

浙江省肿瘤登记地区 2011 年恶性肿瘤发病与死亡分析

朱 陈,李辉章,杜灵彬,毛伟敏,汪祥辉,余传定,张超男
(浙江省癌症中心,浙江省肿瘤防治办公室,浙江省肿瘤医院,浙江 杭州 310022)

摘要:[目的] 描述和分析 2011 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡情况。[方法] 收集浙江省 8 个肿瘤登记处上报的 2011 年肿瘤登记数据。2011 年浙江省 8 个肿瘤登记处合计覆盖人口 11 060 990 人(男性 5 542 816 人,女性 5 518 174 人),占 2011 年浙江省平均人口的 23.21%。计算发病和死亡粗率、标化率、累积率(0~74 岁)等指标,并按城乡、性别分层,计算各层年龄别恶性肿瘤发病率、死亡率以及前 10 位恶性肿瘤顺位和构成。采用 1982 年中国人口年龄构成和 Segi's 世界人口年龄构成作为标准人口计算年龄标准化率。[结果] 2011 年共报告恶性肿瘤新发病例 35 863 例,死亡病例 20 432 例,病理诊断比例为 75.08%,死亡/发病比为 0.56,只有死亡证明书比例为 0.93%。浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病率为 324.23/10 万(男性 361.44/10 万,女性 286.85/10 万),中标发病率为 155.69/10 万,世标发病率为 198.36/10 万,累积率(0~74 岁)为 22.66%。城市地区发病率均高于农村地区。恶性肿瘤死亡率为 184.72/10 万(男性 238.58/10 万,女性 130.62/10 万),中标死亡率为 77.38/10 万,世标死亡率为 104.21/10 万,累积率(0~74 岁)为 11.91%。城市地区死亡率低于农村地区。恶性肿瘤发病前 10 位依次为肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌、乳腺癌、甲状腺癌、食管癌、胰腺癌、宫颈癌和脑肿瘤,占全部恶性肿瘤发病的 75.61%。恶性肿瘤死亡第 1 位为肺癌,其次肝癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤死亡的 87.29%。[结论] 肺癌、消化系统恶性肿瘤和女性乳腺癌是威胁浙江省居民健康的主要恶性肿瘤。浙江省甲状腺癌发病增长速度较快,是肿瘤防控面临的新问题。

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(2015)03-0170-11

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2015.03.A002

An Analysis of Cancer Incidence and Mortality from Zhejiang Cancer Registries in 2011

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

(Zhejiang Cancer Center, Zhejiang Provincial Office for Cancer Prevention and Control, Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the cancer incidence and mortality in Zhejiang cancer registration areas in 2011. [Methods] There were 8 registries' data qualified and accepted for cancer registry in 2011. The 8 cancer registries covered a total of 11 060 990 population (5 542 816 in male and 5 518 174 in female), accounting for 23.21% of Zhejiang population in 2011. Incidence and mortality stratified by areas(urban/rural), gender and age group were analyzed. The top 10 common cancers in different groups, proportion and cumulative rate were also calculated. Age-standardized rates were adjusted by Chinese standard population in 1982 and Segi's population. [Results] The total cancer new cases and deaths were 35 863 and 20 432, respectively, with mortality to incidence ratio of 0.56. The morphology verified cases (MV%) accounted for 75.08%, and 0.93% of incident cases were identified by death certification only (DCO%). The cancer crude incidence in registration areas was 324.23/10⁵ (361.44/10⁵ in male and 286.85/10⁵ in female). Age-standardized incidence adjusted by Chinese standard population was 155.69/10⁵, and 198.36/10⁵ by world standard population. The cumulative incidence(0~74 age years old) was 22.66%. Both of crude and adjusted incidence in urban areas were higher than that in rural areas. The cancer crude mortality was 184.72/10⁵ (238.58/10⁵ in male, 130.62/10⁵ in female). Age-standardized mortality adjusted by Chinese standard population was 77.38/10⁵, and 104.21/10⁵ by world standard population. The cumulative mortality(0~74 age years old) was 11.91%. Age-adjusted mortality in urban areas was lower than that in rural areas. The top 10 cancer incidences were lung cancer, stomach cancer, colorectal cancer, liver cancer, breast cancer, thyroid cancer, esophageal cancer, pancreas cancer, cervical cancer and brain tumor, accounting for 75.61% of all cancer incidences in registration areas. Lung cancer was the leading cause of cancer deaths, followed by liver cancer, gastric cancer, colorectal

收稿日期:2014-11-29

通讯作者:毛伟敏, E-mail:maowm1218@163.com

cancer, esophageal cancer and pancreas cancer. The top 10 cancers deaths accounted for 87.29% of all cancer deaths. [Conclusions] Lung cancer, digestive system malignant tumor and female breast cancer are still the major cancer burden in Zhejiang province. Thyroid cancer has been increasing in frequency at an alarming rate, it has become a new issue on the cancer prevention and control.

Key words: cancer registry; malignant tumor; incidence; mortality; Zhejiang

恶性肿瘤是严重威胁人类健康和社会发展的重大公共卫生问题。以人群为基础的肿瘤登记资料提供了覆盖人群有关肿瘤发病、死亡、诊断与治疗方法及生存状况的连续信息以及常见恶性肿瘤主要危险因素的信息。系统、及时、准确地掌握人群恶性肿瘤发病和死亡资料不仅为肿瘤基础及临床研究提供科学、有效的信息,更是制定癌症控制乃至卫生事业发展策略方针、规划和防治措施的基本依据^[1]。浙江省癌症中心/浙江省肿瘤防治办公室负责浙江省人群的肿瘤随访登记工作,每年收集、整理、评估、分析全省肿瘤登记处的肿瘤登记数据,并及时发布监测结果。2014年浙江省癌症中心/浙江省肿瘤防治办公室共收集浙江省8个国家级肿瘤登记处上报的2011年肿瘤登记资料,并对数据进行了审核、整理和评估,本文对2011年浙江省肿瘤登记地区肿瘤发病和死亡数据进行分析,以期为浙江省肿瘤防治工作提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2014年浙江省8个肿瘤登记处上报的肿瘤发病与死亡资料为2011年1月1日至2011年12月31日肿瘤登记辖区内户籍人口全年的发病和死亡数据。肿瘤登记处分布在浙江省6个地级市(杭州、嘉兴、宁波、绍兴、衢州和台州),其中杭州、嘉兴南湖区和绍兴上虞区为城市肿瘤登记处,海宁、嘉善、慈溪、开化和仙居为农村肿瘤登记处。2011年浙江省8个肿瘤登记地区覆盖人口11 060 990人(男性5 542 816人,女性5 518 174人),占2011年全省年平均人口的23.21%。其中,城市登记点覆盖人口8 123 243人(男性4 071 364人,女性4 051 879人),占浙江省登记地区人口数的73.44%;农村登记点覆盖人口2 937 747人(男性1 471 452人,女性1 466 295人),

占浙江省登记地区人口数的26.56%。

1.2 质量评价

根据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[2],并参照《Cancer Incidence in Five Continents Volume IX》^[3]和国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)^[4]对肿瘤登记质量的有关要求,采用IARC-crgTools软件对登记资料进行审核和评价^[5]。综合历年发病率和死亡率变化趋势,结合组织学诊断确认的比例(MV%)、同期登记死亡病例数与发病病例数比值(M/I)、只有死亡医学证明书比例(DCO%)、未指明部位或原发部位不明的病例比例(O&U%)等质控指标,评价上报数据的完整性、有效性和可比性^[6]。全国肿瘤登记中心规定我国肿瘤登记资料的MV%>66%,DCO%<15%,M/I在0.6~0.8之间。

浙江省各登记地区资料的质量评价指标如Table 1所示,合计MV%为75.08%,M/I为0.56,DCO%为0.93%,O&U%为4.61%,显示2011年浙江省肿瘤登记地区上报数据具有较好的完整性和可靠性。

1.3 数据分析

对符合标准的数据进行合并汇总分析,并按地级以上城市和县(县级市)划分城市和农村,分别计算地区别、性别、年龄别粗发病(死亡)率、标化发病(死亡)率、累积发病(死亡)率(0~74岁)、截缩率(35~64岁)。分别采用1982年全国普查人口年龄构成和Segi's世界人口年龄构成作为标准人口,计算中国人口标化率(简称中标率)和世界人口标化率(简称世标率)。统计分析采用SAS、Excel等软件。

2 结果

2.1 恶性肿瘤发病率

2011年浙江省共报告恶性肿瘤新发病例35 863例(男性20 034例,女性15 829例),其中城市地区新发病例26 937例,占75.11%;农村地区8926例,

Table 1 The quality evalution of data in Zhejiang cancer registry,2011

Registry	Population	Area	MV%	M/I	DCO%	O&U%
Hangzhou	6888869	Urban	78.32	0.53	0.46	4.65
Cixi	1040175	Rural	69.73	0.64	1.68	4.63
Jiaxing	515135	Urban	71.53	0.57	1.20	5.82
Jiashan	384686	Rural	67.36	0.61	0.07	5.03
Haining	663038	Rural	68.87	0.58	1.08	4.25
Shangyu	719239	Urban	73.80	0.65	1.99	4.78
Kaihua	353134	Rural	69.47	0.67	0.66	3.95
Xianju	496714	Rural	62.44	0.61	5.22	2.58
Total	11060990		75.08	0.56	0.93	4.61

占 24.89%。浙江省恶性肿瘤粗发病率为 324.23/10 万 (男性 361.44/10 万, 女性 286.85/10 万), 中标率为 155.69/10 万, 世标率为 198.36/10 万, 累积率(0~74 岁)为 22.66%, 截缩率(35~64 岁)为 335.66/10 万。城市地区恶性肿瘤粗发病率为 331.60/10 万 (男性 364.40/10 万, 女性 298.65/10 万), 中标率为 160.88/10 万, 世标率为 204.29/10 万, 累积率(0~74 岁)为 23.18%, 截缩率(35~64 岁)为 350.82/10 万。农村地区粗发病率 303.84/10 万 (男性 353.26/10 万, 女性 254.25/10 万), 中标率为 140.96/10 万, 世标率为 181.68/10 万, 累积率(0~74 岁)为 21.22%, 截缩率(35~64 岁)为 294.91/10 万 (Table 2)。城乡比较显示, 城市地区无论男女, 发病率、累积率(0~74 岁)和截缩率(35~64 岁)均高于农村地区, 其中女性发病率城乡差异明显。

2.2 恶性肿瘤年龄别发病率

浙江省恶性肿瘤年龄别发病率在 0~39 岁处于较低水平, 40 岁以后开始快速上升, 在 80~84 岁年龄组达到高峰。男性发病率除了 15~54 岁年龄组以外, 其他各年龄组发病率均高于女性。城乡恶性肿瘤

年龄别发病率变化趋势相似, 但城市地区女性发病率于 75~79 岁年龄组达到最高, 80 岁以后有所下降。

男、女性恶性肿瘤年龄别发病率城乡比较显示, 男性 65 岁之前城市地区发病率高于农村地区, 65 岁以后城市地区低于农村地区; 女性除 0~岁、10~19 岁、65~69 岁、80~84 岁年龄组以外, 其他年龄组城市地区均高于农村地区, 尤其是 20~59 岁年龄段, 城市地区女性发

病率明显高于农村地区女性 (Table 3, Figure 1)。

2.3 恶性肿瘤地区别发病率

嘉善恶性肿瘤粗发病率最高, 为 370.43/10 万, 依次为嘉兴南湖区 352.34/10 万、杭州 330.64/10 万、上虞 326.04/10 万、慈溪 315.72/10 万、仙居 309.23/10 万、海宁 291.24/10 万和开化 212.38/10 万; 经年龄标化后, 杭州中标率最高, 为 163.11/10 万, 依次为仙居 160.11/10 万、嘉兴南湖区 152.81/10 万、嘉善 152.05/10 万、上虞 145.98/10 万、慈溪 144.58/10 万、海宁 132.04/10 万和开化 113.45/10 万 (Table 4)。

2.4 恶性肿瘤死亡率

2011 年浙江省共报告恶性肿瘤死亡病例 20 432 例 (男性 13 224 例, 女性 7208 例), 其中城市地区 14 841 例, 占全省恶性肿瘤死亡的 72.64%; 农村地区 5591 例, 占 27.36%。浙江省恶性肿瘤粗死亡率为 184.72/10 万 (男性 238.58/10 万, 女性 130.62/10 万), 中标率为 77.38/10 万, 世标率为 104.21/10 万, 累积率(0~74 岁)为 11.91%, 截缩率(35~64 岁)为 135.60/10 万。城市地区恶性肿瘤粗死亡率为 182.70/10 万 (男性 236.26/10 万, 女性 128.88/10 万), 中标率为

Table 2 Cancer incidence in Zhejiang cancer registries, 2011

Area	Gender	Cases	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	ASR world ^b (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74) (%)	Truncated rate (35~64) (1/10 ⁵)
All	Both	35863	324.23	155.69	198.36	22.66	335.66
	Male	20034	361.44	167.55	219.20	25.69	328.66
	Female	15829	286.85	144.62	179.31	19.63	342.05
Urban	Both	26937	331.60	160.88	204.29	23.18	350.82
	Male	14836	364.40	170.19	222.05	25.91	336.91
	Female	12101	298.65	152.37	188.27	20.47	364.37
Rural	Both	8926	303.84	140.96	181.68	21.22	294.91
	Male	5198	353.26	160.13	211.27	25.06	306.56
	Female	3728	254.25	122.65	154.22	17.27	282.07

^a Age-standardized incidence by Chinese standard population (1982).

^b Age-standardized incidence by world Segi's population.

Table 3 Age-specific incidence for all cancers in Zhejiang cancer registries, 2011(1/10⁵)

Age group (years)	All areas			Urban			Rural		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
0~	17.35	18.97	15.57	20.10	25.76	13.97	9.52	0.00	20.23
1~	14.58	16.59	12.42	15.56	18.17	12.80	11.86	12.31	11.36
5~	9.79	10.81	8.71	10.58	10.65	10.51	8.00	11.18	4.55
10~	11.17	11.88	10.43	11.10	12.51	9.60	11.34	10.43	12.31
15~	17.97	15.40	20.65	17.59	16.43	18.78	18.99	12.71	25.62
20~	25.77	19.52	32.07	28.19	20.03	36.46	17.75	17.83	17.67
25~	53.26	37.19	68.89	58.94	39.94	77.53	33.61	27.56	39.38
30~	83.66	58.69	108.16	92.53	62.13	122.39	56.66	48.19	64.95
35~	128.80	88.09	167.85	146.32	98.26	192.42	82.21	61.06	102.51
40~	190.60	134.45	245.90	201.97	138.09	264.77	161.26	125.07	197.04
45~	275.74	213.85	339.76	287.68	219.43	358.78	242.48	198.11	287.49
50~	397.26	384.27	411.14	417.14	389.24	447.03	343.02	370.66	313.71
55~	516.76	574.23	457.17	531.94	583.88	478.27	474.83	547.75	398.47
60~	695.34	837.97	549.56	711.56	856.93	562.86	653.00	788.41	514.91
65~	888.00	1150.91	628.21	875.98	1140.07	617.47	918.87	1178.31	656.26
70~	1223.07	1583.47	863.78	1227.52	1574.91	884.81	1211.26	1605.73	806.95
75~	1388.69	1897.64	913.78	1395.90	1903.59	915.79	1368.10	1880.18	908.19
80~	1407.19	2024.63	896.36	1397.89	2008.27	880.73	1433.35	2072.97	938.51
85+	1103.78	1674.69	746.98	1123.72	1655.21	779.18	1043.09	1739.81	654.38

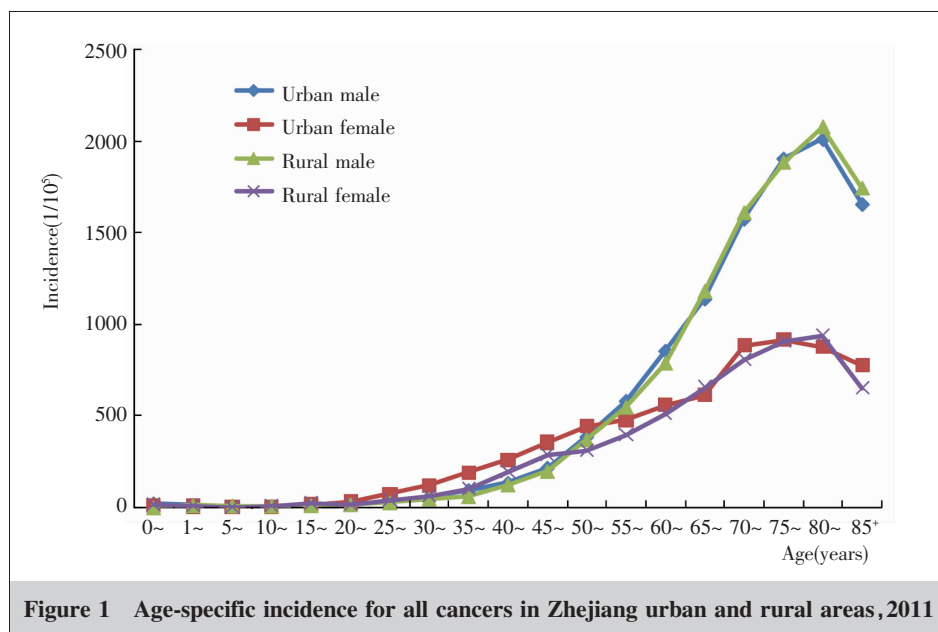


Figure 1 Age-specific incidence for all cancers in Zhejiang urban and rural areas, 2011

76.83/10 万, 世标率为 103.33/10 万, 累积率(0~74 岁)为 11.70%, 截缩率(35~64 岁)为 133.72/10 万。农村地区粗死亡率为 190.32/10 万(男性 245.00/10 万, 女性 135.44/10 万), 中标率为 78.95/10 万, 世标率为 106.63/10 万, 累积率(0~74 岁)为 12.48%, 截缩率(35~64 岁)为 140.72/10 万(Table 5)。城乡比较显示城市地区无论男女, 死亡率、累积率(0~74 岁)和截

缩率(35~64 岁)均略低于农村地区。

2.5 恶性肿瘤年龄别死亡率

恶性肿瘤年龄别死亡率在 0~44 岁处于较低水平, 45 岁以后开始快速上升, 在 80~84 岁年龄组达到高峰。男性年龄别死亡率 45~岁年龄组开始有较大幅度升高, 女性由 50 岁开始有较大幅度升高, 男性死亡率除 30~34 岁年龄组略低于女性外, 其他各年龄组死亡率均高于女性。城乡恶性肿瘤年

龄别死亡率变化趋势基本相似, 且城乡男、女性年龄别死亡率比较接近, 呈交替上升趋势, 但女性到 75 岁以后, 城市地区死亡率高于农村地区(Table 6, Figure 2)。

2.6 恶性肿瘤地区别死亡率

浙江省 8 个肿瘤登记地区中嘉善恶性肿瘤粗死亡率最高, 为 229.02/10 万, 依次为上虞 212.17/10

Table 4 Region-specific incidence for all cancers in Zhejiang cancer registries,2011(1/10⁵)

Registry	Area	Total			Male			Female		
		Incidence	ASR China ^a	ASR world ^b	Incidence	ASR China ^a	ASR world ^b	Incidence	ASR China ^a	ASR world ^b
Hangzhou	Urban	330.64	163.11	206.92	360.94	171.96	223.87	300.08	155.16	191.79
Cixi	Rural	315.72	144.58	186.48	371.02	167.88	219.94	261.81	122.37	155.36
Jiaxing	Urban	352.34	152.81	197.70	373.93	155.43	208.18	330.97	151.14	189.70
Jiashan	Rural	370.43	152.05	195.88	425.46	166.51	219.30	316.64	139.02	174.54
Haining	Rural	291.24	132.04	166.10	315.79	137.94	179.76	267.42	128.19	156.79
Shangyu	Urban	326.04	145.98	185.33	391.08	163.63	215.07	262.04	128.81	157.20
Kaihua	Rural	212.38	113.45	147.37	254.66	134.56	178.02	166.92	91.28	115.23
Xianju	Rural	309.23	160.11	210.68	382.00	193.99	261.96	230.35	123.99	157.62

^a Age-standardized incidence by Chinese standard population(1982).

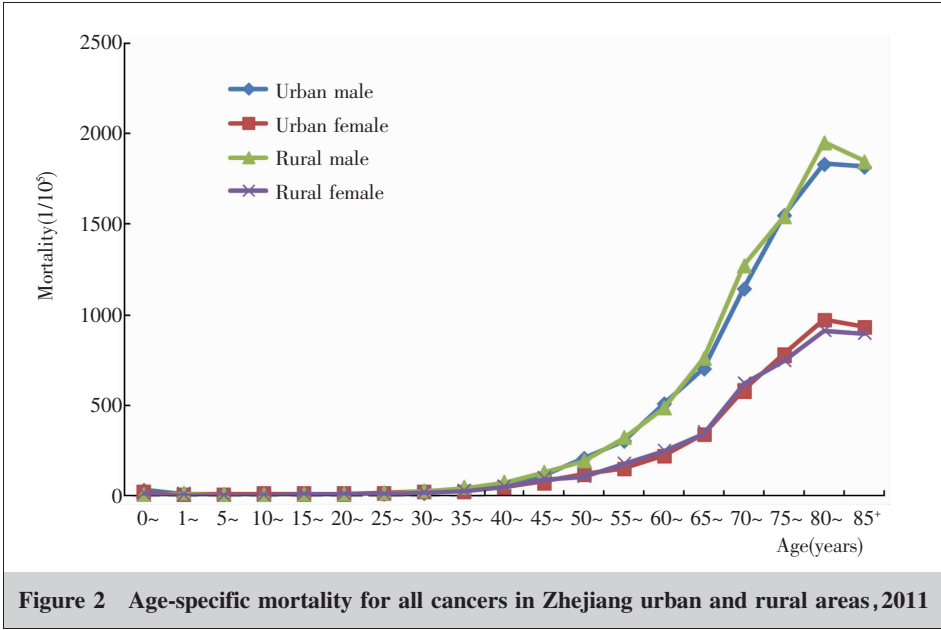
^b Age-standardized incidence by world Segi's population.

Table 5 Cancer mortality in Zhejiang cancer registries,2011

Area	Gender	Deaths	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	ASR world ^b (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74) (%)	Truncated rate (35~64)(1/10 ⁵)
All	Both	20432	184.72	77.38	104.21	11.91	135.60
	Male	13224	238.58	101.99	138.50	15.83	176.66
	Female	7208	130.62	53.30	71.34	7.97	93.29
Urban	Both	14841	182.70	76.83	103.33	11.70	133.72
	Male	9619	236.26	101.40	137.41	15.59	175.90
	Female	5222	128.88	52.73	70.51	7.80	90.22
Rural	Both	5591	190.32	78.95	106.63	12.48	140.72
	Male	3605	245.00	103.79	141.58	16.47	178.82
	Female	1986	135.44	54.88	73.57	8.41	101.55

^a Age-standardized mortality by Chinese standard population(1982).

^b Age-standardized mortality by world Segi's population.



万、慈溪204.00/10 万、嘉兴南湖区 203.44/10 万、仙居 190.45/10 万、杭州 178.07/10 万、海宁 170.43/10 万和开化 144.99/10 万；经年龄标化后，仙居中标死

亡率最高，为 91.84/10 万，依次为上虞 84.80/10 万、慈溪 83.02/10 万、嘉善 77.99/10 万、嘉兴南湖区 76.60/10 万、杭州 75.89/10 万、开化 74.53/10 万和海宁 66.89/10 万 (Table 7)。

2.7 主要癌种分布

2.7.1 前 10 位恶性肿瘤发病与死亡

浙江省恶性肿瘤发病第 1 位为肺癌，新发病例 6659 例，其次为胃癌、结直肠癌、肝癌和乳腺癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤发病的 75.61%。男性恶性肿瘤发病首位为肺癌，新发病例 4718 例，其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤发病的 82.19%。女性恶性肿瘤发

Table 6 Age-specific mortality for all cancers in Zhejiang cancer registries,2011(1/10⁵)

Age group (years)	All areas			Urban			Rural		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
0~	17.35	21.34	12.98	21.78	28.98	13.97	4.76	0.00	10.12
1~	5.15	6.64	3.55	5.06	6.06	4.00	5.39	8.21	2.27
5~	3.34	4.76	1.83	4.49	6.26	2.63	0.73	1.40	0.00
10~	4.47	4.75	4.17	5.84	6.82	4.80	1.33	0.00	2.73
15~	6.37	7.38	5.33	6.99	8.88	5.04	4.75	3.47	6.10
20~	5.32	5.78	4.86	5.67	6.26	5.07	4.18	4.20	4.16
25~	7.54	8.41	6.69	7.45	7.86	7.05	7.84	10.34	5.47
30~	14.53	14.28	14.78	13.57	12.29	14.82	17.48	20.35	14.67
35~	27.27	34.35	20.48	25.46	31.74	19.44	32.09	41.30	23.26
40~	52.78	62.48	43.22	50.63	59.85	41.56	58.32	69.25	47.51
45~	93.48	110.94	75.42	88.58	106.29	70.13	107.14	124.07	89.97
50~	158.39	200.99	112.86	162.40	205.78	115.91	147.45	187.88	104.57
55~	229.79	305.57	151.21	223.71	301.27	143.58	246.58	317.39	172.43
60~	362.85	500.64	222.02	362.63	507.89	214.05	363.40	481.69	242.77
65~	525.35	717.01	335.97	515.24	701.42	332.99	551.32	756.38	343.76
70~	883.62	1178.96	589.20	858.97	1143.99	577.79	948.97	1269.90	620.03
75~	1145.40	1548.90	768.88	1153.36	1550.87	777.44	1122.64	1543.12	745.00
80~	1365.69	1863.65	953.71	1366.15	1833.71	970.01	1364.42	1952.13	909.75
85+	1268.27	1825.51	920.01	1279.00	1818.98	928.95	1235.60	1847.33	894.32

Table 7 Region-specific mortality for all cancers in Zhejiang cancer registries,2011(1/10⁵)

Registry	Area	Total			Male			Female		
		Mortality	ASR China ^a	ASR world ^b	Mortality	ASR China ^a	ASR world ^b	Mortality	ASR China ^a	ASR world ^b
Hangzhou	Urban	178.07	75.89	101.98	229.64	100.07	135.46	126.08	52.12	69.68
Cixi	Rural	204.00	83.02	112.02	261.37	108.33	147.43	148.09	58.96	79.09
Jiaxing	Urban	203.44	76.60	105.42	249.02	96.43	133.74	158.34	57.70	79.20
Jiashan	Rural	229.02	77.99	108.18	305.56	106.86	149.21	154.21	51.03	70.81
Haining	Rural	170.43	66.89	89.46	209.81	84.31	113.77	132.22	51.23	68.17
Shangyu	Urban	212.17	84.80	113.16	291.28	116.31	156.90	134.33	54.17	71.49
Kaihua	Rural	144.99	74.53	99.86	193.45	100.85	137.03	92.86	46.88	61.78
Xianju	Rural	190.45	91.84	124.48	248.86	122.07	167.01	127.13	59.34	79.46

^a Age-standardized mortality by Chinese standard population(1982).

^b Age-standardized mortality by world Segi's population.

病首位为乳腺癌,新发病例 2651 例,其次为肺癌、甲状腺癌、结直肠癌和胃癌。前 10 位占全部女性恶性肿瘤发病的 78.41%(Table 8)。

浙江省恶性肿瘤死亡第 1 位为肺癌,死亡病例 5932 例,其次为肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤死亡的 87.29%。男性恶性肿瘤死亡首位为肺癌,死亡病例 4265 例,其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌。前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤死亡的 91.18%。女性恶性肿瘤死亡首位也为肺癌,其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和胰腺癌。前 10 位恶性肿瘤占全部女性恶性肿瘤死亡的 84.61%(Table 9)。

2.7.2 城市地区前 10 位恶性肿瘤发病与死亡

城市地区恶性肿瘤发病首位为肺癌,新发病例 4677 例,其次为结直肠癌、胃癌、乳腺癌和肝癌。前 10 位恶性肿瘤发病占全部恶性肿瘤发病的 74.52%。男性恶性肿瘤发病首位为肺癌,新发病例 3300 例,其次为胃癌、结直肠癌、肝癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤发病的 81.38%。女性恶性肿瘤发病首位为乳腺癌,新发病例 2091 例,其次为甲状腺癌、肺癌、结直肠癌和胃癌。前 10 位恶性肿瘤占全部女性恶性肿瘤发病的 78.68%(Table 10)。

城市地区男女合计和男性恶性肿瘤死亡第 1 位为肺癌,男女合计死亡病例 4332 例,男性死亡病例

Table 8 The top 10 cancer incidence in Zhejiang cancer registries, 2011

Rank	Site	Total			Male			Female		
		Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)
1	Lung	18.38	60.20	25.62	Lung	23.35	85.12	36.61	Breast	16.55
2	Stomach	11.05	36.19	15.82	Stomach	13.72	50.01	21.77	Lung	12.12
3	Colon & rectum	10.96	35.88	15.67	Liver	11.59	42.25	19.46	Thyroid gland	11.33
4	Liver	8.75	28.66	12.95	Colon & rectum	11.35	41.37	18.22	Colon & rectum	10.47
5	Breast	7.46	24.42	12.47	Esophagus	6.15	22.43	9.59	Stomach	7.69
6	Thyroid gland	6.63	21.71	13.87	Prostate	4.18	15.25	5.71	Cervix	6.21
7	Esophagus	4.24	13.89	5.79	Bladder	3.35	12.21	5.12	Liver	5.17
8	Pancreas	2.90	9.48	3.91	Pancreas	3.01	10.99	4.72	Uterus	3.16
9	Cervix	2.74	8.99	4.94	Thyroid gland	2.90	10.59	7.05	Brain & CNS	2.97
10	Brain & CNS	2.50	8.19	5.41	Lymphoma	2.59	9.45	4.84	Pancreas	2.75

^a Age-standardized incidence by Chinese standard population(1982).

Table 9 The top 10 cancer mortality in Zhejiang cancer registries, 2011

Rank	Site	Total			Male			Female		
		Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)
1	Lung	29.03	53.63	21.81	Lung	32.25	76.95	31.91	Lung	23.13
2	Liver	16.10	29.74	13.03	Liver	17.82	42.52	19.09	Stomach	13.73
3	Stomach	13.84	25.56	9.96	Stomach	13.89	33.14	13.38	Liver	12.93
4	Colon & rectum	8.29	15.31	5.90	Esophagus	7.59	18.11	7.27	Colon & rectum	9.81
5	Esophagus	6.35	11.73	4.50	Colon & rectum	7.46	17.79	7.13	Pancreas	5.97
6	Pancreas	4.62	8.53	3.37	Pancreas	3.89	9.27	3.80	Breast	5.54
7	Leukemia	2.39	4.42	3.12	Leukemia	2.33	5.56	3.91	Esophagus	4.08
8	Brain & CNS	2.33	4.30	2.51	Lymphoma	2.24	5.34	2.50	Gallbladder	3.86
9	Lymphoma	2.25	4.16	1.96	Brain & CNS	1.93	4.60	2.91	Brain & CNS	3.07
10	Gallbladder	2.09	3.86	1.45	Prostate	1.78	4.24	1.36	Leukemia	2.51

^a Age-standardized mortality by Chinese standard population(1982).

3113 例;其次为肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤死亡的 87.42%。男性前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤死亡的 91.40%。女性死亡第 1 位也为肺癌,其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和胰腺癌。前 10 位恶性肿瘤占全部女性恶性肿瘤死亡的 84.32%(Table 11)。

2.7.3 农村地区前 10 位恶性肿瘤发病与死亡

农村地区恶性肿瘤发病首位为肺癌,新发病例 1982 例,其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和乳腺癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤发病的 79.33%。男性恶性肿瘤发病首位为肺癌,新发病例 1418 例,其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤发病的 85.48%。女性恶性肿瘤发病首位为肺癌,其次为乳腺癌、结直肠癌、胃癌和肝癌。前 10 位恶性肿瘤占全部女性恶性肿瘤发病的 79.84%(Table 12)。

农村地区男女合计和男性恶性肿瘤死亡第 1 位为肺癌,男女合计死亡病例 1600 例,男性死亡病例 1152 例;其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌。前 10 位恶性肿瘤占全部恶性肿瘤死亡的 86.94%。男性前 10 位恶性肿瘤占全部男性恶性肿瘤死亡的 91.18%;女性死亡第 1 位也为肺癌,其次为肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌。前 10 位恶性肿瘤占全部女性恶性肿瘤死亡的 85.55%(Table 13)。

3 讨 论

浙江省肿瘤登记工作起步于 20 世纪 70 年代,2008 年在中央财政转移支付地方肿瘤随访登记项目支持下,浙江省扩大肿瘤登记覆盖范围,提高肿瘤登记数据的质量,逐步在全省建立并健全肿瘤登记网络。目前,浙江省共有国家级肿瘤登记处 14 个,其中包括 5 个城市肿瘤登记处和 9 个农村肿瘤登记处,覆盖人口达到 1430 万,约占浙江省人口的 30%。2014 年,浙江省 8 个肿瘤登记处提交 2011 年肿瘤登记资料,上报数据全部入编《中国肿瘤登记年报 2014》^[7],其他登记处,如永康和温州鹿城区、宁波江东区、龙泉、长兴和岱山因成立较晚,尚不具备上报资料的条件。此外,包括浙江省海宁、嘉善登记处在内的国内 22 个肿瘤登记处的数据首次被全球肿瘤生存率研究(CONCORD- II)收录^[8,9]。

本文分析结果显示,2011 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病率为 324.23/10 万,中标发病率为 155.69/10 万,

Table 10 The top 10 cancer incidence in Zhejiang cancer registries urban areas, 2011												
Rank	Total				Male				Female			
	Site	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)
1	Lung	17.21	57.58	24.57	Lung	22.07	81.05	34.95	Breast	17.10	51.61	26.55
2	Colon & rectum	11.36	38.00	16.53	Stomach	13.36	49.07	21.72	Thyroid gland	12.72	38.38	24.28
3	Stomach	10.55	35.29	15.71	Colon & rectum	12.07	44.33	19.46	Lung	11.26	33.98	14.34
4	Breast	7.85	26.27	13.42	Liver	10.71	39.35	18.21	Colon & rectum	10.49	31.64	13.63
5	Liver	7.83	26.21	11.94	Esophagus	5.73	21.05	9.10	Stomach	7.11	21.45	9.76
6	Thyroid gland	7.63	25.52	16.33	Prostate	4.62	16.97	6.38	Cervix	6.46	19.50	10.94
7	Esophagus	3.74	12.51	5.27	Bladder	3.56	13.07	5.49	Liver	4.31	13.01	5.63
8	Cervix	2.91	9.73	5.46	Thyroid gland	3.46	12.72	8.45	Uterus	3.30	9.95	4.86
9	Pancreas	2.88	9.65	4.01	Pancreas	3.09	11.35	4.92	Ovary	3.09	9.33	5.33
10	Lymphoma	2.57	8.59	4.51	Lymphoma	2.71	9.95	5.09	Brain & CNS	2.84	8.56	5.29

Age-standardized incidence by Chinese standard population(1982).

Table 11 The top 10 cancer mortality in Zhejiang cancer registries urban areas, 2011

Rank	Site	Total			Male			Female		
		Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)
1	Lung	29.19	53.33	21.55	Lung	32.36	76.46	31.52	23.34	30.08
2	Liver	15.61	28.52	12.57	Liver	17.54	41.44	18.66	14.15	18.24
3	Stomach	13.78	25.17	9.85	Stomach	13.58	32.08	13.01	12.06	15.55
4	Colon & rectum	8.83	16.14	6.22	Colon & rectum	8.14	19.23	7.71	10.11	13.03
5	Esophagus	5.87	10.72	4.12	Esophagus	7.42	17.54	7.05	6.36	8.19
6	Pancreas	4.79	8.75	3.47	Pancreas	3.94	9.31	3.81	5.67	7.31
7	Leukemia	2.53	4.63	3.47	Leukemia	2.48	5.87	4.46	4.06	5.23
8	Brain & CNS	2.36	4.31	2.54	Lymphoma	2.30	5.43	2.45	3.01	3.87
9	Lymphoma	2.32	4.23	1.96	Brain & CNS	2.05	4.84	3.13	2.93	3.78
10	Gallbladder	2.14	3.90	1.48	Prostate	1.59	3.76	1.19	2.62	3.38

^a Age-standardized mortality by Chinese standard population(1982).

Table 12 The top 10 cancer incidence in Zhejiang cancer registries rural areas, 2011

Rank	Site	Total			Male			Female		
		Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Site	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)	Proportion (%)	Incidence (1/10 ⁵)
1	Lung	21.92	67.47	28.43	Lung	26.98	96.37	41.06	14.89	38.46
2	Stomach	12.56	38.67	16.08	Stomach	14.73	52.60	21.90	14.78	38.19
3	Colon & rectum	11.51	35.44	15.74	Liver	14.08	50.29	22.85	10.40	26.87
4	Liver	9.75	30.02	13.36	Colon & rectum	9.29	33.16	14.82	9.55	24.69
5	Breast	6.27	19.30	9.84	Esophagus	7.35	26.23	10.93	7.94	20.53
6	Thyroid gland	5.75	17.70	7.19	Prostate	2.93	10.47	3.89	6.84	17.66
7	Esophagus	3.63	11.17	6.81	Pancreas	2.80	9.99	4.21	5.38	13.91
8	Pancreas	2.93	9.02	3.69	Bladder	2.76	9.85	4.04	3.54	9.14
9	Cervix	2.76	8.51	5.73	Brain & CNS	2.30	8.22	6.14	3.40	8.80
10	Brain & CNS	2.26	6.94	3.49	Lymphoma	2.26	8.09	4.17	3.11	8.05

^a Age-standardized incidence by Chinese standard population(1982).

恶性肿瘤死亡率为 184.72/10 万, 中标死亡率为 77.38/10 万, 发病率和死亡率均与 2010 年水平基本持平, 说明浙江省肿瘤登记数据具有稳定性和可靠性, 可以反映浙江省整体的肿瘤负担^[10,11]。

2011 年, 浙江省恶性肿瘤发病率高于全国肿瘤登记地区平均水平^[7], 但是低于邻近福建省登记地区平均水平^[12]。男性恶性肿瘤发病率高于女性, 其性别比为 1.26:1, 男性发病率 40 岁以后急剧上升, 而女性上升幅度较平缓, 男女性发病高峰均为 80~84 岁年龄组。城市地区发病率高于农村地区, 其中女性发病率城乡差异更为明显。从地区分布上讲, 嘉善、嘉兴南湖区、杭州恶性肿瘤粗发病率相对较高, 开化和海宁相对较低; 经年龄标化后, 杭州、仙居标化发病率较高, 开化和海宁标化发病率仍然相对较低。嘉善和嘉兴南湖区恶性肿瘤粗发病率较高, 标化率降低的原因可能与人口老龄化严重有关。嘉兴市人口老龄化程度居浙江省首位。据统计, 截至 2013 年底, 嘉兴市 60 岁及以上人口占户籍人口的 22.21%, 比浙江省平均水平高出 3.53 个百分点^[13]。仙居恶性肿瘤粗发病率低, 标化发病率较高的原因可能与该地区人口老龄化程度低有关^[13]。

虽然浙江省恶性肿瘤发病率高于全国平均水平, 但是死亡率却低于全国平均水平^[7], 同样低于福建省登记地区平均水平^[12]。主要原因考虑浙江省属于沿海发达地区, 经济条件好, 肿瘤检测手段高, 肿瘤登记系统完善, 确诊和上报的病例也就比较多^[10,11]; 此外, 浙江省癌症早诊早治起步早且成效显著, 一方面提高了人群健康意识, 另一方面也会降低肿瘤死亡率, 从而导致“一高一低”的差异^[14]。浙江省男性恶性肿瘤死亡率高于女性, 其性别比为 1.83:1, 男性死亡率从 45 岁以后急剧上升, 而女性上升幅度较平缓, 男女性死亡率均在 80~84 岁年龄组达到高峰。农村地区死亡率总体高于城市地区。从地区分布上讲, 仙居标化死亡率最高, 考虑与农村地区医疗资源缺乏, 诊治水平偏低, 居民健康意识不足, 导致病期偏晚, 预后不良有关。

浙江省主要恶性肿瘤(肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌、乳腺癌、甲状腺癌、食管癌、胰腺癌等)发病顺序与 2010 年基本一致^[11]。值得注意的是, 甲状腺癌位居浙江省常见恶性肿瘤第 6 位, 而甲状腺癌未进入全国前 10 位恶性肿瘤^[7]。其中, 男性甲状腺癌首次进入恶性肿瘤发病前 10 位, 位居男性发病第 9

Table 13 The top 10 cancer mortality in Zhejiang cancer registries rural areas, 2011

Rank	Site	Total			Site	Male			Site	Female		
		Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)		Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)		Proportion (%)	Mortality (1/10 ⁵)	ASR China ^a (1/10 ⁵)
1	Lung	28.62	54.46	22.45	Lung	31.96	78.29	32.87	Lung	22.56	30.55	12.27
2	Liver	17.39	33.09	14.35	Liver	18.59	45.53	20.39	Liver	15.21	20.60	8.37
3	Stomach	13.99	26.62	10.23	Stomach	14.73	36.09	14.38	Stomach	12.64	17.12	6.21
4	Colon & rectum	7.64	14.53	5.52	Esophagus	8.04	19.71	7.89	Colon & rectum	9.01	12.21	4.50
5	Esophagus	6.83	13.00	5.00	Colon & rectum	5.63	13.80	5.52	Esophagus	6.90	9.34	3.19
6	Pancreas	4.17	7.93	3.11	Pancreas	3.74	9.17	3.78	Breast	5.19	7.02	3.30
7	Leukemia	2.25	4.29	2.40	Prostate	2.27	5.57	1.87	Pancreas	4.93	6.68	2.45
8	Brain & CNS	2.07	3.95	1.97	Bladder	2.22	5.44	2.02	Brain & CNS	3.42	4.64	2.48
9	Lymphoma	2.02	3.85	2.28	Lymphoma	2.08	5.10	2.66	Gallbladder	3.32	4.50	1.68
10	Gallbladder	1.97	3.74	1.38	Leukemia	1.91	4.69	2.62	Cervix	2.37	3.21	1.44

^a Age-standardized mortality by Chinese standard population(1982).

位;女性甲状腺癌从第5位上升至第3位,中标发病率上升39.61%,尤其是在城市地区,女性甲状腺癌更是成为仅次于乳腺癌的第二大常见恶性肿瘤。浙江省甲状腺癌,特别是女性甲状腺癌发病增长速度较快的特征与浙江省2000~2009年甲状腺癌发病率增长速度较快相吻合^[10]。主要原因一方面与影像技术的发展和甲状腺检查纳入常规体检,检出率提高有关,另一方面浙江省尤其是城市地区,经济较发达,生活节奏加快,压力过大等因素可能影响内分泌系统,导致甲状腺癌高发。此外,浙江省沿海地区高碘饮食是否是甲状腺癌的危险因素有待进一步研究。总而言之,甲状腺癌的防控是浙江省肿瘤预防控制面临的新问题。浙江省主要恶性肿瘤(肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌等)死亡顺位与2010年基本一致,但白血病取代淋巴瘤成为恶性肿瘤死亡第7位,淋巴瘤下滑至第9位。

综上所述,肺癌、消化系统恶性肿瘤和女性乳腺癌是威胁浙江省居民健康的主要恶性肿瘤,甲状腺癌等发病率增速较快的肿瘤应引起重视。同时,肿瘤防控工作还应考虑地区差异,在城市经济发达地区应将加强高危人群筛查,提高早诊早治比例作为恶性肿瘤防控重点,而在经济水平落后、卫生资源相对匮乏的农村地区,应将加强恶性肿瘤规范化治疗,提高生存率,降低死亡率作为肿瘤防治重点。浙江省癌症中心/浙江省肿瘤防治办公室将逐步扩大肿瘤登记覆盖人群,提高登记数据质量,加强数据分析和利用,同时做好恶性肿瘤健康宣教、早期筛查、早诊早治和人群随访工作,为浙江省肿瘤防治计划的制定、落实和评价打下坚实基础。

(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、开化和仙居肿瘤登记处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] He J, Chen WQ. Chinese Cancer Registry Annual Report, 2012 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012. [赫捷, 陈万青. 2012年中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.]
- [2] National Central Cancer Registry. Guideline of Chinese Cancer Registration [M]. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2004. 48-50. [全国肿瘤登记中心. 中国肿瘤登记工作指导手册[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2004. 48-50.]
- [3] Curado MP, Edwards B, Shin HR, et al. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. IX [M]. Lyon: IARC Scientific Publication, 2008. 1-837.
- [4] Felay J, Burkhard C, Whelan S, et al. Check and Conversion Programs for Cancer Registries. IARC Technical Report No. 42 [M]. Lyon: IARC Scientific Publication, 2005.
- [5] Felay J. The IARCergTools program [EB/OL]. <http://www.iacr.com.fr/iarcergtools.htm>.
- [6] 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.
- [7] Chen WQ, Zheng RS, Zeng HM, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2011 [J]. China Cancer, 2015, 24(1): 1-10. [陈万青, 郑荣寿, 曾红梅, 等. 2011年中国恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(1): 1-10.]
- [8] 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, 2014, Nov 26. [Epub ahead of print]
- [9] Zeng H, Zheng R, Guo Y, et al. Cancer survival in China, 2003-2005: a population-based study [J]. Int J Cancer, 2014, Sep 20. [Epub ahead of print]
- [10] Mao WM. Cancer Incidence and Mortality in Zhejiang Cancer Registry Areas, 2000-2009 [M]. Hangzhou: Zhejiang University Press, 2013. [毛伟敏. 浙江省肿瘤登记地区癌症发病与死亡 2000-2009 [M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2013.]
- [11] Li HZ, Mao WM, Wang XH, et al. Cancer incidence and mortality in Zhejiang provincial cancer registries in 2010 [J]. China Cancer, 2013, 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, 2013, 23(7): 531-537.]
- [12] Ying WG. Fujian Cancer Report, 2014 [M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Publishing House, 2014. [应敏刚. 2014 年福建省恶性肿瘤报告 [M]. 福州: 科学技术出版社, 2014.]
- [13] Statistics Bureau of Zhejiang Province. 2014 Zhejiang Statistical Yearbook [M]. Beijing: China Statistics Press, 2014. [浙江省统计局. 2014 年浙江统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2014.]
- [14] Huang YQ, Zheng S. Past, present and prospect with high incidence spots of prevention and treatment for colorectal cancer in Zhejiang province [J]. China Cancer, 2013, 22 (2): 83-85. [黄彦钦, 郑树. 浙江省大肠癌现场防治历史、现状与展望[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(2): 83-85.]