

益脑增智针法联合 Bobath 康复训练 治疗手足徐动型脑瘫患儿的临床研究

丘海美, 陆炳林, 陈耀星

(玉林市中医医院儿童康复科, 广西 玉林 537000)

摘要: **目的** 探讨应用益脑增智针法联合 Bobath 康复训练治疗手足徐动型脑瘫患儿, 对其发育情况与免疫功能的影响。**方法** 选取玉林市中医医院 2017 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 100 例手足徐动型脑瘫患儿, 根据随机数字表法将其分为对照组 (50 例) 和观察组 (50 例)。对照组患儿采取 Bobath 疗法, 观察组患儿在对照组基础上联合使用益脑增智针法治疗, 两组均持续治疗 6 个月。比较两组患儿治疗后临床疗效, 治疗前后精细运动功能发育情况、患侧手功能、日常生活能力、智力发育情况、免疫功能及治疗后临床症状发生情况。**结果** 治疗后, 观察组患儿临床总有效率高于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患儿精细运动发育商 (FMQ)、Carroll 手功能评定量表、日常生活能力量表 (ADL) 评分及智力发育量表评分均升高, 且观察组高于对照组; 治疗后两组患儿 $CD4^+ CD25^+ Foxp3^+$ 调节性 T 细胞 (Treg 细胞) 比例、叉状头转录因子 P3 (Foxp3) mRNA、细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4 (CTLA-4) mRNA 相对表达量均降低, 且观察组低于对照组; 治疗后, 观察组患儿临床症状总发生率低于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 手足徐动型脑瘫患儿应用益脑增智针法联合 Bobath 康复训练后, 可有效提高智力发育水平与免疫功能, 促进精细运动功能、患侧手功能的恢复, 改善日常生活能力, 同时减少临床症状的发生, 提高疗效。

关键词: 手足徐动型脑瘫; 益脑增智针法; Bobath 疗法; 免疫功能

中图分类号: R748

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.13.0030.04

Clinical study on Yinao Zengzhi acupuncture combined with Bobath rehabilitation training in the treatment of children with athetotic cerebral palsy

QIU Haimei, LU Binglin, CHEN Yaoping

(Department of Child Rehabilitation, Traditional Chinese Medicine Hospital of Yulin, Yulin, Guangxi 537000, China)

Abstract: Objective To explore the effects of Yinao Zengzhi acupuncture combined with Bobath rehabilitation training on the development and immune function of children with athetotic cerebral palsy. **Methods** 100 children with athetotic cerebral palsy admitted to Traditional Chinese Medicine Hospital of Yulin from January 2017 to January 2021 were selected and divided into the control group (50 cases) and the observation group (50 cases) according to the random number table method. The children in the control group were treated with Bobath therapy, and the children in the observation group were treated with Yinao Zengzhi acupuncture on the basis of the control group. Both groups were treated for 6 months. The clinical efficacy of the two groups of children after treatment, the development of fine motor function, the hand function of the affected side, the ability of daily living, the development of intelligence, the immune function before and after treatment, and the occurrence of clinical symptoms after treatment were compared between the two groups. **Results** After treatment, the total clinical effective rate in the observation group was higher than that in the control group; compared with before treatment, the scores of fine motor development quotient (FMQ), Carroll hand function rating scale, activity of daily living scale (ADL) and intelligence development scale in the two groups increased after treatment, and the observation group was higher than the control group; after treatment, the proportion of $CD4^+ CD25^+ Foxp3^+$ regulatory T cells (Treg cells), the relative expression of forkhead transcription factor P3 (Foxp3) mRNA and cytotoxic T lymphocyte associated protein 4 (CTLA-4) mRNA in the two groups decreased, and the observation group was lower than the control group; after treatment, the total incidence of clinical symptoms in the observation group was lower than that in the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** The application of Yinao Zengzhi acupuncture combined with Bobath rehabilitation training in children with athetotic cerebral palsy can effectively improve the level of intellectual development and immune function, promote the recovery of fine motor function and affected hand function, improve the ability of daily living, reduce the occurrence of clinical symptoms and improve the curative effect.

Keywords: Children with athetotic cerebral palsy; Yinao Zengzhi acupuncture; Bobath therapy; Immunity function

作者简介: 丘海美, 大学本科, 住院医师, 研究方向: 针灸在儿童康复方面的运用。

脑瘫全称脑性瘫痪,是一种儿科神经系统的常见疾病,指婴儿出生后1个月内,由于多种原因导致的非进行性脑损伤综合征。手足徐动型脑瘫是常见的脑瘫类型,主要临床症状表现为手足运动不受控制、面部肌肉呈不规则收缩等,可引起小儿机体运动残疾,进而影响其生长发育^[1]。Bobath康复训练是从神经生理学、神经发育学的角度出发,通过一系列的训练,缓解脑瘫患儿的姿势和运动状态异常,但其治疗周期长,且难以全面满足患儿的康复需求^[2]。中医认为,手足徐动型脑瘫属于“五迟”“五软”范畴,其主要治疗原则应以补肾、安神、益智为主^[3]。益脑增智针法通过针刺风府穴、天柱穴、风池穴等穴位,可达到滋肾养精、调节脑功能的作用^[4]。本研究旨在探讨手足徐动型脑瘫患儿应用益脑增智针法联合Bobath康复训练的临床效果,现将结果进行如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取玉林市中医医院2017年1月至2021年1月收治的100例手足徐动型脑瘫患儿,根据随机数字表法将其分为对照组(50例)和观察组(50例)。对照组中男患儿34例,女患儿16例;年龄1~6岁,平均 (4.57 ± 1.33) 岁。观察组中男患儿32例,女患儿18例;年龄2~6岁,平均 (4.12 ± 1.21) 岁。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),组间可进行对比。纳入标准:符合《诸福堂实用儿科学(第8版)》^[5]中的关于手足徐动型脑瘫诊断标准者;脑发育早期出现脑损伤和发育缺陷者;身体无残疾者;肢体肌张力异常增高、姿势异常或活动受限者等。排除标准:合并代谢性疾病、遗传病者;合并颅内高压、脑水肿者;合并心、肝、肾等脏器功能严重障碍者等。本研究已经院内医学伦理委员会审核批准,且患儿法定监护人均已签署知情同意书。

1.2 治疗方法 对照组患儿接受Bobath康复训练,主要包括:①控制肢体关键点,如头部、上肢与肩胛带、骨盆、下肢等,通过抑制患儿异常行为,使患儿训练出正常的动作习惯。②刺激体表与本体感受器,利用体位使重力通过关节,予以本体感受器刺激,收缩关节周围肌肉,促进关节稳定性提升。③反射性促通手法,即在矫正患儿异常行为过程中进一步加强患儿正常行为的训练。患儿呈仰卧位,双手抬起其头部,感受到颈部肌群收缩后,逐渐减少支持;指导患儿保持仰卧位、坐位、立位等肢位,借助大球、滚筒、平衡板等训练器具完成操作。④翻身训练,鼓励患儿自主从侧卧翻成仰卧,后以玩具逗引,使其向侧面翻身;患儿呈俯卧,先使患儿脸转向要翻身的方向,使其右侧手臂向头上抬举,屈曲下肢,同时拉推骨盆,使其向仰卧方向翻动,必要时给予扶持。⑤爬行训练,患儿俯卧位可控制头部时,开展爬行训练,注意除了

向前,还应训练其侧爬或向后爬。⑥站立训练,双手扶住患儿髋部,使其分开双脚,保持较大的支撑面维持患儿身体平衡,从侧方轻推患儿,使其体会重心的左右转移。⑦步行训练,可通过手扶简易的平衡杠练习,或学步车练习。以上训练30~60 min/次,5次/周。在上述治疗的基础上,观察组患儿联合使用益脑增智针法治疗,具体内容包括:①主方1:选取风府穴,直刺,入针0.5寸(1寸=33.33 mm);天柱穴、风池穴向结喉方向刺入,入针0.6~0.8寸,手法为捻转补法,得气后继续行针1 min,不留针;水沟穴行雀啄法;神庭穴、百会穴向后方刺入0.6~0.8寸,手法为捻转补法;印堂穴,向鼻根刺入0.5寸,轻微捻转,并避免提插。②主方2:夹脊自上而下、左右交替进行针刺,入针深度为0.6~1.0寸,手法为捻转补法,得气后留针。③配穴:内关穴,直刺0.5寸,手法为平补平泻;手三里穴、绝骨穴、曲池穴、足三里穴,直刺深度为0.6~1寸,手法为提插捻转补法,得气后留针。1次/d,主方1、2隔日交替使用,留针时间为30 min,10次为1个疗程,疗程间休息1 d。两组患儿均予以持续6个月的治疗。

1.3 观察指标 ①于治疗后对比两组患儿的临床疗效,根据精细运动功能评估量表(FMFM)^[6]进行评估,其中共包括61项内容,每项按照0、1、2、3分评分,分值越高表示运动功能越好,显效:治疗后FMFM总分增加>15分;有效:FMFM总分增加10~15分;无效:上述评分增加<10分。总有效率=显效率+有效率。②于治疗前后对比两组患儿相关评分量表变化,分别以精细运动发育商(FMQ)^[7]评估患儿精细运动功能发育情况,分值为35~69分时为非常差,70~79分为差,80~89分为偏下,90~110分为中等,111~120分为中上,121~130分为优秀;以Caroll手功能评定量表^[8]评估患儿患侧手功能,共33项,每项分值为0~3分,总分越高,表示患侧手功能恢复越好;以日常生活能力量表(ADL)^[9]评估患儿日常活动能力,总分100分,分值越高,表示生活能力越好;以院内自拟智力发育量表评估患儿智力发育情况,总分为100分,得分越高,表示智力发育越好。③于治疗前后对比两组患儿的免疫功能,采集两组患儿空腹静脉血3 mL,待其凝固后置于离心装置中(3 000 r/min, 10 min)离心,得血清,采用流式细胞仪[贝克曼库尔特生物科技(苏州)有限公司,型号:DxFLEX]检测血清 $CD4^+$ $CD25^+$ Foxp3⁺调节性T细胞(Treg细胞)比例;采用实时荧光聚合酶链反应(PCR)检测叉头状转录因子信使核糖核酸(Foxp3)、细胞毒性T淋巴细胞抗原4(CTLA-4)的表达情况,将得到的每个PCR反应管不同指标的CT值后,根据公式 $2^{-\Delta\Delta CT}$ 、以 β -actin为内

参计算出所测指标的相对表达量。④于治疗后对比两组患儿的听力、语言、摄食障碍等症状发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据,计数资料(临床疗效、临床症状发生情况)以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料(相关量表评分、免疫功能)以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较 治疗后,观察组患儿临床总有效率(94.00%)高于对照组(74.00%),差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患儿临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	50	15(30.00)	22(44.00)	13(26.00)	37(74.00)
观察组	50	28(56.00)	19(38.00)	3(6.00)	47(94.00)
χ^2 值					7.440
P 值					<0.05

2.2 两组患儿相关评分量表比较 与治疗前比,治疗后两组患儿 FMQ、Caroll 手功能评定量表、ADL 评分及智力发育量表均升高,且观察组高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

2.3 两组患儿免疫功能比较 与治疗前比,治疗后两组

患儿 Treg 细胞比例、Foxp3 mRNA、CTLA-4 mRNA 相对表达量均降低,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患儿临床症状发生情况比较 治疗后,观察组患儿临床症状总发生率(46.00%)低于对照组(68.00%),差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

手足徐动型脑瘫的主要病变部位为基底核区域,典型表现为听力、语言、摄食及生长发育障碍,该类型脑瘫发病机制较为复杂,可与母体妊娠期间受外伤或重症感染、胎儿脑缺氧、脑炎等因素有关,给患儿家庭带来了沉重负担^[10]。Bobath 疗法以正常儿童的生长规律为治疗依据,从运动方面着手,纠正手足徐动型脑瘫患儿神经系统中逐渐形成的异常传导通路,从而达到缓解临床症状的目的,但是其治疗过程多为单一机械性重复训练,导致患儿治疗依从性低,不利于预后^[11]。

中医认为,小儿为“稚阴稚阳之体”,肾藏精,主骨,先天之本,肾气不生,则髓不生,骨不充,易体弱;小儿先天禀赋不足,则无法生髓充脑,大脑发育不足;精气不足、阴液亏虚而阴虚风动,出现手足徐动、无法协调等症状^[12-13]。益脑增智针法取穴以督脉穴为主,可通过阳气养神,达到补益阳气的功效,其中风府穴可清热散风、通

表 2 两组患儿相关量表评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	FMQ 评分		Caroll 手功能评定量表评分		ADL 评分		智力发育量表评分	
		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	50	65.46 \pm 5.74	74.32 \pm 6.49*	14.36 \pm 5.87	20.79 \pm 8.61*	20.35 \pm 2.15	32.53 \pm 4.54*	26.32 \pm 5.53	37.99 \pm 4.01*
观察组	50	65.49 \pm 5.36	82.63 \pm 5.14*	14.58 \pm 5.14	27.43 \pm 9.67*	20.97 \pm 2.49	40.44 \pm 5.76*	26.99 \pm 5.01	46.34 \pm 7.96*
t 值		0.027	7.098	0.199	3.626	1.333	7.626	0.635	6.624
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。FMQ:精细运动发育商;ADL:日常生活能力量表。

表 3 两组患儿免疫功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Treg 细胞比例(%)		Foxp3 mRNA 相对表达量		CTLA-4 mRNA 相对表达量	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	10.85 \pm 0.32	8.66 \pm 0.21*	1.98 \pm 0.72	0.79 \pm 0.27*	1.82 \pm 0.32	0.76 \pm 0.21*
观察组	50	10.74 \pm 0.29	5.61 \pm 0.18*	1.99 \pm 0.58	0.42 \pm 0.16*	1.74 \pm 0.39	0.41 \pm 0.18*
t 值		1.801	77.975	0.076	8.336	1.121	8.948
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。Foxp3:叉状头转录因子 P3;CTLA-4:细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4。

表 4 两组患儿临床症状发生情况比较[例(%)]

组别	例数	听力障碍	语言障碍	摄食障碍	总发生
对照组	50	12(24.00)	11(22.00)	11(22.00)	34(68.00)
观察组	50	6(12.00)	7(14.00)	7(14.00)	23(46.00)
χ^2 值					4.937
P 值					<0.05

关开窍；天柱穴具有清头明目，强健筋骨之功；风池穴可以疏风散寒、解表散寒、平肝熄风；水沟穴可分流督脉经水，通经活络；神庭穴有宣肺利窍，疏风清热的功效；百会穴可熄风醒脑、升阳固脱、醒神志；印堂穴具有镇静安神、清头明目之功；华佗夹脊穴有调节脏腑机能的作用，诸穴共用，具有滋阴益精、安神益智的作用。同时，其可通过调节神经中枢，改善学习、运动、记忆功能，缓解共济失调的症状^[14]。本研究结果显示，治疗后，观察组患儿临床总有效率、FMQ、Caroll 手功能评定量表、ADL、智力发育量表均高于对照组，且临床症状总发生率低于对照组，提示手足徐动型脑瘫患儿应用益脑增智针法联合 Bobath 康复训练可有效改善患儿精细运动、患侧手功能，提高日常生活能力，促进智力发育，减少临床症状，疗效显著。

有调查显示，脑瘫患儿不仅会存在运动发育、姿势异常等障碍问题，还普遍出现免疫功能低下的现象，从而增大了呼吸道、消化道等院内感染的风险^[15-16]。Treg 细胞具有免疫调节和免疫抑制的作用，可通过抑制 CD4⁺ 和 CD8⁺T 细胞的合成与释放，发挥免疫的负调节作用，其水平升高可加重脑瘫症状；Foxp3 是一种转录因子，可抑制反应性 T 细胞的表达，可通过激活抗炎因子发挥免疫抑制作用，其水平升高提示病情加重；CTLA-4 主要参与免疫反应的负调节过程，可有效、特异地抑制细胞和体液免疫反应^[17-18]。研究表明，针灸相关穴位可激活 B 淋巴细胞的功能，起到调节免疫球蛋白水平，改善人体细胞免疫功能的作用，进而可促进 T 淋巴细胞亚群功能恢复，增强机体免疫力；此外，通过针灸还可有效延缓免疫器官萎缩、提高机体免疫机能^[19-20]。本研究结果显示，治疗后，观察组患儿 Treg 细胞比例、Foxp3 mRNA、CTLA-4 mRNA 相对表达量均低于对照组，提示手足徐动型脑瘫患儿应用益脑增智针法联合 Bobath 康复训练可有效调节患儿的免疫功能。

综上，对手足徐动型脑瘫患儿应用益脑增智针法联合 Bobath 康复训练后，可有效提高患儿智力发育水平与免疫功能，促进精细运动功能、患侧手功能的恢复，改善日常生活能力，同时减少临床症状的发生，提高疗效，值得临床进一步推广应用。

参考文献

- [1] 刘建英. 运动康复训练治疗手足徐动型脑瘫患儿 30 例临床观察 [J]. 中医儿科杂志, 2016, 12(1): 65-68.
- [2] 杨芳, 王和强, 赖新波, 等. 温针灸联合 Bobath 技术对痉挛型脑瘫患儿的疗效影响 [J]. 天津中医药大学学报, 2018, 37(3): 213-215.
- [3] 钱月芳. 运动康复训练结合补肾健脑针法治疗手足徐动型脑瘫患儿 30 例临床研究 [J]. 中医儿科杂志, 2017, 13(1): 72-75.
- [4] 蔡志军, 李巧秀, 朱佳宁, 等. 益脑增智针法联合康复训练治疗脑瘫患儿临床疗效及对精细运动功能和智力发育的影响 [J]. 中国中医药信息杂志, 2018, 25(12): 28-31.
- [5] 胡亚美, 江载芳. 诸福堂实用儿科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 478-488.
- [6] 刘晓莉, 郝青英, 郑樱. 对小儿脑性瘫痪精细运动功能评估量表的应用评价 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2014, 22(5): 138-139.
- [7] 刘黎礼, 铁晓玲. 精细运动发育落后幼儿视觉运动整合与视诱发电位关系探讨 [J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(3): 308-310.
- [8] 胡继红, 张惠佳, 罗卫红, 等. 虚拟现实技术结合作业疗法对痉挛型偏瘫脑瘫患儿上肢功能康复的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(12): 916-919.
- [9] KWON H Y, KIM B J. Effects of family-centered training on functional balance and activities of daily living in children with cerebral palsy [J]. J Int Acad Phys Ther Res, 2018, 9(2): 1475-1485.
- [10] 艾春玲, 杜娇娇, 焦艳冬, 等. 肌内效贴在痉挛型和手足徐动型脑性瘫痪患儿康复治疗中的效果 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(15): 3229-3533.
- [11] 张宁霞, 王翔宇, 刘桂珍, 等. 热补针法结合 Bobath 疗法的个性化治疗方案对脑瘫患儿运动发育功能的影响: 随机对照研究 [J]. 针刺研究, 2014, 39(4): 318-323.
- [12] 陈溪, 王春南. 针药配合振动疗法治疗徐动型脑瘫康复的应用 [J]. 实用中医内科杂志, 2020, 34(4): 82-85.
- [13] 赵宁侠, 闫炳苍, 王辉, 等. 针刺拮抗肌与主动肌治疗手足徐动型脑性瘫痪临床观察 [J]. 实用中医药杂志, 2012, 28(2): 128-129.
- [14] 许华, 李彦枝, 胡志娟. 当归四逆汤加減熏洗联合益脑增智针法治疗小儿脑瘫临床研究 [J]. 新中医, 2020, 54(20): 24-27.
- [15] 叶玉香, 马丙祥, 陈恬恬. 中医药在小儿脑瘫反复感染和免疫调节中的应用 [J]. 中医学报, 2017, 32(10): 2005-2008.
- [16] 唐英, 马彩云, 尚清, 等. 艾灸对脑瘫患儿免疫功能的影响 [J]. 中国针灸, 2016, 36(1): 12-16.
- [17] 廖薇, 高炜燕, 张小利, 等. 益脑增智针法联合 Bobath 疗法治疗手足徐动型脑瘫患儿的临床疗效 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(1): 81-85.
- [18] 沈林, 张燕, 王昌敏. 微环境成分对调节性 T 细胞特征的影响研究进展 [J]. 重庆医学, 2015, 44(22): 3146-3149.
- [19] 刘少华, 段佳丽, 张琰若, 等. 俞募穴针刺对脑瘫伴反复呼吸道感染患儿血清免疫指标及肺功能的影响 [J]. 中医学报, 2020, 35(2): 415-419.
- [20] 张卿涛, 王昊. 针灸合神经生长因子对脑瘫患儿脑功能代偿的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(26): 2902-2905.