

头针干预卒中后抑郁：机制探索与临床证据

陈丽, 何岳义*

眉山市中医医院康复医学科, 四川 眉山

收稿日期: 2026年8月9日; 录用日期: 2026年9月3日; 发布日期: 2026年9月10日

摘要

卒中后抑郁(post-stroke depression, PSD)是卒中最常见的神经精神并发症之一, 影响约三分之一以上的卒中幸存者, 会明显提高致残率与死亡率, 同时严重阻碍神经功能康复。头针属于中医针灸的重要分支, 它依靠对颅脑投射区的神经调控潜力, 正逐渐成为PSD非药物干预领域的研究热点。本文通过整合多项临床研究数据, 在理论基础、作用机制、临床证据和疗效评价等方面, 整体梳理头针干预PSD的研究进展, 旨在为临床治疗提供循证支持和策略优化。

关键词

头针, 卒中后抑郁, 神经生物学机制, 临床证据

Scalp Acupuncture Intervention for Post-Stroke Depression: Exploring the Mechanisms and Clinical Evidence

Li Chen, Yueyi He*

Department of Rehabilitation Medicine, Meishan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Meishan Sichuan

Received: August 9, 2026; accepted: September 3, 2026; published: September 10, 2026

Abstract

Post-stroke depression (PSD) is one of the most common neuropsychiatric complications after a stroke, affecting more than a third of stroke survivors. It significantly increases disability and mortality rates and seriously hinders neurological recovery. Scalp acupuncture, an important branch of traditional Chinese acupuncture, is gaining attention for PSD non-drug interventions due to its potential to directly regulate nerves in brain projection areas. This article integrates data from

*通讯作者。

文章引用: 陈丽, 何岳义. 头针干预卒中后抑郁: 机制探索与临床证据[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 1210-1215.
DOI: 10.12677/acm.2026.1693156

multiple clinical studies to systematically review the research progress of scalp acupuncture for PSD, covering theoretical foundations, mechanisms, clinical evidence, and treatment evaluation, aiming to provide evidence-based support and strategy optimization for clinical treatment.

Keywords

Scalp Acupuncture, Post-Stroke Depression, Neurobiological Mechanisms, Clinical Evidence

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

卒中后抑郁(PSD)属于卒中后比较常见的神经精神并发症,其流行病学负担在过去十年里一直受到关注。系统评价和 Meta 分析结果表明, PSD 的累计患病率在卒中后第一年约为 30%到 40%,而且卒中幸存者终生发生抑郁的风险明显比年龄匹配的普通人群高[1]。PSD 会表现为情绪低落、兴趣减退和快感缺失等主要抑郁症状,并且会直接导致神经功能恢复迟缓、日常生活活动能力降低、社会再融入困难、卒中复发和全因死亡风险升高[2][3]。老年卒中群体中, PSD 对预后的负面影响非常明显,表现为康复结果变差、药物依从性降低和再次住院比率上升[4]。

当前 PSD 的常规治疗以选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂(SSRI)等抗抑郁药物为主,但是药物治疗会出现起效延迟、约三分之一患者反应不完全以及出血风险变大等临床困难[5]。重复经颅磁刺激(rTMS)和心理治疗这类非药物干预虽已获得一定证据支持,但是其可及性和成本效益在不同医疗资源环境中差别很大。在此背景下,针刺疗法,特别是头针(scalp acupuncture),作为融合了中医经络理论和现代神经调控特点的非药物干预手段,因其操作简单、起效快且副作用小,正逐渐受到重视[6]。

2. 头针干预 PSD 的中医理论基础及选穴方案

卒中后抑郁在中医里通常归属于“郁证”和“神志病”范畴。中医理论认为,“脑为元神之府”,主宰人体的感觉、运动及精神活动,神志病与脑密切相关。脑卒中后抑郁的发生常与肝气郁结、情志所伤、五脏气机不和、神气不足以及脑神失调等因素紧密相关。具体来说,脑卒中导致的脏腑阴阳气血失调,可造成脑神失养、气郁痰阻、神窍迷蒙情志不遂、肝失疏泄、气机不畅、肝气郁结是常见病机,进而引起五脏气机不和而出现郁证[7]。一些研究指出,肝郁肾虚是脑卒中后抑郁的核心病机[8]。因此,通过刺激头部特定穴位,可调和阴阳、疏经通络,达到醒脑开窍、疏郁宁神的功效[9]。

现代头针模式在继承经典的前提下,把大脑皮层功能定位的解剖学知识结合起来,建立了头部腧穴与脑功能区对应的理论框架,这使得头针在 PSD 治疗中具备有“靶向”特征。当前临床采用的选穴方案可分为三种类型:传统经穴方案(以百会、四神聪、神庭、印堂为主,重在安神定志)、国际标准头针方案(顶颞前斜线、顶颞后斜线,结合病灶侧定位针刺)、流派特色方案(如方氏头针“调神三步法”、朱氏头皮针等)[9]-[11]。不同方案各有侧重,但都以调节“脑神”为核心内容。

3. 头针干预 PSD 的神经生物学机制

3.1. 单胺类神经递质调节

单胺类神经递质失调是 PSD 的主要病理机制之一,也是抗抑郁药物作用的直接靶点。卒中后脑内 5-

HT、多巴胺(DA)和去甲肾上腺素(NE)的合成与释放明显减少,这主要和中缝背核、蓝斑和腹侧被盖区等单胺能核团的缺血性损伤、远隔功能抑制密切相关[12]。Hama 等[13]分析卒中后单胺能通路异常的神经解剖学分析时表明,基底节和额叶皮层的缺血性病变会使中缝背核-前额叶 5-HT 通路、黑质-纹状体 DA 通路的功能性失连接,该结果为 PSD 的神经递质假说提供了结构基础。头针通过针刺颅脑投射区,可能直接或者是间接激活脑干单胺能核团,促进 5-HT 和 DA 的合成和释放。动物实验结果说明,头针可明显升高前额叶皮层和海马组织中 5-HT 和 5-羟吲哚乙酸(5-HIAA)的水平,并且也增加中缝背核色氨酸羟化酶(TPH)的表达[14]。Li 等[15]在临床 RCT 研究中发现,经过调神开窍针法治疗后 PSD 患者血清 5-HT 水平明显升高,且与 HAMD 评分改善存在正相关,这为头针调节 5-HT 系统的临床转化证据。

3.2. BDNF/TrkB 通路与神经可塑性

脑源性神经营养因子(BDNF)和其受体 TrkB 是调节中枢神经系统神经可塑性的主要信号通路。Mojtabavi 等[16]对 62 项研究进行的系统评价和 Meta 分析,结果表明卒中后患者血清 BDNF 水平显著低于健康对照(SMD = -1.04, 95% CI: -1.49 至 -0.58),同时合并抑郁的卒中患者 BDNF 水平继续降低(SMD = -0.60, 95% CI: -1.10 至 -0.10),说明 BDNF 是卒中损伤和 PSD 发生的重要生物标志物。Li 等[17]对 BDNF 在中枢神经系统中的作用进行了综述,指出 BDNF-TrkB-CREB 通路通过激活 ERK 和 PI3K/Akt 下游信号级联,可以促进海马齿状回神经发生、树突棘重塑和突触可塑性,构成了抗抑郁效应的重要结构基础。头针可能通过上调 BDNF 表达来促进卒中后神经可塑性修复。动物实验表明,头针治疗可明显增加大脑中动脉闭塞(MCAO)大鼠海马、前额叶 BDNF mRNA 和蛋白的表达水平,并且激活 TrkB 受体下游的 ERK/CREB 信号通路[14][16]。Zhang 等[18]的研究表明,头针(顶中线 and 顶颞前斜线)通过抑制 MCAO 大鼠的内质网应激和 ER-phagy,减轻神经元凋亡并改善运动功能,说明头针的神经保护作用可能与 BDNF 介导的未折叠蛋白反应调控有关。

3.3. 神经炎症抑制与小胶质细胞极化

神经炎症被视为 PSD 病理生理的关键环节。卒中后缺血性脑损伤使得小胶质细胞和星形胶质细胞被激活,释放大量促炎细胞因子,包括白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和白细胞介素-1 β (IL-1 β),这些因子会直接损伤神经元,还会通过影响 5-HT 代谢通路(例如激活吲哚胺 2,3-双加氧酶把色氨酸转向犬尿氨酸途径)间接降低 5-HT 合成[3]。头针在抑制神经炎症上具有多重调控潜力。Sun 等[19]的研究表明,针刺百会和曲鬓穴可显著抑制 MCAO 大鼠脑缺血再灌注后内质网应激介导的自噬和凋亡,该作用主要是 ATF6、PERK 和 IRE1 信号通路出现失活。Cai 等[20]对针刺在神经系统疾病中的抗凋亡机制进行整体整理,内容涵盖调控 Bcl-2/Bax 比率、抑制 caspase-3 活化和改善线粒体的功能。在炎症调控方面,Zhang 等[21]对炎症细胞因子在 PSD 中的作用方式进行系统综述。研究说明,针刺可通过抑制 NF- κ B 通路激活和 NLRP3 炎症小体的组装,促使小胶质细胞的促炎 M1 表型转变为抗炎 M2 表型,并且减少 IL-6、TNF- α 和 IL-1 β 的释放。

3.4. HPA 轴功能恢复与神经环路重塑

下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴的过度激活是 PSD 的重要神经内分泌特征。PSD 患者常表现为血浆皮质醇和促肾上腺皮质激素(ACTH)水平升高、地塞米松抑制试验脱抑制,这说明 HPA 轴负反馈机制受损[1]。Lin 等[22]的研究表明,卒中后抑郁和肾功能指标(eGFR)的关系主要经过 HPA 轴和自主神经功能产生介导作用,该结果提示头针调节 HPA 轴的作用可能具有多系统效应。在神经环路重塑上,头针可能通过增强前额叶-杏仁核-海马情绪调控环路的功能连接来产生持续性抗抑郁效应。Liu 等[23]的 fMRI

研究为这一假说提供了直接证据：头针治疗后急性卒中患者双侧 BA6 和 BA8 脑区的 VMHC 明显增强，左侧颞中回和颞上回的 ALFF 增加，这些脑区属于情绪调控和认知功能的主要节点。

4. 头针治疗 PSD 的临床证据

近年来一些设计比较严谨的 RCT 为头针治疗 PSD 提供了更直接的证据。Zhang [24]等人进行了一项评估者和受试者双盲的 RCT，把 91 例 PSD 患者随机分配到密集颅部电针刺激联合体针组(DCEAS+BA)或最小针刺对照组，经过 8 周治疗后，DCEAS+BA 组在 HAMD-17 减分上明显优于对照组(临床有效率 40.0% vs. 17.4%， $P=0.031$)，并且额部穴位电刺激亚组在 Barthel 指数改善方面更加突出。该研究的重要贡献在于采用了假针对照、双盲设计和客观电生理指标，为头针抗 PSD 疗效提供了比较高质量的证据。同时，多项系统评价与 Meta 分析为头针治疗 PSD 提供了递进性的循证支持。Ching 等[25]进行了一项纳入 62 项 RCT、共 5308 例患者的贝叶斯网络 Meta 分析，结果表明针刺单用或联合 rTMS 在降低汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分方面明显优于西药对照组，该研究的优势在于同时对多种针刺方案进行了间接比较，但受限于纳入研究的方法学异质性。Zhong 等[26]关注头针联合常规治疗的疗效，纳入 12 项 RCT 的 Meta 分析显示，头针联合常规治疗在 HAMD 减分($SMD=-1.03$, 95% CI: -1.39 至-0.67)和临床总有效率($OR=1.24$, 95% CI: 1.16~1.32)方面均显著优于单纯常规治疗。Jiang 等[27]专门针对头针进行了系统评价，纳入 9 项 RCT 共 689 例患者，结果表明头针组的 HAMD 评分改善明显优于对照组($MD=-2.80$, 95% CI: -3.63 至-1.97)，且不良反应发生率没有明显差异。

5. 结论

综上，头针治疗 PSD 的临床有效性和安全性已有了较为充分的循证医学支持。现有 RCT 和 Meta 分析都表明，头针可明显降低 PSD 患者的 HAMD 评分，提高治疗有效率，并且改善神经功能缺损程度。但这一证据基础在不同头针流派之间呈现出显著的不均衡性。目前临床广泛应用的方氏头针、焦氏头针、朱氏头针等主要流派，在理论基础、选穴体系与操作规范上各成一家之言。方氏头针以大脑皮层功能定位的头皮投影为穴区基础，有关“伏象”“伏脏”等核心穴区直接对应运动中枢与感觉中枢，强调解剖学定位的精确性；焦氏头针依据大脑皮层在头皮的体表投影划分刺激区，但理论框架更侧重神经反射与经络感传的整合；朱氏头针则融合了经络学说与现代神经解剖学，在取穴上更强调“反应点”的触诊定位[28]。现有 RCT 研究设计各异，尚无头对头的多流派平行比较，因而哪种取穴方案与操作参数在 PSD 治疗中具有最优效价，至今缺乏高等级证据支撑。在机制上，头针通过神经酰胺递质快速调节(5-HT↑、DA↑)、BDNF/TrkB 通路介导的神经可塑性修复、小胶质细胞 M2 极化抑制神经炎症、以及 HPA 轴负反馈恢复与前额叶-杏仁核环路重塑，共同发挥抗抑郁和神经保护的双重效应。这种“多靶点、多层级”的作用特征，正是头针相对于单靶点化学药物的独特优势所在。然而，证据等级的提升和机制的临床转化仍是推动头针进入 PSD 一线治疗指南的主要障碍。当前研究在 RCT 设计质量、生物标志物验证、长期随访和跨文化外部效度方面均存在显著缺口。未来需要多中心协作、方法学革新和跨学科整合，才能将头针从 PSD 的补充治疗手段提高到循证基础坚实的一线干预选择。

基金项目

2024 年眉山市科技局指导性项目(2024KJZD037)。

参考文献

- [1] Robinson, R.G. and Jorge, R.E. (2016) Post-Stroke Depression: A Review. *American Journal of Psychiatry*, **173**, 221-231. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.15030363>

- [2] Cai, W., Mueller, C., Li, Y., Shen, W. and Stewart, R. (2019) Post Stroke Depression and Risk of Stroke Recurrence and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ageing Research Reviews*, **50**, 102-109. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.01.013>
- [3] Wijeratne, T. and Sales, C. (2021) Understanding Why Post-Stroke Depression May Be the Norm Rather than the Exception: The Anatomical and Neuroinflammatory Correlates of Post-Stroke Depression. *Journal of Clinical Medicine*, **10**, Article 1674. <https://doi.org/10.3390/jcm10081674>
- [4] Masuccio, F.G., Grange, E., Di Giovanni, R., Rolla, M. and Solaro, C.M. (2024) Post-Stroke Depression in Older Adults: An Overview. *Drugs & Aging*, **41**, 303-318. <https://doi.org/10.1007/s40266-024-01104-1>
- [5] Frank, D., Gruenbaum, B.F., Zlotnik, A., Semyonov, M., Frenkel, A. and Boyko, M. (2022) Pathophysiology and Current Drug Treatments for Post-Stroke Depression: A Review. *International Journal of Molecular Sciences*, **23**, Article 15114. <https://doi.org/10.3390/ijms232315114>
- [6] 张华军, 许林玲, 徐天舒. 头针治疗中风后抑郁症疗效系统评价[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(3): 163-166.
- [7] 谢东娥. 疏肝理气推拿法结合头针治疗抑郁症(肝郁气滞型)的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2020.
- [8] 赵晶晶. “疏肝益肾”头针疗法联合推拿治疗脑卒中后抑郁的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2024.
- [9] 郑全成, 张宇, 曾令慧, 等. 通督治郁针法联合头针疗法治疗卒中后抑郁的疗效及对血清 5-HT 和 BDNF 水平影响[J]. 针灸临床杂志, 2021, 37(9): 25-28.
- [10] 卢国珍, 焦黎明. 焦氏头针结合中药治疗脑卒中后抑郁症的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2019, 27(21): 55-57.
- [11] 刘艳芳, 杨敏, 安琪, 等. 方氏头针调神三步法治疗缺血性脑卒中后抑郁随机对照试验[J]. 针灸临床杂志, 2024, 40(7): 12-17.
- [12] Stanfill, A., Elijevich, L., Baughman, B. and Conley, Y. (2016) A Review and Conceptual Model of Dopaminergic Contributions to Poststroke Depression. *Journal of Neuroscience Nursing*, **48**, 242-246. <https://doi.org/10.1097/jnn.0000000000000240>
- [13] Hama, S., Murakami, T., Yamashita, H., Onoda, K., Yamawaki, S. and Kurisu, K. (2016) Neuroanatomic Pathways Associated with Monoaminergic Dysregulation after Stroke. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, **32**, 633-642. <https://doi.org/10.1002/gps.4503>
- [14] Xing, Y., Zhang, M., Li, W., Dong, F. and Zhang, F. (2018) Mechanisms Involved in the Neuroprotection of Electroacupuncture Therapy for Ischemic Stroke. *Frontiers in Neuroscience*, **12**, Article 929. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00929>
- [15] Menghan, L., Bo, Z., Zhihong, M., Tao, S., Yuhui, H., Hong, Z., *et al.* (2017) Effect of Tiaoshen Kaiqiao Acupuncture in the Treatment of Ischemic Post-Stroke Depression: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, **37**, 171-178. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(17\)30041-9](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(17)30041-9)
- [16] Mojtabavi, H., Shaka, Z., Momtazmanesh, S., Ajdari, A. and Rezaei, N. (2022) Circulating Brain-Derived Neurotrophic Factor as a Potential Biomarker in Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Translational Medicine*, **20**, Article No. 126. <https://doi.org/10.1186/s12967-022-03312-y>
- [17] Li, Y., Li, F., Qin, D., Chen, H., Wang, J., Wang, J., *et al.* (2022) The Role of Brain Derived Neurotrophic Factor in Central Nervous System. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **14**, Article 986443. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.986443>
- [18] Zhang, Y., Lou, H., Lu, J., Tang, X., Pang, T., Lei, S., *et al.* (2023) Scalp Acupuncture Alleviates Cerebral Ischemic Stroke-Induced Motor Dysfunction in Rats via Regulating Endoplasmic Reticulum Stress and ER-Phagy. *Scientific Reports*, **13**, Article No. 10119. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36147-8>
- [19] Sun, X., Liu, H., Sun, Z., Zhang, B., Wang, X., Liu, T., *et al.* (2020) Acupuncture Protects against Cerebral Ischemia-Reperfusion Injury via Suppressing Endoplasmic Reticulum Stress-Mediated Autophagy and Apoptosis. *Molecular Medicine*, **26**, Article No. 105. <https://doi.org/10.1186/s10020-020-00236-5>
- [20] Cai, W. and Shen, W. (2018) Anti-Apoptotic Mechanisms of Acupuncture in Neurological Diseases: A Review. *The American Journal of Chinese Medicine*, **46**, 515-535. <https://doi.org/10.1142/s0192415x1850026x>
- [21] Zhang, Y., Yang, Y., Li, H., Feng, Q., Ge, W. and Xu, X. (2023) Investigating the Potential Mechanisms and Therapeutic Targets of Inflammatory Cytokines in Post-Stroke Depression. *Molecular Neurobiology*, **61**, 132-147. <https://doi.org/10.1007/s12035-023-03563-w>
- [22] Lin, S., Luan, X., He, W., Ruan, Y., Yuan, C., Fan, A., *et al.* (2020) Post-Stroke Depression and Estimated Glomerular Filtration Rate: A Prospective Stroke Cohort. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, **16**, 201-208. <https://doi.org/10.2147/ndt.s225905>

-
- [23] Liu, H., Jiang, Y., Wang, N., Yan, H., Chen, L., Gao, J., *et al.* (2021) Scalp Acupuncture Enhances Local Brain Regions Functional Activities and Functional Connections between Cerebral Hemispheres in Acute Ischemic Stroke Patients. *The Anatomical Record*, **304**, 2538-2551. <https://doi.org/10.1002/ar.24746>
- [24] Zhang, Z., Zhao, H., Jin, G., Man, S., Wang, Y., Wang, Y., *et al.* (2019) Assessor- and Participant-Blinded, Randomized Controlled Trial of Dense Cranial Electroacupuncture Stimulation Plus Body Acupuncture for Neuropsychiatric Sequelae of Stroke. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, **74**, 183-190. <https://doi.org/10.1111/pcn.12959>
- [25] Lam Ching, W., Li, H.J., Guo, J., Yao, L., Chau, J., Lo, S., *et al.* (2023) Acupuncture for Post-Stroke Depression: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *BMC Psychiatry*, **23**, Article No. 314. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04749-1>
- [26] Zhong, D., Cheng, H., Pan, Z., Ou, X., Liu, P., Kong, X., *et al.* (2023) Efficacy of Scalp Acupuncture Combined with Conventional Therapy in the Intervention of Post-Stroke Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, **77**, Article ID: 102975. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2023.102975>
- [27] Jiang, W., Jiang, X., Yu, T., Gao, Y. and Sun, Y. (2023) Efficacy and Safety of Scalp Acupuncture for Poststroke Depression: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Medicine*, **102**, e34561. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000034561>
- [28] 张子迪, 王锐卿, 刘敬萱, 等. 头针不同流派比较与分析[J]. 针刺研究, 2021, 46(9): 809-814.