

· 超重和肥胖 ·

我国中年人群超重率和肥胖率的现状及发展趋势

武阳丰 周北凡 陶寿淇 吴锡桂 杨军 李莹 赵连成 谢高强

我国人群心血管病发病趋势预测及 21 世纪预防策略研究协作组

【摘要】 目的 了解我国中年人群超重率和肥胖率现状,定量估价十余年来超重率和肥胖率发展趋势。方法 选择城乡不同地区、不同职业的 15 个人群(每个人群 1 000 人左右,男女各半,年龄 35~59 岁)共计 15 389 人为调查对象,以 $BMI \geq 25$ 为超重, $BMI \geq 30$ 为肥胖,分别计算超重率和肥胖率,并与 20 世纪 80 年代初和 90 年代初可比资料比较。结果 ①各地人群超重率和肥胖率存在极大差异。在超重严重的地区,中年人群超重率已超过 50%。②一般来说这种人群差别表现为:北方高于南方,大中城市高于内地农村,女性高于男性。③中年人群的超重目前尚主要表现为“肥胖前期”,肥胖率在绝大多数人群中低于 10%。④与 80 年代初相比,90 年代初各人群超重率和肥胖率均上升;与 90 年代初相比,90 年代末多数人群超重率和肥胖率均再次大幅度上升。结论 对我国人群超重和肥胖的干预迫在眉睫。

【关键词】 超重;肥胖;成年人;患病率

Prevalence of overweight and obesity in Chinese middle-aged populations: Current status and trend of development WU Yangfeng, ZHOU Beifan, TAO Shouqi, WU Xigui, YANG Jun, LI Ying, ZHAO Liancheng, XIE Gaoqiang. Department of Epidemiology, Cardiovascular Institute and Fu Wai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100037, China

【Abstract】 Objective To understand the current status on prevalence of overweight and obesity in Chinese middle-aged population, and to quantify the magnitude of the trends of development in the past two decades. **Methods** Body mass index (BMI) was measured on 15 389 middle-aged men and women from 15 natural populations all over China with different geographical, economical (urban/rural) and occupational status. Overweight was defined as $BMI \geq 25$ while obesity as $BMI \geq 30$. **Results** 1) The rates of prevalence on overweight and obesity varied dramatically between populations. 2) In general, the prevalence rates were higher in the northern areas, in urban areas, and in women. 3) The current problem of obesity was related to 'pre-obese' stage, with less than 10% in most populations. 4) The prevalence of overweight and obesity started to show significantly increase from early 80's to early 90's but more prominent in the late 90's. **Conclusion** Prevention and intervention of overweight and obesity are in urgent need in the Chinese populations, especially in those economically fast developing areas.

【Key words】 Overweight; Obesity; Adult; Prevalence

超重和肥胖是高血压及其他心脑血管疾病最主要的危险因素之一,这一点不仅在西方发达国家平均体重指数(body mass index, BMI; kg/m^2)较高的人群中发现^[1,2],而且在我国这样一个膳食、生活方式完全不同,平均 BMI 不高的人群中也同样如此^[3-6]。近年来,随着经济的发展,人民生活水平不断提高,超重和肥胖正日益成为影响我国人民生命健康的一大公害。本文总结我国部分中年人群超重

率和肥胖率现状,并与 20 世纪 80 年代初和 90 年代初资料比较,定量估价我国人群近 20 年来超重率和肥胖率发展趋势。

对象与方法

研究对象来自我国不同地区、不同职业的 15 个城市人群(包括:北京市工人、农民、城市居民,河北正定农民,山西孟县农民,江苏金坛农民,浙江舟山渔民,广西武鸣农民,陕西汉中农民,四川德阳居民,上海市居民,广东省造船厂工人,广东番禺农民,黑龙江牡丹江市居民,山东渔民)。由中国医学科学院

基金项目:国家“九五”科技攻关项目(96-906-02-01)

作者单位:100037 北京,中国医学科学院中国协和医科大学心血管病研究所阜外心血管病医院流行病学研究室

心血管病研究所流行病研究室组织牵头,用可比的标准方法和表格分别在“六五”期间(1981~1985年)、“八五”期间(1992~1994年)和“九五”期间(1998年),对上述 15 个人群中的 10 个、12 个和 15 个人群相同年龄组(35~59岁)不同的独立样本人群进行了心血管病危险因素调查(以下简称第一次调查、第二次调查和第三次调查)^[6-8]。三次调查均采用整群随机样本,应答率分别为 89%、91% 和 85%。第一次调查实查总人数为 25 257 人,其中男性 13 252 人,女性 12 005 人;第二次调查实查总人数为 19 587 人,其中男性 9 139 人,女性 10 448 人;第三次调查实查总人数为 15 389 人,其中男性 7 319 人,女性 8 070 人。三次调查均于秋季进行。

三次调查采用统一方法测量身高和体重,均由中国医学科学院心血管病研究所流行病研究室编写和提供与国际标准化方法相一致的调查方案、调查手册及调查表格。其中身高测量方法:被检者脱去鞋帽,脚跟并紧,立于与贴有皮尺的墙壁垂直的地面上,脚跟、臀部、肩和头均贴于墙壁,双眼正视前方,用直角三角尺测量身高^[9];体重测量方法:脱去厚重外衣和鞋帽,空腹并排空膀胱,站立于经校正的体重计测量体重^[9]。

BMI 按体重/身高的平方(kg/m^2)计算。各人群的主要调查、质控以及资料录入人员在调查前均经

中国医学科学院心血管病流行病研究室进行培训和考核合格。所有参加现场调查的工作人员在开始调查前 2 周内均经质控人员培训和考核,不合格者不能参加调查。

按照 WHO 标准将 $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ 定义为超重, $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 定义为肥胖^[10]。按 5 岁一个年龄组计算超重率和肥胖率,然后再按世界标准人口标化。

结 果

1. 15 个人群的超重率和肥胖率现况:三次调查资料均显示我国中年人超重率和肥胖率在人群间的差异最为突出(表 1 和表 2)。超重目前在我国中年人群中已相当普遍。在 1998 年调查的 15 个人群中,除广西男性农民外超重率均大于 10%。男性超重率大于 50% 的有 4 个人群,女性超重率大于 50% 的有 3 个人群,其中 1 个人群已超过 60%。

与超重率相比,肥胖率在我国中年人群中尚不很高。在 1998 年调查的 15 个人群中,除北京女性农民和山东女性渔民外,肥胖率均未超过 10%。其中肥胖率低于 5% 的人群男性中有 10 个,女性中有 6 个。

此外,超重率和肥胖率的人群分布还存在北方高于南方,城市高于农村和女性高于男性的现象。

表 1 1981~1998 年三次调查各人群实查人数及年龄调整超重率*

人 群	男 性						女 性					
	第一次调查		第二次调查		第三次调查		第一次调查		第二次调查		第三次调查	
	调查人数	超重率 (%)										
北京工人	2 127	31.5	1 058	46.2	539	51.2	1 781	39.8	1 013	49.7	458	43.4
北京农民	1 273	15.9	712	41.0	481	49.9	1 718	22.9	1 200	47.4	569	60.7
山西农民	1 120	5.1	615	10.0	468	17.2	1 192	15.1	753	32.6	517	42.1
江苏农民	647	2.1	471	12.1	495	17.7	843	6.6	582	24.2	632	21.9
浙江渔民	714	6.2	366	6.0	415	16.4	766	7.3	511	11.3	564	22.9
陕西农民	1 148	1.3	435	3.2	492	10.1	1 639	4.3	581	6.9	538	14.8
广州工人	783	5.9	1 281	13.2	567	21.8	544	13.2	1 336	20.0	541	26.1
广州农民	564	0.5	1 210	6.4	504	11.7	712	1.4	1 463	6.3	504	11.2
广西农民	1 755	1.5	402	8.8	521	8.0	1 930	2.9	456	13.5	501	13.7
河北工人	3 121	15.7	523	31.3	-	-	880	26.7	423	49.3	-	-
黑龙江居民#	-	-	527	30.9	487	50.1	-	-	553	38.5	513	47.6
北京居民	-	-	429	36.1	469	51.0	-	-	573	41.1	529	42.0
上海居民	-	-	452	19.9	477	35.2	-	-	555	25.8	557	35.9
四川居民	-	-	658	19.1	493	25.1	-	-	449	16.8	530	21.2
河北农民	-	-	-	-	489	37.0	-	-	-	-	520	50.8
山东渔民	-	-	-	-	422	41.2	-	-	-	-	597	57.9

注:第一次调查时间为 1981~1984 年,第二次调查时间为 1992~1994 年,第三次调查时间为 1998 年,下同

* 按世界标准人口调整;# 第二次调查样本选自哈尔滨市,第三次选自牡丹江市;- 未调查

表 2 1981 ~ 1998 年三次调查各人群
年龄调整肥胖现患率(%)^{*}

人 群	男 性			女 性		
	第一次 调查	第二次 调查	第三次 调查	第一次 调查	第二次 调查	第三次 调查
北京工人	1.7	3.9	5.7	7.5	9.4	7.1
北京农民	1.4	4.4	8.1	2.4	8.9	14.1
山西农民	0.1	0.4	1.6	1.7	4.1	5.8
江苏农民	0.1	0.2	0.5	0.2	1.6	1.4
浙江渔民	0.1	0.0	1.2	0.9	0.4	1.9
陕西农民	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.3
广州工人	0.2	0.5	1.2	0.9	1.9	5.2
广州农民	0.0	0.8	1.5	0.4	0.3	1.2
广西农民	0.1	0.9	1.0	0.2	1.4	0.7
河北工人	1.5	2.8	-	4.2	15.1	-
黑龙江居民 [#]	-	1.5	6.6	-	5.4	8.8
北京居民	-	2.9	7.4	-	6.0	9.6
上海居民	-	1.3	2.1	-	2.4	5.5
四川居民	-	0.8	1.1	-	0.2	2.0
河北农民	-	-	3.5	-	-	9.6
山东渔民	-	-	5.6	-	-	14.8

* 按世界标准人口调整,调查人数同表 1;# 第二次调查样本选自哈尔滨市,第三次选自牡丹江市;- 未调查

2. 超重率和肥胖率的变化趋势:三次调查中前后有可比性的人群资料显示(表 3):在所调查的中年人群中,超重率和肥胖率从 80 年代初至 90 年代末增长迅速。若以超重率大于 10% 的人群数目在被调查人群总数中所占比例来看,80 年代初调查的 10 个人群中男性人群仅有 3 个,女性人群有 5 个,且多数为北方人群,90 年代初调查的 14 个人群中男性人群有 10 个,女性人群有 12 个,包括了相当数量的南方人群,90 年代末调查的 15 个人群中除广西壮族自治区男性农民外,所有人群超重率均大于 10%。若以超重率大于 40% 的人群数目在被调查人群总数中所占比例来看,80 年代初调查的 10 个人群中没有一个人群,90 年代初调查的 14 个人群中男性人群有 2 个,女性人群有 4 个,90 年代末调查的 15 个人群中男性人群有 5 个,女性人群有 7 个,且均为北方人群。

表 3 三次调查期间不同水平超重/肥胖人群的数目

调查人群	男 性			女 性		
	第一次 调查	第二次 调查	第三次 调查	第一次 调查	第二次 调查	第三次 调查
总调查人群数	10	14	15	10	14	15
超重率 ≥ 10% 人群数	3	10	14	5	12	15
超重率 ≥ 40% 人群数	0	2	5	0	4	7
肥胖率 ≥ 5% 人群数	0	0	5	1	5	9
肥胖率 ≥ 10% 人群数	0	0	0	0	1	2

肥胖率的上升趋势与超重率相同。若以肥胖率大于 10% 的人群数目在被调查人群总数中所占比例来看,80 年代初调查的 10 个人群中没有一个人,90 年代初调查的 14 个人群中男性没有一个人,女性有 1 个,90 年代末调查的 15 个人群中男性仍是一个没有,女性人群有 2 个。若以肥胖率大于 5% 的人群数目在被调查人群总数中所占比例来看,80 年代初调查的 10 个人群中男性人群没有一个人,女性人群仅有 1 个,90 年代初调查的 14 个人群中男性人群仍是一个没有,女性人群中有 5 个,90 年代末调查的 15 个人群中男性人群有 5 个,女性人群有 9 个。

讨 论

一、我国中年人群超重率和肥胖率的现状

本研究所选择的人群中,能够反映大城市的市区或近郊区人群情况的有 5 个(北京西城区居民、石景山区农民、首都钢铁集团公司工人,上海居民,广州船厂工人),能够反映中等城市居民状况的有 3 个(黑龙江哈尔滨市居民,牡丹江市居民,四川德阳市居民),能够反映经济发达的农村人口状况的有 5 个(北京石景山区农民,河北正定县农民,江苏金坛市农民,广东番禺县农民,广西武鸣华侨农场农工),能够反映我国内地经济相对不发达农村地区的有 2 个(山西孟县农民,陕西汉中农民),能够反映我国大型工矿企业职工状况的有 3 个(北京首都钢铁集团公司工人,河北迁安首钢矿山工人,广州船厂工人),另有反映北方沿海渔民的 1 个人群(山东长岛县渔民)和南方沿海渔民 1 个人群(浙江舟山渔民)。按地理位置来说,大致可分为北方地区的 9 个人群(黑龙江 2 个,北京 3 个,河北 2 个,山西 1 个,山东 1 个),南方地区 8 个人群(上海 1 个,江苏 1 个,陕西 1 个,浙江 1 个,广东 2 个,广西 1 个,四川 1 个)。因此,本文的研究人群虽不是全国性代表样本,也不能据此估计全国超重率和肥胖率,但所得结果具有较好的普遍性。

从本次调查的结果来看,我国部分人群,特别是北方大中城市,超重率已达到了很高水平。在 15 个人群中男性超重率超过 50% 的有 4 个,女性超重率超过 50% 的有 3 个。个别人群甚至超过 60%,已基本赶上西方国家同年龄组人群的超重率水平(约为 50% ~ 60%)^[11]。同时,我国中年人群的肥胖率尚相对较低,绝大多数人群肥胖率小于 10%,一半以上小于 5%。上述数据说明,我国人群的超重主要

是轻度超重,即“肥胖前期(pre-obese)”。这恰好说明,我国应抓紧时机在人群中广泛开展控制体重的宣传和教育的其他干预计划,这在我国北方城市及一些经济发展较好的地区已迫在眉睫。

超重和肥胖在我国人群中的总体规律是北方高于南方,中部地区介于其间;女性高于男性;大城市高于中小城市,中小城市高于内地农民。我们认为这一模式的形成与调查人群所处的地理位置、生活方式和习惯、经济收入水平、体力劳动强度,以及文化知识结构等有密切的关系。超重率形成南北差别的主要解释,可能主要有以下几方面:①气候(特别是气温)的差别。由于自然形成的南北地区在气温上存在着巨大的差别,机体为适应环境,经过长期进化形成寒热带地区的人们具有不同的基因来调节体内脂肪(包括皮下脂肪)的贮存,来适应外界环境。②由于南北气温的差别使得生长在南方的胖人机体所产生的不适主观感觉通常较普通机体更为严重和明显,而这种情绪反应反过来会抑制食欲中枢等神经系统,并增加交感神经活性(可能增加机体的下意识活动),使得肥胖减轻^[12]。③饮食习惯的不同。南方地区居民一般食入的菜蔬无论是量及品种均较北方为多,同时食入的鱼、虾、禽、虫等类食物较多。④生活习惯的不同。由于不同的地理环境和文化,北方人通常晚上极少出门(城市、农村均如此),而南方多数地区有逛夜市的习惯,在日常生活上通常也认为南方人更勤快一些,因而可能在日常体力活动量上存在着南北的差别。

经济条件和生活水平是决定城乡之间及大城市与中小城市之间超重率差别的主要因素。这种经济和生活水平的差别造成人群中超重率差别的途径可能有两个方面:①通过增加总热量,特别是动物脂肪和蛋白质的摄入;②生活及工作条件的改善,使得体力活动减少,劳动强度下降。

形成超重率和肥胖率两性差别的主要解释有:①女性在性激素的分泌上与男性存在着明显差异,而性激素是参与调节体内脂肪贮存、分布和分解的重要因素之一;②可能存在的基因差别;③男女两性受传统文化和习惯势力的影响,使其在社会和家庭活动中各自承担明显不同的角色。北方农村通常由男性担负田间劳动等劳动量大的工作,女性(尤其是婚后)通常担负家务,体力活动量相对就小得多。因此,北方农村男女两性之间超重及肥胖率形成较大差别,女性明显高于男性如山西孟县农民。相比之

下南方农村的女性则大量参与田间劳动,有些地区甚至是农业生产的主力军,同时要担负家务劳动。因此,南方农村中男女两性体力劳动强度的差别明显小于北方农民,超重及肥胖率在两性之间的差别也相应地小得多,有些地区甚至出现女性超重率和肥胖率小于男性的情况,如广东番禺农民。

二、我国中年人群超重率的变化趋势

本组资料显示,各地中年人群中无论超重率还是肥胖率均较 80 年代初有所上升。多数人群上升极为明显,一般北方略快于南方,尤以大中城市及经济发达地区的人群为著。在多数地区人群,超重者人数增加了 2~6 倍,有些地区甚至更高。如照此趋势发展,我国多数经济条件较好地区不仅超重率已赶上而且肥胖率也将赶上多数西方国家的现有水平,其对人民健康带来的潜在危险将日益显现出来。可以预见,在此后的 10 年到 20 年时间里如不加以有力的干预,与肥胖有关的心血管疾病,特别是冠心病、高血压、糖尿病、脑卒中等将会大幅度上升,使目前已成为第一死因的心脑血管病流行状况更为严重。

特别值得一提的是,南方经济发达地区正在逐步打破过去南方人群没有或几乎没有肥胖的状况,并且将会随着东南沿海经济的迅速发展而进一步上升。因而在不久将来,将逐步打破过去及现在仍存在的肥胖率北高南低的格局。由此预见,心血管病的发病在上述南方地区也将迅速上升。

协作组组成单位及主要研究人员

专题承担单位:中国医学科学院中国协和医科大学心血管病研究所阜外心血管病医院 武阳丰、周北凡、李莹、赵连成、杨军、匡山、李贤、谢高强、张红叶、吴锡桂、陶寿淇

专题合作单位:广东省心血管病研究所 李义和、刘小清;首都钢铁集团公司总医院 于学海;北京市石景山区慢性病防治所 田秀珍;浙江医科大学附属第二医院 刘利民、夏舜英;江苏省人民医院 王海燕、钱卫冲;广西医科大学附属医院 朱立光;山西省孟县人民医院 杨瑞祥、郭东双;陕西省汉中市心血管病研究所 付西汉、杨军;浙江省舟山市普陀区心血管病研究所 阮连生;江苏省金坛市卫生防疫站 张文生、郭剑涛;北京市心肺血管疾病研究所 吴兆苏、吴桂贤;上海医科大学华山医院 洪震、黄茂盛;华西医科大学附属第一医院 袁光固;四川省德阳市卫生防疫站 尹红、王安兵;山东省长岛县人民医院砬砬分院 褚长军、顾吉达;河北省迁安首钢矿山医院 张玉琢、尹其云;河北省医学科学院 张鸿修、吕建波;牡丹江市第一人民医院 杨毅、于洪;全国心血管病防治办公室 陈捷

参 考 文 献

- 1 Lenfant C. Task force on research in epidemiology and prevention of cardiovascular diseases. *Circulation* ,1994 ,90:2609-2617.
- 2 Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, et al. Weight and blood pressure : findings in hypertension screening of one million Americans. *JAMA* ,1978 ,240:1607-1610.
- 3 武阳丰 ,周北凡 ,陶寿淇. 高血压患者超重和非超重与心血管病危险性的关系. *中华心血管病杂志* ,1997 ,25:12-15.
- 4 武阳丰 ,周北凡 ,李莹 等. 体重指数与心血管病几大生物学危险因素个体聚集性的关系. *中国慢性病预防与控制* ,1996 ,4:208-210.
- 5 全国血压抽样调查协作组. 中国人群体重指数及其与血压关系现状抽样调查研究. *高血压杂志* ,1995 ,3(增刊):31-35.
- 6 吴锡桂 ,武阳丰 ,周北凡 等. 我国十组人群高血压发病率及其影响因素. *中华医学杂志* ,1996 ,76:24-29.
- 7 Zhou BF , Zhang HY , Wu YF , et al. Ecological analysis of the

association between incidence and risk factors of coronary heart disease and stroke in Chinese populations. *CVD Prevention* ,1998 ,1:207-216.

- 8 国家“九五”科技攻关课题协作组. 我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从 80 年代初至 90 年代末的变化趋势. *中华心血管病杂志* ,2001 ,29:74-79.
- 9 周北凡 ,吴锡桂. 心血管病流行病学调查方法手册. 北京 :北京医科大学中国协和医科大学联合出版社 ,1997.
- 10 WHO/NUT/NCD. Obesity : Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO , Geneva , 1998.
- 11 MacDonald S , Joffres MR , Stachenko S , et al. Multiple cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. *Canadian Heart Health Surveys : A profile of cardiovascular risk*. *CMAJ* ,1992 (suppl):48-56.
- 12 Scherrer U , Randin D , Tappy L , et al. Body fat and sympathetic nerve activity in healthy subjects. *Circulation* ,1994 ,89:2634-2640.

(收稿日期 :2001-08-29)

(本文编辑 :张林东)

· 出版信息 ·

《健康英语听说系列教材》出版消息

根据加拿大卫生教育电视片《健康良方》编写的《健康英语听说系列教材》,最近已由中华医学音像出版社出版。该系列包括 24 盘录音带或/和长约 1 200 多分钟的 VCD(或录像带) ,以及配套教材 6 册(含 120 个单元)。

《健康英语听说系列教材》内容丰富 , 选题广泛 , 几乎涉及医学的各个领域 , 故事情景生动逼真 , 引人入胜 , 图像清晰 , 发音纯正 , 语言文字优美。通过医生与病员在真实场景中的表演和对话 , 并结合解说 , 对每个病的病因、临床表现、诊断、治疗及预后等作了详细的描述。配套文字教材 6 册系由原西安医科大学外语系主任白永权教授主编 , 全国十几所著名医科大学、医学院有经验的英语教师参与编写 , 每一单元均包括听说练习、练习答案和配音文字。

《健康英语听说系列教材》是广大医务人员和医学专业学生学习医学英语听说的良友 , 也可供普通读者学习英语和了解医学知识。订购并回答相关问题者可申领国家级继续医学教育学分。

首期间世的《健康英语听说系列教材》有内儿科辑、外科酒瘾辑、妇产科辑。每辑包括 4 盘音带 , 或 4 盘 VCD , 或 2 盘录像带 , 附书 1 册。每辑定价 60 元。邮购地址 : 北京东四西大街 42 号中华医学音像出版社 , 邮编 : 100710 , 电话 : 010-65133608 , 传真 : 010-65133609 , E-mail : cmavo@sun.midwest.com.cn 联系人 : 郝秀萍。

《中华流行病学杂志》第四届编委会委员名单

总 编 辑 魏承毓

副总编辑 俞顺章 王克安 郭存三 耿贯一 郑锡文 吴系科

编 委 (次序按姓氏笔划排列)

马 静	王 声 *	王克安 *	王志瑾	王春俭	尹厚源	尹德铭
乌正赉 *	刘茂松	刘宗恩	任铁生	庄 辉 *	朱洪俊	祁国明
邬质彬	许景田	曲成毅	时景璞	邵一鸣	吴系科 *	吴秉仁
陈亢川	冷泰俊	肖东楼	李立明 *	李良成	李学信	李 辉
张习坦 *	张家鹏	张孔来 *	张宝安 *	郑锡文 *	尚德秋 *	赵世立
姜庆五	俞顺章 *	俞守义	施侣元	顾惠心	唐耀武	郭世平
郭存三 *	耿贯一 *	徐德忠 *	徐特璋	徐慧栋	康来仪	曹学义
屠云人 *	曾 光 *	潘祖安	薛广波	魏承毓 *		

* 常务编委