

# 运动干预影响大学生情绪问题的实验研究

王玉洁\*, 张俊彦

广东轻工职业技术大学心理健康教育与咨询中心, 广东 广州

收稿日期: 2024年8月1日; 录用日期: 2024年9月2日; 发布日期: 2024年9月12日

## 摘要

目的: 探究运动干预对大学生焦虑、抑郁状况的影响, 分析体育锻炼作为心理健康促进路径的可行性和有效性。方法: 招募132名大学生被试参与实验, 采用2(分组: 实验组、控制组)×2(干预: 前测、后测)混合实验设计, 干预前后对被试的运动量、焦虑状况和抑郁状况进行评估。结果: 大学生运动量、焦虑和抑郁水平在运动干预前测中差异均不显著; 干预后, 实验组被试的运动量显著高于对照组, 焦虑和抑郁水平显著低于对照组。结论: 运动干预能显著降低大学生的焦虑和抑郁水平, 是一种有效缓解大学生情绪问题的心理干预策略。

## 关键词

体育锻炼, 焦虑, 抑郁, 干预, 大学生

# An Experimental Study of the Effect of Sports Intervention on Emotional Problems among College Students

Yujie Wang\*, Junyan Zhang

Mental Health Education and Counseling Center, Guangdong Industry Polytechnic University, Guangzhou Guangdong

Received: Aug. 1<sup>st</sup>, 2024; accepted: Sep. 2<sup>nd</sup>, 2024; published: Sep. 12<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

**Objective:** To explore the effect of sports intervention on college students' anxiety and depression status, and to further explore the feasibility and effectiveness of physical exercise as a mental health promotion path. **Methods:** A total of 132 college students were recruited to participate in the

\*通讯作者。

**experiment. This experiment had a 2 (Group: experimental vs. control) × 2 (Time series: pre-test, post-test) mixed experimental design. All participants were used to evaluate the amount of exercise, anxiety and depression before and after the intervention. Results: There was no significant difference in the amount of exercise, anxiety and depression among college students before exercise intervention. After the sports intervention, the exercise volume of the experimental group was significantly higher than that of the control group, and the anxiety and depression levels were significantly lower than those of the control group. Conclusion: Sports intervention can significantly reduce the level of anxiety and depression among college students, which is an effective psychological intervention strategy to alleviate the emotional problems of college students.**

## Keywords

Physical Exercise, Anxiety, Depression, Intervention, College Students

Copyright © 2024 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

大学生正处在由校园到社会的过渡阶段, 不仅面临着繁重的学业压力和变化的生活环境, 还要应对严峻的就业形势和复杂的人际关系。因此, 在多方压力的作用下, 大学生焦虑、抑郁、自伤和睡眠问题的检出率近年来呈上升趋势(陈雨濛, 张亚利, 俞国良, 2022; 胡德同, 刘建军, 2011)。抑郁是一种广泛存在的情绪障碍, 其临床表现为情绪低落、思维迟缓、意志活动减少。严重时甚至出现社交回避、社会功能低下、厌世轻生念头(杨琴等, 2021)。而焦虑是指个体主观上对于未来或当下某种威胁所产生的负面情绪体验, 其中包含惶恐不安、紧张、急躁、恐慌等成分。以往的研究发现, 身心健康状态不佳会削弱大学生对学习的热情, 降低学习投入和学业表现, 最终影响职业生涯的发展(Gao, Xie, Jia, & Wang, 2020; Kalkbrenner, Jolley, & Hays, 2019)。叶宝娟等(2018)研究发现, 中国大学生的抑郁检出率超过 30%, 且呈现出逐年上升的趋势, 大学生已成为抑郁的高发群体。此外, 一项元分析研究发现, 2010~2020 年来中国大学生的焦虑检出率为 13.7% (陈雨濛, 张亚利, 俞国良, 2022)。由此可见, 抑郁和焦虑的频发严重影响了大学生的身心健康, 引发高校心理健康工作者乃至社会各界的高度关注。

新时代背景下, 通过体育锻炼等干预方式促进大学生心理健康水平迎来新机遇, 但也面临新挑战。2020 年 9 月, 国家卫健委在颁布的《探索抑郁症防治特色服务工作方案》中强调, 高校要评估大学生的心理健康状态, 设立心理健康教育课程, 并配备心理咨询室和心理健康教师。虽然国内大部分高校开展心理健康教育的工作主要是以心理咨询作为干预手段, 但在实践的过程中仍存在许多问题。一方面, 许多高校面临心理健康教师储备不足, 岗位短缺的情况, 导致许多学生的心理问题无法得到解决, 或是未能及时解决的困境。另一方面, 即使高校的专业人员配备到位, 但由于硬件配套设施的不够完善, 大大降低了心理健康教育的工作效率, 增加了心理健康教师的工作压力与负担(谷弘波, 王相英, 班梦姣, 2020)。体育运动作为缓解大学生抑郁和焦虑的重要手段, 是高校心理健康教育工作的协调器和助推器。相比于传统的医学治疗技术和心理咨询诊断等方法, 体育运动拥有着便于推广, 成本不高的经济优势, 不仅能够有效改善大学生抑郁和焦虑状况, 还减少了高校人力资本和物质资本的投入。

体育运动是人们日常的身体活动, 是以增强体能和身体素质为目的的活动(曾玲子, 2018)。在运动的过程中, 躯体会增加血液循环以及呼吸节律, 并且促进肾上腺素、内啡肽等激素的释放。有研究表明, 抑郁状态与低肾上腺素分泌量有关(唐闻捷, 王小同, 郑国庆, 2007)。大学生在进行运动锻炼时, 不仅能

通过运动宣泄缓解生活压力, 还能得到愉快轻松的情绪体验, 以积极正面的态度对抗抑郁焦虑的消极状态(王梦阳, 2021)。王从江(2014)通过元分析发现, 体育锻炼能够明显改善我国大学生的轻度或中度抑郁症状。刘朝辉(2020)也证实, 体育锻炼有助于提升大学生自我效能感, 进而间接降低大学生抑郁、焦虑等负性情绪体验。由此可见, 体育锻炼是改善大学生情绪问题的有效方式。

综上所述, 本研究旨在通过探究体育运动对大学生抑郁焦虑状态的影响, 探究团体慢跑这一运动干预对大学生情绪问题的影响, 检验体育运动作为心理健康干预新途径的可行性, 为开展体育锻炼促进心理健康提供理论依据。据此, 本研究提出以下假设: 相比于对照组, 接受运动干预后的大学生不仅运动量得到提升, 且焦虑、抑郁等情绪问题也会显著下降。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 研究对象

采用方便取样法, 通过学校心理健康教育与咨询中心公众号发布招募广告, 共有 140 名在校大学生报名参加本实验, 随机分配到实验组和对照组, 每组各 70 人。纳入标准: 入学体检显示身体健康。排除标准: 有精神疾病史, 因疾病免修体育课的。干预实验开展过程中, 有 8 名学生未填写后测问卷或中途要求退出实验被剔除, 最终保留 132 名有效数据, 其中实验组和对照组各 66 人, 其中男生 18 人, 女生 114 人; 大一 77 人, 大二 55 人。所有被试均被告知运动干预的注意事项和保密原则(详见 2.3 部分), 并拥有随时退出的自由, 完成实验之后获赠纪念礼品一份。

### 2.2. 测评工具

#### 2.2.1. 体育活动等级量表

采用梁德清和刘绍君(1994)修订的《体育活动等级量表》来评估被试的运动量水平, 该量表采用自我报告的方式, 从被试参加体育运动的强度、时间和频率三个方面计算运动量, 运动量 = 强度 × 时间 × 频率, 其中, 强度与频率从 1~5 等级, 分别记 1~5 分, 时间从 1~5 等级分别记 0~4 分, 最高分为 100 分、最低分为 0 分, 总分小于 19 为小运动量; 20~42 为中运动量; 43 以上为大运动量。

#### 2.2.2. 抑郁自评量表

采用 Zung (1965)编制的抑郁自评量表(self-depression scale, SDS)来评估被试过去一周内的抑郁症状轻重程度, 该量表包括 20 个条目, 条目的内容陈述了抑郁症状由测试者自我评估, 具体包括四种特异性症状内容: 1) 躯体性障碍; 2) 精神性 - 情感障碍; 3) 精神运动障碍; 4) 抑郁的心理障碍。采用 4 级评分方式(1 = 没有或很少时间, 2 = 小部分时间, 3 = 相当多时间, 4 = 绝大部分或全部时间), 得分越高说明抑郁症状越严重。本研究中, 该量表在前测和后测的 Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.63 和 0.79。

#### 2.2.3. 焦虑自评量表

采用 Zung (1971)编制的焦虑自评量表(self-anxiety scale, SAS)来评估被试过去一周内的焦虑症状轻重程度, 该量表包括 20 个条目, 条目的内容陈述了焦虑症状由测试者自我评估, 包括惊恐、尿意频繁、多汗、睡眠障碍等典型症状。采用 4 级评分方式(1 = 没有或很少时间, 2 = 小部分时间, 3 = 相当多时间, 4 = 绝大部分或全部时间), 得分越高说明焦虑症状越严重。本研究中, 该量表在前测和后测的 Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.81 和 0.78。

## 2.3. 干预方案

### 2.3.1. 基线: 运动干预前测

为排除运动干预之前被试自身运动强度和情绪状况对实验的影响, 所有被试在报名成功之后随机分

到实验组和控制组,并在实验开始之前填写《体育活动等级量表》《焦虑自评量表》和《抑郁自评量表》,以此作为运动干预之前的基线水平。

### 2.3.2. 干预: 8周运动计划

在干预期进行体育运动锻炼,每周一、周三、周五晚上各进行一次慢跑,每个小组 11 人,推选一个组长,组长带领大家慢跑并完成运动打卡,每次运动 45~60 分钟,控制心率 120~140 次/分钟,实验为期 8 周(图 1)。



Figure 1. The flowchart of sports intervention  
 图 1. 运动干预实施的流程图

### 2.3.3. 后测: 运动干预后效

实验组和控制组被试在 8 周实验结束后,再次填写《体育活动等级量表》《焦虑自评量表》和《抑郁自评量表》,以此作为运动干预之后情绪问题的后测水平。

## 2.4. 实验设计与质量控制

采用 2 (分组: 实验组、控制组) × 2 (干预: 前测、后测)混合实验设计,实验分组为组间变量,前后测为组内变量,前测和后测问卷均采用自我报告法,由心理中心的助教担任主试统一讲解指导语,并在心理活动中心的课室统一填写。实验组以小组为单位(11 人,推选一名组长监督打卡),在学校内操场进行体育运动,固定在每周一、周三、周五进行,如遇下雨等天气原因则顺延补齐运动量。完成运动干预之后,所有参与者填写“收获与体会”,并作交流分享。

## 2.5. 统计分析

使用 spss26.0 对数据进行统计分析,包括信效度检验、描述性统计、重复测量方差分析等。

## 3. 结果

### 3.1. 运动干预前实验组与对照组的情绪问题比较

运动干预实施前,实验组和对照组被试的运动量、焦虑和抑郁的均值和标准差如表 1 所示。以组别为自变量,运动量、焦虑和抑郁的前测水平为因变量进行独立样本 t 检验,结果发现:运动量、焦虑和抑郁的前测基线水平组别之间的差异均不显著( $p > 0.05$ ),这说明运动干预的实验分组是可靠的。

Table 1. Differences in pre-test between experimental group and control group  
 表 1. 实验组与对照组的前测差异比较

	组别	N	M ± SD	t
运动量	对照组	66	14.38 ± 19.93	0.76
	实验组	66	12.20 ± 11.86	

续表

焦虑	对照组	66	35.21 ± 7.12	0.58
	实验组	66	34.56 ± 5.78	
抑郁	对照组	66	36.93 ± 8.84	0.22
	实验组	66	36.62 ± 7.84	

### 3.2. 运动干预前后实验组与对照组的运动量比较

以被试自我报告的运动量为因变量, 以干预前测和干预后测为被试内变量, 以实验组别为被试间变量进行重复测量方差分析, 结果发现(如图 2 所示), 干预前后测的主效应显著( $F_{(1, 130)} = 5.64, p < 0.05, \eta^2 = 0.04$ ), 即干预后的运动量显著高于干预前的运动量( $M_{\text{干预前}} = 13.29 \pm 1.43; M_{\text{干预后}} = 17.17 \pm 1.53$ )。组别与干预前后测的交互效应显著( $F_{(1, 130)} = 5.25, p < 0.05, \eta^2 = 0.04$ ), 进一步事后比较发现, 只有实验组运动干预后的运动量显著高于干预前的运动量。此外, 实验组别的主效应不显著( $F_{(1, 130)} = 0.40, p = 0.53, \eta^2 = 0.003$ )。

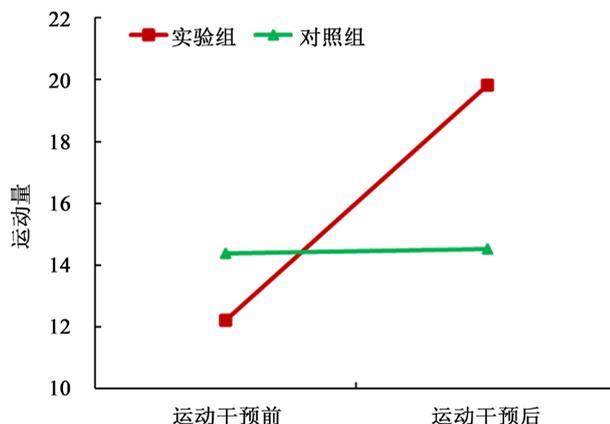


Figure 2. Changes in the score of amount of exercise before and after sports intervention

图 2. 运动量干预前后变化

### 3.3. 运动干预前后实验组与对照组的情绪问题比较

以被试自我报告的焦虑水平为因变量, 以干预前测和干预后测为被试内变量, 以实验组别为被试间变量进行重复测量方差分析, 结果发现(如图 3 所示), 实验组别的主效应显著( $F_{(1, 130)} = 15.67, p < 0.001, \eta^2 = 0.11$ ), 即实验组被试的焦虑水平显著低于对照组被试( $M_{\text{实验组}} = 31.42 \pm 0.67; M_{\text{对照组}} = 35.21 \pm 0.67$ )。干预前后测的主效应显著( $F_{(1, 130)} = 39.32, p < 0.001, \eta^2 = 0.23$ ), 即运动干预后的焦虑水平显著低于干预之前( $M_{\text{干预前}} = 34.89 \pm 0.57; M_{\text{干预后}} = 31.75 \pm 0.51$ )。更重要的是, 组别与干预前后测的交互效应显著( $F_{(1, 130)} = 38.95, p < 0.001, \eta^2 = 0.23$ ), 进一步事后比较发现, 只有实验组被试运动干预之后的焦虑水平显著下降( $M_{\text{实验组 + 干预前}} = 34.56 \pm 0.80; M_{\text{实验组 + 干预后}} = 28.30 \pm 0.72$ )。

以被试自我报告的抑郁水平为因变量, 以干预前测和干预后测为被试内变量, 以实验组别为被试间变量进行重复测量方差分析, 结果发现(如图 4 所示), 实验组别的主效应显著( $F_{(1, 130)} = 9.44, p < 0.01, \eta^2 = 0.07$ ), 即实验组被试的抑郁水平显著低于对照组被试( $M_{\text{实验组}} = 33.71 \pm 0.83; M_{\text{对照组}} = 37.33 \pm 0.83$ )。干预前后测的主效应显著( $F_{(1, 130)} = 13.84, p < 0.001, \eta^2 = 0.10$ ), 即运动干预后的抑郁水平显著低于干预之前( $M_{\text{干预前}} = 34.89 \pm 0.57; M_{\text{干预后}} = 31.75 \pm 0.51$ )。

干预前 =  $36.78 \pm 0.73$ ;  $M_{\text{干预后}} = 34.26 \pm 0.63$ )。更重要的是, 组别与干预前后测的交互效应显著( $F_{(1, 130)} = 23.87$ ,  $p < 0.001$ ,  $\eta^2 = 0.16$ ), 进一步事后比较发现, 相比于对照组被试, 实验组被试运动干预之后的抑郁水平显著下降( $M_{\text{实验组 + 干预前}} = 36.62 \pm 1.03$ ;  $M_{\text{实验组 + 干预后}} = 30.80 \pm 0.89$ )。

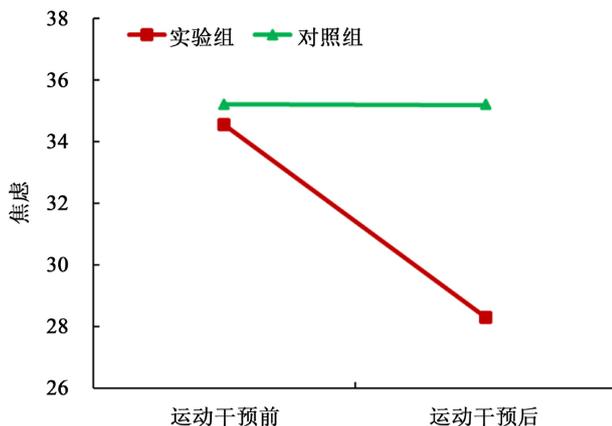


Figure 3. Changes in the score of anxiety before and after sports intervention

图 3. 焦虑水平干预前后变化

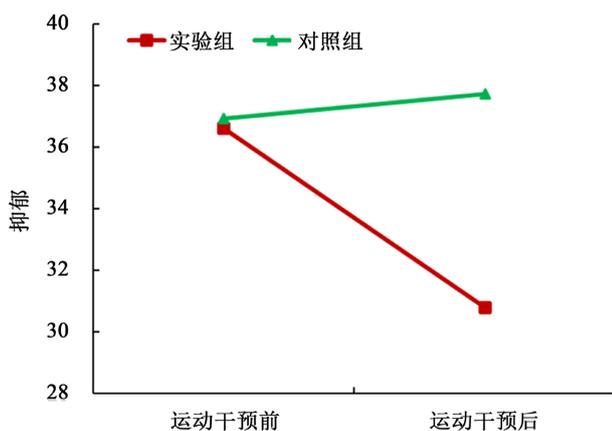


Figure 4. Changes in the score of depression before and after sports intervention

图 4. 抑郁水平干预前后变化

#### 4. 讨论

团体慢跑作为广东轻工职业技术大学五“心”相伴系列活动中“心运动”的一种形式, 结合了朋辈支持与人际交往的社会属性, 更兼具锻炼骨骼、增强心肺的体育功能。本研究通过干预实验的方法, 检验了为期 8 周的运动干预在改善大学生情绪问题方面的效果, 结果发现, 相比于不要求运动的对照组被试而言, 接受运动干预后的实验组被试焦虑和抑郁得分均显著低于基线水平, 说明短程的体育运动有助于改善大学生的焦虑、抑郁等情绪问题。

体育锻炼是一项有计划、可重复, 旨在提升运动技能和促进健康的身体活动(Louis, Erickson, & Liu-Ambrose, 2013)。与前人研究发现一致(王梦阳, 2021; 张婷, 2023; Etnier, Labban, Piepmeyer, Davis, & Henning, 2014), 本研究证实有计划的团体慢跑对降低大学生焦虑、抑郁等情绪问题发挥了积极作用, 且相比

于不做运动要求的对照组被试, 8 周的体育锻炼强度也显著更高。这一方面说明, 团体慢跑的朋辈监督保证了大学生在短期内较高强度的运动量和户外活动, 另一方面也有利于大学生通过体育锻炼、人际交往等舒缓负面情绪, 促进心理健康。这提示高校体育、心理等课程可以通过融合与渗透的方式来改善大学生情绪问题, 进而促进大学生的身心健康。

临床运动心理学领域的大量实证研究证实, 体育锻炼在增强大学生身体健康、改善心理困扰等方面发挥着重要作用。除了团体慢跑运动以外, 太极、球类运动、舞蹈等有氧运动也有助于改善焦虑、抑郁等情绪问题(毛雪晨, 2018; 杨建军, 2017; 张婷, 2023)。例如, 毛雪晨(2018)对青少年焦虑干预的研究中发现, 慢跑练习有助于改善状态焦虑, 太极运动对青少年特质和状态焦虑均具有缓解作用; 杨建军(2017)还发现, 通过藏族锅庄舞和球类运动等锻炼方式, 提升了藏族初中生的积极情绪, 对心理健康具有积极影响。这些研究证据为开展体育锻炼来促进大学生心理健康提供了重要实践启示, 不仅契合世界卫生组织对青少年身体活动锻炼的指导建议, 也可在高校心理健康教育实践中融入“以体强心”的育人理念。

虽然本研究通过实验干预的方法证实了团体慢跑对改善大学生情绪问题的积极作用, 具有一定的理论与实践价值。但在研究方法和机制研究方面仍存在局限, 具体来看: 第一, 尽管本研究通过序列时间设计检验运动干预对大学生情绪问题的缓解效应, 但自愿报名参加的学生中女生更多导致性别比例失衡, 故总体运动量仍处于中等偏下, 同时也较难规避性别效应。未来研究中, 需进一步平衡性别、年龄和日常体育训练强度等额外因素的干扰。第二, 通过团体慢跑的朋辈支持方式来设计干预方案, 结果也证实坚持 8 周的既定运动目标可降低焦虑和抑郁状况, 但关于运动干预的内在机制仍缺乏解释, 未来研究可进一步探索“心运动”中的同伴支持对改善大学生情绪问题的作用机制, 也可深入考察运动干预的心理与生理机制。

## 5. 结论

运动干预能显著降低大学生的焦虑和抑郁水平, 是一种有效缓解大学生情绪问题的心理干预策略。

## 致谢

感谢所有参与“心”运动项目的参与者。

## 基金项目

本研究得到 2021 年度广东省高校思想政治教育课题(项目编号: 2021GXSZ139)和广东轻工职业技术大学校级科研项目(项目编号: SK2022-09)的资助。

## 参考文献

- 曾玲子(2018). 体育运动对大学生心理健康素质的影响: 心理坚韧性的中介作用. 硕士学位论文, 武汉: 华中师范大学.
- 陈雨濛, 张亚利, 俞国良(2022). 2010~2020 中国内地大学生心理健康问题检出率的元分析. *心理科学进展*, 30(5), 991-1004.
- 谷弘波, 王相英, 班梦姣(2020). 大学生体育活动与焦虑和抑郁评分变化轨迹之间的关联. *中国学校卫生*, 41(11), 1678-1681.
- 胡德同, 刘建军(2011). 体育锻炼对大学生抑郁和焦虑状态影响的研究. *山东教育学院学报*, 26(1), 36-38.
- 梁德清, 刘绍君(1994). 高校学生应激水平及其与体育锻炼的关系. *中国心理卫生杂志*, 8(1), 5-6.
- 刘朝辉(2020). 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. *体育学刊*, 27(5), 102-108.
- 毛雪晨(2018). 三类运动干预法对男大学生状态焦虑和特质焦虑的作用. *吉林体育学院学报*, 34(5), 53-58.

- 唐闻捷, 王小同, 郑国庆(2007). 大学生体育运动对抑郁状态的影响. *北京体育大学学报*, 30(6), 811-812.
- 王从江(2014). 体育锻炼对我国普通大学生抑郁症影响的 Meta 分析. *成都体育学院学报*, 40(3), 75-79.
- 王梦阳(2021). 青少年运动行为对抑郁倾向的影响: 基于动机和主观体验的中介效应. *体育与科学*, 42(6), 78-85, 110.
- 杨建军(2017). 内地藏族初中生身心健康运动干预效果分析. *中国学校卫生*, 38(1), 115-118.
- 杨琴, 胡蓉, 曾子豪, 胡义秋, 王宏才(2021). 儿童期受虐, 生活事件和大学生抑郁症状的关系: 一个多重中介模型. *中国临床心理学杂志*, 29(5), 1023-1027.
- 叶宝娟, 朱黎君, 方小婷, 刘明矾, 王凯凯, 杨强(2018). 压力知觉对大学生抑郁的影响: 有调节的中介模型. *心理发展与教育*, 34(4), 497-503.
- 张婷(2023). *青少年健康体适能与心理行为问题的关系及运动干预研究*. 博士学位论文, 上海: 华东师范大学.
- Etnier, J., Labban, J. D., Piepmeier, A., Davis, M. E., & Henning, D. A. (2014). Effects of an Acute Bout of Exercise on Memory in 6th Grade Children. *Pediatric Exercise Science*, 26, 250-258. <https://doi.org/10.1123/pes.2013-0141>
- Gao, L., Xie, Y., Jia, C., & Wang, W. (2020). Prevalence of Depression among Chinese University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Scientific Reports*, 10, Article No. 15897. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72998-1>
- Kalkbrenner, M. T., Jolley, A. L., & Hays, D. G. (2019). Faculty Views on College Student Mental Health: Implications for Retention and Student Success. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 23, 636-658. <https://doi.org/10.1177/1521025119867639>
- Louis, B., Erickson, K. I., & Liu-Ambrose, T. (2013). A Review of the Effects of Physical Activity and Exercise on Cognitive and Brain Functions in Older Adults. *Journal of Aging Research*, 2013, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2013/657508>
- Zung, W. W. K. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry*, 12, 63-70. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1965.01720310065008>
- Zung, W. W. K. (1971). A Rating Instrument for Anxiety Disorders. *Psychosomatics*, 12, 371-379. [https://doi.org/10.1016/s0033-3182\(71\)71479-0](https://doi.org/10.1016/s0033-3182(71)71479-0)