论 著 文章编号:0253-3626(2008)10-1180-04

肝门区胆管癌的 MRI 诊断与术前评估价值

徐 峰,李 光

(湖北省襄樊市第一人民医院放射科,襄樊 441000)

【摘 要】目的:研究肝门区胆管癌(Hepatic hilum cholangiocarcinoma,HHC)的磁共振成像(Magnetic resonance imaging,MRI)表现,探讨 MRI 对该病的诊断和术前评估价值。方法:回顾性分析经病理证实的 21 例肝门区胆管癌 MRI 表现,磁共振胆胰管成像(Magnetic resonance cholangio pancreatography,MRCP)分型与手术所见的临床分型对照,MRI 术前不可切除性评估与手术结果比较。结果:21 例肝门区胆管癌均显示肝内胆管不同程度扩张,胆管中断,其中可见肝门区肿块 16 例,MRI 增强以延迟强化为主。MRCP 分型与手术分型无显著性差异($P>0.05$)。

作者介绍:徐 峰(1971-),男,主治医师,研究方向:腹部影像诊断。

径,但≥1/4 血管周径,说明这部分病例的治疗方案可能需要调整。虽然 MRI 影像能较好地观察肝等器官的转移以及明显的腹膜受侵表现,如网膜饼征,但对于小的腹膜转移灶不能显示,本组资料有 1 例术前未能发现腹膜转移灶。MRI 对淋巴结转移与否的判断是基于淋巴结的大小,因此有假阴性和假阳性存在。

胰头癌易出现胆总管、主胰管的狭窄和梗阻性扩张(15/19 例)。胆胰管均扩张的"双管征"是胰头癌的主要间接征象,其出现甚至早于胰腺轮廓外形的改变[6],有时是小胰头癌的唯一征象,这些表现与胰腺导管癌的围管侵润特点有关。MRCP 能很好地显示胆胰管情况,在疾病诊断方面可以取代 ERCP,并且在胆胰管阻塞时可以显示远段的管腔形态,优于 ERCP。胰头癌所致胆胰管改变中,常见为胰头区管腔截断、不规则狭窄及阻塞,远段胆胰管常见较平直光整的连续性扩张。串珠样胰管扩张少见,本组资料有 1 例,且该病例伴有慢性胰腺炎。由于部分慢性胰腺炎也可以诱发胰腺癌,因此串珠样胰管扩张是继发于慢性胰腺炎还是胰头癌,无既往资料,尚不能定论。本组 4 例胆、胰管正常的病例中有 3 例病灶位于钩突部,因为该部位的肿瘤一般向后下方向生长,不容易或较晚才累及胆胰管。

胰头癌需要与慢性胰腺炎,尤其是假肿瘤样胰腺炎鉴别。胰头癌除外侵及转移等特有征象外,病灶常见边缘不规则、强化不均,以及动脉期强化不明显或无强化;炎性病变钙化常见,动脉期有一定程度的强化,肝实质期和延迟期强化逐渐减弱,与正常胰腺组织的增强规律类似。扩张的胰管可以穿过炎性肿块,而在胰头癌中罕见。胰头癌储留囊肿少见,常位于癌灶的胰尾侧且较小;炎性病变中囊肿常见,常可超出胰腺轮廓[7]。另外,壶腹癌以及胰腺段胆总管癌也常出现"双管征",前者病灶以十二指肠降段中部后内侧壁为中心,后者病变所在胆总管常呈中央型狭窄,MRCP 可以帮助病灶定位。

综上所述,多数胰头癌在抑脂序列中,与正常胰腺组织的信号有较明显的差异,尤其 TW1 序列中差异较明显。"双管征"在胰头癌中出现率高,MRCP 基本上可以取代 ERCP 用于胆胰管病变的诊断。胰头癌增强扫描表现出乏血供肿瘤的特点。MRI 对胰头癌的可切除性评估准确性较高,对治疗方案的选择有重要参考价值。

参 考 文 献

[1] Sheridan M,Ward J,Guthrie J,et al.Dynamic contrast-enhanced MR imaging and dual-phase helical CT in the preoperative assessment of suspected pancreatic cancer:a comparative study with receiver operating characteristic analysis[J]. AJR,1999,173:583-590.

[2] Balci NC,Semelka RC.Radiologic diagnosis and staging of pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. Eur J Radiol,2001,38:105-112.

[3] 张 华,李健丁.胰腺癌的影像诊断新进展[J]. 国外医学临床放射学分册,2002,25(2):101-104.

[4] Delbeke D,Pinson CW. Pancreatic tumors:role of imaging in the diagnosis,staging,and treatment[J]. Hepatobiliary Pancreat Surg,2004,11:4-10.

[5] 周 诚,叶晓华,杨正汉.小胰腺癌的 CT/MRI 诊断与鉴别诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志,2002,8(4):256-259.

[6] 关宝玉.早期胰腺癌的影像学评价[J]. 放射学实践,2002,17(3):272-274.

[7] 陈 翼,赵云辉,许乙凯,等.联合运用 MRI 多种成像技术在胰腺肿块鉴别诊断种的价值[J]. 临床放射学杂志,2006,25(1):49-53.

(责任编辑:谭乐勤)

MRI 对肝门区胆管癌能否被切除的准确率为 81%(17/21)。结论:MRI 是诊断和术前评价肝门区胆管癌的可行性方法。

【关键词】胆管癌;肝门;磁共振成像
【中国图书分类法分类号】R735;R815 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-08-16

MRI findings and preoperative evaluation of hepatic hilum cholangiocarcinoma

XU Feng, et al
(*Department of Radiology, the First People's Hospital of Xiangfan*)

【Abstract】 *Objective*: To study MRI findings of hepatic hilum cholangiocarcinoma and evaluate its diagnostic value and preoperative evaluation value. *Methods*: MRI findings in 21 patients of hepatic hilum cholangiocarcinoma proved pathologically were retrospectively analyzed; MRCP classification and clinical classification were compared; preoperative evaluations and operative results were compared. *Results*: All patients were found to have intrahepatic biliary duct dilation and discontinuity of hilar ducts, with soft tissue mass at porta hepatis in 16 cases; delayed enhancement was found. The classification is of no significant difference between MRCP and operation findings ($P>0.05$). The accuracy of preoperative evaluation in all patients of hepatic hilum cholangiocarcinoma was 81%(17/21). *Conclusion*: MRI is a valid method in the diagnosis of hilar cholangiocarcinoma and its preoperative evaluation.

【Key words】 Cholangiocarcinoma; Hepatic hilum; Magnetic resonance imaging

肝门区胆管癌(Hepatic hilum cholangiocarcinoma,HHC)亦称 Klatskin 瘤,是最常见的胆管肿瘤,占胆管癌的 50%~70%[1],是临床上高位胆道梗阻的主要原因。由于其缺少血液供应,对放疗和化疗不敏感,目前外科手术治疗仍是首选的治疗方法。肿瘤的早期诊断和手术可切除性评价是选择正确治疗方案的关键,本文回顾性分析经手术和病理证实的 21 例 HHC 的常规磁共振成像(Magnetic resonance imaging,MRI)和磁共振胆胰管成像(Magnetic resonance cholangio pancreatography,MRCP)表现,旨在提高HHC的早期诊断及评价手术可切除性能力。

1 材料和方法

1.1 一般资料

搜集自 2005 年 4 月~2006 年 11 月间经 MRI 检查并为手术病理证实的肝门区胆管癌患者 21 例。其中男 15 例,女 6 例,年龄 47~81 岁,中位年龄 61 岁。主要临床表现:无痛性进行性皮肤、巩膜黄染 19 例,上腹胀痛 9 例,上腹包块 2 例,乏力和纳差 7 例,畏寒发热 3 例,皮肤瘙痒 15 例,乙肝病史 5 例,癌胚抗原升高 17 例,甲胎蛋白升高 3 例,血清总胆红素和直接胆红素升高。

1.2 MRI 检查

采用 Siemens Sonata 1.5T 超导型磁共振扫描仪,体部相控阵列线圈。肝脏平扫范围自肝顶至胆总管壶腹部,横断位及冠状位,层厚 6~8 mm,间隔 0.6~0.8 mm;小角度激发快速梯度回波序列(FLASH)T_1WI,TR/TE=120 ms/8 ms,翻转角 70°;单次激发半傅立叶采集快速自旋回波(HASTE)T_2WI,TR/TE=4.4 ms/90 ms。MRCP:单次屏气 2D-重 T2TSE 序列,TR/TE=2 800 ms/1 100 ms,层厚 30~60 mm,冠状位及 10°~50° 右前斜位。肝脏增强扫描以 3.0 ml/s 的流率团注顺磁性对比剂(Gd-DTPA),剂量 0.1~0.2 mmol/kg 体重,延迟 15~20 s、50~60 s、90~100 s 及 180 s 扫描,扫描位置、参数与平扫横断位 FLASH T_1WI 完全一致。

1.3 图像分析

由 2 名高年资 MRI 诊断医师共同阅读记录在胶片上的图像,并通过工作站观察所有病例的全部图像,讨论取得一致意见。观察病变大小和范围、梗阻部位、肝内胆管扩张程度、病灶平扫及增强信号特征、肝门区血管是否受累及邻近有无淋巴结肿大,肝内有无转移灶等。

胆管扩张程度标准:1~2 级肝内胆管直径达 5.0 mm 为轻度扩张,6.0~10.0 mm 为中度扩张,大于 10.0 mm 为重度扩张[2]。病灶的强化程度均以肝实质的强化和消退为参照。

术前 MRCP 分型采用改良 Bismuth 分型[3]:Ⅰ型,肿瘤仅侵及肝总管;Ⅱ型,肿瘤侵犯肝总管及其汇合部;Ⅲ型,肿瘤侵犯肝总管、汇合部及一侧 2 级肝内胆管(Ⅲa 型,侵犯右肝管;Ⅲb 型,侵犯左肝管);Ⅳ型,肿瘤同时侵犯肝总管和左右肝管。MRI 术前评估参照 Burke[4]标准并加以改良,除去因全身因素患者不能耐受手术外,认为不能完全手术切除指标为下列之一者:肿瘤远处转移或腹膜癌变征象;侵及双侧二级以上胆管;肝动脉、门静脉主干或分叉广泛侵润、闭塞、包埋和癌栓形成或同时受侵犯;一侧肝叶萎缩对侧门静脉分支、肝动脉或二级以上胆管受肿瘤侵犯;肝十二指肠韧带外组织的淋巴侵润;肝门横沟区肝实质广泛侵润。

1.4 统计学处理

统计 MRCP 分型和术中所见临床分型计数资料,应用 SPSS13.0 软件进行 Fisher LSD 检验,差异显著性水平 $\alpha=0.05$。

2 结 果

2.1 MRI 表现

肝门区软组织肿块 16 例，呈类圆形或分叶状，边界欠清晰，最大截面直径 1.5~6.0cm 不等，左右肝管汇合处 12 例，左肝管起始部 3 例，右肝管起始部 1 例；平扫 T_1WI 呈中等、稍低信号，T_2WI 呈高于肝实质而低于胆管内胆汁的稍高信号，信号欠均匀，Gd-DTPA 增强后，2 例在增强早期出现明显强化表现，13 表现为延迟强化，1 例未见明显强化；左肝管扩张 2 例，右肝管扩张 1 例，左右肝管均扩张 18 例，20 例表现为“软藤状”扩张，1 例表现为“枯枝状”扩张，轻度扩张 5 例，中度扩张 13 例，重度扩张 3 例；门静脉左支受侵 1 例，门静脉右支受侵 3 例；肝门淋巴结肿大 3 例，肝门及腹膜后淋巴结肿大 5例；肝内转移灶 1 例，位于肝左叶；胆管中断近端呈截断状或圆锥状，8 例胆管呈不规则狭窄，提示肿瘤沿管壁侵润；肝左叶萎缩 7 例（图 1~5）。

2.2 术前 MRI 评估及手术病理发现

本组术前诊断与病理结果一致。术前 MRCP 分型和术中所见临床分型计数资料结果差异性无统计学意义（$P>0.05$）（见表 1）。术前 MRI 评估为不能手术切除 8 例，评估为潜在手术切除可能 13 例。术前评估为不能手术切除 8 例中有 7 例行胆肠吻合引流术或外引流术，1 例行肿瘤全切术；术前评估为潜在手术切除可能 13 例，10 例行肿瘤全切术，3 例行引流术。MRI 对评估肿瘤能否被切除的准确率为 81%（17/21）。

3 讨 论

HHC 是指累及胆囊管开口以上 1/3 的肝外胆管并常扩展至肝管汇合部和一侧或双侧的肝管癌，起源于胆管上皮细胞，按生长方式可分为外生型、侵润型和管内型[1,5]，是胆管癌中最难处理的一种。肝门区胆管内径较小，左右肝管内径约 3 mm，肝总管内径约 4 mm，因此，早期即可造成胆管的完全梗阻，出现肝内胆管扩张和黄疸。

HHC 早期无特殊临床表现，黄疸是该病的常见症状，但黄疸不是早期表现。如 Bismuth Ⅲ型 HHC，最早出现一侧胆管不明原因扩张，该侧肝叶出现萎缩而对侧肝脏代偿肥大，只有发展至阻塞对侧肝管时，临床上才可能出现黄疸；在发生于肝内一、二级胆管并沿胆管向下侵及肝门部的 HHC，其早期不出现黄疸，仅有亚临床的肝内胆管扩张。HHC 的早期诊断应当注意间接征象：胆管癌的特点是肿瘤沿着胆管壁或胆管周围结缔组织生长，很多时候不形成结节或包块，在影像检查中很难发现胆管肿瘤的块状影，早期征象是不明原因的肝内胆管及左右肝管汇合部扩张、一侧肝叶出现萎缩而对侧肝脏代偿肥大或仅有亚临床的肝内胆管扩张，若能早期发现并及时手术治疗，效果理想。

本组病例中，16 例可见肝门区肿块，表现为 T_1WI 等、稍低信号，T_2WI 为稍高信号，13 例 Gd-DTPA 增强后病灶延迟强化，1 例未见强化，2 例早期强化。

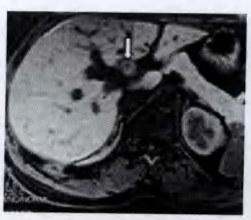


图 1 T_2WI 示肿瘤沿胆管壁生长，呈软组织结节状，T_1WI 为稍低信号



图 2 Gd-DTPA 增强后病灶呈轻度延迟强化

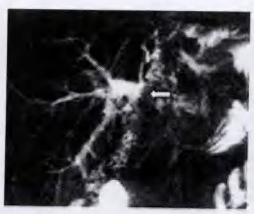


图 3 MRCP 示肝内胆管轻到中等度扩张，肝门区胆管中断

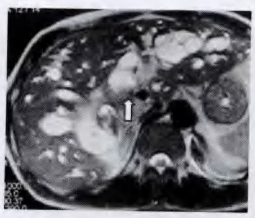


图 4 T_2WI 示肝内胆管重度扩张，肝门区肿块呈稍高信号

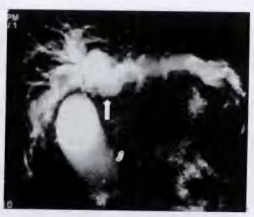


图 5 MRCP 示肝内胆管扩张呈“软藤状”，肝总管起始部截断

表 1 21 例 HC 的 MRCP 分型与术中分型比较分型

分型	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲa	Ⅲb	Ⅳ
MRCP	3	2	4	3	9
手术	3	3	5	2	8

Fisher LSD 检验，$P=1.00>0.05$

这是因为 HHC 多为硬癌[1,6],含有丰富的纤维结缔组织,胆管细胞癌癌巢在纤维结缔组织背景中呈散在或集群分布,而纤维结缔组织在 T_2WI 上表现为低信号,癌巢组织在 T_2WI 上表现为较高信号,两种成分共同存在导致胆管细胞癌在 T_2WI 上呈中等或稍高信号,肿瘤组织中的纤维成分是病灶出现延迟强化的病理基础。另外 5 例未见明确肿块,笔者认为可能的原因是病灶环管壁生长且处于病变的相对早期,或者是未采用薄层扫描。所有病例中,有 7 例(33%)肝左叶萎缩,表明其为较常见征象,需加以重视,原因是胆管阻塞致门脉血流转向,血液不能再进入梗阻的肝叶内,发生胆汁性肝硬化或门脉供血不足,或两者同时作用,肝细胞代谢呈负氮平衡状态。而肝叶萎缩多发生在肝左叶,可能与肝叶的代偿能力及肝内胆管的吻合支结构有关。

MRCP 是利用静态水成像原理,在重 T2 加权序列,其他组织信号衰减,只保留极长 T2 驰豫时间的胆汁信号,可以无创性地显示胆管树形态,对评价肝外胆道异常,如良、恶性胆道胆道狭窄,肝外胆管变异,胆道术后引流通路的变化情况等,都具有很好的临床意义[2,5,6]。本组病例应用 MRCP 以改良 Bismuth 分型标准对 HHC 分型,并与手术所见临床分型对照,结果显示二者之间无显著性差异。有作者认为Ⅰ型 HHC 根治机会最大,Ⅱ型和Ⅲ型手术切除困难,Ⅳ型 HHC 几乎没有手术机会[7]。本组有 4 例 MRCP 分型错误,主要是由于:肝门区胆管解剖结构复杂,变异较大;MRCP 的空间分辨率稍低,胆管相互重叠,不易准确显示病灶是否侵润肝管的二级分支。改良 Bismuth 分型是目前最常用的分类方法,但其只能作为定位标志而不能作为分期(Staging)标准。Jamagin 等[8]根据癌肿部位及范围、门静脉是否受累、有无肝叶萎缩将肝门部胆管癌分为 3 期:T1 期是肿瘤局限在肝管分叉部和(或)右或左肝管,无门静脉受累或肝叶萎缩;T2 期为肿瘤局限在肝管分叉部和(或)右或左肝管,伴有同侧肝叶萎缩,无门静脉或同侧门静脉分支受累;T3 期为肿瘤累及左右肝管达双侧 2 级肝管,门静脉主干为肿瘤侵润性包绕。这一分期系统充分考虑了肿瘤的局部情况,能相对准确地预见肿瘤的可切除率。笔者对 HHC 的术前不可切除性评估主要是依据两种分型、分期方法,结果有 4 例评估错误,术后分析原因主要是对 MRI 对肝动脉及门静脉受侵的判断能力尚不足。

肝门区胆管癌需与 HCC 鉴别。HCC 胆管内生长发生率为 1.5%~8.0%,可在胆管内形成癌栓,也可为原发病灶直接侵犯胆管,导致阻塞性黄疸,其瘤体仍具有肝癌血供丰富,早期迅速强化、后期快速消退的 MRI 增强信号特征;肝细胞癌在门静脉内形成癌栓较 HHC 更为常见。HHC 缺少血液供应,早期多为轻度强化,但其内纤维组织丰富,细胞外间隙容量大,静脉引流差,在后期有大量对比剂滞留而出现延迟强化。HHC 还需与肝门部周围型肝内胆管细胞癌鉴别,后者典型表现是增强早期病灶周边强化,进而向中心缓慢扩展,病灶中可见扩张胆管被包埋,病灶周围可见胆管扩张。肝门区转移癌强化形式多样,边缘血供较中心丰富,边缘部分早期强化明显,后期可视静脉引流情况迅速或缓慢下降以及原发恶性肿瘤或其他部位转移瘤病史是其与 HHC 鉴别要点之一。

总之,MRI 可以多序列、多方位成像,对组织信号差异具有较高的敏感性,联合 MRCP 在诊断肝门区胆管癌上具有很大的优势。

参 考 文 献

[1] 周康荣,陈祖望.体部磁共振成像[M]. 上海:上海医科大学出版社,2000.950.

[2] 唐小锋,周承涛,徐永忠,等.磁共振胆管成像对肝外胆管梗阻的诊断价值(附 35 例分析)[J]. 医学影像学杂志,2004,14(5):384-386

[3] Bismuth H,Nakache R,Diamond T. Management strategies in resection for hiar cholangiocarcinoma[J]. Ann Surg,1992,215(1):31-38.

[4] Burke EC,Jarnagin WR,Hochwald SN,et al. Hilar cholangiocarcinoma:patterns of spread,the importance of hepatic resection for curative operation,and a presurgical clinical staging system[J]. Ann Surg,1998,228(3):385-394.

[5] 矫 娜,孔祥泉,史河水,等.肝门部胆管癌 CT 与 MRI 诊断价值[J]. 临床放射学杂志杂志,2006,25(7):639-642.

[6] 刘玉林,孔祥泉,徐海波,等.肝门区肿瘤的 MRI 诊断和术前评估[J]. 中华放射学杂志,2004,38(1):70-73.

[7] Choi BI,Lee JM,Han JK.Imaging of intrahepatic and hilar cholangiocarcinoma[J]. Abdom Imaging,2004,29(5):548-557.

[8] Jarnagin WR,Fong Y,Dematteo RP,et al. Staging,respectability,and outcome in 225 patients with hilar cholangiocarcinoma[J]. Ann Surg,2001,234(4):507-517.

(责任编辑:冉明会)