

# 河南女大学生生活方式负性情绪与肥胖程度的关系

刘朝辉 焦洁 庞亚俊 孟慧丽

洛阳理工学院体育教学部 河南 471023

**【摘要】** 目的 探讨女大学生生活方式、负性情绪与肥胖程度的关系,为改善女大学生生活方式和促进身心健康提供参考。方法 使用身高体重测试仪、人体成分分析仪、《抑郁-焦虑-压力量表》《大学生健康生活方式量表》对随机抽取的 2 044 名河南女大学生进行调查。使用 SPSS 17.0 和 AMOS 20.0 进行统计分析。结果 女大学生隐性肥胖、超重及显性肥胖检出率分别为 28.6%、6.5% 和 4.2%。女大学生生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为与肥胖程度均呈负相关,负性情绪与肥胖程度呈正相关( $r$  值分别为 -0.23、-0.22、-0.21、0.26,  $P$  值均  $<0.01$ )。负性情绪在女大学生生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为及压力管理行为与肥胖程度之间的中介效应分别占总效应的 22.1%、25.9% 和 42.5%。结论 负性情绪在女大学生生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为及压力管理行为与肥胖程度之间起部分中介作用。

**【关键词】** 生活方式; 情绪; 肥胖症; 人体质量指数; 学生; 女(雌)性

**【中图分类号】** B 844.5 R 723.14 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)02-0239-04

**Relation between lifestyle, negative emotions and obesity of female college students/LIU Zhaoxue, JIAO Jie, PANG Yajun, MENG Huili. Department of P.E. Luoyang Institute of Technology, Luoyang (471023), Henan Province, China**

**【Abstract】 Objective** Exploring the relation between lifestyle, negative emotions and obesity of female college students, and to provide references for controlling obesity improving life style and promoting physical and mental health. **Methods** A random sample survey of 2 044 female college students in Henan Province was conducted using height and weight tester, body composition analyzer, the Depression-Anxiety-Stress Scale and College Students' Healthy Lifestyle Scale. SPSS 17.0 and AMOS 20.0 were used for statistical analysis. **Results** The detection rates of recessive obesity, overweight and dominant obesity among female college students were 28.6%, 6.5% and 4.2% respectively. Exercise behavior, dietary nutrition behavior and stress management behavior of female college students' lifestyle could predict the degree of obesity positively, and negative emotions could predict the degree of obesity positively( $r=-0.23, -0.22, -0.21, 0.26, P<0.01$ ). The proportion of negative emotions explained in the associations between exercise, dietary behavior and stress management with obesity was 22.1%, 25.9% and 42.5%, respectively, between the negative emotions of exercise behavior and obesity, dietary nutrition behavior and obesity, stress management behavior and obesity. **Conclusion** Negative emotions played an intermediary role between exercise behavior and obesity, dietary nutrition behavior and obesity, stress management behavior and obesity.

**【Key words】** Life style; Emotions; Obesity; Body mass index; Students; Female

随着经济的高速发展和国民生活水平的日益提高,我国居民超重肥胖问题凸显。《中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)》<sup>[1]</sup>指出,2011 年中国居民体重超重人数较 2005 年增加了 4 倍;2012 年全国 18 岁及以上成人超重率高达 30.1%,肥胖率为 11.9%,中国肥胖人口居世界首位。国内有报道显示,我国成年女性中有 1/3 人群属于“隐性肥胖”<sup>[2]</sup>。我国青少年肥胖问题同样严重,2014 年国民体质监测公报指出,各学段学生肥胖检出率持续上升<sup>[3]</sup>,肥胖已经成为我国当今社会和学校面临的重要问题。

肥胖发生的机制尚不清楚,能量代谢平衡理论认为,身体能量代谢的不平衡导致肥胖<sup>[4]</sup>,且以过度营养、运动不足、心理行为偏差为特征的单纯性肥胖与生活方式密切相关<sup>[5]</sup>。大量研究表明,生活方式的改变是我国肥胖率剧增的主要原因<sup>[6]</sup>。体力活动缺乏、饮食习惯不良等在超重肥胖人群中的发生率高于体重正常人群<sup>[7]</sup>。

负性情绪同样可能导致肥胖。美国的一项最新研究发现,压力会增加青少年(特别是女生)体重超标或肥胖的危险<sup>[8]</sup>。也有研究指出,女生体质指数(BMI)与其抑郁症状得分之间存在正向关联<sup>[9]</sup>。情绪调节理论认为,情绪性压力导致人体压力激素皮质醇水平升高,进而刺激食欲<sup>[10]</sup>。一些相关研究结果显示,抑郁、焦虑、压力水平高的人群会表现出更多的情绪性进食<sup>[11-12]</sup>,从而导致肥胖的发生。而女性的情绪性进食得分显著高于男性<sup>[13-14]</sup>。

**【基金项目】** 河南省科技攻关项目(182102310974);河南省教育厅人文社会科学研究项目(2019-ZDJH-121)。

**【作者简介】** 刘朝辉(1979-)男,河南南阳人,硕士,副教授,主要研究方向为体质测评与健康促进。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.02.021

生活方式对负性情绪的产生具有一定的预测作用。有研究表明,生活方式中的体力活动、饮食和卫生习惯、睡眠状况等因素与抑郁、焦虑、压力等负性情绪呈负相关<sup>[15-17]</sup>。本研究将河南省女大学生作为调查对象,同时引入“隐性肥胖”作为肥胖程度的研究指标,通过对女大学生 BMI、体脂百分比、抑郁、焦虑、压力和生活方式的测量与评价,探究女大学生肥胖程度、负性情绪、生活方式的状况及三者之间的关系,为女大学生控制肥胖、改善生活方式和促进身心健康提供参考。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 根据地域和学校性质,选取河南省 7 所高校(郑州大学、洛阳理工学院、安阳工学院、河南理工大学、许昌学院、商丘师范学院、南阳师范学院)的女大学生作为调查对象。采用分层整群方便抽样的方法,于 2017 年 10 月至 2018 年 6 月,在每所学校一至三年级行政班级抽取 300 名女大学生,共 2 100 名。年龄 18~25 岁,平均(22.27±2.43)岁。获取有效问卷 2 044 份,有效回收率为 97.3%。本研究通过洛阳理工学院伦理委员会批准,所有调查对象均签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 身高、体重和体脂百分比测量** 于清晨,受试者在空腹状态下,穿着短衣短裤,脱鞋袜,使用清华同方身高体重测试仪(CSTF-ST)和清华同方人体成分分析仪(BCA-1B)测量身高、体重、BMI 和体脂百分比(BF%)等。室温控制在 25~28℃。

**1.2.2 生活方式评价** 采用王冬<sup>[18]</sup>编制、焦建鹏等<sup>[19]</sup>修订的《大学生健康生活方式评价量表》。共 8 个维度 33 个条目,其中运动锻炼维度、生活规律维度各 3 个条目,饮食营养维度 4 个条目,健康危害维度 2 个条目,人际关系维度 6 个条目,健康责任维度、压力管理维度、生命欣赏行为维度各 5 个条目。各维度按照 Likert 5 分制评分标准,量表总分越高,说明生活方式的健康程度越高。经实证检验,该量表具有良好的信度和效度<sup>[18-19]</sup>。本研究中该量表各个分量表的 Cronbach  $\alpha$  系数分别为 0.56~0.85。

**1.2.3 负性情绪评价** 采用 Lovibond 等<sup>[20]</sup>编制,Anthony 等<sup>[21]</sup>修订,苑新群<sup>[22]</sup>翻译的《抑郁-焦虑-压力自评量表》简体中文版。共 3 个分量表 21 个条目,每个分量表均各包含 7 个条目。采用 Likert 4 分制评分标准,量表总分越高,说明负性情绪水平越高。每个分量表的总分乘以 2,可判定受试的抑郁、焦虑和压力程度。抑郁的轻微、中等和严重评级标准分别为 10~13,14~20,≥21 分,焦虑的轻微、中等和严重评级标准分别为 8~9,10~14,≥15 分,压力的轻微、中等和严重评级标准分别为 15~18,19~25,≥26 分。该量

表经过研究人员发现具有稳定的因素结构和良好的信、效度,可以较好地反映国内大学生群体的焦虑、抑郁和压力水平<sup>[23]</sup>。本研究中该量表的抑郁、焦虑和压力分量表的 Cronbach  $\alpha$  系数分别为 0.73~0.78。

**1.3 评价标准** 本研究将肥胖程度划分为偏瘦、正常、隐性肥胖、超重和显性肥胖 5 个等级,划分肥胖程度同时引入 BMI 和 BF%作双重参照标准。在综合参考相关书籍<sup>[24-25]</sup>和文献<sup>[26-27]</sup>后,将 BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup> 且 BF%<30%判定为偏瘦,18.5 kg/m<sup>2</sup>≤BMI<24 kg/m<sup>2</sup> 且 BF%≤30%判定为正常,BMI<24 kg/m<sup>2</sup> 且 BF%>30%判定为隐性肥胖,24 kg/m<sup>2</sup>≤BMI<28 kg/m<sup>2</sup> 且 BF%>30%判定为超重,BMI≥28 kg/m<sup>2</sup> 且 BF%>30%判定为显性肥胖。

**1.4 质量控制** 问卷调查员和身体指标测量员均经过统一培训,身高体重测试仪和人体成分分析仪在正式测量前均进行校准;以行政班级为单位,先进行问卷调查,随即实施身体指标测量。

**1.5 统计学分析** 运用 SPSS 17.0 和 AMOS 20.0 进行统计分析,相关关系采用 Spearman 相关分析,并基于 SEM 探索各变量之间的因果关系,中介效应检验采用层次回归分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 女大学生肥胖及抑郁、焦虑、压力检出情况

2 044 名女大学生中,偏瘦检出率为 12.2%、正常为 48.5%、隐性肥胖为 28.6%、超重为 6.5%、显性肥胖为 4.2%。抑郁检出率为 12.0%、焦虑为 36.6%、压力为 10.0%,其中轻、中、重度抑郁检出率分别为 6.3%,4.5%,1.2%;轻、中、重度焦虑检出率分别为 12.9%,18.1%,5.6%;轻度、中度、重度压力检出率分别为 6.8%,2.4%,0.8%。

**2.2 女大学生生活方式、负性情绪及肥胖程度的相关分析** Spearman 相关分析结果显示,肥胖程度与负性情绪及生活方式的相关关系并不明显。从各组研究数据得知,偏瘦组在负性情绪和生活方式上与正常组相比差异无统计学意义,推测本研究中偏瘦组属于干扰因素。因此将肥胖程度调整为正常、隐性肥胖、超重和显性肥胖 4 个等级。见表 1。

表 1 女大学生生活方式负性情绪及肥胖程度的相关系数( $r$  值,  $n=2\ 044$ )

变量	抑郁	焦虑	压力	负性情绪	肥胖程度
运动锻炼	-0.24**	-0.15**	-0.19**	-0.23**	-0.23**
生活规律	-0.24**	-0.24**	-0.22**	-0.27**	-0.01
饮食营养	-0.27**	-0.22**	-0.19**	-0.26**	-0.22**
健康危害	0.07*	0.06	0.07*	0.07*	-0.05
健康责任	-0.20**	-0.19**	-0.19**	-0.24**	-0.00
人际关系	-0.30**	-0.28**	-0.24**	-0.32**	-0.01
压力管理	-0.33**	-0.29**	-0.33**	-0.38**	-0.21**
生命欣赏	-0.48**	-0.34**	-0.37**	-0.45**	-0.04
生活方式	-0.45**	-0.37**	-0.38**	-0.47**	-0.06
肥胖程度	0.26**	0.22**	0.26**	0.26**	—

注: \*  $P<0.05$ , \*\*  $P<0.01$ 。

女大学生生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为与肥胖程度均呈负相关 ( $P$  值均  $<0.01$ ) ; 抑郁、焦虑、压力及负性情绪总分与生活方式中除健康危害行为外的 7 个维度及总分均呈负相关 , 与肥胖程度呈正相关 ( $P$  值均  $<0.01$ ) 。

2.3 负性情绪在女大学生生活方式和肥胖程度之间的中介效应 以生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为 3 项总分为自变量 , 肥胖程度为因变量 , 负性情绪为中介变量 , 建立中介效应模型 , 结果显示  $\chi^2 = 41.47$   $\chi^2/df = 3.77$  ,  $CFI = 0.93$  ,  $TLI = 0.91$  ,  $IFI = 0.92$  ,  $AGFI = 0.90$  ,  $RMSEA = 0.07$  , 模型的拟合度良好 , 各指标基本达到适配标准。见图 1。

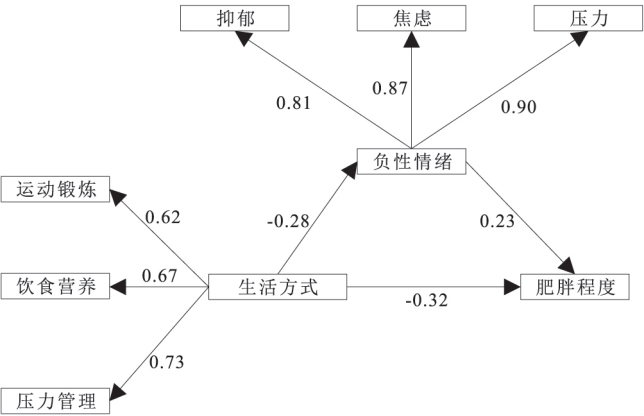


图 1 负性情绪在女大学生生活方式与肥胖程度间的中介模型

采用温忠麟等<sup>[28]</sup>提出的中介效应检验标准程序 , 检验负性情绪在运动锻炼行为与肥胖程度、饮食营养行为和压力管理行为与肥胖程度间的中介效应。中介效应检验前 , 先对指标数据做中心化处理。

表 2 负性情绪在女大学生生活方式与肥胖程度间的中介效应检验 ( $n = 2\ 044$ )

模型	步骤	标准化方程	标准误	t 值
运动锻炼行为与肥胖程度	1	肥胖程度 = $-0.22 \times$ 运动锻炼	0.04	-5.99
	2	负性情绪 = $-0.22 \times$ 运动锻炼	0.04	-5.61
	3	肥胖程度 = $0.23 \times$ 负性情绪 - $0.20 \times$ 运动锻炼	0.04	6.31
饮食营养行为与肥胖程度	1	肥胖程度 = $-0.22 \times$ 饮食营养	0.04	-5.80
	2	负性情绪 = $-0.25 \times$ 饮食营养	0.03	-7.40
	3	肥胖程度 = $0.23 \times$ 负性情绪 - $0.19 \times$ 饮食营养	0.04	6.07
压力管理行为与肥胖程度	1	肥胖程度 = $-0.20 \times$ 压力管理	0.04	-5.08
	2	负性情绪 = $-0.36 \times$ 压力管理	0.03	-11.01
	3	肥胖程度 = $0.24 \times$ 负性情绪 - $0.18 \times$ 压力管理	0.04	6.80

注:  $P$  值均  $<0.01$ 。

由表 2 可知 , 负性情绪的回归系数均有统计学意义 , 即负性情绪在运动锻炼行为与肥胖程度、饮食营养行为与肥胖程度、压力管理行为与肥胖程度之间的中介效应均有统计学意义。运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为的回归系数也有统计学意义 , 因此 , 负性情绪在运动锻炼行为与肥胖程度之间、饮食

营养行为与肥胖程度之间、压力管理行为与肥胖程度之间均起部分中介作用。负性情绪在运动锻炼行为与肥胖程度之间的中介效应占总效应的 22.1% , 负性情绪在饮食营养行为与肥胖程度之间的中介效应占总效应的 25.9% , 负性情绪在压力管理行为与肥胖程度之间的中介效应占总效应的 42.5% 。

3 讨论

近年来 , 据国民健康报告<sup>[29]</sup>、中国居民营养与慢性病状况报告<sup>[1]</sup>及有关报道<sup>[2]</sup>显示 , 我国肥胖人口急剧增加 , 女性隐性肥胖问题突出。本次调查结果显示 , 女大学生超重及肥胖的检出率为 39.3% , 超重及肥胖问题较为严重。本次调查中女大学生隐性肥胖检出率为 28.6% , 与范锦勤等<sup>[27]</sup>的研究结果基本一致。肖国强等<sup>[30]</sup>2002 年对我国女大学生隐性肥胖的检出率为 10.3% , 与本研究结果存在较大差异。一方面可能与测试仪器有关 ; 另一方面也可能提示女大学生隐性肥胖率呈上升趋势。身体意象对女性来讲更加重要 , 减肥是女性永恒的主题。但由于缺乏科学的知识 , 很多女性往往通过不吃早餐或过度节食控制体重 , 造成减掉的不是脂肪而是肌肉 , 导致出现体重虽然在标准范围内 , 而体脂肪率却超标的“隐性肥胖”现象。在当今社会审美价值观的影响下 , 大多女性尤其是年轻女性群体追崇以瘦为美。本次调查中女大学生偏瘦的检出率达 12.2% 。

生活方式指人们在一定的社会条件制约和价值观念指导下所形成的满足自身需要的全部活动形式与行为特征的体系<sup>[31]</sup>。WHO 指出 , 人的健康与寿命 60% 取决于行为与生活方式<sup>[32]</sup>。《大学生健康生活方式评价量表》<sup>[18]</sup>依据我国当代大学生的生活方式特征 , 结合当代大学生的文化和社会价值观 , 从个人生理性、心理及认知、家庭和学校等多维度进行设计。经过修订及应用证明 , 该量表有较高的信度和效度 , 可作为测量大学生健康生活方式的工具。已有研究表明 , 缺乏体育锻炼和不良饮食习惯是诱发肥胖的主要原因。穆敏等<sup>[33]</sup>使用国际体力活动问卷 (IPAQ) 对 1 928 名大学生进行问卷调查 , 调整年龄、性别、饮食等混杂因素后发现 , 体力活动缺乏与大学生超重和肥胖的发生密切相关。宿荣荣等<sup>[7]</sup>研究认为 , 大学生超重和肥胖的危险性因素主要是体育活动缺乏、饮食习惯不良等。本研究数据显示 , 超重及显性肥胖组的运动锻炼行为、饮食营养行为、压力管理行为、生命欣赏行为及生活方式总分均低于正常组 , 隐性肥胖组的运动锻炼行为、饮食营养行为为低于正常组 , 与前人研究结果基本一致。同时证实导致隐性肥胖的生活方式因素与超重肥胖相似。

根据物质与能量代谢理论的基本观点 , 体育锻炼和合理饮食等是控制体重的根本途径<sup>[4]</sup>。该理论认

为脂肪主要通过食物获取,且糖和蛋白质在体内达到一定量后均可转变为脂肪。而运动能够增加人体对糖和蛋白质的利用,提高细胞的代谢能力,降低脂肪储存。压力管理理论认为,压力过大可导致肥胖<sup>[34]</sup>。根据压力诱导进食的一般效应模型,人体在应对压力时会增加食物的摄入量,从而导致肥胖<sup>[35]</sup>。本研究也发现,生活方式中的运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为对女大学生肥胖程度起正向预测作用。同时,运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为对女大学生肥胖程度的影响不仅能直接作用,还通过负性情绪起作用,即运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为越好,负性情绪的水平越低,从而降低了肥胖的程度。锻炼心理学认为,体育锻炼能够提升自我效能,增进自信和自尊,进而减轻抑郁和焦虑症状<sup>[36]</sup>。

综上所述,负性情绪作为一种心理状态,对肥胖的发生起着重要的作用,良好的生活方式能够减少负性情绪,从而调控情绪性进食等不良行为,以达到控制体重的目的。而降低负性情绪的重要途径是通过良好的运动锻炼行为、饮食营养行为和压力管理行为来实现的,进一步支持了负性情绪是连接生活方式与肥胖程度的桥梁,即负性情绪的调节既能降低女大学生心理健康问题的发生,又能有效抑制情绪性进食等不良行为,从而控制肥胖。

#### 4 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.图解:中国居民营养与慢性病状况报告(2015年)[EB/OL].[2015-06-30].<http://www.nhfp.gov.cn/xcs/s3574/201506/6b4c0f873c174ace9f57f11fd4f6f8d9.shtml>.
- [2] 王凯,项丹平.我国肥胖女性居世界首位 三分之一女人属“隐性肥胖”[N].中国妇女报,2016-4-11(B1).
- [3] 国家体育总局.2014 国民体质监测公报[EB/OL].[2016-05-13].[http://www.gov.cn/guoqing/2016-05/13/content\\_5073091.htm](http://www.gov.cn/guoqing/2016-05/13/content_5073091.htm).
- [4] 王瑞元,苏全生.运动生理学[M].北京:人民体育出版社,2012.
- [5] 王健,何玉秀.健康体适能[M].北京:人民体育出版社,2008.
- [6] 徐汉朋,王心桐,迟乃春,等.生活方式与肥胖的关联性研究[J].青岛大学医学院学报,2009,45(6):508-510.
- [7] 宿荣荣,徐嘉.对大学生肥胖人群危险因素的 Logistic 回归分析:以甘肃省部分高校为例[J].体育研究与教育,2014,29(1):110-114.
- [8] 陈希.家庭压力大可致孩子肥胖[J].中华中医药学刊,2018,36(9):2213.
- [9] 阳秀英,李新影.青少年超重、肥胖与抑郁和行为问题的关系[J].中国心理卫生杂志,2016,30(7):519-526.
- [10] PARKINSON B, TOTTERDELL P. Classifying affect-regulation strategies[J]. Cognit Emot, 1999, 13(3): 277-303.
- [11] 谢爱,蔡太生,何金波,等.负性情绪对大学生情绪性进食的影响:消极应对方式的中介作用[J].中国临床心理学杂志,2016,24(2):298-301.
- [12] 刘文俐,蔡太生,朱虹,等.抑郁、焦虑、压力与青少年情绪性进食的关系:自我控制的中介作用[J].中国临床心理学杂志,2016,24(5):841-843.
- [13] 侯方丽,陆青云,许韶君,等.抑郁症状和情绪性进食行为对青少年膳食模式的影响[J].中国学校卫生,2015,36(9):1289-1293.
- [14] BEYDOUN M A. The interplay of gender, mood, and stress hormones in the association between emotional eating and dietary behavior[J]. J Nutr, 2014, 144(8): 1139-1141.
- [15] CHEUNG T, YIP P S F. Lifestyle and depression among Hong Kong nurses[J]. Int J Environ Res Public Health, 2016, 13(1): 135-146.
- [16] 刘洋,张伟波,蔡军.初中生焦虑抑郁情绪与生活方式的关系[J].中国心理卫生杂志,2017,31(3):235-240.
- [17] 高玲.大学生生活方式与压力关系的研究[D].武汉:武汉体育学院,2012.
- [18] 王冬.大学生健康生活方式评价量表研制及初步应用研究[D].广州:南方医科大学,2009.
- [19] 焦建鹏,王冬.基于结构方程模型的大学生健康生活方式评价量表的修订[J].中国卫生统计,2013,30(5):654-657.
- [20] LOVIBOND P F, LOVIBOND S H. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories[J]. Behav Res Ther, 1995, 33(3): 335-343.
- [21] ANTONY M, BIELING P J, COX B J, et al. Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the depression anxiety stress scales in clinical groups and a community sample[J]. Psychol Assess, 1998, 10(2): 176-181.
- [22] 苑新群.大学生媒体多任务与心理健康的关系[D].北京:首都师范大学,2014.
- [23] 龚翔,谢熹瑶,徐蕊,等.抑郁-焦虑-压力量表简体中文版(DASS-21)在中国大学生中的测试报告[J].中国临床心理学杂志,2010,18(4):443-446.
- [24] 袁尽州,黄海.体育测量与评价[M].北京:人民体育出版社,2011.
- [25] 中华人民共和国国家卫生与计划生育委员会.成人超重判定 WS/T 428—2013[S].北京,2013.
- [26] 佐藤犹造,铃木英树.关于隐性肥胖者患病风险的研究[J].体力科学,1996,45(2):817-820.
- [27] 范锦勤,张向群,付丽明,等.不同运动方式对隐性肥胖女大学生体成分的影响[J].中国学校卫生,2016,37(3):354-357.
- [28] 温忠麟,张雷,侯杰泰,等.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004,36(5):614-620.
- [29] 中国新闻网.2012 年国民健康报告出炉 隐性肥胖超四成[EB/OL].[2012-12-14].<http://finance.Chinanews.com/life/2012/12-14/4408560.shtml>.
- [30] 肖国强,马冀平,刘晓光,等.我国大学生隐性肥胖者的体质形态和体力特征[J].体育学刊,2004,11(5):39-42.
- [31] 《中国大百科全书》总编委会.中国大百科全书[M].2版.北京:中国大百科全书出版社,2009.
- [32] 黄敬亨.健康教育学[M].上海:复旦大学出版社,2006.
- [33] 穆敏,叶松,陆军,等.淮南大学生视屏时间体力活动与超重/肥胖的关联[J].中国学校卫生,2016,37(10):1539-1541.
- [34] 沃特·谢弗尔.压力管理心理学[M].方双虎,等译.北京:中国人民大学出版社,2009.
- [35] GREENO C G, WING R R. Stress-induced eating[J]. Psychol Bull, 1994, 115(3): 444-464.
- [36] 李京诚.锻炼心理学[M].北京:高等教育出版社,2017.

收稿日期:2019-09-25;修回日期:2019-11-04