

· 中青年学者论坛 ·



**唐云翔** 教授、博士生导师, 现任海军军医大学(第二军医大学)心理系主任。总后优秀教师, 海军心理健康教育专家, 上海市心理健康教育先进个人。研究方向为军事心理障碍及睡眠障碍的发病机制与防治。近年来, 课题组主要围绕睡眠障碍的影响因素、睡眠剥夺后个体认知和情绪改变、睡眠时长与自杀意念之间的关系及睡眠质量的干预和调节等开展研究。承担国家自然科学基金、军队重大项目、全军心理卫生应用性科研重点课题、上海市教育科研课题等多项。获军队科技进步奖二等奖3项, 军队教学成果奖二等奖、三等奖各1项, 主编、副主编教材和专著5部, 在国内外学术期刊上发表论文90余篇。

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230211

## 关注睡眠, 关爱健康: 《中国睡眠研究报告 2023》解读

何静文<sup>1</sup>, 苏彤<sup>2</sup>, 唐云翔<sup>2\*</sup>

1. 中国人民解放军96110部队医院医学心理科, 银川750000

2. 海军军医大学(第二军医大学)心理系, 上海200433

**[摘要]** 2023年3月17日, 《中国睡眠研究报告2023》(以下简称《报告》)在北京发布。《报告》采集了2022年6343人的数据, 从社会学、社会心理学角度对睡眠问题进行了系统的研究报告, 涉及不同群体的睡眠状况, 还对睡眠与民众生存质量、心理健康、幸福感、社会心态之间关系进行了探讨。《报告》发现, 工作和睡眠之间的界限更加模糊, 加剧了人与人之间在睡觉时间、睡眠时长及睡眠质量上的差异, 从而导致睡眠和健康的不平等。此次《报告》研究的角度新颖, 总样本量大, 但所用测量工具不够可靠, 干预性研究与纵向研究相对缺乏。

**[关键词]** 睡眠; 社会心态; 共同富裕; 压力; 运动; 差旅

**[引用本文]** 何静文, 苏彤, 唐云翔. 关注睡眠, 关爱健康: 《中国睡眠研究报告2023》解读[J]. 海军军医大学学报, 2023, 44(11): 1261-1267. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230211.

### Care for sleep, care for health: interpretation of *Annual Sleep Report of China 2023*

HE Jingwen<sup>1</sup>, SU Tong<sup>2</sup>, TANG Yunxiang<sup>2\*</sup>

1. Department of Medical Psychology, No. 96110 Troop Hospital of PLA, Yinchuan 750000, Ningxia Hui Autonomous Region, China

2. Faculty of Psychology, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

**[Abstract]** On Mar. 17, 2023, *Annual Sleep Report of China 2023* (abbreviated as *Report*) was released in Beijing. The *Report* collected the data of 6 343 people in 2022, and conducted a systematic research on sleep problems from the perspectives of sociology and social psychology, reporting the sleep status of different groups, the relationship between sleep and quality of life, mental health, well being, and social mentality. The *Report* found that the boundaries between work and sleep are becoming more blurred, which exacerbates the differences between people in sleep time, sleep duration, and sleep quality, leading to inequalities in sleep and health. The *Report* has a novel research perspective and a large sample size, while it

**[收稿日期]** 2023-04-17 **[接受日期]** 2023-10-10

**[基金项目]** 国家自然科学基金面上项目(82371890), 海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院人才建设三年行动计划——“金字塔人才工程”军事医学人才项目(2020). Supported by General Program of National Natural Science Foundation of China (82371890) and Military Medical Talent Project of “Pyramid Talent Program” of Three-year Action Plan for Talent Construction of The Second Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University) (2020).

**[作者简介]** 何静文, 硕士, 住院医师. E-mail: 784471783@qq.com

\*通信作者( Corresponding author). Tel: 021-81871661, E-mail: tangyun7633@sina.com

lacks reliable measurement tools and needs further intervention and longitudinal research.

[ Key words ] sleep; social mentality; common prosperity; stress; sport; travel

[ Citation ] HE J, SU T, TANG Y. Care for sleep, care for health: interpretation of *Annual Sleep Report of China 2023* [J]. Acad J Naval Med Univ, 2023, 44(11): 1261-1267. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230211.

睡眠对个体的生理和心理健康发挥着重要作用,良好的睡眠有助于清除大脑内的代谢废物<sup>[1]</sup>,对人们的精神和体力均有促进恢复的作用<sup>[2]</sup>,提升睡眠质量是关乎个人健康、国家进步、文明发展的重要民生工程。《中国睡眠研究报告》由中国社会科学院、中国睡眠研究会等多家权威学术机构参与,相关企业推出,其前身为《喜临门中国睡眠指数报告》,2013年首次发布,2022年更名为《中国睡眠研究报告》。该报告在每年3月21日世界睡眠日前后发布,对前一年中国人的睡眠状况进行分析,至今已发布11份。这是第1个长期追踪全国范围中国人睡眠状况及其变化趋势的研究报告,也是国内首次从社会学、社会心理学角度对睡眠问题进行系统研究的报告,涉及不同群体的睡眠状况,还对睡眠与民众生存质量、心理健康、幸福感、社会心态之间关系进行了探讨。

2023年3月17日,由喜临门睡眠研究院主编、中国社会科学院社会学研究所社会心理学研究中心和知萌咨询机构研创、中国睡眠研究会和北京大学睡眠研究中心提供学术支持的《中国睡眠研究报告2023》<sup>[3]</sup>(以下简称《报告》)正式对外发布。现对《报告》的主要内容进行解读。

## 1 《报告》的指标体系

2013年《喜临门中国睡眠指数报告》首次使用“睡眠指数”评估中国人的睡眠状况,该指数满分100分,得分越高表示睡眠越好。《中国睡眠研究报告2022》进一步明确了睡眠指数指标体系,包括主体指标和客体指标两部分,其中主体指标包括睡眠质量、睡眠信念和行为2个一级指标,客体指标包括睡眠环境1个一级指标。睡眠质量下设匹兹堡睡眠质量和睡眠剥夺2个二级指标,匹兹堡睡眠质量由匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburg sleep quality index, PSQI)问卷计算得出,包含主观睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠持续性、习惯性睡眠效率、睡眠紊乱、使用催眠药物和白天功能紊乱等7个三级指标;睡眠剥夺分为睡眠剥夺感和失眠

2个三级指标。睡眠信念和行为下设睡眠信念和睡眠拖延2个二级指标,睡眠信念由睡眠信念与态度量表(dysfunctional beliefs and attitudes about sleep scale, DBAS)计算得出,包括睡眠期望、睡眠担忧、对失眠的信念和对使用催眠药物的信念4个三级指标;睡眠拖延包含一般睡眠拖延行为、手机/上网睡眠拖延行为2个三级指标。睡眠环境下设社会环境、家庭环境和居住环境3个二级指标,社会环境包括工作或学习压力和社会关系2个三级指标;家庭环境分为家庭关系和积极情绪2个三级指标;居住环境下无三级指标,直接由WHO生存质量测定量表简表(World Health Organization quality of life-BREF, WHOQOL-BREF)中的环境领域进行测量。

## 2 历年报告研究主题及主要结果

2013—2023年共有11份报告发布,历年调查的样本数在2100~10736例之间,由于研究主题和调查人群不同,各年度睡眠指数呈现波动性变化(图1)。2013—2015年调查研究的主题分别为“科学睡眠,好梦中国”“民生问题下的睡眠”“情感与睡眠关系披露”。2016年“变革”成为社会文化和国人睡眠状况的关键词,国人睡眠指数在这一年首次超过70分,与2012年的数据相比增长了近10分。2017年聚焦于现代社会年轻人的睡眠困境,将“谁偷走了年轻人的睡眠”等相关问题作为报告调研的核心内容,探索年轻人的睡眠世界。历年中国睡眠研究报告的主题与主要研究发现见表1。

## 3 《报告》的主要内容

2023年发布的《报告》共采集了2022年6343人的数据,在深度调研不同时代群体、不同受教育群体、不同职业群体及差旅人士、运动健身人士、大学生等各种群体的睡眠状况外,还详细探讨了社会心态基础及共同富裕相关认知对民众睡眠时长与睡眠质量自评的影响。

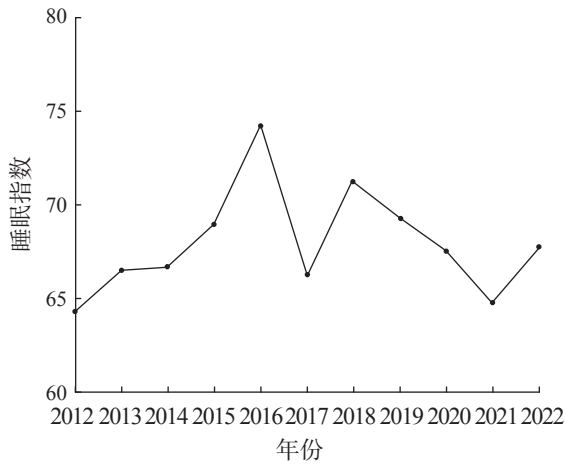


图1 中国睡眠指数的历年变化

数据来源于《中国睡眠研究报告 2023》。睡眠指数为百分制。

3.1 2022年中国居民睡眠质量 《报告》显示2022年中国居民的睡眠指数得分为67.77分，较

2021年(64.78分)增加了2.99分。2022年调查对象睡眠时长为(7.37±2.21)h,均数比2021年(7.06±1.32)增加,但是标准差也较2021年(1.32)增大,表明居民的总体睡眠时长延长了,但同时睡得过少和睡得过多的人数在增多,个体差异在加剧。研究发现,导致居民睡眠时长增加的原因有2个:(1)平均每天工作或学习时间减少;(2)居民一般睡眠拖延行为和手机/上网拖延睡眠行为减少。国家统计局曾对2008年<sup>[4]</sup>和2018年<sup>[5]</sup>居民的时间利用情况进行调查,发现10年间我国居民的时间分配结构发生了较大变化,休息时间从2008年的542 min/d上升至2018年的559 min/d。《报告》中发现的睡眠时长增加究竟是受短期因素(如新型冠状病毒感染疫情封控在家)影响,还是一种长期存在的趋势,值得进一步研究。

表1 历年中国睡眠研究报告总结

发布年份	数据采集年份	研究主题	调查对象年龄/岁	样本量/n	主要发现
2013	2012	国人睡眠质量全面透视	18~65	10 736	94.1%公众的睡眠与良好水平存在差距
2014	2013	科学睡眠,好梦中国	18~65	8 286	36.2%的居民睡眠质量得分低于60分
2015	2014	民生问题下的睡眠	18~65	9 000	女性睡眠指数首次超过男性
2016	2015	情感与睡眠关系披露	18~65	7 000	随着婚龄的增加,睡眠质量呈稳定上升趋势
2017	2016	梦想与睡眠	18~65	7 116	创业人群的睡眠情况差于普通公众
2018	2017	年轻人的睡眠	19~28	2 550	手机等电子产品会带来睡眠干扰
2019	2018	70年,7代人	15~64	2 600	睡眠障碍年轻化:90后、00后的睡眠健康堪忧
2020	2019	大数据下的睡眠	18~65	2 100	接近60%的人每周熬夜超过3次,失眠群体不断增加
2021	2020	深睡时代到来	18~65	2 600	41.0%的国人表示虽然睡得长,但是醒来后状态不是很好
2022	2021	中国人睡眠质量调查	18~65	6 037	10年间,国人睡得越来越晚,起得越来越晚,同时睡觉时间也越来越少
2023	2022	中国人睡眠质量调查	18~65	6 343	工作和睡眠之间的界限更加模糊,加剧了人与人之间在睡觉上的差异,从而导致睡眠和健康不平等

数据来源于《中国睡眠研究报告 2023》。

还要注意的,尽管2022年我国居民平均睡眠时长为7.37h,符合美国睡眠协会建议的成年人一天的睡眠时长在7~9h的标准<sup>[6]</sup>,但根据其标准差计算,仍有16.7%的成年人睡眠时长在7h以下,应引起重视。

《报告》中另一值得关注的数字是2022年中国居民在睡眠质量方面除“使用催眠药物”这一维度外,其他维度都好于2021年。催眠药物具有起效快、疗效可靠等特点。随着我国经济的发展,居民的医疗条件有了很大的改善,但同时也有可能加

大催眠药物的滥用风险。目前,我国尚缺乏关于催眠药物使用的大型流行病学调查研究数据,但小型散在的研究发现催眠药物使用广泛,如某精神专科医院17.5%的门诊患者、37%的住院患者使用苯二氮䓬类药物,且住院患者中有近一半的人连续使用超过24周<sup>[7]</sup>;Li等<sup>[8]</sup>调查了1192例抑郁症患者,发现36.2%的患者长期使用苯二氮䓬类催眠药物。国外催眠药物的滥用情况同样不容乐观。美国的一项研究发现,2015—2016年共有3060万成年人(12.6%)报告使用苯二氮䓬类药物,其中2530万



人(10.4%)按处方使用,530万人(2.2%)滥用<sup>[9]</sup>。总之,催眠药物滥用的形势比较严峻,可能需要多方力量进行干预,如对普通民众开展催眠药物合理和合规使用的宣教、对方剂进行限制等。

**3.2 共同富裕视角下的睡眠平等** 共同富裕是指在经济发展的过程中不断缩小贫富差距,让整个社会的财富更加公平地分配,从而实现全体人民共同繁荣、共同发展的目标。共同富裕与人们的生活和工作密切相关,对人们的身心健康和睡眠状况也有着深远的影响。

**3.2.1 社会心态与睡眠状况** 社会心态相关研究指标来源于2022年中国社会心态调查,主要包括美好生活需要、美好生活体验等。美好生活需要是指人们对向往的美好生活的描述,而美好生活体验是个体将当下生活状况与美好生活需要进行对比后的评价,均可分为国家社会维度、个人物质维度与家庭关系维度。《报告》显示,个人物质维度的美好生活需要能显著正向预测睡眠时长,表明民众越是看重个人物质对实现美好生活的的作用,越有助于睡眠时长的增加。而国家社会维度和家庭关系维度的美好生活体验能够正向预测睡眠时长,表明民众在国家社会、家庭关系方面美好生活体验越多,其睡眠质量自评越高。

虽然在睡眠的科学研究中缺乏对美好生活需要、美好生活体验与睡眠状况之间关系的直接研究,但社会支持、主观幸福感与睡眠关系的研究能从侧面反映美好生活需要、美好生活体验与睡眠状况的关系。大量实证研究发现,社会支持<sup>[10-11]</sup>、自尊<sup>[12]</sup>、主观幸福感<sup>[13]</sup>等的水平越高,睡眠质量越好。以上有关社会心态与睡眠状况的研究结果凸显了高质量的睡眠有赖于积极健康的心理状态,因此加强社会心理服务体系建设、培育积极社会心态十分必要。

**3.2.2 共同富裕认知与睡眠状况** 共同富裕理念的核心是让每个人都能够分享经济发展的成果,实现社会财富的公平分配。《报告》中的共同富裕相关认知主要包括阶层系统合理信念、阶层流动信念、奋斗价值观、富裕内归因倾向、贫穷内归因倾向等。《报告》指出,共同富裕相关认知是提升民众睡眠质量的社会心理基础,较强的阶层系统合理信念、阶层流动信念可显著提升民众的睡眠质量自评;并且,

民众越是认可奋斗价值观,越是认可抱负、努力、能力等内部因素(而非关系、运气、政策等外部因素)对致富的影响,其睡眠质量自评也越高。

目前有关共同富裕认知与睡眠的研究相对缺乏,也主要从压力水平、社会支持等因素与睡眠关系的研究来体现。比如,共同富裕相关认知可能会影响个体对社会公平性的看法,而社会公平感会影响个体的压力水平<sup>[14]</sup>。有研究发现,那些认为社会不公平的人更容易受到压力的影响,从而影响睡眠<sup>[15]</sup>。总之,共同富裕对于人们的身心健康和睡眠状况具有重要影响。共同富裕的实现可以减轻人们的经济压力,改善社会环境和个人素质,从而促进睡眠健康。

### 3.3 不同群体睡眠报告

**3.3.1 不同职业群体的睡眠状况** 不同职业群体的工作时间、工作压力、工作环境及是否倒班等因素可能会对睡眠产生不同的影响。《报告》显示,每晚平均睡眠时长最长的是学生,为7.74 h;除了学生群体外,其他职业群体之间的睡眠时长和睡眠质量自评差异没有统计学意义。这可能是因为学生正处于发育阶段,本身对睡眠的需求就高于其他职业人群。目前,国内外关于睡眠的研究主要针对单一的群体,如学生<sup>[16-17]</sup>、医护人员<sup>[18]</sup>、军人<sup>[19-20]</sup>等。而对于不同职业群体间睡眠状况比较的研究相对缺乏,这可能是因为不同职业之间差异较大,难以控制潜在的影响因素。

**3.3.2 不同受教育程度群体的睡眠状况** 受教育程度也可能对睡眠产生影响。《报告》显示,受教育程度与睡眠质量自评和睡眠时长之间呈正相关;回归分析结果也表明,受教育程度对睡眠时长和睡眠质量都有显著的正向影响。既往研究表明,在新型冠状病毒感染疫情期间,受教育程度是影响睡眠的因素之一<sup>[21]</sup>。这可能是因为疫情期间真伪信息混杂,受教育程度低的居民可能更容易轻信各种谣言,产生恐慌情绪,进而影响睡眠,而受教育程度高的居民倾向于从官方渠道获得信息,从而能更从容地应对各种突发情况。

### 3.4 睡眠研究专题报告

**3.4.1 压力对睡眠的影响** 睡眠和压力作为影响人类健康的两大因素,越来越受到学界的关注。睡眠与压力之间有复杂的双向关系,且多种因素在其中

起中介或调节作用;压力对睡眠的影响可能与压力源、压力持续时间、压力强度等多种因素有关<sup>[22]</sup>。

针对压力对睡眠的影响,《报告》做了相应的专题研究,结果显示,2022年物价压力和收入压力是调查对象面临的两大主要生活压力,且自己或家庭收入压力和学习或工作压力能负向预测睡眠质量。统计数据显示,2022年全年消费者物价指数中食品价格指数上涨2.8%<sup>[23]</sup>。另外,2022年仍是常态化疫情防控之年,不管是个体收入还是企业业绩在一定程度上都受到新型冠状病毒感染疫情的影响。因此,物价和收入等经济压力可能是人们面临的较大压力。

压力影响睡眠的机制可能是因为压力激活下丘脑-垂体-肾上腺轴(hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA轴),而HPA轴释放的各种激素(抗利尿激素、促肾上腺皮质激素释放激素、促肾上腺皮质激素、皮质醇)都可以通过调节内源性昼夜节律直接或间接干扰睡眠<sup>[24]</sup>。需要注意的是,在当前压力与睡眠的研究中,主要探究的是“压力知觉”,即通过问卷测得的主观上的压力,这不一定能真实地反映个体的压力水平。在今后的研究中,有必要改变测量压力的方式及压力对睡眠影响的研究方法,更深入地探讨压力对睡眠的影响机制。

**3.4.2 差旅人士的睡眠状况** 流动性是现代人类社会活动的重要特征之一。在一个流动性很强的社会中,人们经常会经历不同的环境,而新环境可能会对睡眠产生影响。《报告》指出,73.57%的调查对象入睡时间较迟;90%的调查对象在差旅期间每晚平均睡眠时长 $\leq 8$  h。影响差旅人士睡眠状况的因素是多方面的,如:(1)商务活动本身的压力可能影响差旅人士睡眠情况<sup>[25]</sup>;(2)长途旅行,尤其是跨多个时区的旅行,可能通过生物节律影响差旅人士的睡眠<sup>[26]</sup>;(3)个体进入新的睡眠环境时产生“首夜效应”<sup>[27]</sup>;(4)个体自身因素,如对睡眠环境的敏感性、睡眠类型(早睡早起型或晚睡晚起型)等也会对睡眠产生影响<sup>[28]</sup>。目前,国内外学者对差旅与睡眠的研究相对缺乏。但随着社会的流动性越来越大,频繁差旅对睡眠的影响及如何改善需要引起更多关注。

**3.4.3 运动对睡眠的影响** 随着《全民健身计划(2016—2020年)》<sup>[29]</sup>《全民健身计划(2021—

2025年)》<sup>[30]</sup>和《体育强国建设纲要》<sup>[31]</sup>等政策颁布实施,全民健身、科学运动的社会氛围愈加浓厚。运动对睡眠质量的改善作用比较显著,与催眠药物(长期使用会对个体产生有害影响<sup>[32]</sup>)相比可能是一种更为合适的长期干预措施。《报告》也针对运动健身人群的睡眠作了专题报告,发现大部分运动健身人群睡眠质量良好,睡眠满意度高。不少实证研究也证明了运动能有效地改善睡眠<sup>[33-35]</sup>,但其机制暂不明确,可能与运动改善抑郁或焦虑症状、改变能量消耗、提高体温或改变肠道菌群等因素有关<sup>[36]</sup>。该领域的机制研究还需要在更大规模的试验中进一步深入。

## 4 评价

总的来说,《报告》内容全面详实,不仅报告了国民的睡眠指数,还针对不同群体做了专题睡眠报告。《报告》还为睡眠研究提供了很多新颖的视角,如基于中国国情探究共同富裕认知、美好生活认知与睡眠关系的研究。但《报告》并不是一项严谨的科学研究报告,也存在一些不足,主要包括:

(1)部分被调查群体的样本量较小,如研究生群体仅35人、18~19岁群体仅49人;(2)部分测量工具的测量学指标没有经过验证,如对“共同富裕认知”“物价压力”“收入压力”等没有标准的测量工具,也没有验证其信效度,难以确定所测的内容能否有效反映这些概念本身;(3)《报告》主要为横断面调查,无法对因果关系及机制进行探究,且对部分问题的讨论存在自相矛盾之处。

在今后的研究中,可以采用干预性研究或纵向研究来探究《报告》中提到的这些新颖的视角,如睡眠与社会心态、差旅、运动、压力等因素之间的关系,提供相关证据。另外,随着社会的高速发展和生活方式的改变,网络、人造光及倒班等因素对睡眠的影响应引起更多关注。

## [参考文献]

- [1] FULTZ N E, BONMASSAR G, SETSOMPOP K, et al. Coupled electrophysiological, hemodynamic, and cerebrospinal fluid oscillations in human sleep[J]. *Science*, 2019, 366(6465): 628-631. DOI: 10.1126/science.aax5440.
- [2] IRWIN M R, OLMSTEAD R, CARROLL J E.

- Sleep disturbance, sleep duration, and inflammation: a systematic review and meta-analysis of cohort studies and experimental sleep deprivation[J]. *Biol Psychiatry*, 2016, 80(1): 40-52. DOI: 10.1016/j.biopsych.2015.05.014.
- [3] 王俊秀,张衍,张跃,等. 中国睡眠研究报告[M]. 北京:社会科学文献出版社,2023.
- [4] 国家统计局. 2008年时间利用调查资料汇编[EB/OL]. (2014-07-01)[2023-11-16]. [http://www.stats.gov.cn/zt\\_18555/ztsj/2008sjly/](http://www.stats.gov.cn/zt_18555/ztsj/2008sjly/).
- [5] 国家统计局. 2018年全国时间利用调查公报[EB/OL]. (2019-01-25)[2023-11-16]. [http://www.stats.gov.cn/sj\\_zxfb/202302/t20230203\\_1900224.html](http://www.stats.gov.cn/sj_zxfb/202302/t20230203_1900224.html).
- [6] HIRSHKOWITZ M, WHITON K, ALBERT S M, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary[J]. *Sleep Health*, 2015, 1(1): 40-43. DOI: 10.1016/j.sleh.2014.12.010.
- [7] 徐勇. 精神病院门诊患者苯二氮草类药物的使用分析[J]. *临床合理用药杂志*, 2013, 6(27): 27-28. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2013.27.118.
- [8] LI Y H, XIANG Y T, SU Y A, et al. Long-term benzodiazepine use in patients with major depressive disorder in China[J]. *Perspect Psychiatr Care*, 2014, 50(3): 149-154. DOI: 10.1111/ppc.12035.
- [9] MAUST D T, LIN L A, BLOW F C. Benzodiazepine use and misuse among adults in the United States[J]. *Psychiatr Serv*, 2019, 70(2): 97-106. DOI: 10.1176/appi.ps.201800321.
- [10] HARRIS T P, ZAESKE L M, LUDWIG R, et al. Social support predicts sleep quality in people with multiple sclerosis during the COVID-19 pandemic[J]. *Mult Scler Relat Disord*, 2022, 64: 103970. DOI: 10.1016/j.msard.2022.103970.
- [11] KENT DE GREY R G, UCHINO B N, TRETTEVIK R, et al. Social support and sleep: a meta-analysis[J]. *Health Psychol*, 2018, 37(8): 787-798. DOI: 10.1037/hea0000628.
- [12] 鲍振宙,张卫,赖雪芬,等. 家庭收入与青少年睡眠质量的关系:歧视知觉、自尊的链式中介作用[J]. *心理科学*, 2016, 39(2): 350-356. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.20160215.
- [13] 郭晨,刘庆奇,董柔纯,等. 父母物质惩罚对儿童睡眠质量问题的影响:主观幸福感的中介作用及友谊质量的调节作用[J]. *心理科学*, 2020, 43(5): 1079-1086. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.20200508.
- [14] HERR R M, BOSCH J A, VAN VIANEN A E, et al. Organizational justice is related to heart rate variability in white-collar workers, but not in blue-collar workers—findings from a cross-sectional study[J]. *Ann Behav Med*, 2015, 49(3): 434-448. DOI: 10.1007/s12160-014-9669-9.
- [15] HIETAPAKKA L, ELOVAINIO M, HEPONIEMI T, et al. Do nurses who work in a fair organization sleep and perform better and why? Testing potential psychosocial mediators of organizational justice[J]. *J Occup Health Psychol*, 2013, 18(4): 481-491. DOI: 10.1037/a0033990.
- [16] WANG F, BÍRÓ É. Determinants of sleep quality in college students: a literature review[J]. *Explore (NY)*, 2021, 17(2): 170-177. DOI: 10.1016/j.explore. 2020. 11.003.
- [17] WANG H, FAN X. Academic stress and sleep quality among Chinese adolescents: chain mediating effects of anxiety and school burnout[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2023, 20(3): 2219. DOI: 10.3390/ijerph20032219.
- [18] PAPPA S, NTELLA V, GIANNAKAS T, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis[J]. *Brain Behav Immun*, 2020, 88: 901-907. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.
- [19] SIAKI L, HASSLEN S, HOFFECKER L, et al. Sleep health in U.S. military women: a scoping review of the literature, 2000-2019[J]. *Womens Health Issues*, 2021, 31(Suppl 1): S22-S32. DOI: 10.1016/j.whi.2021.03.001.
- [20] GOOD C H, BRAGER A J, CAPALDI V F, et al. Sleep in the United States military[J]. *Neuropsychopharmacology*, 2019, 45(1): 176-191. DOI: 10.1038/s41386-019-0431-7.
- [21] 徐澳,王伟炳,朱丹红,等. COVID-19疫情下上海市社区居民社会支持、焦虑及睡眠质量关系研究[J]. *中华疾病控制杂志*, 2022, 26(2): 188-192, 217. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2022.02.011.
- [22] 严由伟,刘明艳,唐向东,等. 压力源及其与睡眠质量的现象学关系研究述评[J]. *心理科学进展*, 2010, 18(10): 1537-1547.
- [23] 中国经济网. 王有捐:2022年CPI温和上涨 PPI涨幅回落[EB/OL]. (2023-01-18)[2023-04-15]. [http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202301/18/t20230118\\_38353422.shtml](http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202301/18/t20230118_38353422.shtml).
- [24] MARTIRE V L, CARUSO D, PALAGINI L, et al. Stress & sleep: a relationship lasting a lifetime[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2020, 117: 65-77. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.08.024.
- [25] MAO Z, YANG Y, WANG M. Sleepless nights in

- hotels? Understanding factors that influence hotel sleep quality[J]. *Int J Hosp Manag*, 2018, 74: 189-201. DOI: 10.1016/j.ijhm.2018.05.002.
- [26] CINGI C, EMRE I E, MULUK N B. Jetlag related sleep problems and their management: a review[J]. *Travel Med Infect Dis*, 2018, 24: 59-64. DOI: 10.1016/j.tmaid.2018.05.008.
- [27] JAHNKE K, VON WEGNER F, MORZELEWSKI A, et al. To wake or not to wake? The two-sided nature of the human K-complex[J]. *NeuroImage*, 2012, 59(2): 1631-1638. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2011.09.013.
- [28] XIONG W, FAN F, QI H. Effects of environmental change on travelers' sleep health: identifying risk and protective factors[J]. *Front Psychol*, 2020, 11: 724. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00724.
- [29] 国务院. 国务院关于印发全民健身计划(2016—2020年)的通知[EB/OL]. (2016-06-15)[2023-11-16]. [http://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content\\_5088765.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5088765.htm).
- [30] 国务院. 国务院关于印发全民健身计划(2021—2025年)的通知[EB/OL]. (2021-08-03)[2023-11-16]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content\\_5629218.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content_5629218.htm).
- [31] 国务院. 国务院办公厅关于印发体育强国建设纲要的通知[EB/OL]. (2019-09-02)[2023-11-16]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-09/02/content\\_5426485.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-09/02/content_5426485.htm).
- [32] ATKIN T, COMAI S, GOBBI G. Drugs for insomnia beyond benzodiazepines: pharmacology, clinical applications, and discovery[J]. *Pharmacol Rev*, 2018, 70(2): 197-245. DOI: 10.1124/pr.117.014381.
- [33] STUTZ J, EIHOLZER R, SPENGLER C M. Effects of evening exercise on sleep in healthy participants: a systematic review and meta-analysis[J]. *Sports Med*, 2019, 49(2): 269-287. DOI: 10.1007/s40279-018-1015-0.
- [34] KOVACEVIC A, MAVROS Y, HEISZ J J, et al. The effect of resistance exercise on sleep: a systematic review of randomized controlled trials[J]. *Sleep Med Rev*, 2018, 39: 52-68. DOI: 10.1016/j.smrv.2017.07.002.
- [35] BONARDI J M T, LIMA L G, CAMPOS G O, et al. Effect of different types of exercise on sleep quality of elderly subjects[J]. *Sleep Med*, 2016, 25: 122-129. DOI: 10.1016/j.sleep.2016.06.025.
- [36] QIU L, GONG F, WU J, et al. Exercise interventions improved sleep quality through regulating intestinal microbiota composition[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(19): 12385. DOI: 10.3390/ijerph191912385.

[本文编辑] 魏莎莎, 孙岩