

- radic viral encephalitis [J]. Neuropsychol Rehabil, 2007, 17 (4-5): 450-477. DOI: 10.1080/09602010601137039.
- [9] Caparros-Lefebvre D, Girard-Buttaz I, Reboul S, et al. Cognitive and psychiatric impairment in herpes simplex virus encephalitis suggest involvement of the amygdalo-frontal pathways [J]. J Neurol, 1996, 243 (3): 248-256. DOI: 10.1007/bf00868522.
- [10] Fleming JM, Shum D, Strong J, et al. Prospective memory rehabilitation for adults with traumatic brain injury: a compensatory training programme [J]. Brain Inj, 2005, 19: 1-10. DOI: 10.1080/02699050410001720059.
- [11] Herrera C, Chambon C, Michel BF, et al. Positive effects of computer-based cognitive training in adults with mild cognitive impairment [J]. Neuropsychologia, 2012, 50 (8): 1871-1881. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2012.04.012.
- [12] Valeriani M, Fraioli L, Rangi F, et al. Dipolar source modeling of the P300 event-related potential after somatosensory stimulation [J]. Muscle Nerve, 2001, 24 (12): 1677-1686. DOI: 10.1002/mus.1203.
- [13] Skelly MJ, Burger AA, Adekola O. Herpes simplex virus-1 encephalitis: a review of current disease management with three case reports [J]. Antivir Chem Chemother, 2012, 23 (1): 13-18. DOI: 10.3851/IMP2129.
- [14] Geffen G, Isles R, Preece M, et al. Memory systems involved in professional skills: a case of dense amnesia due to herpes simplex viral encephalitis [J]. Neuropsychol Rehabil, 2008, 18 (1): 89-108. DOI: 10.1080/09602010701529325.

(修回日期: 2020-02-20)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

核心稳定性训练联合家庭康复训练对脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能的影响

陈艳红 凌振华 徐明

南通大学第二附属医院儿科, 江苏南通 226000

通信作者: 陈艳红, Email: 272095681@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.04.010

脑瘫是持续存在、表现为中枢性运动和姿势发育障碍及活动受限的一组症候群, 多由于发育中胎儿或婴幼儿脑部受到非进行性损伤所致^[1]。近年来随着医疗水平提高, 新生儿抢救成功率上升、死亡率降低, 导致小儿脑瘫发病率呈升高趋势。目前脑瘫患儿尚无法治愈, 对其家庭及社会都造成严重负担, 康复训练是目前脑瘫患儿常用治疗手段, 可改善患儿症状。核心稳定性指运动过程中控制身体和骨盆稳定姿势, 协调上、下肢力量, 创造上、下肢运动支点的能力^[2], 与脑瘫患儿平衡功能密切相关^[3]。核心稳定性训练需在医师指导下进行, 如能将康复训练融入到日常生活中则有望进一步提高脑瘫患儿康复疗效。家庭康复训练可将康复干预融入到患儿日常生活中, 能充分调动各家庭成员在康复训练中的作用, 使患儿得到长期系统康复治疗^[4-5]。基于此, 本研究联合采用核心稳定性训练及家庭康复训练对脑瘫患儿进行干预, 并对患儿治疗前、后日常生活能力及粗大运动功能恢复情况进行比较, 发现康复疗效满意, 现报道如下。

一、对象与方法

患儿纳入标准包括: ①符合 2014 年《脑瘫指南、定义、分型、诊断标准修订》中关于脑瘫的诊断标准^[6]; ②生命体征平稳; ③患儿家长对本研究知晓并签署知情同意书, 同时本研究经南通大学第二附属医院伦理学委员会审批 (编号: 2015ks156)。患儿剔除标准包括: ①合并重症肌无力、小儿麻痹症、肌萎缩等疾病; ②合并严重视力障碍、听力障碍、智力障碍等; ③合并脑部肿瘤或恶性肿瘤; ④合并其它组织器官疾病, 如严重癫痫、惊厥、遗传代谢异常等; ⑤曾经或正在接受其它治疗

等; ⑥训练耐受性较差或不适合训练或患儿资料不全等。

选取 2015 年 1 月至 2018 年 12 月期间在江苏省南通市第一人民医院治疗的 160 例脑瘫患儿作为研究对象, 采用随机数字表法将其分为观察组及对照组, 每组 80 例。观察组共有男 43 例, 女 37 例; 年龄 0.33~3.24 岁, 平均 (2.31±0.83) 岁; 脑瘫分型: 痉挛型四肢瘫 22 例, 痉挛型双瘫 17 例, 痉挛型偏瘫 15 例, 不随意运动型 10 例, 共济失调型 10 例, 混合型 6 例; 脑瘫粗大运动功能分级: II 级 16 例, III 级 27 例, IV 级 24 例, V 级 13 例。对照组共有男 44 例, 女 36 例; 年龄 0.41~3.37 岁, 平均 (2.18±0.91) 岁; 脑瘫分型: 痉挛型四肢瘫 21 例, 痉挛型双瘫 14 例, 痉挛型偏瘫 18 例, 不随意运动型 11 例, 共济失调型 11 例, 混合型 5 例; 脑瘫分型: 痉挛性脑瘫 44 例, 共济失调型 11 例, 不随意运动型 11 例, 肌张力降低型 9 例, 混合型 5 例; 脑瘫粗大运动功能分级: II 级 14 例, III 级 28 例, IV 级 26 例, V 级 12 例。2 组脑瘫患儿年龄、性别、脑瘫分型及粗大运动功能分级经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

对照组脑瘫患儿给予常规康复训练, 由康复科医师根据患儿病情制订个体化康复训练处方, 具体包括: ①神经发育疗法——如关键点调节、反射性抑制屈曲和伸展、坐位及立位训练等, 每次训练约 40 min, 每天训练 1 次; ②作业疗法——如肩肘关节伸展和灵活性训练 (推拉砂磨板、套圈、拉锯等)、腕指关节训练 (绘画、折纸、敲鼓等)、日常生活能力训练 (排泄动作、睡眠姿势、更衣、进食等) 等, 每次训练约 40 min, 每天训练 1 次, 共治疗 5 个月。

表 1 治疗前、后 2 组患儿 GMFM-88 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	A 区评分		B 区评分		C 区评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	80	63.1±12.3	76.5±14.1 ^a	48.5±10.3	65.4±12.3 ^a	41.1±12.0	46.3±11.8 ^a
观察组	80	62.5±11.6	86.3±14.8 ^{ab}	49.0±11.1	75.6±13.0 ^{ab}	40.9±11.9	53.2±12.6 ^{ab}

组别	例数	D 区评分		E 区评分		F 区评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	80	16.9±6.5	27.5±9.0 ^a	12.3±5.6	14.3±5.1 ^a	37.4±10.2	46.2±11.4 ^a
观察组	80	17.2±6.7	46.7±8.7 ^{ab}	11.8±6.1	18.6±5.2 ^{ab}	37.5±11.0	56.2±12.0 ^{ab}

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 $P<0.05$

观察组脑瘫患儿在上述常规康复干预基础上辅以核心稳定性训练及家庭康复训练。核心稳定性训练包括:①仰卧起坐、仰卧位桥式、翻身训练;俯卧和侧卧位抬头、抬腿训练;站位原地迈步、弯腰拾物训练;坐位下体轴回旋训练等。②指导患儿在平衡板上进行坐位、站位、膝立位、四肢爬行位重心转移训练。③康复医师协助患儿坐在 Bobath 球上,将双手置于患儿骨盆两侧以保持其躯干竖直、稳定,前、后向移动 Bobath 球促使患儿进行腰部屈、伸运动。上述训练每次持续 30 min,每天训练 1 次。康复医师还针对每位患儿制订个性化家庭康复训练处方,具体训练内容包括:患儿经温水洗浴后平放在床上,按摩其上、下肢关节,并持续拉伸患儿肢体帮助其进行上、下肢外旋、外展练习,每次训练持续 10 min,每天训练 1 次;帮助患儿练习钩足背、踢腿等动作,每次 10 min,每天训练 1 次;指导患儿进行坐、爬、蹲、跪、站、行走等训练,每次持续 20 min,每天训练 2~3 次。训练前康复医师针对患儿家长进行一对一沟通、指导,让患儿家属熟悉相关动作要点。该组患儿需每个月来院康复评估 1 次,根据患儿情况适当调整家庭康复训练方案。共治疗 5 个月。

于治疗 5 个月采用粗大运动功能量表(gross motor function measure,GMFM)对 2 组患儿进行疗效评估,该量表包括 5 个功能分区(共 88 个项目),其中 A 区为卧位、翻身功能区(共 17 个项目),B 区为坐位功能区(共 20 个项目),C 区为爬、跪功能区(共 14 个项目),D 区为站立功能区(共 13 个项目),E 区为走、跑、跳功能区(共 24 个项目);0 分表示无动作,1 分表示动作完成小于 10%,2 分表示动作完成 10%~90%,3 分表示动作完成超过 90%,即评分越高表示患儿粗大运动能力越强^[9]。如治疗后患儿 GMFM 评分提高 12% 以上为显效;提高 6%~12% 为有效;提高<6% 为无效^[7];采用脑瘫日常生活活动能力量表评价 2 组患儿日常生活能力情况,该量表共有 50 个检测项目,每个项目能独立完成计 2 分,独立完成时间较长计 1.5 分,需他人辅助完成计 1 分,不能完成计 0 分,满分为 100 分,得分越高表示患儿日常生活活动能力越好^[8]。

采用 SPSS 20.0 版统计学软件包进行数据分析,计数资料比较采用卡方检验,计量资料经检验符合正态分布,采用 t 检验进行统计学比较, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前 2 组脑瘫患儿 GMFM-88 各功能区评分及总分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后发现 2 组患儿 GMFM-88 各功能区评分及总评分均高于治疗前水平($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患儿的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 1。通过对 2 组患儿疗

效结果进行比较,发现观察组患儿总有效率明显优于对照组水平,组间差异具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 2。治疗前 2 组脑瘫患儿日常生活能力评分组间差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 2 组患儿日常生活能力评分均较治疗前明显提高($P<0.05$),并且以观察组患儿日常生活能力评分的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 3。

表 2 治疗后 2 组患儿临床疗效结果比较

组别	例数	显效(例)	有效(例)	无效(例)	总有效率(%)
对照组	80	13	46	21	73.75
观察组	80	61	17	2	97.50 ^a

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

表 3 治疗前、后 2 组患儿日常生活能力评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	80	13.2±3.0	20.3±3.2 ^a
观察组	80	13.1±2.9	34.2±3.3 ^{ab}

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 $P<0.05$

三、讨论

脑瘫可由不同疾病(如产前、产时或产后缺氧窒息、先天畸形、颅内感染、脑部外伤等)引起,其运动障碍常伴有感觉、认知、知觉、交流和行为障碍^[10-11]。目前临床针对脑瘫尚无治愈方法,但对脑瘫患儿进行早期干预可延缓疾病进展,预防并发症发生;康复训练是脑瘫患儿常用治疗方法,可显著改善脑瘫患儿临床症状^[12]。

相关研究发现,人体脊柱稳定性在核心稳定性维持方面具有重要作用,胸腰段筋膜、盆底肌肉、膈肌、横腹肌、腹外斜肌、腹内斜肌收缩可产生腹内压力,能限制腰椎椎板节段运动、生理性挤压腰椎椎体,有利于脊柱稳定^[13-14]。当躯干旋转时,腹内斜肌和腹外斜肌同时收缩对抗,能维持腰椎稳定;当脊柱伸肌运动被抑制时,脊柱稳定性及腹内压力系统被破坏,导致核心稳定性下降。由于脑瘫患儿对骨盆及躯干的控制能力较弱,直接影响其平衡能力及运动协调性,同时脑瘫患儿多伴有呼吸肌张力异常,也对腹内压力造成影响,不利于脊柱稳定性保持^[15-16]。对机体核心稳定性进行训练可增强肌肉兴奋性、敏感性,改善机体平衡能力及协调性,对提高脑瘫患儿运动功能效果显著^[17]。目前针对脑瘫患儿的训练模式主要为医院内训练模式,但由于相关医疗机构康复医师有限、脑瘫患儿较多,致使

患儿接受康复训练的时间、次数达不到要求,而家庭康复训练能克服常规院内康复干预的不足,进一步提高脑瘫患儿康复疗效^[18-19]。本研究将核心稳定性训练与家庭康复训练相结合,并观察对脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能的影响,发现该组患儿治疗后其 GMFM-88 评分及日常生活能力评分均较治疗前及对对照组明显改善($P<0.05$),表明核心稳定性训练联合家庭康复训练可提高康复训练疗效,进一步改善脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能。其治疗机制包括:脑瘫患儿核心稳定性及脊柱稳定性均有不同程度下降,核心稳定性训练能通过增强患儿核心肌稳定性提高康复疗效;而家庭康复干预能将康复训练融入到日常生活中,克服了院内康复训练受人员及时间限制等不足,有助于进一步提高脑瘫患儿康复疗效。

综上所述,本研究结果表明,在常规康复干预基础上给予核心稳定性训练及家庭康复训练,能进一步改善脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能,该联合治疗模式值得在脑瘫患儿中推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 李晓捷,唐久来,马丙祥,等.脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J].中华实用儿科临床杂志,2014,29(19):1520.DOI:10.3760/j.issn.2095-428X.2014.19.024.
- [2] Swinnen E, Baeyens JP, Van Mulders B, et al. The influence of the use of ankle-foot orthoses on thorax, spine, and pelvis kinematics during walking in children with cerebral palsy[J]. Prosthet Orthot Int, 2018, 42(2):208-213.DOI:10.1177/0309364617706750.
- [3] 徐成娥,张蕾,李文娟,等.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[J].临床和实验医学杂志,2018,17(6):660-663.DOI:10.3969/j.issn.1671-4695.2018.06.032.
- [4] Mogensen J, Wulf-Andersen C. Home and family in cognitive rehabilitation after brain injury: Implementation of social reserves[J]. NeuroRehabilitation, 2017, 41(2):513-518.DOI:10.3233/NRE-160007.
- [5] 王建文,王斌雄,曾伟杰,等.影响脑瘫儿童家庭康复治疗依从性的因素分析[J].按摩与康复医学,2018,9(16):8-10.DOI:10.3969/j.issn.1008-1879.2018.16.004.
- [6] 李晓捷.脑瘫指南及定义、分型、诊断标准修订[C].全国小儿脑瘫康复学术会议暨国际学术交流会议,2014.
- [7] 杨志添,蒋英,辛冬梅,等.核心肌群训练结合感觉统合训练对脑瘫患儿粗大运动功能的疗效观察[J].按摩与康复医学,2019,10(7):17-19.DOI:10.3969/j.issn.1008-1879.2019.07.010.
- [8] 师昉,王龙,吕泽平,等.生活类辅助器具对脑性瘫痪儿童日常生活活动能力的影响[J].中国伤残医学,2016,24(8):26-28.DOI:10.

13214/j.cnki.cjotadm.2016.08.013.

- [9] 陈怡澎,陈佐明.粗大运动功能测试量表的简化及最优路径[J].新乡医学院学报,2015,32(12):1110-1114,1118.DOI:10.7683/xyxyxb.2015.12.014.
- [10] Booth ATC, Buizer AI, Meyns P, et al. The efficacy of functional gait training in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis[J]. Dev Med Child Neurol, 2018, 60(9):866-883.DOI:10.1111/dmcn.13708.
- [11] Matsuda M, Iwasaki N, Mataka Y, et al. Robot-assisted training using Hybrid Assistive Limb for cerebral palsy[J]. Brain Dev, 2018, 40(8):642-648.DOI:10.1016/j.braindev.2018.04.004.
- [12] Gillett JG, Lichtwark GA, Boyd RN, et al. Functional anaerobic and strength training in young adults with cerebral palsy[J]. Med Sci Sports Exerc, 2018, 50(8):1549-1557. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001614.
- [13] Bagherian S, Ghasempoor K, Rahnama N, et al. The effect of core stability raining on functional movement patterns in college athletes[J]. J Sport Rehabil, 2019, 28(5):444-449.DOI:10.1123/jsr.2017-0107.
- [14] Amiri B, Sahebozamani M, Sedighi B. The effects of 10-week core stability training on balance in women with multiple sclerosis according to expanded disability status scale: a single-blinded randomized controlled trial[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2019, 55(2):199-208. DOI: 10.23736/S1973-9087.18.04778-0.
- [15] Hsu SL, Oda H, Shirahata S, et al. Effects of core strength training on core stability[J]. J Phys Ther Sci, 2018, 30(8):1014-1018. DOI: 10.1589/jpts.30.1014.
- [16] El Shemy SA. Trunk endurance and gait changes after core stability training in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized controlled trial[J]. J Back Musculoskelet Rehabil, 2018, 31(6):1159-1167. DOI:10.3233/BMR-181123.
- [17] 赵娇娇,傅照华.核心稳定性训练在脑瘫患儿运动功能康复中的应用进展[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(3):234-236. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.03.021.
- [18] Meixner C, O'Donoghue CR, Hart V. Impact of the brain injury family intervention(BIFI) training on rehabilitation providers: a mixed methods study[J]. NeuroRehabilitation, 2017, 40(4):545-552. DOI: 10.3233/NRE-171441.
- [19] 程明高,高永强,张玮,等.家庭康复训练对脑瘫患儿粗大运动功能及日常生活能力的影响[J].临床心身疾病杂志,2017,23(2):26-28. DOI:10.3969/j.issn.1672-187X.2017.02.009-0026-03.

(修回日期:2020-02-10)

(本文编辑:易 浩)