

自身免疫性脑炎认知障碍的机制及中西医治疗进展

白玉¹, 赵桂君^{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, 康复一科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年10月4日; 录用日期: 2025年10月28日; 发布日期: 2025年11月5日

摘要

自身免疫性脑炎认知障碍的治疗是临床难点。目前, 西医免疫治疗虽为核心手段, 但在修复神经损伤和功能恢复方面存在局限。中医基于“形神一体”理论, 将中药、针灸等作为重要辅助, 通过多靶点调节免疫、减轻炎症反应、促进神经营养。不仅能更有效地促进认知康复, 还能显著减轻激素等西药的副作用, 有助于降低复发率、改善患者长期生活质量。本文对自身免疫性脑炎认知障碍发病机制的最新研究发现及中西医学治疗临床研究进行综述, 为临床自身免疫性脑炎认知障碍的治疗提供最新的思路和方法。

关键词

自身免疫性脑炎, 认知障碍, 中西医治疗, 综述

Mechanisms of Autoimmune Encephalitis-Related Cognitive Impairment and Advances in Traditional Chinese and Western Medicine Treatments

Yu Bai¹, Guijun Zhao^{2*}

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

²Rehabilitation Department 1, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

*通讯作者。

文章引用: 白玉, 赵桂君. 自身免疫性脑炎认知障碍的机制及中西医治疗进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(11): 416-422.
DOI: 10.12677/acm.2025.15113113

Abstract

The treatment of cognitive impairment following autoimmune encephalitis remains a clinical challenge. Currently, Western medicine, with immunotherapy as its cornerstone, shows limitations in repairing neurological damage and restoring function. Traditional Chinese Medicine (TCM), grounded in the theory of “body-spirit unity”, utilizes approaches such as herbal medicine and acupuncture as key adjunctive therapies. These methods work through multiple targets to modulate immunity, reduce inflammation, and promote neurotrophs. This integrated approach not only enhances cognitive recovery more effectively but also significantly mitigates the side effects of Western drugs like corticosteroids, contributing to lower relapse rates and improved long-term quality of life for patients. This article reviews recent discoveries in the pathogenesis of cognitive impairment in autoimmune encephalitis and clinical research on integrative treatments of traditional Chinese and western medicine, aiming to provide updated insights and strategies for its clinical management.

Keywords

Autoimmune Encephalitis, Cognitive Impairment, Traditional Chinese and Western Medicine Treatment, Review

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

自身免疫性脑炎(Autoimmune Encephalitis, AE)属于中枢神经系统炎性疾病,其病因在于自身免疫系统的功能紊乱,其本质是针对神经细胞内或细胞表面突触蛋白抗原成分的异常侵袭,该病的临床表现常为癫痫发作、精神行为异常及认知功能下降等[1]。

认知障碍是 AE 患者最常见的症状之一,研究表明,超过 90%的 AE 患者会在急性期或亚急性期出现认知障碍,并且 50%至 100%的患者在长期随访中持续存在认知功能损害[2]。不仅影响患者生活自理能力和生活质量,还影响患者在康复治疗中的主动配合能力,从而影响其远期康复[3],症状严重的患者还存在有跌倒、噎食及走失等风险[4]。

目前国内外虽然已有 AE 标准性诊断及治疗指南,但患者家庭的经济与照护负担依然沉重,这是因为该病遗留的认知障碍等后遗症仍需长期干预[5]。中医应用中医学的整体观念和辨证论治思维治疗 AE 患者认知障碍,对于减轻症状,以及减轻药物副作用、改善预后等有独特优势。有学者研究发现,中西医结合治疗 AE 认知障碍的效果明显优于单纯西医治疗的效果,并改善治疗结局[6]。本文将针对近年来自身免疫性脑炎认知障碍的治疗,综述中西医 AE 认知障碍的病机及最新临床研究成果。

2. AE 后认知障碍的病因病机

2.1. 中医对 AE 认知障碍的认识

古籍中虽无与 AE 认知障碍无完全一致的病名,但多将其归属于“呆病”、“健忘”或“善忘”等

范畴。其病位中医学认为主要在脑, 病机以肾等脏腑气血失调为根本, 痰浊与瘀血则为重要的病理因素。

AE 以风痰上扰、痰瘀阻络为发病基础, 陈士铎曾指出: “痰积于胸中……使神明不清, 而成呆病矣”, 朱丹溪所言: “健忘……亦有痰者”, 可见痰浊是导致神志异常的重要病因。AE 急性期治疗后, 脑髓功能获得了一定程度的恢复, 但其病理基础——痰浊并未被清除, 反而伏留体内、凝结日深[7]。此处“痰浊”作为核心病理因素, 可与现代医学中的神经炎症过程相联系。具体而言, 急性期过后, 持续的免疫激活导致小胶质细胞过度活化, 释放大量的白细胞介素-1 β (IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)等炎症因子, 直接损害神经元并破坏突触功能[8]; 同时, 这也会影响脑内代谢废物(如 A β)的清除障碍[9], 这些病理过程共同构成了“痰浊伏留、上蒙清窍”的生物学基础, 最终导致认知功能减退。

AE 所致的认知障碍, 其病机根本在于脾肾两虚, 导致脑髓失养、心神不宁。其深层次机制与神经可塑性下降及神经营养支持不足有关, 首先, “脾虚”对应于机体营养状态与代谢调控的紊乱。中焦脾土运化水谷精微的功能, 类似于人体从外界摄取营养并维持能量代谢与内环境稳定的能力。脾虚状态下, 不仅导致全身性营养不良, 还可能影响中枢神经系统的能量供给。更重要的是, 脾失健运所致的“水湿内停, 聚而成痰”, 在微观层面可表现为由于慢性炎症、代谢失调等因素, 导致有害的炎症介质和异常蛋白聚集, 加剧神经炎症, 从而阻碍正常的神经功能。

其次, “肾精亏虚”则是本病的关键核心。根据“肾-精-髓-脑”的理论轴线, 肾精是维持大脑结构与功能的基础。在现代医学中, 这可以解释为神经干细胞的再生潜能、神经元维护与突触可塑性的能力。肾精亏虚直接对应着海马等脑区内神经发生水平的下降, 以及脑源性神经营养因子(BDNF)等关键神经营养因子水平的降低[10][11]。BDNF 对于神经元存活、突触形成与巩固记忆至关重要, 其水平不足是导致“髓海失充, 脑府失养”, 临床表现为记忆力与认知功能减退的直接原因之一。《素问·宣明五气篇》云: “肾藏志。”正强调了肾脏与记忆等高级认知活动的紧密关联。崔应林教授基于长期临床实践提出, 痴呆与脾、肾等脏腑功能密切相关, 并强调其根本在肾[12]。此外, “瘀血阻滞脑络”也是不可忽视的致病因素。《石室秘录》认为, 瘀血阻络可损及脑髓[13]。这在现代病理学中可理解为微循环障碍、局部血液灌注不足以及血脑屏障功能受损, 这些因素共同导致脑组织缺血缺氧, 限制了营养物质的输送与代谢废物的清除, 从而加速神经元损伤与认知功能衰退[14]。

2.2. 西医对 AE 认知障碍的认识

目前, 自身免疫性脑炎(AE)引发认知障碍的病理机制较为复杂且尚未完全明确, 但其病理过程主要涉及三个关键环节。首先, 患者体内产生的自身抗体可特异性靶向神经元表面的功能蛋白, 尤以抗 NMDAR 脑炎的研究较为系统。NMDAR 作为参与学习记忆过程的关键受体, 其功能受损将直接引起突触传递异常, 临床表现为急性期出现显著记忆缺损、精神行为异常及意识障碍。该类抗体与 GluN1 亚基结合后, 可诱发受体发生交联、内化及降解, 造成突触后区域受体密度明显下降[15]。其他抗体如抗 LGII 抗体通过干扰钾通道复合物功能, 抗 GABAR 抗体则减弱抑制性神经传递, 均导致神经回路平衡紊乱。其次, 抗体结合可触发中枢神经系统的强烈炎症反应。这一过程伴随着小胶质细胞的活化, 后者会释放大量的促炎因子。这些因子兼具神经毒性, 并能导致血脑屏障的完整性受损, 形成恶性循环, 促使更多抗体及外周免疫细胞侵入脑组织, 进一步加重神经元损伤和凋亡[16]。若急性期炎症未能得到有效控制, 持续的兴奋性毒性及炎症损伤将最终导致神经结构发生不可逆改变。其中海马体尤为易损, Finke 等在一项针对 40 名抗 NMDAR 脑炎患者的多模态 MRI 量化分析中, 观察到患者的记忆损害与海马区异常密切相关, 具体表现为海马体积的显著萎缩以及双侧微结构完整性的下降, 且这些结构性改变与疾病的严重程度和病程长短存在明显关联性[17]。

3. AE 后认知障碍的治疗

3.1. 中医

3.1.1. 中药

自身免疫性脑炎(AE)导致髓海不足、脑府失养,神明不能内守,神气浮越于外,进而造成神机功能失常。所以出现言语错乱,认知减退的表现。“人之神宅于心,心之精依于肾”,心肾相交、水火相济,机体处于阴平阳秘的状态,免疫系统亦可发挥其正常的防御功能。现代药理学表明,苏合香丸具有抗氧化,抗炎,抗病毒,清除自由基及神经保护等作用。自身免疫性脑炎导致血脑屏障损害,从而造成意识及认知障碍。苏合香对血脑屏障具有一定开放效应,能降低炎症应激反应[18]。张震中教授从脑、心、脏腑出发,运用苏合香丸以醒脑、明心、通脏、化浊祛瘀,改善自身免疫性脑炎认知障碍[19]。袁晶等人研究表明,补肾类药物可通过其免疫调节功能,对人体免疫功能产生积极的改善作用。在治疗后期,重用参芪左归丸等补肾填精之品是关键。此法既能通过填补肾精来改善记忆,又能益气养阴,改善早期使用激素所致的生热耗津,从而固护正气、保护肾上腺皮质功能,最终达到减少复发、提高整体疗效的目的。万远铁教授结合“心主神明”和“治痰即治呆”的观点及临床经验,创立万氏清心化痰汤,由黄连温胆汤合桃核承气汤加减组成,对痴呆患者疗效明显[20]。有学者总结补阳还五汤治疗痴呆患者的疗效,且联合常规西药治疗效果更优[21]。

3.1.2. 针灸

虽然针灸治疗 AE 认知障碍的具体机制还在探索中,但大致可概括为通过促进血液循环、降低炎症反应、调节海马区突触可塑性、发挥神经保护作用等[22]。而针刺在治疗呆病上有着丰富经验,早在《扁鹊神应针灸玉龙经》中就有神门治疗痴呆的记载,“神门独治痴呆病,转手骨开得穴真”[23]。《针灸大成》中提出百会穴主治“惊悸健忘,忘前失后”,而神门穴则能祛除“心性之痴呆”,为当今运用针刺改善 AE 患者认知功能障碍提供了理论基础。

陈晓琳等学者研究发现,针刺百会与神庭二穴,能够有效降低体内炎症因子水平,减轻脑组织的局部炎症反应,进而发挥改善患者认知功能的功效[22]。研究表明,针刺疗法能通过多靶点调节免疫炎症反应发挥神经保护作用,其机制涉及调控突触可塑性相关蛋白、影响神经胶质细胞活性及自噬过程等[24]。例如,宋长明等证实电针可通过增加突触数量、改善超微结构来提升突触可塑性[25];而樊竹等则发现头穴丛刺法能通过改变突触微观形态(如增厚致密物、加宽间隙)来促进修复与增强传递效能[26]。Zheng 等人的研究表明,电针通过刺激脑干,使 5-羟色胺和去甲肾上腺素的表达增加,从而促进了脑源性神经营养因子(BDNF)的分泌。这一系列变化还能调节神经递质受体及 PSD-95 的表达,并最终强化神经保护效应[27]。盛文倩等取督脉皮部,足少阴肾经、足阳明胃经采用浅刺技术,痛感轻微、针感柔和,在显著减轻患者的恐惧心理的同时,该方法在改善认知障碍方面确有疗效,为 AE 后认知障碍的治疗提供了新思路[28]。

3.2. 西医治疗

3.2.1. 西药治疗

目前,现代医学在临床治疗方面已形成相对完整的策略,主要涵盖免疫调节、对症药物干预和神经功能康复三大方向。早期应用糖皮质激素、静脉注射免疫球蛋白及血浆置换等一线方案能够明显改善认知状况,研究表明约 50%~60%的抗 NMDAR 脑炎患者对一线治疗有良好应答,认知功能随之改善[15];若疗效不足,则可换用利妥昔单抗等二线免疫抑制剂,一项大型回顾性研究显示,早期使用二线治疗与抗 NMDAR 脑炎患者更好的功能预后(包括认知恢复)显著相关[29]。对于部分对传统免疫抑制治疗耐药的

难治性病例, 针对特定炎症通路新型生物制剂展现出前景。在药物对症治疗中, 多奈哌齐、美金刚等常用于增强记忆与执行功能, 此外像托珠单抗这类新型抗炎生物制剂, 也在难治型病例中展现出应用前景[30]。

3.2.2. 康复治疗

除了免疫治疗, 康复干预因其在促进神经可塑性和功能恢复方面的潜力而日益受到重视。娄肖杰等学者研究指出, 作业疗法通过对其日常活动进行系统性训练, 在提升其活动独立性的同时, 也促进了认知功能的改善[31]。王文举等研究发现“形神共调”康复训练通过调形和调神训练直接或间接改变杏仁核功能活动, 促进认知衰弱小鼠的运动和认知能力的恢复[32]。

3.3. 中西医结合治疗

目前针对自身免疫性脑炎后认知障碍的中西医结合治疗, 高质量、大样本的临床研究仍然缺乏, 现有证据多来源于病例报告。这些报告初步描述了在西医免疫治疗(如甲泼尼龙)基础上, 联合中药治疗可能对改善患者认知功能具有潜在价值。例如, 有病例显示, 甲泼尼龙与桂枝救逆汤联用后, 患者记忆与定向力有所恢复[6]; 涤痰汤联合激素治疗也被报告有助于改善患者的精神行为症状与认知测验评分[33]。此外, 另有病例报道通过中西医结合方案成功诊治了 AE 所致的快速进展性痴呆[34]。然而, 上述证据由于缺乏对照设计, 且样本量极小而存在局限性, 无法排除疾病自然病程或其他联合治疗措施的干扰, 因此无法确立中药与认知改善之间的因果关系。鉴于其观察范围有限, 对安全性的评估尚不充分。有综述亦指出, 该领域的临床应用仍缺乏标准化方案, 疗效有待验证, 未来需更大规模、设计严谨的 RCTs 进一步验证其有效性与安全性[35]。

4. 结语

自身免疫性脑炎认知障碍是神经免疫学与康复医学领域的重大挑战。由于现代医学对其病理机制的认识尚未完全明确, 虽确立了以免疫治疗为核心的综合策略, 但在逆转结构性损伤和完全恢复认知功能方面仍存在瓶颈。中医从整体观念出发, 以其独特的“形神一体”和“脏腑相关”理论, 为本病的治疗提供了宝贵的视角和方法。临床实践表明, 中药和针灸疗法作为重要的辅助治疗手段, 能够通过调节免疫、抗炎、神经营养及改善突触可塑性等多重机制, 有效促进认知功能的康复, 并与西医治疗形成协同互补效应, 减轻激素等药物副作用, 降低复发率, 显著改善患者预后和生活质量。但临床试验样本量较少, 未来需开展更严谨的规模研究, 明确中医药的作用机制, 从而形成更优的中西医结合治疗方案, 让更多患者受益。

参考文献

- [1] 中华医学会神经病学分会神经感染性疾病与脑脊液细胞学学组. 中国自身免疫性脑炎诊治专家共识(2022 年版) [J]. 中华神经科杂志, 2022, 55(9): 931-949.
- [2] Bastiaansen, A.E.M., van Steenhoven, R.W., de Bruijn, M.A.A.M., Crijnen, Y.S., van Sonderen, A., van Coevorden-Hameete, M.H., et al. (2021) Autoimmune Encephalitis Resembling Dementia Syndromes. *Neurology Neuroimmunology & Neuroinflammation*, 8, e1039. <https://doi.org/10.1212/nxi.0000000000001039>
- [3] Graus, F., Titulaer, M.J., Balu, R., Benseler, S., Bien, C.G., Cellucci, T., et al. (2016) A Clinical Approach to Diagnosis of Autoimmune Encephalitis. *The Lancet Neurology*, 15, 391-404. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(15\)00401-9](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(15)00401-9)
- [4] Hébert, J., Day, G.S., Steriade, C., Wennberg, R.A. and Tang-Wai, D.F. (2018) Long-Term Cognitive Outcomes in Patients with Autoimmune Encephalitis. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*, 45, 540-544. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.33>
- [5] 袁晶, 彭斌, 关鸿志, 黄颜, 卢强, 任海涛, 杨洵哲, 姜南, 朱以诚, 崔丽英. 重症抗 N-甲基-D-天冬氨酸受体脑

- 炎 35 例免疫治疗分析[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(13): 1035-1039.
- [6] 李杨, 何丽云, 艾艳珂. 中西医结合治疗自身免疫性脑炎策略及应用[J]. 天津中医药大学学报, 2024, 43(10): 957-960.
- [7] 张丽娜, 丁薇, 王悦, 张根明. 自身免疫性脑炎的中西医发病机制及疗法分析[J]. 中医药导报, 2023, 29(3): 186-188, 194.
- [8] Heneka, M.T., Carson, M.J., Khoury, J.E., Landreth, G.E., Brosseron, F., Feinstein, D.L., *et al.* (2015) Neuroinflammation in Alzheimer's Disease. *The Lancet Neurology*, **14**, 388-405. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(15\)70016-5](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(15)70016-5)
- [9] Lyman, M., Lloyd, D.G., Ji, X., Vizcaychipi, M.P. and Ma, D. (2014) Neuroinflammation: The Role and Consequences. *Neuroscience Research*, **79**, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2013.10.004>
- [10] Miranda, M., Morici, J.F., Zanoni, M.B. and Bekinschtein, P. (2019) Brain-Derived Neurotrophic Factor: A Key Molecule for Memory in the Healthy and the Pathological Brain. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, **13**, Article ID: 363. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00363>
- [11] Toda, T., Parylak, S.L., Linker, S.B. and Gage, F.H. (2019) The Role of Adult Hippocampal Neurogenesis in Brain Health and Disease. *Molecular Psychiatry*, **24**, 67-87. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0036-2>
- [12] 郭燕可, 宋鹏鹏, 崔应麟. 崔应麟辨治痴呆验案 3 则[J]. 国医论坛, 2023, 38(3): 67-69.
- [13] 朱天波. 补阳还五汤加减辅治老年痴呆症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2023, 39(5): 898-900.
- [14] Iadecola, C. (2017) The Neurovascular Unit Coming of Age: A Journey through Neurovascular Coupling in Health and Disease. *Neuron*, **96**, 17-42. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.07.030>
- [15] Hughes, E.G., Peng, X., Gleichman, A.J., Lai, M., Zhou, L., Tsou, R., *et al.* (2010) Cellular and Synaptic Mechanisms of Anti-NMDA Receptor Encephalitis. *The Journal of Neuroscience*, **30**, 5866-5875. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0167-10.2010>
- [16] Dalmau, J., Lancaster, E., Martinez-Hernandez, E., Rosenfeld, M.R. and Balice-Gordon, R. (2011) Clinical Experience and Laboratory Investigations in Patients with Anti-NMDAR Encephalitis. *The Lancet Neurology*, **10**, 63-74. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(10\)70253-2](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(10)70253-2)
- [17] Hechler, A., Kuchling, J., Müller-Jensen, L., Klag, J., Paul, F., Prüss, H., *et al.* (2024) Hippocampal Hub Failure Is Linked to Long-Term Memory Impairment in Anti-NMDA-Receptor Encephalitis: Insights from Structural Connectome Graph Theoretical Network Analysis. *Journal of Neurology*, **271**, 5886-5898. <https://doi.org/10.1007/s00415-024-12545-4>
- [18] 张志刚, 范小璇, 连露露, 司泽钰, 赵晓平, 张毅, 封玉宁, 林隆杰. 芳香开窍药对血脑屏障通透性调控作用的研究进展[J]. 环球中医药, 2022, 15(8): 1510-1516.
- [19] 聂磊, 袁彩彩, 刘磊, 张震中. 张震中教授应用苏合香丸治疗自身免疫性脑炎经验[J]. 亚太传统医药, 2025, 21(7): 90-93.
- [20] 姜磊, 刘江华, 刘麒麟, 王非. 万氏清心化痰汤治疗脑小血管病所致血管性认知功能障碍的临床疗效及对低密度脂蛋白胆固醇、同型半胱氨酸的影响[J]. 河北中医, 2021, 43(4): 584-587.
- [21] 袁荣荣, 钱仁义, 关运祥, 赵佳源, 王小芳. 补阳还五汤联合西药治疗血管性痴呆疗效和安全性的 Meta 分析[J]. 中医药导报, 2020, 26(13): 156-161.
- [22] 荣晓婷, 刘筠, 刘学焕, 包翠萍, 吕中茜. 针刺治疗脑卒中后认知障碍研究进展[J]. 世界中医药, 2024, 19(21): 3368-3373.
- [23] 陈晓琳, 单晓倩, 史维霞, 燕虹宇, 殷芮, 杜宇征, 张丽丽. 针刺百会、神庭穴治疗卒中后认知障碍机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(8): 67-71.
- [24] 崔佳节, 陶利军. 基于突触可塑性探讨针刺防治认知障碍的机制[J]. 河北医药, 2023, 45(6): 918-922.
- [25] 宋长明, 黄佳, 林冰冰, 杨敏光, 张秀峰, 柳维林, 陶静, 陈立典. 电针百会、神庭穴对脑缺血再灌注大鼠学习记忆能力及海马 CA1 区突触超微结构的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(7): 750-755.
- [26] 樊竹, 孟木琳, 郭光福, 李少红, 朱文增. 头穴丛刺法对局灶性脑缺血大鼠突触形态可塑性的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(2): 181-184.
- [27] Goto, A., Bota, A., Miya, K., Wang, J., Tsukamoto, S., Jiang, X., *et al.* (2021) Stepwise Synaptic Plasticity Events Drive the Early Phase of Memory Consolidation. *Science*, **374**, 857-863. <https://doi.org/10.1126/science.abj9195>
- [28] 盛文倩, 付于, 宋祝丰. 皮部浅刺法治疗自身免疫性脑炎后认知障碍[J]. 中华针灸电子杂志, 2022, 11(1): 29-30.
- [29] Titulaer, M.J., McCracken, L., Gabilondo, I., Armangué, T., Glaser, C., Iizuka, T., *et al.* (2013) Treatment and Prognostic

- Factors for Long-Term Outcome in Patients with Anti-NMDA Receptor Encephalitis: An Observational Cohort Study. *The Lancet Neurology*, **12**, 157-165. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(12\)70310-1](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(12)70310-1)
- [30] Lee, W., Lee, S., Shin, Y., Lee, H.S., Shin, H., Kim, D., *et al.* (2021) Teratoma Removal, Steroid, IVIG, Rituximab and Tocilizumab (T-SIRT) in Anti-NMDAR Encephalitis. *Neurotherapeutics*, **18**, 474-487. <https://doi.org/10.1007/s13311-020-00921-7>
- [31] 娄肖杰. 作业疗法干预对老年抑郁症恢复期伴轻度认知障碍患者精神状态智力水平及执行功能的影响[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(18): 3124-3126.
- [32] 王文举, 林华伟, 王思诺, 等.“形神共调”康复训练对认知衰弱小鼠脑区局部一致性的影响[J/OL]. 康复学报: 1-9. <https://link.cnki.net/urlid/35.1329.R.20250606.1129.002>, 2025-09-23.
- [33] 张勇, 吴旭, 尹波, 魏晓勇, 庄儒鸿, 肖哲曼, 卢祖能. 甲泼尼龙联合桂枝救逆汤治疗自身免疫性脑炎3例[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(18): 3453-3456.
- [34] 杨莲娣, 高晓峰. 涤痰汤联合激素治疗自身免疫性脑炎验案1则[J]. 湖南中医杂志, 2021, 37(6): 79-81.
- [35] 王静敏, 姚欣艳, 高晓峰, 彭清华. 中西医结合诊治自身免疫性脑炎所致快速进展性痴呆1例[J]. 亚太传统医药, 2020(11): 78-80.