

脑电反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的疗效初探

陈一心, 焦公凯, 王晨阳, 柯晓燕, 王民洁, 陈 怡

(江苏省南京脑科医院儿童心理卫生研究中心, 江苏 南京 210029)

摘要: 目的 探讨脑电反馈治疗注意缺陷多动障碍(ADHD)的有效性。方法 将符合美国精神障碍诊断与统计手册第 4 版标准的 30 例 ADHD 儿童, 接受脑电反馈治疗, 分别于训练 20 次及 40 次后对疗效进行评定。结果 经过 20 次及 40 次训练, 患儿与训练前相比, 各脑电反馈商数均有显著改善。训练 20 次后, 22 例患儿两种综合商数均转为正常, 占 73%。训练 40 次后 27 例患儿两种综合商数均转为正常, 占 90%。结论 脑电反馈治疗对 ADHD 的疗效肯定, 对有明显注意缺陷患儿训练时间要比多动—冲动为主患儿训练时间为多。

关键词: 轻微脑损伤综合征; 反馈; 脑电描记术; 儿童

中图分类号: R729

文献标识码: A

文章编号: 1000-2294(2003)04-0043-03

A Preliminary Study of Effectiveness of EEG Biofeedback on Children with ADHD

CHEN Yi-xin, JIAO Gong-kai, WANG Chen-yang, KE Xiao-yan, WANG Min-jie, CHEN Yi

(Nanjing Brain Hospital, Child Mental Health Research Center, Nanjing 210029, China)

ABSTRACT: objective to explore the effectiveness of EEG biofeedback on children with ADHD. **Methods** children with ADHD were treated with EEG biofeedback therapy for 20 or 40 times and then the effects of the treatments were evaluated. **Results** After 20 and 40 times treatments, the EEG biofeedback quotients of the children with ADHD were improved. After 20 times treatments, 73% children with ADHD were improved. After 40 times treatments, 90% children with ADHD were improved. **Conclusion** EEG biofeedback therapy is an effective way to treat children with ADHD.

KEY WORDS: ADHD; Feedback; electroencephalography; child

近年来, 脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍(ADHD)逐渐受到关注^[1]。为探讨脑电反馈治疗 ADHD 的疗效, 我们采用自身对照研究方法, 以整合视听连续执行测试(Integrated Visual and Auditory Continuous Performance test, IVA-CPP)作为对患儿治疗前后疗效评定方法, 对 RBFB2000 脑电反馈治疗儿童 ADHD 的疗效进行初步探讨。

1 对象和方法

1.1 对象

本研究采用自身对照研究设计。对象为 2001 年 7 月至 2002 年 11 月在本院儿童门诊就诊的 7~13 岁 ADHD 患儿, 共 30 例。其中男 26 例, 女 4 例; 平均年龄(8.6±1.2)岁; 均符合美国精神障碍诊

断与统计手册第 4 版(DSM-IV)的 ADHD 诊断标准, 韦氏智力测验智商大于 80 分。无严重躯体疾病、神经系统疾病和其他儿童期精神疾病。

1.2 方法

1) 干预方法为脑电反馈治疗: 采用 BFB2000 脑电生物反馈系统, 以抑制 4~8Hz 慢波活动, 同时增加 12~16Hz 感觉运动节律波为训练目标。通过该装置采集患儿的脑电波并以各种图象的方式进行实时反馈。每次训练包括五级游戏, 由易到难。开始治疗时, 首先测定基线来调整游戏难易度。每个等级训练目标不同, 一级是增强注意的维持能力; 二级是视觉跟踪; 三级是任务计时; 四级是短期记忆; 五级是增强注意力和视觉辨别力。治疗频率为 2 次/周, 每次 45 min。

收稿日期: 2003-03-10

作者简介: 陈一心(1961-), 女, 医学学士, 副教授, 副主任医师, 主要研究方向: 儿童精神疾病诊断治疗, 儿童心理学。

2) 疗效评价工具及方法: IVA—CPT 系统是随机配置系统,通过对受试者进行反复的声音和视觉刺激,观察四个认知变量情况,包括遗漏、错选、反应时和稳定性,再通过相应的计算得出:视觉或听觉反应控制商数(与谨慎商数、毅力商数、一致性商数相关)、视觉或听觉注意力商数(与警惕商数、注意力集中商数、反应时间商数相关),最终得出综合反应控制商数和综合注意力商数,从而对患者情况作出评价。每个受试者于训练前及每 20 次训练后做一次 IVA 测试。

3) 统计处理方法:采用 SPSS11.0 统计软件进行配对 t 检验。

2 结果

1) ADHD 患儿治疗前,综合反应控制商数异常 7 例,综合注意力商数异常 15 例,两者均异常 8 例。训练 20 次后,22 例患儿以上综合商数均转为正常,占 73%(22/30)。训练 40 次后 27 例患儿以上综合商数均转为正常,占 90%(27/30)。

2) ADHD 患儿治疗前后综合反应控制商数和综合注意力商数比较结果见表 1。40 次与 20 次比较,综合反应控制商数,无明显差异,综合注意力商数比较有显著差异($t=3.07, P<0.01$)。

表 1 ADHD 患者治疗前后综合商数的比较($n=30, \bar{x} \pm s$)

商数	治疗前	治疗 20 次	治疗 40 次
综合反应控制商数	87.38±15.71	98.56±10.78*	107±8.43*
综合注意力商数	70.38±16.22	88.94±16.37*	104.56±12.67*

与治疗前比较 * $P<0.01$

3) ADHD 患儿治疗前后听觉或视觉反应控制商数和注意力商数的比较结果见表 2。40 次与 20 次比较,听觉反应控制商数与视觉反应控制商数无显著差异,听觉注意力商数有显著差异($t=3.97, P<0.01$),视觉注意力商数有差异($t=2.36, P<0.05$)。

表 2 ADHD 患者治疗前后听觉或视觉反应控制商数、注意力商数的比较($n=30, \bar{x} \pm s$)

商数	治疗前	治疗 20 次	治疗 40 次
听觉反应控制商数	84.69±17.21	100.81±13.55*	109.6±10.32*
视觉反应控制商数	91.13±13.43	96.44±16.11*	103.56±7.44*
听觉注意力商数	72.88±18.87	85.1±14.51	97.31±17.42*
视觉注意力商数	73.63±15.33	91.44±19.2*	103.31±17.42*

与治疗前 * $P<0.01$

4) ADHD 患儿治疗前后听觉、视觉小商数比较:训练 20 次与治疗前比较,除听觉和视觉反应时

间商数外,其他均有显著差异;而听觉和视觉反应时间商数在训练 40 次后与训练前比较可见显著差异。见表 3。

表 3 治疗前后听觉、视觉小商数比较($\bar{x} \pm s$)

商数	治疗前	治疗 20 次	治疗 40 次
听觉谨慎商数	88.75±16.16	101±7.14*	110.63±7.65*
视觉谨慎商数	85.81±15.78	98±15.77*	106.31±10.16*
听觉一致性商数	83.19±21.40	95.63±21.4*	101.88±18.64*
视觉一致性商数	86.44±13.7	99.19±22.45*	104.94±12.88*
听觉毅力商数	83.56±11.05	97.38±13.11*	104.56±13.03*
视觉毅力商数	84.44±19.44	96.13±13.77*	101.44±19.44*
听觉警惕性商数	67.94±22.25	91.19±19.79*	93.50±23.64*
视觉警惕性商数	77.44±19.99	94.81±19.01*	107.88±19.56*
听觉注意力集中商数	79.38±15.34	88.56±19.28*	104.25±20.25*
视觉注意力集中商数	70.06±14.10	91.56±15.26*	100.19±14.78*
听觉反应时间商数	74.63±17.09	80.06±16.31	97.81±18.19*
视觉反应时间商数	76.81±14.85	85.25±16.91	98.44±12.44*

与治疗前 * $P<0.01$

5) 整个研究过程,未见有患儿不适主诉和明显不良反应发生。

3 讨论

ADHD 儿童的脑电图慢波(θ 波)增多,同时 β 波活动过低^[2]。脑电生物反馈治疗 ADHD 机理的最基本的理论假设认为脑电活动可以通过直接的反馈学习来控制调节。BFB2000 脑电生物反馈系统,以抑制 4~8Hz 慢波活动,同时增加 12~16Hz 感觉运动节律波为训练目标,从而调整 ADHD 儿童脑电波 θ 波和 β 波的比率,也即减少 θ 波,增加 β 波,改善 ADHD 症状。本研究结果表明:20 次训练后 73% 患儿恢复正常,40 次训练后 90% 患儿恢复正常,因此脑电生物反馈系统治疗 ADHD 有效。李雪霓等通过与利他林治疗的比较,从临床症状、神经心理、神经生理等方面验证了脑电反馈治疗的有效性^[3],支持本研究结果。

既往对 ADHD 的治疗首选中枢兴奋剂,常用利他林。文献表明:服用利他林后,血浓度在 1~1.5 h 达最高峰,维持 5~6 h 后下降,即起效快,维持时间短,70% 患儿有明显进步^[4],但副作用明显,李雪霓报告其发生率为 82%^[3],且停药后易复发。本研究结果与之相比,具疗效好、相对持久、无副作用、能改善脑电波的独特效果,但起效慢,花费时间多,是其缺点。因此患儿可首选脑电生物反馈治疗,也可采用与药物联合治疗,或当药物治疗无效、副反应大时,换用脑电生物反馈治疗。

反应控制商数主要是测量肌体的整体协调能力 and 意志控制能力,其异常反映了儿童具有多动、冲动

阑尾印戒细胞癌一例报告

孙文燕¹, 梅金红², 黄松²

(1. 江西省南康市第一人民医院, 江西 南康 341400;

2. 江西医学院第一附属医院病理科, 江西 南昌 330006)

中图分类号: R735.3⁺6

文献标识码: B

文章编号: 1000-2294(2003)04-0045-01

阑尾原发性腺癌非常少见, 仅占阑尾恶性肿瘤的 4%^[1], 尤其是印戒细胞型甚为罕见。现本院遇一例报告如下。

1 病例介绍

患者女, 52 岁, 因有下腹部疼痛反复发作 1 月余, 而入院查体, 腹平软, 麦氏点压痛, 无反跳痛, 结肠充气试验阳性, 腰大肌、闭孔肌试验阴性; 血常规 WBC $5.6 \times 10^9/L$, 手术见阑尾与周围脏器无粘连, 临床上行单纯性阑尾切除术。肉眼所见阑尾长 7 cm 直径 0.6 cm。表面灰白色部分区域充血, 切开阑尾腔闭塞, 质稍硬, 无明显肿块, 显微镜下阑尾全层大量肿瘤细胞浸润, 肿瘤细胞弥漫成片或簇状分布, 细胞胞浆丰富淡染, 部分泡沫状, 核中等大小, 核被胞浆挤于一边, 呈印戒状。粘液染色阳性。免疫组化: EMA(+), NSE(+/-), 嗜铬素(-)。病理诊断为阑尾印戒细胞癌。

2 讨论

1) 阑尾癌多发于 60 岁以上老年人, 男女之比为 3:1。

临床上常以阑尾炎或右髂窝包块就诊, 有报道无一例在手术前确诊, 仅有三分之一左右的病人通过术中冰冻而诊断^[2], 所以提醒临床医生不可忽视阑尾病例, 尤其是老年患者。必要时行术中冰冻明确诊断。手术后每例必行病理检查。

2) 印戒细胞癌好发于胃, 原发于阑尾十分罕见, 其诊断首先应排除胃浸润或转移而来。一般不经尸检证实, 难以鉴别^[1]。

本例患者行胃镜、肠镜均未发现明显肿块或溃疡、狭窄等病变, 手术中也未发现与周围脏器粘连, 术后随访一年半, 病人一般情况良好。现仍在随访中。

参考文献:

- [1] Rosai J. 阿克曼外科病理学[M]. 第 8 版. 沈阳: 辽宁教育出版社, 1999. 122.
- [2] 陈忠年, 沈昌铭, 郭嘉依. 实用外科病理学[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1997. 376.

(责任编辑: 况荣华)

控制障碍。注意力商数能衡量注意能力, 其异常提示与注意力缺陷的有关问题。进一步分析训练结果可见: 综合注意力商数 40 次训练后较 20 次训练有明显提高, 而综合反应控制商数 40 次与 20 次比较无显著差异。提示 20 次训练大部分患儿已能取得较好疗效, 而随着训练次数的增加, 综合注意力商数可进一步提高, 因此综合反应控制商数较综合注意力商数改善为快。

综合注意力商数与视觉注意力商数和听觉注意力商数相关, 本研究结果发现听觉注意力商数较视觉注意力商数变化慢, 要 40 次训练才与治疗前有明显差异, 这可能与引起听觉反应的生理过程比引起视觉反应的复杂, 且听觉注意容易受外界影响的干扰有关。姜荣环等研究指出: 脑电生物反馈治疗 20 次尚不能使听觉短时记忆得到改善^[3], 注意力与记忆力密切相关, 从而间接支持本研究结果。

反应时间商数, 是反映注意商数的重要指标。本研究显示, 听觉或视觉反应时间商数在训练 40 次后与训练前比较可见显著差异, 与 Othmer 研究报告相符^[1]。提示以注意缺陷为主的 ADHD 患儿可能要比多动—冲动为主的 ADHD 患儿训练时间更

长。注意力障碍主要与前额皮质功能不足有关, 而多动、冲动都和纹状体多巴胺能增强有关, 本文结果提示脑电反馈训练对前额皮质功能的改善时间比对纹状体的更长。

综合本研究结果, 笔者认为, 脑电生物反馈治疗对 ADHD 患儿有确切的疗效, 以 20 次训练为一个疗程, 大多数患儿可获明显疗效, 实际需要的训练时间最好能对比训练前后 IVA-CPT 测试结果后确定。

参考文献:

- [1] 姜荣环, 王玉凤. 脑电生物反馈治疗对 ADHD 儿童认知功能的影响[J]. 中国心理卫生杂志, 2002, 16: 462-464.
- [2] FranK Y, Lazar JW, seiden JA. Cognitive event-related potentials in learning-disabled Children with or without attention-deficit hyperactivity disorder[J]. Annals of Neurology, 1992, 32: 478.
- [3] 李雪霓, 王玉凤, 舒良, 等. 脑电反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的对照研究[J]. 中华精神科杂志, 2001, 34: 168-171.
- [4] 陶国泰, 主编. 儿童少年精神医学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1999. 226.
- [5] 姜荣环, 王玉凤, 顾伯美. ADHD 儿童脑电生物反馈治疗前后认知功能的比较[J]. 中国心理卫生杂志, 2002, 16: 462-464.

(责任编辑: 姚学俊)

脑电反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的疗效初探

作者: [陈一心](#), [焦公凯](#), [王晨阳](#), [柯晓燕](#), [王民洁](#), [陈怡](#)
作者单位: [江苏省南京脑科医院儿童心理卫生研究中心, 江苏, 南京, 210029](#)
刊名: [江西医学院学报](#) **ISTIC**
英文刊名: [ACTA ACADEMIAE MEDICINAE JIANGXI](#)
年, 卷(期): 2003, 43(4)
被引用次数: 5次

参考文献(5条)

1. 姜荣环, [王玉凤](#) 脑电生物反馈治疗对ADHD儿童认知功能的影响[期刊论文]-[中国心理卫生杂志](#) 2002(01)
2. Frank Y, Lazar JW, Seiden JA Cognitive event-related potentials in learning-disabled Children with or without attention-deficit hyperactivity disorder 1992
3. 李雪霓, [王玉凤](#), [舒良](#) 脑电反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的对照研究[期刊论文]-[中华精神科杂志](#) 2001(03)
4. 陶国泰 [儿童少年精神医学](#) 1999
5. 姜荣环, [王玉凤](#), [顾伯美](#) ADHD儿童脑电生物反馈治疗前后认知功能的比较[期刊论文]-[中国心理卫生杂志](#) 2002(06)

相似文献(1条)

1. 期刊论文 [陈一心](#), [林节](#), [焦公凯](#), [王晨阳](#), [柯晓燕](#), [陈怡](#) 脑电反馈治疗注意缺陷多动障碍儿童的有效性分析 -[中国行为医学科学](#) 2003, 12(5)
目的探讨脑电反馈治疗不同类型注意缺陷多动障碍(ADHD)的有效性. 方法将符合美国精神障碍诊断与统计手册第4版标准的30例ADHD儿童, 分为三个不同亚型接受脑电反馈治疗, 分别于训练20次及40次后对疗效进行评定. 结果经过20次及40次训练, 各亚型患儿与训练前相比, 脑电反馈商数及临床症状均有显著改善; 40次与20次相比, 脑电反馈商数多动-冲动型无显著变化, 其他二型仍有显著好转. 结论脑电反馈治疗对ADHD各亚型的疗效肯定; 对注意缺陷为主型和混合型患儿训练时间应比多动-冲动为主患儿训练时间长.

引证文献(5条)

1. [王伟红](#), [刘薇](#), [邸向愉](#), [张会娜](#) 整合视听连续性测试在儿童注意缺陷多动障碍中的应用[期刊论文]-[临床军医杂志](#) 2008(1)
2. [熊忠贵](#), [石淑华](#), [徐海青](#) 儿童注意缺陷多动障碍视听整合连续性行为测试的应用评价[期刊论文]-[中国妇幼保健](#) 2006(5)
3. [熊忠贵](#) 儿童注意缺陷多动障碍的综合研究[学位论文]博士 2006
4. [熊忠贵](#) 儿童注意缺陷多动障碍的综合研究[学位论文]博士 2006
5. [熊忠贵](#) 儿童注意缺陷多动障碍的综合研究[学位论文]博士 2006

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jxyxyxb200304013.aspx
授权使用: 重庆大学(cqdx), 授权号: e25b1846-0909-4a77-88a8-9e26014990fc

下载时间: 2010年11月6日