

胰腺切除术后消化道重建技术专家共识

中华医学会外科学分会

中图分类号:R6 文献标志码:C

【关键词】 消化道重建;胰腺切除术;胰腺空肠吻合;胰胃吻合

Keywords digestive tract reconstruction; pancreatectomy; pancreaticojejunostomy; pancreatogastrostomy

胰肠(胃)吻合是具有挑战性的消化道重建方式,技术难度大,并发症发生率高,常见的并发症为吻合口瘘,发生率约20%^[1],并可导致继发性出血,腹腔感染。理想的胰肠吻合应简便易行,安全可靠。胰腺空肠吻合是胰腺切除后重建的首选方法,胰胃吻合可作为备选方案^[2]。临床常用的重建术式包括:胰腺空肠端侧吻合、胰腺空肠导管对黏膜吻合、胰腺空肠端端套入吻合、捆绑式胰腺空肠吻合及胰管空肠侧侧吻合等。

1 技术要点

1.1 胰腺空肠端端套入式吻合 优点在于主胰管及胰腺残端全部吻合入空肠,操作相对简单;缺点是当胰腺断端与空肠断端口径不匹配时吻合困难。手术步骤及技术要点(图1):(1)距空肠及胰腺断端约1 cm处行胰腺后壁被膜与空肠后壁浆肌层缝合。(2)胰腺断端的后缘与空肠后壁全层缝合。(3)胰腺断端前缘与空肠前壁全层间断缝合。(4)胰腺前壁被膜与空肠前壁浆肌层缝合,将胰腺套入肠腔内。

1.2 胰腺空肠端侧吻合 该法可确保胰腺断端与空肠口径大小匹配,适用于不同大小的胰腺断端,无特殊应用限制条件^[3]。手术步骤及技术要点(图2):(1)胰腺断端游离约1 cm。(2)先行胰腺断端后壁和空肠后壁全层缝合,再行胰腺断端前壁和空肠前壁全层缝合,完成第1层缝合,再将胰腺与空肠浆肌层缝合加强1周。

1.3 胰腺空肠导管对黏膜吻合 该法的优点为胰管空肠黏膜直接吻合,吻合口胰管狭窄发生率较低,不受胰腺断端大小的限制^[4-5]。但对胰管较细者操作困难。手术步骤及技术要点(图3):(1)胰腺断端后缘和空肠对应部位后壁浆肌层间断缝合。(2)于主胰管对应部位空肠壁切开小孔,大小与主胰管直径相当,行切开处空肠后壁与胰管后壁缝合,主胰管内置入支架管妥善固定,将支架管送入空肠腔

内,继续行切开处空肠前壁与胰管前壁缝合。(3)行空肠前壁浆肌层与胰腺断端前缘缝合,使胰腺断端紧贴空肠浆膜。

1.4 捆绑式胰腺空肠吻合术 该术式特点是将胰腺残端套入空肠,环绕空肠和胰腺进行捆绑,但如果遇到胰腺残端过大并与肠腔大小不匹配时套入困难。手术步骤及技术要点(图4)如下^[6-8]:(1)胰腺断端游离约3 cm。(2)将空肠断端向外翻转3 cm,用电凝或石炭酸破坏外翻肠袢的黏膜,使其失活。(3)将空肠和胰腺断端靠拢,行胰腺断端与空肠黏膜连续或间断缝合。要求仅缝合空肠黏膜,避免穿透浆肌层。(4)将黏膜面已破坏的空肠浆肌鞘翻回原状,胰腺断端自然进入肠腔内,然后将空肠断端与胰腺被膜间断缝合固定。(5)接近空肠断端1.5~2.0 cm,两根系膜动脉之间以缝线环绕空肠结扎,使空肠与胰腺紧密相贴完成捆绑。

1.5 胰管空肠侧侧吻合 适用于慢性胰腺炎主胰管扩张(直径 ≥ 7 mm)、胰管结石、顽固性疼痛非手术治疗难以缓解的病人。手术步骤及技术要点(图5):(1)确定扩张主胰管的位置后沿主胰管走行方向切开。(2)闭合空肠断端,在空肠预吻合处对系膜缘肠壁作一与主胰管切开长度相当的纵向切口。(3)缝合肠壁全层与切开主胰管壁下缘及胰腺,再缝合肠壁全层与切开主胰管壁上缘及胰腺。

2 陷阱与对策

2.1 吻合方式的选择 胰肠吻合方式有数十种之多。文献[9-10]报道随机对照研究结果,提示各种吻合方法并发症发生率差异无统计学意义。胰肠吻合与胰胃吻合^[2]、标准胰十二指肠切除与保留幽门胰十二指肠切除、胰管内是否放置内支架^[11-12]、单层或双层缝合、生长抑素^[13]及蛋白胶的使用均与胰瘘发生率无明显相关性。不要单纯追求吻合方式的创新,关键要理解各种术式的特点和适应证,掌握技术要点,更重要的是根据术中实际情况和术者对术式的熟练程度,选择合适的吻合方式,提高吻合质量。

通讯作者:苗毅, E-mail: miaoyi@njmu.edu.cn

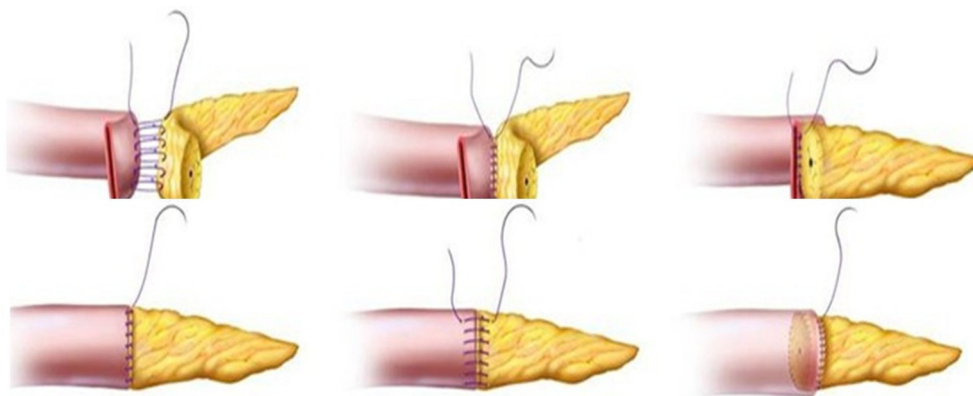


图1 胰腺空肠端端套入式吻合示意图

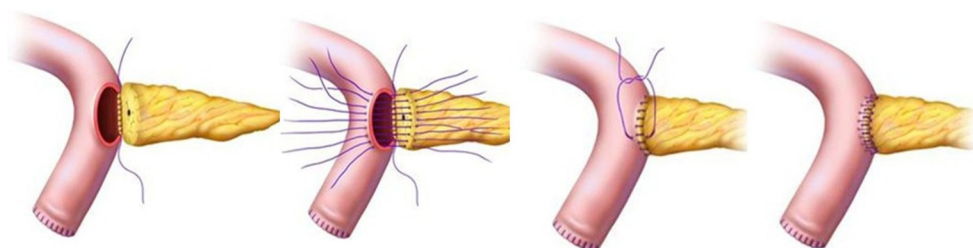


图2 胰腺空肠端侧吻合示意图

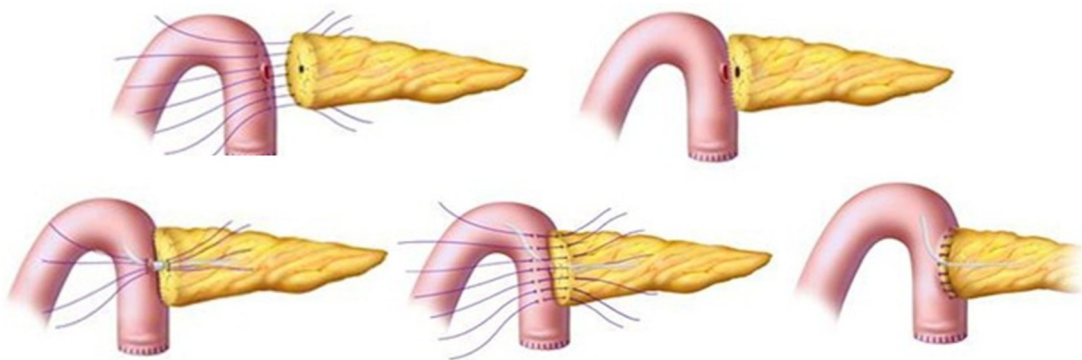


图3 胰腺空肠导管对黏膜吻合示意图

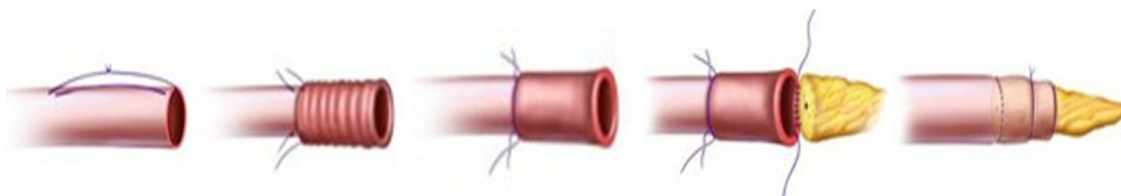


图4 捆绑式胰腺空肠吻合示意图

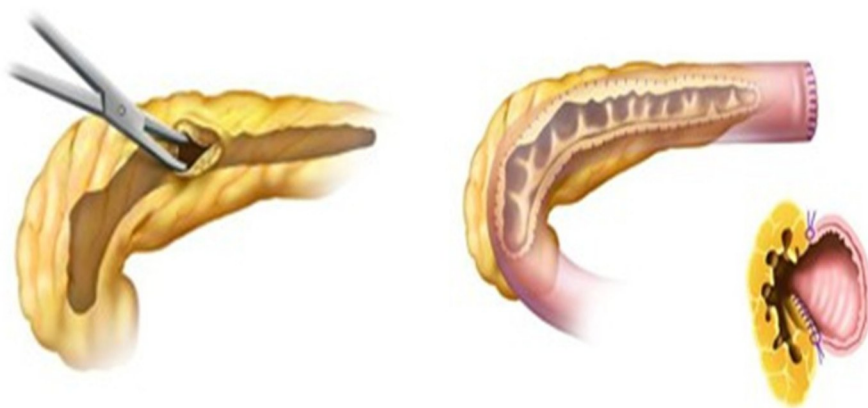


图5 胰管空肠侧侧吻合示意图

2.2 对策

2.2.1 胰肠口径不匹配 端端吻合时胰肠口径相差太大,应改用端侧吻合;口径相差不大时,可通过斜形切断肠管或对系膜缘肠壁切开来扩大肠管口径^[3]。

2.2.2 吻合口血运不良 胰腺残端游离过长、缝合过密导致胰腺组织缺血。肠管套入时张力过高,捆绑套入吻合时,捆扎远端空肠未保留系膜血管,也可导致血运不良。因此,分离、切断胰腺和空肠时尽可能避免游离过长、缝合过密,当胰肠口径不匹配时改用端侧吻合;捆绑套入时应保留远端肠管血运。

2.2.3 胰腺断端止血不彻底 胰腺断端仅用电凝止血,焦痂易被消化液腐蚀脱落,因此应仔细缝扎止血。

2.2.4 主胰管寻找困难 主胰管管径过细、解剖变异;切断胰腺时热凝致胰管闭塞;止血时误扎胰管均可导致主胰管寻找困难。应熟知胰管解剖位置,离断胰腺时避免过度热凝,可通过薄层切开胰腺断面显露胰管;按压胰体尾部,观察胰液溢出部位等方法确定胰管位置;止血时避免误扎胰管;也可根据对侧胰腺断面胰管位置作为“镜影面”来提示寻找胰管。

2.3 缝合材料的选择 胰腺组织质软且脆,非针线一体的丝线缝合时,针道损伤大,丝线不可吸收、组织反应大,容易形成肉芽肿。针线一体可吸收缝线损伤小,可水解吸收,最终无异物残留,应作为胰肠吻合的理想缝合材料^[14]。有一种认识误区,认为人工合成可吸收缝线会被消化液中的酶降解吸收。实际上,人工合成可吸收缝线是通过吸收组织中的水分水解,不会被消化液中的酶降解,可吸收缝线不是可消化缝线。编织的可吸收缝线(如Vicryl Plus),吸收时间56~70 d;单股可吸收缝线(如PDS II,普迪思),吸收时间180~210 d。单股缝线,包括不可吸收缝线(如Prolene,普理灵)表面光滑,摩擦力小,适合于连续缝合。

3 并发症的预防与处理

3.1 胰瘘 胰瘘是胰肠吻合的常见并发症,发生率约

20%。胰瘘国际协作组对术后胰瘘定义为术后3 d、测定腹腔引流液淀粉酶活性大于血清淀粉酶活性正常高限3倍,根据程度分为A、B、C三级^[15]。包括:(1)单纯瘘,多为胰腺缝合处的针眼瘘。(2)混合瘘,合并有肠液、胆汁等消化液。常由于吻合口破裂引起。研究显示影响胰瘘发生的危险因素包括胰腺自身因素(胰腺质地柔软、脂肪浸润、胰管直径细、胰腺

断端血供不良、胰液分泌量大等);病人因素(高龄、高胆红素血症、其他合并疾病等)和手术因素(术前附加减黄手术、急诊手术、手术时间、失血和输血量、胰肠吻合方式及术者手术量等)^[3,16]。如何预防胰瘘仍然是当前胰腺外科医生面临的主要问题之一。

恰当的吻合方法及精湛的吻合技术是减少胰瘘发生的重要手段,希望通过某种吻合方法来达到消除胰瘘的目的是不现实的,吻合质量较吻合方式更重要。胰腺外科专业化、选择自己熟悉的术式并提高吻合质量才是减少胰瘘的关键。适度游离胰腺,胰腺断端严密止血、确保良好的血运,肠管开口大小与胰腺断端匹配,缝合切实可靠,结扎张力恰当、避免组织撕裂以及选择合适的缝线均为预防胰瘘的有效措施^[3,17]。

胰瘘的处理方法主要是采取有效充分的引流,防止胰液积聚引起感染、腐蚀血管发生大出血等严重后果。根据胰瘘的分级分别采取相应的治疗措施,包括禁食,营养支持,应用抗生素和生长抑素类似物,调整引流管或穿刺引流以及再次手术等^[18-19]。

3.2 出血 胰腺断面止血不严密,结扎线松弛、滑脱是术后吻合口出血的直接原因;另一个主要原因是术后胰瘘腐蚀血管,胰腺手术国际协作组根据出血时间分为早期出血(术后 ≤ 24 h)和迟发性出血(术后 > 24 h);根据部位分为腹腔出血和消化道出血;根据严重程度分为轻度和重度;综合上述因素将术后出血分为A、B、C三级^[20]。

预防术后出血最关键的措施是术中的精准操作和严密止血,可靠结扎及确切缝扎比单纯电凝或超声刀止血更为可靠;提高吻合质量,降低胰瘘发生率也是预防术后出血的重要环节。一旦发生出血,多可通过止血药物、输血、生长抑素类似物等非手术治疗控制,出血量大时,选择血管造影检查明确出血部位行栓塞治疗,或积极手术探查^[21-22]。

(执笔:苗毅,张太平,孙备,楼文晖)

参考文献

[1] Kawai M, Yamaue H. Analysis of clinical trials evaluating com-

- plications after pancreaticoduodenectomy: a new era of pancreatic surgery [J]. Surg Today, 2010, 40(11): 1011-1017.
- [2] Duffas JP, Suc B, Msika S, et al. A controlled randomized multicenter trial of pancreatogastrostomy or pancreatojejunostomy after pancreaticoduodenectomy [J]. Am J Surg, 2005, 189(6): 720-729.
- [3] 苗毅, 高文涛, 蒋奎荣. 胰肠吻合技术与胰瘘[J]. 肝胆外科杂志, 2009, 17(4): 244-247.
- [4] Tani M, Onishi H, Kinoshita H, et al. The evaluation of duct-to-mucosal pancreatojejunostomy in pancreaticoduodenectomy [J]. World J Surg, 2005, 29(1): 76-79.
- [5] Hosotani R, Doi R, Imamura M. Duct-to-mucosa pancreatojejunostomy reduces the risk of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy [J]. World J Surg, 2002, 26(1): 99-104.
- [6] 彭淑牖, 吴育连, 彭承宏, 等. 捆绑式胰肠吻合术(附28例报告)[J]. 中华外科杂志, 1997, 35(3): 158-159.
- [7] Buc E, Flamein R, Golfier C, et al. Peng's binding pancreatojejunostomy after pancreaticoduodenectomy: a French prospective study [J]. J Gastrointest Surg, 2010, 14(4): 705-710.
- [8] Peng SY, Wang JW, Lau WY, et al. Conventional versus binding pancreatojejunostomy after pancreaticoduodenectomy: a prospective randomized trial [J]. Ann Surg, 2007, 245(5): 692-698.
- [9] Berger AC, Howard TJ, Kennedy EP, et al. Does type of pancreatojejunostomy after pancreaticoduodenectomy decrease rate of pancreatic fistula? A randomized, prospective, dual-institution trial [J]. J Am Coll Surg, 2009, 208(5): 738-747.
- [10] Bassi C, Falconi M, Molinari E, et al. Duct-to-mucosa versus end-to-side pancreatojejunostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy: results of a prospective randomized trial [J]. Surgery, 2003, 134(5): 766-771.
- [11] Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, et al. Does pancreatic duct stenting decrease the rate of pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy? Results of a prospective randomized trial [J]. J Gastrointest Surg, 2006, 10(9): 1280-1290.
- [12] Markar SR, Vyas S, Karthikesalingam A, et al. The impact of pancreatic duct drainage following pancreatojejunostomy on clinical outcome [J]. J Gastrointest Surg, 2012, 16(8): 1610-1617.
- [13] Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, et al. Does prophylactic octreotide decrease the rates of pancreatic fistula and other complications after pancreaticoduodenectomy: Results of a prospective randomized placebo-controlled trial [J]. Ann Surg, 2000, 232(2): 419-429.
- [14] Hakamada K, Narumi S, Toyoki Y, et al. An easier method for performing a pancreatojejunostomy for the soft pancreas using a fast-absorbable suture [J]. World J Gastroenterol, 2008, 14(7): 1091-1096.
- [15] Bassi C, Dervenis C, Butturini G, et al. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition [J]. Surgery, 2005, 138(1): 8-13.
- [16] Adams DB. The pancreatic anastomosis: the danger of a leak, which anastomotic technique is better? [J]. J Gastrointest Surg, 2009, 13(7): 1182-1183.
- [17] Kazanjian KK, Hines OJ, Eibl G, et al. Management of pancreatic fistulas after pancreaticoduodenectomy: results in 437 consecutive patients [J]. Arch Surg, 2005, 140(9): 849-854.
- [18] Aranha GV, Aaron JM, Shoup M, et al. Current management of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy [J]. Surgery, 2006, 140(4): 561-569.
- [19] Lai EC, Lau SH, Lau WY. Measures to prevent pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy: a comprehensive review [J]. Arch Surg, 2009, 144(11): 1074-1080.
- [20] 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.
- [21] Tien YW, Lee PH, Yang CY, et al. Risk factors of massive bleeding related to pancreatic leak after pancreaticoduodenectomy [J]. J Am Coll Surg, 2005, 201(4): 554-559.
- [22] Yekebas EF, Wolfram L, Cataldegirmem G, et al. Postpancreatectomy hemorrhage: diagnosis and treatment: an analysis in 1669 consecutive pancreatic resections [J]. Ann Surg, 2007, 246(2): 269-280.

(2013-11-29收稿)

《中国实用外科杂志》关于中英文关键词标引的要求

本刊所有文章均要求标注3~5个中英文关键词。关键词包括主题词和自由词两部分。主题词是专为情报检索机构编制索引使用,是从自然语言的主要词汇中选取后并加以规范化的词或词组;自由词是尚未规范化的词或词组。

应尽量从美国NLM的MeSH数据库(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>)中选取关键词,其中译名可参照中国医学科学院信息研究所编译的《医学主题词注释字顺表》。未被词表收录的新的专业术语(自由词)可直接作为关键词使用。忌用泛指词。

中医药关键词应从中国中医科学院中医药信息研究所编写的《中医药主题词表》中选取。

各关键词间用分号隔开。英文关键词均采用小写。