

· 临床研究 ·

核心稳定性训练对不随意运动型脑瘫患儿粗大运动功能恢复的影响

许晶莉 赵英子 王刚 高晶

【摘要】目的 观察核心稳定性训练对不随意运动型脑瘫患儿粗大运动功能恢复的影响。**方法** 采用随机数字表法将 32 例不随意运动型脑瘫患儿分为治疗组(17 例)及对照组(15 例)。对照组患儿给予常规康复训练,治疗组患儿在此基础上辅以核心稳定性训练。于治疗前、治疗 3 个月采用粗大运动功能量表(GMFM)对 2 组患儿疗效进行评定。**结果** 治疗 3 个月后,发现治疗组及对照组患儿 GMFM 评分[分别为(71.85±16.60)分、(59.38±12.64)分]均较治疗前显著改善($P<0.05$),并且治疗组患儿 GMFM 评分亦显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 在常规康复干预基础上辅以核心稳定性训练,能进一步改善不随意运动型脑瘫患儿粗大运动功能,该联合疗法值得在脑瘫康复中推广、应用。

【关键词】 脑性瘫痪; 核心稳定性训练; 不随意运动; 粗大运动功能

不随意运动型脑瘫与痉挛型脑瘫比较,前者发病率较低,其患者数量约占脑瘫患儿总数的 20%~25%^[1],该类型脑瘫患儿运动功能障碍程度通常较严重,是脑瘫治疗中的难题。近年来核心稳定性训练已逐渐应用于脑瘫患儿康复干预中,但采用核心稳定性训练治疗不随意运动型脑瘫患儿却鲜见报道。基于上述背景,本研究采用核心稳定性训练治疗不随意运动型脑瘫患儿,并观察其康复疗效。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2014 年 2 月至 2014 年 6 月期间在我校进行康复治疗的不随意运动型脑瘫患儿 32 例,患儿纳入标准包括:①均符合第 9 次全国小儿脑瘫康复学术会议制订的脑瘫诊断及分型标准^[2];②具有一定认知能力,能理解简单指令;③未出现明显关节变形或畸形;④患儿和(或)家长均知情同意。患者剔除标准包括:①未按规定治疗或正接受其它可能影响本研究结果的治疗;②伴有癫痫;③认知能力较差,无法理解训练指令等。采用随机数字表法将上述患儿分为治疗组及对照组,采用脑瘫粗大运动功能分级系统(gross motor function classification system, GMFCS)^[3]对 2 组患儿进行功能分级,2 组患儿一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 2 组患儿一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	GMFCS 分级(例)				
		男	女		I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级
治疗组	17	10	7	9.78±2.57	2	6	4	3	2
对照组	15	9	6	9.43±2.45	1	5	4	4	1

二、治疗方法

对照组患儿给予常规康复训练,包括:(1)运动疗法,主要

采用以 Bobath 疗法为主的神经发育学治疗技术,如:①控制关键点训练,通过操控身体某些部位,以抑制异常肌张力及姿势反射,引出正常肌张力和姿势反射;②促通手法治疗,促使患儿获得主动、自动反应及动作技巧,包括颈立直反应促通训练、上肢保护性伸展反应促通训练、平衡反应促通训练等;③刺激本体感受器和体表感受器训练,主要包括压迫手法、放置反应与保持反应、叩击手法等。上述训练每次持续 40 min,每天治疗 1 次;(2)作业疗法治疗,以改善患儿上肢功能、提高日常生活活动能力为治疗目标,主要包括正常姿势保持训练、上肢运动功能训练、认知功能训练、日常生活活动能力训练等。上述作业疗法每次持续 40 min,每天训练 1 次。

治疗组患儿在上述干预基础上辅以核心稳定性训练,其训练内容主要包括:①患儿取仰卧位,将双足放于滚筒上,在膝关节伸展状态下上抬臀部(部分能力较好患儿可令其以单侧下肢支撑体重),维持 10~15 s 后缓慢恢复至原位,重复训练 10 次。②患儿仰卧于三角垫上,治疗师控制其一侧上肢,嘱其用另一侧上肢支撑躯体,并向对侧转体后坐起,保持 10~15 s 后再缓慢恢复至原位,重复训练 10 次;在坐位下行骨盆前、后、左、右方向倾斜运动,重复训练 10 次;在双足前、后站位下行骨盆各方向运动控制训练,重复训练 10 次。③患儿取俯卧位,将双足放于滚筒上并伸直膝关节,双手支撑床面、双肘关节伸展,使下肢与躯干呈一直线,维持 10~15 s 后再缓慢恢复至原位,重复训练 10 次。④患儿俯卧于巴氏球上进行俯冲训练,嘱其用双手支撑地面、双肘关节伸展,维持 10~15 s 后再缓慢恢复至原位,重复训练 10 次。⑤患儿坐于巴氏球上,治疗师双手控制其骨盆两侧,将巴氏球向前、后、左、右方向移动,促使患儿练习腰部屈曲、伸展或侧屈动作,重复训练 10 次。⑥患儿跪立于平衡板上,双膝分开与肩同宽,保持髋关节伸展,嘱其躯干向两侧旋转,同时将平衡板向前、后、左、右方向轻轻晃动,训练期间治疗师可控制患儿骨盆或肩部,该动作持续训练 5 min。⑦患儿取直立位,用绑带将其膝部或腕部固定于站立床或肋木架上,嘱其向左、右两侧弯腰触地,接触地面时保持 10~15 s 后再缓慢恢复至原位,重复训练 10 次^[4-6]。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 3 个月后采用粗大运动功能评定量表

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.03.012

作者单位:510630 广州,广州康复实验学校儿童康复科(许晶莉);中航工业哈尔滨 242 医院康复医学科(赵英子);沈阳军区总院北陵临床部(王刚);江苏省淮安市妇幼保健院儿童康复科(高晶)

通信作者:高晶,Email:gaojing392@163.com

(gross motor function measure, GMFM) 对 2 组患儿进行运动功能评测, 该量表共分为 5 个能区(共有 88 项评测项目), 其中 A 能区为卧位和翻身功能评测(共 17 项)、B 能区为坐位功能评测(20 项)、C 能区为爬和跪功能评测(14 项)、D 能区为站位功能评测(13 项)、E 能区为行走、跑和跳功能评测(24 项), 满分为 100 分, 得分越高表示受试者粗大运动能力越强^[7]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 使用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析, 组内计量资料比较采用配对 *t* 检验, 组间计量资料比较采用独立样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患儿 GMFM 评分组间差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗后发现 2 组患儿 GMFM 评分均较治疗前显著改善(均 $P < 0.05$); 进一步分析发现, 治疗组患儿 GMFM 评分亦显著优于对照组水平, 组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组患儿 GMFM 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	17	45.3 ± 10.7	71.9 ± 16.6 ^{ab}
对照组	15	46.5 ± 16.0	59.4 ± 12.6 ^a

注: 与组内治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组相同时间点比较, ^b $P < 0.05$ 。

讨 论

不随意运动型脑瘫患儿主要损伤部位以锥体外系为主, 患儿主要异常表现为非对称性姿势与运动、不稳定性肌张力及持续性不随意运动等。由于不稳定肌张力和神经原始反射存在, 患儿在各种体位时均出现异常姿势, 严重影响其正常运动功能发育^[8]。不随意运动型脑瘫患儿运动障碍及姿势异常在四肢方面表现尤为显著, 并且上肢功能异常情况较下肢严重。核心区是机体承上启下的枢纽与桥梁, 核心稳定性训练通过加强机体核心肌群肌力以及关节周围肌腱、韧带等结缔组织弹性, 有助于人体运动时所产生的运动链更符合力学规律, 使人体处于一种更加稳固的状态, 从而更好地维持躯干协调与平衡能力^[9-12]。

本研究入选不随意运动型脑瘫患儿在常规康复干预基础上辅以核心稳定性训练, 发现治疗后该组患儿 GMFM 评分较治疗前及对照组均显著改善($P < 0.05$), 其治疗机制包括: (1) 提高头控能力。在各类型脑瘫患儿中, 不随意运动型脑瘫患儿其头控能力最差, 通常表现为不能抬头、头过度背伸、向一侧扭转等, 核心稳定性训练能改善脑瘫患儿颈部、腰背部肌张力, 增强肌力, 改善脊柱对称性伸展及体轴回旋功能, 从而提高脑瘫患儿头控能力。(2) 增强翻身能力。由于不随意运动型脑瘫患儿翻身时先从下肢开始活动, 然后是腰部、肩部活动, 再通过头背伸使下肢带动躯干完成翻身动作。阻碍其翻身的因素除了紧张性颈反射等原始反射残存、躯干立直反射出现延迟之外, 还与患儿躯干回旋能力、髋关节主动屈曲与伸展能力较差有关。核心稳定性训练能改善脑瘫患儿完成翻身动作所涉及的头控能力、躯干、骨盆肌群协调性及体轴回旋能力。(3) 改善坐位能

力。不随意运动型脑瘫患儿坐位时头背伸、双肩后伸、挺胸、挺腹、髋关节屈曲、下肢外展、双腿分开或表现为头背伸、双肩后伸、髋、膝关节屈曲不充分、足尖触地, 阻碍其正常坐位功能的因素包括脊柱、髋部及下肢肌张力异常、肩胛带和骨盆带肌力不足、躯干肌群协同收缩能力差、体轴回旋能力差、坐位平衡反应能力减弱等。核心稳定性训练有助于改善脑瘫患儿坐位时脊柱、髋部肌力, 增强脊柱和骨盆带肌力, 提高体轴回旋及坐位平衡反应能力。(4) 增强爬行能力。不随意运动型脑瘫患儿由于头控能力差、上肢运动功能障碍、腰部、腹部及脊柱稳定性差、非对称性姿势长期存在等因素, 其爬行动作十分困难或爬行时左右摇摆、稳定性较差。核心稳定性训练能改善患儿爬行动作所涉及的头控能力、躯干稳定性、四点支撑能力, 有助于提高患儿腹肌功能、促进髋关节负重控制能力及姿势对称性改善, 从而提高患儿爬行能力。(5) 增强立位及步行能力。不随意运动型脑瘫患儿站立时躯体呈过伸模式, 步行时容易跌倒。核心稳定性训练能促使脑瘫患儿身体中枢部位肌肉同时收缩及对称性发育, 促进抗重力肌协同收缩, 改善其立位及动态平衡能力, 有助于该型脑瘫患儿立位及步行能力发育。

综上所述, 本研究结果表明, 在常规康复干预基础上辅以核心稳定性训练, 能进一步改善不随意运动型脑瘫患儿各项粗大运动功能, 该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 李晓捷, 陈秀洁, 姜志梅. 实用小儿脑性瘫痪康复治疗技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 188.
- [2] 中国康复医学会儿童康复专业委员会, 中国残疾人康复协会小儿脑瘫康复专业委员会. 小儿脑性瘫痪的定义、分型和诊断条件[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(5): 309.
- [3] 史惟, 王素娟, 杨红, 等. 中文版脑瘫患儿粗大运动功能分级系统的信度和效度研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2006, 1(2): 128-129.
- [4] Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function[J]. Sports Med, 2006, 36(3): 189-190.
- [5] Lederman E. The myth of core stability[J]. J Bodyw Mov Ther, 2010, 14(1): 84-98.
- [6] Stevens VK, Bouche KG, Mahieu NN, et al. Trunk muscle activity in healthy subjects during bridging stabilization exercises[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2006, 7(1): 75.
- [7] Dianne JR, Peter LR, Lisa MA, et al. Gross motor function measure user's manual[M]. New York: Cambridge University Press, 2002: 42-142.
- [8] 周文萍, 余波, 刘合建, 等. 不随意运动型脑性瘫痪的康复研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(5): 404.
- [9] 王卫星, 李海肖. 竞技运动员的核心力量训练研究[J]. 北京体育大学学报, 2007, 30(8): 1119-1131.
- [10] 陈小平, 黎涌明. 核心稳定力量的训练[J]. 体育科学, 2007, 27(9): 99.
- [11] 李祖虹, 刘琦. 核心稳定性训练治疗腰椎病患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(11): 864-866.
- [12] Bjerkefors A, Ekblom MM, Josefsson K, et al. Deep and superficial abdominal muscle activation during trunk stabilization exercises with and without instruction to hollow[J]. Man Ther, 2010, 15(5): 502-507.

(修回日期: 2014-12-30)

(本文编辑: 易 浩)