

急诊 CT 血管成像在急腹症中的应用价值

朱玉秀 李 桢 韩世瑜 徐 丽

摘 要 目的 探讨急诊 CT 血管成像在急腹症患者中的临床应用价值。**方法** 分析 16 例以急性腹痛为主要表现、临床首诊误诊并行 CTA 检查确诊的患者资料。**结果** 血管源性急腹症的误诊率为 43.2% (16/37), 腹主动脉夹层 6 例, 其中累及肠系膜上动脉者 3 例, 累及腹腔干 2 例; 单纯肠系膜上动脉夹层 1 例; 腹主动脉壁间血肿 2 例; 肠系膜上静脉血栓 3 例, 其中合并门静脉及脾静脉血栓 2 例; 肠系膜上动脉栓塞 2 例; 动脉瘤破裂 1 例; 血管周围炎 1 例。**结论** 急诊 CTA 及 CTV 可以确诊血管源性的急腹症, 对临床治疗不缓解、症状与体征不符的患者要及时行 CTA 或 CTV 检查排除血管源性急腹症, 以减少误诊率。

关键词 CT 血管造影 急腹症 体层摄影术 X 线计算机

中图分类号 R81 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.09.045

Clinical Value of CT Angiography in the Diagnosis of Acute Abdomen. Zhu Yuxiu, Li Zhen, Han Shiyu, et al. Medical Image Center, Beijing Aerospace General Hospital, Beijing 100076, China

Abstract Objective To explore the clinical value of CT angiography in the diagnosis of acute abdomen. **Methods** We studied clinical data on misdiagnosis of 16 patients with CT angiography. **Results** The misdiagnosis rate of acute abdomen caused by vascular lesions was 43.2% (16/37). Six cases were with aortic dissection, of which 3 cases involving superior mesenteric artery dissection and 2 cases involving the celiac trunk. 1 case were with superior mesenteric artery dissection, 2 cases were with aortic intramural hematoma, and 3 cases were with superior mesenteric vein thrombosis, of which 2 cases with portal vein and splenic vein thrombosis. 2 cases were with superior mesenteric artery thrombosis. 1 case was abdominal aortic aneurysm hemorrhage, 1 case were with periaortitis. **Conclusion** The definite diagnosis of acute abdomen caused by vascular lesions can be made through CTA or CTV, when unrelievable abdominal pain and the symptoms are not in accordance with the abdomen sign, to reduce misdiagnosis. CTA or CTV can become the preferred emergency method of examination.

Key words CT angiography; Acute abdomen; Tomography; X-ray computed

急腹症是临床上的常见病和多发病, 以急性腹痛为突出表现, 具有病因复杂、发病急、病情重、变化快、临床表现多样且误诊率较高等特点, 如不及时处理可能危及患者生命^[1]。其常见原因除了胆石症、急性胰腺炎、胃肠道炎症、胃肠道穿孔、肠梗阻、输尿管结石、卵巢囊肿蒂扭转等外, 还有部分动脉或静脉病变, 准确及时的诊断对临床上采取有效治疗措施尤为重要^[2]。当前临床诊断比较常用的方法包括 X 线、超声、CT 等, 不同检查方法的准确率也存在着一一定的区别, 选择一种合适的检查方式对诊断疾病和预后有着极其重要的意义, 本研究分析笔者医院自 2011 年以来的首诊误诊血管病例的临床与影像资料, 以加深临床及影像对血管源性急腹症 (acute abdomen caused by vascular lesions, ABCVL) 的认识, 提高早期诊断的

能力, 减少误诊率。

材料与方法

1. 临床资料: 收集 2013 年 6 月 ~ 2016 年 6 月临床误诊的 ABCVL 16 例, 其中, 男性 12 例, 女性 4 例, 患者年龄 25 ~ 75 岁, 平均年龄 57.4 ± 16.0 岁, 患者均以不同程度的腹痛就诊, 同时伴有 腹胀、腰背部疼痛、恶心、呕吐等, 其中 1 例伴有糖尿病, 1 例有双下肢截肢手术及 2 年前剖宫产史, 8 例有高血压史。所有患者均进行了腹部 X 线平片、超声、CT 平扫及 CTA/V 检查并经 CTA/V 或临床确诊。

2. 扫描方案: 采用 SOMATOM Definition AS + syngo 2010G 128 层螺旋 CT 机, 管电压 120kV, 自动 mAs, 螺距 1.0, 管球旋转时间 0.3s/r, 扫描层厚 0.6mm, 重建层厚为 0.75mm, 扫描范围主动脉弓上 2cm 至耻骨联合水平。使用双筒高压注射器经右侧肘前静脉注射对比剂碘普罗胺 (370mgI/ml) 约 70 ~ 90ml, 流速 3.5 ~ 5.5ml/s, 再以同样流速注射生理盐

水 30 ~ 40ml。常规采用对比剂追踪自动触发扫描技术 (surestart), 监测点为升主动脉, 触发阈值为 100hu。常规行胸腹部平扫、动脉期及静脉期扫描。

3. 图像重建及分析: 将 0.75mm 薄层重建图像传入西门子工作站, 由主治以上医师进行图像后处理, 分别采用去骨技术进行容积再现 (VR) 及最大密度投影 (MIP), 显示血管全貌, 用血管探针技术 (probe) 进行曲面重组 (CPR) 显示血管腔内外情况。所有血管均采用 MIP 及 CPR 图像结合原始轴位图像进行综合分析, 由高级职称医师负责审核。

结 果

腹主动脉及分支血管夹层 7 例, 其中累及肠系膜上动脉者 3 例、累及腹腔干 2 例, 单纯腹主动脉夹层 1 例, 单纯肠系膜上动脉夹层 1 例, 腹部 CT 平扫均未见异常, CTA 表现为腹主动脉见双腔及内膜片, 可见破口, 累及腹腔干及肠系膜上动脉近端 (图 1)。腹主动脉壁间血肿 2 例, CT 平扫腹主动脉壁增厚, 其中 1 例呈略高密度, CTA 表现为腹主动脉壁不同程度呈对称或不对称的增厚, 增厚的壁无强化, 未见内膜破口, 未见真假腔交通, 1 例可见钙化的动脉壁内移。肠系膜上动静脉血栓 5 例, 其中肠系膜上静脉血栓 3 例, 累及门静脉者 2 例, 累及脾静脉者 1 例, 肠系膜上动脉栓塞 2 例。1 例静脉血栓有肝硬化病史。1 例动脉血栓的病例伴有血压下降, 1 例伴有大便带血, 1 例伴有小肠不同程度的扩张积液。CT 平扫仅有 2 例可疑血管病变, CTA/CTV 均表现为肠系膜动静脉、门静脉及脾静脉内的完全及不全充盈缺损, 1 例静脉血栓患者表现为围绕肠系膜上静脉周围的炎性渗出 (图 2、图 3)。腹主动脉瘤破裂 1 例, 患者有腹部动脉瘤

病史, 腹平片及 B 超均未见异常, 临床对症治疗, 第 2 天患者腹痛加重行急诊 CTA 检查后 1h 死亡, CT 表现为腹主动脉瘤伴厚壁血栓形成, 右侧腹膜后腔及肾周围见较多的渗出, 未见造影剂填充 (图 4)。腹主动脉周围炎 1 例, CT 平扫表现为包绕腹主动脉的软组织密度影, 与主动脉分界不清, CTA 见腹主动脉周围软组织影呈轻度强化 (图 5, 图 6)。16 例误诊病例的具体情况见表 1。

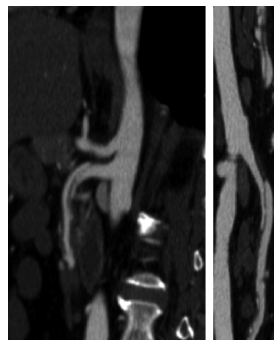


图 1 单纯肠系膜上动脉夹层
SMA 转折处双腔、内膜片及破口

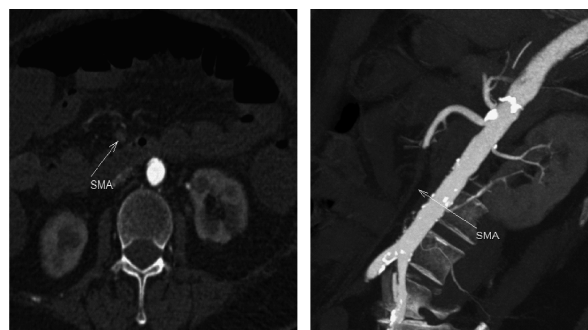


图 2 肠系膜上动脉栓塞
SMA 远端未见显影

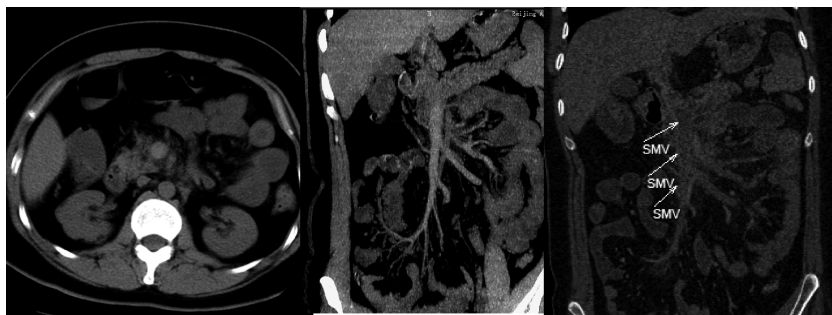


图 3 肠系膜上静脉血栓
平扫呈高密度, 静脉周围见渗出, 增强静脉期未见显影

讨 论

1. ABCVL 的病因: 本组病例中最常见的是腹部动脉瘤, 包括腹主动脉及分支的夹层动脉瘤、壁间血

肿及真性动脉瘤, 其中主动脉壁间血肿 (aortic intramural hematoma, AIH) 是一种特殊类型夹层, 可能出现具有高度危险的严重并发症如主动脉夹层、动脉瘤

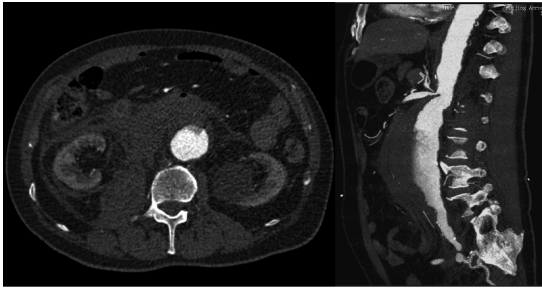


图 4 腹主动脉瘤
破裂出血及附壁血栓

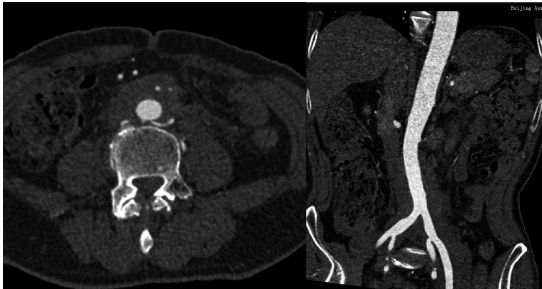


图 5 腹主动脉周围炎
腹主动脉周围软组织影



图 6 腹主动脉周围炎
激素治疗前后明显吸收

表 1 16 例误诊病例的具体病种、例数及误诊时间

误诊病种	n	误诊时间	确诊方法
腹主动脉夹层	6	2 ~ 28h	CTA + DSA 证实
(含累及肠系膜上动脉及腹腔干)			
单纯肠系膜上动脉夹层	1	5h	CTA + 临床证实
腹主动脉壁间血肿	2	13 ~ 15h	CTA + 临床证实
肠系膜上静脉血栓	3	24h ~ 28 天	CTV + 临床证实
肠系膜上动脉血栓	2	12 ~ 24h	CTA + 临床证实
腹动脉瘤破裂	1	24h	CTA + 手术证实
腹主动脉周围炎	1	12h	CTA + 临床证实

及主动脉破裂^[3]。腹主动脉夹层是心血管疾病的灾难性危重急症,如果不及时诊治,48h 内病死率 50% 甚至更高。若动脉瘤发生破裂引起大出血,则血压迅即降低常伴晕厥甚至死亡。文献报道高血压、动脉粥样硬化及高龄等是发病的主要易感因素^[4]。

急性肠系膜血管栓塞引起的急腹症,起病隐匿,缺乏特异性,发展快、病情危重,早期诊断困难,病死率高^[5],肠系膜血管栓塞包括动脉和静脉栓塞,造成不同程度的肠壁及肠系膜缺血坏死,早期引起肠壁缺血水肿、增厚,晚期壁内平滑肌坏死,神经调节能力丧失,表现肠壁明显变薄、肠管扩张积液,部分见较大气液平面^[6]。动脉闭塞的原因多见于风心病、冠心病、感染性心内膜炎及近期心肌梗死等,急性肠系膜静脉缺血常发生于门静脉高压、血液高凝、创伤、炎症、肿瘤等。本组病例中还有腹主动脉周围炎,此病起病隐匿,临床症状缺乏特异性,多数以反复的腹痛及腰背部疼痛就诊,CT 平扫表现为包绕腹主动脉的软组织密度影,与主动脉分界不清,CTA 见腹主动脉周围软组织影呈轻度强化,激素治疗后明显吸收。文献报道主动脉周围炎是一种罕见的慢性系统性自身免疫疾病,包括 3 种疾病:特发性腹膜后纤维化,炎性腹主动脉瘤和动脉瘤周围腹膜后纤维化^[7]。文献报道血管源性急腹症病因还有肾动脉栓塞、肠系膜上动静脉扭转^[8]。

2. ABCVL 的影像表现:腹部动脉瘤 10 例,包括腹主动脉及分支的夹层动脉瘤、壁间血肿及真性动脉瘤,CT 诊断主动脉夹层的敏感度为 90% 以上,特异性接近 100%^[9,10]。本组病例中 7 例夹层,腹部 X 线、B 超及 CT 平扫检查均未见异常,均由 CTA 确诊,显示为双腔、内膜片及破口,累及肠系膜上动脉及腹腔干近端,单纯的 1 例肠系膜上动脉夹层位于近中段动脉转折处。临床 DSA 支架及保守治疗后症状缓解消失。2 例 AIH,腹部 X 线、B 超检查未见异常,CT 平扫表现为腹主动脉壁增厚,其中 1 例呈略高密度,CTA 表现为腹主动脉壁不同程度的对称或不对称的增厚,增厚的壁无强化,未见内膜破口,未见真假腔交通,1 例可见钙化的动脉壁内移,临床保守治疗后复查动脉壁明显变薄。1 例腹主动脉瘤破裂,就诊第 1 天未做 CT 检查,腹部 X 线、B 超检查未见异常,第 2 天 CT 平扫显示腹主动脉增粗及周围渗出,CTA 表现为腹主动脉多发钙化及非钙化斑块伴溃疡形成,中远端动脉瘤伴厚壁血栓形成,动脉未见尖角状改变,右侧腹膜后腔及肾周围见较多的渗出,未见对比剂渗出,患者尸解已经证实为动脉瘤破裂出血。文献报道腹痛加剧、动脉局部呈尖角状突起及腹腔积血,可能是动脉瘤已经破裂或将破裂的征象之一^[11]。评价动脉瘤时,以横断位图像为基础,结合 MIP、MPR 等不同的重建方式,可以准确地显示主动脉及主要分支血管的血管解剖,能够准确地显示夹层、AIH 的详细信息^[12]。

肠系膜上动静脉栓塞 5 例,其中肠系膜上动脉(SMA)栓塞 2 例,1 例腹部 X 线、B 超检查 CT 平扫未见异常,1 例 X 线及 B 超提示肠梗阻,CT 平扫动脉密度增高伴肠管不同程度扩张、积液,增强后见 SMA 中远端未见显影充盈缺损;肠系膜上静脉(SMV)栓塞 3 例,其中 2 例累及门静脉及脾静脉,腹部 X 线、B 超检查未见异常,1 例 CT 平扫静脉增粗,密度增高,动静脉周围可见炎性渗出,CTA 均表现为肠系膜动静脉、门静脉及脾静脉内的充盈缺损。文献报道腹腔或腹膜后血管内密度增高或血管增粗,均提示存在血管病变的可能,需进一步增强扫描^[13]。在评价动静脉栓塞时,仍然以横断位图像为基础,结合 MIP、MPR 等不同的重建方式,显示血管全貌,准确地显示病变范围及受累血管。腹主动脉周围炎 1 例,腹部 X 线、B 超检查均未见异常,动脉周围炎 CT 平扫表现为包绕腹主动脉的软组织密度影,与主动脉分界不清,CTA 可见腹主动脉周围软组织轻度强化,临床保守治疗明显好转。CTA 能够显示 X 线、B 超及 CT 平扫所不能显示的壁内及壁外情况,MIP 及 MPR 重建可以显示血管全貌。

3. 误诊原因分析及对策:临床医师对 ABCVL 缺乏认知,对主动脉夹层及分支夹层的临床症状认识不足,只有典型的胸痛才会想到动脉夹层,动脉夹层患者临床症状复杂多变,特别是累及分支或局限于分支的夹层,临床缺乏特异性的指标,临床医生多思维定式,简单考虑为消化系统的病变。由于临床医师询问病史及查体不够全面,对于患者的发病过程了解简单,更易于漏诊和误诊而造成严重的后果,本组病例动脉瘤破裂患者,第 1 天就诊动脉瘤病史未引起接诊医师的重视,肠系膜静脉血栓患者重要的既往史、病程长、反复发作及两次入院腹平片提示未见肠梗阻征象,均未引起临床医生注意而延误诊断和治疗。检查单病史省略或太简单且只针对常见病的脏器,未引起影像科及超声科医师的重视,检查只针对具体部位而观察视野小,所以本组病例 B 超检查均为阴性,CT 平扫检查部分未见阳性发现,回顾性分析本组病例,部分夹层、动静脉血栓、动脉瘤破裂及动脉周围炎患者 B 超检查和 CT 平扫均可提供有效信息。临床医生未能准确选择有效的检查项目,本组所有病例均未第一时间行 CTA 检查,CTA 是检查主动脉病变的首选方法,能更客观、真实地显示血管内外的病变,指导临床急诊治疗^[14]。影像科医生缺乏经验、观察不全面、诊断水平参差不齐也是误诊的一个方面。本组有 3 例

只片面的观察临床针对的器官或者只观察大血管而未观察分支血管而误诊,观察不仔细而漏掉夹层或血栓平扫的阳性征象。临床医生与影像科医生缺乏有效的沟通,临床医生掌握患者的一手资料,影像检查各有各的优势,临床医生与影像科医生应及时沟通,不同的患者选择不同的检查方式,及时检查减少误诊。

综上所述,需提高临床医生及影像科医生对 ABCVL 的认识,加强及重视基本功的学习,熟知其各种病变的发病机制、临床表现及鉴别诊断;临床及影像医生要克服惯性思维,开阔诊断思路,全面了解病情,综合分析,对急诊患者尤其对胸腹痛伴腰背部痛等患者,诊断中需常规排除血管病变;临床医生掌握患者的全部资料,应与影像科医生建立有效沟通,及时反馈意见;重视对血管病例积累、总结和交流。目前 CTA 已列为急诊 24h 的检查项目,临床各科室与 CT 室要加强沟通与协作,对疑似血管病变的患者要及早行 CTA 检查,尽早明确诊断,减少 ABCVL 误漏诊率,为患者赢得治疗时机。

参考文献

- 1 万宏燕,杨瑜,程灵芝,等.螺旋 CT 在老年人急腹症诊断中的应用价值[J].中外医疗,2010,29(7):21-22,24
- 2 王体勇,杨国志,冯玉久.多层螺旋 CT 在急腹症诊断中的临床应用研究[J].中国实用医药,2010,5(35):22-24
- 3 戴汝平.心血管病 CT 诊断学[M].北京:人民卫生出版社,2013:316-323
- 4 Hagan PG, Nieraber CA, Isselbacher EM, et al. The international registry of acute aortic dissection (IRAD): new insights into aortic disease [J]. JAMA, 2000, 283: 897-903
- 5 Kochhar R, Manoharan P, Leahy M, et al. Imaging in gastrointestinal stromal tumours: current status and future directions [J]. Clin Radiol, 2010, 65(8): 584-592
- 6 黄建康,吴志娟,朱玉春.血管源性急腹症多层螺旋 CT 诊断价值[J].实用医学影像杂志,2012,2,2:42-44
- 7 Vaglio A, Buzio C. Chronic periaortitis, as spectrum of disease [J]. Curr Opin Rheumatol, 2005, 17: 34-40
- 8 梁汉欢,张洪,彭可雨.64 层螺旋 CT 诊断血管性病变急腹症的临床价值分析[J].医学影像学杂志,2014,24,4:526-566
- 9 Russo M, Martinelli M, Sciorio E, et al. Stool consistency, but not frequency, correlates with total gastrointestinal transit time in children [J]. Journal of Pediatrics, 2013, 162(6): 1188-1192
- 10 Scardapane A, Rubini G, Lorusso F, et al. Role of multi-detector CT in the evaluation of large bowel obstruction [J]. Recent Prog Med, 2012, 5(11): 489-492
- 11 许凡勇,卢绍辉,赖昆全,等.血管源性急腹症的 64 层螺旋 CT 表现[J].临床放射学杂志,2012,1:1655-1658
- 12 郑昊宇,刘药,许亮,等. Stanford B 型主动脉夹层支架置入术前 MSCTA 的诊断价值[J].中国医学影像学杂志,2011,19(4):244-245
- 13 胡茂清,龙晚生,兰勇,等.血管源性急腹症的 MSCT 诊断[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2012,10(1):67-71
- 14 钟唐力,刘启榆,王忠,等.多层螺旋 CT 血管造影对主动脉夹层的诊断价值及临床应用[J].华西医学,2012,27(7):1046-1049

(收稿日期:2016-09-18)

(修回日期:2016-09-21)