

慢性病共病对中国中老年人睡眠时长的影响

潘春颖¹, 祖碧琪¹, 王婷¹, 徐韶婕¹, 刘梦¹, 魏佳¹, 张树勇¹, 李瑶¹, 孙丽华²

1. 大连大学护理学院, 辽宁 大连 116001; 2. 大连大学附属新华医院, ICU

摘要:目的 探讨中国中老年人慢性共病对睡眠时长的影响。方法 本研究为横断面研究, 以中国健康与养老追踪调查数据库中 2020 年的数据进行慢性共病和睡眠时长的分析。有向无环图被使用来识别混杂因素, 采用重叠加权法和线性回归双重混杂处理, 减少组间差异, 使组间对比更接近随机试验, 通过线性回归探讨慢性共病对睡眠时长的影响, 使用敏感性分析来验证结果的稳健性并进行亚组分析。结果 共纳入 17 010 例 45 岁及以上的样本, 分析发现慢性共病对个体睡眠时长有影响, 慢性共病的个体相比于非慢性共病的个体, 睡眠时长减少了约 0.12 h ($B = -0.1214$, $P < 0.05$)。敏感性分析结果显示 $E - values = 1.48$, 且该影响在女性 ($B = -0.1594$, $P < 0.05$) 和中年群体 (45 ~ 60 岁) 中 ($B = -0.2258$, $P < 0.05$) 中更为明显。结论 中老年人慢性共病与睡眠时长存在差异, 且在女性和中年群体中影响尤为突出。

关键词: 慢性共病; 睡眠时长; 中老年人; 中国健康与养老追踪调查

中图分类号: R195.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)10-1873-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202412224

Effect of multimorbidity on sleep duration among middle-aged and elderly individuals in China

PAN Chun-ying*, ZU Bi-qi, WANG Ting, XU Shao-jie, LIU Meng, WEI Jia,
ZHANG Shu-yong, LI Yao, SUN Li-hua

* School of Nursing, Dalian University, Dalian, Liaoning 116001, China

Abstract: Objective To investigate the impact of comorbidities on sleep duration in middle-aged and elderly individuals in China. **Methods** This study was a cross-sectional analysis using data from the 2020 China health and retirement longitudinal study database to examine the relationship between comorbidities and sleep duration. Directed acyclic graphs were used to identify potential confounding factors. Overlap weighting and linear regression with double confounding adjustment were applied to minimize group differences and make inter-group comparisons more akin to a randomized trial. The impact of comorbidities on sleep duration was explored through linear regression, and sensitivity analyses were conducted to verify the robustness of the results, with subgroup analyses performed. **Results** A total of 17 010 participants aged 45 years and older were included in the analysis. The results indicated that comorbidities affected individual sleep duration. Individuals with multimorbidity had a sleep duration that was approximately 0.12 hours shorter compared with those without multimorbidity ($B = -0.1214$, $P < 0.05$). Sensitivity analysis showed an $E - value$ of 1.48. Furthermore, this impact was more pronounced in females ($B = -0.1594$, $P < 0.05$) and in the middle-aged group (45 - 60 years) ($B = -0.2258$, $P < 0.05$). **Conclusion** There is a difference in sleep duration between middle-aged and elderly individuals with chronic disease comorbidity, with a more pronounced effect observed in females and the middle-aged group. The study utilizes overlap weighting, demonstrating the significant impact of comorbidities on sleep duration, providing empirical evidence for improving sleep conditions in this population.

Keywords: Multimorbidity; Sleep duration; Middle-aged and elderly individuals; CHARLS

全球人口老龄化趋势显著^[1], 其造成的慢性疾病负担也随之增加, 2019 年, 中国慢性病死亡人数达到

950 万人, 占有所有死亡人数的 90.1%, 高于全球 74.3% 的水平, 预计未来 30 年这一数字将翻一番。慢性病共病 (multimorbidity) 是指同一患者同时患有两种或以上慢性疾病, 其不良健康后果超出了任何单一疾病的风险^[2]。慢性病共病在老年人群中最为常见^[3]。而我国老年人慢性病共病率可高达 92.24%,

作者简介: 潘春颖 (1999—), 女, 硕士在读, 护士, 研究方向: 急危重症、心理护理

通信作者: 孙丽华, E-mail: 17588831491@163.com

并呈持续增长趋势^[4]。研究显示^[5],美国 45~64 岁、65 岁及以上的人群中分别约有 38.6%、28.1% 的人存在睡眠不足。且多项研究表明^[6-8],睡眠不足会增加肥胖、糖尿病、高血压等的风险。这可能导致睡眠问题与健康状况之间的恶性循环,进而对中老年人的生命健康构成严重威胁。目前,已有研究发现睡眠行为紊乱与慢性病共病有关^[9-12]。然而,这些研究在混杂因素的处理方法上存在差异,得到的效应量不能准确反映慢性病共病与睡眠时长的真实关系。因此,本研究利用中国健康与养老追踪调查(China health and retirement longitudinal study, CHARLS)数据,采用横断面研究设计,通过使用重叠加权法,最大程度平衡组间差异,旨在系统评估慢性病共病对中老年人睡眠时长的影响,为改善老年人睡眠健康及推进健康老龄化提供依据。

1 对象与方法

CHARLS 是一项对中国大陆 45 岁及以上代表性人群健康与养老状况的追踪调查^[13]。本研究使用 CHARLS 的 2020 年数据,已获得了北京大学生物医学伦理委员会的批准(批号:IRB00001052-110155,在调查过程中,每位同意参加调查的受访者已签署知情同意书)。

1.1 研究纳入排除标准 本研究为横断面研究,数据为 2020 年随访截止时的数据,以比较慢性病共病对睡眠时长的影响。本次研究筛选年龄 ≥ 45 岁且慢性病患者数量 ≥ 2 的样本,排除睡眠时长及慢性病共病数据丢失的样本。数据清洗见图 1。

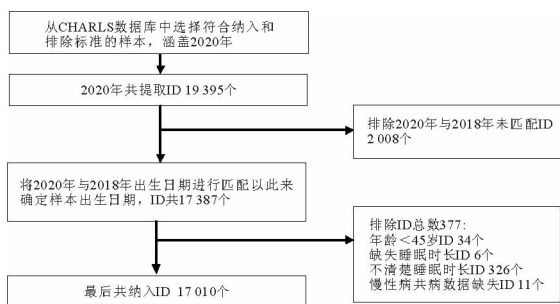


图 1 数据清洗流程图

Fig. 1 Data Cleaning Flowchart

1.2 变量选择与定义 本研究基于既往文献和研究经验,初步纳入了 8 个潜在变量。通过有向无环图(Directed Acyclic Graphs, DAGs)进行变量筛选,以识别潜在的混杂因素并评估共线性问题。最终,确定 6 个混杂因素,包括性别、年龄、吸烟、饮酒、社交活动和疼痛。以下是各变量的具体定义和分类标准:①年

龄:在本研究中,年龄是根据 2020 年数据的发布日期(2023 年 11 月 6 日)计算。②吸烟:如果样本中“仍然吸烟或已经戒烟为‘是’”或“曾经吸烟”为‘是’,则赋值为“是”;其他所有情况均分类为“否”。③饮酒:将“每月饮酒超过一次”以及“饮酒但少于每月一次”分类为“是”,将“以上均无”分类为“否”。④社交活动:在 2020 年数据中,共提到 9 项活动。如果样本能够正常完成其中任何一项活动,其社交活动将被视为“存在”。⑤疼痛:在本研究中,年龄与身体疼痛存在关联。将“无”归类为“无疼痛”,“有点”和“有些”归类为“轻度至中度疼痛”,“相当严重”和“非常严重”归类为“重度疼痛”。⑥婚姻状态:本研究提到配偶/伴侣的情况。将“已婚且配偶在身边”和“已婚但因工作等原因暂时未与配偶同住”归类为“已婚”,“分居且不再以配偶身份同住”和“离婚”归类为“离婚”,“从未结婚”归类为“未婚”,“丧偶”归类为“丧偶”。⑦教育水平:将“无正规教育(文盲)”“未完成小学”“私塾/在家上学”“小学”和“初中”归类为“初中及以下”,“高中”和“职业学校”归类为“高中及中职”,“两年制/三年制大学/副学士学位”和“本科/学士学位”归类为“大专及本科学历”,“硕士学位”和“博士学位/博士”归类为“硕士及以上”。

1.3 结局指标

1.3.1 睡眠时长 是指在 CHARLS 数据问卷中,调查被试者的“过去一个月实际睡眠时长”,其范围为 0 至 24 小时。

1.3.2 慢性病共病^[2]是指同一人群中存在两种或更多慢性疾病,以 CHARLS 数据问卷中“是否有医生曾诊断您有以下慢性病?”的答案为依据,共包含高血压病、血脂异常、糖尿病或血糖升高等 15 种慢性病。本研究依据这一条目,将数据分为两组进行分析,即“慢性病共病组”和“非慢性病共病组”

1.4 统计方法

1.4.1 统计描述 连续性变量结果以均数和标准差($\bar{x} \pm s$)的形式对所有样本进行汇总。分类性变量结果以频率和百分比的形式报告,加权样本仅以百分比的形式报告。双侧检验水准 $\alpha = 0.05$,被认为具有统计学差异。报告了估计回归系数及其 E 值,所有分析均使用 Rstudio 4.4.2 版本进行。

1.4.2 重叠加权和线性回归 重叠加权(Overlap weighting)是一种倾向得分方法,旨在模仿随机临床试验的关键特征,将数据转化为基线均衡可比的 2 组,减少混杂因素对结果的影响。使用重叠加权与线性回归相结合的双重稳健估计,可以将混杂因素的影响降至最低。本研究将这 6 个混杂因素用于重叠加权,利用新的权值将重叠加权的混杂因素和其他潜在

混杂变量(婚姻状态,教育水平)纳入到线性回归模型,进行混杂校正,以评估慢性病共病对睡眠时长的影响。

1.4.3 敏感性分析 为了评估慢性病共病与睡眠时长之间的关联性对于潜在未测量混杂因素的稳健性,使用 VanderWeele 和 Ding 的方法计算了 E 值^[14]。

1.4.4 亚组分析 分别对年龄、性别变量进行亚组分析,探讨不同亚组在慢性病共病状态下对睡眠时长的影响。

1.4.5 缺失值及处理方法 除吸烟缺少 21 例,饮酒缺失 1 例外,其余数据均无缺失值(数据缺失详情见表 1)。使用多重插补法^[15]处理指标和其他变量的缺失数据:以表 1 数据为基础构建 5 个插补数据集对缺

失数据进行插补,以确保数据的完整性。

2 结果

2.1 重叠加权结果比较 以慢性病共病为基础,对混杂因素进行重叠加权处理,保证组间的可比性。本研究共纳入 17 010 个样本,其中女性占比 52.8%;年龄($\bar{x} \pm s$)为 66.80 ± 9.86 ;吸烟者占比 25.6%;饮酒者占比 36.1%;存在社交活动者占比 100.0%;无痛占比 41.7%、轻中度疼痛占比 39.8%、重度疼痛占比 18.5%。通过对性别、年龄、吸烟、饮酒、社交活动以及疼痛 6 个变量进行重叠加权后,组间基线最大化达到平衡(见表 1),混杂因素组间的标准均值差异值变化更为明显。

表 1 基线特征重叠加权结果
Table 1 Baseline Characteristics After Overlap Weighting

	未加权		SMD	加权 ^d		SMD ^a
	慢性病共病	非慢性病共病		慢性病共病	非慢性病共病	
样本量	2 084	14 926				
性别[n(%), 或 %]			0.042			<0.001 ^b
女	1 138(54.6)	7 836(52.5)		54.6	54.6	
男	946(45.4)	7 090(47.5)		45.4	45.4	
年龄(岁, ($\bar{x} \pm s$))	69.35 \pm 9.86	66.45 \pm 9.81	0.295	69.35 \pm 9.86	69.46 \pm 10.28	0.011 ^b
吸烟[n(%), 或 %] ^c			0.124			0.002 ^b
是	437(21.0)	3 912(26.2)		21.0	20.9	
否	1 647(79.0)	11 014(73.8)		79.0	79.1	
饮酒[n(%), 或 %] ^c			0.134			<0.001 ^b
是	638(30.6)	5 510(36.9)		30.6	30.6	
否	1 446(69.4)	9 416(63.1)		69.4	69.4	
社交活动[n(%), 或 %]			0.012			<0.001 ^b
不存在	0(0.0)	1(0.0)		0.0	0.0	
存在	2 084(100.0)	14 925(100.0)		100.0	100.0	
疼痛[n(%), 或 %]			0.524			0.004 ^b
无	509(24.4)	6 589(44.2)		24.4	24.4	
轻中度	839(40.3)	5 932(39.7)		40.3	40.1	
中重	736(35.3)	2 405(16.1)		35.3	35.5	
婚姻状态[n(%), 或 %]			0.139			0.048 ^b
已婚	1 685(80.9)	12 695(85.1)		80.8	80.9	
未婚	9(0.4)	82(0.5)		0.4	0.6	
离异	24(1.2)	244(1.6)		1.2	1.6	
丧偶	366(17.5)	1 905(12.8)		17.6	16.9	
教育水平[n(%), 或 %]			0.054			0.038 ^b
初中及以下	1 852(88.9)	13 023(87.3)		88.9	89.8	
高中及中专	193(9.3)	1 604(10.7)		9.2	8.7	
大专及本科	37(1.7)	291(1.9)		1.8	1.5	
硕士及以上	2(0.1)	8(0.1)		0.1	0.0	

注: a 组间均值或比例差异的绝对值除以合并标准化均值差(Standardized Mean Difference, SMD); b 重叠加权法为这些混杂变量提供了精确的平衡; c 该变量存在缺失数据。饮酒, 1 个样本存在缺失数据; 吸烟, 21 个样本存在缺失数据; d 经过重叠加权处理后, 单个样本不再代表单一的数据实体, 因此在重叠加权后不再报告原始计数。

2.2 线性回归结果 线性回归结果显示: $B = -0.121 4, P < 0.05$, 慢性病共病的个体相比于非慢性病共病的个体, 其睡眠时长减少了约 0.12 h。

2.3 敏感性分析结果 敏感性分析结果显示: E -

values = 1.48, 稳健性中等。

2.4 亚组分析 在年龄 < 60 岁的亚组中分析, 慢性病共病使睡眠时长减少约 0.22 h; 然而, 在年龄 ≥ 60 岁的亚组中, 慢性病共病对睡眠时长的影响无统计学

差异。在性别分组中,慢性病共病个体的睡眠时长对男性无明显影响,而减少女性的睡眠时长约 0.16h。结果详见表 2。

表 2 亚组分析
Table 2 Subgroup Analysis

分组	B	P
年龄(岁)		
<60	-0.225 8	<0.05
≥60	0.094 5	>0.05
性别		
男	-0.074 0	>0.05
女	-0.159 4	<0.05

3 讨论

3.1 中老年人群慢性病共病与睡眠时长明显相关

本研究发现慢性病共病影响了个体的睡眠时长。可能原因如下:

3.1.1 疾病症状及联合用药对睡眠时长的影响 慢性病患者的睡眠质量与疾病进程相互影响,疾病可能因睡眠质量差而加重,而差的睡眠质量又会加重这些疾病的症状^[16]。并且,许多慢性疾病,如心脏病、糖尿病和慢性阻塞性肺病,在夜间症状加重,可能进一步干扰睡眠^[17-18]。此外,睡眠障碍还可能加重肥胖、认知障碍和慢性疼痛等其他慢性病共病的严重性^[18-20],这种恶性循环会加重对睡眠的影响。

治疗慢性病使用的药物对睡眠的影响也不容忽视。慢性病共病治疗通常需要使用多种药物,而这些药物各自可能有不同的副作用。许多药物,如某些类固醇、减充血剂、止痛药以及用于治疗焦虑和抑郁的药物,可能干扰正常的睡眠-觉醒周期,导致失眠或白天嗜睡等症状。尤其是多药联合使用时,不仅增加了副作用的发生率,还可能引发药物间相互作用,进一步影响睡眠质量^[21-22]。

3.1.2 心理因素的影响 慢性病共病患者疾病的持续性和多重治疗可能造成额外的心理负担,可能引发焦虑、抑郁、压力等情绪反应,这些心理因素与睡眠问题(如失眠、早醒等)密切相关。研究表明^[23-24],长期的心理困扰,如焦虑、抑郁和慢性压力,常常使患者处于持续的生理应激状态。应激激素(如皮质醇)在压力反应中扮演重要角色,其分泌水平的增加会干扰正常的睡眠周期。过高的皮质醇水平会减少深度睡眠的时间,并延长入睡时间,导致患者经历更浅的睡眠和更频繁的夜间觉醒。

3.1.3 生活方式和社会因素 中老年人群中,慢性病共病患者常面临一系列由生活方式和社会因素引起的睡眠质量问题。首先,生活方式方面的改变,

如缺乏足够的运动、久坐不动、饮食不规律等,可能导致睡眠问题^[25],不好的生活方式容易引发体内生物钟失调,进而影响昼夜节律和睡眠模式。此外,社会支持的缺乏、经济压力、社会隔离等都可能导致睡眠障碍的加重。慢性病共病患者可能面临更多的医疗资源使用、健康照护负担^[26],甚至可能在经济、家庭责任等方面遇到压力,这些外部压力可能导致一些心理问题的发生,从而对其睡眠产生负面影响^[27]。

3.2 中老年人群慢性病共病对睡眠时长的影响与年龄有关 亚组分析结果显示,慢性病共病的中年人群对睡眠时长的影响比对老年人群的影响要大。与老年慢性病共病患者人群相比,中年慢性病共病患者虽然具有更强的生理代偿能力,但中年人常面临较高的工作压力和生活负担,长时间的工作、频繁的社交活动以及家庭责任,可能导致他们的睡眠时长减少。Wang 等^[25]研究表明,对于中年人群短睡眠(每天 <6 h)和长睡眠(每天 >9 h)都明显增加了慢性疾病的风险。但本研究结果显示,老年人群中慢性病共病与睡眠时长之间未发现统计学差异,可能是因为本研究主要依赖于主观报告数据,这可能导致一定的误差,从而影响了本研究的结果。

3.3 中老年人群慢性病共病对睡眠时长的影响与性别有关 本研究结果显示女性慢性病共病患者睡眠时长明显减少,而男性慢性病共病患者不明显。这与 Zou 等^[28]研究一致,短睡眠时长和睡眠不安普遍与慢性病共病风险增加相关,但其表现因性别不同而有所差异,即女性在睡眠不安和睡眠时长较短时,出现慢性病共病的风险较男性更高。女性慢性病共病患者睡眠时间较少的原因可能受多种因素影响,主要包括 2 个方面。在生理方面,女性在荷尔蒙水平波动的影响下,尤其在更年期或月经周期更可能出现睡眠问题^[29-30]。同时,慢性腹泻症状和炎症性肠病与睡眠障碍的相关性在女性中更为明显^[31]。在心理方面,女性往往比男性更容易出现焦虑和抑郁情绪,这些情绪问题与睡眠障碍密切相关^[32]。女性面临的社会文化压力通常比男性更为复杂,她们常被期望在家庭、职业和社会中承担多重角色,如育儿、照顾家人以及职业成就等,这些都可能造成较大的情感负担^[33-34]。此外,女性比男性更倾向于内化情绪^[35],特别是在面对压力时,她们更容易通过自责、过度担忧等方式表现负面情绪从而影响睡眠状况。

尽管本研究采用重叠加权法控制混杂因素,但未测量因素仍可能影响结果。睡眠时长数据基于自我报告,可能存在信息偏倚,且样本来源单一,限制了结果的普适性。因此,未来研究应进一步控制这些因素,探讨不同慢性病组合对睡眠的影响,并分析慢性

病共病与睡眠时长的交互作用,以提供更科学的健康管理依据。

本研究证实,慢性病共病对睡眠时长有影响,且中年群体及女性受慢性病共病影响更大,这提示常规的健康管理不仅应包括慢性病相关的生理指标监测,还应重视睡眠问题的早期发现和干预,以降低慢性病共病对睡眠时长的不良影响,且针对中老年人群的健康干预需综合考虑个体的年龄和性别特征,以制定更精准的睡眠管理策略,从而减缓慢性病共病对睡眠的负面影响,改善整体健康水平。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] World Health Organization. Ageing and health[EB/OL]. [2025 - 04 - 03]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- [2] Johnston MC, Crilly M, Black C, et al. Defining and measuring multimorbidity: a systematic review of systematic reviews [J]. *European Journal of Public Health*, 2019, 29(1): 182 - 189.
- [3] Quiñones AR, Hwang J, Heintzman J, et al. Trajectories of chronic disease and multimorbidity among middle - aged and older patients at community health centers[J]. *JAMA Network Open*, 2023, 6(4): e237497.
- [4] Ansah JP, Chiu CT. Projecting the chronic disease burden among the adult population in the united states using a multi - state population model [J]. *Frontiers in Public Health*, 2022, 10: 1082183.
- [5] The National Council on Aging. Sleep statistics and facts [EB/OL]. [2025 - 04 - 06]. <https://www.ncoa.org/adviser/sleep/sleep-statistics/>.
- [6] Ma J, Ma N, Zhang L, et al. Association of total sleep duration variability with risk of new stroke in the middle - aged and elderly Chinese population[J]. *BMC Neurology*, 2024, 24(1): 217.
- [7] Hosseini K, Soleimani H, Tavakoli K, et al. Association between sleep duration and hypertension incidence: Systematic review and meta - analysis of cohort studies [J]. *PLOS One*, 2024, 19(7): e0307120.
- [8] Jiang H, Zhang HY, Wen ZF, et al. Association of sleep duration with obesity in older adults: A systematic review and meta - analysis [J]. *Geriatrics & Gerontology International*, 2024, 24(12): 1269 - 1282.
- [9] He L, Biddle SJH, Lee JT, et al. The prevalence of multimorbidity and its association with physical activity and sleep duration in middle aged and elderly adults: a longitudinal analysis from China [J]. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2021, 18(1): 77.
- [10] Lin YW, Hu YD, Guo JH, et al. Association between sleep and multimorbidity in Chinese elderly: Results from the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS) [J]. *Sleep Medicine*, 2022, 98: 1 - 8.
- [11] Zhou Y, Ni Y, Jones M, et al. Sleep behaviors and progression of multimorbidity in middle - aged and older adults: a prospective cohort study from China[J]. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2023, 78(10): 1871 - 1880.
- [12] Wang XR, Wang R, Zhang D. Bidirectional associations between sleep quality/duration and multimorbidity in middle - aged and older People Chinese adults: a longitudinal study[J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 708.
- [13] 北京大学. 中国健康与养老追踪调查 [EB/OL]. [2025 - 04 - 06]. <https://charls.pku.edu.cn/>. Peking University. China Health and Retirement Longitudinal Study [EB/OL]. [2025 - 04 - 06]. <https://charls.pku.edu.cn/>. (In Chinese)
- [14] Vanderweele TJ, Ding P. Sensitivity analysis in observational research: introducing the E - Value [J]. *Annals of Internal Medicine*, 2017, 167(4): 268 - 274.
- [15] Van buuren S. Multiple imputation of discrete and continuous data by fully conditional specification [J]. *Statistical Methods in Medical Research*, 2007, 16(3): 219 - 242.
- [16] Edmealem A, Tegegne B, Alem G, et al. Sleep quality among patients with chronic illness in Ethiopia: systematic review and meta - analysis [J]. *Frontiers in Psychiatry*, 2024, 15: 1365463.
- [17] Manuel R, Khan S, Thakur B. 0885 exploring sleep health in the context of COPD and obesity: insights from a population - based cross - sectional study [J]. *Sleep*, 2024, 47 (Supplement_1): A380.
- [18] Khunti K, Chudasama YV, Gregg EW, et al. Diabetes and multiple long - term conditions: a review of our current global health challenge [J]. *Diabetes Care*, 2023, 46(12): 2092 - 2101.
- [19] Sattar N, McMurray JJV, McInnes IB, et al. Treating chronic diseases without tackling excess adiposity promotes multimorbidity [J]. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 2023, 11(1): 58 - 62.
- [20] Du M, Tao L, Liu M, et al. Trajectories of health conditions and their associations with the risk of cognitive impairment among older adults: insights from a national prospective cohort study [J]. *BMC Medicine*, 2024, 22(1): 20.
- [21] Amato L, Giannetta N, Taborri S, et al. Sleep quality and medication adherence in older adults: a systematic review [J]. *Clocks & Sleep*, 2024, 6(3): 488 - 498.
- [22] Van wilder L, Devleeschauwer B, Clays E, et al. Polypharmacy and Health - Related quality of life/psychological distress among patients with chronic disease [J]. *Preventing Chronic Disease*, 2022, 19: E50.
- [23] 杨子健,赵小淋,郭凯格,等. 睡眠效率相关的皮质醇觉醒反应的变异性及其与特质焦虑和心理弹性的关系 [J]. *心理学报*, 2025, 57(1): 84 - 99.
- [24] Yang ZJ, Zhao XL, Guo KG, et al. Variability in cortisol awakening response related to sleep efficiency and its relationship with trait anxiety and psychological resilience [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2025, 57(1): 84 - 99. (In Chinese)
- [24] 刘娜,王俊秀. 生活质量与睡眠质量的关系:感知压力和睡眠焦虑的链式中介作用 [J]. *华南师范大学学报:社会科学版*, 2024(4): 74 - 93.
- [24] Liu N, Wang JX. The relationship between quality of Life and quality of sleep: the chain mediation effects of perceived stress

- and sleep anxiety[J]. Journal of South China Normal University: Social Science Edition, 2024(4): 74-93. (In Chinese)
- [25] Wang YL, Jiang GG, Hou NN, et al. Effects and differences of sleep duration on the risk of new-onset chronic disease conditions in middle-aged and elderly populations[J]. European Journal of Internal Medicine, 2023, 107: 73-80.
- [26] Endalamaw A, Zewdie A, Wolka E, et al. Care models for individuals with chronic multimorbidity: lessons for low- and middle-income countries[J]. BMC Health Services Research, 2024, 24(1): 895.
- [27] Gebreyohannes EA, Gebresillassie BM, Mulugeta F, et al. Treatment burden and health-related quality of Life of patients with multimorbidity: a cross-sectional study[J]. Quality of Life Research, 2023, 32(11): 3269-3277.
- [28] Zou C, Sun H, Lu C, et al. Nighttime sleep duration, restlessness and risk of multimorbidity - A longitudinal study among middle-aged and older adults in China[J]. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2022, 99: 104580.
- [29] Pajėdienė E, Urbonavičiūtė V, Ramanauskaitė V, et al. Sex differences in insomnia and circadian rhythm disorders: a systematic review[J]. Medicina, 2024, 60(3): 474.
- [30] Aksan A, Dilbaz B. Sleep disorders in women: what should a gynecologist know? [J]. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 2024, 84(11): 1043-1049.
- [31] Zhang JY, Yu SH, Zhao G, et al. Associations of chronic diarrheal symptoms and inflammatory bowel disease with sleep quality: A secondary analysis of NHANES 2005-2010 [J]. Frontiers in Neurology, 2022, 13: 858439.
- [32] Miao YD, Zhang JJ, Wu J, et al. Gender disparities in physical, psychological, and cognitive multimorbidity among elderly hypertensive populations in rural regions[J]. International Journal for Equity in Health, 2024, 23(1): 246.
- [33] Torres AJC, Barbosa-Silva L, Oliveira-Silva LC, et al. The impact of motherhood on women's career progression: a scoping review of Evidence-Based interventions[J]. Behavioral Sciences, 2024, 14(4): 275.
- [34] Graham ME, Aleksa E, Dzioba A, et al. Gender differences in domestic responsibilities of otolaryngologists—a Mixed-Methods analysis[J]. The Laryngoscope, 2024, 134: S1-S12.
- [35] Eaton NR, Keyes KM, Krueger RF, et al. An invariant dimensional liability model of gender differences in mental disorder prevalence: evidence from a National sample [J]. Journal of Abnormal Psychology, 2012, 121(1): 282-288.

收稿日期:2024-12-13

(上接第 1853 页)

- [18] 焦开山,包智明. 社会变革、生命历程与老年健康[J]. 社会学研究, 2020, 35(1): 149-169, 245.
- Jiao KS, Bao ZM. Socialchange, the life course, and health in old age[J]. Sociological Research, 2020, 35(1): 149-169, 245. (In Chinese)
- [19] 李泽,赵梦晗. 教育对健康的影响及其作用机制研究——基于中国家庭追踪调查的实证分析[J]. 中国卫生政策研究, 2023, 16(1): 42-51.
- Li Z, Zhao MH. Effects of education level on health and its underlying mechanism: An empirical analysis based on China Family Panel Studies[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2023, 16(1): 42-51. (In Chinese)
- [20] 张羽,辛延伟,刘晓芹,等. 农村老年人总体幸福感与人格特征——社会支持的中介作用[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(13): 2862-2865.
- Zhang Y, Xin YW, Liu XQ, et al. The mediating role of social support in the relationship between overall happiness and personality characteristics of rural elderly people: The mediating role of social support[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2021, 41(13): 2862-2865. (In Chinese)
- [21] Lu N, Nie P, Siette J. The Roots of healthy aging: investigating the Link between early-life and childhood experiences and later-life health[J]. BMC Geriatrics, 2023, 23(1): 639.
- [22] 王强,王庆金,李姗姗. 健康促进型领导研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2021, 43(8): 138-152.
- Wang Q, Wang QJ, Li SS. A literature review of health-promoting leadership and prospects [J]. Foreign Economics & Management, 2021, 43(8): 138-152. (In Chinese)
- [23] Reid P, Kampman H. Exploring the psychology of extended-period expeditionary adventurers: Going knowingly into the unknown [J]. Psychology of Sport and Exercise, 2020, 46: 101608.
- [24] Bedin MG, Kuhne N, Mendelzweig MD. Volition to risk taking in the ordinary activities of daily Life of older People living at Home Alone. A study using explication interviews[J]. Health, Risk & Society, 2020, 22(7/8): 421-436.
- [25] 郑钰莹,滕雅楠,付振娜,等. 退休群体的健康状况及影响因素研究[J]. 中国卫生统计, 2024, 41(3): 434-437.
- Zheng YK, Teng YN, Fu ZN, et al. Study on the health status and influencing factors of the retired population[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2024, 41(3): 434-437. (In Chinese)
- [26] 王璇,王丽敏,王志会,等. 我国老年人自评健康现状及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(6): 406-411.
- Wang X, Wang LM, Wang ZH, et al. Analysis on the status and influencing factors of self-rated health among Chinese Senior citizens[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2019, 27(6): 406-411. (In Chinese)

收稿日期:2024-09-06