

# 我国农村中老年人社交活跃度与认知能力的影响及抑郁的中介作用研究

刘彦旭<sup>1</sup>, 宋琦<sup>1</sup>, 薛彩玲<sup>1</sup>, 付国琪<sup>1</sup>, 柴钰霖<sup>1</sup>, 罗莉<sup>2</sup>, 秘玉清<sup>3</sup>, 杜爽心<sup>4</sup>, 罗盛<sup>1</sup>

1. 山东第二医科大学管理学院, 山东 潍坊 261053; 2. 潍坊市人民医院医保办;

3. 山东第二医科大学公共卫生学院; 4. 山东第二医科大学财务处

**摘要:**目的 本研究旨在探讨我国农村中老年人社交活跃度对认知能力的影响及抑郁的中介作用。方法 本研究基于 2020 年中国健康与养老追踪调查数据, 选取 7 058 名 45 岁及以上的农村中老年人作为研究对象。社交活跃度通过社交活动的种类和频率进行衡量, 认知能力通过简易精神状态检查表(MMSE)评估, 抑郁以(CES-D 10)量表进行测量。数据分析采用描述性统计和偏相关分析, 并使用 Process 宏程序进行中介效应检验。结果 中介效应检验显示, 农村中老年人社交活跃度对认知能力有直接效应( $\beta=0.066$ , 95%CI: 0.039 ~ 0.093), 占总效应 92.96%。抑郁( $\beta=0.005$ , 95%CI: 0.001 ~ 0.010)占总效应 7.04%, 在两者之间发挥中介作用。结论 提升农村中老年人的社交活跃度可能有效缓解其抑郁, 促进认知功能的保护, 应加强对农村中老年人社交活动的支持与促进, 以改善其心理健康及认知能力。

**关键词:** 社交活跃度; 抑郁; 认知能力; 农村中老年人

中图分类号: R749.4; B842.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)07-1246-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202410373

## Research on the influence of social activity on cognitive ability among middle-aged and elderly people in rural China and the mediating role of depression

LIU Yan-xu\*, SONG Qi, XUE Cai-ling, FU Guo-qi, CHAI Yu-lin, LUO Li, MI Yu-qing, DU Shuang-xin, LUO Sheng

\*School of Management, Shandong Second Medical University, Weifang, Shandong 261053, China

**Abstract: Objective** To explore the influence of social activity on cognitive ability among middle-aged and elderly people in rural China and the mediating role of depression. **Methods** Based on the data from the 2020 China Health and Retirement Longitudinal Study, 7 058 rural middle-aged and elderly people aged 45 and above were selected as the research subjects. Social activity was measured by the types and frequency of social activities. Cognitive ability was evaluated by the Mini-Mental State Examination (MMSE), and depression was measured by the (CES-D 10) scale. Descriptive statistics and partial correlation analysis were used for data analysis, and the Process macro program was used to test the mediating effect. **Results** The mediating effect test showed that social activity among rural middle-aged and elderly people had a direct effect on cognitive ability ( $\beta=0.066$ , 95%CI: 0.039-0.093), accounting for 92.96% of the total effect. Depression ( $\beta=0.005$ , 95%CI: 0.001-0.010), accounting for 7.04% of the total effect, played a mediating role between them. **Conclusion** Improving the social activity of rural middle-aged and elderly people may effectively relieve their depression and promote the protection of cognitive function. Support and promotion of social activities for rural middle-aged and elderly people should be strengthened to improve their mental health and cognitive ability.

**Keywords:** Social activity; Depression; Cognitive ability; Rural middle-aged and elderly people

随着全球老龄化进程的加速, 认知健康问题日益受到广泛关注。认知能力下降通常始于中年<sup>[1]</sup>, 且认

知功能障碍的患病率呈现持续上升趋势<sup>[2]</sup>, 尤其在我国农村地区, 其患病率明显高于城镇居民<sup>[3]</sup>。农村中老年人群体作为特殊的社会群体, 不仅面临着普遍性的老龄化挑战, 还往往面临薄弱的经济基础、不良的生活习惯和环境以及较低的教育水平等问题<sup>[4]</sup>。这些因素相互交织, 共同加剧了该群体认知功能衰退的风险, 使得农村地区成为认知功能障碍防治工作的重点关注区域<sup>[5]</sup>。

**基金项目:** 山东省自然科学基金资助项目(ZR2023MG004, ZR2019MG027); 山东省软科学研究计划项目(2022RKY07010); 山东省研究生教育教学改革研究项目(SDYJSJGC2023067)

**作者简介:** 刘彦旭(1997—), 男, 硕士在读, 研究方向: 公共管理、社会保障、社会医学

**通信作者:** 罗盛, E-mail: wfxz3418@sina.com

现有研究发现,认知功能障碍不仅会对个体产生重大影响,也给家庭和社会带来沉重负担,尽管目前尚无有效药物能够治愈认知功能障碍<sup>[6]</sup>,但多项研究表明,参加社交活动可以降低认知功能衰退的风险<sup>[7-8]</sup>,积极的社交活动可以提供认知刺激,从而延缓认知功能的衰退。此外抑郁作为常见的心理健康之一,与社交活动之间有密切关系<sup>[9]</sup>,社交活动能增加人际互动的机会,获得情感支持,减少负面情绪,改善心理健康。另一方面抑郁会通过损害记忆力、注意力和执行功能等方式,对认知功能产生负面影响<sup>[10]</sup>。

然而,目前的研究多数通过简单的社交项数,或“有无”方式衡量样本的社交情况,未能全面反映社交活动的复杂性。此外研究对象多集中在老年人群体,鲜有涉及在农村中老年人群体。本文参考刘海虹等人<sup>[11]</sup>研究,采用“社交活跃度”指标,综合考虑社交项目的种类和社交频度,来衡量农村中老年人社交活动的活跃程度。基于最新的 2020 年中国健康与养老追踪调查 (China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS) 数据,分析社交活跃度对认知能力的影响,并探讨抑郁在社交活跃度与认知能力之间的中介效应,为改善农村中老年人认知功能衰退、提高其整体健康水平,制定有效的干预措施提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 本研究基于 CHARLS(2020)数据<sup>[12]</sup>,该数据获得了北京大学(IRB00001052-11015)生物医学伦理委员会的批准。CHARLS 数据调查对象是我国城乡的中老年人,问卷包含了涉及中老年人健康各领域的个人基础信息、社交情况、抑郁状况以及认知能力等方面的信息。本研究选取 45 岁及以上的农村中老年人作为研究对象,最终得出 7 058 份样本。具体筛选过程见图 1。

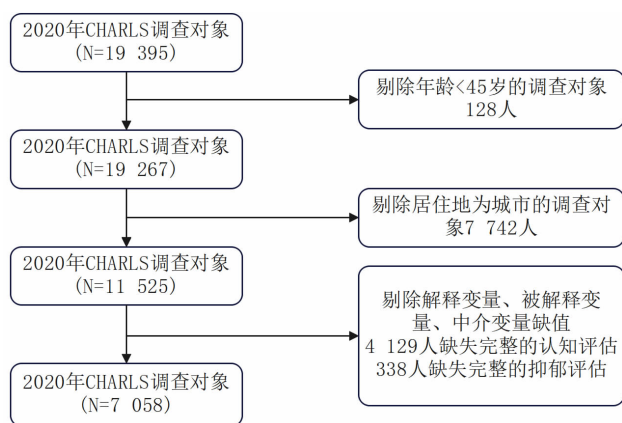


图 1 纳入流程图

Figure 1 Flow chart of sample inclusion

## 1.2 变量选择

**1.2.1 自变量** 本研究的核心自变量为社交活跃度。根据 CHARLS 询问了受访者八种可能社交活动:串门、跟朋友交往;打麻将、下棋、打牌、去社区活动室;向不住在一起的亲人、朋友或者邻居提供帮助;跳舞、健身、练气功等;参加社团组织活动;志愿者活动或者慈善活动或照顾不住在一起的病人或残疾人;上学或者参加培训课程;其他社交活动。问卷通过“过去一个月,每隔多长时间会做参加的社交活动?”,用以上述社交项目和社交频率来表示社交活动指标,衡量农村中老年人社交活动的活跃程度。社交活跃度的得分计算方法为  $C = \sum_{i=1}^{N=8} (A_i * F_i)^{[13]}$ 。其中,C 代表社交活跃度, $A_i$  表示社交活动有无分别取值 1 或 0, $F_i$  则表示每一项社交的频率分为不经常、差不多每周、差不多每天,根据赋值取值为 1~3。社交活跃度的理论取值范围为 0~24,根据样本回答结果而计算得到的实际取值范围为 0~18。0~2 为社交活跃度低,3~18 为社交活跃度高<sup>[14]</sup>。

**1.2.2 因变量** 本研究的因变量是认知能力,其评估基于 CHALS 问卷中的简易精神状态检查表(MMSE)。该量表包含两个维度:情景记忆和精神状态<sup>[15]</sup>。其中情景记忆能力是通过即时记忆和延时记忆测试进行评估,测试内容包含 10 个词语,每正确回忆 1 个词语为 1 分,最终的记忆力得分为两次记忆的平均分。精神状态则是通过对日期和季节认知,计算以及画图能力的测试获得,满分为 11 分。认知能力总得分由情景记忆和精神状态得分相加得出,范围为 0~21 分,得分越高,认知能力越好。

**1.2.3 中介变量** 本研究的中介变量采用简版流行病学研究中心抑郁量表(CES-D)评分来衡量心理健康状况<sup>[16]</sup>。CHARLS 问卷中(CES-D)量表包含 10 个条目,每个条目的回答选项分为四个等级:很少或根本没有(少于 1 d)、不太多(1~2 d)、有时或大约一半的时间(3~4 d)、大多数的时间(5~7 d),对应得分范围为 0~3 分。量表中有积极情绪的第五项和第八项的得分进行反向计分,分值调整为 3~0 分。CES-D 量表学界普遍采用 10 分作为界分点,总分范围为 0~30 分,得分越高,抑郁越严重。

**1.2.4 控制变量** 本研究参考了 CINELLI 等人<sup>[17]</sup>在因果推断领域关于选择控制变量的指导原则,根据相关文献<sup>[18]</sup>和结合实际。控制变量包括年龄、性别、婚姻状况、饮酒、吸烟、锻炼、有无慢性病、日常活动能力是否受损、是否拥有医疗保险和养老保险以及受教育程度等。

**1.3 统计学方法** 使用 Stata 18.0 软件对纳入研究的数据进行筛选和整理,使用 SPSS 27.0 软件进行统

计分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示;计数资料采用构成比和率表示。采用 *t* 检验或方差分析比较不同特征农村中老年人认知能力的差异,采用偏相关分析探讨社交活跃度、抑郁、认知能力的关系,利用 SPSS 中 Hayes 编制的插件 PROCESS(version4.2)中的 Model 4<sup>[19]</sup>进行中介效应检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 农村中老年人的基本特征** 在 7 058 名研究对象中,平均年龄 ( $61.42 \pm 8.67$ ) 岁,女性 3 177 (45.01%)人,男性 3 881 (54.99%)人,89.33%的已婚。在生活方式方面,现在不喝酒的较多,4 253 人 (60.26%);现在不吸烟的也较多,4 883 人 (69.18%);绝大部分农村中老年人锻炼,达 91.51%。超 80%的农村中老年人有慢性病,日常活动能力受损的有 1 417 (20.08%) 人,96.44%的研究对象拥有医疗保险,86.75%的研究对象拥有养老保险,此外研究对象的教育程度普遍偏低,小学及以下的有 4 509 人 (63.88%)。

**2.2 农村中老年人认知能力的组间比较** *t* 检验或方差分析比较结果显示农村中老年的认知能力在年龄、性别、婚姻、饮酒、吸烟、锻炼、有无慢性病、日常活动能力、是否有医疗保险、受教育程度等方面的差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ),并将其作为协变量纳入回归模型。见表 1。

**2.3 偏相关分析** 在控制年龄、性别、婚姻、饮酒、吸烟、锻炼、有无慢性病、日常活动能力、是否有医疗保险、受教育程度进行偏相关分析。结果显示,农村中老年人社交活跃度与抑郁之间呈负相关关系 ( $r=-0.026$ ),与认知能力之间呈正相关关系 ( $r=0.060$ ),抑郁与认知能力之间呈负相关关系 ( $r=-0.174$ ),所有结果均具有统计学显著性 ( $P<0.05$ )。见表 2。

**2.4 回归分析** 本研究以社交活跃度为自变量,控制协变量后进行分析。中介效应分析以抑郁作为中介变量,以认知能力作为因变量。结果显示,模型 1 和模型 2 将抑郁和认知能力视为因变量,分析结果表明,社交活跃度对抑郁 ( $\beta=-0.061, t=-2.153$ ) 和认知能力 ( $\beta=0.071, t=5.058$ ) 均有影响,且在  $P<0.05$  水平下具有统计学意义。模型 3 则是在模型 2 基础上加入抑郁变量。结果显示,社交活跃度和抑郁均对认知能力 ( $\beta=0.066, -0.086, t=4.756, -14.705$ ) 有显著影响,且在  $P<0.001$  水平下具有统计学意义。同时,  $R^2$  值由 0.206 上升到 0.230,表明引入抑郁变量后模型的解释力度得到增强。此外社交活跃度的偏回归系数由 0.071 下降为 0.066,表明抑郁在社交活跃度与认知能力之间存在部分中介效应。见表 3。

表 1 不同特征农村中老年人的认知能力差异

Table 1 Differences in cognitive ability among rural middle-aged and older adults with different characteristics

变量	组别	认知能力得分 ( $\bar{x} \pm s$ )	<i>t/F</i> 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	45 ~ 59	13.03 ± 3.06	132.954	<0.001
	60 ~ 69	11.76 ± 3.24		
	70 ~ 79	11.42 ± 3.29		
	≥80	10.01 ± 3.79		
性别	女性	11.85 ± 3.45	-9.780	<0.001
	男性	12.62 ± 3.07		
婚姻	其他	11.09 ± 3.45	-10.007	<0.001
	已婚	12.41 ± 3.22		
饮酒	否	11.96 ± 3.35	-10.244	<0.001
	是	12.75 ± 3.09		
吸烟	否	12.18 ± 3.34	-3.423	<0.001
	是	12.47 ± 3.11		
锻炼	否	11.66 ± 3.34	-4.780	<0.001
	是	12.33 ± 3.26		
有无慢性病	否	12.71 ± 3.28	5.657	<0.001
	是	12.16 ± 3.26		
日常生活能力	正常	12.52 ± 3.19	12.173	<0.001
	受损	11.30 ± 3.40		
医疗保险	无	11.33 ± 3.58	-4.263	<0.001
	有	12.31 ± 3.26		
养老保险	无	12.15 ± 3.25	-1.253	0.210
	有	12.29 ± 3.28		
受教育程度	小学以下	10.55 ± 3.36	486.579	<0.001
	小学	12.63 ± 2.84		
	中学	13.48 ± 2.72		
	高中及以上	14.30 ± 2.43		
抑郁	正常组	12.86 ± 3.12	18.741	<0.001
	抑郁组	11.38 ± 3.30		
社交活动	低社交活动	11.99 ± 3.34	-10.004	<0.001
	高社交活动	12.78 ± 3.07		

表 2 偏相关分析结果(*r*)

Table 2 Results of partial correlation analysis (*r*)

变量	$\bar{x} \pm s$	社交活跃程度	抑郁	认知能力
社交活跃程度	1.87 ± 2.53	1.000		
抑郁	8.89 ± 6.41	-0.026*	1.000	
认知能力	12.27 ± 3.27	0.060***	-0.174***	1.000

注:\*\*\*表示  $P<0.001$ ;\*\*表示  $P<0.01$ (双尾);\*表示  $P<0.05$ 。

**2.5 抑郁在社交活跃度与认知能力的中介效应模型及 bootstrap 检验** 本研究通过 bootstrap 检验,分析农村中老年人社交活跃度、抑郁和认知能力的中介效应。采用随机重复抽样 5 000 次,结果显示中介效应的 bootstrap 95% 置信区间不包含 0,表明中介效应显著。抑郁在农村中老年人社交活跃度对认知能力的影响中起到部分中介作用。见表 4、图 2。

表 3 回归分析结果

Table 3 Results of regression analysis

变量	模型 1(抑郁)		模型 2(认知能力)		模型 3(认知能力)	
	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$
年龄	0.057	0.611	-0.527***	-11.380	-0.522***	-11.445
性别	-1.361***	-7.310	0.136	1.461	-0.019	0.201
婚姻	-1.842***	-7.943	0.530***	4.572	0.371**	3.235
饮酒	-0.492**	-3.080	0.299***	3.742	0.256**	3.257
吸烟	0.144	0.809	-0.198*	-2.218	-0.185*	-2.110
锻炼	0.156	0.620	0.225	1.788	0.238	1.924
有无慢性病	2.033***	11.375	-0.166	-1.858	0.009	0.105
日常活动能力程度	4.301***	23.863	-0.582***	-6.457	-0.211*	-2.284
医疗保险	0.458	1.217	0.516**	2.742	0.555**	2.997
受教育程度	-0.750***	-10.031	1.143***	30.585	1.078***	29.084
社交活跃度	-0.061*	-2.153	0.071***	5.058	0.066***	4.756
抑郁					-0.086***	-14.705
$R^2$	0.171		0.206		0.230	
$F$ 值	132.401***		166.395***		175.206**	

注:\*\*\*表示  $P < 0.001$ ; \*\*表示  $P < 0.01$ (双尾); \*表示  $P < 0.05$ 。

表 4 中介效应显著性检验

Table 4 Significance test of mediation effect

效应	路径关系	$s_i$	效应值(95%CI)	效应量(%)
直接效应	社交活跃度 → 认知能力	0.140	0.066(0.039 ~ 0.093)	92.96
中介效应	社交活跃度 → 抑郁 → 认知能力	0.002	0.005(0.001 ~ 0.010)	7.04
总效应	社交活跃度 → 认知能力	0.140	0.071(0.044 ~ 0.099)	100.00

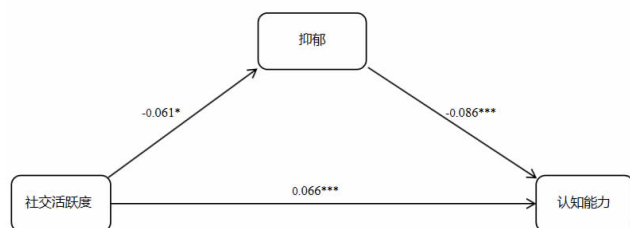


图 2 社交活跃度对认知能力的中介模型

Figure 2 A mediation model of social activeness on cognitive ability

### 3 讨论

**3.1 农村中老人的认知能力** 本研究发现我国农村中老年群体社交活动水平整体显示出低活跃特征,抑郁的检出率为 39.76%,与蔡雨彤等<sup>[20]</sup>利用 2018 年数据(40.3%)的研究结果基本一致,表明抑郁患病率较高,情况堪忧。农村中老年人的平均认知能力得分为  $(12.27 \pm 3.27)$  分,与孙宇超等<sup>[21]</sup>研究成果相近。

**3.2 农村中老年人社交活跃度、抑郁及认知的偏相关分析** 研究发现,社交活跃度对认知能力呈正相关。参与社交活动不仅可以维护或扩大老年人的社交网络,还可以帮助老年人保持正常的认知能力<sup>[22]</sup>。同时社交活跃度对抑郁呈负相关,社交活动对心理健康具有显著的改善作用,积极的社交参与可以降低老年人的抑郁水平<sup>[23]</sup>。此外本研究显示抑郁对整体认知能

力存在负向影响,这与韦慧燕等<sup>[24]</sup>研究结果一致,抑郁是认知功能障碍的危险因素。虽然当前尚未明确抑郁与认知功能的作用机制,但一些临床研究表明,抑郁与神经退行性病变、血管损伤及神经炎性变化相关,这些因素可能导致认知功能受损<sup>[25]</sup>,影响认知能力。

**3.3 抑郁在农村中老年社交活跃度与认知能力间的中介效应** 本研究发现社交活跃度对认知能力产生直接影响,抑郁作为中介,可能会在其之间产生间接影响。已有研究表明拥有广泛社交网络的个体有更多机会获得物质资源或健康相关信息,这些因素有助于促使健康行为的形成,从而有效减缓认知能力下降的风险<sup>[26]</sup>。根据活动理论<sup>[27]</sup>,参与社交活动能够过满足老年人的心理和社会需求,进而缓解衰老对健康的负面影响。高活跃度的社交活动能够提供归属感和意义感等多种情感上的益处,相比家庭网络,友谊网络的社交群体间的成员可以在面对压力事件时提供重要的支持时,也对心理健康提供更有力的保护<sup>[28]</sup>。而抑郁的中介作用可能体现在,积极参与社交活动有助于满足中老年人情感支持需求,进而促进良好的心理状态。然而,当中老年人精神状态及心态不佳时,则可能出现的抑郁情绪会干扰对信息的感知和解读<sup>[29]</sup>,从而对认知功能产生负面影响。鉴于此,应重视

农村中老年人社交活动和心理健康,保持积极心态,这对于改善认知功能具有重要意义,未来的研究应继续探索这一关系,为促进农村中老年人的健康提供更为有效的干预策略。

**3.4 建议** 政府应合理规划和完善相关设施,建设中老年友好型社会,为农村中老年人提供良好的社交基础设施,以满足多样化需求<sup>[30]</sup>。社区可通过建立兴趣活动室等,创造良好的社交环境。家庭成员应给予更多的支持<sup>[31]</sup>,同时农村中老年人应积极参与社交活动,维护社交网络,保持认知功能。

本研究仍存在一定的局限性。一是,采用的是横断面数据,难以明确因果关系,未来可通过纵向数据追踪不同时间点的变化;二是,部分数据来源于受访者自我报告,可能存在主观偏差。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

#### 参考文献

- [1] Fu C, Li Z, Mao Z. Association between social activities and cognitive function among the elderly in China: a cross-sectional study [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018, 15(2): 231.
- [2] Masood ul hassan S, Akbar H, Nawaz S. Pathway from activity to cognitive functioning of community-dwelling older adults, the role of depressive symptomology [J]. *Current Psychology*, 2024, 43 (39): 30882-30896.
- [3] Liu W, Zheng R, Zhang Y, et al. Differences in the influence of daily behavior on health among older adults in urban and rural areas: evidence from China[J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1259204.
- [4] 王嘉璐,徐林燕,邹继华,等. 基于健康生态学模型的农村老年人主观认知下降影响因素分析 [J]. *现代预防医学*, 2024, 51 (13): 2406-2410, 2428.  
Wang JL, Xu LY, Zou JH, et al. Analysis on influencing factors of subjective cognition decline of rural elderly based on health ecology model [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51 (13): 2406-2410, 2428.(In Chinese)
- [5] 张兴平,黄晓波,杜娟,等. 中国农村中老年人群体力活动不足与认知障碍发生风险的相关性研究 [J]. *重庆医科大学学报*, 2024, 49(7): 919-924.  
Zhang XP, Huang XB, Du J, et al. Association between insufficient physical activity and the risk of cognitive impairment in middle-aged and elderly people in rural China [J]. *Journal of Chongqing Medical University*, 2024, 49(7): 919-924.(In Chinese)
- [6] 冯钰惠,李珊珊,陶剑文,等. 老年人认知功能障碍调查及其影响因素研究[J]. *中国全科医学*, 2024, 27(26): 3297-3303.  
Feng YH, Li SS, Tao JW, et al. Cognitive impairment in the elderly: a survey and analysis of influencing factors [J]. *Chinese General Practice*, 2024, 27(26): 3297-3303.(In Chinese)
- [7] 崔军红,任江艳,史淑芳,等. 我国中老年人参与社交活动对认知功能变化轨迹的影响:一项随访 8 年的队列研究[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(14): 2620-2626.  
Cui JH, Ren JY, Shi SF, et al. Associations between social activities and cognitive trajectories in Chinese middle-aged and older adults: an eight-year follow-up study [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(14): 2620-2626.(In Chinese)
- [8] 丁华,王堃,赵忻怡,等. 老年人认知功能状况的相关因素[J]. *中国心理卫生杂志*, 2022, 36(3): 197-203.  
Ding H, Wang K, Zhao XY, et al. Cognitive function status and related factors among older adults[J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2022, 36(3): 197-203.(In Chinese)
- [9] Liu H, Guo L, Feng Z. Social participation, attitudes towards ageing and depressive symptoms among Chinese older adults[J]. *Ageing and Society*, 2024, 44(2): 269-281.
- [10] Zhang H, Xing Y, Zhang YF, et al. Association between depression and quality of life in older adults with type 2 diabetes: A moderated mediation of cognitive impairment and sleep quality [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2023, 340: 17-24.
- [11] 刘海虹,刘海宁,车佳郡,等. 不同代际居住模式老年人社交活跃度现状及影响因素——基于 Charls 数据的随机森林分析[J]. *军事护理*, 2023, 40(2): 54-57, 62.  
Liu HH, Liu HN, Che JJ, et al. Status Quo of social interaction activity among the elderly in different intergenerational living patterns and its influencing factors: A random forest analysis based on Charls data [J]. *Military Nursing*, 2023, 40 (2): 54-57, 62.(In Chinese)
- [12] Zhao YH, Hu YS, Smith JP, et al. Cohort profile: the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) [J]. *International Journal of Epidemiology*, 2014, 43(1): 61-68.
- [13] 王莹,李歆,方文管,等. 癌症对中老年人主观幸福感的影响研究——社交活跃度和抑郁情绪的链式中介作用[J]. *中国卫生事业管理*, 2024, 41(10): 1169-1173.  
Wang Y, Li X, Fang WQ, et al. Research on the influence of cancer on the subjective well-being in middle-aged and older adults based on the chain mediating role of social activeness and depression[J]. *Chinese Health Service Management*, 2024, 41 (10): 1169-1173.(In Chinese)
- [14] 刘超,郝志梅. 老年人社交活跃度对衰弱的影响[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(5): 899-903.  
Liu C, Hao ZM. The influence of social activity on frailty in the elderly [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51 (5): 899-903.(In Chinese)
- [15] Hou X, Luo Y, Yang F, et al. The mediating role of children's intergenerational support in association between grandparenting and cognitive function among middle-aged and older Chinese: findings from the CHARLS cohort study[J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 597.
- [16] Pang JH, Liang DC, Wu YY. The effect of widowhood on depression of caregivers[J]. *BMC Health Services Research*, 2023, 23(1): 722.
- [17] Cinelli C, Forney A, Pearl J. A crash course in good and bad controls [J]. *Sociological Methods & Research*, 2024, 53(3): 1071-1104.
- [18] 陈弘,秦栋. 健康老龄化背景下社会支持对农村老年人健康的影响研究——基于 2020 年 CHARLS 数据的实证分析[J]. *中国卫生事业管理*, 2024, 41(7): 823-829.  
Chen H, Qin L. Empirical analysis of the impact of social support on the health of rural older People in the context of healthy ageing based on 2020 CHARLS data [J]. *Chinese Health Service Management*, 2024, 41(7): 823-829.(In Chinese)
- [19] Hayes AF, Scharkow M. The relative trustworthiness of inferential

- generalized estimation equation [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2021, 38(1): 2-5.(In Chinese)
- [23] 郭靖. 一类纵向数据的广义估计方程及其在儿童营养临床数据分析中的应用[D]. 昆明:云南师范大学, 2021.  
Guo J. Generalized estimating equation for longitudinal data with its application to children nutrition clinical data analysis [D]. Kunming: Yunnan Normal University, 2021.(In Chinese)
- [24] Nakagawa TKH, Cho J, Yeung DY. Successful aging in East Asia: comparison among China, Korea, and Japan [J]. The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, 2021, 76(Suppl 1): S17-S26.
- [25] Sun X, Lv B, Gao X, et al. Can the allocation of primary health care system resources affect efficiency? A spatial Dubin model study in China[J]. BMC Prim Care, 2024, 25(1): 62.
- [26] Feng QQ, Ao YB, Chen SZ, et al. Evaluation of the allocation efficiency of medical and health resources in China's rural three-tier healthcare system[J]. Public Health, 2023, 218: 39-44.
- [27] You Y, Chen Y, Liu R, et al. Inverted U-shaped relationship between sleep duration and phenotypic age in US adults: a population-based study[J]. Scientific Reports, 2024, 14(1): 6247.
- [28] 揭佳丽. 中老年人睡眠时长和睡眠质量与认知功能的关联性研究[D]. 武汉:华中科技大学, 2021.  
Jie JL. Association of sleep duration and sleep quality with cognitive function in middle-aged and elderly people [D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2021.(In Chinese)
- [29] 石萌, 邹宇量. 中国中老年人午睡时长与抑郁症状的关联——基于 CHARLS 数据分析 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(8): 1461-1467.  
Shi M, Zou YL. Relationship between nap duration and depressive symptoms among middle-aged and elderly Chinese——based on CHARLS data analysis[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(8): 1461-1467.(In Chinese)
- [30] 易芮. 社区老年人代谢综合征患病现状及生命质量的调查研究——以苏州市渭塘社区为例[D]. 苏州:苏州大学, 2022.  
Yi R. Investigation on the prevalence and quality of life of Metabolic Syndrome in elderly people in community – a case study of Weitang community in Suzhou city[D]. Suzhou: Soochow University, 2022.(In Chinese)

收稿日期: 2025-01-08

## (上接第 1250 页)

- tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: does method really matter? [J]. Psychological Science, 2013, 24 (10): 1918-1927.
- [20] 蔡雨彤, 曹熙, 闫妍, 等. 我国中老年健康相关行为与抑郁的关联性分析[J]. 现代预防医学, 2022, 49(20): 3836-3840.  
Cai YT, Cao X, Yan Y, et al. Correlation analysis between health-related behaviors and depression symptoms in middle-aged and elderly population in China [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(20): 3836-3840.(In Chinese)
- [21] 孙宇超, 冯晶, 雷子辉, 等. 中国中老年人抑郁症状与认知功能关系[J]. 中国公共卫生, 2024, 40(10): 1206-1211.  
Sun YC, Feng J, Lei ZH, et al. Correlation between depressive symptoms and cognitive function in middle-aged and elderly population in China: an analysis of CHARLS baseline data [J]. Chinese Journal of Public Health, 2024, 40 (10): 1206-1211.(In Chinese)
- [22] Lin WY, Yin WX, Yuan DH. Association of home and community-based services and cognitive function of Chinese older adults: social participation as a mediator[J]. BMC Geriatrics, 2023, 23(1): 691.
- [23] Wang X, Guo J, Liu H, et al. Impact of social participation types on depression in the elderly in China: an analysis based on counterfactual causal inference [J]. Front Public Health, 2022, 10: 792765.
- [24] 韦慧燕, 刘乐, 杨光媚, 等. 我国老年人认知功能障碍现状及其影响因素[J]. 医学与社会, 2022, 35(2): 55-59.  
Wei HY, Liu L, Yang GM, et al. Status quo of cognitive impairment among older adults in China and its influencing factors [J]. Medicine and Society, 2022, 35(2): 55-59.(In Chinese)
- [25] 王永军, 孙丽丽, 贾建军. 老年抑郁症与认知功能障碍研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(7): 777-779.  
Wang YJ, Sun LL, Jia JJ. Advances in the study of depression and cognitive dysfunction in the elderly [J]. Chinese Journal of Geriatric Heart Brain and Vessel Diseases, 2019, 21(7): 777-779.(In Chinese)
- [26] Cai S. Does social participation improve cognitive abilities of the elderly? [J]. Journal of Population Economics, 2022, 35(2): 591-619.
- [27] Choi E, Han KM, Chang J, et al. Social participation and depressive symptoms in community-dwelling older adults: Emotional social support as a mediator[J]. Journal of Psychiatric Research, 2021, 137): 589-596.
- [28] Singh L, Singh PK, Arokiasamy P. Social network and mental health among older adults in rural Uttar Pradesh, India: a cross-sectional study[J]. Journal of Cross-cultural Gerontology, 2016, 31: 173-192.
- [29] Knight MJ, Baune BT. The direct and indirect relationship between social cognition and psychosocial dysfunction in major depressive disorder[J]. Frontiers in Psychiatry, 2019, 10: 347.
- [30] 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, 128.  
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, 128.(In Chinese)
- [31] 柴钰霖, 杜洁, 鲜国炜, 等. 我国省际老年流动人口健康状况及影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2024, 51(13): 2393-2398.  
Chai YL, Du J, Xian GW, et al. Analysis on health status and influencing factors of inter-provincial floating population in China[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(13): 2393-2398.(In Chinese)

收稿日期: 2024-10-19