

DOI: 10.12235/E20210493

文章编号: 1007-1989 (2022) 09-0041-06

论 著

直线切割吻合器在腹腔镜辅助远端胃癌根治术 Roux-en-Y 式吻合术中的应用

赵贵基, 陈永强, 张振华, 吴雪娟

(大同市第二人民医院 普外科, 山西 大同 037000)

摘要: **目的** 探讨直线切割吻合器在腹腔镜辅助远端胃癌根治术(LDG) Roux-en-Y 式吻合术中的应用效果。**方法** 选取2019年3月—2021年3月该院行LDG Roux-en-Y 式吻合术的患者126例,按照随机数表法分为观察组($n=63$)和对照组($n=63$),观察组采用直线切割吻合器实施Roux-en-Y 式吻合术,对照组采用圆形吻合器实施Roux-en-Y 式吻合术。统计并分析两组患者手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数量、阳性淋巴结数量、术后恢复排气时间、首次进流食时间、拔除引流管时间和术后并发症发生率,术后3个月采用健康调查量表36(SF-36)比较两组患者的生活质量。**结果** 两组患者手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数量和阳性淋巴结数量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);与对照组比较,观察组术后恢复排气时间、首次进流食时间和拔除引流管时间均较短($P<0.05$);两组患者住院总费用比较,差异无统计学意义($P>0.05$),观察组术后住院时间明显短于对照组($P<0.05$);与对照组比较,观察组并发症发生率更低($P<0.05$);术后3个月随访,观察组SF-36评分明显高于对照组($P<0.05$)。**结论** 与圆形吻合器相比,直线切割吻合器应用于LDG Roux-en-Y 式吻合术中,能够有效提高术中和术后安全性,促进患者术后恢复,改善患者术后生活质量。

关键词: 腹腔镜;远端胃癌根治术;Roux-en-Y 式吻合术;直线切割吻合器

中图分类号: R735.2

Application of linear cutting stapler in Roux-en-Y anastomosis assisted laparoscopic radical gastrectomy for distal gastric cancer

Gui-ji Zhao, Yong-qiang Chen, Zhen-hua Zhang, Xue-juan Wu

(Department of General Surgery, the Second People's Hospital, Datong, Shanxi 037000, China)

Abstract: **Objective** To explore the application effect of linear cutting stapler in Roux-en-Y anastomosis assisted laparoscopic distal gastrectomy (LDG). **Methods** 126 patients underwent Roux-en-Y anastomosis after LDG were enrolled between March 2019 and March 2021. They were divided into observation group ($n=63$) and control group ($n=63$) by simple random grouping method. The observation group underwent Roux-en-Y anastomosis with linear cutting stapler, while control group underwent Roux-en-Y anastomosis with circular stapler. The operation time, intraoperative blood loss, number of lymph node dissection and positive lymph nodes, postoperative first exhaust time, the first time to eating fluid liquid food, extubation time of drainage tube and occurrence of postoperative complications in the two groups were compared. While 3 months after surgery, quality of life in both groups were followed up by short form 36 (SF-36) health survey questionnaire. **Results** The

收稿日期: 2021-08-18

operative time, intraoperative blood loss, number of dissected lymph nodes and number of positive lymph nodes in observation group have no differences with those in control group ($P > 0.05$). The time of postoperative recovery of exhaust, first liquid feeding and drainage tube removal in observation group were significantly shorter than those in control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in total hospitalization cost between the two groups ($P > 0.05$). The postoperative hospitalization time in observation group was significantly shorter than that in control group ($P < 0.05$), and incidence of postoperative complications was lower than that in control group ($P < 0.05$). After 3 months of postoperative follow-up, SF-36 scale in observation group was higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared to the circular stapler, the application of linear cutting stapler in Roux-en-Y anastomosis can effectively improve the safety of the operation and the postoperative safety, shorten the postoperative recovery time and improve the postoperative quality of life of patients.

Keywords: laparoscope; distal gastrectomy; Roux-en-Y anastomosis; linear cutting stapler

胃癌是发生在胃黏膜上皮和腺体中的恶性肿瘤,远端胃癌是指病灶部位在胃远端,如幽门和胃窦等^[1]。近年来,随着医疗设备与操作技术的飞速发展,我国胃癌的检出率逐年上升,在恶性肿瘤患者中,胃癌发病率较高,病死率和发病率分别位列第三和第五。胃癌好发于55~70岁人群,且男性居多^[2]。腹腔镜辅助远端胃癌根治术(laparoscopic distal gastrectomy, LDG)是临床治疗胃癌最重要的方法之一。其中,手术切除病灶部位联合局部淋巴结清扫是胃癌根治术的主要手段,切除后进行吻合重建,以维持消化道的连续性^[3]。吻合术是常见的消化道重建手段,而Roux-en-Y式吻合术是近年来应用较普遍的LDG术后消化道重建的吻合方式之一。临床上常用的有圆形吻合器和直线切割吻合器,直线切割吻合器的双臂结构使腹腔镜进入消化道更加容易,大大增加了手术的便利性^[4]。但国内外关于直线切割吻合器对患者术后胃肠道功能恢复以及并发症的影响尚无明确说法。本研究旨在探讨直线切割吻合器在LDG Roux-en-Y式吻合术中的应用效果,以期Roux-en-Y式吻合术中吻合器的选择方案提供更多的循证支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年3月—2021年3月本院行LDG Roux-en-Y式吻合术的患者126例作为研究对象,采用随机数表法分为观察组($n = 63$)和对照组

($n = 63$)。126患者中,男83例,女43例;年龄50~72岁,平均(61.07 ± 5.54)岁;病理分期:I期、II期和III期分别为39、47和40例。两组患者年龄、性别和病理分期等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

纳入标准:符合中国临床肿瘤学会制定的《胃癌诊断和治疗的临床指南》^[5]中远端胃癌的相关诊断标准,术前经胃镜检查及病理检查诊断为远端胃癌;符合手术指征,肿瘤位置均位于胃中下部,拟行远端胃癌根治术;无胃肠道手术史;患者及其家属知情同意。排除标准:存在严重心脑血管、肝肾疾病者;合并自身免疫性疾病者;胃癌IV期进展期且伴有肿瘤侵犯周围脏器者;同时存在其他癌症者;存在凝血功能异常者。本研究经医院伦理委员会审批通过[同二医伦委(2019)第003号]。

1.2 手术方法

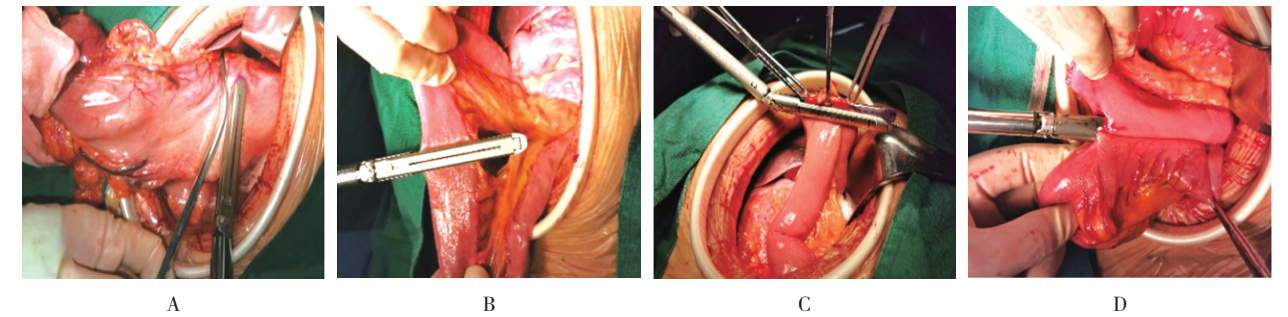
取仰卧位,双腿打开,麻醉成功后,在腹腔镜辅助下,游离胃体并行周围淋巴结清扫,于腹部正中做5~10 cm左右的辅助切口,将胃提出至体外,采用闭合器离断胃(距离病灶组织5 cm以上)(附图A),然后行Roux-en-Y吻合术进行消化道重建。使用吻合器横断空肠(在距离十二指肠悬韧带15~20 cm处)并提出(附图B),吻合器行残胃空肠吻合(在结肠前与残胃后壁偏大弯侧)(附图C),吻合器与缝合器行袢式空肠侧侧吻合(距离胃空肠吻合口45~50 cm处)(附图D),最后关闭胃肠道空肠吻合口的共同开口(使用2-0可吸收缝线连续内翻缝合关闭)。消化道重建完毕后,用温生理盐水冲洗腹

腔, 逐层闭合腹部, 结束手术。手术中吻合器的使用: 观察组患者使用直线切割吻合器, 对照组患者使用圆形吻合器。两组患者手术均由同一组医师完成。

表 1 两组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	病理分期/例		
	男	女		I 期	II 期	III 期
观察组 (n = 63)	42	21	60.11±5.23	19	23	21
对照组 (n = 63)	41	22	61.53±5.26	20	24	19
t/χ ² 值	0.04		1.52 [†]	0.11		
P 值	0.851		0.131	0.736		

注: †为 t 值



A: 直线切割吻合器离断胃; B: 直线切割吻合器横断空肠; C: 直线切割吻合器行残胃空肠吻合; D: 直线切割吻合器行袢式空肠侧侧吻合

附图 LDG 手术过程
Attached fig. Surgical procedure of LDG

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标 手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数量和阳性淋巴结数量等。

1.3.2 术后胃肠道功能恢复相关指标 术后恢复排气时间、首次进流食时间和拔除引流管时间等。

1.3.3 住院情况 住院时间和住院费用。

1.3.4 术后并发症 吻合口出血、吻合口狭窄、腹腔内感染和胃排空障碍等。

1.3.5 生活质量 采用健康调查量表 36 (short form 36, SF-36) [6]评估所有纳入对象术后 3 个月的生活质量, SF-36 量表包括: 社会功能、躯体疼痛、生理职能、精神健康、总体健康和情感职能 6 个维度, 每个维度最低 0 分, 最高 100 分, 分值越低, 表示生活质量越差。

1.4 统计学方法

选用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行独立样本 t 检验; 不符合正态分布的计量资料以中位数 (四分位数) [M (P₂₅, P₇₅)] 表示, 行 Mann-Whitney U 检验; 计数资料以例 (%) 表示, 行 χ² 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较

两组患者手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数量和阳性淋巴结数量比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05)。见表 2。

2.2 两组患者术后胃肠道功能恢复情况比较

与对照组比较, 观察组术后恢复排气时间、首次

进流食时间和拔除引流管时间更短 ($P<0.05$)。见表3。

2.3 两组患者住院情况比较

两组患者住院总费用比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$) ; 观察组术后住院时间较对照组短 ($P<0.05$)。见表4。

2.4 两组患者术后并发症发生情况比较

与对照组比较, 观察组术后并发症发生率更低 ($P<0.05$)。见表5。

2.5 两组患者术后生活质量比较

术后随访3个月, 观察组患者SF-36评分明显高于对照组 ($P<0.05$)。见表6。

表 2 两组患者手术相关指标比较
Table 2 Comparison of surgical indicators between the two groups

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	清扫淋巴结数量/枚	阳性淋巴结数量/枚
观察组($n=63$)	248.43±30.52	57.45±20.51	30.45±10.01	5(4,6)
对照组($n=63$)	256.51±32.49	62.92±23.11	33.55±10.58	5(4,6)
t/Z 值	1.44	1.41	1.69	0.20 [†]
P 值	0.153	0.163	0.094	0.842

注:†为 Z 值

表 3 两组患者术后胃肠道功能恢复情况比较 ($d, \bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of postoperative gastrointestinal function recovery between the two groups ($d, \bar{x} \pm s$)

组别	术后恢复排气时间	首次进流食时间	拔除引流管时间
观察组($n=63$)	3.43±0.62	4.15±0.51	5.95±0.71
对照组($n=63$)	4.21±1.09	4.92±1.11	6.55±1.58
t 值	4.94	5.00	2.75
P 值	0.000	0.000	0.007

表 4 两组患者住院情况比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison of hospitalizations between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	住院时间/d	住院总费用/元
观察组($n=63$)	8.21±2.07	70 648.15±1 219.51
对照组($n=63$)	10.24±2.08	70 751.92±1 351.11
t 值	5.25	0.45
P 值	0.000	0.652

表 5 两组患者术后并发症发生情况比较 例(%)
Table 5 Comparison of postoperative complications between the two groups n (%)

组别	吻合口出血	吻合口狭窄	腹腔内感染	胃排空障碍	并发症发生率
观察组($n=63$)	1(1.59)	1(1.59)	2(3.17)	0(0.00)	4(6.35)
对照组($n=63$)	4(6.35)	3(4.76)	2(3.17)	3(4.76)	12(19.05)
χ^2 值					4.58
P 值					0.032

表 6 两组患者生活质量比较 (分, $\bar{x} \pm s$)
Table 6 Comparison of quality of life between the two groups (points, $\bar{x} \pm s$)

组别	躯体疼痛	生理职能	情感职能	社会功能	精神健康	总体健康
观察组(<i>n</i> = 63)	73.57±3.43	82.28±4.13	85.28±2.62	86.37±5.16	80.82±5.28	87.82±5.82
对照组(<i>n</i> = 63)	71.35±4.54	80.26±4.27	81.64±1.62	82.87±5.31	75.58±5.13	83.68±5.23
<i>t</i> 值	3.10	2.70	9.38	3.82	5.65	4.20
<i>P</i> 值	0.002	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

手术是治疗胃癌最有效的手段,胃癌根治术的目的除了切除病灶部位和清除胃周围的淋巴结,还应进行合理的消化道重建,弥补胃的功能,以提高患者术后生活质量^[7]。相关研究^[8-9]报道,Roux-en-Y 式吻合术应用于 LDG 术后的消化道重建,可明显缩短患者术后胃肠道功能恢复时间,降低并发症发生率,该术式具有适应证广、操作便捷、创伤小和恢复快的特点,有良好的应用前景。Roux-en-Y 吻合术为临床进行消化道重建的手段之一,其具有缩短手术时间和降低术后并发症发生风险的特点,手术安全性好,特别是可降低术后吻合口感染的风险^[10]。近年来,不同吻合器械及吻合技术也相继推出,但对于直线切割型吻合器的研究尚无准确认识。本研究将圆形吻合器和直线切割吻合器应用于 LDG Roux-en-Y 式吻合术中,两组患者手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数量和阳性淋巴结数量比较,差异均无统计学意义。说明:直线切割吻合器在手术过程中无特别的优势,可能与本次研究样本数量较小有关。

本研究发现,观察组术后恢复排气时间、首次进食时间及拔除引流管时间均明显短于对照组,与宫之奇等^[11]的研究结果相似。结合临床体会,分析原因为:与圆形吻合器比较,直线切割吻合器进入腹腔更加容易,手术视野更加清晰,使得吻合效果更好,且术后腹腔粘连程度较轻。因此,患者术后胃肠道功能恢复时间更短。提示:直线切割吻合器能够缩短术后胃肠道功能恢复时间。本研究还显示,两种方法的住院总费用相当,但观察组的术后住院时间明显短于对照组。表明:直线切割吻合器能够缩短术后恢复时间,且不会增加手术费用。

术后并发症发生风险是腹腔镜手术的重点问题。有临床研究^[12-13]表明,圆形吻合器应用于 LDG 术后消

化道重建,可能会因为直径不合适、插入过程不够仔细及意外拔除吻合器等增加并发症发生风险;而直线切割吻合器操作简单,术后风险较小,吻合口视野更加清晰,手术安全性更高。本研究发现,观察组的术后并发症(吻合口出血、吻合口狭窄、腹腔内感染和胃排空障碍)总发生率明显低于对照组,与乐继红等^[14]的研究结果一致,进一步证实:直线切割吻合器应用于 LDG Roux-en-Y 式吻合术中,术后并发症的发生风险较低,提高了手术安全性。结合临床体会,分析原因为:直线切割吻合器较圆形吻合器操作简单、易学,只需医生有一定的操作经验即可;直线切割吻合器的吻合口孔径可以人工控制,便于医生根据患者实际病情调整吻合口长度,降低因吻合口张力过大导致的术后风险;直线切割吻合器的吻合口视野较圆形吻合器更加清晰,易于及时发现与处理手术过程中的活动性出血点,提高了手术质量。

本研究发现,术后观察组的 SF-36 评分明显高于对照组,说明:直线切割吻合器可改善患者术后生活质量,与林永利等^[15]的研究结果有一定的差异。考虑原因为:本研究实施的 LDG Roux-en-Y 式吻合术,相比于远端胃癌根治术毕Ⅱ式吻合术,有更好的治疗效果。同时结合临床发现,应用直线切割吻合器可减轻患者术后疼痛感,促进胃肠道生理功能恢复,改善患者精神状态,总体恢复水平更加确切。

综上所述,与圆形吻合器相比,直线切割吻合器应用于 LDG Roux-en-Y 式吻合术中,能够有效提高术中和术后安全性,缩短患者术后恢复时间,改善患者术后生活质量。但本研究有一定的局限性,未对不同吻合器的安全性进行随访跟踪,需要进一步采用大样本临床试验,对术后的长期临床结局和预后效果进行深入研究。

参 考 文 献 :

- [1] SEXTON R E, HALLAK M NAL, DIAB M, et al. Gastric cancer: a comprehensive review of current and future treatment strategies[J]. Cancer Metastasis Rev, 2020, 39(4): 1179-1203.
- [2] EUSEBI L H, TELESE A, MARASCO G, et al. Gastric cancer prevention strategies: a global perspective[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2020, 35(9): 1495-1502.
- [3] TAN Z. Recent advances in the surgical treatment of advanced gastric cancer: a review[J]. Med Sci Monit, 2019, 25: 3537-3541.
- [4] HUANG Y, WANG S, SHI Y, et al. Uncut Roux-en-Y reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2016, 10(12): 1341-1347.
- [5] WANG F H, ZHANG X T, LI Y F, 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.
- [6] 王港, 袁移安, 黄基立, 等. SF-36 量表在评估维持性血液透析患者生活质量中的应用[J]. 临床肾脏病杂志, 2018, 18(2): 107-108.
- [6] WANG G, YUAN Y A, HUANG J L, et al. Evaluation of quality of life in patients with maintenance hemodialysis using the SF-36 scale[J]. Journal of Clinical Nephrology, 2018, 18(2): 107-108. Chinese
- [7] MIN S H, WON Y, LEE K, et al. Laparoscopic gastrectomy and metastasectomy for stage IV gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2021, 35(4): 1879-1887.
- [8] TANABE S, SHIRAKAWA Y. Esophageal reconstruction with vascular anastomosis and perioperative management[J]. Kyobu Geka, 2020, 73(10): 887-891.
- [9] OKAMURA A, WATANABE M, KANAMORI J, et al. Digestive reconstruction after pharyngolaryngectomy with total esophagectomy[J]. Ann Surg Oncol, 2021, 28(2): 695-701.
- [10] LEVEL L, ROJAS A, PIÑANGO S, et al. One anastomosis gastric bypass vs. Roux-en-Y gastric bypass: a 5-year follow-up prospective randomized trial[J]. Langenbecks Arch Surg, 2021, 406(1): 171-179.
- [11] 宫之奇, 李泽群, 薛伟杰, 等. 不同吻合器在腹腔镜远端胃癌根治术 Roux-en-Y 式吻合中的安全性及卫生经济学对比[J]. 腹腔镜外科杂志, 2020, 25(3): 203-208.
- [11] GONG Z Q, LI Z Q, XUE W J, et al. Comparison of the safety and health economics of different staplers in Roux-en-Y reconstruction after laparoscopic assisted distal gastrectomy[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2020, 25(3): 203-208. Chinese
- [12] TSUJIMOTO H, TSUJIDA H, HIRAKI S, et al. In vivo evaluation of a modified linear stapling device designed to facilitate accurate pathologic examination of the surgical margin[J]. Gastric Cancer, 2016, 19(2): 666-669.
- [13] 汪未知, 吕嘉伦, 徐泽宽. 早期胃癌行腹腔镜手术消化道重建方式选择及评价[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(5): 454-459.
- [13] WANG W Z, LÜ J L, XU Z K. Selection and evaluation of laparoscopic digestive tract reconstruction after gastrectomy for early gastric cancer[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2019, 39(5): 454-459. Chinese
- [14] 乐继红, 费志鹏, 范威. 圆形吻合器与直线吻合器在远端胃癌手术毕 II 式吻合术中的效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(19): 33-36.
- [14] YUE J H, FEI Z P, FAN W. Circular stapler linear stapler in Billroth II anastomosis after distal gastric cancer surgery[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2019, 23(19): 33-36. Chinese
- [15] 林永利, 王英飞, 张爽. 圆形吻合器与直线吻合器消化道重建对行远端胃癌根治术毕 II 式吻合术患者临床效果影响[J]. 临床误诊误治, 2021, 34(1): 87-91.
- [15] LIN Y L, WANG Y F, ZHANG S. Effect of digestive tract reconstruction with round anastomat or linear anastomat on clinical therapeutic effect of patients undergoing biliorrh II anastomosis for radical resection of distal gastric cancer[J]. Clinical Misdiagnosis & Mistherapy, 2021, 34(1): 87-91. Chinese

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

赵贵基, 陈永强, 张振华, 等. 直线切割吻合器在腹腔镜辅助远端胃癌根治术 Roux-en-Y 式吻合术中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(9): 41-46.

ZHAO G J, CHEN Y Q, ZHANG Z H, et al. Application of linear cutting stapler in Roux-en-Y anastomosis assisted laparoscopic radical gastrectomy for distal gastric cancer[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(9): 41-46. Chinese