

文章编号: 1674 - 6309 (2010) 01 - 0071 - 03

· 论著 ·

脑电生物反馈治疗中学生网络成瘾的效果观察

潘淑均¹, 戴秀英²

(1. 宁夏医科大学, 银川 750004; 2. 宁夏医科大学心理咨询中心, 银川 750004)

摘要:目的 观察脑电生物反馈对中学生网络成瘾的疗效。方法 采用脑电生物反馈治疗 (每周 2 次, 每次 30 min, 连续 8 周, 共 16 次) 中学生网络成瘾, 治疗前后运用中文网络成瘾量表、症状自评量表、抑郁自评量表测试和个体访谈, 评估脑电生物反馈对中学生网络成瘾的作用。结果 (1) 脑电生物反馈治疗可提高网络成瘾中学生的脑电 α 波和 SMR 波 ($P < 0.01$), 降低强迫性上网行为和戒断症状因子分 ($P < 0.01$), 降低躯体化、抑郁、焦虑、其他因子和抑郁总分 ($P < 0.01$); (2) 脑电生物反馈治疗未能完全矫正网络成瘾行为。结论 脑电生物反馈可以减轻网络成瘾中学生的焦虑、抑郁情绪, 改善躯体不适、睡眠障碍, 提高网络成瘾学生的心理和生理健康水平; 单独使用脑电生物反馈治疗网络成瘾的疗效不确定。

关键词: 脑电生物反馈; 网络成瘾; 中学生

中图分类号: R395 **文献标识码:** A

中国互联网信息中心发布第 30 次统计报告^[1]: 青少年学生网民中, 对互联网的应用存在较为严重的失衡现象: 娱乐化应用偏高, 利用互联网作为学习工具的比例并不高。中学生网络成瘾对其身心的健康发展、人际交往和学业产生负面的影响受到越来越多的关注。目前还没有公认的有确切疗效的治疗网络成瘾的方法。本研究尝试应用脑电生物反馈治疗网络成瘾中学生, 观察脑电生物反馈对中学生网络成瘾的疗效。

1 对象与方法

1.1 研究对象

研究组: 2006 年 10 月至 2008 年 2 月间通过网络成瘾咨询电话, 宁夏医科大学附属医院心理门诊、宁夏医科大学心理咨询中心收集到网络成瘾中学生 25 例, 6 例拒绝治疗, 8 例未能完成全部治疗, 完成脑电生物反馈 11 例。年龄在 14 ~ 20 岁之间, 初中生 4 例, 高中生 7 例, 均为男生。中文网络成瘾量表总分在 53 ~ 76 分之间。个体访谈发现, 成瘾者每天最少上网 2 h, 最长者在网吧连续上网 1 周。成瘾者均有明显的成瘾核心症状: 耐受性, 强迫性上网行为及戒断反应; 有程度不等的成瘾相关问题: 人际关系障

碍, 自我管理失控; 上网对正常生活、身体健康和学习产生不同程度的负面影响, 诊断为网络成瘾。网龄最短 3 个月, 最长 5 年。研究对象中有 2 例辍学, 其余 9 例学习成绩不同程度受到影响。

对照组: 选取银川市 1 所中学, 采取随机抽样的方法, 抽取同年龄无上网成瘾中学生, 经中文网络成瘾量表测试, 总分 < 46 分, 结合个体访谈确定为正常使用网络的中学生。对照组 30 例, 均为男生。初中生 12 例, 高中生 18 例。

两组研究对象在年龄、年级上差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

入组标准: 选用中文网络成瘾量表对可疑网络成瘾中学生进行测试, 总分 ≥ 53 分, 结合心理访谈, 根据个体的上网时间、心理和行为指标、上网对个体社会功能的影响三方面诊断网络成瘾。排除标准: 中文网络成瘾量表 ≤ 46 分, 有严重躯体疾病和精神障碍者。

1.2 研究方法

1.2.1 选用的研究工具 (1) 中文网络成瘾量表 (CAS - R)^[2] 总分范围在 19 ~ 76 分, 得分 ≥ 53 分为网络成瘾群体, ≤ 46 分为正常网络使用群体, 修订后的量表具有良好的信、效度指标。(2) 症状自评量表 (SCL - 90)^[3] 包括 10 个因子, 即躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性及其它 (睡眠、饮食)。(3) 抑郁自评量表 (SDS)^[4] 为 4 级评分的自评量表, 用于衡量抑郁状态的轻重程度及其在治疗中的变化。

收稿日期: 2009 - 06 - 01

基金项目: 国家社科基金项目 (06BSH055)

作者简介: 潘淑均 (1976 -), 女, 广东人, 硕士, 从事医学心理学研究工作。

通信作者: 戴秀英 (1954 -), 女 (回族), 宁夏人, 教授, 从事医学心理学研究工作。

1.2.2 研究过程 治疗前采用 SCL - 90、SDS量表对两组研究对象进行测试。研究组进行脑电生物反馈治疗,对照组不参加治疗,在治疗组治疗结束相近时间再次测量脑电时 a波和 SMR波。

应用加拿大 Thought Technology公司生产的 ProComp + /Biograph多媒体生物反馈系统,于每周六和周日在宁夏医科大学附属医院生物反馈室进行治疗。治疗室安静,光线柔和,室温恒定在 18 ~ 25 之间。每周 2次,每次 30min,连续 8周,共 16次脑电生物反馈治疗。治疗前休息 5min,清洁头部颞顶 C3位置,黏贴并固定电极。采集成瘾者的脑电基线值。通过视频的不同画面和声音,嘱成

者用渐进性肌肉放松法来松弛自己,以达到抑制 θ波,强化 a波和 SMR波的目的。结束后取下电极,清洁皮肤,回家后成瘾者继续练习。治疗结束后再次进行测试和个体访谈。

1.2.3 资料分析 数据采用 SPSS 13.0统计软件进行处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脑电生物反馈参数的比较

研究组治疗前和对照组第 1次测量的脑电 a波和 SMR波差异无统计学意义。研究组治疗后的 a波、SMR波提高,与对照组第 2次测量值相比差异有统计学意义,见表 1。

表 1 研究组和对照组的脑电 a波和 SMR波比较

组别	n	第 1次测量		第 2次测量	
		a波	SMR波	a波	SMR波
研究组	11	8.91 ±0.35	3.75 ±0.33	15.12 ±1.60 [*]	4.79 ±0.53 ^{**}
对照组	30	8.49 ±1.11	3.90 ±0.62	8.97 ±1.10	3.97 ±0.50
t值		- 0.828	- 1.69	13.69	4.50
P值		0.486	0.101	0.0059	0.021

与对照组比较^{*} $P < 0.01$

2.2 研究组与对照组的 CAS - R、SCL - 90、SDS 总分的比较

治疗前,研究组与对照组的 CAS - R、SCL - 90、SDS总分差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。治疗后,研究组 CAS - R的强迫戒断症状因子分下降 ($P < 0.01$), SCL - 90的躯体化、抑郁、焦虑、其他项目因子和 SDS总分降低 ($P < 0.01$),见表 2。

表 2 研究组治疗前、后 CAS - R、SCL - 90、SDS 总分与对照组的比较

项目	研究组		对照组
	治疗前	治疗后	
总分	59.23 ±5.01 ^{**}	57.80 ±6.44	26.12 ±6.34
耐受性	12.80 ±1.81 ^{**}	11.90 ±0.99	7.37 ±1.35
强迫行为及 戒断症状	17.20 ±2.58 ^{**}	14.10 ±1.79 ^{▲▲}	9.77 ±2.01
人际健康	17.20 ±1.62 ^{**}	16.60 ±1.02	10.13 ±1.69
时间管理	13.70 ±1.57 ^{**}	12.93 ±1.78	8.23 ±1.45
躯体化	3.01 ±0.34 ^{**}	2.03 ±0.54 ^{▲▲}	1.82 ±0.35
强迫	2.31 ±0.57	2.08 ±0.62	1.82 ±0.63
人际关系	2.75 ±0.56 ^{**}	2.10 ±0.47	1.77 ±0.69
抑郁	2.65 ±0.76 ^{**}	1.78 ±0.14 ^{▲▲}	1.56 ±0.52
焦虑	2.45 ±0.78 ^{**}	1.81 ±0.49 ^{▲▲}	1.68 ±0.64
恐怖	2.11 ±0.61	1.99 ±0.69	1.97 ±0.78
敌对	3.13 ±0.66 ^{**}	2.89 ±0.84	1.81 ±0.55
偏执	2.45 ±0.65 [*]	2.55 ±0.24	1.88 ±0.71
精神病性	2.51 ±0.79	2.60 ±0.86	2.65 ±0.54
其他	3.11 ±0.67 ^{**}	2.04 ±0.07 ^{▲▲}	2.01 ±0.47
SDS总分	45.21 ±4.15 ^{**}	37.60 ±2.67 ^{▲▲}	29.11 ±3.01

与对照组比较^{*} $P < 0.05$, ^{**} $P < 0.01$; ^{▲▲}与治疗前比较 $P < 0.01$

2.3 个体访谈结果

治疗结束后与中学生网络成瘾者进行个体访谈,发现成瘾者上网时间没有明显减少,网络成瘾行为无明显改善,未能完全恢复正常网络使用。

3 讨论

3.1 脑电生物反馈治疗的分析

脑电生物反馈技术能将大脑皮层各区 (如感觉区、运动区)的脑电活动节律反馈出来。脑电活动节律及振幅与情绪、注意力等有密切的联系^[5]。本研究选择性地训练网络成瘾学生的脑电 α波和 SMR波,经过 16次的脑电生物反馈治疗后发现,网络成瘾学生的脑电 α波和 SMR波显著提高。神经心理学证实,当个体处于沉思状态下脑电波为高波幅的 a波,同时表现为深度的精神和躯体的放松状态^[6]。SMR是一种在肌肉处于放松状态下引出的有节律的脑电波^[7]。成瘾者由于经常上网,长时间处于精神高度紧张、兴奋状态 (高唤醒状态),表现为紧张、焦虑,下线后情绪抑郁和明显的躯体不适、睡眠障碍等植物神经功能症状。经过反复多次训练 α波和 SMR波,成瘾者达到精神和躯体上的深度放松,从而消除紧张、焦虑、抑郁等负性情绪,并调整了植物神经功能不适的症状,提高成瘾者的心理和生理健康水平。

3.2 脑电生物反馈组和对照组的 CAS - R、SCL - 90、SDS的分析

本研究发现,网络成瘾学生 CAS - R的总分、



耐受性、强迫上网行为和戒断症状、人际健康及时间管理因子, SCL - 90的躯体化、人际敏感、抑郁、焦虑、敌对、偏执、其他项目因子和 SDS总分显著高于正常使用网络学生。网络成瘾学生的症状与有关研究一致^[8]。表明中学生沉迷网络后,出现难以控制的上网冲动,下线后躯体不适、焦虑、情绪低落、空虚感等,以及由此带来的人际关系、健康和时间管理失控等相关问题比较严重,通过上网来缓解压力,而过度上网又会影响正常的人际交往和身体健康,表现为敏感多疑、过分担忧、攻击欲望、敌对和躯体不适。

本研究结果显示,成瘾者经脑电生物反馈治疗后, CAS - R的强迫戒断症状因子、 SCL - 90的躯体化、焦虑、抑郁、其他因子分和 SDS总分较治疗前明显降低。从生理心理学的角度来看,任何心理现象和状态都与一定的生理状态和反应相联系,而且身心状态的变化都伴随着一定的行为和表现。在脑电生物反馈治疗中,通过把脑电反馈信号与自身的生理反应和心理状态相联系,了解、学习调节自我的心理和生理状态。

3.3 访谈结果分析

研究结果发现,单一的脑电生物反馈治疗未能完全矫正网络成瘾行为,可能是由于网络成瘾行为与家庭教育、社会和学校教育监管、个体等多方面因素有关,对网络成瘾的干预应该结合成瘾者的认

知、家庭和学校管理等多种干预手段,这将是今后进一步的研究方向。

参考文献:

- [1] 中国互联网络信息中心 (CNNIC)第 20 次中国互联网络发展水平统计报告 [http: www. cnnic. net. cn/ index/OE/00/11/index. htm](http://www.cnnic.net.cn/index/OE/00/11/index.htm)
 - [2] 白羽,樊富珉.大学生网络依赖测量工具的修订与应用[J].心理发展与教育,2005,4(1):99-104
 - [3] 陈昌惠.症状自评量表 (Symptom Checklist, SCL - 90) /汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册[J].中国心理卫生杂志社,1999(增刊):194-196.
 - [4] 舒良.自评抑郁量表和抑郁状态问卷.见汪向东,王希林,马弘,编著.心理卫生评定量表手册[M].中国心理卫生杂志社,1999(增刊):194-196.
 - [5] 张苏范,毕希名,周燮,等.生物反馈:新的心理(行为)治疗[M].北京:科学技术出版社,1987:3-23.
 - [6] Hermann N. The whole brain business book[M]. USA: McGraw - Hill Int'l Enterprises Inc, 1996: 253 - 270.
 - [7] Sterman M B. Basic concepts and clinical findings in the treatment of seizure disorders with EEG operant conditioning[J]. Clinical Electroencephalography, 2000, 31 (1): 45 - 55.
 - [8] 陈淑惠.网络成瘾症的理论模型、测量工具及其心理干预[J].中国临床康复,2005,20(9):163-165.
- (责任编辑:任义芳)

Efficiency of Electroencephalographic Biofeedback Treatment in Middle School Students with Internet Addiction Disorder

PAN Shu-jun, DAI Xiu-ying

(Ningxia Medical University, Yinchuan 750004)

Abstract: Objective To assess the efficiency of electroencephalographic (EEG) biofeedback treatment in middle school students with Internet Addiction Disorder (IAD). **Methods** Middle school students with IAD were intervened with EEG biofeedback treatment. The efficiency of EEG biofeedback treatment was measured with Chinese Internet Addiction Scale-revised, Symptom Checklist-90, Self-rating Depression Scale and interview pre and post treatment. **Results** (1) EEG biofeedback treatment could significantly increase α and SMR brain waves, reduce craving and withdrawal symptoms and decrease somatic symptoms, depression, anxiety, other items and SDS total score of addicts. (2) The result of intervention in middle school students with IAD was that EEG biofeedback failed to correct internet addiction behavior completely. **Conclusion** (1) EEG biofeedback treatment is effective on eliminating anxiety and depression, improving somatic symptoms and sleeping disorder. It can enhance mental and physical health of middle school students with IAD. (2) The effect of single EEG biofeedback treatment is uncertain in middle school students with IAD.

Key words: EEG biofeedback treatment; internet addiction disorder; middle school student