

核磁共振胰胆管成像联合腹部CT用于肝外胆管结石诊断的价值分析

吴佳芮, 孙 锴, 刘君凤

(佳木斯市中心医院核磁共振室, 黑龙江 佳木斯 154002)

摘要:目的 研究核磁共振胰胆管成像联合腹部CT用于肝外胆管结石诊断的价值。方法 选取2019年5月-2022年5月在我院诊治的80例疑似肝外胆管结石患者为研究对象,均进行腹部CT检查、核磁共振胰胆管成像检查,以经内镜逆行性胰胆管造影术为金标准,比较腹部CT、核磁共振胰胆管成像以及腹部CT+核磁共振胰胆管成像诊断效能(准确率、灵敏度、特异度)、不同直径结石检出率、不同类型结石检出率。结果 腹部CT+核磁共振胰胆管成像诊断准确率、灵敏度、特异度均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT($P<0.05$);腹部CT+核磁共振胰胆管成像直径 ≤ 8 mm结石、直径 > 8 mm结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,核磁共振胰胆管成像直径 ≤ 8 mm结石检出率高于腹部CT($P<0.05$);核磁共振胰胆管成像直径 > 8 mm结石检出率与腹部CT比较,差异无统计学意义($P>0.05$);腹部CT+核磁共振胰胆管成像单纯肝内胆管结石检出率、胆囊合并胆管结石检出率与核磁共振胰胆管成像、腹部CT组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);单纯胆管结石、单纯胆囊结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT($P<0.05$)。结论 核磁共振胰胆管成像、腹部CT在肝外胆管结石诊断中均具有一定的价值,但是核磁共振胰胆管成像联合腹部CT诊断效能显著优于核磁共振胰胆管成像、腹部CT单一检查,且可准确判断结石直径、结石类型,为临床的诊治提供可靠参考。

关键词:核磁共振胰胆管成像;腹部CT;肝外胆管结石

中图分类号:R657.4+2;R816.5

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.14.031

文章编号:1006-1959(2023)14-0148-04

Value Analysis of Nuclear Magnetic Resonance Cholangiopancreatography Combined with Abdominal CT in the Diagnosis of Extrahepatic Bile Duct Stones

WU Jia-rui, SUN Kai, LIU Jun-feng

(Nuclear Magnetic Resonance Room, Jiamusi Central Hospital, Jiamusi 154002, Heilongjiang, China)

Abstract: **Objective** To study the value of nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography combined with abdominal CT in the diagnosis of extrahepatic bile duct stones. **Methods** A total of 80 patients with suspected extrahepatic bile duct stones diagnosed and treated in our hospital from May 2019 to May 2022 were selected as the research objects. All patients underwent abdominal CT examination and nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography was used as the gold standard to compare the diagnostic efficacy (accuracy, sensitivity and specificity) of abdominal CT, nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT + nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography, as well as the detection rate of stones with different diameters and the detection rate of different types of stones. **Results** The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of abdominal CT+nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography were higher than those of nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT, and nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography was higher than abdominal CT ($P<0.05$). The detection rates of stones with diameter ≤ 8 mm and stones with diameter > 8 mm by abdominal CT+nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography were higher than those by nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT, the detection rate of stones with diameter ≤ 8 mm by nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography was higher than that by abdominal CT ($P<0.05$). There was no significant difference in the detection rate of stones with diameter > 8 mm between nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT ($P>0.05$). There was no significant difference in the detection rate of simple intrahepatic bile duct stones and the detection rate of gallbladder combined with bile duct stones between abdominal CT+nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT ($P>0.05$). The detection rates of simple bile duct stones and simple gallbladder stones were higher than those of nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT, and nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography was higher than abdominal CT ($P<0.05$). **Conclusion** Nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT have certain value in the diagnosis of extrahepatic bile duct stones, but the diagnostic efficacy of nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography combined with abdominal CT is significantly better than that of nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography and abdominal CT alone, and can accurately determine the diameter and type of stones, providing a reliable reference for clinical diagnosis and treatment.

Key words: Nuclear magnetic resonance cholangiopancreatography; Abdominal CT; Extrahepatic bile duct stones

作者简介:吴佳芮(1985.6-),女,黑龙江佳木斯人,硕士,主治医师,主要从事核磁共振影像诊断研究

肝外胆管结石 (extrahepatic bile duct stones) 是临床常见的疾病,患者多伴有腹痛、寒战、高热等症状,部分患者可能出现神智异常、休克、胆囊肿大等现象,严重影响患者的健康安全^[1]。同时按照发病位置可分为胆囊结石、肝内胆管结石、肝外胆管结石,可能单一位置发病,也可能不同位置同时发病^[2]。因此,及早明确诊断,并给予有效的治疗具有至关重要的作用。目前,影像学检查是主要的诊断方式,腹部CT、核磁共振胰胆管成像是临床常用的诊断方式^[3]。核磁共振胰胆管成像、腹部CT属于非侵入性操作,无创伤,且分辨率高^[4]。但是不同诊断技术临床诊断结果存在差异,具有的优劣势仍然存在争议,如何进行科学合理选择是当前迫切需要解决的问题之一^[5]。本研究结合2019年5月-2022年5月在我院诊治的80例疑似肝外胆管结石患者临床资料,研究核磁共振胰胆管成像联合腹部CT用于肝外胆管结石诊断的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年5月-2022年5月在佳木斯市中心医院诊治的80例疑似肝外胆管结石患者为研究对象,其中男42例,女38例;年龄23~75岁,平均年龄(55.43±2.01)岁;病程3个月~2年,平均病程(1.02±0.10)年;内镜逆行性胰胆管造影术确诊72例肝外胆管结石;其中单纯肝内胆管结石6例,胆囊合并胆管结石21例,单纯胆管结石18例,单纯胆囊结石27例;直径≤8 mm结石24例,直径>8 mm结石48例。本研究经过医院伦理委员会批准,患者及家属均自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合肝外胆管结石临床诊治标准^[6];②均经内镜逆行性胰胆管造影术确诊^[7]。排除标准:①合并严重脏器功能障碍者^[8];②合并凝血功能障碍者、肝胆部位恶性肿瘤者,或胆管畸形、堵塞^[9];③存在神经系统疾病,或合并精神障碍、语言障碍、意识障碍等难以正常交流者;④随访资料不完善者。

1.3 方法

1.3.1 腹部CT检查 检查前禁食6 h,检查前30 min左右口服温开水600~800 ml,选择碘海醇[通用电气药业(上海)有限公司,国药准字H20000595,规格:100 ml:30 g]作为造影剂,采用64排128层螺旋CT检查仪(德国西门子,Sensation n 64),层厚5 mm,电

压120 kV,螺距5 mm,电流22 mAs,患者检查中取仰卧位,经全面平扫、增强扫描,重建扫描所得原始图像,并经处理站行冠状位及矢状位重建^[10]。

1.3.2 核磁共振胰胆管成像检查 检查前禁食6 h,检查中取仰卧位,选择3.0 T飞利浦核磁共振(GE Signa, HDxt 3.0 T)进行检查,扫描序列分别为FSE T₁WI-IN/OUT Ax、SSFSE T₂WI Cor fsT₂WI Ax、PCP-HR-3D以及EPI DWI AX屏气扫描,在全部扫描完成后,进行图像重建^[11]。

1.4 观察指标 比较腹部CT、核磁共振胰胆管成像以及腹部CT+核磁共振胰胆管成像诊断效能(准确率、灵敏度、特异度)、不同直径(≤8 mm、直径>8 mm)结石检出率、不同类型(单纯肝内胆管结石、胆囊合并胆管结石、单纯胆管结石、单纯胆囊结石)结石检出率。诊断效能^[12,13]:灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数)×100%;特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数)×100%。诊断准确率=(真阳性例数+真阴性例数)/总例数×100%。

1.5 统计学分析 利用SPSS 21.0统计软件进行分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方法诊断效能比较 腹部CT+核磁共振胰胆管成像诊断准确率、灵敏度、特异度均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT($P < 0.05$),见表1。

2.2 不同直径结石检出率比较 腹部CT+核磁共振胰胆管成像直径≤8 mm结石、直径>8 mm结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,核磁共振胰胆管成像直径≤8 mm结石检出率高于腹部CT($P < 0.05$),核磁共振胰胆管成像直径>8 mm结石检出率与腹部CT比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.3 不同类型结石检出率比较 腹部CT+核磁共振胰胆管成像单纯肝内胆管结石检出率、胆囊合并胆管结石检出率与核磁共振胰胆管成像、腹部CT组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);单纯胆管结石、单纯胆囊结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT($P < 0.05$),见表3。

表1 不同检查方法诊断效能比较(%)

检测方法	准确率	敏感度	特异度
腹部 CT+核磁共振胰胆管成像	97.59	98.62	87.50
腹部 CT	80.00*	81.94*	62.50*
核磁共振胰胆管成像	88.75**	90.27**	75.00**

注:与腹部 CT+核磁共振胰胆管成像比较,* $P<0.05$;与腹部 CT 比较,** $P<0.05$

表2 不同直径结石检出率比较[n(%)]

组别	≤ 8 mm 结石($n=48$)	>8 mm 结石($n=24$)
腹部 CT+核磁共振胰胆管成像	48(100.00)*	23(95.83)*
腹部 CT	40(83.33)	19(79.16)
核磁共振胰胆管成像	45(93.75)**	20(83.33)#

注:与腹部 CT+核磁共振胰胆管成像比较,* $P<0.05$,与腹部 CT** $P<0.05$,# $P>0.05$

表3 不同类型结石检出率比较[n(%)]

组别	单纯肝内胆管结石($n=6$)	胆囊合并胆管结石($n=21$)
腹部 CT+核磁共振胰胆管成像	6(100.00)	20(95.23)
腹部 CT	5(83.33)	18(85.71)
核磁共振胰胆管成像	6(100.00)	19(90.48)

组别	单纯胆管结石($n=18$)	单纯胆囊结石($n=27$)
腹部 CT+核磁共振胰胆管成像	18(100.00)	27(100.00)
腹部 CT	13(72.22)	23(85.19)
核磁共振胰胆管成像	16(88.88)	24(88.88)

3 讨论

肝外胆管结石早期无典型临床症状,容易被患者忽视,极易造成患者病情呈进行性发展,从而严重威胁患者的生命安全^[14]。经皮经肝胆管造影术、经内镜逆行性胰胆管造影术是肝外胆管结石诊断的黄金标准,但是均属于侵入性检查,且费用较高,在临床应用具有一定的局限性^[15]。相关研究显示^[16],肝外胆管结石主要以胆红素钙结石为主,而 CT 检查可较准确地显示胆红素钙成分。因此,腹部 CT 检查在肝外胆管结石诊断中具有一定的价值。但是对于等密度结石及泥沙样结石的分辨率较低,存在一定的漏诊和误诊现象。而核磁共振胰胆管成像检查,图像相对更清晰,对病变部位定位更准确,且可多方位图像观察,利于对病变情况的观察。核磁共振胰胆管成像联合腹部 CT 可发挥优势互补的特点,对肝外胆管结石诊断具有积极的影响。

本研究结果显示,腹部 CT+核磁共振胰胆管成像诊断准确率、灵敏度、特异度均高于核磁共振胰胆管成像、腹部 CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部

CT($P<0.05$),表明腹部 CT+核磁共振胰胆管成像联合诊断可提高肝外胆管结石诊断准确率、灵敏度、特异度,具有较高的诊断效能,可一定程度降低漏诊、误诊情况。分析认为,腹部 CT 分辨率较高,能清晰显示高密度结石影。同时配合核磁共振胰胆管成像技术,可实施调整扫描方向,可获得更全面、直观检查图像,从而两者结合可提高肝外胆管结石诊断准确性^[17]。腹部 CT+核磁共振胰胆管成像直径 ≤ 8 mm 结石、直径 >8 mm 结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部 CT($P<0.05$),核磁共振胰胆管成像直径 ≤ 8 mm 结石检出率高于腹部 CT($P<0.05$),核磁共振胰胆管成像直径 >8 mm 结石检出率与腹部 CT 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示腹部 CT+核磁共振胰胆管成像联合诊断直径 ≤ 8 mm 结石、直径 >8 mm 结石检出率均高于腹部 CT、核磁共振胰胆管成像单一检查,但是对于直径 >8 mm 结石核磁共振胰胆管成像价值与腹部 CT 基本一致,而直径 ≤ 8 mm 结石核磁共振胰胆管成像检出率优于腹部 CT。分析认为,CT 成像较单一,对胆道系统整体

性显示效果不理想。故,对于直径 ≤ 8 mm 结石腹部CT检查难以准确定位和观察,存在一定误差,检出率低于核磁共振胰胆管成像、腹部CT和核磁共振胰胆管成像^[18]。因此,对于直径 ≤ 8 mm 结石联合应用腹部CT、核磁共振胰胆管成像以获取更准确地诊断结果,单独检测诊断应选择核磁共振胰胆管成像,以获得更准确的结果。而对于直径 > 8 mm 结石,核磁共振胰胆管成像和腹部CT检查可获得基本一致的检出率,无显著差异,临床中单独检测诊断可结合实际情况选择。腹部CT+核磁共振胰胆管成像单纯肝内胆管结石检出率、胆囊合并胆管结石检出率与核磁共振胰胆管成像、腹部CT组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),单纯胆管结石、单纯胆囊结石检出率均高于核磁共振胰胆管成像、腹部CT,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT($P<0.05$),提示对于单纯肝内胆管结石和胆囊合并胆管结石,腹部CT+核磁共振胰胆管成像以及腹部CT、核磁共振胰胆管成像诊断结果基本相似,与谢刚^[19]的报道相似。但是对于单纯胆管结石、单纯胆囊结石,腹部CT+核磁共振胰胆管成像检出率高于单一方法检查,且核磁共振胰胆管成像高于腹部CT,可见不同检测方法对不同类型结石诊断结果存在差异,对于单纯肝内胆管和胆囊合并胆管结石,腹部CT、核磁共振胰胆管成像以及两者联合检出率基本相似。因此,临床对于怀疑单纯肝内胆管和胆囊合并胆管结石患者,可任意选择腹部CT或核磁共振胰胆管成像检测,均可获得较准确的诊断结果。而对于单纯胆管和单纯胆囊两种结石,不同检测方法检出率存在差异,腹部CT和核磁共振胰胆管成像联合检出率最高。可能是由于腹部CT属于断层扫描,虽然可获取体层图像,但断层扫描难以对胆管和胆囊整体进行系统观察,从而存在一定的误差,一定程度影响结石类型判断。

综上所述,核磁共振胰胆管成像联合腹部CT检查可提高肝外胆管结石诊断效能,且对不同直径结石、不同类型结石诊断,价值相对均优于核磁共振胰胆管成像、腹部CT单一检查。

参考文献:

[1] 千艳英,钟凯,官燕玲.三种影像学方法诊断肝外胆管结石比较研究[J].实用肝脏病杂志,2021,8(5):168-170.

- [2] 王仁财.B超及腹部CT与核磁共振胆管成像在肝外胆管结石诊断中的应用价值[J].甘肃科技,2017,31(22):102-103.
- [3] 梁文勃.探讨腹部CT、B超与核磁共振胆管成像在肝外胆管结石诊断中的应用[J].中国卫生标准管理,2017,8(2):131-132.
- [4] 李天龙.腹部CT及核磁共振胆管成像在肝外胆管结石诊断中的应用效果[J].医学信息,2019,32(2):173.
- [5] Chen W, Mo JJ, Lin L, et al. Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography in choledocholithiasis [J]. World J Gastroenterol, 2017, 21(11): 3351-3360.
- [6] 索洪祥.肝外胆管结石诊断中应用腹部CT与核磁共振胆管成像的价值对比[J].中国卫生标准管理,2017,6(3):59-60.
- [7] 屠娜娜.腹部CT及核磁共振胆管成像用于肝外胆管结石诊断的价值[J].医学信息,2021,9(1):51-53.
- [8] 肖彦,周磊,成伟.术中多影像融合介入导航系统在复杂肝胆管结石病诊断与治疗中的应用价值[J].中华消化外科杂志,2020,19(1):99-105.
- [9] 王思坚.MRCP联合腹部CT检查对肝外胆管结石的诊断价值[J].河南医学研究,2020,29(11):147-149.
- [10] 徐新,张雪宁.核磁共振胰胆管成像评估内镜下胆总管结石取石术后结石复发的影响因素[J].中华普通外科杂志,2019,34(2):129-131.
- [11] 刘焕珍,赵青修,张艳东,等.磁共振胰胆管成像联合CT动态增强诊断胆道狭窄性质的价值[J].现代预防医学,2019,46(12):2292-2296.
- [12] 刘威,沈根海,高泉根,等.磁共振胰胆管成像对胆总管结石的假阴性诊断[J].肝胆胰外科杂志,2019,31(3):163-165.
- [13] 范燕云,林梦婕,林振和,等.十二指肠乳头旁憩室与胆总管结石的关系及其对经内镜逆行胰胆管造影术取石效果的影响[J].中国全科医学,2016,19(9):1028-1031.
- [14] 余岳芬,廖海燕,何燕莲.彩色多普勒超声对肝外胆管结石定位诊断的价值[J].肝脏,2017,21(9):793-795.
- [15] 向华,黄攀科,杨军,等.腹腔镜微创治疗对胆管结石患者临床疗效、不良反应及预后的影响[J].临床和实验医学杂志,2017,16(11):1119-1122.
- [16] 黄刚强,阮彩霞,郑彩霞.胆道CT与MR胰胆管水成像诊断肝外胆管结石的临床应用价值[J].中外医学研究,2018,11(5):130-132.
- [17] 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.
- [19] 谢刚.腹腔镜联合胆道镜和ERCP在肝外胆管结石诊断和治疗中的价值研究[J].预防医学研究,2019,1(2):38-39.

收稿日期:2022-08-15;修回日期:2022-08-29

编辑/肖婷婷