doi:10.11659/jjssx.05E022100

·临床研究·

Ω形吻合在腹腔镜全胃切除术中的应用

李伟祥,周连帮,方 征,蒋 恒,张迎峰 (安徽医科大学第二附属医院胃肠外科,安徽 合肥 230000)

[摘 要] **目的** 通过与Roux-en-Y吻合比较来评估Ω形吻合在腹腔镜全胃切除术中应用的安全性和可行性。**方法** 采用回顾性队列研究的方法,收集在我院行腹腔镜全胃切除术的患者资料。根据消化道重建方式将患者分成Ω形吻合组(Ω组)和Roux-en-Y吻合组(R组),比较2组患者手术时间、吻合时间、通气时间、术后住院时间、吻合费用及并发症发生情况,并对2组患者进行随访以评估其术后生活质量。**结果** 与R组比较,Ω组的手术时间及吻合时间更短,通气时间更早,吻合费用更少,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。2组患者的术后住院时间及术后并发症的发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后第6个月,EORTC-QLQ-C30量表显示,Ω组的总体健康状况评分高于R组,恶心呕吐症状评分低于R组,差异均具有统计学意义($P<0.05$);2组其余功能领域及症状领域评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。EORTC-QLQ-STO22量表显示,Ω组的反流症状领域评分低于R组,差异具有统计学意义($P<0.05$);2组其余症状领域评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** Ω形吻合用于重建腹腔镜全胃切除后消化道的连续性是安全可行的,并且能够提高患者术后生活质量。

[关键词] 胃肿瘤;全胃切除术;消化道重建;生活质量

[中图分类号] R735.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2022-05-26

Application of Ω-shaped anastomosis in laparoscopic total gastrectomy

LI Wei-xiang, ZHOU Lian-bang, FANG Zheng, JIANG Heng, ZHANG Ying-feng (Department of Gastrointestinal Surgery, Second Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui 230000, China)

Abstract: Objective To evaluate the safety and feasibility of Ω-shaped anastomosis in laparoscopic total gastrectomy by comparing it with Roux-en-Y anastomosis. **Methods** A retrospective cohort study was used to collect the clinical data of patients undergoing laparoscopic total gastrectomy in our hospital. These patients were divided into the Ω-shaped anastomosis group (the Ω group) and the Roux-en-Y anastomosis group (the R group) according to the way of digestive tract reconstruction. The operation time, anastomosis time, anal exhaust time, postoperative hospital stay, anastomosis cost and complications of the two groups were compared, and the patients in the two groups were followed up to evaluate their postoperative quality of life. **Results** Compared with the R group, the operation time and anastomosis time were shorter, the anal exhaust time was earlier, and the anastomosis cost was less in the Ω group, and the differences were all statistically significant ($P<0.05$). There were no significant differences in postoperative hospital stay or incidence of postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). At 6 months after operation, the EORTC-QLQ-C30 scale showed that the score of general health in the Ω group was higher than that in the R group, and the score of nausea and vomiting symptom in the Ω group was lower than that in the R group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There were no significant differences in the scores of other functional areas and symptomatic areas between the two groups ($P>0.05$). The EORTC-QLQ-STO22 scale showed that the score of reflux symptom in the Ω group was lower than that in the R group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). There were no significant differences in the scores of other symptomatic areas between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The Ω-shaped anastomosis is safe and feasible to reconstruct the continuity of digestive tract after laparoscopic total gastrectomy, and it can improve the postoperative quality of life of patients.

Keywords: stomach neoplasm; total gastrectomy; digestive tract reconstruction; quality of life

根据2020年的统计数据,全球新发胃癌患者超过一百万例,死亡患者高达七十多万例,其发病率在全球恶性肿瘤中位居第五,病死率位居第四[1]。外科手术是胃癌综合治疗的关键,包括近端胃切除、远端胃切除、全胃切除以及保留幽门的胃部分切除等[2]。胃切除后患者的消化吸收功能和营养代谢发生紊乱,易导致术后出现体质量减轻和营养不良,生活质量逐渐下降。消化道重建是腹腔镜胃癌根治术中的重要环节,在不影响根治性切除的前提下,选择合适的消化道重建方式对患者术后康复及生活质量尤为重要[3]。对于远端胃切除术,Billroth Ⅰ和Billroth Ⅱ是首选的吻合方式;对于近端胃切除术,食管残胃吻合是最常用的方法;对于全胃切除术,食管空肠Roux-en-Y吻合为目前最常用的重建方式[4]。但传统的食管空肠Roux-en-Y吻合需要离断空肠及其系膜,然后再行吻合术,手术操

[基金项目] 国家自然科学基金(81902456)

[通信作者] 周连帮,E-mail:zhoulianbang@163.com

作复杂,术后并发症发生率较高[5]。近年来间置空肠、袢式吻合等成为胃肠外科医生研究的热点,但关于消化道重建中是否需要保留十二指肠的生理通道及如何保留肠道神经传导的完整性等问题尚无统一定论[6]。根据相关文献报道,Ω 形吻合不需要离断空肠及其系膜,食物从两侧空肠袢均可通过,我中心目前多选用该吻合方式重建全胃切除后消化道的连续性。Ω 形吻合的输入袢未结扎,部分外科医生可能担心术后出现消化液反流,故临床上应用较少。本研究通过与 Roux-en-Y 吻合比较来评估 Ω 形吻合在腹腔镜全胃切除术中应用的安全性和可行性,以期为该吻合方式的临床应用提供可靠的循证医学依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

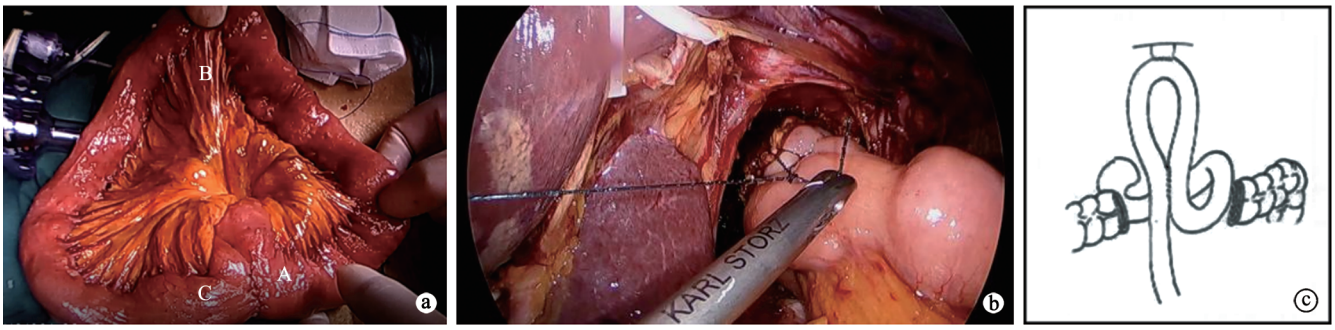
回顾性分析我院胃肠外科 2020 年 10 月至 2021 年 6 月收治的 72 例行腹腔镜根治性全胃切除术患者的临床资料,其中 24 例采用 Ω 形吻合进行消化道重建,设为 Ω 组;48 例采用 Roux-en-Y 吻合进行消化道重建,设为 R 组。2 组患者的性别、年龄、BMI、肿瘤长径、肿瘤位置、TNM 分期等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:①行腹腔镜全胃切除术;②术前病理证实胃中上部腺癌;③术后病理学检查诊断为 R0 切除。排除标准:①腹部大手术史;②严重心血管、中枢神经系统疾病史;③合并其他部位恶性肿瘤;④姑息性切除;⑤中转开腹。本研究已通过我院医学伦理委员会审批(YX2022-108),患者及家属均签署手术知情同意书。

1.2 手术方式

术者右侧站位,患者取仰卧位,双腿分开,观察孔选于脐下,常规建立气腹,探查腹盆腔,评估肿瘤位置、大小及活动度,确定合适的胃切除范围及淋巴结清扫方式。本研究所有患者均行腹腔镜全胃切除术联合 D2 淋巴结清扫术。消化道重建:使用腔内直线切割闭合器在幽门下方 2 cm 处离断十二指肠,游离贲门及下段食管,离断双侧迷走神经,使用超声刀切断食管(T2 以上的 Borrmann Ⅰ ~ Ⅱ 型胃癌,切缘至少 3 cm;Borrmann Ⅲ ~ Ⅳ 型胃癌,切缘至少 5 cm)。沿腹正中线向上延长观察孔,置入切口保护套后取出标本,检查肿瘤位置并鉴定切缘。

Ω 组:在体外或体内定位距屈氏韧带 15 cm、55 cm、95 cm 处空肠,分别标记为 A、B、C 点(图 1a)。使用超声刀切开 A、C 处空肠对系膜侧肠壁,再使用线型吻合器完成空肠空肠侧侧吻合,并使用可吸收线关闭共同开口。然后使用超声刀在 B 处空肠对系膜侧肠壁作 1 个长约 1.5 cm 的开口,最后利用 3-0 倒刺线在腹腔镜下完成食管空肠手工吻合[7](图 1b、c)。

R 组:在距屈氏韧带约 20 cm 处离断空肠及其系膜,使用超声刀切开距屈氏韧带约 15 cm 和距食管空肠吻合口约 50 cm 处空肠对系膜侧肠壁,再使用线型吻合器完成空肠空肠侧侧吻合,并使用可吸收线关闭共同开口。然后使用超声刀在距屈氏韧带约 25 cm 处空肠对系膜侧肠壁作 1 个长约 1.5 cm 的开口,最后利用 3-0 倒刺线在腹腔镜下完成食管空肠手工吻合。



a:空肠空肠侧侧吻合;b:食管空肠手工吻合;c:Ω 形吻合示意图

图 1 Ω 组消化道重建术中图片及示意图

1.3 观察指标

观察 2 组患者术中情况(手术时间、吻合时间)、术后情况(通气时间、术后住院时间)、吻合费用、并发症发生情况及术后生活质量,其中术后生活质量依据术后第 6 个月对 2 组患者采用 EORTC-QLQ-C30 量表和 EORTC-QLQ-STO22 量表进行判定[8-9]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 27.0 统计软件处理数据。正态分布的计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较采用 t 检验;偏态分布的资料以中位数和四分位间距[$M(P_{25},P_{75})$]来描述,组间比较采用 *Mann-Whitney U* 检验。计数资料用率(%)描述,组间比较采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中、术后及并发症发生情况

与R组相比,Ω组患者的手术时间及吻合时间更短,通气时间更早,吻合费用更少,差异均具有统计学意义($P<0.05$);2组患者的术后住院时间及并发症发生情况比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。2组中发生早期并发症的患者经保守治疗后均顺利出院,发生远期并发症的患者经对症处理后症状均缓解。

表1 2组患者术中、术后及并发症发生情况比较

组别	n	手术时间(min)	吻合时间(min)	通气时间(d)	术后住院时间(d)	吻合费用(元)	术后并发症[例(%)]			
							吻合口漏	淋巴漏	反流性食管炎	合计
Ω组	24	248.92±19.67	45.29±5.53	3.21±0.78	11.00±1.69	5 096.28	1(4.2)	2(8.3)	3(12.5)	6(25.0)
R组	48	275.50±23.99	56.06±5.84	3.63±0.82	12.25±2.98	7 746.28	3(6.3)	6(12.5)	7(14.6)	16(33.3)
χ^2/t		4.692	7.510	2.074	1.903	0.000	0.132	0.281	0.058	0.524
P		<0.001	<0.001	0.042	0.061	1.000	0.716	0.596	0.810	0.469

2.2 术后生活质量

术后随访6个月,共49例患者完成随访,其中Ω组19例,R组30例。EORTC-QLQ-C30量表显示,Ω组的总体健康状况评分高于R组,恶心呕吐症状评分低于R组,差异均具有统计学意义($P<0.05$);其余功能领域及症状领域评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表2。EORTC-QLQ-STO22量表显示,Ω组的反流症状领域评分低于R组,差异具有统计学意义($P<0.05$),其余症状领域评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表3。

表2 2组患者术后6个月的EORTC-QLQ-C30量表评分比较[$\bar{x}\pm s/M(P_{25},P_{75})$,分]

项目		Ω组($n=19$)	R组($n=30$)	t/Z	P
功能子量表评估	总体健康状况	68.86±15.68	58.05±18.10	2.142	0.037
	躯体功能	73.33±13.33	66.66±16.51	1.480	0.146
	角色功能	68.42±19.14	69.99±17.72	−0.293	0.771
	情绪功能	67.11±19.54	65.56±21.08	0.258	0.797
	认知功能	64.92±19.74	69.99±15.85	−0.993	0.326
	社会功能	50.87±25.75	51.11±20.03	−0.036	0.971
症状量表评估	疲劳	29.24±18.22	30.00±15.48	−0.156	0.876
	恶心呕吐	16.67(0,66.67)	33.33(0,83.33)	−2.567	0.010
	疼痛	19.30±16.91	23.33±18.36	−0.772	0.444
	气促	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.053	0.958
	失眠	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.190	0.849
	食欲减退	0(0,66.67)	33.33(0,100)	−1.032	0.302
	便秘	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.585	0.559
	腹泻	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.657	0.511
	经济困难	50.88±25.74	57.78±26.16	−0.905	0.370

表3 2组患者术后6个月的EORTC-QLQ-STO22量表评分比较[$\bar{x}\pm s/M(P_{25},P_{75})$,分]

项目	Ω组($n=19$)	R组($n=30$)	t/Z	P
吞咽困难领域	19.88±12.60	21.48±14.57	−0.394	0.696
疼痛领域	26.32±15.03	33.89±20.05	−1.412	0.164
反流症状领域	21.64±16.34	34.81±20.99	−2.324	0.025
进食受限领域	18.86±10.70	21.67±14.12	−0.741	0.462
焦虑领域	34.50±16.52	29.63±17.10	0.985	0.330
口干	33.33(0,100)	33.33(0,100)	−0.317	0.751
味道改变	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.396	0.692
躯体形象	0(0,33.33)	0(0,66.67)	−0.653	0.514
脱发	0(0,66.67)	0(0,66.67)	−0.973	0.330

3 讨论

全胃切除破坏了消化道的连续性,胃的生理功能丧失,会对患者的饮食、消化吸收功能等造成影响,术后还可能出现反流性食管炎、进食障碍、倾倒综合征等并发症,进而严重降低患者的生活质量[10]。通过改进消化道重建方式,能够降低术后并发症的发生率,提高患者的生活质量。理想的消化道重建方式应满足以下条件:①恢复消化道的生理连续性及食物的生理排空途径;②重建消化道的存贮功能,延长食物的排空时间[11]。

目前食管空肠Roux-en-Y吻合是全胃切除后重建消化道连续性最常用的方法,其主要优点是能够减少消化液反流[12]。但部分患者术后会出现Roux-en-Y滞留综合征,通过动物实验及临床试验研究发现,这可能是离断空肠后Roux袢失去十二指肠近端优势起搏电位引起的[13]。在Roux-en-Y吻合基础上也衍生出了许多改良术式,如间置空肠代胃术,其可以使食物通过十二指肠,进而刺激消化液的分泌,使食物与消化液充分混合,有助于改善术后营养状况[14]。但是保留十二指肠生理通道的手术操作难度大,吻合口数量多,术后易引起胆汁反流,并且迷走神经被切断后,进入十二指肠的食物对消化道激素分泌的调节作用发生了改变,代偿效果并不理想,故保留十二指肠生理通道仍存在较大争议[15]。全胃切除后,摄入的食物无处容纳,导致患者进食量减少、易饱,故重建消化道的存贮功能,延长食物的排空时间有助于改善患者术后营养状况[16]。

Ω形吻合不需要离断空肠及其系膜,在Roux-en-Y吻合的基础上将屈氏韧带到食管空肠吻合口的距离延长到40 cm,空肠空肠侧侧吻合口到食管空肠吻合口的距离也是40 cm,最后完成食管空肠端侧吻合,因为整体形状类似Ω形,故以此命名。理想状态下食物从两侧空肠袢均可通过,术后行消化道造影显示两侧空

肠袢均充盈扩张,造影剂均通过空肠空肠吻合口,说明该吻合方式可以增加食物的容纳空间,起到类似"贮袋"的功能。本研究结果显示,Ω 组的手术时间及吻合时间短于 R 组,吻合费用也少于 R 组,原因是 Ω 形吻合不需要离断空肠及其系膜,可节约手术时间及费用,同时还可避免空肠断端发生出血及渗漏的风险。Ω 组的通气时间短于 R 组,考虑原因可能是 Ω 形吻合不需要离断空肠,小肠 Cajal 间质细胞的功能得以保留,从而缩短了肠道运动功能恢复的时间。本研究中,2 组术后并发症发生率无明显差异,且与相关研究中腹腔镜全胃切除术后的并发症发生率接近[3,6,17]。本研究中,2 组反流性食管炎的发生率比较无统计学差异,考虑原因是 Ω 形吻合虽然没有阻断输入袢,但是屈氏韧带到食管空肠吻合口的距离足够长,故能够有效预防消化液反流;随访结果显示,与 Roux-en-Y 吻合相比,Ω 形吻合术后消化道相关症状较轻,患者生活质量较高。但本研究随访时间较短,对于患者长期生活质量的评估还需要进一步观察研究。

综上所述,Ω 形吻合用于重建腹腔镜全胃切除后消化道的连续性是安全可行的,并且能够提高患者术后生活质量,可作为胃癌治疗的一种备选术式。但本研究为单中心研究,可能存在选择偏倚,故仍需多中心前瞻性的随机对照研究来进一步证实。

[参考文献]

[1] Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, et al. Gastric Cancer, Version 2. 2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2022, 20(2): 167 - 192. doi: 10.6004/jnccn.2022.0008.

[2] 杨 柳,陈明岩,崔 超,等. 早期胃癌手术方式的选择与淋巴结清扫[J]. 中国实用医药, 2016, 11(5): 91 - 92. doi: 10.14163/j.cnki.11 - 5547/r.2016.05.066.

[3] 熊 冲,李明晋,何金洲. 腹腔镜全胃切除术后不同消化道重建方式对胃癌患者的临床疗效研究[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2020, 14(4): 414 - 416. doi: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 3946.2020.04.027.

[4] Wang FH, Zhang XT, Li YF, et al. The Chinese Society of Clinical Oncology (CSCO): clinical guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer, 2021[J]. Cancer Commun (Lond), 2021, 41(8): 747 - 795. doi: 10.1002/cac2.12193.

[5] 蔡晓东,吴红月,张彦春,等. 非离断式 Roux-en-Y 吻合术在胃癌消化道重建手术中的临床应用[J]. 实用癌症杂志, 2021, 36(11): 1837 - 1840. doi: 10.3969/j.issn.1001 - 5930.2021.11.02.

[6] 张 李,潘 源,刘洪敏,等. 全胃切除术后两种消化道重建术式的前瞻性临床研究阶段报告[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(12): 1159 - 1163. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671 - 0274.2013.12.009.

[7] 周连帮,方 征,张迎峰,等. 完全腹腔镜全胃切除食管空肠手工吻合 280 例报告[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(12): 1068 - 1071. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 6604.2021.12.002.

[8] 毛智军,普彦淞,王建华,等. EORTC QLQ-C30 量表对胃癌患者术后生活质量的评价研究[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(33): 12 - 14. doi: 10.19347/j.cnki.2096 - 1413.201933005.

[9] 刘伟琳,杨 舸,芮煜华,等. EORTC QLQ-STO22 量表对我国胃癌患者有效性的验证[J]. 肿瘤研究与临床, 2016, 28(9): 595 - 599. doi: 10.3760/cma.j.issn.1006 - 9801.2016.09.005.

[10] 闫 文. 空肠襻空肠食管 Roux-en-Y 吻合术在胃癌全胃切除术后消化道重建的疗效评价[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 23(3): 377 - 381. doi: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 0785.2015.03.007.

[11] 李东亮,周家杰,杜 瑞,等. 腹腔镜辅助下三种消化道重建方式在食管胃结合部腺癌中的临床疗效分析[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2020, 13(3): 159 - 165. doi: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 6899.2020.03.008.

[12] 徐 军,廖和和,贺伯伟,等. Roux-en-Y 式吻合和 Billroth-Ⅱ式吻合对腹腔镜远端胃切除术患者肠道菌群和胆囊功能的影响[J]. 局解手术学杂志, 2022, 31(3): 194 - 197. doi: 10.11659/jjssx.10E021103.

[13] 申腾飞,陈文超,韩 斌. 根治性全胃切除术后 uncut Roux-en-Y 吻合的应用研究[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27(6): 101 - 105. doi: 10.3969/j.issn.1005 - 8982.2017.06.021.

[14] 高少科,李青科,张云昌,等. 全胃切除术后间置空肠代胃术与 Roux-en-Y 术消化道重建的疗效观察[J]. 局解手术学杂志, 2018, 27(2): 111 - 114. doi: 10.11659/jjssx.11E017015.

[15] 季加孚,季 鑫. 胃癌根治术后消化道重建的原则与进展[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2014, 8(4): 5 - 8. doi: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 3946.2014.04.082.

[16] 中华医学会外科学分会胃肠学组,中国医师协会外科医师分会肿瘤外科学组,中国医师学会外科医师分会上消化道学组,等. 中国胃癌保功能手术外科专家共识(2021 版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 24(5): 377 - 382. doi: 10.3760/cma.j.issn.441530 - 20210305 - 00102.

[17] 李志飞,李胜利,李 斌,等. Cajal 间质细胞与(术后)胃肠道功能恢复的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(78): 45 - 47. doi: 10.3969/j.issn.1671 - 3141.2020.78.013.

(编辑:魏 源)