论 著 文章编号:0253-3626(2008)10-1248-03

16 层螺旋 CT 重建技术在胆管阻塞病人中的应用

何川东,刘启榆,付小蓉,沈 兰
(四川省绵阳市中心医院放射科 CT/MRI 室,绵阳 621000)

【摘 要】目的:评价 16 层螺旋 CT 结合多平面重建(Multiplanar reformation,MPR)技术在胆管阻塞病人中的应用价值。方法:采用 16 层螺旋 CT 结合 MPR 技术对 60 例临床疑似胆管阻塞的患者进行诊断。其中 24 例行磁共振胰胆管造影成像(Magnetic resonance cholangiopancreatography,MRCP)检查,16 例行逆行胰胆管造影(Endoscopic vetrograde cholangiography,ERCP)检查,28 例行病理活检或外科手术。将 16 层螺旋 CT 检查结果与 MRCP 成像、ERCP、病理活检及外科手术结果进行对比。以手术病理结果为标准。结果:检查结果如下:胆总管结石 34 例,恶性狭窄 14 例,良性狭窄 2 例,胆石症 12 例。16 层螺旋 CT 诊断胆管结石的准确率为 91.1%。16 层螺旋 CT 诊断胆管狭窄的准确率为 88.9%。其中 1 例小胆总管结石未能检出,2 例初诊为胆管结石的病人后经诊断为恶性胆管狭窄。结论:16 层螺旋 CT 及多平面重建技术是一种快速、无创技术,在诊断胆管阻塞原因方面具有极高的准确性。

【关键词】胆管阻塞;逆行胰胆管造影;磁共振胰胆管造影;16 层螺旋 CT;多平面重建
【中国图书分类法分类号】R445 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-08-14

The application of 16-slice CT cholangiography with MPR technique in biliary obstruction

HE Chuan-dong, et al
(*Department of Radiology, Mianyang Central Hospital*)

【Abstract】 *Objective*: evaluate the diagnostic use of 16-slice CT cholangiography with multiplanar reformation (MPR) for the assessment of patients with biliary obstruction. *Methods*: 16-slice CT cholangiography with the MPR technique was performed in 60 patients who were thought to have biliary obstruction. No cholangiographic contrast agent was administered. MRCP in 24 patients, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography(ERCP) in 16 patients, and 28 patients underwent biopsy or surgery. The findings on 16-slice CT cholangiography were compared with those of MRCP, ERCP, biopsy or surgery. the surgical-pathological result was regarded as gold standard. *Results*: The findings were as follows: choledocholithiasis(n=34), malignant stricture(n=14), benign stricture(n=2), and cholelithiasis(n=1). A small common bile duct stone in one patient could not be detected by 16-slice CT cholangiography. Two patients with initial diagnoses of small common bile duct stone by 16-slice CT cholangiography were disclosed to have malignant bile ductstricture by reference examination. The accuracy of 16-slice CT cholangiography for the diagnoses of bile duct stones and bile duct stricture were 91.1% and 88.9% respectively. *Conclusion*: 16-slice CT cholangiography with the MPR technique is a fast and non-invasive technique with relatively high accuracy for the diagnoses of the causes of biliary obstruction.

【Key words】 Bile duct obstruction; Endoscopic retrograde cholangiography; Magnetic resonance cholangiography; 16-slice CT cholangiography; Multiplanar reformation

对疑似胆管阻塞病人进行诊断时,CT 或超声检查被视为影像检查的首选。然而,这两种技术均不能提供有关胆管解剖和胆管异常情况的祥细信息[1]。基于这一原因,胰胆管造影(Endoscopic vetrograde cholangiography,ERCP) 或经皮肝穿刺胆道造影(Puncture liliary tract confrast,PTC)便成为最灵敏和最具特异性的手段,能及时为临床提供治疗机会[2]。但 ERCP 及 PTC 具创伤性,并发症多。

磁共振胰胆管造影成像 (Magnetic resonance cholangiopancreatography,MRCP)为无创技术,能提供胆管结构的高对比度和高分辨率图像, 同时还可对实质脏器进行评估[3,4]。但体内安有心脏起搏器、大脑动脉瘤夹或患有幽闭恐惧症等禁忌的患者不适于接受 MRCP 检查。

作者介绍:何川东(1973-),男,主治医师,
研究方向:CT/MRI 诊断。

目前 16 层螺旋 CT 技术在临床被广泛运用。该技术通过有高级后处理技术的工作站，可行快速扫描并建立薄层图像数据库，工作站分析人员可在任意平面进行图像处理，可对胆总管的胆道变异、肝胆管结石、恶性和良性胆管狭窄进行评价。通过对各类图像进行后处理，如 MPR、最小密度投影（MinIP）、最大强度投影（MIP）等，目的是探讨 16 层螺旋 CT 结合 MPR 在胆管阻塞病人中的临床应用价值，更利于临床医师的诊断治疗及手术方案的制定。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取我院 2007 年 4~9 月间，60 例疑似胆管阻塞病人（26 名男性，34 名女性），年龄从 22~77 岁（平均年龄 65 岁）行 16 层螺旋 CT 扫描，并行 ERCP、MRCP 的对比研究。24 名病人接受了 MRCP 检查，16 名病人接受了 ERCP 检查，28 名病人做了病理活检或外科手术检查。

1.2 病人准备

检查前准备：患者禁食 6h 以上，扫描之前，服用 1 000~1 500 ml 水扩张胃肠道。

1.3 检查方法及图像后处理

使用 GE-Light-speed 16 层 CT 进行螺旋扫描，患者采取仰卧位，扫描范围隔下至 L3 平面，包括整个胆道系统及十二指肠壶腹部。先做平扫，后做增强。对比剂：非离子性对比剂（碘普罗胺注射液 300% 100 ml），注射速率：3.0 ml/s。动脉期扫描时间 29 s，静脉期扫描时间 60 s。扫描层厚 10 mm，薄层重建层厚 0.625 mm，然后将重建图像传送到后处理工作站，运用 MPR 技术对图像进行处理及分析。

2 结 果

2.1 胆管阻塞原因及胆总管扩张情况见表 1。

2.2 胆管结石检查结果

在 34 例 16 层螺旋 CT 诊断为胆管结石的病人中，31 例被正确地诊断出，16 层螺旋 CT 可清楚显示胆管结石，其中 2 例后经诊断为恶性狭窄，1 例 ERCP 未发现结石。在胆管结石诊断中，16 层螺旋 CT 诊断准确率为 91.1%（31/34），1 例患者小胆总管结石未能检出（图 1）。

2.3 胆管狭窄检查结果

60 例病人中有 16 例诊断为恶性胆管阻塞（占 26.7%）。其中 14 例在 16 层螺旋 CT 中显示，通过冠状位 MPR 发现恶性胆管阻塞病人有增厚的胆管壁或胆管阻塞征象。特别要指出的是，采用 16 层螺旋 CT，2 例被诊断为胆管结石的病人，利用 MRI、ERCP 检查时却发现患有恶性胆管狭窄（见表 2）。2 例良性狭窄，其中 1 例 16 层螺旋 CT 发现胆总管末端变窄，确诊为十二指肠乳头旁憩室致良性狭窄，而 MRCP 未发现胆总管末端有充盈缺损（见图 2）。在胆管狭窄的诊断中，16 层螺旋 CT 的准确率为 88.9%（16/18）。

3 讨 论

对胆管阻塞病人来说，确定阻塞原因是非常必要的，因为这是下一步诊断或治疗的关键[5]。

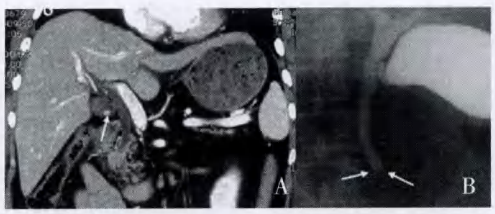
许多图像技术可用于评估胆管的解剖结构，包括超声、计算断层摄影、使用胆道造影剂的计算断层摄影、MRCP、ERCP 和经皮肝穿刺胆道造影。超声和 MRCP 既不需使用造影剂亦不会导致电离辐射。使用超声评估胆管时，能够提示是否存在胆道梗

表 1 研究中发现的胆管阻塞原因及胆总管扩张情况

		胆管阻塞原因			
		胆管结石	恶性狭窄	良性狭窄	其它
胆总管扩张	未显示	4	6	0	6
	显示	30	10	2	2
	合计	34	16	2	8

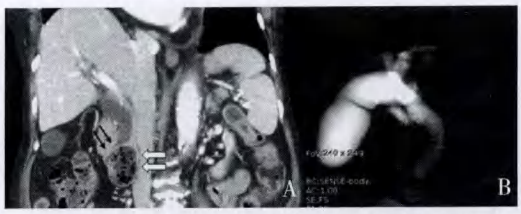
表 2 16 层螺旋 CT 和 MRI、ERCP 对恶性和良性胆管狭窄的诊断结果

		MRI/ERCP		
		恶性狭窄	良性狭窄	总计
16 层螺旋 CT 胆管造影	恶性狭窄	14	0	14
	良性狭窄	0	2	2
	胆管结石	2	0	2
	总 计	16	2	18



A.16 层螺旋 CT 冠状位多平面重建发现胆囊中有结石(箭头),但是在肝外胆管中却并没有发现结石。B.逆行胰胆管造影检查发现胆总管末端周围有充盈缺损。术后为胆管结石

图 1 未发现的胆总管末端结石



A.16 层螺旋 CT 冠状位多平面重建发现胆总管末端有胆管阻塞(黑色箭头),这是由于食物阻塞了十二指肠乳头旁憩室(白色箭头)。B.MRCP 未发现胆总管末端有充盈缺损。

图 2 良性胆管阻塞

阻,但病因诊断不理想,其诊断效果有限。ERCP 及 PTC 特异性高,但操作复杂,具创伤性,并发症多。MRCP 在这一领域以最可靠的非扩张技术确定了其地位,它能够提供胆管结构高对比度和高分辨率图像,对胆管和胰管的评估具有极高的准确性[6]。但 MRCP 不能使肿瘤直接显影,也不能显示胆管周围胰腺、十二指肠等器官和组织的结构、关系。其使用也受到限制,对有心脏起搏器、大脑动脉瘤夹和患有幽闭恐惧症等禁忌症的病人不能接受此检查。

而 16 层螺旋 CT 具有扫描时间短,高级后处理工作站的特点。应用 MPR,可以在冠状、矢状和任意平面重建成像。研究报道称[7~10],16 层螺旋 CT 的 MPR 可对胆管及其周围结构进行进一步评估,该技术被视为能有效显示胆管阻塞图像的技术手段。

本研究发现 16 例患有恶性胆管阻塞病人中的 14 例(占 87.5%)在 16 层螺旋 CT 中清晰显示,包括其详细特征及周围情况。与研究报道相符合。但其中 2 例病人的恶性胆管阻塞 16 层螺旋 CT 未能显示。因此,针对胆管变窄的情况,我们仍需利用 ERCP 或手术来获取有关器官组织的诊断结果。

总之,在实际临床工作中,我们并不总能够很好区分良性及恶性胆管狭窄。为区别良性和恶性的胆管狭窄,我们进行了无创、快速的 16 层螺旋 CT 检查。16 层螺旋 CT 通过使用 MPR 为胆管阻塞病人的诊断提供了有用信息，能同步评估胆管及其周围结构。并且与 MPCP、ERCP 等对比研究存在一定关联性。因此,16 层螺旋 CT,可提供有用的胆管造影图像，在诊断胆管阻塞原因方面具有相当高的准确性。

参 考 文 献

[1] Schulte SJ,Baron RL,Teefey SA,et al. CT of the extrahepatic bile ducts:wall thickness and contrast enhancement in normal and abnormal ducts[M]. Am:Roentgenol,1990,154:79-85.

[2] Sherman S,Hawes RH,Lehman GA. Management of bile duct stones[J]. Semin Liver Dis,1990,10:205-210.

[3] Coakley FV,Schwartz LH. Magnetic resonance cholangiopancreatography[J]. Magn Reson Imaging,1999,9:157-162.

[4] Becker CD,Grossholz M,Becker M,et al. de Peyer R,Terrieret F.Choledocholithiasis and bile duct stenosis:diagnostic accuracy of MR cholangiopancreatography[J]. Radiology,1997,205:523-530.

[5] Baron RL,Tublin ME,Peterson MS.Imaging of the spectrum of biliary tract disease[J]. Radiol.Clin.North.Am,2002,40:1325-1354.

[6] Varghese JC,Farrell MA,Courtney G,et al. A prospective comparison of magnetic resonance cholangiopa ncreatography with endoscopic retrograde cholangiopan creatography in the evaluation of patients with suspected biliary tract disease[J]. Clin.Radiol,1999,54:513-520.

[7] Zandrino F,Benzi L,Ferretti ML,et al. Musante F.Multislice CT cholangiography without biliary contrast agent:technique and initial clinical results in the assessment of patients with biliary obstruction [J]. Eur:Radiol,2002,12:1155-1161.

[8] Park SJ,Han JK,Kim TK,et al. Three-dimensional spiral CT cholangiography with minimum intensity projection in patients with suspected obstructive biliary disease[J]. comparison with percutaneous transhepatic cholangiography.Abdom.Imaging,2001,26:281-286.

[9] Kim HC,Park SJ,Park SI,et al.Multislice CT cholangiography using thin-slab minimum intensity projection and multiplanar reformation in the evaluation of patients with suspected biliary obstruction[J]. Preliminary experience.Clin. Imaging,2005,29:46-54.

[10] Ali A,Polat K,Sibel K,et al. MDCT cholangiography with volume rendering for the assessment of patients with biliary obstruction[M]. Am:Roentgenol,2004,183:1327-1332.

（责任编辑：谭乐勤）