

肝门部恶性胆道梗阻的 MRC 和 PTC 的对照研究

吕益忠, 刘斌, 张国兵, 熊壮, 柏亚, 张家文, 刘可夫, 余永强

【摘要】 目的:探讨 MRC 与 PTC 在肝门部恶性胆道梗阻中的临床应用价值。方法:搜集经手术、病理或影像学证实并同时行 MRC 和 PTC 的肝门部恶性胆道梗阻患者 16 例,其中,胆管癌 9 例,转移癌 4 例(结肠癌 2 例,胆囊癌 1 例,胃癌 1 例),肝门部肝癌 3 例。分别在 MRC 和 PTC 图像上测量梗阻远端扩张的左、右肝管的宽径、狭窄段长度,计算并判断是否完全梗阻及其正确率。统计学处理采用配对 t 检验和 χ^2 检验。结果:MRC 和 PTC 在显示扩张的左右肝管上无差异($t=1.27, P>0.2$ 及 $t=1.33, P>0.2$),MRC 评价胆管狭窄长度和 PTC 相比有显著性差异($t=3.31, P<0.01$)。MRC 判断狭窄程度的准确性明显低于 PTC($\chi^2=8.50, P<0.005$)。结论:MRC 可很好的显示肝内胆管扩张程度,判断狭窄部位。但对狭窄程度的评估存在夸大效应。PTC 不仅可评价肝内胆管扩张情况,并能准确测量狭窄段长度,判断狭窄部位是否完全梗阻。

【关键词】 肝门;胆管癌;胆管梗阻;磁共振胆管成像

【中图分类号】 R815; R657.4⁺3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)10-0739-03

Comparative study of MRC and PTC in diagnosis of malignant biliary obstruction of hepatic hilar LU Yi-zhong, LIU Bin, ZHANG Guo-bing, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the value of magnetic resonance cholangiography (MRC) and percutaneous transhepatic cholangiography (PTC) in diagnosis of malignant biliary obstruction in hepatic hilar. **Methods:** Both MRC and PTC were performed in 16 cases with malignant biliary obstruction in hepatic hilar confirmed by pathology and imaging finding, among them there were nine cholangiocarcinomas, 4 metastasis (2 colon cancers, 1 gallbladder carcinoma, and 1 gastric cancer) and 3 hepatocellular carcinomas. The diameter of the dilated left and right hepatic bile duct and the length of narrowing were measured and the accuracy of MRC and PTC in the evaluation of extent of the narrowing was compared. Paired t test and chi-square test were used. **Results:** There was no significant difference between MRC and PTC in measurement of the diameter of dilated biliary ducts (left: $t=1.27, P>0.20$ right: $t=1.33, P>0.20$), but there was significant difference in the evaluation of the length of narrow segments ($t=3.31, P<0.01$). In the evaluation of the extent of narrowing, the accuracy of MRC was lower than PTC with great significance too ($\chi^2=8.50, P<0.005$). **Conclusion:** MRC can well demonstrate the location of the obstruction and extent of dilated bile ducts, but it maybe overevaluate the narrow part. PTC can not only evaluate the extent of the dilated bile duct, but also exactly evaluate the length of narrow segment and the degree of obstruction.

【Key words】 Hepatic hilar; Cholangiocarcinoma; Bile duct obstruction; Magnetic resonance cholangiography

肝门部恶性胆道梗阻的主要原因有胆管癌、转移癌、肝门部原发肝癌等。根治性切除难度大,效果亦不理想。为了提高患者生存质量,近年来微创性的介入及姑息性治疗越来越受到重视^[1-3]。如经皮肝穿刺胆管引流术(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD)、经皮肝穿刺胆道内支架置入术(percutaneous transhepatic biliary stenting, PTBS)及后装腔内放射治疗等。各种微创治疗技术的成功实施依赖于术前对肝门部胆管狭窄详细情况的了解。除了对狭窄部位的定位、定性外,胆管梗阻部位、狭窄长度及是否完全梗阻对治疗的术前评估也有重要意义。本文对 16 例磁共振胆管成像(magnetic resonance cholangiography, MRC)和经皮肝穿刺胆管造影术

(percutaneous transhepatic cholangiography, PTC)图像进行对照分析,以期对临床治疗起进一步指导作用。

材料与方 法

选择我院 2001 年 12 月~2002 年 11 月肝门部恶性梗阻性黄疸患者 16 例,患者均有不同程度的皮肤、巩膜黄染,血清总胆红素及直接胆红素均有不同程度增高。其中男 12 例,女 4 例,年龄 36~74 岁,中位年龄 52 岁。肝门部胆管癌 9 例(按 Bismuth-Corlette 分型, I 型 2 例, II 型 1 例, III a 型 3 例, III b 型 1 例, IV 型 2 例),转移癌 4 例,肝门部肝癌 3 例。所有患者均在 MRC 后 0~3d 行 PTC 检查。

MRC 成像:运用 GE Signal. 5T 超导磁共振成像系统,采用屏气,单次激发快自旋回波序列(single shot fast spin echo, SSFSE)重 T₂W,二维(2D)多平面成像最大强度投影(maximum

作者单位:230022 合肥,安徽医科大学第一附属医院放射科
作者简介:吕益忠(1969~),男,安徽滁州人,主治医师,硕士,主要从事肿瘤的介入治疗工作。

intensity projection, MIP) 技术。技术参数: TR 8000ms, TE 780ms, 层厚 30~45mm, 无间隔采集, 矩阵 256×224, 视野 (FOV) 34cm×34cm, 激励次数 (NEX) 0.5。

PTC: 在 GE LCV-Plus 型 DSA 机下操作, 患者取仰卧位, 经腋中线 7~9 肋间和/或剑突下穿刺, 采用边退针边抽吸的方法, 穿刺成功后抽取一定量的胆汁再注入等量的对比剂 (对比剂为 76% 的泛影葡胺 40ml 稀释成 80ml 左右或 350mg I/ml 的 Omnipaque 50ml 加入同等容量的生理盐水) 避免过量注入对比剂而增加胆道压力及影响图像的可比性。对于无对比剂通过狭窄段的完全性梗阻, 运用超滑导丝均成功通过狭窄段。左右肝管同时穿刺的共 6 例。摄片采用正位, 必要时加斜位。

观察指标及统计学处理: 由经验丰富的影像专业医师分别在 MRCP 和 PTC 图像上判断狭窄部位, 测量狭窄段长度和远端扩张的左右肝管最宽横径, 评估是否完全梗阻。统计学采用配对 t 检验和 χ^2 检验。

结果

MRC 和 PTC 对照测量结果见表 1。

表 1 MRC 和 PTC 对照测量结果与比较 ($\bar{x} \pm s$)

	MRC(cm)	PTC(cm)	t 或 χ^2 值	P 值
左肝管宽径	0.71±0.11	0.69±0.10	$t=1.29$	>0.20
右肝管宽径	0.74±0.09	0.75±0.12	$t=1.33$	>0.20
狭窄段长度	3.12±0.54	2.59±0.51	$t=3.31$	<0.01
狭窄段通畅例数	3	11	$\chi^2=8.50$	<0.005

16 例均有不同程度的左右肝管扩张, 部分在 MRC 和 PTC 均表现为“软藤征”, 分别在 MRC 和 PTC 上在狭窄段远端测左右肝管最宽处的横径, 经统计学比较两者差异无显著性意义 (左: $t=1.27, P>0.2$; 右: $t=1.33, P>0.2$)。

狭窄部位及长度: 16 例 MRC 均正确显示狭窄部位, 其中肝总管合并左肝管狭窄 2 例, 肝总管合并右肝管 5 例, 肝总管合并左右肝管汇合处 2 例, 单纯性肝总管狭窄 3 例, 肝总管合并左右肝管狭窄 4 例。PTC 在 MRC 的引导下造影成功后对 MRC 诊断的狭窄部位予以证实 (图 1)。MRC 可运用正冠位或斜冠位测量狭窄长度, 其中 3 例由于梗阻近端胆总管无残留胆汁 MRC 无法测量狭窄长度。PTC 可通过旋转角度及对比剂在胆管内的流动而进行动态测量 (图 2)。对肝总管和左右肝管狭窄的图像, 选择狭窄段较长的测量。经比较两者差异有显著性意义 ($t=3.31, P<0.01$)。

狭窄程度评估: MRC 上只有 3 例可显示狭窄部位通畅, 表现为狭窄处连续性线样或不规则的高信号。其余 13 例判断为完全性梗阻, 表现为信号的终断。PTC 有 11 例可见对比剂经过狭窄段进入十二指肠, 其中包括 MRC 诊断的 3 例。两者比较差异有显著性意义 ($\chi^2=8.50, P<0.005$)。

有 1 例肝门部肝癌 PTC 显示左右肝管内不规则的充盈缺损, 经手术证实为胆道癌栓, 而 MRC 未能显示。

讨论

肝门部恶性梗阻性黄疸以肝门部胆管癌多见。另外, 肝门部转移癌或转移性淋巴结肿大压迫肝门部胆管及肝门部肝癌亦是梗阻的常见原因。由于解剖位置及肿瘤向周围浸润等原因, 根治性手术一般难以实施, 有文献^[4]报道肝门部胆管癌的外科切除率平均约 10.4%。周宁新等^[5]报道肝门部胆管癌手术切除率虽为 64.1%, 但术后远期疗效并不满意。介入治疗由于其创伤小, 手术并发症少, 患者易于接受而逐渐受到临床的重视。Nimura 等^[6]认为肝门部胆管癌外科手术前的 PTCD 可有效控制梗阻性黄疸症状及预防胆道感染, PTCD 是提高外科手术切除的成功率和减低术后并发症的重要因素之一。本文 16 例均行 PTCD 引流, 患者 PTCD 术后黄疸均有不同程度的减轻或消失, 其中有 12 例血清胆红素恢复正常。9 例患者共置入胆道内支架 15 枚, 其后粪便颜色逐渐转为正常。7 例患者在支架置入后行后装腔内放疗。2 例肝门部肝癌患者在支架置入后 7d 和 10d 行 TACE。随着介入及放射治疗的深入, 对肝门部恶性狭窄的原因、部位、狭窄范围和狭窄部位的通畅情况等因素的了解对临床治疗有重要意义。对狭窄段的长度了解有利于准确地指导胆道支架长度的选择和支架的定位放置。同时有利于后装腔内放疗照射范围的选择和放疗定位器的定位。而肝总管是否完全梗阻对经皮胆管内引流及经皮胆道内支架置入术的手术成功与否及手术中的操作难度有重要的意义。我们有 5 例经 PTC 判断为完全性梗阻, 虽 PTBS 操作成功, 但手术时间及操作难度明显高于非完全梗阻者。

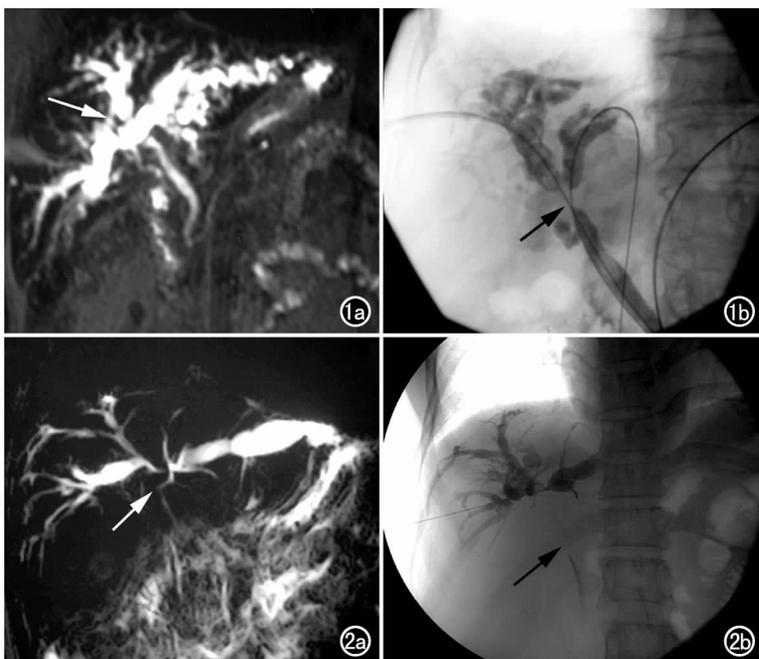


图 1 肝门部胆管癌。a) MRC 示肝内胆管扩张, 肝总管上段狭窄 (箭); b) MRC 后 2 天, 行 PTC 左右肝管同时穿刺, 通过导管注入对比剂后较 MRC 更清晰显示狭窄长度及程度 (箭)。图 2 肝门部胆管癌。a) MRC 示左右肝管起始部狭窄 (箭); b) MRC 后 1 天, PTC 示肝总管及左右肝管上段 (箭) 狭窄, 有对比剂通过狭窄部位进入胆总管下段并注入十二指肠。

MRC 的成像是运用重 T₂W, MIP 水成像原理, 可很好的显示胆道系统, MRC 结合 MRI 对恶性梗阻性黄疸的定位定性有很高的敏感性^[7]。MRC 对胆管扩张程度的判断有利于 PTCD 操作中减轻胆道压力, 减少术后并发症。MRC 对胆管狭窄部位定位的准确性 100%^[8], 而文献^[9]报道 PTC 必须经左右肝管同时穿刺才能较准确地判断狭窄部位。我们在 MRC 引导下除 6 例左右肝管同时有狭窄或汇合处狭窄而必须穿刺左右肝管外, 其余均穿刺一侧肝管, 从而减少了手术创伤, 并对狭窄部位正确定位。但 MRC 亦有其局限性^[10], 由于受空间分辨率和容积效应的影响, 往往难以显示胆管狭窄部位的详细情况。胆总管周围的弱信号会使胆总管狭窄受到过高评估。同时, 由于 MRC 属静态成像, 对胆总管狭窄部位是否完全梗阻或有无通畅难以准确判断。由于梗阻近端炎性粘连或缺乏残留胆汁, 易高估狭窄长度。而二维重建 MIP 中, 胆总管与肝内一级肝管往往不能精确于同一层平面投影。另外, 狭窄部位的弯曲折叠及过分扩张的胆管遮住狭窄部位易导致肝内胆管狭窄长度受到低估或显示不佳。本组 16 例中有 14 例狭窄长度 MRC 测量大于 PTC 测量, 2 例 MRC 小于 PTC。另外, 由于是 MIP 成像, MRC 难以显示胆管内小的充盈缺损, 易漏诊胆道癌栓。

PTC 是一种微创操作下的胆管显像, 由于有左右肝管处梗阻, 往往须左右肝管同时穿刺才能显示肝内胆管的整体分布。但是, 只要不是左右肝管同时重度狭窄或闭塞, 结合 MRC 图像只须穿刺一侧, 一侧肝内胆管造影成功后, 用超滑导丝通过狭窄部位, 再送入 J 型导管于对侧肝内胆管造影。PTC 可通过稀释的对比剂(如将 70% 的泛影葡胺稀释为 30%) 在胆管内流动而动态观察胆管狭窄部位的细节, 并可观察胆管内是否有充盈缺损或癌栓。通过改变胆管狭窄部位远端及近端内的压力而判断狭窄长度, 了解狭窄部位是否通畅。另外, PTC 同时可行介入治疗。

总之, MRC 较 PTC 的优点在于其无创伤和对狭窄部位定

位的高准确性, 但胆管系统的高度狭窄易表现为胆管闭塞。PTC 虽为创伤性检查, 但可动态观察狭窄部位的详细情况, PTC 应用结合 MRC 较好地弥补了二者的不足。

参考文献:

- [1] Lo SS, Wu CW, Chi KH, et al. Concomitant chemoradiation treatment in the management of patients with extrahepatic biliary tract recurrence of gastric carcinoma[J]. Cancer, 2000, 89(1): 29-34.
- [2] Lakayama H, Tsuji K, Matsui R, et al. External radiotherapy for decompression of cholangiocellular carcinoma with obstructive jaundice: report of a case[J]. Radiat Med, 2001, 19(6): 297-301.
- [3] Takada T. Is preoperative biliary drainage necessary according to evidence-based medicine[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2001, 8(1): 58-64.
- [4] 程红岩, 贾雨辰, 周岱云, 等. 肝门部胆管癌的影像分型及其与治疗的关系[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30(4): 233-236.
- [5] 周宁新, 黄志强, 冯玉泉, 等. 肝门部胆管癌 103 例外科治疗远期疗效的评价[J]. 中华外科杂志, 1997, 35(11): 649-653.
- [6] Nimura Y, Hayakawa N, Kamiya J, et al. Hepatectomy for hilar bile duct cancer[J]. Asian J Surg, 1996, 19(3): 94-99.
- [7] Kin MJ, Mitchell DG, Ito K, et al. Biliary dilatation: differentiation of benign from malignant causes-value of adding conventional MR imaging to MR cholangiopancreatography[J]. Radiology, 2000, 214(1): 173-181.
- [8] 彭卫军, 周康荣, 陈财忠, 等. 磁共振胆道造影在胆道梗阻定位和定性诊断的价值[J]. 中华放射学杂志, 1997, 31(10): 668-672.
- [9] 郁成, 吴剑波, 梁立华, 等. 肝门部胆管癌影像分型及治疗策略初探[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20(2): 118-120.
- [10] 陈骏, 余永强. 磁共振水成像的局限性及解决方案[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20(8): 637-639.

(2003-03-07 收稿 2003-05-09 修回)

《生物医学工程与临床》征订启事

《生物医学工程与临床》(ISSN 1009-7090, CN 12-1329/R) 是一本连接临床与生物医学工程的综合性刊物。本刊立足于生物工程和临床的理论与实践结合成果, 涵盖生物医学工程学及其相关的临床医学各学科, 注重生物医学工程在临床医学中的应用研究和新技术、新经验、新成果的推广。以突出临床为特色。主要刊登有关医疗仪器、生物力学、生物材料、人工器官、生物控制、生物医学信息测量与处理等领域的基础研究和临床应用研究, 以及临床工程等方面各类文章。本刊先后被《万方数据—数字化期刊群》、《中国学术期刊(光盘版)电子杂志》、《中国期刊网》、《中国生物医学文献数据库》、《中文生物医学期刊文献数据库》、《中文科技期刊数据库》收录, 现已成为《中国学术期刊综合评价数据库来源期刊》、《中国核心期刊(遴选)数据库》期刊。《生物医学工程与临床》为季刊, 大 16 开。每期定价 7.50 元, 全年 30.00 元(含邮费)。

订购方式: 全国各地邮局(邮发代号: 6-147), 也可直接从编辑部订阅

编辑部地址: 天津市第三中心医院院内(天津市河东区津塘路 83 号)《生物医学工程与临床》编辑部 邮编: 300170

开户名: 生物医学工程与临床编辑部 开户银行: 交通银行天津河东支行大桥道分理处 银行帐号: 030-0141-19819

电话: 022-24382234 E-mail: tchhdbi@public.tpt.tj.cn SGLC@chinajournal.net.cn swyxcycle@periodicals.net.cn