

新胰胃吻合在腹腔镜胰腺中段切除术中的应用价值

杜成旭 李冬瑞 张树彬 李秋生 邢中强 王天阳 赵伟红 刘建华

【摘要】 目的 探讨新胰胃吻合在腹腔镜胰腺中段切除术中的临床应用价值。**方法** 回顾性分析 2022 年 5 月至 2023 年 6 月在河北医科大学第二医院行腹腔镜胰腺中段切除术的 7 例患者临床资料。患者均签署知情同意书,符合医学伦理学规定。其中男 1 例,女 6 例;年龄 43~68 岁,中位年龄 52 岁。胰腺浆液性囊腺瘤 6 例,胰腺组织分叶状合并慢性炎症 1 例。腹腔镜胰腺中段切除后近端胰腺采用绞锁缝合,远端采用胰管对黏膜的新胰胃吻合方式。观察患者手术时间、吻合时间、术中出血量、术后并发症等情况。**结果** 7 例患者均顺利完成手术,无中转开腹。手术时间 160~260 min,中位时间 200 min;新胰胃吻合时间 14~20 min,中位时间 18 min;术中出血量 50~200 ml,中位出血量 80 ml。术后腹腔感染 1 例,无胰瘘、胃排空障碍、术后出血及围手术期死亡发生。**结论** 新胰胃吻合操作简便,在腹腔镜胰腺中段切除术中安全可行,具有推广价值。

【关键词】 胰腺中段切除术; 腹腔镜; 胰胃吻合; 胰瘘; 胃排空障碍

Application value of new pancreaticogastrostomy in laparoscopic middle segment pancreatectomy

Du Chengxu, Li Dongrui, Zhang Shubin, Li Qiusheng, Xing Zhongqiang, Wang Tianyang, Zhao Weihong, Liu Jianhua. Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, the Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050004, China

Corresponding author: Liu Jianhua, Email: dr.ljh@outlook.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical application value of new pancreaticogastrostomy in laparoscopic middle segment pancreatectomy. **Methods** Clinical data of 7 patients who underwent laparoscopic middle segment pancreatectomy in the Second Hospital of Hebei Medical University from May 2022 to June 2023 were retrospectively analyzed. The informed consents of all patients were obtained and the local ethical committee approval was received. Among them, 1 patient was male and 6 female, aged from 43 to 68 years, with a median age of 52 years. 6 patients were diagnosed with serous cystadenoma of pancreas and 1 case of lobulated pancreas complicated with chronic inflammation. After laparoscopic middle segment pancreatectomy, the proximal pancreas was subject to locking suture, and the distal pancreas was anastomosed with new pancreaticogastrostomy of pancreatic duct-to-mucosa. The operation time, anastomosis time, intraoperative blood loss and postoperative complications were observed. **Results** All 7 patients successfully completed the surgery without conversion to open surgery. The operation time was 160-260 min with a median of 200 min. The time of new pancreaticogastrostomy was 14-20 min with a median of 18 min. The intraoperative blood loss was 50-200 ml with a median of 80 ml. Postoperative abdominal infection occurred in 1 case, and no pancreatic fistula, gastric emptying disorder, postoperative bleeding or perioperative death

occurred. **Conclusions** New pancreaticogastrostomy is simple, safe and feasible in laparoscopic middle segment pancreatectomy, which is worthy of clinical application.

【Key words】 Middle segment pancreatectomy; Laparoscopes; Pancreaticogastrostomy; Pancreatic fistula; Delayed gastric empty

胰腺中段切除术适用于小于 5 cm 的无法行剝除术的胰腺中段良性肿物的治疗,术中无需行扩大淋巴结清扫,这一术式有利于保留胰腺的内分泌及外分泌功能,更容易实现保留脾脏,也同样适用于胰腺外伤或慢性胰腺炎的治疗^[1]。自 2003 年 Baca 首次报道腹腔镜胰腺中段切除术及胰肠端侧吻合术以来,腹腔镜胰腺中段切除术已常规应用于临床,其微创性、安全性及可行性已得到了证实,然而由于其手术操作难度较大,手术完成例数并不多^[2]。关于腹腔镜胰腺中段切除术中对胰腺残端的处理,使用较多的是胰腺近端封闭,远端行胰肠及 Roux-en-Y 吻合,其他的处理方法包括胰胃吻合、胰管支架桥接等^[3]。为进一步降低胰瘘发生风险及手术操作难度,笔者团队将传统胰胃吻合进行改良,并应用于腹腔镜胰腺中段切除术中^[4],对其临床应用总结如下。

资料与方法

一、一般资料

回顾性分析 2022 年 5 月至 2023 年 6 月在河北医科大学第二医院肝胆胰脾外科行腹腔镜胰腺中段切除术的 7 例患者临床资料。其中男 1 例,女 6 例;年龄 43~68 岁,中位年龄 52 岁。原发病:胰腺浆液性囊腺瘤 6 例,胰腺组织分叶状合并慢性炎症 1 例。肿瘤直径 1.5~3.0 cm,中位直径 1.5 cm。均无腹部手术史。合并高血压病 2 例。术前血液检测结果 (ALB、TB、CA19-9、CA-125) 均正常。所有患者均签署由医院伦理委员会批准的患者知情同意书,符合医学伦理学规定。

二、纳入与排除标准

1. 纳入标准:术前诊断为胰腺良性肿瘤 (如胰腺导管内乳头状黏液瘤、胰腺实性假乳头状瘤、胰腺囊腺瘤等) 或低度恶性肿瘤 (胰腺神经内分泌肿瘤等);术前影像学检查显示肿瘤位于胰腺中段,且与胰管相邻或相通;肿瘤直径小于 5.0 cm。

2. 排除标准:无法耐受手术治疗的患者;高度

怀疑胰腺恶性肿瘤患者;术前影像学检查显示存在周围血管侵犯。

三、方法

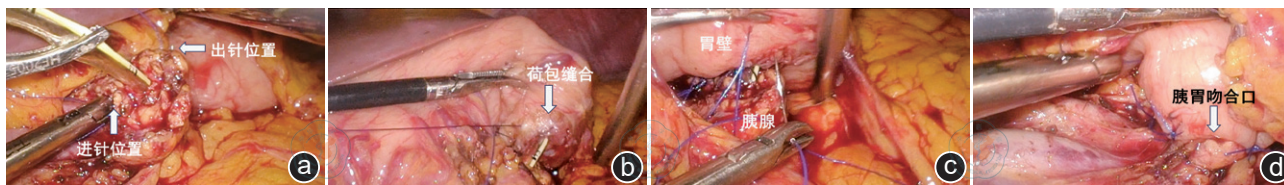
1. 手术方法:气管插管全身麻醉成功后,取平卧位,常规消毒铺单,建立 CO₂ 气腹,常规五孔法布孔 (以切除目标为中心呈扇形展开),超声刀离断胃结肠韧带,显露胰腺中段,明确肿瘤位置,悬吊胃后于胰腺上缘解剖显露肝总动脉、胃左动脉、脾动脉,于胰腺下缘解剖显露肠系膜上静脉、脾静脉及门静脉,打通胰后隧道,距离胰腺肿物 1.0 cm 标记预定近、远端切缘,应用超声刀离断胰腺实质,残端用双极电凝止血,近端胰腺采用绞锁缝合,远端胰腺行新胰胃吻合。吻合完成后冲洗腹腔,仔细检查无活动性出血,于胰胃吻合口置引流管 1 根,于胰腺残端置引流管 1 根,退镜关腹。

2. 新胰胃吻合步骤:(1) 于远端胰腺断面找到主胰管,采用“变径可测量引流导管”^[5],截取与主胰管直径相匹配的引流管,插入胰管尾侧。(2) 3-0 可吸收缝线贯穿固定导管。(3) 使用电勾剥开与胰腺断端位置对应的胃后壁浆肌层 (直径约 2.0 cm 的圆形),于切口中间打小孔,围绕小孔提前预置荷包,置入引流导管后,打紧荷包。(4) 将胰腺断端贴近胃壁切口,将胃壁浆肌层与胰腺被膜及少量胰腺实质组织妥善缝合,3-0 Prolene 线 6~8 针连续或间断缝合 (图 1, 2)。

3. 术后处理:术后 1、3、5、7、9 d 常规检测引流液淀粉酶,观察引流液颜色、形状及引流量,若引流液无异常,术后 3~5 d 拔除引流管。术后常规应用生长抑素至术后 5 d,若引流液淀粉酶持续增高或引流液呈腹腔感染表现,则继续应用生长抑素至引流液淀粉酶降至正常。严密观察患者胰瘘、腹腔感染、肺部感染、腹腔出血等并发症。

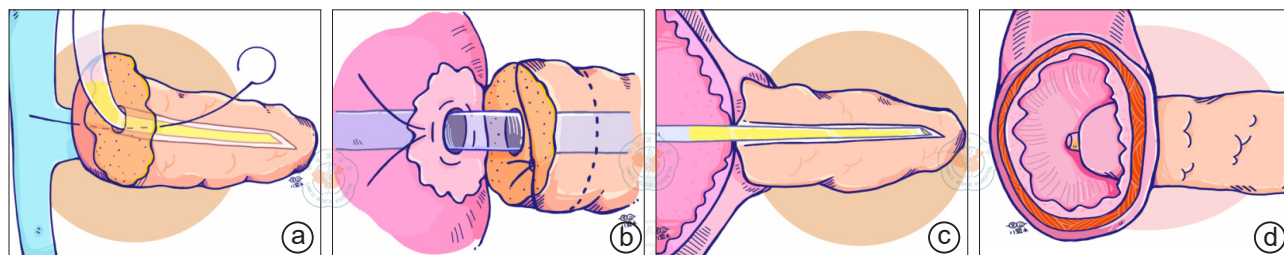
四、观察指标

观察术中情况,包括手术时间、新胰胃吻合时间、胰管直径、胰腺质地和术中出血量;术后情况包括术后胰瘘、胃排空障碍、腹腔感染、肺部感染、术



注:a 示一针贯穿缝合固定胰管支撑引流管;b 示胃壁侧荷包缝合固定胰管支撑引流管;c 示 6~8 针间断或连续缝合胃壁与胰腺被膜组织;d 示完成缝合的胰胃吻合口

图 1 一例腹腔镜胰腺中段切除术中新胰胃吻合术中图像



注:a 示一针贯穿缝合固定胰管支撑引流管;b 示胃壁侧荷包缝合固定胰管支撑引流管;c 为胰胃吻合口剖面示意图;d 为胰胃吻合口大体解剖剖面示意图

图 2 新胰胃吻合法示意图

后出血、二次手术、围手术期死亡、术后住院时间、ICU 住院时间及术后病理结果。评价标准:(1) 胰瘘。根据国际胰腺外科研究组(International Study Group of Pancreatic Surgery, ISGPS)术后胰瘘定义及分级系统分为 BL、B、C 三级^[6]。(2) 胃排空障碍。排除机械性胃肠道梗阻,术后 1 周仍未能进食及长时间鼻胃管引流^[7]。(3) 术后出血。采用 ISGPS 标准,包括腹腔出血及消化道出血^[8]。(4) 围手术期死亡。术后 30 d 内发生的死亡。

结 果

一、患者手术情况

7 例患者均顺利完成手术,无发生中转开腹。手术时间 160~260 min,中位时间 200 min;新胰胃吻合时间 14~20 min,中位时间 18 min。胰管直径 2~3 cm;胰腺质地正常 4 例,质软 2 例,质硬 1 例;术中出血量 50~200 ml,中位出血量 80 ml。

二、术后并发症及恢复

术后腹腔感染 1 例,肺部感染 1 例,无胰瘘、胃排空障碍、术后出血、二次手术、围手术期死亡患者。1 例腹腔感染患者,术后第 1 天引流液淀粉酶 12 378 U/L,第 2 天及之后持续小于 300 U/L,术后第 3 天引流管引流出黄色浑浊液体,并出现发热伴恶心、腹部不适,给予通畅引流、持续胃肠减压、胃-空肠营养管肠内营养、抗炎治疗、超声每日监测腹

腔积液情况,患者发热缓解,持续带管引流 1 个月无明显引流液后拔管,拔管后继续住院观察 1 周,患者恢复良好出院。由于该患者引流液仅术后第 1 天增高,之后每日淀粉酶均小于 300 U/L,遂不考虑为胰瘘^[6],结合患者临床表现,考虑诊断为腹腔感染。1 例肺部感染患者给予抗炎、雾化、引流胸腔积液等治疗,肺部感染控制,腹部无明显异常。术后住院时间 7~47 d,中位时间 10 d;均顺利恢复出院。

讨 论

胰腺消化道重建方法是各类胰腺手术研究的热点问题,胰瘘作为其重要并发症,可引起腹腔感染、出血等一系列严重继发性并发症,严重影响患者的预后。因此,胰腺消化道重建方法的改进目标多与降低胰瘘发生率,降低手术操作难度相关^[9]。腹腔镜胰腺中段切除术主要用于治疗胰腺良性肿瘤,良性肿瘤胰腺质地较恶性肿瘤胰腺组织更软,吻合口发生胰瘘风险高^[10-14]。目前应用较多的胰肠联合肠肠的吻合方法,腹腔镜操作较为复杂,难度大,仅适用于较大的胰腺外科中心^[15-19]。笔者团队在积累了大量腹腔镜胰十二指肠切除术手术经验的基础上^[20],将传统胰胃吻合进行改良形成新胰胃吻合法并在各类腹腔镜胰腺手术中进行应用^[4],旨在最大限度降低胰瘘风险的同时降低手术操作难度、简化手术操作步骤。本研究将新胰胃吻合法

应用于腹腔镜胰腺中段切除术中,大大降低了术后胰瘘风险,保障了患者术后安全性。

研究表明,胰腺消化道重建方法中,胰管对黏膜的吻合方式最有利于胰腺消化道吻合口的生物愈合^[21]。新胰胃吻合采用胰管对黏膜的吻合方式,并将腹腔镜胰肠吻合的先进缝合技术应用于腹腔镜胰胃吻合中。首先使用自主研发的“变径可测量引流导管”作为胰管支撑引流管^[5],一针贯穿胰腺背面短轴及支撑管并于胰腺断面打结以固定支撑引流管,于胃壁肌层黏膜层进行荷包缝合固定置入胃内的引流管另一端,通过以上步骤实现胰管与胃壁黏膜的对合;之后使用 6~8 针连续缝合的方法将胰腺被膜与胃壁浆肌层对合。新胰胃吻合方法在腹腔镜下操作简便易行,且因胃壁各层均较肠壁厚,通过吻合前使用电勾将胃壁浆膜层剥开 2 cm 左右,使胃壁与胰腺被膜对合层面为粗糙面,更有利于粘连纤维愈合,使胰胃吻合口较胰肠吻合口更为牢固,既保证了胰管侧无胰液渗漏,又保证了胃壁切口侧无消化液渗漏。另外,胰胃吻合可通过胃管减压,有利于吻合口愈合,若出现术后出血,也可通过胃镜进行初步观察^[22]。

本研究 7 例患者腹腔镜胰腺中段切除术采用新胰胃吻合,术后均未出现胰瘘。1 例患者在存在腹腔感染的情况下,胰胃吻合口仍保持愈合状态,未出现胰瘘,提示新胰胃吻合的安全性较高。7 例患者均未出现胃排空障碍、术后出血、二次手术、围手术期死亡的情况,提示腹腔镜胰腺中段切除术中使用新胰胃吻合方式具有较高的可行性。腹腔镜新胰胃吻合操作较胰肠吻合联合肠肠吻合更为简便,更易推广应用。同时,本研究亦有一定的局限性。本研究为单中心回顾性研究,且样本量有限,期待在今后的工作中进行更大样本量的研究,以进一步验证新胰胃吻合法在腹腔镜胰腺中段切除术中的应用价值。

综上所述,新胰胃吻合操作简便,在腹腔镜胰腺中段切除术中安全可行,具有推广价值。

参考文献

- [1] Sekkat H, Kada, El Hamzaoui J, et al. Middle segment pancreatectomy: does it deserve a second chance? report of three cases and review of the literature[J]. Int J Surg Case Rep, 2023, 107:108268.
- [2] 曹阳,刘达人,李江涛.腹腔镜胰腺中段切除术的现状[J].临床肝胆病杂志,2017,33(4):661-663.
- [3] 邵红亮,周育成,牟一平,等.腹腔镜胰腺中段切除、胰管支架架桥及网膜垫覆盖术[J].中华普通外科杂志,2020,35(7):583-584.
- [4] 刘建华,周新博,刘学青,等.基于“洪氏胰肠吻合—针法”理念的改良胰胃吻合在胰腺手术消化道重建中的应用[J].中华肝胆外科杂志,2023,29(2):119-123.
- [5] 李秋生,李昂,邢中强,等.“变径可测量胰腺导管”在腹腔镜胰十二指肠切除术中的应用[J].中华肝胆外科杂志,2021,27(6):411-414.
- [6] Bassi C, Marchegiani 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.
- [7] Wente MN, Bassi C, Dervenis C, et al. Delayed gastric emptying (DGE) after pancreatic surgery: a suggested definition by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS)[J]. Surgery, 2007, 142(5):761-768.
- [8] Wente MN, Veit JA, Bassi C, et al. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH):an International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition[J]. Surgery, 2007, 142(1):20-25.
- [9] Wang ZZ, Zhao GD, Zhao ZM, et al. A comparative study of end-to-end pancreatic anastomosis versus pancreaticojejunostomy after robotic central pancreatectomy[J]. Updates Surg, 2021, 73(3):967-975.
- [10] Rompianesi G, Montalti R, Giglio MC, et al. Robotic central pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. HPB, 2022, 24(2):143-151.
- [11] Regmi P, Yang Q, Hu HJ, et al. Overall postoperative morbidity and pancreatic fistula are relatively higher after central pancreatectomy than distal pancreatic resection: a systematic review and meta-analysis[J]. Biomed Res Int, 2020:7038907.
- [12] Farrarons SS, van Bodegraven EA, Sauvanet A, et al. Minimally invasive versus open central pancreatectomy: systematic review and meta-analysis[J]. Surgery, 2022, 172(5):1490-1501.
- [13] Dreifuss NH, Cubisino A, Schlottmann F, et al. Robotic-assisted central pancreatectomy: a minimally invasive approach for benign and low-grade lesions[J]. Surg Oncol, 2022, 41:101736.
- [14] Huang S, Zhang J, Huang Y. Laparoscopic distal pancreatectomy versus laparoscopic central pancreatectomy for benign or low-grade malignant tumors in the pancreatic neck[J]. Langenbecks Arch Surg, 2023, 408(1):355.
- [15] 杜成旭,李冬瑞,赵伟红,等.单全层胰管对空肠黏膜吻合在腹腔镜胰十二指肠切除术中的应用[J].中华胰腺病杂志,2023,23(4):258-264.
- [16] Yang D, Li M, Li Z, et al. Laparoscopic versus open central pancreatectomy: a propensity score-matched analysis in a single centre[J]. Langenbecks Arch Surg, 2023, 408(1):40.
- [17] Zhou H, Wu X. Application of simplified duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy for nondilated pancreatic duct in laparoscopic pancreatic surgery[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2023, 33(3):219-223.
- [18] Dumitrascu T, Popescu I. Outcomes of duct-to-mucosa vs.

- invagination pancreatojejunostomy: toward a personalized approach for distal pancreatic stump anastomosis in central pancreatectomy?[J]. J Pers Med, 2023, 13(5):858.
- [19] 陈雪岩, 乔建梁, 李军, 等. 胰肠双吻合预防胰腺中段切除术后胰漏的临床研究[J]. 中华普通外科杂志, 2022, 37(10):772-773.
- [20] Li D, Du C, Xing Z, et al. Perioperative outcomes and long-term survival of laparoscopic pancreaticoduodenectomy: a retrospective study of 653 cases in a single institution[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2023, 33(4):375-380.
- [21] 耿诚, 李建刚, 聂晓涵, 等. 胰肠吻合口愈合方式的观察性研究[J]. 中华外科杂志, 2020, 58(3):235-237.
- [22] Cheng Y, Briarava M, Lai M, et al. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction for the prevention of postoperative pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 9(9):CD012257.
- (收稿日期: 2024-03-06)
(本文编辑: 曾宇虹)

杜成旭, 李冬瑞, 张树彬, 等. 新胰胃吻合在腹腔镜胰腺中段切除术中的应用价值 [J/OL]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2024, 13(4): 504-508.



中华医学会