

- promote healing of diabetic foot ulcers in rats[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2012, 14: 288-293.
- [10] 王 珏, 吴正阳, 朱悦琦, 等. 使用长球囊行膝下血管成形术治疗糖尿病严重下肢缺血的回溯性分析[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 191-195.
- [11] Zhang M, Yu G. Research progress of stem cells transplantation for treating diabetic foot[J]. Zhongguo Xue Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2009, 23: 358-361.
- [12] 于江苏, 王颜刚. 糖尿病足的发病机制及干细胞移植治疗[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15: 7560-7564.
- [13] Zhao QS, Xia N, Zhao N, et al. Localization of human mesenchymal stem cells from umbilical cord blood and their role in repair of diabetic foot ulcers in rats[J]. Int J Biol Sci, 2013, 10: 80-89.
- [14] Dubsky M, Jirkovska A, Bem R, et al. Treatment of critical limb ischemia and diabetic foot disease by the use of autologous stem cells[J]. Vnitr Lek, 2011, 57: 451-455.
- [15] Sener LT, Albeniz I. Challenge of mesenchymal stem cells against diabetic foot ulcer[J]. Curr Stem Cell Res Ther, 2015, 10: 530-534.
- [16] Bartsch T, Brehm M, Falke T, et al. Rapid healing of a therapy-refractory diabetic foot after transplantation of autologous bone marrow stem cells[J]. Med Klin (Munich), 2005, 100: 676-680.
- [17] Wan J, Cai Q, Liu Y. Effect of different transplantations with bone-marrow derived mesenchymal stem cells on diabetic foot ulcers in rats[J]. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 2013, 38: 347-355.
- [18] 吴雁翔, 杨晓凤, 王红梅, 等. 自体外周血干细胞治疗糖尿病下肢血管病疗效观察[J]. 中国糖尿病杂志, 2008, 16: 557-559.
- [19] Piaggese A, Abbruzzese L, Mattaliano C, et al. Sulodexide as adjunctive therapy in diabetic foot patients with critical limb ischemia treated with percutaneous transluminal angioplasty[J]. Int J Low Extrem Wounds, 2014, 13: 103-109.
- [20] Dubsky M, Jirkovska A, Bem R, et al. Comparison of the effect of stem cell therapy and percutaneous transluminal angioplasty on diabetic foot disease in patients with critical limb ischemia[J]. Cytotherapy, 2014, 16: 1733-1738.
- [21] Matsuzaki K, Miyamoto A, Hakamata N, et al. Diabetic foot wounds in haemodialysis patients: 2-year outcome after percutaneous transluminal angioplasty and minor amputation[J]. Int Wound J, 2012, 9: 693-700.
- [22] Lawall H, Bramlage P, Amann B. Treatment of peripheral arterial disease using stem and progenitor cell therapy[J]. J Vasc Surg, 2011, 53: 445-453.
- [23] Dash SN, Dash NR, Guru B, et al. Towards reaching the target: clinical application of mesenchymal stem cells for diabetic foot ulcers[J]. Rejuvenation Res, 2014, 17: 40-53.

(收稿日期:2016-03-21)

(本文编辑:边 皓)

•病例报告 Case report•

经 T 管应用介入技术封堵外科术后胆管瘘 2 例

王文亮, 魏 宁, 徐 浩, 祖茂衡, 王 洵

【关键词】胆管瘘; 支架; 胆汁瘤; 弹簧圈; 介入

中图分类号: R657.42 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2016)-12-1043-03

Interventional obstruction treatment via T-tube for postoperative biliary fistula: report of two cases

WANG Wen-liang, WEI Ning, XU Hao, ZU Mao-heng, WANG Xun. Department of Interventional Radiology, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou, Jiangsu Province 221002, China

Corresponding author: WEI Ning, E-mail: weiningjieru2006@163.com (J Intervent Radiol, 2016, 25: 1043-1045)

【Key words】biliary fistula; stent; biloma; spring coil; intervention

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.12.005

基金项目: 徐州医学院“振兴计划”项目(XZMC2012-2015)

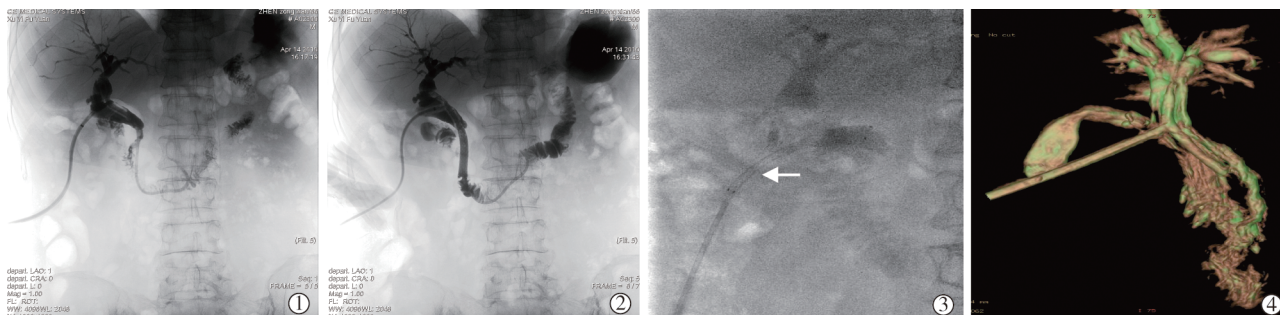
作者单位: 221006 江苏 徐州医科大学附属医院介入放射科

通信作者: 魏 宁 E-mail: weiningjieru2006@163.com

临床资料

患者 1:男,65 岁。2009 年 12 月因“腹痛伴黄疸、高热 1 周”在当地医院拟诊“急性化脓性胆管炎伴胆管结石”予以剖腹探查、胆管切开取石、腹腔引流和留置 T 管持续胆管冲洗引流等外科治疗,症状和体征缓解。2 个月后,再次出现黄疸、发热达 39℃,T 管引流液由约 300 ml/d 增多达 800 ml/d,色黄,浑浊。拟诊“胆管感染”予以加强抗感染治疗和经 T 管抗生素冲洗,1 周后病情逐渐缓解至正常。3 周后再次出现上述病情变化,同法治疗后缓解。2010 年 4 月,患者再次出现腹痛、黄疸、发热症状,转诊来我院就诊。完善术前相关检查后行介入治疗,患者仰卧于 DSA 检查台,右侧胸腹壁及留置 T 管区域常规消毒,铺巾,将外置 T 管部分自巾中伸出,先夹闭其远端,再以套管针穿刺 T 管,送入短导丝,引入 4 F 导管鞘作为后续造影及探查通路。然后在超滑导丝的引导下,经 T 管-导管鞘送入 4 F 单弯导管至短臂开口,注入对比剂显示“T 管短臂下支处胆总管-十二指肠瘘”,透视下沿导丝

将 4 F 单弯导管通过 T 管短臂下支,经正常胆总管途径送入十二指肠腔,然后交换加硬导丝,在其引导下撤出单弯导管和导管鞘,送入 8.5 F 多侧孔内外引流导管至十二指肠腔,再次造影核实引流管位置 and 是否通畅,最后将该引流导管和 T 管固定包扎,给以持续引流和抗生素冲洗。引流 1 周患者病情改善后,再送入交换导丝撤出该 8.5 F 引流管(T 管内),沿导丝置入预装镍钛记忆合金覆膜胆管支架,直径 8 mm×长度 6 cm(南京微创科技有限公司)的输送鞘至胆总管,释放支架使其骑跨瘘口,支架远端位于十二指肠内,然后撤出输送鞘,经造影复查支架引流通畅和瘘口封堵完全,将支架回收牵引线自 T 管引出并固定。2 个月后,经 T 管造影显示支架引流通畅,瘘口未见显影,即沿支架牵引线送入 6 F 导管鞘至 T 管内,拉紧牵引线先使支架近端收缩成锥形,然后顺利回收入导管鞘直至完全撤出 T 管。透视下将支架顺利回收入鞘内,再次造影未见胆总管残余瘘(图 1)。术后腹痛、黄疸、发热等症状和体征逐渐减轻,T 管引流液恢复正常。



①经 T 管和留置 8.5 F 引流管造影,见 T 管下支开口胆总管处瘘口,对比剂分流进至十二指肠;②透视下释放胆管支架(8 mm×6 cm,覆膜),将支架牵引线自 T 管拉出并保留,造影复查见瘘口消失,对比剂通过支架顺利;③2 个月后,沿支架牵引线将导管鞘送入 T 管,回收支架(箭头)进入导管鞘;④经 T 管造影复查,3D 重建示瘘口消失,胆总管-十二指肠引流通畅

图 1 胆道手术后总胆管残余瘘介入过程

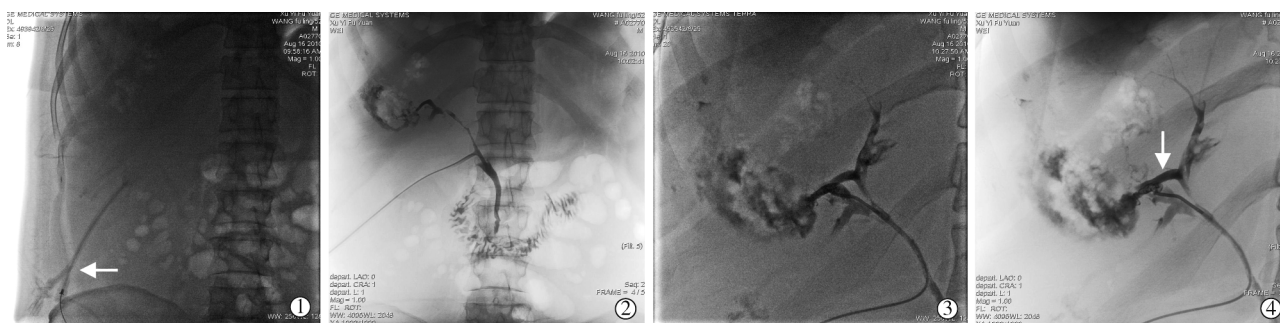
患者 2:男,56 岁。2010 年 8 月因“肝门部胆管癌术后黄疸伴腹胀、腹痛 2 周”收住我科。病程中,T 管引流液明显减少。腹部 CT 提示“肝内胆管扩张、肝内囊性占位呈分房、分隔表现并伴有空气征,最大直径 11 cm”,拟诊“(外科术后)胆汁瘤形成”。完善相关检查后,采取与患者 1 相同方法穿刺 T 管置入 4 F 导管鞘,在超滑导丝的引导下,经 T 管-导管鞘送入 4 F 单弯导管至短臂开口,注入对比剂显示“肝内胆管分支瘘伴胆汁瘤样改变”,透视下沿导丝将 4 F 单弯导管通过 T 管短臂上支进至肝内胆管分支瘘口-胆汁瘤腔内,然后交换加硬导丝,在其引导下撤出单弯导管和导管鞘,送入 4 F 猪尾导管至胆汁瘤腔内,再次造影核实引流管位置 and 是否通畅,最后将该引流导管和 T 管固定包扎。并予以胆汁瘤引流改善症状,经引流后胆汁瘤缩小,患者症状明显改善,然后送入交换导丝,撤出 4 F 猪尾导管,再送入 4 F 单弯导管,将其头端置于胆管分支瘘口处,先后释放 3 枚弹簧圈(4 mm×3 mm、3 mm×3 mm、2 mm×3 mm)封堵瘘口和靶胆管分支,造影复查见瘘口封堵完全,无对比剂进入瘤腔(图 2)。术后行腹部 CT 复查,胆汁瘤腔明显缩小,无再次增大,2 个月后因肿瘤致心肺功能衰竭死亡。

讨论

临床上,胆管肿瘤和胆管结石术后留置 T 管是肝胆外科的一项基本和重要的技术,已成为临床共识^[1]。但文献报道胆管手术、留置 T 管可能导致胆瘘、胆汁性腹膜炎、胆管出血、T 管继发狭窄等并发症^[2]。若再次外科手术创伤较大,患者多难以接受。

胆瘘是肝胆外科手术后较常见及严重并发症。胆道疾病术后出现胆瘘的原因主要有:①外科手术过程中损伤胆管,取决于术者经验水平和胆管变异程度;②T-管置入后压迫胆管,继发性水肿、感染、粘连、损伤;③患者自身情况差,如合并糖尿病,低蛋白血症,严重感染等情况时可致组织愈合不良,形成胆瘘;④其他因素:T 管误拨、T 管意外脱出等。采用介入方法治疗胆瘘有着明显的优势,可将导管头端超选择进入到怀疑有瘘口的胆总管内及肝内胆管分支内,注入对比剂后动态观察有无胆瘘并明确瘘口位置及周围情况,制定合适的治疗方案,做到有的放矢,其操作简单,微创,有效。

支架置入术和弹簧圈栓塞术已被广泛应用于血管疾病介入治疗,其技术成熟、疗效可靠、安全性高、疗效显著^[3-4],患者 1 经造影检查明确诊断为胆管-十二指肠瘘,患者 2 诊



①经 T 管外露部位穿刺,置入 4 F 导管鞘(箭头)作为后续造影和探查通路;②送入 4 F 单弯导管,造影提示 T 管下支引流通畅,上支轻度狭窄,可见肝内分支胆管瘘,对比剂储留并呈瘤样扩张伴腔内积气;③将单弯导管通过 T 管上支,超选择送至分支胆管,再次造影明确瘘口;④经 4 F 导管释放弹簧钢圈(箭头)封堵

图 2 肝门部胆管癌术后胆汁瘤介入治疗图像

断为肝内胆管分支瘘合并胆汁瘤,患者 1 可以利用覆膜支架置封堵瘘口,患者 2 因胆汁瘤与肝内胆管相通,单纯引流胆汁瘤时部分胆汁经肝内胆管的瘘口进入胆汁瘤,使单纯引流治疗时胆汁瘤引流量往往不能减少,进而导致引流管无法拔除^[5],而需栓塞肝内胆管瘘口使胆汁瘤消失。2 例患者外科术后均留置 T 管,经 T 管穿刺并置入导管鞘及导管进行介入治疗可以避免再次经皮肝穿刺胆管带来额外的损伤,术中经 T 管-导管鞘置入的 4 F 单弯导管送至 T 管短臂开口,注入对比剂可明确短臂上、下支及胆管形态,充分显示异常引流途径和胆管瘘口,便于选择合适的引流方法,同时为支架置入或弹簧圈栓塞精确定位。明确瘘口位置后可以经 T 管-导管鞘置入引流管,患者 1 因瘘口位于 T 管短臂下支的胆总管和十二指肠之间,胆总管内腔较粗且胆汁需进入消化道,经 T 管置入 8.5 F 胆管内外引流管,既可避免胆汁因大量外引流影响消化,也可以定期给予胆道抗生素冲洗,预防及治疗胆道感染,为下一步胆道支架置入提供有利条件。患者 2 经 T 管造影显示肝内胆管分支瘘伴胆汁瘤样改变,因肝内胆管管腔较胆总管细,不宜置入较粗的胆管内外引流管,而采用介入操作技术可将 4 F 猪尾导管经肝内胆管瘘口进入胆汁瘤腔内,既可以进行引流胆汁又方便用抗生素冲洗胆汁瘤。引流治疗中应注意固定引流管,避免引流管脱落加重瘘口损伤和胆管损伤,导致引流失败,待引流量减少时可以再次造影观察判断是胆汁瘤缩小或引流管脱落所致,同时了解瘘口情况。在胆管感染减轻、全身情况好转及胆汁瘤明显缩小时行胆总管覆膜支架置入术和肝内胆管弹簧圈栓塞术。

选择合适的覆膜支架可有效隔绝胆管-十二指肠瘘,避免胆汁经瘘口进入肠腔导致瘘口长期无法愈合,同时也可以避免肠液、食物残渣及肠道细菌经瘘口逆行进入胆总管引发感染,另外覆膜支架由于覆膜存在,可以有效避免组织嵌入支架内,使支架回收变得相对容易。在选择覆膜支架时应根据造影检查结果测算出支架大小,支架输送鞘到达胆总管预定释放位置后需再次核实瘘口位置,支架覆膜段骑跨于瘘口上,覆膜段不能影响到胰管开口,因要回收支架,在支架置入

之前就需将支架回收线牢固固定在支架上,回收线的另一作用是在体外固定,减少支架移位。回收支架之前需明确胆管无感染,造影证实瘘口已愈合,回收支架时需确保支架近端收缩成锥形进入导管鞘内,避免强行牵拉造成胆管的再次损伤,使治疗失败。弹簧圈填塞术广泛应用于胆管内外引流术后的穿刺通道封堵中,技术已经相当成熟,同样弹簧圈填塞术可以应用于胆瘘的治疗中,根据术中造影定位肝内胆管瘘口后,单弯导管超选择进入靶胆管,选择大小合适的弹簧圈栓塞可以有效封堵瘘口,避免胆汁瘤进一步增大,栓塞中应注意将弹簧圈栓塞于靶胆管内,避免弹簧圈进入胆汁瘤内,弹簧圈是永久栓塞剂,相对其他栓塞剂有一定优势,操作简单、可控性好、显影清晰。在支架置入及弹簧圈栓塞前已充分引流胆汁并冲洗胆道,应用抗生素,加强支持治疗,改善全身状况,避免植入物感染,提高手术成功率。本文所述 2 例患者采用介入技术封堵外科术后胆管瘘,均获得良好疗效,无严重并发症,使患者预后得到明显改善。

[参考文献]

- [1] 张 寰,史继荣.腹腔镜技术在胆总管结石治疗中的应用现状与前景展望[J].中华外科杂志,2013,51:298-300.
- [2] 刘 俊,张维康,刘绍彬,等.常规拔除 T 管后胆漏 10 例报道并综合文献 116 例分析[J].中华肝胆外科杂志,2004,10:745.
- [3] 徐 川,施海彬,刘 圣,等.肝门部胆管癌致梗阻性黄疸介入引流治疗的预后分析[J].介入放射学杂志,2012,21:752-755.
- [4] 邵 永,魏 宁,朱孝成.经 T 管介入治疗胆管疾病术后胆管狭窄的临床应用[J].徐州医学院学报,2013,33:667-670.
- [5] 龚高全,王小林,王建华,等.乏血供肝肿瘤经肝动脉化疗栓塞后胆汁瘤形成(附 11 例报道)[J].复旦学报·医学版,2008,35:597-600.

(收稿日期:2016-01-20)

(本文编辑:俞瑞卿)