

不同方式治疗胰腺假性囊肿的临床进展

邓翰煊*, 宿华威#

哈尔滨医科大学附属第二医院普通外科七病房, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年4月16日; 录用日期: 2025年5月9日; 发布日期: 2025年5月19日

摘要

急性胰腺炎作为临床诊疗中一种常见的疾病, 近年来其发病率总体呈上升趋势, 对患者的身心健康及日常生活产生了诸多消极的影响。急性胰腺炎患者除去其典型的症状及体征, 可在治疗过程中继发多种并发症。其中胰腺假性囊肿被认为是急性胰腺炎后期或慢性胰腺炎中众多常见的并发症之一。因部分较小的胰腺假性囊肿经过保守治疗后可自行吸收, 学术界将其定义为一种自限性疾病。然而, 当胰腺假性囊肿持续增大甚至出现胃肠道压迫及其他严重并发症时, 需要采取不同的介入治疗方法来减轻症状, 最终达到治愈。在多种介入治疗方法中, 经皮穿刺置管引流(外引流)以其操作简单易行, 在符合条件的患者群体中有一定的应用价值。但随着近年来内镜及超声内镜技术的不断发展和完善, 内镜下经胃肠道壁穿刺置管引流术、内镜下经十二指肠乳头穿刺囊肿置管引流术、超声内镜引导下经胃肠道壁穿刺置管引流术等新型介入方法因其具有引流部位的确定精确可靠、临床效果显著、并发症少等优点而越来越多地被应用于临床诊疗, 并获得了临床医生及患者的肯定。当上述介入操作方法效果不佳时, 外科手术也不失为一项有效的手段。

关键词

胰腺假性囊肿, 保守治疗, 腹腔镜, 内引流

Clinical Advances in the Treatment of Pancreatic Pseudocysts in Different Modalities

Hanxuan Deng*, Huawei Su#

Seventh Ward of General Surgery, Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin Heilongjiang

Received: Apr. 16th, 2025; accepted: May 9th, 2025; published: May 19th, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 邓翰煊, 宿华威. 不同方式治疗胰腺假性囊肿的临床进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(5): 904-910.
DOI: 10.12677/acm.2025.1551449

Abstract

As a common disease in clinical diagnosis and treatment, the incidence rate of acute pancreatitis is on the rise in recent years, which has a lot of negative effects on the physical and mental health and daily life of patients. Patients with acute pancreatitis may develop multiple complications during the treatment process, apart from their typical symptoms and signs. Among them, pancreatic pseudocyst is considered one of the many common complications in the late stage of acute pancreatitis or chronic pancreatitis. Due to the fact that a small number of pancreatic pseudocysts can self absorb after conservative treatment, the academic community defines it as a self limiting disease. However, when pancreatic pseudocysts continue to grow and even experience gastrointestinal compression and other serious complications, different interventional treatment methods are needed to alleviate symptoms and ultimately achieve cure. Among various interventional treatment methods, percutaneous puncture catheter drainage (external drainage) has certain application value in eligible patient populations due to its simple and feasible operation. However, with the continuous development and improvement of endoscopic and endoscopic ultrasound technology in recent years, new intervention methods such as endoscopic gastrointestinal wall puncture drainage, endoscopic duodenal papilla puncture cyst puncture drainage, and ultrasound-guided gastrointestinal wall puncture drainage have been increasingly applied in clinical diagnosis and treatment due to their advantages of accurate and reliable determination of drainage sites, significant clinical effects, and fewer complications, and have been recognized by clinical doctors and patients. When the above intervention methods are ineffective, surgical intervention can also be an effective means.

Keywords

Pancreatic Pseudocyst, Conservative Treatment, Laparoscope, Internal Drainage

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

急性胰腺炎是临床诊疗中常见的疾病,轻中度急性胰腺炎患者常伴有腹胀腹痛,恶心呕吐,停止排气排便等症状。并可伴随腹膜刺激征阳性及腰背部放射痛等体征。重症或胰腺炎症迁延不愈者甚至可能继发全身炎症反应综合征(SIRS)、感染性休克(septic shock)及弥散性血管内凝血(DIC),对患者的生命安全构成了较大的威胁。轻中症急性胰腺炎患者极少伴有并发症,而重症急性胰腺炎患者则常有多种并发症伴行,如胰腺脓肿、胰腺假性囊肿、感染性休克、脏器功能衰竭等严重症状。在急性胰腺炎的病程中,可能会继发消化道、呼吸道、泌尿道等系统的感染。若重症胰腺炎坏死胰腺组织未及时清除以期控制感染,病情有一定几率持续恶化甚至引发败血症。少数急性胰腺炎可迁延转变为慢性胰腺炎,其主要表现为慢性腹痛及胰腺内、外分泌功能不全。

胰腺假性囊肿形成后造成十二指肠等临近消化道的机械性梗阻通常被认为是胰腺炎患者最常见的并发症。根据《2012 亚特兰大急性胰腺炎指南》,胰腺假性囊肿被定义为:由于不同原因,血液、胰液外渗以及胰腺内各种酶原异常激活引起的胰腺组织自身消化,并导致局部组织坏死崩解物等聚积,不能吸收而形成,囊肿壁由增生的炎性纤维结缔组织构成,囊内无上皮细胞层衬垫,故称“假性”囊肿。胰腺假性囊肿根据其与其胰管之间的交通关系进行分类。使用这种分类系统,囊肿可分为七种不同的类型:I型,

无慢性胰腺炎表现的胰管, 假性囊肿与胰管不相通; II 型, 无慢性胰腺炎表现的胰管, 其与假性囊肿相通; III 型, 定义无慢性胰腺炎表现的胰管合并胰管狭窄, 假性囊肿与胰管不相通; IV 型: 无慢性胰腺炎表现的胰管合并胰管狭窄, 其与假性囊肿相通; V 型: 无慢性胰腺炎表现的胰管合并胰管完全中断; VI 型: 胰管异常, 且与假性囊肿不相通; VII 型: 胰管异常, 且与假性囊肿相通[1]。影像学检查通常被认为是胰腺囊性病变最有效的诊断工具。凭借其便携性和易用性, 经腹超声(US)已成为评估假性囊肿最常用的诊断工具[2]; 在行腹部超声检查中, 胰腺假性囊肿大多呈圆形或椭圆形, 壁光滑, 碎屑清晰; 然而, 在特殊情况下, 例如囊肿伴出血或感染时, 假性囊肿的超声下表型可能看起来更复杂。在此基础上, 应进行彩色多普勒检查, 以确保囊肿样病变不是假性动脉瘤。由于其检验结果的准确性对操作者的操作水平高度依赖性及需克服肠道内气体的干扰, 腹部超声敏感性范围为 70%~90%, 与敏感性为 90%~100%的腹部 CT 相比, 它的敏感性较低[3]。

在 CT 检查下, 胰腺假性囊肿具有明确的囊壁。壁光滑对称, 但外观各不相同, 要么很薄, 几乎无法察觉, 要么很厚, 对比度较其他组织增强[4]。此外, CT 扫描可提供有关周围解剖结构的详细信息, 并且它们能够突出其他病理, 包括胰管扩张和钙化、胆总管扩张和假性囊肿的范围。然而, 在 CT 上区分假性囊肿和囊肿肿瘤具有挑战性[5]。

磁共振胰胆管造影(MRCP)是胰腺假性囊肿最敏感和最准确的诊断工具。MRCP 在检测出血和复杂积液方面敏感性较高。假性囊肿通常表现为 T1 低信号和 T2 高信号、出血或渗出液积聚。MRCP 被认为在描述积液中的碎片方面优于 CT 扫描, 但其使用率一般较低, 因为在大多数情况下, CT 扫描一般能提供所需的所有诊断信息。学术界一般认为 ERCP 不是诊断假性囊肿所必需的; 然而, 它却被认为是诊断胰管破裂的金标准[6]。因此, 某些研究建议在考虑外科手术之前使用 ERCP 对患者术前定位及定性。

临床中使用较多的另一种成像技术是超声内窥镜(EUS); 其利用内镜前端的超声探头经消化道对腹腔内各脏器及周围组织进行实时扫描, 从而获得胃肠道的层次结构的组织学特征及周围邻近器官的超声图像, 大大提高了内镜和超声的诊断水平, 提供约 93%~100%的灵敏度和 92%~98%的特异性以区分胰腺假性囊肿, 使其成为比 CT 和 US 精准度更高的技术[7]。但临床中很少单独使用 EUS 来诊断胰腺假性囊肿, 其主要用作辅助测试, 以进一步评估其他方式(US、CT 或 MRI)检测到的胰腺囊肿。

假性囊肿临床症状多表现为恶心呕吐, 腹痛, 及偶然发现的腹部肿块。上述典型症状一般发生于胰腺炎急性发作 4 周后, 复查 CT 或超声发现胰腺区存在边界清楚、均匀、圆形或椭圆形液体聚集的囊肿, 囊内无实性组织且有非上皮细胞来源的囊壁。在该疾病的转归过程中, 直径小于 6 cm 的胰腺假性囊肿, 50%以上在发病后的 4~6 周内自行吸收, 但仍有部分胰腺假性囊肿无法自行吸收, 可能压迫胃肠道导致腹痛腹胀、胃肠道出现机械性梗阻及其他严重症状。此时则需人为进行介入治疗缓解并解除以上症状。随着内科用药、内镜介入等治疗方法的进步, 需要外科干预的胰腺假性囊肿正在逐渐减少。而伴随着外科技术的不断发展, 以及先进工具的运用, 手术方式也有了重大的改变, 历史上一些曾经风靡的手术方式逐渐作古。但是掌握这些知识至少能让我们了解一些当前流行的手术方式的来龙去脉, 从而更好地理解手术设计的原理和适用范围, 更深入地理解疾病原理。本文期望对不同治疗方式进行系统归纳, 对未来更好地选择该疾病的治疗方式, 提供一份参考。

2. 临床治疗

2.1. 保守治疗

既往共识认为, 胰腺假性囊肿作为一种自限性疾病, 直径小于 6 cm 的假性囊肿超过半数能通过 4~6 周的对症抗炎支持治疗, 自然吸收[8]。其治疗原则应与急慢性胰腺炎的保守治疗保持一致, 即: 抑制胰蛋白酶原的异常激活, 从而抑制其启动如磷脂酶 A、激肽释放酶、弹性蛋白酶、糜蛋白酶、脂肪酶等酶

原活化的级连反应, 改善微循环, 减轻胰腺水肿的渗出, 从而在源头上减少囊肿渗液的生成[9]。既往一项研究指出, 当确认胰腺假性囊肿已形成但尚未发现并发症时, 除采取上述保守治疗外, 根据病情需要选择使用镇痛及止吐药物也是被认为安全的[10]。另一项研究则认为如果胰腺假性囊肿直径 $> 6\text{ cm}$ 且经过抑酶抑酸及对症支持治疗 6 周后囊肿未吸收, 或伴有胃肠道压迫症状及继发感染的患者, 应当积极行引流治疗。如若引流效果不佳者, 应尽早行手术处理[2]。但近年来, 在经过对 Yeo [11]和 Vitas [12]等学者研究的进一步分析总结后, 美国胃肠病学会指南认为: 急性胰腺炎伴假性囊肿形成的患者, 不论大小都推荐行保守治疗, 只需每间隔 3~6 个月行腹部超声或其他影像学检查对囊肿大小进行检测即可[13]。在对多篇不同时间跨度的文献资料进行系统性的总结归纳后, 笔者认为: 对于胰腺假性囊肿患者, 不论其直径大小、是否因其伴随症状拟行介入治疗, 在入院后均应首先采取对症支持抗炎治疗以缓解症状及消除阳性体征, 以期确保患者的安全与治疗的有效性。

2.2. 介入治疗

目前临床中通常认定对胰腺假性囊肿患者行介入干预指征包括: ① 伴有持续性的恶心呕吐及腹痛腹胀的; ② 经保守治疗后, 胰腺假性囊肿体积仍不断增大, 或直径超过 6 cm 的; ③ 脾静脉或门静脉血栓形成; ④ 胰腺假性囊肿出现破裂、出血、感染等并发症的[14]。具体介入操作方式的选择应当充分考虑患者的各项基本情况及实验室指标、通过各项影像学检查确定后的胰腺假性囊肿直径大小及与腹腔内消化道的相对位置。目前的可选择的介入方式大致可分为: 内引流、外引流。

2.2.1. 外引流

经皮穿刺置管引流术, 作为外引流中的主要术式, 已在实际临床应用中得到验证, 是治疗假性囊肿的一种高效方法。其置管引流成功率高, 治疗效果明显。近期一项研究通过对比囊肿内引流术与超声引导下经皮穿刺置管两种术后疗效结果指出: 置管引流组术后治疗有效率为 96.83% , 优于囊肿内引流术组的 88.89% ($P < 0.05$); 置管引流组总并发症发病率为 3.17% , 优于囊肿内引流术组的 11.11% ($P < 0.05$)进而得出结论: 经皮穿刺置管可提高临床效率, 并能有效降低术后并发症发生的概率[15][16]。学术界亦有研究认为经皮穿刺置管引流对于经综合判定不能耐受外科手术或内镜治疗、假性囊肿体积短时间内增大快速伴有并发症或假性囊肿壁尚未成熟的患者有较好的疗效。对于上述患者外引流以其简单易行, 创伤较小且可快速缓解症状而受到了学界的推荐[17]。然而, 另有一项研究指出: 因其术后并发症(如出血、感染、穿孔、胰瘘、导管阻塞及移位等)的多发[18], 及外引流后囊内积液残留量、需再次干预频率等方面数据较高[19], 不经过综合判定盲目行经皮置管穿刺术可能增加假性囊肿患者的住院时间、复发率及病死率[14]。还有一项研究表明, 经皮穿刺引流与胰瘘形成的风险增加相关, 术后发生胰瘘的概率约为 14% , 高于其他治疗方法治疗下胰瘘发生的概率[20]。然而, 当出现假性囊肿破裂及计划择期行内引流但术中发现囊壁不成熟无法继续内引流的情况下, 外引流仍然是一种具有较强适应性的术式[21]。

2.2.2. 内引流(内镜下引流术 + 腹腔镜下内引流术)

内镜下引流术: 目前学界普遍认为一定程度上胰腺假性囊肿的内镜治疗方式选择取决于假性囊肿与胰腺导管的关系及假性囊肿位于胰腺的位置。内镜下引流术通常分为内镜下经十二指肠乳头引流术(TPD)及内镜下经胃或十二指肠壁穿刺引流术(TMD)。经十二指肠乳头引流术(TPD)作为最早运用于治疗假性囊肿的内镜治疗方式, 被认为是创伤较小的一类介入治疗方式。一项研究认为: 当假性囊肿位于胰体及胰头, 且与胰腺导管相通时利用超声内镜(EUS)引导行内镜下经十二指肠乳头引流术(TPD)是较为安全的[22]。而当假性囊肿与腹腔内胃肠道壁的相对距离小于 1 cm 时则应选择利用内镜下经胃或十二指肠壁穿刺引流术(TMD)。经胃肠道壁穿刺置管引流术(TMD)是通过内镜, 在胃或十二指肠壁寻找合适位置穿刺进

入假性囊肿囊腔, 切开囊壁后放入导丝, 经导丝将引流管留置于囊肿内。从而在假性囊肿与消化道之间建立人工连接, 利于囊肿内容物经此连接通过胃肠道排出, 从而达到缓解症状的目的[23][24]。但此方法失败率及并发症的发生率较高, 目前已逐渐被超声内镜引导下穿刺置管引流术(EUS)所取代[25]。超声内镜引导下穿刺置管引流术(EUS)既能有效地选择穿刺引流的最佳部位, 也可实时地向术者反馈穿刺部位情况, 并确定囊肿周围血供情况及周围组织器官的相对位置, 大大降低了失败率及并发症的发生率[26]。在一项随机对照试验中, 超声内镜引导下的 TMD 成功率明显高于传统 TMD, 且并发症发生的概率也远远低于传统 TMD [27][28]。超声内镜引导下进行穿刺能有效达到引流效果, 并能显著降低多种并发症发生的风险[29]。由于以上诸多优势, 本医疗中心内对胰腺假性囊肿患者行超声内镜引导下穿刺的比例正在逐步上升。然而由于数据样本仍在积累中, 目前尚无法给出确切的结论。我们会继续关注这一技术的临床应用效果, 并不断完善相关数据统计和分析。

2.2.3. 腹腔镜下内引流

Frantzides 等在 1994 年即已报道腹腔镜下胰腺假性囊肿的治疗方法 & 经验[30]。在之后的一段时间内, 我国学者亦相继报道了相关治疗经验, 对该术式进行了较全面的归纳总结[31]。在随后多年的临床实践中, 腹腔镜下囊肿内引流术被证明是安全有效且可行的, 其具有较低的失败率及良好的术后效果, 并能彻底清除坏死组织及明确止血。相较于胰腺假性囊肿患者开腹行囊肿胃、十二指肠内引流术或囊肿空肠 Roux-en-Y 内引流术, 行腹腔镜手术方式如腹腔镜下囊肿空肠 Roux-en-Y 吻合术因其创伤更小且能有效避免因食物反流继而引起感染而具有一定的优势[32][33]。一项大样本量回顾性研究指出: 通过腹腔镜行内引流术, 其术中和术后出现肾衰竭、全身炎症反应综合征(SIRS)、脓毒血症、呼吸窘迫综合征(ARDS)等严重并发症的发生率较行外引流术为低[34][35]。进而得出结论: 相比行经皮穿刺置管引流术(外引流)和开腹内引流术, 腹腔镜下内引流术的平均住院时间短、总住院费用最低[36]。

2.3. 手术囊肿切除

胰腺远端及囊肿切除术往往需要联合切除脾脏, 创伤较大, 胰瘘、出血、感染等严重并发症发生率较高[37][38]。有项研究指出行胰体尾切除的假性囊肿患者在短期内并发胰漏等其他并发症的概率为 10.8% [39]。既往研究认为可通过胰腺残端缝合使胰腺导管闭合及生长抑素类药物的运用, 可降低胰瘘发生[40]。学术界普遍认为行胰体尾切除时通常应伴行脾切除术。截至目前, 如何对于胰腺残端进行处理以期降低胰瘘风险, 学界尚未达成共识。

3. 结论

胰腺假性囊肿患者总体上的治疗原则必须从多学科的角度出发, 进行系统化、个性化治疗[41]。具体到治疗方法的选择上时, 应充分考虑假性囊肿的大小, 位置, 囊壁的成熟程度, 囊肿是否与胰管相同等具体问题。如经皮穿刺置管引流在 CT 或超声的引导下能有较高的成功率且相对简单易行, 但此方法囊肿破裂及发生感染的概率相对其他方法较高, 在急诊及囊肿已经破裂且伴行感染的患者中具有一定的优势[42]。近年来内镜技术及超声内镜(EUS)不断成熟并完善, 内镜下内引流术通常被认为成功率较高且并发症的发生概率较低, 但内镜下内引流术一定程度上, 取决于假性囊肿与胰腺导管的关系及假性囊肿位于胰腺的位置。学界普遍认为当假性囊肿位于胰体及胰头, 且与导管相通时, 运用内镜或超声内镜进行内引流术能达到成功率高及并发症发生概率低的统一[22]。传统的开腹手术因其创伤较大, 住院时间过长, 在腔镜技术发展迅速, 微创观念已深入人心的今天, 其适应范围已变得越来越小。而腔镜下的各种内引流术能在保持与开腹内引流术相同的成功率的前提下, 因其具有术中出血少、创伤小、总住院时间短、术后并发症少等优点, 而受到了广大临床医师及患者的青睐。而当胰腺囊肿有恶性变倾向时, 腹腔镜下

胰腺体尾切除术此时被视为保守治疗及内外引流均失败后的解决措施[43]。

在微创观念受到广泛认可的今天, 创伤较大的开腹手术正逐渐被内镜引导治疗及腹腔镜微创治疗所取代。为了确保治疗效果的最佳化, 临床医师在选择治疗方法时, 应根据患者的具体情况和假性囊肿的特性, 坚持个体化治疗的原则, 以选择最适合患者的个性化治疗方案。

参考文献

- [1] D'Egidio, A. and Schein, M. (1991) Pancreatic Pseudocysts: A Proposed Classification and Its Management Implications. *Journal of British Surgery*, **78**, 981-984. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800780829>
- [2] Kim, Y.H., Saini, S., Sahani, D., Hahn, P.F., Mueller, P.R. and Auh, Y.H. (2005) Imaging Diagnosis of Cystic Pancreatic Lesions: Pseudocyst versus Nonpseudocyst. *RadioGraphics*, **25**, 671-685. <https://doi.org/10.1148/rg.253045104>
- [3] Pop, F., Găvan, T., Maxim, C., Sorescu, S. and Vlad, L. (2004) Pancreatic Pseudocyst Diagnosis, Evolution, Surgical Treatment. *Chirurgia*, **99**, 131-137. (In Hungarian)
- [4] Yeo, C.J., Bastidas, J.A., Lynch Nyhan, A., Fishman, E.K., Zinner, M.J. and Cameron, J.L. (1990) The Natural History of Pancreatic Pseudocysts Documented by Computed Tomography. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, **170**, 411-417.
- [5] Rabie, M.E., Hakeem, I.E., Skaini, M.S.A., Hadad, A.E., Jamil, S., Shah, M.T., et al. (2014) Pancreatic Pseudocyst or a Cystic Tumor of the Pancreas? *Chinese Journal of Cancer*, **33**, 87-95. <https://doi.org/10.5732/cjc.012.10296>
- [6] Case, B.M., Jensen, K.K., Bakis, G., Enestvedt, B.K., Shaaban, A.M. and Foster, B.R. (2018) Endoscopic Interventions in Acute Pancreatitis: What the Advanced Endoscopist Wants to Know. *RadioGraphics*, **38**, 2002-2018. <https://doi.org/10.1148/rg.2018180066>
- [7] De Angelis, P., Romeo, E., Rea, F., Torroni, F., Caldaro, T., Federici di Abriola, G., Foschia, F., Caloisi, C., Lucidi, V. and Dall'oglio, L. (2013) Miniprobe EUS in Management of Pancreatic Pseudocyst. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, **5**, 255-260.
- [8] Zerem, E., Hauser, G., Loga-Zec, S., Kunosić, S., Jovanović, P. and Crnkić, D. (2015) Minimally Invasive Treatment of Pancreatic Pseudocysts. *World Journal of Gastroenterology*, **21**, 6850-6860. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i22.6850>
- [9] Cheruvu, C., Clarke, M., Prentice, M. and Eyre-Brook, I. (2003) Conservative Treatment as an Option in the Management of Pancreatic Pseudocyst. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, **85**, 313-316. <https://doi.org/10.1308/003588403769162413>
- [10] Byrne, M.F., Mitchell, R.M. and Baillie, J. (2002) Pancreatic pseudocysts. *Current Treatment Options in Gastroenterology*, **5**, 331-338. <https://doi.org/10.1007/s11938-002-0021-2>
- [11] Yeo, C.J., Bastidas, J.A., Lynch-Nyhan, A., Fishman, E.K., Zinner, M.J. and Cameron, J.L. (1990) The Natural History of Pancreatic Pseudo-Cysts Documented by Computed Tomography. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, **170**, 411-417.
- [12] Vitas, G.J., Vрге, S., Dewitt, J., et al. (2013) Acute Pancreatitis: Guidelines for the American College of Gastroenterology. *Gastroenterol*, **108**, 1400-1415.
- [13] Yu, B. (2018) Advances in the Treatment of Pancreatic Pseudocyst. *Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery*, **18**, 636. (In Chinese)
- [14] Marino, K.A., Hendrick, L.E. and Behrman, S.W. (2016) Surgical Management of Complicated Pancreatic Pseudocysts after Acute Pancreatitis. *The American Journal of Surgery*, **211**, 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.07.020>
- [15] 刘扬, 何俊峰, 吕运梅, 李爱华, 闫国珍. 超声引导下经皮穿刺置管序贯治疗对老年胰腺假性囊肿的临床疗效分析[J]. 中外医疗, 2018, 37(24): 182-184.
- [16] Alhasan, F., Hoilat, G.J., Malas, W., Mahmood, S.K., Zivny, J. and Alsayid, M. (2019) Endoscopic Management of Giant Walled-Off Pancreatic Necrosis with a High Risk of Bleeding. *ACG Case Reports Journal*, **6**, e00199. <https://doi.org/10.14309/crj.0000000000000199>
- [17] 里子戎, 曹军英, 张筠, 等. 超声引导下经皮穿刺双管引流在治疗巨大胰腺假性囊肿中应用[J]. 临床军医杂志, 2018, 46(1): 28-30.
- [18] 李丛祥, 张艳青, 赵军, 等. 超声内镜引导下内引流与经皮穿刺引流治疗胰腺假性囊肿疗效比较的荟萃分析[J]. 中华胰腺病杂志, 2023, 23(4): 283-289.
- [19] Misra, D. and Sood, T. (2024) Pancreatic Pseudocyst. StatPearls.
- [20] Tan, J.H., Chin, W., Shaikh, A.L. and Zheng, S. (2020) Pancreatic Pseudocyst: Dilemma of Its Recent Management (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, **21**, Article No. 159. <https://doi.org/10.3892/etm.2020.9590>
- [21] 刘树荣, 何三光, 刘永锋, 等. 胰腺囊肿术式探讨及疗效评价(附 118 例报告) [J]. 中华肝胆外科杂志, 1998(6):

- 378-380.
- [22] Rosso, E., Alexakis, N., Ghaneh, P., Lombard, M., Smart, H.L., Evans, J., *et al.* (2003) Pancreatic Pseudocyst in Chronic Pancreatitis: Endoscopic and Surgical Treatment. *Digestive Surgery*, **20**, 397-406. <https://doi.org/10.1159/000072706>
 - [23] 余波. 胰腺假性囊肿治疗的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(7): 636-638.
 - [24] Hao, W., Chen, Y., Jiang, Y. and Yang, A. (2021) Endoscopic Versus Laparoscopic Treatment for Pancreatic Pseudocysts: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pancreas*, **50**, 788-795. <https://doi.org/10.1097/mpa.0000000000001863>
 - [25] Varadarajulu, S., Christein, J.D. and Wilcox, C.M. (2011) Frequency of Complications during EUS-Guided Drainage of Pancreatic Fluid Collections in 148 Consecutive Patients. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, **26**, 1504-1508. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06771.x>
 - [26] Pereira, F., Caldeira, A., Leite, S., Marques, S., Moreira, T., Moutinho-Ribeiro, P., *et al.* (2020) GRUPUGE Perspective: Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Peripancreatic Collections. *GE—Portuguese Journal of Gastroenterology*, **28**, 39-51. <https://doi.org/10.1159/000509193>
 - [27] Nabi, Z. and Lakhtakia, S. (2021) Endoscopic Management of Chronic Pancreatitis. *Digestive Endoscopy*, **33**, 1059-1072. <https://doi.org/10.1111/den.13968>
 - [28] Nabi, Z., Basha, J. and Reddy, D.N. (2017) Endoscopic Management of Pancreatic Fluid Collections-Revisited. *World Journal of Gastroenterology*, **23**, 2660-2672. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i15.2660>
 - [29] Shekhar, C., Maher, B., Forde, C. and Mahon, B.S. (2017) Endoscopic Ultrasound-Guided Pancreatic Fluid Collections' Transmural Drainage Outcomes in 100 Consecutive Cases of Pseudocysts and Walled off Necrosis: A Single-Centre Experience from the United Kingdom. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, **53**, 611-615. <https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1398346>
 - [30] Adler, D., Mohan, B., Shakhathreh, M., Dugyala, S., Geedigunta, V., Gadabay, A., *et al.* (2019) EUS versus Percutaneous Management of Postoperative Pancreatic Fluid Collection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Endoscopic Ultrasound*, **8**, 298-309. <https://doi.org/10.4103/eus.eus.18.19>
 - [31] Frantzides, C.T., Ludwig, K.A. and Redlich, P.N. (1994) Laparoscopic Management of a Pancreatic Pseudocyst. *Journal of Laparoendoscopic Surgery*, **4**, 55-59. <https://doi.org/10.1089/lps.1994.4.55>
 - [32] Wu, T., Jin, Z., He, Q., Zhao, X., Kou, J. and Fan, H. (2017) Treatment of Retrogastric Pancreatic Pseudocysts by Laparoscopic Transgastric Cystogastrostomy. *Current Medical Science*, **37**, 726-731. <https://doi.org/10.1007/s11596-017-1795-8>
 - [33] Ye, J., Wang, L., Lu, S., Yang, D., Hu, W., Lu, H., *et al.* (2021) Clinical Study on Cystogastrostomy and Roux-En-Y-Type Cystojejunostomy in the Treatment of Pancreatic Pseudocyst: A Single-Center Experience. *Medicine*, **100**, e25029. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000025029>
 - [34] 姜为. 胰腺假性囊肿外科治疗方式的选择及优效性分析[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2024.
 - [35] Palanivelu, C., Senthilkumar, K., Madhankumar, M.V., Rajan, P.S., Shetty, A.R., Jani, K., *et al.* (2007) Management of Pancreatic Pseudocyst in the Era of Laparoscopic Surgery—Experience from a Tertiary Centre. *Surgical Endoscopy*, **21**, 2262-2267. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9365-y>
 - [36] Farias, G.F.A., Bernardo, W.M., De Moura, D.T.H., Guedes, H.G., Brunaldi, V.O., Visconti, T.A.D.C., *et al.* (2019) Endoscopic versus Surgical Treatment for Pancreatic Pseudocysts: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, **98**, e14255. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000014255>
 - [37] Stutchfield, B.M., Joseph, S., Duckworth, A.D., Garden, O.J. and Parks, R.W. (2009) Distal Pancreatectomy: What Is the Standard for Laparoscopic Surgery? *HPB*, **11**, 210-214. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2009.00008.x>
 - [38] 戴梦华, 石宁, 刘尚龙, 等. 腹腔镜保留脾脏胰体尾切除术[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2013, 7(3): 183-185.
 - [39] Wang, Y., Omar, Y.A., Agrawal, R. and Gong, Z. (2019) Comparison of Treatment Modalities in Pancreatic Pseudocyst: A Population Based Study. *World J Gastrointest Surg*, **11**, 365-372. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v11.i9.365>
 - [40] Crisanto-Campos, B.A., Rojano-Rodríguez, M.E., Cárdenas-Lailson, L.E., Gallardo-Ramírez, M.A., Arrieta-Joffe, P., Márquez-Ugalde, M.A., *et al.* (2012) Drenaje laparoscópico de un pseudoquiste pancreático: Reporte de caso. *Revista de Gastroenterología de México*, **77**, 148-152. <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2012.04.008>
 - [41] Matsuoka, L. and Alexopoulos, S.P. (2018) Surgical Management of Pancreatic Pseudocysts. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, **28**, 131-141. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2017.11.002>
 - [42] 孙利慧, 王新, 张筱茵. 超声内镜在胰腺假性囊肿治疗中的进展[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(10): 1743-1745.
 - [43] Qu, Y.C., Yang, J.F. and Zhang, X.F. (2021) Research Progress of Endoscopic Ultrasonography-Guided Stent Drainage for Pancreatic Walled-Off Necrosis. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, **38**, 582-585. (In Chinese)