

抑郁的产生机制及其研究进展

韩 含¹ 孙娜娜²

1. 曲阜师范大学, 济宁;

2. 山东师范大学, 济南

摘要 | 随着对抑郁症研究的不断深入, 现有理论认为认知加工偏向是导致抑郁产生和发展的重要原因。这与自上而下的情绪加工异常有关, 也与自下而上的认知加工受损有关。但是关于两种加工方式之间的相互作用机制尚不明确。未来的研究可以从二者相互作用的角度对抑郁的认知加工方式进行进一步探讨。

关键词 | 抑郁; 注意偏向; 记忆偏向; 解释偏向

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

抑郁是一种常见的负性情绪状态, 了解抑郁是我们有效治疗抑郁的前提。抑郁与个体的负性加工偏向有关。负性加工偏向具体表现为认知加工异常和认知控制缺陷 (Beck, 1967; Joornman, 2014)。认知加工理论认为信息的获取和加工偏向是导致抑郁保持和发展的首要原因 (Beck, 1967)。抑郁个体在外界或内部环境的刺激作用下, 激活了其潜在的抑郁认知图式, 这种负性认知图式的激活通常会导致他们对外界刺激产生注意、解释和记忆偏向, 促使抑郁易感性个体将外界信息加工为与自我相关的消极信念, 并形成对自身、周围环境, 以及未来发展三方面的负性评价, 即消极认知三联征 (Clark, Beck, and Alford, 1999)。认知控制缺陷理论认为抑郁个体存在认知控制损伤, 对负性信息的加工困难是导致抑郁发生和抑郁严重程度的原因 (Joormann, 2012)。抑郁个体对负性信息存在注意脱离损伤, 对

负性信息的抑制不足, 导致了对负性刺激的意识增强 (Everaert et al., 2014)。抑郁个体由于认知功能受损, 会表现出移除无关的负性信息困难, 负性信息会占用更多的认知资源进行进一步的加工。这种信息加工方式会导致正性信息无法得到有效的加工, 而负性信息得到精细加工并进入记忆系统, 从而形成记忆偏向 (Joormann and Tanovic, 2015)。

认知加工和认知控制缺陷理论从不同角度论述了抑郁个体的负性加工偏向。其中, 情绪加工异常理论是从自下而上的情绪加工角度, 认为抑郁情绪加工缺陷是抑郁个体对不同效价的情绪刺激有不同程度的敏感性异常所引起的; 而认知控制受损理论则从自上而下的执行控制角度, 认为抑郁情绪加工缺陷是抑郁个体在注意和工作记忆环节对负性无关信息的抑制和脱离困难所引起, 但是关于两种加工机制之间的相互作用机制尚不明确。因此我们试图通过抑郁的负性加工偏向的研究进展, 探讨其内在加工机制, 加深对抑郁负性加工偏向的理解和

基金项目: 山东省教育教学研究课题支持。

通讯作者: 韩含, 曲阜师范大学心理学院心理学博士, 研究方向: 人类认知及其脑机制。

文章引用: 韩含, 孙娜娜. 抑郁的产生机制及其研究进展 [J]. 中国心理学前沿, 2024, 6 (12): 2351-2357.

<https://doi.org/10.35534/pc.0612271>

认识,为将来关于抑郁的研究提供进一步的理论依据。

1.1 注意偏向

注意偏向 (Attention Bias) 是指由于注意容量的有限性,个体在接收外界信息时,会对某些特定的信息具有较高的敏感度而出现选择性注意 (Bar-Haim Lamy and Pergamin, 2007),即相比于正性刺激,抑郁个体对负性刺激具有更高的敏感性。研究表明,抑郁个体在负性不一致条件下的反应时显著地长于负性一致条件,说明抑郁个体存在对负性刺激的注意偏向 (李海江, 2016)。虽然抑郁个体对负性刺激表现出注意偏向,但是抑郁个体注意到负性刺激的时间不存在显著差异 (Koster, 2004),且抑郁个体对负性刺激的反应快于正性刺激 (刘文鑫, 2017),负性刺激呈现时间越长,对负性刺激的注意保持时间越长,注意偏向现象也越明显 (Zhong et al., 2011),说明抑郁个体对负性刺激加工的抑制控制能力受损,无法抑制对负性刺激的注意加工,导致其很难将注意从负性刺激中解脱出来,使得抑郁个体对负性刺激进行深度的精细加工,进而维持抑郁个体的负性情绪状态,并非由对负性刺激的注意快速定向所致。也就是说抑郁个体的负性注意偏向是由于其对负性刺激存在注意解除障碍、对正性刺激存在注意回避导致的,与负性刺激的注意的定向加速无关。

相关的ERP研究也证实了这一结论。在面部情绪强度判断任务中,在悲伤面孔情绪强度判断的任务上抑郁组比控制组有着更长的反应时间以及更大的P1、P2波幅 (Dai, 2016)。在对负性词进行反应时,相对于控制组,抑郁组的P1的早期波幅及晚期正波波幅更大 (Dainer-Best, 2017)。也就是说在事件的加工过程中,负性事件更容易引起抑郁个体的选择性注意,对负性刺激投入了更多的注意资源,说明抑郁个体的负性偏向是由于对负性刺激的注意偏向所致,这种对负性刺激抑制能力的缺失导致抑郁个体难以抗拒负性刺激的干扰,从而对负性刺激进行进一步的加工。

第一,与正常人相比,抑郁个体的前额叶区和顶叶上回区域对负性刺激激活减少,这些区域激活的降低可能导致了抑郁个体对负性刺激注意解除困难,抑郁个体将注意力更多地集中在负性刺激上,从而延长了对负性刺激的注意时间,阻止了对其他信息尤其是正性信息的有效加工 (杨娟, 2014)。第二,正常个体在抑制对积极刺激的注意时,他们的前扣带回区域比抑郁个体有更大的激活 (Mitterschiffthaler et al., 2008),而抑郁个体在抑制对消极刺激的注意时,他们的前扣带回区域比正常个体有着更大的激活 (武成莉, 2018)。也就是说正常个体在对积极刺激进行注意解除时需要更多的认知资源,而抑郁个体则需要更多的认知资源对消极刺激进行注意解除,对消极刺激存在注意脱离困难现象。第三,已有研究也发现从工作记忆中移除负性刺激将更高的激活抑郁障碍个体的背侧前扣带回和顶叶皮层 (Foland-

Ross et al., 2013)。这些区域的异常激活说明抑郁障碍个体在注意控制和情绪调节上存有缺陷,导致其出现对负性情绪刺激注意解脱困难。但是,该研究未发现抑郁个体对负性刺激的快速注意定向,说明抑郁个体对负性刺激的早期注意定向上不存在异常,更可能是当负性刺激捕获个体注意后,抑郁个体很难从负性刺激或负性刺激所在位置解脱,即抑郁个体的注意偏向主要集中于注意的后期加工阶段,与早期的注意定向加速无关,与以往研究结果一致。

1.2 解释偏向

研究表明,抑郁个体对信息加工存在负性解释偏向,即以消极或者威胁性方式去解释当前信息的倾向 (张晋, 2016)。目前,关于解释偏向的研究主要分为两个方面。一是与自我相关 (Self-relevance) 的解释偏向。消极解释偏见的程度与抑郁的严重程度密切相关 (Mathews, 2016),相较于正常个体,抑郁个体在模糊情景中更倾向于做出负性解释,这说明抑郁个体在模糊信息的认知加工过程中存在负性解释偏向。抑郁个体在自我情境下,对负性词汇认可率最高,反应时最短,且更倾向于用负性词汇进行自我描述 (Auerbach et al., 2015),即在解释加工过程中,自我相关情境下负性解释偏向表现得最显著 (张晋, 2016)。由此可见,相较于非自我相关情境,自我相关情境可以激活更高水平的认知图式,进一步促进负性信息的深度加工,从而使得抑郁个体对负性信息加工固着难以转移。二是反应方式与抑郁的关系。研究者将反应方式分为沉思 (Rumination) 和分心 (Distraction),沉思是一种消极的自我关注,与抑郁症状的持续有关 (Morrison, 2005),主要表现为个体把注意力集中在抑郁症状以及与这些症状相关的行为和想法,不断地把注意力集中在自己内部的负性情绪上,反复思考抑郁症状、抑郁可能的原因,以及抑郁可能引起的后果,却不采取有效的行为去降低抑郁水平。分心是与沉思相对立的反应方式,当个体陷入抑郁状态时,沉思反应方式会维持并加剧抑郁情绪,而分心反应方式则能够缓解抑郁情绪。也就是说,沉思可能包含了正常的沉思 (Normal Rumination) 和病理性沉思 (Pathological Rumination),前者是适应性的、恰当的反应方式;而后者将注意集中于消极刺激,是适应不良的反应方式。沉思会导致个体维持负性的情绪状态、减少积极情绪的体验,增强负性认知偏向 (Joermann, 2016)。由此可见,抑郁个体的解释加工过程可能是负性加工激活和正性加工抑制、抑郁性沉思方式共同作用的结果。这种不恰当的加工处理方式是导致抑郁症维持和发展的重要原因 (Everaert, Koster, and Grahek, 2017),并且,他们会对负性信息进行反复的思考和重新评价,而不能很好地抑制不相关的负性信息进入工作记忆,将这部分信息从工作记忆中移除时也需要更多的时间。因此,负性信息会得到进一步的加工。

1.3 记忆偏向

记忆偏向 (Memory Bias) 是一种相对稳定的个体倾向, 是指在控制了一般记忆能力后, 某种人格特质对某一特殊类型先前经验的回忆或再认有更好或更坏的倾向 (Tafarodi, 1998)。工作记忆是一种对信息进行暂时加工和贮存的容量有限的记忆系统, 正常个体能够根据当前任务要求更新工作记忆内容并移除与任务无关的干扰信息 (Everaert, Koster, and Grahek, 2017)。抑郁个体对与自己心境一致的消极信息记忆比较容易, 而对与自己心境不一致的正性信息记忆比较困难, 导致在长时记忆和短时记忆中对消极刺激的过度编码和存储, 并且, 更容易提取出消极的记忆信息, 这是导致抑郁产生和发展的重要原因 (Pe et al., 2015)。

在ERP的研究中, 情绪信息和非情绪信息的编码差异主要体现在晚期正电位 (late positive potential, LPP) 和P2上, 消极刺激诱发了更大的N2和LPP波幅 (Xie, Jiang, and Zhang, 2018), 消极刺激比积极刺激持续的时间更长 (Hajcak and Olvet, 2008), 说明在记忆的编码过程中, 相比于正性刺激, 负性刺激消耗了更多的认知资源, 负性刺激得到了更深的记忆加工。在记忆提取阶段, 消极刺激的再判断标准降低, 抑郁个体更容易提取、再认出消极信息 (朱永泽, 2014), 并且出现了典型的新旧效应 (Meng et al., 2017), 也就是说情绪刺激能够得到更多的再认是由于反应偏向的作用, 不论这个刺激是新的还是旧的, 个体都倾向于将其再认为旧的刺激 (Dougal and Rotello, 2007), 刺激的消极程度越高, 这种效应就越明显 (Kaestener and Polich, 2011), 而对于需要被遗忘的负性刺激表现出增强的P1和N2波幅, 说明抑郁个体难以遗忘负性刺激, 存在对负性刺激的记忆偏向 (Xie, Jiang, and Zhang, 2018)。在再认过程中, 旧的刺激会引发一个较高的晚期正成分 (重复效应), 这个正成分出现在刺激呈现后的450ms, 消极刺激的重复效应要强于积极刺激的重复效应 (Tapia et al., 2008)。这说明了抑郁个体存在对消极刺激的记忆编码和提取偏向, 消极刺激更容易进入到记忆系统得到加工, 在再认时也更容易提取。

研究者利用脑成像进一步对记忆偏向进行了研究。杏仁核的过度激活增强了抑郁个体对负性记忆的检索过程 (Dillon and Pizzagalli, 2018)。与正常个体相比, 抑郁个体在回忆与自我相关的正性的记忆时, 腹内侧前额叶 (ventromedial prefrontal cortex, vmPFC) 和楔叶的活跃度增加 (Foland-Ross et al., 2014), 而在回忆与自我相关的悲伤的记忆时, 腹内侧前额叶的活跃程度降低。这可能是由于抑郁个体在回忆积极事件时需要更多的认知努力, 而回忆消极事件时则较少受到自上而下加工过程的影响, 即这是由于增加了对消极刺激自下而上的加工导致的。相对于积极和中性刺激, 在编码消极刺激时杏仁核更加活跃, 与海马和尾状核、壳核的连接更强, 并通

过自上而下的执行控制网络影响着其他的脑区域, 且杏仁核的活跃程度与抑郁的严重程度呈显著的正相关 (杨娟, 2014)。这一过程的增强又会反过来促进个体回忆出更多的消极信息。而抑郁个体在试图忘记特定的负性信息时, 他们不能很好地忘记负性信息, 并在额叶和顶叶区域 (与抑制性控制功能相关) 表现出更强的激活作用 (Yang, 2016)。这种异常的激活说明抑郁个体对负性信息存在认知控制损伤, 不能很好地抑制负性信息的过度加工。

2 认知控制损伤

认知控制 (Cognitive Control) 也称“执行功能” (Executive Functions), 指个体在完成复杂的认知任务时, 对各种认知过程进行协调, 以保证认知系统以灵活、优化的方式完成特定目标的一般性控制机制 (Miller and Cohen, 2011)。认知控制功能主要包括三个基本的成分: 抑制、转换和更新。艾瑞克森 (2011) 认为, 注意控制是中央执行系统的关键功能, 在执行功能的3个成分中, 抑制和转换功能与注意控制直接相关。上述理论得到了研究的支持, 戴琴 (2016) 研究发现, 相比于正常被试, 抑郁个体更多地将中性面孔分类为悲伤面孔, 对积极面孔的效价评价分数降低, 对积极刺激的察觉延迟, 这可能是由于抑郁个体的认知控制能力整体削弱导致的。认知控制能力高低与抑郁的严重程度呈反比, 即个体的抑郁程度越高, 其认知控制能力受损越严重 (冯正直, 2014)。具体可以表现为抑郁个体对负性信息存在抑制障碍, 对负性刺激的抑制能力下降 (刘明矾, 2007), 需要更多的认知资源才能对负性信息进行注意脱离 (Disner et al., 2011)。

认知控制损伤使得抑郁个体无法灵活地对负性刺激进行注意转移和注意解除。相比于正常个体, 抑郁个体更倾向于将注意转移到负性刺激上, 并且难以将注意从负性刺激上解除 (Duque, 2015)。这一结果也发现在抑郁缓解的成年个体以及由于母亲患有抑郁而导致自身处在高风险患抑郁可能性的女性中 (Montagner et al., 2016)。说明认知控制损伤导致了个体对负性信息注意脱离损伤, 对负性信息的注意偏向可能是抑郁的一种特质性特征 (Trait Characteristic), 而非状态性特征 (State Characteristic), 负性注意偏向在抑郁的产生和复发中都起到了关键性的作用 (武成莉, 2018)。

研究发现, 当抑郁个体将注意转移到负性刺激上时, 他们对负性刺激的负启动效应减弱 (Goeleven et al., 2006), 对负性刺激有更长时间的注意 (Sanchez et al., 2013), 他们比正常个体表现出更少的抑制性遗忘效应 (suppression-induced forgetting, SIF) (Anderson, 2014), 他们需要更多的抑制性控制资源来减少对负性刺激的长时记忆 (Xie et al., 2018), 说明抑郁个体的认知控制能力存在缺陷, 他们不能很好地抑制与任务无

关信息的加工。由于认知加工系统的资源是有限的，负性刺激占用了较多的资源进行加工，而阻碍了正性刺激的有效加工，因此负性信息会更容易进入记忆系统。抑郁个体对这部分信息的回忆增强，但是精度和准确度下降（Dillom and Barrick, 2017），且这些记忆多为概括性记忆（Joormann, 2016），缺乏对事件信息具体细节的记忆，反映出这种记忆偏向是由执行功能受损导致的（Dillon and Pizzagalli, 2018）。

从以上的研究中我们可以发现，抑郁个体的自上而下的认知控制能力受损可能是导致负性认知加工偏向的原因，背外侧前额叶、前扣带回、顶叶下皮质和纹状体的激活不足导致个体不能很好地抑制负性情绪信息带来的干扰，从而产生负性加工偏向，导致抑郁的产生。

3 未来研究展望

综上所述，抑郁可能是由于个体的自下而上的情绪加工异常、自上而下的认知功能受损导致的。二者之间可能存在相互作用，产生负性认知偏差，共同导致抑郁的产生。关于抑郁个体情绪加工异常和认知控制功能之间的研究还存在着一些不足，主要表现为以下四个方面。

第一，关于抑郁个体认知加工偏向的时间进程不明确。目前现有的研究较多采用的是fMRI技术，虽然fMRI技术能够较好地定位认知加工过程中的脑结构，但是无法对认知过程有一个动态的观察过程，不能直接观察到不同认知过程之间是如何相互作用的。ERP技术是一个时间分辨率较高的电生理学研究手段，它可以从信息加工的时间先后次序的角度，动态而直接地反映抑郁症患者情绪加工与认知控制的相互作用特点，因此，未来还可以采用ERP技术从时间进程的角度进行系统动态的研究。

第二，从研究内容来看，注意、记忆和解释偏向的共同作用可能会导致抑郁的产生，而认知控制方面的缺陷导致了抑郁个体不能采取有效的适应性策略改变这种不恰当的认知偏向。个体在执行控制过程中的差异和沉思密切相关，执行控制和抑制的缺陷与负性信息的持续加工和抑郁性沉思有关，从而维持了负性情绪状态，阻碍了情绪的恢复（Joormann, 2016）。然而，目前的研究无法确定这种加工缺陷是否与沉思有因果关系，且对于这两种加工方式之间的相互作用机制尚不明确，是否由于自上而下的认知加工缺陷导致无法有效地调节自下而上的情绪加工异常？未来的研究从二者之间的相互作用的角度对抑郁加工方式进行进一步的研究。

因此，未来的研究可以从以上几个方面，结合行为学技术和ERP技术多角度地解释抑郁个体情绪加工和认知控制之间的相互作用机制，以期进一步解释抑郁个体负性认知加工偏向的认知神经机制，为抑郁的发病机制提供证据。

参考文献

- [1] Anderson M C, Hanslmayr S. Neural mechanisms of motivated forgetting [J]. *Trends in Cognitive Sciences*, 2014, 18 (6): 279-292.
- [2] Auerbach R P, Stanton C H, Proudfit G H, et al. Self-referential processing in depressed adolescents: A high-density event-related potential study [J]. *Journal of Abnormal Psychology*, 2015, 124 (2): 233-245.
- [3] Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, et al. Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study [J]. *Psychological Bulletin*, 2007, 133 (1): 1-24.
- [4] Bastin C. The Neural Substrates of Memory Suppression: A fMRI Exploration of Directed Forgetting [J]. *Plos One*, 2012, 7 (1): e29905.
- [5] Beck A T. *Depression: Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects* [M]. New York, 1967.
- [6] Beck A T. Cognitive models of depression [J]. *Journal of cognitive psychotherapy*, 1987 (1): 5-37.
- [7] Beck A T. The evolution of the cognitive model of depression and its neurobiological correlates [J]. *American Journal of Psychiatry*, 2008, 165 (8): 969-977.
- [8] Cisler J M, Koster E H. Mechanisms of attentional biases towards threat in anxiety disorders: An integrative review [J]. *Clinical Psychology Review*, 2010, 30 (2): 203-216.
- [9] Clark D A, Beck A T, Alford B A. *Scientific foundations of cognitive theory and therapy of depression* [M]. New York, 1999.
- [10] Clawson A, Clayson P E, Larson M J. Cognitive control adjustments and conflict adaptation in major depressive disorder [J]. *Psychophysiology*, 2013 (50): 711-721.
- [11] Cooney R E, Joormann J, Eugene F, et al. Neural correlates of rumination indepression [J]. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2010, 10 (4): 470-478.
- [12] 陈骁, 冯正直, 蒋娟. 阈下抑郁个体增强或减弱情绪加工对认知控制影响的ERP研究 [J]. *第三军医大学学报*, 2016, 38 (17): 1991-1996.
- [13] 崔丽霞. 青少年抑郁综合认知模型及其性别差异 [J]. *心理学报*, 2012, 44 (11): 1501-1514.
- [14] Dai Q, Weri J J, Shu X R, et al. Negativity bias for sad faces in depression: An event-related potential study [J]. *Clinical Neurophysiology*, 2016

- (127) : 3552–3560.
- [15] Dai Q, Feng Z Z. More Excited for Negative Facial Expressions in Depression: Evidence From an Event-Related Potential Study [J] . *Clinical Neurophysiology*, 2012, 123 (11) : 2172–2179.
- [16] Dainer-Best J, Trujillo L T, Schnyer D M, et al. Sustained engagement of attention is associated with increased negative self-referent processing in major depressive disorder [J] . *Biological Psychology*, 2017 (129) : 231–241.
- [17] Dillon D G, Barrick E. The Impact of Depression on Brain Activity during Source Memory Retrieval [J] . *Biological Psychiatry*, 2017, 81 (10) : 288.
- [18] Dillon D G, Pizzagalli D A. Mechanisms of Memory Disruption in Depression [J] . *Trends in Neurosciences*, 2018, 41 (3) : 137–149.
- [19] Duque A, Vazquez C. Double attention bias for positive and negative emotional faces in clinical depression: Evidence from an eye-tracking study [J] . *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 2015 (46) : 107–114.
- [20] Dougal G, Rotello C M. “Remembering” emotional words is based on response bias, not recollection [J] . *Psychonomic Bulletin & Review*, 2007, 14 (3) : 423–429.
- [21] Ernst H W K, Rudi D R, Ellen G, et al. Mood-congruent attentional bias in dysphoria: Maintained attention to and impaired disengagement from negative information [J] . *Emotion*, 2005 (5) : 446–455.
- [22] Everaert J, Grahek I, Koster E H. Individual differences in cognitive control over emotional material modulate cognitive biases linked to depressive symptoms [J] . *Cognition & Emotion*, 2017, 31 (4) : 736–762.
- [23] Everaert J, Duyck W, Koster E H W. Attention, interpretation, and memory biases in subclinical depression: A proof-of-principle test of the combined cognitive biases hypothesis [J] . *Emotion*, 2014, 14 (2) : 331–340.
- [24] Eysenck M W, Derakshan N. New perspectives in attentional control theory [J] . *Personality and Individual Differences*, 2011 (50) : 955–960.
- [25] 冯正直, 张晋, 陈蓉. 不同程度抑郁个体注意抑制能力特点研究 [J] . *心理科学进展*, 2014 (4) : 617–624.
- [26] Foland-Ross L C, Cooney R E, Joormann J, et al. Recalling happy memories in remitted depression: a neuroimaging investigation of the repair of sad mood [J] . *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2014, 14 (2) : 818–826.
- [27] Foland-Ross L C, Hamilton J P, Joormann J, et al. The neural basis of different disengaging from negative irrelevant material in major depression [J] . *Psychological Science*, 2013, 24 (3) : 334–344.
- [28] Goeleven E, De Raedt R, Baert S, et al. Deficient inhibition of emotional in depression [J] . *Journal of Affective Disorders*, 2006 (93) : 149–157.
- [29] Greicius M D. Resting-state functional connectivity in major depression: abnormally increased contributions from subgenual cingulate cortex and thalamus [J] . *Biological Psychiatry*, 2007, 62 (5) : 429–437.
- [30] Hamilton J P, Gotlib I H. Neural substrates of increased memory sensitivity for negative stimuli in major depression [J] . *Biological Psychiatry*, 2008, 63 (12) : 1155–1162.
- [31] Hajcak G, Olvet D M. The persistence of attention to emotion: Brain potentials during and after picture presentation [J] . *Emotion*, 2008, 8 (2) : 250–255.
- [32] Holmes A J, Pizzagalli D A. Response conflict and frontocingulate dysfunction in unmedicated participants with major depression [J] . *Neuropsychologia*, 2008, 46 (12) : 2904–2913.
- [33] 蒋娟, 谢守荣, 李丽, 等. 高原某部官兵负性认知加工偏向特征与抑郁情绪间关系分析 [J] . *第三军医大学学报*, 2017, 39 (19) : 1891–1895.
- [34] Joormann J, Kircanski K, Gotlib I H. Cognitive aspects of depression [J] . *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2012 (3) : 301–313.
- [35] Joormann J. Cognitive inhibition and emotion regulation in depression [J] . *Current Directions in Psychological Science*, 2010, 19 (3) : 161–166.
- [36] Joormann J, Quinn M E. Cognitive processes and emotion regulation in depression [J] . *Depress Anxiety*, 2014, 1 (4) : 308–315.
- [37] Joormann J, Tanovic E. Cognitive vulnerability to depression: examining cognitive control and emotion regulation [J] . *Current Opinion in Psychology*, 2015 (4) : 86–92.
- [38] Joormann J, Stanton C H. Examining emotion regulation in depression: A review and future directions [J] . *Behaviour Research and Therapy*, 2016 (86) : 35–49.
- [39] Kaestner E J, Polich J. Affective recognition memory

- processing and event-related brain potentials [J]. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2011, 11 (2): 186-198.
- [40] Lee Jong-Sun, Mathews A, Shergill S, et al. Magnitude of negative interpretation bias depends on severity of depression [J]. *Behaviour Research and Therapy*, 2016 (83): 26-34.
- [41] 李海江, 卢家楣, 张庆林, 等. 阈下抑郁个体对负性情绪刺激的注意解脱困难 [J]. *心理发展与教育*, 2016, 32 (5): 513-520.
- [42] 刘明矾, 姚树桥, 杨会芹, 等. 情绪评价任务中抑郁个体的分心抑制机制实验研究 [J]. *心理科学*, 2007, 30 (3): 613-616.
- [43] 刘文鑫, 刘亮, 袁国桢. 抑郁症患者负性情绪信息注意偏向的研究 [J]. *医学综述*, 2017, 23 (17), 3411-3414.
- [44] Matthew D S. Cognitive and neural consequences of memory suppression in major depressive disorder [J]. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 2017 (17): 77-93.
- [45] Meng X X. The impact of emotion intensity on recognition memory: Valence polarity matters [J]. *International Journal of Psychophysiology*, 2017 (116): 16-25.
- [46] Montagner R, Mogg K, Bradley B P, et al. Attentional bias to threat in children at-risk for emotional disorders: Role of gender and type of maternal emotional disorder [J]. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 2016, 25 (7): 735-742.
- [47] Miller E K, Cohen J D. An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function [J]. *Annual Review of Neuroscience*, 2011 (24): 167-202.
- [48] Miskowiak K W. Is negative self-referent bias an endophenotype for depression—An fMRI study of emotional self-referent words in twins at high vs. Low risk of depression [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2018 (226): 267-273.
- [49] Pe M L, Brose A, Gotlib I H, et al. Affective updating ability and stressful events interact to prospectively predict increases in depressive symptoms over time [J]. *Emotion*, 2015, 15 (1): 73-83.
- [50] Sanchez A, Duque A, Romero N, et al. Disentangling the Interplay Among Cognitive Biases: Evidence of Combined Effects of Attention, Interpretation and Autobiographical Memory in Depression [J]. *Cognitive Therapy & Research*, 2017 (41): 829-841.
- [51] Sanchez A, Vazquez C, Maarker C, et al. Attentional disengagement predicts stress recovery in depression: An eye-tracking study [J]. *Journal of Abnormal Psychology*, 2013, 122 (2): 303-313.
- [52] Sarah J. Cognitive Control Deficits in Shifting and Inhibition in Preschool Age Children are Associated with Increased Depression and Anxiety Over 7. 5 Years of Development [J]. *Journal of Abnormal Children Psychology*, 2016 (44): 1185-1196.
- [53] Siegle G J, Carter C S, Thase M E. Use of fMRI to predict recovery from unipolar depression with cognitive behavior therapy [J]. *American Journal of Psychiatry*, 2006, 163 (4): 735-738.
- [54] Stange J P, Bessette K L, Jenkins L M, et al. Attenuated intrinsic connectivity within cognitive control network among individuals with remitted depression: Temporal stability and association with negative cognitive styles [J]. *Human Brain Mapping*, 2017, 38 (6): 2939.
- [55] Tapia M, Carretié L, Mercado F. Incidental encoding of emotional pictures: Affective bias studied through event related brain potentials [J]. *International Journal of Psychophysiology*, 2008, 68 (3): 193-200.
- [56] Vanderhasselt M A, Raedt R D, Paepe A D, et al. Abnormal Proactive and Reactive Cognitive Control During Conflict Processing in Major Depression [J]. *Journal of Abnormal Psychology*, 2014, 123 (1): 68-80.
- [57] 王建. 抑郁个体认知偏差的研究进展——基于自我参照加工视角 [J]. *心理学进展*, 2016, 6 (2): 169-180.
- [58] Wagner G, Schachtzabel C, Peikert G. The neural basis of the abnormal self-referential processing and its impact on cognitive control in depressed patients [J]. *Human Brain Mapping*, 2015, 36 (7): 2781-2794.
- [59] 王立菲. 抑郁症患者负性自我加工偏向的机制研究 [D]. 第三军医大学, 2017.
- [60] Weymar M, Löw A, Hamm A O. Emotional memories are resilient to time: Evidence from the parietal ERP old/new effect [J]. *Human Brain Mapping*, 2011, 32 (4): 632-640.
- [61] 武成莉. 重性抑郁症负性信息注意偏向的神经影像学研究进展 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2018, 26 (2): 234-238.
- [62] Wylie G R, Foxe J J, Taylor T L. Forgetting as an active process: An fMRI investigation of item-method-

- directed forgetting [J]. *Cerebral Cortex*, 2008 (18): 670–682.
- [63] Xie H, Jiang D H, Zhang D D. Individuals with depressive tendencies experience difficulty in forgetting negative material: two mechanisms revealed by ERP data in the directed forgetting paradigm [J]. *Scientific Reports*, 2018, 8 (1): 1113–1127.
- [64] Yang W. Abnormal brain activation during directed forgetting of negative memory in depressed patients [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2016 (190): 880–888.
- [65] 杨娟, 张小崔, 姚树桥. 抑郁症认知偏向的神经机制研究进展 [J]. *中国临床心理学*, 2014, 22 (5): 788–791.
- [66] Yoshimura S. Rostral anterior cingulate cortex activity mediates the relationship between the depressive symptoms and the medial prefrontal cortex activity [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2010, 122 (2): 76–85.
- [67] 袁远, 毛春燕, 王艳香, 等. 抑郁状态患者事件相关电位P300的特点研究 [J]. *中国全科医学*, 2015, 18 (11): 1337–1339.
- [68] 张晋, 冯正直. 基于不同自我相关条件下抑郁情绪个体解释偏向的特点研究 [J]. *第三军医大学学报*, 2016, 38 (6): 647–651.
- [69] Zhong M T, Zhu X Z, Yi J Y, et al. Do the early attentional components of ERPs reflect attentional bias in depression? It depends on the stimulus presentation time [J]. *Clinical Neurophysiology*, 2011, 122 (7): 1371–1381.
- [70] Zhang X, Zhu X. First-episode medication-naive major depressive disorder is associated with altered resting brain function in the affective network [J]. *Plos One*, 2014, 9 (1): e85241.
- [71] 朱雪玲, 袁福来. 基于趋于的抑郁症默认网络内部功能连接研究 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2016, 24 (2): 218–222.

The Mechanisms of Depression and Advances

Han Han¹ Sun Nana²

1. School of Psychology, Qufu Normal University, Jining;

2. School of Psychology, Shandong Normal University, Jinan

Abstract: With the research by psychologists on depression, current theories suggest that cognitive processing biases are significant factors leading to the development of depression. This is related to abnormalities in top-down emotional processing and also to impairments in bottom-up cognitive processing. However, the interactive mechanisms between the two types of processing mechanisms are not clear. Future research can explore the cognitive processing patterns of depression from the perspective of their interaction.

Key words: Depression; Attention bias; Memory bias; Interpretation bias