

2013 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析

李辉章,杜灵彬,朱 陈,王悠清,张超男,余传定,毛伟敏
(浙江省癌症中心,浙江省肿瘤防治办公室,浙江 杭州 310004)

摘要:[目的] 分析 2013 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡情况。[方法] 收集 2013 年浙江省 9 个肿瘤登记处上报的恶性肿瘤发病、死亡及人口资料,各质量评价指标分别为:病理学诊断比例(MV%)为 73.69%,只有死亡医学证明书比例(DCO%)为 0.51%,死亡/发病比(M/I)为 0.54,诊断依据不明比例(UB%)为 0.75%,未指明部位及原发部位不明(继发)比例(O&U%)为 4.15%。计算发病和死亡的粗率、标化率、累积率(0~74 岁)、年龄别率、地区别率以及前 10 位恶性肿瘤发病与死亡顺位等。采用 2000 年中国标准人口年龄构成和 Segi's 世界标准人口年龄构成计算年龄标准化率。[结果] 2013 年浙江省 9 个肿瘤登记地区共报告新发恶性肿瘤病例 40 459 例,粗发病率为 343.31/10 万,中标率为 210.28/10 万,世标率为 201.99/10 万。男性发病率高于女性,城市地区发病率高于农村地区。恶性肿瘤发病在 40 岁以后快速上升,在 80~84 岁年龄组达到高峰。发病前 10 位恶性肿瘤依次为肺癌、甲状腺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌、女性乳腺癌、食管癌、胰腺癌、宫颈癌和前列腺癌,城乡恶性肿瘤发病谱存在差异。2013 年因恶性肿瘤死亡病例 21 880 例,粗死亡率为 185.66/10 万,中标率为 99.77/10 万,世标率为 98.59/10 万。男性死亡率高于女性,农村地区死亡率高于城市地区。恶性肿瘤死亡在 45 岁以后快速上升,在 85 岁以上年龄组达到高峰。死亡前 10 位恶性肿瘤依次为肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、胰腺癌、食管癌、白血病、淋巴瘤、脑肿瘤和胆囊癌。[结论] 肺癌、消化系统恶性肿瘤和女性乳腺癌是浙江省肿瘤防治工作的重点癌种。甲状腺癌的过度诊治问题不容忽视。**关键词:**肿瘤登记;恶性肿瘤;发病率;死亡率;浙江
中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2017)01-0008-10
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2017.01.A002

Analysis of Cancer Incidence and Mortality in Zhejiang Cancer Registries, 2013

LI Hui-zhang, DU Ling-bin, ZHU Chen, et al.

(Zhejiang Cancer Center, Zhejiang Provincial Office for Cancer Prevention and Control, Hangzhou 310004, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the cancer incidence and mortality in Zhejiang cancer registries in 2013. [Methods] The incidence, mortality and population data were collected and evaluated from 9 population-based cancer registries of Zhejiang Province. The quality indicators such as the percentage of morphology verified (MV%), mortality to incidence ratio (M/I), the percentage of cancer cases identified with death certification only (DCO%), the percentage of uncertified cancer (UB%) and the percentage of cancer with undefined or unknown primary site (secondary) (O&U%) were 73.69%, 0.54, 0.51%, 0.75% and 4.15%, respectively. Cancer incidence and mortality crude rate, age-standardized rate, age-specific and region-specific rate, cumulative rate and proportion of top 10 cancers were calculated. Chinese population census in 2000 and Segi's population were used for calculating age-standardized incidence or mortality. [Results] A total of 40 459 newly diagnosed cancer cases were reported in 2013. The crude incidence rate in Zhejiang cancer registration areas was 343.31/10⁵; the age-standardized incidence rates by Chinese standard population (ASR China) and by world standard population (ASR world) were 210.28/10⁵ and 201.99/10⁵, respectively. The incidence in male was higher than that in female, and the incidence in urban areas was higher than that in rural areas. Cancer incidence increased rapidly after the age of 40 years and reached the peak at the age group of 80~84 years. The top 10 incident cancers were lung, thyroid, colorectum, stomach, liver, breast (female), esophagus, pancreas, cervix and prostate cancer. There were 21 880 cancer deaths reported in 2013. The crude mortality rate in Zhejiang cancer registration areas was 185.66/10⁵; the mortality (ASR China and ASR world) was 99.77/10⁵ and 98.59/10⁵, respectively. The mortality in males was higher than that in females, and the mortality in rural areas was higher

收稿日期:2016-12-09;修回日期:2016-12-13
基金项目:浙江省自然科学基金(LY15H260001)
通讯作者:毛伟敏, E-mail: maowm1218@163.com

than that in urban areas. Cancer mortality increased rapidly after the age of 45 years and reached the peak at the age group of 85+ years. Lung cancer, liver cancer, stomach cancer, colorectum cancer, pancreas cancer, esophagus cancer, leukemia, lymphoma, brain tumors and gallbladder cancer were most fatal cancer deaths. [Conclusion] Lung cancer, digestive system malignancies and female breast cancer are main cancers that should be focused on in the prevention and control of cancer. Overdiagnosis and overtreatment of thyroid cancer can not be neglected.

Key words: cancer registration; cancer; incidence; mortality; Zhejiang

随着工业化、城市化和人口老龄化的加快,恶性肿瘤已成为威胁人类生命健康的重大公共卫生问题^[1]。肿瘤登记是肿瘤防治的重要基础工作,可准确描述恶性肿瘤的发病、死亡及生存特征,为临床和科研提供基础数据,为制定肿瘤防治策略和规划提供科学依据。自2008年原卫生部将肿瘤随访登记工作列入中央财政补助转移地方支付项目以来,浙江省逐步扩大肿瘤登记工作覆盖范围,规范工作流程,加强质量控制,提高数据质量。浙江省癌症中心/浙江省肿瘤防治办公室作为浙江省肿瘤登记项目的技术指导单位,2016年共收集全省9个国家级肿瘤登记处上报的2013年肿瘤登记资料,并对数据进行了审核、质控、整理和分析,并及时发布统计分析结果,以期对浙江省的肿瘤防治工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2016年共收集9个肿瘤登记处上报的恶性肿瘤发病、死亡和人口资料,发病病例为肿瘤登记辖区内2013年1月1日至2013年12月31日期间首次确认的新发恶性肿瘤病例(全部恶性肿瘤及中枢神经系统良性和动态未定肿瘤)。死亡病例为同期辖区内因恶性肿瘤死亡的病例。人口数为肿瘤登记覆盖区域2013年平均户籍人口数。9个肿瘤登记处分布于浙江省7个地级市(杭州、嘉兴、宁波、绍兴、金华、衢州和台州),其中杭州、嘉兴为城市肿瘤登记处,海宁、嘉善、上虞、慈溪、永康、开化和仙居为农村肿瘤登记处。9个肿瘤登记地区覆盖人口11 785 068人(其中男性5 895 591人,女性5 889 477人,性别比为1.00;城市地区7 523 291人,农村地区4 261 777人,城乡比为1.77),约占全省当年户籍人口(48 131 191

人)的24.49%。

1.2 肿瘤编码

发病资料采用国际疾病分类第10版(ICD-10)和国际疾病分类肿瘤学分册第3版(ICD-O-3)编码,死亡资料采用ICD-10编码。统计分析采用ICD-10编码。

1.3 质量评价

根据《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》^[2]、《五大洲癌症发病率第10卷(Cancer Incidence in Five Continents Volume X)》^[3]和国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)对肿瘤登记质量的有关要求^[4],使用SAS、MS-Excel、IARC-crgTools等软件对登记资料进行审核,评价数据的可比性、完整性、有效性和时效性。主要质控指标有病理学诊断比例(MV%)、死亡/发病比(M/I)、只有死亡医学证明书比例(DCO%)、诊断依据不明比例(UB%)、未指明部位及原发部位不明(继发)比例(O&U%)等。国家癌症中心对我国肿瘤登记资料的接收标准为55%<MV%<95%,0.55<M/I<0.85,DCO%<20%,UB%<20%,O&U%<20%^[2]。2013年浙江省9个登记地区提交的数据经综合审核评价后,均达到中国肿瘤登记年报纳入标准,全省合计的主要质量评价指标分别为:MV%为73.69%,M/I为0.54,DCO%为0.51%,UB%为0.75%,O&U%为4.15%。除M/I略低外,其他指标均提示本资料具有较好的完整性和可靠性(Table 1, Figure 1)。

1.4 统计学处理

采用SAS、Excel等统计软件,计算发病和死亡的粗率、标化率、累积率(0~74岁)、年龄别率、地区别率以及前10位恶性肿瘤的顺位和构成等。采用2000年中国标准人口年龄构成和Segi's世界标准人口年龄构成计算中国人口年龄标准化率(简称中

Table 1 The quality evaluation of data by registry in Zhejiang cancer registries, 2013

Registries	Population	New cases	Deaths	MV%	M/I	DCO%	UB%	O&U%
Total	11785068	40459	21880	73.69	0.54	0.51	0.75	4.15
Urban	7523291	26230	13594	75.75	0.52	0.16	0.00	3.99
Hangzhou	7000599	24107	12525	75.93	0.52	0.15	0.00	3.88
Jiaxing	522692	2123	1069	73.76	0.50	0.28	0.00	5.23
Rural	4261777	14229	8286	69.88	0.58	1.16	2.13	4.45
Cixi	1042757	3604	2077	68.56	0.58	1.17	3.91	3.72
Haining	667617	2035	1144	65.41	0.56	1.52	0.25	3.73
Jiashan	386171	1653	1004	70.60	0.61	0.00	0.00	4.72
Kaihua	355587	969	545	67.70	0.56	0.52	0.41	5.26
Shangyu	719720	2488	1496	70.82	0.60	3.14	0.04	4.82
Xianju	504435	1582	964	66.43	0.61	0.38	0.00	4.11
Yongkang	585490	1898	1056	79.29	0.56	0.16	8.01	5.74

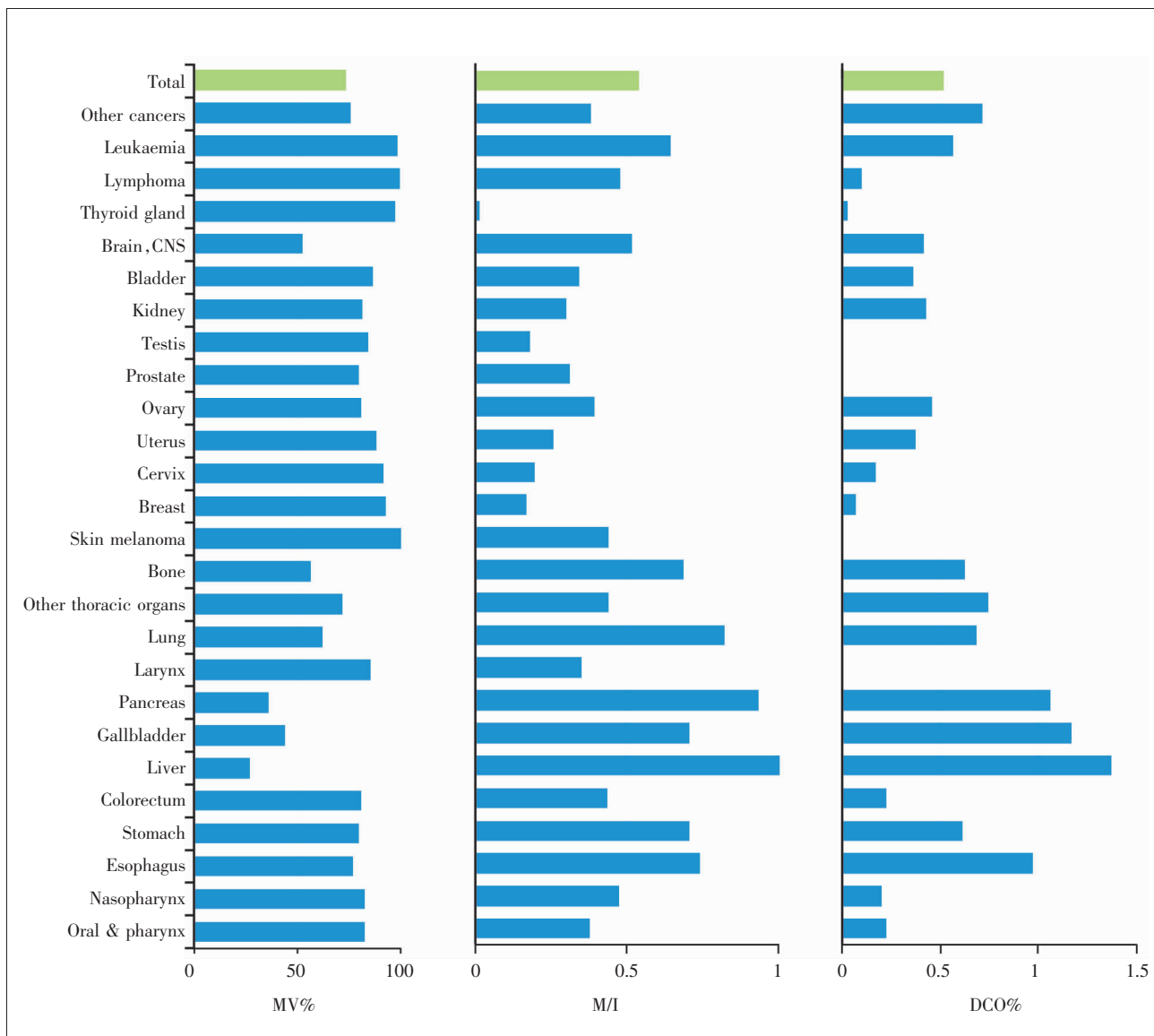


Figure 1 The quality evaluation of data by cancer site in Zhejiang cancer registries, 2013

标率)和世界人口年龄标准化率(简称世标率)。

2 结 果

2.1 发病率

2013 年浙江省肿瘤登记地区共报告恶性肿瘤新发病例 40 459 例(男性 21 847 例,女性 18 612 例),其中城市地区 26 230 例,农村地区 14 229 例。恶性肿瘤粗发病率为 343.31/10 万(男性 370.57/10 万,女性 316.02/10 万),中标率为 210.28/10 万,世标率为 201.99/10 万,累积率(0~74 岁)为 22.79%。城市地区恶性肿瘤粗发病率为 348.65/10 万(男性 367.12/10 万,女性 330.18/10 万),中标率为 216.69/10 万,世标率为 206.89/10 万,累积率(0~74 岁)为 23.08%;农村地区恶性肿瘤粗发病率为 333.88/10 万(男性 376.64/10 万,女性 290.98/10 万),中标率为 198.35/10 万,世标率为 192.89/10 万,累积率(0~74 岁)为 22.23%。城市与农村相比,城市地区男女合计发病率和累积率高于农村地区。城市地区女性发病率和累积率高于农村地区;而农村地区男性发病率和累积率高于城市地区(Table 2)。

2.2 年龄别发病率

年龄别发病率在 0~39 岁处于较低水平,40 岁以后开始快速升高,在 80~84 岁年龄组达到高峰。男性发病率在 15~54 岁低于女性,其它各年龄组均高于女性。城乡年龄别发病率变化趋势总体相似(Figure 2)。

2.3 地区别发病率

在 9 个肿瘤登记地区中,嘉善恶性肿瘤粗发病率最高,为 428.05/10 万;其余依次为嘉兴 406.17/10 万、上虞 345.69/10 万、慈溪 345.62/10 万、杭州 344.36/10 万、永康 324.17/10 万、仙居 313.62/10 万、海宁 304.82/10 万、开化 272.51/10 万。

经年龄标化后,嘉兴中标率最高,为 229.76/10 万;其余依次为嘉善 223.28/10 万、仙居 217.02/10 万、杭州 215.68/10 万、永康 211.57/10 万、慈溪 198.77/10 万、上虞 198.21/10 万、开化 195.24/10 万和海宁 167.65/10 万。标化前后对比,仙居由第 7 位升至第 3 位,上虞由第 3 位降至第 7 位,其余登记地区顺位变化不大(Table 3)。

2.4 主要恶性肿瘤发病

2013 年浙江省肿瘤登记地区城乡合计发病率最高的癌种是肺癌,粗发病率为 66.75/10 万,占全部新发恶性肿瘤病例的 19.44%。其次为甲状腺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌、女性乳腺癌、食管癌、胰腺癌、宫颈癌和前列腺癌,前 10 位癌种的合计发病率为 306.87/10 万,占全部新发恶性肿瘤病例的 76.84%。与城乡合计比较,城市地区前 10 位恶性肿瘤发病顺位中,女性乳腺癌排在第 5 位,肝癌排在第 6 位,其

Table 2 Cancer incidence in Zhejiang cancer registries, 2013

Areas	Gender	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR World (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)
All	Both	40459	343.31	210.28	201.99	22.79
	Male	21847	370.57	219.55	216.06	25.33
	Female	18612	316.02	202.34	189.48	20.26
Urban	Both	26230	348.65	216.69	206.89	23.08
	Male	13809	367.12	219.11	214.52	24.94
	Female	12421	330.18	215.68	200.90	21.30
Rural	Both	14229	333.88	198.35	192.89	22.23
	Male	8038	376.64	219.68	218.24	25.92
	Female	6191	290.98	178.27	169.05	18.43

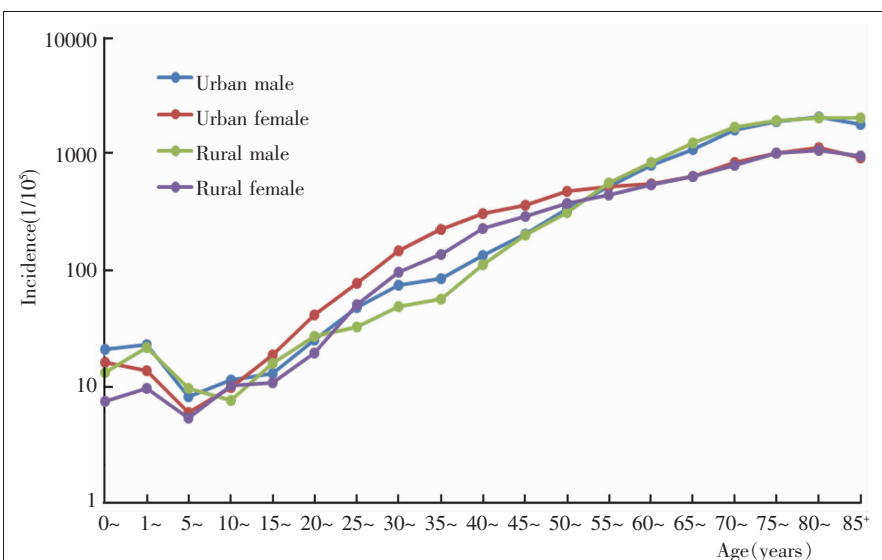


Figure 2 Age-specific incidences in Zhejiang cancer registries, 2013

Table 3 Region-specific cancer incidences in Zhejiang cancer registries, 2013(1/10⁵)

Registries	Total				Male				Female			
	Crude incidence	ASR	China ASR	World	Crude incidence	ASR	China ASR	World	Crude incidence	ASR	China ASR	World
Cixi	345.62	198.77	193.33	388.20	220.20	216.95	304.29	179.00	171.61			
Haining	304.82	167.65	161.27	351.10	187.90	185.78	260.09	151.43	141.47			
Hangzhou	344.36	215.68	205.94	363.10	218.55	214.06	325.59	214.25	199.48			
Jiashan	428.05	223.28	215.14	464.06	222.87	221.74	392.99	224.99	210.59			
Jiaxing	406.17	229.76	219.13	421.41	226.00	220.53	391.15	234.23	218.96			
Kaihua	272.51	195.24	192.58	301.81	220.36	222.31	241.12	168.70	161.27			
Shangyu	345.69	198.21	192.95	391.08	216.56	217.23	301.09	180.21	169.45			
Xianju	313.62	217.02	213.82	354.20	242.60	242.46	269.66	191.33	184.91			
Yongkang	324.17	211.57	205.63	377.57	247.11	245.03	268.44	174.67	164.85			

余8个癌种的顺位与城乡合计完全相同;与城市地区比较,农村地区中肺癌发病率仍居首位,粗发病率为69.85/10万,粗率和标化率均高于城市地区,胃癌和肝癌上升至第2和第3位,结直肠癌、甲状腺癌和女性乳腺癌下降至第4~6位。无论城市还是农村,第7~10发病顺位的癌种完全一致。

城乡合计的男性恶性肿瘤发病首位为肺癌,粗发病率为91.44/10万(城市88.21/10万,农村97.13/10万),其余依次为胃癌、结直肠癌、肝癌、食管癌、前列腺癌、甲状腺癌、胰腺癌、膀胱癌和淋巴瘤,前10位恶性肿瘤占男性新发病例的82.82%。与城乡合计比较,城市地区男性结直肠癌和甲状腺癌升至第2位和第5位,胃癌和食管癌降至第3位和第6位。与城市地区比较,农村地区男性肺癌发病率高于城市,胃癌和肝癌升至第2位和第3位,结直肠癌降至第4位,甲状腺癌降幅最大,由第5位降至第10位。

城乡合计的女性发病前两位癌种为甲状腺癌(粗发病率为52.79/10万)和乳腺癌(粗发病率为48.09/10万),其余依次为肺癌、结直肠癌、胃癌、宫颈癌、肝癌、胰腺癌、子宫体癌和脑肿瘤,前10位恶性肿瘤占女性新发恶性肿瘤病例的80.65%。城市地区前10位恶性肿瘤顺位与城乡合计相比基本一致,甲状腺癌为首位癌种,粗发病率为64.33/10万,占城市地区女性新发病例的19.48%。与城市地区比较,农村地区女性发病的首位恶性肿瘤为肺癌,粗发病率为42.49/10万,甲状腺癌由第1位降至第3位,食管癌排进前10位(为第10位),其余顺位基本一致(Table 4)。

2.5 死亡率

2013年浙江省9个肿瘤登记地区共报告恶性肿瘤死亡病例21 880例(男性14 232例,女性7 648

例),其中城市地区13 594例,农村地区8 286例。恶性肿瘤粗死亡率为185.66/10万(男性241.40/10万,女性129.86/10万),中标率为99.77/10万,世标率为98.59/10万,累积率(0~74岁)为10.99%。城市地区恶性肿瘤粗死亡率为180.69/10万(男性234.01/10万,女性127.38/10万),中标率为96.43/10万,世标率为95.23/10万,累积率(0~74岁)为10.47%;农村地区恶性肿瘤粗死亡率为194.43/10万(男性254.43/10万,女性134.23/10万),中标率为105.33/10万,世标率为104.10/10万,累积率(0~74岁)为11.86%。城乡比较显示,无论男女,农村地区死亡率和累积率均高于城市地区(Table 5)。

2.6 年龄别死亡率

恶性肿瘤年龄别死亡率在0~44岁处于较低水平,45岁以后开始快速升高,在85岁以上年龄组达到高峰。男性死亡率在各年龄组均高于女性,城乡年龄别死亡率变化趋势总体相似(Figure 3)。

2.7 地区别死亡率

在9个肿瘤登记地区中,嘉善恶性肿瘤粗死亡率最高,为259.99/10万;其余依次为上虞207.86/10万、嘉兴204.52/10万、慈溪199.84/10万、仙居191.10/10万、永康180.36/10万、杭州178.91/10万、海宁171.36/10万和开化153.27/10万。经年龄标化后,仙居中标率最高,为124.46/10万;其余依次为嘉善114.06/10万、上虞109.81/10万、开化107.53/10万、永康107.18/10万、慈溪104.47/10万、嘉兴97.30/10万、杭州96.33/10万和海宁83.53/10万。标化前后对比,仙居由第5位升至第1位,开化由第9位升至第4位,嘉兴由第3位降至第7位,其他登记地区顺位变化不大(Table 6)。

Table 4 The top 10 cancer incidences in Zhejiang cancer registries by gender and area, 2013

All areas				Urban				Rural			
Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)
Both											
Lung	19.44	66.75	36.31	Lung	18.64	64.98	35.38	Lung	20.92	69.85	37.89
Thyroid	10.12	34.73	28.87	Thyroid	12.23	42.65	35.53	Stomach	11.74	39.19	21.57
Colorectum	10.09	34.65	19.59	Colorectum	10.68	37.23	21.08	Liver	9.61	32.08	18.31
Stomach	9.66	33.16	18.48	Stomach	8.53	29.75	16.69	Colorectum	9.01	30.08	16.98
Liver	7.74	26.57	15.36	Breast	7.66	52.79	35.95	Thyroid	6.21	20.74	16.79
Breast	7.09	48.09	32.49	Liver	6.73	23.45	13.67	Breast	6.04	39.76	26.47
Esophagus	3.82	13.12	7.03	Esophagus	3.28	11.44	6.17	Esophagus	4.81	16.07	8.52
Pancreas	3.26	11.18	5.94	Pancreas	3.28	11.43	6.01	Pancreas	3.21	10.72	5.79
Cervix	2.93	20.12	14.66	Cervix	2.97	20.68	15.36	Cervix	2.86	19.13	13.39
Prostate	2.70	18.52	9.82	Prostate	2.83	19.73	10.48	Prostate	2.46	16.40	8.72
All sites		343.31	210.28	All sites		348.65	216.68	All sites		333.87	198.35
Male											
Lung	24.68	91.44	50.65	Lung	24.03	88.21	48.78	Lung	25.79	97.13	53.81
Stomach	12.22	45.29	25.45	Colorectum	11.96	43.89	25.28	Stomach	14.26	53.70	29.98
Colorectum	10.83	40.13	23.02	Stomach	11.04	40.52	22.80	Liver	12.60	47.47	28.08
Liver	10.59	39.25	23.42	Liver	9.42	34.59	20.76	Colorectum	8.90	33.50	19.02
Esophagus	5.76	21.34	11.73	Thyroid	5.71	20.98	18.39	Esophagus	6.37	23.99	13.11
Prostate	5.00	18.52	9.82	Esophagus	5.40	19.83	10.92	Prostate	4.35	16.40	8.72
Thyroid	4.50	16.69	14.60	Prostate	5.37	19.73	10.48	Pancreas	3.27	12.32	6.86
Pancreas	3.39	12.57	6.92	Pancreas	3.46	12.71	6.94	Bladder	2.80	10.54	6.06
Bladder	2.98	11.03	6.10	Bladder	3.08	11.30	6.13	Lymphoma	2.54	9.56	6.46
Lymphoma	2.87	10.65	6.87	Lymphoma	3.07	11.27	7.09	Thyroid	2.43	9.14	7.65
All sites		370.57	219.55	All sites		367.12	219.11	All sites		376.64	219.68
Female											
Thyroid	16.70	52.79	43.12	Thyroid	19.48	64.33	52.67	Lung	14.60	42.49	22.42
Breast	15.22	48.09	32.49	Breast	15.99	52.79	35.95	Breast	13.66	39.76	26.47
Lung	13.30	42.02	22.37	Lung	12.65	41.76	22.35	Thyroid	11.13	32.38	25.88
Colorectum	9.23	29.15	16.28	Colorectum	9.26	30.57	16.98	Colorectum	9.16	26.65	15.08
Stomach	6.65	21.02	11.71	Cervix	6.26	20.68	15.36	Stomach	8.46	24.63	13.36
Cervix	6.37	20.12	14.66	Stomach	5.75	18.98	10.76	Cervix	6.57	19.13	13.39
Liver	4.39	13.87	7.38	Liver	3.73	12.31	6.67	Liver	5.72	16.64	8.62
Pancreas	3.09	9.78	4.97	Pancreas	3.08	10.15	5.08	Uterus	3.23	9.40	5.55
Uterus	2.87	9.07	5.56	Brain,CNS	2.91	9.62	6.50	Pancreas	3.13	9.12	4.74
Brain,CNS	2.83	8.95	6.02	Uterus	2.69	8.88	5.55	Esophagus	2.79	8.13	4.04
All sites		316.02	202.34	All sites		330.18	215.68	All sites		290.98	178.27

Table 5 Cancer mortalities in Zhejiang cancer registries, 2013

Areas	Gender	Deaths	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR World (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)
All	Both	21880	185.66	99.77	98.59	10.99
	Male	14232	241.40	132.90	132.08	14.85
	Female	7648	129.86	68.11	66.75	7.12
Urban	Both	13594	180.69	96.43	95.23	10.47
	Male	8802	234.01	128.13	127.33	14.15
	Female	4792	127.38	66.13	64.70	6.83
Rural	Both	8286	194.43	105.33	104.10	11.86
	Male	5430	254.43	140.93	139.97	16.02
	Female	2856	134.23	71.41	70.15	7.62

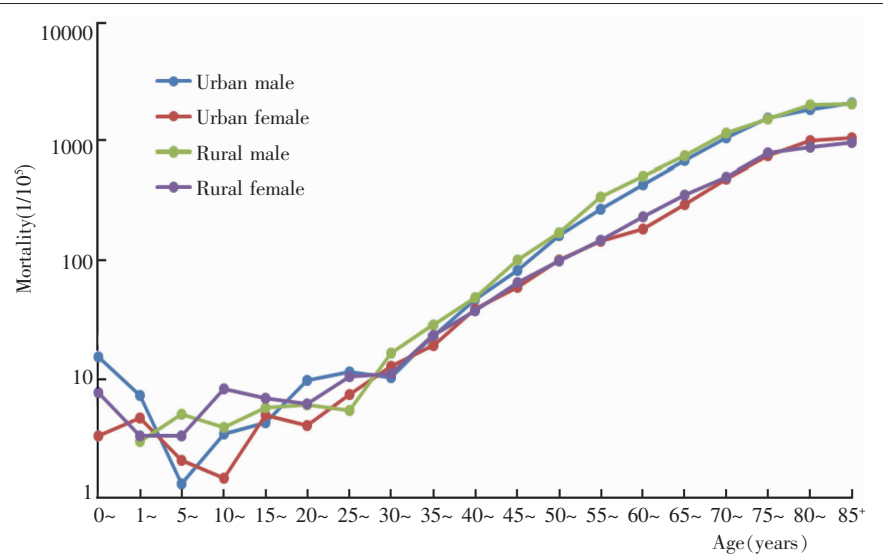


Figure 3 Age-specific mortalities in Zhejiang cancer registries, 2013

2.8 主要恶性肿瘤死亡

城乡合计的恶性肿瘤死亡顺位中,肺癌居首位,粗死亡率为 55.04/10 万,占全部恶性肿瘤死亡病例的 29.64%,其余依次为肝癌、胃癌、结直肠癌、胰腺癌、食管癌、白血病、淋巴瘤、脑肿瘤和胆囊癌,前 10 位癌种合计死亡率为 158.01/10 万,占全部恶

性肿瘤死亡病例的 85.11%。城市地区男性恶性肿瘤死亡顺位前 9 位与城乡合计完全相同。与城市地区比较,农村地区死亡前 4 位完全一致,分别为肺癌、肝癌、胃癌和结直肠癌,食管癌由第 6 位升至第 5 位,胰腺癌由第 5 位降至第 6 位,胆囊癌排进前 10 位(第 9 位)。

城乡合计男性恶性肿瘤死亡首位仍为肺癌,粗发病率为 79.23/10 万,占男性恶性肿瘤死亡病例的 32.82%,其余依次为肝癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、前列腺癌、淋巴瘤、白血病和脑肿瘤,前 10 位癌种占男性恶性肿瘤死亡的 89.69%。城市地区男性恶性肿瘤死亡顺位前 10 位与城乡合计完全相同。与城市地区比较,农村地区男性恶性肿瘤死亡前 3 位一致,为肺癌、肝癌和胃癌,食管癌由第 5 位升至第 4 位,结直肠癌由第 4 位降至第 5 位,白血病由第 9 位升至第 7 位,前列腺癌由第 7 位降至第 8 位,淋巴瘤由第 8 位降至第 10 位。

城乡合计女性恶性肿瘤死亡前 10 位依次为肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、胰腺癌、乳腺癌、胆囊癌、白血病、宫颈癌和食管癌,前 10 位恶性肿瘤占女性恶性肿瘤死亡病例的 82.36%。城市地区女性恶性肿

Table 6 Region-specific cancer mortalities in Zhejiang cancer registries, 2013 (1/10⁵)

Registries	Total			Male			Female		
	Crude mortality	ASR China	ASR World	Crude mortality	ASR China	ASR World	Crude mortality	ASR China	ASR World
Cixi	199.18	104.47	103.95	263.99	138.69	139.08	136.27	72.23	71.04
Haining	171.36	83.53	82.33	215.78	108.99	107.72	128.42	61.76	61.00
Hangzhou	178.91	96.33	95.14	232.63	128.41	127.68	125.14	65.60	64.13
Jiashan	259.99	114.06	111.92	341.74	155.92	152.91	180.40	76.14	74.93
Jiaxing	204.52	97.30	96.06	252.54	124.28	122.71	157.22	72.38	71.64
Kaihua	153.27	107.53	107.96	205.01	146.93	147.47	97.85	66.69	67.10
Shangyu	207.86	109.81	107.95	277.82	145.93	145.11	139.11	75.30	72.71
Xianju	191.10	124.46	122.36	244.39	163.52	160.75	133.39	84.38	82.94
Yongkang	180.36	107.18	105.92	236.11	145.52	144.91	122.18	68.86	67.27

瘤死亡顺位前 9 位与城乡合计完全相同。与城市地区相比,农村地区女性恶性肿瘤死亡顺位前 4 位完全一致,乳腺癌由第 6 位升至第 5 位,胰腺癌由第 5 位降至第 6 位,食管癌排进前 10 位(第 7 位)(Table 7)。

3 讨 论

据 GLOBOCAN 2012 估计,全球新发恶性肿瘤病例 1410 万,恶性肿瘤死亡病例 820 万,57%的新

Table 7 The top 10 cancer mortalities in Zhejiang cancer registries by gender and area, 2013

All areas				Urban				Rural			
Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Sites	Ratio (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)
Both											
Lung	29.64	55.04	28.89	Lung	30.68	55.43	28.96	Lung	27.95	54.34	28.71
Liver	14.47	26.86	15.10	Liver	13.71	24.78	13.86	Liver	15.70	30.53	17.23
Stomach	12.64	23.46	12.10	Stomach	11.54	20.86	10.79	Stomach	14.43	28.06	14.38
Colorectum	8.13	15.10	7.65	Colorectum	8.81	15.92	8.00	Colorectum	7.01	13.63	7.03
Pancreas	5.62	10.44	5.39	Pancreas	6.02	10.87	5.59	Esophagus	5.84	11.36	5.82
Esophagus	5.23	9.71	4.96	Esophagus	4.86	8.77	4.47	Pancreas	4.97	9.67	5.01
Leukaemia	2.60	4.82	3.36	Leukaemia	2.59	4.68	3.22	Leukaemia	2.61	5.07	3.53
Lymphoma	2.29	4.25	2.42	Lymphoma	2.44	4.41	2.47	Brain,CNS	2.24	4.36	2.96
Brain,CNS	2.29	4.24	2.82	Brain,CNS	2.31	4.17	2.75	Gallbladder	2.16	4.20	2.22
Gallbladder	2.21	4.11	2.09	Breast	2.30	8.16	4.75	Breast	2.06	7.94	4.90
All sites		185.66	99.77	All sites		180.69	96.43	All sites		194.43	105.33
Male											
Lung	32.82	79.23	42.84	Lung	34.13	79.86	43.05	Lung	30.70	78.11	42.45
Liver	16.39	39.55	22.94	Liver	15.58	36.45	21.04	Liver	17.70	45.03	26.24
Stomach	13.09	31.60	16.71	Stomach	12.00	28.07	14.81	Stomach	14.86	37.81	20.06
Colorectum	7.34	17.73	9.41	Colorectum	8.12	19.01	9.97	Esophagus	6.89	17.52	9.42
Esophagus	6.49	15.66	8.37	Esophagus	6.24	14.60	7.76	Colorectum	6.08	15.46	8.38
Pancreas	4.71	11.36	6.11	Pancreas	4.75	11.11	5.95	Pancreas	4.64	11.81	6.38
Prostate	2.40	5.78	2.74	Prostate	2.52	5.90	2.68	Leukaemia	2.25	5.72	4.05
Lymphoma	2.24	5.41	3.22	Lymphoma	2.51	5.88	3.50	Prostate	2.19	5.58	2.81
Leukaemia	2.24	5.41	3.78	Leukaemia	2.24	5.24	3.57	Brain,CNS	1.93	4.92	3.31
Brain,CNS	1.97	4.77	3.23	Brain,CNS	2.00	4.68	3.18	Lymphoma	1.80	4.59	2.69
All sites		241.40	132.90	All sites		234.01	128.12	All sites		254.43	140.93
Female											
Lung	23.73	30.82	15.50	Lung	24.33	31.00	15.46	Lung	22.72	30.50	15.52
Stomach	11.79	15.32	7.75	Stomach	10.71	13.64	6.99	Stomach	13.62	18.28	9.05
Liver	10.89	14.14	7.38	Liver	10.29	13.11	6.78	Liver	11.90	15.98	8.40
Colorectum	9.60	12.46	6.02	Colorectum	10.08	12.84	6.14	Colorectum	8.79	11.80	5.81
Pancreas	7.32	9.51	4.64	Pancreas	8.35	10.63	5.21	Breast	5.92	7.94	4.90
Breast	6.22	8.08	4.80	Breast	6.41	8.16	4.75	Pancreas	5.60	7.52	3.64
Gallbladder	3.61	4.69	2.27	Gallbladder	3.61	4.60	2.12	Esophagus	3.85	5.17	2.32
Leukaemia	3.26	4.23	2.97	Leukaemia	3.23	4.12	2.89	Gallbladder	3.61	4.84	2.54
Cervix	3.05	3.96	2.33	Cervix	3.13	3.99	2.35	Leukaemia	3.29	4.42	3.02
Esophagus	2.89	3.75	1.66	Brain,CNS	2.88	3.67	2.31	Cervix	2.91	3.90	2.30
All sites		129.86	68.11	All sites		127.38	66.13	All sites		134.23	71.41

发病例和 65% 的死亡病例在发展中国家^[5]。与发达国家相比,因为年龄结构相对年轻,吸烟流行趋势还在加剧,死亡的竞争风险(如感染)等,发展中国家的疾病负担将会进一步增加。全球疾病负担合作机构近期报道^[6],2005~2015 年间,全球恶性肿瘤发病增长 33%,从归因的角度讲,人口老龄化贡献 16%,人口增长贡献 13%,年龄别恶性肿瘤增长率只占 4%。全球范围内因恶性肿瘤死亡造成 2.08 亿伤残调整寿命年(disability adjusted life years,DALYs)损失。2016 年国家恶性肿瘤中心首次公布了基于大样本估算的我国恶性肿瘤统计数据^[7],结果显示 2015 年我国估计恶性肿瘤新发病例和死亡病例分别为 429 万和 281 万,2000~2009 年间,发病率以 0.2% 的水平持续增长,恶性肿瘤防治态势刻不容缓。

近年来,在中央财政转移支付地方项目经费的支持下,我国肿瘤登记工作取得了飞速发展。为了进一步加强肿瘤防治工作,国家卫计委印发了《肿瘤登记管理办法》(国卫疾控发[2015]6 号),并联合 16 个部门印发了《关于印发中国恶性肿瘤防治三年行动计划(2015~2017 年)的通知》(国卫疾控发[2015]6 号),为肿瘤登记工作开展提供了新的保障和目标。目前浙江省共有 14 个肿瘤登记处,分布在 11 个地市,覆盖全省 30% 的户籍人口,项目经费达到 205 万/年。本研究中共计 9 个登记处上报 2013 年登记数据,其他 5 个登记处(温州鹿城区、宁波江东区、龙泉、长兴和岱山)将在 2017 年首次上报 2014 年登记数据。

本文分析结果显示,2013 年浙江省肿瘤登记地区粗发病率为 343.31/10 万,中标率为 210.28/10 万,世标率为 201.99/10 万,发病率较 2012 年有小幅增长^[8]。男性发病率高于女性,城市地区发病率高于农村地区。男女性发病率均高于 2012 年全国、发展中国家平均水平,低于欧洲、北美以及发达国家平均水平^[9,10]。与国内其他省份和地区相比,我省恶性肿瘤发病率低于上海、广西等,高于湖南、河南等^[11~13]。发病率在 40 岁以后快速上升,在 80~84 岁年龄组达到最高,提示中老年群体是恶性肿瘤的高发人群。从地区分布来讲,嘉善和嘉兴粗率和标化率相对较高,上虞和仙居标化前后顺位变化较大,人口结构可能与其他地区存在不同。发病率较高的主要癌种中,除了传统的肺癌、结直肠癌、肝癌和女性乳腺癌外,

甲状腺癌由 2012 年男女合计的第 4 位升至第 2 位,居女性恶性肿瘤发病的首位。甲状腺癌发病率在包括美国在内的多个国家呈现上升趋势,主要原因可能是影像技术和细针穿刺在甲状腺癌诊断中的应用,以及环境因素的影响。潜在的过度诊断和过度治疗仅使较小的肿瘤被发现,而没有明显的生存获益^[14,15]。城市地区男性结直肠癌和前列腺癌发病率高于农村,肺癌、胃癌、肝癌和食管癌低于农村。城市地区女性甲状腺癌和乳腺癌发病率显著高于农村,城乡发病癌谱存在不同。

2013 年浙江省肿瘤登记地区粗死亡率为 185.66/10 万,中标率为 99.77/10 万,世标率为 98.59/10 万,死亡率水平与 2012 年基本持平^[5],男性死亡率高于女性,农村地区死亡率高于城市地区。死亡率在 45 岁以后快速上升,在 80~岁达到高峰。低于江苏省、全国和东亚地区平均水平^[16]。从地区分布来看,嘉善和仙居死亡率相对较高,海宁较低。2013 年浙江省主要癌种死亡顺位与前 4 年大致相同^[8,17~19],城乡地区主要恶性肿瘤死亡谱也基本一致,肺癌仍为死亡首位癌种,约占全部恶性肿瘤死亡的三成,其次为肝癌、胃癌和结直肠癌。得益于烟草的有效控制,美国肺癌死亡率从 20 世纪 80~90 年代开始持续下降^[20]。大型肺癌筛查研究表明,在肺癌高危人群中进行低剂量螺旋 CT 筛查可降低 20% 的肺癌死亡率和 6.7% 的全人群死亡率^[21]。美国结直肠癌死亡率近 30 年来也出现了快速的下降,主要得益于结直肠癌的筛查和癌前病变的切除^[20]。中国是消化系统恶性肿瘤大国,2012 年全球因为肝癌和胃癌死亡的人数分别为 74.55 万和 72.31 万,中国占了 51.4% 和 45.0%^[5],控制感染和疫苗接种是降低这类感染相关恶性肿瘤的重要措施^[22]。2016 年在我国新上市的 HPV 疫苗将会对宫颈癌预防发挥重要作用。目前在我省开展的上消化道、大肠癌、农村“两癌”和城市“五癌”筛查与早诊早治工作,均是针对目前重点癌种开展的防治策略和措施。此外,仍需提高居民健康意识,改变不良行为生活方式(吸烟、饮酒、体育锻炼和饮食与营养等),持续推进恶性肿瘤的一级预防。

综上所述,肺癌、消化系统恶性肿瘤(肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌等)和女性乳腺癌仍是浙江省肿瘤防治的重点对象,同时,甲状腺癌过度诊治不容忽视。因此,需进一步加强居民的健康教育和行为生

活方式干预,做好高危人群的健康体检,推进主要恶性肿瘤筛查与早诊早治工作,降低恶性肿瘤的危害。

(致谢:浙江省癌症中心/浙江省肿瘤防治办公室对杭州、慈溪、嘉兴、嘉善、海宁、上虞、永康、开化和仙居肿瘤登记地区的全体工作人员在登记资料收集和整理中所做的努力表示衷心感谢!同时感谢浙江省疾病预防控制中心对肿瘤随访登记工作的大力支持和配合!)

参考文献:

- [1] Zhao P, Chen WQ, Kong LZ. Cancer incidence and mortality in China, 2003–2007 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012. [赵平, 陈万青, 孔灵芝. 中国癌症发病与死亡 2003–2007[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.]
- [2] National Cancer Center. Chinese guideline for cancer registration(2016)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016. 59–75. [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.]
- [3] Forman D, Bray F, Brewster DH, et al. Cancer incidence in five continents. Vol X [M]. Lyon: IARC, 2014. 89–97.
- [4] Parkin DM. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness [J]. Eur Cancer, 2009, 45(5): 747–755.
- [5] Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012 [J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2): 87–108.
- [6] Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C, Allen C, 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, 2016 Dec 3. doi: 10.1001/jamaoncol.2016.5688. [Epub ahead of print]
- [7] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115–32.
- [8] Wang YQ, Du LB, Li HZ, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Zhejiang cancer registries, 2012 [J]. China Cancer, 2016, 25(1): 9–19. [王悠清, 杜灵彬, 李辉章, 等. 浙江省肿瘤登记地区 2012 年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1): 9–19.]
- [9] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2012 [J]. China Cancer, 2016, 25(1): 1–8. [陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2012 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析 [J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1): 1–8.]
- [10] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016 [J]. CA Cancer J Clin. 2016, 66(1): 7–30.
- [11] Li QL, Rong MH, Ge LY, et al. Cancer incidence in

Guangxi in 2012 based on data from multiple registries [J]. Chinese Journal of Oncology Prevention and Treatment, 2016, 8(3): 165–170. [李秋林, 容敏华, 葛莲英, 等. 2012 年广西肿瘤登记地区恶性肿瘤发病分析 [J]. 中国癌症防治杂志, 2016, 8(3): 165–170.]

- [12] Xu KK, Shi BG, Liao XZ, et al. Incidence and mortality of cancer in the registered regions of Hunan province, 2009–2012 [J]. China Cancer, 2016, 25(4): 241–250. [许可葵, 史百高, 廖先珍, 等. 湖南省肿瘤登记地区 2009–2012 年恶性肿瘤发病及死亡资料分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(4): 241–250.]
- [13] Yin MM, Zhang SK, Guo LW, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Henan province, 2012 [J]. Henan Medical Research, 25(3): 1–10. [阴蒙蒙, 张韶凯, 郭兰伟, 等. 2012 年河南省恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 河南医学研究, 2016, 25(1): 1–10.]
- [14] Kitahara CM, Sosa JA. The changing incidence of thyroid cancer[J]. Nat Rev Endocrinol, 2016, 12(11): 646–653.
- [15] Wiltshire JJ, Drake TM, Uttley L, et al. Systematic review of trends in the incidence rates of thyroid cancer [J]. Thyroid, 2016, 26(11): 1541–1552.
- [16] Luo PF, Yu H, Han RQ, et al. Mortality and potential years of life lost of malignancies in Jiangsu residents, 2013 [J]. China Cancer, 2015, 24(7): 547–553. [罗鹏飞, 俞浩, 韩仁强, 等. 江苏省居民 2013 年恶性肿瘤死亡率和潜在减寿分析 [J]. 中国肿瘤, 2015, 24(7): 547–553.]
- [17] Zhu C, Li HZ, Du LB, et al. An analysis of cancer incidence and mortality from Zhejiang cancer registries in 2011 [J]. China Cancer, 2015, 24(3): 170–180. [朱陈, 李辉章, 杜灵彬, 等. 浙江省肿瘤登记地区 2011 年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(3): 170–180.]
- [18] Li HZ, Mao WM, Wang XH, et al. Cancer incidence and mortality in Zhejiang provincial cancer registries in 2010 [J]. China Cancer, 2014, 23(7): 531–537. [李辉章, 毛伟敏, 汪祥辉, 等. 浙江省肿瘤登记地区 2010 年癌症发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(7): 531–537.]
- [19] Li HZ, Mao WM, Wang XH, et al. Incidence and mortality of cancer in Zhejiang province in 2009 [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2013, 47(7): 592–596. [李辉章, 毛伟敏, 汪祥辉, 等. 2009 年浙江省恶性肿瘤发病与死亡情况分析[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(7): 592–596.]
- [20] Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013 [J]. CA Cancer J Clin, 2013, 63(1): 11–30.
- [21] Humphrey L, Deffebach M, Pappas M, et al. Screening for lung cancer: systematic review to update the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation [M]. AHRQ Publication No. 13–05188–EF–1. Rockville: AHRQ, 2013.
- [22] Yu S, Yang CS, Li J, et al. Cancer prevention research in China[J]. Cancer Prev Res (Phila), 2015, 8(8): 662–674.