

论 著

腹部CT与MRCP在诊断肝外胆管结石中的价值研究*

河南周口市中心医院CT室
(河南 周口 466000)

闫 迪

【摘要】目的 研究CT与MRCP在诊断肝外胆管结石中的价值。**方法** 选择2016年7月至2018年1月我院收治的疑似肝外胆管结石患者98例,均于术前进行腹部CT和MRCP检查,且以手术结果为准,比较CT和MRCP对肝外胆管结石诊断价值。**结果** 共98例患者中有60例为肝外胆管结石,7例为肝内胆管结石,31例未见结石。CT对肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度和准确度分别为78.33%、71.05%、75.51%,MRCP对肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度和准确度依次为91.67%、81.58%、87.76%,CT对肝外胆管结石诊断灵敏度和准确度均显著低于MRCP(P<0.05)。**结论** CT与MRCP对肝外胆管结石诊断均有较高价值,其中MRCP对肝外胆管结石诊断灵敏度和准确度较CT高。

【关键词】 电子计算机断层扫描; 磁共振胰胆管造影; 肝外胆管结石; 诊断价值

【中图分类号】 R657.4+2

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划资助项目(201503138)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.014

通讯作者: 闫 迪

Value of Abdominal CT and MRCP in the Diagnosis of Extrahepatic Cholangiolithiasis*

YAN Di. CT Room, Zhoukou Central Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To study the value of CT and MRCP in the diagnosis of extrahepatic cholangiolithiasis. **Methods** A total of 98 cases of patients who suspected of extrahepatic cholangiolithiasis treated in our hospital from July 2016 to January 2018 were selected, and all of them were given abdominal CT and MRCP before operation, and the operative results were taken as criteria to compare the diagnostic value of CT and MRCP in the diagnosis of extrahepatic cholangiolithiasis. **Results** Among the 98 cases of patients, there were 60 cases of Choledocholithiasis, 7 cases of intrahepatic bile duct stones and 31 cases without stones. The sensitivity, specificity and accuracy in the diagnosis of extrahepatic bile duct stones were 78.33%, 71.05% and 75.51% respectively by CT, and were 91.67%, 81.58% and 87.76% respectively by MRCP. The diagnostic sensitivity and accuracy of CT for extrahepatic bile duct stones were significantly lower than those of MRCP (P<0.05). **Conclusion** Both of CT and MRCP have high value in the diagnosis of extrahepatic cholangiolithiasis. And MRCP has higher sensitivity and accuracy than CT.

[Key words] Computed Tomography; Magnetic Resonance; Extrahepatic Cholangiolithiasis; Diagnosis

肝外胆管结石是胆管系统产生或胆囊排出至胆管的结石,多数患者进食油脂食物或改变体位后会发生胆绞痛,疼痛剧烈,具有放射性,同时伴有消化道症状^[1-2]。若结石无法顺利排出,则易引发胆管内部感染,若致病菌逆行至肝静脉或胆道完全阻塞,还会引起全身感染中毒症状和急性化脓性胆管炎,对患者生命安全威胁极大^[3-4]。因此,临床需及时诊断并采取相应措施进行治疗,以保证患者生命安全。目前临床诊断肝外胆管结石常用方法包括CT、MRCP等,国内外均有相关报道,但关于两种检查方法对肝外胆管结石诊断价值比较还未见具体分析,为评估其诊断价值,以向临床检查提供有效参考方案,本研究对我院98例疑似肝外胆管结石患者进行术前腹部CT和MRCP检查。具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年7月至2018年1月我院收治的98例疑似肝外胆管结石患者为研究对象,术前均进行腹部CT和MRCP检查,纳入标准:(1)患者存在不同程度上腹部疼痛;(2)皮肤巩膜呈黄染;(3)实验室检查显示肝功能异常;(4)具有胆管炎或胆源性胰腺炎史;(5)患者均知情同意。排除标准:(1)发生急性感染;(2)肝功能不全;(3)两次检查间隔时间内进行过外科手术;(4)不愿参与此研究。98例患者中男47例,女51例,年龄35~76岁,平均年龄(56.47±9.18)岁。

1.2 方法 CT扫描:患者检查前禁食8h,采用GE-64排螺旋CT机进行平扫和增强扫描,扫描参数:电压120kV,电流100~120mA,螺距0.625mm,重建层厚0.625mm。CT扫描前30min,患者口服白开水600mL,嘱其放松,取仰卧位,进行平扫。双筒高压注射器注射非离子

对比剂碘海醇, 速率为3mL/s, 注射剂量为80mL, 在25s、55s和90s时分别进行动脉期、门静脉期和延迟期扫描。

M R C P 检查: 采用 Philipsachieval. 5T超导型磁共振扫描成像仪, 腹部8道线圈, 检查前8h禁食, T1WI、T2WI、3D MRCP和2D MRCP扫描序列依次为双回波GR序列、SE序列、SE序列、SE序列, 扫描参数见表1。

1.3 图像处理 将CT扫描图像数据传至GE ADW4.4工作站, CT及MRI影像学图像分别由两位高年资、具有丰富专业腹部检查经验的放射科医师独立阅片, 若结果存在分歧则进行讨论, 以得出统一意见为准。

1.4 统计学分析 所有数据以SPSS 19.0软件分析, 计数资料采用n(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术结果 98例患者中有60例为肝外胆管结石, 7例为肝内胆管结石, 31例未见结石。结石最大直径: ≤ 0.5 cm者23例, > 0.5 cm者37例, 平均(0.61 ± 0.19)cm。肝外胆管结石部位: 胆囊管汇合部以上6例, 胆总管中下段32例, 胆管末端19例, 多发病变累及胆管多个部位3例。

2.2 CT结果 98例患者中有58例为肝外胆管结石, 与手术结果相符者47例, 11例误诊病例中有2例病理证实为肝内胆管结石, 9例实际无结石; 13例漏诊病例中结石泥沙样7例, 结石最大直径 ≤ 0.5 cm者4例, 结石最大直径 > 0.5 cm者2例, 其在漏诊病例中所占比例分别为53.85%、30.77%、

15.38%。CT图像表现: 胆总管内呈高密度影, 增厚环形强化28例, 轻度或无明显强化19例。

2.3 MRCP结果 98例患者中有62例为肝外胆管结石, 与手术结果相符者55例, 7例误诊病例中有1例实际为肝内胆管结石, 6例实际无结石; 5例漏诊病例中结石泥沙样3例, 结石最大直径 ≤ 0.5 cm1例, 结石最大直径 > 0.5 cm1例, 其在漏诊病例中所占比例分别为60.00%、20.00%、20.00%。MRCP图像表现: 胆管内可见充盈缺损, 远端扩张呈“杯口征”, 周围胆汁高信号环绕, 部分结石较大者胆管呈“截断型”, 结石较小者为点状或条状, 呈“轨道征”。

2.4 CT、MRCP对肝外胆管结石诊断信效度比较 CT对肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值依次为78.33%(47/60)、71.05%(27/38)、75.51%(74/98)、81.03%(47/58)和67.50%(27/40); MRCP对肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值依次为91.67%(55/60)、81.58%(31/38)、87.76%(86/98)、88.71%(55/62)和86.11%(31/36); CT对肝外胆管

结石诊断灵敏度和准确度均显著低于MRCP($P < 0.05$)。

3 讨论

肝外胆管结石在肝胆外科中较为常见, 发生率高且病情发展迅速, 危害患者生命健康。进行有效术前检查, 对选择手术方案和评估预后具有重要作用。腹部超声是检查肝胆疾病的首选影像学方法, 但其对肝外胆管结石诊断效能较低, 容易受操作者经验和患者肠气影响^[5-6]。CT是通过人体不同组织对X线的吸收与透过率不同而进行成像, 其操作简便, 时间短, 且密度分辨率高, 是胆道结石初筛的重要检查方法。本次CT检查结果中, 肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为78.33%、71.05%、75.51%、81.03%和67.50%, 有13例漏诊, 分析CT检查漏诊原因, 发现漏诊病例结石泥沙样和结石最大直径 ≤ 0.5 cm者11例, 在漏诊中所占比例为84.62%, 即结石最大直径均较小, 而这类结石多位于胆总管胰腺段或十二指肠壁内段, 其CT密度与周围软组织相近, 故而容易混淆, 尤其在无胆总管扩张时更难发现, 因为CT图像较难辨

表1 双回波GR序列、SE序列、SE序列、SE序列扫描参数

序列	TR (ms)	TE (ms)	矩阵	视野 (mm × mm)	层距 (mm)	层厚 (mm)
横轴位T1WI	224	2.5	288 × 160	380 × 380	1.0	7.0
横轴位、冠状面T2WI	6667	107	288 × 224	380 × 380	1.0	7.0
冠状面3D MRCP	5455	538	320 × 256	350 × 350	0	3.0
冠状面2D MRCP	10000	799	352 × 320	350 × 350	1.5	50

表2 CT、MRCP对肝外胆管结石诊断结果

检查方法		手术	
		+	-
CT	+	47	11
	-	13	27
MRCP	+	55	7
	-	5	31

认无扩张胆总管,且加之胆汁水样密度影响,检出效果往往不理想^[7]。

MRCP是通过胆管内水分分布不同而进行成像,液体快速流动于影像上表现为信号缺失,而静止或相对静止液体表现为高信号,胆汁为相对静止液体,故而在进行肝胆MRCP检查时,能清晰显示胆管系统形态结构,可通过对胆汁充盈情况进行观察来确定胆道结石分布情况^[8-9]。本次MRCP检查对肝外胆管结石诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为91.67%、81.58%、87.76%、88.71%和86.11%,周蓉等^[10]研究结果显示MRCP对肝外胆管结石检出率为86.4%,与本结果相近。本次漏诊病例中泥沙样和结石最大直径 ≤ 0.5 cm者4例,在漏诊中所占比例为80.00%,显示结石较小,分析MRCP漏诊原因,可能是T2加权中胆汁信号高,覆盖了小结石信号,并且部分紧贴胆总管前后壁的小结石或薄片状结石容易误判为部分容积效应,使得检出结果受影响^[11]。因此在临床中应重点关注此类肝外胆管结石疑似者,可通过使用肝细胞特异型对比剂获得胆道系统功能信息和延时期强化MRCP图像,以提高该类结石检出率。

对比分析腹部CT和MRCP对肝外胆管结石检查信效度,结果显示MRCP诊断灵敏度和准确度均明

显高于CT($P < 0.05$),分析原因,可能是CT检查肝外胆管结石以结石密度判定为主,结石成分不同,CT影像表现也不同,如色素类结石在CT影像中为高密度影,而胆固醇结石在CT影像中为低密度影,即患者CT可出现钙化、高密度及低密度征象,而低密度结石密度和胆汁及周围软组织密度相近,漏诊率较高^[12]。MRCP检查不需要使用造影剂,对患者不会造成辐射损害,安全性高,且不会受到结石成分影响,可对全部结石表现出相对胆汁的低信号充盈缺损^[13],故而对肝外胆管结石诊断灵敏度和准确度更高。此外,MRCP还能够清晰显示胰胆管系统整体结构,有利于医师观察胆总管及胰管走行形态。

综上所述,MRCP对肝外胆管结石诊断灵敏度和准确度均高于CT,但两者对泥沙样结石和小结石检查漏诊率较高。

参考文献

- [1] 尚修万. 腹腔镜下经胆囊管胆道探查术与胆总管切开探查术治疗肝外胆管结石的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(8): 1144-1146.
- [2] 陈永标, 池小斌, 江艺, 等. 腹腔镜肝切除联合胆道镜治疗肝内外胆管结石36例[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(9): 777-779.
- [3] 吕立升, 魏妙艳, 汤朝晖. 肝胆管结石成因及分型[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(3): 348-350.
- [4] 杨勇, 李建伟, 范毓东, 等. 腹腔镜联合胆道镜行胆道再手术治疗肝外胆

管结石的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(2): 139-141.

- [5] 杨树东. 腹部CT及B超与核磁共振胆管成像在肝外胆管结石诊断中的临床探讨[J]. 河北医学, 2014, 20(9): 1522-1524.
- [6] 李春飞, 赵海鹰, 田忠. 内镜超声及磁共振胰胆管造影对可疑肝外胆管结石的诊断价值分析[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(3): 322-325.
- [7] 刘朝阳, 宋朝阳, 魏涛, 等. MSCT及MRI在肝外胆管结石诊断及漏诊原因分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(7): 89-93.
- [8] 周文珍, 顾建平, 殷信道, 等. MSCT、MRCP、MRI结合MRCP在诊断胆道梗阻性疾病中的应用比较[J]. 中国医疗设备, 2015, 30(1): 43-46.
- [9] 杨星, 刘巍, 邓小明, 等. 术前MRCP与LC术中胆道造影诊断胆囊结石合并可疑胆总管结石的临床价值比较[J]. 重庆医学, 2016, 45(15): 2070-2072.
- [10] 周蓉, 张勇. 腹部CT、B超及核磁共振胆管成像在肝外胆管结石的诊断价值分析[J]. 中国医学装备, 2014, 11(6): 76-78.
- [11] 胡剑峰, 申爱强, 丁洪彬. MRI多序列结合MRCP对肝内胆管结石并胆道梗阻的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(12): 83-84.
- [12] 宋立, 尚华, 戚诚, 等. 多排螺旋CT与3.0T磁共振成像对肝外胆管结石的诊断效果分析[J]. 中国全科医学, 2017, 20(33): 4208-4211.
- [13] 孙涛, 石银龙, 韩善清. 磁共振胰胆管成像在胆道结石诊断中的应用价值[J]. 中国医疗设备, 2015, 30(11): 50-52.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-07-05