

# 2010年中国城乡居民超重和肥胖的直接经济负担分析

张娟 施小明 梁晓峰

**【摘要】** 目的 分析2010年中国城乡居民由超重和肥胖造成的主要慢性病(冠心病、脑卒中、高血压、癌症、糖尿病)的经济负担。方法 利用2010年中国慢性病及其危险因素监测和2008年国家第四次卫生服务调查数据,采用疾病成本的方法计算超重和肥胖的直接经济负担。结果 2010年中国城乡居民超重和肥胖所造成的主要慢性病合计经济负担高达907.68亿元人民币,占主要慢性病经济负担的42.9%。结论 中国城乡居民超重和肥胖所造成的经济负担呈上升趋势,占2010年卫生总费用的4.5%。

**【关键词】** 超重;肥胖;慢性非传染性疾病;经济负担

**Economic costs of both overweight and obesity among Chinese urban and rural residents, in 2010** ZHANG Juan<sup>1</sup>, SHI Xiao-ming<sup>1</sup>, LIANG Xiao-feng<sup>2</sup>. 1 Division of Non-Communicable Disease Control and Community Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; 2 Chinese Center for Disease Control and Prevention  
Corresponding author: SHI Xiao-ming, Email: sxmcdc@163.com

**【Abstract】 Objective** Using the latest available data to estimate the direct economic burden of overweight and obesity in China. **Methods** 'Cost-of-illness' approach was used to calculate the costs of five major non-communicable diseases (NCDs) which were associated with overweight and obesity. National data from the 2010 Chinese Behavioral Risk Factors Surveillance Survey and the 2008 National Health Service Survey were used to compute the Population Attributable Risks (PARs) of overweight and obesity for each major NCDs. Costs specific to overweight and obesity were obtained by multiplying costs of each disease by the PARs for each NCD. **Results** In 2010, overweight and obesity were imposing a substantial economic burden on China, responsible for 42.9% of the medical and non-medical yearly costs of the major NCDs in China, with the amount as 90.768 billion RMB. **Conclusion** The economic costs of overweight and obesity increased over the years, accounting for 4.5% of the national health expenditure. The high economic burden of overweight and obesity implied the need to develop and implement policies that addressing the behavior-related risk factors and the obese-genic environment, in order to curb the NCDs epidemic in China.

**【Key words】** Overweight; Obesity; Non-communicable diseases; Economic burden

超重和肥胖是继高血压、吸烟、高血糖和身体活动不足之后,全球死亡的第五大风险因素<sup>[1]</sup>。研究证明,BMI增加是2型糖尿病、心血管疾病及很多癌症等慢性非传染性疾病(慢性病)的危险因素<sup>[2]</sup>。1980—2008年的28年间全球成年人肥胖率从6.4%增加到12.0%,超重率从24.6%增加到34.4%<sup>[3]</sup>。超重和肥胖既成为全球公共卫生的挑战也造成巨大的经济负担。我国学者报道高血压、糖尿病、冠心病和脑卒中合计归因于超重和肥胖的直接经济负担占

2003年国家卫生总费用的3.2%,占国家医疗总费用的3.7%<sup>[4]</sup>。为此本研究利用我国最新调查和监测资料对超重和肥胖的直接经济负担进行分析。

## 资料与方法

1. 资料来源:本研究中卫生总费用的数据来自2012年中国卫生统计年鉴<sup>[5]</sup>。经济负担分析资料来自2010年中国慢性病及其危险因素监测报告<sup>[6]</sup>和2008年国家第四次卫生服务调查报告<sup>[7]</sup>。2010年中国慢性病及其危险因素监测在全国疾病监测系统的161个监测点和新疆生产建设兵团的农二师开展调查,覆盖全国样本地区≥18岁城乡居民。被调查对象的身高、体重测量均由统一培训合格的调查员按

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.06.014

作者单位:102206 北京,中国疾病预防控制中心慢病社区处(张娟、施小明);中国疾病预防控制中心(梁晓峰)

通信作者:施小明, Email: sxmcdc@163.com

照标准方法测量<sup>[6]</sup>。≥18 岁居民人口数来自 2010 年第六次全国人口普查<sup>[8]</sup>。2003 年慢性病负担的数据引自先前研究<sup>[9]</sup>。

2. 研究方法:采用疾病成本(cost-of-illness)的方法计算超重和肥胖的直接经济负担<sup>[10]</sup>。直接经济负担是指患者为接受医疗保健服务所支付的医药费、患者及陪护人的差旅费、伙食费等,可分为直接医疗负担和直接非医疗负担(即间接费用,包括营养、交通等)<sup>[9]</sup>。

利用 2010 年中国慢性病及其危险因素监测的超重和肥胖率计算人群归因危险度(PAR),即  $PAR = [P(RR - 1)] / [1 + P(RR - 1)]$ , 式中 P 为超重和肥胖率, RR(OR)为相对于正常体重者,超重和肥胖人群患某种疾病的相对危险度。本研究中超重和肥胖相关的主要慢性病仅限于冠心病、脑卒中、高血压、癌症、糖尿病,未考虑慢性阻塞性肺部疾病、类风湿性关节炎等疾病。其中患高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中的 RR 值来自国内相关文献<sup>[4]</sup>,患癌症的 RR 值使用国外研究结论<sup>[11]</sup>,肥胖定义为 BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>。

利用 2008 年第四次国家卫生服务调查数据,计算冠心病、脑卒中、高血压、癌症、糖尿病的直接经济负担。计算公式:门诊直接经济负担 = 疾病别两周就诊率 × (次均门诊医疗费用 + 次均门诊间接费用) × 26 × ≥18 岁人口数;住院直接经济负担 = 疾病别年住院率 × (平均住院费用 + 平均间接住院费用) × ≥18 岁人口数;疾病总直接经济负担 = 门诊直接经济负担 + 住院直接经济负担。

根据 2008、2010 年居民消费价格指数(CPI),以 2008 年为 100 的定基指数,2010 年为 102.58,计算 2010 年主要慢性病的经济负担。

### 结 果

1. 卫生总费用:2000—2010 年我国卫生总费用持续增加,由 4586.63 亿元增加至 19 980.40 亿元,增长速度约 15%(图 1),快于国内生产总值(GDP)的增长速度。卫生总费用占 GDP 的比例由 2000 年的 4.6% 增加到 2010 年的 5.0%。10 年间卫生总费用年均增长速度为 15.9%,扣除物价上涨因素后,年均增长速度为 13.4%。

2. 主要慢性病的经济负担:2003 年冠心病、脑卒中、高血压、癌症、糖尿病 5 种主要慢性病的直接经济负担达 1514.22 亿元人民币,2010 年 5 种主要慢性病的直接经济负担为 2114.36 亿元人民币,占卫生总费用的 10.6%(表 1)。

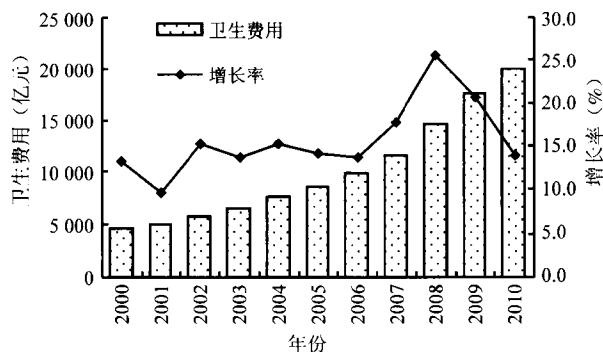


图 1 2000—2010 年中国卫生总费用增加趋势 (数据来源:2012 中国卫生统计年鉴<sup>[5]</sup>)

表 1 2003—2010 年我国主要 5 种慢性病的经济负担 (亿元人民币)

疾病	2003 年	2008 年	2010 年
冠心病	277.19	286.01	293.38
脑血管病	392.75	461.31	473.20
高血压	383.85	813.66	834.63
癌症	284.50	258.25	264.91
糖尿病	175.93	242.00	248.24
合计	1514.22	2061.23	2114.36

3. 超重和肥胖人群 5 种主要慢性病患病风险:根据 2010 年我国 ≥18 岁居民超重率 30.6% 和肥胖率 12.0%<sup>[6]</sup>,计算超重和肥胖人群患 5 种主要慢性病的 PAR(表 2)。

表 2 2010 年我国超重和肥胖人群患 5 种主要慢性病的 RR 值(95%CI)和 PAR

5 种主要慢性病	RR 值(95%CI)		PAR(%)	
	超重	肥胖	超重	肥胖
冠心病	1.33(0.97 ~ 1.82)	1.74(1.08 ~ 2.83)	9.2	8.2
脑卒中	2.03(1.65 ~ 2.52)	1.98(1.40 ~ 2.79)	24.0	10.5
高血压	2.35(2.22 ~ 2.40)	5.22(4.81 ~ 5.66)	29.2	33.6
癌症	1.20(0.87 ~ 1.46)	1.50(1.06 ~ 2.17)	5.8	5.7
糖尿病	2.37(2.00 ~ 2.81)	3.99(3.28 ~ 4.84)	29.5	26.4

注:超重 BMI 为 24 ~ 27.9 kg/m<sup>2</sup>,肥胖 BMI 为 ≥28 kg/m<sup>2</sup>

4. 超重和肥胖造成的主要慢性病经济负担:根据 PAR 和 2010 年经济负担计算,我国超重和肥胖造成的直接经济负担为 907.68 亿元人民币,占 5 种主要慢性病直接经济负担的 42.9%,占 2010 年卫生总费用的 4.5%(表 3)。

表 3 2010 年我国归因于超重和肥胖 5 种主要慢性病的经济负担(亿元人民币)

疾病	超重	肥胖	超重和肥胖
冠心病	26.99	24.06	51.05(17.4)
脑血管病	113.57	49.69	163.25(34.5)
高血压	243.71	280.44	524.15(62.8)
癌症	15.36	15.10	30.47(11.5)
糖尿病	73.23	65.54	138.77(55.9)
合计	472.87	434.81	907.68(42.9)

注:括号内数据归于超重和肥胖的经济负担所占比例(%)

讨 论

1. 慢性病造成巨大的经济负担。2000—2010年10年间我国卫生总费用增长速度超过GDP。快速增长的慢性病是卫生总费用增长的一个重要原因<sup>[12]</sup>。1973—2009年我国慢性病占人群死因构成由53%上升至85%<sup>[13]</sup>。2003年高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中、癌症的直接经济负担约1514.22亿元人民币,2010年高达2114.36亿元人民币,约占我国2010年卫生总费用的10.6%。据世界银行估计,在未来的10年内我国主要慢性病的患病率将翻倍<sup>[14]</sup>。因此如果慢性病得不到有效控制,将导致我国卫生费用进一步增加,并阻碍经济发展。

2. 超重和肥胖造成的经济负担不断增加。1992—2002年我国成年人超重率上升40.7%(由16.4%增加到22.8%),肥胖率上升97.2%(由3.6%增加到7.1%)<sup>[13,15]</sup>。随后超重和肥胖呈持续上升趋势,2004—2010年我国成年人超重率分别由24.3%增加至30.6%,肥胖率由7.5%增加至12.0%<sup>[8]</sup>。在过去的18年,超重率和肥胖率分别上升86.6%和233.3%。尽管我国的肥胖率低于发达国家,但2010年我国≥18岁居民中有42.6%的超重和肥胖者,并可造成6%~30%的主要慢性病,而由此造成的直接经济负担占2010年国家卫生总费用的4.5%,高达907.68亿元人民币。主要慢性病直接经济负担的42.9%可归于超重和肥胖,因此超重和肥胖是造成主要慢性病经济负担的重要原因(由于本研究主要慢性病中增加了癌症,其结果略高于其他学者的结论<sup>[4]</sup>)。美国的相关研究也发现,随着超重和肥胖率的增加,造成的医疗费用出现每隔10年翻倍的趋势<sup>[16]</sup>。尽管我国肥胖率较低,但超重人数已占全人口的1/3。国外研究发现,与正常体重者相比,超重也能造成医疗费用的明显增加<sup>[17]</sup>。本研究也发现,超重和肥胖造成的主要慢性病经济负担基本相当。国际学者推荐,控制超重和肥胖应当作为慢性病的优先防控重点<sup>[18]</sup>。及时控制超重肥胖在我国的流行,将会有效控制慢性病的发生,从而降低我国的卫生费用。

综上所述,本研究采用2010年中国慢性病及其危险因素监测数据和2008年国家第四次卫生服务调查数据计算超重、肥胖的直接经济负担,表明2010年我国城乡居民超重和肥胖所造成的经济负担呈上升趋势。尽管调查样本均具有较好的代表性,对本研究结果的解读应考虑两个调查抽样框存在的不一致。由于缺乏超重和肥胖相关其他疾病数

据,本研究只分析了超重和肥胖造成的5种主要慢性病经济负担,而未考虑其他疾病<sup>[9]</sup>。此外,2008年国家第四次卫生服务调查数据表明有37.6%的居民在过去2周患病未就诊<sup>[5]</sup>,如加上这部分人群,将会造成更大的医疗负担。由于数据有限,本研究使用平均医疗费用代替5种主要慢性病的对应医疗费用。因此研究中对超重和肥胖的经济负担估计偏低,但仍足以说明其对经济的影响。

参 考 文 献

- [1] WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009.
- [2] Swinburn BA, Sacks G, Hall K, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*, 2011, 378(9793):804-814.
- [3] Stevens GA, Singh GM, Lu Y, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalence. *Popul Health Metr*, 2012, 10(1):22. doi:10.1186/1478-7954-10-22.
- [4] Zhao WH, Zhai Y, Hu JP, et al. Economic burden of obesity related chronic diseases in China. *Chin J Epidemiol*, 2006, 27(7):555-559. (in Chinese) 赵文华, 翟屹, 胡建平, 等. 中国超重和肥胖造成相关慢性疾病的经济负担研究. *中华流行病学杂志*, 2006, 27(7):555-559.
- [5] Ministry of Health of the People's Republic of China. Health statistics 2012. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2012. (in Chinese) 中华人民共和国卫生部. 2012中国卫生统计年鉴. 北京:中国协和医科大学出版社, 2012.
- [6] Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China 2010. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012. (in Chinese) 中国疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 2010. 北京:人民卫生出版社, 2012.
- [7] Center for Health Statistics and Information, Ministry of Health of the People's Republic of China. An analysis report of National Health Services Survey in China, 2008. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2012. (in Chinese) 卫生部统计信息中心. 2008中国卫生服务调查研究. 北京:中国协和医科大学出版社, 2012.
- [8] National Bureau of Statistics of China. China statistics yearbook 2011. Beijing: China Statistics Press, 2011. (in Chinese) 国家统计局. 中国统计年鉴2011. 北京:中国统计出版社, 2011.
- [9] Hu JP, Rao KQ, Qian JC, et al. The study of economic burden of chronic non-communicable diseases in China. *Chin J Prev Control Chr Non-Commun Dis*, 2007, 15(3):189-193. (in Chinese) 胡建平, 饶克勤, 钱军程, 等. 中国慢性非传染性疾病经济负担研究. *中国慢性病预防与控制*, 2007, 15(3):189-193.
- [10] Popkin BM, Kim S, Rusev ER, et al. Measuring the full economic costs of diet, physical activity and obesity-related chronic disease. *Obes Rev*, 2006, 7(3):271-293.
- [11] Katzmarzyk PT, Gledhill N, Shephard RJ. The economic burden of physical inactivity in Canada. *CMAJ*, 2000, 163:1435-1440.
- [12] Tang SL, Tao JJ, Bekedam H. Controlling cost escalation of healthcare: making universal health coverage sustainable in China. *BMC Public Health*, 2012, 12 Suppl 1:S8.
- [13] Bureau of Disease Control and Prevention, Ministry of Health of the People's Republic of China, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Non-communicable diseases report in China 2011. (in Chinese) 卫生部疾病预防控制局, 中国疾病预防控制中心. 中国慢性病报告 2011.
- [14] World Bank. Toward a healthy and harmonious life in China: stemming the rising tide of non-communicable diseases. 2011.
- [15] Ma GS, Li YP, Wu YF, et al. The prevalence of body overweight and obesity and its changes among Chinese people during 1992 to 2002. *Chin J Prev Med*, 2005, 39(5):311-315. (in Chinese) 马冠生, 李艳平, 武阳丰, 等. 1992至2002年间中国居民超重率和肥胖率的变化. *中华预防医学杂志*, 2005, 39(5):311-315.
- [16] Wang Y, Beydoun MA, Liang L, et al. Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity*, 2008, 16:2323-2330.
- [17] Andreyeva T, Sturm R, Ringel JS. Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. *Obes Res*, 2004, 12(12):1936-1943.
- [18] Beaglehole R, Bonita R, Horton R, et al. Priority actions for the non-communicable disease crisis. *Lancet*, 2011, Doi: 10.1016/s0140-6736(11)60393-0.

(收稿日期:2012-12-28)

(本文编辑:张林东)