

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.19.011

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20230829.1700.004\(2023-08-29\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20230829.1700.004(2023-08-29))

改良 Roux-en-Y 消化道重建在胃癌全胃切除术中的临床应用研究

喻晶¹,李敏¹,覃相志¹,龚磊¹,田云鸿¹,印隆宽²,王玮²,白翔宇²,樊文海²,王攀^{2△}

(1.川北医学院附属南充市中心医院胃肠癌外科,四川南充 637000;2.川北医学院附属医院胃肠外科,四川南充 637000)

[摘要] **目的** 探讨胃癌患者改良 Roux-en-Y 吻合、Orr 式 Roux-en-Y 吻合和 Uncut 式 Roux-en-Y 吻合 3 种全胃切除消化道重建术式的临床疗效。**方法** 选取 2016 年 1 月至 2021 年 9 月收治于川北医学院附属南充市中心医院和川北医学院附属医院行腹腔镜胃癌 D2 根治术全胃切除消化道重建的胃癌患者 145 例作为研究对象,对其临床病例资料进行回顾性分析,其中 54 例行 Orr 式 Roux-en-Y 吻合(Orr 组),48 例行 Uncut 式 Roux-en-Y 吻合(Uncut 组),43 例行改良 Roux-en-Y 吻合(改良组)。统计分析 3 组患者的消化道重建时间、术中出血量、术后排气时间、术后禁食时间、术后住院时间、住院总费用、术后近远期并发症,以及术后 1、3、6 个月下降的体重和营养状况。**结果** 3 组患者的住院总费用、术中出血量、术后排气时间、术后禁食时间、术后住院时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。Orr 组的手术时间、消化道重建时间、术后住院时间均长于 Uncut 组和改良组,改良组消化道重建时间、手术时间均短于 Orr 组和 Uncut 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。Uncut 组和改良组近期并发症发生率均低于 Orr 组($P<0.05$),但 Uncut 组和改良组近期并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$);改良组的远期并发症发生率均低于 Orr 组和 Uncut 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后营养状况方面,Uncut 组术后 1 个月体重下降值低于 Orr 组和改良组,但术后 3、6 个月,改良组体重下降值低于 Orr 组和 Uncut 组,差异均有统计学意义($P<0.05$);Orr 组术后 1、3 个月血红蛋白水平低于 Uncut 组和改良组($P<0.05$),但术后 6 个月 3 组患者血红蛋白水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);3 组术后 1、3、6 个月的血清总蛋白、血清白蛋白比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 改良 Roux-en-Y 吻合在缩短消化道重建时间、减少术中出血、降低近远期并发症发生率、改善营养状况方面综合考虑更具优势。

[关键词] 胃癌;全胃切除术;消化道重建;改良 Roux-en-Y 吻合**[中图法分类号]** R615**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2023)19-2940-07

Clinical application study of modified Roux-en-Y digestive tract reconstruction in total gastrectomy for gastric cancer

YU Jing¹, LI Min¹, QIN Xiangzhi¹, GONG Lei¹, TIAN Yunhong¹, YIN Longkuan², WANG Wei², BAI Xiangyu², FAN Wenhai², WANG Pan^{2△}

(1. Department of Gastrointestinal Hernia, Nanchong Central Hospital Affiliated to North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China; 2. Department of Gastrointestinal Surgery, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effects of three digestive tract reconstruction methods of the modified Roux-en-Y anastomosis, Orr Roux-en-Y anastomosis and Uncut Roux-en-Y anastomosis after total gastrectomy for gastric cancer. **Methods** From January 2016 to September 2021, a total of 145 patients with gastric cancer who underwent laparoscopic D2 radical gastrectomy for total gastrectomy and digestive tract reconstruction in Nanchong Central Hospital Affiliated to North Sichuan Medical College and Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College were selected as the research objects, and their clinical case data were analyzed retrospectively. Among them, 54 patients underwent Orr Roux-en-Y anastomosis (the Orr group), 48 patients underwent Uncut Roux-en-Y anastomosis (the Uncut group) and 43 patients underwent modified Roux-en-Y anastomosis (the modified group). The digestive tract reconstruction time, intraoperative blood loss, postoperative exhaust time, postoperative fasting time, postoperative hospitalization time, total hos-

pitalization expenses, short-term and long-term postoperative complications, and weight loss and nutritional status at 1, 3 and 6 months after operation were statistically analyzed. **Results** There was no significant difference in total hospitalization expenses, intraoperative blood loss, postoperative exhaust time, postoperative fasting time and postoperative hospitalization time among the three groups ($P > 0.05$). The operation time, digestive tract reconstruction time and postoperative hospitalization time in the Orr group were longer than those in the Uncut group and the modified group, the time of gastrointestinal reconstruction and surgery in the modified group were shorter than those in the Orr group and the Uncut group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of recent complications in the Uncut group and the modified group was lower than that in the Orr group ($P < 0.05$), but there was no statistical difference between the Uncut group and the modified group ($P > 0.05$). The incidence of long-term complications in the modified group was lower than that in the Orr group and the Uncut group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). In terms of postoperative nutritional status, the weight loss of the Uncut group was lower than that of the Orr group and the modified group one month after operation, but the weight loss of the modified group was lower than that of the Orr group and the Uncut group three and six months after operation, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The hemoglobin level in the Orr group was lower than that in the Uncut group and the modified group at one and three months after operation ($P < 0.05$), but there was no significant difference in hemoglobin level among the three groups at six months after operation ($P > 0.05$). There was no significant difference in serum total protein and serum albumin between the three groups at 1, 3 and 6 months after operation ($P > 0.05$). **Conclusion** The modified Roux-en-Y digestive tract reconstruction has more advantages in shortening the time of digestive tract reconstruction, reducing intraoperative bleeding, reducing the incidence of short-term and long-term complications and improving nutritional status.

[Key words] gastric cancer; total gastrectomy; digestive tract reconstruction; modified Roux-en-Y anastomosis

胃癌的发病率和致死率在我国均高居第 3 位^[1], 有关胃癌的防治一直是研究热点。相关指南提出, 手术治疗仍是胃癌患者的主要治疗手段之一^[2-3]。临床中能接受手术治疗的胃癌常见于为食管胃结合部癌、胃体部癌或弥漫型胃癌, 全胃切除才能达到有效治疗, 故全胃切除术后的消化道重建术式选择备受关注, 其中以 Roux-en-Y 吻合术式最受外科医生青睐^[4]。本研究在 Orr 式、Uncut 式 Roux-en-Y 的基础上设计了改良 Roux-en-Y 吻合术式, 回顾性分析行以上 3 组消化道重建术式的胃癌患者临床资料, 评估患者术后疗效, 指导进一步的临床实践, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月至 2021 年 9 月收治于川北医学院附属南充市中心医院和川北医学院附属医院行腹腔镜胃癌 D2 根治术(全胃切除)145 例患者作为研究对象, 其中男 118 例, 女 27 例。根据手术采用的不同术式, 将其分别纳入 Orr 组($n = 54$)、Uncut 组($n = 48$)、改良组($n = 43$)。纳入标准: (1) 术前影像学、内镜检查诊断为胃癌, 经活组织检查确诊; (2) 术前临床分期为 I ~ III 期^[5]; (3) 患者肿瘤状态评分(Zubrod-ECOG-WHO 评分标准) ≤ 2 评分, 以及 Karnofsky 功能状态评分标准评分 ≥ 70 分; (4) 术前患者均未接受

新辅助化疗、放疗、免疫治疗、靶向治疗等其他特殊治疗; (5) 结合术前检查、术前讨论评估患者可耐受腹腔镜手术, 均签署腹腔镜手术知情同意书; (6) 手术腹腔镜器械来自同一厂家; (7) 所有病例保留完整的临床资料和完成正常随访。排除标准: (1) 年龄 ≥ 80 岁或重度营养不良; (2) 既往有腹腔手术史; (3) 术前临床分期为 IV 期或术前影像学检查提示肝、腹膜、肺等邻近器官侵犯转移; (4) 术前接受新辅助化疗、放疗、免疫治疗、靶向治疗等其他特殊治疗; (5) 合并严重心肺脑肾等相关疾病; (6) 存在肠梗阻或行急诊手术、中转开腹; (7) 术后行腹腔热灌注化疗。收集患者术前、术后的临床病例资料, 并定期随访, 随访期为 6 个月。术前相关检查包括: 血液常规、血液生化、凝血指标、肿瘤标志物、胸部 X 线片、心电图、肺功能、全腹部彩色多普勒超声、心脏彩色多普勒超声、全腹部平扫+增强 CT(必要时行 PET-CT)。根据术前相关检查排除手术耐受差的病例, 以及术后随访失访患者。3 组患者在性别、年龄、cTNM 分期、肿瘤病理分型、肿瘤直径、浸润深度、淋巴结转移等方面比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。

1.2 方法

1.2.1 Orr 组治疗方法

采用 Orr 式 Roux-en-Y 吻合: (1) 距屈氏韧带约

15 cm 处切开空肠系膜,结扎切断血管弓,游离远端空肠,用直线型切割吻合器切断空肠,上提远端空肠与食管用圆形吻合器行端侧吻合;(2)断端用切割吻

器钉仓闭合,距吻合口下方 40~50 cm 行空肠-近端空肠断端的侧-侧吻合;(3)断端用切缝闭合;(4)各吻合口用丝线间断、全层包埋。

表 1 3 组患者的一般资料比较

项目	Orr 组(n=54)	Uncut 组(n=48)	改良组(n=43)	χ^2/F	P
性别[n(%)]				0.001	0.998
男	41(75.9)	38(79.2)	39(90.7)		
女	13(24.1)	10(20.8)	4(8.7)		
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	62.38±11.84	67.13±8.50	68.39±10.11	2.272	0.110
cTNM 分期[n(%)]				0.001	0.998
I 期	11(20.4)	10(20.8)	4(9.3)		
II 期	5(9.3)	4(8.3)	6(14.0)		
III 期	38(70.4)	34(70.8)	33(76.7)		
肿瘤病理分型[n(%)]				0.375	0.701
结节型	9(16.7)	12(25.0)	4(9.3)		
溃疡型	31(57.4)	22(45.8)	28(65.1)		
弥漫浸润型	14(25.9)	14(29.2)	11(25.6)		
肿瘤直径[n(%)]				0.008	0.991
≤1 cm	11(20.4)	12(25.0)	7(16.3)		
>1~4 cm	16(29.6)	16(33.3)	11(25.6)		
>4 cm	27(50.0)	20(41.7)	25(58.1)		
浸润深度[n(%)]				0.001	0.998
T1	11(20.4)	10(20.8)	2(4.7)		
T2	2(3.7)	2(4.2)	4(9.3)		
T3	7(12.9)	6(12.5)	4(9.3)		
T4	34(63.0)	30(62.5)	33(76.7)		
淋巴结转移[n(%)]				0.007	0.992
N0	25(46.3)	22(45.8)	17(39.5)		
N1	7(13.0)	6(12.5)	6(13.9)		
N2	9(16.7)	8(16.7)	9(21.0)		
N3	13(24.0)	12(25.0)	11(25.6)		

1.2.2 Uncut 组治疗方法

采用 Uncut 式 Roux-en-Y 吻合:(1)距屈氏韧带约 65 cm 空肠开窗埋置适当型号圆形吻合器抵钉座,距屈氏韧带约 15 cm 空肠开窗向近端伸入吻合器,在距屈氏韧带约 8 cm 空肠出头完成空肠侧侧吻合;(2)向近端伸入圆形吻合器,在距屈氏韧带 20 cm 空肠处出头,与食管完成端侧吻合;(3)用切缝闭合开窗处,两根 7 号(1-0)线在距屈氏韧带 15 cm 空肠处缝扎;(4)各吻合口均用丝线间断包埋。

1.2.3 改良组治疗方法

采用改良 Roux-en-Y 吻合:(1)距屈氏韧带 65~70 cm 处埋置适当型号圆形吻合器底钉座,距屈氏韧带约 15 cm 空肠处开窗,置圆形吻合器行近端空肠

(距屈氏韧带约 6 cm 空肠)-空肠(距屈氏韧带 65~70 cm 空肠)侧-侧吻合;(2)使用圆形吻合器行空肠(距屈氏韧带约 18cm 空肠)-下段食管为侧端吻合;(3)用直线型切割吻合器于开窗处肠管行切断闭合;(4)各吻合口均用丝线间断包埋。

1.3 观察指标

消化道重建时间、术中出血量、术后排气时间、术后禁食时间、术后住院时间、住院总费用、术后体重增加量、血红蛋白和近、远期并发症发生情况等。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计学软件进行数据处理,使用 GraphPad Prism 5 作图,符合正态分布和方差齐的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用单因素方差分析进行多组

间比较,若差异有统计学意义($P < 0.05$),则采用 Bonferroni 校正后再行两两组间比较;非正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用秩和检验。计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者围手术期指标比较

表 2 3 组患者围手术期指标比较($\bar{x} \pm s$)

项目	Orr 组($n=54$)	Uncut 组($n=48$)	改良组($n=43$)	F	P
手术时间(min)	211.70 \pm 19.66 ^a	164.80 \pm 15.18 ^{ab}	160.90 \pm 9.44 ^b	163.800	<0.001
消化道重建时间(min)	52.25 \pm 7.79 ^a	22.48 \pm 4.25 ^{ab}	21.46 \pm 2.77 ^b	502.300	<0.001
术中出血量(mL)	235.40 \pm 79.12	216.30 \pm 74.05	215.42 \pm 49.61	1.324	0.269
术后排气时间(d)	2.22 \pm 1.30	2.20 \pm 1.37	2.15 \pm 1.36	0.033	0.966
术后禁食时间(d)	2.25 \pm 0.85	2.58 \pm 0.69	2.61 \pm 0.49	0.086	0.916
术后住院时间(d)	12.38 \pm 5.77	10.11 \pm 3.20 ^b	10.04 \pm 3.40 ^b	2.862	0.060
住院总费用(万元)	6.29 \pm 1.55	5.93 \pm 1.11	5.80 \pm 1.34	1.755	0.176

^a: $P < 0.05$,与 Orr 组比较;^b: $P < 0.05$,与改良组比较。

2.2 3 组患者术后近、远期并发症发生情况比较

Uncut 组和改良组近期并发症发生率均低于 Orr 组($P < 0.05$),但 Uncut 组和改良组近期并发症发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$);改良组的远期并发症发生率均低于 Orr 组和 Uncut 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3、4。

表 3 3 组患者术后近期并发症发生情况比较[$n(\%)$]

项目	Orr 组($n=54$)	Uncut 组($n=48$)	改良组($n=43$)	χ^2	P
吻合口出血	1(1.8)	0	1(2.3)	0.013	0.986
吻合口漏	5(9.3)	3(6.3)	1(2.3)	0.016	0.983
吻合口狭窄	3(5.5)	1(2.0)	2(4.6)	0.015	0.984
吻合口缺血	5(9.3)	0	0	0.014	0.985
十二指肠残端漏	2(3.7)	0	0	0.013	0.986
合计	16(29.6)	4(8.3) ^a	4(9.3) ^a	0.027	0.973

^a: $P < 0.05$,与 Orr 组比较。

2.3 3 组术后营养状况比较

Uncut 组术后 1 个月体重下降值低于 Orr 组和

3 组在术中出血量、术后排气时间、术后禁食时间、术后住院时间、住院总费用等方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。Orr 组手术时间、消化道重建时间、术后住院时间均长于 Uncut 组和改良组($P < 0.05$),改良组消化道重建时间、手术时间均短于 Orr 组和 Uncut 组($P < 0.05$),见表 2。

改良组,但术后 3、6 个月,改良组体重下降值低于 Orr 组和 Uncut 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);Orr 组术后 1、3 个月血红蛋白水平低于 Uncut 组和改良组($P < 0.05$),但术后 6 个月 3 组患者血红蛋白水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$);3 组术后 1、3、6 个月的血清总蛋白、血清白蛋白比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 5。

表 4 3 组患者术后远期并发症发生情况比较[$n(\%)$]

项目	Orr 组($n=54$)	Uncut 组($n=48$)	改良组($n=43$)	χ^2	P
滞留综合征	2(3.7)	0	0	0.013	0.986
反流性食管炎	6(11.1) ^a	4(8.3)	0	0.017	0.982
吻合口溃疡	7(13.0) ^a	5(10.4)	0	0.018	0.981
胆管结石	4(7.4)	4(8.3)	3(7.0)	0.017	0.982
腹泻	5(9.3)	3(6.3)	2(9.3)	0.017	0.982
肠梗阻	8(14.8)	3(6.3)	2(4.6)	0.019	0.981
合计	32(59.3) ^a	19(39.6) ^a	7(20.9)	0.110	0.899

^a: $P < 0.05$,与改良组比较。

表 5 3 组患者术后营养状况比较

项目	Orr 组($n=54$)	Uncut 组($n=48$)	改良组($n=43$)	Z/F	P
体重下降[$M(Q_1, Q_3)$, kg]					
术后 1 个月	6.0(2.0, 12.5) ^a	2.5(1.5, 5.0)	4.5(2.0, 7.5) ^a	15.10	<0.001
术后 3 个月	3.5(1.5, 4.5) ^b	1.5(1.0, 4.0) ^b	1.0(0.5, 3.0)	7.05	0.001
术后 6 个月	2.0(1.0, 2.5) ^b	1.5(1.0, 3.0) ^b	1.0(0.5, 1.5)	2.91	0.060

续表 5 3 组患者术后营养状况比较

项目	Orr 组(<i>n</i> =54)	Uncut 组(<i>n</i> =48)	改良组(<i>n</i> =43)	Z/F	P
血红蛋白($\bar{x}\pm s$,g/L)					
术后 1 个月	99.40±14.40	114.10±12.94 ^c	112.10±18.37 ^c	6.41	0.002
术后 3 个月	101.30±15.73	112.50±11.90 ^c	110.00±15.97 ^c	3.88	0.025
术后 6 个月	106.90±14.62	111.80±10.10	116.30±15.94	2.76	0.070
血清总蛋白($\bar{x}\pm s$,g/L)					
术后 1 个月	61.40±6.93	64.60±6.42	64.90±7.05	1.87	0.161
术后 3 个月	64.80±6.29	64.80±5.62	67.90±5.45	2.25	0.112
术后 6 个月	67.70±7.07	66.90±5.44	68.80±5.89	0.55	0.575
血清白蛋白($\bar{x}\pm s$,g/L)					
术后 1 个月	32.30±5.44	35.00±4.35	34.30±4.80	2.05	0.136
术后 3 个月	34.50±4.53	37.00±3.38	34.90±4.10	2.57	0.083
术后 6 个月	36.80±4.31	37.70±6.02	36.00±3.08	0.82	0.444

^a:*P*<0.05,与 Uncut 组比较;^b:*P*<0.05,与改良组比较;^c:*P*<0.05,与 Orr 组比较。

3 讨 论

随着胃癌患者的综合治疗水平、精准医疗和快速苏康复外科的发展,胃癌患者的诉求已从延长生存时间上升到更高质量的生活层面。Roux-en-Y 吻合手术安全性高,操作简便,术后并发症少,能较好地契合胃的部分功能^[6-7]。目前 Roux-en-Y 术式的研究热点主要集中于是否保留十二指肠路径、储袋的构建、是否切断空肠等方面,但还无法形成统一和系统的意见。本课题组总结分析 Roux-en-Y 吻合的发展,结合腔镜器械的运用,设计出改良 Roux-en-Y 术式,临床应用后效果理想。

传统观点认为,保留食物通过十二指肠才符合正常的肠道生理活动,然而实践发现诸多弊端,出现碱性反流性食管炎、餐后消化道症状、倾倒综合征等^[8-10]。全胃切除后导致贲门缺失,而十二指肠起搏细胞所产生的逆蠕动波促使食糜和混合的胆汁返入食管,引起食管炎和消化道不适。有文献报道,保留十二指肠路径在改善长期营养状况方面与 Roux-en-Y 吻合比较无明显差异^[8,10],因此本课题组考虑十二指肠路径理论并非理想消化道重建术式的必要条件。本研究结果显示,改良组碱性反流性食管炎、滞留综合征、肠梗阻、腹泻等并发症发生率均较低。然而,3 组中均有患者出现胆管结石,这是因为食物未通过十二指肠,进而缺乏缩胆囊素,导致胆结石的发生。因此,推测行全胃切除术时同时联合胆囊切除或许有助于降低胆结石发生率,不过这有待开展动物实验做进一步研究。

本研究中,3 组均在食管和空肠吻合口构建储袋,Orr 组为离断空肠后的远端空肠构建 5 cm 以内的储袋,有学者称其“理想储袋”^[11]。Uncut 组的储袋为输

入袢空肠阻断后构建而来,但采用缝线阻断,偶有发生输入袢再通^[12],继发碱性反流性食管炎或倾倒综合征。虽然采用不带切割作用的直线型闭合器能减少其发生,但也会增加患者的经济负担^[13]。改良组储袋长 3 cm,能有效缓解食物经过食管空肠吻合口时的压力,同时在食物由远端输出袢反流时起到“虹吸作用”,有效抗反流^[14]。Orr 组的储袋由于残端缺失部分肠系膜牵力,所具有的负压虹吸作用减弱,抗反流效果不如改良组。研究表明,储袋的长短和抗反流效果呈正比,但储袋过长会提高滞留综合征发生率^[15-18],本研究中的 3 组患者储袋均不长。本研究中,改良组反流性食管炎发生率较 Uncut 组明显减低,这可能是因为 Uncut 组近端空肠未完全离断,处于逆蠕动状态或阻断后再通,而改良组的空肠储袋几乎处于水平状态。

早期 Roux-en-Y 吻合的术式均有离断空肠的步骤,但后续研究证实食管空肠吻合口漏的主要原因是吻合方式,如食管空肠的端-端吻合发生吻合口瘘和狭窄概率明显高于端-侧吻合^[19]。本研究中,改良组 1 例患者近期出现食管-空肠吻合口漏(A 级漏),患者无明显症状,腹腔引流管中无胆汁样引流物,表明无碱性反流,从而促使漏口在保守治疗的情况下获得了愈合机会。反流性食管炎较重的患者往往会出现吻合口溃疡,这是由反流的胆汁等碱性液体腐蚀所致。因此,Orr 组抗反流效果较差,吻合口溃疡发生率明显高于改良组(*P*<0.05)。此外,Orr 组术后肠梗阻发生率明显增高,这是因为 Orr 组在离断空肠后,相继出现一定的缺损系膜,若术中未完全封闭这些系膜缺损,可能导致肠梗阻、内疝、肠扭转等并发症的发生^[20-23]。而改良组仅离断开窗处一小段空肠,无系膜

缺损,既达到阻断十二指肠带来的逆蠕动碱性反流,也避免了缺损系膜所带来的相关风险。Uncut Roux-en-Y 术式中使用不带切割作用的直线型闭合器,其临床实用价值已得到证实^[24-29],但大多在远端胃癌根治术中应用,在全胃切除术中的应用尚缺乏高质量循证医学依据。本研究中,改良组消化道重建时间、手术时间均短于 Orr 组和 Uncut 组($P < 0.05$),这与 Orr 组和 Uncut 组操作步骤复杂、繁多有关。在临床疗效上,改良组和 Uncut 组具有相近的安全性,近期并发症发生率均低于 Orr 组($P < 0.05$)。

术后营养状况方面,Uncut 组术后 1 个月体重下降值低于 Orr 组和改良组,但术后 3、6 个月,改良组体重下降值低于 Orr 组和 Uncut 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);Orr 组术后 1、3 个月血红蛋白水平低于 Uncut 组和改良组($P < 0.05$),但术后 6 个月 3 组患者血红蛋白水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$);3 组术后 1、3、6 个月的血清总蛋白、血清白蛋白比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结果表明,改良组患者术后具有 Uncut 组相当的营养状态,但产生以上结果的具体机制有待进一步探索。

综上所述,改良 Roux-en-Y 吻合既保留了传统 Roux-en-Y 安全、简便、减少碱性反流的优点,同时也能缩短手术时间,减少并发症发生,适合现代快速康复外科和精准医疗的发展趋势。

参考文献

- [1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6):394-424.
- [2] AJANI J A, D'AMICO T A, ALMHANNA K, et al. Gastric cancer, version 3. 2016, NCCN clinical practice guidelines in oncology [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2016, 14(10):1286-1312.
- [3] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4) [J]. *Gastric Cancer*, 2017, 20(1):1-19.
- [4] COURTNEY M T, DANIEL B, MARK E, et al. Sabiston textbook of surgery [M]. Rochester: Saunders, 2012:1201-1218.
- [5] 唐磊. 从 UICC/AJCC 第 8 版 TNM 分期看胃癌影像学 T 分期的发展方向[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(7):735-739.
- [6] 陈健, 陈心足, 胡建昆. 胃癌全胃切除术后消化道重建方式的研究现状[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2013, 20(6):604-607.
- [7] 刘凤林, 秦新裕. 中国腹腔镜全胃切除的临床研究现状[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(2):121-125.
- [8] 覃谦, 陈丽菊, 曾丽萍, 等. 全胃切除术后恢复十二指肠路径 P 型和功能性空肠间置代胃消化道重建术对患者远期营养状况的影响[J]. *中华临床营养杂志*, 2013, 21(2):77-82.
- [9] CHEN W, JIANG X, HUANG H, et al. Jejunum pouch reconstruction after total gastrectomy is associated with better short-term absorption capacity and quality of life in early-stage gastric cancer patients[J]. *BMC Surg*, 2018, 18(1):63.
- [10] 李洪, 覃谦, 王力斌, 等. 胃癌全胃切除术后三种空肠代胃术式患者生活质量的比较[J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2010, 2(2):69-73.
- [11] ISHIGAMI S, NATSUGOE S, HOKITA S, et al. Postoperative long-term evaluation of interposition reconstruction compared with Roux-en-Y after total gastrectomy in gastric cancer: prospective randomized controlled trial[J]. *Am J Surg*, 2011, 202(3):247-253.
- [12] GONG J Q, CAO Y K, ZHANG G H, et al. Uncut esophagojejunostomy with double jejunal pouch: an alternative reconstruction method that improves the quality of life of patients after total gastrectomy[J]. *J Invest Surg*, 2017, 30(2):125-132.
- [13] 乔立柱. 结扎输入段袢式与 Roux-en-Y 式胆肠吻合术的比较性研究[D]. 长春: 吉林大学, 2007.
- [14] 王胤奎, 李子禹, 陕飞, 等. 腹腔镜下非离断式 Roux-en-Y 与 Billroth II-Braun 消化道重建的安全性及卫生经济学比较-单中心前瞻性队列研究[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(3):312-317.
- [15] PICARDI N, SANTEUSANIO E, TUCCI G. Study of the antireflux function of the Roux-en-y jejunal loop in reconstruction following gastrectomy[J]. *Ann Ital Chir*, 2002, 73(3):263-266.
- [16] HIRAO M, TAKIGUCHI S, IMAMURA H, et al. Comparison of Billroth I and Roux-en-Y reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer: one-year postoperative effects assessed

- by a multi-institutional RCT[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(5):1591-1597.
- [17] WARD M A, UJIKI M B. Creation of a jejunal pouch during laparoscopic total gastrectomy and Roux-en-Y esophagojejunostomy[J]. *Ann Surg Oncol*, 2017, 24(1):184-186.
- [18] SYN N L, WEE I, SHABBIR A, et al. Pouch versus no pouch following total gastrectomy: meta-analysis of randomized and non-randomized studies[J]. *Ann Surg*, 2018, 269(6):1041-1053.
- [19] TANAKA C, KANDA M, MUROTANI K, et al. Long-term quality of life and nutrition status of the aboral pouch reconstruction after total gastrectomy for gastric cancer: a prospective multicenter observational study (CCOG1505) [J]. *Gastric Cancer*, 2018, 22(3):607-616.
- [20] DUAN W, LIU K, FU X, et al. Semi-end-to-end esophagojejunostomy after laparoscopy-assisted total gastrectomy better reduces stricture and leakage than the conventional end-to-side procedure: a retrospective study[J]. *J Surg Oncol*, 2017, 116(2):177-183.
- [21] KARCZ W K, ZHOU C, DAOUD M, et al. Modification of internal hernia classification system after laparoscopic Roux-en-Y bariatric surgery[J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2015, 10(2):197-204.
- [22] LIU S, FERZLI G. Concurrent internal hernia and intussusception after Roux-en-Y gastric bypass[J]. *BMJ Case Rep*, 2018, 2018:bcr2018226617.
- [23] KIMURA H, ISHIKAWA M, NABAE T, et al. Internal hernia after laparoscopic gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for gastric cancer[J]. *Asian J Surg*, 2017, 40(3):203-209.
- [24] CHOWBEY P, BAIJAL M, KANTHARIA N S, et al. Mesenteric defect closure decreases the incidence of internal hernias following laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass: a retrospective cohort study[J]. *Obes Surg*, 2016, 26(9):2029-2034.
- [25] JANGJOO A, MEHRABI B M, ALIAKBARIAN M. Uncut Roux-en-y esophagojejunostomy: a new reconstruction technique after total gastrectomy[J]. *Indian J Surg*, 2010, 72(3):236-239.
- [26] GONG J Q, CAO Y K, ZHANG G H, et al. Uncut esophagojejunostomy with double jejunal pouch: an alternative reconstruction method that improves the quality of life of patients after total gastrectomy[J]. *J Invest Surg*, 2017, 30(2):125-132.
- [27] 孙强, 周海洋, 胡志前. 全腹腔镜下胃癌根治术腔内吻合技术和消化道重建研究进展[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2019, 22(2):191-195.
- [28] MA J J, ZANG L, YANG A, et al. A modified uncut Roux-en-Y anastomosis in totally laparoscopic distal gastrectomy: preliminary results and initial experience[J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(11):4749-4755.
- [29] 王峰勇, 叶再元, 孙元水, 等. 全胃切除术中非离断式 Roux-en-Y 吻合不同桥襻距离对反流性食管炎的影响研究[J]. *浙江医学*, 2017, 39(8):610-616.

(收稿日期:2023-01-29 修回日期:2023-08-03)

(编辑:张芑捷)