

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2023年11月 第40卷 第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 11
November 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



· 共识与指南 ·

上消化道肿瘤高危人群放大内镜检查 中西部专家意见

中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组

通信作者:王雷,南京大学医学院附属鼓楼医院消化科,南京 210008, Email: 867152094@qq.com;李晓波,上海交通大学医学院附属仁济医院消化科,上海 200001, Email: lxb_1969@163.com;陈光勇,首都医科大学附属北京友谊医院病理科,北京 100050, Email: 13120193382@163.com;刘志国,空军军医大学西京消化病院,西安 710032, Email: 373275709@qq.com;张澍田,首都医科大学附属北京友谊医院消化科,北京 100050, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【提要】 食管癌和胃癌是我国中西部地区常见的恶性肿瘤之一,严重威胁中西部地区居民生命健康。近年来,放大内镜技术在早期食管癌和早期胃癌筛查和诊断中已受到广泛使用,国内尤其是中西部众多专家通过多次讨论,并结合上消化道早期癌放大内镜诊治的最新研究进展,制定了更适合我国的上消化道肿瘤高危人群放大内镜检查中西部专家意见,以期进一步提高中西部地区上消化道早期癌的检出率,并推动放大内镜的规范应用。

【关键词】 上消化道肿瘤; 诊断; 食管癌; 胃癌; 放大内镜; 窄带光成像; 筛查

Midwestern expert opinion on magnifying endoscopy for upper gastrointestinal tumors in high-risk population

Endoscopic Diagnosis and Treatment Group of Early Digestive Cancer, Digestive Endoscopy Branch of Chinese Medical Association

Corresponding author: Wang Lei, Department of Gastroenterology, Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China, Email: 867152094@qq.com; Li Xiaobo, Department of Gastroenterology, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200001, China, Email: lxb_1969@163.com; Chen Guangyong, Department of Pathology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China, Email: 13120193382@163.com; Liu Zhiguo, Xijing Hospital of Digestive Diseases, Air Force Medical University, Xi'an 710032, China, Email: 373275709@qq.com; Zhang Shutian, Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【Summary】 Esophageal and gastric cancers are two of the common malignant tumors in Midwest China, posing a serious threat to public health. In recent years, magnifying endoscopy has been widely used in the screening and diagnosis of early esophageal cancer and gastric cancer. Through conducting multiple discussions with numerous experts, and combining the latest research progress in the diagnosis and treatment of early upper gastrointestinal cancer by magnifying endoscopy, the consensus of magnifying endoscopy for upper gastrointestinal tumors in high-risk populations in Midwest China was developed. The expert opinion aims to further increase the detection rate of early upper gastrointestinal cancer and promote the standardized application of magnifying endoscopy.

【Key words】 Upper gastrointestinal tumors; Diagnosis; Esophageal Carcinoma; Gastric carcinoma; Magnifying endoscopy; Narrow band imaging; Screening

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231019-00443

收稿日期 2023-10-19 本文编辑 朱悦 唐涌进

引用本文: 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组. 上消化道肿瘤高危人群放大内镜检查中西部专家意见[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(11): 857-874. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231019-00443.



一、前言

近年来随着人均寿命的延长,我国肿瘤的发病率和死亡率都显著上升。全球范围内我国消化道肿瘤的年新发病例远多于其他任何国家,已经成为严重危害国民健康的疾病,消化道肿瘤防治是我国医疗领域重中之重的任务。尽管我国早在 20 世纪 50 年代就开始了与癌症的抗争史,例如河南林县及周边地区在世界上首创了拉网试验的方法检查食管癌,但是与邻国如日本和韩国相比,我国消化道早期肿瘤检出率仍有差距,发现时多为进展期,死亡率高、社会危害强。因此如何提高早期癌的检出率,从而提高消化道肿瘤的存活率,是所有消化科医师责无旁贷的使命。

消化内镜是诊断上消化道癌的金标准。内镜技术已广泛应用于消化道癌等疾病的诊断与治疗^[1]。然而普通白光内镜对上消化道早期癌的细微病变不易察觉,易造成漏诊,且无法精确估计病变边界,不利于早期癌患者进一步诊断治疗。为了能够更准确地识别消化道早期癌,新型内镜成像技术——放大内镜联合窄带光成像(magnifying endoscopy with narrow band imaging, ME-NBI)应运而生,该技术可以通过增强黏膜表面形态学的改变而清楚观察到黏膜表面腺管开口和微血管结构。

目前 ME-NBI 在全世界都得到了推广^[2-3]。国内外数篇文献通过比较发现,在早期食管癌和癌前病变的诊断中,ME-NBI 应用效果好,可以为后期治疗提供重要参考依据^[4-6]。研究表明 ME-NBI 在上消化道早期癌的检出、范围判断、组织类型辨识方面有着传统内镜无法比拟的优势,已经成为消化道早期癌诊断的首选工具。首先,放大内镜不仅可以用于早期胃癌的性质诊断,还可以用于早期胃癌边界及浸润深度的判断,对于早期胃癌的治愈性切除有重大的临床价值及意义^[7]。其次,放大内镜亦可以辅助明确早期胃癌的分化类型,进一步了解病变的恶性程度及倾向,更好地指导治疗方案的选择^[8]。最后,通过放大内镜对可疑病灶进行靶向活检,可以显著提高活检阳性率,减少不必要的活检,降低因活检对患者造成的损伤和风险,减少医疗支出。但是目前放大内镜在上消化道早期癌筛查方面的作用仍存在较大争议。我国最近的胃癌筛查指南提出,放大内镜、图像增强内镜等综合手段可用于提高早期癌的检出率,而 2020 年日本早期胃癌内镜下诊断指南提倡基于普通胃镜进行早期癌筛查^[9],英国等一些国家提出在发现萎缩肠化时,利用放大内镜和图像增强内镜进行筛查^[10]。

近年来,随着早期癌认识程度的加深,复杂高危背景,如碘染后多发淡染区的食管黏膜背景,广泛萎缩肠化或者除菌后的胃黏膜背景,肿瘤遗传倾向的黏膜背景等,已经成为进一步提高早期癌检出率的重要领域。但这种复杂黏膜背景下,早期癌的检出往往更加困难,与周围良性病变的鉴别也显得更加重要,因此在高危患者中,利用放大内镜筛查具有重要意义。本专家意见正是在前期大量临床工作的前提下,根据中西部区域早期癌内镜诊断现状,结合国内外已有的上消化道早期癌诊断研究和指南,组织国内和中西部众多消化内镜医师进行了大量文献阅读和多次讨论,制

定了更适合于我国的上消化道肿瘤高危人群放大内镜检查中西部专家意见,以期进一步推动本区域消化道早期癌的检出率和消化内镜的规范应用。

二、筛查人群

(一)上消化道早期癌筛查的高危人群

1. 食管癌高危人群:满足以下条件(1)和(或)(2)者为食管癌高危人群。

(1)食管癌前病变(异型增生)病史;

(2)年龄 ≥ 40 岁,且满足以下条件之一:a.长期居住于食管癌高发地区或者卫生经济条件差的农村;b.一级亲属有食管癌病史;c.有多个不良生活和饮食习惯(吸烟、饮酒、热烫饮食、加工食品饮食等)。

2. 胃癌高危人群:年龄 ≥ 40 岁,且符合下列任一条件者为胃癌高危人群。

(1)长期居住于胃癌高发区;

(2)幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染;

(3)高盐、腌熏煎烤炸饮食,红肉与加工肉类摄入,吸烟,重度饮酒;

(4)胃食管反流,胃癌部分切除、内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)后;

(5)既往有萎缩性胃炎(包括自身免疫性萎缩性胃炎)、肠上皮化生、异型增生、胃息肉(家族性腺瘤性息肉病、Peutz-Jeghers 综合征)等胃癌前驱病变;

(6)一级亲属有胃癌病史,有遗传性弥漫性胃癌、Lynch 综合征、家族性腺瘤性息肉病、Peutz-Jeghers 综合征等遗传性疾病家族史。

(二)筛查流程图

上消化道早期癌高危人群筛查流程见图 1。

(三)筛查方法说明

1. 对于食管癌和(或)胃癌高危人群建议直接进行胃镜筛查。对于不愿意行胃镜筛查或有胃镜检查禁忌证的患者,可以进行血清学等检查进行参考。

2. 推荐首选白光联合图像增强内镜(NBI 及其他电子染色内镜)进行筛查。根据科室实际情况,建议有条件的单位直接选用放大内镜进行筛查,食管癌高危人群如果没有放大内镜筛查条件,建议联合碘染色进行筛查。

(四)食管癌与胃癌高危人群具体说明

1. 食管癌:食管癌是全世界第七大常见的癌症,也是导致癌症死亡的第六大常见原因^[11]。食管鳞状细胞癌约占所有食管癌的 90%^[12-14]。我国是食管癌高发国家,每年新增食管癌病例约占全球的 1/2(鳞状细胞癌占比 90% 以上)^[15-17],负担极其沉重。令人欣慰的是,在过去的 30 年,东亚地区食管癌的发病率由 1990 年的 18.92/10 万下降至 2017 年的 12.09/10 万^[18]。国家癌症中心数据显示,2000—2016 年我国食管癌年龄标准化发病率及死亡率呈明显下降趋势,年龄标准化发病率降至 11.13/10 万^[19]。这些变化可能得益于一系列早期食管癌筛查项目和工作的持续开展。我国中西部属食管癌高发区^[19],但医疗资源匮乏,难以对所有人进行有效的早期癌筛查。因此,明确高危人群并针对

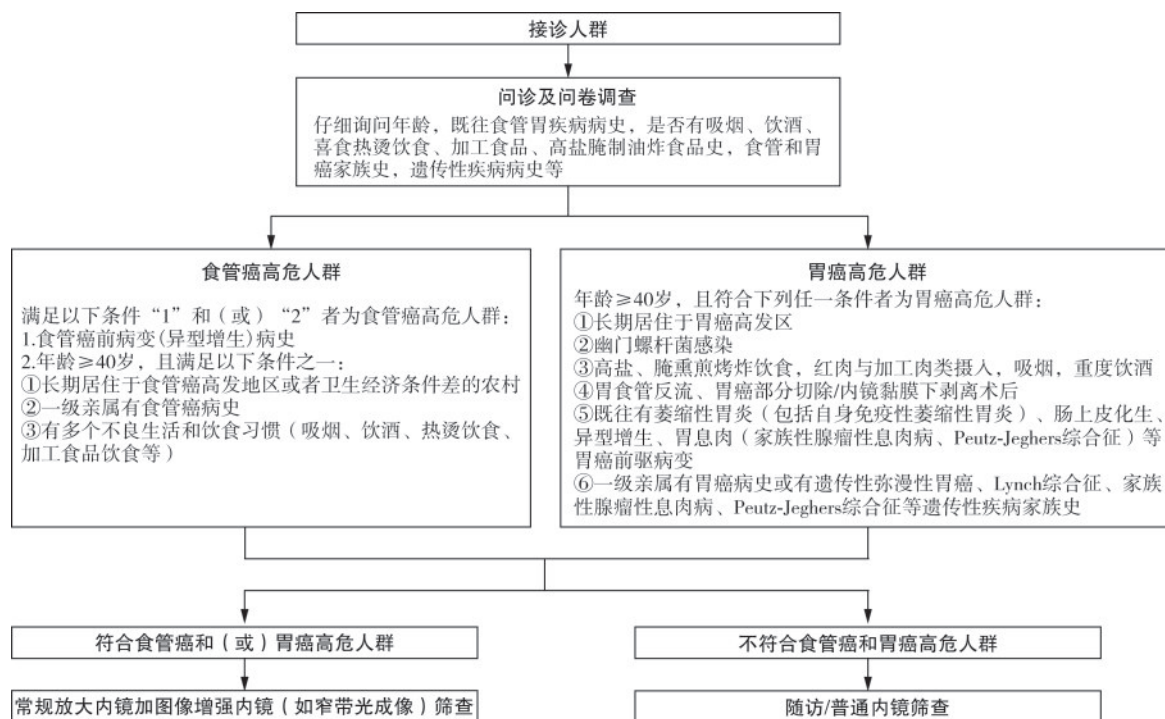


图1 食管癌及胃癌高危人群筛查流程

高危人群开展筛查工作是目前降低中西部地区食管癌发病率和死亡率的可行方式。

陈述1:食管癌的高危因素包括长期居住于卫生经济条件差的农村,一级亲属有食管癌病史,不良生活及饮食习惯(吸烟、饮酒、热烫饮食、加工食品饮食等),食管癌前病变。(强推荐,证据等级:中)

(1)居住环境:Chen等^[20]基于全国145个数据库分析食管癌发病率,发现农村明显高于城市(27.29/10万比16.55/10万)。2016年我国癌症发病率及死亡率数据显示:农村和城市食管癌发病率分别为15.0/10万及8.2/10万^[19]。Tran等^[21]的研究显示,食管癌的保护因素可能有正规教育,自来水进入家庭,肉类、鸡蛋和新鲜水果消费量增加以及体重指数增加。随着国内很多农村地区生活条件明显改善,这些地区的保护因素可能随之增加。He等^[22]的研究显示,在2005–2015年间,农村地区食管癌的发病率和死亡率已呈明显下降趋势。推测一些经济条件较好的农村地区,食管癌发病率可能正逐步接近于城市,而食管癌发病率高的农村则多是“卫生经济条件差的农村”。

(2)食管癌家族史:中国与欧美指南均将食管癌家族史作为高危人群评价指标之一^[23-32]。我国食管癌的发病似乎也存在家族聚集的现象。从江苏泰兴、四川盐亭、新疆和田地区开展的一些病例对照研究来看,高风险食管鳞状细胞癌与一级亲属食管鳞状细胞癌家族史明显相关,但与其他恶性肿瘤家族史无明显相关性^[33-35]。Chen等^[33]报道,双亲都患食管癌的子比双亲都无食管癌的子患食管癌的风险约高7倍($OR=7.96$)。

(3)生活和饮食习惯:烟酒茶、加工食品、高温饮食、口

腔卫生、剩菜、进食速度、煤炭炉子取暖、油烟、节制饮食、新鲜蔬菜水果摄入量常被用来评估与食管癌发病的相关性。在四川盐亭地区开展的2项病例对照研究显示,加工食品、饮酒增加食管癌患病风险(OR 值分别为2.86及2.69),每周摄取1次以上腌肉或腌脂肪,食管鳞状细胞癌风险分别增加2.4倍及7.37倍^[34,36]。在伊朗及我国新疆和田地区开展的2项研究分别纳入50 045例及334例,结果显示高温(大于60℃)茶水及食物明显增加食管鳞状细胞癌患病风险,每天饮茶超过700 mL也增加食管鳞状细胞癌风险^[35,37]。江苏泰兴一项病例对照研究(共纳入1 386例)显示,与每天刷牙2次以上相比,每天刷牙1次以下,食管鳞状细胞癌风险增加0.81倍($OR=1.81$)^[38]。一项纳入15个队列研究的综述显示饮酒增加食管癌死亡风险,而叶酸摄取则降低风险^[39]。基于“Global Burden of Disease Study 2017”的数据,Li等^[17]发现男性最常见的危险因素是吸烟和饮酒,女性最常见的危险因素是水果摄入不足和高体重指数。Yang等^[40]基于男女不同的危险因素建立食管癌的预测模型显示:大多数食管癌病例通常暴露于4~6个危险因素,而大多数对照病例通常暴露于3~5个危险因素。

(4)食管癌前病变:食管癌前疾病指与食管癌相关并有一定癌变率的良性疾病^[31],包括慢性食管炎、巴雷特食管、食管白斑症、食管憩室、贲门失弛缓症、反流性食管炎、食管良性狭窄。食管癌前病变指已证实与食管癌发生密切相关的病理变化^[41],包括食管鳞状上皮细胞异型增生和巴雷特食管异型增生,癌前病变是食管癌的高风险因素。尽管我国很多指南或共识都将食管癌前疾病作为高危人群评价指标之一^[22-23],但其与食管癌的正相关性缺乏高质量证据。在我国高发地区开展的一项前瞻性队列研究(共纳入21 111例)

显示,在平均 8.5 年的随访时间里,食管炎或基底细胞增生患者食管鳞状细胞癌的累积发病率 $<1\%$,但癌前病变的食管鳞状细胞癌累积发病率则随异型增生程度增加而明显增加,轻度异型增生、中度异型增生及重度异型增生(原位癌)患者累积发病率分别为 1.4%、4.5% 和 15.46%,风险比分别为 $HR=4.55$ (95%CI: 2.82~7.34), $HR=15.18$ (95%CI: 8.98~25.66), $HR=55.78$ (95%CI: 29.78~104.49)^[42]。Liu 等^[43]通过分析来自 70 例患者的 227 个包含非肿瘤、上皮内瘤变和食管鳞状细胞癌的样本,发现上皮内瘤变和食管鳞状细胞癌分别有类似的突变和基因组不稳定性标志物,包括载脂蛋白 B 信使 RNA 编辑酶、催化多肽样,但无证据表明炎症是食管鳞状细胞癌发展中的致病因素。

陈述 2: 食管癌高危人群的起始筛查年龄建议为 40 岁。(强推荐,证据等级:中)

国内外大部分的指南中,年龄均被作为评价高危人群的重要因素^[23-32]。Chen 等^[44]基于中国农村多中心队列研究的食管鳞状细胞癌预测模型,发现年龄因素所占权重远高于其他因素。Yang 等^[40]在男女各自的食管癌预测模型中分别加入年龄因素后,其 AUC 值明显升高。由于 40 岁以下人群食管癌患病率非常低^[17,20,45-46],我国针对食管癌发病率、死亡率等问题开展的大样本研究,多是以 40 岁以上人群为研究对象,特别是 40~69 岁年龄段^[20-21,44,47]。研究显示食管癌发病率在 45 岁以后开始有较明显上升,55 岁以后开始显著上升^[20]。

陈述 3: 食管癌高危人群定义为满足以下条件(1)和(或)(2)者。(1)食管癌前病变(异型增生)病史;(2)年龄 ≥ 40 岁,且满足以下条件之一:a. 长期居住于食管癌高发地区或者卫生经济条件差的农村;b. 一级亲属有食管癌病史;c. 有多个不良生活和饮食习惯(吸烟、饮酒、热烫饮食、加工食品饮食等)。(强推荐,证据等级:中)

由于中国食管癌患者(鳞状细胞癌为主)与欧美食管癌患者(腺癌为主)之间病理类型、种族、环境、生活和饮食习惯等方面的差异,中国与欧美对食管癌高危人群定义差异较大^[23,27]。本意见的制定基于国内的一些研究数据,考虑到食管癌前病变、年龄、食管癌高发地区居住史及食管癌高危因素与中国人群的食管癌密切相关,我们建议将符合(1)和(或)(2)者定义为食管癌高危人群,并建议作为(早期)食管癌筛查对象。

2. 胃癌:胃癌是全球第二大死亡原因。约 1/2 的胃癌发生在东亚国家,其死亡率高于其他国家。尽管近年来胃癌的发病率和死亡率逐渐下降,但在东亚国家胃癌依然负担沉重^[48]。在东亚国家中,日本、中国和韩国的发病率最高^[49]。在中国,尽管基于人群的研究显示,在过去的十年中,胃癌的五年生存率从 27.4% 提高到 35.1%,但仍然是第三大最常见的癌症和癌症死亡原因^[19,50]。中国 2020 年估计有 478 508 例新发病例和 373 789 例死亡病例,约占全球的 50%^[51]。在中国,根据 20 世纪 70 年代和 90 年代的两次全国

死亡率调查,胃癌在全国的地理分布具有明显的聚集性,死亡率高的地区多集中在农村,特别是中西部地区的青海、宁夏、甘肃、河南、河北、山西、陕西等省^[52-53]。以青海省西宁市为例,2009 年全国 31 个城市肿瘤登记区中,西宁胃癌发病率排名第七,为胃癌高发地区,疾病负担严重,西宁市胃癌总体发病率和死亡率呈上升趋势^[54]。甘肃省位于中国西部,其胃癌发病率和死亡率位居中国首位。甘肃省武威市胃癌发病率高达 100.38/10 万,死亡率为 90.71/10 万,是中国胃癌发病率和死亡率最高的地区,胃癌死亡率是全国平均水平的 5.61 倍^[55]。韩国和日本的全国性胃癌筛查计划在降低胃癌死亡率方面发挥了重要作用^[48],而目前中国还没有全国性的胃癌筛查计划。中西部地区为胃癌高发区,但地广人稀、医疗资源相对匮乏,难以对所有人群进行有效的早期癌筛查。因此明确高危人群并针对高危人群开展筛查工作是目前降低中西部地区胃癌死亡率可行的方式。

陈述 4: 胃癌的高危因素包括 HP 感染,吸烟、饮酒及不良饮食习惯,遗传因素,胃食管反流,前驱病变(包括 HP 相关萎缩性胃炎及自身免疫性胃炎、肠上皮化生、异型增生等)。(强推荐,证据等级:中)

胃癌的发生是一个多因素、多步骤的过程。个体因素包括自身免疫性胃炎、既往胃手术史、家族史、遗传性弥漫性胃癌和遗传综合征。HP 和 EB 病毒感染,吸烟,高盐、腌制和烟熏食品,红肉,肥胖和低社会经济地位都是环境因素。此外,鉴别癌前病变对于筛查和监测很重要^[56],通过对胃癌的危险因素进行研究,可以正确区分高危人群,为胃癌风险分层及高危人群的胃癌筛查提供科学依据。

(1) HP 感染:HP 感染与胃癌的发生密切相关。1994 年,HP 被世界卫生组织国际癌症研究机构列为远端胃腺癌的 I 类(明确的)致癌物^[57]。尽管在西方人群中观察到 HP 与贲门癌无关或负相关,但在亚洲人群中进行的一些研究报告显示 HP 感染与贲门癌前病变和贲门癌的风险呈正相关^[58]。日本为了消除胃癌相关的死亡,2012 年启动的癌症防治规划与根除 HP 同时开展。我国福建省福州市长乐区胃癌高危地区进行的一项长期随访的随机对照试验显示,接受 HP 根除治疗的参与者与安慰剂组相比,胃癌发病率明显降低($HR=0.57$, 95%CI: 0.33~0.98);在没有癌前病变的患者中,风险降低更为明显($HR=0.37$, 95%CI: 0.15~0.95)。并且根除 HP 对贲门癌和非贲门癌都有预防效果^[58]。

(2) 吸烟与饮酒及不良饮食习惯:有证据表明,吸烟会增加胃癌风险,特别是远端肠型胃癌。一项对来自日本的流行病学证据的系统综述发现,与从不吸烟者相比,当前吸烟者患胃癌的相对危险度为 1.56(95%CI: 1.36~1.80);马来西亚的一项病例对照研究发现,吸烟者患胃癌的风险是从不吸烟者的 2.5 倍(95%CI: 1.2~5.2);美国国家癌症研究所进行的一项研究发现,吸烟会使贲门癌的患病风险增加 1.6 倍^[57]。胃癌的患病风险随着每天吸烟数量的增加而增

加,也随着吸烟时间的增加而增加^[59]。饮酒与胃癌之间的关系尚不明确。在韩国一项队列研究中,与不饮酒者相比,每天饮酒超过 15 g 者发生远端胃癌的优势比为 1.2(95%CI: 1.0~1.3),未发现近端胃癌的风险增加^[60]。

饮食因素在胃癌的发生中起着关键作用。日本的一项前瞻性研究中,蔬菜和水果的摄入(即使是低量的)与胃癌低风险相关,可能是因为抗氧化剂作用。在胃癌高发的中国临朐县,一项前瞻性随访研究表明,低水平的维生素 C 饮食可能是导致胃癌前病变向胃癌发展的原因。此外,中国或韩国文化中的某些饮食习惯(如食用腌制、咸的或油炸食品)与胃癌的风险增加有关。饮食中盐摄入过多与胃癌有关。在一项为期 14 年对 2 500 名日本人群的前瞻性研究中,摄入高盐饮食是胃癌的一个重要危险因素,在调整 HP 感染和萎缩性胃炎后,这种相关性仍然显著^[60]。经常摄入红肉(猪、牛、羊肉)是胃癌危险因素,经常摄入白肉(鸡、鸭、鱼肉)是胃癌发生的保护因素^[61]。

上述各种危险因素中,大量吸烟、饮酒、喜食腌制食品及蔬菜水果摄入量少是中西部地区的常见因素。例如,甘肃省的烟酒销量高于其他地区,可能是造成当地男性胃癌死亡率上升的主要原因^[55]。青海省西宁市多民族聚居,饮食习惯独特,例如,回族人倾向于吃大量的油炸食品,藏族人喜欢吃生硬食物,比如红肉,其动物脂肪摄入量很高,而新鲜水果和蔬菜摄入量很低。以上这些习惯都会对胃黏膜造成损伤。

(3)胃食管反流:胃食管反流可能是比 HP 感染更强的贲门癌危险因素。有人提出,贲门上皮可能不是正常的上皮,而是一种化生上皮,这是由胃食管接合部暴露于酸性、胃蛋白酶和一氧化氮等有害物质引起的慢性炎症的结果。为了支持这一假设,在 47%~96% 的胃黏膜活检标本中发现贲门上皮炎症(“贲门炎”)与胃食管反流有关。慢性贲门炎可发生肠上皮化生,肠上皮化生与巴雷特食管特征性肠上皮化生一样,易于恶性发展^[57]。

(4)遗传因素:胃癌存在家族聚集倾向,胃癌患者一级亲属患胃癌的风险至少增加 50%^[60]。遗传性弥漫性胃癌是一种与常染色体显性遗传模式有关的早发性弥漫性胃癌。50% 的遗传性弥漫性胃癌患者与编码 E-钙黏蛋白的 CDH1 基因突变有关,以常染色体显性模式遗传。据估计,遗传性弥漫性胃癌综合征给男性带来 70% 的胃癌终身风险,给女性带来 56% 的胃癌终身风险,且平均发病年龄偏低,平均小于 40 岁。其他遗传性疾病也伴发胃癌发病风险升高,如胃癌相关的 Lynch 综合征存在错配修复基因(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2)胚系突变,胃癌发生率为 6%~13%。家族性腺瘤性息肉病与 APC 基因突变有关,胃癌发病风险是普通人群的 10 倍,类似的疾病包括胃腺癌及胃近端息肉病(GAPPS)。此外 Peutz-Jeghers 综合征、Li-Fraumeni 综合征等患者胃癌风险也较正常人群不同程度升高^[9]。

(5)胃癌的前驱病变:胃癌的癌前病变包括萎缩性胃炎、肠上皮化生和异型增生,与胃癌的发生具有明显相关

性。研究显示每年分别有 0.1%~0.3% 的萎缩性胃炎患者进展为胃癌,如果萎缩程度严重、范围广、合并肠上皮化生和其他危险因素,进展为胃癌的风险会更高。自身免疫性胃炎(A 型萎缩性胃炎)与胃癌的关系尚不明确,但研究显示晚期阶段的自身免疫性胃炎(尤其出现恶性贫血时)合并胃癌的风险明显升高。低级别异型增生患者的进展风险尚不清楚。有证据表明,38%~75% 的患者低级别异型增生会消退,19%~50% 的患者会持续恶化。在持续的低级别异型增生患者中,10~48 个月内恶性进展的风险从 0% 到 23% 不等。切除可见的低级别异型增生后,25%~35% 的病变术后病理升级,包括 1 cm 的病变,腺癌发生率为 6.9%。因此,我们认为在可见的低级别异型增生中,高级别异型增生或胃腺癌的风险更大^[10]。

陈述 5: 胃癌高危人群的起始筛查年龄建议为 40 岁。

(强推荐,证据等级:高)

由于胃癌的发病率在 40 岁以后急剧增加,在高发国家如日本、韩国,建议 40 岁以上的人群可以进行筛查。韩国国家癌症筛查计划建议 40 岁以上的男性和女性接受胃癌筛查。同样,日本也对所有 40 岁以上的居民进行了大规模筛查^[56]。我国 2014 年及 2017 年早期胃癌筛查共识意见均将胃癌筛查的起始年龄定为 40 岁^[31,62]。2022 年中国胃癌筛查与早诊早治指南建议 45 岁作为胃癌筛查的起始年龄^[63]。鉴于中西部地区胃癌高发区较多,疾病预防意识偏低,现阶段我们推荐中西部地区胃癌高危人群的起始筛查年龄为 40 岁。对于有多个危险因素或有遗传性胃癌风险的人群,筛查起始年龄可以适当提前。

陈述 6: 对于胃癌高危人群建议直接推荐进行内镜筛查。(强推荐,证据等级:高)

一项基于临朐县上消化道癌早期检测项目的前瞻性研究结果发现,曾经接受过内镜筛查的患者发生浸润性胃癌的风险(年龄和性别调整的相对危险度 $RR=0.69$, 95%CI: 0.52~0.92)和胃癌特异性死亡率($RR=0.33$, 95%CI: 0.20~0.56)显著降低,尤其是对非贲门癌。重复筛查强化了一次性筛查对浸润性胃癌特异性死亡率的有利作用。在浸润性胃癌中,筛查患者的总生存期明显优于未筛查患者,特别是那些反复接受内镜检查的患者。对于有肠上皮化生或低级别上皮内瘤变的个体,重复内镜检查的间隔小于 2 年,特别是 1 年以内,与 2 年后再次筛查相比,早期胃癌的检出明显增强。因此该研究显示,内镜筛查可以预防胃癌的发生和死亡,改善胃癌预后。反复内镜检查增强了疗效。筛查间隔应根据胃病变的严重程度而定^[64]。

在日本,目前通常建议每 2~3 年进行一次内镜筛查。韩国目前建议每 2 年进行一次内镜筛查。来自韩国、新加坡、葡萄牙、美国和中国的几项经济效价比研究表明,与不进行筛查相比,内镜筛查食管癌或胃癌具有成本效益。在中国食管癌和胃癌风险较高的地区,联合内镜筛查食管癌和胃癌可能具有成本效益,每 2 年筛查一次可能是最佳策略^[51]。

陈述7:对于不愿意行胃镜筛查或有胃镜检查禁忌证的患者,可以先进行血清学检查作为参考。(弱推荐,证据等级:低)

血清学筛查包括:血清胃蛋白酶原(pepsinogen, PG)、血清胃泌素(gastrin 17, G-17)、HP 检测、血清肿瘤标志物检测。ABCD法用于检测高危胃腺癌风险的个体,在高危人群中已被广泛研究。该方法将检测血清 HP 抗体及 PG I 和 PG II 比值(sPG)的患者分为低风险(A:HP-, sPG-)、中等风险(B:HP+, sPG-)和高风险(C:HP+, sPG+; D:HP-, sPG+)。虽然在为一项为期20年的前瞻性研究中,与A组相比,D组发生胃癌的风险比(HR)为15,但还需要进一步的证据来支持在低风险人群中使用这些方法^[10]。2018年胃癌筛查日本指南新版中指出,由于胃癌死亡率降低的证据仍然不足,因此不建议在基于人群的筛查中单独或联合使用HP抗体和血清PG检测。对于机会性筛查,如果个人要求进行这些筛查,应在个人层面作出决定时给予他们适当的信息^[48]。

2018年一项全国性多中心研究对中国高危人群胃癌风险进行分析^[65],在单因素分析中,PG I/II 比值、G-17水平、抗HP IgG水平、经常食用腌制食品和经常食用油炸食品显示出与胃癌风险显著的独立相关性。新胃癌风险预测系统包含7个变量(年龄、性别、PG I/II 比值、G-17水平、HP感染情况、腌制食品和油炸食品),评分范围为0~25分。在低危组(≤ 11 分)、中危组(12~16分)和高危组(17~25分)衍生队列中观察到的胃癌患病率分别为1.2%、4.4%和12.3% ($P<0.001$)。当胃镜用于中危和高危人群时,70.8%和70.3%的早期胃癌病例被检出。而根据低风险比例,内镜检查要求可降低66.7%。因此,该研究所建立的预测系统在我国高危人群中具有较好的识别能力,未来的研究需要在更大的人群中验证其有效性。

血清肿瘤标志物检测中常用的肿瘤标志物包括CEA、CA19-9、CA72-4、CA125、CA242等,但上述肿瘤标志物在进展期胃癌中的阳性率仅为20%~30%,在早期胃癌中的阳性率低于10%,因此对于早期胃癌的筛查价值有限^[62]。结合上述情况,对于不愿意行胃镜筛查或有胃镜检查禁忌证的患者,可以基于个人层面选择合适的血清学检查项目作为参考。

陈述8:高危人群内镜筛查内镜种类推荐首选白光联合图像增强内镜(窄带光成像或其他电子染色内镜、化学染色内镜)进行筛查。(强推荐,证据等级:高)。根据科室实际情况,建议有条件单位直接选用放大内镜进行筛查。(强推荐,证据等级:低)

传统的白光内镜不能准确区分和诊断胃癌前病变,放大内镜加图像增强内镜可提高对胃癌前驱病变的诊断^[66]。2019年英国胃肠病学学会关于胃腺癌风险患者的诊断和管理指南中指出,白光内镜对萎缩和肠上皮化生的诊断准确性差,不建议单独使用白光内镜对胃腺癌高危患者(包括萎缩和肠上皮化生)建立诊断或风险分层^[10]。内镜活检及随后的组织学评估是诊断肠上皮化生的金标准,ME-NBI下观察胃黏膜肠上皮化生区域,不需要活检^[67]。胃窦($OR=3.7, P=0.006$)和白色不透明物质(white opaque substance, WOS)

($OR=43, P=0.002$)是不完全肠上皮化生的独立预测因素。WOS的敏感度为69%,特异度为93%,是胃癌风险分层的有效内镜指标。当亮蓝嵴(light blue crest, LBC)和WOS联合用于诊断胃肠上皮化生时,联合内镜检查结果的敏感度和特异度分别为87.5% (95%CI: 76.9%~90.9%)和93.8% (95%CI: 77.9%~98.8%)^[68]。在一项前瞻性研究中,Ezoe等^[69]发现对于小于10 mm的胃凹陷型病变,ME-NBI的诊断准确性和敏感度明显高于单独的白光放大内镜。在另外一项前瞻性多中心随机对照研究中,白光基础上联合ME-NBI可识别小而凹陷的早期胃癌,准确率96.6%、敏感度95.0%,特异度96.8%,明显优于单独使用白光^[70]。在常规胃镜检查中使用ME-NBI可以明显降低活检率($P<0.001$),提高胃癌和胃上皮内瘤变的活检阳性率($P<0.001$)^[71-72]。国内一项回顾性研究发现常规使用放大内镜对于上消化道早期肿瘤的检出率要优于非放大内镜,经过年龄和性别校正后,使用放大内镜是发现平坦型病变的独立影响因素^[73]。

陈述9:初次内镜筛查后推荐使用京都胃炎分类系统对胃癌风险再评估。(强推荐,证据等级:中)

初次内镜筛查后通过风险分层,可以对新的高危组加强筛查,缩短筛查间隔时间,有利于减少间期癌,对低危组扩大筛查间隔时间以减少危害,提高有限资源的可及性^[74]。

OLGA/OLGIM系统是胃黏膜炎症反应和萎缩/肠上皮化生程度及范围的分级、分期标准,可将慢性胃炎的组织病理学与癌变危险性联系起来,有利于胃癌风险分层^[75]。OLGA/OLGIM系统需要至少5块活检,过多活检具有胃肠道出血的风险,特别是在服用抗凝剂的患者中。此外,病理结果仅限于活检标本本身提供的信息,不能提供整个胃的信息^[76]。因此,OLGA/OLGIM系统在日常的内镜工作中很难开展。

京都胃炎分类根据与HP感染相关的萎缩、肠上皮化生、皱襞肿大、鸡皮样及弥漫性发红这5项指标进行内镜下评分,评估胃癌发生风险。2016年Sugimoto等^[76]对京都胃炎分类识别胃癌高危患者有效性的研究显示,胃癌风险增加与内镜下肠上皮化生、年龄和男性有关,在65岁以上的患者中,存在肠上皮化生($OR=5.95, 95\%CI: 4.15\sim 8.53$)、萎缩($OR=1.82, 95\%CI: 1.09\sim 3.06$)和男性($OR=1.66, 95\%CI: 1.03\sim 2.68$)的患者发生胃癌的风险显著增加;根据Kimura-Takemoto分类,与萎缩程度相关的胃癌发病率C-1型为0%,C-2型为0.25%,C-3型为0.71%,O-1型为1.32%,O-2型为3.70%,O-3型为5.33%。京都分类系统,特别是肠上皮化生和萎缩的评分,有助于快速识别高危人群。

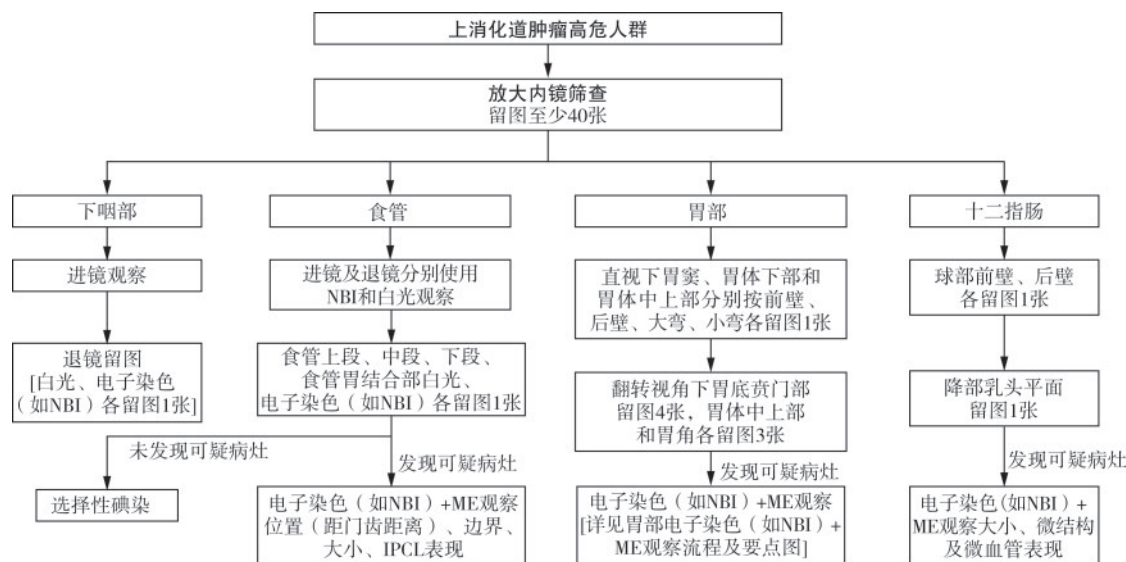
三、检查程序及流程图^[77-81]

(一)放大内镜筛查的适应证

1. 消化道肿瘤的高危患者定期检查及随访;
2. 疑似肿瘤的病灶,放大内镜检查判断性质;
3. 确切的肿瘤病灶,对其精细评估决定下一步治疗方案。

(二)检查流程图

1. 高危人群检查流程图:见图2.3。



注: NBI 指窄带光成像; ME 指放大内镜; IPCL 指食管上皮乳头内毛细血管袢

图2 上消化道肿瘤高危人群胃镜检查流程图

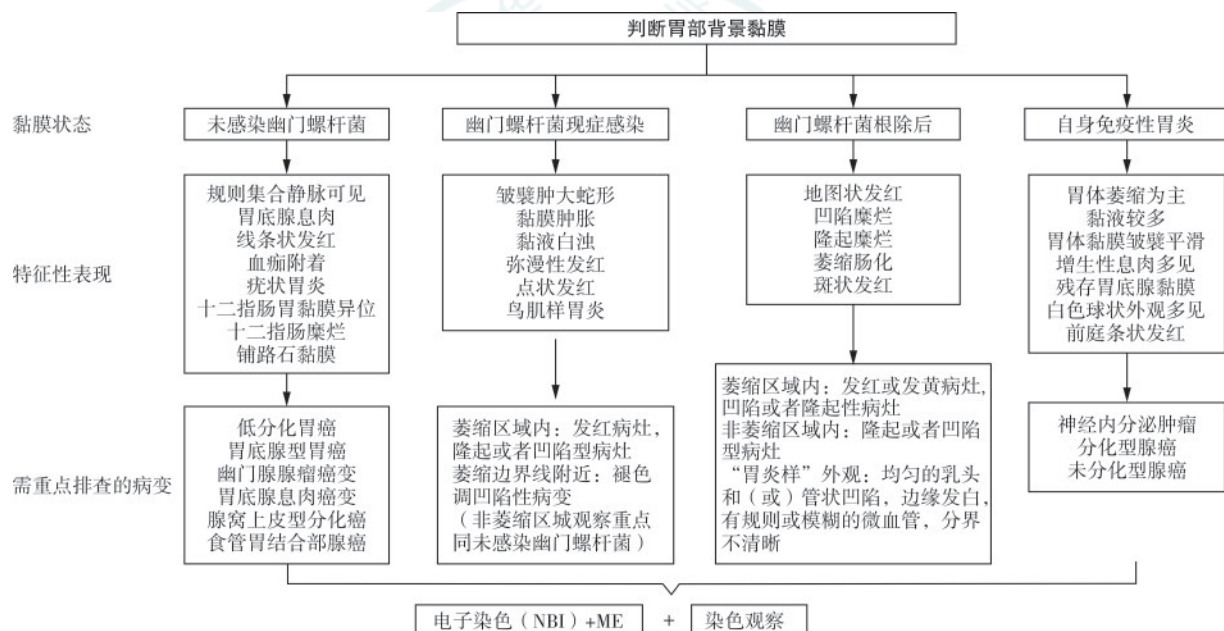


图3 胃部电子染色[如窄带光成像(NBI)]+放大内镜(ME)观察流程及要点

2. 非高危人群检查流程图: 见图4。

(三) 检查技术说明

1. 患者流行病学信息询问: 放大内镜检查前, 应以表格

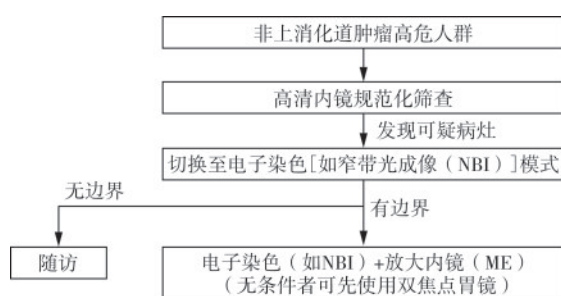


图4 非高危人群胃镜检查流程图

的形式, 采集以下基本的流行病学信息。

(1) 性别、年龄。

(2) 长期生活居住的省、市、区(重点关注区域见本意见中“筛查人群”)。

(3) 既往病史或内镜诊断: 胃食管反流、萎缩性胃炎、A型胃炎、胃息肉、胃癌部分切除/ESD术后等。

(4) 家族病史: 一级亲属有无胃癌病史, 或遗传性弥漫性胃癌、Lynch综合征、家族性腺瘤性息肉病、Peutz-Jeghers综合征等遗传性疾病家族史。

(5) HP感染状况及除菌情况: 是否做过呼气试验, 是否根除成功(服药后规范复查呼气试验为阴性)。

(6) 饮食、作息及精神状态: 是否长期吸烟, 如有, 每日的吸烟量; 是否长期饮酒, 如有, 每日的饮酒量; 每日摄入新

鲜果蔬量;饮食喜好:腌制食品、油炸食品、高盐高脂饮食、热饮烫食;每日的睡眠时长;自觉长期焦虑或者精神压力较大。

(7) 近期抗凝药物服用史。

2. 检查前科普宣教

(1) 阐述基本的放大内镜诊断原理及基本策略;

(2) 不同情况下的检查时长;

(3) 可能用到的内镜染色方法及不良反应;

(4) 多块活检的可能性及费用;

(5) 常见检查结果及随访要求。

3. 麻醉要求:如无禁忌证,推荐在镇静或麻醉条件下进行放大内镜的诊断。

4. 术前准备

(1) 术前申请单:主诉,简要的现病史,既往内镜诊断,是否为上消化道肿瘤高危人群,需重点关注的部位和内容,是否活检。

(2) 检查前用药:a. 去泡剂和去黏液剂:二甲硅油、链霉蛋白酶等单独使用或联合使用,建议在检查前 15 min 嘱患者口服,并通过变换体位使药液均匀涂布在胃腔表面。进镜后发现仍有留存黏液和泡沫影响观察,可使用相应去泡或去黏液剂稀释后经活检孔道进行缓慢冲洗。b. 抗痉挛药物:注射用药如山莨菪碱、丁溴东莨菪碱等。

(3) 常用染色剂:a. 复方碘溶液(浓度为 0.5%~1.0%)。b. 靛胭脂(浓度为 0.25%)。c. 醋酸溶液(浓度为 1.5%),一般食用醋即可。

(4) 设备设置:a. 主机参数的设置以 Olympus 290 系统为例说明,建议参数设置如表 1。b. 图片采集设置一般通过与信息技术中心相连通的医院信息系统或影像归档和通信系统进行储存,也可使用主机预留的外置 USB 接入口,插入出厂时自带的 U 盘进行原始图像储存,提升图片质量。c. 附件准备包括附送水泵、黑色硅胶软帽、喷洒导管等。

表 1 内镜主机参数的设置

模式	白光		窄带光成像	
	构造强调	色彩强调	构造强调	色彩强调
模式 1	A3	0	B4	1
模式 2	A5	2	B6	1
模式 3	A7	4	B8	1

5. 内镜检查基本步骤:见图 5。

6. 靶向活检:一般至少活检 1~2 块,操作时可根据需要及自信度增加活检数量。活检前后留图,活检深度应钳取到黏膜肌,特殊病变深挖活检。若出现内镜下诊断和病理不一致,建议重新阅片,或标本进一步深切、多学科讨论,根据情况密切随访或进一步治疗。

7. 报告书写规范

(1) 报告描述:a. 背景黏膜的判断:HP 现症感染,既往感染,未感染。b. 萎缩范围判断:根据木村竹本分类,分为 C1、C2、C3、O1、O2、O3。c. 可疑病变:远中近景观察留图,描

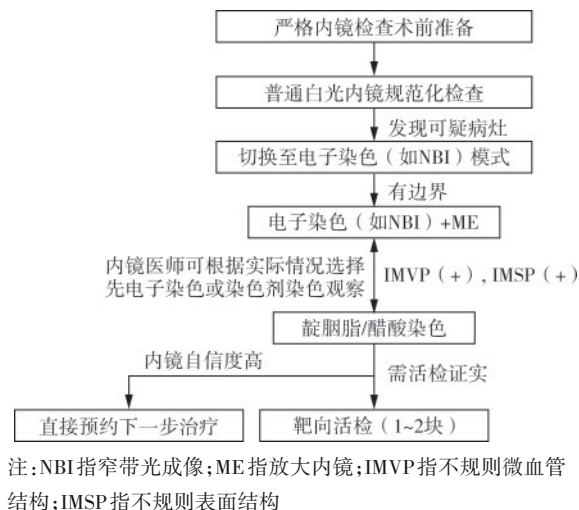


图 5 内镜检查基本步骤

述变换空气量及观察角度后病灶的变化。病变位置、大小(单位 mm,精确到小数点后一位);形态(隆起、平坦或凹陷,有无溃疡形成,根据巴黎分型);色泽(红色调,黄色调,褪色调,色泽混杂);边界(是否清晰,边缘有无星芒状、蚕食征,皱襞有无突然中断,边缘有无隆起等特征);表面微结构(有无不平整及是否粗糙,胃小区纹理有无破坏等);表面微血管(分布情况,整体排列,形态及粗细,有无扭曲,管径有无陡然变化等);是否有自发性出血等情况。

(2) 内镜下诊断模板:a. 部位(早期癌)+巴黎分型+分化程度+浸润深度+病变大小(mm)。b. 慢性胃炎(萎缩或非萎缩,如果有萎缩,按照木村竹本分类注明)。c. HP 感染状态(阴性,现症感染,或除菌后)。d. 对不确定的内镜表现不能仅描述性诊断,必须给出倾向性诊断。

8. 随访:见图 6。

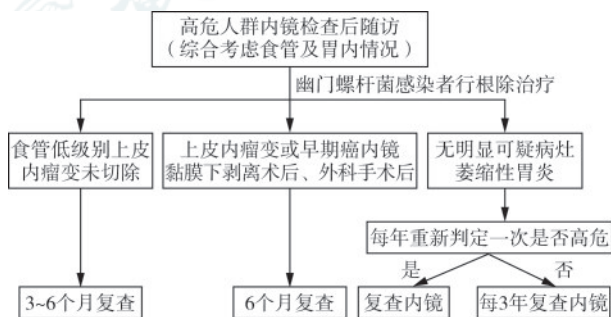


图 6 上消化道肿瘤高危人群随访策略

四、检查质量控制

上消化道肿瘤的规范内镜诊疗及早诊早治是提高患者生存率、改善预后的关键。同时高质量的内镜检查可减少重复检查给患者带来的身体及经济负担,节约国家的医疗资源。

(一) 操作医师的资质

开展内镜诊疗技术的医师须满足:(1)执业范围为与开展消化内镜诊疗工作相适应的临床专业;(2)经过消化内镜诊疗技术相关系统培训并考核合格,具有开展消化内镜诊

疗技术的能力^[82]。对可疑病变诊断自信度不高时,有必要请另一位医师进行术中讨论及诊断。

(二) 分级诊疗

建议基层医院与上级医院以“医联体”模式开展胃镜筛查。基层医院对诊断存疑或无法进一步处理时应积极寻求上级医院会诊或转诊。上级医院定期(至少每年一次)对基层医院进行质控回顾及指导,避免误诊、漏诊、过度诊疗。

(三) 检查流程质控

1. 检查前的质控

(1) 高危人群纳入的准确率:应严格界定高危人群,避免过度诊疗,因此纳入的准确率应至少达到 90%。

(2) 无痛检查的比例:无禁忌证,推荐在镇静或麻醉条件下进行放大内镜诊断。因此,医疗机构应达到至少 50% 的镇静麻醉检查比例。

(3) 常规使用消泡剂和(或)去黏液剂,以提高内镜检查过程中的视觉清晰度,使用比例应接近 100%。

2. 检查过程中的规范

(1) 留图至少 40 张(具体留图部位见“检查程序及流程图”),推荐留图时以冻结图片的方式摄取。

(2) 检查时长 ≥ 7 min,其中胃部检查时长 ≥ 3 min。

(3) 可疑病灶检查步骤的规范:白光、电子染色(NBI)、电子染色(NBI)+放大、染色、活检部位等均应留图。

(4) 人工智能辅助:研究表明人工智能的准确率、敏感度一定程度上优于无人工智能辅助的内镜医师^[83-84]。因此,推荐有条件的医疗机构引入人工智能技术辅助诊疗。

3. 食管癌、胃癌早期诊断率的质控:每年根据最新流行病学资料中的中国食管癌、胃癌的发病率和发病地图,按各区域发病率,对内镜检出率考核。

4. 检查报告的质控:规范内镜报告(详见“报告书写规范”),同时建议报告中体现胃内环境,如黏液量、气泡量、胆汁量、胃黏膜可见范围评分等。

5. 病理的质控

(1) 活检部位的准确:同一个活检部位的第 1 块标本尤为重要,后续活检因出血而易影响准确性。活检时需注意重力位,第 1 块标本应尽量在重力低位活检。隆起性病灶在其顶部(充血、糜烂等)及其基底部(糜烂、凹凸不平、色泽改变等)活检,内镜诊断为息肉的隆起性病灶也可完整切除后送检;平坦性病灶在病灶周边或中央、黏膜皱襞中断处活检;溃疡性病灶在溃疡边缘黏膜隆起的顶部或内侧黏膜多点活检,避开表面白苔;局部黏膜病灶也可根据染色、放大内镜观察的结果,针对最可疑或最典型的病变部位进行活检。

(2) 活检标本的大小:黏膜活检要求标本应至少 2 mm,深度需尽可能达到黏膜肌层。

(3) 内镜-病理协作:内镜医师需向病理医师准确提供送检的部位、数量、内镜下初步诊断以及简要病史等情况。不同部位的标本须分瓶保存,并标记患者姓名、性别、年龄、标本部位、数量等信息。

(4) 内镜诊断与活检病理结果不符:首先回顾活检时所

留内镜图片,仔细比对活检部位是否准确。若自信度较高时应请病理科重复阅片,仍不符时,高度怀疑肿瘤的病变应立即复查胃镜再取活检,或经多学科讨论或其他机构病理会诊,给出随访方案,以免引起患者的精神负担或临床的过度处理。

(5) 内镜诊断与 ESD 术后标本病理结果不符:规范化处理的 ESD 术后标本一般较为准确。若经多学科讨论或其他机构病理会诊后仍不符时建议以病理报告为主要参考资料,制定相应内镜随访方案。

(6) 失访率的控制:建议内镜及活检报告中体现出下次随访的时间及所需检查类型。有条件的机构设立专职随访门诊,定期短信、电话或网络推送提醒患者复查,降低失访率。

五、消化道早期癌标本处理、病理诊断、内镜与病理结合

消化道早期癌的治疗以往以外科手术为主。近年来,由于消化内镜诊疗技术的快速发展,ESD 已发展为治疗消化道早期癌及癌前病变的有效手段^[85]。消化道早期癌及癌前病变的诊断与治疗主要包含:内镜诊断、活检标本病理学诊断、ESD/外科手术、ESD 标本/外科手术标本病理学诊断评估以及相关诊疗等系统性内容。针对 ESD 标本/外科手术标本建立科学规范的病理诊断评估,是判断手术成功以及决定患者预后的关键。另外,如果术前诊断错误,内镜医师必须根据详细的病理判断,对放大内镜等图像所见进行比对,明确为什么错误,从而提高内镜医师的内镜诊断能力。因此,为得到正确的术后病理诊断,内镜医师需要为病理医师提供一个合格的切除标本,这就要求临床对术后标本进行规范的前期处理。目前,我国消化道早期癌术后标本处理评估尚缺乏规范,本部分内容将详细介绍消化道早期癌内镜/外科切除标本的规范前期处理方法、病理科对 ESD 标本的规范化处理流程、病理报告及质控、内镜和病理结合等方面的内容,为患者术后临床决策提供科学可信的依据。

(一) 内镜医师 ESD 标本的前期处理

ESD 标本的前期处理由术者或指定的内镜医师操作,简要流程图图 7。

1. 所需工具:标本处理台、固定板(高密度泡沫板、橡胶

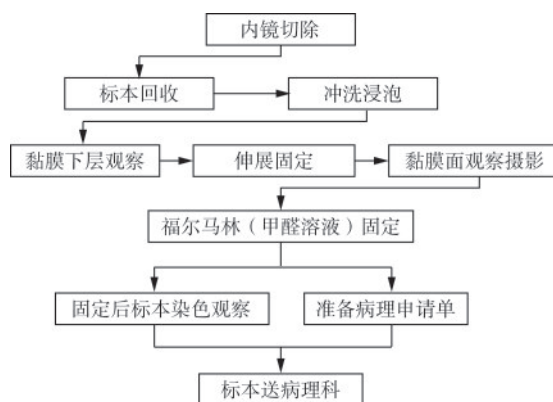


图 7 内镜医师内镜黏膜下剥离术(ESD)标本的前期处理流程图

板或软木板)、镊子(平镊)、标本固定针(昆虫标本针 2 号或 3 号、针灸针)、纱布、生理盐水、5 mL 注射器、染色剂(结晶紫、卢戈碘液)、标尺(黑色标尺抗反光)、4% 甲醛(10% 中性缓冲福尔马林)、标本盒、体式显微镜、内镜、病理申请单。

2. 步骤方法

(1) 标本回收(图 8): 内镜切除病变后需迅速进行组织回收。进行回收时, 注意不要损伤病变、黏膜, 可使用回收网篮、网兜、圈套器或异物钳, 使用异物钳时要注意抓住黏膜下层侧, 不要抓住黏膜侧。回收标本时忌吸住标本或将标本吸入透明帽中取出, 如使用金属夹吊牙线牵引进行病变切除, 勿盲目拉线, 而是将金属夹、牙线和病变在内镜直视下同时取出, 避免损伤病变黏膜。

(2) 冲洗浸泡(图 9): 回收的新鲜切除标本应用生理盐水浸泡或纱布包裹后用生理盐水浸湿, 防止标本干燥。标本在回收后以及在长时间 ESD 期间都会出现黏膜表面自溶。因此, 应尽可能迅速地进行下一步处理。

(3) 黏膜下层侧观察(图 10): 在标本固定之前, 应观察黏膜下层侧, 深度剥离标本的黏膜下层侧应有大血管附着。通过观察黏膜下层侧, 可以判断剥离层次是否均匀、黏膜下层侧是否被电凝止血过程破坏等, 还可以估计是否存在溃疡瘢痕及其范围, 并确认是否存在疑似深层黏膜下侵袭。

(4) 伸展固定(图 11): 标本平铺在固定板上, 黏膜面朝上, 可用镊子等平铺展开, 如有牵引用的组织夹, 提前用镊子等工具去除, 进行适度伸展使病变与其在体内时的生理状态接近。注意不要过度拉伸。注意用镊子将标本边缘的黏膜肌层一同拉直, 保证充分延展不卷曲, 用标本固定针钉住标本周边切缘, 确保边缘处黏膜肌层和上皮层同时被细针垂直穿过固定, 在泡沫板上标记标本体内所对应的口、肛侧位置(可用字母“O”表示口侧, “A”表示肛侧), 测量标本大小和肿瘤大小, 并记录。如标本在卷曲状态下进行固定, 会使诊断和对比变得困难, 且切缘易误判阳性, 因此须用镊子将卷入的边缘充分拉伸。不宜用易生锈的大头针固定标本, 容易损伤组织, 影响切缘的判断, 且生锈的物质沉着在黏膜表面, 会腐蚀、粘连组织, 造成病理取材医师取针困难, 甚至组织脱落, 影响对黏膜表面病变的判断。病变如距离切缘太近, 禁止在此处插针固定, 以免对病变造成机械性破坏, 影响病变切缘评估, 另固定针忌过密。在展平固定过程中, 应使用生理盐水浸湿标本, 防止标本干燥。多块切除的标本需由手术医师根据内镜下病变轮廓进行离体后复位重建再固定。食管 ESD 标本由于离体后黏膜肌自然收缩更明显, 应注意沿食管纵轴方向(口肛方向)充分拉伸延长, 使褶皱消失, 必要时可用肾上腺素滴注。

(5) 黏膜面观察摄影(图 12): 可用流水或空针冲洗标本, 也可用镊子和纱布轻轻去除附着在标本表面的沉积物(血液、纤维蛋白等), 操作要温柔, 不要损伤组织。新鲜切除的标本应尽快拍照, 内镜观察标本并摄影, 同时与内镜图像进行比较, 进一步判断病变性质及范围。值得注意的是: a. 将标本浸没在盛有生理盐水的容器中拍照, 会使标本表

面的反射光消失, 能更好地观察标本的表面结构; b. 水中的气泡可能会影响摄影, 应将气泡去除; c. 选择一个薄而沉的带标尺的标本板。

(6) 4% 甲醛(10% 中性缓冲福尔马林)固定(图 13): 标本贴在固定板上, 置于 5~10 倍标本体积的 10% 中性缓冲福尔马林中固定, 黏膜面须完全浸没。标本离体后应在 30 min 内固定, 室温下固定 24~48 h。可根据大体形态选择不同材质的固定板(橡胶板和泡沫板), 平坦的病变可选择橡胶板(密度大、较重), 易于将标本沉入固定液中; 带蒂病变可选择泡沫塑料板(密度小、较轻), 易于使标本头颈部悬浮在固定液中, 使病变部下垂, 黏膜肌层不会扭曲。

(7) 固定后标本染色、观察(图 14): 对于 ESD 标本, 在福尔马林中固定的标准时长是 24~48 h, 如果标本在福尔马林中固定时间超过标准时长, 可能会导致标本不易染色。观察前, 拔出固定针, 用生理盐水清洗附着在标本上的血液和黏液等浸出物, 可用软毛刷或注射器针头冲洗, 清洗后用纱布将标本表面的水擦干。对食管鳞状细胞癌标本可以用相对低浓度的 0.1%~0.5% 碘染色。碘染色前, 标本应在流动水中清洗至少 30 min, 有条件的可用流动水清洗不超过 1 h, 可获得良好的染色性。碘染色可以根据需要多次重染, 次数不限。对胃癌标本用 0.02%~0.05% 结晶紫进行滴染, 或将标本浸入结晶紫溶液中 8~10 s, 并立即在水中冲洗, 也可用棉签蘸取 0.02%~0.05% 结晶紫溶液均匀涂抹标本, 8~10 s 后立即用水冲洗, 如染色不充分, 可用同种方法再次染色。染色后使用体式显微镜或放大内镜观察标本微细结构并拍照。

(8) 病理申请单(图 15): 临床提供的病理申请单要包含足够的信息, 协助做好标本预处理。申请单上除写明患者信息(姓名、年龄、性别、送检科室、住院号、临床诊断、既往病史)外, 还要写明标本情况(病变位置、大体类型、分化程度、浸润深度、标本块数、既往病理情况、考虑诊断、离体时间、固定时间、固定液体等), 提供口侧、肛侧、特殊观察部位的标记, 溃疡标记, 改刀方向的建议。如果内镜医师需要着重观察标本的某个部位, 需用手绘图说明或与病理医师共同取材。如患者已有既往或外院病理检查结果, 须告知检查时间和诊断结果。

(二) 外科标本的前期处理

外科手术标本的规范固定和拍照同样是必要的, 尤其是在早期癌诊断中, 有时外科手术标本中病灶很小, 如果处理不当, 病灶很容易被遗漏。胃癌根治术标本经充分淋巴结分站分组后装入标本袋, 并将大网膜剪下送检的同时, 沿着肿瘤对侧缘剪开胃壁, 当肿瘤位于大弯侧时沿小弯侧剪开胃壁, 反之亦然。清理胃黏膜表面、擦拭黏液和残余血液后, 将标本平铺于固定板, 充分展平胃壁, 用标本固定针将胃壁固定在橡胶板上, 浸泡在中性福尔马林液中(图 16), 立即送检病理科。标本固定溶液、时间参见 ESD 标本前期处理内容。

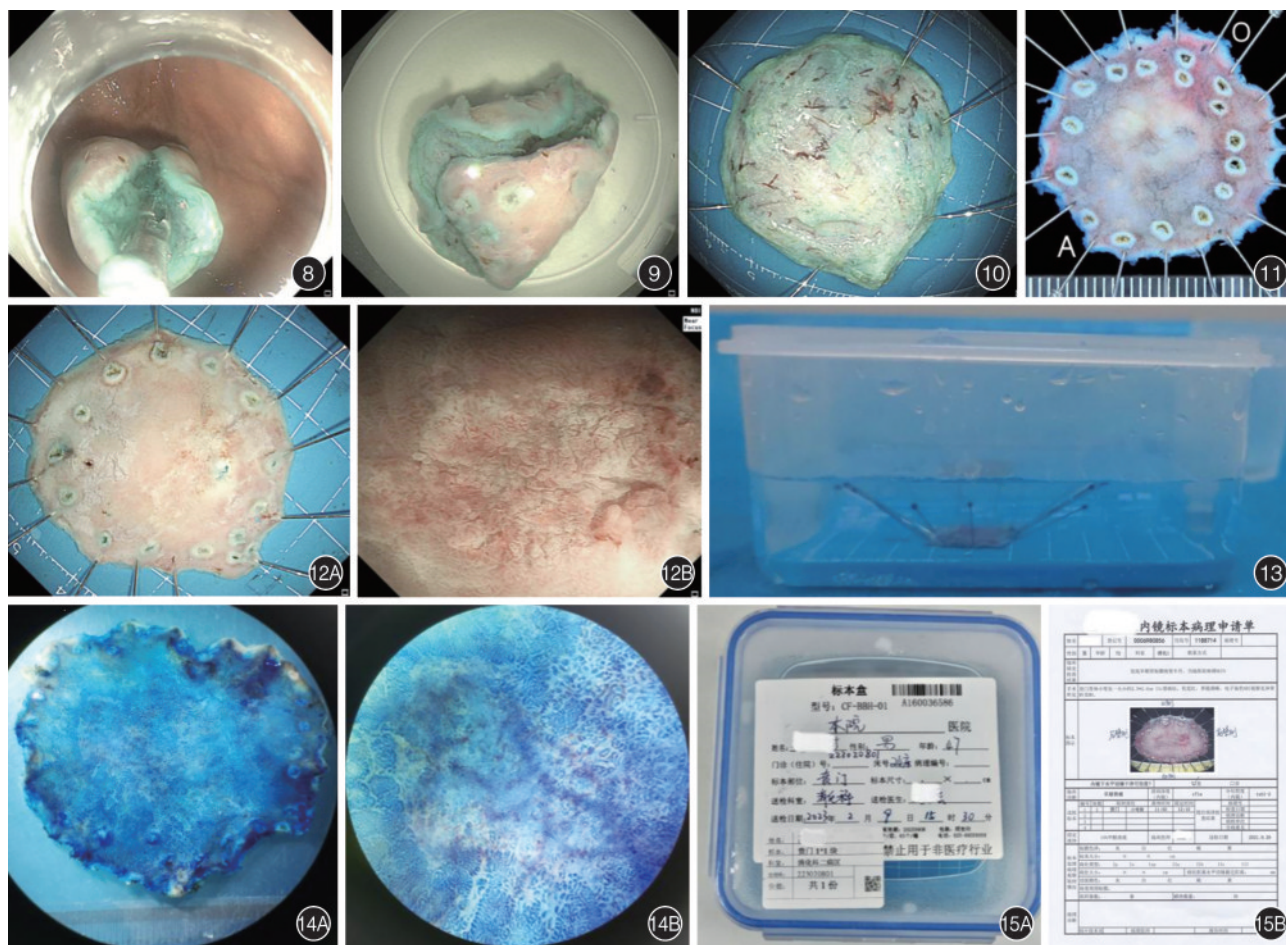


图8 内镜切除后标本回收 图9 冲洗浸泡标本 图10 对标本黏膜下层侧观察 图11 将标本适度伸展固定 图12 内镜黏膜下剥离术切除标本与术前内镜图像对比 12A:标本黏膜面;12B:病变术前内镜下表现 图13 福尔马林(甲醛溶液)固定标本 图14 标本染色及观察 14A:染色后标本;14B:体视显微镜观察染色后标本 图15 病理申请材料 15A:病理标本盒信息;15B:内镜标本病理申请单

(三)病理医师对ESD标本的处理流程

对于内镜活检标本,必须在接收标本时一一核对,核对活检标本份数、活检部位、活检块数,核对清楚无误后双方签字确认。接收ESD/EMR病理标本时应注意核对标本和申请单的基本信息,一次送检多份标本时应要求内镜医师分别做好口侧和肛侧标记,有条件也可标记左右侧,核对无误后方可接收。如发生与临床标注不相符的情况,需要与内镜医师沟通后方可进行标本处理。处理要点如下:

1. 标本固定:(1)10%中性缓冲福尔马林作为固定液。(2)固定液的量应为组织的5~10倍(图17)。(3)标本离体后30 min内及时固定(强调与临床医师沟通)。(4)固定时间建议为24~48 h。

2. 标本拍照:(1)总体原则:尽最大可能拍出高清照片。(2)基本要求:控制光源和拍摄距离、背景干净、照片高清、力求完美。(3)拍照顺序:原始状态(带固定针的标本)(图18)、改刀前(拔除固定针后)(图19)、染色前后(图20、21),有条件的中心还可以增加透光照片^[86]和水下照片(图22、23)。

操作注意事项:

(1)染色:食管标本常规碘染(在0.1%~0.5%碘染色前,

标本需用流动水清洗至少30 min)。

(2)去黏液:流动水(借助注射器)冲洗表面黏液或软毛刷蘸取适量清洁剂轻刷表面黏液,水擦干。

(3)标尺:拍摄底板放置标尺(纵横轴均放置)。

3. 标本肉眼观察:(1)整块/分块黏膜。(2)黏膜大小(包括黏膜的长径、宽径、厚度)。(3)病变大体类型(早期癌分型参照日本胃癌协会:0-I, 0-II a, 0-II b, 0-II c, 0-III型;进展期食管癌大体类型分为蕈伞型、浸润型、溃疡型;进展期胃癌大体类型分为息肉型、弥漫浸润型、溃疡型)。(4)病变大小。(5)与最近切缘的距离。

4. ESD标本取材:(1)改刀:平行切开,间隔2~3 mm,根据病变大小适当微调。(2)改刀后,组织条摆放整齐,保留细微间距,拼图接近于原图(图24)。(3)改刀过程保持刀片锋利,建议1~2个标本换新刀片。(4)禁止来回拉锯式切割组织,保持刀缘整齐。

操作注意事项:

(1)正确的方向(垂直于最近切缘)选择非常重要,切忌随意下刀随意切,重视内镜病理沟通,以病变中央偏右1 mm下刀。

(2)需要截断的病灶推荐垂直于病灶长轴进行改刀。

(3)带蒂息肉样病变,尽量保证中间带蒂组织的完整性,不能简单地剖切,需预留技术制片过程中可能修剪掉的组织部分。

5.脱水盒内脱水固定:(1)“三明治”式:包埋盒先垫一层薄海绵,组织条从左往右的顺序进行编号,依次有序地水平置入包埋盒,放入组织条后再覆盖一层薄海绵(双层海绵可确保组织条的平整有序,避免脱水过程中造成扭曲和移位)(图25)。(2)侧立式:组织条顺或逆时针90°,按顺序侧立于包埋盒一侧,用薄层海绵固定(图26)。

操作注意事项:

(1)每个脱水盒放入的组织条数不宜超过3条。

(2)也可根据送检标本的情况决定是否做切缘涂墨标记。

6.组织包埋:(1)技术员在整个包埋、切片、捞片过程中均不能调换方向,从包埋盒到蜡块、切片,靠近或远离标签的方向始终一一对应。(2)包埋过程需严格按顺序翻转90°,第一条组织和最后一条组织保证反向翻转,以确保手术切缘的准确评估(图27、28)。

(四)病理报告

1.不同类型标本病理诊断要点

(1)活检标本:主要判断病变性质及分化程度。建议对黏膜活检标本的诊断结论进行如下分组:Ⅰ,未见肿瘤性改变;Ⅱ,不/非典型性,不能明确是否为肿瘤性改变;Ⅲ,肿瘤性病变:低级别异型增生或腺瘤;Ⅳ,高级别异型增生(包括原位癌)或可疑黏膜固有层浸润;Ⅴ,黏膜内浸润性腺癌或黏膜下层浸润性腺癌。

(2)以ESD为代表的内镜切除标本:定性及判断是否达到治愈性切除标准,对疗效进行评估,主要判断是否切除干净,以及有无淋巴结转移风险。

2.内镜切除标本的规范化病理学报告内容:对以治疗为目的切除的黏膜标本,规范性病理学检查是为了评估手术疗效,包括是否切除干净以及评估淋巴结转移风险。其中整块切除是指病变在内镜下一次性被整块切除。完整切除是病变整块切除且在病理学水平达到水平切缘和垂直切缘均阴性的状态。治愈性切除是指依据组织学类型、浸润深度、脉管有无癌栓等指标来判断淋巴结转移风险,没有或只有较低淋巴结转移风险的完整切除。

3.早期胃癌内镜切除标本的规范化病理报告内容:

①标本及病灶大小、肉眼分型;②组织学类型,分级;③浸润深度;④浸润生长方式;⑤脉管有无侵犯;⑥有无溃疡、瘢痕改变;⑦切缘状态。

(1)胃黏膜上皮性肿瘤病理诊断用词:建议统一使用第5版WHO消化系统肿瘤分类的诊断术语。a.不/非典型性:当腺体结构和(或)细胞有异型性但不能明确是否为肿瘤性改变时称为不/非典型性。b.异型增生(上皮内瘤变):定义为没有浸润性生长的胃黏膜上皮肿瘤性病变。按照异型增生的程度分为低级别、高级别,高级别异型增生包括原位癌,不建议使用轻、中、重度异型增生的诊断术语。异型增生的判断以病理形态学改变为基础,判断是否为肿瘤性病变需要关注以下几点:肿瘤和非肿瘤之间有无界线形成;黏膜及表面有无分化;细胞核有无异型性(细胞核形态、核浆比、细胞核极性);免疫组化及特殊染色有助于肿瘤和非肿

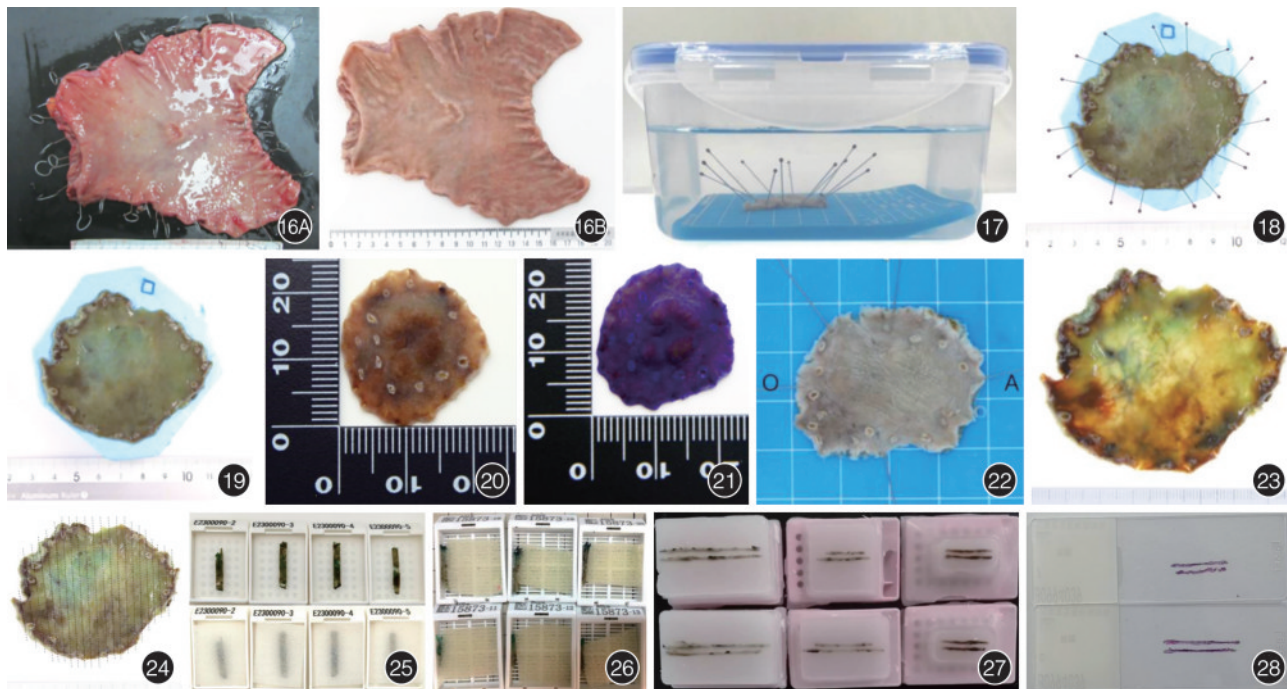


图16 外科手术标本 16A:新鲜外科手术标本沿大弯侧打开后用针固定在橡胶板上;16B:福尔马林(甲醛溶液)固定后的外科手术标本 图17 标本固定液充足 图18 标本原始状态(带固定针的标本) 图19 标本改刀前(拔除固定针后) 图20 标本染色前 图21 标本染色后 图22 标本水下照片 图23 标本透光照片 图24 标本改刀照片 图25 标本“三明治”式固定 图26 标本侧立式固定 图27 包埋整齐的蜡块 图28 平直、染色良好的切片

瘤病变的鉴别诊断,包括 Ki-67、P53 和 AB-PAS/PAS 染色。低级别异型增生是肿瘤显示最低程度的结构紊乱,只具有轻到中度的细胞异型性,如果细胞学改变不显著但结构变化明显时应该诊断为高级别异型增生。高级别异型增生是肿瘤腺体结构复杂、细胞异型性明显、缺乏黏膜内癌固有层浸润的标准。高级别异型增生包括原位癌。c. 黏膜内癌:定义为肿瘤细胞浸润黏膜固有层。根据第 5 版 WHO 消化系统分类,黏膜固有层浸润的标准是腺体结构明显异常,腺体拥挤,过度分支和出芽,不论有无间质的促纤维组织反应。间质内出现单个肿瘤细胞、肿瘤细胞小梁状生长、腺腔内坏死、腺体不规则融合(爬行性生长)或者变性的小腺管也有助于腺癌的诊断。

(2)组织学分型:a.依据 WHO 将胃黏膜上皮肿瘤诊断为胃癌前驱病变,包括:低级别异型增生,如果病变肉眼为息肉样改变,诊断为低级别管状/绒毛腺瘤;高级别异型增生,如果病变肉眼为息肉样改变,诊断为高级别管状/绒毛腺瘤;浸润性腺癌,包括黏膜内腺癌及浸润更深的腺癌。b.依据日本胃癌学会诊断标准诊断为腺瘤和腺癌:腺瘤为良性上皮性肿瘤,不区分低级别或高级别腺瘤;腺癌为恶性上皮性肿瘤,不严格区分浸润性或非浸润性腺癌。c.腺癌的分化程度:按照第 5 版 WHO 消化系统组织学分级,分级标准只适用于管状及乳头状腺瘤,不适用于其他类型的胃癌。分级推荐两级系统:低级别腺癌(高或中分化腺癌)、高级别腺癌(低分化腺癌或低黏附性腺癌)。诊断标准同样参见第 5 版 WHO 消化系统分类。

(3)肿瘤浸润深度和层次:早期胃癌按照癌细胞浸润的层次分为黏膜内癌 pT1a(M)和黏膜下癌 pT1b(SM)。内镜切除标本诊断黏膜下癌需要测量黏膜下浸润深度的绝对值,即从黏膜肌层下端到癌浸润的最深部的距离,测量值 $\leq 500\ \mu\text{m}$ 时记录为 pT1b1(SM1),超过 500 μm 时记录为 pT1b2(SM2)。在癌浸润导致黏膜肌层毁损消失时,以肿瘤组织的最表层为基点,测量癌组织浸润至最深部的距离为黏膜下浸润深度。建议对浸润至黏膜下层的切片常规行免疫组化 Desmin 染色,明确黏膜肌层和癌组织的关系,便于精确测量黏膜下层浸润深度绝对值。

癌浸润脉管的位置如果比癌组织浸润更深,则分别记录。例如癌组织浸润最深处在黏膜肌层,在黏膜下层见淋巴管侵犯,则浸润深度为 pT1a(M),Ly1(黏膜下层)。累及黏膜下异位胃黏膜组织,比如深在性囊性胃炎时,经仔细判断,没有明显间质浸润时,其浸润深度亦为黏膜内癌 pT1a(M)。

(4)脉管有无浸润(Ly/V-0,1):对怀疑有淋巴管浸润的切片,免疫组化 D2-40 和 CD31 辅助诊断;对怀疑有静脉浸润的切片,特殊染色 EVG、EVG-HE 或 VG 辅助诊断。

(5)癌巢的浸润增殖模式(infiltrative growth pattern, INF):INFa 指癌巢显示膨胀性生长,与周围组织之间有明显界限;INFb 指癌巢的浸润增殖状态处于 a 和 c 之间;INFc 指癌巢呈浸润性生长,与周围组织的界限不明确。

(6)评价有无溃疡瘢痕形成:癌灶内溃疡瘢痕和活检后引起的纤维化在组织病理学上很难鉴别,建议免疫组化 Desmin、Masson 三色染色辅助诊断,或对 ESD 标本肉眼观察时关注黏膜剥离面是否有局部质地较硬、颜色发白的区域。

(7)切缘状态:ESD 标本切缘包括水平切缘和垂直切缘。切缘见有肿瘤组织的情况下,分别记录为 pHM1、pVM1,未见肿瘤组织时记录为 pHM0、pVM0。水平切缘的肿瘤组织可以是低级别(pHM1dl)、高级别异型增生(pHM1dh)或腺癌(pHM1c),垂直切缘的肿瘤组织为癌组织。在组织病理学上难以判定的情况下,则分别记载为 pHMX、pVMX,但不宜滥用。如果切缘因组织烧灼或制片不良等不能明确有无癌细胞,则判断为切缘不明确,不应勉强报告切缘阴性或阳性。肿瘤组织接近切缘或判断困难的病例最好将该切片深切,慎重诊断。

4.早期食管癌内镜切除标本的规范化病理学报告内容:①标本及病灶大小、肉眼分型;②组织学类型、分级;③浸润深度;④浸润生长方式;⑤脉管有无侵犯;⑥切缘状态。早期食管癌按照癌细胞浸润的层次分为高级别异型增生(原位癌, pT1a-EP)、黏膜固有层浸润癌(pT1a-LPM)、黏膜肌浸润癌(pT1a-MM)和黏膜下浸润的浅表癌(pT1b-SM1, SM2)。细胞浸润黏膜固有层及以下需要报告 INF(同胃 ESD 标本描述部分)。

内镜切除标本诊断黏膜下癌需要测量黏膜下浸润深度的绝对值,即从黏膜肌层下端到癌浸润的最深部的距离,测量值 $\leq 200\ \mu\text{m}$ 时记录为 SM1,超过 200 μm 时记录为 SM2。在癌浸润导致黏膜肌层毁损消失时,以肿瘤组织的最表层为基点,测量癌组织浸润至最深部的距离为黏膜下浸润深度。建议对浸润至黏膜下层的切片常规行免疫组化 Desmin 染色,明确黏膜肌层和癌组织的关系,便于精确测量黏膜下层浸润深度绝对值。脉管浸润情况及切缘评价同胃 ESD 标本。

(五)内镜切除标本病理检查质控

依据 ESD 标本规范化病理学检查流程,对标本前处理、取材、切片、报告部分进行质控管理(表 2~5),并依据质控内容改善和提高病理诊断水平。

(六)内镜与病理结合的注意事项

1.早期癌内镜医师与病理医师搭档,做到病理学内镜、内镜学病理,不断地相互学习、相互沟通。

2.内镜医师与病理医师和病理技师定期质量控制。

3.定期多学科会诊讨论,建议每月 1 次或 2 次内镜病理多学科会诊复盘早期癌病例。

4.针对临床病理不符的情况,包括诊断体系、病变性质、累及范围及深度等,需要反复磨合,参加院际讨论及培训,共同提高中心的临床病理诊断一致性。

5.病理复原图(图 29):病理医师在完成规范的诊断报告后,将显微镜下观察的病变情况复原在取材切割图中,以供内镜医师和病理医师讨论使用。内镜和病理医师结合病理标本复原图进行消化道早期癌病例讨论时应该提供以下

表2 内镜黏膜下剥离术(ESD)标本预处理及标本取材质控评估表

编号	检查内容	得分
1	标本用细针固定,充分暴露各切缘黏膜组织	10分
2	标本固定用针为细针,无生锈	10分
3	标记标本固定时间	10分
4	使用中性福尔马林固定液,用量充分	10分
5	黏膜伸展平直	10分
6	标记口侧或肛侧	10分
7	病理检查申请单填写规范	10分
8	病理学取材照相并留存照片(拔针前、后,组织改刀后,置于包埋盒内)	10分
9	标本标记切缘	10分
10	病理取材描述、记录清楚全面	10分

注:质控评估按照以上标本规范化预处理和病理取材工作予以打分,总分100分

表3 内镜黏膜下剥离术(ESD)组织石蜡包埋和切片质量的基本标准及质控评估表

编号	检查内容	得分
1	切片黏膜面朝向一致(除第一条或最后一条组织外)	10分
2	切片内组织平直,不弯曲,完整	10分
3	切片内组织长轴和玻片长径一致	10分
4	切片厚薄均匀,厚度3~5 μm	10分
5	切片平坦,无皱褶、折叠	10分
6	切片无刀痕、裂隙、颤痕	10分
7	切片无污染	5分
8	盖玻片无胶液外溢,无气泡	5分
9	透明度好	5分
10	细胞核和细胞质染色对比清晰	10分
11	组织化学染色和免疫组织化学染色结果清晰,可靠	10分
12	编号清晰	5分

注:根据各项合计总分,对切片质量分级:≥90分,甲级(优);75~89分,乙级(良);60~74分,丙级(合格);≤59分,丁级(不合格)

表4 食管内镜黏膜下剥离术(ESD)标本病理报告模板及质控评估表

编号	检查内容	得分
1	大小:标本 mm× mm,病灶: mm× mm	10分
2	送检部位: ,标本个数:	10分
3	大体分型:Type 0-	10分
4	组织学分型:低级别异型增生/高级别异型增生/鳞状细胞癌/腺癌/其他类型	10分
5	组织学分级:高分化/中分化/低分化	10分
6	浸润深度:上皮层(pT1a-EP)/黏膜固有层(pT1a-LPM)/黏膜肌层(pT1a-MM)/黏膜下层(pT1b-SM1,SM2, μm)	10分
7	浸润形式:INFa/INFb/INFc	10分
8	脉管侵犯:淋巴管侵犯有/无(ly0,ly1);血管侵犯有/无(v0,v1)	10分
9	水平切缘干净(pHM: mm)/不干净;垂直切缘干净(pVM: μm)/不干净	10分
10	周围黏膜状态:炎症,巴雷特黏膜	10分

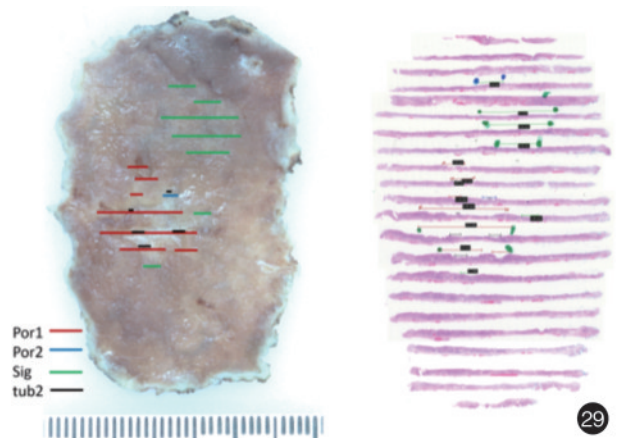
注:质控评估按照以上规范化病理报告内容完整性和准确性予以打分,总分100分

表5 胃内镜黏膜下剥离术(ESD)标本病理报告模板及质控评估表

编号	检查内容	得分
1	大小:标本 mm× mm,病灶: mm× mm	10分
2	大体分型:Type0- I p/ II s/ II a/ II b/ II c/ II a+ II c/ II c+ II a/ III	10分
3	组织学分型:低级别异型增生/高级别异型增生/管状腺癌/印戒细胞癌/黏液腺癌/神经内分泌肿瘤/其他	10分
4	组织学分级:高分化/中分化/低分化;分化型/未分化型	10分
5	浸润深度:黏膜层(pT1a-M)/黏膜下层(pT1b-SM1, SM2, μm)	10分
6	浸润形式:INFa/INFb/INFc	10分
7	脉管侵犯:淋巴管侵犯有/无(ly0,ly1);血管侵犯有/无(v0,v1)	10分
8	水平切缘干净(pHM: μm)/不干净;垂直切缘干净(pVM: μm)/不干净	10分
9	溃疡/瘢痕:有/无(UL0/1)	10分
10	周围黏膜病变情况:炎症/萎缩/肠上皮化生	10分

注:质控评估按照以上标本规范化预处理和病理取材工作予以打分,总分100分

内容:(1)患者性别、年龄及病变部位等基本信息;(2)标本照片,标本大小、方向及病变大体类型、范围等描述信息;(3)大体标本的切割、包埋旋转方向及分区等信息;(4)使用图示加文字表述的方法显示病变的组织学类型、累及范围、浸润深度、脉管情况、切缘情况及溃疡形成情况等信息。需要特别重视内镜的标记点,如电刀标记、细针标记等对病变的识别和定位作用。有条件的中心可以尝试内镜病理“点对点、腺管对腺管”的KOTO复原方法^[87-88]。

**图29** 病理复原图示例

六、展望

高危人群中消化道癌发病率及检出率更高,是内镜检查更应警惕的人群。放大内镜对消化道早期癌的检出效率明显高于白光内镜,已被众多研究及越来越多的临床实践所证实。新桥医院的回顾性研究显示,在门诊患者中常规应用放大内镜检查有助于提高上消化道早期癌的检出,多中心随机对照研究也证实了这一结果(数据待发表)。本专家意见的达成,将有助于推动放大内镜在高危人群检查中

更为频繁地应用,这无疑对提高高危人群的早期癌检出,减少漏诊,具有重要的临床实践及社会意义。

促进消化内镜医师切实掌握放大内镜技术是切实推动放大内镜普及应用的基础。一方面,在强化早期癌意识的同时,以多种形式努力提升对放大内镜重要性的认识,调动医师学习放大内镜的积极性。另一方面,采取专题研讨、手把手教学、网络多媒体等各种丰富的形式,有效提升放大内镜应用的技巧,是必不可少的重要环节。

做好放大内镜临床应用中的场景细化是切实推动放大内镜普及应用的根本工作。通过持续关注及梳理常见问题,不断优化工作流程,做好制度建设,努力实现核心程序简便易用,必要时,对相关问题多方研讨,集思广益,将有助于深化相应场景的理解。

此外,要及时总结经验,做好专家意见的迭代升级。始终秉承开放和包容的姿态,积极推动放大内镜与包含人工智能等在内的新技术的结合应用,促进专家意见与时俱进。

本文病理标本图片出自新疆维吾尔自治区人民医院消化科、病理科,四川省人民医院消化科、病理科,兰州大学第二医院消化科、病理科,首都医科大学附属北京友谊医院消化科、病理科

专家意见撰写成员(按姓名汉语拼音排序):柏健鹰(陆军军医大学新桥医院消化科),陈光勇(北京友谊医院病理科),邓超(重庆医科大学附属第二医院消化科),狄连君(遵义医科大学附属医院消化科),丁慧(上海仁济医院消化科),丁希伟(南京鼓楼医院消化科),冯燕(新疆维吾尔自治区人民医院消化科),郭林杰(四川大学华西医院消化科),何芳(宁夏医科大学总医院消化科),胡兵(四川大学华西医院消化科),胡晓(四川省人民医院消化科),李晓波(上海仁济医院消化科),李修岭(河南省人民医院消化科),李亚其(河南省人民医院消化科),梁荣(山西省人民医院消化科),刘志国(空军军医大学第一附属医院消化科),逯艳艳(青海省人民医院消化科),孙小雅(山西省人民医院消化科),王春(新疆维吾尔自治区人民医院病理科),王敬斋(云南省第一人民医院消化科),王雷(南京鼓楼医院消化科),王鹏飞(兰州大学第二医院消化科),徐瑞(北京友谊医院病理科),杨歆(重庆医科大学附属第一医院消化科),杨旭丹(四川省人民医院病理科)

参与专家意见讨论与制定的专家(按姓名汉语拼音排序):柏健鹰(陆军军医大学新桥医院消化科),包郁(四川省肿瘤医院内镜科),陈光勇(北京友谊医院病理科),陈磊(陆军军医大学西南医院消化科),陈卫刚(石河子大学医学院第一附属医院消化科),邓超(重庆医科大学附属第二医院消化科),狄连君(遵义医科大学附属医院消化科),刁鑫伟(陆军军医大学新桥医院病理科),丁慧(上海仁济医院消化科),丁希伟(南京鼓楼医院消化科),段淑芬(许昌市中心医院内镜中心),冯燕(新疆维吾尔自治区人民医院消化科),高峰(新疆维吾尔自治区人民医院消化科),龚智泉(河南省人民医院病理科),郭林杰(四川大学华西医院消化科),郭

强(云南省第一人民医院消化科),何度(四川大学华西医院病理科),何芳(宁夏医科大学总医院消化科),何松(重庆医科大学附属第二医院消化科),和水祥(西安交通大学第一附属医院消化科),呼圣娟(宁夏回族自治区人民医院消化科),胡兵(四川大学华西医院消化科),胡晓(四川省人民医院消化科),姬瑞(兰州大学第一医院消化科),金木兰(北京朝阳医院病理科),雷宇峰(山西省煤炭中心医院消化科),李红灵(贵州省人民医院内镜科),李俊(昆明医科大学第二附属医院消化科),李鹏(北京友谊医院消化科),李晓波(上海仁济医院消化科),李晓芳(河南省人民医院消化科),李修岭(河南省人民医院消化科),李亚其(河南省人民医院消化科),李增山(空军军医大学第一附属医院病理科),梁荣(山西省人民医院消化科),刘变英(山西省煤炭中心医院消化科),刘冰熔(郑州大学第一附属医院消化科),刘敏(兰州大学第一医院消化科),刘晓岗(四川省人民医院消化科),刘芝兰(青海省人民医院消化科),刘志国(空军军医大学第一附属医院消化科),逯艳艳(青海省人民医院消化科),马颖才(青海省人民医院消化科),马臻棋(青海大学附属医院消化科),南琼(昆明医科大学第一附属医院消化科),彭廷发(武警四川省总队医院消化科),孙琦(南京鼓楼医院病理科),孙小雅(山西省人民医院消化科),庾必光(遵义医科大学附属医院消化科),汪嵘(山西省人民医院消化科),王春(新疆维吾尔自治区人民医院病理科),王敬斋(云南省第一人民医院消化科),王雷(南京鼓楼医院消化科),王鹏飞(兰州大学第二医院消化科),王祥(兰州大学第二医院消化科),王雨(西安市中心医院消化科),吴兴龙(遵义医科大学附属医院病理科),徐瑞(北京友谊医院病理科),许良璧(贵州医科大学附属医院消化科),许森林(陆军军医大学西南医院病理科),颜佳欣(四川省肿瘤医院病理科),杨爱明(北京协和医院消化科),杨少奇(宁夏医科大学总医院消化科),杨歆(重庆医科大学附属第一医院消化科),杨旭丹(四川省人民医院病理科),姚萍(新疆医科大学第一附属医院消化科),原丽莉(山西医科大学第二医院消化科),张海辉(河南省人民医院消化科),张澍田(北京友谊医院消化科),赵锐(四川省肿瘤医院内镜科),周成军(山东大学第二附属医院病理科),朱薇(兰州大学第二医院病理科)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Hirschowitz BI, Peters CW, Curtiss LE. Preliminary report on along fibroscope for examination of stomach and duodenum[J]. Med Bull (Ann Arbor), 1957,23(5):178-180.
- [2] Gono K, Obi T, Yamaguchi M, et al. Appearance of enhanced tissue features in narrow-band endoscopic imaging[J]. J Biomed Opt, 2004,9(3):568-577. DOI: 10.1117/1.1695563.
- [3] Kara M, Ennahachi M, Fockens P, et al. Narrow-band imaging (NBI) in Barrett esophagus (BE): what features are relevant for the detection of high-grade dysplasia (HGD) and early cancer (EC)?[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2005,17(1):A18.

- [4] Sunakawa H, Hori K, Kadota T, et al. Relationship between the microvascular patterns observed by magnifying endoscopy with narrow-band imaging and the depth of invasion in superficial pharyngeal squamous cell carcinoma[J]. *Esophagus*, 2021,18(1):111-117. DOI: 10.1007/s10388-020-00754-5.
- [5] Mizumoto T, Hiyama T, Quach DT, et al. Magnifying endoscopy with narrow band imaging in estimating the invasion depth of superficial esophageal squamous cell carcinomas[J]. *Digestion*, 2018, 98(4): 249-256. DOI: 10.1159/000489490.
- [6] 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.
- [7] Uchita K, Yao K, Uedo N, et al. Highest power magnification with narrow-band imaging is useful for improving diagnostic performance for endoscopic delineation of early gastric cancers[J]. *BMC Gastroenterol*, 2015, 15: 155. DOI: 10.1186/s12876-015-0385-0.
- [8] Horiuchi Y, Fujisaki J, Yamamoto N, et al. Accuracy of diagnostic demarcation of undifferentiated-type early gastric cancers for magnifying endoscopy with narrow-band imaging: endoscopic submucosal dissection cases[J]. *Gastric Cancer*, 2016,19(2):515-523. DOI: 10.1007/s10120-015-0488-x.
- [9] Yao K, Uedo N, Kamada T, et al. Guidelines for endoscopic diagnosis of early gastric cancer[J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(5): 663-698. DOI: 10.1111/den.13684.
- [10] Banks M, Graham D, Jansen M, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of patients at risk of gastric adenocarcinoma[J]. *Gut*, 2019, 68(9):1545-1575. DOI: 10.1136/gutjnl-2018-318126.
- [11] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021,71(3):209-249. DOI: 10.3322/caac.21660.
- [12] Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics[J]. *CA Cancer J Clin*, 2011, 61(2): 69-90. DOI: 10.3322/caac.20107.
- [13] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016[J]. *CA Cancer J Clin*, 2016,66(1):7-30. DOI: 10.3322/caac.21332.
- [14] Arnold M, Soerjomataram I, Ferlay J, et al. Global incidence of oesophageal cancer by histological subtype in 2012[J]. *Gut*, 2015,64(3):381-387. DOI: 10.1136/gutjnl-2014-308124.
- [15] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6): 394-424. DOI: 10.3322/caac.21492.
- [16] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2): 115-132. DOI: 10.3322/caac.21338.
- [17] Li S, Chen H, Man J, et al. Changing trends in the disease burden of esophageal cancer in China from 1990 to 2017 and its predicted level in 25 years[J]. *Cancer Med*, 2021, 10(5): 1889-1899. DOI: 10.1002/cam4.3775.
- [18] Fan J, Liu Z, Mao X, et al. Global trends in the incidence and mortality of esophageal cancer from 1990 to 2017[J]. *Cancer Med*, 2020,9(18):6875-6887. DOI: 10.1002/cam4.3338.
- [19] Zheng RS, Zhang SW, Zeng HM, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016[J]. *J Natl Cancer Cent*, 2022,2(1):1-9. DOI: 10.1016/j.jncc.2022.02.002.
- [20] Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Esophageal cancer incidence and mortality in China, 2010[J]. *Thorac Cancer*, 2014,5(4):343-348. DOI: 10.1111/1759-7714.12100.
- [21] Tran GD, Sun XD, Abnet CC, et al. Prospective study of risk factors for esophageal and gastric cancers in the Linxian general population trial cohort in China[J]. *Int J Cancer*, 2005, 113(3):456-463. DOI: 10.1002/ijc.20616.
- [22] He F, Wang J, Liu L, et al. Esophageal cancer: trends in incidence and mortality in China from 2005 to 2015[J]. *Cancer Med*, 2021,10(5):1839-1847. DOI: 10.1002/cam4.3647.
- [23] Weusten B, Bisschops R, Coron E, et al. Endoscopic management of Barrett's esophagus: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement[J]. *Endoscopy*, 2017, 49(2): 191-198. DOI: 10.1055/s-0042-122140.
- [24] Spechler SJ, Sharma P, Souza RF, et al. American Gastroenterological Association medical position statement on the management of Barrett's esophagus[J]. *Gastroenterology*, 2011,140(3):1084-1091. DOI: 10.1053/j.gastro.2011.01.030.
- [25] Fitzgerald RC, di Pietro M, Ragunath K, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of Barrett's oesophagus[J]. *Gut*, 2014,63(1):7-42. DOI: 10.1136/gutjnl-2013-305372.
- [26] Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, et al. ACG clinical guideline: diagnosis and management of Barrett's esophagus[J]. *Am J Gastroenterol*, 2016, 111(1): 30-50; quiz 51. DOI: 10.1038/ajg.2015.322.
- [27] 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.
- [28] 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.
- [29] 国家卫生健康委员会. 食管癌诊疗规范(2018年版)[J]. *中华消化病与影像杂志(电子版)*, 2019, 9(4): 158-192. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.04.005.
- [30] 中国临床肿瘤学会指南工作委员会. 中国临床肿瘤学会(CSCO)食管癌诊疗指南(2020)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [31] 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.
- [32] 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组, 中华医学会消化病学分会消化道肿瘤协作组, 中华医学会消化病学分会消化病理学组. 中国早期食管鳞状细胞癌及癌前病变筛查与诊治共识(2015年,北京)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2016, 33(1): 3-18. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2016.01.002.
- [33] Chen T, Cheng H, Chen X, et al. Family history of esophageal cancer increases the risk of esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Sci Rep*, 2015, 5: 16038. DOI: 10.1038/srep16038.
- [34] Zhao L, Li YC, Wu JP, et al. Increased risk of esophageal squamous cell carcinoma associated with frequent and long-term consumption of salted meat and salted fat[J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(8): 3841-3849. DOI: 10.1177/0300060519859729.

- [35] Tai WP, Nie GJ, Chen MJ, et al. Hot food and beverage consumption and the risk of esophageal squamous cell carcinoma: a case-control study in a northwest area in China [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(50):e9325. DOI: 10.1097/MD.00000000000009325.
- [36] Liu X, Wang X, Lin S, et al. Dietary patterns and the risk of esophageal squamous cell carcinoma: a population-based case-control study in a rural population[J]. *Clin Nutr*, 2017, 36(1):260-266. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.11.009.
- [37] Islami F, Poustchi H, Pourshams A, et al. A prospective study of tea drinking temperature and risk of esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Int J Cancer*, 2020, 146(1): 18-25. DOI: 10.1002/ijc.32220.
- [38] Chen X, Yuan Z, Lu M, et al. Poor oral health is associated with an increased risk of esophageal squamous cell carcinoma—a population-based case-control study in China[J]. *Int J Cancer*, 2017, 140(3):626-635. DOI: 10.1002/ijc.30484.
- [39] Sun LP, Yan LB, Liu ZZ, et al. Dietary factors and risk of mortality among patients with esophageal cancer: a systematic review[J]. *BMC Cancer*, 2020, 20(1): 287. DOI: 10.1186/s12885-020-06767-8.
- [40] Yang X, Suo C, Zhang T, et al. A nomogram for screening esophageal squamous cell carcinoma based on environmental risk factors in a high-incidence area of China: a population-based case-control study[J]. *BMC Cancer*, 2021, 21(1):343. DOI: 10.1186/s12885-021-08053-7.
- [41] Wang GQ, Abnet CC, Shen Q, et al. Histological precursors of oesophageal squamous cell carcinoma: results from a 13 year prospective follow up study in a high risk population[J]. *Gut*, 2005, 54(2):187-192. DOI:10.1136/gut.2004.046631.
- [42] Wei WQ, Hao CQ, Guan CT, et al. Esophageal histological precursor lesions and subsequent 8.5-year cancer risk in a population-based prospective study in China[J]. *Am J Gastroenterol*, 2020, 115(7): 1036-1044. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000640.
- [43] Liu X, Zhang M, Ying S, et al. Genetic alterations in esophageal tissues from squamous dysplasia to carcinoma[J]. *Gastroenterology*, 2017, 153(1): 166-177. DOI: 10.1053/j.gastro.2017.03.033.
- [44] Chen W, Li H, Ren J, et al. Selection of high-risk individuals for esophageal cancer screening: a prediction model of esophageal squamous cell carcinoma based on a multicenter screening cohort in rural China[J]. *Int J Cancer*, 2021, 148(2): 329-339. DOI: 10.1002/ijc.33208.
- [45] Dawsey SP, Tonui S, Parker RK, et al. Esophageal cancer in young people: a case series of 109 cases and review of the literature[J]. *PLoS One*, 2010, 5(11): e14080. DOI: 10.1371/journal.pone.0014080.
- [46] 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.
- [47] Wei WQ, Chen ZF, He YT, et al. Long-term follow-up of a community assignment, one-time endoscopic screening study of esophageal cancer in China[J]. *J Clin Oncol*, 2015, 33(17): 1951-1957. DOI: 10.1200/JCO.2014.58.0423.
- [48] Hamashima C. Update version of the Japanese Guidelines for Gastric Cancer Screening[J]. *Jpn J Clin Oncol*, 2018, 48(7): 673-683. DOI: 10.1093/jjco/hyy077.
- [49] Lin Y, Ueda J, Kikuchi S, et al. Comparative epidemiology of gastric cancer between Japan and China[J]. *World J Gastroenterol*, 2011, 17(39):4421-4428. DOI: 10.3748/wjg.v17.i39.4421.
- [50] 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.
- [51] 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.
- [52] Yang L. Incidence and mortality of gastric cancer in China[J]. *World J Gastroenterol*, 2006, 12(1): 17-20. DOI: 10.3748/wjg.v12.i1.17.
- [53] 弓艳霞, 唐艳萍, 郭丽, 等. 地区差异对胃癌疾病特征的影响 [J]. *世界华人消化杂志*, 2016, 24(7):1092-1097. DOI: 10.11569/wjcd.v24.i7.1092.
- [54] Di J, Ji HJ, Ji FX, et al. Current status and development trends of morbidity and mortality in gastric cancer patients in Xining, 2009-2016[J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(11):12431-12439.
- [55] 刘玉琴, 禄韶华, 张小栋, 等. 甘肃省胃癌死亡率变化及近期预测[J]. *中国肿瘤*, 2010, 19(5):314-318.
- [56] Lin JT. Screening of gastric cancer: who, when, and how[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2014, 12(1): 135-138. DOI: 10.1016/j.cgh.2013.09.064.
- [57] Souza RF, Spechler SJ. Concepts in the prevention of adenocarcinoma of the distal esophagus and proximal stomach [J]. *CA Cancer J Clin*, 2005, 55(6): 334-351. DOI: 10.3322/canjclin.55.6.334.
- [58] Yan L, Chen Y, Chen F, et al. Effect of *Helicobacter pylori* Eradication on gastric cancer prevention: updated report from a randomized controlled trial with 26.5 years of follow-up[J]. *Gastroenterology*, 2022, 163(1): 154-162. e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2022.03.039.
- [59] Praud D, Rota M, Pelucchi C, et al. Cigarette smoking and gastric cancer in the Stomach Cancer Pooling (StoP) Project[J]. *Eur J Cancer Prev*, 2018, 27(2): 124-133. DOI: 10.1097/CEJ.0000000000000290.
- [60] Leung WK, Wu MS, Kakugawa Y, et al. Screening for gastric cancer in Asia: current evidence and practice[J]. *Lancet Oncol*, 2008, 9(3): 279-287. DOI: 10.1016/S1470-2045(08)70072-X.
- [61] 姬瑞. 武威自然人群队列胃癌筛查及相关危险因素分析 [D]. 兰州: 兰州大学, 2018.
- [62] 国家消化系统疾病临床医学研究中心, 中华医学会消化内镜学分会, 中华医学会健康管理学分会, 等. 中国早期胃癌筛查流程专家共识意见(草案 2017 年, 上海)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(2): 77-83. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.02.001.
- [63] 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.
- [64] Li WQ, Qin XX, Li ZX, et al. Beneficial effects of endoscopic screening on gastric cancer and optimal screening interval: a population-based study[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(9): 848-858. DOI: 10.1055/a-1728-5673.
- [65] 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.

- [66] Dinis-Ribeiro M, Areia M, de Vries AC, et al. Management of precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS): guideline from the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter Study Group (EHS), European Society of Pathology (ESP), and the Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) [J]. *Virchows Arch*, 2012, 460(1): 19-46. DOI: 10.1007/s00428-011-1177-8.
- [67] An JK, Song GA, Kim GH, et al. Marginal turbid band and lightblue crest, signs observed in magnifying narrow-band imaging endoscopy, are indicative of gastric intestinal metaplasia[J]. *BMC Gastroenterol*, 2012, 12: 169. DOI: 10.1186/1471-230X-12-169.
- [68] Kanemitsu T, Uedo N, Ono T, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging for diagnosis of subtype of gastric intestinal metaplasia[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2023, 38(1): 94-102. DOI: 10.1111/jgh.16034.
- [69] Ezoe Y, Muto M, Horimatsu T, et al. Magnifying narrow-band imaging versus magnifying white-light imaging for the differential diagnosis of gastric small depressive lesions: a prospective study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 71(3): 477-84. DOI: 10.1016/j.gie.2009.10.036.
- [70] Ezoe Y, Muto M, Uedo N, et al. Magnifying narrowband imaging is more accurate than conventional white-light imaging in diagnosis of gastric mucosal cancer[J]. *Gastroenterology*, 2011, 141(6): 2017-2025. DOI: 10.1053/j.gastro.2011.08.007.
- [71] Yoshimizu S, Yamamoto Y, Horiuchi Y, et al. Diagnostic performance of routine esophagogastroduodenoscopy using magnifying endoscope with narrow-band imaging for gastric cancer[J]. *Dig Endosc*, 2018, 30(1): 71-78. DOI: 10.1111/den.12916.
- [72] Yao K, Doyama H, Gotoda T, et al. Diagnostic performance and limitations of magnifying narrow-band imaging in screening endoscopy of early gastric cancer: a prospective multicenter feasibility study[J]. *Gastric Cancer*, 2014, 17(4): 669-79. DOI: 10.1007/s10120-013-0332-0.
- [73] Jin B, Jin X, Huang L, et al. Magnifying endoscopy is superior at detecting easy-missed neoplastic lesions on the upper gastrointestinal tract[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(7): 5094-5100. DOI: 10.1007/s00464-023-09991-y.
- [74] Hamashima C. Forthcoming step in gastric cancer prevention: how can risk stratification be combined with endoscopic screening for gastric cancer? [J]. *Gut Liver*, 2022, 16(6): 811-824. DOI: 10.5009/gnl210313.
- [75] 中华医学会消化病学分会. 中国慢性胃炎共识意见 (2017 年, 上海)[J]. *中华消化杂志*, 2017, 37(11): 721-738. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2017.11.001.
- [76] Sugimoto M, Ban H, Ichikawa H, et al. Efficacy of the Kyoto classification of gastritis in identifying patients at high risk for gastric cancer[J]. *Intern Med*, 2017, 56(6): 579-586. DOI: 10.2169/internalmedicine.56.7775.
- [77] 陈尔东, 王明涛, 李雪松, 等. 胃镜检查过程中咽喉部检查的诊断价值 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2007, 24(6): 463-464. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2007.06.027.
- [78] 公宇, 张月明, 朱继庆, 等. 早期下咽癌及其癌前病变内镜黏膜下剥离术治疗价值[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(9): 691-694. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210115-00042.
- [79] Zhang Q, Chen ZY, Chen CD, et al. Training in early gastric cancer diagnosis improves the detection rate of early gastric cancer: an observational study in China[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(2): e384. DOI: 10.1097/MD.0000000000000384.
- [80] 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. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见 (2014 年, 长沙)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2014, 31(7): 361-377. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2014.07.001.
- [81] 胡世裕, 翟惠虹, 徐瑞, 等. 幽门螺杆菌根除后胃早癌的特点 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(5): 378-380. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.05.023.
- [82] 国家卫生健康委办公厅. 消化内镜诊疗技术临床应用管理规范 (2019 年)[EB/OL]. [2023-03-10]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3585/201912/994f74193202417e957adbclfc601fb5/files/35f8fe1a2abb4372935cf80a2d9fe167.pdf>.
- [83] Luo H, Xu G, Li C, et al. Real-time artificial intelligence for detection of upper gastrointestinal cancer by endoscopy: a multicentre, case-control, diagnostic study[J]. *Lancet Oncol*, 2019, 20(12): 1645-1654. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30637-0.
- [84] de Groof AJ, Struyvenberg MR, van der Putten J, et al. Deep-learning system detects neoplasia in patients with Barrett's esophagus with higher accuracy than endoscopists in a multistep training and validation study with benchmarking [J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(4): 915-929. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.11.030.
- [85] Ono H, Yao K, Fujishiro M, et al. Guidelines for endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection for early gastric cancer (second edition) [J]. *Dig Endosc*, 2021, 33(1): 4-20. DOI: 10.1111/den.13883.
- [86] Chen G, Xu R, Yue B, et al. A parallel comparison method of early gastric cancer: the light transmission-assisted pathological examination of specimens of endoscopic submucosal dissection[J]. *Front Oncol*, 2021, 11: 705418. DOI: 10.3389/fonc.2021.705418.
- [87] Fujita Y, Kishimoto M, Dohi O, et al. How to adjust endoscopic findings to histopathological findings of the stomach: a "histopathology-oriented" correspondence method helps to understand endoscopic findings[J]. *Gastric Cancer*, 2018, 21(3): 573-577. DOI: 10.1007/s10120-017-0762-1.
- [88] Majima A, Kishimoto M, Dohi O, et al. Complete one-to-one correspondence between magnifying endoscopic and histopathologic images: the KOTO method II [J]. *Gastric Cancer*, 2021, 24(6): 1365-1369. DOI: 10.1007/s10120-021-01214-4.

FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



LCI: 联动成像技术
BLI: 蓝光成像技术

新定义
新选择

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第231206-44262号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7, 6楼
Tel: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6700

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进 20172062462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进 20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。



测漏

手工清洗、漂洗

OER-Smart

干燥

存储

OER-Smart 内镜清洗消毒装置

智能

采用触摸屏技术
操作、设置更轻松

触摸屏提示“错误信息”
触摸屏指示“解决方法”

可设置“自动漏水测试”
可实施“泄漏内镜去污”

安心

管道监测功能
减少操作失误

连接口的溢流结构
使清洗消毒更充分

日志数据管理
可追溯内镜清洗消毒记录

可靠

具备超声清洗功能

测试有效的清洗剂：
EndoRapid碱性洗涤剂

测试有效的消毒剂：
Acocide过氧乙酸(PAA)

产品拥有ZL 2016 8 0001781.3 等9项中国发明专利

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部：北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层
电话：010-58199000

国械注进20222110107
禁忌内容或注意事项详见说明书
沪械广审(文)第270223-41581号
PE104 V01-2209

OLYMPUS