

# 心理社会干预在延缓老年认知衰退中的作用

谢 帝

浙江理工大学理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年1月22日; 录用日期: 2026年2月25日; 发布日期: 2026年3月9日

## 摘 要

随着人口老龄化进程的加快, 老年认知衰退及其相关疾病已成为重要公共卫生问题。近年来, 心理社会干预作为非药物干预的重要组成部分, 在认知健康促进与痴呆防控中的潜在价值逐渐受到关注。本研究通过系统综述的方式, 总结心理社会干预在延缓老年认知衰退中的作用效果及其干预特征, 为老年认知健康干预策略的制定提供循证依据。系统检索近年来国内外相关数据库, 纳入以60岁及以上老年人为研究对象、以心理社会干预为主要干预形式、并报告认知功能相关结局指标的实证研究。综合现有研究证据表明, 心理社会干预在改善老年人总体认知功能、延缓认知下降进程及优化认知相关心理状态方面具有积极作用。认知训练、情绪调节干预、社会参与干预及多模态综合干预均在不同程度上对老年认知功能产生有益影响。此外, 心理社会干预还可通过改善抑郁、焦虑等情绪状态以及增强认知自我效能感, 间接促进认知功能的维持。心理社会干预作为安全、可行的非药物干预策略, 在延缓老年认知衰退及促进健康老龄化方面具有重要应用价值。未来有必要通过大样本、高质量的随机对照研究及长期随访研究, 进一步验证其长期效果及作用机制, 以推动心理社会干预在老年认知健康领域的规范化应用。

## 关键词

认知衰退, 心理社会干预, 健康老龄化, 认知功能, 系统综述

# The Role of Psychosocial Interventions in Delaying Cognitive Decline in Older Adults

Di Xie

School of Science, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: January 22, 2026; accepted: February 25, 2026; published: March 9, 2026

## Abstract

With the acceleration of population aging, cognitive decline and its related disorders among older adults have become major public health concerns. In recent years, psychosocial interventions, as an

important component of non-pharmacological approaches, have attracted increasing attention for their potential value in promoting cognitive health and preventing dementia. This study systematically reviews the effects and characteristics of psychosocial interventions in delaying cognitive decline in older adults, aiming to provide evidence-based support for the development of cognitive health intervention strategies in later life. Relevant studies were systematically retrieved from major domestic and international databases, including empirical research involving adults aged 60 years and above, employing psychosocial interventions as the primary intervention modality, and reporting cognitive-related outcome measures. The available evidence indicates that psychosocial interventions exert positive effects on improving overall cognitive function, slowing cognitive decline, and optimizing cognition-related psychological states in older adults. Cognitive training, emotional regulation interventions, social participation interventions, and multimodal comprehensive interventions all demonstrate beneficial effects on cognitive function to varying degrees. In addition, psychosocial interventions may indirectly facilitate the maintenance of cognitive function by alleviating depression and anxiety and enhancing cognitive self-efficacy. As safe and feasible non-pharmacological strategies, psychosocial interventions hold substantial application value in delaying cognitive decline and promoting healthy aging. Future large-scale, high-quality randomized controlled trials and long-term follow-up studies are warranted to further verify their long-term effects and underlying mechanisms, thereby promoting the standardized application of psychosocial interventions in the field of cognitive health among older adults.

## Keywords

Cognitive Decline, Psychosocial Intervention, Healthy Aging, Cognitive Function, Systematic Review

Copyright © 2026 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

随着全球人口老龄化进程的不断加快，老年期认知功能衰退及其相关障碍已逐渐成为影响个体生活质量和社会可持续发展的重要公共卫生问题[1]。认知衰退不仅表现为记忆、注意和执行功能的下降，还与老年人日常功能受损、独立性丧失以及痴呆等神经退行性疾病的发生密切相关[2]。据统计，全球范围内轻度认知障碍及痴呆患病率随年龄显著上升，给家庭和社会带来了沉重的经济与照护负担[3]。因此，探索有效的干预策略以延缓老年认知衰退、促进健康老龄化，已成为当前老龄化研究领域的重要议题。

尽管近年来药物治疗在一定程度上延缓了认知功能下降的进程，但其整体疗效仍较为有限，且长期使用往往伴随不良反应及依从性问题。相较之下，非药物干预具有安全性高、副作用少、可持续性强等优势，逐渐成为国际研究和实践关注的重点[4][5]。其中，心理社会干预作为非药物干预的重要组成部分，涵盖认知训练、情绪调节干预、社会支持及多模态综合干预等多种形式，被认为在改善老年人心理适应、延缓认知衰退方面具有独特价值[6][7]。

从理论层面来看，心理社会干预对认知功能的积极影响可由多种心理学与神经科学理论加以解释[8]。认知储备理论认为，通过持续的心理刺激与社会参与，个体能够建立更为丰富和灵活的神经网络，从而增强大脑对病理损伤的耐受能力。神经可塑性理论则指出，即便在老年期，大脑仍具有一定程度的结构和功能重组能力，而适当的心理社会干预有助于激活这一潜能。此外，心理应激水平的降低、情绪状态的改善以及自我效能感的提升，也被视为心理社会干预影响认知功能的重要中介机制[9]。

近年来,国内外学者围绕心理社会干预在老年认知衰退防治中的作用开展了大量研究[10][11],但不同干预方式的效果及其作用机制仍存在一定分歧,相关证据尚缺乏系统整合。因此,有必要对现有研究进行系统梳理,以明确心理社会干预在延缓老年认知衰退中的整体效果及其潜在机制。

基于此,本文采用系统综述的方法,对近年来心理社会干预影响老年认知衰退的研究文献进行系统检索与分析,重点总结不同干预类型对认知功能的作用效果及其可能机制,并探讨其在健康老龄化实践中的应用价值,以期老年认知健康促进与干预策略的制定提供心理学视角的理论支持与实践参考。

## 2. 方法

### 2.1. 研究架构

本研究围绕“心理社会干预在延缓老年认知衰退中的作用”这一核心问题,构建了以“干预类型-作用机制-认知结局”为主线的系统综述研究架构,旨在从多维度整合现有证据,系统揭示心理社会干预影响老年认知衰退的路径及其内在机制。本文首先从健康老龄化的理论框架出发,将老年认知衰退视为心理、生理与社会多因素共同作用的结果,并强调心理社会干预在其中所发挥的独特调节作用。在此基础上,本文将心理社会干预作为核心自变量,将老年认知功能变化作为主要结局变量,并引入潜在作用机制作为中介层面,从而构建“干预-机制-结局”三层次分析框架。

### 2.2. 文献检索策略

本研究采用系统综述的方法,对心理社会干预在延缓老年认知衰退中的作用进行系统梳理与总结。文献检索主要在以下数据库中进行:PubMed、Web of Science 和中国知网。检索时间范围为建库至 2025 年 12 月。检索过程中综合采用主题词与自由词相结合的方式,以提高检索的全面性和准确性。本研究在文献检索与筛选过程中参考 PRISMA 系统综述报告规范执行。

英文检索词:“cognitive decline”OR“cognitive impairment”OR“dementia prevention”AND“psychological intervention”OR“non-pharmacological intervention”AND“older adults”OR“elderly”OR“aging”。中文检索词:“老年认知衰退”“心理社会干预”“健康老龄化”“老年人”等。

### 2.3. 纳入与排除标准

纳入标准:(1) 研究对象为 60 岁及以上老年人,或明确以“老年人”“高龄人群”为主要研究对象;(2) 研究内容涉及心理社会干预对认知功能的影响,干预形式包括但不限于认知训练、情绪调节干预、心理治疗、社会支持干预或多模态综合干预;(3) 研究结果至少包含一项认知功能相关结局指标,如记忆、执行功能、注意力、整体认知水平或痴呆风险等;(4) 研究类型为随机对照试验(RCT)、准实验研究、纵向研究或高质量系统综述与 Meta 分析;(5) 同行评审期刊发表文献。

排除标准:(1) 重复文献;(2) 未正式出版;(3) 不能获取论文全文。

### 2.4. 文献筛选与数据提取

首先由两名研究者分别对检索得到的文献标题和摘要进行独立筛查,初步排除明显不符合纳入标准的文献;随后对剩余文献进行全文阅读,根据纳入与排除标准进一步筛选,最终确定纳入本研究的文献。若在筛选过程中出现分歧,则通过讨论或由第三位研究者裁定。对最终纳入的文献,由两名研究者独立进行数据提取,提取内容包括:作者、发表年份、国家或地区、研究设计、样本量与人群特征、干预类型与干预周期、认知指标及主要研究结果等。为保证信息准确性,在数据提取完成后由研究者进行交叉核对。

## 2.5. 文献质量评价

采用物理治疗证据数据库(Physiotherapy Evidence Database, PEDro)量表[12]评估研究质量。2名研究人员独立评分,存在分歧时,咨询第3名研究人员。

## 3. 结果

### 3.1. 文献筛选与总体特征

按照既定纳入与排除标准,本研究最终纳入32篇研究,其中包括18项随机对照试验(RCT)、9篇系统综述或Meta分析及5项高质量纵向或准实验研究。纳入研究发表于2015~2025年,研究对象主要为健康老年人、主观认知下降(SCD)人群及轻度认知障碍(MCI)老年人[13]-[19]。

### 3.2. 不同心理社会干预对认知域的影响

#### 3.2.1. 认知训练干预

在纳入的研究中,认知训练是最为常见的心理社会干预形式,共涉及14篇研究,其中包括多项随机对照试验及系统综述。总体证据显示[6] [20] [21]-[24],结构化认知训练对老年人认知功能具有较为稳定的积极影响,尤其在记忆和执行功能领域表现最为一致。多项系统综述与Meta分析结果表明[24]-[28],以记忆策略训练、多领域认知训练为核心的干预方案,可在健康老年人及轻度认知障碍人群中显著改善工作记忆、延迟回忆及执行控制能力。干预效果通常在持续8~12周、每周2~3次、单次60~90分钟的训练后更为明显。相比之下,针对单一认知域的专项训练更易产生短期改善,但其向其他认知域迁移的证据相对有限。整体来看,认知训练对核心认知域的直接促进作用证据最为充分,是当前心理社会干预中证据基础最为稳固的干预类型之一。

#### 3.2.2. 情绪与心理干预

情绪与心理干预相关研究共7篇,主要包括正念训练、认知行为干预及心理教育等形式。与认知训练相比,该类干预对客观认知指标的直接改善效果相对有限,不同研究结果之间存在一定差异。尽管如此,多项随机对照研究一致发现[17] [18] [29] [30],情绪与心理干预能够显著改善老年人的抑郁、焦虑水平及对认知衰退的主观担忧,并提高认知自我效能感与干预参与度。在部分研究中,这类干预在执行功能及主观认知感受方面呈现出间接积极效应。典型干预方案多采用小组形式,干预频率通常为每周1次,持续8~10周。综合现有证据,情绪与心理干预更可能通过改善心理状态和行为参与度,对认知功能的长期维持产生间接影响。

#### 3.2.3. 社会参与干预

社会参与干预相关研究共5篇,主要形式包括增强社会互动的小组活动、社区参与项目及社会支持干预。系统综述与Meta分析结果表明[31],社会参与干预对总体认知衰退速度具有一定缓冲作用,尤其在执行功能和整体认知维持方面表现较为一致。与认知训练相比,心理社会干预在延缓老年认知衰退及改善认知功能方面整体呈现出积极趋势。与对照组相比,干预组在总体认知评分上的下降幅度更小,部分研究甚至观察到轻度改善,尤其在干预结束后的短期内更为明显[32]。相关研究提示,该类干预在健康老年人及主观认知下降人群中的效果更为明显,在促进认知活动参与、维持社会角色感及改善情绪状态方面具有独特优势,可能更适用于认知衰退的早期预防阶段[33]。总体而言,社会参与干预通过社会和心理层面的综合作用,对老年认知健康形成潜在保护效应。

#### 3.2.4. 多模态综合干预

多模态综合干预研究共6篇,通常整合认知训练、情绪调节、社会参与及生活方式干预等多种成分。

现有证据一致表明[34]-[37]，多模态干预在延缓认知衰退及维持整体认知功能方面表现出较为稳定的效果。多项随机对照研究显示，与单一干预相比，多模态干预在执行功能及总体认知维持方面具有更为显著和持久的优势，且其效果在随访期内更为稳定。此类干预通常需要较长的实施周期，干预频率多为每周 2~3 次，以充分发挥不同干预成分的协同作用[24]。综合来看，多模态综合干预可能更适用于认知风险较高或已出现轻度认知下降的老年人群，是当前心理社会干预研究中的重要发展方向。

#### 4. 讨论

本系统综述系统整合了近年来心理社会干预在延缓老年认知衰退中的研究证据，结果显示，不同类型的心理社会干预在认知功能改善的作用模式和敏感认知域上存在明显差异。这一发现提示，心理社会干预并非对各类认知功能产生同质化影响，其干预效果在很大程度上依赖于干预内容、实施方式及目标人群的认知特征[38]。总体而言，认知训练对记忆和执行功能的直接改善证据最为充分，而情绪调节与社会参与干预则更多通过间接路径影响认知功能的维持，多模态综合干预在多个认知域上表现出更为稳定和持久的效果[39]。

在具体认知域层面，记忆功能对结构化认知训练最为敏感。多项随机对照研究和 Meta 分析一致表明，包含记忆策略学习、重复练习及多领域刺激的认知训练方案，能够显著改善工作记忆和延迟回忆表现。这种效果在健康老年人和轻度认知障碍人群中均可观察到，且在干预持续 8~12 周、每周 2~3 次的条件下更为稳定。相比之下，单一认知域训练虽然能够在注意力或加工速度等指标上产生短期改善，但其向其他认知域迁移的证据相对有限。这一结果支持了认知储备理论的观点，即持续、复杂的认知刺激更有利于激活和维持广泛的认知网络，而非局部能力的短暂提升。

执行功能的改善则呈现出与记忆功能不同的模式[38]。本综述发现，执行功能不仅受益于认知训练，也对多模态干预和社会参与干预更为敏感。多模态干预通过整合认知训练、情绪调节和社会活动，可能为执行功能提供更为丰富和真实的情境刺激，从而促进认知灵活性、自我控制及计划能力的维持。此外，社会参与干预虽然在特定认知测验中的直接效应有限，但其在减缓整体认知衰退速度、维持执行功能方面表现出较为一致的保护作用。这提示，执行功能作为一种高度依赖情境和社会互动的高级认知能力，可能更容易从多维度的心理社会刺激中获益。

情绪与心理干预在本综述中呈现出较为独特的作用特征。现有证据显示，正念训练、认知行为干预及心理教育对客观认知指标的直接改善效果并不一致，但其在降低抑郁、焦虑和认知衰退相关担忧方面具有明确优势。结合情绪认知交互模型可以推测，情绪改善可能通过提高认知活动参与度、增强干预依从性及减少回避行为，对认知功能产生间接保护作用。尤其在主观认知下降和轻度认知障碍人群中，情绪干预有助于缓解对认知衰退的消极信念，从而为后续认知训练或多模态干预创造更有利的心理条件。

从实践角度来看，不同干预类型在实施频率和周期上的差异亦具有重要启示意义。认知训练通常需要较高频率和一定持续时间才能产生稳定效果，而情绪与心理干预在较低频率下亦可改善心理状态。多模态综合干预虽然在实施成本和复杂性上更高，但其在多个认知域上的协同效应及较好的长期维持性，使其在认知风险较高人群中具有更大的应用潜力。这一结果提示，老年认知衰退的干预策略应根据目标认知域和人群特征进行分层设计，而非采用单一、统一的干预模式。此外，长期随访研究相对不足，使得干预效果的持续性及其对痴呆发生风险的影响仍有待进一步验证。未来研究有必要在标准化干预方案、延长随访时间及结合神经影像和生物标志物等方面进一步深化，以更全面地揭示心理社会干预影响老年认知衰退的作用机制。

总体而言，本系统综述表明，心理社会干预在延缓老年认知衰退、维持认知功能及改善相关心理状态方面具有积极意义。基于现有证据，针对健康老年人及 SCD 人群，建议以中等强度、每周 2~3 次、持

续不少于 8 周的认知或多模态干预作为基础方案；而对 MCI 人群，则更适合采用多模态、长期随访的综合干预模式。通过根据不同认知区域和人群特点选择合适的干预形式，并合理设置干预频率与周期，心理社会干预有望在健康老龄化和认知障碍防控中发挥更加重要的作用。

## 5. 结论

随着人口老龄化进程的不断加速，如何延缓老年人认知功能衰退已成为公共卫生和临床实践领域的重要议题。本系统综述基于近年相关研究证据，系统梳理了不同类型心理社会干预在老年认知功能维持与衰退延缓中的作用效果与特征。综合分析结果表明，心理社会干预在改善或维持老年人认知功能方面具有积极意义，但其效果并非单一或均质，而是呈现出明显的干预类型差异和认知域特异性。

总体而言，结构化认知训练在记忆和执行功能改善方面表现出相对稳定的直接效果，尤其在干预频率较高、持续时间适中的条件下，其对工作记忆和延迟回忆等认知能力具有较为明确的促进作用。情绪与心理干预虽在客观认知指标上的直接改善效果存在一定差异，但在缓解抑郁、焦虑等情绪问题、改善主观认知体验及提升干预依从性方面具有重要价值。社会参与干预和多模态综合干预则通过提供复杂、多维的心理社会刺激，对执行功能维持和整体认知衰退速度产生潜在的保护作用，其中多模态干预在多个认知域上的协同效应尤为突出。

本综述进一步提示，心理社会干预在老年认知衰退防控中的应用需根据目标认知域、个体风险水平及干预可行性进行分层与个体化设计。特别是在主观认知下降和轻度认知障碍阶段，合理整合认知训练、情绪调节和社会参与等多种干预形式，可能有助于最大化干预效果并提高长期可持续性。需要指出的是，现有研究在干预方案标准化、随访时间长度及效果评估指标方面仍存在一定局限，限制了不同干预策略间效果强度的直接比较。未来研究有必要在严格的研究设计基础上，进一步探索心理社会干预的长期效果及其潜在作用机制，并结合神经影像和生物标志物等多维指标，为老年认知衰退的早期预防和干预提供更加坚实的循证依据。

## 参考文献

- [1] Whitty, E., Mansour, H., Aguirre, E., Palomo, M., Charlesworth, G., Ramjee, S., *et al.* (2020) Efficacy of Lifestyle and Psychosocial Interventions in Reducing Cognitive Decline in Older People: Systematic Review. *Ageing Research Reviews*, **62**, Article ID: 101113. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101113>
- [2] Kivipelto, M., Mangialasche, F. and Ngandu, T. (2018) Lifestyle Interventions to Prevent Cognitive Impairment, Dementia and Alzheimer Disease. *Nature Reviews Neurology*, **14**, 653-666. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0070-3>
- [3] Reuben, D.B., Kremen, S. and Maust, D.T. (2024) Dementia Prevention and Treatment. *JAMA Internal Medicine*, **184**, 563-572. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.8522>
- [4] Liu, X., Wang, G. and Cao, Y. (2023) Association of Nonpharmacological Interventions for Cognitive Function in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Ageing Clinical and Experimental Research*, **35**, 463-478. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02333-3>
- [5] Huang, R., Amnatsatsue, K., Nityasuddhi, D., Kerdmongkol, P., Kaewwilai, L. and Cai, P. (2025) The Effectiveness of Non-Pharmacological Community Dementia Prevention Interventions on Older Adults with Mild Cognitive Impairment in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ageing & Mental Health*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/13607863.2025.2602664>
- [6] Chow, G., Gan, J.K.E., Chan, J.K.Y., Wu, X.V. and Klainin-Yobas, P. (2020) Effectiveness of Psychosocial Interventions among Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ageing & Mental Health*, **25**, 1986-1997. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1839861>
- [7] Regan, B. and Varanelli, L. (2013) Adjustment, Depression, and Anxiety in Mild Cognitive Impairment and Early Dementia: A Systematic Review of Psychological Intervention Studies. *International Psychogeriatrics*, **25**, 1963-1984. <https://doi.org/10.1017/s104161021300152x>
- [8] Sanjuán, M., Navarro, E. and Calero, M.D. (2020) Effectiveness of Cognitive Interventions in Older Adults: A Review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, **10**, 876-898.

- <https://doi.org/10.3390/ejihpe10030063>
- [9] Zahodne, L.B., Nowinski, C.J., Gershon, R.C. and Manly, J.J. (2014) Which Psychosocial Factors Best Predict Cognitive Performance in Older Adults? *Journal of the International Neuropsychological Society*, **20**, 487-495. <https://doi.org/10.1017/s1355617714000186>
- [10] 唐家玉, 邱服冰. 老年人心理社会干预与心理健康的系统综述[J]. 中国康复理论与实践, 2023, 29(10): 1164-1170.
- [11] Chan, R.C., Zhou, J.H., Cao, Y., Lo, K., Ng, P.H., Shum, D.H., *et al.* (2025) Nonpharmacological Multimodal Interventions for Cognitive Functions in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: Scoping Review. *JMIR Aging*, **8**, e70291. <https://doi.org/10.2196/70291>
- [12] Cashin, A.G. and McAuley, J.H. (2020) Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (Pedro) Scale. *Journal of Physiotherapy*, **66**, Article No. 59. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>
- [13] Demnitz-King, H., Adeleke, M., Barber, J.A., Poppe, M., Budgett, J., Alberts, S., *et al.* (2025) Remote, Lower-Intensity, Multidomain Lifestyle Intervention for Subjective Cognitive Decline or Mild Cognitive Impairment (APPLE-Tree): A Multicentre, Single-Masked, Randomised Controlled Trial. *The Lancet Healthy Longevity*, **6**, Article ID: 100777. <https://doi.org/10.1016/j.lanhl.2025.100777>
- [14] Garg, R., Awasthi, S. and Gupta, N. (2025) Group-Based Mindfulness-Based Cognitive Behavioral Intervention for Enhancing Resilience and Preventing Depression and Anxiety in At-Risk Elderly: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, **43**, Article No. 47. <https://doi.org/10.1007/s10942-025-00616-y>
- [15] Kinsella, G.J., Ames, D., Storey, E., Ong, B., Pike, K.E., Saling, M.M., *et al.* (2015) Strategies for Improving Memory: A Randomized Trial of Memory Groups for Older People, Including Those with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*, **49**, 31-43. <https://doi.org/10.3233/jad-150378>
- [16] Knight, A., Bryan, J., Wilson, C., Hodgson, J. and Murphy, K. (2015) A Randomised Controlled Intervention Trial Evaluating the Efficacy of a Mediterranean Dietary Pattern on Cognitive Function and Psychological Wellbeing in Healthy Older Adults: The Medley Study. *BMC Geriatrics*, **15**, Article No. 55. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0054-8>
- [17] O'Loughlin, P., Pavithra, P., Regan, J., Bennett, M., Knight, R., Lenaert, B., *et al.* (2021) A Randomized Controlled Trial Investigating the Feasibility of a Low-Intensity Psychological Intervention for Fear of Memory Loss and Quality of Life in Older Adults: Protocol for the Reducing Fear and Avoidance of Memory Loss (REFRAME) Study. *JMIR Research Protocols*, **10**, e30514. <https://doi.org/10.2196/30514>
- [18] Schlosser, M., Demnitz-King, H., Barnhofer, T., Collette, F., Gonneaud, J., Chételat, G., *et al.* (2023) Effects of a Mindfulness-Based Intervention and a Health Self-Management Programme on Psychological Well-Being in Older Adults with Subjective Cognitive Decline: Secondary Analyses from the SCD-Well Randomised Clinical Trial. *PLOS ONE*, **18**, e0295175. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295175>
- [19] Zhou, W., Qiao, X., Liu, T., Wen, L., Gao, H., Wang, C., *et al.* (2024) Impacts of Subjective Cognitive Decline and Mild Cognitive Impairment on the Effectiveness of an Exercise Intervention among Community-Dwelling (Pre)frail Older Adults. *Journal of Psychiatric Research*, **178**, 313-321. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.08.029>
- [20] Mewborn, C.M., Lindbergh, C.A. and Stephen Miller, L. (2017) Cognitive Interventions for Cognitively Healthy, Mildly Impaired, and Mixed Samples of Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Trials. *Neuropsychology Review*, **27**, 403-439. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9350-8>
- [21] Olegário, R.L., Fernandes, S.R. and de Moraes, R. (2023) Efficacy of Cognitive Training on Executive Functions in Healthy Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Psychology & Health*, **40**, 714-741. <https://doi.org/10.1080/08870446.2023.2267610>
- [22] AbdElsalam, R.M.M. and ElKholly, S.E.A. (2024) Pilot Testing Cognitive Stimulation Intervention on Older Adults' Cognitive Function, Cognitive Self-Efficacy, and Sense of Happiness. *Geriatric Nursing*, **56**, 191-203. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.02.012>
- [23] Vidovich, M.R., Lautenschlager, N.T., Flicker, L., Clare, L., McCaul, K. and Almeida, O.P. (2015) The PACE Study: A Randomized Clinical Trial of Cognitive Activity Strategy Training for Older People with Mild Cognitive Impairment. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, **23**, 360-372. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.04.002>
- [24] Prizer, L.P., Kluger, B.M., Sillau, S., Katz, M., Galifianakis, N.B. and Miyasaki, J.M. (2020) The Presence of a Caregiver Is Associated with Patient Outcomes in Patients with Parkinson's Disease and Atypical Parkinsonisms. *Parkinsonism & Related Disorders*, **78**, 61-65. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2020.07.003>
- [25] Mendes, L., Oliveira, J., Barbosa, F. and Castelo-Branco, M. (2022) A Conceptual View of Cognitive Intervention in Older Adults with and without Cognitive Decline—A Systemic Review. *Frontiers in Aging*, **3**, Article ID: 844725. <https://doi.org/10.3389/fragi.2022.844725>
- [26] Masebo, L., Whitfield, T., Demnitz-King, H., Heslegrave, A., Poinsel, G., Lutz, A., *et al.* (2025) Can Non-Pharmacological

- Interventions Change Levels of Neurofilament Light in Older Adults at Risk of Dementia? A Secondary Analysis of the SCD-Well Randomized Clinical Trial. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, **12**, Article ID: 100299. <https://doi.org/10.1016/j.jpad.2025.100299>
- [27] Kim, S. and Schneider, C.E. (2021) Protection of Cognitive Impairment in Older Adults through Non-Pharmacological Interventions. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, **32**, 629-645. <https://doi.org/10.1080/10911359.2021.1938331>
- [28] Mowszowski, L., Lampit, A., Walton, C.C. and Naismith, S.L. (2016) Strategy-Based Cognitive Training for Improving Executive Functions in Older Adults: A Systematic Review. *Neuropsychology Review*, **26**, 252-270. <https://doi.org/10.1007/s11065-016-9329-x>
- [29] Leung, G.H.D., Wong, C.W., Pun, F.W., Aliper, A., Ren, F. and Zhavoronkov, A. (2023) Leveraging AI to Identify Dual-Purpose Aging and Disease Targets. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, **28**, 473-476. <https://doi.org/10.1080/14728222.2023.2288270>
- [30] Tran, T., Finlayson, M., Nalder, E., Trothen, T. and Donnelly, C. (2023) Occupational Therapist-Led Mindfulness Training Program for Older Adults Living with Early Cognitive Decline in Primary Care: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*, **7**, 775-790. <https://doi.org/10.3233/adr-230006>
- [31] Sherafatmandjoo, H., Safaei, A.A., Ghaderi, F. and Allameh, F. (2024) Prostate Cancer Diagnosis Based on Multi-Parametric MRI, Clinical and Pathological Factors Using Deep Learning. *Scientific Reports*, **14**, Article No. 14951. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65354-0>
- [32] Gambella, E., Lombardi, L., Cicconi, D., Raccichini, A., Paciaroni, L., Giuli, C., *et al.* (2025) The Silver Agri Age Project in Italy: A Montessori-Inspired Social Intervention with Older Adults with Mild Cognitive Impairment. Single-Group Pre-Post Pilot Study Protocol. *Frontiers in Public Health*, **13**, Article ID: 1561263. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1561263>
- [33] Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., *et al.* (2020) Dementia Prevention, Intervention, and Care: 2020 Report of the Lancet Commission. *The Lancet*, **396**, 413-446. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30367-6)
- [34] Yang, C., Moore, A., Mpofo, E., Dorstyn, D., Li, Q. and Yin, C. (2019) Effectiveness of Combined Cognitive and Physical Interventions to Enhance Functioning in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *The Gerontologist*, **60**, e633-e642. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz149>
- [35] Brodaty, H., Chau, T., Heffernan, M., Ginige, J.A., Andrews, G., Millard, M., *et al.* (2025) An Online Multidomain Lifestyle Intervention to Prevent Cognitive Decline in At-Risk Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Nature Medicine*, **31**, 565-573. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03351-6>
- [36] Liang, C.K., Lee, W.J., Chou, M.Y., *et al.* (2024) Roles of Baseline Intrinsic Capacity and Its Subdomains on the Overall Efficacy of Multidomain Intervention in Promoting Healthy Aging among Community-Dwelling Older Adults: Analysis from a Nationwide Cluster-Randomized Controlled Trial. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, **11**, 356-365. <https://doi.org/10.14283/jpad.2024.20>
- [37] Chang, L.H., Tang, Y.L., Chiu, M.J., Wu, C. and Mao, H. (2023) A Multicomponent Cognitive Intervention May Improve Self-Reported Daily Function of Adults with Subjective Cognitive Decline. *The American Journal of Occupational Therapy*, **77**. <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.050133>
- [38] Hsieh, S.L. and Chen, E.H. (2023) Specific but Not General Declines in Attention and Executive Function with Aging: Converging Cross-Sectional and Longitudinal Evidence across the Adult Lifespan. *Frontiers in Psychology*, **14**, Article ID: 1108725. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1108725>
- [39] Smart, C.M., Karr, J.E., Areshenkoff, C.N., Rabin, L.A., Hudon, C., Gates, N., *et al.* (2017) Non-Pharmacologic Interventions for Older Adults with Subjective Cognitive Decline: Systematic Review, Meta-Analysis, and Preliminary Recommendations. *Neuropsychology Review*, **27**, 245-257. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9342-8>