

## 论著 · 临床研究

## ACT 联合 rTMS 对青少年游戏障碍患者网瘾程度及内隐认知偏倚的影响

周振华, 彭艳娜

(洛阳市第五人民医院精神科, 河南 洛阳 471000)

**[摘要]** **目的** 探讨接受与现实疗法(ACT)联合重复经颅磁刺激(rTMS)在青少年游戏障碍(GD)患者中的应用效果。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2022 年 1 月该院收治的 100 例青少年 GD 患者,按随机数字表法分为观察组和对照组,各 50 例。对照组采取认知行为疗法,观察组采取 ACT 联合 rTMS,比较 2 组中文网络成瘾量表修订版(CIAS-R)评分、内隐认知偏倚情况和学习倦怠评分。**结果** 2 组治疗前 CIAS-R 各维度评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组治疗后 CIAS-R 各维度评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2 组治疗前内隐认知偏倚情况比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。2 组治疗后内隐认知偏倚情况比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2 组治疗前学习倦怠各维度评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组治疗后学习倦怠各维度评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** ACT 联合 rTMS 治疗青少年 GD 患者的效果显著,能降低网瘾程度,改善内隐认知偏倚和学习倦怠情况,有利于其健康成长。

**[关键词]** 青少年游戏障碍; 重复经颅磁刺激; 网瘾; 内隐认知偏倚

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.02.016

中图法分类号:R749.99

文章编号:1009-5519(2024)02-0248-04

文献标识码:A

Effect of ACT combined with rTMS on the degree of internet addiction and implicit cognitive bias in adolescent patients with gaming disorder

ZHOU Zhenhua, PENG Yanna

(Department of Psychiatry, Luoyang Fifth People's Hospital, Luoyang, Henan 471000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of acceptance and commitment therapy(ACT) combined with repetitive transcranial magnetic stimulation(rTMS) in adolescent patients with gaming disorder(GD). **Methods** A total of 100 adolescent GD patients admitted to the hospital from January 2021 to January 2022 were selected and divided into observation group and control group according to the random number table method, with 50 cases in each group. The control group was treated with cognitive behavioral therapy, while the observation group was treated with ACT combined with rTMS. The scores of Chinese Internet Addiction Scale-Revised(CIAS-R), implicit cognitive bias and learning burnout were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in the scores of CIAS-R dimensions between the two groups before treatment( $P > 0.05$ ). After treatment, the scores of each dimension of CIAS-R in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant( $P < 0.05$ ). There was no significant difference being found in the comparison of implicit cognitive bias between the two groups before treatment( $P > 0.05$ ). There was a statistically significant post-treatment difference in implicit cognitive bias between the two groups( $P < 0.05$ ). There was no significant difference being found in the comparison of the scores of each dimension of learning burnout between the two groups before treatment( $P > 0.05$ ). After treatment, the scores of each dimension of learning burnout in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant( $P < 0.05$ ). **Conclusion** ACT combined with rTMS is effective in the treatment of adolescent GD patients, which can reduce the degree of internet addiction, improve the implicit cognitive bias and learning burnout of patients, and is conducive to the healthy growth of patients.

**[Key words]** Adolescent gaming disorders; Repetitive transcranial magnetic stimulation; Internet addiction; Implicit cognitive bias

游戏障碍(GD)是一种重复性游戏行为模式,青少年利用互联网学习的同时可接触更多的游戏,由于年龄小,自控能力欠佳,容易沉迷游戏无法自拔,导致GD的发生<sup>[1]</sup>。长期GD患者不仅会导致人际关系不良、心理障碍,部分患者还会出现逃课增多、学习成绩下降、躯体不适等情况,严重影响日常生活<sup>[2-3]</sup>。青少年是人生发展的重要时期,采取恰当的方法降低网瘾程度,帮助其重返正常生活与学习尤为重要。接受与现实疗法(ACT)是一种行为认知疗法,其通过改变患者自我认知、对待他人态度,以改变自身的心理问题,从而减轻网瘾程度<sup>[4]</sup>。重复经颅磁刺激(rTMS)是调节脑神经活动的技术,以电磁感应和电磁转换为理论基础,利用磁场产生感应电流,对大脑进行刺激,引起脑神经活动与电位变化,增加神经元兴奋度,进而达到治疗脑疾病的目的。本研究探讨了ACT联合rTMS对GD患者网瘾程度的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2021年1月至2022年1月本院收治的100例青少年GD患者,按随机数字表法分为观察组和对照组,各50例。纳入标准:(1)网络成瘾测验(IAD)<sup>[5]</sup>得分 $\geq 40$ 分;(2)年龄14~25岁;(3)签署知情同意书。排除标准:(1)认知与精神障碍;(2)先天性身体疾病;(3)近3个月服用药物治疗;(4)癫痫病史;(5)安装心脏起搏器;(6)rTMS禁忌证或不耐受等。观察组中男31例,女19例;年龄14~23岁,平均 $(19.65 \pm 2.11)$ 岁;网络成瘾时间5~19个月,平均 $(11.94 \pm 3.59)$ 个月;初中学历5例,高中学历25例,专科或本科学历20例。对照组中男33例,女17例;年龄15~23岁,平均 $(20.01 \pm 2.55)$ 岁;网络成瘾时间6~21个月,平均 $(12.07 \pm 3.62)$ 个月;初中学历7例,高中学历24例,专科或本科学历19例。本研究经院医学伦理委员会批准。2组一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**1.2 方法** 对照组采取认知行为疗法(CBT):由经过规范培训的治疗师与患者进行一对一治疗,每次谈话前了解患者当前情况,取得其充分配合后开始。CBT主要包括心理教育、动机激活,认识并适应不良认知、行为及情绪的类型,引导患者认同并愿意参与到治疗中。开展认知重建技术,分别为识别自动思维、识别错误性思维、适应不良性认知、用新认知对抗不良认知、改变自我认知。每次50 min,1次/周,持续8周。观察组采取ACT联合rTMS。(1)ACT。①接受:评估患者现状,首先了解患者目前存在的各种症状与问题,如生活环境、应对能力、社会支持、应对方式等,然后与患者深入沟通,掌握其期望与目标。从认知、行为、暴露、厌恶方面入手,引导患者直接面对现实,正视目前存在的问题,鼓励患者不逃避、不退缩。②认知解离:根据《ACT就是这么简单!接受与承诺疗法简名实操手册》,首先引导患者进行1次自

我价值澄清,明确其参与治疗的目的;引导患者接受冲动、痛苦的情绪,不逃避、不抗拒,并以好奇的心理将这种情绪作为一种客观事实观察,然后治疗师以抽象的思维将负面情绪具体化,让患者充分体验负面感受。③体验当下:引导患者观察自我想法、行为、情绪,以之前学习的接受与认知解离技术,摆脱思想、冲动情绪等控制,减少主观评价,并主动接受自我。④自我价值:协助患者选择1个近期小目标,进行周、天、时的分解,协助患者制定达标计划,嘱咐其谈话结束后按照计划采取行动;计划实施期间,患者以日记的方式记录每天行为、情绪变化;每周上交治疗师,治疗师则根据日记记录情况掌握患者现状,灵活调整计划。(2)rTMS:使用武汉依瑞德医疗设备新技术公司生产的YRD-CCY-II型磁场刺激仪[鄂食药监械(准)字2014第2211249号]治疗。患者仰卧治疗床,将治疗仪的“8”字型线圈放在患者右侧背外侧前额叶皮质对应的头皮位置,第1周以单脉冲的低频刺激双侧前额叶背外侧皮质(DLPFC)区,刺激时间50 s,频率1 Hz,刺激强度100%运动阈值(MT),刺激间隙1 s,每次17 min;第2周以高频刺激左侧背外侧前额叶区,刺激频率10 Hz,刺激时间50 s,刺激间隙1 s,刺激强度100%MT,每次17 min。持续治疗8周。

**1.3 观察指标** (1)网瘾程度:治疗前后使用中文网络成瘾量表修订版(CIAS-R)<sup>[6]</sup>进行评价。量表有26个条目,包括戒断症状(5个条目)、强迫症状(5个条目)、耐受症状(4个条目)、人际健康问题(7个条目)、时间管理问题(5个条目),每个条目计0~3分,评分越低表示网瘾程度越轻。(2)内隐认知偏倚:治疗前后使用go/no-go内隐关联试验<sup>[7]</sup>进行评价。首先以E-Prime3.0软件设计试验,选40张网络游戏信息相关图片作为线索图片,态度词包含负性、正性含义词各20个。试验包括2个模块,第1模块由20个正性态度词+1张线索图片组成,第2个模块由1个负性态度词+1张线索图片组成,所有线索图片随机出现。试验1进行时,线索图片与正性态度词出现按键选项,线索图片与负性态度词不出现按键选项;试验2进行时,线索图片与负性态度词出现按键选项,线索图片与正性态度词不出现按键选项。按键达1 000 ms时,刺激图片会消失,以go刺激正确率与反应时间、no-go刺激错误率进行内隐认知偏倚评价。(3)学习倦怠:治疗前后以吴艳等<sup>[8]</sup>编制的学习倦怠问卷进行评价。问卷由3个分量表组成,包括身心耗竭分量表(8个问题)、低成就感分量表(4个问题)、学业疏离分量表(4个问题),每个问题1~5分,评分越高表示学习倦怠情况越严重。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS21.0软件分析数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 $t$ 检验,组内比较采用配对 $t$ 检验;计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学

意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组 CIAS-R 评分比较** 2 组治疗前 CIAS-R 各维度评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组治疗后 CIAS-R 各维度评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 2 组内隐认知偏倚情况比较** 2 组治疗前内隐

认知偏倚情况比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。2 组治疗后内隐认知偏倚情况比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.3 2 组学习倦怠评分比较** 2 组治疗前学习倦怠各维度评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组治疗后学习倦怠各维度评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 1 2 组 CIAS-R 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	戒断症状		强迫症状		耐受症状		人际健康问题		时间管理问题	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	10.23±1.10	2.77±0.35	9.65±1.34	2.08±0.32	7.90±1.14	1.45±0.20	15.66±2.24	4.03±0.69	10.72±1.15	2.50±0.31
对照组	50	9.82±1.56	3.67±0.74	10.01±1.48	2.79±0.46	7.86±1.21	2.12±0.58	16.20±2.09	5.32±0.73	10.68±1.22	3.13±0.44
t	—	1.519	7.774	1.275	8.686	0.170	7.722	1.246	9.081	0.169	8.277
P	—	0.132	<0.001	0.205	<0.001	0.865	<0.001	0.216	<0.001	0.866	<0.001

注:—表示无此项。

表 2 2 组内隐认知偏倚情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	试验 1 反应时间(ms)		试验 1 正确率(%)		试验 1 错误率(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	543.08±13.52	497.30±12.24	0.89±0.05	0.98±0.04	0.092±0.004	0.082±0.003
对照组	50	539.51±15.04	513.66±11.89	0.88±0.03	0.93±0.02	0.091±0.003	0.087±0.002
t	—	1.248	6.779	1.213	7.906	1.414	9.806
P	—	0.215	<0.001	0.228	<0.001	0.161	<0.001

注:—表示无此项。

表 3 2 组学习倦怠评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	身心耗竭		低成就感		学业疏离	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	506.55±15.26	449.82±10.37	0.97±0.02	0.82±0.03	0.084±0.005	0.095±0.002
对照组	50	510.01±14.87	431.77±10.82	0.96±0.03	0.87±0.03	0.083±0.003	0.089±0.004
t	—	1.148	8.416	1.961	8.333	1.213	9.487
P	—	0.254	<0.001	0.053	<0.001	0.228	<0.001

注:—表示无此项。

## 3 讨 论

GD 主要特征是无法控制游戏行为、沉迷游戏,日常生活、学习等重要重要性均次于游戏<sup>[9]</sup>。青少年 GD 患者长时间专注游戏,只要停止游戏就会出现易怒、焦虑、失眠等情况,因为游戏完全放弃其他活动,影响生活、学业、人际交往能力、亲子关系,严重时可能休学辍学、打骂父母,甚至走上犯罪道路,对家庭及社会均

造成负面影响<sup>[10-11]</sup>。

GD 目前尚无法治愈,具体的康复方案也未形成统一意见。有研究认为不良认知可能是造成 GD 的主要因素,采取 ACT 治疗的重点在于纠正不良认知<sup>[12-13]</sup>。本研究结果显示,治疗后,观察组 CIAS-R 各维度评分、学习倦怠各维度评分低于对照组,且 2 组内隐认知偏倚情况有显著差异。提示 ACT 联合

rTMS 治疗青少年 GD 疗效显著。ACT 是基于传统 CBT,以个体的认知和行为关系框架为基础,采取接受与专注过程、承诺与行动改变过程,以创造心理灵活性,期望纠正个体的认知偏差<sup>[14-15]</sup>。内隐认知是指个体虽然无法意识到过去的经验痕迹,但先前的经验会对个体的当下产生潜在影响,其可解释青少年 GD 患者的异常心理过程。在青少年 GD 患者中开展 ACT,强调患者接受现实,包容一切,治疗期间通过引导患者思考当下情绪、行为,以重新审视自我想法与价值观,并转变行为中存在的不良态度,改变对游戏的感知性与欣赏信念,进而纠正对于游戏的内隐认知偏倚,减轻对游戏行为的依赖,降低网瘾程度。同时,ACT 主要聚焦个体的不合理认知,逐步纠正异常心理过程,通过认知解离引导患者改变自己,转变对待游戏、身边朋友或亲人的态度,综合改善不良行为,纠正不良认知,进而降低对游戏的渴望。GD 是一种成瘾性疾病,与物质性成瘾疾病机制相似。临床使用 rTMS 对脑部 DLPFC 区进行刺激,能兴奋脑神经元,调控大脑奖赏环路,促使中脑腹侧被盖区域与伏隔核中的多巴胺释放,增加谷氨酸受体,进而触发大脑奖赏环路突触可塑性,对情绪与认知相关环路进行调控<sup>[16-17]</sup>。同时,开展 rTMS 治疗,高频重复刺激能通过刺激脑局部神经元,增加大脑皮层兴奋性,而低频重复刺激则能抑制大脑神经元兴奋,高低频交替重复刺激,通过双向调节大脑的兴奋与抑制功能,以维持脑部皮质平衡<sup>[18]</sup>。将 ACT、rTMS 联合实施,二者协同增效,可提高 GD 患者治疗效果,降低网瘾程度,纠正内隐认知偏倚,促使患者尽快恢复生活与学习。

综上所述,ACT 联合 rTMS 治疗青少年 GD 患者的效果显著,能降低网瘾程度,改善内隐认知偏倚和学习倦怠情况,有利于其健康成长。

## 参考文献

- [1] WU L L, ZHU L, SHI X H, et al. Impaired regulation of both addiction-related and primary rewards in individuals with internet gaming disorder[J]. *Psychiatry Research*, 2020, 286(22): 1182-1192.
- [2] 陈洁宇, 向慧. 网络游戏成瘾的正念干预及可能机制[J]. *临床精神医学杂志*, 2021, 31(1): 82-84.
- [3] 凌宇, 陈阳, 游燊吉, 等. 社会支持对青少年网络成瘾的影响: 坚毅和特定领域冲动的链式中介作用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2021, 29(3): 567-571.
- [4] 孙继军, 朱春燕, 胡楠楠, 等. 左侧背外侧前额叶高频重复经颅磁刺激对青少年网络游戏障碍的疗效[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(4): 272-275.
- [5] 齐丹, 谢景强, 李昊森. 接受与实现疗法联合抗抑郁药对游戏障碍患者网瘾程度及抑郁情绪的影响[J]. *中国医师杂志*, 2023, 25(1): 104-107.
- [6] 张盛洁, 胡泓, 陈凤兰, 等. 中文版病理性网络游戏量表简版在大学生中的信效度检验[J]. *中国健康心理学杂志*, 2020, 28(10): 1528-1531.
- [7] 周振和, 王宏欣, 李翠, 等. 内观疗法对网络成瘾患者内隐认知的影响[J]. *新乡医学院学报*, 2011, 28(1): 48-50.
- [8] 吴艳, 戴晓阳, 张锦. 初中生学习倦怠问卷的初步编制[J]. *中国临床心理学杂志*, 2007, 15(2): 118-120.
- [9] 陈伟伟, 高亚兵, 彭文波. 中文网络成瘾量表在浙江省 933 名大学生中的信效度研究[J]. *中国学校卫生*, 2009, 30(7): 613-615.
- [10] 黄时华, 银梦云, 黎家鸿, 等. 广东省大一新生生命意义的中介作用下正念水平与网络游戏成瘾的关系[J]. *医学与社会*, 2021, 34(6): 79-82.
- [11] ZHENG Y, HE J, NIE Y, et al. Influence of abstinence on automatic detection bias to gaming cues in individuals with Internet gaming disorder: Evidence from visual mismatch negativity[J]. *Psychophysiology*, 2021, 59(3): 173-193.
- [12] 冀紫阳, 李晏, 谷景阳, 等. 认知行为取向团体心理治疗对网络成瘾中学生应对方式、时间管理与家庭功能的影响[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2020, 29(2): 136-141.
- [13] 何思源, 刘彦丽, 陈春梅, 等. 焦虑和认知情绪调节在青少年网络成瘾与抑郁之间的中介作用[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2022, 22(2): 94-96.
- [14] 卢昭静, 李志明, 严万森. 团体认知治疗对网络成瘾大学生负性情绪与冲动性的干预效果[J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(6): 887-892.
- [15] 王蓓玉, 蔡体平. 接受与实现疗法对早期腹膜透析患者疾病适应能力和自我感受负担的影响[J]. *中国实用护理杂志*, 2022, 38(14): 1080-1085.
- [16] 陈进, 陆建霞, 苏敏. 高频重复经颅磁刺激对大学生网络成瘾的干预效果[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2022, 44(2): 153-156.
- [17] 任露, 高畅, 沈小雨. 重复经颅磁刺激联合脑循环治疗仪对痉挛型脑瘫患儿全身运动功能、脑血流动力学的影响[J]. *中国康复*, 2023, 38(3): 153-158.
- [18] 付影, 王昆, 陆振华, 等. 重复经颅磁刺激对青少年抑郁症认知功能和血清脑源性神经营养因子水平的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2022, 42(4): 872-878.

(收稿日期: 2023-06-07 修回日期: 2023-08-26)