海洛因成瘾者对吸毒线索图片认知偏向的实验研究

郭　英[1], 张　妍[2]

(1. 四川师范大学 教师教育学院, 成都 610068; 2. 绵阳师范学院 教育科学学院, 四川 绵阳 621000)

摘要: 采用学习—再认的实验范式及 Rugg 等实验中的新/旧再认实验任务, 考察海洛因成瘾者和正常被试对吸毒相关图片(毒品实物、吸毒场景、吸毒工具)的认知偏向。结果发现: (1) 判断任务中, 实验组对毒品实物、吸毒场景和吸毒工具图片的判断正确率显著高于中性图片, 实验组对毒品实物图片和吸毒场景图片的反应时均显著长于对照组, 且实验组对毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片判断的反应时都显著长于中性图片; (2) 再认任务中, 实验组对所有新/旧的毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片的再认正确率都显著高于中性图片, 实验组对新/旧的毒品实物图片和旧的吸毒场景图片正确再认的反应时均显著长于对照组, 且实验组对新/旧的毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片正确再认的反应时都显著长于中性图片, 表明海洛因成瘾者对吸毒相关线索存在认知偏向。在戒毒工作中可以结合替代类药品的使用, 对毒品成瘾者进行神经生理与心理相结合的干预, 调节其注意功能和认知加工机制, 可能有助于降低复吸率。

关键词: 海洛因成瘾者; 认知偏向; 吸毒线索

中图分类号: B842.3　**文献标志码:** A　**文章编号:** 1000-5315(2012)05-0124-05

一　引言

目前, 对吸毒依赖的成瘾和戒断机理的研究一直是社会各界关注的热点。在复吸相关因素的研究中, 毒品的生理成瘾和心理依赖是两个不容忽视的方面[1]。在心理方面, 已有研究者发现, 戒毒者复吸的因素是一个由多成分组成的结构, 包括认知、人格、情感、社会、家庭和朋辈多个维度[2]。但是, 以往研究较多地从影响复吸的因素, 如人格障碍与家庭环境[3]81-83、社会支持和情感寄托[4]245-247, 以及影响戒毒的因素, 如年龄、性别、吸毒时间、吸毒方式、艾滋病知识[5]859-860[6]783-784 等方面进行研究, 而毒品心理依赖的内在机制仍未阐明, 特别是从海洛因成瘾者的认知特点上探讨复吸原因的研究还不多见。

近年, 研究者开始探索海洛因成瘾者对吸毒信息的认知加工机制, 业已证明海洛因成瘾者对吸毒信息存在注意偏向。如研究者采用分离的 Stroop 范式探讨了海洛因戒除者在双线索竞争条件下的前注意选择特性, 发现海洛因戒除者在早期注意加工阶段对海洛因相关线索表现出优先选择的倾向[7]1047-1051。同样, 也有研究利用情绪 Stroop 任务测量发现, 海洛因依赖者存在对吸毒相关线索图片的注意偏向[8]677-670[9]251-257, 并且这种注意偏向不受文化影响[10]539-545。还有研究者采用 Dot-probe 实验范式, 发现海洛因戒断者对吸毒线索的注意偏

收稿日期: 2012-06-02

基金项目: 四川性社会学与性教育研究中心基金项目(编号: XXYJB0901)的阶段性研究成果。

作者简介: 郭英(1963—), 女, 四川内江人, 四川师范大学教师教育学院教授、硕士生导师, 四川省教师教育研究中心研究员; 张妍(1981—), 女, 四川攀枝花人, 博士, 绵阳师范学院教育科学学院讲师。

向[11]220－225；或者利用 ERP 技术，发现其注意偏向存在特定的脑电模式[12]202－204，这为海洛因戒断者复吸提供了神经生理上的证据。

然而，这些研究多是采用如 Stroop 范式、Dot probe 任务以及 Go/No-go 任务等，它们只能说明药物依赖者在信息加工的解释阶段对相关线索存在注意偏向，但不能说明其编码阶段是否对相关线索存在注意偏向[7]1047－1051。从认知结构上看，吸毒信息的认知加工存在编码、储存和提取等部分。因此，有研究者认为注意偏向应该从三个方面促成了成瘾行为：成瘾个体主动地对吸毒信息选择性加工，导致其对毒品线索更易察觉；对毒品的相关认知加工过程得到了增强，包括记忆偏向、强迫性思考等；注意资源分配失调而导致对其他线索的忽视[13]563－579。海洛因成瘾者的体验储存于记忆中，一经成为长时记忆即发挥其选择性功能，决定是否注意信息、信息的重要程度如何、怎样构建以及如何处理信息。并且，以往对酒精等成瘾行为的研究也表明，成瘾者对成瘾物表现出包括注意和记忆在内的认知偏向[14]291－296。在此项研究中，笔者采用经典的学习－再认实验范式，以及 Rugg，Mark 和 Walla 实验中的新/旧再认实验任务[15]595－598，通过三类与吸毒密切相关的线索图片：海洛因毒品实物图片、吸毒场景图片、吸毒工具图片，以及相匹配的一般物体、场景、用具为代表的中性图片，测查海洛因成瘾者对吸毒相关线索图片判断（编码）和再认过程中认知加工的特点。通过对劳教所戒毒人员的访谈发现，吸毒成瘾者对海洛因毒品实物图片、吸毒场景图片、吸毒工具图片最为熟悉。因此，本研究采用了三类吸毒线索相关的图片作为刺激图片，中性图片作为基线条件，考察海洛因成瘾者对二者认知加工（判断和再认）的过程中正确率和反应时的差异。本研究的假设为：海洛因成瘾者对吸毒相关信息存在编码和记忆偏向，即海洛因成瘾者比正常被试对吸毒相关线索判断和再认的正确率更高，反应时更长；海洛因成瘾者对吸毒线索图片的正确率高于中性图片，反应时长于中性图片。期望研究结果能够为进一步探寻复吸的认知机制以及毒品戒断提供参考依据。

二　研究方法

（一）对象

实验组：从四川省某劳教所中选取 60 名强制戒毒人员，均为男性。戒毒时间为 31－84 天，年龄 19－39 岁，受教育年限 6－12 年，吸毒（海洛因）时间 3－5 年。被试无神经精神疾病史，符合 CCMD－3 药物依赖的诊断标准，除海洛因外无其他精神活性物质依赖。

对照组：采用招募的方式自愿入组，采取非同源性匹配进行配对（匹配标准为年龄相差不超过 3 岁，受教育年限没有统计学差异，无精神病史，身体无疾病，无药物依赖，无过往吸毒史），年龄 19－37 岁；受教育年限 7－12 年，60 名男性作为对照组。

所有被试视力正常（矫正视力为 4.8±0.2）。所有入选者均采取自愿原则并在实验前签署知情同意书。

（二）方法

1. 实验图片

实验前，先从网络搜集海洛因毒品实物图片、吸毒场景图片、吸毒工具图片和中性图片 1604 张，对图片进行标准化评定。首先由两名心理学专家进行图片类别的初次评定，选取评价一致性较高的图片 1499 张。再分别由实验组和对照组进行图片类型（是、否、不清楚），唤醒度（1－9 级评分），优势度（1－9 级评分），效价（积极、消极、中性）的评定。根据评定结果进行统计，剔除类别评价模糊的图片，平衡图片的唤醒度和效价，最后选取毒品实物图片、吸毒场景图片、吸毒工具图片和中性图片各 200 张。见表 1。图片使用 Photoshop 进行处理，尺寸为 15cm×15cm，425×425 像素，统一亮度、对比度、色彩等物理属性。

表 1. 图片材料的标准化评定（$\bar{x}\pm s$）

类别	图片类型	实验组（n=60）	对照组（n=60）	t 值	p 值
唤醒度	毒品实物图片	6.42±0.72	6.43±0.70	－0.123	0.902
	吸毒场景图片	6.46±0.70	6.43±0.93	0.311	0.756
	吸毒工具图片	6.25±0.88	6.28±0.92	－0.259	0.796
	中性图片	6.37±0.76	6.19±1.29	1.164	0.246
优势度	毒品实物图片	4.71±0.46	4.71±0.45	－0.038	0.970
	吸毒场景图片	4.65±0.49	4.70±0.48	－0.620	0.536
	吸毒工具图片	4.77±0.37	4.74±0.38	0.425	0.671
	中性图片	4.61±0.48	4.57±0.54	0.520	0.603
效价	毒品实物图片	2	2	＜0.001	
	吸毒场景图片	2	2	＜0.001	
	吸毒工具图片	2	2	＜0.001	
	中性图片	2	2	＜0.001	

2.实验设计

在判断任务阶段,采用2(组别:实验组、对照组)×4(图片类别:毒品实物、吸毒场景、吸毒工具、中性图片)的混合实验设计。在再认任务中,采用2(组别:实验组、对照组)×4(图片类别:毒品实物、吸毒场景、吸毒工具、中性图片)×2(新、旧图片)的混合实验设计。

3.实验程序

在完成了实验图片的评定后,间隔两周进行正式实验,以避免实验当中出现练习效应。被试被安排坐在安静室内的固定位置上,要求注意计算机屏幕中央。实验用显示器背景为白色,亮度、对比度等均按照要求统一设置,并采用E-Prime软件呈现实验材料。被试距离显示器约为80cm左右。实验包括判断任务和再认任务,两个实验间隔休息5min。

实验一:判断任务。先通过实验指导语让被试了解实验任务,经过10张图片的练习后进入正式实验。被试的任务是判断所呈现的图片是否是以下四类图片:毒品实物图片、吸毒场景图片、吸毒工具图片、中性图片,是按Z键,否按N键。实验中,首先在屏幕正中央呈现注视点500ms,随后是300ms的空屏,再呈现刺激图片1000ms,随后是1500ms的空屏。共有2个blocks,每个block包含三类线索图片和中性图片各50张,每个block结束后被试休息2min,记录时间约26min。图片呈现顺序随机安排,左、右手按键在被试间进行平衡。

实验二:再认任务。采用Rugg,Mark和Walla(1998)实验中的新/旧再认测验范式,实验中要求被试判断目标图片是否在前一阶段见过,是按Z键,否按N键。正式实验中,除了呈现判断阶段看过的三类线索图片和中性图片各100张外,还呈现没有看过的三类线索图片和中性图片各100张,图片呈现顺序随机安排。左、右手按键在被试间进行平衡。判断与再认任务采用了同样的实验流程,记录时间大约45min。

4.数据处理

本研究的所有数据均使用统计分析软件包SPSS17.0进行处理。

三 结果

(一)判断任务中正确率和反应时的重复测量方差分析

在这一阶段,对正确率和正确反应的反应时分别进行2(组别:实验组和对照组)×4(图片类别:毒品实物、吸毒场景、吸毒工具、中性图片)的重复测量方差分析。在正确率上,实验组和对照组之间差异显著,$F(1,118)=12.21$,$P=0.001$,实验组的正确率高于对照组;图片类别存在主效应,$F(1.99,234.87)=3.68$,$P=0.027$;组别、图片类别的交互作用显著,$F(1.99,234.87)=3.56$,$P=0.030$;简单效应分析发现,实验组对毒品实物、吸毒场景和吸毒工具图片的判断正确率都显著高于中性图片($P<0.05$)。在反应时上,实验组和对照组之间存在显著差异,$F(1,118)=19.88$,$P<0.001$;图片类型存在主效应,$F(2.82,332.43)=7.17$,$P<0.001$;组别、图片类别交互作用显著,$F(2.82,332.43)=18.03$,$P<0.001$;简单效应分析发现,实验组对毒品实物图片和吸毒场景图片的反应时均显著长于对照组($P<0.05$),且实验组对毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片判断的反应时都显著长于中性图片($P<0.05$)。见表2。

表2.实验组、对照组对线索图片和中性图片判断的正确率和反应时

组	图片类别	正确率		反应时	
		平均数	标准差	平均数	标准差
实验组	毒品实物	0.87	0.03	754.93	23.41
	吸毒场景	0.92	0.02	742.80	24.49
	吸毒工具	0.93	0.02	646.77	24.49
	中性图片	0.83	0.01	612.78	20.90
对照组	毒品实物	0.83	0.03	678.96	23.41
	吸毒场景	0.90	0.02	720.89	20.91
	吸毒工具	0.87	0.02	785.78	20.91
	中性图片	0.81	0.03	695.18	20.16

(二)再认任务中正确率和反应时的重复测量方差分析

再认任务中,对正确率和正确反应的反应时分别进行2(组别:实验组、对照组)×4(图片类别:毒品实物、吸毒场景、吸毒工具、中性图片)×2(新、旧图片)的重复测量方差分析。在正确率上,实验组和对照组之间无显著差异;图片类别存在主效应,$F(2.90,341.99)=20.84$,$P<0.001$;图片类别和新旧图片交互作用显著,$F(2.63,310.01)=4.23$,$P=0.008$;图片类别、组别和新旧图片交互作用显著,$F(1.73,203.68)=14.61$,$P<0.001$;简单效应

分析发现，实验组对所有新/旧的毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片的再认正确率都显著高于中性图片（$P<0.05$）。在反应时上，实验组和对照组之间存在显著差异，$F(1,118)=7.31$，$P=0.008$；图片类别存在主效应，$F(2.88,339.86)=15.95$，$P<0.001$；新旧图片和组别的交互作用显著，$F(1,118)=5.53$，$P=0.020$；图片类别、新旧图片和组别的交互作用显著，$F(1,118)=20.65$，$P<0.001$。简单效应分析发现，实验组对新/旧的毒品实物图片和旧的吸毒场景图片正确再认的反应时均显著长于对照组（$P<0.05$），且实验组对新/旧的毒品实物图片、吸毒场景图片和吸毒工具图片正确再认的反应时都显著长于中性图片（$P<0.05$）。见表3。

表3. 实验组、对照组对线索图片和中性图片再认的正确率和反应时

组别	新旧	图片类别	正确率		反应时	
			平均数	标准差	平均数	标准差
实验组	旧图	毒品实物	0.90	0.03	639.29	12.58
		吸毒场景	0.84	0.03	620.28	14.49
		吸毒工具	0.84	0.03	579.22	14.30
		中性图片	0.28	0.03	543.22	17.54
	新图	毒品实物	0.73	0.04	583.96	21.90
		吸毒场景	0.91	0.03	605.06	20.84
		吸毒工具	0.84	0.02	497.47	20.96
		中性图片	0.27	0.03	481.46	13.24
对照组	旧图	毒品实物	0.90	0.03	623.49	12.58
		吸毒场景	0.81	0.03	610.04	14.49
		吸毒工具	0.79	0.03	579.19	14.30
		中性图片	0.34	0.04	574.71	16.76
	新图	毒品实物	0.78	0.04	528.86	21.90
		吸毒场景	0.90	0.03	644.32	20.84
		吸毒工具	0.84	0.02	606.85	20.96
		中性图片	0.47	0.01	628.73	12.17

四　讨论

研究结果发现，在判断任务中，实验组对毒品实物图片和吸毒场景图片的反应时均显著长于对照组；在再认任务中，实验组对新/旧的毒品实物图片、旧的吸毒场景、旧的吸毒工具图片正确再认的反应时均显著长于对照组，表明实验组对吸毒相关线索的辨别和再认投入的认知资源更多，可能存在注意的维持时间更长或者注意脱离困难[16]531－556。类似地，Decker 和 Gay 采用 Go/No-go 实验任务发现，魔兽世界的玩家对游戏相关的词语存在认知偏向[17]798－810。还有一种可能的原因是，吸食毒品造成了成瘾者注意功能的缺陷。以往研究者通过实验对海洛因戒除者的前注意偏向特性的研究表明，长期滥用海洛因对戒除者的抗干扰能力具有一定程度的损伤[7]1047－1051。因此，戒除者对海洛因相关线索进行判断和再认的过程中需要耗费更多的时间，以及投入更多的认知资源来排除无关变量的干扰，从而导致海洛因依赖者对毒品相关的信息具有明显的注意偏向[8]677－670[12]202－204[18]784－792。还有对非临床被试酒精的注意偏向研究也表明，大学生“问题饮酒者”的注意偏向得分是“非问题饮酒者”的两倍[19]94－100；并且海洛因戒除者对相关线索的注意偏向随康复期的延长无显著改善[20]297－302。

值得注意的是，研究同时显示，不论在判断任务还是再认任务中，实验组对吸毒相关图片的正确率均高于中性图片，反应时均长于中性图片。这一结果同样提示吸毒组对吸毒相关信息存在认知偏好。在编码阶段（判断任务中）的注意偏向表明，海洛因成瘾者对吸毒相关的图片存在着较高的期待水平和注意偏向，而注意偏向与成瘾者对成瘾物的需求有关[21]1－20。戒毒者对于毒品的心理依赖是由生理需求引发的，而这种生理的需求长期存在进而影响到其对与毒品的认知与判断。可见，生理和心理依赖是相互影响的。再认记忆中的注意偏向提示，有毒品使用史的海洛因成瘾者对于吸毒相关的线索的注意维持时间更长，或者存在注意脱离困难，并且成瘾者对毒品相关的信息记忆更加清楚。因为这些吸毒实物、吸毒场景和吸毒工具都是成瘾者熟悉的，它们带给吸毒者的生理和心理的刺激比中性图片更加强烈，甚至这些吸毒线索在一定程度上对吸毒者而言可能就是快感本身，因此，他们对高情绪值刺激的认知任务投入了更多的注意资源[22]46－49。有研究发现，长期使用成瘾性药物会改变部分脑结构的功能，使其逐渐对药物以及与药物相关的刺激变得非常敏感，从而导致强迫性的药物寻求、药物摄入和复吸行为[23]25－53。因此，毒品戒断后复吸率非常之高，成为毒瘾难断的根本问题。

由此可见，长时间吸食毒品会使得对吸毒线索

信息注意定向和维持时间更长,戒毒后可能还会对毒品有强烈的期待,表现出对毒品和吸毒相关信息的认知偏向。因而在戒毒工作中可以结合替代类药品的使用,对海洛因成瘾者进行神经生理和心理相结合的干预,如生物反馈、认知治疗和行为强化训练相结合,通过改变海洛因成瘾者的认知加工机制,调节其注意资源的分配能力。即在减少其对吸毒线索注意偏向或记忆偏向的过程中,改善其注意功能,从而达到认知结构的重组。这可能可以弥补当前戒毒手段多以劳动教育为主的不足,降低复吸率居高不下的情形。

参考文献:

[1]刘金华.海洛因依赖戒毒者复吸的生理、心理、社会因素的相关研究[D].苏州:苏州大学,2008.

[2]杨立红.戒毒者复吸的主要因素研究[D].重庆:西南师范大学,2005.

[3]赵敏,郝伟,杨德森,等.海洛因依赖者复吸相关因素的前瞻性研究[J].中国临床心理卫生杂志,2001,(2).

[4]邱德胜,唐全兴,王高华,等.海洛因成瘾者复吸相关因素的临床分析及预防复发的探讨[J].武汉大学学报(医学版),2001,22(3).

[5]黄露香,冯铁建,刘德辉,等.深圳市吸毒人群针具共用相关高危行为调查[J].中国公共卫生,2005,21(7).

[6]林爱华,沈松英,王贝贝,等.吸毒者艾滋病知识、行为及卫生服务利用调查[J].中国公共卫生,2009,25(7).

[7]张锋,沈模卫,朱海燕,等.双线索竞争条件下海洛因戒除者的前注意偏向特性[J].心理科学,2005,28(5).

[8]刘光雄,杨征,刘旭峰,等.海洛因依赖者对吸毒相关图片线索的注意偏向[J].中国心理卫生杂志,2009,23(9).

[9]Robert H, Veronica D, Hugh, G. A consistent attentional bias for drug-relatedmaterial in active cocaine users across word and picture versions of the emotional Stroop task [J]. *Drug and Alcohol Dependence*, 2006, 81(3).

[10] Fadardia, J. S., Ziaeea, S. S. A Comparative Study of Drug-Related Attentional Bias: Evidence From Iran [J]. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 2010, 18(6).

[11]Constantinoua, N., Morgana, C. J. A., Battistellaa, S., et al. Attentional bias, inhibitory control and acute stress in current and former opiate addicts[J]. *Drug and Alcohol Dependence*, 2010, 109(1-3).

[12]王岩,徐平,姜迎萍.海洛因戒断者吸毒及情绪注意偏向的 ERP 研究[J].心理科学,2007,30(1).

[13]Franken, I. H. A. Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmaco logical approaches[J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biology Psychiatry*, 2003, 27(4).

[14]张智君,赵均榜,张锋,杜凯利,袁旦.网络游戏过度使用者的注意偏向及其 ERP 特征[J].应用心理学,2008,14(4).

[15]Rugg, M. D., Mark, R. E., Walla, P. Dissociation of the neural correlates of implicit and explicit memory[J]. *Nature*, 1998,392(9).

[16]Posner, M. I., Cohen, Y. Components of visual orienting[M]//Bouma H, Bouwhuis D G (eds.). *Attention and Performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984.

[17]Decker, S. A., Gay, J. N. Cognitive-bias toward gaming-related words and disinhibition in World of Warcraft gamers[J]. *Computers in Human Behavior*, 2011, 27(2).

[18]Bearre, L., Sturt, P., Bruce, G., Jones, B. T. Heroin-related attentional bias and monthly frequency of heroin use are positively associated in attenders of a harm reduction service[J]. *Addictive Behaviors*, 2007, 32(4).

[19]Murphy, P., Garavan, H. Cognitive predictors of problem drinking and AUDIT scores among college students[J]. *Drug and Alcohol Dependence*, 2011, 115(1-2).

[20]朱海燕,沈模卫,殷素梅.不同康复时相戒除者对海洛因相关线索的注意偏向[J].应用心理学,2005,(4).

[21]Field, M., Cox, W. M. Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development causes and consequences[J]. *Drug and Alcohol Dependence*, 2008, 97(1-2).

[22]朱海燕.海洛因戒除者的认知和情绪加工特性及其脑机制[D].杭州:浙江大学,2005.

[23]Robinson, T. E., Berridge, K. C. Addiction[J]. *Annual Review of Psychology*, 2003, 54(1-2).

[责任编辑:罗银科]