

针刺防治脑卒中后常见神经系统并发症的临床研究进展

梁祎明¹, 时国臣^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院针灸四科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年8月7日; 录用日期: 2026年9月1日; 发布日期: 2026年9月9日

摘要

缺血性脑卒中发病率、致残率居高不下, 多数患者经急性期溶栓、取栓等急救治疗后, 仍遗留运动、睡眠、情志等多类型神经系统并发症。肢体偏瘫痉挛、失眠、卒中后抑郁常常合并出现, 相互影响, 形成恶性循环, 严重降低患者日常生活能力, 也增大卒中复发风险。西医多采用解痉、镇静、抗抑郁药物联合康复、重复经颅磁刺激开展对症干预, 但长期用药易出现肝肾负担、药物依赖、停药反弹等问题, 单一治疗手段较难实现躯体与情志同步改善。针刺凭借安全微创、多靶点整体调节的优势, 已被纳入中风中医康复指南。本文从病理机制、临床针刺方案及作用通路展开综述, 梳理醒脑开窍、头针、通督调神等针法应用现状, 总结针刺修复神经、调控炎症与脑肠轴的相关研究, 为缺血性脑卒中后遗症的针灸规范化临床诊疗提供理论参考。

关键词

针刺, 脑卒中后遗症, 脑肠轴, 研究进展

Clinical Research Progress on Acupuncture for the Prevention and Treatment of Common Neurological Complications after Stroke

Yiming Liang¹, Guochen Shi^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²The Fourth Department of Acupuncture and Moxibustion, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

*通讯作者。

文章引用: 梁祎明, 时国臣. 针刺防治脑卒中后常见神经系统并发症的临床研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 1124-1132. DOI: 10.12677/acm.2026.1693145

Received: August 7, 2026; accepted: September 1, 2026; published: September 9, 2026

Abstract

Ischemic stroke has high morbidity and disability rate. Most patients still suffer from various neurological complications including motor, sleep and emotional disorders after emergency treatments such as thrombolysis and thrombectomy in acute phase. Hemiplegia spasm, poststroke insomnia and poststroke depression often co-occur and interact with each other, forming a vicious circle, which seriously impairs patients' activities of daily living and increases the risk of stroke recurrence. Western medicine mainly adopts antispasmodic, sedative and antidepressant drugs combined with rehabilitation and repetitive transcranial magnetic stimulation for symptomatic treatment. Nevertheless, long-term medication may bring liver kidney burden, drug dependence and drug withdrawal rebound, and single therapy hardly achieves simultaneous improvement of physical and mental conditions. As a minimally invasive and multitarget therapy, acupuncture has been included in the traditional Chinese medicine rehabilitation guidelines for stroke. This review summarizes pathological mechanisms, clinical acupuncture regimens and corresponding action pathways, sorts out the application of Xingnao Kaiqiao acupuncture, scalp acupuncture, Tongdu Tiaoshen acupuncture and other therapies, and concludes relevant studies on acupuncture mediated nerve repair, inflammation regulation and brain-gut axis modulation, so as to provide theoretical reference for standardized acupuncture diagnosis and treatment of ischemic stroke sequelae.

Keywords

Acupuncture, Poststroke Sequel, Brain-Gut Axis, Research Progress

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

缺血性脑卒中属于临床危重脑血管病变,在我国成年人致残病因中居于首位,疾病负担持续加重。据国内最新流行病学数据统计,40岁以上人群缺血性脑卒中发病风险显著升高,发病后即便及时开展静脉溶栓、血管内介入取栓、改善脑循环等急性期规范救治,仍有70%以上幸存者会遗留不同程度神经功能缺损症状[1]。临床观察可见,卒中后运动功能损伤、睡眠节律紊乱、情绪抑郁焦虑三类并发症常同步发生,彼此相互诱导加重:肢体活动受限会降低患者日间活动量,扰乱正常昼夜节律诱发失眠;长期睡眠不足持续升高机体炎症水平,损伤海马情绪调控脑区,加重低落、消极等抑郁表现;而抑郁状态下患者康复训练依从性大幅下降,肌肉废用、神经重塑进程进一步放缓,最终形成层层叠加的病理循环,显著延长康复周期,同时提升卒中二次复发概率。

现代医学针对各类卒中后遗症采取分症治疗模式,运动障碍常规使用巴氯芬等肌松药物配合运动康复训练,失眠患者予以苯二氮草类镇静助眠药,合并抑郁者加用SSRI类抗抑郁制剂,同时搭配重复经颅磁刺激、功能性电刺激等物理疗法辅助干预。但长期西药干预存在不可忽视的局限性:肌松药物易引发头晕、全身乏力,镇静药物存在日间嗜睡、停药失眠反弹,抗抑郁药常伴随恶心、食欲减退等胃肠道刺激,长期服药均会增加肝肾代谢负荷;康复、磁刺激等单一物理手段仅能针对局部功能开展训练,无法同时干预中枢炎症、神经递质、肠道微生态等全身病理环节,整体疗效存在局限。

针刺作为中医外治核心疗法, 依托经络“内联脏腑、外络肢节”的整体调节理论, 兼具疏通脑络、安神解郁、调和气血多重作用, 无化学药物蓄积毒副作用, 操作便捷、适用人群广泛, 被《中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)》推荐用于中风全程康复干预[2]。现阶段临床针对单一卒中并发症的针刺综述数量较多, 但同时覆盖运动、睡眠、情志三类后遗症, 整合临床分层针法、中枢-肌肉双重作用机制的系统性梳理较为匮乏。本文系统检索近五年中英文临床随机对照试验、动物基础实验文献, 分别梳理缺血性脑卒中各类神经系统并发症发病机理, 归纳不同分期适配针刺方案, 多层次阐释针刺修复中枢神经、改善外周骨骼肌、调控脑肠轴的作用通路, 全面总结现有临床与基础研究成果, 为卒中后遗症一体化针灸康复方案构建提供完整循证支撑。

2. 脑卒中后三类并发症发病病理机制

2.1. 卒中后运动损伤发病机制

脑梗死发生后, 局部脑组织血流中断, 神经元快速进入缺血缺氧状态, 梗死核心区细胞发生不可逆坏死, 周边缺血半暗带神经元仅存在可逆性功能损伤, 是临床干预的关键靶点。大脑皮层至脊髓的锥体束传导通路因梗死病灶遭到破坏, 健侧运动皮层兴奋性异常升高, 持续对患侧皮层产生抑制效应, 直接阻碍大脑运动信号向下传递, 神经可塑性修复能力大幅衰减[3]。同时缺血再灌注损伤会大量激活脑内小胶质细胞, 小胶质细胞过度活化后释放 $\text{TNF-}\alpha$ 、 $\text{IL-1}\beta$ 等大量促炎因子, 持续抑制 BDNF、VEGF 神经营养因子表达, 阻碍缺血区域微血管新生与神经突触重塑进程。中枢内部谷氨酸兴奋性递质大量堆积, GABA 抑制性递质分泌不足, 兴奋-抑制递质平衡被打破, 下行通路对脊髓牵张反射的调控失效, 最终诱发肢体肌张力增高、肌肉痉挛、屈伸活动不利等偏瘫表现。

从外周肌肉层面分析, 上下运动神经元通路受损后, 脊髓反射阈值显著降低, 骨骼肌持续性处于收缩高张力状态, 长期异常牵拉肌纤维, 加之患者肢体长期缺乏主动活动, 会快速引发废用性病理改变: 骨骼肌蛋白分解速率大于合成速率, 肌纤维出现萎缩、肌小节结构紊乱, 皮下软组织、筋膜发生粘连挛缩, 关节活动范围持续缩小; 而肌肉萎缩、关节僵硬又会反向加重中枢运动代偿异常, 形成“中枢神经损伤-脊髓反射亢进-骨骼肌痉挛萎缩”的闭环病理损伤, 也是多数卒中患者后遗症期肢体功能难以彻底恢复的核心外周诱因。

2.2. 卒中后失眠发病机制

人体正常睡眠节律依赖丘脑、网状上行激活系统、海马等脑区协同调控, 缺血性脑卒中病灶若累及上述睡眠中枢相关脑组织结构, 会直接破坏昼夜节律调节的解剖基础, 造成睡眠启动、睡眠维持双重障碍[4]。脑梗带来的脑组织损伤会持续激活机体慢性应激反应, 下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA 轴)功能紊乱, 肾上腺皮质醇分泌节律颠倒, 夜间皮质醇水平异常升高, 大脑皮层持续处于过度觉醒状态。同时缺血损伤下调中缝核 5-HT、脑干 GABA 抑制性神经递质合成释放, 中枢兴奋信号无法被有效抑制, 患者表现为入睡潜伏期延长、夜间频繁觉醒、深睡眠时长显著缩减, 睡眠碎片化问题突出。长期睡眠障碍会进一步加重脑内低度炎症反应, 持续抑制神经可塑性, 延缓运动、情绪相关神经功能恢复, 形成睡眠紊乱与神经损伤互相加重的恶性循环[5]。

2.3. 卒中后抑郁发病机制

卒中后抑郁属于典型中枢-外周共病, 发病机制涉及脑区器质性损伤、神经递质失衡、全身低度炎症、脑肠轴紊乱多重维度。梗死病灶累及海马、前额叶皮层、边缘系统等情绪调控核心脑区后, 神经元受损凋亡, 单胺类神经递质合成通路受阻, 脑内 5-羟色胺、多巴胺、去甲肾上腺素含量显著下降, 情绪

调节能力受损, 患者出现持续情绪低落、兴趣减退、悲观厌世等核心抑郁症状。同时脑组织缺血诱发全身慢性炎症, 循环内大量炎症介质透过受损血脑屏障侵入中枢, 进一步损伤海马神经元, 加重抑郁相关脑区功能缺损[6]。

肠道与中枢通过迷走神经、免疫因子、菌群代谢产物形成双向沟通的脑肠轴体系, 脑卒中后机体应激、活动量下降、饮食结构改变会同步造成肠道菌群结构失衡, 双歧杆菌、乳酸杆菌等有益菌丰度降低, 致病菌数量增多, 肠黏膜屏障完整性被破坏, 脂多糖等内毒素大量入血, 经循环、迷走神经上行侵袭情绪相关脑区, 诱发持续性神经炎症, 加剧抑郁行为表现, 形成肠道微生态紊乱介导的继发性中枢情绪损伤, 为针刺从脾胃经入手调治卒中情志障碍提供现代病理理论依据[7]。

3. 针刺干预卒中后运动功能障碍

肢体偏瘫、肌肉痉挛、肌力减退是缺血性脑卒中发生率最高的神经系统并发症, 贯穿急性期、恢复期、后遗症全程, 多年临床实践已形成分期分层、辨证适配的成熟针刺体系, 主流针法包含醒脑开窍针法、头针联合电针、温针灸三类, 分别适配不同病程、体质、肌张力水平的患者。

3.1. 主流针刺操作方案

3.1.1. 醒脑开窍针法

醒脑开窍针法由国医大师石学敏院士基于中风“神闭为本”核心病机创立, 突破传统单纯疏通肢体经络的治疗思路, 以醒神启闭、通调脑络为核心治则, 区分“大醒脑”“小醒脑”两套取穴模式, 适配中风不同病程阶段[8]。大醒脑标准主穴取内关、水沟、三阴交, 辅以极泉、尺泽、委中, 针刺操作存在标准化强刺激规范: 内关直刺 0.5~1 寸, 施捻转提插泻法; 水沟向鼻中隔斜刺, 短促重雀啄刺激; 三阴交沿胫骨后缘进针, 提插补法激发下肢针感。急性期、恢复早期意识不清、肢体完全软瘫患者优先选用大醒脑方案, 强刺激快速唤醒受损元神, 阻断脑损伤持续进展。

待患者神志转清、病情稳定进入恢复中后期, 可切换小醒脑方案, 简化刺激强度, 保留百会、神庭、内关、三阴交核心穴位, 减少剧烈针刺刺激, 避免患者产生针刺耐受与躯体疲劳。临床需结合患者肢体症状辨证配穴: 手指拘挛加合谷、八邪, 足下垂、行走不稳配解溪、丘墟、阳陵泉; 标准化 4 周为 1 基础疗程, 多中心随机对照试验[9] [10]数据证实, 醒脑开窍针法联合康复训练的综合有效率、肢体 Fugl-Meyer 运动评分提升幅度均显著优于单纯康复干预组。从中医分期理论分析, 急性期以醒神救逆为首要目标, 恢复期兼顾通络活血, 后遗症期重在固本益气, 针法刺激强度、配穴数量随病程逐步调整, 充分贴合中风动态病机变化规律。

3.1.2. 头针联合低频电针

大脑头皮对应皮层功能投射区是头针理论解剖基础, 病灶对侧运动区、平衡区、足运感区为卒中偏瘫核心刺激分区。临床操作时常规留针 30 min, 留针期间同步指导患者开展抓握、抬臂、屈膝等主动肢体训练, 通过头皮针刺持续向受损运动皮层输入感觉、运动传入信号, 促进患侧大脑皮层功能重塑, 削弱健侧皮层过度抑制效应[11]。四肢痉挛肌群穴位搭配 2 Hz 低频疏波电针, 低频电流可温和抑制脊髓运动神经元过度兴奋, 下调牵张反射强度, 有效缓解骨骼肌高张力、肢体拘紧僵硬, 适用于卒中恢复期轻中度痉挛偏瘫人群。

对于合并肩手综合征、患肢肿胀疼痛的患者, 可额外选取肩髃、肩髃、外关等上肢穴位同步通电, 借助电针改善局部微循环, 减轻患肢水肿与炎性疼痛; 临床 fMRI 影像学研究显示, 头针联合运动训练干预后, 患者患侧运动皮层激活范围显著扩大, 脑区功能连接完整性明显提升, 从影像学层面证实该方案对中枢运动通路重塑的促进作用[12]。

3.1.3. 温针灸

温针灸融合毫针针刺与艾灸温热效应，专门针对发病半年以上后遗症期、阳虚体质偏瘫患者。此类患者病程日久，气血耗损，临床多见肢体萎软无力、畏寒肢冷、肌肤麻木发凉、肌张力偏低，单纯毫针仅能疏通经络，缺乏温阳益气功效，难以补足亏虚正气。临床常选取大椎、双侧足三里、阳陵泉作为核心温针灸穴位，针刺得气后于针柄置艾段点燃，热力经针体深入经络深部，温通周身气血、扶助脾肾阳气，改善肢体长期废用带来的肌力衰退、循环淤滞。

对比单纯毫针组临床数据可见，温针灸干预后患者肢体肌力分级提升更显著，患肢皮温、局部血流灌注量明显改善，肌肉萎缩进展得到有效延缓；对于久病虚实夹杂、同时存在轻度痉挛与肌力不足的复合证型，可采用温针灸阳明经穴配合普通毫针泻法刺激痉挛局部，实现温养正气、缓急解痉双向调节[13]。

为便于横向对比运动障碍各类针刺疗法，汇总如下，见表 1。

Table 1. Comparison of main acupuncture regimens for post-stroke motor dysfunction

表 1. 脑卒中后运动障碍主流针刺方案对比

针刺方案	理论依据	操作特点	优势病种/证型	证据等级
醒脑开窍 针法	中风“神闭为本”，治以醒神启闭、通调脑络，区分大、小醒脑。	大醒脑：内关、水沟、三阴交为主，强刺激泻法；小醒脑：百会、神庭、内关、三阴交，降低刺激强度；4 周为基础疗程，随症配肢体穴位。	急性期、恢复早期意识障碍、软瘫偏瘫；大醒脑用于神志不清，小醒脑用于神志转清后。	多中心 RCT，临床应用广泛。
头针联合 低频电针	头皮对应大脑皮层功能投射区；低频电针抑制脊髓过度兴奋。	选取病灶对侧运动区、足运感区，留针 30 min，留针同步配合主动运动训练；痉挛肌群搭配 2 Hz 低频疏波电针。	恢复期轻 - 中度偏瘫痉挛，可合并肩手综合征患肢肿痛。	以单中心 RCT、脑 fMRI 影像研究为主。
温针灸	病程日久阳气耗伤，气血亏虚，针艾合用温阳通经。	选取大椎、足三里、阳陵泉等，针刺得气后置艾段于针柄施灸；虚实夹杂者局部痉挛处配毫针泻法。	后遗症期(病程 > 6 个月)，阳虚证，肢体萎软无力、畏寒肢冷、肌张力偏低。	以单中心小样本 RCT 为主，人体高质量证据有限。

3.2. 针刺修复神经与骨骼肌相关机制

针刺体表穴位产生的机械刺激经外周神经、脊髓上行传导至大脑中枢，多层次调控神经修复相关信号通路。分子实验证实针刺干预可显著上调缺血脑组织 BDNF、VEGF 蛋白与基因表达，BDNF 促进神经元存活、诱导树突与突触新生，VEGF 加速缺血半暗带微血管增殖，重构脑部供血网络，双重缩小梗死继发性损伤范围[14]。同时针刺能够抑制小胶质细胞异常活化，降低脑组织及外周血清 TNF- α 、IL-1 等促炎因子浓度，减轻血脑屏障渗漏，清除阻碍神经修复的中枢炎性微环境；双向平衡谷氨酸、GABA 中枢递质含量，降低脊髓运动神经元兴奋性，缓解异常肌肉痉挛。

在外周骨骼肌层面，针刺四肢痉挛、萎缩穴位可提升脊髓牵张反射阈值，抑制过度亢进的下行易化信号，缓解骨骼肌持续性收缩；同时扩张患肢局部微血管，加快血液循环，提升肌肉组织血氧供给，上调肌纤维合成相关蛋白表达，延缓废用性肌萎缩、减轻软组织筋膜粘连，同步改善中枢运动调控能力与外周肌肉结构功能，实现脑 - 肌协同修复。动物电针实验观察显示，针刺干预后缺血模型大鼠梗死体积缩小、肢体运动评分提升，肌纤维横截面积显著大于模型空白组，直观验证针刺兼具神经保护与肌肉修复双重作用[15]。

4. 针刺干预卒中后失眠临床应用与机制

卒中后失眠发病根源为睡眠调控脑区器质性损伤叠加 HPA 轴内分泌紊乱, 通督调神针法是现阶段临床应用最广泛的标准化针刺方案, 依托督脉“总督一身阳气、统摄元神”中医理论, 针对性调节昼夜睡眠节律, 无镇静药物的各类副作用, 适合卒中患者长期持续干预。

4.1. 通督调神针刺方案

通督调神针法核心取穴为百会、神庭、神门、三阴交, 百会、神庭归属督脉, 直达元神之府, 是调摄睡眠中枢关键穴位; 神门为心经原穴宁心安神, 三阴交调和肝脾肾三阴、平衡气血阴阳, 四穴配伍共奏通督醒脑、养心安神功效[16]。常规平补平泻手法, 留针 30 min, 每日 1 次, 10 次为 1 疗程, 临床结合中医证型辨证加减: 痰热内扰、心烦多梦配伍丰隆、内庭; 心脾两虚、多梦易醒加心俞、脾俞; 肝肾阴虚、潮热失眠增太溪、太冲。

多项前瞻性对照研究对比通督调神针刺与艾司唑仑镇静药物疗效, 干预 4 周后两组 PSQI 睡眠评分均明显下降, 但针刺组无日间嗜睡、头晕乏力、停药失眠反弹等不良反应, 远期睡眠稳定性优于西药组; 对于同时合并失眠、肢体偏瘫的共病患者, 可同步搭配运动康复取穴, 一次针刺同步调节睡眠与运动功能, 大幅提升康复诊疗效率[17]。

现将卒中后失眠针刺方案汇总, 见表 2。

Table 2. Summary of acupuncture regimens for post-stroke insomnia
表 2. 脑卒中后失眠针刺方案汇总

针刺方案	理论依据	操作特点	优势病种/证型	证据等级
通督调神针法	督脉总督一身之阳、统摄元神, 调督以安脑宁神。	百会、神庭、神门、三阴交为主, 平补平泻, 留针 30 min; 10 次 1 疗程, 随证配丰隆、太溪等。	卒中后失眠, 可合并偏瘫共病, 各中医证型失眠均可辨证加减。	单中心 RCT 较多, 有专家共识支持。

4.2. 失眠调控相关通路

针刺刺激督脉、心经穴位可上调中缝核 5-HT、脑干 GABA 抑制性神经递质合成释放, 降低大脑皮层神经元异常兴奋性, 延长深度睡眠阶段时长, 优化睡眠结构[18]; 同时针刺能够纠正紊乱 HPA 轴功能, 抑制肾上腺过量分泌皮质醇, 重塑皮质醇昼夜分泌节律, 改善夜间机体高应激状态。从脑部供血层面, 通督类针刺可扩张丘脑、网状激活系统周边微血管, 改善睡眠调控脑区血氧供给, 修复受损睡眠调节通路, 从器质性损伤与内分泌紊乱双重层面改善卒中后失眠, 为卒中伴睡眠障碍提供安全长效非药物干预路径。

5. 针刺联合方案干预卒中后抑郁

卒中后抑郁会大幅降低患者康复主观能动性, 拉长整体恢复周期, 临床单一针刺或单一药物疗效有限, 多采用针刺联合重复经颅磁刺激、低剂量 SSRI 类西药协同干预, 依托脑肠轴、中枢递质多重通路改善低落、兴趣缺失等抑郁核心症状。

5.1. 针刺联合重复经颅磁刺激方案

疏肝安神基础配穴选取百会、太冲、内关, 百会调脑元神, 太冲疏肝理气、疏解气机郁滞, 内关宽胸解郁、宁心定志, 三组穴位配伍改善卒中后气机郁结、心神失养核心病机。针刺完成后搭配背外侧前额叶重复经颅磁刺激, 磁刺激靶向调控情绪相关边缘脑区, 二者协同作用下 HAMD 抑郁量表评分下降幅度

显著高于单一干预手段[19]。

针对中重度抑郁患者,可在针刺、磁刺激基础上联用小剂量 SSRI 抗抑郁药物,针刺能够缩短药物起效时间,减少恶心、食欲减退、性功能障碍等西药胃肠道与内分泌不良反应,实现增效减毒的中西医协同效果,提升患者长期治疗依从性[20]。

现将卒中后抑郁针刺方案汇总,见表 3。

Table 3. Summary of acupuncture regimens for post-stroke depression

表 3. 脑卒中后抑郁针刺方案汇总

针刺方案	理论依据	操作特点	优势病种/证型	证据等级
疏肝安神针刺 (常联合 rTMS)	中风后气机郁滞、 心神失养;调脑 肠,疏肝解郁。	百会、太冲、内关为基础配穴; 可加足三里、中脘调脾胃脑肠轴; 针刺后接续重复经颅磁刺激。	卒中后抑郁, 轻-中度抑郁, 运动-情志共病。	多为联合疗法研究, 单纯针刺高质量 RCT 不足,部分机制来自 动物脑肠轴实验。

5.2. 基于现有证据推论的联合疗法实操建议

介入时机:生命体征平稳、排除针刺禁忌后即可启动针刺干预;缺血性卒中发病后 7~14 天,可开展针刺联合康复;卒中后抑郁建议在情绪症状明确识别后(多为发病 2~4 周)启动针刺联合 rTMS;不建议等待后遗症期再开展情志干预。

疗程设置:针刺基础频次:每日 1 次,每周 5 次,休息 2 天。运动障碍:基础疗程 4 周;卒中后失眠:10 次为 1 个小疗程,连续 2~3 个疗程;卒中后抑郁:至少连续干预 4~6 周;症状显著改善后,改为每周 2~3 次,巩固治疗 2~4 周,降低失眠、抑郁症状反弹风险。

分层策略:轻度共病(运动障碍合并失眠或轻度抑郁)优先针刺联合康复;中度共病选择针刺联合 rTMS;重度抑郁需精神科评估,针刺作为辅助,配合规范抗抑郁药物;多种并发症叠加时,优先选用可“一穴多用”的组合取穴,减少患者针刺耐受与躯体负担。

5.3. 脑肠轴调控机制

脑肠轴双向调控是针刺改善卒中后抑郁关键现代作用通路。针刺足三里、中脘等脾胃经穴位,可优化肠道菌群整体丰度,提升乳酸杆菌、双歧杆菌等有益菌占比,降低肠杆菌、有害杆菌数量,修复肠道紧密连接屏障,减少脂多糖、炎症介质经迷走神经、血液循环上行侵入海马情绪脑区[21]。针刺下调结肠 NLRP3 炎症小体活化水平,降低外周 IL-1 β 、IL-6 促炎因子释放,减轻中枢持续性神经炎症损伤;同时上调脑组织 BDNF 表达,修复受损海马神经元,同步平衡中枢多巴胺、5-HT 情绪相关神经递质,实现调节肠道微生态、抑制全身炎症、修复情绪脑区多重作用,充分体现中医“整体论治、调脾胃以安心神”的治疗思路。

6. 讨论

综上所述,缺血性脑卒中后运动障碍、失眠、抑郁三类神经系统并发症具备同源脑组织缺血损伤基础,脑梗死诱发神经元坏死、神经通路断裂后,继发中枢慢性炎症、神经递质分泌失衡、HPA 轴应激素乱、脊髓反射亢进、骨骼肌废用萎缩、肠道菌群失调一系列连锁病理改变,各类症状相互交织、彼此加重,形成复杂共病体系。现代西医分症对症治疗模式仅能单一靶向缓解局部表现,难以同步兼顾中枢神经修复、外周肌肉保护、内分泌与肠道稳态调节,长期用药存在明确副作用,干预局限性突出。

针刺遵循中医经络整体辨证思维,各类特色针法分层适配卒中急性期、恢复期、后遗症不同病程与

证型：醒脑开窍、头针、温针灸以疏通脑络、调节脊髓反射为核心，重点改善中枢运动通路损伤，缓解骨骼肌痉挛、延缓肌萎缩；通督调神针法专攻督脉元神调节，平衡中枢兴奋抑制递质，修复紊乱睡眠节律；疏肝安神针刺联合物理刺激依托脑肠轴调控机制，改善卒中后气机郁滞引发的抑郁情绪。临床可单独使用各类针刺方案，也可与康复训练、重复经颅磁刺激、小剂量西药联合配伍，多靶点协同干预，实现增效减毒的综合康复效果。

从作用机制维度分析，针刺具备中枢-外周双重修复价值：在中枢层面，针刺上调 BDNF、VEGF 神经营养因子，促进突触与微血管新生，抑制小胶质细胞活化减轻神经炎症，平衡 5-HT、GABA、谷氨酸神经递质，稳定紊乱 HPA 轴，修复运动、睡眠、情绪相关受损脑区；在外周骨骼肌层面，针刺调节脊髓牵张反射阈值，缓解肌张力亢进，改善患肢局部血液循环，抑制肌纤维蛋白分解，延缓废用性萎缩；同时针刺通过调控肠道菌群、修复肠黏膜屏障，借助脑肠轴通路阻断外周炎症向中枢传导，同步改善失眠、抑郁共病症状。

相较于西医药物与单一理疗手段，针刺微创、安全、无药物蓄积、无肝肾损伤，适用人群覆盖青年、中老年、高龄合并多种基础慢性病患者，贯穿卒中发病后全康复周期。现有大量临床随机对照试验、动物基础研究均证实针刺治疗脑卒中后遗症疗效稳定，契合中风“脑络损伤、形神共损”的整体发病特点。伴随针灸循证医学持续发展，多中心、大样本高质量临床研究不断涌现，标准化针刺操作规范、分层辨证取穴方案、多维度疗效评价体系持续完善，针刺疗法将在缺血性脑卒中全程康复体系中占据更为核心的地位，为广大卒中遗留神经、肌肉、情志并发症患者提供安全、多元、长效的中医康复治疗选择。

7. 现有研究局限性及展望

针刺用于卒中后神经系统并发症已有部分研究积累，但诸多问题阻碍其诊疗方案标准化推广。现有临床试验以单中心小样本为主，大样本多中心随机对照研究不足，部分试验对随机、盲法、分配隐藏等设计记述不够完整。受针刺自身特点限制，双盲实施难度较大，缺少公认的安慰针刺对照，安慰剂与心理因素容易干扰抑郁、睡眠类主观量表评分，造成结果偏倚。

多数研究随访时间偏短，侧重 4~8 周短期疗效，缺少 3~12 个月及更长周期随访，卒中复发、长期生活能力、症状反弹等硬结局数据不足，针刺远期疗效与巩固疗程尚无明确结论。各类针法证据水平参差不齐，醒脑开窍针法证据相对充分，头针、通督调神针法多局限于单中心，温针灸、脑-肠轴干预卒中后抑郁的人体临床证据稀缺，不少机制结论仅来源于动物实验。各研究取穴、刺激强度、疗程标准不一，研究间异质性大，难以横向比对不同针法疗效。

临床卒中患者常并存多种并发症，现有研究多围绕单一病症展开，面向共病人群的辨证分层、一体化针刺联合干预方案研究较为欠缺。机制研究临床转化不足，人体动态生物样本数据匮乏，动物实验结果难以向临床落地，完整转化证据链尚未建立。后续应推进高质量多中心研究，统一针刺操作规范，优化对照设计与长期随访，重视共病干预及人体机制探索，助力针刺康复方案走向标准化。

参考文献

- [1] 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. 中国急性缺血性卒中诊治指南 2023 [J]. 中华神经科杂志, 2024, 57(6): 523-559.
- [2] 章薇, 娄必丹, 李金香, 等. 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死) [J]. 康复学报, 2021, 31(6): 437-447.
- [3] 查梦园, 赵幸娟, 逯瑞. 基于神经可塑性探讨相关治疗方法对缺血性脑卒中患者的影响及作用机制[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2024, 27(5): 654-660.
- [4] 张伟, 汪雅茹, 邹志伟. 卒中后失眠病因、发病机制及治疗方法的研究进展[J]. 山东医药, 2025, 65(11): 118-121, 126.

- [5] 李花, 田苗, 许济, 等. 活血通络方联合重复经颅磁刺激对脑卒中后抑郁患者抑郁症状及神经递质水平的影响[J]. 中药药理与临床, 2021, 37(3): 176-180.
- [6] 王岩, 彭颜晖. 卒中后抑郁的发病机制和治疗研究进展[J]. 浙江医学, 2023, 45(2): 220-224.
- [7] 赵乾坤, 李宪东, 徐天策, 等. 基于脑-肠轴探讨针灸治疗缺血性卒中机制的基础研究进展[J]. 中国卒中杂志, 2025, 20(4): 486-492.
- [8] 张旭龙, 王明威, 谢西梅. 石学敏醒脑开窍针法在脑卒中患者并发症中的临床应用现状[J]. 上海中医药杂志, 2020, 54(4): 106-109.
- [9] 刘红杰, 皮天龙, 荣铁成. 醒脑开窍针刺法联合康复训练治疗脑卒中患者上肢痉挛性偏瘫的临床疗效观察[J]. 神经药理学报, 2023, 13(3): 45-48.
- [10] 虞功培. 醒脑开窍针法联合康复训练治疗脑卒中后遗症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(6): 1029-1030.
- [11] 许慧, 毛萍, 陆颖, 等. 头针治疗卒中后认知障碍的研究进展[J]. 世界中医药, 2024, 19(22): 3567-3571.
- [12] 唐青青, 朱兵, 杨新月, 等. 头针疗法治疗缺血性脑卒中的机制研究进展[J]. 世界中医药, 2026, 21(8): 1537-1546.
- [13] 林道冠, 孙恒聪, 王学文, 等. 关刺温针法治疗脑卒中后手指屈曲拘挛临床研究[J]. 四川中医, 2021, 39(2): 194-196.
- [14] 姚嘉永, 邹伟. 针刺治疗缺血性脑卒中机制的研究进展[J]. 针刺研究, 2022, 47(4): 354-361, 368.
- [15] 杨光至, 刘梅芳, 施静, 等. 针刺对脑梗死大鼠骨骼肌 vimentin、desmin 基因表达的影响[J]. 云南中医中药杂志, 2023, 44(10): 70-75.
- [16] 杨嘉誉, 林如辉. 通督调神针法治疗卒中后失眠述论[J]. 中医外治杂志, 2023, 32(3): 97-100.
- [17] 孟繁昊. 通督调神针刺法治疗艾司唑仑依赖性失眠症临床观察[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2022.
- [18] 李玉荣, 杨铁军, 刘乙志, 等. 针刺督脉治疗失眠的作用机制研究进展[J]. 光明中医, 2026, 41(4): 131-134.
- [19] 薛程川, 李侠, 董一, 等. 针刺联合重复经颅磁刺激治疗轻中度卒中后抑郁的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2026, 45(7): 723-726.
- [20] 冯露叶, 唐炳舜, 金一兰, 等. 针刺联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后抑郁疗效的 Meta 分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2024, 19(7): 397-401.
- [21] 王科园, 惠建荣, 谷平伟, 等. 基于“脑肠轴”探讨针刺治疗卒中后抑郁的作用机制[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(5): 136-140.