· 调查报告与分析 ·

中国老年人不同活动频率对其生活自理能力影响：基于 2021 年 CLHLS 数据库

望甜[1,4]，杨婉婷[2,4]，王涛[3]，曹宏彬[1]，刘洋[1]

1. 湖北汽车工业学院汽车商学院，十堰 442002；
2. 湖北汽车工业学院数字经济学院，十堰 442002；
3. 吉林大学东北亚研究院，长春 130012；
4. 湖北汽车工业学院绿色低碳研究院，十堰 442002
通信作者：王涛，E-mail：124204806@qq.com

【摘　要】目的 探讨中国老年人不同活动频率对其生活自理能力的影响，为制定适合中国老年人活动习惯的积极老龄化策略提供参考依据。**方法** 收集 2021 年中国老年健康影响因素跟踪调查（CLHLS）中 27 个省（自治区、直辖市）14 022 名≥65 岁老年人相关数据。采用多元有序 logistic 回归模型分析老年人不同活动频率对其日常生活活动能力（ADL）和工具性日常生活活动能力（IADL）的影响。**结果** 中国 14 022 名老年人中，ADL 完全可以自理 9 474 人（67.6%），部分需要帮助 1 037 人（7.4%），完全不能自理 3 511 人（25.0%）；IADL 完全可以自理 3 803 人（27.1%），部分需要帮助 2 104 人（15.0%），完全不能自理 8 115 人（57.9%）；活动频率为低频率 2 830 人（20.2%），中等频率 143 人（1.0%），高频率 11 049 人（78.8%）。在调整了性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、居住地、收入是否够用和有无养老保险等混杂因素后，多元有序 logistic 回归分析结果显示，中等活动频率的中国老年人 ADL 和 IADL 失能风险分别是低活动频率中国老年人的 0.309 倍（*OR*=0.309，95%*CI*=0.218～0.437）和 0.175 倍（*OR*=0.175，95%*CI*=0.110～0.280）；高活动频率中国老年人 ADL 和 IADL 失能风险分别是低活动频率中国老年人的 0.142 倍（*OR*=0.142，95%*CI*=0.129～0.156）和 0.082 倍（*OR*=0.082，95%*CI*=0.067～0.100）。**结论** 高频率活动可改善中国老年人 ADL 和 IADL 的失能风险，增强其自理能力。

【关键词】 活动频率；生活自理能力；影响；老年人；中国

Impact of activity frequency on self-care ability of Chinese older adults: an analysis based on 2021 CLHLS data

WANG Tian[1,4], YANG Wanting[2,4], WANG Tao[3], CAO Hongbin[1], LIU Yang[1] (*1. School of Automotive Business*, *Hubei University of Automotive Technology*, *Shiyan* 442002, *China*; *2. School of Digital Economy*, *Hubei University of Automotive Technology*, *Shiyan* 442002, *China*; *3. Northeast Asian Studies College*, *Jilin University*, *Changchun* 130012, *China*; *4. Green and Low-Carbon Research Institute*, *Hubei University of Automotive Technology*, *Shiyan* 442002)
Corresponding author: WANG Tao, E-mail: 124204806@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the impact of activity frequency on the self-care ability of older adults in China, providing a reference for developing active aging strategies aligned with their activity patterns. **Methods** Data were drawn from the 2021 Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS) covering 14 022 older adults aged ≥ 65 years in 27 provinces (autonomous regions and municipalities). Multivariate ordinal logistic regression models were employed to analyze the associations between activity frequency and two functional outcomes: activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL). **Results** Among the 14 022 participants, 9 474 (67.6%), 1 037 (7.4%), and 3 511 (25.0%) showed the ADL status of full independence, requiring partial assistance, and full dependence, respectively; 3 803 (27.1%), 2 104 (15.0%), and 8 115 (57.9%) exhibited the IADL status of full independence, requiring partial assistance, and full dependence, respectively. The activity frequency was low, moderate, and high in 2 830 (20.2%), 143 (1.0%), and 11 049 (78.8%) participants, respectively. After adjustment for sex, age, children′s financial support, marital status, residence, income adequacy, and pension insurance, multivariate ordinal logistic regression analysis revealed that compared with the low-frequency group, the moderate-frequency group had reduced risks of ADL impairment (*OR* = 0.309, 95%*CI*: 0.218–0.437) and IADL impairment (*OR* = 0.175, 95%*CI*: 0.110–0.280). Furthermore, compared with the low-frequency group, the high-frequency group had decreased risks of ADL impairment (*OR* = 0.142, 95%*CI*: 0.129–0.156) and IADL impairment (*OR* = 0.082, 95%*CI*: 0.067–0.100). **Conclusions** Increased activity frequency is associated with a reduced risk of ADL and IADL impairment among older adults in China, promoting greater independence.

【Keywords】 activity frequency; self-care ability; impact; older adults; China

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1148133
第一作者：望甜（1982—），副教授，博士，研究方向：人口学、资源与环境可持续发展。
收稿日期：2025-06-05　修回日期：2025-08-03　录用日期：2025-10-10
利益冲突：不存在　伦理审查：免除审查　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

随着全球老龄化进程的加速，预测 21 世纪中叶≥60 岁人口将达 21 亿[1]。中国作为老年人口最多的国家，老年人规模已突破 3.1 亿[2]，预计在 2030 年前将迈入深度老龄化社会阶段，这一人口转变将带来巨大挑战。国家统计局数据显示，2023 年中国基本养老保险基金支出已占国内生产总值（Gross Domestic Product, GDP）的 5.4%[3]。提升老年人自理能力对于积极老龄化和缓解社会赡养压力至关重要。多项研究表明，运动锻炼对老年人健康具有多重益处，可降低慢性病患病风险[4–5]、降低心血管疾病发病率[6]、延缓阿尔茨海默病发生[7]、改善身心健康状况[8] 以及提高健康水平和生活质量[9] 等。为探讨中国老年人不同活动频率对其生活自理能力的影响，为制定适合中国老年人活动习惯的积极老龄化策略提供参考依据，本研究收集 2021 年中国老年健康影响因素跟踪调查（Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey, CLHLS）中 27 个省（自治区、直辖市）14 022 名≥65 岁老年人相关数据，采用多元有序 logistic 回归模型分析不同活动频率对其日常生活活动能力（Activities of Daily Living, ADL）和工具性日常生活活动能力（Instrumental Activities of Daily Living, IADL）的影响。结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源　资料来源于 CLHLS，该调查由北京大学健康老龄与发展研究中心/国家发展研究院组织，基线调查始于 1998 年，1998—2018 年共开展 8 轮跟踪及补充调查，覆盖 23 个省（自治区、直辖市），2021 年的第 9 次调查进一步扩展至 27 个省（自治区、直辖市），数据面向学术界开放共享。本研究提取其中 2021 年的追踪队列数据，经过样本清洗并剔除关键变量缺失值后，最终纳入 14 022 名≥65 岁老年人的相关数据进行分析。研究变量包括性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、居住地、收入是否够用、有无养老保险、活动频率、ADL 和 IADL 等。其中，活动频率由室内活动（包括做家务、种花养宠物、阅读书报、饲养家禽家畜、打牌打麻将、看电视听广播和上网等）、户外活动（包括打太极拳、广场舞和串门与朋友交往等）和社会活动（参加有组织的活动）3 种活动类型具体项目中出现的频率确定频率等级[10]。老年人在上述活动中，存在≥1 个项目为“几乎每天”或“不是每天，而是每周一次”视为高频率，无高频率项目且存在≥1 个项目为“不是每周一次，但至少每月一次”视为中等频率，所有项目均为“不是每月一次，但有时”或“不参加”视为低频率。ADL 包括洗澡、穿衣、如厕、室内活动、大小便控制和进餐共 6 项活动[11]。IADL 包括邻居家串门、外出买东西、做饭、洗衣服、行走一段路、提起 5 kg 重物、搭乘交通工具出行和连续蹲站 3 次共 8 项活动[12]。每项活动按完成情况分为“不需要任何帮助可以完成”“需要部分帮助完成”和“完全需要帮助完成”。本研究将 ADL 或 IADL 中所有项目均选择“不需要任何帮助可以完成”定义为完全可以自理；ADL 或 IADL 中所有活动中有≥1 项选择“需要部分帮助完成”且其他项均未选择“完全需要帮助完成”定义为部分需要帮助；ADL 或 IADL 中所有活动中有≥1 项选择“完全需要帮助完成”定义为完全不能自理。

1.2 统计分析　使用 Stata 18.0 统计软件进行一般描述性分析、χ^2 检验和多元有序 logistic 回归分析。首先统一 ADL 与 IADL 赋值方向（1=完全自理、2=部分需要帮助、3=完全不能自理）；其次通过 χ^2 检验筛选与 ADL/IADL 相关的自变量；最后建立多元有序 logistic 回归模型，分析不同活动频率（低/中等/高）对其 ADL 和 IADL 的影响。多元有序 logistic 回归模型适用于因变量为有序分类的情况，可以更准确地体现 ADL 和 IADL 的顺序性，模型表达形式为：$\text{logit}(P(Y \leqslant j'X)) = \alpha_j - (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_k X_k)$。其中，$Y$ 为因变量；j 为有序类别（完全自理、部分需要帮助、完全不能自理）；α_j 为每个类别的阈值参数，表示达到该类别的条件；X 为解释变量，包括活动频率和其他控制变量。检验水准为双侧检验 α= 0.05。

2 结　果

2.1 一般情况　中国 14 022 名老年人中，男性 6 219 人（44.4%），女性 7 803 人（55.6%）；年龄 65～74 岁 2 359 人（16.8%），75～84 岁 3 631 人（25.9%），≥85 岁 8 032 人（57.3%）；无子女经济支持 6 570 人（46.9%），有子女经济支持 7 452 人（53.1%）；婚姻状况中非在婚 8 660 人（61.8%），在婚 5 362 人（38.2%）；居住在城镇 10 000 人（71.3%），农村 4 022 人（28.7%）；收入不够用 1 838 人（13.1%），够用 12 184 人（86.9%）；无养老保险 5 907 人（42.1%），有养老保险 8 115 人（57.9%）；活动频率为高频率 11 049 人（78.8%），中等频率 143 人（1.0%），低频率 2 830 人（20.2%）。

2.2 中国老年人生活自理能力（表 1、2）　中国 14 022 名老年人中，ADL 完全可以自理 9 474 人（67.6%），部分需要帮助 1 037 人（7.4%），完全不能自理 3 511 人（25.0%）；IADL 完全可以自理 3 803 人（27.1%），部分需要帮助 2 104 人（15.0%），完全不能自理 8 115 人（57.9%）。不同特征老年人比较，不同性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、收入是否够

用、有无养老保险和不同活动频率老年人的 ADL 情况差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)；不同性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、居住地、收入是否够用和不同活动频率老年人的 IADL 情况，差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。

表 1　中国不同特征老年人 ADL 比较

Table 1　Comparisons of activities of daily living among Chinese older adults with different characteristics

特征	分组	完全可以自理		部分需要帮助		完全不能自理		χ^2值	P值
		人数	%	人数	%	人数	%		
性别	男性	4 574	73.5	410	6.6	1 235	19.9	188.751	<0.001
	女性	4 900	62.8	627	8.0	2 276	29.2		
年龄/岁	65～74	2 214	93.9	65	2.8	80	3.4	2 400.000	<0.001
	75～84	3 143	86.6	199	5.5	289	8.0		
	≥85	4 117	51.3	773	9.6	3 142	39.1		
子女经济支持	无	4 158	63.2	520	7.9	1 892	28.8	107.725	<0.001
	有	5 316	71.3	517	6.9	1 619	21.7		
婚姻状况	非在婚	5 001	57.7	750	8.7	2 909	33.6	1 600.000	<0.001
	在婚	4 473	83.4	287	5.3	602	11.2		
居住地	城镇	6 699	67.0	744	7.4	2 557	25.6	5.723	0.057
	农村	2 775	69.0	293	7.3	954	23.7		
收入是否够用	不够用	1 057	57.5	150	8.2	631	34.3	186.275	<0.001
	够用	8 417	69.1	887	7.3	2 880	23.6		
养老保险	无	3 937	66.6	428	7.2	1 542	26.1	6.203	0.045
	有	5 537	68.2	609	7.5	1 969	24.3		
活动频率	低频率	658	23.3	286	10.1	1 886	66.6	3 600.000	<0.001
	中等频率	80	55.9	11	7.7	52	36.4		
	高频率	8 736	79.1	740	6.7	1 573	14.2		

表 2　中国不同特征老年人 IADL 比较

Table 2　Comparisons of instrumental activities of daily living among Chinese older adults with different characteristics

特征	分组	完全可以自理		部分需要帮助		完全不能自理		χ^2值	P值
		人数	%	人数	%	人数	%		
性别	男性	2 323	37.4	957	15.4	2 939	47.3	650.038	<0.001
	女性	1 480	19.0	1 147	14.7	5 176	66.3		
年龄/岁	65～74	1 551	65.7	387	16.4	421	17.9	4 400.000	<0.001
	75～84	1 552	42.8	783	21.6	1 296	35.7		
	≥85	700	8.7	934	11.6	6 398	79.7		
子女经济支持	无	1 570	23.9	852	13.0	4 148	63.1	140.745	<0.001
	有	2 233	30.0	1 252	16.8	3 967	53.2		
婚姻状况	非在婚	1 276	14.7	1 139	13.2	6 245	72.1	2 100.000	<0.001
	在婚	2 527	47.1	965	18.0	1 870	34.9		
居住地	城镇	2 790	27.9	1 448	14.5	5 762	57.6	14.577	<0.001
	农村	1 013	25.2	656	16.3	2 353	58.5		
收入是否够用	不够用	345	18.8	234	12.7	1 259	68.5	102.944	<0.001
	够用	3 458	28.4	1 870	15.3	6 856	56.3		
养老保险	无	1 593	27.0	859	14.5	3 455	58.5	2.217	0.330
	有	2 210	27.2	1 245	15.3	4 660	57.4		
活动频率	低频率	32	1.1	80	2.8	2 718	96.1	2 200.000	<0.001
	中等频率	20	14.0	12	8.4	111	77.6		
	高频率	3 751	34.0	2 012	18.2	5 286	47.8		

2.3　中国老年人 ADL 和 IADL 影响因素多因素有序 logistic 回归分析（表 3、4）　分别以中国老年人 ADL（1=完全可以自理，2=部分需要帮助，3=完全不能自理）和 IADL（1=完全可以自理，2=部分需要帮助，3=完全不能自理）为因变量，以性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、居住地、收入是否够用、有无养老保险和不同活动频率为自变量进行多因素有序 logistic 回归分析。结果显示，女性、年龄≥75 岁和居住在城镇老年人的 ADL 失能风险较高；在婚、有子女经济支持、收入够用、中等和高活动频率中国老年人的 ADL 失能风险较低；女性和年龄≥75 岁老年人的 IADL 失能风险较高；有子女经济支持、在婚、收入够用、中等和高活动频率中国老年人的 IADL 失能风险较低。

表 3　中国老年人 ADL 影响因素多因素有序 logistic 回归分析

Table 3　Multivariable ordinal logistic regression analysis of factors influencing activities of daily living among Chinese older adults

因素	比较组	参照组	β	$S_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
性别	女性	男性	0.126	0.051	7.840	0.005	1.134	1.038～1.238
年龄/岁	75～84	65～74	0.739	0.211	54.023	<0.001	2.095	1.720～2.551
	≥85		2.050	0.741	462.250	<0.001	7.772	6.447～9.370
婚姻状况	在婚	非在婚	–0.207	0.044	14.364	<0.001	0.813	0.731～0.905
居住地	城镇	农村	0.210	0.057	20.430	<0.001	1.234	1.126～1.352
子女经济支持	有	无	–0.181	0.035	18.923	<0.001	0.834	0.769～0.905
收入是否够用	够用	不够用	–0.568	0.034	89.114	<0.001	0.567	0.504～0.638
活动频率	中等频率	低频率	–1.175	0.055	43.957	<0.001	0.309	0.218～0.437
	高频率		–1.949	0.007	1 590.617	<0.001	0.142	0.129～0.156

表 4　中国老年人 IADL 影响因素多因素有序 logistic 回归分析

Table 4　Multivariable ordinal logistic regression analysis of factors influencing instrumental activities of daily living in Chinese older adults

因素	比较组	参照组	β	$S_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
性别	女性	男性	0.649	0.078	257.282	<0.001	1.919	1.772～2.078
年龄/岁	75～84	65～74	0.882	0.133	256.961	<0.001	2.416	2.169～2.691
	≥85		2.427	0.668	1 695.792	<0.001	11.326	10.090～12.713
子女经济支持	有	无	–0.186	0.032	22.944	<0.001	0.829	0.767～0.895
婚姻状况	在婚	非在婚	–0.389	0.030	76.913	<0.001	0.679	0.623～0.741
收入是否够用	够用	不够用	–0.731	0.030	137.358	<0.001	0.481	0.426～0.544
活动频率	中等频率	低频率	–1.742	0.042	53.290	<0.001	0.175	0.110～0.280
	高频率		–2.503	0.008	596.825	<0.001	0.082	0.067～0.100

3　讨　论

本研究基于 2021 年 CLHLS 数据探讨不同活动频率对中国老年人生活自理能力的影响。在调整性别、年龄、子女经济支持、婚姻状况、居住地、收入是否够用和有无养老保险等混杂因素后，多元有序 logistic 回归分析结果显示，中等活动频率的中国老年人 ADL 和 IADL 失能风险分别是低活动频率中国老年人的 0.309 倍（OR=0.309，95%CI=0.218～0.437）和 0.175 倍（OR=0.175，95%CI=0.110～0.280），高活动频率的中国老年人 ADL 和 IADL 失能风险分别是低活动频率中国老年人的 0.142 倍（OR=0.142，95%CI=0.129～0.156）和 0.082 倍（OR=0.082，95%CI=0.067～0.100）。提示中等和高频率的活动可降低中国老年人 ADL 和 IADL 的失能风险[13-14]，且活动频率越高，保护效应越强。鼓励我国老年人增加活动，即便是日常生活中的活动，尽可能保持规律参与（即使达不到每天或每周的高频，达到≥1 次/月的中等频率），对降低其失能风险至关重要。因此，建议根据老年人个体健康状况，循序渐进地增加活动量和频率，即使身体条件不允许不能进行体育运动，进行身体条件允许的日常活动也能有效降低失能风险。

本研究发现，高龄和女性是失能的重要因素[15]。年龄≥85 岁老年人 ADL 和 IADL 的失能风险分别为 65～74 岁老年人的 7.772 倍（OR=7.772，95%CI=6.447～ 9.370）和 11.326 倍（OR=11.326，95%CI=10.090～12.713）。随着年龄的增长，老年人的身体机能逐渐下降，自理能力也随之降低[16]。女性失能风险高于男性，可能与女性更容易出现抑郁、孤独和焦虑等负面情绪[17]，及活动强度不足有关[18]。此外，老年女性预期寿命更长，高龄女性比例更高，暴露于失能风险的时间更久[19]。因此，需针对女性老年人开展力量训练、积极活动、心理健康干预以及社会支持服务。

本研究还揭示了社会经济因素对自理能力的

重要影响。有子女经济支持的老年人 ADL 和 IADL 失能风险分别为无子女经济支持老年人的 0.834 倍（*OR*=0.834，95%*CI*=0.769～0.905）和 0.829 倍（*OR*=0.829，95%*CI*=0.767～0.895），这可能是因为来自子女的经济支持不仅可以改善老年人的生活条件，还能提供一定的情感支持和交流，这对老年人的自理能力具有一定的保护作用。同时，收入够用老年人的 ADL 和 IADL 失能风险分别为收入不够用老年人的 0.567 倍（*OR*=0.567，95%*CI*=0.504～0.638）和 0.481 倍（*OR*=0.481，95%*CI*=0.426～0.544）。经济支持提升老年人健康安全感，提示充足的物质保障可减少因医疗、生活开支产生的焦虑，间接维护身体功能[20]。此外，在婚状态亦明显降低老年人的 ADL 和 IADL 失能风险，这可能与有配偶的老年人能得到伴侣的日常照料、精神支持，促进了健康生活方式[21]，从而缓冲年老带来的功能衰退。

本研究显示，老年人的自理能力存在独特的城乡差异特征。城镇居住老年人 ADL 的失能风险较高，但 IADL 失能风险与农村居住老年人无明显差异。这可能是因为城镇快节奏生活压缩了老年人的活动时间和活动范围，难以形成持续的健康刺激[22]。因此，城镇应加强慢性病管理与提供时间灵活的社区活动项目，农村则需改善适老化设施与资源的可达性。

综上所述，促进老年人多样化、规律性活动是一项低成本、低风险、高产出且易落实的公共卫生干预措施，应纳入到国家老龄事业规划和健康中国行动计划中。建议在社区建设适老化的活动场所，推广适合各层次老年人的活动项目和健康教育。对高龄和衰弱老年人，应重在提供安全、低强度且社交支持性的活动选项；对低收入、居住在城镇和女性老年人，则需配套相应的社会支持和经济保障政策，消除参与障碍。需要说明的是，本研究中≥85 岁高龄老年人占 57.3%，此现象主要源于 CLHLS 数据已持续跟踪 27 年，故样本中高龄老年人占比较高。这一结构虽能反映中国人口高龄化的发展趋势，使研究结论对中高龄老年群体具有更强的针对性，并对中高龄老年人防控失能风险具有一定启示作用，但也可能在一定程度上限制了结论对低龄老年群体的普适性。鉴于高龄与低龄老年人在生理机能、生活需求和干预响应上均存在明显差异，后续研究将进一步对不同年龄组样本开展分层分析，从而更全面地揭示各年龄段老年人活动频率与自理能力的关联特征。此外，由于本研究中活动频率基于老年人自我报告，可能存在一定回忆偏倚，且横断面设计难以确立因果关系，未来需通过队列研究进一步验证活动频率与失能的时序关联。

数据可用性声明 本研究的部分数据来源于北京大学健康老龄与发展研究中心/国家发展研究院。受版权协议限制，仅限授权使用，可联系该机构申请访问权限（网站地址：https://opendata.pku.edu.cn/）。本研究所有观点和结论均属作者观点，不代表北京大学健康老龄与发展研究中心意见或政策。

参考文献

[1] 王红漫. 中国健康老龄化发展蓝皮书——积极应对人口老龄化研究与施策 (2023—2024)[M]. 北京: 华龄出版社, 2024.
[2] 王萍萍. 人口总量降幅收窄人口素质持续提升 [EB/OL]. (2025-01-17) [2025-03-27]. http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202501/17/t20250117_39269947.shtml.
[3] 国家统计局. 2023 中国统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2023.
[4] Warburton D E R, Bredin S S D. Cardiovascular health benefits of physical activity: time to focus on strengths[J]. Cahiers de Nutrition et de Diététique, 2021, 56(1): 40-50.
[5] 王富百慧, 谭雁潇. 我国老年人体育锻炼的队列分化机制研究——基于个体、家庭和社会网络支持的视角 [J]. 中国体育科技, 2019, 55(10): 22-31.
[6] Franklin B A, Cushman M. Recent advances in preventive cardiology and lifestyle medicine: a themed series[J]. Circulation, 2011, 123(20): 2274-2283.
[7] Lautenschlager N T, Cox K L, Flicker L, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial[J]. JAMA, 2008, 300(9): 1027-1037.
[8] 肖文娟, 陈诗琪, 李中英, 等. 中国老年人多病模式与身体活动水平及失能的关系 [J]. 陕西师范大学学报 (自然科学版), 2022, 50(6): 87-94.
[9] 张弘. 体育运动对老年人社会参与及体质健康的影响研究——基于 CHARLS 2015 数据的考察 [J]. 福建体育科技, 2022, 41(3): 33-37.
[10] Teh K J, Tey P N. Effects of selected leisure activities on preventing loneliness among older Chinese[J]. SSM – Population Health, 2019, 9: 100479.
[11] Katz S, Ford A B, Moskowitz R W, et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function[J]. JAMA, 1963, 185(12): 914-919.
[12] Jefferson A L, Byerly L K, Vanderhill S, et al. Characterization of activities of daily living in individuals with mild cognitive impairment[J]. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2008, 16(5): 375-383.
[13] 中国康复医学会老年康复专业委员会专家共识组, 上海市康复医学会专家共识组. 预防老年人跌倒康复综合干预专家共识 [J]. 老年医学与保健, 2017, 23(5): 349-352.
[14] 孙嘉禾, 史冀鹏, 朱天瑞, 等. 运动对肌少症及其合并症老年人影响的 Meta 分析 [J]. 中国组织工程研究, 2026, 30(4): 997-1007.
[15] Liang J, Bennett J M, Shaw B A, et al. Gender differences in functional status in middle and older age: are there any age variations?[J]. The Journals of Gerontology: Series B, 2008, 63(5): S282-S292.
[16] Li X T, Gu Z, Zhan B, et al. Impact of physical activity on the depression and self-care ability among Chinese older adults during the COVID-19 pandemic: propensity score matching analysis[J]. BMC Geriatrics, 2025, 25(1): 198.
[17] 杨洋, 劳家辉, 唐芳. 老年人失能的性别差异及其影响因素研究 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(6): 1146-1152.
[18] 丁志宏, 张现苓, 易成栋. 我国城镇老年人体育锻炼的行为特征、支持及影响因素研究 [J]. 兰州学刊, 2020(6): 174-187.
[19] 董惠玲, 吴炳义, 于奇. 中国老年人口健康预期寿命婚姻状况差异的多状态分析 [J]. 人口研究, 2022, 46(2): 89-101.
[20] 胡朋, 周建芳. 代际支持对老年人口健康影响研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(1): 95-100.
[21] 崔宇阳, 程桂荣, 曾燕, 等. 社区老年人婚姻状况和社会支持及生活习惯与认知障碍的关联: 基于湖北老年记忆队列基线调查 [J]. 中国全科医学, 2025, 28(26): 3240-3247.
[22] 张立龙, 张翼. 中国老年人失能时间研究 [J]. 中国人口科学, 2017(6): 94-104.