



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.08.016  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2023.08.016  
China Journal of General Surgery, 2023, 32(8):1271-1276.

· 简要论著 ·

## 胰胆管合流异常1例报告并文献复习（附视频）

朱垒, 汪斌, 张爱民, 陈晓燕, 齐浩龙

(武汉大学人民医院 肝胆外科, 湖北 武汉 430060)

### 摘要

**目的:** 胰胆管合流异常 (PBM) 为胰管与胆管在十二指肠壁之外汇合的先天性疾病, 临床相对罕见, 但其与众多胆胰疾病的发生密切相关。笔者报告1例PBM患者的诊治经过, 以期为该病的诊疗提供更多的参考依据。

**方法:** 回顾分析武汉大学人民医院收治的1例PBM病例的临床资料, 并复习相关文献, 总结PBM的诊疗原则。

**结果:** 患者为47岁女性, 术前CT诊断胆囊癌, 并经胆道镜证实合并PBM。经一期胆囊切除和胆道探查手术治疗后, 患者出现反复发作的胰腺炎。随后接受内镜逆行胆胰管支架置入术及二期胆管囊肿切除和肝肠吻合手术。患者康复并出院, 至今未出现胰腺炎再发及肿瘤复发。

**结论:** PBM是一种罕见病症, 与胆囊癌、急性胰腺炎及胆管扩张等胆胰疾病密切相关。早期诊断和及时干预有助于有效预防并发症的发生, 并改善患者的预后。

### 关键词

胰胆管合流异常/诊断; 胰胆管合流异常/治疗; 胆囊肿瘤; 病例报告

中图分类号: R657.4

胰胆管合流异常 (pancreaticobiliary maljunction, PBM) 是一种相对罕见的情况, 其特征是胰管与胆管在十二指肠壁之外汇合<sup>[1]</sup>。这种异常情况通常与多种胆胰疾病密切相关, 如胆囊癌、急性胰腺炎和胆管扩张<sup>[2-3]</sup>。早期诊断和适当的管理对于预防并发症改善患者预后十分关键。

PBM的发病机制尚不完全明确。研究<sup>[4]</sup>发现, 这种异常可能与先天性解剖变异、发育异常以及胚胎发育期间的胆胰管发育障碍有关。PBM的临床表现因个体差异而有所不同, 最常见的症状是上腹痛、黄疸、发热、腹部包块及体质量下降<sup>[5]</sup>。影像学检查在PBM的早期诊断中起着关键作用。研究<sup>[6]</sup>表明, 磁共振胆胰管成像 (magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP) 是诊断

PBM的有效方法, 能够准确显示胰胆合流部位和解剖结构。此外, 内镜逆行胰胆管造影 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 在诊断和治疗中也起到重要作用<sup>[7]</sup>。对于PBM患者, 在有明显症状或并发症的情况下, 可能需要考虑进行手术治疗, 如胆总管囊肿切除、胆管重建或胆胰分流术<sup>[8]</sup>。

本文报告1例PBM患者的诊治经过, 以期进一步提高对这种复杂疾病的理解, 并优化治疗策略。

### 1 病例资料

患者 女, 47岁, 因“间断上腹部胀痛1个月, 加重5 d”于2018年11月7日入院, 入院时身高156 cm, 体质量35 kg, BMI 14.38 kg/m<sup>2</sup>, 美国东部肿瘤协作组 (Eastern Cooperative Oncology Group, ECOG) 评分2分。入院后上腹部CT平扫+增强 (图1A-B) 考虑胆囊癌。行开腹探查, 术中胆道镜示肝外胆管明显扩张, 胆总管末端可见主胰管

**基金项目:** 湖北省重点实验室开放基金资助项目 (2021KFY018)。

**收稿日期:** 2023-04-19; **修订日期:** 2023-07-27。

**作者简介:** 朱垒, 武汉大学人民医院主治医师, 主要从事胆胰疾病方面的研究。

**通信作者:** 齐浩龙, Email: qihalong@whu.edu.cn

汇合口（图1C）（视频1）。术中先行切除胆囊，并清扫第十二组淋巴结，病理结果提示（图1D）：（12p）淋巴结1/2枚见癌转移，胆囊可见癌浸润。患者术前营养状况差，体力差，结合术中病理，考虑患者难以耐受肝脏部分切除，遂改行胆囊切

除+胆道探查+T管引流+肝门部淋巴结清扫术。术后病理分期：T2aN1M0（IIIB）。术后以替吉奥胶囊（40 mg，2次/d，连用3周后停药2周为1疗程）及槐耳颗粒（20 g，3次/d）抗肿瘤治疗。

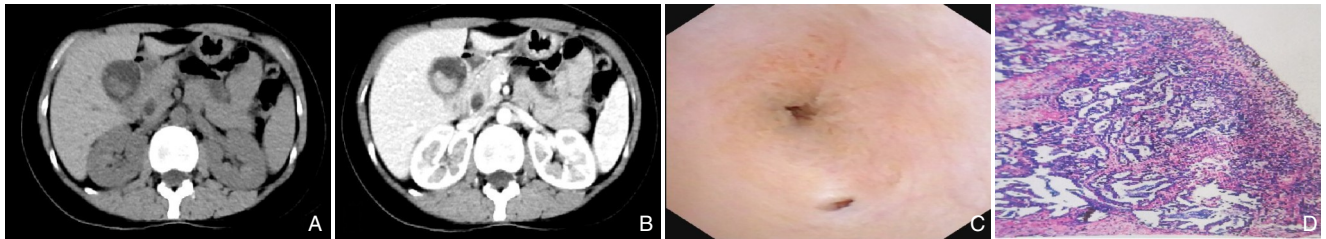


图1 首次入院治疗资料 A-B: 上腹部平扫+增强CT示胆囊内1.4 cm×2.0 cm实性占位，不均匀强化；C: 术中胆道镜下胆总管下端胆管开口及胰管开口；D: (12p)淋巴结1/2枚见癌转移，胆囊可见癌浸润（×100）



视频1 术中胆道镜检查

扫描至移动设备观看手术视频:



<http://www.zpwz.net/zgptwkzz/article/abstract/PW230188>

术后患者每隔3个月定期复查，未见肿瘤复发，但反复发作急性胰腺炎，经当地医院住院药物治疗后可好转，于2021年1月28因“进食后腹痛2 d”再次由急诊入院，肝功能：丙氨酸氨基转

移酶124 U/L，天门冬氨酸氨基转移酶104 U/L， $\gamma$ -谷氨酰转肽酶207 U/L；血淀粉酶185 U/L，脂肪酶2192 U/L，MRCP（图2A）提示PBM，胰胆管共同通道17.79 mm，行超声内镜（endoscopic ultrasound，EUS）检查（图2B）提示：胆总管末端狭窄，胰管汇合于胆总管下端，共同通道于胰腺段及十二指肠壁外走行。根据EUS检查结果，患者行ERCP（图2C）治疗，术中于主胰管内抽吸出胆汁，胰管内注入造影剂，胆管及主胰管显影，胆总管下段近主乳头处稍狭窄，胆总管上段扩张，考虑PBM（B型）。根据上述结果行内镜下十二指肠乳头括约肌切开术（endoscopic sphincterotomy，EST）+胆管下端刷检+胆道支架植入+胰管支架植入，刷检结果为胆管上皮细胞。术后2周复查CT显示胰管支架已脱落，胆管支架位置良好，术后4个月取出胆管支架（图2D），ERCP术后持续每3个月复查，未见腹痛发作，无肿瘤复发。

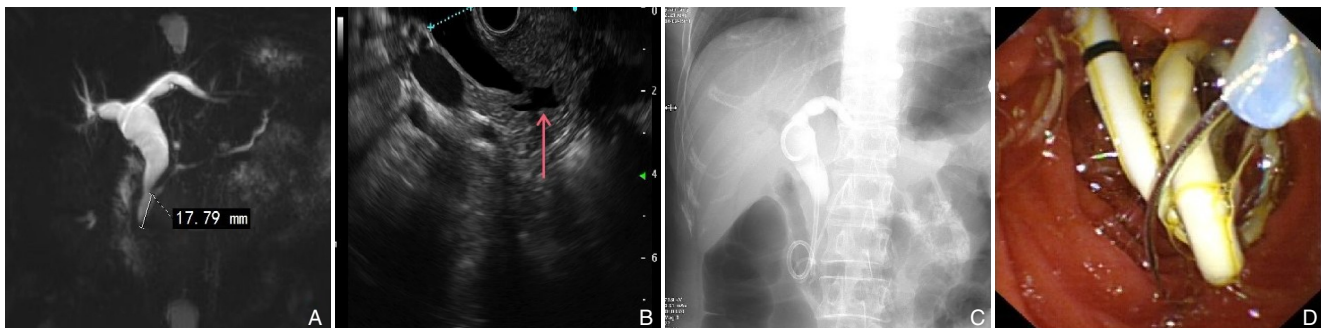


图2 第二次入院治疗资料 A: MRCP提示胰胆管高位汇合，共同通道达17.79 mm；B: EUS显示胆总管扩张，末端狭窄，胰管汇合于胆总管下端，共同通道较长并膨大，于十二指肠壁外走行；C: 胆管支架及胰管支架定位；D: 术后4个月取出胆管支架

患者2022年1月起,再次反复发作胰腺炎,约每个月1次,均于当地医院行胰腺炎对症治疗好转。患者为求进一步诊治,于2022年6月再次于我科住院。根据检验检查结果,笔者团队建议患者行胆总管切除+肝肠 Roux-en-Y 吻合,患者及家属拒绝,遂再次于ERCP下行鼻胰管植入,于胃窦部剪断鼻胰管行内引流(图3A-C)。ERCP术后患者腹痛未再发作,但1个月后患者逐步出现背部及脊柱旁压痛,复查CT(图3D-E)示胰管支架向胰尾部胰腺外移位,穿出胰腺实质,部分进入肝实质。内镜下(图3F-G)于十二指肠腔见胰管支

架外段,胰管造影示支架穿出胰管,并于内镜下完整取出胰管支架,术后未见腹痛、发热等情况,亦未出现胰腺假性囊肿、胰腺脓肿、胰腺坏死等严重并发症。经与患者再次沟通,患者于2022年8月1日行胆总管切除+肝肠 Roux-en-Y 吻合+胰腺探查术,术中探查胰腺体尾部,肝胰间隙内可见网膜及结缔组织包裹成团,未见局限性积液,考虑为胰管支架穿透胰腺实质后形成的局限性包裹。术后10 d患者顺利出院,于2022年10月复查CT示(图3H-I):胰腺形态可,胰管未见扩张,肝内胆管少量积气。随访至今,未见胰腺炎及肿瘤复发。

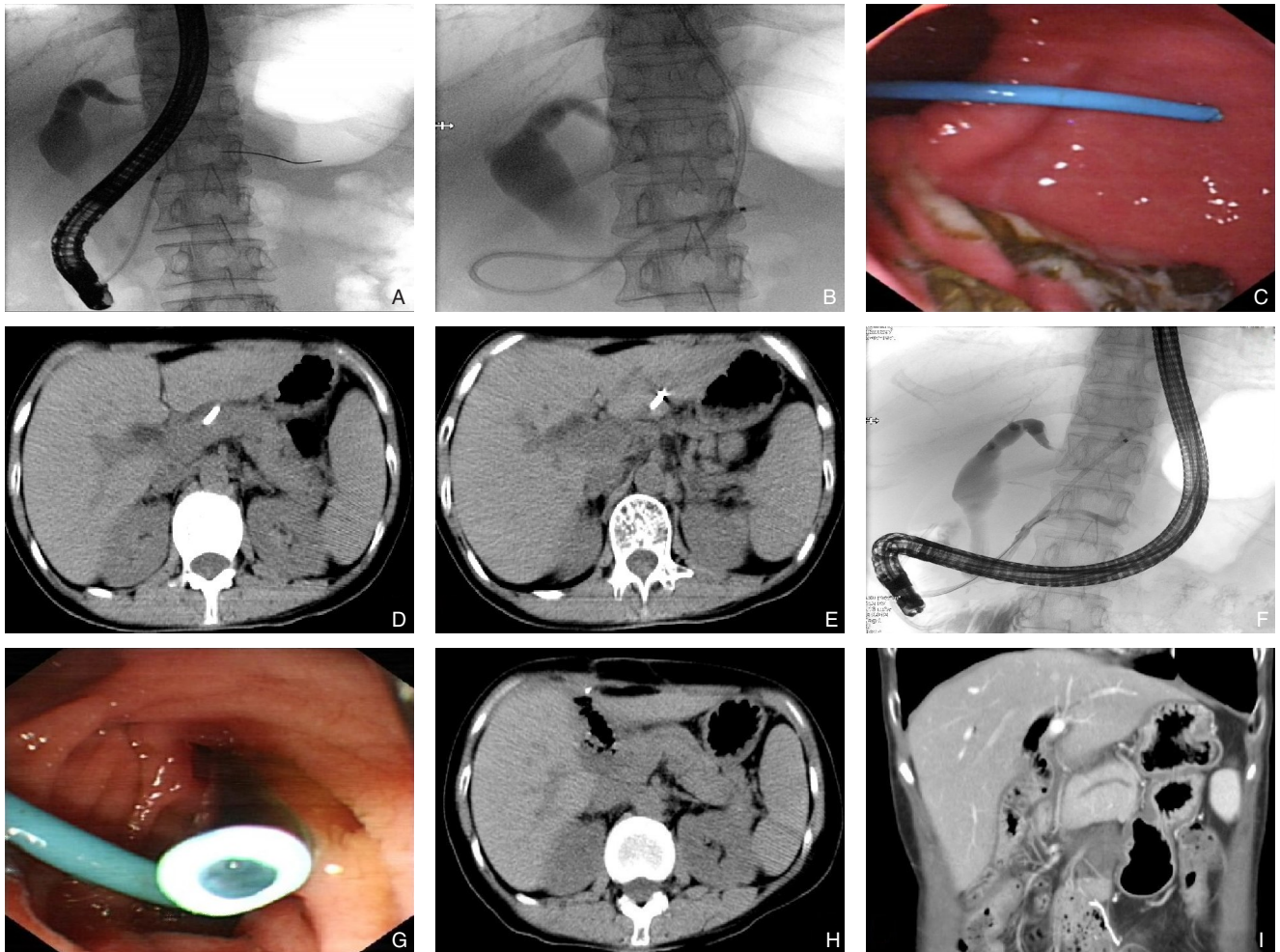


图3 第三次入院治疗资料 A-B: 沿胰管内导丝置入鼻胰管; C: 于胃窦处剪断鼻胰管; D-E: CT提示胰管支架移位至胰体外,部分进入肝实质; F: ERCP造影示胰管支架移位; G: 内镜下示胰管支架外端位于十二指肠腔内; H-I: CT示胆肠术后改变,肝胆管少量积气,胰腺形态可,胰周未见局限性积液,胰管未见扩张

## 2 文献复习及讨论

PBM的定义为胰胆管共同通道在十二指肠壁外汇合,导致共同通过长,使十二指肠乳头部括约肌的作用无法影响到整个合流部位,从而引

起胆汁和胰液互相逆流,诱发胆胰管相关疾病<sup>[8-9]</sup>。PBM最初是由Babbitt<sup>[10]</sup>在先天性胆管扩张症研究中,通过直接ERCP发现并报道。经过近半世纪的研究,目前认为PBM与胆总管扩张症、急慢性胰腺炎、胆道结石、胆胰肿瘤等疾病密切相关<sup>[11-12]</sup>。

在本例中,患者先后出现胆囊癌、胰腺炎、胆总管扩张症,并且胰腺炎反复发作,这些疾病可能与PBM异常结构相关。有研究<sup>[1,4,13]</sup>认为过长的共同通道形成是由于在胚胎期右腹侧胰管与终末段胆管的连接所致。值得注意的是,PBM在女性中的发病率较高,约为男性的3倍,并且在东方人中更为常见<sup>[14]</sup>。目前对于PBM中异常共同通道的长度标准并不明确,一些学者认为,诊断高位PBM时,其共同通道长度应 $>6\text{ mm}$ ;也有报道<sup>[9,15]</sup>指出,应将共同通道 $>10\text{ mm}$ 作为诊断标准。除了共同通道过长,诊断PBM还应有直接胆道造影证据,ERCP在此方面具有较大优势,多数PBM通过ERCP来确诊。ERCP下可以进行动态造影观察、组织取材和胆汁淀粉酶检测,并在诊断的同时进行内镜下治疗<sup>[7,16]</sup>。EUS可辅助确认十二指肠壁外胰胆管连接处的状态,对PBM的诊断有所帮助<sup>[17-18]</sup>。另外,胆道镜通过直视下发现胰管汇入胆总管下段的解剖异常也对PBM的诊断具有较大帮助,并且结合术中胆道造影,可以进一步明确诊断<sup>[19]</sup>。

根据是否合并胆管扩张,PBM通常分为伴胆管扩张型及不伴胆管扩张型。2015年,日本胰胆交界研究小组诊断标准委员会(JSGPM)<sup>[20]</sup>建议将PBM分为4种类型:A型(狭窄型)为远端胆总管狭窄或狭窄段连接共同通道,并可见胆总管扩张;B型(非狭窄型)为远端胆总管无狭窄或狭窄段通畅连接,未见局部扩张的共同通道;C型(扩张通道型)为公共通道扩张,胆总管远端狭窄段连接胆总管,可见胆总管突然扩张;D型(复杂型)为胰胆管系统的复杂结构。根据此分类,本例患者应属于C型。研究<sup>[21]</sup>显示,C型患者常伴有腹痛伴高淀粉酶血症,蛋白栓和胆道穿孔发生率较高。

PBM与多种胆胰疾病相关,其中最常见的是胆管扩张症。研究<sup>[22]</sup>表明小儿先天性胆总管扩张患者中绝大多数伴有PBM,因此在手术中主张肝外胆管切除及肝肠Roux-en-Y吻合,以尽量不遗留扩张胆管壁,减少残存的扩张胆管壁的恶变风险。急性胰腺炎是PBM常见的并发症,其在成人PBM中的发生率约为9%,在儿童中的发生率为31%~61%<sup>[23-24]</sup>。其发生机理与胆汁反流进入胰管、胰液中胰蛋白酶的激活以及微蛋白栓引起的短暂阻塞有关<sup>[25-26]</sup>。内镜下括约肌切开及胆胰管支架植入可有效预防和治疗急性胰腺炎,实现胆汁胰液分流<sup>[27]</sup>。在本例患者中,该方法有效控制了患者胰

腺炎的发作情况。但在支架移除后,患者胰腺炎复发,最终经与患者充分沟通后行胆总管切除+肝肠Roux-en-Y吻合以实现胆胰分流,术后患者胰腺炎再未发作。

PBM与胆胰系统肿瘤的发生密切相关,成人PBM胆囊癌的发生率远高于无PBM者,特别是在不伴胆总管扩张的PBM患者中,胆囊癌发病率更高。一项日本研究<sup>[23]</sup>显示,成人PBM中胆囊癌的发生率为13.4%;无胆总管扩张的成人PBM胆囊癌的发生率为37.4%。增生-非典型增生-癌的过程被认为是胆囊癌发展的主要机制。当胰液中的磷脂酶A2与胆汁混合时,会产生强细胞毒性物质(如溶质卵磷脂),长期慢性炎症引起胆道黏膜上皮细胞损伤和愈合的反复循环。这些上皮细胞的改变最终导致了癌症的发生<sup>[28]</sup>。由于PBM患者患胆囊癌的风险较高,日本学者<sup>[8,20,23]</sup>主张诊断PBM后尽早干预,积极行胆囊切除术;对于伴有胆管扩张的患者,进一步推荐进行扩张胆管切除+胆胰分流+Roux-en-Y肝肠吻合术。对于不伴胆管扩张的PBM,是否行肝外胆管切除仍存在较大争议<sup>[29]</sup>。有学者<sup>[30]</sup>对29例保留胆总管的PBM患者进行了长期随访,平均随访时间为160.5个月,未发现残留胆管的恶变。在本病例中,术中发现患者患有PBM,但由于患者的营养状态较差,治疗耐受性差,胆囊癌已分期较晚,因此在第一次手术时未进行包括肝脏部分切除在内的根治性手术,但在术后经过近43个月的随访,目前未发现该患者胆管癌变。

胰管支架在ERCP中应用广泛,有效预防ERCP术后胰腺炎,并用于治疗PBM合并急性胰腺炎。极少数情况下会发生胰管支架移位,其中以早期向外(胰头)移位较为常见,向内(胰尾)移位较少见,并且尚未有报道胰管支架穿透胰腺实质的情况<sup>[31]</sup>。本例患者胰管支架出现向内移位并穿透胰腺实质的情况,笔者分析主要原因有:(1)胰管支架的选择不当:本例患者由于当时操作条件限制,选择了通过鼻胆管改制而成的胰管内支架,虽然也可以起到引流胰液的作用,但其材质与标准化胰管支架不同,鼻胆管的材质较硬,且头端较尖锐,具有一定的穿刺作用。改制的胰管支架缺少外侧端的防止内移位的侧翼,更容易导致内移位;(2)胰管支架植入过深:由于胰腺尾部实质相对较薄,支架头端尖锐,容易导致穿破胰管及胰腺实质的情况;(3)胰管支架远端留置于

胃窦:随着胃的蠕动和食物带动,支架受到向内移动的力量,由于缺乏外端防内移位的侧翼,造成内移位的发生。总之,将鼻胆管改制成胰管支架并不可取,可能导致严重的并发症。

综上所述,PBM是一类少见病症,与胆囊癌、急性胰腺炎及胆管扩张等胆胰疾病密切相关。在临床工作中应提高对PBM的认识,对疑似PBM患者应及早诊断并干预,避免PBM的并发症发生,改善患者的预后。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:朱垒负责数据收集、论文撰写及投稿;汪斌、张爱民负责患者的治疗方案的制定及实施;陈晓燕辅助分析临床及影像学资料,辅助文稿的撰写;齐浩龙负责文章修改。

#### 参考文献

- [1] 程里礼,周义,刘辉,等.胆胰合流异常发病机制的研究进展[J].中华肝胆外科杂志,2022,28(2):154-157. doi: 10.3760/cma.j.cn113884-20210831-00294.  
Cheng LL, Zhou Y, Liu H, et al. Advances in the pathogenesis of pancreaticobiliary maljunction[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2022, 28(2): 154-157. doi: 10.3760/cma.j.cn113884-20210831-00294.
- [2] 张诚,杨玉龙.胰胆反流的临床分型及治疗[J].肝胆胰外科杂志,2022,34(5):257-260. doi: 10.11952/j.issn.1007-1954.2022.05.001.  
Zhang C, Yang YL. Clinical classification and treatment of pancreaticobiliary reflux[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2022, 34(5): 257-260. doi: 10.11952/j.issn.1007-1954.2022.05.001.
- [3] 闫勇,蔡忠红,田伏洲,等.胰胆管合流异常致胆总管扩张症的诊断治疗[J].中华肝胆外科杂志,2005,11(5):302-303. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2005.05.005.  
Yan Y, Cai ZH, Tian FZ, et al. Diagnosis and treatment of common bile duct dilatation caused by anomalous junction of pancreatobiliary duct[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2005, 11(5): 302-303. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2005.05.005.
- [4] 郭万亮.胆总管胚胎发育、胰胆管合流异常合并胆管扩张影像改变及其分子机制的研究[D].江苏:苏州大学,2012. doi:10.7666/d.y2121613.  
Guo WL. Imaging changes and molecular mechanism of common bile duct embryonic development, abnormal pancreaticobiliary confluence and bile duct dilatation[D]. Suzhou: Soochow University, 2012. doi:10.7666/d.y2121613.
- [5] 吕军,梅铭惠,何松青,等.成人先天性胆管囊状扩张症的临床分析[J].中国普通外科杂志,2012,21(8):929-933. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2012.08.005.  
Lü J, Mei MH, He SQ, et al. Clinical analysis of congenital cystic dilatation of bile ducts in adults[J]. China Journal of General Surgery, 2012, 21(8): 929-933. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2012.08.005.
- [6] 唐雨,于加贝,王翠,等.MRCP对胆总管囊肿合并胰胆合流的诊断价值[J].影像研究与医学应用,2018,2(19):222-223. doi: 10.3969/j.issn.2096-3807.2018.19.155.  
Tang Y, Yu JB, Wang C, et al. The diagnostic value of MRCP in choledochogenic cyst combined with pancreatobiliary syncyst[J]. Journal of Imaging Research and Medical Applications, 2018, 2(19):222-223. doi: 10.3969/j.issn.2096-3807.2018.19.155.
- [7] 李柯,薛魁金,常虹,等.经内镜逆行胰胆管造影术在胰胆管合流异常诊治中的价值分析[J].中华消化内镜杂志,2021,38(11):871-875. doi: 10.3760/cma.j.cn321463-20210621-00397.  
Li K, Xue KJ, Chang H, et al. Value of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pancreaticobiliary maljunction[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2021, 38(11): 871-875. doi: 10.3760/cma.j.cn321463-20210621-00397.
- [8] Kamisawa T, Ando H, Shimada M, et al. Recent advances and problems in the management of pancreaticobiliary maljunction: feedback from the guidelines committee[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2014, 21(2):87-92. doi: 10.1002/jhbp.8.
- [9] Kamisawa T, Kaneko K, Itoi T, et al. Pancreaticobiliary maljunction and congenital biliary dilatation[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2017, 2(8):610-618. doi: 10.1016/S2468-1253(17)30002-X.
- [10] Babbitt DP. Congenital choledochal cysts: new etiological concept based on anomalous relationships of the common bile duct and pancreatic bulb[J]. Ann Radiol (Paris), 1969, 12(3):231-240.
- [11] Tsuchida A, Itoi T. Carcinogenesis and chemoprevention of biliary tract cancer in pancreaticobiliary maljunction[J]. World J Gastrointest Oncol, 2010, 2(3): 130-135. doi: 10.4251/wjgo.v2.i3.130.
- [12] Yoshimoto K, Kamisawa T, Kikuyama M, et al. Classification of pancreaticobiliary maljunction and its clinical features in adults[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2019, 26(12):541-547. doi: 10.1002/jhbp.691.
- [13] Kamisawa T, Egawa N, Nakajima H, et al. Origin of the long common channel based on pancreatographic findings in pancreaticobiliary maljunction[J]. Dig Liver Dis, 2005, 37(5):363-367. doi: 10.1016/j.dld.2004.11.007.
- [14] Takayashiki T, Yoshitomi H, Furukawa K, et al. Clinicopathological features and prognosis of surgical resected cases of biliary cancer with pancreaticobiliary maljunction[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2020, 19(1):97-100. doi: 10.1016/j.hbpd.2019.10.002.
- [15] Ragot E, Mabrut JY, Ouaiissi M, et al. Pancreaticobiliary maljunctions in European patients with bile duct cysts: results of the multicenter study of the French surgical association (AFC)[J].

- World J Surg, 2017, 41(2): 538–545. doi: 10.1007/s00268-016-3684-x.
- [16] 邹树, 田伏洲, 崔建峰. 内镜逆行胰胆管造影过程中取胆汁行淀粉酶检测的临床意义[J]. 中国普通外科杂志, 2006, 15(11):858–860. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2006.11.015.
- Zou S, Tian FZ, Cui JF. The clinical significance of detecting amylase level of bile during ERCP[J]. China Journal of General Surgery, 2006, 15(11): 858–860. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2006.11.015.
- [17] Patel S, Marshak J, Daum F, et al. The emerging role of endoscopic ultrasound for pancreaticobiliary diseases in the pediatric population[J]. World J Pediatr, 2017, 13(4):300–306. doi: 10.1007/s12519-017-0020-y.
- [18] 周文豪, 石若琳, 张勇, 等. 超声内镜诊断胰胆管合流异常[J]. 中国医学影像技术, 2023, 39(2):222–225. doi: 10.13929/j.issn.1003-3289.2023.02.015.
- Zhou WH, Shi RL, Zhang Y, et al. Endoscopic ultrasonography for diagnosing pancreaticobiliary maljunction[J]. Chinese Journal of Medical Imaging Technology, 2023, 39(2):222–225. doi: 10.13929/j.issn.1003-3289.2023.02.015.
- [19] 刘树立, 李龙, 侯文英, 等. 经腹腔镜治疗非扩张性胰胆合流异常[J]. 中国微创外科杂志, 2010, 10(8):683–685. doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2010.08.004.
- Liu SL, Li L, Hou WY, et al. Laparoscopic excision of the extrahepatic bile duct and roux-en-Y hepatoenterostomy for pancreaticobiliary maljunction without choledochal cyst[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2010, 10(8):683–685. doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2010.08.004.
- [20] Hamada Y, Ando H, Kamisawa T, et al. Diagnostic criteria for congenital biliary dilatation 2015[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2016, 23(6):342–346. doi: 10.1002/jhbp.346.
- [21] Urushihara N, Hamada Y, Kamisawa T, et al. Classification of pancreaticobiliary maljunction and clinical features in children[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2017, 24(8): 449–455. doi: 10.1002/jhbp.485.
- [22] 唐能, 宰艳艳, 朱勤, 等. 小儿先天性胆管扩张症的诊治: 附44例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(2):212–219. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2020.02.013.
- Tang N, Zai HY, Zhu Q, et al. Diagnosis and treatment of congenital biliary dilatation in children: a report of 44 cases[J]. China Journal of General Surgery, 2020, 29(2): 212–219. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2020.02.013.
- [23] Morine Y, Shimada M, Takamatsu H, et al. Clinical features of pancreaticobiliary maljunction: update analysis of 2nd Japan-wide survey[J]. J Hepato Biliary Pancreat Sci, 2013, 20(5): 472–480. doi: 10.1007/s00534-013-0606-2.
- [24] Fujishiro J, Masumoto K, Urita Y, et al. Pancreatic complications in pediatric choledochal cysts[J]. J Pediatr Surg, 2013, 48(9): 1897–1902. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.12.038.
- [25] 刘国栋, 罗东, 肖瑶, 等. 内镜逆行性胰胆管造影术后并发症分析: 附461例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(9):1275–1280. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.013.
- Liu GD, Luo D, Xiao Y, et al. Analysis of postoperative complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a report of 461 cases[J]. China Journal of General Surgery, 2015, 24(9):1275–1280. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.013.
- [26] 龚金龙, 彭创. 胰胆管汇合异常的临床研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(3): 375–379. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.03.016.
- Gong JL, Peng C. Clinical research progress of pancreaticobiliary maljunction[J]. China Journal of General Surgery, 2017, 26(3):375–379. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.03.016.
- [27] 杨勇, 辛国军, 刘明奇, 等. 胰管支架引流术在急性胆源性胰腺炎治疗中的应用价值[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(3):369–375. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.03.010.
- Yang Y, Xin GJ, Liu MQ, et al. Application value of pancreatic duct stent drainage in the treatment of acute biliary pancreatitis[J]. China Journal of General Surgery, 2022, 31(3): 369–375. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.03.010.
- [28] Kamisawa T, Honda G. Pancreaticobiliary maljunction: markedly high risk for biliary cancer[J]. Digestion, 2019, 99(2):123–125. doi: 10.1159/000490816.
- [29] Fukuzawa H, Akasaka Y, Maeda K. Dilatation of the common channel in pediatric congenital biliary dilatation remaining after radical operation[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2019, 26(3):104–108. doi: 10.1002/jhbp.605.
- [30] Kusano T, Takao T, Tachibana K, et al. Whether or not prophylactic excision of the extrahepatic bile duct is appropriate for patients with pancreaticobiliary maljunction without bile duct dilatation[J]. Hepatogastroenterology, 2005, 52(66):1649–1653.
- [31] 曾春艳, 李国华, 周小江, 等. 胰管支架近端移位的原因分析及内镜下治疗[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(4): 267–270. doi: 10.3760/cma.j.cn321463-20190907-01372.
- Zeng CY, Li GH, Zhou XJ, et al. Reasons and endoscopic management for proximally migrated pancreatic stents[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2020, 37(4): 267–270. doi: 10.3760/cma.j.cn321463-20190907-01372.

( 本文编辑 熊杨 )

本文引用格式: 朱垒, 汪斌, 张爱民, 等. 胰胆管合流异常1例报告并文献复习(附视频)[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(8):1271–1276. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2023.08.016

Cite this article as: Zhu L, Wang B, Zhang AM, et al. Pancreaticobiliary maljunction: a case report and literature review (with video) [J]. Chin J Gen Surg, 2023, 32(8): 1271–1276. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2023.08.016