

腔镜手术在食管胃结合部腺癌新辅助治疗后的应用

赵恩昊 曹晖

上海交通大学医学院附属仁济医院胃肠外科, 上海 200127

通信作者: 曹晖, Email: caohuishcn@hotmail.com

【摘要】 食管胃结合部腺癌(AEG)腔镜手术数量逐年提升,其手术径路、淋巴结清扫、消化道重建等技术要点也日趋成熟,而伴随着新辅助治疗循证医学证据的出现,进展期AEG采用新辅助化疗或新辅助放化疗的治疗方案也逐步为大多数外科和肿瘤科医师所接受。欧洲国家的学者较早地开展了针对食管癌和AEG在新辅助治疗后腔镜手术的探索和尝试,国内学者也通过胃肠外科和胸外科医师的合作,对新辅助治疗在AEG中的应用提出了可行性的建议,体现了规范化、标准化、个体化的趋势。但在完成新辅助治疗后,是否还能选择腔镜手术以及新辅助治疗后患者的腔镜手术技术操作要点、消化重建模式、近期和远期安全性等问题,尚无统一的标准,相关问题更是成为近年来争议的热点和探讨的方向。本文从目前AEG新辅助治疗的进展,以及欧美和东亚地区包括我国,在新辅助治疗后实施腔镜手术的现状、相关研究和未来前景进行阐述,以期更好地指导临床工作。

【关键词】 食管胃结合部腺癌; 微创手术; 新辅助治疗

Current status and progression of minimally invasive surgery after neoadjuvant therapy for adenocarcinoma of esophagogastric junction

Zhao Enhao, Cao Hui

Department of Gastrointestinal Surgery, Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200127, China

Corresponding author: Cao Hui, Email: caohuishcn@hotmail.com

【Abstract】 The number of minimally invasive surgery (MIS) for adenocarcinoma of esophagogastric junction (AEG) has been increasing year by year. The key technical points such as surgical approach, lymph node dissection and GI tract reconstruction have gradually reached their maturity. With the emergence of proofs of evidence-based neoadjuvant therapy, neoadjuvant chemotherapy or neoadjuvant radiochemotherapy for advanced AEG is also gradually accepted by most surgeons and oncologists. European scholars have previously started researches on MIS after neoadjuvant therapy for esophageal cancer and AEG. Domestic scholars also raise practical suggestions on the application of neoadjuvant therapy for AEG via the cooperation between gastrointestinal and thoracic surgeons, demonstrating the trend in standardization and individualization. But there is still no consent to the indication of MIS after neoadjuvant therapy. Furthermore, there is also a lack of the standardization of technical points for MIS, GI tract reconstruction, short- and long-term outcomes. Such associated problems have been the hot controversy and exploration in recent years. This article describes current progress of neoadjuvant therapy for AEG, current status of MIS after the neoadjuvant therapy in Europe, America, East Asia, including China, and related researches plus future prospects, hoping for better clinical outcomes.

【Key words】 Adenocarcinoma of the esophagogastric junction; Minimally invasive surgery; Neoadjuvant therapy

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20211221-00523

收稿日期 2021-12-21 本文编辑 卜建红

引用本文: 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.cn441530-20211221-00523.



随着微创技术的不断推广和微创器械设备的持续发展,上消化道肿瘤的腔镜手术率逐年提高。食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of the esophagogastric junction, AEG)为横跨食管远端和胃近端贲门交界处区域的腺癌性病变^[1]。由于 AEG 有着较为特殊的解剖部位及临床病理学特点,凸显采用腔镜技术在手术径路、淋巴结清扫和消化道重建上的优势。在 AEG 手术中,采用的腔镜手术方式包括完全腔镜(单纯腹腔镜或腹腔镜胸腔镜双镜联合)和杂交腔镜(腹腔镜加开胸或者胸腔镜加开腹)两种,不同的国家实施此类手术的医师和团队不尽相同,因此对于 AEG 腔镜手术的选择也有所不同。近年来,MDT 诊疗模式的不断推广,使 AEG 的综合治疗愈发体现了规范化、标准化、个体化的趋势^[2]。其中对于进展期 AEG,采用新辅助治疗也逐渐成为大多数外科和肿瘤科医师的治疗策略。但在完成新辅助治疗后,是否还能选择腔镜手术以及新辅助治疗后患者的腔镜手术技术操作要点、消化重建模式、近期和远期安全性等问题,尚无统一的标准,相关问题更是成为近年来争议的热点和探讨的方向。本文将从目前 AEG 新辅助治疗的进展,以及欧美和东亚地区包括我国,在新辅助治疗后实施腔镜手术的现状、相关研究和未来前景进行阐述,以期更好地指导未来的临床工作。

一、新辅助化疗在 AEG 治疗中的应用现状

基于 AEG 流行病学的特点和对其生物学行为的不同认识,欧美国家和东亚地区对 AEG 新辅助化疗有着不同的方案,呈现出不同特点。前者开展时间较早,大多基于食管癌的新辅助治疗方案,在临床试验中也同时纳入食管癌和 AEG,且并不将腺癌和鳞癌进行区分;后者则相对实施较晚,更接近于胃癌的治疗模式,在临床试验中也将胃腺癌和 AEG 同时入组;多以三药 ECF 方案(表阿霉素、顺铂和氟尿嘧啶)和两药 CF 方案(顺铂和氟尿嘧啶)为新辅助化疗方案,研究结果已明确能提高手术切除率和使患者生存获益^[3-5]。

近年来,欧美学者更关注于新辅助化疗方案的优化和改良,希望能找到效果更好、不良反应更小、耐受性更佳方案。英国国内的一项多中心 MRC-OE05 试验,比较了 ECX 方案(表阿霉素、顺铂和卡培他滨)和 CF 方案在食管中下段腺癌、Siewert I 和 II 型 AEG(共占 66.9%)新辅助化疗的疗效,但并未显示三药联合化疗的生存优势^[6]。

德国多中心的二、三期 FLOT-4 试验中,采用 FLOT 方案(氟尿嘧啶、甲酰四氢叶酸、奥沙利铂和多西他赛)的研究组和 ECF/ECX 方案的对照组中,均纳入 56% 的 AEG,其结果显示,FLOT 方案在并未增加治疗相关不良反应的同时,提高了 R₀ 切除率($P=0.016\ 2$),并带来中位 OS(50 个月比 35 个月, $P=0.012$)的延长和 5 年 OS(45% 比 36%)的显著提高^[7]。该研究的结果,使欧美国家指南中对于 AEG 新辅助化疗方案进行了更新,2018 年第一版 NCCN 胃癌临床实践指南就增加了 FLOT 方案作为围手术期化疗的优选方案,并建议对全身情况适宜的患者推荐使用,同时还删除了 ECF 和其改良方案。

由于有手术质量的保证,以日本和韩国为代表的东亚地区,对于进展期 AEG 的整体治疗策略一直与胃癌相似,采用标准的 D₂ 根治术后实施辅助化疗。但无论是辅助化疗,抑或是新辅助化疗的临床试验,AEG 所占比例也均低于 10%^[8-9]。相比之下,2021 年,Zhang 等^[10]报道的我国一项开放、三臂、多中心三期随机对照 RESOLVE 试验结果,则提供了更多的数据支持,其纳入 cT_{4a}N₊M₀ 或 cT_{4b}N_xM₀ 的胃腺癌或 AEG 患者,A 组和 B 组分别是在标准 D₂ 根治术后接受 8 个周期 XELOX 方案(奥沙利铂和卡培他滨)或 SOX(奥沙利铂和替吉奥)方案的辅助化疗,C 组则是在 3 个周期 SOX 方案的新辅助化疗后接受手术,术后继续 SOX 方案辅助化疗 5 周期、替吉奥单药维持 3 周期;3 组中 AEG 的比例分别达到了 35.1%、36.2% 和 38.3%,结果显示,相较于 XELOX 方案的辅助化疗,围手术期 SOX 方案能显著延长患者 3 年 DFS($P=0.027$)。CSCO 胃癌诊疗指南也据此,将 SOX 作为 AEG 围手术期治疗的方案予以 I 类推荐。

不可否认,东西方学者针对食管癌和胃癌开展的新辅助化疗临床研究的设计初衷和结果均存在较大差异,同时手术质量控制,尤其是标准规范的 D₂ 淋巴结清扫比例也有不同。因此,尽管整体人群能从新辅助化疗后获益,但对于其中的 AEG 患者是否能实现生存获益,尚无法确定。从现状分析,欧美国家更倾向于强效的 FLOT 或 ECF 三药方案,借以弥补手术质量的欠缺;东亚地区则将 SOX 或 XELOX 的两药方案作为围手术期的标准治疗;两种方案孰优孰劣,则仍需头对头比较的临床研究来进一步证实。期待我国目前已经启动的 RESOLVE-2 研究在不久的将来能够给出答案。

二、新辅助放化疗在 AEG 治疗中的应用现状

目前,基于局部放疗在食管癌中体现出良好的治疗效果,欧美国家开展了多项 AEG 新辅助放化疗的临床试验。荷兰 CROSS 试验中纳入 24%(88/366) 的 AEG,包括了腺癌和鳞癌,采用卡铂和多西他赛两药方案联合同步放疗的患者其局部复发率和远处转移率更低,腺癌治疗组的 OS 也能明显延长(43.2 个月比 27.1 个月, $P=0.038$)^[11]。德国 POET 试验结果显示,新辅助放化疗能显著提高术后病理的 pCR 率和淋巴结阴性率(ypN0),并能降低肿瘤完整切除者的局部复发率,延长 PFS,中位 OS 也有延长的趋势^[12];研究同时显示, Siewert II 型 AEG 对于术前放疗的获益则要优于 Siewert I 型 AEG^[13]。尽管两项研究均来自欧洲,且均采用传统的开腹手术,却可以看到,新辅助放化疗在肿瘤局部控制、降期和降低局部复发率的优势。但长期生存获益是否明确,则仍然存在争议,尤其是一项纳入 22 项研究共 18 260 例患者的系统评价和荟萃分析结果显示,新辅助放化疗与新辅助化疗相比,在中位 OS 上差异并无统计学意义,主要优势仍然体现于提高病理完全缓解(pathological complete remission, pCR)率和降低局部复发率^[14]。而在手术并发症发生率和病死率上, POET 试验中新辅助放化疗组与新辅助化疗组差异并无统计学意义($P=0.26$)。

长期以来,外科医师对于放疗可能造成的肿瘤周围正常组织的放射损伤,进而增加手术难度,尤其是吻合的安全性,一直心存疑虑。这也体现在《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2018 版)》中,对于新辅助放化疗在局部进展期预期可 R₀ 切除的 AEG 病例,认为争议较多,暂不做推荐,并将其列入外科治疗相关待探索的问题之一^[15]。这与 CSCO 胃癌诊疗指南中的推荐意见大相径庭。该指南依据欧美研究证据,将采用氟尿嘧啶类、铂类或紫杉类联合 45.0~50.4 Gy 的新辅助放化疗作为 cT₃₋₄N+M₀ 胃癌治疗方案,以 I B 类证据作为 I 类推荐。笔者认为,随着腹腔镜手术日趋成熟,下段食管和下纵隔区域能做到较好的显露,尤其是当 3D、高清、4K 超高清腹腔镜等逐步推广,极大地提高了该解剖区域内各重要脏器、筋膜的辨识度,从而更能给局部区域的精准观察和精细操作带来极大的便利^[16];即便是在放疗后出现局部组织炎性水肿的情况下,仍然能较为安全地实施淋巴结清扫和消化道吻合。同时,放疗剂量和时间的把控、放疗的精

准定位、放疗与手术团队的同步协调也将在 MDT 的支持下更好地为手术保驾护航。

三、欧洲学者在 AEG 新辅助治疗后腔镜手术的研究进展

新辅助治疗在欧洲开展较早,在较早的 MAGIC^[3] 和 FNCLCC/FFCD-9703 试验^[5] 中,均有一定比例的 AEG。但由于当时对比 D₁ 和 D₂ 根治术的荷兰胃癌试验还未得到 15 年的随访数据,尚无法明确 D₂ 根治术能降低肿瘤局部复发率和肿瘤相关病死率的结果,因此, MAGIC 试验为后人所诟病其手术质量未能完全达到 D₂ 根治术的水平。

通过数十年向日本胃癌外科界的学习和交流,最新的 FLOT-4 试验中, D₂ 根治术比例和总淋巴结清扫数目都有着明显的提高,该研究结果也使 FLOT 方案取代传统的 ECF 方案成为欧美国家 AEG 新辅助化疗的主流方案^[7]。同时,由于在部分欧洲国家,食管癌和胃癌均由上消化道外科医师来实施手术,因此,大部分医师对于 AEG 传统开放的手术径路、淋巴结清扫和吻合方式都能较好地掌握。以笔者曾进修学习 1 年的意大利维罗纳大学附属 Borgo Trento 医院为例,该院上消化道外科医师兼具胸外科和腹部外科的手术技术,无论是经腹食管裂孔(transhiatal, TH)抑或是 Ivor-Lewis 径路,均可以较为顺利地实施,其中部分医师还曾前往日本和韩国学习胃癌手术。因此,在新辅助治疗后的开放手术也能保障手术质量的较好控制。

尽管上述研究中,在新辅助治疗后均采用了传统的开放手术,但欧洲学者也较早地在新辅助治疗后食管癌和 AEG 腔镜手术治疗领域启动了临床试验。2012 年,欧洲进行了首个对比开放与完全腔镜手术治疗新辅助治疗后食管癌的随机对照 TIME 试验,共有来自荷兰、意大利和西班牙的 5 个中心参与,其主要研究终点是术后经影像学检查和痰液细菌培养证实的肺部感染的发生率^[17]。入组的 115 例患者中下 1/3 食管癌或 AEG 的比例均超过 50%,均实施术前新辅助放化疗,采用紫杉醇联合卡铂的方案,放疗剂量则达到 41.4 Gy;开放组采用胸内或颈部吻合,而腔镜组采用腹腔镜联合胸腔镜手术,并采用颈部吻合;结果显示,腔镜组的肺部感染发生率均显著低于开放组,而包括吻合口漏、肺栓塞和重症监护室住院天数等在内的其他手术相关并发症发生率、以及再手术率和病死率差异均无统计学意义,显示完全腔镜食管切除术具有更好的近期疗

效^[17]。随访数据则显示,两组间的 3 年 DFS 和 OS 差异均无统计学意义^[18]。另一项在法国国内开展的比较传统开放手术与杂交腔镜手术(腹腔镜加开胸)治疗中下 1/3 食管癌的多中心、开放、随机对照的 MIRO 试验,其主要研究终点为术中和术后 30 d 内 Clavien-Dindo II 级以上并发症发生率,入组的 207 例患者中腺癌占 59.4%,肿瘤位于食管下 1/3 比例为 69.1%,接受新辅助化疗者占 41.5%,新辅助放化疗者占 31.9%,采用的治疗方案则由各中心 MDT 自行决定^[19]。最新研究结果显示,开放组并发症发生率明显高于腔镜组(64.4%比 35.9%, $P<0.0001$),尤其是肺部并发症;开放手术组 5 年 OS 和 DFS 分别为 60%和 53%,而腔镜组则为 40%和 43%,差异均无统计学意义。上述两项研究的结果也被多数欧洲学者认为,腔镜可以成为中下段食管癌和 AEG 新辅助治疗后的标准手术方式予以推广和应用。目前,一项比较包括 Siewert I 型 AEG 在内的食管癌在新辅助治疗后采用开放、杂交腔镜或完全腔镜的 ROMIO 试验正在进行中,作为首个三臂、多中心的临床试验,其主要研究终点为术后 3 周、6 周和 3 个月时基于 EORTC-QLQC30 量表评估的躯体功能的改善情况^[20]。截至 2016 年 7 月,该试验已完成 104 例患者入组,其中 41 例行传统开放手术,43 例行杂交腔镜手术,20 例行完全腔镜手术,其结果也备受东、西方国家学者的共同关注^[21]。

四、我国学者针对 AEG 新辅助治疗后腔镜手术的探索和尝试

与欧洲国家对于新辅助治疗后 AEG 的微创治疗策略有所不同,在我国,由于 Siewert I 型 AEG 的比例极低,因此,在手术技术的探索和临床研究的关注方面更倾向于采用单纯腹腔镜下 TH 径路完成淋巴清扫和消化道重建。2020 年,一项系统评价和荟萃分析比较了腹腔镜和开腹 TH 径路治疗 AEG 的安全性和有效性,共纳入 9 项研究共 2 149 例患者,结果显示,腹腔镜手术的时间更长,但术中出血更少,获取淋巴结的数量则与开腹组相当;在术后恢复方面,两组患者的首次下床活动和排气时间以及术后主要并发症发生率和病死率无异,但腹腔镜组总住院天数更少;远期生存分析则显示,两组 2 年 OS 差异并无统计学意义,但腹腔镜手术组的 5 年 OS 更高($P=0.0003$)^[22]。该研究证实了腹腔镜手术应用于 AEG 的可行性,尤其在远期生存上的优势,让人看到了腹腔镜手术的未来前景。但在上述 9 项研究中,仅有 2 项中国研

究纳入了术前新辅助化疗,且入组的病例数较少,分别只占总病例数的 2.3%^[23]和 10.2%^[24]。尤其是后一项研究中,亚组分析显示,在接受新辅助化疗患者中,采用开腹手术能获得更好的 OS。不过,该研究纳入了部分临床 I 期而无须接受新辅助化疗的患者,本身就存在一定的偏倚。由于在不同研究中对于腹腔镜手术在 AEG 治疗、尤其是新辅助治疗后的手术决策选择上仍然存在着争议,因此近年来,我国学者也在积极开展胃肠外科与胸外科医师的合作,通过中华医学会和中国医师协会下设的学组或专业委员会牵头,本着“求同存异,协作规范”的宗旨,采用专家组匿名投票的形式,编写了《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2018 年版)》,对于包括微创外科在 AEG 中的应用、术前新辅助治疗的选择、胃肠外科和胸外科各自在 AEG 手术中的优势和难度等做了高度的概括和总结,也成为国内指南有益的补充^[15]。

五、未来展望

目前,AEG 的腔镜手术因缺乏足够的循证医学证据,仍然未被各项指南或专家共识所明确推荐,但可以看到的是,按照 Siewert 分型来选择腔镜手术方式和径路将成为未来趋势。其中 Siewert I 型 AEG 采用腹腔镜和胸腔镜联合手术并实施颈部吻合,而 Siewert III 型 AEG 也将会依据现阶段已经开展的腹腔镜下全胃切除手术的临床试验获得结果后得以应用;而对于存在争议的 Siewert II 型 AEG,也将等待腔镜手术更多前瞻性多中心随机对照试验提供相应的证据,但必然是今后发展的方向。与此同时,AEG 在现阶段的新辅助治疗、尤其是新辅助化疗已开始被认可并得到普遍开展后,由胃肠外科和胸外科医师牵头主导、肿瘤内科医师和放疗科辅助协同、医学影像科和病理科以及麻醉科等相关科室共同参与的临床试验,也将秉承“患者为中心”的理念,以手术安全性和长期生存获益为目标,推动并获得更高级别的循证医学证据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 赵恩昊,赵刚. 食管胃结合部腺癌定义的前世今生[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(2): 165-166. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.009.
- [2] 曹晖,赵恩昊. 从“单打独斗”到“合作共赢”:论多学科团队在食管胃结合部腺癌诊治中的现状和展望[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(6): 617-624. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20210326-00149.

- [3] Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, et al. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer [J]. *N Engl J Med*, 2006, 355(1): 11-20. DOI: 10.1056/NEJMoa055531.
- [4] Allum WH, Stenning SP, Bancewicz J, et al. Long-term results of a randomized trial of surgery with or without preoperative chemotherapy in esophageal cancer [J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(30): 5062-5067. DOI: 10.1200/JCO.2009.22.2083.
- [5] Ychou M, Boige V, Pignon JP, et al. Perioperative chemotherapy compared with surgery alone for resectable gastroesophageal adenocarcinoma: an FNCLCC and FFCD multicenter phase III trial [J]. *J Clin Oncol*, 2011, 29(13): 1715-1721. DOI: 10.1200/JCO.2010.33.0597.
- [6] Alderson D, Cunningham D, Nankivell M, et al. Neoadjuvant cisplatin and fluorouracil versus epirubicin, cisplatin, and capecitabine followed by resection in patients with oesophageal adenocarcinoma (UK MRC OE05): an open-label, randomised phase 3 trial [J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(9): 1249-1260. DOI: 10.1200/JCO.2010.33.0597.
- [7] Al-Batran SE, Homann N, Pauligk C, et al. Perioperative chemotherapy with fluorouracil plus leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel versus fluorouracil or capecitabine plus cisplatin and epirubicin for locally advanced, resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4): a randomised, phase 2/3 trial [J]. *Lancet*, 2019, 393(10184): 1948-1957. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32557-1.
- [8] Bang YJ, Kim YW, Yang HK, et al. Adjuvant capecitabine and oxaliplatin for gastric cancer after D2 gastrectomy (CLASSIC): a phase 3 open-label, randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2012, 379(9813): 315-321. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)61873-4.
- [9] Terashima M, Iwasaki Y, Mizusawa J, et al. Randomized phase III trial of gastrectomy with or without neoadjuvant S-1 plus cisplatin for type 4 or large type 3 gastric cancer, the short-term safety and surgical results: Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG0501) [J]. *Gastric Cancer*, 2019, 22(5): 1044-1052. DOI: 10.1007/s10120-019-00941-z.
- [10] Zhang X, Liang H, Li Z, et al. Perioperative or postoperative adjuvant oxaliplatin with S-1 versus adjuvant oxaliplatin with capecitabine in patients with locally advanced gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma undergoing D2 gastrectomy (RESOLVE): an open-label, superiority and non-inferiority, phase 3 randomised controlled trial [J]. *Lancet Oncol*, 2021, 22(8): 1081-1092. DOI: 10.1016/S1470-2045(21)00297-7.
- [11] Shapiro J, van Lanschot J, Hulshof M, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial [J]. *Lancet Oncol*, 2015, 16(9): 1090-1098. DOI: 10.1016/S1470-2045(15)00040-6.
- [12] Stahl M, Walz MK, Stuschke M, et al. Phase III comparison of preoperative chemotherapy compared with chemoradiotherapy in patients with locally advanced adenocarcinoma of the esophagogastric junction [J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(6): 851-856. DOI: 10.1200/JCO.2008.17.0506.
- [13] Stahl M, Walz MK, Riera-Knorrenschild J, et al. Preoperative chemotherapy versus chemoradiotherapy in locally advanced adenocarcinomas of the oesophagogastric junction (POET): Long-term results of a controlled randomised trial [J]. *Eur J Cancer*, 2017, 81: 183-190. DOI: 10.1016/j.ejca.2017.04.027.
- [14] Petrelli F, Ghidini M, Barni S, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy or chemotherapy for gastroesophageal junction adenocarcinoma: a systematic review and meta-analysis [J]. *Gastric Cancer*, 2019, 22(2): 245-254. DOI: 10.1007/s10120-018-0901-3.
- [15] 国际食管疾病学会中国分会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.
- [16] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中国医师协会外科医师分会微创外科医师委员会. 4K腹腔镜手术技术中国专家共识(2019版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(11): 1142-1144. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.11.04.
- [17] Biere SS, van Berge Henegouwen MI, Maas KW, et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2012, 379(9829): 1887-1892. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60516-9.
- [18] Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, et al. Minimally invasive versus open esophageal resection: three-year follow-up of the previously reported randomized controlled trial: the TIME trial [J]. *Ann Surg*, 2017, 266(2): 232-236. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002171.
- [19] Mariette C, Markar SR, Dabayuko-Yonli TS, et al. Hybrid minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer [J]. *N Engl J Med*, 2019, 380(2): 152-162. DOI: 10.1056/NEJMoa1805101.
- [20] Brierley RC, Gaunt D, Metcalfe C, et al. Laparoscopically assisted versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer-the randomised oesophagectomy: minimally invasive or open (ROMIO) study: protocol for a randomised controlled trial (RCT) [J]. *BMJ Open*, 2019, 9(11): e030907. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-030907.
- [21] Metcalfe C, Avery K, Berrisford R, et al. Comparing open and minimally invasive surgical procedures for oesophagectomy in the treatment of cancer: the ROMIO (randomised oesophagectomy: minimally invasive or open) feasibility study and pilot trial [J]. *Health Technol Assess*, 2016, 20(48): 1-68. DOI: 10.3310/hta20480.
- [22] Chen XD, He FQ, Liao MS, et al. Laparoscopic versus open transhiatal approach for adenocarcinoma of the esophagogastric

- junction; a systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(4):778-788. DOI:10.1016/j.ejso.2020.10.022.
- [23] Shi Y, Li L, Xiao H, et al. Feasibility of laparoscopic gastrectomy for patients with Siewert-type II/III adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a propensity score matching analysis[J]. PLoS One, 2018, 13(9):e0203125. DOI: 10.1371/

journal.pone.0203125.

- [24] Zhao Y, Zhang J, Yang D, et al. Feasibility of laparoscopic total gastrectomy for advanced Siewert type II and type III esophagogastric junction carcinoma: a propensity score-matched case-control study[J]. Asian J Surg, 2019, 42(8):805-813. DOI: 10.1016/j.asjsur.2018.12.014.

《中华胃肠外科杂志》第六届编辑委员会成员名单

顾 问 (按姓氏拼音首字母排序):

蔡三军 黎介寿 李 宁 刘玉村 王国斌 汪建平 郑 树 周总光 朱正纲

总 编 辑 兰 平

副总编辑 (按姓氏拼音字母为序):

顾 晋 何裕隆 季加孚 李国新 秦新裕 任建安 王 杉 吴小剑 张忠涛 郑民华

编辑委员 (按姓氏拼音字母为序):

蔡建春 曹 晖 曹 杰 陈俊强 陈 凇 陈龙奇 陈路川 程向东 池 畔 崔书中
戴冬秋 邓艳红 丁克峰 董剑宏 杜建军 杜晓辉 方文涛 房学东 冯 波 傅传刚
傅剑华 郜永顺 龚建平 顾 晋 韩方海 何裕隆 胡建昆 胡文庆 胡志前 黄昌明
黄 华 黄美近 黄忠诚 季加孚 姜可伟 江志伟 揭志刚 康 亮 兰 平 李国新
李乐平 李心翔 李 勇 李幼生 李子禹 梁 寒 林国乐 刘炳亚 刘 骞 刘颖斌
马晋平 潘 凯 潘志忠 彭俊生 钱 群 秦新裕 任东林 任建安 沈 琳 苏向前
孙益红 所 剑 陶凯雄 童卫东 汪 欣 王存川 王海江 王 宽 王昆华 王 烈
王 群 王 杉 王锡山 王 屹 王振军 王自强 卫 勃 卫洪波 魏 东 吴国豪
吴小剑 武爱文 肖 毅 徐惠绵 徐瑞华 徐泽宽 许剑民 薛英威 燕 速 杨 桦
姚宏亮 姚宏伟 姚琪远 叶颖江 于颖彦 余 江 余佩武 袁维堂 臧 璐 张 卫
张忠涛 章 真 赵青川 赵 任 郑民华 钟 鸣 周平红 周岩冰 周志伟 朱维铭

通讯编委 (按姓氏拼音字母为序):

陈 功 陈心足 邓靖宇 高志冬 韩加刚 何国栋 何显力 何晓生 胡彦锋 黄 俊
季 刚 江从庆 姜 军 靖昌庆 柯重伟 李 明 李太原 李晓华 李永翔 练 磊
林宏城 刘凤林 卢 云 马君俊 戎 龙 申占龙 沈坤堂 宋 武 孙 锋 孙凌宇
孙跃明 唐 磊 汪学非 王 颢 王 林 王 黔 王 权 王 伟 王旭东 魏 波
吴 涛 谢忠士 严 超 严 俊 杨 力 杨盈赤 俞金龙 袁 勇 曾长青 张 宏
张 俊 张连海 张文斌 赵 刚 赵永亮 郑朝辉 钟芸诗 周 烨 朱 骥 朱甲明

特约审稿专家 (按姓氏拼音字母为序):

柴宁莉 陈瑛罡 戴 勇 刁德昌 董 平 黄 颖 柯 嘉 刘 浩 刘 屹 刘忠臣
楼 征 钱 锋 王海屹 王晰程 王振宁 吴秀文 吴舟桥 赵 刚 叶再生 张 鹏
张信华