

2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析

郑荣寿¹ 孙可欣¹ 张思维¹ 曾红梅¹ 邹小农¹ 陈茹¹ 顾秀璞² 魏文强¹ 赫捷³

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肿瘤登记办公室 100021; ²新疆医科大学附属肿瘤医院肿瘤防治研究所, 乌鲁木齐 830011; ³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胸外科 100021

通信作者: 魏文强, Email: weiwq@cicams.ac.cn; 赫捷, Email: prof.hejie@263.net

【摘要】 目的 汇总分析各省肿瘤登记处上报的 2015 年恶性肿瘤登记数据, 估算全国 2015 年恶性肿瘤流行情况。**方法** 收集整理各省 501 个登记处上报的 2015 年肿瘤登记数据, 通过数据质量的审核和评估, 以符合标准的 368 个登记处数据为基础, 按地区(城乡)、性别、年龄别及不同肿瘤的发病率和死亡率分层, 结合全国人口数据, 估算全国 2015 年恶性肿瘤发病、死亡数据。标准人口采用 2000 年全国人口普查数据和 Segi's 世界标准人口。**结果** 纳入分析的 368 个登记处共覆盖人口 309 553 499 人(其中城市 148 804 626 人, 农村 160 748 873 人)。病理诊断比例为 69.34%, 只有死亡证明书比例为 2.09%, 死亡发病比为 0.61。据估计, 全国 2015 年新发恶性肿瘤病例约 392.9 万例, 全国恶性肿瘤发病率为 285.83/10 万(男性 305.47/10 万, 女性 265.21/10 万), 中国人口标化率(简称中标率)为 190.64/10 万, 世界人口标化率(简称世标率)为 186.39/10 万, 累积率(0~74 岁)为 21.44%。城市地区发病率为 304.96/10 万, 中标发病率为 196.09/10 万; 农村地区发病率为 261.40/10 万, 中标发病率为 182.70/10 万。全国 2015 年恶性肿瘤死亡病例约 233.8 万, 死亡率为 170.05/10 万(男性 210.10/10 万, 女性 128.00/10 万), 中标死亡率为 106.72/10 万, 世标死亡率为 105.84/10 万, 累积死亡率(0~74 岁)为 11.94%。城市地区死亡率为 172.61/10 万, 中标死亡率为 103.65/10 万; 农村地区恶性肿瘤死亡率为 166.79/10 万, 中标死亡率为 110.76/10 万。中国常见的恶性肿瘤为肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌和女性乳腺癌等, 前 10 位发病约占全部恶性肿瘤新发病例的 76.70%。肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌等是主要的肿瘤死因, 前 10 位死亡约占全部恶性肿瘤死亡病例的 83.00%。**结论** 中国癌症负担总体仍呈现持续上升趋势, 癌症负担的城乡差异及男女性别差异明显, 癌谱呈现发达国家癌谱与发展中国家癌谱共存的局面, 癌症防控形势依然严峻。

【主题词】 肿瘤登记; 恶性肿瘤; 发病率; 死亡率; 中国

基金项目: 国家自然科学基金(81602931); 国家重点研发计划(2018YFC1311704); 中国医学科学院医学与健康科技创新工程(2018-I2M-3-003)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.01.005

Report of cancer epidemiology in China, 2015

Zheng Rongshou¹, Sun Kexin¹, Zhang Siwei¹, Zeng Hongmei¹, Zou Xiaonong¹, Chen Ru¹, Gu Xiuying², Wei Wenqiang¹, He Jie³

¹Office for Cancer Registry, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; ²Cancer Research Institute, Cancer Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China; ³Department of Thoracic Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

Corresponding authors: Wei Wenqiang, Email: weiwq@cicams.ac.cn; He Jie, Email: prof.hejie@263.net

【Abstract】 Objective Data from local cancer registries were pooled to estimate cancer incidence and mortality in China, 2015. **Methods** Data submitted from 501 cancer registries were checked & evaluated according to the criteria of data quality control, and 368 registries' data were qualified for the final analysis. Data were stratified by area (urban/rural), sex, age group and cancer sites, and combined with national population data to estimate cancer incidence and mortality in China, 2015. Chinese population

census in 2000 and Segi's population were used for age-standardized. **Results** Total population covered by 368 cancer registries were 309 553 499 (148 804 626 in urban and 160 748 873 in rural areas). The percentage of morphologically verified cases (MV) and the percentage of death certificate-only cases (DCO) accounted for 69.34% and 2.09%, respectively, and the mortality to incidence ratio was 0.61. About 3 929 000 new cancer cases were reported in 2015 and the crude incidence rate was 285.83 per 100 000 population (males and females were 305.47 and 265.21 per 100 000 population). Age-standardized incidence rates by Chinese standard population (ASIRC) and by world standard population (ASIRW) were 190.64 and 186.39 per 100 000 population, respectively, with the cumulative incidence rate (0-74 age years old) of 21.44%. The cancer incidence and ASIRC were 304.96/100 000 and 196.09/100 000 in urban areas and 261.40/100 000 and 182.70/100 000 in rural areas, respectively. About 2 338 000 cancer deaths were reported in 2015 and the cancer mortality was 170.05/100 000 (210.10/100 000 in males and 128.00/100 000 in females). Age-standardized mortality rates by Chinese standard population (ASMRC) and by world standard population (ASMRW) were 106.72/100 000 and 105.84/100 000, respectively, with the cumulative incidence rate (0-74 age years old) of 11.94%. The cancer mortality and ASMRC were 172.61/100 000 and 103.65/100 000 in urban areas and 166.79/100 000 and 110.76/100 000 in rural areas, respectively. The most common cancer cases including lung, gastric, colorectal, liver and female breast, the top 10 cancer incidence accounted for about 76.70% of all cancer new cases. The most common cancer deaths including lung, liver, gastric, esophageal and colorectal, the top 10 cancer deaths accounted for about 83.00% of all cancer deaths. **Conclusions** The burden of cancer showed a continuous upward trend in China. Cancer prevention and control faces the problem of the disparity in different areas and different cancer burden between men and women. The cancer pattern in China presents the coexistence of the cancer patterns in developed and developing countries. The situation of cancer prevention and control is still serious in China.

【Subject words】 Cancer registry; Neoplasm; Incidence; Mortality; China

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (81602931); National Key R&D Program of China (2018YFC1311704); CAMS Innovation Fund for Medical Sciences (2018-I2M-3-003)

DOI:10.3760/ema.j.issn.0253-3766.2019.01.005

恶性肿瘤已经成为严重威胁中国人群健康的主要公共卫生问题之一,根据最新的统计数据显示,恶性肿瘤死亡占居民全部死因的 23.91%^[1],且近十年来恶性肿瘤的发病死亡均呈持续上升态势^[2],防控形势严峻。国家癌症中心是国家癌症预防和诊疗的全国性领导机构,其主要职责之一就是组织开展肿瘤登记等信息收集工作。肿瘤登记可以为国家癌症防控提供基础的科学数据支撑,是癌症防控重要的基础性工作。原国家卫生和计划生育委员会、中医药管理局联合下发的《肿瘤登记管理办法》^[3]对我国的肿瘤登记工作进行了明确部署,国家癌症中心肿瘤登记办公室负责制定全国肿瘤登记工作计划、实施方案、质量控制和评价标准,建立全国肿瘤登记信息系统和跨区域肿瘤登记数据交换制度,负责肿瘤登记数据收集、质量控制和统计分析,定期汇总和分析登记资料,发布全国肿瘤统计数据。本研究根据新上报的肿瘤登记处数据,估计全国 2015 年恶性肿瘤发病、死亡情况,并分析分城乡、性别主要癌种的流行现况。

资料与方法

1. 资料来源:截至 2018 年 8 月 1 日,国家癌症中心共收到全国 31 个省、自治区、直辖市 501 个登

记处提交的 2015 年肿瘤登记资料,其中地级及以上城市 173 个,县和县级市 328 个。

2. 数据审核及质控:根据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[4],参考国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)对肿瘤登记数据质量的相关评价标准^[5-6],对全部上报数据的可靠性、完整性、有效性和时效性进行审核与评价,评价指标包括病理诊断比例(MV)、只有死亡证明书比例(DCO)、死亡发病比(M/I)以及登记处的历史发病率变化趋势等主要指标。

3. 统计学方法:以符合肿瘤登记质量控制标准的登记点数据为基础,计算各恶性肿瘤分城乡、性别、年龄组发病死亡率,结合全国人口数据估计 2015 年全国恶性肿瘤发病和死亡情况,其中城乡划分标准以地级以上城市为城市地区,县或县级市为农村地区。

人口数据根据国家统计局公布的第 5 次和第 6 次人口普查数据,以及每年常规发布的 2000—2015 年全国人口数据,结合城乡比变化以及人口年龄结构情况,推导全国 2015 年分城乡、性别及年龄组的人口数据。中国人口标化率(简称中标率)采用 2000 年全国普查的标准人口年龄构成,世界人口标化率(简称世标率)采用 Segi's 世界标准人口年龄构成^[7]。

结 果

1. 数据纳入情况: 根据质控审核标准, 最终纳入 368 个登记处(其中地级以上城市 134 个, 县和县级市 234 个), 覆盖人口共 309 553 499 人, 其中男性 156 934 140 人, 女性 152 619 359 人, 占全国 2015 年年末人口数的 22.52%。其中城市地区覆盖人口 148 804 626 人, 占全国登记地区人口数的 48.07%,

农村地区覆盖人口 160 748 873 人, 占 51.93%。纳入分析的肿瘤登记地区合计 MV 为 69.34%, DCO 为 2.09%, M/I 为 0.61(图 1)。

2. 总体发病情况: 据估计, 2015 年全国新发恶性肿瘤病例数约为 392.9 万例, 其中男性约为 215.1 万例, 女性约为 177.8 万例。城市地区新发病例数约为 235.2 万例, 占全国新发病例的 59.86%。农村地区新发病例数约为 157.7 万例, 占全国新发病例的

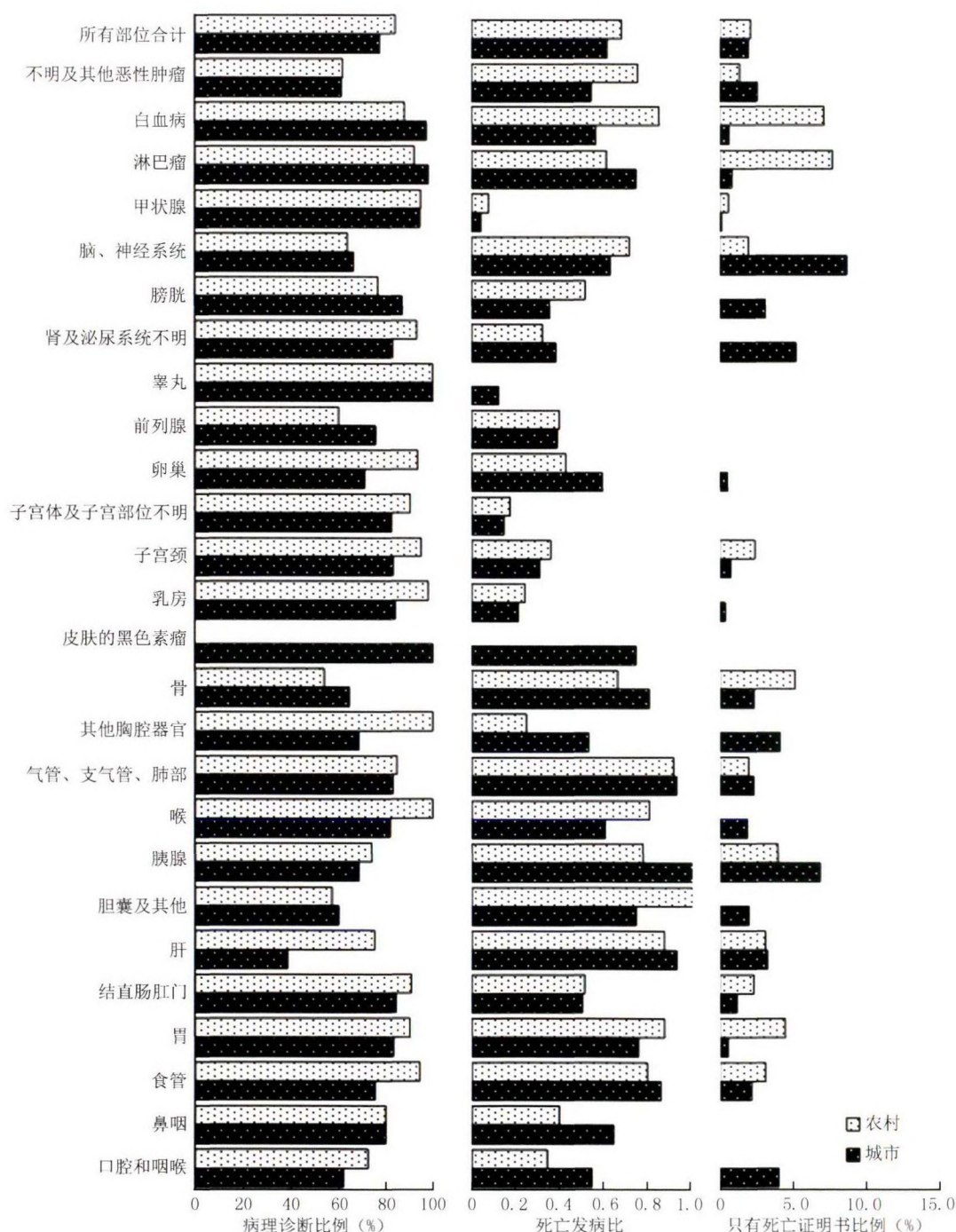


图 1 2015 年中国 368 个肿瘤登记处的肿瘤登记数据主要质控指标

40.14%。2015 年恶性肿瘤发病率为 285.83/10 万, 中标率为 190.64/10 万, 世标率为 186.39/10 万, 累积率(0~74 岁)为 21.44%。男性恶性肿瘤发病率为 305.47/10 万, 中标率为 207.99/10 万, 世标率为 206.49/10 万, 累积率(0~74 岁)为 24.36%。女性恶性肿瘤发病率为 265.21/10 万, 中标率为 175.47/10 万, 世标率为 168.45/10 万, 累积率(0~74 岁)为 18.60%。城市地区恶性肿瘤发病率(304.96/10 万)高于农村地区(261.40/10 万, 表 1)。

表 1 2015 年中国恶性肿瘤发病情况估计

地区	性别	发病数 (万)	发病率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)	世标率 (1/10 万)	累积率 ^a (%)
全国	男性	215.1	305.47	207.99	206.49	24.36
	女性	177.8	265.21	175.47	168.45	18.60
	合计	392.9	285.83	190.64	186.39	21.44
城市	男性	125.9	319.82	209.14	207.44	24.26
	女性	109.3	289.47	185.42	177.64	19.50
	合计	235.2	304.96	196.09	191.38	21.81
农村	男性	89.2	287.30	206.04	204.79	24.46
	女性	68.5	233.92	161.27	155.48	17.33
	合计	157.7	261.40	182.70	179.17	20.88

注: 中标率: 2000 年中国人口标准化率; 世标率: Segi's 世界人口标准化率; ^a0~74 岁

3. 年龄别发病率: 恶性肿瘤发病率随年龄增加逐渐上升, 到 80 岁年龄组达到发病高峰, 80 岁以上年龄组发病率略有下降。其中 30 岁以前无论城市还是农村地区的恶性肿瘤发病率均相对较低, 0~19 岁年龄组男性恶性肿瘤发病率略高于女性, 20~49 岁年龄组女性发病率高于男性, 50 岁及以上年龄组男性发病率高于女性。城乡地区人群的年龄别发病率变化趋势相似, 男性年龄别发病率的城乡差异不明显, 城市地区女性人群的恶性肿瘤发病率略高于农村地区的女性人群(图 2)。

4. 主要恶性肿瘤发病情况: 按发病人数顺位排序, 肺癌位居我国恶性肿瘤发病首位, 估计结果显示, 2015 年我国新发肺癌病例约为 78.7 万例, 发病率为 57.26/10 万, 中标率为 35.96/10 万。其他高发恶性肿瘤依次为胃癌、结直肠癌、肝癌和乳腺癌等, 前 10 位恶性肿瘤发病约占全部恶性肿瘤发病的 76.70%。男性发病首位为肺癌, 每年新发病例约 52.0 万, 其他高发恶性肿瘤依次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌等, 前 10 位恶性肿瘤发病约占男性全部恶性肿瘤发病的 82.20%。女性发病首位为乳腺癌, 每年发病约为 30.4 万, 其他主要高发恶性肿瘤依次为肺癌、结直肠癌、甲状腺癌和胃癌等, 女性前

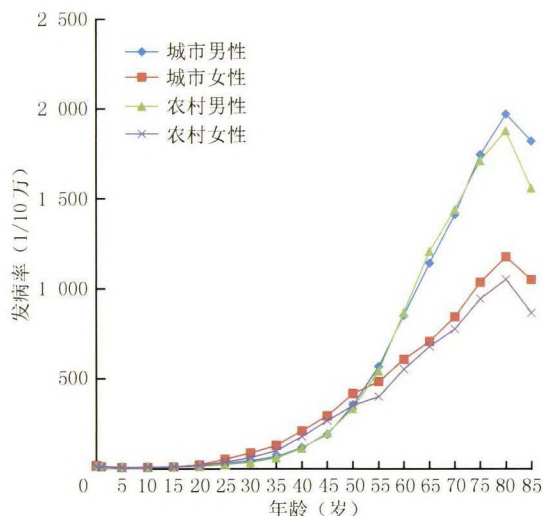


图 1 2015 年中国城市和农村地区恶性肿瘤年龄别发病情况

10 位恶性肿瘤发病约占女性全部恶性肿瘤发病的 79.10%。城市地区与农村地区的恶性肿瘤发病顺位有所不同, 城市地区主要高发恶性肿瘤依次为肺癌、结直肠癌、乳腺癌、胃癌和肝癌等, 农村地区主要高发恶性肿瘤依次为肺癌、胃癌、肝癌、食管癌和结直肠癌等。城市地区与农村地区前 10 位恶性肿瘤发病分别占城乡全部恶性肿瘤发病的 74.80% 和 79.50%(表 2, 图 3)。

5. 总体死亡情况: 据估计, 2015 年全国恶性肿瘤死亡例数约为 233.8 万例, 其中男性约为 148.0 万例, 女性约为 85.8 万例。城市地区恶性肿瘤死亡约为 133.1 万例, 占全国死亡例数的 56.93%。农村地区恶性肿瘤死亡约为 100.6 万例, 占全国死亡例数的 43.07%。2015 年中国恶性肿瘤死亡率为 170.05/10 万, 中标率为 106.72/10 万, 世标率为 105.84/10 万, 累积率(0~74 岁)为 11.94%。男性恶性肿瘤死亡率为 210.1/10 万, 中标率为 139.13/10 万, 世标率为 138.57/10 万, 累积率(0~74 岁)为 15.79%。女性恶性肿瘤死亡率为 128/10 万, 中标率为 75.92/10 万, 世标率为 74.81/10 万, 累积率(0~74 岁)为 8.13%。城市地区恶性肿瘤死亡率(172.61/10 万)高于农村地区(166.79/10 万, 表 3)。

6. 年龄别死亡率: 年龄别死亡率变化趋势和发病相似, 随年龄增加逐渐上升。男性的年龄别死亡率高于女性。0~39 岁人群中, 男性年龄别死亡率略高于女性。40 岁及以上人群中, 同年龄组男性与女性死亡率的差异随年龄的增加而显著增大。城乡人群的年龄别死亡率变化趋势相似。除 0~4 岁和 75 岁及以上年龄组农村男性死亡率低于城市男性, 其

表 2 2015 年中国前 10 位恶性肿瘤发病情况估计

全国顺位	全国			城市顺位	城市			农村顺位	农村		
	发病数 (万)	发病率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)		发病数 (万)	发病率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)		发病数 (万)	发病率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)
男女合计											
肺癌	78.7	57.26	35.96	肺癌	46.0	59.68	36.07	肺癌	32.7	54.16	35.77
胃癌	40.3	29.31	18.68	结直肠癌	25.8	33.51	20.52	胃癌	19.8	32.79	21.82
结直肠癌	38.8	28.20	18.02	乳腺癌 ^a	20.5	54.31	35.75	肝癌	17.4	28.80	20.07
肝癌	37.0	26.92	17.64	胃癌	20.5	26.59	16.37	食管癌	14.8	24.57	15.95
乳腺癌 ^a	30.4	45.29	31.54	肝癌	19.6	25.46	15.90	结直肠癌	12.9	21.41	14.56
食管癌	24.6	17.87	11.14	甲状腺癌	15.1	19.59	15.60	乳腺癌 ^a	9.9	33.64	25.53
甲状腺癌	20.1	14.60	12.05	食管癌	9.7	12.63	7.59	甲状腺癌	5.0	8.24	7.06
子宫颈癌	11.1	16.56	11.78	子宫颈癌	6.3	16.57	11.28	子宫颈癌	4.8	16.54	12.46
脑瘤	10.6	7.72	5.65	脑瘤	6.2	8.02	5.64	脑瘤	4.4	7.33	5.65
胰腺癌	9.5	6.92	4.31	胰腺癌	6.0	7.79	4.66	白血病	3.6	5.99	5.04
合计	392.9	285.83	190.64	合计	235.2	304.96	196.09	合计	157.7	261.40	182.70
男性											
肺癌	52.0	73.90	48.68	肺癌	30.0	76.35	48.25	肺癌	22.0	70.80	49.24
胃癌	28.1	39.95	26.54	结直肠癌	15.1	38.31	24.46	胃癌	13.8	44.50	31.04
肝癌	27.4	38.98	26.63	肝癌	14.8	37.65	24.31	肝癌	12.6	40.68	29.86
结直肠癌	22.5	31.96	21.36	胃癌	14.3	36.36	23.22	食管癌	10.2	32.76	22.53
食管癌	17.7	25.13	16.50	食管癌	7.5	19.11	12.03	结直肠癌	7.4	23.91	17.07
前列腺癌	7.2	10.23	6.59	前列腺癌	5.3	13.44	8.40	膀胱癌	2.1	6.89	4.79
膀胱癌	6.2	8.83	5.79	膀胱癌	4.1	10.36	6.51	脑瘤	2.1	6.89	5.58
胰腺癌	5.4	7.67	5.06	甲状腺癌	3.9	9.80	8.09	白血病	2.0	6.58	5.61
淋巴瘤	5.2	7.43	5.37	肾癌	3.4	8.64	5.63	胰腺癌	2.0	6.48	4.53
脑瘤	5.0	7.04	5.41	胰腺癌	3.4	8.61	5.44	前列腺癌	1.9	6.17	4.16
合计	215.1	305.47	207.99	合计	125.9	319.82	209.14	合计	89.2	287.30	206.04
女性											
乳腺癌	30.4	45.29	31.54	乳腺癌	20.5	54.31	35.75	肺癌	10.7	36.51	22.82
肺癌	26.7	39.78	23.77	肺癌	16.0	42.31	24.44	乳腺癌	9.9	33.64	25.53
结直肠癌	16.3	24.25	14.79	甲状腺癌	11.2	29.79	23.38	胃癌	6.0	20.38	12.90
甲状腺癌	15.1	22.56	18.29	结直肠癌	10.8	28.51	16.71	结直肠癌	5.5	18.76	12.14
胃癌	12.2	18.15	11.09	子宫颈癌	6.3	16.57	11.28	子宫颈癌	4.8	16.54	12.46
子宫颈癌	11.1	16.56	11.78	胃癌	6.2	16.42	9.78	肝癌	4.7	16.20	10.32
肝癌	9.6	14.26	8.64	肝癌	4.8	12.75	7.43	食管癌	4.7	15.88	9.54
子宫体癌	6.9	10.28	6.86	子宫体癌	4.3	11.35	7.22	甲状腺癌	3.9	13.25	11.13
食管癌	6.9	10.25	5.92	卵巢癌	3.4	8.99	6.09	子宫体癌	2.6	8.90	6.36
脑瘤	5.7	8.43	5.87	脑瘤	3.4	8.92	5.99	脑瘤	2.3	7.80	5.70
合计	177.8	265.21	175.46	合计	109.3	289.47	185.42	合计	68.5	233.92	161.27

注：中标率：2000 年中国人口标化率；^a 仅为女性乳腺癌

他年龄组农村男性死亡率高于城市男性。20~74 岁年龄组农村女性死亡率高于城市女性,其他年龄组城市女性死亡率高于农村女性(图 4)。

7. 主要恶性肿瘤死亡情况:按死亡人数顺位排序肺癌位居我国恶性肿瘤死亡第 1 位,2015 年我国因肺癌死亡人数约为 63.1 万例,死亡率为 45.87/10 万,中标率为 28.16/10 万。其他主要恶性肿瘤死亡顺位依次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌等,前 10 位恶性肿瘤死亡约占全部恶性肿瘤死亡的 83.00%。男性和女性的恶性肿瘤死因顺位略有差异。男性依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌等,男性前 10 位恶性肿瘤死亡约占男性全部恶性肿瘤死亡的

87.60%。女性主要恶性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌和乳腺癌,女性前 10 位恶性肿瘤死亡约占女性全部恶性肿瘤死亡的 80.50%。城市地区与农村地区的恶性肿瘤死因顺位不同,城市地区主要恶性肿瘤死因依次为肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌,农村地区主要恶性肿瘤死因依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌,城市地区与农村地区前 10 位恶性肿瘤死亡分别占城乡全部恶性肿瘤死亡的 81.30%和 85.20%(表 4,图 5)。

讨 论

恶性肿瘤是严重威胁我国居民健康的一大类疾

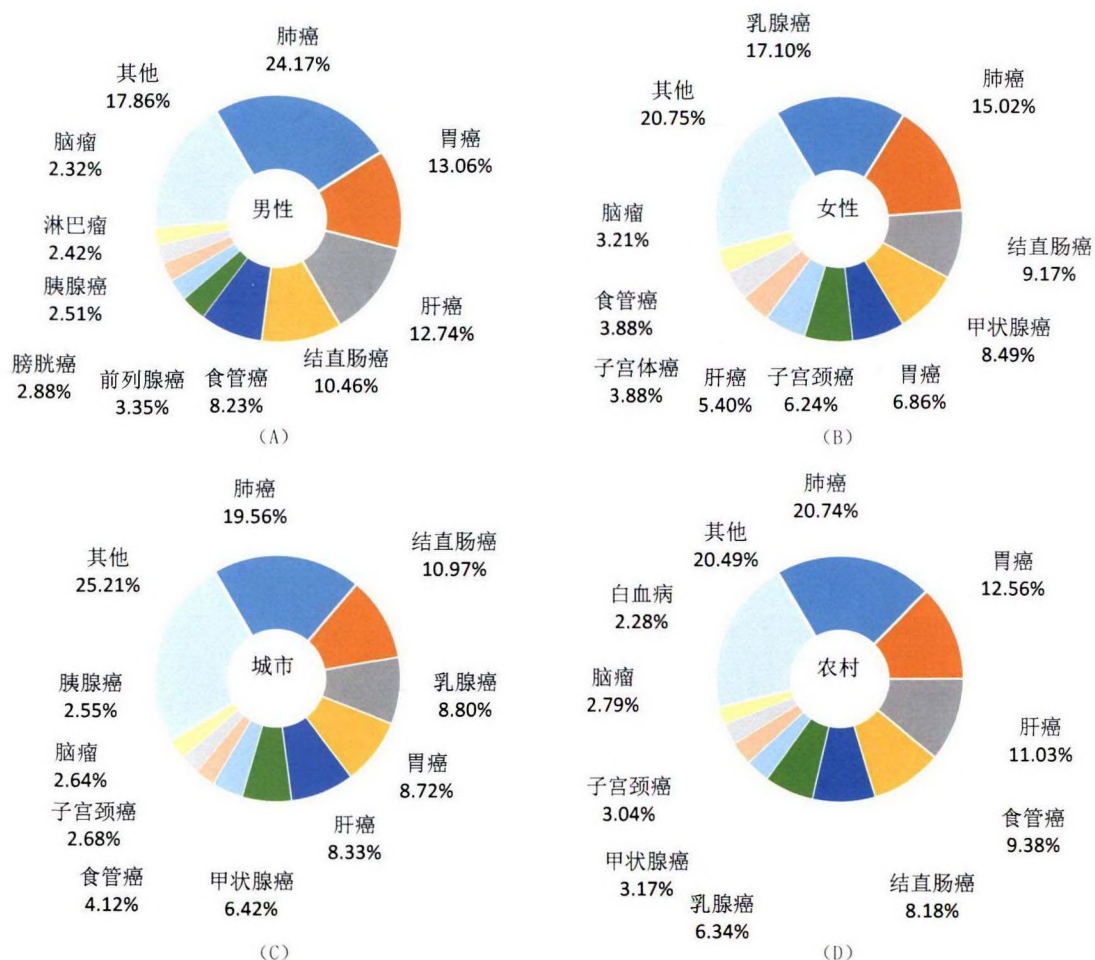


图 3 2015 年中国分性别和城乡前 10 位恶性肿瘤发病构成 A: 男性; B: 女性; C: 城市; D: 农村

表 3 2015 年中国恶性肿瘤死亡情况估计

地区	性别	死亡数 (万)	死亡率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)	世标率 (1/10 万)	累积率 ^a (%)
全国	男性	148.0	210.10	139.13	138.57	15.79
	女性	85.8	128.00	75.92	74.81	8.13
	合计	233.8	170.05	106.72	105.84	11.94
城市	男性	83.5	212.28	134.08	133.83	15.03
	女性	49.6	131.26	74.78	73.72	7.83
	合计	133.1	172.61	103.65	102.97	11.4
农村	男性	64.4	207.35	145.72	144.68	16.79
	女性	36.2	123.78	77.43	76.24	8.52
	合计	100.6	166.79	110.76	109.57	12.65

注: 中标率: 2000 年中国人口标准化率; 世标率: Segi's 世界人口标准化率; ^a0~74 岁

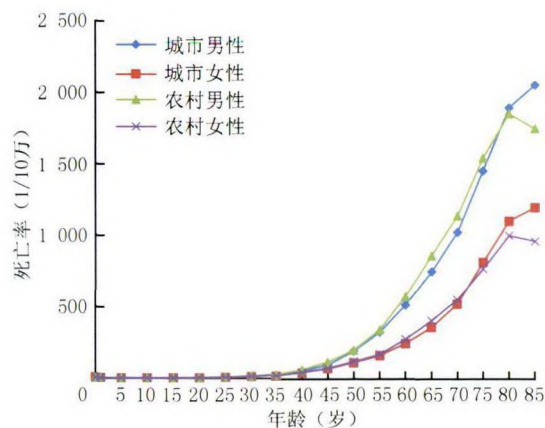


图 4 2015 年中国恶性肿瘤年龄别死亡情况估计

病。随着我国人口老龄化逐渐加剧、工业化和城镇化进程的不断加快,与慢性感染^[8-9]、不健康生活方式^[10]、环境等危险因素的累加,防控形势严峻^[11]。而肿瘤登记工作在癌症防控政策的制定及相关工作的开展中发挥着重要的作用,可以连续动态收集并统计分析恶性肿瘤流行的相关情况,是恶性肿瘤防治的工作基础。我国肿瘤登记工作自2008年纳入

中央转移支付项目以来发展迅速,登记处由2008年的54个增至2018年的574个,覆盖人口达4.38亿,约占全国人口的31.5%,肿瘤登记的覆盖面和数据质量稳步提升。

本研究结果显示,我国目前每年恶性肿瘤发病约392.9万人,死亡约233.8万人,与历史数据^[12-16]相比,癌症负担呈持续上升态势。且近10多年来,

表 4 2015 年中国前 10 位恶性肿瘤死亡情况估计

全国顺位	全国			城市顺位	城市			农村顺位	农村		
	死亡数 (万)	死亡率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)		死亡数 (万)	死亡率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)		死亡数 (万)	死亡率 (1/10 万)	中标率 (1/10 万)
男女合计											
肺癌	63.1	45.87	28.16	肺癌	36.6	47.45	27.93	肺癌	26.5	43.85	28.44
肝癌	32.6	23.72	15.33	肝癌	17.5	22.75	14.00	肝癌	15.1	24.96	17.17
胃癌	29.1	21.16	13.08	胃癌	14.3	18.60	11.05	胃癌	14.7	24.44	15.84
食管癌	18.8	13.68	8.33	结直肠癌	12.4	16.08	9.24	食管癌	11.1	18.39	11.67
结直肠癌	18.7	13.61	8.21	食管癌	7.7	9.99	5.87	结直肠癌	6.3	10.47	6.79
胰腺癌	8.5	6.16	3.78	胰腺癌	5.5	7.15	4.21	胰腺癌	3.0	4.90	3.18
乳腺癌 ^a	7.0	10.50	6.67	乳腺癌 ^a	4.6	12.16	7.29	脑瘤	2.5	4.19	3.11
脑瘤	5.6	4.10	2.90	白血病	3.2	4.09	3.03	乳腺癌 ^a	2.5	8.37	5.81
白血病	5.4	3.96	3.02	淋巴瘤	3.1	4.07	2.57	白血病	2.3	3.80	3.02
淋巴瘤	5.0	3.62	2.39	脑瘤	3.1	4.02	2.74	淋巴瘤	1.8	3.05	2.15
合计	233.8	170.05	106.72	合计	133.1	172.61	103.65	合计	100.6	166.79	110.76
男性											
肺癌	43.3	61.52	40.15	肺癌	25.1	63.68	39.81	肺癌	18.3	58.79	40.56
肝癌	24.2	34.31	23.26	肝癌	13.1	33.30	21.35	肝癌	11.1	35.58	25.91
胃癌	20.1	28.59	18.75	胃癌	9.9	25.07	15.73	胃癌	10.3	33.05	22.85
食管癌	13.7	19.45	12.66	结直肠癌	7.3	18.47	11.39	食管癌	7.7	24.93	17.01
结直肠癌	11.0	15.56	10.08	食管癌	6.0	15.13	9.44	结直肠癌	3.7	11.86	8.26
胰腺癌	4.8	6.88	4.50	胰腺癌	3.1	7.95	4.99	胰腺癌	1.7	5.51	3.82
白血病	3.2	4.51	3.53	前列腺癌	2.2	5.50	3.11	脑瘤	1.4	4.53	3.52
脑瘤	3.1	4.40	3.23	淋巴瘤	1.9	4.90	3.23	白血病	1.3	4.30	3.51
淋巴瘤	3.1	4.38	3.02	白血病	1.8	4.68	3.53	淋巴瘤	1.2	3.71	2.73
前列腺癌	3.1	4.36	2.61	脑瘤	1.7	4.31	3.01	膀胱癌	0.9	3.00	1.99
合计	148.0	210.10	139.13	合计	83.5	212.28	134.08	合计	64.4	207.35	145.72
女性											
肺癌	19.7	29.43	16.77	肺癌	11.5	30.53	16.66	肺癌	8.2	28.00	16.91
胃癌	9.0	13.37	7.72	结直肠癌	5.1	13.58	7.23	胃癌	4.5	15.31	9.16
肝癌	8.4	12.60	7.43	乳腺癌	4.6	12.16	7.29	肝癌	4.0	13.69	8.50
结直肠癌	7.8	11.58	6.47	胃癌	4.5	11.87	6.66	食管癌	3.4	11.46	6.56
乳腺癌	7.0	10.50	6.67	肝癌	4.4	11.76	6.66	结直肠癌	2.6	8.99	5.41
食管癌	5.1	7.62	4.17	胰腺癌	2.4	6.31	3.43	乳腺癌	2.5	8.37	5.81
胰腺癌	3.6	5.41	3.07	子宫颈癌	1.9	4.98	3.11	子宫颈癌	1.5	5.12	3.53
子宫颈癌	3.4	5.04	3.29	食管癌	1.8	4.64	2.42	胰腺癌	1.2	4.25	2.56
脑瘤	2.5	3.77	2.57	卵巢癌	1.7	4.44	2.72	脑瘤	1.1	3.83	2.70
卵巢癌	2.5	3.73	2.38	脑瘤	1.4	3.73	2.47	白血病	1.0	3.26	2.53
合计	85.8	128.00	75.92	合计	49.6	131.26	74.78	合计	36.2	123.78	77.43

注：中标率：2000 年中国人口标化率；^a 仅为女性乳腺癌

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^[17]。城乡恶性肿瘤发病水平逐渐接近,恶性肿瘤负担差异仍然较为明显,表现在城市恶性肿瘤发病率高于农村,而农村恶性肿瘤死亡率高于城市。这可能与城乡癌谱构成差异有关,农村地区主要癌种以上消化系统肿瘤如食管癌、胃癌、肝癌等预后较差的恶性肿瘤为主,城市地区则以结直肠癌和乳腺癌等恶性肿瘤高发。此外,农村地区医疗资源分配不足,诊治水平相对较差,居民健康意识不足,也会导致农村地区的恶性肿瘤生存率相对偏低。

根据全球癌症负担估计结果显示,中国恶性肿瘤新发病例和死亡病例分别占全球恶性肿瘤新发病例

和死亡病例的 23.7% 和 30.2%,在全球 185 个国家或地区中,中国的恶性肿瘤发病、死亡位居中等偏上水平,部分消化道肿瘤如食管癌、胃癌、肝癌等恶性肿瘤的发病和死亡约占全球的一半^[18],整体防控形势严峻。与其他国家或地区比较,全球大多数国家和地区恶性肿瘤死亡率近 10 年来呈缓慢下降趋势^[19-20]。美国近年来恶性肿瘤的死亡率下降趋势明显,每年平均下降约 1.5%^[21-22]。

2015 年中国恶性肿瘤发病率、死亡率和癌谱的构成与 2014 年水平基本相当^[23-24],标化发病率水平基本持平,而发病人数有所增加,说明目前的癌症负担增加主要是由于人口结构老龄化所致。肺癌、肝

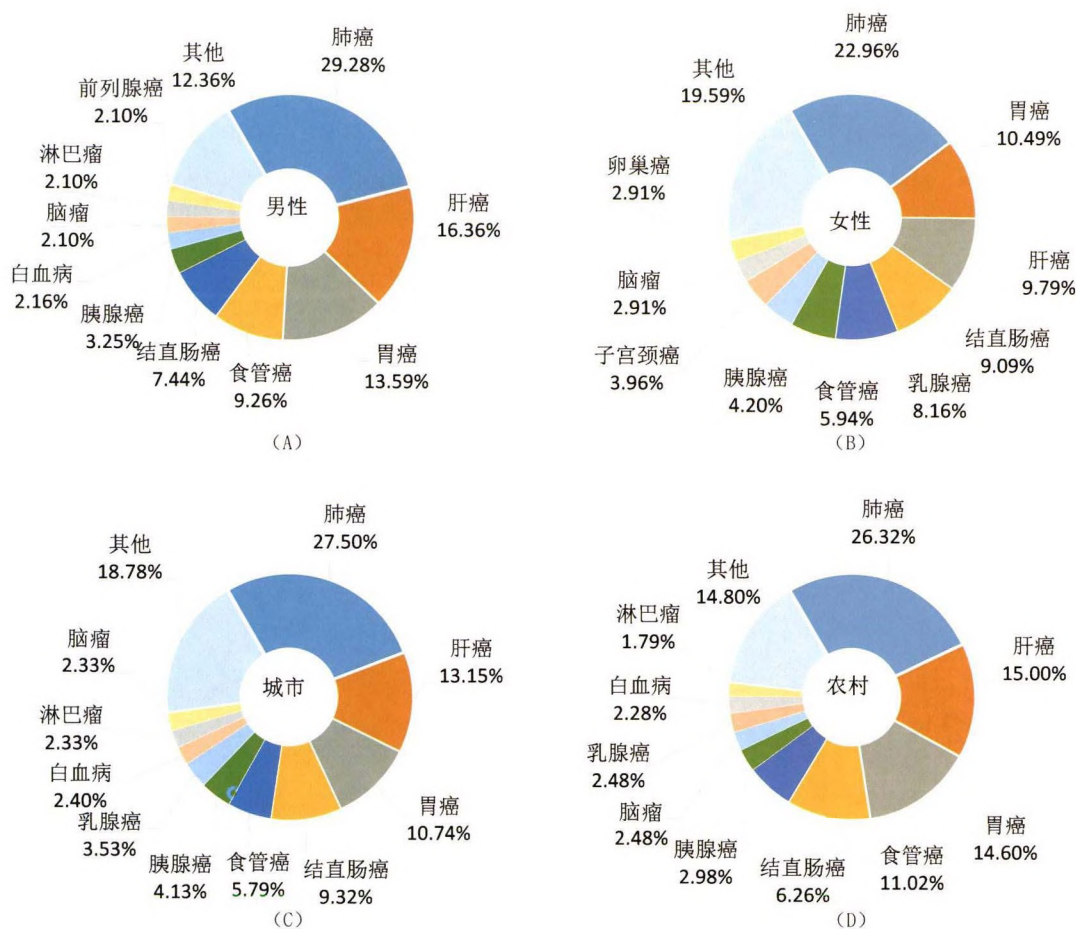


图 5 2015 年中国分性别和城乡前 10 位恶性肿瘤死亡构成 A: 男性; B: 女性; C: 城市; D: 农村

癌、上消化系统肿瘤及结直肠癌、女性乳腺癌等依然是我国主要的恶性肿瘤。肺癌位居男性发病第 1 位,而乳腺癌为女性发病首位。男性恶性肿瘤发病相对女性较高,且发病谱构成差异较大。甲状腺癌近年来增幅较大,在女性恶性肿瘤发病谱中目前已位居发病第 4 位。男性前列腺癌近年来的上升趋势明显^[2],已位居男性发病第 6 位,在未来的肿瘤防控中应当重点关注。

从年龄分布看,恶性肿瘤的发病随年龄的增加而上升,40 岁以下青年人群中恶性肿瘤发病率处于较低水平,从 40 岁以后开始快速升高,发病人数分布主要集中在 60 岁以上,到 80 岁年龄组达到高峰。不同恶性肿瘤的年龄分布均有差异,如女性乳腺癌的发病则从 30 岁左右开始上升,而前列腺癌等恶性肿瘤的发病则从 60 岁左右才开始上升^[25-26]。因此,应针对不同恶性肿瘤的发病年龄特点有针对性地开展防控工作。恶性肿瘤发病的年龄别曲线变化显示,85 岁及以上年龄组发病率略有下降,理论上恶性肿瘤发病随年龄增加会逐渐上升,所以 80 岁后肿瘤的发病率和死亡率应该是持续上升的,发达国家如日本、美国

的数据均显示这样的发病率变化趋势^[18],即 85 岁及以上年龄组发病持续上升。但本研究的年龄别发病率数据显示,85 岁及以上年龄组恶性肿瘤发病率呈现下降趋势,其可能的原因有以下几个方面:首先,80 岁以后存在其他疾病的竞争死亡,比如高年龄组人群可能发生心脑血管疾病或其他疾病意外死亡,导致恶性肿瘤患者被诊断的比例下降;其次,高年龄组(85 岁及以上年龄组)人群存在减少看病的可能性从而导致漏诊,不能被肿瘤登记所收集到;第三,农村肿瘤登记地区 85 岁及以上年龄组发病率下降的更为明显,可能与农村地区医疗条件有关系,存在老年人群在门诊怀疑为恶性肿瘤也较少接受进一步治疗的可能,而门诊确诊癌症的可靠度相对较低,所以目前肿瘤登记中不收集门诊数据,因此这部分患者也存在漏报可能。未来的监测工作中应该重视高年龄组人群数据的收集及核实,保证数据的完整性和准确性。

目前,我国恶性肿瘤发病、死亡数持续上升,每年恶性肿瘤所致的医疗花费超过 2 200 亿^[27]。城乡分析结果显示,城市地区的发病率略高于农村,而死亡率农村略高于城市,但城乡恶性肿瘤发病与死亡的差异

逐渐减小^[28],可能是由于恶性肿瘤危险因素城乡差异在缩小,如吸烟、慢性感染、饮食习惯以及空气污染等,导致发病率日趋接近^[10]。而农村医疗资源的相对匮乏,防癌意识相对薄弱,导致农村恶性肿瘤死亡率仍偏高。在过去的 10 余年里,恶性肿瘤生存率呈现逐渐上升趋势,目前我国恶性肿瘤的 5 年相对生存率约为 40.5%,与 10 年前相比,我国恶性肿瘤生存率总体提高约 10 个百分点^[29],但是与发达国家还有很大差距^[30-31],其主要原因是我国癌谱和发达国家癌谱存在差异,我国预后较差的消化系统肿瘤如肝癌、胃癌和食管癌等高发,而欧美发达国家则是以甲状腺癌、乳腺癌和前列腺癌等预后较好的肿瘤高发^[18, 32]。但必须看到,中国预后较好的肿瘤如乳腺癌(82.0%)、甲状腺癌(84.3%)和前列腺癌(66.4%)的 5 年生存率仍与美国等发达国家存在差距(90.9%、98%和 99.5%)^[33]。出现这种差距的主要原因是临床就诊早期病例少、早诊率低以及晚期病例临床诊治不规范。因此,我国应在扩大相关肿瘤的筛查及早诊早治覆盖面、肿瘤临床诊治规范化和同质化推广应用两方面共同发力,降低我国恶性肿瘤死亡率。

总之,我国恶性肿瘤负担日益加重,城乡差异较大,地区分布不均衡,癌症防控形势严峻;发达国家和发展中国家癌谱并存,防治难度巨大。目前,根据我国恶性肿瘤负担的实际情况,国家制定并出台了《“健康中国 2030”规划纲要》、《“十三五”卫生与健康规划》、《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)》以及癌症防治行动计划等一系列切实可行的防控策略,癌症防控的重点任务正在逐步落实,国务院已经建立了重大慢病防治部际联席会议制度,20 个省建立省级癌症中心,全国肿瘤监测点已达 574 个,肿瘤登记及监测随访网络基本建成,这些工作的推进必将有效遏制我国癌症负担日益增长的势头,为健康中国战略实施奠定良好基础。

志谢 本研究得到了全国各肿瘤登记处工作人员的协助

利益冲突 所有作者均申明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会统计信息中心, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国死因监测数据集 2016[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2017:26. Center for Health Statistics and Information of National Health and Family Planning Commission, The National Center for Chronic and Noncommunicable Disease Control and Prevention of Chinese Center for Disease Control and Prevention. China death cause monitoring dataset 2016[M]. Beijing: China Science and Technology Press, 2017:26.
- [2] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2):115-132. DOI:10.3322/caac.21338.
- [3] 疾病预防控制局. 关于印发肿瘤登记管理办法的通知[EB/OL]. [2018/11/12]. <https://http://www.nhpc.gov.cn>. National Bureau for Disease Prevention and Control. Notice on issuing the regulation of cancer registration[EB/OL]. [2018/11/12]. <https://http://www.nhpc.gov.cn>.
- [4] 国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016, 59-75. National Cancer Center. Guidelines for cancer registration in China (2016) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016, 59-75.
- [5] Bray F, Parkin DM. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness[J]. Eur J Cancer, 2009, 45(5):747-755. DOI:10.1016/j.ejca.2008.11.032.
- [6] Parkin DM, Bray F. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods Part II. Completeness[J]. Eur J Cancer, 2009, 45(5):756-764. DOI:10.1016/j.ejca.2008.11.033.
- [7] Bray F, Guilloux A, Sankila R, et al. Practical implications of imposing a new world standard population[J]. Cancer Cause Control, 2002, 13(2):175-182.
- [8] Liu J, Zhang S, Wang Q, et al. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in 2 million men aged 21-49 years in rural China: a population-based, cross-sectional study[J]. Lancet Infect Dis, 2016, 16(1):80-86. DOI:10.1016/S1473-3099(15)00218-2.
- [9] de Martel C, Ferlay J, Franceschi S, et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis[J]. Lancet Oncol, 2012, 13(6):607-615. DOI:10.1016/S1470-2045(12)70137-7.
- [10] Islami F, Chen W, Yu XQ, et al. Cancer deaths and cases attributable to lifestyle factors and infections in China, 2013[J]. Ann Oncol, 2017, 28(10):2567-2574. DOI:10.1093/annonc/mdx342.
- [11] Wang JB, Jiang Y, Liang H, et al. Attributable causes of cancer in China[J]. Ann Oncol, 2012, 23(11):2983-2989. DOI:10.1093/annonc/mds139.
- [12] Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Annual report on status of cancer in China, 2010[J]. Chin J Cancer Res, 2014, 26(1):48-58. DOI:10.3978/j.issn.1000-9604.2014.01.08.
- [13] Chen W, Zheng R, Zeng H, et al. Annual report on status of cancer in China, 2011[J]. Chin J Cancer Res, 2015, 27(1):2-12. DOI:10.3978/j.issn.1000-9604.2015.01.06.
- [14] Chen W, Zheng R, Zuo T, et al. National cancer incidence and mortality in China, 2012[J]. Chin J Cancer Res, 2016, 28(1):1-11. DOI:10.3978/j.issn.1000-9604.2016.02.08.
- [15] Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2013[J]. Cancer Lett, 2017, 401:63-71. DOI:10.1016/j.canlet.2017.04.024.
- [16] Chen W, Sun K, Zheng R, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chin J Cancer Res, 2018, 30(1):1-12. DOI:10.21147/j.issn.1000-9604.2018.01.01.
- [17] 郑荣寿, 顾秀瑛, 李雪婷, 等. 2000—2014 年中国肿瘤登记地区癌症发病趋势及年龄变化分析[J]. 中华预防医学杂志. 2018, 52(6):593-600. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.06.007. Zheng RS, Gu XY, Li XT, et al. Analysis on the trend of cancer incidence and age change in cancer registry areas of China, 2000 to 2014[J]. Chin J Prev Med, 2018, 52(6):593-600. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.06.007.
- [18] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6):394-424. DOI:10.3322/caac.21492.
- [19] Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C, Akinyemiju TF, et al. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2016: A systematic analysis for the global burden of disease study[J]. JAMA Oncol, 2018, 4(11):1553-1568. DOI:10.1001/jamaoncol.2018.2706.
- [20] Fitzmaurice C, Allen C, Barber RM, et al. Global, regional, and

- national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 32 cancer groups, 1990 to 2015: a systematic analysis for the global burden of disease study[J]. *JAMA Oncol*, 2017, 3(4):524-548. DOI: 10.1001/jamaoncol.2016.5688.
- [21] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(1):7-30. DOI:10.3322/caac.21442.
- [22] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2017[J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(1):7-30. DOI:10.3322/caac.21387.
- [23] 陈万青, 李贺, 孙可欣, 等. 2014 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2018, 40(1):5-13. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.01.002.
- Chen WQ, Li H, Sun KX, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. *Chin J Oncol*, 2018, 40(1):5-13. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.01.002.
- [24] 陈万青, 孙可欣, 郑荣寿, 等. 2014 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2018, 27(1):1-14. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2018.01.A001.
- Chen WQ, Sun KX, Zheng RS, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2014[J]. *China Cancer*, 2018, 27(1):1-14. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2018.01.A001.
- [25] 林恒娜, 顾秀瑛, 张思维, 等. 全球恶性肿瘤发病年龄分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2018, 40(7):543-549. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.07.012.
- Lin HN, Gu XY, Zhang SW, et al. Analysis on incidence and mean age at diagnosis for global cancer[J]. *Chin J Oncol*, 2018, 40(7):543-549. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.07.012.
- [26] 陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2013 年中国老年人群恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2017, 39(1):60-66. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2017.2.012.
- Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in elderly population in China, 2013[J]. *Chin J Oncol*, 2017, 39(1):60-66. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2017.2.012.
- [27] 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. DOI:10.21147/j.issn.1000-9604.2017.03.11.
- [28] 陈万青, 郑荣寿, 曾红梅, 等. 1989-2008 年中国恶性肿瘤发病性别和城乡差异以及平均年龄趋势分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2014, 36(10):796-800. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2014.10.018.
- Chen WQ, Zheng RS, Zeng HM, et al. Trend analysis of the changes of male/female, urban/rural incidences and average age of cancer patients in China 1989-2008[J]. *Chin J Oncol*, 2014, 36(10):796-800. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2014.10.018.
- [29] 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. DOI:10.1016/S2214-109X(18)30127-X.
- [30] 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. DOI:10.1016/S0140-6736(17)33326-3.
- [31] Allemani C, Weir HK, Carreira H, et al. Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2)[J]. *Lancet*, 2015, 385(9972):977-1010. DOI:10.1016/S0140-6736(14)62038-9.
- [32] Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012[J]. *CA Cancer J Clin*, 2015, 65(2):87-108. DOI:10.3322/caac.21262.
- [33] National Cancer Institute. Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) program. Cancer query system; SEER survival statistics[EB/OL]. [2018/12/25]. <https://seer.cancer.gov/canques/survival.html>.

(收稿日期:2018-12-29)