醒神调形针刺法联合常规疗法治疗中风后肢体痉挛临床研究

马晓丽，张思雨，刘清伟

许昌中医院，河南 许昌 461000

［摘要］**目的：**观察醒神调形针刺法联合常规疗法治疗中风后肢体痉挛的临床效果。**方法：**纳入106例气虚血瘀型中风后肢体痉挛患者，随机分为观察组及对照组各53例，2组均给予控制血压及血糖、调节血脂、防止血小板聚集等基础治疗，并予痉挛期康复方案干预，观察组加予醒神调形针刺法治疗，2组均干预4周。治疗前后评定中医证候评分、上下肢痉挛状态［改良Ashworth痉挛量表（MAS）评分］、肢体运动功能［简式Fugl-Meyer运动功能评测表（FMA）评分］和日常生活能力［改良Barthel指数（MBI）评分］，检测肱二头肌、股四头肌的表面肌电均方根（RMS）值、脑血管血流速度指标［大脑中动脉（MCA）、后动脉（PCA）、椎动脉（VA）、前动脉（ACA）、基底动脉（BA）］以及血管活性物质指标［血浆内皮素（ET-1）、6-酮-前列环素$F_{1\alpha}$（6-K-$PGF_{1\alpha}$）、血栓素B_2（TXB_2）、一氧化氮（NO）］。比较2组的临床疗效。**结果：**治疗后，观察组总有效率88.68%，对照组总有效率69.81%，2组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。2组半身不遂、口舌歪斜、言语謇涩、肢体麻木、头痛、头晕目眩、肢体颤抖、目珠震动评分及总分均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组以上8项评分及总分均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组上肢、下肢的痉挛状态均较治疗前改善，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组上肢、下肢痉挛状态的改善均优于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组FMA评分、MBI评分均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组FMA评分、MBI评分均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组肱二头肌、股四头肌的表面肌电RMS值均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组肱二头肌、股四头肌的表面肌电RMS值均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组MCA、PCA、ACA、BA、VA均较治疗前增加，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组MCA、PCA、ACA、BA、VA均快于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组血清ET-1、TXB_2水平均较治疗前降低，血清NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组血清ET-1、TXB_2水平均低于对照组，血清NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。**结论：**在常规疗法和康复方案的基础上加用醒神调形针刺法治疗中风后肢体痉挛可有效缓解患肢的痉挛状态，提高患侧肢体的运动功能和日常生活能力，提升脑血管血流速度，改善脑部血液循环。

［关键词］中风后肢体痉挛；气虚血瘀证；醒神调形针刺法；运动功能；日常生活能力；脑血管血流速度；血管活性物质

［中图分类号］R246.6 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）18-0156-08

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.18.031

Clinical Study of Xingshen Tiaoxing Acupuncture Method Combined with Routine Therapy for Post-stroke Spasticity

MA Xiaoli, ZHANG Siyu, LIU Qingwei

Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuchang He'nan 461000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of the therapy of Xingshen Tiaoxing acupuncture

［收稿日期］2022-06-24
［修回日期］2023-06-21
［作者简介］马晓丽（1977-），女，医学硕士，副主任医师，E-mail：m_8888_6666@163.com。

method combined with routine therapy on post-stroke spasticity. **Methods**: A total of 106 patients with post-stroke spasticity with syndrome of qi deficiency with blood stasis were included and randomly divided into the observation group and the control group, with 53 cases in each group. The two groups were given basic treatment for controlling blood pressure and blood sugar, regulating blood fat and preventing platelet aggregation, and intervention of rehabilitation plan in convulsion period, and the observation group was additionally treated with Xingshen Tiaoxing acupuncture method. The two groups were given intervention for 4 weeks. The clinical effects were compared between the two groups; the traditional Chinese medicine syndrome scores, spasticity of upper and lower limbs, including scores of Modified Ashworth Scale (MAS), motor function of limbs, including scores of simplified Fugl-Meyer Assessment Scale (FMA) and activity of daily living, including scores of Modified Barthel Index (MBI) were evaluated before and after treatment; the root mean square (RMS) of surface electromyography of bicipital muscle of arm and quadriceps, indexes of cardiovascular blood flow velocity, including middle cerebral artery (MCA), posterior cerebral artery (PCA), vertebral artery (VA), anterior cerebral artery (ACA) and basilar artery (BA), and indexes of vasoactive substances, including endothelin-1 (ET-1), 6-ketone-prostaglondin $F_{1\alpha}$ (6-K-$PGF_{1\alpha}$), thromboxane B_2 (TXB_2) and nitric oxide (NO) were detected. **Results**: After treatment, the total effective rate was 88.68% in the observation group, and 69.81% in the control group, the difference being significant ($P<0.05$). The scores of hemiplegia, deviated mouth and tongue, sluggish speech, numbness of limbs, headache, dizziness and dizzy vision, limb shaking and eyeball vibrating and the total scores in the two groups were decreased when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The above eight scores and total score in the observation group were lower than those in the control group, differences being significant ($P<0.05$). The spasticity of upper and lower limbs in both groups were improved when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The improvements of spasticity of upper and lower limbs in the observation group were better than those in the control group, differences being significant ($P<0.05$). The scores of FMA and MBI in the two groups were increased when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The scores of FMA and MBI in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The RMS values of surface electromyography of bicipital muscle of arm and quadriceps in the two groups were decreased when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The RMS values of surface electromyography of bicipital muscle of arm and quadriceps in the observation group were lower than those in the control group, differences being significant ($P<0.05$). The MCA, PCA, ACA, BA and VA in the two groups were increased when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The MCA, PCA, ACA, BA and VA in the observation group were faster than those in the control group, differences being significant ($P<0.05$). The levels of serum ET-1 and TXB_2 in both groups were decreased when compared with those before treatment, and the levels of serum NO and 6-K-$PGF_{1\alpha}$ were increased when compared with those before treatment, differences being significant ($P<0.05$). The levels of serum ET-1 and TXB_2 in the observation group were lower than those in the control group, and the levels of serum NO and 6-K-$PGF_{1\alpha}$ were higher than those in the control group, differences being significant ($P<0.05$). **Conclusion**: Based on routine therapy and rehabilitation plan, the application of Xingshen Tiaoxing acupuncture method can effectively mitigate the post-stroke spasticity of affected limbs, improve the motor function and activity of daily living of affected limbs, promote the cardiovascular blood flow velocity and enhance the blood circulation of the brain.

Keywords: Post-stroke spasticity; Syndrome of qi deficiency with blood stasis; Xingshen Tiaoxing acupuncture method; Motor function; Activity of daily living; Cardiovascular blood flow velocity; Vasoactive substances

中风后肢体痉挛是中风恢复阶段最常见的症状之一，是高级中枢神经受损，对低级中枢的控制能力有所减弱的体现，是低级中枢控制下以痉挛为基础的一种异常运动模式。中风后肢体痉挛归属于中医学筋病、痉证范畴，病机在于脑络闭阻，阴阳气血不调，气不养络，血不荣筋，随阴阳失衡加重，筋失濡养，甚至出现痉挛性偏瘫[1]。当前临床康复手段以运动疗法为主，包括关节活动度维持，关节松动、平衡及协调训练、肌力增强及肌肉耐力训练等，可在一定程度上帮助患者康复，但康复周期长，进展缓慢。随着神经损伤领域中针灸疗法研究的不断深入，针刺治疗也越来越广泛地应用于中风后肢体痉挛，用于改善中风患者的肢体运动障碍、感觉障碍、言语障碍、日常生活能力下降等各项功能障碍。我国著名针灸学家石学敏院士创立了醒神开窍针法，其思想基础在于“以脑统神、以神统针、以针调神”，本研究所采用的醒神调形针刺法基于上述思想基础进行调整，强调“形神合一”，重视针刺手法的量化和规范性，以醒神调形法调整肢体痉挛状态。醒神调形针刺法通过针刺相应穴位醒神开窍，使针刺信息经感觉器传入大脑，经大脑整合信息后，下传至肌肉等效应器，帮助恢复大脑对肢体运动功能等的调控[2]。本研究在常规疗法基础上采用醒神调形针刺法联合痉挛期康复训练治疗气虚血瘀型中风后肢体痉挛患者，分析联合疗法对主观功能性指标、血管活性物质指标及肌电图等指标的影响，阐述其应用价值，旨在为临床治疗提供参考。

1 临床资料

1.1 诊断标准 采用《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》[3]、《中国脑出血诊治指南(2019)》[4]的脑出血、脑梗死诊断标准；采用《中国脑血管病防治指南》[5]的中风恢复期肢体痉挛诊断标准。

1.2 辨证标准 参考《中医内科学》[6]拟定气虚血瘀证中风病辨证标准。主症：半身不遂，肢体麻木，口舌歪斜，言语謇涩；次症：头痛，头晕目眩，目珠震动，肢体颤抖，共济失调，急性起病；舌红或淡红、苔薄黄，脉沉。同时具备2项以上主症或1项主症、2项次症即可辨证。

1.3 纳入标准 符合以上诊断标准与辨证标准；处于中风恢复期；出现明显的上肢或下肢痉挛，患侧根据改良Ashworth痉挛量表(MAS)评估肌张力在0级以上；生命体征平稳且意识清醒；患者及家属签署知情同意书。

1.4 排除标准 由脑外伤、脑肿瘤等导致的脑出血或脑梗死；处于中风急性期；既往存在其他导致肌张力障碍的疾病或既往存在运动障碍，如脊髓、脑外伤或脑肿瘤术后发生的肢体痉挛；存在严重并发症，如严重精神障碍等；合并其他器质性疾病或造血系统、免疫系统、内分泌系统严重原发性疾病；意识不清或存在智力障碍，不能有效配合治疗或量表评估；存在针刺禁忌证。

1.5 剔除标准 被错误纳入研究；未按规定治疗或临床资料不全，影响疗效评估和安全性判断；依从性差，治疗过程中自动退出试验或中途更换治疗方式，不愿配合治疗；中途失访；出现严重的不良反应或并发症。

1.6 一般资料 选取2020年5月—2021年8月于许昌中医院治疗的106例中风后肢体痉挛患者进行前瞻性研究，通过随机数字表法分为观察组及对照组各53例，治疗期间无脱落病例。观察组男27例，女26例；年龄42～79岁，平均(61.83±8.18)岁；卒中类型：脑梗死32例，脑出血21例；病灶部位：基底核区40例，顶叶5例，颞叶8例；病程26～105 d，平均(68.14±18.30)d。对照组男28例，女25例；年龄43～79岁，平均(62.76±7.36)岁；卒中类型：脑梗死33例，脑出血20例；病灶部位：基底核区42例，顶叶4例，颞叶7例；病程24～111 d，平均(69.04±17.16)d。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究经许昌中医院医学伦理委员会批准通过。

2 治疗方法

2组均给予控制血压及血糖、调节血脂、防止血

小板聚集、防治并发症、营养支持、改善脑循环等基础治疗。

2.1 对照组 以痉挛期康复方案进行运动训练。①抑制上肢痉挛：轻拍拮抗肌，帮助患肢放松，引导患者保持放松状态，将患侧上肢轻度外旋，伸展肘关节，背伸腕关节，手指伸直，于体侧支撑并牵拉，维持 10 min，每天 2 次。②抑制下肢痉挛：患侧下肢内收、外展，将骨盆降低，屈曲膝关节，进行伸展控制训练，踝关节背伸，每次 15 min，每天 2 次。③坐与站平衡：练习坐位状态下调整姿势转移重心。躯干前倾，使重心前移，双下肢负重，当双肩超过双膝位置时，臀部离开床面，双腿用力，腰挺直，缓慢站起。每次 15 min，每天 2 次。④步行训练：在旁人的帮扶下进行，患腿进行前后摆动，并进行踏步、屈膝、伸髋等训练，每次 15 min，每天 1 次。⑤日常生活：训练患者进餐、如厕、穿脱衣、沐浴等生活技能。每周治疗 5 d，共治疗 4 周。

2.2 观察组 在对照组基础上给予醒神调形针刺法治疗，主穴取穴和施针顺序：内关→人中→三阴交→印堂、上星、百会。使用一次性无菌不锈钢毫针（苏州天协针灸器械有限公司，尺寸：0.25 mm×40 mm，0.30 mm×75 mm）。操作步骤：直刺双侧内关穴 0.5～1 寸，捻转、提插相结合，左侧作用力方向为逆时针，右侧作用力方向为顺时针，得气后，施捻转泻法，施术 1 min，退针。人中穴：斜刺 0.3～0.5 寸，采用重雀啄手法（泻法），刺入后捻转 360°，流泪则止，退针；患侧三阴交穴：45°斜刺进针 1.5 寸，行提插补法，以患侧下肢不自控抽动 3 次为度，退针；印堂穴：针直立刺入皮下，采用轻雀啄手法（泻法），患者眼球湿润或流泪则停止；上星穴：以 3 寸毫针沿皮刺透向百会，以 120～160 转/min 的频率实施捻转补法，幅度不超过 90°，行手法 1 min，退针。辅穴：患侧委中、极泉、尺泽穴；配穴：双侧完骨、天柱、风池穴。下肢痉挛：取患侧阳陵泉、丘墟透照海穴；上肢痉挛：取患侧合谷、肩髃、八邪穴。风池、天柱、完骨穴：针向对侧眼角，刺入 1～1.5 寸，施小幅度高频率捻转补法 1 min；肩髃穴：向下斜刺 1.5～2 寸，行提插补法 1 min，针感下传至合谷穴，同时上肢缓慢外展，出针；合谷穴：针向三间穴，进针 1～1.5 寸，行提插泻法，食指抽动或五指伸展，出针；八邪穴：直刺 0.5～1 寸，行提插补法，针感传至手指末端，手指伸展，出针；阳陵泉穴：45°向下斜刺 2～2.5 寸，针感传至足小趾，出针；丘墟穴透照海穴：以被动的形式尽量摆正患足，直刺 2～2.5 寸，针尖至照海穴皮下，以照海穴见针尖蠕动即可，施捻转泻法，边施手法边回退针体，行手法 30 s，结束后，针体撤回 1.5 寸，留针 15 min。以上操作每天 1 次，每周治疗 5 d，共治疗 4 周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①中医证候积分。参照《中药新药证候及疗效评价》[7]，主症根据无、轻度、中度、重度分别计为 0、2、4、6 分。半身不遂：无计 0 分；可站立并自主独立行走，计 2 分；可站立但不能自主独立行走，计 4 分；站立存在困难，计 6 分。口舌歪斜：无计 0 分；轻度歪斜，口角无流涎，计 2 分；中度歪斜，偶流涎，计 4 分；歪斜明显，口角多涎，计 6 分。言语謇涩：言语流利，计 0 分；言语不清但尚能分辨词句，计 2 分；言语不清且不能分辨词句，计 4 分；可发声，但不能表达出词句，计 6 分。肢体麻木：正常计 0 分；自觉麻木，触之有感，计 2 分；自觉麻木，触觉有所减退，计 4 分；自觉麻木且触之无感，计 6 分。次症头晕目眩、头痛、目珠震动、肢体颤抖：无计 0 分；偶尔，计 1 分；经常，但可忍受，计 2 分；持续且难以忍受，计 3 分。中医证候积分为各项证候评分之和，分值范围为 0～36 分。②痉挛状态。应用 MAS[8]对上肢、下肢的痉挛状态进行评估。0 级：无痉挛；Ⅰ级：肌张力增加轻微，关节被动活动范围末呈现最小阻力或突然卡住、释放；Ⅰ⁺级：肌张力增加轻微，关节活动范围前 1/2 内即卡住，后 1/2 呈最小阻力；Ⅱ级：肌张力明显增加，关节活动范围内大部分均有明显的肌张力增加，但仍较易进行关节被动运动；Ⅲ级：肌张力增加幅度较大，被动活动存在一定的困难；Ⅳ级：僵直，受累部分被动屈曲时呈僵直状态，不能够活动。③肢体运动功能。应用简式 Fugl-Meyer 运动功能评测表（FMA）[9]评定肢体运动功能。FMA 量表包括上肢、下肢功能测定，分别为 66 分、34 分，总分 100 分。96～99 分为轻度运动障碍，85～95 分为中度运动障碍，50～84 分为明显运动障碍，＜50 分为重度运动障碍。④日常生活能力。应用改良 Barthel 指数（MBI）评定量表[10]评价日常

活动能力。100分为正常；75～95分为轻度依赖，日常生活基本自理；50～70分为中度依赖，日常生活需他人帮助；25～45分为严重依赖，日常生活对他人的依赖较为明显；0～20分为极严重依赖，日常生活完全依赖他人。⑤表面肌电图。使用Tecnobody-SA7550表面肌电分析系统，测试间温度24～26 ℃，嘱患者取仰卧位，保持放松，将电极贴于患侧的肱二头肌和股四头肌肌腹，根据系统提示先后牵拉肘关节、膝关节，使其分别处于被动伸展、被动屈曲状态，过程不超过1 s，测定患侧上肢肱二头肌、下肢股四头肌的表面肌电均方根(RMS)值。⑥血管活性物质指标。抽取患者空腹肘静脉血4 mL，抗凝后离心(3 000 r/min，15 min)，应用放射免疫法检测血清内皮素(ET-1)、6-酮-前列环素$F_{1\alpha}$(6-K-$PGF_{1\alpha}$)、血栓素B_2(TXB_2)，应用化学法检测一氧化氮(NO)，试剂盒来自北京易科攀博生物有限公司，按说明书操作。⑦脑血管血流速度。使用南京科进实业有限公司生产的超声经颅多普勒血流分析仪检测双侧大脑中动脉(MCA)、后动脉(PCA)、前动脉(ACA)、基底动脉(BA)、椎动脉(VA)血流速度。以上各项观察指标均于治疗前及治疗4周后评估或检测。

3.2 统计学方法 应用SPSS21.0软件统计数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验，组内治疗前后比较采用配对样本t检验。计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。等级资料比较采用秩和检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》[11]拟定。显效：治疗后，中医证候总分较治疗前下降≥70%；有效：治疗后，中医证候总分较治疗前下降30%～69%；无效：中医证候总分较治疗前下降＜30%。于治疗4周后评估疗效。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后，观察组总有效率88.68%，对照组总有效率69.81%，2组比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例

组别	例数	显效	有效	无效	总有效[例(%)]
观察组	53	8	39	6	47(88.68)
对照组	53	2	35	16	37(69.81)
χ^2值					5.736
P值					0.017

4.3 2组治疗前后中医证候评分比较 见表2。治疗前，2组半身不遂、口舌歪斜、言语謇涩、肢体麻木、头痛、头晕目眩、肢体颤抖、目珠震动评分及总分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组半身不遂、口舌歪斜、言语謇涩、肢体麻木、头痛、头晕目眩、肢体颤抖、目珠震动评分及总分均较治疗前降低，差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组8项评分及总分均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后中医证候评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	时间	例数	半身不遂	口舌歪斜	言语謇涩	肢体麻木	头痛	头晕目眩	肢体颤抖	目珠震动	总分
观察组	治疗前	53	3.03±0.75	3.91±0.81	3.77±0.64	3.50±0.60	2.02±0.41	2.20±0.43	2.29±0.33	2.17±0.49	22.89±4.18
	治疗后	53	1.24±0.25①②	1.45±0.33①②	1.50±0.31①②	1.63±0.28①②	0.72±0.21①②	0.99±0.19①②	0.92±0.20①②	0.81±0.17①②	9.26±1.53①②
对照组	治疗前	53	3.24±0.80	3.78±0.69	3.90±0.71	3.39±0.70	2.11±0.44	2.10±0.46	2.36±0.40	2.24±0.52	23.12±4.36
	治疗后	53	1.73±0.36①	1.82±0.40①	1.88±0.32①	1.97±0.35①	1.02±0.39①	1.23±0.20①	1.36±0.28①	1.06±0.22①	12.07±1.76①

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

4.4 2组治疗前后上下肢痉挛状态比较 见表3。治疗前，2组上下肢痉挛状态比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组上肢、下肢的痉挛状态均较治疗前改善，差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组上肢、下肢痉挛状态的改善均优于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后上下肢痉挛状态比较 例

组别	时间	例数	上肢						下肢					
			0	Ⅰ	Ⅰ⁺	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	0	Ⅰ	Ⅰ⁺	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
观察组	治疗前	53	0	9	14	22	8	0	0	19	7	18	9	0
	治疗后	53	5	21	19	7	1	0	4	30	12	5	2	0
对照组	治疗前	53	0	8	15	24	6	0	0	17	10	17	9	0
	治疗后	53	2	13	22	14	2	0	0	19	21	9	4	0

4.5　2组治疗前后MBI评分及FMA评分比较　见表4。治疗前，2组MBI评分、FMA评分比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组MBI评分、FMA评分均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组MBI评分、FMA评分均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表4　2组治疗前后MBI评分及FMA评分比较（$\bar{x}\pm s$）　分

组　别	时　间	例数	MBI评分	FMA评分
观察组	治疗前	53	48.83 ± 9.16	51.43 ± 6.02
	治疗后	53	73.79 ± 10.22①②	73.53 ± 9.88①②
对照组	治疗前	53	47.62 ± 7.52	52.75 ± 5.93
	治疗后	53	64.84 ± 9.75①	66.91 ± 8.05①

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

4.6　2组治疗前后表面肌电RMS值比较　见表5。治疗前，2组肱二头肌、股四头肌的表面肌电RMS值比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组肱二头肌、股四头肌的表面肌电RMS值均较治疗前降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组肱二头肌、股四头肌的表面肌电RMS值均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表5　2组治疗前后表面肌电RMS值比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	时　间	例数	肱二头肌	股四头肌
观察组	治疗前	53	23.39 ± 4.05	21.44 ± 5.07
	治疗后	53	13.57 ± 2.70①②	11.06 ± 2.71①②
对照组	治疗前	53	24.08 ± 3.81	20.57 ± 4.20
	治疗后	53	16.93 ± 2.94①	13.93 ± 2.94①

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

4.7　2组治疗前后脑血管血流速度比较　见表6。治疗前，2组MCA、PCA、ACA、BA、VA比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组MCA、PCA、ACA、BA、VA均较治疗前增加，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组MCA、PCA、ACA、BA、VA均快于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.8　2组治疗前后血管活性物质指标比较　见表7。治疗前，2组血清ET-1、TXB_2、NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组血清ET-1、TXB_2水平均较治疗前降低，血清NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组血清ET-1、TXB_2水平均低于对照组，血清NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表6　2组治疗前后脑血管血流速度比较（$\bar{x}\pm s$）　cm/s

组　别	时　间	例数	MCA	PCA	ACA	BA	VA
观察组	治疗前	53	49.26 ± 3.95	29.07 ± 3.25	42.05 ± 6.19	31.55 ± 3.06	27.66 ± 2.80
	治疗后	53	57.18 ± 4.09①②	34.92 ± 3.09①②	50.85 ± 5.79①②	37.26 ± 4.06①②	34.34 ± 3.51①②
对照组	治疗前	53	50.38 ± 5.08	28.30 ± 4.22	41.13 ± 5.19	30.67 ± 3.45	26.75 ± 3.09
	治疗后	53	53.93 ± 4.72①	30.77 ± 3.11①	44.30 ± 4.90①	33.96 ± 4.18①	30.03 ± 2.98①

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

表7　2组治疗前后血管活性物质指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	时　间	例数	ET-1（pg/mL）	TXB_2（pg/mL）	NO（μmol/L）	6-K-$PGF_{1\alpha}$（pg/mL）
观察组	治疗前	53	77.78 ± 6.94	220.88 ± 27.88	67.88 ± 7.05	27.77 ± 6.16
	治疗后	53	69.42 ± 5.25①②	189.91 ± 19.45①②	76.33 ± 6.14①②	33.13 ± 4.24①②
对照组	治疗前	53	78.81 ± 6.86	217.91 ± 20.03	68.46 ± 6.06	26.92 ± 5.30
	治疗后	53	74.66 ± 6.29①	205.42 ± 18.92①	72.39 ± 5.92①	29.93 ± 4.17①

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

5　讨论

中风后肢体痉挛的治疗重点在于痉挛抑制，纠正异常运动模式[12]。综合康复训练方法，包括肢体功能、平衡及协调训练等，能够对中风后的肢体痉挛起缓解作用，但效果有限，康复进程较为缓慢。气虚血瘀证中风患者正气亏虚，气虚无力运血则致血瘀，气血不荣，肌肉筋脉失于濡养，故半身不遂；旧血不去，新血不生，虚风内动，故肢体强硬痉挛[13]。治当以疏通经络、益气活血、醒脑开窍为法，使经络通畅，气血运行，则诸症消散。

醒神调形针刺法以醒神调形为要旨，在选穴上以阴经穴和督脉穴为主，并强调针刺手法的量化和规范性，有别于传统的取穴和针刺方法。醒神调形针刺法在手法上强调针刺手法量学，对进针方向、深度、手法、刺激量等针刺手法要素进行界定，通过针刺复苏人体脑窍及其连属组织功能，使针刺疗法更具有规范性、可重复性、可操作性。醒神调形针刺法通过针刺手法围绕头部病变中心进行治疗，从疾病根本着手缓解病情，发挥经络和穴位效应，缓解症状。既往研究发现，针刺可调整中风后肢体痉挛患者的血液流变学，改善微循环状态，缓解肢体痉挛状态[14]。醒神调形针刺法结合常规康复训练是将中医脏腑经络学说与现代康复理论相结合，在肢体康复训练的同时，刺激有效穴位，平衡肢体生物力学，改善痉挛状态，达到运动协调的目的。针刺调和经脉，改善脑组织循环，激发大脑皮质电活动产生，增加外周感觉向大脑信息输入，激活人体感觉与运动功能，提高患者肢体功能[15]。

本研究主穴取阴经穴内关、三阴交，督脉穴取人中、上星、印堂、百会。其中内关穴属于八脉交会穴，针刺此穴具有宁神养心、疏通气血之效，可增加脑血氧供应，帮助患者身体机能恢复[16]。人中穴是督脉要穴，具有宁神开窍之功。三阴交穴为足厥阴肝经、足太阴脾经与足少阴肾经的交会穴，肝主气机，具有疏泻之功；脾为后天之本，为气血生化之源；肾为先天之本，肾藏精，精生髓，脑为髓海，髓海有余则利于脑部生理功能恢复。上星穴属督脉穴，针刺上星透百会，可起到平肝熄风、填精补髓、益气养血、醒神开窍的效果；印堂穴为经外奇穴，为头部的安神要穴，有安神宁心之功；百会穴为诸阳之会，百脉之宗，是督脉、手足三阳经、足厥阴肝经的交汇处，是调节大脑功能的要穴，针刺该穴可清热开窍，健脑宁神。针刺上述穴位，可醒脑开窍，调经通络，醒神安神，发挥调和阴阳，气复神使，气血调和，改善机体气虚血瘀的病理状态。

本研究结果显示，观察组临床疗效总有效率高于对照组，8项中医证候评分均低于对照组，上肢、下肢痉挛状态的改善均优于对照组，提示加用醒神调形针刺法可有效缓解中风后肢体痉挛患者的半身不遂、口舌歪斜、言语謇涩、肢体麻木、头痛、头晕目眩、肢体颤抖、目珠震动症状，提高治疗效果。马玉萍等[17]将针刺结合康复训练应用于脑卒中偏瘫患者，发现相较于单纯康复训练，联合治疗对于患者肢体功能的改善效果更佳。本研究结果显示，观察组FMA评分、MBI评分均高于对照组，与上述研究结果一致，表明联合应用醒神调形针刺法有利于改善患者的肢体功能，提高患者的日常生活能力，促进康复。

中风后肢体痉挛主要表现为上肢屈肌、下肢伸肌运动异常，因此本研究选取肱二头肌、股四头肌，检测其表面肌电RMS值，结果显示，观察组上肢肱二头肌、下肢股四头肌的表面肌电RMS值均低于对照组，提示加用醒神调形针刺法可有效改善上、下肢受损的神经功能。表明醒神调形针刺法可重建脑与督脉之间的联系，醒神开窍、疏通督脉，围绕头部病变中心开展治疗，可以从根本上缓解病情，使患者的运动神经功能逐渐恢复。脑血流速度降低和脑代谢障碍是导致脑卒中患者认知功能障碍和肢体功能障碍的基本病理生理机制所在[18-19]。中风后肢体痉挛患者颅内动脉血流减缓。本研究结果显示，治疗后，观察组MCA、PCA、ACA、BA、VA均快于对照组，提示加用醒神调形针刺法可更好地改善脑部血液供应。

王欢等[20]研究显示，相较健康人群，脑卒中患者的血清ET-1、TXB_2呈现高表达，NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$呈现低表达。ET-1是一种血管收缩性多肽，属于血管内皮功能指标，过度表达作用于脑部血管，可导致局部血管强烈收缩[21]。NO是维持血管舒张、抑制血小板聚集的活性物质之一，血管内皮细胞受损时，抗凝作用下降，NO水平随之降低，加快血栓形成，血管内皮功能减退是诱发脑卒中的重要因素之一[22]。TXB_2、6-K-$PGF_{1\alpha}$均属于血管活性物质，在调节脑血液循环和血栓形成中起重要作用，两者高表达均可促进血小板黏附、聚集，阻塞血管，导致血管痉挛，减少侧支循环血流量，引起脑水肿，加重脑组织损伤[23]。本研究结果显示，观察组血清ET-1、TXB_2水平均低于对照组，NO、6-K-$PGF_{1\alpha}$水平均高于对照组，提示加用醒神调形针刺法可更为有效地通过调节血管内皮功能，减少血管活性物质，抑制血小板聚集，帮助重建脑血管侧支循环，使脑血管舒张，脑血流量增加，缓解病灶附近脑组织的缺血

缺氧状态，改善循环，改变血管舒缩状态，提高脑氧代谢率，改善肢体痉挛。

综上所述，在常规疗法和康复方案的基础上加用醒神调形针刺法治疗气虚血瘀型中风后肢体痉挛患者，可有效缓解肢体痉挛状态，提高患侧肢体的运动功能和日常生活能力，提升脑血管血流速度，改善脑部血液循环。但本试验尚缺乏多中心、大样本分析，后续将扩大样本量，作进一步探讨。

[参考文献]

[1] 耿翊宁. 温针灸辅以中药汤剂对老年脑卒中后肢体痉挛患者神经递质及细胞凋亡相关指标的影响[J]. 中国老年学杂志，2020，40(16)：3383-3387.

[2] 李孟汉，鲁海，杜元灏，等. 针刀结合醒脑开窍针刺法治疗脑梗死恢复期感觉障碍：随机对照研究[J]. 中国针灸，2021，41(1)：9-12.

[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. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. 中华神经科杂志，2019，52(12)：994-1005.

[5] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京：人民卫生出版社，2007：21-24.

[6] 周仲瑛，金实，李明富，等. 中医内科学[M]. 2版. 北京：中国中医药出版社，2007：304-306.

[7] 商洪才，王保和，张伯礼. 中药新药证候及疗效评价[J]. 中药新药与临床药理，2004，15(5)：365-368.

[8] 唐强. 临床康复学[M]. 上海：上海科学技术出版社，2009：12-24.

[9] 黄晓林，燕铁斌. 康复医学[M]. 北京：人民卫生出版社，2013：153.

[10] 王玉龙. 康复功能评定学[M]. 2版. 北京：人民卫生出版社，2013：154-400.

[11] 国家中医药管理局. ZY/T001.1～001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京：南京大学出版社，1994：30-31.

[12] WILKINSON M F，CHOWDHURY T，KAUFMANN A M. Using strength-duration analysis to identify the afferent limb of the lateral spread response in hemifacial spasm patients during microvascular decompression surgery[J]. J Clin Neurosci，2020，74(4)：6-10.

[13] 张琼帅，张钰，汲广成，等. 头穴丛刺联合运动疗法治疗中风后肢体痉挛疗效观察[J]. 中国针灸，2022，42(4)：377-380.

[14] 景福权，秦虎，刘欢，等. 针灸联合康复疗法对缺血性脑卒中偏瘫患者肢体运动功能及血清cAMP、cGMP的影响[J]. 中国针灸，2020，40(6)：581-585.

[15] 郭斌，岳增辉，谢志强，等. 电针对脑卒中痉挛状态大鼠大脑皮质中谷氨酸与γ-氨基丁酸二者受体表达的影响[J]. 中华中医药杂志，2019，34(1)：325-327.

[16] 宁少丽，赵利华，许凌钧，等. 缓慢捻进针法与管针进针法针刺内关穴对心血管功能影响的比较研究[J]. 中国针灸，2016，36(1)：48-52.

[17] 马玉萍，闫晓洁，李晓华，等. 针刺结合康复训练对脑卒中偏瘫患者肢体运动功能及生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志，2020，40(1)：25-28.

[18] JOCHUMSEN M，NIAZI I K，REHMAN M，et al. Decoding attempted hand movements in stroke patients using surface electromyography[J]. Sensors (Basel)，2020，20(23)：6763.

[19] 庄惠玲，许秋月，林丽云，等. 穴位按摩配合中药热奄包疗法对老年脑卒中偏瘫患者肢体功能、血流动力学及生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志，2021，41(18)：3913-3917.

[20] 王欢，宋毅军，李晨，等. 依达拉奉联合丁苯酞治疗老年急性缺血性脑卒中患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志，2020，36(10)：1183-1186.

[21] 魏晋琪，夏晓萍，路楷，等. 康复训练联合纳美芬对重型颅脑损伤急性期脑血管痉挛的治疗及对内皮素-1和NO的影响[J]. 临床输血与检验，2020，22(4)：408-412.

[22] 谢东明，罗巧，黄小燕. 益心通脉汤联合针刺疗法对老年脑卒中患者运动功能和血管内皮功能的影响[J]. 中国老年学杂志，2021，41(22)：4899-4901.

[23] XIN Q Q，CHEN X，YUAN R，et al. Correlation of platelet and coagulation function with blood stasis syndrome in coronary heart disease：A systematic review and meta-analysis[J]. Chin J Integr Med，2021，27(11)：858-866.

（责任编辑：吴凌）