·标准·方案·指南·

# 儿童经内镜逆行胰胆管造影术临床应用管理规范专家共识(2024)

中华医学会儿科学分会消化学组
国家儿童健康与疾病临床医学研究中心儿童消化疾病诊治协同创新联盟
中华儿科杂志编辑委员会
通信作者:江米足,浙江大学医学院附属儿童医院消化科和儿童内镜中心 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心 国家儿童区域医疗中心,杭州 310052,Email:mizu@zju.edu.cn;邓朝晖,国家儿童医学中心 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心消化科,上海 200127,Email:dengzhaohui@scmc.com.cn

**【摘要】** 经内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)逐步成为儿童胆胰疾病的重要诊治手段。我国儿童ERCP临床应用尚处于起步阶段,临床经验有待于进一步积累,应用技术需要进一步规范。中华医学会儿科学分会消化学组、国家儿童健康与疾病临床医学研究中心儿童消化疾病诊治协同创新联盟及中华儿科杂志编辑委员会牵头组织相关专家制订了"儿童经内镜逆行胰胆管造影术临床应用管理规范专家共识(2024)",旨在规范儿童ERCP的临床应用和技术推广,减少或避免并发症,提高儿童胆胰疾病的诊疗水平。

**Expert consensus on clinical application management standards of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children (2024)**

*The Subspecialty Group of Gastroenterology, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; National Clinical Research Center for Child Health Children's Digestive Disease Diagnosis and Treatment Collaborative Innovation Alliance; the Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics*
*Corresponding author: Jiang Mizu, Department of Gastroenterology and Pediatric Endoscopy Center, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health, National Children's Regional Medical Center, Hangzhou 310052, China, Email: mizu@zju.edu.cn; Deng Zhaohui, Department of Gastroenterology, Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, National Children's Medical Center, Shanghai 200127, China, Email: dengzhaohui@scmc.com.cn*

经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography,ERCP)是指在内镜下经十二指肠乳头插管注入造影剂,X线透视下显示胰胆管的技术,用于胆胰疾病的诊断与治疗。1968年美国外科医生William McCune教授首次应用十二指肠镜行十二指肠乳头插管造影,标志着ERCP成功应用于临床[1]。1976年ERCP应用于3月龄婴儿胆汁淤积症的诊断,开启了ERCP在儿童胆胰疾病应用的里程[2]。随着成人ERCP技术的迅速发展以及儿科医生对胆胰疾病认识的提高,ERCP逐步成为儿童胆胰疾病的重要诊治手段。与成人ERCP主要应用于胆道疾病不同,儿童ERCP

**DOI**:10.3760/cma.j.cn112140-20231128-00392
**收稿日期** 2023-11-28　　**本文编辑** 孙艺倩
**引用本文**:中华医学会儿科学分会消化学组,国家儿童健康与疾病临床医学研究中心儿童消化疾病诊治协同创新联盟,中华儿科杂志编辑委员会.儿童经内镜逆行胰胆管造影术临床应用管理规范专家共识(2024)[J].中华儿科杂志,2024,62(5):396-401. DOI:10.3760/cma.j.cn112140-20231128-00392.

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究

的适应证主要以先天性胆胰结构畸形为主，同时由于儿童消化腔道狭小、管壁薄，对操作技术要求更高，因此儿童ERCP完全参照成人指南并不合适[3]。尽管欧洲胃肠道内窥镜学会以及欧洲儿科胃肠病学、肝病学和营养协会（European Society of Gastrointestinal Endoscopy and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition，ESGE/ESPGHAN）制订的“儿童消化道内镜指南”中提及儿童ERCP在胆胰疾病诊断和治疗方面的适应证[4]，但未明确儿童ERCP的操作方法规范、干预时机以及围手术期处理等。为了规范儿童ERCP的临床应用，减少或避免并发症，促进ERCP技术推广，提高儿童胆胰疾病的诊疗水平，中华医学会儿科学分会消化学组、国家儿童健康与疾病临床医学研究中心儿童消化疾病诊治协同创新联盟及中华儿科杂志编辑委员会牵头组织专家制订了“儿童ERCP临床应用管理规范专家共识（2024）”（以下简称本共识）。

一、共识的目标人群和适用人群

1. 本共识的目标人群为因病情需要进行ERCP诊断和治疗的患儿。

2. 本共识适用于儿童消化专科医生、消化内镜医生、护士及技术人员。

二、共识制订的方法

本共识已在国际实践指南注册与透明化平台注册，注册网址：http://www.guidelines-registry.cn/，注册号：PREPARE-2023CN138。本共识以“经内镜逆行胰胆管造影术”“指南”“共识”“Meta分析”“综述”“临床应用”为中文关键词，以“endoscopic retrograde cholangiopancreatography”“guideline”“consensus”“Meta analysis”“review”为英文关键词，分别在中国知网、万方数据库、中国生物医学数据库SinoMed、PubMed、Embase、OVID、Web of Science数据库进行检索。采用主题词结合自由词的检索方式，检索时间自2013年3月1日至2023年3月1日。初筛获得国内外文献2 115篇，剔重后获得文献1 880篇，通过阅读评估，根据发表时间、发表期刊的质量及内容的相关度纳入密切相关文献347篇，其中儿童ERCP相关文献为98篇，最终有33篇文献被采纳。本共识结合最新的国内外临床研究结论，并参考我国国情，经过专家组成员多次讨论而形成。

三、儿童ERCP适应证与禁忌证

1. 适应证：ERCP适用于胆胰疾病的诊断和治疗，由于ERCP是侵入性操作且受到X线暴露，如以诊断为目的，首选非侵入性检查如磁共振胰胆管成像（magnetic resonance cholangiopancreatography，MRCP）；如果非侵入性检查不能明确诊断或胆胰疾病需要治疗时，选择ERCP。（1）ERCP诊断适应证[5]：胰胆管合流异常、胰腺分裂、胆管扩张症。（2）ERCP治疗适应证[6]：胆总管结石、胆管扩张症、慢性胰腺炎、胰腺分裂、胰腺假性囊肿（pancreatic pseudocyst，PPC）、胆瘘、胰瘘、良性或恶性胆道狭窄、寄生虫病（胆道蛔虫病）。

2. 禁忌证：参照胃镜操作禁忌证[5-6]。

四、儿童ERCP的条件要求

1. 科室设置：ERCP应在设有消化内科、普外科或肝胆外科、麻醉科、重症监护室、影像科和内镜中心的医院开展，需要多学科协同合作来完成[3]。

2. 空间条件：ERCP操作室面积不小于40 $m^2$；具备合乎要求的放射仪器设备及防护设施；具有心电、血压、脉搏、氧饱和度等监护设备以及供氧、吸引装置，同时备有规定的急救药品和除颤仪，如为单独的ERCP中心应配备复苏室。

3. 技术能力：操作者必须经过规范化的ERCP技术培训，独立操作资质指至少已完成200例ERCP[7]，同时具备高年资儿科主治医师及以上职称，但婴幼儿ERCP操作需副主任医师及以上职称。如果儿科ERCP医生技术不足，可以由有经验的成人ERCP医生参与指导[3]。

五、儿童ERCP的围手术期要求

1. 患儿准备：对患儿及其家属进行术前心理准备和适龄的术前教育，告知操作适应证、目的、替代方案、可能存在的风险等，获得法定监护人以及大龄患儿（≥8岁）的书面知情同意[8]。

2. 术前检查：根据病情选择相应的检查，如血常规、凝血功能、血生化、影像学检查和心电图等。

3. 术前讨论：需开展术前讨论，结合病史、实验室检查、影像学资料评估ERCP的获益与风险，制定诊疗方案。

4. 围手术期用药：（1）预防出血：长期抗凝或抗血小板药物治疗（如阿司匹林、华法林）的患儿或使用活血中药者，在行乳头括约肌切开术（endoscopic sphincterotomy，EST）前应先停药7 d[9]。（2）预防ERCP术后胰腺炎（post-ERCP pancreatitis，PEP）：建议≥14岁患儿可术前30 min或术后立即使用非甾体类抗炎药（吲哚美辛栓，一次性剂量2 mg/kg，最大不超过100 mg，直肠给药）[10-11]。（3）预防性抗菌

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究

药物的应用：对于肝门部胆管狭窄、PPC、器官移植、使用免疫抑制剂、原发性硬化性胆管炎、有中高风险的心脏疾病者（心脏瓣膜疾病），均建议按照欧洲胃肠内镜协会临床指南中的要求使用抗菌药物预防感染[12]。

5. 器械准备：（1）十二指肠镜选择：体重<10 kg的患儿，推荐使用儿童专用的十二指肠镜；体重≥10 kg的患儿，推荐使用治疗性十二指肠镜[13]。（2）ERCP操作器械准备：导丝、造影导管、乳头切开刀、取石器、扩张探条、扩张气囊、引流管、支架、内镜专用的高频电发生器、注射针和止血夹等。所有的器械需符合灭菌要求，一次性物品按有关规定处理，常用易损的器械均有备用品。

6. 麻醉准备：首选加强型气管插管全身麻醉[13]。

7. 体位：推荐俯卧位，脸朝向操作者。

8. 放射防护：儿童对放射线暴露敏感，建议调整瞄准以适应儿童较小的体型，尽量减少辐射面积，保护辐射敏感器官（如甲状腺、乳房、性腺和眼睛），避免透视剂量过大和暴露时间过长[14]。

9. 术后处理：术后监测生命体征、腹部体征等情况；留意患儿是否存在发热、腹痛、恶心、呕吐、呕血等异常表现；复查胰酶、血常规等实验室检查，评价是否有并发症发生。注意鼻胆管或鼻胰管引流的通畅性。

六、ERCP应用技术

1. 切开：包括EST和胰管括约肌切开术（endoscopic pancreatic sphincterotomy，EPS），用于胆管或胰管狭窄、结石取石或支架置入困难时。尽管儿童行乳头括约肌切开是安全的，但条件许可时，应尽量保留或部分保留括约肌功能，不推荐常规括约肌切开，不推荐同时EST和EPS。注意事项：（1）根据目标调整切开括约肌的轴线，胆管括约肌沿10至11点钟方向切开，胰管括约肌沿1点钟方向切开；根据需要确定切开程度（小、中、大）；（2）逐步切开，速度保持均匀，避免过多张力（如过度拉弓、用力上抬抬钳器等）导致“拉链式”切开而发生穿孔；（3）适当电凝止血。

2. 扩张：包括十二指肠乳头气囊扩张术（endoscopic papillary balloon dilatation，EPBD）和胆管及胰管狭窄扩张术，用于维持管道通畅性、扩张狭窄段以及为后续治疗创造条件。EPBD有利于保护乳头括约肌功能，更适合儿童。单纯EPBD适用于胆管结石直径<0.8 cm的取石操作。注意事项：（1）儿童管腔小，常用扩张气囊直径为4~8 mm；（2）扩张胆管时，气囊直径选择应参考胆管末端直径及结石大小；扩张胰管时，气囊直径选择应参考狭窄近端的胰管直径；（3）采用压力表注射器控制压力，不要使用手推注射器；避免过度加压，加压时全程X线下监控，以免穿孔；（4）避免将结石压在气囊下进行扩张而发生穿孔。

3. 取石：包括球囊取石及网篮取石，用于胆管以及胰管结石。球囊取石适合于直径较小和质地较松软的结石；网篮取石适合于直径较大和质地坚硬的结石。儿童结石多软且小，加之球囊取石易操控，多选择球囊取石。注意事项：（1）全程X线监控保证取石安全；（2）网篮释放时长度会增加，应注意避免释放网篮戳伤腔道，避免在腔道末端释放网篮；（3）网篮取石可能会造成结石嵌顿，尤其是当乳头括约肌切开不充分或结石比预估更大时；（4）有多个结石时，取石网篮从肛侧往口侧逐个取石。

4. 引流：包括外引流和内引流。外引流是指经内镜鼻胆管（endoscopic nasobiliary drainage，ENBD）和经内镜鼻胰管（endoscopic naso-pancreatic drainage，ENPD）引流术，适用于梗阻性病变的临时性引流以及预防和治疗胆管感染；慎用于严重食管静脉曲张、贲门撕裂出血、意识不清、不能耐受咽部异物及鼻黏膜损伤。内引流是指经内镜胆管支架置入引流术（endoscopic retrograde biliary drainage，ERBD）和胰管支架置入引流术（endoscopic retrograde pancreatic drainage，ERPD），适用于管腔狭窄、取石困难、管腔中有残留结石和存在不断产生结石的因素例如胆胰合流异常、慢性溶血等；慎用于高位肝内胆管梗阻。注意事项：（1）支架长度、规格和数量：支架长度可以采用导丝进行比对测量，一般儿童胆管支架置入至肝门部即可，胰管支架置入越过脊柱中线；支架数量和规格根据远端胆管或胰管的口径、狭窄段的严重程度以及近端管腔的扩张情况，综合决定放置支架的规格与数量。（2）支架更换时间：按需更换支架是首选策略，支架一旦发生阻塞，应考虑及时更换。常规单根塑料支架每3~6个月更换，双根塑料支架每8~12个月更换。（3）注意支架金属标记点位置，防止支架置入过深，造成支架内移位。

七、ERCP在儿童胆胰疾病诊治中的应用

1. 胆总管结石：胆总管结石诊断明确后可行ERCP治疗，以避免最终出现胆管炎等情况。胆总管结石合并梗阻性黄疸和（或）胆管炎可以行急诊

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究

ERCP（一般指 48 h 内 ERCP）。应根据结石大小以及术者经验确定是否需要对乳头进行干预以及干预方式（EST 或 EPBD），是否需要配合球囊或网篮取石等，合并急性胆管炎、胆瘘或因特殊原因取石无法进行时，可短期（1~2 周）使用 ERBD 或 ENBD 确保胆汁引流通畅。

2. 先天性胆管扩张症（congenital biliary dilatation，CBD）与胰胆管合流异常（pancreaticobiliary maljunction，PBM）：CBD 是先天性的胆道发育畸形，是指胆总管的一部分呈囊状或梭状扩张，伴或不伴有肝内胆管扩张的先天性畸形，30%~96% 的 CBD 伴有 PBM，PBM 是一种先天性胰胆管发育异常，胰管和胆管在十二指肠壁外汇合[15]。CBD 和 PBM 发生恶性肿瘤的风险高，因此外科手术是首选治疗方法[16-17]。ERCP 诊断指征：MRCP 是诊断 CBD 和 PBM 的首选方法，如高度怀疑 CBD，尤其需要鉴别是否 PBM，而 MRCP 表现不典型时，可行 ERCP 检查。ERCP 治疗指征：（1）胆管结石：胆管结石合并梗阻性黄疸、胆管炎和胆源性胰腺炎，保守治疗效果不佳者，可酌情先行 ERCP 治疗，并择期行外科手术；Ⅰc 型胆管梭形扩张合并结石，MRCP 提示扩张直径不超过 1 cm，考虑是远端结石梗阻导致的继发扩张者，可 ERCP 取石。（2）顿挫型胆总管囊肿，多次发作胰腺炎者。（3）胆总管囊肿术后结石以及胰腺炎反复。根据需要选择 EST 或 EPBD，球囊或网篮取石以及支架置入。

3. 慢性胰腺炎：慢性胰腺炎具有特征性的胰腺病变，包括胰管扭曲、胰管狭窄或扩张、胰管结石、胰腺实质的萎缩和钙化等，欧美国家儿童慢性胰腺炎的发病率为每年 0.5/10 万[18]。ERCP 是治疗儿童慢性胰腺炎的一线方法，治疗目标是取出胰管内结石，解除胰管狭窄，改善胰液的引流，降低胰腺内压力，减轻疼痛，延缓胰腺内外分泌功能的损伤。ERCP 治疗指征：（1）胰管狭窄和（或）扩张：可选择 EPS、胰管扩张及胰管支架置入。单纯的 EPS 或扩张往往不能获得理想效果，需要留置合适型号的胰管支架[19]。（2）胰管结石：可选择 EPS、狭窄段扩张、球囊或网篮清除胰石以及支架引流。取石困难者，如胰管结石>5 mm，或结石位置位于体尾段，或结石前段胰管多发狭窄，可在 ERCP 术前行体外震波碎石[20]。

4. 胰腺分裂：胰腺分裂是由于胰腺在胚胎发育期间腹侧胰管和背侧胰管融合所致，根据腹侧及背侧胰管融合的解剖特点，胰腺分裂分为完全型、不完全型、腹侧胰管缺如以及背侧胰管缺如[21]。胰腺分裂与急性复发性、慢性胰腺炎密切相关，但部分胰腺分裂可没有临床症状[22]。ERCP 诊断指征：MRCP 是诊断胰腺分裂的首选手段，如 MRCP 未见异常而临床怀疑胰腺分裂者，可选择 ERCP。ERCP 治疗指征：（1）出现症状的胰腺分裂，内科治疗后仍反复发作胰腺炎；（2）胰管病变（狭窄、扩张或结石）[12, 23]。胰腺分裂的治疗主要是针对背侧胰管治疗，胰管狭窄、扩张以及结石的治疗方式同慢性胰腺炎。

5. PPC：急性胰腺炎或者慢性胰腺炎急性发作可并发 PPC。与成人类似，绝大多数儿童 PPC 可自行消退，消退的中位时间为 3~4 个月[24]。ERCP 治疗指征：（1）PPC 有症状（腹痛、胃出口梗阻、体重减轻或黄疸）或出现并发症（感染、出血、破裂）；（2）囊肿超过 6 cm 持续 4 周不吸收[25]。ERCP 下囊液引流的可行性取决于囊腔是否与主胰管相通，如果相通，选择支架或鼻胰管置入囊腔中实现囊液引流；如有胰管破裂者，要求支架尽量越过破损区域[26]。囊肿向胃腔内膨出明显、囊肿与胃壁的距离<10 mm 者也可以采用超声内镜引导下的囊腔-胃造瘘术引流。如果 PPC 无法通过内镜引流或内镜治疗失败的可考虑经皮引流或手术治疗[27-28]。

6. 其他疾病：（1）胆瘘：是腹腔镜胆道手术、肝移植或胆管外伤的常见并发症。胆瘘一旦发生，应及时处理，保守治疗失败者，选择 ERCP 下胆管引流，包括 ENBD 和 ERBD 治疗。如引流失败，应外科手术治疗。（2）胰瘘：是指各种原因引起的富含胰酶的液体在胰管上皮和其他上皮组织之间异常交通引起的一系列临床综合征，胰瘘主要分为内瘘和外瘘。引起胰瘘的原因较多，主要包括胰腺外伤、胰腺及胰周外科手术、急性或慢性胰腺炎等。约 80% 的外瘘和 40% 的内瘘保守治疗后，瘘口可自行闭合。一般保守治疗 2~4 周未愈合的胰瘘应考虑 ERCP 治疗。经内镜鼻胰管、支架置入是 ERCP 常规治疗方式，当通过乳头困难时，可酌情行括约肌切开[24]。主胰管完全断裂、胰十二指肠切除术后以及胰空肠吻合口术后或者胃造瘘术后狭窄者，ERCP 操作困难，可选择超声内镜引导下穿刺引流。病情严重或内镜治疗后仍无法完全控制的，应考虑外科治疗。

八、儿童 ERCP 并发症处理

ERCP 在儿童中的应用总体上是安全的，并发症发生率为 2.3%~20.7%，未见 ERCP 相关死

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究

亡[6, 29]。主要并发症包括PEP、感染、出血、穿孔等。

1. PEP：PEP是指ERCP术后新发或恶化的胰源性腹痛以及术后24 h血清脂肪酶和(或)淀粉酶上升为至少正常值上限的3倍，是ERCP最常见的并发症之一，儿童PEP的发生率为2.0%~20.7%，严重胰腺炎为0.3%~0.5%[29-30]。PEP的治疗参考急性胰腺炎的处理，不建议对儿童PEP进行补救性胰管支架置入。

2. 出血：ERCP术后出现呕血和(或)黑便或血红蛋白降幅>20 g/L需考虑出血。儿童ERCP术后出血发生率为0.6%~3.0%，主要与胆管和胰管括约肌切开相关，其他少见的原因还包括凝血功能障碍、胆道出血、假性动脉瘤等[31]。出血的处理包括禁食、液体治疗、输血、凝血功能纠正等，内镜下注射1∶10 000肾上腺素和使用止血夹是括约肌切开术后常用的止血方法。内镜下难以控制的出血可采用血管介入止血治疗或外科手术治疗[32]。

3. 感染：儿童ERCP术后感染发生率约为0.8%[31]，常见的感染包括胆管炎、胆囊炎，ERCP术后新出现的体温>38 ℃超过24 h伴胆汁淤积表现，考虑胆管炎。患儿术后如果有右上腹疼痛、全身炎症征象和急性胆囊炎的影像学特征表现，可考虑胆囊炎。并发胆管炎、胆囊炎时，应留取血培养或胆汁培养，根据病情使用三代头孢菌素或碳青霉烯类抗菌药物[32]，在获得药物敏感试验结果后酌情予以调整。如无改善，需外科手术或经皮胆囊造口术。

4. 穿孔：属于少见并发症。一旦怀疑穿孔需要立即明确诊断并治疗，避免败血症及多器官功能衰竭的发生。内镜治疗包括鼻胆管引流，使用止血夹、缝合器械、止血夹联合尼龙套圈等技术行内镜下闭合。对于内镜干预困难的需要外科处理[33]。

综上所述，ERCP技术在儿童胆胰疾病诊治中的应用为儿童胆胰疾病诊治提供了新的手段，需要进一步规范和推广。本共识的制订，以期规范我国儿童ERCP临床应用，推动儿童ERCP技术不断发展。期待在此专家共识基础上，推广儿童ERCP技术的临床实践，开展更多临床应用研究和经验交流，进一步完善和更新儿童ERCP的共识性意见。

（江米足　邓朝晖　龚四堂　吴捷　刘海峰　李小芹　执笔）

**参与本共识制订的专家名单(按单位及专家拼音排序)**：电子科技大学医学院附属成都市妇女儿童中心医院(谢晓丽)；复旦大学附属儿科医院(黄瑛)；广州市妇女儿童医疗中心(耿岚岚、龚四堂)；贵阳市妇幼保健院贵阳市儿童医院(朱莉)；国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院(秦秀敏、吴捷)；国家儿童医学中心 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心(邓朝晖、曾敬清)；河南省儿童医院(李小芹、王跃生)；湖南省儿童医院(游洁玉、赵红梅)；空军军医大学第二附属医院(唐都医院)(江逊、王宝西)；南京医科大学附属儿童医院(刘志峰)；清华大学附属北京清华长庚医院(徐樨巍)；山东大学附属儿童医院(魏绪霞、徐俊杰)；上海交通大学医学院附属瑞金医院(许春娣)；上海市儿童医院，上海交通大学医学院附属儿童医院(刘海峰)；四川大学华西第二医院(汪志凌)；天津市儿童医院(赵煜)；浙江大学医学院附属儿童医院(江米足、楼金玕、郑伟)；中国医科大学附属盛京医院(孙梅)；中华儿科杂志编辑部(孙艺倩)

**秘书组成员**：上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心(曾敬清)；浙江大学医学院附属儿童医院(郑伟)；国家儿童医学中心　首都医科大学附属北京儿童医院(秦秀敏)

**利益冲突**　所有作者声明无利益冲突

## 参 考 文 献

[1] McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of vater: a preliminary report [J]. Ann Surg, 1968, 167(5): 752-756. DOI: 10.1097/00000658-196805000-00013.

[2] Waye JD. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the infant[J]. Am J Gastroenterol, 1976, 65(5):461-463.

[3] 中华医学会消化内镜学分会ERCP学组，中国医师协会消化医师分会胆胰学组，国家消化系统疾病临床医学研究中心. 中国ERCP指南(2018版) [J]. 中华消化内镜杂志，2018, 35 (11): 777-813. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1007-5232.2018.11.001.

[4] Fox VL, Werlin SL, Heyman MB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children. Subcommittee on endoscopy and procedures of the patient care committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2000, 30(3): 335-342. DOI: 10.1097/00005176-200003000-00025.

[5] Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline executive summary[J]. Endoscopy, 2017, 49(1):83-91. DOI: 10.1055/s-0042-111002.

[6] Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, et al. Paediatric gastrointestinal endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of gastrointestinal endoscopy guidelines[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2017, 64(1): 133-153. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001408.

[7] Dişçi E, Peksöz R, Yıldız M, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pediatric patients[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2022, 32(3): 320-324. DOI: 10.1089/lap.2021.0517.

[8] Abu-El-Haija M, Kumar S, Quiros JA, et al. Management of acute pancreatitis in the pediatric population: a clinical report from the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Pancreas Committee[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2018, 66(1):

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House　版权所有　违者必究

159-176. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001715.
[9] Nagata N, Yasunaga H, Matsui H, et al. Therapeutic endoscopy-related GI bleeding and thromboembolic events in patients using warfarin or direct oral anticoagulants: results from a large nationwide database analysis[J]. Gut, 2018, 67(10): 1805-1812. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-313999.
[10] Troendle DM, Ruan W, Fishman DS, et al. Technical outcomes in pediatric endoscopic retrograde cholangiopancreatography: data from an international collaborative[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2022, 75(6): 755-760. DOI: 10.1097/MPG.0000000000003612.
[11] Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ, et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline-updated June 2014[J]. Endoscopy, 2014, 46(9): 799-815. DOI: 10.1055/s-0034-1377875.
[12] Dumonceau JM, Tringali A, Papanikolaou IS, et al. Endoscopic biliary stenting: indications, choice of stents, and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline-Updated October 2017[J]. Endoscopy, 2018, 50(9): 910-930. DOI: 10.1055/a-0659-9864.
[13] Muftah M, Shah R, Fritzen C, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pediatric populations[J]. Curr Treat Options Gastroenterol, 2019, 17(1): 165-170. DOI: 10.1007/s11938-019-00225-6.
[14] Tagawa M, Morita A, Imagawa K, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic ultrasound in children[J]. Dig Endosc, 2021, 33(7): 1045-1058. DOI: 10.1111/den.13928.
[15] Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis[J]. Gastrointest Endosc, 2019, 89(6): 1075-1105. e15. DOI: 10.1016/j.gie.2018.10.001.
[16] Doud A, Bond L, Downard C, et al. Management of complicated biliary disease in the pediatric population[J]. Surgery, 2022, 171(3): 736-740. DOI: 10.1016/j.surg.2021.09.041.
[17] Chijiiwa K, Kimura H, Tanaka M. Malignant potential of the gallbladder in patients with anomalous pancreaticobiliary ductal junction. The difference in risk between patients with and without choledochal cyst[J]. Int Surg, 1995, 80(1):61-64.
[18] Kumar S, Ooi CY, Werlin S, et al. Risk factors associated with pediatric acute recurrent and chronic pancreatitis: lessons from INSPPIRE[J]. JAMA Pediatr, 2016, 170(6): 562-569. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2015.4955.
[19] Anupindi SA, Chauvin NA, Khwaja A, et al. Magnetic resonance imaging of pancreaticobiliary diseases in children: from technique to practice[J]. Pediatr Radiol, 2016, 46(6):778-790. DOI: 10.1007/s00247-016-3608-9.
[20] Strand DS, Law RJ, Yang D, et al. AGA clinical practice update on the endoscopic approach to recurrent acute and chronic pancreatitis: expert review[J]. Gastroenterology, 2022, 163(4): 1107-1114. DOI: 10.1053/j.gastro.2022.07.079.
[21] Pan G, Yang K, Gong B, et al. Analysis of the efficacy and safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children with symptomatic pancreas divisum[J]. Front Pediatr, 2021, 9:761331. DOI: 10.3389/fped.2021.761331.
[22] Zeng J, Zhang J, Hu Y, et al. Risk factors for the progression from acute recurrent to chronic pancreatitis among children in China[J]. Front Pediatr, 2022, 10:908347. DOI: 10.3389/fped.2022.908347.
[23] Dumonceau JM, Delhaye M, Tringali A, et al. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline-updated August 2018[J]. Endoscopy, 2019, 51(2): 179-193. DOI: 10.1055/a-0822-0832.
[24] Björnsson B, Kullman E, Gasslander T, et al. Early endoscopic treatment of blunt traumatic pancreatic injury [J]. Scand J Gastroenterol, 2015, 50(12): 1435-1443. DOI: 10.3109/00365521.2015.1060627.
[25] Cohen RZ, Freeman AJ. Pancreatitis in children[J]. Pediatr Clin North Am, 2021, 68(6): 1273-1291. DOI: 10.1016/j.pcl.2021.07.012.
[26] Lin H, Li S, Liu X. The safety and efficacy of nasobiliary drainage versus biliary stenting in malignant biliary obstruction: a systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(46):e5253. DOI: 10.1097/MD.0000000000005253.
[27] Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. Endoscopy, 2020, 52(2): 127-149. DOI: 10.1055/a-1075-4080.
[28] Agalianos C, Passas I, Sideris I, et al. Review of management options for pancreatic pseudocysts[J]. Transl Gastroenterol Hepatol, 2018, 3:18. DOI: 10.21037/tgh.2018.03.03.
[29] Deng Z, Zeng J, Lv C, et al. Prevalence and factors associated with post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in children[J]. Dig Dis Sci, 2021, 66(1): 224-230. DOI: 10.1007/s10620-020-06179-5.
[30] Kieling CO, Hallal C, Spessato CO, et al. Changing pattern of indications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children and adolescents: a twelve-year experience[J]. World J Pediatr, 2015, 11(2): 154-159. DOI: 10.1007/s12519-014-0518-5.
[31] Usatin D, Fernandes M, Allen IE, et al. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pediatric patients; a systematic literature review and meta-analysis[J]. J Pediatr, 2016, 179: 160-165. e3. DOI: 10.1016/j.jpeds.2016.08.046.
[32] 许鑫森, 刘颖斌. 急性重症胆管炎的处理策略[J]. 中华肝胆外科杂志, 2021, 27(10): 789-792. DOI: 10.3760/cma.j.cn113884-20210128-00035.
[33] Johnson KD, Perisetti A, Tharian B, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related complications and their management strategies: a"scoping"literature review[J]. Dig Dis Sci, 2020, 65(2): 361-375. DOI: 10.1007/s10620-019-05970-3.

中華醫學會雜誌社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究