

江苏省江阴市 2012—2016 年肺癌发病与死亡分析

刘娟,张燕茹,章剑,朱爱萍,洪淇,李莹,汤海波,王敏洁
(江阴市疾病预防控制中心,江苏 江阴 214434)

摘要: [目的] 分析 2012—2016 年江阴市肺癌发病和死亡水平及变化趋势。 [方法] 收集 2012—2016 年江阴市肺癌发病及死亡登记资料,分别计算肺癌发病和死亡的粗率、标化率、累积率(0~74 岁),利用 Joinpoint 分析发病和死亡趋势,计算年度变化百分比(annual percentage change,APC)。 [结果] 江阴市 2012—2016 年肺癌粗发病率为 66.04/10 万,中标率为 34.05/10 万,世标率为 33.96/10 万,0~74 岁累积率为 4.35%;同期肺癌粗死亡率为 52.48/10 万,中标率为 26.17/10 万,世标率为 25.90/10 万,0~74 岁累积率为 3.21%。男性发病率和死亡率均显著高于女性。肺癌发病率自 40~岁组开始上升,80~岁组达到高峰;肺癌死亡率自 45~岁组开始上升,至 80~岁组达到高峰。肺癌中标发病率呈缓慢上升但无明显变化趋势($APC=2.0\%$, $P=0.1$);中标死亡率呈明显下降趋势($APC=-2.32\%$, $P<0.01$)。 [结论] 2012—2016 年江阴市肺癌发病率缓慢上升,标化死亡率呈下降趋势,但发病率和死亡率仍处于较高水平,应采取综合防控策略并针对重点人群开展相关干预措施。

关键词: 肺肿瘤;发病率;死亡率;江苏

中图分类号:R73-31;R734.2 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2019)10-0769-05
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2019.10.A009

Analysis of Lung Cancer Incidence and Mortality in Jiangyin, Jiangsu Province from 2012 to 2016

LIU Juan, ZHANG Yan-ru, ZHANG Jian, ZHU Ai-ping, HONG Qi, LI Ying, TANG Hai-bo, WANG Min-jie

(Jiangyin Center for Disease Control and Prevention, Jiangyin 214434, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trends of incidence and mortality of lung cancer in Jiangyin from 2012 to 2016. [Methods] The incidence and mortality data of lung cancer from 2012 to 2016 in Jiangyin residents were collected. The crude rates of incidence and mortality, age-standardized rates by Chinese population and world population (ASR China, ASR world), cumulative rates were calculated. Joinpoint software was applied to analyze the incidence and mortality trends and the annual percent changes (APC) were calculated. [Results] From 2012 to 2016 in Jiangyin, the crude incidence rates of lung cancer was 66.04/10⁵, the ASR China was 34.05/10⁵, ASR world was 33.96/10⁵, cumulative rates (0~74 years) was 4.35%. The crude mortality rates of lung cancer was 52.48/10⁵, the ASR China was 26.17/10⁵, ASR world was 25.90/10⁵, cumulative rates (0~74 years) was 3.21%. The incidence and mortality of males were significantly higher than those of females. The incidence of lung cancer increased after the age of 40 and reached the peak at the age of 80; the mortality increased after the age of 45 and reached the peak at the age of 80. The incidence rates of ASR China showed an increasing trend, but the change was not significant ($APC=2.0\%$, $P=0.1$), the mortality rates of ASR China was decreased significantly ($APC=-2.32\%$, $P<0.01$). [Conclusion] During 2012—2016, the incidence rates of lung cancer in Jiangyin was not significantly changed, while the mortality rates of ASR China showed a downward trend, but still at higher level. The prevention and control of lung cancer should be further strengthened, and intervening measures should be taken for the risk population.

Key words: lung neoplasms; incidence; mortality; Jiangsu

肺癌是严重威胁我国居民健康的主要恶性肿

瘤之一,据国家癌症中心统计数据显示,2015 年全国新发肺癌病例 78.7 万例,同期死亡 63.1 万例,肺癌发病率和死亡率位居恶性肿瘤的首位^[1]。本研究

收稿日期:2019-06-21;修回日期:2019-08-13
通信作者:刘娟, E-mail:2606228272@qq.com

通过对 2012—2016 年江苏省江阴市肺癌发病和死亡资料进行统计分析,了解和掌握江阴市肺癌的流行特征及变化趋势,以期制定肺癌防控策略提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集 2012 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日江阴市户籍人口中全部肺癌新发病例和死亡病例,ICD-10 编码为 C33-C34,发病资料来源于无锡市慢性病网络管理信息系统,死亡资料来源于中国疾病预防控制中心的人口死亡信息登记管理系统;户籍人口资料来源于江阴市公安局。

江阴市从 2011 年开始在全市各级医疗机构开展恶性肿瘤网络报告工作,对本地确诊及外市确诊而在本地医院首次就诊的恶性肿瘤病例信息报告至网络系统,由市疾控中心审核并分卡至相应社区卫生服务中心进行核实随访。2014 年开始江阴市启用自主开发的基于 HIS 系统慢性病监测系统,进一步完善和优化了恶性肿瘤报告流程,显著减少了漏报、重报情况。此外,市疾控中心定期对全市恶性肿瘤发病和死亡数据进行逻辑校对、查重合并,并予以匹配核对,及时死亡补发病报告。

1.2 质量控制

根据《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》对登记资料的要求^[2],使用 IRAC-crgTOOLS 软件,对 2012—2016 年肺癌登记资料进行审核和整理,通过病理诊断比例(MV%)、只有死亡医学证明书比例(DCO%)、死亡/发病比(M/I)等主要指标,评价资料的可靠性、完整性和有效性。江阴市 2012—2016 年肺癌病理诊断比例为 64.43%、只有死亡医学证明书比例为 0.72%、死亡/发病比为 0.79。

1.3 统计学处理

采用 MS-Excel2010 和 SPSS20 对数据进行整理和分析。分别计算分年份、性别、年龄别粗发病率/死亡率,标化发病率/死亡率、0~74 岁累积发病率/死亡率。采用 2000 年中国标准人口和 Segi's 世界标准

人口构成,分别计算中国人口标化率(简称中标率)、世界人口标化率(简称世标率)。发病和死亡的时间趋势利用 JoinPoint regression Programe4.7 进行分析^[3-4],计算年度变化百分比(annual percent change,APC)和 95%置信区间(95%CI),检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 肺癌发病与死亡情况

江阴市 2012—2016 年共报告肺癌新发病例 4048 例,占有恶性肿瘤发病的 18.35%,居所有恶性肿瘤发病的第 2 位。粗发病率 66.04/10 万,中标率 34.05/10 万,世标率 33.96/10 万,0~74 岁累积率为 4.35%。男性肺癌粗发病率 93.52/10 万,中标率 47.24/10 万,世标率 49.74/10 万;女性肺癌粗发病率 38.64/10 万,中标率 20.32/10 万,世标率 19.23/10 万。男女发病性别比为 2.41:1(Table 1)。

Table 1 The incidence of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

Gender	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74 years)(%)
Male	2862	93.52	47.24	49.74	6.40
Female	1186	38.64	20.32	19.23	2.35
Both	4048	66.04	34.05	33.96	4.35

江阴市 2012—2016 年肺癌死亡病例 3217 例,占有恶性肿瘤死亡的 23.42%,居所有恶性肿瘤死亡的第 1 位。粗死亡率 52.48/10 万,中标率 26.17/10 万,世标率 25.90/10 万,0~74 岁累积率为 3.21%。男性肺癌粗死亡率 77.48/10 万,中标率 37.83/10 万,世标率 40.17/10 万;女性肺癌粗死亡率 27.56/10 万,中标率 13.93/10 万,世标率 12.82/10 万,男女死亡性别比为 2.80:1(Table 2)。

Table 2 The mortality of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

Gender	Deaths	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74 years)(%)
Male	2371	77.48	37.83	40.17	5.00
Female	846	27.56	13.93	12.82	1.47
Both	3217	52.48	26.17	25.90	3.21

2.2 肺癌年龄别发病与死亡情况

2012—2016 年江阴市肺癌年龄别发病率总体随着年龄增长逐渐上升,40~岁组开始上升,55~岁后上升幅度更为明显,80~岁组达到高峰随后开始

下降。各年龄组发病率男性均高于女性,男性肺癌发病率自55~岁组起开始快速上升,女性上升幅度相对平缓,50岁及以上组男性发病率为女性发病率的2~3倍(Figure 1)。

2012—2016年江阴市肺癌年龄别死亡率随年龄增长逐渐上升,自45~岁组开始上升,55~岁组上升更为明显,至80~岁组达到高峰后回落。男性肺癌死亡率自55~岁组开始快速上升,在80~岁组达到高峰随后迅速下降;女性肺癌死亡率自65~岁组上升较快,70~岁组后变化较平缓(Figure 2)。

2.3 肺癌发病率和死亡率的时间变化趋势

由于符合肿瘤登记质控标准纳入的数据年份不长,如需更加科学合理分析肺癌发病和死亡的时间变化趋势,还要扩大年份进一步观察。此次分析的2012—2016年江阴市肺癌五年的登记数据中,粗发病率除2015年有小幅下降以外,其余年份均有上升,从2012年58.89/10万上升至2016年的73.54/10万($APC=4.75\%$, $95\%CI: -1.9\% \sim 11.9\%$),中标发病率由32.56/10万上升至36.59/10万($APC=2.0\%$, $95\%CI: -5.0\% \sim 9.5\%$),变化趋势均无统计学意义($P>0.05$)(Table 3)。

江阴市2012—2016年肺癌粗死亡率有所波动,从2012年的51.05/10万上升至2016年的53.37/10万($APC=1.38\%$, $95\%CI: -0.2\% \sim 3.0\%$),变化趋势无统计学意义($P>0.05$);中标死亡率从2012年的27.40/10万下降至2016年的24.67/10万($APC=-2.32\%$, $95\%CI: -4.5\% \sim 0.1\%$),变化趋势有统计学意义($P<0.01$)(Table 4)。

3 讨论

近年来,由于人口老龄化的加剧,经济快速增长

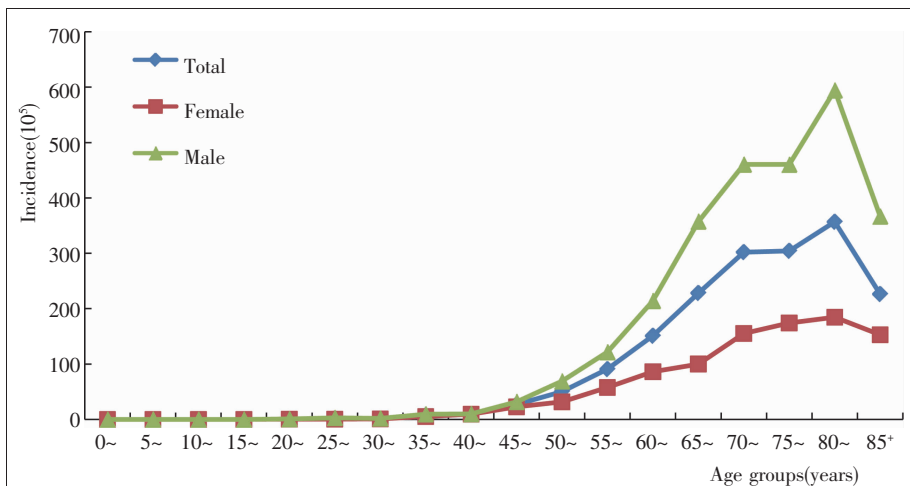


Figure 1 Age-specific incidence of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

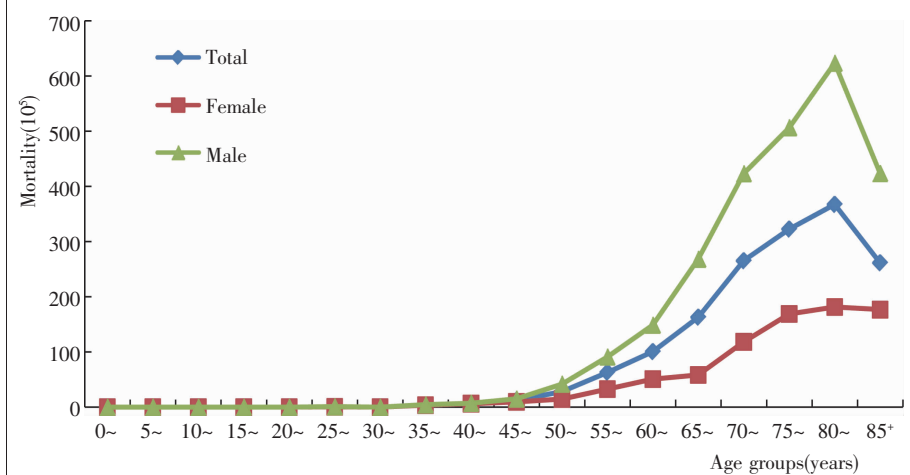


Figure 2 Age-specific mortality of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

带来的工业化、城市化进程的高速发展而导致的环境恶化,以及吸烟率居高不下,肺癌的负担日益加重^[5]。江阴市地处长江三角洲,近年来工业经济发展迅速,但污染也有所加重,本研究结果显示,江阴市2012—2016年肺癌粗发病率66.04/10万,中标率34.05/10万,粗死亡率52.48/10万,中标率26.17/10万。肺癌粗发病率、粗死亡率高于全国及东部地区平均水平,但中标率略低于全国及东部地区平均水平^[1],这与人口结构老龄化有关,2014年江阴市60岁以上老年人占总人口的比例已达21.79%,超过江苏省同期平均水平(20.57%)和国内同期平均水平(15.50%)^[6]。与周边地区比较,肺癌发病和死亡中标率均高于无锡市区和盐城市水平,与苏州市区水平相当^[7],低于昆山市^[8-9]和浙江省台州市^[10]水平。江阴

Table 3 The trends of incidence of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

Year	Male			Female			Both					
	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)
2012	495	81.43	44.98	47.61	218	36.17	19.72	18.81	713	58.89	32.56	32.66
2013	559	91.98	49.96	49.04	201	33.10	17.96	16.51	760	62.55	32.76	32.35
2014	610	99.76	50.14	52.85	262	42.72	22.13	21.05	872	71.20	36.43	36.35
2015	571	92.84	44.85	47.25	217	34.98	17.75	16.78	788	63.78	31.59	31.55
2016	627	101.43	49.24	51.81	288	46.00	23.53	22.48	915	73.54	36.59	36.51
APC(%)	5.06	4.51	4.51		6.54	5.51	5.51		5.50	4.75	2.00	
95%CI(%)									-1.2~12.6	-1.9~11.9	-5.0~9.5	
t									2.6	2.2	0.9	
P	0.1	0.1	0.7		0.2	0.3	0.5		0.1	0.1	0.4	

Table 4 The trends of mortality of lung cancer in Jiangyin, 2012—2016

Year	Male			Female			Both					
	Deaths	Crude Mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Deaths	Crude Mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Deaths	Crude Mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)
2012	455	74.85	40.03	42.77	163	27.04	14.23	13.39	618	51.05	27.40	27.37
2013	466	76.67	38.69	40.58	151	24.87	13.31	12.08	617	50.78	26.27	25.76
2014	477	78.01	38.67	40.99	183	29.84	14.79	13.47	660	53.89	26.97	26.63
2015	467	75.93	35.18	37.69	191	30.79	15.50	14.15	658	53.26	25.62	25.42
2016	506	81.86	36.86	39.12	158	25.24	11.64	10.81	664	53.37	24.67	24.37
APC(%)	2.17	1.71	-2.57		1.74	0.76	-2.46		2.10	1.38	-2.32	
95%CI(%)									0.1~4.2	-0.2~3.0	-4.5~-0.1	
t									3.3	2.3	-3.4	
P	0.1	0.1	0.1		0.7	0.8	0.6		0	0.1	0	

市肺癌发病率和死亡率分别居所有恶性肿瘤第2位和第1位,与江苏省和无锡市区的分析结果一致^[7,11],说明肺癌依然是威胁本地区居民健康的主要恶性肿瘤之一。

从肺癌发病与死亡的性别分布看,男性显著高于女性,这可能与男性吸烟、职业危害因素暴露水平、不良生活方式有关,而吸烟是肺癌最主要的危险因素^[12]。江阴市居民慢性病及其危险因素调查显示,男性吸烟饮酒、超重肥胖、锻炼过少的流行率均超过女性^[13],此外,虽然女性主动吸烟率远低于男性,但被动吸烟危害不可忽视,有分析结果显示女性被动吸烟是肺癌发病的主要危险因素之一^[14]。针对男性人群应加强健康生活方式宣传和控烟教育、帮助吸烟者戒烟的支持系统建设、在工作 and 公共场所禁烟以减少被动吸烟的健康危害。

从年龄别发病情况看,肺癌发病率自55~岁组开始快速上升,提示55岁及以上中老年人群应作为肺癌防控重点人群,可有针对性开展肺癌早期筛查工作,以降低肺癌的死亡率。江阴市2012—2016年肺癌发病率呈平缓上升态势,而肺癌死亡率经标化后呈下降趋势,这与其他一些地区的研究结果相同^[15-16]。一方面,近年来居民的防癌健康意识逐渐提高,主动体检或参加机会性筛查,部分单位体检纳入低剂量螺旋CT检查,使得肺癌的早期诊断率提高;另一方面,部分患者前往上海、南京

等地医院就诊,获得了更加规范和高质量的治疗,也与肺癌死亡率降低有关。

综上所述,近年来江阴市肺癌发病率平缓上升,肺癌死亡率有所波动,死亡中标率虽然呈下降趋势,但防控形势依然严峻,控制肺癌的流行还需采取多种措施相结合,包括加强环境保护、大气污染防治、从业人员职业防护,以及倡导全民健康生活方式行动、切实加强控烟教育和干预工作等。此外,对肺癌高危人群开展和实施早期筛查、提高医疗机构诊治能力、有效促进防治结合,以逐步降低肺癌的发病率和死亡率,减轻肺癌对居民健康的危害。

参考文献:

- [1] Sun KX,Zheng RS,Zhang SW,et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China,2015[J]. China Cancer,2019,28(1):5-9.[孙可欣,郑荣寿,张思维,等. 2015 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(1):5-9.]
- [2] National Cancer Center. Guideline for Chinese cancer registration (2016)[M]. Beijing:Peoples Medical Publishing House,2016.59-74.[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,2016.59-74.]
- [3] Statistical Methodology and Applications Branch,Surveillance Research Program,National Cancer Institute. Joinpoint Trend Analysis Software,Version4.7.0.0 [CP/OL]. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>,2019-02-26.
- [4] Xiang YB,Zhang W,Gao LF,et al. Methods for time trend analysis of Cancer incidence rates [J]. China Journal Epidemiol,2004,25(2):173-177.[项永兵,张薇,高立峰,等. 恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法 [J]. 中华流行病学杂志,2004,25(2):173-177.]
- [5] Chen WQ,Zhang SW,Zou XN. Estimation and projection of lung cancer incidence and mortality in China[J]. China Lung Cancer,2010,13(5):488.[陈万青,张思维,邹小农. 中国肺癌发病死亡的估计和流行趋势研究 [J]. 中国肺癌杂志,2010,13(5):488.]
- [6] Zhu AP,Tang HB,Zhang J,et al. Cancer incidence and mortality in Jiangyin City,2014 [J]. China Cancer,2018,27(4):256-260.[朱爱萍,汤海波,章剑,等.2014 年江苏省江阴市恶性肿瘤发病与死亡分析 [J]. 中国肿瘤,2018,27(4):256-260.]
- [7] Wu M,Han RQ. Jiangsu cancer report 2016[M]. Nanjing: Nanjing Normal University Press,2017.74-77,158-169.[武鸣,韩仁强. 江苏省恶性肿瘤报告(2016)[M].南京:南京师范大学出版社,2017.74-77,158-169.]
- [8] Hu WB,Jin YX,Zhang XH,et al. Cancer incidence and mortality in Kunshan City,Jiangsu Province,2014[J]. China Cancer,2018,27(7):500-501.[胡文斌,金亦徐,张小花,等.2014 年江苏省昆山市恶性肿瘤发病和死亡情况分析 [J]. 中国肿瘤,2018,27(7):500-501.]
- [9] Hu WB,Jin YX,Zhang T,et al. Trend of lung cancer incidence in Kunshan,Jiangsu Province,2006-2015[J]. Cancer Research on Prevention and Treatment,2014,44(11):746-747.[胡文斌,金亦徐,张婷,等. 江苏省昆山市 2006-2015 年肺癌发病趋势分析 [J]. 肿瘤防治研究,2014,44(11):746-747.]
- [10] Chai WJ,Wang LY,Qiao DJ,et al. Incidence and mortality Trend of lung cancer in Taizhou City,Zhejiang Province from 2010-2016[J]. China Cancer,2018,27(4):510-512.[柴文杰,王良友,乔冬菊,等. 2010-2016 年浙江省台州市肺癌发病和死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(4):510-512.]
- [11] Yang ZJ,Dong YQ,Chen H,et al. Cancer incidence and mortality of Wuxi urban areas,2013-2015 [J]. Jiangsu Preventive Medicine,2017,28(5):544-545.[杨志杰,董昀球,陈海,等.2013-2015 年无锡市城区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 江苏预防医学,2017,28(5):544-545.]
- [12] Wang LJ,Yu CH,Zhang ZJ,et al. Trend in lung cancer mortality among residents in China:1987-2014 [J]. China Public Health,2017,33(1):46.[王丽君,宇传华,张志将,等.中国居民 1987-2014 年肺癌死亡趋势分析[J]. 中国公共卫生,2017,33(1):46.]
- [13] Zhu AP,Hong Q,Pan SC,et al. Investigation of chronic diseases and related behavioral risk factors in Jiangyin[J]. The Journal of Medical Theory and Practice,2014,27(23):3214-3216.[朱爱萍,洪洪,潘少聪,等.江阴市居民慢性病及相关行为危险因素调查[J]. 医学理论与实践,2014,27(23):3214-3216.]
- [14] Wang DM,Chen BJ,Li WM,et al. Risk factors on lung cancer:a meta-analysis [J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine,2010,10(12):1446-1449.[王冬梅,陈勃江,李伟民,等. 肺癌危险因素的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志,2010,10(12):1446-1449.]
- [15] Zhu XY,Zhang YN,Lin F,et al. Analysis of lung cancer incidence and mortality in Jinshan District of Shanghai from 2002 to 2013 [J]. Practical Oncology Journal,2018,32(5):438-439.[朱晓云,张亚宁,林菲,等.上海市金山区 2002-2013 年肺癌发病及死亡分析 [J]. 实用肿瘤学杂志,2018,32(5):438-439.]
- [16] Xu HL,Jiang Y,Zhang W,et al. Time trends of incidence and mortality of lung cancer in Shanghai Changning district,1973-2013[J]. China Cancer,2018,27(11):832-833.[徐红丽,姜玉,张薇,等.上海市市长宁区 1973-2013 年肺癌发病与死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(11):832-833.]