

# 认知重评子策略对情绪调节作用的差异研究

张银星<sup>1</sup>, 吴 燕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>成都医学院心理学院, 四川 成都

<sup>2</sup>成都医学院心理学院四川应用心理研究中心, 四川 成都

收稿日期: 2022年10月16日; 录用日期: 2022年11月11日; 发布日期: 2022年11月18日

## 摘 要

认知重评可以根据对刺激的关注度分为自我关注重评和情景关注重评, 当对负性情绪进行下调时则采用分离重评和积极重评。从近些年的研究中发现这些子策略是不同质的。在无意识层面上, 自我关注重评比情景关注重评更有效, 有意识层面上, 情景关注重评能更加有效地降低负性情绪。积极重评和分离重评均可以有效地调节情绪, 但是对不同的负性情绪有不同的调节效果; 在时间动态和认知成本的消耗上有一定的差异, 另外积极重评和分离重评的成功率有一定的年龄轨迹。

## 关键词

认知重评亚型, 差异研究, 神经机制

# A Study on the Differences of Cognitive Reappraisal Strategies in Emotion Regulation

Yinxing Zhang<sup>1</sup>, Yan Wu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Psychology, Chengdu Medical College, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>Sichuan Applied Psychology Research Center, School of Psychology, Chengdu Medical College, Chengdu Sichuan

Received: Oct. 16<sup>th</sup>, 2022; accepted: Nov. 11<sup>th</sup>, 2022; published: Nov. 18<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Cognitive reappraisal can be divided into self-focused reappraisal and situational reappraisal according to the attention to stimuli. When negative emotions are downplayed, dissociative reappraisal and positive reappraisal are used. In recent years, it is found that these substrategies are of different qualities. On the unconscious level, self-focused reappraisal is more effective than situa-

tional focused reappraisal, and on the conscious level, situational focused reappraisal can reduce negative emotions more effectively. Both positive reappraisal and dissociative reappraisal can regulate emotions effectively, but they have different regulating effects on different negative emotions. There are some differences in time dynamics and cognitive cost consumption. In addition, the success rate of positive reappraisal and dissociative reappraisal has a certain age trajectory.

## Keywords

Cognitive Reappraisal Subtype, Difference Research, Neural Mechanism

Copyright © 2022 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

认知重评发生在情绪发生的早期即先行关注调节阶段,指个体从认知上重新评价当前事件以调节情绪的策略(Gross & John, 2003)。认知重评情绪调节策略的优势在于能更好地调节情绪(程利, 袁加锦等, 2009),并且广泛地应用于正常人以及精神障碍人群的研究中(张阔, 王春梅等, 2016),能够提高正性情绪,降低负性情绪,减少个体由情绪刺激引起的心率,皮肤电反应,降低杏仁核活动,减弱交感神经活动;认知重评可以促进记忆,长期使用认知重评策略控制情绪能够使个体拥有更好的人际关系,提升生活满意度(陈琴, 王振宏, 2014)。

近几年关于认知重评子策略的研究相对较少,对于认知重评子策略的分类不明确。Ochsner 等人 2004 年第一次提出将重评根据刺激的自我关联分为自我关注重评和情境关注重评两种子策略。并提出这两种策略是不同的。自我关注策略指以客观中性的方式看待事件,即通过调整自我与情绪事件的心理距离重新看待个体与情绪刺激的关系(Ochsner et al., 2004)。情境关注策略指重新评价刺激的情境,然后改变情境的意义或刺激的结果来进行情绪调节。Shiota 2009 年根据对关注点的集中注意力不同,将认知重评分为积极重评和分离重评(Shiota & Levenson, 2009)。该篇文献中提出了认知重新评估包括一些更具体的策略,所有这些策略都在一些不同的程度上依赖于执行功能,它们也依赖于认知资源。而大多数关于认知重新评估的研究都使用了一种我们称之为分离式再评估的策略。在分离重评中,是指一个人要故意将注意力集中在情况下的非情绪方面,以减少情绪反应。与它相对的是积极重评,是指让一个人继续关注情况中的情绪方面,重新解释这些方面的意义,而不是忽略它们。2015 年罗峥等人根据对目标情境理解的不同,把认知重评分为积极重评和分离重评两种。积极重评就是把关注点放在目标情景中积极的一面,也就是“看事物的光明面”。分离重评就是使自己脱离出这个目标情境(罗峥, 常凡等, 2015)。孙岩等人将对图片进行调节的过程中采用自我关注重评和情景关注重评,当增加负性情绪时,采用卷入重评和消极重评,在降低负性情绪时采用脱离重评和积极重评(孙岩, 吕娇娇等, 2020)。

当前主要研究的是有意识的认知重评,就是按照实验目的指导被试进行的认知重评。无意识的认知重评范式有语言配对任务,句子整理任务启动范式或者执行意图范式(高伟, 陈圣栋等, 2018)。目前对于认知重评的研究已经很多了,研究结果已经证明了它在正常人,特殊人群中的良好调节效果以及涉及到的认知神经机制,但是如果把研究中的认知重评策略换成这几种子策略,是否会有一样的调节效果呢,这几种子策略调节情绪的效果以及调节是否有差异的等问题仍不清楚。本文首先对认知重评的具体策

略进行梳理, 然后对自我关注与情景关注重评, 以及当情绪下调时采用的积极重评与分离重评对情绪调节的差异效应和神经机制进行探讨, 最后根据已有的研究和存在的问题, 对未来的研究进行展望。

## 2. 自我关注重评和情境关注重评的差异

### 2.1. 在有意识层面上, 情景关注重评更有效

在 2016 年的一项关于自我关注和情境关注重评的差异研究中, 探究了这两种策略对情绪体验, 回忆的准确性和对负性情绪的皮层电动反应, 在第一个实验中, 包括三个情绪调节条件, 自由观看, 自我关注重评和情景关注重评, 图片查看任务结束后是一个 15 分钟的视觉搜索任务, 要求被试尽可能多的描述之前看到的图片的内容。实验二, 就是在实验一的基础上用同样的三种条件观看图片, 并进行 ERP 的研究。结果发现采用情境关注重评策略对负性图片的回忆正确率更大, 能有效的改善记忆, 在调节情绪方面, 情境关注重评能更有效的下调负面情绪, 并且 Lpp 明显减小, 对于上调中性或者积极情绪也是有效的(Willroth & Hilimire, 2016)。以上研究表明, 自我关注和情景关注重评都可以有效的调节负面情绪, 但是在对负面情绪的调节中, 对任务的认知控制上是否相同呢? Moser 2010 年采用情绪调节和认知控制任务相结合的范式, 表明了通过认知重新评估增加负面情绪会在短时间内提高随后的认知控制(Moser et al., 2010)。孙岩 2020 年沿用了该范式, 用数字 Stroop 任务探究这两种情绪调节策略对负面情绪的调节作用以及对随后认知控制的影响, 该项研究包括数字 Stroop 任务重评阶段和图片评级阶段, 实验分为自我关注及情景关注组, 情绪调节条件为观看中性, 观看负性, 增加负性, 降低负性。自我关注组在降低情绪时采取“脱离”重评, 在增加负性下, 采用“卷入”重评, 情景关注组在降低负性情绪条件下, 采取“积极”重评, 在增加负性下, 采用“消极”重评。在重评-Stroop 阶段结束后, 被试对第一阶段出现的每张图片做效价和唤醒度评级。研究结果表明两种策略均可有效调节情绪, 在增加负性情绪上, 自我关注更加有效; 降低负性情绪时, 情景关注更加有效(孙岩, 吕娇娇等, 2020)。而且采用情境关注重评降低负性情绪后, 在随后的冲突任务中认知控制能力更强。

### 2.2. 在无意识层面上, 自我关注重评更有效

以上四项研究均为有意识层面的研究, 并且都证明了两种策略对情绪调节的有效性。但是相比于自我关注重评, 情景关注重评更有效, 那么在无意识层面的研究是否研究一致呢? 另有一项无意识层面的研究, 在一项基于执行意图的自动自我关注重评和情景关注重评对厌恶刺激的调节作用的研究中, 表明在自动的情绪调节策略下, 相比于自由观看, 认知成本并没有变化, 在观看负性情绪时在额叶和后顶叶区域的 LPP 明显增大, 但是采用自动自我关注重评策略比以情境关注重评更能降低 LPP 波幅, 即自动的自我关注重评更有利的情绪调节, 而不增加认知成本(Ma et al., 2019)。

总的来说, 关于自我关注重评和情景关注重评的相关文献较少, 已有的这些文献表明这两种策略可以有效的增加和降低负面情绪, 但是是不同质的。在有意识层面, 对负面情绪的调节上, 这两种策略是存在差异的, 情景关注重评在降低负面情绪, 降低 LPP 波幅, 提高回忆正确率方面是优于自我关注重评的, 但是在无意识层面的研究中, 自我关注重评对负面情绪的调节要更好, 并且可以有效的降低 LPP 波幅。

## 3. 积极重评和分离重评的差异

### 3.1. 对于不同负面情绪的调节

在最近的一项用认知重评策略来调节恐惧和悲伤过程中脑电活动差异的研究中发现, 采用认知重评策略对悲伤情绪的调节要早于恐惧情绪; 而且对两种情绪调节有不同的难度, 对恐惧情绪的认知控制难

度要高(魏玲, 李颖洁等, 2021)。那么针对不同的负性情绪用积极重评和分离重评是否会有一样的效果呢, 目前还没有相关的事件相关电位的研究。但是有几项采用视频的方式诱发被试的消极情绪, 关于皮肤电, 情绪强度和生理反应的研究, 第一项研究是使用悲伤和恐惧视频来诱发被试的情绪, 结果表明积极重评和分离重评均可以显著的降低被试的情绪强度, 在生理上, 分离重评比积极重评能更明显的降低被试的恐惧情绪强度和心率, 但积极重评对悲伤调节效果更好(Shiota & Levenson, 2012)。另外就是一项对悲伤和厌恶情绪的调节, 采用的视频观看悲伤和厌恶的电影片段来诱发被试的情绪, 结果显示分离重评更能减少负性情绪的唤醒, 即可以有效减少对负性情绪的感受, 而积极重评更能增加愉悦感, 维持积极的情绪。但是这种调节效果是存在性别差异的, 仅在女性被试身上体现出来。以上这两项研究表明这两种子策略对负性情绪的不同调节效果, 即如果把收音机里的音乐比作是负性情绪的话, “积极重评就是转换情绪体验的频道, 从消极情绪转到积极的方向, 而分离重评是从总体上减小情绪的音量”。

### 3.2. 在时间动态和调节效应上的差异

#### 3.2.1. 在正常人群中的研究

作为一种常见的评估情绪调节的神经生理指标晚期正电位(LPP)是一种中央-顶叶正性 ERP 波幅, 反应了人们对情绪刺激的关注, 对重评的敏感性, 可以有效的评估情绪的变化, 来显示重评是否能够有效调节情绪。SPN 主要是在对情绪刺激的预期中观察到的, 它反映了为应对即将到来的刺激做准备的预期过程(Moser et al., 2014, Seidel et al., 2015)。当分离的和积极的重新评估可以互换使用时, 认知重新评估线索比简单的观察线索更能引出更大的额叶 SPNs, 这表明它增强了参与重新评估过程的准备能力。对于积极重评和分离重评策略在调节过程中这两种指标的变化也是不同的。Qi2017 年对分离重评和积极重评进行比较, 研究发现分离重评会有有效的减少自我报告的负面图片的评分, 而积极重评会有有效的增加对图片的愉悦感, 并且分离重评比积极重评调节的更早, 分离重评表现出更大的 SPN, 说明进行分离重评需要更大的预期准备过程, 而积极重评额叶的 LPP 增加, 说明这一策略需要更多的认知努力或注意力控制(Qi et al., 2017)。而在一项探究积极重评的神经时间过程和神经机制的研究中也证明了这一点, 研究发现积极重评在调节情绪的过程中, LPP 明显增强, 说明所需的认知控制增强, 但是积极重评指令没有调节 SPN 振幅, 也就是说积极重评指令的接受是与表明预期活动的线索锁定的前额 SPN 是无关的(Moser et al., 2014)。在这几项研究中我们发现分离重评在实施过程中更早, 而且 SPN 更大。而积极重评在对负性情绪的调节过程中 LPP 会明显增强, 说明所需认知控制的增加。

#### 3.2.2. 在焦虑人群中下调负性情绪的差异

以上几项研究是对正常人群中的研究。那么对于特殊人群呢, 在这里我们汇总了几项关于焦虑人群的研究, Qi2016 年用音频的方式播放指导语来探究高低特质焦虑女性, 结果表明对于高特质焦虑女性, 无法有效的实施重评来下调负性情绪, 主要表现为 LPP 波幅异常, 而低特质焦虑女性个体可以下调情绪(Qi et al., 2016)。Qi2020 年探究高特质焦虑女性能否有效实施分离重评和积极重评来调节负性情绪, 结果表明 HTA 女性实施重评策略效率低下表现出更多的认知控制, 在进行分离重评时也需要更大的前期准备过程, 相比于 LTA 女性来说(Qi et al., 2020)。另外有一项关于社交焦虑者利用积极重评重评和分离重评策略调节面部表情的研究, 研究发现 LSA 女性比 HSA 女性更关注和为即将到来的情绪调节任务做好准备, 并且可以通过重新评估来调节面部加工(Yuan et al., 2014)。所以无论是对正常人群还是特殊人群, 积极重评都被证明是消耗更多的认知成本的, 而分离重评是需要更多的准备过程的。

### 3.3. 在不同年龄段重评成功率的差异

不同年龄段的人成功使用情绪调节的策略不同, 实施积极重评的能力会随着年龄的增长而提高, 抑



制情绪行为的能力得到保持, 实施分离重评的能力有所下降。有几项关于老年人群的研究, 积极重评对老年人积极情绪的影响中, 发现当不愉快事件发生后, 采用积极重评会增加老年人的积极情绪, 并可以减少焦虑和抑郁。老年人倾向于分离重评的低效使用, 其原因可能是他们的认知控制能力受损, 一项核磁共振的研究发现老年人的背内侧前额叶皮层和左腹外侧前额叶皮层的激活减少。也有研究表明老年人在使用分离重评策略来调节积极情绪和消极情绪时, 杏仁核和岛叶活动增加, 重评相关的脑区如 DLPFC 和 DMPFC 以及 VMPFC 激活程度增加, 但是与年轻人相比, 老年人在使用分离重评来调节情绪的效果要差, 老年人在进行分离重评时更加需要认知资源的消耗(Ossenfort et al., 2019)。老年人可能更喜欢使用分心策略来调节情绪, 在一项探究青少年和老年人采用两种策略来调节对威胁性音乐的情绪反应中, 实验任务要求参与者首先简单的听一系列具有威胁性的片段, 然后指导语要么是积极重评, 要么要求被试从音乐引起的情绪中分离出来, 研究结果表明这两种策略可以有效调节情绪反应, 但是老年人在进行积极重评时, 所用认知成本更低(Sandrine et al., 2020)。在一项关于不同年龄段的人群采用两种策略的研究中, 发现少年人群没有显著差异, 可能因为他们还无法掌握两种情绪调节策略, 而青少年和中老年人群中, 积极重评明显优于分离重评的调节效果, 但是中老年人群在运用积极重评调节情绪时时间会更长, 可能因为中老年认知加工的速度要慢于青少年(王彩凤, 2021)。所以我们可知随着年龄的增加, 实施两种重评策略的能力都会减弱, 但是成功实施积极重评的能力还是比分离重评效果要好一些。

总结上述研究发现, 这两种调节策略的差异效应。首先, 对于不同的负性情绪也有不同的调节效果。积极重评可以维持积极的情绪, 而分离重评是降低对负性情绪的唤醒度, 其次, 它们在时间动态和调节效应上都有差别。分离重评比积极重评在调节时间上要早, 而且需要更多的预期准备过程, 而积极重评似乎与 SPN 波幅无关, 但是在实施过程中需要较多的认知资源。再者, 实施积极重评和分离重评的能力都会随着年龄的增长而减弱, 但是积极重评可以经过后天的锻炼而加强, 但是随着年龄的增长, 实施分离重评的能力会有所下降。

## 4. 认知重评子策略的神经机制

### 4.1. 认知重评策略的神经机制

情绪的神经回路包括前额叶皮层(PFC), 杏仁核(amygdala), 海马(hippocampus), 前部扣带回(ACC)和腹侧纹状体等。Ochsner et al. (2002)发现, 对负性刺激进行认知重评时, 内外侧前额区域活动的增加, 杏仁核和内眶额皮层活动减少。另外有研究发现认知重评在负性情绪调节过程中, 杏仁核活动减少, 而前额皮层和扣带回区域的活动增加(Ochsner et al., 2012)。通过认知重评策略减少负面情绪时杏仁核, Vmpfc 和岛叶的激活程度明显减少。在一项功能成像的研究中, 实验收集了在校大学生的静息态和任务态脑电数据, 经过源定位和图论分析发现节点效率与两种情绪调节显著相关的脑区, 以及脑区之间的功能连接。研究表明习惯性使用认知重评进行情绪调节时会激活前额叶皮质、前扣带回、顶叶、海马旁回和枕叶等多个脑区。

### 4.2. 子策略的神经机制的差异

有研究表明认知重评亚型所涉及的神经系统是有差别的, Ochsner 2004 年对认知重评子策略在上调下调情绪时涉及的神经系统进行探究, 发现自我关注重评时, 内侧前额叶区域参与了内部关注处理, 而情境关注重评时, 外侧前额叶区域参与外部专注的处理。一项核磁共振成像的研究表明分离重评调节情绪是属于外部关注过程, 主要涉及中部前额叶区域及与注意控制相关的右侧前额叶区域。积极重评调节情绪是属于内部关注过程, 涉及到对刺激的重新评价, 主要通过背侧前额叶区域及与言语相关的左侧区域运作。

关于认知重评子策略涉及的神经系统的研究较少, 虽然已有的研究证明了这几种子策略的激活系统的不同, 但是对这几种策略诱发的不同 LPP 波幅与激活脑区不同是否相关, 仍需要在未来研究中做进一步的深入探讨。

## 5. 总结与展望

关于这几种认知重评的子策略, 首先梳理了认知重评的子策略, 然后汇总了它们对于情绪调节的差异效应, 并且已有的研究证明这几种子策略都可以有效地调节负性情绪, 情景关注重评比起自我关注重评在提高回忆正确率, 降低负性情绪方面是更有效的: 而对于积极重评和分离重评, 探讨了它们对不同的负性情绪的调节, 在调节时间早晚以及不同年龄段重评成功率的差异。积极重评是随着年龄增加而缓慢提高的, 而分离重评是随着年龄的增长, 这种能力是逐渐下降的。未来我们需要增加对认知重评子策略的研究, 并进一步探讨它们的神经生理机制, 在调节过程中是否会有性别差异以及对特定情绪进行调节时的情绪体验和生理反应的差异。

所以, 我们对认知重评亚型在未来的研究进行了以下展望:

其一, 对不同的负性情绪做进一步的探究。对于一些常见的负性情绪, 很多研究会把它们分为一个类别, 但有些消极情绪属于低唤醒, 有的属于高唤醒的, 对于这些情绪的调节效果也是不同的。已有的文献都是对生理反应, 皮肤电等的研究, 对于情绪的唤醒也大都采用视频的方式。另外, 男性和女性对不同的负性情绪反应也是不同的, 女性对负性情绪刺激的反应比男性更强, 女性也更能识别和记忆恐惧和悲伤面部表情(Kret & De Gelder, 2012), 而男性则擅长识别愤怒情绪(曾庆, 郑希付, 2018), 所以对性别差异的研究也需要进一步的探讨。因此未来可以多一些对不同负性情绪的调节, 并结合一些 ERP, FMRI 等技术, 进一步探究其生理机制。

其二, 对积极情绪以及对自动的情绪调节进一步探讨。大部分研究都是聚焦于消极情绪, 很少有研究去探讨认知重评亚型在对积极情绪的情绪调节结果上有无差异, 或者它们的认知资源消耗, 或是预期准备过程是否有差异的, 以及对后续认知控制是否有不同影响。对于自动情绪调节策略研究也比较少, 早期关于自动化情绪调节的个体差异研究, 证明了自动化情绪调节具有良好的调节作用及其不消耗认知资源的潜在优势, 未来可以多一些关于积极情绪的研究以及在无意识层面的研究。

其三, 在研究范式和研究对象上, 当前对于认知重评的研究范式就是按照指导语进行调节的指导性的认知重评和无意识的认知重评, 无意识的认知重评范式一般我们研究中都是基于执行意图的自动情绪调节范式, 当然对于重评亚型也多是采用这几种范式。当前的研究对象多为患有精神障碍倾向的个体, 虽然涉及到多种疾病, 但是对临床病人研究较少。而且对性别差异关注较少, 未来研究需要探究更多的范式来研究认知重评, 并且应该进一步探究男女临床病人的认知重评差异以及其神经生理机制。

## 参考文献

- 曾庆, 郑希付(2018). 厌恶与恐惧情绪习得的性别差异研究: 一项 ERP 研究. *心理与行为研究*, 16(5), 624-631.
- 陈琴, 王振宏(2014). 认知重评策略与生活满意度: 情绪和心理韧性的多重中介效应. *中国临床心理学杂志*, 22(2), 306-310.
- 程利, 袁加锦, 何媛媛, 李(2009). 情绪调节策略: 认知重评优于表达抑制. *心理科学进展*, 17(4), 730-735.
- 高伟, 陈圣栋, 龙泉杉, 杨洁敏, 袁加锦(2018). 情绪调节研究方法的蜕变: 从有意情绪调节到自动化情绪调节. *科学通报*, 63(4), 415-424.
- 罗峥, 常凡, 魏华林(2015). 积极重评和分离重评对消极情绪的调节作用. *中国临床心理学杂志*, 23(4), 639-642+673.
- 孙岩, 吕娇娇, 兰帆, 张丽娜(2020). 自我关注重评和情境关注重评情绪调节策略及对随后认知控制的影响. *心理学报*, 52(12), 1393-1406.

- 王彩凤(2021). 积极与分离认知重评负性情绪调节效果和成功程度的差异. 硕士学位论文, 大连: 辽宁师范大学.
- 魏玲, 李颖洁, 姚旭峰(2021). 恐惧和悲伤情绪认知重评过程中的脑电活动差异. *中国生物医学工程学报*, 40(1), 44-52.
- 张阔, 王春梅, 王敬欣(2016). 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*, 36(3), 245-250.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual Differences in Two Emotion Regulation Processes: Implications for Affect, Relationships, and Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Kret, M. E., & De Gelder, B. (2012). A Review on Sex Differences in Processing Emotional Signals. *Neuropsychologia*, 50, 1211-1221. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.12.022>
- Ma, B., Meng, X. X., Long, Q., Zhang, Z., Chen, S., Yang, J., Zhang, X., & Yuan, J. (2019). Automatic Self-Focused and Situation-Focused Reappraisal of Disgusting Emotion by Implementation Intention: An ERP Study. *Cognitive Neurodynamics*, 13, 567-577. <https://doi.org/10.1007/s11571-019-09542-z>
- Moser, J. S. et al. (2014). Neural Markers of Positive Reappraisal and Their Associations with Trait Reappraisal and Worry. *Journal of Abnormal Psychology*, 123, 91-105. <https://doi.org/10.1037/a0035817>
- Moser, J. S., Most, S. B., & Simons, R. F. (2010). Increasing Negative Emotions by Reappraisal Enhances Subsequent Cognitive Control: A Combined Behavioral and Electrophysiological Study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 10, 195-207. <https://doi.org/10.3758/CABN.10.2.195>
- Ochsner, K. N., Ray, R. D., Cooper, J. C., Robertson, E. R., Chopra, S., Gabrieli, J. D., & Gross, J. J. (2004). For Better or for Worse: Neural Systems Supporting the Cognitive Down- and Up-Regulation of Negative Emotion. *Neuroimage*, 23, 483-499. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.06.030>
- Ochsner, K. N., Silvers, J. A., & Buhle, J. T. (2012). Functional Imaging Studies of Emotion Regulation: A Synthetic Review and Evolving Model of the Cognitive Control of Emotion. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1251, E1-E24. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2012.06751.x>
- Ossenfort, K. L., Harris, J. A., Platzeck, C., & Isaacowitz, D. M. (2019). Positive and Detached Reappraisal in Older Adulthood: A Temporal Examination of Gaze Patterns. *Aging & Mental Health*, 23, 1661-1665. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1506752>
- Qi, S. Q. et al. (2016). The Temporal Dynamics of Directed Reappraisal in High-Trait-Anxious Individuals. *Emotion*, 16, 886-896.
- Qi, S., Basanovic, J., Wang, L., Xiang, S., Hu, W., & Yi, X. (2020). Regulation of Negative Emotions through Positive Reappraisal and Distancing in High-Trait-Anxious Women. *Journal of Affective Disorders*, 267, 191-202. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.02.027>
- Qi, S., Li, Y., Tang, X., Zeng, Q., Diao, L., Li, X., Li, H., & Hu, W. (2017). The Temporal Dynamics of Detached versus Positive Reappraisal: An ERP Study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 17, 516-527. <https://doi.org/10.3758/s13415-016-0494-4>
- Sandrine, V., Charlotte, P., & Emmanuel, B. (2020). Positive and Detached Reappraisal of Threatening Music in Younger and Older Adults. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, Article No. 216.
- Seidel, E. M., Pfabigan, D. M., Hahn, A. et al. (2015). Uncertainty during Pain Anticipation: The Adaptive Value of Preparatory Processes. *Human Brain Mapping*, 36, 744-755. <https://doi.org/10.1002/hbm.22661>
- Shiota, M. N., & Levenson, R. W. (2009). Effects of Aging on Experimentally Instructed Detached Reappraisal, Positive Reappraisal, and Emotional Behavior Suppression. *Psychology and Aging*, 24, 890-900. <https://doi.org/10.1037/a0017896>
- Shiota, M. N., & Levenson, R. W. (2012). Turn down the Volume or Change the Channel? Emotional Effects of Detached versus Positive Reappraisal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103, 416-429. <https://doi.org/10.1037/a0029208>
- Willroth, E. C., & Hilimire, M. R. (2016). Differential Effects of Self- and Situation-Focused Reappraisal. *Emotion*, 16, 468-474. <https://doi.org/10.1037/emo0000139>
- Yuan, L., Zhou, R., & Hu, S. (2014). Cognitive Reappraisal of Facial Expressions: Electrophysiological Evidence of Social Anxiety. *Neuroscience Letters*, 577, 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2014.06.006>