· 调查报告与分析 ·

温州城区≥18 岁居民代谢综合征流行特征分析*

张娜[1], 邵永强[1], 张沛绮[2], 苏依所[3], 倪秀程[4]

摘　要: 目的　了解浙江省温州市≥18 岁居民代谢综合征流行特征及患病状况。**方法**　采用多阶段分层整群抽样方法, 对温州市鹿城、瓯海、龙湾 3 城区 10 293 名≥18 岁居民进行问卷调查、体格检查和实验室检测, 依据国际糖尿病联盟(IDF)2005 版诊断标准对资料进行分析。**结果**　温州市代谢综合征(MS)粗患病率为 24.5%, 标化患病率为 12.69%, 女性患病率(28.9%)明显高于男性(18.4%)($P<0.000\ 1$); 青年男性 MS 患病率高于女性($P<0.05$), 中老年女性 MS 患病率明显高于男性($P<0.000\ 1$); MS 各组分患病率为 15.7% ~54.4%, MS 各组分患病率依次为高血压(54.4%)、中心性肥胖(45.7%)、高甘油三酯血症(35.9%)、空腹血糖升高(27.2%); MS 组合最高为中心性肥胖+高血压+血脂紊乱。**结论**　温州城区≥18 岁居民代谢综合征患病率较高, 亟需对 MS 做出早期诊断并加强综合管理。

关键词: 代谢综合征; 流行特征; 温州城区

中图分类号: R 195.4　**文献标志码**: A　**文章编号**: 1001-0580(2015)05-0652-03　DOI: 10.11847/zgggws2015-31-05-33

Epidemiological characteristics of metabolic syndrome in residents over 18 years old in Wenzhou city

ZHANG Na*, SHAO Yong-qiang, ZHANG Pei-qi, et al (*Administration Office, Wenzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Wenzhou, Zhejiang Province* 325001, China)

Abstract: Objective　To study the prevalence and epidemiological characteristics of metabolic syndrome (MS) in adult residents aged over 18 years in Wenzhou city. **Methods**　Through multistage sampling, 10 293 residents aged over 18 years were selected in Lucheng, Ouhai, and Longwan district of Wenzhou city. Personal information were obtained with questionnaire survey, physical examination, and laboratory test. The prevalence of MS was estimated based on the diagnostic criteria of International Diabetes Federation in 2005. **Results**　The overall MS prevalence rate was 24.5% and the national age-adjusted prevalence rate was 12.69%. Compared to the male, the female participants showed a higher prevalence rate (28.9% vs. 18.4%, $P<0.000\ 1$); the young males had a higher MS prevalence rate than the young females ($P<0.05$); the middle- and old-aged women had a higher MS prevalence rate than the men of the same ages ($P<0.000\ 1$). In addition, the prevalence rate of MS components was 15.7% –54.4%. The prevalence rates of components of MS were 54.4% for hypertension, 45.7% for central obesity, 35.9% for hypertriglyceridemia, and 27.2% for abnormal fasting plasma glucose, respectively. The ratio of combination of central obesity, hypertension and dyslipidemia was the highest in MS component combination. **Conclusion**　There is a high prevalence of MS in adult residents in Wenzhou. MS is becoming a noteworthy health problem requiring urgent attention for its prevention and treatment.

Key words: metabolic syndrome; epidemiologic characteristics; Wenzhou city

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)是心血管病的多种代谢危险因素在个体内集结状态反映, 是目前公认的促进心血管疾病流行的首要原因[1]。近年来, 随着经济快速发展和生活方式的改变, MS 患病率日益增加。目前浙江省温州城区针对≥18 岁居民 MS 患病情况的调查较少, 为了解温州市 MS 患病情况和流行特征, 于 2013 年 8 ~12 月对温州 10 293 名成年居民进行了代谢综合征流行病学调查, 结果报告如下。

1　对象与方法

1.1　对象　采用多阶段随机整群抽样方法, 先在温州 3 个行政区中各随机抽取 5 个街道, 分别在 5 个街道中随机抽取 4 个居委会, 在 4 个居委会中段随机抽取 200 户, 按确定的抽样原则(KISH 表抽样法)每户抽取 1 名≥18 岁居民, 实际调查 11 981 人, 资料完整 10 293 人, 有效率为 85.91%。其中男性 4 357 人, 占 42.33%, 女性 5 936 人, 占 57.67%。对象平均年龄(55.31 ±14.26)岁。所有调查对象均

* **基金项目**: 浙江省温州市科技局项目(Y20130153)
作者单位: 1. 温州市疾病预防控制中心办公室, 浙江 325001; 2. 温州市鹿城区疾病预防控制中心; 3. 温州市瓯海区疾病预防控制中心; 4. 温州市龙湾区疾病预防控制中心
作者简介: 张娜(1978 –), 女, 吉林松原人, 主管医师, 硕士, 研究方向: 慢性非传染性疾病的防治。
数字出版日期: 2015 –4 –9 15:32
数字出版网址: http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20150409.1532.009.html

签署知情同意书。

1.2　方法

1.2.1　问卷调查　采用自制调查问卷,统一培训调查员,调查采取集中和入户相结合方式。问卷内容包括人口学基本资料、吸烟、饮酒史、既往病史及用药史,高血压、糖尿病、痛风病史等。

1.2.2　体格检查　使用统一测量工具和方法,测量每个研究对象身高、体重、腰围和静息状态血压,所有研究对象均测量 2 次,取其平均值。腰围的测量取髂前上嵴和 12 肋下缘连线中点水平线,测量精确到 0.1 cm。血压测量采用经校正的电子血压计,受试者静坐 5 min 后,测量血压。质控员抽取 10% 的被调查者进行复核。

1.2.3　实验室检测　使用全自动生化仪测定空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein-cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein-cholesterol, LDL-C)。

1.2.4　MS 诊断标准[2]　国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF) MS 诊断标准(IDF2005)以中心性肥胖(腰围男性≥90 cm,女性≥80 cm)作为必要条件,合并以下 4 项指标中任意 2 项及以上:(1) TG 水平升高:>150 mg/dL(1.7 mmol/L),或已接受相应治疗。(2) HDL-C 水平降低:男性<40 mg/dL(1.03 mmol/L)女性<50 mg/dL(1.29 mmol/L),或已接受相应治疗。(3) 血压升高:收缩压≥130 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 3 kPa)或舒张压≥85 mm Hg,或之前已诊断高血压并治疗者。(4) 空腹血糖升高:空腹血糖≥100 mg/dl(5.6 mmol/L),或此前已诊断 2 型糖尿病并治疗者。

1.3　统计分析　所有数据使用 Epi Data 3.0 双次录入,使用 SPSS 18.0 软件进行分析。采用 2010 年中国人口调查数据[3]进行性别、年龄标准化。计数资料采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　一般情况　按照 IDF 标准,温州城区≥18 岁居民 MS 粗患病率为 24.5% (2 519/10 293),标化患病率为 12.69%。其中男性 MS 患病率为 18.4% (801/4 357),女性为 28.9% (1 718/5 936)。女性高于男性,差异有统计学意义(χ^2 = 151.53, P < 0.000 1)。

2.2　不同年龄与性别居民 MS 患病率比较(表 1)　青年组男性 MS 患病率高于女性(χ^2 = 4.16, P = 0.04);而中年组和老年组女性 MS 患病率均明显高于男性,差异均有统计学意义(均 P = 0.000 1)。

表 1　不同年龄与性别居民 MS 患病率比较

年龄组(岁)	男性(n = 4 357)		女性(n = 5 936)		χ^2 值	P 值
	患病数	患病率(%)	患病数	患病率(%)		
青年组(18~44)	104	11.10	120	8.60	4.16	0.040 0
中年组(45~59)	266	18.70	586	25.80	24.65	0.000 1
老年组(≥60)	431	21.60	1 012	44.70	254.20	0.000 1

2.3　MS 各组分患病情况(表 2)　按照 IDF 标准,MS 各组分患病率为 15.7% ~54.4%,高血压患病率最高,其次为中心性肥胖,低 HDL-C 患病率最低。其中,中心性肥胖和低 HDL-C 女性患病率明显高于男性,差异有统计学意义(均 P < 0.001)。血压升高、血糖异常、高 TG 血症男性患病率明显高于女性,差异均有统计学意义(均 P < 0.05)。

表 2　不同性别居民 MS 各组分患病情况

组分	男性(n = 4 357)		女性(n = 5 936)		合计(n = 10 293)		χ^2 值	P 值
	患病数	患病率(%)	患病数	患病率(%)	患病数	患病率(%)		
中心性肥胖	1 345	30.9	3 358	56.6	4 703	45.7	668.82	0.000 1
血压升高	2 586	59.4	3 014	50.8	5 600	54.4	74.53	0.000 1
空腹血糖升高	1 239	28.4	1 562	26.3	2 801	27.2	5.72	0.017 0
高 TG 血症	1 700	39.0	1 994	33.6	3 694	35.9	32.15	0.000 1
低 HDL-C	325	8.1	1 263	21.3	1 615	15.7	330.86	0.000 1

2.4　MS 病种组合分布(表 3)　男性和女性均显示 中心性肥胖 + 高血压 + 血脂异常 交叉组成的患病率最高,女性阳性率高于男性,差异有统计学意义(P < 0.000 1)。

3　讨　论

近年来,MS 患病率逐渐增高,不同研究 MS 患病率差异较大,这种差异与不同人群、不同区域、不同疾病状态以及不同 MS 诊断标准有关[4]。据文献

表 3　MS 病种构成组合情况

4 种代谢病组合	男性		女性		χ^2 值	P 值
	患病人数	患病率(%)	患病人数	患病率(%)		
1 +2 +3	382	8.8	765	12.9	43.07	0.000 1
1 +2 +4	560	12.9	1 152	19.4	77.84	0.000 1
1 +3 +4	291	6.7	643	10.8	52.53	0.000 1
2 +3 +4	452	10.4	581	9.8	0.96	0.328 0
1 +2 +3 +4	228	5.2	472	8.0	29.30	0.000 1

注:1 代表中心性肥胖 ,2 代表高血压,3 代表高血糖 ,4 代表血脂异常。

报道,根据 IDF 标准,MS 标化患病率浙江省青田县≥18 岁居民为 23.85%[5],上海 15 ~ 74 岁居民为 12.81%[6],江苏≥20 岁城市居民为 17.88%[7],黑龙江≥20 岁居民为 21.92%[8],贵阳市城区≥20 岁居民为 29.1%[9],温州瓯海区 2010 年常住居民为 17.2%[10]。本次研究温州城区≥18 岁居民 MS 标化患病率为 12.69%,接近或低于中国其他地区居民,分析原因可能为温州属于沿海城市,居民的饮食多以海鲜为主 ,肉类和油脂类摄入相对较少,与此相关的慢性代谢性疾病发病相对减少。

文献报道 MS 患病率存在男女差异,采用 IDF 标准一般女性高于男性,而采用中华医学会糖尿病分会(China Diabetes Society,CDS)标准则男性高于女性[11]。本研究采用 IDF 标准,且女性标化患病率明显高于男性,与文献报道一致。本研究结果还表明,青年男性 MS 患病率明显高于女性,分析原因为:随着生活节奏加快,青年男性生活工作压力增大,加上饮食结构不合理、体力活动减少等生活方式改变,导致各种肥胖、血脂增高等代谢异常。中老年女性 MS 患病率明显高于男性,与国内其他研究结果一致[5,12]。这可能与绝经期女性体内激素浓度变化所引起的各种代谢异常有关[5,13]。

MS 各组分患病率为 15.7% ~ 54.4%,且 MS 各组分患病特点存在男女差异,与其他地区患病特点也不完全相同[14-15],提示各地 MS 防治重点也不同。本研究 MS 组分中高血压患病率最高(59.4%),黑龙江省≥20 岁居民 IDF 标准高血压患病率为 44.82%[14],温州市高血压患病率已超过中国北方地区水平,高血压已成为温州市居民重要的公共卫生问题。已有研究表明代谢综合征是心脑血管疾病发病最重要的预测因素[16]。本研究 MS 患者中,≥3 个组合形式患病率女性均高于男性,提示女性发生心血管疾病或患病风险更高,这与重庆市研究结果一致[12]。另外,MS 病种 3 项组合形式中,男女均以中心性肥胖 + 高血压 + 血脂异常组合形式患病率最高, 与相关文献报道一致[16]。提示温州城市居民有较强患心脑血管疾病的风险,应开展针对性健康教育和生活方式干预,积极预防和控制各危险组分发生。

本研究存在不足:为横断面研究,不能预测心脑血管疾病的危险因素;仅采用 IDF 诊断标准,MS 患病率高低判断有疑,女性 MS 患病率可能比实际偏高。以后有待更多研究验证。

参考文献

[1] Mottillo S, Filion KB, Genest J, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 56: 1113 - 1132.

[2] Alberti KG, Zimmet P, Shaw J, et al. The metabolic syndrome - a new worldwide definition[J]. Lancet, 2005, 366(9491): 1059 - 1062.

[3] 国务院人口普查办公室,国家统计局人口统计司. 中国 2000 年人口普查资料[M]. 沈阳:中国统计出版社,2001:36 - 38.

[4] 冯琼,周智广,唐炜立,等. 3 种代谢综合征工作定义在男性健康体检者中的比较[J]. 中南大学学报医学报:2005,30:130 - 134.

[5] 叶巧玉,项晓青,倪晓媚,等. 18 岁以上人群代谢综合征流行的现状研究[J]. 浙江预防医学,2012,24(8):1 - 3.

[6] 卢伟,刘美霞,李锐,等. 上海 15 ~ 74 岁居民代谢综合征流行特征[J]. 中华预防医学杂志,2006,40(4):262 - 268.

[7] 朱红,曹长春,毕艳,等. 江苏 20 岁以上人群两种标准下代谢综合征的患病率调查[J]. 中国糖尿病杂志,2012,20(8):569 - 571.

[8] 吴南楠,李强,陈凯庭,等. 黑龙江省 20 ~ 74 岁居民代谢综合征流行病学调查[J]. 中华内分泌代谢杂志,2010,26(9):758 - 761.

[9] 彭年春,时立新,张巧,等. 贵阳市城区某社区 20 岁及以上成人代谢综合征患病率调查[J]. 中华糖尿病杂志,2013,5(4):226 - 230.

[10] 郑剑勇,陈佩,谢建妙,等. 社区居民代谢综合征患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生,2010,26(12):1574 - 1576.

[11] 邵月琴,向芳,祝丽芳,等. 上海市近郊地区 35 ~ 74 岁居民代谢综合征的流行特征调查分析[J]. 中国全科医学,2011,14(6c):2069 - 2071.

[12] 邓敏,邓华聪,王行,等. 重庆市 35 岁以上人群代谢综合征的流行病学调查[J]. 中华内分泌代谢杂志,2014,30(9):760 - 764.

[13] 宗文宏,刘月星,顾竟春. 上海市闸北区社区居民代谢综合征流行现状及相关影响因素研究[J]. 中国全科医学,2012,15(9c):3103 - 3108.

[14] 吴男楠,李强,陈凯庭,等. 不同诊断标准下黑龙江省成人代谢综合征患病率调查[J]. 中华糖尿病杂志,2009,1(4):277 - 281.

[15] 王淳秀,卫大英,王斌,等. 四川省西昌市成年人代谢综合征流行病学调查[J]. 中国公共卫生,2010,26(4):480 - 481.

[16] 吴贵贤,吴兆苏,刘静,等. 11 省市代谢综合征患者中心脑血管病发病率队列研究[J]. 中华流行病学杂志,2003,24(7):551 - 553.

收稿日期: 2014-12-16　　(郑新编辑　刘铁校对)