

论著·临床研究

肠粘连束带腹内疝的多层螺旋 CT 特征及临床相关因素研究

刘文村,刘触灵[△]

(重庆市九龙坡区人民医院放射科,重庆 400050)

[摘要] **目的** 探讨肠粘连束带腹内疝的多层螺旋 CT(MSCT)特征,提高术前早期诊断的准确性。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2023 年 1 月重庆市九龙坡区人民医院经手术、病理证实为肠粘连束带腹内疝 15 例患者的临床与 MSCT 检查资料,在 64 排飞利浦影像工作站 2 位腹部放射高级职称医师双盲法评价图像。**结果** 术前 15 例患者均有程度不等的腹胀腹痛等肠梗阻症状,肠管缺血坏死 6 例,其中 2 例伴肠扭转。术前 CT 诊断肠粘连束带内疝 4 例,术前诊断符合率为 26.6%。主要 MSCT 特征包括闭袢性肠梗阻 15 例,疝口粘连带 11 例,脂肪切迹征 12 例,2 个肠管过渡区 11 例,中央脂肪征 9 例,缆绳征 11 例,肠系膜云雾样渗出 8 例,肠壁水肿增厚 10 例,平扫肠壁密度增高 6 例。肠粘连束带腹内疝的 MSCT 表现特征与手术结果存在相关性。**结论** 肠粘连束带腹内疝 MSCT 表现具有一定特征,熟知其 CT 征象对早期诊断、手术预后至关重要。

[关键词] 肠粘连束带腹内疝; 体层摄影术,X 线计算机; 肠梗阻; 腹部诊断

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.20.014 **中图法分类号:**R81

文章编号:1009-5519(2023)20-3482-04 **文献标识码:**A

Analysis of multi-slice ct features and clinical related factors of adhesive band internal hernia

LIU Wencun, LIU Chuling[△]

(Department of Radiology, People's Hospital of Jiulongpo District, Chongqing 400050, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the multi-slice spiral CT(multi-slice CT, MSCT) features of abdominal hernia with intestinal adhesion band, and improve the accuracy of early preoperative diagnosis. **Methods** From January 2016 to January 2023, the clinical and MSCT examination data of 15 patients with intestinal adhesion band internal hernia confirmed by surgery and pathology in Jiulongpo District People's Hospital of Chongqing were retrospectively analyzed. Two physicians with senior professional titles in abdominal radiology evaluated the images in a double-blind method with Philips Imaging Workstation. **Results** Before operation, 2 patients underwent MSCT plain scan plus enhanced scan, and the remaining 13 patients underwent MSCT plain scan. Multiplanar reconstruction(MPR) was performed on MSCT image data of all patients. Before operation, all 15 patients had symptoms of intestinal obstruction such as abdominal distension and abdominal pain to varying degrees, and 6 cases had intestinal ischemic necrosis, of which 2 cases were accompanied by intestinal volvulus. Preoperative CT diagnosis of 4 cases of intestinal adhesion band internal hernia, preoperative diagnosis rate of 26.6%. The main MSCT features included 15 cases of closed loop intestinal obstruction, 11 cases of hernia adhesions, 12 cases of fat notch sign, 11 cases of two bowel transition zones, 9 cases of central fat sign, 11 cases of cable sign, and mesenteric cloud-like exudation 8 cases, 10 cases of intestinal wall edema and thickening, 6 cases of increased intestinal wall density on plain scan. There is a correlation between the MSCT features of intestinal adhesive band internal hernia and the surgical outcome. **Conclusion** The MSCT manifestations of intestinal adhesive band internal hernia have certain characteristics, and familiarizing with its CT signs is very important for early diagnosis and surgical prognosis.

[Key words] Adhesive band internal hernia; Tomography, X-ray computed; Intestinal obstruction; Abdominal diagnosis

粘连性束带腹内疝是指腹膜感染或腹盆腔部手术及外伤可导致内脏器官之间或肠与腹膜之间形成纤维组织粘连或线性粘连结构带,继而可以形成类似于疝孔的裂隙或腔隙压增加时,蠕动的肠管从原来的位置进展到腔内异常间隙而导致的继发性腹内疝,无特定的解剖位置及疝囊为其特点^[1]。该病起病急,临床症状重,疝入的肠管容易发生较窄,是较为凶险的急腹症之一,其发病率较低,临床表现及实验室检查缺乏特异性^[2],本研究分析 15 例经手术证实粘连性腹内疝的多层螺旋 CT(MSCT)特征,为粘连性腹内疝的早期诊断和治疗提供影像学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2023 年 1 月本院经手术证实的粘连性腹内疝患者 15 例作为研究对象,其中女 6 例,男 9 例;年龄 32~73 岁,平均(52.46±15.28)岁。

1.2 方法 临床以腹痛及肠梗阻症状均行 MSCT 扫描,其中 2 例患者行 MSCT 平扫加增强扫描。13 例患者从发病到手术时间间隔小于 24 h,1 例间隔约 35 h,1 例间隔约 78 h。采用飞利浦 64 层螺旋 CT 行常规轴位扫描及多平面重建(MPR),扫描参数为 120~140 kV,150~250 mAs,螺距为 1.0~1.5,矩阵 512×512,重组层厚 2 mm,窗位 40~50 HU,窗宽 200~400 HU。

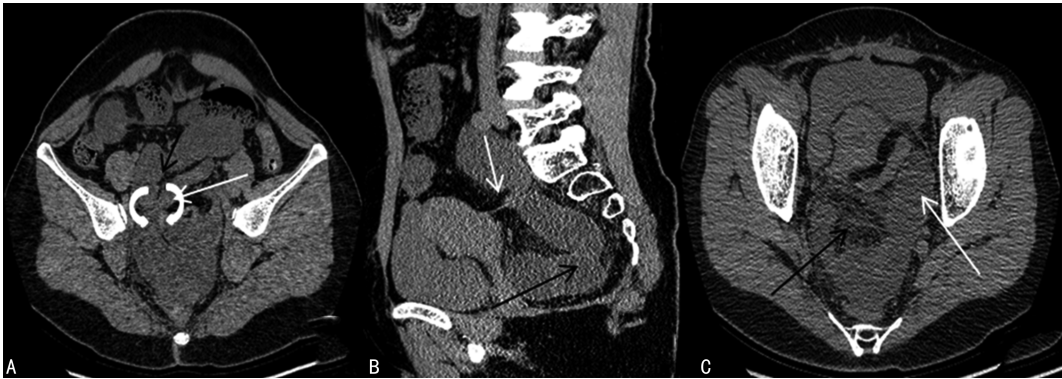
2 结果

2.1 临床表现 无明显诱因突发阵发性、持续性腹痛并加重 15 例(100.0%),弯腰屈膝腹痛稍缓解 8 例(53.3%),腹胀、恶心、呕吐 15 例(100.0%)、腹胀、停止排气排便 9 例(60.0%)腹盆腔手术史 5 例

(33.3%)、腹部压痛 15 例(100.0%),均无反跳痛。肠鸣音亢进 9 例(60.0%),4 例(26.6%)减弱,2 例(13.3%)未见明显异常。15 例患者入院均完善首次血常规检查,11 例(73.3%)患者白细胞计数超出正常范围,白细胞计数结果:10.29×10⁹/L~13.73×10⁹/L,术前血常规复查 4 例,其中 3 例术前首次实验室检查白细胞计数正常,术前第 2 次复查白细胞计数超出正常范围分别为 12.5×10⁹/L、11.3×10⁹/L,1 例二次复查白细胞计数仍在正常范围内(8.08×10⁹/L)。

2.2 手术结果 术前 CT 诊断肠粘连束带内疝 4 例,术前诊断符合率 26.6%。疝口粘连带:盲肠肠脂垂与乙状结肠肠脂垂互相粘连并乙状结肠肠脂垂基底部结肠浆膜层撕裂 1 例,大网膜、回肠之间粘连 3 例,大网膜与肠系膜根部粘连 2 例,横结肠韧带与小肠粘连 3 例、小肠肠壁与肠系膜粘连 4 例,子宫后壁与直肠肠壁粘连 1 例,子宫前壁与壁腹膜粘连 1 例。肠管缺血坏死 6 例,其中 2 例伴肠扭转,坏死肠壁呈紫黑色,温盐水纱布包裹后观察肠管血运无明显恢复。15 例内疝患者内容物均为小肠,疝入的小肠从 15~110 cm 不等。腹腔积液 11 例,50~1 000 mL 不等,其中 6 例小肠坏死为血性积液,其余 5 例均为淡黄色积液。所有病例均行粘连松解术,小肠绞窄坏死行部分小肠切除。

2.3 MSCT 表现 闭袢性肠梗阻 15 例,疝口粘连带 11 例,脂肪切迹征 12 例,2 个肠管过渡区 11 例,中央脂肪征 9 例,缆绳征 11 例,肠系膜云雾样渗出 8 例,肠壁水肿增厚 10 例,平扫肠壁密度增高 6 例(图 1~3)。血性积液 CT 值 20~27 HU,淡黄色积液 CT 值 14~18 HU。



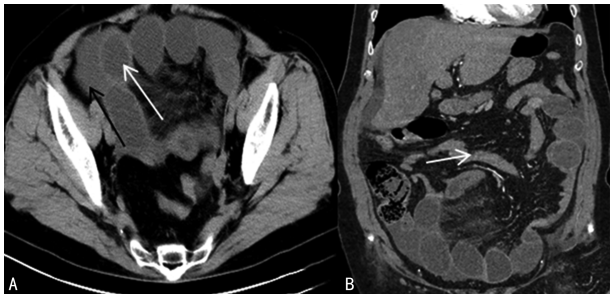
注:A 为斜轴位,2 个肠管过渡区(弧形箭头所示),过渡区的肠管由于粘连带的压迫可见脂肪切迹征(白箭头所示)和中央脂肪征(黑箭头所示);B 为矢状位,盆腔肠壁与子宫前后壁间见细小粘连束带影(白箭头所示),子宫后方异常疝入扩张的肠管(黑箭头所示);C 为横断位,异位扩张小肠袢聚集成团伴相应系膜结构紊乱(白箭头所示),系膜血管向束带处移位聚集、牵拉呈“缆绳征”(黑箭头所示)。

图 1 盆腔 CT 平扫图



注:A 为轴位,前腹壁与子宫前壁间见粗大粘连束带影(白箭头所示),局部邻近腹膜增厚粘连和中央脂肪征(黑箭头所示);B 为矢状位,盆腔肠壁与子宫前后壁间见粗大粘连束带影(白箭头所示),异位扩张小肠袢聚集成团伴相应系膜结构紊乱(黑箭头所示),膀胱轻度受压;C 为斜冠状位,2 个肠管过渡区(弧形箭头所示),过渡区的肠管由于粘连带的压迫可见脂肪切迹征(白箭头所示)和中央脂肪征(黑箭头所示)。

图 2 盆腔 CT 增强图



注:A 为轴位,异位扩张小肠袢聚集成团伴相应系膜云雾样渗出、牵拉呈缆绳征,肠壁水肿增厚密度增高,提升肠壁出血(白箭头所示),右侧盆腔血性积液(黑箭头所示);B 为斜冠状位,异位扩张小肠袢聚集成团,肠壁水肿增厚密度增高伴相应系膜云雾样渗出(白箭头所示)。

图 3 盆腔 CT 平扫图

3 讨 论

3.1 粘连性束带腹内疝的病因及临床表现 近年来,随着肝胆及胃肠、子宫等外科手术的增加,手术引起腹内疝的发病率有明显增加的趋势,腹腔感染导致的炎症继而形成纤维组织粘连带是本病的病理学基础,腹腔手术和感染是粘连性腹内疝的独立危险因素^[3],本组 15 例患者中腹腔手术史和感染史占比 66%(10/15),与文献^[4]报道一致。6 例患者发病前有饱餐史,其中 2 例有饱餐后运动史,提示腹内压升高或体位改变可能是粘连性束带腹内疝的诱因。粘连性束带腹内疝缺乏特异性临床表现,主要症状表现为慢性间歇性腹痛或急性绞痛、脐周痛,其他症状包括腹胀、恶心、呕吐和停止排便等肠梗阻征象。葛昌权等^[5]认为与粘连性肠梗阻无统计学差异,症状严重程度与持续时间、肠管有无嵌顿和坏死有关,部分患者改变体位可以缓解症状,临床上很难准确诊断。本组病例均出现不同程度腹痛,均以急腹症就诊,11 例术前误诊为粘连性肠梗阻,保守治疗后腹痛无缓解反而进行性加重,术后证实为粘连性束带腹内疝。入院时间距腹部手术时间 2~72 h,间隔 24 h 以上均为 2 名老年男性,可能与老年男性疼痛耐受度较高有关。

3.2 粘连性束带腹内疝的 MSCT 特征 MSCT 具有扫描速度快、更有利于观察多平面重建(MPR)提供的一些更细微的征象,已成为临床中急腹症的首选检查方式^[6]。粘连性束带疝通常无疝囊,为假疝。总结相关文献^[7-10]并结合本研究,粘连性束带腹内疝的重要 MSCT 特征有以下 4 点:(1)闭袢性肠梗阻。异常扩张脱出的团簇样、囊袋样肠管是其重要特征,占位效应相对较轻,由于疝入肠袢蠕动动力减弱,内容物排空受阻,管腔常继发扩张积液,疝口狭窄固定致脱出的肠管位置相对稳定是其又一特征。本组 5 例术前复查 MSCT,异常扩张脱出的团簇样、囊袋样肠管的位置、范围、形态较入院 MSCT 检查表现相仿。(2)疝口。粘连带是疝口的主要解剖结构也是粘连性腹内疝的直接原因,其通常由肠系膜之间、系膜与网膜之间或脏器与系膜之间粘连的线性纤维组织构成,可混杂脂肪成份,是诊断粘连性腹内疝的直接征象。在 MSCT 薄层 MPR 图像上常表现为线条样致密影,当其脂肪成份占优时,常难以显示。由于肠腔外粘连带压迫疝口处脂肪向肠腔凹陷,称为脂肪切迹征,虽然在 MSCT 上不能识别出由大量脂肪组成的粘连带,识别脂肪切迹提示腔外带压迫肠管可以提高放射科医生诊断粘连引起的腹内疝的准确率。由于疝口的压迫,疝入的肠管系膜向疝口纠集呈缆绳征,是寻找疝口又一较为直观的间接征象。(3)2 个肠管过渡区。即疝口处有 2 个对称的肠道扩张和狭窄过渡的部位,2 个狭窄的部位都表明有腔外粘连带压迫了疝入肠管的 2 个点,即入口和出口,这 2 个点之间的连线间接地表明了疝口的位置,过渡区的肠管由于粘连带的压迫呈鸟嘴样、线条样改变。(4)中央脂肪征,粘连区的肠管相对位置可能不会改变,肠系膜脂肪总是在被压缩肠管入口和出口的中心。

粘连性腹内疝疝口往往狭小,疝口压力较高,很容易导致内疝的肠管继发缺血坏死。有研究表明,肠壁增厚、肠壁密度增高、肠系膜血管充血增粗伴云雾

样渗出和腹水是肠绞窄的征象^[11-14]。本文分析 6 例术后确诊为肠绞窄的患者,肠壁密度增高、肠系膜血管充血增粗伴云雾样渗出是粘连性腹内疝患者的肠壁坏死的主要特征,这是由于肠壁出血坏死、毛细血管损伤,通透性增加,血液外渗所致。有研究表明,肠壁密度增高是唯一与肠坏死显著相关的 MSCT 表现^[15-16],这一观察结果与本研究一致。然而,肠壁水肿增厚、肠系膜血管充血增粗和腹腔游离液,也可见于许多粘连性腹内疝无绞窄的患者,并不是肠绞窄的重要预测因素。此外,粘连性腹内疝常合并肠扭转,疝入的肠管系膜血管呈漩涡征或小肠异常扭曲。

3.3 治疗预后 黏附性腹内疝在临床实践中很少见且病情凶险,死亡率高,及早手术可降低肠绞窄、坏死的发生率,是提高患者预后的关键^[17]。本研究 4 例患者术前通过 MSCT 检查放射医师正确诊断为腹内疝,术中均未见疝区脱出的肠管绞窄坏死,术后康复快预后好,均术后 1 周内出院,2 例术前间隔 24 h 以上的老年患者均出现疝区脱出的肠管扭转并绞窄坏死,预后较差,提示发病时间可能与继发肠扭转的风险正相关。李坤等^[18]认为,发病突然,腹部剧烈疼痛,但征象轻微,征象不符、腹痛症状经积极保守治疗未见明显缓解、腹部触及肠型、有腹膜炎征象并继续加重、血常规、C 反应蛋白等感染指标持续升高、腹腔穿刺抽出血性腹水是急诊手术指针。综上所述,肠道聚集脱位、疝口处的粘连带、2 个肠管过渡区和中央脂肪征、脂肪切迹征是诊断粘附性腹内疝的关键 MSCT 征象。此外,粘连性腹内疝患者肠坏死的 MSCT 特征为壁内出血,表现为肠壁平扫密度增高,常合并相应区域肠系膜云絮样渗出。

参考文献

- [1] 李文华,姜传武,秦宪斌,等. 腹内疝病理基础及分型的多层螺旋 CT 诊断探讨[J]. 中国中西医结合影像学杂志,2010,8(6):493-496.
- [2] 王子,王嵩. 基于 CT 图像的决策树模型在腹内疝诊断和鉴别诊断中的价值[J]. 中国中西医结合影像学杂志,2023,21(2):184-187.
- [3] 阮志兵,楚兰,焦俊,等. 肠粘连束带腹内疝的 CT 诊断[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2018,12(1):51-55.
- [4] 高杨,夏海红,肖扬锐,等. 肠粘连性束带腹内疝多层螺旋 CT 特征[J]. 浙江实用医学,2021,26(1):72-74.
- [5] 葛权昌,冷梅娜,齐兴芹,等. 螺旋 CT 鉴别术后粘连性腹内疝及肠梗阻的价值[J]. 医学影像学杂志,2020,30(6):1041-1044.

- [6] 张子钦,鲁俊,谭仲伦,等. MSCT 多平面重建技术联合增强扫描诊断腹内疝所致肠梗阻应用价值[J]. 黑龙江医药,2021,34(5):1191-1193.
- [7] ZHANG F,QIAO Y,ZHANG H. Multidetector computed tomography findings of adhesive internal hernias[J]. J Comput Assist Tomogr, 2020,44(1):131-137.
- [8] LU CY,XU M,LIN J,et al. Adhesive internal hernia: Multidetector CT findings and clinical relevance[J]. Clin Radiol,2018,73(2):217-219.
- [9] 姜萍,刘文军,罗敏,等. 64 层螺旋 CT 在腹内疝中的诊断价值[J]. 医学影像学杂志,2019,29(8):1434-1437.
- [10] 缪华,吴忠伟,魏乐勋. 螺旋 CT 多平面重建对腹内疝的诊断价值[J]. 医学影像学杂志,2017,27(11):2168-2170.
- [11] 陈华勇,余钟建,朱共元. 腹内疝的 MSCT 表现和征象分析[J]. 现代医用影像学,2016,25(4):626-629.
- [12] 葛权昌,冷梅娜,齐兴芹,等. CT 征象诊断腹部术后继发性腹内疝的价值[J]. 实用放射学杂志,2019,35(9):1453-1456.
- [13] 陈立忠,陈晓黎,朱飞,等. 腹内疝的多层螺旋 CT 表现及其诊断价值[J]. 医学影像学杂志,2016,26(3):540-542.
- [14] 张铁,韩丽萍,薄文伟,等. 腹内疝 CT 诊断的探讨[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2015,20(5):100-102.
- [15] HAYAKAWA K,TANIKAKE M,YOSHIDA S,et al. CT findings of small bowel strangulation: The importance of contrast enhancement [J]. Emerg Radiol,2013,20(1):3-9.
- [16] FRAGER D,BAER J W,MEDWID S W,et al. Detection of intestinal ischemia in patients with acute small-bowel obstruction due to adhesions or hernia:Efficacy of CT[J]. AJR Am J Roentgenol,1996,166(1):67-71.
- [17] 段树全,索灵宇,金国梁,等. 胃癌根治术后腹内疝 9 例临床诊治分析[J]. 现代肿瘤医学,2023,31(13):2481-2486.
- [18] 李坤,赵丽君,曹廷宝,等. 腹内疝性肠梗阻的临床诊断与治疗[J]. 中国临床研究,2019,32(9):1246-1248.

(收稿日期:2023-01-16 修回日期:2023-05-16)