

论 著

CT小肠成像对肠梗阻部位及病因的诊断价值

中国人民解放军空军总医院普通外科 (北京 100142)

周海洋 魏学明 郑爱民
戴大江

【摘要】目的 研究CT小肠成像对肠梗阻部位及病因的诊断价值。**方法** 选取我院2012年9月至2014年9月46例经手术病理证实肠梗阻患者为研究对象,采取美国GE Lightspeed64层螺旋CT仪进行平扫及三期增强扫描,分析MSCT对肠梗阻的检出率、病因和梗阻部位的判断价值。**结果** 46例肠梗阻患者均检出,检出率100%,27例移行带显示清晰,46例患者均可见肠管明显扩张(>2.5cm)、积气及积液;病理证实高、低位梗阻均为23例,CT检查结果高位梗阻27例,低位梗阻19例,梗阻定位准确性91.30%(42/46);手术病理诊断粘连性肠梗阻16例,肠套叠肠梗阻6例,血运性肠梗阻4例,外伤性肠梗阻2例,内疝1例,肠扭转2例,肿瘤性肠梗阻12例,肿瘤压迫型梗阻3例,CT诊断粘连性肠梗阻12例,肠套叠肠梗阻7例,血运性肠梗阻4例,外伤性肠梗阻2例,肠扭转3例,肿瘤性肠梗阻16例,肿瘤压迫型梗阻3例。误诊5例,4例粘连性肠梗阻误诊为肿瘤性肠梗阻,1例内疝误诊为肠扭转,病因诊断准确率89.13%(5/46)。**结论** CT小肠成像对肠梗阻的诊断准确度高,且用于肠梗阻病因、部位的鉴别有较高的准确性,可为后期治疗、随访等提供可靠依据。

【关键词】 CT; 小肠成像; 肠梗阻; 病因
【中图分类号】 R445; R656.1
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.029

通讯作者: 周海洋

The Diagnostic Value of CT Small Bowel Imaging in the Location and Etiology of Intestinal Obstruction

ZHOU Hai-yang, WEI Xue-ming, ZHENG Ai-min, et al., Department of General Surgery, Air Force General Hospital, Beijing 100142, China

[Abstract] Objective To study the diagnostic value of CT small bowel imaging in the location and etiology of intestinal obstruction. **Methods** 46 patients with intestinal obstruction which confirmed by surgery and pathology in our hospital from September 2012 to September 2014 were selected as the research objects. The GE Lightspeed 64-slice spiral CT instrument made by America was adopted to carry out plain scan and three phase enhanced scan. The detection rate of MSCT in diagnosis of intestinal obstruction and the value in judging the cause and the location of the obstruction were analyzed. **Results** 46 cases of patients with intestinal obstruction were detected and the detection rate was 100%. 27 cases of transition zone were clearly displayed. 46 patients were with visible expansion (longer than 2.5cm), pneumatosis and hydrops; Pathology proved that the number of high and low obstruction were 23 cases. The results of CT examination showed high obstruction in 27 cases, low obstruction in 19 cases, 4 cases of low obstruction misdiagnosed as high obstruction and the accuracy of localizing obstruction was 91.30% (42/46); 16 cases were diagnosed as adhesive intestinal obstruction by surgery and pathology, 6 cases as intussusception intestinal obstruction, 4 cases as mesenteric vascular obstruction, 2 cases as traumatic intestinal obstruction, 1 case as internal hernia, 2 cases as volvulus, 12 cases as intestinal obstruction caused by neoplasm and 3 cases as tumor compression type obstruction. There were 12 cases of adhesive intestinal obstruction, 7 cases of intussusception intestinal obstruction, 4 cases of mesenteric vascular obstruction, 2 cases of traumatic intestinal obstruction, 3 cases of volvulus, 16 cases of intestinal obstruction caused by neoplasm and 3 cases of tumor compression type obstruction diagnosed by CT. 5 cases were misdiagnosed. 4 cases of adhesive intestinal obstruction were misdiagnosed as neoplastic intestinal obstruction and 1 case of internal hernia misdiagnosed as intestinal volvulus. The accuracy of etiological diagnosis was 89.13% (5 / 46). **Conclusion** The accuracy of CT small intestinal imaging in the diagnosis of intestinal obstruction is high and it is of high accuracy in differentiation of the etiology and location of intestinal obstruction, which can provide reliable basis for later treatment and follow-up.

[Key words] CT; Small Intestinal Imaging; Intestinal Obstruction; Cause

小肠梗阻为胃肠常见综合征, 主要指小肠内因梗阻导致内容物移行不畅, 临床表现较多且复杂, 无法单一根据症状确诊, 以往主要采取腹部平片诊断, 但腹部平片对梗阻定位不够准确、且不能明确梗阻病因, 因此准确、全面的诊断方式成为临床研究的重点^[1]。近年随着CT技术的成熟, CT已成为肠梗阻诊断的主要方式, 可为后期治疗及随访提供可靠依据, 同时多层螺旋CT(MSCT)具有强大的图像后处理技术, 可清晰显示梗阻部位和周围器官组织的关系, 梗阻部位血供情况^[2]。本次研究选取经确诊的肠梗阻患者为研究对象, 统一进行MSCT平扫及三期增强扫描, 现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2012年9月至2014年9月46例经手术病理

证实肠梗阻患者为研究对象,男29例,女17例,年龄27~65岁,平均(39.16±5.49)岁,其中9例有既往手术史,2例有外伤史,均接受MSCT检查。

1.2 检测方法 美国GE Lightspeed64层螺旋CT仪进行扫描,受检者取仰卧位,处于检测床中线上,双臂上举抱头,屏气后开始扫描,由膈顶开始直至耻骨联合下缘,参数:电压140KV,电流100mAs,层厚5mm,螺距1.984:1,FOV 300~375mm。回顾性重组层厚、层间距为0.625mm,采取曲面重建、多平面重建进行图像重建,本次研究中9例平扫未明确病因者采取增强扫描,静注碘对比剂300mgI/mL优维显70mL,3mL/s速度输入,进行三期增强扫描,静脉期延迟80~85s,动脉期延迟30~35s。

1.3 图像分析 阅片由我院2名资深影像学医师进行,梗阻判断标准:小肠肠管内径扩张>2.5cm,有明显近端肠管与远侧肠管有移行带。同时有明确的临床症状;部位鉴别:由远端肠管逆向观察肠管,发现扩张时则标记为梗阻处,也可从近端肠管进行定位,梗阻部位高度利用扩张肠管和正常及塌陷肠管分布完成;病因判断:移行带无病变则考虑为粘连,有病变则考虑为肠扭转、疝、肿瘤或肠套叠。如阅片有异议则进行讨论并最终确定。

2 结果

2.1 肠梗阻检出率 46例肠梗阻患者均检出,检出率100%,27例移行带显示清晰,46例患者均可见明显扩张(>2.5cm)、积气及积液。

2.2 肠梗阻部位检测 病理证实高、低位梗阻均为23例,

CT检查结果高位梗阻27例,低位梗阻19例,梗阻定位准确性91.30%(42/46)。

2.3 肠梗阻病因判断结果 共误诊5例,4例粘连性肠梗阻误诊为肿瘤性肠梗阻,1例内疝误诊为肠扭转,病因诊断准确率89.13%(5/46),见表1。

2.4 CT图像分析 见图1-5。

3 讨论

目前临床对肠梗阻的首选检测方式仍为腹部平片,腹部平片检测简单、速度快,但因分辨率低容易发生误诊,有研究显示腹部平片误诊率约20%~54%^[3],同提供的信息有限,如无法对梗阻部位进行准确判断。常规CT与腹部平片比较分辨率得到提高,但仍不能准确提供梗阻程度、梗阻部位,MRI则因呼吸影响图像、成像时间长而在临床应用受限,MSCT与以上诊断方式比较有明显优势,其可利用肠管内气体和液体的差异实现CTE相同的检查效果^[4-6]。有研究显示,CT后图像处理技术可实现梗阻病因、部

位、程度等一系列指标的观察,从而提高检出率及检测价值^[7]。Maglante^[8]等研究显示MSCT对肠梗阻检测的准确率为89%,本次研究显示46例肠梗阻患者均检出,检出率100%,表示MSCT对肠梗阻敏感性较高,其与小肠镜、口服钡剂造影比较不受潴留液的影响,并可对照潴留液完成病因、部位等病理信息的判断,且检查过程患者痛苦小,避免口服钡剂导致的胃肠道功能受损^[9]。CT诊断小肠梗阻的主要依据是观察近端及远端肠管形状,通常近端表现为扩张,而远端萎陷,而对梗阻部位的判定方法则可通过肠腔远端是否存在粒状或气泡状物质,如无则可能为高位梗阻^[10]。

肠梗阻CT病因诊断利用不同病因的特殊征象进行鉴别,通常最多的是肠粘连引发的肠梗阻,本次研究中粘连性肠梗阻16例,是主要病因,与相关研究吻合^[11],肠粘连多因外科手术导致,CT表现主要是近端管腔扩张、远端萎陷,且梗阻部位有光滑移行带,肠壁通常无明显增厚,并有局部粘连束带征,结合

表1 两种诊断方式病因诊断结果

诊断方式	例数	粘连性肠梗阻			肠套叠			血运性肠梗阻			外伤			内疝			肠扭转			肿瘤性肠梗阻			肿瘤压迫		
		肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻	肠梗阻		
病理	46	16	6	4	2	1	2	12	3																
CT	46	12	6	4	2	0	3	16	3																

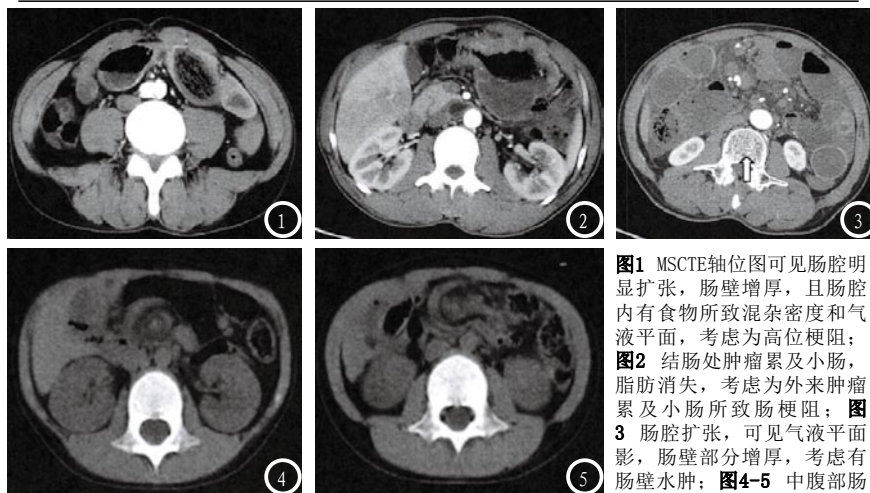


图1 MSCTE轴位图可见肠腔明显扩张,肠壁增厚,且肠腔内有食物所致混杂密度和气体液平面,考虑为高位梗阻;图2 结肠处肿瘤累及小肠,脂肪消失,考虑为外来肿瘤累及小肠所致肠梗阻;图3 肠腔扩张,可见气液平面影,肠壁部分增厚,考虑有肠壁水肿;图4-5 中腹部肠管排列为螺旋状,表示有肠扭转,且中心为肠系膜上动脉,考虑为内疝肠扭转。

以上特点并了解患者既往手术史可实现准确的诊断。本次研究肿瘤性肠梗阻12例,是仅次于粘连性梗阻的第2大病因,CT主要表现为梗阻处肠壁不均匀增厚,且部分患者可见软组织肿块。肠套叠多因肿瘤引发,其CT表现主要是肠腔套肠腔内有同心圆样、腊肠样变化,近端肠管扩张,MSCT可见其三层结构。内疝引发的肠梗阻相对较少,但预后不佳,主要因易导致肠缺血或肠绞窄,因此CT诊断的重点在于判断是否伴有肠绞窄,CT表现主要为扩张的肠祥组成的囊带状肿块,也可能被膜性结构包绕^[12]。血运性小肠梗阻可见肠壁增厚,且呈环形,肠壁增强扫描可见黏膜下水肿,或肠壁强化异常,有靶征、双晕征等缺血表现,或伴有大量腹腔积液。小肠扭转同为肠梗阻主要病因,CT表现为肠壁增厚,伴水肿,有腹水形成。

综上,CT小肠成像对肠梗阻部位及病因的诊断准确率较高,在腹部平片所提供的资料无法满足临床需求时可作为优选方案。

参考文献

[1] 郑燕,徐凯,孟闰凯,等.多层螺旋CT及后处理技术在机械性小肠梗阻诊断中的应用[J].实用放射学杂志,2012,28(3):389-392.
 [2] 钱帮伟,赵振国,谢秀海,等.急性血运性肠梗阻的CT表现[J].实用放射学杂志,2013,29(2):225-227.
 [3] 张婷,郭天畅,伍彩云,等.结合CT扫描中肠壁增厚与密度改变征象对小肠梗阻鉴别诊断的作用[J].中华放射学杂志,2014,48(4):299-302.
 [4] 刘华,吴励,李亮平,等.老年人肠梗阻多层螺旋CT扫描探讨[J].罕少疾病杂志,2011,18(2):27-28.
 [5] 叶乐平,吴兴旺,许建明,等.小肠梗阻病因诊断方法的临床研究[J].中华消化杂志,2015,35(4):221-224.
 [6] 曾红辉,潘壬清,李金茂,等.16层螺旋CT及后处理技术对粘连性肠梗阻的诊断价值[J].罕少疾病杂志,2016,23(1):40-43.

[7] 刘磊,庞闽厦,苏伟,等.小肠梗阻所致小肠梗死的肠系膜血管CTA表现[J].中国临床医学影像杂志,2014,25(9):669-671.
 [8] DD Maglinte, FM Kelvin, MC Rowe, et al. Small-bowel obstruction: optimizing radiologic investigation and nonsurgical management[J]. Radiology, 2001, 21(8): 39-46.
 [9] 余钟建,吴兆生,陈华勇等.MSCT及后处理技术在肠梗阻病因诊断中价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,(7):83-85.
 [10] 程益荣.多排螺旋CT在小肠梗阻诊断中的价值[J].中国老年学杂志,2013,33(10):2356-2358.
 [11] 王燕,王军,陈传涛,等.多层螺旋CT诊断肠梗阻的临床应用价值[J].医学影像学杂志,2012,22(9):1509-1511.
 [12] 朱石柱,吴俊峰,尹振琪,等.螺旋CT在急性肠梗阻诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2015,24(6):77-79.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2016-07-19

(上接第87页)

由于使用的机器及选取的b值的不同,直肠癌的ADC值不明确,文献少有关于直肠癌及其他直肠病变的ADC值的比较报道,张晓明等^[7]认为随b值的升高,各类直肠病变的ADC值逐渐减小,并渐趋稳定,不同直肠病变的ADC值的差别随b值的增加逐渐明显,至b值为800s/mm²和1000s/mm²时出现显著性差异,他们所得出的b值等于1000s/mm²的直肠癌的ADC值为(1.22±0.27)×10⁻³mm²/s,臀部肌肉的ADC值为(1.53±0.26)×10⁻³mm²/s,本研究中b值等于1000s/mm²时,肿瘤的ADC值为(0.92±0.15)×10⁻³mm²/s,而臀大肌的ADC值为

(1.57±0.091)×10⁻³mm²/s,臀部肌肉的ADC值与张晓明实验组所得数据大致一致,而直肠癌的ADC值均低于张晓明实验组所得数据,究其原因可能是肿瘤分级所占比例不同所致。

参考文献

[1] Paley MR, ROSPR. MRI of the rectum: non-neoplastic disease[J]. Eur Radiol, 1998, 8: 3-6.
 [2] Guo AC, Cumming TJ, Dash RC, et al. Lymphomas and high-grade astrocytomas: comparison of water diffusibility and histologic characteristics[J]. Radiology, 2002, 224: 177-183.
 [3] Roth Y, Tichler T, Kostenich G, et al. High-b-value Diffusion-weighted MR Imaging for

Pretreatment Prediction and Early Monitoring of Tumor Response to Therapy in Mice[J]. Radiology, 2004, 232(3): 685-692.
 [4] 刘玉品,杨小庆.扩散加权成像在腹部器官的应用初探[J].东南大学学报(医学版),2005,24(3):178-182.
 [5] 饶圣祥,曾蒙芬,程伟中,等.直肠癌MR扩散加权成像的b值选取及其应用价值[J].放射学实践,2007,10(22):1013-1016.
 [6] Lambregts DM, Cappendijk VC, Mass M, et al. Value of MRI and diffusion-weighted MRI for the diagnosis of locally recurrent rectal cancer[J]. Eur Radiol, 2011, 21(6): 1250.
 [7] 张晓明,马祥兴,于德新,等.3.0T磁共振弥散加权成像在直肠病变的应用[J].实用放射学杂志,2010,26(10):1460-1464.

(本文编辑:张嘉瑜)

【收稿日期】2016-08-03