

躯体疼痛部位数量在老年人慢性病患病数量和抑郁症状间的中介效应研究

吴怡倩¹, 井淇², 苏文钰¹, 张欣怡¹, 葛汝旭², 嵇丽红¹, 董志伟², 郑文贵¹

1. 山东第二医科大学公共卫生学院, 山东 潍坊 261053; 2. 山东第二医科大学管理学院

摘要:目的 探讨老年人群中躯体疼痛部位数量在慢性病患病数量和抑郁症状之间的中介效应。方法 本研究样本为 2020 年中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据中 60 岁及以上的 8 363 名老年人。采用 PROCESS 4.0 程序检验疼痛部位数量的中介效应,并通过 Bootstrap 法进行验证。结果 老年人抑郁症状的检出率为 41.02%,慢性病数量和疼痛部位数量均与抑郁症状呈正相关($r_1 = 0.284, r_2 = 0.350$, 均 $P < 0.001$);慢性病数量与疼痛部位数量之间也存在正相关关系($r_3 = 0.381, P < 0.001$)。中介效应结果显示,疼痛部位数量(效应值 = 0.15, Bootstrap 95% CI: 0.13 ~ 0.18)在慢性病数量与抑郁症状之间的关系中起到了中介作用。结论 慢性病数量和疼痛部位数量是老年人抑郁症状的重要影响因素,疼痛部位数量在两者之间起到部分中介作用。建议加强老年人疼痛管理,定期评估疼痛状况,提供个性化的干预措施,并结合心理健康支持,以提升老年人的生活质量并促进心理健康。

关键词:老年人;慢性病数量;疼痛部位数量;抑郁症状;中介效应

中图分类号:R749.4 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2025)16-3035-06

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202503011

The mediating role of the number of somatic pain sites in the relationship between chronic disease count and depressive symptoms among the elderly

WU Yi-qian*, JING Qi, SU Wen-yu, ZHANG Xin-yi, GE Ru-xu, JI Li-hong,
DONG Zhi-wei, ZHENG Wen-gui

* School of Public Health, Shandong Second Medical University, Weifang, Shandong 261053, China

Abstract: Objective To explore whether the number of somatic pain sites serves as a mediator between the number of chronic conditions and depressive symptoms in older adults. **Methods** Based on data from the 2020 wave of the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS), 8 363 participants aged 60 and above were analyzed. The mediating role between variables was examined using Model 4 of the PROCESS 4.0 macro, and the Bootstrap method was applied for validation. **Results** The prevalence of depressive symptoms among older adults reached 41.02%. An increase in both chronic disease count and pain site number was significantly associated with higher levels of depressive symptoms. ($r_1 = 0.284, r_2 = 0.350$, both $P < 0.001$). A positive correlation was also observed between the number of chronic diseases and the number of pain sites ($r_3 = 0.381, P < 0.001$). The mediation analysis results indicate that the number of pain sites (effect size = 0.15, Bootstrap 95% CI: 0.13 - 0.18) mediated the relationship between the number of chronic diseases and depressive symptoms. **Conclusion** Both the number of chronic diseases and the number of pain sites are important factors influencing depressive symptoms in the elderly, with the number of pain sites playing a partial mediating role between the two. It is recommended to strengthen pain management in the elderly, regularly assess pain status, provide personalized interventions, and incorporate psychological support to enhance the quality of life and promote mental health in elderly individuals.

Keywords: Elderly; Number of chronic diseases; Number of pain sites; Depressive symptoms; Mediating effect

根据第七次全国人口普查数据,我国 60 岁及以

上的老年人口比例已达到 18.7%^[1],随着人口老龄化进程的加速,老年人群体面临的心理健康问题日益突出^[2]。老年人抑郁症作为常见的心理健康问题,已成为亟待解决的公共卫生问题^[3]。研究表明,我国 60 岁及以上老年人中,抑郁症状的发生率高达

45.3%^[4]。这些症状表现为情绪低落、兴趣丧失、体力下降、记忆力减退以及睡眠和食欲紊乱等,若未得到及时干预,可能会发展为严重的抑郁症,显著影响老年人的生活质量和社会功能,进而带来沉重的疾病负担^[5]。为了应对这一问题,《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出要提高老年人心理健康水平,加强老年人群体的抑郁症预防与治疗,倡导健康生活方式,减少心理疾病带来的社会影响^[6]。

既往研究^[7]表明慢性病是老年人抑郁症状的重要诱因,且慢性病的数量与抑郁症发生风险呈正相关。此外,躯体疼痛作为老年群体又一常见的健康问题,不仅影响老年人的身体功能,还能通过生理和心理机制加剧抑郁症状^[8]。并且王瑞琪等学者发现疼痛部位数目越多,老年人抑郁症状的检出率越高^[9]。目前,国内研究主要集中于老年人慢性病、疼痛、抑郁症状两两之间的关联,但对于三者关系的探究较为欠缺。鉴于此,本研究基于 2020 年中国健康与养老追踪调查数据(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)展开分析,旨在探究三者之间潜在的影响机制,并探讨疼痛部位数量在慢性病患病数量和抑郁症状之间是否发挥中介作用,为老年人抑郁症状的早期识别和干预提供新的理论视角和实践参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究为横断面研究,数据源自 2020 年 CHARLS 项目。该调查采用多阶段随机抽样,从全国 30 个省级行政单位随机抽取 450 个村进行调查,每两年进行一次追踪,该调查涵盖了基本信息、健康状况、医疗保险、工作和住房情况等多个方面,是我国中老年人健康领域的权威调查^[10]。经过排除受访者年龄小于 60 岁和关键变量缺失的样本后,最终纳入 8 363 例样本,详见图 1。

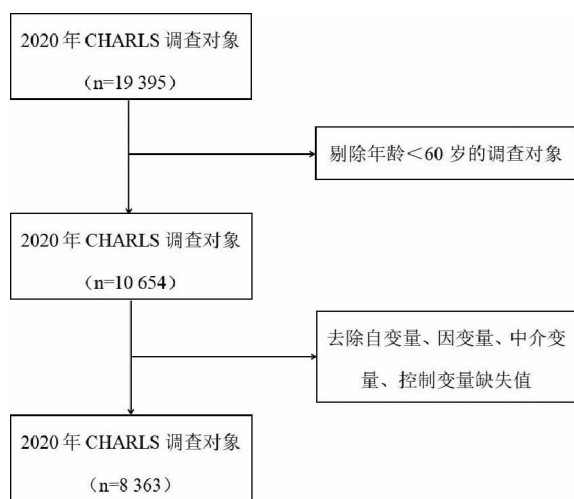


图 1 样本筛选流程图

Fig. 1 Flow chart of sample screening

1.2 研究变量及定义

1.2.1 自变量 本研究将慢性病患病数量作为自变量,参考问卷中列出的 15 类慢性病,包括高血压、血脂异常、糖尿病、恶性肿瘤、慢性肺部疾病、肝脏相关疾病、心脏病、中风、肾脏疾病、胃及消化系统疾病、心理与情绪障碍、记忆障碍、帕金森症、关节炎或风湿、哮喘等。通过问题“是否曾被医生诊断患有以下疾病”进行判断,每种慢性病计 1 分,总分最高为 15 分,分值越高表示个体患有的慢性病种类越多。

1.2.2 因变量 抑郁症状作为本研究的因变量,通过流行病学研究中心简版量表(CESD-10)进行测量,包括 10 个条目,单项评分为 0 至 3,第 5 和第 8 题为反向计分。总得分用于衡量抑郁程度,得分 ≥ 10 分表示可能存在抑郁问题^[11]。该量表适用于评估中老年人的抑郁状况(Cronbach $\alpha = 0.842$)^[11]。

1.2.3 中介变量 本研究将躯体疼痛部位的数量作为中介变量。调查问卷涵盖 15 个可能出现疼痛的身体部位,如头部、肩膀、手臂、手腕、手指、胸、胃、背、腰、臀部、腿、膝、脚踝、脚趾、颈椎。受访者需回答“身体哪些部位出现疼痛”,每提及一个部位计 1 分,总分范围为 0 至 15 分,分数越高表示慢性疼痛部位越多。

1.2.4 控制变量 根据既往研究^[12-13],设定性别、年龄、受教育水平、婚姻状况、居住地、吸烟、饮酒以及自评健康等因素为控制变量。

1.3 统计学方法 使用 Stata 17.0 软件对 CHARLS 数据库进行数据预处理,包括数据清洗和整理。运用 SPSS 27.0 软件进行统计分析,对连续型变量采用均值 \pm 标准差进行描述性统计,分类变量则以频数及百分比(%)呈现。组间差异的分析采用 t 检验或方差分析完成。采用 Pearson 相关分析法探讨慢性病患病数量、疼痛部位数量与抑郁症状的相关性,并通过 PROCESS 4.0 的 Model 4 模型结合 Bootstrap 抽样方法评估中介效应,检验水平设定为 $\alpha = 0.05$ (双侧)^[14]。

2 结果

2.1 调查对象基本情况 共纳入 8 363 例研究对象,平均年龄为 (67.96 ± 6.01) 岁,其中男性 4 198 例(50.20%),女性 4 165 例(49.80%)。研究对象抑郁症状平均得分为 (9.21 ± 6.56) ,共检出抑郁症状的老年人 3 430 人,抑郁症状检出率为 41.02%。在慢性病的分布中,未患慢性病的老年人有 1 154 人(13.78%),患 1 种慢性病的有 1 678 人(20.07%),患 2 种慢性病的有 1 751 人(20.93%),患 3 种慢性病的有 1 354 人(16.19%),患 4 种及以上慢性病的有 2 426 人(29.03%)。在疼痛部位分布中,未报告

疼痛的老年人为 3 554 人(42.51%),有 1 处疼痛部位的为 1 074 人(12.84%),有 2 处疼痛部位的为 855 人(10.23%),有 3 处疼痛部位的为 629 人(7.53%),有 4 处及以上疼痛部位的为 2 251 人(26.92%)。见表 1。

2.2 不同特征老年人抑郁症状比较 老年人在性别、年龄、受教育程度、婚姻、居住地、吸烟、饮酒行为、自评健康、慢性病种类数和疼痛部位数量等方面,其抑郁症状差异具有统计学显著性($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 不同特征的老年人抑郁症状基本情况
Table 1 Basic depression symptoms in elderly with different characteristics

变量	例数	无抑郁 [n(%)]	有抑郁 [n(%)]	抑郁得分 ($\bar{x} \pm s$)	t/F 值	P 值
性别					17.72	<0.001
男	4 198	2 832(67.46)	1 366(32.54)	7.96 ± 6.05		
女	4 165	2 101(50.44)	2 064(49.56)	10.46 ± 6.81		
年龄(岁)					8.28	<0.001
60~69	5 526	3 310(50.90)	2 216(40.10)	9.04 ± 6.55		
70~79	2 398	1 356(56.55)	1 042(43.45)	9.66 ± 6.66		
≥80	439	267(60.82)	172(39.18)	8.83 ± 5.95		
受教育程度					147.41	<0.001
小学以下	4 126	2 090(50.65)	2 036(49.35)	10.51 ± 6.70		
小学	1 854	1 136(61.27)	718(38.73)	8.90 ± 6.38		
中学	1 466	1 001(68.28)	465(31.72)	7.77 ± 6.02		
高中及以上	917	706(76.99)	211(23.01)	6.28 ± 5.53		
婚姻状况					-11.00	<0.001
在婚	6 658	4 091(61.44)	2 567(38.56)	10.83 ± 6.91		
其他	1 705	842(49.38)	863(50.62)	8.79 ± 6.40		
居住地					16.72	<0.001
农村	4 972	2 625(52.80)	2 347(47.20)	10.17 ± 6.61		
城市	3 391	2 308(68.06)	1 083(31.94)	7.80 ± 6.22		
是否吸烟					-7.14	<0.001
是	2 175	1 406(64.64)	769(35.36)	8.38 ± 6.13		
否	6 188	3 527(57.00)	2 661(43.00)	9.50 ± 6.68		
是否喝酒					-13.07	<0.001
是	2 888	1 926(66.69)	962(33.31)	7.97 ± 6.04		
否	5 475	3 007(54.92)	2 468(45.08)	9.86 ± 6.73		
自评健康状况					747.30	<0.001
好	1 832	1 478(80.68)	354(19.32)	5.87 ± 5.09		
一般	4 220	2 633(62.39)	1 587(37.61)	8.60 ± 5.96		
差	2 311	822(35.57)	1 489(64.43)	12.96 ± 6.84		
慢性病数量(种)					153.14	<0.001
0	1 154	856(74.18)	298(25.82)	6.84 ± 5.31		
1	1 678	1 131(67.40)	547(32.60)	7.90 ± 5.99		
2	1 751	1 086(62.02)	665(37.98)	8.56 ± 6.15		
3	1 354	791(58.42)	563(41.58)	9.33 ± 6.47		
≥4	2 426	1 069(44.06)	1 357(55.94)	11.65 ± 7.02		
躯体疼痛数量(种)					275.39	<0.001
0	3 554	2 632(74.06)	922(25.94)	6.91 ± 5.44		
1	1 074	639(59.50)	435(40.50)	9.03 ± 6.33		
2	855	467(54.62)	388(45.38)	9.98 ± 6.58		
3	629	309(49.13)	320(50.87)	10.24 ± 6.39		
≥4	2 251	886(39.36)	1 365(60.64)	12.33 ± 6.89		

2.3 慢性病数量、疼痛部位数量与抑郁症状的相关性分析 Pearson 相关性分析显示,慢性病数量与抑郁症状呈正相关($r = 0.284, P < 0.001$),疼痛部位数量亦与抑郁症状显著正相关($r = 0.350, P < 0.001$);此外,慢性病数量与疼痛部位数量之间也存在显著正

相关关系($r = 0.381, P < 0.001$)。见表 2。
2.4 疼痛部位数量的中介路径构建与回归系数分析 在控制性别、年龄、受教育程度、婚姻状况、居住地、吸烟、饮酒和自评健康等混杂因素后,构建中介模型以检验疼痛部位数量在慢性病数量与老年人抑郁症

状之间的中介作用。模型 1 用于评估慢性病数量对抑郁症状的总效应;模型 2 检验慢性病数量对疼痛部位数量的预测;模型 3 同时纳入自变量和中介变量,用于识别直接与间接路径。回归结果显示,慢性病数量显著预测抑郁症状($\beta = 0.512, P < 0.001$)和疼痛部位数量($\beta = 0.487, P < 0.001$);引入中介变量后,疼痛部位数量对抑郁呈显著正向影响($\beta = 0.309, P < 0.001$),同时慢性病的直接效应减弱($\beta = 0.361, P < 0.001$),表明疼痛部位数量在其中发挥部分中介作用。

表 2 老年人慢性病数量、疼痛部位数量、抑郁症状的相关性分析(r)

Table 2 Correlation analysis of the number of chronic diseases, number of pain sites, and depression symptoms in the elderly(r)

变量	慢性病数量	疼痛部位数量	抑郁症状
慢性病数量	1.000		
疼痛部位数量	0.381 ^a	1.000	
抑郁症状	0.284 ^a	0.350 ^a	1.000

注:a 表示 $P < 0.01$ 。

2.5 疼痛部位在慢性病数量与抑郁症状之间的中介效应 构建中介模型后,发现慢性病数量对抑郁症状的总效应值为 0.51,直接效应值为 0.36,说明疼痛部位数量在慢性病数量与抑郁症状间存在部分中介效应。并且中介效应的 Bootstrap 95% CI (随机抽样 5 000 次)不包括 0,表明中介效应显著,中介作用路径图如图 2。因此,在慢性病数量与抑郁症状之间,疼痛部位数量的部分中介效应占比 29.41%,而直接效应为 70.59%。见表 3。

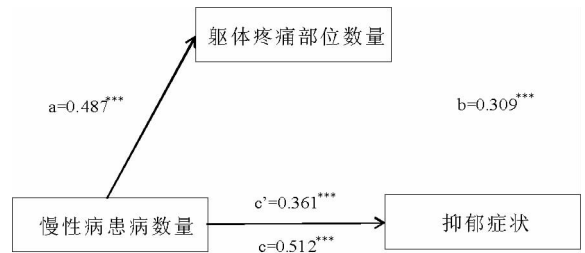
表 3 疼痛部位数量在慢性病数量和抑郁症状之间的中介效应分析

Table 3 Pain site count as a mediator between chronic disease count and depressive symptoms

效应	标准误	效应值(Bootstrap 95% CI)	占总效应比率(%)
总效应	0.03	0.51(0.45 ~ 0.58)	
直接效应	0.03	0.36(0.29 ~ 0.43)	70.59
间接效应	0.01	0.15(0.13 ~ 0.18)	29.41

3 讨论

3.1 老年人抑郁症状的检出率处于较高水平 结果显示,60 岁及以上老年人抑郁症状总检出率为 41.02%,与 Yu^[15] (39.86%)、袁玫^[16] (43.62%) 等学者的研究结果相似。有研究表明我国人群抑郁症状检出率为 31.57%^[17],本研究的老年人抑郁症状检



注:a 为慢性病数量对疼痛部位数量的效应,b 为疼痛部位数量对抑郁症状的效应,c 为慢性病数量对抑郁症状的总效应,c' 为其直接效应。*** 表示 $P < 0.001$ 。

图 2 疼痛部位数量在慢性病数量和抑郁症状间的中介模型
Fig. 2 Pain site count as a mediator between chronic diseases and depressive symptoms

出率高于全人群检出率。这可能是由于老年人群体面临更多与年龄相关的生理、心理和社会因素,如慢性疾病的增多、身体功能的衰退、孤独感的加剧以及生活质量的下降等,这些因素可能加重了老年人抑郁症状的发生^[18-19]。

3.2 老年人慢性病数量、疼痛部位数量与抑郁症状正相关 根据统计分析结果,老年人慢性病患者数量与抑郁症状呈正相关。既往研究表明^[20],慢性病是老年人抑郁症的关键风险因素,且慢性病的种类越多,抑郁症状发生的风险也越高。并且老年人慢性病患者数量与疼痛部位数量呈正相关。慢性病的增多往往伴随更多的身体不适和疼痛,尤其是关节炎、心血管疾病和糖尿病等疾病,这些疾病在老年人群中较为常见,并且与多种部位的身体疼痛密切相关^[21]。此外,老年人躯体疼痛部位的数量与抑郁症状呈现显著的正相关,这与王鼎凯等人^[22]的研究结果一致。疼痛不仅是身体上的不适,它还会通过影响日常活动能力、降低生活质量和增加心理负担等途径,进一步加重抑郁症状的发生与发展^[23-24]。

3.3 疼痛部位数量在老年人慢性病数量与抑郁症状间起中介作用 本研究表明,疼痛部位数量在慢性病患者数量与抑郁症状之间起到部分中介效应。慢性病数量不仅直接影响抑郁症状,还通过疼痛部位数量间接影响抑郁症状。具体而言,随着老年人慢性病数量的增加,尤其是与关节、骨骼、神经等相关的疾病,个体更容易经历多部位疼痛^[25]。疼痛作为一种持续性的应激源,可干扰大脑边缘系统和前额叶皮层等情绪调节区域,诱发焦虑、抑郁等负性情绪反应^[26]。同时,根据中枢敏化理论^[27-28],反复或多源性的疼痛可导致中枢神经系统对疼痛信号的敏感性增强,放大疼痛感知,加剧抑郁倾向。此外,随着疼痛部位数量的增加,老年人的身体功能衰退和生活自理能力受限,由此引发的生活质量下降和持续性不适进一步促发

烦躁、不安等情绪反应^[29-30]。因此,慢性病通过增加疼痛部位,间接地加剧了抑郁症的表现,进一步加重了老年人的身体和心理负担。

本研究创新性地探讨了老年人慢性病数量、疼痛部位数量与抑郁症状之间的关系,发现疼痛部位数量在其中具有部分中介作用,凸显了疼痛管理对老年人心理健康的重要性。然而,受限于 2020 年 CHARLS 横断面数据和疼痛指标的单一性,因果推断和结果全面性存在局限。未来应关注疼痛的多维特征,深入揭示其作用机制。综上,建议在老年医疗服务中加强疼痛评估与干预,结合心理支持,尤其针对慢病共存人群,制定个性化、综合性的管理策略,以提升其生活质量与心理健康水平。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 国家统计局,国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 第七次全国人口普查公报(第五号)——人口年龄构成情况[J]. 中国统计,2021,(5):10-11.
National Bureau of Statistics, Leading Group Office for the Seventh National Population Census under The State Council. Bulletin of the Seventh National Population Census (No. 5): Age composition of the population[J]. China Statistics, 2021, (5): 10-11. (In Chinese)
- [2] 包晓琳,魏洪娟,边鑫鑫,等. 1990—2021 年中国老年抑郁症的疾病负担分析及预测[J]. 协和医学杂志,2025,16(2):361-369.
Bao XL, Wei HJ, Bian XX, et al. Analysis and prediction of disease burden of depression in old age in China from 1990 to 2021 [J]. Medical Journal of Peking Union Medical College Hospital, 2025, 16(2): 361-369. (In Chinese)
- [3] GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021 [J]. Lancet, 2024, 403(10440): 2133-2161.
- [4] 李磊,马孟园,彭红叶,等. 中国农村地区老年人抑郁症状发生情况及影响因素研究[J]. 中国全科医学,2021,24(27):3432-3438.
Li L, Ma MY, Peng HY, et al. Prevalence and associated factors of depressive symptoms in China's rural elderly [J]. Chinese General Practice, 2021, 24(27): 3432-3438. (In Chinese)
- [5] Zenebe Y, Akele BY, W/esselessie M, et al. Prevalence and determinants of depression among old age: a systematic review and meta-analysis[J]. Annals of General Psychiatry, 2021, 20(1): 55.
- [6] 健康中国行动推进委员会. 健康中国行动(2019—2030 年): 总体要求、重大行动及主要指标[J]. 中国循环杂志,2019,34(9): 846-858.
Healthy China Action Promotion Committee. Healthy China Initiative (2019-2030): Overall requirements, major actions and
- main indicators[J]. Chinese Circulation Journal, 2019, 34(9): 846-858. (In Chinese)
- [7] 纪翠蓉,高欣,耳玉亮,等. 我国 9 个县(区)慢性病患者焦虑、抑郁状况及心理健康需求评估结果分析[J]. 中国健康教育, 2021,37(10):904-908,914.
Ji CR, Gao X, Er YL, et al. Analysis of anxiety, depression, and mental health needs among chronic disease patients in nine counties (districts) in China [J]. Chinese Journal of Health Education, 2021, 37(10): 904-908, 914. (In Chinese).
- [8] Dagnino APA, Campos MM. Chronic pain in the elderly: mechanisms and perspectives [J]. Frontiers in Human Neuroscience, 2022, 16: 736688.
- [9] 王瑞琪,赵庆华,黄欢欢,等. 我国 28 个省份老年人疼痛与抑郁症状现状及相关性研究[J]. 中华护理教育,2023,20(1):103-108.
Wang RQ, Zhao QH, Huang HH, et al. Status and association between pain and depressive symptoms in elderly people in twenty-eight provinces in China [J]. Chinese Journal of Nursing Education, 2023, 20(1): 103-108. (In Chinese)
- [10] 于晴,李雪莹,官为民,等. 抑郁在老年人慢性病共病和睡眠时长之间的中介效应研究[J]. 现代预防医学,2024,51(19):3583-3587,3593.
Yu Q, Li XY, Guan WM, et al. Mediating effect of depression between chronic disease comorbidity and sleep duration in the elderly [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(19): 3583-3587, 3593. (In Chinese)
- [11] 池月云,杨帆,王冰娜,等. 流调用抑郁自评量表在广东省公务员中的信效度分析[J]. 现代预防医学,2021,48(6):969-972,980.
Chi YY, Yang F, Wang BN, et al. Reliability and validity analysis of the self-rating depression scale in civil servants in Guangdong province [J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48(6): 969-972, 980. (In Chinese)
- [12] 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)
- [13] 张亚,井淇,郭桐桐,等. 日常生活能力在老年人睡眠时长与抑郁症状的中介效应分析[J]. 现代预防医学,2024,51(17):3146-3150,3156.
Zhang Y, Jing Q, Guo TT, et al. Mediating effect of activities of daily living between sleep duration and depressive symptoms in the elderly [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(17): 3146-3150, 3156. (In Chinese)
- [14] Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach [M]. 2nd ed. New York: The Guilford Press, 2017.
- [15] Yu J, Li J, Cuijpers P, et al. Prevalence and correlates of depressive symptoms in Chinese older adults: a population-based study [J]. International Journal of Geriatric Psychiatry, 2012, 27(3): 305-312.

- Chinese population; reliability, validity, and measurement invariance[J]. *Innovation in Aging*, 2023, 7(Suppl 1): 385.
- [15] Montero-Odasso M, Van der velde N, Alexander NB, et al. New horizons in falls prevention and management for older adults; a global initiative[J]. *Age and Ageing*, 2021, 50(5): 1499 - 1507.
- [16] Salari N, Darvishi N, Ahmadipناه M, et al. Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis[J]. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 2022, 17(1): 334.
- [17] 林翠秀. 社会共生关系理论下城市老人以房养老模式探索[J]. *福建江夏学院学报*, 2023, 13(6): 66 - 74.
Lin CX. A study on the elderly care through housing model for the urban elderly under the theory of social symbiosis[J]. *Journal of Fujian Jiangxia University*, 2023, 13(6): 66 - 74. (In Chinese)
- [18] Huang L, Wang W, Zhao R, et al. [Association of dietary diversity and falls among Chinese People aged 65 years and above in 2018] [J]. *Wei Sheng Yan Jiu = Journal of Hygiene Research*, 2024, 53(5): 820 - 827.
- [19] 孙姣. 太极拳对老年人认知能力和跌倒风险的影响[D]. 南昌: 江西师范大学, 2024.
Sun J. The effects of Tai Chi on cognitive ability and fall risk in older adults[D]. Nanchang: Jiangxi Normal University, 2024. (In Chinese)
- [20] Bair MJ, Robinson RL, Katon W, et al. Depression and pain comorbidity: a literature review[J]. *Archives of Internal Medicine*, 2003, 163(20): 2433 - 2445.
- [21] 余浩, 王丞基, 吴瑶, 等. 伴有焦虑症状双相抑郁患者认知功能损害与 GRIN2B 基因启动子区 DNA 甲基化相关性研究[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2024, 50(5): 274 - 280.
Yu H, Wang CJ, Wu Y, et al. The correlation between cognitive impairment and DNA methylation in the GRIN2B gene promoter region in bipolar depression patients with anxiety symptom[J]. *Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases*, 2024, 50(5): 274 - 280. (In Chinese)

收稿日期: 2025-01-22

(上接第 3039 页)

- [16] 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. (In Chinese)
- [17] 杨娜婷, 甘华, 周旋, 等. 我国人群抑郁情绪检出率的 Meta 分析[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(4): 253 - 257.
Yang NT, Gan H, Zhou X, et al. Meta-analysis of the detection rate of depressed mood in Chinese population[J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2022, 32(4): 253 - 257. (In Chinese)
- [18] Qiu QW, Qian S, Li JY, et al. Risk factors for depressive symptoms among older Chinese adults: A meta-analysis[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2020, 277: 341 - 346.
- [19] 吴念韦, 杨帆, 夏静, 等. 我国中老年人抑郁现况及其影响因素分析[J]. *四川大学学报: 医学版*, 2021, 52(5): 767 - 771.
Wu NW, Yang F, Xia J, et al. Analysis of the current situation and influencing factors of depression in middle-aged and elderly people in China[J]. *Journal of Sichuan University: Medical Science Edition*, 2021, 52(5): 767 - 771. (In Chinese)
- [20] Luo YX, Liu ZR, Yang LL, et al. Association of body pain and chronic disease: evidence from a 7-year population-based study in China[J]. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2021, 46(9): 745 - 751.
- [21] 罗尔丹, 王遥, 卞鹰. 我国老年人慢性疼痛特点及近年变化趋势——基于中国健康与养老追踪调查数据[J]. *实用老年医学*, 2021, 35(7): 684 - 687.
Luo ED, Wang Y, Bian Y. Characteristics and trends of chronic pain among the Chinese elderly: based on China Health and Retirement Longitudinal Study[J]. *Practical Geriatrics*, 2021, 35(7): 684 - 687. (In Chinese)
- [22] 王鼎凯, 车程, 黄卫东. 药物治疗老年慢性疼痛与抑郁共病的研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43(8): 2025 - 2029.
Wang DK, Che C, Huang WD. Research progress on drug treatment of chronic pain and depression comorbidity in the elderly[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2023, 43(8): 2025 - 2029. (In Chinese)
- [23] Qiu YJ, Ma YJ, Huang XB. Bidirectional relationship between body pain and depressive symptoms: a pooled analysis of two National aging cohort studies[J]. *Frontiers in Psychiatry*, 2022, 13: 881779.
- [24] Bonilla-Jaime H, Sánchez-Salcedo JA, Estevez-Cabrera MM, et al. Depression and pain: use of antidepressants[J]. *Current Neuropharmacology*, 2022, 20(2): 384 - 402.
- [25] Heikkala E, Oura P, Paananen M, et al. Chronic disease clusters are associated with prolonged, bothersome, and multisite musculoskeletal pain: a population-based study on Northern Finns[J]. *Annals of Medicine*, 2023, 55(1): 592 - 602.
- [26] Ma Y, Xiang Q, Yan CY, et al. Relationship between chronic diseases and depression: the mediating effect of pain[J]. *BMC Psychiatry*, 2021, 21(1): 436.
- [27] Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain[J]. *Pain*, 2011, 152(3 Suppl): S2 - S15.
- [28] Takeuchi T, Hashimoto K, Koyama A, et al. The association of central sensitisation with depression, anxiety, and somatic symptoms: a cross-sectional study of a mental health outpatient clinic in Japan[J]. *Life*, 2024, 14(5): 612.
- [29] Singh A, Akkala S, Nayak M, et al. Impact of pain on activities of daily living in older adults: across-sectional analysis of Korean Longitudinal Study of Aging (KLoSA)[J]. *Geriatrics*, 2024, 9(3): 65.
- [30] 张学广, 刘茂桐, 朱晨雨, 等. 养老机构老年人疼痛现状调查及影响因素分析[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2025, 31(1): 70 - 75.
Zhang XG, Liu MT, Zhu CY, et al. Investigation on the current situation and influencing factors of elderly pain in nursing homes[J]. *Chinese Journal of Pain Medicine*, 2025, 31(1): 70 - 75. (In Chinese)

收稿日期: 2025-03-01