

针刺治疗卒中后认知障碍的研究进展

纪睿宇¹, 孔莹^{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哈南分院针灸十科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年7月12日; 录用日期: 2025年8月5日; 发布日期: 2025年8月13日

摘要

脑卒中后认知障碍(PSCI)作为一种脑卒中并发症, 易造成患者多认知域损害, 严重影响了脑卒中患者的日常生活。中医认为该病发生于脑、肾等脏腑功能异常情况下, 多由痰瘀等病机损伤脑络及年老肾精不足、脑髓空虚而引发。近年来针刺治疗PSCI的临床研究日益增多, 通过改善血液循环、兴奋神经组织等, 改善患者认知障碍症状, 效果显著。针刺疗法的方法众多, 为进一步梳理针刺治疗PSCI现状, 本文综述PSCI发生的中医病因病机、针刺治疗PSCI的作用机制及不同针刺方法对PSCI的临床疗效进展, 对针刺治疗本病作归纳总结, 以期为临床治疗提供参考。

关键词

脑卒中, 认知障碍, 针刺, 临床研究, 实验研究, 机制

Efficacy of Acupuncture in Post-Stroke Cognitive Impairment: A Research Overview

Ruiyu Ji¹, Ying Kong^{2*}

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

²Ten Departments of Acupuncture, Hanan Branch of the Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Jul. 12th, 2025; accepted: Aug. 5th, 2025; published: Aug. 13th, 2025

Abstract

Post-stroke cognitive impairment (PSCI), a common complication of stroke, frequently results in multi-domain cognitive deficits in patients, significantly impairing their quality of life. According to traditional Chinese medicine (TCM), PSCI arises from the dysfunction of vital organs such as the

*通讯作者。

文章引用: 纪睿宇, 孔莹. 针刺治疗卒中后认知障碍的研究进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(8): 880-887.

DOI: 10.12677/acm.2025.1582311

brain and kidneys. It is often triggered by pathogenic factors like phlegm and blood stasis, which damage cerebral vessels, or by the deficiency of kidney essence and brain marrow due to aging. In recent years, there has been a growing body of clinical research on acupuncture for the treatment of PSCI. By promoting blood circulation and stimulating neural tissues, acupuncture can effectively alleviate cognitive impairment symptoms in patients. Various acupuncture techniques have been developed for this purpose. To comprehensively summarize the current state of acupuncture therapy for PSCI, this article reviews the TCM etiology and pathogenesis of PSCI, the mechanisms underlying acupuncture treatment for PSCI, and the advancements in clinical efficacy of different acupuncture methods for PSCI. Additionally, it provides a synthesis of the treatment strategies for PSCI using acupuncture, aiming to offer a valuable reference for clinical practice.

Keywords

Stroke, Cognitive Impairment, Acupuncture, Clinical Research, Experimental Research, Mechanism

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

卒中后认知障碍(Post-Stroke Cognitive Impairment, PSCI)是指在脑卒中后出现并持续到6个月时仍存在的以认知损害为特征的临床综合征[1],包括定向力、计算力、记忆力、注意力等一个或多个认知域的功能损害,作为一种常见的脑卒中并发症,严重影响了脑卒中患者的生命质量[2]。目前现代医学常使用药物及认知功能训练治疗,存在一定药物副作用且疗效一般。我国传统医学对PSCI的治疗有一定优势,操作方便、副作用少,能安全有效地早期介入脑卒中的康复治疗中,治疗介入时间与预后改善呈正相关[3],有研究证明针刺通过穴位刺激,可以刺激神经发生,达到整体改善认知功能的效果[4]。近年来,针刺治疗PSCI的临床研究发展迅速并取得优异效果,但针刺疗法众多,各具特色。本文将近5年来相关临床研究文献进行归纳,综述针刺治疗卒中后认知障碍的进展。

2. 发病机制

2.1. 中医病因病机

中医古籍中并无PSCI的相应病名,但根据临床表现归为“痴呆”“善忘”等范畴。《类证治裁》提到“中风后神思迟钝,语言謇涩”,可见中风后易发生认知方面问题。中医认为PSCI病位在脑,且与五脏密切相关,《灵枢·本神》指出“心藏神”“脾藏意”“肾藏志”。在病因病机方面,《辨证录》中“痰气独盛,呆气最深治”及《证治准绳》中“瘀血在上,令人健忘治”,皆认为痰瘀是导致PSCI的关键因素,损伤脑络,导致脑络不通、气络不行。另一方面,古代医家认为“人年四十而精气自半”即出现肾精不足、脑髓空虚。“肾虚则智不足,故喜忘其前言”,皆提示肾精不足易出现脑髓空虚,进而产生记忆等认知功能下降[5]。

2.2. 现代医学机制

目前PSCI的发病机制尚未完全明确,有研究发现其发病机制主要与认知相关回路等关键区域脑组织损害有关[6]。神经元损伤和血脑屏障破坏是PSCI发病机制中的两个关键因素,血脑屏障破坏涉及炎

症、氧化应激、细胞死亡等多通路交互作用。有关血脑屏障,有研究指出脑缺血可以影响 ET-1、IL-6 等因子的浓度,致血脑屏障破坏,引发炎症反应,加重认知障碍[7]。对于神经元损伤,脑缺血可引起大脑区域血流减少,能量供应不足,神经递质失衡以及细胞死亡[8]。脑白质损伤是 PSCI 的另一个重要机制,是指大脑白质区域的神经纤维束、少突胶质细胞及髓鞘结构的异常改变,导致神经信号传递障碍。研究发现[9],脑出血可影响白质脱髓鞘和髓鞘碱性蛋白的表达,损伤白质神经纤维,认知功能出现异常。另有研究发现,在脑出血合并认知功能障碍患者血清中链非编码 RNA H19 (lncRNA H19)呈高表达,其与神经系统疾病密切相关,可能导致脑出血患者发生认知功能障碍[10]。另有研究认为 PSCI 可能与更高水平的血清 hs-CRP 及 D-二聚体相关,而针刺活血化瘀穴位(如血海、膈俞)可能通过调节这些指标发挥作用。同样有学者认为脑出血患者认知障碍情况与铁代谢紊乱、铁死亡的发生和 CSF 铁离子水平升高密切相关[11]。

3. 针刺治疗 PSCI 的基础研究

3.1. 减少促炎细胞因子

血脑屏障(Blood brain barrier, BBB)作为一种特殊静态生理屏障,选择性调控物质进出脑组织,严格控制物质交换,对于维持神经系统内稳态具有重要的作用。一项有关局灶性脑缺血研究发现,卒中后促炎细胞因子表达水平显著增高,全身性炎症持续存在,且卒中后的慢性全身炎症反应会影响大脑 BBB 通透性,与认知障碍、学习记忆障碍等有密切联系[12][13]。吕转等[14]研究发现,通督醒神针刺治疗可使患者血清中促炎因子及 S100 β 显著降低,缓解全身系统炎症反应,改善血脑屏障功能。

3.2. 增强突触可塑性

研究发现突触可塑性与学习记忆功能密切相关[15]。Zhang J 等发现针刺治疗 PSCI 小鼠可改善其学习记忆能力改善,且作用机制与海马突触可塑性有关[16]。Han Q 等[17]认为电针可通过增强突触可塑性来改善 MCAO 大鼠认知功能,增加海马 CA1 区突触数量,导致海马 CA1 区 JAK 激酶 2 含量及转录激活蛋白 3 的磷酸化程度均被显著抑制,可能是通过调节 CACNA1B-CaM-CaMKII-CREB 轴来发挥其神经保护效应。Kan B 等[18]利用现代生物技术,检测针刺对于快速老化小鼠突触可塑性的变化发现,针灸可以阻止海马顶端树突次生分支棘数的减少,同时改善快速老化小鼠的空间学习和记忆能力。

3.3. 改善脑血管血液流变性

有学者认为脑卒中患者脑血管存在血流动力学异常,引发脑组织微循环灌注压力不足,致使认知障碍发生[19]。沈海锋等[20]认为,针刺足三里、关元等穴位,可调节全身气血运行,改善血液循环及粘稠度,从而提高患者认知功能。王利春等[21]认为,针刺治疗可改善血流的自动调节,同时影响细胞聚集和血液粘度,升高血浆纤溶系统活性,减少纤维蛋白原含量,良性调节血流流变。

3.4. 氧化应激

氧化应激是指机体活性氧(ROS)与抗氧化防御系统失衡,导致自由基蓄积并引发生物大分子氧化损伤的病理状态。产生的自由基能够损伤细胞内重要成分,导致细胞功能受损和死亡,被认为在脑梗塞患者出现认知障碍过程中具有关键作用[22][23]。Bcl-2 是一种抗氧化蛋白,具有很强的抗氧化活性,能有效地清除自由基,抑制超氧化物的形成,有研究表明磷脂酰肌醇 3 激酶(PI3K)可通过提高 Bcl2 的表达水平,抑制超氧化物的产生[24]。有学者认为针刺可以调控 PI3K/AKT 通路,进而降低氧化应激反应治疗缺血性卒中[25]。王涵等[26]进行一项 151 例急性脑梗死患者的回顾性分析,分为西医组(75 例,抗血小板、降

脂等西医基础治疗)和针刺组(76 例, 西医组 + 脑肠同调针刺法治疗), 治疗 3 周。通过比较两组的血浆氧化三甲胺(TMAO)、血清超敏-C 反应蛋白(hs-CRP)等水平, 及各量表评分情况。得出脑肠同调针刺法联合治疗急性脑梗死, 有助于抑制机体炎症应激反应, 激活机体的抗氧化防御系统, 改善认知功能和日常生活活动能力。

4. 针刺治疗 PSCI 的临床研究

4.1. 体针

体针疗法是针刺治疗 PSCI 的最常见、适用范围最广的方法, 通过刺激全身穴位调整机体功能, 以调节气血、平衡阴阳以发挥关键作用。石学敏院士提出本病主要病机是“脑髓空虚, 神机失用”, 以“调神”立法, 创立“醒神”“养神”针灸处方[27]。治疗起到醒神开窍, 益精填髓, 阴阳同调, 上下共治功效。从而改善患者认知功能, 延缓疾病进展[28]。徐征华等[29]认为治疗 PSCI 患者应强调醒脑, 采取醒脑开窍针刺法针刺百会、水沟穴苏厥醒神、通利清窍, 针刺足三里穴调理气血, 影响脑部供血。肖伟等[30]通过临床研究, 证明针刺内关、百会、四神聪能改善 PSCI 患者的认知功能, 并推测与认知相关脑区度中心性改变有关。

4.2. 头针

头针疗法, 又称头皮针疗法, 能够通过刺激头部穴区来疏通经络、充盈脑髓、开窍醒神等[31]。是在祖国医学基础上结合大脑皮质功能定位原理及生物全息理论规律形成的一种疗法[32]。韩盛旺等[33]总结有关头针治疗 PSCI 中枢效应的文献, 发现头针可以改善 PSCI 患者临床症状, 与其调节患者认知相关脑区自发神经元活动强度、脑白质纤维束完整性等有关。屈尧尧等[34]进行了一项有关 60 例认知障碍患者的随机对照试验, 分为对照组和观察组各 30 例, 对照组行常规针刺治疗, 观察组行焦氏头针疗法治疗, 连续治疗 4 周。结果显示, 相较治疗前两组患者认知相关评分均有升高($P < 0.05$), 且总有效率观察组优于对照组($P < 0.05$)。提示焦氏头针疗法能够改善患者认知及生活能力。韦冰心等[35]通过临床实验证明, 相较于单一认知功能训练, 加用头针运动针刺治疗 PSCI 患者, 其认知能力方面改善更为明显。提示头针运动针刺法对于患者认知能力的改善起到良性作用。

4.3. 腹针

腹针作为一种微针系统以神阙穴为其核心, 通过针刺、艾灸刺激相应腹部穴位, 来平衡脏腑, 调节经络, 达到治疗疾病的目的[36]。张含[37]将 65 例肾精亏虚型脑卒中后轻度认知障碍患者随机分为单纯认知训练组(32 例)和加用腹针疗法组(33 例), 治疗 4 周。结果显示加用腹针疗法组有效率高于单纯认知训练组($P < 0.05$), 提示腹针联合认知训练可改善肾精亏虚型脑卒中后轻度认知障碍患者认知能力。相较单纯认知训练疗效更优。吴世嫦[38]等进行一项有关 60 例轻度认知功能障碍患者的随机对照试验, 应用腹针疗法联合认知康复训练治疗。研究发现, 治疗后患者 MoCA、MMSE 等评分均有改善, PSCI 患者的认知功能及日常生活能力得到进步。

4.4. 耳针

耳针疗法作为一种中医特色疗法, 通过使用短毫针或其他方法刺激耳穴治疗疾病, 其操作简便, 患者接受度高。杜以君等[39]进行了一项针对 60 例 PSCI 患者的耳穴埋针研究, 结果表明耳穴埋针联合针刺能有效改善 PSCI 患者认知功能。陈世宣等[40]将 84 例 PSCI 患者随机分为干预组(心耳穴、肾耳穴贴压, 肘耳穴、肩耳穴假磁疗贴治疗)、对照组(肘耳穴、肩耳穴贴压, 心耳穴、肾耳穴假磁疗贴治疗), 进行

12 周治疗。结果显示耳穴压豆经皮耳迷走神经刺激可改善 PSCI 患者的全局认知功能及神经精神症状。

4.5. 电针

电针疗法是在针刺后得气的基础上, 运用脉冲电流持续刺激穴位, 疏通经络, 行针导气, 是现代技术与中医相结合的一种治疗方式, 在临床上普遍应用。现代研究表明, 电针可以调节突触结构可塑性和相关蛋白的表达, 进而改善 PSCI 患者认知功能, 提高学习记忆能力[41]。雷晓玲等[42]进行了一项针对 90 例 PSCI 患者的针刺研究, 将患者分为 rTMS 组、电针组、电针结合 rTMS 组, 治疗 8 周, 结果显示三组治疗均能改善 PSCI 患者认知障碍情况, 其中电针结合 rTMS 治疗结果优于其余两组。Lin R 等[43]的研究表明, 电针疗法能够保护血脑屏障, 促进神经功能恢复, 对脑卒中造成的认知功能损伤具有治疗意义。

4.6. 针刺联合中药

李佳仪等[44]将 98 例患者随机分为对照组(腹针 + 温针灸)和观察组(腹针 + 温针灸 + 通腑醒神汤), 每组 49 例, 疗程 1 个月。两组 MoCA 评分较治疗前均有提高, 且观察组总有效率更佳($P < 0.05$), 实验表明通腑醒神汤联合腹针加温针灸可改善老年 PSCI 患者认知功能, 提高临床疗效。苏适等[45]进行一项有关 60 例 PSCI 肾亏虚证患者的随机对照试验, 分为对照组及观察组各 30 例, 对照组采用头皮针治疗, 观察组采用头皮针 + 补肾益智汤治疗, 治疗 14 天。结果表明观察组总有效率高于对照组($P < 0.05$), 且 MoCA、MMSE、等评分均较高, 证明补肾益智汤联合头皮针治疗 PSCI 肾亏虚证患者疗效显著。邓新新[46]采用中药联合针刺对认知障碍患者进行治疗, 并同单纯西药组进行对比。结果显示相较西药组, 针刺结合中药治疗疗效更优, 安全性更高。

4.7. 针刺联合艾灸

艾灸是一种非药物疗法, 《本草纲目》记载, 艾叶苦辛, 属纯阳之体, 能通十二经脉, 走三阴。通过燃烧艾叶可产生温热效应及热辐射等效果[47], 调理患者的阳气运行, 活血化瘀进而恢复患者的认知能力。施凤飞等[48]治疗 PSCI 患者时在“三通醒脑”针刺治疗基础上联合热敏灸治疗, 治疗后患者血清 Hcy 和 IL-6 水平均降低, MoCA、MMSE 等评分均高于治疗前, 提示“三通醒脑针法”联合热敏灸对于卒中后认知障碍患者疗效显著。

4.8. 针刺联合经颅磁刺激

一项有关针刺联合经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍的 Meta 分析表明, 针灸联合经颅磁刺激可有效改善脑卒中后认知障碍患者认知能力, 并推测其作用机制为通过改善脑卒中后神经功能损伤, 引起神经元兴奋性改变, 改善脑部血流动力学及患者的认知功能[49]。苏菁菁等[50]将 60 例脾肾两虚型卒中后认知功能障碍患者, 进行随机分组 rTMS 组(30 例)和 rTMS 联合针刺组(30 例), 治疗 14 日。治疗后两组患者 MoCA、MMSE 评分情况及 P 300 电位潜伏期在治疗后均有明显改善($P < 0.001$), rTMS 联合针刺组优于 rTMS 组。提示醒脑开窍针刺法联合重复经颅磁刺激治疗, 卒中后认知障碍患者认知功能及日常生活能力均有明显的改善。

5. 小结

近年来研究发现针刺治疗 PSCI 疗效显著, 头针、体针、电针等针刺疗法均可起到改善血液循环、兴奋神经组织, 改善患者认知障碍症状。相较传统西药治疗, 具有操作简便、安全性高、治疗人群广泛、无药物副作用等优势。但针刺治疗该病的临床与实验研究仍存在若干局限性: 1) 目前对于 PSCI 的发病机

制尚不明确, 涉及神经递质、细胞因子、血液流变学等多个方面。2) 对于 PSCI 的疗效评定多采用主观量表, 缺乏客观指标, 存在偏差。3) 临床研究中基础治疗方案多样未统一, 收录患者纳排标准不同实验存在区别。4) 临床研究样本量偏小, 无法进行多维度、多中心的比较。5) 临床研究中缺乏具体中医分型, 选穴尚存在差异。6) 治疗时间较短, 注重短期疗效, 未关注患者长期随访情况。综上所述, 应结合如影像组学、代谢组学等现代科技手段。并利用静息态功能磁共振(rs-fMRI)探讨“醒脑开窍”针法是否通过重塑默认模式网络(DMN)与执行控制网络(ECN)之间的功能连接来改善 PSCI 患者的执行功能障碍。建立统一的疗效评价标准、纳排标准及基础治疗方案。开展多样本量, 多中心的随机对照试验, 并建立数据库。同时注重患者长期情况, 定时进行随访。为针刺治疗卒中后认知障碍提供有力的理论基础, 有助于针刺疗法的推广, 更好地发挥中医优势特色。

利益冲突声明

本文所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 汪凯, 董强, 郁金泰, 等. 卒中后认知障碍管理专家共识 2021 [J]. 中国卒中杂志, 2021, 16(4): 376-389.
- [2] 段佩, 杨崇阳, 王焕明. 单纯性脑出血并发认知障碍的危险因素分析[J]. 中国当代医药, 2024, 31(35): 57-61.
- [3] 朱崇田, 石娜, 石学敏. 醒脑开窍针法治疗出血性中风介入时机的临床研究[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(11): 1277-1280.
- [4] Qin, S., Zhang, Z., Zhao, Y., Liu, J., Qiu, J., Gong, Y., *et al.* (2022) The Impact of Acupuncture on Neuroplasticity after Ischemic Stroke: A Literature Review and Perspectives. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, **16**, Article 817732. <https://doi.org/10.3389/fncel.2022.817732>
- [5] 王佳琦, 杨瑜爱, 陈健, 等. 从任督冲三脉探讨卒中后认知障碍的病机及针刺治疗思路[J]. 环球中医药, 2025(3): 565-569.
- [6] 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.
- [7] 朱才丰, 杨骏, 蔡圣朝, 等. 艾灸督脉治疗血管性轻度认知障碍的随机对照试验[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(1): 132-135.
- [8] Nudo, R.J. (2013) Recovery after Brain Injury: Mechanisms and Principles. *Frontiers in Human Neuroscience*, **7**, Article 887. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00887>
- [9] 王婧吉, 吴生兵, 王堃, 等. 艾灸督脉组穴对血管性痴呆大鼠学习记忆能力和 RAGE、LRP-1 表达的影响[J]. 安徽中医药大学学报, 2019, 38(5): 48-52.
- [10] 金铁, 丁继, 崔凯, 等. 老年脑出血患者血清 lncRNA H19 和 miR-140-5p 表达水平与认知功能障碍的相关性[J]. 心血管康复医学杂志, 2024, 33(5): 620-624.
- [11] Hao, L., Zhang, A., Lv, D., Gao, M., Guo, W. and Yao, Z. (2025) Exploring the Link between Iron Dysregulation, Ferroptosis, and Cognitive Dysfunction in Intracerebral Hemorrhage Patients. *Journal of Clinical Neuroscience*, **135**, Article 111194. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2025.111194>
- [12] Chen, Y., Liang, J., Ouyang, F., Chen, X., Lu, T., Jiang, Z., *et al.* (2019) Persistence of Gut Microbiota Dysbiosis and Chronic Systemic Inflammation after Cerebral Infarction in Cynomolgus Monkeys. *Frontiers in Neurology*, **10**, Article 661. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00661>
- [13] Schroer, A.B., Ventura, P.B., Sucharov, J., Misra, R., Chui, M.K.K., Bieri, G., *et al.* (2023) Platelet Factors Attenuate Inflammation and Rescue Cognition in Ageing. *Nature*, **620**, 1071-1079. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06436-3>
- [14] 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.
- [15] Yamagata, K. (2021) Astrocyte-Induced Synapse Formation and Ischemic Stroke. *Journal of Neuroscience Research*, **99**, 1401-1413. <https://doi.org/10.1002/jnr.24807>
- [16] Zhang, J., Gui, Y., Leng, C., *et al.* (2023) Electroacupuncture at “Baihui, Yintang and Shuigou” Acupoints Improves Post-Stroke Cognitive Impairment in Mice. In: *Advances in Biomedical and Bioinformatics Engineering*, IOS Press, 723-732.

- [17] Han, Q. and Wang, F. (2023) Electroacupuncture at GB20 Improves Cognitive Ability and Synaptic Plasticity via the CaM-CaMKII-CREB Signaling Pathway Following Cerebral Ischemia-Reperfusion Injury in Rats. *Acupuncture in Medicine*, **42**, 23-31. <https://doi.org/10.1177/09645284231202805>
- [18] Kan, B., Dong, Z., Tang, Z., Zhao, L. and Li, Z. (2023) Acupuncture Improves Synaptic Plasticity of SAMP8 Mice through the RhoA/ROCK Pathway. *Current Alzheimer Research*, **20**, 420-430. <https://doi.org/10.2174/1567205020666230828095826>
- [19] 黄耀忠, 曾祥富, 梁士金, 等. 脑卒中患者急性期脑血管血液动力学变化特征研究[J]. 中国医学工程, 2014, 22(8): 10-11.
- [20] 沈海锋, 郭根平, 孙赞, 等. 补阳还五汤加减联合针刺、低频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍临床研究[J]. 新中医, 2025, 57(1): 17-21.
- [21] 王利春, 刘海燕, 王志勇, 等. 针刺对拟血管性痴呆大鼠脑内 NO、NOS 及血液流变学影响的实验研究[J]. 针刺研究, 2005(4): 195-198.
- [22] Han, B., Jiang, W., Liu, H., Wang, J., Zheng, K., Cui, P., *et al.* (2020) Upregulation of Neuronal PGC-1 α Ameliorates Cognitive Impairment Induced by Chronic Cerebral Hypoperfusion. *Theranostics*, **10**, 2832-2848. <https://doi.org/10.7150/thno.37119>
- [23] Ciancarelli, I., Morone, G., Iosa, M., Cerasa, A., Calabrò, R.S., Iolascon, G., *et al.* (2022) Influence of Oxidative Stress and Inflammation on Nutritional Status and Neural Plasticity: New Perspectives on Post-Stroke Neurorehabilitative Outcome. *Nutrients*, **15**, Article 108. <https://doi.org/10.3390/nu15010108>
- [24] Abhinand, C.S., Raju, R., Soumya, S.J., Arya, P.S. and Sudhakaran, P.R. (2016) VEGF-A/VEGFR2 Signaling Network in Endothelial Cells Relevant to Angiogenesis. *Journal of Cell Communication and Signaling*, **10**, 347-354. <https://doi.org/10.1007/s12079-016-0352-8>
- [25] 杏亚婷, 王东岩, 周以皓, 等. 针刺调控 PI3K/AKT 通路治疗缺血性脑卒中研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2025, 41(4): 114-118.
- [26] 王涵, 袁春星. 脑肠同调针刺法治疗急性脑梗死对患者炎症与氧化应激因子的调节作用[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(5): 114-116.
- [27] 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.
- [28] 陈昊, 杜宇征, 张丽丽, 等. 石学敏院士“调神”思想治疗卒中后认知障碍[J]. 吉林中医药, 2022, 42(2): 125-128.
- [29] 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对心理状况的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2025, 33(5): 752-756.
- [30] 肖伟, 余巨明. 针刺内关、百会、四神聪穴对脑卒中后认知障碍及脑网络属性的影响[J]. 现代养生, 2024, 24(19): 1472-1475.
- [31] 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.
- [32] 吴建丽, 尹洪娜, 王德龙, 等. 头针疗法的起源及发展现状[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(11): 1783-1787.
- [33] 韩盛旺, 曹丹娜, 李晓陵, 等. 头针治疗卒中后认知障碍的多模态 fMRI 研究进展[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2024, 22(1): 41-44.
- [34] 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.
- [35] 韦冰心, 刘国成, 曾鉴源. 头针运动针刺法联合认知功能训练治疗脑卒中后认知障碍的临床观察[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(2): 368-374.
- [36] 吕玉兰, 王菊枚, 冯丝丝, 等. 腹针治疗中风病的临床研究进展[J]. 中医临床研究, 2022, 14(6): 9-11.
- [37] 张含. 腹针联合认知训练治疗肾精亏虚型脑卒中后轻度认知障碍的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2022.
- [38] 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.
- [39] 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.
- [40] 陈世宣, 徐青青, 陈珍珍, 等. 耳穴压豆经皮耳迷走神经刺激治疗卒中后认知障碍临床研究[J]. 新中医, 2024, 56(3): 171-175.
- [41] 王益言, 王东岩, 李慎微, 等. 电针治疗脑卒中后认知障碍突触可塑性机制研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2024, 40(1): 102-106.

-
- [42] 雷晓玲, 杜艳军, 郑婵娟, 等. 电针结合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知功能障碍[J]. 中医学报, 2021, 36(11): 2455-2458.
- [43] Lin, R., Yu, K., Li, X., Tao, J., Lin, Y., Zhao, C., *et al.* (2016) Electroacupuncture Ameliorates Post-Stroke Learning and Memory through Minimizing Ultrastructural Brain Damage and Inhibiting the Expression of MMP-2 and MMP-9 in Cerebral Ischemia-Reperfusion Injured Rats. *Molecular Medicine Reports*, **14**, 225-233. <https://doi.org/10.3892/mmr.2016.5227>
- [44] 李佳仪, 张妍, 王琨, 等. 通腑醒神汤联合腹针加温针灸对老年脑卒中后认知障碍患者的临床疗效[J]. 中成药, 2024, 46(12): 3997-4001.
- [45] 苏适. 补肾益智汤联合头皮针治疗脑卒中后认知障碍肾精亏虚证的临床研究[J]. 实用中西医结合临床, 2024, 24(17): 25-28+36.
- [46] 邓新新. 祛痰开窍法联合针刺治疗轻度认知功能障碍的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西中医药大学, 2021.
- [47] 唐娅妮, 崔艺敏, 何轶帆, 等. 艾灸热、光、烟作用机制研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2022, 29(11): 148-151.
- [48] 施凤飞, 鲍杰伟, 张衍辉, 等. 针刺联合热敏灸治疗卒中后认知障碍的临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2025, 44(1): 64-69.
- [49] 赖丽婷, 林润, 彭志华, 等. 针刺联合经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍的系统评价与 Meta 分析[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(7): 1838-1846.
- [50] 苏菁菁, 范磊, 李旻瑶, 等. 醒脑开窍针刺法联合重复经颅磁刺激治疗卒中后认知障碍的疗效分析[J]. 时珍国医国药, 2024, 35(15): 3421-3423.