

我国老年慢性病患者疼痛与睡眠的关系及日常活动能力和生活满意度的中介作用研究

刘彦旭¹, 罗莉², 付国琪¹, 柴钰霖¹, 薛彩玲¹, 宋琦¹, 张锦³, 罗盛¹

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. 山东第二医科大学继续教育学院

摘要:目的 探讨老年慢性病患者疼痛、日常活动能力、生活满意度与睡眠之间的复杂关系, 为改善其睡眠提供新的视角与干预策略。方法 本研究基于中国健康与养老追踪调查 (CHARLS) 2020 年数据, 选取 60 岁及以上的慢性病患者作为研究对象, 筛选出符合标准样本量为 8 591。采用 t 检验、方差分析、Pearson 相关分析进行单因素分析, 使用 PROCESS 4.2 进行中介效应分析及检验。结果 老年人疼痛与睡眠时长 ($r = -0.196$) 和生活满意度 ($r = -0.132$) 存在负相关, 与日常活动能力 ($r = 0.292$) 呈正相关。中介检验报告显示, 老年人疼痛对睡眠时长有直接效应 (95% CI : $-0.082 \sim -0.057$), 日常活动能力 (95% CI : $-0.015 \sim -0.017$) 和生活满意度 (95% CI : $-0.005 \sim -0.002$) 在两者之间发挥链式中介作用。结论 在改善老年慢性病患者健康管理时, 需重点关注疼痛、日常活动能力与生活满意度, 以制定更有效的干预策略。

关键词: 疼痛; 睡眠; 日常活动能力; 生活满意度; 慢性病

中图分类号: R195.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)04-703-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202410094

A study of the relationship between pain and sleep and the mediating role of daily mobility and life satisfaction in our older patients with chronic diseases

LIU Yan-xu*, LUO Li, FU Guo-qi, CHAI Yu-lin, XUE Cai-ling, SONG Qi, ZHANG Jin, LUO Sheng

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

Abstract: Objective To explore the complex relationship between pain, ability to perform daily activities, life satisfaction and sleep in older patients with chronic diseases, and to provide new perspectives and intervention strategies to improve their sleep.

Methods Based on the data of China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) 2020, this study selected patients with chronic diseases aged 60 years and above as the study subjects, and screened out the sample size of 8 591 that met the criteria. T -test, analysis of variance (ANOVA), and Pearson's correlation analysis were used for the univariate analyses, and PROCESS 4.2 was used for the mediation effect analyses and tests. **Results** Pain in older adults was negatively correlated with sleep duration ($r = -0.197$) and life satisfaction ($r = -0.132$), and positively correlated with ability to perform daily activities ($r = 0.292$). The mediation test reported that pain in older adults had a direct effect on sleep duration (95% CI : $-0.082 \sim -0.057$), with ability to perform daily activities (95% CI : $-0.015 \sim -0.017$) and life satisfaction (95% CI : $-0.005 \sim -0.002$) acting as chained mediators between the two. **Conclusion** When improving the health management of older patients with chronic diseases, there is a need to focus on pain, daily mobility and life satisfaction in order to develop more effective intervention strategies.

Keywords: Pain; Sleep; Activity of daily living; Life satisfaction; Chronic diseases

随着人口老龄化加剧, 慢性非传染性疾病的患病

率不断上升, 已成为我国主要的死亡和疾病负担的来源^[1]。慢性病的高发使得老年人面临着严重的疼痛问题, 超过三分之二的老年人遭受疼痛困扰^[2]。患有疼痛的人常伴有睡眠问题, 如睡眠时间缩短或睡眠质量下降^[3], 且容易出现失眠^[4]。研究表明^[5], 与没有疼痛的人相比, 疼痛患者睡眠问题的概率高达 70% 或更高。长期的疼痛不仅会导致睡眠不足, 还会引发一系列身体和情绪上的并发症^[6], 其对睡眠的负面影

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

响显著。

研究表明,人类约有三分之一的时间用于睡眠,良好睡眠对身体健康至关重要^[7]。然而疼痛并非影响睡眠的唯一因素,日常活动能力作为衡量身体活动的重要指标^[8],和生活满意度作为评估幸福感的重要指标^[9],在这一过程中均发挥重要作用。疼痛常导致活动受限,影响个体独立性和生活质量^[10],而日常活动能力的下降会进一步影响睡眠^[11],此外生活质量和生活满意度较低的老年人往往会由于心理和生理状态的双重压力下经历更严重的睡眠问题^[12]。

综上,尽管国内外学者们对疼痛、日常活动能力、生活满意度和睡眠的研究探讨,但大多数集中在两者或三者之间的相互作用,缺乏对这四者之间复杂关系的系统性研究;此外目前关于老年慢性病群体的相关研究仍较为匮乏。因此,本研究将以老年慢性病患者为对象,旨在探讨疼痛、日常活动能力、生活满意度与睡眠时长之间的复杂关系,为改善老年慢性病患者的睡眠提供新的视角和干预策略,促进他们的身心健康和生活质量的提升。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究基于 2020 年最新的中国健康与养老追踪调查 (CHARLS) 数据,其获得了北京大学生物医学伦理委员会的批准, (IRB00001052 - 11015)。研究对象为 60 岁及以上、且报告患有至少一种慢性病。问卷中所涉及的慢性病包括:高血压、血脂异常、糖尿病、癌症、慢性肺部疾病、肝脏疾病、心脏病、中风、肾脏疾病、胃部或消化系统疾病、精神情感问题、记忆有关疾病、帕金森症、关节炎或风湿、哮喘 15 种慢性病。最终筛选 8 591 个样本。具体筛选过程如图 1 所示。

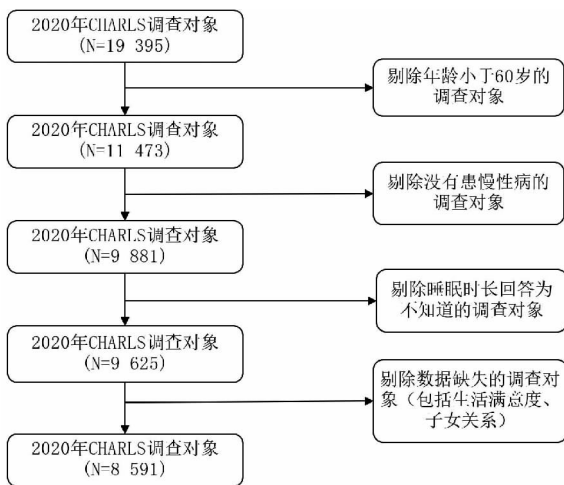


图 1 纳入流程图

Fig. 1 Flow chart of sample inclusion

1.2 研究方法 本研究选取老年慢性病患者睡眠时长为因变量,以探讨其与疼痛之间的关系,并进一步探讨日常活动能力和生活满意度作为中介变量的作用机制。

1.2.1 自变量 本研究的核心自变量为疼痛。CHARLS 询问了受访者 15 种可能疼痛的部位 (包括头部、肩膀、手臂、手腕、手指、胸、胃、背、腰、臀部、腿、膝盖、脚踝、脚趾、脖子)。受试者每报告一个疼痛部位,即计 1 分,总分范围为 0 ~ 15 分。得分越高表明受访者疼痛数越多^[13]。

1.2.2 因变量 本研究的因变量是睡眠时长,CHARLS 通过询问受访者“过去一个月内,平均每天晚上真正睡着的时长大约是几小时”确定睡眠时长。

1.2.3 中介变量 本研究的中介变量包括日常活动能力和生活满意度。CHARLS 中日常活动能力 (Activity of daily living, ADL) 通过使用 Katz 量表来测量,包括洗澡、穿衣、如厕、上下床、吃饭、控制大小便共 6 个项目^[14]。受试者根据自身情况对每项活动进行自我评估,分为四个等级:“无困难”、“有困难但仍可独立完成”、“有困难且需要协助”以及“完全无法完成”,分别赋值 0、1、2、3。总分范围为 0 ~ 18 分,得分越高说明日常生活活动能力障碍越严重。生活满意度通过询问受访者“总体来看,您对自己的生活感到满意吗?”,回答“极其满意”、“非常满意”、“比较满意”、“不太满意”以及“一点也不满意”,分别赋值 5、4、3、2、1^[15]。得分越高代表生活满意度越高。

1.2.4 控制变量 本研究根据相关文献^[16]和结合实际,选取了多项关键人口学特征作为控制变量,包括年龄、性别、婚姻、居住地、饮酒、吸烟、锻炼、有无医疗保险和养老保险、与子女关系、慢病数量以及受教育程度。各变量具体赋值见表 1。

表 1 控制变量赋值表

Table 1 Control Variable Assignment Table

变量	赋值
年龄	60 - 69 = 1, 70 - 79 = 2, 80 及以上 = 3
性别	女性 = 0, 男性 = 1
婚姻	其他 = 0, 已婚 = 1
居住地	城市 = 0, 农村 = 1
饮酒	否 = 0, 是 = 1
吸烟	否 = 0, 是 = 1
锻炼	否 = 0, 是 = 1
医疗保险	否 = 0, 是 = 1
养老保险	否 = 0, 是 = 1
与子女关系	不满意和无子女 = 0, 满意 = 1
慢病数量	患有 1 种 = 1, 患有 2 种 = 2, 患有 3 种 = 3, 患有 4 种及以上 = 4
受教育程度	小学及以下 = 1, 小学 = 2, 中学 = 3, 高中及以上 = 4

1.3 统计学方法 使用 SPSS 27.0 软件进行统计分

析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示;计数资料使用构成比和率表示。采用 t 检验或方差分析比较不同特征老年慢性病患者睡眠时长的差异,采用 Pearson 相关分析探讨疼痛与睡眠、生活满意度、日常活动能力的相关关系,利用 SPSS 中 Hayes 编制的插件 PROCESS (version 4.2) 中的 Model 6 进行中介效应检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 研究对象一般资料 在 8 591 名研究对象中,平均睡眠时长为 5.89 ± 2.01 小时,其中女性 4 563 人(52.8%),男性 4 055 人(47.2%),79.37% 已婚,居住在农村的有 5 150 人(59.95%),城市的 3 441 人

(40.05%),在生活方式方面,大多数研究对象 5 837 人(67.94%)不喝酒及 6 542 人(76.15%)不吸烟,绝大多数人锻炼,占 88.32%,95.54% 的研究对象拥有医疗保险,87.28% 的拥有养老保险,超 94% 的老人表示和子女关系满意,研究对象中患有有 2 种及以上慢病的老人达 76.17%,研究对象的教育程度普遍偏低,小学及以下的有 4 363 人(50.79%)。(见表 2)。

2.2 研究对象睡眠时长的组间比较 t 检验或方差分析比较结果显示老年慢性病患者的睡眠时长在不同性别、婚姻状况、吸烟饮酒、与子女关系、慢病数量及教育水平方面差异有统计学意义($P < 0.05$),并将其作为协变量纳入回归模型。(见表 2)。

表 2 不同特征老年慢性病患者的睡眠时长差异

Table 2 Differences in sleep duration among older chronically ill patients with different characteristics

变量	组别	n (%)	$\bar{x} \pm s$	t/F	P 值
年龄(岁)	60~69	4 827(56.19)	5.90 ± 1.88	0.337	0.714
	70~79	3 054(35.55)	5.87 ± 2.11		
	≥80	710(8.26)	5.85 ± 2.35		
性别	女性	4 563(52.80)	5.63 ± 2.09	-12.514	<0.001
	男性	4 055(47.20)	6.17 ± 1.88		
婚姻	其他	1 772(20.63)	5.95 ± 2.20	-6.466	<0.001
	已婚	6 819(79.37)	5.96 ± 1.95		
居住地	城市	3 441(40.05)	5.86 ± 1.80	-0.909	0.363
	农村	5 150(59.95)	5.90 ± 2.13		
饮酒	否	5 837(67.94)	5.84 ± 2.07	-2.968	0.003
	是	2 754(32.06)	5.98 ± 1.86		
吸烟	否	6 542(76.15)	5.79 ± 2.03	-7.954	<0.001
	是	2 049(23.85)	6.18 ± 1.89		
锻炼	否	1 003(11.68)	5.76 ± 2.37	-1.847	0.065
	是	7 588(88.32)	5.90 ± 1.95		
医疗保险	否	383(4.46)	6.04 ± 2.37	1.284	0.200
	是	8 208(95.54)	5.88 ± 1.99		
养老保险	否	1 093(12.72)	5.86 ± 2.06	-4.484	0.628
	是	7 498(87.28)	5.89 ± 2.00		
与子女关系	不满意	512(5.96)	5.45 ± 2.22	-4.599	<0.001
	满意	8 079(94.04)	5.91 ± 1.99		
慢病数量	1	2 047(23.83)	6.19 ± 1.98	38.752	<0.001
	2	2 067(24.06)	6.03 ± 1.94		
	3	1 625(18.91)	5.84 ± 1.96		
	≥4	2 852(33.20)	5.59 ± 2.06		
受教育程度	小学以下	4 363(50.79)	5.77 ± 2.20	11.800	<0.001
	小学	1 816(21.14)	5.96 ± 1.93		
	中学	1 450(16.88)	6.03 ± 1.73		
	高中及以上	962(11.20)	6.06 ± 1.54		

2.3 相关性分析 在 8 591 名老年人中,疼痛与睡眠时长($r = -0.196$)、生活满意度得分($r = -0.132$)均呈现负相关,与日常活动能力呈正相关($r = 0.292$);日常活动能力和生活满意度($r = -0.150$)呈负相关,与睡眠时长呈现负相关($r = -0.145$);生活满意度与睡眠时长呈现正相关($r = 0.111$),所有相关性均具有

统计学显著性($P < 0.01$)。具体见表 3。

2.4 中介效应分析 本研究在控制性别、婚姻、现在是否喝酒、现在是否吸烟、与子女关系、慢病数量和受教育程度基础上,以疼痛数为自变量,将睡眠时长作为因变量,分析日常活动能力、生活满意度在老年慢性病患者疼痛和睡眠时长的链式中介作用。结果显

表 3 相关性分析结果

Table 3 Results of correlation analysis

变量	疼痛数	睡眠时长	日常活动能力	生活满意度
疼痛数	1.000			
睡眠时长	-0.196 ^a	1.000		
日常活动能力	0.292 ^a	-0.145 ^a	1.000	
生活满意度	-0.132 ^a	0.111 ^a	-0.150 ^a	1.000

注:a $P < 0.01$ (双尾)。

示,疼痛负向预测生活满意度($\beta = -0.016$)和睡眠时长($\beta = -0.070$),正向预测日常活动能力($\beta = 0.122$);日常活动能力负向预测生活满意度($\beta = -0.042$)和睡眠时长($\beta = -0.088$);生活满意度正向预测睡眠时长($\beta = 0.190$),所有结果均具有统计学显著性($P < 0.001$)。具体见表 4。

表 4 中介分析结果

Table 4 Results of mediation analysis

变量	模型一 日常活动能力			模型二 生活满意度			模型三 睡眠时长		
	β	S. E.	t	β	S. E.	t	β	S. E.	t
常量	0.944	0.099	9.539 ^a	2.632	0.044	60.221 ^a	5.415	0.135	39.978 ^a
疼痛	0.122	0.005	22.345 ^a	-0.016	0.002	-6.482 ^a	-0.07	0.006	-10.878 ^a
日常活动能力				-0.042	0.002	-8.757 ^a	-0.088	0.012	-7.126 ^a
生活满意度							0.19	0.028	6.760 ^a
性别	0.163	0.047	3.496 ^a	0.003	0.021	0.14	0.367	0.053	6.891 ^a
婚姻	-0.14	0.047	-3.008 ^b	-0.012	0.02	-0.572	0.205	0.053	3.855 ^a
饮酒	-0.162	0.043	-3.766 ^a	-0.001	0.019	-0.066	-0.168	0.049	-3.415 ^a
吸烟	-0.172	0.049	-3.499 ^a	-0.021	0.022	-0.946	0.108	0.056	1.92
与子女关系	-0.595	0.078	-7.625 ^a	0.933	0.034	27.125 ^a	0.05	0.093	0.538
患慢病数	0.142	0.016	8.650 ^a	-0.033	0.007	-4.540 ^a	-0.088	0.019	-4.680 ^a
受教育程度	-0.106	0.018	-5.742 ^a	-0.035	0.008	-4.357 ^a	-0.002	0.021	-0.109
R ²		0.109			0.112			0.067	
F		130.950 ^a			119.941 ^a			61.388 ^a	

注:a 表示 $P < 0.001$;b 表示 $P < 0.01$;c 表示 $P < 0.05$ 。

2.5 中介效应显著性检验 中介效应检验结果显示,疼痛对睡眠时长的直接效应有统计学意义(95% CI: -0.082 ~ -0.057),占总效应的 82.58%;日常活动能力在疼痛和睡眠时长的中介效应中有统计学意义(95% CI: -0.015 ~ -0.007),占总效应的 12.68%。生活满意度在疼痛和睡眠时长的中介效应

中有统计学意义(95% CI: -0.005 ~ -0.002),占总效应的 3.56%;日常活动能力、生活满意度在疼痛数和睡眠时长的中介效应中有统计学意义(95% CI: -0.019 ~ -0.011),占总效应的 17.42%。具体见表 5。

表 5 中介效应显著性检验

Table 5 Significance test of mediation effect

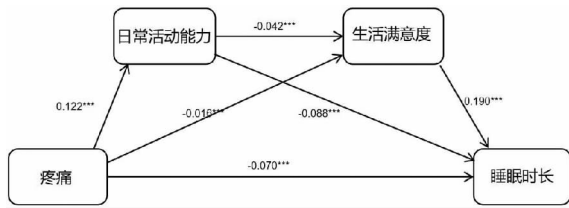
效应	路径关系	效应值	S. E.	95% CI	效应量(%)
直接效应	疼痛 → 睡眠时长	-0.070	0.006	(-0.082 ~ -0.057)	82.58
中介效应	疼痛 → 日常活动能力 → 睡眠时长	-0.011	0.002	(-0.015 ~ -0.007)	12.68
	疼痛 → 生活满意度 → 睡眠时长	-0.003	0.001	(-0.005 ~ -0.002)	3.56
	疼痛 → 日常活动能力 → 生活满意度 → 睡眠时长	-0.001	0.000	(-0.001 ~ -0.001)	1.18
总中介效应		-0.019	0.002	(-0.019 ~ -0.011)	17.42
总效应	疼痛 → 睡眠时长	-0.084	0.006	(-0.097 ~ -0.072)	100.00

3 讨论

本研究探讨了疼痛对老年慢性病患者睡眠时长的影响,并分析了日常活动能力和生活满意度在这一关系中的链式中介作用。结果显示,疼痛与睡眠时长之间存在显著负相关关系,且日常活动能力和生活满意度在疼痛与睡眠时长的关系中起到链式中介作用,

这为改善老年慢性病患者健康提供了新的视角和干预策略。

3.1 疼痛与睡眠时长的关系 研究显示,疼痛部位数与睡眠时长之间存在呈显著负相关关系,且疼痛部位越多,睡眠时长越短。这结果与既有研究一致^[17],疼痛不仅对生理功能构成负担,还显著影响睡眠。从生理机制的角度来看,疼痛主要通过中枢神经



注:*** $P < 0.001$ 。

图2 疼痛对睡眠时长的链式中介模型

Fig. 2 A chain-mediated model of pain on sleep duration

系统的调节与睡眠之间存在相互作用。研究表明^[18],疼痛感知信号通过脊髓将外周的有害刺激信号传递至大脑,影响神经递质的释放,进而干扰睡眠。当疼痛部位数增加时,疼痛信号可能会叠加,增强对大脑的刺激,来自不同部位的信号可能导致更广泛的神经活动,进而加剧对睡眠的负面影响,从而减少睡眠时长。此外,相关研究指出疼痛导致患者入睡延迟和夜间觉醒的增加,进一步影响睡眠质量^[19],这种影响在多个疼痛部位的情况下可能更加显著,导致更频繁的觉醒和更难以恢复的睡眠状态。de la Vega 等人^[20]研究表明,多个疼痛部位的患者通常报告较差的睡眠,这会直接影响其睡眠时长。

3.2 中介效应分析 本研究的中介效应分析揭示了疼痛对睡眠时长影响的复杂机制。首先日常活动能力作为中介变量,其作用显著。疼痛是导致老年人失能的常见原因之一,进而影响他们的日常活动能力。研究表明疼痛不仅使老年人无法独立完成日常生活活动,还可能加剧身体机能衰退,形成恶性循环,影响睡眠^[21]。其次,生活满意度作为测量生活质量和主观幸福感的重要因素^[22],其中介效应同样显著。研究显示,疼痛与他们的生活满意度呈负相关,与以往研究结果一致^[23]。当老年人经历疼痛时,其生活质量和满意度往往显著下降,心理压力和负面情绪增多,从而影响睡眠^[24]。进一步的链式中介模型揭示了日常活动能力和生活满意度在疼痛与睡眠时长关系中的递进作用。疼痛通过限制日常活动能力,进而影响老年人的生活满意度。相较于活动受限的个体,拥有正常日常活动能力的老年人通常表现出较高的生活满意度。生活满意度的下降进一步影响睡眠时长。此链式路径强调了日常活动能力与生活满意度在其之间的作用,在全面理解疼痛对老年人健康的多维度影响时,需综合考虑生理与心理层面的因素。

3.3 建议 管理慢性病老年患者时,应采取综合措施,不仅依赖药物治疗,还应重视其日常活动能力和生活满意度的提高。政府应加强精神卫生建设,完善健康政策,并积极推动健康生活理念的普及^[25]。社区和村委会也应加强对患有慢病或失能老人的关怀,

提供及时的服务并增强心理咨询的可及性^[26]。家庭成员应给予老人更多的支持,鼓励其积极参与适度的身体活动和康复训练等,养成良好的行为习惯,以减少他们的孤独感及负面情绪^[27]。

综上,疼痛对老年慢性病患者睡眠时长产生了显著的负面影响,且日常活动能力与生活满意度在其发挥了中介作用。未来的研究应进一步继续探索这一关系,为改善老年人的健康提供更为有效的干预策略。

本研究存在一些局限性。一是,研究采用的是横断面数据,难以明确因果关系,未来可使用纵向数据追踪不同时间点的变化;二是,本研究中睡眠时长由受访者自我报告,可能存在偏差。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 官为民,葛怀举,于晴,等.我国中老年人增发慢性病与自评健康和抑郁倾向之间的关系研究[J].现代预防医学,2024,51(22):4212-4218.
Guan WM, Ge HJ, Yu Q, et al. Study on the relationship between chronic diseases and self-rated health and depression tendency in middle-aged and elderly People in China[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(22): 4212-4218. (In Chinese)
- [2] Wu Y, Wen J, Wang XH, et al. Associations between e-health literacy and chronic disease self-management in older Chinese patients with chronic non-communicable diseases: a mediation analysis[J]. BMC Public Health, 2022, 22(1): 2226.
- [3] Wi D, Park C, Ransom JC, et al. A network analysis of pain intensity and pain-related measures of physical, emotional, and social functioning in US military service members with chronic pain[J]. Pain Medicine, 2024, 25(3): 231-238.
- [4] Zhang Q, Yu M, Tang RR, et al. A pathway model of chronic pain and frailty in older Chinese cancer patients: The mediating effect of sleep[J]. Geriatric Nursing, 2023, 50: 215-221.
- [5] Stubbs B, Vancampfort D, Thompson T, et al. Pain and severe sleep disturbance in the general population: Primary data and meta-analysis from 240,820 people across 45 low- and middle-income countries[J]. General Hospital Psychiatry, 2018, 53: 52-58.
- [6] Rakhimov A, Whibley D, Tang NKY. Cognitive-behavioural pathways from pain to poor sleep quality and emotional distress in the general population: the indirect effect of sleep-related anxiety and sleep hygiene[J]. PLOS One, 2022, 17(1): e0260614.
- [7] Sabia S, Dugravot A, Léger D, et al. Association of sleep duration at age 50, 60, and 70 years with risk of multimorbidity in the UK: 25-year follow-up of the Whitehall II cohort study[J]. PLOS Medicine, 2022, 19(10): e1004109.
- [8] 张思思,王伟利,李林,等.日常活动能力在老年人关节炎和抑郁症状间的中介效应研究[J].现代预防医学,2024,51(1):123-126,155.
Zhang SS, Wang WL, Li L, et al. Study on the mediating effect of activities of daily living between arthritis and depressive symptoms

- in the elderly[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(1): 123–126, 155. (In Chinese)
- [9] 张威,陈娜,陈亚楠,等.居家失能老人生活满意度的性别差异比较及 Fairlie 分解[J]. *现代预防医学*,2022,49(10):1846–1851.
Zhang W, Chen N, Chen YN, et al. Gender difference comparison and Fairlie decomposition of Life satisfaction of disabled elderly at home[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(10): 1846–1851. (In Chinese)
- [10] 张晓倬,李军,张玲玲,等.慢性髋关节疼痛患者的功能障碍及相关心理因素分析[J]. *中国康复理论与实践*,2022,28(12):1484–1488.
Zhang XT, Li J, Zhang LL, et al. Functional disorders and related psychological factors in patients with chronic hip pain[J]. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*, 2022, 28(12): 1484–1488. (In Chinese)
- [11] Lee YH, Kong DX, Lee YTH, et al. Functional disabilities and changes in sleep quality and duration among older adults: results from a longitudinal study in China, 2005–2014[J]. *European Geriatric Medicine*, 2022, 13(4): 967–975.
- [12] 张衍.累积生态风险与睡眠质量的关系:生活满意度的中介作用与睡眠信念的调节作用[J]. *华南师范大学学报:社会科学版*,2024,(4):59–73.
Zhang Y. Cumulative ecological risk and sleep quality: the mediating role of Life satisfaction and the moderating role of sleep beliefs[J]. *Journal of South China Normal University: Social Science Edition*, 2024, (4): 59–73. (In Chinese)
- [13] 时雨,武迪,依里帕·依力哈木,等.疼痛和睡眠质量在慢性病和握力关系中的作用——基于 CHARLS 数据分析[J]. *现代预防医学*,2024,51(8):1524–1529.
Shi Y, Wu D, Yi LP·YLHM, et al. Roles of pain and sleep quality in the relationship between chronic disease and handgrip strength: an analysis based on CHARLS data[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(8): 1524–1529. (In Chinese)
- [14] 吴欣,陈婷.失能老人代际照顾需求未满足状况及影响因素分析[J]. *现代预防医学*,2022,49(19):3529–3534, 3541.
Wu X, Chen T. Analysis on the unmet intergenerational care needs of the disabled elderly and its influencing factors[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(19): 3529–3534, 3541. (In Chinese)
- [15] 龚志忠,武曦嵩,黄琇棠,等.城乡居民医保整合对老年人自评健康状况和生活满意度的影响研究[J]. *中国全科医学*,2024,27(31):3905–3910, 3918.
GLong ZZ, Wu XA, Wang XT, et al. Effects of the integration of urban and rural residents basic medical insurance on the self-evaluation of health status and life satisfaction of the Chinese elderly[J]. *Chinese General Practice*, 2024, 27(31): 3905–3910, 3918. (In Chinese)
- [16] Sheng K, Chen H, Qu XG. The effects of cognitive leisure activities on frailty transitions in older adults in China: a CHARLS-Based longitudinal study[J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 1405.
- [17] Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances[J]. *The Lancet*, 2021, 397(10289): 2082–2097.
- [18] Bumgarner JR, Walker WH 2nd, Nelson RJ. Circadian rhythms and pain[J]. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2021, 129: 296–306.
- [19] 蒲杰,郭晨东,易燕子,等.睡眠障碍与慢性疼痛的研究进展[J]. *医学研究与战创伤救治*,2024,37(1):104–107.
Pu J, Guo CD, Yi YZ, et al. Research progress on the relationship between sleep disorders and chronic pain[J]. *Journal of Medical Research & Combat Trauma Care*, 2024, 37(1): 104–107. (In Chinese)
- [20] de la Vega R, Racine M, Sánchez-Rodríguez E, et al. Pain extent, pain intensity, and sleep quality in adolescents and young adults[J]. *Pain Medicine*, 2016, 17(11): 1971–1977.
- [21] 刘洋,刘亚洋.中国失能老年人疼痛现状及其影响因素[J]. *中国疼痛医学杂志*,2024,30(9):678–685.
Liu Y, Liu YY. Pain and its influencing factors in the disabled elderly in China[J]. *Chinese Journal of Pain Medicine*, 2024, 30(9): 678–685. (In Chinese)
- [22] 王琼,刘晨,侯晓春,等.居住安排对我国老年人生活满意度的影响效应分析[J]. *现代预防医学*,2023,50(12):2195–2200, 2214.
Wang Q, Liu C, Hou XC, et al. Analysis of the influence effect of living arrangements on the life satisfaction of the elderly in China[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(12): 2195–2200, 2214. (In Chinese)
- [23] Pan L, Li L, Peng HY, et al. Association of depressive symptoms with marital status among the middle-aged and elderly in Rural China – Serial mediating effects of sleep time, pain and Life satisfaction[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2022, 303: 52–57.
- [24] Kim ES, Delaney SW, Tay LO, et al. Life satisfaction and subsequent physical, behavioral, and psychosocial health in older adults[J]. *The Milbank Quarterly*, 2021, 99(1): 209–239.
- [25] 冯晓晨,王永强,王冉,等.慢性病患病对中老年人抑郁的影响研究——基于自我照顾和夜间睡眠时长的链式中介作用[J]. *中国卫生事业管理*,2024,41(9):1052–1056.
Feng XC, Wang YQ, Wang R, et al. Study on the association between chronic diseases and depression in middle-aged and elderly people based on the chain mediating effect of self-care and night sleep duration[J]. *Chinese Health Service Management*, 2024, 41(9): 1052–1056. (In Chinese)
- [26] 廖芳,王维,周波,等.中国老年人睡眠时长与抑郁症状关系的纵向队列研究[J]. *四川大学学报:医学版*,2022,53(1):109–113.
Liao F, Wang W, Zhou B, et al. A longitudinal cohort study of the relationship between sleep duration and depressive symptoms in Chinese elderly[J]. *Journal of Sichuan University: Medical Science Edition*, 2022, 53(1): 109–113. (In Chinese)
- [27] 腾佳杉,张颢.失能老年人抑郁状况及其影响因素研究[J]. *现代预防医学*,2022,49(7):1241–1245, 1258.
Teng JS, Zhang X. The influencing factors and depression status of the disabled elderly[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(7): 1241–1245, 258. (In Chinese)