

基于练习次数与节奏调控的八段锦对大学生情绪与幸福感的优化干预研究

薛雯瑞^{1*}, 吴子娴¹, 孙 健^{2,3#}

¹武汉体育学院心理学院, 湖北 武汉

²武汉体育学院武术学院, 湖北 武汉

³湖北省非物质文化遗产研究中心, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年9月1日; 录用日期: 2026年10月9日; 发布日期: 2026年10月29日

摘 要

目的: 大学生群体心理健康问题日益突出, 八段锦作为传统身心锻炼方法已显示出情绪调节潜力, 但不同练习参数(练习次数与练习节奏)对心理效益的影响尚不明确。本研究旨在探讨不同练习次数(3次vs. 3 + 2次)与练习节奏(较长间歇vs. 较短间歇)对大学生情绪体验与主观幸福感的差异化影响。方法: 以武汉体育学院25名在校女大学生为研究对象(年龄18~20岁), 以武汉体育学院大学生为研究对象, 采用单周/双周交替的交叉设计, 进行为期10周的八段锦干预实验。每节课分别在第3次练习后和第5次练习后采集PANAS量表和WHO-5量表数据, 通过配对样本t检验和重复测量方差分析进行统计分析。结果: PANAS数据显示, 第5次练习后的积极情绪($M = 21.24$)低于第3次练习后($M = 21.94$), 消极情绪略有上升(第3次 $M = 20.09$, 第5次 $M = 20.92$)。重复测量方差分析显示, 节奏 $\times$ 时点的交互效应显著($F = 6.161, P = 0.028, \eta^2p = 0.406$), 表明练习次数对情绪体验的影响依赖于节奏条件, 仅在较长间歇条件下额外练习才产生积极效应。WHO-5周均值在间歇周($M = 11.52$)与非间歇周($M = 12.01$)之间差异未达显著水平($P = 0.616$)。结论: 在八段锦练习中插入5分钟较长间歇休息, 能够显著调节练习次数与情绪体验之间的关系, 提示节奏设计是优化干预效果的关键参数。但就每周整体幸福感而言, 不同节奏条件间未发现显著差异。建议高校八段锦心理干预课程可考虑采用“练习3次、间歇5分钟、再练习2次”的节奏安排。未来研究需扩大样本量并设置对照组以进一步验证。

关键词

八段锦, 练习次数, 练习节奏, 情绪体验, 主观幸福感, 大学生

*第一作者。

#通讯作者。

A Study on the Intervention Effects of Baduanjin on University Students' Emotions and Well-Being: The Role of Practice Frequency and Pacing

Wenrui Xue^{1*}, Zixian Wu¹, Jian Sun^{2,3#}

¹School of Psychology, Wuhan Sports University, Wuhan Hubei

²School of Martial Arts, Wuhan Sports University, Wuhan Hubei

³Hubei Research Center for Intangible Cultural Heritage, Wuhan Hubei

Received: September 1, 2026; accepted: October 9, 2026; published: October 29, 2026

Abstract

Objective: Mental health issues among university students are becoming increasingly prominent. While Baduanjin, a traditional mind-body exercise, has demonstrated potential for emotional regulation, the impact of specific practice parameters—namely frequency and pacing (rest intervals)—on psychological outcomes remains unclear. This study aimed to investigate the differential effects of practice frequency (3 repetitions vs. 3+2 repetitions) and pacing (longer vs. shorter intervals) on the emotional experiences and subjective well-being of university students. **Methods:** Twenty-five female university students (aged 18~20) from Wuhan Sports University participated in a 10-week Baduanjin intervention experiment using an alternating crossover design. Data from the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) and the WHO-5 Well-Being Index (WHO-5) were collected after the 3rd and 5th repetitions of each session. Statistical analysis was conducted using paired-sample t-tests and repeated-measures ANOVA. **Results:** PANAS data indicated that positive affect scores after the 5th repetition ($M = 21.24$) were lower than those after the 3rd repetition ($M = 21.94$), while negative affect scores showed a slight increase (3rd repetition: $M = 20.09$; 5th repetition: $M = 20.92$). Repeated-measures ANOVA revealed a significant interaction effect between pacing and time point ($F = 6.161$, $P = 0.028$, $\eta^2p = 0.406$), indicating that the impact of practice frequency on emotional experience depended on the pacing condition; additional repetitions yielded positive effects only under the longer-interval condition. No significant difference was found in mean weekly WHO-5 scores between interval weeks ($M = 11.52$) and non-interval weeks ($M = 12.01$) ($P = 0.616$). **Conclusion:** Incorporating a longer, 5-minute rest interval into Baduanjin practice significantly modulates the relationship between the number of practice repetitions and emotional experience, suggesting that pacing design is a key parameter for optimizing intervention outcomes. However, no significant differences were observed among the various pacing conditions regarding overall weekly well-being. It is recommended that university-based Baduanjin psychological intervention courses consider a pacing schedule of “3 practice repetitions, a 5-minute rest, followed by 2 additional repetitions.” Future research should expand the sample size and include a control group to further validate these findings.

Keywords

Baduanjin, Practice Repetitions, Practice Pacing, Emotional Experience, Subjective Well-Being, College Students



1. 引言

大学生群体正处于身心发展的关键转折期,面临着学业竞争、人际适应、职业规划等多重压力。国内外大量流行病学调查显示,情绪困扰与幸福感下降在大学生中普遍存在,焦虑、抑郁等消极情绪频发,严重影响了学生的学业表现、人际关系及长远发展[1]。世界卫生组织调查数据显示,全球范围内大学生心理障碍的检出率持续攀升,已成为公共卫生领域的重要议题。

传统的心理健康干预手段主要包括心理咨询和药物治疗,但这些方法面临着专业力量不足、学生求助意愿偏低、治疗周期漫长、药物存在副作用等多重局限[2]。因此,探索一种低成本、广覆盖、易接受且具有中国文化特色的普适性心理干预手段,具有重要的现实意义和临床价值。

八段锦作为我国传统身心养生功法的核心代表,因其动作较为舒缓、对场地和器材要求较低等特点,并包含了身体姿势、呼吸调节与注意力调节等练习内容,在高校心理健康促进领域具备一定的应用潜力。近年来,大量实证研究已证实八段锦能够有效缓解焦虑、抑郁等负性情绪,提升积极情绪体验和正念觉知水平[3]-[5]。最新的一项系统综述与 Meta 分析纳入了 36 项随机对照试验、涉及 3233 名大学生,结果表明八段锦练习能显著改善大学生的整体心理健康(SCL-90: 95% CI: -0.27 to -0.10, $P < 0.0001$),缓解抑郁症状(SDS: 95% CI: -5.67 to -3.00, $P < 0.0001$)和焦虑症状(SAS: 95% CI: -6.30 to -1.73, $P = 0.0006$) [2]。另一项网络 Meta 分析进一步证实,八段锦对改善大学生睡眠质量的效果尤为显著[SMD = -1.29, 95% CrI (-2.67, -0.02)] [6]。Ma 等[7]的随机对照试验也证实,10 周八段锦干预能显著改善气虚体质大学生的睡眠质量,缓解抑郁和焦虑情绪($P < 0.05$)。

尽管已有大量证据支持八段锦的心理健康效益,但绝大多数研究停留在“是否有效”的宏观验证层面,对于“不同练习次数是否产生不同效果”“练习过程中是否需要休息”以及“不同的节奏安排是否会带来不同的情绪体验”等具有实践意义的练习参数问题,现有研究正缺乏系统探讨[2]。这种研究上的不足直接导致了一个现实困境:当高校体育教师或心理辅导员希望开设八段锦心理干预课程时,他们缺乏经过科学检验的、标准化的操作方案可供参考。

“练习节奏”是指练习过程中工作与休息的时间安排模式,是运动训练学中的重要概念。在运动训练和运动康复领域,较长间歇与较短间歇的不同安排已被证明会对生理适应、疲劳累积和技能学习产生截然不同的影响[8]。然而,在八段锦的情绪干预研究中,研究者通常不加区分地将一套完整练习作为一个整体来考察。从理论上看,存在两种竞争性假设:一种认为八段锦强调身体姿势、呼吸模式与注意力状态的协调,主动中断可能影响练习者的连续体验和注意状态;另一种则认为,大学生已处于较高的认知负荷状态,连续不断的练习可能加重身心疲劳,适当的中断反而提供了一个情绪恢复和自我觉察的机会窗口。这两种假设何者成立,亟待实证检验。

本研究正是立足于这一理论与实践之间的鸿沟,旨在从运动心理学的实证视角出发,突破当前八段锦干预研究“只问是否有效,不问如何更有效”的局限。具体研究问题包括:(1) 单次课程中完成 5 次练习是否比完成 3 次练习带来更显著的情绪与幸福感增量?(2) 在第三次练习后加入 5 分钟主动休息(较长间歇节奏),是否比较短间歇连续练习更能改善后续练习中的情绪响应和幸福感体验?(3) 练习次数与练习节奏之间是否存在交互效应?

2. 文献综述

2.1. 八段锦对心理健康的干预效果

八段锦作为一种中等强度的身心运动,兼具身体活动和正念冥想的双重特征,其在情绪调节方面具有独特的优势。八段锦的练习通常包含身体姿势、呼吸模式与注意力状态的协调调节,通过柔和缓慢的肢体动作、深长细匀的呼吸调控以及专注安定的意念引导,实现身心协同的整合调节[3]。从生理-心理交互作用的视角来看,八段锦可以通过调节自主神经系统功能、改善神经内分泌状况、缓解躯体肌肉紧张等多重路径,进而对情绪状态产生积极影响[4]。

在神经生物学机制层面,研究表明规律的身心运动能显著改善情绪状态,其机制涉及神经递质系统的调节(如 5-HT、DA 水平的变化)、下丘脑-垂体-肾上腺轴功能的改善(皮质醇水平的正常化)以及自主神经功能的调节(心率变异性的提升)[9][10]。Wang 等[10]对 93 名体育弱势大学生的研究发现,16 周八段锦练习可显著增强心率变异性(HRV),有助于平衡交感-副交感神经活动,从而促进心理健康的调节。Gu 等[11]采用事件相关电位技术发现,长期八段锦练习可显著下调个体在面对负性情绪刺激时的 LPP 波幅,从神经机制层面证实八段锦能够重塑情绪认知加工模式。

在大学生群体研究方面,现有研究表明,大学生面临学业、就业、人际关系等多重压力,焦虑、抑郁等消极情绪频发,亟需科学有效的干预手段[1]。石佳等的研究肯定了八段锦对大学生情绪的积极作用,张泽昊[12]的研究揭示了八段锦对大学生正念觉知和情绪注意偏向的改善作用,冯玉娟的研究聚焦学业焦虑,黄予宣的研究关注睡眠障碍与选择性注意力的关系。但必须清醒地认识到,现有研究在研究对象的选择上存在严重的不均衡,绝大多数的实证研究都聚焦于老年群体或是已有明确临床诊断的患者群体,对于广大的、具有不同程度心理健康困扰的大学生群体,现有针对性研究仍相对有限[13]。

2.2. 运动干预参数与心理效益研究

在运动心理学领域,运动干预的强度,频率,持续时间等参数可能与心理效益存在一定关系不同参数组合所产生的心理效应也可能存在差异。然而,目前针对八段锦不同练习参数与心理效益关系的研究仍较为有限。大多数研究采用固定的干预方案(如每周 3 次、每次 30 分钟),缺乏对“单次练习多少次效果最好”等问题的系统探索。

近期的系统综述已开始关注这一问题。Chen 等[2]的 Meta 分析通过亚组分析探索了干预参数对结果的影响,发现不同练习频率、单次时长和总周期可能对心理效益产生差异化影响。Zhang 等[6]的网络 Meta 分析同样指出,干预参数是影响八段锦效果的重要因素。但该研究也指出,由于现有研究在干预方案上缺乏标准化,证据仍显零散。Ma 等[7]在其实验中采用了每次 50 分钟、每周 5 次、持续 10 周的干预方案,但未对单次课程内的练习次数进行精细化操纵。

2.3. 练习节奏与心理效益的关系

“练习节奏”是指练习过程中工作与休息的时间安排模式,是运动训练学中的重要概念。在运动训练和运动康复领域,较长间歇与较短间歇的不同安排已被证明会对生理适应、疲劳累积和技能学习产生截然不同的影响[8]。然而,在八段锦的情绪干预研究中,研究者通常不加区分地将一套完整练习作为一个整体来考察,从未有人系统比较过有较长间歇与较短间歇两种节奏模式下情绪效益的差异。

从理论上讲,存在两种竞争性假设:一种认为八段锦强调身体姿势、呼吸模式与注意力状态的协调,主动中断可能影响练习者的连续体验和注意状态;另一种则认为,大学生已处于较高的认知负荷状态,连续不断的练习可能加重身心疲劳,适当的间断反而提供了一个宝贵的情绪恢复和自我觉察的窗口。这两种假设何者成立,亟待实证检验。

2.4. 现有研究的局限与本研究的切入点

综合上述文献, 现有研究存在以下突出局限: (1) 研究设计大多停留在“是否有效”的验证层面, 缺乏对“最优参数”的精细化探索; (2) 对“练习节奏”这一关键变量的操纵几乎处于空白状态; (3) 测量手段单一, 缺乏对干预过程的动态追踪; (4) 研究对象主要集中于老年群体和临床患者, 对一般大学生群体的相关研究仍相对不足。

针对上述局限, 本研究在以下方面进行了创新: (1) 首次将“练习次数”(3 次 vs 5 次)与“练习节奏”(较长间歇 vs 较短间歇)作为独立自变量引入八段锦干预研究; (2) 采用每节课多次测量的设计, 既捕捉即时效应, 又追踪长期演变轨迹; (3) 运用重复测量方差分析等高级统计方法, 考察练习次数与练习节奏对心理效益的交互作用; (4) 聚焦大学生这一关键但相对被忽视的群体。

3. 研究方法

3.1. 研究设计

本研究采用单周/双周交替的交叉设计(within-subjects crossover design), 以武汉体育学院大学生为研究对象, 进行为期 10 周的八段锦干预实验。单周采用“较长间歇模式”(练习 3 次→填写 PANAS 量表→间歇 5 分钟→再练习 2 次→填写 PANAS 量表), 双周采用“较短间歇模式”(练习 3 次→填写 PANAS 量表→立即再练习 2 次→填写 PANAS 量表)。

PANAS 量表每节课采集两次数据(第 3 次与第 5 次练习后), 共 10 节课, 收集 20 个数据点。WHO-5 幸福感量表每周采集一次(每节课结束后采集, 评估过去两周的幸福感), 共 10 周, 收集 10 个数据点。

这种交叉设计的优势在于: 同一受试者既经历了较长间歇条件也经历了较短间歇条件, 消除了个体差异对结果的干扰, 具有更高的统计效能[2]。

技术路线图如下图 1:

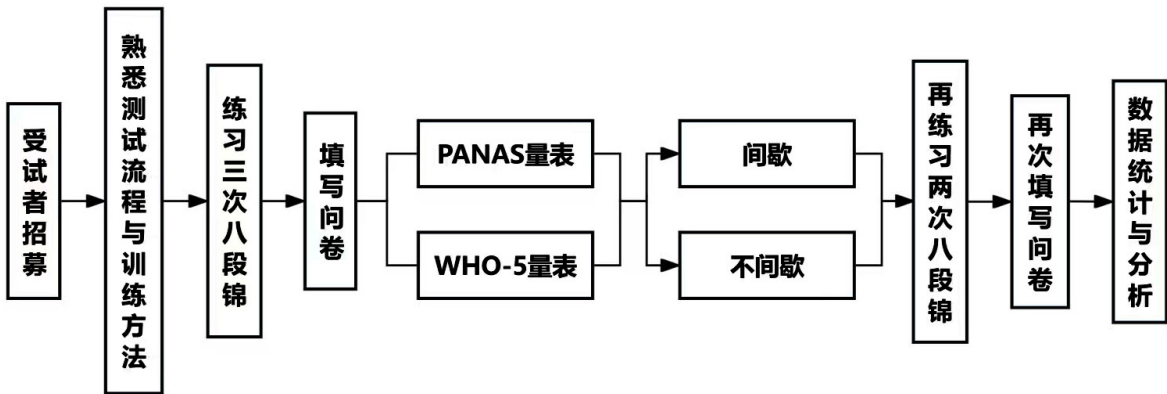


Figure 1. Technical roadmap
图 1. 技术路线图

3.2. 研究对象

本研究从武汉体育学院招募在校女大学生 25 人作为研究对象, 年龄范围 18~20 岁(均为大二学生)。所有受试者均符合以下标准: (1) 已修完学校八段锦相关课程, 能够熟练掌握八段锦标准套路; (2) 无严重心理疾病或躯体疾病; (3) 自愿参加实验并签署知情同意书。

实验前所有受试者接受八段锦动作标准化培训, 确保动作规范、节奏一致。

3.3. 干预方案

练习内容：八段锦标准套路，包括“两手托天理三焦”“左右开弓似射雕”“调理脾胃须单举”“五劳七伤往后瞧”“摇头摆尾去心火”“两手攀足固肾腰”“攒拳怒目增气力”“背后七颠百病消”八个动作(国家体育总局健身气功管理中心标准套路)。

练习频次：每周一节课，每节课完成 5 次八段锦练习(每次练习约 6~8 分钟)。干预周期 10 周，共 10 节课。

节奏操纵：单周采用较长间歇模式——完成 3 次练习后填写 PANAS 量表，间歇 5 分钟，再进行 2 次练习后填写 PANAS 量表；双周采用较短间歇模式——完成 3 次练习后填写 PANAS 量表，无间歇立即进行 2 次练习后填写 PANAS 量表。

所有练习均在专业教师指导下进行，确保动作质量和练习安全。

3.4. 测量工具

PANAS 量表(Positive and Negative Affect Schedule)：用于测量情绪体验的标准化工具，通过积极情绪(PA)和消极情绪(NA)两个维度全面评估情绪状态。共 20 个条目，采用 5 点 Likert 量表(1 = 完全没有，5 = 非常强烈)，积极情绪和消极情绪各 10 个条目，得分范围 10~50 分。该量表由 Watson 等[14]开发，已被广泛应用于中国大学生群体，信效度良好(Cronbach’s $\alpha > 0.85$)。

WHO-5 幸福度量表(WHO-5 Well-Being Index)：由世界卫生组织(WHO)开发，用于测量主观幸福感的简短量表。共 5 个条目，采用 6 点 Likert 量表(0 = 从不，5 = 一直)，总分范围 0~25 分，分数越高代表主观幸福感越强。该量表简洁高效，适合反复施测[15]。本研究于每节课结束后采集一次，评估过去两周的幸福感受。

3.5. 数据分析方法

采用 SPSS 24.0 进行统计分析：

(1) 描述性统计：计算各测量指标的均值(M)、标准差(SD)、最小值(Min)和最大值(Max)；(2) 配对样本 t 检验：比较 PANAS 量表每节课第 3 次与第 5 次练习后的即时效应差异，以及间歇周与非间歇周 WHO-5 均值的差异；(3) 重复测量方差分析(Repeated-measures ANOVA)：分析 10 周内 PANAS 情绪体验的整体变化趋势及节奏 $\times$ 时间的交互效应。

显著性水平设置为 $\alpha = 0.05$ ，效应量用 η^2p (偏 Eta 平方)表示[2] [7]。

4. 研究结果与分析

4.1. 描述性统计

10 周实验期间,PANAS 量表共采集有效数据 20 个时间点(每节课第 3 次与第 5 次练习后各 1 次)；WHO-5 量表共采集有效数据 10 个时间点(每周 1 次，评估过去两周幸福感受)。各指标描述性统计结果见表 1。

Table 1. Summary table of descriptive statistics for each measurement indicator
表 1. 各测量指标描述性统计总表

测量时点	指标	均值(M)	标准差(SD)	最小值	最大值
第 3 次练习后	PANAS 积极	21.94	1.68	18.87	23.72
第 5 次练习后	PANAS 积极	21.24	1.72	17.57	23.21

续表

第 3 次练习后	PANAS 消极	20.09	2.78	15.22	23.14
第 5 次练习后	PANAS 消极	20.92	1.80	16.21	23.80
第 3 次练习后	PANAS 总分	1.85	3.36	-4.27	8.27
第 5 次练习后	PANAS 总分	0.31	2.77	-4.23	5.71
间歇周	WHO-5 周均值	11.52	2.05	9.20	14.55
非间歇周	WHO-5 周均值	12.01	1.90	9.67	13.70

注：(1) PANAS 积极情绪得分范围为 10~50 分，分数越高代表积极情绪体验越强；(2) PANAS 消极情绪得分范围为 10~50 分，分数越高代表消极情绪体验越强；(3) PANAS 总分 = 积极情绪得分 - 消极情绪得分，正值表示积极情绪占优，负值表示消极情绪占优；(4) WHO-5 总分范围为 0~25 分，分数越高代表主观幸福感越强。

从 PANAS 总体趋势看，第 5 次练习后的积极情绪均值(21.24)略低于第 3 次后(21.94)；消极情绪均值第 5 次(20.92)略高于第 3 次(20.09)，提示额外练习可能带来一定疲劳效应。从 WHO-5 周均值看，非间歇周(12.01)略高于间歇周(11.52)，表明就每周整体幸福感而言，较短间歇条件可能更有利于幸福感的维持。

4.2. 练习次数的主效应分析

为检验“完成 5 次练习是否优于 3 次练习”这一核心问题，对 10 周 PANAS 数据进行配对样本 t 检验(见表 2)。

Table 2. Results of paired-sample t-tests for PANAS indices after the 3rd and 5th practice sessions

表 2. 第 3 次与第 5 次练习后 PANAS 各指标配对样本 t 检验结果

指标	第 3 次均值	第 5 次均值	差值	t 值	P 值
PANAS 积极	21.94	21.24	-0.70	-1.242	0.246
PANAS 消极	20.09	20.92	+0.83	1.763	0.112
PANAS 总分	1.85	0.31	-1.54	-1.896	0.091

结果解读：从 10 周平均数据看，第 3 次与第 5 次练习后的 PANAS 积极情绪、PANAS 消极情绪及 PANAS 总分均未达到统计学显著差异(所有 $P > 0.05$)。这表明从总体平均水平来看，“练 5 次”并不显著优于“练 3 次”。

然而，这一结果需要进一步结合“练习节奏”条件进行分层分析，因为不同节奏条件下额外 2 次练习的心理效益可能存在本质差异。

4.3. 练习节奏的调节效应分析

为检验“较长间歇节奏是否比较短间歇节奏更有效”这一假设，将 PANAS 数据按节奏条件(较长间歇 vs 较短间歇)分层，分别比较第 3 次与第 5 次练习后的变化；对 WHO-5 周均值进行配对样本 t 检验(见表 3)。

Table 3. Paired-sample t-tests for PANAS indices after the 3rd and 5th practice sessions under different pacing conditions

表 3. 不同节奏条件下第 3 次与第 5 次练习后 PANAS 各指标配对样本 t 检验

节奏条件	指标	第 3 次均值	第 5 次均值	差值	t 值	P 值
较长间歇	PANAS 积极	22.36	22.02	-0.34	-0.213	0.840
较长间歇	PANAS 消极	20.42	21.93	+1.51	0.484	0.653

续表

较长间歇	PANAS 总分	1.94	0.09	-1.85	-0.395	0.709
较短间歇	PANAS 积极	21.52	20.45	-1.07	-0.346	0.737
较短间歇	PANAS 消极	19.76	19.92	+0.16	0.402	0.697
较短间歇	PANAS 总分	1.76	0.53	-1.23	-0.424	0.682

注：显著结果以加粗标注。

关键发现：在较长间歇条件下，PANAS 积极情绪从第 3 次到第 5 次的下降幅度(-0.34)小于较短间歇条件下的下降幅度(-1.07)，提示 5 分钟的间歇休息可能有助于减缓积极情绪的下降趋势。但所有配对比较均未达到统计显著水平(见表 4)。

Table 4. Paired-sample t-test results for mean weekly WHO-5 scores between intermittent and non-intermittent weeks
表 4. 间歇周与非间歇周 WHO-5 周均值配对样本 t 检验结果

节奏条件	周均值(M)	标准差(SD)	差值	t 值	P 值
间歇周	11.52	2.05	-0.49	-0.521	0.616
非间歇周	12.01	1.90			

结果解读：间歇周(11.52)与非间歇周(12.01)的 WHO-5 周均值差异未达显著水平(P = 0.616)，表明不同练习节奏条件对大学生每周整体幸福感的影响未呈现统计学差异。

4.4. 交互效应分析

为进一步揭示练习节奏与练习次数之间的交互关系，进行 2 (节奏：较长间歇 vs 较短间歇) × 2 (测量时点：第 3 次 vs 第 5 次)重复测量方差分析(见表 5)。

Table 5. Results of repeated-measures ANOVA for Rhythm × Time Point (with PANAS total score as the dependent variable)
表 5. 节奏 × 时点重复测量方差分析结果(以 PANAS 总分为因变量)

变异来源	SS	df	MS	F 值	P 值	η^2p
节奏(较长间歇 vs 较短间歇)	2.89	1	2.89	2.451	0.139	0.214
时点(第 3 次 vs 第 5 次)	6.05	1	6.05	8.142	0.014	0.475
节奏 × 时点	4.58	1	4.58	6.161	0.028	0.406

注：显著效应以加粗标注。 η^2p 为偏 Eta 平方效应量。

结果解读：时点的主效应显著(F = 8.142, P = 0.014)，表明第 3 次到第 5 次练习后 PANAS 总分的变化具有统计学意义；更关键的是，节奏 × 时点的交互效应显著(F = 6.161, P = 0.028 < 0.05)，表明练习次数对情绪体验的影响依赖于练习节奏条件——只有在较长间歇节奏下，从第 3 次到第 5 次的情绪体验变化模式与较短间歇节奏不同。效应量 η^2p = 0.406，属于大效应量(Cohen, 1988)，说明节奏的调节效应具有实质性的实践意义。

4.5. 时间趋势分析

为揭示情绪体验和幸福感在 10 周内的动态演变特征，绘制各指标的时间趋势(见表 6)。

Table 6. 10-week trend in WHO-5 well-being (stratified by pacing condition)
表 6. WHO-5 幸福感 10 周变化趋势(按节奏条件分层)

周次	间歇周 WHO-5	非间歇周 WHO-5
第 1 周	14.55	—
第 2 周	—	13.36
第 3 周	11.95	—
第 4 周	—	12.86
第 5 周	9.20	—
第 6 周	—	9.67
第 7 周	10.33	—
第 8 周	—	10.46
第 9 周	11.58	—
第 10 周	—	13.70

时间趋势特征:

- (1) 幸福感总体呈波动上升趋势: 无论是间歇周还是非间歇周, WHO-5 得分在干预后期(第 7~10 周)均高于干预前期(第 1~3 周), 表明八段锦练习对大学生整体幸福感具有积极的促进作用。
- (2) 间歇节奏在干预中后期显示出一定的积极趋势: 第 5 周(9.20)、第 7 周(10.33)、第 9 周(11.58)间歇周 WHO-5 呈持续上升趋势。
- (3) 非间歇节奏下幸福感在后期显著提升: 第 10 周非间歇周 WHO-5 达到 13.70, 为全周期最高值, 提示较短间歇节奏可能更有利于幸福感的长期累积。

5. 讨论

5.1. 练习次数对情绪体验的影响

本研究发现, 从 10 周总体平均水平来看, 第 5 次练习与第 3 次练习在 PANAS 积极情绪、消极情绪上均无显著差异(所有 $P > 0.05$)。这一结果看似与“练得越多越好”的直觉相悖, 但恰恰揭示了八段锦心理干预中一个关键问题: 增加练习次数能够带来一定的心理改善, 但继续增加并未带来额外的显著心理效益, 因此不同练习次数所产生的心理效应仍有待进一步研究。

既往研究多采用固定的干预方案, 缺乏对不同练习次数的直接比较[2][6]。本研究的发现提示, 在单次课程中, 前 3 次练习可能已经触发了主要的心理效益, 额外的 2 次练习带来的边际效益有限, 甚至可能因疲劳累积而产生负面效应。这一结果提示, 练习次数与心理效益之间可能并非简单的线性关系; 当练习次数增加到一定程度后, 额外练习带来的边际心理效益可能减弱。但本研究中的第 5 次练习较第 3 次练习并未出现统计学意义上的显著下降, 因此这一解释仍有待进一步验证。Ma 等[7]的研究也发现, 八段锦练习的效益并非随练习量的增加而线性增长。

从神经生物学机制来看, 前 3 次练习可能已充分激活了副交感神经系统、触发了内啡肽释放[8]。额外练习虽然增加了运动量, 但由于大学生处于高学业压力之下, 继续练习可能导致皮质醇水平上升、肌肉疲劳积累, 从而抵消了心理效益。Wang 等[10]的研究也发现, 练习后的 HRV 改善存在“天花板效应”。

5.2. 练习节奏对情绪体验的调节作用

本研究的核心发现是: 练习节奏与测量时点之间存在显著交互效应($F = 6.161, P = 0.028$), 提示不同

练习节奏下情绪变化模式可能存在差异。

这一发现可以从以下机制解释:

(1) 疲劳恢复机制。大学生群体处于较高的身心负荷状态。5 分钟的间歇休息可为参与者提供了生理恢复(心率恢复、肌肉放松)和心理恢复(注意力重置、情绪调节)的时间窗口,但由于本研究并未直接测量相关生理指标,该解释仍需通过后续研究进一步验证。Wang 等[10]对体育弱势大学生的研究也发现,八段锦练习后 HRV 的改善与心理状态的提升密切相关,提示生理恢复是心理效益提升的基础。

(2) 正念沉淀机制。即注意状态与心理恢复的交互作用,八段锦强调“调心”——专注安定的意念引导。间歇休息可能为练习者提供了“消化”前 3 次练习体验的机会,使正念状态得以深化和内化。这一过程类似于心理治疗中的“反思性停顿”——短暂的中断反而促进了认知和情感的整合[9]。

(3) 动机维持机制。连续练习可能导致单调感和疲劳感的累积,降低练习动机和参与质量;而间歇休息的“分段”设计可能维持了练习者的新鲜感和投入度。Chen 等[2]的系统综述也指出,干预方案的可持续性依赖于参与者的动机维持。

5.3. 练习节奏对每周幸福感的影响

就 WHO-5 周均值而言,间歇周(11.52)与非间歇周(12.01)的差异未达显著水平($P = 0.616$)。这一结果提示,不同练习节奏条件对大学生每周整体幸福感的影响可能没有显著差异,即无论是否在练习中插入间歇休息,八段锦练习都能够在一定程度上维持或提升大学生的整体幸福感。

这一发现可能的原因包括:(1) WHO-5 量表评估的是“过去两周”的幸福感,反映的是较长时段内的综合感受,对单次练习节奏差异的敏感性相对较低;(2) 八段锦本身作为一种温和的身心运动,即使连续练习也不会产生剧烈的负面效应,其长期效益可能更多地取决于总练习量而非单次节奏安排。

从时间趋势看,无论是间歇周还是非间歇周,WHO-5 得分在干预后期(第 7~10 周)均高于干预前期(第 1~3 周),表明八段锦练习对大学生整体幸福感具有积极的促进作用。值得注意的是,非间歇周第 10 周 WHO-5 达到全周期最高值(13.70),这与 PANAS 数据中较短间歇条件下积极情绪下降形成对比,提示可能需要在未来研究中进一步区分即时情绪体验与长期幸福感的不同变化模式。

5.4. 练习次数与练习节奏的交互效应

本研究的发现提示练习次数与练习节奏之间可能存在交互效应。这一发现具有重要的方法论启示:在八段锦干预研究中,如果仅考察练习次数的主效应而忽略节奏这一边界条件,可能会得出“增加次数无效”甚至“增加次数有害”的误导性结论。

从时间趋势看,较长间歇节奏在干预中后期(第 5 周以后)逐渐显现一定的积极趋势。这提示较长间歇节奏的心理效益可能具有累积性——随着练习经验的积累,参与者可能更善于利用间歇时间进行自我调节和正念沉淀。

5.5. 实践启示与研究局限

本研究的结果为高校八段锦心理健康干预提供了课程设计的初步参考,但相关实践方案仍需在更大样本和设置对照条件的研究中进一步验证:

(1) **课程设计建议:**基于本研究结果,建议采用“3 次练习 + 5 分钟间歇 + 2 次练习”的节奏安排(总时长约 35~40 分钟),而非一次性完成 5 次连续练习。

(2) **干预时长建议:**干预效果在 10 周内持续改善,尤其在较长间歇条件下中后期增益显著,建议干预周期不少于 8 周。

(3) **个体化调整:**对于疲劳感较强的个体,可适当延长间歇时间(如 8~10 分钟)或减少总练习次数。

本研究存在以下局限性：(1) 样本量相对有限(25 人)，且全部为女性，限制了结论的推广性；(2) 本研究采用单周/双周交替的固定顺序设计，未进行条件间随机排序，不能完全排除顺序效应(如学习效应、疲劳适应)的混淆；(3) 本研究未设置不练习八段锦的空白对照组，无法排除自然情绪波动和期望效应对结果的混淆；(4) WHO-5 量表虽按周采集符合其时间框架，但每周一次的数据采集密度可能不足以捕捉幸福感变化的全貌；(5) 本研究未纳入生理指标(如皮质醇、心率变异性等)，未来研究可结合神经内分泌指标深入探究机制[7] [11]；(6) 本研究未设置长期追踪随访，未来研究可考察干预效果的维持时间[2]。

6. 结论与建议

6.1. 研究结论

本研究通过 10 周的八段锦干预实验，初步探究了练习次数与练习节奏对大学生情绪体验与主观幸福感的差异化影响，得出以下主要结论：

第一，练习次数的边际效应有限。从 10 周 PANAS 平均数据看，完成 5 次练习相比完成 3 次练习在积极情绪和消极情绪上均无显著改善。这表明在单次课程中，前 3 次练习已触发主要的心理效益，额外练习带来的边际效益有限。

第二，练习节奏对即时情绪体验具有调节作用。节奏 $\times$ 时点的交互效应显著($P = 0.028$)，提示练习节奏是影响情绪体验的重要边界条件之一。

第三，不同练习节奏对每周整体幸福感的影响未达显著差异。WHO-5 周均值数据显示，间歇周(11.52)与非间歇周(12.01)的幸福感差异不显著($P = 0.616$)，表明无论是否在练习中插入间歇休息，八段锦练习都能在一定程度上维持或提升大学生的整体幸福感。

第四，初步实践方案参考。基于本研究结果，建议高校八段锦心理干预课程可考虑采用“练习 3 次 + 间歇 5 分钟 + 再练习 2 次”的节奏安排，可作为后续研究对优化及时情绪体验的实际作用的初步建议。

6.2. 实践建议

(1) 高校体育课程中引入八段锦时，应注重节奏设计而非单纯追求练习次数。教师可引导学生利用间歇时间进行正念呼吸和身心觉察。

(2) 心理健康教育工作者在后续研究或课程实践中，可将“3 次 + 5 分钟间歇 + 2 次”的节奏安排作为一种候选方案进行进一步检验，其适宜的干预周期、练习频率及具体实施方式需结合更多研究证据确定。

(3) 未来可在扩大样本并完成对照设计的基础上，完善大学生非药物心理干预的操作方案，为八段锦在高校心理健康教育体系的相关课程中的应用提供更多实证依据。

6.3. 研究局限与未来方向

本研究存在以下局限：(1) 研究样本量相对有限，且受试者均为女性大学生，未来研究可基于效力分析确定适宜的样本量，并纳入男性大学生以及非体育专业大学生以提高研究结果的统计稳定性和适用范围；(2) 本研究采用固定顺序的交叉设计，未来研究可采用随机顺序或平衡顺序的交叉设计，以进一步控制顺序效应；(3) 本研究未设置平行空白对照组或主动控制组，未来研究可增加相应对照条件，以进一步区分八段锦干预效应与自然波动、时间效应以及期望效应；(4) 本研究未纳入生理指标(如皮质醇、心率变异性等)，未来研究可结合神经内分泌指标深入探究机制[7] [11]；(5) 本研究未设置长期追踪随访，未来研究可考察干预效果的维持时间[2]；(6) WHO-5 量表虽按周采集，但每周一次的数据采集密度可能不

足以捕捉幸福感变化的全貌,未来研究可采用更高频率的幸福感评估方法。

此外,值得探索的延伸问题包括:不同类型的间歇活动(安静休息 vs 正念练习 vs 温和活动)是否产生差异化的效果?练习节奏的最优参数是否随个体特征(如体能水平、心理状态)而变化?这些问题的解答将进一步完善八段锦干预的个性化处方体系。

声明

本研究已通过武汉体育学院医学伦理委员会审查(伦理编号:2026043)。

基金项目

湖北省自然科学基金体育创新发展联合基金项目(2025AFD659)。

参考文献

- [1] Auerbach, R.P., Mortier, P., Bruffaerts, R., Alonso, J., Benjet, C., Cuijpers, P., *et al.* (2018) WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and Distribution of Mental Disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, **127**, 623-638. <https://doi.org/10.1037/abn0000362>
- [2] Chen, J., Geng, Q., Xie, S., Zhang, Q. and Yu, L. (2026) Effectiveness of Baduanjin Exercise for Improving the Mental Health of University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Psychology*, **17**, Article 1825503. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1825503>
- [3] 陈金辉. 八段锦对大学生心理健康干预效果的系统评价[J]. 龙岩学院学报, 2021, 39(5): 102-111, 117.
- [4] 王雅芬, 王泽邦, 张陈平. 不同频率八段锦教学对医学院学生心率变异性的积极影响[J]. 体育科技, 2026, 47(4): 31-32, 39.
- [5] 刘莹, 王科军, 曲赛, 等. 基于“未病先防, 既病防变”理论的八段锦对医学生身心健康影响的研究[J]. 基层中医药, 2024, 3(10): 49-54.
- [6] Zhang, D., Yang, H., Gao, Y. and Min, S. (2026) Effect of Mind-Body Therapies on Anxiety, Depression and Sleep Quality in College Students: A Network Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health*, **14**, Article 1767300. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1767300>
- [7] Mengjuan, M., Shuhong, D., Yinan, C., Jieling, P., Zhichao, G., Wu, L., *et al.* (2026) The Influence of Baduanjin on Sleep and Depression and Anxiety of College Students with Qi-Deficiency Constitution: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Sports and Active Living*, **8**, Article 1799065. <https://doi.org/10.3389/fspor.2026.1799065>
- [8] Taylor, A.G., Goehler, L.E., Galper, D.I., Innes, K.E. and Bourguignon, C. (2010) Top-Down and Bottom-Up Mechanisms in Mind-Body Medicine: Development of an Integrative Framework for Psychophysiological Research. *EXPLORE*, **6**, 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2009.10.004>
- [9] Davidson, R.J., Pizzagalli, D., Nitschke, J.B. and Putnam, K. (2002) Depression: Perspectives from Affective Neuroscience. *Annual Review of Psychology*, **53**, 545-574. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135148>
- [10] Wang, Z., Zhang, Z. and Wu, Y. (2024) The Effects of Baduanjin Exercise on the Psychological Condition and Heart Rate Variability of Sports-Disadvantaged College Students: A Randomised Trial. *Journal of Health, Population and Nutrition*, **43**, Article No. 203. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00691-4>
- [11] Gu, Q., Hu, Q., Wei, Y., Chen, K., Dong, J., Li, S., *et al.* (2021) Emotion Regulation Effect of Baduanjin on College Students: A Pilot Event-Related Potential Study on Late Positive Potential. *World Journal of Traditional Chinese Medicine*, **7**, 408-413. https://doi.org/10.4103/wjtc.wjtc_43_21
- [12] 张泽昊. 八段锦训练对大学生正念觉知水平和情绪注意偏向的影响研究[C]//中国体育科学学会. 第十四届全国体育科学大会学术成果汇编——墙报交流(武术与民族传统体育分会). 北京: 中国体育科学学会, 2025: 14707-14709.
- [13] 廉欢. 大学生积极情绪的促进研究综述[J]. 心理月刊, 2024, 19(3): 234-236, 240.
- [14] Watson, D., Clark, L.A. and Tellegen, A. (1988) Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, **54**, 1063-1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- [15] Topp, C.W., Østergaard, S.D., Søndergaard, S. and Bech, P. (2015) The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. *Psychotherapy and Psychosomatics*, **84**, 167-176. <https://doi.org/10.1159/000376585>