

# 2007~2011 年合肥市肺癌死亡流行病学分析

张俊青<sup>1,2</sup>, 王 静<sup>1</sup>, 李晓铷<sup>2</sup>

(1.安徽医科大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系,安徽 合肥 230032;

2.合肥市疾病预防控制中心,安徽 合肥 230061)

**摘要:**[目的] 分析合肥市肺癌死亡的流行病学特征。[方法] 根据 2007~2011 年合肥市死因监测系统数据,计算肺癌死亡率、标化死亡率等指标。[结果] 2007~2011 年合肥市肺癌年平均死亡率 29.55/10 万,标化死亡率 15.76/10 万。男性年平均死亡率 42.69/10 万(标化率 21.02/10 万),女性年平均死亡率 15.17/10 万(标化率 8.51/10 万)。肺癌死亡率随年龄增长而升高,且 50 岁以后快速上升,以老年男性居多。职业分布中以农民、勘探(矿业开采)人员、教师、行政办公人员比例较高。[结论] 肺癌是威胁合肥市居民健康的主要恶性肿瘤之一,应进一步找出导致合肥市肺癌高死亡率的因素,采取相应控制措施。

**关键词:** 肺癌;死亡率;流行病学;合肥

**中图分类号:** R734.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2013)04-0241-04

## Epidemiological Analysis of Mortality of Lung Cancer from 2007 to 2011 in Hefei City

ZHANG Jun-qing<sup>1,2</sup>, WANG Jing<sup>1</sup>, LI Xiao-ru<sup>2</sup>

(1.Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China; 2.Center for Disease Control and Prevention of Hefei City, Hefei 230061, China)

**Abstract:** [Purpose] To investigate epidemiological characteristics of death caused by lung cancer in Hefei city. [Methods] Based on surveillance system, lung cancer death data from 2007 to 2011 in Hefei city were enrolled, mortality and age-standardized mortality were calculated. [Results] The year average mortality of lung cancer from 2007 to 2011 in Hefei city was 29.55/10<sup>5</sup>, 42.69/10<sup>5</sup> in male, 15.17/10<sup>5</sup> in female. The age-standardized mortality was 28.83/10<sup>5</sup> (41.07/10<sup>5</sup> in male, 14.91/10<sup>5</sup> in female). The average mortality increased with age, and increased rapidly over 50 years old, especially in elderly male. As professional distribution, farmer, exploration (mining) personnel, teacher, administration staff accounted a higher ratio of lung cancer deaths. [Conclusion] Lung cancer is one of the major malignant cancers threatened health in Hefei city. The cause of lung cancer should be found out, and corresponding control measures should be strengthened.

**Key words:** lung cancer; mortality; epidemiological; Hefei

根据《2011 年中国卫生统计提要》显示,2004~2005 年中国肺癌死亡率为 30.61/10 万,居恶性肿瘤死亡率之首<sup>[1]</sup>。张思维等<sup>[2]</sup>对全国 32 个登记点恶性肿瘤数据的分析结果以及冯曦兮等对其他地市的监测数据分析结果均显示肺癌已经成为威胁中国居民健康的主要恶性肿瘤之一<sup>[3-6]</sup>。本研究对合肥市肺癌死亡的监测数据进行分析,了解其流行规律,为加强肺癌防控措施提供依据。

收稿日期:2012-12-26;修回日期:2013-01-22

基金项目:2012 年安徽省教育厅自然科学基金重点项目资助课题(KJ2012A165)

通讯作者:王静, E-mail: jwang2006@126.com

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

肺癌死亡资料来源于合肥市死因监测网络,医院死亡病例由各级医疗机构报告,在家死亡病例由疾控机构和基层卫生服务机构通过开具《死亡医学证明书》收集并报告。疾控机构通过定期漏报调查、与相关部门定期核对的方式收集死亡个案。肺癌死亡病例均按照国际疾病分类(ICD-10)进行根本死因确定和死因编码(C33~C34:气管、支气管和肺恶性

肿瘤)。人口资料来源于合肥市公安局,为合肥市户籍人口。

## 1.2 质量评价

2007~2011 年省级医院、地市级医院、县区级医院及乡镇卫生院诊断肺癌死亡病例的比例分别为 64.7%、23.0%、9.6% 和 1.0%,1.7% 病例诊断地点不详。诊断依据中,临床及辅助科室检查(包括 X 线、超声、CT 等)比例最高,占 43.7%,其次为病理学诊断(25.0%)、单纯临床诊断(16.2%)及手术诊断(1.7%)。死亡病例中有 13.4% 诊断依据不详,2007~2011 年的诊断不详比例依次为 33.2%、31.9%、1.6%、1.5%、1.2%,呈逐年下降趋势,尤其是 2008 年合肥市开展肿瘤登记报告工作以后下降趋势更明显。

报告的肺癌死亡病例中,62.6% 死于家中,34.3% 死于医院病房,其余病例死于急诊室或送医途中。

## 1.3 研究方法

计算肺癌死亡率、标准化死亡率、职业人群、最高诊断单位及诊断依据构成等指标。标化率采用 1982 年人口普查全国人口数进行率的标化。采用 Poisson 分布的 Z 检验比较性别、城乡等肺癌死亡率差异。

# 2 结果

## 2.1 流行病学概况

2007~2011 年合肥市居民肺癌死亡 7 205 例,年平均死亡率 29.55/10 万,标化死亡率 15.76/10 万。2007~2011 年各年度肺癌死亡率(标化死亡率)分别为 27.78/10 万(15.70/10 万)、30.03/10 万(16.89/10 万)、29.82/10 万(15.25/10 万)、29.81/10 万(15.44/10 万)、30.28/10 万(15.62/10 万),死亡率整体呈缓慢上升趋势。

## 2.2 人群分布特征

### 2.2.1 年龄分布和性别分布

2007~2011 年合肥市肺癌死亡病例中,年龄最小 18 岁、最大

103 岁,平均年龄  $69.47 \pm 11.66$  岁,各年份死亡病例平均年龄分别为  $68.52 \pm 11.81$  岁(2007)、 $68.95 \pm 11.69$  岁(2008)、 $70.05 \pm 11.66$  岁(2009)、 $69.88 \pm 11.39$  岁(2010)、 $69.83 \pm 11.68$  岁(2011),总体呈缓慢增高趋势。各年份肺癌死亡率年龄别变化趋势基本一致,50 岁以后呈快速上升趋势,在 80~ 岁年龄组达到高峰(Figure 1)。

2007~2011 年合肥市肺癌死亡病例中男性 5 440 例,年平均死亡率 42.69/10 万(标化率 21.02/10 万);女性 1 765 例,年平均死亡率 15.17/10 万(标化率 8.51/10 万),两者相比有统计学差异( $Z=3.616, P<0.01$ ),男性肺癌死亡率为女性的 2.8 倍。男女肺癌死亡率均随年龄的增长而增长,在 35 岁之前男女肺癌死亡率基本持平,处于较低水平( $<1.3/10$  万);40 岁以后男女死亡率随年龄增长呈现不同趋势,男性肺

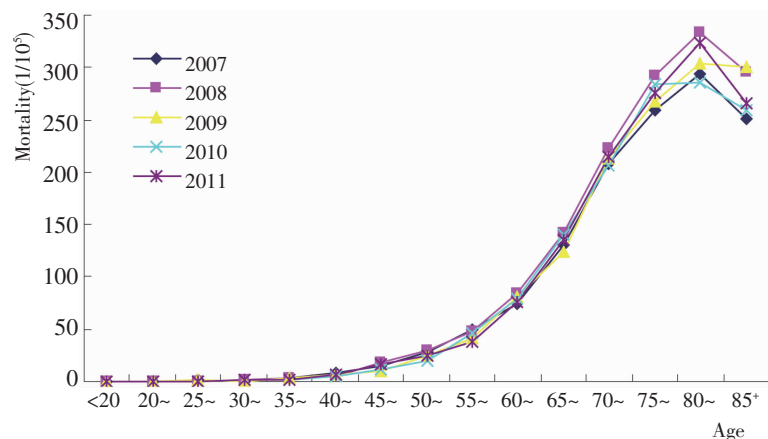


Figure 1 Age trend of lung cancer mortality in Hefei, 2007~2011

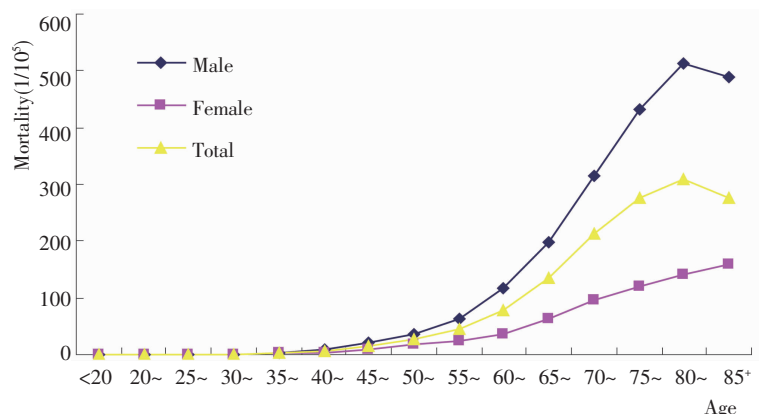


Figure 2 Age trend of lung cancer mortality in different gender in Hefei, 2007~2011

癌死亡率呈快速上升,尤其是 50 岁以后;而女性增长趋势较平缓,75~84 岁男性肺癌死亡率比女性高 3.6 倍以上(Figure 2)。

2007~2011 年男性肺癌死亡率依次为 39.72/10 万、42.62/10 万、42.33/10 万、43.63/10 万、45.05/10 万,呈缓慢上升趋势;女性肺癌死亡率分别为 14.62/10 万、16.18/10 万、16.10/10 万、14.71/10 万、14.24/10 万,呈缓慢下降趋势。

2.2.2 职业分布

2007~2011 年合肥市肺癌死亡病例 7 205 例,其中农、林、牧、渔、水利业生产人员 2 521 例(35.0%),生产、运输设备操作人员及有关人员 2 444 例(33.9%),专业技术人员 685 例(9.5%),办事员和有关人员 598 例(8.3%),占总死亡人数的 86.7%(Table 1)。

农、林、牧、渔、水利业生产人员中以农民比例最高,占 81.6%;生产运输设备操作人员及有关人员中以勘探及矿物开采人员比例最高,占 60.4%;专业技术人员中新闻出版文化工作人员(22.5%)、教师(21.0%)、科学研究人员(8.8%)位居前 3 位;办事员和有关人员中以行政办公人员(干部)比例最高,占 76.1%。

2.3 地区分布

2007~2011 年合肥市肺癌死亡病例中除 11 例地址不详,市区(主要为城市人口)3 624 例、死亡率 35.1/10 万,县区(主要为农村人口)3 570 例、死亡率 25.4/10 万,但差异无统计学意义( $Z=1.247, P>0.05$ )。市区中瑶海区死亡率最高(42.2/10 万),其次为包河区(38.0/10 万)、庐阳区(36.8/10 万)、蜀山区(25.7/10 万),其中瑶海区与蜀山区死亡率差异有统计学意义( $Z=2.002, P<0.05$ );县区中长丰县死亡率最高(29.8/10 万),略高于全市平均水平,其次为肥西县(25.7/10 万)、肥东县(22.0/10 万),各县之间死亡率差异无统计学意义。

3 讨论

国内外研究表明<sup>[7,8]</sup>,肺癌发生与吸烟、被动吸烟、室内化学物质污染、精神压力、长期接触油烟、新鲜蔬菜摄入少等因素有关。随着社会经济的发展,人口老龄化、农村城市化、城镇工业化等进程加快,上述与肺癌有关的危险因素日益普遍。20 世纪 90 年代肺癌已经成为威胁合肥市市民健康的主要恶性肿瘤之一<sup>[9]</sup>。本次研究显示,2007~2011 年合肥市肺癌死亡率略有下降,与 2004~2005 年中国肿瘤死因回顾调查结果基本接近。年龄分布显示,合肥市肺癌病例死亡年龄为 69.47±11.66 岁,提示老年人是肺癌死亡的主要人群。李德云等<sup>[10]</sup>报道的珠海市肺癌死亡病例年龄最小为 23 岁,而 2007~2011 年合肥市肺癌死亡最小年龄为 18 岁,与邓伟等<sup>[11]</sup>对广西肺癌死亡流行病学调查报道的最小年龄 15 岁接近,且 50~岁组死亡率达到平均值,提示合肥市在关注老年人肺癌防治的同时应注重低年龄组肺癌防治工作。

本研究结果显示,男性 2007~2011 年肺癌死亡率呈缓慢上升,而女性却逐年下降,与国内外部分报道结果<sup>[11-13]</sup>有所不同,是否由于暴露于不同危险因素所致,需进一步研究。与各地研究结果一致,男、女性肺癌死亡率均随年龄的增长而升高,且男性肺癌死亡率高于女性。但女性肺癌死亡率随年龄升高的幅度较小,最高为 140.38/10 万,而男性最高达到 512.01/10 万,提示老年男性受肺癌死亡威胁更大。人群吸烟率调查显示男性吸烟率比女性高<sup>[14,15]</sup>,而吸烟是肺癌最主要的危险因素,这可能是导致男性肺癌死亡率高于女性的主要原因之一。

肺癌死亡病例中以农民、勘探(矿业开采)人员、教师、行政办公人员比例最高,应重点加强相关职业人群的肺癌防控工作。但导致不同职业人群肺癌死亡比例较高的危险因素是否相同,有待进一步研究。

Table 1 The occupation proportion of lung cancer in Hefei, 2007~2011

| Year | People engaged in agriculture, farming, animal husbandry, fishery, water conservancy |      | People engaged in industry, transportation |      | Professionals |      | Office personnel |      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|------------------|------|
|      | N                                                                                    | %    | N                                          | %    | N             | %    | N                | %    |
| 2007 | 21                                                                                   | 1.6  | 922                                        | 69.5 | 208           | 15.7 | 110              | 8.3  |
| 2008 | 39                                                                                   | 2.7  | 995                                        | 68.6 | 196           | 13.5 | 151              | 10.4 |
| 2009 | 828                                                                                  | 56.9 | 178                                        | 12.2 | 81            | 5.6  | 98               | 6.7  |
| 2010 | 797                                                                                  | 54.2 | 177                                        | 12.0 | 106           | 7.2  | 107              | 7.3  |
| 2011 | 836                                                                                  | 55.6 | 172                                        | 11.4 | 94            | 6.3  | 132              | 8.8  |

以农村人口为主的县区肺癌死亡率低于以城市人口为主的市区,且以工矿企业居多的瑶海区肺癌死亡率较高,提示应进一步研究导致不同区域肺癌死亡差异的原因,以便采取针对性措施加强干预,减少肺癌死亡率。

## 参考文献:

- [1] Ministry of Health. 2011 Chinese health statistics [EB/OL]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/zwgkzt/ptjty/201105/51862.htm> [中华人民共和国卫生部. 2011 年中国卫生统计提要 [EB/OL]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/zwgkzt/ptjty/201105/51862.htm>]
- [2] Zhang SW, Chen WQ, Zheng RS, et al. An analysis of cancer mortality in China, 2003~2007 [J]. China Cancer, 2012, 21(3):171-178. [张思维, 陈万青, 郑荣寿, 等. 2003~2007 年中国癌症死亡分析 [J]. 中国肿瘤, 2012, 21(3):171-178.]
- [3] Feng XX, Liao J, He Y, et al. Epidemiological characteristics of top three malignant tumors from 1990 to 2010 in Chengdu [J]. Chin J Evid-based Med, 2012, 12(10):1171-1174. [冯曦兮, 廖江, 何燕, 等. 1990~2010 年成都市前三位恶性肿瘤流行病学特征分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2012, 12(10):1171-1174.]
- [4] Hu ZX. An analysis of mortality of malignancies in Tongxiang county, Zhejiang province [J]. China Cancer, 2012, 21(10):768-770. [胡志翔. 桐乡市居民恶性肿瘤死亡状况分析 [J]. 中国肿瘤, 2012, 21(10):768-770.]
- [5] Wang LL. An analysis of cancer incidence and causes of death in Wenling from 2006 to 2010 [J]. Chin J of PHM, 2012, 28(3):317-318. [王嫖嫖. 2006~2010 年温岭市恶性肿瘤发病及死亡原因分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2012, 28(3):317-318.]
- [6] Liu TJ. An analysis of cancer mortality in Cangshan, 2011 [J]. JCM, 2012, 10(16):61-62. [刘天吉. 苍山县 2011 年恶性肿瘤死亡分析 [J]. 社区医学杂志, 2012, 10(16):61-62.]
- [7] Zhang FY, Wang YH. Chifeng city, the risk factors of lung cancer among Aohan analysis [J]. J Disease Monitor & Control, 2011, 5(4):210-211. [张福玉, 王艳红. 赤峰市敖汉旗肺癌危险因素调查分析 [J]. 疾病监测与控制, 2011, 5(4):210-211.]
- [8] Zhu ZY, Zhang ZF, Li CF, et al. Analysis on risk factors of lung cancer in the city zone of Wuhan [J]. Cancer Research, 2007, 34(8):633-635. [朱朝阳, 张志峰, 李长风, 等. 武汉市城区居民肺癌危险因素研究 [J]. 肿瘤防治研究, 2007, 34(8):633-635.]
- [9] Ma EJ, Wang LL, Yao H. Analysis on death tendency of malignant tumor among Hefei citizens, 1987~2001 [J]. Chin J Dis Control Prev, 2003, 7(4):318-320. [马尔健, 王莉丽, 姚晖. 合肥市居民 1987~2001 年恶性肿瘤死亡趋势分析 [J]. 疾病控制杂志, 2003, 7(4):318-320.]
- [10] Li DY, Chen Q, Liang XD. Epidemiological characteristics of lung cancer death in adults of Zhuhai from 2004 to 2005 [J]. Chin J Evid-based Med, 2008, 8(9):766-768. [李德云, 陈琦, 梁小冬, 等. 2004~2005 年珠海市成人肺癌死亡的流行病学特征 [J]. 中国循证医学杂志, 2008, 8(9):766-768.]
- [11] Deng W, Li JL, Yu JH, et al. Epidemiological characteristics and trends of deaths from lung cancer in Guangxi [J]. Modern Preventive Medicine, 2012, 39(12):2932-2934. [邓伟, 利基林, 余家华, 等. 广西肺癌死亡的流行特征及趋势 [J]. 现代预防医学, 2012, 39(12):2932-2934.]
- [12] Jemal A, Siegel R, Ward E. Cancer statistics, 2009 [J]. CA Cancer J Clin, 2009, 59(4):225-249. [Jemal A, Siegel R, Ward E. 2009 年癌症统计 [J]. 临床肿瘤杂志, 2009, 59(4):225-249.]
- [13] Chikako K, Yoshiyuki O. Sex differences in lung cancer susceptibility [J]. Gender Med, 2010, 5(7):381-401. [Chikako K, Yoshiyuki O. 肺癌易感性的性别差异 [J]. 性别医学, 2010, 5(7):381-401.]
- [14] Yu LZ, Mei D, An XX, et al. Analysis on difference in smoking prevalence among urban residents in Liaoning province, 1999~2009 [J]. Chin J Dis Control Prev, 2012, 16(10):842-845. [于连政, 梅丹, 安晓霞, 等. 辽宁省城市居民 10 年间吸烟状况差异分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(10):842-845.]
- [15] Wei Q, Ni S, Chen ZP. Survey on current smoking status among the community residents aged 15 and above in Nanjing city [J]. Chinese Health Service Management, 2012, (3):234-237. [韦倩, 倪胜, 陈智平. 南京市 15 岁及以上社区居民吸烟现状调查 [J]. 中国卫生事业管理, 2012, (3):234-237.]