文章编号:1000-5404(2009)09-0867-04

论著

重复呈现情绪面孔对抑郁症状大学生注意偏向的影响

刘阳娥,冯正直,戴 琴,王 凤,廖承菊 (第三军医大学护理系心理学教研室,重庆 400038)

摘 要:目的 探讨抑郁症状大学生对重复呈现的情绪面孔是否存在注意偏向。**方法** 以贝克抑郁量表(Beck depression inventory, BDI)和自评抑郁量表(self-rating depression scale, SDS)为工具,从1 000余名青年大学生中随机筛选出正常被试($n=20$,正常对照组)、抑郁低分被试($n=20$,抑郁低分组)和抑郁高分被试($n=20$,抑郁高分组)。从中科院心理研究所制作的真人情绪面孔中选取26组配对照片(中性面孔和悲伤面孔),分别呈现给各组被试,进行点探测任务的行为学实验。情绪面孔共重复呈现了4次。每次呈现之后,测量被试者对情绪面孔的反应时间和正确率。数据用SPSS 12.0进行统计分析。**结果** ①抑郁低分组、抑郁高分组与正常对照组之间在点探测任务正确率上没有显著差异;②抑郁高分被试在第4次呈现情绪面孔的平均反应时间明显低于第1次呈现的平均反应时间($P<0.01$),而其他各组与呈现的次数间无显著差异($P>0.05$);③与正常组相比,抑郁高分组对悲伤图片有较高的平均注意偏向分值,表现出明显的主效应($P<0.05$)。情绪面孔图片呈现次数也表现出明显的主效应($P<0.05$)。在图片类型×呈现次数×组别之间存在明显的交互作用($P<0.05$)。**结论** 抑郁高分个体对首次呈现的负性面孔出现注意偏向,4次呈现负性刺激能改变青年抑郁高分被试的注意偏向。

关键词: 注意偏向;抑郁;点探测任务;情绪面孔
中图法分类号: R395.1; R741.05; R749.41 **文献标识码:** A

Effects of repeatedly exposed emotional faces on attentional bias of university students with high depression ratings

LIU Yang-e, FENG Zheng-zhi, DAI Qin, WANG Feng, LIAO Cheng-ju (Department of Psychology, College of Nursing, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To investigate whether individuals with a high depression rating retain attentional bias towards negative emotional pictures when such pictures are repeatedly presented. **Methods** Subjects being rated high ($n=20$) and low ($n=20$) on Beck depression inventory (BDI) and self-rating depression scale (SDS), and 20 normal subjects participated in a forced-choice reaction time version of a modified dot-probe task. Picture pairs (negative and neutral emotional pictures) were presented in 4 exposure blocks. On each exposure, the attentional bias to the pictures pairs was measured. **Results** (1) No significant difference was found in the accuracy among the 3 groups; (2) The subjects with high depressive scores had significantly shorter average reaction time (RT) in the fourth exposure than in the first exposure ($P<0.01$), while no significant difference was found between groups and exposures ($P>0.05$); (3) Compared with the normal controls, subjects with high depressive scores showed more selective attention to the negative emotional pictures and had significant main effect ($P<0.05$). The exposures of the emotional faces also showed main effect ($P<0.05$). Obvious interactions were found among the picture types, exposures, and groups ($P<0.05$). **Conclusion** Subjects with high depressive scores show attentional bias to the first exposure of negative emotional faces. However, on the fourth block, the attentional bias to negative emotional pictures disappears.

Key words: attentional bias; depression; dot-probe task; negative emotional faces

抑郁症状是一种心境异常低落、不愉快的负性情绪状态。在正常人群中的发生率呈不断增长的趋势,成为21世纪影响人类身心健康的主要危险因素[1]。抑郁症状的平均发病年龄为25岁,大多数发病于15~19和25~29岁年龄段。有关研究报道大学生不同程度抑郁情绪的检出率较高。杜召云等[2]调查1 597名大学生,发现大学生中轻度抑郁为42.1%,而在刘宇宁等[3]的调查中,大学生有抑郁症状的达50.3%。因此,本研究选用抑郁症状青年大学生作为研究对象。

作者简介:刘阳娥,女,湖南省邵东县人,硕士研究生,助理研究员,主要从事医学英语和应用心理学方面的研究。电话:(023)68757483, E-mail: liusophy9858@yahoo.com.cn
通信作者:冯正直,电话:(023)68752269, E-mail:FZZ@tmmu.edu.cn
收稿日期:2009-01-15;修回日期:2009-02-26

大量研究表明,导致抑郁发生的因素是多方面的,认知因素特别是认知偏向(对负性刺激的加工偏向)是抑郁症状产生、持续和发展的重要原因之一[4]。注意是认知过程的第1步,因而注意在认知偏向中的作用也受到学者们的关注。一些与抑郁相关的词或悲伤的面孔能很容易诱导出抑郁患者的负性注意偏向[5-7]。与情绪词相比,情绪面孔更常用来当作刺激物,因为图片包含更多的潜在信息,有更直观的效果[8],图片版的点探测任务[9,10]常被用来评估注意偏向的改变。因此本实验选用悲伤面孔图片作为实验材料。

以往的研究多采用刺激单次呈现的方法,而Liu等[11]采用点探测范式发现当第4次呈现威胁性图片时,焦虑高分被试对负性情绪刺激的注意偏向消失,说明当情绪刺激反复呈现时刺激的威胁效力下降,导致焦虑个体对负性刺激的敏感性下降,因而注意偏向消失。这对临床患者的认知治疗有重要意义,也是抑郁个体注意研究中值得深入研究和探讨的现象之一。如果重复刺激能引起抑郁个体注意偏向的改变,可进一步说明抑郁情绪只是一种状态而非特质,并可为暴露疗法和系统脱敏疗法对抑郁个体的应用提供理论依据。因此,本研究探讨抑郁症状大学生对重复呈现的情绪面孔是否存在注意偏向。

1 对象与方法

1.1 被试对象

用贝克抑郁量表(Beck depression inventory, BDI)和自评抑郁量表(self-rating depression scale, SDS),随机从1 000余名青年大学生中筛选出63名学生参加本次实验。1名被试对象因错误率太高(9%,平均错误率不到1%)、另2名因反应时间不符合规定(200 ms < TR < 900 ms)而淘汰。根据中文版BDI和SDS,60名被试分成抑郁高分组(BDI≥21分,SDS≥70分)、抑郁低分组(5分≤BDI≤13分,50≤SDS≤59分)和正常组(BDI≤4分, SDS<50分)。3组年龄和性别比例无显著差异($P>0.05$,表1)。

表1 被试者行为学基本情况($\bar{x}\pm s$)

组别	性别(男/女)	年龄(岁)	BDI	SDS
正常对照组	10/10	18.94±1.94	1.69±1.21	31.57±3.84
抑郁低分组	10/10	19.15±2.00	23.35±6.76	63.05±5.37
抑郁高分组	10/10	19.02±2.69	34.67±6.55[a]	65.83±7.74[a]

a:$P<0.05$,与正常对照组比较

1.2 研究方法

1.2.1 实验设计 采用2(面孔性质:中性面孔和悲伤面孔)×4(呈现次数:1~4次)×3(组别:正常组、抑郁低分组、抑郁高分组)混合实验设计。注意偏向分值作为因变量,面孔图片类型和呈现次数作为被试内部变量,组别作为被试间变量。在2张同时呈现的情绪面孔中一张为中性面孔,一张为悲伤面孔。

1.2.2 实验材料 所有刺激材料从中科院心理研究所制作的情绪面孔[12]中选取。由6名心理学研究生进行表情判别,选中的72幅图片中,中性面孔46张,悲伤面孔26张。每一幅悲伤图片与一相似颜色、形状与性质的中性图片配对,总共配成了26个图片对,供正式实验使用;剩余的20个中性图片组成10个中性图片对,供正式实验前的练习使用。这些数码照片(约260像素×300像素)调整为9.0 cm×10.0 cm大小[12]。

1.2.3 实验范式 本研究参考Jongen等[5]采用的点探测范式。正式实验图片呈现之前,由10个中性图片对组成的练习图片对呈现给被试。图片和探测靶的位置相同,探测靶出现在左右侧的几率相等,也就是说,探测靶出现在中性图片和悲伤图片位置的几率相等。对每个被试来说,图片对呈现的先后次序随机化。

1.2.4 实验程序 首先对被试进行SDS和BDI问卷测试进行初步筛选,并与符合3组入组标准的之一的被试预约接下来的2周之内的时间进行正式试验。

E-prime程序被应用于刺激的呈现和反映时正确率的记录。呈现屏幕为黑底白字,面孔大小为9.0 cm×10.0 cm,两面孔间隔13 cm(从面孔的中心计算)[13]。被试进入实验室后先让被试填写SDS和BDI问卷,以得到正式实验时被试的真实情绪状况。然后让被试阅读指导语"请注视计算机屏幕中央的'+',屏幕左右两侧将同时呈现两张黑白面孔,面孔消失后在其中1个面孔的位置将会出现'·'号。当你看到'·'请立即按键反应,'·'号在左侧按'1'键,'·'号在右侧按'5'键。请在保证正确的前提下尽快按键反应!您明白了吗?",然后进行练习(10个中性图片对,主试在场),待其完全掌握实验任务后进入正式实验(由被试单独完成,主试不在场)。实验中被试坐在离计算机60 cm处,双手食指分别放在反应盒的"1"、"5"键上,要求被试始终注视屏幕中心的注视点,并对靶子项的位置作出判断。

在实验开始之前告诉被试该实验包含一些不愉快的面孔图片,如果他们发现有困难可随时退出实验。每个被试在单独的安静房间里进行测试,测试完每个图片对后中间的休息时间为1 000 ms。组块重复4次呈现,组块呈现之间有较短的休息时间。每个被试完成整个试验约需25 min的时间。

1.2.5 注意偏向分的计算 注意偏向分=1/2[(RpLe-RpRe)+(LpRe-LpLe)]=1/2[(RpLe+LpRe)-(RpRe+LpLe)][13],其中R表示右侧,L表示左侧,P表示靶子,E表示情绪面孔,如Rple表示情绪面孔在左侧时而探测靶子在右侧(异侧呈现)的反应时间。本研究中注意偏向分=1/2(异侧呈现反应时间-同侧呈现反应时间)=1/2(中性面孔反应时间-悲伤面孔反应时间),正分代表被试对出现在悲伤图片位置上的探测靶的反应快于出现在配对的中性图片位置探测靶的反应,这一现象表明该被试存在对悲伤图片存在注意偏向。

1.3 统计学处理

将反应盒记录的反应时间高于900 ms和低于200 ms的极端数据剔除掉。因按错键和极端值剔除的数据约占整个试验所得数据的1%。

注意偏向分值作为因变量,面孔图片类型(中性和悲伤)和呈现次数(1~4次)作为被试内部变量和组别(正常组、抑郁低分组和抑郁高分组)1个被试间变量,作2×4×3三因素方差

分析。应用 SPSS 11.0 进行数据处理和统计学分析。

2　结果

2.1　4 次呈现中性、悲伤面孔对抑郁症状大学生点探测任务正确率的影响

结果显示抑郁低分组、抑郁高分组与正常对照组之间在点探测任务正确率上差异无统计学意义(表 2)。

表 2　3 组被试对不同类型面孔图片不同呈现次数的正确率(%,$n=20$)

组别	图片种类	呈现次数			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
正常对照组	中性	99	100	100	100
	悲伤	100	100	99	100
抑郁低分组	中性	100	99	100	100
	悲伤	100	100	100	100
抑郁高分组	中性	100	100	100	100
	悲伤	99	100	100	100

2.2　4 次呈现中性、悲伤面孔对抑郁症状大学生点探测任务反应时间的影响

剔除出错误和极端数值后,分别单独算出每次呈现图片后探测靶出现在悲伤图片一边和中性图片一边的平均反应时间(RTs)。如表 3 所示,相对于中性面孔而言,除了抑郁高分被试对第 4 次呈现的悲伤图片的反应时间长于中性图片的反应时间以外,其余被试的反应时间都是悲伤面孔较短,说明被试对悲伤面孔有更多的注意。抑郁高分被试在第 4 次呈现的平均反应时间明显低于第 1 次呈现的平均反应时间($P<0.01$),而其他各组与呈现的次数间无显著差异($P>0.05$)。

2.3　4 次呈现中性、悲伤面孔对抑郁症状大学生点探测任务注意偏向分的影响

每种情境下被试对所呈现的面孔的注意偏向得分见表 4。抑郁高分组表现出明显的主效应($P<0.05$),即与正常组相比,抑郁高分组对悲伤图片有较高的平均注意偏向分值。呈现次数也表现出明显的主效应($P<0.05$)。在图片类型×呈现次数×组别之间存在明显的交互作用($P<0.05$)。本研究没有发现其他显著性差异(图片类型和呈现次数之间的交互作用,$P>0.05$)。结果表明,对于悲伤图片而言,抑郁高分组的显著注意偏向出现在第 1、2 次和第 3 次呈现图片时。前 3 次呈现图片时有很强的注意偏向,但这种偏向在第 4 次呈现图片时消失了。

表 3　3 组被试对不同类型面孔图片不同呈现次数的反应时间(ms,$n=20$, $\bar{x}\pm s$)

组别	图片种类	呈现次数			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
正常对照组	中性	536.6 ±105.6	519.5 ±101.3	546.0 ±112.4	548.9 ±103.8
	悲伤	525.9 ±116.7	502.5 ±122.4	543.9 ±106.7	547.3 ±123.3
抑郁低分组	中性	547.4 ±130.7	593.9 ±118.7	535.1 ±127.6	546.4 ±116.4
	悲伤	528.8 ±134.0	583.3 ±103.5	510.2 ±122.3	545.4 ±127.5
抑郁高分组	中性	582.0 ±153.2	588.5 ±125.2	578.3 ±103.6	506.2 ±125.2[a]
	悲伤	551.5 ±126.1	524.5 ±116.4	511.2 ±126.1	516.4 ±119.3

a:$P<0.05$,与抑郁高分组第 1 次呈现中性图片比较

表 4　3 组被试对不同类型面孔图片不同呈现次数的注意偏向得分(ms,$n=20$, $\bar{x}\pm s$)

组别	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
正常对照组	5.4 ±0.2	8.5 ±0.1	1.1 ±0.2	0.8 ±0.3
抑郁低分组	9.3 ±1.5	5.3 ±1.8	12.5 ±1.2	0.5 ±1.3
抑郁高分组	15.2 ±2.6	32.0 ±3.8	33.6 ±2.5	−5.1 ±0.7[a]

a:$P<0.05$,与抑郁高分组前 3 次得分和正常对照组得分比较

3　讨论

3.1　多次呈现图片后各组被试正确率的变化

本研究发现,各组被试对重复多次呈现图片的正确率没有显著性差异,与 Liu 等[11]的发现一致。这与被试的认真态度有一定的关系,也从一定程度上可以说明抑郁情绪并不影响被试的判别能力。

3.2　多次呈现图片后各组被试反应时间的变化

本研究发现,除第 4 次呈现图片以外,抑郁情绪组对中性情绪面孔的平均反应时间明显长于对悲伤情绪图片的平均反应时间,而所有被试在每次呈现悲伤图片的反应时间没有显著性差异,这与 Suslow 等[14]报道的抑郁病人对积极刺激反应的减弱,在识别人群中的面孔作业时,与正常人相比,抑郁症患者识别正性和中性情绪面孔的反应速度明显变慢,而与识别负性情绪面孔的反应速度没有差别的结果一致。

以前应用悲伤图片[2]、情绪词[15]和被试自己的名字[16]和面部照片[17]的研究发现,在仅有的一次呈现时,突出的(负性的)刺激物会强烈吸引被试的注意。当呈现多于 1 次时,被试感觉到这些悲伤图片不是偶然呈现的也并不是无意义时,这些图片的悲伤性质才可能更加明显。这种可能性也解释了为什么反应时间在第 2 次和第 3 次呈现时仍然较长。这种现象与 Koster 等[18]和 Bradley 等[8]发现的注意在负性刺激上停留的时间过长的注意解除困难现象相符。可能的原因是,相对于情绪词而言,情绪照片更能吸引注意或需要更长的时间来理解。而在第 4 次呈现时,抑郁高分被试对悲伤图片的平均反应时间长于对中性图片的平均反应时间,说明被试对悲伤图片有注意逃避的现象,这与 Liu 等[11]的发现一致。

3.3　多次呈现图片后各组被试注意偏向的变化

本研究发现,当悲伤图片呈现多次时注意偏向会消失,但这种变化只在抑郁高分被试中发现。在前 3 次重复呈现图片时,当探测靶出现在具有悲伤图片的位置时被试的反应明显快于探测靶出现在中性图片的位置时的反应,这表明抑郁高分被试更注意悲伤图片,即对悲伤图片具有注意偏向。但是,这种注意偏向在第 4 次呈现图片时消失了。当呈现悲伤图片时,抑郁高分

组与抑郁低分组和正常组的注意偏向无显著性差异。

以点探测范式测定威胁性刺激物呈现的持续时间来探讨注意偏向时程的大多数研究[9,13,15,16]得到了相似的结论。Mogg 等[17]研究表明,500 ms 时焦虑高分个体对高威胁性图片表现出的最初选择性注意后,在 1 500 ms 时并没有发现注意偏向。另外,早先研究发现的随着持续时间增长对威胁性刺激物产生注意回避的现象与"警觉-回避"假说[19]一致。最近的研究[16]发现,在 100 ms 焦虑高分个体表现出的对威胁性图片的最初注意之后,在 1 250 ms 表现出明确的回避倾向。同一图片的持续呈现可能引起信息的更深层次的加工因而产生回避。本研究的发现与 Harris 和 Pashler[15]在要求被试快速判断围绕 1 个单词的两个数字的奇偶是否一致的实验中的结果一致。当被试自己的名字分散在 2 个试验中的 50 个刺激中时,被试的反应明显变慢。在接下来的实验中,刺激中的一半单词是被试自己的名字时,这种变慢的现象并没有出现。这种现象表明,被试可能已经适应了他们名字的呈现,因此,他们的名字已失去了吸引他们注意的能力。

为什么多次呈现悲伤图片后注意偏向却没有保持下来呢? 可能是重复呈现后悲伤图片失去了其伤感价值和最初的新奇感觉,因此不再吸引注意。在神经生理学水平来说,负责加工与悲伤相关信息的神经元对同一刺激的重复或延迟呈现不再反应。例如, Veltman 等[20]给正接受 PET 的患有蜘蛛恐怖症的 12 个被试呈现蜘蛛或蝴蝶的图片。延迟呈现恐怖刺激与两侧的前中颞叶(MTL)的局部脑血流量的显著减少相关。本研究中重复呈现悲伤图片后,抑郁高分个体可能已经习惯了这些刺激因而没有表示出注意偏向。

当代的认知和行为治疗的一种基本方法就是暴露疗法,一种广泛使用的治疗焦虑症的方法[21],在临床文献中有大量报道。本研究结果为这种技术治疗抑郁症患者提供了初期的实验支持,尽管在确定的结论得出之前,临床的抑郁症患者用这种范式检查时需要呈现更多的刺激。

参考文献:

[1] Wnog E H, Wiest D J. Adolescent depression: Links to academic coping and perceived autonomy support[J]. Education, 1999, 119(4): 668 - 673.

[2] 杜召云,王克琴. 1597 名大学生抑郁的流行病学调查[J]. 中国行为医学科学, 1999, 8(3):172 - 173.

[3] 刘宇宁,金月兰. 大学生抑郁情绪及相关因素的初探[J]. 中国临床心理学杂志, 2001, 9(3): 208 - 209.

[4] Taylor J L, John C H. Attentional and memory bias in persecutory delusions and depression[J]. Psychopathology, 2004, 37(5): 233 - 241.

[5] Jongen E M, Smulders F T, Ranson S M, *et al*. Attentional bias and general orienting processes in bipolar disorder [J]. J Behav Ther Exp Psychiatry, 2007, 38(2):168 - 183.

[6] Cavanagh J, Geisler M W. Mood effects on the ERP processing of emotional intensity in faces: a P3 investigation with depressed students [J]. Int J Psychophysiol, 2006, 60(1): 27 - 33.

[7] Leung K K, Lee T M, Yip P, *et al*. Selective attention biases of people with depression: positive and negative priming of depression-related information[J]. Psychiatry Res, 2009, 165(3): 241 - 251.

[8] Bradley B P, Mogg K, Miller C, *et al*. Attentional bias for emotional faces [J]. Cogn Emotion, 1997, 11(1): 25 - 42.

[9] Mogg K, Bradley B P, Miles F, *et al*. Time course of attentional bias for threat scenes: testing the vigilance-avoidance hypothesis [J]. Cogn Emotion, 2004, 18(5): 689 - 700.

[10] Mogg K, McNamara J, Powys M, *et al*. Selective attention to threat: a test of two cognitive models of anxiety [J]. Cogn Emotion, 2000, 14(3): 375 - 399.

[11] Liu X H, Qian M Y, Zhou X L, *et al*. Repeating the stimulus exposure to investigate what happens after initial selective attention to threatening pictures[J]. Pers Individ Dif, 2006, 40(5): 1007 - 1016.

[12] 王 妍,罗跃嘉. 大学生面孔表情材料的标准化及其评定[J]. 中国临床心理学杂志, 2005, 13(4):396 - 398.

[13] Devue C, Bredart S. Attention to self-referential stimuli: can I ignore my own face? [J]. Acta Psychol (Amst), 2008, 128(2): 290 - 297.

[14] Suslow T, Dannlowski U, Lalee-Mentzel J, *et al*. Spatial processing of facial emotion in patients with unipolar depression: a longitudinal study[J]. J Affect Disord, 2004, 83(1): 59 - 63.

[15] Harris C R, Pashler H. Attention and the processing of emotional words and names: not so special after all[J]. Psychol Sci, 2004, 15(3): 171 - 178.

[16] Kellough J L, Beevers C G, Ellis A J, *et al*. Time course of selective attention in clinically depressed young adults: an eye tracking study [J]. Behav Res Ther, 2008, 46(11): 1238 - 1243. .

[17] Mogg K, Bradley B P, William R, *et al*. Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression[J]. J Abnorm Psychol, 1993, 102(2): 304 - 311.

[18] Koster E H, De-Raedt R, Goeleven E, et al. Mood-congruent attentional bias in dysphoria: maintained attention to and impaired disengagement from negative information[J]. Emotion, 2005, 5(4):446 - 455.

[19] Mathews A. Why worry? The cognitive function of anxiety [J]. Behav Res Ther, 1990, 28(6): 455 - 468.

[20] Veltman D J, Tuinebreijer W E, Winkelman D, *et al*. Neurophysiological correlates of habituation during exposure in spider phobia [J]. Psychiatry Res, 2004, 132(2): 149 - 158.

[21] Barlow D H. Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual [M]. New York: Guilford Press, 2001: 41 - 48.

(编辑 吴培红)