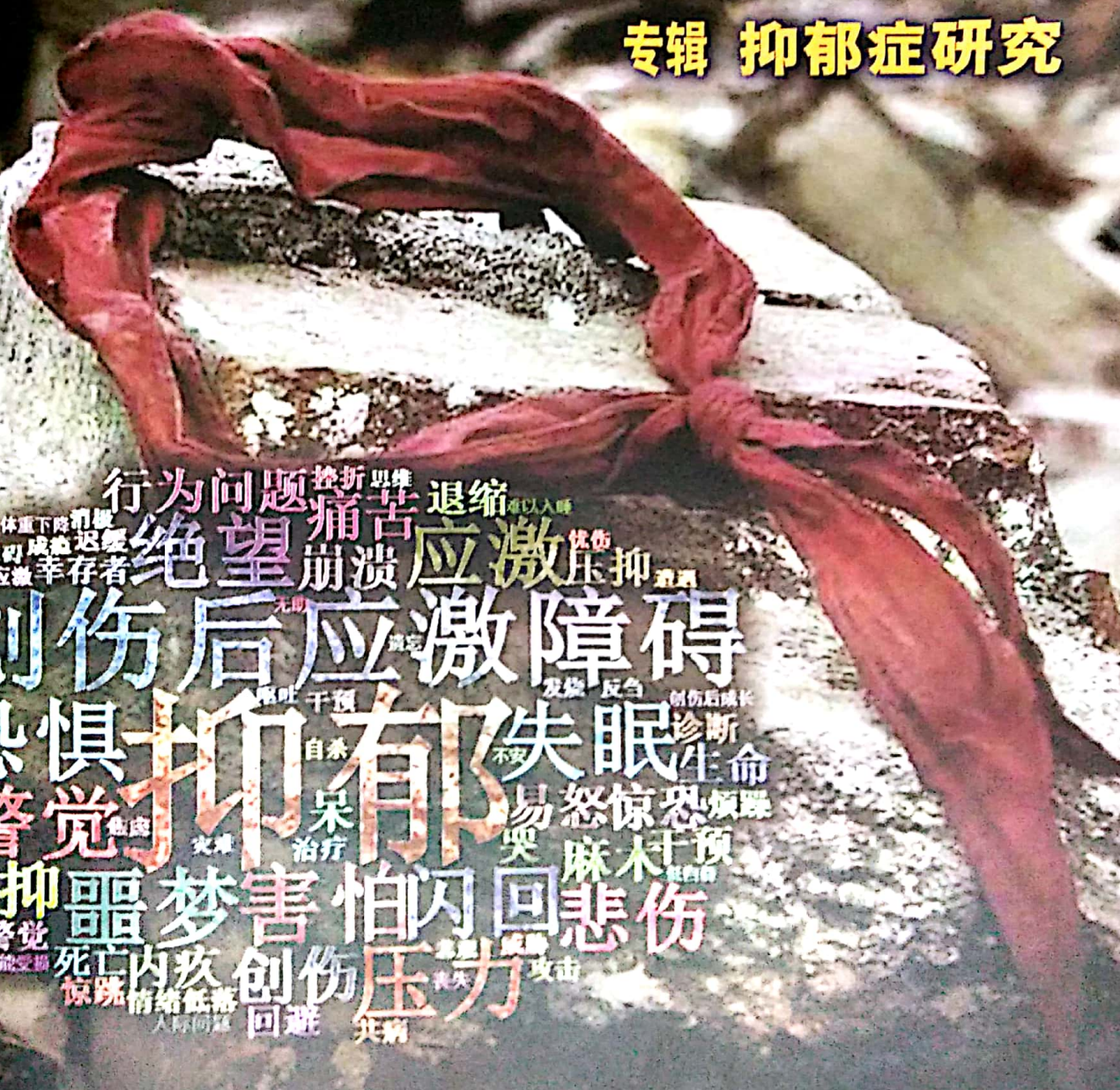


科学通报

Chinese Science Bulletin

2018年7月 第63卷 第20期

专辑 抑郁症研究



行为问题 挫折 思维 退缩 难以入睡
 体重下降 焦虑 延迟 幸存者 绝望 崩溃 痛苦 应激 抑郁 创伤
 急性应激 自责 意义 恐惧 抑郁 失眠 生命
 逃避 情绪 高 警觉 噩梦 害怕 闪回 悲伤
 功能受损 死亡 内疚 创伤 压力 攻击
 惊跳 情绪低落 回避 共病



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

1998 抑郁症研究和治疗的新靶标: JNK信号通路的作用

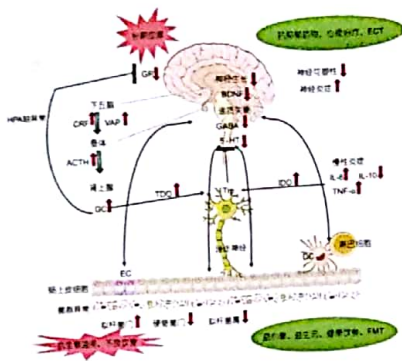
张军涛, 林文娟

抑郁症的发病机理和临床治疗仍是当今世界有待解决的问题, 近年来的研究表明 c-Jun 氨基端激酶(JNK)与抑郁症状有密切的联系. 本文综述了关于JNK在抑郁症中发挥作用的研究结果以及其可能的作用机制, 并明确提出了以JNK为靶点研究和治疗抑郁症的意义和可行性.

2010 抑郁症研究的发展和趋势——从菌-肠-脑轴看抑郁症

梁姍, 吴晓丽, 胡旭, 牛云霞, 金锋

抑郁症患病率的多发与食品安全、药物以及压力等因素导致的菌-肠-脑轴功能异常有关. 研究表明, 通过调节肠道微生物来提升肠脑状态正在成为全球心理疾病治疗的热点.



▲ 梁姍等 p2010

2026 抑郁认知易感个体的自我参照加工: 来自ERPs的证据

钟毅平, 尹浩楠, 王双红, 范伟, 占友龙, 蔡荣华

相比正常个体, 抑郁认知易感个体面对应激事件时更容易罹患抑郁症. 对该类群体的研究有助于增强对抑郁症疾病的早期识别和诊断, 在临床上能帮助对抑郁症的预防 and 干预.

2036 临床抑郁症和阈下抑郁个体的时间知觉模式及其神经机制

陶丹, 李朋, 宣宾, 周晶, 李明珠

抑郁个体在400~1600 ms的时距范围内表现出韦伯比例增加和“长时距高估, 短时距低估”的趋势, 变异程度与其抑郁水平正相关, 抑郁改变了早期的内部时钟和晚期决策阶段的认知加工.

2048 抑郁症患者的表情及微表情识别

马琳, 陈文锋, 傅小兰, 王桐桐

抑郁症患者的面部表情识别能力受损. 这种缺陷不受表情呈现时长的影响, 在某种程度上反映了抑郁的严重程度. 可以推测, 抑郁症患者不能准确判断他人面部表情的微妙变化.

2057 无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节效应

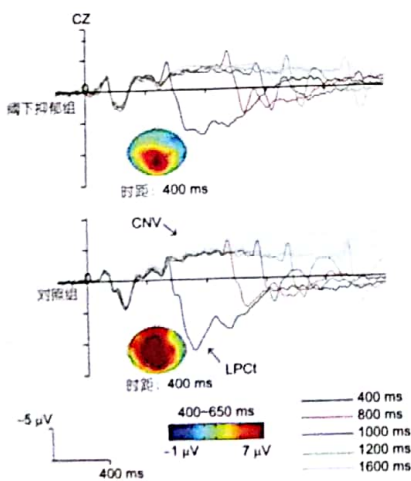
李红, 袁加锦

探讨不同形式的注意分散策略对于抑郁人群的情绪调节作用. 结果发现, 仅有无意识注意分散策略能改善抑郁人群的积极情绪水平, 表明无意识注意分散相比有意识注意分散可能更适用于抑郁人群情绪状态的干预.

2071 灾后儿童抑郁与创伤后应激障碍症状关系的两年追踪

布威佐热姆·艾力, 程锦, 梁一鸣, 付琳, 刘正奎

通过纵向设计探讨灾后儿童抑郁与创伤后应激障碍(PTSD)的关系, 发现创伤早期儿童PTSD和抑郁之间存在微弱的相互预测作用, 创伤后期仅抑郁对PTSD显著预测, PTSD不同维度与抑郁的关系也存在差异.



▲ 陶丹等 p2036

无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节效应

李红 and 袁加锦

Citation: [科学通报](#) **63**, 2057 (2018); doi: 10.1360/N972017-01253

View online: <http://engine.scichina.com/doi/10.1360/N972017-01253>

View Table of Contents: <http://engine.scichina.com/publisher/scp/journal/CSB/63/20>

Published by the [《中国科学》杂志社](#)

Articles you may be interested in

[无意识接受策略在挫折情景下的情绪调节效应:行为与生理证据](#)

中国科学: 生命科学 **45**, 84 (2015);

[词汇阅读中情绪调节的神经机制](#)

科学通报 **51**, 420 (2006);

[无意识的情绪面孔加工及其潜在神经机制](#)

科学通报 **57**, 3358 (2012);

[抑郁症相关的认知与情绪系统脑网络异常](#)

科学通报 **62**, 2492 (2017);

[5-HTTLPR与早期婴儿的消极情绪及自我调节的关联](#)

科学通报 **55**, 3153 (2010);

无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节效应

李红, 袁加锦*

西南大学心理学部, 认知与人格教育部重点实验室, 重庆 400715

* 联系人, E-mail: Yuanjiabin168@126.com

2017-11-30 收稿, 2017-12-25 修回, 2017-12-26 接受, 2018-02-09 网络版发表

国家自然科学基金(31671164, 31371042)和重庆市特支计划青年拔尖人才项目资助

摘要 由于抑制控制功能受损, 抑郁人群持续沉浸于负面情绪事件及其后果而难以主动脱离. 因此, 本研究探讨不依赖抑制控制功能的无意识注意分散对抑郁人群是否具有显著的情绪调节作用. 将抑郁与非抑郁被试随机分为控制组、有意识注意分散组和无意识注意分散组, 使用带有反馈的复杂算术任务(挫折任务)来诱发被试的挫折后抑郁, 用正负性情绪量表(PANAS)的正性情绪指标(PA)得分和负性情绪指标(NA)得分来表征被试的情绪状态, 以探究无意识注意分散能否有效地调节抑郁人群的情绪状态. 结果显示, 在PA指标上, 对非抑郁人群而言有意识注意分散组和无意识注意分散组在挫折诱发后得分显著高于控制组, 有意识注意分散组和无意识注意分散组不存在显著差异; 对抑郁人群而言, 挫折诱发后无意识注意分散组的得分要显著高于控制组和有意识注意分散组, 控制组和有意识注意分散组不存在显著差异. 而在NA指标上, 无论是抑郁或是非抑郁人群, 有意识注意分散组和无意识注意分散组的得分都显著低于控制组, 但有意识与无意识注意分散组间无显著差异. 这表明, 面对抑郁诱发事件, 尽管有意识注意分散和无意识注意分散均能有效降低非抑郁人群的消极情绪水平并提升其积极情绪水平, 但仅有无意识注意分散策略能改善抑郁人群的积极情绪水平. 上述结果提示无意识注意分散相比有意注意分散可能更适用于抑郁人群情绪状态的干预.

关键词 抑郁, 情绪调节, 注意分散, 无意识, 挫折任务

抑郁症是当前发病率较高的一类精神疾病^[1], 尽管许多大学生并没有达到抑郁症的临床诊断标准, 但已有的抑郁倾向可能导致更为严重的后果^[2]. 大量研究表明, 亚临床抑郁的个体有很大的可能会发展为临床抑郁^[3-5]. 抑郁个体很难使用一些适应性的情绪调节策略来调节自身的负性情绪^[6], 以至于他们长期沉浸在消极情感中, 其积极情感体验也相对缺乏. 已有研究表明, 抑郁症患者和亚临床抑郁个体会更频繁地使用沉浸来应对消极事件和调节负性情绪. 沉浸是抑郁个体面对消极事件时自动化采用的反应倾向^[6], 具体表现为个体反复地思考自身的抑郁症状及其起因、结果和影响^[7]. 消极情感的持续、积极情

感的缺乏、负性认知的显著增加^[8]以及抑郁症状的出现和持续都与沉浸这种不良应对方式有着密切的联系^[9,10]. 除此之外, 相比注意分散, 沉浸还伴随着自体记忆的过度概括化、问题解决能力的明显降低^[11-15]以及抑郁状态的进一步恶化^[16].

作为沉浸的反面^[12], 注意分散是日常生活中常用的一种情绪调节策略^[17]. 这种策略主动将个体的注意从负性情绪上分离出来^[16,18-21], 并将其指向中性的或正性的刺激^[16,19,22]. 作为一种有效的调节策略^[23], 注意分散能够有效降低抑郁人群的负性情绪^[24-26], 相比认知重评, 注意分散消耗较少的认知资源^[27], 对抑郁个体更具适应性^[28]. 尽管如此, 抑郁

引用格式: 李红, 袁加锦. 无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节效应. 科学通报, 2018, 63: 2057-2070

Li H, Yuan J J. The emotion regulation effect of unconscious distraction on the subclinical depression (in Chinese). Chin Sci Bull, 2018, 63: 2057-2070, doi: 10.1360/N972017-01253

人群却很少使用它,甚至无法有效使用^[29]。研究表明,抑郁人群的抑制控制功能受损^[30],认知资源大量地被负面认知与抑郁情感所占据^[31],这使得该群体难以完成主动的情绪调节。因此,面对情绪压力,他们放弃使用主动的、需要付出主观努力的适应性策略(如有意注意分散),而自动化地使用沉浸这种优势的、适应不良的方式^[29]。另一方面,以往研究指出,无意识的情绪调节不仅能有效调节情绪、改善情绪反应的质量,还能节省认知资源、避免不良反应^[32]。有理论研究指出,在无意识层面,情绪调节也发挥着重要作用^[32-34]。有研究采用ER-IAT范式探究了情绪控制的内隐积极评价是否与个体在愤怒诱发情境下的情绪体验和生理反应相关。结果显示,在愤怒诱发情境下,对情绪控制持内隐积极评价的被试,其报告的愤怒体验和负性想法更少,生理反应更积极,付出主观努力的情绪调节更少。这表明内隐积极评价这一自动化过程能够有效地调节愤怒情绪^[35]。此外,在社会排斥情境下,无意识的情绪调节也可以发挥作用。它通过激活个体的积极情绪进而改善其负性情绪^[36]。与无意识的情绪调节相比,有意识的情绪调节需要消耗更多的认知资源,可能会引起一些不良反应。例如,个体有意识地压抑负性情绪会使其外周生理活动更加活跃、社会认知功能紊乱,甚至其生理健康也会遭到损害^[37]。通过内隐目标启动实现的无意识情绪调节能避免这些不良后果^[38]。例如,通过一些情绪控制相关的概念,来启动被试自动化的情绪控制,可以使被试的愤怒情绪显著降低,而且在这一过程中没有出现不良生理反应^[39]。

通过上述分析可知,如何更好地实现注意分散,是抑郁个体有效进行情绪调节的重要途径。尽管以往研究均通过常规的外在指导来实现注意分散调节^[7,12],但若能将注意分散的调节目标与无意识情绪调节的方法(如内隐目标启动^[40])相结合,也有望实现无意识的注意分散,从而更好地对抑郁个体进行情绪状态的调控。这种方法已被证明能无意识地实现认知重评、表达抑制与接受等调节目标^[40-43]。尽管无意识的注意分散对抑郁人群尤为重要,但是目前关于无意识注意分散对于抑郁人群的情绪调节效应却并不清楚,所以本研究以亚临床抑郁人群(subclinical depression)为研究对象,集中探讨无意识注意分散对抑郁个体的情绪调节效应。根据前述的抑郁人群的认知功能特点,假设无意识注意分散能有效地调节

抑郁人群的负面情感状态,且比有意识注意分散的调节效果更好。

以往研究诱发无意识情绪调节的主流方法是先进行无意识调节策略的启动,再进行情绪诱发任务。例如, Mauss等人^[39]通过包含情绪控制相关词的句子整理任务来启动被试无意识的情绪控制,然后进行愤怒诱发任务。另外,已有研究采用包含认知重评相关词的句子整理任务来启动无意识认知重评^[42]。基于此,本研究也采用句子整理任务来启动被试的无意识注意分散,其中一些为中性句子,另一些为包含注意分散相关词的句子,再进行情绪诱发任务。此外,已有研究发现,情绪诱导方式与被试自身是否具有关联性对情绪诱发的质量具有显著影响:与自身有关的情绪刺激能够引发更强烈的情绪反应^[44]。在日常生活中,负性情绪往往源于与个人密切相关的消极事件,如失恋、失业、人际冲突等。许多研究表明,带有消极反馈的挫折任务能够有效诱发抑郁状态^[45-48]。除此之外,研究指出对个体的表现给予消极反馈,能够增强抑郁情感诱发的质量^[45,49-51]。所以,为了提高实验的生态效度,使情绪诱发更接近自然情境,本研究使用带有反馈的复杂算术任务来诱发个体的挫折后抑郁。

本研究旨在探讨无意识注意分散能否有效调节抑郁人群的挫折后情绪状态。实验任务分为基线阶段、挫折诱发阶段和恢复阶段。采用正负性情绪量表(positive affect and negative affect scale, PANAS)对被试的情绪状态进行测量。PANAS分为正性情绪指标(PA)和负性情绪指标(NA)两个维度。以往研究指出,抑郁的情感症状不仅体现为负面情绪的上升,也体现为积极情感的减少或缺失^[52,53]。并且,有研究指出NA指标的上升是焦虑与抑郁所共有的情感特征,而PA指标的变化可以特异性地反映个体抑郁状态的变化^[54-56]。鉴于PA与NA指标在抑郁情感检测中功能的不同,本研究同时采用上述两项情绪测量指标,并预测PA可能相比NA指标能更加灵敏地反映被试的抑郁状态如何随情绪调节而变化。

1 研究设计

1.1 被试

在大学生中发放《流调中心用抑郁量表》(CES-D)^[57]筛选抑郁人群与非抑郁人群,共发放562

份问卷, 收回544份, 剔除无效数据后, 剩余496份. CES-D包含20个条目, 主要用来测量抑郁心境和抑郁体验, 同其他抑郁问卷相比, 更适用于一般人群的抑郁评定, 内部一致性 α 系数为0.87. 由于该量表未提供明确的评定抑郁的分界值, 不同的研究使用的评定标准也互不统一^[58], 主要有 $\bar{x} \pm 0.25SE$ ^[59]和 $\bar{x} \pm 0.5SE$ ^[60]两种. 为了使人群的划分更加严格, 本研究筛选出高于量表平均分0.5个标准差的被试60名(女生32人, 男生28人, 60名被试的年龄均值 $M=19.10$, 年龄标准差 $SD=1.01$)作为抑郁组, 筛选出低于量表平均分0.5个标准差的被试60名(女生30人, 男生30人, $M=19.47$, $SD=1.07$)作为非抑郁组, 招募该120名被试来参加实验, 实验时长约50 min. 将筛选出的抑郁人群与非抑郁人群随机分成3组: 控制组(40人, $N_{男}=17$, $N_{抑郁}=20$), 有意识注意分散组(41人, $N_{男}=21$, $N_{抑郁}=21$)和无意识注意分散组(37人, $N_{男}=17$, $N_{抑郁}=18$), 各组男女比例接近1:1 ($\chi^2(5, n=118)=4.134$, $P=0.530$). 被试均报告自己从未使用过精神药物, 且无情感障碍历史, 右利手, 视力或矫正视力正常.

首先对各组被试的情绪状态、情绪特质和情绪调节倾向进行统计分析, 以保证随机分组的有效性. 以组别(控制组、有意识注意分散组和无意识注意分散组)和人群(抑郁人群和非抑郁人群)为自变量, 分别以被试在状态焦虑量表(STAI-state)^[58]、特质焦虑量表(STAI-trait)^[58]、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)^[58]、情绪调节量表中的认知重评策略(ERQ-RE)、情绪调节量表中的表达抑制策略(ERQ-SU)以及接受和行动量表(acceptance and action questionnaire, AAQ)上的得分为因变量, 进行两因素方差分析. 其中, 情绪调节量表(ERQ)^[61]及接受和行动量表(AAQ)^[62]是用来检验3组被试在情绪调节策略的习惯性使用上是否存在显著差异. 结果表明, 在状态焦虑量表($F(1,112)=49.26$, $P<0.001$, $\eta_p^2=0.48$)、特质焦虑量表($F(1,112)=42.19$, $P<0.001$, $\eta_p^2=0.44$)、抑郁自评量表($F(1,112)=41.25$, $P<0.001$, $\eta_p^2=0.43$)、情绪调节量表的表达抑制策略($F(1,112)=6.31$, $P<0.05$, $\eta_p^2=0.11$)以及接受和行动量表($F(1,112)=13.58$, $P<0.05$, $\eta_p^2=0.20$)上出现了显著的人群主效应; 而组别的主效应($F(1,112)=0.12\sim 0.72$, $P=0.49\sim 0.89$)以及人群和组别的交互作用($F(1,112)=0.02\sim 0.75$, $P=0.48\sim 0.98$)均不显著. 在情绪调节量表的认知重评策略上, 人群($F(1,112)=1.59$, $P=0.21$)与组别($F(1,112)=0.42$, $P=$

0.66)的主效应以及人群和组别的交互作用($F(1,112)=0.25$, $P=0.78$)均不显著. 以上结果表明, 无论是抑郁人群还是非抑郁人群, 3组被试之间在情绪状态、特质与调节情绪倾向上均无显著差异(即随机分组是有效的, 见图1). 人群主效应表现为抑郁人群在状态焦虑量表($F(1,116)=53.59$, $P<0.001$)、特质焦虑量表($F(1,116)=44.22$, $P<0.001$)、抑郁自评量表($F(1,116)=44.59$, $P<0.001$)、表达抑制策略($F(1,116)=6.47$, $P<0.05$)以及接受和行动量表($F(1,116)=14.30$, $P<0.001$)上的得分都要显著高于非抑郁人群.

1.2 行为测量

本实验采用正负性情绪量表^[63]对被试的情绪状态进行测量. 本量表由PA和NA两部分组成, PA代表正性情绪, 包含10个正性条目, NA代表负性情绪, 包含10个负性条目. 所有条目从1(轻微或根本没有)到5(非常强烈)5点评分. 为了使被试的情绪状态变化更灵敏, 本实验采用从1(轻微或根本没有)到7(非常强烈)7点评分.

1.3 实验过程

实验过程分为基线阶段、挫折诱发阶段和恢复阶段, 挫折诱发阶段中被试的情绪状态如何随调节方式与高低抑郁而变化是本研究的核心内容.

(i) 基线阶段. 被试首先平静3 min, 之后对PANAS进行评分来测量当前的情绪状态. 这一阶段主要是为了控制3组被试在实验前情绪的组间差异可能对情绪调节效果所造成的影响.

(ii) 挫折诱发阶段. 流程如图2所示.

句子整理任务是为了启动无意识注意分散, 被试要先完成句子整理任务才能进入挫折任务. 在这一任务中, 共有15个条目, 每个条目中有5个打乱的词语, 被试需要从中选出4个来组成一个符合语法且通顺的句子^[64,65]. 控制组和有意识注意分散组整理的是15个中性句子(如太阳已经落山了), 无意识注意分散组整理的15个句子中, 5个为中性句子, 另外10个为包含注意分散相关词的句子(如他转移了他的视线). 正式实验之前30名本科生对48个词语与注意分散的相关程度进行了评定, 从1(完全不相关)到9(完全相关)9点评分. 根据统计分析结果筛选出10个注意分散相关词(如转移、分散等) ($M=6.27$, $SD=0.70$)和15个中性词(如打扫、行驶等) ($M=3.62$, $SD=0.89$).

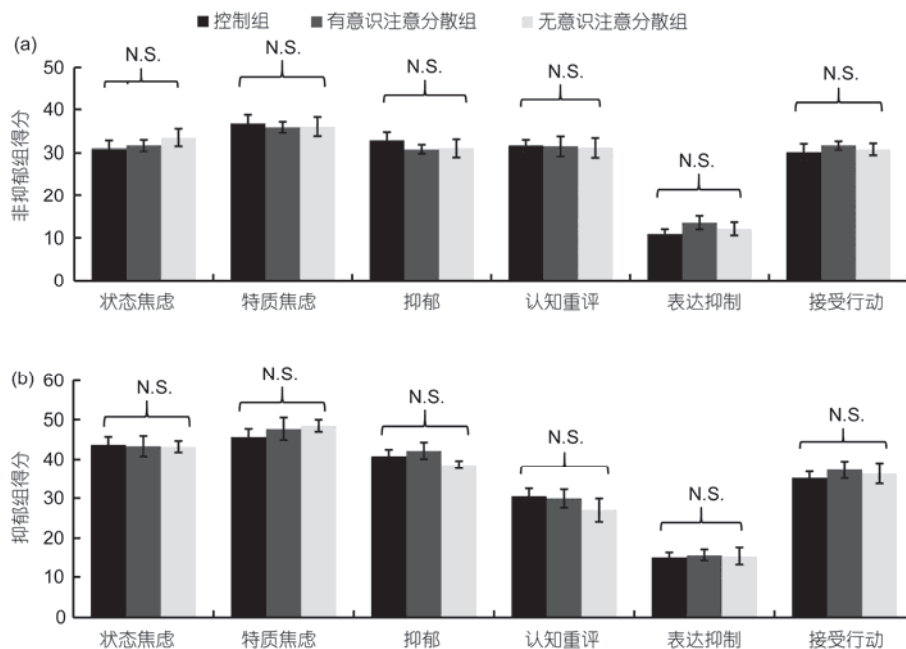


图1 3组被试在状态焦虑量表(STAI-state)、特质焦虑量表(STAI-trait)、抑郁自评量表(SDS)、情绪调节量表的认知重评策略(ERQ-RE)、情绪调节量表的表达抑制策略(ERQ-SU)、接受和行动量表(AAQ)上所得平均分的均值. N.S.表示不显著, 误差线为SE. (a) 非抑郁组; (b) 抑郁组
 Figure 1 The emotion-related trait or state assessments in STAI, SDS, ERQ-RE, ERQ-SU and AAQ, respectively. SE denotes standard error. (a) Non-depression; (b) depression

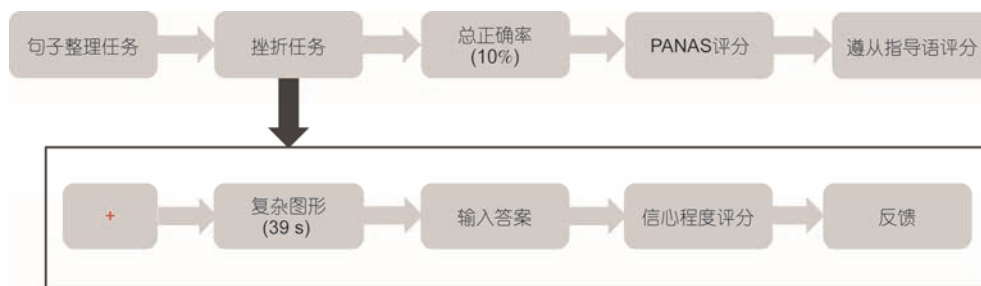


图2 研究流程示意图(上)与挫折诱发任务流程(下)
 Figure 2 The schematic illustration of the study streamline (top) and the behavioral procedure of the frustration task (bottom)

注意分散相关词($t(9)=5.70, P<0.001$)和中性词($t(14)=-6.00, P<0.001$)与量表均值5均存在显著差异, 且30名被试对注意分散相关词(Kendall $W=0.17, P<0.001$)和中性词的评分(Kendall $W=0.26, P<0.001$)均具有较高的一致性。

挫折任务中, 主试首先需要将实验的流程向被试讲解清楚. 控制组和无意识注意分散组没有进一步的指导语, 有意识注意分散组需要阅读有关注意分散策略的指导语, 内容如下: “这个测验有一定难度, 您在测验过程中可能会产生一些负性情绪. 这时请您将自己的注意聚焦于一些外部的非情绪性的或积极的内容.” 例如, “今天都吃了什么?” “学校旁边有

什么建筑?” “放假后想去哪里玩儿?” “如果您明白了实验说明, 请按‘Enter’键开始实验”. 这一指导语是为了引导被试进行有意识的注意分散. 挫折任务由E-prime程序编写, 被试在实验之前被告知这是关于图形认知能力的测验. 该任务共有20个试次(trial), 每个试次呈现一张复杂图形, 共20张图形, 低难度图形2张, 中等难度图形18张^[43]. 该图片选择的依据是为了确保被试的实验参与度并确信实验的真实性. 这20张图形选用前人研究中已筛选出的图形. 在该研究中, 40名本科生对图片材料进行难度评定. 他们被要求数出每个图形中含有的三角形数量, 并对每张图形的难度从1到8进行8点评分, 1表示一点都不

难, 8表示特别难. 从其中挑选出处于中等难度区间的图形18张, 它们的难度分值处于3.84~5.37, 与难度评分中值4.5不存在显著差异($t(17)=0.65, P>0.05$). 40名被试在这18张图形上的平均用时为39 s, 所以挫折任务中每个图形的呈现时间设定为39 s^[66].

被试在设定时间内输入答案后, 将立即得到答案正确与否的反馈. 事实上每个试次的反馈效价是事前设定好的: 即2张低难度图形设定为正确反馈, 而18张中等难度图形设定为错误反馈. 之后电脑屏幕上会呈现作答的总正确率(10%), 被试紧接着要进行PANAS的评分来测量当前的情绪状态, 有意识注意分散组还需要对挫折任务过程中遵循注意分散指导语的程度进行7点评分.

(iii) 恢复阶段. 被试平静3 min, 之后再次对PANAS进行评分.

最后, 主试询问被试一些有关任务怀疑度的问题^[65], 没有被试对实验中的启动任务表示怀疑. 随后告知其实验目的, 被试领取实验报酬后即可离开.

2 结果

2.1 因变量指标对抑郁状态的测量有效性检验

为了检验本实验所采用的PANAS量表的PA与NA指标能否有效地反映被试的抑郁状态, 本研究使用基线阶段(未受到情绪调节实验操作的影响)的PA得分与NA得分分别与被试的抑郁自评量表计算相关. 结果发现, PA得分与抑郁自评分数之间存在显著的负相关($r=-0.43, P<0.001, N=118$), 而NA得分与被试的抑郁自评之间存在着显著的正相关($r=0.46, P<0.001, N=118$; 见图3). 这表明PA和NA指标确实

能有效地反映被试的抑郁状态.

2.2 操作有效性检验

(i) 检验挫折任务是否成功诱发了被试的挫折后抑郁情绪状态. 由于控制组在挫折任务中并未进行任何情绪调节, 所以通过比较基线阶段和挫折诱发阶段中控制组的情绪状态, 就可以检验挫折后负性情绪的诱发是否成功. 对PA指标进行人群(2水平: 抑郁、非抑郁)*阶段(2水平: 基线、挫折)两因素重复测量方差分析, 结果显示出显著的阶段主效应($F(1,116)=32.84, P<0.001, \eta_p^2=0.36$)与人群主效应($F(1,116)=14.87, P<0.001, \eta_p^2=0.20$), 而阶段与人群的交互作用不显著($F(1,116)=0.02, P=0.90$). 无论抑郁人群还是非抑郁人群, 控制组在挫折诱发阶段的PA得分均显著低于基线阶段. 无论阶段如何, 抑郁人群的PA得分均显著低于非抑郁人群. 对NA指标进行同样的两因素方差分析. 结果显示出显著的阶段主效应($F(1,116)=13.70, P<0.001, \eta_p^2=0.19$)与人群主效应($F(1,116)=13.10, P<0.05, \eta_p^2=0.18$), 而阶段与人群的交互作用不显著($F(1,116)=0.03, P=0.87$). 无论抑郁人群还是非抑郁人群, 控制组在挫折诱发阶段的NA得分均显著高于基线阶段. 无论阶段如何, 抑郁人群的NA得分均显著高于非抑郁人群. 上述结果从PA与NA两项指标共同表明挫折任务的确成功诱发了被试的负面情绪状态, 且抑郁人群无论实验阶段如何均比非抑郁人群具有更强的负面情绪强度(图4).

(ii) 检验有意识注意分散组对有意注意分散指导语的遵循程度. 挫折任务之后, 有意识注意分散组需要对任务过程中遵循指导语的程度进行7点(从1

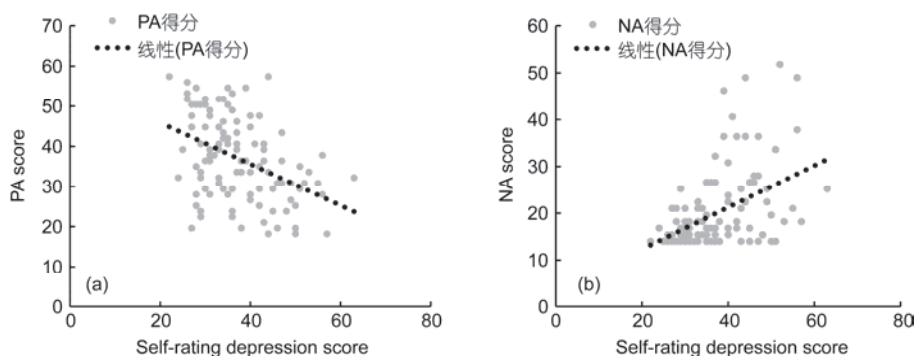


图3 PA指标(a)和NA指标(b)分别与抑郁自评总分的相关

Figure 3 The scatterplot for the correlation between self-rated depression and the baseline scores in PANAS. (a) PA; (b) NA

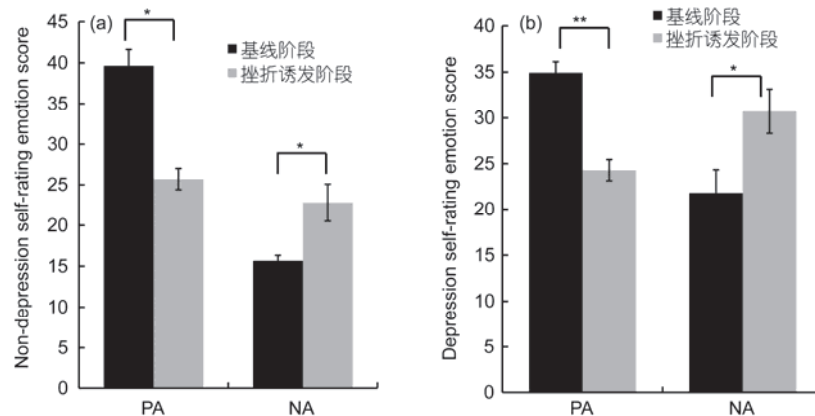


图4 基线阶段和挫折诱发阶段中,非抑郁人群(a)和抑郁人群(b)的控制组在PA和NA上的得分.误差线为SE,*表示 $P<0.05$,**表示 $P<0.001$
Figure 4 The PA and NA scores in the baseline and frustration phase for non-depressive (a) and depressive (b) subjects in the control sample. SE denotes standard error, * denotes $P<0.05$, ** denotes $P<0.001$

未遵从到7完全遵从)评分.结果显示,有意识注意分散组被试遵循了有意识注意分散策略的指导语($M=5.95$, $SD=1.14$),其评分的均值显著高于量表均值4 ($t(40)=10.97$, $P<0.001$).

(iii) 检验挫折任务的有效性.所有个体在18个中等难度图形上的信心程度评分($M=4.40$, $SD=1.31$)显著低于在2个低难度图形上的信心程度评分($M=5.25$, $SD=1.49$) ($t(117)=6.50$, $P<0.001$).被试在18个中等难度图形上信心程度的平均值与量表均值4.5不存在显著差异($t(117)=0.59$, $P=0.56$),而在2个低难度图形上的信心度显著高于量表均值($t(117)=3.90$, $P<0.001$).即被试对低难度任务有较高的信心,而对完成中等难度的任务并无显著的信心.这说明本研究对挫折任务的难度操纵是成功的,且被试认真地参与了实验任务.

2.3 随机化检验:初始情绪状态

检验挫折任务之前,在基线阶段高低抑郁人群中控制组、有意识注意分散组和无意识注意分散组的情绪状态是否相同.对PA指标进行2(人群:抑郁、非抑郁)*3(分组:有意识、无意识、控制组)两因素方差分析,结果未显示出显著的组别主效应($F(2,112)=0.58$, $P=0.57$)与组别*人群交互作用($F(2,112)=0.11$, $P=0.89$),表明无论对于抑郁人群还是非抑郁人群,3组被试的初始PA得分均不存在显著差异;此外,人群的主效应达到显著($F(1,112)=10.41$, $P<0.05$, $\eta_p^2=0.16$),抑郁人群的PA得分显著低于非抑郁人群.对NA指标进行2(人群:抑郁、非抑郁)*3(分组:有意

识、无意识、控制组)两因素方差分析,结果未显示出显著的组别主效应($F(2,112)=0.01$, $P=0.99$)与组别*人群交互作用($F(2,112)=0.23$, $P=0.80$),表明无论对于抑郁人群还是非抑郁人群,3组被试的初始NA得分均不存在显著差异;此外,人群的主效应达到显著($F(1,112)=10.23$, $P<0.05$, $\eta_p^2=0.16$),抑郁人群的NA得分显著高于非抑郁人群.上述结果证明对于抑郁与非抑郁人群来说,在实验之前3组被试的情绪状态是相同的.

2.4 自动化注意分散的情绪调节效果

(i) 描述性统计结果.3组被试在基线阶段、挫折诱发阶段和恢复阶段的情绪状态见表1.

(ii) 无意识注意分散的情绪调节效应.为了检测不同的情绪调节方式对情绪状态的影响以及该影响是否在高、低抑郁人群中有所不同,本研究对挫折诱发阶段的情绪状态进行两因素方差分析,用PANAS的正性情绪指标PA和负性情绪指标NA来表征个体的情绪状态.首先,对PANAS的正性情绪指标PA进行方差分析.为了控制不同人群初始情绪状态的差异,将基线阶段的正性情绪指标纳入协变量,结果显示,组别($F(2,111)=14.89$, $P<0.001$, $\eta_p^2=0.36$)的主效应显著,人群($F(1,111)=3.46$, $P=0.07$, $\eta_p^2=0.06$)的主效应边缘显著,组别*人群的交互作用显著($F(2,111)=3.56$, $P<0.05$, $\eta_p^2=0.12$).考虑到抑郁人群在特质焦虑、状态焦虑、表达抑制、接受和行动量表的得分也显著高于非抑郁人群.为了保证结果的准确性,将被试的特质焦虑、状态焦虑、表达抑制、接

表 1 各组被试在各个阶段的情绪状态总表^{a)}

Table 1 Affect rating scores for each sample at baseline, frustration and recovery phases

阶段	组别	N	PA		NA		
			M	SD	M	SD	
非抑郁人群	基线阶段	控制组	20	39.64	6.26	15.66	2.14
		有意识注意分散组	20	38.31	8.77	16.67	4.08
		无意识注意分散组	19	40.31	10.47	16.16	3.04
	挫折诱发阶段	控制组	20	25.70	4.14	22.80	7.22
		有意识注意分散组	20	36.73	6.93	17.00	5.50
		无意识注意分散组	19	36.11	7.47	19.67	6.12
恢复阶段	控制组	20	32.89	9.32	13.90	3.38	
	有意识注意分散组	20	39.64	6.12	12.73	5.83	
	无意识注意分散组	19	36.22	9.01	15.22	4.66	
抑郁人群	基线阶段	控制组	20	34.93	3.98	21.78	8.40
		有意识注意分散组	21	31.93	4.20	20.35	7.41
		无意识注意分散组	18	33.60	7.27	21.18	7.23
	挫折诱发阶段	控制组	20	24.27	3.85	30.73	8.03
		有意识注意分散组	21	26.09	6.73	23.64	7.50
		无意识注意分散组	18	33.00	7.41	18.88	4.05
	恢复阶段	控制组	20	27.18	4.07	19.00	5.83
		有意识注意分散组	21	29.64	9.16	17.27	6.17
		无意识注意分散组	18	29.25	9.65	15.13	3.98

a) M, SD分别为被试在PA和NA上得分的均值和标准差

受和行动量表的得分都纳入协变量,结果显示,组别的主效应($F(2,107)=16.98, P<0.001, \eta_p^2=0.41$)和组别*人群的交互作用($F(2,107)=3.35, P<0.05, \eta_p^2=0.12$)仍然显著。

随后对交互作用的简单效应分析发现,对于非抑郁人群,控制组、有意识注意分散组和无意识注意分散组3组被试在挫折诱发阶段的情绪状态存在显著差异($F(2,51)=11.98, P<0.001, \eta_p^2=0.52$)。Bonferroni事后检验得知,有意识注意分散组($P<0.001$)和无意识注意分散组($P<0.05$)在PA上的得分均显著高于控制组($M=25.03, SD=4.14$),而无意识注意分散组($M=36.13, SD=7.47$)和有意识注意分散组($M=37.33, SD=6.93$)差异不显著($P=0.67$)。结合图5可以进一步看出,有意识注意分散和无意识注意分散都能够有效提升非抑郁人群的正性情绪;对于抑郁人群,在挫折诱发后控制组、有意识注意分散组和无意识注意分散组的情绪状态存在显著差异($F(2,51)=7.02, P<0.05, \eta_p^2=0.39$)。Bonferroni事后检验得知,无意识注意分散组($M=33.17, SD=7.41$)在PA上的得分显著高于控制组($P<0.05$)和有意识注意分散组($P<0.05$),而控制组($M=$

$22.94, SD=3.85$)和有意识注意分散组($M=27.29, SD=6.73$)的情绪状态不存在显著差异($P=1.00$)。表明只有无意识注意分散能够有效提升抑郁人群的正性情绪。同样,对PANAS的负性情绪指标NA进行方差分析。将基线阶段的负性情绪指标纳入协变量,结果显示,组别($F(2,111)=8.41, P<0.05, \eta_p^2=0.18$)的主效应显著,人群($F(1,111)=1.98, P=0.17$)的主效应不显著,组别*人群的交互作用不显著($F(2,111)=2.60, P=0.08$)。将特质焦虑、状态焦虑、表达抑制、接受和行动量表的得分都纳入协变量后,仍然只有组别的主效应显著($F(2,107)=11.73, P<0.001, \eta_p^2=0.32$)。对组别主效应的Bonferroni事后分析得知,有意识注意分散组($P<0.001$)和无意识注意分散组($P<0.001$)在NA上的得分都显著低于控制组($M=27.21, SD=8.49$),而有意识注意分散组($M=20.16, SD=7.26$)和无意识注意分散组($M=19.19, SD=5.11$)不存在显著差异($P=0.62$,图5)。这表明,有意识注意分散和无意识注意分散都能够有效降低负性情绪的自评强度,且它们的调节效果对于抑郁人群与非抑郁人群是类似的。

以上结果表明,对于非抑郁人群,有意识注意分

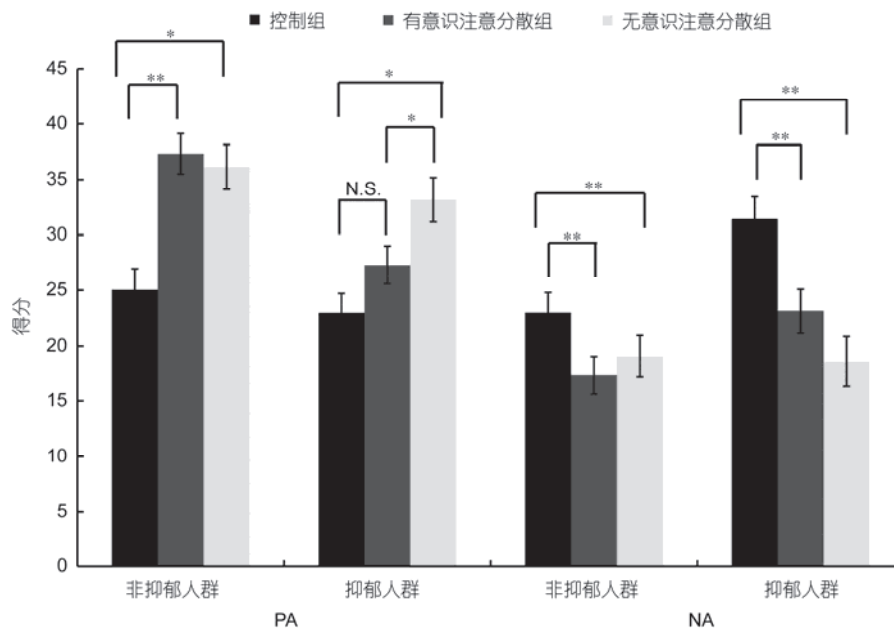


图5 挫折任务后, 抑郁个体和非抑郁个体在3种实验条件下的情绪评分. 误差线为SE, *表示 $P<0.05$, **表示 $P<0.001$

Figure 5 The positive affect and negative affect scores of the depressive and non-depressive sample for the frustration stage in each of the three conditions. SE denotes standard error, * denotes $P<0.05$, ** denotes $P<0.001$

散和无意识注意分散都能够有效调节其情绪状态, 表现为积极情绪的提升和消极情绪的降低; 而对于抑郁人群, 尽管有意识注意分散和无意识注意分散都能够有效降低其消极情绪体验, 但是只有无意识注意分散能够显著提升其积极情绪体验. 这提示无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节而言可能更具适应性, 而PA指标相比NA指标能更加灵敏地反映抑郁状态的变化.

(iii) 情绪恢复效果检验. 为了检验情绪恢复程序是否有效地减弱了挫折情景可能造成的持续性负面情绪后果, 我们分别将恢复阶段与挫折诱发阶段的情绪评分在各组被试之间进行了对比. 对PA指标进行2 (阶段: 挫折, 恢复)*2 (人群: 抑郁, 非抑郁)*3 (组别: 控制组, 有意识注意分散组和无意识注意分散组)的重复测量方差分析, 显示出显著的阶段主效应($F(1,112)=6.86, P<0.05, \eta_p^2=0.12$)以及阶段与组别的交互作用($F(2,112)=6.01, P<0.05, \eta_p^2=0.19$). 对交互作用的简单效应分析发现无意识注意分散组($P=0.21$)在恢复阶段与挫折诱发阶段的PA评分差异不显著, 而控制组($P<0.05$)和有意识注意分散组($P<0.05$)在恢复阶段的PA得分显著高于挫折诱发阶段. 在挫折诱发阶段3组被试的PA得分存在显著差异($F(2,115)=9.84, P<0.001, \eta_p^2=0.26$), 无意识注意分散

组的得分最高, 有意识注意分散组次之, 控制组最低. 而在恢复阶段, 3组被试的PA得分差异不显著($F(2,115)=1.66, P=0.20$). 由此可以得出, 无意识注意分散组在两个阶段的PA得分差异不显著是因为无意识注意分散组在挫折诱发阶段已经很好地调节了情绪, 所以在情绪恢复程序中情绪状态的变化更小; 对NA指标进行2 (阶段: 挫折, 恢复)*2 (人群: 抑郁, 非抑郁)*3 (组别: 控制组, 有意识注意分散组和无意识注意分散组)的重复测量方差分析, 显示出显著的阶段主效应($F(1,112)=87.87, P<0.001, \eta_p^2=0.62$)以及阶段与组别的交互作用($F(2,112)=7.39, P<0.05, \eta_p^2=0.22$). 对交互作用的简单效应分析发现, 控制组($P<0.001$)、有意识注意分散组($P<0.001$)和无意识注意分散组($P<0.05$)在恢复阶段的NA得分均显著低于挫折诱发阶段(图6). PA得分上升, NA得分下降, 表明情绪恢复程序有效地减弱了挫折情景可能造成的负面情绪后果.

3 讨论

尽管近些年来无意识情绪调节受到越来越多的重视, 诸如无意识认知重评、无意识接受^[42,43]等策略逐渐得到了较为充分的研究, 但迄今为止尚无研究直接探讨无意识注意分散对抑郁的情绪调节效果.

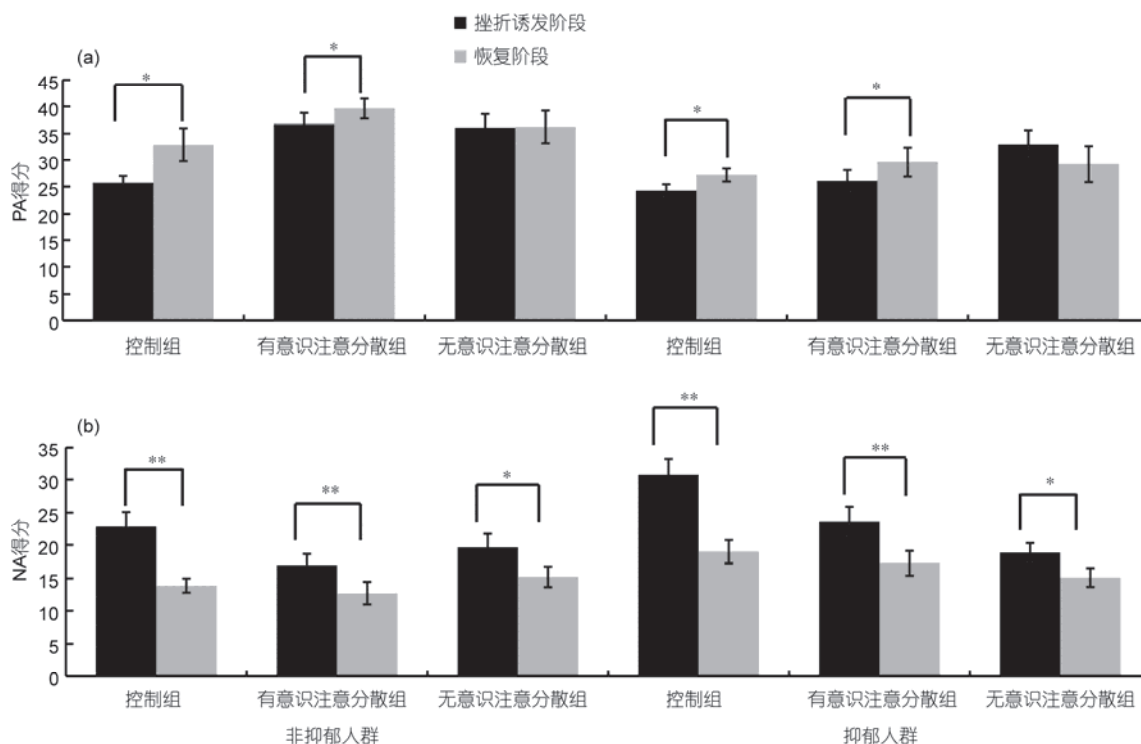


图6 挫折诱发阶段和恢复阶段中, 抑郁人群与非抑郁人群在正性情绪指标PA (a)和负性情绪指标NA (b)上的得分. 误差线为SE
Figure 6 The comparison of affect rating between frustration and recovery phases in depressive and non-depressive samples during each condition. SE denotes standard error

本研究采用复杂算术任务与反馈相结合的方式, 探讨了无意识注意分散对挫折后抑郁情感状态的调节作用以及该调节效果如何受被试的亚临床抑郁特征的影响. 结果发现, 无论抑郁人群还是非抑郁人群, 控制组在挫折诱发阶段的PA得分均显著低于基线阶段, 在挫折诱发阶段的NA得分均显著高于基线阶段. 表明挫折任务(带有反馈的复杂算术任务)成功诱发了被试的挫折后负面情绪状态. 在挫折诱发阶段, 非抑郁人群中, 有意识注意分散组和无意识注意分散组的PA指标得分相比控制组均显著更高, 有意识注意分散组和无意识注意分散组不存在显著差异. 对于抑郁人群, 无意识注意分散组的PA得分相比控制组和有意识注意分散组均显著更高, 而控制组和有意识注意分散组不存在显著差异. 在NA指标上, 无论是抑郁人群或是非抑郁人群, 有意识注意分散组和无意识注意分散组的得分都要显著低于控制组, 有意识注意分散组和无意识注意分散组不存在显著差异. 以上结果表明, 有意识注意分散和无意识注意分散能够有效调节非抑郁人群的挫折后负性情绪, 表现为积极情绪的提升和消极情绪的降低; 而对于抑

郁人群, 尽管有意识注意分散和无意识注意分散都能够有效降低其消极情绪, 但是在积极情绪的提升上, 只有无意识注意分散能够发挥作用, 这提示无意识注意分散相比有意识注意分散能更好地调节抑郁人群的挫折后抑郁情感状态.

为了排除情绪状态, 情绪相关特质和情绪调节的习惯性倾向对实验结果的影响, 本研究对被试的状态焦虑、特质焦虑、抑郁、认知重评、表达抑制和回避倾向进行了测量. 统计分析的结果表明, 抑郁人群在状态焦虑、特质焦虑、抑郁、表达抑制和回避倾向上的得分均显著高于非抑郁人群. 除了抑郁自评量表的测量结果是对高低抑郁区分有效性的确认之外, 本研究需要探明无意识注意分散的调节是否在排除了上述其他无关因素(即状态-特质焦虑, 表达抑制与回避倾向)之后仍然能稳定存在. 发现在将上述量表得分都纳入协变量后, 注意分散的情绪调节效果以及它们随抑郁分组不同而显著变化这一主体结果仍然是稳定存在的. 这表明本实验结果确实是由两种注意分散策略对挫折后情绪状态的调节效果随抑郁分组而不同来解释的, 与抑郁所伴随的其他常

见的无关变量无关(如共变的状态与特质焦虑等)。另外,尽管大量研究指出,抑郁人群相比非抑郁人群具有以沉浸为典型特征的适应不良应对方式^[6,7,10],但本研究没有直接测量抑郁与非抑郁人群的沉浸倾向。因此,未能直接验证抑郁人群相比非抑郁人群具有更高的沉浸倾向是未来研究需要进一步改进的方面。

以往研究指出,通过有关注意分散的指导语引导正常个体进行有意识的注意分散,可以使被试的负性情绪有所降低^[27,67]。本研究结果显示,有意识注意分散能够有效调节非抑郁人群的挫折后负性情绪,这与以往的研究结果一致。另一方面,由于无意识的情绪调节策略消耗较少的认知资源^[68],预测无意识注意分散相比有意识注意分散可能具有更好的情绪调节效果,然而在本研究的非抑郁人群中并没有出现这一现象。可能是因为非抑郁人群具有完善的认知控制功能与足够的认知资源来进行主动情绪调节。对他们而言,无论是有意识注意分散还是无意识注意分散都能够有效调节负性情绪,且不存在显著差异。这与健康人群采用主动注意分散能快速下调负面情绪事件所产生的情绪影响^[69],以及健康人群遇到高强度情绪压力时倾向于主动采用注意分散进行调节的以往研究结论相一致^[70]。以往研究指出,认知负荷的增高伴随着更强的外周生理活动水平(如心血管反应^[39])。然而,由于未进行直接的外周多导生理指标测量,本研究无法回答相比无意识注意分散过程,有意识注意分散过程是否的确显著增强了认知负荷相关的生理指标(如心血管反应水平的显著增加)。未来研究需要记录有意识注意分散与无意识注意分散调节条件下,个体经历挫折任务时的认知资源负荷,从而对两种注意分散策略的资源消耗状况予以直接评估。

对于抑郁人群,结果表明只有无意识注意分散有显著的调节效果。本研究采用需消耗较多认知资源的复杂算术任务来诱发被试的挫折后负性情绪,有限的认知资源使得抑郁人群无法进行主动的注意分散,因此有意识注意分散无法进行有效的情绪调节。而无意识注意分散相比有意识注意分散不需要付出主观努力来分配注意。因此,无意识注意分散对抑郁人群更具适应性。这一结论具有重要的现实意义,通过训练抑郁人群的非意识注意分散,可以帮助他们更有效地调节负性情绪,缓解抑郁症状。但需要指出的是,本研究所选取的抑郁人群样本来源于大学生中亚临床的高抑郁得分个体。因此,上述调控作

用是否适用于临床重性抑郁症患者仍然需要未来研究的进一步检验。

另外,本研究发现PA指标与NA指标在表征两种注意分散策略的情绪调节效果上具有异质性。具体而言,有意识注意分散和无意识注意分散对PA的调节效果在抑郁人群与非抑郁人群中是不一致的;而有意识注意分散和无意识注意分散对NA的调节效果在抑郁人群与非抑郁人群中是一致的。两种情绪测量指标之所以存在异质性,可能与如下原因有关:(i) PANAS分为PA和NA两个分量表,PA反映了个体感到热情、活跃和警觉的程度,为 positivity 情绪指标;NA反映了个体感受到沮丧、不愉快和厌恶的程度^[63],为 negativity 情绪指标。已有证据指出这两个维度是相对独立的^[71],它们之间只有低到中等程度的负相关^[63]。这也就意味着PA得分的下降可能伴随着NA得分的升高,但两者的变化并不一定是同步的;(ii) 有证据指出PA和NA指标对不同的情绪特质与情绪症状具有不同的预测敏感度。例如,在临床上,NA难以鉴别焦虑与抑郁症状,而PA却能特异性地预测个体抑郁程度的高低^[54,55]。在非临床样本中,也有研究证明PANAS量表可以有效地区分焦虑与抑郁,相比NA指标,PA指标对于抑郁水平的预测效果更为显著^[56]。这表明PANAS中的PA对于抑郁水平具有显著的预测作用。而带有错误反馈的挫折任务能够有效诱发被试的抑郁状态^[45-48]。因此PA指标和NA指标上的结果不完全一致。而与前述证据相一致,我们的实验结果也进一步证明PA指标相比NA指标对于抑郁的变化具有更灵敏的反应。

4 结论

注意分散策略对挫折后负性情绪的调节作用随个体抑郁水平的高低而显著不同。对非抑郁人群而言,注意分散组相比控制组具有显著更高的积极情绪水平和显著更低的消极情绪水平,且这一情绪调节效果不受注意分散具体方法(有意识注意分散或无意识注意分散)的影响;对抑郁人群而言,尽管有意识注意分散和无意识注意分散均能显著降低其消极情绪水平,但仅有无意识注意分散策略对积极情绪指标具有显著的情绪调节作用。上述结果提示,无意识注意分散相比有意识注意分散可能是更具适应性的抑郁干预方法,而 positivity 情绪指标PA相比 negativity 情绪指标NA能更为灵敏地反映抑郁状态的变化。

致谢 感谢西南大学心理学部, 认知与人格教育部重点实验室的杨洁敏副教授、高伟和岩敏敏在文章撰写过程中所提供的帮助。

参考文献

- 1 Liverant G I, Brown T A, Barlow D H, et al. Emotion regulation in unipolar depression: The effects of acceptance and suppression of subjective emotional experience on the intensity and duration of sadness and negative affect. *Behav Res Ther*, 2008, 46: 1201–1209
- 2 Young C B, Fang D Z, Zisook S. Depression in Asian-American and Caucasian undergraduate students. *J Affect Disord*, 2010, 125: 379–382
- 3 Cuijpers P, De G R, van Dorsselaer S. Minor depression: Risk profiles, functional disability, health care use and risk of developing major depression. *J Affect Disord*, 2004, 79: 71–79
- 4 Angst J, Merikangas K. The depressive spectrum: Diagnostic classification and course. *J Affect Disord*, 1997, 45: 31–39
- 5 Kovacs M, Feinberg T L, Crousenovak M, et al. Depressive disorders in childhood. II. A longitudinal study of the risk for a subsequent major depression. *Arch Gen Psychiatry*, 1984, 41: 643–649
- 6 Joormann J, Vanderlind W M. Emotion regulation in depression: The role of biased cognition and reduced cognitive control. *Clin Psychol Sci*, 2014, 2: 402–421
- 7 Roelofs J, Rood L, Meesters C, et al. The influence of rumination and distraction on depressed and anxious mood: A prospective examination of the Response Styles Theory in children and adolescents. *Eur Child Adolesc Psych*, 2009, 18: 635–642
- 8 Lyubomirsky S, Nolen-Hoeksema S. Effects of self-focused rumination on negative thinking and interpersonal problem solving. *J Pers Soc Psychol*, 1995, 69: 176–190
- 9 Nolen-Hoeksema S. Gender differences in depression. *Curr Direc Psychol Sci*, 2001, 10: 173–176
- 10 Nolen-Hoeksema S. The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *J Abnorm Psychol*, 2000, 109: 504–511
- 11 Donaldson C, Lam D. Rumination, mood and social problem-solving in major depression. *Psychol Med*, 2004, 34: 1309–1318
- 12 Park R J, Goodyer I M, Teasdale J D. Effects of induced rumination and distraction on mood and overgeneral autobiographical memory in adolescent Major Depressive Disorder and controls. *J Child Psychol Psychiatry*, 2004, 45: 996–1006
- 13 Watkins E, Moulds M. Positive beliefs about rumination in depression—A replication and extension. *Pers Individ Differ*, 2005, 39: 73–82
- 14 Watkins E, Teasdale J D, Williams R M. Decentring and distraction reduce overgeneral autobiographical memory in depression. *Psychol Med*, 2000, 30: 911–920
- 15 Whitmer A J, Gotlib I H. Depressive rumination and the C957T polymorphism of the *DRD2* gene. *Cogn Affect Behav Neurosci*, 2012, 12: 741–747
- 16 Rusting C L, Nolen S. Regulating responses to anger: Effects of rumination and distraction on angry mood. *J Pers Soc Psychol*, 1998, 74: 790–803
- 17 Brans K, Koval P, Verduyn P, et al. The regulation of negative and positive affect in daily life. *Emotion*, 2013, 13: 926–939
- 18 Sakai H, Iwata H, Kim E Y, et al. Acceptance and commitment therapy: Model, processes and outcomes. *Behav Res Ther*, 2006, 44: 1–25
- 19 Dörfel D, Lamke J P, Hummel F, et al. Common and differential neural networks of emotion regulation by detachment, reinterpretation, distraction, and expressive suppression: A comparative fMRI investigation. *Neuroimage*, 2014, 101: 298–309
- 20 Thiruchselvam R, Blechert J, Sheppes G, et al. The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biol Psychol*, 2011, 87: 84–92
- 21 Uusberg A, Thiruchselvam R, Gross J J. Using distraction to regulate emotion: Insights from EEG theta dynamics. *Int J Psychophysiol*, 2014, 91: 254–260
- 22 Grezellschak S, Lincoln T M, Westermann S. Cognitive emotion regulation in patients with schizophrenia: Evidence for effective reappraisal and distraction. *Psychiatry Res*, 2015, 229: 434–439
- 23 Hilt L M, Pollak S D. Getting out of rumination: Comparison of three brief interventions in a sample of youth. *J Abnorm Child Psychol*, 2012, 40: 1157–1165
- 24 Aldao A, Nolen-Hoeksema S, Schweizer S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev*, 2010, 30: 217–237
- 25 Joormann J, Siemer M, Gotlib I H. Mood regulation in depression: Differential effects of distraction and recall of happy memories on sad mood. *J Abnorm Psychol*, 2007, 116: 484–490

- 26 Nolen-hoeksema S, Morrow J. Effects of rumination and distraction on naturally occurring depressed mood. *Cogn Emot*, 1993, 7: 561–570
- 27 Strauss G P, Ossenfort K L, Whearty K M. Reappraisal and distraction emotion regulation strategies are associated with distinct patterns of visual attention and differing levels of cognitive demand. *PLoS One*, 2016, 11: e0162290
- 28 Zhang K, Wang C M, Wang J X. The effect of reappraisal and distraction for patients of depression: ERPs study (in Chinese). *Psychol Explor*, 2016, 36: 245–250 [张阔, 王春梅, 王敬欣. 抑郁症患者认知重评和分心情绪调节的有效性: ERPs研究. *心理学探新*, 2016, 36: 245–250]
- 29 Joormann J, Stanton C H. Examining emotion regulation in depression: A review and future directions. *Behav Res Ther*, 2016, 86: 35–49
- 30 Murphy F C, Sahakian B J, Rubinsztein J S, et al. Emotional bias and inhibitory control processes in mania and depression. *Psychol Med*, 1999, 29: 1307–1321
- 31 Lemelin S, Baruch P, Vincent A, et al. Attention disturbance in clinical depression. Deficient distractor inhibition or processing resource deficit? *J Nerv Ment Dis*, 1996, 184: 114–121
- 32 Davidson R J, Jackson D C, Kalin N H. Emotion, plasticity, context, and regulation: Perspectives from affective neuroscience. *Psychol Bull*, 2000, 126: 890–909
- 33 Mauss I B, Bunge S A, Gross J J. Culture and automatic emotion regulation. In: *Regulating Emotions: Culture, Social Necessity, and Biological Inheritance*. Oxford: Blackwell, 2005. 39–60
- 34 Bargh J A, Williams L E. The nonconscious regulation of emotion. *J Asthma Res*, 2007, 9: 429–445
- 35 Mauss I B, Evers C, Wilhelm F H, et al. How to bite your tongue without blowing your top: Implicit evaluation of emotion regulation predicts affective responding to anger provocation. *Pers Soc Psychol Bull*, 2006, 32: 589–602
- 36 Dwall C N, Twenge J M, Koole S L, et al. Automatic emotion regulation after social exclusion: Tuning to positivity. *Emotion*, 2011, 11: 623–636
- 37 Butler E A, Lee T L, Gross J J. Emotion regulation and culture: Are the social consequences of emotion suppression culture-specific? *Emotion*, 2007, 7: 30–48
- 38 Hopp H, Troy A S, Mauss I B. The unconscious pursuit of emotion regulation: Implications for psychological health. *Cogn Emot*, 2011, 25: 532–545
- 39 Mauss I B, Cook C L, Gross J J. Automatic emotion regulation during anger provocation. *J Exp Soc Psychol*, 2007, 43: 698–711
- 40 Williams L E, Bargh J A, Nocera C C, et al. The unconscious regulation of emotion: Nonconscious reappraisal goals modulate emotional reactivity. *Emotion*, 2009, 9: 847–854
- 41 Chen S, Deng Z, Xu Y, et al. Individual differences in spontaneous expressive suppression predict amygdala responses to fearful stimuli: The role of suppression priming. *Front Psychol*, 2017, 8: 1
- 42 Yuan J, Ding N, Liu Y, et al. Unconscious emotion regulation: Nonconscious reappraisal decreases emotion-related physiological reactivity during frustration. *Cogn Emot*, 2015, 29: 1042–1053
- 43 Ding N, Yang J, Liu Y, et al. Paying less but harvesting more: The effect of unconscious acceptance in regulating frustrating emotion. *Sci Sin Vitae*, 2015, 58: 799–809
- 44 Goldin P R, Hutcherson C A C, Ochsner K N, et al. The neural bases of amusement and sadness: A comparison of block contrast and subject-specific emotion intensity regression approaches. *NeuroImage*, 2005, 27: 26–36
- 45 Nummenmaa L, Niemi P. Inducing affective states with success-failure manipulations: A meta-analysis. *Emotion*, 2004, 4: 207–214
- 46 Baars M Y, Müller M J, Gallhofer B, et al. Depressive and aggressive responses to frustration: Development of a questionnaire and its validation in a sample of male alcoholics. *Depress Res Treatment*, 2011, 2011: 352048
- 47 Westermann R, Spies K, Stahl G, et al. Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: A meta-analysis. *Eur J Soc Psychol*, 1996, 26: 557–580
- 48 Goodwin A M, Williams J M. Mood-induction research—Its implications for clinical depression. *Behav Res Ther*, 1982, 20: 373–382
- 49 Santesso D L, Bogdan R, Birk J L, et al. Neural responses to negative feedback are related to negative emotionality in healthy adults. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 2011, 7: 794–803
- 50 Beck A T. *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New Am Library, 1976, 168: 339–348
- 51 Elliott R, Sahakian B J, Michael A, et al. Abnormal neural response to feedback on planning and guessing tasks in patients with unipolar depression. *Psychol Med*, 1998, 28: 559–571
- 52 Treadway M T, Zald D H. Reconsidering anhedonia in depression: Lessons from translational neuroscience. *Neurosci Biobehav Rev*, 2011, 35: 537–555
- 53 Forbes E E, Hariri A R, Martin S L, et al. Altered striatal activation predicting real-world positive affect in adolescent major depressive disorder. *Am J Psychiat*, 2009, 166: 64–73

- 54 Dyck M J, Jolly J B, Kramer T. An evaluation of positive affectivity, negative affectivity, and hyperarousal as markers for assessing between syndrome relationships. *Pers Individ Differ*, 1994, 17: 637–646
- 55 Jolly J B, Dyck M J, Kramer T A, et al. Integration of positive and negative affectivity and cognitive content-specificity: Improved discrimination of anxious and depressive symptoms. *J Abnorm Psychol*, 1994, 103: 544–552
- 56 Crawford J R, Henry J D. The positive and negative affect schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol*, 2004, 43: 245–265
- 57 Radloff L S. The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas*, 1977, 1: 385–401
- 58 Wang X D, Wang X L, Ma H, et al. The Mental Health Scale (Revised Edition)(in Chinese). Beijing: Chinese Mental Health Press, 1999. 205–209 [汪向东, 王希林, 马弘, 等. 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999. 205–209]
- 59 Zhang Y J, Feng F L, Liu L M. The differences between depressive and non-depressive college students in social support (in Chinese). *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2005, 14: 128–130 [张月娟, 冯凤莲, 刘丽梅. 抑郁与非抑郁大学生社会支持结构及满意度的差异中华行为. 医学与脑科学杂志, 2005, 14: 128–130]
- 60 Tao S, Li W. Social support of university students with inclination to depression: Its structure and extent of satisfaction (in Chinese). *Chin J Ment Health*, 2003, 17: 39–41 [陶沙, 李伟. 抑郁倾向大学生社会支持结构及其满意度的研究. 中国心理卫生杂志, 2003, 17: 39–41]
- 61 Gross J J, John O P. Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *J Pers Soc Psychol*, 2003, 85: 348–362
- 62 Hayes S C, Strosahl K, Wilson K G, et al. Measuring experiential avoidance: A preliminary test of a working model. *Psychol Rec*, 2004, 54: 553–578
- 63 Watson D, Clark L A, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *J Pers Soc Psychol*, 1988, 54: 1063–1070
- 64 Srull T K, Wyer R S. The role of category accessibility in the interpretation of information about persons: Some determinants and implications. *J Pers Soc Psychol*, 1979, 37: 1660–1672
- 65 Bargh J A, Chartrand T L. The mind in the middle: A practical guide to priming and automaticity research. In: *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. 253–285
- 66 Yuan J, Liu Y, Ding N, et al. The regulation of induced depression during a frustrating situation: Benefits of expressive suppression in Chinese individuals. *PLoS One*, 2014, 9: e97420
- 67 Kalisch R, Wiech K, Herrmann K, et al. Neural correlates of self-distraction from anxiety and a process model of cognitive emotion regulation. *J Cogn Neurosci*, 2006, 18: 1266–1276
- 68 Koole S L, Rothermund K. “I feel better but I don’t know why”: The psychology of implicit emotion regulation. *Cogn Emot*, 2011, 25: 389–399
- 69 Paul S, Simon D, Kniesche R, et al. Timing effects of antecedent- and response-focused emotion regulation strategies. *Biol Psychol*, 2013, 94: 136–142
- 70 Shafir R, Schwartz N, Blechert J, et al. Emotional intensity influences pre-implementation and implementation of distraction and reappraisal. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 2015, 10: 1329–1337
- 71 Larsen R J, Ketelaar T. Personality and susceptibility to positive and negative emotional states. *J Pers Soc Psychol*, 1991, 61: 132–140

Summary for “无意识注意分散对抑郁人群的情绪调节效应”

The emotion regulation effect of unconscious distraction on the subclinical depression

Hong Li & Jiajin Yuan*

Key Laboratory of Cognition and Personality of Ministry of Education, Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China

* Corresponding author, E-mail: Yuanjiajin168@126.com

Depression is a prevalent affective disorder with adverse consequences. The subclinical depression has the great potential to develop into clinical depression. As a result of impaired inhibitory control function, depressive individuals, whether clinical or subclinical, have difficulties in disengaging themselves actively out of emotional events and their potential consequences or distracting attention to something neutral or pleasant. But instead, depressive individuals are characterized by ruminative coping of negative events and environmental stress. They focus on and indulge in the stress, negative emotions, and their possible consequences. As conscious distraction entails the involvement of cognitive control mechanism and depressive population has cognitive control deficits, conscious distraction may be limited in its efficacy at regulating depressive emotions. Instead, unconscious distraction whose execution does not depend on cognitive control function may be more adaptive in emotion regulation for depressive population. To date, little research has been performed to examine the effect of unconscious distraction on depression in depressive population, despite a couple of studies available to study the effects of intentional distraction. To address this issue, we randomly assigned depressive and non-depressive subjects into control (no-regulation), conscious distraction or unconscious distraction condition, using a complicated arithmetic task with feedback to induce frustration related depression. The positive affect index (PA) and the negative affect index (NA) of positive affect and negative affect scale were used to characterize the emotional state of depressive subjects and how it varies with different forms of distraction regulation. The results showed that, for non-depressive individuals, the PA scores of both conscious and unconscious distraction groups were significantly higher than those of the control group during frustration, while the former two groups showed no significant differences. For depressive individuals, the PA scores of unconscious distraction group were significantly higher than those of the control and the conscious distraction group during frustration, while there was no significant difference between the latter two groups. On the other hand, the conscious and unconscious distraction groups scored significantly lower in NA scores than the control group, irrespective of depression, and the former two groups showed no significant differences. This indicates that, in the face of depression-inducing events, only unconscious distraction is effective in improving positive affect levels for depressive population, though two forms of distraction reduce negative affect and enhance positive affect similarly for non-depressive individuals. In summary, unconscious distraction may be more suitable for the intervention of affective state in depressive population, and the PA may be more sensitive to reflect the change of depressed state compared to the NA.

depression, emotion regulation, distraction, unconscious, frustration

doi: 10.1360/N972017-01253