

江苏省昆山市 2012 年肿瘤死亡率与疾病负担分析

胡文斌,张 婷,全 岚,邱和泉,金亦徐,周 杰,史建国,秦 威,罗晓明
(昆山市疾病预防控制中心,江苏 昆山 215300)

摘要: [目的] 探究江苏省昆山市 2012 年恶性肿瘤死亡率与疾病负担。 [方法] 昆山市 2012 年肿瘤死亡数据来源于肿瘤登记。按照中国第五次(2000 年)人口普查年龄结构及 Segi's 世界人口年龄结构为标准计算中标死亡率和世标死亡率。以伤残调整寿命年(disability adjusted life years, DALY) 作为疾病负担评价指标。 [结果] 江苏省昆山市 2012 年肿瘤粗死亡率为 186.42/10 万(男性为 238.26/10 万,女性为 134.86/10 万);中标死亡率为 99.55/10 万(男性为 125.68/10 万,女性为 72.10/10 万)。恶性肿瘤死亡前 10 位肿瘤分别为肺癌、胃癌、肝癌、胰腺癌、结直肠癌、食管癌、女性乳腺癌、脑癌、白血病及胆囊癌,占全部肿瘤的 87.39%。恶性肿瘤所致 DALY 为 23 514.0 个健康生命年,其中男性为 12 801.1 个健康生命年,女性为 10 712.9 个健康生命年。恶性肿瘤所致的每千人 DALY 为 32.8/千人,其中男性与女性分别为 35.7/千人和 29.8/千人。因恶性肿瘤而早亡导致的寿命损失年(years of life lost, YLL)占 DALY 的比例为 71.6%,其中男性为 79.3%,女性为 62.3%。 [结论] 肺癌和消化道恶性肿瘤是影响 2012 年昆山居民生命健康的主要癌种,依据现有条件开展恶性肿瘤预防控制十分必要。

关键词: 恶性肿瘤;死亡率;疾病负担;伤残调整寿命年;江苏

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2017)07-0524-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2017.07.A005

Cancer Mortality and Disease Burden in Kunshan City of Jiangsu Province, 2012

HU Wen-bin, ZHANG Ting, TONG Lan, et al.

(Kunshan Center for Disease Control and Prevention, Kunshan 205300, China)

Abstract: [Purpose] To estimate the mortality and disease burden of cancer in Kunshan city of Jiangsu province, mortality 2012. [Methods] Cancer death cases in 2012 were collected from cancer registry, and age standardized mortality rate(ASMR) were calculated according to the fifth Chinese population census in 2000 and Segi's population. Disability adjusted life years (DALY) were used to describe the disease burden of cancer. [Results] The crude cancer mortality was 186.42/10⁵(238.26/10⁵ in males and 134.86/10⁵ in females). The ASMR of Chinese population were 99.55/10⁵ (125.68/10⁵ in males, and 72.10/10⁵ in females). Top 10 cancer sites were lung, stomach, liver, pancreas, colorectum, esophagus, breast, brain, leukemia and gallbladder, accounting for 87.39% of all cancers. The loss of DALY caused by cancer were 23 514.0 healthy life years for both gender (12 801.1 for males and 10 712.9 for females). There was 32.8 healthy life years per 1000 person years lost by cancer (35.7 for males and 29.8 for females). The years of life lost (YLL) caused by death accounting for 71.6% of total DALY (79.3% for males and 62.3% for females). [Conclusion] Lung and digestive tract malignancies were the primary cancers affecting the health of residents in Kunshan city. Prevention and control should be implemented based on practical situation urgently.

Key words: malignancies; mortality; disease burden; disability adjusted life years; Jiangsu

随着经济社会发展与居民健康改善,近 30 年来江苏省昆山市恶性肿瘤死亡率呈现下降趋势^[1]。在肿瘤疾病负担加大的背景下^[2],及时更新昆山市恶

性肿瘤死亡率及其疾病负担情况,对当前有针对性地开展肿瘤防治工作显得十分必要。因此,基于肿瘤登记,在探讨肿瘤死亡率的前提下以伤残调整寿命年(disability adjusted life years, DALYs)为评价指标,评估昆山市 2012 年主要恶性肿瘤疾病负担情况。

收稿日期:2016-01-06;修回日期:2017-01-24
基金项目:昆山市社会发展科技专项(KS1655)
通讯作者:罗晓明, E-mail: 531993732@qq.com

1 资料与方法

1.1 数据来源

昆山市 2012 年 1 月 1 日至 12 月 31 日恶性肿瘤 (ICD-10:C00-C97) 死亡病例资料来源于肿瘤登记。为确保肿瘤登记质量,肿瘤登记质量控制工作主要从三方面开展:一是部门协作,多途径收集死亡名单,并开展死亡原因调查;二是每年市镇两级从业人员定期培训、现场督导及漏报调查等方式,来保证全市肿瘤登记质量;三是与苏州市其他县(市/区)进行数据质量互审,重点对数据的完整性、原始数据的逻辑性、统计分类及国际疾病编码以及是否重卡等进行检查、修正。年初与年末人口数来源于昆山市公安局,2012 年男性和女性平均户籍人口数分别为 364 308 人和 366 297 人。

按照《国际疾病分类》(ICD-10)对所有肿瘤疾病进行编码。根据《中国肿瘤登记工作指导手册》,对历年原始数据进行审核与质量评估。2012 年肿瘤病理学诊断比例(MV%)为 69.98%,死亡发病比(M/I)为 0.55,只有死亡医学证明书比例(DCO%)为 3.06%^[3]。

1.2 统计学处理

按照 WHO 推荐的疾病负担研究方法,计算不同人群肿瘤的 DALY。其中 2012 年昆山市肿瘤发病数据详见有关文献。肿瘤的 DALY 是因肿瘤早亡所导致的寿命损失年 (years of life lost due to premature mortality, YLL) 与肿瘤所致伤残引起的健康寿命损失年 (years lived with disability, YLD) 之和^[4]。其中 YLL 是死亡负担指标, YLD 是失能负担指标。计算参数详见文献^[5,6]。计算 YLL 时使用 WHO 推荐标准期望寿命表,女性 82.5 岁,男性 80 岁^[7]。全部与分部位主要肿瘤伤残权重参照文献,其中肿瘤伤残权重取值为 0.317^[8]。用 WHO 提供的 Dismod- II 软件进行发病率、死亡率、疾病持续时间、病死率等指标的一致性分析。

依照分年龄与性别的肿瘤死亡数,计算粗死亡

率、年龄标化死亡率、构成比、截缩率及累积率;年龄标化死亡率采用第五次全国人口普查 (2000 年) 人口年龄结构 (中标死亡率) 和 Segi's 世界人口结构 (世标死亡率) 为标准计算;以 0~74 岁累积率 (%) 来评价肿瘤死亡风险大小。分年龄、性别粗死亡率与年龄标化死亡率等计算以及绘图等采用 SAS 9.3 软件。

2 结 果

2.1 恶性肿瘤死亡情况

江苏省昆山市 2012 年恶性肿瘤死亡总例数 1362 例,男性 868 例,女性 494 例。男女合计粗死亡率为 186.42/10 万,中标死亡率为 99.55/10 万,世标死亡率为 98.21/10 万,35~64 岁截缩率为 106.06/10 万,0~74 岁累积率为 10.96%。男性粗死亡率为 238.26/10 万,中标死亡率为 125.68/10 万,世标死亡率为 139.45/10 万,男性截缩率为 169.45/10 万,0~74 岁累积率为 14.67%。女性粗死亡率为 134.86/10 万,中标死亡率为 72.10/10 万,世标死亡率为 72.48/10 万,截缩率为 72.48/10 万,0~74 岁累积率为 7.21% (Table 1)。

2.2 主要恶性肿瘤死亡情况

江苏省昆山市 2012 年男女合计前 10 位恶性肿瘤死亡部位依次为肺、胃、肝、胰腺、结直肠、食管、女性乳腺、脑、白血病及胆囊,占全部肿瘤的 87.39%,其中标死亡率依次为 26.44/10 万、16.05/10 万、13.35/10 万、7.93/10 万、6.43/10 万、5.53/10 万、4.86/10 万、3.69/10 万、2.48/10 万和 1.88/10 万,前 10 位癌种截缩率和累积率等详见表 2 (Table 2)。

男性前 10 位恶性肿瘤死亡部位依次肺、胃、肝、结直肠、食管、胰腺、前列腺、脑、白血病及鼻咽,占男性全部恶性肿瘤的 92.04%;女性恶性肿瘤死亡部位前 10 位依次为胃、肺、肝、胰腺、结直肠、乳腺、食管、胆囊、脑和淋巴瘤,占女性全部肿瘤的 85.43% (Table 2)。

Table 1 Cancer mortality in Kunshan city, Jiangsu province, 2012

Gender	Death of cases	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Truncated rate (35~64 years) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (%)	
						0~64 years	0~74 years
Male	868	238.26	125.68	134.31	139.45	5.08	14.67
Female	494	134.86	72.10	66.54	72.48	2.61	7.21
Both	1362	186.42	99.55	98.21	106.06	3.85	10.96

Note: ASR: age-standardized rate.

Table 2 Top 10 cancer mortality in Kunshan city, Jiangsu province, 2012

Sites	N	Proportion (%)	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Truncated rate(35~64 years) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (%)	
							0~64 years	0~74 years
Both								
Lung	368	27.02	50.37	26.44	25.95	24.63	0.89	3.02
Stomach	225	16.52	30.80	16.05	15.76	15.60	0.55	1.80
Liver	183	13.44	25.05	13.35	13.16	17.47	0.61	1.50
Pancreas	107	7.86	14.65	7.93	7.84	11.38	0.40	0.86
Colorectum	96	7.05	13.14	6.43	6.53	7.47	0.28	0.60
Esophagus	85	6.24	11.63	5.53	5.57	4.29	0.16	0.56
Breast	31	6.28	8.46	4.86	4.62	7.62	0.24	0.60
Brain	40	2.94	5.47	3.69	4.09	3.89	0.19	0.37
Leukemia	29	2.13	3.97	2.48	2.41	3.45	0.13	0.32
Gallbladder	26	1.91	3.56	1.88	1.80	1.62	0.05	0.21
Male								
Lung	285	32.83	78.23	39.81	42.41	37.02	1.33	4.64
Stomach	141	16.24	38.70	20.06	21.86	18.30	0.66	2.64
Liver	121	13.94	33.21	18.19	18.82	26.76	0.91	2.17
Esophagus	62	7.14	17.02	8.27	9.02	7.54	0.29	1.02
Colorectum	59	6.80	16.19	8.08	9.33	11.53	0.43	0.77
Pancreas	55	6.34	15.10	8.63	8.94	15.74	0.55	1.05
Prostate	25	2.88	6.86	3.01	3.45	1.43	0.05	0.17
Brain	22	2.53	6.04	4.18	4.45	4.38	0.21	0.41
Leukemia	18	2.07	4.94	2.98	3.04	3.68	0.14	0.40
Nasopharynx	11	1.27	3.02	1.96	1.98	2.82	0.09	0.28
Male								
Stomach	84	17.00	22.93	11.77	10.29	12.88	0.44	0.96
Lung	83	16.80	22.66	12.39	11.66	12.26	0.45	1.37
Liver	62	12.55	16.93	8.35	7.65	8.15	0.30	0.82
Pancreas	52	10.53	14.20	7.26	6.60	6.95	0.25	0.66
Colorectum	37	7.49	10.10	4.87	4.34	3.39	0.12	0.43
Breast	31	6.28	8.46	4.86	4.62	7.62	0.24	0.60
Esophagus	23	4.66	6.28	2.64	2.33	0.99	0.03	0.09
Gallbladder	19	3.85	5.19	2.69	2.29	1.57	0.05	0.29
Brain	18	3.64	4.91	3.16	3.85	3.40	0.17	0.34
Lymphoma	13	2.63	3.55	2.17	2.05	2.96	0.10	0.29

2.3 恶性肿瘤年龄别死亡率分析

江苏省昆山市 2012 年肿瘤死亡率在 45 岁之前处于较低水平,45~60 岁缓慢上升,至 60 岁以后迅速上升,80~84 岁达到高峰,但是 85 岁以后则有所下降。分性别来看,肿瘤死亡率在各个年龄段男性明显高于女性;至 80~84 岁年龄组,男性和女性肿瘤死亡率均达到高峰(Figure 1)。

2.4 恶性肿瘤疾病负担分析

昆山市 2012 年恶性肿瘤所致 DALY 为 23 514.0 个健康生命年,其中男性为 12 801.1 个健康生命年,女性为 10 712.9 个健康生命年。全人群中恶性

肿瘤所致的每千人 DALY 为 32.8/千人,其中男性与女性分别为 35.7/千人和 29.8/千人。恶性肿瘤所致的 YLD 为 6682.2 个健康生命年,其中男性与女性分别为 2643.7 和 4038.6 个健康生命年。恶性肿瘤所致的 YLL 为 16 831.8 个健康生命年,男性与女性分别为 10 157.5 和 6674.4 个健康生命年。45~59 岁年龄组占 DALY 的 29.7%,其中男性占 30.5%,女性占 28.8%。YLL 占 DALY 的比例为 71.6%,其中男性为 79.3%,女性为 62.3%(Table 3)。

对肺癌、胃癌、肝癌、胰腺癌和食管癌的 YLL 进行分析,结果提示肺癌、胃癌、肝癌、胰腺癌和食管癌

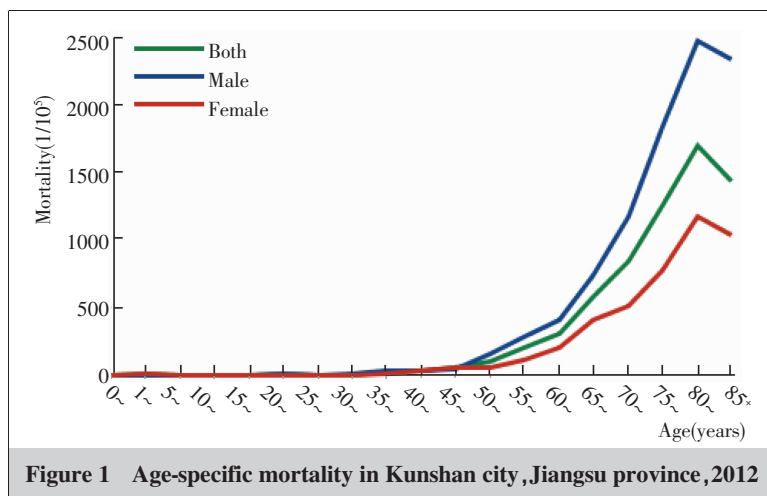


Figure 1 Age-specific mortality in Kunshan city, Jiangsu province, 2012

在男性人群中 YLL 依次为 3015、1489、1518、638、548 个健康寿命年,在女性人群中所致的 YLL 分别为 1060、992、672、211、298 个健康寿命年 (Table 4)。

Table 4 Analysis of YLL for top 5 cancers in Kunshan city, Jiangsu province, 2012(%)

Gender	Age groups (years)	Lung	Stomach	Liver	Esophagus	Pancreas
Males	0~14	0	0	0	0	0
	15~29	0	0	0	0	0
	30~44	164(1.7)	-(0.0)	162(1.7)	-(0.0)	23(0.2)
	45~59	498(5.7)	327(3.7)	451(5.2)	154(1.8)	154(1.8)
	60~69	1017(26.2)	494(12.7)	464(11.9)	188(4.8)	176(4.5)
	70~79	1006(48.8)	499(24.2)	356(17.2)	210(10.2)	166(8.1)
	80+	331(43.8)	170(22.5)	85(11.3)	85(11.3)	29(3.8)
	Total	3015(8.3)	1489(4.1)	1518(4.2)	638(1.8)	548(1.5)
Females	0~14	0	0	0	0	0
	15~29	28(0.4)	0	0	0	0
	30~44	47(0.5)	98(1.0)	0	0	26(0.3)
	45~59	258(3.0)	244(2.8)	115(1.3)	44(0.5)	59(0.7)
	60~69	335(8.6)	202(5.2)	244(6.3)	28(0.7)	59(1.5)
	70~79	313(13.9)	256(11.4)	133(5.9)	54(2.4)	108(4.8)
	80+	79(6.1)	192(14.8)	180(13.8)	84(6.5)	46(3.6)
	Total	1060(2.9)	992(2.7)	672(1.8)	211(0.6)	298(0.8)

Note: The numbers between brackets indicate the YLL per 1000 person.

3 讨论

对昆山市恶性肿瘤死亡率历史趋势评价结果显示, 昆山恶性肿瘤死亡率 30 多年处于持续下降趋势^[1]。就昆山市 2012 年恶性肿瘤死亡率 (中标死亡率为 99.55/10 万, 世标死亡率为 98.21/10 万), 与全国范围内结果相比, 低于 2012 年全国恶性肿瘤死亡率 (世标死亡率为 101.03/10 万)^[9], 也低于浙江省 (世标死亡率 102.36/10 万)^[10] 和广东省 (世标死亡率 102.44/10 万)^[11]

Table 3 Analysis of DALY for cancer in Kunshan city, Jiangsu province, 2012

Age groups (years)	Male						Female						Both					
	YLL	YLD	YLL/DALY (%)	DALY	DALY rate (1/1000 person years)	DALY proportion (%)	YLL	YLD	YLL/DALY (%)	DALY	DALY rate (1/1000 person years)	DALY proportion (%)	YLL	YLD	YLL/DALY (%)	DALY	DALY rate (1/1000 person years)	DALY proportion (%)
All	10157.5	2643.7	79.3	12801.1	35.7	100.0	6674.4	4038.6	62.3	10712.9	29.8	100.0	16831.8	6682.2	71.6	23514.0	32.8	100.0
0~	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	0.0	14.9	1.0	0.0	0.0	14.9	0.0	14.9	0.5	0.1
5~	58.7	5.6	91.2	64.3	2.4	0.5	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	58.7	5.6	91.2	64.3	1.2	0.3
15~	136.1	84.8	61.6	220.9	3.2	1.7	82.6	216.9	27.6	299.5	4.4	2.8	218.7	301.7	42.0	520.4	3.8	2.2
30~	471.4	330.9	58.8	802.4	8.4	6.3	805.0	753.2	51.7	1558.2	16.3	14.5	1276.4	1084.1	54.1	2360.5	12.4	10.0
45~	3134.8	765.2	80.4	3900.1	45.5	30.5	1567.0	1522.8	50.7	3089.8	36.8	28.8	4701.8	2288.0	67.3	6989.8	41.2	29.7
60~	2822.8	725.7	79.6	3548.5	95.5	27.7	1730.6	819.9	67.9	2550.6	69.4	23.8	4553.4	1545.6	74.7	6099.0	82.5	25.9
70~	2742.3	538.3	83.6	3280.6	164.5	25.6	1663.8	493.0	77.1	2156.9	97.4	20.1	4406.1	1031.4	81.0	5437.5	129.2	23.1
80+	791.3	193.1	80.4	984.4	141.5	7.7	825.3	217.8	79.1	1043.1	86.0	9.7	1616.7	410.9	79.7	2027.5	106.2	8.6

的死亡率水平;远低于同期山东省全省(世标死亡率 116.90/10 万)^[12]、河南省(世标死亡率 130.80/10 万)^[13]、河北省(世标死亡率 137.39/10 万)^[14]及江苏省(中标死亡率为 114.65/10 万)^[15]的水平。

就恶性肿瘤死亡率趋势来看,全国大部分地区恶性肿瘤死亡率呈现下降趋势^[16,17],但主要癌症顺位存在地区差异。中国 2012 年报告的恶性肿瘤死亡顺位城市地区为肺、肝、胃、直结肠及食管癌;农村地区为肺、肝、胃、食管及直结肠癌^[9]。江苏省 2012 年恶性肿瘤死亡顺位城市前 5 位为肺、肝、胃、结直肠和食管癌;农村肿瘤死亡前 5 位为肺、肝、胃、食管及结直肠癌^[15]。2012 年浙江省肿瘤死亡顺位中男性前 5 位依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌及直结肠癌,女性前 5 位依次为肺癌、胃癌、肝癌、直结肠癌和胰腺癌^[10]。显然这种差异在城乡之间、地区之间逐渐拉近。昆山市 2012 年主要癌症死亡顺位与 2011 年大致相同^[5],主要为肺癌、胃癌、肝癌、胰腺癌、食管癌,与不同背景肿瘤登记结果相似,即都是以肺癌和消化道恶性肿瘤为主。

本研究中用 DALY 来评价恶性肿瘤对人群健康危害情况,将恶性肿瘤造成的早死与失能合并考虑。江苏省昆山市 2012 年恶性肿瘤所致的 DALY 为 23 514.0 个健康生命年,损失 32.8/千人健康生命年,其中男性与女性分别损失 35.7/千人和 29.8/千人健康生命年。肺癌、胃癌、肝癌、食管癌和胰腺癌所致的 YLL 分别为 8.3/千人、4.1/千人、4.2/千人、1.8/千人和 1.5/千人。

当前,虽然昆山市恶性肿瘤死亡率低于同期其他地区结果,但所致疾病负担不容忽视。分癌种看,因肺癌所致死亡人数与 DALY 最大,是全社会需要重点关注的癌种。前期研究显示昆山市 1981~2014 年肺癌死亡率明显上升,而且未来年份继续上升^[18],这种上升是人口因素和非人口因素综合作用的结果^[19],当前探索具体非人口因素是实施肺癌预防控制的主要切入点。

总之,在恶性肿瘤所致疾病负担较大的背景下,进一步加强危险因素控制、倡导和改善居民生活方式,开展可筛查恶性肿瘤的筛查工作是遏制恶性肿瘤疾病负担上升的主要抓手。同时加强肿瘤登记工作,跟踪掌握恶性肿瘤流行趋势,可为恶性肿瘤所致疾病负担研究提供更为准确的依据,也为政府卫生

资源配置提供科学佐证。

(致谢:对昆山市各级医疗卫生机构及其他参与肿瘤登记的全体工作人员,在病例收集、整理、审核、查重、补漏、建库等方面所作出的努力表示诚挚的谢意!)

参考文献:

- [1] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Trend analysis of cancer mortality in Kunshan,Jiangsu province,1981~2013 [J]. China Cancer,2015,24(9):752-757. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 1981~2013 年恶性肿瘤死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(9):752-757.]
- [2] Global Burden of Disease Cancer Collaboration,Fitzmaurice C,Dicker D,et al. The global burden of cancer 2013 [J]. JAMA Oncol,2015,1(4):505-527.
- [3] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Esophageal cancer temporal trend of incidence and mortality in Kunshan,Jiangsu province,2006-2013 [J]. Modern Preventive Medicine,2015,42(15):2834-2838. [胡文斌,张婷,秦威,等. 2006-2013 年江苏省昆山市食管癌发病与死亡趋势分析[J]. 现代预防医学,2015,42(15):2834-2838.]
- [4] Murray CJ. Quantifying the burden of disease:the technical basis for disability-adjusted life years [J]. Bull World Health Organ,1994,72(3):429-445.
- [5] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. An analysis of cancer mortality and burden of disease in Kunshan,Jiangsu province,2011 [J]. China Cancer,2015,24(11):905-909. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 2011 年恶性肿瘤死亡率与疾病负担分析. 中国肿瘤,2015,24(11):905-909.]
- [6] Hu WB,Zhang T,Shi JG,et al. Analysis of mortality and disease burden of cancer in Kunshan of Jiangsu province,2010 [J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine,2015,26(5):42-44. [胡文斌,张婷,史建国,等. 江苏省昆山市 2010 年肿瘤死亡率与疾病负担分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(5):42-44.]
- [7] Murray CJL,Lopez AD. The Global Burden of Disease:a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases,injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020[M]. Cambridge,MA,:Harvard University Press,1996.
- [8] Ma JX,Sun JD,Fu ZT,et al. Estimation of disability weights on malignant neoplasms in Shandong province[J]. Chinese Journal of Epidemiology,2008,29(12):1208-1212. [马吉祥,孙建东,付振涛,等. 山东省现患恶性肿瘤残疾权重的测量[J]. 中华流行病学杂志,2008,29(12):

- 1208-1212.]
- [9] 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.
- [10] Wang YQ,Du LB,Li HZ,et al. An analysis of cancer incidence and mortality in Zhejiang cancer regitris,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.]
- [11] Meng RL,Xu YJ,Lin LF,et al. Cancer incidence and mortality in Guangdong province,2012 [J]. China Cancer, 2016,25(12):933-941. [孟瑞琳,许燕君,林立丰,等. 广东省 2012 年恶性肿瘤发病与死亡 [J]. 中国肿瘤, 2016,25(12):933-941.]
- [12] Fu ZT,Xu AQ,Lu ZL,et al. Cancer incidence and mortality in Shandong province,2012[J]. China Cancer,2016,25 (12):942-949. [付振涛,徐爱强,鹿子龙,等. 山东省 2012 年恶性肿瘤发病与死亡 [J]. 中国肿瘤,2016,25 (12):942-949.]
- [13] Jia MM,Zhang SK,Liu SZ,et al. Cancer incidence and mortality in Henan province,2012 [J]. China Cancer, 2016,25(12):957-964. [贾漫漫,张韶凯,刘曙正,等. 河南省 2012 年癌症发病与死亡 [J]. 中国肿瘤,2016,25 (12):957-964.]
- [14] He YT,Liang D,Li DJ,et al. Estimation of cancer incidence and mortality in Hebei provincial cancer registries in 2012[J]. China Cancer,2016,25(12):965-972. [贺宇彤,梁迪,李道娟,等. 河北省 2012 年恶性肿瘤发病与死亡估计[J]. 中国肿瘤,2016,25(12):965-972.]
- [15] Luo PF,Yu H,Han RQ,et al. Mortality and potential years of life lost of malignancies in Jiangsu residents,2012 [J]. China Cancer,2015,24(7):547-553. [罗鹏飞,俞浩,韩仁强,等. 江苏省居民 2012 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.]
- [16] Zhou JY,Wu M,Yang J,et al. The mortality trend of malignancies in Jiangsu province,1973~2010[J]. China Cancer,2012,21 (8):570-573. [周金意,武鸣,杨婕,等. 1973~2010 年江苏省居民恶性肿瘤死亡率变化趋势[J]. 中国肿瘤,2012,21(8):570-573.]
- [17] Li HZ,Mao WM,Wang XH,et al. Analysis of cancer mortality in Zhejiang cancer registration areas from 2000 to 2009 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases,2015,3:168-171. [李辉章,毛伟敏,汪祥辉,等. 2000-2009 年浙江省肿瘤登记地区癌症死亡情况分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2015,3:168-171.]
- [18] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. A time series analysis of lung cancer mortality in Kunshan city,Jiangsu province, 1981~2014[J]. China Cancer,2016,25(1):34-38. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 1981~2014 年肺癌死亡率时间序列分析[J]. 中国肿瘤,2016,25(1):34-38.]
- [19] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Temporal trend and difference decomposition of lung cancer mortality in Kunshan city,Jiangsu province,1993~2014 [J]. Chinese Journal of Public Health,2015,31(11):1460-1463. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 1993-2014 年肺癌死亡趋势及差别分解分析[J]. 中国公共卫生,2015,31(11):1460-1463.]

启 事

每期杂志出版后,本刊都将给作者/通讯作者通过邮局,以印刷品挂号形式寄赠当期杂志 2 册。如未能及时收到杂志,请登录 <http://www.chinaoncology.cn>

⇒ 点击中国肿瘤

再点击

信息公告

MORE

查找 2017 年第 X 期《中国肿瘤》

杂志作者邮寄名单,按“挂刷号”可在当地邮局查询。