

论 著

胆石性肠梗阻CT与MRI影像学特征及其诊断价值分析

1. 山东省莱芜市人民医院肛肠外科
(山东 莱芜 271100)2. 山东省莱芜市人民医院影像科
(山东 莱芜 271100)魏胜超¹ 曹 帅¹ 吴 婷²

【摘要】目的 分析胆石性肠梗阻计算机断层扫描(CT)与磁共振成像(MRI)影像学特征及其诊断价值。方法 对27例胆石性肠梗阻患者临床资料进行回顾性分析。术前均行CT或MRI检查,观察胆石性肠梗阻的CT与MRI影像特征,比较二者对该疾病诊断价值差异。结果 27例胆石性肠梗阻患者经术前CT诊断准确率100%,肠腔异位结石31枚,其中位于回肠16枚,空肠9枚,3例胆囊及十二指肠内均可见结石;合并胆囊积气26例(96.30%),肝内胆管积气20例(74.07%),腹腔少量积液4例(14.81%)。13例胆石性肠梗阻患者经术前MRI诊断准确率100%;其对结石部位、大小、形态显示情况与CT相近,但胆管积气易与结石混淆;MRI检查瘘口直接显示率100%,高于CT的52.38%($P < 0.05$)。结论 CT可快速良好显示肠腔异位结石、机械性肠梗阻及胆道积气情况,可作为肠梗阻的首选检查方法,MRI对异位结石显示效果与CT相当,对胆管积气与结石易混淆,但其对瘘口的显示优于CT,可作为补充性检查。

【关键词】胆石性肠梗阻; CT; MRI; 影像学特征; 诊断价值

【中图分类号】R656.1; R445

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.10.028

通讯作者: 魏胜超

CT and MRI Imaging Features of Gallstone Ileus and Their Diagnostic Value

WEI Sheng-chao, CAO Shuai, WU Ting. Department of Anorectal Surgery, Laiwu People's Hospital, Laiwu 271100, Shangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the imaging features and diagnostic value of CT and MRI of gallstone ileus. **Methods** The clinical data of 27 patients with gallstone ileus were retrospectively analyzed. Imaging examinations (CT or MRI) were performed before operation, and the imaging features of CT and MRI of gallstone ileus were observed, and the diagnostic value on disease between the two was compared. **Results** Among 27 patients with gallstone ileus, the accuracy rate of preoperative CT diagnosis was 100%, and there were 31 ectopic stones in the intestine (including 16 stones in the ileum, 9 stones in the jejunum, and 3 stones in the gallbladder and duodenum). There were 26 cases (96.30%) of combined pneu-gallbladder, 20 cases (74.07%) of pneumobilia and 4 cases (14.81%) of a small amount of effusion in abdominal cavity. The accuracy rate of preoperative MRI diagnosis was 100% in 13 patients with gallstone ileus. The location, size and morphology of the stones by MRI were similar to those of CT, but the pneumobilia was easy to be mixed up with stones. The direct display rate of orificium fistulae by MRI was higher than that by CT (100% vs 52.38%) ($P < 0.05$). **Conclusion** CT can quickly display the ectopic stone of intestine, mechanical intestinal obstruction and biliary tract pneumatosis, and it can be used as the first choice for intestinal obstruction. MRI has the same display effects on ectopic stones with CT, and it is easy to be confused with pneumobilia and stones. However, its display on orificium fistulae is better than CT, and can be used as a supplementary check.

[Key words] Gallstone Ileus; CT; MRI; Imaging Features; Diagnostic Value

肠梗阻是由机械性、血运性及动力性因素导致的肠内容物难以正常运行、不能通过肠道,进而引起腹痛腹胀、停止排气排便甚至死亡的临床常见急腹症^[1]。胆石性肠梗阻作为一种特殊类型机械性肠梗阻,临床较少见,约占机械性肠梗阻1%~4%^[2]。但该疾病起病隐匿,初期常呈间歇性发作,增加了诊断难度,又因胆石性肠梗阻患者多为合并症较多的老年人,病死率较高。术前明确诊断对指导临床治疗,改善患者预后具有重要意义。计算机断层扫描(computer tomography, CT)检查速度快,分辨率高,且随着CT技术发展,薄层容积扫描及多种图像后处理技术显著提升了CT诊断性能,在肠梗阻疾病诊断中应用广泛^[3]。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)软组织分辨率高,随着MRI快速成像技术出现,亦逐渐应用于肠道疾病诊断^[4]。基于此,本研究探讨CT与MRI在胆石性肠梗阻诊断中的应用情况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对2015年3月~2018年3月我院27例胆石性肠梗阻患者临床资料进行回顾性分析。纳入标准:经手术、内镜检查证实为胆石性肠梗阻者;术前行CT或MRI检查者;知情同意书者。排除标准:存在相关检查禁忌症者;临床资料不全者。男14例,女23例;年龄64~87岁,平均(72.24±8.63)岁;均有胆囊炎、胆结石病史,3~9年,平均(7.15±1.44)年。术前行CT检查者27例,行MRI检查者13例。

1.2 检查方法 CT: 采用美国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。扫描参数: 管电压120kV, 管电流300mA, 层厚7.5mm, 层距7.5mm。扫描后将原始图像传至AW4.3工作站进行重建。

MRI: 采用美国GE signa 1.5T超导MR机, 八通道体部相控阵线圈加呼吸门控, 扫描范围自膈顶到耻骨联合下缘; 扫描序列包括轴面T₁加权成像(T₁WI)、T₂加权成像(T₂WI)、T₂WI+脂肪抑制序列(FS), 冠状面T₂WI、胆总管成像(MRCP)。扫描参数: T₁WI: 重复时间(TR)10ms, 回波时间(TE)4.61ms, 视野(FOV)260mm×260mm~340mm×340mm; T₂WI: TR500ms, TE75ms, FOV 260mm×260mm~340mm×340mm; MRCP: TR3487ms, TE650ms, FOV 260mm×260mm。

由3位高年资诊断医师分别分析图像, 意见分歧时, 协商达成一致。

1.3 统计学分析 采用SPSS 19.0软件, 计数资料以n(%)表示, χ^2 检验或Fisher精确概率检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CT检查结果 27例胆石性肠梗阻患者经术前CT检查均获得明确诊断, 准确率100%, 其中不完全性小肠梗阻21例(77.78%), 完全性小肠梗阻6例(22.22%)。肠腔异位结石31枚, 其中位于回肠16枚, 空肠9枚, 3例胆囊及十二指肠内均可见结石, 直径2.77~6.18cm, 多为类圆形, 边界较清晰, 密度多不均匀, 部分呈“同心圆”表现。合

并胆囊积气26例(96.30%), 肝内胆管积气20例(74.07%), 腹腔少量积液4例(14.81%)。21例肠痿CT直接显示瘘口者11例(52.38%), 表现为胆囊腔与肠腔之间相通, 其内为气体、液体或气液平面, 余10例(47.62%)显示为胆囊窝区结构紊乱。

2.2 MRI检查结果 13例胆石性肠梗阻患者经术前MRI检查均获得明确诊断, 准确率100%。MRI检查示结石位于空肠6例(46.15%), 回肠6例(46.15%), 十二指肠1例(7.69%), 对结石部位、大小、形态显示情况与CT相近, 但胆管积气易与结石混淆。13例患者均明确显示瘘口, 其中胆囊十二指肠痿11例(84.62%), 胆囊空肠痿2例(15.38%), MRI检查瘘口直接显示率100%高于CT的52.38%, 差异有统计学意义($P = 0.005$)。

2.3 图像分析 图1-2: 患者女, 65岁, CT见回肠末端异位结石, 梗阻部位肠管扩张、积液。图3-4: 患者女, 66岁, MRI示结石呈“年轮样”改变, 周围液体高信号, T₁WI冠状位清晰显示胆囊、十二指肠瘘口, 瘘口壁强化形态结构较清晰。

3 讨 论

胆石性肠梗阻是直径 > 2.5 cm的胆囊结石或胆总管结石通过胆囊-肠道痿或Oddi括约肌进入肠道所致的机械性肠梗阻^[5]。胆结石使局部炎症逐步由内层波及至外层, 浆膜层分泌纤维素及脓性分泌物, 与邻近肠管外壁粘连, 同时, 胆结石长期压迫胆囊壁影响其血运, 导致囊壁缺血坏死, 进而与邻近肠壁穿孔, 内痿形成, 逐步增大, 胆结石进入肠腔导致梗阻。其中胆囊十二指肠痿为结石进入肠道的首要原因, 约占

76%, 其次为胆囊结肠痿、胃痿和空肠痿^[6]。经Oddi括约肌进入肠道占少数。结石进入肠道后, 肠道症状可缓解甚至消失, 间隙性表现为腹胀腹痛、肛门停止排便排气等肠梗阻症状, 增加了诊断难度。

CT扫描速度快, 无需肠道准备, 可以典型的Rigler三联征表现对胆石性肠梗阻作出准确诊断。异位结石是胆石性肠梗阻定性诊断的重要依据, 胆结石在胆囊内表现为等密度, 进入肠腔后周边为肠液或气体, 组织对比变化显著, CT检查密度分辨率较高, 对异位结石显示良好^[7]。同时, 其可直接显示部分含有钙化及胆固醇成分的异位结石。此外, 肠腔扩张、积液、气液平及肠壁增厚等机械性肠梗阻表现也易于被CT发现^[8]。胆囊及胆管积气可从胆肠痿或Oddi括约肌进入胆道, CT可显示极小的气泡影, 也可间接表明瘘口存在^[9]。本研究中, 27例胆石性肠梗阻患者经术前CT检查均获得明确诊断, 肠腔异位结石位置、大小、形态及胆囊积气、肝内胆管积气、积液显示效果良好, 与上述研究基本一致。但瘘口壁因炎症易出现增厚、水肿、粘连, CT对部分瘘口显示较差^[10]。本研究也发现, 瘘口CT直接显示者仅为52.38%, 余47.62%显示为胆囊窝区结构紊乱。

MRI软组织分辨力高, 可任意层面成像, 多角度、多方位、多序列的应用可为病变显示提供丰富信息。本研究中, 13例胆石性肠梗阻患者经术前MRI检查均获得明确诊断, 准确率100%, 对结石部位、大小、形态显示情况也与CT相近, 表明MRI对胆石性肠梗阻亦有良好诊断价值。但MRI检查胆管积气易与结石混淆, 易出现误

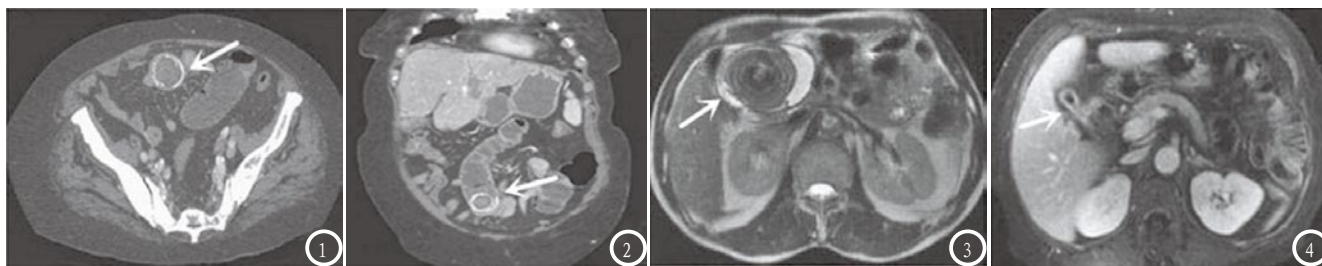


图1-2 胆石性肠梗阻CT图像；图3-4 胆石性肠梗阻MRI图像。

诊。对于瘻口的显示，本研究显示，MRI检查瘻口直接显示率100%高于CT的52.38%。陈恩龙等^[11]研究也发现，MRI可明确显示瘻口大小、壁厚薄以及周围情况、感染程度，显著优于CT。随MRI技术进步，MRCP作为一种重T₂加权成像技术，不仅是检查时间显著缩短，图像质量亦显著提高，三维立体成像对瘻口细节及形态显示更为直观，可为临床医师提供丰富依据，对手术方案的制订及预后的判断有重要参考价值^[12]。

综上所述，CT可快速良好显示肠腔异位结石、机械性肠梗阻及胆道积气情况，可作为肠梗阻的首选检查方法，MRI对异位结石显示效果与CT相当，对胆管积气与结石易混淆，但其对瘻口的显示优于CT，可作为补充性检查手段。

参考文献

[1] 何承祥, 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.

[2] Basra SS, Grewal DS, Singh AK. Gallstone ileus: A diagnostic and therapeutic challenge[J]. Med J Armed Forces India. 2018, 74(4): 371-373.

[3] 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.

[4] 陈强, 张金丰, 陆松春. 胆石性肠梗阻16例诊治体会[J]. 肝胆胰外科杂志, 2017, 29(6): 493-495.

[5] 张振. 胆石性肠梗阻的早期诊断与治疗体会[J]. 现代消化及介入诊疗, 2015, 20(6): 695-697.

[6] Takahashi K, Kashimura H, Konno N, et al. Gallstone ileus with spontaneous evacuation: A case report[J]. J Gen Fam Med. 2018, 19(5): 173-175.

[7] 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, 13(6): 77-79.

[8] 王均庆, 郑庆华, 陆风旗, 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.

[9] Liang X, Li W, Zhao B, et al. Comparative analysis of

MDCT and MRI in diagnosing chronic gallstone perforation and ileus [J]. Eur J Radiol. 2015, 84(10): 1835-1842.

[10] 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.

[11] 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.

[12] Algin O, Ozmen E, Metin MR, et al. Bouveret syndrome: evaluation with multidetector computed tomography and contrast-enhanced magnetic resonance cholangiopancreatography[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2013, 19(4): 375-379.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2018-12-29