

论 著

肠系膜淋巴结结核的多期CT扫描特点及诊断分析

四川省内江市中医医院放射科
(四川 内江 641000)

朱亮旭 李吉超 向学凌

【摘要】目的 研究肠系膜淋巴结结核(Tuberculous mesenteric lymphadenitis, TMLN)的多期CT扫描特点及诊断价值。**方法** 收集我院2014年1月-2015年10月期间儿科、呼吸内科和急诊科收治的35例TMLN患者,通过病历记录和CT影像资料整理,回顾性分析TMLN患者的多期CT扫描特点,并结合病理结果分析CT扫描的诊断价值。**结果** CT平扫和冠矢状位扫描下均可见肠系膜根部、肝门、胰头周围及腹膜后区淋巴结肿大,壁层腹膜增厚等病变特征;增强多期扫描35例TMLN患者中有71.43%(25/35)患者淋巴结病灶处在动脉期、门脉期、实质期均呈环形强化特征,明显高于非环形强化特征比重28.57%(10/35,其中均匀强化4例,不规则强化6例),差异显著($P<0.05$);随着注射造影剂延迟扫描,病灶及淋巴结与周围脏器关系的观察,其中24例可见系膜根部淋巴结肿大、脾胃间隙积液等病变特征,其中79.17%(19/24)例呈环形强化特征,20.83%(5/24)呈均匀或不规则强化特征,相较差异显著($P<0.05$)。**结论** TMLN在多期CT扫描下具有病灶处呈环形强化的显著特征,增强延迟扫描能较好的观察淋巴结肿胀及与周围结构的关系,对了解TMLN病变特征和临床诊断提供重要参考依据。

【关键词】 TMLN; CT扫描; 影像特征**【中图分类号】** R445.3; R574**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.10.034

通讯作者: 朱亮旭

Multi-phase CT Scanning Features and Diagnostic Analysis of Tuberculous Mesenteric Lymphadenitis

ZHU Liang-xu, LI Ji-chao, XIANG Xue-ling. Department of Radiology, Neijiang Traditional Chinese Medicine Hospital, Neijiang 641000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To study the multi-phase CT scanning features and diagnostic value of tuberculous mesenteric lymphadenitis. **Methods** A total of 35 TMLN patients treated in the departments of pediatrics, respiratory medicine and emergency of our hospital from January 2014 to October 2015 were collected for the study. The multi-phase CT scanning features of TMLN patients were analyzed retrospectively through medical records and CT imaging data, and the diagnostic value of CT scanning was analyzed by pathologic results. **Results** The lymphadenectasis, wall peritoneal thickening and other pathological features were shown in the mesenteric root, hepatic hilum, pancreatic head and retroperitoneal regions by the CT scanning and crown sagittal scan. There were 71.43% (25/35) of patients with lymph node lesions showing annular enhancement features in the arterial phase, portal phase and parenchymal phase in the multi-phase enhanced scan of 35 TMLN patients, which was significantly higher than the non-annular enhancement features with 28.57% (10/35, including 4 cases of uniform enhancement and 6 cases of irregular enhancement) ($P<0.05$). With the delayed scan of contrast medium injection, it was convenient to observe the relationship between lesions, lymph nodes and peripheral organs, and there were 24 cases shown lymphadenectasis, spleen and stomach fluid and other lesions features in the mesangial root, among which 79.17% (19/24) cases were shown annular enhancement features and 20.83% (5/24) cases were shown homogeneous or irregular enhancement features ($P<0.05$). **Conclusion** TMLN has significant feature of annular enhancement in the lesion with multi-phase CT scanning. Enhanced delayed scan can better observe the relationship between lymph node swelling and the surrounding structure, which provides important reference for understanding the TMLN characteristics and clinical diagnosis.

[Key words] TMLN; CT Scanning; Imaging Features; Diagnosis

TMLN是临床较为少见的腹部结核疾病类型之一,可为原发,也可继发于身体其他部位的结核感染。TMLN主要是由结核分枝杆菌通过肠道、血性传播或邻近脏器直接蔓延感染所导致^[1],患者临床多表现为腹痛腹胀、压痛、消瘦等症状,部分患者右下腹触诊可伴有肿块。但TMLN临床表现缺乏特异性,易与慢性阑尾炎、回盲部恶性淋巴瘤、肠套叠等相混淆,仅靠临床症状观察和实验室检查等难以有效确诊,寻找有效的影像手段支持对临床确诊、指导治疗具有重要意义^[2]。我院对2014年1月~2015年10月期间收治的34例TMLN患者进行临床和CT扫描影像资料整理,回顾性分析TMLN的多期CT扫描特点,并为临床诊断寻找依据。

1 资料和方法

1.1 研究对象 收集我院2014年1月~2015年10月期间收治的35例TMLN患者,均经手术病理最终确诊。其中男22例,女13例;年龄6~56岁,平均(25.4±7.2)岁,其中≤12岁15例,13~40岁11例,41~56岁9例;病程5个月~6年,平均(1.1±0.3)年;临床症状表现:

腹痛35例,腹胀26例,反复性腹泻20例,低热盗汗15例,四肢乏力17例,贫血9例,腹部触及肿块13例;根据症状表现可分为急性TMLN13例,慢性TMLN22例。

1.2 CT扫描 患者入院均行CT平扫及增强扫描,采用荷兰PHILIPS Brilliance 16排螺旋CT扫描机,扫描范围从剑突至盆腔,参数设置:管电压120KV,管电流200mA,层厚3.0~5.0mm,层距3.0mm,先行常规CT平扫、冠矢状位重建,重建层厚5~8mm,矩阵512×512,间隔2mm。用高压注射器在前臂静脉注射造影剂碘海醇100ml行多期增强扫描,注射速率3ml/s,扫描范围根据平扫和冠矢状位淋巴所在区域而定,参数设置同平扫。动脉期:注射后20s;门脉期:注射后60s;实质期:注射后120s。

1.3 图像处理 TMLN患者CT扫描图像由我院2名放射科经验医师在不知病理结果下共同分析,图像分析时应注意肠系膜区域的划定:系膜缘是边缘血管和直小血管区域,肠系膜根部是肠系膜上血管及其一级血管分支区域,系膜缘和肠系膜根部即为系膜面观察区域。观察平扫、冠矢状位和增强扫描的病灶强化特点等,重点总结患者在造影剂注射后不同时期的CT影像特征。

1.4 统计学分析 选用统计学软件SPSS19.0对研究数据进行分析和处理,计数资料采取率(%)表示,组内对比进行 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为有显著性差异和统计学意义。

2 结果

2.1 CT平扫及冠矢状位图像分析 CT平扫结果35例TMLN患者均伴有肠系膜根部、肝门、胰头

周围及腹膜后区淋巴结肿大,壁层腹膜增厚,可见肝右叶前上段低密度肿块影(见图1),呈圆形或椭圆形,边界较为清晰,其中24例淋巴结肿大融合成块,18例可见小斑点状钙化,邻近血管有推移表现。冠矢状位扫描均能较好的观察病灶部位,能最大限度显示肝脏病变位置(见图2),可见小网膜囊及肝胃韧带内淋巴结增大。

2.2 增强CT扫描分析 35例TMLN患者注射造影剂后,有71.43%(25/35)的患者在动脉期、门脉期、实质期均可见肠系膜淋巴结病灶处呈环形强化特征(分别见图3-5),中心呈低密度和干酪样坏死状,但淋巴结周围的脂肪间隙较为清晰。有28.57%(10/35)的患者增强CT表现为均匀强化型或不规则强化型,其中4例呈均匀强化,主要表现为淋巴结轻度均匀强化,6例在平扫下可见病灶呈等低混杂密度影,增强扫描可见病灶强化表现多样,可为分隔状、花环状和蜂窝状等强化表现。可见TMLN患者增强多期CT扫描中病灶呈环形强化特征比重明显较非环形强化特征比重,相较差异具有统计学意义($\chi^2=16.013$, $P<0.05$)。实质期

观察显示有24例系膜根部淋巴结增大,脾胃间隙内伴有积液(见图6),其中79.17%(19/24)例呈环形强化特征,20.83%(5/24)呈均匀强化(1例)或不规则强化(4例)特征,可见淋巴结增大在增强CT扫描下呈环形强化特征较为明显,具有统计学意义($\chi^2=16.333$, $P<0.05$)。有7例小肠、升结肠处多发结节,表现为肠壁增厚水肿,增强扫描具有分层征象,高度提示淋巴结增大、肠系膜肿胀病理表现。

3 讨论

3.1 TMLN相关研究及背景

TMLN多见于小儿群体,在原发病例中多为肠结核菌穿过肠壁进入淋巴结引起,常见病因为应用受结核杆菌污染的牛奶或乳制品等^[3],但当TMLN发病时,原发灶多已经完全愈合或机化。在继发病例中多为结核菌经血性播散等途径进入淋巴结,常见继发疾病有开放性肺结核、肠结核等^[4]。但二种发病途径均易致结核菌在淋巴结组织内蔓延,并邻近脏器发生病菌感染,如结核菌蔓延至肺部,侵犯肺门淋巴结导致肺门淋巴结结核^[5-6]。

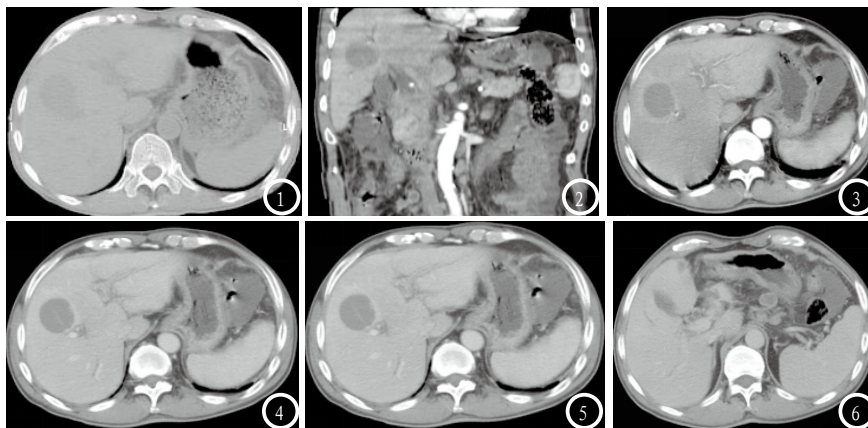


图1-2 肠系膜淋巴结结核患者的CT平扫及冠矢状位图像。图1为CT平扫图像,CT值为36HU,可见肝门淋巴结肿大,肝右叶前上段低密度肿块影;图2为冠矢状位图像。图3-6 肠系膜淋巴结结核患者增强CT扫描图。图3为增强扫描动脉期,注射造影剂后20s,病灶呈环形强化,CT值为43-85HU;图4为门脉期,注射造影剂后60s,病灶呈环形强化,CT值46-106HU,病灶中心见条状强化;图5为实质期,注射造影剂后120s,病灶呈环形强化,CT值38-86HU,病灶中心见条状强化;图6增强实质期,再稍下方层面,显示肠系膜、腹膜后及大网膜内多发结节,提示淋巴结增大,肠系膜肿胀。

3.2 TMLN诊断及CT扫描

目前医学上尚缺少TMLN的特异性检查手段, 常规PPD试验、胸片、血沉、结核抗体试验等传统手段在灵敏性和特异性方面欠佳, 准确检出率偏低^[7]。尽管结核杆菌培养是目前诊断结核杆菌的金标准, 但培养周期较长(一般为4-6周), 且受取材标本中细菌量影响较大, 在临床应用中受到限制。CT扫描在临床应用中体现较好的诊断优势, 具有敏感度高、检出率高等优点^[8], 还有研究表明增强CT对观察肠系膜上静脉血栓具有较好的早期诊断和鉴别价值^[9]。本组资料中CT平扫和冠矢状位图像清晰可见肠系膜根部、肝门、胰头周围等部位淋巴结肿大, 其中24例淋巴结肿大程度较为明显, 融合成块, 部分患者可见小斑点状钙化, 我认为结合病灶中的钙化多为病灶部位愈合的表现^[10]。增强扫描中TMLN患者在动脉期、门脉期、实质期肠系膜粘膜处病灶可表现为环形强化特征、均匀强化特征、不规则强化特征, 其中71.43%的患者表现为环形强化特征, 病灶中心可见条状强化, 这也和杨军克^[11]的研究相符。因此多期CT扫描中肠系膜淋巴结病灶处显示为环状强化特征, 应高度怀疑TMLN的可能。此外我们也注意到在增强实质期CT扫描的显像效果较好, 对观察系膜根部淋巴结、脾胃间隙积液情

况效果较好, 而且上述患者病灶也多呈环形强化特征, 此外也有研究表明多层CT增强扫描对观察肠系膜损伤效果较好^[12], 这对临床诊断评估都是有利的。

3.3 研究小结

多期CT扫描能较为清晰的观察TMLN的病灶及与周围脏器组织的关系, 绝大多数患者病灶中心呈低密度均匀阴影, 周边高密度阴影, 环状强化是诊断TMLN的有效特征, 具有较高的诊断价值。但淋巴结环形强化特征并非TMLN特征, 淋巴瘤、睾丸转移癌等恶性肿瘤也可呈此特征, 但后者多发于中老年群体, 临床应用中可根据患者的个体情况、辅助检查等手段鉴别诊断, 必要时可行病理活检进一步确诊。

参考文献

- [1] Ozben V, Cengiz T B, Bayraktar O, et al. Identification of mesenteric lymph nodes in robotic complete mesocolic excision by near-infrared fluorescence imaging[J]. *Techniques in Coloproctology*, 2016, 20 (3): 195-196.
- [2] 许崇永, 赵雅萍, 黄磊等. 肠系膜淋巴结结核的CT诊断[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2005, 16 (2): 113-114.
- [3] 马学梅, 李小玲. 小儿急性肠系膜淋巴结炎的研究现状[J]. *医学综述*, 2014, 20 (4): 698-700.
- [4] 姜军, 王代科. 肠系膜淋巴结结核的诊断和外科治疗[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 1998, 21 (5): 273

- [5] Glavan T W, Gaulke C A, Hirao L A, et al. SIV-infection-driven changes of pattern recognition receptor expression in mesenteric lymph nodes and gut microbiota dysbiosis. [J]. *Journal of Medical Primatology*, 2015, 44 (5): 241.
- [6] 李剑雄, 李吉星, 林明城等. 肠系膜淋巴结结核20例[J]. *人民军医*, 2003, 46 (5): 264-265.
- [7] 高德明, 何显力. 肠系膜炎性疾病的诊治[J]. *中国实用外科杂志*, 2006, 26 (6): 460-462.
- [8] Kawabe T, Suzuki N, Yamaki S, et al. Mesenteric lymph nodes contribute to proinflammatory Th17-cell generation during inflammation of the small intestine in mice[J]. *European Journal of Immunology*, 2016, 46 (5): 1119-1131.
- [9] 韩宗霖, 孙岩, 孔祥鸾等. 脾切除术后肠系膜上静脉血栓形成治疗体会[J]. *解放军医药杂志*, 2013, 25 (6): 39-40, 49.
- [10] 王晓红, 彭卫军, 蒋朝霞等. 腹腔结核的CT表现[J]. *实用放射学杂志*, 2007, 23 (12): 1640-1643.
- [11] 杨军克. 结核性腹膜炎的CT表现[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2008, 6 (3): 58-60.
- [12] 冯轲, 陈静雅. 肠系膜淋巴结结核12例诊断和外科治疗[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2015, 22 (11): 1381-1383.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-08-24