

强迫症患者在冲突任务中的执行加工特征

朱熊兆, 王海星, 蚁金瑶

(中南大学湘雅二医院医学心理学研究所, 长沙 410011)

【摘要】 目的:考察强迫症患者在 Stroop 冲突任务中是否存在执行加工功能损害。方法:采用不一致任务占不同比例的 3 个 Stroop 干扰任务,任务 1 中不一致试次占 30%,任务 2 中不一致试次占 70%,任务 3 中不一致任务和一致任务分别占 50%,27 例强迫症患者和 25 例健康志愿者分别完成了 Stroop 干扰任务。结果:①在三种任务条件下均观察到了显著的 Stroop 干扰效应。②两组被试 Stroop 干扰任务的干扰量都随着任务条件水平的改变而改变。③两组被试之间的 Stroop 干扰量没有统计学差异。结论:强迫症患者可能不存在冲突任务执行加工方面的功能障碍。

【关键词】 高冲突 Stroop 干扰任务;强迫症;执行加工

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2013)02-0185-03

Executive Function of the Patients with Obsessive-compulsive Disorder in Conflictive Task

ZHU Xiong-zhao, WANG Hai-xing, YI Jin-yao

Medical Psychological Research Institute, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China

【Abstract】 **Objective:** To explore whether patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) have executive dysfunction in conflictive task. **Methods:** A new variant of high-conflict Stroop-color-word interference task with three different blocks was used in this study. In block one, incongruent trials take up 30 percent of total trials. In block two, incongruent trials occupy 70 percent. In block three, both incongruent and congruent trials take up 50 percent of the total trials. 27 patients who met CCMD-III criteria for obsessive-compulsive disorder and 25 healthy volunteers completed this task. **Results:** Both patients and controls observed interference effect, and the interference effect changed in different blocks. **Conclusion:** The current findings suggest that patients with obsessive-compulsive disorder have no executive dysfunction in high-conflict Stroop-color-word interference task.

【Key words】 High-conflict Stroop color-word task; Obsessive-compulsive disorder; Conflict and inhibition

强迫症以有意识的自我强迫和反强迫并存、二者强烈冲突使病人感到焦虑和痛苦为特征。已有部分研究提示强迫症患者存在执行加工缺陷^[1,2],如王晓燕等人对强迫症患者 GO/NOGO 任务的事件相关电位研究发现强迫症患者该任务所诱发的事件相关电位表现异常。但也有研究发现强迫症患者并不存在执行功能方面的损害,如邓晓红等人研究发现,强迫症患者在完成威斯康星卡片分类测验以及河内塔测验等对执行功能敏感的任务时其表现与正常对照组差异不显著^[3,4]。也有研究结果提示强迫症患者只有对特定性质的刺激才表现出执行功能损害,如 Foa 等人的研究提示强迫症患者只有在遇到与自身症状相关的威胁性刺激时才表现出执行功能方面的障碍^[5,6]。既往研究结果的不一致性可能是与强迫症患者自身的疾病特异性有关,以及受到任务范式本身冲突水平的限制^[7],如先前有研究发现受试者在完成高冲突的 Stroop 范式时与冲突相关的脑区激活

增加更明显^[8]。因此,选择能够加深冲突效应的高冲突 Stroop 范式分析强迫症患者处理冲突任务时的执行加工成分特点有利于探讨强迫症患者的执行功能障碍尤其是冲突控制和注意抑制方面的问题。

当前,Stroop 任务被广泛应用于研究冲突控制和注意抑制等方面。研究表明被试在完成 Stroop 任务的过程中形成了不同的亚加工成分,主要包括冲突监控与注意抑制^[9]。在 Gratton 等人的研究中,采取偏置 Stroop 任务中不一致试次比例的方法分别放大了受试在完成 Stroop 任务中的冲突效应和控制效应。当不一致试次占比例较高时,被试形成对不一致试次的期望,这种期望能够克服冲突任务中的优势反应,使冲突效应降低,被试形成低冲突、高控制的加工特点;当不一致试次所占的比例较低时,被试对一致试次的期望值较高,用于克服冲突任务中倾向性反应的控制比较少,因此与不一致刺激相关的冲突增加,被试形成高冲突、低控制的策略性加工^[10]。

本研究选择偏置不一致试次比例的 Stroop 干扰任务,进一步分析强迫症患者的执行加工特征。

1 对象与方法

1.1 对象

强迫症组来自 2010 年 12 月至 2011 年 12 月在湘雅二医院心理咨询门诊就诊的首发未服药强迫症患者,共 27 例,其中男 14 例,女 13 例。年龄 15-34 岁,平均 23.41 ± 5.42 岁,平均受教育年限为 15.70 ± 2.54 年。入组标准:①符合 CCMD-3 强迫症的诊断标准;②无其他精神疾病史;③排除器质性脑部疾病,无其他严重躯体疾病;④右利手,视力或者矫正视力正常。

正常对照组为招募志愿者,共 25 例,其中男 13 例,女 12 例。年龄 16-34 岁,平均年龄 25.04 ± 2.15 岁,平均受教育年限为 16.84 ± 2.23 年。对照组受试均无精神疾病史和精神病家族史,其他标准同强迫症组③与④。两组在性别构成、年龄及受教育年限上均无统计学差异。

1.2 方法

1.2.1 刺激材料 刺激材料为分别用红、绿、黄、蓝颜色书写的“红”、“绿”、“黄”、“蓝”96 号宋体汉字,颜色字共有 16 种,其中字义和书写颜色一致称为一致任务,字义和书写颜色不一致称为冲突任务。

1.2.2 实验程序 所有刺激均在一台 19 寸纯平显示器上呈现。显示器的分辨率为 1024×768 像素,屏幕背景为黑色。受试者坐在屏幕正中位置,眼睛与屏幕中点平行,距离屏幕中点约 60 厘米。在每个任务中,颜色词均呈现在屏幕正中位置。刺激呈现 200ms,刺激间隔在 1500ms 至 1750ms 之间随机。要求被试尽可能又快又准确地按键做出反应,若颜色和字义一致,按右键,若不一致,按左键。整个实验共有三种条件,条件 1:一致任务占 30%,共 60 个任务,不一致任务占 70%,共 140 个任务(低冲突水平);条件 2:一致任务和不一致任务分别占 50%,各有 100 个任务(普通冲突水平);条件 3:一致任务占 70%,共 140 个任务,不一致任务占 30%,共有 60 个任务(高冲突水平)。三种条件依次呈现,每种条件中一致任务和不一致任务随机呈现。

2 结果

2.1 错误率与平均反应时的分析结果

剔除错误率超过 30%的两个受试,最后入组的受试为强迫症组 26 例;正常对照组 24 例。对两组受试者的错误率进行重复测量方差分析,结果显示任务条件水平主效应不显著,受试者组间效应不显著。

对两组受试平均反应时的重复测量方差分析结果显示,强迫症组与正常对照组之间的总体平均反应时差异不显著($F(2,54)=1.560, P=0.217$);任务类型存在显著主效应($F(2,54)=4.266, P=0.044$);条件水平存在显著主效应($F(2,54)=62.024, P=0.000$);任务类型和条件水平之间的交互作用显著($F(2,54)=21.143, P=0.000$)。进一步的分析发现,受试在完成高冲突水平(任务 3)与普通冲突水平(任务 2)时对不一致刺激的反应时均显著大于对一致刺激的反应时,而在低冲突水平(任务 1)时对不一致刺激的反应时小于对一致刺激的反应时,差异显著,见表 1。

表 1 强迫症组和正常对照组在不同条件水平下对 Stroop 干扰任务一致任务和不一致任务的平均反应时($\bar{x} \pm s$)

	强迫症组		正常对照组	
	一致任务	不一致任务	一致任务	不一致任务
任务 1	679.022±88.544	657.671±99.476	646.489±82.192	628.376±82.614
任务 2	617.206±79.934	688.715±69.371	588.700±73.893	676.926±68.139
任务 3	621.028±74.192	658.302±80.920	602.326±59.565	636.051±68.944

表 2 强迫症组和对照组在不同条件水平下的干扰量($\bar{x} \pm s$)

条件水平	强迫症组	正常对照组
任务 1	-21.35±60.57	-18.11±41.42
任务 2	37.27±45.06	33.73±32.74
任务 3	71.51±37.12	88.23±39.95

2.2 干扰量的分析结果

以不一致任务的反应时减去一致任务的反应时作为干扰量的分析指标,对两组受试在三种冲突水平条件下的 Stroop 干扰量(表 2)进行单一样本 t 检验,结果发现,两组被试的 Stroop 干扰量与 0 相比均差异显著, $P<0.05$ 。重复测量方差分析结果显示,对于干扰量,组间无显著差异($F(2,54)=1.551, P=0.219$),任务条件水平具有显著的主效应($F(2,54)=176.531, P=0.000$)。受试的 Stroop 干扰量均随着冲突水平的增加而增加,在任务 3 中的 Stroop 干扰量显著大于任务 2 中的 Stroop 干扰量,而任务 2 中的 Stroop 干扰量又显著大于任务 1 中的干扰量。任务条件水平和组别之间的交互作用不显著($F(2,54)=0.308, P=0.582$)。

3 讨论

本研究采用三种条件水平反映受试在完成 Stroop 干扰任务时所形成的三种水平的冲突。条件 1 中不一致任务所占的比例较高,被试容易形成对不一致任务的期待效应,这种期待效应使冲突效应降低,因此,条件 1 水平即低冲突水平。条件 3 中不一致任务所占的比例较低,形成高冲突水平。条件 2 中

两种任务所占比例相同,冲突水平介于条件 1 和条件 3 之间。本研究发现,在高冲突水平(条件 3)和普通冲突水平(条件 2)中,强迫症组和正常对照组对不一致刺激的反应时均显著大于对一致刺激的反应时,表明两组均观察到了 Stroop 干扰效应。但在低冲突水平上两组对不一致刺激的反应时均显著小于对一致刺激的反应时,原因可能是不一致刺激所占的比例较高,受试者在完成任务的过程中形成易化效应和练习效应。

对 Stroop 干扰量的分析结果提示:随着冲突水平的改变,Stroop 干扰量也发生相应改变。说明受试者在偏置不一致任务的 Stroop 任务中形成了不同的策略性控制加工。当不一致任务所占的比例较低时即高冲突水平上,Stroop 干扰量较大,说明受试者在该任务水平上所形成的冲突效应大,受试者形成了高冲突、低控制的策略性加工;当不一致任务所占的比例较高即低冲突水平上,受试者的 Stroop 干扰量较高冲突水平低,说明受试者在该任务水平上冲突抑制效应大,受试者形成了低冲突、高控制的策略性加工。强迫症组与对照组的 Stroop 干扰量均随着冲突水平的改变而改变,并且变化趋势相同,而两组之间不存在显著组间差异,说明强迫症组在完成偏置任务比例的 Stroop 任务中形成了与正常对照组类似的加工策略。

本研究中,高冲突水平上的 Stroop 干扰量显著大于在低冲突水平上的干扰量,这验证了先前 Cater 等人的研究结论^[11],即不一致试次所占的比例越低,被试的警觉性越低,策略性控制加工就越弱,冲突效应就越大,被试的反应时就越长。同时,也体现了受试者在完成 Stroop 干扰任务时冲突与控制加工成分的分离,即被试在完成冲突任务中的两个亚加工成分即冲突监测与冲突执行。强迫症组和正常对照组在冲突效应改变的三种条件水平下行为表现均无统

计学差异,说明两组被试之间执行加工特征的相似性,强迫症患者与正常对照组相比没有表现出执行加工障碍,这与先前的部分研究结果相一致。

参 考 文 献

- 1 王晓燕. 强迫症患者 GO /NOGO 任务的事件相关电位研究. *Chinese Mental Health Journal*, 2008, 22(4): 276-280
- 2 黄美玲,蔡厚德. 关于强迫症病人反应抑制缺陷的研究. *心理研究*, 2008, 1(5): 61-65
- 3 邓晓红,周晓林,张伯全,等. 强迫症患者反应抑制缺陷及注意的调节作用. *心理科学*, 2006, 29(5): 1203-1205
- 4 Ciesielski KT, Rowland LM, Harris RJ, et al. Increased anterior brain activation to correct responses on high-conflict Stroop task in obsessive-compulsive disorder. *Clin Neurophysiol*, 2001, 122(1): 107-113
- 5 Muller J, Robert JE. Memory and attention in obsessive-compulsive disorder: A review. *Journal of Anxiety Disorder*, 2005, 19(1): 1-28
- 6 Lavie N. Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1995, 21(3): 451-468
- 7 Moritz S, Birkner C, Kloss M, Jahn H, et al. Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2002, 17(5): 477-483
- 8 Ciesielski KT, Hämäläinen MS, Lesnik PG, Geller DA, Ahlfors SP. Increased MEG activation in OCD reflects a compensatory mechanism specific to the phase of a visual working memory task. *Neuroimage*, 2005, 24: 1180-1191
- 9 Van Veen V, Carter CS. Separating semantic conflict and response conflict in the Stroop task: A functional MRI study. *Neuroimage*, 2005, 27: 497-504
- 10 Gratton G, Coles MG, Donchin E. Optimizing the use of information: Strategic control of activation of responses. *J Exp Psychol Gen*, 1992, 121: 480-506
- 11 Carter CS, Braver TS, Barch DM, Botvinick M, et al. Anterior cingulate cortex, error detection, and the onlinemonitoring of performance. *Science*, 1998, 280: 747-749

(收稿日期:2012-03-07)

(上接第 184 页)

- 16 Bradley BP, Mogg K, Millar B, et al. Attention biases for emotional faces. *Cognition and Emotion*, 1997, 11: 25-42
- 17 柳春香,黄希庭. 特质焦虑大学生注意偏向的实验研究. *心理科学*, 2008, 31(6): 1304-1307
- 18 邵秀巧. 特质焦虑者对威胁信息注意偏向的实验研究. 天津师范大学博士学位论文, 2008
- 19 Mogg K, Bradley BP, Miles F, et al. Time course of atten-

tional bias for threat scenes: Testing the vigilance-avoidance hypothesis. *Cognition and Emotion*, 2004, 18(5): 689-700

- 20 Mogg K, Philippot P, Bradley BP. Selective attention to angry faces in clinical social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 2004, 113(1): 160-165

(收稿日期:2012-10-03)