

肝内胆管结石的影像学表现

程红岩

程红岩, 中国人民解放军第二军医大学附属东方肝胆外科医院放射科 上海市 200438

程红岩, 教授, 主任医师, 主要从事肝胆疾病的影像诊断及肝癌的介入治疗。

通讯作者: 程红岩, 教授, 主任医师, 200438, 上海市杨浦区长海路225号, 中国人民解放军第二军医大学附属东方肝胆外科医院放射科, chengys9304@yahoo.com.cn

电话: 021-81875211

收稿日期: 2012-07-27 修回日期: 2012-11-22

接受日期: 2012-12-03 在线出版日期: 2012-12-08

Imaging features of intrahepatic stones

Hong-Yan Cheng

Hong-Yan Cheng, Department of Radiology, Eastern Hepatobiliary Surgery Hospital, Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200438, China

Correspondence to: Hong-Yan Cheng, Professor, Chief Physician, Department of Radiology, Eastern Hepatobiliary Surgery Hospital, Second Military Medical University of Chinese PLA, 225 Changhai Road, Yangpu District, Shanghai 200438, China. chengys9304@yahoo.com.cn

Received: 2012-07-27 Revised: 2012-11-22

Accepted: 2012-12-03 Published online: 2012-12-08

Abstract

Intrahepatic stones is a complicated disease with a high recurrence rate and often leads to serious complications or even cancer. Surgery-based comprehensive treatment is always adopted, but inaccurate diagnosis and location in preoperative imaging are partly responsible for the high rate of residual stones and numerous complications postoperatively. There are several imaging modalities available for the diagnosis of intrahepatic stones, including PTC, ERCP, B-mode ultrasound, CT, and MRCP. Therefore, a better understanding of the imaging features of intrahepatic stones and selection of a reasonable combination of effective imaging methods can help improve outcome.

Key Words: Stones; Bile ducts; Diagnostic; X-ray computed tomography; Magnetic resonance imaging

Cheng HY. Imaging features of intrahepatic stones. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2012; 20(34): 3329-3331

摘要

肝内胆管结石病变复杂、复发率高,常引起严重的并发症甚至癌变,多采用以手术为主的综合治疗。但术后残石率高,并发症多,术前影像学诊断不清和定位不准是原因之一。目前有多种常用影像检查可用以诊断肝内胆管结石,如直接胆道造影、B超、CT、MRCP等。因此,需掌握肝内胆管结石的影像学特征,合理选择并联合应用最有效的检查方法,方可为临床治疗提供重要的指导作用。

关键词: 结石; 胆管; 诊断; 体层摄影术; 磁共振成像

程红岩. 肝内胆管结石的影像学表现. *世界华人消化杂志* 2012; 20(34): 3329-3331

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/20/3329.asp>

0 引言

肝内胆管结石是指发生于左右肝管汇合部以上的肝内胆管的结石,以东方国家多见,可以单独存在,也可以与肝外胆管结石并存。病因尚不明确,但与肝内感染、胆汁淤滞、胆道蛔虫等因素相关。肝内胆管结石多为含大量胆红素钙的色素性混合结石,常多发,形状不规则,可呈泥沙样,棕黑色,质软易碎^[1]。由于其病变复杂、复发率高且常引起严重的并发症,而且结石长期刺激胆管上皮可致不典型增生甚至癌变,故宜采用以手术为主的综合治疗。但临床上,肝内胆管结石术后残石率高,并发症多,手术前诊断不清和定位不精确是很重要的原因。因此,需掌握肝内胆管结石的影像学特征,做到诊断明确、定位精确,并评估肝纤维化、萎缩程度和排除合并肝内胆管细胞癌,方可为临床治疗提供重要的指导作用。

1 病理学与解剖学基础

肝内胆管结石多继发于胆汁淤积或感染,两者常并存且互为因果,形成恶性循环,如大肠杆菌所产生的β-葡萄糖醛酸酶可将结合性胆红素水解成非结合性胆红素,后者易聚析出与钙结

■背景资料

肝内胆管结石是一种常见病多发病,合理选择检查方法,精确全面了解结石的数量和分布,对治疗方法的选择具有重要的意义。最新的能谱CT可鉴别肾结石的性质(尿酸结石、钙化结石和胱氨酸结石),有望鉴别肝内胆管结石和胆管结石的性质。总之,合理选择并联合应用不同的检查方法是提高检出率和诊断正确率的保证。

■同行评议者

李健丁, 教授, 山西医科大学第一医院放射科CT室

■相关报道

B型超声操作简便、无创伤,据报道对肝内胆管结石的敏感度为20%-80%,特异性为95%,多年来已经成为肝内胆管结石病首选的检查手段。

合形成胆红素钙,促发胆色素结石形成。

结石一般多发,形状不规则,质软易碎,大小数目不定,其分布往往与解剖有密切关系。肝内胆管起自毛细胆管,继而汇集成小叶间胆管,肝段、叶间胆管及肝内部分的左右肝管。他与肝内肝动脉、门静脉及其各级分支和走行大体一致,3者共同为Glisson鞘所包裹。由于左肝管细长且与肝总管呈锐角汇合,右前叶胆管与右后叶胆管汇合成右肝管时常有一转角,易引流不畅,故最常见的是左肝管与右前叶胆管结石共存或还伴有其他部位结石。此外,肝内胆管的变异,如汇合角度异常、汇合的2支胆管切面积相差过大、血管压迫等^[2],也容易增加肝内胆管结石的发生率。

肝内胆管结石基本病理改变为肝内胆管扩张和狭窄,通常多年无症状或仅有肝区和腰背部不适,易反复发作表现为慢性增生性胆管炎、肝实质萎缩、胆汁性肝硬化。如发生梗阻和合并感染则出现寒战高热,甚至急性梗阻性化脓性胆管炎、肝脓肿或胆管支气管瘘。对于病史较长,近期反复发作并伴消瘦的年长患者,需警惕合并肝内胆管细胞癌的可能。

2 直接胆道系统造影

经皮肝穿刺胆管造影(percutaneous transhepatic cholangiography, PTC)和内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)为诊断肝内胆管结石的传统方法,可直接显示病变部位的胆管。肝内胆管结石表现为数量和大小不等、形态不规则的充盈缺损,此种表现需要和气泡、血凝块和浓稠胆汁等形似结石的充盈缺损相鉴别。这2种方法同时还具治疗作用,如放置引流管引流胆汁,但他们具有一定的创伤性,且不易完整显示胆管系统,不能显示胆管壁和肝实质的病变,注射造影剂后也易引起胆管的感染,现在已经不作为肝内胆管结石的常规诊断方法。

3 B超

B型超声操作简便、无创伤,据报道^[3]对肝内胆管结石的敏感度为20%-80%,特异性为95%,多年来已经成为肝内胆管结石病首选的检查手段。此外,多普勒彩色超声检查还可检测肝脏内血流量异常及肝脏组织有无萎缩,这对外科治疗肝内胆管结石时是否切除部分肝脏组织具有参考价值。

肝内胆管结石的典型声像图表现为沿肝内胆管走形的形态不一、伴有声影的强回声,结石阻塞部位及以上的小胆管扩张并与伴行的门静脉分支形成“平行管征”。坚硬、较大的结石声影明显,对于疏松或泥沙样结石则需反复探查,尽可能使超声束垂直于结石的表面,必要时降低仪器灵敏度或使用高频率的合适深度聚焦的探头,以增加结石和声影的显示能力。但也需要同肝内其他高回声结构或病变相鉴别,如肝内小钙化灶、肝圆韧带的横断面、肝内胆管积气、慢性胆管炎、转移性肝癌、血管瘤等。如果较大结石引起长期胆汁淤滞或合并感染,则受累肝叶、段的肝组织回声粗糙,也可能肿大或硬化萎缩,使肝脏变形,严重者可感染呈现多发肝脓肿的声像图。

但是,B超对肝内胆管结石的大小、数量等判断不准确,只能提供胆管断面影像而不能直接显示胆管树全貌及狭窄病变程度,而且结石的强回声影像往往会掩盖了可能存在的肿瘤和扩张的远端肝内胆管,故可用于肝内胆管结石的初筛检查,不能只依靠B超来决定是否手术。

此外,由于肝内胆管结石的手术取石难度大,术后残石率和再次手术率较高,应注意术中超声和术中胆道造影的应用,可大大提高结石的检出率和取石的准确性,避免胆道损伤过大和降低残石率。

4 CT

CT可较全面显示肝内胆管结石的分布、胆管系统扩张和肝实质的病变,具有重要的诊断价值。结石可表现为高密度、软组织密度、低密度和混杂密度,以高密度为常见,混杂密度次之。对钙质的探测敏感性决定了CT易于显示高密度和混杂密度结石,单发或多发,大小不等,形态各异,以不规则小树枝状或星芒状多见。CT值可预测结石的性质,即以胆固醇为主还是以胆红素为主,对溶石剂的选择有指导价值。由于扫描断面的关系,左肝内胆管结石通常表现为肝内胆管柱状扩张呈“竹节样征”,右肝内胆管结石则表现为类似胆总管结石的“靶征”或“新月征”。CT对阴性结石检出率较低,软组织密度结石需要与肝内胆管细胞癌鉴别,因其增强扫描时不被强化而明确诊断;低密度结石和泥沙样结石易被漏诊或误诊,需结合B超、MRCP等其他检查。

肝内胆管结石通常长期存在,反复炎性发作

■应用要点

CT可较全面显示肝内胆管结石的分布、胆管系统扩张和肝实质的病变,具有重要的诊断价值。

可导致结石所在的肝段或肝叶的纤维化或萎缩,合并淤胆性肝硬化时可有局限性肝左叶、尾状叶增大以及门脉高压的出现。此外,还可合并有肝外胆管结石、胆囊结石、肝内胆管感染、胆源性肝脓肿及肝内胆管细胞癌等。增强CT常用以除外其他病变。扩张的肝内胆管壁增厚或环形强化及肝内胆管积气见于肝内胆管感染所致的胆管壁炎性肥厚。合并胆源性肝脓肿时,CT表现为单房状或多房状环形强化影。需特别注意排除是否合并肝内胆管细胞癌,其特征性表现为肝内胆管的扩张与结石的大小、分布不成比例,近端肝组织内见不规则软组织影,增强扫描呈轻度不均匀“花瓣”样强化及延迟强化,且沿肝内胆管蔓延。

5 MRI

因肝内胆管结石的成分不同,在T1WI/T2WI可表现为无信号、低信号、混杂信号及高信号影,以T1WI上高信号、T2WI上低信号的结石多见,在T2WI上高信号的胆汁中呈形态不一的充盈缺损,常伴有胆管扩张。目前以磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)应用最为广泛,他利用重T2W效果,使静止或缓慢流动的液体显示高信号,而周围的实质器官显示低信号,两者形成鲜明对比,从而达到“造影”的效果。MRCP是一种无创性的技术,无需使用对比剂,可从多方位清晰显示胆管树全貌以及结石的大小、形态、数目、梗阻部位和胆管扩张的程度。据报道^[4]MRCP对胆道结石的敏感度达92%,特异性达98%。

目前较高分辨率的MRCP可发现直径2-3 mm的结石,而更小的结石或肝脏边缘部的小胆管则容易因部分容积效应难以显示,MRCP对结石图像的显示不如CT和B超清晰,对狭窄细胆管的显示不如胆管直接造影清晰、准确^[5]。当患者有大量腹水、胆肠吻合术后、重度肝硬化导致肝脏变形或缩小等,均可造成胆道系统显示不清或不完整;胆管内的气泡、血块、胆管局限性

扭曲、胆囊窝的手术银夹等均可造成类似于胆管结石的伪影,需采取结合3D原始图像和T1WI图像的方法以最大程度排除假阳性病例。“肝胆管结石病诊断治疗指南(2007)”认为,MRI结合MRCP对肝内胆管结石的诊断价值优于CT和胆道直接造影等方法。

6 结论

随着医学影像成像技术和成像设备的不断进步,我们拥有越来越多的检查方法,对于肝内胆管结石,不同的检查方法各有所长、各有不足,但他们共同的影像学特征在于:数目不一、形态不一的胆管腔内占位或充盈缺损,多伴有胆管扩张,好发于肝左叶和右前叶,也可多个部位共存。一般以B超行初步筛查和定期随访,可观察到结石及其引起的肝内胆管扩张、增厚或钙化,肝实质萎缩,胆汁性肝硬化等,如当结石致肝内胆管梗阻或合并急性炎症、胆管外软组织占位怀疑胆管癌时,增强CT或MR在诊断与鉴别诊断中起到重要作用。总之,要结合各自条件,既满足诊断明确,又要经济实用,真正遵循“以患者为中心”的原则,合理选择并联合应用不同的检查方法是提高检出率和诊断正确率的保证。

7 参考文献

- 1 程红岩. 肝胆良性疾病影像图谱. 第1版. 上海: 第二军医大学出版社, 2011: 312
- 2 陈晓理, 胥楠, 芦灵军, 冉瑞图. 变异右肝管横跨与左肝管汇合的解剖学特点和临床意义. 中国普外基础与临床杂志 2006; 13: 431-433, 436
- 3 Kim MJ, Mitchell DG, Ito K, Outwater EK. Biliary dilatation: differentiation of benign from malignant causes-value of adding conventional MR imaging to MR cholangiopancreatography. *Radiology* 2000; 214: 173-181
- 4 Romagnuolo J, Bardou M, Rahme E, Joseph L, Reinhold C, Barkun AN. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. *Ann Intern Med* 2003; 139: 547-557
- 5 中华医学会外科学分会胆道外科学组. 肝胆管结石病诊断治疗指南. 中华消化外科杂志 2007; 6: 156-160, F0003

编辑 李军亮 电编 鲁亚静

■同行评价
本文选题实用, 综述合理, 具有一定的可读性。