

· 论著 ·

核心稳定训练辅助通督醒脑针法对脑瘫患儿BDNF、EF-1、NSE和生命质量的影响研究*

韩 森* 蔡汶珊 刘 丹

驻马店市中心医院儿童康复治疗中心(河南 驻马店 463000)

【摘要】目的 探究核心稳定训练辅助通督醒脑针法对脑性瘫痪(简称脑瘫)患儿临床疗效、中医证候评分、血清生化指标,以及其对脑瘫患儿生命质量的影响,为提升该疾病的临床治疗效果提供依据。方法 以随机数字表法将驻马店市中心医院在2021年6月至2022年12月期间收治的80例脑瘫患儿分为两组,对照组(40例)采用核心稳定性训练治疗,观察组(40例)采用通督醒脑针+核心稳定性训练治疗,两组均连续治疗6个月。比较两组患者临床疗效,治疗前后两组患者中医证候评分(手足麻木、口歪眼斜、肢倦乏力、昏仆失语)、血清生化指标(BDNF、EF-1、NSE)水平及儿童生存质量测定量表(PedsQL)评分(生理、情感、社会、角色功能)情况。结果 观察组总有效率高于对照组($P<0.05$);与治疗前比,经6个月治疗后两组患者手足麻木、口歪眼斜、肢倦乏力、昏仆失语评分均下降,且观察组显著低于对照组($P<0.05$);与治疗前比,经6个月治疗后两组患者EF-1与NSE水平均下降,且观察组显著比对照组低;BDNF水平上升,且观察组显著比对照组高($P<0.05$);与治疗前比,经6个月治疗后两组患者生理、情感、社会、角色功能评分均升高,且观察组高于对照组($P<0.05$)。结论 核心稳定训练辅助通督醒脑针法治疗脑瘫患儿疗效显著,能够调节患儿血清BDNF、EF-1、NSE水平,改善患儿脑神经损伤,提高患儿生命质量。

【关键词】脑性瘫痪;通督醒脑针法;核心稳定训练;生命质量

【中图分类号】R742.3

【文献标识码】A

【基金项目】河南省医学科技攻关计划项目(LHGJ20221058)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.3.014

Study on the Influence of Core Stabilization Training Method on BDNF, EF-1, NSE and Quality of Life in Children with Cerebral Palsy*

HAN Sen*, CAI Wen-shan, LIU Dan.

Children's Rehabilitation Treatment Center of Zhumadian Central Hospital, Zhumadian 463000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the influence of the core stability training on the clinical efficacy of cerebral palsy (cerebral palsy), the traditional Chinese medicine syndrome score, the serum biochemical index, and the quality of life of children with cerebral palsy, so as to provide a basis for improving the clinical treatment effect of this disease. **Methods** 80 children with cerebral palsy admitted to Zhumadian Central Hospital from June 2021 to December 2022 were divided into two groups. The control group (40 cases) was treated with core stability training, and the observation group (40 cases) was treated with acupuncture + core stability training, and the two groups were treated continuously for 6 months. Compared the clinical efficacy of the two groups, and before and after the TCM syndrome scores (numbness of hands and foot, crooked mouth, slanting eyes, limb fatigue, aphasia), serum biochemical indicators (BDNF, EF-1, NSE), and child quality of life (PedsQL) scores (physiological, emotional, social, and role function). **Results** The total response rate of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). With the pre-treatment ratio, after 6 months of treatment, the scores of both patients, numbness, numbness, fatigue, and aphasia were decreased, and the observation group was significantly lower than the control group ($P<0.05$). With the pre-treatment ratio, the EF-1 and NSE levels were decreased in both groups after 6 months of treatment, and the observation group was significantly lower than the control group. The BDNF levels have increased, and the observation group was significantly higher than the control group ($P<0.05$). With the pre-treatment ratio, higher physiological, emotional, social, and role function scores in both groups after 6 months of treatment, and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Core stability training assists the treatment of children with cerebral palsy, which can regulate the serum levels of BDNF, EF-1 and NSE, improve the cerebral nerve injury of children, and improve the quality of life of children.

Keywords: Cerebral Paralysis; Cerebral Acupuncture; Core Stability Training; Quality of Life

临床常将脑性瘫痪(简称脑瘫)定义为发生在胎儿及婴幼儿期,发育中脑的缺陷及损伤(非进行性)所造成的姿势异常与运动障碍,其常见共患病有行为异常、认知障碍、癫痫、语言障碍、生长发育障碍、疼痛等,因此,脑瘫作为一种难治性综合征,严重危害了患儿的身心健康,临床多采用核心稳定性训练改善脑瘫患儿功能独立性^[1]。中医认为脑瘫属于“痿证”“五迟”“五软”,病因病机由先天不足(因母血气虚,精气未充,致筋骨失养)和后天不足(因饮食不节,而气血虚损,致瘀血阻滞、宗筋失养)共同作用所致,以活血化瘀与舒筋活络为治疗该病的基本原则,通督醒脑针法具有疏通经络、促气血运行的作用^[2]。为此,本研究采用核心稳定性训练辅助通督醒脑针法治疗脑瘫患儿,探讨其用于临床治疗的有效性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为驻马店市中心医院收治的8例脑瘫患

儿,取例时间为2021年6月至2022年12月,分组方法为随机数字表法,将收治的患儿分为两组(每组均为40例),对照组中男性患儿18例,女性患儿22例;平均年龄为 (2.97 ± 0.89) 岁。观察组中男性患儿21例,女性患儿19例;平均年龄为 (3.15 ± 0.91) 岁。两组资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。

纳入标准:西医符合《小儿脑瘫》^[3]中相关诊断标准,中医符合《现代中医神经病学》^[4]中关于“痿证”“五迟”“五软”的诊断标准的患儿(主症:手足麻木、口歪眼斜、口流清涎、形体消瘦为主症;肢体乏力、食欲不振、面色萎黄、昏仆失语、大便失调为次症;舌淡,舌苔薄白,脉弦);生命体征平稳的患儿;经家属同意并签署知情同意书者等。排除标准:因病毒性脑炎、脑水肿等疾病引起的暂时性中枢性损伤/发育落后患儿;含有自身免疫系统疾病的患儿;近期接受过临床治疗的患儿。

1.2 治疗方法 给予对照组患儿核心稳定性训练:患儿在医护人员与家属的协助下进行徒手训练(抬头训练、坐姿训练、翻身训练、

【第一作者】韩 森,男,初级治疗师,主要研究方向:儿童康复治疗。E-mail: chuying33@21cn.com

【通讯作者】韩 森

肌张力训练、背屈训练等)与巴氏球训练(使患儿坐于巴氏球上,引导患儿平举上肢,后向外平伸,左右交替带动躯干旋转;双下肢置于巴氏球上,引导患儿保持双脚并拢,以上肢用力支撑躯干并于地面保持水平;患儿坐于巴氏球上并在躯干两侧交替进行“划桨”动作),30min/次,1次/d,5次/周。观察组患儿除核心稳定性训练外,联合通督醒脑针法治疗:在患儿家属的协助下,使患儿取坐姿,将毫针与针刺部位进行常规消毒。以雀啄泻法刺水沟穴、捻转补泻法刺内关穴、提插补法刺三阴交穴,廉泉穴、语门穴行点刺,风府穴、翳风穴行深刺,针刺地仓透颊车穴,以上穴位进针深度以0.5寸~1.5寸为宜,得气后留针20min;与患儿头皮呈30°左右夹角进针,取穴为智七针(四神聪、神庭穴、本神穴)、百会穴及焦氏头针(焦氏言语一区、二区、三区),针刺入帽状腱膜下等得气,以每分钟200转的速率转动1min后,留针20min。1次/d,5次/周。两组治疗6个月。

1.3 观察指标 (1)临床疗效。经6个月治疗后患儿临床症状基本消失,行为举止接近正常儿童,可正常饮食为基本痊愈;经6个月治疗后患儿肌张力异常、共济失调症状明显改善,在旁人协助下可活动、行走,可正常饮食为显效;经6个月治疗后患儿肌张力异常、共济失调症状有所好转,在旁人协助下可活动、行走及饮食为有效;经6个月治疗后患儿肌张力异常、共济失调症状无明显变化为无效^[5]。总有效率=痊愈率+显效率+有效率。(2)中医证候评分。以脑瘫患儿手足麻木、口歪眼斜、肢倦乏力、昏仆失语症状严重程度进行评分,评分越高症状越严重^[6]。(3)血清生化指标检测。分别在治疗前后抽取两组患者空腹8小时后的静脉血2mL,置于离心机(2500r/min,离心10min)中分离血清,采用酶联免疫吸附法测定患者血清中脑源性神经营养因子(BDNF)、内皮素-1(EF-1)、神经烯醇化酶(NSE)的水平。(4)生命质量。采用儿

童生存质量测定量表(PedsQL)^[7]对治疗前后两组患儿生命质量进行评分,量表分为四个方面,分值范围在1~100之间,评分越高则生命质量越好。

1.4 统计学方法 此次研究采用的统计学软件为SPSS 22.0,采用 χ^2 检验、[例(%)]表示计数资料;经S-W检验符合正态分布、采用t检验、以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 临床疗效 如下表1所示,观察组总有效率比对照组高($P<0.05$)。

表1 两组患者的临床治疗效果对比[例(%)]						
组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	40	0(0.00)	15(37.50)	11(27.50)	14(35.00)	26(65.00)
观察组	40	1(2.50)	18(45.00)	16(40.00)	9(22.50)	35(87.50)
χ^2 值						5.591
P值						<0.05

2.2 中医证候评分 如下表2所示,治疗6个月后两组患者中医证候评分(手足麻木、口歪眼斜、肢倦乏力、昏仆失语)均下降,且观察组比对照组低($P<0.05$)。

2.3 血清生化指标检测 如下表3所示,治疗6个月后两组患者血清EF-1、NSE水平均较治疗前下降,且观察组比对照组低;血清BDNF水平较治疗前上升,且观察组比对照组高($P<0.05$)。

2.4 生命质量 如下表4所示,治疗6个月后两组患者PedsQL评分(生理、情感、社会、角色功能)均较治疗前升高,且观察组比对照组高($P<0.05$)。

表2 两组患者中医证候评分比较(分)

组别	例数	手足麻木		口歪眼斜		肢倦乏力		昏仆失语	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	8.64±1.72	4.92±0.83 [*]	6.95±1.02	3.66±0.77 [*]	6.59±1.06	3.96±0.51 [*]	4.59±1.95	3.18±0.86 [*]
观察组	40	8.89±1.33	3.77±0.81 [*]	6.71±1.31	3.11±0.81 [*]	6.31±0.91	3.29±0.44 [*]	4.51±1.76	2.51±0.51 [*]
t值		0.727	6.271	0.914	3.113	1.268	6.291	0.193	4.238
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,^{*} $P<0.05$ 。

表3 两组患者血清EF-1、BDNF、NSE水平比较

组别	例数	EF-1(pg/mL)		BDNF(ng/mL)		NSE(μg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	86.21±22.09	51.39±5.16	4.55±0.71	5.38±0.79	13.48±2.79	10.46±2.29
观察组	40	87.89±12.17	42.25±7.91 [*]	4.61±0.68	6.26±0.92 [*]	13.54±2.74	8.14±1.89
t值		0.421	6.121	0.386	4.590	0.097	4.942
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,^{*} $P<0.05$ 。EF-1:内皮素-1;BDNF:脑源性神经营养因子;NSE:神经烯醇化酶。

表4 两组患者PedsQL评分比较(分)

组别	例数	生理功能		情感功能		社会功能		角色功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	25.84±0.92	60.92±5.83 [*]	56.95±3.02	72.66±5.87 [*]	41.59±1.36	53.56±0.51 [*]	14.19±1.95	25.98±1.86 [*]
观察组	40	25.89±1.03	69.77±6.51 [*]	57.01±1.91	78.31±6.71 [*]	41.81±1.51	59.29±0.34 [*]	14.11±1.76	31.13±1.51 [*]
t值		0.229	6.405	0.117	4.008	0.685	59.124	0.193	13.595
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,^{*} $P<0.05$ 。

3 讨论

脑瘫基于损害部位与神经生理学结合将脑瘫分为痉挛型(双瘫、偏瘫、四肢瘫)、不随意运动型(张力障碍、手足徐动)、失调性(单纯性失调、失调性双瘫)以及混合型,随着时间的变化脑瘫患儿的运动功能障碍有可能逐渐加重,严重影响患儿的运动能力及其与其家属的生活质量,是一种可导致患儿终身肢体残疾的疾病^[8]。脑瘫病因复杂,病理机制多为脑损伤与脑发育异常,患儿锥体束系统受损,进而出现骨骼肌收缩失衡,使肢体肌张力增高,出现肢体运动障碍^[9]。

临床实践中发现,脑瘫患儿躯干与盆骨控制能力弱,因此运动、平衡、协调、控制等能力不佳,患儿核心的稳定性与其头、颈及四肢的稳定性呈正比。核心稳定性指的是在运动过程中控制躯干与盆骨部位肌肉的姿势稳定,给上、下肢活动创造支点,以协助上、下肢发力,临床研究显示,其有助于改善机体在非稳态下的控制能力,提高机体平衡能力,预防运动损伤^[10]。中医认为小儿先天不足、脾肾亏虚是“痿证”的病因病机,故以填精补髓、醒神健脑及开窍启闭作为治疗该病证的基本原则,以达到髓海得养、患儿四肢能用的临床疗效^[11]。此次研究结果显示,观察组总有效率比对照组高;经治疗后,两组患者中医证候评分(手足麻木、口歪眼斜、肢倦乏力、昏仆失语)均较治疗前下降,且观察组比对照组低。提示核心稳定训练辅助通督醒脑针法治疗脑瘫患儿疗效好,能够有效改善患儿生活质量。中医上讲头、面部有阳经与督脉循行,头为诸神之会,其与机体脏腑功能、气血运行密切相关,通督醒脑针法用针刺头部穴位具有促气血运行、疏通经络、调节阴阳以及扶正祛邪等作用,其中针刺百会具有醒脑开窍、舒经活血的作用,针刺焦氏言语一区、二区、三区具有醒脑开窍、健脑益智的作用,针刺四神聪具有集神益智、醒脑开窍的作用,针刺神庭穴具有宁神醒脑的作用,针刺水沟穴具有救逆止搐、清热通阳及醒脑开窍的作用,针刺内关穴与三阴交穴能够开窍启闭、醒神健脑、滋补肝肾以及健脾养心,以上各穴位均可培补脑瘫患儿后天不足^[12-13]。

BDNF、NSE、EF-1在血清中的含量可一定程度上对脑损伤程度进行评估。本研究,经治疗后观察组血清EF-1、NSE水平比对照组低;血清BDNF比对照组高。提示该治疗方案能够有效减轻患儿脑神经损伤,降低血循环神经因子水平。现代医学研究显示,针刺疗法能够扩张血管、调节机体血流动力学、改善神经电生理异常,其中头针通过刺激大脑皮质相应的运动区,使脑组织供血增加及血液循环,进而调节脑电活动与神经递质的分泌,有助于恢复患儿脑细胞功能,以达到提高脑瘫患儿智力水平与运动功能的目的。针刺水沟穴能够有效改善患儿脑血管的机能状态,利于脑表面侧支循环,改善脑缺血区灌注状态与脑组织能量代谢,且针刺冲动能够通过三叉神经至孤束核,与迷走神经传入的相互作用,降低迷走神经兴奋性,从而保护脑组织^[14]。此外,经治疗后两组患者PedsQL评分(生理、情感、社会、角色功能)均较治疗前升高,且观察组比对照组高。提示核心稳定训练辅助

通督醒脑针法能够提高脑瘫患儿生命质量。核心稳定性训练以增加机体核心区稳定性与强化深层肌力为目标,是深层稳定肌与表层运动肌相结合的力量训练,其有助于提高脑瘫患儿躯干控制能力,促进其独立生活能力^[15]。通督醒脑针法能够调节机体血流动力学、改善神经电生理异常及扩张血管等,头针能够通过刺激患儿大脑皮质相应的运动区,使组织供血增加,促进脑组织血液循环,进而调节脑电活动与神经递质的分泌,有助于恢复患儿脑细胞功能,以达到提高脑瘫患儿智力水平与运动功能的目的^[16]。

综上所述,采用核心稳定训练辅助通督醒脑针法治疗脑瘫患儿效果好,能够有效改善患儿生活质量,调节患儿血清BDNF、EF-1、NSE水平,改善患儿脑神经损伤,提高患儿生命质量。

参考文献

- [1] 王静,岳玲,王泽熙,等.核心稳定性训练联合全方位密集型运动训练应用于痉挛型脑瘫儿童的研究[J].康复学报,2023,33(1):57-64.
- [2] 许丽超,焦云.中医康复治疗在小儿脑瘫临床应用的研究进展[J].世界中医药,2016,11(11):2476-2479.
- [3] 傅玲,曾宪斌.小儿脑瘫[M].南昌:江西科学技术出版社,1998:418.
- [4] 鲍远程.现代中医神经病学[M].北京:人民卫生出版社,2003:736.
- [5] 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.
- [6] 国家药品监督管理局.中药临床研究指导原则(试行)[S].北京:中国医药科技出版社,2002:156-158.
- [7] Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations[J]. Med Care, 2001, 39(8):800-812.
- [8] 李永库,李强,李君,等.关于小儿脑瘫定义及分类的建议—解读2006年4月国际脑瘫专题研讨会的报告[J].中国康复理论与实践,2010,16(2):101-102.
- [9] 高志平,贾宁.小儿脑瘫病因学研究进展[J].中国妇幼保健,2012,27(1):149-150.
- [10] 宋雄,邹林霞,林小苗,等.核心稳定性训练在脑性瘫痪康复中的临床应用[J].中国康复医学杂志,2011,26(4):377-377,384.
- [11] 谢安树,刘立席.中医治疗小儿脑瘫26例小结[J].四川中医,2003,21(10):77.
- [12] 刘璐佳,杨阳,李思澄,等.针灸治疗小儿脑瘫临床取穴配伍规律研究[J].中国中医基础医学杂志,2020,26(4):522-525.
- [13] 牟梓君,何丽云,郑琪光,等.针刺治疗脑瘫儿童的症状分类特征和用穴经验分析[J].世界科学技术:中医药现代化,2020,22(11):3959-3965.
- [14] 唐敏,向君华,赵荣,等.有氧康复运动联合中药对脑瘫患儿血清NSE、EF-1、1,25-(OH)₂-VitD₃的影响[J].现代生物医学进展,2016,16(10):1922-1925,1890.
- [15] 彭静,王小伟,孙冬梅,等.核心稳定性训练的研究进展[J].中国康复理论与实践,2014,20(7):629-633.
- [16] 余德兵,程惊晶,涂亚兰.通督醒脑针法治疗脑瘫合并智力障碍患儿的临床疗效及对智力发育水平的影响[J].世界中医药,2019,14(8):2150-2153.

(收稿日期:2024-10-15)

(校对编辑:江丽华)