肌筋膜松解技术结合针刺治疗脑卒中偏瘫患者下肢功能障碍临床研究

段春兴，陈红霞

广东省中医院康复科，广东 广州 510120

［摘要］**目的：**观察肌筋膜松解技术结合针刺治疗脑卒中偏瘫患者下肢功能障碍的临床疗效。**方法：**将90例脑卒中偏瘫患者随机分为观察组和对照1组、对照2组，每组30例。3组均实施二级预防措施和基础康复治疗，观察组加予下肢肌筋膜松解技术与针刺治疗，对照1组加予针刺治疗，对照2组加予下肢肌筋膜松解技术治疗。3组疗程均为2周，每周治疗6 d。治疗前、治疗2周后进行“站起-走”计时测试（TUG）、舒适步行速度和快速步行速度测试、6 min步行测试，评定改良Bathel指数评定量表（MBI）评分。**结果：**治疗后，3组TUG完成时间均较治疗前缩短（$P<0.05$）；观察组测试完成时间优于其他两组（$P<0.05$）；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。3组舒适步行速度和快速步行速度均较治疗前提高（$P<0.05$）；观察组舒适步行速度和快速步行速度均快于其他两组（$P<0.05$）；对照1组与对照2组比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。3组6 min步行距离均较治疗前增加（$P<0.05$）；观察组6 min步行距离长于其他两组（$P<0.05$）；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。3组MBI评分均较治疗前升高（$P<0.05$）；3组MBI评分比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论：**肌筋膜松解技术结合针刺能提高患者的步行速度、耐力和平衡功能，但对日常生活活动能力的改善并未显示出明显优势。

［关键词］脑卒中；偏瘫；下肢功能障碍；肌筋膜松解技术；针刺

［中图分类号］R246.6 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）20-0120-05

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2032.20.024

Clinical Study on Muscular Fascia Release Technology Combined with Acupuncture for Lower Limb Disorders in Patients with Hemiplegia After Stroke

DUAN Chunxing, CHEN Hongxia

Department of Rehabilitation, Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510120, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of muscular fascia release technology combined with acupuncture for lower limb disorders in patients with hemiplegia after stroke. **Methods:** A total of 90 cases of patients with hemiplegia after stroke were randomly divided into the observation group, the control group 1 and the control group 2, with 30 cases in each group. All the three groups received secondary prevention measures and basic rehabilitation treatment. The observation group additionally received muscular fascia release technology and acupuncture on lower limbs, the control group 1 received acupuncture treatment, and the control group 2 received fascia release technology on lower limbs. All the three groups were treated for 2 weeks, with 6 days of treatment per week. Before treatment and after two-week treatment, timed up and go test(TUG), comfortable walking speed and fast walking speed test, and 6-minute walking test were detected, and the score of the Modified Barthel Index (MBI) were evaluated. **Results:** After treatment, the completion time of TUG in all the three groups were shortened

［收稿日期］2020-06-15
［修回日期］2023-07-22
［基金项目］广东省中医药局立项资助项目（20171134）
［作者简介］段春兴（1982-），男，医学硕士，主管技师，E-mail：duancx10@126.com。
［通信作者］陈红霞（1961-），女，教授，主任医师，硕士研究生导师，E-mail：chx2004@126.com。

when compared with those before treatment ($P<0.05$). The completion time in the observation group was better than those in the other two groups ($P<0.05$); there was no significant difference being found between control group 1 and the control group 2 ($P>0.05$). The comfortable walking speed and fast walking speed in the three groups were all improved when compared with those before treatment ($P<0.05$); the comfortable walking speed and fast walking speed in the observation group were faster than those in the other two groups ($P<0.05$); there were no significant differences between the control group 1 and the control group 2 ($P>0.05$). The 6–minute walking distance in all the three groups were increased when compared with that before treatment ($P<0.05$). The 6–minute alking distance in the observation group was longer than those in the other two groups ($P<0.05$); there was no significant difference being found between the control group 1 and the control group 2 ($P>0.05$). The MBI scores in all the three groups were increased when compared with those before treatment ($P<0.05$); there was no significant difference being found in the comparison of MBI scores among the three groups ($P>0.05$). **Conclusion**: The muscular fascia release technology combined with acupuncture can improve the walking speed, endurance and balance function of patients, but it does not show obvious advantages in improving the ability of daily life.

Keywords: Stroke; Hemiplegia; Lower limb disorders; Muscular fascia release technology; Acupuncture

脑卒中具有高发病率、高致残率等特点，在我国，有70%～80%的脑卒中偏瘫患者遗留不同程度的下肢运动功能障碍[1]。目前针对脑卒中引起的偏瘫，常规康复治疗方法强调通过主动运动完成对中枢神经的功能重塑，在大脑形成新的功能区，重新控制瘫痪的肢体，临床治疗方法包括建立在脑功能可塑性理论基础上的治疗方法（如运动再学习技术、任务导向性训练、强制运动疗法等），以及生物反馈电刺激、肌力训练等治疗手段[2]。但上述方法主要是针对中枢神经系统的病理改变，对肌肉系统的病理改变关注较少。另外，常规治疗方法主要是通过诱发和重复偏瘫肢体的主动运动，引起大脑运动功能区发生改变，较少针对大脑的可塑性进行直接的调节。因此有必要探索更有效的治疗方案，进一步提高治疗效果。

肌筋膜松解技术的作用原理是通过在肌肉筋膜层摩擦，将机械能转换成热能，改变筋膜细胞外基质的黏稠度，进而恢复筋膜内胶原纤维的滑动性，重塑结缔组织骨架的弹性。该疗法能治疗由制动、劳损、过度使用导致肌肉发生病理改变而引起的肌力减弱、耐力减弱等运动功能障碍[3-4]。有研究结果表明，针刺对大脑的可塑性具有一定的促进作用，可改善脑卒中引起的偏瘫[5]。肌筋膜松解技术和针刺两种方法结合上述常规康复治疗方法，可以从缓解肌肉系统的病理改变以及增强大脑可塑性两个方面对脑卒中基础康复治疗进行补充。本研究在采取常规康复疗法的基础上，将肌筋膜松解技术结合针刺用于改善脑卒中偏瘫患者下肢功能障碍，观察效果。研究结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 采用《中国脑血管病诊治指南与共识》[6]中的脑卒中诊断标准，并经头颅CT或MRI证实。

1.2 纳入标准 有肢体功能障碍，下肢Brunnstrom分期≥Ⅲ期；神志清醒，病情稳定；病程15 d至12个月；年龄35～75岁；能独立步行50 m；签署知情同意书。

1.3 排除标准 蛛网膜下腔出血、颅脑手术后；有严重失语、认知障碍或痴呆，不能配合治疗；合并严重心、肺、肝、肾疾病；近3个月内曾参加过其他临床试验；精神疾病患者；恶性肿瘤患者。

1.4 剔除标准 依从性差；发生不良事件或并发症，不宜继续参加试验；自行退出试验；研究过程中自然脱落或死亡；最终资料不全，无法判定疗效。

1.5 一般资料 选择2019年10月—2020年1月广东省中医院收治的90例脑卒中偏瘫患者，根据随机数字法分为3组各30例。对照1组男20例，女10例；年龄37～75岁，平均(58.40±11.09)岁；病程0.5～11个月，平均(2.75±2.35)个月。对照2组男21例，女9例；年龄41～72岁，平均(56.60±12.60)岁；病程0.5～11个月，平均(3.25±2.88)个月。观察组男23例，女7例；年龄36～75岁，平均(58.33±10.60)岁；病程0.5～8个月，平均(2.92±3.00)个月。3组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。本次研究已通过广东省中医院医学伦理委员会审查(BF2019-170-01)。

2 治疗方法

3组患者均给予二级预防措施(按照《中国脑血管病防治指南》[7])，如调节血压、降脂稳斑，改善脑供血及维持水、电解质平衡等。

2.1 对照1组 予基础康复疗法和针刺治疗。①基础康复治疗：运动疗法配合生物反馈、功率自行车等。每天1次，每次40 min。②针刺方案。按照醒脑开窍针刺法选穴，主穴：内关、人中、三阴交；辅穴：极泉、委中、尺泽；配穴：吞咽障碍加风池、翳风、完骨，手指握固加合谷，语言不利加上廉泉、金津、玉液放血，足内翻加丘墟透照海。使用汉医牌0.30 mm×40 mm一次性针灸针，首刺双侧内关，进针1寸左右，行提插捻转手法，以上肢前臂抽动3次为度；次刺人中，以雀啄针法施术1 min，以双眼红润为度；再刺双侧三阴交穴，于胫骨后侧缘斜向上刺入1.3寸左右，行提插捻转手法，以下肢远段抽动3次为度。风池、翳风、完骨，均刺入1寸左右，行平补平泻手法，以得气为度。合谷使用合谷刺法，从合谷进针，分别向二间、鱼际、后溪刺入1寸左右，以手指抽动1次为度。上廉泉、金津、玉液使用5号注射针头点刺放血。丘墟透照海则使用汉医牌0.40 mm×75 mm一次性针灸针，从丘墟进针，以透刺照海为度，行提插捻转手法，以下肢抽动3次为度。风池、翳风、完骨穴留针30 min。其余穴位针刺达到所述的抽动或眼睛湿润等量化指标即可出针。每天1次。

2.2 对照2组 予基础康复治疗和下肢肌筋膜松解技术治疗。下肢肌筋膜松解技术：治疗者用肘关节或第2指间关节完成，对治疗部位施加一定的压力，使按摩作用能到达肌肉层，在保持压力的同时进行横向滑动，治疗者的肘关节或指间关节与患者的皮肤间不能有相对滑动，以确保组织滑动主要发生在肌肉表面的筋膜层。横向、纵向和斜向均要进行滑动。滑动过程中如果治疗者感到患者的组织粗糙僵硬，患者亦感到刺痛，则表明该部位存在筋膜致密化，治疗者在该部位反复推动，直到治疗部位的粗糙感消失，患者感觉治疗部位的紧张、疼痛缓解或消失。选取的治疗部位包括髂肌、梨状肌、股四头肌、肌股内肌、缝匠肌、阔筋膜张肌、胫前肌、腓肠肌、比目鱼肌、足底筋膜等位置。每天1次，每20 min。

2.3 观察组 予基础康复治疗、针刺治疗与下肢肌筋膜松解技术治疗。

3组患者在住院期间按相应的治疗方案接受治疗，疗程均为2周，每周治疗6 d。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①“站起-走”计时测试(TUG)。评估患者的移动功能和平衡功能。准备1张靠背椅(椅背高约46 cm，扶手高约21 cm)和1个运动计时秒表。在座椅前与3 m远的地面各贴1条黄色粗线，代表该测试的起点与终点。患者坐在椅子上，当研究者发出“开始”的指令后，患者从椅子上站起，站稳后迅速向前走，经过3 m的黄色粗线后，180°转身，尽可能快地走回起点，转身坐下。基于安全考虑，在测试过程中，若患者感觉不适，可以扶栏杆或拄拐杖行走，完成测试。研究者记录患者从离开椅子到再次坐到椅子所用的时间(以秒为单位)。共测试3次，测试之间可以休息1～2 min。取3次测试的平均值作为结果，数值越小代表移动功能和平衡功能越好。②舒适步行速度和快速步行速度测试。用胶布在起点到终点的直线距离为16 m的平地上标记测试的起点、3 m点、13 m点和终点，让患者以舒适的(或最快的)步行状态自起点走至终点，记录所需时间，记录时间精确到0.1 s，测试3次，测试间隔允许休息，步行速度取评测3次中最快一次的数值，通过计算10 m(3 m点至13 m点之间)步行速度评估患者的运动能力、平衡控制能力、日常生活活动能力、户外步行能力。可以使用辅助器具，但应该持续使用并在每次测试时记录使用了辅助器具。数值越高，代表上述能力越强。需他人辅助步

行者不进行此项测试。测试舒适步行速度时，指示患者以自己日常习惯的速度行走；测试快速步行速度时，指示患者以最快而且安全的速度行走。③6 min步行测试。通过统计患者6 min内在平地步行的距离，评估其步行速度和耐力，休息和中止时间也记录在内。不能完成步行的患者按0 m记录。数值越大表示患者的步行速度和耐力越好。④日常生活活动能力。应用改良Bathel指数评定量表(MBI)评估患者的日常生活活动能力。该量表包括进食、洗澡、修饰、穿衣、大小便控制、如厕、转移、步行、上下楼梯共10项内容，满分100分。得分＞60分，代表达到基本生活自理。以上指标均于治疗前及治疗满2周时测试或评定。

3.2　统计学方法　应用SPSS19.0统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示，3组间比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用LSD法；组内前后比较采用配对样本t检验。计数资料比较采用χ^2检验。以$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4　治疗结果

4.1　3组治疗前后TUG测试结果比较　见表1。治疗前，3组TUG测试结果比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，3组测试完成时间均较治疗前缩短，差异均有统计学意义($P<0.05$)。3组测试值整体比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组测试完成时间优于其他两组($P<0.05$)；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

表1　3组治疗前后TUG测试结果比较($\bar{x}\pm s$)　s

组　别	例数	治疗前	治疗后
对照1组	30	30.17±9.30	27.00±9.48①
对照2组	30	30.25±8.66	27.42±8.26①
观察组	30	33.78±9.80	22.18±7.34①②③

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照1组治疗后比较，$P<0.05$；③与对照2组治疗后比较，$P<0.05$

4.2　3组治疗前后舒适步行速度比较　见表2。治疗前，3组舒适步行速度比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，3组舒适步行速度均较治疗前提高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。3组步行速度整体比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组步行速度快于其他两组($P<0.05$)；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

4.3　3组治疗前后快速步行速度比较　见表3。治疗前，3组快速步行速度比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，3组快速步行速度均较治疗前提高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。3组步行速度整体比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组步行速度快于其他两组($P<0.05$)；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

表2　3组治疗前后舒适步行速度比较($\bar{x}\pm s$)　m/s

组　别	例数	治疗前	治疗后
对照1组	30	0.46±0.12	0.56±0.16①
对照2组	30	0.48±0.12	0.60±0.14①
观察组	30	0.46±0.14	0.66±0.15①②③

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照1组治疗后比较，$P<0.05$；③与对照2组治疗后比较，$P<0.05$

表3　3组治疗前后快速步行速度比较($\bar{x}\pm s$)　m/s

组　别	例数	治疗前	治疗后
对照1组	30	0.56±0.18	0.75±0.21①
对照2组	30	0.65±0.19	0.87±0.18①
观察组	30	0.62±0.24	0.88±0.20①②③

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照1组治疗后比较，$P<0.05$；③与对照2组治疗后比较，$P<0.05$

4.4　3组治疗前后6 min步行测试结果比较　见表4。治疗前，3组6 min步行测试结果比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，3组6 min步行距离均较治疗前增加，差异均有统计学意义($P<0.05$)。3组数据整体比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组步行距离长于其他两组($P<0.05$)；对照1组与对照2组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

表4　3组治疗前后6 min步行测试结果比较($\bar{x}\pm s$)　m

组　别	例数	治疗前	治疗后
对照1组	30	107.43±43.49	135.83±40.19①
对照2组	30	119.33±41.39	142.07±35.58①
观察组	30	109.30±45.84	168.17±50.86①②③

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照1组治疗后比较，$P<0.05$；③与对照2组治疗后比较，$P<0.05$

4.5　3组治疗前后MBI评分比较　见表5。治疗前，3组MBI评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，3组MBI评分均较治疗前升高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。3组MBI评分整体比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

表5　3组治疗前后MBI评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组　别	例数	治疗前	治疗后
对照1组	30	69.30±15.72	75.17±14.49①
对照2组	30	73.80±19.11	79.53±17.23①
观察组	30	71.30±15.84	80.03±14.32①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

5　讨论

有研究证实，瘫痪肌肉缺乏活动、长期处于缩短状态和异常、刻板的动作模式会造成肌肉系统发生病理改变，被认为是肌力下降的原因之一。肌肉系统发生病理改变的表现包括肌容量下降、僵硬、结缔组织增多[8]，这种继发的肌肉病理改变会影响下肢功能恢复[9]。结缔组织增多会导致肌肉筋膜层之间的滑动受到限制，影响肌肉的收缩，同时还会影响筋膜内所含力学感受器的功能，造成感觉输入异常[3]。肌筋膜松解技术可针对肌肉的深筋膜层进行治疗，通过将压力施加于深筋膜，并进行反复的横向按摩，造成局部温度升高，使得筋膜层之间疏松结缔组织的滑动能力得到改善，同时横向的推动可使筋膜层之间产生滑动，这些生理改变已在超声检查下得以证实[3]。筋膜层之间正常的滑动可使肌肉僵硬的问题得到改善，增加关节的活动范围，并且产生正常的感觉输入[10]。偏瘫患者下肢肌肉的病理改变会同时发生在屈肌群和伸肌群，影响步行支撑相和摆动相的功能，而本研究所采用的肌筋膜松解技术可对下肢屈肌群和伸肌群的筋膜进行松解，对偏瘫患者步行支撑相和摆动相均能起到治疗作用。

本研究所采用的针刺治疗方案参考醒脑开窍法[11]选穴，该理论创始人石学敏认为中风的病因病机为窍闭神匿、神不导气，明确提出中风的病位在脑府，侧重于从脑入手，以“开窍启闭，改善元神之府”[12]。主穴内关为手厥阴心包经腧穴、八脉交会穴，具有养心安神、疏通气血之功，针刺之能增加脑灌注量，改善脑循环[11]，可使脑醒窍开，心神复明。人中穴属督脉，有开窍启闭、健脑醒神之功；三阴交一穴通三经，有滋阴养血安神之功，针刺之能滋阴补肾生髓，醒神开窍。辅穴中，委中穴为足太阳膀胱经腧穴，专治膝腿挛痛、膝关节屈伸不利。有临床研究发现，针刺治疗通过增加脑组织血液供应，对抗自由基损伤，增强脑组织的修复能力，调整神经反射环路中各个运动神经元的兴奋性，最终促进大脑皮层的功能重组[13]，改善大脑神经的可塑性[6]。

本研究将肌筋膜松解技术与针刺相结合，改善影响患者运动功能恢复的肌肉系统和中枢神经系统的状态，更有利于瘫痪肢体功能的重建，同时遵照运动学习理论加入基础康复治疗，让患者主动参与，学习控制瘫痪的肢体，多种治疗方法有效结合，可使脑卒中偏瘫患者的下肢功能得到更好的改善。

本研究结果显示，治疗后，3组各项观察结果与治疗前比较均有明显改善。观察组TUG测试结果、舒适步行速度和快速步行速度、6 min步行距离均优于对照1组、对照2组。提示肌筋膜松解技术结合针刺疗法能提高患者的步行速度、耐力和平衡功能，但对日常生活活动能力的改善并未显示出明显优势，未来还需要进一步优化治疗方案，以求找到疗效更好的临床治疗方法。

[参考文献]

[1] 姚滔涛，王宁华，陈卓铭. 脑卒中运动功能训练的循证医学研究[J]. 中国康复医学杂志，2010，25(5)：565-570.
[2] 中华医学会神经病学分会神经康复学组，中华医学会神经病学分会脑血管病学组，卫生部脑卒中筛查与防治工程委员会办公室. 中国脑卒中康复治疗指南(2011完全版)[J]. 中国康复理论与实践，2012，18(4)：301-318.
[3] TUULIA L，MIKA P. 筋膜手法实用指南[M]. 李思雨，陈婷，俞晓荣，等，译. 北京：北京科技出版社，2019.
[4] LUIGI S，CARLA S. 筋膜手法：实践操作[M]. 关玲，元香南，吴金鹏，译. 北京：人民卫生出版社，2018.
[5] 王琳，许能贵. 针刺对脑缺血后大脑可塑性促进作用的研究进展[J]. 中华中医药杂志，2014，29(8)：2548-2550.
[6] 中华医学会神经病学分会. 中国脑血管病诊治指南与共识[M]. 北京：人民卫生出版社，2017.
[7] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京：人民卫生出版社，2007.
[8] COLLEEN G C，LOUISE A，ROGER A，et al. Loss of strength contributes more to physical disability after stroke than loss of dexterity[J]. Clin Rehabil，2004，18(3)：300-308.
[9] ANTONIO S，MARCO G，CARLA S，et al. Fascial components of the myofascial pain syndrome[J]. Curr Pain Headache Rep，2013，17(8)：352.
[10] MARCO P，MARCEL S，MARTA I，et al. Successful treatment of rotator cuff tear using Fascial Manipulation® in a stroke patient[J]. J Bodyw Mov Ther，2017，21(3)：653-657.
[11] 石学敏.“醒脑开窍”针刺法治疗脑卒中[J]. 中国临床康复，2003，7(7)：1057-1058.
[12] 季德江，冶尕西，关淑婷，等. 石学敏院士针灸治疗中风病经验辑要[J]. 中医药临床杂志，2019，31(2)：217-219.
[13] 陈玲，于涛，韩虎，等. 针刺结合康复训练治疗脑卒中软瘫期临床研究[J]. 吉林中医药，2012，32(6)：625-627.

（责任编辑：吴凌）