

高强迫症状个体对图片刺激的注意偏向*

邓稳根¹, 黎小瑜²

(1. 海南师范大学心理学院, 海口 571158; 2. 赣南医学院心理学系, 赣州 341000)

摘要:以往强迫症注意偏向研究呈现出不一致的结果。为探索研究结果的不一致性是否由于被试取样和刺激选择所导致, 当前研究改用非临床强迫症状个体作为研究对象, 采用图片作为刺激来引发被试的反应和脑电波的变化。研究采用 2(高强迫症状组、低强迫症状组) × 3(中性图片、一般威胁图片和强迫相关图片) 的混合实验设计, 因变量为反应时和相关的脑电成分, 结果显示: 高强迫症状组较低强迫症状组对强迫相关图片表现出了更大幅度的 P2 波幅的变化。从而可以推断出, 高强迫症状个体对强迫相关图片表现出了明显的注意偏向, 其成分为注意脱困, 主要发生在早期自动化加工阶段。

关键词:强迫症状; 注意偏向; 事件相关电位; 点探测任务

中图分类号: B848

文献标识码: A

文章编号: 1003-5184(2021)04-0379-06

1 引言

强迫症 (Obsessive – Compulsive Disorder, OCD) 最早从焦虑障碍中分离出来, 是世界十大致残疾病之一 (American Psychiatric Association, 2013), 其核心症状是无法控制的强迫思维或强迫行为。强迫症状并非强迫症患者所特有, 在非临床群体中也常出现, 甚至有 80~99% 的人都曾报告体验过强迫相关经历 (Zucker, Craske, Barrios, & Holguin, 2002)。强迫症给人们的生活、学习和工作带来了许多不利影响, 为揭示其产生的内在心理和生理机制, 该领域的研究者开展有关注意偏向的研究。

一些研究者以反应时为指标对强迫症的注意偏向进行研究发现: 对威胁性刺激的注意偏向是导致和维持强迫症的主要因素, 注意偏向是维持强迫症状的必要条件之一 (Fan et al., 2014; Thomas, Gonsalvez, & Johnstone, 2013; Zhang, Wang, Guo, Miao, Zhang, & Gao, 2017; 汪孟允, 苗小翠, 李益娟, 胡思思, 张仲明, 2015), 尤其对于洁癖患者更是如此 (Moritz, Von Muhlenen, Randjbar, Fricke, & Jelinek, 2009; 汪孟允等, 2015), 甚至有研究者认为强迫症就是一种注意障碍 (Levy, 2018)。例如, Amir, Najmi 和 Morrison (2009) 使用点探测范式对高低强迫症状组进行试验, 发现高强迫症状个体对威胁相关词汇

的反应存在延时, 继而推断此为高强迫症状个体注意偏向的证据; Thomas 等则使用情绪 Stroop 范式对强迫症患者的注意偏向进行研究, 结果表明: 与正常组相比, 强迫症患者对强迫相关词语颜色命名的反应时显著长于中性词。说明强迫症个体易受强迫相关词的语义干扰, 产生了对强迫信息的注意偏向。然而, 另一些研究者 (Moritz, Fischer, Hottenrott, Kellner, Fricke, Randjbar, et al., 2008) 同样采用反应时指标进行研究却并没有发现强迫症的注意偏向, 未发现强迫症组和健康对照组反应时的差异。

一些研究者认为以反应时为指标的研究并不能精确地反映强迫症个体注意偏向的变化, 转而采用事件相关电位 (ERPs) 进行考查。经典的 ERPs 成分包括 P1、N1、P2、N2、P3 和 LPP 等, 其中前三种为外源性成分, 反映了个体自动的认知加工过程; 后者为内源性成分, 代表了更加精细、高级和有意识的加工过程 (魏景汉, 罗跃嘉, 2010)。Thomas 等根据情绪 Stroop 范式, 研究强迫症的注意偏向, 结果显示: 相较于中性刺激, 威胁刺激出现时, 强迫症患者表现了更大的 P1 幅度和更长的 N1 潜伏期; Zhang 等人的研究得到了类似的结果, 即与健康被试相比, OCD 被试的 N1 成分具有更长的潜伏期和更大的幅度, P2 成分有更大的幅度, 另外 P3 成分和 LPP 成分

* 基金项目: 海南省哲学社会科学规划项目 (HNSK(ZC)20-22)。

通讯作者: 黎小瑜, E-mail: 474881390@qq.com。

则呈现了更小的振幅。但 Fan 等利用情绪 Stroop 范式对强迫症注意偏向的研究结果并没有发现强迫症个体增加的 P1 或 N1 幅度,却发现 OCD 患者对所有单词(包括积极、消极和中性词)都呈现增强的 P2 和 P3 振幅。

强迫症个体对威胁性或强迫相关刺激是否产生注意偏向,无论是行为实验还是电生理实验,都提供了不一致的证据。值得注意的是,当前大多数研究采用的实验材料是词语刺激。对词语的注意涉及到语义的加工,而语义的理解可能受到知识经验和认知能力的影响,从而可能导致研究结果的混淆。当前研究拟采取图片刺激代替词语刺激开展强迫症的注意偏向研究。图片相对于词语,更少受到知识经验的影响,对认知能力的要求也不高,而且由于感知的加工先于意义的加工,使用图片作刺激可能更有利于正确揭示强迫症个体早期信息加工阶段的注意偏向。此外,在以往一些强迫症的注意偏向研究中,并未将威胁性刺激进行更精细的区分,从而难以精细地区分一般焦虑障碍和强迫症的注意偏向差异。当前研究拟将威胁性图片进一步细分为一般威胁性和强迫相关性图片两种类别,以期研究强迫症个体注意偏向的独特性。

以往的研究大多数选择强迫症患者作为研究对象,研究会受到被试是否服用药物以及用药的类型与剂量、病程年限等多方面病症因素的干扰,从而可能导致研究结果的混淆。当前研究拟选择非临床强

迫症状个体进行研究,更少受到服药等因素影响,同时更有利于揭示强迫症个体早期的注意偏向问题。

Moritz 等(2009)使用图片刺激代替词汇刺激进行研究发现,OCD 患者相对于健康对照组,对强迫症相关图片分散了更多注意力。Hajcak 和 Simons (2002)认为使用非临床强迫症状个体作为被试能得到和临床样本一致的结果。结合这两个研究的结果,可以推论出当前研究的假设:在非临床样本中,高强迫症状个体比低强迫症状个体对强迫相关图片的探测时间更长,对应的 P1、N1、P2 和 P3 波幅更大。

2 对象和方法

2.1 对象

从某大学招募自愿参加当前研究的全日制在校本科生和研究生 195 名,采用帕多瓦强迫量表-华盛顿州立大学中文修订版(PI-WSUR)(庞礴,朱春燕,汪凯,张蕾,杨平,马季,2009)评定大学生的强迫症状程度。筛选出 PI-WSUR 量表上得分在前 27% 的作为高强迫症状组(HOC),后 27% 为低强迫症状组(LOC)被试。本着自愿继续参与的原则,最终有 50 人参与后续实验,HOC 组和 LOC 组人数各半。两组被试在 PI-WSUR 上得分存在显著差异,各组被试间无年龄差异。同时使用焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)(汪向东,姜长青,马弘,1999)分别测量被试的焦虑和抑郁水平以考查强迫症状的并发症。结果详见表 1。

表 1 HOC 组和 LOC 组被试的差异比较

变量	LOC	HOC	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>Cohen's d</i>
年龄	21.64 ± 3.30	21.00 ± 2.94	0.71	0.48	
PI-WSUR	53.48 ± 3.96	104.24 ± 17.96	-13.81	0.00	3.90
SAS	39.05 ± 5.21	51.05 ± 12.30	-4.49	0.00	1.27
SDS	45.25 ± 9.53	53.20 ± 9.88	-2.96	0.01	0.82

所有参与实验的被试智力正常,视力或矫正视力良好,没有色盲、色弱,无家族遗传精神病史,并且熟悉相关电脑操作。所有被试在实验前至少 8 小时未曾服用药物、饮酒、喝咖啡,且不处于疲劳状态。被试均阅读了实验相关知情同意书,完全自愿参加,并且中途有权中止退出实验,实验结束后,给予每人 10 元人民币作为参与实验的报酬。

2.2 方法

2.2.1 实验仪器

实验仪器为联想台式电脑,显示器大小为 17 寸,屏幕分辨率为 1024 × 768。NeuroScan 脑电设备,SynAmp2 放大器,国际 10 ~ 20 系统的 64 导电极帽。

2.2.2 实验材料

实验材料包含三类别的图片:中性图片、一般威胁图片和强迫相关图片。其中,中性图片是生活中常见的植物、动物、生活用品等内容的图片;一般威胁图片包括自然灾害、威胁性动物、暴力事件、恐

怖血腥画面等内容的图片。中性图片和一般威胁图片主要是通过网络搜索下载的各种类别彩色图片。强迫相关图片,主要取自网络社交媒体公开发布的部分“逼死强迫症系列图片”、Simon, Kischkel, Spielberg 和 Kathmann(2012)和王鹏翀、李占江和杨祥云(2018)编制的强迫症诱发图片刺激集。

每种类别的图片预先选取了60张,对每张图片使用Photoshop软件进行加工处理。请10名心理学专业研究生对图片的中性、一般威胁性以及强迫性进行五点Likert式量尺评分(1=非常不符合;2=有点不符合;3=不确定;4=有点符合;5=非常符合)。最终每种类别都选择了平均分在3.40以上的30张图片作为刺激图片(若平均分一样则选取评分标准差较小的图片),共90张。

2.2.3 实验设计

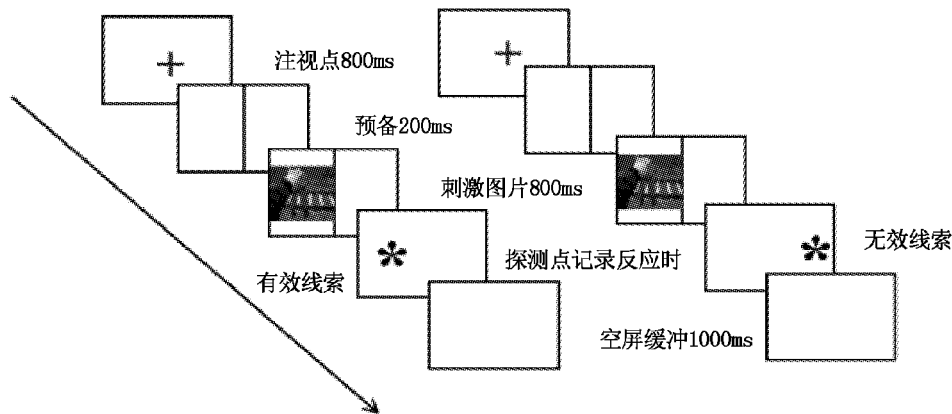


图1 点探测任务流程图

90张图片以随机的顺序呈现在每次试验中,图片及探测点出现在屏幕的左右位置是随机均衡的。实验大约持续10~15分钟,在实验进行一半时,有一次休息,以缓解被试的疲劳感。

2.2.5 行为数据的记录与分析

行为数据主要记录了被试的反应时和正确率。在数据筛选中,被试在任务中的反应时不到200毫秒、超过1500毫秒及按键反应错误的的数据均视为无效数据,在分析时将被剔除。

2.2.6 ERP的记录与分析

对脑电数据进行采集,以0.05~100Hz的带宽记录,采样率为1000Hz/导,在记录时使每一电极的电阻保持在5KΩ以下。将连续的EEG数据以双侧乳突电极M1和M2为参考电极,对被试参与行为实验的反应EEG进行叠加,自动校正眼电,并充分排

当前研究采用2×3的两因素混合实验设计。组别变量为被试间变量,包括HOC组和LOC组两个水平;图片类别为被试内变量,包括中性图片、一般威胁图片和强迫相关图片三个水平。因变量为注意偏向值,即有效线索的反应时间减去无效线索的反应时间,或者被试在实验过程中的脑电电位变化。

2.2.4 实验流程

实验在舒适隔音的房间内进行,被试端正坐好,距离屏幕约60~70cm,水平视角和垂直视角保持在6°以内。实验程序依据改编的点探测任务范式,采用E-Prime2.0软件编写。实验指导语的主要内容有:在屏幕左边或右边随机出现一副图片,当图片呈现完毕时,屏幕的任意一边会出现一个“*”号,如果“*”号在左边,按“F”键做出反应,如果“*”号在右边,按“J”键反应。实验的流程如图1所示。

除其他各种伪迹,超出 $\pm 100\mu V$ 的波幅自动剔除。

3 结果与分析

3.1 行为数据分析

对被试的反应时数据进行分析,结果显示,组别主效应不显著($F_{(1,40)} = 2.47, p = 0.12$);图片类别主效应不显著($F_{(2,80)} = 2.15, p = 0.13$);组别和图片类别交互作用不显著($F_{(2,80)} = 0.48, p = 0.61$),即三组被试对不同图片刺激的注意偏向值不存在显著差异。

3.2 脑电数据分析结果

脑电数据通过去除伪迹、数字滤波等,最终筛选出LOC组20人,HOC组22人的数据进行分析。通过观察叠加平均的结果发现了明显的P1和P2成分(见图2)。

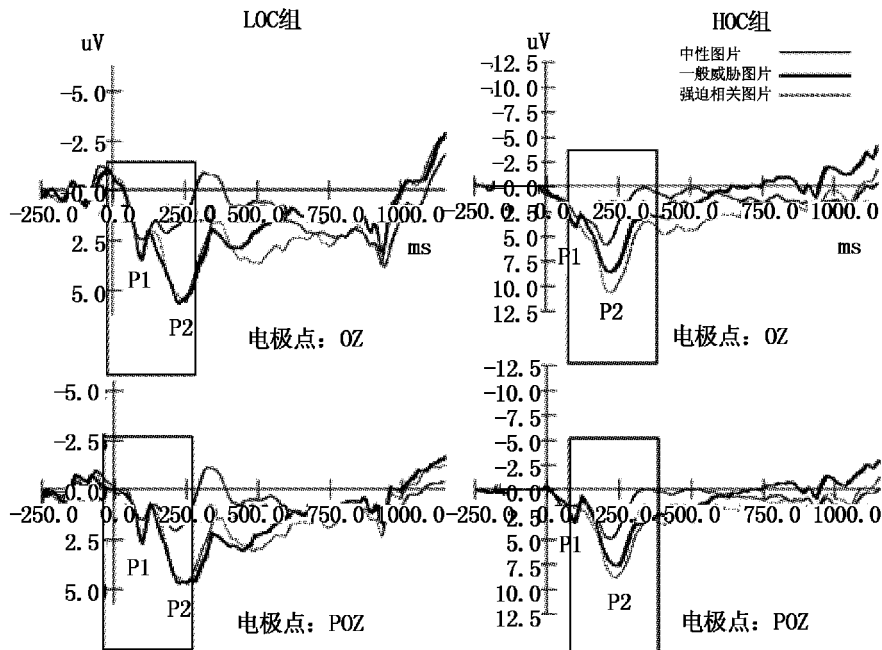


图2 在OZ电极点中不同图片类型高低强迫组的P1/P2成分波形图

P1(90~110ms)成分

选取PO7/POZ/PO8/O1/OZ/O2电极点上的P1波,导出峰值,对波幅平均值的差异进行分析发现:(1)组别的主效应不显著($F_{(1,40)} = 0.51, p = 0.48$);(2)图片类型的主效应显著($F_{(2,80)} = 8.25, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.17$),中性图片的波幅平均值显著小于一般威胁图片和强迫相关图片的波幅, t 值分别为 -3.047 和 $-3.209, p$ 值都小于 0.01 。一般威胁图片和强迫相关图片的波幅不存在显著差异($t = -0.323, p = 0.748$);(3)组别 \times 图片类型的交互作用不显著($F_{(2,80)} = 0.11, p = 0.85$)。

P2(200~250ms)成分

选取PO3/POZ/PO4/O1/OZ/O2电极点上的P2波,导出峰值,对波幅平均值的差异进行分析,结果显示:(1)组别主效应显著($F_{(1,40)} = 5.92, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.13$),LOC组的波幅显著小于HOC组。(2)图片类型的主效应显著($F_{(2,80)} = 34.69, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.46$),中性刺激所引起的波幅显著小于一般威胁图片和强迫相关图片, t 值分别为 -4.83 和 $-7.23, p$ 值均小于 0.01 ;一般威胁图片引起的波幅也显著小于强迫相关图片, $t = -3.42, p < 0.01$ 。(3)组别与图片类型的交互作用显著($F_{(2,80)} = 4.58, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.10$),不同的类别图片对HOC和LOC组诱发的P2波的波幅存在显著差异。进一步做简单效应检验可知,在呈现中性图片和一般威胁图片时,HOC和LOC组的P2波幅只是存在边缘显著差异,HOC组的P2波幅略高于LOC组

(值分别为 $F_{(1,40)} = 4.05, p = 0.05$ 和 $F_{(1,40)} = 3.53, p = 0.07$),而当呈现强迫相关图片时,HOC组的P2波幅则显著高于LOC组($F_{(1,40)} = 8.65, p = 0.01$),图3呈现了不同组别对不同图片类型的平均波幅差异比较结果。

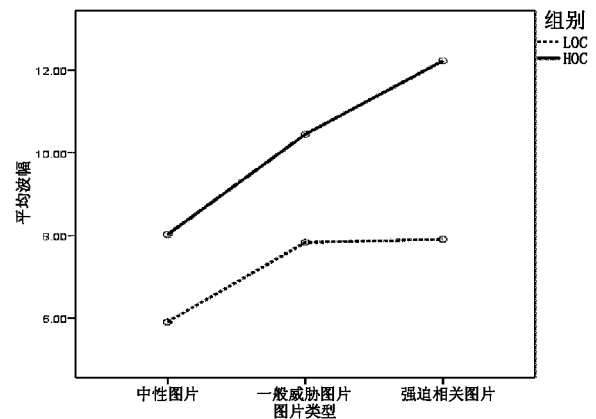


图3 不同级别对不同图片类型的平均波幅差异比较图

4 讨论

当前研究发现,在行为实验中,非临床强迫症状组和正常对照组在不同类型图片上的反应时不存在显著差异,这与Moritz等使用临床强迫症被试和词汇刺激材料时所得研究结果一致。但是在以事件相关电位为反应指标的电生理实验中,非临床强迫症状组相较于正常组被试对于强迫相关图片刺激产生了更大波幅的P2成分,而对于中性图片和一般威胁图片这种差异则不太明显。Zhang等提出,P2成分是注意偏向成分中注意脱困的脑电指标,P2成分

波幅越大说明个体对刺激的情绪评估越高,也就越难脱离当前刺激。当前研究结果支持强迫症个体注意偏向的延迟脱离/维持假设。该假设表示,强迫症患者的注意偏向问题要么是难以脱离强迫刺激而产生,要么是在后期处理阶段对强迫相关刺激存在过度注意而产生(汪孟允等,2015)。

当前研究采用 ERPs 和反应时指标进行实验时得到了不同的结果。这可能是因为强迫症个体对强迫相关图片的注意偏向是在无意识层面上进行的,是在刺激加工的早期产生的(P2 属于早期自动化加工成分),而现有的强迫症注意偏向反应时实验范式都是测量意识层面的差异。注意偏向发生在无意识层面的结果可能对当前强迫症的心理咨询或治疗能提供一定的启发,提示未来强迫症的干预应深入到无意识层面。由于强迫症的注意偏向是一种注意脱困,所以强迫症的注意干预重点不在于注意的无意识唤醒,而在于设法促进其注意的无意识转移。

当前研究的结果显示强迫症状与焦虑、抑郁是并发病状,一般威胁性图片比中性图片对非临床强迫症状组诱发了更大的 P1 和 P2 波幅,这说明强迫症状个体与焦虑症状个体的注意偏向有一致之处。但当前研究结果又显示强迫相关图片比一般威胁图片对非临床强迫症状组诱发了更大的 P2 波幅,说明了强迫症状个体的注意偏向与焦虑症状个体又存在显著差异。这从电生理学上为强迫症状和焦虑症状的相似性和差异性提供了证据。

当前研究还发现了强迫相关图片不仅引发了高强迫症状大学生被试的 P1 和 P2 波幅的增大,而且也引发低强迫症状大学生被试上述波幅的变化。这个结果可能意味着 P1 和 P2 波幅的变化可能并不是强迫症状所导致的,可能是由于大学生的某种人格特质所引起的,只不过这种特质在强迫症状个体身上表现出来的水平值更高。与强迫症状相关联的一种重要的人格特质是完美主义。Hollender (1978)认为完美主义是强迫症发展的必要而不充分条件之一。研究发现,完美主义者容易对不完美图片产生焦虑现象,从而导致对不完美图片产生注意偏向(任丽,刘爱书,2013;訾非,周晓林,刘兴华,潘苗苗,2011)。当前研究中所使用的强迫相关图片大多数是不完美图片,而大学生相对于一般同龄人,完美主义特质水平更高,用大学生作被试对强迫相关图片更可能产生注意偏向。有强迫症状大学生的完美主义水平可能较一般大学生更高,因此更可能产生注意偏向。这提示研究者,未来强迫症的注

意偏向研究应排除完美主义人格特质对研究结果可能带来的混淆。

5 结论

高强迫症状个体对强迫相关图片表现出了明显的注意偏向,其成分为注意脱困。而且,高强迫症状个体的注意脱困主要表现在信息的早期自动化加工阶段。

参考文献

- 庞礴,朱春燕,汪凯,张蕾,杨平,马季.(2009).PI-WSUR量表在中国大学生人群中的修订.《中国临床心理学杂志》,17(2),131-133.
- 任丽,刘爱书.(2013).完美主义者对不完美图片的注意偏向.《中国临床心理学杂志》,21(4),541-544.
- 汪孟允,苗小翠,李益娟,胡思思,张仲明.(2015).高强迫倾向个体注意脱困的电生理证据.《心理科学》,38(6),1282-1289.
- 汪向东,姜长青,马弘.(1999).《心理卫生评定量表手册(增订版)》.北京:中国心理卫生出版社.
- 魏景汉,罗跃嘉.(2010).《事件相关电位基础原理与技术》.北京:科学出版社.
- 王鹏翀,李占江,杨祥云.(2018).强迫症状诱发图片库的初步建立.《中国健康心理学杂志》,26(5),641-645.
- 訾非,周晓林,刘兴华,潘苗苗.(2011).完美主义者对不完美图形的注意偏好研究.《心理科学》,34(3),532-537.
- American Psychiatric Association.(2013).《Diagnostic and statistical manual of mental disorders:DSM-5(5th ed.)》.Washington,DC:American Psychiatric Association.
- Amir,N.,Najmi,S.,& Morrison,A.S.(2009).Attenuation of attention bias in obsessive compulsive disorder.《Behaviour Research and Therapy》,43,153-157.
- Fan,J.,Zhong,M.,Zhu,X.,Lei,H.,Dong,J.,Zhou,C.,& Liu,W.(2014).An attentional inhibitory deficit for irrelevant information in obsessive-compulsive disorder:Evidence from ERPs.《International Journal of Psychophysiology》,94(3),420-426.
- Hajcak,G.,& Simons,R.F.(2002).Error-related brain activity in obsessive-compulsive undergraduates.《Psychiatry Research》,110(1),63-72.
- Hollender,M.H.(1978).Perfectionism,a neglected personality trait.《Journal of Clinical Psychiatry》,39,384.
- Levy,N.(2018).Obsessive-compulsive disorder as a disorder of attention.《Mind & Language》,33(1),3-16.
- Moritz,S.,Fischer,B.,Hottenrott,B.,Kellner,M.,Fricke,S.,Randjbar,S.,& Jelinek,L.(2008).Words may not be enough! No increased emotional Stroop effect in obsessive-compulsive disorder.《Behaviour Research and Therapy》,46(9),1101-1104.
- Moritz,S.,Von Muhlenen,A.,Randjbar,S.,Fricke,S.,& Je-

- linek, L. (2009). Evidence for an attentional bias for washing – and checking – relevant stimuli in obsessive – compulsive disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(3), 365 – 371.
- Simon, D., Kischkel, E., Spielberg, R., & Kathmann, N. (2012). A pilot study on the validity of using pictures and videos for individualized symptom provocation in obsessive – compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 198(1), 81 – 88.
- Thomas, S. J., Gonsalvez, C. J., & Johnstone, S. J. (2013). Neural time course of threat – related attentional bias and interference in panic and obsessive – compulsive disorders. *Biological Psychology*, 94(1), 116 – 129.
- Zhang, Z. M., Wang, M. Y., Guo, X., Miao, X., Zhang, T., Gao, D., & Yuan, Z. (2017). Attentional avoidance of threats in obsessive compulsive disorder: An event related potential study. *Behaviour Research and Therapy*, 97(Supplement C), 96 – 104.
- Zucker, B. G., Craske, M. G., Barrios, V., & Holguin, M. (2002). Thought action fusion: Can it be corrected? *Behaviour Research & Therapy*, 40(6), 653 – 640.

Attentional Bias of Individuals with High Obsessive – Compulsive Symptoms to Pictures Stimuli

Deng Wengen¹, Li Xiaoyu²

(1. School of Psychology, Hainan Normal University, Haikou 571158;

2. Department of Psychology, Gannan Medical University, Ganzhou 341000)

Abstract: Obsessive – Compulsive Disorder (OCD) affected people's life, study and work seriously. Some researches on the attentional bias of OCD individuals were done to reveal the mental and physical mechanism of this disorder. Results of these researches were not consistent. Several researches provided some evidence that compared with other stimuli, the obsessive – compulsive stimuli would draw the attention of OCD patients more than healthy people, but no similar results were obtained by other researches. Perhaps research material and participants caused these contradictory results, i. e., word material was used for stimuli and OCD patients were selected to participate in these researches. This research attempts to use pictures as stimuli and to select non – clinical OCD university students to take part in experiments to explore the attentional bias of OCD individuals. One hundred and ninety five volunteer undergraduates and postgraduates from Gannan Normal University were recruited for this research. The obsessive – compulsive symptoms were rated by The Padua Inventory Washington State University Revised (PI – WSUR). High and low obsessive – compulsive symptom groups each include 25 individuals selected to participate in the experiments. The PI – WSUR score between the high obsessive – compulsive (HOC) group and the low obsessive – compulsive (LOC) one had a significant difference. Two mixed factors were designed in the experiments. Group is between – subject factor including HOC and LOC levels, and picture category is within – subject factor including neutral, threatening and obsessive – compulsive picture levels. The dependent variables involve in response times and event – related potentials. The experimental program was written by E – Prime 2.0 software according to the task paradigm of point detection. Results of the behavioral experiment show that the main effect of group was not significant, the main effect of picture category is not significant, and the interaction effect between group and picture category is not significant. In the ERPs experiment, 20 LOC group data and 22 HOC group data were screened for the following analysis. P1 and P2 amplitudes were observed. For P1 amplitude, only the main effect of picture category is significant, compared with neutral picture, threatening and obsessive – compulsive pictures evoked enhanced P1 amplitude. For P2 amplitude, (a) the main effect of the group was significant, relative to LOC group, HOC group had a enhanced amplitude, (b) the main effect of picture category is significant, obsessive – compulsive pictures can evoke a more enhanced amplitude than neutral and threatening pictures, and threatening pictures can evoke a more enhanced amplitude than neutral pictures, (c) the interaction effect between group and picture category is also significant, obsessive – compulsive pictures can evoke a more enhanced amplitude for HOC group than for LOC group, but the two other pictures cannot lead to the different results for these two groups. The experimental results implied that the attentional bias of high obsessive – compulsive individuals to obsessive – related pictures can not be found in the behavioral experiments, but can be discovered by ERPs changes. This attentional bias occurs in the early stage of automated processing, and is manifested as a phenomenon of difficulty in disengaging attention away from threat.

Key words: obsessive – compulsive symptom; attentional bias; ERPs; point detection task