

• 论 著 •

农村老年慢性病患者孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应分析

李忠莲^{1,2}, 莫显刚³, 秦素霞¹, 周全湘¹, 朱亚芬¹, 莫才云¹, 易艾晶¹, 陈举海⁴

1. 黔南民族医学高等专科学校医学系, 贵州 都匀 558003; 2. 贵州医科大学临床医学院, 贵州 贵阳 550004;

3. 贵州医科大学附属医院, 贵州 贵阳 550004; 4. 贵阳市公共卫生救治中心, 贵州 贵阳 550004

摘要: **目的** 分析农村老年慢性病患者孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应, 为提升农村老年慢性病患者生活满意度提供参考。**方法** 于2022年6—9月, 采用多阶段分层随机整群抽样方法抽取贵州黔南地区≥60岁农村老年慢性病患者为调查对象, 收集性别、年龄和慢性病等基本信息; 采用家庭关怀度指数量表、生活满意度量表、6条目孤独感量表和简版老年抑郁量表分别评估家庭功能、生活满意度、孤独感和抑郁症状。采用Amos软件构建结构方程模型分析孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应; 采用Bootstrap法检验中介效应。**结果** 调查1 145例农村老年慢性病患者, 其中男性517例, 占45.15%; 女性628例, 占54.85%; 60~<71岁657例, 占57.38%。慢性病数量≥3种540例, 占47.16%。家庭功能、生活满意度、孤独感和抑郁症状得分分别为(3.90±1.18)、(18.88±5.25)、(12.88±2.99)和(6.65±2.26)分。中介效应分析结果显示, 家庭功能可直接正向影响生活满意度($\beta=0.179$, 95%CI: 0.126~0.231), 也可通过抑郁症状的独立中介效应($\beta=0.035$, 95%CI: 0.021~0.054)或孤独感、抑郁症状的链式中介效应($\beta=0.021$, 95%CI: 0.013~0.030)间接正向影响农村老年慢性病患者生活满意度, 抑郁症状独立中介效应占总效应的14.89%, 孤独感、抑郁症状链式中介效应占总效应的8.94%。**结论** 良好的家庭功能可直接提升农村老年慢性病患者生活满意度, 也可通过减轻孤独感、抑郁症状间接提升生活满意度。

关键词: 生活满意度; 家庭功能; 孤独感; 抑郁症状; 老年慢性病患者; 中介效应

中图分类号: R195.4 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2025) 06-0551-06

Mediating effects of loneliness and depressive symptoms on family function and life satisfaction among rural elderly patients with chronic diseases

LI Zhonglian^{1,2}, MO Xiangang³, QIN Suxia¹, ZHOU Quanxiang¹, ZHU Yafen¹, MO Caiyun¹, YI Aijing¹, CHEN Juhai⁴

1. Department of Medicine, Qiannan Medical College for Nationalities, Duyun, Guizhou 558003, China;

2. School of Clinical Medicine, Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550004, China;

3. The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550004, China;

4. Guiyang Public Health Service Center, Guiyang, Guizhou 550004, China

Abstract: Objective To analyze the mediating effects of loneliness and depressive symptoms on family functioning and life satisfaction among rural elderly patients with chronic diseases, so as to provide the basis for improving the life satisfaction of this population. **Methods** Rural elderly patients with chronic diseases aged ≥60 years in Qiannan Buyi and Miao Autonomous Prefecture, Guizhou Province were selected using a multi-stage stratified random cluster sampling

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.06.003

基金项目: 国家自然科学基金项目(82160097); 2024年贵州省理论创新课题(GZLCLH-2024-262); 2022年黔南民族医学高等专科学校科研基金项目(qnyz202209); 2020年贵州省人文社会科学研究项目(2020ZC091); 2024年贵州省卫生健康委科学技术基金项目(gzwbj2024-013)

作者简介: 李忠莲, 硕士研究生在读, 副教授, 主要从事老年慢性病及老年心理相关研究工作

通信作者: 莫显刚, E-mail: moxiangang123@126.com

method from June to September 2022. Basic information such as gender, age, and chronic diseases were collected. Family function, life satisfaction, loneliness and depressive symptoms were evaluated using Family Care Index Scale, the Satisfaction with Life Scale, the b-item Revised VCLA Loneliness Scale and the 15-item Geriatric Depression Scale, respectively. The structural equation model was constructed using Amos software to analyze the mediating effects of loneliness and depressive symptoms on the relationship between family function and life satisfaction. The Bootstrap method was employed to test the mediating effects. **Results** A total of 1 145 rural elderly patients with chronic diseases were recruited, including 517 males (45.15%) and 628 females (54.85%). Among the participants, 657 individuals (57.38%) were aged 60–<71 years, and 540 individuals (47.16%) had three or more chronic diseases. The scores for family function, life satisfaction, loneliness, and depressive symptoms were (3.90 ± 1.18) , (18.88 ± 5.25) , (12.88 ± 2.99) , and (6.65 ± 2.26) , respectively. Mediating effect analysis showed that family function had a direct positive effect on life satisfaction ($\beta=0.179$, 95%CI: 0.126–0.231). It also indirectly positively influenced the life satisfaction of rural elderly patients with chronic diseases through the independent mediating effect of depressive symptoms ($\beta=0.035$, 95%CI: 0.021–0.054) and the chained mediating effect of loneliness and depressive symptoms ($\beta=0.021$, 95%CI: 0.013–0.030). The mediating effect of depressive symptoms accounted for 14.89% of the total effect, while the chained mediating effect of loneliness and depressive symptoms accounted for 8.94% of the total effect. **Conclusion** Good family function can directly enhance the life satisfaction of rural elderly patients with chronic diseases and can also indirectly improve their life satisfaction by reducing loneliness and depressive symptoms.

Keywords: life satisfaction; family function; loneliness; depressive symptoms; elderly patients with chronic diseases; mediating effect

我国 ≥ 60 岁老年人慢性病患者率高达81.1%，其中农村老年人慢性病患者率达82.6%^[1]。慢性病不仅威胁老年人的身体健康，还对其心理健康产生负面影响，显著降低其生活满意度。生活满意度是衡量老年人身心健康和生活质量的重要指标，也是健康老龄化的重要指标之一^[2]。研究表明，农村老年慢性病患者生活满意度低于无慢性病的老年人^[3]。家庭功能是指家庭作为整体满足家庭成员不同需求的能力，良好的家庭功能对提升老年人生活满意度尤为重要，且对心理健康有积极作用，尤其是在减轻孤独感和抑郁症状方面^[4]。孤独感是老年人最常见的心理健康问题，健康状况越差的老年人越容易感到孤独^[5]。孤独感不仅与较低的生活满意度密切相关，还是抑郁症状的潜在危险因素^[6]。既往研究表明，抑郁症状负向影响老年人的生活满意度，并在孤独感与生活质量之间起中介作用^[7]。贵州黔南地区属于我国西部经济欠发达地区，农村地区的社会支持网络、医疗资源和心理健康服务等相对不足^[8]，可能影响农村老年人身心健康和生活质量。本研究以黔南地区农村老年慢性病患者为调查对象，分析孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应，为提升农村老年慢性病患者生活满意度提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

于2022年6—9月，采用多阶段分层随机整群

抽样方法抽取黔南地区的都匀市、瓮安县、惠水县、平塘县、荔波县和三都水族自治县作为一级抽样群，从抽取的地区随机抽取1~2个乡镇（街道）作为二级抽样群，再从抽取的乡镇（街道）中随机抽取1~2个行政村（社区）作为三级抽样群，以抽取的行政村（社区）中所有符合标准的老年慢性病患者作为调查对象。纳入标准：（1）年龄 ≥ 60 岁；（2）调查地居住时间 ≥ 5 年；（3）乡镇及以上二级医疗机构确诊并在村卫生室建立慢性病健康档案；（4）知情并自愿参与调查。排除标准：（1）有严重视、听、语言表达障碍；（2）意识不清楚。本研究通过黔南民族医学高等专科学校伦理委员会审查（202209）。

1.2 方法

1.2.1 基本信息调查

通过问卷调查收集基本信息，包括性别、年龄、文化程度、婚姻状况、子女人数、子女孝顺、照顾孙辈、居住方式、家庭关系、个人月收入、吸烟、饮酒、社会活动参与、自评健康状况和慢性病数量等。吸烟、饮酒指现在吸烟、饮酒。社会活动参与指经常与朋友交往、打牌或打麻将、参加集体活动等，几乎每天、每周 ≥ 1 次、每月 ≥ 1 次和近1个月内从未参与上述活动分别定义为总是、有时、偶尔和从不参与社会活动^[9]。慢性病数量通过村卫生室建立的慢性病健康档案统计，慢性病包括高血压、糖尿病、高血脂、冠心病、慢性心力衰竭、脑血管疾病、慢性支气管炎、肺气肿、肺心病、支气管哮喘、慢性肾功能不

全、肝硬化、颈椎或腰椎疾病、骨关节炎和恶性肿瘤15种。

1.2.2 家庭功能评估

采用家庭关怀度指数量表^[10]评估家庭功能。量表包括适应度、合作度、成长度、情感度和亲密度5个条目,每个条目采用Likert 3级评分,“经常”“有时”“很少”分别计2、1和0分,总分为0~10分,得分7~10分为家庭功能良好。该量表的Cronbach's α 为0.89^[10]。

1.2.3 生活满意度评估

采用生活满意度量表^[11]评估生活满意度。量表共5个条目,每个条目采用Likert 7级评分,从“非常不满意”至“非常满意”分别计1~7分,总分为5~35分。得分5~19分为生活满意度低,20~25分为生活满意度中等,26~35分为生活满意度高。该量表的Cronbach's α 为0.753^[11]。

1.2.4 孤独感评估

采用6条目孤独感量表^[12]评估孤独感。量表共6个条目,每个条目采用Likert 4级评分,从“无”至“经常”分别计1~4分,总分为6~24分,得分 ≥ 10 分为有孤独感。该量表的Cronbach's α 为0.83^[12]。

1.2.5 抑郁症状评估

采用简版老年抑郁量表^[13]评估抑郁症状。量表共15个条目,每个条目回答“是”计1分,“否”计0分,其中条目1、5、7和11反向计分,总分为0~15分,得分 ≥ 6 分为有抑郁症状。该量表的Cronbach's α 为0.776^[13]。

1.3 孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应分析

根据研究目的提出假设:(1)家庭功能与生活满意度存在统计学关联;(2)孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间发挥中介效应。以家庭功能为自变量,以生活满意度为因变量,孤独感、抑郁症状为中介变量,以单因素分析有统计学意义的人口学变量为控制变量,建立结构方程模型验证上述假设。判断模型成立需同时满足以下条件:(1) $\chi^2/\nu < 5$;(2)拟合优度指数(goodness of fit index, GFI)、标准化拟合指数(normed fit index, NFI)、增量拟合指数(incremental fit index, IFI)、相对拟合指数(relative fit index, RFI)、塔克·刘易斯指数(Tucker-Lewis index, TLI)和比较拟合指数(comparative fit index, CFI)均 > 0.09 ;(3)均方根误差近似值(root mean square error of approximation, RMSEA) < 0.08 ;(4)

采用Bootstrap法检验中介效应,重复抽样5 000次,95%CI不包含0判定为中介效应有统计学意义。

1.4 统计分析

采用EpiData 3.1软件录入数据,采用SPSS 26.0软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)描述,组间比较采用 t 检验或单因素方差分析;定性资料采用相对数描述。采用Amos 23.0软件构建结构方程模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

调查1 145例农村老年慢性病患者,其中男性517例,占45.15%;女性628例,占54.85%。以60~<71岁为主,657例占57.38%。文化程度以文盲为主,773例占67.51%。已婚717例,占62.62%。子女人数 ≥ 4 人633例,占55.28%。子女非常孝顺564例,占49.26%。照顾孙辈389例,占33.97%。独居180例,占15.72%。家庭关系很好433例,占37.82%。个人月收入以1 000~2 000元为主,728例占63.58%。吸烟517例,占45.15%。饮酒700例,占61.14%。偶尔参与社会活动500例,占43.67%。自评健康状况一般592例,占51.70%。慢性病数量 ≥ 3 种540例,占47.16%。

2.2 家庭功能、孤独感、抑郁症状和生活满意度分析

农村老年慢性病患者家庭功能得分为 (3.90 ± 1.18) 分;孤独感得分为 (12.88 ± 2.99) 分;抑郁症状得分为 (6.65 ± 2.26) 分。生活满意度得分为 (18.88 ± 5.25) 分,生活满意度低645例,占56.33%;中等350例,占30.57%;高150例,占13.10%。文化程度、子女孝顺、家庭关系、个人月收入、社会活动参与、自评健康状况和慢性病数量不同的农村老年慢性病患者生活满意度得分比较,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$);照顾孙辈、独居、吸烟、不饮酒的农村老年慢性病患者生活满意度得分较低(均 $P < 0.05$)。见表1。

2.3 孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应分析结果

结构方程模型结果显示,各指标均符合要求($\chi^2/\nu = 3.517$ 、GFI=0.998、NFI=0.995、IFI=0.996、RFI=0.967、TLI=0.976、CFI=0.996、RMSEA=0.047),模型拟合度良好。家庭功能可直接正向影响生活满意度($\beta=0.179$, 95%CI: 0.126~0.231),也可通过抑郁症状的独立中介效应($\beta=0.035$, 95%CI: 0.021~

表 1 农村老年慢性病患者生活满意度得分比较
Table 1 Comparison of life satisfaction scores among rural elderly patients with chronic diseases

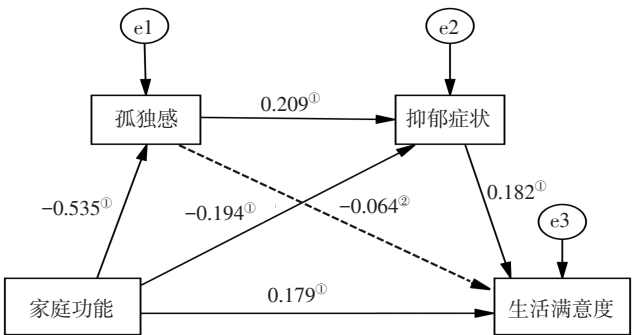
项目	调查对象 [n (%)]	生活满意度 得分 ($\bar{x}\pm s$)	t/F值	P值	项目	调查对象 [n (%)]	生活满意度 得分 ($\bar{x}\pm s$)	t/F值	P值
性别			1.327 ^①	0.185	家庭关系			5.095	0.002
男	517 (45.15)	18.65±5.35			不好	60 (5.24)	17.40±5.51		
女	628 (54.85)	19.06±5.17			一般	252 (22.01)	18.44±5.36		
年龄/岁			0.899	0.407	比较好	400 (34.93)	18.62±4.66		
60~<71	657 (57.38)	18.77±5.24			很好	433 (37.82)	19.58±5.59		
71~<81	344 (30.04)	18.86±5.27			个人月收入/元			3.919	0.020
≥81	144 (12.58)	19.42±5.27			<1 000	104 (9.08)	17.58±5.24		
文化程度			4.614	0.003	1 000~2 000	728 (63.58)	19.10±5.28		
文盲	773 (67.51)	18.81±5.27			>2 000	313 (27.34)	18.79±5.15		
小学	284 (24.80)	19.01±5.46			吸烟			-8.623 ^①	<0.001
初中及以上	88 (7.69)	19.05±4.42			是	517 (45.15)	17.45±4.91		
婚姻状况			-1.009 ^①	0.313	否	628 (54.85)	20.05±5.24		
已婚	717 (62.62)	18.99±5.55			饮酒			5.018 ^①	<0.001
未婚/离异/丧偶	428 (37.38)	18.68±4.71			是	700 (61.14)	19.49±5.35		
子女人数			0.822	0.440	否	445 (38.86)	17.91±4.95		
0	52 (4.54)	19.04±4.64			社会活动参与			13.952	<0.001
1~<4	460 (40.17)	19.10±5.05			从不	266 (23.23)	18.81±6.09		
≥4	633 (55.28)	18.70±5.44			偶尔	500 (43.67)	18.18±4.63		
子女孝顺 ^①			16.465	<0.001	有时	246 (21.48)	19.00±5.39		
否	12 (1.05)	14.50±2.32			总是	133 (11.62)	21.43±4.61		
一般	204 (17.82)	17.32±5.40			自评健康状况			7.041	<0.001
比较	313 (27.34)	18.33±4.00			差	280 (24.45)	18.05±5.28		
非常	564 (49.26)	19.82±5.68			一般	592 (51.70)	18.57±5.05		
照顾孙辈 ^①			3.294 ^①	0.037	良好	273 (23.84)	19.41±5.28		
是	389 (33.97)	18.32±5.26			慢性病数量/种			3.134	0.045
否	704 (61.48)	19.17±5.28			1	153 (13.36)	19.77±5.83		
居住方式			-2.851 ^①	0.004	2	452 (39.48)	18.84±5.37		
独居	180 (15.72)	17.86±4.91			≥3	540 (47.16)	18.62±4.87		
非独居	965 (84.28)	19.05±5.35							

注：子女孝顺和照顾孙辈剔除52例无子女的农村老年慢性病患者。^①为t值，同列其他项为F值。

0.054) 或孤独感、抑郁症状的链式中介效应 ($\beta=0.021$, 95%CI: 0.013~0.030) 间接正向影响农村老年慢性病患者的生活满意度, 中介效应分别占总效应的 14.89% 和 8.94%。孤独感在家庭功能与生活满意度间的独立中介效应无统计学意义 ($\beta=0.006$, 95%CI: -0.033~0.014)。见图 1 和表 2。

3 讨论

本研究调查了贵州黔南地区 1 145 例农村老年慢性病患者, 结果显示, 以女性、60~<71 岁、文盲和慢性病数量≥3 种的农村老年慢性病患者为主; 生活满意度得分为 (18.88±5.25) 分, 有 43.67% 的农村老年慢性病患者生活满意度中等及以上, 低于 YANG 等^[3] 报道的我国农村老年人比例 (68.00%)。采用结



注：图中e表示残差，即实际观察值与估计（拟合）值之间的差异；图中数字表示标准化回归系数，^①表示P<0.001，^②表示P>0.05。

图 1 孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度间的中介效应路径图

Figure 1 Mediating effect pathway diagram of loneliness and depressive symptoms on family function and life satisfaction

表 2 孤独感、抑郁症状中介效应的 Bootstrap 检验结果

Table 2 Bootstrap analysis of the mediating effects of loneliness and depressive symptoms

项目	路径	β	95%CI	P 值	效应量/%
总效应		0.241	0.183~0.284	<0.001	100.00
直接效应	家庭功能→生活满意度	0.179	0.126~0.231	<0.001	76.17
中介效应	家庭功能→抑郁症状→生活满意度	0.035	0.021~0.054	<0.001	14.89
	家庭功能→孤独感→抑郁症状→生活满意度	0.021	0.013~0.030	<0.001	8.94
	家庭功能→孤独感→生活满意度	0.006	-0.033~0.014	0.061	—

构方程模型探讨了农村老年慢性病患者家庭功能与生活满意度之间的关系，揭示了孤独感、抑郁症状在这一关系中的中介效应。结果表明，家庭功能可直接正向影响生活满意度，也可通过抑郁症状的独立中介效应或孤独感、抑郁症状的链式中介效应间接正向影响农村老年慢性病患者的生活满意度，中介效应占总效应的比例分别为 14.89% 和 8.94%。

家庭功能可直接正向影响农村老年慢性病患者的生活满意度，即家庭功能越好的农村老年慢性病患者生活满意度越高，与既往研究结果^[14]相似。社会支持理论指出，老年人主要通过社会支持获得情感上的慰藉和物质上的满足，从而有效缓解慢性病带来的心理压力^[15]。家庭是农村老年慢性病患者社会支持的主要来源，良好的家庭功能可帮助患者更积极地面对疾病压力，增强其生命意义感和生存信念，进而提升生活满意度^[4]。

中介效应分析结果显示，农村老年慢性病患者抑郁症状在家庭功能与生活满意度之间发挥独立中介效应。抑郁症状负向影响生活满意度，而家庭功能负向影响抑郁症状。应激-抑郁理论认为，慢性病作为持续应激源，会增加患者的抑郁易感性^[14]。抑郁症状会影响自主神经系统的生理功能，导致患者的认知功能受损，从而降低对生活满意度的感知能力^[16]。家庭功能较差的患者因缺乏必要的情感和心理支持，容易感到无助和绝望，从而加剧抑郁症状，进一步降低生活满意度^[17]。相反，家庭功能良好的患者能获得更多的情感支持和心理安全感，增强其心理韧性^[4]，从而缓解抑郁症状的不利影响，进而提升生活满意度。

研究结果还显示，农村老年慢性病患者孤独感、抑郁症状在家庭功能与生活满意度之间发挥链式中介效应，这一结果验证了人际关系理论模型^[18]。良好的家庭功能可以通过抑制下丘脑-垂体-肾上腺轴的过度激活，降低皮质醇水平，从而改善情绪调节能力，帮助患者建立积极的心理应对机制^[19]。这一机制使个体在面对长期压力时能够保持较好的心理健康

状况，有效降低孤独感发生，以积极方式应对负性事件^[20]，并进一步缓解抑郁症状，从而提高其生活满意度。同时，孤独感对生活满意度的影响是通过抑郁症状的中介作用实现，表明孤独感的减轻可提高生活满意度，但这一过程是通过减轻抑郁症状而实现。因此，相较于孤独感，抑郁症状对患者生活满意度的影响更为直接和显著。

综上所述，良好的家庭功能可直接提升农村老年慢性病患者生活满意度，也可通过减轻孤独感和抑郁症状间接提升生活满意度。提示应关注农村老年慢性病患者心理健康，通过家庭支持、情感交流和心理干预等措施提升农村老年慢性病患者的生活满意度。

参考文献

[1] SU B B, LI D, XIE J Q, et al.Chronic disease in China: geographic and socioeconomic determinants among persons aged 60 and older [J]. J Am Med Dir Assoc, 2023, 24 (2): 206-212.

[2] FRÍAS-LUQUE M D, TOLEDANO-GONZÁLEZ A.Determinants of quality of life and well-being in cognitively unimpaired older adults: a systematic review [J].PeerJ, 2022, 10: 1-24.

[3] YANG L, ZHANG X.Research on the urban-rural differences and influencing factors of life satisfaction among elderly people in China [J]. J Health Popul Nutr, 2024, 43 (1): 213-220.

[4] SHI Y Y, LIANG Z Q, ZHANG Y J, et al.The relationships among family function, psychological resilience, and social network of patients with chronic disease in the community [J].Geriatr Nurs, 2024, 60: 52-58.

[5] CAO W W, CAO C L, REN B H, et al.Complex association of self-rated health, depression, functional ability with loneliness in rural community-dwelling older people [J].BMC geriatrics, 2023, 23 (1): 267-275.

[6] 杨红英, 李链, 潘凯杰, 等.老年人抑郁焦虑症状的影响因素研究 [J]. 预防医学, 2024, 36 (11): 926-930.

YANG H Y, LI L, PAN K J, et al. Influencing factors for depression and anxiety symptoms among the elderly [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (11): 926-930. (in Chinese)

[7] AHADI B, HASSANI B.Loneliness and quality of life in older adults: the mediating role of depression [J].Ageing international, 2021, 46: 337-350.

- Gerontologist, 1969, 9 (3): 179-186.
- [16] 马仁涛, 王世强, 郑华涛, 等. 中国老年人身体活动和失能的相关性研究 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2024, 32 (5): 332-336.
- MA R T, WANG S Q, ZHENG H T, et al. Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the international physical activity questionnaire [J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2024, 32 (5): 332-336. (in Chinese)
- [17] 洪燕芳, 张宇, 徐丹丹, 等. 中国老年人肌肉质量与失能关系的前瞻性队列研究 [J]. 现代预防医学, 2025, 52 (6): 1125-1130.
- HONG Y F, ZHANG Y, XU D D, et al. A prospective cohort study on the relationship between muscle mass and disability among the elderly in China [J]. Mod Prev Med, 2025, 52 (6): 1125-1130. (in Chinese)
- [18] KONG Y, YU B B, GUAN G M, et al. Effects of sleep deprivation on sports performance and perceived exertion in athletes and non-athletes: a systematic review and meta-analysis [J/OL]. Front Physiol, 2025, 16 [2025-04-30]. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1544286>.
- [19] 王云艳, 李莉, 孙东哈, 等. 睡眠与肥胖对中老年人功能损失的联合作用研究 [J]. 中华疾病控制杂志, 2023, 27 (8): 883-888.
- WANG Y Y, LI L, SUN D H, et al. Study on the combined effects of sleep and obesity on functional loss in middle-aged and elderly people [J]. Chin J Dis Control Prev, 2023, 27 (8): 883-888. (in Chinese)
- [20] YEO H S, LIM J Y. Impact of physical activity level on whole-body and muscle-cell function in older adults [J/OL]. Ann Geriatr Med Res, 2025 [2025-04-30]. <https://doi.org/10.4235/agmr.24.0141>.
- [21] ENGERT L C, LEDDEROSE C, BINIAMIN C, et al. Effects of low-dose acetylsalicylic acid on the inflammatory response to experimental sleep restriction in healthy humans [J]. Brain Behav Immun, 2024, 121: 142-154.
- [22] ALMURAIKHY S, SELLAMI M, AL-AMRI H S, et al. Impact of moderate physical activity on inflammatory markers and telomere length in sedentary and moderately active individuals with varied insulin sensitivity [J]. J Inflamm Res, 2023, 16: 5427-5438.
- [23] ZHANG H, LIANG J L, CHEN N. Do not neglect the role of circadian rhythm in muscle atrophy [J/OL]. Ageing Res Rev, 2020, 63 [2025-04-30]. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101155>.
- [24] ZENG Z Z, LIANG J L, WU L W, et al. Exercise-induced autophagy suppresses sarcopenia through Akt/mTOR and Akt/FoxO3a signal pathways and AMPK-mediated mitochondrial quality control [J/OL]. Front Physiol, 2020, 11 [2025-04-30]. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.583478>.
- 收稿日期: 2025-02-17 修回日期: 2025-04-30 本文编辑: 徐亚慧

(上接第555页)

- [8] WANG W L, CHEN K X, XIAO W W, et al. Determinants of health poverty vulnerability in rural areas of Western China in the post-poverty relief era: an analysis based on the Anderson behavioral model [J]. BMC Public Health, 2024, 24 (1): 459-474.
- [9] 曹红梅, 何新羊. 积极老龄化视域下社会活动参与对老年人健康的影响 [J]. 江苏社会科学, 2022 (2): 166-175.
- CAO H M, HE X Y. The impact of social activity participation on the health of older adults from the perspective of active aging [J]. Jiangsu Soc Sci, 2022 (2): 166-175. (in Chinese)
- [10] SMILKSTEIN G, ASHWORTH C, MONTANO D. Validity and reliability of the family APGAR as a test of family function [J]. J Fam Pract, 1982, 15 (2): 303-311.
- [11] DIENER E, EMMONS R A, LARSEN R J, et al. The Satisfaction with Life Scale [J]. J Pers Assess, 1985, 49 (1): 71-75.
- [12] WONGPAKARAN N, WONGPAKARAN T, PINYOPORNPAKARN M, et al. Development and validation of a 6-item Revised UCLA Loneliness Scale (RULS-6) using Rasch analysis [J]. Br J Health Psychol, 2020, 25 (2): 233-256.
- [13] SHEIKH J I, YESAVAGE J A. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version [M]. London: Routledge, 2014.
- [14] ZHANG Y, LI X N, BI Y X, et al. Effects of family function, depression, and self-perceived burden on loneliness in patients with type 2 diabetes mellitus: a serial multiple mediation model [J]. BMC Psychiatry, 2023, 23 (1): 636-644.
- [15] AMIN S M, KHEDR M A, TAWFIK A F, et al. The mediating and moderating role of social support on the relationship between psychological well-being and burdensomeness among elderly with chronic illness: community nursing perspective [J]. BMC Nurs, 2025, 24 (1): 156-170.
- [16] NGUYEN T N B, ROSKE K, CHANCE P, et al. Relationships between adolescent perception of family functioning and affective symptomatology [J/OL]. JAACAP Open, 2024 [2025-05-07]. <https://doi.org/10.1016/j.jaacop.2024.09.002>.
- [17] BAI Q, FU D D, CHEN S C, et al. Configurational effects of intergenerational support on older adults' depression: an empirical study from CHARLS data [J]. BMC Public Health, 2025, 25 (1): 392-401.
- [18] WANG X F, XIA F H, WANG G Q. Mediating effect of anxiety and depression between family function and hope in patients receiving maintenance hemodialysis: a cross-sectional study [J]. BMC Psychol, 2023, 11 (1): 130-138.
- [19] ZAID S M, HUTAGALUNG F D, ABD HAMID H S B, et al. The power of emotion regulation: how managing sadness influences depression and anxiety? [J]. BMC Psychol, 2025, 13 (1): 38-49.
- [20] 黎旭娇, 欧阳泽平, 罗雨星, 等. 中小学生学习韧性、情绪调节在家庭累积风险与积极应对方式间的中介效应 [J]. 预防医学, 2024, 36 (11): 941-944.
- LI X J, OUYANG Z P, LUO Y X, et al. Mediating effects of resilience and emotion regulation on family cumulative risk and positive coping style among primary and middle school students [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (11): 941-944. (in Chinese)
- 收稿日期: 2025-02-21 修回日期: 2025-05-07 本文编辑: 徐亚慧