DOI:10.19893/j.cnki.ydyxb.2025-0033

中老年抑郁症状人群睡眠时间与关节炎风险的相关性研究

徐哲宁,崔羽羽,崔朝淑,丁丽娟,周小燕*

(延安大学延安医学院,陕西 延安 716000)

摘 要:目的 旨在探讨中国45岁以上抑郁症患者中睡眠时间与关节炎之间的关联。**方法** 采用横断面研究,研究样本源于中国健康与养老追踪调查(China health and retirement longitudinal study,CHARLS)2018年数据,并对睡眠时间和关节炎数据进行分析。通过多变量Logistic回归模型探讨睡眠时间与关节炎之间的关系,并使用平滑曲线拟合评估潜在的非线性关系。同时,采用亚组分析探讨可能的交互作用因素。**结果** 共纳入3 403名存在抑郁症状个体,随访期间共有1 613名(47.4%)个体发生关节炎事件。在调整了所有混杂因素后,多变量Cox回归分析显示,睡眠时间与关节炎的发病风险显著负相关。与睡眠时间最短的Q1组相比,睡眠时间每增加一个单位,关节炎的发病风险降低了48%(HR=0.52,95%CI:0.44~0.64,P<0.000 1)。平滑曲线拟合分析提示,睡眠时间与关节炎风险呈线性负相关趋势。亚组分析显示,不同亚组间的交互作用未达到统计学显著性(交互P>0.05)。**结论** 本研究表明,在中国45岁以上抑郁症患者人群中,睡眠时间与关节炎风险显著负相关。睡眠时间的增加可能降低关节炎的发生风险,提示改善睡眠状况可能是抑郁患者预防关节炎的重要干预策略。然而,未来仍需进一步研究以验证两者的因果关系。

关键词:抑郁症状;中老年;睡眠时长;关节炎

中图分类号:R749.4;R684.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-2639(2025)01-0037-07

Association between sleep duration and arthritis risk in middle-aged and elderly adults with depressive symptoms

*XU Zhening, CUI Yuyu, CUI Chaoshu, DING Lijuan, ZHOU Xiaoyan**

(Yan'an Medical College of Yan'an University, Yan'an 716000, China)

Abstract: Objective To explore the association between sleep duration and arthritis in Chinese depressive patients aged over 45 years. **Methods** Across-sectional study was conducted using data from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) in 2018, focusing on the analysis of sleep duration and arthritis data. A multivariable logistic regression model was employed to explore the association between sleep duration and arthritis, while smooth curve fitting was used to assess potential nonlinear relationships. Additionally, subgroup analysis was performed to examine possible interaction effects. **Results** A total of 3,403 individuals with depressive symptoms were included in the study, and 1,613 (47.4%) developed arthritis during the follow-up period. After adjusting for all confounding factors, multivariate Cox regression analysis revealed a significant inverse association between sleep duration and arthritis risk. Compared with the shortest sleep duration group (Q1), each unit increase in sleep duration was associated with a 48% reduction in arthritis risk (*HR*=0.52, 95% *CI*: 0.44~0.64, P<0.000 1). Smooth curve fitting analysis showed that sleep duration and arthritis risk were negatively correlated. Subgroup analysis showed that the interaction between different subgroups was not statistically significant (interaction P>0.05).

作者简介:徐哲宁(1997—),女,浙江绍兴人,护师,在读硕士研究生。研究方向:疾病预防与控制。

* **通信作者:**周小燕(1967—),女,陕西宜川人,教授,硕士研究生导师。研究方向:疾病预防与控制。
E-mail:xyzchc@163.com

Conclusion This study demonstrated a significant inverse association between sleep duration and the risk of arthritis in Chinese depressed patients aged over 45 years. Increased sleep duration may reduce the risk of arthritis, suggesting that improving sleep status may be an important intervention strategy for the prevention of arthritis in depressed patients. However, further studies are needed to verify the causal relationship.

Key words: Depressive symptoms; Middle-aged and elderly people; Sleep duration; Arthritis

关节炎是一种影响一个或多个关节的急慢性疾病,尤其在中老年人群中更为普遍。有研究[1]显示,中国约有31.4%的中老年人患有此病。随着人口老龄化的加剧,关节炎已成为一项重大的公共健康挑战,同时也是中老年人群日益严重的健康负担。根据世界卫生组织《2022年世界心理健康报告》,全球约有八分之一的人群患有精神障碍,其中抑郁症是最常见的精神障碍之一,全球约有7%的老年人受到抑郁症的影响。在一项全国性调查[2]中,约有30%至43%的45岁及以上人群显示出抑郁症状。中老年人的抑郁症状与睡眠时长的减少和慢性病的共存密切相关,而关节炎正是其中一种典型的不良慢性病。抑郁症状被认为是关节炎的重要危险因素,两者之间存在着双向因果关系[3],研究[4]显示,70%的关节炎患者报告存在睡眠质量差的问题,包括入睡困难、睡眠持续时间短及早醒等情况[5]。本研究旨在通过收集抑郁症状中老年患者的相关资料,结合其基本特征,深入探讨关节炎对中老年人群中抑郁症状及其睡眠时长的影响。

1　资料和方法

1.1　数据来源

研究数据来源于中国健康与养老追踪调查(China health and retirement longitudinal study, CHARLS),CHARLS是一项针对中国45岁及以上中老年人群的前瞻性队列研究,首次基线调查始于2011年,随后分别于2013年(第2波)、2015年(第3波)和2018年(第4波)进行了3次追踪调查。本研究使用CHARLS 2018年第4波调查数据进行横断面分析。该调查数据由来自28个省份城市和农村地区的45岁或以上的随机选择的中国居民组成,包括个人基本信息、家庭结构、经济支持、健康状况和身体测量。数据可在https://charls.pku.edu.cn/在线获取。该调查符合赫尔辛基宣言,并获得北京大学机构审查委员会的批准。所有参与者都签署了知情同意书。

1.2　研究对象

如图1所示,2018年基线调查共采访17 705名参与者,本研究将年龄≥45岁的人群定义为中老年人群。对研究对象进行筛选,最终,3 403例研究对象纳入横断面研究。

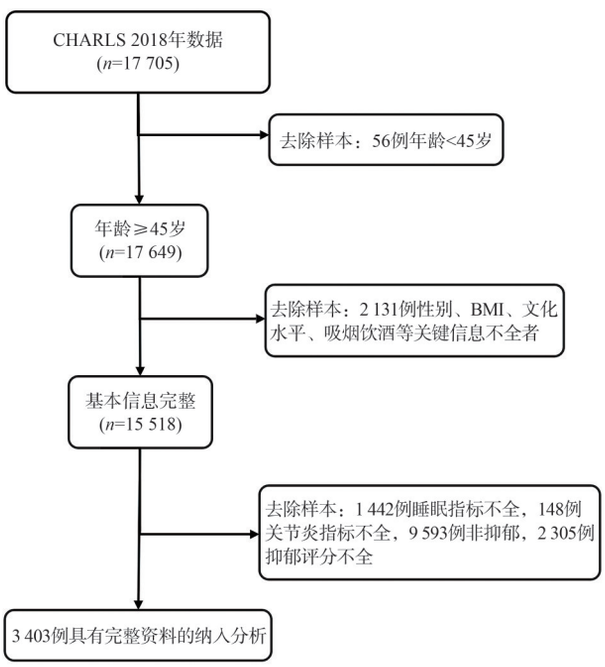

图1　纳入研究对象筛选图

1.3　研究变量及测量方法

1.3.1　*抑郁症状*　CHARLS数据采用10项简版流调用抑郁量表(CESD-10)评估中老年人群的抑郁症状。该量表最初由美国国家心理健康研究所(National Institute of Mental Health)的Radloff开发[6],用于评估参与者过去一周的抑郁症状。CHARLS数据中CESD-10量表表现出良好的信效度(Cronbach's α=0.805, KMO=0.880, Bartlett球形检验P<0.001)。该量表共包含10个条目,每个条目均采用0~3分的四级评分制,具体分级为:"很少或者没有(<1 d)记0分""有一点时间(1~2 d)记1分""有时或者大约一半时间(3~4 d)记2分""大多数时间(5~7 d)记3分";其中,"我对未来充满希望"和"我很愉快"两个条目采用反向计分方法。CESD-10量表总分范围为0~30分,得分越高表明抑郁症状越严重,罹患抑郁症的风险越高[7]。既往

研究[8-9]表明，该量表在中国中老年群体中适用性良好，并以总分10分为抑郁症状存在的临界点，即CESD-10评分≥10分定义为存在抑郁症状，<10分定义为无抑郁症状。

1.3.2 关节炎 通过问卷中的问题“是否被医生诊断出患有关节炎？”回答“是”则判断为患有关节炎，“否”为未患有关节炎。

1.3.3 睡眠时间 通过问卷中问题“过去1个月内您平均每天晚上真正睡着时间大约是几个小时？”和“过去1个月内您午睡了多少时间”确定研究对象的总睡眠时长。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0和R软件（4.4.1版本）对数据进行清洗整理及统计分析，根据资料类型进行描述性分析，不同特征中老年人群关节炎发生的组间比较进行χ^2检验，对总睡眠时长分为四分位间距，使用多元Logistic回归进行分析，统计结果以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象基本情况

关节炎患者中女性比例高于男性（χ^2=30.878，P<0.01）。年龄以65~74岁为主，其次为55~64岁，年龄分布差异具有统计学意义（χ^2=9.163，P<0.05）。文化水平方面，关节炎患者以小学及以下学历为主，高中及以上学历比例最低，显著低于非关节炎患者（χ^2=22.756，P<0.01）。两组在居住地（χ^2=0.521，P>0.05）和婚姻状况（χ^2=1.78，P>0.05）上无显著统计学差异。本研究结果表明，性别、年龄和文化水平对关节炎有统计学差异（P<0.05），而居住地与婚姻状况无统计学差异，见表1。

2.2 研究对象生活方式及健康状况

关节炎患者与非关节炎患者的饮酒差异无统计学意义（χ^2=0.664，P>0.05）。关节炎患者的吸烟比例显著低于非关节炎患者（χ^2=12.708，P<0.01）。两组BMI分布无统计学差异（χ^2=2.966，P>0.05）。关节炎患者的睡眠时长分布存在显著差异，其中短睡眠比例较低（χ^2=44.922，P<0.01）。两组社交活动参与率相近，无显著差异（χ^2=0.095，P>0.05）。关节炎患者高血压患病率略高于非关节炎患者，但差异无统计学意义（χ^2=3.081，P>0.05）。两组糖尿病患病率相同，无统计学差异（χ^2=0.049，P>0.05），见表2。

表1 抑郁症状中老年基本情况[n(%)]

项目	关节炎 n=1 613	非关节炎 n=1 790	χ^2	P
性别			30.878	<0.01
男	532（33.0）	756（42.2）		
女	1 081（67.0）	1 034（57.8）		
年龄			9.163	0.027
45~54	132（8.2）	184（10.3）		
55~64	507（31.4）	606（33.9）		
65~74	616（38.2）	615（34.4）		
≥75	358（22.2）	385（21.5）		
居住地			0.521	0.471
城市	76（4.7）	94（5.3）		
农村	1 537（95.3）	1 696（94.7）		
文化水平			22.756	<0.01
小学及以下	590（36.6）	583（32.6）		
初中	740（45.9）	775（43.3）		
高中及以上	283（17.5）	432（24.1）		
婚姻状况			1.78	0.182
已婚	1 338（83.0）	1 515（84.6）		
未婚	275（17.0）	275（15.4）		

2.3 睡眠时间对关节炎影响的多元Logistic回归分析

以研究对象是否存在关节炎为因变量，将总睡眠时长分为四分位间距为自变量纳入多元Logistic回归分析模型，并将其他变量作为混杂因子纳入模型。对睡眠时间分组，以Q1为基线组分析，睡眠时长位于Q2、Q3和Q4组的关节炎发生风险逐渐下降，其中Q4组风险最低（模型Ⅲ：OR=0.528，95%CI：0.436~0.639，P<0.000 1）。所有统计结果P<0.05有统计学差异。见表3，图2。

2.4 关节炎对不同特征的抑郁人群中睡眠时长的影响

相比较有抑郁症状的男性（OR：0.918，95%CI：0.874~0.964），女性（OR：0.885，95%CI：0.851~0.919）的睡眠时长更受关节炎的影响；当BMI范围在18.5~28 kg/m^2（OR：0.907，95%CI：0.872~0.941）时，关节炎对睡眠时长的影响较小；随着年龄增加，关节炎对睡眠时长的影响逐渐增加；文化水平越高（OR：0.830，95%CI：0.769~0.897），OR值越低；有基础疾病如高血压（OR：0.885，95%CI：0.846~0.926），糖尿病（OR：0.848，95%CI：0.782~0.919）等会加重睡眠对关节炎的影响。通过调整多种混杂

因素之后，交互检验 TCHOL（*OR*：0.861，95%*CI*：0.816~0.909）和 LDCHOL（*OR*：0.861，95%*CI*：0.815~0.909)结果有统计学差异(*P*<0.05,图3)。

表2　生活方式及健康状况分析[*n*(%)]

项目	关节炎 *n*=1 613	非关节炎 *n*=1 790	χ^2	*P*
饮酒			0.664	0.415
否	1 187（73.6）	1 295（72.3）		
是	426（26.4）	495（27.7）		
吸烟			12.708	<0.01
否	1 098（68.1）	1 114（62.2）		
是	515（31.9）	676（37.8）		
BMI			2.966	0.397
<18.5	140（8.7）	162（9.1）		
18.5~	851（52.8）	987（55.1）		
24~	442（27.4）	463（25.9）		
≥28	180（11.2）	178（9.9）		
睡眠时长			44.922	<0.01
<4 h	238（14.8）	179（10.0）		
4~6 h	460（28.5）	433（24.2）		
6~8 h	510（31.6）	576（32.2）		
8~10 h	309（19.2）	433（24.2）		
>10 h	96（6.0）	169（9.4）		
社交活动			0.095	0.757
否	879（54.5）	966（54.0）		
是	734（45.5）	824（46.0）		
高血压			3.081	0.079
否	909（56.4）	1 062（59.3）		
是	704（43.6）	728（40.7）		
糖尿病			0.049	0.825
否	1 383（85.7）	1 530（85.5）		
是	230（14.3）	260（14.5）		

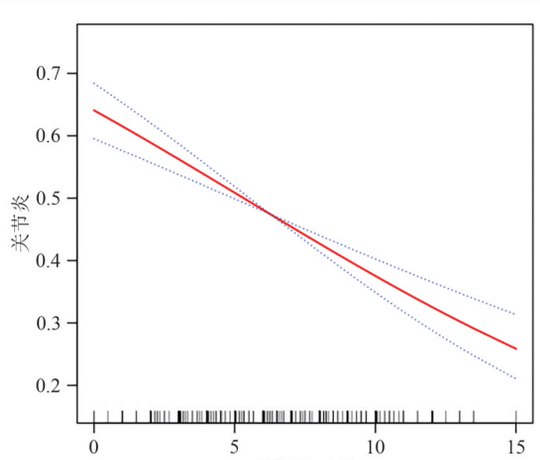

图2　关节炎与睡眠时长线性关系

3　讨论

关节炎患者通常会经历持续性或间歇性的关节部位疼痛[10]，这种疼痛不仅会影响夜间的入睡过程，还会引起频繁的夜间觉醒和睡眠片段化，从而减少深度睡眠的时间。这些睡眠障碍进一步损害中老年患者的身心健康[11]，表现为抑郁症状的加重、疲劳感增强[12]以及认知功能的减退。研究[13]表明，睡眠与慢性疼痛之间存在明显的双向关联。疼痛会通过中枢神经系统的调节影响睡眠，尤其是通过激活交感神经系统，进一步抑制正常睡眠过程。关节炎患者的炎症反应通过免疫系统释放多种炎症因子，如白细胞介素-1β[14]、白细胞介素-6(IL-6)[15]和肿瘤坏死因子-α(TNF-α)[16]，这些因子作用于下丘脑的睡眠调控中枢，从而干扰昼夜节律。此外，这些炎症因子还会刺激周围神经末梢的炎症感受器，增加疼痛感[17]，进一步加剧睡眠障碍。研究[18]表明，睡眠障碍与炎症标志物的升高之间存在显著的直接关系，炎症反应在神经病理性疼痛的发展过程中起着关键作用，能够增强疼痛感知并促进疼痛信号的传导[19]。这种恶性循环使得关节炎患者的疼痛和睡眠障碍互为因果，不仅加重了中老年人的生理痛苦，也进一步影响了其心理健康和整体生活质量。

抑郁症状是关节炎患者中常见的心理并发症，而抑郁本身又是睡眠障碍的重要影响因素。同时，抑郁也是老年群体中情绪困扰的主要原因之一。以往研究[20]已将抑郁症状与多种慢性病联系起来，多种慢性病共存、身体疼痛的增加以及睡眠时间的缩短，都会进一步提高抑郁的风险。睡眠问题是中老年人面临的主要健康挑战之一，尤其是随着年龄的增长，中枢神经系统发生退行性变化，使得入睡和维持睡眠变得更加困难。有研究[21]指出，关节炎患者的肌肉骨骼疼痛感知是导致其睡眠障碍的重要因素。此外，关节炎会导致生活质量下降以及功能性损害，从而进一步诱发抑郁情绪。而睡眠不足也会导致关节炎症状的进一步恶化[22]，最终形成“关节炎—抑郁—睡眠障碍”的恶性循环[23]。抑郁症状还可能引发慢性炎症反应[24]，进而加剧关节炎症状的同时进一步影响睡眠质量。这种相互作用加重了患者的生理和心理负担[25]。因此，深入理解抑郁、炎症和关节炎之间的关联对于制定有效的干预策略具有重要意义。

表3　关节炎对总睡眠时长的多元Logistic回归分析

变量	模型Ⅰ	*P*	模型Ⅱ	*P*	模型Ⅲ	*P*
睡眠总时长	0.893（0.867~0.921）	<0.000 1	0.897（0.870~0.925）	<0.000 1	0.897（0.870~0.925）	<0.000 1
Q1	1		1		1	
Q2	0.700（0.560~0.876）	0.001 8	0.719（0.574~0.901）	0.004 2	0.731（0.582~0.919）	0.005 6
Q3	0.678（0.564~0.814）	<0.000 1	0.687（0.570~0.829）	<0.000 1	0.697（0.577~0.832）	0.000 1
Q4	0.515（0.427~0.621）	<0.000 1	0.529（0.437~0.640）	<0.000 1	0.528（0.436~0.639）	<0.000 1

注：模型1：未调整模型；模型2：调整性别和年龄；模型3：调整性别、年龄、吸烟、体质指数（BMI）、社交活动、收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、腰围、居住地、教育水平、婚姻状况、高血压（HYP）、糖尿病（DM）和饮酒等混杂变量的模型。

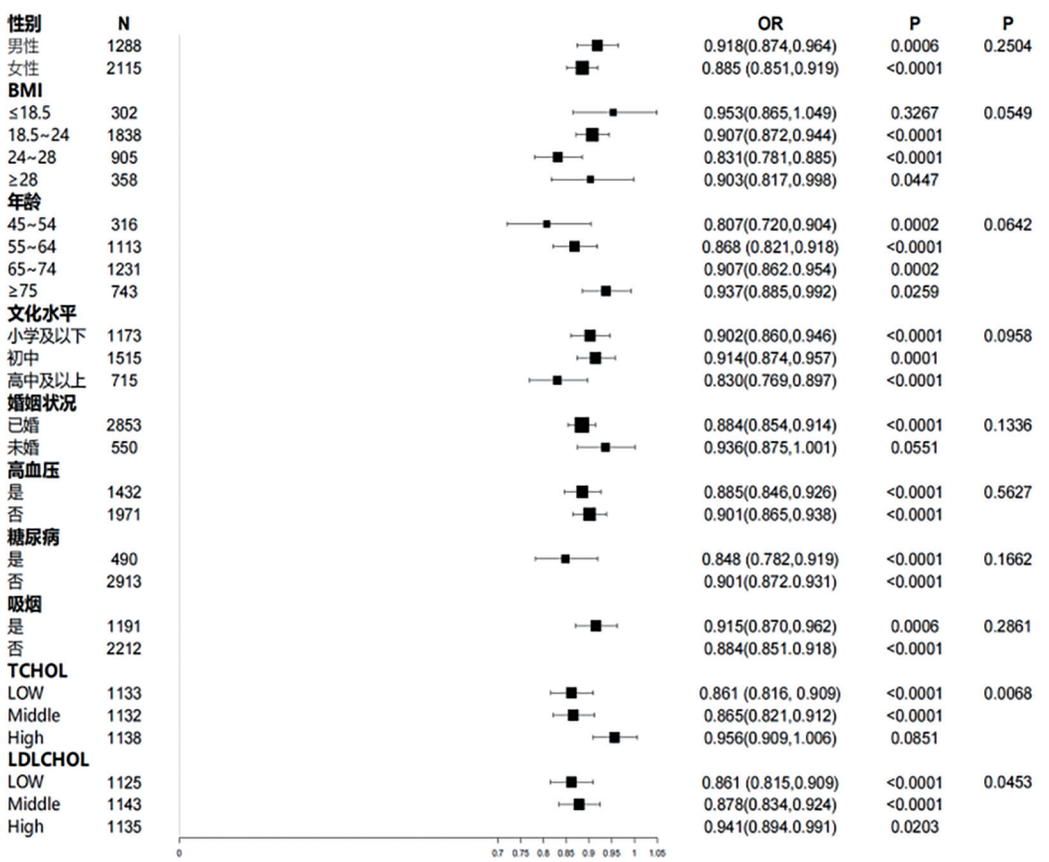

图3　关节炎对不同特征的抑郁人群中睡眠时长的影响

本研究发现，45岁以上的抑郁症状群体中，关节炎的患病率为47.3%，其中女性在关节炎患者中的占比高达67%。这表明女性较男性更容易受到关节炎的影响，且显著影响其睡眠时长。这可能与女性对疼痛的感知更加敏感以及其情绪反应更为剧烈有关[26]，此外，雌激素和孕激素在一定程度上对关节炎具有保护作用，但在围绝经期，由于女性激素水平的紊乱，女性更容易出现抑郁和睡眠障碍[27]。在抑郁症状中老年关节炎群体中，短睡眠时长（<6 h）的比例为43.3%，而长睡眠时长（>8 h）的比例为25.2%。已有研究[28]表明，睡眠时间的缩短与关节炎风险增加存在相关性。当BMI值在24~28 kg/m^{2}之间时，关节炎对睡眠的影响相对较小[29]。随着年龄的增长，关节炎对抑郁老年人的睡眠负面影响逐渐加重。关节炎所引发的疼痛，使得高龄群体的睡眠更容易受到干扰，导致入睡困难和觉醒频

繁。此外,研究还发现不良的生活习惯(如吸烟和饮酒)会加剧关节炎对睡眠的负面影响,以及低总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇对关节炎个体有保护作用,维持血脂健康水平是缓解睡眠不足加重关节炎风险的重要干预手段。

本研究表明,存在社交活动的抑郁症状中老年个体,其睡眠时长不受关节炎的影响[30]。通过参加社交活动,这些个体能够有效分散注意力,增加积极的情绪体验,从而改善其心理健康状况,减轻抑郁症状与睡眠障碍[31]。对于患有抑郁症状的中老年关节炎患者,鼓励参与社交活动能够提供情感支持和心理缓解,进而减少其对疼痛的主观感受[32]。睡眠不足不仅是关节炎的伴随症状,还会导致免疫功能下降,增加糖尿病和高血压等疾病的风险[33],同时,睡眠不足也会加速老年人认知功能的衰退,增加老年痴呆症的发病风险。改善关节炎患者的睡眠状况对于降低整体健康风险、减轻社会医疗负担具有重要意义。

综上所述,关节炎对抑郁症状中老年人群的睡眠时长具有负面影响,尤其在女性和高龄群体中尤为突出。睡眠不足会进一步加重抑郁症状,形成恶性循环,这与既往研究[34]一致。因此,针对中老年关节炎个体,需加强疼痛管理,特别应关注女性和高龄者。此外,应倡导健康生活方式,减少吸烟和饮酒,并鼓励中老年个体参与社交活动,以缓解关节炎的不良影响,改善睡眠质量和心理健康状况。虽然本研究证实了关节炎对睡眠时长的影响,但由于采用横断面研究设计,其因果关系的推断存在一定局限性。因此,未来研究应采用纵向研究方法,进一步验证这些关联的因果关系,从而为关节炎患者制定更为有效的干预措施提供科学依据。

参考文献:

[1]LIN W J, ZHANG D L, WANG Y M, et al. Analysis of depression status and influencing factors in middle-aged and elderly patients with chronic diseases[J]. Frontiers in Psychology, 2024, 15: 1308397.

[2]SHANG Q Q, ZHOU J, YAO J J, et al. Sleep duration and the risk of new-onset arthritis in middle-aged and older adult population: Results from prospective cohort study in China[J]. Frontiers in Public Health, 2024, 12: 1321860.

[3]ZHANG L J, ZHU W Y, WU B W. Determinants of depressive symptoms among patients with rheumatoid arthritis in China: A structural equation model[J]. Psychology Research and Behavior Management, 2023, 16: 4197-4208.

[4]HUGHES M, CHALK A, SHARMA P, et al. A cross-sectional study of sleep and depression in a rheumatoid arthritis population[J]. Clinical Rheumatology, 2021, 40(4): 1299-1305.

[5]LYNE L, ÅKERSTEDT T, ALFREDSSON L, et al. Sleep problems in rheumatoid arthritis over 12 years from diagnosis: Results from the Swedish *EIRA* study[J]. RMD Open, 2022, 8(1): e001800.

[6]RADLOFF L S. The CES-D scale[J]. Applied Psychological Measurement, 1977, 1(3): 385-401.

[7]PENG S Z, WANG S J, FENG X L. Multimorbidity, depressive symptoms and disability in activities of daily living amongst middle-aged and older Chinese: Evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study[J]. Journal of Affective Disorders, 2021, 295: 703-710.

[8]ZHOU L N, MA X C, WANG W. Relationship between cognitive performance and depressive symptoms in Chinese older adults: The China health and retirement longitudinal study (CHARLS)[J]. Journal of Affective Disorders, 2021, 281: 454-458.

[9]AMTMANN D, KIM J, CHUNG H, et al. Comparing CESD-10, PHQ-9, and PROMIS depression instruments in individuals with multiple sclerosis[J]. Rehabilitation Psychology, 2014, 59(2): 220-229.

[10]KIM S Y, LEE M H, LIM W J, et al. Associations of 25-hydroxyvitamin D levels and arthritis with sleep duration: The Korean national health and nutrition examination survey 2008-2014[J]. Nature and Science of Sleep, 2020, 12: 883-894.

[11]KATZ P, PEDRO S, MICHAUD K. Sleep disorders among individuals with rheumatoid arthritis[J]. Arthritis Care & Research, 2023, 75(6): 1250-1260.

[12]HAUGEBERG G, HOFF M, KAVANAUGH A, et al. Psoriatic arthritis: Exploring the occurrence of sleep disturbances, fatigue, and depression and their correlates[J]. Arthritis Research & Therapy, 2020, 22(1): 198.

[13]SHAFIEI I, VATANKHAH M, ZAREPOUR L, et al. Role of D1- and D2-like dopaminergic receptors in the nucleus accumbens in modulation of formalin-induced orofacial pain: Involvement of lateral hypothalamus[J]. Physiology & Behavior, 2018, 188: 25-31.

[14]王迷娜,刘璐,赵洛鹏,等. 膝骨关节炎炎性因子及信号通路的研究进展[J]. 中国骨伤, 2020, 33(4): 388-392.

[15]杨晓珊,王瑞瑞,李英,等. IL-6介导JAK/STAT信号通路在胶原诱导性关节炎大鼠抑郁发生中的作用机制研究[J]. 中国免疫学杂志, 2021, 37(17): 2053-2058.

[16]TOLEDANO E, CHACÓN C C, COMPÁN O, et al. Analysis of physical activity in psoriatic arthritis: Relationship with clinical and analytical parameters and comorbidity-

description of the sedentary patient [J]. Frontiers in Medicine, 2024, 11: 1385842.

[17]BRUEHL S, BILLINGS F T 4th, ANDERSON S, et al. Preoperative predictors of complex regional pain syndrome outcomes in the 6 months following total knee arthroplasty [J]. Journal of Pain, 2022, 23(10): 1712-1723.

[18]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.

[19]朱田田,赵中亭,赵怡坤,等. 艾灸对类风湿关节炎炎性损伤修复机制的现代研究进展[J]. 针刺研究, 2017, 42(3): 271-274.

[20]ZHANG S, XIE L, YU H, et al. Association between nighttime-daytime sleep patterns and chronic diseases in Chinese elderly population: A community-based cross-sectional study[J]. BMC Geriatrics, 2019, 19(1): 124.

[21]LWIN M N, SERHAL L, HOLROYD C, et al. Rheumatoid arthritis: The impact of mental health on disease: A narrative review[J]. Rheumatology and Therapy, 2020, 7(3): 457-471.

[22]MCBETH J, DIXON W G, MOORE S M, et al. Sleep disturbance and quality of life in rheumatoid arthritis: Prospective mHealth study[J]. Journal of Medical Internet Research, 2022, 24(4): e32825.

[23]POOLE L, JACKOWSKA M. The association between depressive and sleep symptoms for predicting incident disease onset after 6-year follow-up: Findings from the English Longitudinal Study of Ageing [J]. Psychological Medicine, 2019, 49(4): 607-616.

[24]李芳菲,叶静华,王翠翠,等. 脑源性神经营养因子及炎症指标在类风湿关节炎伴抑郁症状患者中的相关研究[J]. 中华风湿病学杂志, 2022, 26(12): 801-806.

[25]GOUDA W, MOKHTAR M, ELAZAB S A, et al. Sleep disorders in patients with rheumatoid arthritis: Association with quality of life, fatigue, depression levels, functional disability, disease duration, and activity: A multicentre cross-sectional study[J]. Journal of International Medical Research, 2023, 51(10): 3000605231204477.

[26]LOPES F H A, FREITAS M V C, DE BRUIN V M S, et al. Depressive symptoms are associated with impaired sleep, fatigue, and disease activity in women with rheumatoid arthritis[J]. Advances in Rheumatology, 2021, 61(1): 18.

[27]刘志琛,张文皓,任佳豪,等. 围绝经期类风湿关节炎患者焦虑、抑郁现状及影响因素分析[J]. 中国社会医学杂志, 2019, 36(5): 502-505.

[28]LIU B, QIAN Y, LIN H, et al. Sleep pattern, genetic risk, and the risk of incident rheumatoid arthritis: A cohort study [J]. Sleep Health, 2024, 10(6): 635-642.

[29]GUARACHA-BASÁÑEZ G A, CONTRERAS-YÁÑEZ I, BAUTISTA-TORRES L E, et al. Sleep quality and predictors of optimal sleep in patients with rheumatoid arthritis: Data from a recent-onset cohort [J]. Clinical and Experimental Rheumatology, 2023, 41(11): 2269-2276.

[30]LOEPPENTHIN K, ESBENSEN B A, KLAUSEN J M, et al. Efficacy and acceptability of intermittent aerobic exercise on polysomnography-measured sleep in people with rheumatoid arthritis with self-reported sleep disturbance: A randomized controlled trial[J]. ACR Open Rheumatology, 2022, 4(5): 395-405.

[31]DE ORLEANS CASAGRANDE P, COIMBRA D R, DE SOUZA L C, et al. Effects of *Yoga* on depressive symptoms, anxiety, sleep quality, and mood in patients with rheumatic diseases: Systematic review and meta-analysis[J]. PM&R, 2023, 15(7): 899-915.

[32]KATZ P, MARGARETTEN M, TRUPIN L, et al. Role of sleep disturbance, depression, obesity, and physical inactivity in fatigue in rheumatoid arthritis [J]. Arthritis Care & Research, 2016, 68(1): 81-90.

[33]HSU M F, LEE K Y, LIN T C, et al. Subjective sleep quality and association with depression syndrome, chronic diseases and health-related physical fitness in the middle-aged and elderly[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 164.

[34]CHAU S Y L, LEUNG M H A, TANG W K. The association of disease activity with depression and sleep quality in patients with rheumatoid arthritis in Hong Kong [J]. International Journal of Rheumatic Diseases, 2023, 26(12): 2543-2550.

[收稿日期　2025-02-24;责任编辑　梁　毅]