

高血压发病的作用可能高于肥胖等因素的影响。因此,应对高温作业人群加强健康监测、控制吸烟;加强高温防护是预防高血压患病的重要措施。

参考文献

- [1] 谢静芳,叶琳,秦元明,等.气象环境变化对心脑血管疾病复发的影响[J].中国公共卫生,2007,23(4):447-448.
- [2] WHO ISH Hypertension Guidelines Committee. 1999 World Health Organization International Society of Hypertension Guidelines for management of hypertension [J]. Hypertension, 1999, 17: 151-183.
- [3] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组.我国成人适宜体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J].中华流行病学杂志,2003,23(1):5-10.
- [4] 中华心血管病杂志编辑委员会血脂异常防治对策专题组.血脂异常防治建议[J].中华心血管病杂志,1997,25:169-172.
- [5] 山西省标准局.山西省工业卫生监测规范[S].山西省地方

标准, DB 14/35-14-91, 1999: 146-148.

- [6] 田凤梨,郑金平,孙建娅,等.焦炉作业工人高血压患病率及其危险因素分析[J].山西医科大学报,2008,39(6):548-550.
- [7] 王灿,王任群,赵肃,等.高温和噪声联合作用对职业人群血压与心电图的影响[J].工业卫生与职业病,2003,29(5):275-277.
- [8] 刘富英,杨全芝,吴琨,等.高温和脉冲噪声联合作用对职业人群心血管系统的影响[J].中国全科医学,2008,11(7):64-66.
- [9] Ike S, John M. Abdominal obesity, hypertriglyceridemia, hypertriglyceridemic phenotype and risk of type 2 diabetes in American adults[J]. Clinical Research & Reviews, 2008, 2: 273-281.
- [10] Bazzano LA, He J, Muntner P, et al Relationship between cigarette smoking and novel risk factors for cardiovascular disease in the United States[J]. Ann Intern Med, 2003, 138(11):891-897.

收稿日期:2008-12-18

(宋艳萍编辑 郭长胜校对)

文章编号:1001-0580(2009)07-0820-03

中图分类号:R 587.1

文献标志码:A

【调查研究与分析】

山东省农村居民超重及肥胖影响因素分析*

马吉祥¹,孟庆跃²,于洋²,徐爱强^{1,2},楚洁¹,鹿子龙¹,李维卡¹

摘要:目的 研究超重、肥胖和中心性肥胖在山东省中西部农村 25岁~人群中流行规律、分布特点及影响因素。方法 采用多阶段分层随机抽样原则,共调查 16 388人,进行问卷调查并测量身高、体重、腰围、血压。采用葡萄糖氧化酶法进行空腹血糖测定。描述超重肥胖和中心性肥胖在人群中的分布特点及流行特征,并分析其影响因素。结果 超重、肥胖、中心性肥胖的粗患病率分别为 35.28%, 15.31%, 40.63%;标化患病率分别为 34.95%, 15.42%, 38.53%。男性高于女性。不同年龄、文化程度、职业、家庭收入的超重、肥胖和中心性肥胖的患病率均相同。超重与肥胖人群比例为 2.3:1。Logistic回归分析结果显示,女性($OR = 1.749$)、高学历、服务管理职业($OR = 1.534$)、年龄、高收入、静态生活方式($OR = 1.088$)是肥胖的危险因素,生活压力($OR = 0.947$)则为其保护性因素。结论 超重、肥胖和中心性肥胖在山东省农村患病情况较严重,处于较高水平,应针对主要危险因素制定防治对策。

关键词: 超重;肥胖;中心性肥胖;农村居民;流行病学

Epidemiology and risk factor of overweight, obesity and central obesity in midwestern rural area of Shandong province, China MA Ji-xiang, MENG Qing-yue, YU Yang, et al Shandong Center for Disease Control and Prevention (Jinan 250014, China)

Abstract Objective To analyze epidemiologic characteristics and influential factors of overweight, obesity and central obesity among residents aged >25 years in rural midwestern area of Shandong province. **Methods** A total of 16388 rural residents were selected with multi-stage stratified random sampling. All participants were interviewed with a standard questionnaire. Anthropometric indicators including height, weight, waist circumference were measured. Glucose oxidase assay was employed for fasting plasma glucose (FPG) test. Epidemiologic characteristics and influential factors of overweight, obesity and central obesity were described and analyzed. **Results** Crude prevalence rate for overweight, obesity, central obesity was 35.28%, 15.31%, 40.63%, while age-adjusted prevalence rate was 34.95%, 15.42%, 38.53%, respectively. The prevalence rate of overweight, obesity and central obesity in female was higher than that of in male. The prevalences of overweight, obesity and central obesity were different between different groups classified by age, education, income and occupation. Ratio of overweight to obesity was 2.3:1. Logistic regression analysis indicated that female ($OR = 1.749$), high education level, service occupation, physical exercise ($OR = 1.715$), high level of income, age, sedentary behavior ($OR = 1.088$) were risk factors of obesity. Stress ($OR = 0.947$) was protective factors of overweight, obesity and central obesity. **Conclusion** Prevalence rates for overweight, obesity and central obesity were at a high level in midwestern rural area of Shandong province. It is required to strengthen interventions on major risk factors.

Key words: overweight; obesity; central obesity; rural area; epidemiology

*基金项目:卢森堡-WHO-山东省农村卫生人员培训与慢病控制项目(WP/2006/CHN/NCD/2.4/001)

作者单位:1. 山东省疾病预防控制中心,济南 250014; 2. 山东大学公共卫生学院

作者简介:马吉祥(1970-),男,山东胶州人,副主任医师,博士,研究方向:慢性非传染性疾病防治。

超重和肥胖正日益影响人群的身体健康状态。东西方人群肥胖的判定标准不一,欧美国家按照体质指数(BMI)≥30的标准,其肥胖患病率一般在20%左右^[1]。20世纪90年代,中国肥胖问题工作组对我国20~70岁24万人的调查分析显示,BMI在25~29.9者占24.4%,BMI≥30者占3.01%^[2]。另有研究显示,山东省女性超重及肥胖患病率高于国内其他地区^[3]。过去认为,肥胖是与经济条件、生活密切相关的疾病,多发生在经济条件好、生活水平高的地区。在经济欠发达、生活水平低的地区,肥胖的患病情况相对并不被重视。为此,2007年5月,对山东省中西部经济欠发达地区农村居民的超重、肥胖及中心性肥胖的流行状况及其影响因素进行了调查。现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层随机抽样方法,根据社会经济发展水平和地理位置,在山东省西部和中部抽取8个县(市、区),每县(市、区)按照随机抽样方法,抽取2个乡镇,每个乡镇随机抽取2个村,每村按户主花名册进行系统抽样,被抽取家庭内所有25岁~常住人口均为调查对象。每个村计划调查300户(约600人),户数不足300户的村,从临近村仍按照同法补足。

1.2 方法 采用自行编制的调查表,由调查员入户进行问卷

调查。调查内容包括家庭基本状况、个人健康状况、膳食、行为、生活方式、卫生知识知晓情况及疾病家族史等。调查次日对调查对象进行身高、体重、腰围、血压、空腹血糖检查。超重、肥胖和中心性肥胖的诊断标准以《中国成人超重和肥胖症预防和控制指南》的分级标准^[1]:BMI<18.5 kg/m²为低体重,18.5≤BMI<24 kg/m²为正常,24≤BMI<28 kg/m²为超重,BMI≥28 kg/m²为肥胖。男性腰围≥85 cm,女性腰围≥80 cm为中心性肥胖。

1.3 统计分析 采用SPSS 13.0和SAS 9.0软件进行统计分析。率的标化采用山东省2000年人口普查时农村人口数据。

2 结果

2.1 基本情况 共调查40个村16388人,平均年龄(51.87±13.62)岁,其中男性(53.21±13.55)岁,女性(50.87±13.57)岁,男性高于女性($t=10.69, P<0.01$)。男女比例为0.75:1(7014/9374)。

2.2 超重、肥胖及中心性肥胖患病率(表1、2) 总人群超重、肥胖及中心性肥胖标化患病率分别为34.95%,15.42%,38.53%。男性标化患病率分别为33.56%,13.40%,36.40%。女性标化患病率分别为36.07%,16.78%,40.80%。女性超重、肥胖及向心性肥胖患病率均明显高于男性($P<0.05$)。超重与肥胖的比例为2.3:1。

表1 山东省中西部农村居民超重及肥胖流行特征

项 目	男 性					女 性					合 计				
	人数	超重例数	%	肥胖例数	%	人数	超重例数	%	肥胖例数	%	人数	超重例数	%	肥胖例数	%
年 龄 (岁)															
25~	664	215	32.38 ^b	111	16.72 ^b	1115	355	31.84 ^b	154	13.81 ^b	1779	570	32.04 ^b	265	14.90 ^b
35~	1502	563	37.48	243	16.18	2522	1013	40.17	489	19.39	4024	1576	39.17	732	18.19
45~	1722	620	36.00	200	11.61	2263	935	41.32	455	20.11	3985	1555	39.02	655	16.44
55~	1721	557	32.36	169	9.82	1962	716	36.49	398	20.29	3683	1273	34.56	567	15.40
65~	1352	328	24.26	87	6.43	1459	442	30.29	187	12.82	2811	770	27.39	274	9.75
合计	6961	2283	32.80 ^a	810	11.64 ^a	9321	3461	37.13	1683	18.06	16282	5744	35.28	2493	15.31
收 入 (元)															
<1500	1484	407	27.43 ^b	120	8.09 ^b	1728	595	34.43 ^b	283	16.38 ^b	3212	1002	31.20 ^b	403	12.55 ^b
1500~	1325	417	31.47	134	10.11	1686	606	35.94	289	17.14	3011	1023	33.98	423	14.05
2500~	1406	455	32.36	169	12.02	1882	678	36.03	345	18.33	3288	1133	34.46	514	15.63
3500~	1304	456	34.97	167	12.81	1842	718	38.98	336	18.24	3146	1174	37.32	503	15.99
5500~	1290	501	38.84	193	14.96	1958	782	39.94	397	20.28	3248	1283	39.50	590	18.71
文 化 程 度															
文盲	1393	350	25.13 ^b	96	6.89 ^b	4639	1666	35.91 ^b	829	17.87	6032	2016	33.42 ^b	925	15.33 ^b
小学	2128	666	31.30	214	10.06	2528	981	38.81	439	17.37	4656	1647	35.37	653	14.02
初中	2603	933	35.84	370	14.21	1838	686	37.32	347	18.88	4441	1619	36.46	717	16.15
高中及以上	782	324	41.43	118	15.09	257	108	42.02	58	22.57	1039	432	41.58	176	16.94
职 业															
农民	4637	1498	32.31 ^b	492	10.61 ^b	6074	2336	38.46 ^b	1079	17.76 ^b	10711	3834	35.79 ^b	1571	14.67 ^b
家务	404	129	31.93	41	10.15	2163	746	34.49	417	19.28	2567	875	34.09	458	17.84
服务管理	716	299	41.76	148	20.67	284	103	36.27	63	22.18	1000	402	40.20	211	21.10
工人	621	212	34.14	69	11.11	183	71	38.80	35	19.13	804	283	35.20	104	12.94
无职业	578	144	24.91	61	10.55	611	203	33.22	90	14.73	1189	347	29.18	151	12.70

注:男性与女性比较,a $P<0.05$;各分组间比较,b $P<0.05$ 。

表 2 山东省中西部农村居民中心性肥胖流行特征

项 目	男性			女性			合计		
	人数	中心性肥胖例数	%	人数	中心性肥胖例数	%	人数	中心性肥胖例数	%
年龄 (岁)									
25 ~	664	246	37. 05 ^b	1 112	312	28. 06 ^b	1 776	558	31. 42
35 ~	1 497	625	41. 75	2 514	1041	41. 41	4 011	1 666	41. 54
45 ~	1 718	618	35. 97	2 262	1130	49. 96	3 980	1 748	43. 92
55 ~	1 714	580	33. 84	1 958	1018	51. 99	3 672	1 598	43. 52
65 ~	1 348	377	27. 97	1 455	652	44. 81	2 803	1 029	36. 71
合计	6 941	2 446	35. 24 ^a	9 301	4 153	44. 65	16 242	6 599	40. 63
收入 (元)									
<1 500	1 483	417	28. 12 ^b	1 727	778	45. 50	3 210	1 195	37. 23
1 500 ~	1 319	426	32. 30	1 685	713	42. 31	3 004	1 139	37. 92
2 500 ~	1 400	500	35. 71	1 879	847	45. 08	3 279	1 347	41. 08
3 500 ~	1 299	495	38. 11	1 839	800	43. 50	3 138	1 295	41. 27
5 500 ~	1 288	540	41. 93	1 946	903	46. 40	3 234	1 443	44. 62
文化程度									
文盲	1 389	348	25. 05 ^b	4 628	2191	47. 34 ^b	6 017	2 539	42. 20
小学	2 119	691	32. 61	2 527	1124	44. 48	4 646	1 815	39. 07
初中	2 599	1 021	39. 28	1 834	691	37. 68	4 433	1 712	38. 62
高中及以上	780	363	46. 54	254	119	46. 85	1 034	482	46. 62
职业									
农民	4 618	1 501	32. 50 ^b	6 058	2612	43. 12 ^b	10 676	4 113	38. 53
家务	405	156	38. 52	2 164	1056	48. 80	2 569	1 212	47. 18
服务管理	715	390	54. 55	284	121	42. 61	999	511	51. 15
工人	621	220	35. 43	181	73	40. 33	802	293	36. 53
无职业	577	181	31. 37	608	288	47. 37	1 185	469	39. 58

注:男性与女性比较, a $P < 0. 05$;各组间比较, b $P < 0. 05$ 。

2.3 超重、肥胖和中心性肥胖危险因素分析 (表 3) 以是否患有超重、肥胖或中心性肥胖为因变量,以相关因素为自变量,进行单因素 Logistic回归分析,对单因素分析有意义的变量进行多因素逐步回归分析。结果显示,女性、高文化程度、服务管理职业、年龄、高收入、静态生活方式是肥胖的危险因素;生活压力则为其保护性因素。

表 3 山东省中西部农村居民超重 肥胖及中心性肥胖 Logistic回归分析结果

变 量	β	P值	OR	95% CI
性别 (女/男)	0. 559	0. 000	1. 749	1. 621~1. 886
文化程度 初中	0. 161	0. 002	1. 174	1. 061~1. 300
高中以上	0. 343	0. 000	1. 409	1. 203~1. 650
职业 家务	0. 162	0. 001	1. 176	1. 066~1. 297
服务管理	0. 428	0. 000	1. 534	1. 322~1. 781
工人	- 0. 044	0. 573	0. 957	0. 821~1. 115
无职业	0. 123	0. 090	1. 131	0. 981~1. 304
运动 (是/否)	0. 539	0. 000	1. 715	1. 407~2. 090
年龄 (岁) 35 ~	9. 520	0. 000	1. 683	1. 495~1. 894
45 ~	0. 543	0. 000	1. 721	1. 521~1. 948
55 ~	0. 410	0. 000	1. 506	1. 323~1. 715
65 ~	- 0. 028	0. 714	0. 972	0. 837~1. 130
收入 (元) 1 500 ~	0. 053	0. 310	1. 055	0. 951~1. 170
2 500 ~	0. 124	0. 017	1. 133	1. 023~1. 254
3 500 ~	0. 167	0. 002	1. 182	1. 064~1. 314
5 500 ~	0. 265	0. 000	1. 303	1. 171~1. 450
生活压力 (有/无)	- 0. 055	0. 012	0. 947	0. 907~0. 988
静态时间 (<4d/≥4h/d)	0. 084	0. 013	1. 088	1. 018~1. 163

3 讨 论

调查结果显示,山东省中西部农村地区 25岁 ~成人超重、肥胖远远高于 2002年全国营养调查超重 (22. 8%)和肥胖水平 (7. 1%)^[4],也高于山东省 2000年水平^[5],与山东省 2002年营养调查农村超重 (35. 3%)、肥胖 (16. 1%)患病水平相当,中心性肥胖患病率低于 2002年水平 (46. 1%)^[6]。超重与肥胖的比例达到 2. 3: 1,表明调查人群肥胖发展阶段已经接近欧美国家^[1]。超重与肥胖的流行分布特点是经济发达地区高于欠发达地区,城市高于农村。本次调查主要在山东省经济欠发达的农村地区,预测全省其他地区肥胖与超重

的流行水平可能要更高。因本次调查人群 25 ~ 34岁年龄组人群明显低于其他年龄组,调查结果会因年龄影响而有一定程度偏高。

王惠君等对中国 9省市的调查发现,2004年男性中心性肥胖的患病率约为 40. 6%,女性约为 45. 7%^[7]。本次调查发现,我省中西部地区的中心性肥胖男性粗患病率比全国调查结果略低,女性基本相同,但远远高于广西省 2000年和广东省 2002年的患病水平^[8-9]。

多因素 Logistic回归分析结果显示,女性、高文化程度、服务管理职业、年龄、体育锻炼、收入、静态活动时间是肥胖的危险因素,生活压力则为其保护性因素。体育锻炼差异有统计学意义,可能是发生肥胖后比正常人更注重体育锻炼的原因,是一种伴随现象。因此,为预防控制肥胖,应注意合理膳食、加强体育锻炼,减少静态活动时间。青年人群应是肥胖控制的重点人群,加强该人群的宣传教育干预具有重要意义。

参考文献

[1] 陈春明,孔灵芝. 中国成年人超重与肥胖症预防控制指南 [M]. 北京:人民卫生出版社,2002.

[2] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重和腰围切点的研究 [J]. 中华流行病学杂志,2002,23 (1): 5 - 10.

[3] 王文娟,王克安,李天辟,等. 中国成年人肥胖的流行特点研究:超重和肥胖的现患率调查 [J]. 中华流行病学杂志,2001,22 (2): 129 - 132.

[4] 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 [J]. 中华流行病学杂志,2005,26 (7): 478 - 483.

[5] 迟玉聚,王洁贞,曲立美,等. 山东省成年居民体质指数的动态监测分析 [J]. 卫生研究,2004,33 (5): 613 - 615.

[6] 李素云,张俊黎,杨育林. 山东省成年居民超重肥胖流行现状分析 [J]. 实用预防医学,2008,15 (1): 101 - 103.

[7] 王惠君,翟凤英,杜树发,等. 1989 - 2000年中国部分省份成人超重流行趋势分析 [J]. 营养学报,2004,26 (5): 329 - 332.

[8] 唐振柱,陈兴乐,韩彦彬,等. 广西城乡成年居民向心性肥胖流行病学研究 [J]. 应用预防医学,2006,12 (6): 325 - 328.

[9] 董智强,马文军,许燕君,等. 2002年广东省成年人向心性肥胖流行特征分析 [J]. 中国公共卫生,2005,21 (3): 264 - 266.

收稿日期: 2008-11-04 (孔繁学编辑 郭长胜校对)