

儿童混合性焦虑抑郁障碍微量生物 电脑导入刺激治疗结果

陈一心 虞琳 张久平 李乐加 陈图农 陈怡

【摘要】 目的 分析儿童混合性焦虑抑郁障碍微量生物电脑导入刺激(Cranial electrotherapy stimulation 简称 CES)治疗结果。方法 将经宗氏抑郁自评量表(SDS)和宗氏焦虑自评量表(SAS)评分均大于 40 分,符合 ICD-10 混合性焦虑抑郁障碍的特点的门诊 8~16 岁初诊儿童 30 例作为实验组,予 CES 治疗;将南京市中小学老师推荐的,以同样方法筛选的 30 例儿童作为对照组,予象征性地 CES 治疗,2 组儿童均接受 3 个疗程的规范化治疗,3 个疗程结束时复查 SAS 和 SDS 量表,比较 3 组疗效、副作用,同时比较治疗前后脑电地形图变化。结果 SDS 总分:治疗前实验组 49.60 ± 7.03 ,对照组 47.23 ± 5.86 。SAS:治疗后实验组 34.08 ± 7.79 ,对照组 46.83 ± 10.35 。SAS 总分:治疗前实验组 48.27 ± 7.01 ,对照组 46.03 ± 6.24 ;治疗后实验组 29.67 ± 6.03 ,对照 1 组 39.17 ± 12.73 。方差分析显示实验组有明显效果。实验组枕区 α_1 、 α_2 有明显改变。结论 CES 治疗儿童混合性焦虑抑郁障碍安全有效,脑电地形图枕区 α 频带功率值有变化。

【关键词】 微量生物电脑导入刺激 儿童 混合性焦虑抑郁障碍 脑电地形图

Results of cranial electrotherapy stimulation to children with mixed anxiety and depressive disorder

Chen Yixin, Yu Lin, Zhang Jiuping, Li Lejia, Chen Tunong, Chen Yi. Child mental health research center, Nanjing Brain Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210029

【Abstract】 Objective: To analyze the effectiveness of cranial electrotherapy stimulation (CES) on children with mixed anxiety and depressive disorder (MAD). **Methods:** There are two groups participating in the research, each of which included 30 subjects at the age of 8 to 16 who met MAD criteria of ICD-10 and whose SDS and SAS scores were more than 40. The experimental group was treated with CES, and the control group was treated with pseudo-CES. Comparison of SDS, SAS and the α wave of occipital lobe between before and after treatment was taken among the two groups. **Results:** On SDS, there are 49.60 ± 7.03 in the experimental group and 47.23 ± 5.86 in the control group before the treatment, but there are 34.08 ± 7.79 in the experimental group and 46.83 ± 10.35 in the control group on SDS after the treatment. On SAS, there are 48.27 ± 7.01 in the experimental group and 46.03 ± 6.24 in the control group before the treatment, but there are 29.67 ± 6.03 in the experimental group and 39.17 ± 12.73 in the control group on SDS after the treatment. AVONA indicated that the treatment was significantly effective. The α_1 and α_2 of occipital lobe improved more in the experimental group. **Conclusion:** CES is effective for treating Children with MAD. CES can affect brain electricity area mapping of occipital lobe.

【Key words】 Cranial electrotherapy stimulation Children Mixed anxiety and depressive disorder Brain electricity area mapping

国际疾病分类第 10 版(ICD-10)提出了混合性焦虑抑郁障碍(mixed anxiety and depressive disorder, MAD)的诊断分类概念,但无明确的诊断标准。根据 ICD-10 对 MAD 的描述性定义,儿童 MAD 指:患儿同时存在焦虑和抑郁症状,当分别考虑两组

症状时,均不符合相应的诊断标准,且持续或间断存在一些植物神经症状,如手抖、口干、心悸、胃不适。研究发现 MAD 疗效差,社会功能损害重,自杀率高,对儿童青少年心理健康危害较大,而家长对药物治疗不良反应顾虑较大,因此我们采用微量生物电

脑导入刺激,又称经颅电生理刺激疗法(Cranial electrotherapy stimulation,简称CES)治疗儿童MAD,结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

实验组:2004~2006年因情绪问题来我院儿童心理卫生门诊的8~16岁初诊儿童,经宗氏抑郁自评量表(SDS)和宗氏焦虑自评量表(SAS)评定均大于40分,但不符合焦虑症或抑郁症的诊断标准,同时伴有植物神经症状(手抖、口干、心悸、胃不适等),符合ICD-10对MAD的描述性定义标准,随机抽取30例,平均年龄(12 ± 2.6)岁,男25例,女5例。

对照组:由南京市中小学老师推荐有情绪问题的8~16岁学生中,经SDS和SAS评定均大于40分,但不符合焦虑症或抑郁症的诊断标准,同时伴有植物神经症状(手抖、口干、心悸、胃不适等),符合ICD-10对MAD的描述性定义标准,随机抽取儿童30例,平均年龄(11 ± 3.6)岁,男19例,女11例。

2组儿童性别、年龄经卡方检验,均无显著差异。排除精神分裂症及其他疾病所致的焦虑和抑郁状态,未经任何药物治疗。

1.2 方法

治疗设备采用美国EPI公司研制生产的Alpha Stim100微安脑电治疗仪。

其工作原理主要经颅骨颞部向脑导入仿脑电的微安培级生物电,对主管心理及情绪活动的大脑、下丘脑、边缘系统及网状结构系统产生直接调理作用^[1-3],它能调整异常脑电波,使之接近正常生理波,能刺激镇静性脑啡肽分泌^[4],从而有效控制焦虑抑郁。在应激情况下,该治疗仪兴奋副交感神经系统,相对抑制交感神经系统^[5],从而达到身体松弛、心情愉快且思维清晰的状态。

脑电地形图检测:使用美国SM2000型生物放大器与美国Nicolet公司的定量脑电分析仪联机,按国际标准导联10/20系统放置16个电极(分别为左前额、左后额、左中央、左顶、左枕、右前额、右后额、右中央、右顶、右枕、左前颞、左中颞、左后颞、右前颞、右中颞和右后颞),参考电极置于两耳垂,地线置于前额中央,极间阻抗 $< 2K\Omega$,放大器敏感度 $5mm/50\mu V$,带通1~30Hz,采集120秒的脑电数据之后,截取30秒无伪迹数据,并进行0.5~35Hz数

字滤波后用于频谱分析。信号经FFT快速付力叶换算后,绘制成功率谱地形图,并将相对功率谱地形图和数字地形图打印出来,数据存盘。计算出枕区 α_1 (8~8.9 Hz), α_2 (9~10.9 Hz), α_3 (11~12.8 Hz)三个频带的功率值进行比较。

疗效评估采用SAS和SDS^[6],在疗前和3个CES疗程结束时评估。统一填写治疗观察表。

治疗方法为所有病例经专业医师临床诊断,SAS和SDS量表评估后入组,在儿童本人与家长的知情同意下,实验组接受CES治疗,调整电流强度在100~500 μA ,频率0.5HZ,以儿童感觉舒适为度。5天为1疗程,每天一次,每次10~15分钟,每个疗程间休息2天,每个儿童接受3个疗程治疗。对照组儿童在获得CES治疗皮肤感觉并调整好舒适度后,即关闭CES电源,只是在形式上象征性地维持治疗10~15分钟。

1.3 统计分析

采用SPSS11.0软件对两组数据进行重复变量方差分析,比较两组儿童SAS,SDS总分治疗前后变化,以及脑电地形图的 α 频带功率值变化。

2 结果

2.1 疗效

实验组和对照组在治疗治疗前后的SDS、SAS总分变化见表1。

表1 实验组和对照组治疗前后SDS与SAS总分变化($\bar{x} \pm s$)

时间	SDS		SAS	
	实验组	对照组	实验组	对照组
治疗前	49.60 \pm 7.03	47.23 \pm 5.86	48.27 \pm 7.01	46.03 \pm 6.24
治疗后	34.08 \pm 7.79	46.83 \pm 10.35	29.67 \pm 6.03	39.17 \pm 12.73

方差分析显示,对于SDS来说,治疗的主效应显著($F=36.56, P<0.01$),组别的主效应显著($F=11.01, P<0.01$),治疗与组别的相互作用有显著统计意义($F=32.98, P<0.01$)。对于SAS来说,治疗的主效应显著($F=83.21, P<0.01$),组别的主效应显著($F=4.60, P<0.05$),治疗与组别的相互作用有显著统计意义($F=17.68, P<0.01$)。结果表明,治疗方法有明显作用,实验组有明显效果。

2.2 实验组和对照组枕区脑电变化

实验组和对照组左右枕区 α_1 、 α_2 和 α_3 在治疗前后的变化情况见表2。

表 2 实验组和对照组治疗前后 α 频带功率值变化 ($\bar{x} \pm s$)

项目	治疗前		治疗后		治疗主效应 <i>F</i>	组别主效应 <i>F</i>	相互作用 <i>F</i>
	实验组	对照组	实验组	对照组			
左 α_1	23.09 ± 30.13	43.63 ± 39.73	19.46 ± 28.37	45.14 ± 37.99	0.56	5.98 *	0.33
左 α_2	44.61 ± 77.54	114.93 ± 156.49	29.70 ± 39.87	99.38 ± 103.34	0.56	7.54 **	0.00
左 α_3	9.84 ± 10.09	23.81 ± 34.55	8.23 ± 4.98	26.82 ± 66.65	0.02	1.92	0.24
右 α_1	24.87 ± 1.07	42.69 ± 40.18	17.41 ± 21.54	47.42 ± 41.62	0.08	6.39 *	1.58
右 α_2	56.09 ± 70.14	96.31 ± 113.14	34.67 ± 33.04	111.67 ± 105.47	0.04	6.72 *	1.29
右 α_3	9.94 ± 5.94	20.93 ± 24.74	10.69 ± 8.90	26.21 ± 51.84	0.59	2.24	0.34

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

将治疗前后的左右 α_1 、 α_2 和 α_3 设定为重复变量,组别为组间变量进行方差分析,结果显示:在左右 α_1 、 α_2 、 α_3 上,治疗的主效应不显著,相互作用的主效应也不显著。在左右 α_1 上组别的主效应显著 ($F = 5.98, P < 0.05$; $F = 6.39, P < 0.05$)。在左右 α_2 上组别的主效应也显著 ($F = 7.54, P < 0.01$; $F = 6.72, P < 0.05$)。而在左右 α_3 上组别的主效应不显著。表明 CES 治疗对 α_1 、 α_2 波的作用明显。

3 讨论

儿童心理卫生门诊常见同时伴有焦虑抑郁情绪障碍的儿童,临床研究发现约 25 ~ 50% 的抑郁状态青少年伴有焦虑,约 10 ~ 15% 焦虑状态的青少年伴有抑郁,而他们多存在于中小學生人群中,只有在产生严重人际关系冲突,拒绝上学,甚至厌世自杀时才来就诊。以往对抑郁症和焦虑症的治疗大都采用药物治疗,尽管疗效确切,但不良反应明显^[7]。国外一些报道认为,CES 能迅速有效地控制和缓解以抑郁、焦虑、失眠和疼痛为主的多种心身疾病,并十分安全,无任何药物类的毒副作用^[4,5]。国内首都医科大学研究结果显示,CES 治疗儿童情绪障碍安全有效^[8]。本研究结果表明:CES 治疗儿童 MAD 也同样有效,符合国内外类似研究结果。

有研究认为,焦虑抑郁状态常常是由于中枢神经元自身及神经元之间的电生理功能活动异常。故患者脑电图显示波型紊乱,分布异常,明显的表现为一种的神经生物电的功能失调^[9]。袁勇贵等^[10]对焦虑和抑郁障碍共病的脑电地形图研究发现:左枕区 α_1 、 α_2 功率值均下降。本研究结果显示,混合型焦虑抑郁障碍患儿,左右枕区 α_1 和 α_2 功率值较高,治疗前后两组比较,它们的组别主效应均有显著差异,也即 CES 治疗对实验组脑电图是具有影响的,从数值上看 α_1 和 α_2 功率值治疗后均有下降,且 α_2

下降更明显,符合 CES 能使抑郁和焦虑患者脑电图的波峰变得低而平滑,波速减慢,呈现生理心理学上称之为的“阿尔法状态 (Alpha, State)”,从而有效改善情绪障碍,达到身心放松、愉快状态的机理^[5]。而 α_3 功率值治疗前后两组比较,组别主效应不明显,这可能与儿童脑电波以慢频率为主,因此相对频率较高的 α_3 有可能受治疗的影响就小了。电生理研究结果进一步支持 CES 对混合性焦虑和抑郁障碍的治疗作用。

治疗前后,两组儿童左右枕区 α_1 、 α_2 和 α_3 功率值,治疗的主效应以及它与组别的相互作用均无显著统计意义,即实验组治疗后不比对照组更加具有明显变化,因此暂时无法说明实验组 CES 治疗后 EEG 较对照组有显著性改善,这可能与脑电波个体差异大,样本量不足有关,有待进一步研究。

在整个研究过程中,无 1 例有严重不良反应发生,仅有些一过性头晕、恶心、贴电极处皮肤不适等轻微不适反应,经调整电流强度或休息后可缓解。该结果表明:CES 不良反应小,因此依从性好,值得临床重视与推广。

参 考 文 献

- 1 Brotman P. Low - intensity transcranial electrostimulation improves the efficacy of thermal biofeedback and quieting reflex training in the treatment Of classical migraine headache. American J Electromedicine, 1989, 51: 120 - 123
- 2 Gibson TH, O Hair DE. Cranial application of low level transcranial electrotherapy vs. relaxation instruction in anxious patients. American Journal of Electromedicine, 1987, 4: 18 - 21
- 3 Madden RE, Kirsch DL. Low intensity transcranial electrostimulation improves human learning of a psychomotor task. American Journal of Electromedicine, 1987, 2: 41 - 45
- 4 Kirsch D, Lerner F. Electromedicine, the other side of physiology. Innovations in Pain Management Textbook of the American Academy of Pain Management. First edition. U. S. A. : St. Lucie Press, 1999. 36 - 42

(下转第 232 页)

急性心肌梗死并发兴奋性精神症状 81 例临床分析

张印明 郑 鹏

急性心肌梗死并发兴奋性精神症状临床上并不少见,易误诊为躁狂症,现将 1994 年 7 月~2007 年 6 月收治的 81 例这种病人汇告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

男性 54 例,女性 27 例,年龄(46~78)岁,平均(66.8±6.5)岁,无精神障碍史。31 例有不稳定性心绞痛史,50 例无心绞痛史以突发心梗就诊。

1.2 临床表现

81 例均符合 WHO 规定的急性心肌梗死(简称心梗)的诊断标准^[1],其中下壁心梗 41 例,广泛前壁心梗 21 例,前间壁心梗 19 例,除了急性心梗的临床表现外,这些病人突出表现为不同程度的兴奋性精神症状:烦躁不安,胡言乱语,污言秽语,认知障碍,幻觉妄想,伤己伤人等等。

1.3 治疗方法

积极治疗急性心梗,如溶栓、急诊 PCI 重建血运,安装心脏临时起搏器治疗严重心动过缓等。尤其加强镇静处理,根据病人兴奋程度和对药物的疗效情况而给予多虑平、地西潘、氟哌啶醇、度非合剂等,使病人情绪平稳,呈嗜睡状态。

1.4 疗效转归

1 例因污言秽语、伤己伤人并拒绝一切治疗,被其家属签字后强行带回家,途中猝死。5 例因心源性休克抢救无效死亡。其余 75 例通过治疗兴奋性症状 3 天~11 天消失,事后对所发生的一切都不能回忆,21~36 天好转出院。

2 讨论

急性心肌梗死并发上述类似躁狂症样兴奋性精神症状

实为心脑综合征的一种表现形式,其发生机制^[2,3]:目前多数学者认为由于急性心肌梗死引起心输出量减少使脑组织的血液灌注压降低,脑缺血缺氧,出现脑功能障碍,而与情绪密切相关的边缘系统、海马等需氧量高,最先受到损害。另外急性心肌梗死对机体是一个强烈的应激原,中枢神经系统是对应激反应的调节中心,与应激最密切相关的调节部位有:边缘系统的皮质、海马、下丘脑、脑桥的蓝斑等结构,这些结构在应激时可出现活跃的神经传导、神经递质和神经内分泌的变化,并出现相应的功能改变,如蓝斑投射区(下丘脑、海马、杏仁体)的去甲肾上腺素水平升高,机体出现紧张,专注程度升高;过度时则会产生害怕或愤怒等不能自己的情绪反应等。为什么这种病人精神恢复正常后对发生的精神症状不能回忆?其机制还需要研究。急性心肌梗死同时发生脑部症状的发生率约 12%,临床工作中要引起重视。遇到急性心肌梗死出现上述兴奋性精神症状者,重建冠脉血运、防治心律失常、改善心功能等的同时,尤其给与适当剂量的氟哌啶醇等镇静药物,使患者情绪平稳甚至处于嗜睡状态,降低整个机体的氧耗量,有助于病情平稳好转^[4];若不及时识别并正确处理,预后极差。

参 考 文 献

- 1 陈灏珠. 心肌梗死. 见:叶任高,陆再英(主编). 内科学. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004. 283-302
- 2 都本洁,主编. 实用心血管病学. 北京:科学出版社,2000. 1161-1163
- 3 金惠铭,主编. 病理生理学. 第 5 版. 北京:人民卫生出版社,2000. 108-120
- 4 照. 上海精神医学,2006,18:24-26
- 5 Kirsch D. The Science behind Cranial Electrotherapy Stimulation. 2nd ed. Edmonton, Alberta, Canada: Medical Scope Publishing Corp, 2002. 5-19
- 6 汪向东. 心理卫生评定量表手册. 中国心理卫生杂志,1993(增): 160-202
- 7 王爱武,朱文武,米氮平和氯丙嗪治疗焦虑和抑郁共病的疗效对照. 中国行为医学科学,2003,12:163-164
- 8 陆小彦,王爱华,李延. 微量生物电脑导入刺激治疗儿童情绪障碍的安全性及有效性. 中国临床康复,2005,9:96-97
- 9 Heffernan M. The effect of variable microcurrents on EEG spectrum and pain control. Canadian J Clin Med, 1997,20:4-11
- 10 袁勇贵,吴爱勤,张心保,等. 焦虑和抑郁障碍共病的脑电地形图研究. 中国行为医学科学,2003,12:163-164

作者单位:山东邹城兖州矿业集团总医院心内科 273500

(上接第 205 页)

- 5 Kirsch D. The Science behind Cranial Electrotherapy Stimulation. 2nd ed. Edmonton, Alberta, Canada: Medical Scope Publishing Corp, 2002. 5-19
- 6 汪向东. 心理卫生评定量表手册. 中国心理卫生杂志,1993(增): 160-202
- 7 王爱武,朱文武,米氮平和氯丙嗪治疗焦虑和抑郁共病的疗效对