

磁共振仿真内镜在胆总管梗阻性病变中的应用

· 仿真内镜专题 ·

刘祥治 翁义 陈琳 谢燕凤

【摘要】 目的: 评价 MR 仿真内镜(MRVE) 对胆总管梗阻性病变的诊断作用。方法: 将 61 例行 3D TSE MRCP 检查的胆总管梗阻病例的原始图像资料传送至工作站, 利用专用的仿真内镜软件进行仿真内镜重建, 观察不同病变的仿真内镜表现。结果: 所有 61 例均得到较好的仿真内镜图像, 32 例结石及 7 例壶腹癌基础上合并结石、壶腹癌 11 例、十二指肠乳头炎 6 例、胰头癌 6 例、胰腺炎 4 例均得到清楚的显示, 同时有 12 例泥沙样结石 MIP 图像未见显示而仿真内镜上得到清楚的显示, 但有 1 例胆道乳头状癌的诊断需结合平扫图像; MRVE 的空间分辨率低、无法真正显示病变的色彩改变及无法显示黏膜的细微改变为 MRVE 的应用局限性。结论: MRVE 能直观地显示扩张胆总管内表面及病变情况, MRVE 结合 MRCP 可提高胆总管梗阻性病变的诊断准确性。

【关键词】 磁共振成像 梗阻, 胆总管 内镜

【中图分类号】 R445. 2, R813, R657. 4⁺ 3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002) 05-0371-03

Application of MR virtual endoscopy in obstructive diseases of common bile duct LIU Xiangzhi, WENG Yi, CHENG Lin, et al. Department of Radiology, Chaozhou Center Hospital, Guangdong 521000

【Abstract】 Objective: To evaluate the MR virtual endoscopy (MRVE) in the diagnosis of the obstructive diseases of common bile duct (CBD). **Methods:** 61 patients with obstruction in CBD underwent MR imaging using the sequence of 3D TSE MRCP, and the raw data were sent to Philips' Easyvision workstation and postprocessed with virtual endoscopy (MRVE). **Results:** All MRVE images were good, and showed clearly calculi in CBD (n = 32), ampullar cancer with concomitant stone (n = 7), ampullar cancer (n = 11), duodenal papillitis (n = 6), pancreatic head carcinoma (n = 6), pancreatitis (n = 4), and sand-like stone (n = 12) not demonstrated on MIP images. However, one case with papillary carcinoma was diagnosed by the combined use of MRVE and plain MR images. Lower spatial resolution, not real colors and incapability of demonstration of the fine changes of the mucous membrane in CBD were the limitations of MRVE. **Conclusion:** MRVE may demonstrate directly the surface and lesions of CBD, and improve the diagnostic accuracy of obstructive diseases of CBD in combination with MRCP.

【Key words】 Magnetic resonance imaging Obstruction, common bile duct Endoscopy

CT 仿真内镜的临床应用国内外已有多篇报道, MR 仿真内镜的临床应用不多。本文通过 61 例胆总管梗阻病例的分析, 探讨磁共振仿真内镜在胆道的临床应用价值及其缺陷。

材料与与方法

自 1999 年 3 月以来检查的 100 多例胆胰管水成像病例中, 选择其中 61 例胆总管段梗阻患者, 男 29 例, 女 32 例, 年龄 13 岁 ~ 76 岁。病变包括结石 32 例, 壶腹部癌 11 例 (7 例合并有胆道结石), 十二指肠乳头炎 6 例, 胰头癌 6 例, 胰腺炎 4 例, 胆道乳头状癌并重症胆管炎 1 例, 术后狭窄并胆道不完全性梗阻扩张 1 例。所有结石及壶腹部癌、胆道乳头状癌均有手术及病理证实, 十二指肠乳头炎中 1 例外院内镜逆行胆胰管造影 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 及活检提示炎症, 1 例治疗后 MR 复查梗阻明显减轻, 余 4 例追踪复查提示临床症状明显减轻或消失而证实, 胰腺炎 4 例临床有明显的淀粉酶增高, 治疗后复查临床症状明显减轻, 增大的胰腺缩小。

检查设备为 Philips T5-NT 0.5T 超导 MR 仪及 Easy vision 工作站 (软件版本 4.3.3)。所有病例先采用结合呼吸门控的三维快速自旋回波胆胰管水成像 (3 dimensional turbo spin echo

MR cholangiopancreatography, 3D-TSE-MRCP) 序列行胆管造影, 扫描采用冠状位, 视野 340mm × 270mm, 矩阵 256 × 205, 层厚 2mm, 层数 45 层, 激励次数 (NSA) 2 次, 将采集的原始图像资料传送至工作站, 先进行最大强度投影 (MIP) 处理, 再沿胆总管方向设置路径, 并选择管腔 (vessel) 自动重建模式, 阈值为 966 ~ 1184, 基本色调选用黄色, 适当调整色彩浓度及对比度、亮度, 视角选择 60° ~ 120° (以 90° 为主); 采用从头向脚行进方式, 用飞越序列 (fly through) 产生沿管腔方向的连续内镜样图像; 对局部病灶则改用手动方式旋转镜头方向, 对病灶进行多角度观察。所有病例由 3 位有经验的医生共同做出诊断。

结果

所有 61 例均获得较好的 MR 仿真内镜 (MR virtual endoscopy, MRVE) 图像, 图像显示完整, 未见破口。

结石: 所有 32 例结石及 7 例壶腹癌基础上合并结石的病例均得到较好的显示, 可以看到“附着于”胆管后侧壁上的类圆形的结节状影, 其与胆管壁的交界呈直角或锐角 (图 1); 对于泥沙样结石, 可见位于后壁上的多个沙丘状的隆起, 有 12 例 MRVE 显示了泥沙样小结石而 MRCP-MIP (MR cholangiopancreatography maximum intensity projection) 未见显示。胆管壁可见半

作者单位: 521000 广东, 潮州市中心医院放射科

作者简介: 刘祥治 (1966~), 男, 广东潮州人, 主治医师, 主要从事胸、腹部 CT 及 MR 诊断。

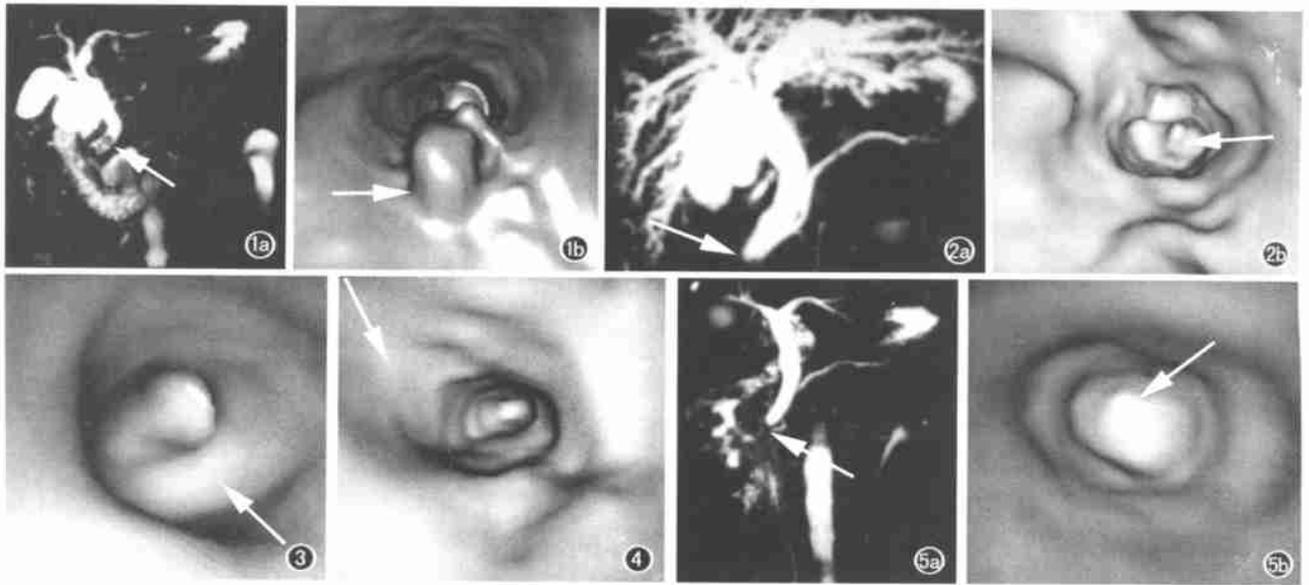


图1 胆总管中、下段多发结石。a) MRCP 图像(箭); b) MRVE 图像(箭),可见附着于胆总管后壁的多多个结节状隆起,其与胆管后壁交界呈直角或锐角。图2 壶腹癌。a) MRCP 图像,可见胆总管下段呈截断征(箭),胆总管及胰管扩张; b) MRVE 图像,梗阻部位内壁见多个结节样隆起其周边胆总管壁也见凹凸不平(箭)。图3 胰头癌并肝门区浸润,MRVE 图像可见胆总管内后壁明显受压及凹凸不平改变(箭)。图4 胰腺炎,MRVE 图像见胆总管下段梗阻,其壁受压,但内壁光滑(箭)。图5 十二指肠乳头炎。a) MRCP 图像,可见胆总管下段梗阻,梗阻端及胆总管下段壁光滑(箭); b) MRVE 图像示梗阻端内壁光滑(箭)。

环状的伪影,胆总管下端则呈漏斗状,内壁光滑或见少量半环状伪影。

壶腹部癌 11 例,可见胆总管下段阻塞,阻塞段壁内见多个结节状影,部分可见下段胆总管壁串珠状走行的结节状隆起(图 2)。

胰头癌及胰腺炎,6 例胰头癌可见胆总管中下段偏心性狭窄,显示其为外压改变,部分可见结节状隆起,梗阻常为不完全性(图 3)。4 例胰腺炎可见胆总管中下段梗阻,梗阻端也呈漏斗状改变,其壁光滑,未见结节状隆起,梗阻均为不完全性(图 4)。

十二指肠乳头炎 6 例胆总管扩张,其下段梗阻,梗阻端呈漏斗状,壁及底部光滑,未见结节隆起(图 5)。

1 例胆道乳头状癌可见于胆总管下段圆形结节状影,形态与结石相似;重症胆管炎可见于胆管内散在小结节状及条状影。1 例术后狭窄梗阻也可见于中段的梗阻,其内壁呈不规则隆起,其梗阻不完全,但 MRVE 无法通过梗阻段。

定位: 结合原始图像或 MIP 图像,所有病变均得到准确定位。

讨 论

MR 新技术的应用使临床对胆管梗阻性病变的检查实现高分辨率、无创性,其中胆胰管水成像是主要的成像方法,对其最大强度投影(maximum intensity projection, MIP)后处理的评价,已有较多文献报道^[1,2],但对应用计算机虚拟技术进行内表面重建,模仿纤维内镜观察胆管内表面病变情况的评价,国内文献报道不多^[3-5]。

本组 61 例均得到了较好的纤维内镜样效果,不同影像征象为不同病变的表现,主要有:

1. 隆起性结节: 主要见于结石病变,由于重力作用,卧位结石总是沉积于胆管后壁上,因此结石的隆起总是附着于胆管后壁上,其与胆管的交界总是呈直角或锐角;胰头癌外压也可出现胆管壁的隆起,但其与胆管壁的交界呈现钝角,且其隆起性改变没有结石明显;1 例胆道乳头状癌也呈现隆起性改变,但靠 MIP 及 MRVE 图像无法与结石鉴别,需结合平扫信号征象诊断。

2. 下段胆管闭塞: 壶腹癌及十二指肠乳头炎均可引起壶腹及十二指肠乳头段闭塞,壶腹癌引起的闭塞其闭塞段粘膜可见小结节隆起;而十二指肠乳头炎,闭塞段内壁粘膜光滑,其下段胆管仍呈漏斗状改变。

3. 中段胆管闭塞: 主要见于胰头病变,包括胰头癌及胰腺(胰腺)炎症,梗阻段内壁有结节隆起的多见于胰头癌,而梗阻段内壁见大丘状隆起多见于胰腺炎,且其梗阻多为不完全性。

4. 下段胆总管的漏斗状改变

这种胆总管扩张多提示为良性病变引起。从本组资料还可以看出,MRVE 对显示因信号容积效应而掩盖的泥沙样结石及小结石存在明显优势^[7],对泥沙样结合的显示率高于 MIP 图像^[5],本研究中有 12 例泥沙样结石 MIP 未发现而 MRVE 清楚地显示了结石形态,这对指导临床选择治疗方式起较大的作用—多发小结石将需选择手术治疗而非经内镜胆总管取石术,以减少残留;而对较大结石选择经内镜胆总管取石术时则需先碎石术后再进行,以增加结石取出的可能性。

MRVE 显示的局限性 ①MRVE 的空间分辨率低,因此其准确定位需结合原图像或 MIP 图像; ②MRVE 由于是采用人工着色,并非真正地显示病变色彩改变,无法通过其色彩的改变来进行病变的定性,因此对胆道息肉或乳头状癌难以与结石

鉴别, 而需结合平扫的信号改变; ③MRVE 无法显示胆管粘膜的细微改变, 因此对胆管炎的显示率极低。

总之, 胆管磁共振仿真内镜检查能直观地显示胆管内的病变及病变形态, 对增加病变的信息及发现更多 MIP 无法发现的小病变起较大作用, 是提高 MRCP 诊断准确率的有效手段。

参考文献

- 1 卢延, 洪闻, 陆立, 等. 磁共振造影的临床应用[J]. 中华放射学杂志, 1997, 31(10): 663-667.
- 2 刘祥治, 谢燕凤, 谢昭雄, 等. 0.5T MR 单激发快速自旋回波在胆系梗阻性病变中的应用[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(1): 78-81.
- 3 李莹, 蒋涛, 瞿仁友, 等. 三维 MR 仿真内镜的初步临床应用[J]. 中

华放射学杂志, 1998, 32(2): 104-107.

- 4 杨秀军. 磁共振仿真内镜成像技术临床应用的初步探讨[J]. 中华放射学杂志, 1999, 33(1): 12-15.
- 5 杨秀军, 缪尧陶, 何之彦, 等. 临床磁共振仿真胆管成像的初步研究[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(9): 605-608.
- 6 蒋涛, 刘小娟, 瞿仁友, 等. 胆管磁共振仿真内镜的临床应用研究[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(11): 746-748.
- 7 Neri E, Boraschi P, Braccini G, et al. MR virtual endoscopy of the pancreaticobiliary tract[J]. Magn Reson Imaging, 1999, 17(1): 59-67.
- 8 Neri E, Carcemia D, Boraschi P, et al. Magnetic resonance virtual endoscopy of the common bile duct stones[J]. Surg Endosc, 1999, 13(6): 632-634. (2001-10-19 收稿 2002-04-06 修回)

先天性右冠状动脉-右室瘘一例

• 病例报道 •

陈红 黄连军

【中图分类号】R541.1 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2002)05-0373-01

病例资料 患者, 男, 5 岁, 生后 30 天体检发现心脏杂音, 无明显症状。体检: 胸骨左缘 3~4 肋间可闻及连续性杂音, 双肺正常, 无周围血管征。心电图检查示左室肥厚。X 线平片: 两侧肺血多, 左室大, 心胸比率 0.58。超声心动图检查示: 左室增大, 余房室内径正常, 右冠状动脉自起始处扩张迂曲, 在右室流入道前侧壁呈瘤样扩张, 直径达 28mm, 开口于右室流入道, 瘘口 4mm。多普勒超声显示扩张的右冠状动脉内血管信号增强, 在右室探及连续性异常层流, 超声诊断: 先天性心脏病、右冠状动脉-右室瘘。升主动脉造影检查示: 右冠状动脉主干明显迂曲扩张, 其远心段呈瘤样扩张, 于膈面可见对比剂经一瘘口喷入右室流入道, 瘘口前可见局限性狭窄, 诊断为右冠状动脉-右室瘘(图 1)。手术所见: 心脏中度增大, 肺动脉压中度增高, 右冠状动脉起始部至瘘口部位全程扩张, 直径 0.8mm, 近瘘口处呈盘旋状, 直径 10mm 左右, 瘘口位于右室游离壁。术后复查超声显示: 左室前后径较术前回缩(术前 47mm, 术后 37mm), 在右室内未探及返流信号, 右冠状动脉-右室瘘瘘口闭合, 分流消失。



图 1 升主动脉造影示, 右冠状动脉迂曲扩张, 瘘入右心室(箭)。

讨论 冠状动脉瘘是一种少见的先天性冠状动脉疾患, 发病率占先天性心脏病的 0.2%~0.4%^[1], 是由于胚胎期某些原因所致心肌局部区域发育停止, 窦状隙持久存在而形成^[1-3], 表现为冠状动脉主干或分支与某一心腔或大血管间存在的异常交通, 以右冠状动脉-右室瘘最常见。冠状动脉瘘所致的血液动力学改变, 主要取决于瘘的大小和终止的心腔部位。此例为右冠状动脉瘘入右心室, 其血液动力学改变类似于其他心底部左向右分流性先心病, 如动脉导管未闭、主动脉窦瘤破裂、主肺动脉间隔缺损等。冠状动脉瘘患者随着年龄的增大, 心肌缺血、感染性心内膜炎、冠状动脉瘤样扩张甚至破裂等严重并发症的发生率明显增高^[4], 故在儿童

期应及早诊断和治疗。冠状动脉-右室瘘, X 线平片表现无特征性, 难以同其他心底部分流性先心病相鉴别。超声心动图能显示部分异常扩张的冠状动脉和瘘入部位及扩大的心腔, 但不能准确显示冠状动脉全貌。血管造影仍是诊断该病的金标准, 升主动脉根部或选择性冠状动脉造影可以很好地显示冠状动脉走行、引流部位、瘘口大小及近心端的冠状动脉分支情况, 可为外科手术或介入治疗提供准确的资料。近年来 MRI 及电子束 CT 对该病的诊断也有一定的参考价值。对于该病的治疗多采用经导管栓塞术或外科手术治疗。

参考文献

- 1 戴汝平. 心血管病 CT 诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 213-215.
- 2 徐仲英. 先天性冠状动脉瘘 X 线平片及造影分析诊断[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(2): 129-131.
- 3 Freedon RM. Congenital heart disease textbook of angiography[M]. New York: Futura, 1997. 849-898.
- 4 Sunder KR, Balakrishnan KG, Tharakan JA, et al. Coronary artery fistula in children and adults: a review of 25 cases with long-term observations[J]. Int J Cardiol, 1997, 58(1): 47-53.

(2002-01-14 收稿)

作者单位: 100037 北京, 中国医学科学院中国协和医科大学 心血管病研究所 阜外心血管病医院放射科进修生(陈红, 原单位青海省心血管病医院放射科)

作者简介: 陈红(1968~), 女, 青海人, 主治医师, 主要从事心血管病影像诊断及介入治疗。