

踝三针联合运动想象疗法对脑卒中后踝关节功能的影响

蒋圆艳,徐亚琴,娄玲娣[△]

(浙江省人民医院康复中心/康复医学科,杭州 310014)

[摘要] **目的** 分析踝三针联合运动想象(MI)疗法对脑卒中后踝关节功能的影响。**方法** 收集 2018—2019 年在该院住院的脑卒中恢复期患者 153 例,筛选出 90 例患者,分为踝三针组、MI 组和联合组,每组 30 例。3 组患者均在常规康复基础上分别接受了踝三针治疗、MI 治疗和踝三针与 MI 联合治疗。对比分析各组伸膝位踝背伸角度、下肢 Fugl-Meyer 量表评分、Berg 平衡量表评分和综合痉挛(CSS)量表评分的差异。**结果** 治疗后联合组的伸膝位踝背伸角度(12.23 ± 2.22)°明显大于踝三针组(8.22 ± 2.01)°和 MI 组(7.89 ± 1.98)°,差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合组的下肢 Fugl-Meyer 量表评分[(26.6 ± 3.7)分]和 Berg 平衡量表评分[(46.5 ± 1.9)分]明显高于踝三针组[(21.7 ± 3.1)、(42.8 ± 1.2)分]和 MI 组[(23.2 ± 4.8)分、(41.7 ± 2.7)分],差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合组的 CSS 量表评分[(9.06 ± 1.49)分]明显低于踝三针组[(12.78 ± 1.98)分]和 MI 组[(12.49 ± 1.68)分],差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 踝三针联合 MI 疗法可以有效改善脑卒中后踝关节背伸角度、Fugl-Meyer 评分和患者的平衡功能,增加踝关节周围肌群张力。

[关键词] 针刺;运动想象;踝关节**[中图分类号]** R49**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)14-2445-04**Effect of ankle three-needle combined with motor imagery therapy on ankle joint function after stroke**JIANG Yuanyan, XU Yaqin, LOU Lingdi[△]

(Rehabilitation Center/Department of Rehabilitation, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310014, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of ankle three-needle combined with motor imagery (MI) therapy on ankle joint function after stroke. **Methods** A total of 153 inpatients with stroke recovery stage in this hospital during 2018—2019 were collected. The screened 90 cases were divided into the ankle three-needle group, MI treatment group and combined treatment group, 30 cases in each group. On the basis of routine rehabilitation, the three groups received the ankle three-needle therapy, MI therapy and ankle three-needle combined with MI therapy respectively. The differences in the ankle dorsiflexion angle in knee extension location, lower limb Fugl-Meyer score, Berg balance scale score and comprehensive spasticity scale (CSS) score were comparatively analyzed among the three groups. **Results** The ankle dorsiflexion angle in knee extension location in the combined treatment group was (12.23 ± 2.22)°, which was significantly greater than (8.22 ± 2.01)° in the three-needle treatment group and (7.89 ± 1.98)° in the MI treatment group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The Fugl-Meyer score and Berg Balance Scale Score of lower limbs in the combined treatment group were (26.6 ± 3.7) points and (46.5 ± 1.9) points respectively, which were significantly higher than (21.7 ± 3.1) points and (42.8 ± 1.2) points in the three-needle treatment group and (23.2 ± 4.8) points and (41.7 ± 2.7) points in the MI treatment group respectively, and the differences were statistically significant difference ($P < 0.05$). The CSS score in the combined treatment group was (9.06 ± 1.49) points, which were significantly lower than (12.78 ± 1.98) points in the ankle three-needle group and (12.49 ± 1.68) points in the MI treatment group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Ankle three-needle combined with MI therapy can effectively improve the ankle dorsiflexion angle, Fugl-Meyer score and balance function of the patients after stroke, and increase the muscle group tension around ankle.

[Key words] acupuncture; motor imagery; ankle joint

脑卒中致残率较高,研究报道脑卒中后大约有72%的患者会遗留不同程度的下肢功能障碍,尤其是踝关节功能障碍,对患者的康复和日常生活造成严重影响^[1]。大量研究已证明踝三针对中风后足内翻、足下垂具有一定的治疗作用,但是脑卒中患者还存在踝关节周围肌肉力量的下降,踝三针疗法对此的改善程度有限^[2]。国内有研究表明运动想象(motor imagery, MI)疗法可以改善脑卒中后偏瘫患者的运动功能,特别是对于那些疾病早期还不能接受主动运动训练的患者^[3],但该类患者可以进行MI治疗。因此,本研究探讨踝三针联合MI疗法对脑卒中后踝关节功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集2018—2019年在本院住院的脑卒中恢复期患者153例,根据纳入和排除标准,按照性别分布基本相同、年龄相近、病程、瘫痪侧别等条件,筛选出90

例患者,分为踝三针组、MI组和联合组,每组30例。纳入标准:(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,经头颅MRI或CT检查证实为脑出血和(或)脑梗死,且为首次发病;(2)神志清,发病后2周;(3)年龄30~70岁;(4)简明精神状态量表(MMSE)评分 ≥ 24 分;(5)下肢Fugl-Meyer评定^[4]5~10分;(6)Berg平衡量表 < 20 分;(7)下肢Brunstrom分期^[5]在2期以上。排除标准:(1)复发性中风;(2)合并其他心脑血管或者脏器功能严重障碍;(3)肢体感觉和运动功能入组前即有障碍;(4)失语症不能理解配合治疗;(5)既往有踝关节疼痛或者其他影响步行能力的疾病,如风湿病、痛风、畸形等。本研究经医院伦理委员会审查批准(2021QT383),所有受试者均知情同意。3组患者的年龄、性别、病程、病变性质和瘫痪侧别比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表1 3组患者一般资料比较

组别	n	年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	性别(n)		病程($\bar{x} \pm s$,周)	病变性质(n)		瘫痪侧别(n)	
			男	女		出血	梗死	左	右
踝三针组	30	60.23 \pm 11.34	19	11	2.81 \pm 2.04	14	16	20	10
MI组	30	61.12 \pm 10.09	18	12	2.92 \pm 1.99	15	15	19	11
联合组	30	62.56 \pm 12.01	21	9	3.11 \pm 2.21	16	14	20	10
F/ χ^2		1.243	0.981	0.784	2.234	0.667	0.694	0.552	0.796
P		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

1.2 方法

3组患者均接受了常规康复治疗,包括良肢位摆放、运动功能训练、平衡训练、关节活动度训练和作业疗法训练等内容,1周治疗5d,每天治疗1次,每次30min,连续治疗8周。踝三针组:在常规康复治疗基础上加用踝三针治疗,太溪穴与昆仑穴针1.0~1.5寸,针感麻胀至足跟;解溪穴针0.5~0.8寸,针感局部胀发散至趾。1周治疗5d,每天治疗1次,每次30min,连续治疗8周。MI组:在常规治疗基础上辅以MI治疗,治疗时患者取仰卧位,闭眼,全身放松3~5min后嘱其按照指定的任务进行MI训练,注意力集中在患侧踝关节上,尽可能对指定动作形成一个清晰而生动的想象画面,如“想象你自己的踝关节在做背伸运动”等,间歇进行,共15~20min;最后5min嘱患者将注意力集中在自己身体及周围环境,体会身体感觉,然后注意听周围的声音,治疗者此时从10倒数到1,在数到1时让患者睁开双眼,每次30min,每天1次,每周5d,连续治疗8周。联合组:在踝三针治疗的基础上进行MI治疗,每次60min,每天1次,每周

5d,连续治疗8周。

1.3 观察指标

分别于治疗前后采用以下量表对治疗效应进行评估。伸膝位踝背伸角度测量评估患者踝关节的背伸功能,固定一位资深治疗师用踝关节量角器测量,共测量3次,取平均值,正常为背伸20°。下肢Fugl-Meyer量表评价患者下肢的运动功能,共包含17个条目,每项0~2分,总计34分。Berg平衡量表衡量平衡功能^[6],包含14个条目,每项0~4分,总计56分。综合痉挛(CSS)量表评定患者的踝关节痉挛程度^[7],包括3部分,总分16分,分数越高,痉挛越重。

1.4 统计学处理

采用SPSS23.0统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,3组比较采用单因素方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组伸膝位踝背伸角度比较

治疗前,3组患者的伸膝位踝背伸角度差异无统

计学意义($P>0.05$)。治疗后,3 组患者的伸膝位踝背伸角度均较治疗前有明显改善,且联合组改善更明显($P<0.05$),踝三针组和 MI 组之间比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 各组下肢 Fugl-Meyer 量表评分、Berg 平衡量表评分、CSS 量表评分比较

治疗后,3 组患者下肢 Fugl-Meyer 量表评分、Berg 平衡量表评分均较治疗前明显升高,联合组明显高于踝三针组和 MI 组($P<0.05$)。踝三针组和 MI 组患者 CSS 量表评分均较治疗前明显升高,而联合组

无明显变化($P>0.05$),联合组的 CSS 量表评分明显低于踝三针组和 MI 组($P<0.05$),见表 3。

表 2 各组伸膝位踝背伸角度比较($\bar{x}\pm s,^\circ$)

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
踝三针组	30	0.77±1.04	8.22±2.01 ^{ab}	6.774	<0.05
MI 组	30	0.89±1.21	7.89±1.98 ^{ab}	5.475	<0.05
联合组	30	0.81±1.05	12.23±2.22 ^a	9.653	<0.05
F		0.467	6.981		
P		>0.05	<0.05		

^a: $P<0.05$,与治疗前比较;^b: $P<0.05$,与联合组比较。

表 3 各组患者的下肢运动功能和平衡功能比较($\bar{x}\pm s,分$)

组别	n	下肢 Fugl-Meyer 量表评分		Berg 平衡量表评分		CSS 量表评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
踝三针组	30	7.2±2.8	21.7±3.1 ^{ab}	12.2±2.3	42.8±1.2 ^{ab}	8.82±2.12	12.78±1.98 ^{ab}
MI 组	30	8.1±1.9	23.2±4.8 ^{ab}	13.1±4.2	41.7±2.7 ^{ab}	9.28±1.86	12.49±1.68 ^{ab}
联合组	30	7.7±2.1	26.6±3.7 ^a	11.9±4.7	46.5±1.9 ^a	9.01±2.10	9.06±1.49
F		0.580	10.183	0.441	9.027	0.511	6.771
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

^a: $P<0.05$,与治疗前比较;^b: $P<0.05$,与联合组比较。

3 讨 论

有研究表明,上肢运动功能的恢复程度决定了脑卒中患者的生活自理能力^[8],但脑卒中患者的步行能力和稳定性与踝关节的功能密切相关^[9]。因为踝关节是人体承重关节,发挥枢纽作用,踝关节功能障碍对站立、行走、下蹲、跑跳等产生严重负面影响,因此踝关节功能障碍的康复是脑卒中全面康复中的重要组成部分^[10]。

MI 疗法通过运用运动意念以重建受损的运动传导通路,达到改善运动功能的目的,脑损伤早期患者进行 MI 可以明显改善缺血半暗带的再灌注,降低脑卒中的致残率^[11],因此本研究纳入的患者大多在疾病的恢复期。MI 疗法应用于脑卒中偏瘫患者上肢功能障碍的康复研究较多,如 MI 疗法可以提高脑卒中患者日常活动能力^[12],由于 MI 疗法和物理治疗刺激通过训练相同的肌肉以刺激相同的大脑运动功能区,因此结合功能训练会大大提高脑卒中患者的活动能力^[13]。CROSBIE 等^[14]在对脑卒中患者进行了上肢描线训练和手抓握训练的同时,给予 MI 疗法,发现患者描线和手抓握物品能力得到明显的提高,尽管很多研究结果支持 MI 疗法应用于脑卒中患者上肢功能障碍的康复,但较少有研究把该疗法应用于脑卒中偏瘫患者的下肢运动功能障碍。吴亚岑等^[15]发现 MI 疗法对偏瘫患者的下肢最大负重及步行速度具有一定程度改善效果,但对平衡的效果不明确。这与本研究结果不一致,究其原因,与 2 个研究所采用的训练方

法不一致有关,因其并没有强调踝关节的 MI 训练,而踝关节功能的恢复是平衡功能提高的关键^[16]。

解溪、太溪、昆仑三穴临近于踝关节的周围,且解溪为足阳明经经穴,为其经气所行之处,有化湿和通络利节之用;太溪为足少阴经原穴、输穴,对踝关节疼痛有效;昆仑为足太阳膀胱经经穴,有祛风通络,舒筋活血作用。三穴合用,有行气活血、通络止痛、祛风化湿的作用,而中风其中一个很重要的病机为风痰痹阻脉络^[17],因此有理由认为踝三针可以治疗脑卒中后踝关节功能障碍。此外,也有研究表明,针刺可通过脊髓初级运动中枢兴奋瘫痪侧肢体肌肉,防止废用性萎缩,同时还能反馈性刺激受损部位脑神经,促使半暗带区脑神经细胞功能恢复^[18]。本研究显示,踝三针组治疗后在伸膝状态下主动踝关节背伸的角度、下肢 Fugl-Meyer 量表评分、Berg 平衡量表评分、CSS 量表评分较治疗前明显提高,即踝三针尽管轻度增加了踝关节周围肌群的肌肉张力,对踝关节的主动活动角度及下肢和平衡功能均有明显改善。

本研究中的联合组即是在踝三针治疗的基础上运用 MI 疗法,在针刺的基础上患者能更加直观地观察到 MI 训练时所要求的各项动作,可增强患者视觉、感觉信息传入刺激,促进潜伏通路即睡眠突触活化,有助于神经功能再塑或重建^[19],因此笔者推测踝三针基础上的 MI 疗法能够更好地活化踝关节背伸肌而交互抑制跖屈内翻肌群,从而达到改善背伸角度而缓解跖屈内翻肌张力增高的作用。本研究结果显示,联合

组治疗效果明显优于其他两组,在改善关节活动度、提高平衡功能和下肢功能的同时,没有增加踝关节周围肌群的张力,提示踝三针联合 MI 疗法在不增加肌肉张力的前提下,对于脑卒中后踝关节功能障碍具有明显协同效应。

参考文献

- [1] 王陇德,刘建民,杨弋,等.我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J].中国循环杂志,2019,34(2):105-119.
- [2] 丁志强,李上,段晓华.踝三针联合康复训练在脑卒中下肢肌力弱患者康复治疗中的临床研究[J].中医研究,2015,28(12):51-53.
- [3] 孙莉敏,吴毅,胡永善.运动想象训练促进脑卒中患者肢体功能康复的研究进展[J].中国康复医学杂志,2014,29(9):873-878.
- [4] 陈瑞全,吴建贤,沈显山.中文版 Fugl-Meyer 运动功能评定量表的最小临床意义变化值的研究[J].安徽医科大学学报,2015,50(4):519-522.
- [5] 黄美玲,王玉龙,王尧.康复医学专科医疗联合体中脑卒中患者康复疗效的同质化研究[J].中国康复医学杂志,2017,32(6):618-623.
- [6] 杨雅琴,王拥军,冯涛,等.平衡评价量表在临床中的应用[J].中国康复理论与实践,2011,17(8):709-712.
- [7] 谷娇娇,杨发明,原晓玲,等.养血柔筋方加减结合解痉纠偏针法治疗缺血性脑卒中后肢体痉挛的临床疗效观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(20):3457-3460.
- [8] SOHN W J, SIPAHI R, SANGER T D, et al. Portable motion-analysis device for upper-limb research, assessment, and rehabilitation in non-laboratory settings [J]. IEEE J Transl Eng Health Med, 2019, 7: 2800314.
- [9] LEE K. Balance training with electromyogram-triggered functional electrical stimulation in the rehabilitation of stroke patients [J]. Brain Sci, 2020, 10(2): 80.
- [10] 杨晓龙,白雪,王家仲,等.踝关节本体感觉康复评定及训练的研究现状分析[J].实用骨科杂志, 2014, 20(10): 922-924.
- [11] WANG X, WANG H, XIONG X, et al. Motor imagery training after stroke increases slow-5 oscillations and functional connectivity in the ipsilesional inferior parietal lobule [J]. Neurorehabil Neural Repair, 2020, 34(4): 321-332.
- [12] 高家欢,胡昔权,尹明宇,等.动觉运动想象和视觉运动想象对脑卒中患者上肢功能恢复及日常生活活动能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(11): 815-818.
- [13] KUMAR V K, CHAKRAPANI M, KEDAMBADI R. Motor imagery training on muscle strength and gait performance in ambulant stroke subjects—a randomized clinical trial [J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(3): YC01-4.
- [14] CROSBIE J H, MCDONOUGH S M, GILMORE D H, et al. The adjunctive role of mental practice in the rehabilitation of the upper limb after hemiplegic stroke: a pilot study [J]. Clin Rehabil, 2004, 18(1): 60-68.
- [15] 吴亚岑,唐雪琴,李华桦,等.运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能恢复的影响[J].中国当代医药, 2013, 20(10): 48-49.
- [16] 李奎,付奕,李鑫,等.稳定极限训练的踝关节策略对脑卒中恢复期患者平衡及步态的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(2): 113-115.
- [17] 黄淼鑫,李雅婧,李鑫辉,等.叶天士《临证指南医案》诊治中风特色浅析[J].中国中医急症, 2016, 25(4): 663-664, 687.
- [18] 唐强,朱路文.脑卒中康复新策略——针康法[J].中国康复医学杂志, 2015, 30(10): 1071-1073.
- [19] 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.

(收稿日期:2021-11-23 修回日期:2022-03-11)