

厦门市居民 2005-2014 年肺癌死亡的流行病学分析

林芝兰^{1,2,3}, 陈敏^{1,2,3}

1. 厦门市疾病预防控制中心慢病科, 福建 厦门 361021; 2. 福建医科大学预防医学专业教学基地;
3. 厦门大学公卫学院预防医学教学基地

摘要:目的 探讨厦门市居民肺癌死亡变化趋势,为厦门市肺癌综合防治工作提供依据。方法 收集整理 2005-2014 年厦门市居民肺癌死亡资料,计算死亡率等评价指标,用多因素 Logistic 回归分析肺癌死亡的影响因素。结果 2005-2014 年,厦门市居民肺癌死亡率为 28.58/10 万,年均上升 4.86%,男性是女性的 2.90 倍,死亡率随着年龄的增长逐渐升高,死亡年龄中位数为 68 岁。男性($OR=3.50$, 95% CI 3.29~3.73)、生活在城市(95% CI 1.12~1.26)和 2010-2014 年时间段($OR=1.23$, 95% CI 1.17~1.30)、年龄越大($OR=1.53$, 95% CI 1.52~1.55)可能是肺癌死亡的危险因素。结论 厦门市居民肺癌死亡率呈上升趋势,应以城市、男性、老年人群作为重点关注对象,重视肺癌防治工作。

关键词: 肺癌;死亡率;趋势;logistic 回归;流行病学

中图分类号 R735.7 文献标识码 A 文章编号:1003-5052(2016)05-085-03 DOI:10.16286/j.1003-5052.2016.05.035

Epidemiologic Study on Mortality Due to Lung Cancer in Residents in Xiamen in 2005-2014

LIN Yi-lan^{1,2,3}, Chen Min^{1,2,3}

1. Xiamen Center for Disease Control and Prevention, Xiamen Fujian 361021, China; 2. Teaching base of preventive medicine, Fujian Medical University; 3. School of preventive medicine teaching base, Xiamen University

Abstract: Objective To explore the trend of mortality due to lung cancer in residents in Xiamen, to provide the basis data on preventing lung cancer in Xiamen. Methods The data of residents in Xiamen dying of lung cancer from 2005 to 2014 was collected. The multiple logistic regression was used to analyze the impact factors associating with the death due to lung cancer. Results From 2005 to 2014, the average mortality rate of lung cancer in residents in Xiamen was 28.58 per 100,000 persons., of which in male was 2.90 times as many as that in female. The APC was 4.86%. The mortality rate rose as the age grew and the median age was 68 years old. Male ($OR=3.50$, 95% CI 3.29~3.73), living in the city (95% CI : 1.12~1.26) and time 2010-2014 ($OR=1.23$, 95% CI : 1.17~1.30), age ($OR=1.53$, 95% CI : 1.52~1.55) may be the dead risk factors for lung cancer. Conclusion The mortality of lung cancer in Xiamen had a increasing trend. We should pay more attention on preventing and curing of lung cancer especially on the urban, male and elderly population.

Key words: Lung cancer ;Mortality ;Trend ;Logistic ;Regression ;Epidemiology

近年来,随着环境恶化、人口老龄化问题的加剧及人们生活方式的转变,恶性肿瘤的发病率和死亡率逐年上升,给家庭和社会带来沉重的经济及心理负担。肺癌是最常见的恶性肿瘤,死亡率居癌症谱首位^[1],研究其死亡率的分布和变化趋势对恶性肿瘤的

防治具有重要意义。为了解肺癌对厦门市居民健康的影响,本研究对厦门市 2005-2014 年肺癌死亡情况进行分析,以期对厦门市肺癌综合防治工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2005 年 1 月 1 日-2014 年 12 月 31 日厦门市户籍人口,肺癌死亡资料来自厦门市死因监测系统。厦门市 2005 年死因监测已覆盖全市六个

基金项目:2014 年福建省卫生计生委青年科研课题(2014-2-78)

作者简介:林芝兰,硕士研究生,医师,研究方向:慢性病防治

通讯作者:林芝兰, E-mail: 10151yl@163.com

区,并统一采用 ICD-10 进行疾病分类。以 2010 年全国人口普查数据为标准人口。人口学数据由厦门市公安局提供。市区包括思明区、湖里区、集美区、海沧区,农村包括同安区和翔安区。

1.2 分析指标和方法 分析指标包括肺癌(分年龄性别)死亡率、标化死亡率(SMR)、死亡年龄中位数和四分位间距。采用直接法计算 SMR $SMR = (\sum N_{si}P_i)/N_s$,其中 N_{si} 和 P_i 为各年第 i 个年龄组的标准人口数和实际死亡率, N_s 为各年标准人口总人口数。死亡率的变化趋势用死亡率年均变化百分比(APC)衡量, APC 采用线性回归法计算,对 APC 的检验转为对斜率 a 的 t 检验,公式如下 $y=ax+b$, $APC(\%) = (e^a - 1) \times 100$; 其中 x 为年份, y 为各年死亡率的自然对数值。死亡率的相关因素先用单因素 Logistic 回归分析,有统计学意义的变量再用多因素非条件 logistic 回归分析,其中性别、城乡分别以女性、农村为对照;时间 5 年为一个时间段,分 2005-2009 年和 2010-2014 年两个时间段,以前者为对照,年龄每 5 岁为一组,以 0~4 岁组为对照。

1.3 统计学处理 用 Deathreg 2002 软件录入死亡资料,之后导出至 Excel 2007 进行整理分析、制表,用 SAS9.2 软件进行统计分析。多因素 Logistic 回归分析采用逐步法,入选标准和剔除标准分别取 0.10 和 0.15。

2 结果

2.1 肺癌死亡总体情况 2005-2014 年厦门市居民因肺癌死亡 5 112 例,死亡率为 28.58/10 万,标化死亡率为 30.66/10 万;其中男性死亡 3 806 例,死亡率为 42.45/10 万,标化死亡率为 48.47/10 万;女性死亡 1 306 例,死亡率为 14.64/10 万,标化死亡率为 14.65/10 万。死亡率男性是女性的 2.90 倍,标化死亡率男性是女性的 3.31 倍。各年死亡率和标化死亡率男性始终高于女性。男女死亡率比和标化死亡率比分别在 2.48~3.29 和 2.72~3.80 区间,见图 1。

2.2 肺癌死亡的年龄和时间分布情况 全市肺癌死亡的年龄中位数为 68 岁(四分位间距 59~76 岁),其中男性死亡的年龄中位数为 68 岁(四分位间距 59~76 岁);女性死亡的年龄中位数为 70 岁(四分位间距 58~77 岁)。无论男性、女性合计,35 岁前肺癌死亡率均较低,之后随着年龄的增长死亡率逐渐升高,在 75~79 岁年龄组达到高峰,高峰值分别为 417.29/10 万、121.39/10 万、258.82/10 万,见图 2。2005-2014 年厦门市总体居民、男性和女性肺癌死亡率均存在平稳上升趋势, APC 分别为 4.84%、5.55%、3.34%,差异均有统计学意义(t 分别为 9.00、12.87、2.95,均 $P < 0.05$)。

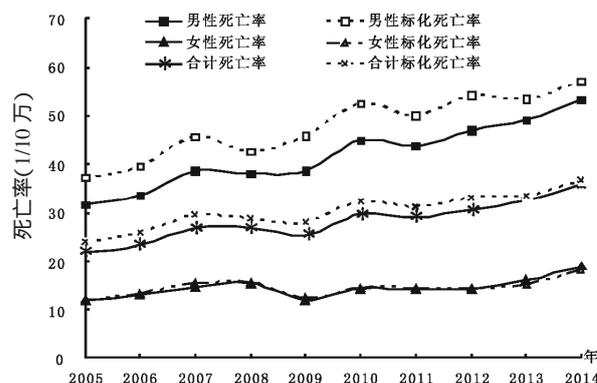


图 1 2005-2014 年厦门市居民不同性别肺癌死亡的时间变化趋势图

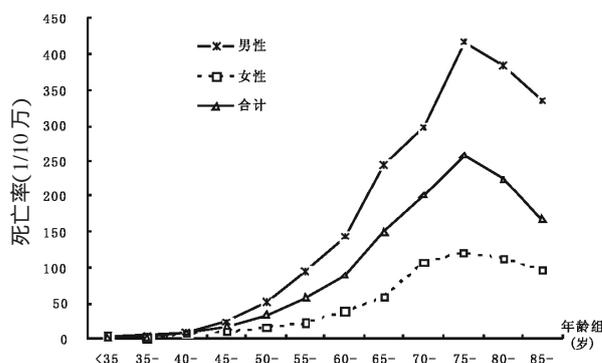


图 2 2005-2014 年厦门市居民不同性别肺癌死亡的年龄变化情况图

2.3 肺癌死亡因素的 logistic 回归分析结果 单因素 logistic 回归分析结果显示,性别、城乡、年龄、时间四个变量差异均有统计学意义($P < 0.01$),见表 1。对四个变量进行多因素 logistic 回归分析,结果显示四个变量差异均有统计学意义($P < 0.01$),其中男性发生肺癌死亡危险是女性的 3.51 倍(95% CI 3.29~3.73);年龄每增加 5 岁,肺癌死亡危险增加 53% ($OR = 1.53$, 95% CI 1.52~1.55);城市居民因肺癌死亡的危险是农村居民的 1.19 倍(95% CI 1.12~1.26);2010-2014 年居民因肺癌死亡的危险是 2005-2009 年时间段的 1.23 倍(95% CI 1.17~1.30),见表 2。

3 讨论

随着我国经济社会的发展,人民生活水平显著提高,同时生活环境与生活方式也发生巨大改变,加之人口老龄化的加剧,恶性肿瘤已成为严重威胁我国居民健康的疾病之一^[2]。其中肺癌发病率和死亡率上升趋势最明显,2011 年全国肺癌死亡病例约 52 万,死亡率达 39.27/10 万,占全人群总死亡的 1/4,为我国恶性肿瘤的首位死因^[3]。福建省肺癌的死亡也不断上升,2007-2011 年的年均死亡率为 29.35/10 万,居恶性肿瘤死因谱第二位,仅次于肝癌^[4]。本研究结

表 1 肺癌死亡因素的单因素 logistic 回归分析结果

变量	参照组	参数估计值	S	χ^2	P 值	OR(95% CI)
性别	女	1.064 5	0.032 1	1 101.46	<0.01	2.90(2.72~3.09)
城乡	农村	0.114 8	0.030 0	14.65	<0.01	1.12(1.06~1.19)
年龄	0~4 岁	0.410 1	0.004 2	9 348.11	<0.01	1.51(1.49~1.52)
时间	2005~2009 年	0.236 0	0.028 5	68.66	<0.01	1.27(1.20~1.34)

表 2 肺癌死亡因素的多因素 logistic 回归分析结果

变量	参照组	参数估计值	S	χ^2	P 值	OR(95% CI)
性别	女	1.254 1	0.032 2	1 516.49	<0.01	3.51(3.29~3.73)
城乡	农村	0.173 2	0.030 1	33.22	<0.01	1.19(1.12~1.26)
年龄	0~4 岁	0.427 0	0.004 4	9 533.77	<0.01	1.53(1.52~1.55)
时间	2005~2009 年	0.209 1	0.028 5	53.77	<0.01	1.23(1.17~1.30)

果显示 2005–2014 年厦门市居民肺癌年均死亡率为 28.58/10 万,低于全国平均水平,与福建省的肝癌死亡水平接近,说明厦门市肺癌患者得到较好的诊治,但全市肺癌死亡率上升趋势明显,年均上升 5.55%,2012 年开始超过肝癌,成为厦门市居民恶性肿瘤的首位死因,表明肺癌对厦门市居民健康的危害正日益加剧,未来应把肺癌防控作为恶性肿瘤防控的重中之重,采取适当干预措施,遏制或减缓肺癌死亡上升趋势。

分析肺癌死亡的年龄性别差异,找出重点保护人群,对控制肺癌死亡率具有重要意义。屈若等^[5]的研究显示,我国男性肺癌死亡率高于女性。本研究结果与此类似,2005–2014 年各年厦门市男性居民肺癌死亡率和标化死亡率始终高于女性,且男性死亡率增长速度大于女性,男性发生肺癌死亡危险是女性的 3.51 倍(95% CI 3.29~3.73),这可能与男性吸烟率高、具有较多的不良生活习惯如经常熬夜、职业暴露机会多等有关^[6]。屈若等^[5]认为,我国肺癌死亡率 55 岁以上年龄组较高。本研究同样发现厦门市居民肺癌死亡主要集中在 60 岁以上人群,且年龄每增加 5 岁,肺癌死亡危险增加 53%(OR=1.53,95% CI:1.52~1.55),分析原因可能与厦门市人口结构逐步老龄化,同时伴随人民生活水平的提高,患者自我保护意识增强,要求积极治疗延长寿命,部分老年患者经治疗后死亡时间延后有关,提示应把高龄人群作为肺癌防治的重点人群。王明月等^[7]的研究表明,我国城市肺癌死亡率始终高于农村。本研究也发现城市居民因肺癌死亡的危险大于农村(OR=1.19,95% CI:1.12~1.26),这可能与城市工业化过程和汽车增加导致的环境污染较重有关。在去除性别、年龄、城

乡因素后,2010–2014 年时间段居民因肺癌死亡的危险仍比 2005–2009 年时间段高,进一步提示肺癌死亡率的上升可能与这几年空气污染加重有关。

总之,肺癌已成为厦门市居民恶性肿瘤首位死因,控制肺癌死亡率迫在眉睫。肺癌与行为生活方式关系密切,吸烟与被动吸烟均可增加肺癌发病危险性,环境污染包括室内空气污染也是肺癌重要的危险因素^[8]。在肺癌的各种危险因素中,性别、年龄、家族史无法改变,能改变的主要是吸烟和污染。因此,我们应积极开展控烟宣传,以城市、男性、老年人群作为重点宣教对象,改变其不良生活习惯,积极治理环境污染,并加强对肺癌发病和死亡的监测。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 刘佳,蔡亚平.2002-2009 年中国大陆城乡居民死因分析[J].中国卫生统计,2012,29(4):510-513.
- [3] 贾士杰,范慧敏,刘伟,等.2002-2011 年中国恶性肿瘤死亡率水平及变化趋势[J].中国肿瘤,2014,23(12):999-1004.
- [4] 陈铁晖,黄少芬,李晓庆,等.福建省 2007-2011 年恶性肿瘤死亡流行病学特征及变化趋势分析[J].中国预防医学杂志,2013,14(5):370-374.
- [5] 屈若,周宝森.2004-2010 年中国肺癌死亡分布及趋势分析[J].中国卫生统计,2014,31(6):932-935.
- [6] 韩建周.南通市通州区 2001-2013 年肺癌死亡分析及趋势预测[J].江苏预防医学,2015,26(1):80-81.
- [7] 王明月,杨光,王刚,等.中国 2004-2008 年恶性肿瘤城乡死亡率分析[J].中国公共卫生,2013,29(7):1038-1040.
- [8] 吴艺凌,韩耀风,陆文茂,等.我国烟草所致疾病负担研究[J].中国卫生经济,2012,31(11):39-41.

责任编辑 康金东 校对 董莉