

针刺结合本体感觉神经肌肉促进技术治疗脑卒中后 上肢痉挛性偏瘫疗效观察

石杰,袁爱红,杨骏,刘振,潘宾,顾光,黄日龙

(安徽中医药大学第一附属医院针灸康复科,安徽合肥 230031)

[摘要]目的 观察针刺结合本体感觉神经肌肉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation,PNF)治疗脑卒中后上肢痉挛性偏瘫的临床疗效。**方法** 40例脑卒中后痉挛性偏瘫患者被随机分为观察组和对照组各20例。观察组接受针刺与PNF治疗,对照组接受针刺治疗。于治疗前和治疗4周后,分别观察两组患者改良Ashworth痉挛量表(modified Ashworth scale,MAS)分级、Fugl-Meyer运动功能(Fugl-meyer motor assessment,FMA)评分、改良Barthel指数(modified Barthel index,MBI)评分。**结果** 与治疗前比较,治疗后两组患者上肢MAS分级明显降低,FMA评分及MBI评分均显著提高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组FMA评分和MBI评分升高值显著大于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组基于MAS分级的疗效优于对照组($P < 0.05$)。**结论** 针刺结合PNF治疗脑卒中后上肢痉挛性偏瘫确切,效果优于单纯针刺治疗。

[关键词]针刺;本体感觉神经肌肉促进技术;痉挛性偏瘫

[中图分类号]R246.6;R493 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2019.03.016

脑血管病发病率、致残率、病死率高,是中国成年人长期残疾的主因^[1]。脑卒中后痉挛性瘫痪是由于肌肉牵张反射的控制失调及神经递质失调所致^[2],表现为偏瘫肢体肌张力增高、随意运动障碍,严重影响日常活动及肢体运动功能。本体感觉神经肌肉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation,PNF)通过刺激肌肉关节的本体感受器,采用螺旋对角线运动模式,引导神经肌肉运动再控制,促进肢体运动功能恢复^[3]。本研究旨在观察针刺结合PNF对脑卒中后痉挛性偏瘫患者上肢肌张力、肢体运动功能和日常生活能力的影响。

1 临床资料

1.1 诊断标准 按照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》^[4]及《中国脑出血诊治指南(2014)》^[5]中的诊断要点诊断脑卒中。

1.2 纳入标准 ①符合上述诊断标准者;②首次脑卒中患者;③年龄35~75岁者;④发病病程在半年内者;⑤0级<改良Ashworth痉挛量表(modified Ashworth scale,MAS)分级^[6]<4级者;⑥能配合治疗及评定,意识清楚者;⑦知情同意者。

1.3 排除标准 ①其他神经系统疾病引起肢体痉挛的患者,如颅脑外伤、颅内占位、缺氧性脑病、脊髓损伤;②合并严重心、肝、肾损害者;③无法配合评估及治疗者。

1.4 一般资料 选择2015年1月至2018年3月

在安徽中医药大学第一附属医院招募的脑卒中后痉挛性偏瘫患者40例,采用随机数字表法分组,按1:1的比例,随机分为观察组和对照组各20例。其中对照组男13例,女7例,平均年龄(55.2±13.9)岁,平均病程(72.3±48.6)d;观察组男12例,女8例,平均年龄(58.5±9.5)岁,平均病程(67.3±45.9)d。两组患者性别、年龄、病程比较,差异均无统计学意义(性别: $\chi^2 = 0.107, P = 0.744$;年龄: $t = 0.877, P = 0.386$;病程: $t = 0.335, P = 0.740$)。

2 方法

2.1 治疗方法 两组患者均接受临床常规治疗,对照组加用针刺治疗,观察组加用针刺结合PNF治疗。

2.1.1 针刺治疗方案 取穴:头针取顶颞前斜线、顶颞后斜线,体针取百会、水沟、内关、三阴交。定位:参照2006年中华人民共和国国家标准(GB/T 12346-2006)《腧穴名称与定位》^[7]。操作方法:仰卧位,常规无菌操作。采用长度为40mm,直径为0.25mm的一次性针灸针。顶颞前斜线、顶颞后斜线接力刺,快速运针;水沟、内关、三阴交直刺,提插捻转,得气为度;时间、频次及疗程:每次留针30min,每周治疗6次,连续治疗4周,共治疗24次。

2.1.2 PNF治疗方案 PNF采用对角线模式(diagonal D),上肢有4种基本模式^[8]。①屈曲-内收-外旋模式:患者仰卧位,引导其上肢由D1E伸(伸展-外展-内旋)到D1F屈(屈曲-内收-外旋)。②屈曲-外展-外旋模式:患者仰卧位,引导其上肢由D2E伸(伸展-内收-内旋)到D2F屈(屈曲-外展-外旋)。

③伸展-外展-内旋模式:患者仰卧位,引导其上肢由D1F伸到D1E屈。④伸展-内收-内旋模式:患者仰卧位,引导其上肢由D2F伸到D2E屈。时间、频次及疗程:每周治疗6次,连续治疗4周,共治疗24次。

2.2 观察指标 比较两组患者治疗前和治疗4周后上肢MAS分级、Fugl-Meyer运动功能(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)评分^[9]及改良Barthel指数(modified Barthel index, MBI)评分^[10-11]。

2.3 疗效判定方法 根据治疗前后MAS评分变化判定疗效。以治疗后MAS分级降低1级为有效,降低2级及以上为显效,没有降低为无效,比较两组疗效的差异。

2.4 统计学方法 采用SPSS 21.0进行统计学分

析。连续型变量采用“均数±标准差($\bar{x} \pm s$)”进行统计学描述。同组治疗前后数据比较,采用配对 t 检验(数据全呈正态分布时)或Wilcoxon检验(数据不全呈正态分布时);两组数据比较,采用两个独立样本 t 检验(数据全呈正态分布时)或Mann-Whitney U 检验(数据不全呈正态分布时)。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 两组治疗前后MAS分级比较 治疗前两组上肢MAS分级比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗4周后,两组MAS分级均较治疗前显著降低($P < 0.05$)。见表1。两组基于MAS分级的疗效比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表1 两组治疗前后MAS分级比较

组别	差异来源	n	0级/例	1级/例	1+级/例	2级/例	3级/例	4级/例	Z值	P值
对照	治疗前	20	0	7	7	5	1	0	-2.530	0.011
	治疗后	20	0	12	4	4	0	0		
观察	治疗前	20	0	4	11	4	1	0	-3.771	0.000
	治疗后	20	1	14	3	2	0	0		

表2 两组基于MAS分级的疗效比较

组别	n	显效/例	有效/例	无效/例	平均秩次	Z值	P值
对照	20	1	6	13	24.30	-2.321	0.040
观察	20	1	14	5	16.70		

3.2 两组治疗前后FMA评分、MBI评分比较 两

表3 两组治疗前后FMA评分、MBI评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FMA评分			MBI评分		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	20	34.30±26.12	44.90±26.30*	10.60±5.71	44.30±23.79	61.10±24.81*	16.80±12.17
观察	20	24.30±14.54	54.40±21.08*	30.10±11.89#	35.55±16.85	71.00±15.83*	35.45±14.38#

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较,# $P < 0.05$

4 讨论

流行病学报道显示,中国脑卒中发病率位居世界第二,其中脑梗死每年发病率为110/10万。随着医疗卫生水平的提高,临床上脑卒中后患者的病死率不断降低,但仍有较高的致残率,有85%~90%的脑卒中患者会出现功能性障碍^[12],其中脑卒中后痉挛性偏瘫是影响患者日常生活的主要障碍^[13]。据国外研究报道,脑卒中后偏瘫患者中36%~70%有不同程度的痉挛^[14]。

关于脑卒中后痉挛性偏瘫的发生机制说法众多,其中被认同较多的是神经递质论,脑卒中后抑制性神经递质 γ -氨基丁酸水平减低、兴奋性递质乙酰胆碱水平升高被认为肌张力增高的主要原因^[15]。上运动神经细胞损伤,导致脊髓水平的低位中枢反

组治疗前FMA评分、MBI评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);与治疗前比较,治疗4周后两组FMA评分和MBI评分均显著增加($P < 0.05$),且观察组FMA评分和MBI评分升高值均显著大于对照组($P < 0.05$)。见表3。

射释放,出现肌张力增高、随意运动障碍等症状^[16]。目前常用抗痉挛药物有巴氯芬,其为 γ -氨基丁酸类似物,可抑制肌肉牵张反射,缓解痉挛。有研究表明,针刺可以降低乙酰胆碱水平、提高 γ -氨基丁酸水平,从而缓解肢体痉挛状态^[17]。

PNF是本体感觉神经肌肉促进疗法,通过神经、肌肉、本体感觉共同参与,促进神经肌肉反应。该技术能调整感觉神经的兴奋性,从而改变肌张力,缓解痉挛^[18]。王丽春等^[19]研究发现,常规康复联合PNF可改善脑卒中偏瘫患者手功能及生活能力,疗效优于常规康复治疗。祁丽丽等^[20]研究结果表明,互动式头针结合PNF能够有效改善缺血性卒中痉挛性偏瘫患者肢体痉挛状态,提高生活能力,改善肢体功能。上述报道说明PNF对于改善脑卒中后偏

瘫肢体痉挛程度疗效显著。

中医认为脑卒中病位在脑,脑卒中后肢体痉挛的基本病机是阴阳失调^[21]。营卫失和,筋脉失养,故见肢体拘挛。人的头部与五脏六腑、经络系统联系密切。顶颞前、后斜线主治对侧肢体运动、感觉障碍。百会穴属督脉,督脉于巅顶(百会穴)入络脑,故百会穴对于调节脑部功能起着重要作用。水沟穴属督脉,有醒神开窍、解痉通脉之功。内关穴,《针灸大成》记载其“主手中风热,……支满肘挛”。“肘挛”指的就是肘部拘急痉挛,难以屈伸。三阴交为足三阴经的交会穴,可调补肝、脾、肾三经气血。头针结合体针可增加大脑动脉血液供应,对脑组织修复有利^[22]。

本研究结果表明,针刺结合PNF可通过降低肌张力、改善上肢痉挛状态,从而提高患者日常生活能力及肢体运动功能。治疗后,观察组在降低MAS分级方面的效果显著优于对照组,对于FMA评分、MBI评分的提升显著高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。针刺结合PNF可改善脑对肢体的控制,更好地促进正确的神经反馈,提高患者运动控制,缓解痉挛^[23]。针刺结合PNF治疗脑卒中后痉挛性偏瘫患者上肢功能疗效确切,效果优于单纯针刺治疗。

参考文献:

[1] 孙海欣,王文志. 中国60万人群脑血管病流行病学抽样调查报告[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18(2): 83-88.

[2] 满斌,王悦. 中风后痉挛性瘫痪的中西医治疗进展[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(6): 171-174.

[3] 楚野,梁斌. 神经肌肉本体感觉促进技术的研究进展[J]. 医学综述, 2014, 20(15): 2705-2707.

[4] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666-682.

[5] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南(2014)[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(6): 435-444.

[6] BOHANNON R W, SMITH M B. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity[J]. Phys Ther, 1987, 67(2): 206-207.

[7] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T12346—2006 腧穴名称与定位[S]. 北京:中国标准出版社, 2006: 14, 26, 35-36.

[8] 于兑生,恽晓平. 运动疗法与作业疗法[M]. 北京:华夏出版社, 2010: 257-365.

[9] GLADSTONE D J, DANELLIS C J, BLACK S E. The Fugl-Meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2002, 16(3): 232-240.

[10] SHAH S, VANCLAY F, COOPER B. Improving the sensitivity of Barthel Index for stroke rehabilitation[J]. J Clin Epidemiol, 1989, 42(8): 703-709.

[11] SHAH S, VANCLAY F, COOPER B. Predicting discharge status at commencement of stroke rehabilitation[J]. Stroke, 1989, 20(2): 766-769.

[12] 冯雅娟,贾晓沛,骆莉,等. 蜡疗合通窍活血中药治疗脑卒中后痉挛性瘫痪疗效及对Gly、GABA水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(7): 695-698.

[13] 李良芳,欧海宁,秦曦,等. 老年人脑卒中肢体痉挛的肉毒毒素治疗对策[J]. 实用老年医学, 2017, 31(8): 711-714.

[14] 何梅光,段晓荣,廖雪. 电针配合补缓泻急法治疗中风肌痉挛性偏瘫的临床观察[J]. 中国民族民间医药, 2018, 27(24): 112-114.

[15] 伍芳,胡振平,谢远见,等. 电针疗法对缺血性脑卒中大鼠肢体肌张力增高抑制作用及对中枢系统GABA能中间神经元表达的影响[J]. 中国中医急症, 2018, 27(9): 1587-1588.

[16] 孙媛,蔡春茜,赵建国. 偏瘫痉挛状态治疗研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(5): 613-617.

[17] 毛雪莲,秦思,金荣疆,等. 电针对脑卒中肢体痉挛大鼠γ-氨基丁酸代谢酶的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(1): 22-28.

[18] MAREK S M, CRAMER J T, FINCHER A L, et al. Acute effects of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on muscle strength and power output[J]. J Athl Train, 2005, 40(2): 94-103.

[19] 王丽春,孟令伟,杨丽娟. PNF技术对脑卒中偏瘫患者手功能康复的重要性[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(27): 62-64.

[20] 祁丽丽,韩振翔,周一心,等. 互动式头针结合PNF技术对缺血性卒中痉挛性偏瘫上肢功能的影响[J]. 中国针灸, 2018, 38(3): 234-238.

[21] 王东平. 中风后肢体痉挛性偏瘫的中医治疗进展[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(7): 199-200.

[22] 姚雪青,潘良德. 头针联合体针对脑卒中后遗症患者脑血流的影响[J]. 世界中医药, 2018, 13(4): 963-965.

[23] 汪军,裴建,崔晓,等. 互动式头针结合作业疗法治疗脑卒中上肢运动功能障碍:随机对照研究[J]. 中国针灸, 2015, 35(10): 983-989.

· 实验研究 ·

桃红四物汤对脑微血管内皮细胞-PC12 细胞共培养体系缺糖缺氧再灌注损伤模型的保护作用

陈芳芳, 韩 岚, 彭代银, 汪蒙蒙, 胡寿山, 夏文文

(安徽中医药大学药学院 安徽省中药复方重点实验室, 安徽 合肥 230012)

[摘要]目的 观察桃红四物汤对脑微血管内皮细胞-PC12 细胞共培养体系缺糖缺氧再灌注损伤模型的保护作用。

方法 采用氧-葡萄糖剥夺再恢复的方法诱导脑微血管内皮细胞(brain microvascular endothelial cells, BMECs)和 PC12 细胞共培养体系的缺糖缺氧再灌注损伤模型, 并通过流式细胞仪检测 PC12 细胞活性氧(reactive oxygen species, ROS)水平, 酶联免疫吸附法检测丙二醛(malondialdehyde, MDA)、超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)和谷胱甘肽过氧化物酶(glutathione peroxidase, GSH-Px)活性, 采用 Western Blot 法检测 Bcl-2、Bax 和缺氧诱导因子-1 α (hypoxia inducible factor-1 α , HIF-1 α)的表达水平。**结果** 桃红四物汤促进 PC12 细胞的活力, 抑制细胞凋亡和 ROS 的产生, 抑制 MDA 的活性, 增强 SOD 和 GSH-Px 的活性, 上调 HIF-1 α 和 Bcl-2 的表达并下调 Bax 的表达。

结论 桃红四物汤对脑缺血再灌注损伤的保护作用可能与抗氧化作用有关。

[关键词] 桃红四物汤; 缺糖缺氧; 再灌注损伤; 脑微血管内皮细胞; PC12 细胞; 共培养; 抗氧化作用

[中图分类号] R285.5 **[DOI]** 10.3969/j.issn.2095-7246.2019.03.017

桃红四物汤(Tao Hong Si Wu Decoction, TH-SWD)出自《医宗金鉴》, 近年来越来越多的研究表明 THSWD 对脑损伤模型具有显著的神经保护作用

用^[1-3]。课题组前期研究表明, THSWD 治疗显著减少了由缺糖缺氧再灌注(oxygen-glucose deprivation/recovery, OGD/R)损伤诱导的细胞死亡。THSWD 发挥神经保护作用, 其机制可能与促进脑血管生长和抑制细胞凋亡有关^[4]。细胞疗法具有潜在的多效性, 通过不同的方式对微环境作出反应从而发挥作用。文献证明这种由氧和葡萄糖双重耗尽导致的神经细胞损伤模型可以更好地模拟临时动脉

基金项目: 国家自然科学基金项目(81503291); 安徽省重点研究与开发计划项目(1704a0802141)

作者简介: 陈芳芳(1993-), 女, 硕士研究生

通信作者: 彭代银(1963-), 男, 教授, 博士研究生导师, peng-daiyin@163.com

Clinical Effect of Acupuncture Combined with Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in Treatment of Upper Limb Spastic Hemiplegia After Stroke

SHI Jie, YUAN Ai-hong, YANG Jun, LIU Zhen, PAN Bin, GU Guang, HUANG Ri-long

(Department of Acupuncture & Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Anhui Hefei 230031, China)

[Abstract] Objective To evaluate the clinical effect of acupuncture combined with proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) in the treatment of upper limb spastic hemiplegia after stroke. **Methods** A total of 40 patients with spastic hemiplegia after stroke were randomly divided into observation group and control group, with 20 patients in each group. The patients in the observation group were treated with acupuncture and PNF, while those in the control group were treated with acupuncture alone. The two groups were compared in terms of modified Ashworth Spasm Scale (MAS), Fugl-Meyer Assessment (FMA) score, and modified Barthel Index (MBI) before treatment and after 4 weeks of treatment. **Results** Both groups had a significant reduction in the MAS grade of upper limbs and significant increases in FMA and MBI scores after treatment ($P < 0.05$). Compared with the control group after treatment, the observation group had significantly greater increases in FMA and MBI scores ($P < 0.05$) and a significantly better outcome based on the MAS grade ($P < 0.05$). **Conclusion** Acupuncture combined with PNF has good efficacy in the treatment of upper limb spastic hemiplegia after stroke, with a better clinical effect than acupuncture alone.

[Key words] Acupuncture; Proprioceptive neuromuscular facilitation; Spastic hemiplegia