

全腹腔镜全胃切除术食管空肠吻合术反穿刺法与 Overlap 法的比较^{*}

汪 兵 夏亚斌 张义胜 赵 军^{**}

(皖南医学院第一附属医院胃肠外科, 芜湖 241000)

【摘要】 目的 比较反穿刺法与 Overlap 法在全腹腔镜全胃切除术(totally laparoscopic total gastrectomy, TLTG)食管空肠吻合中的应用效果。**方法** 回顾性分析我院 2017 年 1 月~2018 年 12 月 75 例 TLTG 的临床资料,依据食管空肠重建方式不同,分为反穿刺组($n=41$)和 Overlap 组($n=34$)。**结果** 75 例均顺利完成全 TLTG。与 Overlap 组比较,反穿刺组吻合时间 $[(46.4 \pm 6.3) \text{ min vs } (52.9 \pm 4.6) \text{ min}, t = -5.028, P = 0.000]$ 和术后住院时间 $[(11.0 \pm 1.3) \text{ d vs } (11.6 \pm 1.2) \text{ d}, t = -2.363, P = 0.021]$ 明显缩短,住院费用明显减少 $[(44\,720.7 \pm 3499.2) \text{ 元 vs. } (48\,164.6 \pm 5536.5) \text{ 元}, t = -3.274, P = 0.002]$,但肠道恢复时间显著延长 $[(3.8 \pm 1.1) \text{ d vs. } (3.2 \pm 0.6) \text{ d}, t = 2.675, P = 0.009]$ 。2 组总手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数目差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 全腹腔镜下食管空肠吻合术管型吻合的反穿刺法和线型吻合的 Overlap 法均安全可行,但反穿刺法在吻合时间和手术费用上更有优势。

【关键词】 反穿刺法; Overlap 吻合; 腹腔镜; 全胃切除术

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)07-0590-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.07.004

Comparative Analysis of Reverse Puncture Device and Overlap Methods of Esophagojejunostomy in Totally Laparoscopic Total Gastrectomy Wang Bing, Xia Yabin, Zhang Yisheng, et al. Department of Gastrointestinal Surgery, First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

Corresponding author: Zhao Jun, E-mail: 19608630@qq.com

【Abstract】 Objective To compare the application effects of esophagojejunostomy between reverse puncture device (RPD) and Overlap methods in totally laparoscopic total gastrectomy (TLTG). **Methods** From January 2017 to December 2018, the data of 75 cases of totally laparoscopic total gastrectomy in our hospital were analyzed retrospectively. They were divided into two groups: the reverse puncture device group ($n=41$) and the Overlap group ($n=34$). **Results** All the laparoscopic operations in the 75 cases were successfully performed. As compared to the Overlap group, the reverse puncture device group had shorter anastomotic time $[(46.4 \pm 6.3) \text{ min vs. } (52.9 \pm 4.6) \text{ min}, t = -5.028, P = 0.000]$, shorter postoperative hospital stay $[(11.0 \pm 1.3) \text{ d vs. } (11.6 \pm 1.2) \text{ d}, t = -2.363, P = 0.021]$, and less hospitalization costs $[(44\,720.7 \pm 3499.2) \text{ yuan vs. } (48\,164.6 \pm 5536.5) \text{ yuan}, t = -3.274, P = 0.002]$, but longer first flatus time $[(3.8 \pm 1.1) \text{ d vs. } (3.2 \pm 0.6) \text{ d}, t = 2.675, P = 0.009]$. The difference was not statistically significant in operation time, intraoperative blood loss, number of lymph nodes and postoperative complications between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The methods of RPD (circle stapler) and Overlap (liner stapler) in esophagojejunostomy are both feasible and safe in TLTG for gastric cancer, but the method of RPD has advantages in hospitalization expenses and anastomosis time.

【Key Words】 Reverse puncture device; Overlap anastomosis; Laparoscopy; Total gastrectomy

胃癌是我国消化道常见的恶性肿瘤,病死率居高不下^[1]。手术是治疗胃癌的首选方法,对于胃上

1/3 部的胃癌,因近端胃切除术可能会出现反流等症状,所以大多数临床医师会选择全胃切除术。腹

* 基金项目:2018 年安徽省自然科学基金(1808085MH271)

** 通讯作者, E-mail: 19608630@qq.com

腔镜技术因术后创伤小、恢复快、出血量少、并发症少等优点已经被广泛采用。腹腔镜辅助全胃切除术因小切口在行食管空肠吻合时空间狭小,显露困难等缺点,所以近几年更多的医师尝试行全腹腔镜全胃切除术(totally laparoscopic total gastrectomy, TLTG)。TLTG 术后食管空肠方式包括使用管型吻合器的 OrVil 法、反穿刺法和使用直线型吻合器的食管空肠功能性端端吻合(functional end to end, FETE)、食管空肠顺蠕动侧侧吻合(Overlap 法)等,对于食管空肠吻合,2 种器械的吻合方式各有优缺点。TLTG 术后的难点是重建消化道,特别是食管空肠吻合^[2]。本研究回顾性比较我院 2017 年 1 月~2018 年 12 月 TLTG 术后食管空肠吻合反穿刺法与 Overlap 法的安全性和临床疗效,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究 75 例,男 62 例,女 13 例。年龄 38~76 岁,平均 62.5 岁。75 例均因上腹部不适就诊。术前均行胃镜活检明确诊断为胃腺癌,其中食管胃结

合部癌 Siewert II 型 9 例, Siewert III 型 31 例,胃底癌 35 例。肿瘤直径中位数 3.5 cm(2.0~5.5cm)。术前均常规行血常规、肝功能、肾功能及凝血等实验室检查,行心电图、心脏彩超及肺功能评估心肺功能情况,胸部 HRCT、全腹部增强螺旋 CT、超声内镜和食道钡剂造影评估有无远处转移及食管浸润情况。术前常规行全腹部增强 CT 检查和(或)超声内镜检查判断肿瘤的临床分期(I 期 30 例, II 期 33 例, III 期 12 例)。合并原发性高血压 9 例, 2 型糖尿病 4 例。既往行阑尾切除术 1 例,腹腔镜胆囊切除术 2 例。术前向患者及家属交代 2 种吻合方式的优缺点,由患者家属和手术医生共同决定采用何种食管空肠吻合方式,根据术中食管空肠吻合方式的不同分为 2 组,反穿刺组($n=41$)和 Overlap 组($n=34$)。2 组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。

病例选择标准:①术前病理学检查诊断胃癌;②肿瘤位于胃体、Siewert II 型和 III 型;③术前未进行放化疗;④术前临床分期无远处转移;⑤无明显手术禁忌证。排除标准:①Siewert I 型;②联合其他脏器切除;③姑息性切除;④ASA 分级大于 III 级。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄(岁)	性别		BMI	肿瘤位置			分化程度			术后病理分期		
		男	女		Siewert II 型	Siewert III 型	胃体	高	中	低	I	II	III
反穿刺组($n=41$)	62.4 \pm 8.2	36	5	23.93 \pm 2.83	4	17	20	6	21	14	14	20	7
Overlap 组($n=34$)	62.7 \pm 7.5	26	8	23.50 \pm 2.03	5	14	15	5	17	12	13	15	6
$t(\chi^2)$ 值	$t=-1.461$	$\chi^2=1.666$		$t=0.735$	$\chi^2=0.466$			$\chi^2=0.013$			$\chi^2=0.176$		
P 值	0.885	0.197		0.465	0.792			0.994			0.916		

1.2 方法

均由具有腹腔镜经验的副主任及以上医师施行 TLTG。气管插管全麻。取分腿平卧位,主刀位于患者左侧,一助位于患者右侧,扶镜手位于患者两腿之间。气腹压力 13~14 mm Hg。常规五孔法:观察孔位于脐下 1 cm(10 mm trocar),主操作孔位于左侧腋前线肋缘下 2 cm(12 mm trocar),其余三孔分别位于脐水平左、右侧腹直肌旁和右侧腋前线肋缘下 2 cm(5 mm trocar)。首先,探查腹腔,确定肿瘤位置及可切除后,根据日本胃癌指南行 TLTG+D2 淋巴结清扫,食管及十二指肠均用爱惜龙 60 腔镜切割闭合器离断,均行 Roux-en-Y 吻合,食管空肠吻合采用反穿刺吻合法或 Overlap 法。

反穿刺法:游离食管后,预先在 25 mm 管状吻

合器的抵钉座前方留置 1 根长约 5 cm 牵引丝线。延长脐下观察孔,由此将抵钉座放入腹腔,在贲门前壁切开长 2~3 cm,使切开线的最高处达到食管预离断处,完全置入抵钉座,只留置牵引丝线位于食管外,并使牵引丝线位于切开线最高处。用爱惜龙 60 腔镜切割闭合器在预离断处离断食管,牵引丝线,将抵钉座前方牵引出食管外,取出标本,判断安全切除肿瘤后,在屈氏韧带下方约 15 cm 处切开空肠系膜,结扎系膜血管弓,游离离断空肠,管型吻合器主体置入远端空肠,完成食管空肠吻合,在食管空肠吻合口下方约 45 cm 处完成空肠空肠侧侧吻合(图 1)。

Overlap 法:游离食管,判断安全切缘后,离断食管,延长脐下观察孔,取出标本。再次判断切缘,在屈氏韧带下方约 15 cm 处切开空肠系膜,结扎系膜

血管弓,游离空肠,切割闭合器离断空肠,在远端空肠闭合口下方 7~8 cm 对系膜缘侧切开肠壁,在食管闭合口左侧切开食管,用爱惜龙 60 腔镜切割闭合

器完成空肠与食管侧侧吻合,共同开口用倒刺线关闭,利用取标本小切口,在食管空肠吻合口下方约 45 cm 处完成空肠空肠端侧侧吻合(图 2)。

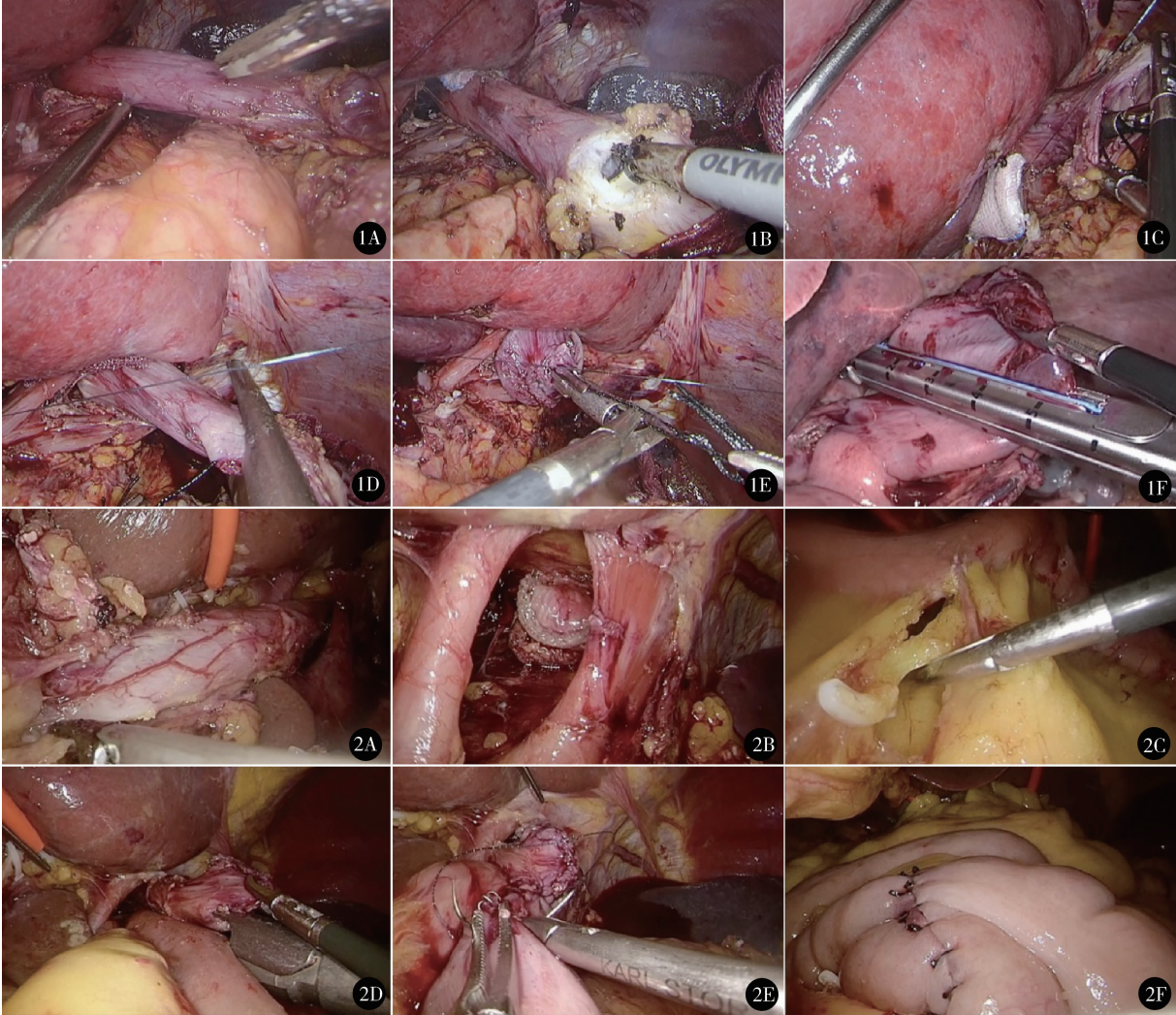


图 1 反穿刺法吻合过程 A. 游离食管;B. 切开食管前壁;C. 食管内植入带线抵钉座;D. 离断食管;E. 拖出抵钉座;F. 闭合残端 图 2 Overlap 手术过程 A. 游离食管;B. 离断食管;C. 屈氏韧带下方约 15 cm 处离断空肠系膜及肠管;D. 食管空肠侧侧吻合;E. 关闭共同开口;F. 食管空肠吻合口下方约 45 cm 的空肠空肠端侧吻合

1.3 观察指标

总手术时间(从消毒皮肤到切口完成缝合)、吻合时间、术中出血量(术中吸引器瓶吸引量减生理盐水冲洗量)、术后并发症(分为食管空肠吻合口并发症和其他并发症,食管空肠吻合口并发症包括吻合口出血、漏和狭窄,其他并发症包括切口感染、肺部感染、十二指肠残端漏、空肠空肠吻合口漏和出血等)、淋巴结清扫数目、肛门排气时间、进食时间、术后住院时间(出院标准:患者进半流质饮食,能自行下床行走,无须静脉补液)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS22.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

75 例均顺利完成腹腔镜下手术。与 Overlap 组比较,反穿刺组吻合时间、术后住院时间缩短,术后肛门排气时间延长($P < 0.05$),住院费用减少($P < 0.05$)。2 组总手术时间、术中出血量、清扫

淋巴结数目差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。2 组均随访 6 个月,无死亡,未见远期并发症和复发。

表 2 2 组观察指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	总手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	吻合时间 (min)	淋巴结数目 (枚)	术后肛门排气 时间(d)	术后住院 时间(d)	住院费用 (元)
反穿刺组($n=41$)	231.7 \pm 31.7	99.0 \pm 46.4	46.4 \pm 6.3	28.0 \pm 8.1	3.8 \pm 1.1	11.0 \pm 1.3	44 720.7 \pm 3499.2
Overlap 组($n=34$)	223.5 \pm 32.7	118.2 \pm 41.4	52.9 \pm 4.6	31.0 \pm 9.1	3.2 \pm 0.6	11.6 \pm 1.2	48 164.6 \pm 5536.5
t 值	1.096	-1.872	-5.028	-1.492	2.675	-2.363	-3.274
P 值	0.277	0.065	0.000	0.140	0.009	0.021	0.002

反穿刺组术后吻合口狭窄 1 例,表现为进食后哽噎感,上消化道造影检查见吻合口直径 <1.5 cm,术后 6 个月内镜下行球囊扩张术后缓解。2 组吻合口漏(表现为腹膜炎体征,腹腔引流管引流出肠液样黄绿色液体,上消化道碘水造影确诊)和吻合口出血(表现为胃肠减压管引流出鲜血样液体及解出黑便,血红蛋白进行性下降)患者均经保守治疗后痊愈,无二次手术;其他并发症包括切口感染、泌尿系感染、肺部感染等,均经保守治疗后痊愈。2 组术后并发症上无统计学差异(表 3)。

表 3 2 组术后并发症比较

组别	吻合口 出血	吻合 口漏	吻合口 狭窄	其他 并发症
反穿刺组($n=41$)	0	1	1	3
Overlap 组($n=34$)	1	1	0	4
χ^2 值				0.068
P 值	0.453 *	1.000 *	1.000 *	0.794

其他并发症:反穿刺组切口感染 2 例,肺部感染 1 例;Overlap 组切口感染 1 例,肺部感染 2 例,泌尿系感染 1 例。

* Fisher 精确检验

3 讨论

全腹腔镜胃癌根治术中淋巴结清扫已经成熟,但是食管空肠重建一直是外科医师的难点。TLTG 术后食管空肠吻合方式包括:管型吻合(Orvil 法吻合、反穿刺吻合、荷包缝合法)、直线型闭合(功能性端端吻合、 π 型吻合、Overlap 吻合)和手工缝合法^[3]。不同的吻合方式有各自的优缺点。OrViL 法是由 Jeong 等^[4]2009 年首次提出,该吻合方式是将吻合器的抵钉座术中由麻醉师经口置入,有可能会损伤食管黏膜,且增加腹腔感染的机会,限制其临床应用。反穿刺吻合避免了这些缺点,由 Omori 等^[5]2009 年提出,避免在腹腔镜下荷包缝合,现在临床

应用较多。荷包缝合法需要特定的缝合装置,目前国内使用较少。So 等^[6]认为手工缝合法是全腹腔镜镜下食管空肠吻合可接受的吻合方式之一,但一般要求术者有较高腹腔镜下缝合技术,且缝合难度大,应用也较少^[7]。 π 型吻合是在功能性端端吻合基础上改进的,但是目前认为其存在逆蠕动,不利于食物的排空。Inaba 等^[8]2010 年报道 Overlap 吻合技术,现在是 TLTG 术后食管空肠线型吻合的主要方式。安全性一直是 TLTG 消化道重建后外科医师关注的重点,直接决定吻合方式是否能在临床推广应用^[9]。目前,全腹腔镜镜下食管空肠的吻合方式主要是管型吻合器的反穿刺法和线型吻合器的 Overlap 法,本研究主要探讨这 2 种吻合方式在安全性和疗效方面的差异。

理想的消化道重建一般认为需要包括以下几点:①尽可能接近正常生理功能;②学习曲线短、操作简单,易于推广;③术后并发症较少;④患者术后生活质量较好。本研究中反穿刺法和 Overlap 法都是接近正常的解剖、生理功能,食物能良好通过食管空肠吻合口。本研究显示反穿刺法吻合时间明显短于 Overlap 法,可能原因是 Overlap 的共同开口大部分临床医师选择使用倒刺线关闭,从而增加吻合时间,特别是腹腔镜技术不够熟练者更加明显。Overlap 需要游离食管至较高位置,便于吻合,也会延长手术时间。反穿刺法食管空肠吻合使用 2 套线型切割闭合器和 1 套管型吻合器(1 套线型切割吻合器离断食管,1 套线型切割吻合器离断空肠残端),Overlap 法使用 3 套线型切割闭合器和 2 根倒刺线,住院费用明显高于反穿刺组($t = -3.274, P = 0.002$)。2 组其他并发症包括切口感染、肺部感染、肠梗阻等差异无统计学意义 ($P > 0.05$),与冯宇发起的多中心研究相似^[10],并发症发生率较低,2 种吻合方式安全可行。本研究中空肠空肠的吻合均是

在标本小切口下完成端侧吻合,十二指肠残端在腹腔镜下使用线型吻合器闭合。反穿刺法类似于开腹下管型吻合器的食管空肠吻合,易于外科医师接受,黄晓旭等^[11]报道反穿刺吻合在食管空肠吻合是安全可行的。Overlap 法因切除的食管较多,为避免食管回缩造成吻合困难,所以一般建议应用于 Siewert Ⅲ型和胃体部早期肿瘤,对于 Siewert Ⅱ型或肿瘤较大的 Siewert Ⅲ型患者建议使用管型吻合器^[12]。食管肌肉属于纵性肌,空肠肌肉属于环形肌,现在的评价指标并没有包括患者术后进食的主诉情况,Overlap 法 3 例术后主诉进食后有排空不尽感,所以 Overlap 是否影响患者术后食物的蠕动还有待进一步的研究。本研究是回顾性研究分析,样本量较小,需要扩大样本量,进一步研究。

综上所述,TLTG 的食管空肠吻合方式,不论是管型吻合的反穿刺法还是线型吻合的 Overlap 法,均安全可行。

参考文献

1 曾 倩,崔芳芳,宇传华,等. 中国癌症发病、死亡现状与趋势分析. 中国卫生统计,2016,33(2):321-323.

2 Antonakis PT, Ashrafian H, Isla AM. Laparoscopic gastric surgery for cancer: where do we stand? World J Gastroenterol, 2014, 20(39): 14280-14291.

3 徐泽宽,徐 皓. 全腹腔镜远端胃癌根治术消化道重建方式选择及技术要点. 中国实用外科杂志, 2016, 36(9): 938-941.

4 Jeong O, Park YK. Intracorporeal circular stapling esophagojejunostomy using the transorally inserted anvil (OrVil) after laparoscopic total gastrectomy. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2624-2630.

5 Omori T, Oyama T, Mizutani S, et al. A simple and safe technique for esophagojejunostomy using the hemidouble stapling technique in laparoscopy-assisted total gastrectomy. Am J Surg, 2009, 197(1): e13-e17.

6 So KO, Park JM. Totally laparoscopic total gastrectomy using intracorporeally hand-sewn esophagojejunostomy. J Gastric Cancer, 2011, 11(4): 206-211.

7 戴发祥,玄 一,喻盛佳,等. 胃癌行全腹腔镜全胃切除食管空肠手工缝合 9 例分析. 中国实用外科杂志, 2016, 36(9): 977-980.

8 Inaba K, Satoh S, Ishida Y, et al. Overlap method: novel intracorporeal esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. J Am Coll Surg, 2010, 211(6): e25-e29.

9 臧 璐,马君俊. 全腹腔镜胃癌根治术消化道重建及相关并发症处理. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 369-373.

10 冯兴宇,王 伟,臧 璐,等. 全腹腔镜下圆形吻合器与直线切割闭合器行食管空肠吻合疗效对照研究. 中国实用外科杂志, 2016, 36(12): 1288-1292.

11 黄晓旭,许 力,孙大勇,等. 反穿刺技术在腹腔镜全胃根治术中的随机对照研究. 中国微创外科杂志, 2017, 17(11): 974-977.

12 刘凤林,秦新裕. 中国腹腔镜全胃切除的临床研究现状. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(2): 121-125.

(收稿日期:2019-08-19)
(修回日期:2020-04-13)
(责任编辑:李贺琼)