

● 运动人体科学 ●

学业压力对大学生心理困扰的影响:有调节的中介作用

孙文玲¹,王力锋¹,孙文树²

(1.中国矿业大学 徐海学院,江苏 徐州 221000;2.安徽科技学院,安徽 凤阳 233100)

摘要: **目的** 基于压力认知评价和自我控制理论探讨学业压力对大学生心理困扰的影响,及自我调节疲劳和体育锻炼的内在作用机制。**方法** 对 1 012 名学生为研究对象进行问卷调查,采用 SPSS、结构方程模型 AMOS 进行数据分析。**结果** 1)学业压力正向预测大学生心理困扰($\beta=0.134, t=4.944, p<0.01$)。并对自我调节疲劳的正向预测作用显著($\beta=0.336, t=11.325, p<0.01$)。自我调节疲劳正向预测大学生心理困扰($\beta=0.526, t=19.395, p<0.01$);2) 在学业压力与大学生心理困扰路径中发挥部分中介效应($\beta=0.179, 95\% CI [0.144, 0.213], p<0.01$);3) 体育锻炼负向调节学业压力对自我调节疲劳的作用效应($\beta=-0.111, t=-3.358, p<0.01$),负向调节自我调节疲劳对大学生心理困扰的作用效应($\beta=-0.063, t=-2.253, p<0.05$)。**结论** 学业压力、自我调节疲劳和体育锻炼是大学生心理困扰的重要预测因素;学业压力直接正向预测大学生心理困扰水平,在体育锻炼的调节下,自我调节疲劳间接正向预测大学生心理困扰。

关键词: 学业压力;自我调节疲劳;心理健康;体育锻炼

中图分类号: G807.4;G444 文献标识码: A 文章编号: 1003-983X(2025)04-0040-08

DOI: 10.20185/j.cnki.1003-983X.2025.04.008

Effects of Academic Stress on Psychological Distress Among College Students: A Mediating Role of Moderation

SUN Wenling¹, WANG Lifeng¹, SUN Wenshu²

(1.China University of Mining and Technology, Xuhai College, Xuzhou Jiangsu, 221000; 2.Anhui Institute of Science and Technology, Fengyang Anhui, 233100)

Abstract: **Objective** To explore the effects of academic stress on psychological distress of college students based on stress cognitive appraisal theory and self-control theory, as well as the intrinsic role mechanism of self-regulation of fatigue and physical exercise. **Methods** Through a questionnaire survey of 1,012 students from 6 undergraduate colleges as research subjects, SPSS, structural equation modeling AMOS were used for correlation and regression analysis of data, etc. **Results** 1) Academic stress positively predicted psychological distress in undergraduates ($\beta=0.134, t=4.944, p<0.01$). Academic stress positively predicted self-regulation fatigue significantly ($\beta=0.336, t=11.325, p<0.01$). Self-regulation fatigue positively predicts psychological distress in college students ($\beta=0.526, t=19.395, p<0.01$). 2) Self-regulation fatigue plays a partial mediating effect in the pathway of academic stress and psychological distress in college students ($\beta=0.179, 95\% CI [0.144, 0.213], p<0.01$). 3) Physical exercise negatively moderates the effect of academic stress on the self-regulation fatigue ($\beta=-0.111, t=-3.358, p<0.01$), while negatively moderating the effect of self-regulation fatigue on college students' psychological distress ($\beta=-0.063, t=-2.253, p<0.05$). **Conclusion** Academic stress, self-regulation fatigue and physical exercise are important predictors of college students' psychological distress. Academic stress can not only directly and positively predict the level of college students' psychological distress, but also indirectly and positively predict college students' psychological distress through self-regulation fatigue under the regulation of physical exercise.

Keywords: academic stress; self-regulation fatigue; psychological distress; physical exercise

收稿日期:2025-03-03

基金项目:江苏省哲学社会科学研究一般项目(2023SJYB1164);安徽省教育厅重大研究项目(2023AH040272);安徽科技学院重点教研项目(Xj2023135)。

第一作者简介:孙文玲(1984~),女,山东滨州人,硕士,讲师,研究方向:体育教学与心理健康,E-mail:269255161@qq.com。

中国科学院心理研究所最新发布的《中国国民心理健康发展报告》显示,大学生群体中抑郁和焦虑风险检出率分别高达 21.48%和 45.28%,心理困扰问题已成为威胁大学生发展的重大公共卫生议题^[1]。在教育竞争加剧与就业市场紧缩的双重压力下,学业成绩与个人发展逐渐成为大学生心理压力的核心来源,研究表明,72.9%的大学生因学业负担过重而长期处于心理困扰的亚健康状态^[2]。然而,压力源对心理困扰的影响

并非单向传导,其作用机制可能受到个体资源耗竭与行为调节能力的动态干预。如何从理论层面解析学业压力对心理健康的多层次影响路径,并探索有效的干预策略,成为当前研究的关键问题。

依据压力认知评价理论^[3],压力反应的本质取决于个体对压力源的威胁性评估与应对资源的可用性。当学生将学业压力评价为高威胁且不可控时,可能触发持续的自我调节行为(如时间管理、情绪抑制),进而导致自我调节疲劳(Self-regulation Fatigue)——这一概念根植于自我控制资源理论^[4],该理论指出,自我调节依赖有限的心理资源,长期消耗将引发资源耗竭,表现为认知僵化、情绪失控与行为失调^[5-6]。研究表明,学业压力可通过加剧自我调节疲劳间接导致心理困扰^[7],但现有文献多聚焦单一中介路径,缺乏对调节变量的系统性考察。

与此同时,压力缓冲假说与自我决定理论为体育锻炼的调节作用提供了理论支持。前者强调健康行为,如体育锻炼,可通过增强心理韧性缓冲压力负面影响^[8];后者则指出,自主选择的体育锻炼能通过满足胜任感与自主性需求,恢复个体的心理资源^[9]。然而,现有研究多孤立探讨体育锻炼的直接效应,对其在“学业压力→自我调节疲劳→心理困扰”中介链条中的动态调节作用仍缺乏实证检验。

1 文献回顾与研究假设

1.1 学业压力与心理健康

学业压力(academic pressure)是由内在学习能力与外在学习要求间存在的矛盾,而引发的个体的紧张感与心理负担^[10]。学业压力的维度包括认知压力、情绪压力和行为压力。根据认知行为理论,学业压力可能导致学生出现认知功能障碍、情绪问题和社交行为障碍,严重影响他们的日常生活和学业成就。研究发现,过大的学业负担对学生的身心健康构成威胁^[11]。在学术期望过高而缺乏社会支持的环境中,大学生可能会感到极度疲惫,这可能导致他们在生理健康、情绪状态和认知功能上遭遇挑战,严重时甚至可能选择放弃学业^[4]。证据显示,沉重的学业负担不仅妨碍了大学生的个人发展和日常生活,还可能削弱他们的幸福感,影响他们的学业成绩,增加辍学风险,以及加剧心理健康的负担^[12]。Karaman 等人的研究表明,大学生中那些承受较大学业压力的个体往往更容易体验到包括恐惧、抑郁、焦虑、羞耻和愤怒在内的一系列负面情绪^[13]。Kristensen 等人的研究也强调了学业压力过重对青少年心理健康可能造成的长期不良影响^[14]。因此,理解学业压力如何影响大学生的心理困扰,对于制定有效的干预措施至关重要。鉴于此提出假设:

H1:学业压力直接正向预测大学生心理困扰。

1.2 学业压力、自我调节疲劳和心理困扰

自我调节疲劳是指个体消耗了超过自我控制能力的心理资源所导致的持续性疲劳状态,即出现一系列的消极认知、情绪和行为^[15]。依照自我控制资源理论,当个体在面对持续或重复性的挑战时,由于无法有效地调整自己的行为以适应环境而感到的疲惫感和无力感,因此导致其自我控制能力的慢性损耗,随后出现“自我调节疲劳”现象^[6]。研究证据指出,大学生在面临较高的学业压力时,往往伴随着社会支持的感知度降

低,以及自我调节能力下降的表现,这导致了自我调节疲劳程度的升高^[7]。应对学业压力需要学生进行自我控制,如时间管理、情绪调节、抑制诱惑等,调用自我调节资源,导致自我调节疲劳。自我控制资源模型表示,当自我调节疲劳水平较高时,可利用的自我控制资源便较少,自我控制能力降低,以致产生更多的负面情绪,自我调节疲劳可能加剧学业压力对心理健康的影响^[16]。也有研究显示,当个体处于自我调节疲劳时,会产生不良的情绪表现,从而增大攻击行为出现的可能性^[17]。自我调节疲劳的个体表现出更高的抑郁症状及较低的情绪调节能力^[18]。但目前尚缺乏关于自我调节疲劳在学业压力与心理困扰状态之间作用机制的研究。鉴于此提出假设:

H2:学习压力正向预测自我调节疲劳;

H3:自我调节疲劳正向预测心理困扰;

H4:自我调节疲劳在学业压力与心理困扰之间起中介作用。

1.3 体育锻炼的调节作用

体育锻炼是以增进身体健康为目的,以身体运动为内容和手段,其有一定强度、频率和持续时间的身體活动^[19]。体育锻炼作为一种积极的心理健康干预手段,已被证实能够通过提高自我效能感^[8]、心理韧性^[9,20]、减少自我耗能^[21]等途径,减轻学业压力带来的负面影响,并促进大学生的心理健康^[22]。依据认知行为理论,体育锻炼能够显著改善认知功能,包括注意力、处理速度、执行功能和记忆等^[23],这些认知功能的提升有助于改善自我调节能力,从而减轻自我调节疲劳。根据自我控制资源模型,自我调节过程会消耗个体的心理能量或心理资源,常见的心理资源类型包括注意力、情绪智力、自我效能感、心理韧性、社会支持等,而这种能量或资源在一定时间内是有限的,同时能量也可以通过特定方法得到恢复和提升^[24],而体育活动即为其中被证实的有效方法之一。体育锻炼通过生理和心理机制,对学业压力引起的自我调节疲劳产生调节作用,进而影响心理健康。鉴于此提出假设:

H5:体育锻炼对学业压力与自我调节疲劳之间的关系具有负向调节作用;

H6:体育锻炼对自我调节疲劳与心理困扰之间的关系具有负向调节作用。

综上所述,本研究建构假设模型(图1),拟考察学业压力对大学生心理困扰的影响,并探讨自我调节疲劳和体育锻炼在其中的作用机制。以期通过调节体育锻炼、改善自我调节疲劳状态,从而改善大学生心理困扰状况。

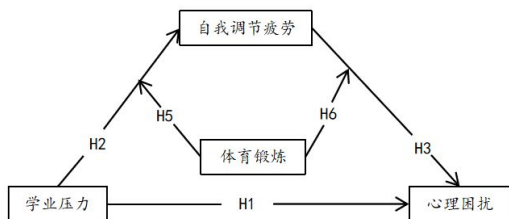


图1 研究假设模型

2 对象与方法

2.1 对象

2024年9月,以学校性质为依据,从江苏、安徽、山东选取

6 所高校(本科),以年级分层,每个年级采用随机数字表法抽取 1 个班级,共抽取 32 个班级(以体育教学班级为抽样单位,三年级、四年级无体育课的以行政教学班级为准),抽到的班级学生全部纳入线上调查。在确定研究样本量时,本研究遵循了流行病学调查的标准公式: $N=Z^2 \times P(1-P)/E^2$,其中 N 代表所需样本量, Z 为统计学 Z 分数, E 代表可接受的误差范围, P 是预期比例。在本项研究中,设定 Z 值为 1.96,误差率 E 为 0.05,将 P 预设 0.50 以确保估计的稳健性。据此计算,得出最小样本量为 385。考虑到可能的 20% 响应偏差,因此增加了样本量,最终确定的目标样本量不少于 462。实际收集的有效样本量为 1 012,满足了研究设计的要求。

2.2 研究工具

2.2.1 样本基本情况

通过对样本的性别、年级、专业、生源类型等进行统计,基本情况如表 1 所示。

表 1 被试基本情况统计表

变量	类别	频数	占比/%
年级	大一	268	25.24
	大二	223	21.00
	大三	226	21.28
	大四	345	32.49
专业	理工科	649	61.11
	文科	357	33.62
	医学	49	4.61
	艺体类	7	0.66
性别	男	325	30.60
	女	737	69.40
生源地	城镇	435	40.96
	农村	627	59.04

2.2.2 学业压力感知量表

选择田澜和邓琦^[25]2007 年编制的问卷。该量表由 42 个项目组成,分布在 7 个维度上:学习前景压力(9 个项目),学业竞争压力(8 个项目),学习效果压力(8 个项目),学习氛围压力(4 个项目),班级工作量压力(5 个项目),学习条件压力(4 个项目)和家庭期望压力(4 个项目)。使用 5 分制的李克特量表(1 分无此感觉,2 分表示感觉微弱,3 分表示感觉一般,4 分表示感觉较强烈,5 分表示感觉很强烈),分数范围为 42—210,分数越高,学习压力越大。量表的 KMO 值为 0.97,各项拟合指标均达到可接受水平: $\chi^2/df=3.851$, $RMSEA=0.069$, $CFI=0.982$, $RMR=0.014$, $GFI=0.977$, $AGFI=0.952$, $NFI=0.979$, $IFI=0.982$ 。该量表的 $Cronbach's \alpha$ 系数为 0.92,信度能够满足研究分析。

2.2.3 体育锻炼等级量表

体育锻炼等级量表(PARS-3)该量表由日本学者桥本公雄编制,国内学者梁德清等人对其进行翻译和修订^[26],用于测量体育锻炼参与情况。量表采用 5 点计分,共 3 个条目(强度、频次、时间),总分越高,被访者的运动量大,等级程度越高。量表的 KMO 值为 0.812,各项拟合指标均达到可接受水平:

$\chi^2/df=1.958$, $RMR=0.011$, $GFI=0.999$, $AGFI=0.993$, $NFI=0.997$, $IFI=0.999$, $CFI=0.999$, $RMSEA=0.019$ 。本研究中该量表的 $Cronbach's \alpha$ 系数为 0.75。

2.2.4 症状自评量表

采用 DEROGATIS 编制的 SCL-90^[27],该量表广泛应用于精神卫生临床研究和各类人群的心理健康状态测评,以调查不同职业群体的心理卫生问题。该量表共有 90 个条目,包括躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病 9 个维度。本次针对焦虑和抑郁两个维度进行调查。其中焦虑共有 10 个条目,抑郁共 10 个条目,采用 Likert5 点评分,得分越高表明困扰越严重。量表的 KMO 值为 0.978,各项拟合指标均达到可接受水平: $\chi^2/df=4.320$, $RMR=0.037$, $GFI=0.972$, $AGFI=0.956$, $NFI=0.973$, $IFI=0.979$, $CFI=0.979$, $RMSEA=0.057$ 。本量表的 $Cronbach's \alpha$ 系数为 0.98。

2.2.5 自我调节疲劳量表

采用王利刚等^[5]编译的 SRF-S。该量表共 16 个条目,分为认知控制、情绪控制、行为控制 3 个维度。采用 Likert5 点评分,1 为非常不同意,5 为非常同意。得分范围为 16—80 分,得分越高表明自我调节疲劳程度越高。量表的 KMO 值为 0.944,各项拟合指标均达到可接受水平: $\chi^2/df=38.862$, $RMR=0.086$, $GFI=0.934$, $AGFI=0.902$, $NFI=0.922$, $IFI=0.926$, $CFI=0.925$, $RMSEA=0.004$ 。本量表的 $Cronbach's \alpha$ 系数为 0.95。

2.3 数理统计法

首先,对数据进行清洗并经 SPSS 27 软件标准化处理。继而,开展数据处理后的方法偏差检验、因子分析(包括探索性和验证性)以及变量间的描述性统计与相关性分析。最终,利用 AMOS 26 软件构建结构方程模型,探究自变量、中介变量与因变量的结构联系,并运用校正偏差的 Bootstrap 非参数百分位法评估中介效应的强度。

3 结果

3.1 共同方法偏差检验

在共同方法偏差的检验过程中,构建了 2 个模型:M1 为标准的验证性因素分析模型,而 M2 在此基础上加入了方法因子。通过对比两模型的关键拟合指标变化,各项指标变化均未超过 0.03,且 $RMSEA$ 保持不变。具体数值为 $\Delta\chi^2/df=0.025$, $\Delta GFI=0.015$, $\Delta IFI=0.012$, $\Delta NFI=0.021$, $\Delta RMSEA=0.001$,表明模型间的变异较小,共同方法偏差在本研究的测量中并不显著。

3.2 测量模型效度检验

对学业压力、体育锻炼、心理困扰、自我调节投入 4 个潜变量的整体测量模型进行效度检验,结果显示: $\chi^2=286.229$, $df=205$, $\chi^2/df=1.396$, $RMR=0.015$, $GFI=0.975$, $AGFI=0.969$, $NFI=0.975$, $IFI=0.993$, $CFI=0.993$, $RMSEA=0.020$ 。验结果可知,模型拟合指数达到统计学要求。

3.3 描述性统计及相关性分析

采用 SPSS27 对各潜变量进行相关性分析,由表 2 可知,学业压力、自我调节疲劳均与心理困扰呈显著正相关($p<0.01$),体育锻炼与心理困扰显著负相关($p<0.01$),其中自我调节疲劳与心理困扰之间的相关性最强(0.57)。学业压力与自我

调节疲劳呈显著正相关($p<0.01$),体育锻炼与自我调节疲劳呈显著负相关($p<0.01$)。

3.4 自我调节疲劳的中介作用检验

以心理困扰作为因变量,学业压力为自变量,自我调节疲劳为中介变量进行中介效应检验。模型拟合指数分别是: $\chi^2=39.165$, $df=32$, $\chi^2/df=1.224$, $RMR=0.011$, $GFI=0.992$, $AGFI=0.987$, $NFI=0.990$, $IFI=0.998$, $CFI=0.998$, $RMSEA=0.015$, 均优于研究者们推荐的临界值^[28]。具体由表 3 可知,学业压力对大学生心理困扰的正向预测作用显著($B=0.314$, $\beta=0.311$, $t=10.384$, $p<0.01$),说明学业压力显著且正向影响心理困扰,假设 H1 成立;学业压力对自我调节疲劳的正向预测作用显著($B=0.361$, $\beta=0.336$, $t=11.325$, $p<0.01$),表明学业压力显著且正向地影响自我调节疲劳,假设 H2 成立;同时,以自我调节疲劳为中介变量构建的效应模型中,自我调节疲劳对心理困扰的预测效应显著($\beta=0.526$, $t=19.395$, $p<0.01$),显示自我调节疲劳显著且正向影响心理困扰,假设 H3 成立。而学业压力在控制自我调节疲劳后对心理困扰的影响仍然显著,但减弱了($\beta=0.134$, $t=4.944$, $p<0.01$),这表明自我调节疲劳在学业压力和心理困扰之间起到了部分中介作用。

由表 4 得知,自我调节疲劳的直接效应是 0.136,总效应是 0.314,效应占比是 56.84%, $boot95\%CI[0.144, 0.213]$ 且中介预测模型的置信区间不包含 0;说明该模型中学业压力不仅直接影响心理困扰,还通过增加自我调节疲劳间接影响心理困扰,自我调节疲劳在学业压力和心理困扰之间起到显著的中介作用,假设 H4 成立。

3.5 体育锻炼调节作用检验

3.5.1 体育锻炼前半段调节检验

由表 5 得知,以体育锻炼为调节变量的中介模型分析中,结果揭示了学业压力、体育锻炼和自我调节疲劳对心理困扰的复杂影响。学业压力对心理困扰的影响显著($B=0.361$, $t=-11.325$, $p<0.01$, $R^2=0.113$)。体育锻炼对自我调节疲劳的影响显著($B=-0.509$, $t=-18.931$, $p<0.01$, R^2 上升至 0.345, ΔR^2 为 0.233),表示体育锻炼加入后模型解释力显著提高。学业压力与体育锻炼的交互项,交互项显著($B=-0.111$, $t=-3.358$, $p<0.01$),这说明体育锻炼能够缓解学业压力对自我调节疲劳的负面影响,且发挥调节效应,H5 假设成立。

如表 6 所示,当学生的体育锻炼处于平均水平以下(M-1SD)时,学业压力显著正向预测自我调节疲劳($\beta=0.434$, $p<0.001$)。而在体育锻炼高于平均水平(M+1SD)的情况下,学业压力对自我调节疲劳的正向影响有所减弱($\beta=0.251$, $p<0.001$)。这表明体育锻炼的水平调节了学业压力与自我调节疲劳之间的关系,随着体育锻炼的增加,学业压力对自我调节疲劳的负面影响有所降低。表明体育锻炼有助于缓解学业压力带来的自我调节疲劳,为研究假设 H5 提供了支持。

3.5.2 体育锻炼后半段调节检验

由表 7 分析结果显示,心理困扰作为因变量,自我调节疲劳和体育锻炼及其交互项的影响依次被引入。自我调节疲劳对心理困扰的影响显著($B=0.538$, $t=22.097$, $p<0.01$, R^2 为 0.326);体育锻炼对心理困扰的影响显著($B=-0.130$, $t=-4.429$,

表 2 均值、标准差及相关性分析表

变量	M	SD	学业压力	体育锻炼	自我调节疲劳	心理困扰
学业压力	3.36	0.81	-			
体育锻炼	3.52	0.82	-0.04	-		
自我调节疲劳	3.25	0.87	0.34***	-0.50***	-	
心理困扰	3.23	0.82	0.31***	-0.38***	0.57***	-

注: * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$;下同。

表 3 自我调节疲劳的中介效应分析表

	心理困扰				自我调节疲劳				心理困扰			
	B	t	p	β	B	t	p	β	B	t	p	β
常数	2.175**	20.767	<0.01		2.032**	18.437	<0.01		1.169**	11.304	<0.01	
学业压力	0.314**	10.384	<0.01	0.311	0.361**	11.325	<0.01	0.336	0.136**	4.944	<0.01	0.134
自我调节疲劳									0.495**	19.395	<0.01	0.526
R^2		0.096				0.113				0.342		
调整 R^2		0.096				0.112				0.341		
F值	$F(1, 1010)=107.820$, $p=0.000$				$F(1, 1010)=128.259$, $p=0.000$				$F(2, 1009)=262.019$, $p=0.000$			

表 4 自我调节疲劳的中介作用的效应量表

中介变量	c	a*b	c'	效应占比计算公式	效应占比/%	置信区间 (95% Boot CI)
	总效应	中介效应	直接效应			
自我调节疲劳	0.314	0.179	0.136	$a*b/c$	56.84	0.144 ~ 0.213

$p<0.01$, R^2 上升至 0.339),表明体育锻炼的加入稍微提高了模型解释力。模型 3 加入了自我调节疲劳与体育锻炼的交互项,交互项显著 ($B=-0.063$, $t=-2.253$, $p<0.05$),表明体育锻炼能够缓解自我调节疲劳对心理困扰的负面影响,H6 假设成立。

由表 8 显示,在体育锻炼水平较低时(M-1SD),学业压力对自我调节疲劳的正向预测作用显著 ($\beta=0.518$, $p<0.001$);当

体育锻炼水平较高时(M+1SD),学业压力对自我调节疲劳的正向预测作用减弱 ($\beta=0.415$, $p<0.001$),即随着体育锻炼水平的升高,自我调节疲劳对心理健康的负向影响减弱,表明高体育锻炼水平下,随着自我调节疲劳的改善,心理困扰下降幅度较小。为研究假设 H6 提供了支持。

表 5 体育锻炼调节作用的回归分析(前半段调节)

预测变量	模型1		模型2		模型3	
	B	t	B	t	B	t
常数	3.245**	-125.994	3.245**	-146.601	3.242**	-147.087
学业压力	0.361**	-11.325	0.340**	-12.395	0.342**	-12.546
体育锻炼			-0.509**	-18.931	-0.513**	-19.140
学业压力×体育锻炼					-0.111**	-3.358
样本量	1 012		1 012		1 012	
R^2	0.113		0.345		0.352	
调整 R^2	0.112		0.344		0.351	
F 值	$F(1, 1010)=128.259$, $p=0.000$		$F(2, 1009)=266.021$, $p=0.000$		$F(3, 1008)=182.913$, $p=0.000$	
ΔR^2	0.113		0.233		0.007	
ΔF 值	$F(1, 1010)=128.259$, $p=0.000$		$F(1, 1009)=358.398$, $p=0.000$		$F(1, 1008)=11.277$, $p=0.001$	

注:因变量=自我调节疲劳。

表 6 不同体育锻炼水平简单斜率分析

体育锻炼	β	SE	t	p	95% CI	
平均值M	0.342	0.027	12.546	<0.001	0.289	0.396
高水平(M+1SD)	0.251	0.038	6.589	<0.001	0.176	0.325
低水平(M-1SD)	0.434	0.039	11.094	<0.001	0.357	0.510

表 7 体育锻炼调节作用的回归分析(后半段调节)

预测变量	模型1		模型2		模型3	
	B	t	B	t	B	t
常数	3.233**	-152.873	3.233**	-154.276	3.210**	-138.799
自我调节疲劳	0.538**	-22.097	0.477**	-17.174	0.467**	-16.626
体育锻炼			-0.130**	-4.429	-0.125**	-4.274
自我调节疲劳×体育锻炼					-0.063*	-2.253
R^2	0.326		0.339		0.342	
调整 R^2	0.325		0.337		0.34	
F 值	$F(1, 1010)=488.261$, $p=0.000$		$F(2, 1009)=258.438$, $p=0.000$		$F(3, 1008)=174.681$, $p=0.000$	
ΔR^2	0.326		0.013		0.003	
ΔF 值	$F(1, 1010)=488.261$, $p=0.000$		$F(1, 1009)=19.616$, $p=0.000$		$F(1, 1008)=5.078$, $p=0.024$	

注:因变量=心理困扰。

表 8 不同体育锻炼水平简单斜率分析

体育锻炼	β	SE	t	p	95% CI	
平均值	0.467	0.028	16.626	<0.001	0.412	0.522
高水平(M+1SD)	0.415	0.039	10.636	<0.001	0.338	0.491
低水平(M-1SD)	0.518	0.033	15.569	<0.001	0.453	0.584

综合上述分析,本研究通过构建包含调节效应的结构方程模型进行分析,发现相关数据与研究假设相一致,进而,本研究构建了能更加直观的各变量间关系的路径系数图(图2)。

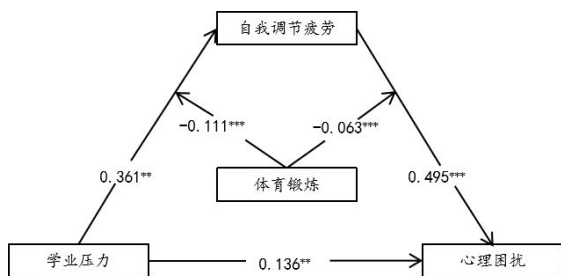


图2 有调节的中介模型路径系数图

4 讨论

4.1 心理困扰预测变量的直接效应

学业压力能够正向预测心理困扰,结果证实研究假设 H1 成立,即过高的学业压力会给大学生带来心理困扰问题。这一结果与过往关于学业压力和心理健康研究一致^[9-13]。如大学生的高学业压力经常与恐惧、抑郁、焦虑、羞耻、愤怒等负面情绪密切相关^[18]。而压力认知评价理论诠释这一现象,心理焦虑本质上是一种压力反应,其受到个体压力感知的影响,而压力感知则是一个认知评价过程^[4]。当学生面临学业压力时,他们会对这些压力事件进行认知评估,包括评价其威胁性、可控性和重要性,如果评估结果倾向于认为压力事件具有高度的威胁性和不可控性,那么学生更有可能产生焦虑、抑郁等负面情绪。长期面对学业压力的学生可能形成负面自动思维^[29],即在不加思考的情况下自动产生消极、悲观的想法。这些负面思维会进一步加剧他们的心理困扰,形成恶性循环。但是我们要辩证地看待学业压力。以往研究表明,学业压力对学生的学习成绩和心理健康具有重要影响,适度的压力有利于提高个体的学习效率,但过大或过小的压力都不利于学生发挥其学习潜能^[30]。结合耶克斯-多德森定律,适合的学业压力可以提高学生学习效率,过高的学业压力则会影响学生身心健康,严重者会引起学生心理问题。这为教育工作者在干预大学生心理健康提供更广阔的视角。

4.2 自我调节疲劳的中介作用

研究表明:1)学业压力正向预测自我调节疲劳,即学业压力越大越容易导致自我调节疲劳,研究假设 H2 成立。结果与过往研究认为一致^[31];学业压力越高,感知到的社会支持程度便越低,自我调节疲劳程度越高。2)自我调节疲劳正向预测个体的心理困扰,研究假设 H3 成立。即学业压力造成自我调节疲劳,造成心理困扰。3)自我调节疲劳在学业压力和心理困扰之间起中介作用,研究假设 H4 成立,这与韩焕霞等的研究结论一致^[32]。首先,压力认知评价理论指出,个体对压力源的认知评价决定了其应激反应的强度和性质^[33]。当学生不断评估和应对学业压力时,这种持续的认知负荷会消耗大量的心理资源,从而导致自我调节疲劳。其次,自我控制资源损耗实验得出,一过性的自我疲劳可以通过较短时间的休息恢复^[25]。而学业压力作为一种持续的压力源,对个体自我调节资源的消

耗,以及对个体造成的消极影响皆是长期存在的,更易导致个体的自我调节疲劳,从而较难进行自我控制,影响后续自我调节情绪、认知和行为控制能力,这些都是维持心理健康的关键因素^[5]。当学生评估学业要求为高威胁且难以管理时,他们可能会经历更强烈的压力反应^[4]。如果缺乏有效的应对策略或资源来管理这些压力,从而导致自我调节资源的耗竭和自我调节疲劳的出现。此外,应激反应模型解释:持续的压力反应和不断的评估—应对循环会进一步加剧自我调节疲劳,要求学生不断地投入心理资源来维持学业表现和情绪状态。因而当个体压力过大时,其自我调节疲劳程度越高,易引发其负性情绪^[31],即学业压力对心理困扰的作用受到个体自我调节疲劳的促进作用。

4.3 体育锻炼的调节作用

研究发现,体育锻炼在学业压力通过自我调节疲劳对大学生心理困扰的中介路径上具有正向调节效应,假设 H5 被证实。该结果表明,体育锻炼是个体出现自我调节疲劳的调节性要素。1)在有调节的中介效应模型中,体育锻炼负向调节了中介链条上的前半段路径(学业压力→自我调节疲劳),即体育锻炼可以弱化个体对学业压力的感知,进而减少自我调节疲劳的出现。根据认知交互理论,主要关注于认知过程和行为之间的相互作用,特别是在压力管理和自我调节方面。体育锻炼作为一种行为干预,可以通过多种机制影响个体的认知状态和心理承受能力,从而在减轻学业压力感知力和自我调节疲劳中发挥作用。体育锻炼通过其生物学效应,如内啡肽等“快乐荷尔蒙”的释放,改善情绪状态,能够有效缓解学业压力带来的紧张和焦虑情绪^[34],从而减轻自我调节过程中的疲劳感。这种情绪调节机制有助于大学生保持积极的心态,更好地应对学业挑战。还有研究表明体育锻炼不仅可以直接改善认知功能(具体表现为空间定位、学习和记忆力等大脑认知能力的提高)^[35],还可以通过增强个体的自信心和自我效能感间接提高自我调节能力^[7]。中等强度的体育锻炼可以提高注意力集中度和认知灵活性,使大学生在面对复杂的学业任务时能够保持高效和专注,减少因长时间控制学习而消耗更多“心理资本”导致产生的持续性的疲劳状态^[36]。2)结果同时表明,体育锻炼也正向调节了中介效应链条的后半段路径(自我调节疲劳→大学生心理困扰),假设 H6 被证实。根据自我决定动机理论,学生在选择参与某项运动时,如果是基于自己的兴趣和意愿,而不是外部压力(如课程要求或他人期望),则更容易保持长期的参与性。这种自主性增强了他们的内在动机,让他们在锻炼中体验到更多乐趣和成就感^[37]。这种胜任感受不仅能促进体育活动的持续参与,还能增强学生在学习中的自我效能感^[9],帮助降低学业压力带来的自我调节疲劳。相关研究指出体育活动有助于满足大学生的关联性需求,增强社会支持^[38],这对心理健康的维护和提升起到了重要作用。换言之,体育锻炼可以调节学习主体的自我调节疲劳状态,降低学业压力带来的心理困扰问题。所以定期进行体育锻炼的个体可能会感受到更好的身体状态和更高的生活满意度,这有助于他们更好地管理日常生活中的压力和挑战。

5 结论

5.1 学业压力对大学生心理困扰的直接影响与中介机制

学业压力不仅直接正向预测大学生心理困扰水平,还通过自我调节疲劳的中介作用间接加剧心理困扰。这一结果验证了自我控制资源理论的核心观点:学业压力作为持续性压力源,通过消耗心理资源导致自我调节疲劳,进而削弱个体的情绪调节能力,最终引发心理困扰。

5.2 体育锻炼的双重调节作用

体育锻炼在学业压力与心理困扰的中介路径中表现出显著的负向调节效应:学业压力→自我调节疲劳路径;体育锻炼通过改善认知灵活性与情绪调节能力(如释放内啡肽、提升自我效能感),缓解学业压力对心理资源的消耗;自我调节疲劳→心理困扰路径;体育锻炼通过增强心理韧性与社会支持,缓冲自我调节疲劳对心理困扰的负面影响。这一发现印证了压力缓冲假说与自我决定理论,表明体育锻炼不仅是压力管理的有效策略,也是恢复心理资源的关键途径。

参考文献:

- [1] 中国科学院.中国国民心理健康发展报告(2021-2022)发布[EB/OL].(2023-02-24)[2024-02-24].https://www.cas.cn/yx/202302/t20230224_4875856.shtml.
- [2] SALEH D, CAMART N, ROMO L. Predictors of Stress in College Students[J]. Front Psychol, 2017, 8(19):1-8.
- [3] FOLKMAN S, LAZARUS R S, GRUEN R J, et al. Appraisal, coping, health status, and psychological symptoms[J]. Journal of personality and social psychology, 1986, 50(3):571-579.
- [4] MURAVEN M, TICE D M, BAUMEISTER R F. Self-control as limited resource: regulatory depletion patterns[J]. Journal of personality and social psychology, 1998, 74(3):774-89.
- [5] 王利刚,张静怡,王佳,等.自我调节疲劳量表中文版测评青年人的效度与信度[J].中国心理卫生杂志,2015,29(4):290-294.
- [6] EVANS D R, BOGGERO I A, SEGERSTROM S C. The Nature of Self-Regulatory Fatigue and "Ego Depletion": Lessons From Physical Fatigue[J]. Personality and social psychology review, 2016, 20(4):291-310.
- [7] COLLINS N. Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications[J]. The Journal of Higher Education, 2009, 80(4):476-479.
- [8] 吴静涛,赵新娟,赵文楠,等.体育锻炼对大学生负性情绪的影响:自我效能感的中介作用[J].中国健康心理学杂志,2022,30(6):930-934.
- [9] 刘朝辉.体育锻炼对大学生负性情绪的影响:自我效能感与心理韧性的中介和调节作用[J].体育学刊,2020,27(5):102-107.
- [10] 王锐.硕士研究生体育锻炼行为、学习投入与学业压力的关系研究[D].成都大学,2024.
- [11] DENG Y, CHERIAN J, KHAN N U N, et al. Family and Academic Stress and Their Impact on Students' Depression Level and Academic Performance[J]. Front in Psychiatry, 2022, 16(13):869337. DOI: 10.3389/fpsy.2022.869337.
- [12] STEARE T, MUÑOZ C G, SULLIVAN A, et al. The association between academic pressure and adolescent mental health problems: A systematic review[J]. Journal of Affective Disorders, 2023, 15(339): 302-317.
- [13] KARAMAN M A, WATSON J C. Examining associations among achievement motivation, locus of control, academic stress, and life satisfaction: a comparison of US and international undergraduate students[J]. Personality and Individual Differences, 2017, 111(1): 106-110.
- [14] KRISTENSEN S M, LARSEN T M B, URKE H B, et al. Academic Stress, Academic Self-efficacy, and Psychological Distress: A Moderated Mediation of Within-person Effects[J]. Journal of youth and adolescence, 2023, 52(7): 1512-1529.
- [15] NES L S, EHLERS S L, WHIPPLE M O, et al. Self-regulatory fatigue in chronic multisymptom illnesses: Scale development, fatigue, and self-control[J]. Journal of Pain Research, 2013(6):181-188.
- [16] 田甜.场域变迁视角下农村籍女大学生精神焦虑的逻辑与困境[J].中国青年研究,2024(9):93-100.
- [17] PLESSEN K J, CONSTANTY L, RANJBAR S, et al. The role of self-regulatory control processes in understanding aggressive ideations and behaviors: An experience sampling method study[J]. Frontiers in psychiatry, 2023, 13:1058814. DOI: 10.3389/fpsy.2022.1058814.
- [18] 游鉴琪,刘国艳.学业压力对临床医学学生攻击行为的影响:有调节的中介作用[J].心理月刊,2024,19(7):36-39+137.
- [19] 林文骏,王兴.青少年体育锻炼方案与健康[M].北京:科学出版社,2022:3-6.
- [20] 唐亚坤,张运亮,刘胤宸.大学生体育锻炼、心理韧性与学业压力的关系[J].湖北体育科技,2021,40(9):812-815.
- [21] 李跃,尹珊珊,陈爱国,等.体育锻炼与低年级大学生攻击行为的关系:自我控制与心理弹性的链式中介作用[J].中国健康心理学杂志,2024,32(1):86-92.
- [22] 朱冠仁,曹文文,毛圣力,等.大学生学业压力与课外体育锻炼的关联[J].中国学校卫生,2023,44(7):991-994+999.
- [23] 张云刚,王利刚,高文斌.从特质考试焦虑到考前状态焦虑:自我调节疲劳的中介作用[J].中国全科医学,2016,19(12):1458-1461.
- [24] 高科,李琼,黄希庭.自我控制的能量模型:证据、质疑和展望[J].心理学探新,2012,32(2):110-115.
- [25] 田澜,邓琪.大学生学习压力感问卷的初步编制[J].中国行为医学科学,2007,16(8):753-755.
- [26] 梁德清.高校学生应激水平及其与体育锻炼的关系[J].中国心理卫生杂志,1994,8(1):5-6.
- [27] LEONARD R D, RACHAEL U. Symptom Checklist-90-Revised [M]. Washington: Corsini Encyclopedia Psychology, 2010:66-84.
- [28] 温忠麟,侯杰泰,马什赫伯特.结构方程模型检验:拟合指数与卡方准则[J].心理学报,2004,36(2):186-194.
- [29] KAPLAN V, DÜKEN M E, KAYA R, et al. Investigating the Effects of Cognitive-Behavioral-Therapy-based Psychoeducation Program on University Students' Automatic Thoughts, Perceived Stress, and Self-efficacy Levels[J]. Journal Research Health, 2023, 13(2): 87-98.
- [30] 田澜,向领.大学生学业压力研究综述[J].江苏高教,2010(4): 64-67.
- [31] RAGUSA A, GONZÁLEZ-BERNAL J, TRIGUEROS R, et al. Effects of academic self-regulation on procrastination, academic stress and anxiety, resilience and academic performance in a sample of Spanish secondary school students[J]. Frontiers in Psychology, 2023, 2(14):1073529. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1073529.

地区老年人体育发展的趋势采用不同评价标准,标准的建立也结合了当地的老年人体育发展特点,极大地促进了本地区老年人体育公共服务体系发展^[19]。第三,加强科技创新,促进多途径评价渠道建设。利用“大数据”的手段,通过 QQ、微信、抖音、微博等线上大数据平台发布相关问卷,简化意见反馈的过程,线下依托社会体育指导员队伍、社区公共服务队等组建老年人意见收集志愿小组,开展电话访谈、有奖评价等活动,以应对农村、偏远地区老年群体信息反馈渠道单一的问题。

4 结语

构建老年人体育公共服务体系是促进我国老年人体育事业高质量发展的重要举措,同时也是促进积极老龄化的有效途径,其对于实现健康中国、体育强国目标以及全面建设社会主义现代化国家具有重要意义^[20]。老年人体育公共服务体系主要包括强有力的政策体系、健全的供给体系、完善的文化体系、高效的评价体系,能够有效保障老年人体育权益、享受高品质体育生活,从而降低老年生活的孤独感、隔离感,营造积极、活力的老年体育活动氛围。

参考文献:

- [1] 《人民日报》报社.中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报[J].党建,2024(8):4-7.
- [2] 李庆.民政部、全国老龄办发布《2023 年度国家老龄事业发展公报》[N].公益时报,2024-10-15(2).
- [3] 中共中央、国务院关于加强新时代老龄工作的意见[N].人民日报,2021-11-25(1).
- [4] 王世涛,陈文思.老年人体育参与影响因素的有序多分类 Logistic 回归分析[J].中国老年学杂志,2024,44(16):4068-4072.
- [5] 杨易,刘冬磊,崔丽丽,等.我国老年人体育发展现状与策略[J].体育文化导刊,2023,23(3):54-60+68.
- [6] 吴飘.健康中国背景下城区老年人公共体育服务需求与供给研究:以长沙市部分社区为例[D].湖南师范大学,2021.
- [7] 王才兴.构建完善的体育公共服务体系[J].体育科研,2008,29(2):1-13.
- [8] 甄玉,王占坤,杨宣旺.我国老年人体育公共服务供给研究[J].体育文化导刊,2020(2):53-57+96.
- [9] 杜鹏,李龙.新时代中国人口老龄化长期趋势预测[J].中国人民大学学报,2021,35(1):96-109.
- [10] 澎湃网.被运动场馆“劝退”? 总有破解之道[EB/OL].(2024-01-23)[2024-05-13].https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26115544.
- [11] 国家体育总局.2023 年全国体育场地统计调查数据[EB/OL].(2024-03-11)[2024-05-13].<https://www.sport.gov.cn/n315/n329/c27549770/content.html>.
- [12] 周彪,王华燕,陈元欣.乡村振兴进程中农村公共体育设施发展现状及提升策略[J].体育文化导刊,2023(11):1-6+51.
- [13] 新浪网.看看世界各国老人不同的健身方式,你适合哪种?[EB/OL].(2016-12-27)[2024-05-13].<https://health.sina.com.cn/zl/hc/yszd/2016-12-27/1036476.shtml>.
- [14] 肖春,邓陈亮.四川省老年体育开展现状与发展对策研究[J].四川体育科学,2011,30(4):105-107+112.
- [15] 肖坤鹏,刘长江.构建更高水平全民健身公共服务体系:内涵、基础与路径[J].体育文化导刊,2022(12):59-65.
- [16] 赵泓羽,邵雪梅.数字赋能老年人体育公共服务供需适配的阻滞壁垒与突破路径[J].沈阳体育学院学报,2022,41(6):64-70.
- [17] 王占坤.老龄化背景下浙江老年人体育公共服务需求与供给的实证研究[J].中国体育科技,2013,49(6):70-80.
- [18] 甘雨晴,刘如,张继生.全民健身场地设施建设发展的价值意蕴与路径选择[J].湖北体育科技,2025,44(1):103-107.
- [19] 范成文,金育强,钟丽萍,等.发达国家老年人体育服务社会支持体系及对我国的启示[J].体育科学,2019,39(4):39-50.
- [20] 睦小琴,赵宝椿,李田,等.发展我国老年体育的意义与对策[J].北京体育大学学报,2006,29(11):1475-1476.
- [32] 韩焕霞,樊春雷,王利刚,等.职业压力对律师心理健康状态的影响:自我调节疲劳的中介作用和健康素养的调节作用[J].中国全科医学,2024,27(21):2607-2616.
- [33] 姜福斌,王震.压力认知评价理论在管理心理学中的应用:场景?方式与迷思心理科学进展,2022,30(12):2825-2845.
- [34] 陈慧慧,胡朝兵.体育运动与心理健康的关系及学生体育锻炼意识的培养[J].体育科学进展,2024,12(5):800-805.
- [35] DE MIGUEL Z, KHOURY N, BETLEY M J, et al. Exercise plasma boosts memory and dampens brain inflammation via clusterin [J]. Nature, 2021, 600(7889):494-499.
- [36] ZNAZEN H, HAMMAMI A, BRAGAZZI N L, et al. Effects of Different Acute Plyometric Training Intensities on Attention and Psychological States[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(22):14959.DOI: 10.3390/ijerph192214959.
- [37] 杨文礼,李彦,高艳敏.自我效能感对大学生体育学习投入的影响:有调节的中介效应[J].山东体育学院学报,2024,40(2):115-126.
- [38] 王树明,卜宏波.体育锻炼对青少年社会情感能力的影响:社会支持和心理韧性的链式中介作用[J].体育学研究,2023,37(6):24-33.

(上接第46页)