

· 现场调查 ·

昆明市城区 1998 - 2003 年慢性阻塞性肺病早死疾病负担的时间趋势和地理分布

蔡乐 何丽明 许传志 董峻 邵宗体

【摘要】 目的 分析昆明市某城区 1998 - 2003 年慢性阻塞性肺病(COPD)早死所致疾病负担的时间趋势和地理分布。方法 选择盘龙区作为城区的代表,以早死所致生命损失年(YLL)作为 COPD 疾病负担的测量单位,采用 3% 的贴现率但不采用年龄权重按年计算标化每千人口 YLL 率;并应用地理信息系统分析其地理分布的变化趋势。结果 昆明市盘龙区 1998 - 2003 年 COPD 每千人口 YLL 率随时间呈逐年下降的趋势,男性的每千人口 YLL 率均高于女性。从地理分布来看,城区中心街道办事处 COPD 的每千人口 YLL 率连续 6 年处于较高水平,而偏远街道办事处 COPD 每千人口 YLL 率呈逐年下降趋势。结论 应重点加强对昆明市城区居民 COPD 的防治工作。

【关键词】 慢性阻塞性肺病;生命损失年;地理信息系统;时间趋势

Temporal trend and spatial distribution of premature mortality burden due to chronic obstructive pulmonary disease in urban Kunming for the years 1998 - 2003 CAI Le*, HE Li-ming, XU Chuan-zhi, DONG Jun, SHAO Zong-ti. *Division of Health Information and Economics, Faculty of Public Health, Kunming Medical College, Kunming 650031, China

【Abstract】 **Objective** To study the temporal trend and spatial distribution of premature mortality burden due to chronic obstructive pulmonary disease(COPD) in terms of years of life lost(YLL) in an urban region of Kunming for the years 1998 - 2003. **Methods** Pan Long district was selected as the study region. YLL was used to measure premature mortality burden due to COPD. The rate of YLL per 1000 residents was calculated without age-weighting but with 3% discounting rate and broken down by year. Geographic information system (GIS) technique was used to display the spatial distribution of premature mortality burden due to COPD during the six years of study. **Results** During the years from 1998 to 2003, the premature mortality burden due to COPD decreased by years while males seemed to have a higher YLL rate of COPD than females. Central areas remained to have higher YLL/1000 population values of COPD for the six years, whereas remote areas tended to have a decreasing trend of YLL/1000 population values of COPD in the same period. **Conclusion** Central areas of the city should be emphasized in further control of COPD in the urban region of Kunming.

【Key words】 Chronic obstructive pulmonary disease; Years of life lost; Geographic information system; Temporal trend

慢性阻塞性肺病(COPD)是一种常见的慢性呼吸系统疾病,具有发病率、伤残率和死亡率高以及病程长、易复发的特点,成为一个严重的公共卫生问题^[1]。目前在世界上死因顺位排名第五,预计到 2020 年将成为世界第五大疾病负担^[2]。COPD 在我国位居疾病负担首位,约有 2700 万 COPD 患者,每年死亡人数达 100 万,致残人数达 500 万~1000 万^[3]。昆明市是云南省的政治、经济和文化中心,盘龙区是昆明市重要的中心城区之一。2004 年区

划调整前,盘龙区总人口 360 988 人,全区辖 11 个街道办事处 58 个社区居委会。COPD 是危害当地人群健康的主要疾病之一,其死因顺位连续 6 年位居前 2 位。因此,准确评价 COPD 的疾病负担具有重要的现实意义。本文利用该城区 1998 - 2003 年全死因监测资料,采用早死所致生命损失年(YLL)和地理信息系统(GIS)技术对 COPD 早死所致疾病负担的时间趋势和地理分布进行分析。

资料与方法

1. 资料来源: COPD 死亡数据来源于盘龙区疾病预防控制中心 1998 - 2003 年的死亡登记报告资料,所有死因均以 ICD-9 编码。昆明市盘龙区行政

基金项目: 云南省自然科学基金资助项目(2003C0022Q)

作者单位: 650031 昆明医学院公共卫生学院卫生信息与卫生经济学教研室(蔡乐、许传志); 昆明市盘龙区疾病预防控制中心(何丽明); 昆明医学院(董峻); 云南省地方病防治研究所(邵宗体)

绘图和盘龙区人口数据来源于盘龙区统计局。

2. 方法:采用 YLL 作为 COPD 疾病负担的测量指标^[4]。

$$YLLs[\gamma, K] = \frac{KCe^{\gamma a}}{(\gamma + \beta)^2} [e^{-(\gamma + \beta)(L + a)} [-(\gamma + \beta)(L + a) - 1] - e^{-(\gamma + \beta)a} [-(\gamma + \beta)a - 1]] + \frac{1 - K}{\gamma} (1 - e^{-\gamma L})$$

式中 C 为年龄权数校正常数,取值 0.1658; a 为死亡发生年龄, γ 表示贴现率,取值 0.03, β 为年龄函数参数,取值 0.04, L 为年龄 a 时的标准期望寿命(按西方 26 级标准期望寿命表,男性 80 岁,女性 82.5 岁计算)。本研究在计算 YLL 时不采用年龄权重,故不考虑 K(年龄权数调节因子)。

为了直接进行 6 年 COPD 疾病负担的比较,采用直接法以该地区 6 年的总人口为标准人口计算标化的 COPD 每千人口 YLL 率。采用 R2.3.1 软件^[5],利用 GIS 技术直观显示 6 年来 COPD 每千人口 YLL 率的地理分布变动趋势。

结 果

该地区 1998 - 2003 年共登记了 COPD 死亡人数 1444 例,其中男性 964 人,女性 480 人。

1. COPD 死亡率和 YLL 率的趋势:1998 - 2003 年 6 年间,COPD 标化每十万人口死亡率和每千人口 YLL 率均呈逐年下降趋势,且男性 COPD 死亡率和 YLL 率均高于女性(表 1)。男性的 COPD 死亡率和 YLL 率也呈逐年下降趋势,而女性的 COPD 死亡率和 YLL 率则随时间起伏波动。

表1 1998 - 2003 年昆明市盘龙区人群不同性别 COPD 死亡率、YLL 率

年份	死亡人数	死亡率(/10 万)			YLL(/1000 人口)		
		男	女	合计	男	女	合计
1998	296	118.1	55.2	87.4	10.9	5.5	8.3
1999	277	97.3	67.4	78.7	10.1	6.2	7.8
2000	270	96.9	50.2	74.8	9.2	5.2	7.5
2001	219	74.4	43.9	59.6	7.6	5.0	6.2
2002	191	72.7	28.3	51.2	7.3	3.0	5.3
2003	191	63.4	36.6	50.4	6.3	4.0	5.1
合计	1444	86.2	45.6	66.5	8.5	4.8	6.6

2. COPD 标化每千人口 YLL 率的地理分布:昆明市盘龙区共划分为 11 个街道办事处。图 1 显示了从 1998 - 2003 年 6 年来 COPD 标化每千人口 YLL 率的地理分布变动趋势。其中行政区划图中数字代码为 2~4、7 的为该地区比较繁华的中心街道,其余的为相对偏远的街道。将 YLL 率划分为严

重(10.0~)、较严重(8.0~9.99)、中等(6.0~7.99)、一般(4.0~5.99)和低(<4.0)5 个水平,用不同颜色标注 YLL 率的严重程度,颜色越深者表明 COPD 的早死疾病负担越重。从图 1 的结果可以看出,城区中心街道办事处 COPD 每千人口的 YLL 率相对其他几个郊区街道办事处持续在较高水平,并且郊区街道办事处的 COPD 每千人口的 YLL 率随时间呈逐年明显下降的趋势。

图 2 显示的是 6 年期间 11 个街道 COPD 每千人口 YLL 率的总体情况,城区中心街道办事处 COPD 每千人口的 YLL 率明显高于郊区街道办事处。

讨 论

到目前为止,有关 COPD 疾病负担综合评价的研究大部分均来自于发达国家。发展中国家由于缺乏完整的 COPD 患病及死亡资料,相关报道甚少。计算 YLL 对死亡数据的质量要求很高,常规资料中的错报、漏报和不明死因等情况对 YLL 的结果影响很大。昆明市盘龙区是全国重点死因监测点之一,具有较完善死因登记资料,为本次研究提供了良好的数据基础。

吸烟是 COPD 最重要的危险因素,在吸烟所致死亡中 COPD 占了 35%^[6]。本次研究结果显示昆明市城区 1998 - 2003 年 COPD 的死亡率和 YLL 率呈逐年下降趋势,说明该地区的控烟措施取得了显著成果。另外可能也与该地区医疗保健得到较大加强有关。

昆明市盘龙区男性 COPD 每千人口 YLL 率 6 年来呈逐年下降趋势,其下降原因可能与男性吸烟率下降有关。而该地区女性的 YLL 率随时间起伏波动,说明在女性中还存在着除主动吸烟以外的其他危险因素(比如被动吸烟和室内空气污染)。WHO 报道 80% 的中国家庭使用燃料,女性较男性接触家务多,这可能是女性 COPD 的危险因素之一^[7]。但其具体原因有待进一步研究。

盘龙区 COPD 每千人口 YLL 率存在着区域性高危集中趋势,城区中心街道办事处 COPD 的 YLL 率明显高于郊区街道办事处,且连续 6 年来处于较高水平。影响该空间分布差异的因素可能与空气污染有关,繁华地区车多人多,空气污染相对严重。另一方面也可能与街道人口构成不同有关,老年人口比重较高的街道可能其 COPD 的 YLL 率也相应较高。其具体原因有待进一步探讨和研究。

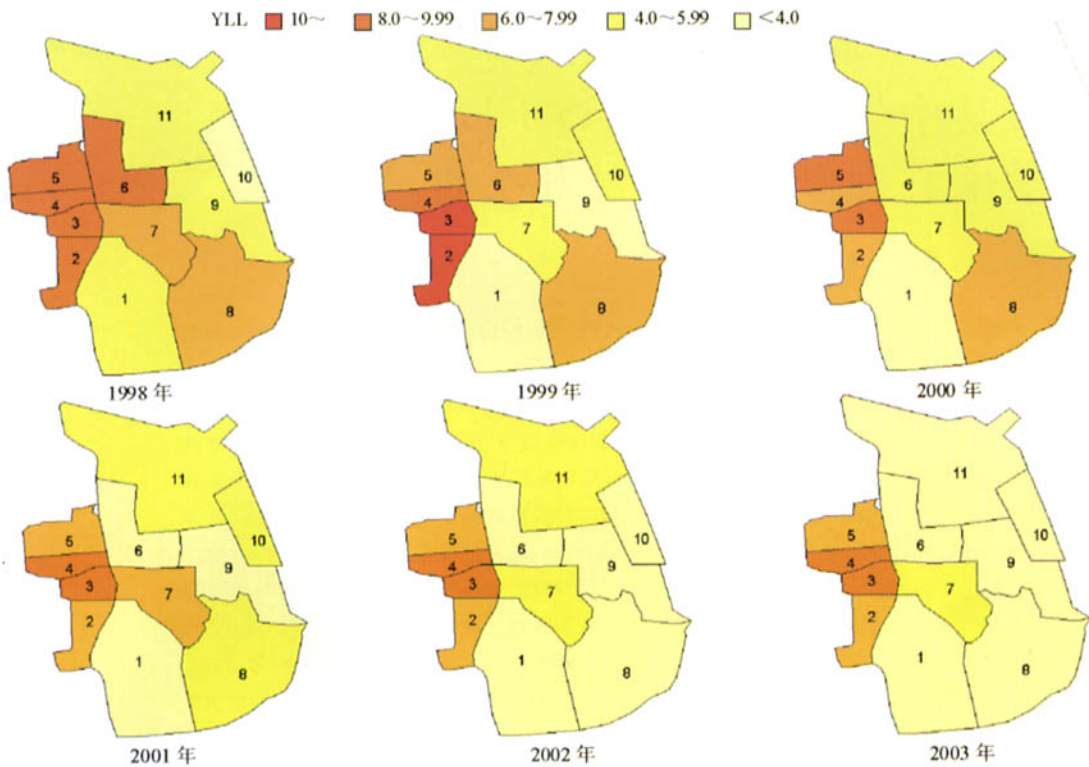


图1 1998-2003年盘龙区11个街道COPD每千人口YLL率分布

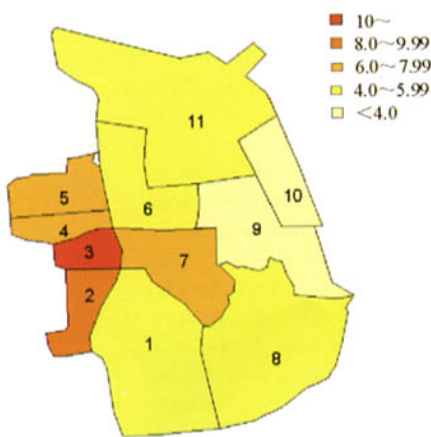


图2 1998-2003年盘龙区11个街道COPD每千人口YLL率分布

本研究应用 GIS 技术直观显示出了 COPD 早死所致疾病负担空间分布的变化趋势,为探索 COPD 死亡的暴露因素和高危人群,采取相应的预防控制措施提供了有力的依据。

目前,综合评价疾病负担的最常用健康状况指标为伤残调整生命年(disability adjusted life year, DALY),包括两部分:YLL 和 残疾引起的生命损失年(years of lived with disability, YLD)。但 DALY 的计算需要完整的发病和死亡资料,由于缺乏 COPD 的发病及患病资料,本研究仅对 DALY 中的

YLL 部分进行分析,没有将非致死性健康结局的 YLD 考虑进去。因此单采用 YLL 评价 COPD 的疾病负担尚有缺陷。按照疾病负担研究的传统方法,在计算 YLL 时使用了年龄权重,引入了人的社会健康价值观。经调整后,青壮年期早亡引起的生命损失比过去指标计算的 实际生命损失提高,相反降低了老年人和儿童的实际生命损失。而我国是一个有尊老爱幼传统的国家,直接使用年龄权重计算不符合我国基本国情,因此本次研究在计算 YLL 时未采用年龄权重。

参 考 文 献

- [1] 冉丕鑫. 从我国《慢性阻塞性肺疾病诊治规范》的修订看 COPD 的定义及诊断研究进展. 实用医学杂志, 2002, 18: 682-683.
- [2] 陈婉贞, 叶秀文. 亚太地区慢性呼吸系统疾病负担——现在与未来. 中国呼吸与危重监护杂志, 2002, 1: 5-8.
- [3] 程显声, 李景图, 张珍祥, 等. 慢性阻塞性肺疾病、肺心病人群防治的研究基线资料分析//程显声. 慢性阻塞性肺疾病论文集. 北京: 北京军事谊文出版社, 2001: 1-21.
- [4] Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease. Cambridge (MA): Harvard school of Public Health on behalf of the World Health Organization and the World Bank. Global Burden of Disease and Injury Series, Vol. 1. 1996.
- [5] Development Core Team. A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2006.
- [6] Ezzati M, Lopez AD. Regional, disease specific patterns of smoking-attributable mortality in 2000. Tobacco Control, 2004, 13(4): 388-395.
- [7] Bruce N, Perez-Padilla R, Albalak R. The health effects of indoor air pollution exposure in developing countries. Geneva: World Health Organization, 2002.

(收稿日期: 2006-11-08)
(本文编辑: 张林东)