

肠系膜上动脉栓塞的 MSCT 诊断(附 21 例报告)

王忠耀¹,张 蓉¹,张玉东²,孙娜娜²,徐 青²,施海彬²,刘希胜^{2*}

(¹南京市江宁区中医院放射科,江苏 南京 211100;²南京医科大学第一附属医院放射科,江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:回顾性分析肠系膜上动脉栓塞(superior mesenteric artery embolization, SMAE)的多层螺旋 CT(multi-slice CT, MSCT)的影像特征,探讨 MSCT 对本病的诊断价值。方法:搜集 2009 年 8 月~2013 年 3 月期间 21 例 SMAE 患者的临床及影像资料,分析 SMAE 的发生部位、范围、狭窄程度、血栓 CT 值等影像特点,并观察腹腔间接病变特点。结果:21 例患者中,均急诊行 MSCT 检查,初步诊断为 SMAE。其中,17 例经外科手术取栓治疗,4 例经肠系膜上动脉(superior mesenteric artery, SMA)造影检查并行导管抽栓联合局部溶栓治疗,术后均证实为 SMAE。MSCT 直接征象:平扫显示所有患者血栓形成部位,血栓 CT 值为 40~60 Hu,平均 52 Hu,较正常血管 37 Hu 高;增强扫描后,8 例 SMA 主干部分充盈缺损,缺损对侧见点状、椭圆形或弧形增强影,诊断为 SMA 不全栓塞。13 例 SMA 主干截断,强化的 SMA 主干突然变为低密度,诊断为 SMA 完全性栓塞。MSCT 间接征象:8 例肠壁增厚 7.0~12.8 mm,平均 10.1 mm,增强扫描延迟强化。1 例少量腹水。结论:MSCT 能够清晰地显示 SMA 的形态及管腔内充盈情况,可快速、无创、准确地诊断 SMAE,同时对病变肠道管壁、管腔、肠系膜及腹水的表现也能充分显示,为治疗及评估预后提供重要信息,值得临床推广应用。

[关键词] 肠系膜上动脉;栓塞;MSCT

[中图分类号] R814.42

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2014)06-847-03

doi:10.7655/NYDXBNS20140634

肠系膜上动脉栓塞(superior mesenteric artery embolization, SMAE)是急性肠缺血性疾病中较为凶险的一种,具有进展快,病情危重等特点,病死率高达 70%~90%^[1]。临床上,随着多层螺旋 CT(multi-slice CT, MSCT)的广泛应用,CT 薄层快速扫描,CT 增强扫描及 CT 血管造影技术的日臻完善, SMAE 的检出率明显提高,使腹部 MSCT 检查成为早期诊断肠系膜血管性病变的首选方法。本研究旨在总结南京市江宁区中医院及南京医科大学第一附属医院 21 例 SMAE 患者的 MSCT 影像特点,提高本病的诊断水平。

1 资料和方法

1.1 资料

收集南京市江宁区中医院及南京医科大学第一附属医院 2009 年 8 月~2013 年 3 月收治的 21 例 SMAE 患者的临床及影像资料。其中男 13 例,女 8 例,年龄 47~73 岁,平均年龄(62.3 ± 8.4)岁。均表现急性腹痛,时间从 1~14 h 不等,20 例无反跳痛、肌紧

张等腹膜刺激症状,1 例有反跳痛,但无肌紧张,3 例伴有腹泻,1 例伴有少量便血,均以腹部体征与腹痛症状分离为特点。其中伴有心房纤颤 13 例,起搏器术后 3 例,伴高血压 6 例,均行 MSCT 检查。

1.2 方法

德国 Siemens 公司 SOMATOM SENSATION 64 层螺旋 CT 机采集原始数据。扫描条件:120 kV, 250~300 mA,准值 0.75 mm,层厚 6 mm,所有患者均行平扫、动脉期、门脉期扫描,扫描范围从膈顶至耻骨联合,增强各期延迟扫描时间为:动脉期 25~30 s,门脉期 55~70 s,采用非离子型碘对比剂(碘海醇注射液,300 mgI/ml,上海通用电气药业有限公司),采用高压注射器注射,注射速度为 3.5 ml/s,总量 80~100 ml。

数据后处理及重建根据容积再现(volume render, VR)、曲面重建(curved planar reformation, CPR)、多平面重建(multi-planar reconstruction, MPR)和最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)等成像技术。图像由 1 名主任医师、1 名副主任医师、1 名主治医师共同分析。

2 结果

21 例初步诊断为 SMAE。其中 17 例经外科手

[基金项目] “六大人才高峰”项目(2013-WSW-029)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: qingxin2121@yahoo.com.cn

术取栓治疗,术后病理均证实为血栓。4例腹痛症状较轻,MSCT检查后高度怀疑为 SMAE 的患者行经肠系膜上动脉(superior mesenteric artery, SMA)造影检查以进一步确诊,动脉造影均证实为 SMAE 后,进一步行导管抽栓联合局部溶栓治疗,均抽出血栓。MSCT 的直接征象:平扫显示所有患者血栓形成部位,CT 值为 40~60 Hu, 平均 52 Hu, 较正常血管 37 Hu 高;增强扫描后,8 例 SMA 主干部分充盈缺损,缺损对侧见点状、椭圆形或弧形增强影,诊断为 SMA 不全栓塞。13 例 SMA 主干截断,增强的 SMA 主干突然变为低密度,诊断为 SMA 完全性栓塞。MSCT 间

接征象:8 例肠壁增厚 7.0~12.8 mm,平均 10.1 mm,增强扫描延迟强化。1 例可见少量腹水。图 1 显示 1 例患者的 MSCT 检查结果。

数据后处理及图像重建结果显示,21 例 SMA 主干栓塞的患者 VR 能够良好地显示空间关系,且很好地显示血管大体形态及其周围关系。MPR 及 CPR 对于血管腔的显示更加直观。综合应用以上成像技术可良好显示 SMA 主干充盈缺损影及 SMA 血管截断。

3 讨论

SMAE 为血液中的栓子进入 SMA 后导致肠管

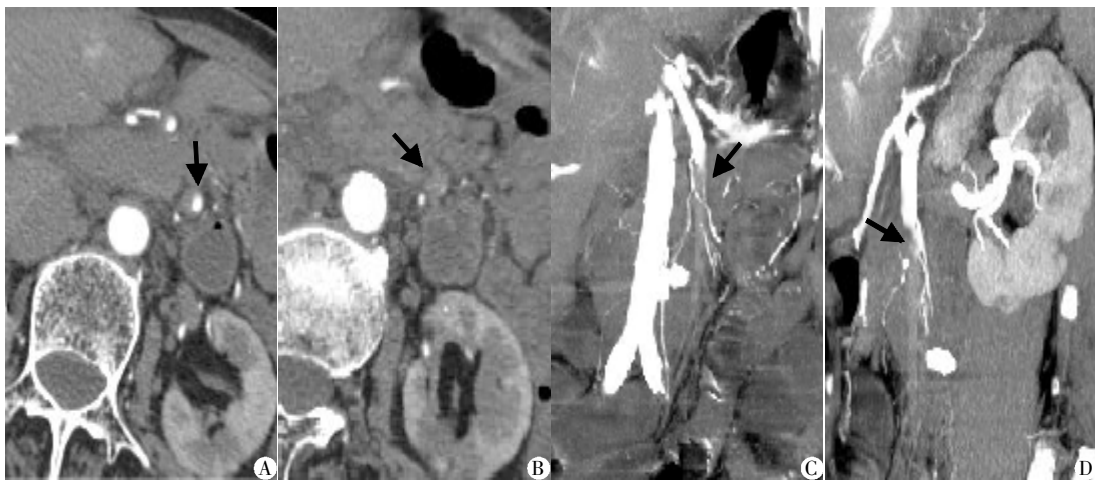


图 1 1 例 MSCT 的检查结果
A:横断位,动脉期 SMA“弧形”充盈缺损影,靠近左侧边缘部位可见椭圆形强化(箭头);B:横断位,此层面为图 A 的下方层面,可见 SMA 为低密度影,未见强化,诊断为 SMA 完全性栓塞(箭头);C、D:重建,可见 SMA 主干栓塞(箭头)。

图 1 1 例 MSCT 的检查结果

缺血、坏死^[2]。多数栓子位于中结肠动脉起始部,也可位于 SMA 主干,往往累及分支动脉^[3]。栓子来源主要包括:① 心源性:风湿性心脏病的瓣膜赘生物、各心腔内的附壁血栓等,心源性栓子可占全部栓子来源的 90%~95%^[4]。② 其他:血管源性的主动脉粥样硬化斑块的脱落,脓毒血症的细菌栓子等。本组 21 例栓塞均位于 SMA 主干,其中伴有心房纤颤 13 例,起搏器术后 3 例,伴高血压 6 例,本组 76.2% (16/21)的栓子明确为心源性。

SMAE 的临床表现主要包括:突发性上腹或脐周持续性剧烈绞痛,腹痛常呈阵发性加剧且不为一般止痛剂缓解,部分患者可向背部放射,初期常有频繁恶心呕吐、腹泻等症状,此时腹部多无固定压痛,肠鸣音正常或稍亢进,呈所谓腹部体征与腹痛症状分离,易误诊为其他疾病。病变进一步发展,可出现呕吐暗红色血性液体或排便便,同时常伴有发热、脉搏细弱等全身感染中毒症状。当肠管坏死后,临床上可表现为明显的腹胀及典型的腹膜刺激征,重者

可迅速发展为休克^[5]。本组 21 例患者中,均表现为急性腹痛,1 例有反跳痛,但无肌紧张等腹膜刺激症状,3 例患者伴有腹泻,1 例伴有少量便血。本组无肠坏死的患者,主要与发病时间较短(1~14 h 不等)及部分患者为不全性 SMA 栓塞有关。

MSCT 的直接征象:平扫时显示所有患者血栓形成部位,CT 值为 40~60 Hu,平均 52 Hu,较正常血管 37 Hu 高;增强扫描时 SMA 正常强化,而栓子及栓子以远血管不强化,提示为完全性 SMAE;当 SMA 管腔突然变细,或呈点状、椭圆形或弧形增强影时,提示为不全性 SMAE。本组 13 例为完全性 SMAE,8 例为不全性 SMAE。

MSCT 的间接征象:① 肠壁增厚或变薄:当肠壁缺血、缺氧时,可发生水肿增厚;而肠壁进一步发生坏死,肠壁内的固有肌层和神经均破坏失去功能,使肠壁丧失张力而扩张,肠壁变薄如纸样;② 肠壁不强化或强化减弱:增强扫描时,病变处不强化或较正常肠管强化明显减弱;③ 肠管扩张伴有气-液平

面:其在 SMAE 患者中较常见,为肠壁坏死、渗出、出血的表现,部分患者可见无气体存在的肠管扩张;④腹水:当肠壁出血及大量渗出时可出现腹水,表现为腹腔内液性低密度影,且腹水量随病情加重逐渐增多^[6]。本组中8例肠壁增厚,增强扫描延迟强化。1例少量腹水。

当采用重建处理时可更好地了解病变及血管壁、管腔等病变。VR能提供良好地空间关系,能很好地显示血管的大体形态及其周围关系,MIP、MPR后处理重建时可看到SMA血管中的栓子,MIP能同时兼顾观察血管壁及血管腔的变化,对斑块观察有明显优势,并能够准确判断血管的狭窄程度。MPR可从不同方向、不同平面对肠系膜血管及肠管进行显示,尤其是CPR的应用,可把不在同一平面的血管显示在同一平面上,对于血管腔的显示更加直观。

SMAE的鉴别诊断:①SMA夹层:是临床上较少见的疾病,夹层一般位于SMA主干,也可向下发展,累及SMA分支,MSCT表现包括:动脉期SMA内弧形充盈缺损影,在横断位上呈低密度月牙形改变,真腔与假腔之间见弧形内膜瓣影,累及分支时可见其横行分支中较低的条形低密度影。部分病例假腔呈瘤样扩张,真假腔同时强化,假腔瘤样强化,真腔线样强化,部分患者假腔内可见不规则充盈缺损,考虑伴有血栓形成,重建图像可详细显示夹层病灶及累积范围,为疾病的鉴别提供更多的信息^[7];②由动脉粥样硬化引起的SMA狭窄:此类患者一般为老年患者,多伴有高血压、糖尿病及高血脂等基础疾病,此类患者一般存在肠道慢性缺血症状以及体内其他血管的动脉粥样硬化病变(如颈动脉、肾动脉、下肢动脉等斑块形成及不同程度的狭窄)。一般慢性起病,呈进展性加重。MSCT表现包括:平扫可见SMA多发粥样硬化斑块形成,伴有SMA的不同程度的狭窄^[8];③SMA的附壁血栓:常发生在动脉粥样硬化的基础上,且患者年龄一般偏大,有高血压病史,斑块内出血或表面血栓形成,使血管狭窄加重,

肠血流急剧减少,附壁血栓在CT上通常不连续,不呈弧形,VR和MIP均能非常很好地显示侧支血管^[9]。

本文的不足之处在于4例导管抽栓联合局部溶栓治疗的患者虽然使用导管抽出血栓,但均未进一步行病理检查。

综上所述,MSCT能在短时间内快速、连续大范围扫描,使其成为可疑SMAE患者的首选检查方法。MSCT检查既可直接显示血管内及血管壁情况,又能间接显示组织血供情况,从而帮助确定疾病的部位、范围及周围组织受累情况,显示更加直观,对治疗方案的确定有决定性意义,值得临床上推广应用。

[参考文献]

- [1] Stoney RJ, Cunningham CG. Acute mesenteric ischemia [J]. *Surgery*, 1993, 114(3):489-490
- [2] 孔祥泉,冯敢生,罗汉超. 急诊影像诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:224
- [3] 强金伟,李若坤,冯琴,等. 多排螺旋CT肠系膜血管造影诊断急性肠缺血[J]. *中华普通外科杂志*, 2010, 25(1):24-27
- [4] 尚克中,程英升. 肠缺血的临床与影像学进展[J]. *世界华人消化杂志*, 2004, 12(6):1405-1412
- [5] 庄艳,杜杰,郑松柏. 国内急性肠系膜上动脉缺血874例临床荟萃分析[J]. *中国老年学杂志*, 2011, 12(31):2211-2213
- [6] 陈占武,贺东. CT诊断肠系膜血管栓塞的价值[J]. *中国医学影像学杂志*, 2008, 16(4):297-299
- [7] 田丰,赵进委,李绍钦,等. 孤立性肠系膜上动脉夹层的诊断与治疗[J]. *中华消化外科杂志*, 2012, 11(5):480-481
- [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:自然科学版*, 2012, 32(3):40-42
- [9] Shih MP, Hagspiel KD. CTA and MRA in mesenteric ischemia: part I, role in diagnosis and differential diagnosis [J]. *Am J Roentgenol*, 2007, 188(2):452-461

[收稿日期] 2013-05-24