

·论著·

改良管型胃 Side-overlap 吻合法在腹腔镜近端胃切除术中应用的初步研究

吴楚营 林建安 叶凯

福建医科大学附属第二医院胃肠外科, 泉州 362000

吴楚营和林建安为共同第一作者

通信作者: 叶凯, Email: medwcy@163.com

【摘要】 目的 探讨改良管型胃 Side-overlap 吻合法在腹腔镜近端胃切除术中应用的可行性和安全性。方法 采用描述性病例系列研究方法, 回顾性分析由福建医科大学附属第二医院 2022 年 10 月至 2023 年 3 月期间, 对 7 例行腹腔镜近端胃切除并采用改良管型胃 Side-overlap 吻合法进行消化道重建患者的临床资料。其中男性 5 例, 女性 2 例; 年龄 57~72 岁; 体质指数为 18.5~25.7 kg/m²。7 例患者术前胃镜及病理学检查结果均提示为食管胃结合部癌, 术前 CT 增强扫描和(或)超声内镜检查, 均提示为 cT1~2N0M0 期肿瘤。改良管型胃 Side-overlap 吻合法的主要重建步骤: (1) 游离食管下段, 打开左侧胸膜以拓展空间; (2) 使用直线切割闭合器离断食管; (3) 沿胃大弯制作 3 cm 宽的管型胃; (4) 在管型胃前壁偏小弯侧作一 5 cm 的指引线, 并在指引线下方开一小口; (5) 逆时针旋转食管残端 90°, 在食管残端右后壁开一小口, 在胃管和指引线的引导下使用 45 mm 直线切割闭合器进行食管胃侧侧吻合; (6) 使用倒刺线关闭共同开口; (7) 包埋食管残端切缘, 使食管与残胃紧密贴合; (8) 使用倒刺线将食管下段双侧与管型胃前壁连续缝合包埋; (9) 关闭打开的食管裂孔和胸膜。主要观察指标为患者术中(手术时间、消化道重建时间、共同开口关闭时间、术中出血量和淋巴结清扫数)和术后(术后首次排气时间、首次进食流食时间、首次下床活动时间、住院天数及术后并发症发生情况)情况、术后病理学检查(肿瘤最大径和病理分期)及随访结果。**结果** 7 例患者均顺利完成腹腔镜近端胃切除术改良管型胃 Side-overlap 吻合消化道重建, 均未出现中转开腹及术后并发症。手术时间为 187~229 min, 消化道重建时间为 61~79 min, 共同开口关闭时间为 7~9 min, 术中出血量为 15~23 ml, 淋巴结清扫数目为 14~46 枚/例; 术后排气时间为 1~2 d, 术后进流食时间为 2~3 d, 术后下床活动时间为 3~4 d, 术后住院时间为 6~7 d。术后病理学检查提示, 肿瘤最大径为 1.6~3.3 cm, I A 期 4 例, I B 期 3 例。7 例患者获得 6~11 个月随访, 随访期间未常规使用质子泵抑制剂及胃黏膜保护剂, 无死亡或肿瘤复发转移。术后 3 和 6 个月均未发生贫血或低蛋白血症。术后 6 个月时, NRS2002 评分及 GERDQ 评分为 1~2 分及 2~3 分; 胃镜检查可见一狭长形的吻合口, Los-Angeles 分级 A 级 6 例, B 级 1 例, 未见明显胆汁反流; 上消化道造影均未见吻合口狭窄和反流。**结论** 改良管型胃 Side-overlap 吻合法可以作为腹腔镜近端胃切除术中安全可行的消化道重建方式。

【关键词】 食管胃结合部肿瘤; 腹腔镜; 近端胃切除; 管型胃; 食管胃侧侧吻合**基金项目:**福建省临床重点专科建设项目(闽卫医政函[2022]884号)

Preliminary study on implementation of modified tubular gastric side-overlap anastomosis in laparoscopic proximal gastrectomy

Wu Chuying, Lin Jian'an, Ye Kai

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230925-00107

收稿日期 2023-09-25 本文编辑 卜建红

引用本文: 吴楚营, 林建安, 叶凯. 改良管型胃 Side-overlap 吻合法在腹腔镜近端胃切除术中应用的初步研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(2): 175-181. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230925-00107.



扫码观看视频

Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, China

Wu Chuying and Lin Jianan contributed equally to this article

Corresponding author: Ye Kai, Email: medwcy@163.com

【 Abstract 】 Objective To investigate the feasibility and safety of implementing modified tubular gastric side-overlap anastomosis in laparoscopic proximal gastrectomy. **Methods** In this retrospective, descriptive case series, we analyzed clinical data of seven patients who had undergone laparoscopic proximal gastrectomy and gastrointestinal reconstruction with modified tubular gastric side-overlap anastomosis from October 2022 to March 2023 in the Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University. The study patients comprised five men and two women aged 57-72 years and of body mass index 18.5-25.7 kg/m². All seven patients had preoperative gastroscopic and pathological evidence of esophagogastric junction cancer and all were found by preoperative enhanced computed tomography and/or endoscopic ultrasonography to have stage CT1 - 2N0M0 tumors. The main steps in the reconstruction of a modified tubular gastric side-overlap anastomosis are as follows: (1) mobilizing the lower esophagus and opening the left pleura to expand the space; (2) severing the esophagus with a linear cutter stapler; (3) creating a 3-cm-wide tubular stomach along the greater curvature; (4) creating a 5-cm guide line on the lesser curvature of the anterior wall of the tubular stomach and a small opening below the guide line; (5) rotating the esophageal stump 90° counterclockwise and making a small opening on the right posterior wall of the esophageal stump, along with using a 45-mm linear cutter stapler for esophagogastric side-to-side anastomosis under the guidance of the gastric tube and guide line; (6) closing the common opening using barbed sutures; (7) embedding the cut edge of the esophageal stump such as to closely oppose it to the esophagus; (8) using barbed sutures to continuously suture the lower esophagus bilaterally to the anterior wall of the tubular stomach; and (9) closing the opened esophageal hiatus and pleura. The main outcome measures were intraoperative (operation time, digestive tract reconstruction time, closing the common opening time, intraoperative blood loss, and number of dissected lymph nodes), postoperative (time to passage of flatus, time to liquid diet, time to ambulation, length of postoperative hospital stay, and postoperative complications), pathological (maximum diameter of the tumor and pathological stage) and findings on follow-up. **Results** Laparoscopic proximal gastrectomy with reconstruction of a modified tubular gastric side-overlap anastomosis was successfully completed in all seven patients; no conversion to laparotomy was required and there were no postoperative complications. The operation time, digestive tract reconstruction time, and closing of common opening time were 187 - 229, 61 - 79, and 7 - 9 minutes, respectively. Intraoperative blood loss was 15-23 ml and the number of dissected lymph nodes was 14-46 per case. Time to passage of flatus, time to liquid diet, time to ambulation, and postoperative hospital stay were 1 - 2, 2 - 3, 3 - 4, and 6 - 7 days, respectively. Postoperative pathological examination showed that the maximum tumor diameters were 1.6-3.3 cm in four patients with stage IA disease and three patients with stage IB. The seven patients were followed up for 6-11 months, during which none required routine use of proton pump inhibitors or gastric mucosal protective agents and there were no deaths or tumor recurrence/metastasis. No patients had anemia or hypoproteinemia 3 and 6 months after surgery. Six months after surgery, NRS2002 and GERDQ scores were 1-2 and 2-3, respectively. Gastroscopy showed narrow anastomoses in 6 patients with Los Angeles grade A and one patient with grade B disease. No evidence of significant bile reflux was found and no anastomotic stenosis or reflux was detected on upper gastrointestinal angiography. **Conclusion** It is safe and feasible to implement modified tubular gastric side-overlap anastomosis for digestive tract reconstruction in laparoscopic proximal gastrectomy.

【 Key words 】 Esophagogastric junction neoplasms; Laparoscopy; Proximal gastrectomy; Tubular stomach; Esophagogastric side-to-side anastomosis

Fund program:Key Clinical Specialty Discipline Construction Program of Fujian (Fujian Health Medicine and Politics[2022]884)

随着食管胃结合部和胃上部癌近年来的发病率逐渐升高,腹腔镜近端胃切除术的应用越来越广泛^[1-3]。近端胃切除术消化道重建方式包括食管残胃吻合、间置空肠吻合和双通道吻合等,其中食管

残胃吻合是较常用的吻合方式^[4-5]。然而,由于近端胃切除术破坏了贲门及其周围的组织,传统食管残胃吻合术后反流性食管炎和吻合口狭窄发生率高^[6-7]。为了改善预防反流的效果,避免吻合口狭

窄,并降低操作难度,日本学者 Yamashita 等^[8]于 2017 年提出了 Side-overlap 吻合法,后又对其进行改良,使吻合位置更为精确、稳定,术后抗反流效果更好^[9]。但 Side overlap 吻合法对食管下段的游离长度有一定的要求,若肿瘤位置过高,游离的食管下段长度不足且受到下纵隔内的空间限制,则无法进行标准的 Side-overlap 吻合法。为此, Hosogi 等^[10]学者发明了改良管型胃 Side-overlap 吻合法,通过制作管型胃在下纵隔内与食管进行 Side-overlap 吻合,有效地解决了食管切缘较高的问题。福建医科大学附属第二医院胃肠外科对 7 例患者在腹腔镜近端胃切除术的消化道重建中采用部分改良的管型胃 Side-overlap 吻合法,通过分析近期疗效,探讨其可行性和安全性。

资料与方法

一、研究对象

采用描述性病例系列研究方法。腹腔镜近端胃切除术改良管型胃 Side-overlap 吻合的适应证:(1)术前胃镜病理学及影像学检查证实为食管胃结合部癌 Siewert II 型,且肿瘤最大径 ≤ 4 cm, TNM 分期为 cT1~2N0M0 期;(2)食管胃结合部高级别上皮内瘤变,且无法行内镜治疗;(3)肿瘤未发生转移;(4)可保留 $>2/3$ 的残胃。禁忌证:(1)合并有严重心肺功能障碍、肝肾功能不全;(2)营养状况较差,难以耐受手术。

2022 年 10 月至 2023 年 3 月期间,福建医科大学附属第二医院胃肠外科对 7 例行腹腔镜近端胃切除的患者采用改良管型胃 Side-overlap 吻合法进行消化道重建。男性 5 例,女性 2 例;年龄 57~72 岁;体质指数为 18.5~25.7 kg/m²。7 例患者术前胃镜及病理学检查结果均提示为食管胃结合部癌。术前 CT 增强扫描和(或)超声内镜检查,均为 cT1~2N0M0 期肿瘤,未发现腹腔、肝、肺等转移。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求,经医院伦理委员会审批通过(伦理审批号:2022480)。患者及家属术前均签署手术知情同意书。

二、手术方法(视频 1)

本研究所有手术均由同一组外科医师完成。采用静吸复合全身麻醉。患者取仰卧分腿位,头侧略高。麻醉完成后进行消毒铺巾。术者站患者左侧,助手站患者右侧,扶镜手站患者两腿之间。采用 5 孔法,根据患者脐孔高低于脐下或脐上置入 12 mm

Trocar 作为观察孔,建立气腹,压力维持在 12~15 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。于左侧腋前线肋缘下 2 cm 和左侧锁骨中线平脐上 2 cm 分别置入 12 mm Trocar 和 5 mm Trocar 作为操作孔,右侧对应部位均置入 5 mm Trocar 作为操作孔。常规腹腔镜探查肿瘤位置、大小、浸润程度及与周围器官组织的关系,进行近端胃的游离和 D₁淋巴结清扫。

裁剪镰状韧带,分离左三角韧带和部分小网膜,游离肝左外叶,将肝左外叶向上翻起通过裁剪后的镰状韧带置于肝右叶之上,并通过体外穿刺的荷包针线的辅助固定悬吊肝脏。

打开食管裂孔,充分游离食管下段,清扫下纵隔淋巴结。沿肝脾交界处斜行切开部分左侧膈肌,打开左侧胸膜,拓展操作空间。术中胃镜定位肿瘤,确定上切缘。使用直线切割闭合器在上切缘标记处离断食管。于食管残端下缘正中缝合两针以便后续牵引。使用荷包针通过体外悬吊食管裂孔,更好地拓宽视野。

剑突下取长 5 cm 正中小切口,将胃拖出切口外,确定肿瘤位置,再次测量上切缘高度,确保安全切除,必要时送术中冰冻病理。在距肿瘤远端 3 cm 处使用直线切割闭合器离断近端胃。使用直线切割闭合器,从胃角处至胃底体交界处大弯、沿胃小弯侧离断胃,作一与胃大弯平行的曲线(距胃大弯侧 3~4 cm),切除贲门、肿瘤及部分胃小弯组织,见图 1。残端间断缝合加固。在残胃前壁偏小弯侧拟与食管吻合处使用龙胆紫作长 5 cm 纵向标识后,在龙胆紫标识处下端开一个小口。将制作好的管型胃回纳入腹腔,重新建立气腹。

通过胃管的指引,于食管下段残端右后壁用电钩开一小口,并在管型胃前壁龙胆紫标识处下端用电钩开一个小口。上提食管残端左侧端,使食管残端逆时针旋转 90°。通过管型胃前壁龙胆紫标识的指引线,使食管长轴与胃长轴平行重叠,在胃管和指引线的引导下,从食管和管型胃的开口处伸入 45 mm 直线切割闭合器进行食管胃侧侧吻合,见图 2。共同开口使用倒刺线进行从上至下纵向连续缝合关闭,见图 3。

使用倒刺线将食管残端与管型胃前壁进行连续缝合固定,对食管残端切缘进行包埋,使食管与残胃紧密贴合。使用倒刺线将食管下段双侧与管型胃前壁连续缝合,进行 270°的包埋,使食管与残胃紧密贴合,见图 4。最后关闭打开的食管裂孔和胸膜,并再次通过术中胃镜仔细检查吻合口情况。

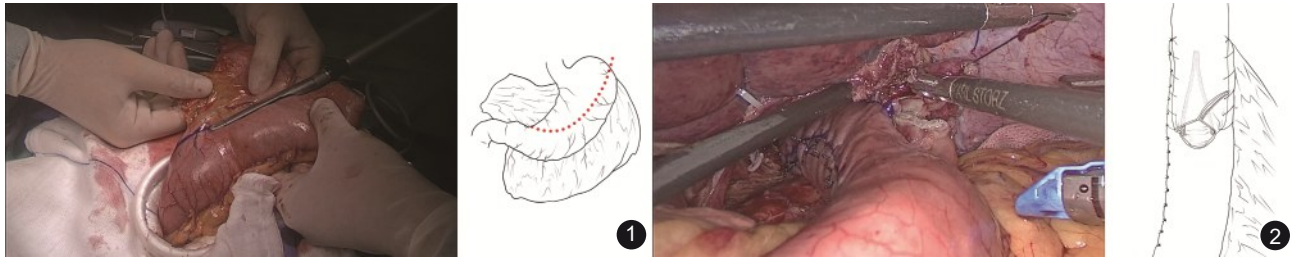


图1 使用直线切割闭合器,从胃角处至胃底体交界处大弯、沿胃小弯侧离断胃,作一与胃大弯平行的曲线(距胃大弯侧3~4 cm),切除贲门、肿瘤及部分胃小弯组织(模式图绘制者:吴楚营) 图2 通过管型胃前壁龙胆紫标识的指引线,使食管长轴与胃长轴平行重叠,在胃管和指引线的引导下,从食管和管型胃的开口处伸入45 mm 直线切割闭合器进行食管胃侧侧吻合(模式图绘制者:吴楚营)

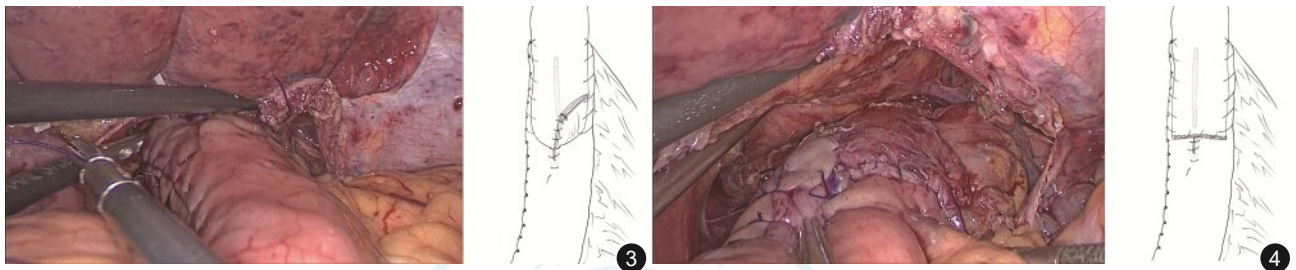


图3 共同开口使用倒刺线进行纵向连续缝合关闭(模式图绘制者:吴楚营) 图4 使用倒刺线将食管下段双侧与管型胃前壁连续缝合,进行270°的包埋,使食管与残胃紧密贴合(模式图绘制者:吴楚营)

三、围手术期观察指标

1. 术中情况:手术时间、消化道重建时间、共同开口关闭时间、术中出血量、淋巴结清扫数。

2. 术后情况:首次排气时间、首次进食流食时间、首次下床活动时间、住院天数及术后并发症发生情况。

3. 术后病理情况:肿瘤最大径、肿瘤病理学分期。

四、随访方法

采用门诊和电话方式进行随访。术后1、3和6个月进行门诊随访,评估患者营养状况并进行营养风险筛查2002(nutritional risk screening 2002, NRS2002)评分^[11];复查腹部CT增强扫描和血清肿瘤标志物,记录复发和生存情况。采用胃食管反流病问卷(gastroesophageal reflux disease questionnaires, GERDQ)记录患者术后食管反流情况^[12]。术后6个月复查胃镜,采用Los-Angeles分级法评估术后反流性食管炎严重程度^[13]。术后6个月行上消化道造影,检查是否有吻合口狭窄情况。随访截至2023年9月。

五、统计学方法

采用描述性统计学方法。不服从正态分布的计量资料用范围表示,计数资料用例表示。

结 果

一、手术情况

本组7例患者均完成腹腔镜下根治性近端胃癌切除、D₁+淋巴结清扫,并完成全腹腔镜下改良管型胃Side-overlap吻合,无中转开放手术。手术时间为187~229 min,消化道重建时间为61~79 min,共同开口关闭时间为7~9 min,术中出血量为15~23 ml,淋巴结清扫数目为14~46枚/例。见表1。

二、术后情况

7例患者术后首次排气时间为1~2 d,首次进食流食时间为2~3 d,首次下床活动时间为3~4 d,住院时间为6~7 d。术后无吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血及肺部感染等并发症发生,见表2。

三、术后病理

肿瘤最大径为1.6~3.3 cm。根据AJCC第8版胃癌分期系统,IA期4例,IB期3例。见表2。

四、随访结果

7例患者均获得随访,随访时间6~11个月。随访期间无死亡或肿瘤复发转移。术后均未常规使用质子泵抑制剂及胃黏膜保护剂。术后6个月时门诊随访,NRS2002评分及GERDQ评分为1~2分及2~3分;胃镜可见一狭长形的吻合口,典型图片见图5A和5B;7例患者中Los-Angeles分级A级6例,B级1例,见表2;未见明显胆汁反流;头低位

表 1 7 例行腹腔镜近端胃切除改良管型胃 Side-overlap 吻合法的食管胃结合部癌患者术中情况

病例序号	性别	年龄(岁)	体质指数(kg/m ²)	手术时间(min)	消化道重建时间(min)	共同开口关闭时间(min)	术中出血量(ml)	淋巴结清扫数目(枚)
1	女	66	21.4	227	78	9	22	25
7	男	57	25.7	187	67	7	16	24
3	男	65	25.7	188	61	7	15	14
4	男	72	21.5	214	75	8	20	33
5	男	63	18.5	229	79	9	23	34
6	男	69	22.1	213	74	8	18	46
2	女	72	24.8	219	73	8	17	19

表 2 7 例行腹腔镜近端胃切除改良管型胃 Side-overlap 吻合法的食管胃结合部癌患者术后病理结果和恢复情况

病例序号	肿瘤最大径(cm)	病理分期	术后排气时间(d)	术后进流食时间(d)	术后下床活动时间(d)	术后住院时间(d)	营养风险筛查 2002 评分 ^a	胃食管反流病问卷评分 ^a	Los Angeles 分级 ^b
1	2.7	I A	1	2	3	6	1,1	4,3	A
2	1.6	I A	1	2	3	6	1,1	4,3	A
3	2.3	I A	1	2	3	6	1,1	4,3	A
4	2.9	I B	2	3	4	7	2,1	4,3	A
5	2.5	I B	2	3	4	7	2,1	4,4	A
6	3.1	I A	1	2	3	6	1,1	5,4	B
7	3.3	I B	1	2	3	6	1,1	4,4	A

注:^a分别为术后 3、6 个月的评分;^b术后 6 个月胃镜分级

15°直立位上消化道造影未见吻合口狭窄,头低位上消化道造影未见反流,典型图片见图 6A 和 6B。

讨 论

传统 Side-overlap 吻合法的要点在于行食管残胃侧侧吻合时,将直线切割闭合器逆时针旋转后击发,使食管侧壁与残胃前壁吻合,并将食管对侧壁与残胃前壁固定,从而使食管紧贴残胃前壁。凭借

重建后的人工胃底和 His 角结构,当人工胃底的压力增大时会使食管下段闭合,从而达到抗反流的效果。然而,行食管残胃吻合时经常会发生食管的长轴、残胃的长轴和直线切割闭合器的旋转轴不匹配,从而使吻合口向残胃小弯侧移位,导致食管下段与残胃前壁重叠不足,在人工胃底的压力升高时食管无法达到有效的闭合,甚至导致吻合口狭窄。因此,Yamashita 等^[9]后来又进行了改良,将食管下段左侧壁与残胃前壁的侧侧吻合改为食管下段右

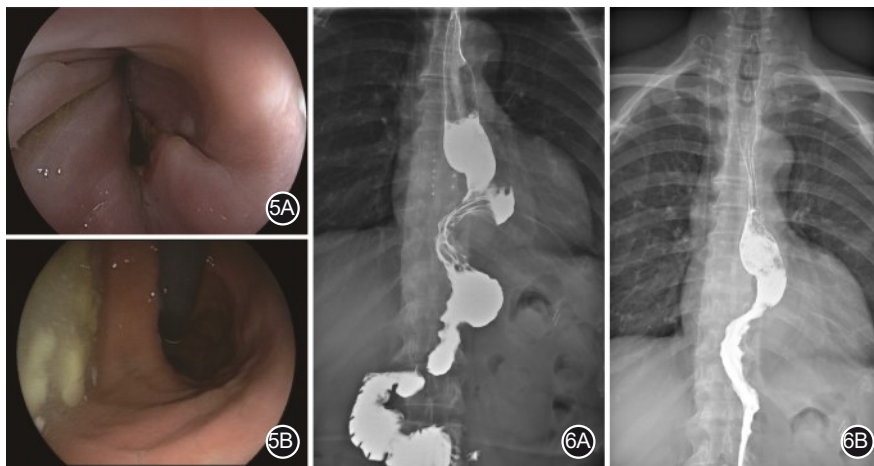


图 5 胃镜检查所见 5A. 可见一狭长形的吻合口(正镜); 5B. 可见一狭长形的吻合口(倒镜) 图 6 上消化道造影检查图片 6A. 直立位上消化道造影未见吻合口狭窄; 6B. 头低位上消化道造影未见反流

侧壁与残胃前壁侧侧吻合,通过将食管逆时针旋转 90°,使食管长轴与残胃正中长轴平行贴合,再进行食管残胃侧侧吻合,可以有效防止食管长轴、残胃长轴和直线切割闭合器长轴在吻合时发生偏移。同时,对食管下段切缘进行包埋,可防止术后吻合口漏。根据报道,改良后的 Side-overlap 吻合术后抗反流效果明显优于传统 Side-overlap 吻合法,也更不容易发生吻合口狭窄^[9,14-16]。然而,当食管胃结合部肿瘤位置较高、食管浸润长度较长时,离断后的食管下段无法牵拉至腹腔,同时受限于胃的体积又难以在下纵隔内进行操作,将难以使用传统 Side-overlap 吻合法进行消化道重建。

基于上述问题, Hosogi 等^[10]进行了改良,使 Side-overlap 吻合法可以在狭窄的下纵隔内进行,通过制作管型胃,使胃可以在下纵隔内与食管进行吻合。与 Yamashita 等^[9]改良后的 Side-overlap 法类似, Hosogi 等^[10]将食管下段左侧壁与管型胃前壁进行侧侧吻合,并将食管下段右侧壁、残端与管型胃前壁进行缝合,使食管与管型胃紧密贴合,形成人工活瓣。当管型胃上部的压力升高时,吻合口的食管后壁将与食管前壁贴合,从而达到抗反流的目的。

本中心尝试将其应用于腹腔镜近端胃切除术中,并进行了部分改良:(1)打开了左侧胸膜,进一步拓展了操作空间,减少了后续消化道重建的操作难度;(2)将食管胃吻合线由右侧移至中间偏左,并在管型胃指引线的引导下食管胃侧侧吻合,更容易进行操作;(3)将食管下段左右两侧与旁边的残胃前壁缝合,进行 270°包埋,类似胃底折叠术,增加了胃底压力,可加强抗反流效果。与传统 Side-overlap 吻合法类似,重建后的吻合口将形成一个类似活瓣的结构,当人工胃底的压力升高时,吻合口的食管后壁将与食管前壁贴合,从而达到抗反流的效果。需要注意的是,吻合时仍应避免发生食管长轴、残胃长轴和直线切割闭合器长轴的移位,以免造成术后吻合口狭窄;如果发生移位,术中可通过改变共同开口的缝合方向来拓宽吻合口。

我们在实践中发现,改良管型胃 Side-overlap 吻合法与传统 Side-overlap 法相比,并不增加消化道重建的时间和难度。根据本研究的结果,改良管型胃 Side-overlap 吻合法近期疗效好,术后未发生吻合口相关并发症和肺部感染,抗反流效果和患者营养状况良好。笔者认为,改良管型胃 Side-overlap 吻合法有以下优势:(1)与其他近端胃切除消化道

重建方式相比,改良管型胃 Side-overlap 吻合法可以用于肿瘤位置更高的食管胃结合部癌;(2)相比传统 Side-overlap 吻合法较宽的残胃,狭长的管型胃切除了更多的胃壁,胃酸分泌更少、排空更快、受胸腔负压影响更小,因此抗反流效果更好;(3)只需要使用一把直线切割闭合器,操作简单,费用低。

本研究为小样本量回顾性研究,今后将收集更多的临床病例数据,并进行长期随访以监测吻合口情况、抗反流效果及营养状况,进一步评估改良管型胃 Side-overlap 吻合法的有效性和安全性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 吴楚蓉:论文撰写、数据整理;林建安:论文撰写、数据整理;叶凯:手术实施、研究指导、论文修改

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. DOI: 10.3322/caac.21492.
- [2] Chevally M, Bollschweiler E, Chandramohan SM, et al. Cancer of the gastroesophageal junction: a diagnosis, classification, and management review[J]. Ann N Y Acad Sci, 2018, 1434(1): 132-138. DOI: 10.1111/nyas.13954.
- [3] Sugoora P, Shah S, Dusane R, et al. Proximal gastrectomy versus total gastrectomy for proximal third gastric cancer: total gastrectomy is not always necessary[J]. Langenbecks Arch Surg, 2016, 401(5): 687-697. DOI: 10.1007/s00423-016-1422-3.
- [4] Zhao L, Ling R, Chen J, et al. Clinical outcomes of proximal gastrectomy versus total gastrectomy for proximal gastric cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Dig Surg, 2021, 38(1): 1-13. DOI: 10.1159/000506104.
- [5] Yamasaki M, Takiguchi S, Omori T, et al. Multicenter prospective trial of total gastrectomy versus proximal gastrectomy for upper third cT1 gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2021, 24(2): 535-543. DOI: 10.1007/s10120-020-01129-6.
- [6] Jung DH, Ahn SH, Park DJ, et al. Proximal gastrectomy for gastric cancer[J]. J Gastric Cancer, 2015, 15(2): 77-86. DOI: 10.5230/jgc.2015.15.2.77.
- [7] Hosoda K, Yamashita K, Katada N, et al. Potential benefits of laparoscopy-assisted proximal gastrectomy with esophagogastrostomy for cT1 upper-third gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2016, 30(8): 3426-3436. DOI: 10.1007/s00464-015-4625-8.
- [8] Yamashita Y, Yamamoto A, Tamamori Y, et al. Side overlap esophagogastrostomy to prevent reflux after proximal gastrectomy[J]. Gastric Cancer, 2017, 20(4): 728-735. DOI: 10.1007/s10120-016-0674-5.
- [9] Yamashita Y, Tatsubayashi T, Okumura K, et al. Modified side overlap esophagogastrostomy after laparoscopic proximal gastrectomy[J]. Ann Gastroenterol Surg, 2022,

- 6(4): 594-599. DOI: 10.1002/ags3.12549.
- [10] Hosogi H, Sakaguchi M, Yagi D, et al. Side-overlap esophago-gastric tube (SO-EG) reconstruction after minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy or laparoscopic proximal gastrectomy for cancer of the esophagogastric junction[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2022, 407(2): 861-869. DOI: 10.1007/s00423-021-02377-5.
- [11] Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials[J]. *Clin Nutr*, 2003, 22(3): 321-336. DOI: 10.1016/s0261-5614(02)00214-5.
- [12] Jonasson C, Wernersson B, Hoff DA, et al. Validation of the GerdQ questionnaire for the diagnosis of gastro-oesophageal reflux disease[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2013, 37(5): 564-572. DOI: 10.1111/apt.12204.
- [13] Lundell LR, Dent J, Bennett JR, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification[J]. *Gut*, 1999, 45(2): 172-180. DOI: 10.1136/gut.45.2.172.
- [14] Shoji Y, Nunobe S, Ida S, et al. Surgical outcomes and risk assessment for anastomotic complications after laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique for upper-third gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2019, 22(5): 1036-1043. DOI: 10.1007/s10120-019-00940-0.
- [15] Hayami M, Hiki N, Nunobe S, et al. Clinical outcomes and evaluation of laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique for early gastric cancer in the upper third of the stomach[J]. *Ann Surg Oncol*, 2017, 24(6): 1635-1642. DOI: 10.1245/s10434-017-5782-x.
- [16] Kano Y, Ohashi M, Ida S, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique versus laparoscopic subtotal gastrectomy for proximal early gastric cancer[J]. *BJS Open*, 2020, 4(2): 252-259. DOI: 10.1002/bjs5.50241.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对参考文献撰写的要求

执行 GB/T 7714—2015《信息与文献 参考文献著录规则》，依照其在正文中出现的先后顺序用阿拉伯数字加方括号标出。未发表的观察资料和个人通讯一般不用作参考文献，确需引用时，可将其在正文相应处注明。有条件时，2 次文献亦不宜引为参考文献，尽量避免引用摘要作为参考文献。

文献作者在 3 位以内者，姓名均列出；3 位以上者，只列前 3 位，后加“等”或“et al”（西文）或“他”（日文）或“ИДР”（俄文）。作者姓名一律姓氏在前、名字在后，外国人的名字采用首字母缩写形式，缩写名后不加缩写点；日文汉字请按日文规定书写，勿与我国汉字及简化字混淆。不同作者姓名之间用“，”隔开，不用“和”或“and”等连词。

文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB/T 7714—2015 附录 B《文献类型与文献载体标识代码》。中文期刊用全称；外文期刊名称用缩写，以美国国立医学图书馆编辑出版的医学索引（Index Medicus）中的格式为准；Index Medicus 未收录者，依次选用文献自身对刊名的缩写、期刊全称。**每条参考文献均须著录具体的卷期号以及起止页。文献 DOI 号著录在该条文献最后。**书写格式举例如下：

例 1: 王胤奎, 李子禹, 陕飞, 等. 我国早期胃癌的诊治现状——来自中国胃肠肿瘤外科联盟数据的启示[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, **21(2)**: 168-174. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.010.

例 2: Kulu Y, Tarantino I, Billeter AT, et al. Comparative outcomes of neoadjuvant treatment prior to total mesorectal excision and total mesorectal excision alone in selected stage II/III low and mid rectal cancer[J]. *Ann Surg Oncol*, 2016, **23(1)**: 106-113. DOI: 10.1245/s10434-015-4832-5.

例 3: Jablonski S. Online multiple congenital anomaly/mental retardation (MCA/MR) syndromes [DB/OL]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US). 1999 (2001-11-20) [2002-12-12]. http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome_title.html.

例 4: 刘小银, 刘广健, 文艳玲, 等. 经直肠超声检查在直肠癌新辅助化疗后术前评估中的应用价值[J/C/D]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2017, **14(6)**: 411-416. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1672-6448.2017.06.004.

例 5: 张晓鹏. 胃肠道 CT 诊断学图集[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2001: 339.

例 6: Amin MB, Edge S, Greene FL, et al. *AJCC Cancer Staging Manual* [M]. 8th ed. New York: Springer, 2017: 185-202.