

基于 CiteSpace 的可视化分析数智技术在失智老人照护领域的应用

佟长颖, 靳杨, 胡惠菊, 张涵飞, 王越, 唐启群

(华北理工大学 护理与康复学院, 河北 唐山 063210)

【摘要】目的 通过 CiteSpace 可视化分析, 探究数智技术在失智老人照护领域的研究热点和趋势, 为相关领域研究提供参考。**方法** 检索中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、PubMed、Web of Science 核心合集、Scopus、Embase 数据库中相关文献, 利用 CiteSpace 6.4.R1 软件进行关键词共现、聚类及突现的可视化分析。**结果** 共纳入中文文献 1115 篇, 英文文献 2713 篇, 年发文量呈上升趋势。研究热点均围绕失智老人早期症状识别、人工智能、机器学习、生活质量、长期照护, 研究趋势聚焦失智老人心理健康。**结论** 数智技术在失智老人照护中的研究发展迅速, 各国应基于本国国情, 聚焦数智技术的集群与应用, 以有效缓解失智老人照护负担。

【关键词】 数智技术; 失智老人; 照护; 研究热点; 可视化分析

DOI: 10.3969/j.issn.2097-1826.2026.08.016

【中图分类号】 R473.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2026)08-0068-05

Application of Digital Intelligence Technology in the Care of Older Adults with Dementia: A Bibliometric Analysis Using CiteSpace

TONG Changying, JIN Yang, HU Huiju, ZHANG Hanfei, WANG Yue, TANG Qiqun (College of Nursing and Rehabilitation, North China University of Science and Technology, Tangshan 063210, Hebei Province, China)

Corresponding author: HU Huiju, Tel: 0315-8805722

【Abstract】Objective To explore the research hotspots and trends in the application of digital intelligence technology in the care of older adults with dementia through CiteSpace visual analysis, and to provide reference for research in related fields. **Methods** Relevant literature was retrieved from CNKI, Wanfang, VIP, Chinese Biomedical Database, PubMed, Web of Science Core Collection, Scopus, and Embase. CiteSpace 6.4.R1 software was used for visual analysis of keyword co-occurrence, clustering, and burst detection. **Results** A total of 1,115 Chinese articles and 2,713 English articles were included, with an overall upward trend in annual publication volume. Research hotspots all centered around early symptom recognition in elderly people with dementia, artificial intelligence, machine learning, quality of life, and long-term care. Research trends focused on the mental health of the group. **Conclusions** Research on digital intelligence technology in the care of older adults with dementia is developing rapidly. Countries should act based on their national conditions, focus on the clustering and application of digital intelligence technologies to effectively alleviate the caregiving burden for such patients.

【Key words】 digital intelligence technology; older adult with dementia; care; research hotspot; visual analysis

[Mil Nurs, 2026, 43(08): 68-71, 98]

当今世界正处于人口结构深度变革与数字技术革命的历史性交汇阶段, 老龄化问题日益凸显, 其中失智老人照护问题尤为突出^[1]。失智症是一种进行性认知功能损害综合征, 主要表现为记忆障碍、注意障碍、行动障碍、语言障碍及人格变化等^[2], 已成为继心脏病、慢性阻塞性肺疾病、脑出血和缺血性中风之后, 威胁老年人健康的第五大疾病^[3]。据预测, 到 2050 年, 全球范围内失智症患者数量将达到 1.52

亿^[4]。数智技术是数字技术与智能技术深度融合的集成化概念, 涵盖人工智能、大数据、物联网、云计算、区块链、移动互联网和 5G 技术等新兴技术, 侧重在具体场景中实现垂直落地与价值转化^[5]。目前数智技术已广泛应用于养老服务领域, 如智能监测预警系统、人工智能健康管理平台、远程医疗服务体系等^[6]。本文旨在通过对数智技术在失智老人照护领域进行可视化分析, 探究研究热点和趋势, 以期为该领域的研究和发展提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源 计算机检索中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、PubMed、Web of Science、Sco-

【收稿日期】 2025-10-16 **【修回日期】** 2026-06-01

【基金项目】 河北省社会科学基金项目(HB24GL019)

【作者简介】 佟长颖, 硕士在读, 电话: 0315-8805722

【通信作者】 胡惠菊, 电话: 0315-8805722

pus、Embase 等国内外数据库;PubMed 与 Embase 采用主题词加自由词方式进行检索,其余数据库采用主题词检索。中文检索词为(数字 OR 智慧 OR 智能 OR 大数据 OR 人工智能 OR 移动互联网 OR 云计算 OR 物联网 OR 区块链 OR 5G 技术)AND(失智 OR 痴呆老人 OR 认知障碍老人 OR 认知症老人 OR 阿尔茨海默老人)AND(照护 OR 照料 OR 护理)。英文检索词为(digital OR smart OR intelligent OR “big data” OR AI OR “artificial intelligence” OR “mobile internet” OR “cloud computing” OR IoT OR “Internet of Things” OR blockchain OR 5G)AND(dementia OR Alzheimer OR “cognitive impairment” OR “cognitive disorder” OR “cognitively impaired elderly” OR “older adults with dementia”)AND(care OR caring OR caregiving OR nursing OR “elderly care” OR “dementia care” OR “cognitive care”)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:公开发表的文献;研究内容与失智老人照护和数智技术相关;语言限定为中文或英文。排除标准:重复发表文献;会议记录、新闻、报纸等非学术性科研文献。

1.3 文献筛选 共检索到中文文献 1185 篇,英文文献 6634 篇,通过 NoteExpress 软件进行去重后,经双人核对,根据主题进行筛选,共纳入中文文献 1115 篇,英文文献 2713 篇。

1.4 文献分析方法 本研究运用 CiteSpace 6.4.R1 软件对数智技术在失智老人照护领域的文献进行关键词共现、关键词聚类及关键词突现分析,可视化该领域的动态演进轨迹及前沿变化趋势。参数设置:时间跨度为 2015-01-01 至 2025-12-31,时间切片选择 1 年,网络连接强度为 Cosine^[7],网络剪裁选择 Pathfinder。

(1)发文量分析:使用 Excel 统计软件绘制该领域的年发文量趋势图。(2)关键词共现分析:节点类型选择 keyword,阈值为 TOP 30。(3)关键词聚类分析:算法选择 Log-Likelihood Ratio。以 Silhouette (S)值和 modularity (Q)值为依据评判聚类图绘制效果, $S>0.7$ 表示聚类结果具有较高信度, $Q>0.3$ 表示划分结构显著^[8]。(4)关键词突现分析:灵敏度设置为 2.0,伽马值 γ 为 1.0,最小持续时间为 1^[9]。

2 结果

2.1 年发文量分析 发文数量及其变化趋势是衡量主题文献产出情况的基础指标,能够直观反映学者对某一研究主题的关注程度及其随时间的动态变化^[10]。国内外发文量整体呈上升趋势,尤其国外发文量 2020 年后增幅较快,近 2 年呈现倍数增长,见图 1。

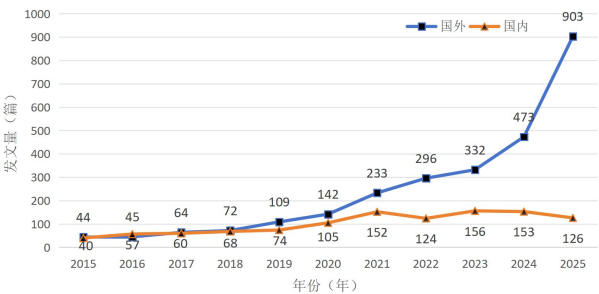


图 1 国内外数智技术在失智老人照护研究中的年发文量趋势图

2.2 关键词共现分析 国内外研究均以人工智能和机器学习算法为技术支撑,用以识别早期认知功能衰退,且都注重生活质量。但国内研究侧重养老服务体系的构建,而国外研究更为关注临床问题。排名前 10 的高频关键词见表 1。

表 1 国内外数智技术在失智老人照护研究中排名前 10 的高频关键词

排名	中文关键词	频次(次)	中心性	英文关键词	频次(次)	中心性
1	老年人	71	0.29	artificial intelligence(人工智能)	472	0.04
2	失能老人	50	0.18	Alzheimer disease(阿尔茨海默病)	389	0.12
3	医养结合	45	0.11	cognitive defect(认知障碍)	339	0.11
4	养老服务	34	0.07	controlled study(对照研究)	325	0.20
5	智慧养老	33	0.08	machine learning(机器学习)	295	0.04
6	养老机构	31	0.09	major clinical study(主要临床研究)	281	0.12
7	人工智能	30	0.15	middle aged(中年)	271	0.12
8	失智老人	27	0.06	very elderly(极老年)	247	0.09
9	认知功能	25	0.05	mild cognitive impairment(轻度认知障碍)	220	0.06
10	生活质量	24	0.12	quality of life(生活质量)	199	0.07

2.3 关键词聚类分析 聚类视图体现聚类间的结构特征,聚类的规模越大,编号越小。聚类分析结果显示,国内关键词包含 8 个聚类群($S=0.9118$, $Q=0.7617$):#0 医养结合、#1 认知功能、#2 老年人、

#3 人工智能、#4 失能老人、#5 养老机构、#6 智能发育、#7 长期照护;国外关键词包含 7 个聚类群($S=0.7234$, $Q=0.3739$):#0 machine learning(机器学习)、#1 older adults(老年人)、#2 long-term

care(长期照护)、#3 middle aged(中年人)、#4 artificial intelligence(人工智能)、#5 Alzheimers disease(阿尔茨海默病)、#6 biomedical informatics(生物医学信息学)。S 值均>0.7,Q 值均>0.3,表明聚类信度较高,划分结构显著。相较于国内,国外在失智预测方面研究更为深入,聚类#1 older adults 老年人、#3 middle aged 中年人与#5 alzheimers disease 阿尔茨海默病存在强关联,表明国外研究将失智早期症状识别提前,预测关口前移。

2.4 关键词突现分析 突现词是指在特定时间段内,某些关键词的出现频率显著增加,这通常反映了该时期的研究热点和趋势。本研究突现关键词包括失智症、mental health(心理健康),见图 2 和图 3。



图 2 国内数智技术在失智老人照护研究中的突现词

3 讨论

3.1 数智技术在失智老人照护研究中的文献特征分析

2015—2025 年,国内外发文量整体呈上升趋势。随着全球人口老龄化进程加快,失智老人数量不断增加,照护负担加重,数智技术在失智老人早期症状识别和个性化照护方面具有重要作用。世界卫生组织于 2019 年发布了《2020—2025 数字健康全球战略报告》^[11],积极推动人工智能、大数据等技术赋能医疗卫生体系,助力健康事业发展。近年来,人类社会逐渐由信息化向数智化转变,大数据分析、人工智能算法、区块链新技术以及新一代移动通信技术广泛应用于老年人照护领域^[12],加速了数字技术与智能养老的融合发展,吸引了更多学者对该领域的探索,

2020 年开始,发文量增幅显著。相较于国外,我国该领域多为现状及对策研究,技术研发应用与临床干预试验研究尚且不足。要积极借鉴各国宝贵经验,加强合作交流,推动数智技术的本土化发展。

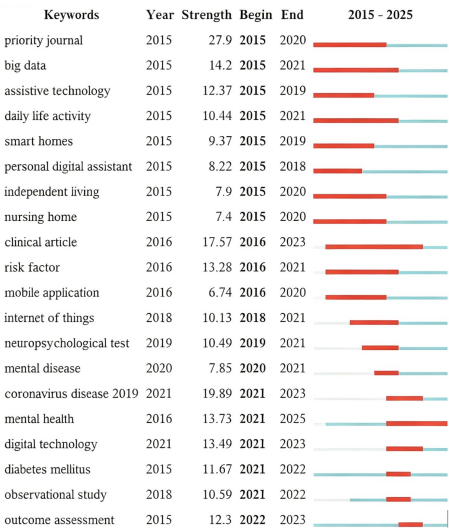


图 3 国外数智技术在失智老人照护研究中的突现词

3.2 数智技术在失智老人照护研究中的研究热点分析

3.2.1 数智技术用于失智老人行为症状监测

通过人工智能、物联网、新一代移动通信技术和可穿戴设备,可实现对失智老人日常活动及认知状态的连续性、非侵入式监测。如基于射频能量采集技术研发的可穿戴设备,能够通过移动通信技术传输实时监测数据^[13]。使用红外运动传感器、智能地毯、门磁等多模态传感器采集步速、活动轨迹及日常生活活动指标^[14]。相比传统依赖于家属回忆和医生的主观评估,客观连续的数据支持有助于提升诊断的准确性与客观性,进而为个性化照顾方案的构建提供条件,契合了“精准医疗”理念。

3.2.2 数智技术用于失智老人早期症状识别

通过自然语言处理技术进行会话特征提取,结合深度学习模型可有效识别认知症^[15]。利用机器学习算法整合来自遗传学、神经影像学 and 临床评估的多模态数据,能够开发更为稳健的诊断和预后模型^[16]。而早期识别认知症,抓住“轻度认知障碍期”这一最佳干预预期进行药物治疗或认知训练^[17],可有效延缓病程进展,延长老人独立生活年限,维持老人的尊严与自我价值感。为此,关于失智老人早期症状识别研究不断深入,数据驱动下的风险预测精准度持续提升,预测关口出现前移^[18]。Allen 等^[19]研究开发的痴呆症风险预测方程能在中年人群中精准识别高风险个体。

3.2.3 数智技术为失智老人提供个性化、精细化照护
国内外研究均将“生活质量”作为失智照护的重要结局指标,体现了“以人为中心”的照护理念。人工智能与大数据平台可整合失智老人个体健康档案、行为轨迹、家庭环境及照护者反馈,实现“以人为中心”的精准干预,提高失智老人的生活质量^[20]。基于可穿戴传感器数据与隐私保护视频分析技术,融合多种机器学习和深度学习模型研发的新型多模态系统,可实时检测失智老人的激越和攻击行为,通过大数据平台联动智能音箱、可穿戴设备或增强现实(augmented reality, AR)环境提供音乐、怀旧图片、放松指导等即时干预,能够改善失智老人负性情绪,降低药物使用率^[21-22]。

3.2.4 数智技术赋能失智老人长期照护 失智症作为一种不可逆的进行性神经系统退行性病变,随着病情进展会给患者及其家庭带来沉重的疾病负担和经济压力。基于可解释人工智能技术构建的阿尔茨海默病多层多模态检测与预测模型,根据危险分层变化,调整随访密度与干预强度,避免漏诊或过度诊疗^[23]。延缓失智老人入住专业护理机构的时间,减少家庭和政府的经济支出,降低长期照护资本。国内研究着眼于构建居家、社区、养老机构、医疗机构等多元照护主体组成的养老服务体系,改善失智老人长期照护环境。

3.3 数智技术在失智老人照护研究中的研究趋势分析
关键词突现分析结果显示,“mental health(心理健康)”在 2021 年后呈现爆发式增长,突现强度为 13.73,热度至今仍在持续。根据以上结果可以推测出,未来的研究趋势可能从“单一认知功能干预”转向“认知与心理并行干预”,更加注重失智老人心理健康。未来研究者可构建融合语音腔调、面部表情、步态波动的多模态情感计算方程,探究“认知-心理双靶点”的最佳干预方式。将大数据模型与生成式 AI 技术相结合,研发可长期记忆对话的陪伴设备,针对老人怀旧倾向生成个性化故事,来降低患者孤独感^[24]。应用经颅直流电刺激融合混合现实(mixed reality, MR)技术,将认知训练游戏化,同步改善老人的情绪与记忆^[25]。

4 小结

本研究揭示了数智技术在失智老人照护领域的研究热点及前沿趋势,国内研究侧重于养老服务体系的构建,而国外研究更加重视临床研究,以期凭借数智技术将失智预测关口前移。未来研究应重视失智老人的心理健康状况,寻求最佳干预方式,全面提高其生活质量。此外,数智技术在应用过程中,极易侵犯老人及照护者的生活隐私,对数智技术进行合

理赋权尤为重要,后续研究需进一步加强数据保护和隐私保障举措。

【参考文献】

- [1] 国家卫生健康委办公厅.关于探索开展抑郁症、老年痴呆防治特色服务工作的通知[EB/OL].[2025-09-20].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-09/11/content_5542555.htm.
- [2] 崇海燕,陈燕茹,苏文丽,等.失智患者家庭照顾者照护体验质性研究的 Meta 整合[J].军事护理,2022,39(12):79-82.
- [3] Nichols e, Szoeki I E C, Vollset E S, et al. Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. Lancet Neurol, 2019, 18(1): 88-106.
- [4] 刘盼,孟庆慧.人工智能在失智症老年人照护中的应用进展[J].军事护理,2024,41(9):25-28.
- [5] 陈睿,徐建华,刘永峰.数智技术赋能我国竞技体育高质量发展: 理路、挑战与路向[J].沈阳体育学院学报,2025,44(5):96-102.
- [6] 梁超,宋振鹏,汤立许.数智赋能主动健康管理:实践样态、建构策略与驱动路径[J].武汉体育学院学报,2024,58(4):72-81.
- [7] Chen C, Hu Z, Liu S, et al. Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace[J]. Expert Opin Biol Ther, 2012, 12(5): 593-608.
- [8] 郭雨辰,吴奕霏,王晶,等.基于 CiteSpace 的国内外精准护理研究可视化分析[J].军事护理,2024,41(7):73-77.
- [9] 张山,刘璐,吴瑛.2014-2024 年可穿戴设备在老年照护中的研究热点及发展趋势: 基于 WOS 的可视化分析[J].军事护理,2025,42(9):36-40.
- [10] 黄紫千,孔佑甲,杨雪茹,等.基于 CiteSpace 的移动健康在心脏康复中应用研究的可视化分析[J].军事护理,2025,42(2):80-85.
- [11] World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025[EB/OL].[2025-09-20].<https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>.
- [12] 韩娟娟,张新安,孟欣.数智赋能老年主动健康的多维困境与破解策略[J].广州体育学院学报,2025,45(4):34-40,50.
- [13] Liao Y F, Tian S, Li Y M, et al. Ambient nano RF-Energy driven self-powered wearable multimodal real-time health monitoring[J/OL].[2025-09-20]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285524006633>. DOI:10.1016/j.nanoen.2024.109915.
- [14] Ahmad A, Babak T, Alex M. Autonomous unobtrusive detection of mild cognitive impairment in older adults[J]. IEEE Trans Biomed Eng, 2015, 62(5): 1383-1394.
- [15] Horigome T, Hino K, Toyoshiba H, et al. Identifying neurocognitive disorder using vector representation of free conversation[J/OL].[2025-09-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35922457/>. DOI:10.1038/s41598-022-16204-4.
- [16] Dixit A. Artificial intelligence in vascular and mixed dementia: a comprehensive review[J/OL].[2025-09-20]. <https://link.springer.com/article/10.1186/s43162-025-00534-6>. DOI:10.1186/s43162-025-00534-6.
- [17] Hampstead B M, Stringer A Y, Jordan A D, et al. Toward rational use of cognitive training in those with mild cognitive impairment[J]. Alzheimers Dement, 2022, 19(3): 933-945.
- [18] Calhas S, Liu Y, Waters S, et al. Leveraging multi-modal data for individualised risk prediction for dementia[J/OL].[2025-09-20]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12739508/>. DOI:10.1002/alz70856_102784.

try as a patient-centered outcome in patients undergoing hematopoietic cell transplant (HCT): a comparison of pedometer and patient reports of symptoms, health, and quality of life[J]. *Qual Life Res*, 2016, 25(3): 535-546.

[23] 李娜, 许翠萍, 刘心如, 等. 电子患者自我报告结局在乳腺癌症状管理中的应用进展[J]. *军事护理*, 2026, 43(1): 25-27.

[24] 孙霁雯, 龚钰琪, 高雨晨, 等. 卡通版儿童不良反应自我报告应用程序的研制及应用效果测评[J]. *中国护理管理*, 2026, 26(3): 419-424.

[25] Payne A, Horne A, Bayman N, et al. Patient and clinician-reported experiences of using electronic patient reported outcome measures (ePROMS) as part of routine cancer care[J/OL]. [2025-07-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37140730/>. DOI: 10.1186/s41687-023-00544-4.

[26] Taarnhøj G A, Lindberg H, Dohn L H, et al. Electronic reporting of patient-reported outcomes in a fragile and comorbid population during cancer therapy—a feasibility study[J/OL]. [2025-07-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32653005/>. DOI: 10.1186/s12955-020-01480-3.

[27] Hauth F, Bizu V, App R, et al. Electronic patient-reported outcome measures in radiation oncology: initial experience after workflow implementation [J/OL]. [2025-07-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31342906/>. DOI: 10.2196/12345.

[28] da Silva Lopes A M, Colomer-Lahiguera S, Darnac C, et al. Testing a model of care for patients on immune checkpoint inhibitors based on electronic patient-reported outcomes: protocol for a randomized phase II controlled trial[J/OL]. [2025-07-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37851498/>. DOI: 10.2196/48386.

[29] Hubel N J, Vorbach S M, de Ligt K M, et al. Sustainability and time trends in electronic patient-reported outcome assessment in routine cancer care: systematic scoping review and follow-up sur-

vey[J/OL]. [2025-07-01]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40280556/>. DOI: 10.2196/69398.

[30] Maio M D, Basch E, Denis F, et al. The role of patient-reported outcome measures in the continuum of cancer clinical care: ES-MO clinical practice guideline[J]. *Ann Oncol*, 2022, 33(9): 878-892.

[31] Zhao K, Sun J, He M, et al. A predictive model of severe cytokine release syndrome after coadministration of CD19- and CD22-chimeric antigen receptor T-cell therapy in children with B-cell hematological malignancies based on patient-reported outcomes [J]. *Cancer Nurs*, 2023, 48(1): 3-11.

[32] 李伟涵, 沈南平, 孙霁雯, 等. 基于自我报告的肿瘤化疗患儿发热性中性粒细胞减少风险预测模型的构建[J]. *军事护理*, 2022, 39(12): 26-29.

[33] Kluetz P G, O'Connor D J, Soltys K. Incorporating the patient experience into regulatory decision making in the USA, Europe, and Canada[J]. *Lancet Oncol*, 2018, 19(5): E267-E274.

[34] Carhini M, Suárez-Fariñas M, Maki R G. A method to summarize toxicity in cancer randomized clinical trials[J]. *Clin Cancer Res*, 2018, 24(20): 4968-4975.

[35] Jordan J, Maki R G. The weighted toxicity score: confirmation of a simple metric to communicate toxicity in randomized trials of systemic cancer therapy[J]. *Oncologist*, 2024, 29(1): 67-74.

[36] Basch E, Becker C, Rogak L J, et al. Composite grading algorithm for the national cancer institute's patient-reported outcomes version of the common terminology criteria for adverse events (PRO-CTCAE)[J]. *Clin Trials*, 2021, 18(1): 104-114.

[37] Langlais B, Mazza G L, Thanarajasingam G, et al. Evaluating treatment tolerability using the toxicity index with patient-reported outcomes data[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2022, 63(2): 311-320.

(本文编辑: 王园园, 郁晓路)

(上接第 71 页)

[19] Allen N, Krefman A, Stephan J, et al. Risk Prediction of dementia in middle-aged and older adults: the dementia risk prediction pooling (DRPP) consortium[J/OL]. [2025-09-20]. <https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/share/QA7PQ5NYBMGYVSGFTHJY?target=10.1002/alz.076994>. DOI: 10.1002/alz.076994.

[20] Loureiro M, Elias A, Machado F, et al. Analysis of gait kinematics in smart walker-assisted locomotion in immersive virtual reality scenario[J/OL]. [2025-09-20]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11398063/>. DOI: 10.3390/s24175534.

[21] Badawi A, Elmoghazy S, Choudhury S, et al. Multimodal detection of agitation in people with dementia in clinical settings: observational pilot study[J/OL]. [2025-09-20]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12282644/>. DOI: 10.2196/68156.

[22] 欧静, 谭瑜, 方滢洁, 等. 基于多感官交互的阿尔茨海默老人智能穿戴产品设计研究[J]. *包装工程*, 2023, 44(10): 116-124.

[23] Shaker S E, M J A, Riazul M S I, et al. A multilayer multimodal

detection and prediction model based on explainable artificial intelligence for Alzheimer's disease[J/OL]. [2025-09-20]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7846613/>. DOI: 10.1038/s41598-021-82098-3.

[24] Zhang Q, Zhang R, Xiong Y, Sui Y, et al. Generative AI mental health chatbots as therapeutic tools: systematic review and Meta-analysis of their role in reducing mental health issues[J/OL]. [2025-09-20]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12707440/>. DOI: 10.2196/78238.

[25] Julia Z, Daniela S, Alfred H, et al. Computerized cognitive interventions for preventing dementia in people with mild cognitive impairment: a systematic review with Meta-analyses [J/OL]. [2025-09-20]. <https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/share/TJTE969XVXVRTBGYQXH5?target=10.1002/alz.062179>. DOI: 10.1002/alz.062179.

(本文编辑: 王园园)