

# 胰十二指肠切除术胰瘘预防及管理策略的新进展

周凯丽

滨州医学院 护理学院, 山东 烟台 264003

**摘要：** 胰腺瘘是胰十二指肠切除术的一种严重并发症，有可能引发局部或全身性的并发症，例如出血或腹腔感染，这些并发症可能会降低患者的生活质量，严重时甚至可能危及生命。本研究综合评述了胰十二指肠切除术后胰腺瘘的管理策略，探讨了如何在尊重患者生命尊严和生活质量的前提下，通过科学、合理的治疗手段，最大限度地减轻患者痛苦，降低并发症风险，为患者提供全面、细致、精准的医疗服务。

**关键词：** 胰十二指肠切除术；胰瘘；综述；预防策略；管理策略

## New Advances in Pancreatic Fistula Prevention and Management Strategies for Pancreaticoduodenectomy

Zhou Kaili

School of Nursing, Binzhou Medical College, Shandong, Yantai 264003

**Abstract：** Pancreatic fistula is a serious complication of pancreaticoduodenectomy, which may lead to local or systemic complications, such as hemorrhage or abdominal infection, which may reduce the quality of life of the patient, and may even be life-threatening in severe cases. This study comprehensively reviews the management strategies of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy, and discusses how to minimize patients' pain and reduce the risk of complications through scientific and reasonable treatments while respecting patients' dignity of life and quality of life, and providing comprehensive, meticulous, and precise medical care for patients.

**Keywords：** pancreaticoduodenectomy; pancreatic fistula; overview; prevention strategy; management strategy

### 引言

胰十二指肠切除术（pancreaticoduodenectomy, PD）是治疗胰头部、壶腹部、胆总管下段等良恶性肿瘤的经典术式<sup>[1]</sup>。术后胰瘘（postoperative pancreatic fistula, POPF）是术后最严重的并发症之一<sup>[2]</sup>，随着医疗技术的不断发展，术后死亡率明显下降，但术后并发症的发生率未明显下降，每个中心报道的发生率有差异，总体发生率为3%~45%。胰瘘可能导致局部或全身性的严重并发症，包括出血和腹腔感染等，这些并发症会显著降低患者的生活质量，严重时甚至可能威胁生命。因此，本研究旨在对胰十二指肠切除术后胰瘘的管理措施进行全面综述，以期为临床实践提供参考和指导。

### 一、相关概念

#### （一）胰十二指肠切除术

胰十二指肠切除术是个复杂的手术，得把胰脏头部、一部分十二指肠、胃、空肠开头和一段胆管都切掉。手术后，还需要重新连接胆管、胰腺、胃和肠道，以确保消化系统正常工作<sup>[3]</sup>。

#### （二）胰瘘

胰瘘就是胰腺的管道细胞和旁边的细胞之间多了一座不应该存在的“桥梁”，导致胰腺分泌的那些含有酶的液体通过这个意外的“捷径”流了出来<sup>[4]</sup>。根据2016年国际胰腺手术研究小组（ISGPS）的诊断标准，胰瘘的诊断需满足以下条件：术后三天

（含）以上，当引流液中的淀粉酶活性超过血清淀粉酶正常上限的三倍时，这一指标与临床治疗效果和患者预后存在显著相关性。据此，那些尚未出现明显临床症状的A级胰瘘可以被重新定义为“生化漏”。

### 二、胰瘘危险因素

为了有效预防和减少胰瘘的发生，关键在于早期识别相关危险因素，并在围手术期积极采取针对性的预防措施。胰瘘的发病机制与多种风险因素相关，这些因素可归纳为术前、术中和术后三个主要类别<sup>[5]</sup>。术前风险因素包括患者的年龄、性别、体质量

指数 (BMI)、术前总胆红素和血清白蛋白水平、血淀粉酶活性以及糖尿病病史等。在胰十二指肠切除手术中, 术中风险因素包括胰腺的软硬程度、胰管的大小、胰管与胰腺横截面积的比值 (主胰管指数)、手术切口的选择、吻合技术、术中出血量以及医生的经验。术后风险因素则涉及是否采取生长抑素类似物等预防措施。要准确预测术后胰痿的风险, 需要综合考虑这些因素。目前, 医学界普遍认为胰腺较软和胰管直径小于3毫米是导致术后胰痿的两个主要风险因素。不过, 还需要更多的研究来确认其他可能的风险因素。

### 三、胰痿预防及管理的策略

#### (一) 药物管理

生长抑素类似物能够减少胰液的分泌, 理论上生长抑素类似物的运用有助于减少术后胰痿的发生, 因此提出使用生长抑素类似物预防术后胰痿。最近, 发现了一种比奥曲肽具有更长半衰期的生长抑素类似物—派瑞肽<sup>[6]</sup>。一项研究对300名患者进行派瑞肽试验, 其中152名患者接受皮下注射, 148名患者接受两次安慰剂治疗, 持续7天, 最后结果显示, 临床上有意义的胰痿的发生率在显著降低。Pillarsetty等对98名患者进行了兰瑞肽试验, 发现术前接受兰瑞肽的患者术后胰痿的发生率明显降低。另一项研究得出相反的结论, 其表明预防性使用生长抑素类似物对于术后胰痿的发生率没有显著差异<sup>[7]</sup>。目前, 关于是否应该预防性使用生长抑素类似物来管理术后胰痿存在争议。因此, 进一步的研究是必要的, 以深入探究生长抑素类似物在预防及治疗术后胰痿方面的临床效果。

#### (二) 引流管理

术中确认止血后, 会在胰腺切缘附近放置一条大口径闭合抽吸引流管。留置引流管的目的是实施引流以预防未诊断出的胰痿。Witzigmann等对395名患者进行试验, 结果显示无引流组的胰痿发生率显著减少。根据胰痿风险评分 (FRS) 分析显示, 当低风险状态的患者使用引流管时, 有更高的胰痿发生率, 相反, 当中、高风险患者使用引流管时, 胰痿显著减少。因此对于患者发生胰痿的风险较低, 则建议早期拔除引流管, 对于胰痿中高风险的患者, 适当延长保留引流管的时间并测量淀粉酶的水平<sup>[8]</sup>。虽然预防性腹腔引流能否降低术后并发症的结论有争议, 但使用引流管引流仍是一种常见的做法。但在临床上医护人员不应简单地管理引流管而是会根据患者病情变化来不断改变引流方案。越来越多的胰腺导管癌患者需要新辅助化疗, 在这些特殊的情况中 (胆红素 [250]μmol/L, 胆管炎, 瘙痒, 新辅助治疗), 胆汁引流是必要的<sup>[9]</sup>。一项单一的荟萃分析显示, 术前胆汁引流的主要不良反应较少。还有几项荟萃分析评估了与术前胆道支架置入术相关的并发症, 发现术前胆汁引流可增加术后并发症, 但不会改变死亡率。因此, 除非需要减压 (胆红素 [250]μmol/L, 胆管炎, 瘙痒, 新辅助治疗), 否则应避免术前胆道引流。

#### (三) 吻合口重建

精准的术中吻合操作有利于减少胰十二指肠切除术后胰痿

发生率。在进行胰十二指肠切除术时, 有两种主要的消化道重建方法: 胰胃吻合术 (Pancreaticogastrostomy, PG) 和胰空肠吻合术 (Pancreatojejunostomy, PJ)。胰空肠吻合术又分为两种技术: 一种是胰管对黏膜吻合术 (duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy, DMPJ), 这种手术是把胰管和空肠的黏膜接在一起<sup>[10]</sup>; 另一种是套入式胰肠吻合术 (Invagination pancreaticojejunostomy, IPJ), 这种做法是把胰腺的剩余部分套入空肠里面。这些术式各有特点, 旨在减少胰痿等并发症的风险, 同时确保消化系统的功能恢复。目前尚不清楚胰肠吻合的最佳方法。大多数专家报告在他们的职业生涯中不断改变他们的做法, 努力找到最有效、最实用和最舒适的方法。此外, 是否应该支持固定的、不变的做法, 而不是适应性强、灵活的做法, 还存在争议。

胰胃吻合术 (Pancreaticogastrostomy, PG) 具备多项优势, 包括: 胃壁的厚度和丰富的血供, 有利于吻合口的愈合<sup>[11]</sup>; 胰液排出位置接近胃的背侧, 有助于引流<sup>[12]</sup>; 以及胃内缺乏肠激酶, 从而减少了胰液激活的可能性, 降低了胰痿风险。这些特点使得胰胃吻合术在某些情况下成为胰十二指肠切除后重建的首选方法。许多研究比较了PJ和PG对术后胰痿发生率的影响。一篇纳入了35篇文献的Meta分析发现PG在POPF和临床相关的胰痿 (Clinically-relevant fistulas, CR-POPF) 的发生率方面显著低于PJ, PG与术后出血率较高有关, 然而, 两组的临床显著出血率相当<sup>[13]</sup>。一篇纳入10项试验的系统评价发现PG与PJ的POPF总发生率 (21.4% vs 24.3%)、CR-POPF发生率 (12.8% vs 19.3%) 和术后死亡率 (4.8% vs 3.9%) 几乎没有差异。

PJ是一种简便可行, 安全可靠的胰消化道重建方式, 对其在术中地位的评估还需要进一步的临床研究。一篇系统评价纳入了11项随机对照试验, 其发现DMPJ和IPJ两种吻合方法的胰痿总发生率和次要结局均无显著差异。要想预防术后胰痿的发生, 还应该根据术中胰腺组织的软硬以及胰管的粗细等具体情况选择适合的吻合方式。大家都认为, 胰腺手术后出现胰痿的风险和胰腺的软硬度以及胰管的细小程度有很大关系, 尤其是胰管直径小于3毫米的时候。这些因素是导致手术后胰痿的关键风险因素。所以, 对于胰腺软而且胰管很细 (直径不超过3毫米) 的病人, 建议手术时使用一种叫做端一端胰肠套入式吻合术的方法, 这样可以减少胰痿的风险。

#### (四) 营养管理

营养不良在胰腺癌患者中普遍存在, 尤其是在接受大型胰腺手术的患者中, 发病率高达40%, 并可能导致胰痿等并发症。因此, 对所有接受胰腺手术的患者进行营养风险筛查是必要的, 常用的筛查工具是NRS2002。术后营养支持方式会影响并发症的发生率, 但具体最佳方式尚未明确。早期经口进食被认为是安全可行的, 应根据患者的耐受性进行。若术后7天内经口进食无法满足至少50%的营养需求, 或患者出现严重并发症, 或经口进食耐受性差, 则应启动人工营养支持。

一些研究显示, 早期肠内管喂养具有显著的有益效果, 因为它有助于保持胃肠道的完整性和稳定患者的血糖水平。但当

肠内营养不可行时，建议选择联合肠外营养或完全肠外营养。在放置营养管路时，首选鼻空肠管。术后营养在术后24小时内以10~20mL/h的低速开始，根据患者的耐受情况逐渐增加，4~7天达到标准。研究还表明，围术期的最佳血糖水平应尽可能保持在接近正常的水平，以减少不良临床结局的风险，目标为<10mmol/l。

## 结束语

本研究综合了预防和管理胰瘘的策略。作为胰十二指肠切

除术中最具挑战性的并发症，胰瘘的预防和处理一直是医学研究的热点。尽管研究者们对此进行了大量的探讨，但目前对于生长抑素类似物和腹腔引流管的应用尚无统一规范，生长抑素类似物的使用、引流管的拔除时机以及吻合口重建的最佳方式等问题仍是医学界讨论的焦点。因此，临床医生在手术过程中需精细操作，根据患者具体情况选择恰当的吻合技术，并在使用生长抑素类似物和腹腔引流管时采取审慎的态度，以确保患者获得最佳的治疗效果和预后。

## 参考文献

- [1]张昕宁,董焯,周毅,等.胰十二指肠切除术后胰瘘风险评估系统的研究进展[J].临床与病理杂志,2022,42(02):506-511.
- [2]李扬,史亚波,涂建华,等.胰十二指肠切除术后胰瘘发生的危险因素及预防[J].中华肝脏外科手术学电子杂志,2023,12(3):352-355.
- [3]郑继盛,苏云,宫淑萍,等.胰十二指肠切除术后胰瘘风险预测模型研究进展[J].护理研究,2022,36(20):3636-3639.
- [4]BASSI C,MARCHEGANI G,DERVENIS C,et al.The 2016 update of the International Study Group(ISGPS)definition and grading of postoperative pancreatic fistula:11 Years After[J].Surgery,2017,161(3):584-591.
- [5]滕达,许悦,杨青松,等.胰十二指肠切除术后临床胰瘘的危险因素分析及预测评价[J].大连医科大学学报,2024,46(2):124-131.
- [6]FURBETTA N,GIANARDI D,GUADAGNI S,et al.Somatostatin administration following pancreatoduodenectomy:a case-matched comparison according to surgical technique,body mass index,American Society of Anesthesiologists' score and Fistula Risk Score[J].Surg Today,2021,51(6):1044-1053.
- [7]HU B,WAN T,ZHANG W,et al.Risk factors for postoperative pancreatic fistula:Analysis of 539 successive cases of pancreaticoduodenectomy[J].World journal of gastroenterology:WJG,2016,22(34):7797-7805.
- [8]张博林,徐新建,周崇峰.胰十二指肠切除术后影响胰瘘的危险因素分析[J].新疆医学,2020,50(09):961-966.
- [9]徐煜,张军峰,花荣.奥曲肽预防胰十二指肠切除术后胰瘘的研究进展[J].外科理论与实践,2022,27(1):83-86.
- [10]余俊,任超逸,崔巍,等.胰十二指肠切除术后胰瘘风险预测模型的建立:基于2016新版胰瘘定义及分级系统[J].临床肝胆病杂志,2024,40(04):773-781.
- [11]徐勇.胰十二指肠切除术后胰瘘的危险因素分析[D].苏州大学,2024.
- [12]PILLARISETTY V G,ABBASI A,PARK J O,et al.A phase II trial of lanreotide for the prevention of postoperative pancreatic fistula[J].HPB,2022,24(11):2029-2034.
- [13]KLOMPMAKER S,van HILST J,WELLNER U F,et al.Outcomes After Minimally-invasive Versus Open Pancreatoduodenectomy:A Pan-European Propensity Score Matched Study[J].Annals of surgery,2020,271(2):356-363.