

针康法对脑卒中下肢痉挛患者下肢运动功能和肌张力的影响

徐 滢¹, 夏源源^{2*}

(1. 靖江市中医院康复科; 2. 靖江市中医院针灸科, 江苏 泰州 214500)

【摘要】目的 探究针康法对脑卒中下肢痉挛患者肌张力、肌电图参数、下肢运动功能的影响。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月靖江市中医院收治的 109 例脑卒中下肢痉挛患者, 据随机数字表法分为对照组 (54 例, 常规抗血小板聚集、抗凝、控制血压等治疗 + 常规康复训练) 和研究组 (55 例, 常规治疗 + 常规康复训练 + 针康法), 两组患者均治疗 4 周。比较两组患者治疗后临床疗效, 治疗前后肌张力、肌电图参数、下肢运动功能改善情况。**结果** 与对照组比, 治疗后研究组患者临床总有效率升高; 与对照组比, 治疗后研究组患者改良 Ashworth 分级标准 (MAS) 评分等级更低; 与治疗前比, 治疗后两组患者腓绳肌积分肌电值 (iEMG)、Berg 平衡量表 (BBS) 评分均升高, 且研究组均高于对照组; 两组患者膝屈曲协同收缩率 (CO)、股四头肌表面肌电均方根值 (RMS) 均值均降低, 且研究组均低于对照组; “起立-行走”计时测试 (TUGT)、10 m 最大步行速度测定法 (10MWT) 的测试时间均缩短, 且研究组均短于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 针康法治疗脑卒中下肢痉挛可改善患者肌张力和肌电图参数, 促进下肢运动功能恢复, 疗效显著。

【关键词】 针康法; 脑卒中; 下肢痉挛; 运动功能; 肌张力

【中图分类号】 R245

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.13.0092.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.13.030

脑卒中作为临床神经内科的常见疾病, 可能会引发患者下肢痉挛, 严重削弱患者的肢体功能及运动能力, 进而影响行走能力及身体稳定性。目前, 临床上普遍采用抗凝、控制血压和血糖等常规治疗联合常规康复训练的治疗方案, 尽管此种联合疗法在一定程度上促进了患者肢体功能的康复, 但治疗周期长, 治疗效果不甚理想。根据中医理论, 脑卒中患者所出现的下肢抽筋现象, 实为“中风”后“筋病”或“痉证”的临床体现, 主要采取活血通经之法治疗, 旨在调和阴阳, 补充气血^[1]。针康法核心在于精准选取特定的穴位, 如髀关、血海穴等, 通过实施精细的针刺技术激发人体脏腑经络之气, 实现调和气血、疏通经络的治疗效果^[2]。鉴于此, 本研究旨在探讨针康法对脑卒中下肢痉挛患者的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月靖江市中医院收治的 109 例脑卒中下肢痉挛患者, 根据随机数字表法分为对照组 (54 例) 和研究组 (55 例)。对照组患者中男性 39 例, 女性 15 例; 年龄 34~74 岁, 平均 (56.31±8.28) 岁; 病程 14~73 d, 平均 (36.78±7.59) d; 脑卒中类型: 脑出血 33 例, 脑梗死 21 例。研究组患者中男性 38 例, 女性 17 例; 年龄 35~75 岁, 平均 (57.02±9.86) 岁; 病程 15~74 d, 平均 (37.23±7.66) d; 脑卒中类型: 脑出血 34 例, 脑梗死 21 例。两组患者一般

资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: (1) 西医符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[3] 中的相关诊断标准; (2) 中医符合《中医内科常见病诊疗指南》^[4] 中“筋病”的相关诊断标准, 并辨证为气虚血瘀证, 主症: 半身不遂, 口舌歪斜, 手足拘挛, 四肢麻木, 感觉衰退; 次症: 气短无力, 面色萎黄; 舌脉: 舌质淡紫, 舌苔薄白, 脉细涩; (3) 改良 Ashworth 分级标准 (MAS) 分级 1~3 级^[4]。排除标准: (1) 继发性脑梗死及蛛网膜下腔出血; (2) 伴有单侧忽略、严重本体感觉减退并发症; (3) 所选穴位存在湿疹、感染不适合针刺; (4) 近期使用镇静药和肌肉松弛剂。本研究经靖江市中医院医学伦理委员会批准, 且患者或家属均签署知情同意书。

1.2 治疗方法 给予对照组患者常规治疗和康复训练, 常规治疗包括抗血小板聚集、抗凝、控制血压和血糖、改善脑循环、降脂稳斑等, 康复训练: (1) 偏瘫肢体综合训练: 辅助患者进行上下肢运动训练, 包括桥式运动, 叉握上举, 翻身训练, 坐站转移等, 40 min/次, 1 次/d, 5 d/周; (2) 作业疗法: 给予患者关节活动度训练、肌力训练、平衡功能训练、日常生活活动训练, 40 min/次, 1 次/d, 5 d/周; (3) 有氧训练: 患者在医师的指导下进行被动屈膝、屈髋训练, 帮助腿部活动; 能够跑步后可在跑步机上练习跑步, 还可在医师的指导下跳绳, 采取循序渐进的方式来逐渐增加跳绳的速度, 30 min/次, 1 次/d, 5 d/周; (4) 电动

作者简介: 徐滢, 硕士研究生, 主治中医师, 研究方向: 针灸康复。

通信作者: 夏源源, 大学本科, 主治中医师, 研究方向: 针灸康复。E-mail: 810879936@qq.com

起立床训练：将患者固定于可以调整角度的床上，保持直立，利用姿势反射，使患者重复站立和坐下的动作，15~30 min/次，2次/d，5 d/周。根据患者的具体病情及个体情况制定个体康复训练，治疗过程中，根据患者肢体运动恢复情况及时调整运动强度，以患者接受程度为宜。在对照组的基础上，给予研究组患者针康法治疗，针刺选取穴位包括头针及体针穴位，(1)头针取穴：主穴取顶区或顶前区。患者坐位，采用头穴丛刺长留针，常规消毒上述穴位后，选用一次性使用针灸针（成都市新津事丰医疗器械有限公司，型号：ZJ-W）进行透刺操作，针与皮肤成30°，平稳缓慢将针刺入头皮，深度10~15 mm，捻转1 min，共200次。针刺结束后，于百会两侧接通脉冲针灸治疗仪（常州英迪电子医疗器械有限公司，型号：KWD-808 II），采用疏密波，30 min/次，结束后取下电针，留针6~8 h，1次/d，5 d/周。(2)体针取穴：主穴取髀关、血海穴、阳陵泉及悬钟穴、解溪和丘墟穴。患者呈仰卧体位，经标准消毒程序后，采用一次性使用针灸针精准刺入腧穴部位皮肤。控制针刺深度在20~30 mm，运用平补平泻的专业手法进行刺激，得气后，将电针治疗仪的专用导线固定在针柄之上，电针操作方式遵循既定规范进行。一组连接髀关与血海两穴位，另一组精准连接阳陵泉与悬钟两穴位，在操作过程中，采用疏密波进行治疗，严格控制刺激强度，确保其在患者所能耐受的范围内，30 min/次，2次/d，5 d/周。两组患者均治疗4周。

1.3 观察指标 (1)临床疗效。根据患者治疗后的MAS结果和临床表现评估患者的临床疗效。显效为临床症状消失，日常生活及运动能力无异常，MAS评分降低2级以上；有效为临床症状、日常生活及运动能力明显改善，MAS评分降低1级以上；无效为临床症状、日常生活及运动能力未改善甚至加重，MAS评分无变化^[3]。总有效率=[(显效+有效)例数/总例数]×100%。(2)肌张力。在治疗前后分别采用MAS评估肌张力，无肌张力增加为0级；肌张力略增加为1级；肌张力轻度增加为1+级；肌张力中度增加为2级、肌张力重度增加，被动活动困难，但仍能活动为3级；呈现僵直状态，不能活动为4级，等级越高代表肌张力越强，患者日常活动及运动能

力越弱。(3)肌电图参数。在治疗前后采用表面肌电图仪（江西诺诚电气有限公司，型号：XMyoMove-COW）检测腓绳肌积分肌电值（iEMG）、膝屈曲协同收缩率（CO）、股四头肌表面肌电均方根值（RMS）均值，测量痉挛下肢膝屈曲最大等长收缩状态时主动肌、拮抗肌iEMG计算CO，CO=[拮抗肌iEMG/(主动肌iEMG+拮抗肌iEMG)]×100%。(4)下肢运动功能。在治疗前后采用Berg平衡量表^[6]（BBS）评分评估两组患者平衡能力，满分为56分，分数越高代表平衡能力越好；采用“起立-行走”计时测试^[7]（TUGT）评估两组患者移动功能和平衡能力，记录患者臀部离开座椅至返回后臀部坐下的时间，取3次测试后平均值为TUGT最终结果；采用10 m最大步行速度测定法^[8]（10MWT）评估两组患者步行质量，记录患者以最快速度行走10 m，采用秒表记录行走时间，测量3次后计算平均值得出10MWT最终结果。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件分析数据，等级资料以[例(%)]表示，组间比较采用秩和检验，组内治疗前后比较采用Wilcoxon符号秩和检验；计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用独立样本 t 检验，治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 对照组患者显效、有效、无效分别10、36、8例，研究组分别为17、73、1例，研究组患者临床总有效率为98.18%，较对照组的85.19%升高，差异有统计学意义（ $Z = 2.301, P < 0.05$ ）。

2.2 两组肌张力比较 治疗后研究组患者MAS评分等级较对照组低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.3 两组肌电图参数比较 与治疗前比，治疗后两组腓绳肌iEMG均升高，且研究组高于对照组；膝屈曲CO、股四头肌表面肌电RMS均值均降低，且研究组均低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表2。

2.4 两组患者下肢运动功能比较 与治疗前比，治疗后两组患者BBS评分均升高，且研究组高于对照组；TUGT、10MWT的测试时间均缩短，且研究组均短于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表3。

表1 两组患者肌张力MAS评分等级比较[例(%)]

| 组别 | 例数 | 治疗前 | | | | | | 治疗后 | | | | | |
|-----|----|---------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| | | 0级 | 1级 | 1+级 | 2级 | 3级 | 4级 | 0级 | 1级 | 1+级 | 2级 | 3级 | 4级 |
| 对照组 | 54 | 0(0.00) | 15(27.78) | 20(37.04) | 12(22.22) | 7(12.96) | 0(0.00) | 14(25.93)* | 11(20.37) | 11(20.37) | 13(24.07) | 5(9.26) | 0(0.00) |
| 研究组 | 55 | 0(0.00) | 17(30.91) | 18(32.73) | 11(20.00) | 9(16.36) | 0(0.00) | 23(41.82)* | 21(38.18) | 5(9.09)* | 5(9.09) | 1(1.82)* | 0(0.00) |
| Z值 | | | | | 0.013 | | | | | | 3.133 | | |
| P值 | | | | | >0.05 | | | | | | <0.05 | | |

注：与治疗前比，* $P < 0.05$ 。MAS：改良Ashworth分级标准。

表 2 两组患者肌电图参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 腓绳肌 iEMG($\mu V/s$) | | 膝屈曲 CO(%) | | 股四头肌表面肌电 RMS 均值(μV) | |
|-----|----|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 54 | 33.21 \pm 5.48 | 45.16 \pm 5.55* | 39.21 \pm 12.08 | 28.67 \pm 8.65* | 20.62 \pm 6.58 | 15.83 \pm 4.37* |
| 研究组 | 55 | 32.83 \pm 5.47 | 48.55 \pm 5.36* | 38.83 \pm 12.01 | 20.96 \pm 7.46* | 20.51 \pm 6.41 | 8.32 \pm 2.28* |
| t 值 | | 0.362 | 3.244 | 0.165 | 4.986 | 0.088 | 11.278 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。iEMG：积分肌电值；CO：协同收缩率；RMS：均方根值。

表 3 两组患者下肢运动功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | BBS 评分 (分) | | TUGT(s) | | 10MWT(s) | |
|-----|----|------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 54 | 16.43 \pm 3.21 | 26.74 \pm 4.53* | 26.35 \pm 4.12 | 21.18 \pm 3.51* | 291.06 \pm 30.19 | 190.96 \pm 35.20* |
| 研究组 | 55 | 16.40 \pm 3.19 | 32.65 \pm 4.30* | 26.43 \pm 4.14 | 18.05 \pm 3.43* | 290.73 \pm 30.17 | 160.79 \pm 35.14* |
| t 值 | | 0.049 | 6.987 | 0.101 | 4.709 | 0.057 | 4.478 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。BBS：Berg 平衡量表；TUGT：“起立-行走”计时测试；10MWT：10 m 最大步行速度测定法。

3 讨论

下肢痉挛为脑卒中患者临床常见后遗症之一，常规治疗与康复训练可降低肌张力、抑制关节挛缩、增强正常感觉运动刺激，但仍有部分患者效果较差。“中风”后下肢痉挛病因为阴阳失调、筋脉失濡和肝肾阴虚，最终导致筋脉失养，筋脉拘急。百会穴具有益智宁神、升阳益气、安神定志等多重功效；髀关穴具有疏通与调和经络功效；血海穴具有化血为气、运化脾血功效；阳陵泉穴具有活血通络、疏调经脉的功效；悬钟穴具有疏通肢体经络、益髓补肾功效；解溪穴具有舒筋活络、活血化瘀功效；丘墟穴具有扶正祛邪、消肿止痛功效，诸穴合用，可振奋全身阳气，使气血津液上呈于脑，脑髓得养，具有活血化瘀功效^[9]。本研究结果显示，与对照组比，治疗后研究组患者临床疗效较高，MAS 分级较低，这提示针康法治疗脑卒中下肢痉挛患者效果显著，有助于改善肌张力，改善患者的肌电图参数。分析其原因为，针康法通过对头穴的持续刺激，有效促进脑部血管的扩张，从而提升脑部血液流量，有助于病灶侧支循环的建立，还能改善患侧肌肉组织的电生理活动，调节表面肌电水平，利于肌张力的恢复。

本研究结果显示，与治疗前比，治疗后两组肌电图参数和下肢运动功能均改善，且研究组均优于对照组，这提示针康法治疗脑卒中下肢痉挛有助于提高下肢运动功能。其原因分析，针康法通过对头部和肢体穴位的刺激可启动牵张反射降低肌张力，由机电刺激引发的部分动作电位会逆向传导至脊髓，使抑制性中间神经元调整肌张力，最终减轻痉挛症状，且留针时间长可改善患者的运动功能^[10]。

综上，针康法治疗脑卒中下肢痉挛患者有利于提高临床疗效，改善肌张力和肌电图参数，促进下肢运动功能恢复，值得进一步加强推广应用。

参考文献

[1] 尚颖, 卢秀艳, 胡川, 等. 芒针透刺结合悬吊运动对脑卒中早期下肢运动功能的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(4): 510-513.

[2] 唐强, 王雪, 穆姿辰, 等. 针康法促进脑卒中后下肢运动功能重建的功能性近红外光谱研究 [J]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(1): 32-37.

[3] 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.

[4] 中华中医药学会编. 中医内科常见病诊疗指南 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 55-56.

[5] 张立, 冉茂花, 辛贵乐, 等. 针康法对脑卒中下肢痉挛患者肌张力及运动功能的影响 [J]. 针灸临床杂志, 2021, 37(8): 34-38.

[6] 罗鑫, 胡非非. 针康法对脑卒中 Brunnstrom III 期病人下肢运动功能及生活质量的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(15): 2641-2643.

[7] 林嘉琪, 张超敏, 郑燕凤, 等. “起立-行走”计时测试在脑卒中住院患者跌倒预测中的研究 [J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(21): 1607-1612.

[8] 全俊, 黄墩兵, 郑绍敏, 等. 脑卒中偏瘫患者膝关节屈/伸力矩比值与平衡及步行功能的相关性研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2021, 3(1): 17-20.

[9] 何晓晓, 任谦, 李铁柱, 等. “扶正补土”法针灸联合现代康复训练对脑卒中后偏瘫患者康复的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(13): 53-56, 60.

[10] 杨善军, 李季, 李宏玉, 等. 针康法对脑卒中上肢痉挛患者肌张力、上肢功能及生活质量的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(28): 3084-3087, 3092.