

# 脑卒中后轻度认知障碍患者认知康复的研究进展

褚迎琳<sup>1</sup>, 姜浩男<sup>2</sup>, 李春颖<sup>3</sup>, 李菁<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup> 北华大学 护理学院, 吉林省 吉林市 132000; <sup>2</sup> 北华大学附属医院, 吉林省 吉林市 132000;  
<sup>3</sup> 吉林医药学院基础医学院, 吉林省 吉林市 132000)

**摘要:** 主要阐述脑卒中后轻度认知障碍患者认知康复的研究进展, 包括轻度认知障碍的影响因素、认知康复的研究现状、常用的临床认知康复干预方法并就认知康复现状问题提出建议, 旨在为开展适合我国脑卒中后轻度认知障碍患者的研究提供参考依据。

**关键词:** 脑卒中后轻度认知障碍; 认知康复; 研究进展

**DOI:** <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2025.v1i6.688>

## Research progress on cognitive rehabilitation of patients with post-stroke mild cognitive impairment

Chu Yinglin<sup>1</sup>, Jiang Haonan<sup>2</sup>, Li Chunying<sup>3</sup>, Li Jing<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup> Beihua University, School of Nursing, Jilin, Jilin, 132000, China; <sup>2</sup> Beihua University, Affiliated Hospital, Jilin, Jilin, 132000, China; <sup>3</sup> Jilin Medical University, School of Basic Medicine, Jilin, Jilin, 132000, China)

**Abstract:** This paper reviews the research progress in cognitive rehabilitation for patients with mild post-stroke cognitive impairment, covering key aspects such as contributing factors, current research status, and commonly used clinical interventions. It also provides recommendations to address existing challenges in cognitive rehabilitation practices, aiming to establish a reference framework for developing tailored rehabilitation models suitable for Chinese patients with mild post-stroke cognitive impairment.

**Keywords:** Post-stroke mild cognitive impairment; Cognitive rehabilitation; Research progress

### 引言

脑卒中是全球范围内致残率与死亡率均处于高位的重大疾病, 其幸存者中有相当比例出现不同程度的认知功能受损<sup>[1]</sup>。急性期脑卒中后患者常遗留语言障碍、肢体运动障碍、认知功能障碍等病损。其中, 脑卒中后轻度认知障碍 (post-stroke mild cognitive impairment, PSMCI) 是卒中后最常见的认知损害类型, 也是正常认知向血管性痴呆转变的关键阶段。流行病学调查显示, 我国 PSMCI 的发病率约为 53.1%<sup>[2]</sup>, 若不及时干预, 可进一步发展为痴呆。PSMCI 是以未

---

**基金项目:** 吉林省教育厅科学技术研究项目《认知康复护理对轻度认知障碍患者学习记忆能力影响的研究》(项目编号:JJKH20220081KJ); 吉林省科技发展计划项目《基于脑-肠轴和 5-HT 通路研究运动处方对 AD 认知功能障碍的作用及机制》(项目编号:YDZJ202401006ZYTS)

**作者简介:** 褚迎琳 (1988.6), 女, 吉林吉林, 博士在读, 研究方向: 老年护理与慢病管理

姜浩男 (1994.7), 女, 吉林吉林, 硕士, 研究方向: 慢病管理

李春颖 (1981.11) 女, 吉林吉林, 博士, 研究方向: 神经生理

**通讯作者:** 李菁, 通讯作者: 9291490@qq.com

达到痴呆诊断标准的认识功能下降为主要表现，损伤范围涉及注意力、记忆力、语言能力、执行能力等多方面，以学习记忆障碍为主，患者的集中力与执行力较差，对知识难以入脑记心，患者学习效率普遍较低。近年来，认知康复是被临床证实的能够一定程度改善 PSMCI 患者学习、记忆等方面的手段之一，成为脑卒中后康复研究的重点方向。

方法：

为确保阐述内容系统性，文献检索了 PubMed、CNKI 数据库，检索时间范围为 2015-2025 年。核心检索式包括“post-stroke mild cognitive impairment”，“cognitive rehabilitation”，“intervention”等关键词组合。纳入标准为 PSMCI 的随机对照试验或系统综述，干预明确且报告认知改善指标；排除标准为诊断不明确、干预不清或缺乏对照组，以及研究质量低。

## 1 PSMCI 的影响因素

PSMCI 的形成是多重因素交互作用的结果。在生理病理方面，脑损伤的部位与范围决定了认知障碍的严重程度。当涉及高级认知加工的关键脑区（如额叶与海马）受损时，对信息的编码、整合与提取的能力会受到较大影响，可导致患者的学习、记忆受损；而卒中后脑局部供血量不足以及神经网络重塑受限都会影响神经可塑性的发挥，导致认知功能恢复情况差；在心理与社会层面，王卫珍等<sup>[3]</sup>研究表明，抑郁情绪可加剧患者认知功能下降，对于注意力以及信息的提取有较大影响；焦虑、睡眠障碍以及情绪低落均会通过影响神经递质（如：5-羟色胺、去甲肾上腺素）对信息加工过程产生不良影响；而没有社会支持，家庭负担过重、缺乏康复信心同样也会让患者的家人和自己缺乏参与到康复训练当中来的动力；与此同时，不同的人群之间还存在着个体差异，这其中就包括了年龄、文化程度、认知储备、经济状况、慢病共存（高血压、糖尿病）等与认知恢复息息相关<sup>[4][5]</sup>；另外，在用药方面以及康复过程中是否存在依从性问题也会影响到患者的认知恢复情况。

## 2 PSMCI 认知康复的研究现状

通常情况下，卒中后约三个月时间段，多数患者会有一定程度的认知功能自然恢复，因大脑的可塑性机制，受损脑区的邻近脑区会替代其功能发挥作用；此外通过影像学检查可以见，卒中急性期早期磁共振弥散—灌注存在失衡的脑区，在随访过程中功能有逐步恢复的迹象<sup>[6]</sup>。早期对患者给予合理的康复干预能促进大脑结构和功能重组，对于促进患者认知恢复具有重要价值<sup>[7]</sup>。

大量研究证实，认知训练能提高卒中后的学习和记忆力，Cicerone 等所做的系统综述得出，机构化认知康复能够改善注意、记忆、执行功能上的损害，因此得到中到高证据水平的结论<sup>[8-1]</sup>。目前多学科联合的康复方式是现阶段主流的方向，将认知训练和物理治疗、作业治疗以及心理干预相结合，在提高患者认知的同时，也提升了患者的日常生活能力。

我国对 PSMCI 的认知康复研究起步较晚，大多以 MoCA、RBANS 量表评定其认知水平，并开展分层干预，配合适应症的心理作业训练，但是仍存在一定问题：样本少、干预周期短、随访时间短、缺乏统一的评估工具。传统康复治疗仍侧重于肢体功能的恢复而对认知、心理、社会适应性等方面关注还远远不够。当前随着信息技术和人工智能等的发展，认知康复正在走向数字化、个性化、精准化道路。利用 VR+CACR 为依据患者的个体特点开展有针对性的训练项目，使患者认知训练实现动态调整和精准定位<sup>[9]</sup>。这项技术能够提高康复干预效果，成为 PSMCI 术后认知障碍患者康复研究新突破口之一，有利于改善其生活质量。

表 1 高质量随机对照试验及系统综述的证据

研究类型	主要终点	随访时长	效应量/方向性结论	不良事件	证据等级
系统综述 (Cicerone 等, 2019)	认知功能、生活能力等	-	认知康复能够改善注意、记忆、执行功能上的损害	未报告	高
RCT (Kwon 等, 2019)	认知功能 (MMSE)	4 年	轻度改善	无不良事件	高
系统综述 (Yu & Wang, 2024)	中风复发、功能预后	-	PSCI 与中风复发风险增加 33%，功能预后差 68%	未报告	高
系统综述 (Stolwyk 等, 2024)	活动限制、参与	-	认知障碍与早期及持久的活	未报告	中

2021)	限制	动限制和参与限制相关		
系统综(Merriman 等, 2019)	认知康复干预效果	非随机对照研究显示认知康复干预有益	未报告	中
系统综述 (Saa 等, 2021)	认知康复效果	不同干预在所有恢复阶段均有益, 但 $\geq 2$ 年后效益较小	未报告	中

### 3 PSMCI 认知康复的常用方法

#### 3.1 传统康复训练

传统的认知康复训练主要面向注意力、记忆力、语言和执行功能等核心领域, 通过系统化的任务练习来促进神经可塑性和认知网络的重建。临床常见方法包括纸笔作业、图形配对、情景演练及往事回忆等。研究指出, 任务导向型的认知训练可显著提升轻度认知障碍 (PSMCI) 患者的工作记忆、执行力及日常生活能力<sup>[8-2]</sup>。此外, 作业疗法 (Occupational Therapy) 是传统康复的重要部分, 将认知训练结合日常生活中的行为(烹饪、穿衣、购物……), 可以更好的实现迁移生活反应以及提高生活质量的能力。国内研究显示, 持续进行 8 周及以上系统化训练, 患者的 MOCA 评分和 RBANS 评分会明显提高, 而且干预期越长效果越稳定<sup>[10]</sup>。除了重复训练之外, 传统的康复治疗还十分重视情境化以及各种感觉器官的参与, 促使大脑中各区域协调工作, 进一步加强神经环路, 为其后续多模式干预奠定基础。

#### 3.2 心理干预结合疗法

脑卒中后患者常伴有抑郁和焦虑等负性情绪, 导致其认知功能下降以及康复依从性降低<sup>[11]</sup>。故将心理干预融入到认知康复方案中意义重大。认知行为疗法 (CBT) 可以重构患者不良的认知模式及不良情绪反应, 有利于改善患者的注意力、执行功能以及自我调节; 有学者尝试将正念认知疗法 (MBCT) 融入传统训练中, 结果表明这种方法不仅有助于情绪缓解, 还可提高认知灵活性、信息加工速度等<sup>[12]</sup>。此外, 音乐治疗、艺术干预、团体心理干预等干预形式, 能通过增加情感交流和人际交往来帮助患者减缓焦虑、稳定情绪, 并激活与学习记忆相关的神经网络。心理干预和认知训练的结合不仅能增加患者配合度、延缓认知功能进一步下降, 更有助于体现“心理—行为—神经”的一体化康复理念。

#### 3.3 物理刺激辅助治疗

近些年, 物理刺激技术在卒中后认知康复中起到了很重要的作用, 主要有经颅磁刺激 (Transcranial Magnetic Stimulation, TMS) 与经颅直流电刺激 (Transcranial Direct Current Stimulation, tDCS), 它们分别通过调节大脑皮层兴奋性促进受损区域功能恢复。有研究发现 TMS 能够显著提高注意力、工作记忆以及信息加工速度<sup>[13]</sup>; TMS 通常采用 1-10 Hz 高频或 0.5-1 Hz 低频刺激, 强度多在运动阈值的 80%-120% 之间, 每日 20-30 分钟, 连续治疗 2-4 周。tDCS 通过给予低强度直流电刺激来调节神经元的膜电位, 增加突触可塑性, 并且通过和认知训练的联合应用会表现出较好的协同作用<sup>[14]</sup>。tDCS 通常使用 1-2 mA 强度, 20-30 分钟/次, 每周 3-5 次, 疗程一般为 2-4 周。相比于传统的康复方式, 物理刺激更为安全、无创、可以反复多次使用, 并且有关于短期效果的相关研究已得到了验证, 但是针对不同的刺激参数, 不同的刺激频率的疗效, 长疗程效果仍需进一步探讨, 同时现阶段, 有研究尝试运用功能性磁共振成像 (fMRI) 和脑电图 (EEG) 对大脑的活动进行实时监测和记录, 为制定干预方案提供科学依据。

#### 3.4 计算机辅助认知康复

计算机辅助认知康复 (CACR) 利用计算机程序或数字化手段作为施治工具为患者提供相关的干预措施, 克服了任务不可重复、缺乏有效反馈及缺少客观评价标准等缺点<sup>[15]</sup>。国外如 RehaCom、Cogmed、BrainHQ 等应用软件的临床使用逐渐成熟, 研究表明 RehaCom 训练 6 周就可以使患者的记忆和注意力评分有显著提升。干预频次通常为每周 3-5 次, 每次 30-60 分钟, 任务难度可根据患者表现动态调整, 实现自适应训练。训练内容包括注意力、记忆、执行功能及

视觉空间能力等模块，可结合虚拟现实技术增强沉浸感和训练参与度。近年来，我国也开发了一些认知功能训练相关 APP 和平台，一定程度上达到卒中后认知障碍的康复管理，但其疗效需要进一步的规范化和大样本验证。随着虚拟现实（VR）和人工智能（AI）技术的出现，认知康复具有智能化方向发展趋势。AI 可依据患者的实时表现动态调整训练任务，并通过大数据分析不断完善训练路径，实现个体化干预。此外，通过数字化康复的介入，把患者纳入家中或融入到所在社区实施康复，增强患者康复的依从性和持续性，也为 PSMCI 的长期管理提供了可行路径。

### 3.5 综合康复模式

近年来，随着康复理念深入人心，多学科参与、多种方式相结合的综合性康复模式逐渐成为关注重点。其主要康复手段有认知训练、心理干预、作业疗法、物理刺激及运动训练、工娱治疗、作业疗法、计算机辅助记忆训练及针灸等非药物干预措施，可改善 PSMCI 患者的认知功能和生活能力，从而提升患者的生活质量，经综合干预后的 MoCA、Barthel 指数及生活质量评分均高于单一干预组<sup>[16]</sup>。同时，借助远程监测，使康复拓展至社区及家庭，使康复更加便捷可得并持久高效。根据病情发展程度采取不同的康复策略，进行系统评估后给予科学指导，有助于实施精确、个性化的康复干预。结合神经影像、脑电图和生物标志物检测等方式动态评估恢复情况，为精准化、个体化康复干预提供科学依据。

## 4 总结

综上所述，科学的开展卒中后早期认知康复干预能有效预防和改善轻度认知障碍，系统化的认知康复训练能够有效的改善脑卒中后轻度认知障碍患者的学习及记忆能力；虽然传统康复训练是目前促进认知功能恢复的重要方式，但同时也要结合心理干预、物理刺激、计算机辅助等手段对脑卒中后认知功能进行全方位的训练，进一步使得康复模式向多元、整合以及精准的方向发展，多中心、大样本的随机对照研究可以更加完善地规范干预过程，并建立符合实际情况的标准化疗效评价系统，为日后采用数字化、智能化的康复技术奠定基础。

### 参考文献：

- [1] 耿闪, 刘娜, 孟品, 等. 血压变异性对脑卒中后认知功能的影响[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2017, 19(03): 253-259.
- [2] DING M Y, XU Y, WANG Y Z, et al. Predictors of cognitive impairment after stroke: a prospective stroke cohort study[J]. Journal of Alzheimer's Disease, 2019, 71(4): 1139-1151
- [3] 王卫珍, 徐丹丹, 蒋家政, 等. 呼吸训练联合认知干预对改善急性脑卒中患者焦虑抑郁情绪及生活质量的效果[J]. 中国健康心理学杂志, 2025, 33(03): 387-391.
- [4] 胡颖, 徐明然, 卫清琪, 等. 缺血性脑卒中合并认知障碍影响因素分析[J]. 安徽医学, 2022, 43(10): 1171-1175.
- [5] 信博, 吴艺新, 张迪, 等. 慢性病共病患者认知功能障碍的研究进展[J]. 中国全科医学, 2025, 28(02): 143-148+158.
- [6] 张吉青, 杨艳. 计算机辅助训练联合现实环境训练对脑卒中后非痴呆血管性认知障碍的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(05): 344-347.
- [7] Ayers Catherine R, et al. Cognitive Rehabilitation and Exposure/Sorting Therapy for Late-Life Hoarding: Effects on Neuropsychological Performance[J]. The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences, 2020, 75(6).
- [8] Cicerone KD, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature. Arch Phys Med Rehabil, 2019, 100(8): 1515-1533.
- [9] 谢玉瑶, 郑冬香, 李圣娟, 等. 计算机辅助认知康复在脑卒中后认知障碍病人中的应用研究进展[J]. 护理研究, 2023, 37(7): 1190-1194.
- [10] 周萍, 刘志强. 认知康复训练对脑卒中后轻度认知障碍的疗效研究. 中国康复, 2021, 36(7): 812-816.

- [11] 李雪, 王建国. 抑郁与脑卒中后认知障碍关系研究进展. 中国康复理论与实践, 2020, 26(4): 412–417.
- [12] Tang YY, et al. The neuroscience of mindfulness meditation. Nat Rev Neurosci, 2015, 16(4): 213–225.
- [13] Kim BR, et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on cognition after stroke: a meta-analysis. J Stroke, 2021, 23(1): 109–123.
- [14] 陈晨, 刘慧. 经颅直流电刺激在脑卒中后认知康复中的研究进展. 中华物理医学与康复杂志, 2022, 44(5): 398–403.
- [15] 张孙鑫, 何永生. 计算机辅助认知康复训练治疗创伤性脑损伤后认知功能障碍的研究进展[J]. 中华神经医学杂志, 2019, 18(1):98-101.
- [16] Langhorne P, et al. Stroke rehabilitation: clinical evidence and guidelines. Lancet, 2023, 402(10395): 197–209.