·健康与社会行为·

基于健康生态学模型的老年人内在能力影响因素分析

王煜琳，路逸骏，李洪燕，陈星，韩志鹏，胡善菊，于贞杰
山东第二医科大学管理学院，山东 潍坊 261053

摘要：目的　了解山东省老年人内在能力并进行影响因素分析，评价各因素的影响程度，为延缓老年人内在能力下降提供参考。**方法**　基于健康生态学模型纳入相关因素，运用频数（构成比）进行描述性分析，运用 χ^2 检验、二分类 logistic 回归分析老年人内在能力的影响因素，运用 Shapley 值分解法分解各因素贡献程度。**结果**　老年人内在能力下降占比 69.3%，女性（*OR*=1.421，95%*CI*：1.026～1.968）、70～79 岁（*OR*=2.851，95%*CI*：2.082～3.903）、≥80 岁（*OR*=8.904，95%*CI*：3.999～19.826）、患慢性病（*OR*=2.276，95%*CI*：1.693～3.059）、喝酒（*OR*=1.489，95%*CI*：1.009～2.197）、吸烟（*OR*=1.589，95%*CI*：1.013～2.492）是老年人内在能力下降的危险因素。每天锻炼（*OR*=0.415，95%*CI*：0.252～0.683）、睡眠质量一般（*OR*=0.576，95%*CI*：0.339～0.980）、睡眠质量好（*OR*=0.419，95%*CI*：0.272～0.644）、月收入＞5 000 元（*OR*=0.390，95%*CI*：0.207～0.734）是内在能力的保护因素；Shapley 值分解显示，影响因素中，个人特质层贡献占 47.36%，行为特征层贡献率 38.29%，生活和工作条件层贡献率 11.43%，人际网络层和政策环境层贡献较小，分别为 1.95%和 0.97%。**结论**　应重点关注女性、高龄、患慢性病、喝酒、吸烟、缺乏锻炼、睡眠质量差、月收入低的老年人。通过精准化健康干预、强化健康教育普及、倡导健康生活方式等措施延缓内在能力下降。

关键词：健康生态学模型；ICOPE 筛查工具；老年人；内在能力；Shapley 分解法
中图分类号：R592；R395.6　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1003-8507（2026）17-3200-06
DOI：10.20043/j.cnki.MPM.202604144

Influencing factors of the intrinsic capacity among the elderly based on a health ecological model

WANG Yu-lin, LU Yi-jun, LI Hong-yan, CHEN Xing, HAN Zhi-peng, HU Shan-ju, YU Zhen-jie
School of Management, Shandong Second Medical University, Weifang, Shandong 261053, China

Abstract: Objective To investigate the intrinsic capacity of older adults in Shandong Province, analyze its influencing factors, evaluate the degree of influence of each factor, and provide a reference for delaying the decline in intrinsic capacity. **Methods** Based on the health ecological model, descriptive analysis was conducted using frequencies and composition ratios. The χ^2 tests and binary logistic regression analysis were used to analyze the influencing factors, while Shapley value decomposition was used to quantify the contribution of each factor. **Results** Intrinsic capacity decline was observed in 69.3% of participants. Being female (*OR*=1.421, 95% *CI*: 1.026-1.968), aged 70-79 years (*OR*=2.851, 95% *CI*: 2.082-3.903), aged ≥80 years (*OR*=8.904, 95% *CI*: 3.999-19.826), having chronic diseases (*OR*=2.276, 95% *CI*: 1.693-3.059), drinking (*OR*=1.489, 95% *CI*: 1.009-2.197), and smoking (*OR*=1.589, 95% *CI*: 1.013-2.492) were identified as risk factors for a decline in intrinsic capacity in older adults. Daily exercise (*OR*=0.415, 95% *CI*: 0.252-0.683), moderate sleep quality (*OR*=0.576, 95% *CI*: 0.339-0.980), good sleep quality (*OR*=0.419, 95% *CI*: 0.272-0.644), and a monthly income exceeding 5 000 yuan (*OR*=0.390, 95% *CI*: 0.207-0.734) were protective factors for intrinsic capacity. Shapley value decomposition revealed that, among the influencing factors, the personal traits layer contributed 47.36%, the behavioural characteristics layer contributed 38.29%, and the living and working conditions layer contributed 11.43%, with the social network and policy environment layers contributing less, at 1.95% and 0.97%, respectively. **Conclusion** Priority attention should be given to older adults who are female or of advanced age, suffering from chronic diseases, drinking, smoking, lacking exercise, experiencing poor sleep quality, or with low monthly incomes. Targeted health interventions, enhanced health education outreach, and promotion of healthy lifestyles should be implemented to delay intrinsic capacity decline.

Keywords: Health ecological model; ICOPE screening tool; Elderly; Intrinsic capacity; Shapley value decomposition

截至 2024 年年末，全国 60 周岁及以上老年人口为 31 031 万人，占总人口的 22.0%；全国 65 周岁及以上老年人口为 22 023 万人，占总人口的 15.6%[1]。我国老年人余寿呈现出增长态势，但认知衰退、抑郁、失能半失能等健康问题依旧困扰着老年人[2]。世界卫

基金项目：山东省 2023 年全省公共卫生体系建设研究课题（GWY202363）；2025 年山东省人文社会科学课题一般项目“受益归属视角下社会参与对老年人健康的作用及优化策略研究—以山东省为例”
作者简介：王煜琳（2001—），女，硕士在读，研究方向：医药卫生政策与卫生经济学评价
通信作者：于贞杰，E-mail：yuzhenjie@sdsmu.edu.cn

生组织在 2015 年 10 月发布的《关于老龄化与健康的全球报告》[3-4]中提出了全新的“健康老龄化”概念框架。此框架不再仅以“是否患病”衡量机体的健康状态，而是通过评价在任何时候都能够动用的全部身体机能和脑力组合，也即内在能力来综合评价老年人的健康水平[5]。内在能力包括认知、运动、活力、心理和感觉（视觉和听觉）五个维度[6]。近年来，健康生态学模型被广泛应用于医学领域，该模型强调个体和人群健康是个体因素、外部环境等多因素相互依赖和相互作用的结果[7]。本研究基于健康生态学模型，将内在能力的影响因素分为个人特质、行为特征、人际网络、生活和工作条件、政策环境五个层面[8]，以多维度视角探讨老年人内在能力的影响因素，以期为改善老年人的内在能力和进一步制定个性化干预方案提供相关依据。

1　资料与方法

1.1　资料来源　采用多层随机抽样方法，首先在山东省东、中、西部各选取 1 个地市，每个地市再分别抽取 1 个城区和 1 个县区；再在每个城区（县区）内抽取 3 个街道（乡镇），每个街道（乡镇）进一步抽取 3 个社区（村）；最终在每个社区（村）内调查 20～25 名 60 岁及以上老年人。共收集问卷 1 300 份，筛选后有效问卷 1 260 份，问卷有效率为 96.9%。本研究已通过山东第二医科大学医学伦理委员会审查（编号：2026YX078），并已获得所有调查者的知情同意。

1.2　变量选取

1.2.1　因变量　内在能力。2019 年，世界卫生组织在《老年人综合照护（integrated care for older people, ICOPE）手册》中推出简便的筛查工具，包含了内在能力的五个维度，包括九项筛查指标。认知维度：通过定向力和回忆力进行判断；运动维度：通过椅子起坐测试判断；活力维度：通过体重和食欲判断；感官维度：通过视觉和听力判断；心理维度：情绪低落或兴趣减退。见表 1。每个维度的评估结果以阳性或阴性进行划分，阳性结果得分为 1，阴性结果得分为 0。量表总分范围为 0～5 分，分数越高说明内在能力越低，0 分为内在能力正常，1～5 分表示内在能力下降[9]。国内学者 Ma 等人[10]在 2020 年对 ICOPE 筛查工具在中国人群中的适用性进行了验证，结果表明该工具在中国老年人内在能力评估中具有良好的适用性。

1.2.2　自变量　本研究基于健康生态学模型分析老年人内在能力状况及影响因素，首先按照健康生态学模型的五个维度，并结合现有文献研究[11-13]，本研究将可能影响老年人内在能力的因素归纳如下：（1）个人特质层：性别（0= 男，1= 女）、年龄（0=60～69 岁，1=70～79 岁，2=80 岁及以上）、身体质量指数（body mass index，BMI）（0= 低体重，1= 正常体重，3= 超重）、是否患慢性病（0= 否，1= 是）；（2）行为特征层：是否喝酒（0= 否，1= 是）、是否吸烟（0= 否，1= 是）、锻炼频率（0= 几乎不锻炼，1= 每月锻炼，2= 每周锻炼，3= 每天锻炼）、睡眠质量（0= 差，1= 一般，2= 好）；（3）人际网络层：居住地（0= 农村，1= 城镇）、婚姻状况（0= 无配偶，1= 有配偶）；（4）生活和工作条件层：受教育程度（0= 小学及以下，1= 初中，2= 高中 / 中专，3= 大专及以上）、月收入（0=≤1 000 元，1=1 001～3 000 元，2=3 001～5 000 元，3=＞5 000 元）、居住情况（0= 独居，1= 与配偶，2= 与子女，3= 与配偶及子女）；（5）政策环境层：养老保险（0= 未参保，1= 参保）、医疗保险（0= 未参保，1= 参保）。

BMI= 体重（kg）÷ 身高的二次方（m^2）。根据《中国高龄老年人体质指数适宜范围与体重管理指南》，本研究将调查对象按 BMI 分为低体重（BMI＜20kg/m^2）、正常体重（20kg/m^2≤BMI≤27kg/m^2）、超重（BMI＞27kg/m^2）。

表 1　ICOPE 筛查工具

Table 1　ICOPE screening tool

维度	问题	选项	计分规则
认知维度	记住 3 个词汇（例如花朵、门、米饭）	不计分	任一回答错误，则认知维度计 1 分
	今天的日期是？现在身处何处（家、诊所等）	①正确，②错误 / 不知道	
	回忆之前提到的 3 个词汇（花朵、门、米饭）	①正确，②错误 / 不知道	
运动维度	您是否能不借助上肢力量，连续（或 14 秒内）从座位上站起 5 次	①是，②否	若回答“否”则运动维度计 1 分
活力维度	过去 3 个月内您是否在非刻意减重的情况下体重下降超过 3kg	①是，②否	任一回答“是”，则活力维度计 1 分
	您是否有过食欲减退	①是，②否	
感官维度	您的眼睛是否有问题（看远或近处有困难等）	①是，②否	任一回答“是”，则感官维度计 1 分
	您的听力是否有问题（不能听到耳语、只能听到大声说话等）	①是，②否	
心理维度	过去两周内您是否感到压抑、沮丧或绝望	①是，②否	任一回答“是”，则心理维度计 1 分
	过去两周内您是否对做事缺乏兴趣或乐趣	①是，②否	

1.3　统计学方法　运用 SPSS、Stata 进行数据整理和统计分析。计数资料以构成比表示，单因素分析采用

χ^2 检验，多因素分析采用二分类 logistic 回归分析（α=0.05），运用 Shapley 值法评估各因素的影响程度。检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　调查对象基本情况　1 260 名老年人中，男性 603 人（47.9%），年龄以 60～69 岁低龄老人为主，共 636 人（50.5%），BMI 以正常体重为主，共 952 人（75.6%），患慢性病 662 人（52.5%），喝酒 328 人（26.0%），吸烟 219 人（17.4%），每天锻炼 699 人（55.5%），睡眠质量好 757 人（60.1%），独居 183 人（14.5%），有配偶 966 人（76.7%），参保养老保险 1 001 人（79.4%），参保医疗保险 1 202 人（95.4%）。

2.2　老年人内在能力状况单因素分析　内在能力下降的有 873 人（69.3%）。单因素分析结果显示，性别、年龄、BMI、是否患慢性病、是否喝酒、是否吸烟、锻炼频率、睡眠质量、婚姻状况、受教育程度、月收入、居住情况、养老保险的差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表 2。

表 2　山东省老年人内在能力状况[n(%)]

Table 2　The state of IC of the elderly in Shandong Province [n(%)]

变量		频数	内在能力正常	内在能力下降	χ^2 值	P 值
个人特质层						
性别	男	603(47.9)	206(34.2)	397(65.8)	6.461	0.011
	女	657(52.1)	181(27.5)	476(72.5)		
年龄(岁)	60～69	636(50.5)	275(43.2)	361(56.8)	105.592	<0.001
	70～79	493(39.1)	104(21.1)	389(78.9)		
	≥80	131(10.4)	8(6.1)	123(93.9)		
BMI	低体重	77(6.1)	19(24.7)	58(75.3)	6.986	0.030
	正常体重	952(75.6)	311(32.7)	641(67.3)		
	超重	231(18.3)	57(24.6)	175(75.4)		
是否患慢性病	否	598(47.5)	272(45.5)	326(54.5)	116.689	<0.001
	是	662(52.5)	115(17.3)	548(82.7)		
行为特征层						
是否喝酒	否	932(74.0)	308(33.0)	624(67.0)	9.157	0.002
	是	328(26.0)	79(24.1)	249(75.9)		
是否吸烟	否	1 041(82.6)	341(32.8)	700(45.3)	11.743	0.001
	是	219(17.4)	46(21.0)	173(79.0)		
锻炼频率	几乎不锻炼	226(17.9)	25(11.1)	201(88.9)	114.765	<0.001
	每月锻炼	133(10.6)	13(9.8)	120(90.2)		
	每周锻炼	202(16.0)	53(26.2)	149(73.8)		
	每天锻炼	699(55.5)	296(42.3)	403(57.7)		
睡眠质量	差	320(25.4)	36(11.3)	284(88.8)	98.474	<0.001
	一般	183(14.5)	42(23.0)	141(77.0)		
	好	757(60.1)	309(40.8)	449(59.2)		
人际网络层						
居住地	农村	629(49.9)	187(29.7)	442(70.3)	0.572	0.449
	城镇	631(50.1)	200(31.7)	431(68.3)		
婚姻状况	无配偶	294(23.3)	59(20.1)	235(79.9)	20.424	<0.001
	有配偶	966(76.7)	328(34.0)	638(66.0)		
生活和工作条件层						
受教育程度	小学及以下	663(52.6)	159(24.0)	504(76.0)	46.995	<0.001
	初中	381(30.2)	124(32.5)	257(67.5)		
	高中 / 中专	149(11.8)	68(45.6)	81(54.4)		
	大专及以上	67(5.3)	36(53.7)	31(46.3)		
月收入(元)	≤1 000	693(55.0)	177(25.5)	516(74.5)	46.983	<0.001
	1 001～3 000	323(25.6)	100(31.0)	223(69.0)		
	3 001～5 000	166(13.2)	62(37.3)	104(62.7)		
	>5 000	78(6.2)	48(61.5)	30(38.5)		
居住情况	独居	183(14.5)	45(24.6)	138(75.4)	16.750	0.001
	与配偶	750(59.5)	255(34.0)	495(66.0)		
	与子女	143(11.3)	27(18.9)	116(81.1)		
	与配偶及子女	184(14.6)	60(32.6)	124(67.4)		
政策环境层						
养老保险	未参保	259(20.6)	59(22.8)	200(77.2)	9.644	0.002
	参保	1 001(79.4)	328(32.8)	673(67.2)		
医疗保险	未参保	58(4.6)	14(24.1)	44(75.9)	1.236	0.266
	参保	1 202(95.4)	373(31.0)	829(69.0)		

2.3　老年人内在能力影响因素的多因素分析　以内在能力(0= 内在能力正常,1= 内在能力下降)为因变量,将单因素分析中有统计学意义指标作为自变量纳入模型,进行二分类 logit 回归模型分析。结果显示,个人特质层面,女性(*OR*=1.421,95%*CI*:1.026 ~ 1.968)、患慢性病(*OR*=2.276,95%*CI*:1.693 ~ 3.059)是内在能力下降的危险因素。以 60 ~ 69 岁为参照组,70 ~ 79 岁(*OR*=2.851,95%*CI*:2.082 ~ 3.903)、≥80 岁(*OR*=8.904,95%*CI*:3.999 ~ 19.826)是危险因素。行为特征层面中,喝酒(*OR*=1.489,95%*CI*:1.009 ~ 2.197)、吸烟(*OR*=1.589,95%*CI*:1.013 ~ 2.492)是内在能力下降的危险因素。以几乎不锻炼为参照组,每天锻炼(*OR*=0.415,95%*CI*:0.252 ~ 0.683)是保护因素。以睡眠质量差为参照组,睡眠质量一般(*OR*=0.576,95%*CI*:0.339 ~ 0.980)、睡眠质量好(*OR*=0.419,95%*CI*:0.272 ~ 0.644)是保护因素。生活和工作条件层面中,以月收入≤1 000 元为参照组,月收入>5 000 元(*OR*= 0.390,95%*CI*:0.207 ~ 0.734)是内在能力的保护因素。见表 3。

表 3　山东省老年人内在能力状况二元 logit 回归分析

Table 3　Binary logit regression analysis of IC of the elderly in Shandong Province

变量(对照)	分类	*B*	$s_{\bar{x}}$	Wald	*P* 值	*OR* (95% *CI*)
性别(男)	女	0.351	0.166	4.458	0.035	1.421(1.026 ~ 1.968)
年龄(岁,60 ~ 69)	70 ~ 79	1.048	0.160	42.713	0.000	2.851(2.082 ~ 3.903)
	≥80	2.187	0.408	28.663	0.000	8.904(3.999 ~ 19.826)
BMI(低体重)	正常体重	−0.421	0.313	1.805	0.179	0.656(0.355 ~ 1.213)
	超重	−0.102	0.350	0.086	0.770	0.903(0.455 ~ 1.793)
是否患慢性病(否)	是	0.822	0.151	29.721	0.000	2.276(1.693 ~ 3.059)
是否喝酒(否)	是	0.398	0.198	4.027	0.045	1.489(1.009 ~ 2.197)
是否吸烟(否)	是	0.463	0.230	4.061	0.044	1.589(1.013 ~ 2.492)
锻炼频率(几乎不锻炼)	每月锻炼	0.569	0.391	2.122	0.145	1.766(0.822 ~ 3.798)
	每周锻炼	−0.560	0.293	3.667	0.056	0.571(0.322 ~ 1.013)
	每天锻炼	−0.880	0.254	11.973	0.001	0.415(0.252 ~ 0.683)
睡眠质量(差)	一般	−0.551	0.271	4.132	0.042	0.576(0.339 ~ 0.980)
	好	−0.871	0.220	15.667	0.000	0.419(0.272 ~ 0.644)
婚姻状况(无配偶)	有配偶	0.426	0.375	1.291	0.256	1.530(0.735 ~ 3.189)
受教育程度(小学及以下)	初中	−0.097	0.171	0.320	0.572	0.908(0.649 ~ 1.269)
	高中 / 中专	−0.132	0.236	0.314	0.575	0.876(0.552 ~ 1.391)
	大专及以上	−0.364	0.354	1.057	0.304	0.695(0.347 ~ 1.391)
月收入(元,≤1 000)	1 001 ~ 3 000	−0.017	0.178	0.009	0.923	0.983(0.694 ~ 1.393)
	3 001 ~ 5 000	−0.294	0.229	1.652	0.199	0.745(0.476 ~ 1.167)
	>5 000	−0.943	0.323	8.501	0.004	0.390(0.207 ~ 0.734)
居住情况(独居)	与配偶	−0.407	0.386	1.113	0.291	0.666(0.312 ~ 1.418)
	与子女	−0.043	0.328	0.017	0.895	0.958(0.503 ~ 1.823)
	与配偶及子女	−0.473	0.410	1.328	0.249	0.623(0.279 ~ 1.393)
养老保险(未参保)	参保	−0.087	0.191	0.208	0.648	0.916(0.630 ~ 1.333)

2.4　老年人内在能力影响因素 Shapley 值分解　将多因素分析中性别、年龄、BMI、是否患慢性病、是否喝酒、是否吸烟、锻炼频率等影响因素进行 Shapley 值分解。基于健康生态学模型的 Shapley 值分解结果显示,个人特质层贡献最大,占 47.36%,行为特征层贡献率 38.29%,生活和工作条件层贡献率 11.43%,人际网络层和政策环境层贡献分别为 1.95% 和 0.97%。见表 4。

表 4　内在能力影响因素 Shapley 值分解

Table 4　Shapley value decomposition of influencing factors of IC

健康生态学维度	变量	Shapley 值贡献率(%)
个人特质层	性别、年龄、BMI、是否患慢性病	47.36
行为特征层	是否喝酒、是否吸烟、锻炼频率、睡眠质量	38.29
人际网络层	婚姻状况	1.95
生活和工作条件层	受教育程度、月收入、居住情况	11.43
政策环境层	养老保险	0.97

3　讨　论

结果显示，山东省老年人内在能力下降率为69.3%，与 Liu 等[14]的研究结果接近。说明我国老年人群的健康老龄化进程面临严峻挑战。

内在能力影响因素的研究发现，女性较男性内在能力下降的风险更高，这与老年女性面临的一些特有的健康问题(如更年期导致雌激素水平下降、骨质疏松症患病率更高等)有关[15]。女性更容易经历更多的慢性疾病，例如关节炎、抑郁症状和痴呆症，对内在能力产生了全方位的影响[16]。70～79 岁及 80 岁以上老年人的内在能力下降风险显著高于 60～69 岁年龄组。WHO 的研究表明，大部分老人的内在能力随着年龄的增长而逐渐下降，这是潜在疾病和衰老过程的结果[17]。月收入＞5 000 元的老年人内在能力下降风险显著低于低收入组，月收入高的老年人内在能力下降的风险更小。收入较高的老年人具备更充足的经济保障，能够获得均衡营养及优质医疗服务。低收入老年人可能会难以承担医疗费用，加重了其心理负担[18]，经济压力可能导致其延迟就医或放弃治疗，进一步损伤身体机能，从而影响内在能力。

慢性病使内在能力下降风险增加 2.276 倍。这可能是慢性病带来的身体和心理伤害、药物的不良反应以及巨大疾病负担等导致的[19]，此外，还可能伴随着慢性病多病共存、多重用药、症状叠加和活动受限等，会进一步加重患者的身体和心理负担，从而会加快内在能力下降。喝酒使内在能力下降风险增加 1.489 倍。长期过量饮酒会损害老年人的大脑结构与功能，导致认知功能衰退、记忆力减退及运动协调能力受损[9]。吸烟使内在能力下降风险增加 1.589 倍。吸烟会对老年人的心血管系统、呼吸系统等造成损害，导致身体健康状况下降[20]，进而可能诱发或加剧焦虑、抑郁等心理问题[21-22]。每天锻炼能降低内在能力下降的风险。体育锻炼可以减缓或延迟与年龄相关的认知功能下降。老年人长期规律的中等强度运动，可以提升免疫功能，改善多种慢性病进程，同时可抑制体内炎症水平[23]。睡眠质量好的老年人内在能力更优，长期的睡眠障碍易导致老年人群出现认知功能障碍，睡眠质量差还会导致内分泌代谢系统紊乱，使运动能力下降，甚至发生跌倒[24]。

Shapley 值分解结果显示，个人特质层贡献最大，占 47.36%，行为特征层贡献率 38.29%，生活和工作条件层贡献率 11.43%，人际网络层和政策环境层贡献较小，分别为 1.95%和 0.97%。这一结果表明，老年人内在能力的差异主要源于个体层面的先天因素和后天生活方式，而外部的生活工作条件、人际与政策环境虽有影响，但相对影响较小，提示在维护老年人内在能力的干预策略中，应重点关注老年人个人特质塑造与健康行为养成。

综上，应重点关注女性、高龄、患慢性病、喝酒、吸烟、缺乏锻炼、睡眠质量差、月收入低的老年人。应强化健康教育普及，提升老年人主动健康素养。通过组织专家讲座、短视频等通俗易懂的形式，围绕老年人合理饮食、适量运动、戒烟限酒、睡眠等健康知识，开展健康教育活动，鼓励其养成良好生活习惯[25]；加强对高危人群的探访与关爱，提供必要的社会支持和心理疏导。制定个性化运动计划，提供合适的运动场所，带动老年人经常锻炼，以延缓内在能力下降。对患有慢性病的老年人，重点关注其内在能力水平，及时筛查与跟踪管理，以维护老年人的功能状态为准则，制定社区老年人的整合照护方案[16]，通过控制病情进展来减缓其对身体功能的损害。完善养老服务体系和社会保障制度，积极探索针对低收入老年人的健康服务补贴或援助机制，减轻其就医和健康管理的经济负担。通过上述各方共同努力，改善老年人内在能力，推动健康老龄化目标的实现。

本研究基于健康生态学模型，系统揭示了老年人内在能力下降的多维度影响因素，并量化了各层面的贡献程度，为制定延缓内在能力下降的个性化干预方案提供了实证依据。但本研究仍存在一定局限性：第一，研究所用数据资料依赖于受访者的回忆，可能存在回忆偏倚；第二，本研究为横断面研究，仅能分析变量间的关联关系，无法明确各影响因素与内在能力下降的因果作用路径。未来可开展多区域、纵向追踪研究，进一步验证和深化本研究结论。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 皮磊. 《2024 年度国家老龄事业发展公报》发布[N]. 公益时报，2025-07-29(001).
Pi L. Release of the "2024 Annual Report on the Development of the National Aging Cause" [N]. China Philanthropy Times, 2025-07-29 (001).(In Chinese)

[2] 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 influence of social participation model on cognitive decline of the elderly in China[J]. Chinese Journal of Population Science, 2022, (4): 103-114.(In Chinese)

[3] Anonym. World report on ageing and health[EB/OL]. [2026-06-04]. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042.

[4] Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, et al.The world report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing [J]. Lancet, 2016, 387(10033): 2145-2154.

[5] 张洁，沈姞，李晶. 老年人内在能力概念解读与研究进展[J]. 中华老年医学杂志，2021，40(4)：524-527.
Zhang J, Shen J, Li J. Interpretation of intrinsic capacity in the

elderly and research progress[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2021, 40(4): 524-527.(In Chinese)

[6] Cesari M, Araujo de Carvalho I, Amuthavalli Thiyagarajan J, et al. Evidence for the domains supporting the construct of intrinsic capacity[J]. The Journals of Gerontology. Series a, Biological Sciences and Medical Sciences, 2018, 73(12): 1653-1660.

[7] 胡歆瑀,蒲川,邱岚,等. 基于健康生态学模型的中老年糖尿病患者生命质量影响因素研究[J]. 中国卫生事业管理,2023,40(6):456-460, 480.
Hu XY, Pu C, Qiu L, et al. Study on the influencing factors of Life quality of Middle-Aged and elderly diabetic patients based on the health ecology model[J]. Chinese Health Service Management, 2023, 40(6): 456-460, 480.(In Chinese)

[8] 张滢,姜欣彤,王萍玉. 基于健康生态学模型的中国女性老年人群抑郁症状影响因素研究[J]. 中国全科医学,2025,28(13):1595-1600.
Zhang Y, Jiang XT, Wang PY. The influencing factors of depression symptoms in the Chinese female elderly population based on health ecology models [J]. Chinese General Practice, 2025, 28 (13): 1595-1600.(In Chinese)

[9] 秦江霞. 基于 ICOPE 筛查工具的社区老年人内在能力的潜在类别及影响因素研究[D]. 兰州:兰州大学,2025.
Qin JX. A study on latent classes and influencing factors of intrinsic capacity of community-dwelling elderly based on ICOPE screening tool[D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2025.(In Chinese)

[10] Ma LN, Chhetri JK, Zhang L, et al. Cross-sectional study examining the status of intrinsic capacity decline in community-dwelling older adults in China: prevalence, associated factors and implications for clinical care[J]. BMJ Open, 2021, 11(1): e043062.

[11] 马萱,蒋昕,陈凤辉,等. 社区老年人内在能力的潜在类别及其影响因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制,2023,31(6):453-457.
Ma X, Jiang X, Chen FH, et al. Analysis of latent classes and influencing factors of intrinsic capacity in community-dwelling elderly [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2023, 31(6): 453-457.(In Chinese)

[12] 刘梦雅,张利,张梦,等. 中国老年人内在能力与日常生活活动的相关性:基于 CHARLS 数据 [J]. 中国康复理论与实践,2023,29(10):1140-1146.
Liu MY, Zhang L, Zhang M, et al. Correlation between intrinsic capacity and activities of daily living in Chinese elderly based on CHARLS data [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2023, 29(10): 1140-1146.(In Chinese)

[13] 赛娅热·雪克拉提,卓娅·买买提乌斯满,李杨静,等. 新疆维吾尔自治区社区老年人内在能力现状及影响因素分析[J]. 中国预防医学杂志,2023,24(10):1074-1079.
Xukelati SYR, Maimaitiwusiman ZY, Li YJ, et al. Analysis of intrinsic capacity and its influencing factors in community-dwelling elderly adults in Xinjiang Uyghur Autonomous Region [J]. China Preventive Medicine, 2023, 24(10): 1074-1079.(In Chinese)

[14] Liu S, Yu XX, Wang XP, et al. Intrinsic capacity predicts adverse outcomes using integrated care for older People screening tool in a Senior community in Beijing [J]. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2021, 94: 104358.

[15] Bigarella LG, Ballotin VR, Mazurkiewicz LF, et al. Exercise for depression and depressive symptoms in older adults: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses [J]. Aging & Mental Health, 2022, 26(8): 1503-1513.

[16] 刘雅莉. 湖州市老年人内在能力现状调查及影响因素研究[D]. 湖州:湖州师范学院,2023.
Liu YL. A survey on the current status and influencing factors of intrinsic capacity of the elderly in Huzhou City [D]. Huzhou: Huzhou University, 2023.(In Chinese)

[17] World Health Organization. 2019. Integrated care for older People (ICOPE):guidance for personcentred assessment and pathways in primary care[R]. Geneva: World Health Organization, 2019.

[18] 杨家甜,蔡乐,马国玉,等. 云南省宁洱县农村老年人抑郁流行现状及社会经济差异分析 [J]. 现代预防医学,2019,46(13):2415-2418, 2423.
Yang JT, Cai L, Ma GY, et al. Socioeconomic difference and prevalence of depression among rural older adults of Ninger County, Yunnan[J]. Modern Preventive Medicine, 2019, 46(13): 2415-2418, 2423.(In Chinese)

[19] 黄爱文,雒敏. 健康生态学模型视域下慢性病共病对中老年人抑郁症状的影响[J]. 中华疾病控制杂志,2025,29(2):145-151.
Huang AW, Luo M. Study on the impact of chronic disease comorbidities on depression symptoms in middle-aged and elderly People based on health ecology models[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2025, 29(2): 145-151.(In Chinese)

[20] 宋楠楠. 社区老年人的内在能力及其影响因素研究[D]. 蚌埠:蚌埠医科大学,2024.
Song NN. A study on the intrinsic capacity of community-dwelling elderly and its influencing factors [D]. Bengbu: Bengbu Medical University, 2024.(In Chinese)

[21] Feng H, Yang L, Liang YY, et al. Associations of timing of physical activity with all-cause and cause-specific mortality in a prospective cohort study[J]. Nature Communications, 2023, 14(1): 930.

[22] Guo ZG, Li R, Lu ST. Leisure-time physical activity and risk of depression: A dose-response meta-analysis of prospective cohort studies[J]. Medicine (Baltimore), 2022, 101(30): e29917.

[23] Monteiro-Junior RS, de Tarso Maciel-Pinheiro P, da Matta Mello Portugal E, et al. Effect of exercise on inflammatory profile of older persons: systematic review and Meta-Analyses[J]. Journal of Physical Activity & Health, 2018, 15(1): 64-71.

[24] 郑芳,崔兆一,陈长香,等. 唐山市社区高龄老年人跌倒风险与睡眠和运动关系[J]. 中国公共卫生,2020,36(8):1251-1254.
Zheng F, Cui ZY, Chen CX, et al. Associations of sleep and exercise with fall risk among community oldest old People in Tangshan city[J]. Chinese Journal of Public Health, 2020, 36 (8): 1251-1254. (In Chinese)

[25] 孔泽宇,严新明. 年龄认同与老年人生活满意度 -- 微观证据与作用机制[J]. 人口与发展,2023,29(6):59-71.
Kong ZY, Yan XM. Age identity and life satisfaction of the elderly: Micro-evidence and mechanisms [J]. Population and Development, 2023, 29(6): 59-71.(In Chinese)

收稿日期:2026-04-11