

DOI:10.3724/SP.J.1008.2015.00226

上海市杨浦某社区居民代谢综合征现况调查

顾庆^{1,2},葛军²,孟健²,李静怡²,徐凌²,刘志民^{1*}

1. 第二军医大学长征医院内分泌科,上海 200003

2. 上海市市东医院内分泌科,上海 200438

[摘要] **目的** 调查上海市杨浦区某社区 55 岁以上常住居民代谢综合征(metabolic syndrome, MS)患病状况,并分析吸烟、户外运动等日常行为习惯与 MS 的关系。**方法** 采用随机整群抽样方法,选择上海市杨浦区某社区中老年常住居民进行问卷调查及体格检查、相关实验室检查,并分析与 MS 患病相关的影响因素。**结果** 问卷填写完整并完成相关检查的共 1 002 人。根据 2010 年版中国 2 型糖尿病防治指南中 MS 的诊断标准,该社区 55 岁以上常住居民 MS 的患病率为 18.66% (187/1 002),其中女性患病率为 17.70%(120/678),男性患病率为 20.68%(67/324)。经单因素和多因素分析显示,超重或肥胖、高血压、糖尿病史、高 LDL-C 及吸烟是患 MS 的主要因素($P<0.05$)。**结论** 杨浦社区中老年居民 MS 患病率高,超重或肥胖、高血压、糖尿病史、高 LDL-C 及吸烟是该地区中老年居民 MS 的患病因素,提示积极控制体质量和戒烟可作为预防该地区 MS 发生的社区早期干预性策略。

[关键词] 代谢综合征;流行病学;运动;吸烟

[中图分类号] R 589

[文献标志码] A

[文章编号] 0258-879X(2015)02-0226-04

Current situation of metabolic syndrome in a community of Yangpu District in Shanghai: a survey

GU Qing^{1,2}, GE Jun², MENG Jian², LI Jing-yi², XU Ling², LIU Zhi-min^{1*}

1. Department of Endocrinology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

2. Department of Endocrinology, Shidong Hospital, Shanghai 200438, China

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence of metabolic syndrome (MS) in permanent residents aged 55 or above in a community in Yangpu District, Shanghai, and to analyze its association with smoking, alcohol consumption, and outdoor activities. **Methods** By cluster random sampling, the residents were selected from one community in Yangpu district between January and December 2013 to answer questionnaire and receive physical examination and relevant laboratory assessment. The factors of MS were also analyzed. **Results** A total of 1 002 participants finally answered the questionnaire and finished other tests. According to the diagnostic criteria in T2DM Prevention & Treatment Chinese Guideline 2010, the prevalence of MS was 18.66% in this study, with the prevalence being 17.70%(120/678) in female and 20.68%(67/324) in male. Univariate analysis and multivariate analysis suggested that overweight, hypertension, diabetes history, increased LDL-C and smoking history were the associated risk factors of MS ($P<0.05$). **Conclusion** The middle and old aged residents have high prevalence of MS in the community population of this study. Overweight, hypertension, diabetes history, high LDL-C and smoking history are the risk factors for MS morbidity, suggesting that weight control and smoking cessation may be early intervention for preventing MS.

[Key words] metabolic syndrome; epidemiology; exercise; smoking

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2015, 36(2): 226-229]

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)是在个体中多种代谢异常集中存在的综合现象,主要包括

糖尿病或糖调节受损、高血压、肥胖、血脂异常等,目前认为 MS 是多基因和多种环境因素交互作用所导

[收稿日期] 2014-02-28 **[接受日期]** 2014-05-18

[作者简介] 顾庆,硕士生,主治医师. Email: gq9801248@sina.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81885377, E-mail: ZMLiu_cz@hotmail.com

致的疾病,其中胰岛素抵抗是发病基础,而肥胖特别是中心性肥胖是胰岛素抵抗的始动因素,是2型糖尿病、心血管疾病、高血压、血脂紊乱的重要危险因素^[1]。经相关研究证实,MS的发生与遗传、年龄、社会经济发展、饮食、生活方式等多因素密切相关^[2],合理的饮食控制与健康的生活方式能减少MS患病的风险。然而,本地社区近几年的流行病学数据仍相对缺乏,本研究通过对上海市杨浦区某社区居民MS的患病情况进行调查,并分析不同行为习惯与MS的关系,以为今后有针对性地开展本地区居民MS的防治提供依据。

1 对象和方法

1.1 调查对象 采用随机整群抽样方法,在上海市杨浦区延吉、五角场、定海、江浦、大桥、殷行、控江等7个社区中,随机选择定海社区,按照居住地址门牌号为双号随机抽取调查家庭,从受调查家庭中选定居住5年以上且 ≥ 55 岁居民作为调查对象。本研究的排除标准为:怀孕期间或产后1年内者;合并下丘脑、垂体、肾上腺疾病者;合并急性感染性疾病者;有急性代谢紊乱、及肝功能异常、肾功能不全(衰竭期)等或慢性消耗性疾病者;精神疾病患者。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查 根据课题统一设计问卷,内容包括调查对象一般情况(姓名、性别、年龄、职业、教育程度、居住时间等)和慢性病的主要危险因素(既往相关疾病史、饮食习惯、吸烟、饮酒、合并治疗、运动锻炼情况等)两部分。吸烟定义为一生中吸烟大于或等于100支^[3]。饮酒定义为每周至少摄入30g酒精,维持摄入1年或以上^[4]。运动锻炼定义为每天参加中度或剧烈活动大于或等于30min,每周大于或等于3d^[5],调查对象回收问卷确认有效后进行后续体格检查及实验室检查。

1.2.2 体格检查 由经过培训的调查员使用校正过的相应器械为每个研究对象进行身高、体质量、腰围及血压测量。

1.2.3 实验室检查 抽取每位调查对象禁食8~12h后的静脉血2mL进行相关血液生化检测,送检标本在杨浦区市东医院中心实验室检测完成。血糖检测采用葡萄糖氧化酶法;TG和TC,HDL-C和LDL-C检测采用奥林巴斯AU2700型全自动生化分

析仪。

1.3 诊断标准 依据中华医学会代谢综合征的诊断标准^[6],同时具备以下3项者即诊断为代谢综合征。(1)超重和(或)肥胖 BMI(体质量指数) ≥ 25.0 kg/m²; (2)高血糖:FPG ≥ 6.1 mmol/L(1100 mg/L)和(或)2hPG ≥ 7.8 mmol/L(1400 mg/L),和(或)已确诊糖尿病并治疗者; (3)高血压:SBP/DBP $\geq 140/90$ mmHg,和(或)已确诊高血压并治疗者; (4)血脂紊乱:空腹血TG ≥ 1.7 mmol/L(1100 mg/L),和(或)空腹血HDL-C < 0.9 mmol/L(350 mg/L)(男), < 1.0 mmol/L(390 mg/L)(女)。

1.4 数据管理和统计学处理 收回的问卷表经专人审核,确认项目填写完整,数据准确无误,无逻辑错误后由专人输入电脑,应用EXCEL2010建立数据库。采用NCSS9统计学软件进行统计学分析。计数资料以百分数表示,采用 χ^2 检验;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验或方差检验,MS相关因素分析采用Logistic回归分析。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 MS患病情况 共有1200人符合条件纳入调查,应答者1083人(应答率90.25%),共回收有效问卷1002份(有效率92.52%)。所有有效完成问卷的1002人均接受了体格检查及实验室检查,其中男性324人,女性678人,调查对象平均年龄为(71.16 \pm 8.6)岁,共检出MS患者187人(18.66%),其中女性120人(17.70%),男性67人(20.68%),MS患病率在性别间的差异无统计学意义($\chi^2=0.92, P=0.338$)。

2.2 单因素分析 以MS的患病状况为因变量,将调查对象的一般人口学资料(如年龄、性别、职业等),以及与MS发生密切相关的临床因素(如超重或肥胖、高血压史、糖尿病史、高脂血症史、痛风史、脂肪肝史、LDL-C、吸烟、运动锻炼等)逐一进行单因素Logistic回归分析,结果超重或肥胖、吸烟、糖尿病史、高血压史、高脂血症史、脂肪肝史、痛风史、高LDL-C血症是患MS的危险因素(表1)。

2.3 多因素分析 将单因素分析筛选出的有意义的变量纳入多因素Logistic回归分析,应用后向消除法对非显著危险因素进行消除,结果显示,与MS

的发生相关的因素为超重或肥胖、高血压史、糖尿病史、高 LDL-C 及吸烟(表 2)。

表 1 各影响因素与 MS 的单因素分析

变量	代谢综合征		OR(95% CI)	P
	是 n(%)	否 n(%)		
性别				
男	67(35.8)	257(31.5)	1.21(0.87,1.69)	0.26
女	120(64.2)	558(68.5)	1	
老年 ^a				
是	106(56.7)	424(52.0)	1.21(0.88,1.66)	0.25
否	81(43.3)	391(48.0)	1	
体力劳动				
是	137(73.3)	559(68.6)	1.25(0.88,1.79)	0.21
否	50(26.7)	256(31.4)	1	
吸烟史				
是	46(24.6)	140(71.2)	1.57(1.08,2.30)	0.02
否	141(75.4)	675(82.8)	1	
运动锻炼				
是	55(29.4)	299(36.7)	1.36(0.97,1.92)	0.08
否	132(70.6)	516(63.3)	1	
2 型糖尿病				
是	100(53.5)	88(10.8)	9.50(6.61,13.65)	0.00
否	87(46.5)	727(89.2)	1	
高血压史				
是	158(84.5)	242(29.7)	12.9(8.45,19.7)	0.00
否	29(15.5)	573(70.3)	1	
超重或肥胖				
是	129(69.0)	161(19.8)	9.03(6.34,12.88)	0.00
否	58(31.0)	654(80.2)	1	
痛风史				
是	12(6.4)	26(3.2)	2.08(1.03,4.20)	0.04
否	175(93.6)	789(96.8)	1	
高脂血症史				
是	71(38.0)	135(16.6)	3.08(2.18,4.37)	0.00
否	116(62.0)	680(83.4)	1	
脂肪肝史				
是	62(33.2)	105(12.9)	3.35(2.32,4.84)	0.00
否	125(66.8)	710(87.1)	1	
LDL-C 升高				
是	57(30.5)	162(19.9)	1.77(1.24,2.52)	0.00
否	130(69.5)	653(80.1)	1	

^a: 指年龄≥65岁; LDL-C: 低密度脂蛋白胆固醇

表 2 各影响因素与 MS 的多因素 Logistic 回归分析

变量	MS		OR(95% CI)	P
	是 n(%)	否 n(%)		
2 型糖尿病				
是	100(53.5)	88(10.8)	17.42(9.95,30.5)	0.00
否	87(46.5)	727(89.2)	1	
高血压史				
是	158(84.5)	242(29.7)	12.95(7.68,21.84)	0.00
否	29(15.5)	573(70.3)	1	
LDL-C 升高				
是	57(30.5)	162(19.9)	2.28(1.36,3.82)	0.00
否	130(69.5)	653(80.1)	1	
超重或肥胖				
是	129(69.0)	161(19.8)	18.98(11.05,32.6)	0.00
否	58(31.0)	654(80.2)	1	
吸烟史				
是	46(24.6)	140(17.2)	1.70(1.00,2.92)	0.05
否	141(75.4)	675(82.8)	1	

LDL-C: 低密度脂蛋白胆固醇; MS: 代谢综合征

3 讨论

MS 已逐渐成为影响我国社区居民健康的较为普遍的公共卫生问题,本次调查结果显示,上海市杨浦区定海地区社区居民 MS 患病率为 18.66%(187/1002),高于国内同类研究的调查结果^[7-8]。MS 在中老年居民中患病率高,应引起我们的高度重视。有研究发现,与无 MS 的人群相比,MS 患者在随后 5~10 年中患 2 型糖尿病的风险增加 5 倍,发生心血管疾病的风险约增加 1.53 倍^[9]。而相关研究证实,饮食及运动干预可以有效控制体质量,延缓和逆转糖调节异常向糖尿病的发展,降低 MS 发生的风险^[2]。MS 人群的饮食、运动等日常行为习惯方面的干预研究也日益受到关注,调查分析大型社区人群的饮食和运动等行为习惯方面的数据有助于指导患者进行日常非药物治疗,进而有助于提出切合实际的防治策略来遏止 MS 的患病率增加。

本研究经单因素分析发现,超重或肥胖、吸烟、既往有相关病史(糖尿病、高血压、高血脂、脂肪肝、痛风、高 LDL-C 血症)与 MS 患病有关,可增加患 MS 的危险。经多因素分析发现,超重或肥胖、吸烟、糖尿病、高血压、LDL-C 升高与 MS 患病密切相关,这说明单一的代谢性疾病能促进 MS 发生,MS 的各组成成分可能存在协同与促进作用。本研究证实,积极控制体质量与 MS 患病显著相关,目前可以明

确的是肥胖不仅是 MS 的独立危险因素,也是 MS 中其他组分的危险因素,所以对于肥胖患者,减轻体质量是预防和治疗 MS 的重要因素,同时也是防治糖尿病及心脑血管疾病的关键,目前其一线治疗仍然是饮食和运动疗法,运动锻炼及饮食干预有协同改善代谢的良好作用^[10]。研究显示,规律运动可明显有效控制体质量,利于血糖控制,降低血 TC、TG 及 LDL-C,同时增加血 HDL-C^[11]。运动治疗的作用机制可能和降低机体脂肪炎症因子水平,改善血管内皮功能,从而进一步改善胰岛素抵抗有关^[12]。国内研究证实,随着体力活动总量以及工作强度的增加,MS 的发病风险逐渐降低^[13]。积极进行运动锻炼,有效控制体质量可早期预防干预 MS 的发生。

本研究还发现,无吸烟史的患者发生 MS 的风险较低,提示吸烟可能增加 MS 患病风险,这也和既往其他研究相似。一项有关男性吸烟与 MS 关系的相关性分析显示,吸烟组 MS 的各危险因素的发生风险均较不吸烟和已戒烟者高,提示吸烟能引起代谢异常^[14]。其机制可能是吸烟会影响脂蛋白代谢及血管内皮功能,与不吸烟者比较,吸烟者更容易出现胰岛素抵抗及高胰岛素血症^[15]。戒烟也可作为预防 MS 发生的早期干预性措施。

对 MS 的防治目前提倡要采取综合防治,选择健康的生活方式,控制体质量,减少脂肪及糖类的摄入,进行适量锻炼,并且合理应用药物治疗糖尿病、高血压及血脂异常,进行综合干预以防止由单一的代谢性疾病发展为 MS。本研究存在样本量有限,研究人群属市区,未覆盖农村地区,为横断面研究等不足,需进一步开展大样本前瞻性研究进行验证。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参考文献]

[1] Strohmaier W L, Wrobel B M, Schubert G. Overweight, insulin resistance and blood pressure (parameters of the metabolic syndrome) in uric acid urolithiasis[J]. Urol Res, 2012, 40:171-175.

[2] Colberg S R, Sigal R J, Fernhall B, Regensteiner J G, Blissmer B J, Rubin R R, et al. American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: the American College of

Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary[J]. Diabetes Care, 2010, 33:2692-2696.

- [3] 韩明奎,周云平,李素云,潘璐璐,杨孝荣,李慧杰,等. 吸烟原因与戒烟成功关系的优势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35:1083-1086.
- [4] Yang W, Lu J, Weng J, Jia W, Ji L, Xiao J, et al; China National Diabetes and Metabolic Disorders Study Group. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 362:1090-1101.
- [5] 李红,时立新,张巧,彭年春,徐淑静,庄惠君,等. 贵阳市城区 40 岁以上人群代谢综合征患病率及危险因素调查[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2013, 29: 410-413.
- [6] 中华医学会糖尿病学会代谢综合征研究协作组. 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12:156-157.
- [7] 舒燕,姜荣建,孔洪,程标. 代谢综合征五种诊断标准在成都地区城镇老年人群中的应用[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15:803-806.
- [8] 秦胜花,韦暖暖,唐灵弈,陈宜香,谭胜葵. 桂林市成人代谢综合征发病情况调查[J]. 山东医药, 2014, 54:42-44.
- [9] Saito I. Epidemiological evidence of type 2 diabetes mellitus, metabolic syndrome, and cardiovascular disease in Japan[J]. Circulation, 2012, 76:1066-1073.
- [10] Loprinzi P D, Smit E, Mahoney S. Physical activity and dietary behavior in US adults and their combined influence on health[J]. Mayo Clin Proc, 2014, 89:190-198.
- [11] 邱山虎,刘莉莉,孙子林. 规律运动对中国 2 型糖尿病患者血糖血脂治疗效果的荟萃分析[J]. 中华糖尿病杂志, 2012, 4:73-80.
- [12] 沈玄霖,刘遂心. 有氧运动对代谢综合征患者的疗效观察及其机制研究[J]. 中国医师杂志, 2012, 14: 1175-1178.
- [13] 孟德敬,陈纪春,黄建凤,李莹,赵连成,刘小清,等. 中国成年人体力活动与代谢综合征发病关系的前瞻性队列研究[J]. 中国预防医学杂志, 2013, 47:312-317.
- [14] 张泽佳,侯文可,刘双凤,马克己,白珠蒂,王平. 男性吸烟与代谢综合征各危险因素相关性分析[J]. 中华健康管理学杂志, 2012, 6:336-337.
- [15] 王锦纹,胡大一,孙艺红,王家宏,谢江. 不同性别人群吸烟与代谢综合征危险因素相关性分析[J]. 中华医学杂志, 2011, 91:805-809.