

1424.2008.03.010.

- [12] Rizzolatti G, Craighero L. The mirror-neuron system [J]. *Annu Rev Neurosci*, 2004, 27(1): 169-192.
- [13] Rizzolatti G, Fabbri-Destro M, Cattaneo L. Mirror neurons and their clinical relevance [J]. *Nat Clin Pract Neurol*, 2009, 5(1): 24-34. DOI: 10.1038/ncpneu0990.
- [14] 沈晓妍, 姜咏梅, 唐妮妮, 等. 镜像疗法改善脑卒中患者肢体功能的研究进展 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39(6): 472-474. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.06.021.
- [15] Small SL, Buccino G, Solodkin A. The mirror neuron system and treatment of stroke [J]. *Dev Psychobiol*, 2010; 1-10. DOI: 10.1002/dev.20504.
- [16] 韩瑞, 倪朝民. 肌电生物反馈治疗对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响 [J]. *中国康复理论与实践*, 2005, 11(3): 209-210. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2005.03.020.
- [17] 张梅莹, 陈伟, 张明, 等. 肌电生物反馈联合减重平板训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2014, 36(8): 601-603. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.08.007.
- [18] 冯艳. 康复训练联合生物反馈治疗对脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2013, 35(4): 317-318. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.04.020.
- [19] Sütbeyaz S, Yavuzer G, Sezer N, et al. Mirror therapy enhances lower-extremity motor recovery and motor functioning after stroke: a randomized controlled trial [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2007, 88(5): 555-559.
- [20] 李岩, 顾旭东, 时美芳, 等. 基于镜像神经理论的运动想象训练对脑卒中患者运动功能及步态的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2015, 37(7): 518-521. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.07.010.
- [21] Verma R, Arya KN, Garg RK, et al. Task oriented circuit class training program with motor imagery for gait rehabilitation in post stroke patients: a randomized controlled trial [J]. *Top Stroke Rehabil*, 2011, 18(1): 620-632. DOI: 10.1310/tsr18s01-620.

(修回日期: 2018-02-23)

(本文编辑: 易浩)

## 基于Brunnstrom分期的针刺治疗对脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的影响

史红斐 罗轮杰 戚斌杰 张璞 郑晓红 张天芳

**【摘要】目的** 观察基于Brunnstrom分期的针刺治疗对脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的疗效。**方法** 选取符合标准的脑卒中后偏瘫患者63例,按随机数字表法将分为治疗组32例和对照组31例,2组患者均采用常规康复治疗(包括良姿位摆放、bobath技术和躯干旋转训练),每日训练1次,每次训练45 min,每周5 d,连续训练8周。治疗组在常规康复治疗的基础上增加基于Brunnstrom分期的针刺治疗,每日训练1次,每次训练30 min,每周5 d,连续训练8周;对照组则在常规康复治疗的基础上增加常规针刺治疗,每日训练1次,每次训练30 min,每周5 d,连续训练8周。于治疗前和治疗4周后(治疗后)采用Fugl-Meyer运动功能量表(FMA)和改良的Barthel指数(MBI)分别评估2组患者的运动功能和日常生活活动能力。**结果** 治疗4周后,2组患者的FMA和MBI评分较组内治疗前均有明显改善,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗8周后,2组患者的FMA和MBI评分分别为(68.40±7.60)分和(72.45±12.64)分,与组内治疗前、组内治疗4周后以及对照组治疗8周后比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 基于Brunnstrom分期的针刺治疗结合常规康复治疗可显著改善脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能和日常生活活动能力。

**【关键词】** 脑卒中; 偏瘫; 针刺; 运动功能

脑卒中为临床常见病、多发病,多发于中老年人,偏瘫为其主要后遗症。据统计,约50%~70%的脑卒中后存活者存在不同程度的偏瘫<sup>[1]</sup>。针刺作为祖国传统医学,早已被广泛应用于脑卒中偏瘫的治疗,且配合康复训练取得了满意的疗效<sup>[2-3]</sup>。随着康复医疗技术的发展,尤其是Brunnstrom分期理论的提出,一种新的针刺疗法应运而生。实践证明,按照现代康复医学理论把针刺治疗与肢体恢复规律相结合,可更快或更有效地

恢复脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能<sup>[4]</sup>。本课题组采用基于Brunnstrom分期的针刺治疗对脑卒中偏瘫患者进行干预,取得了满意疗效。报道如下。

### 资料与方法

#### 一、一般资料

患入选标准:①符合1995年全国第四届脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准<sup>[5]</sup>,均为首发脑梗死或脑出血,年龄<75岁;②经头颅CT或MRI检查和临床确诊;③脑卒中伴肢体偏瘫,意识清楚,愿意配合康复治疗,在生命体征平稳、病情稳定后1个月内开始接受治疗;④签署知情同意书。

排除标准:①患有感觉性失语、中重度认知功能障碍;②既往有骨骼肌肉病变,既往有脊髓病变;③既往有肢体神经系统病变确诊或可疑;④合并有严重心、肝、肾及内分泌系统等疾病;⑤重度营养不良;⑥无法配合康复训练。

选取 2013 年 7 月至 2015 年 3 月在浙江大学医学院附属第一医院神经内科和康复科住院治疗且符合上述标准的脑卒中患者 63 例,按随机数字表法分为治疗组 32 例和对照组 31 例,2 组患者的例数、性别、平均年龄、平均病程、病变性质等一般资料组间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$ )	平均病程 (d, $\bar{x}\pm s$ )	病变性质(例)	
		男	女			脑梗死	脑出血
治疗组	32	20	12	57.91±9.21	16.91±6.34	21	11
对照组	31	18	13	56.31±8.42	17.48±7.31	21	10

## 二、治疗方法

2 组患者均采用常规康复治疗(包括良姿位摆放、Bobath 技术和躯干旋转训练),每日训练 1 次,每次训练 45 min,每周 5 d,连续训练 8 周。治疗组在常规康复治疗的基础上增加基于 Brunnstrom 分期的针刺治疗,对照组则在常规康复治疗的基础上增加常规针刺治疗。

基于 Brunnstrom 分期的针刺治疗方法:腰臀部毫针直径 0.25 mm,长 75 mm;手针 0.18 mm,长 25 mm;头针直径 0.30 mm,长 40 mm,体针直径 0.25 mm,长 40 mm。进行针刺。头针选用病灶侧顶颞前斜线、顶中线、顶旁 1 线、顶旁 2 线;项针取病灶侧风池。软瘫期按 Brunnstrom 分期中典型偏瘫运动功能恢复过程的三期规律加用手针(坤卦、乾卦、坎卦、离卦);痉挛期手针取加强主动肌拮抗肌张力的穴位(艮卦、坤卦);恢复期手针取加强主动肌拮抗剂协调的穴位,以促使分离运动(艮卦、坤卦)<sup>[6]</sup>。髂腰肌和臀肌力量减弱者,取腰局部夹脊、环跳、居髎进行针刺,不留针。头皮针、项针、手针、腰臀部快针,体针取偏瘫侧肩髃-肩髃、天井-手三里、外关-上八邪(合谷)、髌关-血海、阳陵泉-悬钟,接上海产 G6802-II 型脉冲电针仪,选疏波,频率 2 Hz,正极连上端穴,负极连下端穴,电流强度取肢体肌肉出现节律性收缩,以患者耐受为度,每日 1 次,每次 30 min,每周 5 次,连续治疗 8 周。

常规针刺疗法:头皮针、项针、手针、腰臀部快针,体穴采用传统取穴法,以阳明经为主,辅以少阳、太阳经。患侧上肢取肩髃-曲池、外关-上八邪(合谷),下肢取髌关-伏兔、足三里-解溪、阳陵泉、昆仑,接脉冲电针仪,频率 2 Hz,正极连上端穴,负极连下端穴,电流强度取肢体肌肉出现节律性收缩,以患者耐受为度,每日 1 次,每次 30 min,每周 5 次,连续治疗 8 周。

## 三、疗效评定标准

于治疗前和治疗 4 周后(治疗后)对 2 组患者进行运动功能和日常生活活动能力评估,评定由同一经过专业培训康复医师与双盲状态下完成。

1. 运动功能评定:采用简式 Fugl-Meyer 运动能量表(Fugl-Meyer assessment scale, FMA)的上肢、下肢部分(上肢 66 分、下肢 34 分)进行评定,得分越高表示患者肢体运动功能越好。

2. 日常生活活动能力:采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)进行评定。MBI 评分内容包括进食、洗澡、穿衣、大便控制、小便控制、用厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯等,满分为 100 分,得分越高表示患者日常生活活动能力越好。

## 四、统计学分析

采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析。符合正态分布的计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,在符合方差齐性的情况下,检验水准  $\alpha=0.05$ ,双侧检验,组间和组内比较采用  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

治疗前,2 组患者的 FMA 和 MBI 评分组间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗 4 周后,2 组患者的 FMA 和 MBI 评分较组内治疗前均有明显改善,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),2 组患者的 FMA 和 MBI 评分组间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗 8 周后,治疗组患者的 FMA 和 MBI 评分与组内治疗前、组内治疗 4 周后以及对照组治疗 8 周后比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 FMA 和 MBI 评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	FMA 评分	MBI 评分
治疗组			
治疗前	32	37.63±8.32	33.25±17.62
治疗 4 周后	32	57.35±6.24 <sup>a</sup>	59.31±13.23 <sup>a</sup>
治疗 8 周后	32	68.40±7.60 <sup>abc</sup>	72.45±12.64 <sup>abc</sup>
对照组			
入选时	31	39.78±9.14	31.43±18.45
治疗 4 周后	31	52.47±7.26 <sup>a</sup>	55.28±12.34 <sup>a</sup>
治疗 8 周后	31	56.50±6.40 <sup>a</sup>	58.85±16.53 <sup>a</sup>

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与组内治疗 4 周后比较,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与对照组治疗 8 周后,<sup>c</sup> $P<0.05$

## 讨 论

本研究结果显示,2 组患者治疗 4 周后,其 FMA 和 MBI 评分较组内治疗前均有明显改善,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。该结果提示,在常规康复治疗的基础上增加常规针刺疗法或基于 Brunnstrom 分期的针刺治疗均可改善脑卒中后脑卒中偏瘫患者的运动功能和日常生活活动能力。且治疗 8 周后,治疗组的 FMA 和 MBI 评分与对照组治疗 8 周后以及组内治疗前和治疗 4 周后比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。该结果提示,在常规康复治疗的基础上增加基于 Brunnstrom 分期的针刺治疗,其疗效优于常规针刺治疗,且疗效持续时间更长。

中枢性偏瘫病位在脑,取头皮针、项针可以起到醒脑开窍、通经活络,改善头部血液循环,促进因病灶压迫而处于休眠状态的脑细胞的觉醒,并恢复其受抑制的兴奋性等作用,进而促进相应区域支配的肢体运动功能逐渐恢复<sup>[6-7]</sup>。肢体运动功能的改善与脑功能重组密切相关<sup>[8]</sup>。手针乾卦对应督脉通于大脑,坎卦对应肾,肾藏精生髓,脑为髓海,离卦对应心,心主神明,坤卦主四肢肌肉,艮卦主关节及手的病变,手针卦穴对脑卒

中偏瘫运动功能的恢复起促进作用。脑卒中偏瘫是一种异常运动模式,主要是患者拮抗肌肌力和肌张力同时低下,不能拮抗瘫痪的主动肌肌张力增高而造成的异常运动模式,采用电针拮抗肌,选用疏波可以增强拮抗肌的肌力、肌张力,同时降低主动肌肌张力,结合康复训练,促使患者的运动功能按正确的运动模式转变。研究显示,电针可激活脑内血管内皮生长因子、血管生成素表达,下调内皮抑素,促进脑缺血后血管再生<sup>[9]</sup>。软瘫期,本课题组取头皮针、项针、手针改善脑供血,缩短脊髓中枢的“断联休克期”。为防止拮抗肌肌张力低下,发病早期体针加电针疏波不仅可以增强拮抗肌的肌张力,还可平衡、协调拮抗肌与主动肌,促使患者建立随意运动,纠正异常运动模式。电针肩髃-肩髃可外展肩关节,防止肩下垂,电针天井-手三里可使前臂旋后,电针外关-合谷可使拇、食指伸展,电针髌关-血海可促进屈髋屈膝,使下肢保持中立位,而电针阳陵泉-悬钟可使足外翻。本研究遵循 Brunnstrom 分期,按偏瘫恢复规律针刺,通过电针结合康复训练,旨在纠正足内翻跖屈、前臂旋前异常模式,促进屈髋屈膝、肩外展运动功能的恢复,促使患者尽快地进入 Brunnstrom 部分分离运动,以达到使偏瘫患者从异常运动模式逐渐向正常运动模式转变的目的。本课题组认为,传统针灸取穴以手足阳明经的穴位为主,但由于上下肢的阳明经位于优势侧上,若痉挛期给予的刺激不当,可能诱发或加剧上肢屈肌下肢伸肌的痉挛,因此以针后是否使肌肉力量增加判断针刺的效果不适合本病,而应以是否纠正了其异常运动模式来判断针刺的效果好坏。

综上所述,基于 Brunnstrom 分期的针刺治疗结合常规康复不仅可以改善脑卒中偏瘫患者的运动功能和日常生活活动能力,其疗效持续时间也由于常规针刺疗法与常规康复的结合,值得临床推广。

## 参 考 文 献

- [1] 王维治,罗祖明.神经病学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2004:126.
- [2] 苏晓梅,纪凤双,程子辉,等.针刺结合康复训练综合治疗早期中风偏瘫临床观察[J].中国医药科学,2012,2(19):76-78. DOI:10.3969/j.issn.1005-5509.2006.06.034.
- [3] 何婧,张备,李莹莹,等.不同康复方案治疗脑卒中后偏瘫患者的卫生经济学评价[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(4):303-306. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.04.016.
- [4] 陈捷,吴福春,莫国清.运动疗法配合电针对脑卒中后肩-手综合征手肿胀及功能障碍的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(5):384-385. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.05.019.
- [5] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379-380.
- [6] 郁洁.针刺治疗脑缺血的方法学研究[J].中国临床康复,2004,8(5):4566-4567.
- [7] 韦登明,贾学敏,尹向旭,等.电针对血管性痴呆大鼠学习记忆功能和海马突触可塑性的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(2):96-99. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.02.006.
- [8] 刘定华,刘冬柏,洪珊珊,等.低频脉冲电刺激对脑卒中患者静息态脑功能网络连接的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(11):821-824. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.011.006.
- [9] 赵旺,罗勇.电针对局灶脑缺血再灌注大鼠大脑皮质基质细胞衍生因子-1 $\alpha$ 表达的影响及其促进脑内血管再生的作用[J].中华物理医学与康复杂志,2010,22(6):409-413. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.06.003.

(修回日期:2018-03-11)

(本文编辑:阮仕衡)

· 外刊撷英 ·

## Prognosis of plantar fasciitis

**BACKGROUND AND OBJECTIVE** Plantar fasciitis (PF) is one of the most frequent causes of heel pain. This study was designed to determine the long-term prognosis of PF, and to evaluate whether baseline characteristics might help predict the outcome.

**METHODS** Subjects were 174 patients with PF presenting for clinical evaluation. The patients were given instructions for rehabilitation and were then provided a variety of treatments as recommended by their physicians. At follow-up, the patients were interviewed and underwent a clinical evaluation and ultrasound examination of the plantar fascia of both feet. Symptoms were rated on a 10-point, Numerical Rating Scale (NRS).

**RESULTS** Of the 269 patients diagnosed with PF, 174 were eligible and agreed to participate. The mean follow-up was 9.7 years from the onset of symptoms. At follow-up, the subjects reported having tried an average of 3.8 different treatments. At that time, 54% were asymptomatic and 46% symptomatic. Of those who were asymptomatic at follow-up, 31.9% had experience at least one relapse before reporting permanent relief. Ultrasound evaluation revealed no significant difference in plantar fascial thickness between the symptomatic and asymptomatic groups. Of those with resolution, the mean time with symptoms prior to resolution was 725 days.

**CONCLUSION** This study found that, of patients presenting for treatment of plantar fasciitis, 45.6% still had symptoms at ten years. 【摘自:Hansen L, Krogh TP, Ellingsen t, et al.long-term prognosis of plantar fasciitis: a 5 to15-year follow-up study of 174 patients with ultrasound examination. Ortho J Sports Med, 2018, 6(3):DOI: 10.1177/2325967118757983】