



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.003
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4059.shtml

· 胃肿瘤专题研究 ·

胃三角吻合术与 Billroth I 吻合术在腹腔镜远端胃癌根治术中的短期疗效比较

李钊, 宁宁, 李松岩, 李浩, 邹博远, 杜晓辉

(中国人民解放军总医院 普通外科, 北京 100853)

摘要

目的: 比较胃三角吻合术与 Billroth I 吻合术在腹腔镜远端胃癌根治术中短期疗效。

方法: 选取解放军总医院 2009—2013 年间 37 例行腹腔镜远端胃癌根治术的早期胃癌患者资料, 其中 14 例行胃三角吻合术 (三角吻合组), 23 例行 Billroth I 吻合术 (Billroth I 吻合组), 比较两组术中及术后的相关指标。

结果: 与 Billroth I 吻合组比较, 三角吻合组手术时间延长, 但术中出血量降低, 止痛泵使用时间、术后排气时间、拆线时间均缩短, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 两组住院时间方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后病理显示, 三角吻合组近、远端切缘距肿瘤的平均距离均明显大于 Billroth I 吻合组 (均 $P < 0.05$)。两组术后并发症与不良反应发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论: 三角吻合能一定程度减少腹腔镜远端胃癌根治术患者的创伤、疼痛, 降低腔镜下操作难度及感染的风险, 加速患者胃肠道功能恢复。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(10):1316-1320]

关键词

胃肿瘤 / 外科学; 胃肠吻合术; 腹腔镜
中图分类号: R735.2

Delta-shaped anastomosis versus Billroth I anastomosis in laparoscopic radical resection of distal gastric cancer: short-term efficacy analysis

LI Zhao, NING ning, LI Songyan, LI Hao, ZOU Boyuan, DU Xiaohui

(Department of General Surgery, the General Hospital of Chinese People's Liberation Army, Beijing 100853, China)

Corresponding author: DU Xiaohui, Email: duxiaohui301@sina.com

ABSTRACT

Objective: To compare the short-term efficacy of the delta-shaped anastomosis and Billroth I anastomosis in laparoscopic radical distal gastrectomy.

Methods: The records of 37 patients with early-stage gastric cancer undergoing laparoscopic radical distal gastrectomy in PLA General Hospital between 2009 and 2013 were selected. Of the patients, 14 cases received delta-shaped anastomosis (delta-shaped anastomosis group) and 23 cases were subjected to Billroth I anastomosis (Billroth I anastomosis group), and the relevant intraoperative and postoperative parameters between the two groups were compared.

Results: In delta-shaped anastomosis group compared with Billroth I anastomosis group, the operative time was

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (61170123); 海南省自然科学基金资助项目 (813226)。

收稿日期: 2014-07-25; 修订日期: 2014-09-05。

作者简介: 李钊, 中国人民解放军总医院硕士研究生, 主要从事胃肠癌微创治疗方面的研究。

通信作者: 杜晓辉, Email: duxiaohui301@sina.com

prolonged, but the intraoperative blood loss was reduced, duration of the analgesic pump therapy, and time to first flatus and suture removal were all shortened, and all the differences had statistical significance (all $P < 0.05$); there was no statistical difference in length of hospital stay between the two groups ($P > 0.05$). Postoperative pathology showed that the distance of the proximal and distal surgical margins from the tumor in delta-shaped anastomosis group was significantly longer than those in Billroth I anastomosis group (both $P < 0.05$). No statistical difference was noted in incidence of postoperative complications and adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion: The delta-shaped anastomosis can, to a certain degree, reduce the trauma and pain in patients undergoing laparoscopic radical distal gastrectomy, decrease the operative difficulty of laparoscopic surgery and the risk of infection, and promote the recovery of gastrointestinal function of the patients.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(10):1316-1320]

KEYWORDS Stomach Neoplasms/surg; Gastroenterostomy; Laparoscopes

CLC number: R735.2

随着腹腔镜技术的发展, 应用其开展胃肠手术的技术日趋成熟。腹腔镜胃癌根治术因其创伤小、出血少、术后恢复快等特点, 成为普通外科手术技术发展新的趋势。部分研究表明腹腔镜胃癌 D₂ 根治术与传统开腹手术在淋巴结清扫数量、术后复发等方面差异无统计学意义, 但其长期生存影响仍待证实。而对于胃癌治疗来说, 腹腔镜胃癌根治术确实已成为重要选择。随着手术腹壁置孔位置、淋巴结清扫方式的标准化, 选择消化道重建的方式的成为关键。Kanaya 等^[1-4]在 2002 年开创了以腹腔镜直线切割闭合器完成的残胃与十二指肠断端吻合的三角吻合, 该术式消化道重建在腹腔镜下完成, 标本可以通过扩大脐上穿刺孔而取出, 从而替代腹腔镜 Billroth I 吻合时腹部 7~10 cm 的切口^[5-6]。目前国内为数不多的医疗中心开展了该技术^[7-8], 现就解放军总医院普通外科开展的 14 例三角吻合术与 23 例腹腔镜下远端胃癌 Billroth I 根治术的短期疗效进行对比分析, 证实三角吻合的安全性及优势。

1 资料与方法

1.1 病例资料

纳入排除标准为解放军总医院 2009—2013 年间肿瘤分级低于 T₂N₀M₀ 的远端胃癌患者, 行腹腔镜胃癌根治术, 排除中转开腹, 其中, 14 例为全腹腔镜下胃三角吻合 (三角吻合组), 23 例为腹腔镜辅助 Billroth I 吻合 (Billroth I 吻合组)。全部病例术前均行胃镜、病理检查, 确诊为胃癌,

12 例位于胃角, 25 例位于胃窦。行增强 CT、上消化道造影、腹部超声完善检查, 未发现其他转移灶, 个体化评估心肺功能, 相关科室会诊, 无绝对手术禁忌, 无腹腔镜手术禁忌。

1.2 手术方法

1.2.1 三角吻合组 患者取脐上缘纵形切口长约 2 cm, 穿刺置入气腹针建立气腹, 压力为 12 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 置入 12 mm Trocar。电视监视下于右上腹部分别置入 10 mm 和 5 mm Trocar, 左上腹分别置入 10 mm 和 5 mm Trocar, 分别送入超声刀及无创抓钳。以超声刀沿横结肠上缘游离胃结肠韧带, 进入小网膜腔, 向左至脾结肠韧带区, 向右分离至肝结肠韧带; 游离脾胃韧带, 于根部断胃网膜左血管; 向右分离至肝结肠韧带, 暴露胰头, 切断结扎胃网膜右动脉及胃肠干静脉; 显露胰腺上缘, 解剖冠状静脉, 分别于根部结扎; 紧邻肝胃韧带下缘切断胃小网膜, 向左至贲门区, 向右分离至肝 12 指肠韧带左侧缘, 暴露肝固有动脉、胃右动脉、肝总动脉远侧段, 于根部切断并结扎胃右动脉, 于幽门下 2 cm 十二指肠以直线切割闭合器离断, 游离胃大弯侧, 距近端病变约 5 cm 处斜向小弯侧直线切割闭合器切断胃壁。超声刀于十二指肠残端、胃体残端各开一小口, 直线切割闭合器两侧分别进入十二指肠、胃体内部, 击发后检查残胃与十二指肠吻合通畅, 无张力。切割闭合器关闭两端小口, 完成三角吻合。解除气腹, 于脐上正中开口约 4 cm, 将远端胃及网膜提至切口外, 移除标本。严格止血, 置粗乳胶引流管 2 根

分别自左右腹壁 Trocar 口引出并固定, 再次检查无活动性出血。腹腔内喷洒防粘连液, 切口下方放置防粘连膜, 逐层关腹并缝合腹部各 Trocar 口。

1.2.2 腹腔镜辅助 Billroth I 吻合组 取脐上缘纵形切口长约 2 cm, 切开皮肤, 提起腹壁, 穿刺置入气腹针建立气腹, 压力为 12 mmHg, 置入 12 mm Trocar。电视监视下于右上腹部分别置入 10 mm 和 5 mm Trocar, 左上腹分别置入 10 mm 和 5 mm Trocar, 分别送入超声刀及无创抓钳。以超声刀沿横结肠上缘游离胃结肠韧带, 进入小网膜腔, 向左至脾结肠韧带区, 向右分离至肝结肠韧带; 游离脾胃韧带, 于根部断胃网膜左血管, 清除周围淋巴脂肪组织; 暴露胰头, 切断结扎胃网膜右动脉及胃肠干静脉; 将胃及大网膜向上挑起, 显露胰腺上缘, 解剖冠状静脉及胃左动脉, 分别于根部结扎, 清除周围淋巴及脂肪组织; 紧邻肝胃韧带下缘切断胃小网膜, 向左至贲门区, 向右分离至肝 12 指肠韧带左侧缘, 暴露肝固有动脉、胃右动脉、肝总动脉远侧段, 于根部切断并结扎胃右动脉, 游离十二指肠上段。暴露贲门部, 沿肝胃韧带侧切除小网膜直至食道右侧。解除气腹, 于上腹部正中开口约 6 cm, 于幽门下 2 cm 十二指肠预置荷包缝合线, 置入胃肠吻合器抵针座。距离肿瘤远端 5 cm 处切开胃前壁, 置入胃肠吻合器, 自胃大弯侧后壁距肿瘤远端 7 cm 处戳出, 与十二指肠内胃肠吻合器抵针座衔接, 旋紧、激发, 行胃十二指肠吻合, 检查吻合口通畅, 无张力。距离吻合口 2 cm 处以直线切割闭合器切断闭合胃体, 移走标本, 残胃断端间断浆肌层缝合加固。严格止血, 于吻合口左右两侧各置粗乳胶引流管各 1 根分别自左右腹壁 Trocar 口引出并固定, 放置可吸收止血材料, 喷洒防粘连液, 切口下方放置防粘连膜, 逐层关腹并逐一缝合腹部各 Trocar 口。

2 结果

2.1 术中及术后情况

三角吻合组中位手术时间长于 Billroth I 吻合组 ($P < 0.01$)、出血量少于 Billroth I 吻合组 ($P = 0.0067$); 术后止痛泵使用时间与术后排气时间, 三角吻合组少于 Billroth I 吻合组 ($P = 0.044$, $P = 0.033$); 拆线时间三角吻合组更短 ($P = 0.042$);

三角吻合组住院天数 (11.7 ± 1.6) d, Billroth I 吻合组 (13 ± 2) d, 差异无统计学意义 ($P = 0.094$) (表 1)。

表 1 两组患者一般情况比较

Table 1 Comparison of the general conditions between the two groups of patients

指标	三角吻合组	Billroth I 吻合组	P
手术时间 (min)	238.9	165.7	<0.01
出血量 (mL)	31 ± 13.9	52.6 ± 20.4	0.0067
术后镇痛时间(h)	21.3 ± 5.1	25.5 ± 5	0.044
术后排气时间(h)	42.2 ± 4.4	47.7 ± 6.89	0.033
拆线时间 (d)	6.9 ± 0.6	8.1 ± 0.8	0.042
住院天数 (d)	11.7 ± 1.6	13 ± 2	0.094

2.2 病理结果

病理结果回报两组患者肿瘤分级低于 T₂N₀M₀, 属 IA 及 IB 期, 大小无差异; 三角吻合组近端切缘距肿瘤 (46.9 ± 5.48) mm, 远端切缘距肿瘤 (67 ± 4.98) mm; Billroth I 吻合组近端距肿瘤 (40.9 ± 2.91) mm, 远端距肿瘤 (58.4 ± 7.37) mm; 三角吻合组肿瘤距远近端距离均大于 Billroth I 组 ($P = 0.02$, $P = 0.043$) (表 2)。

表 2 两组切缘距肿瘤的长度比较

Table 2 Comparison of distances of surgical margins from the tumor between the two groups

组别	近端切缘距肿瘤 (mm)	远端切缘距肿瘤 (mm)
三角吻合组	46.9 ± 5.48	67 ± 4.98
Billroth I 吻合组	40.9 ± 2.91	58.4 ± 7.37
P	0.020	0.043

2.3 术后并发症及随访

术后 Billroth I 吻合组出现吻合口瘘 1 例, 瘘口位于残胃与空肠重建消化道吻合口处, 有少量胃内容物自引流管引出, 经过碘水造影证实为吻合口瘘; 行腹腔冲洗引流、肠外营养支持、对症支持治疗, 瘘口闭合出院。三角吻合组未出现严重并发症。

出院后, 三角吻合组有 5 例 (35.7%) 出现不适, 其中烧心 (2 例, 14.3%)、反酸 (1 例, 7.1%) 及上腹部不适感 (2 例, 14.3%); 行 Billroth I 吻合组 9 例 (39.1%) 出现不适, 其中烧心 (3 例, 13.0%)、倾倒综合征 (1 例, 4.3%)、反酸 (1 例, 4.3%) 及上腹部不适感 (4 例, 17.4%); 术后不适感两组间无统计学差异 ($P = 0.78$) (表 3)。

术后 1 年随访, 三角吻合组依然存在上腹部不适感 1 例, 行抑酸、抗胆汁反流对症处理未见好转; Billroth I 吻合组存在烧心感 2 例, 治疗后未见明

显改善, 1 例患者出现肝脏转移, 行化疗治疗。吻合口瘘患者恢复良好, 无特殊不适。

表 3 两组术后并发症与不良反应发生情况比较 (%)

组别	吻合口瘘	烧心	反酸	上腹部不适	倾倒综合征	术后不适感
三角吻合组	0 (0.0)	2 (14.3)	1 (7.1)	2 (14.3)	0 (0.0)	5 (35.7)
Billroth I 吻合组	1 (4.3)	3 (13.0)	1 (4.3)	4 (17.4)	1 (4.3)	9 (39.1)
P	0.78					

3 讨论

3.1 腹腔镜远端胃癌手术优劣

腹腔镜手术目前已成为胃癌治疗的重要选择, 对于不同位置的肿瘤, 选择适合的重建方式对预后起到了不可忽视的影响^[8]。相比开放手术而言, 镜下远端胃癌根治术采用 Billroth I 吻合, 可以减少创伤, 血管裸化更加精确, 对早期胃肠道功能恢复、减少疼痛程度、美容效果、减少炎症反应、保护免疫功能、减少出血方面有着明显优势^[9]。但其也存在一些弊端, 镜下手术延长了手术时间, 增加了手术难度, 镜下吻合也需要开腹辅助完成, 增加了切口并发症的风险^[10], 腔镜器械、普通手术器械及手的交互工作也添加了感染的可能, 而重新建立气腹吻合的过程又增加了手术的复杂性, 由于切口小, 层次暴露欠佳, 关腹时层次缺失或人为造成死腔的可能性增大, 对于后期愈合制造了一定隐患。由于腹腔镜器械的使用, 无瘤操作欠佳, 肿瘤穿刺孔种植的可能性也随之增大^[11]。

3.2 腹腔镜三角吻合优势

而腔镜下三角吻合从一定程度可避免一些弊端, 首先, 全腔镜下吻合操作均都可以在腔镜下完成, 只需取标本时扩大脐部切口, 相比腹腔镜辅助 Billroth I 吻合能够大大减少创伤、疼痛, 减少了切口并发症发生的可能性^[12]。再者来说, 该术式降低了腔镜下操作难度^[13], 另外, 全腔镜下操作减少了普通手术器械、腔镜器械和手的转换, 降低感染的发生风险。而全腔镜下操作减少手术时间, 减少出血量, 减少创伤使得术后患者受益, 本研究也证实从术后镇痛时间到胃肠道功能恢复时程, 该组患者均明显缩短。最后, 据文献^[14]报道由于早期胃癌全腔镜下解剖部位外部的大网膜被保留, 网膜中肠道未被袭扰, 从而使得三角吻合术后诸如梗

阻、内疝、系膜出血的概率降低。

3.3 腹腔镜三角吻合局限性与存在问题

三角吻合也具有一定的局限性。其使用被诸多条件限制: 早期胃癌, T₂N₀M₀ 以下, 肿瘤局限, 无转移扩散, 位于远端。这些条件限定了进一步广泛使用。三角吻合对于技术要求比较高, 尤其全镜下操作对术者也提出了更高的要求, 但其学习曲线表明, 一旦掌握该技术, 操作难度大大降低, 手术时间也相应缩短^[15]。而 Billroth I 术式中十二指肠与残胃吻合后, 出现吻合口瘘的风险同样在三角吻合中也有体现。有文献^[16]报道, 三角吻合区域出现水肿和炎症后, 短时间吻合口水肿狭窄也易出现梗阻症状。通过术后胃镜, 三角吻合区域吻合口宽大, 有学者^[17]认为这是胆汁反流和倾倒综合征发生的原因。但本研究和其他研究均表明在并发症和不适症状的发生情况下, 三角吻合和 Billroth I 并没有统计学差异, 可能是由于经过一段时间, 食物进入残胃后, 残胃前部发生扩张而后部发生收缩, 吻合口狭窄致使胆汁反流和倾倒症状减少。

本文通过回顾性对比分析胃三角吻合术和腹腔镜 Billroth I 吻合术治疗早期胃癌, 研究两者短期效果。但仍有一些局限性, 由于三角吻合为新技术, 病例数较少, 可能存在一定偏倚, 回顾时间较短, 未能分析全部疗效。另外, 术后症状描述可能存在一定主观性, 可能不够全面。通过进一步扩展病例数, 增加回访时间, 关于胃三角吻合研究将会有新的成果, 对其安全性和可行性的研究将更加深入。

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]. J Am Coll Surg, 2002, 195(2):284-287.

- [2] Kitano S, Shiraiishi N, Uyama I, et al. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan[J]. *Ann Surg*, 2007, 245(1):68-72.
- [3] Otsuka K, Murakami M, Aoki T, et al. Minimally invasive treatment of stomach cancer[J]. *Cancer J*, 2005, 11(1):18-25.
- [4] 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[J]. *Gastric Cancer*, 2011, 14(4): 365-371.
- [5] Lee JH, Han HS, Lee JH. A prospective randomized study comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy in early gastric cancer: early results[J]. *Surg Endosc*, 2005, 19(2):168-173.
- [6] 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[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16(2):140-143.
- [7] Zhang J. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic D2 radical distal gastrectomy[J]. *Chin J Cancer Res*, 2013, 25(4):463-464.
- [8] Keun Won Ryu, SENORITA (Sentinel Node Oriented Tailored Approach), 冯铁成, 等. 腹腔镜技术在胃癌治疗中的展望: 早期胃癌的前哨淋巴结导航保留功能手术[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(10):1235-1237.
- [9] 张兵, 虞黎明, 赖斌, 等. 远端胃癌完全腹腔镜手术对比腹腔镜辅助手术的 Meta 分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(4):405-411.
- [10] 王永恒, 黄湘俊, 冷大跃. 腹腔镜远端胃癌 D₂ 根治术临床疗效与相关解剖分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(10):1252-1256.
- [11] 李松岩, 杜晓辉, 陈凜, 等. 淋巴示踪剂导引腹腔镜辅助下远端胃癌根治术的临床研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(4):383-385.
- [12] 严超, 燕敏, 朱正伦, 等. 胃十二指肠三角吻合术应用于胃癌全腹腔镜下远端胃切除术的可行性研究[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2014, 17(5):438-443.
- [13] 曹钧, 蔡逊, 张建新, 等. 三角吻合在全腹腔镜远端胃癌根治术中的应用[J]. *临床外科杂志*, 2013, 21(12):920-922.
- [14] 冯立民, 李刚, 张华杰, 等. 完全腹腔镜下远端胃癌根治术 25 例临床分析[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16(10):966-969.
- [15] 臧璐, 郑民华, 薛佩, 等. 完全腹腔镜根治性全胃切除术后食管空肠三角吻合的近期疗效[J]. *中华消化外科杂志*, 2014, 13(2):134-138.
- [16] Oki E, Sakaguchi Y, Ohgaki K, et al. Feasibility of delta-shaped anastomoses in totally laparoscopic distal gastrectomy[J]. *Eur Surg Res*, 2011, 47(4):205-210.
- [17] Lee SW, Bouras G, Nomura E, et al. Intracorporeal stapled anastomosis following laparoscopic segmental gastrectomy for gastric cancer: technical report and surgical outcomes[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(7):1774-1780.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 李钊, 宁宁, 李松岩, 等. 胃三角吻合术与 Billroth I 吻合术在腹腔镜远端胃癌根治术中的短期疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(10):1316-1320. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.003

Cite this article as: LI Z, NING N, LI SY, et al. Delta-shaped anastomosis versus Billroth I anastomosis in laparoscopic radical resection of distal gastric cancer: short-term efficacy analysis[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(10):1316-1320. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.003

《中国普通外科杂志》声明

我们发现, 近期有人假冒《中国普通外科杂志》编辑部的名义, 在互联网上发布征稿信息或谎称能包在本刊发表学术论文, 并向投稿人、作者收取发表费, 这不仅严重损害了我编辑部的声誉, 更严重侵犯了投稿人、作者的合法权益。在此, 本编辑部郑重声明: 本刊没有设立其他采编点和分支机构, 也从未委托任何单位和个人组稿。我刊用稿以文章的学术质量为唯一标准, 实行三审制和匿名审稿制, 不向作者收取审稿费用; 版面费是在稿件经三审定稿、录用、发排后按相关规定收取。敬请各位投稿人、作者在投稿前认真核对本编辑部联系方式, 保护自己的合法权益, 以免上当受骗。

请作者投稿前确认以下信息:

中国普通外科杂志投稿网站: www.zpwz.net

编辑部联系方式: 0731-84327400; Email: pw4327400@126.com

编辑部地址: 湖南省长沙市开福区湘雅路 87 号湘雅医院内 1-102

中国普通外科杂志编辑部