

引用:康雄,张万钧. 针灸联合核心训练对脑卒中偏瘫患者大脑神经功能、肌电图特征及平衡能力的影响[J]. 现代中医药,2024,44(3):73-77.

针灸联合核心训练对脑卒中偏瘫患者 大脑神经功能、肌电图特征 及平衡能力的影响^{*}

康雄 张万钧

(神木市医院/西北大学附属神木医院中医科,陕西 榆林 719300)

摘要:目的 观察针灸联合核心训练对脑卒中偏瘫患者大脑神经功能、肌电图特征及平衡能力的影响。

方法 选取西北大学附属神木医院 2020 年 3 月—2022 年 12 月收治的脑卒中偏瘫患者 86 例进行前瞻性研究。采用随机数字表法将所有患者分为观察组(43 例)及对照组(43 例),对照组采用核心训练,观察组采用针灸联合核心训练,对比两组治疗前后日常生活能力 Barthel 指数(BI)、神经功能评分(NIHSS)及平衡功能评分(BBS)、肌电图特征、血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)、脑源性神经营养因子(BDNF)、S-100 β 蛋白(S-100 β)及中医症候评分。**结果** 治疗后观察组半身不遂、口眼歪斜、言语不利各项评分均低于治疗前及对照组治疗后($P<0.05$);治疗后两组 NIHSS 评分均显著降低,观察组低于对照组($P<0.05$);BBS、BI 评分明显高于治疗前及对照组治疗后($P<0.05$);两组患者治疗后血清 NSE、BDNF、S-100 β 水平较治疗前明显下降,且观察组 NSE、BDNF、S-100 β 水平显著低于对照组($P<0.05$);两组患者治疗后股四头肌、胫骨前肌、腓肠肌均方根振幅(RMS)水平显著低于治疗前,且观察组显著低于对照组($P<0.05$)。**结论** 中医针灸联合核心训练能提高脑卒中偏瘫患者平衡功能,促进患者脑神经功能恢复,提高股四头肌、胫骨前肌与腓肠肌运动功能。

关键词: 中医针灸; 大脑神经功能; 核心训练; 脑卒中偏瘫; 肌电图特征

中图分类号: R246.1 **文献标识码:** A

文章编号: 1672-0571(2024)03-0073-05

DOI: 10.13424/j.cnki.mtcm.2024.03.014

脑卒中即为脑血管意外,临床主要表现为口角歪斜、肢体瘫痪、语言蹇涩等^[1]。该病具有较高的发病率、高致残率、高死亡率。偏瘫是脑卒中的后遗症,主要是指同一侧出现上下肢、舌肌下部运动功能障碍^[2]。脑卒中后患者需采取有效的干预措施,若治疗不及时,容易使患者出现偏瘫加重的情况^[3]。核心训练是一种核心力量训练,通过体能训练技术及一系列姿势锻炼来控制躯干,达到稳定骨盆,提高整个躯干控制能力,来改善患者平衡功能^[4]。但由于患者该训练仅维持患者机体,整体疗效难以达到理想状态。随着中医研究的不断深入,针灸治疗逐渐广泛应用于偏瘫患者中,能通过疏通瘀阻经络,调理脏腑,达到标本兼治的效

果^[5]。基于此,本研究探究中医针灸联合核心训练对脑卒中偏瘫患者大脑神经功能、肌电图特征及平衡能力的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取西北大学附属神木医院 2020 年 3 月—2022 年 12 月收治的脑卒中偏瘫患者 86 例进行前瞻性研究。采用随机数字表法将所有患者分为观察组(43 例)及对照组(43 例)。观察组男性 23 例,女性 20 例;年龄 44~75 岁,平均年龄(63.19 \pm 7.28)岁;右侧偏瘫 21 例,左侧偏瘫 22 例。对照组男性 25 例,女性 18 例;年龄 44~75 岁,平均年龄(62.62 \pm 7.43)岁;右侧偏瘫 24 例,左侧偏瘫 19 例。两组性别、年龄、偏瘫类型无显著差

^{*} 通讯作者:张万钧,主治医师。E-mail:xowyhg@163.com

异($P>0.05$),具有可比性。本研究获得医院伦理会审核批准(伦理学批号:2020-03-01)。

1.2 诊断标准 ①脑卒中偏瘫西医诊断标准:符合《中国脑卒中早期康复治疗指南》^[6]中相关的诊断标准;②中医诊断标准依照《中医病证疗效诊断标准》^[7]中对中风病痰瘀阻络症标准:主症为半身不遂、口眼歪斜、言语不利;次症:两目发胀、偏身麻木;舌苔薄白或白腻,脉弦滑。

1.3 纳入与排除标准 (1)纳入标准:①符合上述中西医诊断标准;②均为首次发病;③患者年龄范围在 44~75 岁之间,患者偏瘫肌张力在 1~2 级;④患者家属均知情同意。(2)排除标准:①存在脑出血者;②由于脑外伤、脑炎、脑肿瘤等因素导致的脑梗死;③其他原因导致的肢体功能障碍;④患有恶性肿瘤者;⑤患有造血系统疾病。

1.4 治疗方法 两组均给予改善脑代谢、控制血糖、调节血压及常规康复训练。(1)对照组采用核心训练:①提高患者腰腹部核心肌力,叮嘱患者侧坐于床,直立身体,将重心向患侧倾斜,引导患者后仰与床面呈 45°,进行主动式后仰旋转训练,10 min·次⁻¹,每天 2 次。②塔桥运动,患者取卧位,双腿呈搭桥姿势,以双肩和左足未支点,抬起腰背、臀部,保持双侧髋关节伸直,双侧交替进行,15 min·次⁻¹,每天 3 次。③激活核心肌群训练,患者取站立位,升高治疗床,确保患者髋前上棘与床平行,嘱患者弯腰趴在软枕上,治疗师位于患者后面,对患者腹部进行挤压,嘱咐患者收缩腹部同时进行踮脚,运动方向与地面垂直,15·次⁻¹,每天 2 次,连续治疗 2 个月。(2)观察组在对照组基础上加用针灸治疗:患者取仰卧位,对针刺部位进行消毒,采用一次性无菌针(规格 0.30 mm×50 mm,苏州天协针灸器械有限公司)进行,取内关、悬钟、阳陵泉、昆仑、外关、曲池、风市、足三里为主穴,太溪

穴、血海穴、合谷穴为辅助穴位。以直刺法进针,留针 30 min。每隔 3 天针灸 1 次,连续治疗 2 个月。

1.5 观察指标 ①中医症候评分。根据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[8]进行评估,主要以主症半身不遂、口眼歪斜、言语不利为主,评分为 0~3 分,0 分为无,1 分为轻度,2 分为中度,3 分为重度,评分越高,说明症状越重。②日常生活能力 Barthel 指数(BI)^[9]、神经功能评分(NIHSS)^[10]及平衡功能评分(BBS)^[11]。BI 评估患者日常生活能力,满分 100 分,分值与生活能力成正比。BBS 评估患者平衡功能,满分为 56 分,分值与平衡功能成正比。NIHSS 评估患者神经功能,满分 45 分,分值与神经功能成反比。③神经功能相关血清指标。采集患者空腹静脉血 5 mL,分离血清后,采用酶联免疫吸附法测定血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)、脑源性神经营养因子(BDNF)、S-100 β 蛋白(S-100 β),试剂盒(生产厂家:上海科新生物技术股份有限公司,批准文号:沪械注准 20172400597)。④对比两组治疗前后肌电图特征,选用肌电图(厂商:武汉蓝鸥医疗设备有限公司,型号:NeuroCare-D1)测量股四头肌、胫骨前肌、腓肠肌的均方根振幅(RMS)。

1.6 统计学方法 选用 SPSS22.0 统计学软件对数据进行处理,计量资料采用 Shapiro-Wilk 法检验正态性,正态分布资料按均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,同组内比较采取配对样本 t 检验;计数资料以(%)表示,组间比较行 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后中医症候评分 治疗前两组中医症候评分相比无差异($P>0.05$);治疗后观察组半身不遂、口眼歪斜、言语不利各项评分均低于治疗前及对照组治疗后($P<0.05$),见表 1。

表 1 对比两组患者治疗前后中医症候评分($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	半身不遂		口眼歪斜		言语不利	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	2.21 \pm 0.32	1.25 \pm 0.24 *	2.37 \pm 0.29	0.91 \pm 0.17 *	2.17 \pm 0.36	0.84 \pm 0.21 *
对照组	43	2.18 \pm 0.30	1.45 \pm 0.26 *	2.35 \pm 0.31	1.12 \pm 0.22 *	2.21 \pm 0.37	1.17 \pm 0.26 *
t		0.448	3.706	0.309	4.953	0.508	6.475
P		0.655	0.004	0.758	<0.001	0.617	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$

2.2 两组患者治疗前后 BI、NIHSS、BBS 评分 对照组 ($P<0.05$);BBS、BI 评分明显高于治疗前及治疗后两组 NIHSS 评分均显著降低,观察组低于对照组治疗后 ($P<0.05$),见表 2。

表 2 对比两组患者治疗前后 BI、NIHSS、BBS 评分($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	BBS		BI		NIHSS	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	19.59±4.41	37.61±8.21 *	30.61±7.22	76.56±10.72 *	20.22±1.27	8.29±2.65 *
对照组	43	19.32±4.52	27.56±7.62 *	29.49±7.32	68.27±10.78 *	20.26±2.29	11.68±3.77 *
t		0.280	5.883	0.714	3.576	0.100	4.824
P		0.779	<0.001	0.477	<0.001	0.920	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$

2.3 两组患者治疗前后神经功能相关指标 治疗前明显下降,且观察组血清 NSE、BDNF、S-100 β 两组患者治疗后血清 NSE、BDNF、S-100 β 水平较治水平显著低于对照组 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 对比治疗前后神经功能相关指标($\bar{x}\pm s$)

组别	n	NSE		BDNF		S-100 β	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	25.67±5.34	14.67±4.29 *	20.49±3.51	6.56±2.56 *	0.92±0.16	0.31±0.08 *
对照组	43	25.94±6.37	19.69±7.62 *	20.59±4.32	11.27±3.73 *	0.93±0.17	0.57±0.12 *
t		0.213	3.764	0.117	6.827	0.280	27.928
P		0.832	<0.001	0.907	<0.001	0.779	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$

2.4 两组治疗前后肌电图特征 治疗前两组患者股四头肌、胫骨前肌、腓肠肌 RMS 水平比较无显著意义 ($P>0.05$),两组患者治疗后股四头肌、胫骨前肌、腓肠肌均方根振幅(RMS)水平显著低于治疗前,且观察组显著低于对照组 ($P<0.05$)。见表 4。

表 4 对比两组治疗前后肌电图特征($\bar{x}\pm s,\mu V$)

组别	n	股四头肌		胫骨前肌		腓肠肌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	8.53±1.12	4.26±1.45 *	9.21±1.96	3.64±1.13 *	14.22±2.26	4.62±1.32 *
对照组	43	8.43±1.21	6.16±1.61 *	9.25±1.89	5.19±1.06 *	14.67±2.31	9.52±1.87 *
t		0.939	13.585	0.227	15.498	0.913	14.037
P		0.348	<0.001	0.820	<0.001	0.368	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$

3 讨论

脑卒中容易出现各种并发症和后遗症,偏瘫是最常见的后遗症,严重影响患者的生活质量^[12-13]。脑卒中后偏瘫是指多种因素阻碍脑组织的正常血液供应,从而出现肢体或运动感觉受损,导致神经功能出现功能障碍^[14-15]。目前,临床上对于脑卒中后偏瘫患者主要采取核心训练,可在一定程度上预防肌肉萎缩,但常用于机体平衡功能障碍的康复治疗^[15-16]。脑卒中在中医上属于“中风”范畴,中风者之所以偏瘫是因为风邪外袭、血滞血虚、阳亢于上,因此在治疗上要以疏经、调腑为基础^[17]。近年来,以中医理论为基础的针灸疗法逐渐成为脑卒中偏瘫患者的辅助疗法,能有效改善患者血液循环,调理患者气血,还能刺激患者患肢本体感觉,激活患者运动、感觉功能^[18]。而针灸治疗与现代康复训练相结合疗法已逐渐成为临床上治疗脑卒中的重要研究项目。研究显示,针灸结合康复治疗在缺血性脑卒中偏瘫患者的辅助治疗中,取得较好的疗效^[19]。

脑卒中在恢复期患者神志逐渐清醒,临床主

要以偏瘫引起的肢体功能障碍为主,病机以风火为主,多属于经络不通、气血不和^[20-21]。临床上取内关穴,能疏肝和胃、理气止痛的作用;悬钟穴、阳陵泉穴能舒筋活络、益肾壮骨;外关穴、曲池穴、风市穴均能舒筋活络、调和气血;足三里能,益气补虚,通络除痹;太溪穴、血海穴、合谷穴能行气活血、有利于促进肢体恢复^[22]。在联合核心训练通过活动躯干,激活周围肌群等,能有效提高患者稳定性,有利于恢复患者其功能^[23]。本研究结果显示,治疗后观察组半身不遂、口眼歪斜、言语不利各项评分均低于治疗前及对照组治疗后,治疗后两组NIHSS评分均显著降低,观察组低于对照组;BBS、BI评分明显高于治疗前及对照组治疗后。这一结果提示,中医针灸联合核心训练后,能改善脑卒中偏瘫患者中医症候评分,调节神经功能及平衡功能。

S-100 β 是由神经胶原细胞合成和分泌的,NSE是由神经元分泌,BDNF广泛存在于中枢神经系统内,对神经元的发育、分化具有重要作用。且有研究显示,神经系统受到损伤,会使神经相关因子指标水平上升^[24]。肌电图监测属于有效的功能评估方式,其中RMS能反映偏瘫患者肢体运动模式异常情况^[25]。本研究结果显示,两组患者治疗后神经递质水平NSE、BDNF、S-100 β 较治疗前明显下降,且观察组NSE、BDNF、S-100 β 水平显著低于对照组,两组患者治疗股四头肌、胫骨前肌、腓肠肌RMS显著低于治疗前,且观察组显著低于对照组。这一结果说明,中医针灸联合核心训练后,能改善脑卒中偏瘫患者NSE、BDNF、S-100 β 水平,促进股四头肌、胫骨前肌与腓肠肌功能恢复。分析原因,中医针灸能促进患者气机运化、血液循环,促进神经细胞恢复,而核心训练能增加患者核心肌群激励,关节、肌腱等结缔组织弹性,从而恢复肌肉运动功能,重塑神经系统。

综上所述,中医针灸联合核心训练能提高脑卒中偏瘫患者平衡功能,促进患者脑神经功能恢复,提高股四头肌、胫骨前肌与腓肠肌运动功能,值得临床推广应用。但由于本次研究观察样本例数较少,对脑卒中偏瘫患者具体作用机制尚未深入探讨,需进一步扩大样本深入研究。

参考文献

- [1]何晓阔,雷蕾,余果,等.功能性电刺激辅助步行时脑卒中偏瘫患者的脑激活模式[J].中华物理医学与康复杂志,2022,44(9):774-778.
- [2]李曼玲,潘锐焕,詹珠莲,等.中西医结合康复卒中单元对脑卒中恢复期偏瘫患者的影响[J].广州中医药大学学报,2023,40(1):43-49.
- [3]莫贺龙,李祖虹,王赛华,等.呼吸训练联合核心稳定训练治疗脑卒中后偏瘫患者的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(8):690-692.
- [4]徐磊,李琳,杜俊涛,等.针刺华佗夹脊穴结合核心肌群训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J].针刺研究,2022,47(2):154-159.
- [5]杨路,曾凡兴,汪文林.针刺联合核心稳定性训练对中风后偏瘫患者肢体功能、平衡能力及生活能力的改善作用[J].中国中医药科技,2021,28(6):1027-1028,1033.
- [6]中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会神经康复学组,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国脑卒中早期康复治疗指南[J].中华神经科杂志,2017,50(6):405-412.
- [7]国家中医药管理局.中医病证疗效诊断标准[M].北京:中国医药科技出版社,2012:52-60.
- [8]刘涛涛,王晓燕.滋阴通络方联合针刺治疗对中风恢复期偏瘫患者整功能和日常生活能力的影响研究[J].贵州医药,2021,45(10):1567-1568.
- [9]DOS REIS NF, FIGUEIREDO FCXS, BISCARO RRM, et al. Psychometric Properties of the Barthel Index Used at Intensive Care Unit Discharge[J]. Am J Crit Care, 2022, 31(1):65-72.
- [10]RUNDE D. Calculated Decisions: NIH stroke scale/score (NIHSS)[J]. Emerg Med Pract, 2020, 22(7):6-7.
- [11]HAO Z, ZHANG X, CHEN P. Effects of Different Exercise Therapies on Balance Function and Functional Walking Ability in Multiple Sclerosis Disease Patients—A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(12):7175.
- [12]张明,张秀芳,张玉明,等.核心稳定性训练结合虚拟现实技术对脑卒中后偏瘫患者上肢运动功能、平衡功能和日常生活活动能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(11):844-846.
- [13]党辉,陈伟荣,刘卫仁,等. Bobath概念引导下的核心肌群训练对脑卒中偏瘫患者步行功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2019,18(15):1667-1670.

[14] 孙良文,黄杰,段强,等. 强化蹲-起训练联合核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性的影响[J]. 神经损伤与功能重建,2021,16(8): 472-473,489.

[15] 林金,赵卫卫,王永正,等. “治神调髓”组穴针刺联合核心稳定训练对脑卒中后偏瘫患者平衡功能及生活质量的影响[J]. 河北医学,2022,28(7):1157-1161.

[16] 党辉,陈伟荣,吴清俊,等. 核心肌群训练联合针刺治疗缺血性脑卒中偏瘫患者的临床效果[J]. 中国医药导报,2019,16(14):121-124,131.

[17] 秦龙江,徐乐义,王孝义. 针灸联合偏瘫肢体康复训练对老年脑梗死后偏瘫患者肢体功能、神经功能和生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志,2022,42(5):1071-1074.

[18] WANG J, TIAN L, ZHANG Z, et al. Scalp-acupuncture for patients with hemiplegic paralysis of acute ischaemic stroke; a randomized controlled clinical trial[J]. J Tradit Chin Med, 2020, 40(5):845-854.

[19] CHEN G, HUANG C, LIU Y, et al. Efficacy and safety of grainmoxibustion in hemiplegia; A systematic review and meta-analysis protocol[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(17):15215.

[20] FAN W, KUANG X, HU J, et al. Acupuncture therapy for poststroke spastic hemiplegia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Complement Ther Clin Pract, 2020, 40(1):101176.

[21] LIU W, RAO C, ZHAO Q, et al. Effectiveness and safety of manual acupuncture therapy in patients with post-stroke depression; a protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. BMJ Open, 2021, 11(12):048686.

[22] LIU M, WANG Y, LI N, et al. Effects of acupoint injection for stroke patients with hemiplegia; A protocol for systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(51):28374.

[23] SUN Z, LIN YR, LU MJ, et al. Acupuncture for gait disturbance of patients with subacute and chronic stroke; a systematic review and meta-analysis protocol[J]. BMJ Open, 2023, 13(6):071590.

[24] 付玉涛,张晓慧,陈国杰,等. 开窍通络汤联合阿加曲班对脑梗死后偏瘫患者神经功能和血管内皮功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2020,29(34):3812-3815.

[25] 吴七二,沈新培,董学超,等. 脑卒中偏瘫患者实施双、单桥式运动对相关核心肌群表面肌电活动影响的规律特征[J]. 中国综合临床,2022,38(5):408-413.

(修回日期:2023-08-14 编辑:蒲瑞生)