liver tuberculosis, CT and MR enhanced scanning have great clinic significance for the accurate classification and differentiation of liver tuberculosis.

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.011.008

基金项目:浙江省温州市2017年公益性科技计划项目(Y20170326)

作者单位:325015 浙江温州,温州市第六人民医院(温州市中心医院南院区)结核2科(刘赛朵、宁洪叶、叶新春、程芳、潘宁、施伎蝉);温州医科大学附属第二医院放射影像科(陈伟);温州市中心医院东院区放射科(李琼)

通讯作者:施伎蝉, Email: shijichan@163.com

[Key words] hepatic tuberculosis; CT; magnetic resonance imaging; imaging diagnosis

传统观念认为,结核杆菌大多经呼吸道入肺部主要导致肺结核发病,而肝结核发病率相对较低,临床少见。近年来,随着结核病诊断方法的不断改善,肺外结核特别是肝结核发病率在逐年上升,越

来越多的肺结核得到及时准确的诊断与规范治疗,其中影像学在肺结核病的诊断中发挥着极其重要的作用。本次研究探讨肺结核的临床及CT与MRI的影像表现。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2012年5月至2019年4月期间在温州市中心医院南院区经病理穿刺及诊断性抗结核治疗有效的19例肺结核患者,其中男性10例、女性9例;年龄17~81岁,中位年龄40.68岁,病程6~14个月,患者原籍分布无明显地域性差异。临床症状以发热为首发临床表现的有7例,占总例数的36.84%,腹痛腹胀及咳嗽咳痰各4例,腰背部疼痛3例,乏力与双下肢麻木各1例;合并其他部位结核分布中肺结核15例,占总例数的78.95%,结核性腹膜炎5例,脊柱结核与淋巴结结核各3例,结核性胸膜炎2例;另外伴有获得性免疫缺陷1例,合并2型糖尿病1例,合并脂肪肝2例,合并慢性乙型病毒性肝炎1例,合并肾功能不全1例。7例合并贫血,9例合并低蛋白血症,14例血沉不同程度升高。

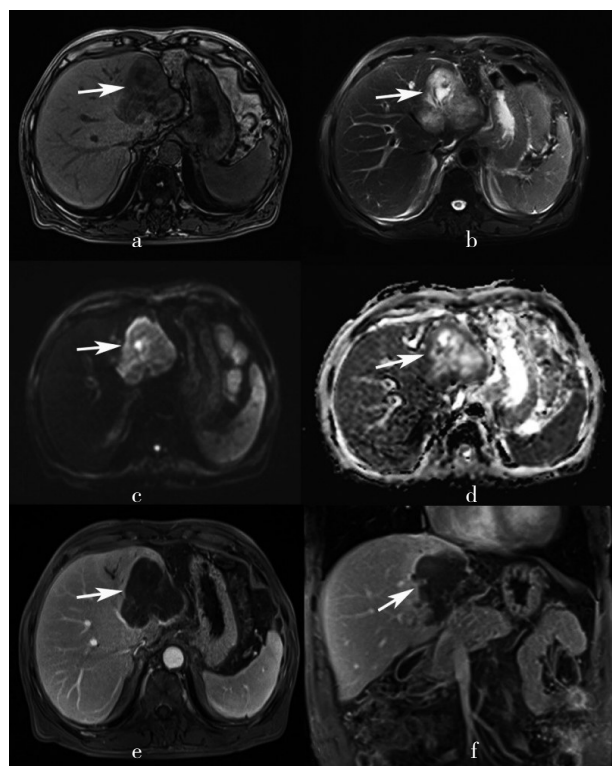
1.2 方法 回顾性分析19例肺结核患者,其中14例行肝脏CT平扫加增强扫描,3例只行CT平扫,1例行CT及MRI平扫加增强检查,1例只行MR平扫检查。采用Lightspeed/brightspeed pro 16层扫描仪进行平扫和三期动态增强扫描。扫描条件:120 kV, 200~250 mA,螺距1.375,增强扫描使用高压注射器经肘前正中静脉注射非离子型对比剂碘比乐(300 mgI/ml)80~90 ml,注射速率3.0~4.0 ml/s,分别于注射对比剂后20~25 s、60~70 s、110~130 s扫描得到动脉期、门脉期、延迟期三期图像。扫描范围从剑突至脐水平,层厚与间隔常规为5 mm,重建层厚1.25 mm、间隔1.25 mm。部分病例同时行MRI检查,MRI采用荷兰PHILIPS ACHIEVA 1.5 T超导型MR仪,使用腹部表面线圈,行常规MR检查,扫描序列包括横断位T1WI、T2WI、冠状位T2WI、DWI及inphase和outphase多序列扫描。多期动态增强扫描采用THRIVE绕相梯度回波序列,以高压注射器按2.5~3 ml/s的速率,0.1 mmol/kg的剂量注射Gd-DTPA行3期增强扫描。

2 结果

2.1 19例患者中有15例合并肺结核,其它不同部位结核10处,2例患者不能确定原发病灶的部位,但均有与结核病患者接触史。

2.2 19例患者中浆膜型肺结核12例(见封二图1),

主要表现为肝包膜上发生的单发或多发结节灶或肝包膜增生肥厚^[1],病灶附近肝组织可出现异常灌注,可能与局部血管受压改变有关,增强扫描动脉期至延迟期病灶呈渐进性强化,周围肝实质受压推移。实质型肺结核7例中其中实质结节型5例(见封二图2)、实质粟粒型肺结核1例(见封二图3)和实质脓肿型1例的CT图见封二图4,MRI图见图1。实质结节型与实质粟粒型的影像表现相同,只是粟粒型病灶大小约0.5~1 cm,结节型病灶约2~3 cm^[2,3],其CT平扫病灶表现为低或等密度影,边缘模糊,病灶中心有液化坏死或干酪样坏死时,中心呈低密度改变,增强扫描动脉期可见周围异常血流灌注或不均匀条状强化,于门脉期病灶显示最为清晰。本组病例中包含实质脓肿型1例,病灶位于肝左叶,CT与MRI均提示肝左叶萎缩,肝左叶见一巨大占位性病变,病灶中央液化坏死区无强化,CT扫描延迟期病灶周边轻度环形强化。病灶在T1WI呈低信号,T2WI呈高信号,DW序列上病灶扩散受限呈高信号,ADC值为高信号,提示良性。MR增强扫描示病灶无强化,周边见轻微环状强化。所有病例经抗结核药治疗均有效。



注:肝脏MRI平扫+增强扫描示病灶在T1WI呈低信号,T2WI呈高信号,DW序列上病灶扩散受限呈高信号,ADC值为高信号(d),提示良性。MRI增强扫描示病灶中央无强化,周边见轻微环状强化(f)。

图1 实质脓肿型肺结核MRI图

3 讨论

结核为严重危害人类健康的慢性传染病,目前结核在非洲和亚洲仍为常见病,肺结核则相当少见,肺结核大多继发于肝外器官结核的播散,它为结核分枝杆菌感染^[4],本组资料病例显示发热在其全身首发症状中最为常见,可伴有腹痛、腹胀等非特异性症状。肺结核的基本病理变化多为肉芽肿,这一点国内外专家均已达成共识,其不同阶段病变有不同的表现,可表现为液化坏死、干酪样坏死、纤维组织增生及钙化等^[5]。目前国内外对肺结核的影像学分型尚无统一标准,但多数学者认为可分为:浆膜型、实质型和肝内胆管型。其中实质型又根据其影像表现可分为实质结节型、实质粟粒型和实质脓肿型。

本次研究各型肝脏结核的CT与MRI表现如下:①浆膜型肺结核CT表现大多为肝包膜下椭圆形结节低密度影,增强扫描动脉期至延迟期病灶呈渐进性强化,病灶边缘与肝实质边缘呈钝角;②实质型肺结核增强扫描动脉期病灶周边常出现楔形或三角形异常高密度影,考虑为肺结核周边炎症反应致血流灌注异常,门脉期肝内所有结核结节均显示更加清晰,延迟期病灶周围仍可见强化;其MRI常表现为T1WI低信号,T2WI及DW序列呈高信号,但是其在ADC图上呈高信号,增强扫描病灶中央无强化,周边呈轻度环形强化。③肝内胆管型:本型相对较为少见。本组病例中未见此型,文献报道此型肺结核的影像征象包括:胆管壁不规则增厚、狭窄,近段肝内胆管不规则扩张,增强扫描强化及延迟强化,胆管壁可有弥漫性点状钙化,为此型的特征影像表现^[6]。本组行CT或MR平扫加增强扫描的16例病例中病灶周边均在动脉期出现异常灌注,该影像征象在肝脓肿、肿瘤等病变中也可出现,而非特异性炎症在肿瘤性病变中不出现,故可认为是肺结核进展期的间接征象^[7]。另外本组16例行增强扫描的肺结核病灶在增强扫描门脉期均显示更清晰,延迟期病灶周围轻度强化,此均为本病的共同影像表现。

由于肺结核的影像分型不同,因此需与不同疾病来进行鉴别:①浆膜型肺结核,主要应与腹膜假性黏液瘤鉴别。后者为一罕见病,CT平扫示腹膜及大网膜黏液样肿块,伴“污垢样”改变,肝脏边缘可见“扇贝”样压迹,脾脏周围腹膜增厚,增强扫描可见肝脏周围黏液样团块影,轻微“强化症”像,同时

伴有腹腔不规则囊实性肿块,腹腔、盆腔大量黏液样腹水,肠管向中央聚拢,无漂浮感等^[8,9]。②实质结节型与实质粟粒型肺结核,应与肝内多发海绵状血管瘤及肝转移癌进行鉴别,海绵状血管瘤增强扫描呈“快进慢出”渐进性强化,而肝转移瘤有原发肿瘤病史,而实质结节型与粟粒型肺结核表现为动脉期病灶周边见灌注异常,门脉期病灶显示最为清晰,静脉期呈轻度环形强化。本组病例中的实质粟粒型肺结核在只有CT平扫影像时就易误诊为肝转移瘤。③实质脓肿型肺结核,应与细菌性肝脓肿进行鉴别,典型肝脓肿增强扫描可见双环征,其与实质脓肿型肺结核的临床症状也不相同,另外也需要与肝脏原发性肝细胞肝癌鉴别,肝癌的MRI(DW序列)的ADC值较低,ADC图呈低信号,而肺结核的ADC图呈高信号,这是其最重要的鉴别点,肝癌增强扫描表现为“快进快出”征象,动脉期明显强化,而脓肿型肺结核表现为病灶实质不强化,病灶周边少许环形强化。④肝内胆管型肺结核,应与胆管细胞癌相鉴别,其鉴别点为前者增强扫描不强化,后者呈渐进性强化,前者MRI(DW序列)的ADC图呈高信号,而结核的ADC图低高信号。

肺结核的影像表现与其病理过程密切相关,虽然本组19例病例各有其临床及影像特点,但是临床工作中依然容易误诊或者漏诊,特别是仅有肝脏CT平扫检查的患者。在平时的工作中临床医生大多只注重患者的临床表现,而对影像表现不甚重视,影像科医生大多只见到肝脏本身的病变而忽视整体,所以需要将两者统一,才能达到对本病的准确诊断,而不延误患者病情。通过分析本组病例,笔者发现肺结核中浆膜型肺结核最为多见,而以往大多数文献都认为是实质粟粒型肺结核多见^[10,11],这一观点有待观察随访更多的临床病例来进一步证实。本次研究为单中心小样本观察性研究,研究病例数较少,且没有进行长期的纵向随访研究,这也为本研究团队接下来需进行的工作指明了方向。

参考文献

- 1 郝亮,余日胜,崔凤,等.浆膜型肺结核的CT表现[J].放射学实践,2007,22(5):481-484.
- 2 王全永.肺结核的CT表现及诊断要点[J].肝脏,2016,21(9):746-748.
- 3 严福华,李若坤.肝脏结核的CT及MRI诊断[J].诊断学理论与实践,2015,14(5):421-424.

(下转第994页)

氧化氮合酶功能,下调内皮细胞上保护性受体的表达,从而减少内皮损伤,同时提高血管对缩血管物质内皮素的反应性等有关^[10]。对于 HDL-C 和 APOA1 与 CSFP 的相关性则鲜有报道。除外,本次研究通过观察前降支、回旋支和右冠等三个主要血管直径发现,CSFP 患者相比正常对照组患者其血管直径均有不同程度的增加,且多因素分析显示,当上述血管直径增加后其发生 CSFP 的风险可大大增加,由此也表明冠状动脉慢血流与冠状横直径的变化密切相关。相关冠脉病理学研究显示,冠状动脉管径扩增状态下普遍显示出内膜变薄以及血管弹性下降的特点,因此除了与流体力学相关外,冠脉慢血流还与血管壁结构的改变有关。

综上所述,hs-CRP、LDL-C、HDL-C、APOA1 和血管直径是 CSFP 的影响因素,推测炎症反应和代谢功能的紊乱可能与 CSFP 的发生发展有关。但本次研究样本量较小,结果存在一定程度的偏倚,临床可以此为依据,大样本量的观察高风险 CSFP 人群相关临床指标的变化,并监测水平变化对 CSFP 发生的影响,以进一步明确 CSFP 的发生机制。在此基础上血管壁结构的改变可能增加冠脉慢血流的风险,因此血管直径的早期改变可能对预测冠脉慢血流有一定的价值。

参考文献

- 1 李楠,荆晶,刘昱圻,等.冠状动脉慢血流综合征[J].临床与病理杂志,2016,36(1):89-93.
- 2 雷警输,王卫淑.微导管给药治疗冠状动脉介入中无复流、慢血流现象临床分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2015,13(3):338-340.
- 3 郭晓鹏.几种常见冠状动脉微循环病变的临床特点及机制研究进展[J].微循环学杂志,2018,28(3):71-75.
- 4 陈玄祖.冠状动脉慢血流现象的影响因素及临床研究[J].中国循证心血管医学杂志,2018,10(6):743-745.
- 5 朱小刚,高霏,申华,等.冠状动脉慢血流 385 例患者的临床特征及随访结果[J].临床和实验医学杂志,2018,17(20):2179-2183.
- 6 黄春才,柴艳芬.新型心肌损伤标志物的急诊应用研究进展[J].中国急救医学,2018,38(5):455-461.
- 7 郭观华,黄自明.冠状动脉慢血流患者的临床特征及危险因素[J].广东医学,2016,37(5):711-713.
- 8 欧阳红玲,田尧宇,郝春雪.hs-CRP持续升高与进展性脑梗死的关系研究[J].中国现代医学杂志,2017,27(29):118-122.
- 9 周叶,彭利,李建华,等.BMI及LDL-C水平与冠脉慢血流的相关性研究[J].现代生物医学进展,2015,15(7):1201-1204.
- 10 刘锐锋,梁思文,高翔宇,等.冠状动脉扩张临床特征及诊断治疗和预后[J].中华临床医师杂志(电子版),2017,11(12):1946-1950.

(收稿日期 2019-06-20)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第990页)

- 4 Wang X, Shi X, Yi C, et al. Hepatic tuberculosis mimics metastasis revealed by 18F-FDG PET/CT[J]. Clin Nucl Med, 2014, 39(6):325-327.
- 5 Limaïem F, Gargouri F, Bouraoui S, et al. Co-existence of hepatocellular carcinoma and hepatic tuberculosis[J]. surg infect (Larchmt), 2014, 15(4):437-440.
- 6 Abascal J, Martin F, Abreu L, et al. Atypical hepatic tuberculosis presenting as obstructive jaundice[J]. Am J Gastroenterol, 1988, 83(10):1183-1186.
- 7 康素海,谢伟,张辉,等.肝结核的影像学诊断[J].中国医学计算机成像杂志, 2013, 19(3):227-230.

- 8 黄贤华,许崇永,邱乾德.浆膜型肝结核的CT表现特征[J].中华肝胆外科杂志,2016,22(8):505-508.
- 9 徐永红,刘秋菊,孙焕乐,等.腹膜假黏液瘤1例[J].中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(3):221-223.
- 10 余日胜,孙继红,李蓉芬.肝结核的CT与MRI表现[J].中华放射学杂志,2001,35(5):367-369.
- 11 严福华,曾蒙苏,程伟中,等.肝结核瘤的MRI征象[J].临床放射学杂志, 2002, 21(6):439-442.

(收稿日期 2019-06-30)

(本文编辑 蔡华波)