· 基层卫生服务 ·

易地搬迁老年群体认知功能变化轨迹与影响因素研究——基于山西省四市八县的实证分析

夏宏宇,李航,曹馨婧,杨乐,于琦
山西医科大学管理学院,山西 太原 030001

摘要:目的 探究易地搬迁老年群体认知功能的动态演变轨迹及其影响因素,为搬迁后续健康干预提供参考。**方法** 采用多阶段分层抽样,选取山西省四市八县 24 个安置点的 740 名老年人开展三轮追踪调查。采用潜变量增长混合模型(LGMM)识别认知轨迹类别,并通过多因素 logistic 回归分析影响因素。**结果** 认知功能障碍检出率 22.6%,认知功能得分总体呈上升趋势。LGMM 识别出两类认知轨迹:"山峰型高认知功能组"和"谷底型低认知功能组";多因素 logistic 回归分析显示,高龄(*OR* = 2.914, 95% *CI*: 1.946 ~ 4.362)、非在婚(*OR* = 2.551, 95% *CI*: 1.632 ~ 3.985)、无规律体育锻炼(*OR* = 1.952, 95% *CI*: 1.327 ~ 2.873)和肥胖(*OR* = 2.652, 95% *CI*: 1.579 ~ 4.452)是低认知轨迹的危险因素;基本活动能力与低认知轨迹风险呈负相关(*OR* = 0.723, 95% *CI*: 0.637 ~ 0.821)。**结论** 易地搬迁老年群体认知功能整体呈改善趋势,但高龄、非在婚、缺乏体育锻炼、肥胖及活动能力受限会显著增加认知衰退风险。建议推进早期认知筛查,增设社区体育设施,并开展以家庭为单位的社会支持。

关键词:易地搬迁;认知功能;老年人;轨迹识别;影响因素
中图分类号:R161.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1003 - 8507(2026)02 - 280 - 08
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202508287

Study on the trajectory of cognitive function changes and influencing factors of elderly groups relocated to new areas: Based on the empirical analysis of four cities and eight counties in Shanxi Province

XIA Hong - yu, LI Hang, CAO Xin - jing, YANG Le, YU Qi
School of Management, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, *China*

Abstract: Objective To investigate the dynamic trajectories of cognitive function and its influencing factors among elderly populations relocated through poverty alleviation resettlement programs. **Methods** A multistage stratified sampling approach was used to select 740 elderly individuals from 24 resettlement sites across four cities and eight counties in Shanxi Province for three rounds of follow - up surveys. Latent growth mixture models (LGMM) identified cognitive trajectory categories, and multivariable logistic regression analyzed influencing factors. **Results** The prevalence of cognitive impairment was 22.6%, with an overall upward trend in cognitive scores. LGMM identified two distinct trajectories: a "Peak - high cognitive function group" and a "Valley - low cognitive function group." Advanced age (*OR* = 2.914, 95% *CI*: 1.946 - 4.362), non - marital status (*OR* = 2.551, 95% *CI*: 1.632 - 3.985), lack of regular physical exercise (*OR* = 1.952, 95% *CI*: 1.327 - 2.873), and obesity (*OR* = 2.652, 95% *CI*: 1.579 - 4.452) were significant risk factors for the low cognitive trajectory, while better basic functional ability was a protective factor (*OR* = 0.723, 95% *CI*: 0.637 - 0.821). **Conclusion** While cognitive function showed overall improvement in the relocated elderly population, specific risk factors significantly increased the risk of cognitive decline. Recommendations include promoting early cognitive screening, expanding community sports facilities, and implementing family - based social support programs.

Keywords: Relocation; Cognitive Function; Older adults; Trajectory recognition; Influencing factors

在人口老龄化的背景下,认知衰退与痴呆症高发形成重大公共卫生负担[1]。以往研究表明,移民搬迁是影响老年群体认知功能的关键因素之一[2-3]。我国的易地搬迁作为国家级重大民生工程,成功改善了 960 多万贫困人口的生活[4]。

现有研究普遍显示灾害性移民搬迁对老年认知功能有负面影响[2,5]。然而,作为政府主导、配套设施

基金项目:国家自然科学基金青年基金项目(72204152);2020 年度山西医科大学博士启动基金项目(XD2042)
作者简介:夏宏宇(2001—),女,硕士在读,研究方向:公共卫生
通信作者:杨乐,E - mail:yangle05@hotmail.com

完备的迁移,易地搬迁的本质是人民对美好生活诉求的主动响应[6],这种政策干预理论上应形成认知保护的正向循环。但搬迁过程伴随的社会网络断裂、环境适应与生活方式改变等问题,也可能带来认知衰退的风险[7]。因此,易地搬迁对老年认知的影响呈现出双重性特征:积极效应与消极效应进行着复杂的互动与交织。

本研究采用潜变量增长混合模型和多因素 logistic 回归分析,以揭示易地搬迁老年群体认知功能的轨迹变化与关键影响因素。旨在为易地搬迁老年群体认知功能领域的研究提供数据支持,也为具有移民搬迁经历老年群体的认知功能改善的相关政策制定和实践干预提供参考,助力健康老龄化以及易地搬迁后续健康教育与促进工作的开展。

1　对象与方法

1.1　*对象*　本研究采用多阶段分层抽样,选取太原、吕梁、忻州、临汾 4 市(按地理位置及经济特征),每市随机抽取 2 县,每县抽取 4 个(不足则全部抽取)易地搬迁安置点,共 24 个安置点。第一次数据采集(T1)为 2023 年 6 月至 8 月,共发放问卷 1 882 份,回收有效问卷 1 853 份;第二次数据采集(T2)为 2024 年 3 月至 4 月,647 人因失访(包括死亡、外出、拒绝参与等)未参与问卷的填写,获得有效问卷 1 206 份;第三次数据采集(T3)为 2024 年 11 月,908 人因失访未参与问卷的填写,获得有效问卷 945 份。最终,依据本论文的研究内容与研究目的,三次问卷调查均完成的有效被试者共 740 人。纳入标准:年龄≥60 岁、属易地搬迁人群、具备理解与应答能力,并自愿签署知情同意书;排除标准:身体状况不适合参与调查或应答呈现明显规律性。

采用自行设计的问卷,部分变量基于成熟量表进行测量,由经过统一培训的调查员进行面对面访问填写。调查过程使用统一指导语,向老年人说明调查目的、意义及填写方法。受访者可根据意愿自行填写或由调查人员协助填写,问卷当场收回,如有错漏及时更正。本研究经山西医科大学伦理委员会审批(批号:2022GLL012),所有受访者均签署知情同意书。

1.2　*研究方法*　问卷内容基于前期研究,并结合易地搬迁政策及人群特点,涵盖性别、年龄、身高、体重、文化程度、婚姻状况、个人月收入、吸烟饮酒情况、体育锻炼、睡眠时间、认知功能、日常活动能力、社会资本水平、搬迁安置方式及搬迁时长等方面。受访老年人认知功能状况采用中文版简易精神状态筛查量表(Chinese Version of the Mini - mental State Examination,CMMSE)进行评估;抑郁状况采用 10 条目流行病学中心抑郁量表(CESD - 10)评估;日常活动能力采用 Katz 指数(Katz Index of Activities of Daily Living)进行评估;社会资本采用课题组自行研制的《易地搬迁老年人社会资本量表》进行评估。问卷内容效度分析显示,量表各条目的内容效度指数(I - CVI)为 0.800 ~ 1.000,量表水平的内容效度指数(S - CVI/Ave)为 0.953,表明量表内容具有良好的相关性;信度分析结果显示,总量表的 Cronbach α 系数为 0.926,分半信度系数为 0.660,表明量表具有较好的内部一致性。

本研究纳入相关变量赋值情况如表 1。婚姻状况中非在婚包括离异、丧偶和未婚;睡眠质量根据变量分布情况,进一步划分为好(包括“比较好”和“非常好”)和不好(包括“非常差”“比较差”“一般”);BMI 采用受访对象自我报告身高和体质量计算,BMI < 18.5 kg/m^{2}为低体质量,18.5 ~ 23.9 kg/m^{2}为正常体质量,24.0 ~ 27.9 kg/m^{2}为超重,≥28.0 kg/m^{2}为肥胖;是否认知功能障碍根据受教育程度,小学及以下组 > 22 分为无认知障碍;初中/中专及以上组 > 26 分为无认知障碍。

表 1　变量设置及赋值情况

Table 1　Variable settings and assignments

变量	赋值
个人因素	
性别	男性 = 1; 女性 = 2
年龄	60 ~ 79 岁 = 1; ≥80 岁 = 2
文化程度	小学及以下 = 1; 初中/中专 = 2; 高中及以上 = 3
婚姻状况	在婚 = 1; 非在婚 = 2
居住安排	独居 = 1; 非独居 = 2
个人月均收入	< = 500 元 = 1; 501 ~ 1 000 元 = 2; > 1 000 元 = 3
健康相关行为	
吸烟	是 = 1; 否 = 2
饮酒	是 = 1; 否 = 2
体育锻炼	是 = 1; 否 = 2
睡眠质量	好 = 1; 差 = 2
健康状况	
慢性病	是 = 1; 否 = 0
BMI	肥胖 = 1; 超重 = 2; 正常体质量 = 3; 低体质量 = 4
日常活动能力	实测值
抑郁状况	实测值
社会与环境评估	
搬迁安置方式	集中安置 = 1; 分散安置 = 2
社会资本得分	实测值
搬迁时长	实测值
因变量	
是否认知功能障碍	无认知功能障碍 = 0; 有认知功能障碍 = 1
认知功能障碍得分	实测值

1.3　*统计方法*　所有分析基于完成三轮调查的 740 名受访者,采用 SPSS 27.0 与 Stata 17.0 软件进行数

据处理与统计分析。计量资料以均数 ± 标准差表示，组间比较采用单因素方差分析或独立样本 t 检验；计数资料以频数与百分比(%)描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用二元 logistic 回归分析认知功能轨迹的影响因素，使用 Enter 法将所有自变量一次性纳入模型，检验水准 α 设定为 0.05。

采用 Mplus 8.3 软件构建潜变量增长混合模型，识别易地搬迁老年人认知功能的潜在异质性轨迹。LGMM 在传统潜变量增长模型基础上引入类别潜变量，可识别数据中未被观测的异质性亚群及其发展轨迹[8-9]。模型筛选依据以下标准：似然比检验(LMR 与 BLRT)需显著(P <0.05)；在此基础上，结合 AIC、BIC、aBIC(数值越小拟合越好)及 Entropy(>0.60 表明分类准确性较高)等指标综合判断[10-11]；同时，为保障模型实际意义，各类别概率均需大于 5%[12]。该流程旨在平衡模型拟合优度与分类实效性，避免过度拟合。相较于传统增长模型，LGMM 能够有效捕捉纵向数据中存在的异质亚群及其动态演变规律。本研究通过该方法系统揭示易地搬迁老年群体认知功能的多样轨迹模式，为实施精准化健康干预提供依据。

2 结 果

2.1 基本状况 本研究共纳入 740 名易地搬迁老年人。单因素分析显示，年龄、婚姻状况、体育锻炼和睡眠质量在认知障碍组间差异中具有统计学意义(P < 0.05)。

表 2 山西省不同特征易地搬迁老年人认知障碍现状比较

Table 2 Comparative analysis of cognitive impairment among relocated elderly with different characteristics in Shanxi Province

项目		频数 n(%)	认知障碍检出率 n(%)	χ^2	P
性别	男性	374(50.5)	76(20.3)	2.184	0.139
	女性	366(49.5)	91(24.9)		
年龄	60 ~ 79	621(83.9)	125(20.1)	13.143	<0.001
	≥80	119(16.1)	42(35.3)		
受教育程度	小学及以下	530(71.6)	108(20.4)	5.930	0.052
	初中	159(21.5)	47(29.6)		
	高中及以上	51(6.9)	12(11.5)		
婚姻状况	在婚	548(74.1)	112(20.4)	5.482	0.019
	非在婚	192(25.9)	55(28.6)		
居住状况	独居	133(18)	30(22.6)	0.713	0.398
	共居	607(82)	137(22.6)		
个人月均收入(元)	≤500	587(79.3)	141(24)	4.997	0.082
	501 ~ 1 000	106(14.3)	21(19.8)		
	>1 000	47(6.4)	21(10.6)		
身体锻炼	是	559(75.5)	100(17.9)	28.626	<0.001
	否	181(24.5)	67(37)		
睡眠质量	好	336(45.4)	63(18.8)	5.133	0.023
	差	404(54.6)	104(25.7)		
吸烟	是	220(29.7)	45(20.5)	0.800	0.371
	否	520(70.3)	122(23.5)		
饮酒	是	78(10.5)	14(17.9)	1.064	0.302
	否	662(89.5)	153(23.1)		
慢性病	是	182(24.6)	34(18.7)	2.086	0.149
	否	558(75.4)	133(23.8)		
搬迁安置方式	集中安置	716(96.8)	163(22.8)	0.494	0.482
	分散安置	24(3.2)	4(16.7)		
BMI	低体质量	99(13.4)	23(22.3)	1.42	0.701
	正常体质量	357(48.2)	83(23.2)		
	超重	215(29.1)	43(20.0)		
	肥胖	69(9.3)	18(26.1)		

2.2 认知功能轨迹特征 本文先后拟合 2、3、4 个潜在亚类的线性潜类别增长模型(LGMM)，以探索易地搬迁老年人认知功能的异质性。结果显示，4 类模型的 LL、AIC、BIC、aBIC 值均低于 2 类和 3 类模型，但最小一类的占比仅为 1%，可能存在过拟合风险。3 类模型的 Entropy 值(0.880)低于 2 类(0.943)和 4 类(0.929)，且 LMR 检验不显著(P = 0.444 7)，分类优势有限。2 类模型在信息准则(AIC = 13 227.859，BIC = 13 278.532)和 Entropy(0.943)上表现均衡，LMR(P = 0.020 6)与 BLRT(P <0.001)均显著，统计

性能更优。结合类别概率分布的合理性(0.93/0.07),最终确定 2 个潜在亚类为最优模型,拟合结果见表 3。

表 3　易地搬迁老年群体认知功能潜变量增长线性模型拟合结果

Table 3　Goodness – of – fit indices for the linear latent growth mixture models of cognitive function among the relocated elderly population

类别数目	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR	BLRT	类别概率
2	–6 602.929	13 227.859	13 278.532	13 243.603	0.943	0.020 6	<0.001	0.93/0.07
3	–6 558.567	13 145.134	13 209.628	13 165.173	0.880	0.444 7	<0.001	0.03/0.79/0.18
4	–6 487.540	13 009.080	13 087.393	13 033.412	0.929	0.010 3	<0.001	0.05/0.67/0.27/0.01

认知功能各维度的轨迹分析显示,最优模型类别因维度而异:时间/地点定向力和即刻记忆力为 2 类最优;食物命名、延迟记忆力、图形复制与语言能力为 3 类最优;注意力和计算能力则为 4 类最优。结果详见表 4。

表 4　易地搬迁老年群体认知功能各维度潜变量增长线性模型拟合结果

Table 4　Goodness – of – fit indices for the linear latent growth mixture models across cognitive domains among the relocated elderly population

类别数目	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR	BLRT	类别概率
时间/地点定向力								
2	–2 445.420	4 918.839	4 983.332	4 938.877	0.991	0.006 5	<0.001	0.90/0.10
3	–2 326.296	4 680.593	4 745.086	4 700.631	0.993	0.101 2	<0.001	0.03/0.76/0.22
4	–1 816.643	3 667.286	3 745.599	3 691.618	1.000	0.346 7	<0.001	0.76/0.08/0.02/0.14
食物命名能力								
2	–4 396.878	8 815.755	8 866.428	8 831.500	0.934	<0.001	<0.001	0.18/0.82
3	–4 205.421	8 438.842	8 503.335	8 458.880	0.993	0.012 8	<0.001	0.09/0.75/0.16
4	–4 008.549	8 051.098	8 129.411	8 075.430	0.999	<0.001	<0.001	0.03/0.10/0.70/0.17
即刻记忆力								
2	–1 073.197	2 174.395	2 238.888	2 194.433	1.000	<0.001	<0.001	0.91/0.90
3	–528.361	1 084.723	1 149.216	1 104.761	1.000	0.764 3	<0.001	0.02/0.03/0.95
4	–270.072	574.144	652.457	598.476	1.000	0.524 0	<0.001	0.02/0.03/0.93/0.02
注意力和计算能力								
2	–3 898.539	7 819.077	7 869.751	7 834.822	0.997	<0.001	<0.001	0.19/0.81
3	–3 571.464	7 170.928	7 235.421	7 190.966	1.000	<0.001	<0.001	0.77/0.08/0.15
4	–3 179.210	6 402.421	6 503.767	6 433.909	1.000	0.018 9	<0.001	0.11/0.14/0.05/0.70
延迟记忆力								
2	–3 133.876	6 289.751	6 340.424	6 305.496	1.000	<0.001	<0.001	0.23/0.77
3	–2 922.958	5 873.915	5 938.409	5 893.954	0.999	0.003 5	<0.001	0.22/0.08/0.70
4	–2 821.223	5 676.445	5 754.758	5 700.777	0.999	<0.001	<0.001	0.62/0.16/0.06/0.15
图形复制与语言能力								
2	–3 189.133	6 400.267	6 450.940	6 416.011	0.995	0.001	<0.001	0.05/0.95
3	–3 044.804	6 117.609	6 182.102	6 137.647	0.969	0.253 4	<0.001	0.06/0.08/0.86
4	–2 856.580	5 747.161	5 825.474	5 771.493	1.000	0.199 6	<0.001	0.65/0.04/0.01/0.30

认知功能总分及各维度轨迹呈现显著的群体异质性和个体差异。认知功能总分分为两个亚类:93%初始较低,先降后升(第三次高于第一次);7%初始较高,先升后降,总体上升(差异均显著)。时间/地点定向力 90%初始较低,先降后升,总体上升。食物命名能力分三类:75%先降后升、16%初始高且缓升、9%初始低且先升后降;75%群体第三次优于第一次。即刻记忆力 91%初始高且稳定,9%初始低且先升后平。注意力和计算能力分四类:70%初始高且先降后升,11%和 14%初始高且先升后降,5%初始低且先降后稳;70%群体第三次优于第一次。延迟记忆力分三类初始相近:70%先降后升,22%和 8%分别先降后升或先升后降;70%第三次优于第一次。图形复制与语言能力 86%初始高且先升后降,第三次与第一次持平;6%和 8%分别先降后升和先升后降。

2.3　*认知功能轨迹的影响因素分析*　本研究将认知功能轨迹分为“山峰型高认知功能组”(赋值 = 1)和“谷底型低认知功能组”(赋值 = 2)作为因变量。山峰型高认知功能组截距显著更高(β = 25.296, SE = 0.188, P < 0.01),斜率为正(β = 1.064, SE = 0.123,

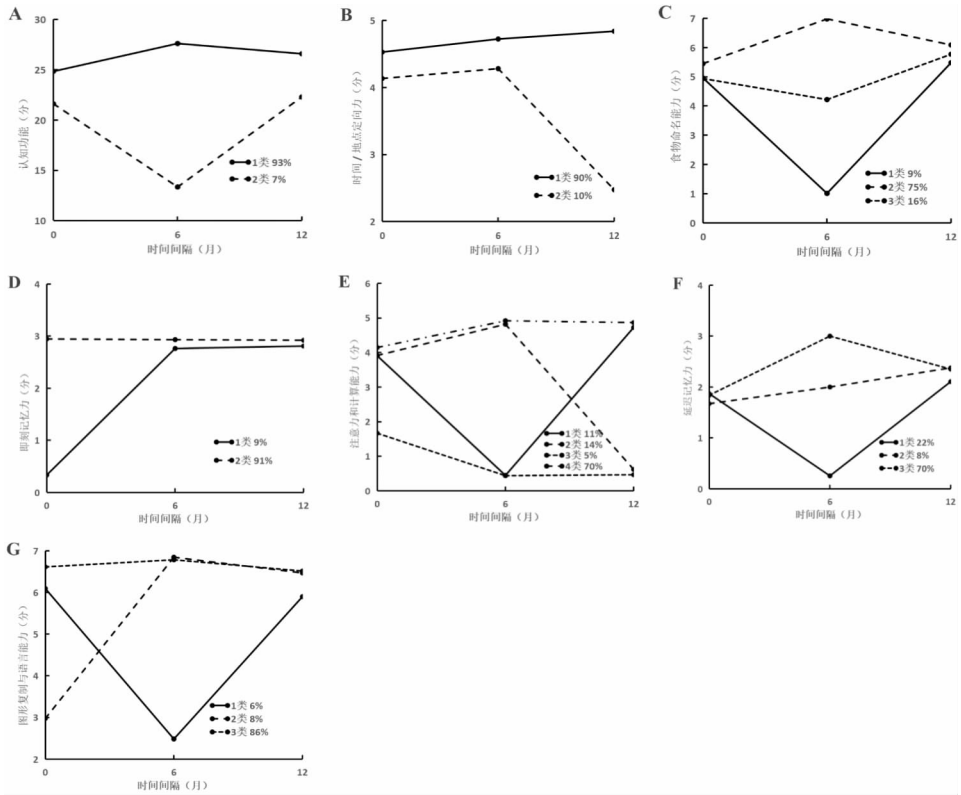


图 1　易地搬迁老年人认知功能及其各维度最优模型的平均发展趋势图

Fig. 1　Average developmental trend diagram of cognitive function and its optimal models across dimensions for relocated elderly individuals

表 5　易地搬迁老年群体认知功能及各维度潜变量增长线性模型参数估计

Table 5　Parameter estimates for the linear latent growth models of cognitive function and its domains among the relocated elderly population

项目	均值				方差/协方差			
			估计值	标准误			估计值	标准误
认知功能	1 类				模型	截距	5.134[a]	2.271
		截距	25.296[b]	0.188		斜率	0.200	1.077
		斜率	1.064[b]	0.123		截距与斜率	−1.562	1.299
	2 类							
		截距	22.105[b]	1.639				
		斜率	−3.766[b]	0.973				
时间/地点定向力	1 类				模型	截距	0.029	0.056
		截距	4.593[b]	0.026		斜率	−0.070[a]	0.032
		斜率	0.107[b]	0.018		截距与斜率	0.003	0.034
	2 类							
		截距	3.959[b]	0.235				
		斜率	−0.748[b]	0.143				
食物命名能力	1 类				模型	截距	0.356	0.359
		截距	5.826[b]	0.186		斜率	0.079	0.097
		斜率	−0.567[b]	0.093		截距与斜率	−0.152	0.180
	2 类							
		截距	5.314[b]	0.083				
		斜率	0.818[b]	0.042				
	3 类							
		截距	5.892[b]	0.209				
		斜率	−1.823[b]	0.113				
即刻记忆力	1 类				模型	截距	0.013	0.038
		截距	3.420[b]	0.329		斜率	−0.001	0.012

（续表）

项目		均值			方差/协方差			
			估计值	标准误			估计值	标准误
		斜率	−1.494[b]	0.158		截距与斜率	0.000	0.019
	2 类							
		截距	2.802	0.025				
		斜率	0.087	0.012				
注意力和计算能力	1 类				模型	截距	0.639[b]	0.260
		截距	3.481[b]	0.252		斜率	0.154[a]	0.067
		斜率	−1.732[b]	0.126		截距与斜率	−0.319[a]	0.131
	2 类							
		截距	3.683[b]	0.235				
		斜率	−0.079	0.124				
	3 类							
		截距	4.103[b]	0.063				
		斜率	0.448[b]	0.031				
	4 类							
		截距	4.344[b]	0.255				
		斜率	−1.373[b]	0.133				
延迟记忆力	1 类				模型	截距	0.132[a]	0.064
		截距	1.907[b]	0.049		斜率	−0.271[a]	0.126
		斜率	0.546[b]	0.025		截距与斜率	−0.063	0.033
	2 类							
		截距	1.870[b]	0.115				
		斜率	−0.146[a]	0.065				
	3 类							
		截距	2.275[b]	0.115				
		斜率	−1.132[b]	0.058				
图形复制与语言能力	1 类				模型	截距	−0.650[b]	0.208
		截距	6.653[b]	0.030		斜率	−0.191[b]	0.066
		斜率	0.002	0.916		截距与斜率	0.385[b]	0.100
	2 类							
		截距	6.679[b]	0.312				
		斜率	−1.939[b]	0.158				
	3 类							
		截距	3.847[b]	0.146				
		斜率	1.386[b]	0.085				

注：a：$P<0.05$；b：$P<0.001$。

$P<0.01$）；谷底型低认知功能组截距显著较低（$\beta=22.105$，$SE=1.639$，$P<0.01$），斜率为负（$\beta=-3.766$，$SE=0.973$，$P<0.01$）。多重共线性诊断显示 VIF 为 1.008～1.633，容忍度为 0.612～0.992，这表明模型中自变量之间不存在严重的多重共线性问题。

logistic 回归结果显示，高龄（$OR=2.914$，95% CI：1.946～4.362）、非在婚（$OR=2.551$，95% CI：1.632～3.985）、无体育锻炼（$OR=1.952$，95% CI：1.327～2.873）和肥胖（$OR=2.652$，95% CI：1.579～4.452）是低功能组的危险因素，而基本活动能力得分高为保护因素（$OR=0.723$，95% CI：0.637～0.821）。详见表 6。

表 6　易地搬迁老年群体认知功能轨迹影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 6　Multivariate logistic regression analysis of factors influencing cognitive function trajectories among relocated elderly populations

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI	
						下限	上限
性别（以“男性”为参照）							
女	0.202	0.218	0.857	0.355	1.224	0.798	1.877
年龄（以“60～79 岁”为参照）							
≥80	1.069	0.206	26.963	<0.001	2.914	1.946	4.362
文化程度（以“高中及以上”为参照）							

（续表）

变量	β	*SE*	Wald χ^2	*P*	*OR*	95% *CI*	
						下限	上限
小学及以下	0.933	0.609	2.348	0.125	2.542	0.771	8.388
初中	0.022	0.664	0.001	0.973	1.022	0.278	3.756
婚姻状况（以“在婚”为参照）							
非在婚	0.936	0.228	16.902	<0.001	2.551	1.632	3.985
个人月收入（以“ <500”为参照）							
501 ~ 1 000	−0.519	0.328	2.507	0.113	0.595	0.313	1.131
>1 000	−0.384	0.492	0.609	0.435	0.681	0.260	1.786
居住安排（以“非独居”为参照）							
独居	−0.369	0.275	1.799	0.180	0.691	0.403	1.186
吸烟（以“否”为参照）							
是	−0.133	0.244	0.299	0.584	0.875	0.543	1.411
饮酒（以“否”为参照）							
是	−0.909	0.540	2.834	0.092	0.403	0.140	1.161
体育锻炼（以“是”为参照）							
否	0.669	0.197	11.513	0.001	1.952	1.327	2.873
睡眠质量（以“好”为参照）							
差	−0.207	0.197	1.104	0.293	0.813	0.553	1.196
慢性病（以“无慢性病”为参照）							
有慢性病	0.007	0.222	0.001	0.976	1.007	0.651	1.556
BMI（以“正常体质量”为参照）							
肥胖	0.975	0.264	13.607	<0.001	2.652	1.579	4.452
超重	−0.384	0.279	1.889	0.169	0.681	0.394	1.178
低体质量	0.356	0.245	2.113	0.146	1.427	0.883	2.306
基本活动能力总分							
基本活动能力	−0.324	0.065	24.940	<0.001	0.723	0.637	0.821
抑郁总分							
抑郁	0.031	0.017	3.258	0.071	1.032	0.997	1.067
搬迁方式（以“集中安置”为参照）							
分散安置	0.576	0.437	1.739	0.187	1.779	0.756	4.189
社会资本总分							
社会资本总分	−0.008	0.016	0.238	0.626	0.992	0.962	1.024
搬迁时长	0.055	0.046	1.392	0.238	1.056	0.965	1.156
常量	−2.425	0.860	7.953	0.005	0.088		

3 讨 论

本研究基于三轮追踪调查，揭示了易地搬迁老年群体认知功能的异质性变化轨迹及其影响因素。结果显示，该群体认知功能障碍检出率为 22.6%，略高于一般老年人[13]。潜类别增长模型识别出“山峰型高认知功能组”与“谷底型低认知功能组”两类轨迹，整体呈上升趋势，提示搬迁可能对认知功能有积极影响。各认知维度变化不一：时间/地点定向力提升明显，而图形复制与语言能力则呈现先升后降趋势，反映搬迁环境与自然老化对不同认知功能的差异化影响。

研究结果显示，高龄（*OR* = 2.914）、非在婚（*OR* =2.551）、缺乏规律体育锻炼（*OR* = 1.952）和肥胖（*OR* =2.652）是低认知轨迹的危险因素，而基本活动能力（*OR* =0.723）为其保护因素。具体而言，与 60 ~ 79 岁人群相比，80 岁及以上老年人的认知功能显著下降，说明年龄增长尤其是进入高龄阶段后，认知衰退风险显著升高，可能与神经退行性病变加速有关[14]。在婚状态作为认知保护因素，可能通过配偶情感支持与家庭互动延缓认知衰退进程[15]，凸显社会关系网络在维护老年认知健康中的重要作用。肥胖对认知功能的负面影响与既往研究一致，其可能通过影响记忆、注意力和信息处理速度等高级认知功能加剧认知下降[16]，提示在易地搬迁老年群体中应重视体重管理，结合营养指导与体育锻炼以降低认知风险。缺乏体育锻炼作为痴呆的明确危险因素[17-18]，在本研究中再次得到验证，规律运动对认知保护具有普遍意义。此外，基本活动能力作为保护因素，可能通过维持日常生活功能独立性促进神经激活，从而有助于认知功能的维持[19]。

本研究结果表明，针对易地搬迁老年群体的认知功能后续政策，需加强对特定高风险人群的精准扶持。建议重点开展对高龄、低教育水平等群体的早期认知筛查，在集中安置社区增设体育设施，鼓励规律

（下转第 292 页）

经验及对中国的启示[J]. 财政研究,2025,(2):64 - 78.
Huang CY, He TQ. Fiscal sustainability assessment under the trend of population ageing: European union experience and implications for China[J]. Public Finance Research, 2025, (2): 64 - 78. (In Chinese)

[18] 《中国卒中中心报告 2022》编写组,王陇德.《中国卒中中心报告 2022》概要[J]. 中国脑血管病杂志,2024,21(8):565 - 576.
Compilation Group of the China Stroke Center Report. Essentials of Chinastroke center report 2022 [J]. Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases, 2024, 21(8): 565 - 576. (In Chinese)

[19] 薛其韵,沈梦莲,谢飒飒,等. 数字化技术在社区老年营养健康管理中的应用和展望[J]. 保健医学研究与实践,2023,20(10): 7 - 13.
Xue QY, Shen ML, Xie SS, et al. Application and prospect of digital technology in nutrition and health management of the elderly in community[J]. Health Medicine Research and Practice, 2023, 20(10): 7 - 13. (In Chinese)

收稿日期:2025-08-06

(上接第 286 页)

锻炼,同时,应推动以婚姻和家庭为单位的社会支持干预,以提升整体干预措施的针对性和有效性。然而,研究存在一定的局限性:三次追踪调查的时间跨度可能不足以捕捉认知功能的长期演变规律,且未控制搬迁前基线认知水平的潜在混杂效应。建议后续研究进一步深化对长期干预效果的探索。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 刘凌晨,程宏宇,彭希哲. 中国老年人社会参与模式对认知衰退的影响[J]. 中国人口科学,2022,(4):103 - 114.
Liu LC, Cheng HY, Peng XZ. The impact of social participation patterns on cognitive decline among older adults in China[J]. Chinese Journal of Population Science, 2022, (4): 103 - 114. (In Chinese)

[2] Tang FY, Li K, Rauktis ME, et al. Immigration experience and cognitive function trajectories among older Chinese immigrants[J]. The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, 2023, 78(1): 124 - 135.

[3] Nguyen D, Liu R, Immigration LY. Racialization, and Asian American older adults' cognitive difficulties[J]. The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, 2024, 79(3): 109.

[4] 国家发展改革委. 十三五"易地扶贫搬迁:伟大成就与实践经验[J]. 宏观经济管理,2021,(9):4 - 9.
National Development and Reform Commission. The relocation program for poverty alleviation during the 13th Five - Year Plan period: great achievements and practical experience [J]. Macroeconomic Management, 2021, (9): 4 - 9. (In Chinese)

[5] Solis I, Medrano R, Martinez L, et al. Proportion of Life spent in the United States and cognitive functioning in Spanish - speaking migrants: Findings from the Boston Latino Aging Study[J]. The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease, 2025, 12(9): 100320.

[6] 杨泰沣,肖婷. 易地搬迁移民的社会适应性问题与对策研究[J]. 农村经济与科技,2023,34(17):173 - 175, 233.
Yang TF, XiaoT. Research on social adaptation problems and countermeasures of relocation migrants[J]. Rural Economy and Science - Technology, 2023, 34(17): 173 - 175, 233. (In Chinese)

[7] 杨乐,李振浩,姚典瑞,等. 易地扶贫搬迁老年人认知功能情况及其影响因素研究[J]. 中国全科医学,2025,28(8):939 - 947.
Yang L, Li ZH, YaoDR, et al. Cognitive function of older adults relocated for poverty alleviation and its influencing factors[J]. Chinese General Practice, 2025, 28(8): 939 - 947. (In Chinese)

[8] Muthén B, Shedden K. Finite mixture modeling with mixture outcomes using the EM algorithm[J]. Biometrics, 1999, 55(2): 463 - 469.

[9] Muthén B, Asparouhov T. Growth mixture modeling with non - normal distributions[J]. Medicine Statistics, 2015, 34(6): 1041 - 1058.

[10] Nylund KL, Asparouhov T, Muthén BO. Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: a Monte Carlo simulation study[J]. Structural Equation Modeling - A Multidisciplinary Journal, 2007, 14(4): 535 - 569.

[11] 喻嘉宏,陈小娜,郜艳晖,等. 潜变量增长混合模型在医学研究中的应用[J]. 中国卫生统计,2018,35(4):496 - 499.
Yu JH, Chen XN, Gao YH, et al. The application of latent growth mixture modeling in the medical research[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2018, 35(4): 496 - 499. (In Chinese)

[12] Herle M, Micali ND, Abdulkadir M, et al. Identifying typical trajectories in longitudinal data: modelling strategies and interpretations[J]. European Journal of Epidemiology, 2020, 35(3): 205 - 222.

[13] Jia LF, Du YF, Chu L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross - sectional study[J]. Lancet Public Health, 2020, 5(12): e661 - e671.

[14] Reiter RJ, Sharma RN, Manucha W, et al. Dysfunctional mitochondria in age - related neurodegeneration: Utility of melatonin as an antioxidant treatment [J]. Ageing Research Reviews, 2024, 101: 102480.

[15] 颜娉婷,刘丹,程桂荣,等. 老年人婚姻状况与轻度认知障碍及痴呆相关性的横断面研究[J]. 中山大学学报:医学科学版,2022,43(2):229 - 237.
Yan PT, Liu D, Cheng GR, et al. Association of late - life marital status with mild cognitive impairment and dementia in old age[J]. Journal of Sun Yat - sen University: Medical Sciences, 2022, 43(2): 229 - 237. (In Chinese)

[16] 陈蕾安. 肥胖对老年人认知功能的影响及其神经影像学机制的研究[D]. 北京:北京协和医学院,2025.
Chen LA. Impact of obesity on cognitive function in older adults and its neuroimaging mechanisms[D]. Beijing: Peking Union Medical College, 2025. (In Chinese)

[17] Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission[J]. The Lancet, 2020, 396(10248): 413 - 446.

[18] 刘敏涛,云鑫,张红玉,等. 长期健身锻炼对老年人认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2018,38(5):1131 - 1132.
Liu MT, Yun X, Zhang HY, et al. Effects of long - term fitness exercise on cognitive function in older adults[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2018, 38(5): 1131 - 1132. (In Chinese)

[19] Foebel AD, Onder G, Finne - Soveri H, et al. Physical restraint and antipsychotic medication use among nursing home residents with dementia [J]. Journal of the American Medical Directors Association, 2016, 17(2): 184. e9 - 184. 14.

收稿日期:2025-08-20