

中国癌症筛查现状

曹毛毛, 陈万青*

国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院, 北京 100021

摘要 癌症是威胁中国居民健康的重要公共卫生问题。在各级政府和疾病预防控制中心以及医疗机构的共同努力下, 中国在癌症筛查和早诊早治方面取得了显著的成就。总结了常见癌症的筛查方案, 概述了4个主要的重大公共卫生项目开展的癌症筛查情况, 并分析了其目前存在的问题。分析表明, 随着筛查项目的开展, 癌症的早诊率不断提高, 筛查质量也逐步改善, 但中国癌症筛查工作仍存在诸多不足, 建议提高人群筛查参与率、改善基层筛查质量等。

关键词 癌症筛查; 常见癌症; 早期诊断

癌症是威胁中国居民健康的重要原因, 根据国家癌症中心最新数据显示, 中国癌症发病率达293.91/10万, 死亡率达174.55/10万^[1]。中国癌症发病数前5位的癌症依次为肺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌和乳腺癌, 占癌症总新发病例的57.26%, 而死亡数前5位的癌症为肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌, 占全部癌症死亡数的69.25%^[1]。为有效降低癌症的疾病负担和改善癌症患者生存率, 中国政府高度重视癌症筛查在人群中的开展。《中国癌症预防与控制规划纲要(2004—2010)》中指出, 要以农村高发区及某些城镇社区为重点, 因地制宜地开展癌症预防及早期发现、早期诊断和早期治疗工作^[2]。2016年发布的《“健康中国2030”规划纲要》也强调

了癌症早诊早治的重要性^[3]。在2019年发布的《健康中国行动(2019—2030年)》中设有癌症防治相关专项行动计划, 为癌症预防、早诊早治工作提供了纲领性文件^[4]。自2005年起, 政府相继启动了4项重大公共卫生项目, 在中央财政支持下^[5], 癌症筛查逐步从农村高发地区向非高发的农村和城市地区推广。根据中国癌症的流行病学特征以及结合中国国情, 常见的8个癌种被纳入癌症筛查项目, 分别为肺癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、肝癌、乳腺癌、宫颈癌、鼻咽癌。在各级政府和疾病预防控制中心以及医疗机构的共同努力下, 中国癌症筛查项目取得显著成绩, 项目地区癌症早诊率和治疗率得到稳步提高, 发病率和死亡率呈现下降趋势。

收稿日期: 2023-05-30; 修回日期: 2023-08-08

基金项目: 国家自然科学基金项目(81974492, 82273721); 深圳医疗卫生三名工程项目(SZSM201911015)

作者简介: 曹毛毛, 博士研究生, 研究方向为肿瘤流行病学, 电子信箱: 1209817867@qq.com; 陈万青(通信作者), 教授, 研究方向为肿瘤流行病学, 电子信箱: chenwq@cicams.ac.cn

引用格式: 曹毛毛, 陈万青. 中国癌症筛查现状[J]. 科技导报, 2023, 41(18): 11-17; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.18.002

1 中国癌症筛查现状

1.1 常见恶性肿瘤筛查

1.1.1 肺癌筛查

肺癌是中国最常见的恶性肿瘤,其发病率和死亡率均位居恶性肿瘤发病和死亡顺位的第1位,分别为36.46/10万和28.09/10万^[1]。肺癌的筛查方法包括低剂量螺旋CT(low dose computed tomography, LDCT)、X线胸片、支气管镜以及痰液细胞学检查等,在肺癌高危人群中开展LDCT筛查可降低该类人群的死亡率,目前已被国内外多项随机对照试验和以人群为基础的前瞻性队列研究所证明^[6-8]。肺癌筛查目标人群的选择一般要根据相关的危险因素,如年龄、吸烟年限、病史遗传因素和环境因素等。因此,如何准确地发现人群中适宜肺癌筛查的目标人群对筛查效果的影响至关重要。目前,多个相关的技术指南已经制定或更新,包括《中国肺癌低剂量CT筛查指南(2023年版)》^[9]、《中国肺癌筛查与早诊早治指南(2021,北京)》^[10]以及国家癌症中心2021年公布的《中国肺癌筛查标准(T/CPMA 013—2020)》^[11]。但LDCT用于肺癌筛查的最佳间隔仍存争议,在最新版的肺癌筛查指南中,建议连续2年筛查阴性的人群停止筛查2年,筛查阳性的人群需每年筛查^[9]。

1.1.2 结直肠癌筛查

结直肠癌位居中国恶性肿瘤发病顺位第2位,发病率和死亡率分别为18.05/10万和8.13/10万^[1]。结直肠癌筛查方法包括结肠镜检查、免疫法粪便隐血试验、乙状结肠镜、结肠CT成像技术等,其中结肠镜检查是结直肠癌筛查普遍应用的金标准。中国结直肠癌筛查主要面向中老年人群(50~75岁)。具有结直肠癌家族史、炎症性肠病患者等高风险的人群则需要定期参与结直肠癌筛查。在2020年国家癌症中心发布的《中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020,北京)》中推荐对50~75岁中低风险、40~75岁高风险人群开展筛查^[12]。该指南中详细定义了中低风险和高风险人群的评估方法。结直肠癌筛查的间隔取决于筛查方法和筛查个体风险,对于采用结肠镜作为筛查方法,若结果正常,则5~

10年后可进行下次检查;若使用免疫法粪便隐血试验,则需每年开展1次检查^[12]。

1.1.3 胃癌筛查

胃癌位居中国恶性肿瘤发病顺位的第3位,发病率和死亡率分别达17.59/10万和12.30/10万^[1]。胃癌筛查的高风险人群通常为患有消化系统疾病(如慢性萎缩性胃炎、胃溃疡、胃息肉等)的人群。此外,鉴于胃癌具有家族遗传倾向,因此一级亲属患有胃癌者也定义为胃癌的高风险人群^[13]。幽门螺旋杆菌感染是导致胃癌最常见的危险因素,在《中国胃癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)》中将45岁以上且感染幽门螺旋杆菌定义为胃癌的高危人群^[14]。胃癌筛查方法众多,包括幽门螺旋杆菌检测、尿素呼气试验和一些生物标志物的联合检测(如PG、G-17、MG7-Ag和Hp-Ag联合)^[14]。胃镜检查是胃癌诊断的金标准,可直接观察胃黏膜下的细胞和组织,但由于具有创伤性,通常在高危人群中每2~3年进行一次胃镜检查。血清学检测胃功能三项(幽门螺旋杆菌、血清胃蛋白酶原I/II、胃泌素-17水平)可方便、快捷地了解胃癌的风险,主要用于胃癌高发区筛查。

1.1.4 肝癌筛查

肝癌位居中国恶性肿瘤发病顺位第4位,其发病率和死亡率分别为17.65/10万和15.07/10万^[1]。乙型肝炎病毒(Hepatitis B virus, HBV)感染是导致肝癌发生的最常见原因。为使肝癌筛查受益于尽可能多的人群,中国肝癌筛查主要在慢性乙型肝炎患者、各种原因导致的肝硬化患者以及具有高危因素(肝癌家族史、吸烟、饮酒等)人群中开展。合适的筛查间隔对提高肝癌筛查效果至关重要,目前指南多推荐对肝癌高危人群进行每隔6个月1次的腹部超声联合甲胎蛋白监测^[15]。甲胎蛋白是肝癌筛查最为常用的标志物,但其检测效果容易受其他因素的影响,例如其他肝病、生殖道肿瘤,从而降低筛查效果,因此,在筛查时需与超声联合使用,以保证筛查质量。目前,一些新型筛查方法的效果已逐步得到验证,如ctDNA甲基化检测,但能否应用到大规模的组织学检查中还需要进一步探讨。

1.1.5 乳腺癌筛查

女性乳腺癌位居中国恶性肿瘤发病顺位的第5位,发病率和死亡率分别达29.05/10万和6.39/10万^[1]。中国女性乳腺癌筛查主要在以下人群中开展:40岁以上的女性(但存在早发乳腺癌家族史且自身携带乳腺癌致病性遗传突变的高危风险女性,可将筛查年龄提前至35岁)、具有乳腺癌家族史的人群、患有乳腺导管扩张症等乳腺疾病的患者^[16]。乳腺癌筛查方法主要为乳腺钼靶X线摄影和乳腺超声检查。前者为目前最常用的乳腺癌筛查方法,能够发现非常小的病变,但鉴于较大的辐射量,不适用于未成年女性、孕妇、生理期和哺乳期的女性。乳腺超声适用于乳腺组织密度大、病灶不易辨认的患者,比较适合中国人群的致密型乳腺。对于一般风险人群,筛查间隔为1~2年,而对于高风险人群,则需每年进行1次乳腺癌筛查^[17]。

1.1.6 食管癌筛查

食管癌位居中国恶性肿瘤发病顺位的第6位,其发病率和死亡率分别为11.13/10万和8.28/10万^[1]。多个已经发布的指南均将以下人群定义为食管癌的高风险:年龄 ≥ 45 岁且符合以下任意一项者。(1) 长期居住于食管癌高发地区;(2) 一级亲属中有食管癌疾病史;(3) 患有食管癌前疾病或癌前病变;(4) 有吸烟、饮酒、热烫饮食等生活和饮食习惯^[18-19]。食管癌的筛查方法包括内镜检查、食管钡餐检查等,其中内镜检查是食管癌检查的金标准,可直接观察食管内部情况,但可能会引起出血和穿孔等不良并发症,目前推荐食管癌高危人群每5年进行1次内镜检查,对低级别上皮内瘤变者每1~3年进行1次内镜检查。目前为止,食管癌筛查仍没有可推荐的生物标志物^[18]。

1.1.7 宫颈癌筛查

宫颈癌位居中国恶性肿瘤发病的第8位,其发病率和死亡率分别为11.34/10万和3.36/10万^[1]。一般而言,性生活早、性伴侣多或多次流产的女性,以及既往感染过人乳头瘤病毒(Human Papillomavirus, HPV)的女性,其宫颈癌的发病风险显著增高。2017年形成并发布的《中国子宫颈癌筛查及异常管理相关问题专家共识》^[20-21]阐明了宫颈癌的

筛查流程,但随着技术的进步,宫颈癌筛查指南也需要逐步更新。中国目前宫颈癌筛查方法包括宫颈细胞学检查、高危型HPV检测、阴道镜检查和组织病理学检查。高危型HPV检测通过检查HPV病毒的DNA可发现感染HPV的情况,是一种较为准确的宫颈癌的筛查方法,若检测为阴性,5年后可复查。宫颈细胞学检查通过采集宫颈细胞样本进而发现宫颈细胞的异常或癌变,是目前最为常用的宫颈癌筛查方法之一,若检测为阴性,1年后复查^[22]。

1.1.8 鼻咽癌筛查

鼻咽癌属于中国特色恶性肿瘤,其发病率和死亡率分别为2.51/10万和1.24/10万^[1]。患有鼻咽炎、鼻息肉、咽喉炎等慢性疾病的人群及长期接触烟草和酒精的人群为潜在的风险人群。鼻咽癌的筛查方法为鼻咽镜检查、颈部淋巴结触诊和血清学标志物检测。其中,血清学标志物包括EBV-VCA、EBEA等,可用于辅助鼻咽癌的早期诊断。鼻咽癌筛查的建议间隔时间目前尚未统一规定,一般建议高风险人群每年进行1次鼻咽镜检查,并且随访1~2年。

1.2 其他恶性肿瘤的筛查

1.2.1 口腔癌筛查

口腔癌是一种常见的恶性肿瘤,主要病理类型为鳞状细胞癌,中国口腔癌的发病率和死亡率均未进入前10位,但湖南省口腔癌的发病率和死亡率却远高于全国水平,因此,湖南省开展了针对口腔癌发病特点的癌症筛查项目。口腔癌筛查的目标人群主要包括高风险(长期吸烟、喝酒、嚼槟榔等有害习惯)人群以及经常暴露在日光下的户外工作者等。肖海帆等^[23]列出了评估口腔癌高危风险的主要条目,包括年龄、性别、口腔癌家族史、咀嚼槟榔、吸烟史、饮酒史、口腔卫生、口腔溃疡。口腔癌筛查方法主要包括口腔内窥镜检查和自我检查2种。通过口腔内窥镜可以直接观察到口腔内部的情况,包括口腔黏膜、舌头、颊粘膜等部位,但目前国内尚未有规范性的口腔癌筛查指南。

1.2.2 卵巢癌筛查

卵巢癌的发病率位于子宫颈癌和子宫体癌之

后,但病死率居于女性生殖道恶性肿瘤之首,严重威胁女性身体健康。卵巢癌筛查方法主要包括超声检查、糖类抗原(carbohydrate antigen, CA)125、血液检查等,但现有基于普通人群的研究资料显示,无论是CA125、经阴道超声单独筛查还是二者联合,均不能达到满意的筛查效果,无法满足早诊的需求,还需要进一步的探索^[24]。

1.2.3 前列腺癌筛查

前列腺癌是中国男性人群中第6位常见的癌症,2016年发病数7.83万,发病率和死亡率分别为6.72/10万和2.73/10万^[1]。2022年,国家癌症中心发布的《中国前列腺癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)》推荐前列腺特异性抗原(prostate-specific antigen, PSA)为前列腺癌筛查的首要方式,PSA的临界值为4.0 ng/mL^[25]。

1.2.4 甲状腺癌筛查

甲状腺癌是中国常见癌症,且近年来甲状腺癌的发病率显著增加。2016年新发病例数为20.26万例,发病率和死亡率分别为10.37/10万例和0.37/10万例^[1]。《居民常见恶性肿瘤筛查和预防推荐(2021年版)》认为,目前对于一般人群没有用于甲状腺癌早期检测或常规筛查的标准试验,对于甲状腺癌高危人群推荐进行每年1次的颈部超声检查^[26],但同时需要考虑假阳性和过度诊断等不利因素。

2 癌症筛查工作进展

2005年以来,在党中央和各级政府的支持下,中央转移支付地方重大公共卫生项目逐步在中国农村地区、淮河流域地区和城市地区开展癌症筛查和早诊早治工作,以降低恶性肿瘤疾病负担。目前,肺癌、胃癌、食管癌、结直肠癌、乳腺癌、宫颈癌等高发癌症纳入这些癌症筛查项目^[5]。以上消化道癌为防治重点的农村癌症早诊早治项目率先于2005年正式启动。就发病率与死亡率较高的上消化道癌而言,截至2018年,全国共有194个项目点,共筛查2166245人,发现34607例患者,检出率为2.05%,早诊率提高到70%以上^[27]。

淮河流域地区癌症筛查早诊早治项目自2007

年启动后,每年对覆盖地区的高危人群开展食管癌、胃癌和肝癌筛查,目前已覆盖安徽、江苏、河南、山东4省37个高发县(区)。其中,各省的肝癌早诊率分别为67.52%、66.06%、85.24%、73.87%,肝癌治疗率分别为95.15%、96.79%、91.90%、63.96%;上消化道癌的早诊率分别为70.46%、76.55%、70.33%、74.87%,上消化道癌的治疗率分别为96.41%、87.89%、91.39%、88.13%^[28]。

2009年,乳腺癌和宫颈癌(“两癌”)筛查项目列入国家重大公共卫生专项,对目标地区的适龄农村妇女开展乳腺癌和宫颈癌筛查。为进一步扩大受益人群,2019年,该项目纳入国家基本公共卫生服务项目,2009—2020年全国共开展宫颈癌检查1.4亿次,开展乳腺癌检查超6500万人次,宫颈癌筛查项目已覆盖全国2644个县(市、区),占全国县(市、区)总数的87%,乳腺癌筛查项目已覆盖全国2456个县(市、区),占全国县(市、区)总数的81%,北京、黑龙江等19个省(区、市)已实现省内县(区、市)全覆盖^[29]。

在财政部和卫生部(现国家卫生健康委员会)联合多部门的大力支持下,2012年,城市癌症早诊早治项目被纳入国家重大公共卫生专项,目前已覆盖全国30个省份76个城市^[30]。2012—2021年,该项目完成基线风险评估数约536.5万,其中高危人群约252.2万,累积筛查人数约166.7万。

随着人群癌症筛查意识的提高以及为缩减医疗资源浪费等,近年来,各地研究机构逐步探索实施机会性筛查的可能性。为推进食管癌临床机会性筛查,北京大学肿瘤医院柯杨团队在河南省滑县人民医院建立“中国食管癌临床机会筛查门诊患者队列”,纳入人群9000人,并持续入组中^[31]。“健康中国专项行动计划”中也明确提出各地可根据本地区癌症流行状况,创造条件普遍开展癌症机会性筛查^[4]。2019年开始,农村地区上消化道癌机会性筛查试点工作启动(覆盖全国300个上消化道癌高发区),并争取在2030年覆盖全国2860个县市7.5亿农村人口^[32]。但与此同时,机会性筛查的特性意味着可能会有更多的晚期患者,因此,如何使机会性筛查和组织性筛查有机结合还需各部门的努力。

3 中国癌症筛查展望

在各方面努力下,中国癌症筛查取得了一些进展,但仍存在问题与挑战。首先,癌症筛查项目是以人群为基础进行管理的,往往需要大量的财政支撑和医疗资源投入。然而,中国癌症筛查项目中投入不足的问题依然存在。基层和城镇的管理模式和卫生资源尚不能匹配,导致癌症筛查质量参差不齐。此外,公众对癌症筛查的认知度和参与度也亟需提高。其次,新型筛查技术与传统筛查技术如何融合仍存在挑战。针对以上问题,需要在以下几个方面加强。

3.1 完善癌症筛查项目管理

中国癌症筛查资源在各地分配不均衡、城镇和农村医务人员专业能力不一致导致筛查质量参差不齐等,显著降低筛查服务质量。针对该问题,政府应增加对癌症筛查项目的财政投入,提供足够的资源支持,包括设备购置、人员培训等。此外,为实现癌症筛查质量均一化,国家癌症中心按照循证医学指南制定的方法和步骤已经陆续出版了肺癌^[10]、结直肠癌^[12]、乳腺癌^[17]、食管癌^[18]、前列腺癌^[25]的早诊早治指南。中国政府也支持县级医院建设“癌症筛查和早诊早治中心”,为各级医疗机构的医务工作者,包括影像科、外科、肿瘤科、检验科和病理科等筛查相关学科医师及工作人员提供培训机会,加强基层技术建设成为改善筛查质量的关键一环。

3.2 提高居民筛查意识

中国居民癌症筛查参与率较低,筛查质量和效果均难以实现最大化。淮河流域地区癌症早诊早治项目中肝癌、胃癌、食管癌参与率仅为45.4%、28.6%和26.0%^[33]。参与率较低的主要原因在于公众对癌症筛查的认知不足,对筛查方法抵触以及害怕筛查结果等心理因素。下一步筛查和早诊早治工作重心除改善筛查技术本身,还需要向居民普及筛查的好处倾斜。加强社区教育,通过健康讲座、健康宣传向居民传达筛查的重要性和好处,提高居民筛查意识。媒体在普及筛查意识层面非常重要,如加速推进癌症筛查科普信息传播平台的建设和深入组织开展全国肿瘤防治宣传周等宣传活动,促

进居民建立对癌症高危因素和早期症状的识别能力,帮助居民更好地监测自身健康,从而更好地进行健康管理和开展预防措施。

3.3 加强基础研究

传统筛查技术灵敏度、特异度仍较低,部分技术存在辐射等负面问题。新型筛查技术(包括人工智能辅助诊断、新型影像学技术、液体活检技术等)虽不断涌现,如何与传统筛查技术联合或取代既往技术需要进一步探索。相关科研人员需要着重关注筛查的多个层面,包括浓缩高危人群、改善筛查技术,充分利用新兴的大数据与人工智能技术,达到精准防控的目的。

癌症筛查和早诊早治是癌症防控中非常重要的一环,是实现降低癌症负担的重要健康管理策略。目前,中国癌症筛查项目取得了非常显著的成果,受益人群也在不断扩大,但癌症防治仍需要多部门通力协作,包括卫生健康部门、医疗和科研机构等,形成全面的癌症防控网络,实现资源优化配置,普及人群癌症防治知识,更好地推行筛查策略。各级政府也需要重视专业人才培养、提高技术和服务质量,建立健全的质量控制和监管系统,全面可持续地提高癌症筛查质量。

参考文献(References)

- [1] Zheng R, Zhang S, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016[J]. Journal of the National Cancer Center, 2022, 2(1): 1-9.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 中国癌症预防与控制规划纲要(2004—2010)[J]. 中国肿瘤, 2004(2): 3-6.
- [3] 中华人民共和国中央人民政府. 《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25) [2023-08-08]. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [4] 中华人民共和国中央人民政府. 《健康中国行动(2019—2030年)》[EB/OL]. (2019-07-15) [2023-08-08]. https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm.
- [5] Cao M, Li H, Sun D, et al. Cancer screening in China: The current status, challenges, and suggestions[J]. Cancer Letters, 2021, 506: 120-127.
- [6] de Koning H J, van der Aalst C M, de Jong P A, et al. Reduced lung-cancer mortality with volume CT screening

- in a randomized trial[J]. *The New England Journal of Medicine*, 2020, 382(6): 503-513.
- [7] Aberle D R, Adams A M, Berg C D, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening[J]. *The New England Journal of Medicine*, 2011, 365(5): 395-409.
- [8] Li N, Tan F, Chen W, et al. One-off low-dose CT for lung cancer screening in China: A multicentre, population-based, prospective cohort study[J]. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2022, 10(4): 378-391.
- [9] 中国肺癌早诊早治专家组, 中国西部肺癌研究协作中心. 中国肺癌低剂量CT筛查指南(2023年版)[J]. *中国肺癌杂志*, 2023, 26(1): 1-9.
- [10] 赫捷, 李霓, 陈万青, 等. 中国肺癌筛查与早诊早治指南(2021, 北京)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(3): 243-268.
- [11] 中华预防医学会. 中国肺癌筛查标准(T/CPMA 013—2020)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(1): 1-7.
- [12] 国家癌症中心中国结直肠癌筛查与早诊早治指南制定专家组. 中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020, 北京)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(1): 16-38.
- [13] 李兆申, 王贵齐, 张澍田, 等. 中国早期胃癌筛查流程专家共识意见(草案)(2017年, 上海)[J]. *胃肠病学*, 2018, 23(2): 92-97.
- [14] 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.
- [15] 赫捷, 陈万青, 沈洪兵, 等. 中国人群肝癌筛查指南(2022, 北京)[J]. *临床肝胆病杂志*, 2022, 38(8): 1739-1958.
- [16] 黄育北. 中国女性乳腺癌筛查指南[J]. *中国肿瘤临床*, 2019, 46(9): 429-431.
- [17] 赫捷, 陈万青, 李霓, 等. 中国女性乳腺癌筛查与早诊早治指南(2021, 北京)[J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(4): 357-382.
- [18] 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]. *中华消化外科杂志*, 2022, 21(6): 677-700.
- [19] 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]. *胃肠病学*, 2015(4): 220-240.
- [20] 魏丽惠, 赵昶, 沈丹华, 等. 中国子宫颈癌筛查及异常管理相关问题专家共识(一)[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2017, 18(2): 190-192.
- [21] 魏丽惠, 沈丹华, 赵方辉, 等. 中国子宫颈癌筛查及异常管理相关问题专家共识(二)[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2017, 18(3): 286-288.
- [22] 国家卫生健康委办公厅. 宫颈癌筛查工作方案[EB/OL]. (2022-01-18)[2023-08-08]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3581/202201/cad44d88acca4ae49e12dab9176ae21c.shtml>.
- [23] 肖海帆, 颜仕鹏, 曹世钰, 等. 湖南省口腔癌早诊早治项目设计概要[J]. *实用肿瘤学杂志*, 2020, 34(6): 544-548.
- [24] 吴令英, 王晨, 孔北华, 等. 卵巢癌诊疗指南(2022年版)[EB/OL]. (2022-04-11)[2023-08-08]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202204/a0e67177df1f439898683e1333957c74.shtml>.
- [25] 赫捷, 陈万青, 李霓, 等. 中国前列腺癌筛查与早诊早治指南(2022, 北京)[J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(1): 1-30.
- [26] 上海市抗癌协会, 复旦大学附属肿瘤医院. 居民常见恶性肿瘤筛查和预防推荐(2021年版)[J]. *肿瘤*, 2021, 41(4): 296-308.
- [27] 王贵齐, 张世鑫. 消化道癌筛查和早诊早治工作的新转变、新机遇与新局面[J]. *中华医学信息导报*, 2020(15): 15.
- [28] 曹毛毛, 陈万青. 推进农村地区癌症早诊早治 提高居民健康水平[J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(12): 937-940.
- [29] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于政协十三届全国委员会第四次会议第0284号(医疗体育类027号)提案答复的函[EB/OL]. (2021-12-20)[2023-05-10]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/tia/202112/b039c2b6646f411faca105ca5e445371.shtml>.
- [30] 滕熠, 曹毛毛, 陈万青. 中国癌症筛查的发展、现状与挑战[J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(7): 481-487.
- [31] 中国队列共享平台. 中国食管癌临床机会性筛查门诊患者队列[EB/OL]. (2017-03-01)[2023-08-08]. <http://chinacohort.bjmu.edu.cn/project/98/?action=detail>.
- [32] 王贵齐, 魏文强. 上消化道癌筛查和早诊早治项目的新转变: 机会性筛查[J]. *中华预防医学杂志*, 2019(11): 1084-1087.
- [33] Li J, Li H, Zeng H, et al. Trends in high-risk rates and screening rates for the population-based cancer screening program on esophageal, stomach and liver cancer in China, 2010—2016[J]. *Journal of the National Cancer Center*, 2021: 1(3): 101-107.

The status of cancer screening in China

CAO Maomao, CHEN Wanqing*

National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

Abstract Cancer is an important public health concern threatening the well-being of Chinese residents. Through collaborative efforts among multi-levels of government, disease prevention and control centers, as well as medical institutions, China has achieved remarkable progress in cancer screening and early detection and treatment. This article summarizes the screening methods for common cancers in China, outlines the cancer screening progress of four major public health programs, and provides an overview of current challenges. With the implementation of screening programs, the early detection rate of cancer has continuously improved, and the quality of screening has gradually enhanced. However, there are still several deficiencies in China's cancer screening efforts, including increasing the participation rate of screening and enhancing the quality of grassroots-level screening.

Keywords cancer screening; common cancer; early detection ●



(责任编辑 王丽娜)