

抑郁症患者对情绪词抑制功能的实验研究

刘明矾^{1,2}, 黄任之¹, 涂远亮*, 姚树桥¹

(1.中南大学湘雅二医院医学心理中心, 湖南 长沙 410011; 2.江西师范大学心理系, 江西 南昌 330027)

【摘要】 目的: 考察未服药的抑郁症患者和正常对照被试对正、负情绪词抑制功能方面的差异。方法: 在完善 Joormann 提出的情绪负启动范式的基础上, 对 21 名未服药的抑郁症患者和 21 名正常对照被试进行实验研究。结果: 与对照组被试相比, 抑郁症患者不能抑制负性信息, 但对正性信息的抑制功能未受影响。结论: 抑郁症患者对负性信息存在抑制功能障碍; 预防抑郁复发的目标应集中在对负性信息注意的控制上。

【关键词】 抑郁症; 情绪词; 抑制功能

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2007)02-0161-03

Inhibition Function of Emotional Words in Depressed Patients

LIU Ming-fan, HUANG Ren-zhi, TU Yuan-liang, YAO Shu-qiao

Research Center of Clinical Psychology, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410078, China

【Abstract】 Objective: To study the difference of distractor inhibition of emotional words between unmedicated depressed patients and healthy subjects. Methods: The experiment was conducted in two groups with the improved design of negative affective priming. Results: Compared with never-depressed controls, depressed patients showed a specific failure to inhibit negative information, whereas inhibition function for positive information was unaffected. Conclusion: Strongly impaired inhibition of negative affect is found in depressed patients. Attentional control over negative affect is emphasized in order to prevent relapse of depression.

【Key words】 Depressed patients; Emotional words; Inhibition function

研究表明, 选择性注意不是一个单一的概念, 它至少包括相关信息的激活和不相关信息的主动抑制, 这种抑制在注意、记忆和问题解决的认知加工中具有重要的作用^[1]。在抑郁症患者中, 对情绪信息的抑制功能是对信息加工特征具有较高解释价值但又未引起足够重视的一个因素。研究发现, 在对注意控制的研究中, 扣带回通过背外侧前额皮层调节注意-情绪的平衡, 然而, 抑郁症患者在这些脑区表现为减弱的激活^[2]。这可能与他们无法控制情绪干扰的注意机制有关系。

在针对抑郁症的抑制功能的研究中, 研究者使用颜色命名的情绪 Stroop 任务和情绪 go/nogo 任务^[3,4], 发现患者花费更长的时间指出与他们临床症状相关的词的颜色, 认为反映了情绪刺激“争取注意资源”的程度。然而, 由于任务相关信息(词的颜色)和任务无关信息(语义内容)同时呈现在相同的刺激上, 因此无法区分出刺激选择和随后抑制活动的不同过程。

负启动现象强调对于受到注意的信息和被忽略的信息的双重加工过程。因此, 负启动任务成为研究

选择性注意中分心抑制机制最常用的方法。当负启动条件下(当前靶刺激的效价与先前分心刺激的效价是一致的)对探测显示中靶子词的反应时间比控制条件下(当前靶刺激的效价与先前分心刺激的效价是无关的)探测显示中靶子词的反应时延长时, 出现情绪负启动效应。情绪负启动效应被认为是对情绪信息抑制功能的一个有效的指标^[5]。近来, Joormann^[6]用情绪词作为刺激, 采用这种任务对抑郁情绪的学生进行了研究, 发现抑郁情绪的学生在对负性信息加工时表现为抑制不足。Goeleven^[7]以情绪图片作为刺激材料, 在情绪负启动任务下对住院的抑郁症患者进行情绪信息的抑制功能研究, 发现抑郁症患者也表现出对负性信息具有抑制功能障碍, 对负性信息存在注意偏向。然而, 研究中住院患者服用抗精神病药可能混淆结果的解释。并且, Joormann 和 Goeleven 的实验范式存在一定的局限, 启动显示和探测显示中靶刺激效价的出现顺序有可能使被试产生内隐学习差异。在每一次试验中, 正性靶子词后总是紧跟着负性靶子词, 或者刚好相反, 在实验任务后期被试很有可能学习到这种潜在的评价规则, 进而影响到研究结果。

本研究假设未服药的抑郁症患者与正常个体相比, 具有特定情绪效价的抑制障碍, 对负性刺激的抑

【基金项目】 博士学科点专项科研基金(项目号: 20050533026)和湖南省自然科学基金(项目号: 05JJ30053)资助; 江西省教育厅科技项目(赣教技字[2007]122号)资助

* 江西省精神病医院精神科

制被选择性的减弱。在完善情绪负启动实验范式的基础上,首次对未服药的临床抑郁症患者进行负性信息的抑制障碍研究。

1 材料与方法

1.1 被试选取

抑郁症组:21例,均为门诊患者;所有患者至少在实验前3个月未服用过抗精神病药物。年龄在23~45岁之间,平均33岁,其中男9例,女12例。汉米尔顿抑郁量表(HAMD-17)得分 26.42 ± 5.31 。患者均符合DSM-单相抑郁的诊断标准,抑郁症组病程范围在2个月到18月之间(7 ± 4.2)。

对照组:样本来自某大学教工及家属,共21例,年龄在24~44岁之间,平均年龄32岁,其中男9例,女12例。

两组被试在性别、年龄及受教育年限上均无显著性差异($P>0.05$)。所有被试均无红绿色盲。

1.2 实验设计

采用 2×2 混合实验设计,其中组间变量为分组(抑郁症组和对照组),组内变量为实验条件和探测显示中靶子词的效价(正性或负性)。研究参照Joormann提出的情绪负启动设计,可分别对正、负情绪词的负启动效应进行分析,实验条件为两种:负启动条件(NP)—启动显示中干扰词的效价与作为探测显示中靶子词的效价一致;控制条件(CT)—探测显示中靶子词的效价与启动显示中干扰词的效价无关。因变量为被试对探测显示中的正、负性靶子词的反应时间(RT)。然而,在Joormann的情绪负启动实验设计中,当效价一致的启动显示呈现时,接下来的探测显示中靶子词的效价一定是不同的。因此,另设置填充条件以避免被试在作答时的内隐学习差异,同时也可避免被试获得每次试验的按键规则。在填充条件中,当效价一致的启动显示呈现时,接下来的探测显示中靶子词的效价是相同的。

1.3 仪器和材料

刺激在1024×768高分辨显示器上显示。刺激显示和反应时记录均由Legend Pentium微机控制。

实验材料为400个情绪形容词,都为中文双字词,负启动条件和控制条件下有320个情绪词,其中160个负情绪词,160个正情绪词。填充条件下为80个情绪词,其中40个负情绪词,40个正情绪词。正负情绪词的词频范围在5~100次/百万之间。实验前,40名大学生(男18名,女22名)对负启动条件和控制条件下使用的320个情绪词的效价、熟悉度、形象度和强度进行了9点量表评价,在正负情绪词之间,熟悉度($P=0.328$)、形象度($P=0.764$)、笔划数($P=0.789$)和强度($P=0.30$)没有统计学差异,而正负

情绪词在效价上具有显著性差异($P<0.0001$)。对填充条件下的正负情绪词只进行了效价的评价,具有显著性差异($P<0.0001$)。

每一对词高40mm,宽20mm,两对词之间相隔8mm,位于屏幕中央。情绪词一对为绿色,一对为红色,注视点为白色,背景为黑色。

1.4 实验程序

被试坐在距显示屏60cm处,左右手食指分别轻放反应盒上的“1”和“3”两键上。整个实验过程要求被试始终注视屏幕中心的注视点。实验开始前,通过屏幕上的指导语要求被试尽量忽视干扰词,通过按反应盒上相应的键尽快准确地判断靶子词的效价。实验者按回车键,练习或正式实验开始。每次试验均由启动显示和探测显示两部分构成。试验开始时,注视点“+”首先出现在屏幕中心,持续250ms。注视点消失之后,启动显示立即出现,并持续500ms,接着出现1000ms的空白间隔,被试对启动显示中靶子词效价做出按键反应,空白间隔后注视点又会出现于屏幕中心,并持续250ms。该注视点在消失之后,紧接着出现的是探测显示,持续500ms,其间要求被试对探测显示的靶子词的效价作按键反应。计算记录反应时。在实验条件的2种处理中,被试对探测显示中以正性词为靶子的每种处理各进行40次试验,,对负性词为靶子的每种处理也各进行40次试验,填充组40次试验,共 $40 \times 2 \times 2 + 40 = 200$ 次试验。试验分五组进行(每组40次),每组中二种显示条件出现的概率相等,呈现顺序是随机。填充组随机穿插在其中,两组之间休息5分钟。对靶子词和干扰项的位置和颜色在启动和探测之间以及三种条件下进行了平衡(均等和随机)。一半被试以绿色为目标词,另一半被试以红色为目标词。在整个实验过程中,不论是在启动显示,还是在探测显示中,靶子词属于正性和负性的试验比例相等。正式实验前安排20次练习试验。每一个情绪词在负启动条件和控制条件中作为靶子词或干扰词只出现一次。

2 结 果

本实验计算被试在二种条件下对探测显示中正、负靶子词的反应时间,去除极端反应时的数据(300ms以下和2000ms以上),占整个反应时的3.5%。只对探测显示中靶子词正确作答的反应时间进行分析,正确率占有所有反应中的97%。

2.1 两组被试对探测显示中正、负性靶子词的反应时间分析

对探测显示中负性靶子词的反应时间所做的2(组别) \times 2(实验条件)方差分析表明,组别有显著的主效应[$F(1, 40) = 7.46, P < 0.009$],实验条件和组别之

间有明显的交互效应 $[F(1, 40)=12.14, P<0.001]$ 。对探测显示中正性靶子词的反应时间所做的 $2(\text{组别}) \times 2(\text{实验条件})$ 方差分析表明, 实验条件有显著的主效应 $[F(1, 40)=9.85, P<0.003]$, 实验条件和组别之间无交互效应 $[F(1, 40)=0.23, P>0.05]$ 。这一结果与抑郁症患者对负性信息的抑制能力不足的假设一致, 为进一步说明, 我们对探测显示中正、负性靶子词在两种条件下的平均反应时和标准差进行分析。

2.2 两组被试在不同条件下对探测显示中正、负性靶子词的平均反应时和标准差分析

从被试在两种条件下对探测显示中正、负性靶子词的平均反应时和标准差来看 (见表 1 和表 2), 对照组对正性靶子词的反应时间在两种条件下有显著性差异 $[t(20)=2.29, P<0.05]$, 对负性靶子词的反应时间也具有显著性差异 $[t(20)=2.69, P<0.02]$ 。抑郁症组对正性靶子词的反应时间在两种条件下具有显著性差异 $[t(20)=2.22, P<0.05]$, 对负性靶子词的反应时间也具有显著性差异 $[t(20)=-2.34, P<0.05]$, 表现为抑郁症患者在负启动条件下对负性靶子词的反应时间要比控制条件下对负性靶子词的反应时更快, 而两种条件下对正性靶子词的反应时则相反。

负启动量为负启动条件下对探测显示中靶子词的反应时减去控制条件下对探测显示中对靶子词的反应时之差。抑郁症组和对照组在探测刺激中为正性靶子词时都出现负启动效应, 但两组之间的负启动量上差别不显著 $[t(20)=-0.459, P>0.05]$; 在探测刺激中为负性靶子词时, 对照组出现负启动效应, 但抑郁症组未出现负启动效应, 两组之间的差别达到显著水平 $[t(20)=3.16, P<0.005]$ 。

从情绪负启动量的结果来看, 两组被试对探测显示中正性靶子词的反应时上没有组间差异, 而对负性靶子词的反应时具有显著的组间差异。与控制条件相比, 对照组的被试在负启动条件下对正性和负性靶子词的反应时延长, 而抑郁症组的被试只表现为对正性靶子词反应时的延长, 对负性靶子词表现为反应时加快。

表 1 两组被试在探测显示中对正性靶子词反应时的平均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$; ms)

	负启动条件	控制条件
抑郁症组	681.98 \pm 71.50	663.41 \pm 73.49
对照组	638.31 \pm 71.99	624.68 \pm 82.49

表 2 两组被试在探测显示中对负性靶子词反应时的平均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$; ms)

	负启动条件	控制条件
抑郁症组	713.85 \pm 85.25	738.57 \pm 78.95
对照组	672.14 \pm 76.53	651.12 \pm 77.04

3 讨 论

本实验通过增加填充组条件, 进一步完善了情绪负启动实验范式。通过对未服药的抑郁症组和对照组被试在两种条件下对靶子词反应时之间的比较, 发现正常个体在实验任务中能成功地抑制正、负情绪信息, 表现为负启动条件下对正性和负性靶子词的反应时延长。抑郁症患者虽然能抑制正性信息, 但对负性信息存在抑制功能障碍, 这一结论与 Joormann 和 Goeleven 的研究结果一致, 表明未服药的抑郁症患者存在负性信息的抑制功能障碍, 进一步支持了抑郁症患者对负性信息存在抑制能力不足这一观点。

从本研究数据可以看出, 抑郁症患者对负性信息表现出易化的信息加工过程, 与负性情绪促进负性信息加工的情绪一致性假设相符。本研究数据也支持了 Teasdale 和 Barnard 针对抑郁反弹所提出的交互认知子系统模型。该模型认为^[9], 抑郁的维持和反弹由“抑郁联锁反应”引起, 这种“抑郁联锁反应”使得负性的自我图式影响了抑郁症患者的感觉和认知信息加工, 抑郁症患者无法从负性信息中分离出来, 表现出对负性情绪信息干扰的注意控制障碍。

抑郁症患者对负性信息抑制功能的减弱, 加深了仍存争议的抑郁症患者注意偏向问题的理解。Joormann 和 Goeleven 的研究结果以及本研究结果都表明了抑郁症患者存在负性信息的注意偏向, 但这种注意偏向与选择性注意中的维持成分有关。虽然这一结论与有些研究不一致, 但我们认为, 这种不一致结果可能与实验任务和刺激呈现的时间有关, 呈现时间的长短影响到对刺激注意的加工深度。当研究中刺激以阈下值呈现时^[9], 被试无法对注意的中晚期成分进行加工, 在注意的早期成分加工 (如定向) 阶段抑郁症患者没有产生注意偏向。而在本研究及 Joormann 和 Goeleven 的研究中, 刺激呈现的时间足够长, 一旦干扰词是与自我相关的刺激, 就会影响到对其注意维持的时间或注意解除的能力, 从而产生负性信息的注意偏向, 这种偏向发生在注意的中晚期成分加工阶段。因此, 未来在对抑郁症患者进行负性信息注意偏向的研究中, 应对选择性注意的基本机制进行系统的研究, 了解各个成份 (如定向、维持、解除和分离) 在其中所起的作用。

抑制功能障碍不仅影响到抑郁症患者对负性信息的注意偏向, 而且对负性信息的抑制能力不足会导致过多的无关信息进入工作记忆, 并且无关信息难于从工作记忆中分离出来, 使得有用信息和无关信息共同储存在长时记忆中, 降低了个体对有用信

(下转第 167 页)

- psychology of creativity. Boulder, CO: Westview, 1996
- 15 Sü HM, Oberauer K, Wittmann WW, et al. Working-memory capacity explains reasoning ability and a little bit more. *Intelligence*, 2002, 30(3):261- 288
 - 16 Gathercole SE, Pickering SJ, Knight C, et al. Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 2004, 18(1):1- 16
 - 17 Case R, Kurland M, Goldberg J. Operational efficiency and the growth of short-term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1982, 33(3):386- 404
 - 18 Ransdell S, Hecht S. Time and resource limits on working memory: Cross-age consistency in counting span performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2003, 86(4):303- 313
 - 19 Barrouillet P, Camos V. Developmental increase in working memory span: Resource sharing or temporal decay? *Journal of Memory and Language*, 2001, 45(1):1- 20
 - 20 Bayliss DM, Jarrold C, Gunn MD, et al. The complexities of complex span: Explaining individual differences in working memory in children and adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2003, 132(1):71- 92
 - 21 Case R. *Intellectual Development: Birth to Adulthood*. Academic Press, New York, 1985
 - 22 Kail R. Development of processing speed in childhood and adolescence. In *Advances in Child Development and Behavior*, Academic Press, San Diego, HW Reese, 1991
 - 23 Hitch G, Towse JN, Hutton U. What limits childrens working memory span? Theoretical accounts and applications for scholastic development. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2001, 130(2):184- 198
 - 24 Kyllonen PC, Christal RE. Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?! *Intelligence*, 1990, 14(4):389- 433
 - 25 Daneman M, Carpenter PA. Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1980, 9(4): 450- 466
 - 26 Colom R, Flores-Mendoza C, Rebollo I. Working memory and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 2003, 34(1): 33- 39
 - 27 Engle RW, Tuholski SW, Laughlin JE, et al. Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1999, 128(3):309- 331
 - 28 Oberauer K, Sü HM, Schulze R, et al. Working memory capacity facets of a cognitive ability construct. *Personality and Individual Differences*, 2000, 29(6):1017- 1045
 - 29 Thomas KM. A Developmental Functional MRI Study of Spatial Working Memory. *NeuroImage*, 1999, 10(3):327- 338

(收稿日期:2006- 09- 26)

(上接第 163 页)

息的提取。在对抑郁症患者进行心理治疗后发现,与训练后忽视负性信息的被试相比较,训练后更关注负性信息的被试在有压力的任务中情绪反应更为强烈^[10]。本研究结果给临床心理治疗家提出了一个重要启示,在临床干预中,应注重训练抑郁症患者对负性信息的抑制能力,预防抑郁复发的目标应集中在对负性信息注意的控制上。

参 考 文 献

- 1 Inville P. Attention inhibition: Does it underlie ruminative thought? In R. S. Wyer, Jr. *Ruminative thoughts: Advances in social cognition*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1996. 121- 133
- 2 MacDonald AW, Cohen JD, Stenger VA, Carter CS. Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, 2000, 288: 1835- 1838
- 3 Williams JMG, Mathews A, MacLeod C. The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychol. Bull*, 1996, 120: 3- 24
- 4 Erickson K, Wayne C, Clark L, et al. Mood- Congruent Bias in Affective Go/No - Go Performance of Unmedicated Patients With Major Depressive Disorder. *Am J Psychiatry*, 2005, 162:2171- 2173
- 5 Wentura D. Activation and Inhibition of Affective Information: Evidence for Negative Priming in the Evaluation Task. *Cognition and emotion*, 1999, 13(1):65- 91
- 6 Joormann J. Attentional bias in dysphoria: The role of inhibitory process. *Cognition and Emotion*, 2004, 18(1):125- 147
- 7 Goeleven E, De Raedt R, S Baert, et al. Deficient inhibition of emotional information in depression. *Journal of Affective Disorders*, 2006 (in press)
- 8 Teasdale J, Barnard P. *Affect, Cognition and Change: Re-Modelling Depressive Thought*. Lawrence Erlbaum Associates Ltd. Publishers, UK, 1993
- 9 Mogg K, Bradley BP. Attentional bias in generalized anxiety disorder versus depressive disorder. *Cogn. Ther. Res*, 2005, 29:29- 45
- 10 Rude SS, Wenzlaff RM, Gibbs B, et al. Negative processing biases predict subsequent depressive symptoms. *Cognition and Emotion*, 2002, 16:423- 440

(收稿日期:2006- 11- 16)