

肿瘤防治研究

Cancer Research on Prevention and Treatment

全球癌症发病与死亡流行现状和变化趋势

袁蕙芸, 蒋宇飞, 谭玉婷, 项永兵

引用本文:

袁蕙芸, 蒋宇飞, 谭玉婷, 等. 全球癌症发病与死亡流行现状和变化趋势[J]. 肿瘤防治研究, 2021, 48(6): 642-646.

YUAN Huiyun, JIANG Yufei, TAN Yuting, et al. Current Status and Time Trends of Cancer Incidence and Mortality Worldwide[J]. *Zhong Liu Fang Zhi Yan Jiu*, 2021, 48(6): 642-646.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2021.20.1533>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

肉类摄入与卵巢癌发病及预后关系的研究进展

Progress on Relationship of Meat Consumption with Incidence and Prognosis of Ovarian Cancer

肿瘤防治研究. 2019, 46(05): 490-496 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2019.18.1502>

2013年湖北省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析

Cancer Incidence and Mortality in Hubei Cancer Registries, 2013

肿瘤防治研究. 2018, 45(06): 414-419 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.1200>

2012年湖北省乳腺癌发病与死亡情况分析

Breast Cancer Incidence and Mortality in Hubei Province, 2012

肿瘤防治研究. 2018, 45(02): 96-100 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.1073>

湖北省肿瘤登记地区2012年宫颈癌发病及死亡分析

Incidence and Mortality of Cervical Cancer in Cancer Registries Areas of Hubei Province, 2012

肿瘤防治研究. 2018, 45(01): 32-36 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.0749>

靶向超声造影剂在癌症诊疗中的应用前景

Application Perspectives of Targeted Ultrasound Contrast Agents in Diagnosis and Therapy of Cancer

肿瘤防治研究. 2017, 44(5): 360-364 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2017.05.010>



杂志官网



微信公众号

全球癌症发病与死亡流行现状和变化趋势

袁蕙芸^{1,2}, 蒋宇飞^{1,2}, 谭玉婷^{2,3}, 项永兵^{1,2,3}

Current Status and Time Trends of Cancer Incidence and Mortality Worldwide

YUAN Huiyun^{1,2}, JIANG Yufei^{1,2}, TAN Yuting^{2,3}, XIANG Yongbing^{1,2,3}

1. School of Public Health, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200025, China;

2. Publicity Office, Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200127, China;

3. Department of Epidemiology, Shanghai Cancer Institute, Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200032, China

Corresponding Author: XIANG Yongbing, E-mail: ybxiang@shsci.org

Abstract: As the second most common cause of death in the world, cancer has become a persistent public health challenge. The incidence and mortality in different countries and regions or of multiple cancer types are significantly different, which is closely related to economic development level, lifestyle and environmental factors. A large number of epidemiological studies have focused on cancer burden, epidemic pattern, etiology and prevention, which is very important for the government to formulate cancer prevention policies based on medical evidence and protect population health. Therefore, based on the latest epidemiological publications, this paper reviews the incidence and mortality of cancer as well as the time trend in major countries and areas.

Key words: Cancer; Incidence; Mortality

Funding: National Key Project of Research and Development Program of China (No. 2016YFC1302503)

Competing interests: The authors declare that they have no competing interests.

摘要: 癌症作为全球第二大常见死亡原因,已成为当前全球共同面对的持续性公共卫生挑战。不同国家和地区、不同癌症类型的发病率和死亡率具有一定差异,这与经济发展水平、生活方式和环境因素等密切相关。已有大量流行病学研究集中在癌症负担、流行模式、病因学及其预防等方面,这对于国家制定以医学证据为基础的癌症防治方针和政策以及保护人口健康至关重要。因此,本文综合最新的流行病学文献,对世界主要国家和地区的癌症发病与死亡情况及变化趋势进行综述。

关键词: 癌症; 发病率; 死亡率

中图分类号: R73-31

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



0 引言

癌症是当前全球共同面对的持续性公共卫生挑战,作为全球第二大常见的死亡原因,癌症预计将成为21世纪人口预期寿命增长的最主要障碍。全球范围内,癌症所带来的负担正在逐渐加重。据预测,在未来几十年中,癌症影响最大和负担增加最快的仍是中低收入国家,其中许多国家目前已面临着难以应付的困难^[1]。本文将对世界主要国家和地区的癌症发病与死亡情况、变化趋势进行综述。

1 全球癌症流行趋势

2020年2月,国际癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC)发布的最新一期《世界癌症报告》系统总结在134个国家中,癌症是导致过早死亡(即30~69岁死亡)的第一或第二大原因,在另外45个国家中则排名第三或第四^[2]。不同国家的癌症发病率和死亡率有着明显的差异,这与医疗技术和卫生基础设施方面的固有差距密切相关^[3]。在人类发展指数较高的大多数国家,癌症死亡率正逐渐下降,主要是由于有效预防、及早发现和治疗。相比之下,在转型期国家,包括乳腺癌、肺癌和结直肠癌在内的许多癌症的死亡率仍在增加或者趋于稳定^[4-6]。

1.1 全球癌症发病总体水平的变化

2008年全球人口癌症新发病例数约1 270万,前十种癌症依次为肺癌、乳腺癌、结直肠癌、胃癌、前列腺癌、肝癌、子宫颈癌、食管癌、膀胱癌和非霍奇金淋巴瘤,占全癌症发病总数的

收稿日期: 2020-12-28; 修回日期: 2021-02-23

基金项目: 国家重点研发计划(2016YFC1302503)

作者单位: 1. 200025 上海, 上海交通大学公共卫生学院; 2. 200127 上海, 上海交通大学医学院附属仁济医院党委宣传处; 3. 200032 上海, 上海交通大学医学院附属仁济医院, 上海市肿瘤研究所流行病学研究室

通信作者: 项永兵(1964-), 男, 硕士, 研究员, 主要从事肿瘤流行病学方面的研究, E-mail: ybxiang@shsci.org

作者简介: 袁蕙芸(1971-), 女, 硕士, 研究员, 主要从事卫生事业管理研究

67.9%^[7]。2018年全球人口癌症新发病例数约1 810万，较2008年增加了42.5%，前十种癌症依次是肺癌、乳腺癌、前列腺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌、食管癌、子宫颈癌、甲状腺癌和膀胱癌，占全癌症发病总数的60.8%^[3]。自2008年至2018年，全球发病癌谱发生了一定的改变，最显著的是甲状腺癌由2008年的21.2万例快速增加至2018年的56.7万，增速高达167.5%，取代非霍奇金淋巴瘤成为前十新高发癌症。乳腺癌、膀胱癌、前列腺癌和肺癌均保持了30%以上的高增速，而胃癌和子宫颈癌的增速控制在了10%以下，见表1。

表1 2008年和2018年世界前十新发癌症病例比较
Table 1 Comparison of worldwide top 10 new cancer cases between 2008 and 2018

Ranking	2008		2018		Growth rate (%)
	Tumor sites	New cases (10 ³)	Tumor sites	New cases (10 ³)	
1	Lung	1608	Lung	2094	30.2
2	Breast	1383	Breast	2089	51.0
3	Colorectum	1233	Prostate	1276	39.8
4	Stomach	989	Colorectum	1414	14.7
5	Prostate	913	Stomach	1034	4.6
6	Liver	748	Liver	841	12.4
7	Cervix uteri	529	Esophagus	572	18.7
8	Esophagus	482	Cervix uteri	570	7.8
9	Bladder	386	Thyroid	567	167.5
10	Non-Hodgkin lymphoma	355	Bladder	549	42.2

1.2 全球癌症死亡总体水平的变化

2008年全球癌症死亡病例约为760万，2018年全球癌症死亡病例约960万，增长了26.3%^[3,7]。2018年与2008年相比，全球男性和女性癌症死因的前十种癌症类型均未发生改变，但大部分癌症的人口标化死亡率有所下降或持平。其中男性癌症死因增长最快的是胰腺癌，十年间增长了64.5%；

表2 男女性2008年和2018年世界癌症死亡情况比较

Table 2 Comparison of sex-specific cancer deaths between 2008 and 2018 worldwide

Ranking	2008						2018					
	Male			Female			Male			Female		
	Tumor sites	Deaths (10 ³)	ASR (1/10 ⁵)	Tumor sites	Deaths (10 ³)	ASR (1/10 ⁵)	Tumor sites	Deaths (10 ³)	ASR (1/10 ⁵)	Tumor sites	Deaths (10 ³)	ASR (1/10 ⁵)
1	Lung	951	29.4	Breast	458	12.5	Lung	1185	27.1	Breast	627	13.0
2	Liver	478	14.6	Lung	427	11.0	Liver	548	12.7	Lung	576	11.2
3	Stomach	464	14.3	Colorectum	288	7.0	Stomach	513	11.7	Colorectum	387	7.0
4	Colorectum	320	9.7	Cervix uteri	274	7.8	Colorectum	474	10.8	Cervix uteri	313	6.9
5	Esophagus	276	8.6	Stomach	273	6.9	Prostate	359	7.6	Stomach	269	5.2
6	Prostate	258	7.5	Liver	217	5.7	Esophagus	357	8.3	Liver	233	4.6
7	Leukemia	143	4.3	Ovary	140	3.8	Pancreas	227	5.1	Pancreas	205	3.8
8	Pancreas	138	4.2	Esophagus	130	3.4	Leukemia	200	4.2	Ovary	185	3.9
9	Bladder	112	3.3	Pancreas	127	3.1	Bladder	148	3.2	Esophagus	151	3.0
10	Non-Hodgkin lymphoma	109	3.3	Leukemia	113	3.1	Non-Hodgkin lymphoma	146	3.2	Leukemia	129	2.8

而死亡病例数增长最多的是肺癌，增加了23.4万例。女性死因增长最快的也是胰腺癌，十年间增长了61.41%；而死亡病例数增长最多的是乳腺癌，增加了16.9万例，值得注意的是，女性胃癌的死亡例数出现下降，也是前十位癌症死因中唯一出现下降的类型，见表2。

2 世界部分国家或地区癌症流行情况

2.1 美国

美国近期癌症统计报告^[8]显示，2020年预计有180.7万例癌症新发病例和60.7万例死亡病例。其中最常见的前列腺癌、肺癌和结直肠癌占男性所有病例的43%，仅前列腺癌就占新发病例的1/5以上。女性最常见的三种癌症分别是乳腺癌、肺癌及结直肠癌，在所有新发病例中占比超过50%，仅乳腺癌就占30%。在癌症死亡原因方面，前列腺癌、肺癌和结直肠癌是男性的主要死亡原因；肺癌、乳腺癌和结直肠癌则是女性的主要死亡原因。

历史统计数据显示，美国人口癌症死亡率自1991年达到215.1/10万后逐渐下降，至2017年死亡率总体下降了29%（152.4/10万）这一进展是由4种高发癌症（肺癌、结直肠癌、乳腺癌、前列腺癌）的死亡率长期下降所致^[8]。肺癌死亡率的下降速度则不断加快，男性肺癌死亡率在2013年至2017年期间每年下降5%，女性肺癌死亡率每年下降近4%，这导致2016年至2017年整体癌症死亡率下降了2.2%，创下了美国有史以来单年的最大降幅^[8]。美国肺癌死亡率放缓可能与推广禁烟措施，以及美国男女性吸烟率的改变、新的肺癌筛查技术的推广等因素有关^[9-11]。然而即便如此，2017年肺癌造成的死亡例数仍然超过了乳腺癌、前列腺癌、

结直肠癌和脑癌的总和^[12]。此外,随着美国FDA批准了一系列创新疗法后,皮肤黑色素瘤的死亡率也大幅下降,而在2013年之前其发病率一直处于上升趋势^[13]。值得注意的是,长期快速增长的肝癌死亡率在女性中有所放缓,在男性中趋于稳定^[14]。

报告中关于青少年和儿童的癌症发病和治疗情况值得关注。自1975年以来,美国儿童和青少年的癌症发病率略有上升(每年增长0.7%),原因尚不清楚,相反儿童和青少年的死亡率却持续下降,从1970年的儿童6.3/10万和青少年7.1/10万分别下降到2017年的2.0/10万和2.7/10万,儿童和青少年的癌症死亡率分别降低了68%和63%。这一进展主要是由于儿童和青少年白血病死亡率的急剧下降,其中儿童下降了83%,青少年下降了68%,优化现有的化疗药物可能是一个重要的原因^[15]。此外,儿童和青少年的淋巴瘤、脑及其他神经系统肿瘤的死亡率也大幅降低^[8,15-16]。

2.2 欧洲

欧洲人口(指联合国确定的欧洲四个地区的40个国家)占世界总人口的9%,却占全球癌症负担的25%^[17]。2018年,欧洲癌症新发病例约390万例,其中男性占53%(205万),女性占47%(185万)。男性最常见的原发肿瘤是前列腺癌(45万,占总数的21.8%)、肺癌(31.2万,15.1%)、结直肠癌(27.2万,13.2%)和膀胱癌(15.4万,7.5%)。在女性中,乳腺癌是最常见的肿瘤(52.3万,占总数的28.2%),其次是结直肠癌(22.8万例,12.3%)、肺癌(15.8万例,8.5%)和子宫内膜癌(12.2万例,6.6%)。2018年欧洲癌症死亡病例约193万,其中男性占56%(108万),女性占44%(85万)。肺癌仍然是男性癌症死亡的最常见原因(26.7万,24.8%),其次是结直肠癌(13万,12.0%)和前列腺癌(10.7万,10.0%)。乳腺癌是女性死亡的主要原因(13.8万,16.2%),其次是肺癌(12.1万,14.2%)和结直肠癌(11.3万,13.2%)。

以英国为例进行分析,英国男性癌症发病率为455.9/10万,死亡率为185.7/10万,其中癌症新发病例前三的类型依次是前列腺癌、肺癌和结直肠癌,癌症死亡原因最多的是肺癌,其次是前列腺癌和结直肠癌;英国女性的癌症发病率为398.5/10万,死亡率为138.7/10万,其中癌症新发病例前三的类型依次为乳腺癌、肺癌和结直肠癌,癌症死亡原因最多的是肺癌,其次是乳腺癌和结直肠癌。

2.3 澳大利亚

澳大利亚卫生与福利研究院的报告^[18]显示,2017年澳大利亚诊断出13.4万例新发癌症病例,其中男性7.2万例(54%)和女性6.2万例(46%)。男性发病率是女性发病率的1.2倍。2017年,所有癌症的年龄别发病率均随年龄增长而增加,男性和女性85岁及以上年龄组的发病率最高。在30岁以下的人群中,男性和女性的年龄别发病率相似。在25~54岁年龄段,女性的发病率略高于男性,但在55岁及以上年龄的人群中,女性发病率却低于男性。

2017年澳大利亚男性和女性癌症死亡的主要原因是肺癌,死亡例数分别为5 179和3 842例。前列腺癌是男性癌症死亡的第二大原因(3 452例),其次是结直肠癌(2 136例)。这三种主要的癌症死亡原因约占男性癌症死亡总数的40%。乳腺癌是女性癌症死亡的第二大原因(3 087例),其次是结直肠癌(1 978例)。这三种主要的癌症死亡原因约占女性癌症死亡总数的43%。

2.4 拉丁美洲

有研究通过检索世卫组织和泛美卫生组织数据库中癌症死亡证明和人口数据,得到阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、古巴、墨西哥和委内瑞拉七个拉丁美洲国家在1970~2015年期间的癌症死亡率统计数据^[19]。据估计,除阿根廷妇女受乳腺癌影响外,所有国家癌症总死亡率均下降;古巴是2019年拉丁美洲所有癌症发病率最高的国家,男性136.9/10万,女性90.4/10万;墨西哥最低,男性63.8/10万,女性61.9/10万。从1990年到2019年,阿根廷的癌症死亡率将下降约18%,智利下降约26%,哥伦比亚下降约14%,墨西哥下降约17%,委内瑞拉下降约13%,相当于避免了近50万人死于癌症。巴西和古巴没有出现下降。

2.5 非洲

2018年非洲新发癌症病例104.9万例,死亡70万例,与2012年相比发病数和死亡数分别增加了23.8%(84.7万例)和15.6%(59.1万例)^[3,20]。女性最常见的癌症类型是乳腺癌(134万例),其次是宫颈癌(9.9万例)。在男性中前列腺癌最常见(6.0万例),其次是肝癌(3.9万例)和卡波西肉瘤(2.4万例)。CONCORD-3(全球癌症生存分析)在2014年更新了全球71个国家的322个癌症登记处的数据,然而对于非洲,仅仅包括6个国家的8个登记处。在2014年,全球的322个登记处约覆

盖了近10亿人口，而非洲癌症登记处所覆盖的人口比例仅为3.5%^[21]。这是由于在撒哈拉以南非洲54个国家中，几乎所有国家的人类发展指数值都很低，人类贫穷指数很高^[22]。

2.6 亚洲

根据IARC的GLOBOCAN2018统计报告，2018年亚洲新发癌症病例876万，死亡病例550万，分别占世界新发、死亡癌症病例的48.4%和57.3%^[3]。按地域来看，东亚的癌症发病率与死亡率最高，中南亚则最低，而东南亚和西亚则比较接近。与2008年相比，东亚、东南亚和西亚男女性癌症发病率均有所上升，其中西亚上升最为明显，男性由2008年152.8/10万上升至2018年的190.1/10万，女性则由119.5/10万升至154.6/10万^[3,7]。国际癌症研究中心《五大洲发病率》第11卷（2008-2012年）显示^[23]，以色列、土耳其、菲律宾的男性癌症发病率逐渐下降，日本和韩国则仍在上升；而日本、韩国及中国的女性癌症发病率均持续上升。从癌谱来看，除肺癌、乳腺癌发病率分别在整个亚洲男女性中稳居第一位以外，其他常见肿瘤在各地区间有明显的差异。中南亚男性食管癌、西亚男性前列腺癌、东南亚和中南亚女性宫颈癌发病率较高^[3,7]。此外，自2008年以来，亚洲的结直肠癌发病率逐渐升高，目前已成为亚洲男性第三大高发肿瘤。

3 中国癌症流行现状

作为世界上人口最多的国家，中国约占全球新发癌症病例的23%，癌症死亡病例的30%^[3]。此外，全世界约50%的新发肝癌、食管癌、胃癌和1/3以上的肺癌新发病例在中国。近几十年来，中国的癌症负担不断加重，对公众健康构成严重威胁，经济负担沉重。调查显示，2015年癌症造成的直接经济负担为2 214亿美元，占卫生总开支的5.4%，占政府公共卫生支出的17.7%^[24]。

全国368个癌症登记处上报登记数据显示2015年中国癌症新发病例约392.9万例，发病率约为285.83/10万^[24]，其中，男性和女性的发病率分别为305.47/10万和265.21/10万，中国人口标化发病率为190.64/10万，世界人口标化发病率为186.39/10万。2015年全国癌症死亡病例共约233.8万例，其中，男性和女性的死亡率分别为210.10/10万和128.00/10万，中国人口标化死亡率为106.72/10万，世界人口标化死亡率为105.84/10万。中国人口中发病率最高的癌症类型

主要为肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌和女性乳腺癌，前十位癌症约占全部新发病例的76.7%，而肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌是最主要的癌症死因，前十位癌症死亡类型约占全部死亡病例的83.0%。

在过去40年里，中国的肺癌死亡率增加了4倍，达到45.87/10万。因此，肺癌已取代胃癌成为我国人口癌症死亡的主要原因^[25]，虽然中国吸烟率在缓慢下降，但肺癌发展趋势的总体逆转可能需要几十年的时间。因此，目前增长的肺癌新发病例可能是过去吸烟盛行的结果，当前的禁烟运动对肺癌发生的影响将在未来显现。在过去20年里，乳腺癌和结直肠癌的发病率呈快速上升趋势，尤其是在城市地区。从20世纪70年代到90年代，肝癌、胃癌和食管癌是城市和农村地区最常见的癌症，目前仍是农村居民的主要癌症类型^[25-26]。在2000年至2015年，这三种癌症类型的年龄标准化发病率和死亡率均呈下降趋势，这是国家社会经济发展和一系列癌症防控计划的结果，同时全面预防和控制感染例如乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒以及幽门螺杆菌等，也起到了降低癌症发病率的作用^[27-29]。

近几十年来，恶性肿瘤发病率每年保持约3.9%的增幅，死亡率每年保持2.5%的增幅。从2003—2005年至2012—2015年，所有癌症合并分析的年龄标准化五年相对生存率显著增加，从30.9%增加到40.5%；大多数癌症类型的年龄标准化五年相对生存率也增加，包括食管癌、胃癌、喉癌、骨癌、子宫颈癌、膀胱癌和甲状腺癌^[30]。这反映了中国癌症治疗质量的总体改善和医疗资源的增加，包括病床和注册医生数量的增加以及医疗支出的增加。

4 结语

减轻癌症疾病负担的全球经验表明全面战略的重要性，例如烟草控制运动、疫苗接种、有针对性的癌症筛查方案以及适当有效的诊断和治疗技术。为了实施癌症防治行动，维护我国人民群众身体健康，2019年国家制定了《健康中国行动——癌症防治实施方案(2019—2022年)》，提出了到2022年实现我国人口癌症发病率、死亡率上升趋势得到遏制，患者疾病负担得到有效控制。因此，及时掌握我国人群肿瘤的发病情况、分布规律和发展趋势，对于癌症防治政策的落实和调整具有重要的参考价值和意义。

参考文献:

- [1] GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015[J]. *Lancet*, 2016, 388(10053): 1659-1724.
- [2] Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW. *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*[M]. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2020:16.
- [3] 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.
- [4] DeSantis CE, Ma J, Gaudet MM, *et al.* Breast cancer statistics, 2019[J]. *CA Cancer J Clin*, 2019, 69(6): 438-451.
- [5] Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. Global epidemiology of lung cancer[J]. *Ann Glob Health*, 2019, 85(1): 8.
- [6] Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, *et al.* Colorectal cancer[J]. *Lancet*, 2019, 394(10207): 1467-1480.
- [7] Ferlay J, Shin HR, Bray F, *et al.* Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008[J]. *Int J Cancer*, 2010, 127(12): 2893-2917.
- [8] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020[J]. *CA Cancer J Clin*, 2020, 70(1): 7-30.
- [9] Harris JE. Cigarette smoking among successive birth cohorts of men and women in the United States during 1900-80[J]. *J Natl Cancer Inst*, 1983, 71(3): 473-479.
- [10] Torre LA, Siegel RL, Jemal A. Lung Cancer Statistics[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2016, 893: 1-19.
- [11] National Lung Screening Trial Research Team, Aberle DR, Adams AM, *et al.* Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening[J]. *N Engl J Med*, 2011, 365(5): 395-409.
- [12] National Lung Screening Trial Research Team. Lung Cancer Incidence and Mortality with Extended Follow-up in the National Lung Screening Trial[J]. *J Thorac Oncol*, 2019, 14(10): 1732-1742.
- [13] Hopkins ZH, Moreno C, Carlisle R, *et al.* Melanoma prognosis in the United States: identifying barriers for improved care[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2019, 80(5): 1256-1262.
- [14] Kim HS, El-Serag HB. The epidemiology of hepatocellular carcinoma in the USA[J]. *Curr Gastroenterol Rep*, 2019, 21(4): 17.
- [15] Kantarjian HM, Keating MJ, Freireich EJ. Toward the potential cure of leukemias in the next decade[J]. *Cancer*, 2018, 124(22): 4301-4313.
- [16] Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, *et al.* Cancer treatment and survivorship statistics, 2019[J]. *CA Cancer J Clin*, 2019, 69(5): 363-385.
- [17] Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, *et al.* Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018[J]. *Eur J Cancer*, 2018, 103: 356-387.
- [18] Australian Institute of Health and Welfare. Cancer in Australia: actual incidence data from 1982 to 2013 and mortality data from 1982 to 2014 with projections to 2017[J]. *Asia Pac J Clin Oncol*, 2018, 14(1): 5-15.
- [19] Carioli G, Bertuccio P, Malvezzi M, *et al.* Cancer mortality predictions for 2019 in Latin America[J]. *Int J Cancer*, 2020, 147(3):619-632.
- [20] Parkin DM, Bray F, Ferlay J, *et al.* Cancer in Africa 2012[J]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2014, 23(6): 953-966.
- [21] Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, *et al.* Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries[J]. *Lancet*, 2018, 391(10125): 1023-1075.
- [22] Bray F, Jemal A, Grey N, *et al.* Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study[J]. *Lancet Oncol*, 2012, 13(8): 790-801.
- [23] Bray F, Colombet M, Mery L, *et al.* Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI[M]. IARC Scientific Publication No. 166. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2021: 920-921.
- [24] Cai Y, Xue M, Chen W, *et al.* Expenditure of hospital care on cancer in China, from 2011 to 2015[J]. *Chin J Cancer Res*, 2017, 29(3): 253-262.
- [25] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2019, 41(1): 19-28. [Zheng RS, Sun KX, Zhang SW, *et al.* Report of cancer epidemiology in China, 2015[J]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*, 2019, 41(1): 19-28.]
- [26] Chen W, Zheng R, Zhang S, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2013[J]. *Cancer Lett*, 2017, 401:63-71.
- [27] Lortet-Tieulent J, Renteria E, Sharp L, *et al.* Convergence of decreasing male and increasing female incidence rates in major tobacco-related cancers in Europe in 1988-2010[J]. *Eur J Cancer*, 2015, 51(9): 1144-1163.
- [28] Jha P. Avoidable global cancer deaths and total deaths from smoking[J]. *Nat Rev Cancer*, 2009, 9(9): 655-664.
- [29] 翦耀文, 王雷, 刘也, 等. 膳食维生素摄入与肝癌发病风险关系的Meta分析[J]. *肿瘤防治研究*, 2020, 47(2): 108-111. [Jian YW, Wang L, Liu Y, *et al.* A Meta-analysis of Dietary Vitamin Consumption and Risk of Hepatocellular Carcinoma[J]. *Zhong Liu Fang Zhi Yan Jiu*, 2020, 47(2): 108-111.]
- [30] Zeng H, Chen W, Zheng R, *et al.* Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries[J]. *Lancet Glob Health*, 2018, 6(5): e555-e567.

[编辑: 尤婷婷; 校对: 安凤]

作者贡献:

袁蕙芸: 查阅文献、撰写论文

蒋宇飞、谭玉婷: 修改论文

项永兵: 论文选题和基金支持、审核论文