

焦虑的多维解析：概念界定、影响机制与积极干预策略的系统综述

敖春丽, 侯晓晖*

南宁师范大学教育科学学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年4月2日; 录用日期: 2026年5月11日; 发布日期: 2026年5月20日

摘要

随着焦虑障碍在全球范围内的发病率持续上升, 其对个体生理、心理及社会功能的广泛影响已成为公共心理健康的重要议题。本文系统梳理了焦虑的概念界定、影响机制及干预策略, 旨在构建“定义-机制-干预”的整合性研究框架。从临床心理学与积极心理学双重视角出发, 厘清“正常焦虑”与“病理性焦虑”的边界, 并介绍焦虑的主要分类方式; 深入分析焦虑在神经生理、认知情绪及社会功能层面的多维影响机制。最后, 综述当前主流的干预策略, 同时比较其适用场景与干预效果。本文提出未来研究应加强焦虑的客观生理指标探索、跨文化机制比较及干预策略的个性化与数字化整合, 为焦虑的科学管理与精准干预提供理论支持与实践指导。

关键词

焦虑, 影响机制, 干预策略

A Multidimensional Analysis of Anxiety: A Systematic Review of Conceptualization, Mechanisms, and Positive Intervention Strategies

Chunli Ao, Xiaohui Hou*

School of Education Science, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: April 2, 2026; accepted: May 11, 2026; published: May 20, 2026

*通讯作者。

文章引用: 敖春丽, 侯晓晖(2026). 焦虑的多维解析: 概念界定、影响机制与积极干预策略的系统综述. *心理学进展* 16(5), 293-304. DOI: 10.12677/ap.2026.165264

Abstract

As the global incidence of anxiety disorders continues to rise, their extensive impact on individuals' physiological, psychological, and social functioning has become a critical issue in public mental health. This paper systematically reviews the conceptualization of anxiety, its underlying mechanisms, and intervention strategies, aiming to construct an integrated research framework of "definition-mechanism-intervention." From the dual perspectives of clinical psychology and positive psychology, it delineates the boundary between "normal anxiety" and "pathological anxiety," and presents the primary classifications of anxiety disorders. The paper further provides an in-depth analysis of the multidimensional mechanisms underlying anxiety, including neurophysiological, cognitive-emotional, and social-functional aspects. Finally, it summarizes current mainstream intervention strategies, comparing their applicable contexts and efficacy. This paper proposes that future research should strengthen the exploration of objective physiological indicators of anxiety, cross-cultural comparisons of mechanisms, and the personalization and digital integration of intervention strategies, thereby providing theoretical support and practical guidance for the scientific management and precise intervention of anxiety.

Keywords

Anxiety, Mechanisms of Impact, Intervention Strategies

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

随着现代社会生活节奏加速及压力源多元化, 焦虑已从临床领域的“特定心理障碍”逐步演变为影响群体心理健康的重要公共卫生议题(Bandelow & Michaelis, 2015)。世界卫生组织(WHO)数据显示, 全球受焦虑障碍困扰的人群已达 3.59 亿, 占人口 4.4%, 但只有约 1/4 的患者(27.6%)接受治疗(Alonso et al., 2018)。当前学界对焦虑的定义仍存在“临床症状导向”与“积极心理学视角”的认知分歧(eMedicineHealth, 2025), 前者强调焦虑的功能损害属性, 后者主张焦虑作为适应性信号的价值, 这一分歧也直接导致干预的选择差异: 是消除症状, 还是提升心理资源? 当前影响机制的研究多聚焦单一维度, 缺乏系统性整合分析(Beesdo-Baum & Knappe, 2012; Wang et al., 2024); 系统梳理科学有效的焦虑干预策略, 既能为临床心理工作者提供理论参考与实践依据, 也能为普通群体的自我心理调节提供可操作方案。基于此, 本研究通过系统综述焦虑的概念界定、影响机制及干预策略, 填补现有研究的碎片化缺陷, 构建“定义-影响-干预”的完整逻辑链条, 为焦虑相关研究与实践提供整合性框架。

2. 焦虑的概念界定与分类

2.1. 焦虑的多学科概念界定

2.1.1. 临床心理学视角的定义

临床心理学领域对焦虑的定义以“症状导向”为核心, 强调其作为“病理性情绪反应”的核心特征。《精神疾病诊断与统计手册(第五版)》(DSM-5)将焦虑定义为“个体对潜在威胁或不确定未来的过度、难以控制的担忧, 伴随生理唤醒(如心率加快、肌肉紧张)与行为回避倾向, 反应持续时间超过 6 个月, 并造

成显著功能损害”(First, 2013)。该定义包含三大核心要素: 认知层面的“过度担忧”、生理层面的“躯体症状”、行为层面的“回避行为”。通过“持续时间”与“功能损害”两个维度, 来实现对“病理性焦虑”与“正常焦虑”的区分。

2.1.2. 积极心理学视角的补充

积极心理学突破传统“疾病模型”的局限, 从“心理资源调节”视角对焦虑进行重新解读。塞利格曼(Seligman)团队(2005)在其“积极心理资本”理论中提出, 焦虑的本质是“个体在目标追求过程中, 感知到‘自身心理资源’与‘任务需求’存在失衡时产生的情绪信号”——这种信号并非完全负面, 短期的正常焦虑可激发个体的应对动机(Crawford et al., 2010), 只有当“资源-需求”的失衡状态持续存在, 且个体缺乏有效调节策略时, 才会转化为病理性焦虑(Hobfoll, 1989)。这一视角为积极心理学的干预策略提供了理论基础。然而, 这一视角也面临操作性挑战: 如何界定“资源-需求”失衡的临界阈值以及如果过度强调焦虑的适应性功能, 是否会延误病理性焦虑的临床干预时机。这种临床准确性与人文关怀之间的权衡, 构成了当前焦虑概念化研究的核心争议。

2.2. 焦虑的分类标准与维度

2.2.1. 基于临床诊断的分类

依据 DSM-5-TR 的临床诊断标准, 焦虑障碍可划分为以下类型(American Psychiatric Association, 2022):

(1) 广泛性焦虑障碍(Generalized Anxiety Disorder, GAD): 核心为“无明确对象的持续性担忧”, 对生活中多个领域产生过度焦虑且难以自控, 伴随疲劳、注意力不集中、易激惹、肌肉紧张等症状, 病程持续超过 6 个月。

(2) 惊恐障碍(Panic Disorder, PD): 以“突然发作的强烈恐惧体验”为核心, 伴随濒死感、窒息感、心悸、胸闷等躯体症状, 单次发作 10~30 分钟, 发作后会持续担忧再次发作(“预期焦虑”), 进而回避可能引发发作的场景。

(3) 社交焦虑障碍(Social Anxiety Disorder, SAD): 聚焦“社交情境中的负面评价恐惧”, 患者在与陌生人交流等互动中会产生强烈的焦虑感, 担心自身表现出“丢脸”或“尴尬”的行为(如口吃、手抖), 常通过回避社交情境缓解焦虑, 严重时导致社交功能受损与职业发展受限。

(4) 特定恐惧症(Specific Phobia, SP): 针对特定事物或情境的非理性恐惧, 如动物(蛇、蜘蛛)、自然环境(高处、雷电)、特定场景(密闭空间、飞行)等, 接触恐惧对象时会出现显著的焦虑反应(如尖叫、逃离), 恐惧程度远超实际威胁, 导致持续性回避。

(5) 分离焦虑障碍(Separation Anxiety Disorder, SAD): 指个体对其依恋对象产生与其发育水平不相符的、过度的恐惧或焦虑, 担心依恋对象可能遭遇伤害或离开。在 DSM-5 中, 该障碍的诊断不再仅限于儿童期, 也可适用于成年人。

(6) 选择性缄默症(Selective Mutism, SM): 指个体在某些特定的社交场合(如学校)持续地无法说话, 尽管在其他场合(如家里)能够正常交谈。此障碍多见于儿童。

(7) 广场恐惧症(Agoraphobia, AG): 在 DSM-5 中成为一个独立的诊断实体, 不再与惊恐障碍捆绑。指个体对身处难以逃离或无法获得帮助的情境(如乘坐公共交通、处于开放或封闭空间)感到恐惧, 常因这些情境而回避出门。

(8) 物质/药物所致的焦虑障碍(Substance/Medication-Induced Anxiety Disorder): 指由物质(如滥用药物、咖啡因)或药物的直接生理效应所导致的焦虑症状。

(9) 由其他躯体疾病所致的焦虑障碍(Anxiety Disorder Due to Another Medical Condition): 指由其他躯

体疾病(如甲状腺功能亢进、心脏病)的病理生理机制直接导致的显著焦虑。

(10) 其他特定的焦虑障碍(Other Specified Anxiety Disorder, OSAD): 适用于那些表现出典型的焦虑症状, 引起了临床痛苦或功能损害, 但不符合上述任何一类焦虑障碍全部诊断标准的情况。

(11) 未特定的焦虑障碍(Unspecified Anxiety Disorder, UAD): 适用于类似情况, 但临床医生选择不指明不符合标准的具体原因。

需要注意的是, 除分离焦虑障碍和选择性缄默症外, DSM-5 要求多数焦虑障碍的症状持续时间至少为 6 个月, 以确保症状的持久性并区别于正常的应激反应。诊断时需要确认症状并非由物质/药物、其他躯体疾病或其他精神障碍(如惊恐障碍或社交焦虑障碍)所导致。

2.2.2. 基于情绪持续时间的分类

除临床诊断分类外, 学界依据焦虑的触发条件与持续时间, 将其划分为“状态焦虑”与“特质焦虑”两个维度(Michalos, 2014): 状态焦虑(State Anxiety)是由特定情境触发的短暂性情绪反应(如面试前的紧张), 情境消失而显著降低, 属于“情境性情绪体验”; 特质焦虑(Trait Anxiety)是个体稳定的人格特质倾向, 表现为对各类情境均易产生焦虑反应, 具有高敏感性、高担忧倾向、情绪稳定性差的核心特征, 是病理性焦虑发生的重要风险因素。

3. 焦虑的影响机制与多维度后果

3.1. 焦虑对个体的生理影响机制

3.1.1. 神经生理层面的改变

焦虑状态下, 自主神经系统(Autonomic Nervous System, ANS)与下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis, HPA 轴)呈现过度激活: 在自主神经系统层面, 交感神经兴奋性显著提升, 导致心率加快(较基线水平提升 15~20 次/分钟)、血压升高(收缩压平均升高 10~15 mmHg)、呼吸频率加快, 同时副交感神经抑制, 削弱自主放松能力(Henderson et al., 2012); 在 HPA 轴层面, 下丘脑分泌促肾上腺皮质激素释放激素(CRH), 刺激垂体分泌促肾上腺皮质激素(ACTH), 促使肾上腺皮质分泌皮质醇(“压力激素”), 长期过高的皮质醇水平会导致海马体神经元萎缩(体积减小 5%~8%), 而海马体负责记忆编码与情绪调节, 其功能受损会进一步加重记忆减退与情绪调节能力下降(McEwen et al., 2016)。此外, 神经递质系统失衡是焦虑发生的重要生理基础: 血清素(5-HT)水平降低会导致情绪调节功能减弱, γ -氨基丁酸(GABA, 中枢神经系统主要抑制性神经递质)含量不足会增强杏仁核(恐惧加工核心脑区)的活性, 加剧焦虑反应(Davidson et al., 2000)。

3.1.2. 躯体健康风险的增加

长期焦虑会引发多系统躯体健康问题。一项 Meta 分析显示, 焦虑障碍患者患心血管疾病的风险比普通人群高 2.3 倍(RR = 2.30); 同时, 焦虑患者更易出现不良生活习惯, 如吸烟率高 37%、酗酒率高 29% (Cohen et al., 2007)。此外, 焦虑与消化系统疾病(如肠易激综合征, IBS)的共病率达 38.6%, 其机制在于 HPA 轴激活通过“脑 - 肠轴”调控肠道功能, 导致肠道蠕动异常与肠道菌群失衡; 同时, 长期焦虑会抑制免疫细胞活性, 使普通感冒发病率较健康人群高 2.1 倍(RR = 2.10) (Baum & Posluszny, 1999)。

3.2. 焦虑对个体的心理与社会功能影响

3.2.1. 心理层面的负面效应

从认知功能角度看, 焦虑会导致显著的注意偏差与记忆偏差: 点探测范式的研究显示, 焦虑个体对负面刺激(如愤怒面孔)的注意偏向分数较健康人群高 0.32 (Cohen's $d = 0.32, p < 0.01$), 同时对负面事件的

记忆提取速度更快,从而强化“世界充满威胁”的负性认知模式(Joormann & Gotlib, 2010)。从情绪状态角度看,焦虑与抑郁高度共病,其相关性高达 0.62(Kessler et al., 2005),这一高共病率引发了一个关键的方法学困扰:现有焦虑干预研究中观察到的效果,多大程度上是源于对焦虑症状的直接改善,而不是对共病抑郁的附带缓解。多数临床试验并未采用统计控制或分层分析来解释这一混淆效应,这可能导致对焦虑特异性干预效能的系统性高估。长期焦虑会消耗个体的心理资源,导致“情绪耗竭”,进而发展为抑郁状态(Hobfoll, 1989)。从自我认知角度看,长期焦虑会显著削弱个体的自我效能感(李青燕, 2022; Anicama et al., 2025),患者因反复体验“无法控制焦虑情绪”的挫败感,易产生“我无法应对问题”的负性自我认知,形成自我否定的思维闭环,加重焦虑症状。

3.2.2. 社会功能的损害

在工作与学习领域,焦虑通过“注意力分散”和“决策能力下降”影响任务表现。研究表明,焦虑状态下工作记忆容量会降低 30%~40% (Ashcraft & Krause, 2007),根据注意控制理论(Eysenck et al., 2007),认知资源损耗会促使个体回避高风险或高不确定性的项目,可能演变为职业发展停滞。基于职场人群的调查显示,焦虑障碍患者的就业率较健康同事下降 15%~30% (Ivancic et al., 2017),焦虑程度与工作绩效呈负相关(Erickson et al., 2009)。在人际关系领域,焦虑患者常因“担心被负面评价”采取社交回避行为或“过度讨好”等行为,导致人际关系质量显著下降;焦虑情绪的“传染性”还会影响亲密关系,焦虑障碍患者及其伴侣的关系满意度显著低于健康对照组(Porter, 2017)。

4. 焦虑的干预策略

4.1. 传统心理治疗与药物治疗策略

4.1.1. 认知行为疗法(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)

认知行为疗法(CBT)是临床治疗焦虑障碍的“一线干预方案”, National Institute for Health and Care Excellence (NICE)推荐其为首选方法。其核心理论认为,焦虑源于非理性认知与适应不良行为,通过重构认知模式与调整行为习惯可缓解焦虑症状(朱智佩等, 2014)。CBT 包含两个核心模块:(1) 认知重构模块:通过“识别-挑战-替代”三步法,帮助患者识别灾难化思维等非理性认知,再用客观、理性的认知替代;(2) 暴露疗法模块:针对特定恐惧症或社交焦虑患者,采用“阶梯式暴露”策略,让患者从低焦虑情境逐步过渡到高焦虑情境,通过反复体验降低焦虑反应。

Meta 分析显示,8周治疗后 CBT 组的治愈率与显效率均为 50.00%,优于对照组的 40.00%和 30.00% (张蓉, 2014);同时, CBT 的长期效果稳定,治疗结束后总体复发率为 14% (Levy et al., 2021)。其局限性在于:需由专业治疗师实施,成本较高,且因心理健康服务难以满足需求,治疗方法仍相对难以获得(Lattie et al., 2022; Revicki et al., 2012)。

4.1.2. 药物治疗

药物治疗适用于中重度焦虑障碍患者,尤其伴随显著躯体症状或无法参与心理治疗者。临床常用的抗焦虑药物主要分为三类:(1) 选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂(Selective Serotonin Reuptake Inhibitors, SSRIs),如舍曲林、艾司西酞普兰,通过提高突触间隙的血清素浓度调节情绪(李叶新等, 2023; Penninx et al., 2021)。SSRIs 是长期治疗焦虑障碍的首选药物,起效时间约 2~4 周(胡瑾瑾等, 2024),对广泛性焦虑障碍、社交焦虑障碍的有效率达 70%,无依赖性,副作用轻微且通常 1~2 周内缓解;(2) 苯二氮草类药物,如阿普唑仑、劳拉西泮,通过增强 GABA 的作用快速缓解焦虑症状。Meta 分析显示,其在改善躯体症状方面效果显著(Beyer et al., 2024)。但其局限性显著:存在较高的依赖性和耐受性风险,多数治疗将其作为难治性焦虑的二线选择;(3) β 受体阻滞剂:如苯二氮草,仅适用于急性症状缓解场景(如惊恐发作时

的心悸处理), 不可作为一线常规治疗。其与抗抑郁药联用可能增加不良反应, 其临床应用需要个体化评估(Archer et al., 2025)。临床指南建议, 药物治疗需在精神科医生指导下进行, 且应优先采用“药物 + 心理治疗”的联合方案: 药物快速缓解躯体症状, 为心理治疗创造条件; 心理治疗改善认知与行为模式, 降低停药后复发风险, 实现“标本兼治”(Beyer et al., 2024)。此外, 药物治疗需定期监测, 避免剂量不当或药物相互作用引发不良反应。

4.2. 积极心理学取向的干预策略

4.2.1. 最佳可能自我(Best Possible Self, BPS)技术

最佳可能自我(BPS)技术是积极心理学针对焦虑的核心干预手段, 由 King (2001)基于“自我差异理论”提出, 旨在缩小“现实自我”与“理想自我”的认知差距, 进而缓解焦虑。现有实证研究证实, BPS技术对状态焦虑与特质焦虑均具有显著干预效果: 一项针对 98 名大学生的研究显示, 连续 4 次、每次 20 分钟左右的 BPS 干预, 可使被试的生活满意度、乐观水平显著提高, 且在 5 个月的随访中效果持续, 疾病就诊次数显著低于对照组。其作用机制在于, 通过对积极未来状态的集中想象与表达, 促进自我调节功能、积极情感的获得以及主观幸福感的提升, 从而对身心健康带来益处。

4.2.2. 感恩日记

感恩日记又叫三个生活中的好事(Three good things in life): 采用“每日感恩记录”形式, 指导个体每天被要求记录三件发生的好事及每晚写下它们的原因, 持续一周。此外, 他们被要求为每个好事提供一个因果解释。研究也表明该方法在六个月的时间里增加了幸福感并减少抑郁症状(Seligman et al., 2005)。一项研究显示, 持续进行了一周的感恩练习后, 参与者的主观幸福感得到显著提升, 其中人际和谐这一维度上提升人数比率达到 67.9%(张睿, 2009), 这对社交焦虑的缓解效果尤为显著。并且也有研究表明感恩日记能够提升参与者的社会幸福感(叶颖等, 2023)。

4.2.3. 正念冥想与注意控制训练

正念冥想通过“专注当下、不加评判地觉察情绪与思维”, 减少焦虑性思维的反刍。正念减压疗法(Kabat-Zinn, 2015) (Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR)由 Kabat-Zinn 创立, 将正念融入现代心理学理论与医疗体系。一项疫情期间随机临床试验显示, 50 名参与者完成一小时的结构化正念练习后, 干预组在降低焦虑、抑郁、压力方面优于对照组的趋势(Rubin et al., 2024)。正念冥想的优势在于: 无需专业指导, 可通过 App 自主练习, 成本低; 无副作用, 适用于所有人群; 且可与其他干预策略(如 CBT、药物)联合使用, 增强整体效果。尽管正念干预具有低成本、操作简单等优势, 但需警惕商业 App 将正念简化为碎片化的放松技巧, 剥离其伦理与哲学根基, 可能导致效果稀释。

4.3. 自我调节与生活方式干预

4.3.1. 身体活动与放松训练

规律的身体活动是缓解轻度焦虑的有效手段, 能够有效提升自我效能感、提供社交支持、分散注意力等心理社会机制(Stubbs et al., 2017)。研究表明, 高水平身体活动能使青少年患焦虑症的风险降低(调整后 OR = 0.74, 95% CI: 0.62~0.88),且可能具有因果关系(Wanjau et al., 2023)。不同活动类型均有积极作用: 抗阻训练效应量最大(SMD = -0.90)(Singh et al., 2025)。Rodriguez-Ayllon 等(2019)指出, 团队运动(如篮球)因附带社交支持属性, 可能比个体运动更具优势。但不同运动类型间的比较常受个体自我选择干扰(即外向者更倾向选择团队运动, 而非团队运动直接降低了焦虑)。尽管如此, 身体活动作为一种低成本、高可及性的辅助手段, 其在公共卫生一级预防中的价值远超其统计学效应量的局限。

放松训练通过主动调节自主神经系统缓解焦虑的躯体症状。常用方法包括: 深呼吸训练, 以“4-7-8

呼吸法”为代表,可快速激活副交感神经,降低心率与血压,适用于急性焦虑发作时的即时缓解(汤普森, 2022); 渐进性肌肉松弛(Progressive Muscle Relaxation, PMR): 从脚部开始,依次收缩(维持 5~7 秒)、放松(维持 15~20 秒)身体各部位肌肉,帮助个体感知“紧张”与“放松”的生理差异,提升放松控制能力(Lindquist et al., 2018)。研究显示,每天进行 15 分钟 PMR 训练,持续 4 周,可使 SAS 评分低于对照组($P < 0.05$) (尹满等, 2024)。

4.3.2. 方式调整

不良生活方式是焦虑的重要诱因,调整生活方式能有效缓解焦虑(Dabravolskaj et al., 2023),主要包括三方面:(1) 睡眠管理: 睡眠问题是预测焦虑症发作的重要风险因素之一(Zhao et al., 2022)。相关数据显示,75%以上的焦虑症患者存在睡眠障碍(Patrick et al., 2017),核心措施包括:保持规律作息;睡前 1 小时避免使用电子设备;营造舒适的睡眠环境。获得最佳睡眠量有助于缓解焦虑和抑郁症状(Coote et al., 2025);(2) 饮食调整: 减少咖啡因与酒精的摄入。摄入适当剂量的咖啡因可提高警觉性、减轻疲劳、改善焦虑(Goldstein et al., 2006),但长期会干扰血清素、GABA 的平衡,导致焦虑反弹(Landgraf et al., 2016)。依从五类饮食建议(蔬菜水果、谷物、牛奶/替代品、肉类/替代品、含糖饮料),每增加一项达标,青少年在一年后的抑郁和焦虑症状得分显著降低,解释方差约 10%~15% (Dabravolskaj et al., 2023); 足量的抗氧化剂可通过影响神经递质合成和激素平衡来改善情绪减少焦虑症状(Dabravolskaj et al., 2023);(3) 社会支持构建: 建立和维持良好的社会关系有助于缓解焦虑。参与社交活动、维系朋友关系和家庭支持可作为焦虑的缓冲器,帮助个体在压力下获得支持,避免孤立感,减轻焦虑情绪(赵丽敏, 2025)。需注意的是,上述生活方式干预的证据质量存在差异: 睡眠改善与焦虑缓解的纵向关联最为稳健,而饮食干预的证据主要来自观察性研究,随机对照试验仍稀缺,且效应量受个体肠道菌群差异的调节。因此,临床实践中宜将睡眠管理作为基础干预重点,饮食与社会支持作为辅助策略。

5. 研究结论与未来展望

5.1. 研究结论

本文对焦虑的概念界定、影响机制及干预策略进行整合分析,形成以下核心结论。

焦虑是“生理唤醒、认知担忧与行为回避”的三维综合反应,需严格区分“正常焦虑”与“病理性焦虑”(First, 2013)。DSM-5-TR 临床分类为诊断提供了操作化依据,“状态-特质焦虑”的二分法则揭示了焦虑的“情境性”与“人格性”差异(Michalos, 2014),二者共同构成焦虑分类的完整框架。

焦虑对个体的影响呈现“生理-心理-社会”的多维度渗透特征。生理层面,焦虑通过过度激活自主神经系统与 HPA 轴,引发皮质醇升高、海马体损伤及神经递质失衡,形成恶性循环(McEwen et al., 2016); 心理层面,焦虑通过“注意偏差-记忆偏差”的认知闭环强化负性思维,同时消耗心理资源导致情绪耗竭(Hobfoll, 1989; Kessler et al., 2005); 社会层面,焦虑降低工作记忆容量(下降 30%~40%)、引发社交回避,损害职业发展(就业率降低 15%~30%)与人际关系质量(Erickson et al., 2009; Ivandic et al., 2017; Rahman & Mehnaz, 2024),且这种损害具有“传染性”——患者及其伴侣的关系满意度显著低于健康对照组(Porter, 2017)。

当前干预策略需根据焦虑严重程度、类型及个体特征进行“分层匹配”。积极心理学取向的 BPS 技术等,通过提升心理资源,适用于轻度状态焦虑与特质焦虑的预防及早期干预,具有易操作、低成本的优势(Carrillo et al., 2019; Duffy et al., 2025); CBT 作为中重度焦虑障碍的一线方案,能从认知根源改善焦虑,且复发率仅 14% (Levy et al., 2021),但需专业人员指导且周期较长(Lattie et al., 2022; Revicki et al., 2012); 药物治疗适用于伴随严重躯体症状的焦虑患者,SSRIs 长期有效率 65%~75%,苯二氮草类可快速

应急但需警惕依赖性风险(师云霖, 殷军波, 2025; 伍光辉等, 2022; Beyer et al., 2024); 身体活动、正念冥想等自我调节策略可作为所有焦虑人群的辅助干预手段, 坚持运动, 合理饮食, 保持适当睡眠时间都能有效缓解焦虑, 且无副作用(Coote et al., 2025; Dabravolskaj et al., 2023; Goldstein et al., 2006; Patrick et al., 2017; Zhao et al., 2022)。

5.2. 未来研究方向

基于本综述的核心发现与当前研究的不足, 提出以下四个未来研究方向:

(1) 概念与测量的精细化研究: 当前“正常焦虑”与“病理性焦虑”的边界仍缺乏客观生理指标的验证(Lueken et al., 2016)——未来可通过功能性磁共振成像(fMRI)追踪如杏仁核、前额叶皮层的功能连接强度(Etkin & Wager, 2007), 或探索唾液皮质醇节律、心率变异性(HRV)等外周生理指标对焦虑严重程度的预测价值(Chalmers et al., 2014), 建立“症状标准 + 生理指标”的双重诊断体系。未来研究需引入纵向追踪设计(如生态瞬时评估EMA结合可穿戴设备), 检验HPA轴昼夜节律紊乱究竟是长期担忧的生理前兆, 还是只是伴随躯体症状的结果。此外, 还应加强“焦虑的适应性价值”研究, 通过纵向研究探索适度焦虑对学习绩效的作用(Yerkes & Dodson, 1908), 打破焦虑研究的“疾病化”单一视角。

(2) 影响机制的跨群体与跨文化研究: 现有研究多以西方人群、年轻群体为样本, 缺乏对不同年龄、文化背景人群的针对性分析。例如, 前文揭示了一种特定的文化差异: 集体主义国家比个人主义国家更接受社交内向和退缩的行为。但也报告了更高的社交焦虑水平和更怕脸红(Heinrichs et al., 2006); 但现有主流的CBT与BPS干预范式均根植于西方个人主义价值观(强调自我表达与个人目标达成)。未来研究应探索在东亚文化情境下, 基于“关系互依自我”构念改良的BPS想象(如想象“最佳的集体自我”)是否比传统聚焦个人成就的BPS产生更好的缓解效果? 这种基于文化神经科学视角的改良, 是提升目前干预策略对国人效果的关键。同时, 老年人焦虑的生理机制可能与认知衰退(如阿尔茨海默病前期)存在交互作用(Beaudreau & O'Hara, 2008), 未来可通过队列研究探索二者的因果关系, 为老年焦虑干预提供年龄适配方案。

(3) 干预策略的创新与整合研究: 一方面, 针对前文中提到的BPS技术长期效果不明、CBT停药后复发风险, 未来研究可探索“数字技术 + 传统干预”的融合模式, 如基于虚拟现实的BPS技术, 通过构建沉浸式“理想自我场景”提升干预效果(Maples-Keller et al., 2017), 或开发AI辅助的CBT系统, 解决专业资源不足的问题(Fitzpatrick et al., 2017); 另一方面, 当前干预策略的“个性化匹配”研究不足, 未来可通过机器学习算法, 基于个体的焦虑类型、人格特质、生理指标等, 构建“干预策略推荐模型”(Rony et al., 2025), 实现“一人一策”的精准干预。

(4) 干预效果的长期追踪与成本效益研究: 现有研究多关注干预后3~6个月的短期效果, 缺乏1年以上的长期追踪数据(Hofmann et al., 2012), 尤其对BPS技术、正念冥想等新兴策略的长期维持效果尚不明确。故后续研究应着力填补这一空白, 通过设计严密的长期随访, 检验这些新兴策略是否能长时间维持其干预效果。同时, 不同干预策略的成本效益分析尚未系统开展(Hofmann et al., 2012), 未来可通过系统开展不同干预策略的成本效益分析, 综合比较CBT的人力成本与数字干预的技术投入, 为资源有限情境下的方案选择提供依据, 也为公共卫生部门制定焦虑干预政策提供决策依据(Gomes et al., 2022)。

5.3. 实践启示

除学术研究层面外, 本综述对临床实践与公共卫生工作同样带来一些启示: 对临床心理工作者而言, 应根据患者的焦虑严重程度、躯体症状表现及资源可及性, 如是否能承担CBT费用, 采用“分层干预”策略: 轻度焦虑者优先推荐BPS技术与正念练习, 中重度焦虑者采用“CBT + 药物”的联合方案; 对公

共卫生部门而言, 可通过社区讲座、线上课程等形式, 普及焦虑的“正常-病理”鉴别知识与自我调节技巧, 尤其针对青少年、高压职业人群等高危群体开展早期筛查与预防; 对普通个体而言, 需建立“焦虑是可调节情绪”的认知, 避免因“担心焦虑本身”陷入二次焦虑, 同时根据自身情况选择适配的调节策略。

综上, 焦虑作为现代社会的常见情绪问题, 其研究需突破“单一维度”局限, 从概念界定、影响机制到干预策略形成系统化框架; 同时, 需兼顾学术研究的深度与实践应用的可操作性, 最终实现“科学认知焦虑、有效调节焦虑”的目标, 为提升群体心理健康水平提供理论与实践支撑。

基金项目

广西教育科学“十四五”规划 2024 年度心理健康教育专项重点课题, 课题名称: 父母育儿倦怠、教养行为对儿童内化和外化问题的影响(课题编号: 2024ZJY584)。

参考文献

- 胡瑾瑾, 黄卫权, 陆梅娟, 崔力军(2024). 氧化应激标志物预测 SSRI 治疗广泛性焦虑障碍效果的研究. *浙江医学*, 46(23), 2515-2520.
- 李青燕(2022). 反刍思维对大学生自我效能感的影响: 状态与特质焦虑的中介作用. *心理学进展*, 12(11), 3848-3857.
- 李叶新, 吴延海, 孙龙龙(2023). 舍曲林联合丁螺环酮治疗以焦虑为早期表现的青少年抑郁症疗效观察. *临床和实验医学杂志*, 22(8), 832-835.
- 师云霖, 殷军波(2025). 氟伏沙明和其他 SSRI 类抗抑郁药物治疗伴焦虑痛苦特征抑郁症患者的临床效应差异. *山东第二医科大学学报*, 47(1), 6-11, 82.
- 汤普森 M. (2022). *抑郁症自救手册*. 中信出版集团股份有限公司.
- 伍光辉, 潘润德, 谢新风, 蒙春夏, 李德波, 卢姚姚, 兰春玲, 等(2022). 低频重复经颅磁刺激联合艾司西酞普兰对广泛性焦虑障碍患者生活质量及事件相关电位 p300 的影响. *现代生物医学进展*, 22(3), 588-591.
- 叶颖, 张琳婷, 赵晶晶, 孔风(2023). 感恩与社会幸福感的双向关系: 来自长期追踪法和日记法的证据. *心理学报*, 55(7), 1087-1098.
- 尹满, 纪婷婷, 王馨影(2024). 渐进性放松训练对恢复期精神分裂症患者焦虑及生活质量的影响. *心理月刊*, 19(20), 79-81.
- 张蓉(2014). 认知行为疗法对广泛性焦虑障碍的疗效研究. *中国全科医学*, 17(7), 832-834.
- 张睿(2009). *感恩日记方案提升遵义市小学高年级学生主观幸福感的研究*. 硕士学位论文, 贵阳: 贵州师范大学.
- 赵丽敏(2025). 焦虑障碍的类型、影响及应对之道. *科学之友*, (9), 53-54.
- 朱智佩, 张丽, 蒋江灵, 李伟, 曹歆轶, 周支瑞, 李春波, 等(2014). 广泛性焦虑障碍认知行为治疗的疗效评估中设置心理治疗安慰剂对照组或等待治疗对照组的比较: 一项 Meta 分析(英文). *上海精神医学*, 26(6), 319-331.
- Alonso, J., Liu, Z., Evans-Lacko, S., Sadikova, E., Sampson, N., Chatterji, S. et al. (2018). Treatment Gap for Anxiety Disorders Is Global: Results of the World Mental Health Surveys in 21 Countries. *Depression and Anxiety*, 35, 195-208. <https://doi.org/10.1002/da.22711>
- American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed., Text rev.). American Psychiatric Publishing.
- Anicama, J., Calderón, R., Javier-Aliaga, D., Caballero, G., Talla, K., Pizarro, R. et al. (2025). Self-Efficacy and Stress as Predictors of Anxiety in Peruvian and Mexican University Students: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Education*, 10, Article ID: 1423406. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1423406>
- Archer, C., Wiles, N., Kessler, D., Turner, K., & Caldwell, D. M. (2025). Beta-Blockers for the Treatment of Anxiety Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Affective Disorders*, 368, 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.09.068>
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working Memory, Math Performance, and Math Anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 243-248. <https://doi.org/10.3758/bf03194059>
- Bandelow, B., & Michaelis, S. (2015). Epidemiology of Anxiety Disorders in the 21st Century. *Dialogues in Clinical*

- Neuroscience*, 17, 327-335. <https://doi.org/10.31887/dcms.2015.17.3/bbandelow>
- Baum, A., & Posluszny, D. M. (1999). Health Psychology: Mapping Biobehavioral Contributions to Health and Illness. *Annual Review of Psychology*, 50, 137-163. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.137>
- Beaudreau, S. A., & O'Hara, R. (2008). Late-Life Anxiety and Cognitive Impairment: A Review. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16, 790-803. <https://doi.org/10.1097/jgp.0b013e31817945c3>
- Beesdo-Baum, K., & Knappe, S. (2012). Developmental Epidemiology of Anxiety Disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 21, 457-478. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2012.05.001>
- Beyer, C., Currin, C. B., Williams, T., & Stein, D. J. (2024). Meta-Analysis of the Comparative Efficacy of Benzodiazepines and Antidepressants for Psychic versus Somatic Symptoms of Generalized Anxiety Disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 132, Article ID: 152479. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2024.152479>
- Carrillo, A., Rubio-Aparicio, M., Molinari, G., Enrique, Á., Sánchez-Meca, J., & Baños, R. M. (2019). Effects of the Best Possible Self Intervention: A Systematic Review and Meta-analysis. *PLOS ONE*, 14, e0222386. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222386>
- Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M. J.-A., & Kemp, A. H. (2014). Anxiety Disorders Are Associated with Reduced Heart Rate Variability: A Meta-Analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 5, Article No. 80. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00080>
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological Stress and Disease. *JAMA*, 298, 1685-1687. <https://doi.org/10.1001/jama.298.14.1685>
- Coote, T., Barrett, E., & Grummitt, L. (2025). Sleep Duration in Adolescence Buffers the Impact of Childhood Trauma on Anxiety and Depressive Symptoms. *BMC Public Health*, 25, Article No. 437. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21621-x>
- Crawford, E. R., LePine, J. A., & Rich, B. L. (2010). Linking Job Demands and Resources to Employee Engagement and Burnout: A Theoretical Extension and Meta-Analytic Test. *Journal of Applied Psychology*, 95, 834-848. <https://doi.org/10.1037/a0019364>
- Dabravolskaj, J., Veugelers, P. J., Amores, A., Leatherdale, S. T., Patte, K. A., & Maximova, K. (2023). The Impact of 12 Modifiable Lifestyle Behaviours on Depressive and Anxiety Symptoms in Middle Adolescence: Prospective Analyses of the Canadian Longitudinal COMPASS Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, Article No. 45. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01436-y>
- Davidson, R. J., Putnam, K. M., & Larson, C. L. (2000). Dysfunction in the Neural Circuitry of Emotion Regulation—A Possible Prelude to Violence. *Science*, 289, 591-594. <https://doi.org/10.1126/science.289.5479.591>
- Duffy, J., Cole, S. N., Charura, D., & Shevchenko, J. (2025). Efficacy of the Best Possible Self Intervention for Generalised Anxiety: Exploration of Mediators and Moderators. *The Journal of Positive Psychology*, 21, 488-499. <https://doi.org/10.1080/17439760.2025.2487442>
- eMedicineHealth (2025). *Anxiety Disorders: Types, Symptoms, Treatments, Causes & Definition*. <https://www.emedicinehealth.com/search/emh/anxiety%20disorders>
- Erickson, S. R., Guthrie, S., VanEtten-Lee, M., Himle, J., Hoffman, J., Santos, S. F. et al. (2009). Severity of Anxiety and Work-Related Outcomes of Patients with Anxiety Disorders. *Depression and Anxiety*, 26, 1165-1171. <https://doi.org/10.1002/da.20624>
- Etkin, A., & Wager, T. D. (2007). Functional Neuroimaging of Anxiety: A Meta-Analysis of Emotional Processing in PTSD, Social Anxiety Disorder, and Specific Phobia. *American Journal of Psychiatry*, 164, 1476-1488. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2007.07030504>
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and Cognitive Performance: Attentional Control Theory. *Emotion*, 7, 336-353. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- First, M. B. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition, and Clinical Utility. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 201, 727-729. <https://doi.org/10.1097/nmd.0b013e3182a2168a>
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults with Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (woebot): A Randomized Controlled Trial. *JMIR Mental Health*, 4, e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
- Goldstein, J., Silberstein, S. D., Saper, J. R., Ryan, R. E., & Lipton, R. B. (2006). Acetaminophen, Aspirin, and Caffeine in Combination versus Ibuprofen for Acute Migraine: Results from a Multicenter, Double-Blind, Randomized, Parallel-Group, Single-Dose, Placebo-Controlled Study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 46, 444-453. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00376.x>
- Gomes, M., Murray, E., & Raftery, J. (2022). Economic Evaluation of Digital Health Interventions: Methodological Issues and Recommendations for Practice. *PharmacoEconomics*, 40, 367-378. <https://doi.org/10.1007/s40273-022-01130-0>
- Henderson, L. A., Stathis, A., James, C., Brown, R., McDonald, S., & Macefield, V. G. (2012). Real-Time Imaging of Cortical

- Areas Involved in the Generation of Increases in Skin Sympathetic Nerve Activity When Viewing Emotionally Charged Images. *NeuroImage*, 62, 30-40. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.04.049>
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of Resources: A New Attempt at Conceptualizing Stress. *American Psychologist*, 44, 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.44.3.513>
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). The Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy: A Review of Meta-Analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 36, 427-440. <https://doi.org/10.1007/s10608-012-9476-1>
- Ivandic, I., Kamenov, K., Rojas, D., Cerón, G., Nowak, D., & Sabariego, C. (2017). Determinants of Work Performance in Workers with Depression and Anxiety: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, Article No. 466. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050466>
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2010). Emotion Regulation in Depression: Relation to Cognitive Inhibition. *Cognition & Emotion*, 24, 281-298. <https://doi.org/10.1080/02699930903407948>
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6, 1481-1483. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0456-x>
- Kessler, R. C., Chiu, W. T., Demler, O., & Walters, E. E. (2005). Prevalence, Severity, and Comorbidity of 12-Month DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62, Article No. 617. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.617>
- King, L. A. (2001). The Health Benefits of Writing about Life Goals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 798-807. <https://doi.org/10.1177/0146167201277003>
- Landgraf, D., Long, J. E., Proulx, C. D., Barandas, R., Malinow, R., & Welsh, D. K. (2016). Genetic Disruption of Circadian Rhythms in the Suprachiasmatic Nucleus Causes Helplessness, Behavioral Despair, and Anxiety-Like Behavior in Mice. *Biological Psychiatry*, 80, 827-835. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2016.03.1050>
- Lattie, E. G., Stiles-Shields, C., & Graham, A. K. (2022). An Overview of and Recommendations for More Accessible Digital Mental Health Services. *Nature Reviews Psychology*, 1, 87-100. <https://doi.org/10.1038/s44159-021-00003-1>
- Levy, H. C., O'Bryan, E. M., & Tolin, D. F. (2021). A Meta-Analysis of Relapse Rates in Cognitive-Behavioral Therapy for Anxiety Disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 81, Article ID: 102407. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102407>
- Lindquist, R., Tracy, M. F., & Snyder, M. (2018). *Complementary and Alternative Therapies in Nursing* (8th ed.). Springer Publishing Company.
- Lueken, U., Zierhut, K. C., Hahn, T., Straube, B., Kircher, T., Reif, A. et al. (2016). Neurobiological Markers Predicting Treatment Response in Anxiety Disorders: A Systematic Review and Implications for Clinical Application. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 66, 143-162. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.04.005>
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S., & Rothbaum, B. O. (2017). The Use of Virtual Reality Technology in the Treatment of Anxiety and Other Psychiatric Disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 25, 103-113. <https://doi.org/10.1097/hrp.000000000000138>
- McEwen, B. S., Nasca, C., & Gray, J. D. (2016). Stress Effects on Neuronal Structure: Hippocampus, Amygdala, and Prefrontal Cortex. *Neuropsychopharmacology*, 41, 3-23. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.171>
- Michalos, A. C. (2014). *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer.
- Patrick, Y., Lee, A., Raha, O., Pillai, K., Gupta, S., Sethi, S. et al. (2017). Effects of Sleep Deprivation on Cognitive and Physical Performance in University Students. *Sleep and Biological Rhythms*, 15, 217-225. <https://doi.org/10.1007/s41105-017-0099-5>
- Penninx, B. W., Pine, D. S., Holmes, E. A., & Reif, A. (2021). Anxiety Disorders. *The Lancet*, 397, 914-927. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00359-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00359-7)
- Porter, E. (2017). *Relationship Difficulties in Social Anxiety Disorder*. The University of Pennsylvania.
- Rahman, P., & Mehnaz, S. (2024). International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR). *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5054029>
- Revicki, D. A., Travers, K., Wyrwich, K. W., Svedäter, H., Locklear, J., Mattered, M. S. et al. (2012). Humanistic and Economic Burden of Generalized Anxiety Disorder in North America and Europe. *Journal of Affective Disorders*, 140, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.11.014>
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H. et al. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49, 1383-1410. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
- Rony, M. K. K., Das, D. C., Khatun, M. T., Ferdousi, S., Akter, M. R., Khatun, M. A. et al. (2025). Artificial Intelligence in Psychiatry: A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic and Therapeutic Efficacy. *Digital Health*, 11. <https://doi.org/10.1177/20552076251330528>
- Rubin, M., Fischer, C. M., & Telch, M. J. (2024). Efficacy of a Single Session Mindfulness Based Intervention: A Randomized

- Clinical Trial. *PLOS ONE*, 19, e0299300. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299300>
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive Psychology Progress: Empirical Validation of Interventions. *American Psychologist*, 60, 410-421. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.60.5.410>
- Singh, B., Bennett, H., Miatke, A., Dumuid, D., Curtis, R., Ferguson, T., Maher, C. A. et al. (2025). Systematic Umbrella Review and Meta-Meta-Analysis: Effectiveness of Physical Activity in Improving Depression and Anxiety in Children and Adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 65(2), 171-186.
- Stubbs, B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Firth, J., Cosco, T., Veronese, N. et al. (2017). An Examination of the Anxiolytic Effects of Exercise for People with Anxiety and Stress-Related Disorders: A Meta-Analysis. *Psychiatry Research*, 249, 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.020>
- Wang, D., Lin, B., Huang, Y., Chong, Z. Y., Du, J., Yuan, Q. et al. (2024). Exploring Neural Correlates between Anxiety and Inhibitory Ability: Evidence from Task-Based fNIRS. *Depression and Anxiety*, 2024, Article ID: 8680134. <https://doi.org/10.1155/2024/8680134>
- Wanjau, M. N., Möller, H., Haigh, F., Milat, A., Hayek, R., Lucas, P. et al. (2023). Physical Activity and Depression and Anxiety Disorders: A Systematic Review of Reviews and Assessment of Causality. *AJPM Focus*, 2, Article ID: 100074. <https://doi.org/10.1016/j.focus.2023.100074>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-Formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>
- Zhao, B., Jin, X., Yang, J., Ma, Q., Yang, Z., Wang, W. et al. (2022). Increased Rapid Eye Movement Sleep Is Associated with a Reduced Risk of Heart Failure in Middle-Aged and Older Adults. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, Article ID: 771280. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.771280>