

肝 疾 病

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.002302

三镜联合鼻胆管引流多入路治疗细径胆总管结石的临床疗效

唐世川¹, 尹思能², 王安琪¹, 刘进衡², 陈安平²

(1. 遵义医科大学研究生院, 遵义 563003; 2. 遵义医科大学附属成都市第二人民医院肝胆外科, 成都 610015)

【摘要】目的:探讨多路径(经胆囊管路径或胆总管切开路径)同期三镜(腹腔镜+胆道镜+十二指肠镜)联合鼻胆管引流并一期缝合治疗细径胆总管结石的临床疗效。**方法:**采用回顾性分析方法。收集 2016 年 1 月至 2018 年 12 月成都市第二人民医院肝胆外科收治并行三镜联合经胆囊管路径或胆总管切开路径探查取石术+经腹置入鼻胆管引流术+一期缝合术的 98 例细径胆总管结石(≤ 0.8 cm)患者的临床资料。**结果:**98 例病例均成功手术且术后恢复良好。77 例行三镜联合经胆囊管路径胆总管探查取石术+经腹置入鼻胆管引流术+一期缝合术, 21 例行三镜联合胆总管切开探查取石术+经腹置入鼻胆管引流术+一期缝合术。术中估计出血量为(25.0 ± 6.5) mL, 手术时间为(183.2 ± 51.9) min。腹腔引流管术后第一天引流量为(46.5 ± 52.4) mL; 鼻胆管术后第一天引流量为(187.3 ± 119.8) mL。除 1 例带管(腹腔引流管+鼻胆管)出院外, 余 97 例腹腔引流管全部拔除时间为术后(6.5 ± 2.0) d; 鼻胆管拔除时间为(5.3 ± 1.9) d。住院时间为(12.1 ± 4.1) d。术后漏胆者 2 例(2.0%), 其中 1 例并发轻症腹膜炎(50.0%); 并发轻症胰腺炎者 18 例(18.4%); 术后残石(泥沙样结石)1 例(1.0%); 因鼻胆管引流不畅再次手术 1 例(1.0%)。无肠穿孔、术后出血等并发症, 无中转开腹、围手术期死亡病例。**结论:**严格掌握手术适应证, 在可靠的腔镜缝合技术支持下, 多路径同期三镜联合鼻胆管引流并一期缝合术治疗细径胆总管结石安全可行, 临床疗效满意。

【关键词】细径胆总管结石; 三镜; 多路径; 鼻胆管; 一期缝合**【中图分类号】**R657.4²**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2019-05-27

Clinical effect of three endoscopies combined with nasobiliary drainage through multipath in the treatment of small-diameter common bile duct stones

Tang Shichuan¹, Yin Sineng², Wang Anqi¹, Liu Jinheng², Chen Anping²

(1. Graduate School, Zunyi Medical University; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, Chengdu Second People's Hospital Affiliated to Zunyi Medical University)

【Abstract】Objective: To investigate the clinical effect of multipath (cystic duct or common bile duct) and three endoscopies (laparoscopy + choledochoscopy + duodenoscopy) combined with nasobiliary drainage and primary suture in the treatment of small-diameter common bile duct stones. **Methods:** Retrospectively analyzed clinical data of 98 patients with small-diameter common bile duct stones (≤ 0.8 cm) who underwent three endoscopic transcystic common bile duct exploration/common bile duct exploration + nasobiliary drainage through abdomen + primary suture from January 2016 to December 2018 in our department. **Results:** All 98 patients underwent operations successfully and recovered well. Among them, 77 patients underwent three endoscopic transcystic common bile duct exploration + nasobiliary drainage through abdomen + primary suture of common bile duct, while another 21 patients underwent three endoscopic common bile duct exploration + nasobiliary drainage through abdomen + primary suture. The estimated intra-operative bleeding volume was (25.0 ± 6.5) mL and the operation time was (183.2 ± 51.9) min. On the first day after operation, the drainage volume through abdominal cavity drainage tube was (46.5 ± 52.4) mL; the drainage volume of nasobiliary duct was (187.3 ± 119.8) mL. Except one patient discharged with a tube (abdominal drainage tube and nasobiliary duct), the other 97 patients removed abdominal drainage tube on (6.5 ± 2.0) d after operation, and removed the nasobiliary tube on (5.3 ± 1.9) d after operation. Hospitalization time was (12.1 ± 4.1) d. Two patients (2.0%) had postoperative bile leakage, and one of them (50%) complicated with mild peritonitis; 18 patients (18.4%) complicated with mild pancreatitis; one patient (1.0%) had residual stones (muddy stones); one patient (1.0%) was re-operated due to obstruction of nasobiliary drainage. No complications of intestinal perforation and bleeding after operation; no conversion to laparotomy or perioperative death. **Conclusion:** With the total comprehension of op-

作者介绍: 唐世川, Email: 759682120@qq.com,

研究方向: 肝、胆、胰疾病微创手术治疗。

通信作者: 尹思能, Email: doctoryinsn@sina.com。

基金项目: 四川省卫计委科研课题资助项目(编号: 17PJ119)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20190917.1526.068.html>

(2019-09-18)

eration indication and the support of reliable endoscopic suture, simultaneous three endoscopies through multipath combined with nasobiliary drainage and primary suture is safe and feasible for treating the small-diameter common bile duct stones, and the clinical effect is good.

[Key words] small-diameter common bile duct stones; three endoscopies; multipath; nasobiliary; primary suture

胆总管结石为临床常见的肝胆外科疾病, 全球范围内胆石症中胆总管结石的发病率为 5%~15%^[1]。目前我国国内胆总管结石的治疗以手术治疗为主, 主要手术方式为胆总管切开探查取石术后行 T 管引流或一期缝合。随着磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)常规应用于胆囊切除术术前检查, 较多的不伴有胆总管扩张的无症状细径(≤ 0.8 cm)胆总管结石被检出^[2]。此类结石直径小、危害大, 易引起胆胰管共同通道阻塞导致胆源性胰腺炎, 需积极处理。细径胆总管结石因切开取石后 T 管放置较为困难, 直接一期缝合又较易导致术后胆汁引流不畅, 引起胆道高压, 增加了术后胆漏发生的概率, 甚至远期并发胆道狭窄或梗阻, 从而限制了一期缝合在细径胆总管结石的适用范围^[3-4], 故细径胆总管结石成为胆道外科微创手术治疗的难点。本文为探讨多路径同期三镜联合鼻胆管引流并一期缝合治疗细径胆总管结石的临床应用效果, 找寻最适合患者的手术治疗方式, 现回顾性分析遵义医科大学附属成都市第二人民医院肝胆外科于 2016 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 98 例行手术治疗的细径胆总管结石患者资料。本研究经过遵义医科大学附属成都市第二人民医院伦理委员会同意(伦理号: 2017021)。

1 临床资料和方法

1.1 一般资料

本组共纳入 98 例病例, 术前均行腹部超声+MRCP 确诊为胆总管结石, 根据 MRCP 影像资料测量胆总管直径 ≤ 0.8 cm。其中男性 45 例(46.0%), 女性 53 例(54.0%); 年龄 18~84 岁, 平均年龄 51.1 岁; 胆总管直径 0.4~0.8 cm, 平均 0.71 cm。术前行伴有急性胰腺炎者 9 例(9.2%); 合并有既往胆囊切除病史 9 例(9.2%)。全部病例均择期行同期三镜联合胆总管探查取石术+经腹置入鼻胆管引流术+一期缝合术, 其中经胆囊管路径 77 例(78.6%), 经胆总管切开路径 21 例(21.4%)。术前常规与所有患者及家属进行充分沟通并讲解手术治疗方案, 签署手术知情同意书, 临床数据经遵义医科大学附属成都市第

二人民医院伦理委员会批准。

1.2 主要器械

电视腹腔镜系列(德国 STORZ 公司), 纤维胆道镜(日本 OLYMPUS 公司), 十二指肠镜(日本 OLYMPUS 公司)和内镜圈套器, 一次性使用取石网篮(常州久虹医疗器械有限公司), 液电碎石仪(西安远鸿有限公司), 斑马导丝(美国库艾利特公司), 逐级扩张硬质导管, 4F 输尿管导管(张家港市华美医疗器械有限公司), 鼻胆引流管, 可吸收缝线(美国强生公司)。

1.3 手术要点

均采取 4 孔法置入 Trocar 并建立气腹, 既往无胆囊切除病史者且胆囊管较粗患者先游离胆囊床, 助手于侧操作孔用吸引杆支撑起游离的胆囊, 使胆囊管有一定的张力, 先用丝线或钛夹夹闭胆囊管靠近胆囊端, 以避免胆汁与胆囊结石经胆囊管切口流入腹腔, 距汇入胆总管 1 cm 处横向或纵向切开胆囊管, 横向切开范围约占胆囊管周径的 1/2 或 2/3, 纵向切开范围 <1 cm, 经胆囊管置入胆道镜探查取石(图 1)。既往胆囊切除病史者或胆囊管直径细或胆囊管变异不能经胆囊管路径者沿胆总管前壁中央切开胆总管 0.5~1.0 cm, 置入胆道镜探查取石。胆道镜置入困难者可先行逐级导管扩张胆总管, 术中尽量取净结石, 结石难以用取石网取出时可用液电碎石术或十二指肠镜配合下取石。术中胆道镜下检查确认胆总管无残余结石, 且下端通畅无阻(下端狭窄者行逐级导管扩张或乳头微切开或球囊扩张术), 十二指肠乳头部位能顺利通过张开的取石网。术中经胆道镜插入斑马导丝或 4F 输尿管导管进入胆总管下端, 并通过十二指肠乳头至十二指肠腔内, 退出胆道镜, 助手将鼻胆管与斑马导丝或 4F 输尿管导管连接固定(图 2), 术者下手术台在麻醉医师配合下将十二指肠镜经口插入至十二指肠乳头附近, 找到斑马导丝或 4F 输尿管导管露出乳头段, 使用十二指肠镜圈套器套取导丝或输尿管导管露出端(图 3), 退镜并将斑马导丝或输尿管导管拉出体外, 腹腔镜直视下鼻胆管顺斑马导丝或输尿管导管引导进入胆总管(图 4), 经口引出鼻胆管(图 5)后在麻醉医师操作下经鼻孔引出并体外固定。胆囊管路径者用可吸收生物夹夹闭胆囊管残端, 并用 4-0 可吸收缝线采用间断缝合法或连续缝合法一期缝合胆囊管断口处; 胆总管路径者采用间断缝合法或连续扣锁缝合法一期缝合胆总管前壁切口(图 6)。用生理盐水冲洗腹腔, 检查胆囊管残端或胆总管前壁切口处, 确定无漏胆、出血后于 Winslow 孔放置腹腔引流管或 16F 脑室引流管 1 根或各 1 根, 术毕, 常规缝合手术切口。

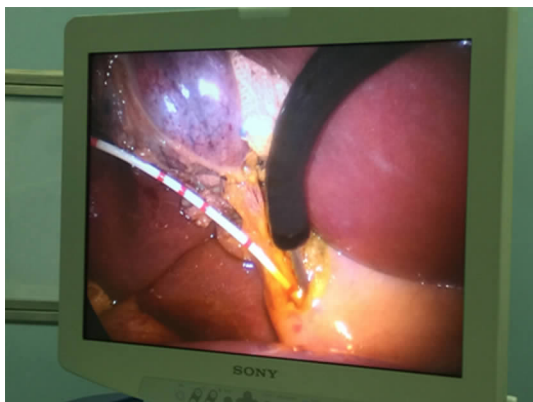


图 1 经胆囊管路径胆道镜探查取石



图 5 鼻胆管经口引出

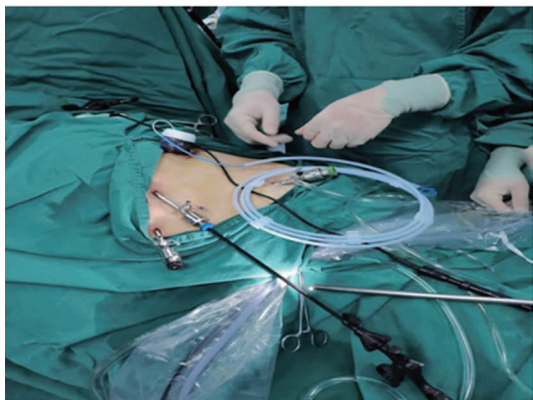


图 2 鼻胆管与 4F 输尿管导管连接固定

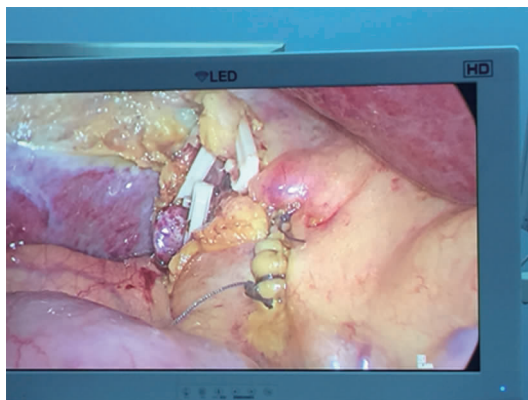


图 6 胆总管切开路径连续扣锁缝合胆总管切口



图 3 十二指肠镜下使用圈套器套取输尿管导管露出乳头端



图 4 腹腔镜下鼻胆管顺输尿管导管进入胆总管

1.4 统计学处理

应用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 偏态分布的计量资料以中位数和四分位间距 $[M(Q_1, Q_3)]$ 表示, 计数资料用率 (%) 表示。

2 结果

2.1 手术情况

98 例均成功解除胆道梗阻并行一期缝合术。经胆囊管路径 77 例中, 8 例行乳头切开、30 例行逐级导管扩张、6 例行球囊扩张; 胆总管切开路径 21 例中, 5 例行乳头切开、4 例行逐级导管扩张、1 例行球囊扩张。97 例成功取尽结石, 1 例 (1.0%) 未能取尽结石者为泥沙样结石, 术中用生理盐水充分冲洗胆道; 因鼻胆管引流不畅再次手术者 1 例 (1.0%), 再次手术后引流通畅。术中估计出血量为 (25.0 ± 6.5) mL, 手术时间为 (183.2 ± 51.9) min。术中无手术及麻醉相关并发症, 无中转开腹、围手术期死亡病例。

2.2 术后恢复及短期并发症情况

98 例病例腹腔引流管术后第 1 天引流量为 (46.5 ± 52.4) mL; 鼻胆管术后第 1 天引流量为 (187.3 ± 119.8) mL。

表 1 术中及术后部分数据分析总结

组别	例数	术中估计出血量 (mL)	手术时间 (min)	术后 1 d 腹腔管引流量 (mL)	术后 1 d 鼻胆管引流量 (mL)	住院时间 (d)
胆囊管入路	77	25.3 ± 6.0	185.7 ± 56.7	43.0 ± 53.0	180.5 ± 120.5	12.2 ± 4.3
胆总管入路	21	23.8 ± 8.0	174.1 ± 27.7	59.3 ± 49.3	212.4 ± 116.2	12.1 ± 3.5
整体分析	98	25.0 ± 6.5	183.2 ± 51.9	46.5 ± 52.4	187.3 ± 119.8	12.1 ± 4.1

术后鼻胆管引流不畅者 2 例(2.0%),其中 1 例胆总管直径为 0.4 cm,经相应处理后仍无胆汁引流出,行影像学检查后考虑系缝合时胆总管前壁缝合过多导致胆总管狭窄,再次手术后鼻胆管引流通畅,患者无不适症状;另 1 例经生理盐水注射冲洗鼻导管后引流通畅,考虑胆泥堵塞鼻导管所致。除 1 例带管(腹腔引流管+鼻胆管)出院外,余 97 例腹腔引流管全部拔除时间为术后(6.5 ± 2.0) d,鼻胆管拔除时间为(5.3 ± 1.9) d。住院时间为(12.1 ± 4.1) d。术后漏胆者 2 例(2.0%),其中 1 例并发轻症腹膜炎,保守治疗并经腹腔引流管通畅引流 3~5 d 后治愈。并发轻症胰腺炎者 18 例(18.4%),予以禁食、抗炎、抑酶、中医中药保守治疗后治愈。术后残石(泥沙样结石)1 例(1.0%),患者鼻胆管引流通畅且拔除鼻胆管后无不适症状。无肠穿孔、术后出血等并发症(表 1)。

3 讨论

细径胆总管结石临床上通常指胆总管直径 ≤ 0.8 cm,因胆总管直径细,为避免术后引起患者胆道狭窄,过往国内外学者认为该类患者不宜行胆总管切开取石术,故而腹腔镜胆总管探查取石术在治疗细径胆总管结石方面有其局限性。自 Kawai 等于 1974 年首次采用内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)取石术并成功取出结石后,因 ERCP 不受胆总管直径影响,且手术创伤及麻醉风险小,该术式被较多地应用于临床,曾被国内外许多学者认为是治疗细径胆总管结石的首选方法^[5]。目前 ERCP 有局麻、气管插管全麻及静脉麻醉方式,麻醉风险低,术中可配合取石球囊取石,取石效率高,单纯细径胆总管结石患者可选择全麻或静脉麻醉下行 ERCP,但对细径胆总管结石合并胆囊结石的患者,行 ERCP 术后需再次麻醉行腹腔镜下胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC),麻醉成本及风险增高,分期手术也存在围手术期延长、病情恢复慢、住院时间长等问题^[6]。同时随着临床经验的总结,不少学者发现 ERCP 也有其弊端^[7],约有 10%的胆总管结石患者无法通过

单纯十二指肠镜技术取出或取尽结石^[8],部分患者如解剖结构变异者十二指肠乳头位置寻找困难,乳头部位狭窄者造影管及导丝进入胆道困难,操作及取石过程需反复在 X 线透视观察下进行,相较于胆道镜直视下取石,操作技术要求更高、时间更长、术后胰腺炎等并发症发生率更高^[9-10];术后结石复发率为 2%~22%,老年患者(年龄 > 60 岁)复发率可高达 30%^[11-13],其他如易并发肠穿孔、胆道逆行感染、增加胆管上皮细胞癌变率等并发症^[14-15],且有研究表明无症状胆总管结石患者较症状性胆总管结石患者行 ERCP 术后并发症发生率更高^[16-17],故此种手术治疗方式并不适合每一位细径胆总管结石患者。

单纯细径胆总管结石国内外以 ERCP 治疗为主,对于胆囊结石合并无症状细径胆总管结石者,国外以往行单纯 LC 术,胆总管结石保守治疗并随访观察^[18],因胆总管结石可能并发危及生命的严重并发症,现多建议积极处理^[19]。目前国内外主要治疗方式有:①LC+术前或术后 ERCP;②LC+术中 ERCP;③LC+胆总管探查取石术+一期缝合术;④LC+胆总管探查取石术+T 管引流或(和)支架引流等。虽然国外具体采取何种手术方式仍有争议,但 LC+术前 ERCP 为国外大多数医疗中心首选治疗方式^[20]。方式②避免了分期手术弊端,同时研究表明其手术成功率及结石清除率较方式①更高,优势更大^[21],但因其设备及技术要求(需外科医师同时掌握腔镜和内镜技术或手术室同时有外科和内镜医师团队)难以满足且未能有效避免 ERCP 手术弊端,而未被国外医疗中心广泛采用^[22]。方式③采用胆道镜探查取石,技术要求相对低且有效避免了 ERCP 手术弊端,研究表明其疗效优于方式①和②^[23],但细径胆总管直接一期缝合较易并发胆道狭窄或梗阻^[24],腔镜缝合技术差的术者甚至可直接造成胆道闭锁,为患者带来严重的伤害,因而未被广泛采用。国内外学者考虑到上述术式优缺点,结合腹腔镜和十二指肠镜各自的优势行三镜联合治疗胆总管结石^[25-26]取得

了较好的临床疗效。笔者团队在三镜联合基础上加用鼻胆管引流多入路治疗细径胆总管结石取得了较为满意的疗效,即经胆囊管路径或胆总管切开路径行胆道镜探查取石,三镜配合下经腹安置鼻胆管引流后一期缝合。术中鼻胆管留置成功率高,鼻胆管的应用可以起到支撑胆总管和引流胆汁的作用,有着 T 管引流类似的疗效^[27],有效避免术后因胆道狭窄或梗阻造成胆道高压而引起胆漏等并发症,并在一定程度上避免了术者直接缝闭胆总管。本术式避免了 ERCP 弊端的同时解决了既往细径胆总管一期缝合的难点,发挥了一期缝合的优势。此外本术式不需分期,相较于 LC+术前或术后 ERCP,术中在腹腔镜和胆道镜联合下行十二指肠镜操作更简单安全、更易定位乳头位置、更少发生并发症^[28-29]。但本术式需在结石取尽及胆总管下端通畅无阻情况下使用,对术者腔镜缝合技术要求也较高。对于入路的选择,笔者团队因考虑到胆总管切开缝合后会造成胆总管局部供血障碍、瘢痕性狭窄等并发症,术后可能影响患者的生活质量,而经胆囊管路径取石不损伤胆总管、不破坏胆道的正常结构,同时保持了胆道的完整性和正常生理功能^[30],具有较大优势,所以优先选择经胆囊管路径。对胆囊管较细且扩张性较差、胆囊管解剖结构变异、与胆总管汇合位置过低或经肝总管左侧或后壁与胆总管汇合^[31]等不适合经胆囊管路径者,笔者团队行胆总管切开后一期缝合。2 种入路均存在胆道镜无法正常进入胆总管探查取石或探查取石术后胆总管下端仍较为狭窄不能通过张开的取石网的情况,可于术中行逐级导管扩张术;胆总管下端结石难以经取石网顺利取出或探查取石后乳头狭窄者可于术中行十二指肠镜下乳头微切开或球囊扩张术,以期充分解除胆道梗阻情况,减少术后胆道狭窄发生率。

2 种不同入路手术方式,经胆囊管路径取石操作难度更大,笔者团队的手术经验总结如下。①术者需详细掌握胆囊三角的解剖结构且能熟练使用胆道镜,术中清楚地分离出胆囊管,夹闭胆囊动脉,先在腹腔镜下完成胆囊的游离,但暂不切断胆囊管有助于手术后续的进行^[32]。②切开胆囊管时位置应尽量接近与胆总管汇合处,但不得小于 1 cm,以减少汇入胆总管的角度,便于胆道镜的操作。对于胆道镜难以顺利经胆囊管进入胆总管者,可先用弯钳

或逐级导管等扩张胆囊管,扩张时尽量靠近胆总管,以避免胆囊管的螺旋瓣(Heister 瓣)。③胆道镜进入胆总管时动作轻柔,在直视下用一次性取石网抓取结石,不盲目取石,结石难以取出时可用液电碎石或将结石推入十二指肠腔,但不可过度用力以免损伤乳头括约肌,2 种方式均无效时应积极改为胆总管切开取石,以避免暴力取石撕裂胆管壁。④结石取尽后应留置鼻胆管引流,用可吸收生物夹夹闭胆囊管残端后用 4-0 可吸收缝线连续缝合胆囊管残端,以降低术后胆漏的发生率。经胆总管切开路径缝合胆总管前壁不应过多,留置鼻胆管时应注意避免头侧打折致使引流不畅。结束操作前均应仔细检查有无出血、漏胆。手术成功的关键在于术中充分利用三镜联合鼻胆管的优势解除胆道梗阻,术中严格的技术要求、灵活的处理方式及术后合理的治疗和护理是促进患者术后恢复和减少其并发症的有效措施。

综上所述,在严格把握手术适应证和术中谨慎灵活的操作下,三镜联合鼻胆管并一期缝合治疗细径胆总管结石临床疗效显著,可促进患者术后早日康复及缩短住院时间,减轻患者心理负担,提高患者术后生活质量。而多入路的选择可使更多细径胆总管结石患者得到最大利益化的治疗,值得进一步研究和推广。

参 考 文 献

- [1] Barreras Gonzalez JE, Torres Pena R, Ruiz Torres J, et al. Endoscopic versus laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective randomized controlled trial[J]. *Endosc Int Open*, 2016, 4(11): E1188-1193.
- [2] 彭 靖, 马军亮, 郝建华, 等. 腹腔镜胆总管切开创石一期缝合术治疗细径胆总管结石[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2015, 27(6): 519-520.
- [3] 周华波, 陈安平, 何伊嘉, 等. 气囊鼻胆管与输尿管导管引流术在同期三镜下治疗细径胆总管结石中的比较[J]. *中华普通外科杂志*, 2017, 32(10): 843-846.
- [4] 王维冬, 龚长军. 胆总管切开创石术后一期缝合的探讨[J]. *中国普通外科杂志*, 2005, 14(8): 630-631.
- [5] 殷建立, 周秦蜀, 凌永祥. 胆总管结石取石术的 Meta 分析[J]. *西安交通大学学报(医学版)*, 2008, 29(1): 90-93.
- [6] Zhu HY, Xu M, Shen HJ, et al. A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones[J]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2015, 39(5): 584-593.

- [7] 廖南生,林峰,辛栋轶.鼻胆管引流在腹腔镜胆总管切开一期缝合中的临床应用[J].中国内镜杂志,2016,22(1):28-31.
- [8] Anderloni A,Auriemma F,Fugazza A,et al. Direct peroral cholangioscopy in the management of difficult biliary stones;a new tool to confirm common bile duct clearance. Results of a preliminary study[J]. J Gastrointest Liver Dis,2019,28(1):89-94.
- [9] Baloyiannis I,Tzovaras G. Current status of laparoendoscopic rendezvous in the treatment of cholelithiasis with concomitant choledocholithiasis[J]. World J Gastrointest Endosc,2015,7(7):714-719.
- [10] Enochsson L,Lindberg B,Swahn F,et al. Intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography(ERCP) to remove common bile duct stones during routine laparoscopic cholecystectomy does not prolong hospitalization;a 2-year experience[J]. Surg Endosc,2004,18(3):367-371.
- [11] Keizman D,Ish Shalom M,Konikoff FM. Recurrent symptomatic common bile duct stones after endoscopic stone extraction in elderly patients[J]. Gastrointest Endosc,2006,64(1):60-65.
- [12] Kim KY,Han J,Kim HG,et al. Late complications and stone recurrence rates after bile duct stone removal by endoscopic sphincterotomy and large balloon dilation are similar to those after endoscopic sphincterotomy alone[J]. Clin Endosc,2013,46(6):637-642.
- [13] Deng F,Zhou M,Liu PP,et al. Causes associated with recurrent choledocholithiasis following therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography;a large sample sized retrospective study[J]. World J Clin Cases,2019,7(9):1028-1037.
- [14] Kageoka M,watanabe F,Maruyama Y,et al. Long-term prognosis of patients after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis[J]. Dig Endosc,2009,21(3):170-175.
- [15] Martinez-baena D,Parra-membrives P,Diaz-gomez D,et al. Laparoscopic common bile duct exploration and antegrade biliary stenting Leaving behind the Kehr tube[J]. Rev Esp Enfem Dig,2013,105(3):125-129.
- [16] Saito H,Kakuma T,Kadono Y,et al. Increased risk and severity of ERCP-related complications associated with asymptomatic common bile duct stones[J]. Endosc Int Open,2017,5(9):E809-817.
- [17] Kim SB,Kim KH,Kim TN. Comparison of outcomes and complications of endoscopic common bile duct stone removal between asymptomatic and symptomatic patients[J]. Dig Dis Sci,2016,61(4):1172-1177.
- [18] Collins C,Maguire D,Ireland A,et al. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy:natural history of choledocholithiasis revisited[J]. Ann Surg,2004,239(1):28-33.
- [19] Williams EJ,Green J,Beckingham I,et al. Guidelines on the management of common bile duct stones(CBDS)[J]. Gut,2008,57(7):1004-1021.
- [20] Tarantino G,Magistri P,Ballarin R,et al. Surgery in biliary lithiasis;from the traditional “open” approach to laparoscopy and the “rendezvous” technique[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int,2017,16(6):595-601.
- [21] La Greca G,Barbagallo F,Sofia M,et al. Simultaneous laparoendoscopic rendezvous for the treatment of cholecystocholedocholithiasis[J]. Surg Endosc,2009,24(4):769-780.
- [22] Lella F,Bagnolo F,Rebuffat C,et al. Use of the laparoscopic-endoscopic approach,the so-called “rendezvous” technique,in cholecystocholedocholithiasis;a valid method in cases with patient-related risk factors for post-ERCP pancreatitis[J]. Surg Endosc,2006,20(3):419-423.
- [23] National Clinical Guideline Centre. Gallstone disease:diagnosis and management of cholelithiasis,cholecystitis and choledocholithiasis [M]. London:National Institute for Health and Care Excellence (UK),2014.
- [24] 孙科,肖宏,陈安平,等.腹腔镜下经胆囊管逆向乳头插管法治疗胆囊结石合并细径胆总管结石的临床疗效[J].中华消化外科杂志,2016,15(4):363-367.
- [25] 张立,李杰,杨屹,等.三镜联合下治疗胆总管结石 31 例临床分析[J].腹部外科,2018,31(4):266-269.
- [26] 王安琪,尹思能,刘进衡.三镜联合经腹置入鼻胆管引流在老年肝外胆管结石中的应用[J].肝胆胰外科杂志,2018,30(6):485-488.
- [27] 陈安平,周华波,高原,等.术中内镜乳头括约肌切开和鼻胆管引流术 219 例[J].中华肝胆外科杂志,2017,23(3):200-202.
- [28] 张明华,刘瑞文,陈健,等.腹腔镜胆囊切除术中运用胆道镜经胆囊管途径治疗胆总管结石[J].肝胆胰外科杂志,2016,28(4):319-321.
- [29] 张磊,宋晓静,周文策,等.十二指肠镜、电子胆道镜和腹腔镜序贯治疗胆总管结石合并胆囊结石 834 例临床观察[J].临床肝胆病杂志,2014,30(5):428-430.
- [30] 梁廷波,白雪莉,陈伟.腹腔镜胆总管探查术治疗胆总管结石的现状与进展[J].中华消化外科杂志,2018,17(1):22-25.
- [31] 高贺军,晁志涛,蔺正印,等.腹腔镜下经胆囊管汇入部微切开胆道探查的临床应用[J].河北医科大学学报,2019,40(1):98-101.
- [32] 张胜龙,陈安平,李华林,等.经胆囊管入路三镜联合经腹置入鼻胆管的应用研究[J].重庆医学,2017,46(1):104-106.

(责任编辑:冉明会)