

·癌症疾病负担及趋势·

中国癌症疾病负担及三级预防现状

骆晨雨^{1,2} 周月阳² 李娜^{1,2} 骆家辉^{1,2} 张愉涵^{1,2} 陆斌^{1,2} 陈宏达² 代敏¹

¹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流行病学研究室, 北京 100021; ²中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院临床医学研究所转化医学国家重大科技基础设施预防与早期干预平台, 北京 100730

通信作者: 代敏, Email: daimin2002@hotmail.com

【摘要】 癌症是全球人群发病和死亡的主要原因之一。由于人口老龄化、生活方式改变等原因, 中国癌症的发病率和死亡率仍在持续上升, 已成为危害居民健康的重大公共卫生问题。为了应对日益严峻的癌症防控形势, 中国政府在过去几十年里做出了巨大努力, 出台了一系列政策与措施以适应我国的癌症防治需求。目前, 我国减少癌症负担的策略主要集中于一级和二级预防。本研究对我国癌症疾病负担及三级预防现状展开述评。

【关键词】 癌症; 疾病负担; 癌症防治; 预防; 筛查

基金项目: 国家自然科学基金(82173606, 82273726); 中国医学科学院医学与健康科技创新工程(2022-I2M-1-003)

Disease burden and three-grade prevention of cancer in ChinaLuo Chenyu^{1,2}, Zhou Yueyang², Li Na^{1,2}, Luo Jiahui^{1,2}, Zhang Yuhuan^{1,2}, Lu Bin^{1,2}, Chen Hongda², Dai Min¹

¹Department of Cancer Epidemiology, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; ²Center for Prevention and Early Intervention, National Infrastructures for Translational Medicine, Institute of Clinical Medicine, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: Dai Min, Email: daimin2002@hotmail.com

【Abstract】 Cancer is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Due to population aging, lifestyle variation and other factors, the morbidity and mortality of cancer continue to rise in China, resulting in a serious public health problem threatening people's health. In response to this increasingly serious problem, tremendous efforts have been made in China, including the development of a series of policies and measures for specific needs of cancer prevention and treatment. Currently, China's strategy to reduce the disease burden of cancer mainly focuses on primary and secondary prevention. This paper summarizes the current status of disease burden of cancer and the performance of three-grade cancer prevention in China.

【Key words】 Cancer; Disease burden; Cancer prevention and treatment; Prevention; Screening

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (82173606, 82273726); Chinese Academy of Medical Sciences Innovation Fund for Medical Sciences (2022-I2M-1-003)

来自国际癌症研究机构的数据显示, 2022 年全球新发癌症病例 1 997.65 万例, 死亡人数达

974.38 万例, 其中中国新发癌症病例为 482.47 万例, 占全球新发癌症病例的 24.2%, 中国癌症死亡病例

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231120-00295

收稿日期 2023-11-20 本文编辑 万玉立

引用格式: 骆晨雨, 周月阳, 李娜, 等. 中国癌症疾病负担及三级预防现状[J]. 中华流行病学杂志, 2024, 45(5): 621-625.

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231120-00295.

Luo CY, Zhou YY, Li N, et al. Disease burden and three-grade prevention of cancer in China[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(5):621-625. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231120-00295.



为 257.42 万例,占全球癌症死亡病例的 26.4%^[1]。由于人口老龄化、生活方式改变等原因,中国癌症的发病率和死亡率仍在持续上升,已成为危害居民健康的重大公共卫生问题。目前,我国癌症防控形势严峻,明确我国癌症疾病负担的现状对防控政策的制定和健康战略的实施意义重大。国家癌症中心基于肿瘤登记及随访监测数据发布了 2022 年中国癌症疾病负担情况^[2]。本研究基于我国历年肿瘤登记数据,就我国总体癌症负担及三级预防现状展开述评。本期重点号分别对肺癌、消化系统癌症、常见泌尿系统癌症、女性乳腺癌和生殖系统癌症的疾病负担及变化趋势进行分析^[3-6]。

一、我国癌症疾病负担

1. 我国 2022 年主要癌症发病和死亡情况^[2]: 2022 年,我国癌症新发病例为 482.47 万例,粗发病率为 341.75/10 万。癌症死亡病例为 257.42 万例,粗死亡率为 182.34/10 万。根据发病和死亡人数,我国 2022 年癌症发病顺位的前 5 位依次是肺癌、结直肠癌、甲状腺癌、肝癌和胃癌,死亡顺位前 5 位依次是肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌。肺癌同时居于癌症发病和死亡顺位之首,粗发病率和粗死亡率分别为 75.13/10 万和 51.94/10 万,远高于排在第 2 位的癌症,疾病负担较重。与 2016 年全国癌症登记数据相比,甲状腺癌的发病顺位排名从第 6 位上升至第 3 位,胃癌从第 3 位下降至第 5 位。与 2016 年相比,中国主要癌症相关死亡顺位前 5 位没有发生变化^[7]。除肺癌外,消化系统癌症(肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌)仍然是我国癌症死亡的主要原因,占有所有癌症死亡病例的 39.0%。

2022 年,我国男、女性癌症新发病例分别为 253.39 万例和 229.08 万例,粗发病率分别为 351.44/10 万和 331.64/10 万。男、女性癌症死亡病例分别为 162.93 万例和 94.49 万例,粗死亡率分别为 225.97/10 万和 136.79/10 万。男性的癌症发病率和死亡率均高于女性。除此之外,我国男、女性的癌症发病和死亡顺位也有所不同。在男性中,肺癌是粗发病率最高的癌症(91.36/10 万),其次是结直肠癌(42.67/10 万)、肝癌(37.16/10 万)、胃癌(34.20/10 万)和食管癌(23.23/10 万)等。在女性中,肺癌同样是粗发病率最高(58.18/10 万),其次是乳腺癌(51.71/10 万)、甲状腺癌(49.40/10 万)、结直肠癌(30.32/10 万)和子宫颈癌(21.81/10 万)等。无论是在男性还是女性中,肺癌均居于发病顺位之首,分别占男、女性癌症发病例的 26.0% 和 17.5%。除肺癌外,消化系统癌

症(结直肠癌、肝癌、胃癌和食管癌)是男性癌症发病的主要原因,占有所有癌症发病例的 39.1%。在女性癌症发病顺位的前 5 位中,仅结直肠癌属于消化系统癌症,而女性乳腺癌和子宫颈癌占有所有癌症发病例的 22.2%。在男性中,肺癌是粗死亡率最高(71.55/10 万),其次是肝癌(31.87/10 万)、胃癌(25.18/10 万)、结直肠癌(19.78/10 万)和食管癌(19.47/10 万)等。在女性中,肺癌同样是粗死亡率最高(31.47/10 万),其次是结直肠癌(14.10/10 万)、肝癌(12.56/10 万)、胃癌(11.41/10 万)和乳腺癌(10.86/10 万)等。

2. 我国癌症谱变化趋势:近 20 年来,我国的癌症谱发生了一定程度的变化。20 世纪 70-80 年代,我国发病率和死亡率最高的癌症集中在上消化道,如食管癌、胃癌和肝癌^[8]。这主要与居民的不良饮食习惯和病原微生物感染有关。研究证实,摄入含过量亚硝胺的食物会导致食管癌和胃癌^[9-10]。幽门螺杆菌感染已被证实会导致胃癌发病率的增加^[10]。饮用生水、不注重分餐制和公筷制的传统就餐习惯则是我国幽门螺杆菌感染率高的重要原因^[11-12]。HBV 和 HCV 感染、长期过量饮酒、长期食用黄曲霉毒素污染的食品等是我国肝癌高发的主要原因^[13]。随着我国居民生活水平的提高,以及上消化道癌症筛查项目的开展、疫苗接种等措施的推广,食管癌、胃癌和肝癌的发病率已呈现逐渐下降的趋势,结直肠癌、乳腺癌、甲状腺癌、前列腺癌和子宫颈癌发病率在我国呈现逐渐上升的趋势^[14]。这一定程度上是由于我国居民生活方式的转变。如高脂肪、低纤维的西方饮食模式、缺乏体育锻炼、肥胖等与结直肠癌的发病风险增加密切相关^[15]。乳腺癌和甲状腺癌的高发病率则与肥胖、激素代谢紊乱、负性社会心理因素等有关^[16]。人们癌症筛查意识的不断增强,健康体检中接受甲状腺超声检查的机会提高,也是甲状腺癌发病率显著上升的可能原因。

3. 我国癌症负担地区及城乡分布差异:我国总体癌症疾病负担的地区和城乡分布不均衡,可能反映出了不同地区间生活环境、饮食结构、医疗资源等方面的差异。地区分布方面,各省(自治区、直辖市)的癌症发病顺位存在着一定程度的差异。以 2016 年全国癌症登记数据为例,食管癌在全国发病位居第 6 位,但在北京市、天津市、上海市、广东省的发病例数相对较低,位居第 15 位左右;鼻咽癌在全国发病位居第 20 位,但在广东省、广西壮族自治区、海南省等地均位居前 10 位。癌症死亡顺位

差异方面,鼻咽癌位居全国癌症死亡第 15 位,但在广东省、广西壮族自治区和海南省均位居死亡第 5 位;食管癌位居全国癌症死亡第 4 位,但在上海市和天津市已下降至第 10 位^[7]。

城乡分布方面,2016 年全国城市地区癌症新发病例 249.59 万例,占全国所有癌症新发病例的 61.41%,农村地区 156.81 万例,占全国所有癌症新发病例的 38.59%^[7]。城乡对比的结果显示,农村地区的中国人口年龄标准化(中标)癌症发病率(182.21/10 万)低于城市地区(196.38/10 万),癌症中标死亡率(108.01/10 万)高于城市地区(104.44/10 万)^[7]。城市与农村地区的癌症发病顺位也有所不同。基于发病数,城市地区前 5 位高发癌症依次为肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌和乳腺癌,农村地区前 5 位高发癌症依次为肺癌、胃癌、肝癌、食管癌和结直肠癌^[7]。城市地区肺癌(37.07/10 万)、女性乳腺癌(32.25/10 万)、结直肠癌(20.25/10 万)、甲状腺癌(13.03/10 万)的中标发病率均高于农村地区(35.51/10 万、24.20/10 万、14.80/10 万、6.52/10 万),而上消化系统癌症如胃癌(15.82/10 万)、肝癌(16.48/10 万)、食管癌(8.28/10 万)的中标发病率则低于农村地区(20.12/10 万、19.36/10 万、15.24/10 万)^[7],呈现出结直肠癌、乳腺癌等癌症高发于城市地区,胃癌、肝癌、食管癌等消化系统癌症高发于农村地区的差异。这些差异可能反映了城市与农村地区社会经济条件、环境因素、生活习惯以及癌症筛查和早诊早治等医疗服务可及性的不同。城市与农村地区主要癌症相关死亡顺位相差较小,死亡顺位前 3 位为肺癌、肝癌、胃癌^[7]。

二、我国癌症的三级预防

1. 一级预防:

(1)疫苗接种:为了提高乙型肝炎(乙肝)疫苗的覆盖率,中国于 2002 年将新生儿乙肝疫苗纳入国家免疫规划。研究表明,我国 <5 岁儿童 HBsAg 携带率从 1992 年的 9.67% 下降至 2014 年的 0.32%,降幅达 97%,这表明我国控制 HBV 传播的疫苗接种工作已取得巨大成效^[17]。中国在 2016–2018 年相继引入进口 HPV 二价、四价和九价疫苗,后续 2 种国产二价疫苗也获批投入使用^[18]。目前,我国 HPV 疫苗接种尚未纳入国家免疫规划,仍以自费自愿原则接种。我国女性总体和 9~14 岁女孩 HPV 疫苗接种率均较低,疫苗资源短缺、自费市场价格昂贵等是主要原因。2023 年初,国家卫生健康委员会同教育部、民政部、财政部等十个部门联合制定

印发了《加速消除宫颈癌行动计划(2023–2030 年)》,旨在建立多部门联动的宫颈癌综合防控工作机制,加快推进我国宫颈癌消除进程,保护和促进广大妇女健康^[19]。

(2)行为干预:吸烟是许多种癌症的危险因素。已有研究表明,我国 20% 以上的癌症死亡归因于吸烟^[20]。目前,我国正在努力通过强化卷烟包装标识的健康危害警示效果、价格调节、限制烟草广告等手段减少烟草消费。2019 年 6 月启动的健康中国行动,其主要任务的第四条明确提出实施控烟行动,到 2022 年和 2030 年,全面无烟法规保护的人口比例分别 ≥30% 和 ≥80%^[21]。此外,我国陆续发布了《中国居民膳食指南》《全民健身指南》等健康指南,推进以“三减三健”为重点的全民健康生活方式行动,科学指导大众开展自我健康管理,加强青少年健康知识和行为方式教育。中国针对特定恶性肿瘤高发地区人群的一级预防措施也成效显著。我国从 20 世纪 50 年代开始就关注肿瘤高发现场防治工作,取得了一定的研究成果和防治进展。研究人员经过一系列自然人群营养干预试验和长期随访队列研究,确认了营养缺乏是河南省林县食管鳞状细胞癌高发的主要危险因素之一,而补充硒元素可以显著降低当地居民食管鳞状细胞癌的发病风险^[22]。

(3)控制环境危险因素暴露:与癌症发生相关的环境危险因素包括空气污染、电离辐射、致癌性化学物质等。20 世纪 70–80 年代,云南省宣威市政府对全市进行了大规模改炉改灶工程,以降低市民家庭固体燃料使用导致的室内空气污染暴露,该举措被证实显著降低了当地居民的肺癌发病率^[23]。目前,国家卫生健康委员会已从多个方面牵头,实施环境危险因素控制行动。相关措施包括加强水生态保护,保障饮用水安全;促进清洁能源使用,严禁室内环境质量验收不合格的工程投入使用;加强与群众健康密切相关的饮用水、大气、土壤等环境健康影响监测与评价;制订工作场所防癌抗癌指南等^[21]。

2. 二级预防:2005 年以来,中国启动了多项大规模、有组织的人群癌症筛查重大公共卫生项目,包括农村癌症早诊早治项目(2005 年)、淮河流域癌症早诊早治项目(2007 年)、农村妇女宫颈癌和乳腺癌筛查项目(又称两癌筛查,2009 年)和城市癌症早诊早治项目(2012 年)。结合我国癌症的流行病学特征,这些项目的筛查范围覆盖我国 8 种高

发癌症:肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、食道癌、宫颈癌、乳腺癌和鼻咽癌^[24]。

随着癌症筛查与早诊早治重要性的日益凸显,各地的筛查项目也在有序地开展实施。2017年,天津市启动常见癌症联合筛查项目,开展肺癌、乳腺癌、胃癌、肝癌多癌种联合筛查,已有超过15万居民接受了相关癌症筛查服务^[25]。浙江省开展的结直肠癌免费筛查项目,为50~74周岁的本省户籍居民提供5年一次结直肠癌筛查,并通过问卷调查评估居民结直肠癌患病风险,为高风险人群提供粪便潜血试验检测^[26]。尽管现有的人群筛查项目已取得较好的社会效益,人群组织性筛查仍然面临着诸多问题,例如覆盖率低、早诊率和检出率低、基层诊疗能力有限、专业技术人员欠缺等。因此,机会性筛查也可以作为一种补充方案。“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,创造机会开展癌症机会性筛查^[27]。目前,我国机会性筛查示范点数量正在逐步增加。2019年开始,农村地区上消化道癌症机会性筛查试点工作启动,覆盖全国300个上消化道癌症高发区,并争取在2030年覆盖全国2860个县(市)7.5亿农村人口^[28]。

值得注意的是,筛查并不适用于所有癌症。例如,在人群中实行前列腺癌筛查和甲状腺癌筛查,易导致过度诊断和过度治疗,增加人群心理负担并造成资源浪费^[29-30]。

3. 三级预防:指针对现患癌症患者防止复发、减少其并发症、防止致残、提高生存率和康复率以及减轻由癌症引起的疼痛、提高生活质量、促进康复等措施。随着“精准医学”概念的提出以及“单病种、多学科”诊疗模式的兴起,我国的癌症治疗正在逐渐走向规范化、精准化。精准治疗主要涉及两方面的任务,一是使传统治疗方法实现精准化,二是开发新的治疗手段,如“测序指导的免疫治疗”^[31]。精准治疗能够针对每位癌症患者的自身特征,制定更加精准、有效的个体化诊疗方案,最大程度地提高诊治水平,提高患者的生活质量。而对于晚期癌症患者,医务人员应针对患者的各种不适症状给予相应的治疗措施以减轻患者痛苦。此外,心理治疗也是癌症治疗的主要辅助手段。

三、我国癌症防控的政策和方针

过去几十年,我国出台了一系列政策和纲领性文件,为各地癌症防治工作提供了有效的指导,也体现了政府对癌症防治的高度重视。全国肿瘤防

治研究办公室于1985年制定了《全国肿瘤防治规划纲要(1986-2000年)》,这是中国第一个癌症预防和控制的纲领性文件^[32]。原卫生部制定了《中国癌症预防与控制规划纲要(2004-2010年)》,以指导癌症防治工作^[33]。2019年,《健康中国行动——癌症防治实施方案(2019-2022年)》正式实施^[21]。该方案旨在坚持预防为主、防治结合、综合施策,创新体制机制和工作模式,普及健康知识,动员群众参与癌症防治,部署加强癌症预防筛查、早诊早治和科研攻关,聚焦癌症防治难点。2023年11月14日,有关部门制定了《健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023-2030年)》^[34],旨在进一步推动癌症防治工作高质量发展,主要目标是到2030年,癌症防治体系进一步完善,危险因素综合防控、癌症筛查和早诊早治能力显著增强,规范诊疗水平稳步提升,癌症发病率、死亡率上升趋势得到遏制,总体癌症5年生存率达到46.6%,患者疾病负担得到有效控制。未来,坚持预防为主、关口前移的原则,进一步推进癌症“防、治、康、管、保”的整体融合发展全流程防治服务,构建起全人群、全生命周期的肿瘤预防模式或是我国癌症防控的发展方向。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 骆晨雨:资料收集、论文撰写;周月阳、李娜、骆家辉、张榆涵、陆斌:论文修改;陈宏达:研究指导、论文修改;代敏:研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] International Agency for Research on Cancer. Cancer today[EB/OL]. (2024-02-01) [2024-02-22]. <https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/tables?mode=population&types=1>.
- [2] Han BF, Zheng RS, Zeng HM, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J/OL]. J Natl Cancer Cent, 2024. [2023-11-10]. <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2024.01.006>.
- [3] 郭兰伟, 蔡林, 朱称心, 等. 中国人群肺癌疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2024, 45(5):626-632. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20231018-00233. Guo LW, Cai L, Zhu CX, et al. Analysis on disease burden of lung cancer in population in China[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(5): 626-632. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231018-00233.
- [4] 吕章艳, 李文轩, 司国金, 等. 中国人群消化系统癌症疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2024, 45(5):633-639. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20231102-00270. Lyu ZY, Li WX, Si GJ, et al. Analysis on disease burden of digestive system cancers in population in China[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(5): 633-639. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231102-00270.
- [5] 王乐, 李辉章, 朱娟, 等. 1990-2019年中国人群肾癌、膀胱癌和前列腺癌疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2024, 45(5):640-646. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20231102-00268. Wang L, Li HZ, Zhu J, et al. Disease burden of kidney cancer, bladder cancer and prostate cancer in population in China, 1990-2019[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(5):

- 640-646. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231102-00268.
- [6] 元玫雯, 冯雨舒, 赵雪莲, 等. 2006-2017年中国女性乳腺癌和生殖系统癌症发病趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2024, 45(5): 647-655. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231103-00271.
Yuan MW, Feng YS, Zhao XL, et al. Analysis on incidence trend of breast cancer and reproductive system cancers in women in China, 2006-2017[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(5):647-655. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20231103-00271.
- [7] 郑荣寿, 张思维, 孙可欣, 等. 2016年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2023, 45(3):212-220. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20220922-00647.
Zheng RS, Zhang SW, Sun KX, et al. Cancer statistics in China, 2016[J]. Chin J Oncol, 2023, 45(3):212-220. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20220922-00647.
- [8] Yang L, Parkin DM, Li LD, et al. Time trends in cancer mortality in China: 1987-1999[J]. Int J Cancer, 2003, 106(5):771-783. DOI:10.1002/ijc.11300.
- [9] Smyth EC, Lagergren J, Fitzgerald RC, et al. Oesophageal cancer[J]. Nat Rev Dis Primers, 2017, 3: 17048. DOI: 10.1038/nrdp.2017.48.
- [10] Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, et al. Gastric cancer[J]. Lancet, 2020, 396(10251): 635-648. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31288-5.
- [11] 姚敏, 李艳梅. 人群中幽门螺杆菌感染现状及危险因素分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(55):85-86. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.55.036.
Yao M, Li YM. Analysis of helicobacter pylori infection status and risk factors in the human population[J]. World Latest Med Inf, 2018, 18(55): 85-86. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.55.036.
- [12] 马贞, 李曼玲, 唐璐, 等. 幽门螺杆菌感染危险因素 Meta 分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2020, 25(9):1212-1216. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2020.09.018.
Ma Z, Li ML, Tang L, et al. Meta-analysis of risk factors for *Helicobacter pylori* infection[J]. Mod Dig Intervention, 2020, 25(9): 1212-1216. DOI: 10.3969/j.issn. 1672-2159.2020.09.018.
- [13] Chen W, Xia C, Zheng R, et al. Disparities by province, age, and sex in site-specific cancer burden attributable to 23 potentially modifiable risk factors in China: a comparative risk assessment[J]. The Lancet Global Health, 2019, 7(2): e257-269. DOI:10.1016/S2214-109X(18)30488-1.
- [14] Wang YA, Yan QJ, Fan CM, et al. Overview and countermeasures of cancer burden in China[J]. Sci China Life Sci, 2023, 66(11): 2515-2526. DOI: 10.1007/s11427-022-2240-6.
- [15] Li N, Lu B, Luo CY, et al. Incidence, mortality, survival, risk factor and screening of colorectal cancer: a comparison among China, Europe, and northern America[J]. Cancer Lett, 2021, 522: 255-268. DOI: 10.1016/j.canlet.2021.09.034.
- [16] 阿丽雅·塔依尔, 王护国. 甲状腺癌与乳腺癌的致病因素分析[J]. 中国医学创新, 2023, 20(33): 184-188. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2023.33.042.
Aliya Tayier, Wang HG. Analysis of pathogenic factors of thyroid carcinoma and breast cancer[J]. Med Innovation China, 2023, 20(33): 184-188. DOI: 10.3969/j.issn. 1674-4985.2023.33.042.
- [17] 曹毛毛, 陈万青. 中国恶性肿瘤流行情况及防控现状[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46(3): 145-149. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8179.2019.03.283.
Cao MM, Chen WQ. Epidemiology of cancer in China and the current status of prevention and control[J]. Chin J Clin Oncol, 2019, 46(3): 145-149. DOI: 10.3969/j.issn. 1000-8179.2019.03.283.
- [18] 潘锋. HPV 疫苗接种是预防宫颈癌的有效措施[J]. 中国医药导报, 2023, 20(21):1-3.
Pan F. HPV vaccination is effective in preventing cervical cancer[J]. China Med Her, 2023, 20(21):1-3.
- [19] 中华人民共和国中央人民政府. 加速消除宫颈癌行动计划(2023-2030 年) [EB/OL]. (2023-01-05) [2024-01-06]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-01/21/content_5738364.htm.
- [20] Xia CF, Zheng RS, Zeng HM, et al. Provincial-level cancer burden attributable to active and second-hand smoking in China[J]. Tob Control, 2019, 28(6): 669-675. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054583.
- [21] 中华人民共和国中央人民政府. 关于印发健康中国行动——癌症防治实施方案(2019-2022 年)的通知 [EB/OL]. (2019-09-20) [2024-01-06]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/13/content_5451694.htm.
- [22] Wang SM, Abnet CC, Qiao YL. What have we learned from Linxian esophageal cancer etiological studies? [J]. Thorac Cancer, 2019, 10(5): 1036-1042. DOI: 10.1111/1759-7714.13058.
- [23] 何晨晖, 张艳亮. 云南宣威肺癌流行病学研究及进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(6):110-111, 113. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.06.052.
He CH, Zhang YL. Epidemiological study and progress of lung cancer in Xuanwei, Yunnan Province, China[J]. World Latest Med Inf, 2019, 19(6):110-111, 113. DOI:10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.06.052.
- [24] Xia CF, Basu P, Kramer BS, et al. Cancer screening in China: a steep road from evidence to implementation[J]. Lancet Public Health, 2023, 8(12): e996-1005. DOI: 10.1016/S2468-2667(23)00186-X.
- [25] 天津市人民政府. 常见恶性肿瘤联合筛查启动 [EB/OL]. (2021-05-27) [2024-01-06]. https://www.tj.gov.cn/sy/tjxw/202105/t20210527_5462264.html.
- [26] 朱陈, 龚巍巍, 钟节鸣, 等. 浙江省重点人群结直肠癌筛查项目设计和实施方案[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(12):899-903. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.12.A002.
Zhu C, Gong WW, Zhong JM, et al. Zhejiang colorectal cancer screening program: overview and study design[J]. China Cancer, 2020, 29(12): 899-903. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.12.A002.
- [27] 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) [2024-01-06]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=e9275fb95d5b4295be8308415d4cd1b2>.
- [28] 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, 53(11): 1084-1087. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.11.002.
Wang GQ, Wei WQ. A new transition of the screening, early diagnosis and early treatment project of the upper gastrointestinal cancer: opportunistic screening[J]. Chin J Prev Med, 2019, 53(11): 1084-1087. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.11.002.
- [29] Pinsky PF, Parnes H. Screening for prostate cancer[J]. N Engl J Med, 2023, 388(15): 1405-1414. DOI: 10.1056/NEJMcp2209151.
- [30] Lin JS, Bowles EJA, Williams SB, et al. Screening for thyroid cancer: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force[J]. JAMA, 2017, 317(18):1888-1903. DOI:10.1001/jama.2017.0562.
- [31] 范美玉, 陈敏. 基于大数据的精准医疗服务体系研究[J]. 中国医院管理, 2016, 36(1):10-11.
Fan MY, Chen M. Study on the big data-based precision medicine service system based on big data[J]. Chin Hosp Manage, 2016, 36(1):10-11.
- [32] 全国肿瘤防治研究办公室. 全国肿瘤防治规划纲要(1986-2000 年)[J]. 中国肿瘤, 1985, 9:336-337.
National Office for Cancer Prevention and Control. National Cancer Control and Prevention Plan (1986-2000) [J]. China Cancer, 1985, 9:336-337.
- [33] 卫生部. 中国癌症预防与控制规划纲要(2004-2010 年) [EB/OL]. (2005-07-15) [2024-01-06]. https://www.chinacdc.cn/ztxm/jkzg2020/gnzl/200807/t20080730_53749.html.
- [34] 中华人民共和国中央人民政府. 关于印发健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023-2030 年)的通知 [EB/OL]. (2023-11-14) [2024-01-06]. <http://www.nhc.gov.cn/ylyjs/pqt/202311/18bd5bb5abc74ebc896f9d5c9ca63422.shtml?RONMKk6uozOC=1700044587489>.