

· 标准与指南 ·

胆总管结石中西医结合介入治疗专家共识^{*}

中国医师协会介入医师分会

关键词 经皮经肝; 十二指肠乳头肌扩张顺行排石术; 球囊; 胆总管结石; 中西医结合; 介入治疗

中图分类号 R575.6 + 2

文献标志码 C

胆石症包括肝内胆管结石、胆囊结石、肝总管结石及胆总管结石,是我国常见病之一^[1]。20世纪80年代统计的尸检资料显示,我国胆石症的发病率约为7%,在年龄>80岁的人群中可达23%^[1]。胆石症患者多无临床症状,大多数患者为体检时发现。部分患者会出现反复发作的胆绞痛、黄疸或发热等症状^[2],尤其以胆总管结石常见。一旦出现上述症状,或并发胆管炎、胆系梗阻或胆源性胰腺炎,往往会导致严重的后果。

开腹胆总管探查+取石术曾作为胆总管结石的主要治疗手段。近几十年来,随着内镜下十二指肠乳头括约肌切开取石术(ERCP)、腹腔镜胆总管探查取石术等技术的开展^[3-4],一批微创治疗手段目前亦应用于临床^[5],使传统手术方式受到了挑战,胆总管结石患者的多学科诊疗取得了卓越的进步^[6-9]。

自20世纪60年代,Mondet、Mazzariello等^[20-25]国外学者最早开始探索利用经皮经肝技术处理胆总管结石。近年来,国内多家医院陆续开展经皮经肝十二指肠乳头肌扩张顺行排石术(PTPBD)治疗胆总管结石,并取得了理想的治疗效果^[26-30]。中医药在胆石症的治疗方面具有一定的优势,可明显改善症状、抑制胆石症的形成,具有疗效可靠、副作用小、复发率低的优势^[31]。

为适应临床工作需要,推广PTPBD技术在胆总管结石中的应用,提高胆总管结石中西医诊治水平,中国医师协会介入医师分会组织众多专家反复讨论,特制定胆总管结石中西医结合介入治疗专家共识。该共识遵照循证医学原则,参考国内外相关文献、相关专业共识/指南及专家经验,结合国内实际情况制定,并将随着介入技术的发展不断完善。

1 诊断

1.1 症状及体征 典型胆总管结石患者:Charcot三联征(腹痛、寒战高热、黄疸);严重胆总管结石患者:Reynolds五联征

(腹痛、寒战高热、黄疸、血压下降、神经精神症状);体格检查时可有巩膜、皮肤黄染,右上腹压痛、反跳痛和/或肌紧张,有时可见Murphy征(+)^[2]。发作时可没有明显症状或阳性体征。部分胆总管结石患者始终没有症状。

1.2 实验室及影像学检查 ①疑似胆总管结石患者的评估通常包括:血常规、肝功能、肾功能、血生化、凝血系列、CA199、炎症指标(包括降钙素原、C反应蛋白、红细胞沉降率)等^[32]。②腹部超声:可显示肝内外胆管扩张的情况,为胆总管结石的首选筛查手段^[30]。因经腹壁超声检查往往胆总管下段显示不清晰,诊断胆总管结石的假阴性率超过30%^[33]。故对疑似胆总管结石患者,建议进一步完善其他影像检查。③CT或MRI:CT诊断胆总管结石的特异性为84%~100%,敏感性为65%~93%^[33];断层MRI检查有与CT类似的敏感性和特异性。可用于超声检查阴性的患者。④磁共振胰胆管造影(MRCP):可更加直观清晰地观察胆、胰管的病变和胆道系统的解剖细节,对≥3 mm的结石诊断率较高^[34,35]。MRCP对于术前判断病情、掌握适应证与禁忌证具有较高的参考价值。⑤超声内镜(EUS):诊断胆总管结石的敏感性为84%~100%,特异性为96%~100%^[33],尤其适用于诊断胆管内微小结石。缺点在于普及率不高,目前可以作为一种替代检查方法^[4,35]。⑥经皮肝穿刺胆道造影(PTC):对于高度怀疑或诊断明确的胆石症患者,推荐积极行PTC,进一步明确病情^[34],并可为经皮经肝排石建立通道。⑦ERCP:诊断胆管结石敏感性为79%~100%,特异性为87%~100%^[33]。由于具有一定的创伤性风险和技术难度,目前不建议单纯诊断性ERCP,只针对其他检查不能明确诊断又高度怀疑有病变时采用;对于诊断明确的胆总管结石患者,如患者有意采用十二指肠镜下取石,ERCP也是一种可靠的微创治疗手段。

1.3 确立诊断 影像学检查是诊断的金标准。不论患者是否出现症状或阳性体征,实验室检查是否提示感染或梗阻性

* 基金项目:山东省中西医结合胆石症防治项目(No. YXH2019ZXY007)、济南市“新高校”20条资助项目(No. 20228118)、济南市卫生健康委员会科技项目(No. 2020-3-65)

黄疸,一旦腹部超声、CT、MRI或MRCP等显示胆总管结石,均应确立诊断。

1.4 中医辨证

1.4.1 肝郁气滞证 主症:①右侧胁肋部胀痛,疼痛可牵扯至肩背部;②不思饮食;③疼痛每因情志变化而增减。次症:①胸闷、嗳气,或有恶心;②咽干、口苦;③大便不爽。舌脉象:舌淡红,舌苔薄白,脉象弦涩。证型确定:同时具备2项主症和1~2项次症,症状不明显者,参考理化检查和舌脉象。

1.4.2 肝胆湿热证 主症:①右侧胁肋部或上腹部疼痛拒按,疼痛多放射至右肩部;②小便黄赤;③便秘或便溏;④身热恶寒;⑤身目发黄。次症:①口干、口苦、口黏;②腹胀、不思饮食;③全身乏力;④恶心欲吐。舌脉象:舌红,苔黄腻,脉象弦滑数。证型确定:同时具备2项主症和1~2项次症,症状不明显者,参考理化检查和舌脉象。

1.4.3 肝阴不足证 主症:①右侧胁肋部隐隐作痛或略有灼热感;②口燥咽干。次症:①双目干涩;②急躁易怒,五心烦热;③失眠多梦;④头晕目眩。舌脉象:舌红,少苔、剥苔或有裂纹,脉象弦细数或沉细数。证型确定:同时具备2项主症和1~2项次症,症状不明显者,参考理化检查和舌脉象。

1.4.4 瘀血阻滞证 主症:①右侧胁肋部刺痛,痛有定处,痛处拒按;②夜间疼痛加重。次症:①口干、口苦;②胸闷纳呆;③便秘;④面色晦黯。舌脉象:舌质紫黯,或舌边有瘀点、瘀斑,脉象沉涩。证型确定:同时具备2项主症和1~2项次症,症状不明显者,参考理化检查和舌脉象。

1.4.5 热毒内蕴证 主症:①持续高热;②右侧胁肋部及脘腹疼痛剧烈;③痛处拒按;次症:①身目发黄,黄色鲜明;②小便短赤;大便秘结。③烦渴、神昏谵语。舌脉象:舌色绛红或紫,舌质干燥,舌苔腻或灰黑无苔,脉象洪数或弦数。证型确定:同时具备2项主症和1~2项次症,症状不明显者,参考理化检查和舌脉象。

2 鉴别诊断

①胆管恶性肿瘤:胆管恶性肿瘤发展到一定程度,可出现黄疸、发热等表现。部分患者合并腹痛、纳差、乏力、消瘦等症状。腹部强化CT、MRCP等可起到一定的诊断作用。病理检查是诊断的金标准。②胰头癌:胰头癌如压迫胆总管末端,可出现梗阻性黄疸。但部分患者合并腰背部疼痛,腹部强化CT可明确诊断。病理检查是诊断的金标准。③胆总管囊肿:多为先天性疾病,多表现为单纯性黄疸。腹部B超、CT等可明确诊断。④炎性病变:如原发性硬化性胆管炎、胰腺炎、胆囊炎、传染性肝炎等,也可出现黄疸、发热等表现。血清学及影像学检查可明确诊断。

3 介入治疗病例选择

3.1 适应证 ①影像检查诊断明确的胆总管结石,肝内胆管扩张,血清学检查提示总胆红素及直接胆红素升高;②内镜治疗失败或手术后复发的胆总管结石;③不能耐受内镜或手术治疗的胆总管结石;④不愿接受内镜或手术治疗的胆总管结石;⑤胃肠Roux-en-Y吻合、胰十二指肠切除、胆管空肠Roux-en-Y吻合术后合并胆总管结石;⑥合并食管胃底静脉曲张、上消化道狭窄或十二指肠憩室的胆总管结石。

3.2 相对适应证 ①合并肝内胆管结石者:数量≤3枚、位于左右肝管(一级胆管)的肝内胆管结石,可以应用Fogarty球囊导管将其拖曳至胆总管内,然后再行PTPBD取石。②合并胆囊结石:数量≤3枚、直径≤1cm的胆囊结石,可在PTPBD术后口服熊去氧胆酸,待胆囊结石排至胆总管后再行PTPBD取石;或者应用8F导引导管经胆囊管选插至胆囊内,经导引导管置入取石网篮,将结石抓取至胆总管后再行PTPBD取石。③肝内胆管不扩张:对于此类患者,可在超声引导下穿刺胆囊,经胆囊管建立通道,进行PTPBD排石^[36,37]。④合并急性胆管炎:在应用广谱抗菌药物的基础上,先行经皮穿肝胆道引流术(PTCD),待一般情况改善后再行PTPBD排石。⑤合并急性胆源性胰腺炎:急性胆源性胰腺炎是指有由胆管疾病引发的胰腺炎,占55.4%~58.7%^[18]。对于伴有急性胆管炎或胆管梗阻的急性胰腺炎患者,建议早期应用抗菌药物及生长抑素类药物,并尽早行PTCD胆管减压,病情允许可同期行PTPBD排石。对于不伴有急性胆管炎或胆管梗阻的胰腺炎患者,不建议早期行介入治疗,待胆源性胰腺炎恢复后,存在胆管结石的患者,建议行PTPBD排石。

3.3 禁忌证 ①多发肝内胆管结石:数量过多(>3枚)、位于二级或三级胆管的肝内胆管结石,因操作时间长、曝光量大、无法一次取净结石等,不建议行PTPBD治疗;②多发胆囊结石:数量过多(>3枚)、胆囊管明显迂曲的胆囊结石,因操作时间长、曝光量大、药物完全排石率低等,不建议行PTPBD治疗;③合并严重心、肺、肝、肾及脑血管基础疾病;④不可纠正的严重出血功能障碍,PT≥17s,PLT≤50×10⁹/L;⑤结石横径过大,大于28mm^[29]。

4 介入治疗操作流程

4.1 术前准备 ①术前进行相关检查,包括血常规、肝功能、肾功能、血生化、凝血系列、CA199、炎症指标、病毒系列、心电图、心脏彩超、肺功能等^[17,38];②完善影像学检查,包括腹部超声、CT、MRI或MRCP等,明确结石的大小、数量及位置、胆管系统及相关脏器的解剖特点等^[32]。③抗菌药物使用:对于术前仅有黄疸或腹痛表现、无发热症状、血清检查提示不存在感

染的患者,因手术须进入胆道及肠道,根据《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》须预防性应用抗生素(一般选用左氧氟沙星);对于术前即有发热症状、血清检查提示存在感染的患者,根据一般情况、感染程度、炎症指标或血培养结果,积极选择抗生素进行治疗^[39]。术中经穿刺鞘或术后经胆道引流管抽取胆汁送细菌培养+药敏检查,根据结果及时调整用药方案。
 ④预防消化道出血及胰腺炎药物:经皮肝穿刺可能导致胆道出血,球囊扩张可能导致 Oddi 括约肌损伤、小结石进入胰管引起胰腺炎,推送结石过程中可能导致肠黏膜出血。因此,术前应推荐应用预防消化道出血及胰腺炎药物,例如生长抑素、醋酸奥曲肽等。
 ⑤麻醉方法:穿刺胆道及扩展 Oddi 括约肌可能导致不同程度的疼痛,影响手术过程;亦可能导致胆心反射,引起心率减慢、血压下降。因此,推荐选用静脉全麻配合局部强化麻醉,提高患者舒适度,降低手术风险,术前应禁食 6 h。

4.2 操作方法 麻醉成功后,患者取仰卧位,对右上腹区域进行消毒。在 X 线透视下,结合肝脏大小、膈肌和脊柱的位置以及膈肌运动等来选择穿刺点。拟行右肝管穿刺者,选择右侧腋前线的肋上缘为穿刺点,推荐穿刺肝右前叶的三级胆管;拟行左肝管穿刺者,建议在超声引导下进行。可根据术前影像学资料作适当调整^[29]。采用 21 G 或 22 G 千叶针穿刺肝内胆管,经穿刺针注入对比剂行胆道造影,明确结石的位置、数量及大小。

经外套管送入单弯导管及长度 150 cm 超滑导丝,将导管、导丝远端置于十二指肠内。交换置入长度 190 cm 或 260 cm 超硬导丝,撤出导管。根据最大结石的直径选择合适的球囊及导管鞘。球囊直径一般不超过 28 mm(直径 8~28 mm、长度 40 mm)。若需更换球囊,建议以 2 mm 间隔递增,逐级扩张^[29,40,41]。

沿导丝送入球囊扩张十二指肠乳头肌(以 4~6 atm 维持 60 s 至切迹消失^[40]),充分扩张十二指肠乳头肌。然后抽瘪球囊,将球囊回撤至结石上方,重新充盈球囊,沿导丝推送球囊,将结石推送至十二指肠内。一次循环完成后,经导管鞘注入对比剂,判断是否存在残余结石。如有残余结石,利用球囊反复推送结石。结石体积较大者可配合碎石网篮或其他碎石技术^[41~43]。部分结石质地较软,可能粘附于胆管壁上,经导管鞘注入生理盐水和对比剂的混合剂可起到一定程度的冲刷作用。如果结石嵌顿于胆管壁上,可应用猪尾动脉导管触碰结石,使其脱离嵌顿部位,然后应用球囊推送结石。

经导管鞘注入对比剂,明确胆总管内无残余结石后,撤出导管鞘,沿导丝置入 8.5 F 多侧孔外引流管。术后 1 周左右行

胆管造影,明确有无结石残余。如有残余结石,可再次行 PT-PBD 排石^[44]。如无残余结石,可拔除外引流管^[45]。

4.3 术后处理 ①术后 24 h 持续心电监护、血氧脉搏监测,平卧 6 h,监测血压、脉搏等生命体征、腹部体征及全身情况;
 ②禁饮食 24 h,给予肠外营养,继续应用预防消化道出血及胰腺炎药物,例如生长抑素、醋酸奥曲肽等;
 ③继续应用抗生素至术后 72 h;
 ④记录胆汁引流量,观察胆汁性状,必要时取胆汁送细菌培养+药敏,根据结果及时调整抗生素;
 ⑤术后应给予保肝、营养支持及对症治疗,注意保持水电解质平衡;
 ⑥定期复查血常规、血生化、肝肾功能及淀粉酶等指标,及时了解白细胞、胆红素及肝肾功能的变化。

5 并发症及防治

①出血:包括肋间动脉出血、肝内动脉出血、肝内门脉或肝静脉出血、肝外血管出血等。引起出血的常见原因是穿刺造成血管损伤以及引流管折曲或移位导致。除此之外,合并梗阻性黄疸的患者多有维生素 K 吸收障碍,导致肝内合成凝血酶减少,凝血功能下降,可加重出血^[46]。少量出血者关闭引流管后,一般可自行停止。必要时应用止血药物。严重出血者应拔除引流管,必要时须对责任血管进行栓塞。
 ②感染:常表现为反复发热、寒战、血白细胞及中性粒细胞升高,可发生在术中或术后。造成感染的主要原因有胆汁淤积、引流不畅及十二指肠胆管逆行感染。所以,对于合并急性胆系感染的患者,穿刺进入胆管后应尽量多抽出一些胆汁,减轻胆道压力。患者胆红素恢复正常后,可关闭外引流管,降低十二指肠胆管逆行感染的发生率。
 ③胆汁性腹膜炎:系胆汁沿穿刺道进入腹腔而引起的化学性腹膜炎。穿刺时应确保患者是在屏气状态下,以减少肝被膜的损伤;避免穿刺至肝外,肝萎缩者要特别注意;引流要尽量充分,尤其肝门部阻塞者,胆管内压力较高,较易引起胆汁渗漏;手术入路尽量远离肝门,穿刺胆管 3 级分支或更细分支胆管为佳^[42]。
 ④液胸与胸膜反应:较少见,多见于穿刺右肝管者,多由穿刺点过高导致。选择右侧腋前线肋膈角以下的肋上缘为穿刺点,一般可以避免。
 ⑤胰腺炎:少见或罕见,术前预防性应用生长抑素或醋酸奥曲肽等药物,术中精细操作,避免小结石进入胰管,有助于降低胰腺炎的发生率。术后密切监测生命体征变化,定期复查血常规、肝肾功、血生化及血、尿淀粉酶。一旦患者出现腹痛、发热等症,以及血白细胞、血淀粉酶、尿淀粉酶升高,结合相关影像学证据,即可确定胰腺炎的诊断。应及时组织多学科会诊,按照胰腺炎的相关诊疗规范进行治疗^[47]。
 ⑥十二指肠损伤:与结石形状及大小、器械选择及操作技巧有关。对于直径较大、形状不规则的结石,尽量先采用取石网篮碎石,然后再推送结

石。尽量选择长度较短、顺应性好的球囊,配合超硬导丝,缓慢推送结石。术后密切监测病情变化,出现上腹部压痛、反跳痛等症状,以及血白细胞升高、X线或CT见膈下游离气体,应及时请普外科等相关科室会诊,必要时行外科手术。

6 中医药治疗

一般认为胆囊功能好、胆总管下端无狭窄的肝外和肝内胆管结石以及胆道术后残留结石均可用中药排石或溶石,胆石以直径不超过10 mm为宜。

6.1 中医辨证论治^[48] ①肝郁气滞证。治则:疏肝解郁,理气止痛,利胆排石。方药:柴胡疏肝散(《景岳全书》卷五十六)加减(柴胡、白芍、香附、枳壳、金钱草、陈皮、川芎、炙甘草)。加减:若胁痛甚,加延胡索、青皮;若气郁化火,痰火扰心,症见口干口苦、烦躁易怒、不寐、舌苔黄、脉象弦数者加山楂子、丹皮、黄芩、黄连;若肝气郁结较重,伴胸胁苦满疼痛,叹息者,可加香附、川楝子。②肝胆湿热证。治则:清热利湿,利胆排石。方药:大柴胡汤《伤寒论·太阳病篇》加减(柴胡、厚朴、黄芩、金钱草、枳实、郁金、茯苓、大黄、茵陈、甘草)。加减:若热毒炽盛,黄疸鲜明者加栀子、龙胆草;若腹胀较甚,大便秘结者,大黄可用20~30 g,并加莱菔子、芒硝;若小便赤涩不利者加淡竹叶。③肝阴不足证。治则:滋阴清热,利胆排石。方药:一贯煎《续名医类案》卷十八)加减(生地黄、麦冬、沙参、白芍、赤芍、枸杞子、阿胶、丹参、鸡内金、枳壳、川楝子)。加减:若口干、咽燥、舌红少津者加玄参、天花粉;若阴虚火旺,可配黄柏、知母、地骨皮;若有低热者加地骨皮、青蒿。④瘀血阻滞证。治则:祛瘀通络,疏肝利胆。方药:膈下逐瘀汤《医林改错》卷上)加减[灵脂(炒)、桃仁、当归、(研泥)丹皮、川芎、赤芍、玄胡索、香附、乌药、红花、枳壳、甘草]。加减:若瘀血较重者,可加虻虫、三棱、莪术活血破瘀;若疼痛明显者,加丹参、乳香、没药活血止痛。⑤热毒内蕴证。治则:清热解毒,泻火通腑。方药:大承气汤合茵陈蒿汤《伤寒论》加减(大黄、厚朴、芒硝、枳实、栀子、茵陈蒿、金钱草、郁金、虎杖、蒲公英、陈皮、青皮)。加减:若黄疸明显者,可将金钱草、茵陈蒿用30~60 g;若神昏谵语者,可倍用大黄,或配至宝丹、安宫牛黄丸等治疗。

6.2 针灸治疗 体针常取支沟、阳陵泉、胆囊穴、丘墟、胆俞、日月、期门、足三里等,用毫针刺,随证补泻。得气后留针20~30 min。辩证配穴:肝胆气滞者配伍内关透支沟、太冲、行间,泻法;瘀血阻络者配伍血海、膈俞,泻法;肝胆湿热者配伍行间、侠溪、三阴交,泻法;肝肾阴虚者加太溪、三阴交、肝俞、肾俞,补法。

耳针常取胰胆、十二指肠、耳背肝区、耳迷根、内分泌、皮

质下、交感、神门。操作方法一般采用针刺或用王不留行籽常规消毒后用胶布将王不留行籽固定于耳穴上,每日按4~6次,每次每穴按压1 min。注意事项:每次贴压单侧耳穴,3 d/次,两侧交替使用。换贴10次为1个疗程,一般治疗3~5个疗程^[49]。

6.3 中西医结合治疗要点 ①对结石直径<10 mm患者,包括肝内胆管结石和肝外胆管结石,均可考虑中医辨证论治,行疏肝理气、解郁止痛、利胆排石,并配合鹅去氧胆酸等有溶石作用的西药,控制胆石症的症状与发展。②对于已手术取石患者,中医辨证论治干预可有效避免结石复发,通过中医辨证论治改变患者的体质和内在环境,预防结石复发。③对于部分年纪较大或不愿意手术的胆石症患者,可以通过中医辨证论治控制胆石症的发作,与胆结石和平共处。除药物干预,合理饮食、调畅情志也很重要。

参与制定共识的单位及成员:

编写组成员:王忠敏(上海交通大学医学院附属瑞金医院放射介入科)、刘斌(山东大学第二医院介入医学科)、刘崇忠(山东大学第二医院肝胆外科)、郭金和(东南大学附属中大医院介入与血管外科)、吴洪磊(山东大学第二医院消化内科)、张锎(山东省立第三医院肝胆外科)、杜正光(首都医科大学附属北京中医院消化内科)、赵文霞(河南中医药大学第一附属医院脾胃肝胆病科)、金龙(首都医科大学附属北京友谊医院放射介入科)、傅贊(江苏省人民医院普通外科)、孙建光(山东中医药大学附属医院肝胆内科)、高堃(首都医科大学附属北京朝阳医院介入医学科)、邵海波(中国医科大学附属第一医院介入治疗科)、冯对平(山西医科大学第一医院介入科)、申东峰(山西省中医院介入血管科)、贾红玲(山东中医药大学第二附属医院针灸科)、李玉亮(山东大学第二医院介入医学科)、靳斌(山东大学第二医院肝胆外科)。

执笔人:刘斌(山东大学第二医院介入医学科)

通讯作者:李玉亮(E-mail: lyl.pro@sdu.edu.cn);贾红玲(E-mail:jiahl1969@163.com);陈欣菊(E-mail:chenxinju1215@163.com)

参考文献

- 王智峰,祝学光,刘玉兰.胆石症的诊断与治疗进展[J].临床消化病杂志,2006,18(6):325~327.
- 吴阶平,吴在德,裘法祖.黄家驷外科学[M].北京:人民卫生出版社,2008.
- La-Greca G,Barbagallo F,Sofia M. Simultaneous laparoendoscopic rendezvous for the treatment of cholecystocholedocholithiasis [J].

- Surg Endosc 2010, 24(4): 769–780.
- [4] 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.
- [5] Garcia-Cano J. Success rate for complete choledocholithiasis extraction by means of endoscopic retrograde cholangiopancreatography [J]. Surg Endosc, 2004, 18(11): 1681–1682.
- [6] Keus F, Gooszen HG, Van Laarhoven CJ. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 1(1): CD008318.
- [7] Ponsky JL. Laparoscopic therapy of cholelithiasis [J]. Annu Rev Med, 1993, 44(1): 317–322.
- [8] Graham SM, Flowers JL, Scott TR. Laparoscopic cholecystectomy and common bile duct stones. The utility of planned perioperative endoscopic retrograde cholangiography and sphincterotomy: experience with 63 patients [J]. Ann Surg, 1993, 218(1): 61–67.
- [9] Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones [J]. Cochrane Datab Syst Rev, 2006, 1(2): 1–53.
- [10] Ross AS. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the surgically modified gastrointestinal tract [J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2009, 19(3): 497–507.
- [11] Patel JA, Patel NA, Shinde T. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass—a case series and review of the literature [J]. Am Surg, 2008, 74(8): 689–694.
- [12] Tse F, Yuan Y. Early routine endoscopic retrograde cholangiopancreatography strategy versus early conservative management strategy in acute gallstone pancreatitis [J]. Cochrane Datab Syst Rev, 2012, 5(5): 1–79.
- [13] Gurusamy KS, Giljaca V, Takwoingi Y. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography versus intraoperative cholangiography for diagnosis of common bile duct stones [J]. Cochrane Datab Syst Rev, 2015, 1(2): 1–4.
- [14] Tham TC, Carr-Locke DL, Collins JS. Endoscopic sphincterotomy in the young patient: is there cause for concern [J]? Gut, 1997, 40(6): 697–700.
- [15] 李喆. 胆石症非手术治疗的现状与研究进展 [J]. 中国实用外科杂志, 2009, 29(7): 614–616.
- [16] 黄志强, 别平, 周总光, 等. 腹腔镜治疗肝胆管结石病的专家共识 [J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2013, 12(1): 1–5.
- [17] 胡冰, 麻树人, 李兆申, 等. 内镜下逆行胆胰管造影术 ERCP 诊治指南 [J]. 中国继续医学教育, 2010, 2(6): 1–20.
- [18] Tazuma S, Unno M, Igarashi Y. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016 [J]. Gastroenterol, 2017, 52(3): 276–300.
- [19] 董家鸿, 郑树国, 陈平, 等. 肝胆管结石病诊断治疗指南 [J]. 中华消化外科, 2007, 6(2): 156–161.
- [20] Mondet A. Técnica de la extracción incruenta de los cálculos en la litiasis residual del colédoco [J]. Bol Trab Soc Cir B Aires, 1962, 46(1): 278–280.
- [21] Mazzariello R. Removal of residual biliary tract calculi without reoperation [J]. Surgery, 1970, 67(4): 566–573.
- [22] Berkman WA, Bishop AF, Palagall GL. Transhepatic balloon dilation of the distal common bile duct and ampulla of Vater for removal of calculi [J]. Radiology, 1988, 167(2): 453–455.
- [23] Perez MR, Oleaga JA, Freiman DB. Removal of a distal common bile duct stone through percutaneous transhepatic catheterization [J]. Arch Surg, 1979, 114(1): 107–109.
- [24] Clouse ME. Dormia basket modification for percutaneous transhepatic common bile duct stone removal [J]. AJR, 1983, 140(2): 395–397.
- [25] Haskin PH, Teplick SK, Gambescia RA. Percutaneous transhepatic removal of a common bile duct stone after mono-octanoic infusion [J]. Radiology, 1984, 151(1): 247–248.
- [26] 陈超, 李东, 李玉亮, 等. 经皮穿肝十二指肠乳头肌扩张术治疗胆总管结石的并发症分析 [J]. 山东医药, 2016, 56(2): 92–93.
- [27] 李胜勇, 耿建利, 李玉亮. 经皮经肝球囊扩张术治疗胆总管结石的临床研究 [J]. 中华普通外科杂志, 2013, 28(7): 497–499.
- [28] 刘斌, 耿建利, 李玉亮. 经 T 管十二指肠乳头肌扩张术治疗术后胆总管残余结石 [J]. 中华医学杂志, 2015, 100(11): 853–856.
- [29] 李玉亮, 耿建利, 贾云明. 经皮穿肝十二指肠乳头肌扩张术治疗胆总管结石 [J]. 中华医学杂志, 2013, 93(45): 3586–3589.
- [30] Li S, Li Y, Geng J, et al. Concurrent percutaneous transhepatic papillary balloon dilatation combined with laparoscopic cholecystectomy for the treatment of gallstones with common bile duct Stones [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2015, 25(11): 886–891.
- [31] 周群, 王毅兴, 刘平, 等. 胆石症的中医药治疗进展 [J]. 临床肝胆病杂志, 2018, 34(11): 2458–2463.
- [32] Gurusamy KS, Giljaca V, Takwoingi Y. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones [J]. Cochrane Datab Syst Rev, 2015, 2(2): CD011548.
- [33] 中华医学会消化内镜分会 ERCP 学组. 内镜下逆行胆胰管造影术(ERCP)诊治指南(2010 版) [J]. 中国继续医学教育, 2010, 2(6): 1–20.

- [34] J Buxbaum. Modern management of common bile duct stones [J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2013, 23(2): 251–275.
- [35] Almadi MA, Barkun JS, Barkun AN. Management of suspected stones in the common bile duct [J]. *CMAJ* 2012, 184(8): 884–892.
- [36] Wang W, Wang C, Qi H, et al. Percutaneous transcystic balloon dilation for common bile duct stone removal in high-surgical-risk patients with acute cholecystitis and co-existing choledocholithiasis [J]. *HPB (Oxford)* 2018, 20(4): 327–331.
- [37] Li D, Li YL, Wang WJ. Percutaneous transhepatic papilla balloon dilatation combined with a percutaneous transcystic approach for removing concurrent gallbladder stone and common bile duct stone in a patient with Billroth II gastrectomy and acute cholecystitis: A case report [J]. *Medicine* 2017, 96(35): 1–5.
- [38] Williams EJ, Green J, Beckingham I. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS) [J]. *Gut* 2008, 57(7): 1004–1021.
- [39] East. Clinical practice guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones [J]. *J Hepatol* 2016, 65(1): 146–181.
- [40] Han JY, Jeong S, Lee DH. Percutaneous papillary large balloon dilation during percutaneous cholangioscopic lithotripsy for the treatment of large bile-duct stones: a feasibility study [J]. *J Korean Med Sci* 2015, 30(3): 278–282.
- [41] Ozcan N, Kahriman G, Mavili E. Percutaneous transhepatic removal of bile duct stones: results of 261 patients [J]. *Cardiov Interv Radiol* 2012, 35(3): 612–617.
- [42] Okuno M, Iwashita T, Yasuda I. Percutaneous transgallbladder rendezvous for enteroscopic management of choledocholithiasis in patients with surgically altered anatomy [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2013, 48(8): 974–978.
- [43] Matsumoto S, Ikeda S, Maeshiro K. Management of giant common bile duct stones in high-risk patients using a combined transhepatic and endoscopic approach [J]. *Am J Surg*, 1997, 173(2): 115–116.
- [44] Itoi T, Ishii K, Itokawa F. Large balloon papillary dilation for removal of bile duct stones in patients who have undergone a Billroth II gastrectomy [J]. *Dig Endosc* 2010, 22(1): 98–102.
- [45] Liu B, Ma J, Li S, et al. Percutaneous transhepatic papillary balloon dilation versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography for common bile duct stones: a multicenter prospective study [J]. *Radiology* 2021, 300(2): 470–478.
- [46] 钱晓军, 戴定可, 翟仁友. 恶性梗阻性黄疸介入治疗的疗效分析 [J]. 中华肝胆外科杂志, 2004, 11(3): 752–754.
- [47] Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis [J]. *Pancreatology* 2013, 13(4 Suppl 2): e1–15.
- [48] 李军祥, 陈言, 梁健. 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 胆石症中西医结合诊疗共识意见(2017年) [J]. 中国中西医结合消化杂志, 2017, 26(2): 132–138.
- [49] 张声生, 赵文霞. 胆囊炎中医疗疗专家共识意见(2017) [J]. 中国中西医结合消化杂志, 2017, 25(4): 241–246.

引证本文 中国医师协会介入医师分会. 胆总管结石中西医结合介入治疗专家共识 [J]. 中西医结合肝病杂志, 2023, 33(2): 附 I – 附 VI.

(收稿日期: 2022-01-18 编辑: 肖明中)

欢迎关注《中西医结合肝病杂志》微信公众号

为了加强期刊数字化建设, 更好地为读者服务, 《中西医结合肝病杂志》已开通官方微信公众号。可以通过微信“扫一扫”本刊微信公众号二维码, 或在微信“添加朋友”中查找“zxyjhgbzz”或“中西医结合肝病杂志”, 即可关注。关注微信公众号后, 可及时了解中西医结合肝病领域的新动态以及本刊的最新资讯, 查阅并下载已发表的论文, 查询稿件处理状态等等。



《中西医结合肝病杂志》编辑部