

# 抑郁症患者的情绪冲突研究\*

胡治国<sup>1,2</sup>, 刘宏艳<sup>3</sup>, 卓永宁<sup>4</sup>, 马树华<sup>2</sup>, 肖壮伟<sup>2</sup>

(1. 中国科学院心理研究所脑高级功能研究实验室, 北京 100101; 2. 汕头大学医学院广东省医学分子影像重点实验室, 汕头 515041; 3. 北京师范大学生命科学学院, 北京 100875; 4. 汕头大学医学院精神卫生中心, 汕头 515063)

**【摘要】 目的:** 应用情绪启动范式考察抑郁症患者情绪冲突的异常。**方法:** 对 20 例抑郁症患者和 18 名在年龄、受教育程度等方面相匹配的对照组, 进行了情绪启动实验, 启动刺激为积极词、一般消极词和抑郁相关词, 目标刺激为积极和消极人脸, 要求判断人脸的情绪类型。还对所有被试进行了贝克抑郁问卷 (BDI) 和状态-特质焦虑问卷 (STAT) 的测查。**结果:** 在抑郁组和对照组均发现了显著的一般情绪冲突效应 (由一般消极词导致); 在抑郁组身上还发现, 当目标人脸为积极表情时, 由抑郁相关词导致的特殊情绪冲突效应, 显著大于一般消极词导致的情绪冲突效应, 而这种差异在正常控制组身上却没有发现。回归分析的结果进一步表明, 抑郁相关词导致的情绪冲突效应与 BDI 分数具有线性相关关系。**结论:** 抑郁症患者在情绪冲突上不同于正常人的异常表现, 可能跟他们的注意偏向有关, 提示抑郁相关词导致的特殊情绪冲突效应可以作为抑郁症状严重程度的一个预测指标。

**【关键词】** 抑郁; 情绪冲突; 注意偏向

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

## Emotional Conflict in Major Depressive Disorder

HU Zhi-guo, LIU Hong-yan, ZHUO Yong-ning, et al

Laboratory for Higher Brain Function, Institute of Psychology; Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

**[Abstract] Objective:** To investigate the emotional conflict in patients with major depressive disorder (MDD) using an affective priming paradigm. **Methods:** 20 depressed patients and 18 matched normal controls were measured. The prime stimuli were positive, negative or

\* 广东省自然科学基金 (7301291), 国家自然科学基金 (30700234), 中国博士后科学基金 (20060400784)  
通讯作者: 胡治国, E-mail: huzg@psych.ac.cn

depression-related words, and the target stimuli were positive or negative faces. The subjects were asked to judge whether the target expressions were positive or negative. **Results:** The general emotional conflict effects induced by the negative words were found in both depressed patients and controls. When the target faces were positively valenced, the emotional conflict effects induced by the depression-related words were significantly greater than that induced by the negative words in depressed patients, while such difference did not occur in normal controls. Furthermore, the regression analysis identified a significant linear relationship between the depression-related emotional conflict effects and the BDI scores. **Conclusion:** The abnormal emotional conflict in depressed patients may be due to the attentional bias to the depression-related information. Our results indicated that the depression-related emotional conflict effects could be used to predict the degree of depression symptoms.

**[Key words]** Depression; Emotional conflict; Attentional bias

情绪冲突是指无关的情绪性刺激对当前认知任务的干扰<sup>[1]</sup>。对情绪冲突进行控制, 无论对于正常的功能发挥, 还是对情绪障碍的治疗都具有重大意义<sup>[2]</sup>, 但关于情绪冲突的机制还远远没有弄清<sup>[1]</sup>。目前对情绪冲突这一主题的研究才刚刚起步, 仅有的关于情绪冲突的几项研究, 考察对象都是正常人。而现有研究提示, 无法有效的控制和解决情绪冲突也许是某些情绪障碍 (如抑郁症和焦虑症) 的典型症状<sup>[2,3]</sup>, 这说明, 对情绪障碍患者的情绪冲突进行研究, 与正常人的研究相对照, 不仅对揭示情绪冲突的机制, 而且对相关情绪障碍患者的诊断和治疗都具有重要意义。

抑郁症患者通常表现为心境异常低落, 同时伴有无价值感、无助感和无希望感。在实际生活中, 抑郁患者的日常社会交往经常被伴随他们的负性情绪所干扰<sup>[4]</sup>, 这意味着, 抑郁症患者可能在情绪冲突的控制上存在异常。情绪启动范式可以揭示这种异常的机制。采用情绪的评价性分类任务 (如情绪类型判断或“好坏”判断等) 的实验中, 出现的情绪启动效应, 一般认为是基于类似经典 Stroop 反应冲突 (Stroop-like response conflicts) 的机制<sup>[5,6]</sup>。研究者认为, 启动刺激自动诱发了某种反应的趋向, 这种反应是和启动刺激的情绪价 (valence) 相联系的。当启动刺激和目标刺激的情绪价不同时, 启动刺激所诱发的反应趋势与应该的正确反应是不同的, 而解决这种反应冲突需要一定的时间, 所以反应就被延迟了<sup>[7]</sup>。因此, 本研究将采用情绪启动范式, 考察抑郁症患者的情绪冲突, 特别关注了消极情绪刺激, 尤其是抑郁相关的刺激对后续加工的干扰。

# 1 对象与方法

## 1.1 被试

选取汕头大学医学院精神卫生中心自 2008 年 2 月~2008 年 11 月就诊的抑郁症患者 20 名（男性 12 名，女性 8 名），作为患者组，入组标准为：（1）符合 CCMD-3 中抑郁症（MDD）的诊断标准；（2）排除器质性疾病及躯体疾病；（3）入组前两周内未服用精神科药物；（4）能配合完成实验研究。18 名正常人（男性 10 名，女性 8 名）作为对照组，与患者组在年龄、受教育程度上均匹配，无精神疾病及其他神经系统疾病家族史。所有被试的视力或矫正视力正常，皆右利手。

## 1.2 实验设计

### 1.2.1 抑郁和焦虑程度评定

采用贝克抑郁问卷（Beck Depression Inventory, BDI）（21 项版本）<sup>[8]</sup>来评估抑郁状态的轻重程度。

采用状态-特质焦虑问卷（State-Trait Anxiety Inventory, STAT）<sup>[8]</sup>中的状态焦虑分量表（STAT-S）和特质焦虑分量表（STAT-T）分别评定被试的焦虑情绪状态和人格特质性焦虑倾向。

### 1.2.2 情绪启动实验

本实验采用情绪启动范式，如图 1 所示。采用 2（被试类型）×3（启动刺激类型）×2（目标刺激类型）的三因素混合设计，其中被试包括抑郁症组和控制组，是被试间因素；启动刺激和目标刺激类型都是被试内因素。启动刺激为情绪词，包括积极（positive）词、一般消极（negative）词和一类特殊的消极词——抑郁相关（depression-related）词（如抑郁、悲观）；目标刺激为情绪人脸，包括积极表情和消极表情。

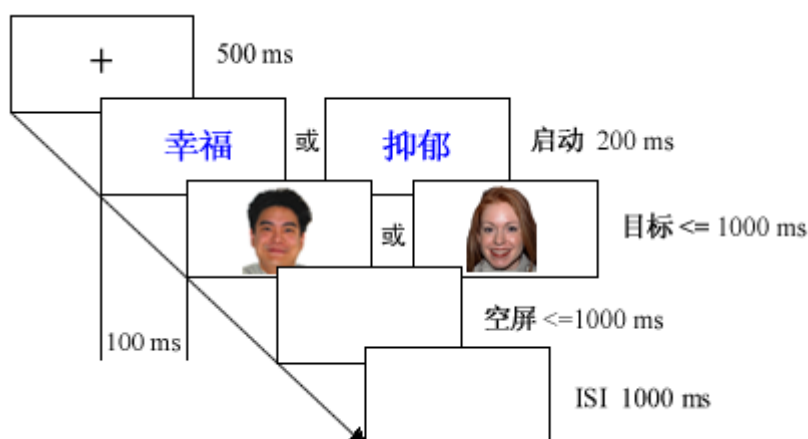


图 1 实验范式示意图

这样，实验试次（trial）就有如下六种类型：积极词—积极脸（简称为 PP）、积极词—消极脸（PN）、消极词—积极脸（NP）、消极词—消极脸（NN）、抑郁相关词—积极脸（DP）、

抑郁相关词—消极脸 (DN)。每种类型有 16 个试次，共 96 个试次。各种类型的实验试次随机出现。要求被试做情绪价判断：判断人脸是积极情绪还是消极情绪，忽略词汇刺激，按键反应。

### 1.3 实验材料

本实验的启动词和目标人脸均经过相关评定后得到。

消极词、积极词和抑郁相关词的情绪价和抑郁相关性，由 20 名被试（这些被试不参加以后的正式实验）通过评定得到。在九点量表（9-point scale）上对备选材料的情绪价进行主观评定（1：非常消极；5：一般性描述；9：非常积极）。所有词汇与抑郁的相关性在五点量表（5-point scale）上进行主观评定（0：与抑郁完全不相关；5：与抑郁极其相关）。评定出来的平均相关度在 3 以上（包含 3）的才能进入“抑郁相关词”组。最后，得到了三组符合要求的词汇，分别包括 32 个消极词、积极词或抑郁相关词。消极词、积极词和抑郁相关词的平均情绪价分别为 2.51、7.60、2.43，积极词和消极词之间，积极词和抑郁相关词之间情绪价差异非常显著（ $P < 0.001$ ），消极词和抑郁相关词之间情绪价差异不显著（ $P = 0.48$ ）；消极词、积极词和抑郁相关词的平均抑郁相关度分别为 2.02、0.28、3.91，两两之间差异非常显著（ $P < 0.001$ ）；三组词之间在词频和总笔画数上的差异均不显著（ $P > 0.05$ ）。

本实验中的情绪人脸取自 NimStim FaceSet 人脸图片库，情绪人脸图片的情绪价和唤起度也通过评定得到，由 30 名被试（这些被试不参加以后的正式实验）在九点量表上对备选图片的情绪价和唤起度进行主观评定，评定方法与上述情绪词的评定方法类似。最后得到了两组互相匹配的人脸图片，分别包括 48 个消极和积极人脸。消极人脸和积极人脸的平均情绪价分别为 2.74、7.13，两两之间差异显著（ $P < 0.001$ ）；消极人脸和积极人脸的平均唤起度分别为 6.25、6.42，两两之间的差异不显著（ $P > 0.05$ ）。

### 1.4 实验程序

实验在一个安静的实验室中进行，使用 E-Prime 程序呈现刺激。被试离电脑屏幕 60 厘米左右。实验中，词和人脸均在视觉中心，词汇用蓝色显示，人脸图片为彩色，呈现在白色背景上。实验中，首先呈现黑色“+”号 500 毫秒，然后呈现启动词 200 毫秒，在启动词出现 100 毫秒后，出现人脸，人脸最长呈现 1000 毫秒，如果被试未能在人脸呈现期间反应，则会出现一个空屏，空屏最长呈现 1000 毫秒。如果被试在 2000 毫秒内做出反应，则人脸或空屏立刻消失；如果被试没有在 2000 毫秒内做出反应，就算作错误反应。试次之间的时间间隔（ISI）为 1000 毫秒。要求被试判断人脸的情绪类别，分别用左右手按“A”和“L”键反应，左右手在被试间进行了平衡。正式实验前，被试先进行练习，直到被试熟悉实验程序了才开始正式实验。

### 1.5 统计分析

使用 SPSS 13.0 对数据进行分析。在对反应时数据进行正式的统计处理之前，先对被试的原始数据进行筛选，删除反应错误的数据和三个标准差之外的反应时数据。

## 2 结 果

### 2.1 一般资料

抑郁症组和正常对照组的一般资料对比见表 1。结果表明，抑郁症组在抑郁、状态焦虑和特质焦虑量表的得分均显著高于正常人组。

表 1 抑郁症组和正常对照组的一般资料的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄 (岁)	受教育年限 (年)	BDI	STAT-S	STAT-T
抑郁组	32.00±12.41	11.15±3.59	31.95±10.39	60.50±11.56	61.30±10.05
对照组	32.44±10.67	10.33±3.24	6.22±6.97	30.06±6.46	32.72±8.14
<i>t</i> 值	-0.118	0.734	8.860	9.865	9.563
<i>P</i> 值	0.907	0.468	0.000	0.000	0.000

### 2.2 行为反应结果

对抑郁症组，删除的错误反应数据和三个标准差之外的数据共占总数据量的 10.4%；对正常对照组，总去除量为 8.6%。

个体在情绪一致条件下 (emotionally congruent, 简称 EC) 的反应要显著快于情绪不一致条件 (emotionally incongruent, 简称 EI), 这就是情绪冲突效应, 其大小用 (EI-EC) 的值来度量。本研究重点关注一般消极词和抑郁相关词构成的情绪冲突效应的异同, 因此将仅包含一般消极词的情绪冲突效应 (即 (PN-NN) 和 (NP-PP)) 称为“一般情绪冲突效应”, 将包含抑郁相关词的情绪冲突效应 (即 (PN-DN) 和 (DP-PP)) 称为“特殊情绪冲突效应”。下面将对这两部分结果分别加以说明。

#### 2.2.1 “一般情绪冲突效应”的结果

为了验证本实验中是否出现了一般情绪冲突效应, 我们对比了两组被试中, 积极和一般消极刺激构成的一致条件和不一致条件下的反应时和错误率。两组被试在各种条件下的平均反应时和错误率见表 2。

表 2 抑郁组和控制组在一致和不一致条件下的反应时 (ms) 和错误率 (%) 对比

	目标类型: 消极			目标类型: 积极		
	NN	PN	PN-NN	PP	NP	NP-PP
抑郁组	740(6.6)	790(13.8)	50**	712(7.2)	750(10.3)	38**
对照组	679(5.6)	701(9.7)	22*	632(5.9)	678(9.7)	46**

注: \*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ , 下同

对反应时数据进行的2（被试类型：抑郁组，控制组）×2（目标类型：积极，消极）×2（一致性：一致，不一致）的混合方差分析表明，被试类型的主效应显著（ $F(1,36) = 4.232, P < 0.05$ ），目标人脸情绪类型的主效应显著（ $F(1,36) = 9.402, P < 0.01$ ），一致性的主效应显著（ $F(1,36) = 46.102, P < 0.001$ ），所有交互作用均不显著（ $P > 0.05$ ）。进一步的配对比较表明，抑郁组的反应时显著高于控制组（ $P < 0.05$ ），消极目标人脸条件下反应时显著高于积极条件（ $P < 0.01$ ），不一致条件下的反应时显著高于一致条件（ $P < 0.001$ ）。

对错误率数据也进行了类似的2×2×2的混合方差分析，结果表明不一致条件下的错误率显著高于一致条件（ $P < 0.01$ ）。这表明，反应时和错误率的数据是一致的，没有发生 Trade-off 效应。

### 2.2.2 “特殊情绪冲突效应”与“一般情绪冲突效应”的对比

为了进一步考察本实验中的抑郁相关词和一般消极词所造成的情绪冲突是否相同，我们对对比了这两种类型的情绪冲突效应的大小。

当目标人脸为消极情绪时，抑郁症组的特殊和一般冲突效应分别为：64 ms（PN-DN）和 49 ms（PN-NN），控制组的分别为：-2 ms（PN-DN）和 22 ms（PN-NN）。对情绪冲突效应进行的2（被试类型：抑郁组，控制组）×2（冲突类型：特殊冲突效应，一般冲突效应）的混合方差分析表明，被试类型的主效应显著（ $F(1,36) = 8.590, P < 0.01$ ），冲突类型的主效应不显著（ $F(1,36) = 0.282, P = 0.599$ ），两者的交互作用显著（ $F(1,36) = 4.542, P < 0.05$ ）。进一步的简单效应检验表明，在抑郁组，特殊冲突效应和一般冲突效应的差异不显著（ $F(1,36) = 1.35, P = 0.253$ ）；在控制组，两者的差异也不显著（ $F(1,36) = 3.37, P = 0.075$ ）。

当目标人脸为积极情绪时，抑郁组的特殊和一般冲突效应分别为：66 ms（DP-PP）和 38 ms（NP-PP），控制组的分别为 36 ms（DP-PP）和 46 ms（NP-PP）。对情绪冲突效应进行的2（被试类型：抑郁组，控制组）×2（冲突类型：特殊冲突效应，一般冲突效应）的混合方差分析表明，被试类型的主效应不显著（ $F(1,36) = 0.506, P = 0.481$ ），冲突类型的主效应不显著（ $F(1,36) = 1.119, P = 0.297$ ），两者的交互作用显著（ $F(1,36) = 4.945, P < 0.05$ ）。进一步的简单效应检验表明，在抑郁组，特殊冲突效应和一般冲突效应的差异显著（ $F(1,36) = 5.68, P < 0.05$ ）；在控制组，两者的差异不显著（ $F(1,36) = 0.65, P = 0.427$ ）。

抑郁组在各个条件下的平均错误率分别为：12.2%（DP）、10.3%（NP）、9.1%（DN）、6.6%（NN）；对控制组，相应条件下的错误率分别为：9.0%（DP）、9.7%（NP）、7.6%（DN）、5.6%（NN）。对错误率数据进行的混合方差分析表明，所有效应均不显著（ $P > 0.05$ ），表明反应时和错误率的数据也没有发生 Trade-off 效应。

## 2.3 回归分析的结果

从上述结果中可以发现，在抑郁组，当目标人脸类型为积极时，抑郁相关词导致的特殊冲突效应（DP-PP）要显著大于一般消极词构成的一般冲突效应（NP-PP）；而在控制组则没有发现两者的区别。为了考察这两种类型的情绪冲突效应是否与被试的抑郁程度具有相

关关系，我们将（DP-PP）和（NP-PP）的值，与所有被试的抑郁自评分数（BDI）进行了回归分析。结果表明，（DP-PP）的值与 BDI 分数呈线性函数关系， $R^2 = 0.126$ ， $F(1,36) = 5.196$ ， $P < 0.05$ ；（NP-PP）的值与 BDI 分数的回归没有达到显著水平（ $F(1,36) = 0.311$ ， $P = 0.581$ ）。

### 3 讨 论

本研究的结果表明，在抑郁症组和正常控制组中都出现了在情绪冲突实验中通常会发现的一般冲突效应，即当积极和消极情绪刺激同时出现时，不一致条件相对于一致条件，反应时更大，错误率更高。该结果与现有的情绪启动研究<sup>[5]</sup>和情绪冲突研究<sup>[1]</sup>的结果都是一致的。

除了使用积极词和一般消极词外，本研究还使用了一类特殊的消极词——抑郁相关词，并在抑郁症组中发现了不同于正常控制组的异常效应，即当目标人脸为积极表情时，在抑郁症患者身上发现，由抑郁相关词导致的情绪冲突效应，显著大于一般消极词导致的情绪冲突效应，而这种两类情绪冲突效应的差异在正常控制组身上却没有发现。这表明，在对积极人脸进行反应时，抑郁相关词比一般消极词，对抑郁症患者造成了更大的干扰。这种不同于正常人的异常表现可能反映了抑郁症患者对抑郁相关信息的注意偏向。本研究的结果与以往研究中的发现是一致的，如Gallardo 等（1999）<sup>[9]</sup>采用情绪Stroop任务，在抑郁患者身上发现了明显的对抑郁相关词的注意偏向；Mathews等（1996）<sup>[10]</sup>采用点探测任务，也发现抑郁症患者有对社会性威胁词汇（比如无助、孤独）的注意偏向；Gotlib等（2004）还发现，抑郁患者对抑郁相关人脸也表现出了明显的注意偏向<sup>[4]</sup>。现有研究表明，抑郁症患者的这种注意偏向可能源于他们在将注意从抑郁相关信息脱离（disengage）上存在的困难<sup>[4, 11, 12]</sup>。在本研究中，这种脱离困难导致了对后面的目标刺激的反应延时。之所以这些与抑郁相关的词能导致患者的注意偏向，可能是由于抑郁症患者更倾向于深入加工与他们的心境一致的刺激，因为它们能产生强烈的情感共鸣<sup>[13]</sup>。

值得注意的是，当目标刺激为消极人脸时，本研究没有发现抑郁相关词相比于一般消极词造成的情绪冲突效应的差别，无论在抑郁症组还是在正常控制组。这可能是由于，处于注意范围中的消极面孔对注意的强烈吸引和导向作用<sup>[14, 15]</sup>，使得对抑郁相关启动词的注意偏向无法表现出来。

在抑郁症组发现的抑郁相关情绪冲突效应显著大于一般情绪冲突效应的结果提示我们，情绪冲突效应可能与抑郁程度具有某种关联。我们的回归分析的结果表明，抑郁相关词导致的特殊情绪冲突效应与抑郁程度成线性相关，这说明，抑郁相关词导致的情绪冲突效应可以用来作为抑郁症状严重程度的一个预测指标。该结果提示我们，抑郁相关刺激导致的情绪冲突效应，可以用于临床诊断中对患者抑郁严重程度的评估；此外，基于本研究的发现，对抑郁症患者进行有针对性的训练，改善对情绪冲突的控制和解决，也许有利于他们的康复。

## 参 考 文 献

- 1 Etkin A, Egner T, Peraza DM, et al. Resolving emotional conflict: a role for the rostral anterior cingulate cortex in modulating activity in the amygdala. *Neuron*, 2006, 51 (6): 871–882
- 2 Mathews A. Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 1990, 28 (6): 455–468
- 3 Williams JM, Mathews A, MacLeod C. The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 1996, 120 (1): 3–24
- 4 Gotlib IH, Krasnoperova E, Yue DN, et al. Attentional biases for negative interpersonal stimuli in clinical depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 2004, 113: 127–135
- 5 De Houwer J, Hermans D, Rothermund K, et al. Affective priming of semantic categorization responses. *Cognition and Emotion*, 2002, 16 (5): 643–66
- 6 胡治国, 刘宏艳, 张学新. 情绪冲突: 一个新的研究主题. *心理科学进展*, 2008, 16(5): 692–698
- 7 Wentura D. Activation and inhibition of affective information: Evidence for negative priming in the evaluation task. *Cognition and Emotion*, 1999, 13 (1): 65–91
- 8 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册 (增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 191–194, 238–241
- 9 Gallardo Pérez M, Baños Rivera RM, Belloch Fuster A, et al. Attentional biases and vulnerability to depression. *The Spanish Journal of Psychology*, 1999, 2(1): 11–19
- 10 Mathews A, Ridgeway V, Williamson DA. Evidence for attention to threatening stimuli in depression. *Behaviour Research and Therapy*, 1996, 34: 695–705
- 11 朱熊兆, 钟明天, 蚁金瑶, 等. 临床抑郁症患者的注意偏倚特征. *中国临床心理学杂志*, 2008, 16(3): 234–236
- 12 Ellenbogen MA, Schwartzman AE. Selective attention and avoidance on a pictorial cueing task during stress in clinically anxious and depressed participants. *Behaviour Research and Therapy*, 2009, 47(2):128–138
- 13 Williams JMG, Watts FN, MacLeod C, et al. *Cognitive Psychology and Emotional Disorders* (2nd ed.). Chichester, England UK: John Wiley & Sons, 1997
- 14 Eastwood JD, Smilek D, Merikle PM. Differential attentional guidance by unattended faces expressing positive and negative emotion. *Perception and Psychophysics*, 2001, 63(6):1004–1013
- 15 Fox E, Lester V, Russo R, et al. Facial expressions of emotion: Are angry faces detected more efficiently? *Cognition and Emotion*, 2000, 14: 61–92