

## 身体自尊在职业女性体育锻炼与心理健康间的中介模型检验

## The Intermediary Model Test of Body Self-esteem for Professional Women's Physical Exercises and Mental Health

刘洋, 郭玉江

LIU Yang, GUO Yujiang

**摘要:**运用文献资料法、问卷调查法、数理统计法对身体自尊在职业女性体育锻炼与心理健康间的中介模型进行检验,分析身体自尊在体育锻炼与心理健康之间是否存在中介调节作用,进一步探讨是抽象身体自尊还是具体身体自尊起着显著性调节作用。通过检验发现,职业女性具体身体自尊对心理健康的预测效果比抽象身体自尊的预测效果好,并通过了中介模型检验,其中介效应为34.9%。

**关键词:**职业女性;体育锻炼;身体自尊;心理健康;中介模型

**中图分类号:**G 806 **文章编号:**1009-783X(2010)05-0085-04 **文献标志码:**A

**Abstract:** By using the methods of literature review, questionnaire and mathematical statistics, this paper tests the intermediary model of body self-esteem for professional women's physical exercise and mental health, analyzes whether body self-esteem influences physical exercise and mental health and deeply discusses whether abstract body self-esteem or concrete body self-esteem plays a significant regulating role. The result proves that the concrete body self-esteem has a better effect than abstract body self-esteem. The test of intermediary model is passed, with intermediary effect of 34.9%.

**Key words:** professional women; physical exercise; body self-esteem; mental health; intermediary model

由于女性自身生理和心理特点的制约,在社会和家庭中多种角色、多种标准及评价的限制,导致她们更容易产生心理困扰。研究表明:科学的体育锻炼有利于调节和促进人的身心健康,能够改善人们的不良心境,增进情绪性的整体心理健康效益<sup>[1]</sup>,但是,大众对心理健康的重视程度不够,其心理学意义未得到广泛的宣传和重视,相关研究尚未积累充分的证据,因此有必要对这方面进行广泛的研究。

随着心理学研究的不断深入,研究问题也日益复杂。心理学家们不断发现,研究变量之间的关系常常多于2个纬度,2个变量之间的关系常常要取决于其他因素的变化。体育锻炼与心理健康之间是否存在其他意义重大的影响变量呢?Caruso等的研究证实自尊作为一种心理指标,它是反映经常性体育锻炼心理效益最具潜力的因素<sup>[2]</sup>。Marsh & Shavelson提出了自尊结构的等级模型,即随着处于低级水平的具体自尊水平的变化,处于高级水平的整体自尊也随之变化。也就是说,要改善整体自尊水平,必须采用某种干预手段来改善处于具体领域的自尊水平<sup>[3-5]</sup>。当我们考察有关个人参与体育锻炼、竞技表现、肥胖以及伤病和老龄问题时,身体自尊被给予了极大的重视,它为我们理解自身属性的构成、自尊的基础和众多的行为模式

提供了关键性指导<sup>[6]</sup>。身体自尊(physical self-esteem)被定义为与社会评价密切相关的“个体对自我身体的不同方面的满意或不满意”<sup>[7]</sup>,它作为整体自尊(global self-esteem)的一个具体领域,对情感和心理健康状况发挥着重要的作用,并且对研究体育锻炼参与的心理前因和效益也具有重要意义<sup>[8]</sup>。

因此,本研究引入身体自尊这一变量,通过对河南省职业女性体育锻炼、身体自尊、心理健康现状进行调查,分析身体自尊在体育锻炼与心理健康之间是否存在中介调节作用,进一步探讨是抽象身体自尊还是具体身体自尊起着显著性调节作用,并有针对性地提出一些切实可行的意见和建议,为维护和促进职业女性身心健康提供参考依据,为职业女性事业的成功及其家庭生活的美满幸福打下坚实的心理理论基础,为职业女性培养良好的自我意识、构建良好的心理环境和树立正确的健康观服务,也为锻炼心理学、健康心理学提供实证研究资料。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究依据河南省经济发展水平和地理位置,选取郑州、平顶山、南阳、周口、信阳等8个市区的1000名职业女性为研究对象,调查了她们的体育锻炼、身体自尊和心理健康状况,文中所指“职业女性”主要是指政府机关工作人员、银行职员、教师、医生等,也包括部分企业单位的职业女性。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 文献资料法

通过对中国学术期刊网、优秀硕博论文、万方数据库以及郑州大学和郑州大学体育学院图书馆的检索,查阅近20年国内外的相关资料,了解已有研究成果及背景知识,为本研究提

收稿日期:2009-05-26

基金项目:河南省科技厅课题项目(项目批准编号:524490031)。

作者简介:刘洋(1980—),男,河南邓州人,硕士,助教,研究方向为体育心理学,锻炼心理学;郭玉江(1979—),男,河南新乡人,硕士,讲师,研究方向为体育教育心理学,锻炼心理学。

作者单位:郑州大学体育学院,河南郑州 450044

College of Physical Education, Zhengzhou University, Zhengzhou 450044, China.

供理论依据。

1.2.2 问卷调查法

选用《身体自尊水平量表》PSPP 对被试的抽象身体自尊水平进行测量。PSPP 主要用于测量人们在自己身体各方面所获得的主观身体能力,它包括 1 个主量表(身体自我价值感)和 4 个分量表(运动技能、身体状况、身体吸引力和身体素质)。每题的得分范围为 1~4 分,每个分量表总分范围为 6~24 分,得分越高,表明该项能力越强,整个量表共 30 个条目。

选用《身体自尊量表》BES,对被试的具体身体自尊水平进行调查。BES 共有 35 个条目,5 级李克特记分,被试要求对自己身体各具体部位和功能进行接受性评价。

选用中国社会科学院研制的 WJZ 心理测验与统计软件系统中《心理健康调查量表(PHI)》,对被试的心理健康水平进行调查。PHI 包括 10 个分量表,其中效度量表 3 个:Q(无法回答的题目)、L(说谎分)和 F(伪装坏);临床量表 7 个:SOM(躯体化)、DEP(抑郁)、ANX(焦虑)、PSD(病态人格)、HYP(疑心)、UNR(脱离现实)和 HMA(兴奋状态),共 168 个项目;若原始得分大于 60 分,则认为被试者在此方面可能存在一定程度的问题,处于临界状态;若原始得分大于 70 分,则可认为被试者在此方面的问题比较严重。

采用《体育锻炼状况调查表》对被试的基本情况及体育锻炼的状况进行调查,其中涉及到年龄、工龄等人口统计学变量的问题 6 道,涉及体育参与的动机、兴趣和对体育锻炼的主观感受等方面的问题 10 道,经过专家们的鉴定,具有较好的效度,从而为分析职业女性身体自尊水平和心理健康状况及其产生的原因提供重要依据。

1.2.3 访谈法

走访了有关运动心理学和体育社会学方面的专家,对自编问卷的效度进行了评定,对于问卷的类型和题目设计等问题与 30 多位职业女性进行了交谈。

1.2.4 数理统计法

PHI 调查数据的统计与分析,用 WJZ 心理测验与统计软件系统在微机完成;运用 SPSS11.0 数据统计软件包对相关数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 量表的信度和效度

2.1.1 量表的信度检验

用 Cronbach's  $\alpha$  系数法<sup>[9][10]</sup> 分别对抽象身体自尊、具体身体自尊和心理健康量表进行量表的内部一致性检验。各个量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数如下:

抽象身体自尊量表 Cronbach's  $\alpha=0.8668$

具体身体自尊量表 Cronbach's  $\alpha=0.9318$

心理健康量表 Cronbach's  $\alpha=0.8905$

结果显示:各个量表都具有较好的内部一致性信度。

2.1.2 量表的效度检验

由于本研究选用的量表均是国内体育科学和心理科学研究中常用的量表,本身已具有较高的效度,在使用前又请有关专家对测量题目和内容的符合性进行了判断,得到了专家的认

可。表 1 给出了 3 个主量表间的相关系数矩阵、平均数和标准差。

表 1 抽象身体自尊、具体身体自尊和心理健康量表的相关系数、平均数和标准差

量表	抽象身体自尊	具体身体自尊	心理健康
抽象身体自尊	1.000		
具体身体自尊	0.462**	1.000	
心理健康	-0.140**	-0.199**	1.000
平均数	70.95	11.66	357.55
标准差	3.47	0.55	56.70

注: \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ 。

由表 1 可知,抽象身体自尊量表与具体身体自尊量表间的相关系数为 0.462,说明它们是中度相关,二者既有联系,又有区别。

在 PHI 量表中有 3 个效度量表 Q、L 和 F,其分数的意义为:Q 无法回答的题目数,分数提高,说明受试者在回避问题、不予合作,如果原始分数大于 10,则临床量表不可信;L 说谎分,此量表用于检测受试者是否在过分夸大自己的优点,企图给人一个好印象,分数提高表示自己有崇高的道德品质,而在现实中很少有人有这样的信念与生活准则,因此受试者可能在说谎,应该注意临床量表的可信度;F 伪装坏,此量表是由一些不经常遇到的问题组成,分数提高表示受试者不认真、理解错误,表现出一组互无关的症状,或在伪装疾病,但某些严重的精神病人,其 F 分也可能很高。本次调查中,3 个效度量表 Q、L 和 F 的得分结果(见表 2)。

表 2 职业女性 Q、L、F 3 项分量表得分情况

分量表	均数	标准差
Q 无法回答的题目数	0.00	0.00
L 说谎分	3.16	1.80
F 伪装坏	3.62	3.54

运用专家问卷法(特尔菲法)对自编问卷进行了效度检验,结果 8 位专家中有 87.5% 的专家认为此问卷具有较好的效度。因此,可认为本次调查具有较好的效度。

2.2 职业女性身体自尊作为中介变量模型的检验与分析

2.2.1 中介变量的定义

中介变量指能够传递自变量对因变量影响的变量<sup>[9][86]</sup>。考虑自变量 X 对因变量 Y 的影响,如果 X 通过影响变量 M 来影响 Y,则称 M 为中介变量<sup>[10]</sup>。假设所有变量都已经中心化(即均值为零),可用下列方程来描述变量之间的关系(相应的路径如图 1 所示)。

2.2.2 中介效应的检验程序

为了使一个中介效应检验的错误率较小,既可以检验部分中介效应,又可以检验完全中介效应,而且还比较容易实施,温忠麟教授等提出了如下检验程序<sup>[11]</sup>(如图 2 所示)。

1) 检验回归系数 c,如果显著,继续下面的第 2 步。否则停止分析。

2) 作 Baron 和 Kenny 部分中介检验,即依次检验系数 a、b,如果都显著,意味着 X 对 Y 的影响至少有一部分是通过了中介变量 M 实现的,第 1 类错误率小于或等于 0.05,继续下面第 3 步。如果至少有一个不显著,由于该检验的功效较低(即第 2 类错误率较大),所以还不能下结论,转到第 4 步。

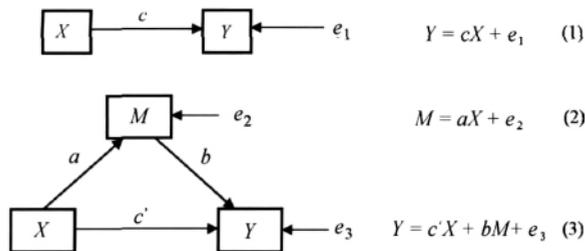


图 1 中介变量

3) 作 Judd 和 Kenny 完全中介检验中的第 3 个检验(因为前 2 个在上一步已经完成),即检验系数 c,如果不显著,说明是完全中介过程,即 X 对 Y 的影响都是通过中介变量 M 实现的;如果显著,说明只是部分中介过程,即 X 对 Y 的影响有一部分是通过中介变量 M 实现的。检验结束。

4) 做 Sobel 检验,如果显著,意味着 M 的中介效应显著,否则中介效应不显著。检验结束。

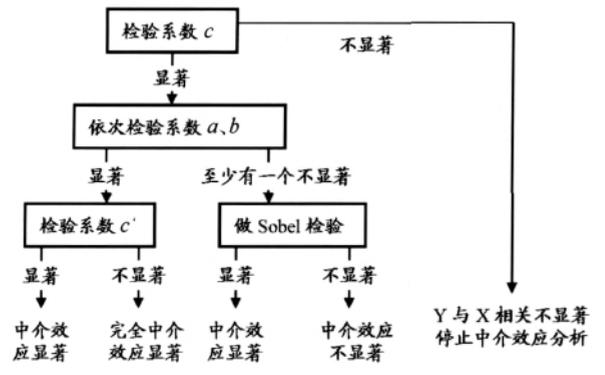


图 2 中介效应检验程序

2.2.3 中介变量模型的检验与分析

2.2.3.1 体育锻炼对心理健康的回归分析

以心理健康各因子总分为因变量,以体育锻炼频数、时间、强度为自变量,进行多元线性回归分析(enter 法),以 F 检验作为筛选变量的标准: $P < 0.05$  进入回归方程, $P > 0.1$  剔除,结果只有体育锻炼频数进入方程,建立了一个模型,模型的可决系数为 0.330,且方差检验也达到了显著性水平,见表 3。

表 3 体育锻炼频数、时间、强度对心理健康的回归分析

标准回归系数	t	R	R <sup>2</sup>	调整后 R <sup>2</sup>	F
-0.321	-7.606**	0.330	0.109	0.105	26.835**

注: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ 。下同。

由表 3 可以看出,体育锻炼的 3 个因素中,只有锻炼频数进入了回归方程,且 t 检验达到了非常显著性水平,体育锻炼频数对心理健康的解释量为 10.9%;因此,职业女性身体自尊中介变量模型通过了第 1 步检验。

2.2.3.2 体育锻炼对身体自尊和身体自尊对心理健康的回归方程检验

分别以职业女性抽象身体自尊各因子的总分为因变量,以体育锻炼频数、时间、强度为自变量,进行多元线性回归分析(enter 法),以 F 检验作为筛选变量的标准: $P < 0.05$  进入回归方程, $P > 0.1$  剔除,结果只有体育锻炼频数和强度进入方程,建立了一个模型,模型的可决系数为 0.529,且方差检验也达到

了显著性水平,见表 4。

由表 4 可知,体育锻炼的 3 个因素中,锻炼频数和强度都进入了回归方程,且 t 检验达到了非常显著性水平,体育锻炼对抽象身体自尊的解释量为 28.0%。

分别以职业女性具体身体自尊各因子的总分为因变量,以体育锻炼频数、时间、强度为自变量,进行多元线性回归分析(enter 法),以 F 检验作为筛选变量的标准: $P < 0.05$  进入回归方程, $P > 0.1$  剔除,结果体育锻炼频数、持续时间和强度均进入方程,建立了一个模型,模型的可决系数为 0.397,且方差检验也达到了显著性水平,见表 5。

表 4 体育锻炼频数、时间、强度对抽象身体自尊的回归分析

参量	标准回归系数	t	R	R <sup>2</sup>	调整后 R <sup>2</sup>	F
锻炼频数	0.387	10.206**	0.529	0.280	0.276	85.542**
锻炼强度	0.209	5.050**				

表 5 体育锻炼频数、持续时间、强度对具体身体自尊的回归分析

参量	标准回归系数	t	R	R <sup>2</sup>	调整后 R <sup>2</sup>	F
锻炼频数	0.384	9.360**	0.397	0.157	0.154	41.168**
锻炼时间	-0.104	-2.406*				
锻炼强度	0.094	2.111*				

由表 5 可知,体育锻炼的 3 个因素中,锻炼频数、持续时间和强度都进入了回归方程,且  $t$  检验达到了非常显著或显著性水平,体育锻炼对具体身体自尊的解释量为 15.7%。

分别以职业女性心理健康各因子总分为因变量,以抽象身体自尊和具体身体自尊各因子的总分为自变量,进行多元线性回归分析(enter 法),以  $F$  检验作为筛选变量的标准: $P < 0.05$  进入回归方程, $P > 0.1$  剔除,结果只有具体身体自尊进入方程,建立了一个模型,模型的可决系数为 0.207,且方差检验也达到了显著性水平,见表 6。

由表 6 可知,只有具体身体自尊进入了回归方程,且  $t$  检验达到了非常显著性水平,具体身体自尊对职业女性心理健康的

解释量为 4.0%。

通过上述检验,职业女性身体自尊中介变量模型通过了第 2 步检验。

2.2.3.3 检验体育锻炼对心理健康的直接效应 c

分别以职业女性心理健康各因子总分为因变量,以具体身体自尊各因子的总分和体育锻炼频数为自变量,进行多元线性回归分析(enter 法),以  $F$  检验作为筛选变量的标准: $P < 0.05$  进入回归方程, $P > 0.1$  剔除,结果具体身体自尊和体育锻炼频数都进入方程,建立了一个模型,模型的可决系数为 0.335,且方差检验也达到了显著性水平,见表 7。

表 6 抽象和具体身体自尊对心理健康的回归分析

标准回归系数	$t$	$R$	$R^2$	调整后 $R^2$	$F$
-0.171	-3.992**	0.207	0.043	0.040	14.762**

表 7 具体身体自尊和体育锻炼频数对职业女性心理健康的回归分析

标准回归系数	$t$	$R$	$R^2$	调整后 $R^2$	$F$
-0.087	-7.369**				
-0.292	-2.188**	0.335	0.113	0.110	41.978**

由表 7 可知,具体身体自尊和体育锻炼频数都进入了回归方程,且  $t$  检验达到了非常显著性水平,具体身体自尊和体育锻炼频数对职业女性心理健康的解释量为 11.3%;而体育锻炼频数对职业女性心理健康的直接效应  $c$  为 -0.292, $t$  检验达到了非常显著性水平。

2.2.3.4 中介变量模型的检验结果与分析

由以上检验可知,职业女性具体身体自尊作为中介变量模型通过了检验(如图 3 所示),具体身体自尊是职业女性体育锻炼影响其心理健康的中介变量,由于体育锻炼频数对职业女性心理健康的直接效应  $c$  为 -0.292,且  $t$  检验达到了显著性水平,所以职业女性的具体身体自尊在体育锻炼与心理健康之间是部分中介效应,其中介效应的大小为  $0.384 \times 0.292 / 0.321 = 34.9\%$ 。

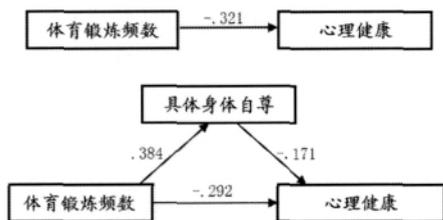


图 3 身体自尊在体育锻炼与心理健康的中介变量的检验模型

3 结论与建议

3.1 结论

本研究表明,体育锻炼频数是影响职业女性抽象身体自尊、具体身体自尊和心理健康的重要因素;体育锻炼对职业女性抽象身体自尊的解释量(28.0%)大于对具体身体自尊的解释量(15.7%);职业女性具体身体自尊对心理健康的预测效果比抽象身体自尊的预测效果好;具体身体自尊水平是体育锻炼

影响职业女性心理健康的中介变量,其中介效应的大小为 34.9%,职业女性的抽象身体自尊没有通过中介变量的检验。

3.2 建议

- 1) 政府及体育主管部门要积极地组织、鼓励职业女性参加体育锻炼,带动职业女性体育健身的发展。
- 2) 体育宣传部门、各种体育传媒都应该重视对职业女性正确健身观念的引导和宣传,使职业女性牢固树立以生物、心理和社会适应为基础的健康观和终身体育观。
- 3) 各企事业单位主管体育的部门应把职业女性健身活动的组织与管理纳入议事日程,分阶段、有步骤地进行实施。
- 4) 妇联等团体应加强对职业女性心理健康状况的检测,及早发现其心理健康问题;还要加强对其心理健康教育和心理服务,开设心理健康讲座,使其掌握解决心理问题的方法和技巧。
- 5) 职业女性自身也要学会自我调适,正确客观地评价自己,做事量力而行,提出适宜的期望值,及时宣泄不良情绪,理智地处理问题。此外,职业女性参与体育锻炼应尽可能地遵循我国体育人口的制定标准,即每周坚持锻炼 3 次或 3 次以上,每次锻炼持续时间在 30 min 以上,中等或中等以上锻炼强度。
- 6) 科研部门及科研工作者应加强对职业女性心理健康方面的研究,更深层地探讨影响职业女性心理健康的因素,为职业女性心理健康的提高作出详细、准确的指导和服务。

参考文献:

[1] 杨剑,季浏,田石榴.不同锻炼方式促进青少年心理健康的实验研究[J].武汉体育学院学报,2005(3):80-83.  
 [2] 谢琴,吴佑年.大学生身体自尊与体育锻炼参与的研究[J].广州体育学院学报,2002(5):46-48.  
 [3] 张力为,毛志雄.体育科学常用心理量表评定手册[M].北京:北京体育大学出版社,2004(10):132-137.

(下转第 96 页)

3)着力改善和提高体育服务的公平性。受教育程度、收入和职业常常被同时用于阶层划分,从这一点来看,是否参加体育锻炼的2个主要影响因素都应当被认为是社会地位这个变量在起作用。这反映出在当代中国社会,是否参加体育锻炼在一定程度上可以被当作是阶层划分的指标。社会学认为,阶层地位是人们社会经济特征的综合反映,表现为不同阶层的成员在社会经济结构中占据不同的位置。这些高低不等的阶层结构位置直接影响了社会成员在占有社会资源的不平等<sup>[13]</sup>。在体育公共服务领域,不同阶层在使用许多体育资源的机会方面存在着明显的差异,采用公共财政为高阶层人群提供的场地器材使用、宣传接触、竞赛组织等方面比例更大、效率更高,也更加频繁。虽然近年来实施了一些农村健身工程和健身设施进社区的计划,但相对其服务的庞大人口而言,比例却相当低。这些工程本应包含许多后续的设施维护、专业指导和竞赛组织等软件服务,但在实施过程中却被大大简化了,因此,有效推行平等的体育公共福利政策,提供分配合理的公共体育资源,对于促进广大农业劳动者和失业阶层提高锻炼的参与率将是非常重要的任务。

#### 参考文献:

- [1] 毛荣建,晏宁,毛志雄.国外锻炼行为理论研究综述[J].北京体育大学学报,2003,23(6):988-992.
- [2] 苗治文,秦椿林,等.当代中国体育人口结构的社会学分析[J].体育

学刊,2006,13(1):119-121.

- [3] 王凯珍.中国城市不同类型社区居民体育活动现状的调查研究[J].北京体育大学学报,2005,28(8):1009-1013.
- [4] 吕树庭.社会结构分层视野下的体育大众化[J].天津体育学院学报,2006,21(2):93-98.
- [5] 吕树庭.当代中国的社会分层与大众体育[J].成都体育学院学报,2005,31(2):17-19.
- [6] 孙淑惠,王广虎,等.社会各阶层体育态度与行为的调查报告[J].成都体育学院学报,2002,28(5):1-5.
- [7] 于永慧.参加大众体育与个人社会网络的关系分析:和其他休闲活动类型相比较[J].天津体育学院学报,2005,20(6):60-62.
- [8] 张力为,毛志雄.运动心理学[M].上海:华东师范大学出版社,2003:346-355.
- [9] 陆学艺.当代中国社会阶层研究报告[M].北京:社会科学文献出版社,2002:333-358.
- [10] 刘志民.对小城镇体育与社会分层和社会保障的研究[J].成都体育学院学报,2003,29(3):10-13.
- [11] 靳英华,刘丰德,等.全民健身计划与人力资本投资[J].天津体育学院学报,1998,13(2):41-46.
- [12] 邹师,李坚,王大超,等.低收入群体健康投资观念及相关理论研究[J].中国体育科技,2004,40(5):31-37.
- [13] 刘精明,李路路,等.阶层化:居住空间、生活方式、社会交往与阶层认同[J].社会学研究,2005(3):52-81.

#### (上接第88页)

- [4] 何颖,徐明.大学生体育锻炼与抑郁水平、身体自尊水平的相关性分析[J].成都体育学院学报,2002,28(1):65-68.
- [5] 何颖,季浏.体育锻炼的持续时间对大学生抑郁水平、身体自尊水平的影响及验证中介模型[J].体育与科学,2003,7(4):58-60.
- [6] 何玲.青少年身体自尊与生活满意感的关系[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2002.
- [7] Sonstroem R J, Potts S A. Life adjust conrrelates of physical self-concepts[J]. Medicine science in sport Exercise, 1996,28(5):619-

625.

- [8] Sonstroem. Attitude testing examining certain psychological correlates of physical activity[J]. Research Quarterly, 1974(45):93-103.
- [9] 张力为.体育科学研究方法[M].北京:高等教育出版社,2002:86-104.
- [10] 温忠麟,侯杰泰,张雷.调节效应与中介效应的比较和应用[J].心理学报,2005,37(2):268-274.
- [11] 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.

#### (上接第92页)

- [10] Gunnell D J, et al. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: A 57-Y follow-Up study based on the Boyd Orr Cohort[J]. Am J Clin Nutr, 1998,67(6):1111-1118.
- [11] Friedman N, Fanning E L. Overweight and obesity: an overview of prevalence, clinical impact, and economic impact[J]. Dis Manage, 2004,7 Suppl 1:126.
- [12] 武阳丰,马冠生,胡永华,等.中国居民的超重和肥胖流行现状[J].中华预防医学杂志,2005,39:316-320.
- [13] 狄玉峰,李艳平,赵斌,等.北京市城区不同体质量人群能量消耗和体力活动水平比较[J].中国临床康复,2006,10:123.
- [14] 张文康.肥胖病[M].北京:中国中医药出版社,2000:3-6.
- [15] 江钟立,张勤,贺丹军,等.肥胖和糖尿病患者的饮食行为学分析[J].中华物理医学与康复杂志,2000,22(6):343-345.
- [16] 张春兴.现代心理学[M].上海:上海人民出版社,1994:489.

- [17] 陈善平,李树茁.体育锻炼行为坚持机制:理论探索、测量工具和实证研究[M].西安:西安交通大学出版社,2007:97.
- [18] 薛贵,董奇,周龙飞,等.内部动机、外部动机与创造力的关系研究[J].心理发展与教育,2001(1):6-11.
- [19] CHRISTINA M FREDERICK-RECASCINO, HANA SCHUSTER-SMITH. Competition and intrinsic motivation in physical activity: A comparison of two groups[J]. Journal of Sport Behavior Sep, 2003,26(3):240-254.
- [20] 余学锋,许小冬.成年人参加运动活动的持久性及其影响因素[J].北京体育大学学报,2002(5):44-45.
- [21] RYAN R M, FREDERICK C M, Lepes D, et al. Intrinsic motivations and exercise adherence[J]. International Journal of Sport Psychology, 1997,28:335-354.