

【DOI】 10.3969 / j.issn.1671-6450.2025.06.023

综 述

血管性认知障碍非药物治疗的研究进展

王萍, 梁燕, 高霞综述 陈德智审校

基金项目: 成都市卫生健康委员会科研课题(2022187)

作者单位: 610041 四川成都, 四川大学华西医院神经内科

通信作者: 陈德智, E-mail: hxchendezhi2006@126.com



【摘 要】 血管性认知障碍(VCI)是由脑血管疾病引起,其病理过程可从轻度认知障碍到痴呆。VCI的可预防和可治疗特性为有效治疗提供机会,其中非药物治疗在VCI的治疗中扮演重要角色,并逐渐成为研究热点。文章就认知训练、经颅磁/电刺激、针灸、高压氧、正念冥想及芳香疗法等非药物干预方法对VCI改善作用的研究进展作一综述,并探讨这些方法的可能干预机制,旨在为VCI的早期预防、治疗以及个体化干预提供新思路和方法。

【关键词】 血管性认知障碍;非药物治疗;干预机制

【中图分类号】 R743 【文献标识码】 A

Research progress of non-drug therapy for vascular cognitive impairment Wang Ping, Liang Yan, Gao Xia, Chen Dezhi. Department of Neurology, West China Hospital, Sichuan University, Sichuan, Chengdu 610041, China

Funding program: Research Project of Chengdu Municipal Health Commission(2022187)

Corresponding author: Chen Dezhi, E-mail: hxchendezhi2006@126.com

【Abstract】 Vascular cognitive impairment (VCI) is caused by cerebrovascular diseases, ranging from mild cognitive impairment to dementia. The preventable and treatable characteristics of VCI provide opportunities for effective treatment. Non-drug therapy plays an important role in the treatment of VCI and has gradually become a research hotspot. This paper reviews the research progress of non-drug intervention methods such as cognitive training, transcranial magnetic/electrical stimulation, acupuncture and moxibustion, hyperbaric oxygen, mindfulness meditation and aromatherapy on the improvement of VCI, and explores the possible intervention mechanisms of these methods, aiming to provide new ideas and methods for early prevention, treatment, and individualized intervention of VCI.

【Key words】 Vascular cognitive impairment; Non-drug treatment; Intervention mechanism

血管性认知障碍(vascular cognitive impairment, VCI)是由脑血管病变及其危险因素引发的认知功能受损,其病理过程涵盖从轻度认知障碍到痴呆的整个谱系^[1]。VCI不仅包括血管性痴呆(vascular dementia, VaD),还涉及与阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)等神经退行性疾病的共病情况^[2]。随着人口老龄化的加剧,VCI的疾病负担日益加重。我国65岁以上老年人轻度认知障碍的总体患病率为20.8%,其中由脑血管病和血管危险因素所致的轻度认知障碍占比高达42.0%^[3]。血管性痴呆作为仅次于AD的常见痴呆类型,不仅增加医疗保健系统的负担,还严重影响患者的生活质量和家庭照护者的心理健康^[4]。非药物治疗在VCI的综合管理中具有重要意义,其通过控制血管危险因素、改善脑血流和促进神经可塑性等途径,预防和延缓认知功能下降,且不良反应小、依从性高,尤其适用于不能耐受药物治疗或存在多种合并症的患者^[5-6]。文章综述了近年来VCI非药物治疗的研究进展,旨在为临床医生和研究人员提供最新的研究动态和参考依据。

1 VCI的病理生理机制

VCI的病理生理基础涉及脑血管病变导致的脑组织缺血、出血或递质环路损害,这些病变可由多种因素引起,如大动脉粥样硬化、小动脉硬化、低灌注、出血性脑血管病等,进而直接影响脑组织血液供应,导致神经细胞缺氧、缺血甚至坏死,损害认知功能^[7]。当VCI发生时,血管内皮细胞损害和细胞外基底破坏导致血脑屏障(blood-brain barrier, BBB)渗透性升高,使得血清中的细胞因子、免疫球蛋白及自身分泌的因子进入脑内,加剧神经细胞浸润在有害渗出物和炎性因子中,导致认知功能障碍^[8]。慢性脑组织低灌注是维持正常神经细胞功能的基本条件,低灌注及神经血管微环境破坏会影响神经元稳态,导致神经元死亡,严重影响白质束,最终导致大脑认知功能受损^[9]。另外,神经血管单元由血管内皮细胞、周细胞及神经元等组成,强调脑细胞与脑血管系统之间的相互作用,VCI涉及神经活动与脑血流间的耦合障碍,因此认知损害进展与神经血管单元功能障碍密不可分^[10]。

VCI强调血管因素的起始性,在认知损害出现前,即可观察

到由不同血管问题引起的脑血流量变化^[11]。慢性低灌注及神经血管微环境破坏神经元稳态,这种长期的低灌注状态会导致神经细胞慢性缺氧、缺血,进而损害认知功能,特别是当影响到与记忆、注意力、执行功能等认知功能相关的脑区时,症状会更加明显^[12]。小血管病变也是 VCI 的重要病理基础,包括腔隙性脑梗死、皮质和皮质下的微梗死、脑微出血及脑白质病变等,这些病变虽然单个病灶较小,但往往多发且累及重要脑区,对认知功能造成广泛而深远的影响^[13]。此外,神经血管单元功能障碍也会引起脑内稳态失衡,导致脑内微环境和外周循环之间的保护性屏障受损,进而使得神经可塑性下降,逐渐导致认知障碍的发生和发展^[14]。这些因素相互作用,影响脑组织的血液供应,导致神经细胞缺氧、缺血甚至坏死,进而损害认知功能。

2 VCI 的非药物治疗方法

2.1 认知康复训练 认知训练通过系统设计的任务,针对注意、记忆、逻辑推理等认知域进行难度自适应训练,其基于认知神经科学的研究成果,通过不同的训练任务和练习来改善注意力、记忆、思维和问题解决能力等认知功能^[15]。认知训练的基础在于大脑的可塑性,即大脑结构和功能可以通过学习和经验的改变而发生变化的能力,这种可塑性存在于人的一生中,通过认知训练,可以刺激和加强大脑中的神经元连接,促进新的突触形成,增强不同脑区之间的协调和通信,从而提高认知功能^[16]。大脑的认知功能由不同的脑区共同协调完成,每个脑区负责不同的功能,针对不同的认知功能,需要设计特定的训练任务和练习来刺激和训练相应的脑区,例如,对于注意力训练,可以通过专注力训练、分心抑制等任务来增强注意力的稳定性和集中能力;对于记忆训练,可以通过记忆力游戏、联想记忆等任务来提高记忆的存储和检索能力^[17-18]。认知训练能够改善 VCI 患者的记忆功能、执行功能、注意力、语言功能和整体认知功能,特别是对于遗忘型轻度认知障碍患者,认知训练可以明显改善其记忆功能、语言功能和执行功能^[19]。有研究显示,认知康复训练在改善注意力、记忆力、执行功能、视觉空间忽视等方面疗效较好^[20]。计算机辅助认知训练可以提供更丰富的环境刺激和动态刺激,以及个性化的干预方案,具有更多优点,如根据每个患者的特定神经心理模式灵活调整训练内容,使受损认知域能获得更好的刺激^[21]。此外,认知训练的改善作用能够维持一段时间,甚至可达 1 年,但是否能够预防 VCI 向血管性痴呆进展,目前尚缺乏可靠的临床证据^[22]。

2.2 经颅磁/电刺激 经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)和经颅电刺激(transcranial electrical stimulation, tES)是 2 种主要的无创神经调控技术,它们通过调控大脑皮质神经活动来改善认知功能^[23]。TMS 基于法拉第电磁感应现象,通过时变磁场在脑组织靶区产生感应电流,改变兴奋性或抑制性神经元的群体活动,进而提高或降低脑皮质兴奋性,tES 则是通过头皮向大脑皮质传递微弱电流,调节神经元的兴奋性,促进神经可塑性^[24-25]。研究表明,低频经颅磁刺激 VCI 患者的右侧前额叶背外侧区可显著改善认知和记忆功能,且疗效可维持 2 个月以上^[26]。也有相关研究表明,高频经颅磁刺激 VCI 患者的左侧前额叶背外侧区,可显著改善认知功能和日常

活动能力^[27]。另外,TMS 也被用于通过刺激脑源性神经营养因子信号通路来抑制细胞凋亡和增强海马神经可塑性,从而促进认知功能的改善^[28]。TMS 和 tES 技术具有无创、安全性好、不良反应小等特点,适合与运动及认知训练、药物等传统临床治疗方法联合使用。

2.3 针灸治疗 VCI 是由脑血管病变引起的认知功能下降,表现为记忆、计算、人格、情绪及视空间能力等多方面受损^[29]。针灸作为一种传统的中医治疗方法,在 VCI 的治疗中显示出独特的应用价值。中医认为,VCI 的发生与阴阳失衡有关,针灸通过刺激与脑直接相连的经络穴位,如督脉、膀胱经等,能够醒脑开窍,提高大脑的兴奋性,增强认知能力^[30]。有研究表明,针灸可以提升轻度血管性认知障碍患者的认知功能评分,提高脑源性神经营养因子表达,降低同型半胱氨酸水平^[31]。此外,针灸还能够缩短事件相关电位 P300 的潜伏期且增加其波幅,改善患者日常生活能力和认知功能,提高患者血清中的生长因子如胰岛素样生长因子-1 水平,这些生长因子对于神经保护和促进神经再生具有重要作用^[32]。王晓宇等^[33]通过针灸治疗 VCI 合并睡眠障碍患者,发现针灸治疗能显著改善患者日常生活能力和睡眠质量,治疗效果显著。近年来的研究进展表明,针灸治疗 VCI 的效果是肯定的,不同的针灸方法,如头针疗法、电针、智三针等,均显示出对 VCI 患者认知功能的改善作用^[34],这些研究不仅提供针灸治疗 VCI 的临床证据,也为未来的研究提供新的方向。

2.4 高压氧治疗 高压氧治疗是将患者置于高浓度的氧气环境中进行治疗的方法,在高压氧舱内,患者吸入纯氧,氧浓度达到相对较高的水平,同时压力也增加,这种治疗方式可以显著提高血液中的氧浓度,促进氧分子在组织中的溶解度增加,加大血氧弥散距离,恢复“缺血半影区”的功能,促进神经组织的恢复与再生,有助于减轻 VCI 患者的症状^[35]。有研究表明,高压氧治疗对 VCI 患者的疗效可能与其改善脑组织供氧、减少炎症反应、促进神经再生和修复等多种机制有关,具体来说,高压氧治疗能够增加脑血流量,改善脑血管的通透性,减少渗出,促进炎症反应吸收速度;同时,其还能促进纤维细胞的分裂,增加胶原纤维含量,有利于侧支循环的建立和神经功能的恢复^[36]。

2.5 其他治疗方法 目前,心理治疗、正念冥想、音乐疗法和芳香疗法等在 VCI 治疗中也有一定应用价值。心理治疗可以帮助患者应对与疾病相关的压力和焦虑,提高应对能力,减少抑郁症状还能改善患者的注意力和执行功能,以提高生活质量,尤其是在情绪和社交领域^[37]。正念冥想作为一种源于佛教传统的冥想实践,其核心在于通过觉察和接纳当下经验来培养内在感知能力,可以带来生理和心理上的好处,包括提升注意力、增强自我关怀、减少反刍思维、降低皮质醇水平及改善免疫功能等^[38]。对于 VCI 患者而言,正念冥想有助于提高自我意识和自我调节能力,降低情绪反应,增强认知功能,从而提高生活质量和促进幸福感。音乐疗法集医学、音乐及心理学为一体,是一种交叉性学科的非药物治疗方法,已广泛应用于卒中后康复及认知障碍的辅助治疗中^[39]。在 VCI 患者中,音乐疗法能够激活大脑中的多个区域,促进神经元的连接和沟通,通过音乐带来愉悦感和放松感,从而改善患者认知功能^[40]。另外,芳香疗

法是一种利用植物精油等芳香物质来改善人体健康的方法,在 VCI 患者中应用薄荷精油等能够刺激嗅觉通路,增强中枢神经递质,舒缓患者的情绪,减轻焦虑和抑郁情绪,提高情绪稳定性^[41]。上述非药物治疗方法为 VCI 的综合治疗提供多样化的选择,有助于提高治疗效果和患者生活质量。

3 非药物治疗的协同作用

不同非药物治疗方法在 VCI 治疗中展现出了独特的协同效应和潜在优势。如认知训练与经颅刺激的联合使用,认知训练通过行为干预提升认知能力,而经颅刺激则通过物理手段调节大脑活动,两者的结合可能通过增强神经可塑性和促进神经元之间的连接来提高治疗效果^[42]。TMS 作为非侵入性脑刺激技术,通过调节大脑皮质的兴奋性来改善认知功能,针灸疗法则基于中医理论,通过刺激特定穴位来调节气血和改善脑功能,这 2 种方法的结合使用也可通过不同的机制影响大脑功能,产生协同效应,提高治疗效果^[43]。另外,针灸疗法与高压氧治疗、认知训练与针灸治疗等协同也有助于形成良性循环,促进患者全面康复。蔡晓婧等^[44]通过高压氧联合“智三针”治疗 VCI,并与接受常规治疗和康复性训练的患者比较,发现联合治疗效果更好,能显著改善患者认知功能情况,提高疗效。杨梅等^[45]通过针灸联合认知训练治疗 VCI,与单一进行认知训练患者相比,发现联合治疗组的患者蒙特利尔认知评估量表评分更高,同型半胱氨酸及神经元特异性烯醇化酶水平更低,进一步证明联合治疗效果更好。不同非药物治疗方法的结合使用可以针对 VCI 的多个病理生理机制,从而产生综合治疗效果,相比于药物治疗,非药物治疗的不良反应较小,患者更易耐受,依从性较好,但非药物治疗的实施往往需要多学科团队的合作,包括营养、心脑血管、精神、神经科和康复治疗等专业人员,这有助于提供更全面的治疗方案。不同非药物治疗方法为 VCI 的综合治疗提供了新的途径和希望,未来的研究需要进一步探索这些方法的最佳组合和实施方案,以实现更有效的 VCI 治疗。

4 总结与展望

在 VCI 的综合治疗策略中,非药物治疗占据重要地位。它不仅能够作为药物治疗的辅助手段,提高整体治疗效果,还能在药物治疗无效或不耐受的情况下,为患者提供另一种有效的治疗选择。此外,非药物治疗还能够关注患者的全面康复,包括身体、心理和社会功能等多个方面,促进患者的整体恢复。尽管非药物治疗在 VCI 治疗中展现出了广阔的应用前景,但仍面临诸多挑战。首先,疗效评估的标准化问题亟待解决,当前,非药物治疗方法多样,但缺乏统一、客观的评估标准,导致不同研究之间的结果难以直接比较,影响了非药物治疗的推广和应用。其次,个体化治疗方案的制定是一大难题,VCI 患者的病因、病情严重程度及个体差异较大,尚缺乏针对个体特点的个性化治疗方案,难以达到最佳治疗效果。未来研究可从以下几个方面入手,首先,建立统一的疗效评估标准,提高研究结果的可比性和可靠性;其次,探索个体化治疗方案,针对不同病因、病情严重程度及个体差异的 VCI 患者,制定更加个性化的非药物治疗方案;此外,加强长期随访研究,评估非药物治疗在改善 VCI 患者认知功能和生活质量方面的持续效果;最后,加强多学

科合作与交流,共同推动非药物治疗在 VCI 治疗中的发展与应用;通过上述更进一步的研究,以期为 VCI 患者提供更有效、更安全的治疗选择。

参考文献

- [1] 张婕,白定群,牟君.虚拟现实技术在血管性认知障碍康复的应用[J].中国康复,2024,39(8):504-507. DOI: 10.3870/zgkf.2024.08.012.
- [2] 胡玉立,韩振蕴,马华萍,等.基于“毒损脑络”理论论治脑小血管性认知障碍[J].环球中医药,2023,16(10):2034-2037. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1749.2023.10.017.
- [3] 蒋春彦,张清华,杜怡峰.微血管功能障碍与认知障碍[J].中风与神经疾病杂志,2022,39(9):853-856. DOI: 10.19845/j.cnki.zfysjbjzz.2022.0214.
- [4] 齐倩倩,滕振杰,谢小华,等.腺苷酸活化蛋白激酶与血管性认知障碍[J].中华行为医学与脑科学杂志,2024,33(6):567-571. DOI: 10.3760/cma.j.cn371468-20230825-00066.
- [5] 张娟,万东君.血管性认知障碍的康复治疗进展[J].中华物理医学与康复杂志,2024,46(3):264-268. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.03.016.
- [6] 孙佳瑶,唐鹤飞,王静,等.奥拉西坦联合丁苯酞对非痴呆型血管性认知障碍的疗效[J].西北药学杂志,2024,39(3):194-199. DOI: 10.3969/j.issn.1004-2407.2024.03.036.
- [7] Mojica CV, Yu JMF, Ampil ER, et al. Demographic and clinical profile of patients with mild cognitive impairment Seen at St. Luke's Medical Center-Global City Memory Service[J]. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 2021, 50(4):387-393. DOI: 10.1159/000519171.
- [8] Zhou C, Sun P, Xu Y, et al. Genetic deficiency of MicroRNA-15a/16-1 confers resistance to neuropathological damage and cognitive dysfunction in experimental vascular cognitive impairment and dementia [J]. Advanced science (Weinheim, Baden-Wurttemberg, Germany), 2022, 9(17):e2104986. DOI: 10.1002/adv.202104986.
- [9] 太史叶子,赵阳,安庆.慢性脑缺血与认知功能障碍及阿尔茨海默样病理生理改变[J].中风与神经疾病杂志,2020,37(3):280-284. DOI: 10.19845/j.cnki.zfysjbjzz.2020.0322.
- [10] 罗本燕,刘萍,刘晓燕.血管性认知障碍[J].中华神经外科杂志,2021,54(3):267-271. DOI: 10.3760/cma.j.cn113694-20201020-00794.
- [11] 高立伟,张强,李萌,等.丁苯酞对血管性痴呆小鼠认知功能的影响及 Nrf2/SIRT3 信号通路的调节作用[J].中华行为医学与脑科学杂志,2020,29(3):200-206. DOI: 10.3760/cma.j.cn371468-20190806-00527.
- [12] Kalaria R, Akinyemi R, Paddick S, et al. Current perspectives on prevention of vascular cognitive impairment and promotion of vascular brain health.[J]. Expert Review of Neurotherapeutics, 2023, 24(1):21-20. DOI: 10.1080/14737175.2023.2273393.
- [13] 柏晶,朱晓月,李峰.脑小血管病性认知功能障碍的研究进展[J].卒中与神经疾病,2021,28(1):119-122. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0478.2021.01.028.
- [14] 刘宇蕾,杨志奇,尹榕.氧化应激在脑小血管病认知障碍中的作用机制[J].神经解剖学杂志,2024,40(3):391-394. DOI: 10.16557/j.cnki.1000-7547.2024.03.018.
- [15] Tang Y, Xing Y, Zhu ZD, et al. The effects of 7-week cognitive training in patients with vascular cognitive impairment, no dementia (the Cog-

- VACCINE study): A randomized controlled trial[J]. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, 2019, 15(5): 605-614. DOI: 10.1016/j.jalz.2019.01.009.
- [16] 杨茜茹, 张卉, 穆颖. 应用艾地苯醌联合认知康复训练治疗非痴呆血管性认知功能障碍可行性研究[J]. *临床军医杂志*, 2021, 49(1): 103-104. DOI: 10.16680/j.1671-3826.2021.01.37.
- [17] 陈小容, 喻明, 王秀容, 等. 盐酸多奈哌齐与茴拉西坦联合认知训练治疗血管性认知障碍的效果对比[J]. *川北医学院学报*, 2019, 34(1): 106-109. DOI: 10.3969/j.issn.1005-3697.2019.01.030.
- [18] Li QG, Xing Y, Zhu ZD, et al. Effects of computerized cognitive training on functional brain networks in patients with vascular cognitive impairment and no dementia[J]. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 2024, 30(6): e14779. DOI: 10.1111/cns.14779.
- [19] 郑妍, 陈桂秋. 有氧运动协同认知训练在老年血管性痴呆预防及康复中的作用[J]. *中国实验诊断学*, 2021, 25(6): 932-934. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2021.06.040.
- [20] Liu Ambrose T, Dao E, Crockett RA, et al. Reshaping the path of vascular cognitive impairment with resistance training: A study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2021, 22(1): 217. DOI: 10.1186/s13063-021-05156-1.
- [21] 王永姣, 郭艳平, 杨清成, 等. 计算机辅助认知训练对急性脑梗死后血管性认知障碍的影响[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(1): 69-71. DOI: 10.20047/j.issn1673-7210.2023.14.15.
- [22] 高晨, 戚虹百. 眼针联合认知训练治疗卒中后血管性认知障碍随机对照研究[J]. *针灸临床杂志*, 2019, 35(7): 12-15. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0779.2019.07.005.
- [23] Cantone M, Lanza G, Fiscaro F, et al. Evaluation and treatment of vascular cognitive impairment by transcranial magnetic stimulation[J]. *Neural Plasticity*, 2020, 13(2): 8820881. DOI: 10.1155/2020/8820881.
- [24] 曾雅琴, 张利, 梁丰, 等. 经颅直流电刺激左侧背外侧前额叶改善卒中后血管性认知功能障碍的临床观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(4): 417-421. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2019.04.009.
- [25] 李玲玉, 孟垚, 郝志伟, 等. 经颅直流电刺激和基于计算机的认知训练在血管性认知损害患者中的应用[J]. *国际脑血管病杂志*, 2024, 32(2): 133-139. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2024.02.010.
- [26] 李靖, 崔羽, 贾美岩. 重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后认知功能障碍的效果[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(32): 80-83. DOI: 10.20047/j.issn1673-7210.2022.32.18.
- [27] Li S, Xiao Z. Recent research progress on the use of transcranial magnetic stimulation in the treatment of vascular cognitive impairment[J]. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2024, 20(1): 235-246. DOI: 10.2147/ndt.s467357.
- [28] 刘瑾, 赵云, 杨晓帆, 等. 重复经颅磁刺激联合同步工作记忆训练对改善老年脑卒中患者认知功能的研究[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2024, 26(5): 539-543. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2024.05.014.
- [29] 张琼文, 沙磊, 张美珠, 等. 针灸治疗血管性认知障碍研究进展[J]. *陕西中医*, 2023, 44(7): 990-992. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2023.07.039.
- [30] 余盼, 唐纯志. 基于数据挖掘技术分析针灸治疗血管性认知障碍的选穴规律[J]. *广州中医药大学学报*, 2021, 38(12): 2694-2700. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.12.025.
- [31] 杨涛, 王婧吉, 程红亮. 针灸治疗血管性痴呆实验研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2020, 22(12): 110-113. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2020.12.026.
- [32] 王珩, 杨雪, 刘月姣. 涌泉穴为主温针灸治疗血管性痴呆(肾精亏虚证)的疗效及对患者认知功能、血清 IL-8、TNF- α 、Livin 水平的影响[J]. *四川中医*, 2021, 39(12): 207-210. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3649.2021.12.sczy202112063.
- [33] 王晓宇, 武琳, 吴丽萍, 等. 针灸治疗老年轻度血管性认知障碍合并睡眠障碍临床研究[J]. *河北中医药学报*, 2020, 35(4): 51-53. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2025.04.026.
- [34] 李渤, 王强, 王渊, 等. 2003-2023 年针刺治疗血管性痴呆研究文献可视化分析[J]. *中国中医药信息杂志*, 2024, 31(3): 71-77. DOI: 10.19879/j.cnki.1005-5304.202309060.
- [35] 荀警杰. 高压氧+盐酸多奈哌齐联用治疗轻度血管性认知障碍的临床效果[J]. *中国实用医药*, 2021, 16(30): 62-64. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2021.30.023.
- [36] 边亚礼, 杨艳双, 巩江华. 高压氧联合丁苯肽及艾地苯醌治疗血管性痴呆的疗效及对氧化应激、认知功能的影响[J]. *中华航海医学与高气压医学杂志*, 2024, 31(1): 55-58. DOI: 10.3760/cma.j.cn311847-20220927-00319.
- [37] 侯林林, 王月枫, 郭程程, 等. 血管性认知损害神经心理学测验研究进展[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2021, 21(12): 1036-1041. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6731.2021.12.003.
- [38] 李玉蓓, 蒋鸿青, 闵惠萍, 等. 正念冥想训练结合正念团体瑜伽对双相情感障碍抑郁期患者自我效能与自杀风险的影响[J]. *精神医学杂志*, 2022, 35(5): 513-516. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9346.2022.05.013.
- [39] Zorn J, Abdoun O, Sonie S, et al. Cognitive defusion is a core cognitive mechanism for the sensory-affective uncoupling of pain during mindfulness meditation[J]. *Psychosomatic Medicine: Journal of the American Psychosomatic Society*, 2021, 83(6): 566-578. DOI: 10.1097/PSY.0000000000000938.
- [40] 王航宇, 葛可可, 范永红, 等. 基于 ICD-11 和 ICF 主动式音乐疗法改善认知障碍老年人认知功能的系统综述[J]. *中国康复理论与实践*, 2024, 30(1): 36-43. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2024.01.005.
- [41] 刘伯男, 马宁, 史季, 等. 应用芳香疗法改善认知障碍[J]. *生命的化学*, 2020, 40(7): 1079-1085. DOI: 10.13488/j.smhx.20190446.
- [42] 马将, 李红, 张俊, 等. 低频重复经颅磁刺激联合认知训练对脑卒中后认知障碍患者甲状腺激素水平及认知功能的影响[J]. *河北医药*, 2021, 43(16): 2436-2441. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2021.16.007.
- [43] 张雪婷, 周楠, 李晴. 针灸联合经颅直流电刺激治疗脑卒中伴认知障碍的随机对照试验[J]. *世界中医药*, 2024, 19(1): 52-56. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2024.01.011.
- [44] 蔡晓婧, 武俊英. 高压氧联合“智三针”治疗脑卒中后血管性认知障碍临床疗效观察[J]. *中华航海医学与高气压医学杂志*, 2022, 29(1): 78-82. DOI: 10.3760/cma.j.cn311847-20210923-00259.
- [45] 杨梅, 朱新汉, 朱荣华, 等. 针灸联合认知训练治疗脑卒中后血管性认知障碍疗效及对血清 CRP、Hcy、NSE 的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(14): 1981-1984. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2022.14.017.

(收稿日期: 2024-12-26)