

## MRCP 与 T 管造影在胆道术后拔除 T 管前的对比分析

唐辉蓉, 廖 陈, 马旭东, 吴雪松, 张家骅  
(昆明医科大学第二附属医院胃肠外科, 云南 昆明 650101)

**[摘要]** **目的** 比较 MRCP 与 T 管造影对胆道术后拔除 T 管的作用与影响. **方法** 回顾分析 2009 年 1 月至 2011 年 6 月胆道术后留置 T 管引流的 248 例患者拔除 T 管前的临床资料, 其中 T 管造影组 195 例, MRCP 检查组 53 例, 分析 T 管造影组与 MRCP 检查组的作用、毒副反应和延长住院时间的影响, 探讨 MRCP 在胆道术后拔除 T 管前的诊断作用与影响. **结果** 2 组患者检查均获成功, 都获得清晰完整的胆管图像. 与 T 管造影组相较, MRCP 组 53 例均得到准确的诊断结果, 无假阳性结果出现, 无不良反应发生, 不延长患者住院时间. **结论** MRCP 可替代 T 管造影作为拔除 T 管前的诊断手段.

**[关键词]** 核磁共振胰、胆管成像; T 管造影; 胆道手术; 不良反应; 诊断手段

**[中图分类号]** R657.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2013) 11 - 0040 - 03

## Comparison and Analysis of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and T Tube Cholangiography before Pulling out T Tube after Biliary Tract Surgery

TANG Hui - rong, LIAO Chen, MA Xu - dong, WU Xue - song, ZHANG Jia - hua  
(Gastrointestinal Surgery, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the function and influence of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) and T tube cholangiography before pulling out T tube after biliary tract surgery. **Methods** Clinical data from 248 patients with T tube drainage after biliary tract surgery between January 2009 and June 2011 were retrospectively analyzed. Among them, the T tube cholangiography group 195 cases, MRCP group 53 cases, to analyse the function, the toxic side reaction and effect of prolonged hospitalization time of T tube cholangiography group and MRCP group, to discuss the diagnostic effect of MRCP before pulling out T tube after biliary tract surgery. **Results** Two groups of patients got distinct and integrated image of the bile ducts all. Compare to T tube cholangiography group, all 53 cases patients of MRCP group got accurate of diagnosis results, no fake positive results and adverse reaction occurred, and no prolonged hospitalization. **Conclusion** MRCP can replace T tube cholangiography as a means of diagnosis before removal of T tube.

**[Key words]** Magnetic resonance cholangiopancreatography; Tube cholangiography; Biliary tract surgery; Adverse reaction; Means of diagnosis

胆道术后放置 T 形管引流是治疗胆道梗阻性疾病的常规手段, 而 T 形管造影是拔除 T 管前的常规准备. T 管造影的目的是了解胆管是否通畅、有无狭窄、扩张、结石等并以此作为拔管的重要

依据. 但 T 管造影有时会出现毒副反应, 给患者带来痛苦. 磁共振胰、胆管成像 (magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP) 同样可以了解胆管是否通畅、有无狭窄、扩张、结石等,

**[基金项目]** 云南省科技厅 - 昆明医科大学应用基础研究联合专项基金资助项目 (2010CD167)

**[作者简介]** 唐辉蓉 (1978~), 女, 湖南澧县人, 医学硕士, 主治医师, 主要从事胃肠、肝胆外科及微创外科的临床科研工作.

**[通讯作者]** 张家骅. E-mail: 1362339644@qq.com

也可作为拔除 T 管的依据. 本研究对比分析了 T 管造影和 MRCP 在拔除 T 管前的作用、毒副作用、推迟出院等, 从而评估 MRCP 替代 T 管造影在胆道术后拔除 T 管前的应用.

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

昆明医科大学第二附属医院胃肠外科自 2009 年 1 月至 2011 年 6 月胆道术后留置 T 管引流的患者共有 248 例, 年龄 24~73 岁, 平均 45.1 岁, 其中拔管前行 T 管造影 195 例, 为 T 管造影组, 拔管前行 MRCP 检查 53 例, 为 MRCP 检查组.

### 1.2 方法

**1.2.1 T 管造影** 造影前准备: 第 1 组患者术后 12~14 d, 夹闭 T 管 24 h 无腹痛、腹胀、发热者行 T 管造影. 造影剂均使用碘海醇注射剂 30 mL, 用 0.9% 氯化钠溶液 30 mL 稀释, 共 60 mL, 将之吸入 60 mL 注射器中备用. 造影剂的用量, 根据胆管的容量而定, 以完成胆道造影检查为宜, 操作人员相对固定为 4 名住院医师.

**1.2.2 造影操作方法** 采用负压弥散造影法: 患者取常规仰卧位, 操作者穿戴防护设备站在患者右侧, 常规消毒 T 管, 用无菌血管钳夹住 T 管末端 3~5 cm 处, 在其近端用空针管将“T”形管及胆道内的气体抽出, 经反复抽吸几次, 直到“T”形管抽扁为止, 使“T”管、胆管内成负压, 避免胆道内进入气泡影响诊断. 然后在电视监视下缓慢注入造影剂, 推注时应缓慢连续, 避免高压快速推入. 摄片人员在监视器下观察造影结果, 并适时摄片. 造影完毕, 连接引流袋引流 24 h.

**1.2.3 MRCP 检查** MRCP 组患者在检查前空腹 8~10 h, 取常规仰卧位, 由 3 名固定技师进行操作. 使用 GE Vectra II 型 0.5T 超导磁共振设备进行 MR 成像检查, MRCP 采用 FSE, 重 T2 加权, 二维 (2D) 数据采集成像. 受检者常规仰卧位, 嘱病人平静呼吸, 采用体线圈, 腹部加压外加呼吸补偿, 流动补偿 (FC) 及图像预饱和选项. 主要扫描参数: TR/TE 6 000 ms/200 ms; 视野 (FOV) 30~35 cm; 矩阵 128×256; 层厚 2~3 mm, 无间距连续冠状或垂直于肝门区之斜冠位扫描; 共 25~30 层面; 2~3 次激发次数 (NEX); 成像时间: 5~8 min. 图像后处理方法采用最大强度投影算法 (MIP) 重建, 部分病例作了不同角度、不同方向进行三维旋转图像.

**1.2.4 不良反应观察** T 管造影组于造影术中开始

观察是否出现腹痛腹胀、寒战发热 ( $T > 37.5^{\circ}\text{C}$ ) 等不良反应以及恶心呕吐、腹泻、喷嚏、结膜充血、面部潮红、皮肤荨麻疹等造影剂的毒性反应, 连续观察 24 h 并记录.

**1.2.5 假阳性结果观察** T 管造影和 MRCP 检查提示有胆道结石残留的患者, 于胆道探查术后 6 周返院行胆道镜经 T 管窦道探查取石, 胆道镜探查无结石者记为假阳性.

**1.2.6 推迟出院** 正常者为检查结束第 2 天出院, 若患者出现相关并发症如腹痛、腹泻、发热等, 严重者不能在检查结束后第 2 天出院, 则记为推迟出院.

## 2 结果

2 组患者分别行 T 管造影和 MRCP 检查均获成功, 都获得清晰完整的胆管图像. T 管造影组 27 例患者出现造影后发热, 16 例患者出现腹痛腹胀, 28 例患者出现恶心, 其中 5 例患者出现呕吐, 7 例患者出现腹泻, 3 例患者出现结膜充血、面部潮红、皮肤荨麻疹等不良反应, MRCP 组无不良反应. T 管造影组有 13 例患者出现假阳性结果, MRCP 组无假阳性结果出现. T 管造影组检查后有 41 例患者因出现不良反应而推迟出院, MRCP 组无因不良反应而推迟出院的患者.

## 3 讨论

胆道结石是普通外科的常见病、多发病, 胆管切开取石, T 管引流术是治疗胆道结石的根本手段. 拔除 T 管前须常规行 T 管造影, 但 T 管造影有时会出现并发症. T 管造影术后并发症主要有畏寒发热、腹痛腹胀等毛细胆管炎和造影剂的毒性反应<sup>[1]</sup>. 毛细胆管炎的发生主要与高浓度、高渗透压的造影剂对胆管壁的刺激; 造影操作过程中推注造影剂压力过大或压力不均所导致毛细胆管破裂、感染的胆汁逆流入肝血窦有关<sup>[2]</sup>. 正常的胆汁是无菌的, T 管内长时间滞留的胆汁是细菌良好的培养基, 胆道手术后 1 周 T 管内胆汁就可以培养出细菌, 细菌随着造影剂的注入逆行进入胆道引起胆管炎症改变, 如果造影前夹闭 T 管则可能使 T 管滞留胆汁内细菌数量更多<sup>[3]</sup>, 则增加了胆管炎的发生风险. T 管造影组有 24 例患者出现造影后发热或腹痛, 考虑为造影后毛细胆管炎所致. T 管造影的另一不良反应与造影剂的毒性反应 (如造影剂进入

胃肠道引起胃肠道不良反应：恶心、呕吐、腹泻等）和造影剂过敏反应（如喷嚏、结膜充血、面部潮红、皮肤荨麻疹等）有关。常见的造影剂毒副作用分为四类<sup>[4]</sup>：（1）一般反应：恶心、呕吐、畏寒、发烧、寒战、头疼，一般为一过性；（2）轻度反应：出现喷嚏、结膜充血、面部潮红、皮肤荨麻疹等；（3）中度反应：面色苍白、呕吐、出汗、气促、胸闷、眩晕、喉干痒等；（4）重度反应：呼吸困难、意识不清、休克、心律不齐、心跳骤停等。T管造影组有 28 例患者出现恶心，5 例患者出现呕吐，7 例患者出现腹泻，3 例患者出现结膜充血、面部潮红、皮肤荨麻疹等，无患者出现中重度造影剂的毒副作用。此外，T管造影还可能有假阳性病例，T管造影假阳性结果的产生可能是因为 T管造影时回抽空气不彻底，胆管内有气泡，形成结石假影，本组有 13 例患者 T管造影提示胆道内有残留结石，术后 6 周经胆道镜证实胆道内无残留结石，假阳性诊断延长了患者的带管时间，增加了患者的痛苦。

MRCP 是近年来发展起来的一种无创性胆管检查术<sup>[5]</sup>，能较好地反应胆道系统图像。它是利用胆汁和胰液含有大量自由水，其显影长于周围组织的 T2 弛豫时间的特点，采用重 T2 加权技术使静止的或缓慢流动的液体呈高信号，快速流动的液体呈低信号；结合脂肪抑制技术，使实质脏器和脂肪呈低信号将图像重建即获得 MRCP 立体解剖图像，并通过 MIP（最大信号强度投影）重建获得胰、胆管等含水器官类似直接胰、胆管造影（ERCP）的图像<sup>[6]</sup>，从而达到类似造影的效果，能更客观的显示胰、胆管的位置、长度及结石的部位、管道梗阻的程度和范围，是肝胆胰系统无创性的检查方法，对探测胆管结石有很高的灵敏度和特异性<sup>[7]</sup>，无需造影剂，无并发症，已广泛应用于肝胆胰系统疾病的诊断。MRCP 组所有患者行 MRCP 检查后均无不良反应和假阳性结果，也证实了 MRCP 检查对胆道结石是一种灵敏、无创、高效的检查方法。

此外，行 T管造影时须有医师位于患者身旁推注造影剂，暴露于射线下，如果患者病情复杂，则医师更是长时间暴露于射线下。人体受到小剂量放射线的照射不会有伤害，但长期多次照射，射线

剂量不断累积可出现某些有害效应，例如它可诱发白血病、甲状腺癌、骨肿瘤等恶性肿瘤<sup>[8,9]</sup>。人体接受过量的 X 射线也可能引起人体组织细胞发生一些不可逆的辐射损害如基因突变和染色体畸变，导致先天性畸形、流产、死胎、不孕不育症等，且受辐射的个体或后代均有染色体受到变异的可能<sup>[10]</sup>。而 MRCP 检查却无须医师直接暴露于射线下，减少了医师的职业暴露，维护了医师的健康。

综上所述，MRCP 检查能无创的显示胆道系统，无须使用具有潜在危险性的造影剂，可同时获得高分辨率的图像，可替代 T管造影作为拔除 T管前的诊断手段。

### [参考文献]

- [1] 黄应福,罗福文,梁锐,等. 如何减少T管造影后不良反应[J]. 临床药物治疗杂志,2010,8(3):55-57.
- [2] 李德桂,李德超,陈苓,等. 预防T管造影术后反应的疗效观察[J]. 中华医院感染学杂志,2001,11(2):119.
- [3] 王志刚,黄汉涛,杨勇,等. T形管胆道造影不良反应的预防及治疗[J]. 临床外科杂志,2006,14(11):751-752.
- [4] 赵莉,曾熔. 原位肝移植术后胆管T管造影检查及配合[J]. 武警医学,2007,18(3):216.
- [5] ZHONGL, YAOQY, LIL, et al. Imaging diagnosis of pancreato-biliary diseases:a control study [J]. World J Gastroenterol, 2003, 9(12):2 824-2 827.
- [6] 贺更生,彭和平,胡以则. 腹腔镜胆总管探查取石与EST联合LC治疗胆囊疾病合并胆总管结石的临床对比分析[J]. 腹腔镜外科杂志,2005,10(2):88-91.
- [7] 施建平,胡运彪,钟亮,等. 磁共振胰胆管造影术对胰胆系疾病的诊断价值 [J]. 世界华人消化杂志,2000,8(特刊8):46.
- [8] JIANG Y H, LI CHG, MEI H Q. Attatch importance to ionizing radiation of subjects with medical X-ray [J]. Scientific management, 2011, 26(8):86-87.
- [9] MIN R. Epidemiologic research of radiation risk and risk evaluation of medical exposure [J]. Radiat Res Radiat Process, 2011, 29(2):77-83.
- [10] 王春光. 放射线的危害与防护 [J]. 中国医药导报, 2007, 32(11):168.

(2013-09-01 收稿)