

药物成瘾者情绪面孔注意加工的实验研究*

寇慧¹ 李佳琴¹ 董涛² 刘青² 尹思军² 万杰² 朱千¹ 毕泰勇¹

(1. 遵义医科大学管理学院心理健康研究中心, 遵义 563000;
2. 贵阳市第一强制隔离戒毒所, 贵阳 550000)

【摘要】 目的: 本研究试图探讨药物成瘾者对面孔情绪的注意特点, 同时考察药物成瘾者与对照组对情绪面孔的注意加工是否存在差异。**方法:** 采用贝克焦虑自评量表(BAI)和贝克抑郁自评量表(BDI), 测量药物成瘾者的情绪状况。接着以悲伤、高兴和愤怒的情绪面孔为刺激, 结合经典点探测实验范式, 考察药物成瘾者对不同情绪面孔的注意加工特点。**结果:** 药物成瘾者和对照组的焦虑和抑郁状态无差异, 其反应时显著短于对照组。**结论:** 药物成瘾者和对照组的焦虑和抑郁状态无差异, 且药物成瘾者对面孔情绪信息的认知加工弱于对照组。

【关键词】 药物成瘾者; 注意偏向; 点探测; 情绪面孔

doi:10.15900/j.cnki.zylf1995.2019.04.010

Experimental Study on Attentional Processing Towards Emotional Faces Among Drug Addicts

KOU Hui¹, LI Jiaqin¹, DONG Tao², LIU Qing², YIN Sijun², WAN Jie², ZHU Qian¹, BI Taiyong¹

(1. Centre for Mental Health Research in School of Management, Zunyi medical university, Zunyi 563000;
2. Guiyang NO.1 Compulsory Isolation Drug Rehabilitation Center, Guiyang 550000
Corresponding author: BI Taiyong, bitaiyong@126.com)

[Abstract] Objective: To explore the attention bias towards facial emotional faces among drug addicts. **Methods:** The Beck Anxiety Inventory (BAI) and Beck Depression Inventory (BDI) were used to measure the emotional status of both abstinent drug addicts and healthy control group about anxiety and depression. And then we used sad, happy and angry faces as stimuli and all participants completed the classical dot-probe task. **Results:** It was found that there were no significant differences in scores of both depression and anxiety scale between drug addicts and healthy control group. The reaction time of drug addicts was significantly shorter than that of healthy control group. **Conclusion:** There were no differences in both anxiety and depression between drug addicts and healthy control group. And drug addicts were more sensitive to facial emotional information than healthy control group.

[Key words] drug addicts; attentional bias; dot-probe; emotional faces

成瘾行为与情绪加工会相互影响。根据负强化情绪加工模型, 药物使用成瘾的优势动机是个体对消极情绪的逃避和回避, 消极情绪是戒断综合症的动机

核心, 并且成瘾者通过重复药物使用和戒断这样的循环, 学会在前意识阶段探测消极情绪的内感受线索^[1]。一方面, 消极情绪特别是特质相关的消极情

* 基金项目: 遵义医学院学术新苗培养创新探索专项后补助课题(编号: [2017]5733-014); 遵义医学院博士科研启动资金(编号: F-875 和 FB-2014-4); 横向课题(编号: hxs-2016-1)
作者简介: 寇慧(1989.5-), 女, 博士, 讲师; 主要研究方向: 成瘾人员认知功能和面孔认知异常。
邮箱: kouhuiswu@126.com.

绪性增加了物质滥用的风险^[2], 消极情绪是增加药物渴求和戒断后复吸的常见诱因。另一方面, 吸毒行为又可能会导致更严重的消极情绪体验, 并且无法对消极情绪进行有效的调节和控制^[1]。并且, 药物成瘾者的情绪认知加工可能受损。王春光等人(2017)指出, 甲基苯丙胺成瘾者的情绪觉知和辨别能力受损^[3]。而且, 药物成瘾者在情绪加工过程中会夸大负性刺激, 产生负性化偏向^[4]。Arcos等人(2008)发现, 与健康被试相比, 当前还在使用以及戒断的海洛因使用者对中性图片有更大的情绪反应, 并且对愉快图片的情绪反应更弱^[5]。但也有研究并未发现一致的结果。情绪匹配任务中, 戒断5~16天的甲基苯丙胺成瘾者辨别恐惧和愤怒面孔, 结果发现其正确率和反应时与健康被试均无差异, 且杏仁核激活也无组间差异^[6]; 情绪 Stroop 任务中, 甲基苯丙胺成瘾者对情绪词和中性词颜色命名的反应时无显著性差异^[7]。这似乎表明, 药物成瘾者对情绪刺激的反应与中性刺激无差异, 并不存在特定的情绪认知加工偏向。然而, 这两个研究均未区分情绪效价, 并未直接将积极情绪与消极情绪刺激进行比较。

上述研究采用不同的实验范式、不同的实验材料, 考察不同的情绪认知加工成分。本研究旨在从注意加工的角度考察药物成瘾者对愉快、悲伤和愤怒情绪面孔的认知加工。本研究首先采用贝克焦虑自评量表(BAI)和贝克抑郁自评量表(BDI)测量戒断中的药物成瘾者近期的情绪状况, 然后结合点探测任务考察戒断中的药物成瘾者对愤怒、悲伤和愉快情绪面孔的注意加工特点。

1 对象和方法

1.1 对象

采用方便取样的抽样方法, 从某强制隔离戒毒所随机征集39名戒断中的药物成瘾者(男性22名, 女性17名), 戒断时间在6~8个月之间, 然后从某社区抽取对照组39名(男20, 女19)。药物成瘾者的年龄范围在20~40岁之间($M=37.44$, $SD=7.86$), 对照组的年龄范围在20~55岁之间($M=34.87$, $SD=9.44$), 两组年龄无显著性差异($t=1.30$, $df=76$, $P=0.196$)。所有被试均签署了实验知情同意书。

1.2 实验材料

1.2.1 工具

贝克抑郁量表(Beck depression inventory, BDI)是自评量表, 共21个条目, 主要评价过去1周内抑郁症

状的严重性。每个条目均为4级评分, 从完全没有(0分)到非常明显(3分), 总分为0~63分。得分越高, 抑郁程度越重。本研究中, 该量表的Cronbach α 系数为0.86。

贝克焦虑量表(Beck anxiety inventory, BAI)是一个包含21个条目的焦虑自评量表, 能比较准确地反应过去1周主观感受到的焦虑程度。BAI将患者多种焦虑症状烦扰的严重程度作为评价指标, 采用4级评分: 1表示无; 2表示轻度, 无多大烦扰; 3表示中度, 感到不适但尚能忍受; 4表示重度, 只能勉强忍受。总分为21~84, 得分越高, 焦虑程度越重, 得分小于37分评定为无焦虑。本研究中, 该量表的Cronbach α 系数为0.89。

1.2.2 刺激材料

从中国情绪图片系统(Chinese Affective Picture System, CAPS)中选出24张高兴, 24张愤怒和24张悲伤面孔, 男女情绪面孔各半; 选出中性情绪面孔男女各36张, 共72张。先用Photoshop将所有图片裁剪成统一尺寸(185×200), 并裁剪掉面孔图的耳朵、头发和脖子。

1.3 实验程序

被试进入实验室在电脑前坐下后, 主试将实验过程告知被试, 并告知被试享有在实验过程中的任何阶段退出的权利。实验过程中, 被试的眼睛距离屏幕大约60cm, 视线与屏幕中心保持水平。实验材料通过E-prime程序呈现在电脑屏幕上, 屏幕背景设置为黑色。首先给被试呈现指导语, 如下: “欢迎被试参加本次实验! 这是一个有关空间位置与注意的实验研究。屏幕中央首先会出现一个“十”号, 请你一定注视它; 之后, 在“十”号的左和右会分别出现一个面孔; 之后, 在左边或右边面孔的位置, 会出现一个点“●”, 你的任务就是: 判断点“●”的位置是在左边还是在右边。如果在左边, 请按A键, 如果在右边, 请按L键。如果明白了, 请按空格键开始”。实验结束后, 主试和被试同时签字确认, 并对每位完成实验的被试, 发放现金20元作为实验酬劳。

正式实验中, 每个试次开始时, 黑色屏幕中央出现500毫秒的白色“十”字注视点, 随后情绪刺激和中性刺激配对呈现1000毫秒, 随后图片对消失, 探针(●)出现在其中一张图片出现过的位置(5秒), 被试需要又快又准地判断“●”的位置, 若“●”出现在左侧则按A键, “●”出现在右侧则按L键。被试按键后有500毫秒的空屏, 随后开始下一个试次。正式实验开始之前, 被试先进行练习以熟悉实验程序, 采用刺激都是

与正式实验材料无关的中性图。正式实验共 3 个组块，每个组块有 48 个试次。每个组块包括 8 对（4 对男性面，4 对女性面孔）悲伤 - 中性图（S-N）、8 对愤怒 - 中性图（A-N）和 8 对高兴 - 中性图（P-N）。情绪图片在屏幕左侧和右侧出现的次数以及情绪图片与探针位置一致和不一致的次数均进行平衡。

1.4 统计分析

以反应时和正确率为因变量分别进行 2（组别：药物成瘾者和对照组）× 2（目标与探针的一致性：一致和不一致）× 3（情绪面孔类型：悲伤、愤怒、高兴）的重复测量方差分析。

2 结果

2.1 抑郁和焦虑情绪

对被试在贝克抑郁和焦虑自评量表上得分的描述性统计结果见表 1，使用独立样本 *t* 检验发现，实验组与对照组在抑郁和焦虑量表上的得分无显著性差异（ $t=0.99$, $df=76$, $P=0.32$; $t=0.04$, $df=76$, $P=0.97$ ）。

表 1 药物成瘾者和对照组在各量表上的描述性统计结果及组间比较（ $n=78$ ）

测量	样本 (M±SD)		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
	药物成瘾者	对照组			
BDI	10.78±7.67	10.89±9.92	0.99	76	0.32
BAI	27.54±8.31	26.03±4.60	0.04	76	0.97

2.2 视觉注意偏向

本实验中，所有实验条件下各组被试的正确率均高于 98%。

以反应时为因变量进行 2（组别：药物成瘾者和对照组）× 2（目标与探针的一致性：一致和不一致）× 3（情绪面孔类型：悲伤、愤怒、高兴）的重复测量方差分析（表 2），结果显示，组别的主效应显著 [$F(1, 76) = 23.98$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.24$]，药物成瘾者的反应时要显著短于对照组的反应时。其他主效应和交互效应均没有达到显著性水平（all $F < 1$, all $P > 0.05$, all $\eta^2 < 0.05$ ）。

表 2 药物成瘾者和对照组对探针的反应时间 / 毫秒

变量	药物成瘾者 ($n=39$)		对照组 ($n=39$)		
	M	SD	M	SD	
探针与目标的一致性 情绪面孔					
	一致				
	不一致				
	悲伤	560.83	156.59	810.57	290.86
	愤怒	551.94	142.75	807.50	281.13
	高兴	551.58	138.32	819.45	299.75
	悲伤	557.09	154.89	809.81	299.62
	愤怒	556.99	164.32	806.51	292.69
	高兴	560.25	147.74	816.65	297.47

3 讨论

当前已有研究关注药物成瘾者的情绪认知加工，但对药物成瘾者情绪注意加工的研究相对较少。本研究运用贝克焦虑、抑郁自评量表测量被试最近 1 周的情绪状况，并结合点探测探讨了药物成瘾者对情绪面孔的注意特点。

首先，本研究发现，药物成瘾者和对照组在贝克焦虑、抑郁自评量表上得分没有显著性差异。这与周平艳等人 (2014) 的结果一致^[8]，控制组和中期戒断组（6 个月）在抑郁、状态焦虑和特质焦虑水平上均无差异。首先，本研究中的药物成瘾者都是身体脱瘾且已恢复健康的药物成瘾者，戒断期均在 6 个月以上，他们比初期和长期阶段的药物成瘾者的情绪状况更加稳定，不会因未适应戒毒所环境或快要离所，面对新的社会环境而产生焦虑或者抑郁情绪。周平艳等人 (2014) 的研究还发现，长期戒断组（18 个月）和短期戒断组（4 个月）的抑郁水平高于中期组和控制组，在状态焦虑上，长期组和短期组也高于控制组^[8]。这一结果进一步验证了上述解释。其次，可能和药物成瘾者对积极情绪加工能力的改善有关。Martin 等人 (2006) 的研究发现，平均戒断期为 6 个月的海洛因戒断者识别惊讶、愉快和恐惧情绪面孔的反应时显著短于正在使用药物的成瘾者，且戒断组和控制组在反应时无显著性差异^[9]。这可能表明随着戒断时间的增加，药物成瘾戒断者的情绪加工能力有所恢复。

其次，本研究发现，药物成瘾者的反应时显著短于对照组。实验中，愉快、悲伤和愤怒面孔都是与中性情绪面孔配对呈现的。不论探针在愉快、悲伤和愤怒面孔之后（一致）出现，还是在中性面孔之后（不一致）出现，与对照组相比，药物成瘾者的注意都能迅速地从三类情绪面孔和中性面孔上脱离，转移至探针位置，迅速作出按键反应。因此，药物成瘾者在情绪面孔与探针位置一致和不一致条件下的反应时无差异。并且，药物成瘾者比起对照组更容易将注意从情绪面孔和中性面孔刺激上脱离。这似乎表明，不论是情绪刺激还是中性刺激，对药物成瘾者而言，其意义弱于对照组，因此他们不会投入更多的注意资源进行深层次加工。国内已有研究者发现，情绪 Stroop 任务中，甲基苯丙胺成瘾者对情绪词和中性词颜色命名的反应时无显著性差异^[7]。

有研究者指出，药物成瘾者戒断后存在情绪认知障碍^[10]。但在本研究中，并未发现戒断中的药物成瘾

者对正性和消极情绪面孔的注意加工存在差异,这与前人的研究结果不一致。已有研究者发现,药物成瘾者对消极情绪存在注意偏向^[4];中期戒断组的海洛因成瘾者(6个月)中正性和负性刺激诱发的P300和SPW都显著大于中性刺激,且负性刺激诱发的两个成分的波幅显著大于正性刺激^[8]。并且,药物成瘾者对积极情绪的加工受损。研究发现,药物成瘾者的P300波幅在中性、愉悦和不愉悦的情绪条件下无差异,但对照组在愉悦刺激下P300波幅更小^[11];与健康被试相比,当前还在使用以及戒断的海洛因使用者对中性图片有更大的情绪反应,并且对愉快图片的情绪反应更弱^[5];海洛因戒断者对负性情绪刺激搜索定位更快,且受搜索矩阵大小影响弱于消极情绪刺激,这种对负性情绪的注意偏向会进一步导致海洛因戒断者产生复吸^[12]。但值得注意的是,药物成瘾者在情绪加工过程中对消极情绪的这种注意偏向和对积极情绪的加工弱化,可能会无意识放大负性情绪刺激,弱化正性情绪刺激,最终导致了其消极情绪体验要显著高于常人。然而,本研究并未发现戒断中的药物成瘾者在焦虑和抑郁这两种消极情绪上与对照组有差异,即戒断中的药物成瘾者消极情绪处于正常水平。这可能从另一个角度表明,成瘾者消极情绪水平较低时,不存在对消极情绪的注意偏向。消极情绪的调节可能是矫正消极情绪注意偏向的一种途径。

4 局限与展望

本研究初步探讨了药物成瘾者对不同情绪类型的注意加工,但仍存在一些问题。

从样本来说,在分析数据的时候没有考虑到性别、不同类成瘾药物的成瘾者、不同瘾龄成瘾者以及处于不同戒断阶段成瘾者之间是否有差异,而这个问题还需在后续研究中得以解决。此外,本研究的样本为戒毒中期的成瘾者,并未采集戒毒初期和末期的成瘾者进行比较,结论需谨慎。未来研究可考虑增加戒毒初期和末期的成瘾者作为比较对象,或者对成瘾者进行追踪研究。

从实验方法来说,点探测范式任务较简单,且采集的是行为学数据。将来的研究可以增加任务难度,探讨被试在不同任务难度下的注意加工特点。本研究结论还有待ERP、fMRI等技术做进一步的验证,从神经机制的层面进行深入的探讨。

5 结论

本研究发现,药物成瘾者和对照组的抑郁和焦虑情绪无差异,药物成瘾者对面部情绪信息的注意更加敏感。

【参考文献】

- [1] Baker T B, Piper M E, McCarthy D E, et al. Addiction motivation reformulated: an affective processing model of negative reinforcement[J]. *Psychological review*, 2004, 111(1): 33-51.
- [2] Measelle J R, Stice E, Springer D W. A prospective test of the negative affect model of substance abuse: Moderating effects of social support[J]. *Psychology of Addictive Behaviors*, 2006, 20(3):225-233.
- [3] 王春光,袁明,罗贵伶,等. 甲基苯丙胺成瘾者情绪加工障碍的机制及其临床干预方法的整合研究进展[J]. *生物化学与生物物理进展*, 2017, 44(06):455-465.
- [4] 杨玲,马丽,赵鑫,等. 毒品成瘾者情绪加工及应对方式的特点:基于消极情绪的视角[J]. *心理科学*, 2015, 2:482-489.
- [5] Arcos F A D, Antonio Verdejo-García, Ceverino A, et al. Dysregulation of emotional response in current and abstinent heroin users: negative heightening and positive blunting[J]. *Psychopharmacology*, 2008, 198(2):159-166.
- [6] Payer D E, Lieberman M D, Monterosso J R, et al. Differences in cortical activity between methamphetamine-dependent and healthy individuals performing a facial affect matching task[J]. *Drug and alcohol dependence*, 2008, 93(1-2): 93-102.
- [7] 王春光,袁明,李勇辉,等. 甲基苯丙胺成瘾者对成瘾相关线索的注意偏向特征:字词情绪 Stroop 任务的研究[J]. *中国药物依赖性杂志*, 2015, 24(5): 391-395.
- [8] 周平艳,周仁来,惠颖,等. 不同戒断期海洛因戒断者情绪加工的损伤和恢复[J]. *心理学探新*, 2014, 34(2): 172-178.
- [9] Martin L, Clair J, Davis P, et al. Enhanced recognition of facial expressions of disgust in opiate users receiving maintenance treatment[J]. *Addiction*, 2006, 101(11): 1598-1605.
- [10] 姜迎萍,徐平,王岩,等. 电针对男性海洛因戒断者情绪认知加工事件相关电位的影响[J]. *上海中医药杂志*, 2007, 41(5):60-62.
- [11] Marques-Teixeira J E, Barbosa M F S. Emotional states and informational brain processing in drug addicts free of drugs: An ERPs study[J]. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 2005, 9(3):213-220.
- [12] Zhou Y, Zhu H, Jin X, et al. Biased attention towards negative schematic expression in abstinent heroin abusers[J]. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 2012, 43(2): 705-710.

(收稿日期: 2019-04-30; 修回日期: 2019-06-18)