

大学生情绪复杂性对情绪信息注意偏向的影响*

张鹏程¹, 汪海彬², 范苗苗², 姜士成², 卢家楣³

(1. 南通大学教育科学学院, 南通 226019; 2. 黄山学院教育科学学院, 黄山 245041;

3. 上海师范大学教育学院, 上海 200234)

摘 要:为考察大学生情绪复杂性对情绪信息注意偏向的影响,通过情绪体验范围和区分性量表(RDEES)筛选出高低情绪复杂性被试各30名,采用2(情绪复杂性:高、低)×3(效价:正性、中性和负性)×4(呈现条件:0/300/600/900ms)的三因素混合设计要求被试完成视觉搜索任务。结果显示:(1)高、低情绪复杂性组在情绪条件(正性、负性)下的正确率显著低于中性图片、反应时显著高于中性图片,均表现出对情绪图片的注意偏向;(2)高分组在正性图片0ms呈现的条件下的正确率显著高于低分组,在负性图片300ms和900ms呈现和正性图片900ms呈现条件下的反应时显著低于低分组。

关键词:情绪复杂性;情绪信息;注意偏向

中图分类号:B842.5

文献标识码:A

文章编号:1003-5184(2019)03-0226-06

1 引言

情绪复杂性(Emotional Complexity)指的是个体在同一种情境下能同时或继时体验到两种以上不同情绪的能力(Rothman & Melwani, 2017),表现为情绪辩证性和情绪分化性两种形式(Grossmann, Huynh, & Ellsworth, 2016),其本质在于个体情绪概念系统的分化和整合程度(Lindquist & Barrett, 2008)。情绪复杂性作为一种积极的情感能力,对个体的认知功能、身心健康和社会适应均具有重要意义(郭婷婷, 崔丽霞, 王岩, 2011; 汪海彬, 卢家楣, 姚本先等, 2015; 汪海彬, 卢家楣, 陈宁, 2013; 汪海彬, 张俊杰, 姚本先等, 2015; 王紫微, 2013)。另外,研究发现:高情绪复杂性有助于个体建立起良好的人际关系(Comas-Forgas & Blanchard-Fields, 2008)、采用积极的情绪调节策略(Boden & Thompson, 2015)、从容应对心理压力(Shrira, Bodner, & Palgi, 2015),从而获得较高的满意度(Ricciardi et al., 2015)和幸福感(Ready, Akerstedt, & Mroczek, 2012),甚至被视为心理治疗效果的指标,促进心理治疗的效果(王曼, 黄敏儿, 谢永标, 2016);而低情绪复杂性则导致个体不仅深受焦虑、抑郁等负性情绪的困扰(Sendzik, Naumann, & Tuschen-Caffier, 2017),甚至被认为是人格障碍(Derks, Westerhof, & Bohlmeijer, 2017)、述情障碍、焦虑、抑郁障碍(Lindquist & Barrett, 2008)、物质依赖(Torrado, Ouakinin, & Bacelar-Nicolau,

2013)等身心疾病的病因。

情绪注意作为情绪信息加工的重要环节,越来越多的研究者开始关注情绪复杂性与情绪注意的关系:一些研究者在建构情绪复杂性概念的结构时,将情绪注意视为其重要的子成分(Boden & Thompson, 2015; Lambie & Lindberg, 2016; Westbrook & Berenbaum, 2017);另一些研究者则从信息加工的视角出发,比较高低情绪复杂性个体在情绪信息加工过程中的差异:如Lane等人的系列研究发现,高情绪复杂性个体在情绪加工过程中涉及注意的脑区(如dACC、ACC)有更多激活(Lane et al., 1998; Lichev et al., 2015; McRae, Reiman, Fort, Chen, & Lane, 2008),另一项ERP研究也发现高情绪复杂性个体在加工情绪面孔时诱发更大的P1和N1,表现出优先注意情绪信息(汪海彬, 卢家楣, 姚本先等, 2015)。另外,一些低情绪复杂性群体(抑郁、焦虑、物质依赖等)的研究也发现他们在加工负性情绪信息时表现出注意脱离困难,产生注意偏向等(曾庆巍, 刘爱书, 2015; 毋嫒, 林冰心, 2016; 杨周, 朱千, Jackson, 陈红, 黄承志, 2017)。这为探讨情绪复杂性与情绪注意的关系提供了很好的启示,然而以往研究更多考察了身心疾患群体在加工负性情绪的注意特征(汪海彬, 卢家楣, 陈宁, 2013),抑或是比较正常高低情绪复杂性个体在情绪信息加工过程中的差异(汪海彬, 卢家楣, 姚本先等, 2015),并非是直

* 基金项目:国家社会科学基金教育学青年项目(CBA160184),国家社会科学基金教育学青年项目(CBA180253),安徽省教育厅重点项目(SK2015A519),黄山学院校级科研启动项目(2017xskq002),江苏省教育科学“十三五”规划项目(C-c/2016/01/36)。

通讯作者:汪海彬, E-mail: asdwhb@163.com。

接针对情绪注意而开展实验。同时,鉴于视觉搜索任务通常被认为可以很好反映个体注意资源分配的情况(金熠,张丹丹,柳昀哲,罗跃嘉,2014)。为此,拟采用视觉搜索任务,考察正常高低情绪复杂性个体在加工正性和负性情绪时的注意特征,以进一步探讨情绪复杂性对情绪注意的影响。研究假设:正常个体的情绪复杂性对不同性质的情绪信息存在注意偏向;情绪信息呈现的时间影响正常个体的情绪性注意偏向。

2 研究方法

2.1 研究对象

采用方便取样的方式抽取某高校大二年级学生600名,完成情绪体验范围和区分性量表(RDEE)汪海彬 et al. (2015),并依据以往做法(汪海彬,卢家楣,姚本先等,2015):将被试的问卷评分按照由高到低的顺序排列,选取得分在前27%的被试为高分组;选取得分在后27%的被试为低分组,最终选取60人,高分组和低分组的被试各30人,且男女各半。高低组的情绪复杂性总得分差异具有统计学意义 $[(56.67 \pm 5.00) \text{ vs. } (38.04 \pm 4.50), t = 21.46, P < 0.001]$,所有被试均身心健康,右利手,视力正常或矫正后达到正常水平,实验前均签署了被试知情同意书。

2.2 测量工具

中文版情绪体验范围和区分性量表(RDEES)。由汪海彬等人修订Kang等人于2004年编制的情绪体验范围和区分性量表,修订后的量表由11个条目组成,包括情绪体验区分性和情绪体验范围2个因子,量表采用5点计分。修订后的RDEES具有良好的信效度,量表的内部一致性系数为0.68-0.82,重测信度在0.66-0.77之间(汪海彬,张俊杰,姚本先等,2015)。

2.3 实验材料

从国际情绪图片系统(International affective picture system, IAPS) (Lang, M, & Cuthbert, 2008) 中选取正性、中性和负性图片各20张,并招募30名被试对图片的效价进行1-9级评分(分数越低表示越负性,5分代表中性,分数越靠近9代表越正性),三类图片效价差异显著 $[(2.18 \pm 0.08) \text{ vs. } (5.14 \pm 0.02) \text{ vs. } (7.65 \pm 0.11), F = 23753.52, P < 0.001]$ 。任务图片采用Photoshop CS 3软件进行编辑,每张布局图包含1个水平条形(搜索目标)和7个竖直条形(如图1),条形均为紫色。每张情绪图片中目标条形(水平条形)位置在4个象限中均出现一次,共包括240张条形布局图。

2.4 实验程序

研究使用E-prime 2.0来控制呈现所用刺激。依据以往研究(金熠,张丹丹,柳昀哲,罗跃嘉,2014),实验采用2(情绪复杂性分组:高、低) \times 3(效价:正性、中性和负性) \times 4(呈现条件:0/300/600/900ms)的三因素混合实验设计,其中情绪复杂性是被试间变量,效价和呈现条件为被试内变量,因变量反应时和正确率。程序采用视觉搜索范式,依据以往研究金熠 et al. (2014),根据呈现条件的四个水平将实验分成4个block,所有被试在block间进行随机,每个block包含60个trail(每种效价图片各20张),要求被试对水平条形(目标)所在的位置进行反应:左上按“U”键,右上按“I”键,左下按“J”键,右下按“K”键,均用右手按键。每个trail中,首先呈现150-300ms随机的注视点,然后呈现情绪图片(0/300/600/900ms),随后呈现带有条形的情绪图片500ms,最后1000ms的空屏进入下一个trail(见图1)。每个block中间有休息,休息长度由被试自行按键控制。正式实验前,被试得到充分练习(另外选取的10张中性图),以帮助其熟悉任务要求和反应按键。

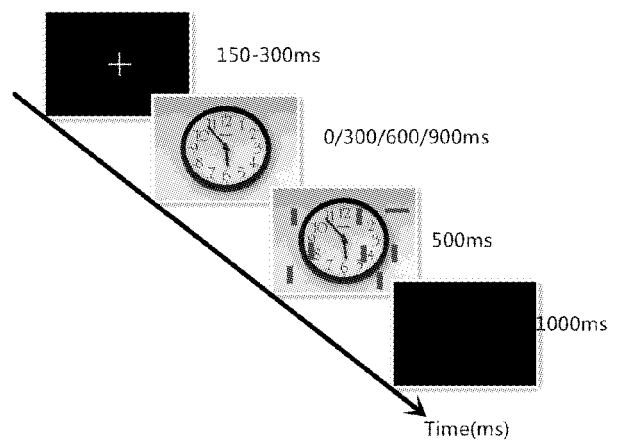


图1 实验流程示意图

2.5 统计方法

使用SPSS19.0对行为数据进行统计分析。对结果进行用2 \times 3 \times 4的重复测量方差分析,其中组别为被试间因素,效价和呈现条件为被试内因素;因变量为任务反应时和正确率。显著的主效应和交互作用采用事后多重比较和简单效应分析,所有检验均采用双尾检验,显著性水平设定为0.05。

3 结果

3.1 正确率

重复测量的方差分析结果显示,效价和呈现条件的主效应、呈现条件和组别的交互效应显著, $F_{(2,102)} = 12.08, P < 0.001, \eta^2 = 0.20; F_{(3,153)} =$

6.67, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.12$; $F_{(6,306)} = 2.60$, $P = 0.018$, $\eta^2 = 0.05$ 。事后多重比较结果发现,情绪效价主效应表现为中性图片的正确率显著高于情绪图片[(0.99 ± 0.01) vs. (0.98 ± 0.02)、(0.98 ± 0.03), $P < 0.05$],情绪图片之间的差异不显著($P > 0.05$);呈现条件的主效应表现为 900ms 的正确率

显著高于 0ms 和 300ms 时的正确率[(0.99 ± 0.02) vs. (0.98 ± 0.02)、(0.98 ± 0.03), $P < 0.05$]。简单效应结果显示,在正性情绪 0ms 呈现的条件下,高分组的正确率显著高于低分组的正确率[(0.98 ± 0.01) vs. (0.97 ± 0.01), $P < 0.05$]。图 2 和图 3 也直观呈现上述结果。

表 1 高低分组正确率描述性结果 ($M \pm SD$)

呈现条件	高分组			低分组		
	消极	中性	积极	消极	中性	积极
0ms	0.98 ± 0.03	0.99 ± 0.01	0.98 ± 0.01	0.97 ± 0.02	0.99 ± 0.02	0.97 ± 0.01
300ms	0.98 ± 0.03	0.99 ± 0.03	0.98 ± 0.03	0.96 ± 0.04	0.98 ± 0.03	0.99 ± 0.01
600ms	0.97 ± 0.02	0.99 ± 0.01	0.99 ± 0.02	0.99 ± 0.01	0.99 ± 0.02	0.99 ± 0.01
900ms	0.99 ± 0.03	0.99 ± 0.02	0.99 ± 0.02	0.99 ± 0.01	0.99 ± 0.02	0.98 ± 0.02

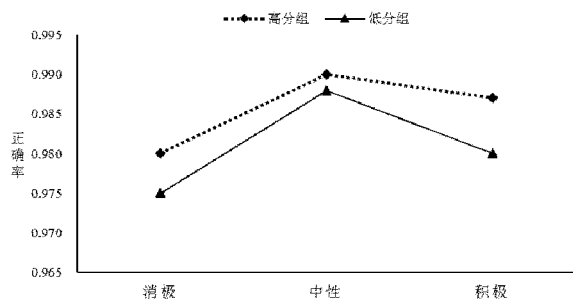


图 2 高低分组在不同情绪效价上的正确率比较

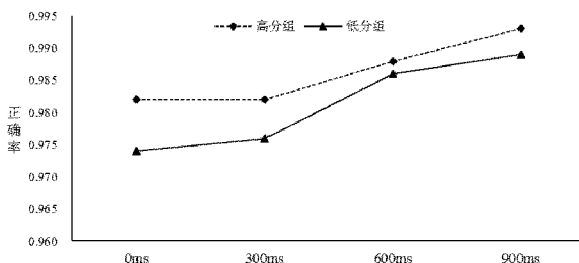


图 3 高低分组在不同呈现条件上的正确率比较

3.2 反应时

重复测量的方差分析结果显示,效价和呈现条

件的主效应、效价和呈现条件的交互效应、效价、呈现条件和组别的交互效应显著, $F_{(2,102)} = 4.05$, $P = 0.02$, $\eta^2 = 0.074$; $F_{(3,153)} = 34.27$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.40$; $F_{(6,306)} = 7.98$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.14$; $F_{(6,306)} = 2.81$, $P = 0.01$, $\eta^2 = 0.05$ 。事后多重比较结果发现,情绪效价主效应表现为情绪图片的反应时显著高于中性图片[(589.05 ± 66.37)、(590.79 ± 67.66) vs. (583.96 ± 65.53), $P < 0.01$],情绪图片之间的差异不显著($P > 0.05$);时间间隔主效应表现为 0ms 的反应时显著高于其他三种条件的反应时[(620.3 ± 72.8) vs. (582.40 ± 74.16)、(571.75 ± 70.33)、(577.25 ± 69.16), $P < 0.001$]。简单效应分析结果显示,在负性图片 300ms 呈现[(559.44 ± 72.7) vs. (603.07 ± 70.31), $P < 0.01$]、900ms 呈现[(558.46 ± 65.47) vs. (605.36 ± 71.54), $P < 0.01$]和正性图片 900ms 呈现条件下[(557.18 ± 65.42) vs. (608.44 ± 80.17), $P < 0.01$],高分组的反应时显著短于低分组的反应时。图 4 和图 5 也直观呈现上述结果。

表 2 高低组反应时的描述性结果 ($M \pm SD$)

呈现条件	高分组			低分组		
	消极	中性	积极	消极	中性	积极
0ms	615.76 ± 77.77	597.14 ± 66.37	612.04 ± 62.24	644.52 ± 72.44	622.54 ± 78.45	629.89 ± 81.14
300ms	559.44 ± 72.7	581.13 ± 78.79	554.81 ± 68.31	603.07 ± 70.31	598.91 ± 77.58	597.05 ± 77.5
600ms	556.11 ± 67.58	549.72 ± 67.51	556.17 ± 64.37	583.62 ± 65.66	588.05 ± 75.95	596.82 ± 78.67
900ms	558.46 ± 65.47	550.61 ± 62.41	557.18 ± 65.42	605.36 ± 71.54	583.46 ± 71.49	608.44 ± 80.17

4 讨论

以往研究发现高情绪复杂性个体在情绪信息加工过程早期可以优先注意情绪信息(汪海彬,卢家楣,姚本先等,2015),并且涉及高情绪复杂性个体涉及注意的脑区有更多激活(Lane et al., 1998; Lichev et al., 2015; McRae et al., 2008),为进一步深入探讨情绪复杂性对情绪注意的影响,本研究采用

视觉搜索范式比较了不同情绪复杂性大学生不同呈现条件下对情绪注意的差异,结果显示,高、低情绪复杂性个体在情绪条件(正性、负性)下的正确率显著低于中性图片、反应时显著高于中性图片,这表明高、低情绪复杂性个体在加工情绪信息时均表现出对情绪信息的注意偏向,即对情绪信息给予了优先注意或分配更多的注意资源,这与以往研究发现

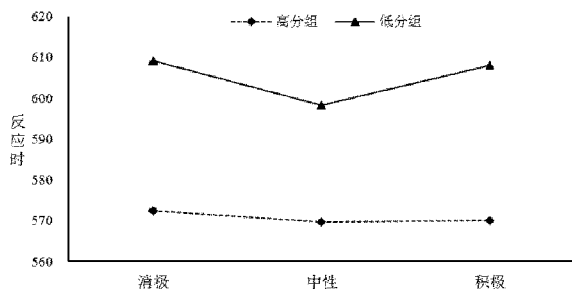


图4 高低分组在不同情绪效价上的反应时比较

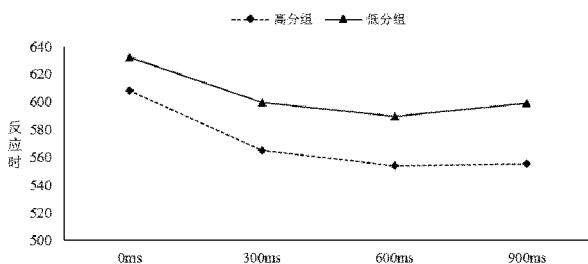


图5 高低分组在不同呈现条件上的反应时比较

“当目标中存在情绪刺激时,个体对情绪刺激注意捕获”的结果一致(曾庆巍,刘爱书,2015;戴美霞等,2016;彭晓哲,周晓林,2005)。此外,结果还发现,高、低情绪复杂性个体随着刺激呈现时间(0/300/600/900ms)的增长,正确率呈逐渐上升的趋势,而反应时呈逐渐下降的趋势,并且900ms的正确率显著高于0ms和300ms,0ms的反应时显著高于其他三种条件的反应时,这也与以往研究较为一致(金熠等,2014),究其原因可能是由于0ms呈现条件下,情绪刺激处于自动加工阶段,其作为干扰刺激影响了视觉搜索任务的完成,从而表现出任务反应时最长,正确率最低,这与以往研究发现情绪刺激引发更大的P1的结果一致(汪海彬,卢家楣,姚本先等,2015)。而在300ms以后,尤其是600/900ms,情绪刺激处于精细编码和精加工阶段,属于自上而下的加工阶段(金熠,张丹丹,柳昀哲,罗跃嘉,2014),被试可以将注意力转移到视觉搜索任务上,而不受先前加工的情绪刺激的干扰,从而使得任务的正确率得到提升。

关于情绪复杂性对情绪注意的影响,结果发现高分组在正性图片0ms呈现的条件下的正确率显著高于低分组,在负性图片300ms和900ms呈现和正性图片900ms呈现条件下的反应时低于低分组。这一结果表明,与低情绪复杂性个体相比,高情绪复杂性个体能更早解除对情绪注意偏向的影响,把注意力尽快转移到视觉搜索任务上来,而不受先前情绪刺激的干扰,从而使得任务的反应时变短,而低情绪

复杂性个体则表现出对情绪刺激解除困难,即便到了900ms的呈现条件下,仍然表现出受情绪刺激的干扰。这一结果与诸如焦虑、抑郁、海洛因成瘾者等低情绪复杂性群体的结果较为一致:研究发现,与抑郁个体相比,无抑郁个体能将注意从消极情绪上转移(曾庆巍,刘爱书,2015);高焦虑个体对负性情绪信息的注意脱离困难,返回抑制能力受损,从而表现出更为严重的注意偏向(彭家欣,杨奇伟,罗跃嘉,2013;毋嫒,林冰心,2016);海洛因戒治者对疼痛线索的注意偏向主要在于注意晚期阶段,表现为回避模式(杨周等,2017)。此外,研究还发现高情绪复杂性个体通常采用认知重评等积极情绪调节策略,而低情绪复杂性个体则采用反应抑制的消极策略(Boden & Thompson,2015),这也促使高情绪复杂性个体能更快通过情绪的调节,摆脱情绪对实验任务的干扰。可见,高低情绪复杂性个体在情绪加工过程中都会表现出情绪的注意偏向,但高情绪复杂性个体由于其更为分化和整合的情绪概念系统,促使其有效进行情绪调节,能更快解除情绪注意偏向的影响。

5 结论

本研究表明:正常个体的情绪复杂性对不同性质的情绪信息存在注意偏向。具体地说,高、低情绪复杂性组在情绪条件(正性、负性)下的正确率显著低于中性图片、反应时显著高于中性图片,均表现出对情绪图片的注意偏向;另外,情绪信息呈现的时间影响正常个体的情绪性注意偏向。具体地说,高分组在正性图片0ms呈现的条件下的正确率显著高于低分组,在负性图片300ms和900ms呈现和正性图片900ms呈现条件下的反应时显著低于低分组。

参考文献

- 曾庆巍,刘爱书.(2015).情绪对注意选择性的影响:注意偏向和注意瞬脱.《中国临床心理学杂志》,23(3),448-452.
- 戴美霞,杨文翰,梁晶晶,林力孜,肖启蓬,郭翠华,静进.(2016).大学生情绪注意偏向表现及其性别差异的实验研究.《中国心理卫生杂志》,30(11),858-863.
- 郭婷婷,崔丽霞,王岩.(2011).情绪复杂性:探讨情绪功能的新视角.《心理科学进展》,19(7),993-1002.
- 金熠,张丹丹,柳昀哲,罗跃嘉.(2014).厌恶情绪加工特点的事件相关电位研究.《心理学报》,46(11),1682-1690.
- 彭家欣,杨奇伟,罗跃嘉.(2013).不同特质焦虑水平的选择性注意偏向.《心理学报》,45(10),1085-1093.
- 彭晓哲,周晓林.(2005).情绪信息与注意偏向.《心理科学进展》,13(4),488-496.

- 汪海彬,卢家楣,姚本先,桑青松,陈宁,唐晓晨. (2015). 职前教师情绪复杂性对情绪面孔加工的影响——来自行为、ERP 和眼动的证据. *心理学报*, 47(1), 50 – 65.
- 汪海彬,卢家楣,陈宁. (2013). 情绪智力的基础: 情绪觉察的研究现状与展望. *心理科学*, 36(3), 748 – 752.
- 汪海彬,张俊杰,刘婷,姚本先,朱运影. (2015). 情绪体验范围和区分性量表中文版在医学院大学生中应用的效度和信度. *中国心理卫生杂志*, 29(7), 549 – 550.
- 王曼,黄敏儿,谢永标. (2016). 情绪复杂性对精神症状的影响途径及干预技术. *心理科学进展*, 24(1), 66 – 72.
- 王紫微. (2013). 情绪复杂性量表的修订与相关研究 (硕士学位论文). 河北师范大学,石家庄.
- 毋嫫,林冰心. (2016). 高特质焦虑个体对负性情绪信息注意偏向的机制探讨. *中国临床心理学杂志*, 24(6), 992 – 995.
- 杨周,朱千, Jackson, T., 陈红,黄承志. (2017). 海洛因戒治者对疼痛线索的选择性注意加工偏向. *心理科学*, 40(1), 145 – 152.
- Boden, M. T., & Thompson, R. J. (2015). Facets of emotional awareness and associations with emotion regulation and depression. *Emotion*, 15(3), 399 – 410.
- Coats, A. H., & Blanchard – Fields, F. (2008). Emotion regulation in interpersonal problems: the role of cognitive – emotional complexity, emotion regulation goals, and expressivity. *Psychology and aging*, 23(1), 39 – 51.
- Derks, Y., Westerhof, G. J., & Bohlmeijer, E. T. (2017). A Meta – analysis on the Association Between Emotional Awareness and Borderline Personality Pathology. *Journal of personality disorders*, 31(3), 362 – 384.
- Grossmann, I., Huynh, A. C., & Ellsworth, P. C. (2016). Emotional complexity: clarifying definitions and cultural correlates. *Journal of personality and social psychology*, 111(6), 895 – 916.
- Lambie, J. A., & Lindberg, A. (2016). The Role of Maternal Emotional Validation and Invalidation on Children's Emotional Awareness. *Merrill – Palmer Quarterly*, 62(2), 129 – 157.
- Lane, R. D., Reiman, E. M., Axelrod, B., Yun, L. S., Holmes, A., Schwartz, G. E. (1998). Neural correlates of levels of emotional awareness: Evidence of an interaction between emotion and attention in the anterior cingulate cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(4), 525 – 535.
- Lang, P. J., M, B., & Cuthbert, B. N. (2008). International affective picture system (IAPS): Affective Ratings of Pictures and Instruction Manual.
- Lichev, V., Sacher, J., Ihme, K., Rosenberg, N., Quirin, M., Lepsiens, J., Suslow, T. (2015). Automatic emotion processing as a function of trait emotional awareness: an fMRI study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(5), 680 – 689.
- Lindquist, K., & Barrett, L. F. (2008). *Emotional Complexity*. Guilford Press; New York.
- McRae, K., Reiman, E. M., Fort, C. L., Chen, K., & Lane, R. D. (2008). Association between trait emotional awareness and dorsal anterior cingulate activity during emotion is arousal – dependent. *Neuroimage*, 41(2), 648 – 655.
- Ready, R. E., Akerstedt, A. M., & Mroczek, D. K. (2012). Emotional complexity and emotional well – being in older adults: risks of high neuroticism. *Aging & Ment Health*, 16(1), 17 – 26.
- Ricciardi, L., Pomponi, M., Demartini, B., Ricciardi, D., Morabito, B., Bernabei, R., Bentivoglio, A. R. (2015). Emotional Awareness, Relationship Quality, and Satisfaction in Patients with Parkinson's Disease and Their Spousal Caregivers. *The Journal of nervous and mental disease*, 203(8), 646 – 649.
- Rothman, N. B., & Melwani, S. (2017). Feeling mixed, ambivalent, and in flux: the social functions of emotional complexity for leaders. *Academy of management review*, 42(2), 259 – 282.
- Sendzik, L., O, S. J., C, S. A., Naumann, E., & Tuschen – Cafier, B. (2017). Emotional Awareness in Depressive and Anxiety Symptoms in Youth: A Meta – Analytic Review. *Journal of youth and adolescence*, 46(4), 687 – 700.
- Shrira, A., Bodner, E., & Palgi, Y. (2015). Emotional complexity and its effect on psychological distress as a function of chronological age and subjective distance – to – death. *Aging & Ment Health*, 19(12), 1056 – 1062.
- Torrado, M. V., Ouakinin, S. S., & Bacelar – Nicolau, L. (2013). Alexithymia, emotional awareness and perceived dysfunctional parental behaviors in heroin dependents. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 11(6), 703 – 718.
- Westbrook, J., & Berenbaum, H. (2017). Emotional Awareness – Moderates the Relationship Between Childhood Abuse and Borderline Personality Disorder Symptom Factors. *Journal of clinical psychology*, 73(7), 910 – 921.

The Impact of Emotional Complexity on Attentional Bias

ZHANG Pengcheng¹, WANG Haibin², FAN Miaomiao², JIANG Shicheng², LU Jia - Mei³

(1. School of Educational Science, Nantong University, Nantong 226019;

2. School of Educational Science, Huangshan University, Huangshan 245041;

3. College of Education, Shanghai Normal University, Shanghai, 200234)

Abstract: To examine the influence of emotional complexity on attentional bias. Totally 60 participants were chosen by The Range and Differentiation of Emotional Experience Scale (RDEES). then, a 2 (emotional complexity, high/low) \times 3 (valence, positive/negative/neutral) \times 4 (present condition, 0/300/600/900 ms) mixed design experiment was conducted by visual search task. The Results shows as follows: (1) The accuracy rate of emotional condition (positive, negative) was significantly lower than the neutral picture [(0.98 \pm 0.02) \ (0.98 \pm 0.03) vs. (0.99 \pm 0.01) , $P < 0.05$], but the reaction time was longer [(589.05 \pm 66.37) \ (590.79 \pm 67.66) vs. (583.96 \pm 65.53) , $P < 0.001$]. (2) Participants who were high in emotional complexity showed a significantly higher increase in accuracy rate on the positive picture present 0ms [(0.98 \pm 0.01) vs. (0.97 \pm 0.01) , $P < 0.05$], and a significantly smaller decrease in reaction time on the negative picture present 300ms [(559.44 \pm 72.7) vs. (603.07 \pm 70.31) , $P < 0.01$] and 900ms [(558.46 \pm 65.47) vs. (605.36 \pm 71.54) , $P < 0.01$], and on the positive picture present 900ms [(557.18 \pm 65.42) vs. (608.44 \pm 80.17) , $P < 0.01$].

Key words: Emotional complexity; Emotional information; Attentional bias

(上接第225页)

Towers, A. , Williams, M. N. , Hill, S. R. , Philipp, M. C. , & Flett, R. (2016). What makes for the most intense regrets? Comparing the effects of several theoretical predictors of regret intensity. *Frontiers in Psychology*, 7(514), 1941.

Wallace, R. J. (2012). *Justification, Regret, and Moral Complaint: Looking Forward and Looking Backward on (and in) Human Life*. Luck, Value and Commitment; Themes from the Ethics of Bernard Williams, 163 – 193.

Zeelenberg, M. , Dijk, V. W. W. , Manstead, A. S. R. , & Pligt, V. D. J. (2014). On bad decisions and disconfirmed expectations: Regret, disappointment and decision – making. *Cogni-*

tion and Emotion, 14(4), 521 – 541.

Zeelenberg, M. , Van, D. B. K. , Van, D. E. , & Pieters, R. (2002). The inaction effect in the psychology of regret. *Journal of Personality & Social Psychology*, 82(3), 314 – 327.

Zell, E. , Su, R. , Li, H. , Ho, M. – H. R. , Hong, S. , Kumkale, T. , ... Roccas, S. (2013). Cultural differences in attitudes toward action and inaction: The role of dialecticism. *Social Psychological and Personality Science*, 4(5), 521 – 528.

Zhou, Z. , Yu, R. , & Zhou, X. (2010). To do or not to do? Action enlarges the FRN and P300 effects in outcome evaluation. *Neuropsychologia*, 48(12), 3606 – 3613.

Influence of Decision Justification, Action and Consequence on Decision Regret

Fan Yibo¹, Wu Xiaojing², Liu Zhiya²

(1. College of International Programs, Guangdong University of Finance, Guangzhou 510521;

2. School of Psychology, South China Normal University, Guangzhou 510631)

Abstract: To investigate the influence from action effect, justification of decision and severity of outcome on decision regret, eight plot stories were used to evaluate the intensity of regret. Thirty – two university freshmen participated in the formal experiment with 2 \times 2 \times 2 within – subject design. Our research found that people regretted more in events that their decisions were unjustified and resulted in serious outcome. The greater regret was found in “action” condition compared with “inaction” condition when people met serious outcome and made unjustified decision. These results suggest that both justification of decision and severity outcome are important factors that influence decision regret, and the “action effect” exists only under the condition of slight loss or unjustified decision.

Key words: decision regret; action effect; decision justification theory; outcome evaluation