

• 研究前沿(Regular Articles) •

抑制范式下的情绪注意偏向*

白学军 贾丽萍 王敬欣

(天津师范大学心理与行为研究院, 天津 300074)

摘要 与中性信息相比, 情绪信息会引起更快更多的注意并具有一种认知加工上的优先权。在注意实验中, 与不带情绪色彩的刺激相比, 具有情绪意义的刺激更能吸引注意或占用注意资源且引起注意偏向。个体对情绪信息的适度偏向具有重要的社会生活意义。本文介绍了情绪注意偏向的注意成分理论、图式理论、注意资源理论和平行分布处理(PDP)模型, 并分别对抑制范式下以不同情绪材料展开的正常被试和特殊被试的情绪注意偏向研究进行了总结概括, 同时指出了未来在抑制范式下利用 ERPs、fMRI 新技术研究不同被试群体情绪与注意关系的可能性。

关键词 情绪; 注意偏向; 抑制范式

分类号 B842

1 情绪注意偏向及其理论

在 2005 年彭晓哲和周晓林的文章中对情绪注意偏向及其理论做了相应的介绍, 本文在此仅简要回顾。

1.1 情绪注意偏向

在日常生活中, 当看到一个人面带微笑时, 我们会倾向于上前与其打招呼, 即产生趋向行为; 相反, 当看到一个人面露愤怒时, 我们会避而远之, 这是因为负性情绪携带了潜在的危险信息, 使个体表现出退缩性的行为。由上可知, 能否快速而有效地识别情绪, 对个体的生存具有重要社会意义。正因为如此, 人们在生存过程中发展形成了一种对情绪信息的特殊敏感性, 与中性信息相比, 情绪信息会引起更快更多的注意并具有一种认知加工上的优先权。研究者们发现在注意实验中, 与不带情绪色彩的刺激相比, 具有情绪含

义的刺激更能吸引注意或占用注意资源, 即情绪信息可以引起注意偏向(attention bias) (Lang, 1995; 彭晓哲, 周晓林, 2005)。

1.2 情绪注意偏向的理论

目前主要的理论有注意成分理论、图式理论、注意资源理论和平行分布处理模型。

1.2.1 注意成分理论

注意具有多种成分, 如注意定向、维持、解除、转移等(Posner & Petersen, 1990)。注意成分理论认为, 在注意定向过程中, 情绪信息可更快地吸引注意, 引起情绪的注意偏向; 情绪信息也可影响注意维持的时间或是注意解除的能力, 使得注意在情绪信息上停留较长时间, 从而引起情绪的注意偏向。但这一理论无法解释某些特定的情绪障碍患者只对特定的情绪信息具有注意偏向的现象(戴琴, 冯正直, 2009)。

1.2.2 图式理论

针对注意成分理论的缺陷, 有研究者提出了情绪注意偏向的图式理论(又称注意聚焦变窄理论), 图式是储存于记忆中的关于各种知识的稳定的结构性表征。该理论以 Beck 的图式理论为基础, 认为个体更偏向于加工与记忆中已经存在的图式或知识结构相一致的信息, 对具有情绪障碍的个体来说, 与其情绪障碍类型相一致的情绪信息就

收稿日期: 2012-10-08

* 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(08JJDXL X266); 教育部人文社会科学青年基金项目(10YJCXL X058); 全国教育科学规划课题(FBB080556)。

通讯作者: 王敬欣, E-mail: wjxpsy@126.com

贾丽萍, E-mail: sunnygirljp@126.com

更容易被激活,从而引起相应情绪信息的注意偏向(Bradley, Mogg, Lee, & Stacey, 1997)。但Vuilleumier (2002)指出,低焦虑和抑郁个体对高兴或悲伤的表情刺激,发生类似空间定向偏向的几率很小,说明对情绪的注意偏向可能并不遵循情绪一致性原则。

1.2.3 注意资源理论

注意资源理论(又称认知负荷理论)认为,个体用于信息加工的认知资源是一定的,认知资源的分配方式决定了信息加工的模式,若情绪信息与其他信息同时出现,注意资源极易被情绪信息所吸引、占用,而其他信息则不能很好的被加工,从而表现出对情绪信息的注意偏向。如果情绪信息对其他信息的干扰源于注意资源的消耗,那么阈限之上的情绪信息可能会比阈限之下的情绪信息所带来的干扰更大或更持久(彭晓哲,周晓林,2005)。然而,该理论不能解释以下两种现象:第一,有研究发现阈下的情绪信息对认知任务表现出了干扰而阈上的情绪信息却没有对认知加工造成影响(邓晓红,张德玄,黄诗雪,袁雯,周晓林,2010)。第二,有研究发现在注意的加工中并不需要意识的参与(Koch & Tsuchiya, 2007; Cohen, et al., 2012),也就是说,阈下加工与阈上加工可能消耗了同等程度的注意资源。

1.2.4 平行分布处理(PDP)模型

针对以上几种理论的缺陷,Cohen等提出了并行分布加工模型(parallel distributed processing model, PDP)(又称唤醒水平理论),该模型认为,有三个因素共同决定了注意偏向的出现,分别是通路的处理能力、输入单元在静息状态下的激活水平以及对特定输入单元的神经通路控制能力。另外,通路的处理能力与练习程度有关,练习程度越高,通路的处理能力越强。它可以解释个体为何只对特定的刺激产生偏向,而对其他刺激不产生偏向,也可以解释为何阈下刺激也可以产生注意偏向。

2 情绪注意偏向研究的重要性及其途径

2.1 情绪注意偏向研究的重要性

对情绪信息的注意偏向可保证个体快速有效地处理情绪事件,但是由于对情绪信息的过度注意从而不能对情绪信息进行抑制则会引起情绪障碍。对情绪信息的注意控制能力下降是情绪障碍

(如焦虑症、抑郁症、恐惧症、强迫症)和精神疾病(如精神分裂)的典型症状(彭晓哲,周晓林,2005)。良好的情绪状态对于高效率的学习生活有重要意义,而在生活节奏不断加快的今天,越来越多的人受到情绪障碍的困扰,这不仅有损个体的身心健康也阻碍了社会的进步。因此对情绪的注意偏向进行研究,从而指导个体对情绪信息产生适度偏向,对个体的心理状态及社会生活具有重要意义。

2.2 以抑制范式进行情绪注意偏向研究

研究情绪与注意的关系一般会同时呈现情绪与非情绪两类刺激,比较个体的注意如何分配以及对两类刺激的反应有何不同,以此考察情绪对注意的影响;也可以呈现一种刺激,但此种刺激同时携带了情绪信息与非情绪信息,通过比较个体对该类刺激与情绪相关的信息的反应和对与情绪无关的信息的反应的异同来考察情绪信息对注意的影响。而注意包括了对目标刺激的选择、激活和对干扰刺激的抑制这两个相互协调的过程,以往的研究大多从兴奋过程即对目标的选择、激活方面对情绪的注意偏向展开研究,而对于注意偏向的产生是由于易化机制还是抑制机制的作用或是两者共同作用的结果现在难以得出确切的结论(戴琴,冯正直,2008a)。近年来随着心理学家对抑制过程的关注,越来越多的研究者利用抑制范式来研究情绪的注意偏向。抑制领域有多种经典的实验范式都可以用来研究情绪与注意的关系,比如Stroop范式、负启动范式、Oddball范式、返回抑制范式、眼跳/反眼跳(pro/anti saccade)范式。

2.2.1 Stroop 范式

Stroop范式由Stroop在1935年首次使用,实验中呈现不同颜色的色词并要求被试忽略字义而对字的颜色做反应,而情绪Stroop范式则要求被试判断带有颜色的情绪词或中性词的颜色。情绪Stroop中被试对情绪词颜色命名的反应时与对非情绪词颜色命名的反应时之差就代表了情绪信息产生的注意偏向:如果反应时的差为正数,则表明词或面孔的情绪信息得到了加工,干扰了对颜色的命名(彭晓哲,周晓林,2005)。

2.2.2 负启动范式

负启动指对先前被忽视的项目进行反应时与控制组相比出现的反应延迟现象(Neill & Valdes,

1992)。经典的负启动范式由启动和探测两个阶段构成,每一阶段都同时成对地向被试呈现目标刺激和分心刺激,要求被试对目标刺激的某一特征做反应并忽略分心刺激(甘甜,罗跃嘉,2009)。研究者利用这一范式进行情绪的注意偏向研究是围绕情绪注意偏向对负启动的干扰展开的,若存在情绪的注意偏向,那么当启动阶段的分心刺激是情绪刺激时,情绪刺激引起的注意偏向会使被试对分心刺激的抑制受到干扰,因此在探测阶段的目标与启动阶段的分心刺激一致时,情绪刺激的负启动相比于中性刺激来说会变小(Joormann, 2004; Joormann & Gotlib, 2010; 刘明矾,姚树桥,杨会芹,向慧,2007)。

2.2.3 Oddball 范式

Oddball 实验范式中一般包括两类刺激,即出现频率较低的新异刺激和出现频率较高的标准刺激,一般要求被试忽略标准刺激而对新异刺激做反应(Chao & Knight, 1996; 1998)。后来发展了双选择 Oddball 实验范式,此时要求被试对标准刺激和偏差刺激做两类不同的反应(Fichtenholtz, Deanb, Dillona, Yamasaki, McCarthyd, & LaBar, 2004)。采用 Oddball 实验范式所做的实验中,要保证对偏差刺激的正确反应就必须抑制对标准刺激的反应。研究者将具有不同情绪效价的刺激作为偏差刺激出现,考察情绪刺激的注意偏向,若情绪信息可以引起注意偏向,则相较于中性偏差刺激而言,情绪性偏差刺激可能会引起更大的P1、P2 以及 N2 波幅,对其反应也会因情绪的注意偏向而加快(Carretie, Hinojosa, Loeches, Mercado, & Tapial, 2004)。

2.2.4 返回抑制范式

返回抑制范式是 Posner 和 Cohen (1984)在线索-靶子范式的基础上开发的,他们发现如果从线索开始呈现到靶子呈现的时间间隔(stimulus onset asynchrony, 简称 SOA) 超过 300 毫秒,被试对线索化位置靶子反应的速度会慢于非线索化位置。Posner 和 Cohen 将这种现象称为返回抑制(inhibition of return, 简称 IOR)。返回抑制范式由三个基本要素构成,即外源性线索、SOA 大于 300ms 以及目标,在线索或是目标位置呈现情绪信息可以用来探索情绪与注意的关系。如果存在情绪的注意偏向,那么若将情绪信息置于线索或目标位置,情绪信息可以通过影响个体的注意而

影响 IOR 这一抑制效应(Taylor & Therrien, 2008)。

2.2.5 眼跳/反向眼跳范式

眼跳(saccades)是眼动的方式之一,个体通过眼跳调整视轴,将感兴趣的刺激保持在双眼的视网膜中央窝,以便进一步加工(陈玉英,隋光远,瞿彬,2008; 田静,王敬欣,张赛,2011; 王敬欣,李娟,田静,李永鑫,2010)。反向眼跳实验范式由 Hallett 于 1978 年提出,反向眼跳任务中,首先呈现一个中央注视点,要求被试注视注视点,然后呈现目标,这时要求被试不能看向目标,而是要看向相反的方向,而且看的位置要与目标到中央注视点的距离大致相等。如果眼跳/反向眼跳任务中的目标为具有情绪信息的刺激,那么情绪信息可以通过对注意的影响而对眼跳/反向眼跳产生影响,即情绪信息的注意偏向可以促进朝向眼跳的执行但会导致反眼跳的错误率增高(Kissler & Keil, 2008)。

3 抑制范式下的情绪注意偏向研究

自抑制范式应用到情绪注意偏向研究领域以来,研究者分别以正常人和情绪障碍患者为被试对不同情绪材料的情绪注意偏向进行了实验研究,为情绪障碍的预防和治疗提供了理论依据。下面我们将分别介绍以不同实验材料展开的不同类型被试的情绪注意偏向研究。

3.1 以情绪面孔为材料的研究

Taylor 和 Therrien (2008) 在返回抑制范式下以拼凑面孔、非面孔和完整面孔为靶刺激,要求被试对它们做辨别反应,结果发现不同条件下的返回抑制量出现了差别,表现为面孔的返回抑制效应更大,他们认为这一结果是由于个体对携带生物和社会意义的面孔进行了更多的加工消耗了更多的注意资源而导致的。但邓晓红等(2010)发现情绪面孔以阈下知觉的方式呈现时仍然影响到了返回抑制的产生,表现为仅中性面孔为线索时出现返回抑制,高兴和生气面孔为线索时未出现返回抑制,因此他们认为阈下呈现的情绪刺激是因为吸引被试的注意而导致返回抑制效应消失。我们自己的研究结果发现,在返回抑制范式下,目标位置的情绪面孔引起了更大的 N170 波幅(王敬欣,贾丽萍,白学军,罗跃嘉,2013),即情绪面孔可更快的吸引注意,表现出注意偏向。Theeuwes 和 Stigchel (2006)应用返回抑制经典范式的变式

考察了具有社会信息和生物意义的面孔与普通物体(如课桌)对返回抑制的影响,他们在线索位置同时呈现面孔和普通物体,结果发现只有面孔线索位置出现了返回抑制效应,他们同样认为面孔对注意的吸引是出现这一结果的原因。

戴琴和冯正直(2008b)以抑郁个体和正常对照组为被试在返回抑制范式下将情绪面孔置于线索位置考察了两组被试对情绪面孔的返回抑制能力的不同,结果发现:对照组对四种面孔均存在返回抑制效应,无显著差别;而抑郁组对四种面孔的返回抑制效应程度不同,对中性面孔的返回抑制效应正常,对高兴、愤怒面孔有过度抑制倾向,对悲伤面孔有抑制不足倾向。他们认为这反映了抑郁个体由于不能有效地抑制负性情绪面孔,从而导致了抑郁症状的产生、持续和发展,且这也提示抑郁个体的注意偏向是有针对性的,对能反映他们心境的悲伤面孔存在抑制不足的现象,而对于同样有着较高情绪强度的愤怒面孔则不但没有抑制不足,甚至存在抑制过度的倾向。他们因此认为抑郁个体的负性情绪偏向可以利用图式理论加以解释:对具有情绪障碍的个体来说,与其情绪障碍类型相一致的情绪信息更容易被激活,从而引起相应情绪信息的注意偏向。Fox等(2002)的研究中也采用线索-靶子范式,操纵 SOA 和线索类型,发现短 SOA 条件下,生气、高兴和中性面孔对有效条件下的反应时没有影响,但是无效线索下,以生气和高兴面孔为线索的反应时增长;而在长 SOA 条件下,他们发现了 IOR 现象,并且对于高特质焦虑个体来说,威胁相关以及杂乱面孔线索条件下的 IOR 效应减小。他们认为这是由于被试难以从情绪面孔上将注意转移导致的。

Stenberg, Wiking 和 Dahl (1998)考察了字词加工过程中情绪的自动加工特点,实验中呈现由字词和情绪面孔组合而成的刺激,要求被试评价字词的效价并忽视情绪面孔,结果发现,对词的评价受同时呈现的情绪面孔的影响,当负性词与负性面孔同时呈现时,对负性词的评价比正性词要快,但当负性词与正性面孔同时呈现时,对负性词的评价变慢。他们认为由于情绪面孔可自动吸引注意,因此当情绪词与面孔情绪性一致时对情绪词的判断有促进作用。Eastwood, Smilek 和 Merikle (2003)在实验中呈现正性、负性和中性面孔,要求被试对面孔的组成要素进行计数,结果

发现,被试对负性面孔的计数反应要慢于对正性和中性面孔的计数,即虽然不要求被试对负性情绪加以注意,但是它仍然干扰了被试当前的任务,而且当将正性、负性和中性面孔倒置时,负性情绪对任务的干扰效应即消失,这也证明了是面孔的情绪信息影响了被试的计数任务的成绩,而非面孔的物理属性引起的。他们认为这一 Stroop 效应证明了负性面孔能够捕获注意并内隐地影响注意分配。即他们也认为造成情绪的注意偏向的原因是注意定向过程中,情绪信息可更快地吸引注意,从而引起情绪的注意偏向。而 Van Honk, Tuiten 和 de Haan (2001)利用 Stroop 范式发现,当情绪面孔只呈现 30ms 并被中性面孔所掩蔽时,特质焦虑被试对愤怒表情的颜色命名要慢于对中性表情的颜色命名,支持了情绪信息在无意识状态下得到加工的观点, Cohen 等提出的 PDP 模型对此可以做出合理解释:自动化过程与注意策略过程是一个整体,对于情绪障碍患者来说,相应情绪信息的输入单元激活水平无论是阈上还是阈下都比正常人高,因此都会产生注意偏向。

3.2 以情绪词为材料的研究

钟毅平,孙羽中和张杰(2007)以词语为实验材料考察了大学生的情绪 Stroop 效应,结果发现被试对情绪词的颜色命名时间要长于对中性词的颜色命名时间,即出现了情绪 Stroop 效应,他们认为这是由于情绪词消耗了一定的注意资源,从而导致了情绪 Stroop 效应的产生。后来的研究也发现了与钟毅平等的研究相似的结果(刘亚,王振宏,2011)。Thomas, Johnstone 和 Gonsalvez (2007)采用 ERPs 技术考察了正常个体的情绪 Stroop 效应,结果在反应时上没有出现情绪 Stroop 效应,但是 ERPs 结果却显示情绪词可以引发更大的 P2、P3 波幅,因此他们认为,情绪信息对词语的早期和晚期加工均可以产生影响,引起加工偏向,他们同时推测,与中性刺激相比,威胁性的情绪刺激引起的 ERPs 成分的变化在具有情绪障碍的临床病人个体上可能会更加明显。

Williams, Mathews 和 MacLeod (1996)采用 Stroop 范式进行的研究发现,临床焦虑症病人表现出了对威胁词颜色命名的延迟,他们认为用情绪注意偏向的注意资源理论可以解释这一实验结果,由于高焦虑个体分配更多的注意资源给负性词,而注意资源的相对缺乏导致了被试在颜色命

名任务上的延迟。Chajut, Schupak 和 Algom (2010)以普通个体和焦虑得分较高的个体分别为被试进行了实验,要求被试对情绪词和中性词的颜色做出反应,作为干扰刺激的色词呈现于情绪/中性词旁边,结果发现判断情绪词的颜色时 SE 效应减小,焦虑得分高的被试尤其明显。他们认为是情绪词对注意的捕获导致了这一结果的出现。刘明矾、姚树桥、杨会芹和向慧(2007)使用情绪负启动技术,在情绪评价任务中考察了抑郁个体和正常被试对正、负情绪词的分心抑制,结果发现,非抑郁控制组对正性、负性靶子词均表现出了负启动效应,而抑郁组被试对负性靶子词并没有表现出负启动效应,这提示抑郁被试因对负性信息的注意偏向导致了负启动效应的消失,他们认为情绪注意偏向的产生与选择性注意中的维持成分有关,支持了注意偏向的注意成分理论。类似的,Joormann (2004, 2010)在情绪信息的负启动实验中考察了抑郁症状与对情绪信息抑制功能之间的关系,结果发现抑郁程度高的被试在对情绪词进行极性判断时没有表现出负启动效应,他们因此认为,抑郁的产生与个体对负性信息的偏向而造成的对负性信息的抑制缺陷相关。

3.3 以情绪图片为材料的研究

Nummenmaa, Hyönä 和 Calvo (2006), 以及 Calvo, Nummenmaa 和 Hyönä (2007, 2008)使用眼动追踪技术以具有不同情绪性的场景图为材料进行了一系列研究,探讨了情绪偏向在眼动指标上的体现。他们发现:相对于中性场景,被试对情绪场景的首次注视比率更高,眼跳潜伏期更短,精确识别情绪场景所需要的凝视时间也更短;而且,即便是要求被试忽视情绪图片,情绪图片在眼动指标上所体现的情绪偏向效应仍可以出现(Nummenmaa, Hyönä, Calvo, 2009)。Kissler 和 Keil (2008)考察了目标的情绪内容对朝向眼跳和反眼跳的影响,结果发现,朝向眼跳任务下,对情绪目标的 eye 跳更快,而在反眼跳任务下,对情绪目标的反眼跳错误率明显更高。因此他们认为,情绪信息对注意的快速吸引使得眼睛更快地朝向情绪信息,而在反向眼跳中却使错误率增加。Carretie 等(2004)采用 Oddball 范式以情绪图片为材料,考察了正性、负性、中性三种偏差刺激引起的脑电成分的差异,结果发现,相较于标准刺激,负性偏差刺激引起了更大的 P1 波幅,而正

性、负性偏差刺激均引发了更大的 P2 波幅,这表明情绪刺激(尤其是负性刺激)能更早更快地引起注意偏向。Dichter, Felder 和 Smoski (2009)采用 oddball 范式,要求被试在情绪刺激或中性刺激背景下,对偶然出现的目标刺激做出反应。结果发现,情绪背景的加工会干扰认知控制过程,并且相对于正常个体而言,抑郁症患者完成认知控制任务时受情绪干扰的影响更大,因此他们认为是情绪信息对注意资源的消耗导致了个体认知任务成绩的降低。

4 总结与展望

4.1 情绪注意偏向的理论争议

综上所述,研究者已在抑制范式下围绕情绪注意偏向开展了大量的研究,但是目前为止,对情绪注意偏向的产生是由于易化机制的作用还是抑制机制的作用亦或是两者共同作用的结果,仍不明确(戴琴,冯正直,2008a)。抑制范式下的情绪注意偏向研究对上述情绪注意偏向的四种理论做出了相应证明,但是对情绪注意偏向的理论解释还处于争议之中,下一步研究的重点应当在实验研究的基础上整合几种理论,概括出可以被研究者一致接受的理论。

4.2 抑制范式下情绪注意偏向的研究展望

4.2.1 改进实验技术

虽然抑制范式在探讨情绪与注意关系时发挥了重要的作用,但是抑制范式下对情绪注意偏向进行的行为实验很难对情绪注意偏向的脑机制及时间进程做出回答。日益发展成熟的脑电及核磁共振成像技术,使得研究者可以用更加直接、直观的手段研究情绪信息与选择性注意的相互影响。

戴琴和冯正直(2009)采用 ERPs 技术探讨了抑郁对情绪面孔返回抑制能力的影响,结果发现抑郁患者对负性刺激的返回抑制能力不足,负性刺激可更多更快地引起抑郁患者的注意,且抑郁患者的注意力持续被负性材料占据,不能及时有效地转移到正性刺激,导致个体在抑郁情绪上的固着。Carretie 等(2004)利用 ERPs 技术在 Oddball 范式下考察了情绪信息对注意的捕获,结果发现情绪刺激以渐进的方式捕获注意,表现为情绪性的偏差刺激可引起更大的 P1、P2 波幅,源定位分析的结果表明情绪与注意的相互作用可能发生于

前扣带回。Fichtenholtz 等(2004)利用 fMRI 技术在双选择的 Oddball 实验范式下更为直接地探讨了情绪与注意的相互关系,结果表明前扣带回在情绪与注意的相互作用中扮演了重要的角色。

在抑制范式下采用 ERPs 和 fMRI 等新的研究手段对情绪与注意的关系进行研究,可以揭示情绪与注意相互关系发生的时间进程,并可能确定两者的相互作用发生于大脑的哪个部位,在此基础上对业已存在的各种理论进行整合,从而将情绪与注意关系的研究推向更高的台阶,这是未来研究的方向。

4.2.2 扩大实验材料范围

回顾前人的研究,我们发现大多数抑制范式下的情绪注意偏向研究都是用视觉情绪材料,如情绪面孔(Eastwood et al., 2003; 戴琴,冯正直, 2008b; Fox et al., 2002; Taylor & Therrien, 2008; Theeuwes et al., 2006; van Honk et al., 2001)、情绪词(Joormann, 2004, 2010; 刘明矾等, 2007; Schupak et al., 2010; Stenberg et al., 1998; Williams, Mathews, & MacLeod, 1996)以及情绪图片(Calvo, Nummenmaa, & Hyönä, 2007, 2008; Dichter, Felder, & Smoski, 2009; Kissler et al., 2008; Nummenmaa, Hyönä, & Calvo, 2006, 2009)诱发相应的情绪体验进而考察情绪的注意偏向,而除视觉通道以外,听觉通道和嗅觉通道都是我们获取情绪信息的重要通道,因此,以后的研究应当扩展情绪注意偏向的研究材料范围,使研究结果更具普遍性。

4.2.3 增加对情绪障碍群体的研究

情绪障碍多由不能正确地对待情绪信息引起,对情绪信息注意控制能力的下降是情绪障碍(如焦虑症、恐惧症、强迫症)和精神疾病(如精神分裂)的典型症状(彭晓哲,周晓林,2005)。因此,利用抑制范式研究情绪障碍患者的情绪注意偏向,找到情绪障碍症状背后的原因,并为症状的缓解和治疗提供依据,这是心理学工作者和临床工作者共同面对的课题。

参考文献

陈玉英,隋光远,瞿彬.(2008). 自主控制眼跳: 实验范式、神经机制和应用. *心理科学进展*, 16(1), 154-162.
戴琴,冯正直.(2008a). 抑郁患者的注意偏向. *心理科学进展*, 16(2), 260-265.
戴琴,冯正直.(2008b). 抑郁情绪对情绪面孔返回抑制的影响. *中国心理卫生杂志*, 22(3), 164-168.

戴琴,冯正直.(2009). 抑郁个体对情绪面孔的返回抑制能力不足. *心理学报*, 41, 1175-1188.
邓晓红,张德玄,黄诗雪,袁雯,周晓林.(2010). 阙上和阙下不同情绪线索对返回抑制的影响. *心理学报*, 42, 325-333.
甘甜,罗跃嘉.(2009). 选择性注意的两种负启动效应研究回顾比较. *心理与行为研究*, 7(4), 312-318.
刘明矾,姚树桥,杨会芹,向慧.(2007). 情绪评价任务中抑郁个体的分心抑制机制实验研究. *心理科学*, 30(3), 613-616.
刘亚,王振宏.(2011). 情绪 stroop 效应与 stroop 效应的关系. *心理科学*, 34(4), 806-812.
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.
田静,王敬欣,张赛.(2011). 眼跳任务中的偏心距效应. *心理与行为研究*, 9(4), 286-290, 314.
王敬欣,贾丽萍,白学军,罗跃嘉.(2013). 返回抑制过程中情绪面孔加工优先: ERPs 研究. *心理学报*, 45, 1-10.
王敬欣,李娟,田静,李永鑫.(2010). 反向眼跳的脑机制及其心理学意义. *中国特殊教育*, 112(8), 61-64.
钟毅平,孙羽中,张杰.(2007). 情绪 Stroop 效应: 来自汉字的证据. *心理科学*, 30(4), 778-781.
Bradley, B. P., Mogg, K., Lee, Stacey, C. (1997). Attentional biases for negative information in induced and naturally occurring dysphoria. *Behavior Research and Therapy*, 35(10), 911-927.
Calvo, M. G., Nummenmaa, L., & Hyönä, J. (2007). Emotional and neutral scenes in competition: Orienting, efficiency, and identification. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(12), 1585-1593.
Calvo, M. G., Nummenmaa, L., & Hyönä, J. (2008). Emotional scenes in peripheral vision: Selective orienting and gist processing, but not content identification. *Emotion*, 8(1), 68-80.
Carretie, L., Jose, A., Hinojosa, Loeches, M. M., Mercado, F., & Tapia, M. (2004). Automatic attention to emotional stimuli: Neural correlates. *Human Brain Mapping*, 22, 290-299.
Chao, L. L., & Knight, R. T. (1996). Prefrontal and posterior cortical activation during auditory working memory. *Cognitive Brain Research*, 4, 27-37.
Chao, L. L., & Knight, R. T. (1998). Contribution of human prefrontal cortex to delay performance. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 167-177.
Chajut, E., Schupak, A., & Algom, D. (2010). Emotional dilution of the stroop effect: A new tool for assessing attention under emotion. *Emotion*, 10(6), 944-948.
Cohen, M., Cavanagh, P., Chun, M., & Nakayama, K. (2012). The attentional requirements of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 411-417.
Dichter, G. S., Felder, J. N., & Smoski, M. J. (2009).

- Affective context interferes with cognitive control in unipolar depression: an fMRI investigation. *Journal of Affective Disorders*, 114, 131–142.
- Eastwood, J. D., Smilek, D., & Merikle, P. M. (2003). Negative facial expression captures attention and disrupts performance. *Perception & Psychophysics*, 65, 352–358.
- Fichtenholtz, H. M., Deanb, H. L., Dillona, D. G., Yamasaki, H., McCarthy, G., & LaBar, K. S. (2004). Emotion-attention network interactions during a visual oddball task. *Cognitive Brain Research*, 20, 67–80.
- Fox, E., Russo, R., & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 16, 355–379.
- Hallett, P. E. (1978). Primary and secondary saccades to goals defined by instructions. *Vision Research*, 18(10), 1279–1296.
- Joormann, J. (2004). Attentional bias in dysphoria: The role of inhibitory processes. *Cognition and Emotion*, 18(1), 125–147.
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2010). Emotion regulation in depression: Relation to cognitive inhibition. *Cognition and Emotion*, 24(2), 281–298.
- Kissler, J., & Keil, A. (2008). Look-don't look! How emotional pictures affect pro- and anti-saccades. *Experimental Brain Research*, 188, 215–222.
- Koch, C., & Tsuchiya, N. (2007). Attention and consciousness: Two distinct brain processes. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(1), 16–22.
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50(5), 372–385.
- Neill, W. T., & Valdes, L. A. (1992). Persistence of negative priming: Steady state or decay. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 565–576.
- Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2006). Eye movement assessment of selective attention capture by emotion pictures. *Emotion*, 6, 257–268.
- Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2009). Emotion scene content drives the saccade generation system reflexively. *Journal of Experiment Psychology*, 35(2), 305–323.
- Posner, M. I., & Cohen, Y. (1984). Components of visual orienting. In H. Bouma & D. G. Bouwhuis (Eds.), *Attention and Performance X: Control of language process* (pp. 531–556). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42.
- Stenberg, G., Wiking, S., & Dahl, M. (1998). Judging words at face value: Interference in a word processing task reveals automatic processing of affective facial expressions. *Cognition and Emotion*, 12(6), 755–782.
- Taylor, T. L., & Therrien, M. E. (2008). Inhibition of return for the discrimination of faces. *Perception Psychophysics*, 70, 279–290.
- Theeuwes, J., & Stigchel, S. V. (2006). Faces capture attention: Evidence from inhibition of return. *Visual Cognition*, 13, 657–665.
- Thomas, S. J., Johnstone, S. J., & Gonsalvez, C. J. (2007). Event-related potentials during an emotional Stroop task. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 221–231.
- Van Honk, J., Tuiten, A., & de Haan, E. (2001). Attentional bias for angry faces: Relationships to trait anger and anxiety. *Cognition and Emotion*, 15, 279–297.
- Vuilleumier P. (2002). Facial expression and selective attention. *Current Opinion in Psychiatry*, 15, 291–300.
- Williams, J. M. G., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3–24.

Emotional Attention Bias Under Inhibition Paradigm

BAI Xuejun; JIA Liping; WANG Jingxin

(Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074, China)

Abstract: Compared with neutral stimuli, emotional stimuli usually results in faster and more attention and presents a cognitive processing priority. In the studies of investigating the relation of attention and emotion, emotional materials are observed to attract attention or occupy attentional resource, thereby cause attention bias. Moderate bias for emotional information is of great value for the individual's social life. The current study reviews four types of theories about emotional attention bias which refers to components of selective attention account, schema theory, attentional resource theory and the PDP model, emphasizing on the emotional attention bias under inhibitory paradigm separately with the normal individuals and the special ones. Furthermore, we points out the possibility of adopting new technology such as ERPs and fMRI to study the connection between emotion and attention for the different groups of participants in the future.

Key words: emotion, attentional bias, inhibit paradigm