·专题论坛·

胃节段切除术后不同吻合方式对胃功能的影响

扫码阅读电子版

谢博文 臧潞
上海交通大学医学院附属瑞金医院普通外科 上海市微创外科临床医学中心 200025
通信作者:臧潞,Email:zanglu@yeah.net

臧潞

【摘要】 胃节段切除术是目前较为常见的功能保留性胃切除术之一,其联合前哨淋巴结导航技术在早期胃癌的治疗中展现出广阔的应用前景。胃节段切除术后常见的吻合方式包括:(1)手工吻合:该操作相对简便,减少了吻合器的使用,可有效降低手术成本,常需开腹或小切口辅助完成吻合。(2)Delta吻合:该吻合为全腔镜下吻合,手术创伤小,但由于侧-侧吻合小弯侧存在残腔,且有可能过度切割胃后壁而缩短幽门袖,增加术后胃潴留的风险;(3)杂交法吻合:该吻合方式安全有效,但需行全腔镜下缝合胃前壁,对术者技术要求较高,建议由腹腔镜胃肠手术经验丰富的医师开展;(4)穿刺法吻合:该吻合方式为端-端吻合,胃潴留风险低,且适用于全腔镜下吻合,但使用的吻合器比较特殊,给临床推广带来了一定的限制。这几种吻合方式各有利弊,对胃功能的影响亦存在争议。总而言之,胃节段切除术的发展尚处于初级阶段,肿瘤学安全性的确认、技术的标准化等,仍需前瞻性多中心的随机对照研究来提供理论与技术支持。

【关键词】 胃肿瘤,早期; 胃节段切除术; 吻合
基金项目:上海市卫生健康委先进适宜技术推广项目(2019SY030)
DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200721-00434

Influence of different anastomotic methods on gastric function

Xie Bowen, Zang Lu
Department of General Surgery, Shanghai Minimally Invasive Surgical Center, Ruijin Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China
Corresponding author: Zang Lu, Email: zanglu@yeah.net

【Abstract】 Segmental gastrectomy is a common function preserving operation, and its combination with sentinel lymph node navigation technology shows a broad prospect in the treatment of early gastric cancer. Commonly anastomosis methods include the follows: (1) Hand-sewn anastomosis: this method is relatively simple, reduces the use of stapler, and can effectively reduce surgical cost. However, laparotomy or small-incision assisted laparoscopic surgery is required to accomplish anastomosis, so the surgical wound is relatively large. (2) Delta anastomosis: this anastomosis is entirely endoscopic, requiring no small incision with less surgical trauma. However, due to the presence of residual cavities in the small curvature of the side-to-side anastomosis, and the possibility of excessive incision of the posterior wall of the stomach, which may shorten the pyloric sleeve, there is an increased risk of gastric stasis after the operation. (3) Hybrid technique: this anastomosis method is safe and effective. However, it requires total endoscopic gastric anterior wall suture, which represents higher requirements for surgeons. Therefore, surgeons experienced in minimally invasive surgeries are recommended to perform this anastomosis. (4) Puncture technique: this anastomotic method is end-to-end anastomosis with low risk of gastric stasis, and is applicable for entirely endoscopic anastomosis. However, the stapler is not typically used for gastrointestinal surgery, which brings certain limitations to clinical promotion. These anastomoses have their own advantages and disadvantages, and their effects on gastric function are also controversial. In conclusion, the development of segmental gastrectomy is still in its infancy, and prospective multicenter randomized controlled trials are awaited to confirm the safety of oncology and standardize the techniques.

【Key words】 Stomach neoplasms, early; Segmental gastrectomy; Anastomosis
Fund program: Shanghai Municipal Health Commission Advanced Appropriate Technology Promotion Project (2019SY030)
DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200721-00434

近年来,随着胃癌诊断技术的成熟与区域性普查的推广,我国早期胃癌的检出率亦明显上升[1-2]。

对于早期胃癌患者，手术是最有效的治疗手段，术后5年生存率可达到90%以上[3]。在达到肿瘤根治性切除的前提下，如何最大限度保留胃的正常解剖和生理功能、改善患者术后生活质量，逐渐成为早期胃癌手术研究的热点，适当缩小切除和清扫范围的功能保留性胃切除术应运而生。目前，常见的功能保留性胃切除术包括近端胃切除术、保留幽门远端胃切除术（pylorus-preserving gastrectomy，PPG）、胃节段切除术和胃局部切除术等，本文将着重介绍胃节段切除术，结合笔者自身经验，分析不同吻合方式对胃功能的影响，并针对手术的难点与技巧等问题作一浅述。

一、胃节段切除术的发展

1952年，Wangensteen[4]率先提出胃节段切除术，且主要用于胃溃疡的外科治疗。1999年，Ohwada等[5]改良了该术式，首次用于治疗早期胃中部癌患者，结果显示，该术式具有良好的安全性和有效性，并显著改善了患者术后生活质量。2010年，第3版日本胃癌治疗指南将胃节段切除术定义为介于内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection，ESD）/内镜黏膜切除术（endoscopic mucosal resection，EMR）等内镜治疗和标准胃切除手术之间的手术方法，指胃全层的环周性切除[6]。与PPG手术相比，胃节段切除术的胃切除与淋巴结清扫范围均更小，主要针对淋巴结转移率低的黏膜内癌，但并未规定具体的手术切除和淋巴节清扫范围，并建议作为研究性手术开展。

为保证肿瘤的根治性切除，合理清扫淋巴结，胃节段切除术常联合前哨淋巴结导航手术，通过术前或术中于病灶周围注射染料，对可能发生转移的淋巴区域进行预判，以进行精准的淋巴结清扫[7]。目前，前哨淋巴结导航手术已广泛应用于乳腺癌及黑色素瘤的治疗，但胃淋巴回流相对复杂，且胃癌淋巴转移具有跳跃性转移的特点，目前对胃癌淋巴结转移预测的准确性较低[8-10]。日本临床肿瘤协作组（Japan Clinical Oncology Group，JCOG）的一项多中心回顾性研究（JCOG-0302），应用吲哚菁绿进行前哨淋巴结染色示踪，术中的冰冻病理结果提示有较高的假阴性率（46%），出现染色淋巴流外淋巴结转移的病例，术后追加石蜡病理检查，也仍有14%的假阴性率[11]。通过分析发现，JCOG0302研究的术者经验不足，采用单一染料，而未采用荧光+放射双重染料，注射方式以及术中冰冻活检不准确是造成预测失败的原因。Kitagawa等[12]通过黏膜下注射染料和放射性示踪剂预测前哨淋巴结，其前哨淋巴结检出率为97.5%（387/397），转移淋巴结检测灵敏度为93%（53/57），假阴性率为7%（4/57），检测准确率为99%（383/387），提示前哨淋巴结导航手术应用于早期胃癌是安全有效的。基于前哨淋巴结导航技术的功能保留性胃切除术，其远期预后及患者生活质量的评估，有待多学科前瞻性研究（UMIN000014401）的验证[13]。

二、胃节段切除术吻合方式的选择

目前胃节段切除术后可采用的吻合方式包括手工吻合、Delta吻合、穿刺法吻合和杂交法吻合等，但各种吻合方式对患者胃功能的影响，目前局限于一些小规模、回顾性单臂研究，且缺乏术后长期随访的证据，因此哪种吻合方式最佳尚无定论。总体而言，吻合方式的选择应以简便、安全和有效为准则。

1.手工吻合：手工吻合是目前较为常用的吻合方式，多见于开腹或腹腔镜辅助胃节段切除术后端-端吻合。在完整切除肿瘤并保证充分的切缘后，以幽门侧残胃口径确定近端残胃大弯侧拟行吻合的口径，在拟行吻合口两端行全层缝合牵引固定后，先缝合胃后壁；提起吻合口两端的胃后壁，在距两侧断端约1 cm处间断缝合胃后壁浆肌层，再间断缝合胃后壁全层，完成后壁吻合；间断缝合胃前壁全层后，加以胃前壁浆肌层缝合，完成前壁吻合[14]。Eom等[15]回顾性分析了101例接受胃节段切除术联合手工吻合的$cT_1N_0M_0$期胃癌患者，术后住院期间仅9例患者出现胃潴留（8.9%），经保守治疗均痊愈；术后3年随访结果显示，患者血红蛋白、血清总蛋白基本恢复至基线水平，内镜检查示胆汁反流发生率低于10%，胃内食物残留少，提示该术式对于胃的消化吸收与排空功能具有良好的保护作用。通过EORTC QLQ-C30和STO-22调查问卷评估患者生活质量，发现尽管部分患者存在腹痛与反流症状，但总体生理功能较好[15]。手工吻合操作相对简便，减少了吻合器的使用，可有效降低手术成本，但需开腹或小切口辅助完成吻合，因此手术创伤相对较大。

2.Delta吻合：2008年，Lee等[16]首次将Delta吻合应用于胃节段切除术。与Billroth Ⅰ式远端胃切除术Delta吻合类似，在完成肿瘤根治性切除后，在近端残胃与远端残胃大弯侧各开一小口，置入直线

切割吻合器,将近端残胃于矢状面上稍扭转,以幽门侧残胃后壁长度为基准,完成后壁吻合;前壁分两次吻合。在前壁中点全层缝合两侧胃壁悬吊固定,在此线与大弯侧吻合口之间全层缝合两针悬吊后,以直线切割吻合器完成吻合,此次吻合要包含大弯侧第1次吻合的顶点;再以相同方法完成剩余小弯侧前壁吻合,以及吻合口至小弯残端的闭合。Lee等[16]研究中纳入的13例早期胃癌患者,术后无出血或胃潴留发生,出现1例吻合口漏,1例吻合口狭窄,均经保守治疗痊愈。在Kumagai等[17]的一项回顾性研究中,6例(10%)早期胃癌患者在接受胃节段切除Delta吻合术后出现胃潴留,术后6个月行内镜及口服水溶性造影检查,未见胆汁反流性胃炎或胃排空障碍发生。笔者认为,Delta吻合为全腔镜下吻合,无需小切口辅助,手术创伤更小,但由于侧-侧吻合小弯侧存在残腔,且有可能过度切割胃后壁而缩短幽门袖,导致术后胃潴留的风险增高。

3.杂交法吻合:2016年,Koeda等[18]提出一种新的吻合方式——杂交法吻合,即手工吻合与机械吻合相结合。在完整切除肿瘤后,在近端残胃和远端残胃各作一小切口,置入直线切割吻合器,以幽门侧残胃后壁长度为基准,完成后壁吻合;前壁的钉线则用超声刀切除,在前壁大弯侧和小弯侧全层缝合悬吊固定,以防止胃内容物流出污染术野,使用V-Loc缝线从大弯侧向小弯侧连续缝合前壁浆肌层,再从小弯侧向大弯侧行前壁全层连续缝合。与Delta吻合相比,杂交法吻合可达到端-端吻合,降低术后胃潴留的风险,且可减少吻合器的使用,手术成本相对较低。Koeda等[18]研究纳入了16例早期胃癌患者,接受胃节段切除术及杂交吻合后,仅1例患者出现胃潴留(6%);所有患者术后1年内镜及口服水溶性造影检查均无异常发现,短期随访亦无肿瘤复发或转移。因此,该吻合方式安全有效,但需行全腔镜下胃前壁缝合,对术者的要求较高,建议由经验丰富的微创外科医师开展。

4.穿刺法吻合:2018年,Ohashi等[19]首次提出另一种新的吻合方式——穿刺法,即将直线切割吻合器置入并穿出胃腔,以矢状面的全长完成端-端吻合。在完整切除肿瘤后,于近端残胃的大弯侧、远端残胃的大弯侧及小弯侧各作一小切口,置入尖端弯曲的直线切割吻合器,确保远端残胃内的砧侧头端从小弯侧的开口穿出,激发吻合器完成后壁吻合;确认后壁吻合充分、无出血后,胃前壁缝线悬吊固定,以直线切割吻合器关闭大弯侧共同开口及远端残胃小弯侧开口,完成吻合。Ohashi等[19]对26例早期胃癌患者施行了胃节段切除术及穿刺法吻合,术后仅1例患者出现胃潴留;术后1年20例患者接受内镜检查,无胆汁反流性胃炎或胃潴留发生,亦无肿瘤复发。这种端-端吻合胃潴留发生风险低,适用于全腔镜下吻合,但使用的吻合器通常不用于胃肠道手术,给临床推广带来了一定的限制。

综上所述,随着早期胃癌诊断率逐步提高,在确保肿瘤根治性切除的前提下,最大限度保留胃的解剖结构和生理功能将会是今后早期胃癌手术治疗的发展方向。与传统胃癌根治术相比,胃节段切除联合腹腔镜技术本身微创、快速康复的优势,可以改善患者术后营养状态,提高生活质量。但总体而言,胃节段切除术的发展还处于初级阶段,吻合方式的选择、手术切除范围、淋巴结清扫范围等尚未达成共识,第5版日本胃癌治疗指南仍建议归为研究性手术。随着大宗临床研究的开展,大规模的术后随访及循证医学方面的证据逐渐积累,手术技术的不断成熟,早期胃癌外科治疗理念也将随之更新,必将推动胃节段切除术的推广与应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 王少明,郑荣寿,张思维,等. 2015年中国胃癌流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2019,40(12):1517-1521. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.12.003.

[2] 中国胃肠肿瘤外科联盟. 中国胃肠肿瘤外科联盟数据报告(2014—2016)[J]. 中国实用外科杂志,2018,38(1):90-93. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.01.20.

[3] Zhao EH, Ling TL, Cao H. Current status of surgical treatment of gastric cancer in the era of minimally invasive surgery in China: opportunity and challenge[J]. Int J Surg, 2016,28:45-50. DOI:10.1016/j.ijsu.2016.02.027.

[4] Wangensteen OH. Segmental gastric resection for peptic ulcer; Method permitting restoration of anatomic continuity[J]. J Am Med Assoc, 1952,149(1):18-23. DOI:10.1001/jama.1952.02930180020005.

[5] Ohwada S, Nakamura S, Ogawa T, et al. Segmental gastrectomy for early cancer in the mid-stomach[J]. Hepatogastroenterology, 1999,46(26):1229-1233.

[6] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010(ver.3)[J]. Gastric Cancer, 2011,14:113-123. DOI:10.1007/s10120-011-0042-4.

[7] Yano K, Nimura H, Mitsumori N, et al. The efficiency of micrometastasis by sentinel node navigation surgery using

indocyanine green and infrared ray laparoscopy system for gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2012,15(3):287-291. DOI:10.1007/s10120-011-0105-6.

[8] Mansel RE, Fallowfield L, Kissin M, et al. Randomized multicenter trial of sentinel node biopsy versus standard axillary treatment in operable breast cancer: the ALMANAC Trial[J]. J Natl Cancer Inst, 2006,98(9):599-609. DOI:10.1093/jnci/djj158.

[9] Morton DL, Thompson JF, Essner R, et al. Validation of the accuracy of intraoperative lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for early-stage melanoma: a multicenter trial. Multicenter Selective Lymphadenectomy Trial Group[J]. Ann Surg, 1999,230(4):453-465. DOI:10.1097/00000658-199910000-00001.

[10] Lianos GD, Hasemaki N, Vaggelis G, et al. Sentinel node navigation in gastric cancer: new horizons for personalized minimally invasive surgical oncology?[J]. Transl Gastroenterol Hepatol, 2016,1:91. DOI:10.21037/tgh.2016.12.02.

[11] Miyashiro I, Hiratsuka M, Sasako M, et al. High false-negative proportion of intraoperative histological examination as a serious problem for clinical application of sentinel node biopsy for early gastric cancer: final results of the Japan Clinical Oncology Group multicenter trial JCOG0302[J]. Gastric Cancer, 2014,17(2):316-323. DOI:10.1007/s10120-013-0285-3.

[12] Kitagawa Y, Takeuchi H, Takagi Y, et al. Sentinel node mapping for gastric cancer: a prospective multicenter trial in Japan[J]. J Clin Oncol, 2013,31(29):3704-3710. DOI:10.1200/JCO.2013.50.3789.

[13] Takeuchi H, Goto O, Yahagi N, et al. Function-preserving gastrectomy based on the sentinel node concept in early gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2017,20 Suppl 1:S53-S59. DOI:10.1007/s10120-016-0649-6.

[14] 张忠涛,陈凛,李乐平,等. 胃肠外科手术缝合技术与缝合材料选择中国专家共识(2018版)[J]. 中国实用外科杂志, 2019,39(1):27-33. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.01.07.

[15] Eom BW, Park B, Yoon HM, et al. Laparoscopy-assisted pylorus-preserving gastrectomy for early gastric cancer: a retrospective study of long-term functional outcomes and quality of life[J]. World J Gastroenterol, 2019,25(36):5494-5504. DOI:10.3748/wjg.v25.i36.5494.

[16] 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. DOI:10.1007/s00464-009-0803-x.

[17] Kumagai K, Hiki N, Nunobe S, et al. Totally laparoscopic pylorus-preserving gastrectomy for early gastric cancer in the middle stomach: technical report and surgical outcomes[J]. Gastric Cancer, 2015,18(1):183-187. DOI:10.1007/s10120-014-0337-3.

[18] Koeda K, Chiba T, Noda H, et al. Intracorporeal reconstruction after laparoscopic pylorus-preserving gastrectomy for middle-third early gastric cancer: a hybrid technique using linear stapler and manual suturing[J]. Langenbecks Arch Surg, 2016,401(3):397-402. DOI:10.1007/s00423-016-1378-3.

[19] Ohashi M, Hiki N, Ida S, et al. A novel method of intracorporeal end-to-end gastrogastrostomy in laparoscopic pylorus-preserving gastrectomy for early gastric cancer, including a unique anastomotic technique: piercing the stomach with a linear stapler[J]. Surg Endosc, 2018,32(10):4337-4343. DOI:10.1007/s00464-018-6237-6.

(收稿日期:2020-07-21)
(本文编辑:万晓梅)

本文引用格式

谢博文,臧潞. 胃节段切除术后不同吻合方式对胃功能的影响[J]. 中华胃肠外科杂志,2020,23(10):927-930. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200721-00434.

·读者·作者·编者·

本刊对申请“快速通道”文章的要求

本刊对重大研究成果,将使用“快速通道”以最快时间发表。凡要求以“快速通道”发表的论文,作者应提供关于论文创新性的书面说明、查新报告和2位高级职称的同行专家(至少有1位为非本单位专家)的推荐信,以说明该项成果的学术价值。作者同时可推荐3~5名审稿专家(需注明其详细联系方法,包括Email)供编辑部参考。稿件经审核同意后一般在收稿后4个月内出版。申请进入“快速通道”的稿件需交纳审稿费200~400元。