

2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤发病和死亡分析

张小鹏¹, 张俊青¹, 李晓铷¹, 唐 伦², 陈双双³, 田 源⁴, 官小刚⁵, 胡玉莹¹, 凤 翀¹, 卢 林¹

(1.合肥市疾病预防控制中心,安徽 合肥 230022;2.合肥市瑶海区疾病预防控制中心,安徽 合肥 230011;3.合肥市庐阳区疾病预防控制中心,安徽 合肥 230001;4.合肥市蜀山区疾病预防控制中心,安徽 合肥 230031;5.合肥市包河区疾病预防控制中心,安徽 合肥 230051)

摘 要: [目的] 分析合肥市区 2011—2015 年恶性肿瘤的发病和死亡特征, 以及变化趋势, 为合肥市恶性肿瘤预防控制工作提供决策依据。[方法] 对合肥市肿瘤登记处 2011—2015 年登记的合肥市区恶性肿瘤发病和死亡资料进行分析, 分别计算发病(死亡)率、标化发病(死亡)率、年龄别发病(死亡)率、累积发病(死亡)率和构成比等指标, 比较发病(死亡)率的变化趋势。人口标准化率按照 2000 年中国标准人口结构(中标率)和 Segi's 世界标准人口结构(世标率)进行计算。[结果] 2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤发病率为 262.60/10 万, 中标率为 219.55/10 万, 世标率为 217.11/10 万; 恶性肿瘤死亡率为 161.57/10 万, 中标率为 129.31/10 万, 世标率为 129.02/10 万。男性肿瘤发病率和死亡率均高于女性。发病率和死亡率均随着年龄的增长而升高, 发病率在 35~39 岁组之后开始上升, 死亡率在 40~44 岁组之后开始上升。2011—2015 年合肥市区癌症发病率和死亡率呈缓慢上升趋势。肺癌、胃癌、女性乳腺癌、结直肠癌和食管癌是合肥市区最常见的恶性肿瘤; 肺癌、胃癌、食管癌、肝癌和结直肠癌是合肥市区主要的肿瘤死因。[结论] 2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤发病率略低于全国平均水平, 但发病率和死亡率均呈上升趋势, 应重点关注肺癌、乳腺癌、胃癌、结直肠癌、食管癌等恶性肿瘤的早期预防和控制, 降低癌症发生风险。

关键词: 肿瘤; 发病率; 死亡率; 趋势; 安徽

中图分类号: R73-31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2019)12-0907-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2019.12.A005

Analysis of Cancer Incidence and Mortality in Urban Area of Hefei Municipality from 2011 to 2015

ZHANG Xiao-peng¹, ZHANG Jun-qing¹, LI Xiao-ru¹, TANG Lun², CHEN Shuang-shuang³, TIAN Yuan⁴, GONG Xiao-gang⁵, HU Yu-ying¹, FENG Chong¹, LU Lin¹

(1. Hefei Municipal Center for Disease Prevention and Control, Hefei 230022; 2. Yaohai District Center for Disease Prevention and Control, Hefei 230011; 3. Luyang District Center for Disease Prevention and Control, Hefei 230001; 4. Shushan District Center for Disease Prevention and Control, Hefei 230031; 5. Baohe District Center for Disease Prevention and Control, Hefei 230051)

Abstract: [Purpose] To analyze cancer incidence, mortality and the trends in urban area of Hefei Municipality from 2011 to 2015. [Methods] Cancer incidence and mortality data from 2011 to 2015 in Hefei cancer registry were analyzed. Crude incidence (mortality) rates, age-standardized incidence (mortality) rates, cumulative rates and ratios were calculated, and the trends of incidence and mortality rates were also calculated. Chinese standard population in 2000 and Segi's world population were used for age-standardized incidence and mortality rates. [Results] The crude cancer incidence rate in urban area in Hefei during 2011—2015 was 262.60/10⁵; the age-standardized incidence rate by Chinese standard population and by world standard population were 219.55/10⁵ and 217.11/10⁵, respectively. The crude cancer mortality rate was 161.57/10⁵; the age-standardized mortality rates by Chinese standard population and by world standard population were 129.31/10⁵ and 129.02/10⁵, respectively. Both incidence and mortality in males were higher than those in females. Both incidence and mortality rates increased with age, cancer incidence increased rapidly after age group 35~39 and mortality increased rapidly after age group 40~44. Cancer incidence and mortality increased slowly during 2011—2015. The incidence rates of lung cancer, stomach cancer, female breast cancer, colorectal cancer and esophageal cancer ranked top 5 cancers. The mortality rates of lung cancer, stomach cancer, esophageal cancer, liver cancer and colorectal can-

收稿日期: 2019-08-23; 修回日期: 2019-09-17

基金项目: 合肥市卫生计生应用医学研究项目 (hwk2018yb03)

通信作者: 张俊青, E-mail: 277298134@qq.com

cer ranked top 5 cancers.[Conclusion] Both cancer incidence and mortality are slightly below the national level in urban area of Hefei during 2011—2015, but they are both increase. Lung cancer, female breast cancer, stomach cancer, colorectal cancer and esophageal cancer are the main cancers.

Key words: neoplasms; incidence rate; mortality rate; trend; Anhui

随着人口老龄化和不良生活方式的增加,恶性肿瘤疾病负担在全球范围内快速上升^[1]。癌症已经成为中国首位死因并且造成了严重的疾病负担^[2]。研究恶性肿瘤的发病谱、死亡谱、分类构成、在人群中的流行分布和危害情况及其变化发展趋势,是制订肿瘤防治规划与计划,以及指导防治研究的重要依据之一,具有十分重要的意义。合肥市于2008年开始启动肿瘤登记工作,在全市各医疗机构、社区卫生服务中心和乡镇卫生院开展肿瘤病例的登记报告工作^[3]。2010年合肥市城区作为城市肿瘤登记点被纳入中央补助地方公共卫生项目,成为国家级肿瘤登记处。本文利用合肥市区2011—2015年恶性肿瘤登记数据,分析合肥市恶性肿瘤的发病和死亡特征,以及变化趋势,以期为合肥市恶性肿瘤预防控制工作提供决策依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

恶性肿瘤发病资料和死亡资料来源于合肥市区2011—2015年恶性肿瘤登记数据。人口资料为每年从市公安局获得的户籍人口数,人口构成按照全国第六次人口普查(2010年)合肥市区构成推算。2011—2015年合肥市区户籍人口累计11 535 240人年,其中男性596 357人年,女性5 588 883人年。

1.2 研究方法

根据《合肥市肿瘤登记报告实施方案》,全市所有收治恶性肿瘤病例的综合性及专科医院,以及社区卫生服务中心和乡镇卫生院均登记报告本市户籍的恶性肿瘤的发病和死亡病例。采用CanReg4软件录入和数据管理,采用Excel软件进行数据整理及查重,采用SPSS17.0进行统计分析,分析指标包括

粗发病率、粗死亡率、标化发病率、标化死亡率等。人口标化率(中标率)按照2000年全国普查的全国标准人口年龄构成进行计算,世界人口标化率(世标率)按照Segi's世界标准人口年龄构成进行计算。

肿瘤编码采取ICD-O-3和ICD-10两套编码系统进行编码,肿瘤统计分类按照ICD-10编码进行。采用病理学诊断比例(MV%)、仅有死亡医学证明书比例(DCO%),以及死亡发病比(M/I)等指标来评价肿瘤登记数据的完整性、可靠性和有效性。

1.3 数据质量评价

2011—2015年合肥市肿瘤登记数据质量指标病理学诊断比例(MV%)为59.07%,只有死亡医学证明书比例(DCO%)为5.18%,死亡/发病比(M/I)为0.62,各年度数据的3项指标基本保持稳定(Table 1)。按照全国肿瘤登记中心制定的参考标准: MV%>60%; DCO%<15%; M/I在0.6~0.8之间^[4]。3项指标中MV%与参考标准略有差距,其余2项指标均达到了全国肿瘤登记中心的数据质量标准。

Table 1 Data quality evaluation of cancer registration in urban area of Hefei, 2011—2015

Year	MV rate(%)	DCO rate(%)	M/I ratio
2011	64.92	8.38	0.60
2012	50.16	9.71	0.63
2013	55.70	2.56	0.63
2014	62.99	3.53	0.62
2015	61.72	3.00	0.60
Total	59.07	5.18	0.62

2 结果

2.1 合肥市区2011—2015年恶性肿瘤发病和死亡情况

2011—2015年期间,合肥市区共登记恶性肿瘤新发病例30 291例(男性17 901例,女性12 390

例), 发病率为 262.60/10 万 (男性 301.04/10 万, 女性 221.69/10 万), 中标率为 219.55/10 万, 世标率为 217.11/10 万, 男、女发病性别比为 1.36:1。

2011—2015 年期间, 合肥市区共登记恶性肿瘤死亡病例 18 637 例 (男性 12 314 例, 女性 6323 例), 死亡率为 161.57/10 万 (男性 207.08/10 万, 女性 113.14/10 万), 中标率为 129.31/10 万, 世标率为 129.02/10 万, 男、女死亡性别比为 1.83:1 (Table 2)。

2.2 合肥市区 2011—2015 年恶性肿瘤发病和死亡变化趋势

2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤发病率总体平稳, 呈缓慢上升趋势。2011 年男女合计发病率最低, 为 235.05/10 万; 2015 年最高, 为 279.57/10 万。男、女性发病率均呈逐年上升趋势, 且均在 2011 年达到最低, 其中男性发病率为 283.28/10 万, 女性发病率为 182.75/10 万; 2015 年男女性发病率均最高, 男性发病率为 309.50/10 万, 女性发病率为 248.17/10 万 (Figure 1)。

2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤死亡率中, 2012 年比 2011 年有较大幅度上升, 之后总体平稳, 其中 2011 年男女合计死亡率最低, 为 140.99/10 万; 2015 年死亡率最高, 为 166.88/10 万。男女性死亡率均呈逐年上升趋势, 2011 年最低, 男性为 181.63/10 万, 女性为 96.92/10 万; 2015 年男性死亡率最高, 为 215.46/10 万, 2014 年女性死亡率最高, 为 118.80/10 万 (Figure 2)。

2.3 合肥市区 2011—2015 年恶性肿瘤年龄别发病率和死亡率

2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤年龄别发病率在 0~34 岁各年龄组均处于较低水平, 35~39 岁组开始上升, 50~54 岁组以后呈快速上升趋势, 85 岁以上年龄组达到高峰。按性别比较, 男、女性发病率均从 50 岁开始迅速上升, 男性在 85 岁以上年龄组达到高峰, 女性在 80~84 岁组达到高峰, 50 岁以上各年龄组男性发病率均高于女性 (Figure 3)。

2011—2015 年合肥市区恶性肿瘤年龄别死亡率在 0~39 岁各年龄组处于较低水平, 从 40~44 岁组开始上升, 在 55~59 岁组之后呈快速上升趋势, 85 岁以上年龄组达到高峰。按性别比较, 男、女性死

Table 2 Cancer incidence and mortality in urban area of Hefei, 2011—2015

Item	Gender	Cases	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cum. rate (0~74)
Incidence	Both	30291	262.60	219.55	217.11	24.27%
	Male	17901	301.04	258.45	260.18	29.35%
	Female	12390	221.69	182.57	176.78	19.10%
Mortality	Both	18637	161.57	129.31	129.02	13.55%
	Male	12314	207.08	173.77	174.87	18.15%
	Female	6323	113.14	86.67	85.93	8.85%

Notes: ASR; age-standardized rate; Cum; cumulative

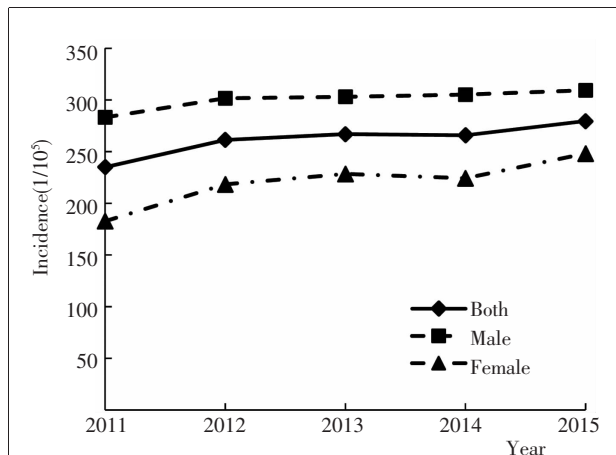


Figure 1 The trend of cancer incidence in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

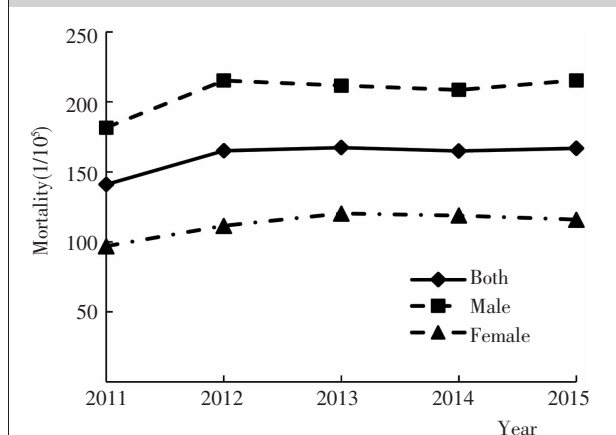


Figure 2 The trend of cancer mortality in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

亡率均从 55~59 岁组开始迅速上升, 均在 85 岁以上组达到高峰, 50 岁以上各年龄组男性死亡率均高于女性 (Figure 4)。

2.4 合肥市区 2011—2015 年发病和死亡前 10 位恶性肿瘤

2011—2015 年合肥市区男女合计发病第 1 位的恶性肿瘤是肺癌, 其次为胃癌、乳腺癌、结直肠癌

和食管癌,前10位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的75.51%;男性发病第1位恶性肿瘤为肺癌,其次为胃癌、食管癌、结直肠癌和肝癌,男性前10位恶性

肿瘤占全部恶性肿瘤的84.86%;女性发病第1位恶性肿瘤为乳腺癌,其次为肺癌、胃癌、结直肠癌和子宫颈癌,女性前10位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的

76.69%(Table 3)。

2011—2015年合肥市区恶性肿瘤死亡第1位是肺癌,其次为胃癌、食管癌、肝癌和结直肠癌,前10位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的84.13%;男性死亡第1位恶性肿瘤为肺癌,其次为胃癌、食管癌、肝癌和结直肠癌,男性前10位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的89.34%;女性死亡第1位恶性肿瘤为肺癌,其次为胃癌、结直肠癌、肝癌和食管癌,女性前10位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的80.82%(Table 4)。

3 讨论

恶性肿瘤是严重威胁人类健康和社会经济发展的重大公共卫生问题,肿瘤防治也成为卫生部门的重点任务之一。以人群为基础的肿瘤登记报告系统提供的不同地区恶性肿瘤发病率、死亡率和生存率资料,构成了肿瘤描述流行

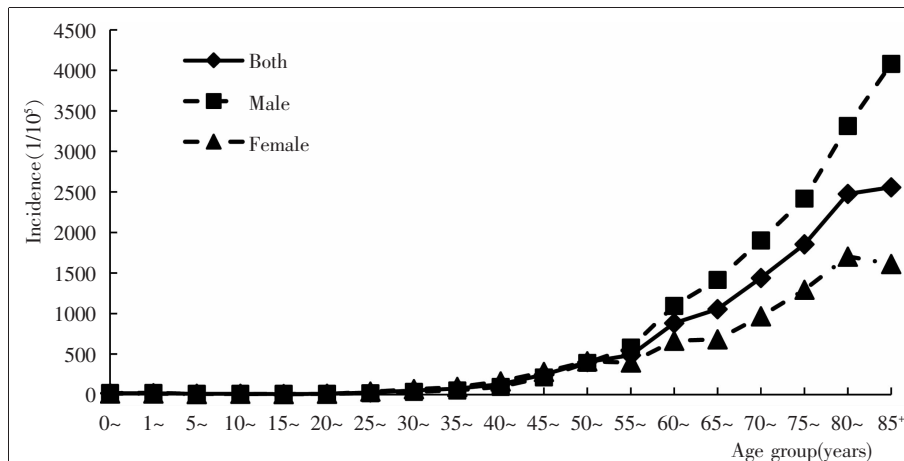


Figure 3 Age-specific incidence of cancer in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

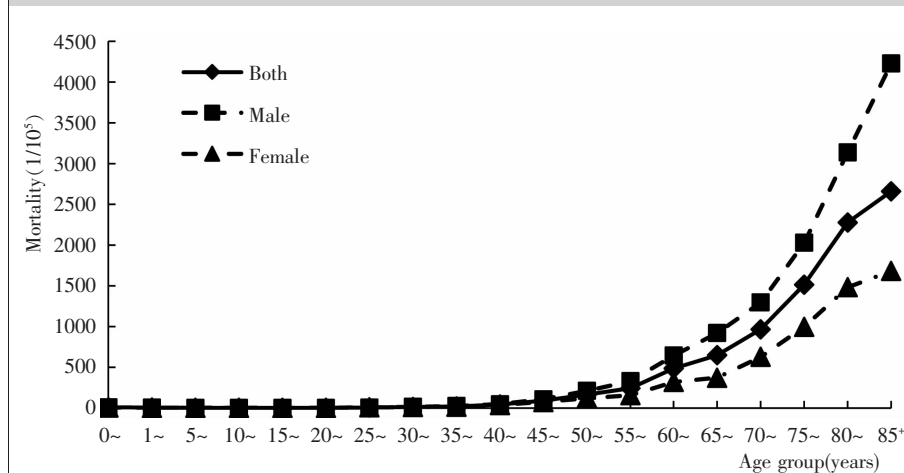


Figure 4 Age-specific mortality of cancer in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

Table 3 Top 10 cancer incidence in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

Rank	Both			Male			Female		
	Site	Incidence (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Site	Incidence (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Site	Incidence (1/10 ⁵)	Proportion (%)
1	Lung	52.63	20.04	Lung	73.07	24.27	Breast	34.19	15.42
2	Stomach	37.26	14.19	Stomach	51.19	17.00	Lung	30.88	13.93
3	Breast,female	34.19	6.43	Esophagus	34.63	11.50	Stomach	22.44	10.12
4	Colorectum	25.94	9.88	Colorectum	29.87	9.92	Colorectum	21.76	9.81
5	Esophagus	23.89	9.10	Liver	25.02	8.31	Cervix	14.08	6.35
6	Liver	17.78	6.77	Prostate	11.30	3.75	Esophagus	12.47	5.63
7	Cervix	14.08	2.60	Pancreas	8.86	2.94	Liver	10.07	4.54
8	Prostate	11.30	2.22	Malignant lymphoma	7.60	2.52	Thyroid	9.79	4.41
9	Pancreas	7.65	2.92	Leukemia	7.15	2.37	Ovary	7.44	3.36
10	Ovary	7.44	1.37	Brain	6.76	2.25	Brain	6.89	3.11
	Total	232.17	75.51	Total	255.45	84.86	Total	170.02	76.69

Table 4 Top 10 cancer mortality in urban area of Hefei municipality from 2011 to 2015

Rank	Both			Male			Female		
	Site	Mortality (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Site	Mortality (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Site	Mortality (1/10 ⁵)	Proportion (%)
1	Lung	41.83	25.89	Lung	59.73	28.85	Lung	22.78	20.13
2	Stomach	26.43	16.36	Stomach	36.04	17.40	Stomach	16.21	14.33
3	Esophagus	18.17	11.25	Esophagus	26.54	12.81	Colorectum	10.36	9.16
4	Liver	15.41	9.54	Liver	21.17	10.22	Liver	9.29	8.21
5	Colorectum	12.85	7.95	Colorectum	15.19	7.33	Esophagus	9.27	8.19
6	Breast,female	7.89	2.41	Pancreas	8.31	4.01	Breast	7.89	6.97
7	Pancreas	7.17	4.44	Prostate	4.88	2.36	Pancreas	5.96	5.27
8	Prostate	4.88	1.56	Brain,CNS	4.52	2.18	Brain,CNS	3.29	2.91
9	Brain,CNS	3.93	2.43	Malignant lymphoma	4.44	2.14	Leukemia	3.24	2.86
10	Leukemia	3.73	2.31	Leukemia	4.19	2.02	Gallbladder	3.15	2.78
	Total	142.28	84.13	Total	185.00	89.34	Total	91.43	80.82

病学的一部分,在整个肿瘤防治研究中起着重要的作用,对探讨肿瘤流行规律和病因学、制定卫生事业发展规划等方面有重要意义^[5]。合肥市肿瘤登记工作自2008年开展以来,肿瘤登记数据质量逐年提高,2011年之后的恶性肿瘤发病率、死亡率及质控指标与2010年相比有了较大程度的提高^[3]。本文分析的2011—2015年合肥市区肿瘤登记数据均被2014—2018年中国肿瘤登记年报收录^[6-10],表明数据质量较为稳定,综合分析5年恶性肿瘤发病和死亡资料,将对合肥市制定预防控制恶性肿瘤的政策和措施提供依据。

2011—2015年合肥市区5年合计恶性肿瘤发病率为262.60/10万,中标率为219.55/10万,其中发病率最高的年份发病率为279.57/10万,略低于全国肿瘤登记中心发布的2015年中国恶性肿瘤发病率285.83/10万^[11],但高于安徽省肿瘤登记地区2014年的恶性肿瘤发病率270.37/10万^[12]。5年合计死亡率为161.57/10万,中标率为129.31/10万,其中死亡率最高的年份发病率为166.88/10万,略低于2015年中国恶性肿瘤死亡率170.05/10万,与安徽省肿瘤登记地区的167.70/10万基本持平。合肥市区恶性肿瘤发病趋势呈现上升趋势,与2006—2010年全国肿瘤登记地区恶性肿瘤发病率变化趋势一致^[13]。从发病和死亡顺位情况来看,肺癌是合肥市区发病和死亡的第1位肿瘤,与国内大多数城市的情况都相同,但与2015年全国情况相比,合肥市区食管癌、胃癌和女性乳腺癌的发病和死亡排名顺位高于全国排名^[11]。由于合肥市处于江淮之间,居民在饮食习惯上喜欢食用腌制食品,有研究表明这与

上消化道恶性肿瘤(包括胃癌与食管癌)发病较高有一定的关系^[14]。

自2014年起,合肥市区开始实施国家癌症中心牵头的城市癌症早诊早治项目^[15-16],对肺癌、上消化道恶性肿瘤(胃癌和食管癌)、肝癌、结直肠癌和女性乳腺癌5个癌种开展风险评估和临床筛查。从合肥市肿瘤登记结果来看,上述开展评估和筛查的5种恶性肿瘤正是合肥市发病和死亡较高的癌种,开展早诊早治项目针对性较好,同时持续规范地开展肿瘤登记工作也将为城市癌症早诊早治项目的实施效果进行验证和评价。

综上所述,合肥市区恶性肿瘤发病率和死亡率总体呈上升趋势,最常见的恶性肿瘤为肺癌、女性乳腺癌、胃癌、结直肠癌、食管癌等,尤其应重点关注肺癌、胃癌和食管癌的发病和死亡情况,制定相应的预防控制措施以减少危险因素,预防上述癌症的发生。

参考文献:

- [1] Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012[J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2): 87-108.
- [2] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2013[J]. Cancer Letters, 2017, 401: 63-71.
- [3] Sun F, Zhang JQ. Analysis of cancer registry data in 2010, Hefei [J]. Health Education and Health Promotion, 2011, 6(2): 142-143, 160. [孙锋, 张俊青. 合肥市2010年肿瘤登记数据分析 [J]. 健康教育与健康促进, 2011, 6(2): 142-143, 160.]
- [4] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. An analysis of cancer incidence in China, 2003-2007[J]. China Cancer, 2012, 21(3): 161-170. [陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2003-2007

- 中国癌症发病分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(3): 161-170.]
- [5] Zhang SW, Chen WQ, Wang L. The 30 years of cancer registration in China[J]. China Cancer, 2009, 18(4): 256-259. [张思维, 陈万青, 王乐. 中国肿瘤登记工作 30 年[J]. 中国肿瘤, 2009, 18(4): 256-259.]
- [6] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2014[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2015. [赫捷, 陈万青. 2014 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 清华大学出版社, 2015.]
- [7] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2015[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2016. [赫捷, 陈万青. 2015 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 清华大学出版社, 2016.]
- [8] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2016 [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2017. [赫捷, 陈万青. 2016 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017.]
- [9] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2017[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018. [赫捷, 陈万青. 2017 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.]
- [10] He J. Chinese cancer registry annual report 2018[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2019. [赫捷. 2018 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.]
- [11] Sun KX, Zheng RS, Zheng RS, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2015[J]. China Cancer, 2019, 28(1): 1-11. [孙可欣, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1): 1-11.]
- [12] Dai D, Li R, Jia SC, et al. Report analysis of cancer incidence and mortality in registration areas of Anhui province[J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2018, 24(1): 11-15, 36. [戴丹, 李蕊, 贾尚春, 等. 2014 年安徽省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2018, 24(1): 11-15, 36.]
- [13] Zhang XF, Li SG, Yan YZ, et al. Burden of disease due to malignant neoplasms in China, 2006-2010 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2015, 22(10): 733-737. [张学飞, 李述刚, 闫贻忠, 等. 2006-2010 年中国肿瘤登记地区恶性肿瘤疾病负担研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(10): 733-737.]
- [14] He F, Qiu M, Chen WG, et al. Major chronic diseases and risk factors survey of rural residents in Yandu district, 2011 [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2012, 16(7): 560-563. [何飞, 邱民, 陈万庚, 等. 2011 年盐都区农村居民主要慢性病及危险因素调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(7): 560-563.]
- [15] Chen WQ, Li N, Shi JF, et al. Progress of cancer screening program in urban China [J]. China Cancer, 2019, 28(1): 23-25. [陈万青, 李霓, 石菊芳, 等. 中国城市癌症早诊早治项目进展[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1): 23-25.]
- [16] Zhang XP, Jiang T, Shen XR, et al. Comparative analysis of cancer-related behaviors between community residents and cancer screening receivers[J]. China Cancer, 2018, 27(12): 915-920. [张小鹏, 江涛, 沈兴蓉, 等. 城市癌症筛查对象与社区居民的肿瘤相关行为对照分析 [J]. 中国肿瘤, 2018, 27(12): 915-920.]