

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

张小帅, 张远航, 周瑾, 张琳, 高蕾

哈尔滨医科大学卫生管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150081

摘要:目的 分析不同社会活动类型在健康状况与认知功能之间的多重中介效应, 为减缓老年人认知功能障碍提供参考。方法 本研究在中国老年健康影响因素跟踪调查 2018 年数据中选取 7 991 名 65 岁以上老年人, 构建多重中介效应模型, 研究运动健身、文化娱乐、人际交往、家庭生活自评健康与认知功能之间的多重中介效应。结果 自评健康、四类社会活动与认知功能均具有相关关系($P < 0.01$)。运动健身、文化娱乐、人际交往、家庭生活在自评健康与认知功能之间存在部分中介作用。一方面, 自评健康可直接影响老年人的认知功能, 效应值为 0.591(95%CI: 0.471 ~ 0.710); 另一方面自评健康可通过四类社会活动介导认知功能。其中, 运动健身中介作用效应值为 0.010(95%CI: 0.002 ~ 0.018), 文化娱乐的中介作用效应值为 0.083(95%CI: 0.055 ~ 0.113), 人际交往中介作用效应值为 0.061(95%CI: 0.042 ~ 0.080), 家庭生活中介作用效应值为 0.078(95%CI: 0.054 ~ 0.104)。结论 自评健康可以通过促进老年人社会活动参与进而延缓其认知功能衰退。

关键词: 自评健康; 社会参与; 认知功能; 中介效应; CLHLS 数据库

中图分类号: R592; B844.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)21-3955-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202406428

The mediating role of different social activities in the relationship between self-rated health and cognitive function in older adults

ZHANG Xiao-shuai, ZHANG Yuan-hang, ZHOU Jin, ZHANG Lin, GAO Lei

School of Health Management, Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang 150081, China

Abstract: **Objective** To analyze the multiple mediating effects of different types of social activities on the relationship between health status and cognitive function, providing insights for mitigating cognitive impairment in older adults. **Methods** Using data from the 2018 China Health and Retirement Longitudinal Study, 7 991 individuals aged 65 and older were selected to construct a multiple mediation model examining the mediating effects of physical exercise, cultural and recreational activities, interpersonal interactions, and family life on the relationship between self-rated health and cognitive function. **Results** Self-rated health and the four types of social activities were significantly correlated with cognitive function ($P < 0.01$). Physical exercise, cultural and recreational activities, interpersonal interactions, and family life exhibited partial mediating effects between self-rated health and cognitive function. Specifically, self-rated health directly influenced cognitive function with an effect size of 0.591 (95%CI: 0.471-0.710). Furthermore, self-rated health mediated cognitive function through the four types of social activities. The mediating effect size was 0.010 (95%CI: 0.002-0.018) for physical exercise, 0.083 (95%CI: 0.055-0.113) for recreational activities, 0.061 (95%CI: 0.042-0.080) for interpersonal interactions, and 0.078 (95%CI: 0.054-0.104) for family life. **Conclusion** Self-rated health can delay cognitive decline in older adults by promoting their participation in social activities.

Keywords: Self-rated health; Social participation; Cognitive function; Mediating effect; CLHLS database

随着我国人口预期寿命的延长和人口老龄化进程的加剧, 中国 65 岁以上老人轻度认知障碍(MCI)的患病率为 13.3%^[1], 痴呆症患病率为 5.6%^[2], 老年人的认知健康状况不容乐观。认知障碍不仅严重损害老

年人群健康, 降低老年人群晚年生活质量, 也对其家庭和社会造成严重负担^[3-4], 如果早期就对轻度认知障碍老年人进行干预, 可有效延缓病情发展, 延缓痴呆症的形成^[5]。老年人认知功能受多种因素影响, 其中健康状况和社会参与是重要影响因素^[6-8], 老年人健康状况、社会参与和认知能力三者密切相关, 具体表现为拥有较好健康状况、参与社会交往的老年人具有更好的抵御认知下降的能力^[9]。健康状况良好不仅

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(71904036); 黑龙江省卫生健康委科研课题(20231515020203)

作者简介: 张小帅(2001—), 男, 硕士在读, 研究方向: 卫生管理

通信作者: 高蕾, E-mail: hydgaolei@163.com

是老年人有更高水平社会参与,较低的死亡率的重要因素^[10-11],还能够延缓记忆丧失和知觉速度的下降^[12],并降低痴呆患病风险^[13]。

自评健康状况、社会参与、认知能力三者可能存在相互影响,但有关不同类型社会参与在老年人自评健康和认知功能之间如何发挥作用、影响程度如何尚不明确。本研究假设不同类型社会参与会介导自评健康与认知功能之间的关联,探讨老年人自评健康状况、社会参与类型与认知功能的关系及内在作用路径。

1 资料与方法

1.1 资料 本研究采用中国老年人健康长寿影响因素调查 (CLHLS)2018 年数据,CLHLS 是一项覆盖 23 省市自治区的全国性的老年人健康随访调查,每 2~3 年随访一次,该数据具有良好的代表性。根据研究目的,经变量合并、筛选等处理后共 7 991 个有效样本。

1.2 变量选择 自变量为自评健康。自评健康指标能有效地测量我国老年人的健康状况^[14],依据问题:“您觉得现在您自己的健康状况怎么样?1.很好;2.好;3.一般;4.不好;5.很不好”。对该问题进行反向赋值为 1~5 分,即得分越高健康状况越好。

因变量为认知功能。采用简易精神状态量表 (MMSE)评估认知功能。MMSE 包括五个方面:一般能力(12 分),反应能力(3 分),注意力和计算能力(6 分),回忆(3 分),语言、理解与自我协调能力(6 分)。MMSE 总分为各维度得分之和(30 分)。得分越高,表示认知功能越好。

中介变量为运动健身、文化娱乐、人际交往、家庭生活。CLHLS 数据库中有关社会参与活动的问题有:从事家务劳动、太极拳、广场舞、户外活动、串门与朋友交往、种花养植物、阅读书报、饲养家禽家畜、打牌或打麻将等、看电视听广播、参加有组织的社会活动,共计 11 项。赋值为 1~5 分,得分越高,活动参与频率越高。本研究参考文静等^[15]学者的研究,将老年人社会参与活动分为运动健身、文化娱乐、人际交往、家庭

生活四种类型,运动健身由从事太极拳、广场舞、户外活动三个问题衡量;人际交往由从事串门与朋友交往、参加有组织的社会活动两个问题衡量;家庭生活由从事家务劳动、种花养植物、饲养家禽家畜三个问题衡量。为体现老年人不同活动参与度的差异性,避免得分的累积效应,研究取每个维度中问题的最高得分作为该项活动的得分。

控制变量借鉴前人研究,融入了能显著影响个人认知功能的人口统计学、社会经济和健康行为因素,包括性别、年龄、居住地、居住方式、上学年限、经济状况、婚姻状况、吸烟、饮酒等因素^[9,16]。本研究将其作为控制变量加以控制。

1.3 统计学方法 采用 SPSS26.0 进行统计分析。计量资料符合正态分布采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析,变量间关系采用斯皮尔曼相关分析。使用 SPSS 26.0 中的 PROCESS(version3.5)插件中的模型 4 进行中介作用分析,bootstrap 方法进行中介效应检验(bootstrap 样本量为 5 000,95%CI),检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 人口学特征 在本研究中的 7 991 名老年人中,男性 3 672 人,占比 45.93%,女性 4 321 人,平均年龄 (83.21 ± 11.30) 岁;自评健康的均值为 (2.54 ± 0.90) 分,运动健身活动均值为 (2.21 ± 1.68) 分,文化娱乐活动均值为 (3.94 ± 1.62) 分,人际交往活动均值为 (2.97 ± 1.70) 分,家庭生活活动均值为 (3.48 ± 1.85) 分,认知功能得分的均值为 (25.58 ± 5.81) 分。见表 1。

2.2 老年人参与社会活动及其认知功能情况 研究结果显示,年龄较低、上学时间更长、有配偶、经济状况更好的老年人参与各种类型社会活动的频率更高。性别、年龄、上学年限、婚姻状况、居住地、吸烟、饮酒对老年人认知功能得分的差异存在统计学意义($P < 0.001$)。男性、年龄较低、上学年限更长、有配偶、经济状况富裕、居住在城市的老年人认知功能得分较高。见表 1。

表 1 老年人参与社会活动及其认知功能情况 [$n(\%)$,($\bar{x} \pm s$)]

Table 1 Participation of older people in social activities and their cognitive function [$n(\%)$,($\bar{x} \pm s$)]

变量	人数	运动健身(分)	文化娱乐(分)	人际交往(分)	家庭生活(分)	认知功能(分)
性别						
男	3 670(45.93)	2.34 ± 1.72	4.28 ± 1.39	3.02 ± 1.68	3.39 ± 1.85	26.75 ± 4.86
女	4 321(54.07)	2.10 ± 1.63	3.66 ± 1.74	2.93 ± 1.72	3.55 ± 1.85	24.59 ± 6.33
<i>F/t</i> 值		6.449***	17.244***	2.399*	-3.695***	16.877***
年龄(岁)						
65~80	3 289(41.16)	2.57 ± 1.77	4.49 ± 1.17	3.47 ± 1.57	4.35 ± 1.36	28.27 ± 2.64
>80	4 702(58.84)	1.96 ± 1.56	3.56 ± 1.18	2.63 ± 1.70	2.86 ± 1.90	23.70 ± 6.62
<i>F/t</i> 值		16.126***	26.459***	22.554***	38.535***	37.586***

(续表)

变量	人数	运动健身(分)	文化娱乐(分)	人际交往(分)	家庭生活(分)	认知功能(分)
上学年限(年)						
0	3 448(43.15)	1.80 ± 1.46	3.27 ± 1.82	2.78 ± 1.73	3.10 ± 1.92	23.16 ± 6.70
1~6	2 779(34.78)	2.27 ± 1.69	4.31 ± 1.34	3.11 ± 1.69	3.72 ± 1.78	26.98 ± 4.48
≥7	1 764(22.07)	2.94 ± 1.80	4.68 ± 0.94	3.15 ± 1.62	3.83 ± 1.80	28.11 ± 3.56
<i>F/t</i> ^b 值		286.906***	644.084***	41.585***	129.402***	634.420***
婚姻状态						
有配偶	3 781(47.32)	2.50 ± 1.76	4.41 ± 1.26	3.23 ± 1.64	4.03 ± 1.60	27.62 ± 3.67
无配偶	4 210(52.68)	1.96 ± 1.56	3.52 ± 1.78	2.75 ± 1.72	2.98 ± 1.92	23.75 ± 6.70
<i>F/t</i> ^a 值		14.407***	25.347***	12.677***	26.388***	31.517***
经济状况						
富裕	1 610(20.15)	2.55 ± 1.80	4.33 ± 1.36	3.03 ± 1.72	3.43 ± 1.86	26.44 ± 5.07
一般	5 603(70.12)	2.16 ± 1.65	3.90 ± 1.64	2.99 ± 1.69	3.48 ± 1.85	25.54 ± 5.79
贫困	778(9.74)	1.88 ± 1.50	3.43 ± 1.79	2.76 ± 1.70	3.52 ± 1.86	24.13 ± 6.90
<i>F/t</i> ^b 值		50.851***	87.864***	7.371***	0.666	42.567***
居住地						
城市	2 117(26.49)	2.79 ± 1.79	4.43 ± 1.26	2.67 ± 1.63	3.34 ± 1.87	26.41 ± 5.46
乡镇	5 874(73.51)	2.01 ± 1.58	3.77 ± 1.69	3.08 ± 1.71	3.52 ± 1.84	25.28 ± 5.90
<i>F/t</i> ^a 值		18.744***	16.580***	-9.755***	-3.847***	7.689***
居住方式						
家人	6 389(79.95)	2.22 ± 1.68	4.00 ± 1.59	2.93 ± 1.70	3.43 ± 1.85	25.66 ± 5.88
独居	1 312(16.42)	2.18 ± 1.66	3.73 ± 1.71	3.28 ± 1.68	4.12 ± 1.59	25.66 ± 5.12
养老机构	290(3.63)	2.21 ± 1.70	3.71 ± 1.70	2.56 ± 1.74	1.46 ± 1.22	23.42 ± 6.59
<i>F/t</i> ^b 值		0.342	17.893***	31.986***	270.949***	20.890***
吸烟						
是	1 239(15.50)	2.28 ± 1.70	4.36 ± 1.31	3.15 ± 1.68	3.59 ± 1.80	26.86 ± 4.54
否	6 752(84.50)	2.20 ± 1.67	3.87 ± 1.66	2.94 ± 1.70	3.45 ± 1.86	25.35 ± 5.98
<i>F/t</i> ^a 值		1.472	10.016***	3.857***	2.412*	8.472***
饮酒						
是	1 202(15.04)	2.34 ± 1.72	4.40 ± 1.28	3.22 ± 1.66	3.72 ± 1.76	26.92 ± 4.45
否	6 789(84.96)	2.19 ± 1.67	3.86 ± 1.66	2.93 ± 1.70	3.43 ± 1.86	25.34 ± 5.98
<i>F/t</i> ^a 值		2.795*	10.614***	5.532***	4.995***	8.707***

注: **P*<0.05; ***P*<0.01, ****P*<0.001; ^a 统计量采用 *t* 检验估计; ^b 统计量用方差分析估计。

2.3 研究变量相关性分析 本研究中部分变量不服从正态分布,故采用斯皮尔曼相关分析,结果显示,自评健康与认知功能呈正相关,相关系数 $r=0.143(P<0.01)$;运动健身、文化娱乐、人际交往、家庭生活与认

知功能之间为正相关关系,相关系数分别为 $r=0.258(P<0.01)$ 、 $r=0.380(P<0.01)$ 、 $r=0.281(P<0.01)$ 、 $r=0.370(P<0.01)$ 。见表 2。

表 2 自评健康、社会活动类型和认知功能的相关关系

Table 2 Correlations between self-rated health, type of social activity and cognitive function

变量	1	2	3	4	5	6
1.自评健康	1.000					
2.运动健身	0.086**	1.000				
3.文化娱乐	0.099**	0.256**	1.000			
4.人际交往	0.088**	0.296**	0.219**	1.000		
5.家庭生活	0.058**	0.223**	0.291**	0.356**	1.000	
6.认知功能	0.143**	0.258**	0.380**	0.281**	0.370**	1.000

2.4 不同社会参与类型在健康状况与认知功能之间的中介效应 在控制相关变量的情况下,中介效应检验结果显示,健康状况显著正向预测认知功能($\beta=0.822, P<0.001$),即便控制了健康状况对认知功能的

作用,4 种类型的社会参与对认知功能均有显著性影响(分别为 b_1, b_2, b_3, b_4),当 4 种社会参与活动进入回归方程模型作为认知功能的共同预测变量时,模型的各项系数($R=0.592, R^2=0.351, F=307.711, P<0.001$)

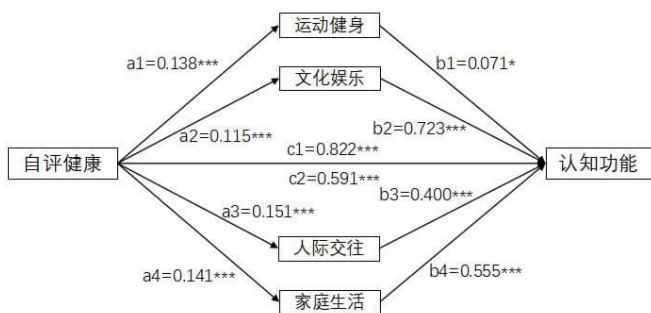
显示模型拟合度良好,健康状况对认知功能影响有所降低,但仍处于显著水平($\beta=0.591, P<0.001$)。健康状况对于认知功能的直接效应为 0.591, 占总效应的比重为 71.84%,运动健身、文化娱乐、人际交往与家庭

生活在身体健康与认知功能之间均起部分中介作用,中介效应占总中介效应比重分别为 4.23%、35.85%、26.18%、33.74%, 总中介效应占总效应的比重为 28.16%。见表 3、图 1。

表 3 不同社会活动在自评健康与认知功能之间的中介效应分析

Table 3 Analysis of mediating effect of different social activities between self-rated health and cognitive function

效应类型	路径	标准误	非标准化效应值(95%CI)	标准化效应值
总效应	c1	0.065	0.822*** (0.695 ~ 0.950)	0.127
直接效应	c2	0.061	0.591*** (0.471 ~ 0.710)	0.091
	a1	0.021	0.138*** (0.098 ~ 0.178)	0.074
	a2	0.019	0.115*** (0.078 ~ 0.152)	0.064
	a3	0.021	0.151*** (0.110 ~ 0.192)	0.080
	a4	0.022	0.141*** (0.099 ~ 0.183)	0.068
	b1	0.035	0.071* (0.003 ~ 0.139)	0.021
	b2	0.038	0.723*** (0.649 ~ 0.796)	0.201
	b3	0.035	0.400*** (0.332 ~ 0.469)	0.117
	b4	0.036	0.555*** (0.490 ~ 0.621)	0.177
总中介效应		0.026	0.232*** (0.180 ~ 0.283)	0.036
中介效应 1	自评健康 - 运动健身 - 认知能力	0.004	0.010** (0.002 ~ 0.018)	0.002
中介效应 2	自评健康 - 文化娱乐 - 认知能力	0.015	0.083** (0.055 ~ 0.113)	0.013
中介效应 3	自评健康 - 人际交往 - 认知能力	0.010	0.061** (0.042 ~ 0.080)	0.009
中介效应 4	自评健康 - 家庭生活 - 认知能力	0.013	0.078** (0.054 ~ 0.104)	0.012



注:性别、年龄、居住地、居住方式、上学年限、经济状况、婚姻状况、吸烟、饮酒作为控制变量;a1表示自评健康对运动健身的效应值,a2表示自评健康对文化娱乐的效应值,a3表示自评健康对人际交往的效应值,a4表示自评健康对家庭生活的效应值,b1表示运动健身对认知功能的效应值,b2表示文化娱乐对认知功能的效应值,b3表示人际交往对认知功能的效应值,b4表示家庭生活对认知功能的效应值,c1表示自评健康对认知功能的总效应值,c2表示自评健康对认知功能的直接效应值。

图 1 社会活动类型在身体健康状况与认知功能之间的中介作用

Figure 1 The mediating role of social activity type in the relationship between physical health status and cognitive function

3 讨论

3.1 自评健康对认知功能的影响 本研究发现,在老年人中,自评健康状况可正向影响认知功能,同时,自评健康状况可通过影响不同类型的社会参与进而影响认知功能。前人研究表明,自评健康状况能够

在一定程度上反映研究对象的心理健康和身体健康状况^[17-18]。心理健康问题被视为认知障碍的危险因素之一^[19],如抑郁会导致大脑结构和功能性损害,造成老人认知能力降低,抑郁也是自评健康、孤独的重要影响因素^[20-21],患有抑郁症的老年人其社会参与会大幅减少,认知刺激减少进而加速老年人认知功能的衰退。身体健康问题也是认知障碍影响因素,一方面,身体健康问题如糖尿病、失能等会造成神经病理性损伤,提高老年人罹患痴呆症的风险;另一方面,身体健康是参与社会活动的基石,决定着个体的参与社会活动的的能力与机会,身体健康欠佳也会导致其社会参与的减少。值得关注的是,心理问题、身体健康既是认知障碍危险因素,也可能是认知障碍的后果。自评健康与认知功能的相互作用需要进一步深入研究。

此外本研究还发现,自评健康较好的老年人较之自评健康较差的老年人,其社会参与活动的参与频率更高,认知功能得分也更高。且在自评健康较差的老年人中,社会活动参与频率更高的其认知功能水平更高。提示我们对于身体状况较好或是欠佳的老人,可以鼓励其积极参与力所能及的社会活动,以达到锻炼机体功能,延缓认知功能下降的目的。

3.2 不同社会参与类型对自评健康和认知功能的中介作用 本研究发现,文化娱乐的中介路径作用最大,占总中介效应的 35.85%,文化娱乐在促进自评健

康与认知功能之间的正向关系中起着重要作用。可能的解释是, 文化娱乐活动能够影响老年人的定向力、记忆力、注意力与计算能力、语言能力四个认知维度^[22], 刺激大脑的多个区域, 增强神经可塑性, 从而有助于老年人认知功能的维持和提升。

相比之下, 运动健身的中介路径作用最小占比 4.23%, 运动活动虽对身体健康有显著益处^[23-24], 但在本研究中其对认知功能的直接影响较小。这可能是因为运动活动对认知功能益处需要更长时间才能显现^[25], 也可能是因为调查对象年龄较高, 其运动强度和运动频率较低未达到影响认知功能的阈值^[26]。

家庭生活活动和人际交往活动的中介效应也不容忽视, 分别占比 33.74% 和 26.18%, 这反映了家庭环境和社会支持在认知健康中的重要性。家庭生活与人际交往是老人日常的重要组成部分, 开展这些活动的同时其认知功能也得到充分运用。在良好的家庭互动和人际交往中, 老人可以得到认可、尊重、帮助与鼓励, 缓解压力、孤独、抑郁, 并提供了必要的认知刺激, 保持大脑活跃^[27], 这对于预防老年人认知衰退和促进心理健康十分重要。

综上所述, 自评健康可直接正向影响认知功能, 社会参与在自评健康与认知功能之间存在部分中介作用, 研究结果说明了社会参与干预可能在延缓老年人认知功能衰退上的重要性, 基层社区应完善公共设施, 为老人提供社会活动场所, 子女也应当在日常生活之中与高龄父母多沟通多交流, 给予老年人情感上的支持以及足够的认知刺激, 这对延缓认知功能下降, 提高认知储备, 提升生活质量有重要意义。

本研究也存在一定不足。其一, 心理问题、身体健康既是认知障碍危险因素, 也可能是认知障碍的后果, 本研究并没有反向研究。其二, 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, 未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] 郭爱妹, 顾大男. 健康不平等视角下医疗服务可及性对老年健康的影响 * ——基于 CLHLS 数据的实证分析 [J]. 人口与发展, 2020, 26(2): 60-69.
- Guo AM, Gu DN. The association between access to healthcare and health outcomes among older adults in China from health disparity*——based on CLHLS data [J]. Population and Development, 2020, 26(2): 60-69.(In Chinese)
- [2] Jia LF, Quan MN, Fu Y, et al. Dementia in China: epidemiology, clinical management, and research advances [J]. The Lancet Neurology, 2020, 19(1): 81-92.
- [3] Teahan ú, Lafferty A, Cullinan J, et al. An analysis of carer burden among family carers of People with and without dementia in Ireland

- [J]. International Psychogeriatrics, 2021, 33(4): 347-358.
- [4] Krutter S, Schaffler-Schaden D, Essl-Maurer R, et al. Comparing perspectives of family caregivers and healthcare professionals regarding caregiver burden in dementia care: results of a mixed methods study in a rural setting [J]. Age and Ageing, 2020, 49(2): 199-207.
- [5] Spittle A, Orton J, Anderson PJ, et al. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants [J]. Cochrane Database of Systematic Reviews (Online), 2015, 2015 (11): CD005495.
- [6] 陆杰华, 李月, 郑冰. 中国大陆老年人社会参与和自评健康相互影响关系的实证分析 —— 基于 CLHLS 数据的检验 [J]. 人口研究, 2017, 41(1): 15-26.
- Lu JH, Li Y, Zheng B. The relationship between self-reported health and social participation of Chinese elderly: Evidence from CLHLS survey [J]. Population Research, 2017, 41(1): 15-26.(In Chinese)
- [7] Sommerlad A, Kivimäki M, Larson EB, et al. Social participation and risk of developing dementia [J]. Nature Aging, 2023, 3(5): 532-545.
- [8] 刘傲男, 王珂瑞, 马豪, 等. 焦虑和抑郁症状在体力活动与老年人认知功能关联中的中介作用分析 [J]. 现代预防医学, 2024, 51(4): 686-690.
- Liu AN, Wang KR, Ma H, et al. Mediating effects of anxiety symptoms and depression symptoms in the association between physical activity and cognitive function in older adults [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(4): 686-690.(In Chinese)
- [9] 刘晓婷, 陈铂麟. 中国老年人认知功能状态转移规律及风险因素研究 [J]. 人口研究, 2020, 44(4): 18-32.
- Liu XT, Chen BL. Cognitive function transition and risk factors for older adults in China [J]. Population Research, 2020, 44(4): 18-32.(In Chinese)
- [10] 谢立黎, 汪斌. 积极老龄化视野下中国老年人社会参与模式及影响因素 [J]. 人口研究, 2019, 43(3): 17-30.
- Xie LL, Wang B. Social participation profile of the Chinese elderly in the context of active ageing: patterns and determinants [J]. Population Research, 2019, 43(3): 17-30.(In Chinese)
- [11] 李宗华. 近 30 年来关于老年人社会参与研究的综述 [J]. 东岳论丛, 2009, 30(8): 60-64.
- Li ZH. Synthesis of research on the social participation of older persons over the past 30 years [J]. Dongyue Tribune, 2009, 30(8): 60-64.(In Chinese)
- [12] Hou JH, Chen TY, Yu NX. The longitudinal dyadic associations between social participation and cognitive function in older Chinese couples [J]. The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, 2024, 79(6): gbae045.
- [13] Paillard-Borg S, Fratiglioni L, Winblad B, et al. Leisure activities in late life in relation to dementia risk: principal component analysis [J]. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 2009, 28(2): 136-144.
- [14] 张航空, 闫致颖. 中国老年人自评健康指标的有效性研究 [J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15(7): 58-65.
- Zhang HK, Yan ZY. Study on the validity of the self-rated health indicators of the elderly population in China [J]. Chinese Journal of Health Policy, 2022, 15(7): 58-65.(In Chinese)
- [15] 文静, 彭华茂, 王大华. 社区老年人的日常活动偏好研究 [J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(13): 1865-1867.

Wen J, Peng HM, Wang DH. Preferential daily activities of community-dwelling older adults[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2010, 30(13): 1865-1867.(In Chinese)

[16] 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)

[17] Östberg D, Nordin S. Three-year prediction of depression and anxiety with a single self-rated health item [J]. Journal of Mental Health (Abingdon, England), 2022, 31(3): 402-409.

[18] Knapik A, Brzęk A, Famuła-Wąz A, et al. The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(25): e15984.

[19] Floud S, Balkwill A, Sweetland S, et al.Cognitive and social activities and long-term dementia risk: the prospective UK Million Women Study[J]. Lancet Public Health, 2021, 6(2): e116-e123.

[20] 马春芳,汤榕,杨晓花,等. 基于生命历程理论的中老年人自评健康影响因素重要性分析 [J]. 现代预防医学,2024,51(9): 1671-1676.
Ma CF, Tang R, Yang XH, et al. Analysis on the importance of influencing factors of self-rated health of the middle-aged and elderly based on the theory of Life course [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(9): 1671-1676.(In Chinese)

[21] 鲁丰华,曾慧,姬书瑶. 空巢老年人的孤独感与认知功能的研究进展[J]. 解放军护理杂志,2015,32(13):36-38.
Lu FH, Zeng H, Ji SY. Advances in the study of loneliness and cognitive functioning in empty-nesting older adults [J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army, 2015, 32 (13): 36-38. (In Chinese)

[22] 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)

[23] 王广强,洪思征. 体育活动对中外老年人体质健康的影响[J]. 中国老年学杂志,2018,38(13):3160-3164.
Wang GQ, Hong SZ. The influence of sports activities on the physical health of the elderly in China and abroad [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2018, 38(13): 3160-3164.(In Chinese)

[24] 王志强,王辉. 不同健身方式对社区老年人生活质量和体质健康的影响[J]. 中国老年学杂志,2020,40(8):1660-1662.
Wang ZQ, Wang H. The impact of different fitness modalities on quality of life and physical health of community-dwelling older adults[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2020, 40(8): 1660-1662. (In Chinese)

[25] 陈爱国,许克云,朱风书,等. 体育运动与老年人认知功能:研究与思考[J]. 中国运动医学杂志,2014,33(11):1119-1125.
Chen AG, Xu KY, Zhu FS, et al. Physical activity and cognitive function in the elderly: research and reflections[J]. Chinese Journal of Sports Medicine, 2014, 33(11): 1119-1125.(In Chinese)

[26] Zheng J, Su X, Xu C. Effects of exercise intervention on executive function of middle-aged and elderly People: A systematic review of randomized controlled trials [J]. Frontiers in Aging Neuroscience, 2022, 14: 960817.

[27] Liu C, Jeong H, Cui H, et al. Effects of social interactions on the neural representation of emotional words in late bilinguals [J]. Language, Cognition and Neuroscience, 2024, 39(3): 1-17.

收稿日期:2024-06-24

(上接第 3940 页)

Liu YB, Li RD, Song XF. Analysis of coupling degrees of urbanization and ecological environment in China [J]. Journal of Natural Resources, 2005, 20(1): 105-112.(In Chinese)

[13] 潘宏伟,邹俐爱,张远妮,等. 广东省公立医院医疗服务能力与经济水平耦合协调程度研究[J]. 中国卫生经济,2023,42(9): 60-65.
Pan HW, Zou LA, Zhang YN, et al. Research on the coupling coordination of medical service capacity of public hospitals and economic level in Guang-dong[J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(9): 60-65.(In Chinese)

[14] 郭凌云,郑秋莹,杨路莹,等. 京津冀一体化下卫生资源配置和经济发展的耦合协调研究 [J]. 中国卫生经济,2023,42(11): 37-43.
Guo LY, Zheng QY, Yang LY, et al. Research on the coupling and coordination of health resource allocation and economic development under the integration of Beijing, Tianjin and Hebei [J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(11): 37-43.(In Chinese)

[15] 李丽清,杨苏乐,杨威,等. 我国中部六省医疗资源配置与经济耦合协调发展的时空演变及影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2023, 42(7): 30-35.
Li LQ, Yang SL, Yang W, et al. Empirical research on Spatial-Temporal evolution rules and influencing factors of coupling and coordinated develop-ment of medical resource allocation and economy in six provinces of central China [J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(7): 30-35.(In Chinese)

[16] 龚超,刘春雨,张萌珺,等. 基于耦合协调理论的卫生资源配置和区域经济协同发展的空间格局与演进趋势分析[J]. 中国卫生经济,2022,41(3):40-45.
Gong C, Liu CY, Zhang MJ, et al. Spatial pattern and evolution trend analysis of health resource allocation and regional economic synergistic development based on coupling coordination theory [J]. Chinese Health Economics, 2022, 41(3): 40-45.(In Chinese)

[17] 李丽清,周绪,赵玉兰,等. 我国东中西部地区基层医疗资源配置与经济发展耦合协调关系研究[J]. 中国全科医学,2021,24(22):2777-2784.
Li LQ, Zhou X, Zhao YL, et al. Degree of coordination between primary care resource allocation and economic development in eastern, central and western China [J]. Chinese General Practice, 2021, 24(22): 2777-2784.(In Chinese)

收稿日期:2024-05-02