

# 脑电生物反馈训练对 ADHD 儿童心理、行为的影响

顾 珏

(江苏省苏州市立医院本部儿保科 215000)

**摘要** 目的: 探讨脑电生物反馈治疗对 ADHD 儿童心理、行为的影响。方法: 对 45 例 ADHD 儿童采用脑电生物反馈训练, 20 次为一个疗程。治疗前和治疗后 20、40 次分别用症状评定量表进行比较。结果: 接受 20 次训练的 ADHD 儿童注意、情感、活动水平、异常行为、学业等方面的问题都有明显好转; 接受 40 次训练的 ADHD 儿童注意、情感、活动水平、异常行为、学业等方面的问题改善十分明显。P 值 < 0.01 差异显著。结论: 脑电生物反馈训练能有效地改善儿童注意、情感、活动水平、异常行为、学业等方面的问题。

**关键词:** 注意力缺陷多动症; 脑生物反馈; 儿童

## Effect of Brain Wave Biofeedback Training on the Psychology and Behaviour of Children

GU Jue

Department of Children's Health, Suzhou Hospital, China

**ABSTRACT Objective:** To investigate the effect of Brain Wave Biofeedback Training on the psychology and behaviour of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). **Methods:** 45 children with ADHD were treated with Brain Wave Biofeedback Training. A course of treatment was 20 times. The results before treatment and after 20 times and 40 times of treatment were respectively compared with symptom rating scale. **Results:** The attention, feeling, active state, abnormal behaviour and studies of children with ADHD, through 40 times of training, were improved and better than those of children with ADHD through 20 times of training, with significant difference ( $P < 0.01$ ). **Conclusion:** Brain Wave Biofeedback Training can greatly improved the attention, feeling, active state, abnormal behaviour and studies of children with ADHD.

**Key words:** Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD); Brain Wave Biofeedback; Children

注意力缺陷多动症 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 是常见的儿童行为障碍, 国内发病率为 1.3% - 1.4%<sup>[1]</sup>。以往临床多采用中枢神经兴奋剂治疗, 虽然症状得到改善, 但大多数儿童因为药物副作用的因素而中断治疗, 因此我们采用脑电生物反馈训练对 ADHD 儿童进行治疗取得了很好的效果, 具体情况如下:

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

45 例 ADHD 患儿, 男 27 例; 女 18 例, 年龄 7 - 14 岁, 为我院儿童心理门诊 2004 - 2005 年 8 月的 ADHD 患儿。对象入组的标准: 符合美国精神障碍诊断和统计手册 (DSM-IV) 儿童注意力缺陷 - 多动障碍的诊断标准。韦氏智力测定智商  $\geq 85$  分, 半年内未使用过精神活性药物。

### 1.2 方法

采用 BFB2000 型脑电生物反馈治疗仪, 主要训练内容包括: Level I: 增强注意力训练; Level II: 视觉追踪训练; Level III: 室时任务训练; Level IV: 短时记忆力训练; Level V: 辨别能力训练。以此来改善儿童的认知行为。训练原则采取个体化、

级别化的原则, 循序渐进, 每周 2 - 3 次, 每次 30 分钟左右。

### 1.3 疗效评估

症状评定量表: 量表来源于 BFB2000 型脑电生物反馈系统内配置, 包括的条目有缠绕头发、咬指甲、咀嚼东西、不做作业 (如眼睛离开课本)、大声喊叫、烦躁不安、发哼哼声、容易失败、哭泣、情绪低、易激惹、脾气大、兴奋、冲动、不愿意完成作业、不听口头命令、需要不断重复地教育、不能记忆短暂的指令、不能独立完成一些简单的家务、没得到父母的允许企图做一些事情、制造不必要的吵闹。训练前评定一次, 训练 20、40 次分别再评定一次。

## 2 结果

训练前后 ADHD 儿童症状评定量表结果分析: 训练后 20、40 次各症状相继有明显改善, 与训练前比较 20 次训练后, 儿童的注意、情感、活动水平、异常行为、学业等方面的问题都下降到 30% 以下, 40 次训练后, 除没得到父母的允许企图做一些事情这一问题在 13.04% 以外, 其余问题都下降到 10% 以下。P 值 < 0.01 差异显著。见表

(下转第 64 页)

作者简介: 顾珏 (1973 - ), 女, 江苏省苏州人, 儿保科护士, 主要从事 ADHD 儿童的心理、行为训练治疗和儿童孤独症行为及语言训练治疗。

(收稿日期: 2006-02-08 接受日期: 2006-03-06)

症与咽鼓管功能不良所致的中耳负压具有协同作用,可直接或间接引起鼓室和乳突出血、组织坏死等。组织细胞分解后释放出的胆固醇逐渐增CG多形成结晶,周围组织对其产物异物反应,产生肉芽组织,最终形成CG<sup>[2]</sup>。

### 3.2 CG 的临床特征及诊断依据

对CG患者中耳黏膜的组织学研究发现,其病理变化与一般分泌性中耳炎极为相似,如上皮内杯状细胞增生,具有密集的腺体样结构等,故认为CG和分泌性中耳炎是同一疾病的不同阶段。本组所有病例中耳内均因反复出血而鼓室内蓄积咖啡色液体,但不含任何新鲜血液,存在咽鼓管功能障碍。说明CG与分泌性中耳炎关系密切<sup>[3]</sup>。

一般认为,本病起病缓慢,患者多有听力下降、耳鸣、耳内闷胀感及棕褐色耳溢液等,鼓膜多曾暗兰色,大都完整,有些患者外耳道有咖啡色液体,听力检查多为传导性聋,鼓室曲线为B型,影像学检查可见乳突气房模糊,鼓室和鼓室内可见软组织影,较少见骨质破坏。

特发性血鼓室是指中耳原因不明出血而蓄积咖啡色分泌物,鼓膜呈蓝色的临床现象。本组3例均有上述特点,并且手术中发现中耳有肉芽组织,标本病理检查发现胆固醇结晶<sup>[4]</sup>。

### 3.3 CG 的手术治疗

CG病程较长,一经形成很难消退,并且将进一步妨碍中耳及乳突气房通气,使病变扩散,后者将形成纤维化,导致粘连性中耳炎、鼓室硬化等不可逆的病理变化。因此,对CG应

积极采取手术处理。目前保守治疗包括鼓膜切开、咽鼓管吹张、中耳置管等多难奏效。术前应对CG与特发性血鼓室加以鉴别,以便做出适当处理。颞骨CT常为首选,CG中耳内有软组织阴影,特发性血鼓室可见密度一致的阴影。CG的治疗应视具体病变而定,根据颞骨CT提示彻底开放、清理CG的好发部位,如鼓窦入口、鼓窦、上鼓室、乳突气房、鼓室窦,是防止复发的根本措施。如病程较短,鼓室内肉芽组织较局限孤立,可行单纯鼓室探索术,清除积液及肉芽,并置管;而对病程长,病变广泛波及乳突气房并伴骨质吸收破坏者,则应同时行改良中耳乳突根治术。治疗过程中对咽鼓管的功能要充分注意。咽鼓管功能不良时应置管通气,若功能不能恢复,通气置管则需长期保留<sup>[5]</sup>。

### 参 考 文 献

[1] 周祺,王正敏.中耳胆固醇肉芽肿[J].中国眼耳鼻喉科杂志,1998,3(5):216-218  
[2] 龚树生,白广平,汪吉宝.中耳胆固醇肉芽肿并发胆脂瘤的回顾性分析[J].中华耳鼻喉科杂志,2001,36:289-291  
[3] 黄魏宁,梁莺,倪志立,等.引起蓝鼓膜表现的特殊病例报告[J].耳鼻喉喉-头颈外科杂志,1998,6(2):125  
[4] 赵国宏,黄科峰,薛宝山,等.酷似恶性肿瘤的乳突胆固醇性肉芽肿一例[J].放射学杂志,2003,18(6):417  
[5] 赵守琴,程继龙,郭继周.中耳胆固醇肉芽肿的探讨[J].耳鼻喉喉-头颈外科杂志,1996,3(3):135-137

(上接第62页)

表 训练前后各症状的构成比

| 症状           | 训练前       | 20次训练     | 40次训练    |
|--------------|-----------|-----------|----------|
|              | 人次 (%)    | 人次 (%)    | 人次 (%)   |
| 缠绕头发咬指甲嚼东西   | 20(44.44) | 10(22.22) | 1(2.22)  |
| 不做作业         | 19(42.22) | 8(17.78)  | 1(2.22)  |
| 大声喊叫         | 3(6.67)   | 0(0.00)   | 0(0.00)  |
| 烦躁不安         | 6(13.33)  | 2(4.44)   | 0(0.00)  |
| 发哼哼声         | 4(8.89)   | 1(2.22)   | 0(0.00)  |
| 容易失败         | 8(17.78)  | 4(8.89)   | 1(2.22)  |
| 哭泣情绪低        | 2(4.44)   | 0(0.00)   | 0(0.00)  |
| 易激惹脾气大       | 14(31.11) | 3(6.67)   | 0(0.00)  |
| 兴奋冲动         | 20(44.44) | 8(17.78)  | 3(6.67)  |
| 不愿意完成工作      | 18(40.00) | 10(22.22) | 3(6.67)  |
| 不听口头命令       | 21(46.67) | 10(22.22) | 1(2.22)  |
| 需要不断重复地教育    | 21(46.67) | 9(20.00)  | 3(6.67)  |
| 不能记忆短暂的命令    | 14(31.11) | 8(17.78)  | 2(4.44)  |
| 不能独立完成简单家务   | 15(33.33) | 10(22.22) | 6(13.04) |
| 没有父母允许企图做一些事 | 20(44.44) | 12(26.67) | 4(8.89)  |
| 制造不必要的吵闹     | 16(35.56) | 4(8.89)   | 1(0.00)  |
| 具不适应的行为企图    | 4(8.89)   | 1(2.22)   | 1(2.22)  |

F=25.07 P值<0.01

## 3 讨论

ADHD儿童存在着生物学的发育缺陷,越来越多的研究表明<sup>[2]</sup>:ADHD儿童与正常同龄儿童相比脑电图记录出现慢波(θ

波)增多,伴有(α、β波)减少。θ波4~8HZ白日梦和困倦有关,α波与闲散和放松状态有关,β波与高度警觉、认知加工过程关系密切。脑电生物反馈训练治疗ADHD的原理是:应用操作性条件反射原理,通过训练选择性地强化某一频段的脑电波以达到预期的目的,是利用仪器将脑电信息加以处理,以视觉或听觉形式显示给受试者,训练受试者通过对脑电信息的认识,学会有意义地控制自身的脑电活动。通过一段时间的自身调节便可以改变脑电波型,从而调节大脑功能状态。通过强化感觉运动节律和抑制4~7HZ慢波功能可改善注意力、冲动性、多动,提高作业完成技巧和组织技巧,使行为改善,学习成绩提高。

由于儿童ADHD的病因主要是生物学因素,脑生物反馈训练恰恰是从生物学方面进行了有效干预。20次一个疗程对大多数ADHD儿童症状能有改善,40次训练后ADHD儿童注意、情感、活动水平、异常行为、学业等方面的问题改善十分显著。因此,个别患儿在训练20次以后再增加一个疗程可进一步改善症状。

### 参 考 文 献

[1] 沈鱼村.精神病学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,1994:169-70  
[2] Teicher MH, Anderson CM, Poleair A, et al. Function deficits in basnl ganglio of childen with attention-deficits/hypernctivity disonter shown with functioral magnetic resonastee imaging relaxometry Natore Med, 2000, 6(4): 470