

医学影像技术在急性肠缺血中的应用分析

万桂伶

(连云港市第一人民医院 影像科, 江苏 连云港 222500)

摘要: 目的 探讨多层螺旋CT扫描检查 (MSCT) 及CT血管成像技术 (CTA) 在诊断急性肠缺血、鉴别肠缺血发生的病因, 评价医学影像技术对于急性肠缺血的临床诊断价值。**方法** 回顾性分析我院2022年临床确诊为急性肠缺血的80例病患的影像学资料。所有患者均已接受MSCT及CTA检查, 将临床诊断及手术的结果作为诊断金标准, 对比分析MSCT及CTA诊断结果。**结果** 在MSCT及CTA检查中可见肠管扩张、积液及积气、肠壁水肿增厚、肠壁内积气等影像学征象。此外, 本研究以急性肠系膜缺血临床诊断为金标准, 计算两种不同检查结果的误诊率及漏诊率。影像学检查结果显示, MSCT检查误诊率为13.75%, CTA检查误诊率为5%, 两组相比, 后者误诊率低于前者。MSCT检查漏诊率为8.75%, CTA检查漏诊率为5%, 两组相比, 后者漏诊率低前者。**结论** MSCT及CTA均有助于诊断和鉴别急性肠缺血。相较于MSCT检查, 采取CTA检查方式对于急性肠缺血诊断更有说服力。

关键词: 急性肠缺血; 多层螺旋CT扫描检查 (MSCT); CT血管造影技术 (CTA)

中图分类号: R574

文献标识码: B

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2023.042.026

本文引用格式: 万桂伶. 医学影像技术在急性肠缺血中的应用分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2023, 23(042): 115-118.

Application of Medical Imaging Technology in Acute Intestinal Ischemia

WAN Gui-ling

(Imaging Department of Lianyungang First People's Hospital, Lianyungang Jiangsu 222500)

ABSTRACT: Objective To investigate the role of multi-slice spiral CT (MSCT) and CT angiography (CTA) in the diagnosis and differential diagnosis of acute intestinal ischemia, to evaluate the clinical diagnostic value of medical imaging technique for acute intestinal ischemia. **Methods** The imaging data of 80 patients with acute intestinal ischemia in our hospital in 2022 were analyzed retrospectively. All patients had received MSCT and CTA examination, clinical diagnosis and surgical results as the gold standard of diagnosis, comparative analysis of MSCT and CTA diagnosis. **Results** In MSCT and CTA, intestinal dilatation, hydrops and gas accumulation, edema and thickening of intestinal wall, gas accumulation in intestinal wall were found. In addition, the rate of misdiagnosis and the rate of missed diagnosis were calculated based on the clinical diagnosis of acute mesenteric ischemia. The misdiagnostic rate of MSCT and CTA was 13.75% and 5% respectively. The misdiagnostic rate of the latter was lower than that of the former. The rate of missed diagnosis in MSCT and CTA was 8.75% and 5%, respectively. **Conclusion** MSCT and CTA are helpful in the diagnosis and differential diagnosis of acute intestinal ischemia. Compared with MSCT, CTA is more convincing in the diagnosis of acute intestinal ischemia.

KEY WORDS: acute intestinal ischemia; multi-slice CT scan (MSCT); CT angiography (CTA)

0 引言

急性肠缺血 (AMI) 是指当部分肠管血液灌溉或者血管内血液回流受阻时, 局部的肠道结构被破坏从而导致功能也发生异常, 其主要病因可分为肠粘连、肠扭转或肠套叠等非血管性的机械性因素和血管本身引起的血管性因

素两大类^[1-2]。其中以肠系膜栓塞或血栓形成因素最为常见, 约占急性肠缺血的60%-70%。在临床急腹症中, 急性肠缺血发病率约为1%, 但死亡率可高达60%-90%^[3]。近年来, 急性肠缺血的病发率呈上升趋势, 该病可引起严重的肠道症状, 也可伴有其他危重的并发症, 可惜的是, 由于缺乏特征性临床表现, AMI极易漏诊



与误诊^[2]。与此同时，急性肠缺血从发病到进行手术的过程中要求的时间很短，治疗时间窗极窄，所以及时诊断、准确诊断是改善患者预后、挽救患者的关键^[4]。

从医学影像技术开始加快发展以来，由于多层螺旋CT及血管造影技术的大力发展，使得急性肠缺血的诊断水平有了提高，现代医学影像学利用多层螺旋CT扫描、血管造影、图像重建等先进技术，打破了急性肠缺血诊断及鉴别的局限性，展现出了良好的前景^{2023/2/1}。本研究主要通过分析已有的急性肠缺血病例资料，探讨MSCT及CTA检查对急性肠缺血的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2022年在本院就诊的80例急性肠缺血患者，且经手术病理证实诊断，患者均同时进行MSCT及CTA检查。其中，男36例，女44例，年龄45岁至77岁，平均年龄64.5岁。其中，34例患者合并有糖尿病，26例合并有吸烟病史，23例合并有冠心病，15例脑卒中病史。患者主诉多以腹痛（90%）为主，或有恶心、呕吐（61.5%）、血便（35%）、腹泻（30%）等，体征多不明显，病程长短不一。实验室检查常见白细胞增高等表现。本研究经过本院伦理道德委员会批准，所有患者均签署了知情同意书。

1.2 检查设备与方法

采用Siemens 64层螺旋机，扫描范围由膈上部至耻骨联合下界。参考参数：扫描层厚1~2mm，螺距0.75mm，管电压120kV，管电流200mAs，对比剂使用370mg/mL优维显，注射速率一般为3mL/s，具体流速视情况而定^[4]。所有患者采用足先进，扫描体位为仰卧位，进行MSCT平扫与CT血管造影检查，CT数据传至工作站后进行图像重建及CTA后处理，

观察病变显示情况。

1.3 影像分析方法

由两名高年资影像医师重点观察、协商分析、取得本次研究的80例患者的病变累及肠道的MSCT征象及CTA表现，分析内容主要包括肠系膜上动静脉堵塞、扩张情况，造影血管充盈缺损程度，病变肠壁厚度，肠腔大小，管壁改变等影像学表现，具体诊断标准如下，并对所得数据进行合理分析。

急性肠缺血主要MSCT表现：（1）肠壁增厚：急性肠缺血最为常见的间接征象之一，一般需结合肠管扩张程度及临床病史表现来判断肠壁增厚，在扩张良好的情况下，正常肠道厚度一般小于5 mm，因此影像表现中见到肠壁厚度超过5 mm，一般认为肠壁出现增厚。此征象常常在因肠系膜静脉闭塞或血管炎引起的患者中表现较突出。

（2）肠管扩张：扩张通常被认为是指小肠直径>25 mm，大肠直径>80 mm。肠扩张主要伴有静脉闭塞性缺血和绞窄性肠梗阻，肠动脉闭塞性缺血少见。

（3）肠壁密度异常：正常肠壁CT值介于10与20 Hu之间，当出现肠缺血时肠壁黏膜水肿会发生增厚，常表现为密度的降低，主要发生于静脉闭塞性肠缺血患者。部分患者也可见由肠壁内出血引起的肠壁密度增高。当肠壁发生出血并出现黏膜层水肿时，则表现为混杂密度影。

（4）肠系膜肿胀和腹水：多见于肠系膜静脉闭塞的患者中，可见肠系膜密度增高，并由缆绳样表现，常常合并腹水出现。

（5）肠壁及门静脉积气：由于感染或肠壁坏死后肠壁受损等因素在肠壁坏死后患者发生肠壁或门静脉积气，影像上患处有气泡状、囊肿状或条状气体密度影，沿病灶壁分布。当出现此征象时，需要高度警惕肠道透壁性坏死的可能，应及时外科手术治疗。

（6）急性肠缺血CTA表现：CTA后处理

后的图像可见肠系膜动静脉内的栓子，注入造影剂后肠系膜血管表现为突然的截断。当血管部分阻塞时，在其中观察到新月状的充盈缺损，并且远端小分支不能清晰显示，栓塞血管管腔总是变宽，超过正常肠系膜血管管径。

1.4 统计学分析

文中的变量采用例数（百分比）的形式进行描述，采用卡方分析方法比较两组数值的统计学差异。检验水准为 $\alpha \leq 0.05$ 。

2 结果

2.1 临床病例资料

本次研究收集的80例病例中，肠系膜上动脉闭塞43例（53.75%），肠系膜上静脉闭塞27例（33.75%），非血管阻塞性急性肠缺血10例（12.50%）。研究对象病变主要累及乙状结肠（85%）、降结肠（70%）、横结肠（28.75%）、升结肠（17.5%）、直肠（6.25%）等，病变累及两个部位以上者可达68.75%。

2.2 急性肠缺血的MSCT影像学表现分布情况

根据MSCT影像学结果可得，急性肠缺血患者中，不具有肠缺血影像学表现的有2例（2.5%），具有以上任一影像学表现有15例（18.75%），同时具有任意两项影像学表现的有27例（33.75%），同时具有任意三种及三种以上影像学表现的有36例（45.00%），见表1。

表1 急性肠缺血的MSCT影像学表现分布情况 (n,%)

MSCT 表现	例数	百分比 (%)
不具有肠缺血影像学表现	2	2.5
具有以上任一影像学表现	15	18.75
同时具有任意两项影像学表现	27	33.75
同时具有任意三种及三种以上影像学表现	36	45.00

2.3 两组急性肠缺血的影像学诊断结果

在MSCT诊断中，诊断结果与肠道疾病不相干共有10例（12.50%），诊断为急性肠缺血

共有62例（77.50%），诊断为其他肠道疾病为11例（13.75%）；在CTA诊断中，诊断结果与肠道疾病不相干共有3例（3.75%），诊断为急性肠缺血共有72例（90.00%），诊断为其他肠道疾病为3例（3.75%）。两组急性肠缺血的影像学诊断结果差异均有统计学意义，见表2。

表2 两组急性肠缺血的影像学诊断结果 [n (%)]

	MSCT 诊断	CTA 诊断	χ^2
诊断结果与肠道疾病不相干	10 (12.50)	3 (3.75)	0.043*
诊断为急性肠缺血	62 (77.50)	72 (90.00)	0.032*
诊断为其他肠道疾病	11 (13.75)	3 (3.75)	0.025*

注：* $P < 0.05$ 。

2.4 两组诊断学评价指标对比

比较分析两种主要影像学诊断方法在急性肠缺血诊断及鉴别中的误诊率及漏诊率发现，MSCT诊断的误诊例数为11例（13.75%），CTA诊断的误诊例数为3例（3.75%），差异具有统计学意义。MSCT诊断的漏诊例数为7例（8.75%），CTA诊断的漏诊例数为4例（5.00%），差异无统计学意义，见表3。

表3 两组诊断学评价指标对比 [n (%)]

项目	MSCT	CTA	χ^2
误诊	11 (13.75)	3 (3.75)	0.025*
漏诊	7 (8.75)	4 (5.00)	0.349

注：* $P < 0.05$ 。

3 讨论

急性肠缺血是较为少见临床急腹症之一，临床病情和并发症有时会危害患者性命，甚至引起休克、导致患者死亡。急性肠缺血有多种因素参与并影响疾病发生，其临床表现与其他急性肠道病变易混淆，给临床救治造成了一定的困扰^[6]。因此，及时发现、准确定性、有效治疗对于该病患者是十分重要的。目前，医学影像技术及影像学领域中应用于AMI存在有超声、CT及MRI等不同的检查方式，不同的方法因其成像原理、特点的差异，对AMI诊断的评



估价值也各不相同,截至目前,影像检查手段仍以CT及CT血管造影检查为主^[7]。所以,对于影像技师或医师来说,了解急性肠缺血影像相关技术,掌握急性肠缺血影像表现的必须的。

本此研究表明,急性肠缺血在MSCT影像检查中可表现出肠壁、肠腔或肠系膜等多方面的问题,急性肠缺血发生时,少部分患者仅表现出一项影像征象,而大多数患者具有两项或两项以上的间接影像征象。与传统CT检查相比,MSCT检查可比较细腻的展现与分析患者图像,辅助影像医生诊断,与其他疾病相鉴别区分^[8]。结合临床症状及患者后续治疗情况,可发现仅仅使用MSCT检查报告进行定性、定位诊断,尚存在误诊及漏诊,其误诊率可达13.75%,漏诊率为8.75%。除上述MSCT可见的征象外,CTA还具有该检查本身独特的影像学优势和表现,对我们进一步诊断急性肠缺血提供了极大的帮助。CTA后处理图像可见肠系膜动静脉内的栓子,栓子可来源于心源性或者来源于门静脉高压、口服避孕药、创伤所形成的栓子等,注入造影剂后肠系膜血管表现为突然的截断及充盈缺损^[9]。此外,本研究提示,运用CTA扫描、后处理及重建CTA图像,急性肠缺血的误诊率能有效地降低到5%,漏诊率较仅行MSCT检查有所降低,约为5%。本研究结果显示CTA相比MSCT来说,在急性肠缺血诊断及鉴别方面是一种更佳选择,其原因主要在于MSCT仅通过该病图像表现出来的间接征象进行诊断,具有一定的误差或遗漏,而CTA检查可在MSCT的基础上,针对急性肠缺血的病因进行分析,可直接帮助临床医生辨别患者疾病发生原因、明确血管相关性,也能具体定位病变所在肠管,还能临床后续治疗提供参考^[10]。

本研究尚存在着缺陷:本次研究是一次回顾性研究,参考样本少,且不同类型样本数存

在差别;未能从更深层次的原理出发,对比分析影像学优势,有待后续进一步实验。

综上所述,应用MSCT和CTA影像学检查、多向重建和图像处理,允许多角度评估肠管一般的解剖结构及空间位置,获取病变位置、范围、病变程度等信息,帮助识别不同种肠道疾病间的差异,对于诊断和鉴别急性肠缺血有极大帮助。其中,CTA在急性肠缺血中有着其独特的优势,对比MSCT扫描,误诊率及漏诊率有所下降,为临床诊断提供更好的依据。

参考文献

- [1] 高福生,张川,展玉涛.95例缺血性结肠炎的诊断[J].山东医药,2022,62(27):57-60.
- [2] 张洪卫.急性肠系膜缺血27例的临床特点及影像学表现分析[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(04):120-2+33.
- [3] 丁一.急性肠缺血的CT表现[D];天津医科大学,2015.
- [4] 李孟彬,张海佳.医学影像技术在急性肠系膜血管缺血性疾病诊治中的作用[J].医学与哲学(B),2017,38(12):15-7.
- [5] 朱明杰,王自强.应重视培养急腹症诊断中急性肠缺血的病理生理与CT影像相关联的系统性思维模式 [J].中国普外基础与临床杂志,2020,27(12):1473-9.
- [6] Kühn F, Schiergens T S, Klar E. Acute Mesenteric Ischemia [J]. Visc Med,2020,36(4): 256-62.
- [7] Bala M, Kashuk J, Moore E E, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery [J]. World J Emerg Surg,2017,12:38.
- [8] 刘林泉,江明,朱大兵.多层螺旋CT诊断急腹症的临床效果分析[J].现代仪器与医疗,2022,28(2):4.
- [9] 赵强,蔡卫东.血管病变64排螺旋CT三维动态增强血管成像检查临床应用[J].智慧健康,2021,7(33):13-5.
- [10] 杨谦,李伟,赵煜.急性肠系膜缺血性疾病早期CT血管成像影像特征分析[J].实用医院临床杂志,2010,7(05):90-2.