·综述·

食管胃结合部肿瘤近端胃切除防反流手术研究现状

扫码阅读电子版

程启升[1] 刘勇[2] 梅相煌[2] 王杰[1] 秦小卫[3] 张晋杰[3] 胡文庆[1] 宗亮[1]
[1]山西省长治市人民医院胃肠外科 046000;[2]山西省长治医学院研究生处 046000;
[3]山西省长治医学院附属和济医院胃肠外科 046000
通信作者:胡文庆,Email:beibeihejiyy@163.com

【摘要】 近年来,全球范围内胃癌的整体发病率呈下降趋势,而食管胃结合部肿瘤的发病率却在逐年上升。随着上消化道肿瘤诊断技术的进步和早癌普查的逐步推广,早期食管胃结合部肿瘤的检出率逐年增加。因此,近年来保留胃功能手术的临床应用逐渐增多。近端胃切除术作为食管胃结合部肿瘤外科治疗策略的重要组成部分,随着肿瘤学安全性的证实,其在食管胃结合部肿瘤中的临床应用价值正在日益得到重视。相较于全胃切除,近端胃切除术后患者有更好的营养状态和生活质量。然而,传统的近端胃切除术后反流性食管炎较高的发生率严重影响了患者术后生活质量,同时也阻碍了近端胃切除术在食管胃结合部肿瘤中的应用。如何通过优化消化道重建方式来降低近端胃切除术后反流性食管炎的发生,一直是临床工作中的难题。本文就目前食管胃结合部肿瘤近端胃切除防反流术式进行了综述。

【关键词】 食管胃结合部肿瘤; 消化道重建; 近端胃切除; 防反流

基金项目:山西省重大研究和发展项目(201703D321008);山西省"服务产业创新学科群建设计划"项目(201809);山西省"1331"重点创新团队建设计划资助

DOI:10.3760/cma.j.cn. 441530-20191220-00519

Current status of anti-reflux surgery of proximal gastrectomy for esophagogastric junction tumor

Cheng Qisheng[1], Liu Yong[2], Mei Xianghuang[2], Wang Jie[1], Qin Xiaowei[3], Zhang Jinjie[3], Hu Wenqing[1], Zong Liang[1]
[1]Department of Gastrointestinal Surgery, Changzhi People's Hospital, Changzhi, Shanxi 046000, China; [2]Graduate Department of Changzhi Medical College, Changzhi, Shanxi 046000, China; [3]Affiliated Heji Hospital, Changzhi Medical College, Changzhi, Shanxi 046000, China
Corresponding author: Hu Wenqing, Email: beibeihejiyy@163.com

【Abstract】 In recent years, the overall incidence of gastric cancer has been decreasing worldwide, while the incidence of the esophagogastric junction tumor is increasing year by year. With the progress of the diagnostic technology of upper gastrointestinal tumors and the gradual popularization of early cancer screening, the detection rate of early esophagogastric junction tumor keeps increasing. Therefore, in recent years, the clinical application of gastric function preserving surgery is gradually increasing. As an important part of the surgical treatment strategy of esophagogastric junction tumors, proximal gastrectomy has attracted more and more attention with the confirmation of oncological safety. Compared with total gastrectomy, patients after proximal gastrectomy have better nutritional status and quality of life. However, the high incidence of reflux esophagitis after traditional proximal gastrectomy has seriously affected the quality of life of patients, and also hindered the application of proximal gastrectomy in esophagogastric junction tumors. How to reduce the occurrence of reflux esophagitis after proximal gastrectomy by optimizing the method of digestive tract reconstruction has been a big challenge in clinical practice. This article reviews the current methods of anti-reflux surgery for proximal gastrectomy for esophagogastric junction tumors, aiming to provide a reference for choosing a reasonable anti-reflux surgery.

【Key words】 Esophagogastric junction tumor; Proximal gastrectomy; Reconstruction of digestive tract; Anti-reflux

Fund program: Major Research and Development Project of Shanxi Province (201703D321008); Innovation Subject Group Construction of Serve Industry in Shanxi Province (201809); "1331" Key Innovative Team Construction Project of Shanxi Province

DOI:10.3760/cma.j.cn. 441530-20191220-00519

近年来,世界范围内胃癌整体发病率呈下降趋势,食管胃结合部(esophagastric junction,EGJ)肿瘤的发病率却在逐年增加[1-3]。全球的胃癌发病率中,食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG)的发病比例超过50%,远高于中远端胃癌[4]。同时,AEG相较于其他部位胃癌,更容易向胃壁深层浸润,预后较其他位置胃癌差[5]。因此在AEG的外科治疗中,如何在保证安全切缘及淋巴结清扫范围的前提下,根据残胃大小和食管离断高度选择合适的防反流术式显得尤为重要。

近端胃切除术作为EGJ癌的缩小术式,其根治性问题一

直是临床关注的热点，也是阻碍其应用的重要原因。既往全胃切除术被认为是EGJ癌外科治疗的标准术式，近年来一系列临床研究证实了近端胃切除术的肿瘤学安全性[6-10]。传统的近端胃切除术后高发生率的反流性食管炎，是临床工作中需要解决的一个难题。文献报道，近端胃切除术后反流性食管炎的发生率为21.8%~71.6%[11-12]。近年来，由于各种防反流术式的应用，近端胃切除术后反流性食管炎的发生率已显著降低。目前临床上应用于近端胃切除的防反流消化道重建方式主要有食管胃吻合、间置空肠吻合（单通道、双通道、空肠储袋）等。近端胃切除术作为胃肠间质瘤（gastrointestinal stromal tumor, GIST）的重要治疗方式，《2018版胃肠间质瘤规范外科治疗中国专家共识》推荐，对于肿瘤较大、无法行局部或胃楔形切除且预计残胃容量≥50%的EGJ-GIST，可考虑行近端胃切除；同时，共识推荐技术成熟的单位运用防反流术式（食管胃吻合肌瓣成形术即Kamikawa吻合术、食管胃Side-overlap吻合术即SOFY吻合术）等，降低反流性食管炎的发生[13]。

近端胃切除由于保留了胃的部分功能，患者术后营养状况和生活质量要优于全胃切除。同时，残胃的存在能减少由于维生素B_{12}吸收障碍导致的无胃性贫血的发生，幽门的存在能减少术后胆汁反流和倾倒综合征的发生。有研究显示，近端胃切除术后患者在维持体质量稳定、控制骨骼肌含量减少及术后生活质量方面，均要优于全胃切除[14-16]。本文就目前EGJ肿瘤近端胃切除防反流术式综述，旨在为临床工作中选择合理的防反流术式提供参考。

一、近端胃切除术后反流性食管炎发生的原因

传统的食管胃后壁吻合作为近端胃切除术经典的消化道重建方式，具有操作简便、耗时短、术后吻合口漏发生率低、符合生理状态等特点。但是，食管胃后壁吻合术后反流性食管炎及吻合口狭窄的发生率较高[17]。近端胃切除术后患者发生反流性食管炎的原因较多，主要有以下几点[18]：（1）贲门、食管下括约肌、His角和胃底等生理性防反流结构的丧失，使得胃肠内容物更易反流入食管；（2）胃蠕动起搏点位于胃中上1/3，近端胃切除造成胃起搏点丧失，从而造成患者术后胃蠕动功能紊乱；（3）迷走神经的切断、患者术后应激引发的自主神经功能紊乱及交感神经兴奋等原因造成胃的正常蠕动功能受到抑制；（4）迷走神经干的离断导致幽门环呈痉挛状态，影响术后残胃的排空功能，胃内容物易反流入食管。

二、近端胃切除术后消化道重建方式

近端胃切除术后消化道重建方式有近百余种，第5版《日本胃癌治疗指南》推荐，近端胃切除术后使用食管胃吻合、间置空肠吻合及双通道吻合作为消化道重建方式[19]。

（一）食管胃吻合术

1. 食管胃前壁吻合加胃折叠术：食管胃前壁吻合术通过再造“胃底”及重建His角等措施，实现防反流的目的。患者术后胃内容物会储存在“胃底”，同时由于食管位于胃前壁，患者平卧位时，消化液因重力作用不易流入食管。Zhang等[20]研究对比了近端胃切除术后的3种吻合方式即食管胃前壁吻合、食管胃后壁吻合、食管胃端端吻合患者术后的生活质量，结果表明，食管胃前壁吻合组患者术后生活质量优于其他两组。有研究指出，相较于食管胃后壁吻合，食管胃前壁吻合患者术后恢复进食时间早、进食量大、烧心感轻、体质量恢复快[21]。但是食管胃前壁吻合术的防反流效果是有限的，患者主要以夜间反流为主[22]。食管胃前壁吻合加胃折叠在食管胃前壁吻合的基础上，通过再造“贲门”以增强抗反流效果。Nakamura等[23]研究显示，当残胃包绕食管周径<180°时，近端胃切除行食管残胃前壁吻合术后反流性食管炎发生率为40.7%（11/27），吻合口狭窄率为22.2%（6/27）；当残胃包绕食管周径>180°时，反流性食管炎的发生率为3.6%（1/28），吻合口狭窄发生率为21.4%（6/28），建议当残胃足够大时，使残胃包绕食管周径>180°。Ojima等[24]报道了15例机器人辅助下的近端胃切除加180°胃折叠术，所有患者术后3个月胃镜检查均未发现反流性食管炎，也无吻合口狭窄。Sakuramoto等[25]研究表明，腹腔镜下近端胃切除行食管胃前壁吻合加胃折叠术后反流性食管炎的发生率为23.1%（6/26）。Kondoh等[26]报道显示，近端胃切除附加胃折叠术后反流症状的发生率为40%，但反流症状均在2年内消失，吻合口狭窄发生率为40%。

2012年，Okabe等[27]报道了一种改良的食管胃前壁吻合加胃折叠术，在近端残胃前壁横行切开长度约3 cm的切口，应用直线吻合器将下段食管左侧后壁与残胃前壁钉合，将食管前后壁与残胃前壁完成连续缝合，最后将食管左右侧固定于残胃前壁完成180°的胃折叠。这种改良的吻合方式可以降低由于使用圆形吻合器吻合导致的吻合口狭窄的发生率，同时，直线吻合器相较于圆形吻合器更易于在腔镜下操作。该研究显示，所有患者均未出现反流症状，有1例患者术后发生了吻合口狭窄，通过内镜下扩张吻合口得以治愈；1例患者被诊断为洛杉矶分型B级反流性食管炎，但患者无任何反流症状。

近端胃切除食管残胃前壁吻合加胃折叠术有确切的防反流效果，但是需要有足够大的残胃包绕食管且术后吻合口狭窄发生率较高。建议根据残胃大小选择性应用该术式，在包绕食管时要松紧适宜，常规行术中胃镜检查吻合口情况。

2. 双肌瓣吻合术（Kamikawa吻合术）：浆肌层包埋手术自20世纪50年代就有报道，与传统的食管胃前壁吻合有所不同。2001年，日本学者Kamikawa等[28]报道的双肌瓣吻合术将残胃前壁浆肌层H形切开制作两片大小为2.5 cm×3.5 cm的浆肌瓣，随后打开肌瓣下方的黏膜下层和黏膜层，将约5 cm的食管下段间断缝合于残胃前壁。食管后壁全层与胃黏膜层和黏膜下层缝合，食管前壁全层与胃全层缝合，最后，利用浆肌瓣包埋吻合口后行Y形间断缝合。双肌瓣吻合术利用胃前壁浆肌层包埋下段食管，浆肌瓣起到了类似“括约肌”的作用，当胃内压力升高时肌瓣紧张，从而关闭食管。同时，胃内压力可以通过胃前壁传导至与之贴合紧密的食管后壁，从而关闭食管以达到防反流目的。2016年，Muraoka等[29]首次报道了腹腔镜下的Kamikawa吻合术，研究

显示，在1年的随访期间，所有患者均未出现吻合口漏、吻合口出血及反流性食管炎等并发症，但有9%的患者出现了吻合口狭窄。Hayami等[30]研究表明，腹腔镜下近端胃切除加Kamikawa吻合（laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique，LPG-DFT）组术后洛杉矶分型B级及以上反流性食管炎发生率低于腹腔镜下全胃切除（laparoscopic total gastrectomy，LTG）组（2.3% 比 14.9%，P=0.06）；术后中位住院时间LPG-DFT组显著短于LTG组（10 d 比 13 d，P=0.002）；LPG-DFT组术后体质量和血液学营养相关指标要优于LTG组，但是LPG-DFT组手术时间要显著长于LTG组（386.5 min 比 316.3 min，P<0.001）。Hosoda等[31]采用回顾性队列研究比较了腹腔镜下两种消化道重建方式（Kamikawa吻合与OrVil吻合加胃折叠）对于预防近端胃切除术后反流性食管炎的疗效；结果显示，Kamikawa组典型的反流和烧心症状的发生率显著低于OrVil组（18% 比51%，P=0.001）；多因素分析结果显示，Kamikawa吻合为胃食管反流相关症状改善的独立影响因素（OR=0.20，95% CI：0.07~0.55，P<0.001）；Kamikawa组术后发生吻合口狭窄需要内镜球囊扩张的比例要低于OrVil组（18% 比 27%，P=0.32），但是前者的中位手术时间要显著长于后者（353 min 比 280 min，P<0.001）。Kuroda等[32]回顾性分析了来自多个中心的464例患者术后1年的资料，结果显示，双肌瓣吻合术后洛杉矶分级A~D级反流性食管炎的发生率分别为4.5%、4.3%、1.3%和0.4%；吻合口相关并发症发生率为7.2%，其中吻合口漏发生率为1.5%，吻合口狭窄发生率为5.5%，吻合口出血发生率为0.6%。《2018版胃肠间质瘤规范外科治疗中国专家共识》推荐，较大的EGJ-GIST行近端胃切除术可采取Kamikawa吻合术预防反流[13]。腹腔镜下Kamikawa吻合术操作难度大，对于手术团队技术要求高且手术时间长，建议在技术成熟的单位开展。本中心现已完成数例该手术，近期随访结果显示，该术式近期防反流效果明确（尚未发表）。目前国内外常规开展该术式的单位较少，缺乏高级别循证医学证据来证实其安全性，该术式的远期疗效也有待后续临床研究证实。

3.Side-overlap吻合术：Side-overlap吻合术于2016年由日本学者Yamashita等[33]率先报道，又名SOFY吻合术。该术式操作要点为：首先将残胃顶端固定于膈肌脚，然后将长约5 cm的食管右侧在残胃前壁上固定，再利用直线切割闭合器将食管左侧壁与胃前壁吻合，吻合前要将直线切割闭合器逆时针旋转90°。SOFY吻合将食管左侧壁与胃前壁进行吻合，这种设计保护了食管下段的高压防反流区及食管后壁，胃内压通过胃前壁传导至与之贴合紧密的食管后壁使食管关闭以达到防反流的目的。SOFY吻合采用线型吻合器吻合食管左侧壁与胃前壁，能有效预防术后吻合口狭窄的发生。Yamashita等[33]报道的14例SOFY吻合的患者术后均未出现吻合口漏和吻合口狭窄，1例患者术后出现了轻度的反流症状，但通过药物治疗后症状消失。研究者分析反流症状的发生是由于食管与残胃重叠不充分导致的。16例非SOFY组中吻合口漏2例，吻合口狭窄3例，反流性食管炎5例。研究显示，SOFY吻合组和非SOFY组的手术时间及淋巴结清扫数差异无统计学意义。李沣员等[34]的研究结果也显示了SOFY吻合术具有良好的近期防反流效果。本中心现已完成十余例该手术，术后随访发现，该术式近期防反流效果明确。SOFY吻合术式操作相对简单，吻合口少，易于临床推广。作为一种新型术式，SOFY吻合术的远期疗效有待更多临床研究加以证实。

鉴于Kamikawa吻合术和SOFY吻合术需要较长的腹段食管与胃前壁重叠，所以对于腹段食管较短及肿瘤侵犯食管下段的患者，要谨慎选择该类手术。建议对齿状线未受侵、直径<4 cm的EGJ癌及行近端胃切除后残胃容量和腹段食管长度足够的其他EGJ肿瘤（如EGJ-GIST），可采用该类手术预防术后反流。

4.管状胃吻合术：是目前近端胃切除术后应用较多的防反流消化道重建方式之一，该术式主要优点为吻合口少，延长了胃的长度，减轻了胃上提的张力[35]。其主要操作步骤包括：完成近端胃切除后，将残胃在幽门上方约4 cm处沿小弯进行裁剪，把残胃制成宽度3~4 cm长度与残胃大弯相等的管状胃，再与食管吻合。管状胃与原始的残胃相比，能够满足更高位置的吻合需求。该术式的防反流机制为：（1）延长了消化液反流入食管的距离；（2）通过裁剪残胃减少胃泌素、胃酸的分泌。Chen等[36]研究显示，食管管状胃吻合组胃酸反流和烧心症状的发生率较食管残胃吻合组低（14.3% 比 34.1%，P=0.046），前者反流性食管炎的发生率也低于后者（5.7% 比 22.0%，P=0.045）；两组患者的手术时间、术后并发症（吻合口出血、顽固性呃逆、胃排空延迟、吞咽困难、腹泻）差异无统计学意义。该术式的缺点为术中对胃周血管处理不慎，易导致管胃的动脉血供障碍和静脉回流受阻；此外，管状胃的胃腔变小、路径变直，易导致吻合口张力升高，可能增加术后吻合口漏及吻合口狭窄的发生率[21]。

（二）间置空肠吻合术

间置空肠吻合术是近端胃切除术后较为理想的防反流消化道重建方式。间置空肠吻合术的防反流机制为：通过将一段空肠置于食管与残胃之间，延长了消化液反流距离；相较于胃液而言，肠液对于食管的腐蚀作用小；肠液能够中和并稀释反流的胃液。间置空肠吻合术主要包括单通道吻合、双通道吻合、空肠储袋以及各种改良术式。

1.间置空肠单通道吻合术：传统的间置空肠单通道吻合术通过将一段带血管蒂的空肠置于食管与残胃之间，食物可全部通过胃十二指肠径路，临床上已较少应用。目前多采用在Treitz韧带远端离断空肠，远端空肠断端与食管吻合，下方完成残胃空肠吻合和空肠空肠吻合，在残胃空肠吻合下结扎空肠形成单通道。徐宁等[37]研究显示，间置空肠单通道吻合术后6个月洛杉矶分型A级患者2例，B级患者2例，无C、D级患者，反流性食管炎发生率4.9%（2/41）。陶凯等[38]研究显示，间置空肠单通道吻合组术后患者的体质指数要高于双通道吻合组，原因可能与双通道吻合术后一部分食物进入远端空肠未通过胃十二指肠有关。李国新和陈韬[39]指出，间置空肠单

通道吻合术需要较多吻合器完成多个吻合,操作繁冗,延长了手术时间,同时增加了术后胃镜检查难度和胃排空障碍风险。

2.间置空肠双通道吻合术:间置空肠双通道吻合术于1988年由Aikou等[40]首先报道,其操作方法大致同单通道吻合,不同的是不必将残胃食管吻合口下方的远端空肠结扎。Ahn等[41]研究显示,腹腔镜近端胃切除双通道吻合有4.3%(2/43)的患者术后出现了Visick Ⅱ级反流症状。Ko等[42]的回顾性队列研究显示,近端胃切除双通道吻合和全胃切除食管空肠Roux-en-Y吻合患者的术后早期、晚期并发症和反流性食管炎发生率的差异无统计学意义,但是双通道吻合组患者术后进食时间早、住院时间短,两组间差异有统计学意义。有研究指出,腹腔镜近端胃切除双通道吻合患者术后在维持体质量方面要优于腹腔镜全胃切除组,此外,前者术后血红蛋白含量、血清维生素B_{12}含量等营养指标要优于后者[43]。

三、近端胃切除附加幽门成形术

胃排空的动力为胃内压与十二指肠内压之差,近端胃切除损坏了迷走神经,导致残胃运动功能紊乱及幽门环痉挛。幽门成形术是将幽门环肌切断从而消除幽门的功能,解除或缓解幽门括约肌的痉挛,促进残胃排空。幽门成形手术方式主要包括纵切横缝式幽门成形术和马蹄形切开式幽门成形术[44-45]。

有学者认为,近端胃切除附加幽门成形术,能够缓解幽门括约肌的持续痉挛状态,促进胃排空,减轻胃内容物的潴留,能有效预防胃内容物的反流。但也有研究认为,食管胃吻合附加幽门成形术不仅不能改善胃排空,反而可能会增加胆汁反流性胃炎的发生[46]。鉴谧等[47]研究显示,近端胃切除单纯行食管胃后壁吻合组术后酸反流总次数、超过5 min酸反流次数、最长的酸反流时间、pH<4.00的总时间和DeMeester评分要高于食管胃后壁吻合加幽门成形术组,但前者防止碱反流效果优于后者。

幽门成形术对近端胃切除术后反流性食管炎的预防作用目前存在较大争议。间置空肠吻合为预防反流性食管炎附加幽门成形的作用甚微。残胃食管吻合根据各种术式抗反流效果的不同,应区别对待。在抗反流效果较好的术式(如SOFY吻合术及Kamikawa吻合术)中,附加幽门成形不会增加防反流效果,反而会增加胆汁反流发生的可能。对于防反流效果较差的术式(如单纯的残胃食管前壁和后壁吻合术),附加幽门成形术可能对预防术后反流性食管炎的发生有一定的作用。

四、保留迷走神经的近端胃切除术

保留迷走神经可以调节残胃和十二指肠的运动功能,减轻幽门环痉挛,从而减少胃内容物反流的发生。有研究指出,由于生理情况下迷走神经对胃肠激素存在广泛的调节作用,所以,迷走神经影响胃切除术后胃肠反流可能是通过影响胃肠激素调节实现的;该研究显示,保留迷走神经的近端胃切除组和不保留迷走神经的近端胃切除组食管黏膜改变程度Savery-Miller分级0/Ⅰ级比例分别为60.0%(6/10)和16.7%(2/12),差异有统计学意义(P=0.035)[48]。迷走神经分支的保留视胃切除大小和淋巴结清扫范围而有所不同。由于迷走神经肝支起始部邻近第1组淋巴结,因此术前需充分评估淋巴结是否有转移,术中高度怀疑第1组淋巴结有转移者需单独冰冻送检。迷走神经腹腔支多与胃左动脉伴行,鉴于需彻底清扫两者交角部位的第7组淋巴结,不强调保留迷走神经腹腔支[49]。Kim等[50]研究指出,保留神经有助于减少患者术后腹泻和改善患者食欲。Tomita等[51]通过10年的随访发现,保留迷走神经肝支有助于减少患者术后胆囊结石的发生。但保留迷走神经在近端胃切除术中的防反流意义有待进一步研究证实。

五、结语

随着早期病例增多,近端胃切除术作为EGJ肿瘤外科策略的重要组成部分,其重要性会日益明显。如何通过优化消化道重建方式有效防止术后反流的发生将是临床工作和研究的重点。目前应用于近端胃切除的防反流术式众多,新的消化道重建方式不断涌现,但目前临床上关于最佳的防反流术式的选择仍未达成共识。新的防反流术式(腹腔镜辅助的Kamikawa吻合术、SOFY吻合术等)目前缺乏高级别的临床研究证据来证实其安全性及远期疗效,建议在技术成熟的单位开展应用。近端胃切除防反流术式的选择和优化有待更多临床研究和循证医学证据支持。在保证患者最大获益的前提下,临床实践中需要根据患者的实际情况以及各自团队的技术能力采取合理的防反流术式。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Sano T. Gastric cancer: Asia and the world[J].Gastric Cancer, 2017,20 Suppl 1:S1-S2. DOI:10.1007/s10120-017-0694-9.

[2] Kusano C, Gotoda T, Khor CJ, et al. Changing trends in the proportion of adenocarcinoma of the esophagogastric junction in a large tertiary referral center in Japan[J].J Gastroenterol Hepatol, 2008, 23(11): 1662-1665. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2008.05572.x.

[3] Buas MF, Vaughan TL. Epidemiology and risk factors for gastroesophageal junction tumors: understanding the rising incidence of this disease[J]. Semin Radiat Oncol, 2013,23(1): 3-9. DOI:10.1016/j.semradonc.2012.09.008.

[4] 季加孚,季科.食管胃结合部腺癌外科治疗进展[J].中国普外基础与临床杂志, 2019(9):1021-1024. DOI:10.7507/1007-9424.201906113.

[5] 王杰,程启升,刘勇,等. Siewert Ⅱ型和Ⅲ型食管胃结合部腺癌手术中下纵隔淋巴结清扫的研究进展[J].中华消化外科杂志,2019,18(3):292-296. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.03.018.

[6] 陈峻青.近半世纪胃癌外科治疗变革与现状[J].中国实用外科杂志,2007,27(7):501-503. DOI:10.3321/j.issn.1005-2208.2007.07.001.

[7] Adachi Y, Kitano S, Sugimachi K. Surgery for gastric cancer: 10-year experience worldwide[J]. Gastric Cancer, 2001,4(4):166-

174. DOI:10.1007/s10120-001-8007-7.

[8] Haruta S, Shinohara H, Hosogi H, et al. Proximal gastrectomy with exclusion of no. 3b lesser curvature lymph node dissection could be indicated for patients with advanced upper-third gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2017, 20(3): 528-535. DOI: 10.1007/s10120-016-0624-2.

[9] Mine S, Kurokawa Y, Takeuchi H, et al. Distribution of involved abdominal lymph nodes is correlated with the distance from the esophagogastric junction to the distal end of the tumor in Siewert type II tumors[J]. Eur J Surg Oncol, 2015, 41(10): 1348-1353. DOI:10.1016/j.ejso.2015.05.004.

[10] Yamashita H, Seto Y, Sano T, et al. Results of a nation-wide retrospective study of lymphadenectomy for esophagogastric junction carcinoma[J]. Gastric Cancer, 2017, 20 Suppl 1: S69-S83. DOI:10.1007/s10120-016-0663-8.

[11] 徐泽宽,王林俊,徐皓. 全腹腔镜食管胃结合部肿瘤切除术后消化道重建方式的争议与共识[J]. 中国实用外科杂志,2018, 38(2): 167-171. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.02.11.

[12] Shibuya S, Fukudo S, Shineha R, et al. High incidence of reflux esophagitis observed by routine endoscopic examination after gastric pull-up esophagectomy[J]. World J Surg, 2003, 27(5): 580-583. DOI:10.1007/s00268-003-6780-7.

[13] 中国医师协会外科医师分会胃肠道间质瘤诊疗专业委员会,中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 胃肠间质瘤规范化外科治疗中国专家共识(2018版)[J]. 中国实用外科杂志,2018, 38(9): 965-973. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.09.01.

[14] Sugiyama M, Oki E, Ando K, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy maintains body weight and skeletal muscle better than total gastrectomy[J]. World J Surg, 2018, 42(10): 3270-3276. DOI:10.1007/s00268-018-4625-7.

[15] Seo HS, Jung YJ, Kim JH, et al. Long-term nutritional outcomes of near-total gastrectomy in gastric cancer treatment: a comparison with total gastrectomy using propensity score matching analysis[J]. J Gastric Cancer, 2018, 18(2): 189-199. DOI:10.5230/jgc.2018.18.e21.

[16] Nishigori T, Okabe H, Tsunoda S, et al. Superiority of laparoscopic proximal gastrectomy with hand-sewn esophagogastrostomy over total gastrectomy in improving postoperative body weight loss and quality of life[J]. Surg Endosc, 2017, 31(9): 3664-3672. DOI: 10.1007/s00464-016-5403-y. DOI:10.1007/s00464-016-5403-y.

[17] 谢博文,臧潞,郑民华. 早期胃上部癌手术方式选择[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(5): 512-514. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.05.26.

[18] Tokunaga M, Ohyama S, Hiki N, et al. Endoscopic evaluation of reflux esophagitis after proximal gastrectomy: comparison between esophagogastric anastomosis and jejunal interposition[J]. World J Surg, 2008, 32(7): 1473-1477. DOI: 10.1007/s00268-007-9459-7.

[19] 日本胃癌學會. 胃癌治療カ゛イト゛ライン[M]. 5版. 東京:金原出版株式会社,2018.

[20] Zhang H, Sun Z, Xu HM, et al. Improved quality of life in patients with gastric cancer after esophagogastrostomy reconstruction[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(25): 3183-3190. DOI:10.3748/wjg.15.3183.

[21] 何子锐,郑民华. 近端胃切除术后的消化道重建[J]. 外科理论与实践, 2012, 17(1): 74-76. DOI:1007-9610(2012)01-0074-03.

[22] 所剑,李伟. 近端胃切除术后胃食管反流防治[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 351-355. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.04.07.

[23] Nakamura M, Nakamori M, Ojima T, et al. Reconstruction after proximal gastrectomy for early gastric cancer in the upper third of the stomach: an analysis of our 13-year experience[J]. Surgery, 2014, 156(1): 57-63. DOI: 10.1016/j.surg.2014.02.015.

[24] Ojima T, Nakamori M, Nakamura M, et al. Fundoplication with 180-degree wrap during esophagogastrostomy after robotic proximal gastrectomy for early gastric cancer[J]. J Gastrointest Surg, 2018, 22(8): 1475-1476. DOI: 10.1007/s11605-018-3765-2.

[25] Sakuramoto S, Yamashita K, Kikuchi S, et al. Clinical experience of laparoscopy-assisted proximal gastrectomy with Toupet-like partial fundoplication in early gastric cancer for preventing reflux esophagitis[J]. J Am Coll Surg, 2009, 209(3): 344-351. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2009.04.011.

[26] Kondoh Y, Ishii A, Ishizu K, et al. Esophagogastrostomy before proximal gastrectomy in patients with early gastric cancers in the upper third of the stomach[J]. Tokai J Exp Clin Med, 2006, 31(4): 146-149.

[27] Okabe H, Obama K, Tanaka E, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with a hand-sewn esophago-gastric anastomosis using a knifeless endoscopic linear stapler[J]. Gastric Cancer, 2013, 16(2): 268-274. DOI: 10.1007/s10120-012-0181-2.

[28] Kamikawa Y, Kobayashi T, Kamiyama S, et al. A new procedure of esophagogastrostomy to prevent reflux following proximal gastrectomy (in Japanese)[J]. Shoukakigeka, 2001, 24: 1053-1060.

[29] Muraoka A, Kobayashi M, Kokudo Y. Laparoscopy-assisted proximal gastrectomy with the hinged double flap method[J]. World J Surg, 2016, 40(10): 2419-2424. DOI: 10.1007/s00268-016-3510-5.

[30] 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.

[31] Hosoda K, Washio M, Mieno H, et al. Comparison of double-flap and OrVil techniques of laparoscopy-assisted proximal gastrectomy in preventing gastroesophageal reflux: a retrospective cohort study[J]. Langenbecks Arch Surg, 2019, 404(1): 81-91. DOI: 10.1007/s00423-018-1743-5.

[32] Kuroda S, Choda Y, Otsuka S, et al. Multicenter retrospective study to evaluate the efficacy and safety of the double-flap

technique as antireflux esophagogastrostomy after proximal gastrectomy (rD - FLAP Study)[J]. Ann Gastroenterol Surg, 2019,3(1):96-103. DOI:10.1002/ags3.12216.

[33] 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.

[34] 李沣员,徐皓,汪未知,等. Side-overlap吻合术应用于腹腔镜近端胃癌切除的初步体会[J]. 中华外科杂志, 2018,56(8): 623-625. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.08.014.

[35] 师晓天,许冰,张新华,等. 食管癌切除管状胃重建术后吻合口瘘的预防策略[J]. 中华胃肠外科杂志,2014,17(9): 941-942. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.09.027.

[36] Chen XF, Zhang B, Chen ZX, et al. Gastric tube reconstruction reduces postoperative gastroesophageal reflux in adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. Dig Dis Sci, 2012,57(3):738-745. DOI:10.1007/s10620-011-1920-7.

[37] 徐宁, 董剑宏, 张万红,等. 近端胃切除背驮式间置空肠吻合两种重建方式治疗Siewert Ⅱ~Ⅲ型食管胃结合部腺癌的比较研究[J]. 中华外科杂志, 2019,57(2):114-118. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.02.008.

[38] 陶凯, 黄庆兴, 张万红, 等. Siewert Ⅱ型和Ⅲ型食管胃结合部腺癌近端胃切除术间置空肠单通道和双通道消化道重建的前瞻性随机对照研究[J]. 中华消化外科杂志,2018,17(8):830-835. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2018.08.011.

[39] 李国新,陈韬. 全腹腔镜胃癌根治术及消化道重建发展现状与前景[J]. 中国实用外科杂志,2016,9:929-934. DOI: 10.7504/CJPS.ISSN/1005-2208.2016.09.02.

[40] Aikou T, Natsugoe S, Shimazu H, et al. Antrum preserving double tract method for reconstruction following proximal gastrectomy[J]. Jpn J Surg, 1988,18(1):114-115. DOI:10.1007/BF02470857.

[41] Ahn SH, Jung DH, Son SY, et al. Laparoscopic double-tract proximal gastrectomy for proximal early gastric cancer [J]. Gastric Cancer, 2014,17(3):562-570. DOI: 10.1007/s10120-013-0303-5.

[42] Ko HJ, Kim KH, Lee SH, et al. Can proximal gastrectomy with double - tract reconstruction replace total gastrectomy? A propensity score matching analysis [J]. J Gastrointest Surg, 2020,24(3):516-524. DOI:10.1007/s11605-019-04195-z.

[43] Jung DH, Lee Y, Kim DW, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with double tract reconstruction is superior to laparoscopic total gastrectomy for proximal early gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2017,31(10):3961-3969. DOI:10.1007/s00464-017-5429-9.

[44] Okuyama H. A comparison of the efficacy of pyloromyotomy and pyloroplasty in patients with gastroesophageal refulx and delayed gastric emptying[J]. J Pediatr Surg, 1997,32(2):316-320. DOI: 10.1016/s0022-3468(97)90201-3.

[45] Law S, Cheung MC, Fok M, et al. Pyloroplasty and pyloromyotomy in gastric replacement of the esophagus after esophagectomy: a randomized controlled trial [J]. J Am Coll Surg, 1997,184(6):630-636.

[46] Palmes D, Weilinghoff M, Colombo-Benkmann M, et al. Effect of pyloric drainage procedures on gastric passage and bile reflux after esophagectomy with gastric conduit reconstruction [J]. Langenbecks Arch Surg, 2007,392(2):135-141. DOI:10.1007/s00423-006-0119-4.

[47] 鉴谧,曲辉,孙国瑞,等. 食管胃结合部腺癌术后食管反流的观察[J]. 中华普通外科杂志,2014,29(10):749-752.DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-631x.2014.10.004.

[48] 马志明,朱甲明,刘晶晶,等. 保留迷走神经近端胃癌根治术的临床研究[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电子版),2012,02:77-81. DOI:10.3969/j.issn.1674-7402.2012.02.004.

[49] 李茂然,朱纯超,赵刚,等. 功能性保护腹腔镜辅助根治性近端胃切除术在早期胃癌治疗中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016,19(2):190-194. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.02.016.

[50] Kim SM, Cho J, Kang D, et al. A randomized controlled trial of vagus nerve - preserving distal gastrectomy versus conventional distal gastrectomy for postoperative quality of life in early stage gastric cancer patients[J]. Ann Surg, 2016,263(6):1079-1084. DOI:10.1097/SLA.0000000000001565.

[51] Tomita R, Fujisaki S, Koshinaga T, et al. Clinical assessments in patients ten years after pylorus-preserving gastrectomy with or without preserving both pyloric and hepatic branches of the vagal nerve for early gastric cancer[J]. Hepatogastroenterology, 2010, 57(101):984-988.

(收稿日期:2019-12-20)

(本文编辑:王静)

本文引用格式

程启升,刘勇,梅相煌,等.食管胃结合部肿瘤近端胃切除防反流手术研究现状[J]. 中华胃肠外科杂志,2020,23(10):1016-1022. DOI: 10.3760/cma.j.cn. 441530-20191220-00519.