

· 共识与指南 ·

食管、胃及结直肠癌早筛早诊早治专家建议
(2025 年, 上海)

国家消化系统疾病临床医学研究中心 国家消化内科专业医疗质量控制中心 免疫与炎症全国重点实验室

通信作者: 李兆申, 海军军医大学第一附属医院(长海医院)消化内科, 上海 200433, Email: zhsl@vip.163.com; 樊代明, 空军军医大学第一附属医院(西京医院)消化内科, 西安 710032, Email: fandaim@fmmu.edu.cn; 张澍田, 首都医科大学附属北京友谊医院消化内科, 北京 100050, Email: zhangst@ccmu.edu.cn; 金震东, 海军军医大学第一附属医院(长海医院)消化内科, 上海 200433, Email: zhendongjin@163.com

【提要】 食管癌、胃癌及结直肠癌作为严重威胁我国人民健康的三大消化道恶性肿瘤, 其防治面临高发病率与早诊率偏低等严峻挑战。为切实提升早筛早诊早治水平, 降低发病率和死亡率, 国家消化系统疾病临床医学研究中心、国家消化内科专业医疗质量控制中心及免疫与炎症全国重点实验室牵头, 组织多领域专家形成本建议。建议聚焦三大癌种早筛早诊早治关键公共卫生与临床问题, 系统提出优化筛查策略、推动技术创新应用、强化诊疗质控标准、规范内镜下治疗及随访策略等核心建议, 旨在为各级医疗机构提供科学指引, 推动我国消化道肿瘤防治体系的高质量发展。

【关键词】 消化系统肿瘤; 食管癌; 胃癌; 结直肠癌; 筛查; 早诊早治

基金项目: 国家科技创新 2030“癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究”重大专项(2023ZD0501600); 上海市“科技创新行动计划”医学创新研究专项(21Y31900101); 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划(2023—2025 年)重点学科建设项目(GWVI-11.1-21)

Expert recommendations on early screening, diagnosis, and treatment of esophageal, gastric, and colorectal cancers (2025, Shanghai)

National Clinical Research Center for Digestive Diseases, National Gastroenterology Quality Improvement System, State Key Laboratory of Immunity and Inflammation

Corresponding author: Li Zhaoshen, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Changhai Hospital), Shanghai 200433, China, Email: zhsl@vip.163.com; Fan Daiming, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University (Xijing Hospital), Xi'an 710032, China, Email: fandaim@fmmu.edu.cn; Zhang Shutian, Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China, Email: zhangst@ccmu.edu.cn; Jin Zhendong, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Changhai Hospital), Shanghai 200433, China, Email: zhendongjin@163.com

【Summary】 Esophageal cancer, gastric cancer, and colorectal cancer, as the three major malignant gastrointestinal tumors that seriously threaten the health of the Chinese population, pose severe challenges in the prevention and treatment due to their high incidence rates and relatively low early diagnosis rates. To effectively enhance the levels of early screening, diagnosis, and treatment, and thereby reduce both incidence and mortality rates, the National Clinical Research Center for Digestive Diseases, the

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250721-00258

收稿日期 2025-07-21 本文编辑 朱悦 唐涌进

引用本文: 国家消化系统疾病临床医学研究中心, 国家消化内科专业医疗质量控制中心, 免疫与炎症全国重点实验室. 食管、胃及结直肠癌早筛早诊早治专家建议(2025 年, 上海)[J]. 中华消化内镜杂志, XXXX, XX(XX): 1-7. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250721-00258.



National Gastroenterology Quality Improvement System, and the State Key Laboratory of Immunology and Inflammation have taken the lead in organizing experts from multiple fields to formulate these recommendations. Focusing on key public health and clinical questions of early screening, diagnosis, and treatment in these three cancer types, the recommendations systematically put forward core suggestions, including optimizing screening strategies, promoting the application of technological innovations, strengthening quality control standards for diagnosis and treatment, and standardizing endoscopic treatment and follow-up strategy. The aim is to provide scientific guidance for medical institutions at all levels and drive the high-quality development of China's gastrointestinal tumor prevention and treatment system.

【Key words】 Digestive system neoplasms; Esophageal cancer; Gastric cancer; Colorectal cancer; Screening; Early diagnosis and treatment

Fund program: Noncommunicable Chronic Diseases National Science and Technology Major Project (2023ZD0501600); Shanghai Science and Technology Innovation Action Plan Medical Innovation Research Project (21Y31900101); Shanghai Public Health Key Discipline Project (GWVI-11.1-21)

恶性肿瘤作为严重威胁我国人民健康的重大疾病,已被纳入国家“四大慢病”防控体系。提升恶性肿瘤的预防能力,夯实基础研究,完善早筛、早诊、早治体系,提高五年生存率及临床治愈率,既是我国医学界亟待突破的科学问题,更是践行“健康中国”战略的重要实践路径。

国家卫生健康主管部门立足国情和癌症流行趋势,制定了一系列系统性防治策略,相关学术组织持续颁布并更新规范化诊疗指南。历经数十年发展,我国在食管癌、胃癌及结直肠癌防治领域取得显著成效:部分癌种发病率呈现下降趋势,患者生存率持续改善。然而对标国际先进水平,我国消化道肿瘤防治仍面临特殊挑战——食管癌和胃癌发病率持续处于全球高位,结直肠癌发病率呈现逐年攀升态势^[1-2]。当前制约防治水平提升的关键因素突出体现在基础研究创新不足、高新技术临床应用滞后、基层诊疗同质化程度偏低、优质医疗资源分布不均、专业人才培养体系待完善等方面。如何通过顶层设计优化资源配置,聚焦重点,瞄准难点,解决堵点,是提高我国消化道恶性肿瘤防治效果的关键环节。

在此背景下,借“2025 消化道癌早筛、早诊、早治高质量发展学术论坛”召开之际,国家消化系统疾病临床医学研究中心、国家消化内科专业医疗质量控制中心及免疫与炎症全国重点实验室牵头,组织国内相关领域的数十名著名专家,通过循证研究系统梳理我国消化道恶性肿瘤防治体系的现存短板,聚焦食管癌、胃癌及结直肠癌防治全链条,从筛查策略优化、诊疗技术革新、质控体系完善等维度形成具有临床推广价值的建议。本建议是在中国食管癌、胃癌和结直肠癌早筛早诊早治高质量发展的思考系列综述^[3-5]的基础上,经专家提炼文字要点,提升可读性与可操作性,并再次经过多轮专家论证和修订形成,旨在为各级医疗机构提供科学指引,以期推进我国消化道肿瘤诊疗水平的高质量发展,切实增进全民健康福祉。

一、食管癌

【建议1】我国食管癌发病率地区差异性显著,为方便地区间比较和分层管理,建议以2000年中国人口结构为标准,以县级行政区为单位界定,年龄标化发病率 $>15/10$ 万的

为食管癌高发地区。高发区界定应根据流行病学数据动态调整^[6-8]。

【建议2】年龄 ≥ 45 岁,且符合以下任意一项者为食管癌高风险人群,应进行食管癌筛查:(1)长期居住于食管癌高发地区;(2)一级亲属中有食管癌病史;(3)有热烫饮食、高盐饮食、进食腌制食品、吸烟、重度饮酒等不良饮食习惯和生活方式;(4)患有食管癌前状态或癌前病变。其中,食管癌前病变包括食管鳞状上皮内瘤变(异型增生)和巴雷特食管上皮内瘤变(异型增生),食管鳞癌前状态包括贲门失弛缓症、食管腐蚀性损伤、食管白斑、食管乳头状瘤、食管憩室等,而食管腺癌前状态为巴雷特食管。推荐至75岁或预期寿命小于5年时终止筛查^[8-13]。

【建议3】新型食管细胞采集技术(海绵胶囊)联合人工智能风险测评筛查食管癌的敏感度、特异度均较高,建议有条件的场景下用于内镜前初筛,有助于提升筛查的覆盖面并提升内镜诊疗资源配置效率^[14-15]。

【建议4】血清细胞游离DNA甲基化等新型生物标志物检测在食管癌筛查中具有一定应用前景,但仍缺乏用于我国人群筛查的高质量循证医学证据,建议开展高质量循证医学研究^[16]。

【建议5】内镜是食管癌筛查的金标准,高发地区开展内镜筛查可有效降低食管癌的发病率和死亡率。建议食管癌初筛检测阳性者行内镜及病理学确诊,未进行初筛检测的高风险人群推荐每5年进行一次内镜检查^[8,17-18]。

【建议6】在高风险人群中开展食管癌筛查具有成本效益优势,应用初筛手段分层后开展内镜筛查可进一步提高卫生经济学效益^[19-20]。

【建议7】食管癌筛查推荐采用“初筛—内镜”序贯筛查模式,即对高风险人群通过新型食管细胞采集和检测技术等手段分层,初筛阳性者再行内镜确诊,初筛阴性者根据人群意愿可定期随访。建议将组织性筛查与机会性筛查结合,持续扩大我国食管癌筛查总体覆盖率^[9]。

【建议8】早期食管癌及癌前病变在单纯白光内镜下存在一定漏诊率,内镜筛查和诊断早期食管癌及癌前病变建议使用碘染色或电子染色,及时应用放大内镜观察,并对异

常区域进行靶向活检^[21-23]。

【建议9】人工智能可准确识别早期食管癌及癌前病变的内镜图像及视频,有望辅助内镜医师提高早期食管癌及癌前病变诊断的准确性,降低内镜下漏诊率^[24-25]。

【建议10】推荐将食管癌早期诊断率、染色内镜使用率、内镜检查时长作为食管癌内镜筛查质量控制指标。食管癌早期诊断率即单位时间内,内镜检查发现早期食管癌患者数占同期内镜检查发现食管癌患者总数的比例。染色内镜使用率即单位时间内,食管癌筛查内镜中使用碘染色或电子染色内镜的例数占同期上消化道内镜总例数的比例^[7]。

【建议11】对于符合内镜下切除绝对和相对适应证的早期食管癌患者,推荐进行内镜下切除治疗,首选内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD);病变长径≤15 mm且评估可整块切除者,可考虑行透明帽辅助内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)^[26-28]。

【建议12】内镜射频消融术(endoscopic radiofrequency ablation, ERFA)可在因病灶过长、近环周等难以行内镜切除或患者不耐受内镜切除时用于治疗食管癌前病变。由于ERFA不能获得整块病灶样本进行准确的病理学分期,应加强术后随访^[29-30]。

【建议13】超过食管周径3/4的病灶行内镜切除术后应积极预防食管狭窄,推荐预防性球囊扩张、口服或内镜下局部应用糖皮质激素^[31]。

【建议14】早期食管癌及癌前病变内镜治疗后需警惕局部复发、异时性食管癌和第二原发肿瘤等。建议内镜治疗后第1年每3~6个月进行复查,包括内镜及其他相应检查,若无明显异常,第2年开始可每年进行一次复查。内镜随访中应注意避免漏诊下咽癌^[32]。

二、胃癌

【建议15】推荐我国胃癌高风险人群的筛查起始年龄为45岁,但鉴于我国胃癌发病率存在显著地区差异,建议根据地区发病率和个人高危因素实施分级管理^[33-35]。

【建议16】推荐采用血清学方法首先进行胃癌风险分层,初筛阳性者进一步行内镜精查确诊,提升筛查依从性及胃癌检出率,并降低筛查成本^[36-37]。

【建议17】单一胃癌血清学标志物胃癌筛查效能受限,推荐联合多种标志物,包括胃黏膜萎缩标志物、液体活检(miRNA、DNA甲基化等),构建多模式胃癌筛查模型作为胃癌初筛手段,并同步开展卫生经济学评价^[38-40]。

【建议18】提升高危人群胃镜筛查参与度是胃癌早诊的核心要素。建议对公众开展系统性胃癌筛查相关健康宣教,并在有条件的地区试行推广无痛胃镜或磁控胶囊胃镜筛查,提高胃镜筛查依从性^[41-42]。

【建议19】推荐在胃镜检查前15~30 min口服去黏液剂(如链霉蛋白酶等)和去泡剂,以提高胃镜下黏膜可见度和清晰度,进而提高早期胃癌检出率^[43-45]。

【建议20】为提高诊断精确性,建议对白光内镜检查中发现的可疑病灶采用染色内镜、放大内镜、超声内镜等新型

内镜成像技术进行精查^[46]。

【建议21】在有条件的医院,细胞放大内镜和激光共聚焦内镜可作为白光内镜基础上诊断胃癌前病变和早期胃癌的重要工具^[47]。

【建议22】人工智能可用于早期胃癌辅助诊断,以降低胃癌漏诊率、提高诊断准确性、判断胃癌浸润深度^[48-50]。

【建议23】建议早期胃癌内镜治疗严格遵循指南适应证分级,通过组织病理、白光内镜及放大内镜综合评估病变特征,可采用超声内镜辅助评估,优先选择ESD作为标准术式,建立标准化ESD围手术期流程,减少术后并发症^[51]。

【建议24】早期胃癌ESD术后出血是最常见的术后并发症,预防新技术包括新型抑酸剂应用、新型创面闭合技术、创面止血技术等^[52-54]。

【建议25】早期胃癌内镜下切除后建议采用“eCura 评价系统”评估治愈性并制定后续治疗、随访方案。eCura A/B视为治愈性切除,无须补充治疗;eCura C1推荐补充内镜、外科手术治疗或密切随访;eCura C2推荐追加外科手术治疗。当患者因高龄或合并症等原因无法选择外科手术治疗时,在充分告知局部复发、淋巴结转移及预后不良的风险后,可选择再次ESD治疗或进行随访^[51]。

【建议26】幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)根除治疗可显著降低ESD术后异时性胃癌发生风险,因此推荐在早期胃癌ESD术前常规检测HP感染,及时根除HP,防止异时性胃癌发生^[55-56]。

三、结直肠癌

【建议27】遗传性结直肠癌高风险人群主要包括两类:一是非息肉肉性结直肠癌;二是息肉肉性结直肠癌综合征。针对此类遗传高风险人群,需提前启动结直肠癌筛查,尤其对于家族性腺瘤性息肉病家系中的高风险个体,建议自10岁起即开始接受每年一次的结肠镜筛查,且需持续终生^[57-58]。

【建议28】对于普通风险人群,推荐使用全国结直肠息肉管理(national colorectal polyp care, NCPC)评分等问卷评分作为结直肠癌筛查风险分层评估的首选工具,以区分或确定高风险人群^[59-61]。

【建议29】粪便免疫化学检测(fecal immunochemical test, FIT)对结直肠癌有较高的敏感度与特异度,推荐每年进行一次FIT作为人群结直肠癌初筛方案^[62]。

【建议30】血清甲基化标志物检测、单/多靶点粪便DNA等新型生物标志物检测目前主要用于结直肠癌的辅助诊断,缺乏用于我国无症状人群筛查的充分证据,建议开展高质量循证医学研究^[63-64]。

【建议31】结直肠癌筛查建议采用“机会性筛查+序贯筛查”模式:对40~74岁人群先通过危险因素问卷评分或FIT初筛分层,高危者进行结肠镜检查,低危者根据人群意愿可定期随访,必要时进行结肠镜检查^[59,65]。

【建议32】结肠镜作为结直肠癌诊断的“金标准”,推荐普通人群定期进行高质量结肠镜检查,若首次检查无异常,

复查间隔可适当延长^[66]。

【建议33】高质量的结肠镜检查是早筛早诊成功的关键,高质量结肠镜检查建议参考以下核心指标:肠道准备充分率>90%,盲肠插镜率>95%,退镜时间≥6 min,腺瘤检出率≥15%(男性≥20%、女性≥10%)^[65,67-69]。

【建议34】人工智能在结直肠癌筛查中可辅助提高结肠腺瘤检出率、降低腺瘤漏诊率、实时判断病变性质,对结肠镜检查过程进行质量控制,从而提升结肠镜的诊疗质量^[70-72]。

【建议35】对于无绝对内镜治疗禁忌证的早期结肠癌或癌前病变患者,推荐内镜下切除。内镜治疗方式的选择依据病变大小、形态学特征及可能的病理性质进行综合评估:长径<10 mm的无蒂/扁平病变首选冷圈套器切除术;对长径在10~20 mm的隆起性病变,依据其蒂部特征,可选用圈套器切除或EMR。对于长径≥20 mm、长径<20 mm但合并高级别上皮内瘤变或可疑浅层浸润,或EMR术后残留或复发病灶及再次EMR治疗困难的病变,建议ESD治疗^[73-75]。

【建议36】早期结肠癌在完整切除后,若同时满足以下5个条件,可认为达到根治性切除:(1)垂直切缘阴性,(2)病理为乳头状腺癌或管状腺癌,(3)黏膜下浸润深度<1 000 μm,(4)无脉管侵犯,(5)肿瘤出芽分级为1级(低级别)。以上条件中只要有1条不满足,则需要综合考虑淋巴转移风险及患者具体情况(年龄、基础疾病、身体条件、个人意愿及外科术后的生活质量等)确认是否追加治疗^[76-77]。

【建议37】结直肠癌前病变在内镜切除后,需要根据病变的数量、大小以及病理特征进行内镜随访:1~2个长径<10 mm管状腺瘤者建议1~3年内接受一次结肠镜;3~10个长径<10 mm管状腺瘤,复查间隔应缩短至1~2年;超过10个长径<10 mm管状腺瘤,建议术后1年结肠镜检查;对于具备任一高危特征(长径≥10 mm、绒毛状结构、高级别上皮内瘤变)的患者,无论腺瘤数量均需在术后1~2年内镜随访^[78]。

【建议38】无蒂锯齿状病变(sessile serrated lesion, SSL)术后需基于病灶特征实施定期监测:对于长径<10 mm且不伴上皮内瘤变的SSL,建议术后2~3年随访;若SSL长径≥10 mm或存在上皮内瘤变,或发现传统锯齿状腺瘤,需缩短随访间隔至1~2年;对于累计检出超过10个锯齿状腺瘤,或确诊为锯齿状息肉病综合征(serrated polyposis syndrome, SPS)者,推荐术后1年进行结肠镜复查^[76,79-80]。

参与制定该建议的专家名单(按姓名笔画排序):于红刚(武汉大学人民医院消化内科),于益芝(海军军医大学免疫学教研室),万荣(上海市第一人民医院消化内科),王东旭(联勤保障部队第九八三医院消化内科),王邦茂(天津医科大学总医院消化内科),王拥军(首都医科大学附属北京友谊医院消化内科),王贵齐(中国医学科学院肿瘤医院内镜科),王凌云(中山大学孙逸仙纪念医院消化内科),王雯(联勤保障部队第九〇〇医院消化内科),王雷(南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科),韦红(海南省人民医院消化内科),戈之铮(上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科),左秀丽(山东大学齐鲁医院消化内科),令狐恩强(解放军总医院第一

医学中心消化内科),戎龙(北京大学第一医院消化内科),吕宾(浙江中医药大学附属第一医院消化内科),刘思德(南方医科大学南方医院消化内科),刘梅(华中科技大学同济医学院附属同济医院消化内科),许树长(同济大学附属同济医院消化内科),许洪伟(山东省立医院消化内科),许鸿志(厦门大学附属中山医院消化内科),孙思予(中国医科大学附属盛京医院消化内科),李志刚(上海市胸科医院胸外科),李景南(中国医学科学院北京协和医院消化内科),李锐(苏州大学附属第一医院消化内科),李鹏(首都医科大学附属北京友谊医院消化内科),李增军(山东省肿瘤医院胃肠外科),杨爱明(北京协和医院消化内科),杨锦林(四川大学华西医院消化内科),吴开春(空军军医大学第一附属医院消化内科),吴东(北京协和医院消化内科),吴静(首都医科大学附属北京友谊医院消化内科),邹多武(上海交通大学医学院附属瑞金医院消化内科),邹晓平(南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科),陈万青(中国医学科学院肿瘤医院癌症早诊早治办公室),陈卫刚(石河子大学医学院第一附属医院消化内科),陈卫昌(苏州大学附属第一医院消化内科),陈丰霖(福建医科大学附属协和医院消化内科),陈平(内蒙古医科大学附属第一医院消化内科),陈幼祥(南昌大学第一附属医院消化内科),陈耀龙(兰州大学基础医学院循证医学中心),陈鑫(天津医科大学总医院消化内科),和水祥(西安交通大学医学院第一附属医院消化内科),金震东(海军军医大学第一附属医院消化内科),金鹏(解放军总医院第七医学中心消化内科),周平红(复旦大学附属中山医院内镜中心),房静远(上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科),胡兵(四川大学华西医院消化内科),钟良(复旦大学附属华山医院消化内科),施瑞华(东南大学附属中大医院消化内科),宫爱霞(大连医科大学附属第一医院消化内科),祝荫(南昌大学第一附属医院消化内科),聂勇战(空军军医大学第一附属医院消化内科),贾林(广州市第一人民医院南沙医院消化内科),柴宁莉(解放军总医院第一医学中心消化内科),党彤(内蒙古科技大学包头医学院附属第二医院消化内科),徐红(吉林大学本科恩第一医院消化内科),高先春(空军军医大学第一附属医院消化内科),高社干(河南科技大学第一附属医院肿瘤科),郭强(云南省第一人民医院消化内科),唐承薇(四川大学华西医院消化内科),姬瑞(兰州大学第一医院消化内科),盛剑秋(解放军总医院第七医学中心消化内科),梁洁(空军军医大学第一附属医院消化内科),董卫国(武汉大学人民医院消化内科),温洪涛(郑州大学第一附属医院消化内科),谢渭芬(海军军医大学第二附属医院消化内科),蔺蓉(华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科),魏文强(中国医学科学院肿瘤医院肿瘤登记办公室)

主要起草执笔者:王洛伟、杜奕奇、柏愚、贺子轩、高野、周显祝(海军军医大学第一附属医院消化内科)

利益冲突 所有参与制定建议的专家声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Han B, Zheng R, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47-53. DOI: 10.1016/j.jncc.2024.01.006.
- [2] Chen R, Zheng R, Zhang S, et al. Patterns and trends in esophageal cancer incidence and mortality in China: an analysis based on cancer registry data[J]. J Natl Cancer Cent, 2023, 3(1): 21-27. DOI: 10.1016/j.jncc.2023.01.002.

- [3] 高野, 林寒, 王伟, 等. 中国食管癌早筛早诊早治高质量发展的思考[J]. 中国实用内科杂志, 2025, 45(5): 357-364. DOI: 10.19538/j.nk2025050102.
- [4] 赵英楠, 高妍妍, 贺子轩, 等. 中国结直肠癌早筛早诊早治高质量发展的思考[J]. 中国实用内科杂志, 2025, 45(5): 373-380. DOI: 10.19538/j.nk2025050104.
- [5] 许诗涵, 周显祝, 杜奕奇, 等. 中国胃癌早筛早诊早治高质量发展的思考[J]. 中国实用内科杂志, 2025, 45(5): 365-372. DOI: 10.19538/j.nk2025050103.
- [6] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 等. 中国早期食管癌及癌前病变筛查专家共识意见(2019年, 新乡)[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(11): 793-801. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.11.001.
- [7] 赫捷, 陈万青, 李兆申, 等. 中国食管癌筛查与早诊早治指南(2022, 北京)[J]. 中华肿瘤杂志, 2022, 44(6): 491-522. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20220517-00348.
- [8] 国家卫生健康委员会医疗应急司. 食管癌筛查与早诊早治方案(2024 年版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2024, 46(10): 913-914. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20240705-00275.
- [9] 王洛伟, 李兆申. 我国食管癌筛查现状及研究进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(10): 757-761. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240821-00379.
- [10] GBD 2017 Oesophageal Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of oesophageal cancer and its attributable risk factors in 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2020, 5(6): 582-597. DOI: 10.1016/S2468-1253(20)30007-8.
- [11] Yu C, Tang H, Guo Y, et al. Hot tea consumption and its interactions with alcohol and tobacco use on the risk for esophageal cancer: a population-based cohort study[J]. *Ann Intern Med*, 2018, 168(7): 489-497. DOI: 10.7326/M17-2000.
- [12] Sheikh M, Poustchi H, Pourshams A, et al. Individual and combined effects of environmental risk factors for esophageal cancer based on results from the golestan cohort study[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(5): 1416-1427. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.12.024.
- [13] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 中华医学会消化内镜学分会, 中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会, 等. 中国食管鳞癌癌前状态及癌前病变诊治策略专家共识[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(12): 853-867. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200928-00807.
- [14] Gao Y, Xin L, Feng YD, et al. Feasibility and accuracy of artificial intelligence-assisted sponge cytology for community-based esophageal squamous cell carcinoma screening in China[J]. *Am J Gastroenterol*, 2021, 116(11): 2207-2215. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001499.
- [15] Gao Y, Xin L, Lin H, et al. Machine learning-based automated sponge cytology for screening of oesophageal squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the oesophagogastric junction: a nationwide, multicohort, prospective study[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2023, 8(5): 432-445. DOI: 10.1016/S2468-1253(23)00004-3.
- [16] Bian Y, Gao Y, Lin H, et al. Non-invasive diagnosis of esophageal cancer by a simplified circulating cell-free DNA methylation assay targeting OTOP2 and KCNA3: a double-blinded, multicenter, prospective study[J]. *J Hematol Oncol*, 2024, 17(1): 47. DOI: 10.1186/s13045-024-01565-2.
- [17] Chen R, Liu Y, Song G, et al. Effectiveness of one-time endoscopic screening programme in prevention of upper gastrointestinal cancer in China: a multicentre population-based cohort study[J]. *Gut*, 2021, 70(2): 251-260. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-320200.
- [18] He Z, Liu Z, Liu M, et al. Efficacy of endoscopic screening for esophageal cancer in China (ESECC): design and preliminary results of a population-based randomised controlled trial[J]. *Gut*, 2019, 68(2): 198-206. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-315520.
- [19] Yang J, Wei WQ, Niu J, et al. Cost-benefit analysis of esophageal cancer endoscopic screening in high-risk areas of China[J]. *World J Gastroenterol*, 2012, 18(20): 2493-2501. DOI: 10.3748/wjg.v18.i20.2493.
- [20] Xia R, Li H, Shi J, et al. Cost-effectiveness of risk-stratified endoscopic screening for esophageal cancer in high-risk areas of China: a modeling study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(2): 225-235.e20. DOI: 10.1016/j.gie.2021.08.008.
- [21] Nagami Y, Tominaga K, Machida H, et al. Usefulness of non-magnifying narrow-band imaging in screening of early esophageal squamous cell carcinoma: a prospective comparative study using propensity score matching[J]. *Am J Gastroenterol*, 2014, 109(6): 845-854. DOI: 10.1038/ajg.2014.94.
- [22] Goda K, Dobashi A, Yoshimura N, et al. Narrow-band imaging magnifying endoscopy versus lugol chromoendoscopy with pink-color sign assessment in the diagnosis of superficial esophageal squamous neoplasms: a randomised noninferiority trial[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2015, 2015: 639462. DOI: 10.1155/2015/639462.
- [23] Morita FH, Bernardo WM, Ide E, et al. Narrow band imaging versus lugol chromoendoscopy to diagnose squamous cell carcinoma of the esophagus: a systematic review and meta-analysis[J]. *BMC Cancer*, 2017, 17(1): 54. DOI: 10.1186/s12885-016-3011-9.
- [24] Meng QQ, Gao Y, Lin H, et al. Application of an artificial intelligence system for endoscopic diagnosis of superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. *World J Gastroenterol*, 2022, 28(37): 5483-5493. DOI: 10.3748/wjg.v28.i37.5483.
- [25] Yuan XL, Liu W, Lin YX, et al. Effect of an artificial intelligence-assisted system on endoscopic diagnosis of superficial oesophageal squamous cell carcinoma and precancerous lesions: a multicentre, tandem, double-blind, randomised controlled trial[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2024, 9(1): 34-44. DOI: 10.1016/S2468-1253(23)00276-5.
- [26] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家共识意见(2014年, 北京)[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(4): 205-224. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.04.001.
- [27] Han C, Sun Y. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for superficial esophageal carcinoma: a systematic review and meta-analysis [J]. *Dis Esophagus*, 2021, 34(4): doaa081 [pii]. DOI: 10.1093/dote/doaa081.
- [28] Kim JS, Kim BW, Shin IS. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for superficial squamous esophageal neoplasia: a meta-analysis[J]. *Dig Dis Sci*, 2014, 59(8): 1862-1869. DOI: 10.1007/s10620-014-3098-2.
- [29] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 等. 中国消化道疾病内镜下射频消融术临床应用专家共识(2020, 上海)[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(2): 77-82. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2020.02.001.
- [30] Chen WC, Wolfsen H. Role of radiofrequency ablation in esophageal squamous dysplasia and early neoplasia[J].

- Gastrointest Endosc, 2017, 85(2): 330-331. DOI: 10.1016/j.gie.2016.08.045.
- [31] Ishihara R. Prevention of esophageal stricture after endoscopic resection[J]. Dig Endosc, 2019, 31(2): 134-145. DOI: 10.1111/den.13296.
- [32] Katada C, Muto M, Tanabe S, et al. Surveillance after endoscopic mucosal resection or endoscopic submucosal dissection for esophageal squamous cell carcinoma[J]. Dig Endosc, 2013, 25(Suppl 1): 39-43. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2012.01407.x.
- [33] 国家卫生健康委员会. 胃癌筛查与早诊早治方案(2024年版)[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2024, 16(4): 414-415.
- [34] 赫捷, 陈万青, 李兆申, 等. 中国胃癌筛查与早诊早治指南(2022, 北京)[J]. 中华肿瘤杂志, 2022, 44(7): 634-666. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20220617-00430.
- [35] Qin S, Wang X, Li S, et al. Personalizing age of gastric cancer screening based on comorbidity in China: model estimates of benefits, affordability and cost-effectiveness optimization[J]. Prev Med, 2024, 179: 107851. DOI: 10.1016/j.ypmed.2024.107851.
- [36] Xia R, Zeng H, Liu W, et al. Estimated cost-effectiveness of endoscopic screening for upper gastrointestinal tract cancer in high-risk areas in China[J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(8): e2121403. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.21403.
- [37] Saito S, Azumi M, Muneoka Y, et al. Cost-effectiveness of combined serum anti-Helicobacter pylori IgG antibody and serum pepsinogen concentrations for screening for gastric cancer risk in Japan[J]. Eur J Health Econ, 2018, 19(4): 545-555. DOI: 10.1007/s10198-017-0901-y.
- [38] Cai Q, Zhu C, Yuan Y, et al. Development and validation of a prediction rule for estimating gastric cancer risk in the Chinese high-risk population: a nationwide multicentre study [J]. Gut, 2019, 68(9): 1576-1587. DOI: 10.1136/gutjnl-2018-317556.
- [39] So J, Kapoor R, Zhu F, et al. Development and validation of a serum microRNA biomarker panel for detecting gastric cancer in a high-risk population[J]. Gut, 2021, 70(5): 829-837. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-322065.
- [40] Kapoor R, So J, Zhu F, et al. Evaluating the use of microRNA blood tests for gastric cancer screening in a stratified population-level screening program: an early model-based cost-effectiveness analysis[J]. Value Health, 2020, 23(9): 1171-1179. DOI: 10.1016/j.jval.2020.04.1829.
- [41] Wang J, Zhou X, Zhu H, et al. Participation and yield of gastric cancer screening programs: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2025: S1542-3565(25)00253-00258 [pii]. DOI: 10.1016/j.cgh.2025.01.029. [published online ahead of print].
- [42] Liu R, Li Q, Li Y, et al. Public preference heterogeneity and predicted uptake rate of upper gastrointestinal cancer screening programs in rural China: discrete choice experiments and latent class analysis[J]. JMIR Public Health Surveill, 2023, 9:e42898. DOI: 10.2196/42898.
- [43] Burke E, Harkins P, Moriarty F, et al. Does premedication with mucolytic agents improve mucosal visualization during oesophagogastroduodenoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. Surg Res Pract, 2021, 2021: 1570121. DOI: 10.1155/2021/1570121.
- [44] Li J, Wang L, Hu W, et al. Effect of premedication with pronase before upper gastrointestinal endoscopy: a multicenter prospective randomized controlled study[J]. J Clin Gastroenterol, 2024, 58(1): 53-56. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001816.
- [45] Elvas L, Areia M, Brito D, et al. Premedication with simethicone and N-acetylcysteine in improving visibility during upper endoscopy: a double-blind randomized trial[J]. Endoscopy, 2017, 49(2): 139-145. DOI: 10.1055/s-0042-119034.
- [46] Pimentel-Nunes P, Libânio D, Lage J, et al. A multicenter prospective study of the real-time use of narrow-band imaging in the diagnosis of premalignant gastric conditions and lesions [J]. Endoscopy, 2016, 48(8): 723-730. DOI: 10.1055/s-0042-108435.
- [47] Rodríguez-Carrasco M, Esposito G, Libânio D, et al. Image-enhanced endoscopy for gastric preneoplastic conditions and neoplastic lesions: a systematic review and meta-analysis[J]. Endoscopy, 2020, 52(12): 1048-1065. DOI: 10.1055/a-1205-0570.
- [48] Wu L, He X, Liu M, et al. Evaluation of the effects of an artificial intelligence system on endoscopy quality and preliminary testing of its performance in detecting early gastric cancer: a randomized controlled trial[J]. Endoscopy, 2021, 53(12): 1199-1207. DOI: 10.1055/a-1350-5583.
- [49] Wu L, Shang R, Sharma P, et al. Effect of a deep learning-based system on the miss rate of gastric neoplasms during upper gastrointestinal endoscopy: a single-centre, tandem, randomised controlled trial[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2021, 6(9): 700-708. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00216-8.
- [50] He X, Wu L, Dong Z, et al. Real-time use of artificial intelligence for diagnosing early gastric cancer by magnifying image-enhanced endoscopy: a multicenter diagnostic study (with videos)[J]. Gastrointest Endosc, 2022, 95(4): 671-678.e4. DOI: 10.1016/j.gie.2021.11.040.
- [51] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 胃癌诊疗指南(2022年版)[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(9): 1137-1164. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20220726-00432.
- [52] Hatta W, Tsuji Y, Yoshio T, et al. Prediction model of bleeding after endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: BEST-J score[J]. Gut, 2021, 70(3): 476-484. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-319926.
- [53] Jiang X, Li J, Xie J, et al. Histamine2-receptor antagonists, proton pump inhibitors, or potassium-competitive acid blockers preventing delayed bleeding after endoscopic submucosal dissection: a meta-analysis[J]. Front Pharmacol, 2019, 10: 1055. DOI: 10.3389/fphar.2019.01055.
- [54] Sugimoto S, Nomura T, Temma T, et al. Closure of gastric mucosal defects using the reopenable-clip over-the-line method to decrease the risk of bleeding after endoscopic submucosal dissection: a multicenter propensity score-matched case-control study (with video)[J]. Gastrointest Endosc, 2025, 102(1): 37-46. DOI: 10.1016/j.gie.2024.11.015.
- [55] Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al. Management of Helicobacter pylori infection: the Maastricht VI/Florence consensus report[J]. Gut, 2022, 71(9): 39. DOI: 10.1136/gutjnl-2022-327745.
- [56] Yoo HW, Hong SJ, Kim SH. Helicobacter pylori treatment and gastric cancer risk after endoscopic resection of dysplasia: a nationwide cohort study[J]. Gastroenterology, 2024, 166(2): 313-322.e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2023.10.013.
- [57] Monahan KJ, Bradshaw N, Dolwani S, et al. Guidelines for the management of hereditary colorectal cancer from the British

- Society of Gastroenterology (BSG)/Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland (ACPGBI)/United Kingdom Cancer Genetics Group (UKCGG) [J]. *Gut*, 2020, 69(3):411-444. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-319915.
- [58] Stjepanovic N, Moreira L, Carneiro F, et al. Hereditary gastrointestinal cancers: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†[J]. *Ann Oncol*, 2019, 30(10):1558-1571. DOI: 10.1093/annonc/mdz233.
- [59] Zhao S, Wang S, Pan P, et al. FIT-based risk-stratification model effectively screens colorectal neoplasia and early-onset colorectal cancer in Chinese population: a nationwide multicenter prospective study[J]. *J Hematol Oncol*, 2022, 15(1): 162. DOI: 10.1186/s13045-022-01378-1.
- [60] Yeoh KG, Ho KY, Chiu HM, et al. The Asia-Pacific Colorectal Screening score: a validated tool that stratifies risk for colorectal advanced neoplasia in asymptomatic Asian subjects [J]. *Gut*, 2011, 60(9): 1236-1241. DOI: 10.1136/gut.2010.221168.
- [61] Wong MC, Ching JY, Ng S, et al. The discriminatory capability of existing scores to predict advanced colorectal neoplasia: a prospective colonoscopy study of 5,899 screening participants[J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 20080. DOI: 10.1038/srep20080.
- [62] Pin-Vieito N, Tejido-Sandoval C, de Vicente-Bielza N, et al. Faecal immunochemical tests safely enhance rational use of resources during the assessment of suspected symptomatic colorectal cancer in primary care: systematic review and meta-analysis[J]. *Gut*, 2022, 71(5): 950-960. DOI: 10.1136/gutjnl-2021-324856.
- [63] Mo S, Dai W, Wang H, et al. Early detection and prognosis prediction for colorectal cancer by circulating tumour DNA methylation haplotypes: a multicentre cohort study[J]. *EClinicalMedicine*, 2023, 55: 101717. DOI: 10.1016/j.eclinm.2022.101717.
- [64] Imperiale TF, Porter K, Zella J, et al. Next-generation multitarget stool DNA test for colorectal cancer screening[J]. *N Engl J Med*, 2024, 390(11): 984-993. DOI: 10.1056/NEJMoa2310336.
- [65] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 中华医学会消化内镜学分会, 等. 中国早期结直肠癌筛查流程专家共识意见(2019,上海)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2019, 36(10): 709-719. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.10.001.
- [66] Singh H, Turner D, Xue L, et al. Risk of developing colorectal cancer following a negative colonoscopy examination: evidence for a 10-year interval between colonoscopies[J]. *JAMA*, 2006, 295(20): 2366-2373. DOI: 10.1001/jama.295.20.2366.
- [67] Bai Y, Fang J, Zhao SB, et al. Impact of preprocedure simethicone on adenoma detection rate during colonoscopy: a multicenter, endoscopist-blinded randomized controlled trial [J]. *Endoscopy*, 2018, 50(2): 128-136. DOI: 10.1055/s-0043-119213.
- [68] Baxter NN, Sutradhar R, Forbes SS, et al. Analysis of administrative data finds endoscopist quality measures associated with postcolonoscopy colorectal cancer[J]. *Gastroenterology*, 2011, 140(1): 65-72. DOI: 10.1053/j.gastro.2010.09.006.
- [69] Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy[J]. *N Engl J Med*, 2006, 355(24): 2533-2541. DOI: 10.1056/NEJMoa055498.
- [70] Repici A, Badalamenti M, Maselli R, et al. Efficacy of real-time computer-aided detection of colorectal neoplasia in a randomized trial[J]. *Gastroenterology*, 2020, 159(2): 512-520. e7. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.04.062.
- [71] Wang P, Liu P, Glissen Brown JR, et al. Lower adenoma miss rate of computer-aided detection-assisted colonoscopy vs routine white-light colonoscopy in a prospective tandem study [J]. *Gastroenterology*, 2020, 159(4): 1252-1261. e5. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.06.023.
- [72] 吴锦珍, 谢玥, 王新颖. 人工智能在结直肠息肉性质鉴别中的应用进展[J]. *中华消化内镜杂志*, 2020, 37(11): 849-852. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200610-00515.
- [73] 国家卫生健康委员会医疗应急司. 结直肠癌筛查与早诊早治方案(2024年版)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2024, 46(10): 917-918. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20240828-00374.
- [74] Guardiola JJ, Anderson JC, Kaltenbach T, et al. Cold snare resection in the colorectum: when to choose it, when to avoid it, and how to do it[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2025, 23(4): 507-515. e6. DOI: 10.1016/j.cgh.2024.08.030.
- [75] Kaltenbach T, Anderson JC, Burke CA, et al. Endoscopic removal of colorectal lesions-recommendations by the US multi-society task force on colorectal cancer[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(3): 486-519. DOI: 10.1016/j.gie.2020.01.029.
- [76] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会, 等. 中国结直肠癌癌前病变和癌前状态处理策略专家共识[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(1): 1-18. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211111-00661.
- [77] 樊代明. 中国肿瘤整合诊治指南(CACA)[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2025.
- [78] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜学专业委员会. 中国早期结直肠癌筛查及内镜诊治指南(2014年, 北京)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2015, 32(6): 341-360. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.06.001.
- [79] Gupta S, Lieberman D, Anderson JC, et al. Recommendations for follow-up after colonoscopy and polypectomy: a consensus update by the US multi-society task force on colorectal cancer [J]. *Am J Gastroenterol*, 2020, 115(3): 415-434. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000544.
- [80] 中华医学会消化内镜学分会结直肠学组. 中国结直肠癌及癌前病变内镜诊治共识(2023, 广州)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(7): 505-520. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230607-00229.