

传统身心运动在老年轻度认知障碍患者中应用的范围综述

罗 艳, 白春兰*, 徐 宏

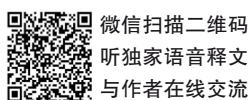
(绵阳市第三人民医院·四川省精神卫生中心, 四川 绵阳 621000)

*通信作者: 白春兰, E-mail: 2676878016@qq.com)

【摘要】目的 采用范围综述的形式总结目前传统身心运动在老年轻度认知障碍(MCI)患者中的干预研究,为老年MCI患者的运动干预提供参考。**方法** 检索中国知网、万方、维普数据库、PubMed、Web of Science和Embase中关于传统身心运动在老年MCI患者中应用的相关文献,检索时限为建库至2021年6月。对纳入文献的基本信息、传统身心运动方式和应用效果等数据进行提取,总结现有传统身心运动在老年MCI患者中应用的效果。**结果** 共纳入22篇文献,干预方式如下:多种传统身心运动联合干预(2篇)、八段锦(9篇)、太极拳(9篇)、六字诀(1篇)、气功(1篇)。干预方案为每周2~5次、每次40~90 min,持续2~18个月。传统身心运动对改善老年MCI患者的整体认知功能、睡眠质量、记忆力、反应时间等均有积极作用,但对日常生活能力和抑郁情绪的改善效果存在争议。**结论** 传统身心运动对改善老年MCI患者的认知功能和躯体功能具有一定的积极作用,可能是一种安全有效的治疗方式。

【关键词】 传统身心运动;轻度认知障碍;老年;范围综述

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号:R749

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20211025001

Application of traditional physical and mental exercise in the elderly with mild cognitive impairment: a scoping review

Luo Yan, Bai Chunlan*, Xu Hong

(The Third Hospital of Mianyang·Sichuan Mental Health Center, Mianyang 621000, China)

*Corresponding author: Bai Chunlan, E-mail: 2676878016@qq.com)

【Abstract】 Objective To summarize the current research of traditional physical and mental exercise in elderly patients with mild cognitive impairment (MCI) by means of a scoping review, so as to provide references for exercise intervention in elderly patients with MCI. **Methods** Relevant literatures related to the application of traditional physical and mental exercise in elderly MCI patients were searched from CNKI, Wanfang, VIP database, PubMed, Web of Science and Embase, and the retrieval time was set up until June 2021. Basic information, traditional physical and mental exercise methods and application effects were extracted from the selected literatures. The application of traditional physical and mental exercise in elderly MCI patients were summarized. **Results** A total of 22 literatures were involved in the final review, and the intervention methods were as follows, combined intervention of various traditional physical and mental exercise (2), Baduanjin (9), Tai Chi (9), Liuzijue (1) and Qigong (1). The intervention plan lasted from 2 to 18 months in total, 2 to 5 sessions per week, and each session was 40 to 90 minutes. Traditional physical and mental exercise had an overall positive effect on cognitive function, sleep quality, memory and reaction time of elderly patients with MCI, but its effect on daily living ability and depression was controversial. **Conclusion** Traditional physical and mental exercise can improve cognitive function and physical function of elderly patients with MCI, which may be a safe and effective treatment.

【Keywords】 Traditional physical and mental exercise; Mild cognitive impairment; Elderly; Scoping review

对老年人而言,多种原因可导致其脑结构和(或)功能异常,从而引起认知功能受损。其中,轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)表现为认知功能轻度下降,但不影响患者日常生活能

力^[1]。MCI是阿尔茨海默病的前期表现,也有可能发展为其他疾病^[2]。2020年,我国老年MCI的患病率达14%^[3],约16%的MCI患者合并神经心理症状^[4]。对老年MCI患者而言,最重要的照护问题是

维持其生活自理能力,并延缓认知功能进一步衰退。近年来,对MCI患者认知功能的改善成为研究热点,但目前尚无任何药物或者食疗剂可以改善其认知功能。而已有研究表明,认知干预和每周2次的运动锻炼对MCI患者的认知功能具有一定的改善作用^[5]。胡森^[6]的Meta分析结果显示,身心运动有助于改善老年MCI患者的整体认知功能、记忆力和执行功能。目前,在老年人中广泛应用的传统身心运动方式主要有太极拳、八段锦和气功,通过进行缓慢的身体运动、全身的舒展和放松、对呼吸的控制以及精神意念的集中,从而达到调节心态、提高人体机能的目的^[7]。故本研究通过检索有关传统身心运动在老年MCI患者中应用的相关文献,整理并总结其对改善老年MCI患者认知功能的作用,为老年MCI患者非药物治疗中的运动治疗方案以及今后相关研究的开展提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源与检索策略

1.1.1 资料来源

于2021年6月,在PubMed、Web of Science、Embase、中国知网、万方数据库及维普数据库进行文献检索。检索时限为建库至2021年6月。

1.1.2 检索策略

中文检索词:轻度认知障碍、认知障碍、失智症、老年痴呆、传统身心运动、传统运动、太极、气功、八段锦、六字诀、身心运动、非药物治疗、运动干预。中文检索式:轻度认知障碍and八段锦,轻度认知障碍and太极,轻度认知障碍and气功,轻度认知障碍and传统运动。英文检索词:mild cognitive impairment、traditional Chinese exercise、mind-body exercise、Tai Chi、Baduanjin、Qigong。英文检索式:mild cognitive impairment and traditional Chinese exercise, mild cognitive impairment and mind-body exercise, mild cognitive impairment and Tai Chi, mild cognitive impairment and Baduanjin, mild cognitive impairment and Qigong。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:①采用传统身心运动对老年MCI患

者进行干预,并探究其应用效果的相关原始文献;②中英文文献。排除标准:①患者为非退行性病变导致的MCI;②患者合并其他严重疾病;③会议论文;④数据信息不全的文献。

1.3 文献筛选

由2名经过文献检索和筛选培训的研究者对纳入的文献进行筛选,若意见不一致,再与第三名研究者讨论。

1.4 数据提取

由2名研究者分别对纳入的文献提取信息,并对提取的数据进行比较,以确保数据准确。提取信息包括第一作者、发表年份、研究对象、样本量、干预方法、研究结果以及研究局限性。由3名研究者对纳入文献进行阅读分析,并对研究结果进行整合。

2 结 果

2.1 文献检索结果

初步检索共获取文献377篇,剔除重复文献后,剩余345篇,根据纳入排除标准进行筛选后,最终纳入文献22篇。文献筛选流程见图1。

2.2 纳入文献基本信息

纳入的22篇文献发表于2010年-2021年,包括中文文献12篇,英文文献10篇。纳入文献的基本信息见表1。

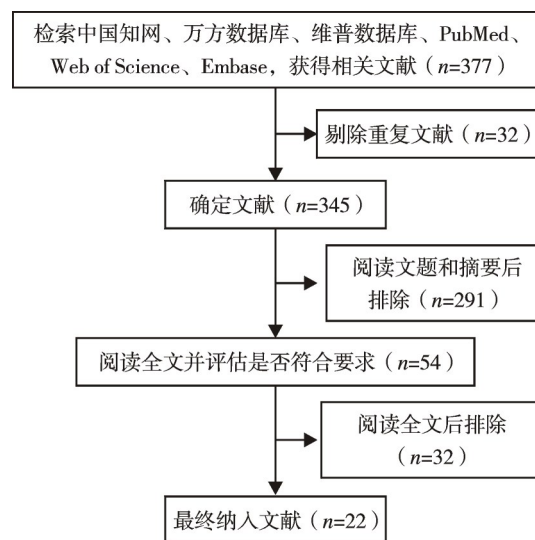


图1 文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart of literatures screening

表 1 纳入文献基本信息
Table 1 Basic information of the included literatures

纳入文献	例数	年龄(岁)		干预方法		实施环境	主要结果	研究局限性
		干预组	对照组	干预组	对照组			
Kasai 等 ^[8] 2010年	26例	73.54	74.54	杨氏太极,60 min/次, 2次/周,24周	空白对照	门诊或居家	老年 MCI 患者记忆力改善	未提及
郑信团等 ^[9] 2013年	88例	65.31	64.22	六字诀,每周5天以上, 2次/天,30 min/次	无具体的系统运动	未提及	老年 MCI 患者 MoCA 和 MMSE 评分改善	未提及
李淑珍 ^[10] 2016年	87例	66.59	65.93	八段锦,3次/周, 60 min/次,持续6个月	快步走和常规健康教育	社区	老年 MCI 患者认知功能和记忆力改善	缺乏八段锦与认知功能关系的相关研究;缺少大样本量的研究;缺乏客观指标评价研究结果
Sungkarat 等 ^[11] 2017年	66例	68.3	67.5	太极拳,50 min/次, 3次/周,15周	空白对照	居家	老年 MCI 患者的逻辑记忆、延时记忆、下肢力量及反应时间均改善	未提及
Chan 等 ^[12] 2016年	52例	78.4	82.2	太极拳、气功, 60 min/次, 2次/周,8周	空白对照	居家	老年 MCI 患者 PSQI 评分、睡眠持续时间、睡眠效率及心理健康状况改善	样本量较小;未考虑老年人身体状况以及太极拳的形式对结局指标的影响;长时间的干预和反复评估可能影响结果;研究对象性别不均衡
林秋 ^[13] 2017年	94例	68.74	69.23	八段锦,1次/天, 6次/周,24周	常规护理	场地自选	老年 MCI 患者认知功能和抑郁情绪改善、生活质量提高	未提及
夏锐 ^[14] 2017年	109例	66.16	65.41	八段锦,60 min/次, 3次/周,24周	快步走,健康教育	社区	老年 MCI 患者注意力改善	结局指标多为主观性评估量表;干预盲法困难;干预周期长、重复测量次数多,数据缺失较多;未完成干预后随访
刘涛等 ^[15] 2018年	58例	71.23	71.60	八段锦,60 min/次, 6次/周,24周	空白对照	社区	老年 MCI 患者认知功能改善,且八段锦具有降血脂、抗氧化、抗炎作用	未进一步探究八段锦改善认知功能的原因
蔡俊等 ^[16] 2018年	58例	67.53	66.75	易筋经、八段锦、五禽戏、六字诀相结合, 90 min/次,5次/周,24周	空白对照	未提及	老年 MCI 患者早期认知功能改善	未提及
Hsieh 等 ^[17] 2018年	60例	76.4	80.0	VR 太极拳,60 min/次, 2次/周,24周	空白对照	未提及	老年 MCI 患者认知功能和身体机能改善	未提及
Zhang 等 ^[18] 2018年	100例	63.0	62.0	太极拳,2.5 h/次, 2次/周,18个月	空白对照	太极班	老年 MCI 患者的认知功能和躯体精细动作功能改善	未提及
Siu 等 ^[19] 2018年	160例	未提及	未提及	太极,60 min/次, 2次/周,16周	空白对照	社区太极班	老年 MCI 患者认知功能和生活自理能力改善	未采用随机对照研究;未对患者进行随访
崔永胜等 ^[20] 2019年	86例	65.76	66.21	太极,90 min/次, 3~5次/周,24周	空白对照	社区	老年 MCI 患者认知功能、执行功能、记忆力改善	干预方案没有统一标准;缺少量化评价指标
王乾贝等 ^[21] 2019年	94例	未提及	未提及	太极,40 min/次, 4次/周,24周	健康教育	社区	老年 MCI 患者的认知功能和记忆力改善	未实施盲法;结局指标评价存在一定的主观性;不同太极拳套路的复杂程度和运动强度存在差异
杨婧等 ^[22] 2019年	64例	60.4	62.6	文八段锦,40 min/次, 5次/周,24周	空白对照	门诊,自行选择	老年 MCI 患者认知功能改善	样本量较小;评估工具单一;干预方案的标准欠佳

续表1:

纳入文献	例数	年龄(岁)		干预方法		实施环境	主要结果	研究局限性
		干预组	对照组	干预组	对照组			
王宇 ^[23] 2019年	56例	64.54	64.79	八段锦,50 min/次, 3次/周,24周	健康宣教	医院或 社区	八段锦仅对 MMSE 整体 评分有改善作用,但对 MoCA 和 ADL 评分、焦 虑和抑郁情绪无明显 改善作用	未提及
Tao 等 ^[24] 2019年	57例	66.17	65.97	八段锦,60 min/天, 3天/周,24周	空白对照	医院	改善认知功能,对预防 MCI 的进展具有潜在作用	样本量较小; 仅用 MoCA 评定 认知功能
Xia 等 ^[25] 2019年	69例	65.79	65.86	八段锦,60 min/天, 3次/周,24周	常规运动	社区	老年 MCI 患者的 注意力改善	未提及
Niu 等 ^[26] 2019年	93例	66.4	66.4	气功联合认知训练	认知训练	医院	认知障碍患者的认知 功能改善	样本量小;干预时间短; 未控制其他混杂因素; 干预方法的标准化欠佳
田龙 ^[27] 2020年	96例	未提及	未提及	太极,40~60 min/次, 7次/周,16周	空白对照	社区	社区老年 MCI 患者认知 功能和执行功能改善	未提及
Birimoglu Okuyan 等 ^[28] 2021年	42例	74.21	74.21	太极,35~40 min/次, 2次/周,12周	空白对照	养老院	老年人运动恐惧及跌倒 风险降低,认知功能改善	样本量较小
孙志成等 ^[29] 2021年	57例	未提及	未提及	VR 八段锦,50 min/次, 3次/周,24周	常规护理、 健康宣教	养老院	老年 MCI 患者认知 功能和躯体功能改善	未提及

注:MCI,轻度认知障碍;MoCA,蒙特利尔认知评估量表;MMSE,简易精神状态检查;PSQI,匹兹堡睡眠质量指数量表;ADL,日常生活能力量表

2.3 传统身心运动干预方案

在纳入的 22 篇文献中,传统身心运动的实施环境涉及医院、社区和养老机构。干预方式包括八段锦(9 篇)^[10,13-15,22-25,29]、太极拳(9 篇)^[8,11,17-21,27-28]、六字诀(1 篇)^[9]、气功(1 篇)^[26]以及联合多种传统身心运动(2 篇)^[12,16];运动时间方面,多为 60 min/次(10 篇)^[8,10,12,14-15,17,19,24-25,27];运动频率方面,多为 3 次/周(8 篇)^[10-11,14,20,23-25,29];干预周期以 24 周(14 篇)为主^[8,10,13-17,20-25,29]。

2.4 传统身心运动的应用效果

在纳入的文献中,传统身心运动应用于老年 MCI 患者的效果评定结局指标主要包括 MoCA、MMSE、ADL、记忆力、睡眠质量、抑郁情绪、注意力、反应力、执行功能以及跌倒风险等。八段锦、气功和太极拳等对老年 MCI 患者的整体认知功能、记忆力和反应时间均有改善效果^[8,11,13]。太极拳还有助于提高老年 MCI 患者的睡眠质量,促进精细动作的协调配合以及减少跌倒的发生风险等^[12,18,28]。目前,六字诀在老年 MCI 患者中应用的研究较少,郑信团等^[9]研究表明,六字诀对改善老年 MCI 患者认知功能有一定的积极作用,但还需大样本的研究进一步考察其效果。此外,林秋^[13]和王宇^[23]的研究表明,传统身心运动对改善老年 MCI 患者抑郁情绪的结

果存在差异;在王宇^[23]和 Tao 等^[24]的研究中,传统身心运动对改善老年 MCI 患者认知功能的结果也存在差异。因此,传统身心运动的确切应用效果有待进一步验证。

2.5 传统身心运动干预的研究局限性

在纳入的文献中,有 11 篇(50%)报告了研究局限性。较多被提及的局限性有:样本量较小,传统身心运动方案没有标准化,实施盲法比较困难,结局指标评定的主观性太强,多次重复测量的结局指标数据缺失较多,干预时间过长或过短以及干预后缺乏长期随访。

3 讨 论

目前,对 MCI 患者的运动干预方式主要包括有氧运动、抗阻力运动以及身心运动等^[30]。Su 等^[7]研究表明,有氧运动对改善 MCI 患者的认知功能具有潜在作用,抗阻力运动可改善患者的执行功能。Zheng 等^[31]研究显示,身心运动(如太极拳)对改善 MCI 患者的认知功能具有积极作用,这与本研究纳入的多项研究结果一致。此外,本研究纳入的文献结果显示,传统身心运动还有助于改善老年 MCI 患者的日常生活能力、睡眠质量、抑郁情绪和执行功能,降低跌倒风险等。

结合本研究纳入的文献,将传统身心运动应用于老年 MCI 患者,首先应保证实施过程的安全性^[17]。在纳入的文献中,仅 5 篇文献^[15-16,21,27,29]提及在干预前对研究对象进行至少为期一周的培训,并通过心率监测控制运动强度,让患者在安全的前提下掌握正确的运动方式;仅 3 篇文献^[22,24-25]提及有教练参与整个锻炼过程,以保证传统身心运动的安全性和有效实施。此外,关于传统身心运动最有效的实施方案也尚未确定。在纳入的文献中,实施方案以 60 min/次、3 次/周、持续 24 周居多,但传统身心运动实施方案中的运动模式、运动频率和持续时间等存在较大差别,且中国传统身心运动在招式和派别上也存在差异^[12],故其干预方式的标准化及确切的应用效果还需更多的干预性研究进一步验证^[32]。

在纳入的 22 篇文献中,结局指标的选择、评定工具以及同一结局指标的观测时间存在差异。以将认知功能改善作为结局指标的研究为例,有 11 篇文献使用 MoCA^[10,14-15,18,21-22,24-27,29],4 篇文献使用 MMSE^[8,12,17,19],4 篇文献联合采用 MoCA 和 MMSE^[9,13,16,23]。在使用 MoCA 进行评定的研究中,有干预组和对照组之间差异无统计学意义的结果^[14,23]。既往研究表明,MMSE 测试项目难度较低,对 MCI 患者和受教育程度较高的人不敏感^[33];而 MoCA 是国内外专家推荐的用于 MCI 患者认知功能评定的工具^[34]。建议今后的研究规范使用认知功能评定工具以探究干预的效果。除结局指标的评价工具不同之外,评定时间和评定频次也可能对传统身心运动应用效果的结局评价产生影响^[12,14]。纳入的文献使用相同的评定工具在不同时间点进行测查,可能导致重复测量误差。在今后的研究中,应考虑重复测量可能对研究结果的影响。

既往研究表明,高龄、女性、独居是 MCI 的危险因素^[35-36]。在纳入的 22 篇文献中,仅 5 篇文献^[13-14,19,21,27]将研究对象的居住情况作为基线资料进行了调查;6 篇文献^[10,14-15,18,23,27]中两组患者的性别或年龄存在差异,表现出对照组年龄偏大、女性偏多以及独居占多数的情况。因 MCI 患者的年龄、性别和居住情况等可能会降低传统身心运动干预效果的真实性,故今后的研究可收集研究对象的年龄、性别、居住情况等基本信息,并采用配对研究设计,确保对比组之间的均衡性。此外,体育锻炼对 MCI 患病率也有一定的影响^[37]。在纳入的 22 篇文献中,仅 8 篇文献^[8-11,13,15,17,19]在纳入排除标准或在知情同意中强调对照组在研究期间不进行任何体育

锻炼。因此,为控制对照组在日常生活中进行体育锻炼可能对研究结果的影响,建议今后的研究可将近半年来未进行规律锻炼的 MCI 患者作为对照组。

综上所述,传统身心运动对老年 MCI 患者具有一定的积极作用,有助于改善其认知功能、焦虑抑郁情绪、生活质量、睡眠质量和躯体功能等。本研究局限性:在纳入的文献中,部分未采用随机对照研究,可能在一定程度上影响结果的准确性;未能检索所有中英文数据库,所纳入的传统身心运动在老年 MCI 患者中的应用研究结果不全。

参考文献

- [1] 中国老年医学学会,中国老年医学学会高血压分会,中国老年医学学会认知障碍分会,等.老年高血压合并认知障碍诊疗中国专家共识(2021 版)[J].中华老年多器官疾病杂志,2021,20(4):241-253.
Chinese Geriatric Society, Hypertension Branch of Chinese Geriatric Society, Cognitive Impairment Branch of Chinese Geriatric Society, et al. Chinese expert consensus on the diagnosis and treatment of Senile Hypertension complicated with cognitive Impairment (2021 edition) [J]. Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly, 2021, 20(4): 241-253.
- [2] Huey ED, Manly JJ, Tang MX, et al. Course and etiology of dysexecutive MCI in a community sample [J]. Alzheimers Dement, 2013, 9(6): 632-639.
- [3] 张惠玲,钟冬灵,李涓,等.中国老年轻度认知障碍患病率的系统评价[J].中国循证医学杂志,2020,20(1):17-25.
Zhang H, Zhong D, Li J, et al. Epidemiological of mild cognitive impairment in Chinese elderly population: a systematic review [J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2020, 20(1): 17-25.
- [4] Peters ME, Rosenberg PB, Steinberg M, et al. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in CIND and its subtypes: the cache county study [J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2012, 20(5): 416-424.
- [5] 何昊,关青,张浩波,等.新版轻度认知障碍临床指南概要[J].中华诊断学电子杂志,2018,6(3):145-150.
He H, Guan Q, Zhang H, et al. Summary of the latest practice guideline on mild cognitive impairment [J]. Chinese Journal of Diagnostics (Electronic Edition), 2018, 6(3): 145-150.
- [6] 胡淼.身心运动对轻度认知损害老人认知和抑郁状况影响的 Meta 分析[D].武汉:湖北中医药大学,2020.
Hu M. The effects of mind-body exercise on cognition and depression of the elderly with mild cognitive impairment: a Meta-analysis [D]. Wuhan: Hubei University of Chinese Medicine, 2020.
- [7] Su KQ, Liu ST, Yuan J, et al. The comparative effectiveness of traditional Chinese medicine exercise therapies in elderly people with mild cognitive impairment: a protocol for a network meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(36): e22021.

- [8] Kasai JY, Busse AL, Magaldi RM, et al. Effects of Tai Chi Chuan on cognition of elderly women with mild cognitive impairment[J]. *Einstein (Sao Paulo)*, 2010, 8(1): 40-45.
- [9] 郑信团, 于娟, 涂人顺, 等. 健身气功六字诀对老年轻度认知障碍康复作用的研究[J]. *国际中医中药杂志*, 2013, 35(11): 968-972.
- Zheng X, Yu J, Tu R, et al. Rehabilitation of "Six Healing Sounds" on MCI of the old-aged persons [J]. *International Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2013, 35 (11) : 968-972.
- [10] 李淑珍. 八段锦运动对轻度认知障碍老年人整体认知功能及记忆力的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2016.
- Li S. The effect of Baduanjin on global cognitive function and memory in old patients with mild cognitive impairment [D]. Fuzhou: Fujian University of Traditional Chinese Medicine, 2016.
- [11] Sungkarat S, Boripuntakul S, Chattipakorn N, et al. Effects of Tai Chi on cognition and fall risk in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2017, 65(4): 721-727.
- [12] Chan AW, Yu DS, Choi KC, et al. Tai chi qigong as a means to improve night-time sleep quality among older adults with cognitive impairment: a pilot randomized controlled trial[J]. *Clin Interv Aging*, 2016, 11: 1277-1286.
- [13] 林秋. 八段锦健身运动在老年轻度认知功能障碍患者中的应用效果及认知功能改善情况[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(14): 3558-3560.
- Li Q. Application effect of Baduanjin in elderly patients with mild cognitive impairment and improvement of cognitive function [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2017, 37(14): 3558-3560.
- [14] 夏锐. 八段锦对轻度认知障碍老年人注意力的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2017.
- Xia R. The effect of Baduanjin on attention in old patients with mild cognitive impairment [D]. Fuzhou: Fujian University of Traditional Chinese Medicine, 2017.
- [15] 刘涛, 郭书庆, 白石. 八段锦对轻度认知障碍患者认知水平的影响[J]. *中国康复理论与实践*, 2018, 24(7): 854-859.
- Liu T, Guo S, Bai S. Effect of Baduanjin on cognition in patients with mild cognitive impairment [J]. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*, 2018, 24(7): 854-859.
- [16] 蔡俊, 张忠兴. 持续健身气功锻炼对老年人轻度认知障碍干预效果研究[J]. *白城师范学院学报*, 2018, 32(6): 59-63.
- Cai J, Zhang Z. Effect of continuous fitness Qigong exercise on mild cognitive impairment in the elderly [J]. *Journal of Baicheng Normal University*, 2018, 32(6): 65-69.
- [17] Hsieh CC, Lin PS, Hsu WC, et al. The effectiveness of a virtual reality-based Tai Chi exercise on cognitive and physical function in older adults with cognitive impairment [J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2018, 46(5-6): 358-370.
- [18] Zhang L, Zhao Y, Shen C, et al. Can long-term regular practice of physical exercises including Taichi improve finger tapping of patients presenting with mild cognitive impairment? [J]. *Front Physiol*, 2018, 9: 1396.
- [19] Siu MY, Lee DTF. Effects of tai chi on cognition and instrumental activities of daily living in community dwelling older people with mild cognitive impairment [J]. *BMC Geriatrics*, 2018, 18(1): 37.
- [20] 崔永胜, 杨慧馨. 太极拳与快走锻炼对轻度认知功能障碍老年人认知功能的影响[J]. *哈尔滨体育学院学报*, 2019, 37(5): 17-22.
- Cui Y, Yang H. Effect of Tai Chi and brisk walking exercise on cognitive function of the elderly with mild cognitive impairment [J]. *Journal of Harbin Institute of Physical Education*, 2019, 37(5): 17-22.
- [21] 王乾贝, 绳宇. 太极拳对轻度认知障碍患者认知功能影响的时间效应分析[J]. *护理管理杂志*, 2019, 19(2): 141-145.
- Wang Q, Shen Y. The time-effect of Tai Chi on cognitive function in patients with mild cognitive impairment [J]. *Journal of Nursing Administration*, 2019, 19(2): 141-145.
- [22] 杨婧, 张捷, 周旭升. 文八段对轻度认知功能障碍患者的临床疗效评价研究[J]. *继续医学教育*, 2019, 33(2): 160-162.
- Yang J, Zhang J, Zhou X. Clinical effect evaluation of Wen Baduan on patients with mild cognitive impairment [J]. *Continuing Medical Education*, 2019, 33(2): 160-162.
- [23] 王宇. 健身气功八段锦对轻度认知障碍人群的干预作用[D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.
- Wang Y. Effect of health Qigong Baduanjin on people with mild cognitive impairment [D]. Shanghai: Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, 2019.
- [24] Tao J, Liu J, Chen X, et al. Mind-body exercise improves cognitive function and modulates the function and structure of the hippocampus and anterior cingulate cortex in patients with mild cognitive impairment [J]. *Neuroimage Clin*, 2019, 23: 101834.
- [25] Xia R, Qiu P, Lin H, et al. The effect of traditional Chinese mind-body exercise (Baduanjin) and brisk walking on the dorsal attention network in older adults with mild cognitive impairment [J]. *Frontiers in Psychology*, 2019, 10: 2075.
- [26] Niu Y, Wan C, Zhou B, et al. Breath Qigong improves recognition in seniors with vascular cognitive impairment [J]. *Altern Ther Health Med*, 2019, 25(1): 20-26.
- [27] 田龙. 太极拳对 MCI 老年人认知功能与执行功能的影响[J]. *承德医学院学报*, 2020, 37(2): 173-176.
- Tian L. Influence of Taijiquan on cognitive function and executive function of elderly with MCI [J]. *Journal of Chengde Medical College*, 2020, 37(2): 173-176.
- [28] Birimoglu Okuyan C, Deveci E. The effectiveness of Tai Chi Chuan on fear of movement, prevention of falls, physical activity, and cognitive status in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial [J]. *Perspect Psychiatr Care*, 2021, 57(3): 1273-1281.
- [29] 孙志成, 马金霖, 顾晓美, 等. 基于虚拟现实的八段锦锻炼对养老院轻度认知障碍老年患者的影响[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2021, 43(4): 322-326.
- Sun Z, Ma J, Gu X, et al. Baduanjin training based on virtual

- reality can relieve mild cognitive impairment in the elderly [J]. Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2021, 43(4): 322-326.
- [30] Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, et al. Practice guideline update summary: mild cognitive impairment: report of the guideline development, dissemination, and implementation subcommittee of the American Academy of Neurology [J]. Neurology, 2018, 90(3): 126-135.
- [31] Zheng W, Xiang YQ, Ungvari GS, et al. Tai chi for mild cognitive impairment: a systematic review [J]. Psychogeriatrics, 2017, 17(6): 514-516.
- [32] 李紫梦, 刘彦慧, 王云云, 等. 非药物干预对轻度认知功能障碍病人作用的证据总结与评价(一)[J]. 循证护理, 2019, 5(3): 193-202.
- Li Z, Liu Y, Wang Y, et al. Evidence summary and evaluation on nonpharmacologic interventions on mild cognitive impairment (first) [J]. Chinese Evidence-based Nursing, 2019, 5(3): 193-202.
- [33] Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment [J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53(4): 695-699.
- [34] 血管性认知功能损害专家共识组. 血管性认知功能损害的专家共识[J]. 中华内科杂志, 2007, 46(12): 1052-1055.
- Expert consensus group on vascular cognitive impairment. Expert consensus on vascular cognitive impairment [J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2007, 46(12): 1052-1055.
- [35] 吕全军, 张雪媛, 王尤丽, 等. 平顶山市社区老年人轻度认知功能障碍现状[J]. 郑州大学学报(医学版), 2016, 51(4): 510-513.
- Lyu Q, Zhang X, Wang Y, et al. Situation of mild cognitive impairment among the elderly in Pingdingshan community [J]. Journal of Zhengzhou University (Medical Sciences), 2016, 51(4): 510-513.
- [36] 王倩倩. 天津市社区老年人群轻度认知功能障碍患病率及危险因素研究[D]. 天津: 天津医科大学, 2012.
- Wang Q. Prevalence and risk factors of mild cognitive impairment in elderly population in community of Tianjin [D]. Tianjin: Tianjin Medical University, 2012.
- [37] 程静. 阿尔兹海默病和轻度认知障碍流行病学及早期血液生物标志物的研究[D]. 武汉: 武汉科技大学, 2018.
- Cheng J. The study on epidemiology and early blood biomarkers of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment [D]. Wuhan: Wuhan University of Science and Technology, 2018.

(收稿日期: 2021-10-25)

(本文编辑: 陈霞)