

大学生课业压力 - 睡眠 - 体重关联模型构建与护理干预措施

朱心怡, 胡清心, 俞清雅, 王 妍, 胡庆平, 王 刚*

湖州学院生命健康学院(体育部), 浙江 湖州

收稿日期: 2026年6月22日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年8月4日

摘 要

目的: 构建大学生课业压力 - 睡眠 - 体重的AI关联模型探讨护理措施干预效果。方法: 选取756名本科生, 筛选40名中高风险学生随机均分为干预组与对照组。对照组接受常规健康宣教; 干预组依托AI模型进行风险分层, 实施分层、个体化、多学科联动干预: 低风险以健康行为巩固为主(健康知识推送、AI睡眠打卡、线上心理疏导); 中风险增加个性化运动与膳食指导; 高风险启动校医、心理教师、辅导员联合干预(一对一情绪疏导、正念训练、精准营养管理), 动态监测并调整方案。干预8周后比较核心指标。结果: 干预后, 干预组PSQI评分降至 5.7 ± 1.9 (降幅32.9%)、PSS评分降至 19.7 ± 5.0 (降幅24.2%)、BMI降至 23.3 ± 2.5 (降幅3.3%)、体脂率降至 $24.6 \pm 3.8\%$ (降幅7.2%), 改善效果均显著优于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论: 基于AI关联模型的风险分层为制定大学生课业压力 - 睡眠 - 体重的护理干预措施提供了可操作的决策框架。

关键词

心理应激, 睡眠质量, 体质量, 人工智能, 护理干预

Construction of the Correlation Model of Academic Stress, Sleep and Body Weight among College Students and Relevant Nursing Interventions

Xinyi Zhu, Qingxin Hu, Qingya Yu, Yan Wang, Qingping Hu, Gang Wang*

School of Life and Health Sciences (Department of Physical Education), Huzhou College, Huzhou Zhejiang

Received: June 22, 2026; accepted: July 23, 2026; published: August 4, 2026

*通讯作者。

文章引用: 朱心怡, 胡清心, 俞清雅, 王妍, 胡庆平, 王刚. 大学生课业压力-睡眠-体重关联模型构建与护理干预措施[J]. 护理学, 2026, 15(8): 31-38. DOI: 10.12677/ns.2026.158244

Abstract

Objective: To construct an artificial intelligence correlation model of academic stress, sleep quality and body mass among college students, and explore the corresponding nursing intervention strategies. **Methods:** A total of 756 undergraduate students from local universities were enrolled and surveyed by questionnaire from February to June 2025. Forty students with moderate to high health risks were selected and divided into the intervention group and the control group, with 20 cases in each group. The control group received routine health education. The intervention group underwent risk stratification via the AI correlation model and received hierarchical, individualized and multidisciplinary nursing interventions. Low-risk students received customized health tips, AI sleep tracking and online psychological guidance. Moderate-risk students were provided with tailored exercise and diet plans to rectify unhealthy lifestyles. High-risk students got combined support from school doctors, counselors and tutors, including one-on-one emotional counseling, daily mindfulness training and targeted nutrition management, with real-time monitoring and plan adjustment. Core indicators of the two groups were compared after 8 weeks of intervention. **Results:** After intervention, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) score of the intervention group decreased to 5.7 ± 1.9 , with a reduction rate of 32.9%; the Perceived Stress Scale (PSS) score decreased to 19.7 ± 5.0 , with a reduction rate of 24.2%; the Body Mass Index (BMI) decreased to 23.3 ± 2.5 , with a reduction rate of 3.3%; the body fat percentage decreased to $24.6 \pm 3.8\%$, with a reduction rate of 7.2%. The improvement of all indicators in the intervention group was significantly better than that in the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion:** The risk stratification based on the AI correlation model provides a decision-making framework for developing targeted nursing interventions for academic stress, sleep quality and body weight among college students.

Keywords

Psychological Stress, Sleep Quality, Body Mass, Artificial Intelligence, Nursing Intervention

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着教育的普及、就业形势的日益严峻，大学生学业竞争日趋激烈。2023 年“中国大学生追踪调查”数据显示，90.3%的大学生认为“自身所处环境竞争氛围很浓厚”；84.1%感受到“同学之间竞争激烈”；85.4%声称“在学习上大家互相比较量”；86.2%认为“大家都害怕学习上落后”[1]。课业压力的持续升高不仅直接引发心理焦虑，更通过神经-内分泌调节机制打破机体生理平衡，相继诱发睡眠质量下降、体重异常等身心健康问题[2][3]。多所高校的调查也指出，27%的大学生主观评价自身睡眠质量较差，更有36%的学生客观睡眠时长不足 7 小时[4]。除主观睡眠质量下降外，临床意义上的失眠在大学生群体中也十分普遍。一项覆盖 3702 名大学生的调查显示，失眠总体检出率高达 31.4%，其中轻度失眠占 25.5%，中重度失眠占 5.9%[5]。睡眠问题往往与心理压力密切相关，研究表明，大学生睡眠质量、失眠症状与压力感知之间存在中等程度的显著关联[6]。长期的压力状态不仅影响睡眠，还容易诱发不良饮食行为，其中情绪性进食已被证实是压力导致体重增长的关键中介变量[7]。在这一系列因素的共同作用下，近年来

大学生超重和肥胖(OWOB)的患病率呈现持续上升的趋势[8][9]。然而,现有的研究多分别探讨其中两两之间的关系,缺乏对三者内在耦联机制的系统解析,且干预策略多为普适性方案,并非围绕三者核心关联开展的精准设计。而本研究聚焦课业压力-睡眠-体重三者核心关系,探究其相互作用的内在机制,结合 AI 技术构建 AI 关联模型,制定具有针对性的护理干预策略,旨在为大学生健康风险早期预警与核心指标精准调控提供跨学科解决方案,提升高校大学生身心健康管理的科学化、智能化水平。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取 2025 年 2 月至 2025 年 6 月本市多所高校的在校本科生。本研究共发放问卷 850 份,剔除填写不完整、信息错误及无效问卷 53 份,回收有效问卷 756 份,有效回收率 88.941%。从有效调查对象中,依据本研究构建的 AI 模型风险等级判定标准筛选出中高风险学生 40 名,采用分层随机抽样法分为干预组与对照组各 20 人,干预前对两组课业压力、睡眠质量、BMI 等核心基线指标开展均衡性检验,确保组间具有可比性。该研究符合《赫尔辛基宣言》要求,所有研究对象均知情同意。

纳入标准:① 全日制在校本科生;② 知情同意并自愿参与本研究;③ 无严重躯体疾病、精神疾病及睡眠障碍病史;④ 能配合完成问卷调查及后续相关评估。排除标准:① 长期服用影响睡眠、体重的药物;② 存在运动、饮食禁忌证;③ 因自身原因而无法全程配合研究流程。

2.2. 研究方法

① 调查工具:本研究通过整合压力知觉量表(PSS-10)、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)及身体指标标准化测量量表三类工具,编制形成适用于大学生群体的综合调研量表,各量表均经检验信效度良好[10]。② 调查方法:采用线上电子问卷与线下实地调查相结合的横断面调查。调查前对研究人员统一培训,并开展预调查优化量表。线上通过问卷星发放问卷,设置 IP 唯一、答题时长等质量控制条件;线下在校园内随机抽样,现场指导填写并核对问卷完整性。同步采用标准化仪器测量身高、体重、体脂率,各指标连续测量 3 次取平均值。所有生理指标的测量均由经过统一培训的研究人员,使用同一品牌、经校准的仪器完成,以确保数据准确性。对于少数因故无法到场者,其数据视为缺失处理,不采用自报数据,以保证测量结果的客观性。在数据分析阶段,数据分析员对受试者的分组情况保持不知情(盲法),以避免测量偏倚。数据采用 Excel 双录入并交叉核对,剔除无效问卷后纳入统计分析。③ AI 关联模型构建:本研究通过收集研究对象的人口学资料、压力知觉评分、睡眠质量评分、身体指标及相关行为学数据,构建“行为-生理-心理”三维研究数据集。同时借助该数据集,采用机器学习算法构建大学生课业压力-睡眠-体重 AI 关联模型,定量分析并验证压力、睡眠与体重三者之间的内在关联。并通过模型对多项指标进行综合运算与判断,辅助完成个体健康风险评估,划分风险等级。模型的输入特征涵盖人口学特征(性别)、行为数据(运动频率、饮食规律性)、心理数据(PSS-10 各条目得分)及生理数据(PSQI 各维度得分、BMI),输出为综合风险等级(低、中、高三级)。逻辑回归作为广义线性模型,其回归系数可直接解释各特征对风险等级的影响方向与程度,契合本研究对模型可解释性的需求。④ 护理干预方案:本研究以课业压力-睡眠-体重 AI 关联模型为筛选工具,选取经模型筛查确认的 40 例中高风险在校大学生作为干预对象,采用配对抽样法分为干预组与对照组,每组各 20 例,干预总周期为 8 周。两组实施差异化护理干预,对照组统一给予常规健康宣教;干预组依据 AI 模型输出的风险等级(低、中、高)实施分层、动态、个体化护理干预,以“压力缓解-睡眠优化-体重控制”为目标,制定并执行不同层级的干预措施。对照组仅实施常规健康宣教,不进行风险分层与个性化干预。干预内容以统一知识普及为主,包括发放睡眠、压力与体重管理健康手册,开展集体讲座,普及作息、饮食、运动基础常识;建立线上答疑渠道,解答基础

健康问题，以维持学生原有学习生活模式为原则。干预组以 AI 关联模型为指导，按压力、睡眠、体重及体脂率综合风险实施分层递进干预。低风险以健康行为巩固为主，在常规宣教基础上，通过智能终端推送定制科普内容，开展 AI 睡眠打卡，记录睡眠指标并生成报告，纠正不良作息；同时借助 AI 开展线上心理疏导，提供情绪放松指导，预防风险加重。中风险在低风险干预基础上，强化个性化行为干预。运动方面，依据 BMI、体脂率与课业安排，制定每周 3~4 次、每次 30 分钟的轻量化运动方案，由 AI 设备记录提醒，完成线上打卡；营养方面，结合体重与饮食偏好，通过制定均衡膳食计划，指导规律三餐，纠正暴饮暴食、节食、夜宵等不良饮食习惯，科学调控体重。高风险采用校医 - 心理教师 - 辅导员多学科联动干预。校医每周监测体重、体脂及睡眠指标，心理教师开展一对一焦虑疏导，辅导员协调学业减负。同时实施每日 15 分钟正念训练，改善睡眠障碍；推行高蛋白、高纤维、低热量精准营养方案；依托 AI 模型每周复盘指标，动态调整干预内容，提升干预效果。⑤ 统计学方法：采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，两组间比较采用独立样本 t 检验，多组间比较采用单因素方差分析；计数资料以率(%)表示，组间比较采用 χ^2 检验；相关性采用 Pearson 相关分析，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 护理前课业压力 - 睡眠 - 体重总体状况

总体而言，大学生群体中压力感知偏高、睡眠质量不佳及体重异常问题较为普遍，亟待针对性干预[11]。

3.2. 干预组与对照组核心基线指标均衡性检验

干预前对干预组($n = 20$)与对照组($n = 20$)的课业压力、睡眠质量、BMI 等核心基线指标及体脂率辅助指标开展均衡性检验，结果显示，两组 PSS-10 得分、PSQI 得分、BMI 及体脂率比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，组间基线均衡，具有良好的可比性，确保后续干预效果的差异仅归因于护理干预措施，排除基线差异的干扰。详见表 1。

Table 1. Comparison of baseline indicators between intervention group and control group ($n = 20$ per group, $\bar{x} \pm s$)

表 1. 干预组与对照组核心基线指标均衡性比较($n = 20$ /组, $\bar{x} \pm s$)

指标	干预组	对照组	t 值	P 值
PSS-10 压力得分	26.0 ± 5.8	25.8 ± 5.9	0.112	0.911
PSQI 睡眠得分	8.5 ± 2.4	8.4 ± 2.5	0.127	0.899
BMI (kg/m^2)	24.1 ± 2.8	24.0 ± 2.7	0.109	0.913
体脂率(%)	26.5 ± 4.2	26.3 ± 4.1	0.154	0.878

注：所有指标两组间比较， $P > 0.05$ ，差异无统计学意义，基线具有可比性。

3.3. 课业压力 - 睡眠 - 体重三者相关性分析

大学生课业压力、睡眠质量、BMI 三者之间存在显著的正相关关系，且均具有高度统计学意义($P < 0.01$)：课业压力得分与睡眠质量得分呈高度正相关($r = 0.52, P < 0.01$)，表明课业压力越大，睡眠质量越差；睡眠质量得分与 BMI 呈显著正相关($r = 0.31, P < 0.01$)，表明睡眠质量越差，BMI 越高，体重异常风险越大；课业压力得分与 BMI 亦呈显著正相关($r = 0.23, P < 0.01$)，表明课业压力越大，体重异常风险越高。详见表 2。

进一步分析显示，高压组学生的 PSQI 得分(8.6 ± 3.0)显著高于低压组(5.3 ± 2.2) ($P < 0.01$)，高压

力组 BMI 异常率(44.4%)也显著高于低压力组(26.3%) ($P < 0.05$), 这一链式关联也与同类研究结论一致 [12], 这提示三者之间可能存在以睡眠为中介的链式关联, 后续研究可采用中介分析进一步验证。

Table 2. Pearson correlation analysis of academic stress, sleep and body weight (r values, $n = 297$)
表 2. 课业压力 - 睡眠 - 体重三者 Pearson 相关性分析(r 值, $n = 297$)

变量	PSS-10 压力得分	PSQI 睡眠	BMI
PSS-10 压力	1	0.23**	0.23**
PSQI 睡眠	0.52**	1	0.31**
BMI	0.23**	0.31**	1

注: Pearson 相关分析, ** $P < 0.01$, 所有相关性均具有统计学意义。

3.4. 护理干预效果

3.4.1. 干预组与对照组核心指标及辅助指标比较

干预 8 周后, 干预组与对照组指标变化情况显示, 干预组课业压力、睡眠质量、BMI 及体脂率均较干预前显著改善, 且改善效果显著优于对照组; 对照组各项指标无明显变化, 部分指标略有波动, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

组间比较显示, 干预后两组各项指标差异均具有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$), 表明基于变量的分层护理干预策略能有效调控课业压力、睡眠质量与体重。详见表 3。

Table 3. Comparison of core and auxiliary indicators between the two groups before and after intervention ($n = 20$, $\bar{x} \pm s$)
表 3. 干预前后两组核心指标及辅助指标比较($n = 20$, $\bar{x} \pm s$)

指标	干预组($n = 20$)	对照组($n = 20$)	组间比较(P 值)
PSQI 得分	-	-	-
干预前	8.5 ± 2.4	8.4 ± 2.5	0.899
干预后	5.7 ± 1.9	8.2 ± 2.4	**
变化值(降幅 95% CI)	-2.8 ± 1.8 (32.9%, 24.1%~41.7%)	-0.2 ± 0.9 (2.4%, -1.2%~6.0%)	**
PSS 得分	-	-	-
干预前	26.0 ± 5.8	25.8 ± 5.9	0.911
干预后	19.7 ± 5.0	25.1 ± 5.6	25.1 ± 5.6
变化值(降幅 95% CI)	-6.3 ± 3.2 (24.2%, 16.8%~31.6%)	-0.7 ± 1.1 (2.7%, 0.5%~4.9%)	**
BMI	-	-	-
干预前	24.1 ± 2.8	24.0 ± 2.7	0.913
干预后	23.3 ± 2.5	24.1 ± 2.8	*
变化值(降幅 95% CI)	-0.8 ± 0.4 (3.3%, 1.9%~4.7%)	$+0.1 \pm 0.3$ (0.4%, -0.2%~1.0%)	**
体脂率(%)	-	-	-
干预前	26.5 ± 4.2	26.3 ± 4.1	0.878
干预后	24.6 ± 3.8	26.4 ± 4.0	*
变化值(降幅 95% CI)	-1.9 ± 0.7 (7.2%, 5.1%~9.3%)	$+0.1 \pm 0.4$ (0.4%, -0.2%~1.0%)	**

注: ** $P < 0.01$, * $P < 0.05$ 。

3.4.2. 不同风险等级群体干预效果分层分析

本研究筛选了 40 名中高风险学生按 AI 关联模型风险等级判定标准分为高风险群体($n = 22$)、中风险群体($n = 18$), 并均分为干预组与对照组(各 20 人), 其中干预组包含高风险 11 人、中风险 9 人, 对照组包含高风险 11 人、中风险 9 人。基于 AI 关联模型的风险分层结果, 对干预组 20 名中高风险对象进行干预效果分层分析显示, 不同风险等级群体的干预效果存在特异性: 高风险群体的 PSQI 降幅为 4.2 ± 1.5 , 显著高于中风险群体的 2.0 ± 1.2 , 提示高风险群体的睡眠质量改善效果更明显; 中风险群体的 BMI 降幅为 1.1 ± 0.5 , 高于高风险群体的 0.5 ± 0.3 , 提示中风险群体的体重控制效果更优。详见表 4。

Table 4. Stratified comparison of intervention effects among groups with different risk levels in the intervention group ($n = 20$, $\bar{x} \pm s$)

表 4. 干预组不同风险等级群体干预效果分层比较($n = 20$, $\bar{x} \pm s$)

指标	高风险组($n = 11$)	中风险组($n = 9$)	t 值	P 值
PSQI 降幅	4.2 ± 1.5	2.0 ± 1.2	3.562	0.002
BMI 降幅(kg/m^2)	0.5 ± 0.3	1.1 ± 0.5	3.284	0.004

4. 讨论

4.1. 大学生课业压力 - 睡眠 - 体重的内在耦联机制

本研究发现, 大学生课业压力、睡眠质量与体重三者之间存在显著的三角关联, 形成了“压力 - 睡眠 - 肥胖”的恶性循环[13]。这一发现与既往关于压力与睡眠质量[14]、睡眠与体重控制[15]等两两关系的研究结论相互印证, 并在此基础上进一步揭示了三者间相互作用的复杂内在耦联机制。具体而言, 本研究发现其内在机制是多维度、多系统的综合作用结果。持续的课业压力会激活交感神经系统和下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴, 一方面, 会通过打乱行为作息诱发睡眠障碍[16]。另一方面会促使机体皮质醇水平持续升高, 刺激个体产生对高糖、高脂饮食的偏好, 同时降低运动意愿, 从而直接导致体重上升[17]; 睡眠不足本身会扰乱瘦素和胃饥饿素的正常分泌节律, 导致食欲亢进和基础代谢率下降, 进一步加剧肥胖风险[18]。更关键的是, 本研究观察到的“肥胖 - 睡眠质量变差”反向路径也值得高度关注: 体重超标会反向加重睡眠障碍, 形成双向恶性循环[19], 特别是腹型肥胖, 会增加上气道塌陷的风险, 诱发或加重睡眠呼吸暂停综合征, 形成“肥胖 - 缺氧 - 睡眠片段化”的恶性循环。同时, 增加的体重带来的身体负担和体型焦虑, 也会反向加剧学生对学业压力的主观感知。这种复杂双向的动态耦联关系, 解释了为何大学生群体中代谢综合征、焦虑与情绪障碍等问题常常共病出现。

尽管已有大量文献分别探讨了压力与睡眠、睡眠与肥胖、肥胖与压力之间的两两关系, 但鲜有研究将三者作为一个动态系统进行量化分析, 并深入探讨其内在的、多路径的交互作用机制。本研究通过整合“行为 - 生理 - 心理”多维数据, 在大学生群体中系统描绘并验证了这一内在耦联机制, 不仅验证了前人的研究结论, 更通过数据分析揭示了各因素间相互作用的路径强度。

4.2. AI 关联模型的构建

基于上述机制分析, 本研究构建大学生课业压力 - 睡眠 - 体重 AI 关联模型, 融合医学、心理学、计算机科学的跨学科理论, 突破了单一数据类型或单一学科视角的局限, 为大学生健康风险的识别与等级划分提供了新的技术框架。运用 AI 关联模型对课业压力 - 睡眠 - 体重进行分级有以下优势: 第一, 数据整合的广度, 突破了单一数据类型局限, 实现了“行为 - 生理 - 心理”三位一体数据的联动分析; 第二, 时空动态分析的引入, 结合图书馆、宿舍等不同校园场景的动态差异, 显著提升了模型在真实校园环境

中的场景适配性；第三，方法论闭环的形成，本研究整合了流行病学的研究设计、机器学习的算法建模技术与护理学的干预流程，实现了从“数据采集 - 模型构建 - 精准干预”的完整闭环。相较于单纯以形态学或饮食数据驱动的肥胖预测模型[20]，本研究构建的 AI 关联模型将课业压力、睡眠质量与体重纳入统一分析框架，并通过风险分层输出实现护理干预的精准化。

4.3. 分层动态护理干预策略的有效性

基于 AI 风险分层结果，本研究构建并实施了一套“动态适应、多模态联动”的护理干预策略。该策略的核心在于通过人工智能算法实时评估个体的风险等级，并动态调整干预内容与强度，同时整合多种干预手段形成联动效应。

研究表明，针对不同风险群体实施差异化干预——即对中风险群体开展个性化健康指导与行为追踪，对高风险群体启动多学科联合管理模式——其在改善患者临床结局方面的效果，显著优于传统、单一的对照干预模式。具体而言，高风险群体在睡眠质量上的改善突出，这主要得益于 AI 模型对其睡眠相关风险的早期识别，并触发了包括心理疏导、环境调整及行为干预在内的多学科响应；而中风险群体则在体重控制方面表现出了显著的干预效果，这与其通过 AI 分层后获得的个性化饮食与运动指导密不可分。

总体而言，AI 模型不仅能够主动识别患者的潜在风险，还能根据风险等级的变化实时反馈并驱动干预方案的动态优化，从而实现从“被动应对”到“主动预防”的转变，为精准护理实践提供了有力的技术支撑与循证依据。这种以数据为驱动、以风险为导向的护理模式，显著提升了干预的针对性与时效性。

4.4. 研究的局限性与改进

尽管本研究在理论探索与实践应用上均取得了一定进展，但仍存在一些局限性。首先，受限于研究资源，本研究的样本量相对较小，且样本中女生比例偏高(60.714%)，这可能限制了研究结论的外推性。其次，本研究受限于项目周期与学生毕业离校等客观因素，干预时长仅为 8 周，且未设立后续随访阶段，这在一定程度上限制了对体重、体脂等生理指标长期效应及行为改变可持续性的评估。未来研究应尽可能将干预周期延长至 3~6 个月，并增设至少 3~6 个月的随访期，以更可靠地验证干预方案的中长期效果。最后，尚未采用独立测试集对模型的区分度(AUC)、校准度(校准曲线)及临床实用性(决策曲线分析)进行系统评估，亦未对不同机器学习算法的性能进行对比分析。模型目前以逻辑回归为算法框架，其超参数调优与泛化能力检验尚需后续独立样本数据支持。在未来的研究中，将采用独立测试集并引入 AUC、F1-Score 等指标对模型性能进行系统评估，以进一步验证其泛化能力。

基金项目

省级大学生创新创业训练计划项目(S202513287067)，国家级创新创业训练计划项目(202313287029)，潮州市科技计划项目(2023GZ73)，浙江省中医药科技计划项目(2024ZL1037)。

参考文献

- [1] 李春玲, 高云浩. 学业和就业竞争压力下大学生社会心态特征——基于 2023 年“中国大学生追踪调查”数据分析[J]. 青年探索, 2024(5): 17-24.
- [2] Ramón-Arbués, E., Gea-Caballero, V., Granada-López, J.M., Juárez-Vela, R., Pellicer-García, B. and Antón-Solanas, I. (2020) The Prevalence of Depression, Anxiety and Stress and Their Associated Factors in College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, Article 7001. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197001>
- [3] 王莹, 杭荣华. 大学生压力感知与睡眠质量的关系: 表达抑制和焦虑情绪的链式中介作用[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2024, 33(1): 56-61.

-
- [4] Becker, S.P., Jarrett, M.A., Luebke, A.M., Garner, A.A., Burns, G.L. and Kofler, M.J. (2018) Sleep in a Large, Multi-University Sample of College Students: Sleep Problem Prevalence, Sex Differences, and Mental Health Correlates. *Sleep Health*, **4**, 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2018.01.001>
- [5] 李逗逗, 肖蓉. 大学生失眠及其与压力感知的相关关系[J]. 南方医科大学学报, 2024, 44(4): 795-800.
- [6] Gardani, M., Bradford, D.R.R., Russell, K., Allan, S., Beattie, L., Ellis, J.G., *et al.* (2022) A Systematic Review and Meta-Analysis of Poor Sleep, Insomnia Symptoms and Stress in Undergraduate Students. *Sleep Medicine Reviews*, **61**, Article 101565. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101565>
- [7] 韦思煜, 阚越粹, 卜天一, 等. 大学生压力知觉与自我损耗: 情绪性进食的中介作用与同伴关系的调节作用[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2025, 34(4): 357-362.
- [8] Cai, S., Zhang, Y., Chen, Z., Liu, Y., Dang, J., Li, J., *et al.* (2025) Secular Trends in Physical Fitness and Cardiovascular Risks among Chinese College Students: An Analysis of Five Successive National Surveys between 2000 and 2019. *The Lancet Regional Health—Western Pacific*, **58**, Article 101560. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2025.101560>
- [9] Poobalan, A. and Aucott, L. (2016) Obesity among Young Adults in Developing Countries: A Systematic Overview. *Current Obesity Reports*, **5**, 2-13. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0187-x>
- [10] 王宇, 李丽萍, 张巧林. 短式知觉压力量表(PSS-10)在中国大学生中的信效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2022, 36(11): 958-963.
- [11] Bai, J., Chen, M., Hou, W., Han, Y., Shao, J., Zhang, Y., *et al.* (2025) Risk Factors Analysis and Prediction Models of Obesity in College Students Based on Dietary Patterns. *Frontiers in Nutrition*, **12**, Article 1598946. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1598946>
- [12] Strete, E.G., Cincu, M.C. and Sălcudean, A. (2025) Disordered Eating Behaviors, Perceived Stress and Insomnia during Academic Exams: A Study among University Students. *Medicina*, **61**, Article 1226. <https://doi.org/10.3390/medicina61071226>
- [13] Dakanalis, A., Voulgaridou, G., Alexatou, O., Papadopoulou, S.K., Jacovides, C., Pritsa, A., *et al.* (2024) Overweight and Obesity Is Associated with Higher Risk of Perceived Stress and Poor Sleep Quality in Young Adults. *Medicina*, **60**, Article 983. <https://doi.org/10.3390/medicina60060983>
- [14] Schmickler, J.M., Blaschke, S., Robbins, R. and Mess, F. (2023) Determinants of Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **20**, Article 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032019>
- [15] Papatriantafyllou, E., Efthymiou, D., Zoumbaneas, E., Popescu, C.A. and Vassilopoulou, E. (2022) Sleep Deprivation: Effects on Weight Loss and Weight Loss Maintenance. *Nutrients*, **14**, Article 1549. <https://doi.org/10.3390/nu14081549>
- [16] 刘立菲, 樊春雷, 王利刚, 等. 大学生压力源对睡眠质量的影响: 行为习惯和生活规律性感知的链式中介作用[J]. 武汉大学学报(医学版), 2023, 44(4): 446-451.
- [17] Romero-Romero, E., De León, E.G., Morán-Pinzón, J., Salado-Castillo, R. and Castillo-Pimentel, A. (2023) Academic Stress, Hair and Saliva Cortisol, and Their Relationship with Body Mass Index and Fat Percentage in First Year Medical Students. *Physiology International*, **110**, 277-290. <https://doi.org/10.1556/2060.2023.00178>
- [18] Bayon, V., Leger, D., Gomez-Merino, D., Vecchierini, M. and Chennaoui, M. (2014) Sleep Debt and Obesity. *Annals of Medicine*, **46**, 264-272. <https://doi.org/10.3109/07853890.2014.931103>
- [19] 张兵, 何亦斌, 范奕, 等. 江西省大学生超重肥胖睡眠时间现状及其相关性[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(10): 1574-1578.
- [20] 王小惠. 基于机器学习的肥胖症影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 延吉: 延边大学, 2024.