

气囊鼻胆管在治疗细径胆总管结石中的临床应用59例

高原, 陈安平, 李华林, 胡钺

■背景资料

胆囊结石合并胆总管结石是外科的常见病、多发病, 目前我国最主要的治疗方法已由开腹胆囊切除+胆总管切开取石+T管引流术转变为腹腔镜及内镜下治疗, 目前国内应用气囊鼻胆管治疗胆囊结石合并细径胆总管结石的治疗研究较少, 本研究应用气囊鼻胆管治疗细径胆总管结石, 希望为临床治疗提供一种新方法.

高原, 李华林, 胡钺, 遵义医学院研究生院 贵州省遵义市 563003

高原, 陈安平, 李华林, 胡钺, 成都市第二人民医院肝胆胰外科 四川省成都市 610017

高原, 在读硕士, 肝胆胰外科疾病的诊治研究.

作者贡献分布: 本课题由高原与陈安平设计; 研究过程由高原与陈安平操作完成; 数据录入与分析由高原、李华林及胡钺完成; 本论文写作由高原完成.

通讯作者: 陈安平, 主任医师, 610017, 四川省成都市庆云南街10号, 成都市第二人民医院肝胆胰外科.
chenanping1954@163.com
电话: 028-65108317

收稿日期: 2015-08-08
修回日期: 2015-08-25
接受日期: 2015-10-13
在线出版日期: 2015-11-08

Application of duodenoscopic balloon nasobiliary exploration to therapeutic laparoscopy for treatment of cholecystolithiasis with stones in the small-diameter common bile duct: Analysis of 59 cases

Yuan Gao, An-Ping Chen, Hua-Lin Li, Ting Hu

Yuan Gao, Hua-Lin Li, Ting Hu, Graduate School, Zunyi Medical College, Zhunyi 563003, Guizhou Province, China

Yuan Gao, An-Ping Chen, Hua-Lin Li, Ting Hu, Department of Hepatobiliary Surgery, the Second People's Hospital of Chengdu City, Chengdu 610017, Sichuan Province, China

Correspondence to: An-Ping Chen, Chief Physician,

Department of Hepatobiliary Surgery, the Second People's Hospital of Chengdu City, 10 Qingyun South Street, Chendu 610017, Sichuan Province, China. chenanping1954@163.com

Received: 2015-08-08

Revised: 2015-08-25

Accepted: 2015-10-13

Published online: 2015-11-08

Abstract

AIM: To present our experience with the management of cholecystolithiasis with stones in the small-diameter common bile duct by using duodenoscopic balloon nasobiliary exploration (LDBNE) during the course of therapeutic laparoscopy.

METHODS: The clinical data for 59 cholecystolithiasis patients with stones in the small-diameter common bile duct (0.2-0.8 cm) who underwent laparoscopic duodenoscopic papillotomy, balloon nasobiliary exploration and cholelithotomy (LDBNE) from April 2010 to July 2015 at the Second People's Hospital of Chengdu City were analyzed retrospectively.

RESULTS: LDBNE was performed in 59 cases, and the gallbladder was successfully removed in all the 59 cases. The common bile duct stones were removed by duodenoscopic papillotomy in 42 (71.2%) cases and by balloon nasobiliary in 11 (18.6%) cases. Five (8.5%) cases were converted to laparoscopic common bile duct exploration. Residual stone after duodenoscopic papillotomy was noted in 1 (1.7%) case. Bile leakage developed in 1 (1.7%) case and was cured by patent drainage and

■同行评议者

陈钟, 教授, 南通大学附属医院普外科, 南通大学肝胆外科研究所

nasobiliary drainage postoperatively. Three (5.1%) cases developed mild pancreatitis and were conservatively cured. The rate of overall postoperative complications was 8.5% (5/59). No perforation of the intestine or bile duct, bleeding, severe pancreatitis or death occurred.

CONCLUSION: Application of duodenoscopic balloon nasobiliary exploration to therapeutic laparoscopy for treatment of cholecystolithiasis with stones in the small-diameter common bile duct is safe and effective.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Laparoscopy; Duodenoscopy; Sphincterotomy; Cholelithiasis

Gao Y, Chen AP, Li HL, Hu T. Application of duodenoscopic balloon nasobiliary exploration to therapeutic laparoscopy for treatment of cholecystolithiasis with stones in the small-diameter common bile duct: Analysis of 59 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(31): 5050-5055 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/5050.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i31.5050>

摘要

目的: 探讨腹腔镜、十二指肠镜、气囊鼻胆管探查术(laparoscopic duodenoscopic balloon nasobiliary exploration, LDBNE)同期治疗胆囊结石合并细径胆总管结石的应用体会。

方法: 回顾性分析2010-04/2015-07成都市第二人民医院运用LDBNE的手术方式, 对59例胆囊结石合并细径胆总管(胆总管内径约2-8 mm)结石的患者进行治疗的临床材料。

结果: LDBNE治疗59例, 成功切除胆囊59例; 乳头切开取净结石42例(成功率71.2%), 联合气囊鼻胆管下取净结石11例(成功率18.6%), 中转为经胆囊管汇合部切口和胆总管前壁切口胆管镜下取净结石5例(中转率8.5%); 术后胆管残留结石1例(1.7%), 排石治愈。术后胆漏1例(1.7%), 经术中放置的鼻胆管引流和腹腔引流自愈。术后轻症胰腺炎3例(5.1%), 经保守治愈。术后总并发症发生率为8.5%(5/59)。术后其他并发症均经非手术综合疗法治愈。无肠穿孔、胆管穿孔、大出血、重症胰腺炎等并发症, 无死亡。

结论: 只要病例选择合适, LDBNE治疗胆囊

结石合并细径胆总管结石是可行、有效和安全的。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 腹腔镜检查; 十二指肠镜; 括约肌切开术; 胆结石

核心提示: 本文探讨气囊鼻胆管对胆囊结石合并细径胆总管结石的治疗, 表明采用气囊鼻胆管治疗能够明显缩短留置胆道引流管的时间, 提高手术成功率, 术后胆管减压明显且胆漏较少, 使一期缝合术更加安全。

高原, 陈安平, 李华林, 胡铤. 气囊鼻胆管在治疗细径胆总管结石中的临床应用59例. *世界华人消化杂志* 2015; 23(31): 5050-5055 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/5050.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i31.5050>

0 引言

胆总管结石是外科的常见病、多发病, 而胆总管的最主要病因是胆囊结石, 所以绝大多数胆总管结石合并有胆囊结石, 胆囊结石发生率为7%-10%, 其中10%-15%合并胆总管结石, 目前我国最主要的治疗方法已由开腹胆囊切除+胆总管切开取石+T管引流术转变为腹腔镜及内镜下治疗, 目前微创治疗方法主要有两种: 腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)联合腹腔镜胆总管探查取石术(laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE)与内镜逆行胆管造影、括约肌切开(endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy, ERCP/EST)取石术联合LC。目前国内对于胆囊结石合并细径胆总管结石的治疗研究较少。成都市第二人民医院于2010-04/2015-07有选择地采用腹腔镜、十二指肠镜、气囊鼻胆管同期探查术(laparoscopic duodenoscopic balloon nasobiliary exploration, LDBNE)治疗胆囊结石合并细径胆总管(胆总管最宽处的内径约2-8 mm)结石59例, 效果较满意。现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 术前病例选择标准: 胆总管内径约0.2-0.8 cm者, 胆总管末端狭窄长度约 ≤ 1.5 cm

■ 研究前沿

胆囊结石合并胆总管结石是外科的常见病、多发病, 目前传统的治疗创伤大, 术后恢复较慢, 主要的术后并发症为胆漏及术后结石残留, 迄今为止仍不能很好的避免。

■ 相关报道

国内有学者报道: 胆囊结石合并胆总管结石传统的手术方式较多, 但术后都涉及较长时间的留置胆道引流管长, 术后胆漏等并发症多, 但是气囊鼻胆管治疗胆囊结石合并细径胆总管结石的治疗研究较少。

者, 胆囊结石继发胆总管结石或合并乳头部梗阻性结石或嵌顿性结石者。本组患者59例, 男27例, 女32例; 年龄21-83岁, 平均年龄52岁。入院检查9例有不同程度的黄疸。胆囊结石继发胆总管结石59例, 其中合并胆源性急性胰腺炎3例。术前磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)显示及从联网电脑图像上测定胆总管内径(指其中最宽处的横径)约0.2-0.8 cm, 胆总管结石数量约1-7枚, 胆总管结石直径(指其中最大结石的横径)约0.1-0.8 cm。择期手术51例, 急诊手术8例。术前诊断: 依据彩超、MRCP、核磁共振成像(nuclear magnetic resonance imaging, MRI)等。主要器械: 采用Storz电视腹腔镜系列, Olympus胆管镜、十二指肠镜和内镜圈套器系列, Acmi液电碎石仪或国产冲击波碎石仪, Boston鼻胆引流管和斑马导丝等。小号超薄超滑避孕套。

1.2 方法 手术步骤: (1)完成LC^[1]; (2)经胆囊管汇合部切开或经胆囊管汇合处的胆总管右侧壁小切口途径插入输尿管导管或斑马导丝进入胆总管及十二指肠; (3)施行腹腔镜下内镜乳头切开术(laparoscopic endoscopic sphincterotomy, LEST)或取石术(laparoscopic endoscopic choledolithotomy, LECT)^[2]; (4)行腹腔镜下气囊鼻胆管取石术(laparoscopic balloon nasobiliary choledolithotomy, LBNC)、气囊鼻胆管乳头扩张术(laparoscopic balloon nasobiliary papillary dilatation, LBND)、鼻胆管引流术(laparoscopic endoscopic nasobiliary drainage, LENBD); (5)施行胆囊管汇合部切口或胆总管右侧壁小切口的一期缝合术^[3,4]。如图1。

1.2.1 放置气囊鼻胆管: (1)乳头留有输尿管导管者^[5]: 台上助手双手持腹腔镜钳直视下缓慢后退输尿管导管头端直至突出十二指肠乳头约1.0-2.0 cm左右^[5]; 术者张开圈套器套紧输尿管导管; 台上助手将1-3个小号超薄超滑避孕套套入Boston鼻胆管(长度250.0 cm, 直径2.5 mm)尾端, 避孕套前端用尖刀刺一小孔。距鼻胆管尾端约80.0、100.0、120.0 cm处, 分别用1号(或4号)丝线做3个长度约3.0 cm, 容量约0.5-1.0 mL, 直径(与胆总管内径相匹配)约0.5-1.0 cm的条状气囊。距气囊的鼻胆管尾侧边缘和头侧边缘约0.1 cm和0.5

cm处牢固地结扎(每个气囊结扎4次, 使其不滑动为准), 剪除结扎线外侧的避孕套多余部分, 使边缘整齐光滑; 台上助手将鼻胆管尾端沿输尿管导管尾端套入约10.0 cm, 用4号(或7号)丝线在两管套入段中间部位牢固地结扎两次(或两管套入段的连接处牢固地结扎鼻胆管尾端后用此线再牢固地结扎输尿管导管尾端, 使其不滑脱为准); 术者缓慢退出十二指肠镜及套住输尿管导管的圈套器至胃腔, 助手向腹腔和胆总管腔内推送鼻胆管。十二指肠镜吸除胃腔内气体和液体直至胃塌陷, 将输尿管导管及鼻胆管拉出口腔外约30.0 cm以上^[6,7]; (2)乳头留有斑马导丝者^[8]: 经十二指肠镜钳道内插入圈套器并收紧Boston斑马导丝(长度450.0 cm, 直径0.89 mm)头端约10.0 cm处; 将鼻胆管尾端沿斑马导丝尾端插入, 鼻胆管尾端继续沿斑马导丝并经转换器孔插入腹腔、胆总管腔和十二指肠腔内; 术者缓慢退出十二指肠镜及套住斑马导丝的圈套器至胃腔, 术者可见鼻胆管沿斑马导丝进入胃腔。其余操作同上述^[9,10]。

1.2.2 气囊鼻胆管取石术或乳头扩张术: 术者将口腔外的输尿管导管及鼻胆管继续缓慢向外加力牵引, 在台上助手配合下, 将3个条状气囊从腹壁外、经转换器、经腹腔、经胆囊管汇合部切口或胆总管切口、经胆总管腔、经十二指肠乳头、经十二指肠腔, 全部拉至口腔外。这样, 就完成了气囊鼻胆管取石术或乳头扩张术^[11]。

1.2.3 鼻胆管引流术: (1)请麻醉师将鼻胆管经鼻孔拉出; (2)术者在腹腔镜监视下, 继续向腹腔和胆总管腔内推送鼻胆管, 请麻醉师继续经鼻腔向外牵拉鼻胆管, 直至鼻胆管头端距胆囊管与胆总管汇合部切口约15.0 cm或距胆总管前壁切口约25.0 cm停止, 嘱麻醉师固定鼻胆管^[12,13]; (3)术者继续向胆总管和十二指肠腔内推送鼻胆管; 将鼻胆管头端放入胆囊管与胆总管汇合部切口下方约0.5-1.0 cm处, 或胆总管前壁切口上方肝内胆管约10.0 cm^[14]。

1.2.4 一期缝合术: 常用4-0微乔线连续扣锁一期缝合胆囊管汇合部切口或胆总管前壁切口^[15]。Winslow孔附近常规放置1枚腹腔引流管+1枚16 F的脑室引流管^[16]。胆囊管与胆总管联合切开的区域, 常规放置1-3片可吸收性止血线覆盖^[17]。

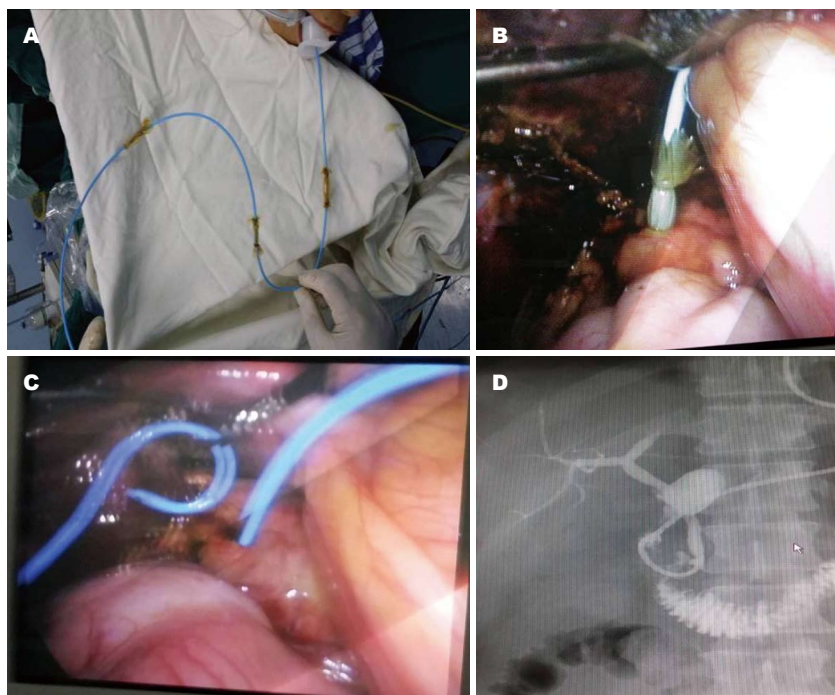


图1 运用自制气囊鼻胆管治疗细径胆总管结石手术步骤. A: 自制气囊鼻胆管已拔出口腔的部分; B: 气囊即将进入胆总管; C: 气囊刚刚完全进入胆总管; D: 拔出鼻胆管前胆总管造影结果.

应用要点

当今治疗胆囊结石合并细径胆总管结石的方式很多,关键在于哪种术式能够减轻患者痛苦,提高手术成功率及减少术后并发症,本文探讨气囊鼻胆管治疗能够明显缩短留置胆道引流管的时间,提高手术成功率,术后胆管减压明显且胆漏较少,使一期缝合术更加安全的优势,为胆囊结石合并细径胆总管结石的治疗研究提供思路.

1.2.5 随访: 术后主要通过经鼻胆管逆行胆道造影, 或MRCP、超声、专家门诊、电话复查等形式定期进行随访. 随访时间3 mo-3年.

2 结果

2.1 治疗结果及并发症 LDBNE治疗59例, 成功切除胆囊59例; 乳头切开取净结石42例(成功率71.2%), 联合气囊鼻胆管下取净结石11例(成功率18.6%), 中转为经胆囊管汇合部切口和胆总管前壁切口胆管镜下取净结石5例(中转率8.5%); 术后胆管残留结石1例(1.7%), 排石治愈. 术后胆漏1例(1.7%), 经术中放置的鼻胆管引流和腹腔引流自愈. 术后轻症胰腺炎3例(5.1%), 经保守治愈. 术后总并发症发生率为8.5%(5/59). 术后其他并发症均经非手术综合疗法治愈. 无肠穿孔、胆管穿孔、大出血、重症胰腺炎等并发症, 无死亡. 术后均从腹腔引流管引流出渗液约10-300 mL/d, 于1-5 d停止; 术后第3-7天拔除腹腔引流管. 手术时间约60-180 min, 平均手术时间105 min(腹腔镜和十二指肠镜手术均结束).

2.2 胆总管内径情况 本组59例. 胆总管内径约0.2 cm者1例, 约0.3 cm者2例, 约0.4 cm者15例, 约0.5 cm者21例, 约0.6 cm者10例, 约0.7 cm者7例, 约0.8 cm者3例.

2.3 术中十二指肠镜治疗 (1)十二指肠乳头切开长度约0.5-1.5 cm, 小切开(约0.5-1.0 cm, 或隆起段的3/5及以下)49例, 中切开(约1.1-1.5 cm, 或隆起段的4/5及以下)10例. 均采用针刀切开; (2)乳头切开和取石失败5例, 中转为腹腔镜胆总管探查取石术. 乳头切开失败原因为憩室边缘乳头1例, 取石失败原因为乳头切开后取石网不能够插入胆总管4例; (3)经胆囊管汇合部切口放置导管和鼻胆管成功51例(86.4%). 8例(13.6%)因胆囊管低位汇合(4例)、后位汇合(1例)、胆囊管汇合处过细(3例)等情况, 于胆囊管与胆总管交汇处右前方的胆总管处直接用微型剪刀剪开该处的胆总管前壁约0.5 cm长度并进入胆总管内.

2.4 鼻胆管引流情况 59例全部施行鼻胆管引流术(置管率100.0%), 鼻胆管引流成功51例(成功率86.4%); 鼻胆管打折导致无任何液体流出7例(11.9%); 鼻胆管早期滑脱1例(1.7%), 未见并发症. 鼻胆管引流成功者, 术后每天均从鼻胆管引流出胆汁约20-600 mL, 多数于术后3-7 d拔除鼻胆管, 少数于术后8-14 d引流满意后拔除鼻胆管. 本组术后随访率86.4%(51/59).

3 讨论

3.1 LDBNE治疗细径胆总管结石的优点 与术

■名词解释

逆行胰胆管造影: 是将内镜插至十二指肠降段, 找到十二指肠乳头以后, 由内镜活检孔插入造影管至乳头开口部, 注入造影剂, 作胆胰管X线造影、胆汁细菌学和细胞学、胆道压力及乳头括约肌功能测定等检查, 此外, 可作乳头括约肌切开术、胆胰管碎石取石术、胆胰管内支架安置引流术、鼻胆管引流术及胆道蛔虫取出术等治疗。

前EST+LC两次性分期手术方案相比较, LDBNE可以在全麻下一次性手术治愈胆囊和细径胆总管两处胆石病变^[18]。LDBNE约86.4%(51/59例)的病例可以成功的经胆囊管汇合处切口放置引导管和鼻胆管, 而不需要做胆总管前壁切口, 从而尽量保护了胆总管的解剖完整性^[19]。经胆囊管汇合部插入的输尿管导管、斑马导丝或鼻胆管, 可以正确指示十二指肠乳头的位置及乳头狭窄段胆管的走向, 针刀沿输尿管导管走向的正前方切开十二指肠乳头的操作较容易、手术成功率更高且手术并发症更少(与术前在影像科或内镜中心行EST相比较)^[20]。与腹腔镜、胆管镜一次性手术方案相比较, LDBNE可以治疗更加纤细的细径胆总管(2-5 mm)内的结石; 也更加适合治疗乳头部梗阻性结石或嵌顿性结石^[21]。

3.2 LDBNE治疗细径胆总管结石的适应证 胆总管内径约2-8 mm者。胆囊结石继发胆总管结石者。合并有胆总管末端狭窄或梗阻并且估计能够于术中十二指肠镜下解除者^[22]。

3.3 气囊鼻胆管取石术的优点 (1)在细径胆总管结石的腹腔镜、十二指肠镜的同期治疗过程中, 术中十二指肠镜乳头切开取石术是采用取石网经十二指肠乳头进入胆总管盲套取石, 未能直视探查胆总管腔内情况, 亦未能行术中胆管造影, 容易残留结石; (2)即便中转为术中胆管镜下取石网取石术, 多种原因可能导致胆管镜不能够进入胆总管探查其全貌, 甚至部分病例仅能够采用胆管镜下取石网盲套取石, 也容易残留结石; (3)采用在鼻胆管上携带1-3个球囊, 施行气囊鼻胆管取石术, 则可以将可能残留的小结石或碎石片拉入十二指肠腔, 以补充胆管镜取石网或十二指肠镜取石网盲套取石的不足, 提高结石取净率^[23]。

3.4 气囊鼻胆管乳头扩张术的优点 (1)在细径胆总管结石的术中十二指肠镜乳头切开治疗过程中, 部分病例仅切开细小的乳头并不能解除胆总管末端狭窄; 气囊鼻胆管乳头扩张术可以安全地扩张十二指肠乳头, 提高胆总管末端通畅率, 也可能降低一期缝合术后胆漏的发生率, 发生的并发症较少且较轻^[24]; (2)采用气囊鼻胆管乳头扩张术治疗乳头狭窄, 可以减少术中内镜乳头切开术的应用, 或使十二指肠镜下乳头切开的长度更短, 从而避免了乳头功能受损的并发症, 亦尽量保护了十二指肠乳头的

解剖完整性和生理功能。

3.5 气囊鼻胆管乳头扩张术的注意事项 (1)如果气囊明显受阻于胆囊管汇合部切口或胆总管切口, 用腹腔镜剪刀剪开受阻气囊一小口或者用细径电钩扩大胆囊管汇合部切口, 然后, 继续牵引气囊鼻胆管进入胆总管腔; (2)如果气囊明显受阻于十二指肠乳头, 助手将气囊经胆总管腔内回退至腹腔, 用腹腔镜剪刀剪开受阻气囊一小口即可; 如果不行, 直接拉出腹腔外, 剪除全部气囊; (3)如果鼻胆管尾端或剪开后的气囊明显受阻于十二指肠乳头, 术者再次将十二指肠镜经口插至十二指肠乳头, 针刀沿鼻胆管或受阻气囊的12点钟位切开乳头适度, 将鼻胆管或剪开后的气囊拉过乳头进入十二指肠腔。十二指肠镜继续观察后续气囊取石或扩张情况, 直至取石或乳头扩张满意; (4)如果气囊取石或扩张不满意, 台上助手回退气囊鼻胆管经乳头、胆总管腔、胆囊管汇合部切口或胆总管切口、腹腔、转换器、至腹壁外, 重新做合适直径的气囊, 重复上述操作即可。

3.6 术中鼻胆管引流术的优点 (1)鼻胆管多数于术后3-7 d拔除, 明显缩短留置胆道引流管的时间(与输尿管导管引流约1个月相比较)^[25]; (2)因为鼻胆管多采用经腹和经口两个途径配合联合施行逆向插管的方法, 其插管的手术成功率更高; (3)鼻胆管引流术后胆管减压明显且胆漏较少(与直接行胆囊管汇合部切口或胆总管小切口一期缝合术相比较), 使一期缝合术更加安全^[26]。

4 参考文献

- 1 吴孟超, 吴在德主编. 黄家骊外科学. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 1797
- 2 黄志强. 胆道外科基础与临床. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 3-7
- 3 李波, 陈安平, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏, 肖宏, 陈先林, 龙飞伍, 孙科. 腹腔镜胆总管探查即时缝合术983例报告. 中华腔镜外科杂志 2010; 3: 26-30
- 4 Topal B, Aerts R, Penninckx F. Laparoscopic common bile duct stone clearance with flexible choledochoscopy. Surg Endosc 2007; 21: 2317-2321 [PMID: 17943379]
- 5 李波, 陈安平, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏, 肖宏, 陈先林, 龙飞伍, 孙科. 腹腔镜胆总管探查术中十二指肠镜下乳头狭窄切开术91例报告. 中华腔镜外科杂志 2010; 3: 49-53
- 6 ElGeidie AA, ElEbady GK, Naeem YM. Preoperative versus intraoperative endoscopic sphincterotomy for management of common

- bile duct stones. *Surg Endosc* 2011; 25: 1230-1237 [PMID: 20844893 DOI: 10.1007/s00464-010-1348-8]
- 7 郭鑫, 陈安平, 李波, 山长星, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏. 腹腔镜、胆道镜同期治疗胆囊结石合并正常直径胆总管结石. *中华普外科手术学杂志* 2012; 6: 38-41
 - 8 李波, 陈安平, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏, 肖宏, 陈先林, 龙飞伍, 孙科. 腹腔镜胆囊切除术中联合十二指肠镜治疗正常直径胆总管结石158例. *中华腔镜外科杂志* 2011; 4: 33-37
 - 9 王佳牧, 陈安平, 山长星, 郭鑫, 索运生, 刘安, 易斌, 孙科. 腹腔镜胆总管探查术2161例报告. *外科研究与新技术* 2013; 2: 152-166
 - 10 Leida Z, Ping B, Shuguang W, Yu H. A randomized comparison of primary closure and T-tube drainage of the common bile duct after laparoscopic choledochotomy. *Surg Endosc* 2008; 22: 1595-1600 [PMID: 18202889 DOI: 10.1007/s00464-007-9731-9]
 - 11 索运生, 陈安平, 肖宏, 易斌, 陈先林. 腹腔镜下再次胆道手术83例报告. *中华普外科手术学杂志* 2012; 6: 10-12
 - 12 Zhu QD, Tao CL, Zhou MT, Yu ZP, Shi HQ, Zhang QY. Primary closure versus T-tube drainage after common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Langenbecks Arch Surg* 2011; 396: 53-62 [PMID: 20582601 DOI: 10.1007/s00423-010-0660-z]
 - 13 陈心焕, 许兆祥. 胆道探查一期缝合与T管引流的疗效对比. *肝胆胰外科杂志* 2010; 22: 327-329
 - 14 张雷达, 别平, 陈平, 王曙光, 马宽生, 董家鸿. 腹腔镜胆道探查术后胆管一期缝合与T管引流疗效比较. *中华外科杂志* 2004; 42: 520-523
 - 15 陈安平, 胡挺, 李华林, 王佳牧, 索运生, 刘安, 易斌, 张胜龙. 同期腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜多入路治疗胆囊结石合并细胆总管结石71例. *中国普外基础与临床杂志* 2014; 21: 946-950
 - 16 倪志平, 刘隽, 汤可立, 程建华, 罗丹. 胆总管探查术后一期缝合的临床经验及适应症探讨. *中国普外基础与临床杂志* 2011; 18: 320-323
 - 17 索运生, 张明哲, 尹思能, 肖宏, 陈先林, 易斌, 李涛. 腹腔镜胆总管探查、一期缝合和T管引流术后胆道压力变化比较. *中国微创外科杂志* 2006; 6: 21-23
 - 18 张启瑜. 钱礼腹部外科学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 879
 - 19 杨孙虎, 侯军丽, 阿不都斯木, 阿合提别克, 马博, 郑建忠, 姜亮. 腹腔镜治疗胆囊结石合并肝外胆管结石临床研究. *中国普外基础与临床杂志* 2014; 21: 872-874
 - 20 所广军, 徐安, 胡海. ERCP临床应用指征探讨. *中国普外基础与临床杂志* 2011; 18: 533-536
 - 21 王健, 杜波, 胡兵. EST后近期严重并发症及其危险因素分析. *中国普外基础与临床杂志* 2010; 17: 486-489
 - 22 田大广, 黄洁, 张捷, 冉江华, 魏晓平, 董国海. LC与EST联合应用治疗胆囊结石继发性胆总管结石. *中国普通外科杂志* 2006; 15: 579-581
 - 23 胡三元. 肝内、外胆管结石的腹腔镜处理. *中国普外基础与临床杂志* 2008; 15: 711-713
 - 24 王佳牧, 陈安平, 山长星, 郭鑫, 索运生, 刘安, 易斌, 孙科. 腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜(三镜)同期手术扩大一期缝合术应用199例报告. *外科研究与新技术* 2013; 2: 170-172
 - 25 郭鑫, 陈安平, 李波, 山长星, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏. 腹腔镜联合十二指肠镜早期治疗轻型急性胆源性胰腺炎57例报告. *中华普外科手术学杂志* 2012; 6: 47-49
 - 26 李波, 陈安平, 索运生, 刘安, 易斌, 王征夏, 肖宏, 陈先林, 龙飞伍, 孙科. 腹腔镜胆总管探查术1712例报告. *中华腔镜外科杂志* 2010; 3: 40-43

同行评价

本文主要探讨气囊鼻胆管治疗胆囊结石合并细胆总管结石的应用体会, 并得出了一些好的结论. 目前国内外对气囊鼻胆管探查术的研究很少, 并且自制的气囊鼻胆管具有一定创意, 研究目标明确, 论文撰写好, 结论可靠, 有一定的参考价值.

编辑: 郭鹏 电编: 都珍珍

