

中国老年人睡眠时长与抑郁症状关系的纵向队列研究

廖芳^{1,2}, 王维³, 周波^{1,2}, 余双彬⁴, 苏荣成^{1,2}, 苟练^{1,2}, 汪瑾宇^{1,2,Δ}

1. 四川省医学科学院·四川省人民医院 四川省精神医学中心(成都 610072); 2. 中国医学科学院身心医学重点实验室(成都 610072);
3. 四川大学华西公共卫生学院/四川大学华西第四医院(成都 610041); 4. 四川省医学科学院·四川省人民医院(成都 610072)

【摘要】目的 了解我国老年人睡眠时长和抑郁症状的关系,并探究其性别差异。**方法** 选用2015和2018年中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据,共纳入样本2 898例,男性和女性分别为1 684例(58.1%)和1 214例(41.9%)。采用10项流调中心抑郁量表(the Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D)评估老年人的抑郁症状,运用logistic模型分析睡眠时长对我国老年人抑郁症状的影响。按照被调查者2018年是否抑郁分层,分析健康因素变量与睡眠时长在2015年和2018年是否存在差异。进一步校正2018年有统计学变化的健康因素,以探索分析结果的稳定性。**结果** 睡眠时长过短和过长的女性老年人发生抑郁症状的风险均较睡眠时长正常女性老年人升高[比值比(OR)=1.815, 95%可信区间(CI): 1.357~2.429; OR=1.364, 95% CI: 1.001~1.854];未发现男性老年人睡眠时长与抑郁症状发生风险有关系($P>0.05$)。农村地区、患慢性病、工具性日常生活能力(Instrumental Activities of Daily Living, IADL)受限也是抑郁症状发生的危险因素($P<0.05$)。在抑郁组老年人群,2015年与2018年睡眠状况差异有统计学意义($P<0.001$),而在未抑郁组老年人群,2015年与2018年睡眠状况差异无统计学意义。在抑郁老年人群中,2015年与2018年的慢性病和IADL受限情况存在差异($P<0.001$);未抑郁老年人群中,2015年与2018年的慢性病、IADL、吸烟状况方面存在差异($P<0.05$)。进一步敏感性分析结果显示,在女性老年人群中,睡眠时长过短会增加抑郁症状发生的风险(OR=1.819, 95% CI: 1.356~2.440, $P<0.001$),睡眠时长过长不会影响抑郁症状发生的风险。在男性老年人群中,睡眠时长过短和过长均与抑郁症状发生的风险无关。**结论** 不同性别的睡眠时长与抑郁症状发生风险不同。对于女性睡眠时长过短的人群,需考虑抑郁症状的可能性。在男性老年人群中,睡眠时长过短或过长对抑郁症状的发生风险影响不大。

【关键词】 睡眠时长 抑郁症状 老年人 性别

Longitudinal Cohort Study of the Relationship between Sleep Duration and Depressive Symptoms in Older People in China LIAO Fang^{1,2}, WANG Wei³, ZHOU Bo^{1,2}, YU Shuang-bin⁴, SU Rong-cheng^{1,2}, GOU Lian^{1,2}, WANG Jin-yu^{1,2,Δ}

1. Sichuan Provincial Center for Mental Health, Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China; 2. Key Laboratory of Psychosomatic Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Chengdu 610072, China; 3. West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 4. Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China

Δ Corresponding author, E-mail: wangjyd2003@163.com

【Abstract】Objective To investigate the relationship between sleep duration and depressive symptoms in older people in China, and to explore whether there are gender differences in the relationship. **Methods** Accessing the data from China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) for 2015 and 2018, we covered in the study a total of 2 898 respondents, including 1 684 males (58.1%) and 1 214 females (41.9%). The 10-item form of Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) was used to measure the depressive symptoms of the older people. The effects of sleep duration on depressive symptoms of older people in China were analyzed with the logistic model. Based on the depressive and non-depressive subgroups in 2018, the differences of health factor variables and sleep duration between 2015 and 2018 were studied. Adjustments were made for health factors presenting statistical differences in 2018 to further explore the stability of the analysis results. **Results** Among the female older people, those with short sleep duration and those with long sleep duration had increased risks of developing depressive symptoms [odds ratio (OR)=1.815, 95% confidence interval (CI): 1.357-2.429 and OR=1.364, 95% CI: 1.001-1.854, respectively] in comparison to those with normal sleep duration. Among the male older people, no connection was identified between sleep duration and risks for depressive symptoms ($P>0.05$). Residing in rural areas, suffering from chronic diseases and having limited ability for Instrumental Activities of Daily Living (IADL) were risk factors for developing depressive symptoms ($P<0.05$). The sleep duration for 2015 and that for 2018 were found to be statistically different in the depressive older people ($P<0.001$), but no statistically significant difference was found between the sleep duration for 2015 and that for 2018 among the non-depressive older people. Findings for chronic diseases and IADL for 2015 and those for 2018 were statistically different in the depressive older population ($P<0.001$). In the non-depressive older population, findings for chronic diseases, IADL and tobacco smoking status for 2015 and those for 2018 showed statistical difference ($P<0.05$). Further sensitivity analysis showed that in the female older population, short sleep duration increased the risks for depressive symptoms (OR=1.819,

95% CI: 1.356-2.440, $P < 0.001$), while long sleep duration did not affect the risks for depressive symptoms. In the male older population, short or long sleep duration were not associated with the risks for depressive symptoms.

Conclusion The association between sleep duration and the risks for depressive symptoms was different for men and women. For the female older population, the possibility of depressive symptoms should be considered for those with short or long sleep duration. For the male older population, short or long sleep duration had little impact on the risks for depressive symptoms.

【Key words】 Sleep duration Depressive symptom Elderly Gender

随着我国老龄化程度的加剧,老年人的精神心理问题日益凸显。抑郁已逐渐成为老年人较为常见的精神心理疾病,不仅影响老年人的日常生活能力、慢性疾病发病率,还会增加自杀风险^[1-3]。既往研究大多为横断面研究,发现睡眠时长和抑郁症状发生风险呈U型关系,睡眠时长正常的人群发生抑郁症状的风险低于睡眠时长过短或过长的人群^[4-5]。目前,国内有关老年人群睡眠时长对抑郁症状发生风险的影响研究报告较少。大多集中研究睡眠时长过短对抑郁症状发生风险的影响,对于睡眠时长过长的相关研究较少,且较少考虑不同性别间睡眠时长对抑郁症状发生率的差异。因此,本研究利用2015年与2018年中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据^[6],采用队列研究的方法进一步探讨睡眠时长与抑郁症状之间的关系,及这一关系在性别之间的差异,以期为老年人抑郁症状的预防和干预提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究数据来源于2015年与2018年CHARLS数据,该数据采用入户调查方式收集中老年人群的健康状况数据,覆盖全国150个县级单位、450个村级单位,是我国调查中老年人健康状况的权威数据。2015年CHARLS全国调查数据为21 095名受访者,2018年CHARLS全国调查数据为19 816名受访者。根据研究目的,本研究的调查对象为:①年龄 ≥ 60 岁;②2015年调查时无抑郁症状(CES-D得分 < 10 分且未服用抗抑郁药物),且参加了2018年追踪调查的受访者;③剔除抑郁症状等关键变量有缺失的样本。最终得到符合本研究的有效样本2 898例,来源于436个社区/村。CHARLS是由北京大学国家发展研究院主持、北京大学中国社会科学调查中心与北京大学团委共同执行的大型跨学科调查项目。CHARLS项目组在官网上公开了调查数据库,允许用户将此数据库用于学术研究并发表。本研究向CHARLS项目组申请,获北京大学生物医学伦理委员会批准(批准号IRB00001052-11015)。

1.2 研究内容

本研究根据受访者随访至2018年的抑郁症状,采用10项流调中心抑郁量表(Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D)对受访者精神状态进行了测量,量表选项分为4级,每项0~3分,总分30分,将 ≥ 10 分评定为有抑郁症状, < 10 分为无抑郁^[7]。根据受访者2015年的基线调查情况,将受访者自述过去一个月内平均睡眠时长(夜间睡眠时间+午休时间)分为睡眠时长过短(< 6 h/d)、睡眠时长正常($6 \sim < 9$ h/d)、睡眠时长过长(≥ 9 h/d)^[8]。其他协变量如年龄等一般社会人口经济学特征、健康状况、健康行为均来源于2015年基线调查数据。其中基本日常生活能力(Basic Activities of Daily Living, BADL)和工具性日常生活能力(Instrumental Activities of Daily Living, IADL)的评分标准为:若选择没有困难或有困难自己可完成视为功能正常,若选择有困难需要帮助完成或无法完成则视为功能受损^[9]。

1.3 统计学方法

本研究对不同性别的老年人群的睡眠时长、一般社会人口经济学特征、健康状况、健康行为等进行一般描述性分析、 χ^2 检验。以性别分层,采用logistic回归分析睡眠时长对不同性别老年人抑郁症状发生率的影响,自变量均以哑变量的形式纳入。按照被调查者2018年是否抑郁分层,采用配对卡方检验分析健康因素变量与睡眠时长在2015年和2018年是否存在差异。基于logistic回归,进一步校正在2018年有统计学变化的健康因素,以探索分析结果的稳定性。 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 研究对象基本情况

本研究调查对象2 898例,男性和女性分别为1 684例(58.1%)和1 214例(41.9%)。睡眠时长正常、过短和过长的总例数分别为1 620例(55.9%)、555例(19.2%)和723例(24.9%)。其中男性分别为958例(56.9%)、265例(15.7%)、461例(27.4%);女性分别为662例(54.5%)、290例(23.9%)、262例(21.6%)。男女间睡眠时长、年龄、婚姻、居住地、IADL、教育、吸烟和饮酒等分布情况差异

均有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 不同性别老年人抑郁症状发生率情况

中国老年人抑郁症状发生率为31.1%，睡眠时长正常、过短和过长的老年人抑郁症状发生率分别为28.7%、38.2%和30.8%($P<0.001$)。其中，男性抑郁症状发生率为26.8%，睡眠时长正常、过短和过长的男性老年人抑郁症状发生率分别为26.9%、27.6%和26.5%($P=0.926$)。女性

抑郁症状发生率为36.9%，睡眠时长正常、过短和过长的女性老年人抑郁症状发生率分别为31.3%、47.9%和38.9%($P<0.001$)，见图1。提示不同性别间睡眠时长对抑郁症状发生的影响具有较强的异质性。

2.3 不同性别老年人抑郁症状发生率影响因素的logistic回归分析

将所有数据纳入logistic回归模型，采用逐步回归法（进入标准0.1，排除标准0.2）筛选变量，然后以性别分层，将选择的变量作为协变量纳入logistic回归模型进行参数估计。表2结果显示，睡眠时长过短和过长的女性老年人发生抑郁症状的风险分别是睡眠时长正常女性老年人的1.815倍[95%可信区间(CI)1.357~2.429, $P<0.001$]和1.364(95% CI:1.001~1.854, $P<0.05$)倍。未发现男性老年

表 1 调查对象基本情况

Table 1 The baseline characteristics of the respondents				
Characteristic	Total (n=2 898)/ case (%)	Male (n=1 684)/ case (%)	Female (n=1 214)/ case (%)	P
Sleep duration				<0.001
Normal	1 620 (55.9)	958 (56.9)	662 (54.5)	
Short	555 (19.2)	265 (15.7)	290 (23.9)	
Long	723 (24.9)	461 (27.4)	262 (21.6)	
Age/yr.				0.033
60-74	2 589 (89.3)	1 487 (88.3)	1 102 (90.8)	
≥75	309 (10.7)	197 (11.7)	112 (9.2)	
Marital status				<0.001
Married	2 462 (85.0)	1 500 (89.1)	962 (79.2)	
Unmarried	436 (15.0)	184 (10.9)	252 (20.8)	
Central obesity				<0.001
No	1 094 (37.9)	807 (48.1)	287 (23.7)	
Yes	1 794 (62.1)	871 (51.9)	923 (76.3)	
Household registration				0.017
Urban	619 (21.4)	334 (19.9)	285 (23.5)	
Rural	2 274 (78.6)	1 348 (80.1)	926 (76.5)	
Education				<0.001
Illiterate	137 (4.7)	90 (5.3)	47 (3.9)	
Primary school	1 978 (68.3)	1 008 (59.9)	970 (79.9)	
Secondary school and above	783 (27.0)	586 (34.8)	197 (16.2)	
Economic status				0.873
<P ₂₀	563 (19.6)	328 (19.6)	235 (19.6)	
P ₂₀ -	576 (20.0)	325 (19.4)	251 (20.9)	
P ₄₀ -	579 (20.1)	337 (20.1)	242 (20.2)	
P ₆₀ -	578 (20.1)	343 (20.5)	235 (19.6)	
P ₈₀ -P ₁₀₀	579 (20.1)	342 (20.4)	237 (19.8)	
Chronic disease				0.082
No	879 (30.3)	532 (31.6)	347 (28.6)	
Yes	2 019 (69.7)	1 152 (68.4)	867 (71.4)	
BADL				0.058
No	2 794 (96.5)	1 633 (97.0)	1 161 (95.7)	
Yes	102 (3.5)	50 (3.0)	52 (4.3)	
IADL				<0.001
No	2 503 (86.4)	1 519 (90.2)	984 (81.1)	
Yes	395 (13.6)	165 (9.8)	230 (18.9)	
Tobacco smoking				<0.001
Never	1 484 (51.2)	391 (23.2)	1 093 (90.0)	
Current	894 (30.9)	812 (48.2)	82 (6.8)	
Former	519 (17.9)	480 (28.5)	39 (3.2)	
Alcohol drinking				<0.001
Never	1 780 (61.5)	737 (43.8)	1 043 (85.9)	
Current	889 (30.7)	780 (46.4)	109 (9.0)	
Former	227 (7.8)	165 (9.8)	62 (5.1)	
Participation in social activities				0.946
No	1 349 (46.5)	783 (46.5)	566 (46.6)	
Yes	1 549 (53.5)	901 (53.5)	648 (53.4)	

BADL: Basic Activities of Daily Living; IADL: Instrumental Activities of Daily Living.

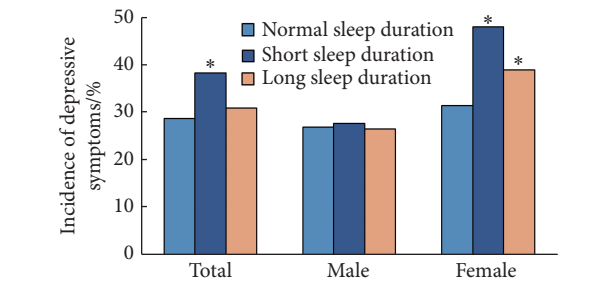


图 1 不同性别不同睡眠时长抑郁症状发生率

Fig 1 Incidence of depressive symptoms by sex and sleep duration

* $P<0.05$, vs. normal sleep duration.

表 2 不同性别老年人抑郁症状发生率影响因素的logistic回归分析结果

Table 2 Binary logistic regression models of factors affecting the incidence of depression in older adults by sex

Characteristic	Female (n=1 214)		Male (n=1 684)	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Sleep duration				
Normal	1 (ref)		1 (ref)	
Short	1.815 (1.357, 2.429)	<0.001	0.989 (0.723, 1.353)	0.945
Long	1.364 (1.001, 1.854)	0.047	0.919 (0.711, 1.188)	0.518
Marital status				
Married	1 (ref)		1 (ref)	
Unmarried	1.207 (0.894, 1.630)	0.219	1.235 (0.878, 1.738)	0.225
Household registration				
Urban	1 (ref)		1 (ref)	
Rural	1.599 (1.184, 2.160)	0.002	1.223 (0.919, 1.629)	0.168
Chronic disease				
No	1 (ref)		1 (ref)	
Yes	1.772 (1.342, 2.340)	<0.001	1.533 (1.198, 1.963)	<0.001
IADL				
No	1 (ref)		1 (ref)	
Yes	1.387 (1.021, 1.883)	0.036	1.430 (1.006, 2.032)	0.046
Tobacco smoking				
Never	1 (ref)		1 (ref)	
Current	1.137 (0.705, 1.833)	0.598	1.241 (0.939, 1.640)	0.130
Former	0.996 (0.506, 1.962)	0.992	0.907 (0.662, 1.243)	0.542

OR: Odds ratio; CI: Confidence interval; IADL: Instrumental Activities of Daily Living.

人睡眠时长与抑郁症状发生风险有关系($P>0.05$)。此外,农村地区、患慢性病、IADL受限的老年人具有更高的抑郁症状发生风险($P<0.05$)。

2.4 基线变化测量与敏感性分析

在抑郁组老年人群中,2015年与2018年睡眠状况差异

存在统计学意义($P<0.001$),而在未抑郁组老年人群中,2015年与2018年睡眠状况差异无统计学意义,见表3。在抑郁老年人群中,2015年与2018年的慢性病和IADL受限情况存在差异($P<0.001$);未抑郁老年人群中,2015年与2018年的慢性病、IADL、吸烟状况方面存在差异($P<0.05$)。

表 3 2015年与2018年睡眠状况差异分析

Table 3 Comparison of differences in sleep duration between 2015 and 2018

Sleep duration (2015)	Depressive group (2018)				Non-depressive group (2018)			
	Normal/case (%)	Short/case (%)	Long/case (%)	$P(\chi^2)$	Normal/case (%)	Short/case (%)	Long/case (%)	$P(\chi^2)$
Normal	744 (66.1)	170 (46.8)	241 (47.3)	<0.001 (21.980)	255 (62.6)	122 (42.8)	88 (42.3)	0.452 (1.591)
Short	145 (12.9)	165 (45.5)	33 (6.5)		64 (15.7)	131 (46.0)	17 (8.2)	
Long	236 (21.0)	28 (7.7)	235 (46.2)		88 (21.6)	32 (11.2)	103 (49.5)	

进一步校正2018年有统计学变化的健康因素,以探索分析结果的稳定性。敏感性分析结果显示,在女性老年人群中,睡眠时长过短会增加抑郁症状发生的风险($OR=1.819$, 95% CI : 1.356 ~ 2.440, $P<0.001$),睡眠时长过长增加抑郁症状发生的风险无统计学意义($OR=1.323$, 95% CI : 0.971 ~ 1.801, $P=0.076$)。在男性老年人群中,睡眠时长过短($OR=0.975$, 95% CI : 0.714 ~ 1.331, $P=0.872$)和过长($OR=0.918$, 95% CI : 0.710 ~ 1.187, $P=0.513$)均不会影响抑郁症状发生的风险。

3 讨论

既往研究主要采用横断面分析探索睡眠时长对抑郁症状发生风险的影响,发现睡眠时长过短或过长都将会增加老年人群的抑郁风险,国内研究对于睡眠时长过长对老年人群抑郁症状的影响较少报告,且并未探索男女性别之间的差异^[10-12]。本研究采用队列研究方法,按照性别分层,为了避免抑郁结局对睡眠时长和其他协变量的影响给结果带来偏倚,以2015年基线测量作为睡眠时长和其他协变量取值来建立主要分析模型:发现在老年女性群体中,睡眠时长过短和过长均会增加抑郁症状发生风险,与既往非性别分层的横断面研究结果一致^[4,13-14]。

相关机理研究显示,睡眠时长过短和过长可导致认知水平受损^[15],认知系统无法较好的整合情绪信号,在情绪识别、情感体验、日常沟通^[16-17]等过程中容易引起负性情绪,更容易出现抑郁症状。另一方面,睡眠过长和过短的老年人可能睡眠效率较低,睡眠碎片化程度较高,在日常生活容易自报疲惫、精力不足,更易产生消极的抑郁状态^[18]。同时,本研究发现男性老年人群中,睡眠时长对抑郁症状的发生风险影响不大。这可能是相较于女性,

男性具有较低的消极情绪易感性,且更善于调节负性情绪^[19],可能对睡眠时长过短或过长的情况不太敏感和担忧,从而不易产生抑郁症状。除睡眠时长以外,本研究还发现其他因素对抑郁症状发生风险存在一定程度的影响。农村女性老年人相较于城市女性老年人更容易出现抑郁症状,可能是由于农村地区经济文化较为落后,对抑郁相关精神疾病不够重视,且农村地区的精神卫生服务可及性较差,可能导致农村抑郁人群没有得到有效的预防和治疗。不论性别,患有慢性病和IADL受限的老年人抑郁发生风险高于未患慢病和IADL正常的老年人,这可能是由于患有慢性病和IADL受限的人群身体状况较差,往往较为担心自身的健康状况,心境相较于未患慢病人群较为恶劣,更容易产生抑郁等状态。

由于队列研究时间跨度较长,睡眠时长和健康因素本身可能随着时间发生变化,基线测量值难以衡量被调查者的真实情况。对于睡眠时长,配对卡方检验发现非抑郁人群中2018年睡眠时长与2015年无统计学差异,而抑郁人群中差异有统计学意义($P<0.001$),提示无抑郁症状影响时,睡眠时长较为稳定,而既往研究表明抑郁症状很有可能会影响睡眠时长^[20],如果强行控制2018年的睡眠时长来测量2015年的基线睡眠时长对抑郁症状的效应,将会导致选择偏倚。对于健康因素,如慢性病、IADL、吸烟,在非抑郁人群中2018年与2015年有统计学差异,考虑到健康因素更差的情况更可能导致抑郁症状,故忽略时间先后顺序,将2018年变化较为明显的健康因素,纳入模型进行敏感性分析,结果显示:在男性老年人群中睡眠时长对抑郁症状无统计学影响,以及在女性老年人群中,睡眠时长过短将增加抑郁症状发生的风险($P<0.001$),与主分析模型结果一致;但女性老年人群中,

睡眠时长过长对抑郁症状的影响无统计学意义($P=0.076$),与主分析模型中的 $P=0.047$ 都与检验水准0.05很接近,故对于女性老年人群睡眠时长过长将增加抑郁症状风险的结果不稳定,证据尚不充分,需延长随访时间或增大样本量进一步研究。

总之,本研究采用队列研究方法且样本量较大,证据相对较强,提示睡眠时长过短对女性老年人的影响较大,在抑郁的干预策略中,应更加关注睡眠时长过短的女性老年人群。同时在诊疗活动中,对于女性睡眠时长过短的人群,可以更多的考虑抑郁症状的可能性。同时,政府需加大对农村地区的精神卫生建设,让医生和患者能重视心理健康问题,对社区和家庭医生进行心理治疗培训和考核,让医生在诊疗和随访慢性病和IADL的同时,也对该人群的心理健康问题进行心理治疗。同时,也应加大人民群众对心理健康问题的科普,让人群能积极接受和寻求心理健康的咨询和治疗。

此外,本研究难免存在一定的局限性,本研究的睡眠时长数据为调查对象主观估计所得,且不是动态监测数据,后期可通过对小样本老年人群的睡眠时长进行动态客观测量,以进一步研究睡眠时长对抑郁症状的影响。本研究数据虽来源于纵向队列随访,但随访的主要目的并不是研究睡眠时长与抑郁症状的因果关系,其仍然有许多并未测量和不可控制的混杂因素。

* * *

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 罗雅楠,王振杰,郑晓瑛.中老年人日常活动能力变化与抑郁症状关系的研究.中华流行病学杂志,2017,38(8):1055-1059.
- [2] CWIRLEJ-SOZANSKA A, WISNIOWSKA-SZURLEJ A, SOZANSKI B, *et al.* The relationship between depression, chronic illnesses and disability among community-dwelling women and men aged 60-80 years: A cross-sectional analysis. *Int J Gerontol*, 2019, 13(4): 286-292.
- [3] RIBEIRO J D, HUANG X Y, FOX K R, *et al.* Depression and hopelessness as risk factors for suicide ideation, attempts and death: Meta-analysis of longitudinal studies. *Br J Psychiatry*, 2018, 212(5): 279-286.
- [4] MILL J, VOGELZANGS N, SOMEREN E, *et al.* Sleep duration, but not insomnia, predicts the 2-year course of depressive and anxiety disorders. *J Clin Psychiatry*, 2014, 75(2): 119-126.
- [5] BENDER A M, BABINS-WAGNER R, LAUGHTON A. Non-linear associations between depression and sleep duration in an international sample of 16,997 respondents. *Sleep*, 2020, 43(Suppl): A413-A413.
- [6] ZHAO Y, HU Y, SMITH J P, *et al.* Cohort profile: The China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *Int J Epidemiol*, 2014, 43(1): 61-68.
- [7] ANDRESEN E M, MALMGREN J A, CARTER W B, *et al.* Screening for depression in well older adults: evaluation of a short form of the CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale). *Am J Prev Med*, 1994, 10(2): 77-84.
- [8] THEORELL-HAGLOW J, BERGLUND L, JANSON C, *et al.* Sleep duration and central obesity in women—Differences between short sleepers and long sleepers. *Sleep Med*, 2012, 13(8): 1079-1085.
- [9] LI L W, LIU J, XU H, *et al.* Understanding rural-urban differences in depressive symptoms among older adults in China. *J Aging Health*, 2016, 28(2): 341-362.
- [10] 李鹏.中老年人抑郁情绪相关因素及风险评估.重庆:重庆医科大学,2020.
- [11] 邢嘉函,杜立琛,牛越,等.老年抑郁症患病危险因素研究.中国卫生统计,2019,36(6):866-869.
- [12] 陶娜,尹平.我国中老年人抑郁发生率的城乡差异及危险因素研究.中国社会医学杂志,2017,34(1):22-25.
- [13] GANGWISCH J E, MALASPINA D, POSNER K, *et al.* Insomnia and sleep duration as mediators of the relationship between depression and hypertension incidence. *Am J Hypertens*, 2010, 23(1): 62-69.
- [14] 吕燕宇,姜红如,张兵,等.中国四省18~60岁职业人群抑郁情绪现状及其影响因素.环境与职业医学,2020,37(5):427-432.
- [15] MA Y, LIANG L, ZHENG F, *et al.* Association between sleep duration and cognitive decline. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(9): e2014573[2021-09-22]. http://182.150.59.104:8888/https/77726476706e69737468656265737421f4f64c9d29357c47711a82e29b5a2e/journals/jamanetworkopen/articlepdf/2770743/ma_2020_oi_200513_1599757741.86045.pdf. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.13573.
- [16] 陈金凤,方明旺,肖成汉,等.中国老年人日常生活活动能力与抑郁症状的关系研究.中国全科医学,2020,23(22):2852-2855.
- [17] MOTOMURA Y, KATSUNUMA R, YOSHIMURA M, *et al.* Two days' sleep debt causes mood decline during resting state via diminished amygdala-prefrontal connectivity. *Sleep*, 2017, 40(10)[2021-09-22]. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsx133>.
- [18] HUANG M, BLIWISE D L, HALL M H, *et al.* Association of depressive symptoms with sleep disturbance: A co-twin control study. *Ann Behav Med*, 2021[2021-09-22]. <https://doi.org/10.1093/abm/kaab040>. doi: 10.1093/abm/kaab040.
- [19] 袁加锦,汪宇,鞠恩霞,等.情绪加工的性别差异及神经机制.心理科学进展,2010,18(12):1899-1908.
- [20] 余海鹰,崔庶,王宏.抑郁症患者睡眠行为及睡眠生理障碍的研究.中华精神科杂志,2000,33(1):22-24.

(2021-05-20收稿,2021-09-26修回)

编辑 吕熙