



电子、语音版

·综述·

主观认知下降的多维生活方式因素及干预研究进展

朱秀丽¹, 陈杨¹, 王娟², 黄妍¹, 徐晓娅¹

1. 自贡市第一人民医院, 四川 自贡 643000

2. 成都市金牛区中医院, 四川 成都 610000

摘要: 主观认知下降(SCD)是阿尔茨海默病(AD)临床前期的重要风险标志,不良生活方式是其发生、发展的关键可调节因素。近年来,生活方式管理在认知障碍防控领域取得显著成效。该文系统综述了SCD的定义演变、多维生活方式因素以及生活方式干预措施方面的研究,旨在为构建本土化的认知健康管理策略和未来发展方向提供参考。

关键词: 阿尔茨海默病;主观认知下降;生活方式

中图分类号:R741

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.1673-2642.2026.02.011

Research advances in multidimensional lifestyle factors and interventions for subjective cognitive decline

ZHU Xiuli¹, CHEN Yang¹, WANG Juan², HUANG Yan¹, XU Xiaoya¹

1. The First People's Hospital of Zigong, Zigong, Sichuan 643000, China

2. Chengdu Jinniu District Traditional Chinese Medicine Hospital, Chengdu, Sichuan 610000, China

Corresponding author: XU Xiaoya, Email: 502687651@qq.com

Abstract: Subjective cognitive decline (SCD) is an early risk marker for Alzheimer disease (AD), and an unhealthy lifestyle is a key modifiable factor for the development and progression of SCD. In recent years, lifestyle management has achieved remarkable results in the prevention and control of cognitive impairment. This article systematically reviews the research advances in the evolution of the definition of SCD, multidimensional lifestyle factors, and lifestyle intervention strategies, in order to provide a reference for localized cognitive health management strategies and future research directions.

Keywords: Alzheimer disease; subjective cognitive decline; lifestyle

随着全球人口老龄化进程加速,认知障碍已成为危害人民群众健康的重大公共卫生问题之一。主观认知下降(subjective cognitive decline, SCD)是指个体自觉认知功能减退但未达到临床诊断标准,是阿尔茨海默病(Alzheimer disease, AD)的重要风险标志^[1-3]。65岁及以上人群中,SCD的患病率高达25%~50%,且存在地域差异,亚洲地区的发病率可能高于欧美国家^[2,4-5]。SCD不仅是早期识别AD风险的关键窗口期标志,更是通过多维生活方式干预延缓疾病进程的重要时机,遵循健康的生活

方式可降低40%的AD发生风险。多维生活方式干预是预防SCD和推进健康发展战略有效的、经济的手段,也是现代医学发展的必然选择^[6]。体力活动等生活方式干预针对SCD人群的认知功能、躯体功能和生活质量均有着显著影响^[7-8]。本综述旨在系统梳理SCD的定义演变、多维生活方式因素、生活方式干预措施,为SCD患者的早期生活干预,延缓疾病进程等提供参考。

1 SCD定义演变

20世纪80年代,Reisberg等^[9-10]提出了SCD这一概

基金项目: 四川省科技厅项目(2026JDKP0061);四川省医学会项目(S2024043);2024年自贡市重点科技计划项目(2024-YGY-03-17);自贡市哲学社会科学科研平台自贡市医学科学院医学与健康传播研究中心项目(YXJKCB-2025-06)。

收稿日期:2025-08-31;**修回日期:**2026-03-10

作者简介:朱秀丽(1987—),女,硕士,副主任护师,研究方向为慢性病管理与阿尔茨海默病。Email:948624575@qq.com。

通信作者:徐晓娅(1982—),女,硕士,主任医师,研究方向为阿尔茨海默病。Email:502687651@qq.com。

念,评估认知内容包含记忆力、执行力、注意力、语言和视空间等。该概念将SCD界定为痴呆进程的第二阶段,即个体自身感到记忆缺陷,主观体验变差,但在处理工作或社会各项事务时能保持正常的状态,这一阶段大约可持续15年。

21世纪,有学者又提出了不同的术语,如主观认知抱怨、主观记忆抱怨、主观认知衰退等^[11]。国内外学者成立了国际主观认知下降协作组,并于2014年进一步明确了SCD特指个体在无客观神经心理损害证据的前提下,相较于自身既往状态,出现记忆或其他认知领域功能的下降,且客观认知测试结果处于正常范围,同时排除严重精神疾病、神经系统病变、重大躯体疾病、特殊药物使用等继发性因素^[12]。

随后的研究进一步将SCD定位为“AD疾病连续谱”的第二阶段^[13],即个体出现SCD,可能伴有轻微的客观认

知变化,但未达到轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)的诊断标准。此后的阶段则依次为MCI(第三阶段)、轻度痴呆(第四阶段)、中度痴呆(第五阶段)、重度痴呆(第六阶段)。将SCD置于这一连续谱中界定,厘清了其与正常老化和MCI的边界,更重要的是该阶段具有潜在可逆性,是实施早期干预的最佳时机^[5]。

2 多维生活方式因素

许多因素均可导致SCD,包括生物学因素(年龄、基因等)、生活方式因素(体育锻炼、睡眠、焦虑等)及其他因素^[14]。其中,生活方式是最可能被调节的核心风险因素,其分类体系与作用机制呈现多维度特征。美国生活方式医学院提出了生活方式的六大支柱框架(图1),将膳食营养、身体活动、睡眠、压力管理、吸烟、社交互动视为维持认知健康的基础要素^[15-16],且强调各领域间的协同效应。



图1 生活方式六大支柱框架图

2.1 膳食营养

某些膳食模式可能与SCD存在关联。例如,叶酸摄入不足已被证实与SCD存在相关性^[17],而叶酸在膳食中的来源广泛,包括动物内脏、肉类及多种深色蔬菜等。因此,老年人保持合理的荤素膳食平衡,并适量补充叶酸至关重要。在中国,高社会经济地位人群(如高收入、高教育水平等)的饮食和健康行为呈现与部分发达国家相反的趋势,他们往往消费更多油炸、外卖等不健康食品^[18]。

SCD还可能与口腔动作相关,咀嚼和吞咽能力可能是发生SCD的危险因素^[19]。咀嚼能力主要影响认知功能的情景记忆和执行力^[20]。研究证实,饮食硬度的强弱可对认知功能产生正向影响^[21]。吞咽障碍者出现认知功能下降的风险更高^[22]。

2.2 身体活动

体力活动的内在动机低下会阻碍老年人群的活动行为,通常在诊断MCI之前都会有持续的运动动机低下^[23]。

研究表明,相较于认知健康的老年人,SCD个体体力活动较缺乏^[13],其久坐时间较长,运动依从性更低^[24-26]。与年轻人相比,老年人定期进行体育活动的可能性更低,全球老年人体力活动不足的发生率为67.0%^[27],步行时间为每日平均(1.50±0.71)h,静坐时间为每日平均(3.28±1.50)h。较低的体力活动水平是自我评估健康状况较差的危险因素,久坐时间越长则自评健康状况越差^[28]。而久坐、缺乏体力活动的危害同时也会表现在白质损伤、海马萎缩等方面,影响人体的认知功能^[29]。

2.3 睡眠

研究表明,睡眠与大脑认知健康密切相关^[30]。长期睡眠不足(持续每晚睡眠时间<6h)表现出β-淀粉样蛋白沉积加速,其认知自评得分也显著低于睡眠时长持续≥6h的群体,这提示睡眠与SCD的风险因素相关^[31-32]。一项队列研究表明,失眠症状和较短睡眠时间会导致更严重且更急剧的认知能力下降^[33]。Lee等^[34]采用匹兹堡睡眠质量指数测量睡眠质量,发现睡眠质量差的个体发生SCD和相关功能受限的可能性比睡眠质量好的人群大约高出2倍。另一项研究发现,与每晚睡7h的人相比,睡眠超过10h或仅睡5h的人群整体认知能力较差,但这种差异在每晚睡眠时间为6、8、9h的人群中并不显著^[35]。因此,提升睡眠质量并适度延长睡眠时长,有助于避免睡眠相关的认知损伤,促进全生命周期的大脑健康,延缓衰老。

2.4 压力管理

焦虑和抑郁等是痴呆发病的潜在风险因素。Xu等^[36]在中国的横断面研究发现,同时存在抑郁和睡眠障碍的患者更容易出现SCD。一项荟萃分析结果显示,焦虑会使发生SCD的风险增加57%,如果同时伴有较严重的抑郁,其进展为MCI或痴呆的风险会增加40%^[37]。研究证实,睡眠障碍、抑郁和焦虑存在高度共病现象,这可能与睡眠-觉醒周期、焦虑、抑郁等所涉及的神递质和脑结构异常存在重叠有关^[36]。焦虑症状更严重的个体,其睡眠质量将恶化,从而导致抑郁症状加重,进而增加发生SCD的风险。焦虑症状会显著增强抑郁对睡眠质量与SCD的中介效应,但抑郁对焦虑在睡眠质量与SCD之间无中介作用。有研究指出,若能消除晚年抑郁症,痴呆患病率将相应降低4%^[38]。尤其需要着重关注的是通过开展正念等心理干预手段针对焦虑和抑郁进行治疗时,这些心理干预是否能够延缓SCD,并降低发生痴呆的风险^[37]。

2.5 吸烟

吸烟是导致AD及相关痴呆的第三大风险因素。长期吸烟者体内氧化应激和自由基水平升高,脑葡萄糖水平降低,全脑萎缩加重,前额叶区域、皮质下核团等出现结构与生化异常^[39]。长期吸烟的老年人发生SCD的风险

大幅增加^[40-41],且吸烟时长与SCD风险存在分级关联。当前吸烟者的SCD患病率是从不吸烟者的2.2倍;近期和远期戒烟者发生SCD的风险仍高于从不吸烟者。年龄分层分析显示,中年人群中当前吸烟及近期戒烟者与SCD的关联更为显著;而老年人中不同吸烟状态的SCD患病率未见显著差异^[42]。被动吸烟同样显著增加SCD风险^[43]。多项研究强调,较早戒烟能消除或大幅降低多种疾病风险,而较晚戒烟虽可降低风险却无法完全消除^[44]。

2.6 社交互动

从心理学角度来看,认知功能下降可能阻碍老年人与亲友的社会交往,降低关系满意度,加剧社会孤独感^[45]。而社会孤独感又是痴呆的危险因素^[38]。独居老人更易遭受孤独感以及社会隔离感的困扰。值得注意的是,社会孤独感会同时损害认知功能与生理健康,常导致认知功能下降及神经退行性疾病的发生^[46]。同时,婚姻状况对人们的认知健康也有着极大的影响,无配偶人群的SCD风险升高^[47]。离婚可能导致社交网络萎缩、益智活动减少或抑郁风险上升,这些因素都可能促使SCD的发生^[48]。所以,关注独居老人与婚姻不利人群的社会交往及休闲活动非常有必要,这能保持良好的心态和社交关系,在预防SCD及痴呆的方面起正向作用。

3 生活方式干预措施

3.1 体力活动

邵占芳^[24]将湖南省长沙市2个社区中≥60岁且能独立步行至社区活动的76例认知障碍老年人进行随机对照试验,对照组接受当地社区组织的体力和健康教育活动,试验组以个人的承受能力量力而行,增加基于目标设定理论的体力活动干预(强度为中等强度或剧烈运动),干预后试验组较对照组在体育锻炼性体力活动、视觉模拟评分量表(Visual Analogue Scale, VAS)得分、运动自我效能感量表(Exercise Self-Efficacy Scale, ESES)得分、蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment, MoCA)得分上差异均具有统计学意义。

体力活动干预可提高社区SCD和MCI老年人的活动水平、依从性、运动自我效能和总体认知功能等。但活动持续时间和强度可基于老年人的身体功能、健康状况和运动反应,应实施个性化的指导^[49-50]。研究建议,从短时间、低强度运动开始,随着锻炼的增加,在一定时期内达到目标强度和时长。目标时间通常是每周至少150min,频率以每周5次,每次30min,或每周3次,每次50min为宜。若没有达到每周150min的训练时间,则需要额外增加运动次数。

3.2 身心运动

身心运动方式(八段锦、瑜伽、心智运动练习、冥想等)是在身体运动的同时,集中注意力控制呼吸,以达到身心平衡的低强度运动^[51]。身心运动可能是改善SCD患

者记忆力和执行功能的最佳策略^[52]。相较于单一的有氧锻炼,身心运动可以显著提升SCD老年患者的视觉、工作记忆和认知敏捷度^[53]。Krause-Sorio等^[54]的研究发现,经过3个月的瑜伽锻炼,SCD老年患者的右侧海马体积明显增加,瑜伽训练可有效改善SCD患者的认知功能,还可能提高其神经保护作用。八段锦锻炼可改善SCD老年患者的记忆功能、执行功能和自我效能感,降低主观记忆主诉的水平^[55]。总之,身心运动兼具安全性高、文化适配性强的优势,可显著改善SCD患者记忆与执行功能,适合社区推广。

3.3 戒烟

鉴于吸烟对认知功能有明确的损害,在群体层面制定控烟策略成为遏制认知衰退的重要干预手段。Kalousova等^[41]指出,美国通过出台烟草税等政策已取得显著成效,通过提高卷烟税率既能降低青少年初始吸烟的可能性,又能促使现有吸烟者戒烟。该研究显示,香烟价格每上涨10%,需求量下降约4%,此举在促使吸烟者减量的同时,也减少了二手烟的暴露,从而降低非吸烟者的认知损害风险。在西班牙裔人群中的数据显示,随着过去5年香烟税的不断提高,SCD发生率呈现明显下降趋势。上述研究从政策层面提供了高性价比、可持续性强的认知损害群体干预策略。然而,目前仍缺乏提高烟草税对AD发病率的直接影响证据,且探索针对不同人群的戒烟模式及个体化戒烟的干预尚待进一步深入研究^[41]。

3.4 社区数字化干预

开发具有强大潜力、能够预防或延缓SCD进展为AD的在线干预方案至关重要^[56]。基于电视或平板电脑设计的创新性认知训练方案具有沉浸式、自然化的特点,其任务设置与现实生活场景相似,不仅具有认知挑战性,还能增强运动乐趣,亦可提升治疗的生态效度^[57]。“你好,大脑”是一项包含服务网站和应用程序的研究项目,通过每日推送名为“脑力补给”的建议[包含五大类:体育活动、社交活动、脑力活动、生活方式(营养、吸烟、饮酒)及心态管理(压力调节与积极思维)],旨在帮助患者养成有益大脑健康的生活习惯。参与者通过阅读系统推送的“脑力补给”内容,并践行建议活动,若患者无法或不愿执行当前建议,也可申请更换建议,以便实施更个性化的训练^[58-59]。

McMaster等^[60]针对65岁以上伴有SCD/MCI的社区居民开展了一项为期8周的随机对照试验,两组均接受痴呆知识、饮食、认知训练、身体活动等在线教育模块,干预组则增加营养师及运动生理学家面诊等实践指导。该研究旨在探索线上线下一体化生活方式干预,为患者提供可行性方案,并取得初步疗效。若此举证实有效,有望为SCD提供靶向、高性价比的早期干预模式,但仍需关注其长期效果追踪及多模态疗效评估。

3.5 多领域综合干预

Thunborg等^[61]针对多个国家的60~85岁人群,开展了为期6个月的多模式生活方式随机对照研究,各组接受同样的体格检查、身体活动等基础指导。多模式干预组则额外接受基于芬兰预防老年人认知障碍和残疾的干预研究,该研究整合了五大领域,即①营养指导:由注册营养师提供咨询和小组课程;②体育锻炼指导:每周2次,每次60 min,由运动教练监督依从性和质量;③认知训练:包括小组和个人训练,由职业治疗师主导课程,每次60~75 min,涵盖认知障碍概述、训练方法等;④社交互动:通过小组活动促进参与者之间的开放式讨论与交流;⑤血管/代谢风险因素的监测与管理:包括访视、基础测量、生活方式管理等。结果显示,多模式干预组的健康饮食摄入比例显著增加,认知功能下降的比例明显更低。

Sindi等^[62]对80例50岁以上的SCD患者进行多领域的护理干预研究,对照组接受常规健康教育,干预组通过增加认知活动、调整生活方式、环境支持等多维度干预,结果显示,干预组较对照组在12周、24周、48周的简易精神状态检查(Mini Mental State Examination, MMSE)和MoCA评分更优;在48周的认知储备和社会网络量表测试中,12周、24周的短时和长时延迟回忆得分上均更优。多领域综合干预主要适用于高风险SCD或需要强化干预的个体,在医疗机构或社区卫生中心开展相关训练。其优势在于整合多学科资源、干预强度大、效果显著,但对团队的依赖性较大,基层推广难度大,且缺乏长期追踪效果。未来需探索简化版干预路径,并开展大样本长期效果研究。

4 小结

实施生活方式管理,对SCD患者的干预有着独特优势,对疾病进程和转归具有重要影响。本文综述了多维生活方式干预的多种新措施的进展(表1),其中体力活动、身心运动在改善躯体功能、调节情绪方面优势显著;社区数字化干预可突破地域限制,适用于居家训练和初级保健;多领域综合干预整合营养、运动、认知训练等多维度管理,需专业团队支撑,适合在医疗机构或社区卫生中心开展。

尽管针对SCD的生活方式干预已初显成效,但还面临精准化匹配及基层推广等挑战。未来研究需结合中国国情,构建本土化的认知健康管理路径:一是挖掘身心运动、传统膳食等本土化的健康资源,将其融入现代化干预;二是针对高油高盐饮食、被动吸烟、社交隔离等风险因素,开发相应的行为矫正工具;三是探索“医院-社区-家庭”联动的层级干预模式,推动多维生活方式医学与认知训练相融合的干预方案,形成兼具科学内涵与中国特色的多维生活方式管理策略,改善国民认知健康水平。

表1 常见生活方式干预措施的临床应用

作者	样本量/例	研究方法	研究方案/主要结果
邵占芳 ^[24]	76	单盲随机对照试验	12周运动干预后,患者在体育锻炼性体力活动得分、NRS得分、ESES得分、MoCA得分上均有明显改善。
Krause-Sorio,等 ^[54]	26	随机对照试验	经过12周干预后,实验组脑区未出现明显萎缩,且在左侧中央前回、左侧外侧枕叶皮层表现出灰质体积显著增加,右侧海马体体积亦呈增加趋势。
Su,等 ^[55]	80	随机对照试验	12周八段锦锻炼后,患者在记忆功能、执行功能、一般自我效能感方面的效果维持上均明显改善,主观记忆也明显改善。
Kalousova,等 ^[41]	134 416	回顾性分析	烟草税每增加1美元,SCD发生率降低8%。过去5、10和20年间,随着卷烟税提高,西班牙裔人群发生SCD的概率呈下降趋势。
McMaster,等 ^[60]	120	双盲随机对照试验	进行为期8周的干预及6个月的随访,以认知功能和AD风险指数为主要结局指标,旨在探索线上线下一体化模式对SCD/MCI高危人群干预的可行性及初步疗效,若证实有效,有望提供靶向、高性价比的早期干预策略。
Thunborg,等 ^[61]	93	随机对照试验	与对照组相比,生活方式干预组和生活方式+医疗食品组均显示出健康饮食改善趋势;生活方式+医疗食品组还表现出血管风险降低和认知功能衰退较轻。
钟璐盛 ^[63]	80	单盲、双臂非随机对照试验	干预组患者的MMSE、MoCA得分在12、24和48周时均有明显改善;48周时的认知储备、社会网络量表测试得分也有改善;12和24周时的短时、长时延迟回忆得分也更优。

注:NRS=视觉模拟评分量表;ESES=运动自我效能感量表;SCD=主观认知下降;MCI=轻度认知障碍;MoCA=蒙特利尔认知评估量表;AD=阿尔茨海默病;SCD=主观认知下降;MCI=轻度认知障碍;MMSE=简易精神状态检查。

参 考 文 献

- [1] 刘庆,孙萍. 主观认知下降临床研究进展[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2023, 23(4): 275-281.
- [2] JESSEN F, AMARIGLIO RE, BUCKLEY RF, et al. The characterisation of subjective cognitive decline[J]. *Lancet Neurol*, 2020, 19(3): 271-278.
- [3] 李世平,王越,郑华光. 主观认知下降的研究进展[J]. 中国卒中杂志, 2023, 18(10): 1101-1114.
- [4] 薛超,李娟,方茜,等. 中国老年人主观认知下降患病率的Meta分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31(11): 67-72.
- [5] JIA FF, LI YY, LI M, et al. Subjective cognitive decline, cognitive reserve indicators, and the incidence of dementia[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2021, 22(7): 1449-1455.e4.
- [6] 胡盛寿. 实施健康优先发展战略,推动生活方式医学发展[J]. 中国循环杂志, 2025, 40(1): 1-5.
- [7] DEMURTAS J, SCHOENE D, TORBAHN G, et al. Physical activity and exercise in mild cognitive impairment and dementia: an umbrella review of intervention and observational studies[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2020, 21(10): 1415-1422.e6.
- [8] ROHEGER M, HENNERSDORF XS, RIEMANN S, et al. A systematic review and network meta-analysis of interventions for subjective cognitive decline[J]. *Alzheimers Dement (N Y)*, 2021, 7(1): e12180.
- [9] REISBERG B, FERRIS SH, DE LEON MJ, et al. The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia[J]. *Am J Psychiatry*, 1982, 139(9): 1136-1139.
- [10] REISBERG B. Dementia: a systematic approach to identifying reversible causes[J]. *Geriatrics*, 1986, 41(4): 30-46.
- [11] 张欢. 主观认知下降人群求助意向的形成机制及干预策略研究[D]. 北京:北京协和医学院, 2022.
- [12] JESSEN F, AMARIGLIO RE, VAN BOXTEL M, et al. A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease[J]. *Alzheimers Dement*, 2014, 10(6): 844-852.
- [13] 陈一萍. 主观认知下降老年人身体活动行为调查、影响因素作用路径及促进策略研究[D]. 太原:山西医科大学, 2024.
- [14] 赵本焯. 视听整合对主观认知下降老年人认知和运动加工的影响[D]. 广州:广州体育学院, 2024.
- [15] ALOTHMAN SA, BAIZ AAAL, ALZABEN AS, et al. Factors associated with lifestyle behaviors among university students: a cross-sectional study[J]. *Healthcare (Basel)*, 2024, 12(2): 154.
- [16] American College of Lifestyle Medicine. American College of Lifestyle Medicine expert consensus statement: lifestyle medicine for optimal outcomes in primary care (AJLM Volume 18, Issue 2) [EB/OL]. (2024-07-23) [2026-03-08]. https://edhub.ama-assn.org/aclm-education/module/2821672?resultClick=1&bypassSolrId=J_2821672.
- [17] JIANG XT, GUO YH, CUI L, et al. Study of diet habits and cognitive function in the Chinese middle-aged and elderly population: the association between folic acid, B vitamins, vitamin D, coenzyme Q10 supplementation and cognitive ability[J]. *Nutrients*, 2023, 15(5): 1243.
- [18] LAN YX, JIN L. Assessing health lifestyles in contemporary China: patterns, transitions, and socioeconomic antecedents[J]. *Glob Public Health*, 2025, 20(1): 2447792.
- [19] 杨晓辰,朱圆,孙琼,等. 主观认知下降的影响因素、评估与干预研究新进展[J]. 诊断学理论与实践, 2022, 21(1): 90-94.
- [20] HEDBERG L, KUMAR A, SKOTT P, et al. White matter abnormalities mediate the association between masticatory dysfunction and cognition among older adults[J]. *J Oral Rehabil*,

- 2023, 50(12): 1422-1431.
- [21] OKUBO H, MURAKAMI K, INAGAKI H, et al. Hardness of the habitual diet and its relationship with cognitive function among 70-year-old Japanese elderly: findings from the SONIC study[J]. *J Oral Rehabil*, 2019, 46(2): 151-160.
- [22] DEHAGHANI SE, DOOSTI A, ZARE M. Association between swallowing disorders and cognitive disorders in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Psychogeriatrics*, 2021, 21(4): 668-674.
- [23] HOBSON N, DUPUIS SL, GIANREGORIO LM, et al. Perceived facilitators and barriers to exercise among older adults with mild cognitive impairment and early dementia[J]. *J Aging Phys Act*, 2020, 28(2): 208-218.
- [24] 邵占芳. 基于目标设定理论的社区认知障碍老年人运动干预方案的构建及应用[D]. 长沙:中南大学, 2022.
- [25] XU ZJ, SUN W, ZHANG DX, et al. Recruitment and adherence of randomized controlled trials for mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2020, 35(10): 1141-1150.
- [26] 刘悦文. 老年人轻度认知障碍的影响因素调查及其与身体活动能力的相关性研究[D]. 上海:上海中医药大学, 2020.
- [27] KWAN RYC, SALIHU D, LEE PH, et al. The effect of e-health interventions promoting physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Rev Aging Phys Act*, 2020, 17: 7.
- [28] ZHANG YZ, CHEN BJ, HÉBERT ET, et al. Associations of physical activity, sedentary behavior, and sleep patterns with cognitive function among middle-aged and older adults[J]. *J Act Sedentary Sleep Behav*, 2025, 4(1): 9.
- [29] PALAZUELOS - GONZÁLEZ RA, OUDE - VOSHAAR RC, SMIDT N, et al. Patterns of time spent in sedentary behavior, physical activity, and sleep are associated with cognitive decline among CLSA participants: a latent class analysis[J]. *J Nutr Health Aging*, 2025, 29(8): 100619.
- [30] XU W, TAN CC, ZOU JJ, et al. Sleep problems and risk of all-cause cognitive decline or dementia: an updated systematic review and meta-analysis[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2020, 91(3): 236-244.
- [31] MA SJ, YU YX, TIAN K, et al. Prevalence and risk factors of subjective cognitive decline in older adults in Baotou, China: a cross-sectional study[J]. *Front Aging Neurosci*, 2024, 16: 1422258.
- [32] KÖHLER S, SOONS LM, TANGE H, et al. Sleep quality and cognitive decline across the adult age range: findings from the Maastricht aging study (MAAS)[J]. *J Alzheimers Dis*, 2023, 96(3): 1041-1049.
- [33] OVERTON M, SKOOG J, LAUKKA EJ, et al. Sleep disturbances and change in multiple cognitive domains among older adults: a multicenter study of five Nordic cohorts[J]. *Sleep*, 2024, 47(3): zsad244.
- [34] LEE JE, JU YJ, PARK EC, et al. Effect of poor sleep quality on subjective cognitive decline (SCD) or SCD-related functional difficulties: results from 220,000 nationwide general populations without dementia[J]. *J Affect Disord*, 2020, 260: 32-37.
- [35] MA YJ, LIANG LR, ZHENG FF, et al. Association between sleep duration and cognitive decline[J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(9): e2013573.
- [36] XU WQ, LIN LH, DING KR, et al. The role of depression and anxiety in the relationship between poor sleep quality and subjective cognitive decline in Chinese elderly: exploring parallel, serial, and moderated mediation[J]. *J Affect Disord*, 2021, 294: 464-471.
- [37] DESAI R, WHITFIELD T, SAID G, et al. Affective symptoms and risk of progression to mild cognitive impairment or dementia in subjective cognitive decline: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ageing Res Rev*, 2021, 71: 101419.
- [38] LIVINGSTON G, HUNTLEY J, SOMMERLAD A, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission[J]. *Lancet*, 2020, 396(10248): 413-446.
- [39] AMINI R, SAHLI M, GANAI S. Cigarette smoking and cognitive function among older adults living in the community[J]. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*, 2021, 28(4): 616-631.
- [40] HOPPER S, HAMMOND NG, TALER V, et al. Biopsychosocial correlates of subjective cognitive decline and related worry in the Canadian longitudinal study on aging[J]. *Gerontology*, 2023, 69(1): 84-97.
- [41] KALOUSOVA L. Tobacco taxes as a community protective factor against cognitive decline in later life[J]. *Alzheimers Dement*, 2023, 19(9): 3985-3997.
- [42] RAJCYK JI, FERKETICH A, WING JJ. Relation between smoking status and subjective cognitive decline in middle age and older adults: a cross-sectional analysis of 2019 behavioral risk factor surveillance system data[J]. *J Alzheimers Dis*, 2023, 91(1): 215-223.
- [43] KISBY G, RABER J. World no-tobacco: effects of second-hand smoke (SHS) and vapors on the developing and adult brain[J]. *Front Pharmacol*, 2025, 16: 1466332.
- [44] BLOOMBERG M, BROWN J, DI GESSA G, et al. Cognitive decline before and after mid-to-late-life smoking cessation: a longitudinal analysis of prospective cohort studies from 12 countries[J]. *Lancet Healthy Longev*, 2025, 6(9): 100753.
- [45] MORESE R, PALERMO S. Feelings of loneliness and isolation: social brain and social cognition in the elderly and Alzheimer's disease[J]. *Front Aging Neurosci*, 2022, 14: 896218.
- [46] LUCHETTI M, TERRACCIANO A, ASCHWANDEN D, et al. Loneliness is associated with risk of cognitive impairment in the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2020, 35(7): 794-801.
- [47] CHENG GR, LIU D, HUANG LY, et al. Prevalence and risk factors for subjective cognitive decline and the correlation with objective cognition among community-dwelling older adults in

- China: results from the Hubei memory and aging cohort study[J]. *Alzheimers Dement*, 2023, 19(11): 5074-5085.
- [48] WENG XR, GEORGE DR, JIANG BB, et al. Association between subjective cognitive decline and social and emotional support in US adults[J]. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*, 2020, 35: 1533317520922392.
- [49] COX KL, CYARTO EV, ELLIS KA, et al. A randomized controlled trial of adherence to a 24-month home-based physical activity program and the health benefits for older adults at risk of Alzheimer's disease: the AIBL active-study[J]. *J Alzheimers Dis*, 2019, 70(S1): S187-S205.
- [50] CHEN ST, STEVINSON C, TIAN T, et al. Accelerometer - measured daily steps and subjective cognitive ability in older adults: a two-year follow-up study[J]. *Exp Gerontol*, 2020, 133: 110874.
- [51] 丁晓彤,李菁,李峥. 主观认知下降老年人运动干预策略的研究进展[J]. *中国临床护理*, 2023, 15(2): 125-129.
- [52] CHEN R, ZHAO B, HUANG J, et al. The effects of different exercise interventions on patients with subjective cognitive decline: a systematic review and network meta - analysis[J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2024, 11(3): 620-631.
- [53] CHONG TWH, CURRAN E, ELLIS KA, et al. Physical activity for older Australians with mild cognitive impairment or subjective cognitive decline: a narrative review to support guideline development[J]. *J Sci Med Sport*, 2020, 23(10): 913-920.
- [54] KRAUSE - SORIO B, SIDDARTH P, KILPATRICK L, et al. Yoga prevents gray matter atrophy in women at risk for Alzheimer's disease: a randomized controlled trial[J]. *J Alzheimers Dis*, 2022, 87(2): 569-581.
- [55] SU H, WANG HN, MENG LN. The effects of Baduanjin exercise on the subjective memory complaint of older adults: a randomized controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(30): e25442.
- [56] LIU W, WANG B, XIAO Y, et al. Secondhand smoking and neurological disease: a meta-analysis of cohort studies[J]. *Rev Environ Health*, 2021, 36(2): 271-277.
- [57] SALISBURY D, PLOCHER T, YU F. Efficacy of simultaneous aerobic exercise and cognitive training in subjective cognitive decline: study protocol for randomized controlled trial of the exergames study[J]. *Trials*, 2021, 22(1): 14.
- [58] TAIT JL, DUCKHAM RL, MILTE CM, et al. Influence of sequential vs. simultaneous dual - task exercise training on cognitive function in older adults[J]. *Front Aging Neurosci*, 2017, 9: 368.
- [59] WESSELMAN LMP, SCHILD AK, HOOGHMESTRA AM, et al. Targeting lifestyle behavior to improve brain health: user-experiences of an online program for individuals with subjective cognitive decline[J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2020, 7(3): 184-194.
- [60] MCMASTER M, KIM S, CLARE L, et al. Body, brain, life for cognitive decline (BBL - CD): protocol for a multidomain dementia risk reduction randomized controlled trial for subjective cognitive decline and mild cognitive impairment[J]. *Clin Interv Aging*, 2018, 13: 2397-2406.
- [61] THUNBORG C, WANG R, ROSENBERG A, et al. Integrating a multimodal lifestyle intervention with medical food in prodromal Alzheimer's disease: the MIND - ADmini randomized controlled trial[J]. *Alzheimers Res Ther*, 2024, 16(1): 118.
- [62] SINDI S, THUNBORG C, ROSENBERG A, et al. Multimodal preventive trial for Alzheimer's disease: MIND - ADmini pilot trial study design and progress[J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2022, 9(1): 30-39.
- [63] 钟塘盛. 基于认知储备的主观认知下降患者多领域护理干预方案的构建及应用研究[D]. 长春:吉林大学, 2024.

责任编辑:龚学民