

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2013.12.018

· 临床研究 ·

针刺对脑卒中偏瘫患者踝内翻的疗效观察

尹正录, 孟兆祥, 薛永骥, 陈波

[摘要] 目的 观察针刺治疗脑卒中偏瘫并发踝内翻的疗效。方法 选取脑卒中偏瘫并发踝内翻患者 61 例, 随机分成两组。对照组(n=30)进行康复训练、功能性电刺激(FES), 观察组(n=31)在对照组的基础上辅以针刺治疗。治疗前和治疗 8 周后采用临床痉挛指数评定踝关节的痉挛程度, 简式 Fugl-Meyer 评定法(FMA)评估下肢运动功能, 采用改良 Barthel 指数(MBI)评价日常生活活动能力(ADL), 采用 Berg 平衡量表评价平衡功能, 采用 Holden 步行功能分级评价步行功能。结果 与治疗前相比, 治疗后两组痉挛程度、下肢运动功能、ADL、平衡功能和步行功能均改善($P<0.05$), 且观察组优于对照组($P<0.05$)。结论 配合针刺更有利于改善脑卒中偏瘫并发踝内翻患者的痉挛程度、下肢运动功能、ADL、平衡功能和步行功能。

[关键词] 脑卒中; 偏瘫; 踝内翻; 功能性电刺激; 针刺; 康复

Effects of Acupuncture on Ankle Varus for Hemiplegics YIN Zheng-lu, MENG Zhao-xiang, XUE Yong-ji, et al. Department of Rehabilitation, Jiangsu Northern People's Hospital, Yangzhou 225001, Jiangsu, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of acupuncture on ankle varus after stroke. **Methods** 61 stroke patients with ankle varus were randomly divided into two groups. The control group (n=30) was treated with exercise and function electrical stimulation (FES), while the observation group (n=31) was treated with acupuncture in addition. Clinical Spasticity Index (CSI), Simplified Fugl-Meyer Assessment (FMA), modified Barthel Index (MBI), Berg Balance Scale (BBS), and Holden Functional Ambulation Category (FAC) were applied to assess ankle spasticity, lower limb motor function, the activities of daily living (ADL), balance function and walking ability respectively before and 8 weeks after treatment. **Results** Compared with pre-treatment, two groups improved in the ankle spasticity, lower limb motor function, ADL, balance function and walking ability 8 weeks after treatment ($P<0.05$), and the observation group was better than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Acupuncture can facilitate to improve the ankle spasticity, lower limb motor function, ADL, balance function and walking ability for stroke patients ankle varus.

Key words: stroke; hemiplegia; ankle varus; function electrical stimulation; acupuncture; rehabilitation

[中图分类号] R743.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2013)12-1163-04

[本文著录格式] 尹正录, 孟兆祥, 薛永骥, 等. 针刺对脑卒中偏瘫患者踝内翻的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(12): 1163-1166.

脑卒中偏瘫患者出现的踝内翻, 是痉挛期下肢伸肌痉挛模式的组成部分, 可造成步态异常, 稳定性差, 严重影响患者的下肢步行能力^[1]。在脑卒中患者下肢功能恢复过程中, 往往会出现伸肌共同运动模式而引起踝内翻、足下垂。康复训练过程中诱发患者足背屈并不困难, 但患者足背屈时经常并发踝内翻, 特别是获得步行能力后。如何打破偏瘫患者下肢伸肌共同运动模式, 促进分离运动, 引导患者足背屈并外翻, 是脑卒中康复中的难题。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2011 年 1 月~2012 年 6 月期间在本院康复科住院治疗的脑卒中偏瘫并发踝内翻患者, 均符合 1995 年中华

医学会第四次全国脑血管病学术会议修订的脑卒中诊断标准^[2], 并经头颅 CT 或 MRI 确诊。

纳入标准: ①病程<2 个月, 生命体征平稳, 能配合康复训练; ②可独立行走或借助拐杖、助行器行走, 伴有踝内翻, 足跟难以着地, 呈划圈步态; ③年龄 30~75 岁; ④签署知情同意书。

排除标准: ①伴有意识障碍或严重的认知功能障碍; ②并发严重的心、肺、肝肾疾病和糖尿病等; ③皮肤敏感。

共有 61 例患者入组, 按入组先后顺序编号, 采用随机数字表法将入组患者随机分为观察组(n=31)和对照组(n=30)。两组性别、年龄、病变性质和病程等一般资料相比无显著性差异($P>0.05$)。见表 1。

作者单位: 苏北人民医院康复医学科, 江苏扬州市 225001。作者简介: 尹正录(1982-), 男, 汉族, 河南南阳市人, 硕士, 医师, 主要研究方向: 针灸、临床康复。通讯作者: 孟兆祥。

表 1 两组一般资料比较(n)

组别	n	性别		年龄(岁)	病程(d)	病变性质		踝关节类型	
		男	女			脑出血	脑梗死	内翻	下垂
对照组	30	23	7	46.09±14.25	26.3±14.5	11	19	18	12
观察组	31	22	9	47.24±13.05	27.5±13.7	13	18	19	12

注：两组相比，各项均 $P>0.05$

1.2 治疗方法

两组均采用常规训练方法，在步行训练时佩戴步态训练矫正仪；观察组在此基础上辅以针刺治疗。

1.2.1 常规康复训练 以 Bobath 法、神经促进技术、运动再学习为主的运动功能训练，并进行以下训练：①徒手或站楔形板等进行小腿三头肌牵拉；②诱发足外翻、足背屈、足内翻等主动运动训练；③正确指导步行模式，在矫形镜前纠正异常步态；④佩戴踝足支具；⑤平衡杠内行走时，注意重心充分转移，少量多次进行。

每次治疗 45 min，每天 1 次，每周 6 次，共 8 周。

1.2.2 矫正仪 步行训练时佩戴步态训练矫正仪(杭州共远科技有限公司生产的 GYKF-I 型)。治疗参数：双相方波，脉宽 0.3 ms，频率 20 Hz，通断比 1:3，强度为引起患者踝关节背屈外翻，患者能耐受的最大限度。刺激部位：治疗电极放置在患者小腿前部胫前肌与腓骨长短肌的肌肉起止点上。由专一治疗师陪同患者进行步行训练，训练中嘱患者主动做踝关节背屈外翻运动。

每次治疗 30 min，每天 1 次，每周 6 次，共 8 周。

1.2.3 针刺治疗 ①选穴：主穴取申脉、照海、丘墟、阳陵泉、阴陵泉；辅穴取悬钟、解溪、足三里、阳陵泉、三阴交、复溜及太冲穴。患者取半仰卧位，常规消毒皮肤，选用华佗牌 0.35×40 mm 一次性毫针(苏州医疗用品厂有限公司)进行针刺。②操作方法：申脉穴向照海穴透刺，进针 1 寸左右，平补平泻捻转手法，行针 2 min 后即出针，出针后让患者自行活动或被动活动踝关节 5 min；针刺丘墟、阳陵泉、阴陵泉，进针 0.5~0.8 寸，快速提插捻转行针，以局部有酸胀感和有触电感为度，留针 30 min。辅穴采用平补平泻法，以局部酸胀或麻电感为度。

每次行针 2 min，留针 30 min，每天 1 次，每周 6 次，共 8 周。

1.3 评价方法

1.3.1 临床痉挛指数(Clinic Spasticity Index, CSI) 评定

踝关节的痉挛程度^[3]。该指数包括腱反射、肌张力和阵挛评定 3 个方面，总分 16 分。0~9 分为轻度痉挛，10~12 分为中度痉挛，13~16 分为重度痉挛。

1.3.2 简式 Fugl-Meyer 评定法(Fugl-Meyer Assessment, FMA) 评估下肢运动功能。包括 17 个小项，每小项 0~2 分，最高 34 分。得分越高，提示下肢运动功能越好。

1.3.3 改良 Barthel 指数(modified Barthel Index, MBI) 评价日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)。共 10 项，满分 100 分。

1.3.4 Berg 平衡量表(Berg Balance Scale, BBS) 评测平衡功能。共 14 个项目，每个项目得分为 0~4 分，总分 56 分。得分越高，平衡能力越好。

1.3.5 Holden 步行功能分级^[4] 评定步行功能。标准分为 1~5 级。1 级：需 1 人不间断扶持下才能行走；2 级：需 1 人间断扶持下才能保持平衡和行走；3 级：监护下步行；4 级：能在平坦路面上独立步行，但上下楼梯、斜坡或不平的地面上行走时需人帮助或监护；5 级：完全独立。使用双拐才能行走者归属 1 级；使用膝踝足矫形器、踝足矫形器或单拐、手杖才能步行者归属 2 级。

分别于治疗前及训练 8 周后进行上述评价。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 18.0 统计软件包进行统计分析，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，治疗前后疗效比较采用配对 t 检验，各组进步值组内和组间比较采用成组 t 检验；计数资料采用 χ^2 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

与治疗前相比，治疗后两组 CSI、FMA、MBI 和 BBS 评分均改善($P<0.05$)，且观察组优于对照组($P<0.05$)。见表 2。

治疗后 Holden 步行功能分级达 3~5 级者，观察组 26 例(83.9%)，对照组 23 例(76.7%)，两组间比较有显著性差异($P<0.05$)。见表 3。

表 2 两组治疗前后 FMA、MBI、BBS 评分比较

项目	观察组		对照组		P (治疗后相比)
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
CSI 评分	12.89±2.27	5.08±1.12	13.30±2.32	6.58±1.43	0.045
FMA 评分	15.27±3.58	30.36±2.24	16.65±3.41	28.04±1.64	0.040
MBI 评分	38.47±5.71	71.34±5.49	37.21±6.43	62.11±8.62	0.021
BBS 评分	28.89±6.27	50.58±3.32	29.30±7.22	43.78±4.43	0.033

表 3 两组治疗前后 Holden 步行功能分级比较[n(%)]

项目	观察组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
5 级	0	5(16.1)	0	2(6.7)
4 级	5(16.1)	8(25.9)	6(20.0)	8(26.7)
3 级	8(25.8)	13(41.9)	8(26.7)	13(43.3)
2 级	18(58.1)	5(16.1)	16(53.3)	7(23.3)

注：两组相比，P<0.05

3 讨论

踝内翻多出现于脑卒中急性期后，患者下肢肌力逐渐开始恢复，肌张力也由低下变为亢进或进入痉挛期，并出现联合反应和共同运动。临床常常表现为踝内翻并下垂或跖屈，足背屈、外翻不能或减弱，随意运动能力较差。在踝内翻早期，步行时仅表现为足底前外缘着地，足下垂，踝关节软弱支撑乏力，站立、步行不稳。脑卒中后期随着肌张力不断增高，足跖屈愈来愈重，足跟难以着地，内翻的踝关节也逐渐僵硬，并伴随着膝关节共同运动。因此，踝内翻不是孤立的，常伴有足下垂、膝关节伸直等，对这些病态模式，训练时应早期进行纠正。

目前，国内外对于功能性电刺激(functional electrical stimulation, FES)改善脑卒中患者运动功能障碍的研究已得到重视。通过 FES 反复进行训练，可改善运动神经元的兴奋性，促进运动学习，有效改善关节运动、肌力及功能性活动能力，逐渐恢复原有的运动功能^[5-7]。

本研究采用的步态训练矫正仪是基于步态诱发性 FES 原理，结合先进传感器技术和智能算法，通过追踪患者步行时小腿前后摆动的位置和速度启动装置，让足下垂、足内翻或行动不便的下肢收到微电信号刺激，辅助患者按正确的步态行走，抑制异常的步行模式，以提高患者的步行能力，包括爬山和上下楼梯。

结果提示，训练中使用 FES，可以改善患者痉挛

指数、下肢功能、平衡功能和 ADL 等方面。FES 可以增加踝背屈力量，降低拮抗肌的兴奋性，对改善患者的踝内翻、提高踝关节的稳定性和步行的平衡协调能力具有促进作用，并可以提高康复训练的主动性。

临床中发现，在进行 FES 时，刺激部位的准确定位和适度的刺激强度是达到治疗目的的关键。汪嘉鸿等的研究表明，对机械性踝关节不稳定患者模拟内翻动作时，观察腓骨肌表面肌电发现标化平均波幅下降，激发延迟^[8]。因此，本研究中 FES 的刺激部位选择胫前肌与腓骨长短肌的肌肉起止点上，能提高腓骨肌表面肌电值，促进腓骨肌力的恢复，有利于踝内翻、外翻肌力的协同恢复^[9]。

中医理论认为，踝内翻属“阳缓而阴急”所致。中风后气虚血瘀，筋脉失养，阴阳失衡，即所谓阴急阳缓，从而造成左右的肌力不平衡。所以，治疗的根本目的就是行气活血，化瘀通络，使气血流通^[10]。故针刺采用补缓泻急的法则，以达阴平阳秘，气血调和，经脉通畅的目的，从而使下肢经脉通畅，气血融和，痉挛状态得以缓解。照海穴为八脉交会穴，通阴跷，该穴主身体平衡，凡行走不稳、足内翻等阴急阳缓可用之。足内翻属“阳缓而阴急”所致，取穴重点应放在阳经经穴上，以振奋阳气，恢复经脉的相对平衡。丘墟为足少阳胆经原穴，针刺该穴可调动足少阳胆经经气，进而激发少阳之原气；针刺时刺向照海，可贯通整个踝关节，既增强了刺激强度，使针感易于扩散传导，同时选取患肢局部的穴位，又能使肌张力相对较低的肌肉产生收缩，提高其张力^[11]。另外，通过针刺过程中配合运动疗法，提高了患者对踝关节的感知、控制能力，促进和完善其运动功能的恢复，从而达到纠正踝内翻的效果^[12]。

现代研究也表明，针刺不同的肌肉群，可以兴奋拮抗肌，抑制痉挛肌肉群，起到调节肌肉张力和缓解痉挛状态的目的^[13]。本研究结果证实，在训练中辅以局部针刺、FES 治疗，结合中医针刺和 FES 治疗的优

势,对于纠正踝内翻,减轻踝痉挛指数,提高步行能力等方面疗效明显优于对照组。

FES 通过即时效应使踝关节背屈,减少患侧下肢因为足下垂而引起的向前迈步困难,提高步行速度,也避免和缓解下肢伸肌协同运动异常模式,促进正常步态恢复,改善步态^[14]。FES 结合针刺、功能锻炼等综合方法,可以针对性提高足背屈、外翻肌群的兴奋性,提高肌力和肌张力,抑制和拮抗内翻、跖屈肌群,达到调节肌张力平衡,强化分离动作,最终有利于正常运动模式的建立^[15],从而改善脑卒中患者的运动功能、提高步行能力。此方法亦可尽早使患侧下肢负重,有助于建立正确的步行模式。

[参考文献]

- [1] 励建安,孟殿怀. 步态分析的临床应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(7): 500-504.
- [2] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-381.
- [3] 窦祖林. 痉挛的评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004: 18-33.
- [4] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复诊疗规范[M]. 北京:华夏出版社, 1999: 86.
- [5] 卡尔. 王宁华,黄永禧,主译. 脑卒中的康复—优化运动技巧的练习与训练指南[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2007: 179-186.
- [6] Alon G, Levitt AF, McCarthy PA. Functional electrical stimulation (FES) may modify the poor prognosis of stroke survivors with severe motor loss of the upper extremity: a preliminary study [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2008, 87(8): 627-636.
- [7] 金冬梅,庄志强,燕铁斌,等. 功能性电刺激治疗对急性脑梗死大鼠运动功能和缺血半影区微管相关蛋白-2 表达的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(6): 505-508.
- [8] 汪嘉鸿,封旭华,华英汇. 机械性踝关节不稳定患者中腓骨肌功能的表面肌电研究[J]. 生物医学工程研究, 2011, 30 (4): 229-231.
- [9] 刘翠华,张盘德,容小川,等. 步态诱发功能性电刺激对脑卒中足下垂患者的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26 (12): 1136-1139.
- [10] Wang SQ, Wang ZC. Characteristics of post-apoplectic talipes varus and acupuncture and rehabilitation therapy [J]. J Acupuncture Tuina Sci, 2003, 1(5): 35-37.
- [11] 马玉琴. 电针陵后穴治疗中风后足内翻 65 例[J]. 上海针灸杂志, 2009, 28(3): 171.
- [12] 李青,张卫华,王政泽. 针刺治疗中风后足内翻的思路和方法[J]. 湖南中医杂志, 2010, 26(5): 114-115.
- [13] 郑殿芳,武志毅,段丽军,等. 针刺按摩并早期康复功能训练治疗中风偏瘫的疗效观察[J]. 武警医学院学报, 2009, 18(2): 130-132.
- [14] 姜贵云,杨晓莲,王文清,等. 强制性运动疗法对脑卒中患者步行能力及平衡功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24 (8): 723-726.
- [15] 瓮长水,高怀民,于增志,等. 积极康复程序对急性脑卒中偏瘫患者步行能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2000, 15(4): 202-204.

(收稿日期:2013-01-08 修回日期:2013-02-28)