

网络成瘾者在不同情绪面孔刺激下的持续注意任务事件相关电位与治疗转归的相关性

宋来云 黄淑燕 向 锋 郑小泳 肖攀攀 黄金焕
梁雪玲 李艳容 徐伏莲

【摘要】目的 探讨不同情绪面孔刺激下网络成瘾(IAD)者执行持续注意任务时的事件相关电位特征,并分析其与治疗转归的相关性。**方法** 选取符合网络成瘾临床诊断标准的38例网络成瘾者(研究组,IAD组)及性别、年龄、受教育年限与之相匹配的38例健康志愿者(对照组),在喜(愉悦)、怒(愤怒)、悲(悲伤)、恐(恐惧)4种情绪面孔刺激随机呈现后执行注意与选择任务,同时记录事件相关电位,观察IAD组治疗干预前后及对照组在4种情绪面孔诱发的N170电位及靶刺激诱发的P300电位的特征。采用中文网络成瘾量表(CIAS)、家庭功能评定量表(FAD)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评定网络成瘾严重程度和IAD组治疗效果。比较IAD组治疗干预前后及与对照组间的事件相关电位的差异与特征,分析其与治疗效果(量表)的相关性。**结果** ①IAD组治疗前在4种情绪面孔刺激下颞枕区N170波幅均低于对照组[如恐惧面孔(17.5 ± 16.7) μV vs. (25.8 ± 13.4) μV $P < 0.05$]、顶枕区P300潜伏期均长于对照组[如恐惧面孔(452.6 ± 50.3) ms vs. (426.7 ± 28.4) ms $P < 0.05$]。IAD组在4种情绪面孔刺激下诱发的N170波幅和潜伏期差异均无统计学意义(P 均 > 0.05);诱发的P300在4种情绪面孔刺激中以恐惧面孔刺激后执行注意任务的P300波幅最低,潜伏期最长。②IAD组干预后在4种情绪面孔刺激下诱发的N170和P300波幅和潜伏期与对照组比较差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。③在4种情绪面孔刺激下诱发的N170波幅与量表评分呈负相关,P300潜伏期与量表评分呈正相关;N170潜伏期、P300波幅与量表评分无显著相关性。**结论** 网络成瘾者在4种情绪面孔刺激下以恐惧面孔刺激诱发的P300波幅最低、P300潜伏期最长;经治疗好转,N170波幅及P300潜伏期恢复到正常水平,N170波幅与疗效呈正相关,P300潜伏期与疗效呈负相关。

【关键词】 网络成瘾;情绪面孔;持续注意;事件相关电位;治疗转归

中图分类号:R749

文献标识码:A

doi: 10.11886/j.issn.1007-3256.2015.04.022

Relationship of treatment outcome with different emotion face stimulus on sustained attention activity relevant potential in patients with Internet addiction disorder

SONG Lai - yun^{1*}, HUANG Shu - yan², XIANG Feng¹, ZHENG Xiao - yong¹, XIAO Pan - pan³, HUANG Jin - huan¹,
LIANG Xue - ling¹, LI Yan - rong¹, XU Fu - lian¹

¹Department of Psychiatry, the Third People's Hospital of Jiangmen, Jiangmen 529000, China

²Civil Affairs Bureau Mental Hospital of Guangzhou 510430 Guangzhou, China

³The Mental Hospital of Guangzhou 510370 Guangzhou, China

* Corresponding author: SONG Lai - yun, E - mail: sly13819423376@163.com

【Abstract】Objective To study the characteristics of brain potential evoked by different emotion faces during sustained attention tasks in patients with internet addiction disorder (IAD) between before and after the treatment, and to analyze the correlation with treatment effect. **Methods** 38 patients met with the clinical diagnostic criteria for Internet addiction formulated (IAD group) before and after treatment and 38 healthy volunteers matched with sex, age and education (control group) were asked to fulfill the assignment after they were presented with 4 faces of joy, anger, sadness, fear and relative portal would be recorded. Then the N170 potentials

项目基金: 江门市科技计划项目(2014020)

作者单位: 529000 江门市第三人民医院精神科(宋来云, 向 锋, 郑小泳, 黄金焕, 梁雪玲, 李艳容, 徐伏莲); 510430 广州市民政局精神病院(黄淑燕); 510370 广州市精神病院(肖攀攀)

并列第一作者: 宋来云负责江门市病例科研工作, 黄淑燕负责广州市病例科研工作

通信作者: 宋来云, E - mail: sly13819423376@163.com

evoked by emotion faces and P300 potentials evoked by target stimulus of the subjects were observed in the control group and IAD group before and after treatment. The Chinese Internet Addiction Scale (CIAS) , Family Assessment Device (FAD) , HAMD , HAMA were used to determine the internet addiction severity of tow groups and the curative efficacy of IAD group. To compare the characteristics of event related potentials between before and after treatment in IAD group , and compared with the control group , and the correlation analysis were performed between them and the treatment effect (scale) . **Results** ①The specific N170 wave amplitudes in the temporal occipital stimulated by emotion faces were smaller in patients with IAD before treatment than in the controls [e. g. fear faces , (17.5 ± 16.7) μV vs. (25.8 ± 13.4) μV , $P < 0.05$]. The P300 latencies in parietal occipital stimulated by emotion faces were longer in patients with IAD before treatment than in the controls [e. g. fear faces , (452.6 ± 50.3) ms vs. (426.7 ± 28.4) ms , $P < 0.05$]. There were no significant difference in evoked N170 amplitude and latency among different emotion faces , and the smallest P300 amplitude and the longest P300 latency were found in patients with IAD before treatment during the sustained attention task to the fear faces. ②There were no significant difference in evoked amplitudes and latencies of N170 or P300 stimulated by 4 emotion faces in IAD group after treatment than in the controls , respectively (all $P > 0.05$) . ③The negative correlation was found between the evoked N170 amplitudes stimulated by 4 emotion faces and the scores of scales (CIAS , FAD , HAMA + d) , P300 latencies was positively correlated with the scores. No correlation was found between the evoked N170 latencies , P300 amplitudes and the scores of scales. **Conclusion** It suggests that patients with IAD show less reactivity to the fear stimuli which might indicate that fear faces could affect IAD patients' emotional regulation and their sustained attention. There were positive correlation between N170 amplitudes and the efficacy , negative correlation between P300 latencies and the efficacy in patients with IAD.

【Key words】 Internet addiction disorder (IAD) ; Emotional faces; Sustained attention; Event related potentials (ERP) ; Treatment outcome

网络成瘾 (Internet addiction disorder , IAD) 的诊断标准普遍采用《美国精神障碍诊断与统计手册第 5 版》 (DSM - V) 收录的《网络成瘾临床诊断标准》,为学术界对网络成瘾是否为精神疾病的争论划上了句号。网络成瘾定义为无成瘾物质作用下上网行为的冲动失控^[1],有注意偏向、执行功能等认知障碍^[2-4]。然而,认知障碍为网络成瘾的因或果、素质或状态标志不得而知。认知包括智力和非智力因素 (即智商和情商) ; 其中非智力因素即情绪智力,指人们对他人身份、情绪的识别,主要是通过面孔识别来实现,即情绪面孔识别,它是目前研究情绪智力的常用方法^[5]。事件相关电位^[6] (ERP) 中的 N170 是在情绪面孔刺激后呈现的 130 ~ 200ms 记录到的,并在 160 ~ 170ms 时达到峰值的对面孔信息加工的一种早期特异性成分,波幅反映对刺激加工所投入的负荷强度,代表参与信息加工被激活神经元的数量,潜伏期反映信息加工速度,可能受不同情绪面孔刺激的影响; P300 是感知、注意、记忆、判断和思维的总和,也可能受不同情绪面孔刺激的影响。本研究选用中国化情绪面孔刺激材料^[7] 6 种情绪 (喜、怒、悲、恐、恶、惊) 中色彩鲜明、效价较高的喜、怒、悲、恐 4 种情绪面孔作为刺激,比较网络成瘾者执行持续注意选择任务时的事件相关电位 N170、P300 波幅和潜伏期,从脑电生理角度分析网络成瘾者情绪刺激与认知的关系,为进一步探究网络成瘾机理及干预策略提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象

1.1.1 IAD 组 来自 2013 年 1 月 - 2015 年 4 月于江门市第三人民医院、广州市民政局精神病院、广州市精神病医院住院和门诊就诊的网络成瘾者。各医院均由受过专业训练的 2 名主治医师及以上精神科医师组成医疗组,依据陶然^[8]《网络成瘾临床诊断标准》进行诊断,采用陈淑惠^[9]中文网络成瘾量表 (The Chinese Internet Addiction Scale , CIAS) 评定网络成瘾严重程度。入组标准: ①年龄 ≥ 12 岁的现住公民; ②右利手; ③韦氏成人智力量表中国修订版 (Wechsler Adult Intelligence Scale revised edition China , WAIS - RC) 总智商 (Intelligence Quotient , IQ) ≥ 80 ; ④无视觉和听觉障碍,能理解并应答认知任务; ⑤ CIAS 评分 ≥ 41 分。共入组 38 例,其中男性 28 例,女性 10 例,年龄 12 ~ 35 岁,平均年龄 (25.0 ± 12.5) 岁,受教育年限 4 ~ 16 年,平均受教育年限 (12.0 ± 4.6) 年,总智商 80 ~ 132,平均 (105.0 ± 11.5) 。

1.1.2 对照组 来自 2013 年 1 月 - 2015 年 4 月于江门市第三人民医院、美景小学、实验中学、五邑大学健康志愿者。入组标准: ①年龄 ≥ 12 岁的现住公民; ② CIAS 评分 < 41 分。共入组 38 例,其中男性 27 例,女性 11 例,年龄 12 ~ 35 岁,平均年龄 (26.0 ± 11.8) 岁,受教育年限 4 ~ 17 年,平均受教育年限 (13.0 ± 5.5) 年,总智商 80 ~ 135,平均 (107.0 ± 10.0) 。

3)。排除标准:①有神经系统疾病如癫痫等引起脑功能障碍者;②有精神发育迟滞者;③有精神病史及家族史;④有酗酒、吸毒、药物依赖等精神活性物质使用史及犯罪劳教者;⑤无网络使用史。两组的性别、年龄、受教育年限、总智商差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。所有受试者或监护人均对本研究知情同意并签署知情同意书,本研究获得江门市第三人民医院伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 量表评定 对所有受试者均采用 CIAS、家庭功能评定量表(Family Assessment Device, FAD)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton Depression Scale, HAMD)、汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Scale, HAMA)评分;对 IAD 组治疗结束时再进行上述 4 个量表评定。三单位医疗组间量表评分一致性 Kappa 值 0.85~0.93($P>0.05$)。

1.2.2 治疗干预 根据网络成瘾者的焦虑、抑郁及兴奋冲动等症状,分别用苯二氮草类等抗焦虑药,SSRIS 等抗抑郁药,丙戊酸盐等情感稳定剂对症治疗,辅以认知性心理疏导、行为干预等心理治疗,同时与家庭、社区及社会工作者配合加强对研究者进行人格行为矫正、习惯养成、康复及健康教育等服务。

1.2.3 脑诱发电位刺激设计与数据采集 以 E-prime 软件设计心理学任务,1 个刺激序列由情绪面孔图片-掩盖刺激-矩形颜色块组成。情绪面孔图片采用中国化情绪面孔刺激材料^[7]中各 24 张,所有面孔都制作成同样大小(9cm×10cm),掩盖刺激为 1 张网格图片,靶刺激为 2 张矩形颜色块中蓝色方块。面孔图片与矩形颜色块连在一起在计算机屏幕随机出现,每种情绪图片共出现 80 次,每种情绪图片搭配的蓝色靶刺激方块共出现 20 次,被试的任务是首先注视情绪面孔,一旦随后出现蓝色方块即尽快按鼠标左键进行应答。情绪面孔刺激与靶刺激应答时标记 Marker 反应时间设计参考相关的类似研究^[10]。实现与脑电记录、分析系统同步。总测试时间为 20min,测试 10min 后让被试休息 3min 再继续。

记录仪器设备为德国 Brainproducts 脑电/事件相关电位分析系统,按国标 10/20 脑电记录系统安

置头皮记录电极(FP1、FP2、F3、F4、FZ、C3、C4、CZ、F7、F8、T3、T4、T5、T6、P3、P4、PZ、O1、O2、OZ),同步记录脑电信号,脑电采集频率为 1000Hz。鼻电极为参考电极,前额发际下 1cm 接地,同时记录水平眼动和垂直眼动,参考电极与头皮导联的电阻小于 5k Ω 。被试坐于暗室内,两眼水平注视屏幕中心的一点,眼睛距屏幕中心 1m。被试采集到的脑电数据采用 Analyzer1.05(Brain Product)软件离线分析:设定滤波带通为 0.5~30.0Hz,分段时间为刺激呈现前 200ms 至刺激呈现后 1000ms,基线校正以刺激前 200ms 为参考,矫正眨眼等伪迹,并剔除波幅大于 $\pm 100\mu\text{V}$ 的分段。随后按标记分别叠加 4 种情绪面孔刺激诱发的 N170 电位及靶刺激诱发的 P300 电位。由于 N170 波在颞枕区 P300 中央顶枕区波形最明显,因此以测量 O1 部位的 N170 和 CZ 部位的 P300 波幅(μV)和潜伏期(ms)作为指标比较。

1.3 统计方法 所有数据录入 Epidate 3.0 数据库,采用 SPSS13.0 进行统计分析。计数资料用例数(百分比)表示,组间比较采用 χ^2 检验。计量资料均数比较采用 t 检验。对 IAD 组与对照组、IAD 组干预前后分别在 4 种情绪面孔(喜、怒、悲、恐)刺激下的 N170 波幅及潜伏期、P300 波幅及潜伏期进行比较并采用 t 检验。指标间的相关性分析采用 Spearman 相关检验,以 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组及 IAD 组干预前后 N170 波型特征比较 被试在颞枕区(O1)均能诱发出典型稳定的 N170 波形。在 4 种情绪面孔(喜、怒、悲、恐)刺激下的 N170 波幅, IAD 组均低于对照组,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。在相同的刺激类型下的 N170 潜伏期, IAD 组与对照组比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。见表 1。在相同的刺激类型下的 N170 波幅, IAD 组干预后均高于 IAD 组干预前,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。在相同的刺激类型下的 N170 潜伏期, IAD 组干预后与 IAD 组干预前比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。见表 2。

表 1 两组 N170 波幅和潜伏期比较 [($\bar{x} \pm s$) 部位: O1]

| 组 别 | N170 波幅/ μv | | | | N170 潜伏期/ms | | | |
|-----------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| IAD 组($n=38$) | 17.5 ± 11.2 | 18.1 ± 14.3 | 16.8 ± 12.3 | 17.5 ± 16.7 | 212.9 ± 11.8 | 215.6 ± 16.4 | 217.8 ± 15.6 | 214.5 ± 17.5 |
| 对照组($n=38$) | 27.1 ± 15.5 | 25.4 ± 12.0 | 26.5 ± 16.1 | 25.8 ± 13.4 | 211.8 ± 12.5 | 213.6 ± 11.1 | 215.8 ± 14.4 | 214.5 ± 16.7 |
| <i>t</i> | 3.10 | 2.41 | 2.96 | 2.39 | 0.40 | 0.63 | 0.58 | 0.00 |
| <i>P</i> | 0.00 | 0.014 | 0.00 | 0.017 | 2.16 | 0.96 | 1.85 | 3.75 |

表 2 IAD 组干预前后 N170 波幅和潜伏期比较 [($\bar{x} \pm s$) 部位: O1 $n=38$]

| 组 别 | N170 波幅/ μv | | | | N170 潜伏期/ms | | | |
|------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| IAD 组(干预前) | 17.5 ± 11.2 | 18.1 ± 14.3 | 16.8 ± 12.3 | 17.5 ± 16.7 | 212.9 ± 11.8 | 215.6 ± 16.4 | 217.8 ± 15.6 | 214.5 ± 17.5 |
| IAD 组(干预后) | 26.8 ± 12.5 | 27.3 ± 14.2 | 25.9 ± 16.4 | 26.4 ± 13.6 | 210.3 ± 12.7 | 215.5 ± 11.8 | 213.5 ± 14.3 | 212.8 ± 15.5 |
| <i>t</i> | 3.42 | 2.82 | 2.74 | 2.55 | 0.93 | 0.03 | 1.26 | 0.45 |
| <i>P</i> | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.012 | 0.25 | 2.84 | 0.12 | 1.96 |

2.2 IAD 组与对照组及 IAD 组干预前后 P300 波型特征比较 被试在中央顶枕区(CZ)诱发认知电位 P300 波。在相同的刺激类型下的 P300 波幅, IAD 组与对照组差异均无统计学意义(P 均 > 0.05); IAD 组干预后与 IAD 组干预前差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。在相同的刺激类型下的 P300 潜伏期, IAD 组均长于对照组, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。IAD 组干预后 P300 潜伏期均短于干预前, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。在 IAD 组、对照组、IAD

组干预前、IAD 组干预后 4 组各组内均以恐惧面孔刺激后的 P300 波幅低于喜、怒、悲面孔刺激后的 P300 波幅, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。4 组各组内均以恐惧面孔刺激后的 P300 潜伏期长于喜、怒、悲面孔刺激后的 P300 潜伏期, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。见表 3、表 4。

IAD 组干预后与对照组比较, 在相同的刺激类型下的 N170 波幅和潜伏期、P300 波幅和潜伏期差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 1、表 2、表 3、表 4。

表 3 两组 P300 波幅和潜伏期比较 [($\bar{x} \pm s$) 部位: CZ]

| 组 别 | P300 波幅/ μv | | | | P300 潜伏期/ms | | | |
|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| IAD 组($n=38$) | 17.6 ± 7.6 | 18.9 ± 4.9 | 18.9 ± 5.8 | 15.4 ± 6.5 | 435.4 ± 32.7 | 426.7 ± 43.5 | 448.5 ± 34.9 | 452.6 ± 50.3 |
| 对照组($n=38$) | 18.9 ± 6.4 | 19.3 ± 5.6 | 20.6 ± 7.2 | 15.8 ± 5.6 | 385.6 ± 32.5 | 394.8 ± 41.7 | 388.4 ± 22.6 | 426.7 ± 28.4 |
| <i>t</i> | 0.81 | 0.34 | 1.14 | 0.29 | 6.66 | 3.27 | 8.91 | 2.77 |
| <i>P</i> | 0.75 | 2.19 | 0.35 | 3.28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

表 4 IAD 组干预前后 P300 波幅和潜伏期比较 [($\bar{x} \pm s$) 部位: CZ $n=38$]

| 组 别 | P300 波幅/ μv | | | | P300 潜伏期/ms | | | |
|------------|------------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| IAD 组(干预前) | 17.6 ± 7.6 | 18.9 ± 4.9 | 18.9 ± 5.8 | 15.4 ± 6.5 | 435.4 ± 32.7 | 426.7 ± 43.5 | 448.5 ± 34.9 | 452.6 ± 50.3 |
| IAD 组(干预后) | 19.4 ± 2.8 | 20.4 ± 7.5 | 19.9 ± 4.6 | 16.8 ± 7.1 | 379.6 ± 43.5 | 392.5 ± 35.4 | 391.8 ± 36.7 | 431.3 ± 40.5 |
| <i>t</i> | 1.37 | 1.04 | 0.84 | 0.90 | 6.32 | 5.18 | 6.91 | 2.04 |
| <i>P</i> | 0.23 | 0.42 | 0.68 | 0.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 |

2.3 量表评分与不同情绪面孔诱发的 N170 及 P300 相关分析 因焦虑与抑郁常共病, 且焦虑、抑郁各分值均小, 故将 HAMA、HAMD 合并成情绪量

表(HAMA + d)^[11], 两量表评分相加即构成 HAMA + d 分。IAD 组治疗后, CIAS、FAD、HAMA + d 评分均较治疗前降低, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。

N170 及 P300 波幅和潜伏期与量表评分 (CIAS、FAD、HAMa + d) 的相关分析显示, N170 在 4 种情绪面孔刺激下产生的波幅与量表评分均呈负相关。见

表 5。P300 在 4 种情绪面孔刺激下产生的波幅与量表评分均无统计学相关性, 潜伏期与量表评分均呈正相关。见表 6。

表 5 量表与不同情绪面孔诱发的 N170 相关分析(r)

| 量 表 | N170 波幅/ μV | | | | N170 潜伏期/ms | | | |
|----------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------|-------|-------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| CIAS | -0.653 ^a | -0.431 ^b | -0.267 ^a | -0.720 ^b | 0.014 | 0.112 | 0.124 | 0.240 |
| FAD | -0.547 ^a | -0.435 ^b | -0.324 ^a | -0.268 ^a | 0.024 | 0.040 | 0.210 | 0.101 |
| HAMa + d | -0.429 ^b | -0.333 ^a | -0.478 ^b | -0.532 ^b | 0.120 | 0.050 | 0.113 | 0.104 |

注: 经 Spearman 相关分析^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$

表 6 量表与不同情绪面孔诱发的 P300 相关分析(r)

| 量 表 | P300 波幅/ μV | | | | P300 潜伏期/ms | | | |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 | 喜 | 怒 | 悲 | 恐 |
| CIAS | 0.018 | 0.024 | 0.118 | 0.117 | 0.547 ^a | 0.321 ^a | 0.329 ^b | 0.687 ^a |
| FAD | 0.124 | 0.204 | 0.087 | 0.220 | 0.388 ^a | 0.554 ^b | 0.567 ^a | 0.765 ^a |
| HAMa + d | 0.179 | 0.097 | 0.068 | 0.014 | 0.421 ^b | 0.576 ^a | 0.359 ^b | 0.268 ^b |

注: 经 Spearman 相关分析^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$

3 讨 论

本研究发现, 与正常对照组比较, 网络成瘾者 N170 波幅降低, 潜伏期正常, 其变化不受面孔刺激类型的影响。早期 Cauqml 等^[12]在其他人群中的研究也表明面孔特异性的 N170 成分不受表情特征影响, 认为 N170 仅仅涉及视觉通路的早期编码, 而与表情信息加工无关。

网络成瘾者在相同的情绪面孔刺激条件下 P300 潜伏期比对照组长, 波幅无差异。在不同情绪面孔刺激类型之间, 以恐惧面孔对 P300 影响更明显, 表现为波幅降低、潜伏期延长; 表明网络成瘾者在持续操作任务时的 P300 波型既受成瘾状态的影响, 也与不同面孔刺激条件有关。在喜、怒、悲、恐 4 种情绪面孔刺激下网络成瘾者执行持续注意选择任务中以恐惧面孔的影响最明显。网络成瘾者认知过程异常包括执行功能、选择和持续注意、反应抑制及时间管理等不同侧面的异常^[13]; 而 P300 是反映认知功能的事件相关电位, 不同的情绪刺激可能影响不同的认知维度, 恐惧影响了注意和选择的过程^[14], 致使 P300 在恐惧刺激时发生明显的异常。有研究^[15]表明恐惧表情识别准确率和速度几乎均高于其他三种表情, 这种差异可能是由于人们对恐惧表情比较敏感所致。有影像学研究^[16]支持人类

在恐惧面孔刺激时, 杏仁核激活状态较其他面孔更加明显, 可能导致对恐惧面孔注意资源分配过多, 而影响随后的认知任务。

网络成瘾组干预后与对照组的 N170、P300 波幅和潜伏期差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 提示经干预成瘾症状消失后, 网络成瘾者 N170 波幅、P300 潜伏期又恢复到正常水平。预示网络成瘾者的认知可随成瘾症状的消失而恢复, 认知障碍是网络成瘾的果而非因、状态而非素质标志。

不同情绪面孔刺激诱发的事件相关电位与量表评分的相关性研究显示, N170 潜伏期及 P300 波幅与量表评分 (CIAS、FAD、HAMa + d) 不相关; N170 波幅与量表评分呈负相关, P300 潜伏期与量表评分呈正相关。N170 波幅降低和 P300 潜伏期延长为网络成瘾严重程度及认知功能受损的标志, 两者的逆向改变为治疗转归的指征; N170 波幅与疗效呈正相关, P300 潜伏期与疗效呈负相关。

以后需扩大样本、增加刺激方法 (如“情绪肢体语言”^[17]), 同时结合脑影像学如 fMRI、PET 研究设计, 以深入探讨不同情绪刺激对网络成瘾者认知过程的影响。

参 考 文 献

[1] 周振和, 袁国桢, 姚建军, 等. 网络成瘾患者冲动控制功能的事

- 件相关电位研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2010, 19(8): 701-703.
- [2] 杜云红, 张宁, 穆俊林, 等. 青少年网络成瘾者人格特征与事件相关电位 P300 的关系[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2014, 23(6): 494-496.
- [3] Dong G, Lin X, Zhou H, et al. Cognitive flexibility in internet addicts: fMRI evidence from difficult - to - easy and easy - to - difficult switching situations[J]. Addict Behav 2014, 39(3): 677-683.
- [4] Ge L, Ge XC, Xu Y, et al. P300 change and cognitive behavioral therapy in subjects with internet addiction disorder[J]. Neural Regen Res 2011, 6(26): 2037-2041.
- [5] 刘宏艳, 葛列众. 面部表情识别对社会交往能力的影响作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(3): 413-417.
- [6] 李明芳, 张焯, 张庆林. 面孔识别中脑电成分 N170 的研究概述[J]. 心理科学进展, 2010, 18(12): 1942-1948.
- [7] 王妍, 罗跃嘉. 大学生面孔表情材料的标准化及其评定[J]. 中国临床心理学杂志, 2005, 13(4): 396-398.
- [8] 陶然, 黄秀琴, 王吉因, 等. 网络成瘾临床诊断标准的制定[J]. 解放军医学杂志, 2008, 33(10): 1188-1191.
- [9] 陈淑惠. 中文网络成瘾量表之编制与心理计量特性研究[J]. 中华心理学刊, 2003, 45(3): 279-294.
- [10] Posner J, Maia TV, Fair D, et al. The attenuation of dysfunctional emotional processing with stimulant medication: an fMRI study of adolescents with ADHA[J]. Psychiatry Res 2011, 193(3): 151-160.
- [11] 宋来云, 黄淑燕, 郝小泳, 等. 网络成瘾者血液中单胺类神经递质水平与治疗转归的相关性[J]. 中国基层医药杂志, 2015, 22(4): 535-538.
- [12] Cauquil AS, Edmonds GE, Taylor MJ. Is the face - sensitive N170 the only ERP not affected by selective attention? [J]. Neuroreport 2000, 11(10): 2167-2171.
- [13] 王莹, 翟天野, 盛文斌, 等. 网络成瘾者错误监控异常的 ERP 证据[J]. 中国药物依赖性杂志, 2012, 21(3): 197-199.
- [14] 丁岩, 王玉平. 情绪信息刺激对视觉认知过程的影响[J]. 中国临床康复, 2005, 28(9): 152-155.
- [15] 姚雪. 面部表情识别的影响因素: 表情强度和呈现方式[D]. 长春: 吉林大学, 2010.
- [16] 杜忆, 吴玺宏, 李量. 杏仁核对感觉刺激的情绪加工: 自动化过程和注意调控过程的整合[J]. 心理科学进展, 2013, 21(6): 1020-1027.
- [17] 顾冠. “情绪面孔”和“情绪肢体语言”文互认知的神经电生理研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2012.

(收稿日期: 2015 - 06 - 03)

(上接第 357 页)

支持方面严重缺乏, 可以从增加官方或非官方社会组织对患者的支持方面进行干预, 可能会有更好的效果。一方面可以降低患者负性生活事件发生率; 另一方面, 在患者经历负性生活事件之后, 可以得到及时有效的社会支持。通过改善患者的社会心理环境, 减少患者症状复发的风险, 减轻患者家庭及社会的负担。

参 考 文 献

- [1] Bauer M, Pfennig A. Epidemiology of bipolar disorders[J]. Epilepsia 2005, 46(Suppl 4): 8-13.
- [2] Kessler RC, Petukhova M, Sampson NA, et al. Twelve - month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States [J]. Int J Methods Psychiatr Res, 2012, 21(3): 169-184.
- [3] 程月红. 双相情感障碍复发风险相关因素研究[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2012.
- [4] 戴福强, 陆万美, 朱文波. 情感性精神障碍 231 例复发因素分析[J]. 山东精神医学, 2001, 14(2): 121-122.
- [5] 张毅宏, 张翔, 吴怀安, 等. 双相情感障碍发病因素及防治对策探讨[J]. 中国初级卫生保健, 2006, 20(7): 56-58.
- [6] Martinez JM, Marangell LB, Simon NM, et al. Baseline predictors of serious adverse events at one year among patients with bipolar disorder in STEP - BD[J]. Psychiatr Serv 2005, 56(12): 1541-1548.
- [7] Shippee ND, Shah ND, Williams MD, et al. Differences in demographic composition and in work, social, and functional limitations among the populations with unipolar depression and bipolar disorder: results from a nationally representative sample [J]. Health Qual Life Outcomes 2011, 9: 90.
- [8] 陈红红, 李春阳, 陈超, 等. 双相障碍住院患者的社会支持状况及应对方式调查[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(14): 2390-2391.
- [9] 刘小林, 吴国伟, 刘才英, 等. 首发和复发双相情感障碍患者的生活质量与经济学比较研究[J]. 中国医药指南, 2013, 11(30): 7-8, 11.
- [10] 张迎黎, 李鹤展. 社会支持与抑郁症的相关性分析[J]. 中国临床康复, 2003, 7(30): 4108-4109.
- [11] 朱丽萍, 卢卫红, 易正辉, 等. 精神分裂症的发病与生活事件和社会支持的相关性分析[J]. 四川精神卫生, 2003, 16(3): 129-131.
- [12] 侯钢, 张心保, 孙静, 等. 生活事件、社会支持与情感性精神障碍的预后[J]. 中国心理卫生杂志, 1998, 12(2): 38-40.
- [13] 郭文斌, 姚树桥, 卢永红, 等. 抑郁症患者生活事件及社会支持特征的研究[J]. 中国心理卫生杂志, 2003, 17(10): 693-695.
- [14] Bourgeois M, Verdoux H, Mainard CH. Dysphoric mania and mixed states[J]. Encephale, 1995, 21(6): 21-32.

(收稿日期: 2015 - 02 - 24)