

# 昆明市农村超重和肥胖患病率及影响因素分析

蔡乐 许传志 董峻 毕卫红

**【摘要】 目的** 分析昆明地区农村超重和肥胖患病现状及村庄与个体间的影响因素。**方法** 选择石林县作为农村的代表,采用 PPS 抽样方法对 6006 名 45 岁及以上村民通过问卷调查和体格检查获取所需资料;并应用多水平 logistic 模型分析影响超重和肥胖患病的村庄与个体因素。**结果** 该地区村民超重率为 12.10%,其中男性 13.60%,女性 10.71%;村民肥胖率为 2.15%,其中男性 2.82%,女性 1.52%;男性的超重率和肥胖率均高于女性。个体和村级因素均与肥胖有关,而超重仅与个体因素有关。在影响超重的因素中,随着年龄的增长患超重的可能性变小( $OR = 0.95, 95\% CI: 0.83 \sim 0.97$ ),男性比女性更容易患超重( $OR = 0.89, 95\% CI: 0.78 \sim 0.98$ )。在影响肥胖的因素中,随着年龄增长患肥胖的可能性变小( $OR = 0.93, 95\% CI: 0.82 \sim 0.96$ ),男性比女性更容易患肥胖( $OR = 0.87, 95\% CI: 0.78 \sim 0.97$ ),收入水平越低者和村庄整体收入水平越低者患肥胖的可能性越大( $OR$  值分别为 0.81 和 0.92;  $95\% CI$  分别为 0.73~0.95 和 0.85~0.98)。**结论** 对肥胖的干预措施应同时考虑个体和村级水平,肥胖的预防和干预工作应放在村庄整体收入水平较低的村民。

**【关键词】** 超重;肥胖;患病率;影响因素分析

## Study on the determinants of prevalence in persons with overweight and obesity in rural areas of Kunming

CAI Le\*, XU Chuan-zhi, DONG Jun, BI Wei-hong. \*Division of Health Information and Economics, Faculty of Public Health, Kunming Medical College, Kunming 650031, China

**【Abstract】 Objective** This study was to explore the prevalence of overweight and obesity, and the effects of contextual and individual level determinants on them in the rural areas of Kunming city, China. **Methods** Shilin County was selected as the study site. Probability Proportional to Size (PPS) sampling method was used to select representative sample of 6006 residents aged 45 years and over from Shilin. Information was obtained from a cross-sectional survey on health. Data was analyzed using a multilevel logistic modeling. **Results** The prevalence rates of overweight and obesity were 12.10% and 2.15% in the study area. Males had a higher prevalence of overweight than females (13.60% vs. 10.71%). Similar situation was seen in the prevalence of obesity (2.82% vs. 1.52%). Both village level and individual level variables were associated with obesity, whereas only individual level variables were related to overweight. Elderly had lower probability of being overweight and obese than younger people with odds ratio ( $OR$ ) as 0.95(95%  $CI: 0.83-0.97$ ) and 0.93(95%  $CI: 0.82-0.96$ ), respectively. Males had higher probability of being overweight and obese than females:  $OR$  of 0.89(95%  $CI: 0.78-0.98$ ) and  $OR$  of 0.87(95%  $CI: 0.78-0.97$ ), respectively. Individuals with lower family income had increased probability of having obesity ( $OR = 0.81, 95\% CI: 0.73-0.95$ ). Factor as living in a higher income village was associated with lower prevalence of obesity ( $OR = 0.92, 95\% CI: 0.85-0.98$ ). **Conclusion** Interventions at village level on obesity in parallel with those at individual level were needed. Prevention and intervention on obesity should be emphasized in villages with higher income.

**【Key words】** Overweight; Obesity; Prevalence; Influencing factors analysis

近几十年来,随着城市化进程的不断加快以及人们生活方式的改变,世界上许多国家肥胖的发病

率和死亡率呈逐渐上升趋势。肥胖不仅是一种慢性疾病,同时也是心脑血管疾病、糖尿病、胆囊疾病等慢性病的重要危险因素<sup>[1-3]</sup>。随着多水平模型统计方法的不断发展,使得人们能够同时在个体和群体层次上研究疾病患病的影响因素。为此,本研究通过昆明市石林县农村居民的现场调查,对超重和肥

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);昆明医学院(董峻);石林县卫生局(毕卫红)

胖的流行现状及个体和村级影响因素进行了分析。

### 对象与方法

1. 对象: 调查对象为石林县 45 岁及以上的农村居民。在获得被调查者的知情同意后, 通过现场问卷调查进行资料的收集, 村民超重和肥胖的患病情况由现场体检获得。调查从 2005 年 5 月开始, 30 d 内完成全部资料收集。

#### 2. 方法:

(1) 现场调查: 石林县共有 10 个乡镇, 90 个行政村。采用按比例概率抽样方法(PPS)从每个乡镇随机抽取 3 个行政村, 共 30 个村。每村随机抽取 200 名 45 周岁及以上常住人口进行入户问卷调查, 问卷内容包括个人基本情况、家庭收入、受教育程度、慢性病家族史等。共获得有效问卷 6006 份, 问卷应答率为 97.5%。调查人员由昆明医学院的本科生、研究生和石林县乡镇卫生工作人员组成。体格检查测量每名调查者的身高和体重。

(2) 超重和肥胖诊断标准:  $BMI = \text{体重} / (\text{身高})^2$ 。其中  $BMI = 24.0 \sim 27.9 \text{ kg/m}^2$  为超重,  $BMI \geq 28 \text{ kg/m}^2$  为肥胖<sup>[4]</sup>。

3. 统计学分析: 分别以个体超重或肥胖与否作为应变量, 个体指标和村级指标为自变量, 建立多水平 logistic 回归模型。其中以个体指标作为第一级, 村指标为较高级, 建立两水平模型, 并测试个体和村级指标之间的交互作用。个体指标包括性别、年龄、受教育程度、家庭收入、吸烟史、饮酒史、有无慢性病家族史。村级指标: 村庄人口数、村级教育水平、村年平均收入、村级整体吸烟率、村级整体饮酒率、村级整体慢性病家族史患病率。全部统计学分析采用 R2.5.0 统计软件<sup>[5]</sup>。

### 结 果

1. 基本情况: 本次共调查 6006 人, 其中男性 2905 人, 45~59 岁组 1437 人,  $\geq 60$  岁组 1468 人; 女性 3101 人, 45~59 岁组 1650 人,  $\geq 60$  岁组 1451 人。被调查者受教育程度构成中, 文盲占 55.4%, 小学及以上文化程度者占 45.6%; 家庭年平均收入为 4500 元, 最高者达 20 000 元, 最低者 1800 元。有慢性病家族史者占 5.7%。

2. 村级指标: 村级指标情况见表 1。

3. 超重和肥胖患病情况: 石林县农村居民超重和肥胖患病情况见表 2。该地村民超重率为

12.10%, 肥胖率为 2.15%。男性的超重率和肥胖率均高于女性 ( $P < 0.05$ )。

表1 石林县 30 个村级指标情况

村级指标	$\bar{x} \pm s$
村人口数	2415 ± 1608
成年人受教育率(%)	57.3 ± 13.2
村年平均收入(元)	5580 ± 1027
村吸烟率(%)	48.4 ± 7.8
村饮酒率(%)	41.2 ± 5.6
村慢性病家族史患病率(%)	3.5 ± 0.8

表2 石林县农村居民超重和肥胖患病情况

病种	男性患病		女性患病		合计患病	
	例数	率(%)	例数	率(%)	例数	率(%)
<b>超重</b>						
45~59 岁	237	16.49	229	13.88	466	15.10
$\geq 60$ 岁	158	10.76	103	7.10	261	8.94
合计	395	13.60	332	10.71	727	12.10
<b>肥胖</b>						
45~59 岁	46	3.20	23	1.39	69	2.38
$\geq 60$ 岁	36	2.45	24	1.65	60	1.93
合计	82	2.82	47	1.52	129	2.15

注: 经  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$

4. 超重和肥胖患病的个体和村级影响因素: 表 3 分别列出了用多水平 logistic 回归方法选出的影响村民的超重和肥胖患病的个体和村级因素。年龄越大者患超重和肥胖的可能性越小; 男性比女性易患超重和肥胖; 家庭收入水平越低者和居住在收入水平较低村庄的村民患肥胖的可能性越大。个体和村级指标之间无交互作用。

表3 影响超重和肥胖患病的个体和村级因素的多水平 logistic 回归模型分析

指 标	OR 值(95% CI)	P 值
<b>超重</b>		
个体指标:		
年龄(岁)	0.95(0.83~0.97)	<0.01
性别(男性为参照组)	0.89(0.78~0.98)	<0.05
<b>肥胖</b>		
个体指标:		
年龄(岁)	0.95(0.83~0.97)	<0.01
性别(男性为参照组)	0.89(0.78~0.98)	<0.05
家庭年平均收入	0.81(0.73~0.95)	<0.01
村级指标:		
村年平均收入	0.92(0.85~0.98)	<0.05

### 讨 论

研究结果显示, 石林县农村 45 岁及以上村民超

重和肥胖的患病率明显低于国内其他研究结果<sup>[6,7]</sup>,其原因有待进一步研究。本研究采用多水平模型技术研究超重和肥胖与个体及村级因素之间的关系,结果显示年龄和性别是石林县 45 岁及以上村民超重和肥胖患病的影响因素,随着年龄的增加患超重和肥胖的可能性变小,男性比女性更容易患超重。该结果与国内其他研究结果一致<sup>[8]</sup>。提示男性是该地超重和肥胖防治的重点人群。

个体和村级收入水平均是石林县农村居民肥胖患病的影响因素。家庭收入水平越低者和居住在收入水平较低村庄的村民患肥胖的可能性越大。该研究结果与国外有关报道一致<sup>[8]</sup>。提示对肥胖的干预措施应同时考虑个体和村级水平,应重点加强居住在村庄整体收入水平较低的村民肥胖的预防和干预工作。

多水平模型是针对资料的层次结构而发展起来的一种模型,该模型能同时检验个体因素与群体因素对疾病危险因素的作用,成为现代流行病学的有力工具。本研究采用多水平模型技术研究超重和肥胖与个体及村级因素之间的关系,类似研究在国内鲜见报道。

### 参 考 文 献

- [1] Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2001, 24(5):683-689.
- [2] Krauss RM, Winston M, Fletcher BJ, et al. Obesity: impact on cardiovascular disease. *Circulation*, 1998, 98(2):1472-1476.
- [3] Zhou BF. Effect of body mass index on all-cause mortality and incidence of cardiovascular diseases-report for meta-analysis of prospective studies open optimal cut-off points of body mass index in Chinese adults. *Biomed Environ Sci*, 2002, 15(3):245-252.
- [4] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO, 1998.
- [5] R Development Core Team. R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2006.
- [6] 李立明, 饶克勤, 孔灵芝, 等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查. *中华流行病学杂志*, 2005, 26(7):478-483.
- [7] 翟耀明, 逢增昌, 汪韶洁, 等. 2002 年青岛市部分 18 岁以上居民高血压、糖尿病、超重、肥胖现患调查. *预防医学论坛*, 2007, 13(2):97-99.
- [8] Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a systematic review. *Soc Sci Med*, 2005, 60(9):1987-2010.

(收稿日期:2007-11-01)

(本文编辑:尹廉)

## · 消 息 ·

# 第二届全国儿童伤害防治研讨会暨世界防止虐待儿童日宣传大会征文通知

第二届全国儿童伤害防治研讨会暨世界防止虐待儿童日宣传大会定于 2008 年 11 月 18 - 20 日在广东省深圳市召开。

**会议主题:**关爱儿童,远离伤害,携手托起明天的太阳。**主办单位:**中华预防医学会伤害预防与控制分会、深圳市疾病预防控制中心、《中华流行病学杂志》编辑部、《疾病控制杂志》编辑部、第四军医大学西京医院儿童医学中心、西安博爱儿童虐待防治救助中心。

**征文内容:**儿童伤害的调查研究、儿童伤害发生的环境及社会因素、儿童伤害的治疗实验研究、群体儿童伤害的预防及应急干预、儿童急性中毒的诊治、自然灾害对儿童的伤害及其救治、儿童伤害后心理障碍的诊治、儿童虐待的临床研究和分析、儿童忽视的临床研究和分析、儿童摇晃综合征的临床研究和分析、儿童权利与儿童伤害的研究、留守/流浪儿童的健康问题与干预、安全社区与儿童伤害干预项目的效果评价。

**征文要求:**①论著包括题目、作者、单位、摘要、关键词、材料与方法和结果、讨论、参考文献(不超过 10 条),其中题目、作者、单位、摘要、关键词和图表同时用中英文;必须附单位证明;②摘要按目的、方法、结果、结论四段式撰写;③作者简介包括姓名、出生年、性别、籍贯、学位、职称、主要研究方向;④出席会议并希望能在医学期刊刊出稿件者,请注明“要求发表”;已发表或不需发表的稿件,请注明“只交流不刊出”;⑤请同时邮寄纸质稿和电子版,写明联系电话、传真号码、邮箱地址。**截稿日期:**要发表的稿件一定在 2008 年 8 月 15 日之前送达,只交流不发表的稿件于 2008 年 10 月 10 日之前送达。**稿件寄送:**第四军医大学西京医院儿科张国成主任,邮寄地址:710032 西安市长乐西路 15 号,电话:029-84775395,传真:029-84773306, Email: zhangguoch538@sina.com **会议费用:**会务费每人 800 元(学生凭有效证件减半),食宿费及差旅费自理。需要学分证书者另交 30 元证书工本费。