



中国胸心血管外科临床杂志

Chinese Journal of Clinical Thoracic and Cardiovascular Surgery

ISSN 1007-4848, CN 51-1492/R

## 《中国胸心血管外科临床杂志》网络首发论文

题目：《全球癌症统计数据 2022》要点解读  
作者：王培宇，黄祺，王少东，陈先凯，张瑞祥，赵佳，邱满堂，李印，李向楠  
收稿日期：2024-05-06  
网络首发日期：2024-06-11  
引用格式：王培宇，黄祺，王少东，陈先凯，张瑞祥，赵佳，邱满堂，李印，李向楠.《全球癌症统计数据 2022》要点解读[J/OL]. 中国胸心血管外科临床杂志.  
<https://link.cnki.net/urlid/51.1492.R.20240606.1711.016>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 《全球癌症统计数据 2022》要点解读



王培宇<sup>1,2</sup>, 黄祺<sup>1</sup>, 王少东<sup>2</sup>, 陈先凯<sup>3</sup>, 张瑞祥<sup>3</sup>, 赵佳<sup>1</sup>, 邱满堂<sup>2</sup>, 李印<sup>3</sup>, 李向楠<sup>1</sup>

1. 郑州大学第一附属医院 胸外科 (郑州 450000)
2. 北京大学人民医院 胸部肿瘤研究所/胸外科 (北京 100044)
3. 国家癌症中心 中国医学科学院肿瘤医院 胸外科 (北京 100021)

**【摘要】** 2022 年全球癌症数据统计于近期发布。该文立足于国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 最新的 GLOBCAN 数据, 系统性分析全球 185 个国家 36 种癌症的发病和死亡情况。国际癌症负担在未来 30 年将加重, 已成为包括中国等诸多国家面临的严峻公共卫生问题及社会问题。本文对全球最新癌症流行病学数据要点进行解读, 关注癌症流行病学演变进程及未来发展趋势, 旨在开阔肿瘤防治的国际视野, 以期对我国肿瘤防治工作提供参考和指导。

**【关键词】** 癌症; 全球癌症负担; 癌症发病; 癌症死亡

## Interpretation of the key points of "Global cancer statistics 2022: GLOBCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries"

WANG Peiyu<sup>1,2</sup>, HUANG Qi<sup>1</sup>, WANG Shaocong<sup>2</sup>, CHEN Xiankai<sup>3</sup>, ZHANG Ruixiang<sup>3</sup>, ZHAO Jia<sup>1</sup>, QIU Mantang<sup>2</sup>, LI Yin<sup>3</sup>, LI Xiangnan<sup>1</sup>

1. Department of Thoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, 450000, P. R. China
2. Thoracic Oncology Institute/Department of Thoracic Surgery, Peking University People's Hospital, Beijing, 100044, P. R. China
3. Department of Thoracic Surgical Oncology, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, National Cancer Center/Cancer Hospital, Beijing, 100021, P. R. China

Corresponding authors: QIU Mantang, Email: qiumantang@163.com; LI Yin, Email: Liyin\_thorax@aliyun.com; LI Xiangnan, Email: lxn-2000@163.com

**【Abstract】** "Global cancer statistics 2022" based on the latest GLOBCAN data from the International Agency for Research on Cancer (IARC) was recently released, providing a systematic analysis of the incidence and mortality of 36 types of cancer across 185 countries worldwide. The international burden of cancer is expected to continue to increase over the next 30 years, posing a severe public health and social challenge for many countries, including China. This article offers a key point interpretation of the "Global cancer statistics 2022", focusing on the evolution of cancer epidemiology and future development trends. The aim is to broaden the international perspective on cancer prevention and treatment, with the hope of providing reference and guidance for cancer prevention and treatment efforts in our country.

**【Key words】** Cancer; global cancer burden; cancer incidence; cancer mortality

**Foundation items:** National Key R&D Program of China (2021YFC2501000); National Natural Science Foundation of China (82173386; 82303567); Henan Province Youth Health Science and Technology Innovation Leading Talent Training Project (YXKC2021013)

癌症是导致全球疾病负担的主要因素之一, 而

全球癌症负担在未来 30 年还将持续加重<sup>[1-2]</sup>, 给人类生命安全和生活质量造成重大威胁。数据显示全球癌症导致的死亡占比约为 1/6, 占非传染性疾病所致死亡的近 1/4, 是导致全球非传染性过早死亡的重要因素<sup>[3]</sup>。癌症不仅缩短了患者预期寿命, 也导致了严重的社会经济负担, 已成为包括中国在内的全球重大公共卫生问题<sup>[4]</sup>。

DOI: 10.7507/1007-4848.202405013

基金项目: 国家重点研发计划 (2021YFC2501000); 国家自然科学基金 (82173386; 82303567); 河南省中青年卫生健康科技创新领军人才培养项目 (YXKC2021013)

通信作者: 邱满堂, Email: qiumantang@163.com; 李印, Email: Liyin\_thorax@aliyun.com; 李向楠, Email: lxn-2000@163.com



肿瘤登记监测工作有利于分析癌症流行病学特征、部署癌症防控策略、研究癌症防控科学及评估癌症防控效果。国际癌症研究机构 (IARC) 建立了涵盖全球 185 个国家 36 类恶性肿瘤的登记中心和监测网络, 构建 GLOBOCAN 数据库以进行数据存储、统计分析及成果发布, 并通过全球癌症观察平台 (<https://gco.iarc.who.int>) 实现癌症统计数据的共享与可视化<sup>[5]</sup>。近期, 《全球癌症统计数据 2022》基于最新的 GLOBOCAN 数据对 2022 年全球癌症发病和死亡情况进行了系统性分析<sup>[1]</sup>。本文对其要点进行解读, 总结全球最新癌症流行病学特征, 关注癌症流行病学演变进程及发展趋势, 旨在开阔癌症防治的国际视野, 助力我国癌症防控决策。

## 1 全球癌症统计数据来源及特点

全球癌症统计数据是对 GLOBOCAN 数据库的汇总分析, 间隔两年发布一次, 主要关注恶性肿瘤发病率及死亡率情况。

全球癌症统计数据系列研究的亚组分析指标主要包括性别、年龄、肿瘤类型、地区分布及地区发展程度等。除外癌症新发病例及死亡病例数量, 该系列研究采用年龄标准化率 (age-standardized rate, ASR) 和累计风险 (cumulative risk, CMS) 校正不同人群的年龄结构差异<sup>[6]</sup>, 以实现癌症发病和死亡风险的直接标准化比较。ASR 包括发病率及死亡率, 分别定义为基于 1966 年 Segi-Doll 世界标准人群的每 10 万人年中新发癌症数量及死亡数量。CMS 包括发病率和死亡率 (假设没有竞争性死因), 是指 75 岁前患癌或死于癌症的累积风险。在全球人口老龄化负担日益严重的背景下, ASR 及 CMS 的使用可以避免人口老龄化导致癌症发病及死亡负担加重的混杂影响, 有助于实现对癌症负担及防控效果的真实评价<sup>[7-8]</sup>。该系列研究采用联合国人口司的全球区域划分标准, 汇报全球 20 个区域的癌症发病和死亡信息<sup>[9]</sup>。基于联合国开发计划署的人类发展报告<sup>[10]</sup>, 将不同国家和地区按照人类发展指数 (human development index, HDI) 划分为极高、高度、中等及低度。HDI 由健康长寿、知识的获取和生活水平 3 部分内容构成, 涵盖经济和社会方面的指标, 能较全面、科学地反映一个国家的发展水平<sup>[11]</sup>。HDI 的使用有助于综合分析人类发展程度同癌症流行病学的联系、探索全球癌症流行病学演变特征, 便于不同国家及地区制定符合自身实际、具有针对性的肿瘤防治决策。中国 (高度 HDI) 和印度 (中等 HDI) 因庞大的人口基数而被单

独列出进行分析报道。

《全球癌症统计数据 2022》<sup>[1]</sup> 聚焦于 2022 年全球癌症新发病及死亡情况, 与 2018 年及 2020 年数据分析及汇报方法基本一致<sup>[12-13]</sup>, 特别是对 2050 年全球癌症负担进行了预测分析。癌种亚类分析中, 除外特别说明, 肺癌统计纳入气管及支气管恶性肿瘤, 肝癌包含肝内胆管癌, 将结肠癌、直肠癌与肛门癌统称为结直肠癌, 将皮肤黑色素瘤和非黑色素瘤皮肤癌 (nonmelanoma skin cancer, NMSC) (除外基底细胞癌) 单独列出, 且将 NMSC 列入其他肿瘤进行分析汇报。

## 2 2022 年全球癌症发病和死亡情况

### 2.1 全球癌症总体发病和死亡情况

全球癌症统计数据显示 2022 年全球新发癌症 1 996 万例 (表 1, 除外 NMSC 为 1 873 万例)。2022 年全球癌症死亡 974 万 (表 2, 除外 NMSC 为 967 万例), 其中男 543 万例、女 431 万例。肺癌发病率位于全球恶性肿瘤第一位 (12.4%), 随后依次为女性乳腺癌 (11.6%)、结直肠癌 (9.6%)、前列腺癌 (7.3%) 及胃癌 (4.9%)。全球肺癌致死 182 万例 (18.7%), 位居癌症死亡例数第一, 随后依次为结直肠癌 (9.3%)、肝癌 (7.8%)、女性乳腺癌 (6.9%) 及胃癌 (6.8%)。

2022 年 36 种癌症发病及死亡例数、ASR 发病率及死亡率、CMS 发病及死亡风险数据见表 3。男性 75 岁前累积患癌风险略高于女性 (21.8% vs. 18.5%), 意味着无论男性或女性每 5 人中约有 1 人在一生中罹患癌症。男性 75 岁前累积癌症致死风险则显著高于女性 (11.4% vs. 7.97%), 提示每 8 位男性或每 12 位女性死于癌症。具体癌症分类中, 男性最常见的恶性肿瘤为肺癌 (15.3%), 随后依次为前列腺癌 (14.2%)、结直肠癌 (10.4%)、胃癌 (6.1%) 及肝癌 (5.8%); 肺癌是男性恶性肿瘤第一位杀手, 致死例数占比为 22.7%, 随后依次为肝癌 (9.6%)、结直肠癌 (9.2%)、胃癌 (7.9%) 及前列腺癌 (7.3%)。女性最常见的恶性肿瘤为乳腺癌 (23.8%), 随后依次为肺癌 (9.4%)、结直肠癌 (8.9%)、宫颈癌 (6.8%) 及甲状腺癌 (6.4%); 乳腺癌所致女性死亡占 15.4%, 随后依次为肺癌 (13.6%)、结直肠癌 (9.4%)、宫颈癌 (8.1%) 及肝癌 (5.5%)。无论男性或女性, 前 5 种最常见恶性肿瘤占新发病例及死亡总数 50% 以上; 见图 1。上述数据提示 2022 年全球男性及女性癌症负担均较为严峻。

表 1 2018—2022 年 GLOBOCAN 全球 36 种癌症新发病数据 [例 (%)]

癌症分类	2018 年		2020 年		2022 年	
	新发病	排序	新发病	排序	新发病	排序
肺癌	2 093 876 (11.6)	1	2 206 771 (11.4)	2	2 480 301 (12.4)	1
女性乳腺癌	2 088 849 (11.6)	2	2 261 419 (11.7)	1	2 308 897 (11.6)	2
结直肠癌	1 849 518 (10.2)	3	1 931 590 (10.0)	3	1 926 118 (9.6)	3
前列腺癌	1 276 106 (7.1)	4	1 414 259 (7.3)	4	1 466 680 (7.3)	4
NMSC*	1 042 056 (5.8)	(5)	1 198 073 (6.2)	(5)	1 234 595 (6.2)	(5)
胃癌	1 033 701 (5.7)	5	1 089 103 (5.6)	5	968 350 (4.9)	5
肝癌	841 080 (4.7)	6	905 677 (4.7)	6	865 269 (4.3)	6
甲状腺癌	567 233 (3.1)	9	586 202 (3.0)	9	821 173 (4.1)	7
宫颈癌	569 847 (3.2)	8	604 127 (3.1)	7	661 021 (3.3)	8
膀胱癌	549 393 (3.0)	10	573 278 (3.0)	10	613 791 (3.1)	9
非霍奇金淋巴瘤	509 590 (2.8)	11	544 352 (2.8)	11	553 010 (2.8)	10
食管癌	572 034 (3.2)	7	604 100 (3.1)	8	510 716 (2.6)	11
胰腺癌	458 918 (2.5)	12	495 773 (2.6)	12	510 566 (2.6)	12
白血病	437 033 (2.4)	13	474 519 (2.5)	13	486 777 (2.4)	13
肾癌	403 262 (2.2)	14	431 288 (2.2)	14	434 419 (2.2)	14
子宫内膜癌	382 069 (2.1)	15	417 367 (2.2)	15	420 242 (2.1)	15
唇/口腔癌	354 864 (2.0)	16	377 713 (2.0)	16	389 485 (2.0)	16
皮肤黑色素瘤	287 723 (1.6)	19	324 635 (1.7)	17	331 647 (1.7)	17
卵巢癌	295 414 (1.6)	18	313 959 (1.6)	18	324 398 (1.6)	18
脑癌/中枢神经系统	296 851 (1.6)	17	308 102 (1.6)	19	321 476 (1.6)	19
喉癌	177 422 (1.0)	21	184 615 (1.0)	20	188 960 (0.9)	20
多发性骨髓瘤	159 985 (0.9)	22	176 404 (0.9)	21	187 774 (0.9)	21
胆囊癌	219 420 (1.2)	20	115 949 (0.6)	23	122 462 (0.6)	22
鼻咽癌	129 079 (0.7)	23	133 354 (0.7)	22	120 416 (0.6)	23
口咽癌	92 887 (0.5)	24	98 412 (0.5)	24	106 316 (0.5)	24
喉咽癌	80 608 (0.4)	25	84 254 (0.4)	25	86 276 (0.4)	25
霍奇金淋巴瘤	79 990 (0.4)	26	83 087 (0.4)	26	82 409 (0.4)	26
睾丸癌	71 105 (0.4)	27	74 458 (0.4)	27	72 031 (0.4)	27
唾液腺癌	52 799 (0.3)	28	53 583 (0.3)	28	55 003 (0.3)	28
外阴癌	44 235 (0.2)	29	45 240 (0.2)	29	47 342 (0.2)	29
阴茎癌	34 475 (0.2)	31	36 068 (0.2)	30	37 699 (0.2)	30
卡波西肉瘤	41 799 (0.2)	30	34 270 (0.2)	31	35 359 (0.2)	31
间皮瘤	30 443 (0.2)	32	30 870 (0.2)	32	30 618 (0.2)	32
阴道癌	17 600 (0.1)	33	17 908 (0.1)	33	18 800 (0.1)	33
所有癌症(除外 NMSC)	17 324 624		18 094 716		18 730 216	
所有癌症	18 078 957		19 292 789		19 964 811	

数据来源于 GLOBOCAN 数据库及文献<sup>[1,12-13]</sup>; \* NMSC: 非黑色素瘤皮肤癌; NMSC 列入其他分类肿瘤进行分析汇报。

表 2 2018—2022 年 GLOBOCAN 全球 36 种癌症死亡数据 [例 (%) ]

癌症分类	2018 年		2020 年		2022 年	
	死亡	排序	死亡	排序	死亡	排序
肺癌	1 761 007 (18.4)	1	1 796 144 (18.0)	1	1 817 172 (18.7)	1
结直肠癌	880 792 (9.2)	2	935 173 (9.4)	2	903 859 (9.3)	2
肝癌	781 631 (8.2)	4	830 180 (8.3)	3	757 948 (7.8)	3
女性乳腺癌	626 679 (6.6)	5	684 996 (6.9)	5	665 684 (6.9)	4
胃癌	782 685 (8.2)	3	768 793 (7.7)	4	659 853 (6.8)	5
胰腺癌	432 242 (4.5)	7	466 003 (4.7)	7	467 005 (4.8)	6
食管癌	508 585 (5.3)	6	544 076 (5.5)	6	445 129 (4.6)	7
前列腺癌	358 989 (3.8)	8	375 304 (3.8)	8	396 792 (4.1)	8
宫颈癌	311 365 (3.3)	9	341 831 (3.4)	9	348 189 (3.6)	9
白血病	309 006 (3.2)	10	311 594 (3.1)	10	305 033 (3.1)	10
非霍奇金淋巴瘤	248 724 (2.6)	11	259 793 (2.6)	11	250 475 (2.6)	11
脑癌/中枢神经系统	241 037 (2.5)	12	251 329 (2.5)	12	248 305 (2.6)	12
膀胱癌	199 922 (2.1)	13	212 536 (2.1)	13	220 349 (2.3)	13
卵巢癌	184 799 (1.9)	14	207 252 (2.1)	14	206 839 (2.1)	14
唇/口腔癌	177 384 (1.9)	15	177 757 (1.8)	16	188 230 (1.9)	15
肾癌	175 098 (1.8)	16	179 368 (1.8)	15	155 702 (1.6)	16
多发性骨髓瘤	106 105 (1.1)	18	117 077 (1.2)	17	121 252 (1.2)	17
喉癌	94 771 (1.0)	19	99 840 (1.0)	18	103 216 (1.1)	18
子宫内膜癌	89 929 (0.9)	20	97 370 (1.0)	19	97 704 (1.0)	19
胆囊癌	165 087 (1.7)	17	84 695 (0.9)	20	89 031 (0.9)	20
鼻咽癌	72 987 (0.8)	21	80 008 (0.8)	21	73 476 (0.8)	21
NMSC*	65 155 (0.7)	(22)	63 731 (0.6)	(22)	69 481 (0.7)	(22)
皮肤黑色素瘤	60 712 (0.6)	22	57 043 (0.6)	22	58 645 (0.6)	22
口咽癌	51 005 (0.5)	23	48 143 (0.5)	23	52 268 (0.5)	23
甲状腺癌	41 071 (0.4)	24	43 646 (0.4)	24	47 485 (0.5)	24
喉咽癌	34 984 (0.4)	25	38 599 (0.4)	25	40 917 (0.4)	25
间皮瘤	25 576 (0.3)	27	26 278 (0.3)	26	25 372 (0.3)	26
唾液腺癌	22 176 (0.2)	28	22 778 (0.2)	28	23 894 (0.2)	27
霍奇金淋巴瘤	26 167 (0.3)	26	23 376 (0.2)	27	22 701 (0.2)	28
外阴癌	15 222 (0.2)	30	17 427 (0.2)	29	18 579 (0.2)	29
卡波西肉瘤	19 902 (0.2)	29	15 086 (0.2)	30	15 911 (0.2)	30
阴茎癌	15 138 (0.2)	31	13 211 (0.1)	31	13 729 (0.1)	31
睾丸癌	9 507 (0.1)	32	9 334 (0.1)	32	9 056 (0.1)	32
阴道癌	8 062 (0.1)	33	7 995 (0.1)	33	8 238 (0.1)	33
所有癌症 (除外 NMSC)	9 550 584		9 894 402		9 667 298	
所有癌症	9 555 027		9 958 133		9 736 779	

数据来源于 GLOBOCAN 数据库及文献<sup>[1,12-13]</sup>; \* NMSC: 非黑色素瘤皮肤癌; NMSC 列入其他分类肿瘤进行分析汇报

表 3 2022 年全球 36 种癌症新发病和死亡数据 (例)

症分类	新发病						死亡					
	男			女			男			女		
	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)
唇/口腔癌	268 759	5.8	0.67	120 726	2.3	0.26	130 668	2.8	0.32	57 562	1.1	0.12
唾液腺癌	30 942	0.7	0.07	24 061	0.5	0.05	13 982	0.3	0.03	9 912	0.2	0.02
口咽癌	86 269	1.9	0.23	20 047	0.4	0.05	42 792	0.9	0.11	9 476	0.2	0.02
鼻咽癌	86 257	1.9	0.21	34 159	0.7	0.08	54 090	1.2	0.14	19 386	0.4	0.04
喉咽癌	72 079	1.5	0.19	14 197	0.3	0.03	34 565	0.7	0.09	6 352	0.1	0.01
食管癌	364 999	7.6	0.93	145 717	2.6	0.31	318 284	6.5	0.78	126 845	2.2	0.25
胃癌	627 229	12.8	1.53	341 121	6.0	0.67	427 421	8.6	0.98	232 432	3.9	0.42
结肠癌	609 216	12.4	1.43	533 006	9.2	1.03	283 797	5.5	0.57	254 341	4.0	0.39
直肠癌	436 081	9.1	1.10	293 621	5.4	0.62	205 062	4.1	0.45	138 699	2.3	0.25
肛门癌	23 999	0.5	0.06	30 195	0.6	0.07	10 856	0.2	0.02	11 104	0.2	0.02
肝癌	600 243	12.7	1.49	265 026	4.8	0.55	521 433	10.9	1.26	236 515	4.1	0.46
胆囊癌	43 531	0.9	0.10	78 931	1.4	0.16	31 400	0.6	0.07	57 631	1.0	0.11
胰腺癌	269 583	5.5	0.64	240 983	4.0	0.44	247 466	5.0	0.56	219 539	3.5	0.38
喉癌	165 598	3.5	0.44	23 362	0.4	0.05	90 256	1.9	0.23	12 960	0.2	0.03
肺癌	1 571 868	32.1	3.88	908 433	16.2	1.95	1 233 109	24.8	2.91	584 063	9.8	1.11
皮肤黑色素瘤	179 916	3.7	0.40	151 731	2.9	0.31	33 149	0.7	0.07	25 496	0.4	0.04
非黑色素瘤 皮肤癌	744 792	14.0	1.29	489 803	7.5	0.70	39 703	0.8	0.07	29 778	0.4	0.04
间皮瘤	21 411	0.4	0.05	9 207	0.2	0.02	18 083	0.3	0.03	7 289	0.1	0.01
卡波西肉瘤	24 290	0.6	0.05	11 069	0.3	0.02	10 455	0.2	0.02	5 456	0.1	0.01
女性乳腺癌				2 295 686	46.8	5.05				665 684	12.6	1.36
外阴癌				47 342	0.8	0.09				18 579	0.3	0.03
阴道癌				18 800	0.4	0.04				8 238	0.2	0.02
宫颈癌				661 021	14.1	1.50				348 189	7.1	0.79
子宫内膜癌				420 242	8.4	1.01				97 704	1.7	0.20
卵巢癌				324 398	6.6	0.73				206 839	4.0	0.46
阴茎癌	37 699	0.8	0.09				13 729	0.3	0.03			
前列腺癌	1 466 680	29.4	3.68				396 792	7.3	0.61			
睾丸癌	72 031	1.7	0.13				9 056	0.2	0.02			
肾癌	277 574	5.9	0.69	156 845	3.0	0.34	100 209	2.0	0.22	55 493	0.9	0.1
膀胱癌	471 072	9.3	1.05	142 719	2.4	0.26	165 541	3.1	0.28	54 808	0.8	0.07
脑癌/中枢 神经系统	173 591	3.9	0.39	147 885	3.1	0.32	139 737	3.0	0.33	108 568	2.2	0.23
甲状腺癌	206 487	4.6	0.46	614 686	13.6	1.35	17 244	0.3	0.04	30 241	0.5	0.06
霍奇金淋巴瘤	48 753	1.1	0.10	33 656	0.8	0.07	13 668	0.3	0.03	9 033	0.2	0.02
非霍奇金淋巴瘤	311 157	6.6	0.72	241 853	4.6	0.49	143 624	2.9	0.3	106 851	1.9	0.19
多发性骨髓瘤	103 767	2.1	0.25	84 007	1.5	0.18	66 938	1.3	0.15	54 314	0.9	0.10
白血病	277 824	6.2	0.59	208 953	4.4	0.41	173 063	3.7	0.35	131 970	2.5	0.24

续表 3

症分类	新发病						死亡					
	男			女			男			女		
	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)	例数	ASR	CMS (%)
所有癌症 (除外 NMSC)	9 561 663	198.5	20.77	9 168 553	178.7	17.93	5 387 340	108.9	11.33	4 279 958	76.3	7.93
所有癌症	10 306 455	212.5	21.79	9 658 356	186.2	18.51	5 427 043	109.7	11.39	4 309 736	76.8	7.97

数据来源于 GLOBOCAN 2022, 表格为重新绘制; ASR: 年龄标准化率 (/10 万); CMS: 累积风险 (0~74 岁)

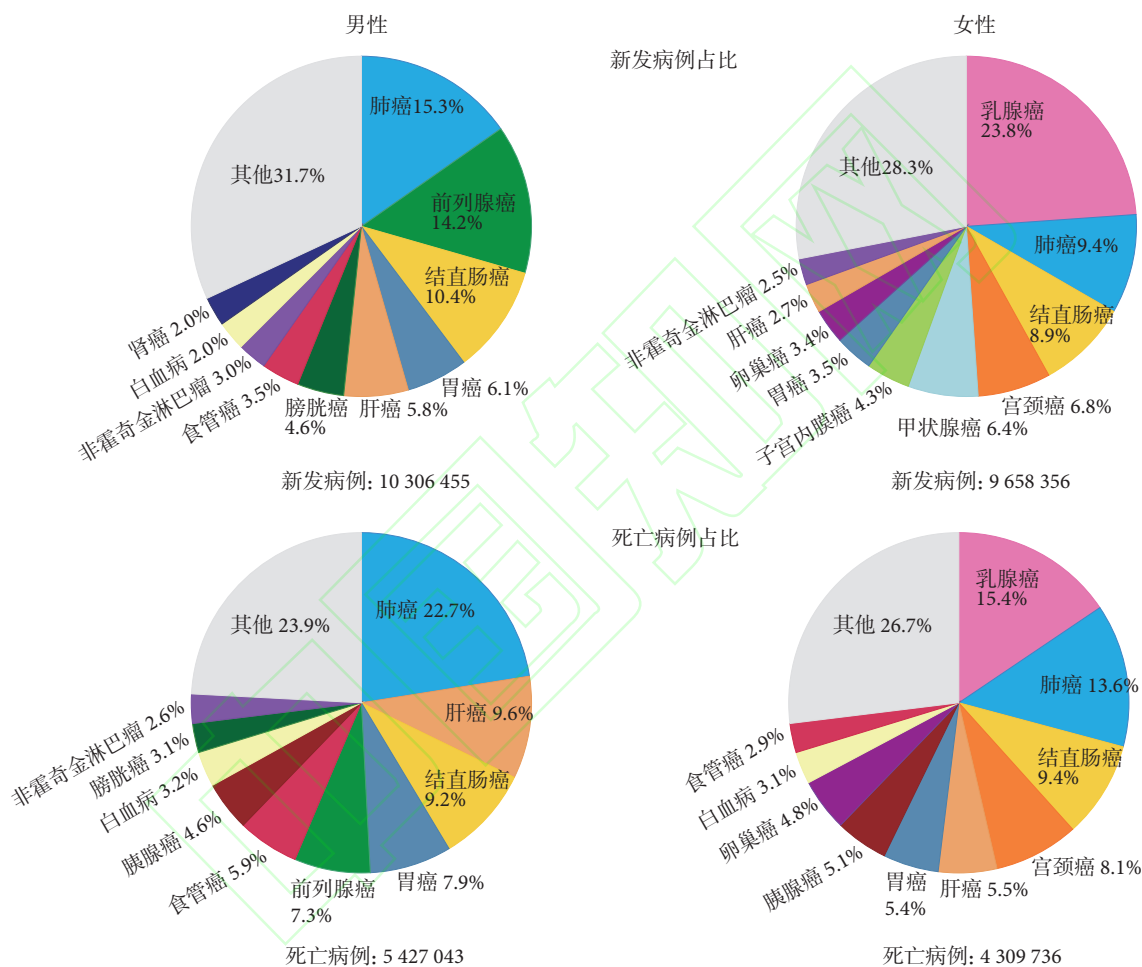


图 1 2022 年全球男性及女性新发癌症及癌症死亡情况 (例)

数据及图表来源于 GLOBOCAN 2022, 图中展示发病率及死亡率前 10 位癌症的占比情况; 非黑色素瘤皮肤癌 (除外基底细胞癌) 列入其他分类进行分析汇报

## 2.2 全球癌症发病和死亡情况的区域差异

2022 年亚洲癌症新发病例占全球癌症新发病例总数的 49.2%, 而癌症致死例数超过全球癌症致死总例数的 1/2 (56.1%), 这与该地区庞大的人口基数密切相关 (占全球总人口 59.2%)。纵观全球, 亚洲和非洲地区癌症死亡占比超出癌症发病占比 (亚洲: 56.1% vs. 49.2%; 非洲: 7.8% vs. 5.9%), 而欧洲、美洲及大洋洲癌症死亡占比低于癌症发病占比 (欧洲: 20.4% vs. 22.4%; 美洲: 14.9% vs. 22.1%;

大洋洲: 0.8% vs. 1.4%)。造成这一差异的原因包括亚洲及非洲地区发展中国家及欠发达人口占比较高, 医疗资源欠缺导致癌症诊断延迟及治疗效果不佳。另一方面, 欧洲、美洲及大洋洲癌症新发病例及死亡病例占比高于人口基数占比 (人口基数占比分别为 9.6%、13.1% 及 0.5%), 亚洲及非洲癌症新发病例及致死病例占比则低于人口基数占比 (人口基数占比分别为 59.2% 及 17.6%), 提示发达国家居民具有更高的患癌风险。基于全球五大洲划分

表 4 2022 年全球 24 个区域癌症新发数和死亡数据

区域	新发病				死亡			
	男性		女性		男性		女性	
	ASR	CMS (%)	ASR	CMS (%)	ASR	CMS (%)	ASR	CMS (%)
非洲								
东非	111.8	11.83	145.8	14.76	81.9	8.63	101.3	10.74
中非	103.3	11.09	107.8	11.20	75.5	7.94	77.0	8.31
北非	147.6	15.65	145.8	14.67	103.2	10.62	78.5	8.24
南非	224.1	22.36	186.2	18.31	141.2	13.23	108.4	10.43
西非	97.1	10.55	127.2	13.11	72.1	7.65	82.9	8.85
美洲								
加勒比海地区	217.5	22.51	175.0	17.39	115.4	11.53	87.1	8.97
中美	140.6	14.64	140.4	14.04	68.9	7.06	64.0	6.81
南美	217.9	22.17	190.5	18.64	103.7	10.51	81.2	8.43
北美	397.7	36.73	340.7	31.63	95.1	9.74	74.9	7.85
亚洲								
东亚	224.3	22.93	202.6	19.59	126.0	13.10	67.6	6.93
除外中国	289.8	28.99	225.0	21.30	109.9	10.60	63.5	6.03
中国	209.6	21.79	197.0	19.29	127.5	13.50	67.8	7.10
东南亚	155.1	16.30	148.9	15.00	110.0	11.60	80.1	8.60
中南亚	104.1	11.32	103.3	10.88	71.6	7.91	64.1	7.06
除外印度	122.2	13.18	109.1	11.37	84.9	9.07	67.9	7.34
印度	97.1	10.62	100.8	10.68	66.4	7.48	62.6	6.95
西亚	188.9	19.62	160.9	16.12	119.4	12.56	74.7	7.78
欧洲								
东欧	295.9	31.02	226.3	22.83	159.6	17.83	87.5	9.77
北欧	338.0	32.57	293.1	27.92	111.7	11.05	85.9	8.89
南欧	311.0	31.06	247.6	23.93	124.0	12.81	77.0	8.04
西欧	338.2	33.12	277.1	26.64	121.7	12.64	82.8	8.75
大洋洲								
澳大利亚/新西兰	507.9	45.03	410.5	36.62	102.2	9.87	74.3	7.51
美拉尼西亚	179.2	18.39	196.0	18.94	110.8	11.21	115.9	11.82
密克罗尼西亚/ 波利尼西亚	228.6	24.29	203.4	20.59	142.7	15.02	95.1	10.50
地区发展指数分级								
极高	320.6	31.49	261.9	25.25	118.3	12.21	78.5	8.21
高度	198.0	20.64	181.0	17.92	119.9	12.62	72.4	7.58
中等	111.1	12.00	113.7	11.83	76.7	8.44	69.5	7.58
低度	98.7	10.52	122.5	12.55	72.0	7.70	82.6	8.82
所有区域	212.5	21.79	186.2	18.50	109.7	11.39	76.8	7.97

数据统计包括除基底细胞癌以外的非黑色素瘤皮肤癌；数据来源于 GLOBOCAN2022，表格为重新绘制；ASR：年龄标准化率 (/10 万)；CMS：累积风险 (0~74 岁)



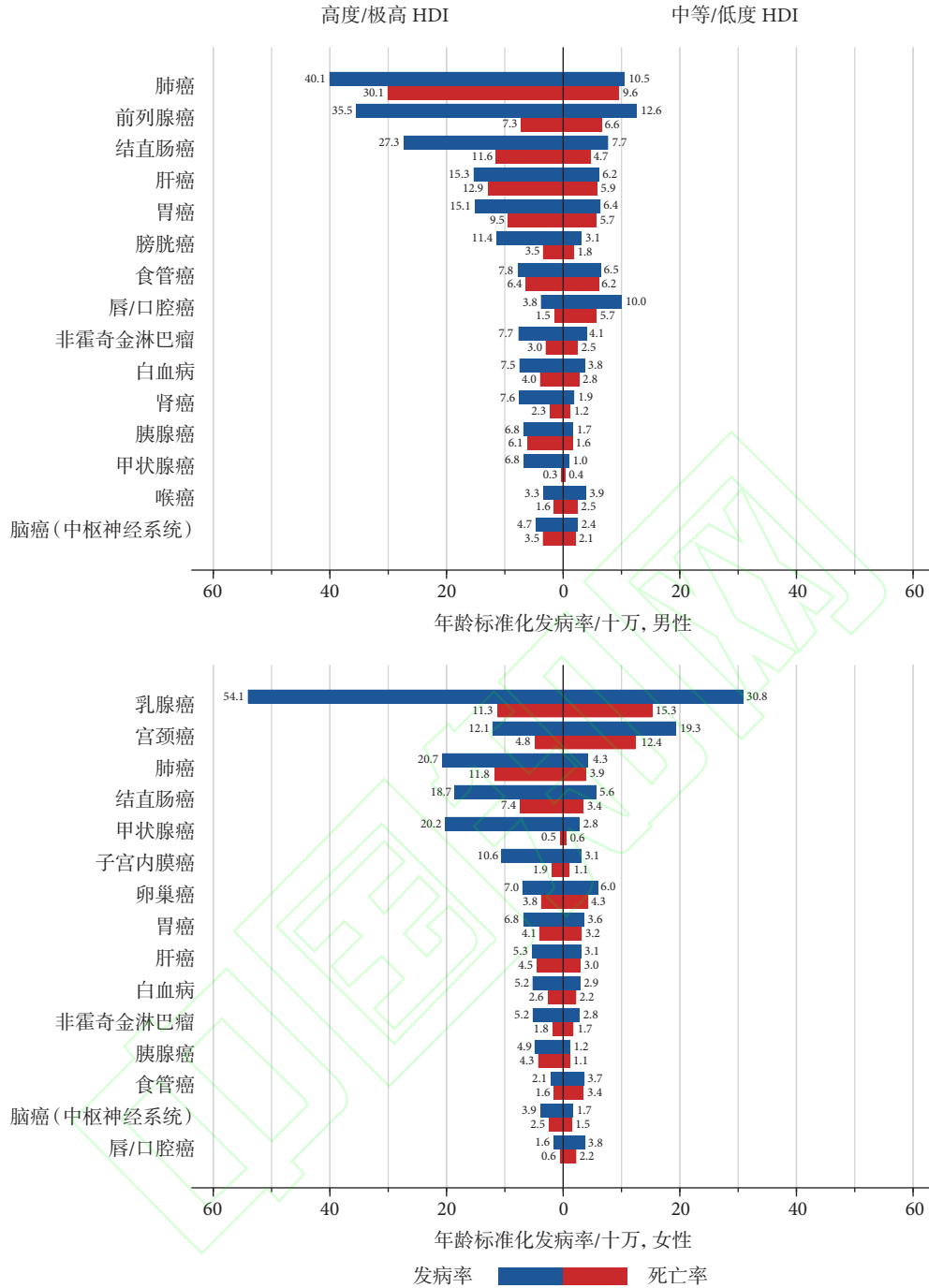


图2 2022年全球高度/极高发展区域与中等/低度发展区域的男性及女性癌症发病率及死亡率对比  
数据及图表来源于文献<sup>[1]</sup>; HDI: 人类发展指数

的24个区域内癌症ASR发病率及死亡率、CMS发病及死亡风险见表4。同一大洲的不同区域，癌症总体发病率和死亡率可存在较大差异。

数据2022年纳入的185个国家的癌症流行病学特征存在显著差异。男性患者中，前列腺癌在118个国家占据恶性肿瘤发病率首位，这些国家主要分布在美洲大部、西欧、非洲中南部及大洋洲，随后依次是肺癌(33个国家，主要分布在东亚、东南亚、西亚、东欧及北非)、肝癌(11个国家)、结直

肠癌(9个国家)及胃癌(8个国家)。肺癌在89个国家中是男性患者癌症致死的首位原因，这些国家主要分布于美洲大部、欧洲大部、北非、东亚、中亚、西亚及大洋洲，随后依次为前列腺癌(52个国家，主要分布于美洲中部及非洲中部)、肝癌(24个国家)、胃癌(8个国家)及结直肠癌(5个国家)。女性患者中，乳腺癌在全球大多数国家位于恶性肿瘤发病率第一位(157个国家)，随后依次为宫颈癌(25个国家，主要分布于非洲西部及南部)、肺癌

人类发展指数分级 (Human Development Index, HDI)

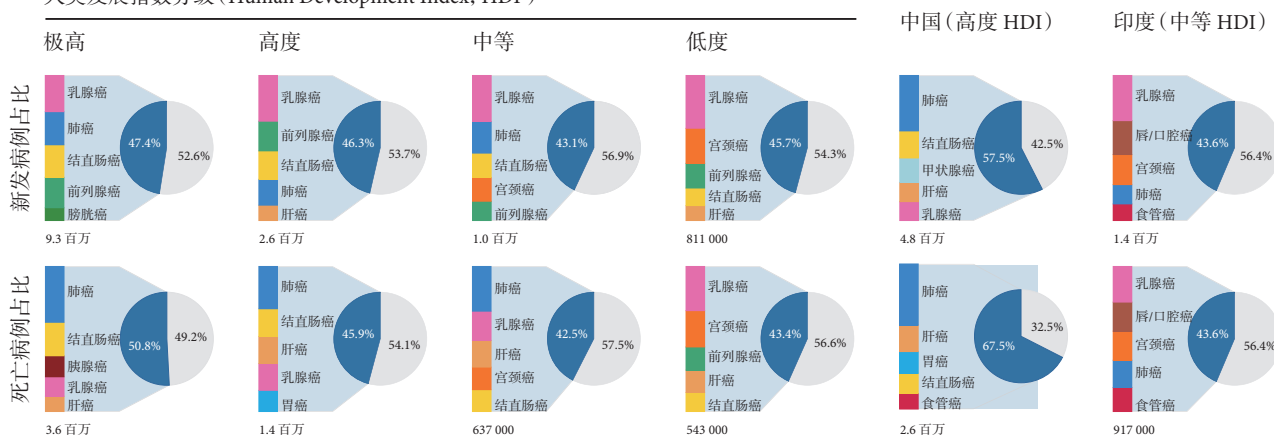


图 3 2022 年不同人类发展程度区域内各类癌症新发病例及死亡病例排序与占比

数据及图表来源于文献<sup>[1]</sup>, 图中展示男性及女性总体发病率及死亡率前 5 位癌症占比, 非黑色素瘤皮肤癌 (除外基底细胞癌) 列入其他分类进行分析汇报

(中国及朝鲜) 和肝癌 (蒙古)。女性癌症死亡数据中, 乳腺癌在 112 个国家位于第一位, 这些国家主要分布于南美、东欧、南欧、东南亚、中亚及非洲北部, 随后依次为宫颈癌 (37 个国家, 主要分布于非洲西部和中南部及南美洲西部)、肺癌 (23 个国家, 主要分布于北美、东亚、北欧及大洋洲)、肝癌 (6 个国家) 和结直肠癌 (4 个国家)。全球癌症分布的地理差异可能是人口构成、地区发展程度、生活方式等多因素共同作用的结果, 增加了全球癌症防控的复杂性和挑战性, 需要全球各国家加强区域内及跨区域的交流协作, 以增强癌症防控效率和效果。

### 2.3 人类发展程度与癌症发病及死亡情况

全球癌症 ASR 发病率和死亡率分析见表 4。随着区域人类发展程度提升, 男性患癌风险逐级上升, CMS 由低度发展区域的 10.5% 上升至极高发展程度的 31.5%。男性因癌症死亡风险也呈上升趋势, 高度/极高发展程度区域内男性居民癌症死亡率高于中等/低度发展区域, 然而死亡率增幅较发病率增幅则有所降低。女性患癌风险在极高及高度发展区域相当, 在中等及低度发展区域相当, 且高度/极高发展区域显著高于中等/低度发展区域。然而, 女性患者癌症死亡风险随着区域发展程度提升并无显著增加。中国男性及女性的癌症总体发病率和死亡率同高度发展区域相符, 而印度男性及女性的癌症总体发病率和死亡率同中等及低度发展区域相近。随着区域发展程度提升, 发病率增高的癌症类型包括肺癌、女性乳腺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌、前列腺癌、甲状腺癌、胰腺癌、膀胱癌等, 发病率显著下降的癌症类型主要包括宫颈癌及

唇/口腔癌; 见图 2。随着区域发展程度提升, 包括烟草<sup>[14]</sup>、酒精<sup>[15]</sup>、超重<sup>[16]</sup>、环境污染<sup>[17]</sup>、运动缺乏<sup>[18-19]</sup>及情绪压力<sup>[20]</sup>等在内的癌症危险因素暴露水平有显著提升, 这可能是导致癌症发病风险增高的重要因素, 也是进行癌症风险干预的重要切入点。另一方面, 高度/极高发展区域优异的基础医疗保障及治疗水平的提升可能通过早期诊断和有效治疗而降低癌症死亡风险, 这在女性乳腺癌有集中体现; 见图 2。

不同人类发展程度的区域划分下, 发病率或死亡率最高的 5 种恶性肿瘤对癌症负担的贡献占比均超过 40% (图 3)。尽管全球肺癌发病率位于恶性肿瘤第一位, 极高、高度 (除外中国)、中等及低度发展区域最常见的恶性肿瘤均为乳腺癌。引起这种差异性现象的主要原因是中国作为人口基数大国的特殊性癌症流行病学情况, 特别是肺癌的高发病率。肺癌导致的死亡占比在低度发展区域以外区域内均居恶性肿瘤第一位, 其在低度发展区域的发病占比和死亡占比均较低。相对地, 女性乳腺癌在低度发展区域是导致癌症死亡的首要原因, 且女性乳腺癌导致的死亡占比随人类发展程度的增高呈下降趋势。类似地, 宫颈癌在中等及低度发展区域的发病和死亡占比显著高于极高及高度发展区域, 且随着人类发展程度增高而下降。相对地, 结直肠癌发病和死亡占比在不同发展程度区域及中国均位于恶性肿瘤前 5 位, 且随着人类发展程度增高呈上升趋势。前列腺癌在不同发展程度区域的发病占比位于恶性肿瘤前 5 位, 而其死亡率相对较低。肝癌仅在高度及低度发展区域和中国位于恶性肿瘤发病率前 5 位, 而其死亡率较高, 在不同

表 5 中国癌症发病及死亡情况 2016 年与 2022 年对比

癌症分类	新发病例				癌症分类	死亡病例			
	2016 年		2022 年			2016 年		2022 年	
	例数	ASR	例数	ASR		例数	ASR	例数	ASR
<b>男性</b>					<b>男性</b>				
肺癌	549 800	49.78	658 722	52.0	肺癌	454 700	40.58	515 909	39.5
结直肠癌	238 500	21.65	307 688	24.7	肝癌	249 600	22.9	229 777	19.1
肝癌	288 800	26.65	267 898	22.7	胃癌	200 200	17.77	181 562	13.8
胃癌	276 300	25.14	246 550	19.5	结直肠癌	114 500	10.04	142 599	10.9
食管癌	184 500	16.81	167 472	13.1	食管癌	142 300	12.73	140 390	10.7
前列腺癌	78 300	6.72	134 156	9.7	胰腺癌	49 800	4.44	61 071	4.7
甲状腺癌	50 000	5.11	124 907	13.3	前列腺癌	33 600	2.73	47 522	3.3
膀胱癌	64 200	5.71	73 218	5.7	膀胱癌	26 200	2.2	32 525	2.3
胰腺癌	57 000	5.14	67 123	5.3	脑癌/CNS	32 600	3.31	31 579	2.9
肾癌	48 000	4.51	47 306	4.1	白血病	32 400	3.49	29 158	2.8
<b>女性</b>					<b>女性</b>				
肺癌	278 300	23.7	401 862	30.3	肺癌	202 300	16.24	217 382	14.7
乳腺癌	306 000	29.05	357 161	33.0	结直肠癌	81 000	6.36	97 411	6.5
甲状腺癌	152 600	15.81	341 211	36.5	肝癌	86 800	7.27	86 767	6.2
结直肠癌	169 500	14.58	209 418	15.7	胃癌	88 400	7.13	78 810	5.3
宫颈癌	119 300	11.34	150 659	13.8	乳腺癌	71 700	6.39	74 986	6.1
胃癌	120 200	10.31	112 122	8.3	宫颈癌	37 200	3.36	55 694	4.5
肝癌	100 000	8.65	99 759	7.4	食管癌	51 600	4	47 077	2.9
子宫内膜癌	71 100	6.64	77 722	6.8	胰腺癌	38 100	3.08	45 224	3.1
卵巢癌	57 200	5.59	61 060	5.7	卵巢癌	27 200	2.45	32 646	2.6
食管癌	68 000	5.6	56 540	3.8	脑癌/CNS	25 900	2.51	25 069	2.2

数据来自国家癌症中心中国癌症发病与死亡情况 2016 及 2022 年报告<sup>[21,27]</sup>；表格分别展示男性及女性 2022 年发病率和死亡率最高的 10 类恶性肿瘤；ASR：年龄标准化率 (/10 万)；CNS：中枢神经系统

发展程度区域及中国均位于恶性肿瘤前 5 位。印度作为人口基数大国，其唇/口腔癌和食管癌的发病和死亡占比均位于恶性肿瘤前 5 位，这有别于其他中等发展程度区域。而中国甲状腺癌发病占比位于恶性肿瘤第 3 位，这也显著高于其他发展程度区域。全球肿瘤流行病学的区域发展程度差异是开展肿瘤防控工作时需要重点考虑的内容，这一方面体现在不同发展程度区域内的癌症分布谱及风险因素暴露水平存在显著差异，另一方面也体现在区域发展程度的提升伴随有癌症流行病学特征的演变。因此，因地制宜、提前施策干预可能是提升全球癌症防控效果的有效手段。

#### 2.4 癌症发病及死亡情况的性别差异

全球男性总体患癌风险及死亡风险高于女性

[ASR 发病率 (/10 万)：212.5 vs. 186.2；ASR 死亡率 (/10 万)：109.7 vs. 76.8]。男性及女性共患癌症中，男性肺癌、胃癌、肝癌、食管癌及膀胱癌等发病和死亡风险显著高于女性，男性结直肠癌、胰腺癌及非霍奇金淋巴瘤发病及死亡风险较女性也有所增加，而女性甲状腺癌发病风险则显著高于男性；见表 3。男性与女性人群在不同地区的患癌风险及死亡风险也存在显著差异；见表 4。随着地区发展程度提升，男性与女性患癌风险及死亡风险对比出现反转，特别表现为低度发展地区女性患癌风险及死亡风险显著高于男性，而极高发展程度地区女性患癌风险及死亡风险显著低于男性。其直接原因可能是，随着区域发展程度提升，女性乳腺癌死亡率及宫颈癌发病率和死亡率有显著下降；见图 2~3，

而男性肺癌、结直肠癌、肝癌及胃癌等发病率和死亡率均有显著提升,其深层原因可能包括基础卫生条件改善、认知水平提升及疫苗接种水平提高(例如人乳头瘤病毒疫苗)及癌症危险因素暴露水平差异(吸烟、饮酒等)。具体区域划分下的癌症发生率可相差 4~5 倍,其中男性患癌风险最高区域及最低区域分别为澳大利亚/新西兰和西非[ASR 发病率(/10 万): 507.9 vs. 97.1],女性患癌风险最高区域亦为澳大利亚/新西兰,最低区域为中南亚[ASR 发病率(/10 万): 410.5 vs. 103.3]。癌症死亡率在不同区域差异稍小,其中男性癌症死亡风险最高和最低区域分别为东欧和中美洲[ASR 死亡率(/10 万): 159.6 vs. 68.9],女性癌症死亡风险最高区域为大洋洲美拉尼西亚,最低区域为中美洲和中南亚[ASR 死亡率(/10 万): 115.9 vs. 64.0]。总之,全球男性及女性癌症流行病学特征存在显著的相似性和差异性,是有效开展癌症防控工作时需要重点考虑的问题之一。

### 3 全球癌症发病和死亡情况变化 (2018—2022 年)

#### 3.1 全球癌症总体发病和死亡情况变化

2018、2020 及 2022 年全球癌症统计数据比较见表 1~2<sup>[1,12-13]</sup>,癌症新发病例数呈小幅递增趋势(1 808 万-1 929 万-1 996 万;如下比较均为 2018 年 vs. 2020 年 vs. 2022 年),癌症死亡人数则在 2022 年有少许下降(956 万-996 万-974 万)。男性 ASR 发病率及 CMS 发病率在 2022 年有所下降,女性 ASR 发病率及 CMS 发病率趋于稳定,而男性及女性 ASR 死亡率和 CMS 死亡率在 2022 年均有明显下降[男性 ASR(/10 万): 122.7 vs. 120.8 vs. 109.7; 男性 CMS: 12.7% vs. 12.6% vs. 11.4%; 女性 ASR(/10 万): 83.1 vs. 84.2 vs. 76.8; 女性 CMS: 8.7% vs. 8.9% vs. 8.0%]。肺癌和乳腺癌新发病例在 3 个观察时间点数量相近,始终位于恶性肿瘤新发病例前 2 位,且自 2018—2022 年新发例数逐年递增。结直肠癌、前列腺癌、胃癌及肝癌发病例数则稳居恶性肿瘤第 3~6 位。甲状腺癌在 2022 年发病例数较 2018 及 2020 年有大幅增加(56.7 万-58.6 万-82.1 万),食管癌在 2022 年发病例数较 2018 及 2020 年减少(57.2 万-60.4 万-51.1 万),胆囊癌发病例数在 2020 及 2022 年较 2018 年也有显著下降(21.9 万-11.6 万-12.2 万)。

癌症死亡率方面,尽管肺癌和结直肠癌在 3 个观察时间点的死亡人数位于恶性肿瘤第 1 和第

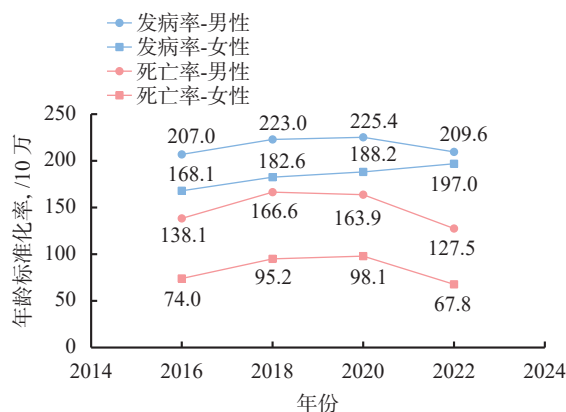


图 4 中国癌症年龄标准化发病率和死亡率变化情况 (2016—2022 年)

数据来源于 GLOBOCAN 数据库和文献<sup>[1,12-13,21,27]</sup>。

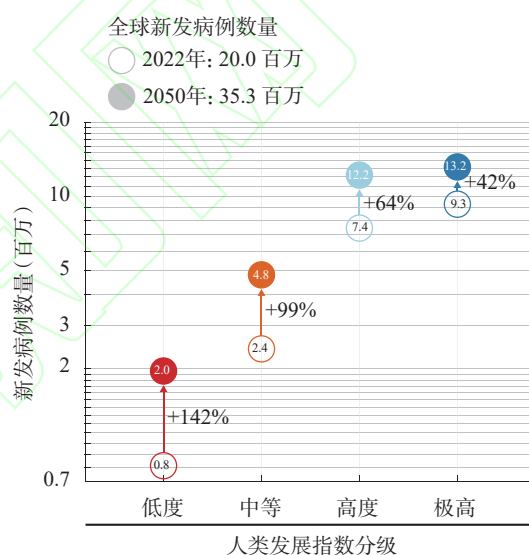


图 5 全球不同发展区域 2050 年预期的癌症发病情况

数据及图表来源于文献<sup>[1]</sup>

2 位,肺癌死亡人数显著高于结直肠癌,约为后者死亡例数的 2 倍。肝癌、乳腺癌、胰腺癌、前列腺癌、宫颈癌及白血病稳居恶性肿瘤死亡例数的前 10 位,相对排名亦无改变。上消化道肿瘤的死亡人数在 2018—2022 年有明显下降,其中胃癌在 2022 年癌症死亡人数下降比例约为 15% (78.3 万-76.9 万-66.0 万),食管癌在 2022 年的癌症死亡人数下降比例约为 18% (50.9 万-54.4 万-44.5 万),胆囊癌在 2020 年及 2022 年的癌症死亡人数较 2018 年则少了一半左右(16.5 万-8.5 万-8.9 万)。

#### 3.2 性别、区域及人类发展程度相关的癌症发病和死亡情况变化

自 2018—2022 年,各个大洲的癌症总体新发病例及死亡病例占比保持稳定。各个大洲男性癌症新发病例及死亡病例占比与女性癌症新发病例

占比未见明显变化。然而, 相较 2018 年, 2020 及 2022 年亚洲女性死亡病例占比有所增高 (53.9% vs. 60.6% vs. 58.9%), 而非洲女性死亡病例占比则有所下降 (9.0% vs. 5.9% vs. 6.3%)。

全球男性发病率前 10 的癌症排序在 2018—2022 年间保持稳定, 其中前 5 位包括肺癌、前列腺癌、结直肠癌、胃癌和肝癌。胃癌和食管癌发病率占比在 2022 年有所下降 (胃癌: 7.2% vs. 7.1% vs. 6.1%; 食管癌: 4.2% vs. 4.2% vs. 3.5%)。癌症死亡率方面, 肺癌和肝癌一直是导致男性癌症死亡的前两位原因, 而胃癌和食管癌导致的男性死亡占比呈下降趋势 (胃癌: 9.5% vs. 9.1% vs. 7.9%; 食管癌: 6.6% vs. 6.8% vs. 5.9%), 因而结直肠癌在 2020 及 2022 年取代胃癌成为男性癌症死亡的第 3 位因素。乳腺癌在 2018—2022 年间一直是女性最常见且致死率最高的恶性肿瘤。肺癌在 2020 年及 2022 年超过结直肠癌成为女性发病率第 2 位的恶性肿瘤 (肺癌: 8.4% vs. 8.4% vs. 9.4%; 结直肠癌: 9.5% vs. 9.4% vs. 8.9%)。肺癌导致的死亡占比稳居女性癌症死亡第 2 位, 随后依次为结直肠癌和宫颈癌。女性胃癌发病及死亡占比则在 2018—2022 年间有所下降, 而肝癌也在 2022 年超越胃癌成为女性第 5 位最常见的癌症死亡原因。女性食管癌导致的死亡占比也在 2022 年有部分下降 (3.6% vs. 3.8% vs. 2.9%)。

基于 HDI, 高度和低度发展区域男性及女性的 ASR 死亡率 (/10 万) 在 2022 年较 2018 及 2020 年有显著下降 (高度-男性: 147.7 vs. 141.1 vs. 119.9; 高度-女性: 87.8 vs. 90.3 vs. 72.4; 低度-男性: 78.2 vs. 78.0 vs. 72.0; 低度-女性: 91.1 vs. 88.4 vs. 82.6), 而中等及极高发展区域则未见这一变化。类似的变化趋势也见于 75 岁前的 CMS 发病和死亡风险情况。

上述分析提示近年来全球癌症防控工作取得了一定成效, 特别体现在 ASR 发病率及死亡率的下降, 其中又以胃癌、食管癌、胆囊癌等上消化道肿瘤为著, 既得益于根治幽门螺旋杆菌、改善饮食结构等癌症风险因素管控, 也是基础卫生条件提升、认知水平提高和治疗手段改进等综合作用的结果。值得注意的是, 由于人口基数增长及人口老龄化加剧, 年龄相关的癌症发病及死亡正在成为导致全球癌症实际负担加剧的重要因素<sup>[7-8]</sup>, 而全球癌症发病率和死亡率在进行年龄标准化后则趋于稳定或呈下降态势。尽管这些流行病学变化趋势仍需较长时期的观察印证, 这些结果仍可以资以癌症防

控工作者鼓励。

## 4 全球背景下的中国癌症发病和死亡情况

### 4.1 2022 年中国癌症总体发病和死亡情况

数据 2022 中公布的中国癌症发病和死亡情况同国家癌症中心公布的中国 2022 年癌症流行病学数据基本一致<sup>[21]</sup>。中国 2022 年癌症新发病例总数为 482 万, 其中男 253 万例, 女 229 万例。中国 2022 年癌症死亡病例总数为 257 万例, 其中男 163 万例, 女 94 万例。中国最常见的恶性肿瘤是肺癌, 2022 年新发病例 106 万, 随后依次为结直肠癌 (51.7 万)、甲状腺癌 (46.6 万)、肝癌 (36.8 万)、胃癌 (35.9 万) 和女性乳腺癌 (35.7 万), 此 6 类癌症占中国新发癌症病例的 60% 以上; 见表 5。中国癌症患者死亡的首要因素也是肺癌, 2022 年肺癌致死人数为 73.3 万, 随后依次为肝癌 (31.7 万)、胃癌 (26.0 万)、结直肠癌 (24.0 万)、食管癌 (18.7 万) 和胰腺癌 (10.6 万), 此 6 类癌症导致的死亡病例占中国癌症死亡病例的 70% 以上。总之, 中国 2022 年癌症发病和死亡负担较为严峻, 其中又以肺癌为著。

中国男性群体患癌风险略高于女性群体 [ASR (/10 万): 209.6 vs. 197.0; CMS: 21.8% vs. 19.3%], 而男性患者癌症死亡风险则显著高于女性患者 [ASR (/10 万): 127.5 vs. 67.8; CMS: 13.5% vs. 7.1%]; 图 4。肺癌是中国男性及女性发病率和死亡率最高的恶性肿瘤; 见表 5。男性新发病占比前 5 位的恶性肿瘤分别为肺癌 (65.9 万)、结直肠癌 (30.8 万例)、肝癌 (26.8 万例)、胃癌 (24.7 万例) 和食管癌 (16.7 万例), 占男性癌症发病总数的 65%。此 5 种癌症导致的男性癌症死亡占比总计为 74%, 依次为肺癌 (51.6 万)、肝癌 (23.0 万)、胃癌 (18.2 万)、结直肠癌 (14.3 万) 和食管癌 (14.0 万)。中国女性恶性肿瘤发病占比前 5 位依次为肺癌 (40.2 万)、乳腺癌 (35.7 万)、甲状腺癌 (34.1 万)、结直肠癌 (20.9 万) 和宫颈癌 (15.1 万), 占女性癌症发病总数的 64%。女性癌症死亡前 5 位的恶性肿瘤依次为肺癌 (21.7 万)、结直肠癌 (9.7 万)、肝癌 (8.7 万)、胃癌 (7.9 万) 和乳腺癌 (7.5 万), 构成女性癌症死亡总数的近 60%。

### 4.2 中国同全球其他区域癌症流行病学特征对比

中国人口基数占世界人口的 18.3%, 而 2022 年中国癌症新发病例占全球癌症新发病例总数的 24.2%, 中国癌症死亡人数占全球癌症死亡人数的 26.4%。中国癌症发病率和死亡率 ASR 及 CMS 也

高于全球总水平。值得关注的是,中国男性癌症发病率 ASR 及 CMS 同全球总体水平接近 [ASR (/10 万): 209.6 vs. 212.5; CMS: 21.8% vs. 21.8%], 而男性癌症死亡率 ASR 及 CMS 显著高于全球总体水平 [ASR (/10 万): 127.5 vs. 109.7; CMS: 13.5% vs. 11.4%]。相对地,中国女性癌症发病率 ASR 及 CMS 高于全球总体水平 [ASR (/10 万): 197.0 vs. 186.2; CMS: 19.3% vs. 18.5%], 而女性死亡率 ASR 及 CMS 则低于全球总体水平 [ASR (/10 万): 67.8 vs. 76.8; CMS: 7.1% vs. 8.0%]。这些结果提示中国高于全球总体水平的癌症发病负担主要来自女性,而高出全球总体水平的癌症死亡负担则是由男性较高的死亡风险引起的。中国女性罹患肺腺癌<sup>[22-23]</sup>及甲状腺癌风险显著高于全球其他区域,而男性较高的吸烟比例<sup>[24]</sup>可能是预后不良的重要因素。

对比中国同全球其他区域的癌种分布和数量,可发现如下癌症流行病学特征。中国肺癌发病和死亡负担显著,分别占全球肺癌总体发病和死亡总数的 42.8% 和 40.4%, 男性及女性肺癌发病风险均为全球总体水平的近 2 倍 [男性 ASR (/10 万): 52.0 vs. 32.1; 女性 ASR (/10 万): 30.3 vs. 16.2], 肺癌死亡风险增幅则较发病风险增幅有所下降 [男性 ASR (/10 万): 39.5 vs. 24.8; 女性 ASR (/10 万): 14.7 vs. 9.8]。甲状腺癌是中国特征性肿瘤之一,中国甲状腺癌发病负担和死亡负担分别占全球总体水平的 56.8% 和 24.4%。中国女性甲状腺癌发病风险显著高于男性,而两类人群发病风险较全球平均水平增高了约 2 倍 [男性 ASR (/10 万): 13.3 vs. 4.6; 女性 ASR (/10 万): 36.5 vs. 13.6], 其死亡风险较全球总体水平仅略有增加 [男性 ASR (/10 万): 0.35 vs. 0.30; 女性 ASR: 0.55 vs. 0.50]。由于影像、超声及活检等检查手段的推广应用,中国甲状腺癌检出率显著提升,而甲状腺癌过度诊疗也日益严峻<sup>[25-26]</sup>。激增的甲状腺癌病例主要局限于亚临床乳头状癌<sup>[26]</sup>,因而并未显著增加患者死亡风险。中国上消化道恶性肿瘤高发,其中食管癌发病和死亡负担分别占全球总量的 43.9% 和 42.1%。中国男性罹患食管癌风险显著高于女性,而两类人群患癌风险又显著高于全球总体水平 [男性 ASR (/10 万): 13.1 vs. 7.6; 女性 ASR (/10 万): 3.8 vs. 2.6], 其死亡风险较全球总体水平亦有所增加 [男性 ASR (/10 万): 10.7 vs. 6.5; 女性 ASR: 2.9 vs. 2.2]。中国男性及女性胃癌和肝癌发病风险及死亡风险均显著高于全球总体水平,而结直肠癌发病和死亡风险则同全球

总体水平相当。相对地,中国生殖系统恶性肿瘤发病和死亡风险较低。女性乳腺癌患癌风险和死亡风险均低于全球总体水平 [发病 ASR (/10 万): 33.0 vs. 48.6; 死亡 ASR (/10 万): 6.1 vs. 12.6]。女性宫颈癌发病风险较全球总体水平相当 [ASR (/10 万): 13.8 vs. 14.1], 而死亡风险则显著低于全球总体水平 [ASR (/10 万): 4.5 vs. 7.1]。男性前列腺癌发病风险及死亡风险均显著低于全球总体水平 [发病 ASR (/10 万): 9.7 vs. 29.4; 死亡 ASR (/10 万): 3.3 vs. 7.3]。女性子宫内膜癌及卵巢癌发病和死亡风险亦低于全球总体水平。此外, NMSC 作为全球高发的恶性肿瘤,其在中国男性及女性人群的发病风险较全球总体水平显著下降 [男性 ASR (/10 万): 14.1 vs. 1.9; 女性 ASR (/10 万): 1.8 vs. 7.5], 其引起的癌症死亡风险则只有非比例性的轻度下降 [男性 ASR (/10 万): 0.54 vs. 0.77; 女性 ASR (/10 万): 0.37 vs. 0.45], 提示中国 NMSC 患者预后显著落后于全球总体水平。

基于上述分析,中国现阶段仍应着重肺癌、结直肠癌、女性乳腺癌、甲状腺癌及上消化道肿瘤防治工作。由于庞大的人口基数、国内地区差异和发展程度不均衡<sup>[27]</sup>,中国癌症流行病学特征相较其他国家有显著的复杂性。中国癌症防控工作者在认识上述国内外癌症流行病学特征差异的同时,也需充分了解国内各区域差异,因地制宜、有的放矢地开展癌症防控工作。

### 4.3 2016—2022 年中国癌症流行病学变化

相较 2016 年<sup>[27]</sup>,2022 年中国癌症新发病例数增加了 18.7%,居民患癌 ASR 从 186.5/10 万升至 201.6/10 万,2022 年中国癌症死亡例数稍有增加 (6.6%),而 ASR 死亡率则由 105.2/10 万降至 96.5/10 万。中国于 2020 年进行了第 7 次人口普查并更新人口数量,人口总量较 2010 年第 6 次人口普查增长 5.38%,老龄化人口占比也增加了 5% 左右,这可能是导致死亡数量增加而 ASR 偏低的一个原因。这一问题也是理解下述分析结果时应当考虑的因素。

男性及女性 2016—2022 年总体患癌及死亡风险变化见图 4。男性患癌风险自 2016 年增加,在 2018—2020 年达到高值平台期,在 2022 年则有明显下降,而女性患癌风险在 2016—2022 年间逐年增高,尚未观察到拐点出现。男性及女性癌症死亡风险自 2016 年上升,在 2018—2020 年达到高值平台期,在 2022 年则均有显著下降,并低于 2016 年水平。尽管此类数据尚需更长时期的随访更新,当



前结果提示中国肿瘤防治,特别是癌症治疗,取得了肯定的成效。

相较 2016 年,中国 2022 年癌症谱也发生了显著变化;见表 5。癌症发病率方面,男性及女性肺癌和结直肠癌发病风险均有明显增加,甲状腺癌发病例数增加了 1 倍以上。男性和女性罹患生殖系统癌症风险均有升高,包括男性前列腺癌与女性乳腺癌、宫颈癌、子宫内膜癌及卵巢癌。肺癌已超越乳腺癌成为中国女性最常见恶性肿瘤。相对地,男性和女性肝癌、胃癌及食管癌发病占比有所下降。癌症致死率方面,尽管 2022 年男性和女性肺癌引起死亡例数较 2 部分下降。类似地,女性乳腺癌致死病例有轻度增多,而乳腺癌 ASR 死亡率则轻度下降。男性及女性结直肠癌死亡人数均有明显增多,而相对的结直肠癌 ASR 死亡率仅有轻度增高。类似地,男性胰腺癌及膀胱癌发病例数和死亡例数均有明显增多,胰腺癌 ASR 发病率和死亡率稍有增高,而膀胱癌 ASR 发病率和死亡率未见明显改变。此外,男性前列腺癌及女性宫颈癌和卵巢癌引起死亡人数有明显增加,相应的癌症 ASR 死亡率也有增高。相对地,男性和女性肝癌、胃癌及食管癌引起的死亡人数有不同程度减少,相应的癌症 ASR 死亡率则有明显降低。

以上数据提示,随着老龄化人口占比增加,年龄相关的癌症发病及死亡愈发成为导致中国癌症负担加剧的重要因素<sup>[7-8]</sup>。中国癌症谱的深刻变化,特别是肺癌、直肠癌及甲状腺癌发病持续增加、上消化系统肿瘤发病减少以及男女性生殖系统肿瘤罹患风险增加,同区域发展程度提升有密切联系<sup>[28-29]</sup>,提示癌症防控工作者需要加强烟草<sup>[14]</sup>、超重<sup>[16]</sup>、环境污染<sup>[17]</sup>、运动缺乏<sup>[18-19]</sup>及情绪压力<sup>[20]</sup>等危险因素干预,提前布局,精准施策。

## 5 2022 年全球常见癌症的发病和死亡情况

2022 年全球前 10 位最常见癌症导致的发病和死亡负担约为总体癌症负担的 2/3;见表 1~2,其中肺癌、女性乳腺癌、结直肠癌及前列腺癌导致的癌症发病和死亡负担接近总体癌症负担的 2/5。如下,数据 2022 对全球常见癌症的发病和死亡情况进行深入分析。

### 5.1 肺癌

2022 年全球肺癌新发病例 248 万,约占癌症发病总数的 1/8,肺癌导致的死亡例数为 182 万,约占癌症死亡总数的近 1/5;见表 1 和 2。肺癌已经成为全球发病率及死亡率最高的恶性肿瘤,是导致全

球男性癌症发病和死亡的首要因素,是导致全球女性癌症发病和死亡的第二位因素。全球男性肺癌发病风险约为女性的 2 倍[ASR(/10 万): 32.1 vs. 16.2],而肺癌死亡风险接近女性的 3 倍[ASR(/10 万): 24.8 vs. 9.8]。然而,全球男性及女性肺癌发病风险存在显著的地区差异,北美及北欧地区男性与女性肺癌发病风险相当,而北非及东欧地区男性罹患肺癌风险约为女性的 4~5 倍。此外,全球高度/极高发展区域男性及女性的肺癌发病及死亡风险均显著高于中等/低度发展区域[男性发病 ASR(/10 万): 40.1 vs. 10.5; 男性死亡 ASR(/10 万): 30.1 vs. 9.6; 女性发病 ASR(/10 万): 20.7 vs. 4.3; 女性死亡 ASR(/10 万): 11.8 vs. 3.9];见图 2。其中死亡风险增幅较发病风险增幅有显著下降,提示高度/极高发展区域肺癌患者具有更好的治疗效果。

烟草仍是导致肺癌发病的首要危险因素并且同肺癌流行病学演变特征密切相关<sup>[14]</sup>。肺癌发病率和死亡率的地理和时间模式在很大程度上反映了烟草流行阶段及烟草暴露的历史模式差异,诸如吸烟的强度和持续时间、香烟类型和吸入程度等<sup>[30-31]</sup>。研究<sup>[32,33]</sup>显示,在烟草最早流行的英国、美国等高收入国家,男性肺癌发病率的急剧上升、达到峰值和随后下降同烟草暴露水平变化具有良好的一致性,并且肺癌发病率变化相较烟草暴露水平变化滞后约 20~25 年。全球中等/低度发展程度国家男性居民烟草暴露近年来达到峰值或仍在加剧<sup>[34]</sup>,除非采取有效的戒烟或抑烟措施,否则肺癌发病率在未来几十年内将持续上升<sup>[35]</sup>。此外,考虑到包括中国(每日吸烟比例约为 41.5%)在内的多个人口大国正处于高烟草暴露阶段<sup>[24]</sup>,全球肺癌发病及死亡负担在未来数十年将可能急剧加重。另一方面,全球女性烟草暴露风险仍显著低于男性,特别是在中国、印度尼西亚及多数非洲国家,女性每日吸烟人群占比不足 5%<sup>[36]</sup>。然而,非吸烟因素导致肺癌增加已成为全球女性肺癌的重要流行病学特征,这在以中国为代表的东亚地区尤为显著<sup>[37]</sup>。

中国 2022 年男性肺癌 ASR 发病率为 52.0/10 万,女性肺癌 ASR 发病率为 30.3/10 万;见表 5。肺腺癌已经成为包括东亚地区在内的全球肺癌最常见的病理类型,且多数国家男性及女性最常见的肺癌病理类型均为腺癌<sup>[22-23]</sup>。日益增多的证据表明户外空气污染暴露是导致极高/高度发展地区肺腺癌发病负担激增的重要原因<sup>[38-39]</sup>。机制研究显示,PM2.5 等污染颗粒可诱导巨噬细胞进入肺部并

释放白细胞介素-1 $\beta$ , 导致存在 EGFR 突变的肺泡 II 型上皮细胞发生祖细胞样转化, 进而促进肿瘤发生<sup>[40]</sup>。此外, 包括烹饪油烟在内的室内空气污染也已成为女性肺癌发病风险增加的重要隐患, 同东亚地区女性非吸烟患者的肺腺癌发病增多有关<sup>[41]</sup>。空气污染暴露已经成为导致全球肺癌发病增加及病理类型演变的关键因素, 并且可能在未来肺癌发病、演化及防治中扮演重要角色。

基于上述肺癌风险因素及流行病学特征, 倡导戒烟和降低烟草暴露<sup>[42]</sup>、空气污染控制<sup>[40]</sup>及肺癌筛查和早诊早治<sup>[43-44]</sup>已成为现阶段肺癌防治的关键内容。

## 5.2 女性乳腺癌

2022 年全球女性乳腺癌新发病例 231 万, 约占全球癌症发病总数的 1/10, 占女性癌症发病总数的近 1/4; 女性乳腺癌导致的死亡例数为 66.6 万, 约占女性癌症死亡总数的 15.4%; 见表 1~2, 图 1。乳腺癌是全球女性最常见且致死率最高的恶性肿瘤, 其在高度/极高发展区域发病率显著高于中度/低等发展区域[ASR (10/万): 54.1 vs. 30.8], 而 ASR (/10 万) 死亡率则显著低于中度/低等发展区域 (11.3 vs. 15.3) (图 2)。全球乳腺癌发病率最高的区域集中于澳大利亚/新西兰、北美及北欧 [ASR (/10 万): 90~100], 是中非、中南亚、东非等低风险区域的 3~4 倍。全球女性乳腺癌死亡率最高的地区包括美拉尼西亚、西非和密克罗尼西亚/波利尼西亚, ASR 死亡率均在 20.0 以上。

高度/极高发展区域女性居民罹患乳腺癌风险的增加可能同多种生育因素及生活方式因素有关, 诸如初潮年龄早、更年期年龄晚、初产年龄大、生育数量少、母乳喂养少、激素替代疗法、口服避孕药、饮酒、超重、运动缺乏等<sup>[1]</sup>。女性乳腺癌发病趋势变化也同上述危险因素暴露水平改变及影像筛查推广有关。研究<sup>[45-47]</sup>显示, 1980—2000 年, 北美洲、大洋洲和欧洲等高收入地区的女性乳腺癌发病率普遍上升, 到 21 世纪初, 发病率呈稳定或下降趋势, 这与更年期激素替代疗法使用减少有关, 也可能与筛查参与率趋于平稳有关。自 20 世纪 90 年代以来, 高收入国家女性乳腺癌发病率居高不下的同时, 女性乳腺癌死亡率则有显著下降, 这同癌症认知提升、推广早期筛查及治疗水平提高有密切关联<sup>[48]</sup>。相比之下, 在南美洲、非洲和亚洲中低度发展国家<sup>[49-51]</sup>以及高收入的亚洲国家 (日本和韩国)<sup>[52]</sup>, 乳腺癌发病率和死亡率迅速上升。不同地区女性乳腺癌死亡率在地理和时间上存在的较大

差异, 在一定程度上与基本医疗保障水平有关<sup>[53]</sup>, 特别见诸于撒哈拉以南非洲国家由于发展程度较低、卫生基础设施薄弱, 导致乳腺癌死亡率较高<sup>[54]</sup>。女性乳腺癌预防的可行措施包括控制体重、减少饮酒、增加体育活动及母乳喂养等<sup>[55]</sup>。然而, 由于缺乏明确可控的危险因素, 女性乳腺癌防治的重点仍是推广筛查、早期诊断及综合治疗。

## 5.3 结直肠癌

2022 年全球结直肠癌新发病例 193 万, 结直肠癌导致的死亡例数为 90 万, 其发病及死亡占比相当, 约为所有癌症总数的近 1/10; 见表 1~2。结直肠癌发病率及死亡率在男性和女性均位于第 3 位; 见图 1。全球高度/极高发展区域结直肠癌发病率及死亡率均显著高于中等/低度发展区域 [男性 ASR 发病率 (/10 万): 27.3 vs. 7.7; 男性 ASR 死亡率 (/10 万): 11.6 vs. 4.7; 女性 ASR 发病率 (/10 万): 18.7 vs. 5.6; 女性 ASR 死亡率 (/10 万): 7.4 vs. 3.4], 其中死亡风险增幅较发病风险增幅显著下降, 提示极高/高度发展区域结直肠癌患者具有更好的预后。全球结直肠癌发病风险存在显著的地区差异, 其中高发区域主要见于欧洲及澳大利亚/新西兰, 发病率约为非洲及中南亚等低风险区域的近 10 倍。此外, 全球结肠癌和直肠癌的地区分布差异大致相符<sup>[1]</sup>。

结直肠癌已成为人类发展程度提升的标志性癌症, 其发病率在东欧、东南亚、中南亚、南美等区域随发展程度转型的国家有稳步上升<sup>[28-29]</sup>。行为及饮食模式改变是结直肠癌罹患风险伴随区域发展程度提升而增高的主要原因, 具体包括动物源性食物摄入增加及运动缺乏等, 导致超重及肥胖发生率激增。强有力的证据表明, 饮酒、吸烟、食用红肉或加工肉以及肥胖可增加结直肠癌发病风险, 而补钙、食用全谷物、纤维和乳制品以及增加体育活动可能具有保护作用<sup>[56]</sup>。结直肠镜是筛查直肠癌的有效手段, 然而高昂的检查费用以及仪器设备成本限制了其中低度发展区域的推广应用<sup>[57]</sup>。相对地, 包括粪便免疫化学检测在内的非侵入性检查, 以其良好的特异性、敏感性和可行性, 有望在中低度发展区域取得良好的卫生经济效益<sup>[58]</sup>。近年来, 结直肠癌发病率在部分高收入国家呈现下降趋势, 这可能与居民生活方式优化及筛查推广提升有关<sup>[59]</sup>, 部分结直肠癌癌前病变在结直肠镜检查中被发现并切除, 可以显著降低结直肠癌发病及死亡风险<sup>[60]</sup>。值得关注的是, 包含美国、加拿大、澳大利亚在内的高收入国家结直肠癌发病呈现年轻化趋势<sup>[61-62]</sup>,



这可能与早期/青年期的风险因素暴露有关,包括肥胖、运动缺乏及抗生素对肠道微生态的影响等<sup>[63]</sup>。

#### 5.4 前列腺癌

2022年全球前列腺癌新发病例147万,占男性新发癌症例数第2位(14.2%),前列腺癌导致的死亡例数为40万,占男性癌症死亡人数的第4位(7.3%);见表1~2,图1。全球高度/极高发展区域前列腺癌发病率显著高于中等/低度发展区域[ASR(10/万):35.5 vs. 12.6],而前列腺癌死亡率差异则显著减少[ASR(10/万):7.3 vs. 6.6];见图2。值得注意的是,前列腺癌在全球2/3的国家(118/185)为男性最常见恶性肿瘤,其中高发区域主要见于北欧、北美、澳大利亚/新西兰及加勒比海地区,发病率约为部分亚洲及非洲等低风险区域的5~10余倍。然而,前列腺癌死亡率的全球分布同发病率差异较大,高风险区主要是加勒比海地区及撒哈拉以南的非洲区域,同该区域医疗资源缺乏导致的诊断耽搁及治疗水平较差有关。

前列腺癌发病相关的生活方式及环境风险因素较少。现已确定的前列腺癌发病危险因素主要是高龄、家族史及特定基因改变等,而吸烟、超重及部分营养因素也可能影响前列腺癌罹患风险<sup>[64]</sup>。值得注意的是,加勒比海地区和撒哈拉以南非洲国家前列腺癌发病率升高可能同遗传易感性增加有关,且与该病风险相关的多种遗传变异常见于具有西非血统的男性<sup>[65]</sup>。前列腺癌发病率受到诊断手段及检出率的显著影响<sup>[66]</sup>,这尤其体现在1980—1990年,随着前列腺特异性抗原检测的推广应用,美国及澳大利亚等国家前列腺癌检出率及发病率出现快速增长,随后则由于前列腺特异性抗原检测的使用减少则引起前列腺癌检出率及发病率的对应性减少<sup>[67]</sup>。近年来,中国、波罗的海及东欧国家前列腺癌发病率有持续增加<sup>[65]</sup>,撒哈拉以南非洲地区前列腺癌发病率也有快速增长<sup>[68]</sup>,在一定程度上同医保完善前列腺特异性抗原检测有关。尽管前列腺癌高发于北美、北欧等高收入国家,其优异的医疗保障体系和诊疗水平却可通过早诊早治显著降低前列腺癌死亡率<sup>[69]</sup>,这对中低度发展国家的前列腺癌防治有良好的借鉴意义。

#### 5.5 感染相关性癌症

胃癌、肝癌及宫颈癌作为最常见的感染相关性癌症,三者2022年的发病总例数约为250万,占癌症发病总数的1/8,三者2022年的癌症死亡总数约为175万,占癌症死亡总数的近1/5。胃癌、肝癌及

宫颈癌的致病因素均是可防(肝癌:乙肝病毒;宫颈癌:人乳头瘤病毒)或可治的(胃癌:幽门螺旋杆菌;肝癌:丙肝病毒)。

胃癌2022年全球新发病例数97万,居恶性肿瘤发病第6位,胃癌导致的死亡人数为66万,居恶性肿瘤死亡第5位。胃癌是中南亚国家(阿富汗、伊朗、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦)男性最常见且死亡率最高的恶性肿瘤。东亚地区是全球胃癌发病率及死亡率最高的地区,尤以蒙古国为最,而非洲胃癌发病率及死亡率为全球最低。胃癌依据发生部位可分为贲门癌和非贲门胃癌,而慢性幽门螺旋杆菌感染是导致非贲门胃癌的主要因素,约90%的非贲门胃癌由该因素引起<sup>[70]</sup>。幽门螺旋杆菌感染在全球人口中广泛存在,其中仅有少部分感染者发展成胃癌,包括细菌遗传学、宿主遗传学、感染年龄及环境等多种因素可能影响慢性幽门螺旋杆菌感染导致的肺癌发生<sup>[71]</sup>。非贲门胃癌发病的其他风险因素包括饮酒、吸烟及食用腌制食品,而水果摄入量低、大量食用加工肉类及烧烤肉类也可能增加罹患风险<sup>[56]</sup>。贲门癌中约1/5由幽门螺旋杆菌感染导致,而超重及胃食管反流病是导致贲门癌发生的重要因素,这与食管癌流行病学特征具有类似性<sup>[72]</sup>。近半个世纪以来,全球胃癌发病率呈现下降趋势,这主要得益于优化食物储存及根治幽门螺旋杆菌引起的非贲门癌发病减少<sup>[73]</sup>。然而,新近研究<sup>[74-75]</sup>显示年轻人群胃癌发病率呈上升趋势<sup>[74]</sup>,特别是伴有自身免疫性胃炎的增加和胃微生物组的失调,而后者被认为是导致食管胃交界部肿瘤的潜在发病因素。

肝癌2022年全球新发病例87万,居恶性肿瘤发病第7位,肝癌导致的死亡人数为76万,居恶性肿瘤死亡第3位。肝癌ASR死亡率接近其ASR发病率,足见肝癌预后较差。全球各区域男性罹患肝癌风险约为女性的2~3倍,肝癌在东亚(蒙古国)、中南亚、北非、西非及中美24个国家位居男性癌症死亡率第一位。原发性肝癌主要包括肝细胞癌(75%~85%)和肝内胆管癌(10%~15%),而乙肝病毒和丙肝病毒慢性感染导致了全球约21%~55%肝癌发生<sup>[76-77]</sup>。肝癌发病的其他危险因素包括黄曲霉毒素暴露、大量饮酒、超重、2型糖尿病及吸烟等<sup>[78]</sup>,而全球各区域肝癌发病的风险因素分布存在较大差异。在包括中国及东非在内的肝细胞癌高发区域,慢性乙肝病毒感染和黄曲霉毒素暴露是导致肝癌的主要因素,而丙肝病毒感染在包括埃及、西班牙及日本在内的部分国家是肝癌发病

的首要危险因素。在蒙古国,乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒及乙型肝炎病毒携带者与丙型肝炎病毒或丁型肝炎病毒的共同感染以及饮酒共同导致了全球最高的男性及女性肝癌发病率。肝内胆管癌的危险因素分布也存在较大地区差异,主要包括肝吸虫病(例如泰国东北部地区的疣状阿片吸虫病)<sup>[79]</sup>、代谢异常(包括肥胖、糖尿病和非酒精性脂肪肝)、大量饮酒及乙肝病毒和丙肝病毒感染<sup>[80-81]</sup>。随着乙肝病毒和丙肝病毒血液感染阻断以及黄曲霉毒素暴露减少,东亚和东南亚多数高发国家的肝癌发病率自 20 世纪 70 年代末以来稳步下降,而日本和中国肝癌发病率自 20 世纪 90 年代以来也在稳步下降<sup>[80, 82]</sup>。自 20 世纪 80 年代初,乙肝病毒疫苗的推广应用显著降低了东亚地区乙肝病毒感染率及肝癌发病率<sup>[83]</sup>。相对地,在泰国等非乙肝病毒感染性肝癌高发区,肝癌发病率持续上升,其中以肝内胆管癌为著<sup>[80]</sup>。而在包括北美及欧洲在内的既往肝癌低发区域,多数国家肝癌发病风险近年来有稳步上升或已处于较高水平<sup>[80, 84]</sup>,这可能与超重、糖尿病、非酒精性脂肪肝及饮酒等代谢风险因素的加剧有关。

宫颈癌是女性发病率及死亡率第 4 位恶性肿瘤。2022 年全球宫颈癌新发病例 66 万,宫颈癌导致死亡病例 35 万。全球宫颈癌高发区主要位于撒哈拉以南非洲及美拉尼西亚,约是西亚、澳大利亚/新西兰及北美等低发区域的 6~10 倍,而宫颈癌死亡风险分布同发病风险分布基本一致。人乳头瘤病毒感染是导致宫颈癌发生的必要不充分条件<sup>[85]</sup>,448 种已知人乳头瘤病毒中的 12 种是一级致癌因素。宫颈癌的其他危险因素包括一些性传播感染(人类免疫缺陷病毒和沙眼衣原体)、吸烟、多次分娩以及长期使用口服避孕药<sup>[86]</sup>。全球中等/低度发展区域宫颈癌发病率及死亡率显著高于高度/极高发展区域[ASR 发病率(/10 万): 19.3 vs. 12.1; ASR 死亡率(/10 万): 12.4 vs. 4.8],且死亡率增幅显著高于发病率增幅,提示中等/低度发展区域人乳头瘤病毒慢性感染几率高且感染筛查及疫苗接种覆盖率低,宫颈癌诊断偏晚且治疗效果较差。近几十年,全球多数地区的宫颈癌发病率普遍下降,主要归因于区域发展水平的持续上升,伴随有生殖卫生改善、出生率下降及性传播疾病流行率下降,最终导致高风险人乳头瘤病毒持续感染风险降低<sup>[87]</sup>。1988—2017 年宫颈癌发病趋势分析表明,截至 21 世纪中期,大洋洲(澳大利亚和新西兰)、北美洲(加拿大和美国)和西欧的宫颈癌发病率将持续下

降,此后发病率将趋于稳定<sup>[88]</sup>。自 2007—2017 年,部分拉美国家(巴西及哥伦比亚等)及亚洲国家(印度及泰国等)宫颈癌发病率有显著下降,而中国宫颈癌发病率有小幅增加<sup>[88]</sup>。宫颈癌发病率的地区差异和演变特点可能是人口结构、疫苗接种水平及基础卫生条件综合作用的结果。

## 5.6 其他常见癌症

甲状腺癌 2022 年全球新发病例为 82 万例,居恶性肿瘤发病率第 7 位,居女性恶性肿瘤发病率第 5 位。甲状腺癌致死率较低,2022 年全球甲状腺癌死亡例数为 5 万,居恶性肿瘤第 24 位。全球女性甲状腺癌发病率约为男性的 3 倍,而女性甲状腺癌死亡率不足男性的 2 倍。高度/极高发展区域男性及女性甲状腺癌罹患风险约是中等/低度发展区域的 7 倍,而死亡风险则与中等/低度发展区域相当;见图 2。全球甲状腺癌高发区域主要是东亚地区,其中尤以中国为著,其甲状腺癌发病例数(47 万)超过全球总例数的一半。近年来多个国家甲状腺癌发病率迅速上升,可能源于影像、超声及活检等检查手段的推广应用,导致甲状腺癌检出率显著提升<sup>[25-26]</sup>。而这些激增的病例主要局限于乳头状癌,通常需要对甲状腺仔细检查才能发现<sup>[25]</sup>,并且大多属于亚临床乳头状癌<sup>[26]</sup>,并未引起显著症状和患者死亡。值得注意的是,甲状腺癌的过度诊断及治疗可能引起严重的卫生经济负担<sup>[89]</sup>。近年来国际指南也反对进行甲状腺过度筛查并且提倡对微小癌进行积极监测而非过度治疗<sup>[90-91]</sup>。电离辐射是目前唯一公认的甲状腺癌危险因素<sup>[92]</sup>,而最新研究显示肥胖也导致甲状腺癌罹患风险增加,而后者可能是减轻甲状腺癌负担的重要突破口<sup>[93]</sup>。

膀胱癌 2022 年全球新发病例数为 61 万例,位居恶性肿瘤发病率第 9 位,导致的死亡人数为 22 万,位居恶性肿瘤第 13 位;见表 1~2。全球男性膀胱癌发病风险及死亡风险显著高于女性,约为后者的 4 倍;见表 3。全球高度/极高发展区域膀胱癌发病风险显著高于中等/地区发展区域;见图 2,其中以欧洲及北美为代表的高发区发病率为非洲低发区域的 10 倍以上。膀胱癌的流行病学特征因地区而异,吸烟、职业暴露(如芳香胺)和饮用水污染是工业化国家膀胱癌发病的主要危险因素<sup>[94-95]</sup>。撒哈拉以南非洲的部分国家血吸虫病是导致膀胱癌的重要因素,约占该地区膀胱癌病例的 50% 以上<sup>[96]</sup>。自 20 世纪 90 年代以来,以西班牙、荷兰及德国为代表的部分欧洲国家的男性膀胱癌发病率趋于下降或稳定,但女性膀胱癌发病率有

所上升<sup>[95,97-98]</sup>。得益于吸烟较少及治疗方案提升,较高发展程度国家的膀胱癌死亡率近年有所下降<sup>[99]</sup>,而泰国、以色列和斯洛伐克的男性死亡率以及泰国、日本、克罗地亚和波兰的女性死亡率有所上升<sup>[95]</sup>。

非霍奇金淋巴瘤 2022 年的全球新发病例数为 55 万,死亡病例数为 25 万,其发病率和死亡率分别居恶性肿瘤第 10 和 11 位。高度/极高发展区域的非霍奇金淋巴瘤发病率约为中低度发展区域的 2 倍,而两者非霍奇金淋巴瘤致死率相当;见图 2。非霍奇金淋巴瘤的高发区域主要见于欧洲、北美及澳大利亚/新西兰。在这些发达国家,非霍奇金淋巴瘤发病率经历 20 世纪 80 和 90 年代的上升后,目前趋于平稳<sup>[100]</sup>。美国非霍奇金淋巴瘤在艾滋病感染者及非感染者中的发病率都有所下降,而深层原因尚不明确<sup>[101]</sup>。最新研究<sup>[102]</sup>提示利妥昔单抗的推广使用可能是导致非霍奇金淋巴瘤死亡率下降的重要原因,特别是用于 B 细胞非霍奇金淋巴瘤的靶向治疗。

食管癌 2022 年发病例数(51 万)居全球第 11 位,其导致的死亡例数(45 万)居全球第 7 位。全球男性食管癌发病率及死亡率显著高于女性,为后者的 3 倍。全球高度/极高发展区域的男性食管癌发病率及死亡率略高于中低度发展区域,而女性食管癌发病率及死亡率则稍低于后者;见图 2。东亚及东非地区为食管癌高发区,其中以马拉维为最高,而中国食管癌发病例数及死亡例数约占全球总例数的 40%。食管鳞癌和腺癌作为两个主要的病理类型,其地区分布存在显著差异。在较高发展程度的国家,吸烟及饮酒是导致食管鳞癌的重要因素,而其中低度发展程度国家的危险因素尚不明确<sup>[103]</sup>。高度/极高发展区域的食管腺癌占比约为 2/3,并且同超重、胃食管反流病及 Barrett 食管有关<sup>[104]</sup>。研究<sup>[105-106]</sup>提示超重可能是未来导致高度/极高发展区域食管腺癌负担加重的主要因素。

胰腺癌 2022 年全球新发病例数 51 万,略少于食管癌,居恶性肿瘤第 12 位,其导致的死亡例数约为 47 万,居恶性肿瘤第 6 位,是恶性程度最高的癌症之一。全球高度/极高发展区域的胰腺癌发病率及死亡率约为中低度发展区域的 4 倍;见图 2。高发区域主要是欧洲、北美及澳大利亚/新西兰,非洲大部及东南亚、中南亚发病率较低。相较其他消化道肿瘤,胰腺癌死亡率持续居高不下<sup>[107]</sup>,愈加成为严重的公共卫生问题。吸烟、肥胖、糖尿病及大量饮酒是胰腺癌发病及死亡的重要危险因素<sup>[108]</sup>。针

对上述风险因素的管控是减轻胰腺癌发病及死亡负担的关键。

白血病 2022 年全球发病率和死亡率分别位于恶性肿瘤第 13 和第 10 位,包括 49 万新发病例和 31 万死亡病例。全球高度/极高发展区域的白血病发病率约为中低度发展区域的 2 倍,而死亡率稍高于后者;见图 2。白血病高发区域主要位于澳大利亚/新西兰、北美及欧洲。该病包括四大亚型,源于生物学上不同亚群细胞的异常增殖,其病因具有显著的异质性,包括遗传、感染以及辐射暴露等。急性淋巴细胞白血病常见于儿童,发病呈双峰型,以拉丁美洲和亚洲国家为高发区<sup>[109]</sup>。急性髓系白血病常见于成人,在儿童中也较多见,在高度/极高发展程度国家的发病率更高<sup>[109]</sup>。慢性淋巴细胞白血病多见于老年人和男性,高发于北美、大洋洲和一些欧洲国家,并且随着人类发展程度的增高,愈加多见于成年男性<sup>[109]</sup>。

## 6 全球癌症疾病负担前景分析

全球人口预计将从 2022 年的 80 亿增长至 2050 年的 97 亿<sup>[110]</sup>,其中 65 岁以上老龄人口将从 2022 年占比 10% 增至 2050 年占比 16%<sup>[111]</sup>。基于人口增长和老龄化的预计变化,在假设癌症的总体发病率保持不变的前提下,2040 年全球癌症新发病例数预计为 2 840 万,2050 年全球癌症新发病例数预计达到 3 530 万,较 2022 年全球癌症新发病例数分别增长约 42.0% 和 76.5%<sup>[1,12]</sup>。以 2050 年对比 2022 年为例;见图 5,基于 HDI 分级的区域,随着发展程度的上升,新发癌症例数增加比例逐级减小,其中低度发展程度区域预计增加 142%,而极高发展程度区域预计增加 42%。然而,从癌症新发病例增加的绝对数目分析,极高和高度(含中国)发展程度区域新增癌症发病例数显著多于中等及低度发展区域(390 万-480 万-240 万-120 万)。

## 7 总结与展望

基于上述全球癌症统计数据 2022 年分析解读,可得出如下结论要点:(1)2022 年全球癌症发病及死亡负担严峻且仍将继续加重。2022 年全球新发癌症 1 996 万例,癌症死亡 974 万例,预计 2050 年新发癌症数量将增至 3 530 万。由于人口基数增长及人口老龄化加剧,年龄相关的癌症发病及死亡将是导致包含中国在内的全球癌症负担加剧的重要因素<sup>[7-8]</sup>。

(2)全球癌症发病与死亡谱正在发生深刻变

化。肺癌已成为全球最常见和致死率最高的恶性肿瘤，其发病和死亡例数持续增长。上消化系统中的肝癌、胃癌、食管癌和胆囊癌发病和死亡数量均有下降，而男性前列腺癌与女性乳腺癌、宫颈癌及子宫内膜癌等生殖系统肿瘤发病数量有所增加。全球甲状腺癌发病例数在 2022 年有显著增加，新发病例主要来自中国。

(3) 全球癌症流行病学特征存在显著的性别、区域和发展程度差异。男性总体患癌风险略高于女性，而癌症死亡风险则显著高于女性，这一现象在中国尤为显著。随着区域发展程度提升，男性患癌及死亡风险均有显著增高，女性患癌风险有所增加，但女性死亡风险趋于稳定。随着区域发展程度提升，肺癌、女性乳腺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌、前列腺癌、甲状腺癌、胰腺癌、膀胱癌等发病率增高，而宫颈癌及唇/口腔癌发病率显著下降。

(4) 年龄标准化发病率和死亡率肯定癌症防控效果。2022 年全球新发癌症例数小幅增加，而癌症死亡例数少许下降。男性年龄标准化癌症发病率和死亡率在中国及全球范围内呈现下降趋势，女性年龄标准化癌症死亡率亦有显著下降，而其年龄标准化发病率则继续增加，提示癌症防治取得一定成效的同时仍需特别关注女性癌症发病负担。

(5) 中国癌症流行病学具有自身特点和演变特征。中国癌症发病负担和死亡负担高于全球总体水平，其中额外的发病负担主要来自女性，额外的死亡负担主要来自男性。中国肺癌发病和死亡负担继续加重，结直肠癌发病风险增加，甲状腺癌发病风险激增。中国肝癌、胃癌及食管癌发病和死亡负担高于全球总体水平，但近年有所下降。男性前列腺癌与女性乳腺癌等生殖系统肿瘤发病和死亡负担低于全球总体水平，但近年呈现增长趋势。

基于上述结论要点，如下措施或将有助于提升中国及全球肿瘤防治效果。

(1) 随着人口老龄化加重，年龄相关癌症发病和死亡风险加剧，癌症正由严峻的公共卫生问题演变为重大社会民生问题。政府和职能部门需要在社会、经济、医疗、教育、科研等领域做好统筹规划和协调管理，加强防癌宣教、推动癌症筛查、保障癌症治疗，把握癌症防治的主动性，提升癌症防控的有效性。

(2) 基于区域癌症发病和死亡的流行病学特征，提前布局，精准施策。以中国为例，随着发展程度提升，感染及贫穷相关癌症负担（肝癌、胃癌及食管癌等）逐渐下降<sup>[12,76]</sup>，生殖系统癌症负担正在

加剧，而肺癌和结直肠癌负担日益严峻，特别是甲状腺癌的过度诊疗需要格外关注。医疗卫生决策者和肿瘤防治工作者需要立足国情，提前布局，推动和发展精准医疗，提升肿瘤防治的针对性和有效性。

(3) 加强癌症风险因素干预，有的放矢降低癌症负担。感染相关癌症的病因阻断和治疗，特别是乙肝病毒、丙肝病毒、人乳头瘤病毒、EB 病毒及幽门螺旋杆菌等，是降低肝癌、宫颈癌、鼻咽癌及胃癌等相关癌症负担的有效手段<sup>[76]</sup>。消除贫困，特别是居民生活水平的提升和生活方式优化，可有效降低肝癌、胃癌及食管癌风险<sup>[12]</sup>。随着区域发展程度提升，应主动做好烟草<sup>[14]</sup>、酒精<sup>[15]</sup>、肥胖<sup>[16]</sup>、环境污染<sup>[17]</sup>、运动缺乏<sup>[18-19]</sup>及情绪压力<sup>[20]</sup>等风险因素管控，提前应对激增的肺癌、结直肠癌及男女性生殖系统肿瘤负担<sup>[29]</sup>。

(4) 加强科学研究，寻求机制突破。癌症发病易感因素、易感人群及预防措施的研究突破依旧是降低癌症发病和死亡负担的根本手段。提升癌症筛查手段，做到早诊早治，对降低癌症死亡负担大有裨益。学科技术优化创新、免疫治疗等手段革新、多学科诊疗模式、肿瘤治疗的均质化及标准化等都将有助于降低癌症患者死亡风险。总之，科学研究是提升肿瘤防治效果的重要、可行且有效手段。

利益冲突：无。

作者贡献：王培宇参与研究设计、数据收集、数据分析解释、文章撰写及修改；黄祺、赵佳参与数据收集、数据分析解释及文章撰写；王少东、陈先凯、张瑞祥参与数据分析解释及文章撰写；邱满堂、李印、李向楠参与研究设计、数据分析解释、文章修改及审核定稿。

#### 参考文献

- 1 Bray F, Laversanne M, Sung H, *et al.* Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA*, 2024, 74(3): 229-263.
- 2 Bray F, Jemal A, Grey N, *et al.* Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): A population-based study. *Lancet Oncol*, 2012, 13(8): 790-801.
- 3 Bray F, Laversanne M, Weiderpass E, *et al.* The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide. *Cancer*, 2021, 127(16): 3029-3030.
- 4 Chen S, Cao Z, Prettner K, *et al.* Estimates and projections of the global economic cost of 29 cancers in 204 countries and territories from 2020 to 2050. *JAMA Oncol*, 2023, 9(4): 465.
- 5 International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. URL: <https://gco.iarc.who.int>. Accessed on 2024-04-

- 05.
- 6 Global Burden of Disease 2019 Cancer Collaboration. Cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life years for 29 Cancer Groups from 2010 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol*, 2022, 8(3): 420-444.
- 7 López-Otín C, Pietrocola F, Roiz-Valle D, *et al.* Meta-hallmarks of aging and cancer. *Cell Metabolism*, 2023, 35(1): 12-35.
- 8 Anczuków O, Airhart S, Chuang JH, *et al.* Challenges and opportunities for modeling aging and cancer. *Cancer Cell*, 2023, 41(4): 641-645.
- 9 United Nations. Standard country or area codes for statistical use (M49). URL: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>. Accessed on 2024-04-05.
- 10 United Nations. Human Development Report 2021–22. URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2021-22>. Accessed on 2024-04-08.
- 11 García-Tizón Larroca S, Amor Valera F, Ayuso Herrera E, *et al.* Human Development Index of the maternal country of origin and its relationship with maternal near miss: A systematic review of the literature. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2020, 20(1): 224.
- 12 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. *CA*, 2021, 71(3): 209-249.
- 13 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. *CA*, 2018, 68(6): 394-424.
- 14 Matulewicz RS, Sherman S, Bjurlin MA. Smoking cessation and cancer survivorship. *JAMA*, 2020, 324(14): 1475.
- 15 Boffetta P, Hashibe M. Alcohol and cancer. *Lancet Oncol*, 2006, 7(2): 149-156.
- 16 Iyengar NM, Gucalp A, Dannenberg AJ, *et al.* Obesity and cancer mechanisms: Tumor microenvironment and inflammation. *J Clin Oncol*, 2016, 34(35): 4270-4276.
- 17 Turner MC, Andersen ZJ, Baccarelli A, *et al.* Outdoor air pollution and cancer: An overview of the current evidence and public health recommendations. *CA*, 2020, 70(6): 460-479.
- 18 Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: Emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2019, 16(12): 713-732.
- 19 Dixon-Suen SC, Lewis SJ, Martin RM, *et al.* Physical activity, sedentary time and breast cancer risk: A Mendelian randomisation study. *Br J Sports Med*, 2022, 56(20): 1157-1170.
- 20 Wang YH, Li JQ, Shi JF, *et al.* Depression and anxiety in relation to cancer incidence and mortality: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Mol Psychiatry*, 2020, 25(7): 1487-1499.
- 21 Han B, Zheng R, Zeng H, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2022. *J Nat Cancer Center*, 2024, 4(1): 47-53.
- 22 Zhang Y, Vaccarella S, Morgan E, *et al.* Global variations in lung cancer incidence by histological subtype in 2020: A population-based study. *Lancet Oncol*, 2023, 24(11): 1206-1218.
- 23 Wang P, Wang S, Sun Z, *et al.* Systemic inflammation influences the prognosis of patients with radically resected non-small cell lung cancer and correlates with the immunosuppressive microenvironment. *Int J Cancer*, 2023, 153(4): 826-842.
- 24 Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Health at a glance 2021: OECD indicators. Smoking among adults. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/611b5b35-en](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/611b5b35-en/index.html?itemId=/content/component/611b5b35-en). Accessed on 2024-04-11.
- 25 Miranda-Filho A, Lortet-Tieulent J, Bray F, *et al.* Thyroid cancer incidence trends by histology in 25 countries: A population-based study. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2021, 9(4): 225-234.
- 26 Vaccarella S, Franceschi S, Bray F, *et al.* Worldwide thyroid-cancer epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis. *NEJM*, 2016, 375(7): 614-617.
- 27 Zheng R, Zhang S, Zeng H, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2016. *J Nat Cancer Center*, 2022, 2(1): 1-9.
- 28 Bray F. Transitions in human development and the global cancer burden. *World Cancer Report 2014*. WHO Press, 2014: 42-55.
- 29 Fidler MM, Soerjomataram I, Bray F. A global view on cancer incidence and national levels of the human development index. *Int J Cancer*, 2016, 139(11): 2436-2446.
- 30 Thun M, Peto R, Boreham J, *et al.* Stages of the cigarette epidemic on entering its second century. *Tobacco Control*, 2012, 21(2): 96-101.
- 31 Wéber A, Morgan E, Vignat J, *et al.* Lung cancer mortality in the wake of the changing smoking epidemic: A descriptive study of the global burden in 2020 and 2040. *BMJ Open*, 2023, 13(5): e065303.
- 32 Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000. The global picture. *Eur J Cancer*, 2001: S4-S66.
- 33 Alonso R, Piñeros M, Lavarsanne M, *et al.* Lung cancer incidence trends in Uruguay 1990–2014: An age-period-cohort analysis. *Cancer Epidemiol*, 2018, 55: 17-22.
- 34 Jha P. Avoidable global cancer deaths and total deaths from smoking. *Nat Rev Cancer*, 2009, 9(9): 655-664.
- 35 World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: Protect people from tobacco smoke: executive summary. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077485>. Accessed on 2024-04-15.
- 36 Sansone N, Yong HH, Li L, *et al.* Perceived acceptability of female smoking in China. *Tob Control*, 2015, 24 (Suppl 4): iv48-iv54.
- 37 Leiter A, Veluswamy RR, Wisnivesky JP. The global burden of lung cancer: Current status and future trends. *Nat Rev Clin Oncol*, 2023, 20(9): 624-639.
- 38 Raaschou-Nielsen O, Andersen ZJ, Beelen R, *et al.* Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: Prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE). *Lancet Oncol*, 2013, 14(9): 813-822.
- 39 Vineis P, Hoek G, Krzyzanowski M, *et al.* Air pollution and risk of lung cancer in a prospective study in Europe. *Int J Cancer*, 2006, 119(1): 169-174.
- 40 Hill W, Lim EL, Weeden CE, *et al.* Lung adenocarcinoma promotion by air pollutants. *Nature*, 2023, 616(7955): 159-167.
- 41 Mu L, Liu L, Niu R, *et al.* Indoor air pollution and risk of lung cancer among Chinese female non-smokers. *Cancer Causes & Control*, 2013, 24(3): 439-450.
- 42 Gredner T, Mons U, Niedermaier T, *et al.* Impact of tobacco control policies implementation on future lung cancer incidence in Europe: An international, population-based modeling study. *Lancet Reg Health Eur*, 2021, 4: 100074.
- 43 The National Lung Screening Trial Research Team. Lung cancer incidence and mortality with extended follow-up in the national lung screening trial. *J Thorac Oncol*, 2019, 14(10): 1732-1742.
- 44 de Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, *et al.* Reduced lung-cancer mortality with volume ct screening in a randomized trial.

- NEJM, 2020, 382(6): 503-513.
- 45 Torre LA, Islami F, Siegel RL, *et al.* Global cancer in women: Burden and trends. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2017, 26(4): 444-457.
- 46 Breen N, Cronin K, Meissner HI, *et al.* Reported drop in mammography. *Cancer*, 2007, 109(12): 2405-2409.
- 47 Breen N, Gentleman JF, Schiller JS. Update on mammography trends. *Cancer*, 2010, 117(10): 2209-1118.
- 48 Wojtyla C, Bertuccio P, Wojtyla A, *et al.* European trends in breast cancer mortality, 1980–2017 and predictions to 2025. *Eur J Cancer*, 2021, 152: 4-17.
- 49 Joko -Fru WY, Jedy -Agba E, Korir A, *et al.* The evolving epidemic of breast cancer in sub-Saharan Africa: Results from the African Cancer Registry Network. *Int J Cancer*, 2020, 147(8): 2131-2141.
- 50 Sun K, Lei L, Zheng R, *et al.* Trends in incidence rates, mortality rates, and age-periodcohort effects of female breast cancer — China, 2003–2017. *China CDC Weekly*, 2023, 5(15): 340-346.
- 51 Torres-Román JS, Ybaseta-Medina J, Loli-Guevara S, *et al.* Disparities in breast cancer mortality among Latin American women: trends and predictions for 2030. *BMC Public Health*, 2023, 23(1): 1449.
- 52 Heer E, Harper A, Escandor N, *et al.* Global burden and trends in premenopausal and postmenopausal breast cancer: A population-based study. *Lancet Global Health*, 2020, 8(8): e1027-e1037.
- 53 Duggan C, Trapani D, Ilbawi AM, *et al.* National health system characteristics, breast cancer stage at diagnosis, and breast cancer mortality: A population-based analysis. *Lancet Oncol*, 2021, 22(11): 1632-1642.
- 54 Soerjomataram I, Cabasag C, Bardot A, *et al.* Cancer survival in Africa, Central and South America, and Asia (SURVCAN-3): A population-based benchmarking study in 32 countries. *Lancet Oncol*, 2023, 24(1): 22-32.
- 55 Arnold M, Morgan E, Runggay H, *et al.* Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *The Breast*, 2022, 66: 15-23.
- 56 World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. The Continuous Update Project Expert Report 2018. Diet, nutrition, physical activity and cancer: Colorectal cancer. URL: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Colorectal-cancer-report.pdf>. Accessed on 2024-04-16.
- 57 Schliemann D, Ramanathan K, Matovu N, *et al.* The implementation of colorectal cancer screening interventions in low-and middle-income countries: A scoping review. *BMC Cancer*, 2021, 21(1): 1125.
- 58 Shaukat A, Levin TR. Current and future colorectal cancer screening strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2022, 19(8): 521-531.
- 59 Edwards BK, Ward E, Kohler BA, *et al.* Annual report to the nation on the status of cancer, 1975–2006, featuring colorectal cancer trends and impact of interventions (risk factors, screening, and treatment) to reduce future rates. *Cancer*, 2009, 116(3): 544-573.
- 60 Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, *et al.* Colorectal cancer screening: A global overview of existing programmes. *Gut*, 2015, 64(10): 1637-1649.
- 61 Siegel RL, Torre LA, Soerjomataram I, *et al.* Global patterns and trends in colorectal cancer incidence in young adults. *Gut*, 2019, 68(12): 2179-2185.
- 62 Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, *et al.* Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*, 2017, 66(4): 683-691.
- 63 Spaander MCW, Zauber AG, Syngal S, *et al.* Young-onset colorectal cancer. *Nat Rev Dis Prim*, 2023, 9(1): 21.
- 64 World Cancer Research Fund International. Prostate Cancer. URL: <https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/cancertypes/prostate-cancer/>. Accessed on 2024-04-18.
- 65 Culp MB, Soerjomataram I, Efstathiou JA, *et al.* Recent global patterns in prostate cancer incidence and mortality rates. *Eur Urol*, 2020, 77(1): 38-52.
- 66 Zhou CK, Check DP, Lortet-Tieulent J, *et al.* Prostate cancer incidence in 43 populations worldwide: An analysis of time trends overall and by age group. *Int J Cancer*, 2015, 138(6): 1388-1400.
- 67 Center MM, Jemal A, Lortet-Tieulent J, *et al.* International variation in prostate cancer incidence and mortality rates. *Eur Urol*, 2012, 61(6): 1079-1092.
- 68 Seraphin TP, Joko-Fru WY, Kamaté B, *et al.* Rising prostate cancer incidence in sub-saharan africa: A trend analysis of data from the African Cancer Registry Network. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2021, 30(1): 158-165.
- 69 Tsodikov A, Gulati R, Heijnsdijk EAM, *et al.* Reconciling the effects of screening on prostate cancer mortality in the ERSPC and PLCO trials. *Ann Int Med*, 2017, 167(7): 449.
- 70 Thrift AP, Wenker TN, El-Serag HB. Global burden of gastric cancer: Epidemiological trends, risk factors, screening and prevention. *Nat Rev Clin Oncol*, 2023, 20(5): 338-349.
- 71 Kidd M, Lastovica AJ, Atherton JC, *et al.* Heterogeneity in the Helicobacter pylori vacA and cagA genes: Association with gastroduodenal disease in South Africa? *Gut*, 1999, 45(4): 499-502.
- 72 Martel C, Parsonnet J. Stomach Cancer. In *Cancer Epidemiology and Prevention*. Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. 4th ed. Oxford University Press: Oxford. 2017: 593-610.
- 73 Howson CP, Hiyama T, Wynder EL. The decline in gastric cancer: Epidemiology of an unplanned triumph. *Epidemiol Rev*, 1986, 8: 1-27.
- 74 Arnold M, Park JY, Camargo MC, *et al.* Is gastric cancer becoming a rare disease? A global assessment of predicted incidence trends to 2035. *Gut*, 2020, 69(5): 823-829.
- 75 Morgan E, Arnold M, Camargo MC, *et al.* The current and future incidence and mortality of gastric cancer in 185 countries, 2020–40: A population-based modelling study. *EClinicalMedicine*, 2022, 47: 101404.
- 76 de Martel C, Georges D, Bray F, *et al.* Global burden of cancer attributable to infections in 2018: A worldwide incidence analysis. *The Lancet Global Health*, 2020, 8(2): e180-e190.
- 77 Runggay H, Ferlay J, de Martel C, *et al.* Global, regional and national burden of primary liver cancer by subtype. *Eur J Cancer*, 2022, 161: 108-118.
- 78 London WT, Petrick JL, McGlynn KA. Liver Cancer. In: Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. *Cancer Epidemiology and Prevention*. 4th ed. Oxford University Press: Oxford. 2017: 635-660.
- 79 Prueksapanich P, Piyachaturawat P, Aumpansub P, *et al.* Liver Fluke-associated biliary tract cancer. *Gut and Liver*, 2018, 12(3): 236-245.
- 80 Petrick JL, Florio AA, Znaor A, *et al.* International trends in

- hepatocellular carcinoma incidence, 1978–2012. *Int J Cancer*, 2019, 147(2): 317-330.
- 81 Welzel TM, Mellemejaer L, Gloria G, *et al.* Risk factors for intrahepatic cholangiocarcinoma in a low-risk population: A nationwide case-control study. *Int J Cancer*, 2006, 120(3): 638-641.
- 82 Arnold M, Abnet CC, Neale RE, *et al.* Global burden of 5 major types of gastrointestinal cancer. *Gastroenterol*, 2020, 159(1): 335-349.
- 83 Chang MH, Chen CJ, Lai MS, *et al.* Universal hepatitis B vaccination in Taiwan and the incidence of hepatocellular carcinoma in children. Taiwan Childhood Hepatoma Study Group. *NEJM*, 1997, 336(26): 1855-1859.
- 84 Florio AA, Ferlay J, Znaor A, *et al.* Global trends in intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma incidence from 1993 to 2012. *Cancer*, 2020, 126(11): 2666-2678.
- 85 Walboomers JMM, Jacobs MV, Manos MM, *et al.* Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol*, 1999, 189(1): 12-19.
- 86 Herrero R, Murillo R. Cervical cancer. In *Cancer Epidemiology and Prevention*. Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. 4th ed. Oxford University Press: Oxford. 2017: 925-946.
- 87 International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 10. Cervix Cancer Screening. URL: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/prev/handbook10/HANDBOOK10.pdf>. Accessed on 2024-04-17.
- 88 Singh D, Vignat J, Lorenzoni V, *et al.* Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: A baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. *Lancet Global Health*, 2023, 11(2): e197-e206.
- 89 Li M, Meheus F, Polazzi S, *et al.* The economic cost of thyroid cancer in France and the corresponding share associated with treatment of overdiagnosed cases. *Value in Health*, 2023, 26(8): 1175-1182.
- 90 Panato C, Vaccarella S, Dal Maso L, *et al.* Thyroid cancer incidence in India between 2006 and 2014 and impact of overdiagnosis. *J Clin Endocrinol Metabol*, 2020, 105(8): 2507-2514.
- 91 Togawa K, Ahn HS, Auvinen A, *et al.* Long-term strategies for thyroid health monitoring after nuclear accidents: Recommendations from an Expert Group convened by IARC. *Lancet Oncol*, 2018, 19(10): 1280-1283.
- 92 Kitahara CM, Schneider AB, Brenner AV. Thyroid Cancer. In: Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. 4th ed. *Cancer Epidemiology and Prevention*. Oxford University Press: Oxford. 2017: 839-860.
- 93 Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, *et al.* Body fatness and cancer—Viewpoint of the IARC Working Group. *NEJM*, 2016, 375(8): 794-798.
- 94 Silverman DT, Koutros S, Figueroa JD, *et al.* Bladder Cancer. In: Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. *Cancer Epidemiology and Prevention*. 4th ed. Oxford University Press: Oxford. 2017: 977-996.
- 95 Antoni S, Ferlay J, Soerjomataram I, *et al.* Bladder cancer incidence and mortality: A global overview and recent trends. *Eur Urol*, 2017, 71(1): 96-108.
- 96 Parkin DM, Hämmerl L, Ferlay J, *et al.* Cancer in Africa 2018: The role of infections. *Int J Cancer*, 2019, 146(8): 2089-2103.
- 97 van Hoogstraten LMC, Vrieling A, van der Heijden AG, *et al.* Global trends in the epidemiology of bladder cancer: Challenges for public health and clinical practice. *Nat Rev Clin Oncol*, 2023, 20(5): 287-304.
- 98 Teoh JY-C, Huang J, Ko WY-K, *et al.* Global trends of bladder cancer incidence and mortality, and their associations with tobacco use and gross domestic product per capita. *Eur Urol*, 2020, 78(6): 893-906.
- 99 Babjuk M, Burger M, Zigeuner R, *et al.* EAU guidelines on non-muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder: Update 2013. *Eur Urol*, 2013, 64(4): 639-653.
- 100 Miranda-Filho A, Piñeros M, Znaor A, *et al.* Global patterns and trends in the incidence of non-Hodgkin lymphoma. *Cancer Causes Control*, 2019, 30(5): 489-499.
- 101 Shiels MS, Engels EA, Linet MS, *et al.* The epidemic of non-hodgkin lymphoma in the United States: Disentangling the effect of HIV, 1992–2009. *Cancer Epidemiol, Biomarkers Prev*, 2013, 22(6): 1069-1078.
- 102 Usui Y, Ito H, Katanoda K, *et al.* Trends in non-Hodgkin lymphoma mortality rate in Japan and the United States: A population-based study. *Cancer Science*, 2023, 114(10): 4073-4080.
- 103 McCormack VA, Menya D, Munishi MO, *et al.* Informing etiologic research priorities for squamous cell esophageal cancer in Africa: A review of setting-specific exposures to known and putative risk factors. *Int J Cancer*, 2016, 140(2): 259-271.
- 104 Blot WJ, Tarone RE. Esophageal Cancer. In: Thun MJ, Linet MS, Cerhan JR, Haiman C, *et al.* Chief editors. 4th ed. *Cancer Epidemiology and Prevention*. Oxford University Press: Oxford. 2017: 579-592.
- 105 Arnold M, Laversanne M, Brown LM, *et al.* Predicting the future burden of esophageal cancer by histological subtype: International trends in incidence up to 2030. *Am J Gastroenterol*, 2017, 112(8): 1247-1255.
- 106 Santucci C, Mignozzi S, Malvezzi M, *et al.* Global trends in esophageal cancer mortality with predictions to 2025, and in incidence by histotype. *Cancer Epidemiol*, 2023, 87: 102486.
- 107 Carioli G, Malvezzi M, Bertuccio P, *et al.* European cancer mortality predictions for the year 2021 with focus on pancreatic and female lung cancer. *Ann Oncol*, 2021, 32(4): 478-487.
- 108 Klein AP. Pancreatic cancer epidemiology: Understanding the role of lifestyle and inherited risk factors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2021, 18(7): 493-502.
- 109 Miranda-Filho A, Piñeros M, Ferlay J, *et al.* Epidemiological patterns of leukaemia in 184 countries: A population-based study. *Lancet Haematol*, 2018, 5(1): e14-e24.
- 110 United Nations. Our growing population. URL: <https://www.un.org/en/global-issues/population#:~:text=The%20world%20population%20is%20projected,surrounding%20these%20latest%20population%20projections>. Accessed on 2024-04-19.
- 111 United Nations. Aging. URL: <https://www.un.org/en/global-issues/ageing>. Accessed on 2024-04-18.

收稿日期: 2024-05-06 修回日期: 2024-05-26

本文编辑: 刘雪梅