

Impact of Emotion on Conflict Processing

Qinghong Zeng¹, Cody Ding^{1,2*}, Dong Yang¹

¹School of Psychology, Southwest University, Chongqing

²Educational Psychology, University of Missouri-St. Louis, St. Louis

Email: ginger_2012@126.com

Received: Dec. 5th, 2013; revised: Dec. 10th, 2013; accepted: Dec. 13th, 2013

Copyright © 2014 Qinghong Zeng et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. In accordance of the Creative Commons Attribution License all Copyrights © 2014 are reserved for Hans and the owner of the intellectual property Qinghong Zeng et al. All Copyright © 2014 are guarded by law and by Hans as a guardian.

Abstract: Conflict processing is an important subject in psychology which has shown to be influenced by several risky factors, such as working memory, motivation and emotion. We reviewed literatures related to the impact of emotion on conflict processing and discussed its related theories, risky factors and future development, with the hope to provide a basic frame for future studies.

Keywords: Emotion; Conflict Processing; Risky Factors

情绪对冲突加工的影响

曾庆鸿¹, Cody Ding^{1,2*}, 杨东¹

¹西南大学心理学部, 重庆

²密苏里大学圣路易斯分校教育心理学系, 圣路易斯

Email: ginger_2012@126.com

收稿日期: 2013年12月5日; 修回日期: 2013年12月10日; 录用日期: 2013年12月13日

摘要: 冲突加工在心理学是一个很重要的课题, 已有研究发现冲突加工受很多因素的影响, 比如工作记忆、动机、情绪等。本文梳理了情绪影响冲突加工的文献, 欲综述情绪影响冲突加工的相关理论、影响因素及未来可能的发展方向, 以期为后来研究提供基础。

关键词: 情绪; 冲突加工; 影响因素

1. 引言

日常生活当中, 我们会根据所处的环境、自身的能力及偏好目的采取不同的行为方式, 已达到目的的最优化。心理学将这一现象叫做认知控制。认知控制并不是固定的或一成不变的, 它受很多因素的影响, 比如说情绪。在人类进化的过程中, 情绪对人的生存有着至关重要的作用, 特别是, 当人处在消极的情绪时, 会优先对消极的刺激进行加工。已有研究发现情绪对认知控制有

多方面的影响。比如, 在一个工作记忆的任务当中, 被试在与任务不相干的消极图片条件下表现要差于在中性图片条件下(Anticevic et al., 2010)。其他研究也探讨了情绪对反应抑制和冲突加工(Hu, Bauer, Padmala, & Pessoa, 2012)的影响。

情绪怎样影响冲突加工是心理学中一个重要的课题。已有的研究发现, 情绪对冲突加工的影响结果不一。有些研究发现, 情绪能促进冲突加工(Kanske & Kotz, 2010, 2011); 另一些研究则发现情绪破坏冲突加工(Hu

*通讯作者。

et al., 2012)。这两种截然相反的结果都得到相关理论的支持。本文梳理了情绪对冲突加工影响的相关文献,以期对后来的研究提供基础。

2. 冲突加工

冲突的检测和解决需要在维持正确的反应行为的同时,抑制其他无关因素或刺激的影响。实验室中常用 stroop 任务、flanker 任务和 simon 任务等来探讨冲突加工的过程。这些任务的共同特点是在任务反应的过程中,任务刺激的无关因素会引起一个与正确反应不同的反应,此时冲突产生。以经典的色-词 Stroop 任务为例,在电脑屏幕上呈现一个颜色词比如“黄”,这个颜色词的颜色可能与字义一致——“黄”(一致试次),也可能是与字义不一致——比如“黄”(不一致试次)。被试根据颜色词的颜色反应按键,而忽略字的意义。“黄”应该按与黄颜色对应的键,而“黄”应该按与绿颜色对应的键。通常,不一致试次反应时会慢于一致试次,原因是不一致试次的字义起了干扰作用,而一致试次的字义起了促进作用。有时,实验中会增加一个非颜色词作为基线水平,这样就很好的分离出冲突效应。这一效应首先是 Stroop (1935)发现的,因此叫做 stroop 效应。实验室还发现,在 stroop 等任务当中,前一试次不一致与否会影响下一试次的反应。具体而言,前后试次都为一致性试次的反应时的快于前一试次为不一致性后一试次为一致性试次的反应时;前后试次都为不一致性试次的反应时的要快于前一试次为一致性后一试次为不一致性试次的反应时。这一现象被称作冲突适应或 Gratton 效应 (Gratton, Coles, & Donchin, 1992),体现了人类反应的应变性。已有的脑电研究表明,冲突检测和解决可能跟大脑中前扣带回和前额皮质等有关,而这些区域都与控制相关(Botvinick, Braver, Barch, Carter, & Cohen, 2001; Egner, Delano, & Hirsch, 2007; Egner & Hirsch, 2005)。

3. 情绪影响冲突加工的理论

目前,有两种理论能用来解释情绪对冲突加工的影响。一种理论是资源共享理论(Pessoa, 2009)。此理论认为,情绪和冲突享有共同的加工资源,因此当人们在加工情绪刺激时,会占据一部分认知资源,导致冲突加工时认知资源的减少,从而不利于冲突的解决。第二种理论是情绪偏向理论(cf. Rusting, 1998)。此理论认为情绪

会加快冲突登记,因为人们会在很短的时间内对情绪进行觉知,从而更有益于冲突的监测和解决。

两种理论都得到了实证证据的支持。比如 Hart (2010)等人在一个数字 stroop 任务中插入消极和中性的图片,探讨情绪启动对冲突加工的影响。实验结果发现,消极图片不利于冲突的解决。无独有偶,Padmala (2011)等人在脸-字 stroop 任务中也插入消极和中性的图片,探讨情绪对冲突适应的影响。实验结果表明消极图片破坏了冲突适应。而 Kanske (2010, 2011)等人通过使任务中要反应的刺激本身就带有情绪,发现无论是消极情绪还是积极情绪都有利于冲突的解决。而另外的研究在实验任务之前用诱导某种情绪后发现,消极情绪比积极情绪更有利于冲突适应(van Steenbergen, Band, & Hommel, 2010)。实验结果不一致可能受诸多因素的影响。

4. 情绪影响冲突加工的因素

情绪对冲突加工的影响受诸多因素的影响,比如冲突加工任务本身的难度,情绪刺激和任务的呈现方式,被试本身的因素,情绪类别。

1) 冲突加工任务本身的难度

还是 Hart(2010)等人的研究,当被试的任务难度加大时,消极图片对冲突的破坏效应就消失了。其他研究也发现当任务难度加大时,情绪对任务的影响就会减小或消失(Jasinska, Yasuda, Rhodes, Wang, & Polk, 2012; Pessoa, Padmala, Kenzer, & Bauer, 2012)。

2) 情绪刺激与任务的呈现方式

Hart (2010)等人和 Padmala (2011)等人用的情绪刺激都和任务刺激是分离的,分别独立呈现,而 Kanske(2010, 2011)等人将情绪和任务刺激捆绑在一起。因此分别呈现的情绪刺激消耗了部分资源,使得冲突解决变弱,而捆绑呈现的情绪能使人更迅速抓住人的眼球,使得冲突解决更加快速。van Steenbergen(2010)等人则在任务之前诱导一种情绪,发现消极情绪比积极情绪更有利于冲突加工。

3) 被试本身的因素

Kanske(2010, 2011)等人在实验过程中还考察了被试本身的自控力是否会调节情绪对冲突加工的影响,实验结果显示高自控力的被试在实验任务中表现更好,冲突解决更快。同时被试本身的工作记忆也会调节冲突加工。高工作记忆容量的被试在不一致试次上的反应要快于低工作记忆容量的被试(Heitz & Engle, 2007)。

4) 情绪类别

情绪有伤心、惊恐、高兴等类别,最近有研究表明同属于负性情绪的伤心和惊恐对冲突加工会产生不一样的影响(Melcher, Obst, Mann, Paulus, & Gruber, 2012)。当任务刺激前面呈现伤心图片时,冲突解决更快,呈现惊恐图片时,冲突解决更慢。

5. 小结与展望

情绪对冲突加工的影响有诸多的不确定性和不稳定性。但未来该领域还有很多值得注意和研究的地方。

首先,情绪对冲突加工影响的脑机制研究还相对缺乏。尽管情绪对冲突加工的影响扑朔迷离,但情绪到底是如何作用从而影响冲突加工却不是很清楚。有研究认为,情绪可能是通过前扣带回、前额皮质和杏仁核的神经网络起作用的(Etkin, Egner, Peraza, Kandel, & Hirsch, 2006),但这还需待进一步验证和研究。

其次,最近具身认知重新获得心理学的重视,那作为其中重要的一部分——具身情绪,会怎样影响冲突加工呢?已有研究表明,冲突本身就具有消极情绪(Fritz & Dreisbach, 2013)。而具身情绪会影响对情绪的加工与理解(Niedenthal, 2007)。那么具身情绪是否会调节冲突加工呢?

总之,情绪对冲突加工影响的研究对于我们理解情绪在认知控制中的作用有重要意义,也能为研究情绪对其他认知功能提供借鉴,对进一步了解人类的复杂行为有启示意义。未来的研究将会有更多有意思和有意义的结果出现。

致谢

感谢国家 211 项目重点学科基金(TR201208-5)及教育部人文社会科学研究一般项目:网络成瘾大学生的自我疏离感、网络疏离感与自尊的关系模型及其脑机制研究(11XJC190003)的支持与资助。

参考文献 (References)

Anticevic, A., Repovs, G., & Barch, D. M. (2010). Resisting emotional

- interference: Brain regions facilitating working memory performance during negative distraction. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 10, 159-173.
- Botvinick, M. M., Braver, T. S., Barch, D. M., Carter, C. S., & Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108, 624-652.
- Egner, T., Delano, M., & Hirsch, J. (2007). Separate conflict-specific cognitive control mechanisms in the human brain. *Neuroimage*, 35, 940-948.
- Egner, T., & Hirsch, J. (2005). The neural correlates and functional integration of cognitive control in a Stroop task. *Neuroimage*, 24, 539-547.
- Etkin, A., Egner, T., Peraza, D. M., Kandel, E. R., & Hirsch, J. (2006). Resolving emotional conflict: a role for the rostral anterior cingulate cortex in modulating activity in the amygdala. *Neuron*, 51, 871-882.
- Fritz, J., & Dreisbach, G. (2013). Conflicts as aversive signals: Conflict priming increases negative judgments for neutral stimuli. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 13, 311-317.
- Gratton, G., Coles, M. G. H., & Donchin, E. (1992). Optimizing the use of information—Strategic control of activation of responses. *Journal of Experimental Psychology-General*, 121, 480-506.
- Hart, S. J., Green, S. R., Casp, M., & Belger, A. (2010). Emotional priming effects during Stroop task performance. *Neuroimage*, 49, 2662-2670.
- Heitz, R. P., & Engle, R. W. (2007). Focusing the spotlight: Individual differences in visual attention control. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136, 217-240.
- Hu, K., Bauer, A., Padmala, S., & Pessoa, L. (2012). Threat of bodily harm has opposing effects on cognition. *Emotion*, 12, 28-32.
- Jasinska, A. J., Yasuda, M., Rhodes, R. E., Wang, C., & Polk, T. A. (2012). Task difficulty modulates the impact of emotional stimuli on neural response in cognitive-control regions. *Frontiers in Psychology*, 3, 345.
- Kanske, P., & Kotz, S. A. (2010). Modulation of early conflict processing: N200 responses to emotional words in a flanker task. *Neuropsychologia*, 48, 3661-3664.
- Kanske, P., & Kotz, S. A. (2011). Conflict processing is modulated by positive emotion: ERP data from a flanker task. *Behavioural Brain Research*, 219, 382-386.
- Melcher, T., Obst, K., Mann, A., Paulus, C., & Gruber, O. (2012). Antagonistic modulatory influences of negative affect on cognitive control: Reduced and enhanced interference resolution capability after the induction of fear and sadness. *Acta Psychologica (Amst)*, 139, 507-514.
- Niedenthal, P. M. (2007). Embodying emotion. *Science*, 316, 1002-1005.
- Padmala, S., Bauer, A., & Pessoa, L. (2011). Negative emotion impairs conflict-driven executive control. *Frontiers in Psychology*, 2, 192.
- Pessoa, L. (2009). How do emotion and motivation direct executive control? *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 160-166.
- Pessoa, L., Padmala, S., Kenzer, A., & Bauer, A. (2012). Interactions between cognition and emotion during response inhibition. *Emotion*, 12, 192-197.
- Rusting, C. L. (1998). Personality, mood, and cognitive processing of emotional information: Three conceptual frameworks. *Psycho-Logical Bulletin*, 124, 165-196.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Van Steenbergen, H., Band, G. P., & Hommel, B. (2010). In the mood for adaptation: How affect regulates conflict-driven control. *Psychological Science*, 21, 1629-1634.