

改良胰十二指肠切除术 185 例手术体会

刘毅¹, 焦猛², 郭森¹, 陈雨信¹, 徐克森¹, 寿楠海¹

(1. 山东大学齐鲁医院, 山东 济南 250012; 2. 泰山医学院附属医院, 山东 泰安 250000)

摘要: [目的] 探讨胰十二指肠切除术中胰腺空肠端侧吻合技术。[方法] 回顾性分析 185 例胰十二指肠切除术行胰腺空肠端侧吻合患者的临床资料, 结合术后并发症及死亡率、住院时间等, 探讨胰腺空肠端侧吻合技术。[结果] 根据患者胰腺的情况如质地、厚度、胰管直径、胰管后壁胰腺组织的厚度、有无炎症, 结合空肠的直径、空肠壁的厚度选择胰管空肠黏膜—黏膜吻合、端侧套入式吻合等不同的吻合方式。术中胰肠重新吻合 9 例。术后胰瘘 11 例、胆瘘 4 例、死亡 4 例。胰管空肠黏膜—黏膜吻合时间较长。[结论] 根据胰腺和空肠的情况进行个体化的胰管空肠黏膜—黏膜吻合、端侧套入式吻合等不同的吻合是胰十二指肠切除术中胰腺空肠吻合的理想选择。

关键词: 胰十二指肠切除术; 胰瘘; 吻合

中图分类号: R615 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2015)10-0810-04

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2015.10.B006

Individualized End-side Pancreaticojejunostomy for Pancreaticoduodenectomy

LIU Yi¹, JIAO Meng², GUO Sen¹, et al.

(1. Qilu Hospital of Shandong University, Jinan 250012, China; 2. Affiliated Hospital of Taishan Medical College, Tai'an 250012, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the procedure of end-side pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy (PD). [Methods] The clinical data of 185 patients who underwent PD were reviewed retrospectively. [Results] Individualized end-side pancreaticojejunostomy was performed according to the thickness of pancreas, the diameter of pancreas duct and the pancreatitis combined with the diameter of jejunum and the thickness of the jejunum wall. Re-anastomosis of pancreaticojejunostomy was performed on 9 patients during operation. Pancreas fistula was occurred on 11 patients, bile fistula on 4 patients. Four patients died in pancreatic fistula and heart failure postoperation. [Conclusion] Individualized end-side pancreaticojejunostomy according to the local condition of the operation is optimal for pancreaticoduodenectomy.

Subject words: Whipple operation; pancreatic fistula; anastomosis

胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)是腹部外科最具挑战性的外科手术之一, 由于手术时间长, 涉及多个器官的切除与重建, 术后并发症发生率尤其是作为严重并发症的胰瘘, 发生率仍然较高, 国外文献报道达 12%~30%^[1-3]。影响胰漏关系众多, 其中术者的手术技巧与胰肠吻合方式是其中最重要的因素。为进一步研究该术式对胰十二指肠切除术后胰瘘发生的影响, 探讨其实用性、安全性和有效性, 现将我中心 185 例 PD 手术患者资料分组对照研究介绍如下。

通讯作者: 焦猛, 主治医师, 硕士; 泰山医学院附属医院普外科, 山东省泰安市泰山区泰山大街 706 号 (250000); E-mail: gnileef@163.com
收稿日期: 2015-03-30; **修回日期:** 2015-06-15

1 资料与方法

1.1 病例资料

收集 2001 年 3 月至 2014 年 6 月 185 例胰十二指肠切除、胰腺空肠端侧吻合患者的临床资料。其中男性 113 例, 女性 72 例; 年龄 33~82 岁, 平均年龄 58 岁。患者主要临床表现为黄疸、腹痛、食欲及体重下降等, 并结合生化指标及术前影像学检查确定手术方式。术后常规病理诊断证实为胰头癌 77 例、胆总管下端癌 43 例、十二指肠癌 22 例、壶腹癌 31 例、胰腺实性假乳头状瘤 5 例、十二指肠脂肪肉瘤 1 例、十二指肠间质瘤(高危)1 例、胰头部囊腺癌 2

例、胰头部炎性包块 2 例以及壶腹部黏膜中度不典型增生并炎症 1 例。

1.2 术前处理

患者入院后即给予维生素 K1 静脉滴注；术前胆红素 $>300\mu\text{mol/L}$ 的患者可结合具体病情^[4]给予术前减黄,一般采用 PTCD 引流,减黄时间 6~21 天,大部分 PTCD 引流患者经鼻肠营养管回输胆汁,部分老年患者或肝功能 Child C 级可适当放宽减黄指征,合并胆道感染应用抗生素抗感染治疗,胆汁不回输;老年患者注意给予全面的心、肺功能检查,并给予必要治疗。

1.3 手术方法

以经典的 Whipple 手术方式为基础。近几年进行了一些改良,包括胰腺钩突的切除、十二指肠水平段的保留、胃窦部分保留等,详见具体步骤。

1.3.1 胃的横断和切除

根据影像资料,结合术中探查,若能完成胰十二指肠切除术,首先于胃角处断胃,保留部分胃窦,这样便于胰头区域的游离,胃残端一般在完成胃肠吻合后再以切割闭合器沿预切线断胃。

1.3.2 胰腺颈部的横断

胰腺切除范围取决于胰腺恶性肿瘤的大小和范围,一般预切线应在腹主动脉的左缘,壶腹癌可在肠系膜上静脉的走行线上。首先于预切线两侧各行结扎,横断时注意找寻胰管,断面缝扎止血。胰腺断端游离长度根据要选择的胰腺空肠吻合方式的不同而不同,初期我们游离较短,但当根据术中情况改变胰腺空肠吻合方式时带来了困难,因此后期我们适当扩大胰腺的游离范围。若癌肿侵袭肠系膜上静脉,切除部分血管壁,Prolene 线缝合(Figure 1)。

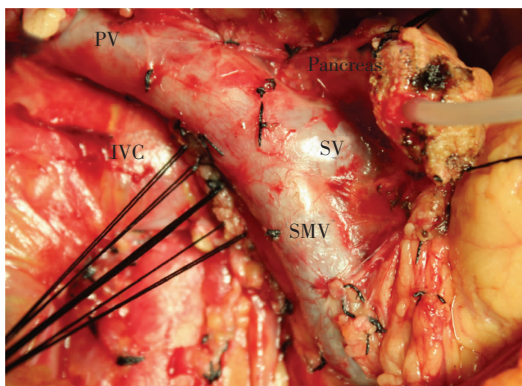


Figure 1 After pancreaticoduodenectomy

1.3.3 胰腺钩突的处理

开始我们一般按传统方式自肠系膜上血管将胰腺钩突完整切除。近几年一般在游离完肠系膜上静脉后,以切割闭合器将胰腺钩突自肠系膜上动脉切离。

1.3.4 十二指肠的处理

近些年对于壶腹癌患者及部分胆管下端癌等患者于十二指肠水平段偏左处切断十二指肠,保留部分十二指肠水平部,将空肠自结肠后上提行消化道重建。

1.3.5 胰腺空肠吻合

1.3.5.1 胰管空肠黏膜吻合

主胰管一般位于胰腺颈部头侧 1/3 近后方,插入与其管径对应的有侧孔的引流管,4-0 可吸收线缝合固定于胰管前壁。距空肠封闭端约 5~7cm,空肠游离缘切开浆肌层,长度与胰腺宽度相当。先行胰腺后壁包膜与空肠浆肌层切口边缘的间断缝合(Figure 2)。在胰管对应空肠黏膜处切开空肠黏膜,缝合胰管后壁和空肠黏膜。将引流管经过空肠黏膜切开处自空肠封闭端引出。若十二指肠水平部不切除,引流管自胰肠吻合口近侧肠袢引出。间断缝合胰管前壁和空肠黏膜,胰管前后壁与空肠黏膜的吻合一般各为 3 针,最后间断缝合空肠浆肌层和胰腺前壁包膜(Figure 3)。吻合完成后,夹闭吻合口两侧肠腔,经引流管注入一定压力气体(Figure 4),检查有无气体自吻合口溢出,若有渗漏,则需修补或重新吻合。

1.3.5.2 胰腺空肠端侧套入式吻合

随着手术的开展,遇到胰腺有炎症、胰腺过小、胰管过细以及胰管空肠黏膜吻合完成后有气体溢出而修补未成功等,则行胰腺空肠的端侧套入式吻合。电刀切开空肠系膜对侧肠壁,长度相当于胰腺的断

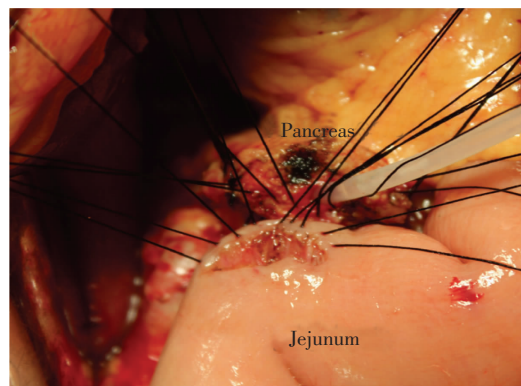


Figure 2 Before anastomosis

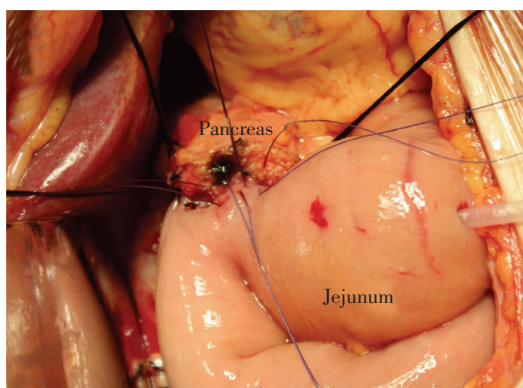


Figure 3 Posterior wall anastomosis

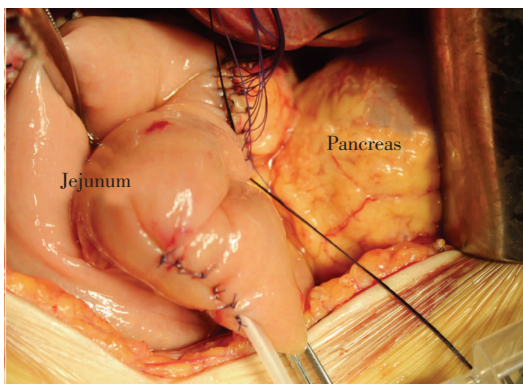


Figure 4 Anterior wall anastomosis

面。距胰腺断端约 1cm,行胰腺断端后壁与空肠后壁全层的间断缝合,胰管内插入与胰管直径相当的引流管,自空肠壁引出,同法缝合前壁。注气试验检查吻合口满意度。

1.3.6 胆肠吻合

距胆肠吻合口约 10cm 行胆管空肠端侧吻合。一般在胆囊管与肝总管汇合处切断,以便于吻合。内置引流管于空肠袢引出,引流管一般有 3 个侧孔,1 个侧孔置于肠腔内。吻合完毕注气试验检查。

1.3.7 胃肠吻合

距胆肠吻合口约 40cm,于结肠前或结肠后行胃空肠吻合,距此吻合口约 5cm 行布朗吻合。鼻肠营养管置入远端空肠约 20cm。近几年我们一般行结肠前吻合。

1.4 术后处理

术后常规给以肠外营养、预防感染。一般术后 24 小时自空肠营养管逐步给予肠内营养。并密切监

测生化指标,尤其是白蛋白、胆红素及引流管淀粉酶水平。术中吻合不满意、出血量较大的患者应用生长抑素类药物至少 3 天。胰肠及胆肠吻合口引流管于术后 10 天内或更早行 B 超或造影检查并结合生化指标,无明显异常可予拔除。参考胰瘘诊断标准,即术后 3 天或以后,出现可计量的液体引流,淀粉酶含量高于血淀粉酶活性的 3 倍 (international study group on pancreatic fistula, ISGPF)^[5],并且引流量>30~50ml/24h,持续 3 天以上。

2 结果

胰十二指肠切除术后总并发症发生率为 16.7%,共发生胰瘘 11 例,总发生率为 5.9%,胆瘘 4 例(2.2%),消化道出血 9 例(4.9%),腹腔内出血 5 例(2.7%),胃肠排空障碍 17 例(9.2%),肺部感染 2 例(1.1%),死亡 4 例(2.2%),死亡原因分别为胰瘘、假性动脉瘤造成的腹腔内出血和心衰、肾衰导致的多脏器功能衰竭。其中,胰管空肠黏膜—黏膜端侧吻合 147 例,胰瘘 1 例;胰腺空肠端侧套入式吻合共 38 例,其中有 9 例患者为胰管—空肠黏膜—黏膜端侧吻合不成功,改行胰腺空肠端侧套入式吻合。胰瘘发生后均采取调整胰液引流管并负压吸引,维持引流管通畅,同时加强全肠道外营养,给予生长抑素,静脉应用抗生素预防和治疗感染,9 例胰瘘均自行闭合,未再次手术。

3 讨论

胰肠吻合是胰十二指肠切除术中的关键环节,与术后很多并发症息息相关,如胰腺断面出血、吻合口裂开、胰瘘、感染与脓肿形成。其中胰瘘是与胰肠吻合关系最为密切的并发症,也是临床医生最为关注和棘手的问题。如果引流不充分,胰液与胆汁、肠液接触后被激活,大量消化液漏入腹腔,腐蚀周边脏器,同时还伴随着大量肠道菌群进入腹腔,导致菌群移位、腹腔脓肿,甚至继以败血症、腹腔出血,是胰十二指肠切除术后早期死亡的主要原因。因此如何提高胰肠吻合的安全性和有效性,一直是临床医生的追求。影响胰瘘的因素较多,包括术前因素如年龄、合并疾病尤其是胰腺疾病、心肺功能、体重指数、术

前黄疸等,术中及术后因素如术中出血、胰腺质地、胰管直径、胰肠吻合方式、胰腺断端的处理、围手术期处理等^[8,9]。医学中心水平和术者个人经验技术都是非常重要的因素^[10]。

胰肠吻合技术是影响胰瘘发生的重要因素,胰肠吻合时技术轻柔、减少张力、保证血运和胰管畅通等是重要的原则。目前国内较多采用的吻合方式为胰管—空肠端—侧吻合、传统胰肠端—端套入式及捆绑式胰肠吻合。但对每一种胰肠吻合方式都在进行不断的探索与创新。20世纪90年代是我院开展PD手术的初期阶段,胰瘘发生率高达25%。此后采用胰管空肠黏膜对端吻合与套入加捆绑式胰肠吻合,随着手术例数增多,胰瘘发生率大幅度下降,可见胰肠吻合方法和吻合技术在预防胰瘘的发生中显得尤为重要。至于具体采用何种吻合方式主要考虑术者的经验和习惯。目前尚无公认的证据证明何种吻合方式更佳。我们手术组开始主要采用的是胰管—空肠黏膜—黏膜吻合方式,遇到胰腺炎症、胰管细小、胰腺体积过小、残余胰腺体积过小时,往往吻合困难,改用胰腺空肠端侧套入式吻合,解决了上述难题。同时在吻合后进行引流管注气试验进行吻合口满意度的检查,使检查更客观、确切。吻合失败后再改用胰腺空肠端侧套入式吻合,因此胰管空肠黏膜—黏膜吻合后胰瘘发生率较低。另外术中游离胰腺要有足够的长度,防止出现改行套入式时胰腺断端过短的困难。必要时吻合完毕可以网膜组织覆盖。

手术细节的处理是减少术后并发症的保护屏障。在不影响肿瘤切除及淋巴结清扫的条件下,保留少量胃窦组织和部分十二指肠水平部,减少了损伤,缩短了手术时间,促进了肠道功能的尽快恢复^[11],同时胃左动脉供应胃体部的分支、胃网膜左血管的分支适当游离结扎,既要防止吻合口的出血,又要保证远端残胃的血供;术后给予胆汁及胰液的体外引流,并行负压吸引,对吻合口处液体潴留的引流一方面减少了可能的胰液积聚及激活对吻合口的自身消化作用,另一方面减轻了术后肠腔的负担和压力,还可以方便引流液淀粉酶的监测,术中放置空肠营养管回输胆汁、胰液,对患者体液平衡也起重要作用,术后给予肠外营养,逐步过渡到以肠内营养为主。

总之,胰瘘是胰十二指肠切除术后主要并发症及死亡原因之一,胰腺空肠端侧吻合是目前主要的

吻合方式,胰管—空肠黏膜—黏膜吻合是其主要吻合技术。但是胰腺残端小、胰管细小、胰腺炎症等都会影响此种吻合方式的完成,而端侧套入式吻合是其很好的补充,根据术中胰腺空肠等手术局部的情况并结合术者技术及手术条件进行个体化胰肠吻合才是理想的选择。

参考文献:

- [1] Cameron JL, Riall TS, Coleman J, et al. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies[J]. *Ann Surg*, 2006, 244(3): 10-15.
- [2] Reid-Lombardo KM, Farnell MB, Crippa S, et al. Pancreatic anastomotic leakage after pancreaticoduodenectomy in 1,507 patients: a report from the pancreatic anastomotic leak study group[J]. *J Gastrointest Surg*, 2007, 11(11): 1451-1459.
- [3] Pratt WB, Maithel SK, Vanounou T, et al. Clinical and economic validation of the International Study Group of Pancreatic Fistula (ISGPF) classification scheme [J]. *Ann Surg*, 2007, 245(3): 443-445.
- [4] Coates JM, Beal SH, Russo JE, et al. Negligible effect of selective preoperative biliary drainage on perioperative resuscitation, morbidity, and mortality in patients undergoing pancreaticoduodenectomy[J]. *Arch Surg*, 2009, 144(9): 841-847.
- [5] Bassi C, Dervenis C, Butturini G, et al. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition[J]. *Surgery*, 2005, 138(1): 8-13.
- [6] Huang JF, Chen XP, Dong JH, et al. Surgery of the liver, biliary tract, and pancreas [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 873-874. [黄洁夫, 陈孝平, 董家鸿, 等. 肝胆胰外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 873-874.]
- [7] Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, et al. 1423 pancreaticoduodenectomies for pancreatic cancer: a single-institution experience[J]. *Gastrointestinal Surg*, 2006, 10(9): 1199-1211.
- [8] Gaujoux S, Cortes A, Couvelard A, et al. Fatty pancreas and increased body mass index are risk factors of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy[J]. *Surgery*, 2010, 148(1): 15-23.
- [9] Ramacciato G, Mercantini P, Petrucciani N, et al. Risk factors of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy: a collective review[J]. *Am Surg*, 2011, 77(3): 257-269.
- [10] Joseph B, Morton JM, Hernandez-Boussard T, et al. Relationship between hospital volume, system clinical resources, and mortality in pancreatic resection[J]. *J Am Coll Surg*, 2009, 208(4): 520-527.
- [11] Zhang LX, Xu DY, Liu RL. Clinical application of partial duodenum preserving duodenum resection[J]. *Chinese Modern General Surgery Progress*, 2008, 11(6): 494-496. [张龙轩, 徐祗永, 刘瑞林. 保留部分十二指肠在胰十二指肠切除术中的临床应用 [J]. 中国现代普通外科进展, 2008, 11(6): 494-496.]