

# 基于中医人格分型的网瘾交往障碍者 抑制控制能力的 ERP 研究

张伯华<sup>1</sup>, 王玥<sup>2</sup>, 杨永信<sup>3</sup>, 宋婧杰<sup>1</sup>, 张胜伟<sup>4</sup>, 胡霜<sup>1</sup>, 盛洁<sup>1</sup>, 谭梦<sup>1</sup>, 冯晔<sup>1</sup>

(1. 山东中医药大学人文社科学院, 山东 济南 250355; 2. 山东省交通医院门诊部, 山东 济南 250031;  
3. 临沂市精神卫生中心网戒中心, 山东 临沂 276005; 4. 青岛市按摩康复医院中医内科, 山东 青岛 266071)

**摘要:** **目的** 探讨不同人格分型的网瘾交往障碍者抑制控制能力的 ERPs 成分差异, 揭示阴阳人格对抑制控制的影响及脑电生理学证据。 **方法** 采用网络成瘾临床诊断标准、人际关系综合诊断量表及五态性格量表筛选出偏阴人格组及偏阳人格组网瘾交往障碍者各 16 例。采用 ERP 技术, 通过 Go/Nogo 研究范式检测两组被试前额叶执行控制功能, 分析 ERPs 成分差异。 **结果** 偏阳和偏阴人格两组被试均成功诱发出了明显的 N2 和 P3 波形; 两组被试 P3 成分分析, Nogo 刺激较 Go 刺激均诱发出幅值更大、潜伏期更早的 P3, Fcz 电极位置诱发出的 P3 最大、Nogo 效应最明显; 两组被试差异表现在偏阳组被试存在显著的 N2Nogo 幅值效应, 偏阴组被试不存在该刺激效应。 **结论** 与偏阳组相比, 偏阴组网瘾交往障碍者在抑制控制机能(冲突信息的监测和行为反应抑制)上存在更大程度的损害。

**关键词:** 网络成瘾; 交往障碍; 中医人格分型; 抑制控制能力; 事件相关电位

**中图分类号:** R395.1 **文献标志码:** A

## Inhibitory control ability of ERP research on internet addiction disabilities based on personality types of traditional Chinese medicine

ZHANG Bohua<sup>1</sup>, WANG Yue<sup>2</sup>, YANG Yongxin<sup>3</sup>, SONG Jingjie<sup>1</sup>, ZHANG Shengwei<sup>4</sup>,  
HU Shuang<sup>1</sup>, SHENG Jie<sup>1</sup>, TAN Meng<sup>1</sup>, FENG Ye<sup>1</sup>

(1. College of Humanities and Social Science, Shandong University of Traditional Chinese Medicine,  
Jinan 250355, Shandong, China;

2. Outpatient Department, Shandong Jiaotong Hospital, Jinan 250031, Shandong, China;

3. Linyi Mental Health Center, Internet Addiction Treatment Center, Linyi 276005, Shandong, China;

4. Internal Medicine of TCM, Qingdao Massage Rehabilitation Hospital, Qingdao 266071, Shandong, China)

**Abstract: Objective** To explore the component difference of event-related potentials (ERPs) of the control ability of different personality types of internet addiction interpersonal barriers patients, and to reveal the electrophysiological evidence as well as the effect on inhibitory control ability. **Methods** A total of 32 patients with internet addiction interpersonal barriers who had Yin ( $n=16$ ) and Yang ( $n=16$ ) personality were selected according to the Clinical Diagnostic Criteria for Internet Addiction, Interpersonal Comprehensive Diagnostic Scale and Five-pattern Personality Inventory in this study. The prefrontal executive control function of the two groups was tested with Go/Nogo paradigm, and the differences of ERPs were analyzed. **Results** The N2 and P3 waves were successfully induced in the two types of personalities. Analysis of the composition of P3 indicated that, Nogo stimulation evoked a larger amplitude and earlier latency of P3 than Go stimulation; Fcz electrode induced the most powerful P3, with the most obvious Nogo effect. The

subjects with Yang personality had significant N2 Nogo amplitude effect, while subjects with Yin personality had not.

**Conclusion** Compared with subjects with Yang personality, those with Yin personality have poorer inhibitory control function on monitoring of and response to conflicting information.

**Key words:** Internet addiction; Interpersonal barriers; Personality types of TCM; Inhibitory control ability; Event-related potentials

抑制控制是大脑在信息加工时,压抑或制止与当前任务不符的干扰性信息的输入、反应输出或者内部加工的认知过程,是额叶最基本的功能。抑制控制是主体的主动压抑过程,包括反应抑制和冲突抑制<sup>[1]</sup>。抑制控制能力的事件相关电位(event-related potentials, ERPs)研究中常用 Go/Nogo 实验范式,这要求个体根据所呈现的刺激来判断是否反应并进行相应操作,这一过程涉及刺激辨别、反应选择及对反应激活状态的控制等认知过程<sup>[2]</sup>。以往研究表明,对网瘾者抑制控制能力的研究多采用 ERPs 成分的比较研究。与正常对照组比较,网瘾组抑制控制能力有不同程度缺陷<sup>[3-4]</sup>。网瘾组 P3 峰值增大,与正常组有统计学差异,表明网瘾者对靶刺激的选择性注意能力更强<sup>[5]</sup>。P3 潜伏期上网瘾组和对照组在脑后部出现的 Nogo 反应显著延迟于 Go 反应<sup>[6]</sup>。

网瘾者大多存在人际交往障碍<sup>[7]</sup>,网瘾交往障碍者的人格偏阴,即抑制强于兴奋,以往学者用中医五态人格量表进行研究<sup>[8-9]</sup>,结果显示偏阴人格比例高达 67.89%,偏阴人格网瘾交往障碍者存在述情障碍,其识别情感能力缺乏及与述情障碍总分呈显著正相关,说明此类人思维及心理活动指向内部,辨识、描述和表达情感的能力不足<sup>[7]</sup>。

网瘾交往障碍是网瘾研究的重要窗口,借此了解网瘾抑制控制能力与人格阴阳的关系。以往国内外关于网瘾抑制控制能力的研究,并未深入到网瘾及其交往障碍的阴阳人格分型层面。网瘾交往障碍者的抑制控制能力是否与人格偏阴有关系?本研究利用 ERP 技术对两类人格的网瘾交往障碍者进行视觉 Go/Nogo 任务,记录两类被试冲突控制过程中不同时间段呈现的事件相关电位,分析其抑制控制能力的 ERPs 成分差异,揭示人格阴阳对抑制控制能力的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象来源及分布** 选取 2013 年 4 月~2014 年 1 月,在山东省临沂市精神卫生中心网络成瘾康复中心、济南市宏开教育培训学校参与治疗、培

训的 109 例志愿参加研究的网瘾交往障碍者中随机选取 32 例,均为男性。其中,偏阴人格网瘾交往障碍者 16 例(设为偏阴组),18~22 岁,平均( $21.19 \pm 1.97$ )岁;偏阳人格网瘾交往障碍者 16 例(设为偏阳组),18~23 岁,平均( $22.00 \pm 2.02$ )岁。

### 1.2 网瘾筛选标准

**1.2.1 网瘾诊断标准** 符合中国青少年心理成长基地陶然教授《网络成瘾临床诊断标准》的 8 条症状标准加 1 条严重程度标准:①渴求症状(对网络使用有强烈的渴求或冲动感);②戒断症状(易怒、焦虑和悲伤等);③耐受性(为达到满足感而不断增加使用网络的时间和投入的程度);④难以停止上网;⑤因游戏而减少了其他兴趣;⑥即使知道后果仍过度游戏;⑦向他人撒谎玩游戏的时间和费用;⑧用游戏来回避现实或缓解负性情绪;⑨玩游戏危害到或失去了友谊、工作、教育或就业机会。

**1.2.2 网瘾入组标准** 《青少年上网成瘾诊断量表》由山东省精神卫生中心编制,共 17 题,每题 5 级评分,评分高于 45 分者确诊为网络成瘾,具有良好的信效度<sup>[10]</sup>。症状及得分均符合以上两类网瘾诊断标准者入组网络成瘾组。被试均签署知情同意书。

**1.2.3 排除标准** 排除网络过度使用、神经症、心境障碍、精神分裂症、品行障碍、人格障碍及注意力缺陷或多动障碍等。或伴有其他严重躯体疾病一直不能配合者;不愿配合者;既往有精神病史、精神疾病家族史患者。排除烟、酒、药品或其他物质滥用者。两组被试者均为右利手,双眼裸眼视力或矫正视力 $\geq 1.0$ 。

**1.3 交往障碍筛选标准** 《人际关系综合诊断量表》为北京师范大学郑日昌等编制,从人际交谈困扰、交际与交友困扰、待人接物困扰、与异性交往困扰四方面考查。按轻重程度分为交往无障碍(1~7 分)、轻度障碍(8~14 分)、中度障碍(15~21 分)和重度障碍(22~28 分)。量表有较好的信效度<sup>[11]</sup>。

**1.4 网瘾交往障碍者偏阴、偏阳人格分组标准** 使用薛崇成、杨秋莉创建的五态性格量表,该量表分为太阳、少阳、阴阳和平、少阴、太阴 5 个维度和 1 个掩饰(L)维度,共 6 个分量表,103 个项目,0 与 1 两级

评分,前 5 个分量表得分高低,表示其在该维度性格的特点及其反应之强度、灵活性、平衡性、持久性与趋近性。掩饰量表测量答卷诚实度,小于 5 分则视作无效问卷。因被试取自山东省各地,以华东地区常模作为比较标准,太阳、少阳得分偏高者归为偏阳组,少阴、太阴得分偏高者归为偏阴组。本量表内部一致性信度均高于 0.7,具有较高的专家效度及临床效度<sup>[12]</sup>。

### 1.5 研究方法

1.5.1 实验仪器、刺激材料 实验使用 Neuroscan-NuAmps32 导系统记录脑电信号,佩戴 10-20 系统扩展的 40 导电极帽。脑电采集系统包括:数字放大器 NuAmps 和 Scan4.5 采集软件等。实验人员均经过专业培训,可以进行规范化的独立实验操作。

刺激物为双三角形 (Go 刺激) 和单三角形 (Nogo刺激),三角形边长为 3.5 cm×3.5 cm,以灰白色背景呈现于显示器中央 (亮度 60 cd/mZ)。刺激序列包括 300 个刺激,单三角和双三角以 40% 和 60% 的概率随机呈现,每种刺激连续出现次数小于 5 次。刺激呈现时间 50 ms,刺激间隔 (stimulus onset asynchrony, SOA) 750 ms。

1.5.2 实验流程 在被试洗头吹干头发后,戴上电极帽,注入导电膏。被试者舒适坐位,双眼平视屏幕中心,视距 120 cm。刺激由 E-Prime2.0 软件呈现,要求被试者在双三角呈现时尽快准确按键 (Go),对单三角不反应 (Nogo)。实验包含 1 组练习和 4 组正式实验,任务练习待被试熟练实验操作之后,方可进行正式实验。每组实验时长约 1.5 min,每组之间短暂休息,完成整个实验约需 6 min,实验过程中要求被试注视屏幕,保持身体放松并尽量不动,休息阶段可适当活动身体。见图 1。

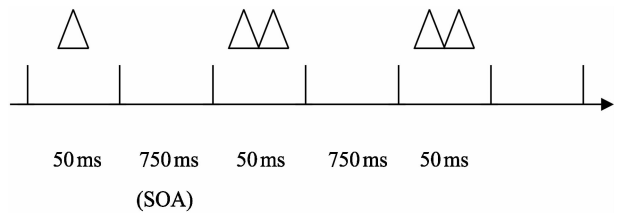


图 1 刺激呈现示意图  
Fig. 1 Stimulus presentation

1.5.3 EEG 记录 记录 Fz、FcZ、Cz 三个电极的脑电信号,鼻尖做参考,顶部有一接地电极,记录双侧乳突,双眼外眦置表面电极记录水平眼电 (horizontal electro-oculography, HEOG),在左眉上和左眼睑下置表面电极记录垂直眼电 (vertical electro-oculography, VEOG)。电极与皮肤接触阻抗小于 5 kΩ,记录带宽为 0.1~40 Hz,采样率为 500 Hz/导。保

存脑电数据后进行离线分析。

### 1.5.4 脑电 (electroencephalograph, EEG) 数据分析

采用脑电分析软件 ASA 对原始脑电数据进行离线分析。经 30 Hz 低通无相移数字滤波后,以相关法去除眼电伪迹。分析时程 (Epoch) 为刺激前 200 ms 至刺激后 800 ms,刺激前 200 ms 为基线矫正。波幅超过  $\pm 100 \mu\text{V}$  者视为伪迹,在叠加中被自动剔除。对反应正确的 EEG 进行分类叠加,得到 Go 刺激 (双三角) 和 Nogo 刺激 (单三角) 产生的 ERPs 成分,提取平均波幅与峰值潜伏期数据,进行后期统计处理。数据符合正态分布,组间方差不齐,采用校正方差分析。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计软件。两组被试均诱发出明显的 N2 (刺激后 200 ms 左右出现的负波) 和 P3 (刺激后 300 ms 左右出现的正波) 波形,分别对 Go、Nogo 刺激产生的波形进行差异分析,选取刺激出现后 180~260 ms 进行 N2 峰值和潜伏期测量,选取 300~500 ms 时间窗进行 P3 峰值和潜伏期测量 (图 2)。

对额中央区中线的 3 个电极 (Fz、FcZ、Cz) 进行测量与统计,采用组别 (偏阳人格组、偏阴人格组) × 脑区 (前额区、额区、中央区) × 刺激 (Go 刺激——双三角、Nogo 刺激——单三角) 三因素重复测量方差分析,分析所得  $P$  值采用 Greenhouse-Geisser 法矫正, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

偏阳人格和偏阴人格网瘾交往障碍者被试视觉 Go/Nogo 实验,均成功诱发出 N2 和 P3 波形。

### 2.1 N2 波幅及潜伏期分析

2.1.1 波幅 方差分析结果表明,偏阳组 ( $-0.4 \mu\text{V}$ ) 与偏阴组 ( $-1.1 \mu\text{V}$ ) 被试的 N2 波幅无统计学差异, $F(1,32) = 0.8, P > 0.05, \eta^2 = 0.025$ 。刺激主效应显著, $F(1,32) = 17.8, P < 0.001, \eta^2 = 0.358$ ,表现为 N2Nogo 的幅值 ( $-1.4 \mu\text{V}$ ) 显著大于 N2Go ( $-0.2 \mu\text{V}$ ),刺激 × 组别交互效应显著, $F(1,32) = 12.1, P = 0.001, \eta^2 = 0.275$ ,见表 1。进一步简单效应分析表明,偏阳组表现出显著的刺激效应 ( $P < 0.001$ ),但偏阴组刺激效应缺失 ( $P > 0.05$ ),见表 2。电极主效应显著 [ $F(2,64) = 9.8, P < 0.001, \eta^2 = 0.235$ ],Fz ( $-1.1 \mu\text{V}$ ) 和 FcZ 电极 ( $-1.0 \mu\text{V}$ ) 的 N2 波幅显著大于 Cz 电极 ( $-0.2 \mu\text{V}$ )。其他主效应和交互效应均不显著 ( $P > 0.05$ )。

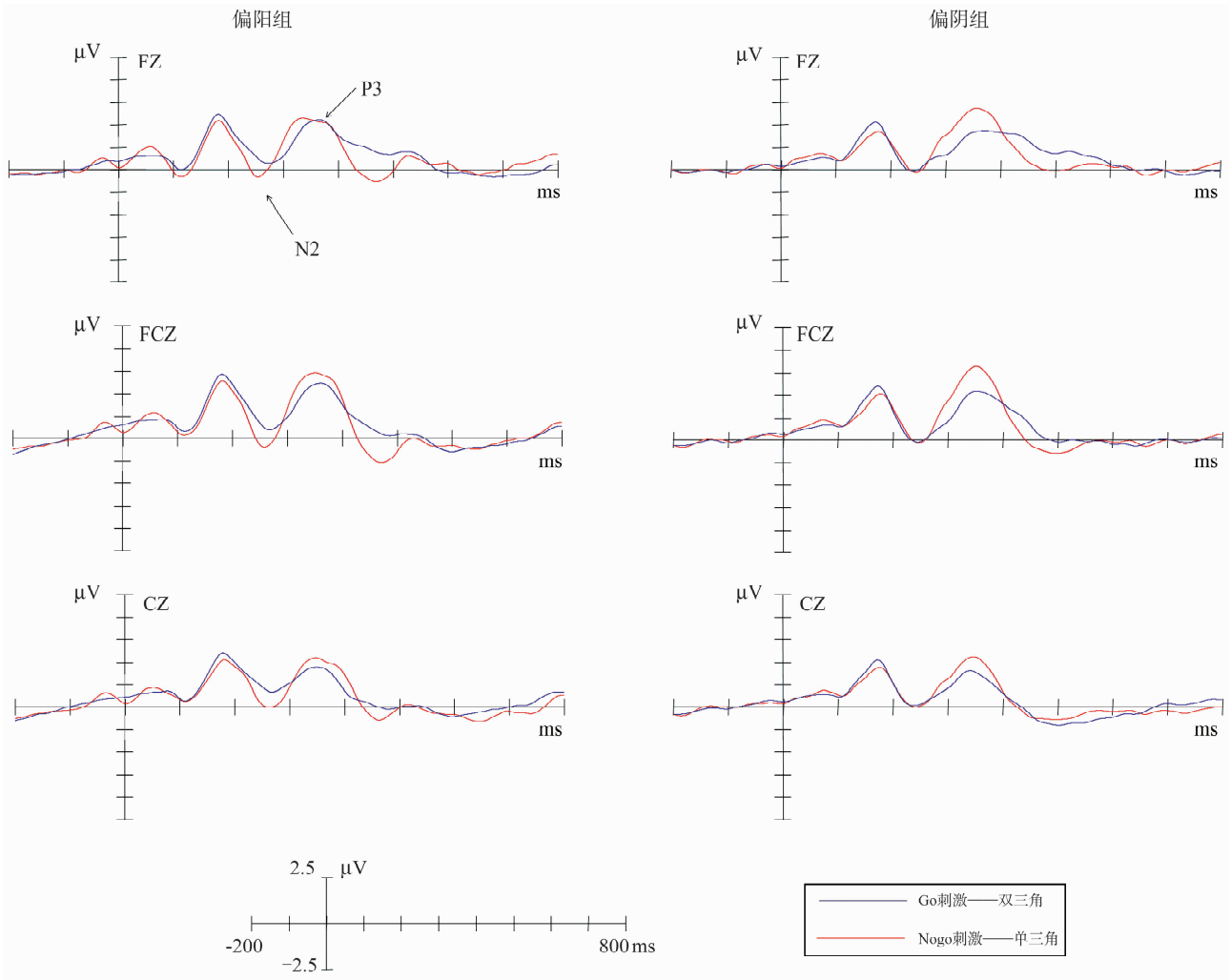


图2 Go、Nogo 刺激波形差异  
Fig.2 Stimulation waveform difference of Go and Nogo

表1 刺激 * 组别交互效应				
波幅	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$	
0.558	17.846	0.000	0.358	
0.275	12.108	0.001	0.275	
0.725	12.108	0.001	0.275	
0.378	12.108	0.001	0.275	
0.378	12.108	0.001	0.275	

表2 简单效应分析					
组别	(I)刺激	(J)刺激	均差(I-J)	标准误	<i>P</i>
偏阳组	1	2	2.091 *	0.372	0.000
	2	1	-2.091 *	0.372	0.000
偏阴组	1	2	0.202	0.395	0.612
	2	1	-0.202	0.395	0.612

\**P* < 0.05。

2.1.2 潜伏期 偏阴组(236 ms)与偏阳组(244 ms)的N2潜伏期无统计学差异, $F(1,32) = 1.3, P > 0.05, \eta^2 = 0.040$ ,见表3。刺激的主效应显著 $[F(1,32) = 5.2, P < 0.05, \eta^2 = 0.140]$ ,表现为N2Nogo(242ms)潜伏期显著长于N2Go(237 ms,

$P < 0.05$ )。电极位置主效应显著 $[F(2,64) = 3.8, P < 0.05, \eta^2 = 0.106]$ ,见表4。Fcz电极(241 ms)的N2潜伏期显著长于Fz电极(239 ms,  $P < 0.05$ ),与Cz电极无统计学差异( $P > 0.05$ ),见表4。其他主效应和交互效应均不显著( $P > 0.05$ )。

表3 组间主效应分析					
变异来源	平方和	均方	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$
总变异	1.169E7	1.169E7	4.557E3	0.000	0.993
组别	3 453.355	3 453.355	1.346	0.254	0.040
标准差	82 070.958	2 564.717			

表4 组内主效应分析				
变异来源	均方	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$
刺激	1 384.811	5.200	0.029	0.140
位置	129.281	3.805	0.027	0.0106

2.2 P3波幅及潜伏期分析

2.2.1 波幅 方差分析结果表明,刺激主效应显著, $F(1,32) = 62.8, P < 0.001, \eta^2 = 0.649$ ,表现为Nogo刺激(8.4 μV)比Go刺激(6.5 μV)诱发出幅



值更高的 P3。电极位置主效应显著[ $F(2,64) = 32.1, P < 0.001, \eta^2 = 0.486$ ],见表 5。Fz、Fc<sub>z</sub>、Cz 三个电极位置诱发的 P3 波幅均存在统计学差异(Fz:7.5  $\mu$ V, Fc<sub>z</sub>:8.5  $\mu$ V, Cz:6.4  $\mu$ V,  $P < 0.01$ )。同时,刺激 \* 电极位置交互作用也存在统计学差异, $F(2,64) = 10.9, P < 0.001, \eta^2 = 0.243$ ,进一步简单效应分析表明,在 Fz、Fc<sub>z</sub>、Cz 三个电极位置,P3 波幅均存在显著的刺激差异( $P < 0.05$ ),Nogo 刺激产生的 P3 幅值均显著高于 Go 刺激,Fc<sub>z</sub> 电极位置幅值最高,Fz 次之,Cz 最低。组别 \* 刺激 \* 电极位置三维交互作用显著[ $F(2,64) = 7.2, P = 0.001, \eta^2 = 0.175$ ],对每个电极位置分别进行简单效应分析未发现统计学差异( $P > 0.05$ ),仅在 Fz 电极存在组别 \* 刺激的边缘显著( $P > 0.05$ ),也就是说该三维交互的显著结果还是由于刺激和电极位置的显著结果导致,未发现组间的统计学差异。

表 5 电极位置主效应分析					
变异来源	平方和	均方	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$
Fz	比较	11.565	11.565	32.100	0.000
	误差	142.288	4.446		0.486
Fc <sub>z</sub>	比较	0.616	0.616	0.114	0.738
	误差	173.168	5.411		0.004
Cz	比较	4.074	4.074	0.543	0.467
	误差	240.251	7.508		0.017

2.2.2 潜伏期 在 P3 潜伏期上,两组被试同样不存在显著的组间差异(偏阳组:359 ms,偏阴组:360 ms, $F(1,32) = 0.3, P > 0.05, \eta^2 = 0.001$ )。刺激主效应显著, $F(1,32) = 12.5, P = 0.001, \eta^2 = 0.281$ ,表现为 P3Nogo(353 ms)比 P3Go(366 ms)的潜伏期明显提前( $P = 0.001$ )。电极位置主效应也是显著的, $F(2,64) = 15.9, P < 0.001, \eta^2 = 0.332$ 。简单效应分析表明,Fz 位置的 P3 潜伏期(371 ms)显著长于 Fc<sub>z</sub>(356 ms,  $P < 0.01$ )和 Cz(351 ms,  $P < 0.001$ )。同样,电极位置 \* 组别交互效应显著, $F(2,64) = 4.2, P < 0.05, \eta^2 = 0.115$ ,见表 6。但进一步分析表明,在 3 个电极位置均不存在显著的组间差异( $P > 0.05$ ),这种显著的交互作用依旧主要表现在单纯的电极位置上。刺激 \* 电极位置交互作用显著, $F(2,64) = 11.7, P < 0.001, \eta^2 = 0.268$ ,从不同的电极位置进行简单效应分析得出,Fz 和 Fc<sub>z</sub> 电极位置上,存在显著的 Nogo 效应( $P < 0.01$ ),即在这两个电极位置上 Nogo 刺激诱发的 P3 潜伏期显著提前,但在 Cz 电极不存在该显著效应。

表 6 电极位置 * 组别交互分析					
变异来源	平方和	均方	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$
比较	3.142	3.142	4.2	0.025	0.115
误差	438.634	13.707			

3 讨 论

3.1 N2 成分实验结果 本实验结果显示 N2 成分刺激效应和电极主效应均显著,说明偏阴、偏阳两组被试在执行 Go/Nogo 任务时存在 N2 效应,且该效应在额叶更显著。

本研究结果还表明,刺激主效应显著,N2Nogo 波幅均显著大于 N2go 波幅,支持了 N2Nogo 是与额叶反应抑制有关的成分的假设,与以往研究一致<sup>[13]</sup>。Nogo 刺激制造的冲突诱发出 N2Nogo,这是对刺激任务的抑制反应,也可理解为对冲突的监控过程<sup>[14]</sup>,也可将其作为个体对冲突信息监控水平的指标,其幅值大小代表冲突监控过程中个体投入认知资源的多少,N2Nogo 幅值越大表示 Go/Nogo 任务完成越好(误报少)。偏阳组的 N2Nogo 幅值显著高于 N2Go,但偏阴组则无此统计学差异。值得注意的是,通过进一步分析,刺激 \* 组别交互效应显著,偏阳组 N2Nogo 幅值效应显著,偏阴组则不存在,这表明偏阴组在抑制控制能力上弱于偏阳组,从神经机制上解释了笔者以往研究中证实的网瘾交往障碍者存在偏阴与偏阳两类人格差异,且存在辨识、描述和表达情感能力的差异<sup>[7]</sup>。

就 N2 潜伏期而言,N2Nogo 潜伏期早于 N2Go(按键,反应)发生,说明抑制控制在前运动加工阶段就已存在。本研究结果显示,阴阳两组被试 Nogo 刺激的潜伏期均显著长于 Go 刺激,但两组间无统计学差异,说明阴阳人格网瘾人际交往患者在处理心理冲突问题(Nogo)时大脑神经做出按键选择(是与否的判断)的耗时更长。以往研究表明正常人的 N2Nogo 主要定位于额中央区,本实验两组被试额区 Fc<sub>z</sub> 电极位置 N2 潜伏期优势明显,进一步验证 N2Nogo 所反映的抑制控制功能是额叶最基本功能,也是基本的认知成分之一,对此偏阴与偏阳两组无统计学差异。

3.2 P3 成分实验结果 Go/Nogo 任务中的另一个与抑制相关的成分是 P3Nogo。P3Nogo 的前中央分布与反应抑制相关,而 P3Go 的顶区分布与反应行为有关<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,两组被试的 Nogo 刺激较 Go 刺激均诱发出幅值更大、潜伏期更早的 P3,这得到“目前认为 P3Nogo 是反映一个非特异性的

抑制过程”的支持<sup>[16]</sup>。P3 幅值是信息加工容量的指标,反映了受注意和工作记忆联合调控的事件(刺激)分类网络的活动<sup>[17]</sup>。两组被试在 P3 波幅上不存在显著的组间差异,提示偏阴、偏阳人格的网瘾者在靶刺激的选择性注意能力上没有差异。偏阴、偏阳两组被试在 P3 潜伏期上没有差异,说明网瘾交往障碍患者大脑接受和处理信息的反应速度相似,即偏阴、偏阳人格的网瘾交往障碍者在对刺激进行评估这一大脑认知加工过程中所需的时间相似。刺激 \* 电极位置交互作用显著,但这种显著的交互作用主要表现在单纯的电极位置上。Fz 和 Fcz 电极存在显著的 Nogo 效应,即在这两个电极位置上 Nogo 刺激诱发的 P3 潜伏期显著提前,为额中央区是冲突信息检测及反应抑制能力的主要脑区提供了新证据。

受被试数量的限制,人际交往障碍的诊断只区分了有或无交往障碍,未做交往障碍严重程度的区分,故结果未能细化,有待后续研究中进一步探索不同程度的交往障碍对抑制控制能力的影响。

综合上述数据表明,偏阴组网瘾交往障碍者的抑制控制机能(冲突信息的监测和行为反应抑制)比偏阳组较差。具体来说,偏阳组被试存在 N2Nogo 幅值效应,而 P3 组间差异不显著,说明阴阳人格对网络成瘾交往障碍者抑制控制机能的影响可能发生在冲突监控阶段,而非反应抑制阶段,偏阴人格可能对控制抑制机能产生负性影响。因此,本研究认为,不同阴阳分型的网瘾交往障碍患者在抑制控制能力方面确实存在统计学差异。但网络成瘾交往障碍者抑制控制能力的变化可能由多种复杂因素所致,研究显示的这种差异究竟是如何造成的,受到哪些因素影响,又会产生怎样的结果,还需要进一步深入研究。

#### 参考文献:

- [1] Aron AR, Robbins TW, Poldrack RA. Inhibition and the right inferior frontal cortex [J]. Trends Cogn Science, 2004, 8(4): 170-177.
- [2] 林敏, 邓赐平. 行为抑制的认知神经基础: 基于两种行为抑制任务范式的差异分析 [J]. 心理科学, 2007, 30(5): 11, 20-22.
- [3] Bannon S, Gonsalvez CJ, Croft RJ, et al. Response inhibition deficits in obsessive-compulsive disorder [J]. Psychiatry Res, 2002, 110(2): 165-174.
- [4] Verdejo-Garacia A, Toribio I, Orozco C, et al. Neuropsychological functional in methadone maintenance patients versus abstinent heroin abusers [J]. Drug Alcohol

Depend, 2005, 78(3): 283-288.

- [5] 党丽洁. 青少年网络成瘾者冲突控制的 ERP 研究 [D]. 北京: 中国政法大学, 2007: 30-33.
- [6] 孙冶. 网络游戏成瘾者抑制性控制的事件相关电位研究 [D]. 大连: 大连医科大学, 2010: 23-30.
- [7] 王玥, 张伯华. 网瘾人际交往障碍者中医体质与五态人格、述情障碍的相关研究 [J]. 精神医学杂志, 2014, 27(3): 178-181.
- WANG Yue, ZHANG Bohua. Correalition of TCM constitution with five-pattern personality and alexithymia in internet addictive patients with interpersonal dysfunction [J]. Journal of Psychiatry, 2014, 27(3): 178-181.
- [8] 吕文卿. 中医院校大学生网络成瘾的心理因素及情欲顺势团体心理干预研究 [D]. 济南: 山东中医药大学, 2012: 10-11, 18.
- [9] 张伯华, 胡霜, 盛洁. 中医院校大学生网络成瘾与五态人格的关系 [J]. 山东大学学报 (医学版), 2013, 51(9): 95-99.
- ZHANG Bohua, HU Shuang, SHENG Jie. Relationship between TCM college students' IAD cases and the five-state personality theory [J]. Journal of Shandong University (Health Sciences), 2013, 51(9): 95-99.
- [10] 刘炳伦, 郝伟, 杨德森, 等. 网络依赖诊断量表初步编制 [J]. 中国临床心理学杂志, 2006, 14(3): 227-229, 232.
- LIU Binglun, HAO Wei, YANG Desen, et al. Development of Diagnostic scale for internet addiction disorder [J]. Chinese Journal of Clinical Psychology, 2006, 14(3): 227-229, 232.
- [11] 郑日昌. 大学生心理诊断 [M]. 济南: 山东教育出版社, 1999: 339-341.
- [12] 薛崇成, 杨秋莉. 五态性格测验表手册 [M]. 北京: 中国中医研究院针灸研究所, 1988: 10, 35, 54.
- [13] 凌红. 网络成瘾与冲动控制: ERP 探索及团体辅导实验 [D]. 苏州: 苏州大学, 2009: 3, 24-25.
- [14] 张丽虹. 青少年网瘾家庭成因分析及干预研究 [J]. 淮海工学院学报, 2011, 8(5): 26-27.
- [15] 静进. 我国儿童青少年面临的主要心理问题与对策 [J]. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(25): 321-324.
- [16] 张兰君. 大学生网络成瘾倾向多因素研究 [J]. 健康心理学杂志, 2003, 11(4): 279-280.
- ZHANG Lanjun. The multi-factor research of undergraduate's addiction tendency for internet [J]. Health Psychology Journal, 2003, 11(4): 279-280.
- [17] BEARD KW. Modification in the proposed diagnostic criteria for internet addiction [J]. Cyber Psychol Behav, 2001, 4(3): 337-383.

(编辑: 张彩凤)