

学科新探

DOI: 10.16305/j.1007-1334.2022.2204077

超重/肥胖与中医体质相关性的横断面研究

韩燕, 杨月嫦, 周扬, 史默怡, 刘玉, 邓逸辰, 倪俊磊, 吴勇

上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院治未病中心(上海 200437)

【摘要】 **目的** 采用横断面调查研究方法,探讨超重/肥胖与中医体质的相关性,寻找可能影响超重/肥胖的中医体质因素,为超重/肥胖的临床防控提供依据。**方法** 选择上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院体检中心的体检客户为调查对象,收集性别、年龄、婚姻状况、籍贯等一般人口学特征信息,采用超声波电子人体秤测量身高、体质量,并由此获得体质量指数(BMI)数据,借助中医体质辨识软件判断中医体质类型,运用 logistic 回归模型分析超重/肥胖与一般人口学特征、中医体质之间的相关性。**结果** ①纳入 761 例研究对象,其中 BMI \geq 24 者 303 例,设为超重/肥胖组,18.5 \leq BMI $<$ 24 者 458 例,设为正常体重组;两组性别分布比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。②两组均以兼夹体质多见,单一体质偏少。与正常体重组相比,超重/肥胖组阳虚质、血瘀质较少,痰湿质、湿热质较多,差异有统计学意义($P<0.05$)。在男性亚组中,两组阳虚质、痰湿质、特禀质判定情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$);在女性亚组中,两组阳虚质、痰湿质判定情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。③logistic 回归分析结果显示,校正性别和 9 种中医体质相互混杂因素作用后,超重/肥胖与性别[OR=3.39, 95%CI(2.41~4.76), $P<0.001$]、阳虚质[OR=0.46, 95%CI(0.27~0.79), $P=0.004$]、倾向是痰湿质[OR=2.37, 95%CI(1.20~4.69), $P=0.013$]、痰湿质[OR=3.35, 95%CI(2.01~5.57), $P<0.001$]有关。**结论** 超重/肥胖可能与多种中医体质类型相关,其中与痰湿质、阳虚质相关的可能性最大。

【关键词】 超重;肥胖;中医体质;体质量指数;痰湿质;阳虚质;横断面研究

A cross-sectional study of correlation between overweight/obesity and traditional Chinese medicine body constitution

HAN Yan, YANG Yuechang, ZHOU Yang, SHI Moyi, LIU Yu, DENG Yichen, NI Junlei, WU Yong

Preventive Treatment Center, Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200437, China

Abstract: Objective To investigate the correlation between overweight/obesity and traditional Chinese medicine (TCM) constitution, to find TCM constitution factors that may affect overweight/obesity, and to provide a basis for clinical prevention and control of overweight/obesity based on a cross-sectional survey study. **Methods** The clients of the physical examination center of Yueyang Hospital of Integrative Traditional Chinese and Western Medicine affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine were selected as the subjects of the survey, and data on general demographic characteristics such as gender, age, marital status, and place of origin were collected. Digital ultrasonic electronic body scales were used to measure height and body mass, and body mass index (BMI) was calculated. The type of TCM constitution was evaluated with the TCM constitution identification software. Logistic regression model was used to analyze the correlation between overweight/obesity and general demographic data and TCM constitution. **Results** ①Totally 761 subjects were included, among which 303 cases (BMI \geq 24) were categorized as overweight/obesity group, and 458 cases (18.5 \leq BMI $<$ 24) were categorized as normal weight group. There was significant difference in gender distribution between the two groups ($P<0.05$). ②Participants in both groups often possessed two or more constitutional types, and seldom had just one type. Compared with the normal

weight group, the overweight/obesity group had less yang deficiency constitution and blood stasis constitution, but more phlegm dampness constitution and damp heat constitution, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). In the male subgroup, there were significant differences in the prevalence of yang deficiency constitution, phlegm dampness constitution and special endowment constitution between the two groups ($P<0.05$); In the female subgroup, there were significant differences in the prevalence of yang deficiency constitution and phlegm dampness constitution between

[基金项目] 上海市卫健委上海市中医药事业发展三年行动计划项目(ZY[2018-2020]-ZWB-1001);上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院自然基金面上项目(2021yyjm06);上海市卫健委上海市进一步加快中医药传承创新发展三年行动计划项目(ZY[2021-2023]-0104-01)

[作者简介] 韩燕,女,硕士,主治医师,主要从事中医治未病临床研究

[通信作者] 杨月嫦,副主任医师;E-mail: yyyzwb_yc@163.com

the two groups ($P<0.05$). ③ Logistic regression analysis adjusted for the gender and 9 TCM constitutions that confounded each others showed that overweight/obesity was correlated with gender [$OR=3.39, 95\%CI(2.41 \sim 4.76), P<0.001$], yang deficiency constitution [$OR=0.46, 95\%CI(0.27 \sim 0.79), P=0.004$], phlegm dampness constitution inclination [$OR=2.37, 95\%CI(1.20 \sim 4.69), P=0.013$], and phlegm dampness constitution [$OR=3.35, 95\%CI(2.01 \sim 5.57), P<0.001$]. **Conclusion** Overweight/obesity may be correlated with a variety of TCM constitution types, with the greatest correlation with phlegm-damp constitution and yang-deficiency constitution.

Keywords: overweight; obesity; TCM constitution; body mass index; phlegm-damp constitution; yang deficiency constitution; cross-sectional study

超重/肥胖是由环境与遗传因素共同作用引起的, 以体内脂肪过度蓄积为特征的慢性代谢性疾病^[1], 通常根据体质量指数 (body mass index, BMI) 进行诊断^[2]。2020 年的一份报告^[3]显示, 我国超过 50% 的成年居民存在超重/肥胖, 数据呈上升趋势。超重/肥胖不仅是糖尿病、高血压病、高脂血症、冠心病、脑卒中、睡眠呼吸暂停综合征、骨关节病、某些类型的癌症等疾病的重要危险因素^[4], 还是导致人们健康相关生活质量下降的独立危险因素。研究表明, 超重发病年龄越小, 患高血压病的风险越高^[5-6]; 超重时间越久, 患结直肠癌的风险越高^[7]。目前超重/肥胖已成为严重影响我国人民身心健康的主要公共卫生问题, 对其进行健康管理已成为迫切需求。

中医学认为, 中医体质决定了个体的特异性, 体质类型决定发病与否及发病的倾向性^[8], 因此会影响超重/肥胖的发生与发展^[9]。尽管近年来有学者^[10-11]开展了 BMI 与中医体质相关性的流行病学调查研究, 但这方面的研究数量仍然较少。因此我们开展横断面调查, 探讨超重/肥胖与中医体质的相关性, 从而为其调体防控提供一定依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 调查资料来源于上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院体检中心数据库, 体检时间为 2020 年 9 月 24 日至 2021 年 11 月 26 日, 选择符合本研究目的、自愿参加本研究并签订知情同意书的体检客户作为调查对象。

1.2 调查内容与方法

1.2.1 一般人口学特征 通过上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院体检中心数据库获得调查对象的一般人口学特征信息, 包括性别、年龄、婚姻状况和籍贯。

1.2.2 BMI 所有调查对象均采用同一台 HGM-300 型超声波电子人体秤 (河南盛苑实业有限公司) 测量身高、体质量, 仪器自动计算 BMI 值。电子人体秤定期维护, 保证数据采集的准确性和专业性。测试时, 嘱调查对象赤足, 双脚站稳保持平衡, 躯干自然挺直, 头部正直, 双目平视前方。《中国成人超重和肥胖症预防与控制指南》^[12]定义 BMI<18.5 为体重偏低, 18.5≤BMI<24 为

体重正常, 24≤BMI<28 为超重, BMI≥28 为肥胖。本研究定义 18.5≤BMI<24 为正常体重组, BMI≥24 为超重/肥胖组。

1.2.3 中医体质类型 借助中医体质辨识软件 V3.0 (软件著作权登记号: 2012SR092555) 进行体质调查, 该软件包含《中医体质量表 (成人版)》和《中医体质量表 (老年版)》两部分。《中医体质量表 (成人版)》和《中医体质量表 (老年版)》均由平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、瘀血质、气郁质、特禀质 9 个亚量表组成, 除平和质以外, 其他 8 种体质均为偏颇体质。《中医体质量表 (成人版)》9 个亚量表得分的组内相关系数为 0.77~0.90, Cronbach's α 系数为 0.72~0.82, 与健康状况调查问卷的效标效度的评价结果显示, 平和质呈显著正相关 ($r=0.546, P<0.01$), 而各个病理体质类型呈显著负相关 ($r=-0.257 \sim -0.579, P<0.01$)^[13]。《中医体质量表 (老年版)》全量表的 Cronbach's α 系数为 0.815, 效度测量结果提取公因子 10 个, 综合解释率为 66.45%^[14]。

采用自我评价结合医生访谈的形式采集信息, 调查对象根据年龄选择相应量表并回答全部条目, 每个条目从没有、偶尔、有时、经常、总是 5 个 Likert 尺度分级中选择适合的答案, 全部完成后点击提交, 软件后台会根据《中医体质分类与判定 (ZYXXH/T157-2009)》^[15] 中的标准对 9 种体质分值进行计算并得出体质类型结果, 研究者直接根据软件结果判定中医体质类型。

1.2.4 相关性分析 采用 logistic 回归模型分析超重/肥胖与一般人口学特征、中医体质之间的相关性。

1.3 统计学方法 采用 Microsoft Excel 软件录入数据, 借助 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析。连续型变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 符合正态分布者采用 t 检验, 否则采用 Mann-Whitney 秩和检验。分类变量以频数 (百分比) [例 (%)] 表示, 二分类变量及无序多分类变量的比较采用 χ^2 检验, 有序多分类变量的比较采用秩和检验。采用 logistic 回归模型进行多变量分析。所有数据均以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学特征 本研究共纳入 761 例研究对

象,其中超重/肥胖组 303 例(占 39.8%),正常体重组 458 例(占 60.2%)。两组性别分布差异有统计学意义($P<0.05$),年龄、婚姻状况、籍贯分布差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 一般人口学特征

项目	正常体重组(n=458)	超重/肥胖组(n=303)	P 值
性别/例(%)			
女	306(66.8)	106(35.0)	<0.05
男	152(33.2)	197(65.0)	
年龄($\bar{x}\pm s$)/岁	43.5±15.3	44.7±15.8	0.274
婚姻状况/例(%)			
已婚	300(65.5)	188(62.0)	
未婚	92(20.1)	52(17.2)	0.062
不详	66(14.4)	63(20.8)	
籍贯/例(%)			
沪籍	227(49.6)	141(46.5)	0.413
非沪籍	231(50.4)	162(53.5)	

2.2 中医体质分布情况

2.2.1 体质兼夹情况比较 两组均以兼夹体质(2种或2种以上)多见,单一体质偏少,两组体质兼夹情况差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 两组体质兼夹情况比较[例(%)]

组别	n	单一体质	2种体质兼夹	3种体质兼夹
正常体重组	458	101(22.1)	62(13.5)	295(64.4)
超重/肥胖组	303	66(21.8)	46(15.2)	191(63.0)

2.2.2 中医体质类型分布情况比较 与正常体重组相比,超重/肥胖组阳虚质、血瘀质较少,痰湿质、湿热质较多,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组平和质、气虚质、阴虚质、气郁质、特禀质判定情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

2.2.3 按性别分层的中医体质类型分布情况比较 两组按照男、女分成亚组后进行分层分析,结果显示在男性亚组中,两组阳虚质、痰湿质、特禀质判定情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$);在女性亚组中,两组阳虚质、痰湿质判定情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.3 相关性分析 将一般人口学特征中两组比较有统计学差异的变量(性别)及 9 种中医体质类型(两组均以兼夹体质为主)作为自变量,正常体重组、超重/肥胖组为因变量,代入 logistic 回归模型分析。校正混杂因素相互作用后,提示超重/肥胖与性别[OR=3.39, 95%CI(2.41~4.76), $P<0.001$]、阳虚质[OR=0.46, 95%CI(0.27~0.79), $P=0.004$]、倾向是痰湿质[OR=2.37, 95%CI(1.20~4.69), $P=0.013$]、痰湿质[OR=3.35, 95%CI(2.01~5.57), $P<0.001$]有关。见表 5。

表 3 两组中医体质类型分布情况比较[例(%)]

体质类型	类别	正常体重组(n=458)	超重/肥胖组(n=303)	P 值
平和质	是	80(17.5)	54(17.8)	0.171
	基本是	70(15.3)	63(20.8)	
	否	308(67.2)	186(61.4)	
气虚质	是	118(25.8)	63(20.8)	0.355
	倾向是	59(12.9)	48(15.8)	
	否	281(61.4)	192(63.4)	
阳虚质	是	146(31.9)	44(14.5)	<0.001
	倾向是	38(8.3)	26(8.6)	
	否	274(59.8)	233(76.9)	
阴虚质	是	68(14.9)	59(19.5)	0.199
	倾向是	35(7.6)	20(6.6)	
	否	355(77.5)	224(73.9)	
痰湿质	是	60(13.1)	87(28.7)	<0.001
	倾向是	24(5.2)	31(10.2)	
	否	374(81.7)	185(61.1)	
湿热质	是	87(19.0)	80(26.4)	0.028
	倾向是	39(8.5)	24(7.9)	
	否	332(72.5)	199(65.7)	
血瘀质	是	69(15.1)	30(9.9)	0.002
	倾向是	39(8.5)	13(4.3)	
	否	350(76.4)	260(85.8)	
气郁质	是	70(15.3)	33(10.9)	0.050
	倾向是	40(8.7)	22(7.3)	
	否	348(76.0)	248(81.8)	
特禀质	是	49(10.7)	23(7.6)	0.144
	倾向是	19(4.1)	11(3.6)	
	否	390(85.2)	269(88.8)	

3 讨论

体质是禀成于先天,受后天影响,在生长、发育过程中形成的与自然、社会环境相适应的人体形态结构、生理功能和心理因素的相对稳定的固有特征。体病相关理论认为,体质类型与疾病的发生、发展和预后具有相关性^[8]。体质可调理论认为,通过干预可以使偏颇体质得到调整^[16]。因此,发现超重/肥胖的相关风险体质并进行干预,实现调体防病治病对超重/肥胖人群的健康管理具有重要意义。

本研究结果显示,正常体重组、超重/肥胖组均以兼夹体质为主,故在 logistic 回归模型中将 9 种中医体质作为潜在混杂因素进行校正分析。结果显示,超重/肥胖与痰湿质、阳虚质相关,且痰湿质程度越高超重/肥胖风险越高,这与中医理论及国内相关研究结果一致^[10-11,17]。望形体是中医望诊中的重要部分,形体特征是体质分型的判定依据之一,痰湿质的形体特征通常描述为“体形肥胖,腹部肥满松软”。中医体质学认为,痰湿体质是由于津液运化失常导致痰湿凝聚,以重浊

表 4 按性别分层分析 9 种中医体质分布[例(%)]

体质类型	类别	男性		P 值	女性		P 值
		正常体重组(n=152)	超重/肥胖组(n=197)		正常体重组(n=306)	超重/肥胖组(n=106)	
平和质	是	35(23.0)	40(20.3)	0.717	45(14.7)	14(13.2)	0.832
	基本是	26(17.1)	47(23.9)		44(14.4)	16(15.1)	
	否	91(59.9)	110(55.8)		217(70.9)	76(71.7)	
气虚质	是	34(22.4)	40(20.3)	0.666	84(27.4)	23(21.7)	0.640
	倾向是	23(15.1)	30(15.2)		36(11.8)	18(17.0)	
	否	95(62.5)	127(64.5)		186(60.8)	65(61.3)	
阳虚质	是	35(23.0)	22(11.2)	0.018	111(36.3)	22(20.8)	0.002
	倾向是	10(6.6)	17(8.6)		28(9.2)	9(8.5)	
	否	107(70.4)	158(80.2)		167(54.6)	75(70.8)	
阴虚质	是	18(11.8)	32(16.2)	0.515	50(16.3)	27(25.5)	0.077
	倾向是	14(9.2)	14(7.1)		21(6.9)	6(5.7)	
	否	120(79.0)	151(76.7)		235(76.8)	73(68.9)	
痰湿质	是	18(11.8)	55(27.9)	<0.001	42(13.7)	32(30.2)	<0.001
	倾向是	7(4.6)	22(11.2)		17(5.6)	9(8.5)	
	否	127(83.6)	120(60.9)		247(80.7)	65(61.3)	
湿热质	是	32(21.0)	56(28.4)	0.330	55(18.0)	24(22.6)	0.362
	倾向是	20(13.2)	18(9.1)		19(6.2)	6(5.7)	
	否	100(65.8)	123(62.5)		232(75.8)	76(71.7)	
血瘀质	是	8(5.3)	10(5.1)	0.609	61(19.9)	20(18.9)	0.470
	倾向是	6(3.9)	5(2.5)		33(10.8)	8(7.5)	
	否	138(90.8)	182(92.4)		212(69.3)	78(73.6)	
气郁质	是	14(9.2)	20(10.2)	0.530	56(18.3)	13(12.3)	0.185
	倾向是	17(11.2)	14(7.1)		23(7.5)	8(7.5)	
	否	121(79.6)	163(82.7)		227(74.2)	85(80.2)	
特禀质	是	18(11.8)	11(5.6)	0.007	31(10.1)	12(11.3)	0.270
	倾向是	7(4.6)	3(1.5)		12(3.9)	8(7.5)	
	否	127(83.6)	183(92.9)		263(85.9)	86(81.1)	

黏滞为主要特征的体质状态,其形成与先天遗传或后天过食肥甘有关。有学者^[18]从痰湿质分子生物学特征角度进行研究,结果表明痰湿质在分子水平上具有代谢紊乱的总体特征,其相关基因 *PPARGC1A* 水平的改变、肥胖及脂代谢紊乱密切相关。因此,临床可通过饮食、运动、中草药和中医非药物疗法等手段化痰祛湿,从而改善和纠正痰湿体质状态,进而防控超重/肥胖。

此外,本研究结果显示阳虚质与超重/肥胖呈负相关[OR=0.46, 95%CI(0.27~0.79), P=0.004]。中医学认为,阳虚质是由于阳气不足、以虚寒表现为主要特征的体质状态,主要包括脾阳虚和肾阳虚。脾主四肢肌肉、脾胃为气血生化之源,脾阳不足则脾失健运,气血乏源,必致肌肉瘦削、萎软无力。《太平圣惠方》载:“脾胃者,水谷之精,化为气血,气血充盛,营卫通畅,润养身形,荣于肌肉也,若脏腑不足,脾胃虚伤,不能饮食,则令气血减少,身体羸弱也。”代谢组学研究^[19]表明,与平和质比较,阳虚质肌酐含量明显下降。肾阳为人体一

身阳气的根本,肾阳不足则全身脏腑之阳虚衰,肾阳虚与下丘脑-垂体-靶轴功能减退有关^[20],可能影响激素合成,导致食欲减退或消化吸收功能减弱。然而,古代文献有关阳虚与超重/肥胖的记载并不一致,如《临证指南医案》载“外似丰溢,里真大怯,盖阳虚之体”,《医门棒喝》载“如体丰色白,皮嫩肌松……此阴盛阳虚之质”,为阳虚体胖论;《医学正传》载“形瘦气弱、禀赋素虚寒者”,《柳选四家医案》载“夫形瘦、色黄、舌白,阳分比阴分更亏”,为阳虚体瘦论。另外,有关阳虚与超重/肥胖相关性的现代研究^[11,17,21]结果也有差异,故需进一步研究确定。

综上,超重/肥胖可能与多种中医体质类型相关,其中与痰湿质、阳虚质相关的可能性最大。本研究为横断面调查,研究因素与结论的关系是探索性的,其因果关系尚不能论证。此外,作为回顾性研究,本研究未能获得饮食、运动、职业、教育水平、收入、吸烟、饮酒等可能影响体质量的混杂因素资料,且为单中心研究,评价

表 5 超重/肥胖影响因素的 logistic 回归分析

自变量	分组	OR 值	95% CI	P 值
性别	女*			
	男	3.39	2.41 ~ 4.76	<0.001
平和质	否*			
	基本是	1.66	0.84 ~ 3.29	0.147
	是	1.23	0.46 ~ 3.31	0.686
气虚质	否*			
	倾向是	1.34	0.73 ~ 2.45	0.343
	是	1.22	0.72 ~ 2.08	0.458
阳虚质	否*			
	倾向是	0.89	0.46 ~ 1.72	0.728
	是	0.46	0.27 ~ 0.79	0.004
阴虚质	否*			
	倾向是	0.87	0.44 ~ 1.72	0.681
	是	1.46	0.85 ~ 2.51	0.175
痰湿质	否*			
	倾向是	2.37	1.20 ~ 4.69	0.013
	是	3.35	2.01 ~ 5.57	<0.001
湿热质	否*			
	倾向是	0.71	0.36 ~ 1.43	0.339
	是	1.16	0.68 ~ 1.99	0.578
血瘀质	否*			
	倾向是	0.60	0.28 ~ 1.28	0.185
	是	1.03	0.57 ~ 1.87	0.923
气郁质	否*			
	倾向是	0.73	0.37 ~ 1.42	0.346
	是	0.78	0.43 ~ 1.41	0.414
特禀质	否*			
	倾向是	1.18	0.48 ~ 2.89	0.717
	是	0.83	0.43 ~ 1.60	0.578

注:*代表对照组。变量赋值说明:正常体重组=0,超重/肥胖组=1;性别女=0,性别男=1;平和质以“否”为对照,对“倾向是”和“是”设置哑变量;气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质以“否”为对照,对“倾向是”“是”设置哑变量。

指标亦相对单一。今后,可以结合体脂、体脂率、腰围、腹部内脏脂肪面积、腹部皮下脂肪面积等指标来综合评价超重/肥胖,并进一步通过多中心、前瞻性研究佐证超重/肥胖与中医体质类型的因果关系。

参考文献:

- [1] 中国超重肥胖医学营养治疗专家共识编写委员会. 中国超重/肥胖医学营养治疗指南(2021)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(11): 1-55.
- [2] National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification,

evaluation and treatment of overweight and obesity in adults—the evidence report[J]. *Obes Res*, 1998, 6(Suppl 2): 51S-209S.

- [3] 国家卫生健康委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[J]. *营养学报*, 2020, 42(6): 521.
- [4] Committee on Health Care for Underserved Women. Committee opinion no. 591: challenges for overweight and obese women [J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(3): 726-730.
- [5] PIYUSH R J, NAVAL K V, AMBUJA C, et al. Executive summary of evidence and consensus-based Clinical Practice Guidelines for management of obesity and overweight in midlife women: An AIIMS-DST initiative[J]. *Diabetes Metab Syndr*, 2022, 16(3): 102426.
- [6] LI W J, FANG W, HUANG Z G, et al. Association between age at onset of overweight and risk of hypertension across adulthood [J]. *Heart*, 2022, 108(9): 683-688.
- [7] LI X W, JANSEN L, CHANG-CLAUDE J, et al. Risk of colorectal cancer associated with lifetime excess weight[J]. *JAMA Oncol*, 2022, 8(5): 730-737.
- [8] 罗辉,王琦. 中医体质与疾病相关性临床研究的方法学挑战和设计实施建议[J]. *中医杂志*, 2020, 61(1): 20-26.
- [9] 朱丽冰,王济,李玲孺,等. 超重和肥胖人群的中医兼夹体质分析[J]. *中华中医药学刊*, 2017, 35(1): 161-165.
- [10] 虞晓含,朱燕波,王琦,等. 体重指数与中医体质类型的对应分析[J]. *中医杂志*, 2015, 56(2): 105-107.
- [11] 朱燕波,王琦,吴承玉,等. 18 805 例中国成年人中医体质类型与超重和肥胖关系的 logistic 回归分析[J]. *中西医结合学报*, 2010, 8(11): 1023-1028.
- [12] 中国肥胖问题工作组. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南(节录)[J]. *营养学报*, 2004, 26(1): 1-4.
- [13] 朱燕波,王琦,薛永生,等. 中医体质质量表性能的初步评价[J]. *中国临床康复*, 2006, 10(3): 15-17.
- [14] 柳璇. 《老年版中医体质分类与判定》量表研制与初步应用分析[D]. 北京:北京中医药大学, 2013.
- [15] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)[J]. *世界中西医结合杂志*, 2009, 4(4): 303-304.
- [16] 秦静波,王济,孟翔鹤,等. 表观遗传学与体质可调论关系的探析[J]. *辽宁中医杂志*, 2018, 45(4): 727-729.
- [17] 张笑梅,朱燕波,邹宁茜,等. 基于不同指标诊断的肥胖与中医体质的相关性分析[J]. *中医杂志*, 2015, 56(3): 212-215.
- [18] 王琦,董静,吴宏东,等. 痰湿体质的分子生物学特征[J]. *中国工程科学*, 2008, 10(7): 100-103, 111.
- [19] 李英帅. 阳虚、阴虚体质理论及代谢组学比较研究[D]. 北京:北京中医药大学, 2009.
- [20] 王琦,赵健雄,蔡晶,等. 阳虚体质者内分泌及免疫功能变化[J]. *中西医结合学报*, 2008, 6(12): 1226-1232.
- [21] 辛海,郭昕,吴剑坤,等. 社区中老年人中医体质与年龄腰围体质质量指数运动习惯的多元回归分析[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2013, 19(9): 1100-1101.

编辑:严 林

收稿日期:2022-04-26