

近端胃切除双通道吻合与管型胃食管吻合手术后生活质量的比较

高恒飞 陶亮 鲍林森 王峰 刘颂 陆晓峰 王萌

南京大学医学院附属鼓楼医院普通外科, 南京 210008

通信作者: 王萌, Email: 5545840@qq.com

【摘要】目的 对行近端胃切除双通道吻合与近端胃切除管型胃食管吻合的手术安全性和术后生活质量进行比较。**方法** 本研究采用回顾性队列研究方法, 纳入南京大学附属鼓楼医院 2016 年 1 月至 2021 年 9 月期间收治的 99 例行近端胃切除术的近端胃癌患者的临床及随访资料。根据吻合方式的不同, 分为双通道吻合组 (50 例) 与管型胃食管吻合组 (49 例)。其中双通道吻合是在离断近端胃后, 行食管空肠 Roux-en-Y 吻合, 再在残胃与空肠之间侧侧吻合, 建立抗反流屏障从而减少术后胃食管反流; 而管型胃吻合是在离断近端胃后, 远端残胃行管型胃塑形, 使用直线吻合器在食管后壁与胃管前壁之间直接吻合。主要观察指标为两组患者术后 1 年生活质量, 评价标准参考胃切除术后综合征评估量表; 体质量变化、每餐摄入的食物量、用餐质量分量表和躯体健康及心理健康总测量项目分数越高, 表示情况越好, 其余指标均为分数越高, 表示情况越差; 次要观察指标为术中术后情况、术后远期并发症的发生情况和术后 1、3、6 和 12 个月的营养状况变化。**结果** 双通道吻合组男性 35 例 (70%), 女性 15 例 (30%), <65 岁者 33 例 (66.0%), 体质指数 18~25 kg/m² 者 37 例 (74.0%); 管型胃食管吻合组男性 41 例 (83.7%), 女性 8 例 (16.3%), <65 岁者 21 例 (42.9%), 体质指数 18~25 kg/m² 者 34 例 (69.4%)。除年龄外 ($P=0.021$), 两组患者基线资料差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。两组术中出血量、淋巴结清扫数目、住院时间和围手术期并发症发生率比较, 差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。术后 1 年时, 与管型胃食管吻合组比较, 双通道吻合组反流性食管炎发生率更低 [4.0% (2/50) 比 26.4% (13/49), $\chi^2=13.507$, $P=0.009$], 但在吻合口狭窄、肠梗阻和胃排空障碍方面, 两组的差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。双通道吻合组患者在食管反流 [2.8 (2.3, 4.0) 分比 4.8 (3.8, 5.0) 分, $Z=3.489$, $P<0.001$]、进食不适 [2.7 (1.7, 3.0) 分比 3.3 (2.7, 4.0) 分, $Z=3.393$, $P=0.001$]、总症状 [2.3 (1.7, 2.7) 分比 2.5 (2.2, 2.9) 分, $Z=2.243$, $P=0.025$] 等方面的生活质量评分均优于管型胃食管吻合组; 双通道吻合组患者在术后症状 [2.0 (1.0, 3.0) 分比 2.0 (2.0, 3.0) 分, $Z=2.127$, $P=0.033$]、用餐 [2.0 (1.0, 2.0) 分比 2.0 (2.0, 3.0) 分, $Z=3.976$, $P<0.001$]、工作 [1.0 (1.0, 2.0) 分比 2.0 (1.0, 2.0) 分, $Z=2.279$, $P=0.023$] 和日常生活 [1.7 (1.3, 2.0) 分比 2.0 (2.0, 2.3) 分, $Z=3.950$, $P<0.001$] 等方面评分优于管型胃食管吻合组。管型胃食管吻合组患者在肛门排气 [3.0 (2.0, 4.0) 分比 3.5 (2.0, 5.0) 分, $Z=2.345$, $P=0.019$] 方面评分优于双通道吻合组。两组患者术后血红蛋白、血清白蛋白和血清总蛋白水平以及术后 1 年体质量下降率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。**结论** 近端胃癌行双通道吻合手术的安全性与管型胃手术相当。与管型胃手术相比, 双通道吻合术后患者食管反流更少, 生活质量更好, 是近端胃癌较为理想的手术方式之一。

【关键词】 胃肿瘤; 近端胃切除术; 消化道重建; 双通道重建; 管型胃重建; 并发症; 生活质量

Comparison of quality-of-life after proximal gastrectomy with double tract reconstruction versus gastric tube reconstruction in patients with proximal gastric cancer

Gao Hengfei, Tao Liang, Bao Linsen, Wang Feng, Liu Song, Lu Xiaofeng, Wang Meng

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230204-00026

收稿日期 2023-02-04 本文编辑 朱雯洁

引用本文: 高恒飞, 陶亮, 鲍林森, 等. 近端胃切除双通道吻合与管型胃食管吻合手术后生活质量的比较 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(12): 1162-1170. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230204-00026.



Department of Gastrointestinal Surgery, Nanjing Drum Tower Hospital, Medical School of the Affiliated Hospital of Nanjing University, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Wang Meng, Email: 5545840@qq.com

【Abstract】 Objective To compare the surgical safety and postoperative quality of life between proximal gastrectomy with double tract reconstruction (PG-DT) and proximal gastrectomy with gastric tube reconstruction (PG-GT) for proximal gastric cancer. **Methods** This was a retrospective cohort study of clinical and follow-up data of 99 patients with proximal gastric cancer who had undergone double tract or gastric tube surgery in Nanjing Drum Tower Hospital from January 2016 to September 2021. We allocated them to two groups according to surgical procedure, namely a double tract group (PG-DT, 50 patients) and gastric tube group (PG-GT, 49 patients). Proximal gastrectomy with double tract reconstruction entails constructing a Roux-en-Y esophagojejunostomy after severing the proximal stomach, and then constructing a side-to-side anastomosis between the residual stomach and the jejunum to establish an anti-reflux barrier and thus minimize postoperative gastroesophageal reflux. Proximal gastrectomy with gastric tube reconstruction entails severing the proximal gastric stomach, constructing a tubular shaped gastric remnant, and then using a linear stapler to directly anastomose the posterior wall of the esophagus to the anterior wall of the resultant gastric tube. The primary end point was the quality of life of the two groups 1 year postoperatively (post-gastrectomy syndrome assessment scale: the higher the scores for change in body mass, food intake per meal, meal quality subscale, total physical health measurement, and total mental health measurement, the better the quality-of-life, and the higher the scores for other indicators, the worse the quality-of-life). The secondary end points were intraoperative and postoperative status, changes in nutritional status 1, 3, 6, and 12 months postoperatively, and long-term postoperative complications (gastroesophageal reflux, anastomotic stenosis, intestinal obstruction, and gastric emptying disorder 1 year postoperatively). **Results** In the PG-DT group, there were 35 (70%) men and 15 (30%) women, 33 (66.0%) patients were aged <65 years, and 37 (74.0%) of them had a body mass index of 18 – 25 kg/m²; whereas in the PG-GT group, there were 41 (83.7%) men and eight (16.3%) women, 21 (42.9%) patients aged <65 years, and 34 (69.4%) patients with a body mass index of 18 – 25 kg/m². There were no significant differences in baseline data between the two groups except for age ($P=0.021$). There were no significant differences in intraoperative blood loss, number of lymph node dissected, length of hospital stay, and incidence of perioperative complications between the two groups (all $P>0.05$). Compared with the PG-GT group, the incidence and severity of postoperative reflux esophagitis were significantly lower in the PG-DT group (4.0% [2/50] vs. 26.5% [13/49], $\chi^2=13.507$, $P=0.009$). The incidences of postoperative anastomotic stenosis, intestinal obstruction, and gastric retention did not differ significantly between the two groups (all $P>0.05$). Patients in the PG-DT group had better quality-of-life scores for esophageal reflux (2.8 [2.3, 4.0] vs. 4.8 [3.8, 5.0], $Z=3.489$, $P<0.001$), eating discomfort (2.7 [1.7, 3.0] vs. 3.3 [2.7, 4.0], $Z=3.393$, $P=0.001$), and total symptoms (2.3 [1.7, 2.7] vs. 2.5 [2.2, 2.9], $Z=2.243$, $P=0.025$) than those in the gastric tube group; The scores for postoperative symptoms (2.0 [1.0, 3.0] vs. 2.0 [2.0, 3.0], $Z=2.127$, $P=0.033$), meals consumed (2.0 [1.0, 2.0] vs. 2.0 [2.0, 3.0], $Z=3.976$, $P<0.001$), work (1.0 [1.0, 2.0] vs. 2.0 [1.0, 2.0], $Z=2.279$, $P=0.023$) and daily life (1.7 [1.3, 2.0] vs. 2.0 [2.0, 2.3], $Z=3.950$, $P<0.001$) were better in the PG-DT than the PG-GT group. Patients in the PG-GT group scored better than those in the PG-DT group for somatic symptoms, such as anal evacuation (3.0 [2.0, 4.0] vs. 3.5 [2.0, 5.0], $Z=2.345$, $P=0.019$). There were no significant differences in hemoglobin, serum albumin, serum total protein, or weight loss 1 year postoperatively between the two groups (all $P>0.05$). **Conclusions** The safety of double tract anastomosis for proximal gastric cancer is comparable to that of gastric tube surgery. Compared with gastric tube surgery, double tract anastomosis achieves less esophageal reflux and better quality of life, making it a preferable surgical procedure for proximal gastric cancer.

【Key words】 Stomach neoplasms; Proximal gastrectomy; Reconstruction; Double tract reconstruction; Gastric tube gastric reconstruction; Complications; Quality of life

近 10 年来,虽然胃癌总体发病率呈下降趋势,但近端胃癌的发病率仍在逐步上升^[1]。近端胃癌主要手术方式包括全胃切除术和近端胃切除术两种^[2]。近端胃切除术一般只适用于早期胃上部癌,

可保留至少 1/2 的胃^[2]。第 6 版《日本胃癌治疗指南》中对于食管胃结合部癌行近端胃切除是弱推荐,但对于肿瘤直径及侵犯胃的范围较大者,则建议行全胃切除术^[3]。

既往近端胃术后反流性食管炎的高发严重限制了近端胃切除术的应用。随着近年来保功能手术理念的发展,越来越多的近端胃切除消化道重建术式被应用于临床,包括双通道吻合、管型胃食管吻合、空肠间置、双肌瓣 Kamikawa 等。然而,这些术式的抗反流效果和优缺点尚存在争议,目前还没有近端胃切除消化道重建的最优方式^[4-5]。在这些重建方法中,管型胃食管吻合和双通道吻合是相对比较成熟的两种抗反流术式。相较传统残胃食管吻合,管型胃食管吻合切除了部分胃窦,减少胃酸分泌,增加了胃酸反流路径,术后远期生活质量明显提高;但目前文献报道,其术后抗反流效果并不理想,反流症状发生率高达 14%~35%^[6-7]。双通道吻合避免了胃酸直接进入食管,文献报道的反流症状发生率为 1.1%~10.0%^[7-8]。但部分情况下,双通道吻合时,食物会从空肠路径逃逸而不进入残胃路径,这导致双通道重建可能对患者并无益处^[9-10]。

目前,近端胃切除患者术后生活质量的研究多集中在传统食管胃吻合与双通道吻合和双肌瓣吻合的比较,发现双通道吻合和双肌瓣吻合均能显著降低反流性食管炎发生率,提高患者生活质量^[11-12]。而关于管型胃食管吻合与双通道吻合这两种术式的比较却很少有报道。因此,本研究旨在通过回顾性分析,探讨近端胃切除后双通道吻合与管

型胃食管吻合两种术式对 I 期和 II 期近端胃癌患者生活质量的影响,为近端胃癌的消化道重建方式的选择提供进一步参考。

资料与方法

一、研究对象

本研究采用回顾性队列研究方法。

病例纳入标准:(1)术前内镜病理活检证实为原发性胃腺癌,且根据美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)第 8 版胃癌临床分期为 I 期或 II 期;(2)术前 CT 等影像学检查明确肿瘤位于胃上部 1/3;(3)手术方式为近端胃切除,消化道重建方式为双通道吻合或管型胃食管吻合。排除标准:(1)术前接受过新辅助治疗;(2)合并其他部位肿瘤;(3)未能达到 R₀ 切除;(4)术后随访资料不全。

按上述标准,回顾性收集 2016 年 1 月至 2021 年 9 月期间南京大学医学院附属鼓楼医院普通外科中心收治的 99 例胃上部腺癌患者的临床病理资料。依据吻合方式不同分为双通道吻合组(50 例)和管型胃食管吻合组(49 例)。两组基线资料的比较,除年龄外,差异均无统计学意义,见表 1。患者及家属术前均签署手术知情同意书。本研究经南京大学医学院附属鼓楼医院伦理委员会审批通过(审批号:2022-742-01)。

表 1 近端胃切除双通道吻合组与管型胃食管吻合组胃上部腺癌患者基线资料比较[例(%)]

组别	例数	年龄		性别		体质指数			
		≤65岁	>65岁	男	女	<18 kg/m ²	18~25 kg/m ²	>25 kg/m ²	
双通道吻合组	50	33(66.0)	17(34.0)	35(70.0)	15(30.0)	1(2.0)	37(74.0)	12(24.0)	
管型胃食管吻合组	49	21(42.9)	28(57.1)	41(83.7)	8(16.3)	0	34(69.4)	15(30.6)	
χ ² 值		5.346		2.594		1.392			
P值		0.021		0.107		0.577			

组别	例数	美国麻醉医师协会分级		高血压		冠心病		糖尿病	
		I	II	是	否	是	否	是	否
双通道吻合组	50	37(74.0)	13(26.0)	18(36.0)	32(64.0)	1(2.0)	49(98.0)	6(12.0)	44(88.0)
管型胃食管吻合组	49	36(73.5)	13(26.5)	16(32.7)	33(67.3)	0	49(100)	6(12.2)	43(87.8)
χ ² 值		0.004		0.123		0.990		0.001	
P值		0.952		0.726		0.320		0.970	

组别	例数	肿瘤T分期			肿瘤N分期		肿瘤TNM分期		肿瘤长径	
		T1	T2	T3	N0	N1	I	II	<4 cm	≥4 cm
双通道吻合组	50	36(72.0)	11(22.0)	3(6.0)	46(92.0)	4(8.0)	42(84.0)	8(16.0)	49(98.0)	1(2.0)
管型胃食管吻合组	49	34(69.4)	6(12.2)	9(18.4)	49(100)	0	40(81.6)	9(18.4)	44(89.9)	5(10.2)
χ ² 值		4.518			2.282		0.098		1.662	
P值		0.104			0.131		0.755		0.197	

二、手术方式

全组患者均按近端胃切除要求行 D₁、D₁⁺、D₂ 淋巴结清扫^[5]；离断胃周血管，切除网膜，近端按要求离断食管。两组远端消化道重建方式分别如下。

1. 双通道吻合组：远端距肿瘤边缘>5 cm 离断胃。距离屈氏韧带 15~20 cm 离断空肠，远端空肠断端与食管行食管空肠吻合，距食管空肠吻合口下方 10~15 cm 处行远端残胃空肠吻合，近端空肠断端在距残胃空肠吻合口下方 25~30 cm 处行空肠-空肠吻合。见图 1A。

2. 管型胃食管吻合组：远端残胃行管型胃塑形，使用 45 mm 直线吻合器在食管后壁和胃管前壁之间直接吻合。见图 1B。

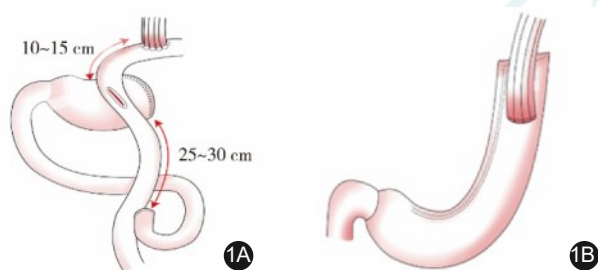


图1 近端胃切除消化道重建示意图(高恒飞绘制) 1A. 双通道吻合; 1B. 管型胃食管吻合

三、观察指标和评价标准

1. 观察指标：(1) 主要观察指标：术后 1 年患者生活质量。(2) 次要观察指标：术中术后情况、术后远期并发症发生情况和术后 1、3、6、12 个月的营养状况变化。

2. 评价标准：(1) 生活质量：评价标准参考中文版日本胃切除术后综合征工作组 (the Japanese Postgastrectomy Syndrome Working Party, JPGSWP) 设计的胃切除术后综合征评估量表 (the postgastrectomy syndrome assessment scale, PGSAS-45) 衡量胃切除术后出现的各种症状强度，并阐释它们在多大程度上影响患者的生活。量表主要由症状域、生活状态域和生活质量域构成。根据域的不同，将相关问题按照不同的程度进行分级，其中体质量变化、每餐摄入的食物量、用餐质量分量表、躯体健康总测量和心理健康总测量项目分数越高，表示情况越好，其余指标均为分数越高，表示情况越差^[13]。(2) 营养状况：包括血红蛋白、血清白蛋白和血清总蛋白水平。其中血红蛋白男性<120 g/L，女

性<110 g/L 被定义为贫血。血清总蛋白<60 g/L 或血清白蛋白<25 g/L 称为低蛋白血症^[14]。(3) 术后远期并发症：观察术后 1 年时，胃食管反流、吻合口狭窄、肠梗阻和胃排空障碍情况。其中胃食管反流情况通过行胃镜检查进行评估，并采用洛杉矶分级评价反流性食管炎严重程度^[15]。远期并发症以 Clavien-Dindo 分级标准进行诊断及分级^[16]：Ⅰ级：不需要药物治疗的不适症状或仅需解热镇痛等常规处理的并发症；Ⅱ级：需使用上述以外的其他药物及治疗措施的并发症；Ⅲ级：需要外科或内镜干预的并发症；Ⅳ级：诸如脑出血等危及生命的严重并发症；Ⅴ级：患者死亡。将≥Ⅱ级的术后远期并发症纳入统计。

四、随访方法

术后随访 1 年，分别在术后 1、3、6 和 12 个月进行 1 次术后复查。复查内容包括体格检查、实验室检查 (包括血常规、生化全套等) 及内镜检查。术后 12 个月时，通过电话随访或问卷调查的方式来收集躯体症状、生活状态和生活质量恢复情况，随访截止时间为 2022 年 9 月。

五、统计学方法

所有数据均使用 SPSS 26.0 进行处理。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用两独立样本 t 检验；非正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例 (%) 表示，非等级计数资料组间比较采用 χ^2 检验，等级计数资料组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。术前、术后 1、3、6、12 个月的营养相关指标比较，采用重复测量方差分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、两组患者术中及术后情况比较

两组患者均顺利完成手术，均为 R₀ 切除。两者手术方式、术中出血量、淋巴结清扫数、手术时间、住院时间、术后近期并发症发生率的比较，差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)，见表 2。其中吻合口出血患者均在内镜下完成止血，余并发症均以对症保守治疗治愈，无二次手术病例。双通道吻合组共有 24 例患者完成术后 7 d 消化道造影，其中 16 例 (66.7%) 呈双通道显影，8 例 (33.3%) 呈单通道显影，见图 2。

表2 近端胃切除双通道吻合组与管型胃食管吻合组胃上部腺癌患者术中及术后情况比较

组别	例数	手术方式[例(%)]		术中出血量 [ml, $M(Q_1, Q_3)$]	淋巴结清扫数 [枚, $M(Q_1, Q_3)$]	手术时间 [h, $M(Q_1, Q_3)$]	住院时间 [d, $M(Q_1, Q_3)$]	吻合口术后近期并发症[例(%)]					
		腹腔镜	开腹					总计	吻合口出血	吻合口漏	胃瘫	肺炎	切口感染
双通道吻合组	50	16(32.0)	34(68.0)	200(100,300)	17(15,21)	4(3,4)	16(15,18)	5(10.0)	1	2	1	0	1
管型胃食管吻合组	49	10(20.4)	39(79.6)	200(100,200)	20(16,25)	3.6(3.1,4.0)	14(13,18)	4(8.2)	1	1	1	1	0
统计值		$\chi^2=1.717$		$Z=0.245$	$Z=1.866$	$Z=0.102$	$Z=1.463$	$\chi^2=0.101$					
P值		0.190		0.807	0.062	0.918	0.144	0.751					



图2 双通道吻合组胃上部腺癌患者术后消化道造影代表图 2A. 双通道显影;2B. 单通道显影

二、两组患者术后生活质量评估

术后1年时,与管型胃食管吻合组相比,双通道吻合组在躯体症状域中食管反流、进食不适、便秘、总症状评分等方面更优;在生活状况和生活质量评估中的术后症状、用餐、工作和日常生活等方面更优;而管型胃食管吻合组在肛门排气方面更优,但在稀便方面情况更差;差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表3。

三、两组患者术后远期并发症情况比较

术后1年时,双通道吻合组患者反流性食管炎较管型胃食管吻合组更少,且严重程度更轻,差异具有统计学意义(均 $P<0.05$)。两组患者术后吻合口狭窄、肠梗阻和胃排空障碍发生率的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表4。双通道吻合组1例小肠梗阻行手术治疗;双通道吻合组和管型胃食管吻合组分别有3例和7例吻合口狭窄患者行内镜下吻合口扩张治疗,其余患者均为对症保守治疗。两组出现远期并发症的患者经治疗后均预后良好。

四、两组患者术后营养相关指标变化

两组术后各时间点的血红蛋白、血清白蛋白、血清总蛋白水平比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。术后1~12个月,管型胃食管吻合组患者的血红蛋白和血清总蛋白水平均呈上升趋势;而双通道吻合组患者术后1~6个月时上述指标均呈上升趋势,6~12个月时白蛋白及总蛋白呈轻微下降趋势。见表5。

表3 近端胃切除双通道吻合组与管型胃食管吻合组胃上部腺癌患者术后生活质量评分的比较[分, $M(Q_1, Q_3)$]

组别	例数	躯体症状								其他结局指标(症状)	
		食管反流 分量表	腹痛 分量表	进食相关窘迫 分量表	消化不良 分量表	腹泻 分量表	便秘 ^a 分量表	倾倒 分量表	总症状 分量表	肛门排气 增加	稀便
双通道吻合组	50	2.8(2.3,4.0)	2.0(1.3,3.0)	2.7(1.7,3.0)	3.0(2.5,3.8)	1.3(1.3,1.7)	1.3(1.3,1.3)	1.3(1.3,1.3)	2.3(1.7,2.7)	3.5(2.0,5.0)	2.0(1.0,2.0)
管型胃食管 吻合组	49	4.8(3.8,5.0)	1.7(1.3,2.3)	3.3(2.7,4.0)	2.8(2.0,3.8)	1.3(1.3,1.3)	1.3(1.3,1.3)	1.3(1.3,1.3)	2.5(2.2,2.9)	3.0(2.0,4.0)	2.0(2.0,2.0)
Z值		3.489	0.358	3.393	0.790	0.143	2.004	0.802	2.243	2.345	2.397
P值		<0.001	0.720	0.001	0.430	0.886	0.045	0.422	0.025	0.019	0.017

组别	例数	生活状况					生活质量					
		体质量变化 ^b (%)	每餐摄入 食物量 ^b	额外膳食的 必要性	用餐质量 分量表 ^b	工作 能力 ^b	对症状 不满意	对用餐 不满	对工作 不满	对日常生活 不满分量表	躯体健康 总测量 ^b	心理健康 总测量 ^b
双通道吻合组	50	13.7(6.3,18.6)	6.0(4.0,6.0)	5.0(3.0,5.0)	4.3(3.7,4.3)	2.0(1.0,2.0)	2.0(1.0,3.0)	2.0(1.0,2.0)	1.0(1.0,2.0)	1.7(1.3,2.0)	83.8(77.5,88.8)	93.8(87.5,100.0)
管型胃食管 吻合组	49	12.9(8.7,16.5)	5.0(4.0,6.0)	5.0(5.0,5.0)	4.0(3.3,4.3)	2.0(1.0,2.0)	2.0(2.0,3.0)	2.0(2.0,3.0)	2.0(1.0,2.0)	2.0(2.0,2.3)	82.5(77.5,88.8)	91.7(83.3,100.0)
Z值		0.042	1.924	1.488	2.666	1.362	2.127	3.976	2.279	3.950	1.702	0.412
P值		0.967	0.054	0.137	0.008	0.173	0.033	<0.001	0.023	<0.001	0.089	0.680

注:^a双通道吻合组便秘评分范围为1.0~5.0分,管型胃食管吻合组便秘评分范围为1.0~5.3分;^b分数越高,表示情况越好;其余项目分数越高,表示情况越差

表 4 近端胃切除双通道吻合组与管型胃食管吻合组胃上部腺癌患者术后远期并发症情况的比较[例(%)]

组别	例数	反流性食管炎					吻合口狭窄	肠梗阻	胃排空障碍
		总计	A	B	C	D			
双通道吻合组	50	2(4.0)	2(4.0)	0	0	0	6(12.0)	1(2.0)	0
管型胃食管吻合组	49	13(26.5)	6(12.2)	5(10.2)	1(2.0)	1(2.0)	12(24.5)	0	2(4.1)
统计值		$\chi^2=13.507$		$Z=3.177$			$\chi^2=2.595$	$\chi^2<0.001$	$\chi^2=0.531$
P 值		0.009		0.001			0.107	>0.999	0.466

表 5 近端胃切除双通道吻合组与管型胃食管吻合组胃上部腺癌患者术后营养相关指标变化的比较(g/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血红蛋白水平					F 值	P 值
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月		
双通道吻合组	50	136.0±19.3	119.6±15.2	123.6±17.0	127.0±13.2	130.8±15.8	0.313	0.577
管型胃食管吻合组	49	131.8±18.1	122.5±16.3	123.6±16.5	124.7±16.0	126.8±14.6	2.106	0.110
t 值		1.108	0.893	0.003	0.776	1.299		
P 值		0.271	0.374	0.098	0.440	0.197		

组别	例数	血清白蛋白水平					F 值	P 值
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月		
双通道吻合组	50	40.2±2.3	39.4±3.4	41.4±3.7	41.9±3.1	42.3±3.4	1.520	0.221
管型胃食管吻合组	49	39.1±2.6	40.2±3.2	41.4±3.0	41.3±3.0	41.8±2.9	1.981	0.162
t 值		2.305	1.107	0.031	0.923	0.910		
P 值		0.053	0.271	0.976	0.358	0.365		

组别	例数	血清总蛋白水平					F 值	P 值
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月		
双通道吻合组	50	64.4±5.5	65.6±6.4	68.2±6.3	68.7±6.2	68.9±6.1	0.446	0.506
管型胃食管吻合组	49	64.3±5.6	68.3±5.4	68.5±5.2	68.5±4.7	69.1±6.2	2.007	0.119
t 值		0.107	2.300	0.248	0.169	0.159		
P 值		0.915	0.054	0.805	0.866	0.874		

讨 论

近端胃癌根治术后消化道重建方式一直是临床医生们关注的热点。过去全胃切除 Roux-en-Y 吻合是外科医生的首选,但该手术后患者易出现营养不良的情况^[17-18]。传统近端胃切除残胃食管吻合术虽然保留了远端胃,且一定程度可改善营养状况,但患者残胃缺失贲门的控制,术后易出现反流现象,影响生活质量^[19]。已有多项研究证明,相较于传统残胃食管吻合,管型胃食管吻合和双通道吻合的抗反流效果确切,生活质量和营养状况更好^[20-21]。但在抗反流效果、术后营养状况和生活质量等方面,管型胃食管吻合与双通道吻合哪种术式更为理想,目前尚存较大争议。近端胃切除术后消化道重建的评估中,抗反流效果是一个重要的指标。

1998 年,Shiraishi 等^[22]学者首次报道了管型胃食管吻合术用于治疗早期近端胃癌。该术式通过

将残胃裁剪成管状胃,使其类似于胃底结构,从而可暂存胃液并减少胃酸分泌,从而减轻食管反流的可能性。徐志文等^[23]研究显示,管型胃食管吻合术后 23.3% 的患者出现反流性食管炎。Ronellenfitsch 等^[24]报道称,行近端胃切除管型胃吻合术后 30% 的患者出现反流症状,但是症状较轻。而 Aihara 等^[6]的研究则指出,管型胃食管吻合术后反流症状的发生率为 14%。本研究结果显示,管型胃食管吻合组患者术后 1 年进行胃镜检查,反流性食管炎发生率为 26.4%,其中洛杉矶分级 B 级及以上的反流性食管炎为 14.2%,与前述研究结果相近。

除了管型胃食管吻合术外,近端胃切除双通道吻合术也是一种常用的方法。该术式最早由日本学者 Aikou 等^[25]于 1988 年报道,在近端胃离断后进行食管空肠 Roux-en-Y 吻合,再在残胃与空肠之间形成侧侧吻合,建立抗反流屏障,从而减少术后胃食管反流。王林俊等^[7]的研究显示,60 例接受近端胃切除双通道吻合术的患者,术后反流性食管炎发

生率为 6%。此外, Ji 等^[26]的研究结果显示, 行近端胃切除双通道吻合术的患者术后 1 年反流性食管炎发生率为 8%。Nomura 等^[27]的报道称, 有 6.7% 的患者在内镜检查中发现存在反流性食管炎。本研究结果显示, 近端胃切除双通道吻合的患者术后 1 年反流性食管炎发生率为 4%, 均为洛杉矶分级 A 级; 由此可见, 双通道吻合组患者反流性食管炎发生率及严重程度均明显低于管型胃食管吻合组患者。

本研究的创新点在于, 对近端胃切除双通道吻合和管型胃食管吻合两种术式术后患者的生活质量进行了系统性评价。与既往其他研究相比, 本研究综合采用日本胃切除术后综合征工作组设计的胃切除术后综合征评估量表(PGSAS-45)来评估近端胃切除双通道吻合与管型胃食管吻合两组患者术后生活质量情况, 该量表是目前为止唯一一份适用于评估不同胃切除术或重建术后患者的综合性问卷^[13, 28]。本研究结果显示, 在躯体症状方面, 与管型胃食管吻合组相比, 双通道吻合组患者术后 1 年食管反流症状较轻, 且大多经过保守治疗即可缓解, 另外进食不适的程度也较轻。在术后生活质量方面, 双通道吻合组患者对日常生活的满意度均优于管型胃食管吻合组患者。笔者在随访期间发现, 食管反流和进食后不适对患者生活影响较大, 双通道吻合有效减少了这些症状的发生, 与既往研究结论相同^[29]。上述结果表明, 与管型胃食管吻合组相比, 双通道吻合组患者的术后生活质量整体更高。

术后营养状况也是选择近端胃切除消化道重建术式的重要考量因素。近端胃切除管型胃食管吻合保留了胃十二指肠通道, 基本保持了胃的生理解剖结构, 同时残胃分泌的胃蛋白酶原及内因子等也可促进食物的消化与吸收^[30]。双通道吻合可使食物经由两种途径进入远端消化道, 保留的残胃可以促进胆汁和食物的转运和混合, 并且部分食物可直接进入空肠, 可以缓解迷走神经切断引起的胃排空缓慢或瘀滞, 理论上这两种方式都可提高患者术后营养状况^[31]。本研究显示, 术后 1 年两组患者的血红蛋白、血清白蛋白和血清总蛋白均恢复到较高水平; 另外, 本研究中双通道吻合组术后胃肠造影显示, 33.3%(8/24)的患者出现单通道造影, 与既往研究相似, 部分患者术后食物直接进入空肠而未进入残胃, 有可能导致食物营养吸收不足^[7, 10]。而术后 1 年的

生活质量评估也显示, 双通道吻合组较管型胃食管吻合组患者更易出现肛门排气增加, 可能与食物过快进入空肠有关。这些因素可能是导致双通道吻合组患者术后 6~12 个月时, 血清白蛋白和总蛋白出现轻微下降的原因。本研究结果表明, 接受近端胃切除管型胃食管吻合和双通道吻合的患者, 在术后营养状况方面差异并无统计学意义。

手术安全可行与肿瘤根治性切除是治疗的前提。本研究中所有病例均为 R₀ 切除, 术后病理切缘均为阴性。两组患者淋巴结清扫数目差异无统计学意义, 与全胃切除相比, 淋巴结送检数目较少^[32]; 考虑到近端胃癌远端淋巴结转移较少, 对于 I 期和 II 期胃癌近端胃切除仍具有适用价值^[33-36]。为了提高淋巴结分期的准确性, 应根据手术要求, 尽量完整清扫淋巴结, 增加送检数目^[37]。本研究结果显示, 两组患者手术情况和围手术期并发症发生率相近, 双通道吻合组吻合口漏的发生率并未因吻合口增多而明显增高。

综上所述, 对于 I 期和 II 期近端胃癌, 双通道吻合在远期生活质量方面优于管型胃食管吻合, 可以显著改善患者术后食管反流症状和进食不适, 且手术安全性不劣于管型胃食管吻合。本研究结果可以为外科医生选择术式提供一些参考。但考虑到本研究为单中心回顾性研究, 纳入病例有限, 随访时间不够长, 期待进一步的多中心、大样本前瞻性研究来进一步验证。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 高恒飞负责酝酿和设计实验、实施研究、采集数据、分析/解释数据和起草文章; 陶亮负责酝酿和设计实验、统计分析和指导; 鲍林森负责采集数据、分析/解释数据; 王峰负责酝酿和设计实验、指导和支持性贡献; 刘颂负责对文章的知识性内容作批评性审阅、指导和支持性贡献; 陆晓峰负责指导和支撑性贡献; 王萌负责酝酿和设计实验、实施研究、对文章的知识性内容作批评性审阅、行政、技术或材料支持、指导和支撑性贡献

参 考 文 献

- [1] Deans C, Yeo MS, Soe MY, et al. Cancer of the gastric cardia is rising in incidence in an Asian population and is associated with adverse outcome[J]. World J Surg, 2011, 35(3):617-624. DOI: 10.1007/s00268-010-0935-0.
- [2] 吴晖, 何裕隆, 徐建波, 等. 不同胃切除及重建方式对近端为主胃癌患者预后及生存质量的影响[J]. 中华外科杂志, 2012, 50(10): 875-878. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2012.10.003.
- [3] Gastric Cancer Association. Japanese Gastric Cancer Treatment Guidelines 2021 (6th edition)[J]. Gastric Cancer, 2023, 26(1):1-25. DOI: 10.1007/s10120-022-01331-8.
- [4] «近端胃切除消化道重建中国专家共识»编写委员会. 近端胃切除消化道重建中国专家共识(2020 版)[J]. 中华胃肠外

- 科杂志,2020,23(2):101-108.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2020.02.002.
- [5] 严倩,冯兴宇,李勇.功能性胃手术现状[J].中国普外基础与临床杂志,2019,26(12):1511-1516. DOI: 10.7507/1007-9424.201904002.
- [6] Aihara R, Mochiki E, Ohno T, et al. Laparoscopy-assisted proximal gastrectomy with gastric tube reconstruction for early gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2010, 24(9): 2343-2348. DOI: 10.1007/s00464-010-0947-8.
- [7] 王林俊,夏义文,李颖,等.近端胃切除双通道吻合对比管型胃食管吻合的短期疗效分析:一项基于倾向评分匹配的回顾性研究[J].中国实用外科杂志,2023,43(1):100-107. DOI: 10.9538/j.cjps.issn1005-2208.2023.01.14.
- [8] Jung DH, Lee Y, Kim DW, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with double tract reconstruction is superior to laparoscopic total gastrectomy for proximal early gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2017, 31(10): 3961-3969. DOI: 10.1007/s00464-017-5429-9.
- [9] Tanaka K, Ebihara Y, Kurashima Y, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with oblique jejunogastrostomy[J]. Langenbecks Arch Surg, 2017, 402(6):995-1002. DOI: 10.1007/s00423-017-1587-4.
- [10] Park DJ, Han SU, Hyung WJ, et al. Effect of laparoscopic proximal gastrectomy with double-tract reconstruction vs total gastrectomy on hemoglobin level and vitamin B12 supplementation in upper-third early gastric cancer: a randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2023,6(2): e2256004. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.56004.
- [11] 曾长青,黄良祥,陈林昊,等.近端胃癌根治术后三种消化道重建方式近期及远期疗效的比较[J].中华胃肠外科杂志,2014,17(5):444-448. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.05.009.
- [12] 胡利,张日虹,孙晓卫. I 期近端胃癌术后三种消化道重建方式对患者术后长期生活质量的影响[J].中华普通外科杂志,2021,36(12):905-909. DOI: 10.3760/cma.j.cn113855-20210617-00369.
- [13] Nakada K, Ikeda M, Takahashi M, et al. Characteristics and clinical relevance of postgastrectomy syndrome assessment scale (PGSAS) -45: newly developed integrated questionnaires for assessment of living status and quality of life in postgastrectomy patients[J]. Gastric Cancer, 2015, 18(1):147-158. DOI: 10.1007/s10120-014-0344-4.
- [14] Armstrong D, Bennett JR, Blum AL, et al. The endoscopic assessment of esophagitis: a progress report on observer agreement[J]. Gastroenterology, 1996, 111(1):85-92. DOI: 10.1053/gast.1996.v111.pm8698230.
- [15] 万学红,卢雪峰.诊断学[M].8版,北京:人民卫生出版社,2013.
- [16] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240(2):205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [17] Fujiya K, Kawamura T, Omae K, et al. Impact of malnutrition after gastrectomy for gastric cancer on long-term survival[J]. Ann Surg Oncol, 2018, 25(4): 974-983. DOI: 10.1245/s10434-018-6342-8.
- [18] 梁寒.胃癌远端胃切除术后消化道重建手术方式的选择及临床评价[J].中华消化外科杂志,2016,15(3):216-220. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.03.003.
- [19] Zheng C, Xu Y, Zhao G, et al. Outcomes of laparoscopic total gastrectomy combined with spleen-preserving hilar lymphadenectomy for locally advanced proximal gastric cancer: a nonrandomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(12):e2139992. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.39992.
- [20] Chen XF, Zhang B, Chen ZX, et al. Gastric tube reconstruction reduces postoperative gastroesophageal reflux in adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. Dig Dis Sci, 2012, 57(3):738-745. DOI: 10.1007/s10620-011-1920-7.
- [21] 吴建强,王建,黄海龙,等.胃上部癌两种不同手术方式比较分析[J].中国普通外科杂志,2013,22(10):48-51. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2013.10.009.
- [22] Shiraishi N, Hirose R, Morimoto A, et al. Gastric tube reconstruction prevented esophageal reflux after proximal gastrectomy[J]. Gastric Cancer, 1998, 1(1): 78-79. DOI: 10.1007/s101209800023.
- [23] 徐志文,赵康,洪清琦,等.Siewert II、III型食管胃结合部腺癌患者近端胃切除食管管状胃吻合与全胃切除 Roux-en-Y 吻合术后近期和远期疗效比较:基于倾向性评分匹配的回顾性队列研究[J].中华胃肠外科杂志,2023,26(2):181-190. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20220728-00330.
- [24] Ronellenfitsch U, Najmeh S, Andalib A, et al. Functional outcomes and quality of life after proximal gastrectomy with esophagogastrostomy using a narrow gastric conduit [J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22(3):772-779. DOI: 10.1245/s10434-014-4078-7.
- [25] Aikou T, Natsugoe S, Shimazu H, et al. Antrum preserving double tract method for reconstruction following proximal gastrectomy[J]. Jpn J Surg, 1988, 18(1):114-115. DOI: 10.1007/BF02470857.
- [26] Ji X, Jin C, Ji K, et al. Double tract reconstruction reduces reflux esophagitis and improves quality of life after radical proximal gastrectomy for patients with upper gastric or esophagogastric adenocarcinoma[J]. Cancer Res Treat,2021, 53(3):784-794. DOI:10.4143/crt.2020.1064.
- [27] Nomura E, Kayano H, Lee SW, et al. Functional evaluations comparing the double-tract method and the jejunal interposition method following laparoscopic proximal gastrectomy for gastric cancer: an investigation including laparoscopic total gastrectomy[J]. Surg Today, 2019, 49(1):38-48. DOI: 10.1007/s00595-018-1699-7.
- [28] 徐嘉峰,张顺,宋纯,等.胃切除术后对胃癌患者生活质量的影响及其评估方法[J].中华胃肠外科杂志,2022,25(7):636-644. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20220115-00023.
- [29] Xiang R, Song W, Ren J, et al. Proximal gastrectomy with double-tract reconstruction versus total gastrectomy for proximal early gastric cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(45): e27818. DOI: 10.1097/MD.00000000000027818.
- [30] Kageyama T. Pepsinogens, progastricsins, and prochymosins: structure, function, evolution, and development[J]. Cell Mol Life Sci, 2002, 59(2): 288-306. DOI: 10.1007/s00018-002-8423-9.
- [31] Nakajima K, Kawano M, Kinami S, et al. Dual-radionuclide simultaneous gastric emptying and bile transit study after gastric surgery with double-tract reconstruction[J]. Ann Nucl Med, 2005, 19(3): 185-191. DOI: 10.1007/BF02984603.
- [32] Rosa F, Quero G, Fiorillo C, et al. Total vs proximal gastrectomy for adenocarcinoma of the upper third of the stomach: a propensity-score-matched analysis of a multicenter western experience (On behalf of the Italian Research Group for Gastric Cancer-GIRCG) [J]. Gastric Cancer, 2018, 21(5):845-852. DOI: 10.1007/s10120-018-0804-3.

- [33] 梁建刚,梁寒,邓靖宇,等. 1456 例胃癌淋巴结转移规律的临床研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(10):1154-1160. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.10.014.
- [34] Yura M, Yoshikawa T, Otsuki S, et al. Oncological safety of proximal gastrectomy for T2/T3 proximal gastric cancer [J]. Gastric Cancer, 2019, 22(5):1029-1035. DOI: 10.1007/s10120-019-00938-8.
- [35] 周潮平,汤代彬,汪大田,等. 单中心 186 例早期胃癌区域淋巴结转移特征与预后分析[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(10):1221-1227. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.10.009.
- [36] 刘国栋,李晓波,李昌荣,等. 早期胃癌淋巴结转移的研究进展[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(1):93-96. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.01.020.
- [37] 邹振玉, 沈笛, 邢晓伟, 等. 早期胃癌淋巴结转移相关因素和淋巴结清扫范围的探讨[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(6):456-459. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.06.006.