

不同胰肠吻合方式的临床效果比较

田 夫, 向进见, 李明忠, 蒋雪峰, 邓 清, 秦仁义

■背景资料

目前已有30种以上胰肠吻合方式应用于临床, 主要的胰肠吻合方式仍是端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合和捆绑式胰肠吻合3种。临床上对这3种胰肠吻合方式的临床效果评价仍存在争议。

田夫, 向进见, 李明忠, 蒋雪峰, 邓清, 长江大学附属第一医院普外科 湖北省荆州市 434000

秦仁义, 华中科技大学附属同济医院胆胰外科 湖北省武汉市 430000

作者贡献分布: 此文由田夫与向进见设计构思, 田夫与向进见对此文所作贡献均等; 由向进见、李明忠、蒋雪峰及邓清收集临床资料; 数据分析、图片绘制及论文撰写由向进见完成; 论文由秦仁义审阅。

通讯作者: 向进见, 主治医师, 434000, 湖北省荆州市, 长江大学附属第一医院普外科3病区. xiang-jj@tom.com

电话: 0716-8115027

收稿日期: 2009-08-05 修回日期: 2009-09-22

接受日期: 2009-09-28 在线出版日期: 2009-10-28

Comparison of the efficacy of different methods of pancreaticojejunostomy

Fu Tian, Jin-Jian Xiang, Ming-Zhong Li, Xue-Feng Jiang, Qing Deng, Ren-Yi Qin

Fu Tian, Jin-Jian Xiang, Ming-Zhong Li, Xue-Feng Jiang, Qing Deng, Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Yangtze University, Jingzhou 434000, Hubei Province, China

Ren-Yi Qin, Department of Biliary-Pancreatic Surgery, Tongji Hospital, Affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 43000, Hubei Province, China

Correspondence to: Jin-Jian Xiang, Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Yangtze University, Jingzhou 434000, Hubei Province, China. xiang-jj@tom.com

Received: 2009-08-05 Revised: 2009-09-22

Accepted: 2009-09-28 Published online: 2009-10-28

Abstract

AIM: To compare the efficacy of end-to-end invaginated pancreaticojejunostomy, duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy and binding pancreaticojejunostomy.

METHODS: The clinical data of 157 patient who underwent pancreaticoduodenectomy at our hospital from February 1999 to May 2009 were collected. Of all patients, 61 underwent end-to-end invaginated pancreaticojejunostomy, 66 underwent duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy and 30 underwent binding pancreaticojejunostomy. The anastomotic time, postoperative complications, death rate and length of stay were compared.

RESULTS: The mean time to complete end-to-end invaginated pancreaticojejunostomy, duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy and binding pancreaticojejunostomy was 35.85 ± 4.73 , 37.18 ± 6.12 and 20.75 ± 4.05 min, respectively. The mean time to complete binding pancreaticojejunostomy was significantly shorter than that to complete end-to-end invaginated pancreaticojejunostomy and duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy (both $P < 0.05$). No significant differences were noted in complication rate, mortality rate and length of stay among the three groups. No pancreatic leakage was observed after binding pancreaticojejunostomy.

CONCLUSION: Satisfactory efficacy and low complication rate can be achieved using any of the three methods of pancreaticojejunostomy. Binding pancreaticojejunostomy has more convenient procedure, shorter operative time and less complications than the other two methods.

Key Words: Pancreaticoduodenectomy; Pancreaticojejunostomy; Pancreatic leakage

Tian F, Xiang JJ, Li MZ, Jiang XF, Deng Q, Qin RY. Comparison of the efficacy of different methods of pancreaticojejunostomy. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(30): 3160-3163

摘要

目的: 探讨端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合和捆绑式胰肠吻合的临床应用效果。

方法: 收集本院1999-02/2009-05行胰十二指肠切除术的患者资料157例, 其中采用端端胰肠套入式吻合方式61例, 端侧胰管空肠黏膜吻合方式66例, 捆绑式胰肠吻合方式30例。分析患者胰肠吻合时间、术后并发症各指标、死亡率及住院时间。

结果: 端端胰肠套入式吻合时间、端侧胰管空肠黏膜吻合时间与捆绑式胰肠吻合组比较差异有统计学意义(35.85 ± 4.73 min, 37.18 ± 6.12 min vs 20.75 ± 4.05 min, 均 $P < 0.05$)。3组术

■同行评议者

杨维良, 教授, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外科; 王文跃, 主任医师, 中日友好医院普通外科

后并发症各指标、死亡率及住院时间统计学上无差异. 捆绑式胰肠吻合无1例发生胰漏.

结论: 3种方法均有良好的临床效果及较低的并发症. 捆绑式胰肠吻合具有操作更方便、手术时间短、并发症少的优点, 值得临床推广.

关键词: 胰十二指肠切除术; 胰肠吻合术; 胰漏

田夫, 向进见, 李明忠, 蒋雪峰, 邓清, 秦仁义. 不同胰肠吻合方式的临床效果比较. 世界华人消化杂志 2009; 17(30): 3160-3163

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/3160.asp>

0 引言

胰肠吻合是胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)消化系重建最重要的一环. 胰肠吻合的主要方式包括端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合和捆绑式胰肠吻合. 为了观察3种不同胰肠吻合方式的效果, 更好地在临床实践过程中恰当地选择胰肠吻合方式, 本文回顾性分析了本院1999年来采用3种不同胰肠吻合方式的临床资料, 现报道如下.

1 材料和方法

1.1 材料 本院1999-02/2009-05行胰十二指肠切除术治疗的患者157例, 其中采用端端胰肠套入式吻合方式(A组)61例, 端侧胰管空肠黏膜吻合方式(B组)66例, 捆绑式胰肠吻合方式(C组)30例. 所有病例术中均行胆管T管外引流, 端侧胰管空肠黏膜吻合方式均将胰管引流管引流于体外, 端端胰肠套入式吻合方式中有56例将胰管引流管引流于体外. 捆绑式胰肠吻合有23例将胰管引流管引流于体外. 157例患者中, 男97例, 女60例, 年龄37-67岁. 术前主诉有黄疸(137例)、腹痛(98例)或伴有体质量明显下降(72例), 全部患者均有病理学诊断, 其中胰头癌119例、胆总管下端癌16例、十二指肠乳头癌13例、壶腹癌5例、胰头肿块型慢性胰腺炎3例、胰头实性假乳头状瘤1例. 3组中术前PTCD减黄者分别为10例、9例和3例.

1.2 方法

1.2.1 端端胰肠套入式吻合: 胰腺断面U型缝合, 并固定胰管引流管. 在距胰腺断面2 cm处将背面胰腺组织与空肠浆肌层做水平褥式缝合, 再将空肠断端全层与胰腺断端间断缝合1圈后, 再将空肠前壁推上胰腺, 即空肠浆膜面与胰腺外膜相贴, 形成反折套入约2 cm, 然后将套上的空肠

前壁浆肌层与胰腺前面组织缝合.

1.2.2 端侧胰管空肠黏膜吻合: 距胰腺断面1.0-1.5 cm处将背面胰腺组织与空肠浆肌层做水平褥式缝合, 再在对应胰腺断端部位切开空肠浆肌层, 切口与胰腺断端大小相当, 将空肠浆肌层向两侧稍加游离, 显露与胰腺断面相当的一片黏膜层, 将胰断端后缘与空肠浆肌层间断缝合, 用尖刀在空肠黏膜戳一小孔, 胰管与空肠黏膜后壁间断缝合2-3针后, 将胰管支撑引流管插入空肠, 胰管与空肠黏膜前壁间断缝合2-3针, 再将胰断端前缘与空肠浆肌层间断缝合.

1.2.3 捆绑式胰肠吻合: 胰腺断端游离3 cm, 固定胰管引流管. 胰断端上下缘预置缝线. 空肠断端3 cm范围用石炭酸棉球伸入肠腔内擦拭, 破坏黏膜分泌功能, 然后再分别用酒精和盐水清洗. 距离空肠10 cm牵拉处, 空肠对系膜缘上做一小孔, 插入止血钳, 并钳夹预置在胰腺断端上下缘的牵引线, 使胰腺断端套入空肠. 随即用3-0薇乔线把空肠缝在胰腺后上、后下、前上、前下予以固定. 在接近空肠断端两组血管之间的系膜上穿过1根10号丝线, 并环绕套在胰腺断端的空肠上结扎, 结扎松紧度以刚好一血管钳尖可通过.

1.2.4 术后早期并发症的判断标准: (1)早期并发症是指术后1 mo内发生的并发症; (2)胰漏诊断标准是指术后3-10 d手术放置的引流管, 每天腹腔引流液大于50 mL, 且含大量淀粉酶(连续3 d测引流液淀粉酶>血清淀粉酶3倍)者, 可定为胰漏; (3)胆漏为持续引流出富含胆汁的引流液大于10 mL, 超过5 d者; (4)胃肠吻合口漏为术后腹腔引流出胃肠内容物者; (5)腹腔或消化系出血为通过腹腔引流管或消化系失血, 血红蛋白浓度低于80 g/L或24 h降低20 g/L, 需最少2单位血补充失血者; (6)腹腔感染为有腹部感染的临床症状且引流出脓性分泌物者; (7)胃瘫判断标准参考文献[1]; (8)手术死亡为术后30 d内死亡者.

统计学处理 采用SPSS16.0进行统计分析. 计数资料组间采用One-way ANOVA法检验, 两组间采用SNK法(*q*检验), 计量资料采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为有统计学意义.

2 结果

2.1 3组患者术中情况比较 3组患者年龄、性别和疾病构成上无统计学差异(表1).

2.2 3组患者术中情况比较 A组患者胰肠吻合时间为25-45(平均 35.85 ± 4.73) min; B组吻合时间为27-50(平均 37.18 ± 6.12) min; C组为15-26(平

■ 研发前沿

胰十二指肠切除术是腹部外科最大的手术之一, 手术复杂, 术后易出现并发症, 胰漏是胰十二指肠切除术后严重的并发症和死亡原因之一, 故胰肠吻合方式的选择仍是外科医生关注的焦点.

■应用要点

本研究认为捆绑式胰肠吻合具有操作方便、简单易行、容易掌握、手术时间短、且胰肠吻合口漏及吻合口出血等并发症少的优点,在端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合和捆绑式胰肠吻合3种术式中更值得临床应用。

表 1 3组患者术前临床资料比较

	A组 (n = 61)	B组 (n = 66)	C组 (n = 30)
年龄	50.17 ± 13.12	51.34 ± 15.76	52.33 ± 13.67
性别(男/女)	37/24	42/24	18/12
胰头癌	51	48	20
胆总管下端癌	4	7	5
十二指肠乳头癌	4	5	4
壶腹癌	1	4	0
胰头肿块型慢性胰腺炎	0	2	1
胰头实性假乳头状瘤	1	0	0

表 2 3组患者术中情况比较

	A组	B组	C组
胰肠吻合时间 (min)	35.85 ± 4.73	37.18 ± 6.12	20.75 ± 4.05
胰腺质地(软/硬)	17/44	39/27	21/9
胰管直径 (>3 mm/<3 mm)	15/46	60/6	12/18
胰腺残端长径 (>3 cm/<3 cm)	0/61	66/0	0/30

表 3 3组患者术后早期并发症

	A组	B组	C组	P值
胰漏	3	4	0	0.401
胆漏	2	3	1	0.922
胃肠吻合口漏	0	0	0	0.157
腹腔内出血	0	0	0	0.157
消化系出血	2	1	0	0.536
腹腔感染	1	2	1	0.844
肺部感染	3	5	1	0.667
胃瘫	1	1	0	0.786
病死	1	2	0	0.592

均20.75 ± 4.05) min, 与A、B 2组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表2)。

2.3 3组患者术后早期并发症发生及术后住院时间 61例端端胰肠套入式吻合发生胰漏3例、胆漏2例、腹腔感染1例、消化系出血1例、肺部感染3例、胃瘫1例, 1例消化系大出血死亡; 66例端侧胰管空肠黏膜吻合发生胰漏4例、胆漏2例、腹腔感染2例、肺部感染5例、消化系出血1例、胃瘫1例, 1例因胆漏腹腔感染致多器官功能衰竭而死亡; 30例捆绑式胰肠吻合无胰漏发生, 出现胆漏1例、腹腔感染1例、肺部感染1例。3组住院时间分别为19.45 ± 5.56、18.36 ± 8.21和(17.73 ± 7.78) d。3组术后并发症各指标、死亡率及住院时间统计学上无差异(表3)。

3 讨论

胰漏是PD后最常见最严重的并发症^[2], 其危害性在于被激活的胰液漏入腹腔, 腐蚀消化周围组织, 引起致命性大出血或不易控制的感染, 严重者可造成患者死亡^[3]。PD后胰漏发生率在5%-25%^[4], 本组胰漏发生率为4.5%, 胰漏形成的根本原因是胰肠吻合口破裂、胰断面损伤自溶液体外渗和或胰腺缝针处胰液外漏等^[5-6]。胰漏的影响因素主要包括胰肠吻合方式、胰腺断面的处理、胰腺质地、胰管直径、术前黄疸等^[7-9]。为减少胰漏的发生, 目前已有30种以上胰肠吻合方式应用于临床^[10]。主要的胰肠吻合方式仍是端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合和捆绑式胰肠吻合3种。对于减少胰漏的发生, 我们有以下几点体会: (1)强调胰腺断面U型缝合; (2)同时采用胰管支撑引流管及胆管T管外引流; (3)行端端胰肠套入式吻合、端侧胰管空肠黏膜吻合时空肠黏膜和胰腺残端或胰管支

撑管间注意确切的缝扎或结扎; (4)为减少胰腺缝针处胰液外漏, 建议使用带针的3-0薇乔缝线。另外本研究中采用捆绑式胰肠吻合术式30例患者中无1例胰漏发生, 说明捆绑式胰肠吻合术式可减少胰漏的发生, 但这仍需临床病例的进一步论证。

对于胰腺断面的处理除常规缝扎止血外, 我们于胰管引流管置入后, 行胰腺断面U型缝合, 一方面可以减少胰腺断面小胰管的外渗, 另一方面可一定程度上缩小胰腺断端面积, 增加胰腺断端硬度, 便于下一步操作。胰腺断端顺利地套入至空肠内, 是端端胰肠套入式吻合预防胰痿的重要环节。部分手术时常因肠管过窄或胰腺残端过大, 胰腺断端不能很好地套入空肠内, 可导致吻合困难而改行端侧胰管空肠黏膜吻合术, 或即使勉强套入, 由于局部张力过大, 易出现术后肠漏^[11]。该术式由于将整个断面套入肠内, 减少了胰腺断面小胰管外渗引起的胰漏, 但由于整个创面暴露于肠液中, 增加了胰腺断面出血的可能^[12]。端侧胰管空肠黏膜吻合常用于肠管过窄或胰腺残端过大而难行胰肠套入的病例, 该术式由于胰腺断面未套入肠腔, 有可能增加由胰腺断面小胰管外渗而引起的胰漏, 同时胰管空肠黏膜吻合口术后易狭窄, 增加了术后慢

性胰腺炎的可能. 彭淑牖教授于1996年报道了彭氏 I 型捆绑式胰肠吻合术式^[13], 很多医院相继开展该术式, 取得了良好的效果. 2001年彭淑牖教授又推出了彭氏 II 型捆绑式胰肠吻合术, 该术式在保证同类 I 型捆绑式胰肠吻合术可靠的手术效果的基础上, 简化了手术操作, 缩短了手术时间, 由原来的平均27 min缩短为16 min^[14].

本研究病例中, 我们根据胰腺残端长径和胰腺残端胰管的直径来决定胰肠吻合的方式. 对于胰腺残端长径大于3 cm者, 为防止肠腔口径与胰腺周径不相匹配, 不论胰腺质地软硬, 均采用端侧胰管空肠黏膜吻合术, 对于胰腺残端长径小于3 cm者, 可采用端端胰肠套入式吻合或捆绑式胰肠吻合, 早期我们主要采用端端胰肠套入式吻合, 近两年对于胰腺质地软者, 我们主要采用彭氏 II 型捆绑式胰肠吻合术. 手术结果表明, 捆绑式胰肠吻合术相对于其他两组, 胰肠吻合时间明显缩短, 且操作方便. 3种胰肠吻合方式术后并发症如胰漏、胆漏、腹腔感染、消化系出血、肺部感染、胃瘫、消化系出血、胃肠吻合口漏、腹腔内出血及死亡率、住院时间无统计学差异, 但从数据上可以看出, 捆绑式胰肠吻合术总的严重并发症比其他2组要少, 无1例发生胰漏, 这与文献报道相似^[15].

我们认为以上3种方法均可以临床应用, 均有良好的临床效果及较低的并发症, 只是在选择吻合方式的时候要综合考虑术者的胰肠吻合习惯, 熟练的程度, 经验的多少, 胰管及肠管的粗细, 胰腺残端的大小、质地, 胰腺与肠管套入的相容性等因素. 通过10年来我们对157例临床病例及其他医疗单位对3种胰肠吻合方式的比较, 认为捆绑式胰肠吻合具有操作方便, 简单易行, 容易掌握、手术时间短、且胰肠吻合口漏及吻合口出血等并发症少的优点, 易于推广, 值得临床应用.

4 参考文献

- 1 刘志毅, 李亚刚, 宋燕, 武洪斌, 谢忠士. 腹部手术后胃瘫综合征的临床研究. 中国老年学杂志 2008; 28: 400-401
- 2 Shrikhande SV, D'Souza MA. Pancreatic fistula after pancreatectomy: evolving definitions, preventive strategies and modern management. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 5789-5796
- 3 史卫海, 王人颢. 21例捆绑式胰肠吻合术临床分析. 中国临床医学 2007; 14: 522-523
- 4 Suzuki Y, Fujino Y, Tanioka Y, Hiraoka K, Takada M, Ajiki T, Takeyama Y, Ku Y, Kuroda Y. Selection of pancreaticojejunostomy techniques according to pancreatic texture and duct size. *Arch Surg* 2002; 137: 1044-1047; discussion 1048
- 5 王捷, 陈汝福, 唐启彬, 刘超, 叶华, 吕永添, 伍衡, 张建龙, 肖志宇, 孙健. 胰十二指肠切除术后胆瘘及胰瘘的防治53例. 世界华人消化杂志 2006; 14: 1230-1232
- 6 徐来喜, 余少鸿, 陈先锋. 胰十二指肠切除术后胆瘘及胰瘘的防治53例. 世界华人消化杂志 2006; 14: 1230-1232
- 7 Sari YS, Koç O, Tunali V, Tomaoglu K. Choice of the optimal pancreaticojejunal anastomosis technique: how can we improve patient safety in pancreatic surgery? *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2008; 15: 479-82
- 8 Butturini G, Daskalaki D, Molinari E, Scopelliti F, Casarotto A, Bassi C. Pancreatic fistula: definition and current problems. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2008; 15: 247-251
- 9 Poon RT, Fan ST. Decreasing the pancreatic leak rate after pancreaticoduodenectomy. *Adv Surg* 2008; 42: 33-48
- 10 Kang CM, Kim KS, Choi JS, Lee WJ, Kim BR. Personal experience of pancreas reconstruction following pancreaticoduodenectomy. *ANZ J Surg* 2006; 76: 339-342
- 11 潘卫东, 方和平, 邓美海, 刘波, 凌云彪, 汤照峰, 许瑞云. 根据胰颈和胰管的大小抉择不同胰肠吻合术式. 广东医学 2007; 28: 217-218
- 12 马凯, 李延钧, 戴显伟, 卜献民, 卜仁戈, 王亮, 王晓南. 改良胰-肠端端套入式吻合预防胰十二指肠切除术后胰瘘. 中国医科大学学报 2000; 29: 394-395
- 13 彭淑牖, 吴育连, 彭承宏, 江献川, 牟一平, 王家骅, 蔡秀军, 李君达, 陆松春, 徐明坤. 捆绑式胰肠吻合术(附28例报告). 中华外科杂志 1997; 35: 158-159
- 14 彭淑牖, 刘颖斌, 牟一平, 蔡秀军, 彭承宏, 吴育连, 方河清, 范敏明, 沈宏伟. 捆绑式胰肠吻合术第 I 型和第 II 型的对比研究. 中国实用外科杂志 2002; 22: 279-280
- 15 Peng S, Wang J, Li J, Mou Y, Liu Y, Cai X. Binding pancreaticojejunostomy - a safe and reliable anastomosis procedure. *HPB (Oxford)* 2004; 6: 154-160

■同行评价

本文从胰肠吻合方法的角度对如何预防Whipple术后最为常见的并发症-胰漏提出了讨论, 有一定临床参考价值.

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕