

基于混合现实技术的表达性艺术疗法在老年语言健康中的应用路径分析

刘春燕¹, 范晨曦¹, 宋雪¹, 刘惠宇², 冯露³

¹山东第一医科大学外国语学院英语系, 山东 泰安

²山东第一医科大学运动医学与康复学院康复治疗系, 山东 泰安

³山东第一医科大学医药管理学院市场营销系, 山东 泰安

收稿日期: 2025年4月24日; 录用日期: 2025年6月19日; 发布日期: 2025年6月27日

摘要

当前, 老龄化进程加速, 老龄化问题日益凸显。研究显示, 伴随年龄的不断增长, 老年人语言健康呈现逐渐衰退的趋势。本研究利用调查问卷, 主要对泰安和济南两地常住老年人(年龄区间为60岁至90岁)的语言退化程度和表达性艺术活动参与情况、对语言健康训练的参与意愿、对混合现实(Mixed Reality)技术和表达性艺术活动的融合倾向、以及老年人对于语言健康训练面临的挑战与期望建议进行研究, 旨在探索MR技术与表达性艺术融合干预老年语言健康的实施路径。通过SPSS统计学分析, 结果显示超70%的老年人语言能力出现不同程度的衰退现象(95.04%的老年人词汇提取困难, 94.32%的老年人回忆词语费力, 78.08%的老年人说话语速较年轻时变慢); 32.46%的老年人偏爱剪纸和讲故事; 88.65%的老年人将参与语言健康训练列入考虑范围; 45%的老年人更期望在二十世纪六七十年代的场景进行语言康复训练。由此可见, 老年人更倾向于在MR所设立的怀旧场景下, 搭配剪纸、讲故事一类的表达性艺术治疗方法进行语言健康的训练活动。基于调查结果, 本研究结合具身认知理论和情景记忆理论, 融合神经科学视角, 构建了“表达性艺术 - MR - 语言”三元交互的干预模型, 提出了“硬件适老 - 经济可行 - 代际协同”三位一体的实施框架, 为老年语言健康的干预提供新思路。

关键词

混合现实技术, 表达性艺术疗法, 老年语言健康

Analysis of Application Pathways for Mixed Reality Technology-Based Expressive Arts Therapy in Elderly Language Health

Chunyan Liu¹, Chenxi Fan¹, Xue Song¹, Huiyu Liu², Lu Feng³

¹Department of English, School of Foreign Languages, Shandong First Medical University, Tai'an Shandong

文章引用: 刘春燕, 范晨曦, 宋雪, 刘惠宇, 冯露. 基于混合现实技术的表达性艺术疗法在老年语言健康中的应用路径分析[J]. 老龄化研究, 2025, 12(6): 625-633. DOI: 10.12677/ar.2025.126085

²Department of Rehabilitation Therapy, School of Sports Medicine and Rehabilitation, Shandong First Medical University, Tai'an Shandong

³Department of Marketing, School of Pharmaceutical Administration, Shandong First Medical University, Tai'an Shandong

Received: Apr. 24th, 2025; accepted: Jun. 19th, 2025; published: Jun. 27th, 2025

Abstract

Currently, the aging process is accelerating, and aging-related issues are becoming more prominent. Research indicates that the language health of the elderly gradually declines with age. This study surveys elderly residents (aged 60-90), mainly in Tai'an and Jinan, via questionnaires. The survey covers the matters of language degradation of the elderly, the elderly's participation in expressive arts, their willingness for language training, and preference for MR-expressive art integration, along with the challenges they face and suggestions they offer. SPSS analysis shows that over 70% of the elderly have language degradation. Specifically, 95.04% of the elderly have vocabulary extraction problems, 94.32% of the elderly struggle with word recall, and 78.08% of them speak more slowly. Besides, 32.46% of the elderly prefer paper cutting and storytelling, 88.65% of them accept language training, and 45% of them like the 1960s to 1970s themed scenarios. The conclusion is that the elderly prefer language health training in MR-based nostalgic scenes with expressive arts. Based on the survey results, this study combines the theory of embodied cognition and situational memory, integrates the perspective of neuroscience, constructs an intervention model of the ternary interaction among "Expressive Art-MR-Language", and proposes a Trinity Implementation Framework of "Age-Friendly Hardware - Economic Viability - Intergenerational Collaboration", providing new ideas for the intervention of language health in the elderly.

Keywords

Mixed Reality Technology, Expressive Arts, Elderly Language Health

Copyright © 2025 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

随着年龄的增长,老年人的语言健康出现衰退的现象,比如词汇提取困难,回忆词语费力,说话语速较年轻时变慢。学术界多把这种语言衰退现象称为“失语症”。目前,针对失语症的研究多集中于影响因素和干预措施。Kochhann R 指出,健康老年人、轻度认知障碍患者及轻度阿尔茨海默病患者在无限制、语音及语义言语流畅性方面存在缺陷[1]; Segaert K 等从身体素质水平角度出发,得出健康老龄化过程中会有相对较少的语言衰退的结论[2]; Li W 等研究指出,载脂蛋白 E ε4 等位基因对健康老年人语言功能和执行功能的具有短期不良影响[3]; Calandri L I 等就不同的文化背景,探究了由阿尔茨海默病导致的原发性进行性失语症的潜在萎缩因素及语言特征[4]; Kim E S 等探究了信息技术在失语症中风患者言语语言治疗中的干预措施及效果[5]。

由于语言衰退导致的语言沟通不畅使得老年人容易产生社交障碍,并伴随一系列心理问题,从而使老年人变得自卑和自我封闭,产生认知和情感障碍。这些问题可以通过表达性艺术疗法进行有效解决。

表达性艺术疗法已广泛应用于心理及临床领域。Damir M 等将创意疗法、艺术疗法与表达性疗法作为辅助手段,应用于儿童血液科和肿瘤科的治疗[6];黄冬梅等研究了表达性艺术治疗结合家庭康复管理对自闭症儿童心理行为和病情转归的影响[7];刘星总结了表达性艺术治疗在临床应用中针对不同病症患者心理及治疗效果的作用[8];李晨等探索了表达性艺术疗法在融入女性癌症病房照护中的新模式[9];根据 Polly S 对创伤与表达性艺术治疗的研究,非语言媒介可绕过语言障碍直接介入情绪冲突,为语言康复构建心理条件[10]。结合具身认知理论(强调认知过程并非仅发生于大脑,而是依赖于身体与环境的动态交互)[11]下的表达性艺术疗法,可通过激活左右脑协同作用促进语言功能重建。剪纸时,手部精细动作激活顶叶和枕叶,图案构思激发右脑颞叶、额叶,这些区域关联情感与空间想象;讲故事过程中,右脑负责情感加工,左脑的布洛卡区、韦尼克区等语言中枢处理语法、词汇。左右脑协同运作,将情感、想象与语言表达整合,在情感驱动下激活语言中枢,助力语言功能恢复,提升语言运用能力。从而可以帮助老年人改善沟通,释放情感,提高自信。

此外,研究表明记忆力减退是导致老年语言衰退的重要原因之一。老年人对当下的事情容易遗忘,但对于相对久远的事情记忆犹新。1972 年加拿大心理学家 Endel Tulving 提出的情景记忆理论认为,记忆提取依赖于特定时空线索的再激活[12],所以在熟悉的场景中更容易唤起老年人的记忆,刺激老年人使用语言叙述,辅助语言健康训练,从而提高语言表达能力。随着数智时代的到来,MR 技术已在数字教学、心理健康以及医学领域等诸多领域应用。王慧文等研究了股骨颈骨折的青少年患者,如何通过 MR 技术引导下的微创手术配合快速康复护理[13];吴卓葳等研究了在青少年神经源性膀胱患者健康教育、四肢骨折患者手术室护理方面的应用,即通过 MR 技术提升护理质量,促进患者康复进程[14]。因此,MR 技术可以应用在老年人语言训练中,为老年人提供熟悉的生活场景,让老年人仿佛重回童年时代,唤醒其情景记忆,使其在沉浸式的体验中更自然、更有效地开展语言康复训练,确保更流畅的语言输出。

前人在老年语言健康领域已取得诸多成果,涵盖了影响因素、干预措施等多个方面。然而,将 MR 技术与表达性艺术相结合用于老年语言衰退干预的研究较少,特别是在虚拟场景下利用表达性艺术疗法促进老年人语言健康的研究尚显不足。因此,本研究以具身认知理论和情景记忆理论为基础,以泰安、济南两市的老年人为主要研究对象,采用问卷调查法,专注非临床手段,致力于构建“表达性艺术 - MR - 语言”三元交互的新型干预模型,搭建“硬件适老 - 经济可行 - 代际协同”三位一体的实施框架。通过此研究,以期明晰 MR 技术下的表达性艺术疗法在维护老年人语言健康过程中的应用路径,为维护老年语言健康方面提供新思路。

2. 方法

2.1. 研究对象

本研究聚焦泰安和济南两地的常住老年人群,占样本总量的 80%,其他城市老年人口样本量占总样本量的 20%。老年人群年龄限制在 60~90 岁之间(60 岁是法定老年起始年龄,90 岁以上老人身体和认知衰退较为严重,故设为上限),对老年人的文化水平、收入水平等因素不设限制。

2.2. 问卷编制

2.2.1. 研究目的

本研究旨在借助问卷调查,评估老年人在日常生活中的语言障碍程度,了解其表达性艺术活动的参与情况,明确老年人参与语言健康恢复活动的意向,调查其对 MR 技术和表达性艺术活动的认知水平,以及对两者融合干预的倾向,并收集在语言健康训练推进过程中老年人进行训练时面临的各类挑战以及他们对于本次训练的期望和建议。

2.2.2. 问卷设计与发放

问卷包含 5 部分(人口统计学信息、老年人语言退化程度和表达性艺术活动参与情况、对语言健康恢复活动的参与意愿、对 MR 技术和表达性艺术活动的融合倾向、以及老年人视角下对于语言健康训练的挑战与期望建议), 共计 27 道题目, 题型包括单选题、多选题、填空题和开放性题目。受访者均已了解问卷相关内容, 并在知情同意的情况下受访。调查问卷于 2024 年 12 月至 2025 年 1 月期间在泰安、济南两地老年人中间进行发放。考虑到老年群体手机使用能力有限、文化程度不一, 研究人员对其进行访谈, 记录访谈情况并将受访内容录入问卷星, 作为线上调查问卷的补充, 便于后期数据的导出与分析。

2.3. 数据分析

本研究最终收集到 151 份问卷, 对回收问卷进行筛选后剔除了不符合研究要求的无效问卷(填空题作答内容不符合逻辑或拼凑的, 以及选择题不同问题间因逻辑不通而造成歧义的), 获得了 141 份有效问卷, 有效回收率高达 93.38%, 符合理想的样本回收数量(是问题的 5~20 倍)。最后将有效回收问卷数据导入 SPSS 进行分析, 为研究 MR 技术加持下表达性艺术在维持老年语言健康中的应用路径提供数据指导。

3. 结果

3.1. 人口学信息

从性别看, 女性占比 52.48%, 略高于男性的 47.52%; 年龄分布上, 平均年龄 71 岁, 60~69 岁占比最大, 达 57.45%, 70~79 岁占 19.86%, 80~90 岁占 22.7%; 教育程度方面, 大专及以上学历占比最高, 为 40.43%, 小学及以下占 26.24%, 初中占 21.99%, 高中/中专占 11.35% (如表 1)。

Table 1. Data of demographic information
表 1. 人口学信息

	选项	人数(人)
性别	男	67
	女	74
年龄	60~69 岁	81
	70~79 岁	28
	80~90 岁	32
受教育程度	小学及以下	37
	初中	31
	高中/中专	16
	大专及以上学历	57

3.2. 语言退化程度和表达性艺术活动参与情况

3.2.1. 语言退化程度

数据结果显示, 在因词汇提取困难影响口语表达方面, 受访者反馈集中于“偶尔会”(53.19%)和“经常会”(21.28%)。在回忆词语名称的问题上, “经常这样”的占比为 37.59%, “偶尔这样”的受访者占比 34.74%; 在说话语速变化方面, 56.03%的老年人选择“有一点变慢”和 21.99%的老年人选择“明显变慢了”(如表 2)。

Table 2. Table of the degree of language degradation

表 2. 语言退化程度表

	选项	频数
因词汇提取困难影响口言语表达的频率	经常会	30
	偶尔会	75
	很少会	29
	从不会	7
回忆词语名称时感到费力	总是这样	31
	经常这样	53
	偶尔这样	49
	从不这样	8
说话语速较年轻时候的变化	明显变慢了	31
	有一点变慢	79
	没有变化	27
	不确定	4

3.2.2. 表达性艺术活动参与情况

在日常言语化表达性艺术活动的选择中,“讲故事”参与频次 74,占比最大,为 32.46%;“戏剧表演”参与频次为 41 次,占比 17.98%;“朗诵”和“看图讲画”的参与频次均为 39 次,各占比 17.11%;选择“都不参加”的频次为 35 次,占比 15.35%(如表 3)。

Table 3. Everyday verbal expressive art activities

表 3. 日常言语化表达性艺术活动

日常言语化表达性艺术活动	朗诵	讲故事	戏剧表演	看图讲画
参与频次	39	74	41	39
占比(%)	17.11	32.46	17.98	17.11



Figure 1. Word cloud of traditional handicrafts familiar to the elderly group

图 1. 老年群体熟悉的传统手工艺词云

本研究收集了老年人熟悉且喜爱的传统手工艺名称并制成词云图。这张词云呈现了“剪纸”“刺绣”

“根雕”“打铁花”“景泰蓝”“木板年画”等传统手工艺名称，其中，“剪纸”字体最大且颜色鲜明突出，处于词云中心位置，其余手工艺名称字体相对较小，围绕在“剪纸”周围(如图 1)。

3.3. 语言健康训练参与意愿

在关于老年群体参与实地语言健康恢复活动的意愿调查中，51 位老年人明确会参加，占比 36.1%；74 位称可能参加但要看时间，占比最高达 52.48%；16 位表示不参加，占 11.35% (如表 4)。

Table 4. Willingness to participate in language health recovery activity
表 4. 语言健康恢复活动参与意愿

参与意愿	人数(人)
肯定参加	51
可能参加，看时间安排	74
不参加	16
总计	141

3.4. 对 MR 技术和表达性艺术活动的融合倾向

3.4.1. MR 场景的选定

在 MR 场景选择方面，二十世纪“六、七十年代”选择人次 99，占比 45%，居首位；“社会大幅变化的 2000 年代”有 55 人次选择，占比 25%；“当下互联网、科技发展普及的时代”有 48 人次选择，占比 22%；选择“无意向，听从安排”的有 19 人次，占比 8% (如图 2)。

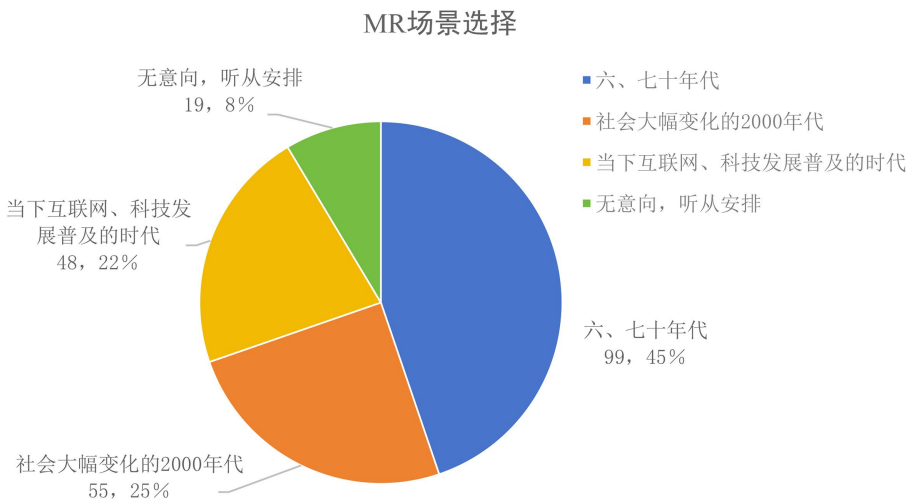


Figure 2. The selection situation of MR scenes
图 2. MR 场景选择情况

3.4.2. 融合倾向

在期望的融合传统手工艺与 MR 技术以维持语言健康的方式中，“利用混合现实一体机眼镜描述所见场景”最受欢迎，频次为 97 次，占比 28.03%；“回忆个人重要的快乐时光进行场景重述”频次为 74 次，占比 21.39%；“艺术作品再创作与表达”频次为 67 次，占比 19.36%；“角色扮演与情绪表达”频次为 64 次，占比 18.50%；“团体治疗互动游戏”频次为 44 次，占比 12.72% (如表 5)。

Table 5. Preferred integration method
表 5. 期望融合方式

期望的两融合后维持语言健康的方式	频次
利用混合现实一体机眼镜描述所见场景	97
回忆个人重要的快乐时光进行场景重述	74
角色扮演与情绪表达	64
团体治疗互动游戏	44
艺术作品再创作与表达	67
总计	346

3.5. 老年人视角下语言健康训练的挑战与期望建议

老年群体对于新技术的接受障碍占比达 55.80%；技术设备成本高占比 21.01%。专业人员培训不足和隐私安全问题分别占 14.49%和 8.70% (如表 6)。

Table 6. Possible challenges
表 6. 面临的挑战

挑战	频数
技术设备成本高，不利于获取和维护	29
专业人员缺乏相关技术和治疗方法的培训	20
老年朋友可能对新技术存在接受障碍	77
隐私问题和安全问题是否可以保障	12
总计	138

4. 讨论

本研究调查实证发现，多数老人存在词汇提取困难致口语表达受扰及语速下降的语言退化问题，60 岁年龄段退化尚不显著。传统手工艺中剪纸最受青睐，且老人回味花样细节时会不自觉言语表达以锻炼语言；语言健康训练参与意愿上多数持积极或可能参与态度，少数拒绝，体现其对重拾语言健康的潜在需求；MR 场景偏好以二十世纪六、七十年代为主，兼具对二十一世纪的当下的关注；融合倾向中“混合现实一体机眼镜描述场景”最受欢迎，“团体治疗互动游戏”关注度低；新技术接受障碍为老年人进行语言健康训练面临的最主要挑战。

基于上述发现，结合具身认知理论[11]与情景记忆理论[12]，融合神经科学视角(神经可塑性和双脑协同机制)，本研究构建“表达性艺术 - MR - 语言”三元交互的干预模型(如图 3)：表达性艺术活动与 MR 技术结合，将剪纸触觉、讲故事听觉等多感官刺激的具体表达性艺术活动置于 MR 虚拟场景中，使老年人身体活动与虚拟环境互动，契合具身认知理论核心，通过视觉、听觉、触觉多模态沉浸式体验激活右脑情感与创造性区域(如额叶、边缘系统)，触发左脑语言中枢(布洛卡区、韦尼克区)联动，双向促进神经重塑与语言网络连接；同时，MR 技术的沉浸式怀旧场景复现六、七十年代场景，激活老年人大脑海马体与颞叶、强化情景记忆提取，激发语言表达动机，改善老年语言功能。Polly S 在创伤与表达性艺术治疗研究中表明，非语言媒介可绕过语言障碍直接处理情绪冲突，为语言康复创造心理条件[10]，通过情绪调节间接改善语言功能[6][9][15]；本研究中老年人在 MR 虚拟场景的剪纸活动里，通过视觉与触觉协同作

用触发对传统技艺的情景记忆回忆，进一步印证多模态具身互动对语言输出的促进作用。

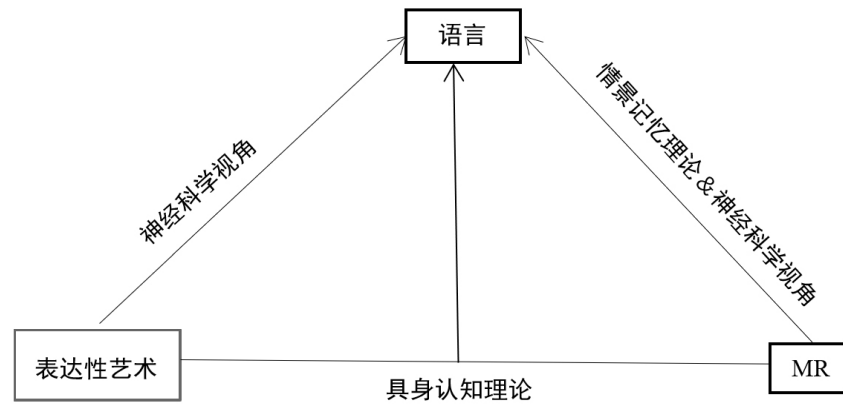


Figure 3. The tripartite interaction mechanism diagram of “Expressive Art-MR-Language”
图 3. “表达性艺术 - MR - 语言”三元交互作用机制图

本干预模型可通过技术适配优化、成本降低和代际协作实现。针对现有 MR 设备如 HoloLens 2，进行适老化改进，比如增加 AI 语音指令功能，提升使用便捷性；借鉴 Amel 等人的 MR 康复案例[16]，社区集中采购 MR 设备，从长期来看可有效减少因传统康复方式反复训练带来的人力、物力成本；引入青年志愿者协助老年人操作 MR 设备。通过以上措施，最终形成“硬件适老 - 经济可行 - 代际协同”三位一体的可持续实施框架。

与前人相比，本研究突破传统康复以“疾病治疗”为核心的理念，构建了“表达性艺术 - MR - 语言”三元交互的干预模型，借助 MR 技术构建怀旧场景，嵌入剪纸、讲故事等多模态表达性艺术活动，通过具身互动激发情景记忆，同步激活左右脑语言相关区域神经联动，在降低技术使用心理门槛的同时增强语言输出动机、改善认知网络，实现语言功能提升。

本研究为老年语言健康领域提供了理论借鉴与实践指导双重贡献。将 MR 技术与表达性艺术疗法相结合，为老年群体康复提供新视角。同时，MR 技术通过模拟传统手工艺场景，将抽象的语言训练转化为具象化互动，符合老年人“低成本 - 高参与”的需求，呼应了李艳[17]、郭印[18]等人提出的技术创新与个性化服务结合的主张。在可行性维度上，本研究构建了“硬件适老 - 经济可行 - 代际协同”三位一体的实施框架，共同保障本项目的可实施、可落地性。

5. 结论

本研究以具身认知理论和情景记忆理论为基础，结合神经科学视角，通过问卷调查法，以泰安、济南两地为主的老年群体为研究对象，对其语言退化程度和表达性艺术活动参与情况、对语言健康训练的参与意愿、对 MR 技术和表达性艺术活动的融合倾向、以及老年人对于语言健康训练面临的挑战与期望建议进行研究，研究发现，老年群体更倾向于在怀旧 MR 场景中搭配表达性艺术疗法进行语言的恢复训练。基于调查结果，本研究系统建立并探讨了“表达性艺术 - MR - 语言”三元交互的干预模型和“硬件适老 - 经济可行 - 代际协同”三位一体的实施框架在老年群体语言健康维护中的实施路径分析。本研究摒弃前人的单一干预，提倡跨学科多元干预，为老年语言健康领域提供了跨学科思路。由于本次研究样本数量有限，并未充分考察认知储备的代际差异。未来研究可考虑扩大样本范围，以增强研究结果的普适性；同时，优化 MR 技术交互界面并引入青年志愿者协助 MR 设备操作，提升老年群体的技术适应性与使用意愿，进而推动该领域研究的进一步发展。

基金项目

山东第一医科大学(山东省医学科学院)2024 年度大学生创新创业训练计划项目“混合现实技术(MR)加持下言语化表达性艺术在维持老年语言健康中的应用路径研究”(2024104391318)。

参考文献

- [1] Kochhann, R., Pereira, A.H., Holz, M.R., Chaves, M.L. and Fonseca, R.P. (2016) P2-303: Deficits in Unconstrained, Phonemic and Semantic Verbal Fluency in Healthy Elders, Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer's Disease Patients. *Alzheimer's & Dementia*, **12**, P751-P752. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.06.1433>
- [2] Segaert, K., Lucas, S.J.E., Burley, C.V., Segaert, P., Milner, A.E., Ryan, M., *et al.* (2018) Higher Physical Fitness Levels Are Associated with Less Language Decline in Healthy Ageing. *Scientific Reports*, **8**, Article No. 6715. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24972-1>
- [3] Li, W., *et al.* (2019) Short-Term Adverse Effects of the Apolipoprotein E ϵ 4 Allele over Language Function and Executive Function in Healthy Older Adults. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, **15**, 1855-1861.
- [4] Calandri, I.L., Groot, C., Wesseling, A.J., Garcia, F.M., Allegri, R., Barkhof, F., *et al.* (2024) Latent Atrophy Factors in Primary Progressive Aphasia Due to Alzheimer's Disease and Linguistic Features, across Different Cultural Settings. *Alzheimer's & Dementia*, **20**, e083973. <https://doi.org/10.1002/alz.083973>
- [5] Kim, E.S., Laird, L., Wilson, C., Bieg, T., Mildner, P., Möller, S., *et al.* (2021) Implementation and Effects of an Information Technology-Based Intervention to Support Speech and Language Therapy among Stroke Patients with Aphasia: Protocol for a Virtual Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, **10**, e30621. <https://doi.org/10.2196/30621>
- [6] Damir, M., Miroslav, P., Jasminka, S., *et al.* (2011) Creative and Art/Expressive Therapy as Complementary Approach at the Children's Hospital Hematology/Oncology Department: Excerpts from Case Studies. *Libri Oncologici: Croatian Journal of Oncology*, **39**, 37-44.
- [7] 黄冬梅, 张清茹. 表达性艺术治疗结合家庭康复管理对自闭症患儿心理行为、病情转归的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2021, 29(7): 961-965.
- [8] 刘星. 表达性艺术治疗临床应用研究进展[J]. 全科护理, 2021, 19(3): 316-319.
- [9] 李晨, 马东艳, 李飞丽, 等. 基于表达性艺术治疗的女性癌症病房照护模式创新与实践[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(9): 166-170.
- [10] Sykes, P. (2020) Trauma and Expressive Arts Therapy: Brain, Body, and Imagination in the Healing Process, Cathy A. Malchiodi. *The British Journal of Social Work*, **51**, 378-379. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcaa124>
- [11] 叶浩生, 苏佳佳. 具身认知视域下的心理健康教育[J]. 中国德育, 2024(16): 15-25.
- [12] Tulving, E. (2004) Episodic Memory: From Mind to Brain. *Revue Neurologique*, **160**, S9-23.
- [13] 王慧文, 高春红, 胡甜. 股骨颈骨折青少年患者混合现实技术引导下微创手术的快速康复护理[J]. 护理学杂志, 2019, 34(10): 23-25.
- [14] 吴卓葳, 丁清清, 王庆伟, 等. 混合现实技术在青少年神经源性膀胱患者健康教育中的应用[J]. 护理学杂志, 2024, 39(1): 1-5.
- [15] Yan, Y., Lin, R., Zhou, Y., Luo, Y., Cai, Z., Zhu, K., *et al.* (2021) Effects of Expressive Arts Therapy in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Pilot Study. *Geriatric Nursing*, **42**, 129-136. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.11.011>
- [16] Yaddaden, A., Spalla, G., Gouin-Vallerand, C., Briskie-Semeniuk, P. and Bier, N. (2022) A Mixed Reality Cognitive Orthosis to Support Older Adults in Achieving Their Daily Living Activities: Focus Group Study with Clinical Experts. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, **9**, e34983. <https://doi.org/10.2196/34983>
- [17] 李艳, 汪梦尧. 语言产业视野下老年语言康复产品和服务供需现状与供给对策研究[J]. 南宁师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 45(1): 137-149.
- [18] 郭印, 徐飞. 语用能力视角下老龄语言康养服务体系建设——以青岛市为例[J]. 中共青岛市委党校. 青岛行政学院学报, 2023(5): 109-112.