

阴-阳对刺呼吸补泻针刺法对 缺血性脑中风患者膝关节运动功能的影响

田福玲, 李旗, 刘国荣, 郑德松, 陈金铭, 马树祥, 崔建美, 王洪彬, 李雪青
河北联合大学, 唐山 063000, 中国

【摘要】目的:观察阴-阳对刺呼吸补泻针刺法对缺血性中风患者膝关节运动功能的影响。**方法:**将 60 例缺血性中风患者按随机数字表分入观察组或对照组, 每组 30 例。观察组患者在基础治疗和常规康复治疗的基础上予阴-阳对刺呼吸补泻针刺法治疗 8 星期。对照组患者仅予与观察组相同的基础治疗和常规康复治疗。分别于治疗前、治疗 4 星期后、治疗 8 星期后对患者进行膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩测定比较。**结果:**治疗前, 两组膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩差异均无统计意义 (均 $P>0.05$)。治疗后, 两组膝关节能量、支撑力矩和摆动力矩均较本组治疗前显著提高, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$)。两组治疗 8 星期后, 膝关节能量、支撑力矩和摆动力矩均较治疗 4 星期后显著提高, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$)。观察组治疗 8 星期后的膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩及治疗 4 星期后的摆动力矩均与同期对照组结果有统计学差异 (均 $P<0.05$)。**结论:**阴-阳对刺呼吸补泻针刺法可以增大中风患者下肢运动过程中膝关节支撑与摆动力及力矩, 提高步行功能。

【关键词】针刺疗法; 中风; 脑血管意外; 脑梗死; 并发症; 运动障碍; 膝关节

脑中风是严重危害人类健康和生命安全的常见的难治性疾病。因其具有发病率高、致残率高、死亡率高的特点, 中风会给人类健康甚至生命安全造成极大威胁, 给患者带来极大痛苦, 给家庭及社会造成沉重负担。中风导致的下肢功能障碍会造成患者行动不便, 从而严重影响患者的生活质量及康复信心。因此, 改善下肢运动功能, 提高步行功能是中风患者的首要康复目标^[1-2]。大量的临床报道证实针灸可有效改善患肢运动功能, 但诸多文献以主观评定量表的方式说明治疗效果, 缺乏量化的疗效指标, 这样会导致评定结果主观性大, 差异性大。因此, 本研究采用 Lokomat 全自动机器人步态评定系统对阴-阳对刺呼吸补泻针刺法改善缺血性中风膝关节运动功能的作用进行评定, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准

1.1.1 西医诊断标准

西医脑梗死诊断标准^[3]: 常于安静状态下发病, 大多数发病时无明显头痛和呕吐; 发病较缓慢, 多逐渐进展或呈阶段性进行, 多与脑动脉粥样硬化有关, 也可见于动脉炎、血液病等; 一般发病后 1~2 d 内意识清楚或轻度障碍; 有颈内

动脉系统和(或)椎-基底动脉系统的症状和体征。CT 或 MRI 检查头部无出血病灶。

1.1.2 中医诊断标准

中医中风病诊断标准^[4]: 猝然昏仆, 不省人事, 伴口角歪斜, 语言不利, 半身不遂; 或不经昏仆, 仅以口歪、半身不遂为主症。因起病急骤, 症见多端, 变化迅速与自然界之风性“善行数变”的特征相似而名为中风。

1.2 纳入标准

符合上述中西医诊断标准; 经颅脑 CT 或 MRI 证实为脑梗死; 年龄 50~70 岁; 病程 2 星期~6 月; 为首次发病的颈内动脉系统一侧大脑半球病变; 意识清楚, 生命体征平稳, 配合治疗; 临床表现为一侧肢体痉挛性瘫痪, 肌张力增高, 腱反射亢进; 签署知情同意书。

1.3 排除标准

脑出血开颅手术患者; 蛛网膜下腔出血患者; 合并心、肝、肺、肾、造血系统和内分泌系统等严重原发性疾病者; 精神病患者; 其他原因引起的肌张力障碍及既往有运动功能障碍者; 下肢全关节置换术后、严重关节炎而影响步行者; 存在其他限制活动的合并症者。

1.4 统计方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用独立样本 t 检验; 率的比较采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.5 研究对象

符合纳入标准的 60 例患者, 均来源于 2011 年 1 月至 2013 年 1 月河北联合大学附属医院康

表 1. 两组患者一般资料比较

组别	n	性别 (例数)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$, 天)	病灶部位 (例数)	
		男	女			左侧	右侧
观察组	30	16	14	59.2 $\pm$ 12.9	23.5 $\pm$ 7.2	19	11
对照组	30	17	13	53.8 $\pm$ 16.5	25.7 $\pm$ 5.8	17	13

2 治疗方法

2.1 观察组

2.1.1 基础治疗

在控制血压、血糖、血脂的基础上, 给予常规扩血管类药物和神经营养药物治疗。银杏达莫注射液 (贵州益佰制药股份有限公司生产, 国药准字 H52020032), 每日 10~25 mL, 静脉滴注; 长春西汀注射液 (东北制药总厂生产, 国药准字 H10950217), 每日 20 mg, 静脉滴注。每日一次, 治疗 28 d。

2.1.2 康复治疗

让患者进行桥式运动、坐位平衡、肢体活动、上下楼梯训练、步行训练、日常生活能力训练, 并配合 ZM-C-VI 型中频治疗仪频率 (2 000-8 000 Hz), 每星期 3 次, 每次 1 h, 共治疗 8 星期。

2.1.3 阴-阳对刺呼吸补泻针刺

穴位: 患侧髌关、足五里、血海、梁丘、阴陵泉、阳陵泉、三阴交、悬钟、昆仑、太溪、照海、申脉。

操作: 针刺得气后, 对阴经腧穴运用呼吸补泻法的泻法, 阳经腧穴运用呼吸补泻法的补法, 手法强度以患者能耐受为度。每日 1 次, 每次留针 30 min, 治疗 8 星期。

表 2. 两组患者膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组 (n=30)			对照组 (n=30)		
	治疗前	治疗 4 星期	治疗 8 星期	治疗前	治疗 4 星期	治疗 8 星期
能量	1.68 $\pm$ 0.51	3.28 $\pm$ 1.16 ¹⁾	7.98 $\pm$ 1.73 ¹⁾²⁾³⁾	1.44 $\pm$ 0.46	2.59 $\pm$ 0.76 ¹⁾	4.34 $\pm$ 1.41 ¹⁾²⁾
支撑力矩	59 $\pm$ 19	193 $\pm$ 39 ¹⁾	299 $\pm$ 83 ¹⁾²⁾³⁾	56 $\pm$ 19	164 $\pm$ 38 ¹⁾	226 $\pm$ 56 ¹⁾²⁾
摆动力矩	-148 $\pm$ 54	23 $\pm$ 10 ¹⁾³⁾	103 $\pm$ 35 ¹⁾²⁾³⁾	-136 $\pm$ 56	-33 $\pm$ 5 ¹⁾	69 $\pm$ 17 ¹⁾²⁾

注: 与本组治疗前比较, 1) $P < 0.05$, 与本组治疗 4 星期结果比较, 2) $P < 0.05$; 与同期对照组比较, 3) $P < 0.05$

复科住院及门诊的中风患者。将患者严格按随机数字表分入观察组或对照组, 每组 30 例。两组患者的年龄、性别、病程、病灶部位差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 说明两组具有可比性。

2.2 对照组

对照组患者予与观察组相同的基础治疗和康复治疗, 治疗方法及疗程均与观察组相同。

3 结果观察

3.1 观察指标

使用 Lokomat 全自动机器人步态评定系统, 于治疗前、治疗 4 星期、治疗 8 星期后对患者膝关节能量、支撑力矩及摆动力矩 (shaking moment of knee) 进行评价^[5]。

3.2 结果

治疗前, 两组膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩差异均无统计意义 (均 $P > 0.05$)。治疗后, 两组膝关节能量、支撑力矩和摆动力矩均较本组治疗前有所提高, 差异均有统计意义 (均 $P < 0.05$)。治疗 8 星期后, 两组膝关节能量、支撑力矩和摆动力矩与本组治疗 4 星期后结果均有统计学差异 ($P < 0.05$)。观察组治疗 8 星期后膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩及治疗 4 星期后的摆动力矩均与同期对照组有统计学差异 (均 $P < 0.05$), 提示观察组改善膝关节功能的作用优于对照组 (表 2)。

4 讨论

步行是全身多关节和肌群的周期性、协调性运动,在行走时,一侧足跟着地到同侧足跟再次着地的过程被定义为一个完整的步态周期,一个完整的步态周期可分为支撑相和摆动相。支撑相是指在行走时一侧足跟着地到同侧足尖离地的过程,通常情况下占一个完整步态周期的 60%左右;单支撑相是指在行走时肢体对侧足尖离地到对侧足跟再次着地所占的过程,约占一个完整步行周期的 40%;摆动相是指从一侧下肢的足尖离地到同侧肢体的足跟着地的过程,大约占整个步态周期的 40%左右^[6-9]。正常步态主要由骨盆侧向移动、骨盆旋转、髋屈伸、膝屈伸、踝屈伸等关节活动组成^[10-11],其中膝关节的运动在下肢行走过程中发挥重要的作用。通过对膝关节的屈伸运动耦合机制的分析可知,在一个完整的步态周期内,膝关节主要是起到控制身体重心前移,减小地面对身体的冲击力的作用^[12]。相反的,膝关节屈曲受限和摆动、支撑的力量不足都会引起中风偏瘫步态^[10-11]。

针灸治疗脑中风在我国历史悠久,具有良好的临床疗效^[13-15]。近几十年的研究报道证明这种临床效果有其明确的科学基础。不同针刺方法通过对脑中风患者肌力、肌张力干预,起到了对平衡功能的积极影响^[16-18]。阴-阳对刺呼吸补泻针刺法就是根据中风患者阴急阳缓的病理状态^[19],泻阴补阳,即对阴侧(拘急侧)穴位采用呼吸补泻的泻法,对阳侧(弛缓侧)穴位用呼吸补泻的补法,以泻阴经,解拘挛,通经疏络;同时振奋阳经之气,使阴阳平衡,加之呼吸,使得机体阴阳调和,升清降浊,气血运行通畅,从而恢复瘫痪肢体的运动功能。

本研究利用 Lokomat 全自动机器人步态评定系统对阴-阳对刺呼吸补泻针刺法改善缺血性中风患者偏瘫步态异常模式的作用进行评定,结果显示,与对照组比较,观察组治疗 8 星期后膝关节能量、支撑力矩、摆动力矩,以及治疗 4 星期后膝关节摆动力矩都明显优于对照组。提示阴-阳对刺呼吸补泻针刺法可以增大中风患者下肢运动过程中膝关节支撑与摆动的力及力矩。

研究显示,应用 Lokomat 步态分析系统,可以客观、准确分析针刺对中风患者下肢运动能力的影响,使针灸医生可根据患者偏瘫步态存在的具体问题进行有针对性的治疗,及时修改治疗方案,减少治疗的盲目性,从而进一步提高偏瘫步

态患者的步行功能,这将为建立针刺治疗中风偏瘫步态标准化提供理论基础。

参考文献

- [1] Li X, Zhang XY, Sun QY, Yang CY, Jing AP. Effect of partial body weight support treadmill training on sequela of stroke. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2010, 16(7): 659-661.
- [2] Mitoma H, Hayashi R, Yanagisawa N, Tsukagoshi H. Gait disturbances in patients with pontine medial tegmental lesions: Clinical characteristics and gait analysis. *Arch Neurol*, 2000, 57(7): 1048-1057.
- [3] Chinese Neuroscience Society, Chinese Neurosurgical Society. Key diagnostic points for cerebrovascular diseases. *Zhonghua Shenjingke Zazhi*, 1996, 29(6): 379-380.
- [4] Collaborative Group of Acute Encephalopathy of State Administration of Traditional Chinese Medicine. Standard for diagnosis and therapeutic effect evaluation of stroke (trial). *Beijing Zhongyiyao Daxue Xuebao*, 1996, 19(1): 55-56.
- [5] Guo SM, Li JM, Wu QW, Shen HT. Clinical application of Lokomat automatic robot gait training and assessment system. *Zhongguo Yilio Shebei*, 2011, 26(3): 94-96.
- [6] Zhao GR. Study on human motion testing technology and kinematic coupling characteristics based on multiple rigid-body inverse kinematics. Doctor thesis of Jilin University, 2009.
- [7] Van De Graaff KM, Rhees RW. Human Anatomy and Physiology. 2nd Edition. Beijing: Science Press, 2002.
- [8] Lu DM, Wang YS, Yan BT. 运动生物力学测量方法. 北京: 北京体育大学出版社, 2002.
- [9] Braune W, Fischer O. The human gait. Berlin: Springer Verlag, 1987.
- [10] Wang T, Song F, Wang L, Wang X, Zhang Q, Hou H. Balance testing and analysis of some related factors of the patients with hemiplegia. *Clin J Phys Med Rehabil*, 2000, 22(1): 12-14.
- [11] Wang WQ, Rong XJ, Ren XL. A kinematics comparison between unaffected side of hemiplegic patients and normal lower limbs. *Zhongguo Kangfu Yixue Zazhi*, 2004, 19(1): 28-29.
- [12] Li WY. Biological coupling mechanism on hemiplegia gait compensating walking function. Master thesis of

- Jilin University, 2012.
- [13] Liu XL. The effects of balance function by acupuncture and rehabilitation the point on the head combined with balance training on stroke patients. Master thesis of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, 2009.
- [14] 王建文, 寄婧. 头针结合视觉反馈平衡仪训练治疗脑卒中偏瘫平衡功能障碍 42 例临床观察. 甘肃中医学院学报, 2013, 30(4): 44-46.
- [15] Zeng PJ, Li GL. A clinical research on rehabilitation training combined with the head of needle to stroke patients with balance function obstacle. Zhongguo Yiyao Daokan, 2012, 14(12): 2034-2035.
- [16] 张招娣, 梅国胜, 黄选玮. 平衡阴阳针刺法结合康复训练对缺血性脑卒中肢体运动功能的临床观察. 中国民族民间医药, 2010, 6(3): 87-88.
- [17] Li PF, Qi HP, Dong Y, Zhang YG, Wang Y, Pu F, Sun PY, Wang T, Liu G. The clinical research of awn needle pricking antagonist muscle combination of muscle tension balanced PNF technique to treat post-stroke lower limb spastic paralysis. Zhenjiu Linchuang Zazhi, 2010, 26(3): 1-5
- [18] Li L, Bai YL, Hu YS, Wu Y, Cui X, Xie BJ, Zhu B, Xu YM, Yu XM, Zhang R. Effects of rehabilitation training and acupuncture on the neural function deficit and motor function in patients with ischemic stroke. Zhongguo Yundong Yixue Zazhi, 2010, 29 (3): 281-284.
- [19] Zhao L, Jiang GH. 平衡阴阳法治疗中风偏瘫痉挛状态临床研究. 新中医, 2012, 44(3): 110-111.
- Author:** 田福玲, 医学硕士, 讲师
Corresponding Author: 李旗, 医学硕士, 讲师.
E-mail: liqi19801211@163.com
Received Date: April 8, 2014