

# 集体语言训练对语言发育迟缓患儿发育水平及神经营养因子水平的影响

夏琼, 陈建树, 黄凤舞, 胡丽

作者单位: 410007 长沙, 湖南省儿童医院康复中心

作者简介: 夏琼(1988—), 女, 技师。研究方向: 语言发育迟缓及构音障碍儿童的评估及治疗

通讯作者: 夏琼, E-mail: xq881115@163.com

**【摘要】 目的** 探究集体语言训练在语言发育迟缓患儿中的应用效果, 及其对发育水平、语言能力及神经营养因子水平的影响。**方法** 选取我科 2019 年 9 月至 2021 年 3 月收治住院的语言发育迟缓患儿 89 例为研究对象, 随机分为对照组 44 例和观察组 45 例。两组均给予经颅磁刺激疗法, 对照组给予一对一语言康复训练, 观察组给予集体语言训练进行治疗, 对比两组患儿发育水平、语言能力、神经营养因子水平。**结果** 干预前, 两组发育水平、语言能力、神经营养因子水平比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 干预后, 观察组适应性、语言、个人社交、语言理解、语言表达、操作能力评分均高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 干预后两组神经营养因子比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 集体语言训练可以明显改善语言发育迟缓患儿的发育水平以及语言能力, 但对脑内神经营养因子水平无明显作用。

**【关键词】** 语言发育迟缓; 集体语言训练; 语言能力; 神经营养因子; 儿童

doi:10.3969/j.issn.1674-3865.2022.04.014

**【中图分类号】** R767.92 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2022)04-0331-04

**Effect of collective language training on developmental level and neurotrophic factor level in children with language development delay** XIA Qiong, CHEN Jianshu, HUANG Fengwu, HU Li. Rehabilitation Center, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China

**【Abstract】 Objective** To explore the application effect of collective language training in children with language development delay and its influence on developmental level, language ability and neurotrophic factor level. **Methods** A total of 89 children with language development delay admitted to our department from September 2019 to March 2021 were selected as the research subjects, who were randomly divided into the control group(44 cases) and the observation group(45 cases). Both groups were given transcranial magnetic stimulation therapy, the control group was given one-on-one language rehabilitation training, and the observation group was given collective language training for treatment. The development level, language ability and neurotrophic factor levels of the two groups were compared. **Results** Before intervention, there were no significant differences in developmental level, language ability or neurotrophic factor levels between the two groups( $P>0.05$ ). After intervention, the scores in adaptability, language, personal social interaction, language understanding, language expression and operation ability in the observation group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant( $P<0.05$ ). There was no significant difference in neurotrophic factors between the two groups after intervention( $P>0.05$ ). **Conclusion** Collective language training can significantly improve the developmental level and language ability of children with language development delay, but has no obvious effect on the level of neurotrophic factors in the brain.

**【Keywords】** Language development delay; Collective language training; Language ability; Neurotrophic factor; Children

语言发育迟缓主要是指由各种原因所致口头表达或语言理解能力明显低于同龄儿童, 常见病因有

智力低下、听力障碍、中枢神经系统等疾病<sup>[1]</sup>。研究发现, 儿童发生语言发育迟缓的发生率可高达

15%,严重影响患儿的日常生活以及学习能力<sup>[2]</sup>。目前西医对待语言发育迟缓缺乏特异性药物及干预方案,只能通过语言康复训练,刺激患儿恢复。但是由于个体间差异较大,所以早期多采用一对一语言康复训练方式,但是由于一对一语言康复训练对医护资源分配不合理,同时部分患儿多伴有自闭心理,参与积极性较低,导致效果不佳<sup>[3]</sup>。集体训练是通过小组的形式对患者展开行为干预,同时结合小组合作游戏方式进行训练,可以促进患者间情感交流<sup>[4]</sup>,提高患者训练的主动性,在语言发育迟缓患儿中应用集体语言训练可能会对其语言功能、发育水平产生积极影响,基于此,本文对其展开研究分析,现报道如下。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取我科 2019 年 9 月至 2021 年 3 月收治住院的语言发育迟缓患儿 89 例为研究对象,采用抽签法将其分为对照组 44 例和观察组 45 例。对照组中男 24 例,女 20 例;年龄 1~6 岁,平均(3.44±1.44)岁;病程 0.5~2 年,平均(1.45±0.54)年。观察组中男 23 例,女 22 例;年龄 1~7 岁,平均(3.51±1.47)岁;病程 0.6~2.3 年,平均(1.52±0.59)年。两组患儿性别、年龄、病程比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 诊断标准 参照《言语治疗学》中语言发育迟缓的诊断标准<sup>[5]</sup>。

1.3 纳入标准 (1)符合语言发育迟缓的诊断标准;(2)年龄 2~7 岁;(3)患儿家属知情同意,且经我院医学伦理委员会审核批准。

1.4 排除标准 (1)患有先天性免疫性疾病;(2)患有严重听力障碍;(3)符合智力发育迟缓相关诊断<sup>[6]</sup>;(4)自闭症患儿。

1.5 方法 两组患儿均给予经颅刺激疗法,采用经颅刺激治疗仪(武汉依瑞德),刺激部位为左侧 Broca 区,频率参照儿童脑电图峰频设定,强度为 100%,刺激时间为 1 s,等待时间为 14 s,脉冲串重复数 80 次,每次 20 min,每周 5 次。休息 1 周后再进行刺激。对照组在此基础上给予一对一语言锻炼:针对患儿病情制定个性化训练计划,由专业人员进行一对一的训练方式,包括手势符号训练、注意力训练、构音器官训练、文字训练等,每次 45 min,每周 5 次。观察组在给予经络刺激疗法联合集体语言训练:(1)为患儿营造舒适、和谐、充满童趣的语言训练房,将 S-S 语言监检法结果相近患儿组成一组,一组 4~5 人。(2)患儿间进行情感沟通训练:即指导患儿进行眼神沟通,肢体、语言问候训练,以增强组员间的默契度

及信任感。(3)游戏训练:小组成员间相互合作竞争完成相对应的语言训练项目,如成语接龙、成语故事讲解、睡前故事比赛等,对于表现较好的小组,医护人员应及时给予物质和精神鼓励,以提高患儿积极性;对于表现较差小组,也应及时鼓励,避免不良情绪产生。(4)场景设计训练:组织小组成员间合作进行生活场景配合游戏,模拟生活中常见的场景,如市场买卖,朋友相聚,着重提示患儿进行语言、手势表达,并增加动作模仿。(5)亲子互动式训练:鼓励患儿家长积极参与患儿语言训练,培养与患儿间的默契度,提高患儿与家长间的交流,为患儿康复提供一个和谐的家庭环境。以上训练每次 60 min,每日 1 次,每周 5 次。两组患儿均连续干预 3 个月。

1.6 观察指标 (1)发育水平:采用 Gesell 发育量表在患儿干预前后进行评估,对比患儿适应性、语言、个人社交三个能区的发育水平,每个能区水平均用 DQ 表示,DQ>86 分为发育正常,75~86 分为可疑,DQ<75 分为发育低下,其中轻度缺陷 55~74 分,中度缺陷 40~54 分,重度缺陷 25~39 分。(2)语言能力:采用 S-S 语言发育迟缓评价在患儿干预前后进行评估,对比其中语言理解、语言表达、操作能力评分,分数越高代表语言能力越好。(3)神经营养因子水平:采取两组患儿干预前后 1 d 清晨空腹静脉血,离心后取血清,经酶联免疫吸附法检测神经生长因子、脑源性神经营养因子、胶质细胞源性神经营养因子和睫状神经营养因子水平。

1.7 统计学方法 采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用  $t$  检验, $P<0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组发育水平比较 干预前,两组患儿发育水平评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );干预后,两组患儿 Gesell 发育量表中适应性、语言、个人社交评分较干预前升高,观察组适应性、语言、个人社交评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

2.2 两组语言能力比较 干预前,两组语言能力评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );干预后,对照组 S-S 语言发育迟缓评价中语言理解、语言表达、操作能力评分均高于干预前,观察组各项语言能力评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

2.3 两组神经营养因子水平比较 干预前,两组患儿神经营养因子水平比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );干预后,两组神经营养因子水平均较干预前升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),但两组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

表 1 两组患儿干预前后发育水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 组别       | <i>n</i> | 适应性        |                         | 语言         |                         | 个人社交       |                         |
|----------|----------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|
|          |          | 干预前        | 干预后                     | 干预前        | 干预后                     | 干预前        | 干预后                     |
| 对照组      | 44       | 61.57±5.44 | 67.89±6.24 <sup>a</sup> | 50.22±4.12 | 61.25±6.33 <sup>a</sup> | 61.71±5.12 | 67.88±6.03 <sup>a</sup> |
| 观察组      | 45       | 62.11±5.51 | 79.89±7.53 <sup>a</sup> | 50.42±4.17 | 67.82±6.91 <sup>a</sup> | 61.79±5.13 | 75.66±6.77 <sup>a</sup> |
| <i>t</i> |          | 0.465      | 8.176                   | 0.228      | 4.674                   | 0.074      | 5.720                   |
| <i>P</i> |          | 0.643      | 0.000                   | 0.821      | 0.000                   | 0.942      | 0.000                   |

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05。

表 2 两组患儿干预前后语言能力比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 组别       | <i>n</i> | 语言理解       |                         | 语言表达       |                         | 操作能力       |                         |
|----------|----------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|
|          |          | 干预前        | 干预后                     | 干预前        | 干预后                     | 干预前        | 干预后                     |
| 对照组      | 44       | 41.57±5.14 | 57.79±5.24 <sup>a</sup> | 50.02±4.02 | 61.75±5.33 <sup>a</sup> | 41.71±5.02 | 51.88±5.03 <sup>a</sup> |
| 观察组      | 45       | 42.01±5.11 | 69.09±6.43 <sup>a</sup> | 50.12±4.07 | 68.02±5.71 <sup>a</sup> | 42.09±5.03 | 65.66±5.77 <sup>a</sup> |
| <i>t</i> |          | 0.405      | 9.077                   | 0.117      | 5.352                   | 0.357      | 11.999                  |
| <i>P</i> |          | 0.687      | 0.000                   | 0.907      | 0.000                   | 0.722      | 0.000                   |

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05。

表 3 两组患儿干预前后神经营养因子水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,ng/L)

| 组别       | <i>n</i> | 神经生长因子     |                         | 脑源性神经营养因子  |                         | 胶质细胞源性神经营养因子 |                           | 睫状神经营养因子   |                         |
|----------|----------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|--------------|---------------------------|------------|-------------------------|
|          |          | 干预前        | 干预后                     | 干预前        | 干预后                     | 干预前          | 干预后                       | 干预前        | 干预后                     |
| 对照组      | 44       | 19.57±2.14 | 29.79±3.24 <sup>a</sup> | 20.02±3.02 | 31.75±4.33 <sup>a</sup> | 401.71±52.02 | 451.88±53.03 <sup>a</sup> | 18.15±3.44 | 25.01±3.45 <sup>a</sup> |
| 观察组      | 45       | 19.41±2.11 | 31.09±3.43 <sup>a</sup> | 20.12±3.07 | 31.02±4.71 <sup>a</sup> | 402.09±53.03 | 455.66±52.77 <sup>a</sup> | 18.21±3.46 | 26.23±3.51 <sup>a</sup> |
| <i>t</i> |          | 0.355      | 1.837                   | 0.155      | 0.761                   | 0.034        | 0.337                     | 0.082      | 1.653                   |
| <i>P</i> |          | 0.723      | 0.070                   | 0.877      | 0.449                   | 0.973        | 0.737                     | 0.935      | 0.102                   |

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05。

### 3 讨论

语言发育迟缓不仅与影响患儿的正常发育,同时也会促使患儿形成不良心理,阻碍患儿社会适应能力发育<sup>[7]</sup>。近年来,随着生活方式与大气环境的改变,促使孕妇早产的发病率逐年升高,进而促使语言发育迟缓的发病率也呈现升高趋势,这对社会、个人、家庭均带来沉重负担<sup>[8]</sup>。语言发育迟缓是以言语障碍为主要临床表现,而语言功能区主要在左侧半球,临床认为左侧大脑半球受损是言语障碍的主要病理基础。所以在临床早期,多通过经颅刺激治疗仪刺激左侧 Broca 区,对大脑皮质产生兴奋或抑制作用,引发局部神经细胞去极化,促使患儿语言、认识功能恢复<sup>[9]</sup>。同时联合语言康复训练,通过刺激和改善患儿感觉器官,使其掌握阶段性语言符号的理解表达能力,进而改善患儿的语言、认知、表达能力<sup>[10]</sup>。但是由于早期经验欠缺,临床多以一对一式语言康复锻炼为主,由于一对一式训练模式具有

强制性,缺乏趣味性,所以多数患儿常处于被动状态,导致其积极性、主动性不高,影响临床效果。集体语言训练是在一对一式的基础上进行小组合作,可以较大程度改善常规语言训练的枯燥乏味性,多根据儿童天性制定趣味语言训练计划,可能会对语言发育迟缓患儿产生积极影响。

研究发现,儿童时期是大脑生长发育的重要时期,所以对患儿进行及时有效的语言康复训练对患儿语言功能、发育水平均有重要影响<sup>[11]</sup>。本研究中,两组患儿的适应性、语言、个人社交、语言理解、语言表达、操作能力评分比较,对照组干预后的发育水平、语言功能等各项评分均较干预前升高,提示一对一语言康复训练可以改善语言迟缓患儿的语言功能及发育水平。通过经颅刺激治疗仪对大脑皮质刺激,诱发运动电位及其他生理化反应,进而改善大脑血液循环状态,促进脑细胞发育,修复受损脑细胞,改善患儿语言、发育功能;此外,一对一语言康复训

练对听、说、看、读等感觉器官的刺激,有效激活脑部的语言功能,促进语言与大脑神经中枢信号通路重建,进而改善语言和发育水平<sup>[12]</sup>。但与对照组比较,观察组治疗后的适应性、语言、个人社交、语言理解、语言表达、操作能力评分均明显高于对照组,说明集体语言训练可以更有效改善语言迟缓患儿的语言功能和机体发育水平。通过集体语言训练采取小组合作式训练方式,可以有效促进患儿间的情感交流,改善患儿自闭等不良心理的发展,进而提高患儿与家长、好友之间的交流;同时采用游戏方式进行语言类比赛,可以提高患儿参与语言训练的积极性和主动性,促进其对语言、词语、发音等细节的掌握,有效提高其语言表达及理解能力;此外,集体语言训练模式通过增加患儿间的合作、学习机会,逐渐增强其合作、学习能力,促进其建立有效的社会关系,通过采用场景设计训练提高患儿对日常生活、场合的语言应用的掌握,有效提高其对社会的适应能力<sup>[13]</sup>。

神经营养因子是对神经元发育、生长、存活、凋亡具有重要影响的一类因子,可以通过观察其水平变化来判断大脑神经元修复效果。本研究中,干预后两组的神经营养因子水平均高于干预前,这说明经颅刺激联合语言康复训练可以促进语言发育迟缓患儿受损神经元修复,可能与经颅刺激治疗仪对大脑左侧 Broca 区的刺激有关<sup>[14]</sup>,通过电刺激对大脑神经异常放电模式的纠正,改善神经元发展内环境,进而修复受损的神经细胞,改善大脑语言功能及认知功能。但在干预后,两组患儿的神经营养因子水平比较无统计学意义,这提示不同语言方式训练,并不能直接刺激患儿大脑皮质活动,对大脑受损神经细胞恢复无显著作用。同国内外研究<sup>[15-16]</sup>相同,均已证明集体语言训练在临床听障教育、智力低下教育中取得相应成果,可以在临床中广泛使用,不同于其他研究的是,本实验只是针对语言发育迟缓患儿进行分析总结,进一步证明集体语言训练的有效性,可以适用于多种临床疾病。

综上所述,集体语言康复训练对语言发育迟缓患儿具有显著的干预效果,可以通过集体训练方式改善患儿的积极性及主动性,进而提高患儿的语言功能及发育水平,但是语言康复训练对大脑神经营养因子并无显著作用。本研究不足之处在于:未深入探究经颅电刺激对语言发育迟缓患儿的影响,具有局限性,还需后期大量研究实验证明。

### 参考文献

[ 1 ] 吕楠,万凯,李靖婕,等. 前庭训练结合运动学分析法对运动发育迟缓患儿康复疗效影响的临床研究[J]. 中国中西医结合儿科学,2021,13(5):395-398.

[ 2 ] 曹丽,冉域辰,孟仙. 儿童早期语言发育中的特点分析[J]. 中国儿童保健杂志,2018,26(4):437-439.

[ 3 ] 张莹,简芳芳,张金宝,等. 神经及语言刺激疗法联合心理干预在语言障碍儿童康复中的应用效果[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2021,19(4):281-284.

[ 4 ] 徐卓亚,宋清华. 长期集体智力类体育活动对老年人认知功能及日常情绪的影响[J]. 中国老年学杂志,2019,39(15):3693-3696.

[ 5 ] 李胜利. 言语治疗学[M]. 北京:华夏出版社,2004:98-111.

[ 6 ] 中华医学会儿科学分会神经学组,中国医师协会神经内科分会儿童神经疾病专业委员会. 儿童智力障碍或全面发育迟缓病因诊断策略专家共识[J]. 中华儿科杂志,2018,56(11):806-810.

[ 7 ] 孟玉金,贺勋. 听觉统合训练辅助治疗语言发育迟缓患儿的临床效果分析[J]. 中国中西医结合儿科学,2020,12(2):145-148.

[ 8 ] 刘晓莉,李亚蕊,宋丽娟. 不同治疗方法对脑性瘫痪并语言发育迟缓儿童的疗效[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(11):867-869.

[ 9 ] 陈争一,龚剑秋,吴越峰,等. 重复经颅磁刺激联合认知康复训练治疗脑卒中后认知障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019,41(3):199-201.

[10] 李瑞玲,杨晓艳,曹春红. 音乐疗法结合语言训练对孤独症儿童语言康复的疗效观察[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2016,14(3):220-223.

[11] 林小芹,邓建荣. 口肌训练结合语言认知训练在智力低下儿童语言康复中的应用[J]. 海南医学,2018,29(17):2425-2427.

[12] 林小苗,邹林霞,蓝颖,等. 针刺配合集体语言训练对儿童语言发育迟缓的作用[J]. 神经损伤与功能重建,2020,15(12):754-755.

[13] 付开敏,李仪,王芳,等. 注意训练与常规语言训练对脑卒中失语症患者语言康复的临床研究[J]. 检验医学与临床,2018,15(4):546-549.

[14] 李昭辉,赵彦平,任彩丽,等. 应用定量脑电图探讨低频重复经颅磁刺激干预亚急性期运动性失语症机制的研究[J]. 中国康复医学杂志,2018,33(7):794-799.

[15] 张云舒,赵云杰,刘巧云. “医教结合”理念下低年级听障儿童集体语文课教学课例分析课例(二):《多少》[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2016,14(z1):22-24.

[16] Cristancho SM. On collective self-healing and traces:How can swarm intelligence help us think differently about team adaptation[J]. Med Educ,2021,55(4):441-447.

(收稿日期:2021-12-21)

(本文编辑:刘颖;外审专家:吕智海)