

强迫症个体错误监测功能的研究

陶睿^{1,*}, 王克永^{1,2}, 朱春燕¹, 谢雯², 沈怡芳², 庞礴^{*}, 石嫦娥^{*}

(1.安徽医科大学精神卫生临床学院,安徽 合肥 230032;2.合肥市第四人民医院,安徽 合肥 230022)

【摘要】 目的:探讨强迫症(obsessive-compulsive disorder,OCD)个体错误监测功能是否存在损害。方法:将 29 例 OCD 个体与 30 例正常人作为研究对象,使用 E-prime 编制的错误监测任务进行测试。结果:OCD 个体和正常对照组在错误监测任务中的全对(FC)、全错(FE)、准确率、不确定以及脱落数目上差异有统计学意义。结论:OCD 个体存在错误监测功能的损害。

【关键词】 强迫症; 错误监测

中图分类号: R395.2 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2011)06-0756-03

Research of Error Monitoring in Individuals with Obsessive-compulsive Disorder

TAO Rui, WANG Ke-yong, ZHU Chun-yan, et al

Department of Psychology, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

【Abstract】 Objective: To investigate error monitoring function damages on individuals with obsessive-compulsive disorder(OCD). **Methods:** A total of 29 individuals with OCD were compared with matched 30 health controls on error monitoring tasks which was compiled by E-Prime. **Results:** There were significant differences between the individuals with OCD and health controls in Full Correct (FC)、Full Error (FE)、accuracy、the number of uncertain and the number of dropout. **Conclusion:** There are error monitoring function damages in individuals with OCD.

【Key words】 Obsessive-compulsive disorder; Error monitoring

错误监测功能是指在执行任务时觉察到预期反应和实际反应的差别并纠正错误防止再犯的能力,在认知控制和行为监控方面起着重要的作用^[1],神经机制主要与前扣带回脑区的功能有关^[2]。近年来研究发现错误监测功能损伤可能是导致 OCD 强迫症状的特质性因素,但这方面的研究还有很多不一致的地方^[3,4],并且国内对于 OCD 错误监测相关研究仍较少。本研究探讨了 OCD 错误监测功能是否确实存在损害,为进一步探讨 OCD 的神经生物学机制研究提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

1.1.1 OCD 组 共 29 例,男性 16 例,女性 13 例。均为 2010 年 9 月-2011 年 4 月在安徽省精神卫生防治中心就诊,并确诊为 OCD 的个体。入组标准:符合中国精神障碍分类与诊断标准第三版(CCMD-3)的强迫症诊断标准,由 2 名精神科副主任以上医师确诊。排除标准:排除神经系统器质性疾病、精神分裂症、抑郁症和焦虑症等其他精神科疾病。平均年龄

25.90±1.39 岁;受教育年限 12.24±0.51 年;病程 5.55±0.84 年;简明智力状态检查表 28.31±0.23;均为右利手;所有 OCD 个体均为服用选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂(SSRIs),并处在疾病缓解期;汉密尔顿焦虑量表分均小于 7 分,汉密尔顿抑郁量表均小于 8 分;自愿参加本研究。

1.1.2 正常对照组 共 30 例,男性 14 例,女性 16 例。均为本中心所在社区居民。排除躯体疾病、精神疾病及其他可能引起认知功能损害的疾病以及精神活性物质滥用者。平均年龄 24.20±0.96 岁、教育年限 13.07±0.50 年,简明智力量表分 28.57±0.20;均为右利手;汉密尔顿焦虑量表分均小于 7 分,汉密尔顿抑郁量表均小于 8 分;自愿参加本研究。OCD 组与正常对照组在年龄、教育年限和智力水平无显著的统计学差异($t=-1.007, P=0.319; t=1.144, P=0.257; t=0.855, P=0.396$)。

1.2 方法

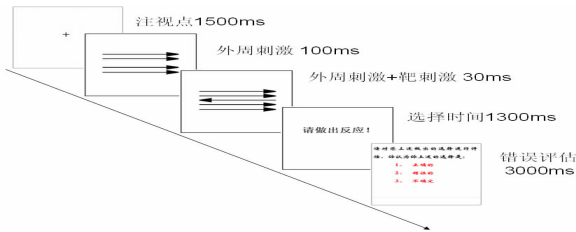
1.2.1 神经心理测验 采用错误监测任务^[5],实验在安静的治疗室内进行,被试端坐于屏幕 50cm 处,眼睛注视着屏幕中央,实验开始时,首先在电脑屏幕上呈现一个固定的图标(+),约 1500ms;然后呈现四个水平箭头(外周刺激)100ms;之后同时呈现外周刺激和中心刺激(水平箭头)30ms,实验中被试需在 1300ms 内对中心刺激的方向做出选择;最后,被试

【基金项目】 安徽省自然科学基金(090413147);安徽省国际科技合作计划(10080703040)

通讯作者:王克永

* 安徽医科大学研究生院

需对他们先前的选择进行评估;正确、错误或者不确定,评估时间不超过 3000ms,逾期自行跳转至下一个任务。实验开始前有 23 个练习任务,150 个正式任务,要求被试尽可能快而准确的对中心刺激做出反应。外周刺激和中心刺激的箭头方向是伪随机的。依据选择的正确性和被试对选择的评估结果分为:全对数(正确反应识别为正确的数目,FC),对错数(正确反应识别为错误的数目,PE),全错数(错误反应识别为错误的数目,FE),错对数(错误反应识别为正确的数目,PC),正确率(正式实验的全对数数目/150),不确定数(在评估中不确定数和脱失数的总数),脱失数(在正式实验的选择中脱失的数目)。评估选择中的缺失默认为不确定数,选择中的缺失默认为脱失数。



附图 错误监测实验范式流程图

1.2.2 背景测验 汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)以及简明智力量表检查表(MMSE)^[6]。本研究使用的 HAMA 由 Hamilton 于 1959 年编制 14 项版本,用于评定被试的焦虑症状;量表分小于 7 分为无焦虑症状;HAMD 是 Hamilton 于 1960 年编制的 24 项版本,用于评估被试的抑郁症状的严重程度,量表分小于 8 分为无抑郁症状;MMSE 由 Folstein 等于 1975 年编制 19 项版本,用于评定被试的智力情况。

表 3 OCD 个体的 PI-WSUR 与错误监测任务的相关(r值)

	FC	PE	FE	PC	不确定数	脱失数
污染/清洗强迫	-0.305*	0.104	0.162	0.383**	0.360**	0.306*
穿衣/打扮强迫	0.013	-0.112	-0.021	-0.022	-0.054	-0.148
检查强迫	-0.224	0.092	-0.066	0.304*	0.324*	0.250
伤害他人/自己的强迫想法	-0.151	0.078	0.119	-0.099	-0.097	0.189
伤害他人/自己的强迫冲动	-0.284*	0.403**	0.254	0.235	0.237	0.310*
总分	-0.314*	0.148	0.179	0.350**	0.346**	0.375**

注: *P<0.05, **P<0.01

2.3 OCD 个体的 PI-WSUR 与错误监测任务的相关分析

Pearson 相关显示 Y-BOCS 的总分和 PI-WSUR 的总分有着显著的相关性;OCD 个体的 PI-WSUR 的各项评分与错误监测的各项指标相关分析结果见表 3。

1.2.3 强迫症状评定 ①帕多瓦强迫量表 (PI-WSUR)^[7], 该量表已经过本研究中心的信度和效度测试,对强迫症状的类型做了较为细致的评估;②耶鲁布朗强迫量表(Y-BOCS)^[8]。

2 结 果

2.1 背景测验中各量表分的比较

结果发现 OCD 组的 Y-BOCS 量表中强迫思维分为 10.21±0.65,强迫行为分 7.24±0.83,量表总分为 17.45±1.28;OCD 组的 PI-WSUR 量表中强迫检查、伤害他人/自己的强迫想法和总评分显著高于正常对照组。见表 1。

表 1 正常对照组与 OCD 组 PI-WSUR 比较(x±s)

	正常对照组	OCD 组	t值	P值
污染/清洗强迫	6.33±0.71	7.52±0.93	-1.017	0.314
穿衣/打扮强迫	1.70±0.44	2.66±0.53	-1.401	0.167
检查强迫	5.23±0.64	9.55±1.31	-2.954	0.005
伤害他人/自己的强迫想法	2.60±0.47	4.97±0.77	-2.633	0.011
伤害他人/自己的强迫冲动	0.87±0.33	1.45±0.41	-1.106	0.274
总分	16.40±1.61	26.14±2.57	-3.209	0.002

2.2 正常对照组和 OCD 组的错误监测结果比较

结果表明 OCD 个体和正常对照组在错误监测任务中 FC、FE、准确率、不确定以及脱失数差异有统计学意义。见表 2。

表 2 正常对照组与 OCD 组的错误监测任务实验结果比较(x±s)

	正常对照组	OCD 组	t值	P值
FC	135.47±3.38	121.55±4.60	2.450	0.017
PE	0.70±0.21	3.21±2.12	-1.174	0.250
FE	9.47±2.41	18.10±3.55	-2.024	0.048
PC	4.33±1.32	7.41±2.00	-1.293	0.201
正确率	0.90±0.02	0.81±0.03	2.450	0.017
不确定数	2.97±0.72	8.90±2.41	-2.354	0.025
脱失数	4.40±1.27	15.69±2.92	-3.539	0.001

3 讨 论

关于 OCD 的理论假设认为力的改变或在特定的情境中产生不恰当的激活,这种过度激活使得在错误监测中产生过度的“某物是错的”的信号,导致强迫行为和闯入性病态思维的发生^[10]。

本研究显示 OCD 存在错误监测功能过度激活, 监测为错误结果的频率提高。在错误监测任务的指标上, OCD 组的 FC 和正确率低于正常对照组; 而 FE、不确定、缺失数目高于正常对照组。这提示 OCD 个体错误监测功能是存在缺损的; 而 Endrass 使用 ERP 调查错误监控的电生理学的相关性发现 OCD 个体和正常对照组都显示了对于全对和全错的选择时, ERN 和 Pe 增大, 亦提示 OCD 个体错误监测是过度激活的, 而这与本研究的结果一致^[11]。研究亦发现在 Pearson 相关分析中 OCD 个体错误监测的部分指标与强迫症状严重程度有着一定的相关性, 考虑到 OCD 个体均处于疾病的缓解期, 提示错误监测功能失调可能为 OCD 个体的特质性损害, 并与强迫症状的严重程度有关。实验结果中显示的较高的脱失数目是否与 OCD 个体的注意网络的损害有关, 这点有待研究进一步证实。

根据本研究结果推测, OCD 个体存在错误监测功能过度激活, 错误监测的效率提高, 可能正是由于错误监测功能的过度激活导致 OCD 个体觉得事情不完美或者因“错误”需要在行为上加以补偿^[12]以及觉察实际和预期反应的匹配系统发生功能紊乱^[13]。

参 考 文 献

1 刘春雷, 张庆林. 错误加工的神经机制. 心理科学进展, 2009, 17(2): 341-348
 2 Turken U, Swick D. The effect of orbitofrontal lesions on the error-related negativity. Neuroscience Letters, 2008, 441(1): 7-10
 3 Chiu PH, Deldin PJ. Neural evidence for enhanced error

detection in major depressive disorder. American Journal of Psychiatry, 2007, 164(4): 608-616
 4 Schrijvers D, Bruijn D, Maas ER, et al. Action monitoring and depressive symptom reduction in major depressive disorder. International Journal of Psychophysiology, 2009, 71(3): 218-224
 5 Endrass T, Schuermann B, Kaufmann C, et al. Performance monitoring and error significance in patients with obsessive-compulsive disorder. Biol Psychol, 2010, 84: 257-263
 6 张作记. 行为医学量表手册[M/CD]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005. 214-215, 225-227, 177-179
 7 庞礴, 朱春燕, 汪凯, 等. PI-WSUR 量表在中国大学生人群中修订. 中国临床心理学杂志, 2009, 17(2): 131
 8 张一, 孟凡强. 修改耶鲁-布朗强迫量表的临床信度和效度研究. 中国心理卫生杂志, 1996, 10(5): 205-207
 9 Yeung N, Botvinick MM, Cohen JD. The neural basis of error detection: conflict monitoring and the error-related negativity. Psychological Review, 2004, 111(4): 931-959
 10 Schwartz JM. A role of volition and attention in the generation of new brain circuitry. Toward a neurobiology of mental force. Journal of Consciousness Study, 1999(6): 115-142
 11 Endrass T, Klawohn J, Schuster F, et al. Overactive performance monitoring in obsessive-compulsive disorder: ERP evidence from correct and erroneous reactions. Neuropsychologia, 2008, 46: 1877-1887
 12 Murphy K, Garavan H. An empirical investigation into the number of subjects required for an event-related fMRI study. Neuroimage, 2004, 22: 879-885
 13 Pitman RK. A cybernetic model of obsessive-compulsive psychopathology. Comprehensive Psychiatry, 1987, 28: 334-343

(收稿日期: 2011-05-11)

(上接第 768 页)

Pavlovian fear conditioning. The Journal of Neuroscience, 2006, 26: 12387-12396
 20 Wiltgen BJ, Sander MJ, Anagnostaras SG, et al. Context fear learning in the absence of the hippocampus. The Journal of Neuroscience, 2006, 26: 5484-5491
 21 Pham K, McEwen BS, LeDoux JE, et al. Fear learning transiently impairs hippocampal cell proliferation. Neuroscience, 2005, 130: 17-24
 22 Doyere V, Redini-Del NC, Dutriex G, et al. Potentiation or depression of synaptic efficacy in the dentate gyrus is determined by the relationship between the conditioned and unconditioned stimulus in a classical conditioning paradigm in rats. Behavioural Brain Research, 1995, 70: 15-29
 23 Sacchetti B, Lorenzini CA, Baldi E, et al. Long-lasting hippocampal potentiation and contextual memory consolidation.

European Journal Neuroscience, 2001. 13: 2291-2298
 24 Sacchetti B, Lorenzini CA, Baldi E, et al. Time-dependent inhibition of hippocampal LTP in vitro following contextual fear conditioning in the rat. European Journal Neuroscience, 2002. 15: 143-150
 25 Garcia R, Tocco G, Baudry M, et al. Exposure to a conditioned aversive environment interferes with long-term potentiation induction in the fimbria-CA3 pathway. Neuroscience, 1998, 82: 139-145
 26 De Houwer J. A conceptual and theoretical analysis of evaluative conditioning. The Spanish Journal of Psychology, 2007, 10: 230-241
 27 Walther E, Gawronski B, Blank H, et al. Changing likes and dislikes through the back door: The US-revaluation effect. Cognition and Emotion, 2009, 23: 559-917

(收稿日期: 2011-06-01)