

蚌埠市社区居民代谢综合征的患病情况及其影响因素分析

赵文红, 崔慧娴, 朋文佳, 吴学森

[摘要] **目的:**通过对蚌埠市社区人群的横断面研究,掌握社区居民代谢综合征(MS)的患病现况、分布特征及影响因素。**方法:**采用随机整群抽样方法,抽取蚌埠市龙子湖区3个社区18岁以上的2 689名成年人作为调查对象,于2015年7-9月进行问卷调查和实验室检测,采用2004年中国糖尿病协会诊断标准确定MS病人;分析不同性别及不同年龄的MS患病率;采用logistic回归分析该人群中年龄、性别、抽烟、饮酒、蔬菜及水果摄入情况对MS患病风险的影响。**结果:**该人群中有369例符合中国糖尿病协会诊断标准,MS患病率为13.72%;男性为16.24%,女性为11.89%;不论男性或女性,随着年龄的增加,MS患病率逐渐升高($P < 0.01$);30~、40~及80~组段的人群中,男性MS患病率均高于女性($P < 0.05 \sim P < 0.01$),其他组段性别间差异无统计学意义($P > 0.05$);多因素分析显示,抽烟是MS的危险因素($P < 0.01$),蔬菜、水果摄入量增加则是MS的保护因素($P < 0.01$)。**结论:**蚌埠市社区居民MS患病率与年龄有关,随年龄的增加而升高;不抽烟和摄入充足的蔬菜、水果可以降低MS患病率。

[关键词] 代谢综合征;社区居民;患病率;影响因素

[中图分类号] R 589 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.06.032

The prevalence rate of metabolic syndrome and its influence factor in community population in Bengbu city

ZHAO Wen-hong, CUI Hui-xian, PENG Wen-jia, WU Xue-sen

(School of Public Health, Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030, China)

[Abstract] **Objective:**To investigate the distribution characteristics and influence factors of metabolic syndrome(MS) of community population in Bengbu city using the cross-sectional study. **Methods:**Two thousand six hundred and eighty-nine adults from three communities selected by the stratified and cluster random sampling in Longzihu District of Bengbu City were investigated using questionnaire and laboratory test. The incidence rates of MS in different ages and genders were analyzed using the criteria of Chinese Diabetes Society of 2004. The effects of the age, sex, smoking, drinking wine, and intake of vegetable and fruits on the morbidity risk of MS were analyzed using binary logistic regression method. **Results:**Three hundred and thirty-nine participants were accorded with the criteria of MS, and the prevalence rate of MS was 13.72% (16.24% in male and 11.89% in female). With the increasing of age, the prevalence of MS increased($P < 0.05$). The prevalence rates of MS in male were higher than that in female among the population of 30~、40~ and 80~ year-old($P < 0.05$ to $P < 0.01$), and the difference of the other age population between male and female was not statistically significant($P > 0.05$). The multivariate analysis showed that smoking was the risk factor of MS($P < 0.01$). The increasing of the intake of fruit and vegetable was the protective factor($P < 0.01$). **Conclusions:**The prevalence rate of MS of community population in Bengbu city is associated with the age of population, and which increases along with the increasing of age. No smoking and sufficient intake of fruit and vegetable can reduce the prevalence rate of MS.

[Key words] metabolic syndrome; community population; prevalence rate; influence factor

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)指一组易发展为心脑血管疾病和2型糖尿病的代谢紊乱状态,包括腹部脂肪堆积、血脂异常、高血压、高血糖、胰岛素抵抗和前血栓形成状态^[1]。随着社会经济的发展和生活方式的改变,人们出现饮食过度、体力

活动减少、身心应激反应增加的趋势,使MS发病率急剧升高,并有年轻化的趋势^[2],由MS导致的糖尿病、心血管损害也明显增多^[3]。MS已成为一种新的慢性病和公共卫生问题,迫切需要对其遗传、饮食等环境危险因素及其相互间的作用进行深入研究,以采取有效的预防措施。本文通过对蚌埠市社区人群的横断面研究,就社区居民MS的患病现况、分布特征及影响因素作一探讨。

1 对象与方法

1.1 对象 采用随机整群抽样方法,抽取蚌埠市龙

[收稿日期] 2017-03-22

[基金项目] 安徽省高等学校自然科学重点研究项目(KJ2017A212);安徽省高等学校省级质量工程特色专业建设项目(2014tszy019)

[作者单位] 蚌埠医学院 公共卫生学院,安徽 蚌埠 233030

[作者简介] 赵文红(1967-),女,副教授。

子湖区 3 个社区 18 岁以上的成年人作为调查对象,共抽取居民 2 714 名,于 2015 年 7-9 月进行现场调查;有效人数为 2 689 名,有效率 99.08%。其中男 1 133 名,女 1 556 名;年龄 18~90 岁。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 对调查人员进行培训,考核合格后按统一调查表进行调查。调查内容包括一般人口学特征、相关疾病情况(包括冠心病、高血压、脑卒中及糖尿病等家族史、个人病史及诊断治疗情况等)、抽烟情况、饮酒情况、蔬菜及水果的摄入情况等。调查人员指导调查对象填写调查表,并对其进行身高、体质量、臀围、腰围及血压测量。根据身高与体质量计算体质量指数(BMI)。抽烟情况分为:每天吸烟;吸,但不是每天;从不抽烟。饮酒情况为:经常饮酒;过去饮,现在不饮;从不饮酒。蔬菜摄入情况为:每日摄入量 < 200 g;每日摄入量 \geq 200 g。水果摄入情况为:每日摄入量 < 200 g;每日摄入量 \geq 200 g。

1.2.2 实验室检测 内容包括空腹血糖(FPG)、糖负荷后 2 h 血糖(2hPG)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)及低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)。

1.3 诊断标准 采用 2004 年中国糖尿病协会(Chinese Diabetes Society, CDS)诊断标准,(1)超重和/或肥胖: BMI \geq 25.0 kg/m²; (2)高血糖: FPG \geq 6.1 mmol/L 和/或 2hPG \geq 7.8 mmol/L, 和/或已确诊为糖尿病并治疗者; (3)高血压: 收缩压/舒张压(SBP/DBP) \geq 140/90 mmHg, 和/或已确认为高血压并治疗者; (4)血脂紊乱: 空腹血 TG \geq 1.7 mmol/L, 和/或空腹血 HDL-C < 0.9 mmol/L (男) 或 < 1.0 mmol/L (女)。具备以上 4 项中的 3 项或全部者可确定为 MS 病人。

1.4 质量控制 调查问卷经预调查及专家论证后修改而成;调查人员经过严格培训并经考核合格后录用;MS 病人按诊断标准判定;测量工具及设备校正后使用;调查现场由课题组成员负责复核及验收。

1.5 统计学方法 采用 χ^2 检验和二分类非条件 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 不同年龄及性别居民 MS 的患病率 调查居民中有 369 例符合 MS 的 CDS 诊断标准,MS 患病率为 13.72%。按 10 岁一个年龄组段,将调查人群相应分为 <30~、30~、40~、50~、60~、70~、80~ 岁

几个组段,同时再分为男、女亚组。调查居民中男性与女性的 MS 患病率分别为 16.24% 和 11.89%,男性 MS 患病率高于女性($P < 0.05$)。不论男性或女性,随着年龄的增加,MS 患病率有逐渐升高的趋势($P < 0.01$)。30~ 及 40~ 组段的人群中,男性 MS 患病率均高于女性($P < 0.05 \sim P < 0.01$),其他年龄组性别差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1)。

表 1 蚌埠市社区居民不同年龄、不同性别 MS 患病情况

分组	男		女		χ^2	P		
	n	MS 患病数	患病率/%	n			MS 患病数	患病率/%
年龄/岁								
18~	79	4	5.06	92	2	2.17	1.05	>0.05
30~	84	7	8.33	123	6	4.87	6.32	<0.05
40~	173	26	15.03	270	16	5.93	10.18	<0.01
50~	234	36	15.38	382	52	13.61	0.37	>0.05
60~	307	53	17.26	394	56	14.21	1.22	>0.05
70~	193	43	22.28	220	42	19.09	0.64	>0.05
80~	63	15	23.81	75	11	14.66	1.87	>0.05
合计	1 133	184	16.24	1 556	185	11.89	10.48	<0.01
χ^2			19.49			37.78		—
P			<0.01			<0.01		—

2.2 生活因素对 MS 患病率的影响 抽烟人群 MS 现患率比不抽烟的人群高($P < 0.01$);每天蔬菜和水果摄入量 \geq 200 g 人群 MS 患病率均明显低于蔬菜和水果摄入量 < 200 g 人群的患病率($P < 0.01$),不同饮酒情况下人群 MS 患病率差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 2)。

表 2 抽烟、饮酒及蔬菜与水果摄入量等因素对 MS 患病率的影响

研究因素	n	MS 患病数	患病率/%	χ^2	P
抽烟情况					
每天吸烟	602	110	18.27		
吸,但不是每天	129	24	18.60	18.02	<0.01
从不吸烟	1 958	235	12.00		
饮酒情况					
经常饮酒	775	116	14.97		
过去饮,现在不饮	161	23	14.28	1.60	>0.05
从不饮酒	1 753	230	13.12		
蔬菜摄入量情况					
每日摄入量 < 200 g	1 376	264	19.19		
每日摄入量 \geq 200 g	1 313	105	8.00	71.05	<0.01
水果摄入量情况					
每日摄入量 < 200 g	1 830	327	17.86		
每日摄入量 \geq 200 g	859	42	4.89	83.18	<0.01

2.3 影响 MS 的多因素 logistic 回归分析 在对各

调查因素与 MS 患病率的关系进行了单因素 χ^2 分析的基础上,以居民是否患有 MS 为因变量(0 = 非 MS, 1 = MS),以筛选出有统计学意义的因素如年龄(1 = <30 ~, 2 = 30 ~, 3 = 40 ~, 4 = 50 ~, 5 = 60 ~, 6 = 70 ~, 7 = 80 ~,)、性别(1 = 男, 2 = 女)、抽烟情况(1 = 每天吸烟, 2 = 吸,但不是每天, 3 = 从不吸烟)、蔬菜(1 = 每日摄入量 <200 g, 2 = 每日摄入量 \geq 200 g)及水果摄入情况(1 = 每日摄入量 <200 g, 2 = 每日摄入量 \geq 200 g)为自变量,进行多因素 logistic 回归分析。结果显示,MS 患病率与年龄呈正相关关系,随年龄的增加而升高($P < 0.01$),抽烟是 MS 的危险因素($P < 0.01$),而蔬菜、水果摄入量增加则对 MS 是保护因素($P < 0.01$)(见表 3)。

表 3 影响 MS 的各因素的 logistics 回归分析结果

变量	β	S. E.	Wald χ^2	P	OR	95.0% CI
年龄	0.016	0.004	16.445	<0.01	1.016	1.008 ~ 1.024
性别	-0.206	0.151	1.851	>0.05	0.814	0.605 ~ 1.095
抽烟情况	-0.200	0.064	9.717	<0.01	0.819	0.722 ~ 0.928
水果摄入情况	-1.030	0.179	33.153	<0.01	0.357	0.251 ~ 0.507
蔬菜摄入情况	-0.579	0.129	20.265	<0.01	0.561	0.436 ~ 0.721
常数项	?	0.258	0.374	>0.05	0.773	—

3 讨论

本次横断面调查结果显示,蚌埠市 18 岁以上城市社区居民 MS 患病率为 13.72%,男性人群患病率为 16.24%,女性患病率为 11.89%,男性高于女性,与国内报道^[4]有所不同;无论男性或女性,MS 患病率均随着年龄增加而升高,与国内相关报道^[4-5]一致。

目前国际上关于 MS 诊断标准有多个。MS 是多种心血管疾病危险因素在同一个体异常聚集的病理状态。2004 年 CDS 提出了我国的 MS 标准;2005 年国际糖尿病联盟(IDF)给出了 MS 诊断标准^[6]。使用不同的诊断标准,得出的 MS 现患率可能不同^[7-8],我国多采用 CDS 标准,IDF 标准与中国标准有较高一致性,两者都可用于中国人群^[9]。本调查采用我国 CDS 标准,简单易行且适合于我国人群研究。在以后的研究中计划引进其他标准对本地区的 MS 患病情况进行诊断与分析。

MS 是复杂的遗传和环境因素相互作用的结果,人类基因组没有明显改变,但 MS 患病率迅猛上升,表明人口老龄化、膳食改变等环境因素对 MS 的影响不容忽视。本研究结果显示,随年龄的增加,MS 患病率有升高的趋势;膳食因素中蔬菜及水果的摄

入情况对调查居民的 MS 患病率有影响,蔬菜与水果摄入量的增加与 MS 呈负相关关系;生活方式中每天抽烟的人群比不抽烟的人群,MS 现患率明显较高,烟草为居民 MS 的危险因素。通过膳食、运动等生活方式干预改变各种慢性病的危险因素,是目前普遍采用的非药物性控制治疗措施,可使部分慢性病人的指标有所改善。膳食结构及生活方式是影响居民各种慢性病发生与发展的重要因素,所以 MS 的发生与膳食模式有关。膳食模式能有效预测膳食与慢性病的关系^[10],以动物性食物为主的西方膳食模式下的人群肥胖及高血压的患病率是东方模式的 2.17 倍和 1.61 倍^[11];地中海膳食模式特点是饱和脂肪摄入量较低,碳水化合物、蔬菜水果摄入量高,此模式下人们总死亡率、心脑血管疾病及癌症死亡危险性低于其他模式,该地居民的肥胖、血脂异常及心脑血管疾病的发病率较低^[12]。蔬菜、水果富含膳食纤维及维生素 C,且含有丰富的植物化学物质^[13]。研究^[14]表明,膳食中增加蔬菜、水果的摄入量可有效预防 2 型糖尿病、高脂血症等 MS 相关疾病。2016 新版中国居民膳食宝塔将蔬菜、水果列为第二层,推荐每人每日蔬菜 300 ~ 500 g,水果 200 ~ 350 g^[15]。但目前中老年人蔬菜、水果摄取情况不容乐观,主要存在数量不足及种类单一的问题,尤其老年人,由于咀嚼能力降低,蔬菜的摄入成为突出的问题。因此,在社区进行健康教育,并在此人群中实施以增加蔬菜水果摄入量为切入点的营养干预措施可能发挥更好的效果。

MS 能引起较为严重的并发症,但从日常饮食及行为入手多能获得良好的预防效果。本次调查提示,年龄、抽烟、蔬菜及水果摄入是影响 MS 的主要因素。针对这些因素,从社会-生理-心理等多角度对全人群进行健康教育,在人群中全面倡导合理营养、平衡膳食、适量运动及戒烟限酒的健康理念,同时传播慢性病防治知识,增强人们自我保健意识。

[参 考 文 献]

- [1] KO S, YOON SJ, KIM D, *et al.* Metabolic Risk Profile and Cancer in Korean Men and Women [J]. *J Prev Med Public Health*, 2016, 49(3):143.
- [2] YAMANAKA T, FUKUDA T, SHIROTA S, *et al.* The prevalence and characteristics of metabolic syndrome in patients with vertigo [J]. *PLoS One*, 2013, 8(12):e80176.
- [3] GARG PK, BIGGS ML, CARNETHON M *et al.* Metabolic syndrome and risk of incident peripheral artery disease: the cardiovascular health study [J]. *Hypertension*, 2014, 63(2):413.

家庭月平均收入影响健康素养的水平。本文结果显示,家庭月收入 < 3 000 元的医学生健康素养水平低,家庭月收入 ≥ 3 000 元的医学生健康素养水平高。医学生健康素养水平随家庭月收入的增加呈上升的趋势。

从 logistic 回归分析结果来看,对健康素养总分、知识素养得分、基本保健素养有影响的变量包括性别、年级、健康状况、家庭月收入。对态度素养得分有影响的变量包括健康状况、家庭月收入、生活费。性别和是否参加/听过健康讲座是影响行为素养得分的主要因素。地区和健康状况是影响技能素养得分的主要因素。对疾病预防与控制得分及安全急救得分有影响的变量包括性别、年级、健康状况,提示影响医学生健康素养主要影响因素是专业、年级、性别、家庭月收入。综合起来,影响医学生健康素养等级分类的因素为父母文化程度、家庭收入,父母文化程度越高,家庭收入越高则健康素养越好。

[参 考 文 献]

- [1] WOLF MS, GAZMARARIAN JA, BAKER DW. Health literacy and functional health status among older adults[J]. Arch Intern Med, 2005, 165(17): 1946.
- [2] 肖臻, 马昱, 李英华, 等. 中国城乡居民健康素养状况及影响因素研究[J]. 中国健康教育, 2009, 25(5): 323.
- [3] ICKES MJ, COTTRELL R. Health literacy in college students [J]. J Am Coll Health, 2010, 58(5): 491.
- [4] 苏卫. 新版《健康素养 66 条》首提健康信息素养新概念[J].

江苏卫生保健, 2016(5): 51.

- [5] 曲爽笑, 王书梅, 郑文娟, 等. 儿童青少年健康素养评估体系的研究进展[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(10): 1594.
- [6] 徐日泉, 邱远. 关于大学生健康素养的调查研究[J]. 教育理论与实践, 2011, 31(5): 41.
- [7] 张芬. 余杭区居民健康素养现状及影响因素的研究[D]. 上海: 复旦大学, 2012.
- [8] 蒋元源, 姚颖. 武汉市高校大学生健康素养与生活方式调查[J]. 公共卫生与预防医学, 2011, 22(3): 31.
- [9] 丁伏生, 袁慧, 丁蕾, 等. 芜湖市大学生健康素养现状及其影响因素分析[J]. 湘南学院学报(医学版), 2016, 18(2): 49.
- [10] 谈小伟, 王建军. 安徽省某县居民健康素养水平调查分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(3): 365.
- [11] 景文展, 黄紫明, 刘清悦, 等. 大学生健康素养相关知识及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(6): 859.
- [12] 沈莉, 孟国祥. 南京某高校大学生健康素养调查分析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2011, 11(2): 123.
- [13] 安维维, 余小鸣, 张蕊, 等. 高校在校学生健康素养现状调查及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(8): 781.
- [14] 郭玲, 刘素珍. 某高校在校学生健康素养水平调查[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(8): 996.
- [15] 程丽楠, 崔文香, 刘佳鸿, 等. 我国青少年健康素养基于性别差异的 Meta 分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(5): 689.
- [16] 石建辉, 刘秀荣, 黄丽巧. 北京市 2012 年城乡常住居民健康素养水平分析[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(3): 394.
- [17] 李永红, 杨进, 林玫, 等. 父母文化程度对学生卫生知识态度及行为的影响[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(2): 159.

(本文编辑 姚仁斌)

(上接第 798 页)

- [4] 邵永强, 樊丽辉, 李江峰, 等. 温州市居民 MS 患病率及影响因素调查 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(6): 419.
- [5] 申明慧, 王重建, 张卫东, 等. 代谢综合征不同诊断标准的应用比较[J]. 卫生研究, 2010, 39(3): 302.
- [6] 袁明霞, 秦名照. 代谢综合征的研究进展[J]. 中华老年心血管病杂志, 2011, 13(12): 115.
- [7] 阮晔, 李锐, 杨群娣, 等. 不同代谢综合征诊断标准在上海 35 ~ 74 岁人群中的应用比较[J]. 环境与职业医学, 2012, 29(4): 217.
- [8] 胡浙芳, 丁钢强, 章荣华, 等. 3 种代谢综合征诊断标准在杭州市城区人群中应用比较[J]. 浙江预防医学, 2013, 25(12): 12.
- [9] 卢艳慧, 陆菊明, 王淑玉, 等. 国际糖尿病与中国糖尿病学会关于代谢综合征诊断标准的比较分析[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(6): 386.
- [10] 徐幽琼, 谢迢鸿, 陈国兴, 等. 社区老年人膳食结构的调查

[J]. 中国老年学杂志, 2013, 24(3): 6247.

- [11] 李文善, 刘文生, 白雪松. 吉林市部分男性膳食模式与肥胖、高血压和血糖异常的关系[J]. 中国慢性疾病预防与控制, 2011, 19(3): 232.
- [12] KAHN RF, O'SULLIVAN P, VANNATTA PM. Supermarket tour: the effect of presentation modern nutrition knowledge and attitudes[J]. Fam Med, 2003, 35(10): 721.
- [13] VAIRASO R, WILLETT WC, CAMARGO CA. Prospective study of dietary fiber and risk of chronic obstructive pulmonary disease among US women and men[J]. Am J Epidemiol, 2010, 171(7): 776.
- [14] 李亚云, 谢虹, 张晗, 等. 果蔬摄入与 2 型糖尿病防治风险[J]. 护理研究, 2016, 30(5): 1802.
- [15] 中国营养学会. 中国居民膳食指南 2016[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 266.

(本文编辑 姚仁斌)