



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.015  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.015  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(2):231-235.

· 临床研究 ·

## 胆肠内引流术后再发肝内胆管结石的外科治疗

梁超杰, 刘付宝, 王国斌, 赵义军, 谢坤, 陈志恒, 耿小平

(安徽医科大学第一附属医院 肝胆胰外科, 安徽 合肥 230022)

### 摘要

**目的:** 探讨胆肠内引流术后再发肝内胆管结石的原因及其处理。

**方法:** 回顾性分析2006年1月—2013年6月治疗的28例胆肠内引流术后再发肝内胆管结石的患者资料。

**结果:** 28例患者根据既往肝外胆管连续性是否保留分为保留组与未保留组。保留组16例中, 8例Oddi括约肌功能良好, 拆除原胆肠吻合口, 修复胆总管并行T管外引流, 7例Oddi括约肌功能障碍, 行胆肠吻合口拆除重建、标准胆肠Roux-en-Y吻合, 1例合并胆管肿瘤无法切除仅行胆总管切开取石; 未保留组12例中, 7例胆肠吻合口狭窄行吻合口修复重建, 5例行吻合口切开取石后重建。两组共11例发生术后并发症(39.3%), 其中胆瘘3例, 切口感染6例, 腹腔出血2例, 均治愈, 无围手术期死亡。保留组与未保留组即时结石取净率、最终结石取净率分别为68.8%和66.7%、87.5%和83.3%; 术后随访生存状态的优良率分别为85.7%和90%, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。

**结论:** 对于胆肠内引流术后再发肝内胆管结石患者, 应明辨既往手术方式及分析结石再形成原因, 尽量取尽结石, 依据Oddi括约肌功能选择胆道内外引流术式。

### 关键词

胆结石; 胆管, 肝外; 复发; 再手术 / 方法

中图分类号: R657.4

## Surgical management of recurrent intrahepatic stones after choledochojejunostomy

LIANG Chaojie, LIU Fubao, WANG Guobin, ZHAO Yijun, XIE Kun, CHEN Zhiheng, GENG Xiaoping

(Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230022, China)

### Abstract

**Objective:** To investigate the causes and treatment strategy of recurrent intrahepatic stones after choledochojejunostomy for biliary drainage.

**Methods:** The clinical data of 28 patients with recurrent hepatolithiasis after biliary-enteric drainage treated during January 2006 to June 2013 were retrospectively analyzed.

**Results:** According to whether or not the continuity of the extrahepatic bile duct was preserved in former surgery, the 28 patients were divided into preservation group and non-preservation group, respectively. Of the 16 patients in preservation group, in 8 cases with normal function of Oddi's sphincter, the original biliary-enteric anastomosis was taken down, and after the bile duct was repaired, a T-tube was inserted for external drainage; 7 cases with Oddi's sphincter dysfunction underwent resection and reconstruction of the biliary-enteric anastomosis, and then standard Roux-en-Y choledochojejunostomy was performed; and one case underwent choledocholithotomy only due to unresectable bile duct tumor. Of the 12 patients in non-preservation group, 7 cases with anastomotic

基金项目: 安徽省科学技术厅科技计划资助项目(12070403071)。

收稿日期: 2014-11-27; 修订日期: 2015-01-12。

作者简介: 梁超杰, 安徽医科大学第一附属医院硕士研究生, 主要从事肝胆胰脾外科基础与临床方面的研究。

通信作者: 刘付宝, Email: liufubao88@163.com

stricture underwent anastomotic repair and reconstruction, and 5 cases underwent stone removal by incision of the anastomosis and then its reconstruction. Among the two groups, postoperative complications occurred in 11 patients (39.3%) which included biliary fistula in 3 cases, wound infection in 6 cases, and intra-abdominal bleeding in two cases, and were all resolved. No perioperative death occurred. The immediate stone clearance rate and final stone clearance rate in preservation group was 68.8% and 87.5%, in non-preservation group was 66.7% and 83.3% respectively, and the good rate of living condition during follow-up was 85.7% in preservation group and 90% in non-preservation group. All differences between the two groups showed no statistical significance (all  $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** For patients with recurrent intrahepatic stones after choledochojejunostomy, the former surgical procedure and cause of stone recurrence should be ascertained, stones should be removed as completely as possible, and method of biliary drainage should be chosen according to the function of Oddi's sphincter.

## Key words

Cholelithiasis; Bile Ducts, Extrahepatic; Recurrence; Reoperation/methods

CLC number: R657.4

肝内胆管结石 (hepatolithiasis) 病情复杂, 部分患者历经多次手术仍然复发, 国内报道结石残留和复发率高达30.36%<sup>[1]</sup>。针对内引流术后肝内胆管结石再发, 如何对结石现成的原因进行归类分析并予以相应处理, 提高疗效, 降低结石复发仍是临床上一个复杂性难题, 安徽医科大学第一附属医院肝胆外科自2006年1月—2013年6月共手术治疗136例复杂的肝内胆管结石患者, 其中有胆道1次以上手术史69例 (50.7%), 行胆肠内引流术后再发肝内胆管结石28例, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

胆肠内引流术后再发肝内胆管结石28例患者中, 男11例, 女17例; 年龄21~82 (48.7 ± 14.7) 岁, 临床症状: 上腹痛22例 (78.6%), 间歇发热21例 (75.0%), 黄疸12例 (42.9%), 其中具有典型的反复发作性胆管炎三联征6例 (21.4%), 经过抗感染治疗控制后再择期行确定性外科治疗。既往有1、2、3、4次胆道手术史者分别为10、11、5、2例, 既往联合肝叶切除者6例。

### 1.2 术前评估结石分布及肝功能

入院后经过腹部CT、MRI/MRCP结合彩超确定结石的分布范围: 肝左叶7例, 肝右叶4例, 双叶16例, 尾状叶1例。肝功能Child-Pugh A级20例, B级8例; B级患者经过保肝、退黄和营养支持治疗后达到A级后再行手术。

### 1.3 手术决策与方式

**1.3.1 胆道探查与胆道镜检查** 进腹后精细操作和分离, 辨别桥祥和胆管以及既往胆肠吻合的方式, 打开胆总管或胆肠吻合口, 辨别胆总管下端是

否保留, 循胆管用取石钳、刮匙取石, 并配合反复低压冲洗取石, 所有患者术中采用胆道镜检查, 辨别判断胆管结石分布并指引取石, 同时用网篮协助取石, 胆总管未横断保留的患者必须评估 Oddi 括约肌 (sphincter of Oddi) 功能。Oddi 括约肌功能评估标准<sup>[2]</sup>: (1) 正常: 胆道镜无法进入十二指肠; Oddi 括约肌形状呈圆点状或放射状; (2) 障碍: 胆道镜顺利进入十二指肠; Oddi 括约肌形状呈鱼口状或不规则型; 或胆总管内见十二指肠液或食物反流。联合肝叶切除的患者在肝叶切除结束后再行胆道镜检查判断有无肝内胆管结石残留和胆管开口的狭窄。

**1.3.2 联合肝叶切除指征与实施** 个体化选择肝叶/段切除, 具体指征为: 单叶的肝内胆管结石, 伴有肝叶萎缩或纤维化, 继发于胆道感染的多发肝脓肿; 伴有肝内占位性病变不能排除癌变; 肝叶或肝段内结石不能取尽者。采用第一肝门阻断或不阻断下的百克钳, 钛夹钳及高频电刀辅助下的精准肝切除技术<sup>[3]</sup>。

**1.3.3 胆道重建方式的选择和原则** 在取尽结石后, 术中通过胆道镜证实肝外胆管连续性存在, Oddi 括约肌功能良好者拆除原胆肠吻合口, 修复胆总管并行 T 管外引流; Oddi 括约肌障碍者则横断胆总管下端行标准的胆管空肠 Roux-en-Y 端侧吻合。若肝外胆管已横断, 胆肠吻合口打开后, 如吻合口狭窄则切除后重建, 或联合肝叶切除, 努力取尽结石后行标准的胆管空肠 Roux-en-Y 吻合。

### 1.4 随访与统计学处理

所有患者术后4~6周开始随访, 带T管者术后6周行胆道镜检查、取石, 证实肝内外胆管无结石后拔除T管。根据黄志强<sup>[4]</sup>标准将术后生活恢复状态分为优、良、差3级。住院及术后随访信息录入

康恒医疗随访系统,确保随访的完整性<sup>[5]</sup>。临床资料应用统一的赋值方法录入SPSS 20.0统计软件,建立病例对照研究数据。计量资料应用 $t$ 检验、计数资料应用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术方式

依据既往胆总管是否保持连续性:分为保留肝外胆管连续性的胆肠内引流术组(保留组),未保留肝外胆管连续性的胆肠内引流术(未保留组)。最近1次胆肠吻合后至本次手术间隔时间1~34年不等,手术间隔时间保留组的中位时间为18.5年;未保留组中的中位时间为5年(表1)。保留组16例,8例Oddi括约肌功能良好,拆除原胆肠吻合口,修复胆总管并行T管外引流;7例Oddi括约肌功能障碍,行胆肠吻合口拆除重建,标准的胆肠Roux-en-Y吻合,另外1例左肝囊肿与空肠内引流术后并发肝内胆管结石和肝巨大胆管肿瘤,无法切除仅行胆总管切开取石加T管外引流和肿瘤活检;未保留组12例中,胆肠吻合口狭窄行吻合口修复重建7例,吻合口切开取石后重建5例。两组中12例患者联合肝叶切除,具体为肝左外叶切除6例,左半肝切除2例,右半肝切除1例,右后叶切除1例,左内叶和右后叶部分切除1例,尾状叶切除1例。

表1 两组患者一般资料

Table 1 General data of the two groups of patients

资料	保留组(n=16)	未保留组(n=12)
男/女	9/7	2/10
平均年龄(岁)	54.75 ± 11.66	39.83 ± 13.60
既往胆肠内引流术式		
胆管十二指肠侧侧/间置空肠	2/1	0/0
胆管空肠侧侧/侧端	6/5	0/0
胆囊空肠侧侧	1	0
肝囊肿空肠侧侧	1	0
胆管空肠 Roux-en-Y	0	12
既往胆道手术次数		
1	4	6
2	8	3
3	3	2
4	1	1
既往切肝(左外叶)	4	2
手术间隔中位时间(年)	18	5

### 2.2 手术时间和并发症

保留组手术时间、住院时间分别为

(273.06 ± 60.59) min和(247.50 ± 66.49) min;未保留组手术时间、住院时间分别为(15.38 ± 6.84) d和(17.75 ± 5.86) d。11例(39.3%)术后发生并发症,其中胆瘘3例,切口感染6例,腹腔出血2例,均治愈,本组无围手术期死亡,术后病理示胆管细胞癌3例,肝腺鳞癌1例。

### 2.3 结石清除率与随访

术后出院前影像学(彩超、CT或MRI)评估无结石残留者纳入即时结石清除,如有结石残留,术后6周开始做胆道镜或配合钬激光取石,可多次取石乃至结石取净者纳入最终结石清除。结石残留定义为术后3个月通过影像学证实肝内胆管残留结石但无任何途径诸如经过T管窦道或ERCP途径能取尽结石者<sup>[6]</sup>。保留组、未保留组的即时结石取净率、最终结石取净率分别为68.8%(11/16)和66.7%(8/12),87.5%(14/16)和83.3%(10/12),结果均无统计学差异(均 $P>0.05$ )。本组随访时间13~92个月,中位随访时间38.5个月,失访1例,3例胆管癌术后6、8、11个月死亡,1例无瘤存活29个月;保留组、未保留组术后随访生存状态的优良率分别为85.7%(12/14),90%(9/10);两组结果比较,均无统计学差异( $P>0.05$ )(表2)。

表2 两组患者的病因及治疗结果

Table 2 The disease causes and treatment results of the two groups of patients

项目	保留组(n=16)	未保留组(n=12)
胆石成因[n(%)]		
不恰当内引流	16(100.0)	0(0.0)
胆肠吻合口狭窄	0(0.0)	7(58.3)
未取尽结石	0(0.0)	5(41.7)
Oddi括约肌功能评估及/或胆道重建[n(%)]		
良好/外引流	8(50.0)	0(0.0)
差/重建内引流	7(43.8)	0(0.0)
仅外引流	1(6.3)	0(0.0)
吻合口重建/修复	0(0.0)	12(100.0)
附加肝脏手术[n(%)]		
肝切除	5(31.3)	4(33.3)
肿瘤切除	2(12.5)	1(8.3)
活检	1(6.3)	1(8.3)
手术时间(min)	273.06 ± 60.59	247.50 ± 66.49
术后住院时间(d)	15.38 ± 6.84	17.75 ± 5.86
并发症[n(%)]		
切口感染	2(12.5)	4(33.3)
胆瘘	2(12.5)	1(8.3)
腹腔出血	1(6.3)	1(8.3)
即时结石取净率(%)	68.8(11/16)	66.7(8/12)
最终结石取净率(%)	87.5(14/16)	83.3(10/12)
生活优良率(%)	85.7(12/14)	90.0(9/10)

## 3 讨论

### 3.1 选择合理的引流方式,降低再手术率

胆道多次术后再发肝内胆管结石治疗的目标仍然是取净结石,祛去病灶,选择合适的胆道引流方式。因胆道多次手术,术中腹腔和肝门区存在致密粘连,手术操作要精细、精准,辨别确认肝外胆管、吻合的桥袢肠管以及胆肠吻合口,结合术前影像学资料酌情选择采用肝门阻断或不阻断下的精准肝叶切除术,术中胆道镜配合取石并评估Oddi括约肌功能,并留取胆汁送培养加药敏,便于指导术后治疗。虽然对于胆道通畅引流手术方式的具体选择没有统一的标准,如选择内外引流没有明确的推荐意见。笔者根据术中胆道镜评估Oddi括约肌功能来选择胆道引流方式:术中评估功能障碍者选择内引流,功能良好者选择外引流,合理应用胆肠内引流技术可以提高疗效、降低胆道再手术的发生率,规范的胆道镜治疗能有效解除术后肝内胆管狭窄,取净结石<sup>[7]</sup>。

### 3.2 结石再发的问题所在

**3.2.1 不恰当的胆肠内引流术式** 保留组中有3例胆总管十二指肠侧侧吻合,该术式在20世纪末曾广泛应用于胆内胆管结石的治疗,但是由于其术后远期并发症发生率较高,弃用该术式已成共识<sup>[8-9]</sup>。在保留组中还有11例胆总管空肠侧侧或侧端吻合,肝外胆管的连续性得以保留,期望肝内残余结石或再生结石经过胆肠吻合口或者胆总管下端排入肠道,达到双通路的排石作用,众所周知病变的胆管僵硬失去弹性,且因胆管无肌层和蠕动,结石不能按照术者的设想“自动”排入肠道,且容易发生“盲襻综合征”,常常引起胆管炎<sup>[10]</sup>。再手术过程中,笔者在取净结石后,术中胆道镜评估Oddi括约肌功能,发现7例胆管内有食物残渣,胆道镜检查发现Oddi括约肌障碍,予以横断胆总管,废弃失功的Oddi括约肌,行标准的胆管空肠Roux-Y吻合,8例Oddi括约肌功能正常,拆除原胆肠吻合口并修补肠管,修整胆总管后予以T管外引流,疗效满意。黄静等<sup>[11]</sup>在处理55例不合理的胆肠内引流或胆道支架治疗肝内胆管结石再手术中,7例拆除胆肠吻合口,恢复胆道外引流,9例行胆肠吻合口修复重建,近期疗效满意。Kuo等<sup>[12]</sup>在2000年即发现肝内胆管结石患者中常见Oddi括约肌障碍,Shah等<sup>[13]</sup>报导110例肝左叶胆管结石中通过MRCP或ERCP显示84例左叶肝内胆管狭

窄,16例未见狭窄中有14例存在Oddi括约肌障碍,认为Oddi括约肌障碍参与了肝内胆管结石的形成,梁廷波等<sup>[14]</sup>也提出Oddi括约肌障碍是肝内胆管结石术后复发再手术的重要原因,建议上述患者需要行胆肠内引流。

**3.2.2 胆肠吻合口狭窄** 未保留组中手术探查发现既往已行胆管空肠Roux-en-Y吻合且发生胆肠吻合口狭窄7例,分别为3例先天性胆总管囊肿术后,3例肝内胆管结石术后,1例LC胆管损伤术后。表现为吻合口径0.3~0.8 cm,部分吻合口细如针孔,其上方肝胆管内充满结石。其原因可能是:先天性胆总管囊肿完全切除没有预留喇叭口待吻合、肝门区胆管血供损伤、胆管壁机械损伤,如强力钳夹或强行扩张、应用丝线缝合等等。需要提别注意的是3例胆总管囊肿术中2例使用胃肠吻合器吻合,胆管壁明显较肠壁薄弱,使用胃肠吻合器无法达到精确黏膜对黏膜的吻合,术后瘢痕化导致的吻合口狭窄不可避免,因此胆肠吻合禁用胃肠吻合器。对于胆肠吻合口狭窄的处理是切除原胆肠吻合口,取净结石,在正常肝胆管水平精细重建胆肠吻合,经过随访均取得满意疗效。

**3.2.3 肝内胆管结石残留** 5例胆管空肠Roux-en-Y吻合术后再发结石,由于上次肝内胆管结石未能取净,期望通过胆肠内引流来疏通胆道并指望结石坠入肠道,本次手术中4例追加肝叶切除,1例再行胆肠吻合口切开在胆道镜配合下取尽结石后再行T管外引流,术后均达到即时结石清除。

### 3.3 再手术胆道引流方式的选择

术中需要依据Oddi括约肌状态来矫正胆道引流的方式,谨慎选择胆肠内引流的指征,因为Oddi括约肌一旦被废用,就很难重建恢复肝外胆管的连续性。Oddi括约肌障碍才是胆肠内引流的绝对指征,李绍强等<sup>[15]</sup>认为只有同时切除狭窄和扩张的胆管,才能行胆肠内引流术。如术中胆道镜评估Oddi括约肌状态,有学者<sup>[16]</sup>建议若术中探查发现肝内外胆管扩张,胆总管末端极其通畅,甚至可通过8-9#Bakes探子,即可判断Oddi括约肌失功,即是胆肠内引流指征。但是胆肠内引流改变了肠道的解剖和生理功能,空肠有效长度的减少,吸收功能降低,而且肠攀越长越容易发生扭曲、粘连,肠内容物滞留,细菌容易定植和繁殖,有时发生反流性胆管炎,且胆管癌的发生率升高,Tocchi等<sup>[17]</sup>亦报到1 003例胆道良性疾病行胆肠吻合后随访132~218个月,胆管癌变率

5.5%,其中胆管十二指肠吻合和胆管空肠吻合的癌变率分别为7.6%和1.9%,建议良性胆道疾病胆肠内引流手术指征应从严。本组中4例出现胆管癌,高达14.3%,1例肝脏巨大多房性囊肿行左肝囊肿空肠内引流,术后18年再发肝内胆管结石和胆管肿瘤,本次术中无法肿瘤完整切除仅行胆管切开取石加肿瘤活检,术后8个月死亡;1例胆总管十二指肠吻合术后20年并发结石外还并发肝左叶腺鳞癌,虽进行了R<sub>0</sub>的左半肝切除,术后半年仍然死于肿瘤远处转移,1例20年前行胆管空肠侧端吻合,根治性切除术后无瘤生存29个月,以上情况也从反面说明胆肠内引流要慎重。

本组11例(39.3%)术后发生并发症,均经保守治疗而痊愈,特别是切口感染率达25%,延长了住院时间,增加了医疗费用,本组术后住院时间7~27 d,平均(16.4±6.4) d,为减少切口感染,缩短住院时间,笔者在再次胆道手术中增加了切口保护套、术中胆汁培养、关腹前更换器械和手套、采用抗菌薇乔缝线等措施,近期观察显示并发症明显降低<sup>[18]</sup>。本组28例中位随访时间38.5个月,近期疗效虽然满意,但远期疗效仍在观察中。

#### 参考文献

- [1] 黄志强. 手术后胆管残石的过去、现状与对策[J]. 中国实用外科杂志, 2000, 20(9):515-516.
- [2] 刘付宝, 耿小平. 胆肠内引流术在肝内胆管结石中的应用[J]. 肝胆外科杂志, 2013, 21(2):145-146.
- [3] 赵红川, 耿小平, 刘付宝, 等. 百克钳辅助肝切除术的临床应用[J]. 中华肝胆外科杂志, 2010, 17(5):429-430.
- [4] 黄志强. 当代胆道外科学[M]. 上海:上海科学技术文献出版社, 1998:409-410.
- [5] 赵义军, 刘付宝, 赵红川, 等. 《康恒医疗随访管理系统》在肝癌随访中的应用体会[J]. 肝胆外科杂志, 2013, 21(4):294-295.
- [6] Lee TY, Chen YL, Chang HC, et al. Outcomes of hepatectomy for hepatolithiasis[J]. World J Surg, 2007, 31(3):479-482.
- [7] 郭跃华, 张卓, 马杨, 等. 胆道镜治疗术后肝内胆管结石并狭窄13年经验总结: 附697例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(2):141-146.
- [8] 杨维良, 张东伟. 胆肠吻合术式的临床应用现状[J]. 中国现代普通外科进展, 2010, 13(2):85-88.
- [9] 鲁正, 彭承宏, 韩宝三, 等. 良性胆管狭窄行胆肠Roux-en-Y吻合术后再手术临床分析[J]. 中华普通外科杂志, 2010, 25(3):213-216.
- [10] 梁力建, 黄力. 胆道再手术指征及术式选择[J]. 中华普外科手术学杂志: 电子版, 2008, 2(3):245-249.
- [11] 黄静, 陆才德, 吴胜东, 等. 不合理的胆肠内引流及支架植入术后再手术分析[J]. 中华肝胆外科杂志, 2013, 19(4):255-258.
- [12] Kuo KK, Utsunomiya N, Nabae T, et al. Sphincter of Oddi motility in patients with hepatolithiasis and common bile duct stones[J]. Dig Dis Sci, 2000, 45(9):1714-1718.
- [13] Shah OJ, Robbani I, Shah P, et al. Left-sided hepatic resection for hepatolithiasis: a longitudinal study of 110 patients[J]. HPB (Oxford), 2012, 14(11):764-771.
- [14] Liang TB, Liu Y, Bai XL, et al. Sphincter of Oddi laxity: an important factor in hepatolithiasis[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(8):1014-1018.
- [15] 李绍强, 赖佳明, 梁力建, 等. 胆肠吻合术在治疗肝胆管结石中的作用[J]. 中华肝胆外科杂志, 2004, 10(11):739-742.
- [16] 史嵩, 张永杰. 对胆肠吻合术治疗肝胆管结石的几点认识[J]. 肝胆胰外科杂志, 2011, 23(3):187-189.
- [17] Tocchi A, Mazzoni G, Liotta G, et al. Late development of bile duct cancer in patients who had biliary-enteric drainage for benign disease: a follow-up study of more than 1000 patients[J]. Ann Surg, 2001, 234(2):210-214.
- [18] 毛长坤, 刘付宝, 赵义军, 等. 肝内胆管结石手术切口感染危险因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 23(8):1049-1054.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 梁超杰, 刘付宝, 王国斌, 等. 胆肠内引流术后再发肝内胆管结石的外科治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(2):231-235. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.015  
 Cite this article as: LIANG CJ, LIU FB, WANG GB, et al. Surgical management of recurrent intrahepatic stones after choledochojunostomy[J]. Chin J Gen Surg, 2015, 24(2):231-235. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.015