

江苏省江阴市居民 2012 年恶性肿瘤疾病负担分析

潘少聪,刘娟,洪淇,朱爱萍
(江阴市疾病预防控制中心,江苏 江阴 214431)

摘要: [目的] 分析 2012 年江阴市恶性肿瘤的死亡流行特征及疾病负担,为恶性肿瘤防治提供科学依据。[方法] 2012 年江阴市恶性肿瘤死亡信息来自常规死因监测资料,通过计算死亡率、标化死亡率、潜在减寿年数(PYLL)、标化潜在减寿年数(SPYLL)、潜在减寿率(PYLLR)、平均减寿年数(AYLL)、潜在工作减寿年数(PYWLL)等指标,分析主要恶性肿瘤的疾病负担和人群分布特征。[结果] 2012 年江阴市因恶性肿瘤死亡 2643 例,占总死亡人数的 31.22%。恶性肿瘤死亡率和标化死亡率分别为 218.31/10 万和 121.49/10 万。前 5 位恶性肿瘤依次为肺癌、胃癌、肝癌、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 86.72%。恶性肿瘤所致 PYLL 和 SPYLL 分别为 16 311 年和 11 389 年,所致 PYWLL 和 SPYWLL 分别为 10 141 年和 7660 年,导致 PYLL 前 5 位恶性肿瘤依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌。[结论] 呼吸系统肿瘤和消化系统肿瘤是全人群的主要恶性肿瘤死因。因此,应针对这些癌种高死亡负担人群开展综合防治措施。

关键词: 恶性肿瘤;死亡率;潜在减寿年数;潜在工作减寿年数

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2016)04-0255-05

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2016.04.A003

Analysis of Disease Burden for Cancer in Jiangyin Residents, Jiangsu Province, 2012

PAN Shao-cong, LIU Juan, HONG Qi, et al.

(Jiangyin Center for Disease Prevention and Control, Jiangyin 214431, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the death epidemiological features and disease burden in Jiangyin residents in 2012, and provide scientific basis for prevention and control of cancer. [Methods] The deaths data died from cancer of Jiangyin were collected from vital statistics information in 2012. The main disease burden and population distribution of cancer were determined by analyzing mortality, standardized mortality, Potential years of life lost (PYLL), potential years of work life lost (PYWLL) and average years of life lost (AYLL). [Results] A total of 2643 death cases died from cancer, accounting for 31.22% of the total deaths. The crude mortality and age-standardized mortality were 218.31/10⁵ and 121.49/10⁵, respectively. The top 5 cancers were lung cancer, stomach cancer, liver cancer, esophageal cancer and colorectal cancer. The top 10 cancer mortality accounted for 86.72% of all cancer deaths. PYLL and SPYLL were 16 311 years and 11 389 years, while PYWLL and SPYWLL were 10 141 years and 7660 years, respectively. The top 5 PYLL cancers were lung cancer, liver cancer, stomach cancer, esophageal cancer and colorectal cancer. [Conclusion] Respiratory and digestive system cancers are the main causes of death in the whole population. Comprehensive control measures should be carried out for these cancers with greater burden.

Key words: cancer; mortality; potential years of life lost; potential years of work life lost

恶性肿瘤是全球范围内死亡的主要原因,其死因顺位在发达国家排第 1 位,发展中国家排第 2 位。2010 年,因肿瘤导致的死亡占世界总死亡的 15.1%^[1]。自 20 世纪 70 年代以来,我国恶性肿瘤的

死亡率呈明显上升趋势^[2]。根据中国卫生统计年鉴报告,在我国城市地区恶性肿瘤死亡率从 1990 年的 128.0/10 万上升至 2012 年的 164.5/10 万,升幅达 28.5%;农村地区恶性肿瘤死亡率从 112.4/10 万上升至 151.5/10 万,升幅达 34.8%^[2,3]。恶性肿瘤已成为居民减寿、影响居民生活质量的重要疾病。为了

收稿日期:2015-09-22;修回日期:2015-12-08

通讯作者:朱爱萍, E-mail: zhu_aiping@163.com

解江阴市恶性肿瘤的死亡特征及疾病负担, 本文通过分析 2012 年恶性肿瘤死亡数据, 评价恶性肿瘤对居民健康的危害程度, 为今后的肿瘤防控工作提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

江阴市死因监测数据来自国家死因登记报告系统中 2012 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日期间户籍人口中全部死者的信息。全程严格实施质量控制措施和严密的数据整理、审核、验收和录入制度。死因分类均采用国际疾病分类标准(ICD-10)编码。

1.2 质量控制

根据《全国疾病监测系统死因监测工作规范(试行)》和《江苏省居民死因监测工作自查方案》的质量控制要求, 2012 年江阴市死因数据的各项指标均达标, 满足以下标准:《死亡证》项目填写错误或不完整、死因填写不规范或逻辑错误者的比例不超过 5%, 根本死因判断及 ICD-10 编码正确率 $\geq 98\%$, 报告及时率 100%, 疾控中心网络审核及时率为 100%。

1.3 统计学处理

采用 Excel 2010 和 SPSS 18.0 软件进行数据分析。统计指标包括死亡率、标化死亡率、潜在减寿年数(potential years of life lost, PYLL)、标化潜在寿命损失减寿年数 (standardized potential years of life lost, PYLL)、潜在减寿率 (potential years of life lost rate, PYLLR)、平均减寿年数 (average years of life lost, AYLL)、潜在工作减寿年数 (potential years of work life lost, PYWLL) 和标化潜在工作减寿年数 (standardized potential years of work life lost, SPY-WLL)等指标^[4]。采用 2000 年中国人口普查年龄构成作为标准人口, 对指标进行标化。

2 结果

2.1 一般情况

2012 年江阴市户籍人口数为 1 210 686 人, 其中男性 607 897 人, 女性 602 789 人。2012 年共报告 8467

人死亡相关信息, 男性 4676 人, 女性 3791 人。因恶性肿瘤死亡 2643 例, 男性 1776 例, 女性 867 例。

2.2 恶性肿瘤死亡水平

2012 年江阴市恶性肿瘤粗死亡率为 218.31/10 万(男性 292.15/10 万, 女性 143.83/10 万), 标化死亡率为 121.49/10 万(男性 160.84/10 万, 女性 80.62/10 万), 男女死亡率比值为 2.03:1, 男性居民恶性肿瘤死亡率高于女性(Table 1)。

2012 年江阴市恶性肿瘤死亡第 1 位的是肺癌, 其次为胃癌、肝癌、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 86.72%。男性恶性肿瘤死亡第 1 位的是肺癌, 其次为胃癌、肝癌、食管癌和胰腺癌。男性恶性肿瘤死亡前 10 位占男性全部恶性肿瘤死亡的 90.65%。女性恶性肿瘤死亡第 1 位的是肺癌, 其次是胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌。女性恶性肿瘤死亡前 10 位占女性全部恶性肿瘤死亡的 82.58%(Table 2)。

2.3 居民恶性肿瘤死亡所致 PYLL 和 PYWLL

2012 年恶性肿瘤所致 PYLL 和标化 PYLL 分别为 16 311 年和 11 389 年, 全人群的 PYLLR 和 AYLL 分别为 13.47 年/1000 人和 6.17 年/人, 导致 PYLL 前 5 位的恶性肿瘤依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌。其中男性居民恶性肿瘤所致 PYLL 和标化 PYLL 分别为 10 831 年和 7465 年, 男性居民的 PYLLR 和 AYLL 分别为 17.82 年/1000 人和 6.10 年/人, 男性居民恶性肿瘤导致 PYLL 前 5 位依次为肝癌、肺癌、胃癌、食管癌和脑癌; 女性居民恶性肿瘤所致 PYLL 和标化 PYLL 分别为 5480 年和 3924 年, 女性居民的 PYLLR 和 AYLL 分别为 9.09 年/1000 人和 6.32 年/人, 女性居民恶性肿瘤导致 PYLL 前 5 位依次为肺癌、胃癌、乳腺癌、结直肠癌和肝癌。男、女恶性肿瘤减寿年数比值为 1.98, 男性居民恶性肿瘤 PYLL 和标化 PYLL 均高于女性。

此外, 全人群中恶性肿瘤所致的 PYWLL 和标化 PYWLL 为 10 141 年和 7660 年, 男性居民恶性肿瘤所致的 PYWLL 和标化 PYWLL 分别为 6567 年和

Table 1 Cancer mortality in Jiangyin, 2012

Gender	Deaths	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)	Truncated rate (35~64)(1/10 ⁵)
Male	1776	292.15	160.84	19.47	207.23
Female	867	143.83	80.62	8.72	102.38
Both	2643	218.31	121.49	14.03	155.71

3534 年, 女性居民恶性肿瘤所致的 PYWLL 和标化 PYWLL 分别为 3574 年和 2751 年, 男、女恶性肿瘤 PYWLL 的比值为 1.84, 男性居民恶性肿瘤 PYWLL 和标化 PYWLL 均高于女性 (Table 3)。

从年龄组来看, 导致 PYLL 前 5 位的年龄组依次为 55~59 岁、60~64 岁、45~49 岁、50~54 岁和 40~44 岁。其中男性导致 PYLL 前 5 位的顺序与全人群一致, 而女性导致 PYLL 前 5 位的年龄组依次为 45~49 岁、55~59 岁、60~64 岁、40~44 岁和 50~54 岁 (Table 4)。

3 讨 论

疾病负担是系统科学地定量, 分年龄、性别、地区及不同的时间点, 由于疾病、伤害和危险因素引起的健康损失可比较的度量。疾病负担研究结果从疾病和需求角度为政府确定重点或优先控制疾病, 合理配置卫生资源提供了重要依据。疾病负担分析是比较疾病、伤残和过早死亡对社会经济及居民健康的影响程度, 包括疾病的流行病学负担和经济负担两个方面^[5]。本文主要对恶性肿瘤的流行病学负担进行阐述, 从恶性肿瘤的死亡率、潜在减寿年数和潜在工作减寿年数等指标来评价恶性肿瘤造成的健康损失。

2012 年江阴市因恶性肿瘤所导致死亡人数占总死亡人数的 31.22%, 居全死因的首位。恶性肿瘤死亡率和标化率 (218.31/10 万和 121.49/10 万), 高于江苏省平均水平 (197.24/10 万和 114.65/10 万)^[4] 和国家平均水平 (156.83/10 万和 112.88/10 万)^[6]。

从恶性肿瘤的死亡特征来看, 肺癌、胃癌、肝癌、食管癌和结直肠癌是导致江阴市居民死亡的前 5 位恶性肿瘤。由此可见, 呼吸系统和消化系统恶性肿瘤是危害江阴市居民健康的主要癌种。尤其是肺癌近年来死亡率不断升高, 居江阴市恶性肿瘤死亡谱首位。这与江苏省^[4]和湖南省^[7]恶性肿瘤死亡率首位一致。肺癌较高的发病水平而缺乏有效的治疗手段, 导致了肺癌患者预后较差, 病死率较高。面对如此严峻的肺癌死亡形势, 需争取早期发现病例, 提高预后, 将肺癌防治关口前移, 降低肺癌死亡率和死亡负担^[8,9]。江阴市前 10 位恶性肿瘤中除乳腺癌和胆囊癌之外, 男性恶性肿瘤死亡率均高于女性, 这可能与男性更多暴露于危险因素和不良生活方式有关。

PYLL 和 PYWLL 指标是将死亡人数和死亡年龄相结合, 分别计算早死导致的潜在寿命损失和工作年数损失, 弥补了由于单纯死亡人数分析不能反映疾病严重性的缺

Table 2 The top 10 cancer mortality in Jiangyin, 2012

Rank	Site	Both			Male			Female		
		Crude mortality (1/10 ⁵)	%	ASR China (1/10 ⁵)	Crude mortality (1/10 ⁵)	%	ASR China (1/10 ⁵)	Crude mortality (1/10 ⁵)	%	ASR China (1/10 ⁵)
1	Lung	51.13	23.42	27.42	75.01	25.68	40.09	27.04	18.80	14.21
2	Stomach	47.99	21.98	26.41	71.56	24.49	38.86	24.22	16.84	13.47
3	Liver	26.68	12.22	15.56	39.48	13.51	23.40	13.77	9.57	7.62
4	Esophagus	20.73	9.50	10.67	30.43	10.42	15.45	13.11	9.11	7.11
5	Colorectal	13.13	6.02	7.12	14.64	5.01	7.88	10.95	7.61	5.68
6	Pancreas	12.31	5.64	6.69	13.16	4.50	7.14	9.95	6.92	5.49
7	Brain, CNS	5.70	2.61	3.82	6.42	2.20	4.53	7.13	4.96	4.62
8	Leukemia	4.54	2.08	2.91	5.26	1.80	3.34	4.98	3.46	3.08
9	Gallbladder	3.55	1.63	1.91	4.61	1.58	2.32	3.82	2.65	1.93
10	Breast	3.55	1.63	2.30	4.28	1.46	2.56	3.82	2.65	2.44
	Sum of top 10	189.31	86.72	140.81	264.85	90.65	145.59	118.78	82.58	65.64

Table 3 The PYLL and PYWLL due to cancer in Jiangyin, 2012

Site	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL	Site	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL	Site	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL
1 Lung	3102	1802	1668	2.56	5.01	Liver	2541	1763	1692	4.18	10.59	Lung	857	492	493	1.42	5.26
2 Liver	2966	2019	1929	2.45	9.18	Lung	2245	1310	1175	3.69	4.92	Stomach	804	546	527	1.33	5.51
3 Stomach	2728	1767	1572	2.25	4.70	Stomach	1924	1221	1045	3.17	4.42	Breast	634	493	465	1.05	14.74
4 Esophagus	1020	591	549	0.84	4.06	Esophagus	813	470	444	1.34	4.39	Colorectal	476	343	314	0.79	6.03
5 Colorectal	977	691	633	0.81	6.14	Brain, CNS	585	697	457	0.96	15.00	Liver	425	255	237	0.71	5.12
6 Pancreas	855	513	508	0.71	5.74	Pancreas	580	355	358	0.95	6.52	Pancreas	275	158	150	0.46	4.58
7 Brain, CNS	833	939	629	0.69	12.07	Colorectal	501	348	319	0.82	6.26	Brain, CNS	248	242	172	0.41	8.27
8 Breast	634	493	465	0.52	14.74	Leukemia	342	305	259	0.56	10.69	Leukemia	228	225	181	0.38	9.91
9 Leukemia	570	530	440	0.47	10.36	Bone	280	270	215	0.46	11.20	Esophagus	207	121	105	0.34	3.14
10 Bone	409	367	314	0.34	10.49	Nasopharynx	234	152	162	0.38	12.32	Uterus	206	277	163	0.34	14.71
Sum of top 10	14094	9712	8707	11.64	6.16	Sum of top 10	10045	6891	6126	16.52	6.28	Sum of top 10	4360	3154	2807	7.23	2.77
Total	16311	11389	10141	13.47	6.17	Total	10831	7465	6567	17.82	6.10	Total	5480	3924	3574	9.09	6.32

Table 4 The PYLL and PYWLL in different ages and gender in Jiangyin, 2012

Age groups	Both						Male						Female					
	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL	PYLL	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL	PYLL	PYLL	SPYLL	PYWLL	PYLLR	AYLL	
0~	70	65	121.94	0.06	70.00	0	0	0	0	0	0	70	65	121.94	0.12	70.00		
5~	64	59	123.14	0.05	64.00	64	59	123.14	0.11	64.00	0	0	0	0	0	0		
10~	117	107	299.59	0.10	58.50	60	55	153.64	0.10	60.00	57	52	145.96	0.09	57.00			
15~	207	187	272.63	0.17	51.75	104	94	152.00	0.17	52.00	103	93	120.63	0.17	51.50			
20~	235	210	202.88	0.19	47.00	235	210	202.88	0.39	47.00	0	0	0	0	0	0		
25~	335	295	559.65	0.28	41.88	253	223	422.66	0.42	42.17	82	72	136.99	0.14	41.00			
30~	459	399	626.75	0.38	38.25	306	266	417.83	0.50	38.25	153	133	208.92	0.25	38.25			
35~	527	447	587.12	0.44	32.94	293	248	326.42	0.48	32.56	234	199	260.69	0.39	33.43			
40~	1750	1435	1177.56	1.45	27.78	986	811	663.47	1.62	28.17	764	624	514.09	1.27	27.29			
45~	2729	2129	1892.46	2.25	22.74	1586	1236	1100.58	2.61	22.66	1143	893	791.87	1.90	22.86			
50~	2043	1473	1594.98	1.69	17.92	1406	1011	1096.21	2.31	17.80	637	462	498.77	1.06	18.20			
55~	3586	2181	1690.60	2.96	12.76	2551	1551	1202.65	4.20	12.76	1035	630	487.94	1.72	12.78			
60~	3099	1154	1545.73	2.56	7.97	2163	803	1078.87	3.56	7.95	936	351	466.86	1.55	8.00			
65+	1090	0	694.31	0.90	3.11	824	0	524.87	1.36	3.17	266	0	169.44	0.44	2.96			
Total	16311	10141	11389.33	13.47	6.17	10831	6567	7465.24	17.82	6.10	5480	3574	3924.09	9.09	6.32			

陷^[5]。从 2012 年江阴市居民恶性肿瘤所致的寿命损失特征来看, 导致 PYLL 前 5 位的恶性肿瘤依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌。其中, 肝癌所致的寿命损失为第 2 顺位, 而其在全人群恶性肿瘤死亡率为第 3 顺位, 这可能与肝癌的危险因素较多且恶性程度较高有关^[10]。从年龄组寿命损失来看, 40~65 岁居民 PYLL 合计占比为 87.65%, 这与河北省^[11]和江苏省^[4]结果一致。一般来说, PYLL 值越高, 提示其对居民健康危害的程度越大。因此降低或延迟 40~65 年龄段的死亡, 可以降低人群的潜在寿命损失。

综合恶性肿瘤的死亡率和潜在减寿年数等指标, 我们可以得出 2012 年江阴市肺癌、肝癌、胃癌的疾病负担较重。在 2010 年全球疾病负担研究中, 高收入地区的肺癌、结直肠癌、胰腺癌的疾病负担较重, 这显示出一定的地理差异^[1]。本调查中发现江阴市肺癌、肝癌的潜在减寿年数较高, 这与相关报道中我国胃癌和食管癌因早死导致的寿命年损失较高的结果有差异^[12], 具体原因还需要进一步的研究。

综上, 肺癌、肝癌和胃癌是影响江阴市居民寿命的主要恶性肿瘤, 可能与空气污染及吸烟、饮酒等不良生活习惯有关。今后应加强以社区为基础的肿瘤防治工作, 针对各肿瘤发病和死亡的危险因素采取适宜的群体化和个体化的对策和干预措施, 降低恶性肿瘤的发病率和死亡率, 提高居民的生命质量, 延长寿命。

参考文献:

- [1] Murray CJ, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. *Lancet*, 2012, 380 (9859): 2197–2223.
- [2] Ministry of Health of People's Republic of China. The Third Death Review Report of National Sampling Survey [M]. Beijing: China Union Medical University Press, 2008. 18–34. [中华人民共和国卫生部. 全国第三次死因回顾抽样调查报告[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2008. 18–34.]
- [3] Cai Y, Wu XL, Xue M, et al. The methodology review of cancer disease burden [J]. *Chinese Journal of Health Informatics and Management*, 2015, 12(2): 136–142. [蔡玥, 伍晓玲, 薛明, 等. 恶性肿瘤疾病负担研究方法与进展[J]. *中国卫生信息管理杂志*, 2015, 12(2): 136–142.]
- [4] 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): 554–558. [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): 554–558.]
- [5] Xu ZY, Zhang M, Cui YP, et al. Development and application of study on disease burden [J]. *China Cancer*, 2013, 22 (8): 638–643. [徐张燕, 张敏, 崔亚萍, 等. 疾病负担研究的发展与应用[J]. *中国肿瘤*, 2013, 22(8): 638–643.]
- [6] 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和死亡分析 [J]. *中国肿瘤*, 2015, 24 (1): 1–10.]
- [7] Xu KK, Shi BG, Liao XZ, et al. Incidence and mortality of cancer in cancer registries of Hunan province, 2011 [J]. *China Cancer*, 2015, 24(5): 354–362. [许可葵, 史百高, 廖先珍, 等. 湖南省 2011 年肿瘤登记地区恶性肿瘤发病及死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2015, 24(5): 354–362.]
- [8] Zhang Y. A cost-sensitive image-level lung cancer diagnosis system [J]. *China Cancer*, 2014, 23(9): 726–730. [张纓. 基于代价敏感图像层的肺癌细胞病理诊断系统[J]. *中国肿瘤*, 2014, 23(9): 726–730.]
- [9] Li LH, Shi J. Research progress on the correlation of tumor micro-environment and lung cancer [J]. *China Cancer*, 2015, 24(6): 501–504. [李丽华, 史健. 肿瘤微环境与肺癌相关性研究进展[J]. *中国肿瘤*, 2015, 24(6): 501–504.]
- [10] Chen Y, Wang X, Wang J, et al. Excess body weight and the risk of primary liver cancer: an updated meta-analysis of prospective studies [J]. *Eur J Cancer*, 2012, 48 (14): 2137–2145.
- [11] He YT, Xu ZY, Tian G, et al. The mortality rate and disease burden of malignant tumors for the residents in Hebei province [J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2011, 28(4): 380–384. [贺宇彤, 许朝阳, 田国, 等. 河北省居民恶性肿瘤死亡情况及疾病负担[J]. *中国卫生统计*, 2011, 28(4): 380–384.]
- [12] Yang G, Wang Y, Zeng Y, et al. Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. *Lancet*, 2013, 381(9882): 1987–2015.