

针刺经筋结对痉挛型偏瘫患者踝关节痉挛的影响

罗伟, 刘春雷, 熊英, 刘志雄, 王跑球
(湖南省儿童医院, 长沙 410007)

【摘要】 目的 观察针刺经筋结点(屈踝结点)对痉挛型偏瘫患者踝关节痉挛的影响。方法 将 40 例痉挛型偏瘫患者, 随机分为治疗组和对照组, 每组 20 例。对照组接受综合康复治疗, 治疗组在对照组治疗的基础上加针刺患侧屈踝结点。观察两组治疗前后腓肠肌肌电积分值(IEMG)、综合痉挛量表(CSS)及功能性步行量表(FAC)评分变化。**结果** 治疗前, 两组腓肠肌 IEMG、CSS 及 FAC 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 两组腓肠肌 IEMG、CSS 评分低于治疗前, FAC 评分高于治疗前, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗组腓肠肌 IEMG、CSS 评分低于对照组, FAC 评分高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在综合康复治疗的基础上加针刺屈踝结点, 能够更好地改善痉挛型偏瘫患者踝关节的痉挛状态。

【关键词】 针刺疗法; 经筋结点; 综合痉挛量表; 功能性步行量表

【中图分类号】 R246.4 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2021.03.0319

Effect of Acupuncture at Meridian Sinew Node on Spastic Ankle Joint in Patients with Spastic Hemiplegia LUO Wei, LIU Chun-lei, XIONG Ying, LIU Zhi-xiong, WANG Pao-qiu. Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China

[Abstract] **Objective** To observe the effect of acupuncture at meridian sinew node (the node in ankle flexion) on spastic ankle joint in patients with spastic hemiplegia. **Method** Forty patients with spastic hemiplegia were randomized into a treatment group and a control group, with 20 cases in each group. The control group received comprehensive rehabilitation treatment, while the treatment group was given additional acupuncture at the ankle flexion node of the affected side. The integrated electromyography (IEMG) of gastrocnemius and Composite Spasticity Scale (CSS) and Functional Ambulation Category (FAC) scale scores were observed before and after treatment in the two groups. **Result** There were no significant between-group differences in the IEMG of gastrocnemius and CSS and FAC scores before intervention ($P>0.05$). After treatment, the IEMG of gastrocnemius and CSS score declined and FAC score increased in both groups, all presenting statistical significance ($P<0.05$); the IEMG of gastrocnemius and CSS score were lower and the FAC score was higher in the treatment group than in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Acupuncture at the ankle flexion node based on comprehensive rehabilitation treatment can better improve the spasticity of ankle joint in patients with spastic hemiplegia.

[Key words] Acupuncture therapy; Meridian sinew node; Composite Spasticity Scale; Functional Ambulation Category scale

痉挛型偏瘫患者患侧下肢主要表现为伸肌的痉挛, 关节跖屈导致的尖足问题严重影响到患者支撑面的稳定以及移动能力的建立。针对尖足的问题, 西医学有包括髋关节内收、膝关节过伸、踝关节跖屈等^[1], 而踝

基金项目: 湖南省卫生健康委科研计划课题 (C2019017); 湖南省中医药科研重点计划项目 (202029)

作者简介: 罗伟 (1979—), 男, 副主任医师, Email: ruby1013@163.com

通信作者: 王跑球 (1973—), 男, 主任医师, Email: 9938035@qq.com

Bobath 运动疗法、肉毒毒素注射、手术、解痉药物等, 中医学有针灸、推拿、蜡疗、小针刀、中药熏蒸等, 尽管康复治疗手段非常丰富, 但是均缺少突破和新意, 所取得的治疗效果有限。而在评定痉挛的量表中, 改良的 Ashworth 痉挛评定量表和综合痉挛量表 (CSS) 在临床上常用, 但主观性较强。而偏瘫患者中枢及周围神经都会发生相应的神经电生理改变, 如肌电积分值 (IEMG) 等, 机体的这类肌电活动的特征性数据可用表面肌电图仪 (sEMG) 测得, 联合痉挛评定量表与表面肌电图检查, 才更加有利于痉挛评估量化及客观化^[2]。本研究在常规康复训练的基础上, 加用针刺屈踝结点治疗痉挛型偏瘫患者踝关节痉挛, 观察腓肠肌 IEMG 及 CSS 评分变化, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

湖南省儿童医院康复中心 2017 年 1 月至 2019 年 6 月收治的痉挛型偏瘫患者 40 例, 按照就诊先后顺序采用随机数字表法随机分为对照组 20 例和治疗组 20 例。两组患者性别和年龄一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。详见表 1。本研究经湖南省儿童医院伦理委员会同意 (HCHLL-2019-2548)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)
		男	女	
对照组	20	12	8	5 \pm 1
治疗组	20	10	10	4 \pm 1

1.2 纳入标准

①符合《中国脑性瘫痪康复指南》中痉挛型偏瘫诊断标准^[3]; ②年龄 3~6 岁, 具有配合评定和治疗的认知能力, 患者依从性好; ③患侧下肢无皮肤破损、瘢痕形成等影响针刺的因素存在; ④至少 6 个月内未服用或注射过降低肌张力的药物; ⑤患者家属或者监护人同意该治疗方案并能坚持 3 个月的临床观察, 签署知情同意书。

1.3 排除标准

①有感染、肿瘤、癫痫发作、精神疾病、凝血功能障碍者; ②认知功能障碍, 不能配合评定和治疗者; ③近 6 个月内接受过降低肌张力药物治疗或患侧腓肠肌肌肉挛缩者; ④不同意参与试验研究者。

2 治疗方法

2.1 对照组

采用综合康复训练方案。由康复医师及与试验对象相关的康复治疗师在治疗前综合评估每个患者的具体情况, 根据患者临床特点制定个性化训练方案。

2.1.1 运动训练^[4]

患侧下肢股内收肌群、足跖屈肌群及屈膝肌群牵伸训练。要求每组痉挛肌群连续缓慢牵伸 10 次, 次与次之间停顿 3 s, 每组完成 10 次后再牵伸后固定 10 s。以上为一组痉挛肌的牵伸训练量化标准, 待完成一组后转入第二组按上述标准继续牵伸训练; 这里必须注意的是, 牵伸训练之前必须先通过揉按等方法放松痉挛的肌肉, 以免拉伤。

2.1.2 痉挛肌治疗仪治疗^[5]

电极片放置痉挛肌处, 选择脉冲宽度 0.3 ms, 脉冲周期 0.3 s, 延时时间 0.1 s, 输出强度以引起肌肉明显收缩为度。每次治疗时间 20 min, 每日 1 次。

2.1.3 肌电生物反馈仪治疗^[6]

电极置于与痉挛肌相对抗的拮抗剂肌腹, 参数调节为持续时间 300 μ s, 双极矩形波 3 连发刺激, 往返频率 20 Hz。每次治疗时间 20 min, 每日 1 次。

2.1.4 推拿疗法^[7]

患者取仰卧位, 采用按揉、一指禅、滚法刺激股四头肌、内收肌群, 持续 2 min 左右; 患者取俯卧位, 充分按揉股二头肌、小腿三头肌群, 并配合点按环跳、委中、承山、昆仑、足三里、三阴交; 被动伸髋屈膝动作, 持续 2 min; 按揉阳陵泉 100 下, 滚法、拿捏法放松小腿三头肌。伴足内翻者, 加按揉解溪、昆仑等穴各 100 下, 用滚法、一指禅按揉下肢外侧肌肉。患者仰卧位, 医者用手握住患者脚, 脚尖与地面垂直, 向上做脚屈伸活动。伴足外翻者, 加按揉太溪、血海等穴各 100 下, 用滚法、一指禅按揉下肢内侧肌肉。患者仰卧位, 医者用手握住患者脚, 脚尖与地面垂直, 向上做脚屈伸活动。每次治疗时间 30 min, 每日 1 次。

训练项目均要求每周连续治疗 5 次, 1 个月共治疗 20 次为 1 个疗程。第 2 个月的第 1 天开始行下 1 个疗程的治疗, 共治疗 3 个疗程。

2.2 治疗组

在对照组治疗基础上加用针刺下肢经筋结点^[8]治疗。取足太阴、足厥阴、足少阳、足太阳经筋循行所过的位于踝的经筋结点, 即屈踝结点(昆仑穴上 1 寸,

腓骨短肌处)。由同一名经验丰富且专业能力强的针灸医师完成。选用 0.35 mm×25 mm 的一次性针刺针,常规消毒(刺手、压手、经筋结点处),垂直快速进针,深度 0.5~0.8 寸,捻转速度为 200 次/min 左右,持续捻转 2~3 min,得气后再留针 30 min,留针期间捻转两次,采用平补平泻法。每日 1 次,每周连续施术 5 次,1 个月共治疗 20 次为 1 个疗程,共治疗 3 个疗程。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 腓肠肌 IEMG^[9]

设定有合适环境温度、轻松活泼气氛伴轻音乐的肌电图室。嘱患者取俯卧位,为防止参与研究的患者过度紧张,可安静休息后再进行评定。待患者放松后缓慢被动活动受试侧的肢体,在患者双下肢踝关节处放置一软垫使足踝关节处于跖屈状态(踝关节角度维持 110° 左右),膝关节维持半屈位(大约 120°),置一软垫于膝下。在腓肠肌内侧的肌腹最隆起位置处贴上事先准备好的一次性表面电极片作为记录电极,参考电极置于记录电极下端的跟腱上端内侧,接地电极置于刺激位置与记录电极之间,电极放置前须将所贴电极处的表面皮肤清理干净,用医用乙醇擦拭后再使用皮肤耦合膏擦拭处理,准备工作完成后嘱患者放松行表面肌电图检查。测试时患者需要根据测试的部位按照徒手肌力检查的体位,放松。测肌张力时,快速被动牵拉关节,重复屈伸 8 次,记录整个活动过程中肌电信号,取中间 5 次活动的 IEMG。IEMG 是指肌电图上的肌电变化曲线与时间横轴之间所包绕的面积,反应在一定时间内肌肉中参与活动的运动单位放电总量,在时间不变的前提下该值可反映运动单位的数量多少和每个运动单位的放电大小,与肌力、痉挛之间存在高度相关性。IEMG 越高,痉挛程度越严重。

3.1.2 CSS^[10]

CSS 评定主要从跟腱反射、肌张力和踝阵挛程度 3 个方面进行。跟腱反射,取仰卧位,髌外展,膝屈曲。检查者使患者踝关节稍背伸,保持胫后肌群一定的张力,用叩诊锤叩击跟腱。0 分,无反射;1 分,反射减弱;2 分,反射正常;3 分,反射活跃;4 分,反射亢进。肌张力,取仰卧位,下肢伸直,放松,检查者被动全范围背伸踝关节,感觉所受到的阻力。0 分,无阻力(软瘫);2 分,阻力降低(低张力);4 分,正常阻力;6 分,阻力轻到中度增

加,尚可完成踝关节全范围的被动活动;8 分,阻力重度(明显)增加,不能或很难完成踝关节全范围的被动活动。踝阵挛,取仰卧位,下肢放松,膝关节稍屈曲,检查者手托足底快速被动背伸踝关节,观察踝关节有无节律性的屈伸动作。1 分,无阵挛;2 分,阵挛 1~2 次;3 分,阵挛 2 次以上;4 分,阵挛持续,超过 30 秒。无痉挛 ≤7 分;轻度痉挛为 8~9;中度痉挛为 10~12 分;重度痉挛为 13~16 分。

3.1.3 功能性步行量表(FAC)^[11]

0 级,无功能,患者不能走,或需要 2 人协助才能走;1 级,需大量持续的帮助,患者需要在 1 人帮助减轻重量和维持平衡下行走;2 级,需少量帮助,能走但平衡不佳,不安全,需 1 人在旁给以间断的接触身体的帮助以保持平衡和保证安全;3 级,需监护或言语指导,能走,但不正常或不够安全,需 1 人在旁监护或言语指导,但不接触身体;4 级,平地上独走,在平地上独走,但上下楼梯、上下坡或在不平的地面上行走仍有困难,需他人帮助或监护;5 级,完全独立,在任何地方都能独立行走。0~5 级分别赋予 0~5 分。

3.2 统计学方法

采用 SPSS19.0 统计软件进行统计学处理。计数资料比较采用卡方检验;符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,治疗前后比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用两独立样本 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3.3 治疗结果

3.3.1 两组治疗前后腓肠肌 IEMG、CSS 评分比较

治疗前,两组腓肠肌 IEMG、CSS 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组腓肠肌 IEMG、CSS 评分低于治疗前,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗组腓肠肌 IEMG、CSS 评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 两组治疗前后腓肠肌 IEMG、CSS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	腓肠肌(uVs)	CSS(分)
对照组	20	治疗前	2.65±0.21	12.33±2.16
		治疗后	2.17±0.11 ¹⁾	10.19±2.01 ¹⁾
治疗组	20	治疗前	2.57±0.26	12.45±2.08
		治疗后	1.68±0.21 ¹⁾²⁾	8.24±2.10 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与对照组比较²⁾ $P < 0.05$

3.3.2 两组治疗前后 FAC 评分比较

治疗前,两组 FAC 评分比较,差异无统计学意义(P

>0.05)。治疗后,两组 FAC 评分均较治疗前升高($P<0.05$),治疗组高于对照组($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组治疗前后 FAC 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	20	2.11±0.54	3.09±0.41 ¹⁾
治疗组	20	1.91±0.63	3.74±0.32 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$

4 结论

痉挛型偏瘫主要表现为瘫痪肢体肌张力的增高,肌肉呈痉挛甚至僵直状态,这在下肢主要表现为髋关节内收和内旋、膝关节伸展、踝关节跖屈、足内翻,导致患侧肢体承重能力下降,重心偏移,平衡障碍,影响了患者的日常生活能力及生活质量,因此对患侧肢体痉挛进行有效的治疗是必要的,即提高痉挛型偏瘫患者的患侧肢体运动功能,缓解患肢痉挛是关键^[12-14]。

痉挛型偏瘫来源于《黄帝内经》,其病名有“偏枯”“痿风”之称。《景岳全书》:“其病在血液、血液枯燥,所以筋挛”“凡属阴虚血少之辈,不能营养筋脉,以致搐挛僵仆者,皆是此证”。可见痉挛型偏瘫无论何种因素导致,其最终的病变部位均在筋。《五十二病方》:“痉,身伸而不能屈……筋挛难以伸。”说明患侧肢体气血流通不畅,筋脉失于濡养而发生拘急,从而出现肌张力升高^[15]。这个阶段属于本虚标实,“急则治其标”,当以缓解患者筋脉拘挛为主要矛盾^[16]。

十二经筋是十二经脉之气濡养筋肉骨节的体系,是附属于十二经脉的筋肉系统,经筋起于四肢末端,结聚于骨骼和关节,具有约束骨骼、活动关节、保持人体正常运动功能、维持人体正常体位姿势的作用^[17-18]。结聚于骨骼、关节这些部位的经筋较密集、强硬、有力,是经筋功能的主要体现之所,称为经筋结点,因此针刺此处具有行气活血、舒筋活络之功^[19]。现代研究表明,中医学所述之经筋结点在现代肌肉系统理论中相当于腱梭部位,而腱梭属张力感受器,当外环境刺激腱梭的时候,产生的兴奋会传入中枢,再反射性的引起肌肉的舒张,这也就是反牵张反射理论^[20]。

针对踝关节痉挛程度的评定,最常用的就是改良 Ashworth 痉挛评定量表^[21-23]和 CSS^[24-25],尽管两者有着比较高的信度和效度,但是主观性较强。而针对痉挛肌肉测得 IEMG 却可以取得被检痉挛肌肉在静态或动态肌电活动时的特征性数据,相对于改良 Ashworth 痉挛

评定量表和 CSS 更加量化及客观化^[26-28]。本课题组通过针刺偏瘫侧下肢屈踝经筋结点,并利用患侧腓肠肌 IEMG 及 CSS 来观察该方法对于踝关节痉挛的改善情况,有可能为痉挛型偏瘫的治疗提供不同的思路,可为临床治疗痉挛型偏瘫患者踝关节痉挛提供量化、客观化的依据。

本研究结果显示,两组治疗后患者腓肠肌 IEMG、CSS 评分优于治疗前,治疗组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后 FAC 评分较治疗前明显改善,治疗组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。综上所述,采用表面肌电图中的 IEMG 及 CSS 评分可对痉挛型偏瘫患者的踝关节痉挛程度进行量化评定。针刺偏瘫侧下肢屈踝经筋结点能够缓解踝关节痉挛,疗效显著。当然,由于本研究的样本数量偏少,故所得出的 IEMG 量化区间的准确程度还有待于今后作更进一步的验证。

参考文献

- [1] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(7):747-754.
- [2] 杨丽红,王和强,赖新波,等.不同状态下 rTMS 对卒中迟缓性瘫痪恢复期患者胫前肌和腓肠肌表面肌电的影响[J].牡丹江医学院学报,2019,40(2):57-59.
- [3] 李晓捷,唐久来,马丙祥,等.脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J].中华实用儿科临床杂志,2014,29(19):1520.
- [4] 蔡倩倩,马彩云,尚清,等.筋膜牵伸放松疗法对痉挛型脑瘫患儿上肢肌痉挛及上肢精细运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(5):364-366.
- [5] 谷艳霞,王亮.痉挛肌治疗仪治疗痉挛型脑瘫患儿踝趾屈肌群痉挛临床观察[J].中国实用神经疾病杂志,2010,13(5):74-75.
- [6] 李靖婕,尚清,马彩云,等.肌电生物反馈疗法在痉挛型脑瘫儿童康复中的疗效[J].中华实用儿科临床杂志,2013,28(10):796-797.
- [7] 黄建华,华雪涛,傅建明.推拿结合运动疗法改善痉挛型脑瘫运动功能的疗效观察[J].按摩与康复医学,2019,10(11):1-3.

- [8] 盛国滨, 于志刚, 刘刚, 等. 针灸经筋结点治疗中风后痉挛性瘫痪的临床观察[J]. 中医药学报, 2010, 38(5):126-127.
- [9] 朱晓斐. 基于表面肌电和运动传感器的肌痉挛量化评估[D]. 合肥:中国科学技术大学, 2018:1-70.
- [10] 燕铁斌. 临床痉挛指数:痉挛的综合临床评定[J]. 现代康复, 2000, 4(1):88-89.
- [11] 史惟, 李惠, 李西华, 等. 复旦中文版神经肌肉疾病运动功能评估量表在儿童和青少年中的信度和效度研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2018, 13(1):35-39.
- [12] 张娜, 何小辉, 刘毅梅, 等. 靳三针联合 MyoTrac 生物刺激反馈疗法对痉挛型偏瘫患儿上肢功能的影响[J]. 中国针灸, 2020, 40(12):1314-1318.
- [13] 李艳梅. 肌内效贴辅助作业疗法改善脑瘫痉挛型偏瘫患儿前臂旋前的效果观察[J]. 当代医学, 2020, 26(20):37-39.
- [14] 尚培民, 高春丽. Rood 技术结合核心肌群稳定性训练对痉挛型偏瘫脑性瘫痪患儿运动能力及活动能力的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2020, 12(3):221-224.
- [15] 邢若星. 中风偏瘫的导引康复文献研究[D]. 北京:北京中医药大学, 2007:1-70.
- [16] 孙冰, 蒋佳, 马雁鸿, 等. 运用经筋理论针刺治疗中风后痉挛性瘫痪概况[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(3):166-168.
- [17] 郑蒙, 俞晓飞. 经筋理论对中风后痉挛性偏瘫的临床指导意义[J]. 上海中医药杂志, 2021, 55(1):39-42.
- [18] 王正婷, 杨焕, 魏清琳. 经筋理论在运动系统疾病中的应用[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(8):194-197.
- [19] 方燕平, 黄于婷, 杨岚菲, 等. 肌筋膜链与经筋比较研究[J]. 亚太传统医药, 2018, 14(2):85-86.
- [20] 杨岚菲, 黄于婷, 方燕平, 等. 杜氏理筋法解经筋结点及其机理探讨[J]. 云南中医中药杂志, 2019, 40(5):20-21.
- [21] Meseguer-Henarejos AB, Sánchez-Meca J, López-Pina JA, et al. Inter- and intra-rater reliability of the Modified Ashworth Scale: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2018, 54(4):576-590.
- [22] Chen CL, Chen CY, Chen HC, et al. Responsiveness and minimal clinically important difference of Modified Ashworth Scale in patients with stroke[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2019, 55(6):754-760.
- [23] Pandyan AD, Johnson GR, Price CI, et al. A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth Scales as measures of spasticity[J]. *Clin Rehabil*, 1999, 13(5):373-83.
- [24] Bao X, Luo JN, Shao YC, et al. Effect of functional electrical stimulation plus body weight-supported treadmill training for gait rehabilitation in patients with poststroke: a retrospective case-matched study[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2020, 56(1):34-40.
- [25] You G, Liang H, Yan T. Functional electrical stimulation early after stroke improves lower limb motor function and ability in activities of daily living[J]. *NeuroRehabilitation*, 2014, 35(3):381-389.
- [26] 资雅玲. 中医适宜康复护理对脑梗死患者下肢偏瘫肌肉表面肌电图及运动功能的影响[J]. 现代电生理学杂志, 2020, 27(4):241-243.
- [27] 祁凤英, 张广飞. 基于镜像运动神经元理论的模仿运动训练对中风偏瘫患者上肢功能、手部运动及表面肌电图的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(4):106-108.
- [28] 张见平, 赵刚, 陈健, 等. 益气活血方联合运动康复疗法对脑梗死恢复期偏瘫肢体功能及表面肌电图的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2018, 40(11):1029-1032.

收稿日期 2020-09-12