

体质因素对代谢综合征影响的回归分析*

童伯瑛, 王志强, 魏振朴, 吴丽云, 游世晶[△]

(福建中医药大学, 福建 福州 350122)

摘要: **目的** 考察中医体质类型对代谢综合征患者发病的影响, 为代谢综合征的体质筛查及预防研究提供依据。**方法** 采用病例-对照研究方法, 以 60 例代谢综合征患者为研究对象, 以 60 例健康体检者为正常对照。以单因素 logistic 回归分析、多因素 logistic 回归分析探讨性别、年龄、家族史、职业、文化程度、吸烟、饮酒、嗜肥甘厚味、运动锻炼、精神紧张、体质类型等自变量与代谢综合征的相关性, 分析体质因素的作用规律。**结果** 单因素 Logistic 回归分析: 自变量痰湿质 (OR=23.727, 95%CI=8.223-68.461)、阴虚质 (OR=5.515, 95%CI=2.185-13.925)、气郁质 (OR=3.574, 95%CI=1.374-9.299) OR 值大于 1, 被选入模型。多因素 logistic 回归分析: 痰湿质、饮酒与代谢综合征关联性极高, 对应的比数比分别为: 20.016、19.834。积极的运动锻炼与代谢综合征的发病成显著性负相关, 比数-38.115。**结论** 痰湿质、阴虚质、气郁质是代谢综合征主要体质相关因素; 吸烟、饮酒、嗜肥甘厚味、精神紧张、家族史与代谢综合征患者呈正相关, 是代谢综合征发病的危险因素; 运动锻炼与代谢综合征呈负相关性。

关键词: 代谢综合征; 体质; 回归分析

中图分类号: R259

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2017)05-0068-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2017.05.015

代谢综合征 (metabolic syndrome, MS) 是以胰岛素抵抗为中心的一组症候群的总和, 是心血管病的多种代谢危险因素在个体内集结的状态, MS 的核心危害是心脑血管病变。近年来, 其患病率逐年上升, 已经成为当今社会的多发病、常见病, 严重威胁了人类的健康^[1-2]。多数 MS 患者发病前有一个过食、体型肥胖的阶段, 且常多伴有饮食肥甘厚味、烟酒、缺乏运动等不良生活习惯, 与遗传因素亦有相关。而体质因素是个体生命中相对稳定的特质, 是在先天遗传结合后天获得的基础上, 表现出来的形态结构、生理机能和心理状态等方面的综合体^[3]。体质因素与 MS 的产生有着密不可分的联系, 是 MS 发生、发展与否的关键因素。本课题以体质为切入点探讨 MS 的发病特点, 现将研究情况报告如下。

1 受试对象、材料与方法

1.1 受试对象

研究对象 120 例, 其中符合 MS 临床诊断标准的

患者有 60 例, 余 60 例健康体检者为对照组。

1.2 病例来源

120 例研究对象来源于 2014 年 6 月至 2016 年 12 月福建中医药大学国医堂门诊部和福建省第三人民医院健康体检中心。

1.3 病例选择

2005 年国际糖尿病联盟 (IDF) 的 MS 全球共识定义^[4], MS 诊断标准: ①中心性肥胖: 在亚洲人种中定义为亚洲男性腰围>90cm, 亚洲女性腰围>80cm; ②另加下列 4 项诊断中的任意 2 项: A、血压高: 收缩压>130mmHg 或舒张压>85mmHg, 或已被诊断为高血压接受治疗; B、甘油三酯 (TG) 升高>150mg/dl (1.7mmol/L), 或已接受血脂异常的治疗; C、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 水平降低: 男性<40mg/dl (1.03mmol/L), 女性<50mg/dl (1.29mmol/L), 或已接受治疗; D、空腹血糖高: 空腹血糖>100mg/dl (5.6mmol/L), 或已诊断为 II 型糖尿病; 如果空腹血

* 基金项目: 福建省自然科学基金青年创新课题 (2016J05194); 福建省中青年教师教育科研课题 (JA15249); 福建中医药大学校管课题 (X2013020)

收稿日期: 2017-09-02

作者简介: 童伯瑛 (1980-), 女, 河南郑州人, 讲师, 研究方向: 中西医结合治疗慢性病。

[△]通信作者: 游世晶, E-mail: yixiao4211@163.com

糖<100mg/dl(5.6mmol/L),则推荐进行口服葡萄糖耐量试验(OGTT),但 OGTT 并非 MS 的必要诊断。

纳入标准:①年龄 30~60 岁;②符合诊断标准;③签署知情同意书。

排除标准:①手术未愈史;有心、脑、肝、肾等重症疾病患者。

1.4 方法

1.4.1 中医体质量表

中医体质量表是北京中医药大学王琦教授按照中医体质类型概念框架确立的,亚量表的开发,经条目的收集和条目库的形成、条目的精选、问题的形成、预调查等过程,设定出由 60 个条目构成的、性能评价良好的标准化量表。量表一共由平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、瘀血质、气郁质、特禀质九个亚量表构成,每个亚量表中又含有 7~9 个条目^[5]。每个条目有“没有”“偶尔”“有时”“经常”“总是”5 个阶段的 Likert 尺度供选择,各个条目用 1~5 的“5 段计分法”。其中,有部分条目会分别属于两个体质类型,例如“疲乏”正向计时为气虚质的条目,反向计时为平和质的条目。每个亚量表是先计算原始分数,即:原始分数=每个条目分值相加;计算原始分数后再换算为转化分数,转化分数=[(原始分数-条目数)/(条目数×4)]/100,亚量表转化分数为 0~100 分^[6]。

1.4.2 调查方法

医师在安静环境和自然光线下,对病例组和对照组进行问卷调查,并进行量表检测,问卷回答率在 95%以上的为合格。

1.5 观察内容

1.5.1 一般情况

选取符合 MS 诊断标准的 60 例患者为研究对象,同时选取健康体检者 60 例为正常对照组。询问代谢组与健康对照组人群姓名、性别、年龄、职业、文化程度、居住情况、婚姻状况、家族病史等。

1.5.2 生活习惯

询问病例组与对照组人群睡眠状况、吸烟和饮酒史、饮食偏嗜、运动锻炼等。

1.5.3 量表变量赋值

用中医体质量表评价病例组和对照组的体质类型。变量赋值见表 1。

表 1 Logistic 回归变量赋值表

变量	内容	取值
Y	因变量	代谢综合征组=1,正常对照组=2
X ₁	性别	男=0,女=1
X ₂	年龄	30~39=1,40~49=2,50~60=3
X ₃	职业	脑力劳动=0,体力劳动=1
X ₄	家族史	无家族病史=0,有家族病史=1
X ₅	居住情况	独居=0,非独居=1
X ₆	婚姻状况	有配偶=0,无配偶=1
X ₇	文化程度	大专以上=0,大专以下=1
X ₈	吸烟	否=0,是=1
X ₉	饮酒	否=0,是=1
X ₁₀	精神紧张	否=0,是=1
X ₁₁	嗜肥甘厚腻	否=0,是=1
X ₁₂	运动锻炼 [△]	否=0,是=1
X ₁₃	气郁质	否=0,是=1
X ₁₄	痰湿质	否=0,是=1
X ₁₅	气虚质	否=0,是=1
X ₁₆	瘀血质	否=0,是=1
X ₁₇	阴虚质	否=0,是=1
X ₁₈	阳虚质	否=0,是=1
X ₁₉	异禀质	否=0,是=1
X ₂₀	湿热质	否=0,是=1
X ₂₁	平和质	否=0,是=1

注:△每周 3 次,每次运动时间不少于 30min

1.6 统计学处理

使用 SPSS16.0 统计软件进行条目编码、数据录入和统计分析,以 Logistic 回归分析探讨体质类型与 MS 发病相关性。

2 结果

2.1 单因素 Logistic 回归分析结果

自变量痰湿质、饮酒、嗜肥甘厚味、家族史、阴虚质、吸烟、精神紧张、气郁质、职业、文化程度、年龄、运动锻炼、平和质依次被选入模型。年龄、运动锻炼、平和质 OR 值 0.006,小于 1,95%可信区间最大值也小于 1,提示年龄越小、运动锻炼、平和质与 MS 负相关,脑力劳动、家族病史、大专以上学历、吸烟、饮酒、精神紧张、嗜食肥甘厚味与 MS 发病正相关;3 个人选的中医体质类型,按影响程度大小依次为:痰湿质、阴虚质、气郁质,其比值比(odds ratio,OR)和 95 可信区间(confidence interval,CI)分别为 23.727^[8.223-68.461]、

5.515^[2.185-13.925]、3.574^[1.374-9.299],提示痰湿质、阴虚质、气郁质为 MS 发病的主要体质影响因素。见表 2。

表 2 单因素 Logistic 回归分析

危险因素	χ^2	P	OR	95%CI
性别	1.665	0.197	1.397	0.841-2.322
年龄	6.846	0.009**	0.612	0.423-0.884
职业	11.769	0.048*	2.494	1.469-4.236
家族史	16.733	0.000**	5.535	2.438-12.565
婚姻状况	0.255	0.614	0.843	0.435-1.634
居住状况	0.574	0.449	0.748	0.354-1.584
文化程度	6.706	0.010*	1.962	1.174-3.278
吸烟	28.177	0.000**	5.301	2.864-9.813
饮酒	59.779	0.000**	13.488	6.974-26.084
精神紧张	20.937	0.000**	4.938	2.492-9.788
嗜肥甘厚味	55.897	0.000**	10.385	5.623-19.180
运动锻炼	21.103	0.000**	0.227	0.120-0.427
气郁质	6.818	0.009**	0.009**	1.374-9.299
痰湿质	34.307	0.000**	23.727	8.223-68.461
气虚质	1.103	0.294	0.636	0.274-1.479
瘀血质	2.817	0.093	0.161	0.019-1.358
阴虚质	13.064	0.000**	5.516	2.185-13.925
阳虚质	2.869	2.869	0.316	0.083-1.198
异禀质	0.000	1	0.000	0.000
湿热质	0.115	0.115	1.261	0.330-4.815
平和质	24.768	0.000*	0.006	0.001-0.046

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$

2.2 多因素 Logistic 回归分析结果见回归方程

自变量饮酒、痰湿质、运动锻炼依次被选入模型, χ^2 值为 76.817, $P<0.01$, 模型的拟合度为优, 结果具有统计学意义。从标准化回归系数分析, 痰湿质得分对模型的影响较大, 饮酒与 MS 关联性极高, 积极的运动锻炼与 MS 的发病成显著性负相关, 对应的比数比分别为: 20.016、19.834、-38.115。提示 MS 发病的主要因素是痰湿体质, 而饮酒和缺乏锻炼是 MS 发病的重要危险因素。

回归方程: $Y = -3.057 + 19.834x_9 + 20.016x_{14} - 38.115x_{12}$

3 讨论

3.1 痰湿质是 MS 的常见体质类型

中医认为, 痰湿体质主要是因为体内的津液运行不畅, 停留凝聚而表现出的粘滞重浊为主要特征的体质类型^[7]。早在《黄帝内经》中就有记载, 认为痰湿

质是 MS 的发病原因之一, 与其有内在的相关。如《素问·通评虚实论》曰: “凡治消瘴、仆击、偏枯、痿厥, 气满发逆, 甘肥贵人则膏粱之疾也。” 这里面的仆击、偏枯就是我们常说的脑中风发作, MS 是脑中风发作的重要因素^[8]。由此可以看出, 痰湿体质容易诱发生肥胖、中风、消渴等疾病。

中医对于 MS 的预防控制可以从调整痰湿体质入手, 早发现, 早干预, 早康复。主要包括饮食干预、运动干预和药物治疗。饮食干预是从改变生活方式入手, 是调理痰湿质的关键。分为控制体重和戒烟戒酒。控制体重主要是合理膳食, 减少总热量摄取, 降低胰岛素负担。少食多餐, 特别要避免“晚餐”过饱, 来减低内脏脂肪率。痰湿体质是体内的津液停留运行不畅, 因此, 适度的运动可以改变体内津液的情况, 提高机体活性。合理运动要适度而行, 运动可以提高胰岛素的敏感性, 降低胰岛素水平。此外, 还应养成良好的起居习惯, 起居有常, 顺应自然规律, 不熬夜, 不赖床, 重视子午睡眠。药物治疗主要是健脾利湿化痰的方法, 根据具体情况辨证论治。选方如参苓白术散、导痰汤等。中医预防 MS 独具优势, 通过对 MS 的未病先防, 已病防变的方法, 尽早对 MS 采取有效的防治手段, 多方面调节, 从而达到整体干预的积极防治效果^[9-11]。

3.2 阴虚质是“隐性”MS 体质

MS 是一种以胰岛素抵抗为核心的多种症候群的总和, 如“肥胖”“高血压”“高脂血症”“糖尿病”等, 对应中医“眩晕”“湿阻”“消渴”等病证。辨体上, 阴虚质也是 MS 常见的体质类型之一。阴虚质的主要表现有, 形体偏瘦干, 平素易口干咽干, 大便干燥, 食欲旺盛, 口不渴, 或喜好冷饮, 脾气急, 性格外向。年长者易出现眼干眼涩、视物昏花、耳鸣眩晕、睡眠不好。舌红苔干, 脉弦细数^[12]。

阴虚质是中老年人群中常见的体质类型^[13]。王娜娜通过对 10 余篇文献进行整理, 发现平和质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、瘀血质等是较为常见的体质类型, 在文献分析中出现的频次较高, 是临床常见的体质类型^[14]。高彦彬通过对大量 MS 临床观察认为, 阴虚内热是 MS 的常见的 3 种证候之一。采取滋阴清热的方法治疗, 药物选用生地、首乌、玄参、麦冬、葛根等。可明显改善 MS 患者的临床症状, 降低空腹和餐后血糖^[15]。本课题研究发现, 阴虚质患者因为体型不

胖或者较匀称,腰围多在MS中下线,皮下脂肪堆积较密集。从患者体形上看,与痰湿质腹型肥胖不同,临床上容易漏诊,故称之为“隐性”MS体质。尤其对于老年患者要考虑阴虚质,警惕MS发病。

3.3 回归分析危险因素

Logistic 回归分析是对二分类因变量(dichotomous dependent variable)(即 $y=0$ 或 $y=1$)进行回归分析,是普遍应用的多因素量化分析方法。目前,常用的回归方法是,先对自变量单因素 Logistic 回归分析,在单因素 Logistic 回归分析结果有统计学意义的基础上,再进行多因素 Logistic 回归分析,逐步筛选主效应因素。近年来,Logistic 回归分析在医案分析中应用最多,如,张勇对120例原发性高血压患者病例进行调查研究^[16],采用 Logistic 回归方法得出,血浆 Hcy 升高是引起血管内皮损伤的重要因素, $OR=1.162, P<0.05$ 。赵红波采用 Logistic 回归方法对422例慢性功能性便秘的患者进行调查研究,发现湿热体质、气虚体质、阴虚体质与功能性便秘密切相关^[17]。本课题在 Logistic 回归分析中使用逐步回归法筛选变量,尽量减少多重共线性的影响,提高分析结果的有效性。课题从标准化回归系数分析,痰湿质得分对模型的影响较大,饮酒与MS关联性极高,积极的运动锻炼与MS的发病成显著性负相关。结果提示痰湿体质是MS发病的主要因素,饮酒和缺少锻炼是MS重要危险因素。

由于时间、人力、经费等限定,存在如下不足:①样本量少,病例资料提取不够完整;②研究深度不够。虽然采用 Logistic 回归分析和频数分析,探讨了MS患者的体质分布规律,对MS预防体系的构建具有一定意义,但是缺乏各体质类型与MS客观指标的相关性分析,尚需进一步深入探讨,对丰富MS和中医体质学说内容具有重要意义。

参考文献:

- [1] 方剑锋,李赛美,陈瑞芳,等.从“治未病”探讨代谢综合征的防治思路[J].新中医,2009,41(3):5-7.
- [2] 王玉霞,任翠梅,李润杰,等.中医体质辨识融入社区健康管理对代谢综合征的防治效果分析[J].中国全科医学,2012,15(4):459-461.
- [3] 梁翠梅,孙颂歌,胡慧.代谢综合征的中医体质类型调查分析研究[J].江苏中医药,2016,48(5):31-32.
- [4] 曹雪明,朱娜,郑重,等.代谢综合征的中西医研究进展[J].四川中医,2006,24(5):31-33.
- [5] 王琦,李英帅.中医对代谢综合征的认识及辨治探讨(下)[J].浙江中医杂志,2006,41(11):623-625.
- [6] 王琦.中医体质学[M].北京:中国医药科技出版社,1995:29.
- [7] 仲茂凤,方凡夫.中医体质学说与代谢综合征相关性研究概况[J].湖南中医药大学学报,2016,36(10):100-102.
- [8] 马建伟,黄薇,董静,等.代谢综合征中医证素与痰湿体质一致性分析[J].北京中医药,2012,31(6):406-408.
- [9] 谢敏,谷万里.血脂异常与中医体质类型相关性研究[J].青岛大学医学院学报,2017,53(1):98-99.
- [10] 崔欢,高碧珍,王永发,等.福建晋江地区代谢综合征患者中医病理变化研究[J].云南中医学院学报,2016,39(4):58-61.
- [11] 高宗磊,柴可夫,方燕旒.代谢综合征病因病机探讨[J].云南中医学院学报,2014,37(2):28-30.
- [12] 钟鸣书,章莹,王飞.阴虚体质研究进展[J].中医学报,2017,32(4):567-569.
- [13] 李建军,王会容.痰湿体质与阴虚体质高血压患者临床特征的差异研究[J].湖北科技学院学报(医学版),2016,30(3):202-204.
- [14] 王娜娜,吴承玉.阴虚体质与病、证的相关性研究[J].南京中医药大学学报,2008,24(1):4-5.
- [15] 田颖欣.疏肝清热方治疗代谢综合征的临床研究[D].北京:北京中医药大学,2007.
- [16] 张勇.H型高血压患者血管内皮功能变化及与血浆同型半胱氨酸水平的关系[J].河北医药,2017,39(17):2593-2596.
- [17] 赵红波,吴晓晶,杨云,等.慢性功能性便秘与中医体质类型及相关危险因素的 Logistic 回归分析[J].中医杂志,2017,58(16):1394-1399.

(编辑:徐建平)

Regression Analysis of the Effects of Physical Factors on Metabolic Syndrome

TONG Boying, WANG Zhiqiang, WEI Zhenpu, WU Liyun, YOU Shijing

(College of Fujian University of TCM, Fuzhou 350122, China)

ABSTRACT: **Objective** To explore the distribution of constitutional types in patients with metabolic syndrome under the guidance of the theory of constitution in Chinese medicine, so as to provide an objective basis for the prevention and treatment of metabolic syndrome. **Methods** Using the case-control research method, 60 patients under the diagnostic standard of metabolic syndrome were studied with 60 healthy check-up people as normal controls. With the single-factor logistic regression analysis and multivariate logistic regression analysis, this study explores the correlation between independent variables (such as gender, age, family history, occupation, education level, smoking, drinking, greasy and thick diet, exercise, mental stress and physical type) and metabolic syndrome, and clarifies the influence of physical type in causal factors of metabolic syndrome. **Results** single factor logistic regression analysis shows that independent variables phlegm-wetness type (OR=23.727, 95%CI=8.223-68.461), yin-deficiency type (OR=5.515, 95%CI=2.185-13.925), qi-depression type (OR=3.574, 95%CI=1.374-9.299) were selected as model. Multivariate logistic regression analysis showed that phlegm dampness, alcohol consumption and metabolic syndrome were highly correlated, and the corresponding odds ratios were 20.016 and 19.834, respectively. Positive exercise has a significant negative correlation with the incidence of metabolic syndrome, with the ratio of -38.115. **Conclusion** Phlegm-wetness type, yin-deficiency type and qi-depression type are the main constitution related factors of metabolic syndrome. Smoking, drinking, greasy and thick diet and mental stress are positively correlated to metabolic syndrome, and are risk factors in the pathogenesis of the disease, while exercise and metabolic syndrome had a negative correlation.

KEY WORDS: metabolic syndrome; constitution; regression analysis

(原文见第 54 页)

Frequency Distribution of Disease, Syndrome Types and Syndromes of TCM Clinical Research Based on Literature Investigation

QU Lin, YAO Minglong, YU Haihong, YANG Xuemei

(Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350122, China)

ABSTRACT: **Objective** To summarize frequency distribution of the main diseases, syndromes (syndrome types and symptom factors) and syndrome characteristics of Traditional Chinese Medicine (TCM) clinical research based on TCM clinical research literatures of that published in journals nearly ten years. It provides the data support for the standardization construction of TCM terminology and the follow-up diagnostic standard of TCM. **Methods** We searched TCM clinical research literatures published from January 2007 to June 2016 from CNKI and VIP databases, and performed frequency statistics on the basis of standardized organizing TCM name of diseases, western medical name of diseases, syndrome types, syndromes and symptom factors. **Results** 9730 TCM clinical research literatures were totally included. Hot spot in clinical research of TCM according to frequency statistics from big to small, the top 10 TCM diseases ranking in sequence were chest impediment, edema, dizziness, and so on; the top 10 western medicine diseases ranking in sequence were coronary heart disease, non-insulin dependent diabetes mellitus, hypertension, and so on. The syndrome types of TCM in sequence were syndrome of dual deficiency of Qi and Yin, liver-kidney yin deficiency syndrome, syndrome of Qi deficiency with blood stasis, and so on. The symptom factors in sequence were Qi deficiency, blood stasis, heat, and so on. The syndromes of TCM in sequence were thread pulse, white fur, stringy pulse, and so on. **Conclusion** At present, the clinical syndromes of TCM are more complicated syndrome type, but less single syndrome type; in the list of syndrome factors in syndrome factor differentiation can cover the clinical research of Chinese medicine, and can avoid the problem of syndrome type of TCM are not unified, to hold the guiding role of TCM complex of syndrome differentiation and make it easier to be mastered; Syndrome differentiation of Clinical TCM will examine the tongue and pulse.

KEY WORDS: clinical research characteristics of TCM; common diseases; syndrome types; syndromes; symptom factors