

三角吻合技术在腹腔镜远端胃癌根治术中的应用

蔡 逊 张建新 马丹丹 金炜东* 邵俊伟

(广州军区武汉总医院普通外科, 武汉 430070)

【摘要】 目的 比较三角吻合的全腹腔镜远端胃切除术(totally laparoscopic distal gastrectomy, TLDG)与传统腹腔镜辅助下远端胃切除术(laparoscopic-assisted distal gastrectomy, LADG)的临床疗效。**方法** 比较 2013 年 1~6 月我科 32 例三角吻合 TLDG 与 32 例传统腹腔镜外吻合的 LADG 临床资料。**结果** 64 例手术均获成功。LADG 组 1 例出现吻合口漏, 1 例出现吻合口狭窄, 吻合口相关并发症发生率 6.2% (2/32)。TLDG 组均未出现吻合口漏、吻合口狭窄或吻合口出血等吻合口相关并发症。三角吻合的 TLDG 组三角吻合耗时 (30.0 ± 12.8) min。与 LADG 组相比, TLDG 组手术时间 $[(177.9 \pm 37.9) \text{ min vs. } (186.7 \pm 39.1) \text{ min}, t = -0.914, P = 0.364]$ 、清扫淋巴结总数 $[(33.4 \pm 11.8) \text{ 枚 vs. } (31.8 \pm 12.1) \text{ 枚}, t = 0.536, P = 0.594]$ 、进流质食时间 $[(3.5 \pm 1.8) \text{ d vs. } (3.7 \pm 1.7) \text{ d}, t = -0.457, P = 0.649]$ 均无明显差异, 但住院时间 $[(8.2 \pm 2.4) \text{ d vs. } (12.7 \pm 2.6) \text{ d}, t = -7.194, P = 0.000]$ 、肛门排气时间 $[(2.0 \pm 1.2) \text{ d vs. } (3.5 \pm 1.3) \text{ d}, t = -4.796, P = 0.000]$ 明显缩短, 术中出血量 [中位数 40 ml (15~96 ml) vs. 中位数 98 ml (50~158 ml), $Z = -2.388, P = 0.017$] 明显减少, 且术后患者 VAS 评分 [术后第 1 天: (3.0 ± 1.2) 分 vs. (6.0 ± 1.6) 分, $t = -8.485, P = 0.000$; 术后第 3 天: (1.7 ± 0.7) 分 vs. (4.2 ± 0.8) 分, $t = -13.304, P = 0.000$] 和需要的镇痛剂剂量 $[(1.6 \pm 0.8) \text{ 支 vs. } (3.7 \pm 2.8) \text{ 支}, t = -4.079, P = 0.000]$ 明显减少。**结论** 三角吻合技术应用于全腹腔镜下远端胃癌根治术是安全可行的, 近期效果显著。

【关键词】 三角吻合; 全腹腔镜远端胃切除术; 腹腔镜辅助下远端胃切除术

中图分类号: R735.2

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2014)06-0494-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2014.06.005

The Application of Delta-shaped Anastomosis in Total Laparoscopic Distal Gastrectomy Cai Xun, Zhang Jianxin, Ma Dandan, et al. Department of General Surgery, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military Command, Wuhan 430070, China
Corresponding author: Jin Weidong, E-mail: jwdong1972@163.com

【Abstract】 Objective To compare the clinical efficacy of delta-shaped anastomosis in total laparoscopic distal gastrectomy (TLDG) and conventional laparoscopic-assisted distal gastrectomy (LADG). **Methods** We retrospectively analyzed 32 cases of gastric cancer undergoing delta-shaped anastomosis in TLDG from January 2013 to March 2013, and 32 cases of gastric cancer undergoing LADG from April 2013 to June 2013. **Results** All procedures were completed successfully. The complication rate related to anastomosis was 6.2% (2/32) in LADG group. One patient developed anastomotic leakage and one patient developed anastomotic stenosis in LADG, while no complications related to anastomosis occurred in TLDG with delta-shaped anastomosis. These complications included anastomotic leakage, stenosis and bleeding. No significant difference was found in mean operation time $[(177.9 \pm 37.9) \text{ min vs. } (186.7 \pm 39.1) \text{ min}, t = -0.914, P = 0.364]$, number of dissected lymph nodes $[(33.4 \pm 11.8) \text{ vs. } (31.8 \pm 12.1), t = 0.536, P = 0.594]$ and time to fluid diet intake $[(3.5 \pm 1.8) \text{ d vs. } (3.7 \pm 1.7) \text{ d}, t = -0.457, P = 0.649]$ between LADG group and TLDG group. However there were marked difference in hospital stay $[(8.2 \pm 2.4) \text{ d vs. } (12.7 \pm 2.6) \text{ d}, t = -7.194, P = 0.000]$ and time to flatus $[(2.0 \pm 1.2) \text{ d vs. } (3.5 \pm 1.3) \text{ d}, t = -4.796, P = 0.000]$ between TLDG group and LADG group. Meanwhile the median of blood loss $[40 \text{ ml} (15-96 \text{ ml}) \text{ vs. } 98 \text{ ml} (50-158 \text{ ml}), Z = -2.388, P = 0.017]$, postoperative pain score [first postoperative day: (3.0 ± 1.2) points vs. (6.0 ± 1.6) points, $t = -8.485, P = 0.000$, third postoperative day: (1.7 ± 0.7) points vs. (4.2 ± 0.8) points, $t = -13.304, P = 0.000]$ and dosage of pain killers $[(1.6 \pm 0.8) \text{ vs. } (3.7 \pm 2.8), t = -4.079, P = 0.000]$ were significantly less in TLDG group than LADG group. **Conclusion** The delta-shaped anastomosis is a safe and feasible procedure for total laparoscopic distal gastrectomy and provides satisfactory short-term efficacy.

【Key Words】 Delta-shaped anastomosis; Total laparoscopic distal gastrectomy; Laparoscopic-assisted distal gastrectomy

* 通讯作者, E-mail: jwdong1972@163.com

手术是治疗胃癌的主要方式。远端胃切除的消化道重建术是外科医生需要解决的难点之一。2002 年 Kanaya 等^[1]首次开展一项全新的消化道重建技术,即三角吻合技术,完全在腹腔镜下应用直线切割吻合器完成残胃和十二指肠后壁的功能性端端吻合。这种方法简单易行,安全且节约时间,在日本和韩国已被广泛采用,成为腹腔镜远端胃癌根治术后的标准重建技术^[2,3]。目前,该项技术在国内很少开展。2013 年 1~3 月我科施行 32 例腹腔镜辅助远端胃切除术(laparoscopic-assisted distal gastrectomy, LADG),2013 年 3~6 月施行 32 例全腹腔镜远端胃切除术(totally laparoscopic distal gastrectomy, TLDG),即三角吻合术式,现将 2 种术式的临床资料进行对比,旨在探讨三角吻合技术在全腹腔镜下远端胃癌根治术中应用的安全性及可行性。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	性别		TNM 分期		
		男	女	I 期	II 期	III 期
TLDG 组($n=32$)	55.7 \pm 10.9	17	15	19	12	1
LADG 组($n=32$)	56.2 \pm 11.3	14	18	16	14	2
$t(\chi^2)$ 值	$t=-0.180$	$\chi^2=0.563$		$\chi^2=0.744$		
P 值	0.858	0.453		0.689		

1.2 方法

三角吻合 TLDG:气管插管全身麻醉。取头高脚低位,双腿分开。①5 枚 trocar 位置(图 1A)。主刀位于患者右侧,一助位于患者左侧,内镜下直线切割吻合器经左下腹 trocar 置入。建立 CO₂ 气腹,压力维持 12~15 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),施行腹腔镜远端胃癌根治术。充分清扫淋巴结,横断胃组织。切除的标本放入塑料袋内,从脐部做一扩大的长度为 3 cm 纵切口取出。②从后壁向前壁离断十二指肠,将十二指肠近端(贴近幽门括约肌处)沿顺时针方向旋转约 90°后进行离断(图 1B)。③从胃大弯侧向胃小弯侧进行切割离断(图 1C)。④分别在残胃胃大弯侧断端顶角处(图 1D)、十二指肠后壁断端顶角处(图 1E)做一小切口,随后将内容物吸净。⑤将强生公司直线切割闭合器分别置入小孔将十二指肠与残胃闭合(图 1F)。⑥将吻合器插入孔由“V”字形牵拉展开成“一”字,用直线切割闭合器关闭。分 2 次关闭共同开口而不是一次性关闭,这样能使三角形的吻合口更大一些。确认吻合完成,进行止血(图 1G)。

传统腹腔镜外吻合 LADG:即腹腔镜下完成组织

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

2 组均由同一组腹腔镜胃切除术经验丰富的外科医师施行。所有患者术前通过超声内镜和 CT 检查判断肿瘤部位及浸润深度,行 X 线、腹部超声、CT 及三维重建等检查判断胃周围淋巴结转移情况和是否存在肝脏、肺部等远处转移。根据 2012 年 NCCN (National Comprehensive Cancer Network) 胃癌临床实践指南进行 TNM 分期。2 组一般资料比较无统计学差异($P>0.05$),有可比性,见表 1。

腹腔镜胃切除术病例选择标准:早期胃癌(early gastric carcinoma, EGC)且术前评估不伴淋巴结转移;肿瘤位于胃窦部,且不能太贴近幽门环,一般肿瘤边缘距幽门环 2.0 cm 以上。

游离及淋巴结清扫后开腹行消化道重建。基本方法选择毕 I 式,十二指肠有肿瘤浸润(或怀疑),残胃较小或合并中度以上食道裂孔疝患者,选择 Roux-en-Y 吻合或毕 II 式吻合。

1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析,计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,检验水准: $\alpha=0.05$ 。

2 结果

64 例手术均获成功。LADG 组吻合口相关并发症发生率 6.2% (2/32):1 例吻合口漏经局部负压冲洗引流+抗感染+静脉营养支持治疗 10 d 后漏口愈合;1 例吻合口轻度狭窄,暂拒绝进一步治疗,要求出院。TLDG 组均未出现吻合口漏、吻合口狭窄或吻合口出血等吻合口相关并发症。2 组手术时间、清扫淋巴结数量、进流质食时间均无明显差异;与 LADG 组比较,TLDG 组术中出血量、住院时间、肛门排气时间明显缩短,见表 2。TLDG 组术后患者疼痛评分(VAS 评分)和需要的止痛剂剂量明显减少,见表 3。

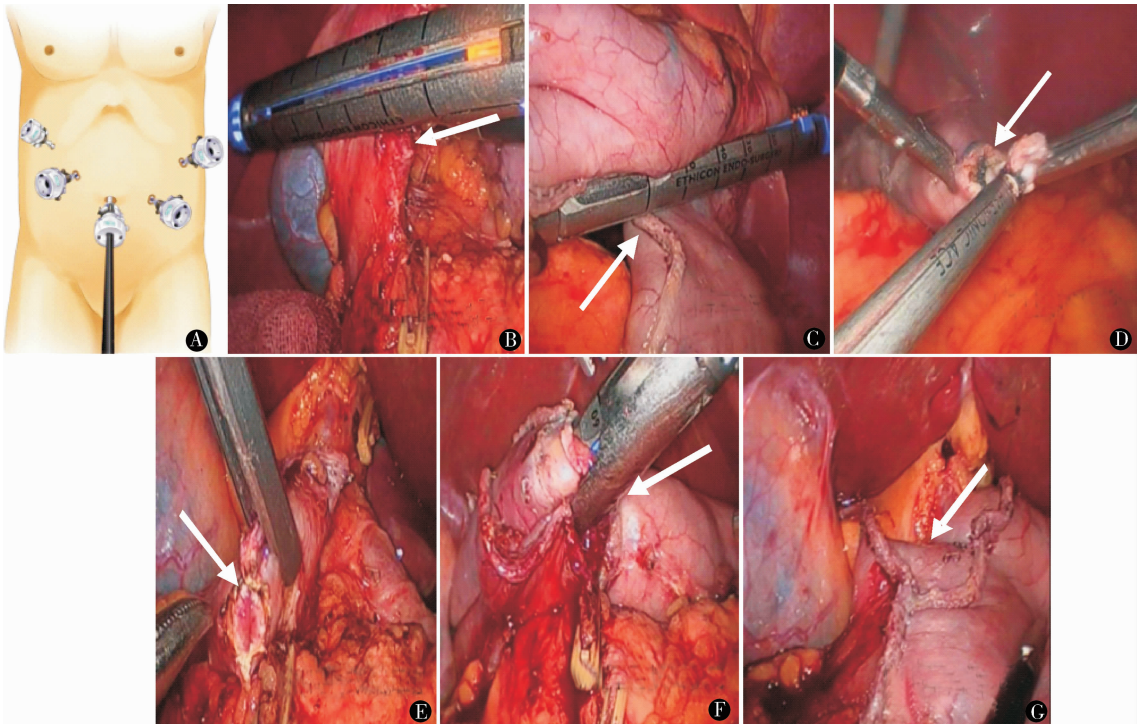


图 1 全腹腔镜下远端胃癌根治性切除、三角吻合术 A. trocar 位置;B. 离断十二指肠;C. 离断胃;D. 胃大弯侧小切口;E. 十二指肠后壁做小切口;F. 胃十二指肠吻合;G. 三角吻合完成

表 2 2 组术中、术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间 (min)	淋巴结清扫 总数(枚)	进流质食 时间(d)	住院时间 (d)	肛门排气 时间(d)	术中出血 量(ml)*	吻合口漏 (例)	吻合口狭窄 (例)
TLDG 组(n=32)	177.9±37.9	33.4±11.8	3.5±1.8	8.2±2.4	2.0±1.2	40(15~96)	0	0
LADG 组(n=32)	186.7±39.1	31.8±12.1	3.7±1.7	12.7±2.6	3.5±1.3	98(50~158)	1	1
t(Z) 值	t = -0.914	t = 0.536	t = -0.457	t = -7.194	t = -4.796	Z = -2.388		
P 值	0.364	0.594	0.649	0.000	0.000	0.017	1.000**	1.000**

* 数据以“中位数(最小值~最大值)”表示

** Fisher's 检验

表 3 2 组术后疼痛情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	术后 VAS 评分(分)		止痛剂使用 剂量(支)
	术后第 1 天	术后第 3 天	
TLDG 组(n=32)	3.0±1.2	1.7±0.7	1.6±0.8
LADG 组(n=32)	6.0±1.6	4.2±0.8	3.7±2.8
t 值	-8.485	-13.304	-4.079
P 值	0.000	0.000	0.000

3 讨论

Kang 等^[4]认为与传统开腹胃癌根治术相比,腹腔镜胃切除术创口更小、恢复更快。2002 年 Kanaya 等^[1]在腹腔镜远端胃癌根治术中引入了三角吻合技术,并从安全性、可行性等方面论证了该技术的优越性。

远端胃切除的消化道重建基本选择毕Ⅰ式吻合,但是毕Ⅰ式吻合存在技术上的难点,且更容易引发并发症,毕Ⅰ吻合技术的狭窄发生率可达 6%^[5,6]。本研

究中,LADG 组 1 例吻合口漏,1 例吻合口狭窄,吻合口相关并发症发生率为 6.2%(2/32),TLDG 组均未出现吻合口出血、吻合口狭窄或吻合口漏等吻合口相关并发症,且残端均为阴性。Oki 等^[7]报道在施行三角吻合时,使用直线切割吻合器闭合管腔有更低的吻合口狭窄发生率,这正是三角吻合技术的重大益处所在,与我们的研究结果相一致。

本研究中,三角吻合的 TLDG 较传统腹腔镜外吻合的 LADG 在手术时间、清扫淋巴结数量、进流质食时间方面均无明显差异($P>0.05$),但住院时间和肛门排气时间明显缩短($P<0.05$),体现三角吻合技术创伤小、恢复快的优点。2 组清扫的淋巴结数量无明显差异,表明腹腔镜下淋巴结清扫是可行的,能够符合肿瘤根治原则,与崔明等^[8]的报道一致。TLDG 组术中出血量明显减少,与 Kinoshita 等^[9]的研究结果一致。TLDG 组术后疼痛评分和需要的止痛剂剂量明

显减少,与 Kim 等^[10]的报道一致。我们的临床研究结果表明,腹腔镜下三角吻合具有较好的可行性和安全性,且具有更好的微创效果,近期疗效满意。

三角吻合技术在腹腔镜远端胃癌根治中临床效果确切,与传统腹腔镜吻合的 LADG 比较,我们考虑有以下几点优势。①更小的腹壁切口:标本从长度约 3 cm 脐孔切口取出,美容且疼痛轻。②吻合口更大:利用强生 45 mm Endo-Cutter 两边为 40 mm 的三角形吻合口比传统内径为 29 mm 的圆形吻合器制造出的吻合口大 1 倍多。③血供更好:传统吻合方法所形成的吻合口,其缝钉线与血供的方向为垂直状态,血供容易不佳。侧侧吻合器所形成的三角吻合口,其缝钉线与血供的方向为锐角甚至平行,血供接触面更多,血供相对较好。④抗张能力更强:稳固的三角形吻合口,对于各方面的张力抵抗能力更强。⑤对于肥胖患者的操作相对更容易^[10]:常规小切口操作时,病人越胖,难度越大,吻合时对于吻合口的牵拉也越大,且需要游离的胃肠组织也越多,潜在的缺血风险也越高。相比而言,完全在腹腔内进行的三角吻合,可最大程度减少肥胖对于手术操作造成的困难,并且保持吻合过程的术野清晰,保持吻合口始终处于低张力状态。

全腹腔镜下三角吻合技术我们有以下几点体会。①三角吻合技术的推荐指征:学术界尚未形成统一观点,相对认可的是为早期的远端胃癌(肿瘤位于胃远端 1/3),且肿瘤不能太贴近幽门环,我们的经验是早期胃窦癌,肿瘤距幽门环至少 2.0 cm,这样更易于三角吻合的操作且可以保证切缘的阴性。②放置 5 枚 trocar,主刀位于患者的右侧,一助位于患者的左侧。为使吻合器能在腹腔内自由活动,trocar 到吻合部位要有一定的距离,因此,左下方 trocar 到吻合部位要有一定的距离,要略偏下一点,平脐水平。主刀医生在操作十二指肠时为避免镜像现象,右上方的 trocar 要稍微偏外侧一点。③离断十二指肠时应尽量由后壁向前壁方向切断十二指肠,以确保以后吻合时肠管的血供。另外,要将十二指肠尽量与胰头部分离(离断十二指肠上动静脉),使十二指肠有 2 cm 的游离,便于吻合时将钉砧置入十二指肠。④在胃大弯侧与十二指肠后壁做小切口后,将钉仓部置入胃内,闭合钳口,将胃的缝钉线向外侧牵拉,顺时针旋转约 90°到预定吻合位置。主刀双手持抓钳将十二指肠套入吻合器的钉砧,此时一定要保持钉仓部在胃内的位置不改变。钉砧不是插入十二指肠,而是将十二指肠套入钉砧,这是操作关键。⑤不要试图将胃与十二指肠并拢后同时置入钉仓和钉砧。可先在胃内置入钉仓,暂时关闭钳口;然后抓取十二指肠,松开钳口,将十二指肠肠管套上

钉砧,最后进行必要的调整^[11]。⑥钉仓和钉砧的分配,钉仓相对较长一些,在胃内可插入较深处,并且便于后续操作,故可将钉仓置入胃内。同时钉仓相对较厚,容易阻挡视野,所以在靠近视野的一侧放置钉砧,而不是钉仓。

本研究结果显示三角吻合技术是一种简单便捷、节约时间且安全的腹腔内胃十二指肠吻合方法,既能减少创伤,又能改善患者生活质量,近期疗效满意。由于开展此类手术时间不长,仅观察了术后近期的吻合口漏、吻合口出血、吻合口狭窄情况(术后近期进食情况和消化道造影情况),远期疗效和并发症尚需进一步观察研究。

参考文献

- 1 Kanaya S, Gomi T, Momoi H, et al. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic Billroth I gastrectomy: new technique of intraabdominal gastroduodenostomy. J Am Coll Surg, 2002, 195 (2): 284 - 287.
- 2 Kanaya S, Kawamura Y, Kawada H, et al. The delta-shaped anastomosis in laparoscopic distal gastrectomy: analysis of the initial 100 consecutive procedures of intracorporeal gastroduodenostomy. Gastric Cancer, 2011, 14 (4): 365 - 371.
- 3 Kim BS, Yook JH, Choi YB, et al. Comparison of early outcomes of intracorporeal and extracorporeal gastroduodenostomy after laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer. Laparoscopic Gastrectomy, 2011, 21 (5): 387 - 391.
- 4 Kang SY, Lee SY, Kim CY, et al. Comparison of learning curves and clinical outcomes between laparoscopy-assisted distal gastrectomy and open distal gastrectomy. Gastric Cancer, 2010, 10 (4): 247 - 253.
- 5 Kojima K, Yamada H, Inokuchi M, et al. A comparison of Roux-en-Y and Billroth-I reconstruction after laparoscopy-assisted distal gastrectomy. Ann Surg, 2008, 247 (6): 962 - 967.
- 6 Kim JJ, Song KY, Chin HM, et al. Totally laparoscopic gastrectomy with various types of intracorporeal anastomosis using laparoscopic linear staplers: preliminary experience. Surg Endosc, 2008, 22 (2): 436 - 442.
- 7 Oki E, Sakaguchi Y, Ohgaki K, et al. Feasibility of delta-shaped anastomoses in totally laparoscopic distal gastrectomy. Eur Surg Res, 2011, 47 (4): 205 - 210.
- 8 崔明,李子禹,邢加迪,等.腹腔镜与开腹胃癌根治术 D2 淋巴结清扫的比较研究.中国微创外科杂志,2010,10(5):395 - 398.
- 9 Kinoshita T, Shibasaki H, Oshiro T, et al. Comparison of laparoscopy-assisted and total laparoscopic Billroth-I gastrectomy for gastric cancer; a report of short-term outcomes. Surg Endosc, 2011, 25 (5): 1395 - 1401.
- 10 Kim MG, Kawada H, Kim BS, et al. A totally laparoscopic distal gastrectomy with gastroduodenostomy (TLDG) for improvement of the early surgical outcomes in high BMI patients. Surg Endosc, 2011, 25 (4): 1076 - 1082.
- 11 黄昌明,林建贤,郑朝辉,等.三角吻合技术在全腹腔镜下胃远端癌根治术中的应用.中华胃肠外科杂志,2013,16(2):140 - 143.
(收稿日期:2013-08-04)
(修回日期:2014-01-28)
(责任编辑:李贺琼)