

江苏省昆山市 1981~2013 年恶性肿瘤死亡趋势分析

胡文斌¹, 张 婷¹, 秦 威¹, 史建国¹, 沈月平²

(1. 昆山市疾病预防控制中心, 江苏 昆山 215300; 2. 苏州大学公共卫生学院, 江苏 苏州 215123)

摘要: [目的] 评价昆山市 1981~2013 年恶性肿瘤死亡率及其变化趋势。[方法] 恶性肿瘤死亡病例来源于昆山市死因监测资料, 计算分性别、分年龄组恶性肿瘤粗死亡率与标化死亡率, 使用年度变化百分比(annual percentage change, APC)评价死亡率在年份之间变化趋势。[结果] 恶性肿瘤标化死亡率在男女合计 (APC=-1.6%, 95%CI: -1.8%~-1.4%), 男性 (APC=-1.8%, 95%CI: -2.0%~-1.6%) 和女性 (APC=-1.6%, 95%CI: -1.9%~-1.3%) 人群中均呈现明显下降趋势。[结论] 虽然恶性肿瘤标化死亡率呈现下降趋势, 但遏制恶性肿瘤发生及减少其所致的疾病负担势在必行。

关键词: 恶性肿瘤; 死亡率; 年龄标化率; 年度变化百分比

中图分类号: R73-31 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2015)09-0752-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2015.09.A009

Trend Analysis of Cancer Mortality in Kunshan City, Jiangsu Province, 1981~2013

HU Wen-bin, ZHANG Ting, QIN Wei, et al.

(Center for Disease Prevention and Control of Kunshan, Kunshan 215300, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the trend of cancer mortality in Kunshan, Jiangsu province from 1981 to 2013. [Methods] Cancer death cases were derived from Vital Registration System. Crude mortality and age standardized rate (ASR) were analyzed. The annual percentage change (APC) was used to estimate the change of cancer mortality. [Results] The downward trend of age standardized mortality in both (APC=-1.6%, 95%CI: -1.8%~-1.4%), male (APC=-1.8%, 95%CI: -2.0%~-1.6%) and female (APC=-1.6%, 95%CI: -1.9%~-1.3%) was found. [Conclusion] Although the age standardized mortality of cancer had declined from 1981 to 2013, effective intervention for cancer control and prevention is needed in the future to reduce the burden of cancer.

Key words: cancer; mortality; age standardized rate; annual percentage change

随着社会发展, 我国居民疾病死因谱的构成发生了巨大变化, 恶性肿瘤已位居死因首位^[1,2]; 而恶性肿瘤发病与死亡亦处于明显上升趋势^[3]。昆山市社会经济快速发展, 居民生活方式与生产生活环境发生了巨大变化, 部分恶性肿瘤发病率明显上升^[4,5]。2006~2010 年恶性肿瘤死亡分析发现昆山市恶性肿瘤死亡率位居全国中间水平, 恶性肿瘤粗死亡率明显上升, 而年龄标化死亡率呈现下降趋势^[6]。为此, 我们进一步分析昆山市 1981~2013 年恶性肿瘤死亡趋势, 对昆山市开展以主要恶性肿瘤为代表

的肿瘤预防控制工作具有重要的指导意义。

1 资料与方法

1.1 数据来源

昆山市自 1981 年开展死因监测工作^[7]。基于 1981~2004 年死因报表, 分性别、分年龄组恶性肿瘤死亡数及年均人口数进行摘录。2005~2013 年恶性肿瘤死亡数来自于死因监测数据库中的居民死亡医学证明书; 历年年初年末人口数来源于昆山市公安局。

按照《国际疾病分类》(ICD-10) 对所有恶性肿瘤疾病进行编码, 恶性肿瘤 ICD-10 编码为 C00~C97,

收稿日期: 2015-02-09; 修回日期: 2015-04-14

通讯作者: 沈月平, E-mail: shenyueping@suda.edu.cn.

不包括中枢神经系统良性肿瘤。根据《中国肿瘤登记工作指导手册》,并参照国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)对登记材料的有关要求,对2005~2014年原始恶性肿瘤死亡数据进行审核,对数据的完整性和可靠性进行了评估。2011年肿瘤死亡发病比为0.59、DCO%为1.02%,病理诊断率为65.87%^[5]。

1.2 统计学处理

采用SAS 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)计算分年份、年龄、性别恶性肿瘤粗死亡率与年龄标化死亡率。标准人口按照第五次全国人口普查(2000年)人口结构和Segi's世界人口结构为标准计算年龄调整死亡率。应用Joinpoint Regression Program (4.1.1)分析恶性肿瘤粗死亡率与年龄标化死亡率的年度变化百分比(annual percentage change, APC)及其95%CI。

2 结 果

2.1 昆山市1981~2013年恶性肿瘤死亡情况

昆山市1981~2013年间恶性肿瘤死亡共计35 111例,其中男性22 526例,女性12 585例。1981~2013年恶性肿瘤死亡病例数逐年增加;粗死亡率逐年增加。世界人口标化死亡率则出现了下降趋势,从1981年世标化死亡率163.50/10万下降到2013年的94.44/10万;男性则由1981年的225.70/10万下降到2013年的132.43/10万,女性则由1981年的113.71/10万下降到2013年的61.40/10万。

从恶性肿瘤粗死亡率角度看,男女合计(APC=0.8%,95%CI:0.6%~1.0%)、男性(APC=0.9%,95%CI:0.7%~1.1%)和女性(APC=0.7%,95%CI:0.5%~0.9%)粗死亡率均呈现上升趋势。从标化死亡率趋势分析,昆山市恶性肿瘤标化死亡率男女合计(APC=-1.6%,95%CI:-1.8%~-1.4%),男性(APC=-1.8%,95%CI:-2.0%~-1.6%)和女性(APC=-1.6%,95%CI:-1.9%~-1.3%)均呈现明显下降趋势(Table 1)。

2.2 年龄别死亡率

1981~2013年间,从死亡率年龄分布看,恶性肿瘤死亡率在45岁之前死亡率较低,而45岁之后开始缓慢抬升,55岁之后急剧上升,80~84岁年龄组达到高峰,但是在85岁以上年龄组则呈现下降趋

势。从性别来看,男性人群中死亡率随着年龄的变化而抬升的幅度远高于女性(Table 2)。

3 讨 论

我们研究结果显示,1981~2013年昆山市恶性肿瘤粗死亡率呈现明显上升趋势,而年龄标化死亡率则明显下降。昆山市自1981年开展死因监测以来,不断加强与各个医疗卫生机构协作,是以人群为基础的肿瘤监测工作体系。昆山市于2013年加入国家疾病监测点,并开展了2011~2012年死因漏报调查,漏报率仅为0.34%^[8]。本研究依据1981~2013年死因监测数据,分析了昆山市33年的恶性肿瘤死亡情况及其趋势,为今后恶性肿瘤发病与死亡情况、生存状况、对肿瘤的防控效果评价及肿瘤疾病负担提供了基础性数据。

昆山市粗死亡率在1981~2013年间逐年上升,标化死亡率则逐年下降;而昆山市期望寿命由1981年的69.67岁上升到2013年的81.87岁,提示人口结构变化是粗死亡率与标化死亡率分离的根本原因。

全国范围内看,恶性肿瘤死亡率呈现上升趋势^[9-12]。目前研究结果显示,乳腺癌^[10,13]、肺癌^[12]等是引起恶性肿瘤死亡率上升的主要恶性肿瘤。山东省1970~2005年恶性肿瘤死亡率则出现明显的上升趋势,年龄标化率亦明显上升^[14]。张宁等^[15]对江苏省常熟市1973~2010年肿瘤死亡率进行了研究,结果显示标化死亡率呈现下降趋势,考虑可能与社会经济发展、人口迁入增加及人口老龄化等因素有关,但是缺乏确切的研究证据。对中国农村地区使用年龄—时期—队列研究方法显示虽然肿瘤死亡率在增加,但是最近年份出生的死亡风险在降低,提示可能与社会经济发展贡献有关^[11]。

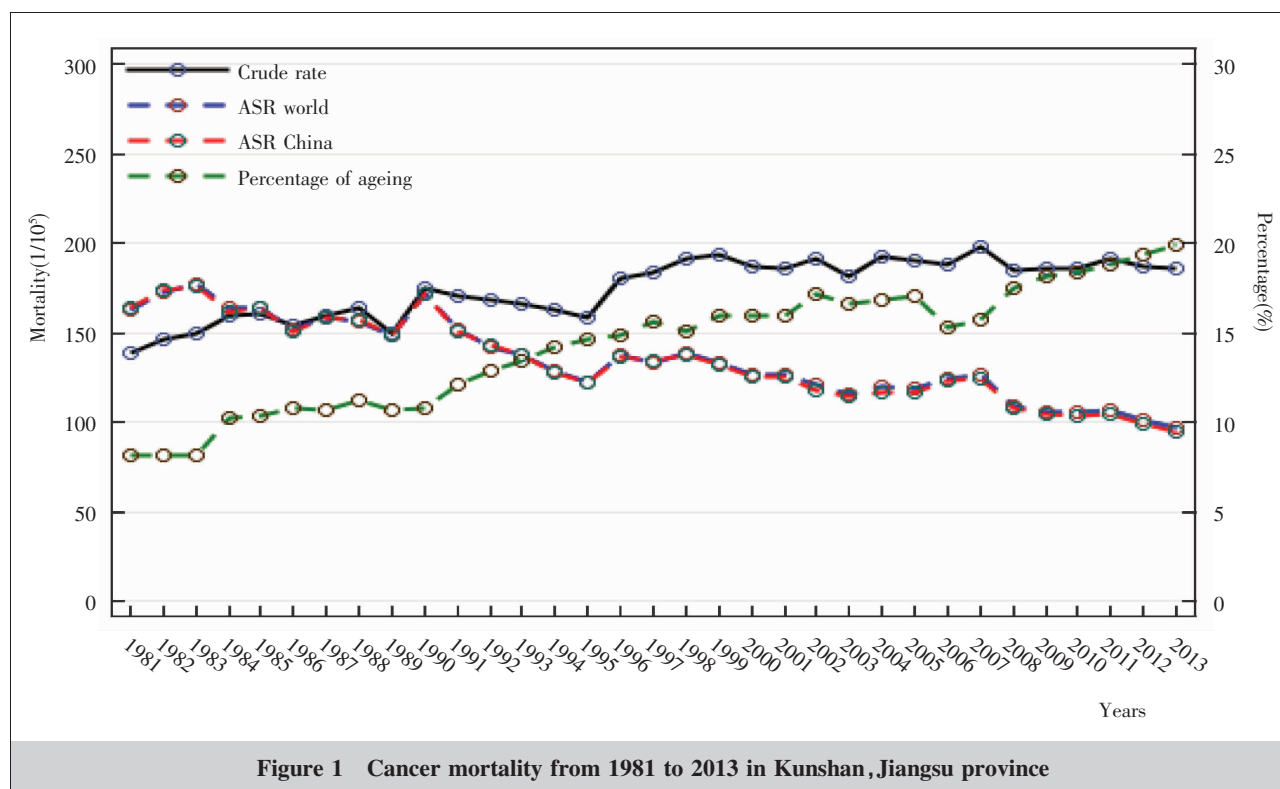
就男性恶性肿瘤死亡率远高于女性,可能与男性暴露于更多的环境因素有关。昆山市2012年慢性病调查结果显示,总吸烟率为22.6%,男性吸烟率达46.1%,男性远高于女性^[16]。一些研究结果提示,吸烟与肺癌死亡率之间存在关联^[17]。研究显示肥胖与肿瘤之间存在关联,低体重与男性胃癌和肝癌存在关联,肥胖与男性结肠癌、女性绝经后的乳腺癌卵巢癌的发生风险存在关联^[18]。

Table 1 Cancer mortality in Kunshan city, Jiangsu province, 1981-2013

Year	Average population			No. death cases			Crude mortality(1/10 ⁵)			China ASR(1/10 ⁵)			World ASR(1/10 ⁵)		
	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both
1981	265251	262086	527337	462	273	735	174.17	104.16	139.38	215.39	119.63	162.49	225.70	113.71	163.50
1982	268140	265154	533294	498	284	782	185.72	107.11	146.64	230.42	123.09	172.84	240.04	118.96	174.12
1983	269730	266876	536246	515	289	804	190.93	108.29	149.74	243.60	122.14	176.64	252.30	116.88	175.95
1984	268545	267034	535579	532	324	856	198.10	121.33	159.83	210.00	123.24	163.69	216.53	116.31	162.17
1985	268844	267586	536430	519	354	873	193.05	132.29	162.74	207.13	129.76	164.13	219.58	122.34	164.21
1986	270988	269745	540733	533	300	833	196.69	111.22	154.05	200.81	108.13	152.20	208.66	101.65	151.07
1987	273980	272521	546141	552	319	871	201.47	117.06	159.48	204.61	114.06	158.21	213.32	109.89	158.53
1988	276060	274974	551034	584	319	903	211.55	116.01	163.87	206.14	108.61	155.69	217.92	104.33	157.43
1989	278764	277633	556397	543	337	880	194.79	121.38	158.16	189.23	112.01	148.68	197.97	107.76	148.93
1990	281396	280651	562047	660	323	983	234.54	115.09	174.90	243.23	110.18	171.69	257.03	104.27	171.98
1991	283441	283079	566520	604	361	965	213.10	127.53	170.34	199.09	110.62	151.73	208.71	105.62	151.13
1992	285345	284896	570241	610	347	957	213.78	121.80	167.82	182.10	104.81	141.88	192.77	100.92	143.05
1993	287183	286602	573785	627	326	953	218.33	113.75	166.09	180.79	94.75	136.99	192.14	90.19	137.51
1994	289203	289066	578269	621	320	941	214.73	110.70	162.73	169.37	88.94	128.18	176.57	83.13	127.33
1995	289681	289706	579387	636	282	918	219.55	97.34	158.44	168.27	75.39	121.74	175.65	72.16	121.62
1996	290722	291212	581934	672	377	1049	231.15	129.46	180.26	174.74	98.86	136.97	181.98	93.13	136.36
1997	291711	282577	574288	671	386	1057	230.02	136.60	184.05	166.83	100.51	133.47	174.25	96.53	133.96
1998	292445	293897	586342	718	403	1121	245.52	137.12	191.19	174.42	101.57	138.22	182.53	96.58	137.95
1999	292461	295726	588187	780	359	1139	266.70	121.40	193.65	182.22	85.03	133.25	188.26	80.42	131.70
2000	296358	298400	594758	717	395	1112	241.94	132.37	186.97	163.02	90.52	126.50	171.17	84.96	125.39
2001	297015	300478	597493	730	382	1112	245.78	127.13	186.11	164.97	88.75	126.41	171.48	85.05	125.32
2002	300800	302835	603635	735	420	1155	244.35	138.69	191.34	154.98	87.36	120.90	160.45	80.34	118.16
2003	305667	307277	613244	733	380	1113	239.80	123.67	181.49	149.93	80.19	115.67	154.96	74.97	114.01
2004	313050	315306	628356	762	448	1210	243.41	142.08	192.57	149.13	89.40	119.84	154.67	82.63	117.12
2005	322270	324296	646566	797	433	1230	247.31	133.52	190.24	152.79	83.10	118.37	158.42	78.57	116.61
2006	329688	331018	660706	766	477	1243	232.34	144.10	188.13	146.10	99.48	124.37	155.43	91.17	122.91
2007	336533	336798	673331	839	494	1333	249.31	146.68	197.97	154.17	95.98	126.55	161.97	87.16	124.12
2008	342928	342214	685142	834	429	1263	243.20	125.36	184.34	142.22	75.98	109.25	152.05	69.94	107.48
2009	347859	347301	695160	801	488	1289	230.27	140.51	185.42	130.40	79.77	105.38	139.69	73.18	104.11
2010	352717	352892	705609	848	460	1308	240.42	130.35	185.37	134.74	75.42	105.46	144.43	68.68	103.58
2011	358320	359169	717489	855	520	1375	238.61	144.78	191.64	131.11	80.69	106.57	138.15	73.29	104.02
2012	364308	366297	730605	869	493	1362	238.53	134.59	186.42	128.15	73.62	101.54	135.41	67.16	99.33
2013	371040	374206	745246	903	483	1386	243.37	129.07	185.98	123.90	67.40	96.40	132.43	61.40	94.44
APC(%)	-	-	-	-	-	-	0.9	0.7	0.8	-1.8	-1.6	-1.6	-1.8	-1.7	-1.7
95%CI	-	-	-	-	-	-	0.7~1.1	0.5~0.9	0.6~1.0	-2.0~-1.6	-1.9~-1.3	-1.8~-1.4	-2.0~-1.6	-2.0~-1.4	-1.9~-1.5

Table 2 Age-specific mortality from 1981 to 2013 in Kunshan city ,Jiangsu province

Age group	1981~1992			1993~2004			2005~2013		
	All	Male	Female	All	Male	Female	All	Male	Female
0~	0.00	0.00	0.00	9.71	7.57	11.97	2.06	0.00	4.27
1~	12.33	16.06	8.42	5.68	6.12	5.24	2.98	4.77	1.04
5~	5.92	5.80	6.05	6.08	6.10	6.05	3.15	5.21	0.94
10~	5.61	5.36	5.87	5.01	5.40	4.62	5.73	5.05	6.48
15~	9.79	11.39	8.16	7.95	8.28	7.62	3.95	3.61	4.30
20~	11.83	13.37	11.41	10.51	12.05	9.06	5.24	7.06	3.38
25~	13.83	16.56	10.73	15.12	16.80	13.52	8.26	7.60	8.89
30~	25.69	26.61	24.72	19.59	23.89	15.33	12.00	13.64	10.37
35~	43.19	53.42	32.62	34.01	38.29	30.10	21.43	23.49	19.38
40~	81.33	96.30	65.22	59.00	74.76	42.74	42.53	45.79	39.31
45~	169.79	208.11	129.45	112.41	137.78	86.08	71.47	84.67	58.08
50~	272.43	354.09	191.55	183.11	225.23	138.13	138.81	174.84	102.16
55~	453.79	608.04	295.92	321.16	416.90	215.93	229.95	292.68	164.61
60~	714.58	969.49	465.22	539.67	748.99	320.60	340.23	452.78	226.40
65~	964.84	1376.87	601.72	789.41	1116.50	476.08	620.93	832.18	398.87
70~	1212.36	1751.77	803.88	1064.08	1498.95	677.52	1002.57	1402.32	610.19
75~	1189.85	1678.68	887.20	1152.46	1698.38	753.68	1316.43	1868.85	861.78
80~	913.54	1610.96	667.44	1046.02	1544.44	743.79	1577.92	2335.93	1082.06
85~	—	—	—	677.14	1126.52	480.91	1362.75	2146.31	988.96
Total	158.18	200.94	116.69	181.43	237.26	126.03	188.33	240.33	136.46



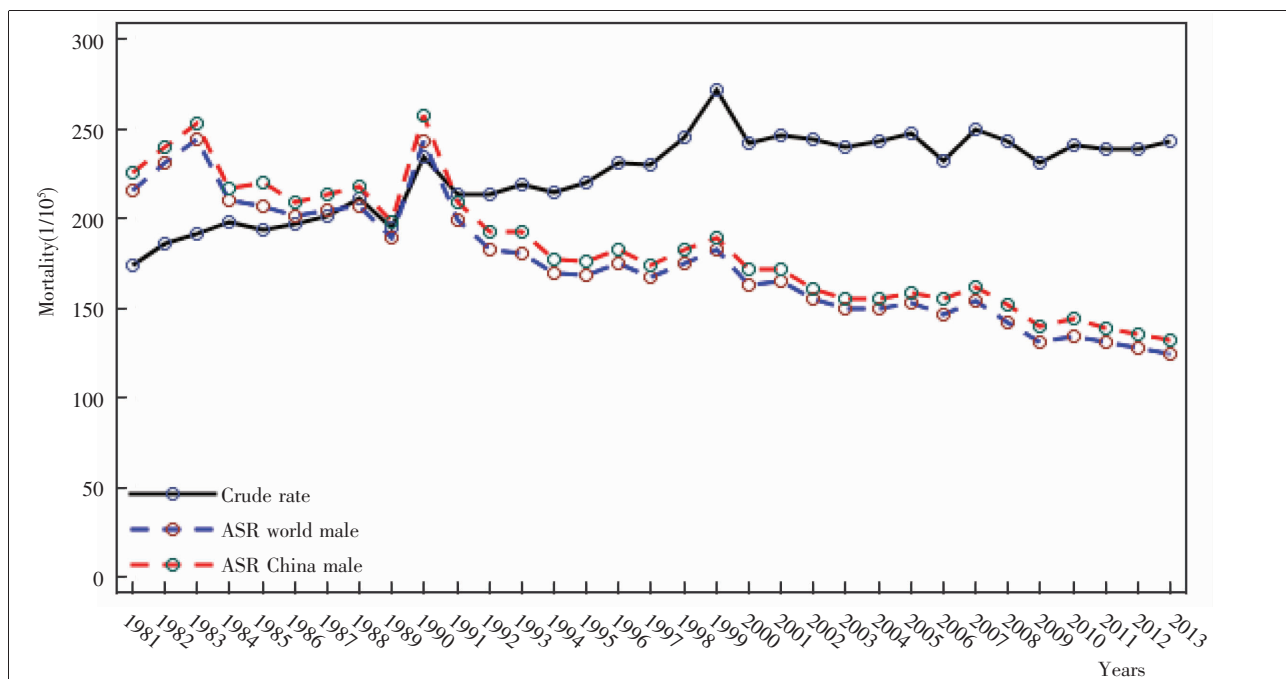


Figure 2 Cancer mortality in male in Kunshan ,Jiangsu province,1981~2013

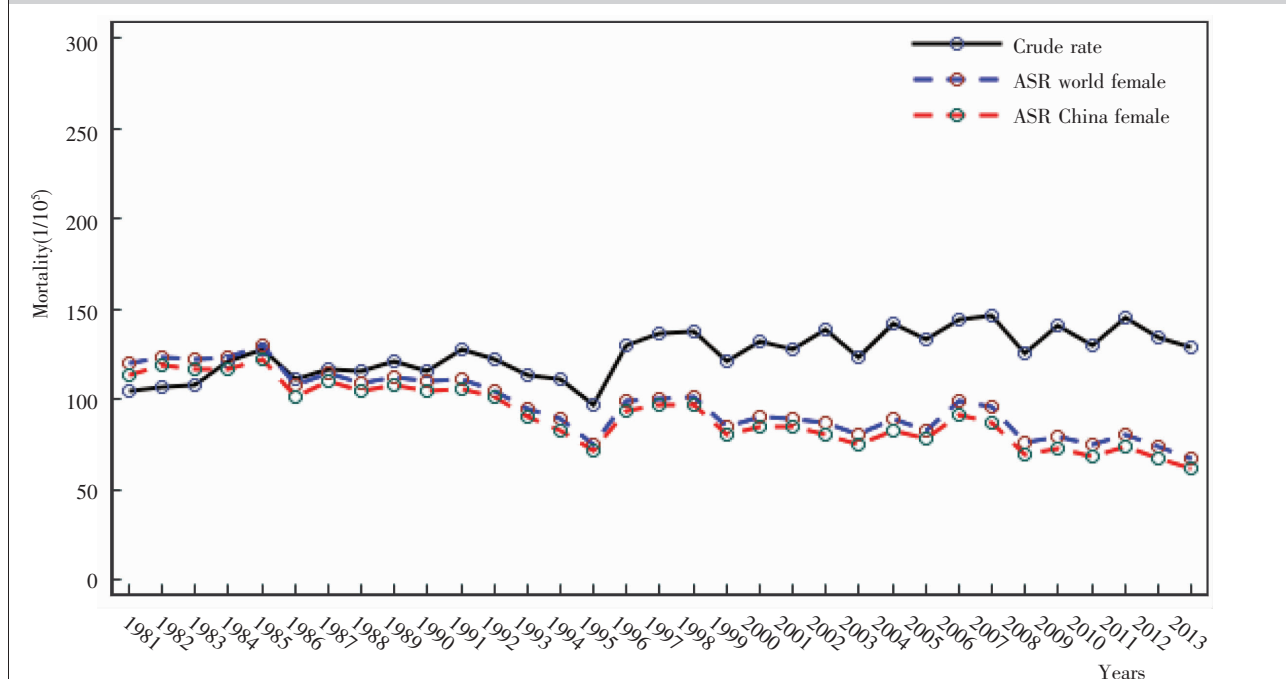


Figure 3 Cancer mortality in female in Kunshan ,Jiangsu province,1981~2013

本研究显示昆山市 1981~2013 年间年龄标化死亡率呈现下降态势,但恶性肿瘤粗死亡率呈现上升趋势,恶性肿瘤死亡人数逐年增加,对恶性肿瘤的预防与控制应尽快着手以遏制上升的肿瘤发病与死亡。同时,要实时强化监测,观察主要恶性肿瘤的发展趋势,以便及时调整恶性肿瘤的预防控制策略与

措施,进一步降低肿瘤死亡率。

参考文献:

- [1] Zeng HM,Zheng RS,Zhang SW,et al. Trend analysis of cancer mortality in China between 1989 and 2008 [J]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi,2012,34(7):525-531. [曾红

- 梅,郑荣寿,张思维,等. 1989-2008 年中国恶性肿瘤死亡趋势分析[J]. 中华肿瘤杂志,2012,34(7):525-531.]
- [2] Lian Z,Xie Y,Lu Y,et al. Trends in the major causes of death in China,1982-2010 [J]. Chin Med J (Engl), 2014,127(4):777-781.
- [3] Chen WQ,Zheng RS,Zeng HM,et al. Trend analysis and projection of cancer incidence in China between 1989 and 2008 [J]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi,2012,34 (7):517-524. [陈万青,郑荣寿,曾红梅,等. 1989-2008 年中国恶性肿瘤发病趋势分析 [J]. 中华肿瘤杂志,2012,34(7): 517-524.]
- [4] Hu WB,Zhang T,Shi JG,et al. An analysis of lung cancer incidence trends from 2006 to 2012 in Kunshan,Jiangsu province[J]. China Cancer,2014,23(10):810-814. [胡文斌,张婷,史建国,等. 江苏省昆山市 2006-2012 年肺癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤,2014,23(10):810-814.]
- [5] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Cancer incidence in Kunshan,Jiangsu province,2011 [J]. China Cancer,2015,24 (1):17-21. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 2011 年恶性肿瘤发病分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(1):17-21.]
- [6] Qin W,Zhang T,Xu HB. An analysis of cancer incidence and mortality from 2006 to 2010 in Kunshan city,Jiangsu province[J]. China Cancer,2012,21(11):817-820. [秦威,张婷,许寒冰. 江苏省昆山市 2006-2010 年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2012,21(11):817-820.]
- [7] Qin W,Xu HB,Zhuang JG. An analysis of cancer mortality in Kunshan,Jiangsu province,1981-2005 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Non-Communicable Diseases,2007,15(5):495-496. [秦威,许寒冰,庄建国. 1981-2005 年昆山市恶性肿瘤死亡情况分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2007,15(5):495-496.]
- [8] Yu H,Wu M,Lin P,et al. Investigation of under-reporting of death in newly added disease surveillance points in Jiangsu province from 2011-2012[J]. Jiangsu J Prev Med, 2014,25(4):29-31. [俞浩,武鸣,林萍,等. 江苏省新增死因监测点 2011-2012 年死亡漏报调查 [J]. 江苏预防医学,2014,25(4):29-31.]
- [9] Deng W,Long L,Li JL,et al. Mortality of major cancers in Guangxi,China;sex,age and geographical differences from 1971 and 2005 [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2014,15(4):1567-1574.
- [10] Shi XJ,Au WW,Wu KS,et al. Mortality characteristics and prediction of female breast cancer in China from 1991 to 2011 [J]. Asian Pac J Cancer Prev,2014,15(6): 2785-2791.
- [11] Wang P,Xu C,Yu C. Age-period-cohort analysis on the cancer mortality in rural China;1990-2010 [J]. Int J Equity Health,2014,13:1.
- [12] Yang L,Parkin DM,Li L,et al. Time trends in cancer mortality in China:1987-1999[J]. Int J Cancer,2003,106 (5):771-783.
- [13] Wu LZ,Han RQ,Zhou JY,et al. Incidence and mortality of female breast cancer in Jiangsu,China [J]. Asian Pac J Cancer Prev,2014,15(6):2727-2732.
- [14] Li H,Diao YT,Ma JX,et al. Time trends on the prevalence of cancer during 1970-2005 in Shandong province [J]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi,2009,30(6): 592-595. [李颢,刁玉涛,马吉祥,等. 山东省 1970-2005 年恶性肿瘤死亡率变化趋势分析 [J]. 中华流行病学杂志,2009,30(6):592-595.]
- [15] Zhang N,Zhou ZY,Xu XY. Analysis on mortality of malignant tumors among residents of changshu from 1973 to 2010[J]. Practical Preventive Medicine,2012,19(9):1328-1330. [张宁,周正元,徐晓燕. 常熟市 1973-2010 年居民恶性肿瘤死亡分析 [J]. 实用预防医学,2012,19(9): 1328-1330.]
- [16] Hu WB,Zhang T,Shi JG,et al. Association between cigarette smoking and hypertension in men;a dose response relationship analysis [J]. Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi,2014,42(9):773-777. [胡文斌,张婷,史建国,等. 男性吸烟与高血压病的剂量-反应关系[J]. 中华心血管病杂志,2014,42(9):773-777.]
- [17] Jiang J,Liu B,Nasca PC,et al. Age-related effects of smoking on lung cancer mortality;a nationwide case-control comparison in 103 population centers in China [J]. Ann Epidemiol,2008,18(6):484-491.
- [18] Guo LW,Li N,Wang G,et al. Body mass index and cancer incidence;a prospective cohort study in northern China[J]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi,2014,35(3): 231-236. [郭兰伟,李霓,王刚,等. BMI 与恶性肿瘤发病风险的前瞻队列研究[J]. 中华流行病学杂志,2014,35 (3):231-236.]