

· 指南与共识 ·

胆道残余结石诊疗中国专家共识(2026 版)

中国研究型医院学会微创外科学专业委员会

【摘要】 胆道残余结石可导致胆道梗阻、反复感染、肝功能损害,并远期增加胆管癌发生风险。为规范其诊疗行为,中国研究型医院学会微创外科学专业委员会组织多学科专家,遵循 GRADE 系统证据分级,采用改良 Delphi 法达成共识。本共识首先明确胆道残余结石的定义,系统梳理其发病率、临床特征及影像学诊断策略。在此基础上,针对胆囊/胆囊管残余结石、肝外胆管残余结石、肝内胆管残余结石三大类型,分别提出分层治疗路径;同时涵盖胆管炎、胆管狭窄等合并症的规范化处理原则。在治疗技术层面,明确肝切除、内镜取石、经皮经肝胆道镜等主要手段的适应证与选择时机,强调胆管狭窄矫正与胆汁通畅引流是实现远期疗效的关键环节。药物辅助治疗在调节胆汁代谢、改善临床症状方面具有综合管理价值。共识进一步就术后随访、患者教育与生活方式干预提出系统建议,形成覆盖诊疗全过程的闭环管理策略。本共识旨在为中国胆道残余结石的规范化、同质化诊疗提供循证依据,提升临床决策科学性与改善患者远期预后效果。

【关键词】 胆道残余结石; 诊断; 治疗; 专家共识; 微创外科

Chinese expert consensus on the diagnosis and treatment of residual biliary stones (2026 Edition)*Minimally Invasive Surgery Professional Committee of the Chinese Society of Research Hospitals**Corresponding author: Hu Sanyuan, Email: husanyuan1962@hotmail.com, Gong Zhao, Email: 1072503223@qq.com*

【Abstract】 Residual biliary stones can potentially lead to biliary obstruction, recurrent infections, hepatic dysfunction, and an increased long-term risk of cholangiocarcinoma. To standardize diagnostic and management strategies, the Minimally Invasive Surgery Committee of the Chinese Research Hospital Association convened a multidisciplinary panel of experts. This consensus was developed using the GRADE evidence grading system in conjunction with the modified Delphi method. The document begins by defining residual biliary stones and systematically examines their epidemiology, clinical manifestations, and imaging diagnostic strategies. Based on this foundation, stratified treatment algorithms are proposed for three main categories: residual stones in the gallbladder/cystic duct remnant, the extrahepatic bile duct, and the intrahepatic bile ducts. Standardized management principles for associated conditions, such as cholangitis and biliary strictures, are systematically incorporated into the framework. The consensus delineates the indications and optimal timing for various techniques, including hepatectomy, endoscopic stone extraction, and percutaneous transhepatic cholangioscopy, while emphasizing the importance of correcting biliary strictures and ensuring adequate drainage as critical determinants of favorable long-term outcomes. Furthermore, adjunctive pharmacotherapy is acknowledged for its role in modulating bile metabolism and alleviating symptoms, thereby serving as an essential component of comprehensive management. The consensus also provides systematic recommendations for postoperative surveillance, patient education, and lifestyle interventions, thereby establishing a closed-loop management strategy that encompasses the entire diagnostic and therapeutic continuum. This consensus offers evidence-based guidance aimed at harmonizing and rationalizing clinical decision-making, ultimately enhancing therapeutic precision and improving long-term prognoses for patients with residual biliary stones in China.

【Key words】 Residual biliary stones; Diagnosis; Treatment; Expert consensus; Minimally invasive surgery

胆石症全球成人患病率约为 10% ~ 20%, 我国

亦属高发地区,社会经济负担较重^[1]。依据解剖部位可分为胆囊结石、肝外胆管结石及肝内胆管结石;依据结石成分可分为胆固醇性、胆色素性与混合性结石;依据临床表现可分为无症状型、症状型及并发症型,其临床处理策略分别为观察随访、择期手术与紧急干预。

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2026.01.001

作者单位:250012 山东大学齐鲁医院;430312 武汉市第一医院

通信作者:胡三元,Email: husanyuan1962@hotmail.com; 龚昭, Email:1072503223@qq.com

手术是胆石症的主要治疗手段,胆道残余结石是常见且棘手的术后并发症,残余结石不仅延缓患者康复,还可导致胆道梗阻、胆系反复感染、肝功能损害,长期可能导致肝硬化或胆管癌,严重影响预后。

为规范胆道残余结石的诊治,中国研究型医院学会微创外科学专业委员会组织专家,综合国内外最新实践制定本共识。共识采用 GRADE 系统评估证据质量(A:高、B:中、C:低、D:极低)与推荐强度(强、弱)^[2]。推荐意见草案经专家讨论,采用改良 Delphi 法逐条投票^[3]。投票选项分为 6 级(①完全同意至⑥完全反对),若“①+②”比例>80%即达成共识,共识度以该比例表示。

一、定义

本共识将“胆道残余结石”明确定义为:肝内外胆道的原发性结石,在接受外科手术或微创治疗后,短期内非预期地存在于胆道系统中的结石。

二、胆道残余结石发病率

在胆囊切除极端困难情况下,为保障手术安全,主动、可控地保留部分胆囊组织是可接受的手术策略^[4]。胆囊大部切除总体发生率较低(约 0.06%)^[5],胆囊管残余结石发生率低于 2.5%^[6-7]。

当前肝外胆管结石的治疗以腹腔镜胆总管探查及经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)等微创技术为主要方式^[8-9]。腹腔镜胆总管探查术中,胆道镜辅助下胆道取石的术后残余结石率为 4%~8%^[10],未使用胆道镜者可达 10%~15%^[11];ERCP 术后残余结石率为 4.8%^[12]。

肝内胆管结石是我国常见的良性胆道疾病,具有病因复杂、起病隐匿、易迁延复发等特点,是胆道外科的临床难题之一^[13]。目前外科手术仍是其主要治疗手段,术后结石残留率为 7.1%~15.6%^[14-15],复发率为 13.5%~38.5%^[14, 16],术后生活质量优良率为 61.6%~89.5%^[17]。

三、临床特征及诊断

1. 胆囊残余结石:对于胆囊切除术后再现“胆囊炎”症状者,需将残余胆囊/胆囊管残余结石纳入鉴别诊断,并排除胆管结石、Oddi 括约肌功能障碍、上消化道溃疡等疾病,影像学评估首选 US、CT 或 MRCP, EUS 可作为辅助^[18]。

推荐意见 1:胆囊切除术后再现“胆囊炎症状”者,应将残余胆囊/胆囊管残余结石纳入鉴别诊断;影像学评估首选 US、CT 或 MRCP, EUS 可作为辅助。(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 100%)

2. 肝外胆管残余结石:肝外胆管残余结石的临床表现主要取决于结石部位、大小及是否继发胆道

梗阻或感染。

对于疑似肝外胆管结石的患者,腹部 US、CT 和/或 MRI/MRCP 作为初步影像学评估手段^[19]。若上述检查结果仍不能确诊,可选择 EUS 或同期行 ERCP^[20]进一步诊断, EUS 对胆总管微小结石($\leq 5\text{ mm}$)具有卓越敏感性^[21]。

推荐意见 2:对于临床疑似肝外胆管残余结石患者,建议将 US、CT(薄层扫描)和/或 MRI/MRCP 作为初步影像学评估方案;若上述检查结果为阴性而临床仍高度怀疑残余结石,可根据具体情况采用 EUS 作为进一步诊断手段。(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 100%)

3. 肝内胆管残余结石:肝内胆管残余结石的临床表现呈阶段性特征:急性期主要表现为胆道梗阻及继发感染;慢性期症状多隐匿而病变持续进展;终末期可发展为肝功能失代偿乃至肝衰竭。

肝内胆管残余结石的诊断,需基于明确的结石病史和治疗史,结合其相关的临床表现、实验室及影像学检查结果,进行系统性多维度评估,以指导个体化治疗。评估维度包括:结石的部位、数量与性质;胆道狭窄的部位、程度、长度及其与周围血管的关系;肝脏形态、体积、肝门位置和主要血管走行;是否合并胆道感染、恶变、肝脏萎缩或肥大等^[22]。

常用影像学诊断方法包括 US、CT、MRI、ERCP、PTC(percutaneous transhepatic cholangiography)、术中及术后造影以及胆道镜等,临床需综合运用、互为补充^[23]。ERCP 与 PTC 虽能显示胆道结构及残余结石情况,但属有创操作,不推荐作为单纯诊断手段^[24-26]。三维可视化技术能直观显示结石分布、胆道狭窄与变异、肝脏病变范围及脉管走行,可进行肝体积测算,为肝切除、胆道狭窄矫正及胆道镜取石等精准手术规划提供可靠依据^[27]。

推荐意见 3:对于肝内胆管残余结石的术前影像学评估,推荐联合使用腹部 US、增强 CT 及 MRI/MRCP,以实现信息互补与相互印证;建议有条件的单位采用三维重建技术进行精准评估。(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 100%)

四、治疗原则及方案

1. 胆囊/胆囊管残余结石:针对已确诊的胆囊/胆囊管残余结石,原则上应再次手术根治。根据结石大小、位置、数目及胆囊管/肝外胆管解剖条件,可联合内镜在直视下完成胆囊及胆囊管残余结石的清除,尤其适用于胆囊管短、管径较宽、结石较小的病例^[28-29]。

推荐意见 4:胆囊或胆囊管残余结石确诊后应手术根治,不适宜再次手术者,内镜治疗可作为替代

选择,但其适用范围尚待临床经验的积累以及更多研究证实。(证据等级:C;推荐强度:弱;共识度100%)

2. 肝外胆管残余结石:肝外胆管残余结石可引起胆道梗阻及继发感染,导致急性化脓性胆管炎、胆源性肝脓肿、胆源性胰腺炎等严重并发症。此外,结石长期滞留所致的慢性炎症刺激也是胆管癌发生的重要危险因素。对所有确诊的肝外胆管残余结石,如无明确禁忌证均应尽早接受治疗。

肝外胆管残余结石的临床治疗存在多种路径选择,主要可分为以下四类:

经腹腔镜路径:通过开腹或腹腔镜手术,直接切开胆总管或经胆囊管进行探查与取石;结石清除后可根据术中情况选择胆管一期缝合或T管引流等。对于术后胆道残余结石且尚有T管保留者,经T管窦道胆道镜取石是可取的微创诊治手段,该方法具有操作便捷、创伤小、恢复快等优点,是处理术后胆道残余结石的有效选择^[30]。

经十二指肠乳头逆行路径:ERCP经十二指肠乳头进行取石目前应用较为广泛^[31-35]。

超声内镜引导下经胃肠壁路径^[36]:超声内镜引导下胆道引流术(endoscopic ultrasound-guided biliary drainage, EUS-BD)是ERCP失败后的关键补救手段,主要适用于ERCP插管失败、胆道解剖结构变异(如术后重建)或壶腹部梗阻等导致内镜无法抵达的复杂情况。该技术通过在EUS实时引导下,经胃穿刺左肝内胆管行肝胃覆膜支架桥接(hepaticogastrostomy, HGS)或经十二指肠穿刺肝外胆管行胆管十二指肠覆膜支架桥接(choledochoduodenostomy, CDS),建立新的胆道内引流通路,实现不经乳头的胆道减压。

经皮经肝穿刺路径:经皮经肝胆管穿刺建立的通道进行取石或引流介入治疗,可作为另一种补救措施^[37]。

治疗决策应遵循个体化原则,进行综合评估。评估需重点考量:患者全身状态、病情紧急程度、胆道系统解剖与功能、结石特征(大小、数目、位置、形态与质地),以及各治疗路径的技术可及性与风险。

对于外科风险可控,可选择外科手术途径(腹腔镜或开腹胆总管探查),肝外胆管残余结石合并胆囊结石需同期手术者更具优势。

对于非复杂性肝外胆管残余结石或手术高危者,ERCP是优选治疗方式。标准ERCP技术若处理困难,可采用经内镜辅助腔内碎石术(液电/激光),此属于高级内镜技术^[34, 38]。根据2023年发表的一项系统评价^[39],激光碎石显示出更高的中位结

石清除率,且两者总体不良事件发生率相近。对于既往有胃肠道重建手术史的患者,可考虑小肠镜辅助ERCP^[40-41]。超声内镜引导治疗与经皮经肝胆道穿刺途径通常作为上述主要方法的补救性方案。

推荐意见5:任何确诊的肝外胆管残余结石,均需积极治疗,以解除梗阻、控制感染、预防远期严重并发症。(证据等级:A;推荐强度:强;共识度100%)

推荐意见6:治疗决策应遵循个体化与多学科协作原则,核心评估要素包括:患者全身状况与手术风险、结石特征、胆道解剖与功能情况及技术可行性。(证据等级:B;推荐强度:强;共识度100%)

3. 肝内胆管残余结石:肝内胆道结石可发生于任一肝段,常呈多发性或弥漫性分布。由于肝内胆道呈树状分支、逐级变细,且常伴炎性狭窄,这构成了结石残留的重要解剖与病理基础。肝内胆道残余结石治疗前均需明确残余结石的位置、范围与严重程度,胆道系统解剖与功能状态,患者全身状况,以及既往治疗细节。

肝切除是肝内胆管残余结石最彻底且疗效确切的治疗方式。肝切除术主要适用于区域性密集分布、难以取尽的肝内胆管结石;伴有难以纠正的胆道狭窄或囊状扩张;病肝萎缩、纤维化;合并慢性肝脓肿或可疑恶变等情况^[42-45]。

手术可采用开腹或腹腔镜方式,可联合术中胆道镜以辅助探查与取石。腹腔镜肝切除术结合胆道镜取石术在提高结石清除率和减少术后并发症方面表现出色^[46]。由于肝内胆管结石的复杂性,术中超声的应用可以提高结石定位的准确性,从而指导手术范围和手术方式的选择。对于复杂左右肝内胆管结石、多次手术史致腹腔粘连严重或合并门脉高压症患者,应审慎评估,必要时选择开放手术或分阶段介入治疗^[47]。

经皮经肝胆道镜技术(percutaneous transhepatic cholangioscopy, PTCS)是治疗肝内胆道残余结石的另一重要技术,该技术尤其适用于无法耐受外科手术或手术高危、结石分布广泛、先天性胆管扩张症合并结石,以及胆肠吻合口狭窄伴近端(或近肝门侧)结石等情况^[48]。

治疗决策需依据评估结果个体化制定:对于引起临床症状(如腹痛、发热、黄疸)需进行早期干预,可考虑再次外科手术或PTCS。若残余结石位于肝门区胆管,可尝试ERCP取石。胆肠吻合术后吻合口近端(或近肝门侧)的残余结石,可应用小肠镜辅助ERCP处理。若患者留置T管,可经T管窦道行胆道镜取石;若患者已行胆肠吻合且将输入肠袢端

预埋于皮下,则可经此预埋肠袢建立通道进行治疗。

推荐意见 7: 所有肝内胆道残余结石的治疗决策均应在全面评估的基础上进行个体化制定。对引起临床症状(腹痛、发热、黄疸)的残余结石建议积极干预;对无症状的残余结石,可在严密监测下采取保守策略或择期处理。(证据等级: B; 推荐强度: 强; 共识度 100%)

推荐意见 8: 对于符合手术指征且能耐受手术的患者,建议将肝切除术(可联合术中胆道镜)作为优选方案。若患者无法耐受外科手术、结石分布广泛或存在胆肠吻合口狭窄伴近端结石等情况,PTCS、ERCP(包括小肠镜辅助技术)、经 T 管窦道胆道镜或经预埋肠袢等作为一种重要的替代治疗选择。(证据等级: B; 推荐强度: 强; 共识度 100%)

4. 胆道残余结石合并胆管炎及并发症:胆道残余结石嵌顿引发胆汁淤积和胆道高压,继发细菌感染。若未及时解除梗阻,可进展为脓毒症、肝脓肿等严重并发症,早期解除梗阻是治疗关键。

轻症急性胆管炎,通常抗感染等保守治疗效果良好,多数无需胆道引流;若初始治疗无效,则应考虑引流干预。中症病例需尽早实施经内镜或经皮经肝穿刺胆道引流,待全身状况改善后再处理原发病灶。重症患者经初步生命支持治疗后尽快行胆道引流。

胆道引流方式的选择应综合评估梗阻部位、患者全身状况及医疗条件。引流方式主要包括内镜下引流[内镜乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)、内镜胆管支架引流术(endoscopic retrograde biliary drainage, ERBD)、内镜下鼻胆管引流术(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)]、PTCD 及外科手术引流。内镜下引流是急性胆管炎的主要有效方式^[31],其中 EST^[49]适用于感染控制后的结石取石,谨慎用于中、重症急性胆管炎或凝血功能障碍者;ERBD 和 ENBD 对肝外胆道梗阻疗效确切,二者依后续治疗需求选用^[49]。PTCD 常作为无内镜治疗条件时或内镜治疗失败替代方案,肝门及以上梗阻应首选 PTCD,术前须评估胆管扩张、穿刺路径及凝血功能,对严重凝血障碍或大量腹水者慎用^[24, 49]。对于肝内胆道残余结石合并急性胆管炎的患者,优选 PTCD 以快速控制胆道感染、缓解急症状态,待病情平稳后,再根据具体评估选择外科手术或 PTCS 等确定性治疗方案。

长期胆道外引流可诱发营养吸收障碍及内环境紊乱,为改善相关代谢异常,可适时采取胆汁回输或规范使用牛磺熊去氧胆酸类药物,以促进脂质吸收、纠正营养失衡,从而促进患者康复。

胆源性肝脓肿应早期经验性使用广谱抗生素,

并于脓肿形成后尽快在影像引导下穿刺引流;若合并急性胆道感染需同时行胆道引流,多数患者可经此治愈,仅少数需手术切开^[50]。

胆道出血的诊断可借助内镜直接观察或冲洗,DSA 是出血速度较快时的优选手段,治疗应根据出血情况选择保守治疗、经动脉介入栓塞(transcatheter arterial embolization, TAE)或外科手术^[22]。

胆源性胰腺炎应首先按照胰腺炎治疗原则进行综合治疗,在合并胆管炎或黄疸进行性升高时应及时行胆道(胰管)引流,胆道残余结石祛除应在胰腺炎痊愈后限期进行^[51]。急性并发症控制后,确定手术的时机选择应在感染消退后至少 4 周,并全面评估患者全身状况、营养状态及各脏器功能后审慎实施。

推荐意见 9: 中重症急性胆管炎患者均需早期胆道引流。主要引流方式包括 ENBD 与 ERBD、PTCD。(证据等级: B; 推荐强度: 强; 共识度 100%)

推荐意见 10: 胆源性肝脓肿应早期使用广谱抗生素并适时穿刺引流,效果欠佳时行胆道引流;胆道出血可根据情况选择保守、内镜、介入或手术治疗;胆源性胰腺炎的确定性取石手术时机应在胰腺炎控制后限期进行。(证据等级: B; 推荐强度: 强; 共识度 100%)

5. 胆道残余结石合并胆管狭窄:胆管狭窄是胆道结石形成、治疗失败及术后残余结石、结石复发的关键病理因素^[52]。在“去除病灶、取尽结石、矫正狭窄、通畅引流、防治复发”的治疗原则中,“矫正狭窄”是决定远期疗效的关键基础。因此,对合并胆管狭窄的肝内胆管残余结石患者,在取净结石的同时应积极处理狭窄问题。

针对肝内胆管狭窄合并残余结石,主要策略包括肝切除与胆管狭窄整形。肝切除术是实现“去除病灶、取尽结石、矫正狭窄”的有效方式,尤其适用于合并区域性胆管狭窄伴肝叶萎缩、纤维化或可疑恶变患者,以及高位胆管狭窄者。术前须严格评估残余肝体积与功能。对于肝脏无明显萎缩、肝功能尚可且以局限性肝门部狭窄为主的患者,可考虑胆管狭窄整形术,通过扩张、切开或成形恢复通畅引流,以保留肝实质。

硬质胆道镜下可根据胆管狭窄形态选择治疗方式^[53]:膜状狭窄可采用导丝引导下筋膜扩张器逐级扩张;管状狭窄更适合在胆道镜与 X 线联合引导下行球囊扩张。电刀切开^[54-55]适用于需较大切开范围的情况,术中需注意使用非电解质溶液冲洗并控制功率,对合并肝硬化、门静脉高压或黄疸者应谨慎操作。内镜下扩张与切开技术有助于恢复生理引

流、提高取石效率并减少复发^[56-58],其优势在于最大程度保留肝实质^[59]。

针对肝外胆管狭窄合并残余结石,治疗核心是重建胆汁向十二指肠的生理性引流^[60]。依据现代外科原则——彻底清除病灶、最大限度保护器官功能、最大化减少手术创伤^[61],应严格把握胆肠吻合术的适应证。胆肠吻合术主要适用于^[62]:胆道流体力学严重失衡,如 Oddi 括约肌功能障碍、Vater 壶腹解剖异常或胆总管囊性扩张;以及肝管汇合部炎性狭窄,但肝内胆管无狭窄或铸型结石,可行肝门部胆管整形后吻合。若肝内胆管已存在铸型结石或明确狭窄,则不宜采用该术式。关于肝外胆管良性狭窄的支架治疗,目前建议^[60]:塑料支架宜放置 12 个月;全覆膜自膨式金属支架至少放置 6 个月,部分证据支持 12 个月更具优势。

需特别注意术后胆道再狭窄问题,胆道镜或电切解除狭窄后因瘢痕形成所致的再狭窄发生率约 5.2%^[54-55]。《肝胆管结石病经皮经肝取石手术应用指南(2021 版)》推荐解除狭窄后留置胆道支撑管 6~9 个月,期间每 2~3 个月更换一次,以降低再狭窄风险。

推荐意见 11:肝内胆管残余结石合并胆管狭窄时,外科手术方式包括肝切除术、胆管狭窄整形术及胆肠吻合术(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 100%)。

推荐意见 12:PTCS 技术适用于胆管残余结石并肝内胆管及肝门区胆管狭窄的治疗,内镜技术适用于肝外胆管狭窄的治疗,可对狭窄部位进行扩张、切开、支撑等操作,尤其适用于无法耐受手术或需保留肝实质的患者(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 100%)。

推荐意见 13:胆管狭窄解除后,为降低再狭窄风险,建议留置胆道支撑管 6~9 个月,期间每 2~3 个月更换一次(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 90%)。

推荐意见 14:对于良性肝外胆管狭窄,选择支架治疗,建议:使用塑料支架时,治疗周期为 12 个月;使用全覆膜自膨式金属支架时,建议至少治疗 6 个月;支架应按时或按需更换(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 90%)。

五、药物治疗

药物治疗是胆道残余结石综合管理的重要组成部分,核心目标为清除术后结石碎屑、调节胆汁成分以预防结石复发,同时缓解相关临床症状、改善患者生活质量。部分药物可通过影响 Oddi 括约肌功能(如胆汁酸药物可轻度松弛括约肌),促进胆汁排泄

与小碎石排出,为治疗提供辅助支持^[63]。

1. 胆汁酸类药物:牛磺熊去氧胆酸(tauroursodeoxycholic acid, TUDCA):作为熊去氧胆酸与牛磺酸的结合物,具有良好的水溶性和胶束形成能力^[64-65],在溶解胆固醇性结石方面有效率显著^[66-67]。已被批准用于溶解胆囊或胆管胆固醇性结石,其可有效抑制胆固醇的胆汁分泌与肠道吸收^[68-69],降低胆汁中胆固醇饱和度,将成石胆汁转化为非成石胆汁,同时能抑制胆红素钙形成,减少胆道黏蛋白分泌、促进胆囊收缩^[70-71],对预防胆固醇性结石及胆色素结石复发均有积极作用^[72]。TUDCA 能够有效保护肝细胞和胆管细胞^[73-75],减轻胆管损伤,从而改善术后胆源性消化不良症状。同时,它在调节胆汁成分、清除碎石操作遗留的结石碎屑以及改善胆红素、转氨酶、ALP、GGT 升高等方面,也具有综合优势。

熊去氧胆酸(ursodeoxycholic acid, UDCA):通过促进胆汁分泌、竞争性抑制肠道胆固醇吸收发挥溶石及预防结石作用,同时具有肝细胞和胆管细胞保护功效,可用于胆汁淤积性肝病治疗,作用机制包括减少胆道黏蛋白分泌、促进胆囊收缩等。在酸性环境下,UDCA 的稳定性可能受到影响,存在一定的沉淀风险^[32],长期使用过程中部分结石可能出现钙化倾向,进而可能对结石溶解效果产生一定影响,临床应用时需关注这一情况。

推荐意见 15:TUDCA 在胆道残余结石的辅助治疗方面具有综合优势。推荐起始剂量为每日 10~15 mg/kg,分 2~3 次口服,预防性治疗建议持续至少 6 个月。(证据等级:B;推荐强度:强;共识度 90%)

推荐意见 16:UDCA 可用于胆固醇性胆道残余结石的辅助溶石治疗。用法用量:推荐每日 10~15 mg/kg,分 2~3 次口服,预防性治疗建议持续至少 6 个月。(证据等级:C;推荐强度:弱;共识度 80%)

2. 中药及中成药:中药/中成药在胆石症防治中遵循辨证施治原则,以疏肝利胆、清热通下为主要治法。如代表方中常用大黄、虎杖等清热通下药为君,配以青皮、陈皮、郁金等疏肝理气药为臣,佐以山楂、白茅根等消积利湿之品,共奏疏肝利胆、清热通便之效。此类配伍能改善胆汁淤积、减轻胆道炎症,有效缓解胁痛腹胀、消化不良等症状。

对于术后残余结石或复发高风险患者,此类方药与胆汁酸类联合应用可发挥协同作用:西药调节胆汁成分,中药促进胆汁排泄,二者协同有助于肝功能恢复、降低复发风险。临床应用须在肝胆湿热证

辨证准确的前提下,配合生活方式干预,实现症状控制与生活质量提升。

推荐意见 17: 具有疏肝利胆、清热通下功效的中成药(如胆宁片、消炎利胆片等)可作为中医药治疗手段,具体用药需结合患者辨证情况,用法用量参照药品说明书或遵医嘱。(证据等级:C;推荐强度:弱;共识度 80%)

六、随访策略

术后应建立系统化随访方案^[76]。在胆道结石的术后管理中,建议将治疗后 3 个月设定为关键随访节点。在此期间,无论是否出现临床症状,均推荐通过腹部超声、增强 CT 或 MRCP 等影像学进行系统性胆道评估,以明确有无残余结石的存在。该评估方案的确立仍需更多高质量临床研究予以验证。

随访期间应同步开展患者教育与生活方式指导,内容包括:解释疾病知识、指导症状识别、建议规律饮食并控制油腻高胆固醇食物摄入、强调药物依从性,并提供必要的心理支持。通过系统随访与综合教育相结合,旨在早期发现并处理问题,改善患者远期预后与生活质量。

《胆道残余结石诊疗中国专家共识(2026 版)》编审委员会名单

主任委员 胡三元; 龚昭

执笔者 戴斌; 夏辉; 冉君; 曾志武; 周程; 王威

成员(按姓氏汉语拼音排序): 白剑峰(江苏省人民医院); 别平(重庆医科大学附属第三医院); 曹新广(郑州大学第一附属医院); 戴斌(武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)); 冯亚东(东南大学附属中大医院); 傅燕(昆明医科大学第二附属医院); 龚连生(中南大学湘雅医院); 龚昭(武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)); 胡海(同济大学附属东方医院); 胡三元(山东大学齐鲁医院); 李富宇(四川大学华西医院); 李慧博(北京大学第三医院); 李茂岚(上海交通大学医学院附属仁济医院); 李悦(山西医科大学第一医院); 梁运啸(广西壮族自治区人民医院); 孟宪志(哈尔滨医科大学附属第一医院); 秦涛(河南省人民医院); 秦运升(浙江大学医学院附属第一医院); 冉君(华中科技大学同济医学院附属同济医院); 田毅峰(福建省立医院); 王海久(青海大学附属医院); 王恺(南昌大学第二附属医院); 王平(广州医科大学附属第一医院); 王威(武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)); 王震侠(内蒙古医科大学附属医院); 夏辉(武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)); 薛瑞华(中国人民解放军总医院第一医学中心); 尹大龙(中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)); 喻超(贵州医科大学附属医院); 曾志武(深圳市宝安区松岗人民医院); 张辉(兰州大学第二医院); 张铜(山东省立第三医院); 张晔(天津市第三中心医院); 张勇(华中科技大学同济医学院附属协和医院); 周程(武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)); 朱鹏(华中科技大学同济医学院附属同济医院)

参 考 文 献

- [1] Lammert F, Gurusamy K, Ko CW, et al. Gallstones[J]. Nat Rev Dis Primers, 2016, 2: 16024.
- [2] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ 2008, 336(7650): 924-926.
- [3] Ogden SR, Culp WC, Jr., Villamaria FJ, et al. Developing a checklist: consensus via a modified delphi technique[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2016, 30(4): 855-858.
- [4] 全志伟, 周迪, 庄鹏远, 等. 腹腔镜胆囊切除术中胆管及血管损伤防范中国专家共识(2024 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(3): 244-253 + 258.
- [5] Popescu RC, Leopa N, Dumitru A, et al. Residual gallbladder and cystic duct stump stone after cholecystectomy: laparoscopic management[J]. Chirurgia (Bucur), 2021, 116(4): 484-491.
- [6] Mergener K, Clavien PA, Branch MS, et al. A stone in a grossly dilated cystic duct stump: a rare cause of postcholecystectomy pain[J]. Am J Gastroenterol, 1999, 94(1): 229-231.
- [7] Chowbey P, Sharma A, Goswami A, Afaq Y, Najma K, Baijal M, et al. Residual gallbladder stones after cholecystectomy: A literature review. J Minim Access Surg 2015, 11(4): 223-230.
- [8] La Greca G, Barbagallo F, Sofia M, Latteri S, Russello D. Simultaneous laparoendoscopic rendezvous for the treatment of cholecystocholedocholithiasis. Surg Endosc 2009, 24(4): 769-780.
- [9] Petrov MS, Savides TJ. Systematic review of endoscopic ultrasonography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis[J]. Br J Surg 2009, 96(9): 967-974.
- [10] Marks B, AL Samaraee A. Laparoscopic exploration of the common bile duct: a systematic review of the published evidence over the last 10 years[J]. Am Surg, 2021, 87(3): 404-418.
- [11] Zhang JF, Du ZQ, Lu Q, et al. Risk factors associated with residual stones in common bile duct via t tube cholangiography after common bile duct exploration[J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(26): e1043.
- [12] Fujita A, Nakahara K, Michikawa Y, et al. Pancreatic duct guidewire placement for biliary cannulation as a risk factor for stone residue after endoscopic transpapillary stone removal[J]. BMC Gastroenterol 2020, 20(1): 285.
- [13] Motta RV, Saffioti F, Mavrodis VK. Hepatolithiasis: epidemiology, presentation, classification and management of a complex disease[J]. World J Gastroenterol, 2024, 30(13): 1836-1850.
- [14] Li EL, Yuan RF, Liao WJ, et al. Intrahepatic bile duct exploration lithotomy is a useful adjunctive hepatectomy method for bilateral primary hepatolithiasis: an eight-year experience at a single centre[J]. BMC Surg, 2019, 19(1): 16.
- [15] Wen XD, Wang T, Huang Z, et al. Step-by-step strategy in the management of residual hepatolithiasis using post-operative cholangioscopy[J]. Therap Adv Gastroenterol, 2017, 10(11): 853-864.
- [16] Pu T, Chen JM, Li ZH, et al. Clinical online nomogram for

- predicting prognosis in recurrent hepatolithiasis after biliary surgery: a multicenter, retrospective study [J]. *World J Gastroenterol*, 2022, 28(7): 715-731.
- [17] Wang W, Yang C, Wang J, et al. Hepatolithiasis classification based on anatomical hepatectomy[J]. *J Gastrointest Surg*, 2023, 27(5): 914-925.
- [18] 汤朝晖, 耿智敏, 锁涛, 等. 胆囊切除术后常见并发症的诊断与治疗专家共识(2018 版)[J]. *中华消化外科杂志*, 2018, 17(4): 325-328.
- [19] Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos)[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2018, 25(1): 41-54.
- [20] Ledro-Cano D. Suspected choledocholithiasis: endoscopic ultrasound or magnetic resonance cholangio-pancreatography? A systematic review [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2007, 19(11): 1007-1011.
- [21] Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 86(6): 986-993.
- [22] 胡脉涛, 陈晨, 刘刚, 等. 肝胆管结石病综合诊疗湖南专家共识(2024 版)[J]. *中国普通外科杂志*, 2024, 33(2): 153-167.
- [23] 窦科峰, 林智斌. 肝胆管结石治疗理念变迁及技术进步[J]. *中国实用外科杂志*, 2024, 44(3): 254-258.
- [24] 中华医学会超声医学分会介入诊疗学组. 超声引导经皮经肝胆管穿刺置管引流术中国专家共识(2023 版) [J]. *中华超声影像学杂志*, 2023, 32(5): 369-376.
- [25] 李鹏, 王拥军, 王文海. 中国 ERCP 指南(2018 版)[J]. *中国医刊*, 2018, 53(11): 1185-1215 + 1180.
- [26] Gomi H, Solomkin JS, Schlossberg D, et al. Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis [J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2018, 25(1): 3-16.
- [27] 方驰华, 卢绮萍, 蔡伟. 肝胆管结石三维可视化精准诊治专家共识(2019 版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(10): 1001-1009.
- [28] Zhan S, Li D, Tian Y, et al. Time to focus on the potential benefit of minimally invasive treatment of remnant cystic duct stump stones[J]. *Endoscopy*, 2025, 57(S1): E112-E113.
- [29] Feng Y, Liang Y, Liu Y, et al. Digital cholangioscopy-assisted, direct visualization-guided, radiation-free, endoscopic retrograde intervention for cholelithiasis: technical feasibility, efficacy, and safety[J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(3): 1637-1646.
- [30] 楼健颖, 陈伟, 王冀, 等. 经皮窦道胆道镜在肝内外胆管残留结石诊断与治疗中的应用价值(附 1 045 例报告)[J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(8): 856-859.
- [31] Mayumi T, Okamoto K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis [J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2018, 25(1): 96-100.
- [32] Fujita N, Yasuda I, Endo I, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021 [J]. *J Gastroenterol*, 2023, 58(9): 801-833.
- [33] Committee ASoP, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 89(6): 1075-1105 e1015.
- [34] Manes G, Paspatis G, Aabakken L, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(5): 472-491.
- [35] Williams E, Beckingham I, El Sayed G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS)[J]. *Gut* 2017, 66(5): 765-782.
- [36] Achanta CR. Radiation-free removal of common bile duct stones in pregnancy facilitated by endoscopic ultrasound and single-operator cholangioscopy[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(3): E100-E101.
- [37] 刘斌, 王忠敏, 郭金和, 等. 胆总管结石中西医结合介入治疗专家共识(英文)[J]. *Chinese Medicine and Natural Products*, 2023, 3(1): 1-8.
- [38] Goenka MK, Shah BB, Rodge GA, et al. Efficacy and safety of cholangioscopy guided laser lithotripsy for difficult bile duct stones -a prospective study from a tertiary care centre in Eastern India[J]. *Arab J Gastroenterol*, 2021, 22(2): 111-114.
- [39] Amaral AC, Hussain WK, Han S. Cholangioscopy-guided electrohydraulic lithotripsy versus laser lithotripsy for the treatment of choledocholithiasis: a systematic review[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2023, 58(10): 1213-1220.
- [40] Ni JB, Zhu MY, Li K, et al. The feasibility of cap-assisted routine adult colonoscope for therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with Roux-en-Y reconstruction after total gastrectomy [J]. *J Dig Dis* 2021, 22(12): 721-726.
- [41] Moreels TG, Aabakken L, Arvanitaki M, et al. Enteroscopy-assisted ERCP in patients with surgically altered anatomy: Multicenter prospective registry (SAMISEN-B) using motorized spiral enteroscopy [J]. *Endosc Int Open*, 2024, 12(11): E1392-E1400.
- [42] Liu X, Min X, Ma Z, et al. Laparoscopic hepatectomy produces better outcomes for hepatolithiasis than open hepatectomy: An updated systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Surg* 2018, 51: 151-163.
- [43] Peng L, Xiao J, Liu Z, et al. Laparoscopic left-sided hepatectomy for the treatment of hepatolithiasis: a comparative study with open approach[J]. *Int J Surg*, 2017, 40: 117-123.
- [44] Yu X, Luo D, Tang Y, et al. Safety and feasibility of laparoscopy technology in right hemihepatectomy[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 18809.
- [45] Peng JX, Wang LZ, Diao JF, et al. Major hepatectomy for primary hepatolithiasis: a comparative study of laparoscopic versus open treatment[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(10): 4271-4276.
- [46] Chen Z, Du J. Efficacy of laparoscopic left hemihepatectomy combined with choledochoscopic lithotomy for complex intrahepatic bile duct stones and its impact on postoperative liver function[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2024, 34(6): 630-637.
- [47] 陈德兴, 邢光远, 董加纯. 肝内外胆管结石微创化治疗热点问题[J/OL]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2019, 12(2): 65-69.

- [48] 中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会, 国家卫生健康委员会公益性行业科研专项专家委员会. 肝胆管结石病微创手术治疗指南(2019 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(5): 407-413.
- [49] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 董家鸿, 王坚, 王昊, 李可为, 吴志通等. 急性胆道系统感染的诊断和治疗指南(2011 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2011(1): 9-13.
- [50] 中华医学会急诊医学分会. 细菌性肝脓肿诊治专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2022, 31(3): 273-280.
- [51] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7): 730-739.
- [52] Tanaka Y, Tainaka T, Sumida W, et al. The efficacy of resection of intrahepatic bile duct stenosis-causing membrane or septum for preventing hepatolithiasis after choledochal cyst excision[J]. J Pediatr Surg, 2017, 52(12): 1930-1933.
- [53] 叶永青, 王平, 龚靖霖. 肝胆管结石病合并胆管狭窄的外科治疗进展[J]. 中华肝胆外科杂志, 2022, 28(5): 392-396.
- [54] Yang YL, Zhang C, Zhao G, et al. Choledochoscopic high-frequency needle-knife electrotomy as an effective treatment for intrahepatic biliary strictures[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2015, 30(9): 1438-1443.
- [55] Gadelhak N, Shehta A, Hamed H. Diagnosis and management of choledochal cyst: 20 years of single center experience[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(22): 7061-7066.
- [56] Lai KH, Chan HH, Tsai TJ, et al. Reappraisal of endoscopic papillary balloon dilation for the management of common bile duct stones[J]. World J Gastrointest Endosc, 2015, 7(2): 77-86.
- [57] Fujita Y, Iwasaki A, Sato T, et al. Feasibility of endoscopic papillary large balloon dilation in patients with difficult bile duct stones without dilatation of the lower part of the extrahepatic bile duct[J]. Gut Liver, 2017, 11(1): 149-155.
- [58] Sakai Y, Tsuyuguchi T, Kawaguchi Y, et al. Endoscopic papillary large balloon dilation for removal of bile duct stones[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(45): 17148-17154.
- [59] 李云峰, 朱斯维, 尹新民. 肝胆管结石相关胆道狭窄外科处理策略[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(3): 284-287.
- [60] Elmunzer BJ, Maranki JL, Gomez V, et al. ACG clinical guideline: diagnosis and management of biliary strictures[J]. Am J Gastroenterol, 2023, 118(3): 405-426.
- [61] 董家鸿, 黄志强. 精准肝切除——21 世纪肝脏外科新理念[J]. 中华外科杂志, 2009(21): 1601-1605.
- [62] 佟奎南, 刘坤, 郭伟. 胆肠吻合术后肝内胆管结石防治研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(3): 346-348.
- [63] 陈德兴. 保留奥迪括约肌功能的临床价值与胆总管结石术式选择思考[J/OL]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2022, 15(5): 257-260.
- [64] Hofmann AF, Mysels KJ. Bile acid solubility and precipitation in vitro and in vivo: the role of conjugation, pH, and Ca^{2+} ions[J]. J Lipid Res, 1992, 33(5): 617-626.
- [65] Pavlović N, Golović orbin-Kon S, Danč M, et al. Bile acids and their derivatives as potential modifiers of drug release and pharmacokinetic profiles[J]. Frontiers in pharmacology, 2018, 9: 1283.
- [66] Gallo V, De Micheli AG, Chiandussi L. Tauro-ursodeoxycholic acid vs. ursodeoxycholic acid in the dissolution of biliary calculi. Results of a single blind study[J]. Clin Ter, 1993, 143(5): 421-428.
- [67] 李慧博, 刘爽, 秦又发, 等. 牛磺熊去氧胆酸治疗胆石症有效性、安全性和经济性的卫生技术评估[J]. 中国新药杂志, 2021, 30(1): 80-86.
- [68] Berr F, Schreiber E, Frick U. Interrelationships of bile acid and phospholipid fatty acid species with cholesterol saturation of duodenal bile in health and gallstone disease[J]. Hepatology (Baltimore, Md), 1992, 16(1): 71-81.
- [69] Hardison WG, Grundy SM. Effect of ursodeoxycholate and its taurine conjugate on bile acid synthesis and cholesterol absorption[J]. Gastroenterology, 1984, 87(1): 130-135.
- [70] Wan JF, Chu SF, Zhou X, et al. Ursodeoxycholic acid protects interstitial Cajal-like cells in the gallbladder from undergoing apoptosis by inhibiting TNF- α expression[J]. Acta Pharmacol Sin, 2018, 39(9): 1493-1500.
- [71] Jungst C, Sreejayan N, Zundt B, et al. Ursodeoxycholic acid reduces lipid peroxidation and mucin secretagogue activity in gallbladder bile of patients with cholesterol gallstones[J]. Eur J Clin Invest, 2008, 38(9): 634-639.
- [72] 肖震宇, 杨藩, 童兵, 等. 牛磺熊去氧胆酸预防肝胆管结石术后复发的随机对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(10): 891-893.
- [73] Tint GS, Salen G, Shefer S. Effect of ursodeoxycholic acid and chenodeoxycholic acid on cholesterol and bile acid metabolism[J]. Gastroenterology, 1986, 91(4): 1007-1018.
- [74] You H, Ma X, Efe C, et al. APASL clinical practice guidance: the diagnosis and management of patients with primary biliary cholangitis[J]. Hepatol Int, 2022, 16(1): 1-23.
- [75] 胆汁淤积性肝病诊断治疗专家共识 2015 年更新专家委员会. 胆汁淤积性肝病诊断治疗专家共识: 2015 年更新[J]. 临床肝胆病杂志, 2015, 31(10): 12.
- [76] 王坚. 对肝内胆管结石规范性治疗的认识与思考[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(2): 238-244.

(收稿日期: 2026-01-25)

(本文编辑: 薛瑞华)

中国研究型医院学会微创外科学专业委员会. 胆道残余结石诊疗中国专家共识(2026 版)[J/OL]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2026, 19(1): 1-8.