

· 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

摘要 食管癌、胃癌和结直肠癌是严重威胁我国人民健康的三大消化道恶性肿瘤, 其防治面临发病率高、早诊率偏低等严峻挑战。为切实提升早筛早诊早治水平, 降低发病率和病死率, 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, 以及免疫与炎症全国重点实验室联合组织多领域专家共同讨论, 形成本建议。本建议聚焦以上三大癌种早筛早诊早治的关键公共卫生和临床问题, 系统性地提出优化筛查策略、推动技术创新应用、强化诊疗质控标准、规范内镜治疗和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

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.*

Correspondence to: LI Zhaoshen, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Shanghai Changhai Hospital), Shanghai (200433), Email: zhsl@vip.163.com; FAN Daiming, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University (Xijing Hospital), Xi'an (710032), Email: fandaim@fmmu.edu.cn; ZHANG Shutian, Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing (100050), Email: zhangst@ccmu.edu.cn; JIN Zhendong, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Shanghai Changhai Hospital), Shanghai (200433), Email: zhendongjin@163.com

Abstract 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 National Gastroenterology Quality Improvement System, and the State Key Laboratory of Immunity and Inflammation took the lead in organizing experts from multiple fields to formulate these recommendations based on thorough discussion. Focusing on key public health and clinical questions of early screening, diagnosis, and treatment of these three cancer types, the recommendations systematically put forward core suggestions, including optimizing the screening strategies, promoting the application of technological innovations, strengthening the quality control standards for diagnosis and treatment, and standardizing the endoscopic treatment and follow-up strategies, with the aim of providing 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

DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2025.09.004

*原文刊载于《中华消化杂志》, 经中华医学会和《中华消化杂志》编辑部授权转载

#基金项目: 科技创新 2030“癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究”重大项目(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)

&本文通信作者: 李兆申, 海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)消化内科(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(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(100050), Email: zhangst@ccmu.edu.cn; 金震东, 海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)消化内科(200433), Email: zhendongjin@163.com

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,完善早筛查、早诊断、早治疗体系,提高患者5年生存率和临床治愈率,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。

国家卫生健康委员会立足我国国情和癌症流行趋势,制定了一系列系统性防治策略,相关学术组织持续发布并更新规范化诊疗指南。历经数十年发展,我国在食管癌、胃癌和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]。当前制约肿瘤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、专业人才培养体系有待完善等方面。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”召开之机,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和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、胃癌和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思考系列综述^[3-5]的基础之上,经专家提炼文字要点,提升可读性和可操作性,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防治体系的高质量发展,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,年龄标准化发病率 $>15/10$ 万界定为食管癌高发地区。高发地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长期居住在食管癌高发地区;②一级亲属有食管癌病史;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发现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的上皮内瘤变(异型增生)和Barrett食管相关上皮内瘤变(异型增生),食管鳞状细胞癌癌前状态包括贲门失弛缓症、食管腐蚀性损伤、食管黏膜白斑、食管乳头状瘤、食管憩室等,食管腺癌癌前状态为Barrett食管。推荐至75岁或预期寿命 <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性、特异性均较高,建议在有条件的场景下用于内镜前初筛,有助于提升筛查的覆盖度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甲基化等新型生物学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,食管癌高发地区开展内镜筛查可有效降低食管癌的发病率和病死率。建议食管癌初筛阳性者进一步行内镜和病理学检查以明确诊断,未进行初筛的高风险人群推荐每5年进行1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,即通过新型食管细胞采集和检测技术等手段对高风险人群进行分层,初筛阳性者再行内镜检查确诊,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相结合,持续扩大我国食管癌筛查的总体覆盖率^[9]。

【建议8】早期食管癌和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和癌前病变时,建议使用碘染色或电子染色,必要时应使用放大内镜观察,并对异常区域进行靶向活检^[21-23]。

【建议9】人工智能技术可准确识别早期食管癌和癌前病变的内镜图像和视频,有望辅助内镜医师提高早期食管癌和癌前病变诊断的准确性,降低内镜检查漏诊率^[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的质量控制指标。食管癌早期诊断率指单位时间内,内镜检查发现的早期食管癌患者数占同期上消化道内镜检查发现食管癌患者总数的比例。染色内镜使用率指单位时间内,食管癌内镜筛查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检查总例数的比例^[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,推荐行内镜下切除治疗,首选内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD);对于病变长径 ≤ 15 mm 且评估为可整块切除者,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 radio-frequency ablation, ERFA)可在病灶过长、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以进行准确病理学分期,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】早期食管癌和癌前病变内镜治疗后需警惕局部复发、异时性食管癌、第二原发肿瘤等。建议内镜治疗后第 1 年每 3~6 个月进行 1 次复查,包括内镜以及其他相应检查,如无明显异常,第 2 年开始可每年进行 1 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风险因素实施分级管理^[33-35]。

【建议 16】推荐首先采用血清学方法进行胃癌风险分层,初筛阳性者进一步行内镜精查以明确诊断,从而提高筛查依从性和胃癌检出率,并降低筛查成本^[36-37]。

【建议 17】单一胃癌血清学标志物的胃癌筛查效能有限,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),构建多模态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】提升高风险人群的胃镜筛查参与度

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,以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 口服祛黏液剂(如链霉菌蛋白酶等)和祛泡剂,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】在有条件的医疗机构,细胞内镜和激光共聚焦显微内镜可作为在白光内镜基础上诊断胃癌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的辅助诊断,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】建议早期胃癌的内镜治疗严格遵循指南适应证分级,通过组织病理学、白光内镜和放大内镜检查结果综合评估病变特征,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】术后出血是早期胃癌 ESD 治疗最常见的术后并发症,预防新技术包括新型抑酸剂的应用、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订后续治疗、随访方案。eCura A、B 级视为治愈性切除,无须补充治疗;eCura C1 级推荐补充内镜、外科手术治疗或密切随访;eCura C2 级推荐追加外科手术治疗。如患者因高龄或合并症等原因无法选择外科手术治疗,在充分告知局部复发、淋巴结转移和预后不良风险后,可选择再次 ESD 治疗或随访^[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:一是非息肉病性结直肠癌;二是息肉病性结直肠癌综合征。针对此类遗传高风险人群,需提前启动结直肠癌筛查,尤其是对于家族性腺瘤性息肉病家系中的高风险个体,建议自 10 岁起开始接受

每年1次的结肠镜筛查,且需持续终生^[57-58]。

【建议28】对于结直肠癌普通风险人群,推荐使用全国结直肠息肉管理(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,以区分和(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性和特异性,推荐每年进行1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、单靶点和(或)多靶点粪便DNA等新型生物学标志物检测目前主要用于结直肠癌的辅助诊断,尚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:40~74岁年龄段人群先通过风险因素问卷评分和(或)FIT初筛进行分层,对高风险者进行结肠镜检查,对低风险者可根据人群意愿定期随访,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,如首次检查无异常,可适当延长复查间隔时间^[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%(男性腺瘤检出率≥20%,女性腺瘤检出率≥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和(或)癌前病变患者,推荐行内镜下切除。内镜治疗方式的选择依据病变大小、形态学特征和可能的病理性质进行综合评估:对于长径<10 mm的无蒂和(或)扁平病变,首选冷圈套器切除术;对于长径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、EMR术后残留和(或)复发病灶,以及再次EMR治疗困难的病变,建议行ESD治疗^[73-75]。

【建议36】早期结肠癌在完整切除后,如同时满足以下5个条件,可认为达到根治性切除:①垂直切

缘阴性;②病理检查结果示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,即须综合考虑淋巴结转移风险和患者具体情况(年龄、基础疾病、身体条件、个人意愿、外科手术后生活质量等)确认是否追加治疗^[76-77]。

【建议37】结直肠癌前病变行内镜切除术后,需根据病变数量、大小和病理学特征进行内镜随访:长径<10 mm的管状腺瘤数量为1~2个者,建议1~3年内接受1次结肠镜检查;长径<10 mm的管状腺瘤数量为3~10个者,复查间隔时间应缩短至1~2年;长径<10 mm的管状腺瘤数量>10个者,建议术后1年行结肠镜检查;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年内行内镜随访^[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;如SSL长径≥10 mm或存在上皮内瘤变,或发现传统锯齿状腺瘤,需缩短随访间隔时间,建议术后1~2年随访;对于锯齿状腺瘤累计检出数量>10个,或确诊为锯齿状息肉病综合征(serrated polyposis syndrome)者,推荐术后1年进行结肠镜复查^[76,79-80]。

利益冲突:专家组所有成员声明不存在利益冲突

主要执笔者:王洛伟、杜奕奇、柏愚、高野、周显祝、贺子轩[海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)消化内科]

参与讨论和制定的专家(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(上海交通大学医学院附属第一人民医院消化内科),王东旭(解放军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(解放军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(中国医学科学院 北京协和医学院 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(西京医院)消化内科], 吴东(中国医学科学院 北京协和医学院 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(上海长海医院)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), 官爱霞(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(西京医院)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(吉林大学白求恩第一医院消化内科), 高先春[空军军医大学第一附属医院(西京医院)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(西京医院)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(上海长征医院)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)

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.
- [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.
- [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.
- [4] 赵英楠, 高君妍, 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.
- [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.
- [6] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [14] GAO Y, XIN L, FENG Y D, 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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [19] YANG J, WEI W Q, 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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [23] MORITA F H, BERNARDO W M, 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.
- [24] MENG Q Q, 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.
- [25] YUAN X L, LIU W, LIN Y X, 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.
- [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.
- [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.
- [28] KIM J S, KIM B W, SHIN I S. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for superficial squamous esophageal neoplasia: a meta - analysis[J]. *Dig Dis Sci*, 2014, 59 (8): 1862-1869.
- [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.
- [30] CHEN W C, WOLFSEN H. Role of radiofrequency ablation in esophageal squamous dysplasia and early neoplasia[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85 (2): 330-331.
- [31] Ishihara R. Prevention of esophageal stricture after endoscopic resection[J]. *Dig Endosc*, 2019, 31 (2): 134-145.
- [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: S39-S43.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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*, 2026, 24 (1): 28-40.
- [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.
- [43] BURKE E, HARKINS P, MORIARTY F, et al. Does premedication with mucolytic agents improve mucosal visualization during oesophagogastrroduodenoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Res Pract*, 2021, 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.
- [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.
- [46] PIMENTEL-NUNES P, LIBANIO 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.
- [47] RODRÍGUEZ-CARRASCO M, ESPOSITO G, LIBANIO 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.
- [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.
- [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, randomized controlled trial[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2021, 6 (9): 700-708.
- [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.
- [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.
- [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.
- [53] JIANG X, LI J, XIE J, et al. Histamine 2-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.
- [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.
- [55] MALFERTHEINER P, MEGRAUD F, ROKKAS T, et al; European *Helicobacter* and Microbiota Study group. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report[J]. *Gut*, 2022, 8: gutjnl-2022-327745.
- [56] YOO H W, HONG S J, KIM S H. *Helicobacter pylori* treatment and gastric cancer risk after endoscopic resection of dysplasia: a nationwide cohort study[J]. *Gastroenterology*, 2024, 166 (2): 313-322. e3.
- [57] MONAHAN K J, BRADSHAW N, DOLWANI S, et al; Hereditary CRC guidelines eDelphi consensus group. 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.
- [58] STJEPANOVIC N, MOREIRA L, CARNEIRO F, et al; ESMO Guidelines Committee. Hereditary gastrointestinal cancers: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. *Ann Oncol*, 2019, 30 (10): 1558-1571.
- [59] ZHAO S, WANG S, PAN P, et al; Gastrointestinal Early Cancer Prevention & Treatment Alliance of China (GECA). 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.
- [60] YEOH K G, HO K Y, CHIU H M, 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.
- [61] WONG M C, CHING J Y, 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.
- [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.
- [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.
- [64] IMPERIALE T F, 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.
- [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.
- [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.
- [67] BAI Y, FANG J, ZHAO S B, 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.
- [68] BAXTER N N, SUTRADHAR R, FORBES S S, et al. Analysis of administrative data finds endoscopist quality measures associated with postcolonoscopy colorectal cancer[J]. *Gastroenterology*, 2011, 140 (1): 65-72.
- [69] BARCLAY R L, VICARI J J, DOUGHTY A S, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy[J]. *N Engl J Med*, 2006, 355 (24): 2533-2541.
- [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.
- [71] WANG P, LIU P, GLISSEN BROWN J R, 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.
- [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.
- [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.
- [74] GUARDIOLA J J, ANDERSON J C, 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.
- [75] KALTENBACH T, ANDERSON J C, BURKE C A, 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.
- [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.
- [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.
- [79] GUPTA S, LIEBERMAN D, ANDERSON J C, 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.
- [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.
- 原文刊载于:
《中华消化杂志》2025年第45卷第8期 505-512 页