中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2025年10月 第42卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 10
October 2025

ISSN 1007-5232
9 771007 523250 10>





中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊　1996年8月改刊　第42卷　第10期　2025年10月20日出版


微信:xhnjxw


新浪微博

主　管
中国科学技术协会

主　办
中华医学会
100710,北京市东四西大街42号

编　辑
中华消化内镜杂志编辑委员会
210003,南京市紫竹林3号
电话:(025)83472831,83478997
传真:(025)83472821
Email:xhnj@xhnj.com
http://www.zhxhnjzz.com
http://www.medjournals.cn

总编辑
张澍田

编辑部主任
唐涌进

出　版
《中华医学杂志》社有限责任公司
100710,北京市东四西大街42号
电话(传真):(010)51322059
Email:office@cmaph.org

广告发布登记号
广登32010000093号

印　刷
江苏省地质测绘大队

发　行
范围:公开
国内:南京报刊发行局
国外:中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱,100048)
代号 M4676

订　购
全国各地邮政局
邮发代号 28-105

邮　购
中华消化内镜杂志编辑部
210003,南京市紫竹林3号
电话:(025)83472831
Email:xhnj@xhnj.com

定　价
每期25.00元,全年300.00元

中国标准连续出版物号
ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

2025年版权归中华医学会所有

未经授权,不得转载、摘编本刊文章,不得使用本刊的版式设计

除非特别声明,本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题,请向本刊编辑部调换

目　次

共识与指南

胃静脉曲张超声内镜引导弹簧圈栓塞术专家共识(2025,杭州)…… 757

中华医学会消化内镜学分会超声内镜学组

中华医学会消化内镜学分会肝病协作组

胰岛素瘤内镜诊疗专家共识(2025年) …… 768

中华医学会消化内镜学分会

论　著

超声内镜诊断结直肠黏膜下肿瘤准确性的影响因素分析 …… 780

崔晓丙　袁葵　凌琳　徐春玲　郭培　杨根华　包崇举　胡威

龚伟

基于深度学习的门静脉高压性胃病识别与分级系统的开发与验证 …… 789

古皓文　杨杰　肖勇　万新月　胡伟　谢先木　黄定鹏　姚承明

施信良　刘仕倩　黄丽　张弛　郑碧清　陈明锴

胆总管结石经十二指肠乳头自行排石的预测因素分析 …… 796

袁广众　汪翰英　毛丽娟　孙仁虎　吴大鹏　张其德　凌亭生

金海林

聚乙二醇电解质散与硫酸盐溶液在肠道准备及肠镜检查质量中的效果对比 …… 803

付越　田原　年碧霄　贺琰　郭新月　戎龙

异物钳辅助内镜黏膜切除术治疗长径≤10 mm直肠神经内分泌瘤的疗效分析(含视频) …… 809

张洪实　林燕娟　王木清　黄耀奎

离体纽扣电池致食管腐蚀伤动物模型构建及植物油的干预影响 … 817

李昭飞　赵德安　李明阳　王凌超　马唯唯

短篇论著

不含染色剂的黏膜下注射液在胃内镜黏膜下剥离术中的应用效果及安全性 …… 823
陆婉　丁永刚　张婷　毛丽娟　陈晶　周玉宏　肖君　李文杰　王耀辉　张其德
可分离式系线磁控胶囊内镜在高原地区食管疾病中的临床应用研究 …… 828
马雪琴　蔡甲慧　杨爱荣　马颖才

病例报道

内镜诊治直肠浅表锯齿状腺瘤合并传统锯齿状腺瘤1例(含视频) …… 831
侯雯雯　姚静静　邱月虹　刘洋　邵青　王晓　付金栋
转化治疗联合内镜黏膜下剥离术治疗颈段进展期食管癌1例 …… 833
宋宝回　钱杨　王燕　贺东黎　王健　钟芸诗　蔡明琰

综　　述

胆囊结石合并胆总管结石微创治疗应用进展 …… 836
陈璇桦　张筱凤

读者·作者·编者

《中华消化内镜杂志》2025年可直接使用英文缩写的常用词汇 …… 827
插页目次 …… 802

本刊稿约见第42卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑　钱程

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进，Email：tang@xhnj.com　　朱　悦，Email：zhuyue@xhnj.com
周　昊，Email：zhou@xhnj.com　　钱　程，Email：qian@xhnj.com
顾文景，Email：gwj@xhnj.com　　许文立，Email：xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站http://www.zhxhnjzz.com进行在线投稿。


唐涌进

周　昊

顾文景

朱　悦

钱　程

许文立

（扫码添加编辑企业微信）

·综述·

胆囊结石合并胆总管结石微创治疗应用进展

陈璇桦[1,2]　张筱凤[2]

[1]浙江中医药大学第四临床医学院，杭州 310000；[2]西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院消化内科 杭州市消化疾病研究所 浙江省中西医结合胆胰疾病重点实验室，杭州 310000

通信作者：张筱凤，Email：zhangxiaofeng@hospital.westlake.edu.cn

【提要】 胆囊结石合并胆总管结石是胆道系统的常见疾病，由于生活方式的改变及人口老龄化的发展，其发病率正逐年升高。目前微创手术已成为治疗胆囊结石合并胆总管结石的首选方法，主要手术方式有腹腔镜胆囊切除术（laparoscopic cholecystectomy，LC）+腹腔镜胆总管探查术（laparoscopic common bile duct exploration，LCBDE）、内镜逆行胰胆管造影术+LC和LC+LCBDE+经内镜鼻胆管引流术三镜联合手术。本文就以上3种手术方式及其研究进展进行综述。

【关键词】 胆囊结石病；　胆总管结石病；　胆囊切除术；　胰胆管造影术，内窥镜逆行；　胆总管探查术

基金项目：杭州市医学重点学科（OO20190001）

Application advances in minimally invasive treatment for cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis

Chen Xuanhua[1,2], Zhang Xiaofeng[2]

[1] The Fourth School of Clinical Medicine, Zhengjiang Chinese Medical University, Hangzhou 310000, China; [2] Department of Gastroenterology, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Westlake University, Hangzhou Digestive Disease Research Institute, Key Laboratory of Pancreatobiliary Disease of Zhejiang Integrated Chinese and Western Medicine, Hangzhou 310000, China

Corresponding author: Zhang Xiaofeng, Email: zhangxiaofeng@hospital.westlake.edu.cn

胆囊结石是胆道系统的常见病、多发病，随着病情进展，合并胆总管结石者可达患者总数的10%~20%[1-3]。胆道结石可引起急性胆管炎、胆源性胰腺炎、败血症等严重并发症，甚至导致患者死亡。既往常需行开腹手术去除结石，得益于微创技术与内镜器械的进步，微创手术已取代开腹手术成为结石治疗的首选方式，主要手术方式有腹腔镜胆囊切除术（laparoscopic cholecystectomy，LC）+腹腔镜胆总管探查术（laparoscopic common bile duct exploration，LCBDE）、内镜逆行胰胆管造影术（endoscopic retrograde cholangiopancreatography，ERCP）+LC以及LC+LCBDE+经内镜鼻胆管引流术（endoscopic nasobiliary drainage，ENBD）三镜联合手术等[4-5]。本文就此研究进展进行综述。

一、LC+LCBDE

LC+LCBDE作为目前外科治疗胆囊结石合并胆总管结石最常用的方法，其安全性与有效性已在临床上得到证实，与传统开腹手术相比，LC+LCBDE具有手术创面小、术中出血少、刺激污染小、术后恢复快等优势。田朕安等[6]对100例患者行LC+LCBDE，结果显示腔镜手术操作精准，可在缩短手术时间的同时显著降低胆管损伤、切口感染、肠粘连等并发症的发生率。潘朝武和章宏叶[7]也通过回顾性研究发现腔镜手术患者残石率更低且术后肝功能与白蛋白水平均优于开腹手术者。

根据胆道镜进入胆总管的路径不同，可将LCBDE分为三种方式，一种是胆总管切开探查，此法在临床最为常用，

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20241216-00504

收稿日期　2024-12-16　　**本文编辑**　许文立

引用本文：陈璇桦，张筱凤. 胆囊结石合并胆总管结石微创治疗应用进展[J]. 中华消化内镜杂志，2025，42(10)：836-840. DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20241216-00504.

www.zhxhnjzz.com

但并发术后胆漏及胆道狭窄的风险较大；另一种是经胆囊管探查，可避免切开胆总管，但易受结石大小、数量及胆囊管与胆总管汇合角度的影响；最后是经胆囊管汇入部微切开探查，此术式可在缩小切口的同时提高细径胆总管结石患者的插管成功率[8]，但术中需充分暴露胆囊管汇入部，对操作者技术要求较高。腹腔镜经胆囊管胆总管探查术（laparoscopic transcystic common bile duct exploration，LTCBDE）可充分利用胆囊管这一自然解剖通道，保持胆道结构和功能的完整性，是胆总管结石治疗的重要术式之一。当前研究已证实 LTCBDE+LC 是安全有效的，Huang 等[9]研究发现 LTCBDE+LC 的手术成功率为 94.3%，这与 Wang 等[10]为 150 例老年患者行 LTCBDE+LC 后得到的结果一致。该术式适用于胆囊管较粗、结石小而少、胆道炎症轻的患者，而在胆囊管未扩张、结石长径>10 mm[11]、胆囊管呈锐角汇入胆总管时[12]，可考虑行经胆囊管汇入部微切开取石。作为新型微创术式，经胆囊管汇入部微切开在减少患者术后住院及引流管留置时间方面更有优势，并且可以减少术后并发症的出现。刘楠等[13]为 267 例患者行胆囊管汇入部微切开术，仅有 4 例并发术后胆漏，1 例发生结石残余，且患者术后随访 6~39 个月均未出现胆道狭窄。兰军良等[14]研究发现，50 例胆囊管汇入部微切开患者的术后腹腔感染率为 2%，低于同期胆总管切开患者的 8.33%，但在胆囊管于低位、后位或左侧汇入胆总管[15]、结石过大或结石数量>5 枚、胆囊三角解剖不清时，行胆囊管汇入部微切开取石术会增加手术失败风险，故术前需行腹部 CT、磁共振胰胆管成像术（magnetic resonance cholangiopancreatography，MRCP）或胆道超声等检查对患者胆道走行及结石情况进行全面评估。

由于胆总管切开易导致胆道狭窄及胆漏，故术后常进行 T 管引流，大量临床研究已经证实术后放置 T 管可在支撑胆管、降低胆管内压、减少术后并发症的同时为胆管造影、残石清除及再次手术提供条件[15]。但也有学者认为术后放置 T 管可能无法让患者临床获益[3]，Yuan 等[16]研究指出，胆漏、逆行感染、胆管炎及电解质紊乱等 T 管相关并发症的发生率高达 15%，原因可能与胆汁丢失及异物损伤有关，此观点在一项纳入 1 080 例患者的 meta 分析中得到证实[17]。近年来，部分学者提倡在胆总管切开取石后用可吸收缝线一期缝合切口的方式代替 T 管引流[18-19]，适应证包括：（1）胆总管直径≥8 mm；（2）胆管壁炎症水肿轻且无增厚；（3）Oddi 括约肌功能良好且胆管未见狭窄、阻塞；（4）未见肝内外胆管残余结石；（5）无胆道出血[20-22]。Sheng 等[23]研究发现，一期缝合是影响术后良好愈合的独立因素，可在避免 T 管相关并发症的同时缩短住院时间、加快胃肠功能恢复、方便患者生活。一篇纳入 2 740 例胆管切口一期缝合患者的回顾性研究也指出，一期缝合手术成功率为 93%，在疗效与安全性上与 T 管引流差异无统计学意义，胆汁漏为术后主要并发症，发生率为 4.3%，术中使用 4-0 或 5-0 可吸收缝线连续锁边缝合可减少术后胆漏的发生[24]。目前国内外对胆总管切开取石术后应首选 T 管引流还是一期缝合尚无统一标准。近期研究表明，一期缝合适用于结石小而少且胆总管直径为 8~15 mm 的患者，而在结石长径大于 15 mm、并发急性胆管炎或激光碎石术时，宜选用 T 管引流[25-26]。

二、ERCP+LC

随着内镜手术的发展与各类碎石、取石技术的运用，ERCP+LC 已成为胆囊结石合并胆总管结石的重要治疗方式。与其他手术方式相比，ERCP+LC 具有手术创伤小、麻醉风险小、术后恢复快等优点，取石成功率可达 95% 以上[27-29]。国内外指南认为，当患者并发胆源性胰腺炎、化脓性胆管炎及胆道梗阻等严重并发症时，应首选 ERCP 进行处理，待病情稳定后再行胆囊切除治疗[28]。另有研究指出，ERCP+LC 无需切开胆管及放置 T 管，可减少术中出血及内脏损伤，促使患者术后肝功能更快恢复[30]。

由于 ERCP 需经十二指肠乳头进行胆管造影及取石，故术中常用经内镜乳头括约肌切开术（endoscopic sphincterotomy，EST）、内镜下乳头球囊扩张术（endoscopic papillary balloon dilation，EPBD）和内镜乳头括约肌小切开联合球囊扩张术（endoscopic sphincterotomy plus balloon dilation，ESBD）对 Oddi 括约肌进行切开或扩张[31]。EST 是胆总管结石的一线治疗方法，其安全性与疗效已在临床得到证实，但是 EST 破坏了 Oddi 括约肌的结构及功能，易导致肠胆反流及胆道细菌定植，引发严重并发症。研究报道 ERCP 术后急性胰腺炎、胆管炎、出血、穿孔等短期并发症发生率为 5%~10%[32]，结石复发、乳头狭窄等远期并发症发生率为 4%~24%[33]。另有研究指出 EST 使胆总管-十二指肠压力梯度消失导致肠胆反流，且术后出血发生率与 EST 切开范围有关[34]。EPBD 是 EST 的替代术式，用球囊扩张避免了十二指肠乳头切开，减少了 Oddi 括约肌的损伤，在取石治疗的同时保留了部分 Oddi 括约肌功能。Liu 等[35]研究指出 EPBD 可在保持与 EST 相近手术成功率的同时减少术中出血量及手术时间，并可通过减轻局部损伤和减少炎症因子释放的方式保护肝功能。另有研究发现 EPBD 可减少结石复发、反流性胆管炎等术后远期并发症，原因可能与术后 Oddi 括约肌功能逐渐恢复有关[36]。当患者结石长径>10 mm 时，EPBD 的取石效果不如 EST，由于单纯使用球囊扩张无法充分扩张胆管开口，术中常需联合机械碎石及反复球囊扩张，这使得 EPBD 在治疗此类患者时发生术后胰腺炎的风险更高。对于球囊扩张的持续时间，目前尚无统一标准。Li 等[37]研究指出 EBPD 的疗效及胰腺炎风险受扩张时间影响，持续球囊扩张 1 min 是术后胰腺炎的危险因素。Hakuta 等[38]研究发现，EPBD 持续球囊扩张 5 min 可减少取石过程中碎石术的使用次数，但在预防胰腺炎方面与短时间球囊扩张相比并无显著优势。一项纳入 1 553 例患者的 meta 分析则认为持续球囊扩张时间<1 min 与≥1 min 在取石效果及术后并发症发生率上差异无统计学意义[39]，此结论与另一

www.zhxhnjzz.com

篇包含 12 项随机对照试验的 meta 分析[40]的结果不符。ESBD结合了括约肌切开与球囊扩张的优势，可在提高大结石及困难结石取石成功率的同时减少对Oddi括约肌结构的破坏。Park 等[31]研究发现ESBD在首次接受内镜治疗患者中的取石成功率及胰腺炎发生率优于EPBD，且不会增加术中出血风险。Chuang等[41]在一项纳入11项研究的meta分析中指出，ESBD比EST具有更高的初始结石清除率，且在治疗长径为13~17 mm的结石时所需的机械碎石次数与手术时间更少，此观点在Teoh等[42]的回顾性队列研究中得到了验证。对于ESBD的取石效果及安全性，已有较多学者进行验证及报道，但就术中球囊扩张直径、EST术后球囊扩张持续时间、ESBD对Oddi括约肌的影响以及术后并发症风险等问题，当前并未达成共识，尚需要更多研究验证。

根据LC与ERCP在治疗中的先后顺序，可将双镜联合手术分为LC术前行ERCP、LC术中行ERCP和LC术后行ERCP三种治疗策略。大量研究指出，分步手术是导致ERCP+LC术后结石复发率及住院费用高于LC+LCBDE的重要因素[4,27]，因此有学者认为应在LC术中同期行ERCP，Jiang等[43]研究指出相较于分步手术，ERCP+LC同期手术可减少住院时间及手术费用，在缓解术后疼痛方面更具优势，此观点在一项纳入2 498例患者的meta分析中得到证实[44]。然而，双镜同期手术需要不同科室共同参与，且术中需要变换体位，易受操作水平、配合程度、体位改变等因素影响，手术难度较大，在临床上并不常用。另有学者提出在LC术后行ERCP，先行胆囊切除可避免胆囊结石在ERCP术后恢复期间进入胆总管导致胆总管结石复发[29]，但此法与其他治疗策略相比结石清除率最低、术后胆漏发生率最高[44]，且存在LC术后行ERCP取石失败，改行胆总管切开取石造成二次损伤的风险[1]。LC术前行ERCP是目前治疗胆囊结石合并胆总管结石的主要方法，对于并发胆道梗阻或身体状况较差无法行外科手术的患者，先行ERCP可快速缓解病情，且术后放置鼻胆管引流可降低胆管压力、减轻胆管壁炎症水肿、降低患者手术风险。此外，ERCP作为一项重要的检查手段，可在治疗胆总管结石的同时对结石情况、胆道走行、胆囊管长度、胆管汇合部形态等进行评估[30]，便于胆囊切除术的进行。目前，ERCP术后行LC的最佳手术时机仍存在争议。为缩短住院时间及降低操作难度，许多中心倾向于在ERCP术后1~3 d内为无术后并发症的患者行LC治疗。多项研究结果表明，ERCP术后早期进行LC具有显著优势，包括缩短住院时间、降低手术难度及减少并发症发生率等，但各医疗机构对“早期”概念的定义存在差异[45]。既往研究推荐在ERCP术后48~72 h内行LC，以避免急性胰腺炎等ERCP术后并发症及Calot三角区逐渐进展的炎症水肿所带来的手术风险[46]。但Hu等[45]研究指出ERCP术后3 d内与术后4 d或更长时间行LC在中转开腹率与并发症发生率上差异无统计学意义。Trejo-Ávila等[47]则认为可在ERCP术后1 d内行LC以进一步缩短住院时间。因此对于双镜手术中ERCP和LC的先后顺序及最佳间隔时间等问题，尚需更多临床研究加以证实。

三、LC+LCBDE+ENBD三镜联合手术

三镜联合手术是近年来新兴的手术方式，主要操作是在完成胆囊切除及胆总管探查、取石后，于胆道镜引导下置入导丝通过乳头进入十二指肠，再经十二指肠镜沿导丝置入鼻胆管后一期缝合切口。与LC+LCBDE相比，此术式采用鼻胆管代替T管行胆管引流，在保留胆总管一期缝合优点的同时有效避免了T管相关并发症，显著缩短术后带管时间，为术后胆管减压、胆汁监测及胆管造影提供了便利[48]。与LC+ERCP相比，经胆道镜顺行置入导丝的方法可减少对乳头括约肌的损伤和刺激，从而降低ERCP逆行插管导致的术后并发症的发生率[5]。Zhang等[49]对三镜联合手术的安全性与有效性进行研究，结果表明三镜联合手术在取石效果、术后住院时间、胃肠功能恢复及术后并发症等方面具备一定优势，此结果在一项纳入1 114例LCBDE+鼻胆管引流患者的meta分析中得到证实[50]。虽然三镜联合手术的优势已经在研究中得到证实，但是仍有学者认为其总体评价并不尽如人意[4]，主要原因包括：(1)同期三镜联合手术影响因素较多，有手术失败甚至转开腹手术风险；(2)手术操作复杂，导致手术时长、术中出血量、手术费用增加；(3)联合手术常需不同科室共同参与，对操作者水平、医院设备及人员配合等要求较高。这使得三镜联合手术目前无法在临床上得到广泛应用。

四、小结与展望

LC+LCBDE、ERCP+LC和LC+LCBDE+ENBD三镜联合手术是目前微创治疗胆囊结石合并胆总管结石的主要手术方式。LC+LCBDE为同期手术且可在腹腔镜直视下完成取石，适用于结石体积大、数量多、胆管扩张、并发症少的患者，取石效果可靠但易并发术后胆漏、胆道出血及胆道狭窄。ERCP+LC为分步手术，由于ERCP损伤较小且可重复性高，适用于结石较小、细径胆管、老年体弱及合并严重并发症的患者，但存在并发术后胰腺炎及Oddi括约肌功能完全丧失加速结石复发的风险。LC+LCBDE+ENBD三镜联合手术通过腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜的优势互补，在高效取石的同时降低了术后并发症的发生率，但需要不同科室密切配合且对操作水平及设备器械要求较高，目前尚未得到广泛应用。国内外大量研究已经证实三种手术方法都具有较高的安全性与取石成功率，但在治疗首选术式及具体操作方法上尚无统一标准。临床医师在诊疗过程中，应参考最新研究结果与临床指南的意见，在综合评估患者病情、结石情况、医疗水平等因素的情况下，选择合适的手术方式。

近年来，随着微创理念、内镜技术及操作设备的发展，包括内镜下微创保胆取石术、经皮经肝Ⅰ期胆道造瘘取石术、内镜经胃保胆取石术等新型取石手术也在临床上得到了应用和发展，这些术式为胆囊结石合并胆总管结石的治疗提供了新思路，有望成为临床治疗的新方法，但其安全性与疗效尚不明确，有待更多临床研究加以证实。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

www.zhxhnjzz.com

参 考 文 献

[1] 姜鹏飞, 顾澄宇. LC 术联合不同手术时机 ERCP 对胆囊结石合并胆总管结石的效果[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2019, 13(5): 479-481. DOI: 10.3877/cma. j. issn.1674-3946.2019.05.016.

[2] 刘志刚, 王孝益, 孙礼侠, 等. ERCP 后不同时期腹腔镜胆囊切除术的疗效比较[J]. 中华肝胆外科杂志, 2017, 23(10): 705-707. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2017.10.016.

[3] 陆文熊, 孙谷, 白剑峰, 等. 腹腔镜胆总管探查一期缝合与 T 管引流治疗胆总管结石的临床研究[J]. 国际外科学杂志, 2019, 46(10): 667-673. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1673-4203.2019.10.006.

[4] 毛旭南, 张培建. 不同术式治疗胆囊结石合并胆总管结石的应用进展[J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2018, 12(6): 429-433. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2018.06.016.

[5] 吕富靖, 张澍田, 冀明, 等. 三镜联合"一步法"治疗胆总管结石合并胆囊结石的临床疗效观察[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(5): 277-280. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1007-5232.2015.05.002.

[6] 田朕安, 张恒, 段小辉, 等. 腹腔镜胆囊切除胆道探查一期缝合治疗胆囊结石合并胆总管结石[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2020, 9(5): 475-478. DOI: 10.3877/cma. j. issn.2095-3232.2020.05.018.

[7] 潘朝武, 章宏叶. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效分析[J]. 中国基层医药, 2020, 27(14): 1729-1732. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-6706.2020.14.015.

[8] 周标, 陈达伟, 汤晓东, 等. 腹腔镜下经胆囊管汇入部微切开取石在细径胆总管结石合并胆囊结石中的应用[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2023, 12(4): 422-426. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3232.2023.04.012.

[9] Huang J, Hu W, Liu J, et al. Laparoscopic transcystic common bile duct exploration: 8-year experience at a single institution [J]. J Gastrointest Surg, 2023, 27(3): 555-564. DOI: 10.1007/s11605-023-05594-z.

[10] Wang YF, Wang AL, Li Z, et al. Laparoscopic transcystic common bile duct exploration and laparoscopic transductal common bile duct exploration in elderly patients with cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis[J]. Chin Med J (Engl), 2019, 132(14): 1745-1746. DOI: 10.1097/CM9.0000000000000323.

[11] 赵云, 吴鹏, 别玉坤, 等. 腹腔镜经胆囊管汇合部微切开胆总管探查术与腹腔镜胆总管探查术治疗胆总管结石疗效与安全性的荟萃分析[J]. 中华肝胆外科杂志, 2024, 30(6): 451-457. DOI: 10.3760/cma.j.cn113884-20231220-00175.

[12] 鲁俊, 姜友, 刘家阳, 等. 胆囊管汇入部微切开行腹腔镜下胆总管探查术治疗细径胆总管结石的疗效分析[J]. 中华肝胆外科杂志, 2024, 30(4): 271-275. DOI: 10.3760/cma. j. cn113884-20231201-00150.

[13] 刘楠, 刘奇, 李晓勇, 等. 胆囊管汇入部微切开技术行腹腔镜胆总管探查取石术 267 例报告[J]. 中国微创外科杂志(中英文), 2024, 24(4): 245-249. DOI: 10.3969/j. issn.1009-6604.2024.04.002.

[14] 兰军良, 周博, 温自强, 等. 经胆囊管汇合部微切开行腹腔镜胆总管探查术的应用[J]. 腹腔镜外科杂志, 2023, 28(5): 355-358. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2023.05.355.

[15] 冯嘉楠, 蔡磊, 何国林, 等. 腹腔镜胆总管切开探查取石一期缝合的安全性与疗效:附 128 例分析[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2024, 13(4): 543-550. DOI: 10.3877/cma. j. issn.2095-3232.2024.04.018.

[16] Yuan B, Zhang X, Kong C, et al. Application of laparoscopic backtracking full-thickness continuous everting suture for non-AOSC choledocholithiasis[J]. BMC Surg, 2023, 23(1):315. DOI: 10.1186/s12893-023-02222-0.

[17] Rudiman R, Hanafi RV, Almawijaya, et al. Complications of biliary stenting versus T-tube insertion after common bile duct exploration: a systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2023, 18(1): e0280755. DOI: 10.1371/journal. pone.0280755.

[18] Deng Y, Tian HW, He LJ, et al. Can T-tube drainage be replaced by primary suture technique in laparoscopic common bile duct exploration? A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Langenbecks Arch Surg, 2020, 405(8): 1209-1217. DOI: 10.1007/s00423-020-02000-z.

[19] 汪启乐, 冯伟, 仇毓东, 等. 术中鼻胆管引流术在胆总管结石合并胆囊结石一期缝合术中的应用[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2018, 12(6): 497-499. DOI: 10.3877/cma. j. issn.1674-3946.2018.06.015.

[20] Lai W, Xu N. Feasibility and safety of choledochotomy primary closure in laparoscopic common bile duct exploration without biliary drainage: a retrospective study[J]. Sci Rep, 2023, 13(1):22473. DOI: 10.1038/s41598-023-49173-3.

[21] Ma Z, Zhou J, Yao L, et al. Safety and efficacy of laparoscopic common bile duct exploration for the patients with difficult biliary stones: 8 years of experiences at a single institution and literature review[J]. Surg Endosc, 2022, 36(1): 718-727. DOI: 10.1007/s00464-021-08340-1.

[22] Wu X, Huang ZJ, Zhong JY, et al. Laparoscopic common bile duct exploration with primary closure is safe for management of choledocholithiasis in elderly patients[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2019, 18(6): 557-561. DOI: 10.1016/j. hbpd.2019.07.005.

[23] Sheng H, Dou M, Wang J, et al. Comparative efficacy of laparoscopic choledocholithotomy with T-tube insertion vs. primary suture in the management of cholecystolithiasis complicated by choledocholithiasis[J]. Am J Transl Res, 2024, 16(7):3139-3147. DOI: 10.62347/MZCU3655.

[24] 陈安平, 曾乾桃, 周华波, 等. 腹腔镜胆总管探查一期缝合术 2 740 例报告[J]. 中华肝胆外科杂志, 2018, 24(12): 807-811. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2018.12.005.

[25] Teng D, Xu Y, Yang Q, et al. The efficacy and safety of laparoscopic common bile duct exploration with primary duct closure for cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis[J]. Clin Case Rep, 2024, 12(9): e9414. DOI: 10.1002/ccr3.9414.

[26] Xie W, Yu W, Zhang Z, et al. Is T-tube drainage no longer needed for laparoscopic common bile duct exploration? A retrospective analysis and literature review[J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2023, 18(1): 99-107. DOI: 10.5114/wiitm.2022.120727.

[27] 王伟龙, 温子龙, 郑宗敏, 等. ERCP+LC 与 LCBDE+LC 治疗胆囊结石合并胆总管结石疗效对比研究[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2021, 10(2):158-164. DOI: 10.3877/cma.j. issn.2095-3232.2021.02.009.

[28] 陈平, 苏秉忠, 丛春莉, 等. 胆囊结石合并胆总管结石不同治疗方案的临床分析[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(1):40-44. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2019.01.009.

[29] 梁志坚, 方永平, 李坤平, 等. 十二指肠乳头切开联合腹腔镜胆囊切除术治疗老年性胆囊并胆总管结石[J]. 中华肝胆外科杂志, 2017, 23(8): 521-525. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1007-8118.2017.08.005.

[30] 谷渊, 樊和明. ERCP 和 EST 联合 LC 微创治疗胆囊结石合

www.zhxhnjzz.com

并胆总管结石的临床观察[J]. 中国实用医刊, 2024, 51(4): 47-50. DOI: 10.3760/cma.j.cn115689-20231109-03616.

[31] Park CH, Jung JH, Nam E, et al. Comparative efficacy of various endoscopic techniques for the treatment of common bile duct stones: a network meta-analysis[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(1): 43-57. e10. DOI: 10.1016/j.gie.2017.07.038.

[32] Rustagi T, Jamidar PA. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related adverse events: general overview[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2015, 25(1): 97-106. DOI: 10.1016/j.giec.2014.09.005.

[33] Kattih O, Velanovich V. Comparing one-stage vs two-stage approaches for the management of choledocholithiasis[J]. J Gastrointest Surg, 2023, 27(3): 534-543. DOI: 10.1007/s11605-022-05458-y.

[34] 马玉环, 黄永辉, 闫秀娥. 内镜十二指肠乳头括约肌切开术、球囊扩张术和大球囊扩张术对奥狄括约肌的影响及术后并发症比较[J]. 中华消化杂志, 2024, 44(5):354-358. DOI: 10.3760/cma.j.cn311367-20230905-00067.

[35] Liu HD, Zhang Q, Xu WS, et al. Clinical efficacy of laparoscopic cholecystectomy combined with endoscopic papillary balloon dilation in treatment of gallbladder stones with common bile duct stones: a retrospective study[J]. World J Gastrointest Surg, 2024, 16(6): 1700-1708. DOI: 10.4240/wjgs.v16.i6.1700.

[36] Fu K, Yang YY, Chen H, et al. Effect of endoscopic sphincterotomy and endoscopic papillary balloon dilation endoscopic retrograde cholangiopancreatographies on the sphincter of Oddi[J]. World J Gastrointest Surg, 2024, 16(6): 1726-1733. DOI: 10.4240/wjgs.v16.i6.1726.

[37] Li YY, Miao YS, Wang CF, et al. Optimal dilation duration of 10 mm diameter balloons after limited endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones: a randomized controlled trial[J]. Sci Rep, 2024, 14(1): 971. DOI: 10.1038/s41598-023-50949-w.

[38] Hakuta R, Hamada T, Nakai Y, et al. Multicenter retrospective and comparative study of 5-minute versus 15-second endoscopic papillary balloon dilation for removal of bile duct stones[J]. Endosc Int Open, 2017, 5(11): E1027-E1034. DOI: 10.1055/s-0043-118479.

[39] Wang Q, Fu L, Wu T, et al. The ballooning time in endoscopic papillary balloon dilation for removal of bile duct stones: a systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(11): e24735. DOI: 10.1097/MD.0000000000024735.

[40] Liao WC, Tu YK, Wu MS, et al. Balloon dilation with adequate duration is safer than sphincterotomy for extracting bile duct stones: a systematic review and meta-analyses[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2012, 10(10): 1101-1109. DOI: 10.1016/j.cgh.2012.05.017.

[41] Chuang TW, Leung J, Chen JJ, et al. Bile duct stone size may influence the efficacy of endoscopic sphincterotomy with or without large-balloon dilation: a meta-analysis[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2023, 33(4): 355-369. DOI: 10.1089/lap.2022.0438.

[42] Teoh AYB, Cheung FKY, Hu B, et al. Randomized trial of endoscopic sphincterotomy with balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy alone for removal of bile duct stones[J]. Gastroenterology, 2013, 144(2): 341-345. e1. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.10.027.

[43] Jiang X, Yang G, Wang K, et al. Clinical efficacy analysis of the combination of the laparoscope and preoperative or intraoperative duodenoscope in the treatment of cholecystolithiasis with choledocholithiasis: a retrospective study[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(12): 1539-1543. DOI: 10.1089/lap.2019.0541.

[44] Ricci C, Pagano N, Taffurelli G, et al. Comparison of efficacy and safety of 4 combinations of laparoscopic and intraoperative techniques for management of gallstone disease with biliary duct calculi: a systematic review and network meta-analysis[J]. JAMA Surg, 2018, 153(7): e181167. DOI: 10.1001/jamasurg.2018.1167.

[45] Hu L, Shi X, Wang A. Comparison of different time intervals between laparoscopic cholecystectomy to endoscopic retrograde cholangiopancreatography for patients with cholecystolithiasis complicated by choledocholithiasis[J]. Front Surg, 2023, 9: 1110242. DOI: 10.3389/fsurg.2022.1110242.

[46] 黄韬, 陆立平, 陆品相. 内镜胆道取石后 LC 手术时机探讨[J]. 肝胆胰外科杂志, 2010, 22(1): 52-54. DOI: 10.3969/j.issn.1007-1954.2010.01.017.

[47] Trejo- Ávila M, Solórzano-Vicuña D, García-Corral R, et al. Laparoscopic cholecystectomy after endoscopic treatment of choledocholithiasis: a retrospective comparative study[J]. Updates Surg, 2019, 71(4): 669-675. DOI: 10.1007/s13304-019-00624-5.

[48] 闫东红, 陈智年, 刘衍民, 等. 三镜联合鼻胆管引流在胆总管结石急诊手术中的应用[J]. 中国实用医刊, 2017, 44(12): 71-74. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2017.12.023.

[49] Zhang Z, Shao G, Li Y, et al. Efficacy and safety of laparoscopic common bile duct exploration with primary closure and intraoperative endoscopic nasobiliary drainage for choledocholithiasis combined with cholecystolithiasis[J]. Surg Endosc, 2023, 37(3): 1700-1709. DOI: 10.1007/s00464-022-09601-3.

[50] 周雪婷, 毛蕾, 李戟纰, 等. 腹腔镜胆总管探查联合鼻胆管引流与T管引流术治疗胆总管结石临床疗效的Meta分析[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(8):856-868. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20200522-00378.

www.zhxhnjzz.com

VedVision唯视
胆道子镜直视系统

Vedkang唯德康

一次性使用胆胰管成像导管



电子内窥镜图像处理器

观入微，术无限，应于手

开启胆胰疾病诊治的直视操作时代

江苏唯德康医疗科技有限公司
Jiangsu Vedkang Medical Science and Technology Co., Ltd.

A 地址：江苏省武进经济开发区果香路52号
T 电话：0519-69877755, 69877756
F 传真：0519-69877753
E 邮箱：sales@vedkang.com

生产企业：江苏图云医疗科技有限公司
产品注册证及名称：
苏械注准 20222061594（电子内窥镜图像处理器）
苏械注准 20222061739（一次性使用胆胰管成像导管）
苏械广审（文）第 270803-07238 号

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书
以上仅指本公司产品

广告

南微医学 | 洞察™

一次性使用成像导管

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	最大视场角
CDS22001	2.9±0.2 mm	⩾1.0mm	2200 mm	120°
CDS11001	3.7±0.2 mm	⩾1.8 mm		

成像控制器

BS-W-100

器械通道直径
⩾1.0mm

四向转角

器械通道直径
⩾1.8mm

手术诊疗
提供成像

即用即抛弃，
无需清洗消毒

广告
苏械广审（文）270305-03953号
苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
南微医学科技股份有限公司生产 Version:CY-250205
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

400 025 3000 全国服务电话
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
南京高新开发区高科三路10号
025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn

ISSN 1007–5232 CN 32–1463/R 邮发代号：28–105 国内定价：25.00 元