

针刺干预卒中后认知障碍：从临床实践到多模态神经重塑机制的探索

刘喜珍¹, 祝鹏宇^{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二医院针灸八科室, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年9月28日; 录用日期: 2025年10月24日; 发布日期: 2025年11月10日

摘要

卒中后认知障碍(PSCI)是脑卒中常见并发症之一。研究证实, 针灸能有效缓解患者的临床症状, 改善其认知功能, 近年来针灸治疗该病的作用机制也取得持续进展, 本文综述针刺治疗PSCI的临床方案及相关机制, 同时对目前研究存在的问题进行探讨, 以期为临床治疗该病提供更加有效的参考。

关键词

卒中后认知障碍, 针刺, 文献, 综述, 临床, 机制

Acupuncture for Post-Stroke Cognitive Impairment: From Clinical Practice for the Exploration of Multimodal Neural Remodeling Mechanisms

Xizhen Liu¹, Pengyu Zhu^{2*}

¹Graduate School, Heilongjiang University of CM, Heilongjiang Harbin

²The Eighth Acupuncture and Moxibustion Department, The Second Affiliated Hospital, Heilongjiang University of CM, Heilongjiang Harbin

*通讯作者。

文章引用: 刘喜珍, 祝鹏宇. 针刺干预卒中后认知障碍: 从临床实践到多模态神经重塑机制的探索[J]. 中医学, 2025, 14(11): 4800-4806. DOI: 10.12677/tcm.2025.1411692

Received: September 28, 2025; accepted: October 24, 2025; published: November 10, 2025

Abstract

Post-Stroke Cognitive Impairment (PSCI) is one of the common complications of stroke. Studies have confirmed that acupuncture can effectively alleviate patients' clinical symptoms and improve their cognitive function; in recent years, continuous progress has also been made in exploring the mechanisms of action of acupuncture for the treatment of this disease. This article reviews the clinical protocols and related mechanisms of acupuncture in the treatment of PSCI, and meanwhile discusses the existing issues in current research, with the aim of providing more effective references for the clinical management of this disease.

Keywords

Post-Stroke Cognitive Impairment, Acupuncture, Research Literature, Review, Clinical Practice and Research, Mechanism of Action

Copyright © 2025 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

脑卒中, 俗称“中风”, 其核心诱因在于脑部血管突发破裂或阻塞, 进而造成脑部血液供应中断, 脑组织损伤。卒中后认知障碍(Post-Stroke Cognitive Impairment, PSCI)特指在脑卒中发病之后所出现的以认知功能受损为主要表现的一类临床综合征, 并且相关症状持续时长达到并超过 6 个月[1]。其认知领域功能部分或全部损害, 主要表现为记忆力、注意力维持能力、执行功能、语言处理能力及视空间感知能力等方面的障碍[2]。该病有高发病率、高致残率及高社会负担等特点[3]。如果未得到及时治疗, 严重影响患者的各类功能恢复、生活质量及生存时间。目前, 西医治疗 PSCI 主要采用药物和认知康复训练为主, 在一定程度上可改善患者认知功能, 提高生活质量, 但疗效并不理想, 需要患者长期坚持, 并且服药可能引起肝肾功能损伤等不良反应[4]。针刺作为中医外治手段之一, 通过疏通经络气机来平衡阴阳、益气活血, 进而协调神经与循环系统功能, 改善 PSCI 患者的认知功能[5]。伴随针灸疗法在技术与理论层面的不断创新发展, 针对 PSCI 的针灸治疗方案亦呈现出多样化, 本文综述不同针刺治疗 PSCI 临床应用情况及作用机制相关研究进展, 期望为该病症的临床诊疗实践提供依据。

2. PSCI 发病机制概况

2.1. 现代医学认识

PSCI 的发病机制极其复杂, 各种有关研究之间存在较大差异, 目前国内外学者尚无统一的共识。病理机制方面主要与脑血管性损伤、脑神经退行性病变有关; 分子机制方面与氧化应激致神经细胞损伤、神经炎症损伤、血脑屏障功能障碍等方面有关[6]。也有研究表明其与认知相关回路损害有关, 进而造成脑神经组织结构损伤[7]。边静[8]等从海马小胶质细胞激活分化的角度, 探究了针刺疗法对 PSCI 的改善效果及潜在作用机制, 认为海马小胶质细胞在 PSCI 的发生与发展进程中发挥着关键作用, 海马作为大脑中负责记忆与学习的核心区域, 其损伤情况与认知功能的减退存在紧密联系。

2.2. 中医学认识

PSCI 属中医“痴呆”范畴。传统医学理论指出, PSCI 的病理机制主要涉及痰、瘀、虚等因素, 病变部位以脑髓为核心, 其病机归结为痰瘀互结, 阻滞络脉, 致使脑窍失于濡养, 神机失用, 该病与心、肝、肾、脾等多个脏腑功能失调密切相关, 属于本虚标实之证[9]。PSCI 与中医中风病发病机制密切相关, 《杂病源流犀烛·中风》中记载: “中风后善忘。”可见, 中风后往往伴随“痴呆”“健忘”等表现。安成飞等[10]人以“心-脑-肾轴”为理论基础, 对 PSCI 病机展开探讨, 认为 PSCI 属于脑器质性病变, 痰瘀阻窍是致病的直接因素, 心神失用为发病的核心环节, 肾虚髓减则是发病的根本病机。

3. PSCI 的针刺疗法

目前, 临床上 PSCI 患者针刺治疗的方法主要包括体针、头针、特殊针法以及针刺与其他手段结合的综合治疗方案等, 这些方法在改善 PSCI 患者的认知机能、日常基本生活能力等方面展示出良好的疗效, 并被广泛应用于临床和研究中, 以下是基于现有文献系统概括。

3.1. 体针疗法

醒神开窍针刺法, 通过对头部与躯干重要穴位的针刺, 旨在实现“开脑窍以醒神, 调神志而复元”的目的。徐征华等[11]基于中医“脑为元神之府”的理论, 通过针刺百会、神庭、水沟、足三里、三阴交、内关等穴位同时结合基础康复治疗, 研究结果显示 MoCA 和 MMSE 评分显著改善, 血清 $A\beta$ 、SAA 水平显著降低, 表明醒脑开窍针刺法对 PSCI 患者的认知功能具有明显改善作用, 还可有效缓解患者的焦虑与抑郁情绪, 同时提升患者的日常生活活动能力。杨洋等[12]采用补肾益髓针刺法配合康复训练, 针刺百会、风府、肾俞、悬钟、涌泉, 研究结果显示 MMSE 积分、BARTHEL 指数评分、BBS 评分、Fugl-Meyer 评分, GAD65 和 TH 水平均有明显改善, 提示联用补肾益髓针刺法能够改善患者平衡功能、下肢功能以及生活能力, 同时改善患者的认知记忆功能。邓琳琳等[13]人经研究发现, 调神益智针法可有效提高患者的认知功能水平, 并且在改善患者注意力方面具备一定优势。

3.2. 头针疗法

以中医经络脏腑理论和大脑皮质功能分区理论为核心指导, 头针疗法作为一类疗效确切、操作简便的治疗手段, 通过对头部穴区进行刺激, 可有效实现经络疏通、脑髓充盈以及醒神开窍等效果[14]。张小英等[15]运用方氏头针联合艾地苯醌治疗 PSCI 患者, 研究结果显示, 与单独使用艾地苯醌治疗方案比较, 联合治疗方案在改善 PSCI 的认知功能方面效果更优, 同时还能有效减轻患者的抑郁症状。屈尧尧等[16]采用焦氏头皮针治疗 PSCI 患者, 取双侧精神情感区及足运感区进行针刺。研究结果显示患者 MMSE、ADL 和 MoCA 评分均有明显升高, 表明焦氏头针不仅能有效促进脑神经递质的分泌, 还可改善大脑皮层的血液灌注, 增加病灶局部脑血流量, 从而促进卒中后认知功能的恢复。郑玉等[17]人选用靳三针里的智三针、脑三针、颞三针与四神针来治疗 PSCI, 研究结果显示, 重复经颅磁刺激配合靳三针, 可有效改善患者的认知功能, 同时提升其日常生活能力。

3.3. 特殊针法

电针治疗是通过针刺与电刺激结合一种方法。韩杰等[18]研究结果表明用电针联合方案治疗 PSCI 患者, 其 MoCA 及 SS-QOL 评分显著提高, 表明电针治疗能减轻缺血性脑卒中后轻度认知障碍患者神经功能和认知功能的损害。另有研究显示, 电针可疏通经络、唤醒机体电生理传导以助气血运行, 修复受损脑神经改善认知; 还能促进清除病理代谢产物, 抑制细胞凋亡、炎症及氧化应激, 减少神经损害以助神经修复[19]。眼针疗法是基于经络、脏腑、八卦、八廓、五轮学说, 并结合长期临床经验而形成的一种微

针疗法。周贺喜[20]等选取 150 例缺血性脑卒中后认知功能障碍患者作为研究对象, 将其分为两组, 分别采用眼针单独治疗与认知功能训练联合眼针治疗方案, 通过 MMSE、MoCA 及 BI 评分评估疗效, 结果表明联合治疗组患者的认知功能与生活质量均获得显著提升。耳针疗法作为中医传统治疗手段, 具有安全性高、操作便捷的特点, 更易被患者接受。杜以君等[21]的研究将耳穴埋针与常规针刺联合用于 60 例 PSCI 患者的治疗, 结果显示耳针联合治疗患者的认知功能改善效果明显, 其作用机制可能与清除大脑皮层病理兴奋灶、镇静安神、调整内脏机能有关。腹针作为薄智云教授创建的微针体系, 以神阙布气假说为核心理论, 此疗法通过对腹部穴位实施针刺, 实现脏腑失衡的调节, 并激发经络系统的自我调控能力。吴世娣[22]治疗 PSCI 时, 以常规康复训练为基础并联合腹针疗法进行干预, 研究结果显示, 患者的 MMSE、MOCA、ADL 量表评分均有明显改善。项针是针刺颈项穴位的治疗方法, 因头部动脉途经颈项, 刺激此处穴位可改善脑供血动脉灌注、增加脑血流量, 减轻脑神经损伤。韩盛旺等[23]开展的研究以 70 例 PSCI 患者为试验对象, 将其随机分为两组, 一组仅接受常规药物治疗, 另一组接受电项针联合常规药物治疗, 结果显示联合治疗组的 MoCA、ADL、MMSE 评分显著升高, 表明电项针治疗对患者认知功能提升有重要作用。其主要作用机制可能与电项针能够提高大脑皮质的兴奋性以及改善脑缺血缺氧的状态从而加快受损脑组织的修复, 进而改善脑认知功能有关。

3.4. 综合治疗方案

1) 针刺联合中药

中药对肝肾影响小、安全性高, 临床研究显示, 针药联合治疗 PSCI 的效果优于单用中药或针刺。李素梅等[24]将补气活血通络汤与益脑针刺法相结合, 用于脑卒中后轻度认知障碍的治疗, 可以起到修复受损神经元, 促进血液循环的作用, 降低患者脑血管阻塞发生概率, 提高供血、供氧量, 对患者认知功能的改善发挥着关键作用。胡浩等[25]采用还少丹联合醒脑开窍针刺法治疗 PSCI, 其作用原理为还少丹可降低受体活性, 增强脑内相关酶的活性, 同时促进乙酰胆碱合成, 进而改善学习和记忆能力。

2) 针刺联合西药

由于西药起效快, 有效成分占比高, 针刺疗效稳定, 不良反应少, 因此二者联合治疗 PSCI 在临床中较为常用。李永清[26]采用醒脑静注射液联合针刺治疗 PSCI, 通过试验证明针药结合可有效促进血管内皮细胞分泌 t-PA, 抑制 PAI 的合成, 在调节纤溶系统平衡、保护血管内皮细胞、溶解血栓、抑制血小板聚集、扩张血管以增加血流量、改善脑细胞缺氧等方面均发挥关键作用, 且疗效显著优于单纯药物治疗。李伟等[27]采用针刺结合口服尼莫地平法治疗脑卒中后轻度认知功能障碍, 治疗 3 个月后针药组 MMSE、HDS-R、日常生活能力 BI 评分的改善程度更为显著。

3) 针刺联合康复训练

认知康复训练是科学系统的训练模式, 通过反复视听读写激发大脑潜能, 修复认知功能。朱笑笑[28]将 PSCI 患者分为两组, 均行常规治疗与认知康复训练, 试验组额外针刺百会等穴; 结果显示试验组多量表评分显著高于对照组, 针刺联合康复训练可协同改善血清指标、修复神经, 提升患者认知与生活质量。田艳敏等[29]人的研究显示, 针刺配合康复运动训练在减轻氧化应激反应方面效果更优, 还能改善神经功能, 提升认知能力及运动能力, 且疗效突出, 安全性高。可见综合治疗能整合不同方案优势, 更有利于 PSCI 患者的康复。

4. 针刺治疗 PSCI 的作用机制

4.1. 抑制神经炎症与氧化应激

卒中后血氧供应减少易生成氧自由基、诱导炎症因子分泌, 损伤血管内皮与神经元, 引发 PSCI。SOD

可抗氧化应激损害,MDA 反映组织氧化损伤程度,TNF- α 是认知损伤炎症起始因子,IL-1 β 会介导炎症、释放自由基致认知损害[30][31]。汪林英[32]等用针刺联合化瘀通络灸治疗 PSCI,2 周后患者高敏 C 反应蛋白及 SOD 水平改善,提示针刺可调节炎症因子与氧应激指标,减轻认知损伤。

4.2. 促进神经可塑性与调节神经递质平衡

脑源性神经营养因子(BDNF)可积极调控神经元可塑性、存活分化及学习记忆等功能,其分泌量越高,越利于神经细胞修复。研究显示,针刺能促进 BDNF 与神经生长因子(NGF)表达,进而促进神经可塑性与突触形成[33][34]。边静[8]对 PSCI 模型大鼠实施针刺治疗,结果显示针刺组神经元细胞数量增多。这表明针刺可修复大鼠神经元,促进海马区神经干细胞增殖分化,抑制海马小胶质细胞活性进而改善学习记忆能力,实现 PSCI 治疗效果。有研究表明,通窍活血汤结合针刺治疗能提升脑内乙酰胆碱(ACh)水平,其机制可能与针刺抑制乙酰胆碱酯酶(AChE)活性,减缓 ACh 分解有关,从而改善认知功能[35]。此外,针刺还可促进突触重塑与修复,增强神经可塑性,改善神经系统功能。

4.3. 改善脑血流灌注与血脑屏障完整性

脑卒中后,血管狭窄,弹性下降,局部脑血流减少导致脑组织缺氧与代谢异常。研究显示[36],针刺能调节血管内皮细胞功能,促进血管新生与扩张,从而增加脑部血液供应。有研究表明,针刺可有效降低血流阻力,增加脑组织灌注,促进脑组织代谢与神经功能恢复,从而改善 PSCI 患者的认知能力[37]。血脑屏障(BBB)是一种具备静态特性和选择通透性的屏障,对于维持神经系统内环境稳定发挥关键作用,当脑组织代谢功能出现异常时,会进一步诱发神经元凋亡、小胶质细胞活化和神经炎症,损伤神经元,最终导致认知功能障碍。亦有研究[38]证明针刺可降低血清中促炎因子,减轻全身炎症反应,并改善血脑屏障整体功能。

4.4. 调节脑网络连接与功能整合

现代研究表明,即便要完成极为简单的认知任务,也需要多个脑区协同配合。执行网络主要参与认知控制任务,包括后顶叶皮层和背外侧额叶皮层;默认网络主要参与对周围环境的感知,以及情感认知、情景记忆、自我认可等功能,包括顶叶皮层、前扣带皮层、扣带皮层、楔前叶及内侧额叶皮层[39]。傅凯丽等借助静息态功能磁共振(rs-fMRI)技术证实,针刺能增强大脑执行网络与默认网络的关联,进而提升患者对认知状态的控制。认知障碍除记忆下降外,还伴有语言表达与听觉能力减退,语言作为需多脑网络支持的高级认知功能,可通过针刺改善语言环路提升读写沟通能力,同时优化听觉通路、调节情绪及增强声音感知,进而改善认知[40]。

5. 讨论与结语

近年来,针刺治疗 PSCI 的机制研究伴随检测技术的多样化已取得显著进展。一方面,临床实践证实针刺可通过穴位刺激调控脏腑与经络气血运行,进而改善 PSCI 患者的血流灌注、调节神经递质水平,并促进神经的可塑性等;另一方面,这类作用为 PSCI 的针刺治疗机制提供了理论支撑,也为临床制定个性化方案提供了新思路。此外,相较于药物治疗,针刺在 PSCI 干预中展现出确切疗效,且不良事件发生率低、操作便捷,尤其在改善患者记忆与执行功能方面优势突出。然而当前研究依然存在以下问题:(1) 现有研究多为单中心、小样本研究,疗效评定虽以 MoCA、MMSE 量表为主,但不同研究对量表评分标准存在差异,且普遍忽视针刺手法与频率的量化研究,导致不同方案间难以横向比较。(2) 作用机制探索不深入,PSCI 发病涉及神经炎症、突触损伤等多通路,针刺虽被证实为“多靶点整体调节”,但具体信号传递通路及对突触可塑性的调控机制,仍缺乏体外实验(如细胞模型、分子对接实验)的直接验证。解决方

案如下: (1) 建议开展多样本、大样本随机对照试验, 制定核心结局指标, 针对 PSCI 的疾病特点, 除 MoCA、MMSE 量表等整体认知筛查外, 还需纳入针对性的认知域评估, 如采用 Rey 复杂图形测验、连线测验等, 未来研究需详细记录并报告针刺手法, 如提插捻转频率、幅度、持续时间、得气感强度、刺激参数, 为不同方案间的横向比较奠定基础。 (2) 深入基于 PSCI 特定病理环节的机制探索, 聚集神经血管与突触可塑性的联动机制, 利用动物模型, 重点研究针刺对小胶质细胞关键通路的调控作用。

综上, 未来需从现代医学视角进一步解析针刺治疗 PSCI 的信号通路与效应机制, 通过“临床 - 基础”双向验证, 为针刺治疗的临床推广提供高质量循证依据, 最终实现 PSCI 干预的精准化与标准化。

参考文献

- [1] 谢亚威, 赵永辰, 李轶璠, 等. 针灸干预卒中后认知障碍的作用机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(7): 3571-3574.
- [2] Melkas, S., Jokinen, H., Hietanen, M. and Erkinjuntti, T. (2014) Poststroke Cognitive Impairment and Dementia: Prevalence, Diagnosis, and Treatment. *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease*, **4**, 21-27. <https://doi.org/10.2147/dnnd.s37353>
- [3] Li, M., Yao, L., Lu, Z., Yang, L. and Fan, H. (2023) Preliminary MRS Study of Critical Values of Relevant Brain Metabolites in Elderly Chinese Patients with Post-Stroke Cognitive Impairment. *IBRO Neuroscience Reports*, **15**, 287-292. <https://doi.org/10.1016/j.ibneur.2023.10.002>
- [4] Marucci, G., Buccioni, M., Ben, D.D., Lambertucci, C., Volpini, R. and Amenta, F. (2021) Efficacy of Acetylcholinesterase Inhibitors in Alzheimer's Disease. *Neuropharmacology*, **190**, Article 108352. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2020.108352>
- [5] 王琼芬, 王科, 王风波, 等. 智三针联合头针治疗卒中后血管性认知障碍的疗效及对 VILIP-1、IGF-1 水平影响[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(9): 5-8.
- [6] Cheng, Y.W., Chiu, M.J., Chen, Y.F., et al. (2020) The Contribution of Vascular Risk Factors in Neurodegenerative Disorders: From Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Disease. *Alzheimer's Research & Therapy*, **12**, Article No. 91. <https://doi.org/10.1186/s13195-020-00658-7>
- [7] 王俊. 中国卒中后认知障碍防治研究专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2020, 15(2): 158-166.
- [8] 边静, 宣立娜, 王翠翠, 等. 针刺百会、神庭对 PSCI 模型大鼠海马小胶质细胞激活分化的影响研究[J]. 吉林中医药, 2024, 44(5): 571-575.
- [9] 迟显苏, 梁晓, 刘红喜, 等. 基于“脾肾-脑相通”理论从核心认知域视角分期论治卒中后认知障碍[J]. 中医杂志, 2023, 64(2): 128-131.
- [10] 安成飞, 赵琦, 杜字征. 基于“心-脑-肾轴”探讨卒中后认知障碍病机及针刺取穴思路[J]. 中医杂志, 2021, 62(24): 2135-2139.
- [11] 徐征华, 李雪艳, 李冰. 醒脑开窍针刺法治疗卒中后认知障碍的效果及对心理状况的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2025, 33(5): 752-756.
- [12] 杨洋, 张虎. 补肾益髓针刺法配合康复训练治疗卒中后认知功能障碍临床疗效及对日常生活活动能力的影响[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(7): 24-27.
- [13] 邓琳琳, 郑健刚. “调神益智”针法治疗脑梗死后轻度认知障碍临床疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(10): 137-139.
- [14] 李瑾希, 张素钊, 冯梦, 等. 头针治疗卒中后认知障碍研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23(1): 159-162.
- [15] 张小英, 安军明. 方氏头针疗法联合艾地苯醌治疗卒中后认知障碍的临床疗效[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(4): 146-148.
- [16] 屈尧尧, 高欣. 焦氏头针疗法治疗脑卒中后认知障碍的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2023, 31(24): 51-53.
- [17] 郑玉, 黄桂兰, 卞丽丽, 等. 重复经颅磁刺激联合靳三针治疗脑卒中认知障碍临床研究[J]. 山东中医杂志, 2022, 41(8): 865-868+879.
- [18] 韩杰, 张雷, 兰崴. 电针联合重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后轻度认知障碍临床研究[J]. 山东中医杂志, 2024, 43(2): 160-166.
- [19] 李煜超, 王燕, 邹伟. 基于自噬与突触可塑性探讨电针治疗缺血性脑卒中的机制[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(9):

- 942-948.
- [20] 周贺喜, 秦合伟, 孔艳芳, 等. 眼针联合认知功能训练治疗缺血性脑卒中后认知障碍临床研究[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(5): 711-713.
- [21] 杜以君, 王永慧, 马艳平, 等. 耳穴埋针联合针刺治疗脑卒中后认知障碍 30 例[J]. 江西中医药, 2020, 51(5): 57-60.
- [22] 吴世嫦. 腹针疗法联合认知康复训练治疗脑卒中后轻度认知功能障碍临床观察[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西中医药大学, 2019.
- [23] 韩盛旺, 师帅, 高伟, 等. 电项针治疗卒中后认知障碍的临床观察[J]. 中国医药导报, 2025, 22(9): 102-105.
- [24] 李素梅, 董淑华, 鲁国志. 补气活血通络汤联合益脑针刺法治疗脑卒中后轻度认知障碍效果[J]. 中西医结合心脑血管病电子杂志, 2018, 6(28): 161.
- [25] 胡浩, 孙善斌. 醒脑开窍针刺法联合还少丹治疗脑卒中后认知障碍的临床研究[J]. 按摩与康复医学, 2023, 14(3): 13-15+19.
- [26] 李永清. 针灸联合药物治疗脑卒中后认知障碍分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(5): 88-89.
- [27] 李伟, 程艳红, 于晓刚. 针药结合对脑卒中后轻度认知功能障碍的影响[J]. 中国针灸, 2012, 32(1): 3-7.
- [28] 朱笑笑. 认知康复训练联合针刺用于治疗脑卒中后认知障碍的临床效果评价[J]. 智慧健康, 2025, 11(3): 50-53.
- [29] 田艳敏, 毛玲娣, 杨爱春, 等. 针刺联合康复运动治疗对脑卒中后认知障碍、运动功能和应激反应的影响[J]. 广东医学, 2023, 44(9): 1110-1113.
- [30] 刘倩, 冯友繁, 葛力. 丁苯酞治疗血管性痴呆的临床疗效及其对氧化应激反应的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25(4): 146-148.
- [31] 徐宇浩, 韩薇, 徐建慧, 等. 首发性和复发性抑郁症伴认知功能障碍患者 P300、血清 FGF22 水平的比较及其与认知功能、血清炎症因子的关系[J]. 中华神经医学杂志, 2022, 21(4): 354-358.
- [32] 汪林英, 肖洪波, 张庆萍, 等. 化瘀通络灸结合针刺治疗脑卒中后轻度认知障碍的临床疗效观察[J]. 安徽中医学院学报, 2021, 40(5): 40-44.
- [33] Ormstad, H., Aass, H.C.D., Lund-Sørensen, N., Amthor, K. and Sandvik, L. (2011) Serum Levels of Cytokines and C-Reactive Protein in Acute Ischemic Stroke Patients, and Their Relationship to Stroke Lateralization, Type, and Infarct Volume. *Journal of Neurology*, **258**, 677-685. <https://doi.org/10.1007/s00415-011-6006-0>
- [34] Lin, D., De La Pena, I., Lin, L., Zhou, S., Borlongan, C. and Cao, C. (2014) The Neuroprotective Role of Acupuncture and Activation of the BDNF Signaling Pathway. *International Journal of Molecular Sciences*, **15**, 3234-3252. <https://doi.org/10.3390/ijms15023234>
- [35] 翟丽静, 王婧, 秦卓, 等. 电针三阴交对 AD 小鼠学习记忆能力及海马区 Ach、AchE、ChAT 的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2017, 33(2): 181-184.
- [36] Li, N., Wang, H., Liu, H., Zhu, L., Lyu, Z., Qiu, J., *et al.* (2023) The Effects and Mechanisms of Acupuncture for Post-Stroke Cognitive Impairment: Progress and Prospects. *Frontiers in Neuroscience*, **17**, Article 1211044. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1211044>
- [37] 樊宇婷, 关莹, 李冬岩. 针刺结合奥拉西坦治疗脑梗死后轻度认知障碍疗效研究[J]. 陕西中医, 2023, 44(5): 644-647.
- [38] 吕转, 陈玉龙, 王亚敏, 等. 通督醒神针刺调节肠道微生物改善缺血性脑卒中后认知障碍的临床机制研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2025, 27(2): 545-555.
- [39] Koechlin, E. and Summerfield, C. (2007) An Information Theoretical Approach to Prefrontal Executive Function. *Trends in Cognitive Sciences*, **11**, 229-235. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.04.005>
- [40] 傅凯丽, 赵洪力, 赵曼丽, 等. 基于静息态功能磁共振技术探讨针刺对脑卒中后认知障碍患者脑功能影响[J]. 光明中医, 2025, 40(4): 650-654.