



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260449

http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260449

China Journal of General Surgery, 2026, 35(8):1520-1528.

· 述评 ·

从整体性视角思考胆胰相关疾病的规范化诊治与研究

王伟, 王坚

(上海交通大学医学院附属第六人民医院 肝胆胰外科, 上海 200233)



王坚

摘要

胆胰相关疾病具有共同的胚胎起源、毗邻的解剖关系、相互关联的生理功能及相似的疾病谱, 其在发病机制、临床表现、诊断与治疗等方面亦存在密切联系。因此, 从整体性视角认识胆胰相关疾病, 对于明确病因、规范诊疗及优化治疗策略具有重要意义。当前临床实践中仍存在专科分割、整体性思维不足、过度依赖影像学而忽视病理依据, 以及对Oddi括约肌功能及其保护认识不足等问题。针对不明原因的胆胰管扩张、胰腺段胆总管囊肿、胆管末端狭窄和Oddi括约肌功能障碍等诊疗难点, 应加强胆胰相关疾病的整体化评估, 重视多学科诊疗和系统化随访在诊疗决策中的作用, 避免漏诊漏治、误诊误治及过度治疗。同时, 应从整体性视角开展胆胰管汇合方式、胆胰肿瘤发病机制及精准诊疗、Oddi括约肌功能等方面的基础与临床研究, 以进一步提高胆胰相关疾病诊疗的科学性、规范性和有效性。

关键词

胆管; 胰腺管; 胆总管囊肿; 奥狄括约肌功能障碍; 整体化诊疗

中图分类号: R657.4

Standardized diagnosis, treatment, and research of biliopancreatic diseases from an integrated perspective

WANG Wei, WANG Jian

(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200233, China)

Abstract

Biliopancreatic diseases share common embryonic origins, close anatomical relationships, interconnected physiological functions, and similar disease spectra, with substantial similarities in their pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, and treatment. Therefore, an integrated perspective is important for identifying the underlying causes, standardizing clinical management, and optimizing therapeutic strategies for biliopancreatic diseases. However, current clinical practice is still characterized by excessive subspecialization and fragmentation, insufficient holistic thinking, overreliance on imaging findings with inadequate attention to pathological evidence, and insufficient recognition of the function

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (82273411)。

收稿日期: 2026-07-29; 修订日期: 2026-08-17。

作者简介: 王坚, 上海交通大学医学院附属第六人民医院主任医师, 主要从事胆胰外科方面的研究。

通信作者: 王坚, Email: dr_wangjian@126.com

and preservation of the sphincter of Oddi. For challenging conditions, including unexplained biliopancreatic duct dilatation, pancreatic-segment choledochal cysts, distal bile duct strictures, and sphincter of Oddi dysfunction, comprehensive assessment of the biliopancreatic system should be emphasized. Multidisciplinary team management and systematic follow-up should be incorporated into clinical decision-making to reduce missed diagnoses, inappropriate treatment, and overtreatment. Meanwhile, research from an integrated perspective should focus on the patterns of biliopancreatic duct confluence, the pathogenesis and precision management of biliopancreatic malignancies, and the basic and clinical characteristics of sphincter of Oddi function, thereby further improving the scientific, standardized, and effective management of biliopancreatic diseases.

Key words

Bile Ducts; Pancreatic Ducts; Choledochal Cyst; Sphincter of Oddi Dysfunction; Integrated Management

CLC number: R657.4

胆胰相关疾病是以胆胰肠结合部的特定解剖结构为纽带,以胆胰的胚胎同源性为遗传本质,表现为一个脏器的疾病引起另一脏器的疾病,如胆源性胰腺炎或胰头癌引起胆管炎等。也可因两者有共同的胚胎起源、相似的遗传背景导致同一类型的疾病,如胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤与胆管内乳头状肿瘤;自身免疫性胆管炎与自身免疫性胰腺炎;还可因胚胎发育异常导致解剖结构的变化而引发相应的疾病,如胰胆管合流异常引发的先天性胆管扩张、胆道肿瘤、胆管炎和胰腺炎等。目前,由于亚专科分科过细,同一疾病可分别由胆道外科、胰腺外科、胃肠外科、消化内科和介入科等治疗,常因同一疾病在不同亚专科有不同的诊治流程和治疗方式,存在漏诊漏治、误诊误治和过度治疗等风险。在临床诊治中,常忽视了从整体性角度思考胆胰相关疾病的发病机制、临床特征和诊治策略,忽视了脏器之间的内在联系与病因上的互为因果关系,因此亟须把胆胰作为一个整体来思考胆胰相关疾病的诊治与研究,以提高胆胰相关疾病诊治的科学性、安全性与有效性。

1 胆胰的同源性与内在联系是胆胰相关疾病整体性的基础

胆胰相关疾病的内涵是相关,也就是一个脏器的疾病会引起另一脏器的疾病,或两个脏器发生同类型的疾病,这种相关是与生俱来的。首先,来自胚胎发育上的同源性。胆道和胰腺均起源于前肠内胚层,具有相近的胚胎发育基础,其发育过程受到部分共同分子信号通路的调控,这就决

定了胆道恶性肿瘤和胰腺恶性肿瘤具有极其相似的生物学特征,如间质成分多,对放化疗、靶免治疗不敏感,易侵袭转移等^[1-4]。因此两大肿瘤的临床诊治具有很大的相似性。另外,胚胎发育的异常将同时影响胆胰的正常解剖结构,如胰胆管合流异常、环状胰腺,从而引发相关的胆胰疾病。其次,这种相关性来自解剖的同源性。胚胎发育的同源性决定了胆道与胰腺在解剖位置上的毗邻关系。它们受同一血管与神经支配,有着相同的淋巴与静脉回流通路,尤其是两者以共同通道的方式开口于十二指肠乳头。再次,生理功能上的同源性。胆胰管以共同通道的形式汇合于十二指肠乳头形成胆胰肠结合部,依托Oddi括约肌成为调节肝、胆、胰三个器官功能的总枢纽,其不仅是外分泌消化液的集散地,也是多种内分泌激素(如胆囊收缩素、促胰液素)的产地与作用靶点,精准调控人体的消化功能^[5]。因此,一个脏器的病变会影响另一脏器对消化功能的调控,尤其是胆管与胰管有各自的括约肌,一旦功能失调将导致胆汁进入胰管或胰液进入胆管,会引起相应的胆道与胰腺疾病。最后,疾病种类上的同源性。胆道和胰腺具有相似的疾病谱,涵盖炎症、肿瘤、结石、损伤、先天性畸形和功能性疾病六大类,同一类疾病在胆道与胰腺无论是病因、临床表现还是治疗方式均有很大的相似性。综上,胆胰的四个同源性表明胆胰从遗传、解剖、生理功能与疾病谱四个维度来看均是与生俱来的、不可分割的一个整体。因此,认识胆胰相关疾病应考虑从整体性角度出发,否则会切断两者之间的内在联系,不能达到标本兼治的目的。

2 胆胰的相关性是胆胰相关疾病整体性的具体体现

胆胰在发病机制上的相关性首先体现在胆胰同病、互为因果。由于两者解剖位置毗邻,有共同开口,胆道疾病会引起胰腺疾病,如胆源性胰腺炎,胆道肿瘤导致胰管梗阻;反之亦然,如急性胰腺炎胰头水肿压迫胆管引起黄疸,胰头肿瘤压迫胆管引起黄疸和胆管炎,胰胆管合流异常既会导致胆管炎,也会引起胰腺炎^[6]。其次,胆胰发病机制的相关性体现在共同的发病机制上,如免疫球蛋白G4 (immunoglobulin G4, IgG4) 相关性胆管炎和IgG4相关性胰腺炎,对于肿瘤性疾病两者有共同的炎癌转化通路和相似的肿瘤信号调控通路等^[7-8]。再次,胆胰的相关性体现在胆胰疾病的临床表现相似,从无症状到胆胰管梗阻引起的相应症状。最后,其相关性体现在其诊断方法与治疗方法均有较大的相似性,如经内镜逆行胆胰管成像(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)与胰十二指肠切除术(Whipple手术)均适用于胆胰疾病的诊断与治疗。此外,肿瘤的化疗和靶向治疗的药物也有很大的相似性^[9]。综上,胆胰在发病机制、临床表现、诊断方法与治疗手段上的相似性促使我们将胆胰相关疾病作为一个整体来看待,更好地明确病因,更精准地做出诊断与治疗。

3 胆胰相关疾病诊治中存在的一些问题

3.1 缺乏从整体性角度思考胆胰相关疾病的病因与诊治

由于胆胰的相关性,其中某一脏器疾病的病因可能源自另一脏器,若未从整体性角度去诊断与鉴别诊断,那么所制定的治疗方案可能是治标不治本。以胆总管结石为例,若术前未能从整体性思考,排除胰胆管合流异常、先天性胆总管囊肿等疾病,无论用ERCP还是腹腔镜胆总管切开取石术进行取石,术后复发风险增加。对于胆源性胰腺炎的发病机制,公认的解释是,胆总管末端结石阻塞胆胰管共同通道,导致胆汁反流入胰管激活胰酶,但这无法解释并非每例胆总管末端嵌

顿结石均会引起急性胰腺炎。笔者曾根据胆胰管的不同汇合方式,指出V型和短Y型患者最易引发胆源性胰腺炎,因此上述两类患者更应积极治疗胆总管结石(图1)^[10]。又如IgG4相关性胆管炎常合并IgG4相关性胰腺炎,反之亦然^[11]。通过整体性思考,就能让病因诊断更准确,临床治疗更有效,达到标本兼治的目的。

3.2 分科割裂、过度治疗与治疗不足

由于亚专科分科过细,同一疾病在不同亚专科有不同的诊治流程。以先天性胆总管囊肿合并胆总管结石为例,消化科可能只做ERCP取石,不会行胆总管囊肿切除和胆肠吻合,遗留的胆总管囊肿以后会复发结石或继发病变,存在治疗不足问题。对于十二指肠乳头良性肿瘤,可行Whipple手术、内镜下壶腹部切除术以及经十二指肠的壶腹部切除术(transduodenal surgical ampullectomy, TSA),从手术的彻底性和合理性分析,TSA无疑是最适宜的术式,Whipple手术显然有过度治疗之嫌^[12]。

3.3 重影像学表现,轻病理依据

影像学检查是明确胆胰相关疾病的重要手段,但不是确诊手段。文献^[13-14]报道,磁共振胰胆管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)联合增强CT可将远端胆管狭窄良恶性鉴别的诊断准确率由70.2%提高至81.5%(阅片者A)、由85.1%提高至89.3%(阅片者B),其鉴别恶性狭窄的敏感度和特异度分别为90.4%和88.2%^[13];磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)联合CT诊断胆管癌的敏感度和特异度分别为93.1%和61.2%^[14]。MRI/MRCP诊断壶腹周围占位性病变的特异度、敏感度和准确率分别为75.68%~100%、60%~100%和91.17%~92.92%^[15-18]。影像学诊断存在假阳性和假阴性问题,因此对于某些特殊的胆胰疾病,如胆总管末端狭窄、胆胰肠结合部肿瘤,术前能取得病理诊断对于制定正确的治疗方案,防止过度治疗或治疗不足意义重大。但胆胰肠结合部病变术前要取得病理诊断有一定难度,因此《胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)》^[19]对于如何取病理、无法取得病理时如何决策作了一系列规范,可以弥补仅凭影像学决策的不足。

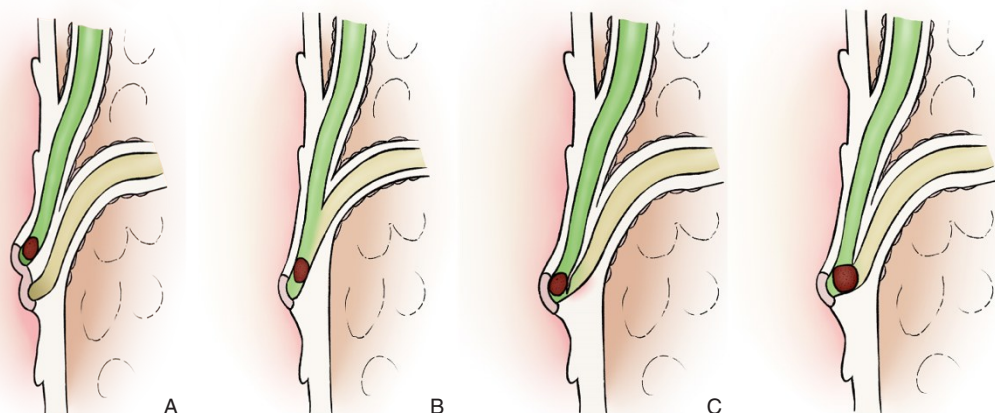


图1 V型和短Y型胆胰管汇合患者易患胆源性胰腺炎的机制图^[10] A: U型汇合时由于不存在共同通道,理论上不会引起胆源性胰腺炎;B:长Y型汇合时若结石小,只阻塞共同通道,不梗阻胰管,胰液可以流入胆管,通过胆道系统的压力缓冲效应,胰管内压力不会急剧升高,短期内不一定会引起急性胰腺炎;C:V型汇合时胆管末端结石嵌顿会压迫胰管,如同胆囊结石压迫胆总管形成Mirizzi综合征,引起胰管开口水肿不畅,若结石自行排出,则只引起轻度水肿型胰腺炎,若结石无法排出,随着梗阻时间延长,胰管将从部分梗阻发展至完全梗阻,所以此型胆源性胰腺炎发病有一定过程,病程逐渐加重;D:短Y型汇合时胆管末端病变尤其是结石嵌顿可以同时阻塞胆胰管,极易引起急性胆管炎合并胆源性胰腺炎

Figure 1 Mechanisms underlying the increased susceptibility to biliary pancreatitis in patients with V-type and short Y-type biliopancreatic duct confluence^[10] A: In U-type confluence, there is no common channel, and therefore, biliary pancreatitis theoretically does not occur; B: In long Y-type confluence, small bile duct stones may obstruct only the common channel without blocking the pancreatic duct, pancreatic juice can drain into the bile duct, and pressure buffering within the biliary system prevents a sharp increase in pancreatic duct pressure, and therefore, acute pancreatitis may not develop immediately; C: In V-type confluence, an impacted distal bile duct stone may compress the pancreatic duct, similar to the compression of the common bile duct by a gallbladder stone in Mirizzi syndrome, resulting in edema and impaired drainage at the pancreatic duct orifice, if the stone passes spontaneously, only mild edematous pancreatitis may occur, and if the stone persists, partial pancreatic duct obstruction may progress to complete obstruction, resulting in a gradual aggravation of biliary pancreatitis; D: In short Y-type confluence, distal bile duct lesions, particularly impacted stones, may simultaneously obstruct the biliary and pancreatic ducts, readily resulting in acute cholangitis complicated by biliary pancreatitis

3.4 对于Oddi括约肌功能的重要性认识不足

Oddi括约肌连接胆管与胰管,并调控整个胆胰管系统压力与消化液分泌。其作用重大,但我们对之了解却是最少的,尤其是对它的电生理与神经体液调控机制知之甚少,黄志强^[20]称之为“神秘而又特殊”的结构。随着ERCP的普及以及过度追求所谓的微创治疗,部分医生对Oddi括约肌的保护意识不足,例如最常见的胆总管结石,通过内镜下括约肌切开术虽取出结石,但也破坏了Oddi括约肌功能,可引发胆汁代谢紊乱、肠道菌群失调、糖脂代谢异常、胃肠道激素分泌紊乱、继发胆管结石和反流性胆管炎等危害,而临床对此认识不足^[21]。

4 胆胰相关疾病的几个难点问题

上述问题在胆胰相关疾病的具体诊疗过程中表现得尤为突出,其中不明原因的胆胰管扩张、胰腺段胆总管囊肿、胆管末端狭窄及Oddi括约肌功能障碍(sphincter of Oddi dysfunction, SOD)是当前临床实践中较具代表性的诊疗难点。

4.1 不明原因的胆胰管扩张

胆胰管扩张往往是各种病因引起胆胰管梗阻最直接的影像学表现,其中有些患者仅是生理性扩张或合并胰胆管合流异常,并没有结石、肿瘤等引起梗阻的器质性病变。《胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)》^[19]把不明原因的胆胰管扩张定义为“影像学检查未发现明确梗阻性病变,仅发现胆胰管扩张”。对于这部分患者,如何

判断是生理性扩张,还是因病灶太小没有被发现,或是因等密度病灶影像学上无法分辨,这涉及是否存在漏诊漏治与过度治疗的问题。不明原因的胆胰管扩张是胆胰相关疾病在诊断时最复杂的影像学表现。为规范此类疾病的诊治,《胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)》^[19]指出,对于穷尽一切检查后仍未能明确诊断的患者,应根据碱性磷酸酶(ALP)、 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)、结合总胆红素(DBIL)和糖类抗原19-9(CA19-9)等指标的水平将其分为普通随访、密切随访和手术探查三大类,并且也明确了手术探查的具体流程。共识的制定在最大程度上保证了此类疾病的正确诊治,尽最大可能避免了漏诊与过度治疗。

4.2 胰腺段胆总管囊肿的治疗

胰腺段胆总管囊肿是指仅发生在胰腺段的先天性胆管扩张,或其他类型胆管扩张蔓延至胰腺段胆管,如董氏分型的C2型与D型^[22-23]。胰腺段胆总管囊肿治疗的难点是既要彻底切除病变胆管又不能损伤胰管。由于此处囊肿深埋于胰腺实质,周围有丰富的动静脉血管网,手术过程中极易引起出血、胰腺实质损伤甚至胰管损伤。而残留囊肿又会发生癌变或继发结石。因此,如何在安全性与彻底性之间达到平衡是该手术的关键。首先要做充分的术前影像学评估,明确胆胰管汇合的方式及汇合位置,其次可利用笔者^[24]提出的“胰门板降低技术”,逐层递进式将胆管囊肿从胰腺实质分离,直至胆胰管汇合处,彻底切除病变的胆管,达到根治目的。

4.3 胆管末端狭窄

胆管末端狭窄诊治的难点在于明确是肿瘤性狭窄还是炎性狭窄,后者还应区分是普通的炎性狭窄还是免疫因素引起的狭窄,如IgG4相关性胆管炎。术前获取病理诊断难度较大,术中胆道镜活检取材少,冷冻切片常难以明确诊断,这给制定正确的治疗方案带来极大困难。ERCP和经口胆道子镜光纤直视系统(SpyGlass)检查需先行胆管插管,插管往往会遮挡或越过胆总管末端,使得胆总管末端黏膜病变的观察处于盲区,并不适合于胆管末端狭窄的诊断^[25-27]。超声内镜检查(endoscopic ultrasonography, EUS)引导下穿刺活检对胆管狭窄诊断的准确率和敏感度优于ERCP刷检(79%~94% vs. 60%~61%; 75%~94% vs. 49%~60%),更适合于远端胆管可疑狭窄的活检^[25]。综上,胆

管末端狭窄的诊治难点在于术前或术中明确病理,这样才能避免漏诊漏治或治疗过度。在无法明确病理且缺乏明确干预指征的情况下宁可随访,也不要随意置入胆道支架或行胆肠吻合,因为这会延迟黄疸这一预警症状的出现。其诊治思路可参照《胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)》^[19]中不明原因的胆胰管扩张的临床路径。

4.4 SOD

SOD诊断的前提是必须排除器质性病变,在此基础上符合罗马V诊断标准才可诊断^[28]。但要完全排除器质性病变有时是困难的,例如胰腺早期等密度肿瘤,极易漏诊。由于缺乏有效、安全、便捷的测压方法,对于Oddi括约肌的正常压力范围没有明确阈值,罗马V诊断标准并未依据胆胰管压力的值来做定性诊断,只是依据胆源性疼痛、转氨酶升高、淀粉酶升高和胆管扩张等非特异性指标来做诊断,其诊断的准确率有待商榷,临床上对于SOD的诊断要慎重。即使做出SOD诊断,也应加大随访力度,避免漏诊误诊。不具备测压条件的单位,可先行胆胰管支架置入,若症状缓解再考虑Oddi括约肌切开。

5 从整体性角度规范胆胰相关疾病的诊治

鉴于胆胰相关疾病的同源性、相关性,及其存在的一系列诊治难点和要点,我们应抓住胆胰管扩张这一共性特征,从整体性角度来规范胆胰相关疾病的诊治流程(图2)。

5.1 重视多学科诊疗(multi-disciplinary team, MDT)在胆胰相关疾病诊治中的作用

胆胰相关疾病的病因多样化,具有明显的跨学科特点,其诊治涉及胆道外科、胰腺外科、胃肠外科、消化内科、影像科、介入科和病理科等学科。临床上不同学科对同一疾病有不同的认识和诊治流程,常导致漏诊漏治、误诊误治与过度治疗,如对于不明原因的胆胰管扩张的规范诊治认识不足,存在盲目置入支架或盲目切开Oddi括约肌的问题,导致生理性胆胰管扩张的患者遭受过度治疗或导致肿瘤引起的胆胰管扩张患者的误诊误治。应充分重视术前整体化与系统化评估的作用,每例患者应通过术前全面的影像学评估明确病因,必要时在介入科与病理科的协助下,通

过CT引导下穿刺或EUS引导下穿刺,取得术前病理诊断。通过MDT,各学科可结合自身的技术优

势,取长补短,全面分析患者的病情特点,制定最优化的诊治策略,达到标本兼治的目的。

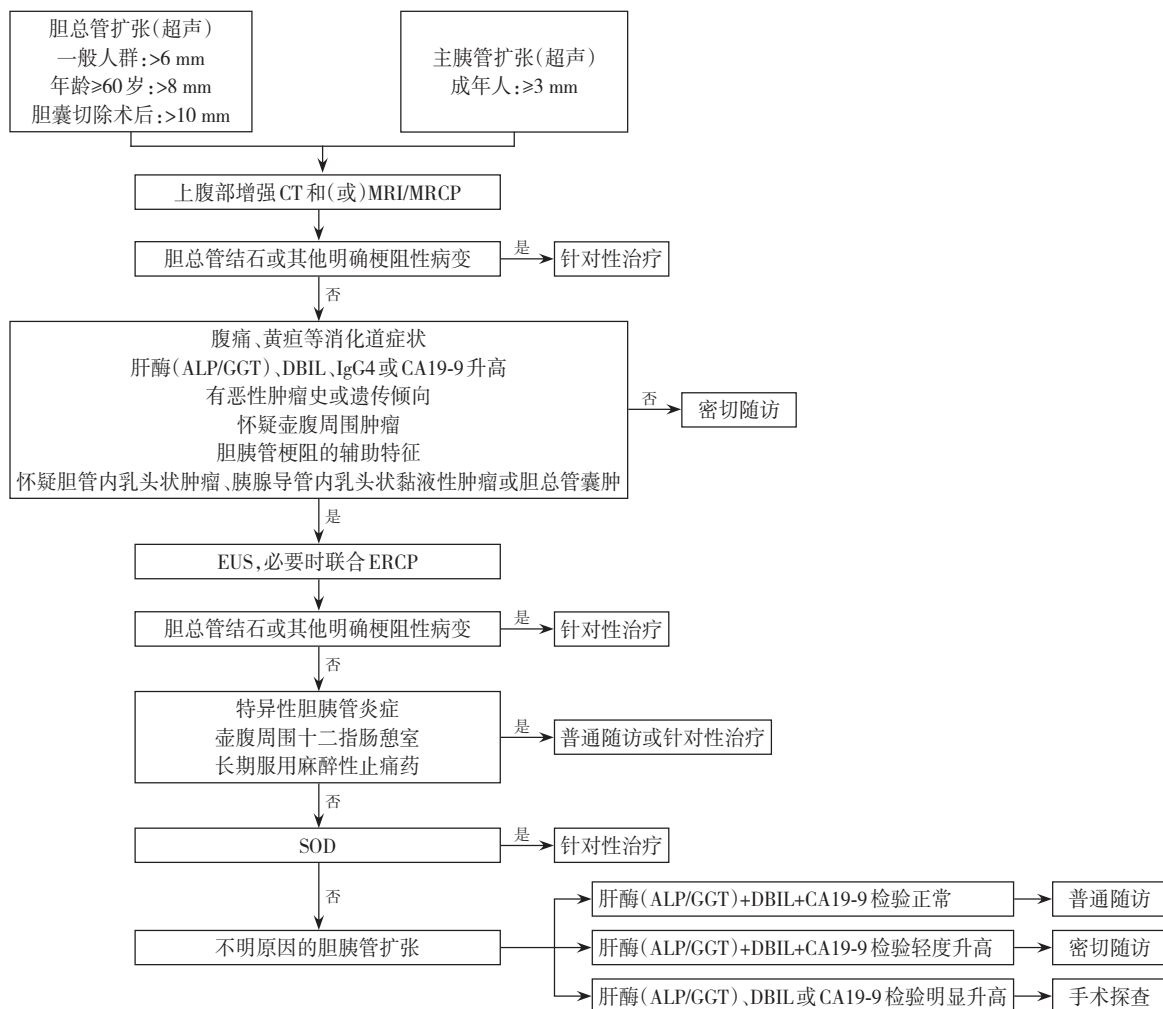


图2 胆胰相关疾病整体化诊疗流程图 注:胆胰管梗阻的辅助特征包括突然截断或狭窄、胆管和胰管扩张共存、肝内胆管的伴随性扩张

Figure 2 Flowchart for the integrated diagnosis and management of biliopancreatic diseases Note: Auxiliary features suggestive of biliopancreatic duct obstruction include abrupt ductal cutoff or stenosis, concomitant dilatation of the bile and pancreatic ducts, and associated dilatation of the intrahepatic bile ducts

5.2 重视系统化随访在治疗决策中的作用

对于一些复杂的胆胰相关疾病,尤其是病因一时难以明确的患者,可依据《胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)》^[19]制定的随访策略进行系统化随访,切忌在未明确病因时盲目放置胆胰管支架,这会延迟黄疸这一报警症状的出现,同时也会给后续增强CT和MRI检查留下伪影,影响影像学诊断的准确性,更反对盲目行胆肠吻合或Whipple手术。建立系统化的分类随访标准,能让治疗决策更有依据,既避免了漏诊漏治,又

避免了证据不足时的盲目治疗。随访应根据患者的症状、体征、实验室检查和影像学检查的信息进行综合分析和判断,及时调整随访频率、随访内容,必要时转为手术探查。对于通过术中探查仍未明确病因的患者,应为后续随访留有余地,如对于部分经术中探查仍无法明确病因的胆总管狭窄患者,可根据具体情况选择留置T管,为后续胆道镜评估提供条件。总之,系统化随访是治疗决策的重要组成部分,在没有充足证据时,尽量不要做盲目的探查手术,更不要做毁损性手术。

6 从整体性视角深化胆胰相关疾病的研究

综上,胆胰相关疾病存在许多未知的领域,鉴于胆胰相关疾病的起因均与其共同的胚胎来源和相邻的解剖位置有关,因此把胆胰作为一个整体去研究疾病的共性特征与个性差异,能起到事半功倍的作用。

6.1 开展胆胰管汇合方式的解剖评估研究

胰胆管合流异常将导致许多潜在疾病,如先天性胆管扩张、胆管炎、胆囊癌、胆管结石、胰腺炎、胰管结石等^[29]。胆管与胰管的正常汇合方式也有U型、V型、长Y型、短Y型等多种方式,不同的汇合方式对于胆管末端结石引发胆源性胰腺炎的概率与严重程度可能是不同的^[10]。胆胰管异常汇合方式有胰管型(P-C型)、胆管型(C-P型)和复杂型,术前明确不同的异常汇合方式对临床治疗十分必要^[30]。因此,通过影像学评估每例患者的胆胰管汇合方式十分重要。目前,ERCP仍是诊断胰胆管合流异常的金标准;MRCP为无创筛查的首选方法,促胰液素增强MRCP较传统的MRCP能更好地显示胆胰管的汇合方式,对于诊断胰胆管反流的敏感度和特异度分别为85.7%和68.0%;CT及静脉胆道三维CT(3D-DIC-CT)可作为二线补充手段^[31-33]。今后能否运用AI技术精准评估每例患者的胆胰管汇合方式,对于疾病预防与正确施治十分重要。解剖是外科的基础,明确胆胰管汇合方式是根治胆胰相关疾病的前提条件。

6.2 开展胆胰肿瘤的发病机制与精准诊疗的对比研究

由于两者有相似的遗传背景,胆道癌和胰腺癌的生物学特性具有高度相似性,均具有早期诊断困难、侵袭性强、间质多和放化疗不敏感等特点。因此,开展两者的类比研究,寻找共同的发病与转移机制,以及化疗、靶向和免疫治疗耐药机制,探索早诊早筛方法与筛查新型药物靶点,这既可发现两者的共性特征,又可发现两者的个性差异,还可节省科研资源,提高研究效率。早在2006年,李成刚等^[34]已经开始关注胆管癌和胰腺导管腺癌的比较性研究。近年来,越来越多的学者^[2]进行了两大癌种的类比研究,甚至提出将远端胆管癌和胰头癌归为胰胆结合部肿瘤超家族。还有研究^[3-4]发现胆管癌和胰腺癌的耐药机制相互交织,包括基因改变、药物代谢和外排改变、肿

瘤微环境变化以及表型转化等,并发现了越来越多的共同治疗靶点和预测标志物,如KRAS p.G12C、HER2、BRAF^{V600E}等,目前已进入生物标志物驱动的药物临床试验模式阶段。

6.3 开展Oddi括约肌功能的基础与临床研究

目前对Oddi括约肌功能的研究开展较少,缺乏高级别的循证医学证据,Oddi括约肌功能的评估至今没有金标准,这直接影响到SOD诊断的可靠性。ERCP术中Oddi括约肌测压记录时间短,容易受到呼吸等活动干扰,并且镇静药物、测压装置也有可能影响检查结果的准确性,导致检查结果可重复性差^[28]。有报道^[28,35]称注射肉毒毒素可暂时放松括约肌复合体,可以预测哪些患者将从括约肌切开术中获益,但还需要更多的数据支持。其他的Oddi括约肌功能的评估手段,如肝胆闪烁显像、静脉注射促胰液素前后通过MRCP或EUS测量胰管的直径等,均需进一步临床研究验证。开展Oddi括约肌研究的核心是寻找新的无创、便捷和可靠的测压方法。

棠棣本同根,苏葩亦相联。胆胰是以Oddi括约肌为依托、与生俱来紧密相连的器官,其整体性是其内涵本质,只有整体性思考其病因、发病机制、临床表现和治疗策略,才能不被疾病的复杂性、特殊性所迷惑,才能制定出合理有效、标本兼治的诊疗方案。

作者贡献声明:王伟负责资料收集、整理汇总和撰稿;王坚负责述评总体构架制定、撰写、修改与审核。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Bhatia A, Shatanof RA, Bordoni B. Embryology, Gastrointestinal[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2026.
- [2] Gkoutakos A, Martelli FM, Silvestris N, et al. Extrahepatic distal cholangiocarcinoma vs. Pancreatic ductal adenocarcinoma: histology and molecular profiling for differential diagnosis and treatment[J]. Cancers, 2023, 15(5): 1454. doi: 10.3390/cancers15051454.
- [3] Takrori E, Abdulmajid M, Devagudi D, et al. Recent advances in pancreatic cancer and biliary tract cancers: biology, biomarkers, and evolving systemic therapy[J]. Int J Mol Sci, 2026, 27(10):4413.

- doi:10.3390/ijms27104413.
- [4] Toledo B, Deiana C, Scianò F, et al. Treatment resistance in pancreatic and biliary tract cancer: molecular and clinical pharmacology perspectives[J]. *Expert Rev Clin Pharmacol*, 2024, 17(4):323–347. doi:10.1080/17512433.2024.2319340.
- [5] Woods CM, Mawe GM, Toouli J, et al. The sphincter of Oddi: understanding its control and function[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2005, 17(Suppl 1): 31–40. doi: 10.1111/j. 1365–2982.2005.00658.x.
- [6] 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.
- [7] Zaccari P, Cardinale V, Severi C, et al. Common features between neoplastic and preneoplastic lesions of the biliary tract and the pancreas[J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25(31):4343–4359. doi: 10.3748/wjg.v25.i31.4343.
- [8] Schmuck RB, de Carvalho-Fischer CV, Neumann C, et al. Distal bile duct carcinomas and pancreatic ductal adenocarcinomas: postulating a common tumor entity[J]. *Cancer Med*, 2016, 5(1):88–99. doi:10.1002/cam4.566.
- [9] Gómez-España MA, Montes AF, Garcia-Carbonero R, et al. SEOM clinical guidelines for pancreatic and biliary tract cancer (2020)[J]. *Clin Transl Oncol*, 2021, 23(5): 988–1000. doi: 10.1007/s12094–021–02573–1.
- [10] 王坚, 杨传鑫. 从胆胰肠结合部解剖谈胆源性胰腺炎发生与防治[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(11): 1263–1265. doi: 10.19538/j.cjps.issn1005–2208.2020.11.09.
- Wang J, Yang CX. Discussion on the occurrence, prevention and treatment of biliary pancreatitis via analyzing the anatomy of choledcho-pancreatico-duodenal junction[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2020, 40(11): 1263–1265. doi: 10.19538/j. cjps. issn1005–2208.2020.11.09.
- [11] Perugino CA, Stone JH. IgG4-related disease: an update on pathophysiology and implications for clinical care[J]. *Nat Rev Rheumatol*, 2020, 16(12): 702–714. doi: 10.1038/s41584–020–0500–7.
- [12] Wang W, Wang J, Yang CX, et al. Transduodenal ampullectomy is an effective surgical exploration procedure for unexplained dilation of the cholangiopancreatic duct[J]. *Eur J Med Res*, 2024, 29(1): 560. doi:10.1186/s40001–024–02144–4.
- [13] Wang GX, Ge XD, Zhang D, et al. MRCP combined with CT promotes the differentiation of benign and malignant distal bile duct strictures[J]. *Front Oncol*, 2021, 11: 683869. doi: 10.3389/fonc.2021.683869.
- [14] Li J, Yu YL, He Q. The auxiliary diagnosis and imaging characteristics of MRI combined with CT in patients with cholangiocarcinoma[J]. *J Oncol*, 2021, 2021:2790958. doi:10.1155/2021/2790958.
- [15] Wang FB, Ni JM, Zhang ZY, et al. Differential diagnosis of perampullary carcinomas: comparison of CT with negative-contrast CT cholangiopancreatography versus MRI with MR cholangiopancreatography[J]. *Abdom Imaging*, 2014, 39(3): 506–517. doi:10.1007/s00261–014–0085–1.
- [16] Li B, Zhang L, Zhang ZY, et al. Differentiation of noncalculous perampullary obstruction: comparison of CT with negative-contrast CT cholangiopancreatography versus MRI with MR cholangiopancreatography[J]. *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 391–401. doi:10.1007/s00330–014–3430–4.
- [17] Chen XP, Liu J, Zhou J, et al. Combination of CEUS and MRI for the diagnosis of perampullary space-occupying lesions: a retrospective analysis[J]. *BMC Med Imaging*, 2019, 19(1):77. doi: 10.1186/s12880–019–0376–7.
- [18] Zhang T, Su ZZ, Wang P, et al. Double contrast-enhanced ultrasonography in the detection of perampullary cancer: Comparison with B-mode ultrasonography and MR imaging[J]. *Eur J Radiol*, 2016, 85(11):1993–2000. doi:10.1016/j.ejrad.2016.08.021.
- [19] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科专家工作组. 胆胰肠结合部疾病规范化诊治专家共识(2026)[J]. *中华外科杂志*, 2026, 64(3):199–207. doi:10.3760/cma.j.cn112139–20251218–00595.
- Branch of Biliary Surgery, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association, Biliary Surgery Expert Working Group, Society of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association. Consensus on standardized diagnosis and treatment of diseases at the choledcho-pancreatico-duodenal junction (2026) [J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2026, 64(3): 199–207. doi: 10.3760/cma. j. cn112139–20251218–00595.
- [20] 黄志强. 胆胰结合部:外科“遗忘”的角落[J]. *中国实用外科杂志*, 2010, 30(5):329–331.
- Huang ZQ. Biliary-pancreatic-duodenal junction: the forgotten corner of present day surgery[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2010, 30(5):329–331.
- [21] Shulpekova Y, Zharkova M, Tkachenko P, et al. The role of bile acids in the human body and in the development of diseases[J]. *Molecules*, 2022, 27(11):3401. doi:10.3390/molecules27113401.
- [22] 中华医学会外科学分会胆道外科学组. 胆管扩张症诊断与治疗指南(2017版)[J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(8):767–774. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673–9752.2017.08.001.
- Section of Biliary Surgery, Branch of Surgery, Chinese Medical Association. Guideline for the diagnosis and treatment for biliary dilatation (2017 edition)[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*,

- 2017, 16(8): 767-774. doi: [10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.001](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.001).
- [23] 王坚. 重视胰腺段胆总管囊肿的规范化诊治[J]. 中华外科杂志, 2026, 64(5): 423-427. doi: [10.3760/cma.j.cn112139-20250127-00041](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112139-20250127-00041).
- Wang J. Emphasize the standardized diagnosis and treatment of pancreatic segment choledochal cyst[J]. Chinese Journal of Surgery, 2026, 64(5): 423-427. doi: [10.3760/cma.j.cn112139-20250127-00041](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112139-20250127-00041).
- [24] 王伟, 许鑫森, 杨传鑫, 等. 胰门板降低技术在胰腺段胆总管囊肿切除术中的应用[J]. 上海交通大学学报:医学版, 2021, 41(3):334-338. doi:[10.3969/j.issn.1674-8115.2021.03.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-8115.2021.03.008).
- Wang W, Xu XS, Yang CX, et al. Application of lowering of intrapancreatic plate approach to surgical management of intrapancreatic choledochal cyst[J]. Journal of Shanghai Jiaotong University: Medical Science, 2021, 41(3):334-338. doi: [10.3969/j.issn.1674-8115.2021.03.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-8115.2021.03.008).
- [25] Pouw RE, Barret M, Biermann K, et al. Endoscopic tissue sampling-Part 1: Upper gastrointestinal and hepatopancreatobiliary tracts. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline[J]. Endoscopy, 2021, 53(11): 1174-1188. doi: [10.1055/a-1611-5091](https://doi.org/10.1055/a-1611-5091).
- [26] Gerges C, Beyna T, Tang RSY, et al. Digital single-operator peroral cholangioscopy-guided biopsy sampling versus ERCP-guided brushing for indeterminate biliary strictures: a prospective, randomized, multicenter trial (with video)[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 91(5):1105-1113. doi:[10.1016/j.gie.2019.11.025](https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.11.025).
- [27] Angsuwatcharakon P, Kulpatcharapong S, Moon JH, et al. Consensus guidelines on the role of cholangioscopy to diagnose indeterminate biliary stricture[J]. HPB (Oxford), 2022, 24(1): 17-29. doi:[10.1016/j.hpb.2021.05.005](https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.05.005).
- [28] Elmunzer BJ, Winslow E, De Giorgio R, et al. Gallbladder and sphincter of Oddi disorders[J]. Gastroenterology, 2026, 170(6): 1303-1317. doi:[10.1053/j.gastro.2026.01.035](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2026.01.035).
- [29] 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](https://doi.org/10.1002/jhbp.691).
- [30] Komi N, Udaka H, Ikeda N, et al. Congenital dilatation of the biliary tract; new classification and study with particular reference to anomalous arrangement of the pancreaticobiliary ducts[J]. Gastroenterol Jpn, 1977, 12(4):293-304. doi:[10.1007/BF02776798](https://doi.org/10.1007/BF02776798).
- [31] Kamisawa T, Ando H, Suyama M, et al. Japanese clinical practice guidelines for pancreaticobiliary maljunction[J]. J Gastroenterol, 2012, 47(7):731-759. doi:[10.1007/s00535-012-0611-2](https://doi.org/10.1007/s00535-012-0611-2).
- [32] Swensson J, Zaheer A, Conwell D, et al. Secretin-enhanced MRCP: how and why-AJR expert panel narrative review[J]. AJR Am J Roentgenol, 2021, 216(5):1139-1149. doi:[10.2214/AJR.20.24857](https://doi.org/10.2214/AJR.20.24857).
- [33] Motosugi U, Ichikawa T, Araki T, et al. Secretin-stimulating MRCP in patients with pancreaticobiliary maljunction and occult pancreaticobiliary reflux: direct demonstration of pancreaticobiliary reflux[J]. Eur Radiol, 2007, 17(9):2262-2267. doi:[10.1007/s00330-007-0640-z](https://doi.org/10.1007/s00330-007-0640-z).
- [34] 李成刚, 黄志强, 王燕生. 胆管癌与胰腺导管癌的比较性研究[J]. 中华消化外科杂志, 2006, 5(2): 147-149. doi: [10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2006.02.019](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2006.02.019).
- Li CG, Huang ZQ, Wang YS. Comparative study of cholangiocarcinoma and pancreatic ductal carcinoma[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2006, 5(2): 147-149. doi: [10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2006.02.019](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2006.02.019).
- [35] Murray W, Kong S. Botulinum toxin may predict the outcome of endoscopic sphincterotomy in episodic functional post-cholecystectomy biliary pain[J]. Scand J Gastroenterol, 2010, 45(5): 623-627. doi:[10.3109/00365521003615647](https://doi.org/10.3109/00365521003615647).
- (本文编辑 宋涛)

本文引用格式:王伟,王坚.从整体性视角思考胆胰相关疾病的规范化诊治与研究[J].中国普通外科杂志,2026,35(8):1520-1528. doi:[10.7659/j.issn.1005-6947.260449](https://doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260449)

Cite this article as: Wang W, Wang J. Standardized diagnosis, treatment, and research of biliopancreatic diseases from an integrated perspective[J]. Chin J Gen Surg, 2026, 35(8):1520-1528. doi:[10.7659/j.issn.1005-6947.260449](https://doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260449)