

网络使用对老年人认知功能的影响研究 ——基于抑郁和失能的链式中介作用

鞠洪鑫^{1,2,3}, 谭静^{2,3,4}, 李晓纯^{2,3,4}, 戚筱涵^{1,2,3}, 侯玉莹^{1,2,3}, 李秋莎^{2,3,4},
赵兹旋^{2,3,4}, 杨辰啸^{1,2,3}, 鲁贝^{1,2,3}, 尹文强^{1,2,3}

1. 山东第二医科大学管理学院, 山东 潍坊 261053; 2. “健康山东”重大社会风险预测与治理协同创新中心;
3. 健康相关重大社会风险预警协同创新中心; 4. 山东第二医科大学公共卫生学院

摘要:目的 探究老年人网络使用与认知功能之间的关系。方法 本文运用中国家庭追踪调查(CFPS)2020年数据,使用 IADL 量表、流动中心抑郁自评量表分别测量老年人失能状况和抑郁状况;采用二列相关分析相关性;构建多重中介效应模型,研究老年人使用网络对老年人认知功能影响的中介路径。结果 在控制年龄、性别、婚姻状况、代际支持后,回归结果显示是否使用网络对老年人认知功能的直接影响显著($\beta=0.688, t=7.36, P<0.001$);抑郁状况和失能状况显著影响老年人认知功能($\beta=-0.018, t=-2.69, P<0.05$; $\beta=-0.114, t=-4.83, P<0.001$)。中介效应分析结果显示,抑郁状况和失能状况在网络使用和老年人认知功能之间的简单中介效应分别为 0.044 (95% CI: 0.011 3 ~ 0.083 4) 和 0.040 (95% CI: 0.015 8 ~ 0.064 2), 链式中介效应为 0.006 (95% CI: 0.000 4 ~ 0.013 2)。结论 抑郁状况和失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间存在中介效应,且抑郁和失能是在是否使用网络影响老年人认知功能中存在链式中介效应。随着互联网的普及,应促进老年人互联网的使用,同时应注重老年人的身心健康,以此保护老年人认知功能,延缓或防止老年人认知障碍的发生。

关键词:网络使用;老年人;认知功能;CFPS 数据库;中介分析

中图分类号:R749.4 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2024)06-1057-07

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202311271

Influences of Internet use on cognitive function of the elderly - chain mediating effect based on depression and disability

JU Hong-xin*, TAN Jing, LI Xiao-chun, QI Xiao-han, HOU Yu-ying, LI Qiu-sha,
ZHAO Zi-xuan, YANG Chen-xiao, LU Bei, YIN Wen-qiang

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

Abstract: Objective To explore the relationship between Internet use and cognitive function in the elderly. **Methods** Based on the data of China Family Panel Survey (CFPS) in 2020, the IADL scale and the mobile center self-rating depression scale were used to measure the disability status and depression status of the elderly. Two-column correlation analysis was used to analyze the correlation. This paper constructed a multiple mediating effect model to study the mediating path of the impact of Internet use on the cognitive function of the elderly. **Results** After controlling for age, gender, marital status, and intergenerational support, the regression results showed that the use of the network had a significant direct impact on the cognitive function of the elderly ($\beta=0.688, t=7.36, P<0.001$), and depression and disability significantly affected the cognitive function of the elderly ($\beta=-0.018, t=-2.696, P<0.05$; $\beta=-0.114, t=-4.83, P<0.001$). The results of mediating effect analysis showed that the simple mediating effects of depression and disability between Internet use and cognitive function of the elderly were 0.044 (95% CI: 0.011 3 - 0.083 4) and 0.040 (95% CI: 0.015 8 - 0.064 2), respectively, and the chain mediating effect was 0.006 (95% CI: 0.000 4 - 0.013 2). **Conclusion** Depression and disability status have a mediating effect between whether or not to use the network and the cognitive function of the elderly, and depression and disability have a chain mediating effect in whether or not to use the network to affect the cognitive function of the elderly. With the popularization of the Internet, we should promote the use of the Internet in the elderly, and pay attention to the physical and mental health of the elderly, so as to protect the cognitive function of the elderly and delay or prevent the

基金项目:山东省重点研发计划(软科学项目)(2022RKY07002);教育部人文社会科学基金项目(22YJAZH137);潍坊医学院研究生科研创新基金

作者简介:鞠洪鑫(2000—),男,硕士在读,研究方向:卫生管理与政策研究

通信作者:尹文强, E-mail: yinwq1969@126.com

occurrence of cognitive impairment in the elderly.

Keywords: Network use; The elderly; Cognitive function; CFPS database; Mediation analysis

据第七次人口普查数据,我国 60 岁以上老年人口在总人口中占比为 18.70%^[1]。随着人口老龄化的发展,老年群体认知障碍的发生率也逐渐增高。认知障碍不仅降低自身生活质量、增加家人照顾成本,而且加重社会养老负担^[2]。近年来,许多学者对老年人认知功能的影响因素展开研究并发现社会隔离是降低老年人认知功能的重要因素^[3]。因此积极的社会参与可以有效预防老年人认知功能障碍的发生^[4]。得益于网络的迅速发展,互联网成为老年人进行社会参与的重要途径^[5-6]。在使用网络时,不仅有效减少老年人社会隔离状态,而且调动逻辑思维等多项认知领域,进而保护老年人的认知功能^[6-7]。同时积极的社会参与有利于老年人的身心健康^[8-9],而抑郁是衡量老年人心理健康状况的重要指标,并且是影响老年人认知功能的危险因素^[10-11],有研究表明抑郁在社会参与和认知障碍之间存在中介作用。其次,日常活动能力受损的老年人更容易发生社会隔离^[12],但互联网的发展可以促进老年人社会参与程度^[13]。相关研究认为^[14-16],老年人日常活动能力也影响认知功能,并且社会隔离可以通过日常活动能力的中介作用间接对老年人认知功能产生影响。因此,基于现有研究,选取失能状况和抑郁状况作为本研究的中介变量。

综上,现有研究验证了认知功能、抑郁状况和失能状况之间存在相互影响关系,但基于网络使用情况对我国老年人认知功能影响路径的研究并不充分。鉴于此,本文基于 CFPS 数据库结合我国人口老龄化和信息化的社会发展趋势,探讨网络使用对老年人认知功能的影响,分析抑郁和失能状况在其中是否存在中介作用,并在研究基础上提出保护老年人认知功能的合理建议。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本文所用数据来源于中国家庭追踪调查(CFPS)项目 2020 年的调查结果。中国家庭追踪调查(China Family Panel Studies,CFPS),是北京大学社会科学调查中心实施的综合性的社会追踪调查项目,追踪收集个体、家庭、社区三个层次的数据,反映中国社会、经济、人口、教育和健康的变迁。本研究选取 60 岁以上的老年人为研究对象,由于 2020 年 CFPS 数据主要通过电话访问方式进行,故关于认知功能的样本量较少,且在剔除了主要变量的缺失值后,最终获得 907 个样本量。具体筛选过程如图 1

所示。

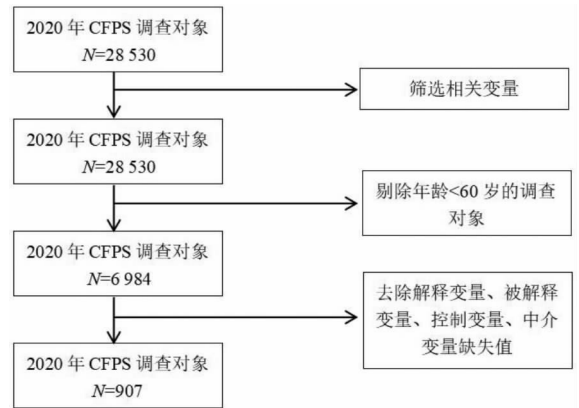


图 1 变量筛选流程图

Fig. 1 Variable screening flow chart

1.2 变量选择 本研究将选取老年人认知功能为因变量,是否上网为自变量,易于状况和失能状况为中介变量。各个变量具体解释如下:

(1)是否上网:选取是否移动上网和是否电脑上网两个问题,对二者进行合并后构成自变量是否使用网络作为本研究的解释变量。若两个问题中任有一个问题选择为“是”则认为该研究对象使用网络,若两项均为“否”则认为该研究对象不使用网络。

(2)老年人认知功能:被解释变量为老年人认知功能,在 CFPS 2020 年的调查数据中,主要采用包括记忆力得分和数列推理能力得分的流体智力得分测试老年人的认知功能。情景记忆采用记忆力测试,其原始得分在 0~10 分之间;执行功能采用数列推理能力测试,其原始得分在 409~584 分之间。其中记忆力得分采用字词记忆法,包括短时记忆和延时记忆。因此根据情景记忆得分与执行功能得分两项获得被解释变量。取情景记忆得分平均值与执行功能得分相加,构成老年人认知功能得分。并对老年人认知功能得分进行标准化处理,转化为均值为 0,标准差为 1 的连续性变量^[17]。

(3)失能状况:根据 Lawton 等所开发的日常生活能力量表包括 IADL 量表和 BADL 量表评价老年人失能状况。CFPS 数据库引用 IADL 量表表示关于失能状况,将选项进行反向赋分,选项“否”赋分为 1,选项“是”赋分为 0,加和后赋分范围为 0~7 分,得分越高失能状况越严重。具体评价条目有:您是否能独立去户外活动、您是否独立进餐、您是否能独立进行厨房活动、您是否能独立使用公共交通、您是否能独立购

物、您是否能独立清洁卫生、您是否能独立洗衣。

(4) 抑郁状况: CFPS 数据库引用流动中心抑郁自评量表测量老年人抑郁状况, 将选项赋值 0~3 分, 其中“我生活快乐”“我感到愉快”进行反向赋分, 加和后赋值范围为 0~24 分, 得分越高抑郁状况越严重^[17]。具体评价条目有: 我感到情绪低落、我觉得做任何事都很费劲、我的睡眠不好、我感到愉快、我感到孤独、我生活快乐、我感到悲伤难过、我觉得生活无法继续。

(5) 控制变量: 本文将年龄、性别、婚姻状况、代际支持作为控制变量。代际支持选取“子女是否提供经济支持”“子女是否提供照料”两项, 并进行合并^[18]。若有一项选择为“是”则认为该研究对象存在代际支持。

基于现有研究结论, 本文提出以下假设:

H₁: 使用网络正向影响老年人认知功能

H_{2a}: 抑郁状况负向影响老年人认知功能

H_{2b}: 抑郁状况在是否使用网络与老年人认知功能间具有中介作用

H_{3a}: 失能状况负向影响老年人认知功能

H_{3b}: 失能状况在是否使用网络与老年人认知功能间具有中介作用

H₄: 是否使用网络通过抑郁状况和失能状况的链式中介作用影响老年人认知功能。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据处理与分析。计数资料的统计描述采用结构相对数, 计量资料采用均数 ± 标准差描述。数据分析使用二列相关分析相关性, 使用 SPSS PROCESS 4.0 宏程序进行中介效应检验, 结果以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果分析

2.1 调查对象基本状况 本文研究对象共 907 名老年人, 平均年龄 69.49 ± 6.35 岁, 使用网络的老年人有 120 人 (13.20%), 不使用网络的有 787 人 (86.80%), 其中男性 461 人 (50.80%), 女性 446 人 (49.20%); 有代际支持的老年人 596 人 (65.70%), 没有代际支持的老年人 311 人 (34.30%); 婚姻状况在婚的老年人 730 人 (80.50%), 婚姻状况丧偶的老年人 156 人 (17.20%)。

2.2 现状描述 对 907 位调查对象按照认知功能、抑郁状况、失能状况三个条目进行得分分析, 根据得分结果可知, 认知功能平均得分为 (0.00 ± 1.00) ; 抑郁状况平均得分为 (6.28 ± 4.88) ; 失能状况平均得分为 (0.66 ± 1.35) 。

表 1 人口学特征 ($n = 907$)

Table 1 Demographic characteristics ($n = 907$)

变量	选项	频率(人)	百分比(%)
年龄(岁)	60~74	696	76.70
	75~89	208	22.90
	≥90	3	0.30
性别	男	461	50.80
	女	446	49.20
代际支持情况	无代际支持	311	34.30
	有代际支持	596	65.70
婚姻状况	未婚	11	1.20
	在婚	730	80.50
	同居	1	0.10
	离婚	9	1.00
	丧偶	156	17.20
网络使用情况	否	787	86.80
	是	120	13.20

表 2 各条目得分情况

Table 2 The score of each item

项目	<i>n</i>	均值	标准差
认知功能	907	0.00	1.00
抑郁状况	907	6.28	4.88
失能状况	907	0.66	1.35

2.3 相关性分析 是否使用网络与抑郁状况、失能状况得分均呈现负相关 ($P < 0.001$), 与认知功能得分呈正相关 ($P < 0.001$); 抑郁状况得分与失能状况呈现正相关 ($P < 0.001$), 与认知功能得分呈现负相关 ($P < 0.001$); 失能状况得分与认知功能呈现负相关 ($P < 0.001$)。分析结果见表 3。

表 3 相关系数矩阵

Table 3 Correlation coefficient matrix

变量	是否使用网络	抑郁状况得分	失能状况得分	认知功能得分
是否使用网络	1.000			
抑郁状况得分	-0.206 ^a	1.000		
失能状况得分	-0.195 ^a	0.120 ^a	1.000	
认知功能得分	0.285 ^a	-0.194 ^a	-0.238 ^a	1.000

注: a 在 0.01 级别(双尾), 相关性显著。

2.4 抑郁和失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间多重中介模型分析 本研究在控制年龄、性别、婚姻状况、代际支持基础上, 以是否使用网络为自变量, 以老年人认知功能为因变量, 以抑郁状况和失能状况为中介变量进行多重中介效应分析。数据分析结果显示, 是否使用网络与抑郁状况、失能状况呈负相关关系 ($\beta = -2.516, P < 0.001$; $\beta = -0.347, P < 0.05$) 与认知功能呈正相关关系 ($\beta = 0.688, P < 0.001$)。抑郁状况与失能状况呈正相关关系 ($\beta = 0.020, P < 0.05$), 与认知功能呈负相关关系 ($\beta = -0.018, P < 0.05$)。失能状况与认知功能呈负相关

关系($\beta = -0.114, P < 0.001$)。

表 4 多重中介模型回归分析结果

Table 4 Multiple mediation model regression analysis results

变量	模型 1: 抑郁状况				模型 2: 失能状况				模型 3: 认知功能			
	S. E.	β	t	P	S. E.	β	t	P	S. E.	β	t	P
常量	1.775	9.185	5.18	<0.001	0.496	-2.636	-5.32	<0.001	0.357	0.300	0.84	0.400
是否使用网络	0.470	-2.516	-5.35	<0.001	0.132	-0.347	-2.64	<0.05	0.094	0.688	7.35	<0.001
抑郁状况					0.009	0.020	2.22	<0.05	0.007	-0.018	-2.69	<0.050
失能状况									0.024	-0.114	-4.83	<0.001
年龄	0.026	-0.043	-1.62	0.105	0.007	0.048	6.61	<0.001	0.005	-0.005	-0.90	0.369
性别	0.318	-1.442	-4.53	<0.001	0.089	-0.215	-2.42	<0.050	0.063	0.361	5.74	<0.001
婚姻状况	0.145	0.416	2.87	<0.050	0.040	-0.038	-0.96	0.339	0.028	-0.011	-0.39	0.690
代际支持	0.332	0.110	0.33	0.741	0.091	0.157	1.72	0.086	0.065	-0.051	-0.79	0.432
R ²		0.71				0.82				0.16		
F		13.68				13.42				25.36		

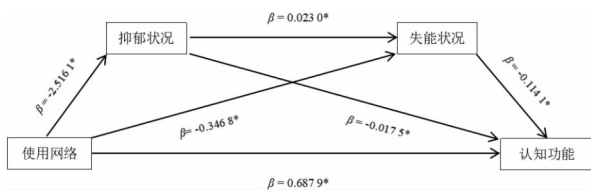
根据多重中介模型分析结果,是否使用网络对老年人认知功能的直接效应存在统计学意义(95% CI: 0.504 3 ~ 0.871 4)。抑郁状况和失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间中介效应有统计学意义(95% CI: 0.011 3 ~ 0.083 4; 95% CI: 0.015 8 ~

0.064 2)。抑郁状况、失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间的链式中介效应有统计学意义(95% CI: 0.000 4 ~ 0.013 2)。直接效应值 0.688,总效应值为 0.777,总中介效应值为 0.090。因此,假设均成立。结果见表 5,图 2。

表 5 中介效应显著性检验

Table 5 Mediation effect significance test

	S. E.	效应量	95% CI	效应占比
直接效应	0.094	0.688	0.504 3 ~ 0.871 4	88.55%
总中介效应	0.022	0.090	0.048 8 ~ 0.133 2	11.58%
是否使用网络 - 抑郁状况 - 老年人认知功能	0.018	0.044	0.011 3 ~ 0.083 4	5.66%
是否使用网络 - 失能状况 - 老年人认知功能	0.012	0.040	0.015 8 ~ 0.064 2	5.15%
是否使用网络 - 抑郁状况 - 失能状况 - 老年人认知功能	0.003	0.006	0.000 4 ~ 0.013 2	0.77%
总效应	0.093	0.777	0.594 3 ~ 0.960 4	100.00%



注: * 表示 $P < 0.05$ 。

图 2 是否使用网络与老年人认知功能中介分析结果模型

Fig. 2 Whether to use the network and the elderly cognitive function intermediary analysis result model

3 讨论

本研究基于中国家庭追踪调查 2020 年数据,选取年龄在 60 岁及以上的老年人进行横断面研究。剖析是否使用网络、抑郁状况和失能状况、认知功能之间的相互关系和作用机制。研究发现,在所调查群体中,使用网络的老年人数量远少于不使用网络的老年人数量;抑郁状况和失能状况在是否使用网络和老年

人认知功能之间存在中介效应,其间接效应分别占总效应 5.67% 和 5.09%;抑郁和失能在使用网络老年人认知功能的影响中存在链式中介效应,效应占总效应的 0.75%。

3.1 使用网络与老年人认知功能存在正相关关系

研究结果显示,是否使用网络与老年人认知功能正相关,不使用网络的老年人认知功能更差。既往研究表明,网络的使用也可以获取更多的健康相关知识,调节自身健康行为,并且互联网的发展可以激发老年人的健康投资意愿,积累健康资本^[5]。同时,网络消除了社交壁垒,促进老年人的整体社会参与程度^[13],当老年人利用网络进行社会参与时,需要调动多个认知领域^[6],因此使用网络的老年人在认知功能方面更具优势。所以结合我国信息化和人口老龄化的社会趋势,加快促进网络基础设施均等化,破除老年人所面临的“数字鸿沟”现象。通过志愿者上门、借助社区平台定期组织网络素养培训工作,强化老年人互联网学习。并针对不同情况的老年人,精准制定互联网推广

政策,逐步提高老年人的互联网使用率。

3.2 抑郁在是否使用网络和老年人认知功能之间存在中介作用 本研究结果显示,抑郁状况对认知功能有负向预测作用,这与既往的研究结论一致^[16,19]。从心理机制来看,推测老年人由抑郁引发情绪障碍,难以排解的不良情绪占据了老年人有限的认知资源^[17],从而抑制老年人思维活动;从生理机制来看,抑郁会影响记忆力、逻辑思维等能力,进而导致大脑功能受损,最终影响老年人的认知功能^[20]。老年人由于社会支持的减少,因此难以有效排解心中的不良情绪以及获得精神支持^[21],但是网络可以保证老年人与家人、朋友之间及时联系,获得情感支持,缓解抑郁情绪,进而保护老年人的认知功能。鉴于此,可以提高老年人网络的使用率,在网络中配备相关的心理健康资源,让老年人通过线上交友、网络聊天、线上心理健康咨询的方式及时疏导抑郁情绪从而保护老年人的认知功能。

3.3 失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间存在中介作用 根据研究结果,失能状况对老年人认知功能存在直接影响,对老年人认知功能有负向预测作用。据相关研究表明,日常活动能力受损的老年人有更高的认知障碍发生率^[10]。失能会限制老年人活动范围,减少与外界接触的机会,进而增加老年人社会隔离的发生率^[12]。社会隔离会造成老年人获取信息量的下降,长期缺乏信息量刺激会增加老年人认知功能受损的发生率^[16]。而使用网络的老年人,增加信息量的刺激,并且所获得文化和医疗信息也可以在一定程度上规避风险因素,改变可能导致认知功能下降的生活方式^[22]。其次,老年人使用网络进行社会交往等活动,需要调动多项认知领域^[7],由此可以刺激老年人大脑,改善注意力、延迟记忆、逻辑思维等方面的认知能力^[23]。因此,对于日常活动能力受损的老年人来说,可以通过网络新闻了解外部信息,增加信息量的刺激和与外界接触的机会,避免与社会脱节,从而保护老年人的认知功能。

3.4 抑郁状况、失能状况在是否使用网络和老年人认知功能之间存在链式中介作用 有研究表明,网络使用可以缓解抑郁情绪并加强老年人的社会支持和社会网络,对老年人的幸福感和心理健康具有积极影响^[24]。据研究结果,抑郁状况对失能状况有正向预测作用,表明抑郁是导致失能的风险因素,这与已有的研究结果一致^[25],这是因为人的行为往往会被心理状态影响,消极的心理状态会损害老年人的身体健康,影响老年人的躯体活动能力并减少社会参与,最终导致老年人失能的发生^[26-27]。根据上述讨论,使用网络可以促进老年人进行社会参与^[28],从而保护

老年人的认知功能。

综上所述,为有效保护老年人认知功能,应继续提高老年人的互联网使用率,注重老年人身体健康的同时也要关注老年人心理健康状况。同时,针对存在认知障碍、抑郁的老年人也可以在临床诊疗的过程中通过互联网使用的相关措施进行恢复治疗。

此外,本研究也存在一定不足,在使用网络方面没有进行使用程度和具体使用内容的划分,具体的网络使用内容和最佳网络使用时长仍需要进一步的探讨。其次,本研究为横断面研究,欠缺对各变量之间的因果关系的验证,将来可以结合多年数据进行纵向研究以确定因果关系。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 童玉芬. 中国人口的最新动态与趋势——结合第七次全国人口普查数据的分析[J]. 中国劳动关系学院学报, 2021, 35(4): 15-25.
Tong YF. Research on the latest dynamics and trends of population in China -- An analysis combined with the seventh national census data[J]. Journal of China Institute of Industrial Relations, 2021, 35(4): 15-25.
- [2] 蒋长好, 陈婷婷, 石长地. 身体活动对老年人认知和脑功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(12): 3445-3447.
Jiang CH, Chen TT, Shi CD. Effects of physical activity on cognition and brain function in the elderly[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2015, 35(12): 3445-3447.
- [3] 李晋磊, 金平阅, 王紫娟, 等. 城市社区老人生活方式与社交网络对认知障碍的影响[J]. 中华健康管理学杂志, 2019, 13(3): 220-223.
Li JL, Jin PY, Wang ZJ, et al. Associations between lifestyle and social network and cognitive impairment among the elderly in three communities in China[J]. Chinese Journal of Health Management, 2019, 13(3): 220-223.
- [4] 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.
- [5] 吕明阳, 彭希哲, 张益. 互联网与农村老年人健康——微观证据与影响机制[J]. 中国经济问题, 2022, (4): 156-169.
Lv MY, Peng XZ, Zhang Y. Internet and the health of the elderly in rural China——Micro evidences and impact mechanisms[J]. China Economic Studies, 2022, (4): 156-169.
- [6] 冯腾宇, 吴劲松, 尹莲花, 等. 社区中老年人在线社交网络使用与轻度认知障碍的相关性研究[J]. 中国医药导报, 2021, 18(14): 115-118, 127.
Feng TY, Wu JS, Yin LH, et al. A study on the relationship between the use of online social network and mild cognitive impairment in the middle-aged and elderly in the community[J]. China Medical Herald, 2021, 18(14): 115-118, 127.
- [7] Silbert LC, Dodge HH, Lahna D, et al. Less daily computer use is

- related to smaller hippocampal volumes in cognitively intact elderly [J]. *Journal of Alzheimer's Disease*: JAD, 2016, 52(2): 713 - 717.
- [8] 陈昊,陈娜. 老年人生产性活动对认知功能的影响——抑郁的中介作用[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(20): 3773 - 3778.
Chen H, Chen N. The impact of the elderly productive activities on cognitive function - themeditating effect of depression[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(20): 3773 - 3778.
- [9] 徐金燕,张倩倩. 老年人社会参与对心理健康的影响——基于 CHARLS 追踪调查的发现[J]. *中国人口科学*, 2023, 37(4): 98 - 113.
Xu JY, Zhang QQ. The impact of social participation on the elderly's mental health: Evidence from the CHARLS longitudinal data[J]. *Chinese Journal of Population Science*, 2023, 37(4): 98 - 113.
- [10] 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.
- [11] 马明娟,樊春凯. 老年急性脑梗死患者认知功能障碍与焦虑、抑郁情绪的关系[J]. *国际精神病学杂志*, 2020, 47(4): 749 - 753.
Ma MJ, Fan CK. Correlation between cognitive dysfunction and anxiety/depression in elderly patients with acute cerebral infarction [J]. *Journal of International Psychiatry*, 2020, 47(4): 749 - 753.
- [12] 李俐瑾. 养老机构半失能老人社会隔离问题的小组工作介入研究——以 L 市 X 机构为例[D]. 青岛: 青岛大学, 2022.
Li LJ. Group work intervention study on social isolation of semi - disabled elderly in pension institutions [D]. Qingdao: Qingdao University, 2022.
- [13] 许肇然,胡安安,黄丽华. 老年人互联网服务使用行为对社会参与的影响研究: 孤独感和线下相关程度的调节作用[J]. *信息系统学报*, 2017, (2): 27 - 38.
Xu ZR, Hu AA, Huang LH. Research on the impact of Internet service use behavior on social participation of the elderly: the moderating effect of loneliness and offline correlation [J]. *China Journal of Information Systems*, 2017, (2): 27 - 38.
- [14] 李志浩. 高龄老人休闲活动与认知功能受损、日常生活自理能力失能及死亡关系研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2021.
Li ZH. Associations of leisure activity with cognitive impairment, activities of daily living disability, and all - cause mortality among the Chinese oldest - old population [D]. Guangzhou: Southern Medical University, 2021.
- [15] 李漫漫,付轶男,吴茂春,等. 老年人日常生活活动能力与认知功能的相关性研究[J]. *护理研究*, 2018, 32(11): 1749 - 1752.
Li MM, Fu YN, Wu MC, et al. Correlation between activities of daily living and cognitive function of the elderly [J]. *Chinese Nursing Research*, 2018, 32(11): 1749 - 1752.
- [16] 孙朵朵,孙丹丹,黄蓉,等. 日常生活活动能力在老年人社会隔离与认知功能间的中介效应[J]. *武汉大学学报: 医学版*, 2023, 44(6): 729 - 733.
Sun DD, Sun DD, Huang R, et al. Mediating effect of activities of daily living between social isolation and cognitive function in elderly People[J]. *Medical Journal of Wuhan University*, 2023, 44(6): 729 - 733.
- [17] 黄晓彤,王琼,刘晨,等. 童年社会经济地位对中老年认知功能影响的中介效应路径分析[J]. *中国全科医学*, 2024, 27(3): 322 - 327, 334.
Huang XT, Wang Q, Liu C, et al. A path analysis of the effect of childhood socioeconomic status on cognitive function in middle - aged and older adults [J]. *Chinese General Practice*, 2024, 27(3): 322 - 327, 334.
- [18] 杨辰啸,乔嘉慧,鲁贝,等. 退休老年群体劳动参与行为对医疗服务利用的影响研究[J]. *中国卫生政策研究*, 2023, 16(6): 44 - 51.
Yang CX, Qiao JH, Lu B, et al. Research on the influence of labor participation on the utilization of medical services by the retired elderly [J]. *Chinese Journal of Health Policy*, 2023, 16(6): 44 - 51.
- [19] 袁玫,杜金,王婉晨,等. 抑郁在老年人日常生活活动能力和认知功能状况的中介效应研究[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(24): 4500 - 4504.
Yuan M, Du J, Wang WC, et al. The mediating effect of depression on the ability of daily living and cognitive function in the elderly [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(24): 4500 - 4504.
- [20] 方园,刘会,宋勇,等. 中国中老年人认知功能状况及其影响因素分析[J]. *公共卫生与预防医学*, 2019, 30(3): 75 - 78.
Fang Y, Liu H, Song Y, et al. Analysis of cognitive function status and its influencing factors among middle - aged and elderly people in China [J]. *Journal of Public Health and Preventive Medicine*, 2019, 30(3): 75 - 78.
- [21] 葛怀举,董士红,柳言,等. 基于健康社会决定因素的中国老年人抑郁相关因素识别研究[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(22): 4147 - 4152, 4163.
Ge HJ, Dong SH, Liu Y, et al. The identification of depression - related factors among the elderly in China based on social determinants of health [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(22): 4147 - 4152, 4163.
- [22] 陆昱文. 中国中老年人互联网使用及其与认知功能的关系研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2021.
Lu YW. Internet use and its association with cognitive function in middle - and older - aged Chinese [D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2021.
- [23] 陈萍,曾慧. 互联网使用对养老机构老年人人群认知功能的影响研究[J]. *湖南理工学院学报: 自然科学版*, 2022, 35(2): 31 - 36.
Chen P, Zeng H. The influence of Internet on the cognitive function of elderly people in nursing institutions [J]. *Journal of Hunan Institute of Science and Technology: Natural Sciences*, 2022, 35(2): 31 - 36.
- [24] 丁轶飞,陈兰双,张镇. 老年人社交网络量表在中国的信效度检验[J]. *中国临床心理学杂志*, 2022, 30(4): 909 - 914.
Ding YF, Chen LS, Zhang Z. Reliability and validity of SNS older adults measure in China [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2022, 30(4): 909 - 914.
- [25] 郭晴. 老年人日常生活活动能力与抑郁的关系及社会参与的中介效应[D]. 郑州: 郑州大学, 2022.

参考文献

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2023 [EB/OL]. [2024-02-04]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>.
- [2] Dong BY, He ZQ, Li YQ, et al. Improved conventional and new approaches in the diagnosis of tuberculosis [J]. *Frontiers in Microbiology*, 2022, 13: 924410.
- [3] 赵雁林, 陈明亭. 中国结核病防治工作技术指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- Zhao YL, Chen MT. Technical guidelines for tuberculosis prevention and control in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.
- [4] Joshi H, Kandari D, Maitra SS, et al. Biosensors for the detection of *Mycobacterium tuberculosis*: a comprehensive overview [J]. *Critical Reviews in Microbiology*, 2022, 48(6): 784-812.
- [5] 张倩云. 山东省经济发展水平和肺结核登记发病率的相关性研究 [D]. 济南: 山东大学, 2022.
- Zhang QY. Correlation between economic development level and registered incidence rate of pulmonary tuberculosis in Shandong Province [D]. Jinan: Shandong University, 2022.
- [6] 梁达, 赵晓银, 商越, 等. 青海省结核病患者治疗结局影响因素分析及贝叶斯网络模型研究 [J]. *疾病监测*, 2022, 37(2): 210-213.
- Liang D, Zhao XY, Shang Y, et al. Nalysis of factors influencing treatment outcomes of tuberculosis patients in Qinghai province and research on bayesian network model [J]. *Disease Surveillance*, 2022, 37(2): 210-213.
- [7] 张红伟, 陈曦, 孙闪华, 等. 北京市初治肺结核患者治疗成功后复发情况及危险因素分析 [J]. *疾病监测*, 2021, 36(8): 818-823.
- Zhang HW, Chen X, Sun SH, et al. Recurrence and risk factors to the pulmonary tuberculosis patients after successful initial treatment in Beijing [J]. *Disease Surveillance*, 2021, 36(8): 818-823.
- [8] Choi H, Lee M, Chen RY, et al. Predictors of pulmonary tuberculosis treatment outcomes in South Korea: a prospective cohort study, 2005-2012 [J]. *BMC Infectious Diseases*, 2014, 14: 360.
- [9] Laghari M, Sulaiman SAS, Khan AH, et al. Epidemiology of tuberculosis and treatment outcomes among children in Pakistan: a 5 year retrospective study [J]. *PeerJ*, 2018, 6: e5253.
- [10] 严菁敏, 陈莹, 于洁, 等. 基于 LASSO-logistic 回归的 TB/HIV 患者抗结核治疗结局影响因素研究 [J]. *现代预防医学*, 2023, 50(22): 4039-4045, 4051.
- Yan JM, Chen Y, Yu J, et al. Influencing factors of anti-tuberculosis treatment outcome in TB/HIV co-infected patients based on LASSO-logistic regression model [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(22): 4039-4045, 4051.
- [11] 蒋泽顺, 杨正贵, 李江平, 等. 宁夏结核病治疗转归影响因素分析及预测模型的建立 [J]. *现代预防医学*, 2021, 48(16): 2905-2910.
- Jiang ZS, Yang ZG, Li JP, et al. Analysis of influencing factors and establishment of prediction model for treatment outcome of tuberculosis in Ningxia [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2021, 48(16): 2905-2910.
- [12] Vijay S, Kumar P, Chauhan LS, et al. Treatment outcome and mortality at one and half year follow-up of HIV infected TB patients under TB control programme in a district of South India [J]. *PLOS One*, 2011, 6(7): e21008.
- [13] Eshetie S, Gizachew M, Alebel A, et al. Tuberculosis treatment outcomes in Ethiopia from 2003 to 2016, and impact of HIV co-infection and prior drug exposure: A systematic review and meta-analysis [J]. *PLOS One*, 2018, 13(3): e0194675.
- [14] Van de water BJ, Fulcher I, Cilliers S, et al. Association of HIV infection and antiretroviral therapy with the occurrence of an unfavorable TB treatment outcome in a rural district hospital in Eastern Cape, South Africa: A retrospective cohort study [J]. *PLOS One*, 2022, 17(4): e0266082.
- [15] Adamu AL, Gadanya MA, Abubakar IS, et al. High mortality among tuberculosis patients on treatment in Nigeria: a retrospective cohort study [J]. *BMC Infectious Diseases*, 2017, 17(1): 170.
- [16] 谢伟, 韩晶, 于维莉, 等. 天津市肺结核短程督导治疗期死亡危险因素分析及预测模型建立 [C]// 中华医学会 (Chinese Medical Association), 中华医学会结核病学分会. 2020 年全国结核病学术大会论文汇编. 中国北京, 2020: 6.
- Xie W, Han J, Yu WL, et al. Analysis of risk factors for mortality during short-term supervised treatment of pulmonary tuberculosis in Tianjin and establishment of a predictive model [C]// Chinese Medical Association, The Tuberculosis Society of the Chinese Medical Association. 2020 National tuberculosis Academic Conference. Beijing, China, 2020: 6.

收稿日期: 2023-12-15

(上接第 1062 页)

- Guo Q. The relationship between daily activity ability and depression in the elderly and the mediating effect of social participation [D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2022.
- [26] 束娇娇, 周燕燕, 孙骏玉, 等. 乌鲁木齐市养老机构老年人生活自理能力现状及其影响因素 [J]. *职业与健康*, 2019, 35(6): 790-793, 797.
- Shu JJ, Zhou YY, Sun JY, et al. Current situation and influencing factors of activities of daily living of elderly people in pension institutions of Urumqi [J]. *Occupation and Health*, 2019, 35(6): 790-793, 797.
- [27] 蒋宇星. 农村高血压伴抑郁所致失能高风险老人日常生活能力的社会心理整合模型 [D]. 杭州: 浙江大学, 2023.
- Jiang YX. The social-psychological integration model of activities of daily living in rural elderly with high-risk of disability caused by hypertension and depression [D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2023.
- [28] 徐金燕, 张倩倩. 互联网使用与老年人心理健康的关系: 一个有调节的中介模型 [J]. *老龄科学研究*, 2022, 10(11): 49-60.
- Xu JY, Zhang QQ. The relationship between Internet use and mental health of older adults: a moderated mediation model [J]. *Scientific Research on Aging*, 2022, 10(11): 49-60.

收稿日期: 2023-11-14