

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.01.013

◇脑心血管疾病◇

痉挛型脑瘫的核心稳定训练应用效果分析

王涛涛, 杨忠秀, 李新剑, 武改, 鲍克秀, 仇爱珍

作者单位: 徐州医科大学附属徐州儿童医院康复科, 江苏 徐州 221006

通信作者: 乔淑兰, 女, 副主任护师, 研究方向为新生儿护理, E-mail: 3462716244@qq.com

基金项目: 徐州市科技计划项目(XM13B064)

摘要:目的 探究核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中的效果。方法 选取2016年9月至2017年9月徐州医科大学附属徐州儿童医院收治的给予常规训练干预(以理疗或体疗联合按摩等方法为主)的痉挛型脑瘫患儿58例作为对照组,另选取2017年10月至2018年10月收治的给予核心稳定训练的痉挛型脑瘫患儿58例作为观察组[具体操作有徒手训练和借助辅助器械训练(平衡板、滚筒或弹跳床及Bobath球训练)等]。对比两组精细运动功能、粗大运动功能及步行参数。结果 观察组干预3个月后抓握标准分、视觉运动整合标准分及精细动作发育商评分分别为(5.60±1.65)分、(6.74±1.22)分、(77.70±6.31)分,均高于对照组的(4.67±1.43)分、(6.06±1.32)分、(73.42±5.47)分,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组干预3个月后粗大运动功能评定量表(72.43±13.04)分高于对照组的(60.35±14.36)分($P < 0.05$);观察组干预3个月后步速、步长及步宽分别为(0.61±0.11)m/s、(19.96±6.08)cm、(16.88±1.40)cm,均高于对照组的(0.55±0.07)m/s、(16.47±5.23)cm、(14.54±1.32)cm(均 $P < 0.05$)。结论 核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中,可显著提高患儿的精细运动功能与粗大运动功能,并有效改善其步行参数,值得推广。**关键词:**脑性瘫痪; 运动疗法; 肌肉骨骼手法; 康复; 步行; 核心稳定训练; 精细运动功能; 粗大运动功能

Analysis of the effect of core stability training on children with spastic cerebral palsy

WANG Taotao, YANG Zhongxiu, LI Xinjian, WU Gai, BAO Kexiu, CHOU Aizhen

Author Affiliation: Department of Rehabilitation, Xuzhou Children's Hospital Affiliated to Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu 221006, China

Abstract: Objective To explore the effect of core stability training on children with spastic cerebral palsy. **Methods** A total of 58 children with spastic cerebral palsy who received routine training intervention in Xuzhou Children's Hospital Affiliated to Xuzhou Medical University from September 2016 to September 2017 were selected as the control group. Another 58 cases with spastic cerebral palsy admitted from October 2017 to October 2018 and given core stable training were selected as observation group. Fine motor function, gross motor function and walking parameters were compare between the two group. **Results** After 3 months of intervention, the scores of GRS, Vis and FMQ in the observation group were (5.60±1.65), (6.74±1.22) and (77.70±6.31), respectively, which were higher than those of the control group (4.67±1.43), (6.06±1.32), (73.42±5.47) points, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the observation group had a GMFM score of (72.43±13.04) after 3 months of intervention, and higher than that of the control group (60.35±14.36), the difference was statistically significant ($P < 0.05$); after 3 months of intervention, the pace, step size and step width of the observation group were (0.61±0.11) m/s, (19.96±6.08) cm, (16.88±1.40)cm, which were higher than those in the control group (0.55±0.07) m/s, (16.47±5.23) cm, (14.54±1.32) cm, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of core stability training to children with spastic cerebral palsy can significantly improve fine motor function, large motor function and walking parameters, which id worthy of promotion

Key words: Cerebral palsy; Exercise therapy; Musculoskeletal manipulations; Rehabilitation; Walking; Core stability training; Fine motor function; Gross motor function

脑性瘫痪(CP)主要临床表现为患儿先天性运动障碍、姿势或神态异常等^[1-2]。痉挛型脑瘫为CP中较为常见的类型,在全部CP占比为60%~70%。痉挛型脑瘫患儿出现运动功能异常的原因主要有肌张力异常、肌力下降或核心稳定性减弱,因此增强其核

心稳定性成为改善其病情的关键因素之一^[3-5]。部分学者认为,核心稳定性指在运动过程中控制机体骨盆、躯干等部位的肌肉稳定姿态,为机体上下肢运动、训练等活动创造支点,并有效协调机体上下肢的发力,使机体的力量产生、传递与控制等均能够达到

理想化^[6]。为探究应用于痉挛型脑瘫患儿中更为有效的干预方式,本研究将核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中,并探究其对患儿精细运动功能、粗大运动功能和步行参数的影响。结果示下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年9月至2017年9月徐州医科大学附属徐州儿童医院收治的给予常规训练干预的痉挛型脑瘫患儿58例作为对照组,另选取2017年10月至2018年10月收治的给予核心稳定训练的痉挛型脑瘫患儿58例作为观察组。对照组男30例,女28例;年龄范围为18~40个月,年龄为 (29.08 ± 3.64) 个月;粗大运动功能分级系统(GMFCS) I级36例,II级22例;其中四肢瘫痪型51例,偏瘫型7例。观察组男31例,女27例;年龄范围为18~42个月,年龄为 (29.12 ± 3.25) 个月;GMFCS I级35例,II级23例;其中四肢瘫痪型50例,偏瘫型8例。患儿近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。两组基线资料对比,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 入选标准 均符合中国康复医学会儿童专业康复委员会制定的小儿脑性瘫痪判断标准;均接受我院相关科室检查,如血尿便、生化电解质等指标检查;病情相对稳定且能够接受带有指令性动作;存在脑损伤神经学异常;GMFCS评定为I~II级。

1.3 排除标准 年龄<18个月;年龄在18个月以上但未能徒步行走5 m;存在其他进行性疾病所致的运动发育滞后;依从性较差;伴随其他严重性疾病,会直接影响稳定型训练结果;并发智力、视力、听力障碍或未控制的癫痫。

1.4 方法 对所有患儿主要采取功能性训练,必要时给予药物治疗,如脑神经营养药、肌肉松弛剂等。

1.4.1 对照组 对患儿进行常规训练干预,每日定时对其进行两次以上物理治疗,对于患儿的功能训练干预主要为理疗或体疗联合按摩等方法,促使其肌肉处于松弛状态,进而改善其下肢运动功能。

1.4.2 观察组 对患儿进行核心稳定训练干预,具体操作如下:(1)徒手训练:医护人员引导并监督患儿定时进行俯卧式肘撑训练、侧撑训练或进行等长转体活动等。(2)借助辅助器械训练。备好平衡板、滚筒或弹跳床等器械,根据患儿实际情况,适当引导其进行悬吊运动练习,主要包括:仰卧单/双腿提髋、仰卧提髋伴伸屈下肢、俯卧屈膝或侧卧提髋等活动。(3)借助Bobath球的训练。①医护人员引导并协助患儿在病床上取仰卧位,双足置于Bobath球上,将臀部抬高,促使其髋关节得到有效伸展,同

时确保患儿的下肢与躯干处于同一直线上,确保膝关节的伸直与Bobath球的稳定性;②医护人员协助患儿维持①的姿势,尽可能将双上肢抬高床面,以便下肢能够得到伸展;③医护人员协助患儿维持①姿势,引导其双腿分别向两侧旋转,直至一条腿压于另一条腿上,在此时需要注意维持患儿双肩不离床面,同时确保Bobath球的稳定;④医护人员协助患儿维持①姿势,同时引导其抬起伸直的一侧下肢,双侧交替进行;⑤引导患儿在床上采取俯卧位,将其双足置于球上,伸直膝关节,并引导患儿将双手撑在床面上进行双肘关节的伸展活动,同时注意确保患儿下肢与躯干处于同一直线上;⑥医护人员扶患儿垂直坐于球上,双手扶住患儿骨盆两侧,尽可能确保其躯干稳定,同时前后、左右依次移动球,协助患儿完成腰部屈曲、伸展或侧屈等训练;⑦医护人员协助患儿仰卧于球上,完成髋关节的伸展训练,使其大腿与躯干处于同一直线,膝关节弯曲90°,同时协助其维持该姿势或来回晃动躯干,并确保球的稳定性;⑧医护人员协助患儿维持姿势⑦,使引导其握紧双手,躯干旋转,确保髋关节伸展与球的稳定性。

1.5 观察指标

1.5.1 粗大运动功能 采用粗大运动功能评定量表(GMFM)^[7]对干预前后患儿的粗大运动功能进行评估,此量表主要内容有88项,评分细则为完全不能:0分;开始做但完成不到10%:1分;大部分完成:2分;全部能完成:3分。

1.5.2 精细运动功能 采用脑瘫儿童精细运动功能评估表(FMFM)^[8]对干预前后患儿的精细运动功能进行评估,此量表主要包括抓握标准分(GRS)、视觉运动整合标准分(Vis)及精细动作发育商(FMQ),得分越高表明患儿精细运动功能越强。

1.5.3 步行参数 对患儿的足印进行测量与分析,所测量的指标在测量后均取平均值,该方式能够有效减轻医护人员主观因素对于测量值的影响。步速:患儿5 m距离的平均步行速度(以m/s为计量单位);步长:至少选取患儿左侧、右侧步长各3个,取其平均值(以cm为计量单位);步宽:在足印纵轴线上的上1/3处、中点与下1/3处等位置,分别进行一次步宽的测量,取平均值(以cm为计量单位)。

1.6 统计学方法 采用SPSS 20.0进行统计分析,粗大运动功能、精细运动功能及步行参数均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组干预前后粗大运动功能对比 两组干预3

个月后 GMFM 评分均高于干预前,且观察组干预 3 个月后 GMFM 评分高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 痉挛型脑瘫患儿常规训练(对照组)与核心稳定训练(观察组)干预前后粗大运动功能(GMFM)评分对比/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	GMFM 评分		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		干预前	干预3个月后		
对照组	58	56.58±12.53	60.35±14.36	1.506	0.135
观察组	58	57.01±12.42	72.43±13.04	6.521	0.000
<i>t</i> 值		0.186	4.743		
<i>P</i> 值		0.853	0.000		

2.2 两组干预前后精细运动功能对比 两组干预 3 个月后 GRS、Vis 与 FMQ 的评分均高于干预前,观察组干预 3 个月后 GRS、Vis 与 FMQ 的评分均高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组干预前后步行参数对比 两组干预 3 个月后步速、步长及步宽均优于干预前,观察组干预 3 个月后步速、步长及步宽均优于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

3.1 核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中可提高其粗大运动功能 在对痉挛性脑瘫患儿进行干预前,应按照其实际病情需要给予适量药物治疗^[9-10]。通常痉挛性脑瘫患儿因年纪尚小,依旧处于发育阶段,在患病后脑损伤处于初期阶段,因而病儿的姿势、运动功能等未完全确定,在此时对其进行训练干预,其效果较为明显^[11]。在本研究中,观察组干预 3 个月后 GMFM 评分高于对照组 ($P < 0.05$)。其原因因为在干预过程中,医护人员引导并尽可能协助患儿进行运动训练,并教会患儿借助辅助

器械进行训练,促使其整体肌群参与至平衡与协调的调解工作中,有效提高其核心肌群力量与稳定,进而改善其粗大运动功能。

3.2 核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中可提高其精细运动功能 痉挛型脑瘫患儿正常生活能力常受影响^[12]。及早对其采用治疗干预,能够最大限度地改善其运动功能,改善病情。在本研究中,观察组干预 3 个月后 GRS、Vis 及 FMQ 评分均高于对照组 ($P < 0.05$)。其原因因为核心稳定训练的实施,医护人员引导并协助患儿进行徒手训练、借助器械训练等,能够使患者锻炼自身运动、平衡功能等,医护人员引导并协助患儿下肢与躯干等处于同一直线上,有效改善其协调能力,同时核心稳定训练的应用还能够促进患儿开发大脑潜能,进而有效提高其精细运动功能^[13]。

3.3 核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中可改善其步行参数 机体功能活动常需要肢体、躯干等相互配合,在患儿出现痉挛性脑瘫后,其躯干和骨盆的控制能力会减退,会制约其运动与平衡协调能力,进而影响机体的步行能力^[14-15]。常规训练干预通常侧重于缓解肢体肌张力与纠正异常姿势,不重视其核心肌群的控制能力。而核心稳定训练涉及的肌群包括整个躯干与骨盆位置的肌肉^[16]。在本研究中,观察组干预 3 个月后步速、步长及步宽均优于对照组 ($P < 0.05$)。其原因因为核心稳定训练的过程中,会借助 Bobath 球的不稳定条件,有效增强患儿对于核心区域的控制能力。同时在干预过程中涉及整体躯干,增强患儿整体协调能力,进而有效改善其步行参数^[17]。

综上所述,核心稳定训练应用于痉挛型脑瘫患儿中,可有效改善患儿的精细运动功能与粗大运动功能,并且能够显著改善其步行参数,值得推广。

表 2 痉挛型脑瘫患儿常规训练(对照组)与核心稳定训练(观察组)干预前后精细运动功能(FMFM)评分对比/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	抓握标准分(GRS)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	视觉运动整合标准分(Vis)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	精细动作发育商(FMQ)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		干预前	干预3个月后			干预前	干预3个月后			干预前	干预3个月后		
对照组	58	4.16±1.23	4.67±1.43	2.059	0.042	4.67±1.13	6.06±1.32	6.092	0.000	64.22±7.91	73.42±5.47	7.285	0.000
观察组	58	4.08±1.27	5.60±1.65	5.560	0.000	4.80±1.19	6.74±1.22	8.669	0.000	64.57±7.69	77.70±6.31	10.052	0.000
<i>t</i> 值		0.345	3.244			0.603	2.881			0.242	3.903		
<i>P</i> 值		0.731	0.002			0.548	0.005			0.810	0.000		

表 3 痉挛型脑瘫患儿常规训练(对照组)与核心稳定训练(观察组)两组干预前后步行参数对比/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	步速/(m/s)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	步长/cm		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	步宽/cm		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		干预前	干预3个月后			干预前	干预3个月后			干预前	干预3个月后		
对照组	58	0.50±0.08	0.55±0.07	3.582	0.001	15.13±4.65	16.47±5.23	1.458	0.148	13.53±1.43	14.54±1.32	3.952	0.000
观察组	58	0.52±0.07	0.61±0.11	5.257	0.000	15.07±4.71	19.96±6.08	4.842	0.000	13.42±1.38	16.88±1.40	13.404	0.00
<i>t</i> 值		1.433	3.505			0.069	3.314			0.422	9.262		
<i>P</i> 值		0.155	0.001			0.945	0.001			0.674	0.000		

参考文献

- [1] 陈建贵, 李文妍, 高健, 等. 综合康复训练对痉挛型脑性瘫痪患儿平衡功能及步态的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2018, 10(1): 12-15.
- [2] 涂博, 张红梅, 宋高飞. 小脑顶核电刺激联合系统康复锻炼治疗小儿脑瘫的临床效果分析[J]. 安徽医药, 2016, 20(4): 754-755.
- [3] 周满相, 黄任秀, 张靖, 等. 核心稳定性训练对不随意运动型脑瘫患儿坐位平衡功能的影响[J]. 中国社区医师, 2018, 34(13): 175-176.
- [4] SCHASFOORT F, DALLMEIJER A, PANGALILA R, et al. Value of botulinum toxin injections preceding a comprehensive rehabilitation period for children with spastic cerebral palsy: A cost-effectiveness study[J]. J Rehabil Med, 2018, 50(1): 22-29.
- [5] 任素伟, 朱玲玲, 林春, 等. Peabody运动发育量表2干预方案结合核心稳定性训练对痉挛型偏瘫的脑性瘫痪患儿上肢功能及运动功能独立性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(7): 817-821.
- [6] 梁文锐, 吴小平, 张启富, 等. 束带强化核心稳定性训练对痉挛型脑性瘫痪患儿运动功能及平衡的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(1): 97-100.
- [7] 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.
- [8] KUO HC, FRIEL KM, GORDON AM. Neurophysiological mechanisms and functional impact of mirror movements in children with unilateral spastic cerebral palsy[J]. Dev Med Child Neurol, 2018, 60(2): 155-161.
- [9] 冯茹, 闫冬梅, 李专. 针刺联合康复治疗对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能恢复的临床观察[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(5): 22-25.
- [10] 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.
- [11] 刘冬芝, 尚清. 核心稳定性训练配合综合康复在小儿脑性瘫痪康复治疗中的应用[J]. 中国中西医结合儿科学, 2017, 9(3): 185-187.
- [12] PARK TS, DOBBS MB, CHO J. Evidence Supporting selective dorsal rhizotomy for treatment of spastic cerebral palsy [J]. Cureus, 2018, 10(10): e3466. DOI: 10.7759/cureus.3466.
- [13] 白艳, 高永平, 赵燕. 核心稳定性训练对痉挛型脑性瘫痪儿童爬行能力的影响[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(10): 2116-2118.
- [14] 王志如. 核心稳定性训练在痉挛型脑瘫患儿精细运动功能中的临床应用[J]. 临床研究, 2017, 25(5): 27-28.
- [15] 李卓, 邢亮, 张丽, 等. 核心稳定性训练对脑瘫患儿平衡功能的影响[J]. 中国医学创新, 2016, 13(24): 132-135.
- [16] LEE HY, YUN YJ, YU SA, et al. A cross-sectional survey of clinical factors that influence the use of traditional Korean medicine among children with cerebral palsy [J]. Integr Med Res, 2018, 7(4): 333-340.
- [17] 林小苗, 邹林霞, 杨立星, 等. 核心稳定性训练在痉挛型脑瘫患儿精细运动功能中的临床应用[J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(11): 1180-1183.

(收稿日期: 2019-02-08, 修回日期: 2019-06-24)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.01.014

◇脑心血管疾病◇

血清组织型纤溶酶原激活物-抑制剂复合物水平与冠心病的关联分析

李梅¹, 唐永钦², 李祥¹作者单位:¹滁州市中西医结合医院检验科, 安徽 滁州 239000²滁州市第一人民医院普外科, 安徽 滁州 239000

摘要:目的 探讨血清组织型纤溶酶原激活物-抑制剂复合物(t-PAIC)水平与冠心病及冠状动脉病变程度之间的关系。方法 选择2017年3月至2018年6月滁州市中西医结合医院155例经冠状动脉造影诊断为冠心病的病人, 并选择同期在该院检查排除冠心病的对照人群160例。测量病人血清t-PAIC及其他常规生化指标含量。采用logistic回归模型分析血清t-PAIC水平与冠心病风险之间的独立关系, 并使用多重线性回归分析冠心病病人冠脉病变程度的可能影响因素。结果 在年龄、性别均衡可比的情况下, 冠心病组病人血清t-PAIC水平为(12.97±4.47)ng/mL, 高于对照组的(7.88±2.62)ng/mL($\chi^2 = 12.280, P < 0.001$)。logistic回归分析结果显示:血清t-PAIC水平较高的病人发生冠心病的OR值为1.49(1.25 ~ 1.79)。多元线性回归结果显示高血压、LDL-C、t-PAIC水平为冠心病病人冠脉狭窄程度的独立影响因素($P < 0.05$)。结论 血清t-PAIC水平与冠心病发病风险之间存在正向关联, 同时也与冠心病病人冠脉病变程度有关。

关键词:冠心病; 组织型纤溶酶原激活物; 纤溶酶原激活物抑制物1; 冠状动脉狭窄; 冠状血管造影术; 胆固醇; 三酰甘油类; 脂蛋白(A); 脂蛋白类, LDL; 脂蛋白类, HDL