

食管癌及食管胃交界部癌外科持续质量改进目标中国专家共识(2024版)

国家癌症中心 中国医师协会胸外科医师分会 中华医学会胸心血管外科学分会
国际食管疾病学会中国分会

通信作者:李印, 国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科, 北京 100021, Email:liyin@cicams.ac.cn

【摘要】 外科诊疗提质增效是广大食管癌及食管胃交界部癌患者的疗效保证,而以“教科书式结局”为导向的持续质量改进机制是不二之选。为了更好地配合《中国食管癌规范诊疗质量控制指标(2022版)》顺利实施,由国家癌症中心食管癌质控专家委员会牵头组织以胸外科为主的多学科专家和工作团队,应用国际规范的指南共识制订方法,基于最新研究证据和我国国情,制订了本共识。本共识共计包括8项“教科书式结局”供参考,旨在规范、促进并夯实外科质量管理,以促进食管癌及食管胃交界部癌外科质量持续提升。

【关键词】 食管肿瘤; 食管胃交界部癌; 外科治疗; 质量安全; 专家共识

基金项目:科技部科技基础资源调查专项(2019FY101101);希思科-朝阳肿瘤研究基金(Y-Young2021-0145)

实践指南注册:国际实践指南注册与透明化平台(IPGRP-2022CN385)

Chinese expert consensus on surgical continuous quality improvement goals in esophageal cancer and esophagogastric junction cancer (2024 edition)

National Cancer Center, Chinese Association of Thoracic Surgeons, Chinese Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chinese Society for Diseases of the Esophagus

Corresponding author: Li Yin, Department of Thoracic Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China, Email: liyin@cicams.ac.cn

【Abstract】 Improving the quality and efficiency of surgical diagnosis and treatment guarantees the outcome for most patients with esophageal cancer and esophagogastric junction cancer, and the continuous quality improvement mechanism oriented to the "textbook outcome" is the best choice. To ensure the successful implementation of the "Quality Control Indicators for Standardized Diagnosis and Treatment of Esophageal Cancer in China (2022 Version)" aligning with it more effectively is crucial. The Expert Committee on Quality Control of Esophageal Cancer at the National Cancer Center leads work teams comprised of multidisciplinary experts, particularly those in thoracic surgery, to establish a consensus. The current consensus comprises eight "textbook outcomes" to standardize, promote, and consolidate surgical quality management and continuously improve the surgical quality of esophageal cancer and esophagogastric junction cancer.

【Key words】 Esophageal neoplasms; Epophagogastric junction neoplasms; Surgical treatment; Quality and safety; Expert consensus

DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20240112-00090

收稿日期 2024-01-12 本文编辑 陈新石

引用本文:国家癌症中心,中国医师协会胸外科医师分会,中华医学会胸心血管外科学分会,等.食管癌及食管胃交界部癌外科持续质量改进目标中国专家共识(2024版)[J].中华医学杂志,2024,104(20):1804-1811. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20240112-00090.



Fund program: Special Program for Basic Resource Survey of the Ministry of Science and Technology (2019FY101101); Beijing Xisike Clinical Oncology Research Foundation (Y-Young2021-0145)

Practice Guideline Registration: International Practice Guideline Registration for Transparency (IPGRP-2022CN385)

无论全球范围抑或我国国内,食管癌均为严重危害生命健康的主要恶性肿瘤之一^[1-2]。外科治疗始终是潜在治愈食管癌的主要方法,然而鉴于手术操作复杂性与创伤性,近年来呈现出食管外科“中心化”集中的趋势。外科质量不仅关乎于食管癌患者围手术期的生命安全,而且也对长期生存及生活质量产生深远影响。我国食管外科亟需开始从追求“量”到追求“质”的学科转型,即通过开展食管外科持续质量改进工作,巩固并扩大学科优势,改善食管癌患者长期预后,提升我国食管癌整体诊疗水平和质量,为健康中国战略服务。若要从整个质量管理的实践和理论的发展来看,质量管理是从质量的局部控制到质量的全方位过程(流程)保证的不断完善的过程,也是质量控制管理思想向质量保证管理思想的转变过程。医疗领域最经典的持续质量改进策略为“Plan-Do-Check-Act”的“戴明环”模式,该策略主要分为确定质量干预目标和达成方法、执行质量干预和改善措施、质量干预效果评估及未达标的原因分析、质量干预和改善措施的长期维持和优化四个部分。在此概念的基础上,针对我国医疗模式和食管外科特点,亟需一套适合我国食管外科现状的可持续的外科质量改进系统,而何为改进目标则首当其冲。

近期,国家卫生健康委员会委托国家癌症中心制订了《中国食管癌规范诊疗质量控制指标(2022版)》^[3](以下简称质控标准)。为了配合2022版质控标准顺利实施,由国家癌症中心食管癌质控专家委员会牵头组织以胸外科为主的多学科专家和工作团队,应用国际规范的指南制订方法,基于最新研究证据和我国国情,形成了《中国食管癌及食管胃交界部癌外科持续质量改进目标专家共识(2024版)》,旨在规范、促进并夯实外科质量管理,以促进食管癌及食管胃交界部癌外科质量持续提升。

一、专家共识形成方法

(一)专家共识发起机构与专家组成员

本专家共识制订由国家癌症中心发起,邀请中国医师协会胸外科医师分会、中华医学会胸心血管

外科学分会及国际食管疾病学会中国分会资深成员成立专家组。专家组成员以胸外科学、食管外科专家为主体,部分胃肠外科专家参与,同时邀请循证医学专家参与指导。专家共识预先在国际实践指南注册与透明化平台(PREPARE)网站登记注册,注册编号为IPGRP-2022CN385。专家共识制订工作于2022年7月启动。

(二)专家共识使用者与应用目标人群

本专家共识适用于各级医疗机构和管理机构组织开展食管癌外科诊疗工作。本专家共识的使用者包括但不限于各级医疗机构食管癌外科诊疗相关医务工作者。专家共识的应用目标人群为有意愿或适宜接受食管癌外科诊疗的患者。本专家共识不具备强制性,不作为医疗事故鉴定的认定依据,仅供从事食管癌手术相关的医护人员参考。

(三)持续质量改进目标遴选与确定

通过系统检索食管癌外科领域已发表的指南、共识、综述类文献以及部分专家述评,工作组初拟了包含8项持续质量改进目标;采用德尔菲法函询所列项目的重要性,第1轮次咨询共收到88位专家反馈意见,进一步确定了本专家共识涉及的持续质量改进目标。

(四)证据检索

专家共识制订工作组成立了证据检索与评价小组,针对最终纳入的项目,按照人群、干预、对照和结局原则进行文献检索,文献数据库包括PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方知识服务平台、维普资讯网和中国生物医学文献数据库。此外,工作组还对食管癌外科相关参考文献进行滚雪球式检索。证据检索截止日期为2022年12月31日。

(五)推荐意见形成

专家组基于证据评价小组提供的国内外证据,同时考虑我国食管癌外科患者的偏好和价值观、干预措施的成本和利弊后,初步拟定了中国食管癌及食管胃交界部癌外科持续质量改进目标专家共识的推荐意见。2023年1至2月开展了第一轮次的德尔菲函询,向88位专家发出邀请,对初拟推荐进



行反馈,最终根据具体反馈并考虑实际检索证据的可获得性、目标设置逻辑关系确认等,在该轮次咨询后对初拟推荐意见进行了修改。最终经过第一轮次德尔菲函询,共计 8 项外科持续质量改进目标均达成共识(共识率超过 75% 定为达成共识)。

(六)指南传播、实施与更新

专家共识发布后,工作组将主要通过以下方式对专家共识进行传播和推广:

1. 在相关学术会议中对专家共识进行解读;
2. 有计划地在中国部分省(自治区、直辖市)组织专家共识推广专场会议,确保基层的食管癌外科医务人员充分了解并正确应用本专家共识;
3. 通过学术期刊和书籍出版社公开发表本专家共识;
4. 通过媒体等进行宣传推广。工作组将综合临床实践的需求与证据产生的进展,并且参考更新专家共识报告清单,对本专家共识进行更新。计划每 3 年对本共识的内容进行更新。

二、目标名称

(一)肿瘤切缘阴性(R0)(共识达成率 98%)

对于可切除食管癌患者而言,R0 是实现根治性切除的必要条件,因而需要在术后石蜡病理及术中冰冻病理诊断环节进行审慎评估。鉴于食管作为空腔消化道器官的特征,肿瘤切缘范畴包括近端、远端及环周切缘三个方面。尤其是环周切缘,既往研究证据表明其阳性状态是食管癌及食管胃交界部癌术后独立的预后危险因素,并且与病理类型、T 分期及术前新辅助治疗无关^[4]。因此,作为食管癌术后重要质量控制指标,环周切缘应作为食管癌常规病理学评估项目之一。

根据美国国家癌症数据库统计,2004 至 2015 年共计 29 706 例食管癌外科病例中,总体切缘阳性(R+)发生率为 9.37%,并且 R+ 发生率呈现逐年降低趋势(由 2004 年 10.62% 降低至 2015 年 8.61%; $P < 0.001$);高龄、严重合并症、腹腔镜手术方式与 R+ 风险升高显著相关;术前新辅助治疗及年均手术量与 R+ 风险降低显著相关^[5]。

关于环周切缘病理学评价标准,尽管国际上存在在美国病理医师学会(CAP)^[6]与英国皇家病理医师学会(RCP)^[7]两大标准,然而针对我国食管鳞癌为主体患者群体的最佳评估模式尚无定论,尤其 pT3 期患者。近期,中国医学科学院肿瘤医院李印及薛丽燕团队回顾了共计 838 例未经新辅助治疗的 pT3 期食管鳞癌术后病理标本,并且与术后长期

生存进行了相关性分析^[8]。该研究结果表明,同 CAP 及 RCP 标准相比较,以 1 mm 为阈值行三分法(环周切缘距离肿瘤 >1 mm, 0~1 mm 及 0 mm)更适合 N 分期较早(pN0-2 期)亚组,而在 pN3 期亚组中无预后预测价值。

针对食管胃交界部癌,尤其 Siewert II 型肿瘤,术中根据冰冻病理评估切缘状态决策手术切除范围及重建方式已成为普遍共识。根据一项问卷调查统计,超过 85% 被调查的北美胸外科医师在食管癌切除术中会选择送检切缘组织进行快速冰冻病理学评估;超过 95% 被调查者术中获悉 R+ 结果后会实施再次扩大切除以获得安全切缘;同期进行的回顾性研究结果显示,共计 3 362 例食管癌外科患者术中 R+ 率为 2.8%^[9]。对于食管鳞癌患者术中冰冻病理学评估切缘的临床价值更多见于高位肿瘤决策是否实施全喉切除术。除外食管癌原发肿瘤切缘状态,转移性淋巴结包膜外侵犯也应被视为“宏观的”切缘状态,然而当前此领域诸如包膜外淋巴结侵犯、脉管癌栓、神经受侵等危险因素的病理学诊断标准流程的研究尚少,仍需要进一步积累经验。

(二)淋巴结清扫数目超过 20 枚(共识达成率 85%)

尽管根治性食管切除术联合系统性淋巴结清扫术是治疗可切除食管癌的首选方法,但是关于最佳淋巴结清扫数目问题尚存在争议。在既往第 8 版国际抗癌联盟(UICC)TNM 分期系统中,推荐通常区域淋巴结病理学评估所需要最小数目为 7 枚^[10];根据第 8 版美国癌症联合会(AJCC)分期手册建议,对于 pT1 期肿瘤至少需要清扫 10 枚区域淋巴结才能使患者生存获益最大;对于 pT2 期肿瘤至少需要清扫 20 枚区域淋巴结;对于 pT3 期或 pT4 期肿瘤至少需要清扫 30 枚区域淋巴结^[11],参考数据来源于国际食管癌协会组织(WECC)统计分析结果^[12]。在美国国立综合癌症网络(NCCN)指南中,对于未经新辅助同步放化疗的初治食管癌病例,推荐至少需要 15 枚区域淋巴结以获得可靠的淋巴结病理分期^[13]。此外,国际多项关于食管癌“教科书式结局”的大规模队列研究中,也将淋巴结清扫数目超过 15 枚作为重要考量指标之一^[14-17]。在 2021 年最新的国际专家共识中,将淋巴结清扫数目增加至 20 枚^[18]。

基于我国食管鳞癌患者群体的前瞻性、多中心、随机对照 III 期临床研究(NEOCRTEC5010)的后

期分析结果显示,淋巴结清扫数目与食管鳞癌根治术后长期总体生存期(OS)及无疾病生存期(DFS)分别呈显著正相关(OS:HR=0.358, $P<0.001$; DFS: HR=0.415, $P=0.001$);以淋巴结清扫数目 20 枚为界限,不足 20 枚淋巴结亚组患者的术后局部复发(18.8% 比 5.2%, $P=0.004$)与总体复发(41.2% 比 25.8%, $P=0.027$)风险显著较高;对于新辅助放化疗后仍然残留转移性淋巴结的食管鳞癌病例,淋巴结清扫术数目超过 20 枚被认为是术后长期生存的影响因素^[19]。近年来,新辅助免疫联合治疗模式不断兴起,关于该模式相关最优的淋巴结清扫数目尚待进一步明确。关于手术入路对于淋巴结清扫数目的影响,目前也尚无高级别循证医学证据支持何种入路淋巴结清扫质量最优。当前正在开展的国际多中心前瞻性队列研究(TIGER)^[20],最终结果公布将可能回答转移性淋巴结风险分布情况及最优淋巴结清扫数目的科学问题。

(三)无术中并发症(共识达成率 93%)

理论上,外科质量评估系统应需包括术中与术后两个阶段综合评价。然而,在实际临床管理工作中,政府及医院管理部门更加重视术后并发症客观统计及质量控制,而对术中不良事件(iAE)督查缺乏全面、详细、规范的制度体系。鉴于顽固不化的问责文化影响,当外科医师记录 iAE 时,往往将其归于不存在临床意义,导致出现漏报或缺乏标准化术语,从而偏离了被普遍认同的旨在持续改善术中患者安全的目标。无论管理体制方面、医务人员情感方面、卫生法规方面,短期内仍面临严峻挑战。解决 iAE 报告方面的不足并非一朝一夕之事,而需要外科全行业在医疗资源、指南规范、传统观念等多方面进行一系列改革,从而在外科全领域实现真正意义的复兴,使之历久弥新。

目前已被广泛应用的 iAE 督查工具为世界卫生组织颁布的安全核对表,可作为潜在价值的术中情况备忘录^[21]。此外,已发表的 iAE 分类方法还包括:美国麻省总医院修订版 Satava 分类法^[22]、欧洲外科内镜协会分类法^[23]、欧洲泌尿外科协会分类法^[24]、ClassIntra 分类法^[25]及 ICARUS 分类法^[26]。鉴于当前尚缺乏针对食管外科专业的 iAE 评估方法,本共识暂推荐应用场景更全面的 ICARUS 分类法用于前瞻性临床研究。

近期一项欧洲多中心回顾性研究中,将以下项目列为 iAE 考量内容:管胃坏死、血管误扎、非切除器官误伤(包括肠、心、肝或肺)、脾切除术及其他系

统主要并发症(包括气管插管相关损伤、心律失常、心肌梗死及肺栓塞)^[27]。适合我国食管外科的 iAE 项目内容有待于今后开展大规模多中心临床研究明确。

(四)无术后严重并发症(共识达成率 91%)

食管癌外科治疗恶性肿瘤同时,也对患者机体产生损伤,这将导致各个系统在术后痊愈转归过程中发生病理生理改变,出现各种并发症。已知可能导致术后并发症的风险因素包括:(1)患者自身因素,例如内科合并症、低蛋白血症等;(2)术前治疗因素:新辅助抗肿瘤治疗,例如化疗、放疗等;(3)医疗团队因素:年均手术例数以及围手术期管理多学科协同经验。

既往大规模回顾性研究结果表明,术后并发症与围手术期死亡、术后长期生存均显著相关。一项基于美国胸外科学会普胸外科数据库的研究共计回顾了 11 943 例食管癌患者的外科治疗,总体并发症发生率为 63.9%,围手术期死亡率为 3.3%,其中需要二次手术的吻合口瘘与围手术期死亡显著相关[比值比(OR)=1.48; 95%CI: 1.03~2.14]^[28]。另一项荟萃分析研究共纳入 21 项回顾性研究,11 368 例外科经治食管癌患者,结果显示术后并发症是导致术后远期生存不良的危险因素。总体并发症对于术后 5 年 OS (HR=1.16, 95%CI: 1.06~1.26, $P=0.001$)与术后 5 年癌症特异性生存(cancer-specific survival, CSS) (HR=1.27, 95%CI: 1.09~1.47, $P=0.002$)均为危险因素。其中,肺部并发症(5 年 OS: HR=1.37, 95%CI: 1.16~1.62, $P<0.001$; 5 年 CSS: HR=1.60, 95%CI: 1.35~1.89, $P<0.001$; 5 年 DFS: HR=1.16, 95%CI: 1.00~1.33, $P=0.05$)与吻合口瘘(5 年 OS: HR=1.20, 95%CI: 1.10~1.30, $P<0.001$; 5 年 CSS: HR=1.81, 95%CI: 1.11~2.95, $P=0.02$; 5 年 DFS: HR=1.13, 95%CI: 1.02~1.25, $P=0.01$)尤为显著^[29]。

目前国际上关于食管外科术后并发症定义及分级系统中,以食管并发症共识小组(Esophageal Complications Consensus Group, ECCG)制定的项目明细最为权威^[30],其已在全球范围内进行了各并发症项目发生率基准评估^[31],并且经多项大规模队列研究验证^[32-33]。鉴于国内尚缺乏食管外科专业性并发症定义及分级规范,本共识暂推荐 ECCG 并发症定义标准作参考,同时呼吁尽快形成适合我国国情的该领域专家共识。根据大外科领域并发症分级公认标准——Clavien-Dindo 分级^[34],本共识推荐



以避免Ⅲ级以上(包括Ⅲ级)并发症作为持续质量改进目标。

(五)无吻合口瘘(所有 ECCG 等级)(共识达成率 95%)

吻合口瘘是食管外科术后最常见的主要并发症之一,依据文献报道发生率范围为 10.9%~17.4%^[35-36]。鉴于并非所有吻合口瘘发生的诱因、转归及处置原则如出一辙,并且学术界对吻合口瘘定义及诊断标准也因需要行业内形成共识性术语定义及诊断规范,才可进一步实现督导质控管理。目前接受度相对性高的诊断分级标准即 ECCG 分级^[30]。

1. 目前被广泛接受的吻合口瘘危险因素包括:(1)严重内科合并症;(2)新辅助治疗史;(3)吻合口位置;(4)外科吻合技术质量;(5)围手术期管理^[37]。近年来,临床上涌现出诸多新技术,例如监测管状胃末端血流灌注状态及缺血区域(例如注射吲哚菁绿术中显像),缺血预处理及血管移植重建显微外科,旨在降低术后吻合口瘘风险^[38]。

2. 尽管术后吻合口瘘能否导致癌细胞扩散至区域淋巴结或远隔器官尚无法证实,并且术后发生吻合口瘘与远期肿瘤学预后的相互影响则更难以评估,其病程转归过程中涉及诸多因素影响,然而仍有研究结果证实后两者之间的关联性。Gujjuri 等^[39]对 19 项研究共计 9 885 例食管癌术后发生吻合口瘘的患者纳入荟萃分析,结果显示吻合口瘘降低长期生存($HR=1.79$, $95\%CI: 1.33\sim 2.43$);根据 Clavien-Dindo 分级进行分层分析,结果显示无论任何分级($HR=2.17$, $95\%CI: 1.31\sim 3.59$)或者严重分级(Ⅲ~Ⅴ级)($HR=1.42$, $95\%CI: 1.14\sim 1.78$)均对长期生存具有显著的影响。

(六)无非计划性转入重症监护病房(ICU)(共识达成率 91%)

非计划性转入 ICU 已成为被外科学及麻醉学广泛接受的围手术期安全性质量控制指标之一^[40]。近期,一项基于人群的大规模观察性队列研究(RESTORE-C 研究)对非计划性转入 ICU 潜在的肿瘤外科远期预后影响进行了评估,共计 47 367 例患者纳入分析,其中非计划性转入 ICU 者 7 372 例,其术后 5 年生存率仅为 26.2%,显著低于对照组的 56.8%($HR=1.58$, $95\%CI: 1.50\sim 1.66$)^[41];并且非计划性转入 ICU 可轻度增加术后 1 年内中-重度症状负担,进而影响患者术后的生活质量^[42]。关于食管癌外科结局的国际专家共识中,也将非计划性转入

ICU 列为必要的考量指标之一^[18]。

(七)术后住院时间不超过 14 d(共识达成率 82%)

当代外科专业领域中,住院时间被广泛认为绩效评估的重要考量指标之一。缩短住院时间不仅可有效减少医药费用及医疗资源损耗,而且还有助于降低院内获得性感染风险,促进患者术后返岗工作,重归社会,减轻家属社会成本负担,进而提升患者满意度^[43]。过去 10 年间,学术界关于如何优化医疗安全及提升医疗质量进行了深入讨论,在众多评价指标中,包括有:(1)非计划性住院时间延长;(2)非计划性再入院;(3)预期以外的住院期间高死亡率^[44]。1999 年一项大规模回顾性研究结果表明,实际住院时间延长超过预期住院时间 50% 的病例几乎均与外科术后并发症有关,故可考虑用于外科手术安全质量控制指标。结合当前加速康复外科理念,本专家共识推荐在无严重并发症前提下,食管癌患者术后住院时间不宜超过 14 d。

(八)无住院期间死亡发生(共识达成率 96%)

尽管外科治疗为根治食管癌提供了机遇毋庸置疑,然而,即使现代外科、麻醉及重症医学技术水平不断提升,食管外科始终无法避免对患者机体生理功能造成巨大影响,以至于导致死亡。根据大宗病例回顾性研究统计,食管外科相关住院期间死亡率约为 2.3%~7.9%^[46-49]。住院期间死亡或术后 30 d 内死亡已被学术界广泛接受作为食管外科质量控制指标之一,并且鉴于可能低估了高危手术后潜在的死亡风险,更有学者提出采用术后 90 d 内死亡作为新的评价指标^[48-49]。由于各医疗机构食管外科管理层面存在差异,导致术后住院时间范围尚存在较大差异,出院后延续医疗护理策略也不尽相同,故综合考虑我国当前国情推荐以无住院期间死亡发生作为质量持续改进目标之一。

总之,医疗质量安全直接关系到人民群众的获得感,是人民健康的重要保障和卫生健康事业发展的基石。持续改进医疗质量、保障医疗安全,是落实党中央、国务院战略部署,推进健康中国建设的基础性、核心性工作。为了应对肿瘤学及外科学领域日新月异的发展,我们需要在既往工作基础上,按照继承与发展的原则,坚持系统观念和守正创新,立足新发展阶段,对食管癌及食管胃交界部癌的基础质量安全进一步夯实,对新发展理念、方法的理解和实施进一步强化深入。铸造辉煌,唯有质量。如何更科学合理地运用质量持续改进理



念以充分发挥其指导价值,需要深入思考和研究。

共识顾问专家:赫捷(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科)

共识制订专家组组长:李印(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科)

循证医学方法指导专家:陈耀龙(中国医学科学院循证评价与指南研究创新单元 兰州大学基础医学院)

执笔人:康晓征(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科)

共识制订工作组成员(按姓氏汉语拼音排序):陈先凯(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);康晓征(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);李印(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);李勇(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);秦建军(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);田艳涛(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);薛奇(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);王镇(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);张瑞祥(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);郑庆锋(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科)

共识制订工作组成员(按姓氏汉语拼音排序):蔡开灿(南方医科大学南方医院胸外科);曹庆东(中山大学附属第五医院胸外科);陈椿(福建医科大学附属协和医院胸外科);陈海泉(复旦大学附属肿瘤医院胸外科);陈克能(北京大学肿瘤医院胸外科);陈龙奇(四川大学华西医院胸外科);陈奇勋(浙江省肿瘤医院胸外科);崔永(首都医科大学附属北京友谊医院胸外科);戴亮(北京大学肿瘤医院胸外科);杜铭(重庆医科大学附属第一医院胸外科);方文涛(上海市胸科医院胸外科);傅剑华(中山大学肿瘤医院胸外科);付军科(西安交通大学第一附属医院胸外科);傅俊惠(汕头市中心医院胸外科);付茂勇(川北医学院附属医院胸外科);龚太乾(解放军总医院第六医学中心胸外科);郭石平(山西省肿瘤医院胸外科);郭伟(陆军军医大学大坪医院胸外科);郭占林(内蒙古医科大学附属医院胸外科);韩泳涛(四川省肿瘤医院胸外科);韩育宁(宁夏医科大学总医院胸外科);郝安林(安阳市肿瘤医院胸外科);何苾(河南省人民医院胸外科);胡坚(浙江大学医学院附属第一医院胸外科);胡杨(四川大学华西医院胸外科);黄杰(武汉大学人民

医院胸外科);姜宏景(天津医科大学肿瘤医院胸外科);姜杰(厦门大学附属第一医院胸外科);姜涛(空军军医大学唐都医院胸外科);江跃全(重庆大学附属肿瘤医院胸外科);焦广根(林州市食管癌医院胸外科);康明强(福建医科大学附属协和医院胸外科);冷雪峰(四川省肿瘤医院胸外科);李保中(安阳市肿瘤医院胃肠外科);李斌(兰州大学第二医院胸外科);李鹤成(上海交通大学医学院附属瑞金医院胸外科);李辉(首都医科大学附属北京朝阳医院胸外科);李嘉根(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);李单青(北京协和医院胸外科);李志刚(上海市胸科医院胸外科);李忠诚(青海大学附属医院胸外科);廉建红(山西省肿瘤医院胸外科);廖永德(华中科技大学同济医学院附属协和医院胸外科);刘俊峰(河北医科大学第四医院胸外科);刘阳(解放军总医院胸外科);柳硕岩(福建省肿瘤医院胸外科);鲁继斌(中国医科大学附属盛京医院胸外科);骆金华(江苏省人民医院胸外科);马建群(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院胸外科);马少华(北京大学肿瘤医院胸外科);马业罡(辽宁省肿瘤医院胸外科);毛伟敏(浙江省肿瘤医院胸外科);毛友生(国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科);区颂雷(首都医科大学附属北京安贞医院胸外科);彭俊(四川省肿瘤医院胸外科);彭林(四川省肿瘤医院胸外科);乔贵宾(广东省人民医院胸外科);孙海波(河南省肿瘤医院胸外科);孙伟(海南医学院第二附属医院胸外科);谭黎杰(复旦大学附属中山医院胸外科);谭群友(陆军军医大学大坪医院胸外科);田东(四川大学华西医院胸外科);田辉(山东大学齐鲁医院胸外科);佟侗(吉林大学第二医院胸外科);王猛(天津市胸科医院胸外科);王永勇(广西医科大学第一附属医院胸外科);王允(四川大学华西医院胸外科);相加庆(复旦大学附属肿瘤医院胸外科);辛华(吉林大学中日联谊医院胸外科);于磊(首都医科大学附属北京同仁医院胸外科);于振涛(中国医学科学院肿瘤医院深圳医院胸外科);喻钧(华中科技大学同济医学院附属同济医院胸外科);袁勇(四川大学华西医院胸外科);袁运长(中南大学湘雅二医院胸外科);张仁泉(安徽医科大学第一附属医院胸外科);赵高峰(郑州大学第一附属医院胸外科);赵光强(云南省肿瘤医院胸外科);赵军(苏州大学附属第一医院胸外科);郑世营(苏州大学附属第一医院胸外科);郑燕(河南省肿瘤医院胸外科);周勇安(空军军医大学唐都医院胸外科);朱成楚(浙江省台州医院胸外科)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Li J, Xu J, Zheng Y, et al. Esophageal cancer: Epidemiology, risk factors and screening[J]. Chin J Cancer Res, 2021, 33(5): 535-547. DOI: 10.21147/j.issn.1000-9604.2021.05.01.
- [2] Uhlenhopp DJ, Then EO, Sunkara T, et al. Epidemiology of

- esophageal cancer: update in global trends, etiology and risk factors[J]. *Clin J Gastroenterol*, 2020, 13(6): 1010-1021. DOI: 10.1007/s12328-020-01237-x.
- [3] 国家癌症中心, 国家肿瘤质控中心食管癌质控专家委员会. 中国食管癌规范诊疗质量控制指标(2022版)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2022, 44(12):1242-1248. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20220905-00599.
- [4] Evans R, Bundred JR, Kaur P, et al. Meta-analysis of the influence of a positive circumferential resection margin in oesophageal cancer[J]. *BJS Open*, 2019, 3(5): 595-605. DOI: 10.1002/bjs.5.50183.
- [5] Schlick C, Khorfan R, Odell DD, et al. Margin positivity in resectable esophageal cancer: are there modifiable risk factors? [J]. *Ann Surg Oncol*, 2020, 27(5):1496-1507. DOI: 10.1245/s10434-019-08176-z.
- [6] Specimens from patients with carcinoma of the esophagus. College of American Pathologists.2020[J/OL]. [2020-04-10] (2024-01-12). [https://documents. cap.org/protocols/cp-giupper-esophagus-20-4100.pdf](https://documents.cap.org/protocols/cp-giupper-esophagus-20-4100.pdf).
- [7] Grabsch HI, Mapstone NP, Novelli M. Dataset for histopathological reporting of oesophageal and gastric carcinoma.The royal college of pathologists. 2019[J/OL]. [2019-10-15] (2024-01-10). [https://www. rcpath.org/document-library-search.html](https://www.rcpath.org/document-library-search.html).
- [8] Yang Z, Lin H, Wang Z, et al. The prognostic significance of the circumferential resection margin in esophageal squamous cell carcinoma patients without neoadjuvant treatment[J]. *BMC Cancer*, 2022, 22(1): 1180. DOI: 10.1186/s12885-022-10276-1.
- [9] Saddoughi SA, Mitchell KG, Antonoff MB, et al. Analysis of esophagectomy margin practice and survival implications [J]. *Ann Thorac Surg*, 2022, 113(1): 209-216. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2021.01.028.
- [10] Brierley J, Gospodarowicz MK, Wittekind C. UICC International Union Against Cancer. TNM Classification of Malignant Tumours[M], 8th Edition. Wiley-Blackwell, Chichester:2017.
- [11] Amin MB, Edge SB, Greene FL, et al. American Joint Committee on Cancer. AJCC Cancer Staging Manual[M]. 8th ed. Springer, New York:2017.
- [12] Rizk NP, Ishwaran H, Rice TW, et al. Optimum lymphadenectomy for esophageal cancer[J]. *Ann Surg*, 2010, 251(1): 46-50. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b2f6ee.
- [13] Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, et al. Esophageal and esophagogastric junction cancers, Version 2.2023, NCCN clinical practice guidelines in oncology[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2023, 21(4): 393-422. DOI: 10.6004/jccn.2023.0019.
- [14] van der Kaaij RT, de Rooij MV, van Coevorden F, et al. Using textbook outcome as a measure of quality of care in oesophagogastric cancer surgery[J]. *Br J Surg*, 2018, 105(5):561-569. DOI: 10.1002/bjs.10729.
- [15] Kulshrestha S, Bunn C, Patel PM, et al. Textbook oncologic outcome is associated with increased overall survival after esophagectomy[J]. *Surgery*, 2020, 168(5): 953-961. DOI: 10.1016/j.surg.2020.05.038.
- [16] Kalff MC, Vesseur I, Eshuis WJ, et al. The association of textbook outcome and long-term survival after esophagectomy for esophageal cancer[J]. *Ann Thorac Surg*, 2021, 112(4): 1134-1141. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2020.09.035.
- [17] Voeten DM, Gisbertz SS, Ruurda JP, et al. Overall volume trends in esophageal cancer surgery results from the dutch upper gastrointestinal cancer audit[J]. *Ann Surg*, 2021, 274(3):449-458.DOI: 10.1097/SLA.0000000000004985.
- [18] Kalff MC, van Berge Henegouwen MI, Gisbertz SS. Textbook outcome for esophageal cancer surgery: an international consensus-based update of a quality measure[J]. *Dis Esophagus*, 2021, 34(7): doab011. DOI: 10.1093/dote/doab011.
- [19] Guo X, Wang Z, Yang H, et al. Impact of lymph node dissection on survival after neoadjuvant chemoradiotherapy for locally advanced esophageal squamous cell carcinoma: from the results of NEOCRTEC5010, a randomized multicenter study [J]. *Ann Surg*, 2023, 277(2): 259-266. DOI: 10.1097/SLA.0000000000004798.
- [20] Hagens E, van Berge Henegouwen MI, van Sandick JW, et al. Distribution of lymph node metastases in esophageal carcinoma [TIGER study]: study protocol of a multinational observational study[J]. *BMC Cancer*, 2019, 19(1):662. DOI: 10.1186/s12885-019-5761-7.
- [21] Mahajan RP. The WHO surgical checklist[J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2011, 25(2): 161-168. DOI: 10.1016/j.bpa.2011.02.002.
- [22] Satava RM. Identification and reduction of surgical error using simulation[J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2005, 14(4):257-261. DOI: 10.1080/13645700500274112.
- [23] Francis NK, Curtis NJ, Conti JA, et al. EAES classification of intraoperative adverse events in laparoscopic surgery[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(9): 3822-3829. DOI: 10.1007/s00464-018-6108-1.
- [24] Biyani CS, Pecanka J, Rouprêt M, et al. Intraoperative adverse incident classification (EAUiaIC) by the European association of urology ad hoc complications guidelines panel[J]. *Eur Urol*, 2020, 77(5): 601-610. DOI: 10.1016/j.eururo.2019.11.015.
- [25] Dell-Kuster S, Gomes NV, Gawria L, et al. Prospective validation of classification of intraoperative adverse events (ClassIntra): international, multicentre cohort study[J]. *BMJ*, 2020, 370: m2917. DOI: 10.1136/bmj.m2917.
- [26] Cacciamani GE, Eppler M, Sayegh AS, et al. Recommendations for intraoperative adverse events data collection in clinical studies and study protocols. an ICARUS global surgical collaboration study[J]. *Int J Surg Protoc*, 2023, 27(1):23-83. DOI: 10.29337/ijsp.183.
- [27] Söderström H, Moons J, Nafteux P, et al. Major intraoperative complications during minimally invasive esophagectomy[J]. *Ann Surg Oncol*, 2023, 30(13): 8244-8250. DOI: 10.1245/s10434-023-14340-3.
- [28] Linden PA, Towe CW, Watson TJ, et al. Mortality after esophagectomy: analysis of individual complications and their association with mortality[J]. *J Gastrointest Surg*, 2020, 24(9):1948-1954. DOI: 10.1007/s11605-019-04346-2.
- [29] Booka E, Takeuchi H, Suda K, et al. Meta-analysis of the impact of postoperative complications on survival after oesophagectomy for cancer[J]. *BJS Open*, 2018, 2(5): 276-284. DOI: 10.1002/bjs.5.64.
- [30] Low DE, Alderson D, Ceconello I, et al. International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy:

- esophagectomy complications consensus group (ECCG) [J]. *Ann Surg*, 2015, 262(2): 286-294. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001098.
- [31] Low DE, Kuppusamy MK, Alderson D, et al. Benchmarking complications associated with esophagectomy[J]. *Ann Surg*, 2019, 269(2):291-298. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002611.
- [32] van der Werf LR, Busweiler L, van Sandick JW, et al. Reporting national outcomes after esophagectomy and gastrectomy according to the esophageal complications consensus group (ECCG) [J]. *Ann Surg*, 2020, 271(6): 1095-1101. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003210.
- [33] Kuppusamy MK, Low DE. Evaluation of international contemporary operative outcomes and management trends associated with esophagectomy: a 4-year study of > 6 000 patients using ECCG definitions and the online esodata database[J]. *Ann Surg*, 2022, 275(3): 515-525. DOI: 10.1097/SLA.0000000000004309.
- [34] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6 336 patients and results of a survey[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(2): 205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [35] van der Wilk BJ, Hagens E, Eyck BM, et al. Outcomes after totally minimally invasive versus hybrid and open ivor lewis oesophagectomy: results from the international esodata study group[J]. *Br J Surg*, 2022, 109(3):283-290. DOI: 10.1093/bjs/znab432.
- [36] Oesophago-Gastric anastomosis study group on behalf of the west midlands research collaborative. Rates of anastomotic complications and their management following esophagectomy: results of the oesophago-gastric anastomosis audit (OGAA) [J]. *Ann Surg*, 2022, 275(2): e382-e391. DOI: 10.1097/SLA.0000000000004649.
- [37] van Kooten RT, Voeten DM, Steyerberg EW, et al. Patient-related prognostic factors for anastomotic leakage, major complications, and short-term mortality following esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analyses[J]. *Ann Surg Oncol*, 2022, 29(2): 1358-1373. DOI: 10.1245/s10434-021-10734-3.
- [38] Fabbi M, Hagens E, van Berge Henegouwen MI, et al. Anastomotic leakage after esophagectomy for esophageal cancer: definitions, diagnostics, and treatment[J]. *Dis Esophagus*, 2021, 34(1): doaa039. DOI: 10.1093/dote/doaa039.
- [39] Gujjuri RR, Kamarajah SK, Markar SR. Effect of anastomotic leaks on long-term survival after oesophagectomy for oesophageal cancer: systematic review and meta-analysis[J]. *Dis Esophagus*, 2021, 34(3): doaa085. DOI: 10.1093/dote/doaa085.
- [40] Haller G, Myles PS, Wolfe R, et al. Validity of unplanned admission to an intensive care unit as a measure of patient safety in surgical patients[J]. *Anesthesiology*, 2005, 103(6): 1121-1129. DOI: 10.1097/0000542-200512000-00004.
- [41] Tillmann BW, Hallet J, Guttman MP, et al. A population-based analysis of long-term outcomes among older adults requiring unexpected intensive care unit admission after cancer surgery[J]. *Ann Surg Oncol*, 2021, 28(12):7014-7024. DOI: 10.1245/s10434-021-10705-8.
- [42] Tillmann BW, Hallet J, Sutradhar R, et al. The impact of unexpected intensive care unit admission after cancer surgery on long-term symptom burden among older adults: a population-based longitudinal analysis[J]. *Crit Care*, 2023, 27(1):162. DOI: 10.1186/s13054-023-04415-8.
- [43] Cohen ME, Bilimoria KY, Ko CY, et al. Variability in length of stay after colorectal surgery: assessment of 182 hospitals in the national surgical quality improvement program[J]. *Ann Surg*, 2009, 250(6): 901-907. DOI: 10.1097/sla.0b013e3181b2a948.
- [44] Borghans I, Hekkert KD, den Ouden L, et al. Unexpectedly long hospital stays as an indicator of risk of unsafe care: an exploratory study[J]. *BMJ Open*, 2014, 4(6): e004773. DOI: 10.1136/bmjopen-2013-004773.
- [45] Silber JH, Rosenbaum PR, Koziol LF, et al. Conditional length of stay[J]. *Health Serv Res*, 1999, 34(1 Pt 2): 349-363.
- [46] Wright CD, Kucharczuk JC, O'Brien SM, et al. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: a society of thoracic surgeons general thoracic surgery database risk adjustment model[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2009, 137(3): 587-595. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2008.11.042.
- [47] Walters DM, McMurry TL, Isbell JM, et al. Understanding mortality as a quality indicator after esophagectomy[J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98(2):506-511. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2014.03.041.
- [48] Talsma AK, Lingsma HF, Steyerberg EW, et al. The 30-day versus in-hospital and 90-day mortality after esophagectomy as indicators for quality of care[J]. *Ann Surg*, 2014, 260(2): 267-273. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000482.
- [49] D'Journo XB, Boulate D, Fourdrain A, et al. Risk prediction model of 90-day mortality after esophagectomy for cancer [J]. *JAMA Surg*, 2021, 156(9): 836-845. DOI: 10.1001/jamasurg.2021.2376.

