

论 著

肠系膜上动脉夹层
MSCT影像学特征分析方晓熠 黄科峰 宋 君*
邓 辉 周 怡 王 燕联勤保障部队第九九一医院放射诊断科
(湖北 襄阳 441003)

【摘要】目的 探讨肠系膜上动脉(SMA)夹层的多层螺旋CT(MSCT)表现, 进一步提高对SMA夹层影像特征的认识。方法 回顾性分析15例经MSCT证实的SMA夹层患者的临床和影像资料, 9例行CTA, 6例行全腹部CT平扫及动态增强扫描, 结合CT轴位图像及后处理重建分析总结SMA夹层影像特征。结果 (1)15例均可见真假双腔(15/15)。(2)15例均显示内膜片征(15/15)。(3)11例假腔内显示血栓征(11/15)。(4)显示内膜破口(显示假腔入口)11/15, 显示假腔出口3/15。(5)5例显示肠系膜上动脉增粗(5/15)。(6)4例显示肠系膜上动脉周围脂肪间隙模糊征(4/15)。(7)2例显示肠管缺血征(2/15)。(8)4例由主动脉夹层累及SMA(4/15)。(9)3例同时合并腹腔干夹层(3/15)。结论 MSCT能够无创、快速、准确地显示SMA夹层及邻近血管病变、评价肠管的血供情况, 为临床诊断和治疗提供有价值的信息。

【关键词】肠系膜上动脉; 夹层; MSCT

【中图分类号】R657.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.03.050

Analysis of MSCT Imaging Features of Superior Mesenteric Artery Dissection

FANG Xiao-yi, HUANG Ke-feng, SONG Jun*, DENG Hui, ZHOU Yi, WANG Yan.

Department of Radiology, 991st Hospital, Joint Logistics Support Force, Xiangyang 441003, Hubei Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the features of superior mesenteric artery (SMA) intersections on multi-slice spiral CT(MSCT), and to further improve the understanding of the imaging features of SMA intersections. **Methods** The clinical and imaging data of 15 patients with SMA dissection confirmed by MSCT were retrospectively analyzed. 9 patients underwent CTA and 6 patients underwent full abdominal CT plain scan and dynamic enhanced scan. The imaging features of SMA dissection were analyzed and summarized in combination with CT transsectional images and post-processing reconstruction techniques. **Results** (1) True and false double lumen were observed in 15 cases (15/15). (2) All the 15 cases showed internal diaphragm sign (15/15). (3) Thrombus was found in 11 cases (11/15). (4) Show the intima break (show the entrance of the false cavity 11/15, show the exit of the false cavity 3/15). (5) 5 cases showed thickened superior mesenteric artery (5/15). (6) 4 cases showed blurred adipose space around superior mesenteric artery (4/15). (7) 2 cases showed intestinal ischemia sign (2/15). (8) 4 cases involved SMA by aortic dissection (4/15). (9) 3 cases were combined with abdominal dry dissection (3/15). **Conclusion** MSCT can show the lesions of SMA intersections and adjacent vessels in a non-invasive, rapid and accurate manner, and evaluate the blood supply of the intestinal tube, providing valuable information for clinical diagnosis and treatment.

Keywords: Superior Mesenteric Artery; Interlayer; MSCT

肠系膜上动脉(superior mesenteric artery, SMA)夹层是各种原因导致动脉腔内血液渗入血管壁中层与外层之间形成的, 并沿血管壁延伸剥离致其严重损伤。临床工作中胸腹主动脉夹层较常见, 但其累及SMA少见, 原发性肠系膜上动脉夹层也很少见。本文回顾性分析15例原发性SMA夹层以及主动脉夹层累及SMA临床影像资料, 以提高对本病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 15例SMA夹层患者, 男14例, 女1例。年龄39-73岁, 平均53岁。4例表现为急性胸闷、后背疼痛。8例表现急性腹痛, 3例表现慢性腹痛, 2例有肿瘤病史。所有患者均经MSCT检查证实。

1.2 设备和检查方法 采用GE Discovery CT750 HD CT机, 6例全腹部CT平扫及增强检查, 9例CTA检查, 扫描参数: 管电压120kV, 管电流350mA, 层厚0.625mm, 螺距1.375。6例全腹部CT平扫+增强检查, 扫描范围: 从膈上至耻骨联合下2cm水平, 经高压注射器注入碘海醇(350mgI/mL)60-80mL, 流率3-4mL/s, 生理盐水40mL, 流率3-4mL/s后, 采用智能追踪Smartperp软件, 监测腰1水平主动脉层面, 阈值120HU后手动触发, 于动脉期结束后19s行门静脉期扫描, 180s后行延迟期扫描, 图像传入AW4.6工作站进行图像后处理。主要重建方式: 15例均行CPR、MIP、VR, MPR后处理方法进行观察分析和定位, 结合轴位增强图像, 详细了解SMA夹层真假双腔、内膜片、内膜破口、病变范围、假腔内是否伴有血栓, SMA有无增粗改变、SMA周围脂肪密度改变及内脏有无缺血坏死等情况。

2 结 果

本组15例患者的MSCT图像清晰, 均能清楚观察SMA夹层, 增强扫描动脉期横轴位图像显示夹层的真假双腔, 内膜片, SMA有无增粗及周围脂肪密度改变情况, 后处理图像可显示内膜片的范围、破口的情况、假腔内是否伴有血栓, 局部肠管有无缺血坏死, 其他血管有无狭窄、扩张、夹层、栓塞等情况。SMA直接征象: (1)真假双腔: 15例均可见大小不一真假双腔, 其中1例表现为真腔大假腔小(图1), 14例为真腔小假腔大, 动脉期假腔密度稍低于真腔密度。(2)内膜片: 15例均可见真假腔之间条带状低密度内膜片影。(3)血栓征: 11例SMA假腔内见血栓形成, 呈低密度充盈缺损区, 范围长短不一, 无强化(图2)。(4)内膜破口: 11例可显示SMA近端内膜瓣不连续, 对比剂经过破口从真腔入假腔, 即假腔入口(图3), 3例显示夹层远端内膜片不连续, 对比剂经破口重新进入真腔, 即假腔出口(图4)。间接征象: 病变区SMA管腔增粗、周围脂肪间隙模糊、肠道缺血。本组有5例显示肠系膜上动脉增粗, 4例表现SMA周围脂肪间隙模糊, 2例显示肠管缺血征。其他: 本组中4例由主动脉夹层累及SMA, 其中主动脉夹层DeBakey I型1例(图5)、DeBakey III型2例、腹主动脉夹层1例, 3例合并腹腔干夹层, 1例SMA假腔呈瘤样扩张(图6)。

【第一作者】方晓熠, 女, 副主任医师, 主要研究方向: CT、MRI影像诊断。E-mail: fangxiaoyi201309@163.com

【通讯作者】宋 君, 男, 副主任医师, 主要研究方向: CT、MRI影像诊断。E-mail: 804985445@qq.com

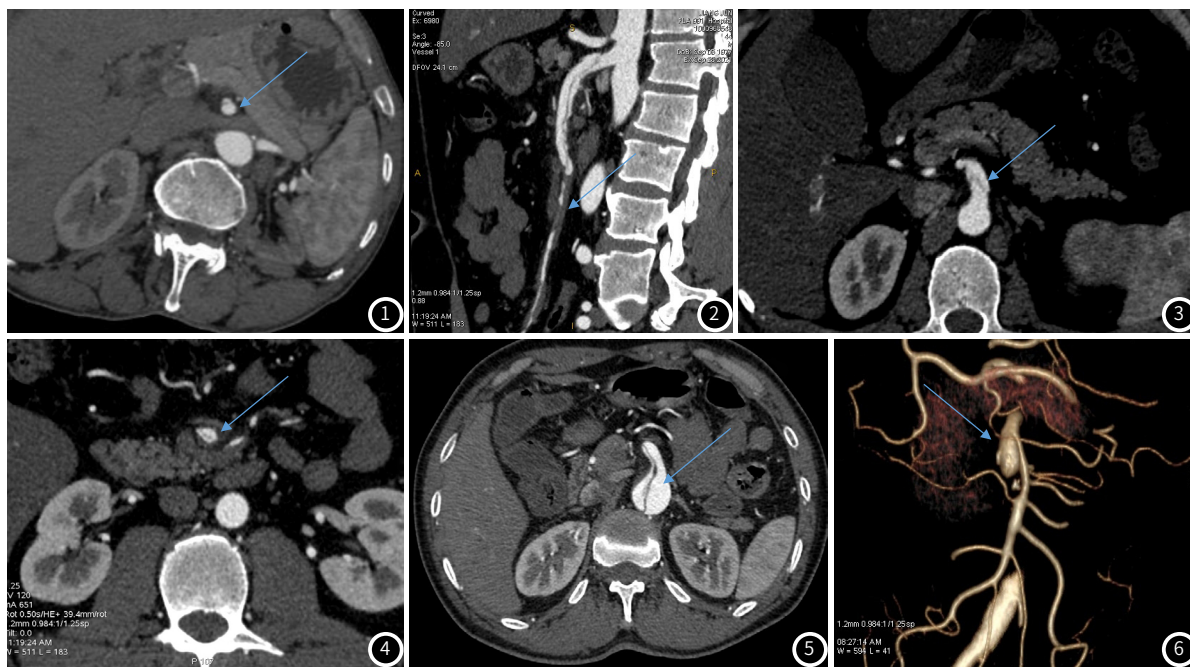


图1 轴位增强图显示SMA夹层真腔大、假腔小(箭头)。图2 CPR图显示SMA夹层假腔内广泛血栓形成(箭头)。
图3 轴位增强图显示假腔入口(箭头)。图4 为图3同一病人轴位增强图显示假腔出口(箭头)。
图5 轴位增强图显示主动脉夹层累及SMA(箭头)。图6 VR图显示SMA假腔呈瘤样扩张(箭头)。

3 讨论

SMA位于腹腔干下方,由腹主动脉前壁发出经十二指肠水平部前方进入小肠系膜根^[1]。SMA夹层临床少见,其发病率远低于主动脉夹层,男性多于女性^[2-3],本组14例均为男性,与报道相符。该病发病机制与主动脉夹层相同,可引起小肠急性血供障碍^[4]。因其可引起小肠缺血,故临床表现主要为腹痛,急缓程度及腹痛程度不一。由于其起病急、进展快、误诊及病死率高,需要及时明确诊断并治疗。

MSCT具有无创、快速、空间和时间分辨率高等优点,是血管性病变首选检查方法,SMA夹层与主动脉夹层大致相同,其MSCT主要影像征象为:(1)真假双腔的显示:增强后见双腔征象,假腔造影剂充盈及流出可较真腔延后,假腔小真腔大较为多见,但不绝对,本组1例表现为真腔大假腔小。(2)内膜片:横断位及MPR显示佳;在增强后,内膜片呈低密度线,位于真假腔之间,内膜片可有钙化。(3)破口位置及范围:通过图像后处理可以清晰显示破口位置及范围,对临床治疗有重要价值^[5],本组15例中原发破口表现为多个破口的有2例,有11例夹层远端无出口,夹层均较长并累及肠系膜属支,假腔内有血栓形成。(4)SMA增粗:本组有5例SMA近段增粗。(5)SMA周围脂肪间隙模糊,表现为血管周围见增厚筋膜影、密度增高。(6)肠管缺血征,可表现为肠壁水肿,强化程度减低。在工作中,当患者只有平扫检查时,缺乏上述所述典型征象,但可见SMA增粗、SMA周围脂肪间隙模糊,应怀疑夹层可能,需建议进一步CTA检查。当遇到胸腹主动脉夹层时要仔细观察主动脉主要分支血管受累情况,了解受累血管有无夹层,有无血管受压变窄,有无开口于假腔以及所供血管官有无灌注减低等。

目前临床上对SMA夹层分型方法有很多,其中Yoo^[6]等2018年提出的分型方法相对较全面,分为四型,I型:假腔有入口和出口;II型:假腔有入口无出口;III型:假腔血栓形成;IV型:假腔血栓形成伴溃疡,本组病例以III型居多,因为本组原发性SMA夹层为11例,其中8例假腔内见血栓形成。

MSCT能够无创、快速、准确地显示SMA夹层及邻近血管病变、评价肠管的血供情况。后处理技术中VR能立体直观地显示SMA全貌、多角度显示血管整体,MPR及CPR可显示其范围、内膜片和血栓情况,MIP可以对SMA管腔进行测量,判断狭窄程

度、血管壁钙化情况^[7]。SMA会导致肠道缺血,甚至肠坏死,故MSCT影像检查的早期准确诊治对缩短肠道缺血时间,降低肠缺血坏死的发生率,挽救患者生命起着极为关键的作用^[8]。SMA夹层的治疗包括手术治疗、腔内治疗和保守治疗,其治疗方案的选择与其影像学类型、病变部位和范围密切相关^[9]。一般处理原则以保守治疗为主,如果真腔严重受压导致相应肠管缺血时,可选介入或手术治疗^[10]。对于影像科医师在工作中遇到中老年人急腹症时,已排查常见疾病仍不明原因时,应想到内脏动脉夹层或血栓可能。

参考文献

- [1] 张志林,梁长虹,刘于宝,等.肠系膜上动脉病变的64层螺旋CT评价[J].中国医学计算机成像杂志,2009,15(4):362-365.
- [2] 黎艳,李玉民,刘向华,等.MSCT在自发性孤立性肠系膜上动脉夹层诊断中的应用[J].国际医学放射学杂志,2021,44(4):471-475.
- [3] Wang J, He Y, Zhao J, et al. Systematic review and meta-analysis of current evidence in spontaneous isolated celiac and superior mesenteric artery dissection [J]. J Vasc Surg, 2018, 68: 1228-1240.
- [4] 李永华,李彦,毛鑫,等.肠系膜上动脉夹层伴附壁血栓形成1例[J].中国医学影像技术,2013,29(7):1164.
- [5] 王勇,孟亚辉,任伯绪.16层螺旋CT对肠系膜上动脉夹层的诊断价值[J].重庆医学,2014,43(8):907-912.
- [6] Yoo J, Lee JB, Park HJ, et al. Classification of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection: correlation with multi-detector CT features and clinical presentation [J]. Abdom Radiol (NY), 2018, 43: 3157-3165.
- [7] 黄海峡,左翔,薛祖平,等.肠系膜上动脉疾病的MSCT诊断[J].南京医科大学学报(自然科学版),2014,34(1):103-105.
- [8] 林林,江泓,谈旭东.64层螺旋CT血管成像在肠系膜上动脉夹层诊断中的临床应用[J].南京医科大学学报,2012,32(3):434-436.
- [9] 李硕丰,车延旭,杨琳,等.孤立性肠系膜上动脉夹层的多层螺旋CT血管成像表现[J].实用放射学杂志,2012,28(12):1922-1925.
- [10] 黄列彬,李雪华,龙晚生,等.原发性肠系膜上动脉夹层的CT诊断[J].放射学实践,2014,29(2):177-180.

(收稿日期:2023-11-23)

(校对编辑:翁佳鸿)