

文章编号: 1005-0957 (2024) 10-1128-06

· 临床研究 ·

针刺核心肌群联合康复训练治疗脑瘫的疗效观察及对运动能力和平衡能力的影响

王强力, 吴梦婷, 郑贺彬, 林定艺
(浙江省温州市中医院, 温州 325000)

【摘要】 目的 观察针刺核心肌群联合康复训练治疗儿童脑瘫的临床疗效及对患者运动能力和平衡能力的影响。**方法** 选择脑瘫患者 116 例, 根据随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 58 例。对照组予常规康复训练, 观察组在对照组基础上予针刺核心肌群治疗。比较两组临床疗效和不良反应发生情况, 观察两组治疗前后运动能力(粗大运动功能评定量表-88、Peabody 精细运动发育量表和 Fugl-Meyer 运动功能量表评分)、平衡能力(躯干前后标准差、躯干左右标准差及躯干总标准差)和表面肌电信号(内收肌、胫骨前肌和腓肠肌积分肌电值)变化。**结果** 观察组总有效率为 92.9%, 显著高于对照组的 80.4%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组粗大运动功能评定量表-88 评分(除 E 区外)、Peabody 精细运动发育量表和 Fugl-Meyer 运动功能量表评分均较治疗前升高($P < 0.05$), 且观察组上述评分均高于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 两组躯干前后标准差、躯干总标准差和躯干左右标准差水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 且观察组上述指标均低于对照组($P < 0.05$); 两组内收肌、腓肠肌和胫骨前肌被动活动状态下积分肌电值水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 且观察组上述指标均低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 针刺核心肌群联合康复训练可提高脑瘫患者运动能力及平衡能力, 改善表面肌电信号, 临床疗效优于单纯康复训练。

【关键词】 针刺疗法; 康复训练; 核心肌群; 脑瘫; 五迟; 五软; 儿童; 运动能力

【中图分类号】 R246.4 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.10.1128

Observation on the efficacy of acupuncture at core muscle group plus rehabilitation training for cerebral palsy and its effect on motor ability and balance ability WANG Qiangli, WU Mengting, ZHENG Hebin, LIN Dingyi. Zhejiang Wenzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wenzhou 325000, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of acupuncture at core muscle group plus rehabilitation training for cerebral palsy in children and its effect on motor ability and balance ability in the patients. **Method** One hundred and sixteen children with cerebral palsy were allocated, using the random number table, to an observation group and a control group, with 58 cases in each group. The control group received conventional rehabilitation training and the observation group received acupuncture at core muscle group in addition. The clinical therapeutic effects and the incidences of adverse reactions were compared between the two groups. Motor ability (the gross motor function rating scale-88, the Peabody fine motor development scale and the Fugl-Meyer motor function rating scale scores), balance ability (anterior and posterior trunk standard deviation, left and right trunk standard deviation and total trunk standard deviation) and surface electromyographic signals (integrated myoelectric values for the adductor, tibialis anterior and gastrocnemius) were observed in the two groups before and after treatment. **Result** The total efficacy rate was 92.9% in the observation group, which was significantly higher than 80.4% in the control group with a statistically

基金项目: 温州市基础性科研项目 (Y20220256)

作者简介: 王强力 (1991—), 男, 主管技师, Email: wqlhg222@163.com

significant difference ($P<0.05$). After treatment, the gross motor function rating scale-88 (except E region), the Peabody fine motor development scale and the Fugl-Meyer motor function rating scale scores increased in the two groups compared with before ($P<0.05$) and the scores were higher in the observation group than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, anterior and posterior trunk standard deviation, total trunk standard deviation and left and right trunk standard deviation decreased in the two groups compared with before ($P<0.05$) and were lower in the observation group than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, integrated myoelectric values for the adductor, gastrocnemius and tibialis anterior under passive activity decreased in the two groups compared with before ($P<0.05$) and were lower in the observation group than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Acupuncture at core muscle group plus rehabilitation training can improve motor and balance abilities and surface electromyographic signals in children with cerebral palsy. It is clinically more effective than rehabilitation training alone.

[Key words] Acupuncture therapy; Rehabilitation training; Core muscle group; Cerebral palsy; Five retardation; Five flaccidity; Children; Motor ability

脑瘫是儿童最常见的致残疾病,是一组常伴有多种合并症的永久性运动障碍疾病^[1]。脑瘫是儿童身体损伤的最常见原因,其特征是步态异常^[2]。脑瘫的特征与未成熟大脑的损伤有关,这导致随后的原发性损伤,包括肌肉张力下降、选择性运动控制丧失和平衡受损,继发性损伤包括肌肉缩短或无力和活动范围减小^[3-4]。脑瘫的发生率约为每 1 000 名新生儿中有 2.1 例,儿童占全球病例的 74%^[5]。脑瘫患者出现癫痫和运动功能、感觉、知觉、沟通和行为的障碍,严重影响生活质量,并造成巨大的经济和心理负担^[6]。目前,脑瘫的主要治疗目标是改善活动能力和上肢功能,通过运动干预等提高肌肉力量^[7]。近年来,中医药治疗脑瘫具有一定的临床疗效^[8-10]。中医学认为“脑瘫”属于小儿“五迟”“五软”等疾病范畴。先天禀赋不足或者精血亏损或外伤导致脑部受损,通过关节经络累及四肢百骸和五官九窍以产生脑瘫各种证候。本研究通过针刺核心肌群联合康复训练治疗儿童脑瘫,观察其临床疗效及对患者运动能力及平衡能力的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择2021年6月至2023年2月于温州市中医院就诊的脑瘫患者116例,根据随机数字表法分为观察组和对照组,每组58例。两组治疗过程中各有2例未按时完成治疗而剔除,两组实际各纳入56例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表1。

本研究通过温州市中医院伦理委员会审批(伦理号 WZY2022-KT-059-01)。

表1 两组一般资料比较

项目	观察组(56例)	对照组(56例)
年龄/岁($\bar{x} \pm s$)	4±1	4±1
性别/例		
男	32	29
女	24	27
体质量/kg($\bar{x} \pm s$)	16.57±2.68	17.03±2.84
病程/年($\bar{x} \pm s$)	2.07±0.65	2.12±0.82
病情严重程度/例		
轻度	33	31
中度	23	25
脑瘫类型/例		
痉挛型	36	31
手足徐动型	12	14
共济失调型	5	7
其他	3	4
粗大运动功能分级/例		
I级	29	30
II级	18	15
III级	9	11

1.2 纳入标准

符合《中国脑性瘫痪康复指南(2022)》^[11]中脑性瘫痪的诊断标准;符合《中医儿科常见病诊疗指南》^[12]中肝肾亏虚型的辨证标准,即筋骨痿软、发育迟缓、智力落后、头项萎软、语迟且关节不利、天柱骨倒、瘦

弱迟钝、舌淡苔白、脉细、指纹淡;监护人签署知情同意书;年龄 1~6 岁,性别不限;病程 1~4 年;脑瘫类型不限,病情为轻度和中度。

1.3 排除标准

因遗传性痉挛性截瘫、小脑退行性病变、共济失调毛细血管扩张症等疾病引发的瘫痪者;有多种遗传性疾病、感染传染性疾病、肢体骨骼及关节畸形或免疫性疾病等者;合并重度智力障碍、共患癫痫及视听障碍者;皮肤破损或皮肤过敏、晕针等不适合针刺或推拿者;有严重血液系统疾病、先天性心脏病、恶性肿瘤、重症感染或其他脏器器质性病变者。

1.4 剔除和脱落标准

治疗过程中出现严重不良反应者;监护人未按时带领儿童进行治疗者;主动退出治疗或加入其他临床研究。

2 治疗方法

2.1 对照组

给予常规康复训练。头部控制训练,包括抑制头背屈、促进脊柱伸展、促进体轴回旋、促进肘支撑、促进俯卧位抬头、促进头部活动及抵抗重力及促进平衡反应。翻身训练,包括抑制非对称性 ATNR 姿势、抑制 TLR 姿势、手口足协调的促通、躯干回旋运动的促通、被动翻身运动及单臂支撑能力的促通。坐姿训练,包括俯卧位到横坐位的转换、仰卧位到横坐位的转换、膝手立位向正坐位转换、坐位平衡训练及横坐位到长坐位训练。爬行训练,包括两手支撑训练、四爬位及脊柱和骨盆分离运动训练、立直和平衡反应的促通、侧卧单肘支撑姿势、对于姿势变化调节能力的训练、下肢交互运动的促通及高爬训练。站立训练,包括双膝立位训练、单膝立位训练、从坐位到立位转换的训练、扶站训练、骨盆控制训练、姿势转换训练及立位姿势控制训练。行走训练,训练师在患者身后站立,手指伸展放于患者的肩,胸部予以支持,使患者得到确实的姿势控制,患者迈步向前,训练师将患者未负荷体重侧的肩在对角线推向下方,促通侧方的矫正活动,促通负荷体重侧的下肢向前方的体重移动,随着患者步行能力的提高,要逐渐减少对患者的支持。康复训练每次 30 min,每日 1 次,每周 5 d,治疗 3 个月。

2.2 观察组

在对照组康复训练基础上予针刺核心肌群治疗。

选择多裂肌、腹横肌、腰大肌、腹内斜肌、骨盆底肌、腹直肌、腹内斜肌、腹外斜肌、竖脊肌、腰方肌及臀部肌群及其体表投影区穴位,包括第 1 至第 4 胸椎两侧华佗夹脊、天枢、上脘、关元、腰阳关、腰俞、肾俞、秩边、环跳和居髎穴。患者取健侧卧位,对于多裂肌、腹横肌、腰大肌、腹内斜肌、骨盆底肌、腹直肌、腹内斜肌、腹外斜肌、竖脊肌、腰方肌及臀部肌群沿其肌肉起止线取 1~3 个刺激点,采用 0.25 mm×25 mm 针灸针皮下刺入约 15 mm,行提插捻转补法 3 次后快速出针,重复操作 3 次。对第 1 至第 4 胸椎两侧华佗夹脊穴向脊柱方向斜刺 20 mm,腹部的天枢、上脘和关元穴及腰部腰阳关、腰俞和肾俞穴均直刺 20 mm,秩边、环跳和居髎穴用 0.3 mm×75 mm 针灸针直刺 50 mm。所有穴位施以提插捻转补法,留针 30 min,每 15 min 行针 1 次。每日 1 次,每周 5 d,治疗 3 个月。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 运动能力指标

粗大运动功能评定量表-88^[13],包括 88 个项目;每个项目采用 4 级评分法,共 5 个功能区(A 区 51 分、B 区 60 分、C 区 42 分、D 区 39 分、E 区 72 分);分数越高表示运动情况越好。Peabody 精细运动发育量表^[14],包括抓握分测试 26 项(共 52 分)、视觉-运动整合测试 72 项(共 144 分);分数越高表示运动情况越好。Fugl-Meyer 运动功能量表^[15],即上肢运动包含 33 个评估项目,下肢运动包含 17 个评估项目,每个单项计分 0~2 分,上肢运动评分总分为 66 分,下肢运动评分总分为 34 分;分数越高表示运动功能越好。治疗前后分别评估上述运动能力指标。

3.1.2 平衡能力指标

采用 PK214 平衡测试及训练系统对患者进行平衡能力测试,参数包括躯干前后标准差、躯干总标准差和躯干左右标准差。治疗前后分别评估上述平衡能力指标。

3.1.3 表面肌电信号

治疗前后分别用 HF3000 肌电生物反馈仪检测患者被动活动状态下内收肌、胫骨前肌及腓肠肌积分肌电值。

3.1.4 不良反应发生情况

记录治疗过程中不良反应发生情况。

3.2 疗效标准^[16-17]

显效:关节功能状态及日常活动基本独立,Fugl-Meyer 运动功能量表评分较前提高 $\geq 70\%$,且肌力提高 2 级。

有效:关节功能状态及日常活动有所进步,Fugl-Meyer 运动功能量表评分较前提高 $\geq 40\%$ 但 $< 70\%$,且肌力提高 1 级。

无效:关节功能状态及日常活动无变化甚至加重,Fugl-Meyer 运动功能量表评分及肌力改善不明显。

总有效率 = [(显效例数 + 有效例数) / 总例数] $\times 100\%$ 。

3.3 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计学软件进行分析。计量资料符合正态分布且方差齐,以均数 $\pm$ 标准差表示,比较采用 t 检验。计数资料以例表示,比较采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 92.9%,显著高于对照组的

80.4%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 两组临床疗效比较 单位:例

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	56	32	20	4	92.9 ¹⁾
对照组	56	19	26	11	80.4

注:与对照组比较¹⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.2 两组治疗前后运动能力指标比较

治疗前,两组运动能力指标比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组粗大运动功能评定量表-88(除 E 区外)、Peabody 精细运动发育量表和 Fugl-Meyer 运动功能量表评分均较同组治疗前升高($P < 0.05$),且观察组上述评分高于对照组($P < 0.05$)。详见表 3 和表 4。

3.4.3 两组治疗前后平衡能力指标比较

治疗前,两组躯干前后标准差、躯干总标准差、躯干左右标准差水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组躯干前后标准差、躯干总标准差、躯干左右标准差水平均较同组治疗前降低($P < 0.05$),且观察组上述指标均低于对照组($P < 0.05$)。详见表 5。

表 3 两组治疗前后粗大运动功能评定量表-88 评分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	时间	A 区	B 区	C 区	D 区	E 区
观察组	56	治疗前	17.62 $\pm$ 4.38	26.41 $\pm$ 5.84	18.71 $\pm$ 2.86	16.42 $\pm$ 3.24	29.53 $\pm$ 3.64
		治疗后	29.45 $\pm$ 3.27 ¹⁾²⁾	43.65 $\pm$ 6.59 ¹⁾²⁾	28.72 $\pm$ 4.47 ¹⁾²⁾	27.38 $\pm$ 4.56 ¹⁾²⁾	42.28 $\pm$ 4.58
对照组	56	治疗前	18.02 $\pm$ 4.94	27.28 $\pm$ 6.16	19.15 $\pm$ 2.94	15.96 $\pm$ 3.68	29.16 $\pm$ 3.42
		治疗后	23.57 $\pm$ 3.61 ¹⁾	35.73 $\pm$ 5.24 ¹⁾	24.68 $\pm$ 3.86 ¹⁾	22.54 $\pm$ 4.17 ¹⁾	34.87 $\pm$ 4.29

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与对照组比较²⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 两组治疗前后 Peabody 精细运动发育量表和 Fugl-Meyer 运动功能量表评分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	时间	抓握分测试评分	视觉-运动整合测试评分	上肢运动评分	下肢运动评分
观察组	56	治疗前	19.22 $\pm$ 3.42	51.73 $\pm$ 13.54	28.56 $\pm$ 5.34	13.15 $\pm$ 2.65
		治疗后	32.87 $\pm$ 4.96 ¹⁾²⁾	78.24 $\pm$ 15.49 ¹⁾²⁾	46.74 $\pm$ 7.26 ¹⁾²⁾	24.83 $\pm$ 5.14 ¹⁾²⁾
对照组	56	治疗前	18.92 $\pm$ 3.18	53.81 $\pm$ 12.92	29.41 $\pm$ 5.48	13.54 $\pm$ 2.82
		治疗后	26.46 $\pm$ 4.27 ¹⁾	69.39 $\pm$ 14.67 ¹⁾	38.82 $\pm$ 6.88 ¹⁾	20.21 $\pm$ 4.62 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与对照组比较²⁾ $P < 0.05$ 。

表 5 两组治疗前后平衡能力指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	躯干前后标准差	躯干总标准差	躯干左右标准差
观察组	56	治疗前	5.52 $\pm$ 0.58	9.49 $\pm$ 1.26	8.06 $\pm$ 0.78
		治疗后	3.51 $\pm$ 0.39 ¹⁾²⁾	7.37 $\pm$ 1.06 ¹⁾²⁾	5.82 $\pm$ 0.52 ¹⁾²⁾
对照组	56	治疗前	5.58 $\pm$ 0.62	9.51 $\pm$ 1.22	8.08 $\pm$ 0.71
		治疗后	4.24 $\pm$ 0.47 ¹⁾	8.16 $\pm$ 0.84 ¹⁾	6.53 $\pm$ 0.49 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与对照组比较²⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.4 两组治疗前后表面肌电信号比较

治疗前, 两组内收肌、腓肠肌和胫骨前肌被动活动状态下积分肌电值水平比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 两组内收肌、腓肠肌和胫骨前肌被动活动状态下积分肌电值水平均较同组治疗前降低 ($P<$

0.05), 且观察组上述指标均低于对照组 ($P<0.05$)。详见表6。

3.5 不良反应发生情况

两组治疗过程中均未出现严重不良反应。

表6 两组治疗前后表面肌电信号比较 ($\bar{x} \pm s$)

单位: $mV \cdot s^{-1}$

组别	例数	时间	内收肌	腓肠肌	胫骨前肌
观察组	56	治疗前	24.78±5.89	24.96±5.75	14.76±3.56
		治疗后	17.56±3.74 ¹⁾²⁾	14.63±6.07 ¹⁾²⁾	9.24±3.04 ¹⁾²⁾
对照组	56	治疗前	25.15±5.64	25.18±5.82	14.82±3.79
		治疗后	21.64±4.52 ¹⁾	18.82±6.88 ¹⁾	11.55±3.48 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$; 与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

脑瘫属于中医学“五迟”“五软”范畴, 先天禀赋不足或者精血亏损或外伤导致脑部受损, 通过关节经络累及四肢百骸、五官九窍以产生脑瘫各种证候。针刺核心肌群包括局部稳定肌群多裂肌、腹横肌、腰大肌、腹内斜肌及骨盆底肌, 以上肌肉可直接与椎体连接, 针刺可刺激肌肉收缩, 肌肉收缩后可直接固定相邻椎体, 维持局部机体平衡性, 有效改善脑瘫患者的平衡性; 此外, 通过针刺以上局部肌群, 刺激肌肉的收缩协调, 各肌肉通过收缩调节维持腹内压力的稳定, 并使各椎体维持在正中区域, 有效提高脑瘫患者的平衡性。本研究结果发现, 针刺核心肌群可降低脑瘫患者的躯干前后标准差、躯干总标准差、躯干左右标准差, 提高平衡性。针刺核心肌群还包括整体稳定肌群即腹直肌、腹内斜肌、腹外斜肌、竖脊肌、腰方肌及臀部肌群, 通过针刺此处肌群, 提高肌肉收缩力度, 肌肉收缩后控制脊柱的运动方向, 并产生较大的动作力矩, 维持整个脊柱的姿势, 提高脑瘫患者运动能力。本研究结果发现, 针刺核心肌群可改善患者运动能力, 提高相关量表评分。

针刺体表投影区穴位华佗夹脊穴可调节脏腑机能, 增加上肢的平衡性; 天枢、上脘和关元穴为腹部穴位, 脾胃虚弱, 气血化生无源, 筋骨肌肉失养, 故见肢体瘫痪, 通过针刺腹部穴位可以刺激脾胃, 激发脾胃阳气, 使脾胃气血生化有源, 濡养各脏腑肌肉, 脾胃盛则肌肉实, 有效改善患者平衡及运动能力; 针刺腰阳关、腰俞和肾俞穴可有效提高肾阳, 肾主骨生髓, 通过针刺可补益肾阳, 充实骨髓肌肉, 降低肌肉被动活动状态下积分肌电值, 提高患者运动能力与平衡能力。秩边、环跳和居髎穴为下肢穴位, 通过局部穴位刺激提高下肢运动

能力。针刺体表投影区可通过改善各脏腑机能, 壮盛肌肉、充养骨髓, 提高患者的运动能力及平衡能力。

研究^[18]发现, 通过揞针配合感觉统合训练治疗儿童脑瘫可增强核心肌群稳定性, 改善患者步态, 提高运动及平衡力。卢静等^[19]采用循经推拿疗法联合针刺治疗儿童脑瘫, 可提高患者智力发育情况, 提高脑动脉血流速度, 临床疗效显著。以上均证实针刺治疗有效性, 研究^[20]发现, 针刺可以激活大脑皮层投影区, 增加脑血流灌注病恢复受损锥体束, 调节运动皮质和皮质小脑连接的活动, 改善行为障碍, 提高运动性及平衡性; 针刺可以调节神经因子表达, 调节相关神经生长蛋白, 促进相关神经细胞再生及脑神经重塑。本研究通过针刺核心肌群可提高患者运动能力及平衡能力, 相关肌群可改善锥体束损伤, 刺激脑皮质改变, 加快骨骼肌蛋白合成速度, 恢复肌肉组织的正常结构, 提高运动能力及平衡能力。

综上, 针刺核心肌群联合康复训练可提高脑瘫患者运动能力及平衡能力, 改善表面肌电信号, 临床疗效优于单纯康复训练。

参考文献

[1] DEMONT A, GEDDA M, LAGER C, *et al.* Evidence-based, implementable motor rehabilitation guidelines for individuals with cerebral palsy[J]. *Neurology*, 2022(7): 283-297.

[2] FRIEDMAN J M, VAN ESSEN P, VAN KARNEBEEK C D M. Cerebral palsy and related neuromotor disorders: overview of genetic and genomic studies[J]. *Mol Genet Metab*, 2022(4): 399-419.

- [3] MCINTYRE S, GOLDSMITH S, WEBB A, *et al.* Global prevalence of cerebral palsy: a systematic analysis[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2022(12):1494-1506.
- [4] ELLIOTT A M, GUIMOND C. Genetic counseling considerations in cerebral palsy[J]. *Mol Genet Metab*, 2022(4):428-435.
- [5] ACAR G, EJRAEI N, TURKDOĞAN D, *et al.* The Effects of neurodevelopmental therapy on feeding and swallowing activities in children with cerebral palsy[J]. *Dysphagia*, 2022(4):800-811.
- [6] REBELO F, MANSUR I R, MIGLIOLI T C, *et al.* Dietary and nutritional interventions in children with cerebral palsy: a systematic literature review[J]. *PLoS One*, 2022(7):e0271993.
- [7] MENDOZA-SENGCO P, LEE CHICOINE C, VARGUS-ADAMS J. Early cerebral palsy detection and intervention[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2023(3):385-398.
- [8] 张健, 赵澎, 牛岩, 等. 以中医辨证理论为指导的津沽小儿推拿治疗脑性瘫痪儿童的临床试验研究[J]. 天津中医药, 2023(5):569-575.
- [9] 谭龙泽, 刘春雷, 王跑球, 等. 以“补脾强肾”为主的特定穴推拿对脑性瘫痪患儿脑血流状态的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2022(6):473-476.
- [10] 周国锐, 秦小永. 化痰通络方联合芒针针刺治疗脑卒中痉挛性瘫痪患者的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2022(8):1580-1584, 1588.
- [11] 张建奎, 李晓捷, 唐久来, 等. 中国脑性瘫痪康复指南(2022)核心内容解读[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022(24):1841-1853.
- [12] 国家中医药管理局政策法规与监督司, 中华中医药学会儿科分会. 儿科常见病诊疗指南[S]. 北京:中国中医药学会, 2012:64.
- [13] 禹超南, 尚清, 吕楠, 等. 改良式前庭康复训练对痉挛型脑性瘫痪患儿粗大运动功能及肌张力的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2023(3):211-215.
- [14] MARING J R, ELBAUM L. Concurrent validity of the early intervention developmental profile and the peabody developmental motor scale-2[J]. *Pediatr Phys Ther*, 2007(2):116-120.
- [15] 陈瑞全, 吴建贤, 沈显山. 中文版 Fugl-Meyer 运动功能评定量表的最小临床意义变化值的研究[J]. 安徽医科大学学报, 2015(4):519-522.
- [16] 江育仁. 实用中医儿科学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2005:34-41.
- [17] 王雪峰, 刘振寰, 马丙祥. 中国脑性瘫痪康复指南(2015):第十部分[J]. 中国康复医学杂志, 2016(4):494-498.
- [18] 王泽熙, 刘帅, 张斯华, 等. 揞针配合感觉统合训练治疗共济失调型脑性瘫痪疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2024(5):479-486.
- [19] 卢静, 张宇飞. 循经推拿联合针刺对脑性瘫痪患儿脑神经功能及脑血流动力学的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2023(3):258-261.
- [20] 李鑫, 谌桑妮, 苗芙蕊, 等. 针刺对脑瘫神经功能修复和脑部微循环改善作用机制[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023(6):167-172.

收稿日期 2024-01-22