

老年人心理弹性与不同类型的社会参与及其交互作用对认知障碍的影响

张芸菁, 庄庄, 吕启圆

暨南大学护理学院, 广东广州 510632

摘要:目的 探讨心理弹性与三类社会参与及其交互作用对老年人认知障碍的影响。方法 基于 2018 年中国纵向健康长寿调查, 采用 χ^2 检验、logistic 回归、限制性立方样条和相加模型进行分析。结果 认知障碍者共 1 421 例 (19.46%), 无家务型社会参与 ($OR=1.73$, 95% CI : 1.48 ~ 2.02)、无社交型社会参与 ($OR=1.75$, 95% CI : 1.45 ~ 2.11)、无休闲娱乐型社会参与 ($OR=1.86$, 95% CI : 1.52 ~ 2.28) 和心理弹性低 ($OR=1.58$, 95% CI : 1.35 ~ 1.84) 是认知障碍的危险因素。在心理弹性低的老年人中, 三类社会参与均分别和认知障碍存在非线性剂量反应关系 (P -overall <0.01, P -nonlinear <0.01)。心理弹性低与无社会参与对认知障碍存在相加交互作用, 以心理弹性高且参与相应类型社会活动的老年人为参照, 心理弹性低且无家务型、无社交型或无休闲娱乐型社会参与的老年人认知障碍风险分别是参照组的 3.13 倍 ($OR=3.13$, 95% CI : 2.51 ~ 3.91)、2.77 倍 ($OR=2.77$, 95% CI : 2.06 ~ 3.72)、3.75 倍 ($OR=3.75$, 95% CI : 2.93 ~ 4.81)。结论 无社会参与、心理弹性低及其交互作用增加认知障碍的风险, 应综合提高老年人的心理弹性和社会参与水平, 改善认知功能。

关键词: 老年人; 交互作用; 心理弹性; 社会参与; 认知障碍

中图分类号: R749.4; B844.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)17-3086-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202502240

The impact of psychological resilience, different types of social participation, and their interaction on cognitive impairment in the elderly

ZHANG Yun-jing, ZHUANG Zhuang, LV Qi-yuan

School of Nursing, Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510632, China

Abstract: Objective To explore the impact of psychological resilience and various types of social participation, as well as their interaction, on cognitive impairment in older adults. **Methods** This study utilized data from the 2018 China Longitudinal Healthy and Longevity Survey (CLHLS). Analyses were conducted using χ^2 tests, logistic regression, restricted cubic splines, and additive interaction models. **Results** Cognitive impairment was observed in 1 421 elderly individuals (19.46%). Risk factors for cognitive impairment included lack of domestic participation ($OR=1.73$, 95% CI : 1.48-2.02), lack of socialization ($OR=1.75$, 95% CI : 1.45-2.11), lack of leisure activities ($OR=1.86$, 95% CI : 1.52-2.28), and low psychological resilience ($OR=1.58$, 95% CI : 1.35-1.84). Among elderly individuals with low psychological resilience, non-linear dose-response relationships were observed between three types of social participation and cognitive impairment (P -overall <0.01, P -nonlinear <0.01). An additive interaction between low psychological resilience and lack of social participation in cognitive impairment was identified. Using elderly individuals with high psychological resilience and corresponding types of social participation as the control group, the risk of cognitive impairment for elderly individuals with low psychological resilience and no domestic, no socialization, or no leisure activities was 3.13 ($OR=3.13$, 95% CI : 2.51-3.91) times, 2.77 ($OR=2.77$, 95% CI : 2.06-3.72) times, and 3.75 ($OR=3.75$, 95% CI : 2.93-4.81) times higher, respectively, compared to the control group. **Conclusion** Lack of social participation, low psychological resilience, and their interactions increase the risk of cognitive impairment, suggesting that comprehensively enhancing both psychological resilience and social participation in older adults may improve cognitive function.

Keywords: Elderly; Interaction; Psychological resilience; Social participation; Cognitive impairment

中国老龄化程度和痴呆症对经济的影响均高于

全球平均水平^[1]。痴呆症是损害老年人健康与生活质量的主要威胁之一。值得注意的是, 认知障碍向痴呆症的转化率为 39.2%^[1], 而我国老年人认知障碍发生率为 22.24%^[2]。

生物心理社会模型强调社会和心理因素对健康

基金项目: 国家自然科学基金(72274078)

作者简介: 张芸菁(2001—), 女, 硕士在读, 研究方向: 大数据与智慧康养

通信作者: 吕启圆, E-mail: yuanyuanq@163.com

的影响,该模型在评估痴呆和认知功能方面具有重要价值^[3-5]。社会参与和心理弹性是影响认知功能常见的社会和心理因素^[4,6-7]。社会参与通过认知刺激增加认知储备,也有助于避免社会隔离,进而保护认知功能^[8]。心理弹性低与抑郁等情绪障碍的发生有关^[9],这些负面情绪往往会增加认知障碍的风险^[10]。已有研究表明,社会参与和心理弹性相互影响^[11-12]。Crielaard 等^[13]的研究也揭示了生理、心理和社会因素之间存在相互作用。

然而,现有研究多关注社会参与或心理弹性与认知障碍两两因素之间的关联,对三者综合关联的研究相对不足^[6-7,14],且交互作用(尤其是加性交互效应)也未被充分探讨^[14]。已有研究表明,与相乘交互作用相比,相加交互作用在公共卫生领域可能具有更重要的实践意义^[15]。此外,社会参与内涵丰富且复杂,不同类型的社会参与对认知功能的影响可能也存在差异^[16]。

因此,本研究旨在探讨不同类型的社会参与、心理弹性与认知障碍三者的复杂关联及其交互协同效应,为改善老年人认知功能提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 采用 2018 年中国纵向健康长寿调查 (CLHLS) 的数据,CLHLS 已获得北京大学伦理委员会的批准 (IRB00001052-13074)。在排除年龄 < 65 岁,缺失认知功能、社会参与、心理弹性和协变量数据的样本后,最终纳入 7 300 个样本,本研究的纳排标准见图 1。

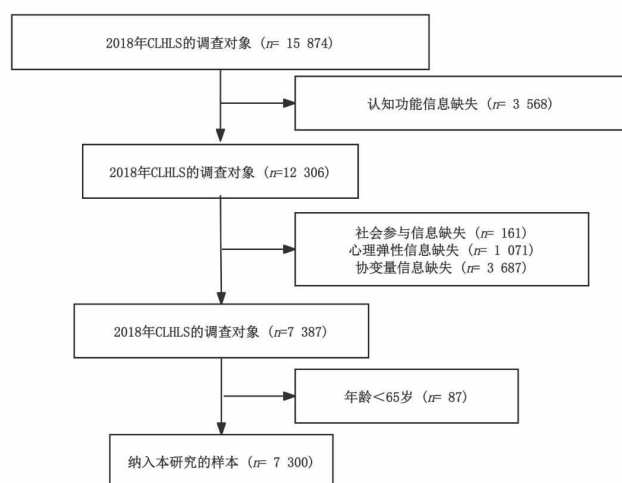


图 1 研究对象的纳排标准

Figure 1 Inclusion and exclusion criteria for study subjects

1.2 研究内容 (1)认知功能:采用简易精神状态量表 (the Mini-Mental State Examination, MMSE) 测量。认知障碍被定义为 MMSE 总分低于 24 分^[4]。(2)社会参与:本研究将老年人的社会参与分为三种类型,家务型、社交型和休闲娱乐型^[16]。家务型社会参与的问题为“您做家务吗?”“您饲养家畜吗?”;社交型社会参与的问题为“您打麻将 / 打牌吗?”“您参与有组织的社会活动吗?”;休闲娱乐型社会参与的问题为“您参与户外活动吗?”“您种花养宠物吗?”“您读书看报吗?”“您看电视或听广播吗?”。社会参与的频率由“不参加(1分)”向“几乎每天(5分)”递增,得分越高,说明该类型活动频率越高,还可得到“有无社会参与”的二分类回答。(3)心理弹性:老年人的心理弹性采用 Likert 五分量表测量^[4]。包括 5 个问题:无论遇到什么事都想得开;自己的事自己说了算;越老越不中用;感到紧张、害怕;感到孤独。总分 5 ~ 25 分,分数越高,表明心理弹性越强。本研究根据中位数,将心理弹性分为高 (>20 分)和低 (≤20 分)^[4]。(4)协变量:包括人口学特征(性别、年龄、是否独居、居住地、教育、婚姻、生活来源是否够用)、生活习惯(吸烟、饮酒、锻炼、睡眠时间)、健康状况(体重指数、日常生活能力、糖尿病、高血压)。本研究将年龄划分为两个组别:65 ~ 79 岁和 ≥80 岁,并将城市和镇统一归类为城镇^[4]。身体质量指数 (body mass index, BMI) 分为正常 (18.5 kg/m² ~ 23.9 kg/m²)、偏瘦 (<18.5 kg/m²)、超重和肥胖 (≥24 kg/m²)。睡眠时长分为 <6 h、>8 h 和 6 ~ 8 h^[7]。

1.3 统计分析 采用 SPSS 26.0 和 R 4.3.3 进行统计分析。所有资料采用频数(构成比)描述,组间比较采用 χ^2 检验。采用 logistic 回归分析各类社会参与、心理弹性与认知障碍的关联。采用限制性立方样条 (restricted cubic spline, RCS), 根据赤池信息准则 (Akaike information criterion, AIC) 和贝叶斯信息准则 (Bayesian information criterion, BIC) 选取最优节点来评估在不同心理弹性水平下,社会参与和认知障碍的非线性剂量反应关系。通过计算超额危险度 (RERI)、归因比 (AP)、交互作用指数 (S) 来评估三种社会参与类型与心理弹性的相加交互作用。如果不存在相加交互作用,那么 RERI 和 AP 的置信区间包含 0, S 的置信区间包含 1^[18]。检测水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 本研究共纳入 7 300 位老年人,包括 3 209 位 (43.96%) 65 ~ 79 岁老年人和 4 091 位 (56.04%) 80 岁以上老年人。其中,认知障碍的有 1 421 人 (19.46%),心理弹性低的有 4 432 人 (60.71%),无家务型社会参与的有 2 398 人 (32.85%),无社交型社会参与的有 5 003 人 (68.53%),无休闲娱乐型社会参与的有 650 人 (8.90%)。是否发生认知障碍在年龄、性别、居住地、生活来源是否够用、婚姻状况、受教育情况、吸烟、饮酒、锻炼、日常活动能力、睡眠时间、BMI、糖尿病和高血压上存在差异 ($P<0.001$)。见表 1。

表 1 不同特征老年人认知障碍现状

Table 1 Current status of cognitive impairment in older adults with different characteristics

特征	调查人数	认知障碍患病人数	认知障碍患病率 (%)	χ^2 值	P 值
年龄(岁)				802.524	<0.001
65~79	3 209	149	4.64		
80	4 091	1 272	31.09		
性别				187.474	<0.001
男	3 464	443	12.79		
女	3 836	978	25.50		
居住地				11.262	0.001
城镇	4 289	779	18.16		
农村	3 011	642	21.32		
是否独居				1.713	0.191
否	6 090	1 169	19.20		
是	1 210	252	20.83		
婚姻情况				525.147	<0.001
有配偶	3 630	319	8.79		
无配偶	3 670	1 102	30.03		
教育情况				818.511	<0.001
未受过教育	3 036	1 068	35.18		
受过教育	4 264	353	8.28		
生活来源				16.626	<0.001
够用	6 384	1 197	18.75		
不够用	916	224	24.45		
吸烟史				51.797	<0.001
从不	4 946	1 076	21.75		
当前	1 221	172	14.09		
曾经	1 133	173	15.27		
饮酒史				36.549	<0.001
从不	5 226	1 103	21.11		
当前	1 212	166	13.70		
曾经	862	152	17.63		
锻炼				195.180	<0.001
从不	4 093	997	24.36		
当前	2 714	300	11.05		
曾经	493	124	25.15		
日常活动能力				636.924	<0.001
正常	6 205	903	14.55		
受损	1 095	518	47.31		
BMI(kg/m ²)				208.163	<0.001
18.5~23.9	3 774	771	20.43		
<18.5	989	333	33.67		
≥24	2 537	317	12.50		
睡眠时长(h)				154.291	<0.001
<6	1 352	301	22.26		
6~8	4 164	615	14.77		
>8	1 784	505	28.31		
高血压				37.895	<0.001
有	3 291	537	16.32		
无	4 009	884	22.05		
糖尿病				32.023	<0.001
有	868	107	12.33		
无	6 432	1 314	20.43		
心理弹性水平				151.381	<0.001
高	2 868	355	12.38		
低	4 432	1 066	24.05		
社会参与				554.731	<0.001
家务型					
参与	4 902	580	11.83		
不参与	2 398	841	35.07		
休闲娱乐型				607.523	<0.001
参与	6 650	1 057	15.89		
不参与	650	364	56.00		
社交型				304.500	<0.001
参与	2 297	173	7.53		
不参与	5 003	1 248	24.95		

2.2 老年人社会参与和心理弹性与认知障碍的关联

如表 2 所示,无家务型社会参与 ($OR=1.73, 95\%CI: 1.48 \sim 2.02$)、无社交型社会参与 ($OR=1.75, 95\%CI: 1.45 \sim 2.11$)、无休闲娱乐型社会参与 ($OR=1.86, 95\%CI: 1.52 \sim 2.28$)、心理弹性低 ($OR=1.58, 95\%CI: 1.35 \sim 1.84$) 均会增加老年人认知障碍的风险。

表 2 不同类型的社会参与、心理弹性与老年人认知障碍的关联 [$OR (95\%CI)$]

Table 2 Associations between different types of social participation, psychological resilience, and cognitive impairment in older adults [$OR (95\%CI)$]

变量	单因素模型	多因素模型
社会参与		
家务型		
有	1.00	1.00
无	4.03 (3.57 ~ 4.54)	1.73 (1.48 ~ 2.02)
社交型		
有	1.00	1.00
无	4.08 (3.45 ~ 4.83)	1.75 (1.45 ~ 2.11)
休闲娱乐型		
有	1.00	1.00
无	6.73 (5.69 ~ 7.97)	1.86 (1.52 ~ 2.28)
心理弹性		
高	1.00	1.00
低	2.24 (1.97 ~ 2.56)	1.58 (1.35 ~ 1.84)

注:单因素模型未调整其他因素;多因素模型调整年龄、性别、居住地、生活来源是否够用、婚姻状况、受教育情况、吸烟、饮酒、锻炼、日常活动能力、睡眠时间、BMI、糖尿病和高血压。

2.3 不同心理弹性水平下各类社会参与对老年人认知障碍的剂量反应关系

在调整单因素分析中有统计学意义的协变量后,心理弹性低的老年人三类社会参与均与认知障碍呈非线性剂量反应关系 (P -overall

$<0.01, P$ -nonlinear <0.01)。见图 2。

2.4 各类社会参与和心理弹性对老年人认知障碍的相加交互作用

以有家务型社会参与且心理弹性高的老年人为参照,无家务型社会参与且心理弹性低的老年人认知障碍风险是其 3.13 倍 ($OR=3.13, 95\%CI: 2.51 \sim 3.91$);以有社交型社会参与且心理弹性高的老年人为参照,无社交型社会参与且心理弹性低的老年人认知障碍风险是其 2.77 倍 ($OR=2.77, 95\%CI: 2.06 \sim 3.72$);以有休闲娱乐型社会参与且心理弹性高的老年人为参照,无休闲娱乐型社会参与且心理弹性低的老年人认知障碍风险是其 3.75 倍 ($OR=3.75, 95\%CI: 2.93 \sim 4.81$)。结果见表 3。相加交互作用结果显示,无家务型社会参与和心理弹性低的相加交互作用与二者单独作用之和的差值为 0.90 ($RERI=0.90, 95\%CI: 0.36 \sim 1.44$), 认知障碍的患病风险有 29%可归因于两个因素的交互作用 ($AP=0.29, 95\%CI: 0.12 \sim 0.42$), 当两个因素同时存在时, 认知障碍的风险比二者独立风险总和大 1.73 倍 ($S=1.73, 95\%CI: 1.17 \sim 2.56$)。无社交型社会参与和心理弹性低的相加交互作用与二者单独作用之和的差值为 0.84 ($RERI=0.84, 95\%CI: 0.29 \sim 1.31$), 认知障碍的患病风险有 30%可归因于两个因素的交互作用 ($AP=0.30, 95\%CI: 0.12 \sim 0.48$), 当两个因素同时存在时, 认知障碍的风险比二者独立风险总和大 1.91 倍 ($S=1.91, 95\%CI: 1.05 \sim 3.48$)。无休闲娱乐型社会参与和心理弹性低的相加交互作用与二者单独作用之和的差值为 1.28 ($RERI=1.28, 95\%CI: 0.18 \sim 2.34$), 认知障碍的患病风险有 34%可归因于两个因素的交互作用 ($AP=0.34, 95\%CI: 0.05 \sim 0.53$), 当两个因素同时存在时, 认知障碍的风险比二者独立风险总和大 1.88 倍 ($S=1.88, 95\%CI: 1.05 \sim 3.34$)。

表 3 不同类型社会参与和心理弹性的相加交互作用

Table 3 The additive interaction between different types of social participation and psychological resilience

因素	OR 值 ($95\%CI$)	P 值
模型 1		
有家务型社会参与且心理弹性高	1.00	—
有家务型社会参与且心理弹性低	1.50 (1.21 ~ 1.85)	<0.001
无家务型社会参与且心理弹性高	1.73 (1.34 ~ 2.24)	<0.001
无家务型社会参与且心理弹性低	3.13 (2.51 ~ 3.91)	<0.001
模型 2		
有社交型社会参与且心理弹性高	1.00	—
有社交型社会参与且心理弹性低	1.29 (0.91 ~ 1.83)	0.150
无社交型社会参与且心理弹性高	1.63 (1.20 ~ 2.23)	0.002
无社交型社会参与且心理弹性低	2.77 (2.06 ~ 3.72)	<0.001
模型 3		
有休闲娱乐型社会参与且心理弹性高	1.00	—
有休闲娱乐型社会参与且心理弹性低	1.52 (1.29 ~ 1.79)	<0.001
无休闲娱乐型社会参与且心理弹性高	1.91 (1.28 ~ 2.86)	0.002
无休闲娱乐型社会参与且心理弹性低	3.75 (2.93 ~ 4.81)	<0.001

注:三个模型均调整年龄、性别、居住地、生活来源是否够用、婚姻状况、受教育情况、吸烟、饮酒、锻炼、日常活动能力、睡眠时间、BMI、糖尿病和高血压。

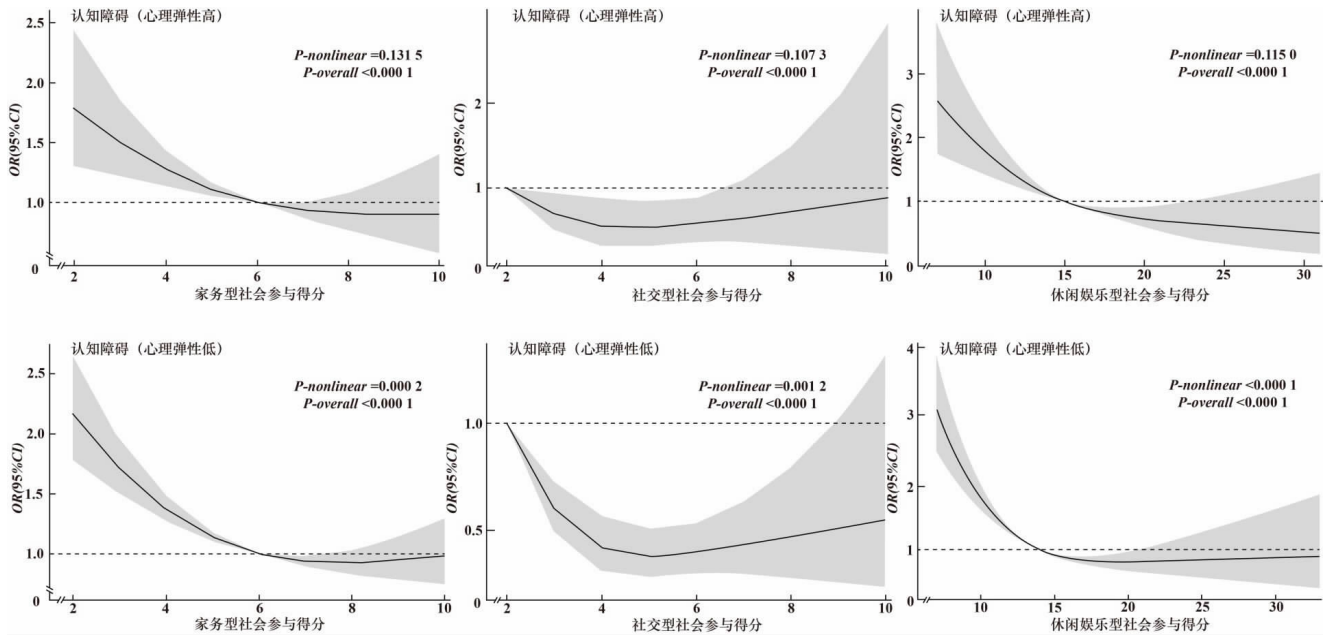


图 2 不同心理弹性水平下各类社会参与对老年人认知障碍的剂量反应关系

Figure 2 Dose-response relationship between various types of social participation and cognitive impairment in older adults at different levels of psychological resilience

3 讨论

认知障碍不仅降低老年人日常生活能力与幸福感,还使照护负担加重及医疗成本攀升。在本研究中,老年人认知障碍的发生率较高,为 19.46%,与 Xu 等^[19]和朱正杰等^[6]的研究结果类似,但低于杨萌柳等^[20]的研究,可能是因为研究对象存在个体差异或认知障碍的筛查方式不同。

缺少社会参与增加老年人认知障碍的风险。既往研究表明^[9],高水平的社会参与有利于避免认知障碍的发生,而活动种类不同,对认知功能的保护作用也不尽相同^[6]。打麻将、阅读书报、与朋友交往等社交型和休闲娱乐类活动不仅能够缓解老年人的负面情绪,还充分锻炼认知能力的多个领域,增加认知刺激^[21-22]。此外,经常做家务、保持业余爱好和其他日常活动也可通过保护大脑结构和改善神经可塑性来维持认知功能^[23]。因此,相关部门应加强老年人社会活动网络建设,完善公共空间的适老化改造。

心理弹性低也是老年人认知障碍的危险因素。这与 Jiang 等^[14]和 Kim 等^[7]的研究结果一致。良好的心理弹性有助于应对衰老过程中出现的各种负性事件带来的精神压力,减少脑淀粉样蛋白和 tau 蛋白沉积,避免认知功能进一步恶化^[7]。基于此,相关人员可开展针对老年人的心理疏导和情绪调节训练,协助老年人通过健康饮食、锻炼、睡眠管理等方式科学应对焦虑,从而提高心理弹性,延缓认知衰退。

本研究中,缺乏家务型、社交型或休闲娱乐型社会参与分别与心理弹性低在认知障碍发生风险上存

在交互作用。社会参与为老年人提供丰富的社交互动与认知刺激,有助于维持大脑活力,减缓认知衰退。但随着年龄增长,老年人社会参与水平逐渐下降,这不仅减少了认知刺激的来源,还对心理弹性产生负面影响^[12]。与此同时,年龄增长可能使老人经历更多的负性事件(丧偶、疾病等)。个人能力、角色和生活方式的转变要求老人有更强的适应力,心理弹性高的老人在面对生活压力时能保持积极心态,而心理弹性低的老人则更易被环境影响,产生负面情绪,进而损害认知功能^[10,24]。此外,良好的心理弹性又反过来促使老人更积极地参与社会活动^[11,25]。鉴于二者的协同作用,我们应综合提升老年人的社会参与和心理弹性,构建更强大的认知障碍预防机制。相关部门也应积极推进“老年友好型”社区建设。在政策层面,应制定并实施支持老年人社会参与和心理健康的政策,完善老年人医疗保障体系,提供认知障碍的早期筛查和干预服务。在社区层面,需优化社区配套设施建设,增设无障碍设施和休闲空间,为老年人创造安全便利的生活环境。同时,还应开展多样化的社区活动,鼓励老年人积极参与,并提供心理疏导和情感关怀,增强其社会网络和心理弹性。在家庭层面,家庭成员应鼓励老年人参与家庭决策和社交活动,增强归属感和自我价值感,并且多陪伴老人,帮助其正确应对生活中的压力和挑战。此外,老人自身也应主动关注认知健康,通过健康饮食、规律作息、适度锻炼、积极参与社会活动、保持良好心态、认知训练等方式改善认知功能^[26]。

RCS 表明,在心理弹性低的老年人中,三种类型

的社会参与频率均与认知障碍呈现非线性剂量反应关系,这与先前的研究结果在一定程度上相似^[27]。本研究还发现认知障碍风险随着社会参与频率的增加呈现先下降后轻微上升的趋势,提示社会参与频率存在潜在的阈值,参与社会活动应适度,身心不应过度劳累。

本研究利用具有全国代表性的 CLHLS 数据进行横断面分析,首次探讨了不同类型的社会参与、心理弹性及其交互作用与中国老年人认知障碍的关联。本研究也存在一些局限性。一方面,本研究难以推断因果关系。此外,社会参与和心理弹性对认知障碍的长期影响需要较长的时间才能显现,而横断面研究不利于观察二者的长期效应。因此,未来需进行大样本、多次反复测量的队列研究进一步探讨纵向关联。另一方面,本研究未能控制影响认知障碍的所有混杂因素。

综上所述,我国老年人认知障碍发生率较高,不同类型的社会参与、心理弹性及其交互作用与老年人认知障碍有关。在心理弹性低的老年人中,三类社会参与的频率均与认知障碍呈非线性剂量反应关系。基于此,我们要积极构建“老年友好型”社区,对老年群体实行个性化干预,鼓励社会参与,提高心理弹性,改善认知功能。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Zhu L, Lei M, Tan L, et al. Sex difference in the association between BMI and cognitive impairment in Chinese older adults [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2024, 349: 39–47.
- [2] Qin F, Luo M, Xiong Y, et al. Prevalence and associated factors of cognitive impairment among the elderly population: A nationwide cross-sectional study in China [J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 1032666.
- [3] Hopper S, Hammond NG, Taler V, et al. Biopsychosocial correlates of subjective cognitive decline and related worry in the Canadian longitudinal study on aging[J]. *Gerontology*, 2023, 69(1): 84–97.
- [4] Lou Y, Irakoze S, Huang S, et al. Association of social participation and psychological resilience with adverse cognitive outcomes among older Chinese adults: A National longitudinal study [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2023, 327: 54–63.
- [5] Tian XY, Zhu M, Ma YX, et al. Physical and biopsychosocial frailty, cognitive phenotypes, and plasma biomarkers for Alzheimer's disease in Chinese older adults: A population-based study[J]. *Alzheimer's & Dementia*, 2025, 21(5): e70303.
- [6] 朱正杰,施正丽,张浩,等. 我国老年人社会参与情况及其与认知障碍的关系[J]. *医学与社会*, 2023, 36(12): 53–58.
Zhu ZJ, Shi ZL, Zhang H, et al. Status of social participation and its relationship with cognitive impairment among the elderly in China[J]. *Medicine and Society*, 2023, 36(12): 53–58.(In Chinese)
- [7] Kim S, Won CW, Kim S, et al. The effect of psychological resilience on cognitive decline in Community-Dwelling older adults: the Korean frailty and aging cohort study [J]. *Korean Journal of Family Medicine*, 2024, 45(6): 331–336.
- [8] Hsu YT, Hoven H, Grodstein F, et al. Social participation trajectories in late Life and cognitive functioning—A sequence analysis based on Taiwan Longitudinal Study on aging[J]. *SSM Popul Health*, 2025, 31: 101821.
- [9] Imran A, Tariq S, Kapczinski F, et al. Psychological resilience and mood disorders: a systematic review and meta-analysis [J]. *Trends Psychiatry Psychother*, 2024, 46: e20220524.
- [10] Zhang N, Chao JA, Cai RX, et al. The association between longitudinal changes in depressive symptoms and cognitive decline among middle-aged and older Chinese adults [J]. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2023, 109: 104960.
- [11] Takahashi K, Sase E, Kato A, et al. Psychological resilience and active social participation among older adults with incontinence: a qualitative study [J]. *Aging & Mental Health*, 2016, 20 (11): 1167–1173.
- [12] Li X, Ge T, Dong Q, et al. Social participation, psychological resilience and depression among widowed older adults in China [J]. *BMC Geriatrics*, 2023, 23(1): 454.
- [13] Crielaard L, Uleman JF, Chatel BDL, et al. Refining the causal loop diagram: A tutorial for maximizing the contribution of domain expertise in computational system dynamics modeling [J]. *Psychological Methods*, 2024, 29(1): 169–201.
- [14] Jiang GQ, He YK, Li TF, et al. Association of psychological resilience and cognitive function in older adults: Based on the Ma' Anshan Healthy Aging Cohort Study[J]. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2024, 116: 105166.
- [15] Mansournia MA, Nazempour M. Recommendations for accurate reporting in medical research statistics[J]. *Lancet*, 2024, 403(10427): 611–612.
- [16] 陈洁瑶,方亚,曾雁冰. 多元社会参与及家庭支持对中国老年人心理健康的影响研究[J]. *中国卫生政策研究*, 2021, 14(10): 45–51.
Chen JY, Fang Y, Zeng YB. A study on the impact of diversified social involvement and family support on the mental health of elderly People in China [J]. *Chinese Journal of Health Policy*, 2021, 14(10): 45–51.(In Chinese)
- [17] Ding RX, Ding P, Tian LH, et al. Associations between sleep duration, depression status, and cognitive function among Chinese elderly: A community-based study[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2024, 366: 273–282.
- [18] Tang L, Wang YQ, Zhan NN, et al. Interaction effect of midday napping duration and depressive symptoms on subjective memory impairment among older People in China: evidence from the China health and retirement longitudinal study database [J]. *BMC Public Health*, 2023, 23(1): 1995.
- [19] Xu TY, Bu GW, Yuan L, et al. The prevalence and risk factors study of cognitive impairment: Analysis of the elderly population of Han nationality in Hunan province, China [J]. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 2024, 30(4): e14478.
- [20] 杨萌柳,曾燕,许浪,等. 老年人失眠及其类型对认知障碍患病影响[J]. *中国公共卫生*, 2023, 39(6): 734–739.
Yang ML, Zeng Y, Xu L, et al. Effects of insomnia and its subtypes

- on cognitive impairment in Chinese elderly:an analysis on data from a nationwide survey and a follow-up study in Hubei province [J]. Chinese Journal of Public Health, 2023, 39(6): 734-739.(In Chinese)
- [21] 鲍瑞,毛慧娟,宋花玲,等. 社会活动参与对我国老年人认知功能的影响——基于中国健康与养老追踪调查数据[J]. 数理医药学杂志,2024,37(1):41-51.
- Bao R, Mao HJ, Song HL, et al. The impact of social activity participation on cognitive function among Chinese elderly: based on data from China Health and Retirement Longitudinal Study [J]. Journal of Mathematical Medicine, 2024, 37(1): 41-51.(In Chinese)
- [22] 张小帅,张远航,周瑾,等. 不同社会活动在老年人自评健康与认知功能关联中的中介作用[J]. 现代预防医学,2024,51(21): 3955-3960.
- Zhang XS, Zhang YH, Zhou J, et al. The mediating role of different social activities in the relationship between self-rated health and cognitive function in older adults [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(21): 3955-3960.(In Chinese)
- [23] 郝晓燕,李承圣,王晓晖,等. 老年人认知功能轨迹识别及生活方式的影响研究[J]. 护理学杂志,2023,38(3):103-108.
- Hao XY, Li CS, Wang XH, et al. The trajectories of cognitive function and its influence on lifestyle in the elderly [J]. Journal of Nursing Science, 2023, 38(3): 103-108.(In Chinese)
- [24] Li XM, Ge TS, Dong Q, et al. Social participation, psychological resilience and depression among widowed older adults in China[J]. BMC Geriatrics, 2023, 23(1): 454.
- [25] Costenoble A, Rossi G, Knoop V, et al. Does psychological resilience mediate the relation between daily functioning and prefrailty status? [J]. International Psychogeriatrics / IPA, 2022, 34(3): 253-262.
- [26] 辛照华,凯迪娅·克依木,李秀秀,等. 上海市社区老年人生活方式与轻度认知障碍的关系 [J]. 中国健康教育,2025,41(1):82-88.
- Xin ZH, Kai Di Re Ya - Ke Yi Mu, Li XX, et al. The association between lifestyle and mild cognitive impairment among the elderly in community in Shanghai City[J]. Chinese Journal of Health Education, 2025, 41(1): 82-88.(In Chinese)
- [27] Yu Z, Jiawen P, Jia M, et al. Gender differences in the mediating effects of social participation and number of children on psychological resilience and cognitive function in older adults [J]. Geriatric Nursing, 2025, 63: 186-192.

收稿日期:2025-02-15

(上接第 3085 页)

- predict all-cause mortality [J]. Journal of the American Geriatrics Society, 2013, 61(9): 1537-1551.
- [15] Fan JN, Yu CQ, Guo Y, et al. Frailty index and all-cause and cause-specific mortality in Chinese adults: a prospective cohort study[J]. Lancet Public Health, 2020, 5(12): e650-e660.
- [16] Oude voshaar RC, Dimitriadis M, vandenBrink RHS, et al. A 6-year prospective clinical cohort study on the bidirectional association between frailty and depressive disorder [J]. International Journal of Geriatric Psychiatry, 2021, 36(11): 1699-1707.
- [17] Abd ghafar MZA, O'Donovan M, Sezgin D, et al. Frailty and diabetes in older adults: Overview of current controversies and challenges in clinical practice[J]. Front Clin Diabetes Health, 2022, 3: 895313.
- [18] Chen S, Wang Y, Wang Z, et al. Sleep duration and frailty risk among older adults: evidence from a retrospective, Population-Based cohort study [J]. Journal of Nutrition Health & Aging, 2022, 26(4): 383-390.
- [19] Guasti L, Ambrosetti M, Ferrari M, et al. Management of hypertension in the elderly and frail patient [J]. Drugs & Aging, 2022, 39(10): 763-772.
- [20] Kalsbeek A, Scheer FA, Perreau-Lenz S, et al. Circadian disruption and SCN control of energy metabolism [J]. FEBS Letters, 2011, 585(10): 1412-1426.
- [21] Cai RX, Gao L, Gao CL, et al. Circadian disturbances and frailty risk in older adults[J]. Nature Communications, 2023, 14(1): 7219.
- [22] Baser KHC, Haskologlu IC, Erdag E. Molecular links between circadian rhythm disruption, melatonin, and neurodegenerative diseases: an updated review[J]. Molecules, 2025, 30(9): 1888.
- [23] Chen LY, Fang TJ, Lin YC, et al. Exploring the mediating effects of cognitive function, social support, activities of daily living and depression in the relationship between age and frailty among Community-Dwelling elderly [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(23): 12543.
- [24] Hastings MH, Brancaccio M, Gonzalez-Aponte MF, et al. Circadian rhythms and astrocytes:the good,the bad,and the ugly [J]. Annual Review of Neuroscience, 2023, 46(1): 123-143.
- [25] Latha laxmi IP, Tamizhselvi R. Epigenetic events influencing the biological clock: Panacea for neurodegeneration[J]. Heliyon, 2024, 10(19): e38836.
- [26] Pan Y, Yuan Y, Yang J, et al. Bidirectional communication between circadian rhythm disruption and frailty: a hypothesis from gut microbiota metabolites [J]. Nature and Science of Sleep, 2025, 17: 701-708.
- [27] Vina J, Tarazona-Santabalbina FJ, Pérez-Ros P, et al. Biology of frailty: Modulation of ageing genes and its importance to prevent age-associated loss of function [J]. Molecular Aspects of Medicine, 2016, 50: 88-108.
- [28] Chung HY, Cesari M, Anton S, et al. Molecular inflammation: underpinnings of aging and age-related diseases[J]. Ageing Research Reviews, 2009, 8(1): 18-30.
- [29] Osum M, Serakinci N. Impact of circadian disruption on health; SIRT1 and Telomeres[J]. DNA Repair, 2020, 96: 102993.
- [30] Jiang XM, Xu XY, Ding LY, et al. The association between metabolic syndrome and presence of frailty: a systematic review and meta-analysis [J]. European Geriatric Medicine, 2022, 13(5): 1047-1056.
- [31] Dziegielewska-Gęsiak S, Muc-Wierzoń M. Inflammation and oxidative stress in frailty and metabolic Syndromes—Two sides of the same coin[J]. Metabolites, 2023, 13(4): 475.
- [32] Dziegielewska-Gęsiak S, Wysocka E, Fatyga E, et al. Relationship of SOD-1 activity in metabolic syndrome and/or frailty in elderly individuals[J]. Metabolites, 2024, 14(9): 514.
- [33] Biddinger KJ, Emdin CA, Haas ME, et al. Association of habitual alcohol intake with risk of cardiovascular disease [J]. JAMA Netw Open, 2022, 5(3): e223849.

收稿日期:2025-05-12