

• 影像医学 •

文章编号: 1002 - 0217(2018) 02 - 0183 - 03

多层螺旋 CT 多平面重建技术在胆石性肠梗阻诊断中的应用价值

吴白龙, 刘浩, 卢虹, 汤亚威, 李家庭, 王雷

(蚌埠市第三人民医院 CT、MRI 室, 安徽 蚌埠 233000)

【摘要】目的: 探讨多层螺旋 CT(MSCT) 多平面重建(MPR) 技术在胆石性肠梗阻诊断中的应用价值。**方法:** 回顾性分析 10 例胆石性肠梗阻患者的影像学检查资料, 所有患者均行 16 层螺旋 CT 扫描并通过 AW4. 3 工作站对扫描数据进行 MPR。**结果:** 10 例患者 MSCT 均显示肠梗阻征象, 其中胆管积气 7 例, 胆囊积气 8 例, 胆囊窝结构紊乱 10 例。8 例 MPR 明确显示胆囊十二指肠瘘, 瘘口直径 0. 6 ~ 2. 3 cm, 平均(1. 3 ± 0. 4) cm。异位结石 13 枚: 7 枚位于回肠, 3 枚位于空肠, 2 枚位于胃, 1 枚位于十二指肠, 其中 2 例为多发结石; 结石直径 0. 8 ~ 4. 3 cm, 平均(3. 2 ± 1. 2) cm。**结论:** MSCT 结合 MPR 技术可快速明确诊断胆石性肠梗阻, 为临床治疗提供丰富全面的影像学信息, 是目前诊断胆石性肠梗阻的首选检查方法。

【关键词】 多层螺旋 CT; 多平面重组; 胆石性肠梗阻; 计算机体层摄影

【中图分类号】 R 814. 42; R 657. 4 **【文献标志码】** A

【DOI】 10. 3969/j. issn. 1002-0217. 2018. 02. 025

Value of multi-planar reconstruction imaging with multi-slice spiral CT for gallstone ileus

WU Bailong, LIU Hao, LU Hong, TANG Yawei, LI Jiating, WANG Lei

CT and MR Room, Bengbu No. 3 People's Hospital, Bengbu 233000, China

【Abstract】Objective: To assess the value of multi-planar reconstruction(MPR) imaging using multi-slice spiral CT(MSCT) in the diagnosis of gallstone ileus. **Methods:** The imaging data were reviewed in 10 cases of gallstone ileus. All patients underwent scans of 16-slice spiral CT, and the MPR was performed with AW4. 3 workstation. **Results:** Intestinal obstruction was detected in all 10 patients. Pneumobilia was observed in 7 patients, pneumo-gallbladder in 8, and structural disorder of gallbladder fossa in 10. MPR indicated obvious gallbladder-duodenal fistulas in 8 patients, with fistula diameter between 0. 6 and 2. 3 cm [mean (1. 3 ± 0. 4) cm]. Totally, 13 ectopic stones were detected, where 7 stones were found in ileum, 3 in jejunum, 2 in stomach, and 1 in duodenum. Multiple stones occurred in 2 patients, with a stone diameter ranging from 0. 8 to 4. 3 cm [mean(3. 2 ± 1. 2) cm]. **Conclusion:** MSCT with MPR technique can make quick and clear diagnosis of gallstone ileus, and provide rich and comprehensive imaging information for clinical therapy strategy. This technique must be prioritized option for diagnosis of gallstone ileus.

【Key words】 multi-slice spiral CT; multi-planar reconstruction; gallstone ileus; computed tomography

胆石性肠梗阻是机械性肠梗阻的一种特殊类型, 占机械性肠梗阻的 1% ~ 2%, 占 65 岁以上老年患者非绞窄性肠梗阻的 25%, 发病率及病死率均较高^[1-2], 临床较为少见。该病早期临床症状不典型, 主要依靠影像学检查做出诊断。多层螺旋 CT (multi-slice spiral CT, MSCT) 的多平面重建(multi-planar reconstruction, MPR) 技术对肠梗阻的定位、定性诊断有重要价值, 可明确诊断胆石性肠梗阻^[3-5]。本文对 10 例胆石性肠梗阻患者 CT 影像资料进行分析, 探讨 MSCT 结合 MPR 技术诊断该疾病的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 搜集 2014 年 7 月 ~ 2016 年 6 月我院确诊的 10 例胆石性肠梗阻患者, 男性 4 例, 女性 6 例, 年龄 59 ~ 76 岁, 平均(68. 5 ± 4. 5) 岁。10 例患者中 7 例主诉明确胆囊结石病史, 所有患者均无胆系手术史。临床表现为不同程度的恶心呕吐、腹痛腹胀及肛门停止排气排便等症状。

1.2 影像学检查 10 例患者均行腹部 CT 检查, 其中 2 例行 MRI 检查, 1 例同时行胃镜检查。CT 检查应用 GE Lightspeed 16 层螺旋 CT 扫描仪, 行常规全腹部扫描, 扫描范围自膈顶至耻骨联合下缘水平。

收稿日期: 2017-09-03

作者简介: 吴白龙(1985-), 男, 主治医师, (电话) 13965260892, (电子信箱) wubailong1315@126. com。

扫描参数: 管电压 120 kV, 管电流 300 mA, 层厚 7.5 mm, 层距 7.5 mm。扫描完成后将原始图像进行重建, 重建层厚 1.25 mm, 层距 1.25 mm, 将重建图像传至工作站 AW4.3 进行 MPR。

MRI 检查应用 GE Signa HD 1.5T 超导型磁共振仪行上腹部扫描, 序列包括 T1WI、T1WI 抑脂、T2WI 抑脂、MR 胰胆管成像 (MRCP), 扫描参数: SE T1WI TR 500 ms, TE 9 ms, 层厚 8 mm, 层间距 1 mm; FSPGR T1WI 抑脂 TR 150 ms, TE 3 ms, 层厚 8 mm, 层间距 1mm; FSE T2WI 抑脂 TR 6666 ms, TE 93 ms, 层厚 8 mm, 层间距 1 mm; SSFSE MRCP TR 4000 ms, TE 1096 ms, 层厚 60 mm。矩阵 256 × 224, FOV 38 ~ 42 cm。

2 结果

2.1 MSCT 及 MRI 表现 10 例中不完全性肠梗阻 6 例; 完全性肠梗阻 4 例, 梗阻点以上肠管扩张、积气积液, 梗阻以下肠管空虚萎陷 (图 1a); 均见胆囊变形, 胆囊窝结构紊乱; 胆管积气 7 例, 胆囊积气 8 例 (图 1b ~ c), 明确显示胆囊十二指肠瘘 8 例 (图 2a ~ b), 瘘口直径 0.6 ~ 2.3 cm, 平均 (1.3 ± 0.4) cm。原位胆囊结石 1 枚, 异位结石 13 枚 (2 例为多发结石), 回肠 7 枚, 空肠 3 枚, 胃内 2 枚, 十二指肠球部 1 枚; 结石多为同心圆或环形钙化混合密度

(9/14); 结石直径 0.8 ~ 4.3 cm, 平均 (3.2 ± 1.2) cm。

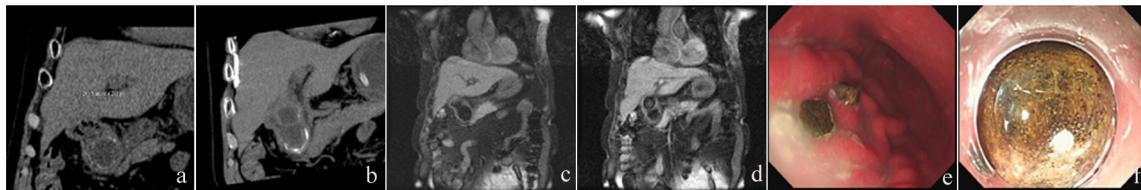


患者, 女, 66 岁, 临床诊断为肠梗阻。a. CT MPR 斜冠状位重建显示异位结石 (白色) 位于盆组回肠, 梗阻部位以上肠管扩张、积液, 梗阻以下肠管空虚萎陷。b、c. CT 轴位显示胆管积气、胆囊积气, 胆囊窝结构紊乱。

图 1 肠梗阻患者影像学资料

2 例 MRI 检查患者冠状位 T1WI 抑脂像均可清晰显示胆囊与十二指肠间瘘口存在 (图 2c), 其中 1 例为多发结石, 分别位于胆囊和十二指肠球部 (图 2d)。

2.2 临床及手术表现 1 例患者经保守治疗结石自肛门排出, 病情好转出院; 1 例行胃镜治疗, 取出胃内两枚较小结石 (图 2e), 直径约 0.8 cm, 同时见十二指肠球腔内嵌顿一巨大棕褐色结石、质硬 (图 2f), 无法取出, 行胆囊十二指肠瘘口切除 + 远端胃大部分切除 + 残胃空肠 Roux-en-Y 吻合 + 十二指肠造瘘术; 其余 8 例行小肠切开取石 + 胆囊切除 + 瘘口修补。术中均见胆囊变形并与十二指肠粘连。



患者, 男, 73 岁, 临床诊断为胃潴留。a、b. CT MPR 斜冠状位显示胆囊十二指肠球部瘘口, 瘘口直径约 2.1 cm, 胆囊与十二指肠球部瘘口处各见一环形钙化结石相连; c、d. MRI 冠状位 T1WI 抑脂像显示瘘口及瘘口处胆囊与十二指肠球内低信号结石相连; e、f. 胃镜显示胃大弯侧及十二指肠球棕褐色结石。

图 2 胃潴留患者影像学资料

2.3 MPR 图像与手术对照 9 例患者薄层 MPR 图像所示结石位置、大小, 肠梗阻及胆肠瘘口情况与术中所见一致。

3 讨论

3.1 概述和发病机理 胆石性肠梗阻是胆石症患者较少见的并发症之一, 约占 0.3% ~ 0.5%。随着人口老龄化和饮食习惯的改变, 胆石症患者的发病率逐年增高, 胆石性肠梗阻患者的发病率也呈上升趋势, 其中以 65 岁以上老年女性慢性胆石症患者多见。本组患者平均年龄 (68.5 ± 4.5) 岁, 男女比例为 2: 3, 大部分有明确胆石症史 (7/10), 均无胆系手

术史, 与相关报道接近^[5-6]。胆石性肠梗阻的发生机理^[7]通常是由于胆囊内较大的结石长期存在 (直径多 > 2.5 cm), 致使胆囊反复慢性炎症累及内外层, 分泌纤维素和脓性液体, 使其与周围胃肠道粘连, 加上结石长期压迫, 导致粘连部位缺血坏死、穿孔, 形成瘘口。最常见的是胆囊十二指肠瘘, 其次是胆囊结肠瘘、胆囊胃瘘、胆囊空肠瘘等; 胆囊结石通过瘘口进入胃肠道蠕动至狭窄处形成梗阻, 最常见梗阻部位发生于回肠, 其次空肠和十二指肠, 胃及结肠少见。本组患者瘘口均位于十二指肠, 梗阻部位多位于回肠 (7/10), 其次空肠 (2/10) 和十二指肠 (1/10), 与相关报道一致^[6]。

3.2 影像学检查方法及比较影像学 胆石性肠梗阻早期临床表现缺乏特异性,诊断困难,据统计该病术前确诊率仅占 24.2%^[6]。目前手术是治疗胆石性肠梗阻最有效的治疗方法^[8-9],但诊断的延误常错过最佳治疗时期,增加病死率,因此早期诊断显得至关重要。

胆石性肠梗阻的早期诊断主要依靠影像学检查,常用的影像学诊断有 X 线、CT、B 超、MRI 等。传统 X 线平片虽是诊断肠梗阻的首选方法,但对梗阻的定位、定性诊断存在很大缺陷,对胆石性肠梗阻的诊断价值较低。MSCT 扫描速度快,密度分辨率高,无需肠道准备,可快速定位、定性诊断胆石性肠梗阻,为诊治赢得时间,是诊断该病的首选检查方法。B 超虽可发现肠腔内异位结石及变形的胆囊和胆道充气征,但分辨率低,阳性率不足,且不能显示瘘口。MRI 成像速度较慢,不适用于急腹症患者,不作为首选检查方法,国内外相关的 MRI 文献报道也较少。但也有学者^[3,10]指出,MRI 检查对于瘘口的显示优于 CT,本文中 2 例患者 MRI 检查瘘口显示率为 100%。MRI 多角度、多方位成像以及多序列联合应用可提供更详细的影像学信息,可作为补充性检查。

3.3 MSCT 表现及 MPR 技术 胆石性肠梗阻的经典 CT 表现是 Rigler 三联征^[11],即肠腔异位结石、机械性肠梗阻、胆囊或胆管内积气。本文多数患者(8/10)出现典型 Rigler 三联征,可明确诊断胆石性肠梗阻;对于少数患者不存在胆道积气(2/10),具有支持胆肠瘘其他征象,仍可明确诊断。瘘口显示是胆肠瘘的直接征象,通过薄层 MPR 技术可任意角度、灰度调节成像对大部分(8/10)胆囊-十二指肠瘘的瘘口可直接显示,表现为增厚的胆囊壁及十二指肠壁连续性中断,中断处见气体或液体相通,并可直接测量瘘口大小。胆肠瘘的间接征象 CT 检查表现为五联征^[11]:①胆囊和(或)胆道积气;②胆囊颈部结石嵌顿;③胆囊明显萎缩;④胆囊与十二指肠粘连、分界不清;⑤十二指肠与胆囊粘连处出现憩室样征。

薄层 MPR 图像还可清晰显示异位结石的形态、大小、数目、位置、梗阻点及周围情况,为临床治疗方法的选择提供可靠依据。本组资料中共检出结石

14 枚(2 例为多发结石),主要为同心圆或环形钙化混合密度影(9/14),与文献中描述一致^[5,9]。其中 1 例为多发结石,共计 4 枚,1 枚仍位于胆囊,2 枚位于胃(经胃镜取出),还有 1 枚位于十二指肠球部致胃流出道梗阻,诊断为 Bouveret 综合征,是胆石性肠梗阻少见的特殊类型^[12],由于结石较大、质硬,嵌顿于十二指肠球部胃镜无法取出,最终行手术治疗。除 1 例患者经保守治疗结石经肛门排出外,其余 9 例患者均行手术解除梗阻。

综上所述,MSCT 薄层数据及 MPR 技术可快速明确诊断胆石性肠梗阻,临床上可作为怀疑胆石性肠梗阻患者的首选检查方法。同时,MPR 技术可提供丰富全面的影像学信息,为指导临床治疗方法的选择提供重要依据。

【参考文献】

- [1] 张军,宋坤,于江涛,等.胆石性肠梗阻的诊断与治疗[J].临床医学,2014,34(6):13-14.
- [2] VASILESCU A,COTEA E,PALAGHIA M,et al. Gallstone ileus: a rare cause of intestinal obstruction—case report and literature review[J]. Chirurgia(Bucur),2013,108(5):741-744.
- [3] LIANG X,LI W,ZHAO B,et al. Comparative analysis of MDCT and MRI in diagnosing chronic gallstone perforation and ileus[J]. Eur J Neurol,2015,84(10):1835-1842.
- [4] 张琳,马亚男,公雪. CT 多平面重建技术诊断机械性肠梗阻的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志,2016,26(5):870-873.
- [5] 刘兴华,张蔚,刘海峰,等. 胆石性肠梗阻的影像对比分析[J]. 中国医疗设备,2014,29(2):171-173.
- [6] 邹文茂,黄耿文,李宜雄,等. 胆石性肠梗阻的诊断与治疗:附 302 例分析[J]. 中国普通外科杂志,2014,23(8):1093-1096.
- [7] 朱以佳,刘霞,张培建. 胆石性肠梗阻的诊治进展[J]. 国际外科学杂志,2014,41(11):774-776.
- [8] ARTIOLI G,MURI M,PRATICÒ FE,et al. Gallstone ileus: literature review[J]. Acta Biomed,2016,87(3):40-44.
- [9] 何乘祥,黄海,肖诗铭,等. 胆石性肠梗阻的早期诊断与治疗体会[J]. 肝胆外科杂志,2015,23(5):379-381.
- [10] 陈恩龙,赵振国,隋海晶,等. 胆石性肠梗阻的影像学诊断[J]. 中华消化外科杂志,2014,13(1):65-68.
- [11] 王均庆,郑庆华,陆国旗,等. 多排螺旋 CT 在胆源性胆囊-十二指肠瘘诊断中的临床价值[J]. 中华消化外科杂志,2015,14(7):585-589.
- [12] 陈琳光,马静,陈志男,等. Bouveret 综合征诊治进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2013,7(21):9756-9758.