

回忆 - 绘画干预提升主观认知下降老年人的元认知

陈 婧, 李永娜*

中国人民大学心理学系, 北京

收稿日期: 2026年2月9日; 录用日期: 2026年3月18日; 发布日期: 2026年3月26日

摘 要

目的: 评价回忆 - 绘画综合干预对于社区主观认知下降老年人元认知能力的干预效果。方法: 招募42名主观认知下降老年人(对照组和干预组各21人)。对照组参与线上健康知识教育, 干预组进行回忆 - 绘画综合干预, 每周1次, 共6次。采用蒙特利尔认知评估基础量表、主观认知下降问卷、华山版听觉言语学习测验、形状连线测验、元认知问卷、简版老年抑郁量表、汉密尔顿焦虑量表以及生活满意度量表, 在干预前、干预结束时和干预结束后6周进行效果评价。结果: 干预组在干预后的认知信心和随访的认知控制比对照组有更大的改善, 在整体认知功能、记忆、心理健康或生活满意度的提升不显著。结论: 回忆 - 绘画综合干预能够提升主观认知下降老年人的认知信心。

关键词

主观认知下降, 老年人, 回忆, 绘画, 综合干预

Effects of an Integrated Reminiscence and Art Intervention on Metacognition in Older Adults with Subjective Cognitive Decline

Jing Chen, Yongna Li*

Department of Psychology, Renmin University of China, Beijing

Received: February 9, 2026; accepted: March 18, 2026; published: March 26, 2026

Abstract

Objective: To evaluate the effect of integrated reminiscence and art intervention on elderly people

*通讯作者。

with subjective cognitive decline in the community. Method: 42 elderly individuals with subjective cognitive decline were divided into a control group and an intervention group, with 21 cases in each group, based on their residential community. The control group participated in online health knowledge education, while the intervention group received an integrated reminiscence and art intervention once a week for a total of six sessions. The MoCA-B, SCD-Q, STT, AVLT-H, MCQ-30, GDS-15, HAMA, and SWLS were used to evaluate the effects before, at, and 6 weeks after the intervention. **Result:** The intervention group showed greater improvement in cognitive confidence immediately after intervention and cognitive control at 6-week follow-up compared to the control group, with no significant improvement in general cognitive function, memory, mental health, or life satisfaction. **Conclusion:** The integrated reminiscence and art intervention can improve the cognitive control and cognitive confidence of elderly people with subjective cognitive decline.

Keywords

Subjective Cognitive Decline, Older Adults, Reminiscence, Art, Integrated Intervention

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

根据预测, 全球痴呆病例数将从 2019 年的 5740 万增长到 2050 年的 1.528 亿[1], 其中, 阿尔茨海默病(AD)是痴呆的最常见原因。AD 作为一种进行性神经退行性脑部疾病, 在临床症状出现之前表现出特征性的脑部变化[2]。主观认知下降(SCD)是 AD 临床前期的一个阶段。SCD 老年人体验到记忆和其他认知能力的持续下降, 但在神经心理测试中的得分在正常范围, 日常生活功能也未受影响[3]。证据表明, 与认知健康的个体相比, SCD 老年人更有可能发展为 AD [4] [5]。研究者认为, SCD 可能是监测 AD 进展和实施早期有针对性干预的关键时期[6]。

非药物干预是 SCD 老年人最常用的干预方式[7]-[9]。由于 SCD 老年人的一般认知能力正常, 但抱怨记忆下降, 所以早期的干预目标是记忆加工能力[10]。后来逐渐从记忆干预扩展到其他认知加工过程的干预, 但研究者发现各种干预措施对认知干预的效果有限, 其中认知训练更有效, 只是认知训练的结果很难迁移到其他任务中或者日常生活中[11]。其中一个原因可能是已有的干预研究很少具备实证证据的基础, 即我们不清楚 SCD 老年人客观认知能力受损的详细情形。

SCD 的内稳态模型指出, SCD 老年人的大脑内稳态失衡, 结果影响大脑的预测功能, 个体因而会体验到更多的预期错误, 即内在的预期与随后的结果不一致。这也就意味着 SCD 老年人的元认知监测和控制失败[12]。记忆等具体认知加工过程的受损只是元认知能力下降的结果。Bhome 等在关于 SCD 老年人干预效果的系统综述和元分析中提出, 元认知受损带来了 SCD 老年人主观体验到的认知下降与客观测量的认知成绩之间的不一致, 因此元认知干预应该是 SCD 干预的首要目标[13]。

AD 的发展是多因素相互作用的结果[14], 因此研究人员提出了综合干预策略, 并强调结合多种干预方法的好处[15] [16]。针对轻度神经认知障碍患者和认知健康老年人的研究表明, 绘画和回忆干预均可以改善记忆, 减少痴呆和抑郁症状[17] [18], 但关于这两种干预整合形成的干预方法对 SCD 老年人是否有效尚未可知。鉴于此, 我们将绘画干预与回忆干预相结合, 开发了一个面向 SCD 老年人的绘画与回忆综合干预方案, 并对该方案的干预效果进行探讨, 主要关注的是该干预方案是否可以有效改善元认知。

2. 方法

2.1. 被试

在北京市丰台区太东里社区、中国人民大学周边社区以及北京农学院离退休处进行了被试招募。纳入标准为: (1) 年龄大于或等于 60 周岁健康老年人, 性别不限, 居住在社区; (2) 符合 SCD 的操作定义标准: 首先, MoCA-B 得分正常(未接受正规教育、小学 > 19 分; 中学 > 22 分; 大学 > 24 分) [11]; 其次, SCD-Q9 得分 ≥ 5 分 [12]; (3) 能够自行前往活动地点, 每周参加一次活动, 持续 6 周。排除标准为: (1) 不符合 SCD 诊断; (2) 患有痴呆及其他严重神经认知障碍; (3) 存在神经系统疾病, 例如癫痫、帕金森病、中风; (4) 存在严重精神疾病, 例如重度抑郁症、精神病; (5) 患晚期疾病, 例如癌症; (6) 存在严重的视觉或听觉障碍; (7) 同时参与另一项干预研究; (8) 平时有绘画习惯。共筛选了 57 名潜在被试, 最终 42 名符合条件并自愿参加本研究。为了便于干预的实施, 研究团队将太东里社区的 21 名被试分配到干预组; 而其他社区的 21 名被试被分配到对照组。被试的平均年龄为 70.5 岁(标准差 5.44 岁), 年龄范围在 62 岁至 88 岁之间, 其中女性 32 人, 男性 10 人。被试的教育水平包括初中 10 人, 高中或中专 15 人, 大学或大专 17 人。整个研究过程中被试的脱落情况见图 1。

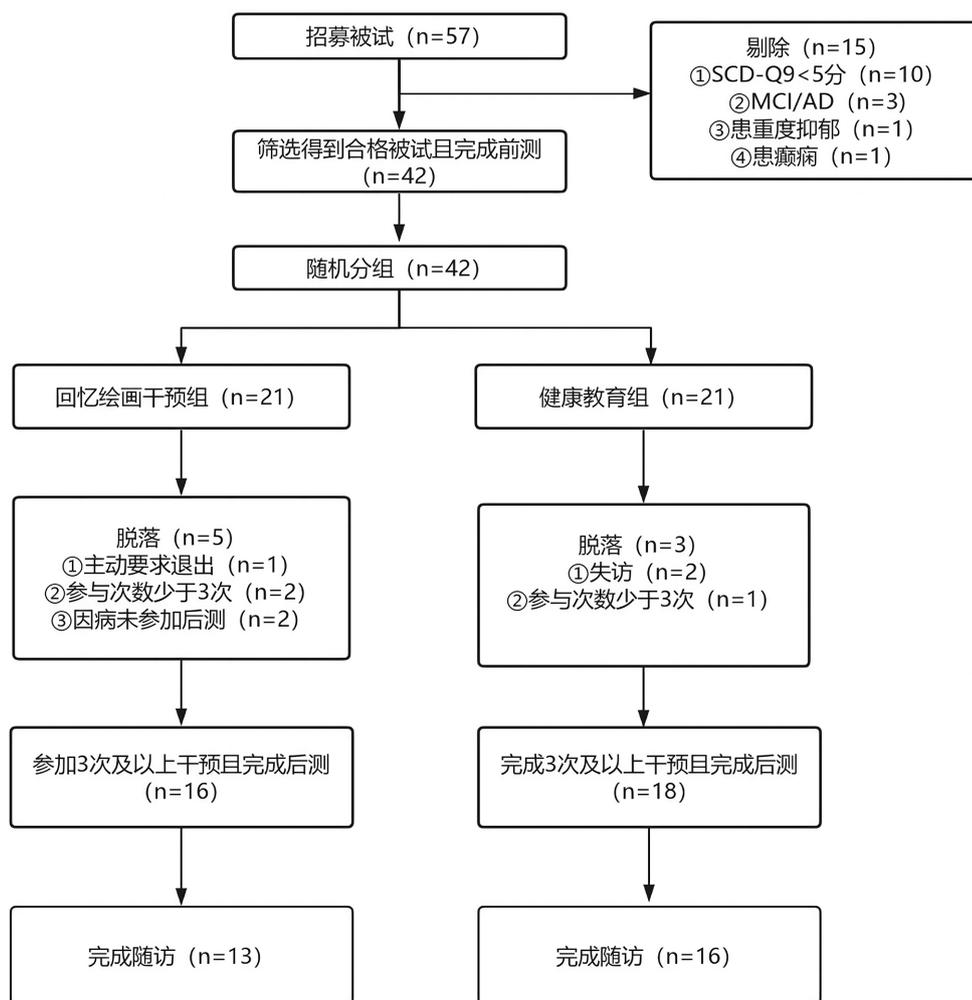


Figure 1. Flow chart of participants
图 1. 被试流程图

本研究已获得中国人民大学心理学系研究伦理委员会的批准(批准号: 23-041)。所有被试均签署了书面知情同意书。

2.2. 测量工具

干预前、干预后、6周之后随访是由研究者通过纸质版问卷面对面收集资料。① 一般认知功能, 采用中文版蒙特利尔认知评估基础量表(The Montreal Cognitive Assessment Basic, MoCA-B), 包括对认知控制、语言、定向、计算、抽象思维、记忆、视知觉、命名注意和集中共9个方面的认知评估, 共计30分。研究表明, 面对中国不同教育水平的老年人群, MoCA-B是可靠且有效的认知筛查工具, 对于受教育年限为6年或以下的个体, 轻度认知障碍与认知健康老年人的最佳分界值为19分, 受教育年限7至12年的个体为22分, 受教育年限超过12年的个体为24分。MoCA-B具有良好的内部一致性(Cronbach's α 为0.807) [19]。② 主观认知下降, 使用中文版主观认知下降问卷(The Subjective Cognitive Decline Questionnaire, SCD-Q)进行测量。它包含2个维度、9个条目, 得分大于5分表示存在主观认知下降[20]。SCD-Q的Cronbach's α 系数为0.870~0.881 [21]。③ 认知控制, 采用Zhao等人编制的形状连线测验(The Shape Trails Test, STT)对认知控制进行测量[22]。该测验分为A和B两部分, 将数字包含在正方形和圆形两种图形中, A部分按顺序连接数字, B部分按顺序连接数字时两种图形要交替连接, 本研究使用STT-B, 记录完成时间(以秒为单位), 耗时越长则表明认知控制越差。④ 记忆, 使用华山版听觉言语学习测验(The Auditory Verbal Learning Test-HuaShan version, AVLT-H)进行评估。AVLT-H测试的内容包括即刻回忆、短延迟回忆和长延迟回忆, 所使用的词语均为具体名词, 难度全部在小学课本范围内, 因而能够广泛适用于多种年龄层及教育水平的中国大陆人群。该量表的Cronbach's α 系数为0.990, 重测信度为0.870~0.940 [23]。⑤ 元认知, 采用中文版元认知问卷(The Meta-Cognitions Questionnaire, MCQ-30)评估元认知, 其中五个子量表分别测量关于担忧的积极信念、关于担忧的消极信念、认知信心、控制思想的需要和认知自我意识, 每个子量表包括6个项目, 得分在1至4分之间, 量表总分为6至24分[24]。元认知问卷的得分越高, 表示元认知过程越差。MCQ-30在中国青少年中是一个有效的测量工具, 五个子量表均展现出了良好的内部一致性, Cronbach's α 系数均大于0.75, 重测信度大于0.45 [25]。⑥ 抑郁, 使用中文版简版老年抑郁量表(The Geriatric Depression Scale-15, GDS-15), 评估最近一周以来被调查者的抑郁状况。量表共15个条目, 依据答“是”或“否”分别计1分或者0分, 总分为0至15分, 分数大于或等于8表示有抑郁症状, 大于11分则表示重度抑郁。分数越高, 表示抑郁症状越明显。量表Cronbach's α 系数为0.793, 一周重测信度为0.728 [26]。⑦ 焦虑, 使用汉密尔顿焦虑量表(The Hamilton Anxiety Dcale, HAMA)进行评定。该量表包括14个项目, 每个项目采用0~4分的五级评分法。总分越高, 反映受调查者焦虑状态越严重。总分 ≥ 29 分, 表明可能为严重焦虑; 若小于7分, 表示没有焦虑症状[27]。⑧ 生活满意度, 使用生活满意度量表(The Satisfaction with Life Scale, SWLS)测量个体对于整体生活状态的满意程度。SWLS包含5个条目, 采用7点评分, 得分越高表明对当前生活状态越满意。一项全国大样本的研究表明SWLS具有较好的一致性信度、单因素结构和测量不变性[28]。

2.3. 干预方法

干预组采用团体干预形式, 每周一个干预主题, 每次干预包含以下4个部分:

(1) 主题导入(10分钟): ① 介绍活动的目的、意义及活动规范(首次活动); ② 活动实施者自我介绍, 参与活动的老人进行自我介绍(首次活动); ③ 回顾上次活动的内容; ④ 介绍本次活动的主题, 可采用小游戏的方式导入, 引导老人参与互动。

(2) 绘画(25分钟): ① 请老人先进行回忆, 确定与主题相关的绘画内容, 可以询问老人以确保大家

的绘画内容与回忆相关; ② 若老人觉得绘画太过困难, 可以为其提供一些参考示例, 但要提醒老人要加入自己的回忆元素; ③ 提醒老人时间限制, 在绘画结束前 5 分钟提醒老人上色。

(3) 分享(20 分钟): ① 提示老人介绍作品的各部分内容, 以及与之相关的任何人事物; ② 邀请老人分享自己的想法和感受, 比如“A 阿姨您在谈到 xx 的时候有什么感受?” ③ 引导其他老人参与进来, 比如询问“B 阿姨您有类似的经历吗?”

(4) 总结(5 分钟): ① 总结今天大家的回忆和感受, 感谢老人的参与; ② 提醒老人下一次活动时间, 并告知下一场活动主题。

前两周的课程专注于童年, 旨在建立参与者之间以及参与者与实验者之间的信任关系。第三和第四周用于回顾和整合中年经历。最后两周则旨在增强自尊心, 并创造对未来生活的希望。

对照组进行为期 6 周的线上健康知识教育。

最终分析包含了完成 3 节及以上课程的参与者的数据。

2.4. 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析, 统计检验均采用双侧检验, 当 p 值小于或等于 0.05 时认为具有统计学差异。采用线性混合模型检验测验得分随组别(干预组、对照组)、时间(基线、干预后即刻、干预结束后 6 周)和时间与组别交互作用的变化。线性混合模型能够很好地处理重复测量数据, 即同一被试在不同时间点的多次测量, 并且允许各时间点的数据存在缺失, 这样就充分利用了具有缺失观察值的被试资料[29]。本研究中由于存在一定的缺失数据, 所以运用混合效应模型能够更加充分地利用数据的信息。在本研究中固定效应为组别和时间以及组别和时间的交互作用, 被试为随机效应。本研究选用了常用的复合对称作为重复协方差类型。当交互作用显著时, 采用 Bonferroni 事后检验, 对两组被试在不同时间点的得分进行两两比较。计算 Cohen's d 作为效应量, 以考察干预后、随访时的得分较基线水平的变化程度。 d 值小于 0.2, 表明效应较小; d 值处于 0.2~0.5, 表明具有中等的效应量; d 值大于 0.8, 表明效应量较大[30]

3. 结果

3.1. 基本情况

两组的一般资料比较如表 1 所示。

Table 1. Demographic variables in the intervention and control groups
表 1. 干预组和控制组的人口统计学变量

组别	N	性别		年龄	受教育年限	居住情况(例)			
		男	女	(岁, $M \pm SD$)	(年, $M \pm SD$)	独居	与配偶居住	与配偶和子女居住	与子女居住
对照组	18	3	15	69.67 \pm 5.70	11.83 \pm 2.92	2	11	5	0
干预组	16	4	12	70.31 \pm 3.68	10.50 \pm 2.10	1	9	5	1
统计量				$t = 0.39$	$t = -1.51$				
P				0.7	0.14			0.94	

两组干预前、干预结束时、干预结束后 6 周的各个指标得分如表 2 所示。除生活满意度外, 两组的其他指标在基线水平没有显著差异。

Table 2. Mean scores and standard deviation of each measure on three time points for the two groups
表 2. 两组在三个时点各个指标的平均得分和标准差

	干预组($n = 16$)			对照组($n = 18$)		
	干预前	干预后	随访	干预前	干预后	随访
一般认知功能	26.44 ± 1.999	27.25 ± 2.266	28.08 ± 2.139	26.89 ± 1.779	27.44 ± 1.381	27.69 ± 1.537
认知控制	186.13 ± 49.260	184.75 ± 42.449	141.77 ± 28.528	165.56 ± 33.684	154.28 ± 40.240	152.13 ± 16.560
长延迟回忆	6.38 ± 2.419	8.00 ± 1.414	8.69 ± 2.175	6.83 ± 2.093	8.11 ± 2.349	8.63 ± 2.187
再认	22.13 ± 1.310	22.63 ± 1.088	23.00 ± 1.000	22.39 ± 1.650	23.00 ± 0.970	23.13 ± 1.258
元认知总分	72.50 ± 13.337	73.06 ± 14.224	67.15 ± 12.482	74.17 ± 8.333	75.89 ± 6.144	73.56 ± 12.638
对担忧的积极信念	12.75 ± 3.624	14.25 ± 3.890	13.23 ± 2.920	14.33 ± 2.449	14.72 ± 2.947	14.63 ± 3.775
担忧的无法掌控/危险	15.56 ± 3.162	15.00 ± 3.633	13.77 ± 3.492	15.56 ± 2.595	15.11 ± 2.055	14.44 ± 3.140
认知自我意识	16.00 ± 3.795	15.31 ± 2.960	15.08 ± 3.546	15.67 ± 2.635	16.56 ± 1.822	15.94 ± 2.816
控制想法的需要	13.13 ± 2.964	15.31 ± 3.092	13.62 ± 2.844	13.33 ± 2.196	14.94 ± 2.043	14.31 ± 2.774
认知自信	15.06 ± 2.695	13.19 ± 3.146	11.46 ± 1.808	15.28 ± 2.024	14.56 ± 2.202	14.25 ± 2.049
抑郁	3.56 ± 2.159	2.88 ± 1.708	2.54 ± 1.450	4.67 ± 2.635	3.39 ± 2.500	2.63 ± 1.893
焦虑	6.63 ± 4.897	6.94 ± 5.335	6.15 ± 3.671	10.67 ± 7.236	8.61 ± 5.532	8.13 ± 5.679
生活满意度	28.81 ± 4.847	28.56 ± 4.457	29.23 ± 4.206	21.56 ± 7.023	22.89 ± 6.230	23.94 ± 8.004

3.2. 线性混合模型的结果

Table 3. Results of the linear mixed model for each measure
表 3. 各个变量的线性混合模型分析结果

	组别		时间		组别 × 时间	
	F	p	F	p	F	p
一般认知功能	0.048	0.827	9.157	<0.001*	0.754	0.475
认知控制	2.009	0.166	9.792	<0.001*	4.363	0.017*
长延迟回忆	0.12	0.731	25.106	<0.001*	0.237	0.789
再认	1.029	0.318	4.068	0.022*	0.058	0.943
元认知总分	1.386	0.248	3.582	0.034*	1.019	0.367
对担忧的积极信念	1.677	0.205	1.654	0.2	0.548	0.581
担忧的无法掌控/危险	0.168	0.685	4.728	0.012*	0.416	0.662
认知自我意识	0.546	0.465	0.401	0.671	1.366	0.263
控制想法的需要	0.067	0.797	8.755	<0.001*	0.624	0.539
认知自信	6.997	0.012*	10.908	<0.001*	3.38	0.040*
抑郁	1.388	0.247	10.573	<0.001*	0.505	0.606
焦虑	2.808	0.103	2.536	0.087	1.977	0.147
生活满意度	14.174	0.001*	1.224	0.301	0.354	0.703

* $p < 0.05$.

线性混合模型的结果见表 3。STT-B 用时的组别与时间的交互作用和时间的主效应显著($F(2, 63) =$

4.363, $p = 0.017$)。事后多重比较的结果显示: 干预组随访时的 STT-B 用时比干预前、干预后的用时短, 与干预前、干预后的差异均具有统计学意义(干预前 vs. 随访: $p = 0.020$, 干预后 vs. 随访: $p = 0.026$), 对照组中 3 个时点的 STT-B 用时均没有显著差异($p > 0.05$)。尽管干预组在干预前后的变化量很小, 但随访时与基线水平相比认知控制有了较大提升, Cohen's d 达到了 1, 为大效应量; 而对照组的 Cohen's d 均小于 0.5, 效应量较小, 表明对照组在随访时认知控制变化幅度小于干预组。

认知自信分量表得分的干预和时间交互作用显著($F(2, 65) = 3.380, p = 0.040$), 说明两组被试的认知自信得分在各时点上的变化趋势不同。事后多重比较的结果显示: 干预组的认知自信得分在干预后较干预前显著降低($p = 0.038$), 随访时的认知自信得分也显著低于干预前($p < 0.001$), 而对照组中三个时点的得分差异不具有统计学意义($p > 0.05$)。与对照组相比, 干预组的认知自信在干预后和随访时较基线有了更大的提高, Cohen's d 分别为 0.706 和 1.355, 而对照组的 Cohen's d 均在 0.5 以下。

4. 讨论

4.1. 回忆 - 绘画综合干预有利于提高 SCD 老年人的认知控制

认知控制是一组内部过程, 用于调节和协调个体行为, 以在不断变化的环境中实现目标[31]。认知控制的下降是脑老化的主要表现, 这可能导致老年人在日常生活能力上的损伤[32]。纵向研究显示, 认知控制下降的速率可以显著预测 AD 的进展[33]。认知控制的增强与注意力、记忆和其他认知任务的更好表现相关联[34]。然而, 以往针对认知控制的干预研究主要集中在认知健康的老年人或轻度认知障碍患者身上[33][35]-[37]。据我们所知, 关于 SCD 老年人认知控制的干预研究非常少。本研究是首次通过让 SCD 老年人参加综合的回忆与艺术课程来改善其认知控制的尝试。参加为期 10 周的艺术课程, 包括艺术欣赏和绘画, 显著提高了认知健康老年人的处理速度和视觉空间能力[38]。处理速度的提高是认知控制增强的行为原因[39]。参加艺术课程能够在行为上改善认知控制。我们的结果与以往的发现一致, 尽管我们是通过 STT 中测量认知控制。解释我们结果时的问题在于, 改善的认知控制并未在干预后立即体现出来。未能在干预后立即观察到干预效果的一个可能原因是干预时间稍短。本研究的 4 名参与者在干预后继续练习记忆和创作艺术作品, 这可能解释了随访评估时认知控制的增强。SCD 的神经影像学结果表明, 认知控制有关的核心脑网络已经发生了明显的结构和功能改变, 包括白质完整性的降低以及网络间和网络内功能连接的损坏[40]-[42]。干预方案需要足够长的时间才可能重塑功能连接, 而我们的干预持续了 6 周时间, 没有观察到显著的干预效果的原因可能是剂量不足。

关于主观认知下降干预的系统综述和元分析揭示, 团体心理干预可以显著提高 SCD 老年人的心理幸福感, 但对元认知能力的提高没有作用[13]。我们的结果表明, 回忆-绘画的综合干预没有显著提高 SCD 老年人生活满意度。虽然干预采取的是团体的形式, 但并不是严格意义上的团体心理干预, 对被试来说, 他们只是来参加一个课程, 可能没有更深的心理卷入, 因此对满意度的提升效果不显著。而且干预组的生活满意度在干预前后都显著高于控制组, 天花板效应也可能是我们没有观察到干预效果的原因之一。

4.2. 回忆 - 绘画综合干预有助于提升 SCD 老年人的认知信心

根据主观认知下降的稳态模型[12], 与认知健康的对照组相比, SCD 老年人经历了更多的预测错误, 并且首先在元认知上出现了损伤。Hoogenhout 等人提供了关于认知老化及相关因素的团体心理教育, 并为老年女性 SCD 患者融入了小组讨论。研究发现, 团体教育显著减少了对认知功能的负面情绪反应[43]。Hoogenhout 等人使用马斯特里赫特元认知问卷(MMI)来测量元认知功能。MMI 包括 4 个子量表: 能力、情感、策略和控制。对认知功能的负面情绪反应是情感量表的一个维度, 测量了对日常认知失误的情绪反应。本研究使用 MCQ-30 来评估元认知, 我们发现干预组的认知信心显著提高, 并且这一效果在干预

后至少保持了6周。

本研究存在一些局限性。首先, 由于一些实际原因, 我们无法使用随机对照设计。我们将来自社区的参与者分配到一个组中, 以便为他们找到一个适合的场所参加面对面的培训课程, 而无需额外费用。其次, 本研究的培训时间不够长。以往研究中的干预时间通常在10~12周之间[44]-[46]。本研究的干预时间仅为6周, 因为样本量较小, 流失率相对较高。未来研究应考虑较大的样本量。最后, 6周的随访时间稍短。研究人员建议, 由于AD发展的轨迹, 3~4年的随访具有临床意义[46]。

5. 结论

本研究发现, 综合的回忆与艺术干预是一种有效的方法, 可以改善SCD老年人的认知控制和认知信心。尽管计算机化认知训练正在快速发展, 但应特别为那些因数字技术而孤立的SCD老年人开发更多的面对面干预项目。

基金项目

本研究获得了中国人民大学心理学系人民心理研究基金(RXB012)的资助。

参考文献

- [1] Gauthier, S., Webster, C., Servaes, S., Morais, J.A. and Rosa-Neto, P. (2022) World Alzheimer Report 2022: Life after Diagnosis: Navigating Treatment, Care and Support. Alzheimer's Disease International.
- [2] Dubois, B., Hampel, H., Feldman, H.H., Scheltens, P., Aisen, P., Andrieu, S., *et al.* (2016) Preclinical Alzheimer's Disease: Definition, Natural History, and Diagnostic Criteria. *Alzheimer's & Dementia*, **12**, 292-323. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.02.002>
- [3] Jessen, F., Amariglio, R.E., Buckley, R.F., van der Flier, W.M., Han, Y., Molinuevo, J.L., *et al.* (2020) The Characterisation of Subjective Cognitive Decline. *The Lancet Neurology*, **19**, 271-278. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(19\)30368-0](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(19)30368-0)
- [4] Mitchell, A.J., Beaumont, H., Ferguson, D., Yadegarfar, M. and Stubbs, B. (2014) Risk of Dementia and Mild Cognitive Impairment in Older People with Subjective Memory Complaints: Meta-Analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **130**, 439-451. <https://doi.org/10.1111/acps.12336>
- [5] Mendonça, M.D., Alves, L. and Bugalho, P. (2015) From Subjective Cognitive Complaints to Dementia: Who Is at Risk? A Systematic Review. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®, **31**, 105-114. <https://doi.org/10.1177/1533317515592331>
- [6] Han, Y. and Sheng, C. (2020) Emphasis on Non-Pharmacological Interventions for Subjective Cognitive Decline. *Medical Research Journal*, **49**, 1-5.
- [7] Smart, C.M., Segalowitz, S.J., Mulligan, B.P., Koudys, J. and Gawryluk, J.R. (2016) Mindfulness Training for Older Adults with Subjective Cognitive Decline: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, **52**, 757-774. <https://doi.org/10.3233/jad-150992>
- [8] Pereira-Morales, A.J., Cruz-Salinas, A.F., Aponte, J. and Pereira-Manrique, F. (2017) Efficacy of a Computer-Based Cognitive Training Program in Older People with Subjective Memory Complaints: A Randomized Study. *International Journal of Neuroscience*, **128**, 1-9. <https://doi.org/10.1080/00207454.2017.1308930>
- [9] Su, H., Wang, H. and Meng, L. (2021) The Effects of Baduanjin Exercise on the Subjective Memory Complaint of Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Medicine*, **100**, e25442. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000025442>
- [10] Metternich, B., Kosch, D., Kriston, L., Härter, M. and Hüll, M. (2008) The Effects of Nonpharmacological Interventions on Subjective Memory Complaints: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychotherapy and Psychosomatics*, **79**, 6-19. <https://doi.org/10.1159/000254901>
- [11] 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>
- [12] Mizuno, A., Ly, M. and Aizenstein, H.J. (2018) A Homeostatic Model of Subjective Cognitive Decline. *Brain Sciences*, **8**, Article 228. <https://doi.org/10.3390/brainsci8120228>
- [13] Bhome, R., Berry, A.J., Huntley, J.D. and Howard, R.J. (2018) Interventions for Subjective Cognitive Decline: Systematic

- Review and Meta-Analysis. *BMJ Open*, **8**, e021610. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021610>
- [14] Zhang, Y., Chen, S., Deng, Y., You, J., He, X., Wu, X., *et al.* (2023) Identifying Modifiable Factors and Their Joint Effect on Dementia Risk in the UK Biobank. *Nature Human Behaviour*, **7**, 1185-1195. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01585-x>
- [15] Kelly, M.E., Loughrey, D., Lawlor, B.A., Robertson, I.H., Walsh, C. and Brennan, S. (2014) The Impact of Exercise on the Cognitive Functioning of Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ageing Research Reviews*, **16**, 12-31. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.05.002>
- [16] Salzman, T., Sarquis-Adamson, Y., Son, S., Montero-Odasso, M. and Fraser, S. (2022) Associations of Multidomain Interventions with Improvements in Cognition in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Network Open*, **5**, e226744. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.6744>
- [17] Mahendran, R., Gandhi, M., Moorakonda, R.B., Wong, J., Kanchi, M.M., Fam, J., *et al.* (2018) Art Therapy Is Associated with Sustained Improvement in Cognitive Function in the Elderly with Mild Neurocognitive Disorder: Findings from a Pilot Randomized Controlled Trial for Art Therapy and Music Reminiscence Activity versus Usual Care. *Trials*, **19**, Article No. 615. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2988-6>
- [18] Tam, W., Poon, S.N., Mahendran, R., Kua, E.H. and Wu, X.V. (2021) The Effectiveness of Reminiscence-Based Intervention on Improving Psychological Well-Being in Cognitively Intact Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Nursing Studies*, **114**, Article 103847. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103847>
- [19] Chen, K., Xu, Y., Chu, A., Ding, D., Liang, X., Nasreddine, Z.S., *et al.* (2016) Validation of the Chinese Version of Montreal Cognitive Assessment Basic for Screening Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, **64**, e285-e290. <https://doi.org/10.1111/jgs.14530>
- [20] Hao, L., Wang, X., Zhang, L., Xing, Y., Guo, Q., Hu, X., *et al.* (2017) Prevalence, Risk Factors, and Complaints Screening Tool Exploration of Subjective Cognitive Decline in a Large Cohort of the Chinese Population. *Journal of Alzheimer's Disease*, **60**, 371-388. <https://doi.org/10.3233/jad-170347>
- [21] 郝立晓, 胡笑晨, 韩璠, 贾建国. 英文版主观认知下降问卷的汉化及信效度分析[J]. 中国全科医学, 2019, 22(26): 3238-3245.
- [22] Zhao, Q., Guo, Q., Li, F., Zhou, Y., Wang, B. and Hong, Z. (2013) The Shape Trail Test: Application of a New Variant of the Trail Making Test. *PLOS ONE*, **8**, e57333. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057333>
- [23] 郭起浩, 吕传真, 洪震. 听觉词语记忆测验在中国老人中的试用分析[J]. 中国心理卫生杂志, 2001, 15(1): 13-15.
- [24] Zhang, M.X., Lei, L.S.M., Wells, A., Dang, L. and Wu, A.M.S. (2020) Validation of a Chinese Version of the Short Form of Metacognitions Questionnaire (MCQ-30). *Journal of Affective Disorders*, **277**, 417-424. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.028>
- [25] Li, F., Yuan, D., Gao, C., Xiong, K., Geng, F. and Zhang, L. (2023) Validity and Reliability of the Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30) among Chinese Adolescents. *Child Psychiatry & Human Development*, **56**, 1031-1040. <https://doi.org/10.1007/s10578-023-01625-7>
- [26] 唐丹. 简版老年抑郁量表(GDS-15)在中国老年人中的使用[J]. 中国临床心理学杂志, 2013(3): 402-405.
- [27] 汤毓华, 张明园. 汉密顿焦虑量表(HAMA) [J]. 上海精神医学, 1984(2): 64-65.
- [28] 熊承清, 许远理. 生活满意度量表中文版在民众中使用的信度和效度[J]. 中国健康心理学杂志, 2009, 17(8): 948-949.
- [29] Brown, V.A. (2021) An Introduction to Linear Mixed-Effects Modeling in R. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, **4**, 1-19.
- [30] Cohen, J. (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge Academic.
- [31] Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. and Wager, T.D. (2000) The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, **41**, 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- [32] Xia, H., He, Q. and Chen, A. (2022) Understanding Cognitive Control in Aging: A Brain Network Perspective. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **14**, Article ID: 1038756. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.1038756>
- [33] Jones, K.T., Ostrand, A.E., Gazzaley, A. and Zanto, T.P. (2023) Enhancing Cognitive Control in Amnesic Mild Cognitive Impairment via At-Home Non-Invasive Neuromodulation in a Randomized Trial. *Scientific Reports*, **13**, Article No. 7435. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34582-1>
- [34] Anguera, J.A., Boccanfuso, J., Rintoul, J.L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., *et al.* (2013) Video Game Training Enhances Cognitive Control in Older Adults. *Nature*, **501**, 97-101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>
- [35] Gbadeyan, O., Steinhauser, M., Hunold, A., Martin, A.K., Haueisen, J. and Meinzer, M. (2019) Modulation of Adaptive Cognitive Control by Prefrontal High-Definition Transcranial Direct Current Stimulation in Older Adults. *The Journals*

- of Gerontology: Series B*, **74**, 1174-1183. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbz048>
- [36] Kim, H., Chey, J. and Lee, S. (2017) Effects of Multicomponent Training of Cognitive Control on Cognitive Function and Brain Activation in Older Adults. *Neuroscience Research*, **124**, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2017.05.004>
- [37] Dotson, V.M., Sozda, C.N., Marsiske, M. and Perlstein, W.M. (2012) Within-Session Practice Eliminates Age Differences in Cognitive Control. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, **20**, 522-531. <https://doi.org/10.1080/13825585.2012.736469>
- [38] Schindler, M., Maihöfner, C., Bolwerk, A. and Lang, F.R. (2015) Does Participation in Art Classes Influence Performance on Two Different Cognitive Tasks? *Aging & Mental Health*, **21**, 439-444. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1114587>
- [39] Sorel, O. and Pennequin, V. (2008) Aging of the Planning Process: The Role of Executive Functioning. *Brain and Cognition*, **66**, 196-201. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2007.07.006>
- [40] Wei, Y., Kung, Y., Huang, W., Lin, C., Chen, Y., Chen, C., *et al.* (2022) Functional Connectivity Dynamics Altered of the Resting Brain in Subjective Cognitive Decline. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **14**, Article ID: 817137. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.817137>
- [41] Marafioti, G., Culicetto, L., Latella, D., Marra, A., Quartarone, A. and Lo Buono, V. (2025) Neural Correlates of Subjective Cognitive Decline in Alzheimer's Disease: A Systematic Review of Structural and Functional Brain Changes for Early Diagnosis and Intervention. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **17**, Article ID: 1549134. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2025.1549134>
- [42] Fogel, H., Levy-Lamdan, O., Zifman, N., Hiller, T., Efrati, S., Suzin, G., *et al.* (2021) Brain Network Integrity Changes in Subjective Cognitive Decline: A Possible Physiological Biomarker of Dementia. *Frontiers in Neurology*, **12**, Article ID: 699014. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.699014>
- [43] Hoogenhout, E.M., de Groot, R.H.M., van der Elst, W. and Jolles, J. (2012) Effects of a Comprehensive Educational Group Intervention in Older Women with Cognitive Complaints: A Randomized Controlled Trial. *Aging & Mental Health*, **16**, 135-144. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.598846>
- [44] Kamegaya, T., Maki, Y., Yamagami, T., Yamaguchi, T., Murai, T. and Yamaguchi, H. (2012) Pleasant Physical Exercise Program for Prevention of Cognitive Decline in Community-Dwelling Elderly with Subjective Memory Complaints. *Geriatrics & Gerontology International*, **12**, 673-679. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2012.00840.x>
- [45] Liou, H., Stonnington, C.M., Shah, A.A., Buckner-Petty, S.A. and Locke, D.E.C. (2021) Compensatory and Lifestyle-Based Brain Health Program for Subjective Cognitive Decline: Self-Implementation versus Coaching. *Brain Sciences*, **11**, Article 1306. <https://doi.org/10.3390/brainsci11101306>
- [46] Lee, J., Kim, J., Park, A., Hong, R., Ko, M., Heo, M., *et al.* (2023) Efficacy of a Mobile-Based Multidomain Intervention to Improve Cognitive Function and Health-Related Outcomes among Older Korean Adults with Subjective Cognitive Decline. *Journal of Alzheimer's Disease*, **93**, 1551-1562. <https://doi.org/10.3233/jad-221299>