

引导式教育结合 Frenkel 训练法对脑瘫患儿平衡功能的疗效研究

杨李, 吴德, 唐久来, 金岚, 李晓燕

(安徽医科大学第一附属医院小儿神经康复中心, 安徽 合肥 230022)

[摘要] **目的** 探索引导式教育结合 Frenkel 训练法对脑瘫患儿平衡功能的治疗效果。**方法** 脑性瘫痪患儿 115 例, 随机分为常规组和引导式教育结合 Frenkel 训练法治疗组, 常规组采用常规平衡训练方法, 治疗组采用引导式教育结合 Frenkel 训练法, 两组其他康复治疗相同。由专人对患儿的社会适应性行为评定 ADL 量表和 GMFM 运动疗效评定量表中平衡项目量表的平衡功能进行评定。**结果** 常规组和引导式教育结合 Frenkel 训练法组治疗后 ADL 评分和 GMFM88 平衡评分与治疗前相比有显著变化, 评分普遍增高, 且引导式教育结合 Frenkel 训练法组 ADL 评分和 GMFM88 平衡评分分别高于常规组, 差异均具有显著性 ($t = 3.09, P < 0.05$; $t = 2.91, P < 0.05$)。**结论** 引导式教育结合 Frenkel 训练法治疗可更加有效地提高对脑瘫患儿平衡功能障碍的训练效果。

[中国当代儿科杂志, 2009, 11(3): 207-209]

[关键词] 脑性瘫痪; 引导式教育; Frenkel 训练法; 平衡; 儿童

[中图分类号] R748 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2009)03-0207-03

Effect of conductive education combined with Frenkel training on balance disability in children with cerebral palsy

YANG Li, WU De, TANG Jiu-Lai, JIN Lan, LI Xiao-Yan. Pediatric Neurology Rehabilitation Center, First Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei 230022, China (Tang J-L, Email: tangjiulai8888@21cn.com)

Abstract; Objective To study the efficacy of conductive education combined with Frenkel training in the improvement of balance function in children with cerebral palsy. **Methods** One hundred and fifteen children with cerebral palsy were randomly administered with conductive education and Frenkel training (study group, $n = 60$) or conventional training (control group, $n = 55$). Activities of daily living (ADL) scale and gross motor function measurement (GMFM) of physical performances were used to assess the balance function. **Results** The scores of ADL scale and GMFM of physical performances in both the study and the control groups increased after training. The study group showed higher scores of ADL scale (37.91 ± 10.12 vs 34.18 ± 6.13 ; $P < 0.05$) and GMFM (62.93 ± 15.00 vs 54.53 ± 14.11) than the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Conductive education combined with Frenkel training is more effective for the improvement of balance function in children cerebral palsy. [Chin J Contemp Pediatr, 2009, 11(3): 207-209]

Key words: Cerebral palsy; Conductive education; Frenkel training; Balance; Child

引导式教育是由匈牙利的 Andras Petö 教授创立的, 在发挥患儿主动参与和全面康复方面优于其他方法, 是目前世界上公认治疗小儿脑瘫最有效的方法之一^[1]。Frenkel 训练法是一种反复训练使中枢神经系统再学习的方法。通过视觉、听觉、触觉的代偿强化反馈机制, 从简单到复杂慢慢进行, 逐步进展到日常生活动作、步行, 以改善患儿平衡功能的方法, 但存在的缺点是内容反复重复、枯燥, 患儿接受性差导致效果不理想。根据我们临床康复治疗反馈, 很多痉挛型、不随意运动型、共济失调型患儿即

使肌张力基本正常, 异常反射消失, 还是不能独立行走, 平衡功能较差。将引导式教育与 Frenkel 训练法相结合, 综合治疗小儿脑性瘫痪, 旨在探讨两者结合是否能提高疗效, 为临床上对脑瘫患儿的治疗提供依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料

于 2006 年 10 月至 2007 年 10 月在安徽医科大

[收稿日期] 2008-06-16; [修回日期] 2008-08-08

[基金项目] 安徽省教育厅自然科学基金项目(重点)资助(2006KJ091A)。

[作者简介] 杨李, 男, 硕士研究生, 医师。主攻方向: 小儿神经康复。

[通讯作者] 唐久来, 男, 主任医师、教授, 安徽医科大学第一附属医院小儿神经康复中心, 邮编: 230022。

学第一附属医院小儿神经康复中心就诊的脑瘫患儿127例,纳入标准:①随访满6个月且资料完整;②知情同意。符合纳入标准的115例脑瘫患儿全部纳入。115例儿童脑瘫中男76例,女39例;年龄<3岁67例,3~5岁23例,6~7岁17例,8~14岁8例;纳入时,年龄最小1岁2个月,最大13岁4个月;痉挛型71例,不随意运动型5例,共济失调型2例,肌张力低下型23例,混合型14例。城镇41例,农村74例。全部患儿随机分为两组,常规治疗组55例,引导式教育结合Frenkel训练法治疗组60例。两组患者年龄、性别等各项参数经统计学分析差异无显著性($P > 0.05$)。

1.2 方法

常规治疗组和引导式教育结合Frenkel训练法治疗组(训练组)两组,均在本院小儿神经康复中心训练20d,教会家长后回家继续进行训练,并订好训练目标和方案,每个月随访1次,再进行训练10d,疗程满6个月,住院期间每天训练时间为上午45min,下午30min。

1.2.1 一般康复方法 两组均接受一般康复方法。由康复治疗师实施同时教会家长,一同承担康复训练,康复医师根据运动评估制定康复运动处方且个体化,以用Vojta手技为主,采用Bobath方法控制关键点、促通自律姿势、刺激本体感受器和体表感受器,练习从抬头、翻身、爬、坐、跪,梯背椅站立,扶杆移动、独站到独立行走^[2]。

1.2.2 平衡训练 常规治疗组采用我科常规平衡训练方法如Bobath平衡训练,增加肌肉力量,改善发育不正常肌肉和骨骼等方法。训练组在上述方法的基础上,在总训练时间相同的情况下,通过将引导式教育原理对Frenkel训练法进行改编,添加了姿势控制和节律性意向。具体训练方法如下^[1,3]:

①卧位Frenkel训练:在节律的口令引导下,下肢髋膝分别或同时做不同程度的屈曲、外展和上举,并做某一点的姿势控制。②坐位Frenkel训练:根据引导员的口令做节律性前后左右重心转移和屈躯、屈髋、屈膝、起立坐下训练。③立位训练:(根据具体情况借助工具)先双足分开,再双足并拢做前、后、左、右重心改变训练;对抗外力作用使身体保持平衡:练习单足站立保持平衡;下蹲、起立动作。④上肢训练:通过一些简单设施如塑料圆圈、梯背椅等练习抓握与放松,进一步通过手工、游戏等发展手部功能,将不同形状的小棒插入相应的小孔中,先单手,后双手做抓握与放松固定物训练(从大到小);做抓滚动物训练(从大到小);指鼻训练等。

1.3 评估内容和方法

社会适应性行为评定ADL量表(Barthel指数)包括个人卫生、进食、更衣、排泄、器具使用等,每项10分,总分100分;粗大运动功能评估量表(GMFM88)^[4,5]疗效评定量表中平衡项目量表坐位运动结合平衡反射建立功能区共15项,每项3分,总分45分。实验设计者、实施者、评估者系经过专业培训的康复治疗师和硕士研究生,评估时采用盲法,同时对同一患儿由相同治疗师或硕士研究生进行评估。每次评定均在患儿充分休息、情绪较好时进行,评定时要求周围环境安静、无干扰,有父母或监护人配合看护。

1.4 统计学分析

采用SPSS 13.0软件。检验均为双侧检验,以第一类误差0.05(α 值)判断统计显著性。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料采用 χ^2 检验,进行t检验前进行方差齐性检验,结果均为总体方差相等。

2 结果

常规组和训练组ADL评分和GMFM平衡评分治疗后与治疗前相比,有明显变化,引导式教育结合Frenkel训练法组评分增加幅度变化更明显,与常规组相比差异有显著性意义($t = 3.09, P < 0.05$; $t = 2.91, P < 0.05$)。两组治疗前后ADL、GMFM平衡评分比较见表1。

表1 脑瘫患儿治疗前后ADL评分和GMFM平衡评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	GMFM平衡评分		ADL评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	32.30 ± 18.63	54.53 ± 14.11	16.35 ± 9.33	34.18 ± 6.13
训练组	33.37 ± 19.83	62.93 ± 15.00	13.61 ± 9.61	37.91 ± 10.12
t	0.94	3.09	1.02	2.91
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

3 讨论

平衡功能的维持有赖于感觉器官对人体所处位置信息的正确接受及输入,以及中枢神经系统对这些信息的整合,还有运动系统对中枢信号指令的正确反应等。完整对称的人体结构组成、身体感觉系统、大脑平衡调节功能、小脑共济协调系统以及肢体肌力、肌张力平衡等在人体平衡功能的维持方面都具有十分重要的作用^[6]。随着脑瘫患儿早期发现、

早期康复训练的干预,很多患儿的肌张力、异常反射改善明显,但这些患儿到了该行走的年龄大部分还不能独立行走,平衡和协调能力差的问题便显露出来^[7-9]。影响脑瘫患儿平衡功能的主要因素包括:感觉系统失调如触觉、关节感觉、平衡觉、视觉失调及反应迟钝等;位置和姿势反射发育障碍,原始反射持续存在,保护性反射延迟出现或不出现;肌肉和骨骼发育不正常;肌张力异常;运动发育异常、落后等^[10]。

引导式教育除运动功能康复外,还对其语言、理解、智力、情绪、性格、行为和人际关系、日常生活机能和文化课等结合起来进行教育训练,使其以“全人”姿态得到全面的发展,并适合于集体康复训练和家庭康复训练。其理论基础是:功能障碍者通过学习可获得适当的功能,在学习过程中除了障碍者本人努力外,还需要其他人的帮助,即通过其他人的引导、诱发与教育,促进功能障碍的改善,创建有效功能替代原有的功能障碍。引导的方式是以适当的目的为媒介,通过引导者与功能障碍者之间复杂的整体活动,诱发功能障碍者本身神经系统的功能形成和恢复。如人们想达到一个目的时,首先将这种要求通过传入神经传递到大脑,使其在大脑中意识化,然后由大脑发出指令,再由传出神经传达到执行命令的器官,产生这种功能效应,从而达到预想的目的^[1]。

Frenkel 训练法在训练开始时是没有重力的简单运动,而后逐渐发展到在抗重力下使用髋和膝部进行更为复杂的运动。通过反复练习,患者可形成各种有效的本体感觉,改善静态、动态协调平衡功能及精细灵巧运动的能力,抑制和减少震颤及不自主运动,眼、手协调能力得到改善,使患者能利用视觉帮助稳定;同时可使患者获得正常的中线感和垂直感,以便他们在运动中有返回中线的参考点,保持关节活动范围和肌力,最终提高动作的正确性、安全度和效率。而引导式显著特点是最大限度地引导调动患儿自主运动的潜力,以娱乐性、节律性、意向性激发患儿的兴趣及主动参与意识,可以充分发挥 Frenkel 训练法训练的作用,避免 Frenkel 训练法的枯燥,

同时引导式教育集体训练和家庭训练相结合^[1,3]。集体训练不但达到训练功能的目的,而且有助于其性格的发展及社会适应能力的提高,为今后回归社会打下基础。本试验常规组和训练组 ADL 评分和 GMFM 平衡评分,通过对比,治疗前后有明显变化,训练组评分增加幅度变化更明显,与常规组相比差异有显著性,说明训练组所采用的方法优于常规组,增加了平衡训练的效果,即在常规平衡训练方法的基础上增加对引导式教育结合 Frenkel 的训练可提高脑瘫患儿平衡功能的训练效果。

[参 考 文 献]

- [1] 唐久来,吴德. 小儿脑瘫引导式教育疗法[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007, 179-182.
- [2] 陈秀洁,李晓捷. 小儿脑性瘫痪的神经发育学治疗法[M]. 郑州:河南科学技术出版社, 2004, 189-200.
- [3] 方定华. 脊髓小脑病变的康复[M]. //朱镛连,王瑞华,方定华. 神经康复学. 北京:人民军医出版社, 2003, 393-395.
- [4] Rosenbaum PL, Palisano RJ, Bartlett DJ, Galuppi BE, Russell DJ. Development of the Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy [J]. Dev Med Child Neurol, 2008, 50(4): 249-253.
- [5] 李红,吴建贤,王斌,洪永峰,宣波. 躯干肌强化训练对脑性瘫痪患儿平衡功能的影响[J]. 实用儿科临床杂志, 2005, 20(12):1231-1233.
- [6] Lowes LP, Westcott SL, Palisano RJ, Effgen SK, Orlin MN. Muscle force and range of motion as predictors of standing balance in children with cerebral palsy [J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2004, 24(1-2): 57-77.
- [7] 周晓玉,钱家萍,许植之,程锐,李勇,宋韶鸣. 婴儿脑性瘫痪的病因与防治探讨(附 128 例分析)[J]. 中国当代儿科杂志, 2001, 3(2):186-188.
- [8] 王太梅,李松,赵凤临,洪世欣,林庆. 早产儿脑性瘫痪婴儿期症状临床流行病学研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2003, 5(4): 319-321.
- [9] 袁海斌,成连英,姚正雄,陈乐云,黄笑,张国勋,等. 湘潭地区小儿脑性瘫痪发病率及相关危险因素调查分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2004, 6(5):413-415.
- [10] Burtner PA, Woollacott MH, Craft GL, Roncesvalles MN. The capacity to adapt to changing balance threats: a comparison of children with cerebral palsy and typically developing children[J]. Dev Neurorehabil, 2007, 10(3):249-260.

(本文编辑:吉耕中)