

# 江苏省连云港市 2007~2012 年肺癌流行状况分析

李伟伟,董建梅,秦绪成,马昭君,张伟伟  
(连云港市疾病预防控制中心,江苏 连云港 222003)

**摘要:**[目的] 分析 2007~2012 年连云港市肺癌的发病、死亡情况及流行特点。[方法] 根据连云港市肿瘤登记系统上报的数据,计算连云港市居民肺癌的发病和死亡粗率、中国人口标化率(中标率)和年龄别发病和死亡率等指标。率的变化趋势采用变化百分比(PC%)和年度变化百分比(APC%)等指标。[结果] 2007~2012 年连云港市肺癌年均粗发病率和死亡率分别为 40.45/10 万和 31.20/10 万,中标率分别为 26.17/10 万和 19.15/10 万。肺癌年龄别发病率和死亡率随年龄增长而增加。2007~2012 年连云港市肺癌的发病率和死亡率呈上升趋势(发病率、死亡率 PC%分别为 25.89%和 85.50%,APC%分别为 5.93%和 17.61%, $P<0.05$ ),其中城市地区肺癌的发病率和死亡率趋于稳定(发病率、死亡率 PC%分别为 -2.85%和 21.76%,APC%分别为 -0.80%和 4.88%, $P>0.05$ ),农村地区肺癌的发病率和死亡率呈明显上升趋势(发病率、死亡率的 PC%分别为 47.25%和 132.94%,APC%分别为 10.67%和 25.91%, $P<0.05$ )。连云港市肺癌发病率增长幅度女性高于男性(男性、女性的 PC%分别为 22.80%和 31.36%,APC%分别为 5.22%和 7.22%, $P<0.05$ ),肺癌死亡率增长幅度男性高于女性(男性和女性的 PC%分别为 87.48%和 78.72%,APC%分别为 17.87%和 16.79%, $P<0.05$ )。[结论] 肺癌是连云港市发病率和死亡率第一顺位的肿瘤,急需针对农村和女性群体开展肺癌预防和控制工作。

**关键词:**肺癌;发病率;死亡率;连云港

中图分类号:R734.2 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2016)08-0589-06

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2016.08.A002

## An Analysis of Epidemic Status of Lung Cancer from 2007 to 2012 in Lianyungang City, Jiangsu Province

LI Wei-wei, DONG Jian-mei, QIN Xu-cheng, et al.

(Center for Disease Prevention and Control of Lianyungang, Lianyungang 222003, China)

**Abstract:** [Purpose] To investigate the status and epidemic characteristics of lung cancer incidence and mortality in Lianyungang city from 2007 to 2012. [Methods] Based on data of Lianyungang Cancer Registry System, crude rates, China standardized rates and age-standardized rates were calculated respectively. Trends of rates were estimated by percent change (PC%) and annual percentage change (APC%). [Results] The annual average crude incidence and mortality of lung cancer from 2007 to 2012 in Lianyungang were 40.45/10<sup>5</sup> and 31.20/10<sup>5</sup> respectively, the China standardized incidence and mortality were 26.17/10<sup>5</sup> and 19.15/10<sup>5</sup> respectively. The incidence and mortality increased progressively with age growth. The incidence and mortality of lung cancer increased obviously from 2007 to 2012 (PC% of incidence and mortality was 25.89% and 85.50%, APC% of incidence and mortality was 5.93% and 17.61%,  $P<0.05$ ), but there was no significant change in urban areas (PC% of incidence and mortality was -2.85% and 21.76%, APC% of incidence and mortality were -0.80% and 4.88%,  $P>0.05$ ), the growth trend in rural areas was special sharp (PC% of incidence and mortality was 47.25% and 132.94%, APC% of incidence and mortality was 10.67% and 25.91%,  $P<0.05$ ). Lung cancer incidence showed more highly rising trend in female than in male (PC% of incidence in male and female was 22.80% and 31.36%, APC% of incidence in male and female was 5.22% and 7.22%,  $P<0.05$ ), but the trend of mortality was in contrast (PC% of mortality in male and female was 87.48% and 78.72%, APC% of mortality in male and female was 17.87% and 16.79%,  $P<0.05$ ). [Conclusion] Prevention and control activities on lung cancer in rural areas and female groups should be urgently strengthened. Surveillance should be carried out to obtain the long-term trend.

**Key words:** lung cancer; incidence; mortality; Lianyungang

肺癌在世界范围内是常见恶性肿瘤之一。肺癌

在我国的发病率也呈明显上升趋势<sup>[1]</sup>,而且最近其发病和死亡率在全国范围稳居首位。中国肿瘤登记年报数据表明,2009 年中国肿瘤登记地区肺癌的发

收稿日期:2015-08-17;修回日期:2015-12-11  
E-mail:liweiwei0427@163.com

病率为 53.57/10 万、死亡率为 45.57/10 万,位居恶性肿瘤发病和死亡第 1 位<sup>[2]</sup>。肺癌对人民健康的危害渐渐凸显。为了解和掌握连云港市肺癌的发病和死亡流行特征,以及肺癌在连云港市农村和城市地区的流行差异,现对 2007~2012 年连云港市肺癌发病和死亡监测数据进行分析。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料收集

肺癌发病和死亡信息来源于连云港市恶性肿瘤系统和居民死因报告系统。肿瘤类型按照疾病分类标准(ICD-10 和 ICD-O-3)进行分类。连云港市共有 5 个肿瘤登记处,其中 4 个为国家肿瘤登记处(赣榆县、东海县、灌云县和连云港市区),赣榆县自 1999 年开始全人群肿瘤登记报告,其他 4 个肿瘤登记处自 2004 年开始全人群肿瘤登记报告。

人口资料来自连云港市统计局,根据连云港市人口普查办公室发布 2000 年人口年龄构成推算各年份人口性别年龄构成。2007~2012 年连云港市登记覆盖人口为 25 167 114 人,其中男性 13 070 805 人,女性 12 096 309 人,男女性别比例为 1.08:1。

### 1.2 肿瘤登记数据评价

漏报率、只有死亡医学证明书比例(DCO%)、病理诊断比例(MV%)、死亡发病比(M/I)是评价肿瘤资料完整性、可靠性和有效性的重要指标。2007~2012 年连云港市肿瘤登记报告系统的平均漏报率为 2.86%(低于 5%),肺癌病例的 DCO%为 1.20%,MV 为 43.50%,M/I 为 0.77。

### 1.3 统计学处理

率的比较采用卡方检验,平均年龄比较采用 *t* 检

验,使用 State 9.2 进行统计分析;发病率与死亡率时间趋势分析计算其变化百分比(percent change,PC%)及年度变化百分比(annual percent change,APC%)描述时间趋势。回归系数可以通过拟合加权线性回归模型来估计,权重取各年份的病例数<sup>[6]</sup>。PC%和 APC%采用 SAS 9.2 软件包进行统计分析。

## 2 结 果

### 2.1 肺癌发病情况

2007~2012 年连云港市共报告肺癌 10 180 例,占全部恶性肿瘤 20.49%,发病率为 40.45/10 万;其中男性肺癌 6796 例,占全部恶性肿瘤 22.73%,发病率为 51.99/10 万;女性肺癌 3384 例,占全部恶性肿瘤 17.12%,发病率为 27.98/10 万。男女发病率比例为 1.86:1,性别差异有统计学意义( $\chi^2=896.33, P=0.000$ ),男性发病率远远高于女性。全市、城市和农村地区,肺癌均为第一位高发恶性肿瘤。城市地区中,总体和男性肿瘤的第一顺位为肺癌,女性发病第一位是乳腺癌,第二位是肺癌(Table 1、2)。

### 2.2 城市和农村年龄别发病率

2007~2012 年连云港市肺癌的平均发病年龄  $65.51 \pm 12.24$  岁,城市平均发病年龄  $66.23 \pm 11.72$  岁,农村平均发病年龄  $65.28 \pm 12.40$  岁,城市平均发病年龄高于农村( $t=3.36, P=0.0008$ )。连云港市肺癌年龄别发病率随年龄增长而增加,在 80~84 岁组达到高峰,85 岁以上组出现下降趋势。全市女性在 75~79 岁组达到高峰,男性在 80~84 岁组达到高峰。不同性别城市和农村肺癌年龄别发病趋势与全市相同(Figure 1)。

### 2.3 城市和农村肺癌发病率趋势变化

2007~2012 年连云港市城市发病率为 46.61/10

Table 1 Incidence of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012

| Area  | Gender | Crude rate<br>(1/10 <sup>5</sup> ) | Constituent<br>ratio (%) | ASR China<br>(1/10 <sup>5</sup> ) | ASR world<br>(1/10 <sup>5</sup> ) | Cumulative rate<br>(0~74) (%) | Truncated rate<br>(35~64) (1/10 <sup>5</sup> ) | Rank |
|-------|--------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Total | Total  | 40.45                              | 20.49                    | 26.17                             | 41.62                             | 5.00                          | 60.35                                          | 1    |
|       | Male   | 51.99                              | 22.73                    | 31.10                             | 59.50                             | 6.88                          | 75.63                                          | 1    |
|       | Female | 27.98                              | 17.12                    | 19.04                             | 26.82                             | 3.14                          | 42.12                                          | 1    |
| Urban | Total  | 46.61                              | 19.74                    | 29.47                             | 49.39                             | 5.94                          | 34.29                                          | 1    |
|       | Male   | 61.51                              | 23.69                    | 35.26                             | 71.02                             | 8.34                          | 41.79                                          | 1    |
|       | Female | 31.10                              | 14.70                    | 21.14                             | 30.49                             | 3.62                          | 25.86                                          | 2    |
| Rural | Total  | 38.82                              | 20.75                    | 25.32                             | 40.48                             | 4.76                          | 59.88                                          | 1    |
|       | Male   | 49.53                              | 22.44                    | 30.01                             | 56.65                             | 6.50                          | 74.72                                          | 1    |
|       | Female | 27.13                              | 18.04                    | 18.51                             | 25.98                             | 3.03                          | 41.81                                          | 1    |

Table 2 Incidence of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012

| Index                          | Area  | Gender | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | Total |
|--------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Crude rate(1/10 <sup>5</sup> ) | Total | Total  | 35.95 | 35.64 | 36.17 | 43.86 | 44.33 | 46.22 | 40.45 |
|                                |       | Male   | 46.80 | 46.08 | 47.90 | 57.23 | 56.28 | 57.09 | 51.99 |
|                                |       | Female | 24.29 | 24.42 | 23.45 | 29.39 | 31.41 | 34.44 | 27.98 |
|                                | Urban | Total  | 47.51 | 45.50 | 42.40 | 46.05 | 51.81 | 46.15 | 46.61 |
|                                |       | Male   | 62.91 | 63.29 | 58.58 | 58.20 | 66.66 | 59.80 | 61.51 |
|                                |       | Female | 31.57 | 26.99 | 25.55 | 33.39 | 36.34 | 31.91 | 31.10 |
|                                | Rural | Total  | 27.62 | 33.24 | 34.47 | 43.23 | 42.18 | 46.24 | 38.82 |
|                                |       | Male   | 35.96 | 41.97 | 45.06 | 56.96 | 53.36 | 56.32 | 49.53 |
|                                |       | Female | 18.65 | 23.79 | 22.86 | 28.22 | 29.95 | 35.18 | 27.13 |
| ASR China(1/10 <sup>5</sup> )  | Total | Total  | 23.38 | 23.12 | 23.44 | 28.19 | 29.28 | 29.26 | 26.17 |
|                                |       | Male   | 28.11 | 27.55 | 28.21 | 34.06 | 34.69 | 33.66 | 31.10 |
|                                |       | Female | 16.70 | 16.84 | 16.43 | 19.83 | 21.55 | 22.60 | 19.04 |
|                                | Urban | Total  | 30.31 | 29.73 | 27.17 | 29.07 | 32.00 | 28.65 | 29.47 |
|                                |       | Male   | 35.94 | 37.52 | 33.37 | 33.75 | 37.39 | 33.98 | 35.26 |
|                                |       | Female | 21.90 | 18.93 | 18.33 | 22.53 | 23.98 | 20.85 | 21.14 |
|                                | Rural | Total  | 18.01 | 21.46 | 22.41 | 27.94 | 28.65 | 29.47 | 25.32 |
|                                |       | Male   | 21.79 | 25.06 | 26.81 | 34.07 | 33.98 | 33.58 | 30.01 |
|                                |       | Female | 12.75 | 16.29 | 15.84 | 19.16 | 21.03 | 23.15 | 18.51 |

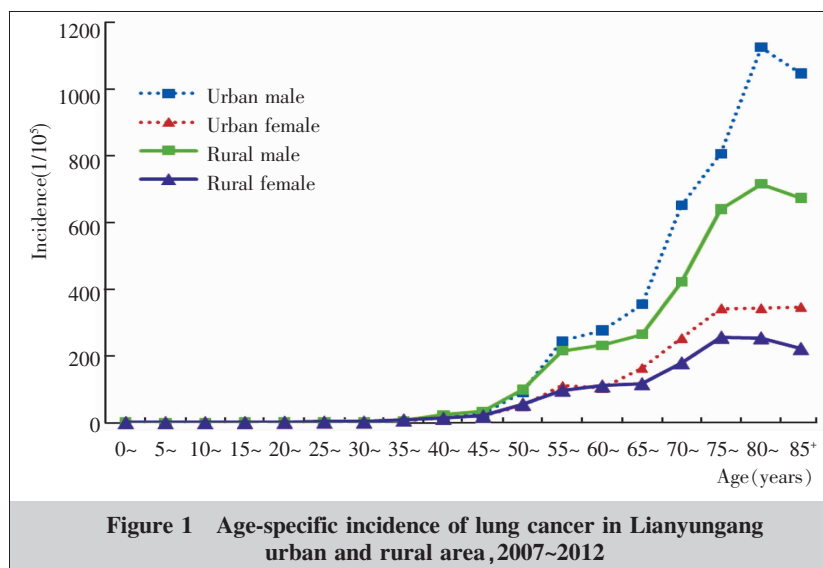


Figure 1 Age-specific incidence of lung cancer in Lianyungang urban and rural area, 2007~2012

万,农村发病率为 38.82/10 万,城市肺癌发病率高于农村( $\chi^2=62.61, P=0.000$ ),城市男性肺癌发病率高于农村男性( $\chi^2=59.00, P=0.000$ ),城市女性肺癌发病率高于农村女性( $\chi^2=20.85, P=0.000$ )。2007~2012 年连云港市肺癌发病率呈增长趋势( $P<0.05$ ),中标率在 2011 年最高为 29.26/10 万,2008 年最低为 23.12/10 万。男性和女性肺癌发病率均呈增长趋势( $P<0.05$ ),PC%分别为 22.80%和 31.63%,年度变化百分比 APC%分别为 5.22%和 7.22%,全市肺癌发病增长幅度女性高于男性。2007~2012 年连云港城市肺癌发

病率无明显变化趋势( $P>0.05$ ),男性和女性肺癌发病均趋于稳定( $P>0.05$ )。农村肺癌发病率呈增长趋势( $P<0.05$ ),男性和女性肺癌发病率也呈增长趋势( $P<0.05$ ),PC%分别为 44.20%和 52.13%,年度变化百分比 APC%分别为 9.94%和 11.91%(Table 3)。农村肺癌发病增长幅度女性高于男性。2007~2012 年连云港市农村肺癌发病的增长幅度远远高于城市。

## 2.4 肺癌死亡情况

2007~2012 年连云港市共报告肺癌死亡 7853 例,占全部恶性肿瘤死亡 25.00%,死亡率为 31.20/10 万;其

中男性肺癌死亡 5297 例,占全部恶性肿瘤死亡 25.99%,死亡率为 40.53/10 万;女性肺癌死亡 2556 例,占全部恶性肿瘤死亡 23.16%,发病率为 21.13/10 万。男女死亡率比例为 1.92:1,男性死亡率约为女性 2 倍,性别差异有统计学意义( $\chi^2=3100, P=0.000$ ),男性死亡率远远高于女性。肺癌在市区、城市和农村所有群体的肿瘤死亡中均为第一顺位(Table 4、5)。

## 2.5 城市和农村年龄别死亡率

2007~2012 年连云港市肺癌的平均死亡年龄  $67.36\pm 12.00$  岁,城市平均死亡年龄  $68.27\pm 11.76$  岁,

**Table 3 Percent change and annual percent change of incidence of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012**

| Area  | Gender | PC(%) | $\beta$ | APC(%) | Sb   | t     | P      |
|-------|--------|-------|---------|--------|------|-------|--------|
| Total | Total  | 25.89 | 0.06    | 5.93   | 0.01 | 4.32  | 0.0124 |
|       | Male   | 22.80 | 0.05    | 5.22   | 0.01 | 3.44  | 0.0263 |
|       | Female | 31.63 | 0.07    | 7.22   | 0.01 | 4.83  | 0.0008 |
| Urban | Total  | 1.02  | 0.00    | 0.02   | 0.01 | 0.01  | 0.9903 |
|       | Male   | -2.85 | -0.01   | -0.80  | 0.01 | -0.59 | 0.5875 |
|       | Female | 9.80  | 0.02    | 1.93   | 0.02 | 0.74  | 0.5019 |
| Rural | Total  | 47.25 | 0.10    | 10.67  | 0.01 | 6.81  | 0.0024 |
|       | Male   | 44.20 | 0.09    | 9.94   | 0.02 | 5.07  | 0.0071 |
|       | Female | 52.13 | 0.11    | 11.91  | 0.02 | 8.18  | 0.0012 |

农村平均死亡年龄 67.06±12.06 岁，城市平均死亡年龄高于农村 ( $t=3.89, P=0.0001$ )。全市年龄别肺癌死亡率随年龄增长而增加，在 80~84 组达到高峰，

死亡率为 29.69/10 万。城市和农村比较，肺癌死亡率城市高于农村 ( $\chi^2=69.69, P=0.000$ )，城市男性肺癌死亡率高于农村男性 ( $\chi^2=63.32, P=0.000$ )，城市女性肺

85 岁以上组出现下降趋势。全市男性和女性均随年龄增长而增加，在 85 岁以上组达到高峰，城市男性和女性死亡趋势与其一致。农村男性与全市趋势一致，女性则与全市女性趋势一致(Figure 2)。

## 2.6 城市和农村肺癌死亡率趋势变化

2007~2012 年连云港市城市死亡率为 36.91/10 万，农村

**Table 4 Mortality of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012**

| Area  | Gender | Crude rate (1/10 <sup>5</sup> ) | Constituent ratio(%) | ASR China (1/10 <sup>5</sup> ) | ASR world (1/10 <sup>5</sup> ) | Cumulative rate (0~74)(%) | Truncated rate (35~64)(1/10 <sup>5</sup> ) | Rank |
|-------|--------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|------|
| Total | Total  | 31.20                           | 25.00                | 19.15                          | 32.20                          | 3.66                      | 40.58                                      | 1    |
|       | Male   | 40.53                           | 25.99                | 22.88                          | 46.57                          | 5.12                      | 51.27                                      | 1    |
|       | Female | 21.13                           | 23.16                | 13.66                          | 19.84                          | 2.23                      | 27.80                                      | 1    |
| Urban | Total  | 36.91                           | 26.19                | 22.12                          | 39.40                          | 4.33                      | 40.45                                      | 1    |
|       | Male   | 49.23                           | 28.72                | 26.59                          | 57.60                          | 6.12                      | 53.08                                      | 1    |
|       | Female | 24.09                           | 22.06                | 15.47                          | 23.78                          | 2.59                      | 26.83                                      | 1    |
| Rural | Total  | 29.69                           | 24.63                | 18.42                          | 30.58                          | 3.50                      | 40.31                                      | 1    |
|       | Male   | 38.27                           | 25.19                | 21.92                          | 43.89                          | 4.86                      | 50.55                                      | 1    |
|       | Female | 20.33                           | 23.54                | 13.24                          | 19.02                          | 2.15                      | 27.78                                      | 1    |

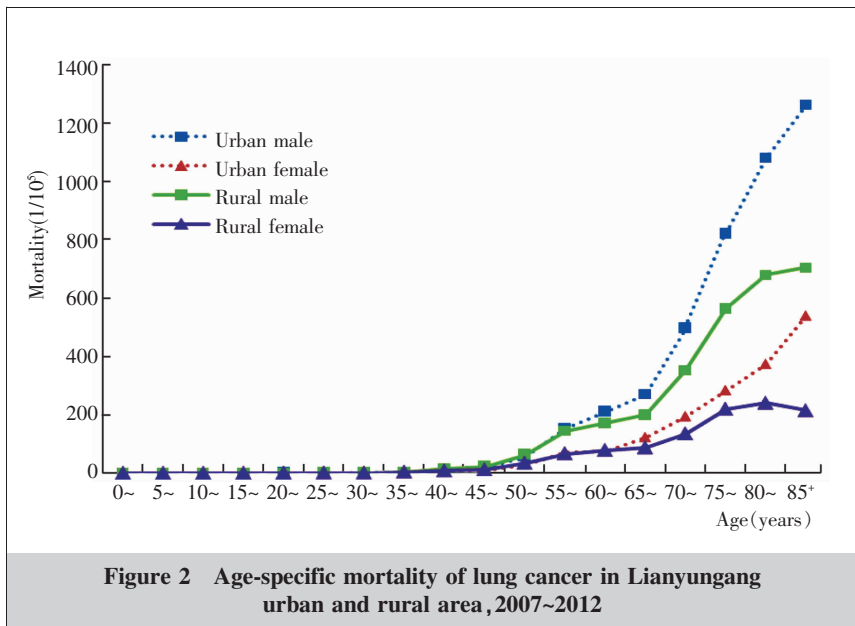
**Table 5 Mortality of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012**

| Index                          | Area  | Gender | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | Total |
|--------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Crude rate(1/10 <sup>5</sup> ) | Total | Total  | 15.02 | 20.00 | 21.66 | 26.62 | 28.11 | 37.50 | 31.20 |
|                                |       | Male   | 19.07 | 26.26 | 29.47 | 34.46 | 37.88 | 47.48 | 40.53 |
|                                |       | Female | 10.67 | 13.27 | 13.18 | 18.13 | 17.53 | 26.67 | 21.13 |
|                                | Urban | Total  | 30.88 | 35.11 | 32.02 | 38.79 | 44.07 | 38.49 | 36.91 |
|                                |       | Male   | 39.83 | 46.08 | 46.87 | 48.99 | 59.69 | 50.88 | 49.23 |
|                                |       | Female | 21.62 | 23.71 | 16.57 | 28.15 | 27.79 | 25.57 | 24.09 |
|                                | Rural | Total  | 9.61  | 16.32 | 18.83 | 23.14 | 23.52 | 37.22 | 29.69 |
|                                |       | Male   | 12.21 | 21.53 | 24.85 | 30.41 | 31.75 | 46.53 | 38.27 |
|                                |       | Female | 6.81  | 10.67 | 12.24 | 15.20 | 14.50 | 27.00 | 20.33 |
| ASR China(1/10 <sup>5</sup> )  | Total | Total  | 9.23  | 12.38 | 13.65 | 16.10 | 17.06 | 22.93 | 19.15 |
|                                |       | Male   | 10.77 | 15.03 | 16.99 | 18.96 | 21.53 | 26.84 | 22.88 |
|                                |       | Female | 6.94  | 8.57  | 8.88  | 11.76 | 10.72 | 17.00 | 13.66 |
|                                | Urban | Total  | 19.02 | 21.10 | 19.94 | 22.74 | 26.08 | 22.77 | 22.12 |
|                                |       | Male   | 21.57 | 25.47 | 26.19 | 25.69 | 31.92 | 27.19 | 26.59 |
|                                |       | Female | 14.86 | 14.78 | 11.21 | 17.76 | 17.43 | 16.26 | 15.47 |
|                                | Rural | Total  | 5.87  | 10.28 | 11.94 | 14.27 | 14.57 | 23.05 | 18.42 |
|                                |       | Male   | 6.97  | 12.44 | 14.48 | 17.09 | 18.61 | 26.76 | 21.92 |
|                                |       | Female | 4.28  | 7.14  | 8.23  | 10.05 | 8.87  | 17.34 | 13.24 |

癌死亡率高于农村女性( $\chi^2=13.63$ ,  $P=0.000$ )。2007~2012 年连云港市肺癌死亡率呈增长趋势( $P<0.05$ ), 死亡中标率在 2012 年最高为 22.93/10 万, 2007 年最低为 9.23/10 万, 男性和女性肺癌死亡率呈增长趋势 ( $P<0.05$ ), PC% 分别为 87.48% 和 78.72%, 年度变化百分比 APC% 分别为 17.87% 和 16.79%, 全市肺癌死亡增长幅度男性高于女性。2007~2012 年连云港市城市肺癌死亡率无明显增长趋势( $P>0.05$ ), 男性和女性肺癌死亡趋势均趋于稳定( $P>0.05$ )。农村肺癌死亡率呈增长趋势( $P<0.05$ ), 男性和女性肺癌死亡率也呈增长趋势 ( $P<0.05$ ), PC% 分别为 133.75% 和 129.51%, 年度变化百分比 APC% 分别为 26.04% 和 25.13%(Table 6), 肺癌死亡增长幅度在农村地区男性高于女性。

### 3 讨论

肺癌是影响连云港市人民群众健康的第一位肿瘤, 是全市肿瘤发病和死亡的第一顺位, 与中国肿瘤登记地区顺位一致<sup>[2-5]</sup>。2007~2012 年连云港市肺癌发病中标率为 26.17/10 万, 死亡中标率为 19.15/10 万, 与中国肿瘤登记地区同期水平基本持平<sup>[2-5]</sup>, 高于同省泰兴市 2012 年肺癌发病和死亡率<sup>[7]</sup>, 低于同省昆山市 2011 年肺癌的发病率<sup>[8]</sup>。连云港城市地区肺癌发病的中标率为 29.47/10 万, 死亡中标率为 22.12/10 万, 低于沈阳市 2003~2007 年发病和死亡



率; 连云港市农村地区肺癌发病的中标率为 25.32/10 万, 死亡中标率为 18.42/10 万, 发病率低于 2003~2007 年江苏启东市和海门市, 但死亡率比上述地区高<sup>[9]</sup>。

连云港市肺癌的发病率和死亡率男性大于女性、城市高于农村, 与中国肿瘤登记地区一致<sup>[2-5]</sup>。肺癌发病目前公认与吸烟和空气污染等有密切关系。2010 年江苏省慢性病及其危险因素监测报告研究表明男性的吸烟率远远高于女性<sup>[15]</sup>, 所以男性肺癌的发病率和死亡率高于女性。研究表明城市和农村地区在经济发展水平、医疗保健资源、生活方式、工业化带来的空气污染等面均存在较大差异, 所以城市肺癌发病和死亡高于农村<sup>[10]</sup>。

2007~2012 年连云港市全市的总体、男性和女性肺癌发病率和死亡率呈增长趋势( $P<0.05$ ), 城市的总体、男性和女性肺癌发病率和死亡率增长趋势均无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 农村的总体、男性和女性发病率和死亡率增长趋势均较大 ( $P<0.05$ )。本文趋势研究有 6 年的数据资料, 相对于 10 年以上的趋势分析, 有一定的局限性。肺癌发病和死亡增长趋势在农村和城市差异较大, 连云

Table 6 Percent change and annual percent change of mortality of lung cancer in Lianyungang city, 2007~2012

| Area  | Gender | PC(%)  | $\beta$ | APC(%) | Sb   | t     | P      |
|-------|--------|--------|---------|--------|------|-------|--------|
| Total | Total  | 85.05  | 0.16    | 17.61  | 0.02 | 9.80  | 0.0006 |
|       | Male   | 87.48  | 0.16    | 17.87  | 0.02 | 10.06 | 0.0005 |
|       | Female | 78.72  | 0.16    | 16.79  | 0.03 | 5.03  | 0.0061 |
| Urban | Total  | 21.76  | 0.05    | 4.88   | 0.02 | 2.59  | 0.0609 |
|       | Male   | 25.66  | 0.05    | 5.32   | 0.02 | 2.41  | 0.0731 |
|       | Female | 13.66  | 0.04    | 4.10   | 0.04 | 1.00  | 0.3749 |
| Rural | Total  | 132.94 | 0.23    | 25.91  | 0.04 | 6.20  | 0.0034 |
|       | Male   | 133.75 | 0.23    | 26.04  | 0.03 | 6.67  | 0.0026 |
|       | Female | 129.51 | 0.22    | 25.13  | 0.05 | 4.68  | 0.0095 |

港市城市肺癌已趋向稳定态势,而农村增长态势明显,即肺癌城乡发病率和死亡率差距正在缩小,与韩仁强等<sup>[9-11]</sup>报道一致。原因可能与农村随着经济发展,环境不断的城镇化、工业化,生活方式城市化有关,而且农村与城市地区相比吸烟率更高<sup>[12]</sup>。连云港市女性肺癌发病率和死亡率呈现过度增长的态势,增幅已超过男性,可能原因如下:苏北女性吸烟率高于江苏其他地区(连云港市属苏北地区),而被动吸烟率女性高于男性,研究表明被动吸烟增加非吸烟人群患肺癌的风险<sup>[17]</sup>;除烟草外,女性还有许多危险因素,如烹调产生的高温油烟等厨房小环境污染和室内燃煤产生的烟雾同样增加女性肺癌的发病风险;这些均是导致女性肺癌发病率和死亡率趋势较高的重要因素<sup>[13-14]</sup>。尤其明显的是,连云港市农村女性肺癌发病率和死亡率增幅更加显著,2012年连云港市农村女性肺癌的发病率和死亡率已经超过城市女性,除以上和农村群体和女性群体相同的危险因素之外,农村女性的吸烟率高于城市女性<sup>[15]</sup>,且农村女性承担的家庭和经济等较重精神和心理压力,并缺乏相关的疏导。

连云港市肺癌发病率和死亡率随年龄增长而增加,肿瘤平均发病年龄为65.51岁,平均死亡年龄为67.36岁,与同期中国水平持平<sup>[11]</sup>。人口老龄化是恶性肿瘤最重要的独立危险因素,随着年龄增加暴露于致癌物和受到基因损伤的持续时间越长,肺癌发生的概率就越大。城市肺癌发病和死亡年龄高于农村,可能与城市的生活水平、健康意识和医疗水平等条件均高于农村有关。

2007~2012年连云港市肺癌发病和死亡表现出快速增长态势,但本文趋势研究数据资料年份较少,结果有待于进一步分析确认。应针对目前肺癌发病的城乡差异和性别差异已明显缩小的特点,在全市开展形式多样的防控工作,特别关注肺癌发病和死亡增长趋势较大的农村群体和女性群体。

## 参考文献:

- [1] Dong ZW, Qiao YL, Li LD, et al. Report of Chinese cancer control strategy[J]. China Cancer, 2002, 11(5): 250-260. [董志伟, 乔有林, 李连弟, 等. 中国癌症控制策略研究报告[J]. 中国肿瘤, 2002, 11(5): 250-260.]
- [2] He J, Chen WQ. Chinese Cancer Registry Annual Report[M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012. [赫捷, 陈万青. 中国肿瘤登记年报(2012)[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012. 28-30.]

- [3] He J, Chen WQ. Chinese Cancer Registry Annual Report [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2011. [赫捷, 陈万青. 中国肿瘤登记年报(2011)[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2011. 26-36.]
- [4] He J, Chen WQ. Chinese Cancer Registry Annual Report [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2010. [赫捷, 陈万青. 中国肿瘤登记年报(2010)[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2010. 26-36.]
- [5] Yang L, Li LD, Chen YD, et al. Mortality time trends and the incidence and mortality estimation and projection for lung cancer in China [J]. Chin J Lung Cancer, 2005, 8(4): 274-278. [杨玲, 李连弟, 陈育德, 等. 中国肺癌死亡趋势分析及发病死亡的估计与预测 [J]. 中国肺癌杂志, 2005, 8(4): 274-278.]
- [6] Xiang YB, Zhang W, Gao LF, et al. Methods for time trend analysis of cancer incidence rates [J]. Chin J 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.]
- [7] Xu X, Fan DM, Feng JL. An analysis of incidence and mortality of cancer in Taixing, 2012 [J]. China Cancer, 2015, 24(11): 910-914. [徐兴, 樊冬梅, 封军莉. 江苏省泰兴市 2012 年恶性肿瘤发病、死亡情况分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(11): 910-914.]
- [8] 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.]
- [9] Zhao P, Chen WQ, Kong LZ. Cancer incidence and mortality in China 2003~2007 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012. 348-349. [赵平, 陈万青, 孔灵芝. 中国癌症发病与死亡 2003~2007 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012. 42-53.]
- [10] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of incidence and mortality in China cancer registries 2009 [J]. Chin J Cancer Res, 2013, 25(1): 10-21.
- [11] Han RQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Trend analyses on the differences of lung cancer incidence between gender, area and average age in China during 1989-2008[J]. Chin J Lung Cancer, 2013, 9(16): 445-451. [韩仁强, 郑荣寿, 张思维, 等. 1989-2008 年中国肺癌发病性别、城乡差异及平均年龄趋势[J]. 中国肺癌杂志, 2013, 9(16): 445-451.]
- [12] Yang GH ed. Global Adult Tobacco Survey (GATS) China 2010 Country Report[M]. Beijing: China Sanxia Press, 2011. 8-13. [杨功焕. 2010 全球成人烟草调查中国报告[M]. 北京: 中国三峡出版社, 2011. 8-13.]
- [13] Edith A, Ernst Z, Wynder L. Differences in lung cancer risk between men and women: examination of the evidence [J]. Journal of the National Cancer Institute, 1996, 88 (3-4): 183-192.
- [14] Kligerman S, White C. Epidemiology of lung cancer in women: risk factors, survival, and screening [J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 196(2): 287-295.
- [15] Xu Y, Wu M. The Monitoring Report of Chronic Disease and its Risk Factors in Jiangsu Province (2010)[M]. Nanjing: Nanjing Normal University, 2013. 21-31. [徐燕, 武鸣. 江苏省慢性病及其危险因素监测报告(2010)[M]. 南京: 南京师范大学, 2013. 21-31.]
- [16] Zhao H, Gu JD. Meta-analysis of the relationship between passive smoking population in China and lung cancer [J]. Chin J Lung Cancer, 2010, 13(6): 617-623. [赵辉, 谷俊东. 中国非吸烟人群被动吸烟与肺癌关系的 meta 分析[J]. 中国肺癌杂志. 2010, 13(6): 617-623.]