

## Effect of Cognitive Reappraisal on Sadness in Different Regulatory Timing

Yan Chunping\* Ding Qianqian Shen Lujun

*The Psychology Department of Xinxiang Medical University, Xinxiang*

**Abstract:** Sadness is a typical negative emotion, and the timing of reappraisal is an important factor influencing the management effect of sadness. However, the best timing of introducing reappraisal to enhance or reduce sadness remains. To explore the effect of cognitive reappraisal on sadness and the influence of regulatory timing and goal. Thirty-five college students and graduate students participated in the experiment, and they were instructed to regulate (increase, maintain and decrease) sadness with cognitive reappraisal, which was introduced respectively at 500 ms before (anticipatory), 500 ms after (online 500 ms) and 2,000 ms after (online 2,000 ms) picture onset. The results found: The anticipatory, online 500 ms and online 2,000 ms reappraisal effectively increased or decreased subjective feelings and arousal ratings in sadness. Specifically, the subjective ratings and arousal of sadness were the highest under increase reappraisal condition, secondly under maintenance reappraisal condition, and the lowest under the decrease reappraisal condition. When individuals were maintaining sadness, the subjective ratings of sadness under the online 500 ms regulation condition were significantly lower than that under anticipatory and online 2000 ms regulation condition. Then anticipatory and online 2,000 ms reappraisals, the subjective-feelings difference between sadness increase and sadness maintains under the online 500ms reappraisal condition was significantly bigger. Conclusion: All (the anticipatory, online 500 ms and online 2,000 ms reappraisal) can effectively increase or decrease sadness, and online 500 ms reappraisal (introduced at the high-activation stage of sadness) is relatively more effective to enhance sadness.

**Key words:** Cognitive reappraisal; Sadness; Regulatory timing; Regulatory goal

Received: 2020-10-26; Accepted: 2020-11-02; Published: 2020-11-16

# 不同时机引入的认知重评对悲伤情绪的调节

闫春平\* 丁倩倩 申鲁军

新乡医学院心理学院, 新乡

邮箱: chinaycp@126.com

**摘要:** 悲伤是一种典型的消极情绪, 重评时机是悲伤情绪管理效果的一个重要影响因素, 具体悲伤情绪激活的时间进程中哪个时段引入重评增强或降低的效果最佳尚不明确。本研究探讨认知重评对悲伤情绪的调节, 以及引入时机和调节目标在其中的影响。对 35 名在校大学生和研究生进行不同引入时机和不同调节目标的认知重评对悲伤情绪调节的实验研究。引入时机包括提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 三种; 调节目标包括重评增强、重评降低和保持三种。结果发现: 提前引入、在线 500 ms 和在线 2000 ms 引入认知重评都能够有效增强或降低悲伤程度主观感受和唤醒评级, 具体表现为悲伤增强条件下被试的悲伤和唤醒程度主观评级最高, 悲伤保持条件下次之, 悲伤降低条件下最低; 个体在进行保持悲伤情绪时, 在线 500 ms 的悲伤自评等级比提前和在线 2000 ms 引入时机显著降低; 比提前和在线 2000 ms, 在线 500 ms 的悲伤程度增强效应值 (悲伤增强—悲伤保持) 显著更大。结论: 提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 引入重评均能有效增强或降低悲伤情绪, 在情绪激活高水平的情况 (在线 500 ms) 下引入认知重评增强重评的效果相对更有效。

**关键词:** 认知重评; 悲伤情绪; 引入时机; 情绪管理目标

收稿日期: 2020-10-26; 录用日期: 2020-11-02; 发表日期: 2020-11-16

Copyright © 2020 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 前言

悲伤是一种典型的消极情绪, 它是个体失去有价值、有意义的事物或人时经历的一个失落的心理过程, 比如因新冠肺炎失去亲人个体感受到的哀伤。强烈而持续的悲伤情绪状态会对人们的行为产生

不利的影 响，严重的个体可能会产生抑郁症状，因此关注个体悲伤情绪的调节具有重要的实践意义。情绪调节是“个体对具有什么样的情绪、情绪什么时候发生、如何进行情绪体验与表达施加影响的过程” [1] [2]，它是个体适应社会生活的关键心理机制。认知重评是情绪调节策略中最灵活有效的方法之一，Gross 将认知重评定义为一种认知的改变，个体重新考虑诱发情绪事件的意义；或者在评价阶段，个体以一种能够影响随后的情绪体验、行为和心理反应的方式，改变对于情绪刺激的解释 [3] [4]。已有一些研究表明通过改变情绪事件对个体的意义，认知重评能改变（增强或减弱）悲伤情绪的主观体验、生理反应和脑电活动 [5] [6] [7] [8] [9]。本研究重点关注和探讨认知重评对悲伤情绪的调节作用。

引入时机是影响认知重评策略效果的一个重要因素，它是指情绪诱发过程中引入情绪管理的时间，比如情绪图片呈现之前引入重评或情绪图片呈现时在线引入重评。已有研究表明，重评的引入时机会影响认知重评对负性情绪的情绪调节效果，提前引入重评对于降低消极情绪的效果更好，而在情绪激活过程中在线引入认知重评有更显著的消极情绪增强效果 [10] [11] [12]。悲伤情绪作为一种特殊的消极情绪，它与厌恶、愤怒和恐惧等消极情绪对个体有着不同的影响和作用机制 [13] [14] [15]。目前仅有少数研究探讨了在不同引入时机下认知重评对悲伤情绪的调节效果。有的研究发现，在影片之前引入重评对降低悲伤自我评级的效果更好，在线引入重评对于降低悲伤情绪的效果不佳，这些研究者认为是因为在降低消极情绪进程中有一个情绪唤醒的时间点，会对认知重评造成挑战，同时他们也发现在自传体记忆回忆中，较晚引入比提前引入重评导致快乐回忆降低 [10]。也有的研究采用在线管理模式发现，被试在情绪诱发之后使用认知重评和分心管理两种策略都能有效降低由悲伤电影诱发的情绪主观体验，重评条件下的皮肤电导率上升，指温下降 [11]。这些实验证明，引入重评的时机会影响悲伤情绪进程中的情绪体验和记忆过程，但这些研究结果并不一致。而且我们也发现这些研究主要探讨了引入时机对降低重评悲伤情绪的影响，而没有涉及增强重评悲伤情绪，实际生活中个体在面对悲伤情绪事件时经常会不自觉地强化诱发悲伤情绪事件的意义从而增强这种情绪，所以研究引入时机对增强重评悲伤情绪的影响同样具有重要的意义，这可以帮助我们了解悲伤情绪激活的不同时段引入增强重评对个体会产生怎样的影响。

综上所述，本研究认为重评时机是悲伤情绪管理效果的一个重要决定因素，具体悲伤情绪激活的时间进程中哪个时段引入重评增强或降低的效果最佳尚不明确。因此本实验将重评的引入时机作为研究变量之一，并尝试在时间进程上寻找引入悲伤情绪重评增强和降低的最佳时机。我们也发现之前的研究主要采用影片诱发悲伤情绪，但目前还少有研究对影片诱发悲伤情绪什么时候达到情绪激活的顶点进行脑电等的探讨，而且实际生活中悲伤的场景也是悲伤情绪的重要诱因，因此本研究参照已有研究 [12] [13] 采用悲伤情绪图片作为实验材料。根据相关 ERP 研究 [16] [17] [18] [19]，悲伤情绪及消极情绪其管理进程中表示情绪激活的晚期正成分（Late Positive Potential, LPP），其值越正表示情绪强度越强 [18] [20]，其峰值出现在图片呈现后 300 ~ 1000 ms 时间窗中，因而本研究引入重评的引入时机设为悲伤图片呈现前或后的三个时间点：图片呈现前 500 ms（提前条件）、高激活阶段的在线 500 ms 和情绪高激活之后的在线 2000 ms，共同构成三个引入重评的时间点；调节目标包括重评增强、重评降低和保持三种。

## 2 研究方法

### 2.1 研究对象

从新乡医学院招募健康大学生和研究生 35 名, 被试年龄在 18—26 岁之间, 平均年龄  $21.51 \pm 2.20$  岁, 其中男生 17 名, 女生 18 名。所有被试均为右利手, 视力或矫正视力 1.0 以上, 他们在参与研究前均签署了知情同意书。该研究是根据《赫尔辛基宣言》进行的, 并经新乡医学院伦理委员会批准。完成实验后, 每个被试给予相应的报酬。

### 2.2 实验材料

选取 240 张彩色情绪图片 (悲伤情绪图片 180 张, 中性情绪图片 60 张), 这些图片其中有一部分选自中国情绪图片系统 (Chinese Affective Picture System, CAPS) [21] 和国际情绪图片库 (International Affective Picture System, IAPS) [22], 还有一部分从网络搜集, 经过处理所有图片大小一致, 请没有参加正式实验的 20 名大学生和研究生对这些图片的效价 (1= 非常不愉悦, 9= 非常愉悦) 和唤醒 (1= 非常平静, 9= 非常激动) 进行了 1—9 级评分, 另外对悲伤图片还进行了悲伤程度 (1= 一点也不悲伤, 5= 非常悲伤) 的 1—5 级评分。

悲伤图片和中性图片的效价 ( $3.06 \pm 0.04$  和  $4.96 \pm 0.04$ ) 差异显著 [ $t_{(238)} = -32.84, p < 0.001$ ], 二者的唤醒度 ( $5.61 \pm 0.05$  和  $4.54 \pm 0.06$ ) 差异也显著 [ $t_{(238)} = 14.17, p < 0.001$ ]。根据评定结果将悲伤情绪图片分为平行的 9 组, 每组 20 张, 9 组在情绪效价、唤醒和悲伤程度上差异均不显著 [ $F(8, 171) = 0.01, F(8, 171) = 0.04, F(8, 171) = 0.01, ps > 0.05$ ], 这 9 组图片分别用于提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 三种引入时机的重评增强、保持和重评降低目标。中性图片只有“保持”一种情绪调节方式, 平均分为 3 组, 每组 20 张, 三组在情绪效价 ( $4.97 \pm 0.07, 4.96 \pm 0.07$  和  $4.96 \pm 0.07$ ) 和唤醒 ( $4.54 \pm 0.10, 4.54 \pm 0.11$  和  $4.54 \pm 0.10$ ) 上差异均不显著 [ $F(2, 57) < 0.01, F(2, 57) < 0.001, ps > 0.05$ ]。

从评价的图片中另外选取 20 张图片 (悲伤情绪图片 15 张, 中性图片 5 张) 作为练习材料, 练习图片不出现在正式实验中。

### 2.3 实验程序

采用 Presentation 编制实验程序, 进行个体施测。实验包括三种试次: 图片出现前 500 ms 呈现调节线索试次 (即提前试次)、图片出现 500 ms 后呈现调节线索试次 (即在线 500 ms 试次) 和图片出现 2000 ms 后呈现调节线索试次 (即在线 2000 ms 试次)。在提前试次中 (见图 1), 首先呈现 1000 ms 的十字注视点, 然后呈现 300 ms 的调节线索 (向上的箭头“↑↑”表示通过重评策略增强情绪; 向下的箭头“↓↓”表示通过重评策略降低情绪; 两条横线“—”表示保持情绪, 不进行情绪调节), 空屏 200 ms 后呈现图片, 图片呈现 4000 ms, 此时要求被试按照调节线索进行操作。图片消失后, 呈现 2000 ms 的悲伤程度 1—9 级评价量表, 1 为“一点也不悲伤”, 3 为“有点悲伤”, 5 为“悲伤”, 7 为“比较悲伤”, 9 为“非常悲伤”, 被试需进行按键反应; 然后接着呈现 2000 ms 的唤醒 1—9 级评价量表, 1 为“非常

平静”，3为“有点激动”，5为“激动”，7为“比较激动”，9为“非常激动”，被试需要进行按键反应。1500 ms 空屏后进入下一个试次。在线 500 ms 和 2000 ms 试次中（见图 2），首先呈现 1300 ms 的十字注视点，空屏 200 ms 后呈现图片，图片呈现后 500 ms 或 2000 ms 呈现调节线索，调节线索呈现 300 ms，位于图片上的黑条之中，调节线索消失后图片继续呈现 3200 ms 或 1700 ms，此时要求被试按照调节线索进行操作，然后是分别 2000 ms 的悲伤程度与唤醒程度的 1—9 级评价量表和 1500 ms 的空屏。

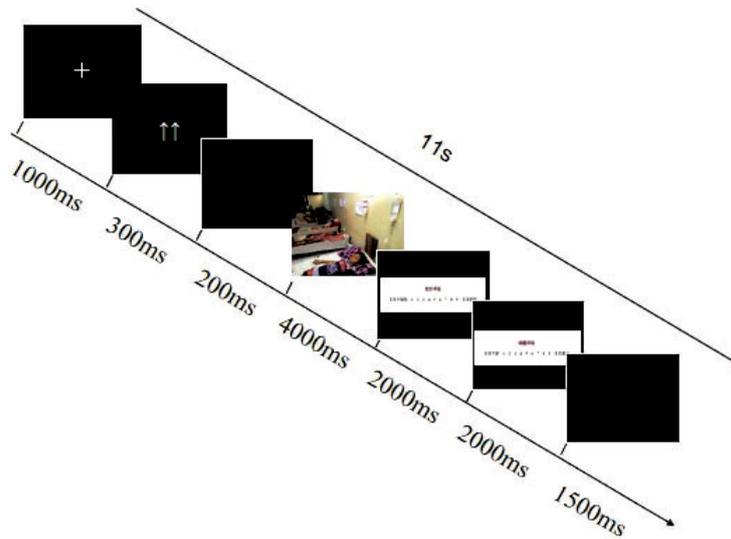


图 1 提前引入条件实验流程图

Figure 1 Flow diagram of experiment under anticipatory regulation condition

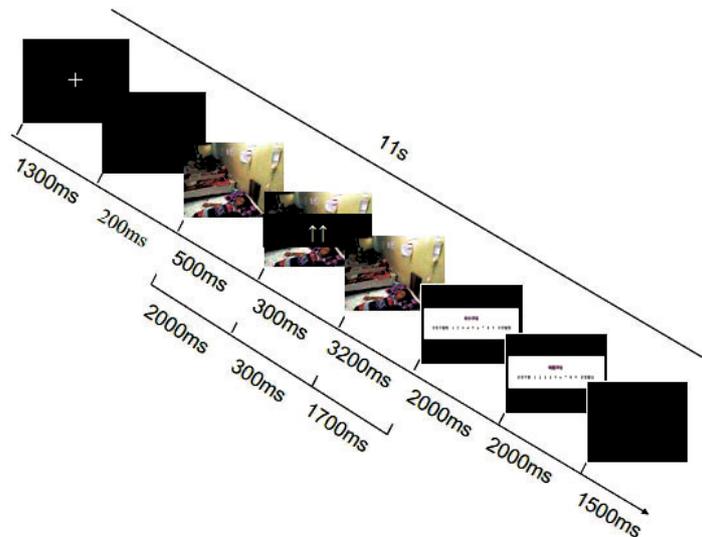


图 2 在线 500 ms/2000 ms 引入条件实验流程图

Figure 2 Flow diagram of experiment under online 500 ms/2000 ms regulation condition

在正式实验之前,要对被试进行认知重评策略的训练。在被试熟悉调节线索和实验流程并报告可以进行情绪调节后,才开始正式实验。

实验中认知重评三种情绪管理目标的指导语统一,其中保持条件(=)要求被试自然观看图片,只是试着去自然的体验这些情绪而不去改变感受[10][18];重评增强(↑↑)要求被试想像自己置身图片呈现的情景中,甚至是图片表达的情景中的主角[23],或者想像现实的场景比图片中表达的更加糟糕,图片中的人或动物处于极大的痛苦或危险中[18];重评降低(↓↓)则要求被试以旁观者的态度观看图片,想像图片是假的,想像自己是一位电影导演,从技术的层面看待图片[1][24],或者想像现实的场景比图片中表达的要乐观得多,如图片中的人很快能够得到救助[4][17]。

本实验不同引入时机条件按组块进行设计,每个被试均要完成240个试次,这些试次平均分为6组,每组40个试次,提前、在线500ms和在线2000ms三种引入时机分别对应两个组的试次。中性图片试次均为填充试次,只呈现保持的线索。每个组有重评增强、重评降低和保持各10个试次和中性保持10个试次。为了规避前后同一实验条件的相互影响及规避被试对实验条件产生预期造成的混淆,每组内部采用序列设计,即不同调节目标按伪随机顺序出现,避免连续三个以上出现同样的试次,同时亦按伪随机顺序用保持悲伤/保持中性序列隔开增强和降低序列,避免直接转换带来的困难(如从降低到增强的直接转换)[17],6个组在不同被试间平衡顺序呈现。每组完成后对本组情绪管理努力程度进行六点主观评级[25],1为“没有努力”,6为“极其努力”。

## 2.4 数据处理

实验数据分析使用SPSS软件进行,重复测量方差分析采用了Greenhouse-Geisser矫正法,多重比较和简单效应分析均采用Bonferroni校正。

# 3 结果

## 3.1 悲伤程度评定结果

对被试在情绪调节后的悲伤程度自评结果进行3(引入时机:提前、在线500ms和在线2000ms)×3(管理目标:增强、保持和降低)的两因素重复测量方差分析,结果显示,引入时机主效应不显著, $F_{(2, 68)}=1.18, p>0.05, \eta_p^2=0.03$ ;管理目标主效应显著, $F_{(2, 68)}=68.20, p<0.001, \eta_p^2=0.67$ ,悲伤增强条件下被试的悲伤主观评级最高( $\bar{x}=6.44$ ),悲伤保持条件下次之( $\bar{x}=4.88$ ),悲伤降低条件下最低( $\bar{x}=4.04$ ),任意两种条件之间差异显著( $p_s<0.001$ )。引入时机与管理目标之间的交互作用显著, $F_{(4, 136)}=4.40, P<0.01, \eta_p^2=0.12$ 。

由于引入时机与管理目标之间存在显著的交互作用,进一步检验二者之间的简单效应,引入时机在不同的管理目标上进行检验,发现被试在进行保持悲伤情绪图片时,在线500ms引入时机条件的悲伤自评等级比提前和在线2000ms引入时机下的悲伤自评等级显著要低( $p_s<0.05$ ),其他条件之间均未发现显著性差异( $p_s>0.05$ );管理目标在不同引入时机上的检验则表明,在提前、在线500ms和在线2000ms三种引入时机条件,悲伤增强、悲伤保持和悲伤降低三者之间差异均显著( $p_s<0.01$ ),具体表现为悲伤增强条件下被试的悲伤主观评级最高,悲伤保持条件下次之,悲伤降低条件下最低,具体平均值见表1。

表 1 被试在不同时机引入认知重评后的悲伤程度评分 (n=35)

Table 1 The average scores of sadness under different regulation conditions (n=35)

管理目标	提前	在线 500 ms	在线 2000 ms
增强	6.49 ± 0.19	6.50 ± 0.19	6.33 ± 0.18
保持	4.99 ± 0.23	4.72 ± 0.22	4.95 ± 0.25
降低	4.04 ± 0.25	4.00 ± 0.23	4.07 ± 0.25

注：“±”后的数值为平均数的标准误。

根据对引入时机与管理目标二者之间的简单效应分析, 我们发现在被试自然观看悲伤情绪图片(保持悲伤情绪)时被试在线 500 ms 的自评悲伤等级比提前和在线 2000 ms 均低, 这说明在线 500 ms 引入管理目标可能影响了悲伤情绪的加工, 从而使被试感受到的悲伤情绪程度有所降低, 因而我们将保持条件的悲伤自评等级作为基线, 在提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 三种引入时机条件下, 分别用悲伤增强—悲伤保持和悲伤保持—悲伤降低的差值作为悲伤情绪的增强效应和降低效应的变量指标。以提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 作为自变量, 以被试悲伤增强效应值(悲伤增强—悲伤保持)和降低效应值(悲伤保持—悲伤降低)为因变量, 分别进行单因素重复测量方差分析。结果表明, 悲伤增强效应值在不同重评引入时机上差异显著,  $F_{(2, 68)}=10.58, p<0.001, \eta_p^2=0.24$ ; 进一步两两比较显示, 在线 500 ms 引入时机的增强效应值(1.78 ± 1.04)比提前(1.50 ± 1.04)和在线 2000 ms (1.39 ± 1.15)均有显著提高( $p_s<0.01$ ), 而提前和在线 2000 ms 引入时机二者之间增强效应值差异不显著( $p_s>0.05$ ); 同时, 悲伤降低效应值在不同重评引入时机上(0.95 ± 1.18, 0.72 ± 1.24 和 0.87 ± 1.15)差异不显著,  $F_{(2, 68)}=0.19, p>0.05, \eta_p^2=0.01$ 。

### 3.2 唤醒程度评定结果

对被试在情绪调节后的唤醒程度自评结果进行 3(引入时机: 提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms) × 3(管理目标: 增强、保持和降低)的两因素重复测量方差分析, 结果显示, 引入时机主效应不显著,  $F_{(2, 68)}=2.00, P>0.05, \eta_p^2=0.06$ 。管理目标主效应显著,  $F_{(2, 68)}=50.73, P<0.001, \eta_p^2=0.60$ , 悲伤增强、悲伤保持和悲伤降低三种条件两两之间差异均显著( $p_s<0.01$ ), 被试的唤醒主观评级从最高到最低依次为悲伤增强( $\bar{x}=5.90$ )、悲伤保持( $\bar{x}=4.66$ )和悲伤降低( $\bar{x}=4.20$ )。引入时机与管理目标之间的交互作用不显著,  $F_{(4, 136)}=1.74, p>0.05, \eta_p^2=0.03$ 。具体平均值见表 2。

表 2 被试在不同时机引入认知重评后的唤醒程度评分 (n=35)

Table 2 The average scores of arousal level under different regulation conditions (n=35)

管理目标	提前	在线 500 ms	在线 2000 ms
增强	5.92 ± 0.22	5.90 ± 0.22	5.88 ± 0.22
保持	4.74 ± 0.25	4.53 ± 0.26	4.70 ± 0.26
降低	4.20 ± 0.27	4.11 ± 0.25	4.29 ± 0.25

注：“±”后的数值为平均数的标准误。

另外, 被试对自己管理情绪的努力程度的六点评估显示, 本实验被试的努力程度 ( $\bar{x}=5.20$ ) 较高, 表明被试均能较好地理解重评指导语, 熟练掌握本实验的策略要求, 积极努力地参与实验。

## 4 讨论

本研究发现, 提前引入、在线 500 ms 和在线 2000 ms 引入认知重评都能够有效增强或降低悲伤程度主观感受和唤醒评级, 具体表现为悲伤增强条件下被试的悲伤和唤醒程度主观评级最高, 悲伤保持条件下次之, 悲伤降低条件下最低。已有的 ERP 研究显示 [16], 悲伤情绪激活的 LPP 峰值出现在图片呈现后 700 ms 左右, 本研究在图片呈现前 500 ms、呈现后 500 ms 和呈现后 2000 ms 引入重评, 发现在悲伤情绪激活前、高激活阶段和情绪高激活后阶段, 个体都能有效地增强、保持和降低悲伤情绪。这与已有的悲伤情绪在影片之前 [10] 和情绪诱发之后 [11] 引入降低重评降低了悲伤自我评级的效果一致。这些研究也有的发现在线引入重评对于降低影片诱发的悲伤情绪的效果不佳 [10], 但本研究在线 500 ms 的重评也同样显著降低了图片诱发的悲伤情绪, 这有可能是由于诱发悲伤情绪的不同材料所致, 将来有必要对影片材料与图片材料诱发悲伤情绪的引入时机效果进一步进行比较探讨。

本研究结果还显示, 个体在进行保持悲伤情绪时, 在线 500 ms 的悲伤自评等级比提前和在线 2000 ms 引入重评的悲伤自评等级显著降低, 提前引入和在线 2000 ms 之间没发现差异, 这说明在线 500 ms 引入管理目标可能影响了悲伤情绪保持的加工。根据已有相关的脑电研究 [17], 我们发现正常个体悲伤情绪激活的 LPP 从图片刺激呈现 300 ms 开始上升, 其峰值在图片呈现后 700 ms 左右, 当在图片呈现后 500 ms 引入重评 (保持) 时, 这一操作可能影响了悲伤情绪进一步的增强激活, 从而出现了保持管理条件下个体在线 500 ms 的悲伤自评等级比提前和在线 2000 ms 的悲伤自评等级显著有所降低。因而我们猜测在线 500 ms 引入增强和降低重评可能也降低了个体本身感觉到的悲伤程度, 因而我们将保持条件的悲伤程度和唤醒自评等级作为基线, 在提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms 三种引入时机条件下, 分别用悲伤增强—悲伤保持和悲伤保持—悲伤降低的差值作为悲伤情绪的增强效应和降低效应的变量指标, 统计结果仅发现, 在线 500 ms 引入时机的悲伤程度自评增强效应值比提前和在线 2000 ms 均有显著提高, 这说明在线 500 ms 有更显著的悲伤情绪增强效果。依照 Gross 提出的情绪模型, 关注反应比关注先前管理的代价更加高昂, 因为关注反应时, 情绪已经被完全激活, 在情绪的高激活水平阶段引入增强重评更为有效, 因为激活水平符合增强目标要求 [1]。之前的研究以负性图片作为实验材料, 研究也显示出显著的在线增强效应 (生理激活和脑电 LPP 增强), 但这些研究并没有显示出显著的在线降低效应 [12] [13]。而本研究无论是悲伤情绪激活前、激活过程中还是在激活后引入重评都有效增强或降低了悲伤程度主观感受和唤醒评级, 只是本研究也显示了, 在悲伤情绪高激活阶段的在线 500 ms 引入重评比其他时机更有效的增强了悲伤情绪主观感受。这种悲伤情绪与一般负性情绪的研究结果不一致现象, 可能与悲伤情绪的特殊性有关, 有研究显示悲伤图片在晚期 (800 ~ 1000 ms) 才反映出情绪感知力, 而厌恶图片在早期 (120 ~ 450 ms) 就反映出了明显的情绪感知力 [16], 可见悲伤情绪与厌恶等消极情绪有着不同的加工机制, 因而重评引入时机对悲伤情绪的影响显示出不同的特点。本研究只是在行为层面探讨了引入时机和调节目标对认知重评在悲伤情绪调节中的影响, 未来将会采用事件相关电位 (ERP) 作为研究手段, 进一步对其深层次的影响机制进行探讨。

本研究表明重评引入时机和管理目标对个体悲伤情绪的调节都有一定的影响,提前、在线 500 ms 和在线 2000 ms (即在悲伤情绪激活前、高激活过程中或激活后)引入认知重评都能够有效增强或降低悲伤情绪主观感受和唤醒评级;比提前和在线 2000 ms,在线 500 ms 引入重评增强重评的效果更强有效,我们认为在情绪激活高水平的情况(在线 500 ms)下引入认知重评,由于激活水平更符合管理目标,使增强管理易于实现并使增强效果得以持续。这也告诫我们在悲伤情绪激活的过程中自觉或不自觉地强化诱发悲伤情绪事件的意义会更加增强悲伤情绪,从而对个体身心健康产生更为不利的影响,而更有效的方式是在悲伤情绪激活前、激活过程中或激活后采用重评降低的方式。

## 基金项目

本研究获得河南省哲学社会科学规划项目(2018BJY024),河南省教育厅人文社科项目(2019-ZZJH-526)和河南省高等学校重点科研项目(19A190003)的资助。

## 参考文献

- [1] Gross J J. Antecedent- and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 74 (1): 224-237. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.74.1.224>.
- [2] Gross J J. The emerging field of emotion regulation: An integrative review [J]. *Review of General Psychology*, 1998, 2 (3): 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>.
- [3] Gross J J. *Handbook of Emotion Regulation* [M]. New York: Guilford Press, 2007: 3-24.
- [4] Chiao J Y. Look before you regulate: differential perceptual strategies underlying expressive suppression and cognitive reappraisal [J]. *Emotion*, 2011, 11 (4): 732-742. <https://doi.org/10.1037/a0024009>.
- [5] Shian-ling, Keng, Elysia, et al. Effects of mindfulness, reappraisal, and suppression on sad mood and cognitive resources [J]. *Behaviour Research and Therapy*, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.01.006>.
- [6] Pasupathi M, Wainryb C, Mansfield C D, et al. The feeling of the story: Narrating to regulate anger and sadness [J]. *Cognition and Emotion*, 2016, 31 (3): 1-18. <https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1127214>.
- [7] Stange J P, Hamilton J L, Fresco D M, et al. Flexible parasympathetic responses to sadness facilitate spontaneous affect regulation [J]. *Psychophysiology*, 2017. <https://doi.org/10.1111/psyp.12856>.
- [8] Lohani M, Isaacowitz D M. Age differences in managing response to sadness elicitors using attentional deployment, positive reappraisal and suppression [J]. *Cognition and Emotion*, 2014, 28 (4): 678-697. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.853648>.
- [9] 罗峥, 常凡, 魏华林. 积极重评和分离重评对消极情绪的调节作用 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23 (4): 639-642, 673.
- [10] Sheppes G, Meiran N. Better late than never? On the dynamics of online regulation of sadness using distraction and cognitive reappraisal [J]. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2007, 33 (11): 1518-1532. <https://doi.org/10.1177/0146167207305537>.
- [11] Sheppes G, Catran E, Meiran N. Reappraisal (but not distraction) is going to make you sweat: physiological

- evidence for self-control effort [ J ] . *International Journal of Psychophysiology Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 2009, 71 ( 2 ) : 91-96.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2008.06.006>.
- [ 12 ] Yan C, Lin N, Cui L, et al. Is reappraisal always effective in modifying emotional reactions in females? The role of regulatory timing and goals [ J ] . *Brain and Behavior*, 2018, 8 ( 2 ) : e00911.  
<https://doi.org/10.1002/brb3.911>.
- [ 13 ] Urry H L. Using reappraisal to regulate unpleasant emotional episodes: Goals and timing matter [ J ] . *Emotion*, 2009, 9 ( 6 ) : 782-797. <https://doi.org/10.1037/a0017109>.
- [ 14 ] Blair R J R, Marris J S, Frith C D, et al. Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger [ J ] . *Brain*, 1999, 122 ( 5 ) : 883-893. <https://doi.org/10.1093/brain/122.5.883>.
- [ 15 ] Heining M, Young A W, Williams S R C, et al. Neural responses to auditory and visual presentations of anger, disgust, fear and sadness [ J ] . *NeuroImage*, 2000, 11 ( 5 ) : S243-S243.  
[https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(00\)91175-3](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(00)91175-3).
- [ 16 ] 王欣, 靳静娜, 李松, 等. 厌恶与悲伤情境图片诱发负性情绪的脑电机制差异探索 [ J ] . *生物医学工程学报*, 2015, 32 ( 6 ) : 1165-1172.
- [ 17 ] 李红, 杨小光, 郑文瑜, 等. 抑郁倾向对个体情绪调节目标的影响——来自事件相关电位的证据 [ J ] . *心理学报*, 2019, 51 ( 6 ) : 637-647.
- [ 18 ] Moser J S, Kropfingerjw, Dietz J, et al. Electrophysiological correlates of decreasing and increasing emotional responses to unpleasant pictures [ J ] . *Psychophysiology*, 2009, 46 ( 1 ) : 17-27.  
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00721.x>.
- [ 19 ] Mpran T P, Jendrusina A A, Moser J S. The psychometric properties of the late positive potential during emotion processing and regulation [ J ] . *Brain Research*, 2013, 1516 ( 26 ) : 66-75.  
<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2013.04.018>.
- [ 20 ] Cuthbert B N, Schupp H T, Bradley M M, et al. Brain potentials in affective picture processing: covariation with autonomic arousal and affective report [ J ] . *Biological Psychology*, 2000, 52 ( 2 ) : 95-111.  
[https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(99\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(99)00044-7)
- [ 21 ] 白露, 马慧, 黄宇霞, 等. 中国情绪图片系统的编制——在 46 名中国大学生中的试用 [ J ] . *中国心理卫生杂志*, 2005, 19 ( 11 ) : 719-722.
- [ 22 ] Lang P J, Bradley M M, Cuthbert B N. *International Affective Picture System: Instruction manual and affective ratings* [ R ] . Technical Report A-4. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida, 1999.
- [ 23 ] Ochsner K N, Ray R D, Cooper J C, et al. For better or for worse: neural systems supporting the cognitive down and up regulation of negative emotion [ J ] . *NeuroImage*, 2004, 23: 483-499.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.06.030>
- [ 24 ] Ehrling T, Brunna T C, Schnulle J, et al. Emotion Regulation and Vulnerability to Depression: Spontaneous Versus Instructed Use of Emotion Suppression and Reappraisal [ J ] . *Emotion*, 2010, 10 ( 4 ) : 563-572.  
<https://doi.org/10.1037/a0019010>.
- [ 25 ] Ray R D, Mcrae K, Ochsner, et al. Cognitive reappraisal of negative affect: converging evidence from EMG and self-report [ J ] . *Emotion*, 2010, 10 ( 4 ) : 587-592. <https://doi.org/10.1037/a0019015>.