

·短篇论著·

运动点温针灸治疗对脑卒中后小腿三头肌痉挛和步态影响的临床研究*

苏彩霞¹ 张文通¹ 沈旭¹ 施乃贤¹ 蒋宗庆¹ 周琴¹ 王红星^{2,3}

脑卒中后1周即可出现偏瘫侧肢体痉挛,进而引起肌肉无力及运动控制低下^[1]。下肢痉挛引起的肌张力增高导致足下垂、足内翻,严重影响患者步行功能、站立及转移。其中小腿三头肌痉挛是影响步行功能的重要因素^[2]。此外,因痉挛而增加的护理负担、劳动力的丧失及非直接费用均高于无痉挛患者^[3]。既往研究提示穴位针刺和温针灸对脑卒中患者肌张力降低有一定疗效,但效果各异^[4-5]。研究证实,运动点作为神经肌肉接头最为丰富的部位,肉毒毒素运动点阻滞可有效降低肌肉痉挛和肌肉张力^[6]。温针灸是否可直接作用于运动点达到改善肌肉痉挛程度,降低肌张力的效果,目前尚未见报道。为此,本研究观察了运动点温针灸治疗对脑卒中患者小腿三头肌痉挛和步态功能的影响,为临床温针灸治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 试验对象

选取本院康复医学科2014年5月—2016年12月收治的脑卒中偏瘫侧小腿三头肌痉挛的患者作为研究对象。纳入

标准:①经头颅CT或MRI检查确诊为脑梗死或脑出血;②符合全国第4届脑血管疾病学术会议中对脑卒中诊断标准^[7];③均为首次发病患者;④独立步行;⑤小腿三头肌肌张力改良Ashworth(MAS)分级 $\geq 1^+$ —3级,以及CSI ≥ 7 分;⑥患者认知功能良好且能配合康复治疗;认知功能测评采用简易智能精神状态检查量表(MMSE)。量表总分范围为0—30分。此分值与文化水平密切相关,本研究纳入标准为:文盲 >17 分,小学 >20 分,初中及以上 >24 分患者。⑦两组患者中MAS评分 ≥ 3 级以上者均使用肌肉松弛剂。服肌肉松弛剂患者治疗前1个月内及治疗期间其剂量无调整。排除标准:①有严重心肺功能或肝肾功能不全者;②有焦虑或抑郁状态,不能配合治疗者;③有出血倾向者;④伴有骨折、关节挛缩等肢体功能的疾病患者。

所有患者均签署知情同意书。共有60例患者符合入选标准,根据随机数字表分为温针灸组与常规康复组各30例。两组患者的年龄、性别、病变性质、瘫痪侧及病程比较差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性(表1)。

1.2 治疗方法

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	性别(例)		病变性质(例)		偏瘫侧(例)		病程(月)	使用肌松剂人数
			男	女	脑梗死	脑出血	左	右		
温针灸组	30	63.70 $\pm$ 12.49	13	17	13	17	14	16	4.02 $\pm$ 1.25	4
常规康复组	30	64.65 $\pm$ 11.90	16	14	12	18	10	20	3.99 $\pm$ 1.63	5

组间比较 $P>0.05$

常规康复组接受常规的康复治疗内容,温针灸组在常规康复治疗的基础上给予温针灸治疗。

温针灸治疗方法:患者取俯卧位,暴露偏瘫侧下肢膝关节以下部位,常规小腿三头肌区域消毒,将Medtronic神经电刺激器(美国美敦力公司生产)与规格0.45mm $\times$ 75mm的一次性不锈钢毫针(苏州华佗针灸器械总厂生产)相连接,以最小电刺激引起小腿三头肌最强收缩的点作为运动点。其中腓肠肌内外侧头各选取2个、比目鱼肌3个,共7个运动点

(每个运动点选择距离 ≥ 2 cm)。定位成功后,取下电刺激器,分别在7根毫针的针柄加艾炷(十年陈艾炷,南阳市本草艾开发有限公司生产。规格18mm $\times$ 27mm)并点燃,每次治疗时间20min,每周一、三、五进行治疗,共4周。

常规康复治疗:①牵张技术训练:治疗师一手固定患足踝关节处,另一手抓握其足底牵拉踝关节,使其背伸5min左右,1次/天。②楔形板站立训练:具体角度由治疗师根据患者情况调整。每次时间20min,1次/天。③步行训练:独立步

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.11.019

*基金项目:苏州市吴江区“科教兴卫”项目(wwk201522)

1 江苏盛泽医院,215228; 2 南京医科大学第一附属医院,南京医科大学康复医学院; 3 通讯作者

作者简介:苏彩霞,女,主治医师; 收稿日期:2017-06-05

行训练时重点练习步行的稳定性和重心转移,重心放于健侧下肢,缓慢迈出患肢,然后重心转至患侧,然后再迈健肢。训练20min/次,1次/天。④上下阶梯训练:上台阶时,健侧下肢先上。下台阶时患侧下肢先下,15min/次,1次/天。⑤关节运动:包括髋关节、膝关节和踝关节的主动和被动训练,每次20min,1次/天。共4周。

1.3 评价指标

治疗前后分别采用改良 Ashworth 评分、临床痉挛指数 (clinic spasticity index, CSI) 和步态分析 (Gait Watch 步态分析评估系统,青岛世纪杰创医疗科技有限公司生产) 对肌张力、痉挛和步态功能进行评估。由专门康复医师进行单盲评估,评估时间为上午 9:00—11:00。

1.4 统计学分析

采用 SPSS22.0 软件进行数据统计分析,计量资料采用均数±标准差表示,组内比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验。等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

60 例脑卒中后小腿三头肌肌张力增高患者均纳入统计分析,无脱落。

2.1 MAS 评分变化

治疗前,温针灸组与常规康复组 MAS 评分比较差异无显著性意义 ($P>0.05$);治疗 4 周后温针灸组 MAS 评分显著低于治疗前 ($P<0.05$),常规康复组 MAS 评分治疗前后无显著性差异 ($P>0.05$)。两组治疗后结果显示温针灸组 MAS 评分较常规康复组显著降低 ($P<0.05$),见表 2。

2.2 CSI 评分变化

治疗前,温针灸组与常规康复组 CSI 评分比较差异无显著性意义 ($P>0.05$);治疗后,温针灸组 CSI 评分较治疗前显著性降低 ($P<0.05$),常规康复组治疗前后无显著变化 ($P>0.05$);治疗后两组间比较具有显著性差异 ($P<0.05$),见表 3。

2.3 步态参数的变化

治疗前,两组患者步频、步速及步长比较均无显著性差异 ($P>0.05$);治疗后,常规康复组各步态参数与治疗前比较无明显改善。温针灸组患者治疗后步速和健侧步长较治疗前显著改善 ($P<0.05$),但步频及患侧步长无明显改善 ($P>0.05$),治疗后两组组间比较显示温针灸组患者的步速和健侧步长较常规康复组显著增加 ($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

脑卒中后易出现肢体痉挛的异常运动模式,下肢足下垂合并足内翻,是脑卒中后最常见的步行功能障碍^[8-9]。小腿三头肌痉挛是主要原因之一,常规康复治疗效果欠佳,步态

表 2 两组治疗前后改良 Ashworth 评分结果比较 (例)

组别	例数	分级				Z	P
		1	1 ⁺	2	3		
温针灸组	30					-2.084	0.037
治疗前		0	8	18	4		
治疗后		6	15	7	2		
常规康复组	30					-2.209	0.834
治疗前		0	7	18	5		
治疗后		3	8	15	4		

表 3 两组治疗前后临床痉挛指数评分变化 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	CSI 分值
温针灸组	30	
治疗前		10.27±2.46
治疗后		9.47±2.53 ^{①②}
常规康复组	30	
治疗前		10.33±2.41
治疗后		10.13±2.33

与治疗前比较① $P<0.05$;治疗后组间比较② $P<0.05$

表 4 两组治疗前后步态参数的变化 ($\bar{x}\pm s$)

组别	步频 (步/min)	步速 (cm/s)	患侧步长 (cm)	健侧步长 (cm)
温针灸组(n=30)				
治疗前	68.14±22.13	40.88±21.41	37.07±13.01	30.14±10.34
治疗后	70.86±25.55	56.86±18.71 ^{①②}	37.57±13.17	38.36±9.07 ^{①②}
常规康复组(n=30)				
治疗前	67.43±24.83	40.90±20.86	37.42±14.53	29.71±11.63
治疗后	69.85±25.55	41.07±20.65	37.71±14.58	33.07±11.73

与治疗前比较① $P<0.05$;治疗后与常规康复组相比② $P<0.05$ 。

异常难以纠正,增加跌倒风险。因此,降低小腿三头肌痉挛程度和肌张力、纠正足下垂,是脑卒中患者步行功能康复治疗的重要目标。

温针灸是针刺与艾灸结合使用的一种方法。“针所不为,灸之所宜”,“药之不及,针之不到,必须灸之”。温针灸主要通过热传导将热量传递到针尖部分起到治疗作用^[10]。既往研究多采用穴位针灸治疗脑卒中后痉挛^[11-12],但临床效果不一。本研究旨在明确温针灸是否可以通过直接作用于神经肌肉接头最为丰富的运动点,达到改善肌肉痉挛、降低肌肉张力的效果。

本研究对于小腿三头肌痉挛的脑卒中患者采用 Medtronic 电刺激引导下小腿三头肌运动点温针灸结合常规康复训练的方法,在治疗前后采用 MAS 和 CSI 评分以及步态分析观察小腿三头肌肌张力及步态的变化情况。结果显示,经过 4 周的治疗,温针灸组患者小腿三头肌的肌张力评分均较治疗前显著降低,提示此方法对小腿三头肌痉挛控制较好。虽然常规康复组治疗前后痉挛指数有降低,但治疗前后无明显差异。此结果与既往研究一致^[13]。温针灸兼有针刺与温热效果,可扩张血管、缓解痉挛、加速针刺局部组织内血液和淋巴循环^[10],从而降低痉挛。两组治疗前后步态分析

显示,在治疗后温针灸组患者步速及健侧步长均较常规康复组明显提高。说明整个步行周期缩短,步速提高,健侧步长增加^[14],从而使患侧支撑相、健侧摆动相时间延长,步态的不对称性进一步改善。这可能与温针灸治疗后小腿三头肌痉挛程度降低,足内翻及足下垂得到一定程度纠正有关。综合痉挛评分及步态分析的数据看,温针灸组的疗效较常规康复组疗效好,不仅可以降低脑卒中患者小腿三头肌的肌张力,同时还能提高患者的步速以及偏瘫侧的步长,从而改善其步态。

针灸结合康复训练治疗脑卒中后偏瘫,已广泛应用于临床。虽然有研究显示颈腰夹脊刺配合温针灸治疗可改善瘫痪肢体的肌肉痉挛状态^[15],以及不同频率电针针刺居髂、曲泉、阴包、足三里、丰隆穴对脑卒中下肢痉挛患者肌电图及步行能力的影响^[16],但是,上述方法均未明确其效果是改善整体功能状况,还是对具体靶肌肉发挥作用。本研究的创新点是采用小腿三头肌运动点进行温针灸治疗来改善肌肉痉挛、降低肌张力。因此,针对局灶性的肌张力障碍和肌肉痉挛,通过运动点温针灸可以实现针对性的精准治疗。

综上所述,通过电刺激引导下对小腿三头肌运动点进行温针灸治疗可改善其痉挛程度以及步态。在以后的研究中应对运动点温针灸影响小腿三头肌肌张力及步态机制做更深入的探讨。此外,本研究的不足之处在于样本例数少、缺少治疗后即刻临床评估以及远期疗效的比较。还需要进一步的研究论证。

参考文献

- [1] Allison R, Shenton L, Bamforth K, et al. Incidence, time course and predictors of impairments relating to caring for the profoundly affected arm after stroke: a systematic review [J]. *Physiother Res Int*, 2016, 21(4): 210—227.
- [2] Ferreira LA, Neto HP, Grecco LA, et al. Effect of ankle-foot orthosis on gait velocity and cadence of stroke patients: a systematic review[J]. *J Phys Ther Sci*, 2013, 25(11): 1503—1508.
- [3] Ganapathy V, Graham GD, DiBonaventura MD, et al. Caregiver burden, productivity loss, and indirect costs associated with caring for patients with poststroke spasticity[J]. *Clin Interv Aging*, 2015, 6(10): 1793—1802.
- [4] 胡元水,熊键,张喆,等. 不同针刺时间对脑卒中下肢痉挛患者的临床疗效和肌电图分析[J]. *中国老年学杂志*, 2016, 36(20): 5120—5121.
- [5] 郑慧,柳维林,上官豪,等. 针灸治疗脑卒中患者肢体运动功能障碍疗效的Meta分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(2): 217—221.
- [6] Santamato A, Panza F, Intiso D. Long-term safety of repeated high doses of incobotulinumtoxinA injections for the treatment of upper and lower limb spasticity after stroke[J]. *J Neurol Sci*, 2017, 15(378): 182—186.
- [7] 中华神经科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. *中华神经科杂志*, 2013, 1(7): 559.
- [8] Chung Y, Kim JH, Cha Y, et al. Therapeutic effect of functional electrical stimulation-triggered gait training corresponding gait cycle for stroke[J]. *Gait Posture*, 2014, 40(3): 472—475.
- [9] Begg RK, Tirosh O, Said CM, et al. Gait training with real-time augmented toe-ground clearance information decreases tripping risk in older adults and a person with chronic stroke [J]. *Front Hum Neurosci*, 2014, 8(3): 243—252.
- [10] 程珂,丁轶文,沈雪勇. 温针灸的传热学研究[J]. *上海针灸杂志*, 2007, 26(8): 32—36.
- [11] 祁玉军,沈娟. 针刺结合康复训练治疗脑卒中后足下垂疗效观察[J]. *中国针灸*, 2016, 36(7): 679—682.
- [12] 廖兴富. 针刺足三阳经穴对老年脑卒中偏瘫患者下肢痉挛的疗效[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(18): 5274—5275.
- [13] 李季,龙忽林,李德华. 针刺结合康复训练治疗脑卒中患者痉挛性足内翻的临床观察[J]. *四川医学*, 2016, 37(3): 332—334.
- [14] 毛玉琰,李乐,陈正宏,等. 脑卒中患者步行能力与下肢三维运动学及动力学相关性分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(5): 442—447.
- [15] 何剑炜,白慧梅. 颈腰夹脊刺配合温针灸治疗脑卒中后肌张力增高96例临床观察[J]. *中医杂志*, 2012, 53(16): 1401—1403.
- [16] 王芎斌,陈剑,李天骄. 不同频率电针对脑卒中下肢痉挛患者肌电图及步行能力的影响:随机对照研究[J]. *中国针灸*, 2011, 31(7): 580—584.