

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.02.028

保留幽门十二指肠胰头切除术的临床疗效分析

范 炜¹, 薛 强², 陈圣开¹, 吴晓春^{1△}

(1. 重庆市第三人民医院肝胆外科 400014; 2. 重庆医科大学附属第二医院肝胆外科 400010)

摘要:目的 对比保留幽门十二指肠切除术(PPPD)与传统胰十二指肠切除术(PD)两种手术的术中和术后情况,分析保留幽门十二指肠切除术的临床疗效。方法 回顾性分析重庆市第三人民医院2010年1月至2013年12月,47例接受胰十二指肠切除术的壶腹周围癌和胰头癌患者的病历资料,根据手术方式的不同,分为PPPD组20例,PD组27例,比较两组患者的术中和术后情况。结果 PPPD组患者手术时间明显低于PD组($P<0.05$);PPPD组术后并发症发生率、术后感染率明显低于PD组($P<0.05$),其中胰漏、胆漏、胃肠漏、术后出血与PD组比较差异无统计学意义;两组患者病死率、术后胃排空延迟发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 PPPD术式具有缩短手术时间、术后患者恢复快、并发症发生率低、住院时间短的优点,有助于迅速改善患者的营养状态,提高患者的术后生活质量,在治疗胰头癌及壶腹部周围癌具有广阔的应用前景。

关键词:胰十二指肠切除术;保留幽门;术后并发症

中图分类号: 文献标识码:A 文章编号:1671-8348(2015)02-0226-03

Clinical effect of pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy

Fan Wei¹, Xue Qiang², Chen Shengkai¹, Wu Xiaochun^{1△}

(1. Department of Hepatobiliary Surgery, the Third People's Hospital of Chongqing City, Chongqing 400014, China;

2. Department of Hepatobiliary Surgery, the Second Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To compare the operation situation of pancreaticoduodenectomy (PD) and pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (PPPD), and analyze the clinical efficacy of PPPD. Methods Data of 47 patients with periampullary carcinoma and pancreatic head carcinoma underwent pancreaticoduodenectomy from January 2010 to December 2013 were retrospectively analyzed and divided into PPPD group (20 cases) and PD group (27 cases) according to different surgery method. Then compare the situation of intra-operative and post-operative situation in two groups of patients. Results The operation time of PPPD group was significantly lower than that of PD group ($P<0.05$); the incidence of postoperative complication rate of PPPD group was obviously lower than PD group ($P<0.05$); and postoperative infection rate of PPPD group was significantly lower than PD group ($P<0.05$); there was no significant difference between two groups in pancreatic leakage, bile leakage, gastrointestinal leakage, post operative bleeding, mortality and the incidence of delayed gastric emptying after surgery ($P>0.05$). Conclusion PPPD operation could shorten the operation time, promote post-operative recovery, lower complication rates and shorten hospitalization time, and could also help to improve the nutritional status of patients, improve the postoperative quality of life of patients, thus it should be further promoted.

Key words: pancreaticoduodenectomy; Pylorus-preserving; postoperative complication

传统胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)^[1]一直是治疗壶腹周围癌和胰头癌的主要术式,然其手术范围较大,危险性较高,术后并发症也较多^[2]。目前世界范围内传统的胰十二指肠切除术后病死率在大医院仍然在5%左右^[3],术后并发症的发生率为40%~50%^[4]。随着外科手术技术的不断发展,近年来,保留幽门的胰十二指肠切除术(pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy, PPPD)^[5]逐渐受到重视,很多研究者认为,PPPD较PD术减少了壶腹区肿瘤近端胃的切除范围,其保留了胃的储存和消化功能,能显著改善患者的营养状况,提高远期生活质量^[6]。本院将拟作胰十二指肠切除术的壶腹周围癌和胰头癌患者作为研究对象,比较PPPD和PD的术中及术后情况,评价PPPD术的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2010年1月至2013年12月,重庆市第三人民医院47例进行胰十二指肠切除术的壶腹周围癌和胰头癌患者临床资料,所有患者均经过组织学诊断为壶腹周围癌或胰头癌。根据手术方式的不同,分为PPPD组20例,

PD组27例。PPPD组病例纳入标准:肿瘤未侵犯胃窦部及幽门下方5cm;肿瘤病灶距离幽门大于5cm;术中十二指肠切缘与幽门淋巴结冰冻切片的结果为阴性。两组患者的一般情况(包括性别比、年龄、术前既往史、肿瘤部位、肿瘤分期等)差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 方法 所有患者术前均经过完善的手术准备,包括心、肺、肝、肾等重要脏器的功能检查,必要时输血、清蛋白和应用抗菌药物等。共行PD术27例,PPPD术20例。所有患者均持续硬脊膜外及气管内插管辅助进行全身麻醉,PD组,在胰管内置支撑管引流,经空肠壁引出体外;PPPD组,十二指肠动脉从肝动脉分出之后结扎,胃网膜右动脉则在幽门处结扎切断,保存胃网膜右动脉向胃的分支和大网膜上的血管弓。两组术式的消化道重建均采用胰空肠吻合方法,47例均采用传统的胰肠末端或端侧套入吻合法。1例行门静脉重建,2例行横结肠部分切除,1例行脾切除。

1.3 统计学处理 采用STATA12.0(Lakeway Drive USA)软件进行统计学分析,所有的统计检验均采用双侧检验,其中

计数资料比较采用 χ^2 检验, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 student's *T* 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 PPPD 组和 PD 组术中情况比较 PPPD 组患者平均手术时间为 (408.43 ± 90.47) min, PD 组患者平均手术时间为 (443.67 ± 96.57) min, PPPD 组手术时间明显低于 PD 组 ($P < 0.05$); PPPD 组患者术中平均输血量 (835.83 ± 644.23) mL, PD 组患者术中平均输血量 (857.41 ± 587.91) mL, PPPD 组患者术中平均输血量少于 PD 组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); PPPD 组患者术中无死亡, PD 组患者中 1 例患者死亡, 死亡原因为急性呼吸窘迫综合征, 两组患者病死率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 PPPD 组和 PD 组术后并发症及胃排空延迟比较 PPPD 组患者术后并发症共发生 4 例, 发生率为 20.0%, 其中未发生胰漏、胆漏、胃肠漏, 术后出血 1 例 (5.0%), 术后感染 3 例 (15.0%); PD 组 88 例患者术后并发症共发生 12 例, 发生率为 44.44%, 其中, 胰漏 1 例 (3.70%), 胆漏 1 例 (3.70%), 无胃肠漏, 术中出血 1 例 (3.70%), 术后感染 9 例 (33.33%)。PD 组术后并发症发生率、术后感染率明显低于 PD 组 ($P < 0.05$)。PPPD 组的胰漏、胆漏、胃肠漏、术后出血与 PD 组差异无统计学意义。术后胃排空延迟 PPPD 组共发生 2 例 (10.0%), PD 组共发生 3 例 (11.11%), 两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 PPPD 组和 PD 组术后并发症、胃排空延迟发生率比较 [$n(\%)$]

项目	PPPD 组 ($n=20$)	PD 组 ($n=27$)
胰漏	0(0)	1(3.70)
胆漏	0(0)	1(3.70)
胃肠漏	0(0)	0(0)
术后出血	1(5.00)	1(3.70)
术后感染	3(15.00)	9(33.33)
胃排空延迟	2(10.00)	3(11.11)

2.3 术后恢复情况比较 PPPD 组患者术后平均住院天数为 (17.34 ± 2.31) d, 平均放置胃管时间为 (4.47 ± 0.26) d, 平均恢复流质饮食时间为 (5.17 ± 0.33) d, PD 组患者术后平均住院天数为 (26.09 ± 2.17) d, 平均放置胃管时间为 (5.01 ± 0.35) d, 平均恢复流质饮食时间为 (6.11 ± 0.36) d。PPPD 组平均术后住院天数明显少于 PD 组 ($P < 0.05$), PPPD 组放置胃管时间、恢复流质饮食时间均明显少于 PD 组 ($P < 0.05$)。

3 讨 论

1935 年世界上第一例传统胰十二指肠切除术 (PD) 在 Fukuhara 等^[7]的手中诞生, 后经倡导逐渐成为治疗壶腹部周围癌和胰头癌的标准术式^[8]。1943 年 Sato 等^[9]率先将保留幽门的胰十二指肠切除术 (PPPD) 应用于治疗壶腹部周围癌, 但当时并未引起重视, 随后 1978 年 Traverso 和 Longmire^[10]对慢性钙化性胰腺炎合并胰头部囊肿和浸润胰头的十二指肠水平部肿瘤病例成功实施了 PPPD 术式, 才逐渐受到众多学者的重视。随着手术技术的不断发展, PPPD 术越来越普及。有研究者认为 PPPD 术后由于保留了幽门从而导致胃排空延迟发生率的上升, 影响患者术后早期营养状况, 并进一步影响患者的恢复、使并发症的发生率提高、延长了住院时间^[11-12], 有些研究者却持相反观点, 迄今仍有争论。为了评估 PPPD 术的临

床疗效, 作者进行了此项研究。

很多学者认为 PPPD 术式与传统 PD 术式比较, PPPD 手术创伤小, 能加快患者术后恢复, 缩短住院时间^[13]。另一方面, 因为能完整保留胃的储存和消化功能, PPPD 术式可有效改善患者术后营养状况, 提高患者术后生活质量^[14-15]。研究者 Hanaoka 等^[16]在 1996 年 6 月至 2001 年 9 月进行了 1 项临床观察研究, 将 110 例患有壶腹部周围癌和胰头癌的患者进行分组, 57 例患者进行了 PD 术式, 53 例患者进行了 PPPD 术式。结果显示, PPPD 组的手术时间明显短于 PD 组, 患者的失血量和输血量也明显少于 PD 组, 并发症胃排空迟缓发生率两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。从本组的 47 例患有胰头癌和壶腹部周围癌的临床资料来看, PPPD 组患者手术时间明显低于 PD 组 ($P < 0.05$), 术中平均输血量少于 PD 组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者病死率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。且 PPPD 组术后并发症发生率明显低于 PD 组 ($P < 0.05$), 其中胰漏、胆漏、胃肠漏、术后出血与 PD 组差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 但术后感染率 PPPD 组明显低于 PD 组 ($P < 0.05$)。术后胃排空延迟两组差异也无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究不仅证实了 Hanaoka 等^[6]发现的 PPPD 组的手术时间短的优点, 也发现了 PPPD 术有利于患者的术后恢复, 明显缩短住院时间、放置胃管时间和恢复流质饮食所需时间, 且大大降低了术后感染率。但是对于 Hanaoka 等关于 PPPD 术可减少失血量和输血量, 本研究发现两种术式差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后并发症发生率显著低于 PD 组, 未与 Hanaoka 等^[6]的发现一致。

本研究中, 两组患者的胃排空延迟发生率无明显差异。术后胃排空延迟的发生是否与 PPPD 术有关, 由于本组资料为回顾性研究尚不足以评估两种术式在这方面的优劣。与传统的 PD 手术比较, PPPD 术式手术时间缩短、术后患者恢复快, 并发症发生率低, 住院时间短。有助于提高患者的术后生活质量, 迅速改善患者的营养状态。由本组资料统计分析来看, PPPD 术式是近年来胰腺外科重要进展之一^[17], 是一种具有广阔应用前景的治疗胰头癌及壶腹部周围癌的手术^[18]。

参考文献:

- [1] Lei P, Wei B, Guo W, et al. Minimally invasive surgical approach compared with open pancreaticoduodenectomy: a systematic review and meta-analysis on the feasibility and safety[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014, 24(4):296-305.
- [2] 刘巍, 花荣, 孙勇伟, 等. 胰十二指肠切除术后胰肠吻合方式的选择及术后胰漏危险因素分析[J]. 中华外科杂志, 2014, 52(1):16-19.
- [3] 李展宇, 陈国际. 保留幽门的胰十二指肠切除术临床疗效分析[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(2):117-118.
- [4] Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA, et al. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes [J]. Ann Surg, 1997, 226(3):248-257.
- [5] 周克俭, 王增章, 王福贻, 等. 保留幽门的胰十二指肠切除术临床应用观察[J]. 山东医药, 2003, 43(36):44.
- [6] 陈玲. 保留幽门胰十二指肠切除术与传统胰十二指肠切除术术后恢复情况观察比较[D]. 福州: 福建医科大学, 2009.
- [7] Fukuhara S, Montgomery M, Ikoma N, et al. Pylorus-pre-

- servicing pancreaticoduodenectomy after coronary artery bypass grafting using right gastroepiploic artery[J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97(4):1447-1449.
- [8] Adachi E, Harimoto N, Yamashita Y, et al. Pancreatic leakage test in pancreaticoduodenectomy; relation to degree of pancreatic fibrosis, pancreatic amylase level and pancreatic fistula[J]. *Fukuoka Igaku Zasshi*, 2013, 104(12):490-498.
- [9] Sato N, Yabuki K, Kohi S, et al. Stapled gastro/duodenojejunostomy shortens reconstruction time during pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(48):9399-9404.
- [10] Traverso LW, Longmire WP Jr. Preservation of the pylorus in pancreaticoduodenectomy [J]. *Surg Gynecol Obstet*, 1978, 146(6):959-962.
- [11] Kawai M, Tani M, Hirono S, et al. Pylorus-resecting pancreaticoduodenectomy offers long-term outcomes similar to those of pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: results of a prospective study[J]. *World J Surg*, 2013, 37(4):1447-1479.
- [12] Yang C, Wu HS, Chen XL, et al. Pylorus-preserving versus pylorus-resecting pancreaticoduodenectomy for periampullary and pancreatic carcinoma: a meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2014, 9(3):e90316.
- [13] Tamandl D, Sahara K, Prucker J, et al. Impact of the reconstruction method on delayed gastric emptying after pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: a prospective randomized study[J]. *World J Surg*, 2014, 38(2):465-745.
- [14] Bachmann K, Tomkoetter L, Kutup A, et al. Is the Whipple procedure harmful for long-term outcome in treatment of chronic pancreatitis? 15-years follow-up comparing the outcome after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy and Frey procedure in chronic pancreatitis[J]. *Ann Surg*, 2013, 258(5):815-820.
- [15] Imamura N, Chijiwa K, Ohuchida J, et al. Prospective randomized clinical trial of a change in gastric emptying and nutritional status after a pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy; comparison between an antecolic and a vertical retrocolic duodenojejunostomy[J]. *HPB (Oxford)*, 2014, 16(4):384-394.
- [16] Hanaoka M, Hashimoto M, Sasaki K, et al. Retroperitoneal cavernous hemangioma resected by a pylorus preserving pancreaticoduodenectomy [J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(28):4624-4629.
- [17] Hasegawa Y, Sasaki A, Nitta H, et al. Two-stage surgery in a morbidly obese patient; laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy after laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2013, 9(6):e101-104.
- [18] Nanashima A, Abo T, Sumida Y, et al. Comparison of results between pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy and subtotal stomach-preserving pancreaticoduodenectomy: report at a single cancer institute[J]. *Hepatogastroenterology*, 2013, 60(125):1182-1188.

(收稿日期:2014-08-28 修回日期:2014-10-20)

(上接第 225 页)

Br J Surg, 2005, 92(1):44-49.

- [4] Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy[J]. *Surg Endosc*, 2005, 19(7):905-909.
- [5] Livingston EH, Rege RV. A nation wide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy[J]. *Am J Surg*, 2004, 188(3):205-211.
- [6] Tantia O, Jain M, Khanna S, et al. Iatrogenic biliary injury: 13 305 cholecystectomies experienced by a single surgical team over more than 13 years [J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(11):1077-1086.
- [7] 徐小东, 李徐生. 腹腔镜胆道损伤的风险因素和处理方法[J]. *中国微创外科杂志*, 2009, 9(7):663-665.
- [8] Laux AT, Testa G, Goldstein RM, et al. The management of a complex bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy[J]. *Am Surg*, 2014, 80(6):175-178.
- [9] Krahenbühl L, Sclabas G, Wente MN, et al. Incidence, risk factors, and prevention of biliary tract injuries during laparoscopic cholecystectomy in Switzerland [J]. *World J Surg*, 2001, 25(10):1325-1330.
- [10] Kholdebarin R, Boetto J, Harnish JL, et al. Risk factors for bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a case-control study[J]. *Surg Innov*, 2008, 15(2):114-119.
- [11] Way LW, Stewart L, Gantert W, et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries; analysis of 259 cases from a human factor and cognitive psychology perspective[J]. *Ann Surg*, 2003, 237(4):460-469.
- [12] 裘法祖, 王健本, 张祐曾. 腹部外科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001:183-184.
- [13] Vazquez RM. Common sense and common bile duct injury: common bile duct injury revisited[J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(8):1743-1745.
- [14] Schwaitzberg SD, Scott DJ, Jones DB, et al. Threefold increased bile duct injury rate is associated with less surgeon experience in an insurance claims database; more rigorous training in biliary surgery may be needed[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(11):3068-3073.
- [15] 王强, 游海波, 张涛, 等. 腹腔镜胆囊切除术胆管损伤的防治体会[J]. *重庆医学*, 2008, 37(17):1982-1983.
- [16] Kama NA, Kologlu M, Doganay M, et al. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy [J]. *Am J Surg*, 2001, 181(6):520-525.

(收稿日期:2014-08-27 修回日期:2014-10-22)