



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2022.10.001
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2022.10.001
Chinese Journal of General Surgery, 2022, 31(10):1265-1271.

· 述评 ·

Siewert II型食管胃结合部腺癌的治疗策略

王鑫, 朱甲明

(中国医科大学附属第一医院 胃肠肿瘤外科, 辽宁 沈阳 110000)



朱甲明

摘要

食管胃结合部癌(EGJ)发病率逐年升高,且Siewert II型食管胃结合部腺癌(AEG)的治疗仍然存在较大争议。其核心问题主要围绕食管切缘和胃切除范围、淋巴结清扫范围及消化道重建方式等方面。随着国内外针对Siewert II型AEG不断进行多学科讨论学习与验证,Siewert II型AEG的诊疗思路日益完善和规范。我国亦通过多中心试验(CLASS-10等)不断探究Siewert II型AEG治疗的规范化道路。相信随着越来越多的大型前瞻性临床研究的积极推进,为各学科之间的沟通合作与新技术的创新带来更多融合的可能,能够给予患者更多的生存获益。

关键词

消化系统肿瘤; 腺癌; 食管胃接合处

中图分类号: R735

Treatment strategies for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction

WANG Xin, ZHU Jiaming

(Department of Gastrointestinal Surgical Oncology, the First Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110000, China)

Abstract

The incidence of esophagogastric junction (EGJ) cancer has been on the rise in recent years, and the treatment of Siewert type II adenocarcinoma of EGJ (AEG) is still controversial. The core issues are mainly concentrated in the esophagus resection margin, the scope of gastrectomy, the extent of lymph node dissection, and the method of digestive tract reconstruction. With the continuous multidisciplinary discussion and verification for Siewert type II AEG at home and abroad, the diagnosis and treatment of Siewert type II AEG have become increasingly standardized. The standardization of Siewert type II AEG treatment has also been explored through multi-center trials (e. g., CLASS-10) in our country. It is believed that the active advancement of more and more large-scale prospective clinical studies will bring more integration possibilities for communication and cooperation among various disciplines and innovation of new technologies, which will provide more survival benefits to patients.

Key words

Digestive System Neoplasms; Adenocarcinoma; Esophagogastric Junction

CLC number: R735

收稿日期: 2022-04-10; 修订日期: 2022-09-15。

作者简介: 朱甲明, 中国医科大学附属第一医院主任医师, 主要从事胃肠肿瘤外科方面的研究。

通信作者: 朱甲明, Email: zhujiaming75@sina.com

近年来,食管胃结合部(esophagogastric junction, EGJ)癌的发病率呈逐渐上升的趋势^[1-3]。外科手术仍然是治疗食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG)的主要方式。但因AEG解剖位置与消化道重建方式的特殊性,给手术操作带来诸多困难,难点主要集中于消化道重建及纵隔淋巴结清扫等方面。虽然随着微创技术的蓬勃发展,腹腔镜下胃切除术、淋巴结清扫及消化道重建使患者取得了一定的临床获益。但关于AEG腹腔镜手术的适应证、手术过程中的操作规范等方面,现今仍缺乏高质量循证医学证据支持。普遍认为,Siewert I型AEG按照食管癌治疗策略、Siewert III型AEG参照胃癌治疗策略,Siewert II型AEG仍存在较大争议^[4-6]。本文将主要针对Siewert II型AEG腹腔镜手术的治疗策略展开讨论。

1 Siewert II型AEG的定义

EGJ是由食管和胃交界区域的一个虚拟解剖分界线所划分的部位。在2019年世界卫生组织关于消化系统肿瘤分类的论述^[7]中,将跨越或接触EGJ且肿瘤中心位于EGJ上下5 cm范围内的腺癌定义为食管胃结合部腺癌。Siewert分型是通过国际胃癌学会和国际食管疾病学会认可,且在《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2018年版)》^[8]中定位为A级推荐,是我国现今较为公认的适用于我国的AEG分型方式。目前国内多认为Siewert I型为EGJ近端1~5 cm范围的肿瘤,属于Barrett食管;Siewert II型为EGJ近端1 cm至远端2 cm范围内的肿瘤,属于真正的贲门(结合部)癌;Siewert III型为EGJ以远2~5 cm范围内的肿瘤,属于贲门下胃癌^[9]。

2 新辅助放化疗在AEG治疗中的研究进展

随着SAAK、JCOG-0501、MAGIC-B等大型临床试验的开展,现今新辅助放化疗在AEG中的相关研究与食管癌和胃癌的研究紧密结合、相互联动。针对AEG的新辅助治疗临床试验较少。近期的一项研究^[10]结果指出,新辅助放化疗与单纯新辅助化疗两组中位总生存率(OS)在统计学中不存在明显差异,但新辅助放化疗术后复发风险更低,其

远期效果差异仍有待证实。

当下,新辅助放化疗的多项研究正在积极开展。其主要存在的争议集中于新辅助放化疗在AEG治疗应用中的临床获益及患者对新辅助放化疗的接受度。临床工作中与相关科室协作,根据患者病情,以指南为标准,综合各方面意见及权威研究报告和临床研究结果,为患者指定符合其实际情况的个性化新辅助治疗方案。

3 Siewert II型AEG手术治疗

3.1 食管切缘和胃切除范围与手术入路

3.1.1 食管切缘 影响AEG患者预后的一个重要因素是食管切缘阳性与否^[11-13]。日本《胃癌治疗指南》^[14]中指出,针对浸润性胃癌,肿瘤切缘应 ≥ 5 cm,若该肿瘤侵犯食道,则对切缘距离无特殊要求,但需明确术中冷冻病理结果,证实切缘呈阴性。一项意大利多中心回顾性研究^[15]中探讨了影响AEG术后切缘阳性的危险因素,其中提到,肿瘤切缘距离 ≤ 2 cm是cT1期AEG切缘呈阳性的直接危险因素;并通过274例 \geq cT2的Siewert II型AEG回顾性分析,发现在45例切缘阳性的病例中,91%的病例切缘距离 < 3.0 cm;该回顾性研究提示,对于cT1期AEG患者,肿瘤切缘距离应 > 2 cm;对于cT2期AEG患者,肿瘤切缘距离应 > 3 cm。

3.1.2 胃切除范围 目前,AEG主要手术方式有两种,一是近端胃结合食管中下段切除,二是全胃结合食管下段切除。临床中通常依据肿瘤分型、胃部生理结构大小及上下切缘距离等方面,对两种术式进行选择。日本《胃癌治疗指南》^[14]建议cT1期胃癌实行近端胃切除,但建议标准下切缘 ≥ 2 cm,以实现R₀切除。Ito等^[16]在82例AEG病例的回顾性分析中发现,当下切缘距离 ≥ 4 cm时,切缘全部呈阴性。另一项日本多中心研究^[17]指出,AEG肿瘤侵犯胃部距离是幽门上、下区域及大弯侧淋巴结转移的独立危险因素。临床上普遍认可,T2期以上的肿瘤,Borrmann I型和II型切缘距离应 ≥ 3 cm,Borrmann III型和IV型应 ≥ 5 cm^[18]。若该肿瘤侵犯食道,则对切缘距离无特殊要求,但需行术中冷冻病理结果,保证R₀切除。但是针对Siewert II型AEG患者,尚无明确规范。基于本中心经验而言,cT1期Siewert II型AEG若切除后下切缘距离应 ≥ 2 cm且残胃体积 $\geq 1/2$ 原胃体积时,可行近端胃

切除;若分型为cT2以上,建议行全胃切除。

3.1.3 手术入路 Siewert II型AEG的手术入路目前有经腹食管裂孔入路和经左胸腹入路。JCOG9502研究^[19]长期随访结果显示,经腹食管裂孔入路组5年以及10年总生存率均高于经左胸腹入路全胃联合脾切除术组(51% vs. 37%; 37% vs. 24%, $P=0.06$),但两组间差异无统计学意义,胸腹入路组的死亡风险比为1.42,术后并发症风险更高。国内一项单中心数据^[20]分析认为,Siewert II型AEG患者两种手术入路方式的生存预后并无显著差异(35.1% vs. 43.2%, $P>0.05$),但经腹组患者淋巴结清扫数目更多(23.7 ± 0.2 vs. 18.1 ± 0.3 , $P<0.05$),并发症发生率更低(14.3% vs. 28.4%, $P<0.05$),住院时间更短[(12 ± 4) d vs. (15 ± 7) d, $P<0.05$],术后康复更快。目前有经验的大型医疗中心多采用更先进的腹腔镜辅助经腹膈肌裂孔入路和经胸腹联合入路治疗Siewert II型AEG。国内一项大型回顾性研究^[20]显示,对于Siewert II型AEG患者,腹腔镜辅助经胸腹联合入路手术失血量较高(200 mL vs. 150 mL, $P=0.003$),术后并发症较多,术后恢复时间较长,且未能延长术后生存时间(3年总生存率:72.6% vs. 83.2%, $P=0.538$),故经腹膈肌裂孔入路可使患者获益更多。上述研究表明,对于Siewert II型AEG患者而言,经胸腹和经腹入路手术各有优劣,例如,经胸手术胸腔视野更好,纵膈淋巴结清扫更有优势;而经腹手术术后并发症发生率更低,手术负担较小。而是否能够采取腹腔镜辅助的方式进行微创手术,目前尚无定论,可在有经验的医疗中心进行进一步研究。

3.2 淋巴结清扫范围

3.2.1 腹腔淋巴结清扫 日本一项对400例Siewert II型AEG患者淋巴结转移情况的多中心回顾性分析^[21]显示,腹腔淋巴结转移主要集中于No.1、No.2、No.3、No.7淋巴结。一项包含332例cT2~4期AEG的前瞻性研究^[22-23]指出,转移率 $>10\%$ 的腹部淋巴结主要集中于No.1、No.2、No.3、No.7、No.9、No.11p淋巴结;No.8a淋巴结转移率为7.1%,No.19淋巴结转移率为5.4%。Siewert II、III型AEG的淋巴结转移方式仍以腹部淋巴结为主。若肿瘤中心临近胃部且直径 <4 cm的AEG, No.1、No.2、No.3、No.7淋巴结为T1期肿瘤的主要清扫范围,T2~4期肿瘤的主要清扫范围为No.1、No.2、No.3、No.7、No.8a、No.9、No.11p、No.11d、No.19、No.20淋巴

结;若肿瘤中心临近食管侧时, No.1、No.2、No.3、No.7、No.9、No.19、No.20淋巴结为T1期AEG患者主要清扫范围,同时依据食管侵犯长度,应选择清扫下纵膈淋巴结;T2~4期AEG患者除上述清扫范围外,建议对No.8a、No.11p、No.11d淋巴结进行清扫^[14]。

3.2.2 纵膈淋巴结清扫 研究^[24]结果表明,Siewert II型AEG侵犯食管的范围与纵膈淋巴结转移率呈明显正相关的趋势。例如,当食管受累 ≤ 1 cm, No.110淋巴结转移率为0.9%;食管受累1.1~2.0 cm时, No.110淋巴结转移率为6.4%;食管受累2.1~3.0 cm时, No.110淋巴结转移率为10.8%;食管受累3.1~4.0 cm时, No.110淋巴结转移率为20.8%;食管受累 ≥ 4 cm时, No.110淋巴结转移率为28.6%。Kurokawa等^[25]在一项包含315例cT2~4期Siewert II型AEG患者的研究中发现,Siewert II型AEG下纵膈淋巴结转移率为11.4%,但在肿瘤侵犯食管 >2 cm病例中,下纵膈淋巴结转移率增高至24.3%。当肿瘤侵犯食管 >3 cm时,中纵膈淋巴结转移率为19.4%,上纵膈淋巴结转移率为13.9%。是否需要进行上纵膈和中纵膈淋巴结清扫是主要争议点。一项日本全国的前瞻性临床研究^[24]结果表明,Siewert II型AEG的纵膈淋巴结转移主要集中于下纵膈, No.110淋巴结转移最常见。cT2~4期AEG且肿瘤中心位于EGJ上下2 cm范围内时,上纵膈及中纵膈的淋巴结转移率普遍较低,但当侵犯食管距离达到4 cm及以上时,上纵膈及中纵膈的淋巴结转移率在一定程度内普遍增高^[24]。笔者中心关于此问题的经验是,若肿瘤侵犯食管距离达到4 cm及以上时,上、中、下纵膈淋巴结原则上均应清扫;若肿瘤侵犯食管距离在2~4 cm之间时,可仅行下纵膈淋巴结清扫(No.110、No.111、No.112);当肿瘤侵犯食管距离 <2 cm时,可不进行下纵膈淋巴结清扫。

4 Siewert II型AEG的消化道重建

关于AEG手术消化道重建问题,因其解剖学位置的特殊性,手术过程中通常需要在较高的平面上完成对食管周围组织的游离和其本身的离断,因此对于现有的手术形式来说,无论采取何种形式与吻合方式,都存在诸多难点,如吻合空间狭小、重建后食道反流等。其中腹腔镜下手术的难度尤为突出。目前Siewert II型AEG的消化道重建方

式主要可分为近端胃切除后重建和全胃切除后重建。

早期 AEG 并且具备安全切缘时, 通常行胃近端切除术, 但因贲门生物学功能的特殊性, 术后并发症中反流性食管炎的发生率可达 21.8%~32.4%, 主要症状表现为以胃酸反流、呕吐、胃部及食道烧灼感等。从而造成饮食不佳所导致的营养状态下降、离子失衡、睡眠障碍综合征等。因此, 预防反流性食管炎等并发症为近端胃切除术后消化道重建带来了更多的思考与挑战。现今, 食管管状胃吻合、食管残胃吻合、间质空肠吻合及双肌瓣吻合^[26-28]是主流的近端胃消化道重建方式。其中食管管状胃吻合适用于食管切缘较高的患者, 因其操作便捷、吻合结构单一稳定、术后反流症状少等方面优势, 逐渐成为广受外科医生欢迎的消化道重建方式^[29-31]; 双肌瓣吻合是近些年新诞生的吻合方式, 概括其操作方式为将食管下段包裹入残胃的肌瓣中将其缝合, 从而增加吻合口周围的压力, 使吻合口发挥更佳的抗反流作用^[32]。我国徐泽宽教授团队^[33]多方面证实了该手术形式针对术后反流的独特优势, 有效提升患者术后生活质量, 降低了术后因反流所导致并发症带来的诸多风险。但因手术吻合方式难度较大, 吻合过程中的操作细节的变化可导致吻合口周围张力的变化, 极易造成吻合口狭窄的发生, 故对腹腔镜手术技术要求较高; 双通道吻合主要是将 10~15 cm 的空肠置于食管及残胃之间进行, 以延长消化液流入食管的距离, 从而起到有效减少反流性食管炎的发生。通过对比食管残胃吻合术及双通道吻合术后第 1 年反流性食管炎发生率发现, 食管残胃吻合组的发生率为 54.5%, 而双通道吻合组的发生率仅为 10.5%; 但双通道吻合术存在的主要问题是其因吻合口数增多, 导致吻合口并发症发生率较其他吻合术式有明显升高, 同时手术难度有所增加^[34]。

基于抗反流效果、吻合口并发症、手术难度等多方面因素, 根据笔者中心 Siewert II 型 AEG 近端胃切除患者的消化道重建方式的经验, 可使用食管管状胃吻合术式。若腹腔镜技术娴熟且在术中能够把握吻合操作细节, 可使用腹腔镜双肌瓣吻合术式。

腹腔镜下全胃切除术的消化道重建方式, 目前临床上普遍采用食管空肠 Roux-en-Y 吻合术, 其中包括 Roux-en-Y 吻合及贮袋式 Roux-en-Y 吻合两

种。随着科学技术的飞速发展, 电动吻合器逐渐普及, 使其吻合口瘘的发生率呈显著降低趋势, 同时该术式拥有操作难度较低、术后反流性食管炎的发生率较低、贮袋式的储存作用等优势, 促使该术式已成主流。根据吻合器械的不同, Roux-en-Y 吻合术的吻合方式分为线型吻合和管型吻合两种。线型吻合可分为侧侧吻合 (overlap) 和功能性端端吻合 (functional end-to-end anastomosis, FEEA)。线型吻合在术中操作相对更便捷, 无需因吻合而增添辅助切口, 创伤相对减小且不需加固荷包缝合, 吻合口管腔较为宽大, 对比管型吻合, 吻合口狭窄的发生率较低^[35]。管型吻合包括直接插入法、反穿刺法及 OrVil™ 法。因管型吻合器相较线型吻合器体积更宽大, 故吻合过程中需要临时关闭气腹, 并增加辅助切口以协助吻合的顺利进行, 在一定程度上增加的手术复杂度, 对手术的流畅度有所干扰, 导致手术效率下降; 但管型吻合器相较于线型吻合器, 在使用过程中需要术中组织张力更小, 因此对食管切缘较高的患者更加适合^[36-38]。现今, 管型和线型吻合的优劣, 尚无明确定论, 笔者中心在手术中较多采用 overlap 吻合。对于 Siewert II 型 AEG 现行的消化道重建方式, 在诸多问题上仍存在争议, 尚未达成共识, 需要更多的临床研究、前瞻性研究、基础实验研究提供确凿壁依据。

5 达芬奇手术机器人在 AEG 手术中的应用

随着腹腔镜技术逐渐趋于完善与成熟, 达芬奇手术机器人逐步应用于胃癌及食管癌的治疗中, 目前取得了良好的近期临床获益。相较于肉眼与腹腔镜, 达芬奇机器人系统搭配了更加清晰的 3D 显示系统, 同时以放大视野数倍的显示优势及灵活精准操作的手术臂, 在胃肠外科诊疗体系中贡献了诸多价值。对于 Siewert II 型 AEG, 灵活的机器臂能够轻易达到较高手术平面进行精准操作, 从而减小了胃食管吻合过程中的创伤面积, 使吻合口瘘的发生率明显下降, 提高了患者术后的生活质量。研究^[39]表明, 达芬奇手术系统在操作清扫 No.9 淋巴结具有优势。Kim 等^[40]研究结果显示, 达芬奇手术系统清扫脾血管周围及胰腺上区淋巴结中同样具有优势。我国 2016 年 2 月—2018 年 9 月的一项回顾性研究^[41]中发现, 在 37 例接受机器人辅

助下进行 Ivor Lewis 消化道重建的患者中,吻合时间中位数为 65 min,住院时间 10 d,术中出血量 120 mL。

达芬奇手术机器人因其手术操作的独特灵活性、淋巴结清扫等优势,使手术时长、术中出血量有效降低,患者术后并发症明显减少,患者预后无明显差异,但是手术费用相对较高^[42]。对于治疗局部进展期 Siewert II型 AEG 患者安全、可行。但目前仍缺乏相关研究数据支持,且需评估其远期疗效及患者术后生存获益。达芬奇手术机器人仍是目前微创外科手术发展的热议焦点。

6 小 结

AEG 的诊疗仍需逐步完善、不断规范。各学科之间存在争议,亦存在更多协作的可能,诸多问题亟待协力解决。AEG 的最佳治疗方案仍需积极求索,诊疗规范、治疗策略、消化道的重建方式等诸多问题也仍需要各类研究数据的支撑。我国亦通过多中心试验(CLASS-10等)不断探索 AEG 治疗的规范之路。相信通过加强各学科之间合作交流,加强对疾病的理解与认知,同时开展更多的研究,加强新技术的创新及应用,为患者指定符合其实际情况的个性化,可为患者带来更大的生存获益。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 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.
- [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] Liu K, Yang K, Zhang WH, et al. Changes of esophagogastric junctional adenocarcinoma and gastroesophageal reflux disease among surgical patients during 1988-2012: a single-institution, high-volume experience in China[J]. *Ann Surg*, 2016, 263(1): 88-95. doi: 10.1097/SLA.0000000000001148.
- [4] 赵骏杰,刘凤林.食管胃结合部腺癌腹腔镜近端胃切除术及淋巴结清扫[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2022, 25(2): 114-119. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20211103.
- [5] Zhao JJ, Liu FL. Laparoscopic proximal gastrectomy and lymph node resection in adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2022, 25(2):114-119. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20211103.
- [5] 赵恩昊,曹晖.腔镜手术在食管胃结合部腺癌新辅助治疗后的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2022, 25(2):141-146. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20211221.
- [6] Zhao EH, Cao H. Current status and progression of minimally invasive surgery after neoadjuvant therapy for adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2022, 25(2): 141-146. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20211221.
- [6] 孙伟峰,梁品,陈逸南,等.Siewert II型食管胃结合部腺癌的腔镜手术[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2022, 25(2):151-156. doi:10.3760/cma.j.cn441530-20211118.
- [7] Sun WF, Liang P, Chen YN, et al. Endoscopic surgery for Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2022, 25(2): 151-156. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20211118.
- [7] Assarzadegan N, Montgomery E. What is new in the 2019 World Health Organization (WHO) classification of tumors of the digestive system: review of selected updates on neuroendocrine neoplasms, appendiceal tumors, and molecular testing[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2021, 145(6):664-677. doi: 10.5858/arpa.2019-0665-RA.
- [8] 国际食管疾病学会中国分会(CSDE)食管胃结合部疾病跨界联盟,中国医师协会内镜医师分会腹腔镜外科专业委员会,中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师专业委员会,等.食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2018年版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(9): 961-975. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.09.001.
- [9] Transboundary Alliance for Diseases of the Esophagogastric Junction of Chinese Society for Diseases of the Esophagus(CSDE), Chinese Society of Laparoscopic Surgery, Chinese Endoscopist Association, Chinese Medical Doctor Association, Association of Upper Gastrointestinal Surgeons, Chinese College of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association, et al. Chinese expert consensus on the surgical treatmentfor adenocarcinoma of esophagogastric junction (2018edition) [J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2018, 21(9):961-975. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.09.001.
- [9] Feussner H, Siewert JR. Telemedicine: technical possibilities and practical applications[J]. *Chirurg*, 1996, 67(10): 984-988. doi: 10.1007/pl00002516.

- [10] Rice TW, Lu M, Ishwaran H, et al. Precision surgical therapy for adenocarcinoma of the esophagus and esophagogastric junction[J]. *J Thorac Oncol*, 2019, 14(12): 2164–2175. doi: [10.1016/j.jtho.2019.08.004](https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.08.004).
- [11] Chan DS, Reid TD, Howell I, et al. Systematic review and meta-analysis of the influence of circumferential resection margin involvement on survival in patients with operable oesophageal cancer[J]. *Br J Surg*, 2013, 100(4):456–464. doi: [10.1002/bjs.9015](https://doi.org/10.1002/bjs.9015).
- [12] Wu J, Chen QX, Teng LS, et al. Prognostic significance of positive circumferential resection margin in esophageal cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97(2): 446–453. doi: [10.1016/j.athoracsur.2013.10.043](https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2013.10.043).
- [13] Bickenbach KA, Gonen M, Strong V, et al. Association of positive transection margins with gastric cancer survival and local recurrence[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(8): 2663–2668. doi: [10.1245/s10434-013-5](https://doi.org/10.1245/s10434-013-5).
- [14] 日本胃癌学会. 胃癌治疗ガイドライン 医師用 2018年1月改訂[M]. 東京: 金原出版株式会社, 2018.
Japanese Society for Cancer of the Gastric Cancer. The treatment guideline for gastric cancer revised in January 2018[M]. Tokyo: Kanehara & Co., Ltd., 2018.
- [15] Bissolati M, Desio M, Rosa F, et al. Risk factor analysis for involvement of resection margins in gastric and esophagogastric junction cancer: an Italian multicenter study[J]. *Gastric Cancer*, 2017, 20(1):70–82. doi: [10.1007/s10120-015-6](https://doi.org/10.1007/s10120-015-6).
- [16] Ito H, Clancy TE, Osteen RT, et al. Adenocarcinoma of the gastric cardia: what is the optimal surgical approach?[J]. *J Am Coll Surg*, 2004, 199(6):880–886. doi: [10.1016/j.jamcollsurg.2004.08.015](https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.08.015).
- [17] Mine S, Sano T, Hiki N, et al. Lymphadenectomy around the left renal vein in Siewert type II adenocarcinoma of the oesophagogastric junction[J]. *Br J Surg*, 2013, 100(2): 261–266. doi: [10.1002/bjs.8967](https://doi.org/10.1002/bjs.8967).
- [18] 国家卫生健康委员会. 胃癌诊疗规范(2018年版)[J]. 中华消化病与影像杂志: 电子版, 2019, 9(3): 118–144. doi: [10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.03.008](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.03.008).
National Health Commission. Guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer (2018 edition) [J]. *Chinese Journal of Digestion and Medical Imageology: Electronic Edition*, 2019, 9(3): 118–144. doi: [10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.03.008](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.03.008).
- [19] Kurokawa Y, Sasako M, Sano T, et al. Ten-year follow-up results of a randomized clinical trial comparing left thoracoabdominal and abdominal transhiatal approaches to total gastrectomy for adenocarcinoma of the oesophagogastric junction or gastric cardia[J]. *Br J Surg*, 2015, 102(4):341–348. doi: [10.1002/bjs.9764](https://doi.org/10.1002/bjs.9764).
- [20] Yang ZF, Wu DQ, Wang JJ, et al. Surgical approach for Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction: transthoracic or transabdominal? -a single-center retrospective study[J]. *Ann Transl Med*, 2018, 6(23): 450. doi: [10.21037/atm.2018.10.66](https://doi.org/10.21037/atm.2018.10.66).
- [21] 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): 69–83. doi: [10.1007/s10120-016-8](https://doi.org/10.1007/s10120-016-8).
- [22] Feith M, Stein HJ, Siewert JR. Adenocarcinoma of the esophagogastric junction: surgical therapy based on 1602 consecutive resected patients[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2006, 15(4):751–764. doi: [10.1016/j.soc.2006.07.015](https://doi.org/10.1016/j.soc.2006.07.015).
- [23] Matsuda T, Kurokawa Y, Yoshikawa T, et al. Clinicopathological characteristics and prognostic factors of patients with siewert type II esophagogastric junction carcinoma: a retrospective multicenter study[J]. *World J Surg*, 2016, 40(7): 1672–1679. doi: [10.1007/s00268-016-z](https://doi.org/10.1007/s00268-016-z).
- [24] Kurokawa Y, Takeuchi H, Doki Y, et al. Mapping of lymph node metastasis from esophagogastric junction tumors: a prospective nationwide multicenter study[J]. *Ann Surg*, 2021, 274(1):120–127. doi: [10.1097/SLA.0000000000003499](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003499).
- [25] Kurokawa Y, Hiki N, Yoshikawa T, et al. Mediastinal lymph node metastasis and recurrence in adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. *Surgery*, 2015, 157(3): 551–555. doi: [10.1016/j.surg.2014.08.099](https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.08.099).
- [26] Lehnert T, Buhl K. Techniques of reconstruction after total gastrectomy for cancer[J]. *Br J Surg*, 2004, 91(5): 528–539. doi: [10.1002/bjs.4512](https://doi.org/10.1002/bjs.4512).
- [27] Iwahashi M, Nakamori M, Nakamura M, et al. Evaluation of double tract reconstruction after total gastrectomy in patients with gastric cancer: prospective randomized controlled trial[J]. *World J Surg*, 2009, 33(9):1882–1888. doi: [10.1007/s00268-009-0](https://doi.org/10.1007/s00268-009-0).
- [28] Shiraishi N, Adachi Y, Kitano S, et al. Clinical outcome of proximal versus total gastrectomy for proximal gastric cancer[J]. *World J Surg*, 2002, 26(9):1150–1154. doi: [10.1007/s00268-002-6](https://doi.org/10.1007/s00268-002-6).
- [29] 马君俊, 何子锐, 臧潞. 食管胃结合部腺癌腹腔镜近端胃切除后消化道重建方式选择策略[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(2): 124–130. doi: [10.3760/cma.j.cn441530-20211123](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn441530-20211123).
Ma JJ, He ZR, Zang L. Digestive tract reconstruction after laparoscopic proximal gastrectomy for adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2022, 25(2): 124–130. doi: [10.3760/cma.j.cn441530-20211123](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn441530-20211123).
- [30] 刘天舟, 王骏扬, 刘晶晶, 等. 全腔镜下 Siewert II型食管胃结合部腺癌手术径路技术要点解析[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(6): 615–619. doi: [10.3760/cma.j.cn115610-20200527](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115610-20200527).
Liu TZ, Wang JY, Liu JJ, et al. Technique discussion of surgical

- approach for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction under total laparoscopy or thoracoscopy[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2020, 19(6): 615-619. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20200527.
- [31] 化朋标,高重庆,王刚成. 窄管状胃食管吻合对高龄Siewert II型食管胃结合部腺癌患者的近期疗效[J]. 中国实用医刊, 2019, 46(14):15-18. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2019.14.004.
- Hua PB, Gao CQ, Wang GC. Application of narrow tubular gastroesophageal anastomosis in elderly patients with Siewert II esophagogastric junction adenocarcinoma and its short-term curative effect[J]. Chinese Journal of Practical Medicine, 2019, 46(14):15-18. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2019.14.004.
- [32] 杨东,孟祥宇,赵岩,等. 食管胃吻合双肌瓣成形在全腹腔镜近端胃癌根治术中的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(9): 994-1000. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20210824.
- Yang D, Meng XY, Zhao Y, et al. Application value of esophagogastric anastomosis with double muscle flap plasty in total laparoscopic radical resection of proximal gastric cancer[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2021, 20(9):994-1000. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20210824.
- [33] 徐泽宽,何中原,王林俊. 近端胃切除术抗反流消化道重建方式的选择[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(9):935-940. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20200803.
- Xu ZK, He ZY, Wang LJ. Option of anti-reflux digestive tract reconstruction after proximal gastrectomy[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2020, 19(9): 935-940. doi: 10.3760/cma. j. cn115610-20200803.
- [34] Aburatani T, Kojima K, Otsuki S, et al. Double-tract reconstruction after laparoscopic proximal gastrectomy using detachable ENDO-PSD[J]. Surg Endosc, 2017, 31(11): 4848-4856. doi: 10.1007/s00464-017-4.
- [35] Umemura A, Koeda K, Sasaki A, et al. Totally laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: literature review and comparison of the procedure of esophagojejunostomy[J]. Asian J Surg, 2015, 38(2):102-112. doi: 10.1016/j.asjsur.2014.09.006.
- [36] Jeong O, Park YK. Intracorporeal circular stapling esophagojejunostomy using the transorally inserted anvil (OrVil) after laparoscopic total gastrectomy[J]. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2624-2630. doi: 10.1007/s00464-009-z.
- [37] Okabe H, Tsunoda S, Tanaka E, et al. Is laparoscopic total gastrectomy a safe operation? A review of various anastomotic techniques and their outcomes[J]. Surg Today, 2015, 45(5): 549-558. doi: 10.1007/s00595-014-9.
- [38] Ito H, Inoue H, Odaka N, et al. Evaluation of the safety and efficacy of esophagojejunostomy after totally laparoscopic total gastrectomy using a trans-orally inserted anvil: a single-center comparative study[J]. Surg Endosc, 2014, 28(6): 1929-1935. doi: 10.1007/s00464-014-x.
- [39] Sun LF, Liu K, Su XS, et al. Robot-assisted versus laparoscopic-assisted gastrectomy among gastric cancer patients: a retrospective short-term analysis from a single institution in China[J]. Gastroenterol Res Pract, 2019, 2019:9059176. doi: 10.1155/2019/9059176.
- [40] Kim YW, Reim D, Park JY, et al. Role of robot-assisted distal gastrectomy compared to laparoscopy-assisted distal gastrectomy in suprapancreatic nodal dissection for gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2016, 30(4):1547-1552. doi: 10.1007/s00464-015-x.
- [41] Wang FQ, Zhang HL, Zheng Y, et al. Intrathoracic side-to-side esophagogastrostomy with a linear stapler and barbed suture in robot-assisted Ivor Lewis esophagectomy[J]. J Surg Oncol, 2019, 120(7):1142-1147. doi: 10.1002/jso.25698.
- [42] 廖存香,冯青,李平昂,等. 达芬奇机器人手术系统、腹腔镜与开腹手术治疗局部进展期Siewert II型和III型食管胃结合部腺癌近期疗效对比研究[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(6):620-629. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20200515.
- Liao CX, Feng Q, Li PA, et al. A comparative study on short-term outcomes of Da Vinci robotic versus laparoscopic and open surgery for locally advanced Siewert type II and III adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2020, 19(6):620-629. doi: 10.3760/cma.j.cn115610-20200515.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式:王鑫,朱甲明. Siewert II型食管胃结合部腺癌的治疗策略[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(10):1265-1271. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2022.10.001

Cite this article as: Wang X, Zhu JM. Treatment strategies for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction[J]. Chin J Gen Surg, 2022, 31(10): 1265-1271. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2022.10.001