

脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍 46 例

尹忠歌 (长江大学荆州临床医学院 荆州市中心医院儿科, 湖北 荆州 434020)

[摘要] 目的: 观察脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 的临床效果。方法: ADHD 患儿 46 例 (注意缺陷为主型 27 例, 多动-冲动为主型 11 例, 注意缺陷多动混合型 8 例) 采用 VBFB3000 脑电生物反馈系统, 抑制 4~8 Hz 慢波, 强化 12~15 Hz 感觉运动节律波为治疗目标, 采集患儿脑电图以图像方式反馈。每次训练包括 5 级游戏, 每周治疗 2~3 次, 每次 40~45 min。结果: 46 例中, 治愈 15 例 (32.6%), 显效 20 例 (43.5%), 好转 10 例 (21.7%), 总有效率达 97.8%, 其中注意缺陷型、多动-冲动型和混合型的治愈有效率分别达 96.3% (26/27)、100% (11/11)、100% (8/9)。结论: 脑电生物反馈训练对各型注意缺陷多动障碍患儿均有较好的治疗效果。

[关键词] 注意缺陷多动障碍; 脑电生物反馈; 治疗

[中图分类号] R749.94

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-1409 (2008) 01-R014-02

注意缺陷多动障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 是儿童时期较常见的一种行为障碍, 主要表现为与年龄不相称的注意力不集中、冲动及过度活动等核心症状, 同时可合并多种心理病理表现, 如品行障碍、对抗障碍、情绪障碍及学习障碍等, 对其病因虽已进行了大量研究, 但目前尚无最终定论^[1]。大量研究表明, 药物治疗 ADHD 仍有 30% 无效, 脑电生物反馈是近几年在国外兴起的一种非药物治疗儿童 ADHD 的方法^[2]。2004 年 1 月至 2007 年 6 月, 我们应用脑电生物反馈治疗仪对我科门诊就诊的 ADHD 患儿 46 例进行治疗, 取得较好的效果。现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究对象为 7~13 岁的 ADHD 患儿 46 例, 其中男 38 例, 女 8 例。平均年龄 (8.8±1.1) 岁。全部病例均符合美国精神障碍诊断与统计手册第 4 版^[3]中 ADHD 诊断标准。46 例可分为 3 型: 注意缺陷为主型 27 例, 多动-冲动为主型 11 例, 注意缺陷多动混合型 8 例。所有患儿韦氏智力测验智商 (IQ) ≥75 分, 无服用利他林等药物史, 无严重躯体及神经系统疾病。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 采用 VBFB3000 脑电生物反馈诊疗系统 (南京伟思医疗科技有限公司生产), 设置抑制 4~8 Hz 的慢波, 强化 12~15 Hz 感觉运动节律波为治疗目标, 通过该装置, 让患儿按事先已设计好的操作程序, 努力想象显示屏上连续出现的不同图象, 如拼图、走迷宫、游鱼、柱形图、星球大战等, 同时采集患儿的脑电波以图象方式进行反馈。每次训练包括 5 级游戏。首先测定基线来调整游戏的难易度, 游戏由易到难。每周治疗 2~3 次, 每次 40~45 min, 10 次为 1 个疗程, 一般治疗 3~4 个疗程。

1.2.2 疗效评价方法及标准 通过随机设置的整合视听连续执行测试 (IVA-CPT) 对受试者进行反复的声音和视觉刺激, 观察并记录儿童对刺激的反应情况, 包括反应时间、遗漏情况、持久力、重复相应次数等, 通过计算作出评价。根据系统内设置的症状评定表由家长对患儿在家的注意力、情绪、行为、学业等进行评定。治愈: 综合注意力商数 (FRCQ) 和综合反应控制商数 (FAQ) 转为正常, 症状消失; 显效: 上述两商数较前明显提高, 症状明显改善; 好转: 上述两商数有所提高, 症状有所缓解; 无效: 上述两商数及症状均无变化。以治愈、显效和好转为治疗有效。

2 结果

ADHD 患儿 46 例的治疗效果见表 1。本组 46 例中, 治愈 15 例 (32.6%), 显效 20 例 (43.5%),

[收稿日期] 2007-11-23

[作者简介] 尹忠歌 (1965-), 男, 湖北天门人, 副主任医师, 从事小儿神经系统疾病临床工作。

好转 10 例 (21.7%), 治疗 1 次即见效 10 例, 治疗 2 次后见效 16 例, 3 次以上见效者 19 例。总有效率达 97.8%, 其中注意缺陷型、多动-冲动型和混合型的治疗有效率分别达 96.3% (26/27)、100% (11/11)、100% (8/9)。

表 1 脑电生物反馈治疗 ADHD 效果

分型	例数	治愈	显效	好转	无效
注意缺陷型	27	5	14	7	1
多动-冲动型	11	7	3	1	0
混合型	8	3	3	2	0

3 讨 论

ADHD 在中国儿童患病率为 4.31%~5.83%, 如不进行治疗, 约 60%~70% 的患儿可继续表现出明显的 ADHD 症状, 而 ADHD 成人的反社会人格和行为明显高于正常人, 他们的社会经济地位和受教育程度、工作能力和社交能力都降低^[4,5], 因此必须早期进行干预和治疗。传统治疗 ADHD 多选用以利他林为代表的中枢兴奋剂, 虽然起效快, 但作用时间短, 毒副作用大, 如恶心、呕吐、胃痛等, 若用剂量过大, 还会出现呆板和意志力减退等, 从而导致患者服药的依从性差^[6], 尤其对小龄患儿影响更大, 使其应用受限。

通过生物学研究, 目前认为该病患者存在神经生物学的发育缺陷, 而前额皮质-纹状体网络异常是 ADHD 最可能的病因^[7]。ADHD 患儿 θ 波增多, 尤其在前额叶, 提示 ADHD 患儿的觉醒状态不足, 同时存在过度的 β 波活动^[8]。多动、冲动都与纹状体多巴胺有关, 而注意障碍主要与前额皮质功能不足有关。脑电生物反馈治疗是应用操作性条件反射原理, 把处理的脑电信息通过视觉或听觉形式显示给受试者, 通过训练使受试者学会选择性强化或抑制某一频段的脑电波, 降低患儿脑 θ 、 β 波的功能, 对其脑电改变的影响具有独特性, 其改善多动-冲动比改善注意力快, 提示脑电生物反馈训练对纹状体功能改善快于对前额皮质功能的改善^[9]。该治疗方案需患儿积极配合, 与治疗次数及 ADHD 的类型有关, 即治疗次数越多, 效果越好, 而注意缺陷为主型或混合型 ADHD 要比冲动型训练时间更长。本文 46 例中, 治疗总有效率为 97.8%, 表明脑电生物反馈治疗对不同类型 ADHD 患儿均有确切疗效, 是一种新型、安全有效的非药物治疗方法^[10], 疗效稳定无反复, 无明显毒副作用, 为 ADHD 患儿的治疗开辟了新思路^[11]。但由于其治疗起效慢, 耗时长, 费用高, 可能对该治疗方案的推广存在一定的影响。同时应该看到, 脑电生物反馈治疗虽然在近期被证明是一种治疗 ADHD 的有效手段, 但它主要侧重于神经生物方面, 考虑到 ADHD 患儿往往存在其它的情绪行为问题, 故采用药物、心理等多元化的综合治疗可能有更好的治疗效果。

[参考文献]

- [1] 陶国泰. 儿童少年精神医学 [M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1999, 218-221.
- [2] Holtmann M, Stadler C. Electroencephalographic biofeedback for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in childhood and adolescence [J]. Expert Rev Neurother, 2006, 6 (4): 533-540.
- [3] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders [M]. 4th ed (DSM-IV). Washington, DC: American Psychiatric Association, 2000; 85-93.
- [4] Mannuzza S. Adult psychiatric status of hyper active boys grow up [J]. Am J psychiatry, 2001, 155: 493-498.
- [5] Weiss G, Hechtman L. Hyper active children grown up [M]. 2nd ed. New York: Guilford press, 1992; 478.
- [6] 张英, 王玉凤, 姚凯南. 脑电生物反馈和利他林治疗 ADHD 的研究 [J]. 中国儿童保健杂志, 2001, 9 (3): 193-196.
- [7] 江开达. 专科医学新概念 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 2002; 167-168.
- [8] Frank Y, Lazar JW, Seiden JA. Cognitive event-related potentials in learning disabled children with or without attention deficit hyperactivity disorder [J]. Ann Neurol, 1992, 32: 478.
- [9] 李红辉, 黎宁真, 谢朝德, 等. 脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍儿童的临床效果分析 [J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12 (3): 188-189.
- [10] Jordanova N, Markovska-Simoska S, Zorcec T. Neurofeedback treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder [J]. Prilozi, 2005, 26 (1): 71-80.
- [11] Jiang RH, Wang YF. EEG Biofeedback on Cognitive Function of Children with ADHD [J]. Chinese Mental Health Journal, 2002, 16 (6): 407-410.

[编辑] 一 凡

脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍46例

作者: [尹忠歆](#)
作者单位: [长江大学荆州临床医学院, 荆州市中心医院儿科, 湖北, 荆州, 434020](#)
刊名: [长江大学学报C\(自然科学版\)](#)
英文刊名: [JOURNAL OF YANGTZE UNIVERSITY\(NATURAL SCIENCE EDITION\)](#)
年, 卷(期): 2008, 5(1)
被引用次数: 0次

参考文献(11条)

1. [陶国泰](#) [儿童少年精神医学](#) 1999
2. [Holtmann M, Stadler C](#) [Electroencephalographic biofeedback for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in childhood and adolescence](#) 2006(04)
3. [American Psychiatric Association](#) [Diagnostic and statistical manual of mental disorders](#) 2000
4. [Mannuzza S](#) [Adult psychiatric status of hyper active boys grow up](#) 2001
5. [Weiss G, Hechtman L](#) [Hyper active children grown up](#) 1992
6. [张英, 王玉凤, 姚凯南](#) [脑电生物反馈和利他林治疗ADHD的研究](#)[期刊论文]-[中国儿童保健杂志](#) 2001(03)
7. [江开达](#) [专科医学新概念](#) 2002
8. [Frank Y, Lazar JW, Seiden JA](#) [Cognitive event related potentials in learning disabled children with or without attention deficit hyperactivity disorder](#) 1992
9. [李红辉, 黎宁真, 谢朝德](#) [脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍儿童的临床效果分析](#)[期刊论文]-[中国康复理论与实践](#) 2006(03)
10. [Jordanova N, Markovska-Simoska S, Zorcec T](#) [Neurofeedback treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder](#) 2005(01)
11. [Jiang RH, Wang YF](#) [EEG Biofeedback on Cognitive Function of Children with ADHD](#)[期刊论文]-[Chinese Mental Health Journal](#) 2002(06)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [张瑜, 侯静红, 徐明, 许铖](#) [儿童注意缺陷多动障碍经脑电生物反馈治疗效果研究](#) -[南通医学院学报](#) 2009, 29(1)

目的:研究脑电生物反馈训练治疗儿童注意缺陷多动障碍(ADHD)的效果。方法:利用VBF3000生物反馈诊疗系统治疗3种不同类型儿童注意缺陷多动障碍,每次30分钟,每周2次,共计40次,并采用视听整合连续性执行测试系统作为脑电生物反馈训练疗效的评定方法。结果:脑电生物反馈训练治疗40次后,儿童注意缺陷多动障碍以注意缺陷为主型、多动冲动为主型和混合型IVA-CPT指标均显著提高($P < 0.01$)。结论:脑电生物反馈训练是一种治疗儿童注意缺陷多动障碍的有效措施。

2. 期刊论文 [李荐中, 于建军, 刘爱芹, 伊桔林, 王莲月, 孙正海, 崔光成, 张可勇, 王凭](#) [脑电生物反馈并红外偏振光治疗注意缺陷多动障碍对照研究](#) -[中国民康医学](#) 2009, 21(21)

目的:探索和发掘非药物治疗手段辅助脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍,以期缩短起效时间、治疗时间和治疗周期。方法:将66名患儿分为脑电生物反馈组(A组)和脑电生物反馈并红外偏振光治疗组(B组),每周治疗2~3次,20次为1个疗程,每组均进行2个疗程。采用整合视听连续执行测试系统(IVA-CPT),得出综合注意力商数(FRCQ)和综合反应控制商数(FAQ),从而对患者当前状况作出评价。结果:两种治疗方法均收到良好治疗效果。B组起效时间大为缩短,差异具有显著性意义。结论:脑电生物反馈辅以红外偏振光穴位照射治疗,能够缩短起效时间和疗程,对治疗注意缺陷多动障碍有更好的疗效。

3. 期刊论文 [王基鑫, 于建博, 杨秀萍, 林春秀, 王黎明, 于作洋](#) [静宁汤加脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍临床观察](#) -[时珍国医国药](#) 2006, 17(6)

目的探讨静宁汤加脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的临床疗效。方法 150例患者随机分为西药组、中药组(静宁汤组)及综合组(静宁汤加脑电生物反馈治疗组)。西药组:利他林0.2~0.5 mg/(kg·d);中药组:黄连、陈皮、制半夏、茯苓、白术、白芍、钩藤、菊花、远志、益智仁、山萸肉随症加减;综合组:在服用中药同时采用BFB2000脑电生物反馈治疗仪进行治疗。结果西药组与中药组相比较临床疗效无差异($P > 0.05$),综合组与其他两组比较有效率增加,经统计学处理有显著差异($P < 0.05$)。3组治疗前后Conners指数均较治疗前明显下降,经统计学处理,有显著性差异($P < 0.05$),综合组与其他两组比较下降更明显,经统计学处理,有显著性差异($P < 0.05$)。治疗后3组IVA商数变化均有明显改善,经统计学处理,差异显著($P < 0.01$)。综合组与其他两组比较改善更明显,经统计学处理,有显著性差异($P < 0.05$)。治疗前后3组IQ值均有提高,经统计学处理,差异显著($P < 0.01$),综合组提高更明显,与其他两组比较差异显著($P < 0.05$)。结论中药合并脑电生物反馈治疗儿童注意缺陷多动障碍的临床效果好,无明显副作用,病人依从性好,生活质量明显提高,值得临床应用推广。

4. 期刊论文 [张风华, 张劲松, 沈晓明, ZHANG Feng-hua, ZHANG Jin-song, SHEN Xiao-ming 脑电生物反馈对注意缺陷多动障碍患儿注意品质影响的对照研究 - 中华物理医学与康复杂志2006, 28 \(4\)](#)

目的:通过随机对照研究,比较脑电生物反馈和利他林对注意缺陷多动障碍(ADHD)患儿注意品质的改善作用;探讨脑电生物反馈对利他林治疗无效的患儿的疗效。方法:未经治疗的ADHD患儿44例,随机分为反馈A组和利他林组。将利他林治疗无效的ADHD患儿20例作为反馈B组。采用脑电生物反馈系统,对反馈A组和反馈B组给予强化 θ 波,抑制 β 波的脑电生物反馈治疗,并分别在治疗前、治疗中期、治疗结束以及随访1年时检测注意稳定性、注意分配和注意转移。结果:反馈A组治疗中期划速度显著慢于利他林组($P < 0.05$);治疗结束时,两组差异无统计学意义($P > 0.05$);随访6个月~1年反馈A组划速度显著快于利他林组($P < 0.05$)。反馈B组在治疗中期及治疗结束时划速度较治疗前明显加快,随访时保持稳定($P < 0.05$)。治疗期间,反馈A组的注意分配Q值较利他林组显著降低($P < 0.05$),但随访6个月~1年时反馈A组Q值高于利他林组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。反馈B组的注意分配Q值在治疗中期无明显变化,治疗结束时显著提高($P < 0.01$)。随访时Q值稳步上升。治疗期间反馈A组与利他林组连线时间无显著性差异;随访6个月~1年,反馈A组连线时间显著少于利他林组($P < 0.05$)。在治疗结束及随访1年时,反馈B组连线时间较治疗前明显减少($P < 0.01$)。结论:短期内脑电生物反馈对ADHD患儿注意品质的改善不如利他林;长期随访疗效稳定并优于利他林。对利他林治疗无效的患儿,脑电生物反馈可作为有效的替代性治疗方法。

5. 期刊论文 [伏洁, 刘光陵, 夏正坤, 高春林, 付元凤, 高远赋, 樊忠民, 张连丰, 任献国, 黄慧敏, FU Jie, LIU Guang-ling, XIA Zheng-kun, GAO Chun-lin, FU Yuan-feng, GAO Yuan-fu, FAN Zhong-min, ZHANG Lian-feng, REN Xian-guo.](#)

[HUANG Hui-min 脑电生物反馈对诊断的儿童注意缺陷多动障碍的临床探讨 - 医学研究生学报2006, 19 \(3\)](#)

目的:探讨脑电生物反馈对儿童注意缺陷多动障碍(ADHD)的诊断价值和治疗效果。方法:对121例符合美国精神病学学会出版的《精神障碍诊断统计手册》第4版DSM-IV诊断标准的ADHD患儿用脑电生物反馈治疗仪进行诊断和训练治疗,增强16~21 Hz的 β 波,抑制4~8 Hz的 θ 波,观察 θ/β 比值的变化;并选用有关神经心理量表表对其ADHD表现的症状行为进行测评,主要方法为Achenbach儿童行为量表(CBCL)、Conners教师评定量表(TRS)及美国简化康奈尔儿童行为量表(简称康氏表)评定。结果:121例ADHD儿童 θ/β 比值的均值为4.5,与常用的指标5.0相比有所降低。所有患儿经1~4个疗程后作自身治疗前后比较,各疗程与治疗前相比 θ/β 值均显著下降($P < 0.01$),治疗2个疗程以上,CBCL、TRS及康氏表评定分值有显著降低($P < 0.05$);治疗4个疗程后,三种量表评分与治疗1个疗程相比也有明显下降($P < 0.05$)。经脑电生物反馈治疗后ADHD患儿的注意力、认知功能有所提高,多动症状明显减少。结论:脑电生物反馈仪所测得的 θ/β 值对ADHD患儿有辅助诊断价值,在临床应用中可适当降低此值,以减少漏诊;经治疗后注意力、行为问题均有不同程度的改善,治疗效果显著,以规范治疗4个疗程为宜。

6. 期刊论文 [马岭, 任艳玲, 王苏弘, 董选, MA Ling, REN Yan-ling, WANG Su-hong, DONG Xuan 视听整合持续操作测试商数对注意缺陷多动障碍儿童脑电生物反馈疗效评估研究 - 中华行为医学与脑科学杂志2010, 19 \(6\)](#)

目的:通过视听整合持续操作测试(IVA-CPT)探讨脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍(ADHD)的短期疗效。方法:23例符合美国精神障碍诊断与统计手册第四版(DSM-IV)的ADHD,接受脑电生物反馈治疗20次,并通过治疗前后IVA-CPT测试对其疗效进行评定。结果:训练后ADHD患儿IVA-CPT16项的反应控制商数[治疗前(58.3±32.9)分,治疗后(99.3±12.6)分, $P < 0.05$]和注意力商数[(54.4±34.0)分,(84.1±15.9)分, $P < 0.05$]显著提高。结论:脑电生物反馈短期治疗对ADHD疗效肯定,尤其对多动-冲动症状改善明显。

7. 学位论文 [王荣 脑电生物反馈与药物联合治疗对注意缺陷多动障碍儿童认知功能的影响及远期疗效 2007](#)

目的:注意缺陷多动障碍(ADHD),是儿童期尤其是学龄期儿童最常见的精神障碍之一,也是学龄期儿童患病率最高的慢性健康问题。以注意力不集中、活动过度 and 冲动性为特征。ADHD易共患其他精神障碍。ADHD的核心症状多动、冲动和注意缺陷对患病儿童的认知功能造成了一定的影响,直接影响了患儿的学习和生活,因此对本病正确诊断和治疗十分重要。中枢兴奋药物除可缓解ADHD核心症状外,并可在短期内改善其它方面的机能,兴奋剂可明显改善注意缺陷、多动、冲动症状,但对智能改善的作用较小,脑电生物反馈治疗作为一种治疗手段,具有无创、易接受、无副作用的优点。为探讨药物与脑电生物反馈对ADHD儿童核心症状的改善及对认知功能的改善作用,我们将这两种方法联合应用,与单独药物治疗进行对比,并进行长期随访,旨在探讨一种起效较快、能控制ADHD核心症状并能长期改善ADHD儿童认知作用的方法。

方法:

1、研究对象

为2005年7月。2006年3月在我院儿科多动症门诊就诊的患儿,年龄6~16岁,共80名,诊断标准及分类依据美国精神疾病诊断与统计手册第四版DSM-IV< [3]。韦氏智力量表测查智商(IQ)≥80分,所有病例均依据病史、查体及辅助检查结果除外严重躯体疾病及神经系统疾患。

2、研究方法

符合诊断标准者,随机分为药物治疗组及联合治疗组。药物组采用利他林治疗,剂量从5mg/d开始,逐渐加量至症状基本控制,最大剂量不超过30mg/d,待症状基本控制后维持该剂量治疗3个月,总疗程3~4个月,治疗结束后随访6个月。联合组使用药物及方法同药物组,药物治疗3~4个月后停用药物。在开始药物治疗的同时进行脑电生物反馈治疗,每次训练30~40 min,每周2次,40次为一疗程,总疗程3~4个月。治疗结束后随访6个月。

3、疗效评价方法:

分别在治疗前、治疗后和6个月后随访时,采用视听连续整合测试(IVA-CPT)、Conners儿童行为评定量表48项的父母修订问卷,进行测试及评定。于治疗前和治疗后6个月随访时用韦氏智力量表(C-WISC)评定全量表、言语和操作量表的IQ值和注意/不分心因子(C因子)。

4、统计学方法:

采用SPSS11.5统计分析软件进行处理, P值小于检验水平($\alpha=$ 双侧0.05),统计学差异具有显著性。实验结果均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。治疗前后对比采用配对样本t检验,随访结果与治疗后的对比采用独立样本t检验,并进行相关分析。

结果:

1、联合组及药物组在年龄、性别及分型无明显差异, ($P > 0.5$), 两组患儿各40名,均完成全部治疗过程,治疗结束后6个月随访时,药物组37例完成随访,联合组38例完成随访。药物组服用利他林最大量为30mg/d,联合组服用利他林最大量为25mg/d。副作用发生率:药物组27例(67.5%),联合组20例(50%),药物组副作用的发生率高于联合治疗组。

2、药物组与联合组IVA-CPT测试结果比较药物组治疗前后比较,综合反应控制商数(FRCO)、综合注意力商数(FAQ)、听觉反应控制商数(ARCQ)、视觉反应控制商数(VRCQ)、听觉注意力商数(AAQ)和视觉注意力商数(VAQ)均有明显改善, P值均 < 0.001 。6个月后随访FRCQ、FAQ、ARCQ、VRCQ、AAQ和VAQ与治疗结束时比较均有不同程度降低, P值均 < 0.01 。说明药物治疗后患儿的综合控制能力和综合注意力均能较快的得到改善,但停药后再度下降。

联合组治疗前后比较, FRCO、FAQ、ARCQ、VRCQ、AAQ和VAQ值具有明显改善, P值均 < 0.001 ; 6个月随访与治疗结束时比较各项商数仍能保持较高水平, $P > 0.5$ 。统计学上无显著性差异。说明在脑电生物反馈治疗结束后,患儿的综合控制能力和综合注意力均得到较持久的改善。

两组随访结果比较, 联合组FRCQ、FAQ、ARCQ、VRCQ、AAQ和VAQ值较药物组有明显改善, $P < 0.05$ 。

3、药物组与联合组conners儿童行为量表评分比较药物组治疗前后conners儿童行为量表评分结果:品行问题、学习问题、身心障碍问题、冲动、多动、焦虑和冲动指数6个因子均有较明显的下降, P值均 < 0.001 。6个月后与治疗结束时比较, 6个因子分有不同程度的升高, P值均 < 0.01 , 说明中枢兴奋药物治疗可改善ADHD儿童的多动。

冲动、注意缺陷等问题,同时可有效地改善身心障碍、焦虑等伴随症状,但作用时间持续短暂,停药后可再出现症状的反复。联合组治疗前及治疗后conners量表父母结果表明: 6个因子分均有较明显的降低, P值均 < 0.001 , 随访与治疗后比较6个因子分无明显上升, P值均 > 0.5 , 说明脑电生物反馈治疗对改善患儿的注意缺陷、多动-冲动症状以及伴发的焦虑、身心障碍等有持久的改善作用。

两组随访结果比较: 联合组的6项因子分明显低于药物组, $P < 0.05$ 。表明联合治疗在改善认知功能,增加注意力等方面的作用较单独药物治疗更持久。

4、药物组与联合组韦氏智力测查评分比较药物组在治疗前和治疗结束6个月后韦氏智力测查,结果显示,停止治疗后6个月,药物治疗组的全量表(FIQ)、言语量表(VIQ)和操作量表(PIQ)的IQ值均有上升,但C因子无明显变化, $P > 0.05$ 。无显著统计学意义,而联合治疗组的各项评分仍有明显上升, P值均 < 0.01 , 说明药物治疗尽管在短期内有显著疗效,可改善操作及言语智商,但对长期提高注意力和认知功能无明显改善。联合治疗具有长期改善

患儿认知功能的作用。

结论:

中枢兴奋药起效快,能迅速改善ADHD核心症状,对于ADHD伴有合并症的患儿可缓解焦虑、抑郁、抽动障碍等症状,减少患儿攻击行为和反社会行为,改善人际关系;脑电生物反馈治疗起效慢,但作用持久,无副作用,对注意缺陷有明显的改善作用,并可持久的改善认知功能,减少兴奋药物的剂量,两者联合使用可达到有效治疗ADHD核心症状,提高患儿的认知功能,减少药物的副作用的效果,提高患儿的生活质量。

8. 期刊论文 [谢娜. 王苏弘. 马岭. 任艳玲. 董选. 注意缺陷多动障碍儿童脑电生物反馈治疗前后汉字认知电位的比较研究 - 中华行为医学与脑科学杂志2009, 18\(7\)](#)

目的:通过对脑电生物反馈治疗前后注意缺陷多动障碍(ADHD)儿童视听整合持续操作测试(IVA-CPT)和执行语义启动任务的认知电位(ERP)变化的比较,探讨反馈治疗对ADHD儿童汉字认知影响的机制。方法:ADHD儿童21例(男性20例,女性1例),均经脑电生物反馈治疗20次,采用汉字语义启动任务(相关、不相关、假字组)对ADHD治疗前后进行测试,采用BESA软件提取认知电位进行比较分析并对IVA-CPT进行比较。结果:①IVA-CPT结果:ADHD患儿注意总商数治疗后 $[(84.5 \pm 16.34) \text{分}]$ 高于治疗前 $[(69.11 \pm 31.18) \text{分}]$, $P < 0.05$ 。②ERP-N2:汉字相关任务Cz导联N2波幅治疗后 $[-(-3.95 \pm 5.63) \mu\text{V}]$ 低于治疗前 $[-(10.14 \pm 8.27) \mu\text{V}]$,差异有显著性 $(P < 0.01)$ 。③ERP-P3:汉字不相关任务Cz导联P3潜伏期治疗后 $[(619.24 \pm 63.64) \text{ms}]$ 短于治疗前 $[(666.70 \pm 67.88) \text{ms}]$, $P < 0.05$ 。结论:脑电生物反馈能改善ADHD的注意缺陷能力,提高ADHD工作前记忆力及汉字认知速度,易化患儿汉字认识过程;表现在汉字ERP为相关N2波幅降低,不相关P3潜伏期缩短。汉字刺激ERP可以作为评价ADHD患儿反馈疗效的参考依据。

9. 期刊论文 [蒋苏华. 脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍36例疗效分析 - 中国民族民间医药2010, 19\(10\)](#)

目的:探讨脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍(ADHD)儿童的疗效。方法:对36例年龄7~13岁ADHD儿童进行脑电生物反馈治疗20次,治疗前后进行临床症状评估和持续操作性测试(Continuous Performance Test, CPT)测试。结果:治疗后与治疗前比较,ADHD儿童的多动因子、多动指数明显改善 $(P < 0.05)$;CPT测试的漏按率明显改善 $(P < 0.05)$ 。结论:脑电生物反馈治疗后,ADHD儿童的临床症状改善,是治疗儿童ADHD的有效方法,值得推广。

10. 期刊论文 [蒋苏华. JIANG Suhua. 脑电生物反馈训练对注意缺陷多动障碍儿童的疗效分析 - 中国当代医药2010, 17\(16\)](#)

目的:探讨脑电生物反馈训练对注意缺陷多动障碍(ADHD)患儿的疗效。方法:对36例ADHD患儿进行脑电生物反馈训练,于治疗前、治疗20、40次后,利用持续操作性测试(CPT)和临床症状评估对脑电生物反馈训练的疗效进行评定。结果:治疗20次后ADHD儿童的多动因子、多动指数改善 $(P < 0.05)$,而行为、学习、躯体和焦虑因子无明显改善;持续操作性测试(CPT)的漏按率明显改善 $(P < 0.05)$,反应时和误按率无明显变化。治疗40次后ADHD儿童的多动因子、多动指数进一步改善 $(P < 0.05)$,ADHD患儿的行为因子和学习因子改善明显 $(P < 0.05)$,躯体因子和焦虑因子差异无统计学意义 $(P > 0.05)$;CPT测试的漏按率无进一步改善 $(P > 0.05)$,反应时明显改善 $(P < 0.05)$,而误按率无明显变化。结论:40次比20次脑电生物反馈训练能有效改善ADHD患儿的临床症状,值得临床推广应用。

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_cjdxxb-c200801007.aspx

授权使用: 重庆大学(cqdx), 授权号: df4fc672-a1ab-470e-9725-9e2601498b19

下载时间: 2010年11月6日