

论 著

多层螺旋CT及MRI在胆石性肠梗阻诊断中的应用价值*

1. 重庆市石柱土家族自治县人民医院消化内科 (重庆 409100)
2. 重庆医科大学第二附属医院消化内科 (重庆 400000)
3. 重庆医科大学第二附属医院放射科 (重庆 400000)

梁万金¹ 罗浩² 李娟³

【摘要】目的 探讨多层螺旋计算机体层成像(MSCT)及磁共振成像(MRI)在胆石性肠梗阻中的诊断价值。**方法** 回顾性分析28例经手术证实的胆石性肠梗阻患者的病例资料,其中20例行MSCT检查,另8例行MRI检查,评估MSCT和MRI的表现结果(肠梗阻程度,异位结石位置、大小、数目,肠道积气、胆肠瘘及并发症发生情况)。**结果** MSCT表现显示肠梗阻20例,不完全性肠梗阻12例,完全性肠梗阻8例,异位结石32枚(回肠18枚、空肠9枚,胃内4枚,十二指肠球部1枚),胆囊积气15例,胆管积气8例,合并肠缺血5例。8例患者经MRI表现的肠梗阻程度、结石情况与MSCT结果相似。28例中5例合并胆肠瘘,16例MSCT显示瘘口,8例经MRI显示瘘口。**结论** MSCT及MRI均可用于胆石性肠梗阻的诊断,其中MRI在胆囊与十二指肠瘘口的显示上较MSCT清晰。

【关键词】 胆石性肠梗阻; 多层螺旋计算机体层成像; 磁共振成像

【中图分类号】 R657

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省卫生和计划生育委员会科研项目(编号:17PJ078)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.08.031

通讯作者: 梁万金

Application Value of Multi-slice Spiral CT and MRI in the Diagnosis of Gallstone Ileus*

LIANG Wan-jin, LUO Hao, Li Juan. Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shizhu Tujia Autonomous County, Chongqing 409100, China

[Abstract] Objective To explore the application value of multi-slice spiral computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of gallstone ileus. **Methods** Retrospective analysis was performed on the data of 28 cases with cholelithiolic ileus which confirmed by surgery, among which 20 cases underwent MSCT examination and the other 8 cases underwent MRI examination, to evaluate the performance results of MSCT and MRI (the degree of gallstone ileus, the location, size and number of ectopic stones, intestinal gas accumulation, biliary intestinal fistula and the occurrence of complications). **Results** MSCT showed 20 cases of intestinal obstruction, 12 cases of incomplete intestinal obstruction, 8 cases of complete intestinal obstruction, 32 cases of ectopic stones (18 in ileum, 9 in jejunum, 4 in stomach, 1 in duodenal bulb), 15 cases of gallbladder pneumatosis, 8 cases of bile duct pneumatosis, and 5 cases of combined intestinal ischemia. The intestinal obstruction degree and stone situation in 8 patients by MRI were similar to those by MSCT. Among the 28 patients, there were 5 cases of biliary intestinal fistula, and 16 cases showed orificium fistulae by MSCT and 8 cases showed orificium fistulae by MRI. **Conclusion** Both MSCT and MRI can be used for the diagnosis of gallstone ileus, and MRI is clearer than MSCT in the display of gallbladder and duodenal fistula.

[Key words] Gallstone Ileus; Multi-layer Spiral Computer Tomography; Magnetic Resonance Imaging

胆石性肠梗阻作为一种胆石症并发症,是由胆结石经胆肠内瘘进入肠道堵塞所引发的一系列病症,该病发病复杂,临床发病较少,仅占机械性肠梗阻的1%~3%^[1]。胆石性肠梗阻由于早期症状无特异性,误诊率高,术前诊断及瘘口定位依赖影像学检查,临床诊治难度高^[2]。因此,对胆石性肠梗阻患者进行术前影像学检查、定位瘘口位置,对患者早期诊断、手术方案制定有重要意义。本文回顾性分析28例经手术证实的胆石性肠梗阻MSCT及MRI资料,探讨二者对胆石性肠梗阻的诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析2016年6月~2018年6月期间在本院住院治疗的28例胆石性肠梗阻患者的病例资料,其中男7例、女21例,男女比例为1:3,年龄在50~85(72.23±12.25)岁。28例患者均以急腹症于2~5d入院就诊,临床症状表现为腹痛、腹胀、呕吐,均有胆囊炎、胆结石病史3~9年,其中25例经手术证实,另3例经临床诊断确诊。

1.2 影像学检查方法 28例患者均行影像学检查,其中20例采用,另8例采用MRI检查。CT检查设备为64层螺旋CT扫描仪(Toshiba Aquilion 64),扫描范围:自膈顶至耻骨联合下缘水平常规腹部扫描。扫描参数设置:管电压、管电流分别调整为120kV、200mA,层厚、准直均为0.5mm,球管转速为0.5s/rot。增强扫描时,选用碘伏醇(320mgI/mL)以剂量为1.5mL/Kg和流速为3.0mL/s进行注射,注射完毕后30s行动脉期扫描,65s后行静脉期扫描。扫描完毕将容积数据进

行重建,重建层厚、层距分别为1.25mm、1.25mm,将重建图像传入AW4.3进行多平面重建(MPR)、曲面重组(CPR)、滑动薄层最大密度投影(STS-MIP)等技术处理。

MRI检查设备为1.5T超导型磁共振仪(GE Signa Excite HD),序列有TW1、TW1抑脂、TW1抑脂、MR胰胆管成像(MRCP),扫描参数设置:SE TW1 TR、TE分别为500ms、9ms,层厚、层距分别为8mm、1mm;FSPGR TW1抑脂TR、TE分别为150ms、3ms,层厚、层距分别为8mm、1mm;FSE TW1抑脂TR、TE分别为6666ms、93ms,层厚、层距分别为8mm、1mm;SSFSE MRCP TR、TE分别为4000ms、1096ms,层厚60mm。矩阵为256×224,FOV为38~42cm。

以上检查由2名腹部CT和MRI诊断经验在10年以上的放射科医师进行盲法阅片,评价肠梗阻程度,异位结石位置、大小、数目,肠道积气、胆肠瘘及并发症发生情况,当意见出现分歧时,经双方共同讨论得出结论。

2 结 果

2.1 MSCT表现 20例患者中,不完全性肠梗阻12例,经MSCT轴位图像及各后处理图像显示,梗阻以上肠管轻到中度扩张伴气液平面,梗阻以下显示有少量气体(图1-3);完全性肠梗阻8例,经CPR图像可见近侧肠管明显扩张,积气积液,梗阻以下肠管空虚瘪陷(图4)。20例均显示出胆囊形态改变,胆囊窝结构紊乱,周边脂肪间隙模糊。原位胆囊结石2枚,异位结石共32枚(7例患者为多发性结石),其中位于回肠18枚,位于空肠9枚,位于胃内4枚,位于十二指肠球部1枚;呈完全钙化高密度影的结

石有21枚,呈环形钙化的结石有11枚;结石大小不一,经STS-MIP冠状位图像显示,结石大小在(0.6×0.5×0.8~3.2×3.5×4.6)cm(图5)。经MSCT轴位图像及各后处理图像显示胆管积气15例,胆囊积气8例;16例可见胆囊与十二指肠之间有瘘道相通,瘘口直径0.62~2.42cm,平均瘘口直径(1.35±0.42)cm。合并肠缺血5例,经MIP图像显示肠壁水肿增厚伴密度改变,呈“面包圈征”,肠系膜血管增粗,呈缆绳征状,脂肪渗出,边缘毛糙,缺血肠壁强化异常,表现为典型“靶征”(图2)。

2.2 MRI表现 8例患者经MRI检查的结石大小、形态、位置及肠梗阻程度与MSCT结果相仿,经冠状位TW1抑制像能清晰显示胆囊与十二指肠间瘘口,该瘘口处存在积液、积气;其中2例为多发性结石,分别为位于十二指肠球部和胆囊处(图6-7)。

3 讨 论

随着人口老龄化和人们饮食习惯、结构的改变,胆石性肠梗阻的发病率呈逐年上升趋势^[3]。胆石性肠梗阻发病机理主要是由胆囊内直径在2.5cm以上的结石长期存留,致使胆囊炎反复发作累及胆囊壁内外,周围炎症刺激分泌纤维素和脓性液体,导致胆囊邻近胃肠道浆膜面粘连,加之网膜趋向包裹和胆囊壁层动脉痉挛,影响胆囊粘连部位动脉血供和静脉或淋巴管回流,导致胆囊壁缺血坏死和邻近肠壁穿孔,造成胆肠瘘口形成;一旦胆肠瘘口经胆汁及炎症反复刺激,结石经瘘口进入胃肠道狭窄处蠕动而产生梗阻;而胆肠梗阻常发部位为回肠,其次空肠和十二指肠,

少见于胃及结肠^[4]。胆石性肠梗阻多见于65岁老年女性群体,男女比例在1:3~1:16,由于患者早期症状不具典型性,术前诊断准确率仅为77%,病死率最高可达27%,严重影响患者生活质量^[5]。而本组胆石性肠梗阻患者男女之比在1:3,平均年龄在(72.23±12.25)岁,均有3~9年胆系疾病病史,与上述研究报道一致。因此,早期诊断、及时诊断对胆石性肠梗阻患者治疗决策和预后有重大影响。

胆石性肠梗阻表现:①有完全性肠梗阻或局部肠梗阻表现,肠腔呈环形伴有扩张和肠壁加厚,肠管空虚瘪陷,梗阻以下可见积气、积液。②经CT及MRI均能显示出结石,形体比较大,分布于回肠、空肠、胃内及十二指肠球部处,梗阻处小肠内可见呈环形或“同心圆”形等钙化密度或高密度影。③胆囊形态改变,胆囊窝结构紊乱,增厚胆囊与十二指肠壁分界不清,部分可见胆囊与十二指肠之间有瘘道相通。④胆肠瘘或Addis括约肌存在积气进入胆道,可发现极小的气泡影。⑤胆石梗阻于肠腔后,可造成近段肠管运动力学改变,引发肠扭转,系膜血管呈漩涡状走行,加之胆石长期压迫肠壁,可造成肠壁缺血、坏死和肠穿孔。

胆石性肠梗阻的常规检查技术主要为立位腹部平片,但由于该技术仅对含钙量达到一定程度的结石才能检测到,且受重叠因素影响而无法准确定位,在胆石性肠梗阻中应用受限^[6]。常规CT技术检查结石操作简便、定位准确,但在明确瘘口位置方面仍存在挑战^[7]。近年来,随着多排螺旋CT技术的日益发展,MSCT诊断胆石性肠梗阻更加精确、可靠,瘘口位置的检测率有明显提高。

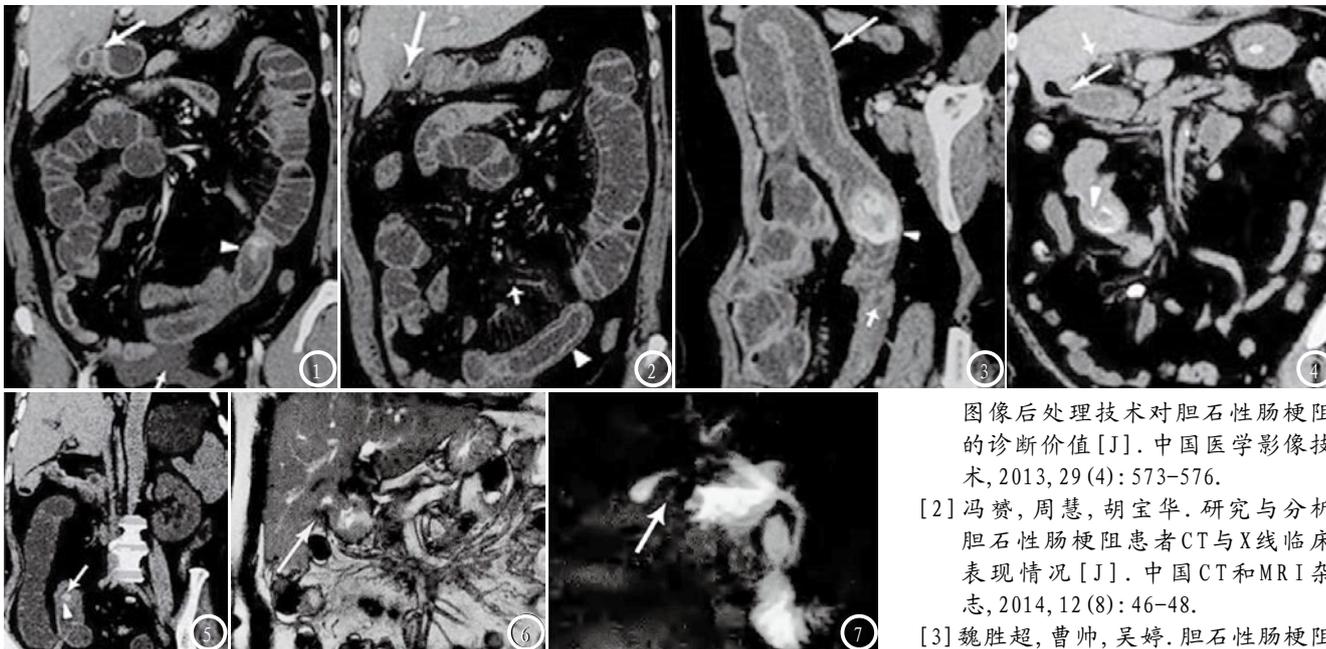


图1-3 胆石性肠梗阻MSCT表现。图1 静脉期MRP冠状位图像示胆囊萎缩,增厚的胆囊壁及强化的十二指肠壁连续性中断,其间可见含液通道(长箭头),空肠下段见高密度结石(短箭头),梗阻以上肠管扩张、积液,邻近见腹腔积液(三角标实);图2 STS-MIP冠状位图像示胆囊萎缩,少量积气(长箭头),梗阻近端肠壁缺血、水肿呈“靶征”(短箭头),周围肠系膜扇形增粗,呈“揽胜征”(三角标实);图3 CPR图像示完全性肠梗阻,近侧肠管扩张、缺血(长箭头),梗阻部位见椭圆形高密度结石(短箭头),梗阻以下肠管萎陷(三角标实);图4 MPR冠状位图像示胆囊与十二指肠间含气瘘道(长箭头),胆管内少量积气高密度小结石(短箭头),周边见片絮状等低密度影包裹(三角标实);图5 STS-MIP冠状位图像示高密度小结石(长箭头),周边见片絮状等低密度影包裹(短箭头)。图6-7 胆石性肠梗阻MRI表现。图6 FIESTA 序列冠状位清晰下显示瘘口大小(长箭头)、壁薄厚及周围情况;图7 MRCP瘘口显示更立体、置管,可见扩张积液的肠管影(长箭头)。

相关文献报道,MSCT诊断胆石性肠梗阻敏感度、特异度及准确度均较高,分别为93%、100%及99%^[8]。MSCT三维重建技术通过可多角度、全方位的重建病变图像信息,不仅极易发现肠腔内隐匿、细小结石,明确结石大小、位置及数目,清晰显示肠梗阻梗阻点、梗阻程度,反映胆道积气、积液情况,还可显示胆肠瘘的瘘口,诊断胆石性肠梗阻有一定应用价值^[9]。但史凤霞等^[10]报道称,CT由于部分容积效应,加之胆肠瘘瘘口存在炎症反应,瘘口壁呈现粘连、水肿及增生现象,导致MSCT对瘘口位置的检出率有一定影响。而MRI能清晰显示及分辨软组织各层结构,多个成像参数能多角度、全面、直观地显示病变部位,检测胆石性肠梗

阻时更能清晰、明确地显示瘘口大小、肠壁厚薄、肠壁周围组织病变、感染程度,瘘口显示效果优于MSCT^[11]。而本文中MSCT显示瘘口精确率可80%(16/20),MRI可达100%(8/8),与上述论点一致。因此,MRI冠状面FIESTA序列和MRCP在胆石性肠梗阻的应用意义重大,可为临床医师提供更全面、更精确的影像学信息。

综上所述,MSCT及MRI均可明确异位结石的大小、位置及数目、肠梗阻梗阻平面及程度,反映胆道积气、积液情况和胆肠瘘的瘘口,其中MRI在胆囊与十二指肠瘘口的显示上较MSCT清晰。

参考文献

[1] 丁忠,陆风旗,于向荣,等. MSCT及

图像后处理技术对胆石性肠梗阻的诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2013, 29(4): 573-576.

[2] 冯赞,周慧,胡宝华. 研究与分析胆石性肠梗阻患者CT与X线临床表现情况[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 46-48.

[3] 魏胜超,曹帅,吴婷. 胆石性肠梗阻CT与MRI影像学特征及其诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(10): 87-89.

[4] 丁忠,陆风旗,于向荣,等. MSCT及图像后处理技术对胆石性肠梗阻的诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2013, 29(4): 573-576.

[5] 吴白龙,刘浩,卢虹,等. 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[J]. 皖南医学院学报, 2018, 37(2): 183-185.

[6] 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.

[7] 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.

[8] 陈恩龙,赵振国,谢秀海,等. 胆石性肠梗阻MSCT、MRI诊断及临床意义[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(1): 49-51.

[9] 俞金娜,孙德生,王六红,等. 增强MSCT对胆囊穿孔的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(1): 90-93.

[10] 史凤霞,刘建滨,郭一清. 胆囊内瘘的影像表现[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(3): 424-427.

[11] 刘伟华,徐健. CT、MRI联合应用对胆石性肠梗阻的诊断价值[J]. 现代医用影像学, 2015, 24(6): 961-963.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-02-23