

阈下抑郁情绪加工的眼动研究进展：基于注意偏向的视角

蔡畅霞^{1*}, 孙俊², 刘莉^{3#}, 陈叶¹, 袁子懿¹

¹武警云南总队医院医学心理科, 云南 昆明

²武警云南总队医院, 云南 昆明

³武警云南总队医院体检中心, 云南 昆明

收稿日期: 2026年8月10日; 录用日期: 2026年10月14日; 发布日期: 2026年10月27日

摘要

阈下抑郁(Subthreshold Depression, SD)是介于心理健康与重性抑郁障碍之间的亚临床状态, 具有症状隐匿、患病率高及易进展为临床抑郁的特点。近年来研究表明, 阈下抑郁个体已出现以负性注意偏向和积极刺激加工减弱为主要特征的情绪加工异常。眼动追踪技术能够实时记录个体视觉注意分配过程, 为揭示阈下抑郁的注意偏向及情绪加工特点提供了新的研究手段。本文系统综述了阈下抑郁情绪加工的眼动研究进展, 重点梳理了眼动实验范式、注意偏向特征、情绪加工异常及其在阈下抑郁识别中的应用进展, 并分析了当前研究存在的局限与未来发展方向。现有研究表明, 眼动特征在阈下抑郁的辅助识别和客观化评估方面具有较好的应用潜力, 但其临床应用仍需进一步推进研究范式标准化、多模态融合及临床验证。本综述可为阈下抑郁的早期识别、客观化评估及智能化筛查提供理论依据, 并为相关研究和临床应用提供参考。

关键词

阈下抑郁, 眼动追踪, 情绪加工, 注意偏向, 客观化评估

Research Progress on Eye-Tracking Studies of Emotional Processing in Subthreshold Depression: A Perspective of Attentional Bias

Changxia Cai^{1*}, Jun Sun², Li Liu^{3#}, Ye Chen¹, Ziyi Yuan¹

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 蔡畅霞, 孙俊, 刘莉, 陈叶, 袁子懿(2026). 阈下抑郁情绪加工的眼动研究进展: 基于注意偏向的视角. 心理学进展, 16(10), 394-401. DOI: 10.12677/ap.2026.1610504

¹Medical Psychology Department, Yunnan Armed Police Hospital, Kunming Yunnan

²Yunnan Armed Police Hospital, Kunming Yunnan

³Armed Police Yunnan Headquarters Hospital Check-Up Centre, Kunming Yunnan

Received: August 10, 2026; accepted: October 14, 2026; published: October 27, 2026

Abstract

Subthreshold depression (SD) is a subclinical state between mental health and major depressive disorder, characterized by insidious symptoms, high prevalence, and a high likelihood of progressing to clinical depression. Recent studies have shown that individuals with SD exhibit abnormal emotional processing, primarily characterized by negative attentional bias and reduced processing of positive stimuli. Eye-tracking technology can record an individual's visual attention allocation process in real time, providing a new research tool for revealing the attentional bias and emotional processing characteristics of SD. This article systematically reviews the progress of eye-tracking research on emotional processing in SD, focusing on eye-tracking experimental paradigms, attentional bias characteristics, emotional processing abnormalities, and their application in SD identification. It also analyzes the limitations of current research and future development directions. Existing research indicates that eye-tracking features have good application potential in the auxiliary identification and objective assessment of SD, but their clinical application still requires further advancements in research paradigm standardization, multimodal fusion, and clinical validation. This review can provide a theoretical basis for the early identification, objective assessment, and intelligent screening of SD, and offer a reference for related research and clinical applications.

Keywords

Subthreshold Depression, Eye Tracking, Emotional Processing, Attentional Bias, Objective Assessment

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

阈下抑郁(Subthreshold Depression, SD)是介于心理健康与重性抑郁障碍(Major Depressive Disorder, MDD)之间的一种亚临床状态,个体虽已出现部分抑郁相关症状,但尚未达到 DSM 或 ICD 中的正式诊断标准(Forsell, 2007)。Forsell 等(Forsell, 2007)认为,阈下抑郁并非短暂的情绪波动,而是抑郁连续谱中的重要阶段,具有向临床抑郁发展的风险。周树芝等(胡雨晗, 2023; 周树芝等, 2025)认为 SD 个体在未来 1~3 年内发展为 MDD 的风险明显高于普通人群。虽然症状相对隐匿,但其仍可能对个体社会功能和日常生活产生持续影响。因此,阈下抑郁被认为是抑郁障碍早期识别与干预的重要阶段(Volz 等, 2023)。流行病学研究表明,阈下抑郁在人群中具有较高患病率,在青少年更为常见(Zhang 等, 2023)。长期慢性应激、睡眠问题及创伤经历等因素,均可能增加其发生风险(Chen 等, 2025)。

目前常用的评估工具包括 PHQ-9、CES-D 及 HAMD 等量表(袁丽等, 2014),实施方便、应用广泛但结果较易受到个体主观报告、情绪觉察能力及答题态度等因素影响。Levis 等(Levis 等, 2020)研究发现,仅依据 PHQ-9 量表阈值进行筛查时,检出率往往高于结构化临床访谈结果,提示量表评估可能存在一定

假阳性问题。因此,寻找更加客观、稳定的评估指标,逐渐成为阈下抑郁研究的重要方向。

近年来,越来越多研究开始关注阈下抑郁个体的注意偏向特点。研究发现,这类个体在面对负性刺激时更容易出现注意偏向,而对积极刺激的关注相对减少(Rodríguez 等, 2012)。这种负性加工倾向被认为与抑郁的发生发展密切相关。抑郁相关个体在负性情绪刺激上往往表现出更长的注视时间及注意脱离困难,而对积极刺激关注不足。眼动追踪技术能够通过记录注视时间、扫视轨迹及注意转移等指标,较为客观地反映个体在情绪加工过程中的注意分配特点。因此,眼动行为可能为阈下抑郁的早期识别提供新的客观依据。基于此,本文将以注意偏向理论为主线,对阈下抑郁眼动研究进行梳理。

2. 阈下抑郁的情绪加工机制与眼动研究基础

2.1. 阈下抑郁的情绪加工特征

情绪加工(emotional processing)是指个体在面对外界情绪性刺激时,对相关信息进行知觉、注意、评估与反应的一系列心理活动过程(Sheppes 等, 2015)。Disner 等(Disner 等, 2011)研究表明,抑郁相关个体在情绪加工过程中普遍存在系统性认知偏差,偏差不仅被认为是抑郁发生发展的重要心理机制,也可能成为识别早期心理异常的重要线索。Peckham 等(Peckham 等, 2010)研究发现,抑郁个体在情绪加工中主要表现出注意偏差、情绪识别偏差以及记忆偏差等特征。首先,在注意加工方面,个体更容易将注意资源分配至悲伤、愤怒等负性情绪刺激,同时对积极刺激表现出关注减少或注意维持不足。这种负性注意偏向会加重消极信息在认知加工中的过度表征,从而进一步强化个体的负性情绪体验。其次,在情绪识别过程中,抑郁个体更倾向于将模糊或中性的情绪线索解释为悲伤、愤怒等负性情绪,并对积极情绪的识别敏感性下降(Joormann 等, 2009)。此外,在记忆加工方面,抑郁相关个体更容易提取和保持与负性事件相关的信息,而对积极情绪信息的记忆加工相对不足(Matt et al., 1992)。

情绪加工偏差不仅广泛存在于临床抑郁患者中,在阈下抑郁个体中同样有所体现。虽然阈下抑郁症状相对隐匿,但其在注意、识别及记忆等情绪加工环节中已经表现出与临床抑郁相似的负性加工倾向(LeMoulta & Gotlibb, 2019: pp. 51-66)。这些偏差可能进一步影响个体的情绪调节能力与社会功能,并增加其发展为重度抑郁障碍的风险。因此,情绪加工异常也被认为是阈下抑郁的重要心理特征之一,也为其早期识别与干预提供了重要理论依据。

2.2. 眼动追踪技术及经典研究范式

眼动追踪技术能够实时记录个体注视位置、眼球运动轨迹及瞳孔变化等信息,是客观反映视觉注意分配和认知加工过程的重要方法。近年来,随着情绪加工研究的发展,该技术已广泛应用于抑郁及阈下抑郁研究,为揭示注意偏向机制提供了新的行为学证据。由于视觉注意与情绪加工密切相关,眼动指标被广泛应用于抑郁及阈下抑郁研究,用于揭示个体对情绪刺激的注意偏向特征。现有研究主要围绕注视、扫视及平滑追踪等眼动指标分析阈下抑郁个体的视觉注意特征,其中以注视相关指标应用最为广泛(Simon 等, 2024)。注视时间能够反映注意维持过程,是评估情绪刺激加工深度的重要指标(Rayner, 2009)。Wedel 等(Wedel & Pieters, 2006)认为,注视时间及空间分布能够反映个体注意资源的分配特点。在抑郁研究中,个体通常对悲伤、愤怒等负性刺激表现出更长注视时间,而对积极刺激的关注减少(Armstrong & Olatunji, 2012; Calvo & Lang, 2004)。扫视反映注意转移与视觉探索能力(Rayner, 2009),Armstrong 等认为(Armstrong & Olatunji, 2012),抑郁相关个体更容易反复停留于负性刺激,并表现出注意脱离困难。平滑追踪运动反映的是注意维持与认知控制能力(Leigh & Zee, 2015),抑郁个体同时存在平滑追踪功能下降等异常表现(Salzman 等, 1978)。

为探讨阈下抑郁个体情绪加工中的注意偏向特征,现有研究主要采用自由注视范式、点探测范式、

情绪识别范式和情绪 Stroop 范式等实验任务,不同范式分别用于评估注意定向、注意维持、注意脱离及认知控制等不同加工阶段。自由注视范式是目前阈下抑郁研究中应用最广泛的实验范式,主要用于评估个体对情绪刺激的自然注意偏向。多数研究发现,阈下抑郁个体在该范式下表现出负性刺激注视增加及积极刺激关注减少(Joormann 等, 2009; Kellough 等, 2008)。点探测范式主要用于探讨注意定向及注意脱离过程,已有研究普遍支持抑郁个体更容易对负性信息产生“注意黏附”现象。情绪识别范式主要用于考察个体对不同情绪面孔的识别能力及视觉加工模式,抑郁个体通常表现出对积极情绪识别敏感性下降(Huang 等, 2023)。同时抑郁相关研究发现,在情绪 Stroop 范式中,负性词汇能够诱发更明显的认知干扰(Huang 等, 2023)。

综上,现有眼动研究主要围绕注意定向、注意维持及注意脱离三个阶段展开,不同实验范式分别从不同角度揭示了阈下抑郁个体的负性注意偏向,为后续探讨其眼动特征及客观化识别提供了重要研究基础。

3. 阈下抑郁的眼动特征研究进展

3.1. 视觉注意偏向特征

注意力偏差(attentional bias)指个体在选择性注意的多个阶段如定向、维持、脱离、转换中对某类信息表现出系统性倾向。抑郁相关研究持续发现,当面对情绪刺激时,抑郁与阈下抑郁个体既可能偏向性地关注负性信息,也可能回避正性或社会性线索,两类现象可在同一人群内、不同任务阶段或不同刺激特性下并存(甘丽英, 2013; Davidson 等, 2015)。负性情绪偏向(Negative Bias)主要表现为更长的注视维持,对悲伤、愤怒、恐惧等负性面孔的总注视时间更长,注视比例更高,首次注视潜伏期更短,更容易首先将视线落到负性面孔或其诊断性区域如眉眼。在情绪识别任务中,对负性表情的识别更敏感或阈值更低,同时对正性表情识别更迟缓或不准确。Kellough 等(Kellough 等, 2008)在临床抑郁青年中发现其对负性面孔的注视维持显著延长,而对快乐面孔的注视减少,显示出“负性维持-正性剥夺”的双重模式。同样,Armstrong 等(Armstrong & Olatunji, 2012)对情感障碍眼动研究的元分析表明,抑郁个体在面孔与场景任务中广泛呈现对负性刺激的注意维持偏向;Peckham 等(Peckham 等, 2010)在注意偏差元分析中也报告类似结论。阈下抑郁方向上与临床抑郁是一致的,但效应量较小,提示了连续谱效应。Joormann 等(Joormann & Quinn, 2014)认为负性偏向被理解为消极信息的优先编码与认知控制不足的交互产物,杏仁核对负性线索的高反应性驱动早期定向,前额叶-扣带网络的调控不足使得注意更容易在负性线索上维持。Duque 等(Duque 等, 2015)的研究进一步显示临床抑郁对正性与负性面孔呈“双重偏差”,即负性维持增加、正性维持减少。

阈下抑郁个体常表现出与抑郁障碍相似的情绪加工偏差,眼动指标能够敏感地捕捉到这些潜在差异。在注视时间方面,Duque 等(Duque & Vazquez, 2015)研究发现阈下抑郁个体在观看负性情绪面孔时表现出显著更长的注视时间,而在正性面孔上的注视时间相对缩短,表明在情绪加工过程中存在对负性信息的过度关注和对正性信息的回避。阈下抑郁个体在自由注视任务中更快地将注意力指向负性刺激,体现了自动化的注意偏向。这种早期注意分配的异常与临床抑郁的加工模式高度一致(Armstrong & Olatunji, 2012)。阈下抑郁个体的在扫视中视觉探索范围更为受限,对负性区域的反复注视和注意难以灵活转移,注意僵化可能反映了其情绪调节功能的不足(袁一方, 2020)。贾旖璠(2022)等人研究表明,阈下抑郁个体在面对负性刺激时的瞳孔扩张更明显,提示其在情绪加工中投入了更高的认知资源。尽管不同研究所采用的刺激材料及实验范式存在差异,但多数研究均支持阈下抑郁存在负性注意偏向。综合已有研究可以发现,阈下抑郁个体已经表现出与临床抑郁相似的负性注意偏向,但偏向程度相对较弱,同时在阈下抑郁研究中,眼动追踪能够敏感地揭示情绪加工中的注意偏差与调控失衡。

3.2. 注意偏向、执行功能与情绪调节

尽管目前针对阈下抑郁的直接证据仍相对有限,但已有抑郁相关研究提示,注意偏向并非单纯的视觉注意异常,而可能与执行控制及情绪调节过程密切相关。抑郁相关研究认为,负性信息的持续注意可能与注意控制能力不足有关,使个体较难及时从负性信息中脱离,从而形成负性信息持续加工的倾向(De Raedt & Koster, 2010)。注意控制能力下降可能进一步影响对负性信息的抑制及情绪调节过程,尤其是对负性材料的认知抑制不足,可能使个体更容易维持负性信息加工,并影响后续的情绪调节(Joormann & Gotlib, 2010)。因此,阈下抑郁的注意偏向可能与情绪刺激的自动捕获和自上而下认知控制不足共同相关。未来可结合眼动指标与抑制控制、认知重评等指标,进一步探讨注意偏向、执行功能与情绪调节之间的关系。

3.3. 社会情绪加工异常

眼动研究表明,阈下抑郁个体在面孔情绪识别过程中表现出异常的视觉注意模式,并伴随正性情绪识别准确率下降及反应时延长(Joormann & Gotlib, 2006),表明其情绪加工异常与临床抑郁障碍具有连续性特征(Sheppes 等, 2015)。Armstrong 等(Armstrong & Olatunji, 2012)发现,阈下抑郁个体在观看面孔时往往减少对眼睛区域的注视时间与注视次数,表现出典型的注意回避模式。眼部区域是情绪识别和社会线索加工的核心部位,包含判断情绪状态、注视方向与社会意图的关键信息(Itier & Batty, 2009)。眼区作为获取社会情绪信息的重要区域,其注视减少可能直接影响情绪识别效率,从而影响社会认知功能。对眼部信息的回避被认为是连接情绪识别缺陷与社交功能障碍的重要机制。这种回避倾向可能反映了个体在情绪调节与威胁评估方面的异常。Joormann 等(Joormann & Gotlib, 2007)认为,抑郁个体更倾向于将社会性刺激视为潜在威胁,从而产生防御性退缩,使注意资源难以维持关键社会线索。神经影像学研究进一步支持了上述观点,与健康个体相比,抑郁个体在直接注视面孔时杏仁核与上颞沟激活减弱,提示其对社会情绪线索的神经反应不足(Mogg 等, 2000)。这种神经加工异常可能进一步导致长期的眼部回避,影响个体对他人情绪的感知与共情能力,降低社会互动的质量,并进一步加重情绪低落(Beevers 等, 2011; Schmid & Mast, 2010)。综上,普遍研究认为,眼区回避是阈下抑郁情绪加工异常的重要眼动特征之一,可能通过影响情绪识别及社会认知过程参与抑郁相关症状的发生与维持。因此,眼区注视减少等眼动指标有望作为阈下抑郁情绪加工异常的重要客观行为标志,为其早期识别提供新的研究依据。

4. 眼动追踪在阈下抑郁评估中的应用与展望

4.1. 眼动追踪在阈下抑郁评估中的应用价值

已有系统综述和实证研究表明,眼动指标能够在一定程度上区分抑郁患者与健康对照,提示眼动异常具有作为抑郁客观行为标志物的潜力(Zhang et al., 2017)。部分眼动参数,如注视时间、扫视特征及瞳孔反应等,还与抑郁症状严重程度存在相关,为抑郁的客观化辅助评估提供了新的行为学证据(Suslow 等, 2024)。由于眼动指标能够实时记录个体面对情绪刺激时的即时行为反应,因此较少受到主观报告及社会期望效应的影响,可作为传统量表的重要补充。这一优势使眼动技术不仅适用于普通人群筛查,也具有向特殊职业群体推广的潜力。已有研究表明,高压职业人群长期暴露于慢性应激环境,更容易出现隐匿性抑郁症状,而传统问卷筛查可能受到职业文化及社会期望效应影响(甘丽英, 2013)。近年来,随着人工智能与情绪计算技术的发展,研究者开始尝试将眼动特征与机器学习方法结合,通过构建分类模型提高抑郁识别的准确性(陈梅妹等, 2025; 程泽新, 2025; 郭柏秀, 2025)。除眼动特征外,研究者还尝试融合面部表情、语音及生理信号等多模态信息,以提高抑郁识别模型的鲁棒性和泛化能力(杜铭浩等, 2022; 刘振焘等, 2023)。总体来看,眼动技术不仅为阈下抑郁情绪加工异常提供了客观行为指标,也为构建智能化、多模态的心理健康筛查体系提供了新的技术路径。

4.2. 当前局限与未来发展方向

尽管近年来阈下抑郁眼动研究取得了一定进展,但在研究对象界定、实验范式设计及结果解释等方面仍存在一些值得关注的问题。首先,不同研究对阈下抑郁的界定标准存在差异,研究对象不同,样本来源缺乏统一,这在一定程度上影响了研究结果之间的可比性(Armstrong & Olatunji, 2012)。其次,现有研究仍采用实验室情境下的静态图片刺激,自然场景下的眼动行为研究相对较少,生态效度仍有待进一步提高。部分研究样本量较小,也限制了结果的稳定性与推广性。因此,未来研究需要进一步扩大样本规模,并加强纵向追踪设计,以探索眼动特征在阈下抑郁发生发展中的预测价值。此外,目前研究主要关注注视时间、首次注视等静态指标,而对扫视轨迹、注视序列及时间动态变化等动态眼动特征关注不足。未来应进一步建立统一的眼动实验范式及核心指标体系,提高不同研究之间的可比性。未来,随着标准化研究范式的建立及多模态智能识别技术的发展,眼动追踪有望成为阈下抑郁早期识别和动态监测的重要客观行为工具,为抑郁的精准筛查和早期干预提供新的技术支持。值得关注的是,目前关于阈下抑郁眼动异常究竟属于抑郁发生的易感标志还是疾病状态标志,仍缺乏一致结论。未来结合纵向随访和高危人群研究,有助于进一步阐明眼动特征在阈下抑郁发生、发展及转归中的作用。

基金项目

武警部队某课题资助。

参考文献

- 陈梅妹,王洋,雷黄伟,张斐,黄睿娜,杨朝阳(2025). 基于多种机器学习算法和语音情绪特征的阈下抑郁辨识模型构建. *南方医科大学学报*, 45(4), 711-717.
- 程泽新(2025). *基于多模态数据的抑郁症辅助诊断方法研究*. 硕士学位论文, 武汉: 华中农业大学.
- 杜铭浩,刘爽,刘潇雅,张文荃,明东(2022). 面部视觉特征在抑郁症诊断中的研究进展. *小型微型计算机系统*, 43(3), 483-489.
- 甘丽英(2013). *中国军人抑郁的流行病学特征及危险因素横断面研究*. 硕士学位论文, 重庆: 第三军医大学.
- 郭柏秀(2025). *基于多模态数据的抑郁判别研究*. 硕士学位论文, 北京: 北京邮电大学.
- 胡雨晗(2023). *2周有氧运动对阈下抑郁大学生注意偏向和记忆偏向的影响——一项fNIRS研究*. 硕士学位论文, 上海: 华东师范大学.
- 贾旖璠(2022). *高、低抑郁倾向大学生图片加工的眼动特征差异*. 硕士学位论文, 天津: 天津师范大学.
- 刘振焘,向春妮,刘陈陵,钟宝亮,黄海,彭志昆,吕筑,丁钟(2023). 基于语音的抑郁检测研究综述. *信号处理*, 39(4), 616-631.
- 袁丽,董超,金荣疆,庞日朝,王倩,刘建成,张如飞,张安仁(2014). 抑郁的新亚型: 阈下抑郁. *西南军医*, 16(4), 425-427.
- 袁一方(2020). *基于眼部运动特征的抑郁症识别研究*. 硕士学位论文, 济南: 齐鲁工业大学.
- 周树芝,张瑞,秦珂怡,王丽霞,梁宇颂,余易达,谷传华(2025). 巴林特小组对阈下抑郁大学生的干预效果: 一项解释现象学分析研究. *中国临床心理学杂志*, 33(3), 631-637.
- Armstrong, T., & Olatunji, B. O. (2012). Eye Tracking of Attention in the Affective Disorders: A Meta-Analytic Review and Synthesis. *Clinical Psychology Review*, 32, 704-723. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.09.004>
- Beevers, C. G., Lee, H. J., Wells, T. T., Ellis, A. J., & Telch, M. J. (2011). Association of Predeployment Gaze Bias for Emotion Stimuli with Later Symptoms of PTSD and Depression in Soldiers Deployed in Iraq. *American Journal of Psychiatry*, 168, 735-741. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10091309>
- Calvo, M. G., & Lang, P. J. (2004). Gaze Patterns When Looking at Emotional Pictures: Motivationally Biased Attention. *Motivation and Emotion*, 28, 221-243. <https://doi.org/10.1023/b:moem.0000040153.26156.ed>
- Chen, K., Li, Q., Zhu, Z., Zhang, J., Niu, L., Dai, H. et al. (2025). Risk and Protective Factors for the Evolution of Subthreshold Depression during Early Adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 76, 385-395. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.10.024>

- Davidson, S. K., Harris, M. G., Dowrick, C. F., Wachtler, C. A., Pirkis, J., & Gunn, J. M. (2015). Mental Health Interventions and Future Major Depression among Primary Care Patients with Subthreshold Depression. *Journal of Affective Disorders*, 177, 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.02.014>
- De Raedt, R., & Koster, E. H. W. (2010). Understanding Vulnerability for Depression from a Cognitive Neuroscience Perspective: A Reappraisal of Attentional Factors and a New Conceptual Framework. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 10, 50-70. <https://doi.org/10.3758/cabn.10.1.50>
- Disner, S. G., Beevers, C. G., Haigh, E. A. P., & Beck, A. T. (2011). Neural Mechanisms of the Cognitive Model of Depression. *Nature Reviews Neuroscience*, 12, 467-477. <https://doi.org/10.1038/nrn3027>
- Duque, A., & Vazquez, C. (2015). Double Attention Bias for Positive and Negative Emotional Faces in Clinical Depression: Evidence from an Eye-Tracking Study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 107-114. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2014.09.005>
- Duque, A., López-Gómez, I., Blanco, I., & Vázquez, C. (2015). Modificación de Sesgos Cognitivos (MSC) en depresión: Una revisión crítica de nuevos procedimientos para el cambio de sesgos cognitivos. *Terapia psicológica*, 33, 103-116. <https://doi.org/10.4067/s0718-48082015000200005>
- Forsell, Y. (2007). A Three-Year Follow-Up of Major Depression, Dysthymia, Minor Depression and Subsyndromal Depression: Results from a Population-Based Study. *Depression and Anxiety*, 24, 62-65. <https://doi.org/10.1002/da.20231>
- Huang, G., Li, Y., Zhu, H., Feng, H., Shen, X., & Chen, Z. (2023). Emotional Stimulation Processing Characteristics in Depression: Meta-Analysis of Eye Tracking Findings. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1089654. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1089654>
- Itier, R. J., & Batty, M. (2009). Neural Bases of Eye and Gaze Processing: The Core of Social Cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33, 843-863. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.02.004>
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2006). Is This Happiness I See? Biases in the Identification of Emotional Facial Expressions in Depression and Social Phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 705-714. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.115.4.705>
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2007). Selective Attention to Emotional Faces Following Recovery from Depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 80-85. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.116.1.80>
- 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>
- Joormann, J., & Quinn, M. E. (2014). Cognitive Processes and Emotion Regulation in Depression. *Depression and Anxiety*, 31, 308-315. <https://doi.org/10.1002/da.22264>
- Joormann, J., Hertel, P. T., LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2009). Training Forgetting of Negative Material in Depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 118, 34-43. <https://doi.org/10.1037/a0013794>
- Kellough, J. L., Beevers, C. G., Ellis, A. J., & Wells, T. T. (2008). Time Course of Selective Attention in Clinically Depressed Young Adults: An Eye Tracking Study. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 1238-1243. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.07.004>
- Leigh, R. J., & Zee, D. S. (2015). *The Neurology of Eye Movements* (5th ed.). Oxford University Press, 307-335.
- LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2019). Depression: A Cognitive Perspective. *Clinical Psychology Review*, 69, 51-66. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.06.008>
- Levis, B., Benedetti, A., Ioannidis, J. P. A., Sun, Y., Negeri, Z., He, C. et al. (2020). Patient Health Questionnaire-9 Scores Do Not Accurately Estimate Depression Prevalence: Individual Participant Data Meta-Analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 122, 115-128.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.02.002>
- Matt, G. E., Vázquez, C., & Campbell, W. K. (1992). Mood-Congruent Recall of Affectively Toned Stimuli: A Meta-Analytic Review. *Clinical Psychology Review*, 12, 227-255. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(92\)90116-p](https://doi.org/10.1016/0272-7358(92)90116-p)
- Mogg, K., Millar, N., & Bradley, B. P. (2000). Biases in Eye Movements to Threatening Facial Expressions in Generalized Anxiety Disorder and Depressive Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 695-704. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.109.4.695>
- Peckham, A. D., McHugh, R. K., & Otto, M. W. (2010). A Meta-Analysis of the Magnitude of Biased Attention in Depression. *Depression and Anxiety*, 27, 1135-1142. <https://doi.org/10.1002/da.20755>
- Rayner, K. (2009). The 35th Sir Frederick Bartlett Lecture: Eye Movements and Attention in Reading, Scene Perception, and Visual Search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1457-1506. <https://doi.org/10.1080/17470210902816461>
- Rodríguez, M. R., Nuevo, R., Chatterji, S., & Ayuso-Mateos, J. L. (2012). Definitions and Factors Associated with Subthreshold Depressive Conditions: A Systematic Review. *BMC Psychiatry*, 12, Article No. 181. <https://doi.org/10.1186/1471-244x-12-181>
- Salzman, L. F., Klein, R. H., & Strauss, J. S. (1978). Pendulum Eye-Tracking in Remitted Psychiatric Patients. *Journal of*

- Psychiatric Research*, 14, 121-126. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(78\)90014-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(78)90014-6)
- Schmid, P. C., & Mast, M. S. (2010). Mood Effects on Emotion Recognition. *Motivation and Emotion*, 34, 288-292. <https://doi.org/10.1007/s11031-010-9170-0>
- Sheppes, G., Suri, G., & Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation and Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 379-405. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112739>
- Simon, G. E., Moise, N., & Mohr, D. C. (2024). Management of Depression in Adults: A Review. *Journal of the American Medical Association*, 332, 141-152. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.5756>
- Suslow, T., Hoepfel, D., Kersting, A., & Bodenschatz, C. M. (2024). Depressive Symptoms and Visual Attention to Others' Eyes in Healthy Individuals. *BMC Psychiatry*, 24, Article No. 184. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05633-2>
- Volz, H. P., Stirnweiß, J., Kasper, S., Möller, H. J., & Seifritz, E. (2023). Subthreshold Depression—Concept, Operationalisation and Epidemiological Data. A Scoping Review. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 27, 92-106. <https://doi.org/10.1080/13651501.2022.2087530>
- Wedel, M., & Pieters, R. (2006). Eye Tracking for Visual Marketing. *Foundations and Trends® in Marketing*, 1, 231-320. <https://doi.org/10.1561/17000000011>
- Zhang, R., Peng, X., Song, X., Long, J., Wang, C., Zhang, C. et al. (2023). The Prevalence and Risk of Developing Major Depression among Individuals with Subthreshold Depression in the General Population. *Psychological Medicine*, 53, 3611-3620. <https://doi.org/10.1017/s0033291722000241>
- Zhang, Y., Li, A., Zhang, S., & Zhang, M. (2017). Detection Methods of Microsaccades. *Advances in Psychological Science*, 25, Article 29. <https://doi.org/10.3724/sp.j.1042.2017.00029>