



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.10.017
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2024.10.017
China Journal of General Surgery, 2024, 33(10):1705-1713.

· 国际动态 ·

2024年韩国国际胃癌周 (KINGCA WEEK 2024) 研究热点 与前沿动态报道

苟龙飞, 陈豪, 胡彦锋, 余江, 邓海军

(南方医科大学南方医院 普通外科, 广东 广州 510515)

摘要

2024年9月26日—28日, 作为国际胃癌领域的权威学术会议, 2024年第11届韩国国际胃癌周 (KINGCA WEEK 2024) 在首尔举行。该会议由韩国胃癌协会主办, 共设置1个主会场, 18个分会场, 16个专题研讨会, 包含100个受邀专题汇报和4场全体大会主旨演讲, 吸引了来自全球788名胃癌领域专家学者参加。此外, 本次会议还设定16个会议主题, 收到了来自韩国、中国、日本、美国等24个国家的425项投稿。经过评审, 最终接收投稿365项, 包括8项全体大会口头报告、78项口头报告以及279项壁报展示。本次会议热点众多, 涵盖胃癌诊疗各领域, 与外科手术相关的主要包括转移性胃癌的治疗策略、IV期胃癌转化治疗国际共识会议、韩国腹腔镜胃肠外科研究组未来研究方向、外科手术新器械新设备研发, 微创胃癌手术中淋巴结清扫、切除及重建的关键问题等。此外, 笔者团队也受邀进行了两项有关“胃癌微创手术人工智能”的大会口头报告。笔者团队在此详细报道上述胃癌外科治疗相关的动态和热点, 以期为国内外科同行提供有价值的参考和启示。

关键词

胃肿瘤; 会议; 韩国国际胃癌周; 转化治疗
中图分类号: R735.2

Highlights and cutting-edge advances from the 2024 Korean International Gastric Cancer Week (KINGCA WEEK 2024)

GOU Longfei, CHEN Hao, HU Yanfeng, YU Jiang, DENG Haijun

(Department of General Surgery, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

Abstract

From September 26 to 28, 2024, the 11th Korean International Gastric Cancer Week (KINGCA WEEK 2024), a prestigious academic conference in the field of gastric cancer, was held in Seoul. Organized by the Korean Gastric Cancer Association, the conference featured one main venue, 18 sub-venues, and 16 thematic symposiums, including 100 invited presentations and four keynote speeches, attracting 788 experts and scholars from around the world. Additionally, the conference set 16 themes and received 425 submissions from 24 countries, including Republic of Korea, China, Japan, and the United States.

基金项目: 2024年广东省科技创新战略专项资金 (大学生科技创新培育) 资助项目 (pdjh2024a086); 广州地区临床重大技术基金资助项目 (2023P-ZD01)。

收稿日期: 2024-10-14; **修订日期:** 2024-10-21。

作者简介: 苟龙飞, 南方医科大学南方医院博士研究生, 主要从事微创外科手术人工智能方面的研究。

通信作者: 邓海军, Email: denghj@i.smu.edu.cn

After a review process, 365 submissions were accepted, which included eight plenary oral presentations, 78 oral reports, and 279 poster presentations. The conference covered many hot topics in gastric cancer diagnosis and treatment, with a particular focus on surgical-related areas such as treatment strategies for metastatic gastric cancer, an international consensus meeting on the conversion therapy for stage IV gastric cancer, future research directions of the Korean Laparoendoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group, the development of new surgical instruments and equipment, and key issues in lymph node dissection, resection, and reconstruction during minimally invasive gastric cancer surgeries. Furthermore, our team was invited to present two oral reports on "the application of artificial intelligence in minimally invasive gastric cancer surgery". This report aims to detail the dynamics and hotspots related to surgical treatment for gastric cancer, providing valuable references and insights for domestic surgical peers.

Key words

Stomach Neoplasms; Congress; Korean International Gastric Cancer Week; Conversion Therapy

CLC number: R735.2

韩国国际胃癌周（Korea International Gastric Cancer Week, KINGCA WEEK）作为韩国胃癌协会（Korean Gastric Cancer Association, KGCA）主办的代表性学术会议，自2014年起已连续成功举办了10届，其会议内容涉及胃癌的各专科领域，会议主题充分体现了胃癌领域的研究热点，业已成为国际胃癌诊疗和研究的权威学会会议。2024年9月26日—28日，第11届KINGCA WEEK在首尔举行。

本次会议设置了1个主会场，18个分会场，16个专题研讨会（其中4个由韩国癌症协会等机构联合主办，2个与中国、日本共同举办）。会议共邀请了100位专家进行专题汇报，并安排了4场全体大会主旨演讲。会议主题广泛，共16个，包括胃癌的病因、预防与流行病学，肿瘤免疫与微环境，转化研究与生物标志物，病理学，幽门螺杆菌和微生物学，胃癌的诊断和预后，内镜，标准手术，胃功能保留手术，新辅助与辅助化疗，转移性胃癌，临床试验，生活质量与营养，并发症及其管理，癌症护理，食管胃连接部癌、胃肠间质瘤与黏膜下胃癌。本次会议共收到投稿425项，最终接收365项，包括8项全体大会口头报告，78项口头报告以及279项壁报展示。最终，本次会议共吸引到了来自韩国、中国、日本、美国、意大利等24个国家的788名胃癌领域专家学者参会。此外，会议邀请了来自7个国家的17名专家共同召开了“IV期胃癌转化治疗”的国际共识会议，该共识会议成为本次大会的一大亮点，得到了与会专家的广泛关注。本次大会还特别设置了胃癌大师班活动，从报名专家学者中遴选出30人，分别

赴韩国当前最先进的14家胃癌诊疗中心交流访问，以期推动国际交流与合作。现将会议的研究前沿动态与研究热点介绍如下，以期为国内胃癌同行提供全新的研究视角和启发。

1 转移性胃癌的治疗策略与进展

转移性胃癌，即胃癌在确诊时已伴有远处转移，其预后因转移部位和肿瘤负荷的不同而呈现出显著的异质性^[1]。近年来，随着治疗策略的不断优化和免疫治疗的发展，转移性胃癌的治疗和疗效已取得长足进展，为患者带来了新的治疗希望，也为临床医生提供了更为精准的治疗手段。因此，本次会议特别设置了关于转移性胃癌的多项议程，旨在深入探讨和分享最新的研究成果与临床经验，具体如下：

德国柏林综合肿瘤学院（Berlin School of Integrative Oncology, Germany）的Beate Rau教授在全体大会上汇报了“腹膜转移性胃癌的治疗选择：从系统化疗到肿瘤细胞减灭术（cytoreductive surgery, CRS）联合腹腔热灌注化疗（hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, HIPEC）”的主旨演讲。Rau教授指出，腹膜转移性胃癌患者的预后较差，生存率较低。然而，目前有关腹膜转移的治疗策略和方法仍然有限，特别是对于仅转移到单个部位的腹膜转移，其治疗方式尚无明确标准。因此，Rau教授首先强调诊断性腹腔镜的重要性，这对腹膜转移性胃癌的诊断、最佳治疗方案的选择是至关重要的。她进一步指出，腹膜癌指数

(peritoneal cancer index, PCI)和腹水是腹膜转移性胃癌患者的重要预后因素。最后, Rau教授重点介绍了III期GASTRIPEC-I研究^[2], 其结果表明CRS联合HIPEC, 与单独行CRS相比, 转移性胃癌患者生存结果明显改善, 且开展HIPEC未发生不良事件。此外, 对于广泛腹膜转移的胃癌患者, CRS仍然是禁忌, 在特殊情况下可以考虑行加压腹腔气雾化疗(pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy, PIPAC)。

韩国延世大学松当癌症研究所(Yonsei Cancer Center, Songdang Institute for Cancer Research)的Sun Young Rha教授带来了题为“转移性胃癌系统治疗的变革及其对患者生存的改善”的全体大会报告。Rha教授指出, 转移性胃癌因在新靶点发掘和新药物开发上的巨大困难而备受关注。近年来, 随着免疫基因组学的发展, 靶向治疗和免疫治疗等精准治疗逐渐应用于转移性胃癌。因此, Rha教授重点介绍了最新的系统性治疗方案:(1)对于HER-2阴性的转移性胃癌患者, 将纳武利尤单抗(nivolumab)和帕博利珠单抗(pembrolizumab)作为一线治疗, 可为患者带来明显的生存获益;(2)对于HER-2阳性的转移性胃癌患者, 曲妥珠单抗(trastuzumab)联合雷莫芦单抗(ramucirumab)和紫杉醇方案作为二线治疗, 亦可为转移性胃癌患者带来显著的生存获益, 且安全性可控;(3)对于HER-2阳性的转移性胃癌患者, 新的HER-2靶向抗体偶联药物—德曲妥珠单抗(trastuzumab deruxtecan, T-DXd)作为三线治疗, 可有效改善患者生存期。此外, Rha教授还进一步强调了生物标志物选择对患者诊断和治疗方案选取的重要性。

大会特别设立了“胃癌寡转移”专题研讨会, 荷兰乌得勒支大学医学中心(University Medical Center Utrecht, The Netherlands)的Richard van Hillegersberg教授首先介绍了寡转移性食管胃癌(oligometastatic esophagogastric cancer, OMEC)研究组发布的《欧洲临床实践指南:寡转移性食管胃癌的定义、诊断和治疗》^[3]。根据该指南, 肿瘤转移的器官中有≤3个转移灶, 或有1站区域外淋巴结转移的患者应诊断为寡转移性食管胃癌。指南指出, 对于存在可疑寡转移的食管胃癌患者, 推荐¹⁸F-氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-fluorodeoxyglucose, ¹⁸F-FDG)PET/CT扫描作为基线分期检查以及系统治疗后再分期检查的依据。对于无病间隔期较短(≤2年)

的同时性寡转移患者, 推荐先进行系统治疗, 然后根据再分期结果采取针对寡转移的局部治疗; 对于无病间隔期较长(>2年)的异时性寡转移患者, 推荐先行针对寡转移行局部治疗或行系统治疗联合局部治疗。意大利布雷西亚大学普通外科(General Surgery, University of Brescia, Italy)的Silvia Ministrini教授介绍了意大利胃癌研究组(Italian Research Group on Gastric Cancer, GIRCG)的META-GASTRO研究, 该研究前瞻性地纳入了2018年至今的538例IV期胃癌患者, 其中345例患者存在寡转移, 包括86例远处淋巴结转移, 176例腹膜转移和83例肝转移, 中位生存期分别为16.7、13.7和16.3个月。相比于寡转移胃癌患者, 队列中包含85例发生多部位转移的患者, 其中位生存期显著缩短, 为10.1个月。此外, 在这345例诊断时不推荐手术的寡转移患者中, 268例仅接受了系统性治疗, 中位生存期为11.7个月, 77例(22.3%)在接受系统性治疗后接受了根治手术或姑息手术的患者中位生存期显著提高, 分别为33.7个月和29.4个月。因此, 准确识别寡转移性胃癌可能为患者带来潜在的生存获益。韩国亚洲大学医学院外科部(Department of Surgery, Ajou University School of Medicine, Korea)的Hoon Hur教授介绍了韩国团队的PASS-META(Palliative Surgery for Stomach Cancer with Metastasis)研究, 该研究回顾性地纳入了961例接受了姑息手术的IV期胃癌患者。研究中有773例患者仅发生腹膜转移, 其中30%为寡转移, 行胃切除术可显著改善这些寡转移患者的生存结果。而对于广泛腹膜转移的患者接受手术治疗并未改善他们的生存结局。同样, 胃切除术在寡转移性肝转移或其他远处转移的患者中亦展现出生存获益。因此, 对于寡转移胃癌患者, 行胃切除术可能为他们带来显著的生存获益。此外, 澳大利亚墨尔本大学奥斯汀健康中心(Austin Health, University of Melbourne, Australia)的Sweet Ping Ng教授介绍了放疗技术如消融治疗或立体定向放疗在寡转移胃癌患者不同转移部位(特别是远处淋巴结和肝转移)中的临床治疗效果, 进一步展示了寡转移性胃癌治疗的多学科综合策略。

2 国际共识会议:IV期胃癌转化治疗

IV期胃癌具有高度异质性, 且总体预后差,

传统的治疗策略以系统姑息治疗为主。转化治疗是治疗策略之一，可通过综合治疗手段，降低初始不可切除肿瘤的分期并实现R₀切除，从而改善患者预后^[4]。近年来，随着外科手术技术的进步和多学科治疗协作的开展，转化治疗越来越多地被用于IV期胃癌的治疗。然而，现有的多项国际胃癌指南对转化治疗意见存在差异，且目前仍然缺乏高级别的临床支持证据。因此，由KGCA的3位外科专家和3位肿瘤学家组成了共识会议委员会，并邀请了来自韩国、中国、美国、日本、意大利、波兰、德国的7位外科专家和4位肿瘤学家，共同参加此次国际共识会议。此次会议共设置胃癌转化治疗相关的9个关键议题，共识专家针对每个议题各抒己见，展开深入讨论，并最终投票，形成专家共识。据悉，专家的详细讨论内容、具体解读、投票结果及最终共识意见，将于近期发表于KGCA官方期刊*Journal of Gastric Cancer*，并在即将发布的韩国胃癌实践指南中详细阐述，为胃癌的转化治疗提供更加明确和规范的指导。现笔者将共识会议议题题目简单阐述如下：

(1) 多项研究^[5-12]表明，与仅接受系统治疗的患者相比，接受转化手术的IV期胃癌患者生存率显著提高。而长期化疗可能导致药物耐药和严重的不良反应，相比之下转化手术可能是更好的选择。尽管AIO-FLOT3研究^[8]和CONVO-GC-1研究^[9]显示，手术联合化疗的中位生存期显著延长，但目前长期生存和预后的高级别临床证据仍然匮乏。因此设置**议题1：转化治疗能够为对系统性治疗敏感的转移性胃癌患者带来生存收益，并实现R₀切除的目标。**

(2) 研究^[8]表明，局部治疗可以用于寡转移性胃癌患者，从而延缓疾病进展并提高总体生存期。此外，有研究^[11-12]指出，对于系统性治疗反应性良好且携带特定生物标志物的患者，即便存在多器官转移，通过转化治疗实现R₀切除，亦有可能改善其长期生存结局。因此设置**议题2：对存在局限性转移的胃癌患者，在首次诊断时可考虑进行转化治疗。**

(3) 对于行转化治疗的IV期胃癌患者，有研究^[10]表明，当患者在接受4~6个周期的系统性治疗后出现部分或完全缓解时，可以考虑进行转化手术；AIO-FLOT3研究^[8]则表明行4个周期系统治疗即可。同时，CONVO-GC-1研究^[9]报道，对于

Yoshida 4型的患者，在接受2个周期化疗后若观察到肿瘤应答，那么再进行2个周期的化疗即可行转化手术。所以术前系统治疗的最佳持续时间和转化手术的最佳时机目前仍存在争议。因此设置**议题3：转化手术的最佳时机应基于肿瘤对系统治疗的反应，而非其持续时间。只有当原发性和转移性肿瘤显示出最佳的治疗应答时，才能最大限度地提升实现R₀切除的可能性。**

(4) 选择适合转化手术前的系统性治疗药物至关重要，治疗方案应能够诱导肿瘤应答，以实现R₀切除。目前，转化治疗的方案存在一定争议。对于需行转化治疗的IV期胃癌患者，通常可使用基于5-氟尿嘧啶、铂类药物和/或紫杉醇的双药或三药化疗方案^[5-10]。但近期的III期临床试验表明，一些新型治疗药物如纳武利尤单抗^[13]、帕博利珠单抗^[14]和佐妥昔单抗（zolbetuximab）^[15-16]亦能够产生肿瘤应答。因此设置**议题4：转化治疗中应为每例患者选取个体化的系统治疗方案，以达到最佳肿瘤应答从而实现R₀切除；选取系统治疗方案时需考虑患者个体因素，如体力状态、合并症、器官功能和肿瘤相关因素如生物标志物。**

(5) D₂淋巴结清扫相比于D₁淋巴结清扫，具有更低的局部复发率和更高的生存率，因此被推荐为可切除胃癌的标准手术治疗方案。然而，目前尚无研究比较在IV期胃癌患者接受转化治疗时，进行胃切除手术时淋巴结清扫的范围。现有的大多数回顾性研究^[5, 17-19]以及唯一的一项前瞻性转化治疗研究（AIO-FLOT3）^[8]均推荐采用D₂淋巴结清扫。因此设置**议题5：为实现R₀切除的转化手术，建议无论患者系统治疗后的临床或手术分期如何，均应进行D₂淋巴结清扫，以减少局部复发的风险。**

(6) 在初次诊断为转移性胃癌的患者中，系统性治疗的疗效需要通过影像学检查进行评估。当肿瘤缩小并考虑手术时，重新进行检查和分期显得尤为重要。现有研究^[20-21]表明，尽管影像学上可能观察到转移病灶消失，但切除这些病灶对长期生存的影响尚无定论，并且可能仍存在病理残留病灶。因此设置**议题6：经系统治疗后，当肝脏和腹主动脉旁淋巴结的转移病灶在影像中表现出临床完全缓解并消失时，由于有残留肿瘤的可能，应考虑对这些转移病灶进行手术切除。**

(7) CLASS-01研究^[22]和KLASS-02研究^[23]表明，腹腔镜远端胃切除术在可切除的局部进展胃癌患

者中具有一系列优势,包括住院时间短、出血量少,且术后并发症与开腹手术相当,同时不影响长期肿瘤学疗效。此外,有研究^[24-25]表明,对于那些接受新辅助化疗的进展期胃癌患者,腹腔镜手术或机器人手术是可行的。然而,对于需要切除转移病灶的患者,微创手术的可行性尚不明确。因此设置议题7:对于转移性胃癌患者,可以考虑采用微创入路进行转化手术,但应由经验丰富的外科医生评估手术的切除范围和安全性。

(8)关于转移性胃癌转化治疗的研究主要集中在术前的系统性治疗^[5-7,9],而有关术后系统性治疗的相关研究数据则相对有限。根据现有研究和临床指南,对于可进行R₀切除的转化治疗胃癌患者,术后系统性治疗的总持续时间应至少为6个月。对于未能实现R₀切除的患者,应继续进行以姑息治疗为目的的系统性治疗。因此设置议题8:对于接受R₀切除转化手术的胃癌患者,预计系统治疗的总持续时间至少为6个月,且应采用有效的术前方案。在术后维持抗肿瘤药物的选择和总持续时间应根据患者的个体状态、化疗毒性、肿瘤负荷以及术后病理情况进行个体化调整。

(9)目前,尚缺乏前瞻性随机对照研究的证据,来支持转化手术结合系统性治疗对IV期胃癌患者生存获益的有效性。为此,欧洲正在进行两项III期研究(AIO-FLOT5研究和SURGIGAST研究)^[26-28],旨在比较手术切除联合围手术期系统性治疗与姑息性系统性治疗的疗效。如果这些研究能够证明手术治疗的优点,围手术期系统性治疗后进行手术切除将有望成为局部转移性胃癌的标准治疗方案。然而,仍需进一步的前瞻性研究来完善亚洲人群的转化手术策略。因此设置议题9:未来需要开展大规模的多中心随机对照研究,以明确转化治疗在转移性胃癌中的作用,并探讨其最佳治疗策略。

3 韩国腹腔镜胃肠外科研究组(Korean Laparoendoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group, KLASS)未来研究方向

KLASS成立于2003年,近年来开展了一系列大型腹腔镜胃癌手术相关的前瞻性、多中心、随机对照研究^[29]。在KLASS分会场的4个专题报告

中,日本大分大学附属医院胃肠外科(Gastroenterological Surgery, Oita University Hospital, Japan)的Tsuyoshi Etoh教授汇报了“日本微创胃癌手术的现状和未来展望”。Etoh教授指出,腹腔镜胃切除术已成为早期和部分进展期胃癌的标准治疗手段,但是对于Borrmann IV型胃癌患者、行新辅助治疗和转化治疗的患者,腹腔镜手术的安全性和可行性仍存在争议,需要进一步的临床研究来验证。同时,随着手术机器人技术的推广和普及,机器人辅助手术在日本迅速发展,但其对进展期胃癌的治疗效果仍需更多证据支持。未来,应用于晚期肿瘤、胃功能保留手术和多学科综合治疗中的微创技术的发展将至关重要。韩国天主教大学首尔圣玛丽医院外科(Department of Surgery, Seoul St. Mary's Hospital, the Catholic University of Korea)的Han Hong Lee教授汇报了“减孔胃切除术的未来展望”。Lee教授介绍了KLASS-12研究,其结果表明,相比于传统的五孔腹腔镜胃切除术,减孔腹腔镜胃切除术对于早期胃癌患者是安全可行的,并具有相当的短期手术结果。同时,现有的扶镜机器人、针式镜下器械、多自由度的关节手术器械都可应用至减孔腹腔镜手术中,提升手术效率,进一步降低人力成本,为患者减轻疼痛及减少疤痕。韩国延世大学(Yonsei University, Korea)的Hyoung-II Kim教授则汇报了“手术机器人在上消化道外科中的局限性和未来展望”。Kim教授指出,手术机器人在上消化道外科领域中局限性明显,主要原因是其使用成本高昂,但临床效益有限。因此,在未来,为了最大化手术机器人的益处,必须关注并利用其独特的优势:(1)先进的能量设备和外科器械,便于在腹腔深部区域进行解剖和清扫;(2)数字化平台和计算机辅助手术系统,可对解剖层面、血管和胰腺组织等增强可视化;(3)减少切口,最小化手术创伤。韩国国立癌症中心胃癌中心(Center for Gastric Cancer, National Cancer Center, Korea)的Bang Wool Eom教授汇报了“胃功能保留手术的未来”。目前KLASS-04研究^[30]结果表明,与腹腔镜远端胃切除术相比,腹腔镜幽门保留胃切除术的术后1年倾倒综合征的发生率无显著差异,但术后3年的反流性食管炎和胃排空延迟的发生率明显更高。KLASS-05研究^[31]表明,与腹腔镜全胃切除术相比,腹腔镜近端胃切除术(双通道吻合)在血

红蛋白水平变化、术后反流症状评分和并发症方面没有显著差异。SENorita 研究^[32]则表明，对于早期胃癌，局部切除联合前哨淋巴结引流区清扫的手术安全性与传统腹腔镜胃切除术之间无明显差异。因此，虽然理论上胃功能保留手术比标准手术具有更好的功能结果，但其优缺点同样值得关注，未来还需要进一步明确功能保留手术的适应证和攻克技术难点。

4 外科手术器械和设备的创新

在 KGCA 与日本胃癌协会 (Japanese Gastric Cancer Association, JGCA) 联合举办的国际专题研讨会中，外科手术器械和设备的创新成为焦点。韩国首尔国立大学 (Seoul National University, Korea) 的 Sang Hoon Ahn 教授汇报了“腹腔镜手术新器械和设备的使用经验”。Ahn 教授分析了多项新器械和新设备的使用体会：(1) 集成了吲哚菁绿 (ICG) 近红外光技术、人工智能 (artificial intelligence, AI) 图像导航技术、3D 高清成像技术的腹腔镜手术系统，为术者提供更清晰的视野，更好的可视化效果，更直观的手术导航，可提升手术的安全性和有效性；(2) 扶镜机器人，可提供更加稳定而准确的手术视野，并减少人力成本；(3) 可转动范围更广的切割吻合器，操作视野更大，使用更加便捷；(4) 多自由度手术器械，如 Artisential 抓钳，这类手术器械拥有多关节头端且可实现 360° 操作范围，帮助术者进行更加复杂和精细的手术操作。日本庆应义塾大学医学院外科系 (Department of Surgery, Keio University School of Medicine, Japan) 的 Hirofumi Kawakubo 教授汇报了“使用新型手术机器人 Hinotori™ 开展胃切除术的经验”。自 2023 年 6 月以来，Kawakubo 教授团队已使用 Hinotori™ 手术机器人成功完成了 28 例胃切除术。Hinotori™ 手术机器人拥有 4 个机械臂，1 个沉浸式控制台和全高清的 3D 成像系统，因此使用该手术机器人行胃切除术与达芬奇手术机器人的方法类似。但 Hinotori™ 手术机器人相比达芬奇手术机器人有多项技术改进^[33]：(1) Hinotori™ 手术机器人拥有“免对接系统”，可自动识别套管针位置并对接，无须手动对接，操作更为简便；(2) Hinotori™ 手术机器人集成了 STORZ 高频手术系统，允许手术医生右手操作时在双极模式和软凝模式之间自

由切换；(3) Hinotori™ 手术机器人的机械臂有 8 个运动轴，可以灵活移动减少彼此间的干扰；(4) 手术控制台的 3D 显示器可以灵活调整其位置，以减轻术者的疲劳感。尽管 Hinotori™ 手术机器人仍处于开发阶段，但它经过多次升级改进，且成本低于达芬奇机器人，展现出显著的技术进步。

5 微创胃癌手术中淋巴结清扫、切除及消化道重建问题

在中韩共同举办的国际专题研讨会上，与会专家们重点讨论了当前微创胃癌手术中的淋巴结清扫、切除及消化道重建等关键问题。福建医科大学附属协和医院的李平教授报告了“保脾脾门淋巴结清扫术在进展期近端胃癌微创全胃切除术中的应用”。李平教授指出，CLASS-04 研究^[34]和 Fuges-02 研究^[35]的结果表明，在进展期近端胃癌的微创全胃手术中，与常规 D₂ 淋巴结清扫相比，行保脾脾门淋巴结清扫术是可行、安全和有效的，并且短期结果更好，长期生存相当。同时李平教授还介绍了吲哚菁绿导航技术在保脾脾门淋巴结清扫中的应用^[36]，可有效地辅助术者清扫 No.10 站脾门淋巴结，降低淋巴结清扫不符合率。韩国延世大学的 In Gyu Kwon 教授汇报了“用于胃癌手术的全（或部分）网膜切除术”。Kwon 教授指出，日本胃癌治疗指南目前仍然弱推荐对 T3 和 T4 患者行网膜切除术^[37]；韩国实践指南则建议在晚期胃癌中可以考虑部分网膜切除术^[38]。现有研究^[39]表明，与全网膜切除术相比，部分网膜切除术提供了更好的短期结果，同时显示了非劣效的生存结果。尽管如此，但目前在微创胃切除术中，还没有随机临床试验比较部分网膜切除术和全网膜切除术的短期及长期结果。正在开展的 KLASS-10 研究正在尝试解决这一问题，希望其可为网膜切除术在微创胃癌手术中的作用提供临床证据。复旦大学附属肿瘤医院的刘凤林教授报告了“胃癌近端胃切除联合不同抗反流消化道重建方式疗效评估的多中心回顾性研究”^[40]。刘凤林教授指出随着胃癌保功能手术概念的提出，选择好的消化道重建方式是近端胃癌手术中亟待解决的关键问题。因此复旦大学附属肿瘤医院主导的多中心研究纳入了来自中国 11 家医疗中心的 338 例近端胃切除术后行抗反流消化道重建的胃癌患者，包括食管管

状胃吻合159例,双通道重建107例,食管胃双肌瓣吻合72例。研究表明,食管胃双肌瓣吻合术后营养状态和生活质量更好,术后早期并发症发生率与另外两种术式相当,但手术时间更长。而双通道重建术后反流性食管炎发生风险更低,食管管状胃吻合技术难度要求最低。因此,三种消化道重建方式各有优劣,术者应基于自身经验和患者情况,选取最合适的术式。

6 笔者所在团队受邀交流内容与手术AI

2024年诺贝尔物理学奖和化学奖被授予了相应领域使用AI技术实现了重大创新和突出贡献的专家,AI在各个领域的应用成为大势所趋。虽然AI在医疗卫生领域的应用已取得了诸多成果,但在微创外科手术领域的应用尚处于起步阶段。作为微创外科和AI的细分学科,手术AI的研发和转化逐步受到越来越多外科同行的关注。南方医院普通外科手术AI课题组负责人陈豪医生在科室支持下,将个人科研方向聚焦于“基于人工智能的微创外科胃肠手术系统研发转化”,通过AI实现解剖识别、动作分析、技能评估等功能。本次会议共接收胃癌领域投稿365项,包括大会口头报告86项,其中手术AI领域报告共两项,均来自笔者团队。陈豪医生及课题组成员苟龙飞博士(导师邓海军主任医师,陈豪医生共同指导)受邀参加本次交流并分别作大会口头报告。此外,陈豪医生还入选本次大会胃癌大师班活动,在会前受邀赴韩国国立癌症中心进行了为期3天的交流访问。其关于胃癌手术AI的研究,在交流期间得到了该医院胃癌中心外科专家,现任KGCA主席Keun Won Ryu教授和秘书长Hong Man Yoon教授的充分好评,并在大会交流期间得到了现任国际胃癌协会(IGCA)秘书长、首尔国立大学医院胃癌中心学术带头人Hang-Kwang Yang教授的高度肯定。此外,苟龙飞博士的口头汇报还获得了本次大会的“最佳口头汇报奖”。

7 小结与展望

2024年KINGCA WEEK的成功举办,标志着胃癌研究与治疗领域又一个重要里程碑。此次会议汇聚了全球胃癌领域的专家学者,通过深入的学

术交流和研讨,达成了关于IV期胃癌转化治疗的国际专家共识,这对于指导未来临床实践具有重要意义。会议内容广泛且深刻,从基础研究到临床研究,从微创手术器械设备研发到临床应用转化,全面体现了胃癌诊疗领域的快速发展与创新,随着这些成果的进一步应用推广,胃癌治疗必将进入一个更加精准微创的时代。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:苟龙飞负责收集文献资料和撰写文章;陈豪负责构思撰写思路并审阅文章;胡彦锋,余江负责批改文章;邓海军负责提供理论指导、审阅并最终定稿。

参考文献

- [1] 王超,高志冬,沈凯,等.转移性胃癌的转化治疗[J].中华普通外科杂志,2022,37(8):561-566. doi:10.3760/cma.j.cn113855-20211119-00672.
Wang C, Gao ZD, Shen K, et al. Conversion therapy in patients with metastatic gastric cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2022, 37(8): 561-566. doi: 10.3760/cma.j.cn113855-20211119-00672.
- [2] Rau B, Lang H, Koenigsrainer A, et al. Effect of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy on cytoreductive surgery in gastric cancer with synchronous peritoneal metastases: the phase III GASTRIPEC-I trial[J]. J Clin Oncol, 2024, 42(2): 146-156. doi: 10.1200/JCO.22.02867.
- [3] Kroese TE, Bronzwaer S, van Rossum PSN, et al. European clinical practice guidelines for the definition, diagnosis, and treatment of oligometastatic esophagogastric cancer (OMEC-4) [J]. Eur J Cancer, 2024, 204:114062. doi:10.1016/j.ejca.2024.114062.
- [4] Hu C, Terashima M, Cheng XD. Conversion therapy for stage IV gastric cancer[J]. Sci Bull, 2023, 68(7): 653-656. doi: 10.1016/j.scib.2023.03.011.
- [5] Yamamoto M, Sakaguchi Y, Matsuyama A, et al. Surgery after preoperative chemotherapy for patients with unresectable advanced gastric cancer[J]. Oncology, 2013, 85(4): 241-247. doi: 10.1159/000354420.
- [6] Shin HB, Lee SH, Son YG, et al. Chemoresponse after non-curative gastrectomy for M1 gastric cancer[J]. World J Surg Oncol, 2015, 13:13. doi:10.1186/s12957-015-0447-3.
- [7] Yuan SQ, Nie RC, Chen S, et al. Selective gastric cancer patients with peritoneal seeding benefit from gastrectomy after palliative

- chemotherapy: a propensity score matching analysis[J]. *J Cancer*, 2017, 8(12):2231–2237. doi:10.7150/jca.18932.
- [8] Al-Batran SE, Homann N, Pauligk C, et al. Effect of neoadjuvant chemotherapy followed by surgical resection on survival in patients with limited metastatic gastric or gastroesophageal junction cancer: the AIO-FLOT3 trial[J]. *JAMA Oncol*, 2017, 3(9):1237–1244. doi:10.1001/jamaoncol.2017.0515.
- [9] Yoshida K, Yasufuku I, Terashima M, et al. International retrospective cohort study of conversion therapy for stage IV gastric cancer 1 (CONVO-GC-1)[J]. *Ann Gastroenterol Surg*, 2022, 6(2):227–240. doi:10.1002/ags3.12515.
- [10] Kano Y, Ichikawa H, Hanyu T, et al. Conversion surgery for stage IV gastric cancer: a multicenter retrospective study[J]. *BMC Surg*, 2022, 22(1):428. doi:10.1186/s12893-022-01874-8.
- [11] Liang HY, Yan X, Li ZW, et al. Clinical outcomes of conversion surgery following immune checkpoint inhibitors and chemotherapy in stage IV gastric cancer[J]. *Int J Surg*, 2023, 109(12):4162–4172. doi:10.1097/JS9.0000000000000738.
- [12] Shin MK, Choi MG, Kim ST, et al. The clinical implication of conversion surgery in patients with stage IV gastric cancer who received systemic chemotherapy[J]. *Biomedicines*, 2023, 11(11):3097. doi:10.3390/biomedicines11113097.
- [13] Janjigian YY, Shitara K, Moehler M, et al. First-line nivolumab plus chemotherapy versus chemotherapy alone for advanced gastric, gastro-oesophageal junction, and oesophageal adenocarcinoma (CheckMate 649): a randomised, open-label, phase 3 trial[J]. *Lancet*, 2021, 398(10294):27–40. doi:10.1016/S0140-6736(21)00797-2.
- [14] Janjigian YY, Kawazoe A, Bai YX, et al. Pembrolizumab plus trastuzumab and chemotherapy for HER2-positive gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma: interim analyses from the phase 3 KEYNOTE-811 randomised placebo-controlled trial[J]. *Lancet*, 2023, 402(10418):2197–2208. doi:10.1016/S0140-6736(23)02033-0.
- [15] Shitara K, Lordick F, Bang YJ, et al. Zolbetuximab plus mFOLFOX6 in patients with CLDN18.2-positive, HER2-negative, untreated, locally advanced unresectable or metastatic gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (SPOTLIGHT): a multicentre, randomised, double-blind, phase 3 trial[J]. *Lancet*, 2023, 401(10389):1655–1668. doi:10.1016/S0140-6736(23)00620-7.
- [16] Shah MA, Shitara K, Ajani JA, et al. Zolbetuximab plus CAPOX in CLDN18.2-positive gastric or gastroesophageal junction adenocarcinoma: the randomized, phase 3 GLOW trial[J]. *Nat Med*, 2023, 29(8):2133–2141. doi:10.1038/s41591-023-02465-7.
- [17] Cheong JH, Hyung WJ, Chen J, et al. Survival benefit of metastasectomy for Krukenberg tumors from gastric cancer[J]. *Gynecol Oncol*, 2004, 94(2):477–482. doi:10.1016/j.ygyno.2004.05.007.
- [18] Fang JQ, Huang XM, Chen XL, et al. Efficacy of chemotherapy combined with surgical resection for gastric cancer with synchronous ovarian metastasis: a propensity score matching analysis[J]. *Cancer Med*, 2023, 12(16):17126–17138. doi:10.1002/cam4.6362.
- [19] Yang Z, Lu S, Shi M, et al. Oncological outcomes of conversion therapy in gastric cancer patients with peritoneal metastasis: a large-scale retrospective cohort study[J]. *Gastric Cancer*, 2024, 27(2):387–399. doi:10.1007/s10120-023-01452-8.
- [20] Gampenrieder SP, Peer A, Weismann C, et al. Radiologic complete response (rCR) in contrast-enhanced magnetic resonance imaging (CE-MRI) after neoadjuvant chemotherapy for early breast cancer predicts recurrence-free survival but not pathologic complete response (pCR)[J]. *Breast Cancer Res*, 2019, 21(1):19. doi:10.1186/s13058-018-1091-y.
- [21] Woo J, Ryu JM, Jung SM, et al. Breast radiologic complete response is associated with favorable survival outcomes after neoadjuvant chemotherapy in breast cancer[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2021, 47(2):232–239. doi:10.1016/j.ejso.2020.08.023.
- [22] Yu J, Huang CM, Sun YH, et al. Effect of laparoscopic vs open distal gastrectomy on 3-year disease-free survival in patients with locally advanced gastric cancer: the CLASS-01 randomized clinical trial[J]. *JAMA*, 2019, 321(20):1983–1992. doi:10.1001/jama.2019.5359.
- [23] Hyung WJ, Yang HK, Park YK, et al. Long-term outcomes of laparoscopic distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: the KCLASS-02-RCT randomized clinical trial[J]. *J Clin Oncol*, 2020, 38(28):3304–3313. doi:10.1200/JCO.20.01210.
- [24] Tanaka T, Suda K, Shibasaki S, et al. Safety and feasibility of minimally invasive gastrectomy following preoperative chemotherapy for highly advanced gastric cancer[J]. *BMC Gastroenterol*, 2024, 24(1):74. doi:10.1186/s12876-024-03155-5.
- [25] Li Z, Shan F, Ying X, et al. Assessment of laparoscopic distal gastrectomy after neoadjuvant chemotherapy for locally advanced gastric cancer: a randomized clinical trial[J]. *JAMA Surg*, 2019, 154(12):1093–1101. doi:10.1001/jamasurg.2019.3473.
- [26] Al-Batran SE, Goetze TO, Mueller DW, et al. The RENAISSANCE (AIO-FLOT5) trial: effect of chemotherapy alone vs. chemotherapy followed by surgical resection on survival and quality of life in patients with limited-metastatic adenocarcinoma of the stomach or esophagogastric junction - a phase III trial of the German AIO/CAO-V/CAOGI[J]. *BMC Cancer*, 2017, 17(1):893. doi:10.1186/s12885-017-3918-9.

- [27] Yasufuku I, Tsuchiya H, Fujibayashi S, et al. Oligometastasis of gastric cancer: a review[J]. *Cancers*, 2024, 16(3):673. doi:10.3390/cancers16030673.
- [28] Chevally M, Wassmer CH, Iranmanesh P, et al. Multimodal treatment in oligometastatic gastric cancer[J]. *World J Gastrointest Oncol*, 2022, 14(2):434-449. doi:10.4251/wjgo.v14.i2.434.
- [29] 朱纯超, 赵刚, 曹晖. 韩国腹腔镜胃癌手术临床研究的回顾与展望[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(2):154-159. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.007.
- Zhu CC, Zhao G, Cao H. Clinical trials of laparoscopic gastric cancer surgery in South Korea: review and prospect[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2018, 21(2): 154-159. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.007.
- [30] Park DJ, Kim YW, Yang HK, et al. Short-term outcomes of a multicentre randomized clinical trial comparing laparoscopic pylorus-preserving gastrectomy with laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer (the KLASS-04 trial)[J]. *Br J Surg*, 2021, 108(9):1043-1049. doi:10.1093/bjs/znab295.
- [31] Hwang SH, Park DJ, Kim HH, et al. Short-term outcomes of laparoscopic proximal gastrectomy with double-tract reconstruction versus laparoscopic total gastrectomy for upper early gastric cancer: a KLASS 05 randomized clinical trial[J]. *J Gastric Cancer*, 2022, 22(2):94-106. doi:10.5230/jgc.2022.22.e8.
- [32] An JY, Min JS, Hur H, et al. Laparoscopic sentinel node navigation surgery versus laparoscopic gastrectomy with lymph node dissection for early gastric cancer: short-term outcomes of a multicentre randomized controlled trial (SENRITA)[J]. *Br J Surg*, 2020, 107(11):1429-1439. doi:10.1002/bjs.11655.
- [33] Kohjimoto Y, Yamashita S, Iwagami S, et al. hinotori™ vs. da Vinci®: propensity score-matched analysis of surgical outcomes of robot-assisted radical prostatectomy[J]. *J Robot Surg*, 2024, 18(1): 130. doi:10.1007/s11701-024-01877-y.
- [34] Zheng CH, Xu YC, Zhao G, et al. Outcomes of laparoscopic total gastrectomy combined with spleen-preserving hilar lymphadenectomy for locally advanced proximal gastric cancer: a nonrandomized clinical trial[J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(12): e2139992. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.39992.
- [35] Lin JX, Xu BB, Zheng HL, et al. Laparoscopic spleen-preserving hilar lymphadenectomy for advanced proximal gastric cancer without greater curvature invasion: five-year outcomes from the fuges-02 randomized clinical trial[J]. *JAMA Surg*, 2024, 159(7): 747-755. doi:10.1001/jamasurg.2024.1023.
- [36] Chen QY, Xie JW, Zhong Q, et al. Safety and efficacy of indocyanine green tracer-guided lymph node dissection during laparoscopic radical gastrectomy in patients with gastric cancer: a randomized clinical trial[J]. *JAMA Surg*, 2020, 155(4): 300-311. doi:10.1001/jamasurg.2019.6033.
- [37] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition)[J]. *Gastric Cancer*, 2021, 24(1):1-21. doi: 10.1007/s10120-020-01042-y.
- [38] Kim TH, Kim IH, Kang SJ, et al. Erratum: Korean practice guidelines for gastric cancer 2022: an evidence-based, multidisciplinary approach[J]. *J Gastric Cancer*, 2023, 23(2):365-373. doi:10.5230/jgc.2023.23.e20.
- [39] Chai SW, Wang SH, Wang CY, et al. Partial versus total omentectomy in patients with gastric cancer: a systemic review and meta-analysis[J]. *Cancers*, 2021, 13(19): 4971. doi: 10.3390/cancers13194971.
- [40] 杨力, 吴健章, 尤俊, 等. 胃癌近端胃切除联合不同抗反流消化道重建方式疗效评估的多中心回顾性研究[J]. *中华外科杂志*, 2022, 60(9): 838-845. doi: 10.3760/cma.j.cn112139-20220418-00175.
- Yang L, Wu JZ, You J, et al. A multicenter retrospective study on the efficacy of different anti-reflux reconstruction methods after proximal gastrectomy for gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2022, 60(9): 838-845. doi: 10.3760/cma.j.cn112139-20220418-00175.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式:苟龙飞,陈豪,胡彦锋,等. 2024年韩国国际胃癌周(KINGCA WEEK 2024)研究热点与前沿动态报道[J]. *中国普通外科杂志*, 2024, 33(10): 1705-1713. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2024.10.017

Cite this article as: Gou LF, Chen H, Hu YF, et al. Highlights and cutting-edge advances from the 2024 Korean International Gastric Cancer Week (KINGCA WEEK 2024)[J]. *Chin J Gen Surg*, 2024, 33(10):1705-1713. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.10.017