

Siewert II型食管胃结合部腺癌外科治疗的研究进展及思考

谢宏宇, 燕 速*

青海大学附属医院, 青海 西宁

收稿日期: 2023年1月9日; 录用日期: 2023年2月8日; 发布日期: 2023年2月15日

摘 要

Siewert I和III型食管胃结合部癌的外科治疗方案已基本形成共识, 即Siewert I型食管胃结合部癌按照食管癌处理, Siewert III型食管胃结合部癌按照胃癌处理。但是, 对于Siewert II型食管胃结合部腺癌的外科治疗方案尚存在较大分歧, 包括手术入路的选择、淋巴结清扫范围、食管切除长度及胃切除范围等。本文系统梳理了近期国内外关于Siewert II型食管胃结合部腺癌外科治疗的相关文献, 从手术入路、淋巴结清扫范围、食管及胃切除范围、消化道重建等方面对Siewert II型食管胃结合部腺癌外科治疗的研究进展进行综述, 以期对Siewert II型食管胃结合部腺癌外科治疗提供参考。

关键词

食管胃结合部腺癌, Siewert II型, 手术方式, 进展

Research Progress and Thinking on the Surgical Treatment of Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction

Hongyu Xie, Su Yan*

Qinghai University Affiliated Hospital, Xining Qinghai

Received: Jan. 9th, 2023; accepted: Feb. 8th, 2023; published: Feb. 15th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 谢宏宇, 燕速. Siewert II型食管胃结合部腺癌外科治疗的研究进展及思考[J]. 临床医学进展, 2023, 13(2): 1914-1924. DOI: 10.12677/acm.2023.132265

Abstract

The surgical treatment of Siewert type I and type III esophagogastric junction carcinoma has basically formed a consensus, that is, Siewert type I esophagogastric junction carcinoma is treated as esophageal cancer, and Siewert type III esophagogastric junction carcinoma is treated as gastric cancer. However, the surgical treatment options for Siewert II adenocarcinoma of the esophagogastric junction are still very controversial, including the choice of surgical approach, the extent of lymph node dissection, the length of esophageal resection and the extent of gastrectomy. In this article, we systematically reviewed the recent literatures on the surgical treatment of Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction, and evaluated the progress of surgical treatment of Siewert II adenocarcinoma of the esophagogastric junction in terms of surgical approach, lymph node dissection, esophageal and gastric resection, and gastrointestinal tract reconstruction, in order to provide reference for the surgical treatment of Siewert II adenocarcinoma of the esophagogastric junction.

Keywords

Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction, Siewert Type II, Surgical Approach, Progress

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

近年来食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of the esophagogastric junction, AEG)发病率呈上升趋势[1][2]。目前 AEG 分型中被普遍接受和应用的是 Siewert 分型[3], 依据肿瘤与食管胃结合部(esophagogastric junction, EGJ)的位置关系分为 3 型, 即肿瘤侵犯 EGJ, 且肿瘤中心在 EGJ 上方 1 cm~5 cm 之间的为 Siewert I 型; 肿瘤中心在 EGJ 上 1 cm 和下 2 cm 之间的为 Siewert II 型; 肿瘤中心在 EGJ 下方 2 cm~5 cm 之间的为 Siewert III 型。而关于 EGJ 在内镜、上消化道造影及组织学上的描述并不是完全重叠的; 在《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2018 版)》中推荐的 EGJ 为食管与胃的解剖学交界线[4]。对于 AEG 的肿瘤分期, 国际抗癌联盟/美国癌症联合会(UICC/AJCC) [5]和美国国立综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)指南[6]均推荐 Siewert II 型 AEG 参照食管癌分期。

2. 手术入路

对于 Siewert II 型 AEG 的手术径路主要有经胸径路、经胸腹径路和经腹膈肌食管裂孔径路等, 不同的径路具有各自不同的优缺点。

2.1. 经腹膈肌食管裂孔径路(Transhiatal, TH)

TH 是指通过经腹行胃切除及腹腔淋巴结清扫联合或不联合脏器切除, 并通过打开食管膈肌裂孔向头侧解剖至心包下壁、下肺静脉; 左右侧解剖至纵隔胸膜; 向腹侧解剖至心包、膈肌; 向背侧解剖至主动脉前壁, 从而整块切除下段食管及下纵隔淋巴结[7]。适用于食管远端切除+近端胃或全胃切除术, 依据相关研究的结果, 经 TH 径路适用于食管侵犯 ≤ 3 cm 的 Siewert II/III 型的 AEG 患者, 尤其是 III 期的患

者[8] [9]。一项关于 Siewert II/III 型 AEG 的手术径路的回顾性研究, 倾向性评分后的结果显示: 经 TH 径路的 3 年 RFS 明显优于经右胸腹径路(right thoraco abdominal, RTA) ($p = 0.019$), 且 3 年的总生存(overall survival, OS)率也明显由于 RTA 径路(83% vs 57%, $p = 0.014$) [10]。经 TH 径路对于解剖胃及腹腔淋巴结等方面更具优势, 并可以通过打开膈肌食管裂孔完成远端食管切除及下纵隔淋巴结清扫, 但对于确保近端切缘阴性和区分 No. 110、No. 111 及 No. 112 组下纵隔淋巴结时相对困难。

2.2. 经胸径路

包括经左胸和经右胸径路, 因为肝脏的解剖位置关系, 经右胸径路的手术方式一般联合经腹的手术, 对于 AEG 患者应避免单纯的右胸径路手术。经左胸径路的手术可以通过打开膈肌进行腹腔内的手术操作, 对于保证近端足够的切缘距离、纵隔淋巴结清扫及消化道重建等方面优势明显, 但术中通过膈肌切口游离切除胃和清扫腹部淋巴结具有一定难度。经左胸径路的手术于 1942 年由 Sweet 等[11]最先应用于中下段食管癌患者, 因而又被称为 Sweet 手术, 多适用于食管中下段切除+近端胃切除术。对于食管侵犯 ≥ 3 cm 的 Siewert II 型 AEG 经胸径路是安全可行的, 但在与经 TH 径路手术后生存结果的比较中没有表现出优势[9] [12]。而微创的 Sweet 手术较开放手术相比术中出血量更少、淋巴结清扫数目更多, 但手术时间更长[13]。

2.3. 经胸腹径路

可分为单切口的胸腹联合径路和多切口的胸腹联合径路。适用于次全食管 + 近端胃或全胃切除术。经胸腹联合径路对于获得足够的近端切缘长度、纵隔和腹部淋巴结的清扫以及消化道重建都相对容易。

2.3.1. 单切口的经胸腹联合径路

因下段食管及腹腔脏器的解剖位置关系, 单切口的经胸腹联合径路, 一般采取经左侧胸腹联合的径路(left thoracoabdominal, LTA), 经此径路可同时在纵隔和腹腔获得满意的手术操作空间, 而且对于联合脾脏切除的手术也是可行的, 因此 LTA 对术野的暴露具有最为直观和广阔的优势。在日本的 JCOG9502 试验通过比较经 LTA 径路和经 TH 径路的手术结果发现经 LTA 径路并没有改善患者的 OS, 此试验也正是因为 LTA 严重的术后并发症被中止; 而研究者通过对术后患者 10 年的随访数据分析后建议对于食管侵犯 ≤ 3 cm 的 Siewert II/III 型的 AEG 患者应避免行经 LTA 径路的手术[8]。随着腹腔镜手术技术的不断发展, 对于经验丰富的手术医生来说, 经左侧胸腔和纵隔胸膜辅助孔的全腹腔镜手术也是安全可行的[14]。

2.3.2. 多切口的胸腹联合径路

两切口的胸腹联合径路以 Ivor-Lewis 手术为代表, 于 1946 年由 Lewis [15]最先报道, 故又称 Ivor-Lewis 手术, 起初是为中下段食管癌患者设计实行的手术方式, 并且一直被广泛沿用; 由于 Ivor-Lewis 手术比单纯的经胸径路多了一个腹部的切开, 这使得腹部的手术操作变得更直观; 同时能兼顾到纵隔和腹部需要解剖切除的范围并且易于进行消化道重建的操作, 在 AEG 的手术治疗中也呈现出了独特的优势, 尤其是对于需要清扫中上纵隔淋巴结的 AEG 患者, 但手术创伤大。经右胸径路清扫的淋巴结总数明显高于经 TH 径路(均数, 46 vs 53), 而且经胸径路术后并发症发生率明显高于 TH 径路, 尤其是肺部的并发症, 但术后 5 年的生存率并没有明显的差别; 尽管如此, 对于局部进展期的 Siewert II 型 AEG 的患者 Ivor-Lewis 手术要比经 TH 径路使患者获益更多[16] [17]。与 Sweet 手术相比 Ivor-Lewis 手术获检的淋巴结更多、手术时间更长, 术后 5 年的 OS 也有优势[18]。目前一项关于 Siewert II 型 AEG 经右胸径路与 TH 径路的 S2AEG 试验[19]和 CARDIA 试验[20]均正在进行中。

三切口的胸腹联合径路手术最初由 Mckeown [21]报道, 与两切口相比 Mckeown 手术是在切除食管后

于颈部取一切口进行消化道吻合重建,必要时可经此切口行颈部的淋巴结清扫;主要应用于食管癌患者,被认为是一种更为彻底的根治性手术。在荷兰的一项随机对照试验通过比较经右胸径路与 TH 径路 I/II 型 AEG 患者的 OS,亚组分析结果显示与 TH 径路相比 RTA 径路并没有改善 Siewert II 型 AEG 患者的 5 年 OS [22]。此项试验中的经右胸径路手术方式正是 Mckeown 手术。这种扩大的根治性手术创伤大,目前较少应用于 Siewert II 型 AEG。

3. 淋巴结切除范围

对于 Siewert II 型 AEG 术中淋巴结切除范围尚缺乏统一标准。淋巴转移是 AEG 的主要转移途径之一, AEG 的淋巴引流通路主要有两条: 1) 食管下段的淋巴通路主要向上进入纵隔; 2) EGJ 及以下区域的主要淋巴通路优先向下进入腹腔, II 型 AEG 的淋巴扩散模式不同于 I 型, 但与 III 型更相似[23] [24]。Siewert II 型 AEG 淋巴转移与肿瘤的位置、肿瘤的大小、侵犯食管或胃距 EGJ 的距离以及 T 分期等因素相关[23] [25] [26] [27]。

3.1. 下纵隔淋巴结转移规律及清扫

两野及以上淋巴结清扫的 Siewert II 型 AEG 根治术被认为更为彻底的根治性手术, 既往回顾性的研究结果显示下纵隔淋巴结中的转移率最高的为 No. 110 组, 转移率为 9.5%~16.7% [28] [29] [30]; 对于 EGJ 肿瘤 No. 110 组淋巴结的治疗价值与 No. 9 组相当[25]。在日本的一项多中心研究中显示经 TH 径路的下纵隔淋巴结清扫数目与经右胸两野淋巴结清扫数目相似(均数, 3 vs 4) [23]。一项纳入了 315 名 pT2-T4 的 Siewert II 型 AEG 患者的多中心回顾性研究结果显示: 下纵隔淋巴结转移率为 17.6%; 当肿瘤侵犯食管距离 < 2 cm 时, 下纵隔淋巴结的转移率 < 6%, 而当食管受侵长度 > 2 cm 时, 下纵隔淋巴结转移率 > 24% [27]。回顾性的研究中下纵隔淋巴结的患者大多数是在术前通过内镜、CT 等检查手段进行评估后选择进行的, 评估的项目包括肿瘤的大小、肿瘤的浸润深度、食管受侵的长度以及下纵隔淋巴结的大小等, 各项的标准也不尽相同, 这些也使研究结果偏倚较大。并没有统一的共识, 这使得外科医生在面对 AEG 患者手术时更为困惑。为进一步准确地描述淋巴结转移的情况, 一项纳入 363 例 cT2-cT4 的食管胃结合部癌病例的前瞻性研究结果中发现: 其中 AEG 的 No. 110 组总的转移率为 9%, No. 111 组为 3.7%, No. 112 组为 1.9%; 亚组分析结果显示食管受侵长度与纵隔淋巴结转移率正相关, 在不区分肿瘤病理类型的情况下, 当食管受侵长度为≤2 cm (尤其≤1 cm)时纵隔淋巴结转移率较低, 可不清扫下纵隔淋巴结; 当食管受侵长度为 2.1~4 cm 时, 强烈推荐清扫 No.110 组淋巴结; 当食管受侵长度 > 4 cm 时, 强烈推荐清扫 Nos. 110、111 和 106recR 组淋巴结(转移率分别为 28.6%、10.7%和 10.7%), 弱推荐清扫 Nos. 107、108、109L 和 112 组淋巴结(转移率均为 7.1%), 此时病理结果为腺癌 No.106recR 组的转移率为 6.0%, 弱推荐清扫[23]; 此研究结果也被纳入到了第 6 版的《日本胃癌治疗指南》中[31]。目前此项研究中依据 5 年总生存率计算的各站淋巴结的治疗指数尚未报道, 此证据级别虽高, 但仍需相关的生存结果进一步验证。

诸多研究结果均已证实下纵隔淋巴结的转移率与肿瘤侵犯食管距离等密切相关, 基于既往研究结果目前对于食管侵犯 ≤ 2 cm 时可不清扫下纵隔淋巴结。尽管如此, 手术医生仍应在术前结合病历资料充分评估下纵隔淋巴结的转移情况。在需要行下纵隔淋巴结清扫时, 经胸径路手术下纵隔淋巴结清扫相对容易, 然而在经 TH 径路的下纵隔淋巴结清扫时存在诸多困难, 如: 清扫边界不易把握、各组淋巴结的界限不易区分等; 鉴于此笔者建议在清扫下纵隔淋巴结时参考李子禹教授[32]描述的 AEG 下纵隔淋巴结清扫的范围及清扫步骤进行符合肿瘤安全的整块切除。为探讨经腹腔镜 TH 径路手术对于 Siewert II/III 型 AEG 患者下纵隔淋巴结清扫的临床疗效, 目前 CLASS-10 研究正在进行中。

3.2. 腹腔淋巴结转移规律及清扫

关于是否清扫远端胃周(Nos. 4d、5、6)的淋巴结、No. 16 组淋巴结和 No.10 组淋巴结的研究中。日本的一项多中心的回顾性研究显示: 虽然当肿瘤中心位于胃侧并且 Nos.4sa、4sb、4d、5 和 6 组的淋巴结切除率很高, 但这几组淋巴结转移率非常低且与肿瘤位置或 pT 分期无关[25]。另一项纳入 288 例 pT2-4 期 R0 手术切除治疗的 Siewert II 型 AEG 患者的回顾性研究[26], 结果显示: 从 EGJ 到肿瘤远端的距离与 Nos.4sb、4d、5、6 组淋巴结的受累显著相关; 当肿瘤远端与 EGJ 的距离 $\leq 3\text{cm}$ 时, Nos. 4sb、4d、5、6 组淋巴结总的转移率为 2.2%, 当距离 $> 5\text{cm}$ 时, 上述淋巴结转移率为 20.0%; 当距离在 3cm 至 5cm 之间时, 上述淋巴结转移率为 8.0% [26]。在基于 AEG 肿瘤长径的一项队列研究中: Siewert II 型 AEG 的 No. 5 和 No. 6 的转移率分别为 10%和 7.5%, 治疗价值指数分别为 2.5 和 1.7; 当肿瘤长径 $> 4\text{cm}$ 的 No.5 和 No. 6 的转移率分别增长至 13.6%和 12.5%, 治疗价值指数也分别增加至 4.5 和 3.1, 当肿瘤长径 $> 4\text{cm}$ 时建议清扫 Nos. 5、6 组淋巴结[33]。在一项前瞻性研究的结果中: AEG 腹部淋巴结中胃周的 Nos. 1、2、3 组的转移率分别为 36.4%、27.5%和 38.8%; 胰腺上缘的 Nos. 7、9、11p 组的转移率分别为 23.2%、13.0%和 14.2%; 强烈推荐清扫上述胃周和胰腺上缘区的淋巴结; 而 No. 8a 组和 No. 19 组的转移率分别为 6.2%和 5.6%, 可不进行清扫; 亚组分析结果显示: 如果肿瘤长径 $> 6\text{cm}$, 则强烈推荐清扫 Nos. 4d、5、6 和 16a2 组淋巴结[23]。基于此研究结果: 在行 PG 时不必清扫 Nos. 4d、5、6 和 16a2 组淋巴结, 行 TG 时则清扫上述各组淋巴结。关于 No. 16 组淋巴结的一项前瞻性多中心的研究结果显示 cN2~3 及 Nos.2 和 7 阳性是 No. 16a2 淋巴结发生转移的独立危险因素, 分析结果显示 cN2~3 时 No. 16a2 淋巴结转移率为 11.8%, 当 Nos. 2 和 7 阳性时为 23.7%; 单因素分析结果显示: 当肿瘤长径 $> 6\text{cm}$ 时 No. 16a2 的转移率为 10.1%, 胃侵犯长度 $> 5\text{cm}$ 时为 12.5% [34]。因此在行 TG + D2 根治术时应同时清扫 No. 16a2 组淋巴结。

关于食管胃结合部肿瘤的研究结果中均显示 No. 10 组淋巴结的转移率及治疗指数均不高[25] [33] [35]。在关于近端胃癌是否要常规切脾以清扫脾门淋巴结的研究中, 日本肿瘤学组的 JCOG0110 试验结果为: 近端胃癌患者行脾切除术会增加手术并发症发生率且没有增加生存率, 因此对于非侵犯胃大弯的近端胃癌行全胃切除时要避免行脾切除术[36]。

4. 食管的切除范围

对于 Siewert II 型 AEG 虽然肿瘤分期按食管癌进行分期, 但对于近端切缘长度并没有像食管癌根治术一样达成共识。Barbour 等[37]报道的研究结果为离体近端切缘长度 $> 3.8\text{cm}$ 是 Siewert II 型 AEG 的独立预后因素。在 2019 版《Siewert II 型 AEG 腹腔镜手术治疗中国专家共识》建议: cT1 期的 Siewert II 型 AEG, 食管切缘距离 $\geq 2\text{cm}$; 对于分期 $\geq \text{cT2}$ 的 Siewert II 型 AEG, 食管切缘距离 $\geq 5\text{cm}$, 在选择经腹膈肌食管裂孔径路的手术时食管切缘距离 $\geq 3\text{cm}$; 同时建议术中常规行快速冰冻病理切片检查[38]。邵永顺等[39]报道的研究结果显示: 离体无张力标本距肿瘤上缘 3.0cm 切缘阳性率为 0%, 故此认为 3cm 可为最小安全切除距离; 根据测量的 AEG 上切缘弹性回缩系数(34.2%)计算出术中无张力最小安全上切缘 $\geq 4.6\text{cm}$, 这也接近了食管癌根治术中的“ 5cm 原则”。但在选择 TH 径路时, 由于手术空间的局限性和消化道重建的需要往往限制了食管的切除长度, 对于进展期的肿瘤食管切缘距离 $\geq 3\text{cm}$ 是必要的。在术中确认肿瘤 R0 切除困难时, 可行术中冰冻切片病理检查来帮助提高肿瘤的 R0 切除率, 对于检查结果阳性的病例中转手术方式可以降低肿瘤的原位复发[40]。

5. 胃切除范围

目前适用于 Siewert II 型 AEG 的为切除方式主要有全胃切除术(total gastrectomy, TG)和近端胃切除术(Proximal Gastrectomy, PG)。在《日本胃癌治疗指南》中规定 TG 必须要切除食管胃结合部和幽门; PG

要切除食管胃结合部并保留 1/2 以上的胃[41]; 两种胃切除方式均切除了食管胃结合部, 这也是 AEG 患者术后反流性食管炎高发的主要原因之一。PG 联合高质量的消化道重建方式不仅可以更好地预防反流性食管炎、提高生活质量, 并且在术后血清白蛋白、总蛋白、血红蛋白及预防术后贫血和维生素 B12 缺乏方面优于 TG, 而且不影响围手术期安全性和术后的 OS [42] [43]。

关于胃切除范围的选择, 肿瘤的大小是其中一个不可忽视的重要因素。一项基于 SEER 数据的研究中因肿瘤大小存在偏倚, 研究者选择肿瘤大小中位数为 3.5 cm (1~5 cm) 的病例进行倾向性评分匹配, 其中 PG 组的为 3.5 cm, TG 组的为 4 cm, 通过匹配后的生存分析显示匹配前后 PG 组和 TG 组的 OS 没有显著差异; 亚组分析结果显示与 TG 相比 70 岁及以上患者行 PG 的 OS 获益更明显[44]。日本胃癌学会和日本食管学会认为食管胃结合部肿瘤长径 ≤ 4 cm 的患者行可不必行 TG [25]; 在其组织开展的另一项前瞻性多中心研究者纳入患者的肿瘤长径中位数为 4.6 cm, 研究者认为食管胃结合部癌的肿瘤长径 > 6 cm 时应行全胃切除[23]。

PG 是残胃癌发生风险增加的一个重要因素, 既往的残胃癌多发于消化性溃疡手术后, 而近些年来病例往往为胃癌胃切除术后异时性多发性腺癌, 据报道, PG 术后异时性多发性腺癌的发生率为 6.28% [45]。PG 术后残胃癌的发生并不能否定 PG 这种术式, 有研究结果显示: 对于分别行 PG 和 TG 的 Siewert II/III 型 AEG 患者, 纳入的两组的基本特征和淋巴结转移情况相似, 发现两组的肿瘤复发率、转移率和长期生存率均无显著差异[46]。

6. 消化道重建

6.1. 近端胃切除术后消化道重建

PG 为 AEG 根治术的保功能手术。食管残胃吻合(esophago-gastrostomy, EG)是一种最为直接简便的消化道重建方式。对于肿瘤患者外科手术的治疗目的是在切除肿瘤的基础上改善患者的生活质量和延长生存期。而 EG 术后因为切除了抗反流的机械性结构, 且没有行抗反流结构的重建, 使得术后反流性食管炎发生率较高, 这显然是不够满意的。但与重建抗反流结构的消化道重建方式相比食管残胃直接吻合的手术时间相对较短, 这更适合手术耐受差的患者。食管残胃前壁吻合的反流性食管炎的发生率较后壁及端端吻合方式低[47]; 而在使用圆形吻合器行食管残胃吻合且吻合口位置位于小弯侧时吻合口漏、吻合口狭窄的发生率均高于大弯侧[48]。因此我们建议于残胃前壁且近大弯侧的位置行食管残胃吻合。

PG 术后消化道重建的抗反流机制主要有:

1) 通过局部作用使吻合处食管闭合; 如双肌瓣吻合、SOFY 等, 这两种重建方式均需要预留足够长的食管与残胃进行吻合, 因此 SOFY 的研究者并没有纳入食管胃结合部肿瘤的病例, 尽管研究者认为这在理论上是可行的, 但后续的研究中依然没有纳入食管胃结合部肿瘤病例[49] [50]。因此在对 AEG 的病例开展 SOFY 时要做好充分的评估, 谨慎选择。

双肌瓣吻合被认为是抗反流作用最为肯定的消化道重建方式之一。一项评估 DFT 的多中心回顾性研究结果显示: DFT 术后 1 年反流性食管炎总的发生率为 10.6%, 其中 B 级(洛杉矶分类)及以上反流性食管炎发生率为 6.0%; 吻合口相关并发症的总发生率为 7.2%, 包括 1.5% 的吻合口漏、5.5% 的狭窄和 0.6% 的出血[51]; 此项研究纳入的食管胃结合部肿瘤病例较少(占总数的 6.6%), 研究者认为当吻合口位于纵隔或胸腔时(占总数的 7.9%)是发生反流性食管炎的独立危险因素之一, 同时腹腔镜手术是 DFT 吻合口相关并发症的唯一独立危险因素[51]。基于 DFT 抗反流的理论基础, 笔者建议当吻合口位置在食管膈肌裂孔以上时建议敞开一侧的纵隔胸膜, 以降低残胃扩张时所受的束缚。在 DFT 基础上改良的“单肌瓣吻合”、“三角复合双肌瓣(Tri-Doubleflap)吻合”、“拱桥式重建”、“无瓣的手工吻合”等手术方式保持了传

统方式的治疗效果, 并且降低了手术的难度[52] [53] [54] [55], 建议可在经验丰富的医学中心进行推广应用。机器人手术操作系统在微创手术缝合方面具有独特优势, 能够提高吻合重建的效率, 且学习曲线相对较短, 但在术中应注意防止食管胃吻合口缝针过多引起术后吻合口狭窄[56]。

2) 通过延长食物反流的通道降低或避免反流性食管炎的发生; 如食管管状胃吻合、间置空肠、双通道重建等, 这三种重建方式均是《日本胃癌治疗指南》中近端胃切除术后消化道重建的推荐方案[41]。食管管状胃吻合手术过程相对简单, 并且可以提高患者的术后生活质量, 且不增加术后并发症发生风险[57]。程向东等[58]在距离管状胃上端 5 cm 以下的位置重建胃底和 His 角, 重建后抗反流效果及胃排空功能均良好。此种重建方式进一步降低了食管管状胃吻合术后反流性食管炎的发生率, 并且不增加手术难度。

一项多中心研究对 EG、JI 和带有储物袋的间置空肠(jejunal pouch interposition, JPI)三种 PG 术后消化道重建方式的术后生活质量进行了比较, 结果发现 JPI 术后生活质量优于 EG, 并且在残胃体积较小的情况下, JI 更有优势[59]。但 JPI 最明显的缺点是潴留食物的发生率高, 有文献报道 JPI 超过 90% 的患者观察到食物潴留, 远高于接受 JI 患者的 31.8% [60]。由于复杂的手术操作以及高的并发症发生率使得间置空肠在我国的专家共识中专家推荐率为 33.3%, 推荐强度为 C。

双通道吻合重建吻合口数多, 需有足够的食物量经胃通道下行才能保障残胃的功能。Fujimoto 等[61]报道的使用线形吻合器将胃和空肠做一类似 δ 形的吻合, 当吻合口直径为 6 cm 时能够使足够稳定的食物经残胃通道继续下行, 可预防术后营养不良的发生。

3) 复合局部作用和延长反流通道的重建方式; 如管状胃复合双肌瓣重建等; Chia 等[62]在 2019 年报道了在管状胃的基础上行双肌瓣吻合重建, 但手术难度较大, 应谨慎选择开展。

6.2. 全胃切除术后消化道重建

全胃切除术后消化道重建主要有带或不带空肠储袋的 Roux-en-Y 吻合重建, 一项纳入 17 项随机对照试验的 Meta 分析结果显示: TG 术后带有空肠储袋的 Roux-en-Y 重建患者的生活质量优于传统 Roux-en-Y 重建的患者, 且术后吻合口漏等相关并发症并没有明显差异[63]。笔者建议空肠储袋设置为空肠和空肠吻合口之前的非离断型的空肠储袋, 在未特定设置空肠储袋时空肠与空肠的端侧吻合可改为侧侧吻合, 这似乎也能起到储袋的作用。据文献中报道: 在全胃切除术后, 十二指肠残端漏和内疝的发生率尽管不高, 但加固十二指肠残端和关闭系膜裂孔分别可以降低残端漏及内疝的发生率[64] [65]。因此笔者建议常规加固十二指肠残端以及关闭系膜裂孔, 这并不会明显延长手术时间。

7. 展望

对于根治性手术而言肿瘤的安全切除是最根本的基础, 提高患者的生存质量是最终的目标。对于 Siewert II 型 AEG 的手术径路普遍认可食管侵犯 ≤ 3 cm 的患者选择经腹食管裂孔入路以及食管侵犯 > 3 cm 的则选择经胸径路; 而对于近端切缘长度、淋巴结的清扫范围、食管胃的切除范围以及术后消化道重建方式等方面仍没有达成共识; 手术的切除范围直接关乎肿瘤是否被安全切除, 而胃的切除范围以及消化道重建方式的选择均对患者术后的生活质量有重要的影响。手术医生需要结合患者的个体状况, 在术前和术中淋巴结的转移、食管胃切除范围及消化道重建方式的选择进行更加精准的综合评估。同时需要进行一些高质量的临床研究进一步标准化, 以便利于真正地达到外科手术治疗的目的以及外科治疗方案的推广应用。

参考文献

- [1] Wild, C.P., Weiderpass, E. and Stewart, B.W. (2020) World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention.

- IARC Publications, Lyon.
- [2] Liu, K., Yang, K., Zhang, W., *et al.* (2016) Changes of Esophagogastric Junctional Adenocarcinoma and Gastroesophageal Reflux Disease among Surgical Patients during 1988-2012: A Single-Institution, High-Volume Experience in China. *Annals of Surgery*, **263**, 88-95. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001148>
 - [3] Siewert, J.R., Hölscher, A.H., Becker, K., *et al.* (1987) Cardia Cancer: Attempt at a Therapeutically Relevant Classification. *Chirurgie*, **58**, 25-32.
 - [4] 陈龙奇, 胡建昆, 季加孚, 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.
 - [5] Sos, J.E., Quiles, L.G. and Maiocchi, K. (2019) The 8th Edition of the AJCC-TNM Classification: New Contributions to the Staging of Esophagogastric Junction Cancer. *Cirugía Española (English Edition)*, **97**, 432-437. <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2019.09.004>
 - [6] Ajani, J.A., D'amico, T.A., Bentrem, D.J., *et al.* (2019) Esophageal and Esophagogastric Junction Cancers, Version 2.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, **17**, 855-883. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.0033>
 - [7] 胡文庆, 崔鹏, 张晋杰, 等. 对食管胃结合部腺癌经腹食管裂孔入路进行下纵隔淋巴结清扫的认识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(10): 932-936.
 - [8] Kurokawa, Y., Sasako, M., Sano, T., *et al.* (2015) 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. *British Journal of Surgery*, **102**, 341-348. <https://doi.org/10.1002/bjs.9764>
 - [9] 杨世界, 袁勇, 胡皓源, 等. Siewert II 型食管胃结合部腺癌经胸与经腹入路手术的预后比较——胸外科与胃肠外科联合数据分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(2): 132-142.
 - [10] Xing, J., Liu, M., Xu, K., *et al.* (2020) Short-Term and Long-Term Outcomes Following Transhiatal versus Right Thoracoabdominal Resection of Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction. *Cancer Management and Research*, **12**, 11813-11821. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S275569>
 - [11] Churchill, E.D. and Sweet, R.H. (1942) Transthoracic Resection of Tumors of the Esophagus and Stomach. *Annals of Surgery*, **115**, 897. <https://doi.org/10.1097/00000658-194206000-00004>
 - [12] 胡旭, 郑佳彬, 许庆文, 等. 手术入路对食管胃结合部腺癌生存预后的影响[J]. 腹腔镜外科杂志, 2021, 26(1): 26-31.
 - [13] 李欢, 梅新宇. 微创与开放 Sweet 食管切除手术治疗 Siewert II 型食管胃结合部腺癌的疗效比较[J]. 中国临床新医学, 2022, 15(1): 64-68.
 - [14] Huang, Y., Liu, G., Wang, X., *et al.* (2021) Safety and Feasibility of Total Laparoscopic Radical Resection of Siewert Type II Gastroesophageal Junction Adenocarcinoma through the Left Diaphragm and Left Thoracic Auxiliary Hole. *World Journal of Surgical Oncology*, **19**, 73. <https://doi.org/10.1186/s12957-021-02183-9>
 - [15] Lewis, I. (1946) The Surgical Treatment of Carcinoma of the Oesophagus; with Special Reference to a New Operation for Growths of the Middle Third. *British Journal of Surgery*, **34**, 18-31. <https://doi.org/10.1002/bjs.18003413304>
 - [16] Blank, S., Schmidt, T., Heger, P., *et al.* (2018) Surgical Strategies in True Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction (AEG II): Thoracoabdominal or Abdominal Approach? *Gastric Cancer*, **21**, 303-314. <https://doi.org/10.1007/s10120-017-0746-1>
 - [17] Wu, H., Shang, L., Du, F., *et al.* (2020) Transhiatal versus Transthoracic Surgical Approach for Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction: A Meta-Analysis. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, **14**, 1107-1117. <https://doi.org/10.1080/17474124.2020.1806710>
 - [18] 黄津, 汪斌. Sweet 与 Ivor-Lewis 手术治疗中下段食管癌的疗效区别[J]. 当代医学, 2020, 26(9): 66-69.
 - [19] Song, Q., Li, X., Wu, D., *et al.* (2022) The Abdominal-Transhiatal Surgical Approach versus the Thoracoabdominal Surgical Approach in Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction: Protocol for a Multicenter Prospective, Open, Parallel, and Randomized Controlled Trial. *BMC Cancer*, **22**, 318. <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09375-w>
 - [20] Leers, J.M., Knepper, L., Van Der Veen, A., *et al.* (2020) The CARDIA-Trial Protocol: A Multinational, Prospective, Randomized, Clinical Trial Comparing Transthoracic Esophagectomy with Transhiatal Extended Gastrectomy in Adenocarcinoma of the Gastroesophageal Junction (GEJ) Type II. *BMC Cancer*, **20**, 781. <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07152-1>
 - [21] Mckeown, K.C. (1976) Total Three-Stage Oesophagectomy for Cancer of the Oesophagus. *British Journal of Surgery*, **63**, 259-262. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800630403>

- [22] Omloo, J.M., Lagarde, S.M., Hulscher, J.B., *et al.* (2007) Extended Transthoracic Resection Compared with Limited Transhiatal Resection for Adenocarcinoma of the Mid/Distal Esophagus: Five-Year Survival of a Randomized Clinical Trial. *Annals of Surgery*, **246**, 992-1000. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31815c4037>
- [23] Kurokawa, Y., Takeuchi, H., Doki, Y., *et al.* (2021) Mapping of Lymph Node Metastasis from Esophagogastric Junction Tumors: A Prospective Nationwide Multicenter Study. *Annals of Surgery*, **274**, 120-127. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003499>
- [24] Rüdiger Siewert, J., Feith, M., Werner, M., *et al.* (2000) Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction: Results of Surgical Therapy Based on Anatomical/Topographic Classification in 1,002 Consecutive Patients. *Annals of Surgery*, **232**, 353-361. <https://doi.org/10.1097/00000658-200009000-00007>
- [25] Yamashita, H., Seto, Y., Sano, T., *et al.* (2017) Results of a Nation-Wide Retrospective Study of Lymphadenectomy for Esophagogastric Junction Carcinoma. *Gastric Cancer*, **20**, 69-83. <https://doi.org/10.1007/s10120-016-0663-8>
- [26] Mine, S., Kurokawa, Y., Takeuchi, H., *et al.* (2015) 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. *European Journal of Surgical Oncology*, **41**, 1348-13453. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2015.05.004>
- [27] Kurokawa, Y., Hiki, N., Yoshikawa, T., *et al.* (2015) Mediastinal Lymph Node Metastasis and Recurrence in Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction. *Surgery*, **157**, 551-555. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.08.099>
- [28] Duan, X., Shang, X., Tang, P., *et al.* (2018) Lymph Node Dissection for Siewert II Esophagogastric Junction Adenocarcinoma: A Retrospective Study of 136 Cases. *ANZ Journal of Surgery*, **88**, E264-E267. <https://doi.org/10.1111/ans.13980>
- [29] Li, S.M., Li, Z.Y. and Ji, X. (2013) Clinical Characteristics of Lymph Node Metastasis in Siewert Type II Adenocarcinoma of the Gastroesophageal Junction. *Chinese Journal of Oncology*, **35**, 288-291.
- [30] Sakaki, A., Kanamori, J., Ishiyama, K., *et al.* (2020) Distribution of Lymph Node Metastases in Locally Advanced Adenocarcinomas of the Esophagogastric Junction (cT2-4): Comparison between Siewert Type I and Selected Siewert Type II Tumors. *Langenbeck's Archives of Surgery*, **405**, 509-519. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01894-z>
- [31] Japanese Gastric Cancer Association (2023) Japanese Gastric Cancer Treatment Guidelines 2021 (6th Edition). *Gastric Cancer*, **26**, 1-25.
- [32] 李双喜, 李子禹. 食管胃结合部腺癌腹腔镜手术的下纵隔淋巴结清扫边界及质量控制[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(2): 120-123.
- [33] Lin, X., Li, Z., Tan, C., *et al.* (2021) Survival Benefit of Pyloric Lymph Node Dissection for Siewert Type II/III Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction Based on Tumor Diameter: A Large Cohort Study. *Frontiers in Oncology*, **11**, Article ID: 748694. <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.748694>
- [34] Motoori, M., Kurokawa, Y., Takeuchi, H., *et al.* (2022) Risk Factors for Para-Aortic Lymph Node Metastasis in Esophagogastric Junction Cancer: Results from a Prospective Nationwide Multicenter Study. *Annals of Surgical Oncology*, **29**, 5649-5654. <https://doi.org/10.1245/s10434-022-11792-x>
- [35] Chen, X.D., He, F.Q., Chen, M., *et al.* (2020) Incidence of Lymph Node Metastasis at Each Station in Siewert Types II/III Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Surgical Oncology*, **35**, 62-70. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2020.08.001>
- [36] Sano, T., Sasako, M., Mizusawa, J., *et al.* (2017) Randomized Controlled Trial to Evaluate Splenectomy in Total Gastrectomy for Proximal Gastric Carcinoma. *Annals of Surgery*, **265**, 277-283. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001814>
- [37] Barbour, A.P., Rizk, N.P., Gonen, M., *et al.* (2007) Adenocarcinoma of the Gastroesophageal Junction: Influence of Esophageal Resection Margin and Operative Approach on Outcome. *Annals of Surgery*, **246**, 1-8. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000255563.65157.d2>
- [38] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜科学组. Siewert II 型食管胃结合部腺癌腹腔镜手术治疗中国专家共识 (2019 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(11): 1129-1135.
- [39] 郜永顺, 孙建刚, 张云飞, 等. Siewert II/III 型食管胃结合部腺癌上切缘安全距离界定[J]. 腹部外科, 2020, 33(6): 454-458.
- [40] Squires, M.H., Kooby, D.A., Pawlik, T.M., *et al.* (2014) Utility of the Proximal Margin Frozen Section for Resection of Gastric Adenocarcinoma: A 7-Institution Study of the US Gastric Cancer Collaborative. *Annals of Surgical Oncology*, **21**, 4202-4210. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-3834-z>
- [41] 胡祥. 第 6 版日本《胃癌治疗指南》拔萃[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1130-1141.
- [42] Ji, X., Jin, C., Ji, K., *et al.* (2021) Double Tract Reconstruction Reduces Reflux Esophagitis and Improves Quality of Life after Radical Proximal Gastrectomy for Patients with Upper Gastric or Esophagogastric Adenocarcinoma. *Cancer Research and Treatment*, **53**, 784-794. <https://doi.org/10.4143/crt.2020.1064>

- [43] Jung, D.H., Lee, Y., Kim, D.W., *et al.* (2017) Laparoscopic Proximal Gastrectomy with Double Tract Reconstruction Is Superior to Laparoscopic Total Gastrectomy for Proximal Early Gastric Cancer. *Surgical Endoscopy*, **31**, 3961-3969. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5429-9>
- [44] Zhu, K., Xu, Y., Fu, J., *et al.* (2019) Proximal Gastrectomy versus Total Gastrectomy for Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric junction: A Comprehensive Analysis of Data from the SEER Registry. *Disease Markers*, **2019**, Article ID: 9637972. <https://doi.org/10.1155/2019/9637972>
- [45] Kinami, S., Aizawa, M., Yamashita, H., *et al.* (2021) The Incidences of Metachronous Multiple Gastric Cancer after Various Types of Gastrectomy: Analysis of Data from a Nationwide Japanese Survey. *Gastric Cancer*, **24**, 22-30. <https://doi.org/10.1007/s10120-020-01104-1>
- [46] Xiao, J.W., Liu, Z.L., Ye, P.C., *et al.* (2015) Clinical Comparison of Antrum-Preserving Double Tract Reconstruction vs Roux-en-Y Reconstruction after Gastrectomy for Siewert Types II and III Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction. *World Journal of Gastroenterology*, **21**, 9999-10007. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i34.9999>
- [47] Zhang, H., Sun, Z., Xu, H.M., *et al.* (2009) Improved Quality of Life in Patients with Gastric Cancer after Esophagogastric Reconstruction. *World Journal of Gastroenterology*, **15**, 3183-3190. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.3183>
- [48] Sasaki, K., Omoto, I., Uchikado, Y., *et al.* (2021) Comparison of Greater Curvature and Lesser Curvature Circular-Stapled Esophagogastric Reconstruction after Esophagectomy in Patients with Esophageal Cancer: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Surgery Today*, **51**, 575-581. <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02147-8>
- [49] Yamashita, Y., Yamamoto, A., Tamamori, Y., *et al.* (2017) Side Overlap Esophagogastric Reconstruction to Prevent Reflux after Proximal Gastrectomy. *Gastric Cancer*, **20**, 728-735. <https://doi.org/10.1007/s10120-016-0674-5>
- [50] Yamashita, Y., Tatsubayashi, T., Okumura, K., *et al.* (2022) Modified Side Overlap Esophagogastric Reconstruction after Laparoscopic Proximal Gastrectomy. *Annals of Gastroenterological Surgery*, **6**, 594-599. <https://doi.org/10.1002/ags3.12549>
- [51] Kuroda, S., Choda, Y., Otsuka, S., *et al.* (2019) Multicenter Retrospective Study to Evaluate the Efficacy and Safety of the Double-Flap Technique as Antireflux Esophagogastric Reconstruction after Proximal Gastrectomy (rD-FLAP Study). *Annals of Gastroenterological Surgery*, **3**, 96-103. <https://doi.org/10.1002/ags3.12216>
- [52] 彭巍, 黄懿恺, 程明, 等. 右开襟单肌瓣成形术用于腹腔镜近端胃切除术消化道重建 1 例报告及可行性分析[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1173-1175.
- [53] Omori, T., Yamamoto, K., Yanagimoto, Y., *et al.* (2021) A Novel Valvuloplastic Esophagogastric Reconstruction Technique for Laparoscopic Transhiatal Lower Esophagectomy and Proximal Gastrectomy for Siewert Type II Esophagogastric Junction Carcinoma—The Tri Double-Flap Hybrid Method. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, **25**, 16-27. <https://doi.org/10.1007/s11605-020-04547-0>
- [54] 李子禹, 王胤奎, 李百隆, 等. 近端胃切除术后食管残胃“拱桥式”重建 3 例效果分析[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(3): 261-264.
- [55] Komatsu, S., Kosuga, T., Kubota, T., *et al.* (2020) Non-Flap Hand-Sewn Esophagogastric Reconstruction as a Simple Anti-Reflux Procedure in Laparoscopic Proximal Gastrectomy for Gastric Cancer. *Langenbeck's Archives of Surgery*, **405**, 541-549. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01900-4>
- [56] Shibasaki, S., Suda, K., Nakauchi, M., *et al.* (2017) Robotic Valvuloplastic Esophagogastric Reconstruction Using Double Flap Technique Following Proximal Gastrectomy: Technical Aspects and Short-Term Outcomes. *Surgical Endoscopy*, **31**, 4283-4297. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5489-x>
- [57] 葛姣姣, 马可, 王帅, 等. 不同宽度管状胃对食管癌切除术后患者生活质量的影响: 一项倾向配比研究[J]. 中国临床医学, 2021, 28(1): 16-22.
- [58] 张延强, 徐志远, 杜义安, 等. 近端胃切除术 Cheng's GIRAFFE 重建 100 例食管胃结合部腺癌患者功能性疗效分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(5): 447-453.
- [59] Yabusaki, H., Kodera, Y., Fukushima, N., *et al.* (2020) Comparison of Postoperative Quality of Life among Three Different Reconstruction Methods after Proximal Gastrectomy: Insights from the PGSAS Study. *World Journal of Surgery*, **44**, 3433-3440. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05629-5>
- [60] Wang, S., Lin, S., Wang, H., *et al.* (2018) Reconstruction Methods after Radical Proximal Gastrectomy: A Systematic Review. *Medicine (Baltimore)*, **97**, e0121. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010121>
- [61] Fujimoto, D., Taniguchi, K., and Kobayashi, H. (2020) Double-Tract Reconstruction Designed to Allow More Food Flow to the Remnant Stomach after Laparoscopic Proximal Gastrectomy. *World Journal of Surgery*, **44**, 2728-2735. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05496-0>
- [62] Chia, D.K.A., Kim, G., Chang, H.S.Y., *et al.* (2019) Kamikawa Double-Flap Reconstruction after Minimally Invasive Ivor-Lewis Esophagectomy. *The Annals of Thoracic Surgery*, **108**, e57-e59. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.01.077>

- [63] Syn, N.L., Wee, I., Shabbir, A., *et al.* (2019) Pouch versus No Pouch Following Total Gastrectomy: Meta-Analysis of Randomized and Non-Randomized Studies. *Annals of Surgery*, **269**, 1041-1053. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003082>
- [64] Ri, M., Hiki, N., Ishizuka, N., *et al.* (2019) Duodenal Stump Reinforcement Might Reduce both Incidence and Severity of Duodenal Stump Leakage after Laparoscopic Gastrectomy with Roux-en-Y Reconstruction for Gastric Cancer. *Gastric Cancer*, **22**, 1053-1059. <https://doi.org/10.1007/s10120-019-00946-8>
- [65] Murakami, K., Obama, K., Kanaya, S., *et al.* (2022) Mesenteric Closure after Laparoscopic Total Gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction Is Effective for Prevention of Internal Hernia: A Multicenter Retrospective Study. *Surgical Endoscopy*, **36**, 4181-4188. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08744-z>