

# 感觉统合训练联合运动训练对中枢协调障碍患儿智能发育的影响

郑一博, 赵 丽, 张秋河, 张中利

(中国人民解放军白求恩国际和平医院 儿科康复病区, 河北 石家庄 050082)

**[摘 要]** 目的: 探讨感觉统合训练联合运动训练对于中枢协调障碍(ZKS)患儿智能发育的影响。方法: 66例 ZKS 患儿随机分为研究组 34 例和对照组 32 例, 对照组采用常规运动训练方法, 研究组在感觉统合训练的同时配合运动训练, 比较两组的疗效和 DDST 评分。结果: 研究组患儿训练后总有效率为 97.06%, 显著高于对照组的 81.25%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患儿训练前 DDST 评分比较无显著差异( $P > 0.05$ ), 治疗后两组患儿 DDST 评分均显著提升( $P < 0.05$ ), 研究组患儿训练后 DDST 评分明显高于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 感觉统合训练联合运动训练对 ZKS 患儿具有较好的临床疗效, 可以改善患儿的智能发育。

**[关键词]** 感觉统合训练; 运动训练; 中枢协调障碍; 儿童发育; 智力

**[中图分类号]** R749.05 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2012)06-0642-03

## Effects of Sensory Integration Training Combined with Exercise Training on Intelligence Development of Children with Central Coordination Disorder

ZHENG Yibo, ZHAO Li, ZHANG Qiuhe, ZHANG Zhongli

(Department of Pediatrics, Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang 050082, Hebei, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study the effects of sensory integration training combined with exercise training on intelligence development of children with central coordination disorder (ZKS). **Methods:** Sixty-six children with ZKS were divided into study group (34 cases) and control group (32 cases). Children in control group accepted normal exercise training, and children in study group accepted sensory integration training combined with exercise training. Curative effects and DDST scores of the two groups were compared. **Results:** The total effective rate of study group was 97.06%, which was significantly higher than that of control group 81.25% ( $P < 0.05$ ). No significant difference was found in DDST scores between the two groups before training ( $P > 0.05$ ). After treatment, DDST scores of the two groups significantly increased ( $P < 0.05$ ), while DDST score in study group was significantly higher than that in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** Sensory integration training combined with exercise training in treating central coordination disorder children has good clinical curative effect and can improve children's intelligence development.

**[Key words]** feeling identity training, sports training, central dystaxia, child development, intelligence

Vojta 在 1976 年提出了“中枢性协调障碍(ZKS)”的概念, 主要指脑性瘫痪的早期阶段, 多应用于婴幼儿脑瘫临床诊断, 具有对脑瘫诊断的提示性和预警性<sup>[1]</sup>。早期发现和确诊患儿 ZKS, 有利于早期制定治疗方案, 防止病情继续恶化, 从而挽救脑瘫危险儿<sup>[2]</sup>。感觉统合训练是 Ayres AJ 提出的感觉统合理论, 针对患儿的特性, 通过科学的设计

特制的器材, 以游戏运动的形式进行训练, 能最大限度的调动患儿的主动参与运动训练的积极性。感觉统合训练可以改善患儿的脑处理能力, 配合运动训练可以互相促进, 更好地改善患儿中枢神经协调性。2011 年 1 月~2012 年 7 月观察感觉统合训练联合运动训练对 66 例 ZKS 患儿智能发育的影响, 取得了满意的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2011 年 1 月~2012 年 7 月儿科收治的 ZKS 患儿 66 例,其中男性 42 例,女性 24 例;年龄 10~32 月,平均(16.8±7.4)月;参照 Vojta 姿势反射法<sup>[3]</sup>确诊为 ZKS,包括极轻度(1~3 项)24 例,轻度(4~5 项)22 例,中度(6~7 项)18 例,重度(7 项)2 例。患儿表现为哭闹不安、易惊厥、头颈部无力、拇指内收、少眠、肢体发软、抽搐、对刺激反应迟钝、发育较同年龄儿童迟缓等。按照入院时间随机分为研究组 34 例,对照组 32 例,两组患儿性别、年龄、临床表现、病变程度等无显著差异( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 治疗方法 对照组患儿采用常规运动训练方法进行临床治疗,根据患儿的不同运动障碍特点制定相应的运动训练措施;姿势异常或肌张力增高的患儿,采用 Bobath 抑制疗法<sup>[4]</sup>;运动发育迟缓落后的患儿,则主要采用 Vojta 手法治疗;运动训练均每日实施 1 次,每次持续 30 min 左右,3 个月为一个疗程。研究组患儿在运动训练的同时配合应用感觉统合训练方法,包括:(1)触觉训练,利用波波池、按摩球等,帮助患儿对肌肉、关节、神经、皮肤等的感觉强化,逐渐加深层次,调节大脑内神经感觉的灵敏度;(2)身体平衡训练,配合脚步器、独脚椅、陀螺等,帮助患儿调整脊髓中枢神经的协调性;(3)前庭平衡训练,利用滑梯、独木桥、平衡脚踏车等帮助患儿对前庭信息和平衡神经系统的反应机能进行调整,促进患儿视听能力、语言组织神经的发展和完善;(4)本体感训练,利用弹跳床、滑板、S

型平衡木等锻炼患儿触觉感、肌肉协调性、左右脑均衡等。

1.3 观察指标 记录两组患儿训练前、后的智能发育情况,评价标准采用丹佛儿童心理发育筛查量表(DDST)<sup>[5]</sup>,共 104 个项目,划分为四个功能区:个人-社交功能区、精细动作-适应性功能区、语言功能区、大运动功能区,评分结果越高,提示患儿智能发育水平越好。

1.4 疗效判定标准<sup>[6]</sup> 两组患者均训练 6 个月后评价疗效:痊愈,患儿临床不良体征、症状等明显消失,经 Vojta 姿势反射评价为正常;好转,患儿临床不良体征和症状有所改善,经 Vojta 姿势反射评价为改善;无效,患儿不良体征或症状无明显变化,Vojta 姿势反射无明显改善或病情加重。总有效率=(痊愈+好转)/总例数×100%。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 15.0 统计学数据软件包进行数据分析,计数资料采用卡方检验。当  $P<0.05$  时认为统计学具有显著差异。

2 结果

2.1 临床疗效比较 训练后研究组痊愈 28 例,好转 5 例,无效 1 例,总有效率 97.06%;对照组痊愈 16 例,好转 10 例,无效 6 例,总有效率 81.25%;两组总有效率比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.2 训练前后 DDST 评分比较 两组患儿训练前 DDST 4 项评分无显著差异( $P>0.05$ );治疗后两组患儿各项评分均明显提升( $P<0.05$ ),研究组患儿训练后各项 DDST 评分明显高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组中枢协调障碍患儿训练前后 DDST 评分( $\bar{x}\pm s$ )

Tab. 1 Comparison of DDST scores of children with ZKS between the two groups before and after training

| 组别  | 时间  | DDST 评分(分)                    |                               |                               |                              |
|-----|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|     |     | 个人-社交功能区                      | 精细动作-适应性功能区                   | 语言功能区                         | 大运动功能区                       |
| 研究组 | 训练前 | 76.32±4.28                    | 85.35±4.65                    | 76.73±5.35                    | 68.88±5.66                   |
|     | 训练后 | 105.47±5.37 <sup>(1)(2)</sup> | 113.89±5.03 <sup>(1)(2)</sup> | 108.98±6.76 <sup>(1)(2)</sup> | 98.82±6.53 <sup>(1)(2)</sup> |
| 对照组 | 训练前 | 78.83±4.84                    | 82.83±4.68                    | 75.59±5.89                    | 66.32±4.89                   |
|     | 训练后 | 95.34±5.43 <sup>(1)</sup>     | 98.78±5.78 <sup>(1)</sup>     | 100.21±5.24 <sup>(1)</sup>    | 108.83±7.46 <sup>(1)</sup>   |

注:<sup>(1)</sup>与同组训练前比较, $P<0.05$ ;<sup>(2)</sup>与同时段对照组比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

随着社会的发展和生活环境的改变,脑瘫患儿的发病率有增高趋势,逐渐引起了社会的关注<sup>[7]</sup>,

早期发现并进行治疗和训练干预,可以阻止病情的进展,减少对儿童未来生长发育的影响,为更多儿童赢得健康和智能健全的机会<sup>[8]</sup>。脑损伤病史和存在发育性障碍的儿童易发生 ZKS,但其临床表现又不能够直接认为是脑性瘫痪,患儿可能发展为脑

瘫,也可能因某些因素而好转,德国 Vojta 博士将其命名为中枢性协调障碍,这类患儿被认为是脑瘫危险患儿<sup>[9]</sup>,以利于早期诊断和治疗。ZKS 的危险因素包括产妇分娩期间存在高危病症、宫内窘迫、新生儿窒息、早产儿等,可能导致儿童感觉系统受损,中枢神经对信息感觉缺乏兴奋性,对刺激缺乏足够的抑制,从而影响了机体的应答行为,造成动作不协调。

运动训练是传统的早期训练方法,通过对患儿机体运动和协调能力的训练来改善其肢体变形、关节挛缩等不良反应,一方面避免了患儿进行整体性的外科手术的痛苦,另一方面也通过运动来促进患儿的机体神经产生对感觉的反应性,进而达到一定的智能改善目的。禹德辉<sup>[10]</sup>报道,运动训练对 ZKS 患儿具有良好的疗效,可以降低脑瘫的发病率,且开始治疗的年龄越小效果越好。随着临床研究的不断深入,感觉统合训练被认为可以更好地改善患儿智能水平。感觉统合训练综合了心理、躯体、大脑三者的关联作用,大大超出了原有运动训练的单一生理功能训练效果,因而可获得更好的临床疗效。卢珊等<sup>[11]</sup>发现,感觉统合训练对 ZKS 患儿的有效率高达 99%,治疗后患儿的发育商也显著提高。

本研究中采用感觉统合训练联合运动训练对研究组患儿进行训练,并与单纯采用运动训练治疗患儿进行对照,结果显示研究组患儿治疗总有效率明显高于对照组;根据 DDST 评估,研究组患儿训练后各项评价指标的评分均明显高于对照组,表明感觉统合训练联合运动训练可以提高中枢性协调障碍患儿的临床疗效。分析原因可能是感觉统合训练和运动训练的相互配合,促进患儿神经系统、心理素质、大脑发育,从而促进外部运动能力的改变,同时运动功能的改善又促进神经、肌肉组织、大脑反应等的转变,形成良性循环。感觉统合训练的

相关项目在实施时难易度适中,可以使被治疗儿童在娱乐中提高积极性,同时达到治疗目的。

## 4 参考文献

- [1] 容蓉. 脑干听觉诱发电位与 Peabody 运动发育量表在中枢协调障碍患儿康复评估中的平行效度研究[J]. 中国实用医药,2011(35):243-245.
- [2] 杜慧莹,陈婧,黄钦如. 水疗干预中枢性协调障碍儿童粗大运动 50 例效果分析[J]. 陕西医学杂志,2012(5):627-628.
- [3] 陈乐云,袁海斌,赵爱群. 家庭训练在中枢性神经协调障碍患儿康复中的疗效观察[J]. 医学理论与实践,2010(9):1069-1072.
- [4] 赵艺蕾. 脑功能成像对早期帕金森病感觉功能损害和感觉-运动整合缺陷的神经机制研究[D]. 杭州:浙江大学医学院,2009:1-47.
- [5] Ahmed A. Moustafa, Scott J. Sherman, Michael J. Frank. A dopaminergic basis for working memory, learning and attentional shifting in Parkinsonism [J]. Neuropsychologia, 2008(46):3144-3146.
- [6] 张文霞,贺琳. 中药熏蒸与水疗干预小儿中枢性协调障碍[J]. 临床误诊误治,2009(6):14-15.
- [7] 崔晨. 脑瘫的流行病学、影像学及家庭咨询[J]. 中国新生儿科杂志, 2012(3):215-216.
- [8] 杨海芳,李梅,李小霞. 表面电刺激联合感觉动作统合法治疗口咽协调障碍吞咽困难及其机制[J]. 中国康复,2011(3):212-214.
- [9] 赵建华,王南,尹德铭,等. 多种感觉刺激治疗脑卒中后吞咽功能障碍[J]. 中国康复,2008(5):338-340.
- [10] 禹德辉. 运动疗法在中枢性协调障碍患儿康复中的应用体会[J]. 医学信息(下旬刊), 2011(3):276.
- [11] 卢珊,吴曙粤. 感觉统合训练对中枢性协调障碍康复的影响[J]. 广西医学,2008(11):1665-1666.

(2012-08-22 收稿,2012-10-22 修回)

编辑:周 凌