DOI:10.16016/j.2097-0927.202310034

知觉压力对常驻高原军人睡眠质量的影响:职业紧张的调节作用

许 珂[1],赵梦雪[2],王 佳[2],张晶轩[2],夏 凡[2],蒋 娟[2],冯正直[2] 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学):护理系野战护理学教研室[1];医学心理系[2]

[**摘要**] **目的** 探讨常驻高原军人睡眠质量特点,以及知觉压力、职业紧张等因素对其影响。**方法** 本研究采用横断面研究设计方案。于2023年2月,应用自编的人口学资料调查表、匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)、知觉压力量表(perceived stress scale,PSS-10)、工作内容问卷(job content questionnaire,JCQ),对整群抽取的常驻我国高原某部的3 784名高原军人进行测查。**结果** 常驻高原军人PSQI总分为(5.37±2.78)分,PSQI总分及各维度得分均显著高于我国平原常模($P<0.001$)。不同年龄、军龄、民族、驻守高原时长、文化程度、家庭结构的常驻高原军人PSQI得分差异具有统计学意义($P<0.001$)。低知觉压力组常驻高原军人的PSQI得分显著低于高知觉压力组($t=-12.108$,$P<0.001$)。调节效应分析显示,驻守高原时长、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持能调节知觉压力与睡眠质量间的关系(t值分别为8.326、-3.788、-2.145、-6.656,$P<0.05$),分别解释睡眠质量变异率的14.6%、7.6%、7.0%和7.9%。**结论** 常驻高原军人睡眠质量较差。年龄、军龄、驻守高原时长、民族、家庭结构、文化程度、知觉压力、职业紧张是常驻高原军人睡眠质量的重要影响因素。驻守高原时长、职业紧张能调节常驻高原军人睡眠质量与知觉压力的关系。

[**关键词**] 高原;军人;睡眠质量;知觉压力;职业紧张

[**中图法分类号**] R338.63; R395.1; R821.21 [**文献标志码**] A

Effect of perceived stress on sleep quality in military personnel serving in plateau: regulatory effect of occupational stress

XU Ke[1], ZHAO Mengxue[2], WANG Jia[2], ZHANG Jingxuan[2], XIA Fan[2], JIANG Juan[2], FENG Zhengzhi[2]

[1]Department of Field Nursing, School of Nursing; [2]School of Medical Psychology, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the features of sleep quality and its relationship with perceived stress and occupational stress in military personnel serving in high-altitude regions. **Methods** Cross-sectional study design was adopted in this study. In February 2023, self-designed demographic data questionnaire, Pittsburgh sleep quality index (PSQI), perceived stress scale (PSS-10) and job content questionnaire (JCQ) were applied to survey 3 784 soldiers from a unit stationing in plateau subjected by cluster sampling. **Results** The total score of PSQI was 5.37±2.78 in the participants, and the total score and the scores of each dimension of PSQI were significantly higher than the national norms for Chinese ($P<0.001$). There were significant differences in PSQI scores among different age, length of military service, nationality, length of stationing in plateau, education level and family structure ($P<0.001$). The low perceived stress group had significantly lower PSQI scores than the high perceived stress group ($t=-12.108$, $P<0.001$). Regulatory

[**基金项目**] 国家社会科学基金军事学青年项目(2022-SKJJ-C-017);陆军军医大学教育教学改革课题(31110110);陆军临床重点培育专科高原急诊医学科

[**通信作者**] 冯正直,E-mail:fzz@tmmu.edu.cn

2097-0927/Copyright © 2024, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循CC BY许可协议( )

effect analysis showed that the length of stationing in plateau, work autonomy, work psychological requirements, and social support in the work environment could modulate the relationship between perceived stress and sleep quality (t=8.326, −3.788, −2.145, −6.656, P<0.05), and explained 14.6%, 7.6%, 7.0% and 7.9% of the variance of sleep quality, respectively. **Conclusion** The military personnel serving in high-altitude regions have a poor sleep quality. Age, time of military service, time of stationing in plateau, nationality, family structure, education level, perceived stress, and occupational stress are important factors affecting their sleep quality. The length of stationing in plateau time and occupational stress, can modulate the relationship between perceived stress and sleep quality.

[**Key words**] plateau; military personnel; sleep quality; perceived stress; occupational stress

Supported by the Youth project for Military Sciences of National Social Science Foundation of China(2022-SKJJ-C-017), the Educational and Teaching Reform Project of Army Medical University (31110110) and the Army Clinical Key Cultivation Specialty for Plateau Emergency Medicine Department. Corresponding author: FENG Zhengzhi, E-mail: fzz@tmmu.edu.cn

睡眠质量是指睡眠的好坏[1],睡眠是维持人类健康的关键因素之一。军人是高压力特殊职业群体,研究表明,军人睡眠障碍发生率高达37.99%[2]。常驻高原军人[3]承担着维护边疆稳定,打击境外威胁,保持领土完整等光荣且艰巨的任务,需面对高原缺氧的自然环境、繁重且突发性强的训练任务、封闭的生活条件等环境、心理、社会因素,其睡眠质量显著低于平原军人及非军人,降低了高原军人生活质量和军事作业绩效,对部队安全稳定和战斗力提升构成威胁[4]。良好的睡眠是军人有效开展军事活动和维持身心健康的重要保证,因此,探讨并提升常驻高原军人睡眠质量具有重要意义。

知觉压力(perceived stress)是指个体将刺激事件评估为有压力的程度,体现了个体对应激源的主观认知及评价[5]。压力的认知理论模型及以往研究均指出,知觉压力是影响军人睡眠质量的重要原因之一[6],因此,知觉压力应是导致常驻高原军人睡眠质量降低的危险因素。职业紧张是指在某种职业条件下,因客观要求与个体适应能力间关系失衡所引发的生理及心理压力[7]。工作压力需求-控制-支持模型指出,较高的工作心理要求,较低的工作自主和社会支持,可引起职业紧张,进而引发睡眠问题[8]。军人作为高危高压职业,职业紧张也应是影响常驻高原军人睡眠质量的危险因素。

以往研究指出,知觉压力可引发睡眠问题,且人口学因素、职业紧张在对睡眠质量的影响中起重要调节作用[9]。由此可见,常驻高原军人的人口学因素、职业紧张可能是知觉压力与睡眠质量之间的重要联系,即知觉压力会影响睡眠质量,且这种影响很可能是通过人口学因素和职业紧张调节的。为此,本研究拟探讨常驻高原军人睡眠质量特点及与知觉压力、职业紧张的关系,并假设:①常驻高原军人知觉压力对睡眠质量存在显著的负性影响;②人口学因素、职业紧张在常驻高原军人知觉压力与睡眠质量之间起调节作用,以期为提升常驻高原军人的睡眠质量,缓解军人这一高危职业对常驻高原军人的压力,维护部队安全稳定提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究采用横断面研究设计方案。应用整群抽样法,抽取常驻我国高原某部4 096名高原军人为研究对象。纳入标准:高原服役1年以上军人。排除标准:①确诊重大器质性疾病;②有精神性疾病及其家族史。上述疾病评估以研究对象历次病历诊断为依据。本次调查共发放问卷4 096份,剔除无效问卷312份,获得有效问卷3 784份,有效问卷回收率92.38%。本组被试均为男性,年龄16~43(26.11±4.79)岁,根据发展心理学观点,将被试分为≤20岁青年早期向青年中期过渡期组、>20~25岁青年中期组、>25~30岁青年晚期组、>30岁青年晚期向中年期过渡期组;军龄2~28(6.87±4.86)年,因绝大部分被试为军士,故参照以往研究,将常驻高原军人按军龄分为2年、3~5年、6~8年、9~12年及≥13年5组[10]。驻守高原时长2~25(6.47±4.28)年;驻守海拔高度均为3 860 m。被试基本人口学信息见表1。本研究经陆军军医大学伦理委员会批准(2019年),所有被试对本研究知情同意,并签署知情同意书。

1.2 研究工具

1.2.1 人口学资料调查表 采用自编的人口学资料调查表,包括性别、民族、年龄、军龄、驻守高原时长、出生地、文化程度、家庭结构、驻守海拔等基本情况。

1.2.2 匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI) 由BUYSSE等[11]于1989年编制,刘贤臣等于1996年翻译并检验其信效度,用于评估被试近1个月的睡眠质量。该量表由19个自评条目和5个他评条目组成,其中第19条自评条目以及5项他评条目不计分,参与计分的18个条目组成睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍共7个维度。各维度评分计0~3分,分数之和为睡眠质量总分,总分范围为0~21分,分值越高表明睡眠质量越差。其中,睡眠质量问题得分临界值为7分,总分≤7分代表睡眠质量好,>7分即为存在睡眠质量问题/睡眠障碍,总分8~10分为轻度睡眠障碍,11~15分为中度睡眠障碍,16~21分为重度睡眠障碍。本研究中该量表的Cronbach's α系数为0.860。

表1 常驻高原军人基本人口学信息(n=3 784)

人口学信息及亚组	例数	占比(%)
民族		
汉族	3 144	83.09
藏族	312	8.24
其他	328	8.67
年龄/岁		
≤20	176	4.65
>20~25	1 896	50.11
>25~30	984	26.00
>30	728	19.24
军龄/年		
2	744	19.66
3~5	1 200	31.71
6~8	776	20.51
9~12	568	15.01
≥13	496	13.11
驻守高原时长/年		
2~5	1 800	47.57
6~10	1 360	35.94
11~15	488	12.90
>15	136	3.59
文化程度\		
初中及以下	88	2.33
高中(含中专)	1 760	46.51
大学(含大专)及以上	1 936	51.16
出生地		
城市	792	20.93
农村	2 992	79.07
家庭结构		
非原生家庭	384	10.15
原生家庭	3 400	89.85

1.2.3 知觉压力量表(perceived stress scale,PSS-10) 采用PSS-10量表中文版,该量表由COHEN等[12]编制,共由反映针对压力体验问题的10个条目组成,其中条目4、5、7、8反向计分。各条目评分0~4分,总分0~40分,总分越高知觉压力越大。本研究中该量表的Cronbach's α系数为0.729。根据心理测量学原理,以27%的划界原则将知觉压力量表得分高低排序,取前27%的被试纳入高知觉压力组,取后27%的被试纳入低知觉压力组。

1.2.4 工作内容问卷(job content questionnaire,JCQ) 由KARASEK等[13]以工作要求-自主(job demands-control,JDC)模式为基础编制,中文版由李健等编译而成。该量表用于评定工作的心理社会特征,认为职业紧张源于工作要求与个人自主能力间的不平衡。该量表包括22个条目,工作心理要求、工作自主和工作环境中的社会支持3个维度,各条目采用Likert 4级评分记1~4分。本研究中该量表的Cronbach's α系数为0.930。

1.3 实施程序

于2023年2月实施调查,在调查前对每位调查员培训,明确调查目的、意义、方法及填写要求。调查员在调查对象签署《知情同意书》后,以统一指导语告知被试测试目的及填写方法后,在安静环境下实施调查,并要求被试独立完成,问卷当场收回,及时检查,对有疑问的问卷当场召回被试核对,并及时剔除无效问卷(信息填写不完整、漏答题项、空白、全部相同选项等)。通过EpiData 3.1双人录入问卷数据,核查无误(并签字确认),确认后的数据纳入统计分析。

1.4 统计学分析

采用SPSS 27.0软件对数据进行分析,计量资料采用描述性统计分析,以$\bar{x}\pm s$表示。采用探索性因素分析进行共同方法偏差检验;PSQI得分与平原常模比较采用单样本t检验;不同人口学资料PSQI得分差异比较采用单因素方差分析和独立样本t检验;人口学资料、知觉压力、职业紧张与PSQI的关系采用相关性分析、多元逐步回归分析、分层回归分析及PROCESS宏程序。其中,多元逐步回归分析以PSQI得分为因变量,年龄、军龄、民族(1="汉族"、2="藏族"、3="其他")、驻守高原时长、文化程度[1="初中及以下"、2="高中(含中专)"、3="大学(含大专)及以上"]、家庭结构(1="原生家庭"、2="非原生家庭")、知觉压力、工作心理要求、工作自主和工作环境中的社会支持为自变量。检验水准为0.05。

2 结果

2.1 常驻高原军人睡眠质量现况及与平原常模的比较

常驻高原军人 PSQI 总分为(5.37±2.78)分,根据 PSQI 得分显示,存在睡眠障碍 792 人(20.93%),其中轻度睡眠障碍 632 人(16.70%),中度睡眠障碍 160 人(4.23%)。表 2 显示了常驻高原军人睡眠质量与国内平原常模[4]的比较。

表 2 常驻高原军人睡眠质量与平原常模得分比较(分,$\bar{x}\pm s$)

项目	常驻高原军人(n=3 784)	常模(n=10 343)	t	P
PSQI 总分	5.37±2.78	2.92±3.22	54.170	<0.001
睡眠质量	1.05±0.68	0.71±0.68	30.815	<0.001
入睡时间	1.10±0.94	0.67±0.89	28.304	<0.001
睡眠时间	0.89±0.82	0.33±0.64	42.549	<0.001
睡眠效率	0.82±0.58	0.46±0.43	38.436	<0.001
睡眠障碍	0.95±0.59	0.28±0.47	70.585	<0.001
催眠药物	0.08±0.28	0.06±0.36	5.021	<0.001
日间功能障碍	0.47±0.61	0.41±0.75	5.742	<0.001

2.2 常驻高原军人睡眠质量人口学特点分析

不同年龄、军龄、民族、驻守高原时长、文化程度、家庭结构的常驻高原军人 PSQI 得分差异具有统计学意义(P<0.001),见表 3。进一步比较发现,PSQI 得分随年龄、军龄、驻守时间增长呈升高趋势,>30 岁、军龄超过 13 年的常驻高原军人 PSQI 得分显著高于其他年龄、军龄段军人(P<0.001),驻守 2~5 年的高原军人 PSQI 得分显著低于其他驻守时长的高原军人(P<0.001);藏族常驻高原军人的 PSQI 得分显著低于汉族和其他民族(P<0.001);初中及以下学历、大学(含大专)及以上学历的常驻高原军人的 PSQI 得分显著高于高中(含中专)学历的高原军人(P<0.05);原生家庭的常驻高原军人的 PSQI 得分显著高于非原生家庭(P<0.001)。

2.3 常驻高原军人不同知觉压力高低组的 PSQI 得分比较

低知觉压力组[(4.79±2.39)分]常驻高原军人的 PSQI 得分显著低于高知觉压力组[(6.15±3.09)分,t=−12.108,P<0.001,df=2 317.891,95%CI:−1.582 79~−1.141 57]。

2.4 常驻高原军人人口学因素、职业紧张对知觉压力和 PSQI 关系的调节作用

常驻高原军人 PSQI 得分与知觉压力高、工作心理要求高、年龄大、军龄长、驻守高原时间长、文化程度低呈显著正相关(r=0.261、0.034、0.337、0.321、0.263、0.149,P<0.05);与工作自主低、工作环境中的社会支持不足、非藏族、非原生家庭呈显著负相关(r=−0.065、−0.050、−0.066、−0.088,P<0.01)。

表 3 不同人口学资料常驻高原军人 PSQI 得分比较

人口学指标及亚组	例数	分数($\bar{x}\pm s$)	t/F	P
年龄/岁			170.204	<0.001
≤20	176	4.00±2.32		
>20~25	1 896	4.73±2.36		
>25~30	984	5.51±2.80		
>30	728	7.18±3.03		
军龄/年			126.929	<0.001
2	744	4.13±2.19		
3~5	1 200	4.86±2.29		
6~8	776	6.03±3.11		
9~12	568	5.59±2.87		
≥13	496	7.19±2.79		
民族			48.997	<0.001
汉族	3 144	5.51±2.70		
藏族	312	3.90±3.21		
其他	328	5.44±2.75		
驻守高原时长/年			94.687	<0.001
2~5	1 800	4.72±2.25		
6~10	1 360	5.64±3.06		
11~15	488	6.38±2.47		
>15	136	7.65±4.29		
文化程度			57.718	<0.001
初中及以下	88	5.64±2.51		
高中(含中专)	1 760	4.86±2.51		
大学(含大专)及以上	1 936	5.83±2.95		
家庭结构			6.226	<0.001
非原生家庭	384	4.65±2.36		
原生家庭	3 400	5.45±2.82		
出生地			−0.326	0.745
城市	792	5.34±2.67		
农村	2 992	5.38±2.81		

知觉压力、年龄、民族、驻守高原时长、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持进入回归方程,对 PSQI 得分有显著预测力,多元相关系数 R 为 0.446,共解释 19.8%的变异量(F=134.218,P<0.001)。回归方程为:PSQI 总分=−1.500+0.162 知觉压力+0.167 年龄−0.408 民族+0.051 驻守高原时长−0.152 工作自主+0.139 工作心理要求+0.067 工作环境中的社会支持(表 4)。

表 4 常驻高原军人人口学资料、知觉压力和职业紧张对 PSQI 总分的多元逐步回归分析

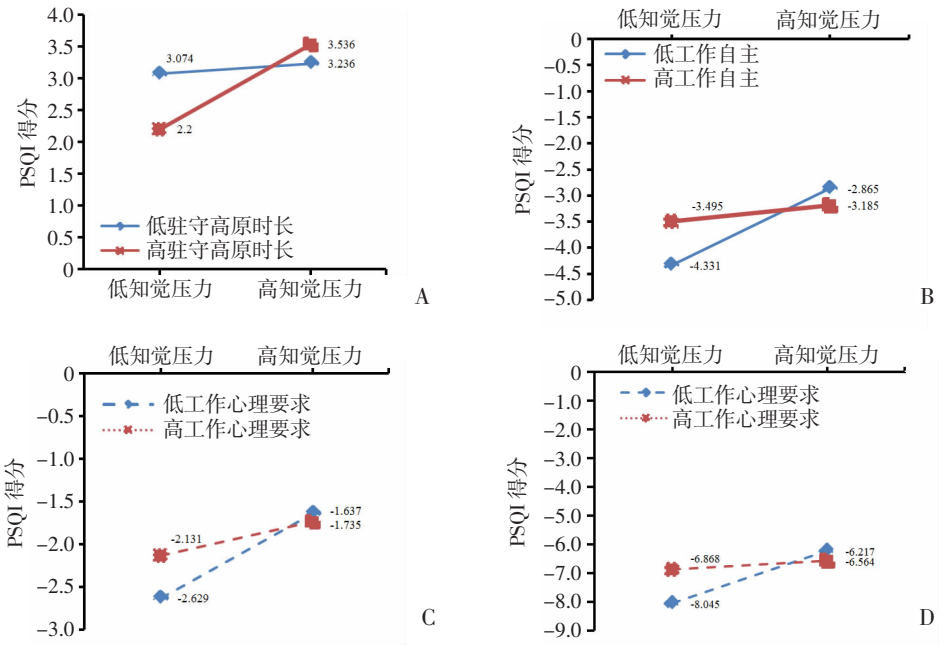
变量	*B*	SE	*β*	*t*	*P*
常量	−1.500	0.462		−3.244	0.001
知觉压力	0.162	0.012	0.209	13.902	<0.001
年龄	0.167	0.011	0.288	15.013	<0.001
民族	−0.408	0.068	−0.088	−6.033	<0.001
驻守高原时长	0.051	0.012	0.078	4.096	<0.001
工作自主	−0.152	0.020	−0.185	−7.660	<0.001
工作心理要求	0.139	0.027	0.105	5.079	<0.001
工作环境中的社会支持	0.067	0.020	0.075	3.315	0.001

根据温忠麟等[14]提出的检验调节效应的方法进行分析,结果显示:知觉压力和驻守高原时长乘积变项、知觉压力和工作自主乘积变项、知觉压力和工作心理要求乘积变项、知觉压力和工作环境中的社会支持乘积变项的进入使结果模型对 PSQI 得分的解释度分别显著增加了 1.6%、0.4%、0.1%、1.1%(表 5)。交互作用见图 1:驻守高原时长较长,工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持较差的常驻高原军人的知觉压力水平增高对睡眠质量变化的影响高于驻守高原时长较短,工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持较好的常驻高原军人。

表 5 常驻高原军人驻守高原时长、职业紧张对知觉压力和睡眠质量关系间的调节作用

调节变量		变量	PSQI 得分						
			B	*SE*	*β*	*t*	R^2	ΔR^2	*F*
驻守高原时长	第一步	知觉压力	0.063	0.019	0.081	3.282[b]	0.130	0.131	283.871[c]
		驻守高原时长	−0.187	0.043	−0.287	−4.329[c]			
	第二步	知觉压力×驻守高原时长	0.019	0.002	0.587	8.326[c]	0.146	0.016	215.772[c]
工作自主	第一步	知觉压力	0.570	0.098	0.733	5.841[c]	0.072	0.072	147.741[c]
		工作自主	0.212	0.072	0.258	2.954[b]			
	第二步	知觉压力×工作自主	−0.015	0.004	−0.578	−3.788[c]	0.076	0.004	103.624[c]
工作心理要求	第一步	知觉压力	0.386	0.087	0.496	4.460[c]	0.069	0.069	139.376[c]
		工作心理要求	0.264	0.109	0.200	2.434[a]			
	第二步	知觉压力×工作心理要求	−0.013	0.006	−0.298	−2.145[a]	0.070	0.001	94.540[c]
工作环境中的社会支持	第一步	知觉压力	0.711	0.078	0.914	9.160[c]	0.068	0.069	139.197[c]
		工作环境中的社会支持	0.372	0.061	0.415	6.102[c]			
	第二步	知觉压力×工作环境中的社会支持	−0.021	0.003	−0.762	−6.656[c]	0.079	0.011	108.628[c]

a:$P<0.05$;b:$P<0.01$;c:$P<0.001$



A:驻守高原时长;B:工作自主;C:工作心理要求;D:工作环境中的社会支持

图 1 4 项因素对常驻高原军人知觉压力和 PSQI 关系的调节作用

3 讨论

常驻高原军人 PSQI 总分及各维度得分均显著高于国内平原常模,说明常驻高原军人睡眠质量较差,睡眠问题十分普遍,与以往研究结果一致[15]。分析原因可能为,高原的工作性质和环境存在更多影响睡眠质量的因素:①恶劣的自然环境影响了高原军人的生理功能。高原缺氧、低压、低温、干燥、强紫外线辐射的自然环境会导致肺过度通气、呼吸道黏膜损害、红细胞增生、心脏负荷加重,进而引起呼吸肌疲劳、通气降低、端坐呼吸等,引发个体神经、呼吸调节功能及昼夜生物节律的改变,导致睡眠障碍[4]。同时,根据睡眠呼吸障碍是氧化应激性疾病的理论,缺氧造成自由基过多,进而引起机体睡眠等生理功能紊乱[16]。此外,高原环境还会引发个体睡眠结构紊乱和呼吸模式改变[17],进而导致入睡困难、睡眠时间缩短、睡眠效率降低等;②长期驻守以及高强度军事训练任务的工作性质导致常驻高原军人易处于身心疲劳及睡眠缺失状态,易累积引发睡眠障碍[10]。提示:常驻高原军人睡眠质量亟需被关注,应重视常驻高原军人睡眠障碍的防护,并在生理和心理两个方面给予干预改进措施。

研究发现,随年龄、军龄、驻守高原时间延长,睡眠障碍加重;藏族、非原生家庭常驻高原军人睡眠质量较好;PSQI 得分随学历增长呈“U”形变化趋势,高中(含中专)学历者 PSQI 得分最低,与以往研究结果一致[18]。原因可能为年龄、军龄、驻守时间较短,学历为高中(含中专)的常驻高原军人,工作性质以体力活动居多,有助于睡眠;与之相反的常驻高原军人多从事脑力工作,且婚姻、家庭等生活事件较多,还常面临转业、退伍、续留等现实问题,导致工作及家庭压力较大,睡眠质量下降[19]。与原生家庭相比,非原生家庭的常驻高原军人经历了父母离异、被领养等变故,提升了耐挫水平,增强了适应环境的能力,身心健康水平较高,睡眠质量较好[10]。常驻高原藏族军人在高原低氧低压环境下经过漫长的进化和演变,发生了 *EGLN*1 等基因自然选择,机体对缺氧环境耐受力提高,达到低氧适应对细胞的保护作用,有效调节了睡眠[20]。提示:应重视年龄、军龄、驻守时间较长、学历较高、非藏族和原生家庭常驻高原军人睡眠质量的追踪维护,根据人口学特点,开展分期、分人群、有针对性的心理干预。

知觉压力和驻守高原时长、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持分别共能解释常驻高原军人睡眠质量变异率的 14.6%、7.6%、7.0%和 7.9%。知觉压力会对缓解和改善常驻高原军人睡眠质量造成消极影响,而这种影响是通过驻守高原时长、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持调节的,且驻守时间较长,工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持水平较差的高原军人的知觉压力水平变化对睡眠质量的影响更明显。压力源与睡眠质量的现象学关系理论指出,压力既可直接影响睡眠质量,也可通过压力强度和持续作用时间叠加影响睡眠质量[21]。研究表明,工作环境中的社会支持度低、工作自主性差、工作心理要求高可导致睡眠障碍[22]。说明在知觉压力的影响下,驻守时长较长,工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持水平较差的常驻高原军人因知觉压力较大而加重睡眠障碍,提示应重视降低知觉压力的训练,改善常驻高原,特别是驻守时间较长,工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持水平较差的常驻高原军人的睡眠质量。

综上所述,常驻高原军人睡眠质量较差。年龄、军龄、驻守高原时长、民族、家庭结构、文化程度、知觉压力、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持对常驻高原军人睡眠质量影响显著。驻守高原时长、工作自主、工作心理要求、工作环境中的社会支持可调节知觉压力与睡眠质量的关系。本研究结果提示:①依托大数据信息化平台,健全涵盖睡眠质量在内的心理健康服役期间全程监测档案;②从人-机-环角度,加强医疗-心理-后勤保障,重视常驻高原军人生理、心理、社会功能三位一体的睡眠质量干预。生理上,重视年龄较高的常驻高原军人高原病的防治;心理上,加强对知觉压力较大常驻高原军人压力水平降低的训练;社会功能层面上,逐步提升军龄、驻守时间较长、非藏族、原生家庭、学历较高的常驻高原军人工作、训练、生活的自主性,适度降低工作要求,向其提供向家人、战友和专业心理咨询力量沟通寻求帮助的渠道;③重视降低知觉压力有助于提高睡眠质量的现象,可通过正念减压、耐挫等军事心理素质训练等既适合部队管理规范又适合高原军人自身心理特点的训练,降低常驻高原军人压力觉知水平,增强工作自主性和工作环境中的社会支持,降低工作心理要求,改善睡眠质量,提升部队战斗力。

本研究不足之处在于:调查次数较少,未考虑到血红蛋白含量等可能对常驻高原军人睡眠质量产生影响的生理因素,也未考虑突发事件如执行任务、生活事件等对常驻高原军人睡眠质量的影响。今后可进行纵向追踪,并结合影响高原军人睡眠质量的生理因素等进行研究,最终对这些生理、心理、社会因素予以干预,维护并提升常驻高原军人睡眠质量。

参考文献:

[1] 管銮友, 鲁娜. 精神分裂症患者的记忆与睡眠的特点及二

者间的关系研究核心探究[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(3): 674-676, 680. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7130.2023.03.072.
GUAN L Y, LU N. The characteristics of memory and sleep in patients with schizophrenia and the exploration of the core research on the relationship between the memory and sleep [J]. World J Sleep Med, 2023, 10(3): 674-676, 680. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7130.2023.03.072.

[2] 徐明, 储雪雁, 王浩, 等. 部队官兵睡眠质量情况调查研究[J]. 中华保健医学杂志, 2017, 19(1): 60-61. DOI: 10.3969/.issn.1674-3245.2017.01.019.
XU M, CHU X Y, WANG H, *et al*. Investigation and study on sleep quality of army officers and soldiers[J]. Chin J Health Care Med, 2017, 19(1): 60-61. DOI: 10.3969/.issn.1674-3245.2017.01.019.

[3] 李鹏, 谢慎威, 向彬, 等. 应用不同指标评价常驻高原军人有氧运动能力的适宜性比较[J]. 第三军医大学学报, 2020, 42(6): 588-593. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201909215.
LI P, XIE S W, XIANG B, *et al*. Comparison of different indexes for assessing aerobic exercise capacity in military staff in high-altitude regions[J]. J Third Mil Med Univ, 2020, 42(6): 588-593. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201909215.

[4] 石彤, 傅振寰, 王汝州, 等. 军人疲劳、情绪状态对睡眠质量的影响及睡眠质量与警觉性相关性分析[J]. 军事医学, 2023, 9(4): 259-263, 267. DOI: 10.7644/j.issn.16749960.2023.04.004.
SHI T, FU Z H, WANG R Z, *et al*. Effects of fatigue and emotional state on sleep quality and correlations between sleep quality and alertness in soldiers[J]. Mil Med Sci, 2023, 9(4): 259-263, 267. DOI: 10.7644/j.issn.16749960.2023.04.004.

[5] 杜瑄, 杨玲玲, 刘晓慧, 等. 智谋、社会支持在脑卒中患者主要照顾者知觉压力与疲劳中的链式中介作用[J]. 中华现代护理杂志, 2023, 9(1): 35-41. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20220403-01596.
DU X, YANG L L, LIU X H, *et al*. Influence of perceived stress on fatigue of main caregivers of stroke patients: the chain intermediary effect of resourcefulness and social support [J]. Chin J Mod Nurs, 2023, 9(1): 35-41. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20220403-01596.

[6] 张丹, 胡雪庆, 刘勤学. 大学生压力和睡眠质量: 反刍思维和心理韧性的链式中介作用[J]. 心理科学, 2021, 44(1): 90-96. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.20210113.
ZHANG D, HU X Q, LIU Q X. Stress and sleep quality among undergraduate students: chain mediating effects of rumination and resilience[J]. J Psychol Sci, 2021, 44(1): 90-96. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.20210113.

[7] 何凯, 陶建刚, 张世奇. 职业紧张与抑郁相关的 meta 分析: 基于付出—回报模型[J]. 中国健康心理学杂志, 2022, 30(1): 53-58. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2022.01.012.
HE K, TAO J G, ZHANG S Q. Meta: analysis of relationship between occupational stress and depression based on effort: reward model[J]. China J Health Psychol, 2022, 30(1): 53-58. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2022.01.012.

[8] 陈志冰, 周娅冰, 陈梅龙, 等. 职业紧张和轮班对铁路工务系统职工睡眠质量的影响[J]. 环境与职业医学, 2020, 37(3): 231-236. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2020.19652.
CHEN Z B, ZHOU Y B, CHEN M L, *et al*. Effect of occupational stress and shift work on sleep quality of workers of permanent way system[J]. J Environ Occup Med, 2020, 37(3): 231-236. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2020.19652.

[9] 梁郁晴, 成娟, 刘敏. 医务人员职业紧张性与血清甲状腺激素水平的关系[J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(2): 304-308. DOI: 10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2021.02.028.
LIANG Y Q, CHENG J, LIU M. The relationship between occupational stress of medical staff and thyroid hormone levels [J]. Labeled Immunoass Clin Med, 2021, 28(2): 304-308. DOI: 10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2021.02.028.

[10] 许珂,赵梦雪,王佳,等.抑郁情绪对高原新兵新训期睡眠质量的影响:负性认知加工偏向的纵向调节作用[J].陆军军医大学学报,2022,44(19):1923-1929. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202202090.
XU K, ZHAO M X, WANG J, *et al*. Effect of depression on sleep quality in high-altitude recruits during new training: longitudinal moderation of negative cognitive processing bias [J]. J Army Med Univ, 2022,44(19):1923-1929. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202202090.

[11] BUYSSE D J, REYNOLDS C F 3rd, MONK T H, *et al*. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.

[12] COHEN S, KAMARCK T, MERMELSTEIN R. A global measure of perceived stress[J]. J Health Soc Behav, 1983, 24(4): 385-396. DOI: 10.2307/2136404.

[13] KARASEK R, BRISSON C, KAWAKAMI N, *et al*. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics[J]. J Occup Health Psychol, 1998, 3(4): 322-355. DOI: 10.1037//1076-8998.3.4.322.

[14] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报, 2005, 37(2): 268-274.
WEN Z L, HOU J T, ZHANG L. A comparison of

moderator and mediator and their applications[J]. Acta Psychol Sin, 2005, 37(2): 268-274.

[15] 黄心塬, 马舒, 孔繁一, 等. 白噪音干预对改善高原军人主观睡眠质量和焦虑情绪的效果[J]. 昆明医科大学学报, 2022, 43(9): 130-134. DOI: 10.12259/j.issn.2095-610X.S20220918.
HUANG X Y, MA S, KONG F Y, *et al*. The effectiveness of white noise intervention for improving subjective sleep quality and anxiety of militaries living at the high altitude[J]. J Kunming Med Univ, 2022, 43(9): 130-134. DOI: 10.12259/j.issn.2095-610X.S20220918.

[16] 马晓蓉, 张静宜, 宗运之, 等. 无创呼吸机治疗对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者骨代谢和氧化应激影响的研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2022, 21(10): 731-736. DOI: 10.7507/1671-6205.202208044.
MA X R, ZHANG J Y, ZONG Y Z, *et al*. Effect of noninvasive ventilation treatment to bone metabolism and oxidative stress in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. Chin J Respir Crit Care Med, 2022, 21(10): 731-736. DOI: 10.7507/1671-6205.202208044.

[17] 谭苑芬,陈柏欣,张坚昇,等. 海拔转移对睡眠与认知功能影响的研究进展[J]. 中华医学杂志,2022,102(18): 1406-1410. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20211022-02336.
TAN Y F, CHEN B X, ZHANG J S, *et al*. Progress on the effects of altitude shift on sleep and cognitive function[J]. Natl Med J China,2022,102(18):1406-1410. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20211022-02336.

[18] 马舒, 刘诗翔. 高原军人睡眠障碍与影响因素的相关性分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(9): 37-38. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2012.09.016.
MA S, LIU S X. Correlation analysis between sleep disorder and influencing factors in plateau soldiers[J]. Chin J Pract Nerv Dis, 2012, 15(9): 37-38. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2012.09.016.

[19] 金瑾, 张兰, 沈晓芳. 苏州市三级医院153名神经内科医务人员的职业疲劳现状及与工作压力源和睡眠质量的关系分析[J]. 职业与健康, 2023, 39(3): 293-296. DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2023.0058.
JIN J, ZHANG L, SHEN X F. Occupational fatigue status and its relationship with work stressors and sleep quality in 153 medical workers in neurology department in Suzhou City[J]. Occup Health, 2023, 39(3): 293-296. DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2023.0058.

[20] 李玉红, 乌仁塔娜, 嘎琴, 等. 高原地区世居藏族与久居汉族青年男性睡眠结构及质量差异的初步研究[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(42): 3416-3419. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2015.42.005.
LI Y H, WUREN T N, GA Q, *et al*. Pilot study on the differences of young male's sleep structure and quality between indigenous Tibetans and longtime Han residents in high altitude area[J]. Natl Med J China, 2015, 95(42): 3416-3419. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2015.42.005.

[21] 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. DOI: 10.3724/SP.J.1142.2010.40521.
YAN Y W, LIU M Y, TANG X D, *et al*. On the stressors and its phenomenological relationship with sleep quality[J]. Adv Psychol Sci, 2010, 18(10): 1537-1547. DOI: 10.3724/SP.J.1142.2010.40521.

[22] LARAQUI O, ROLAND-LEVY C, MANAR N, *et al*. Health status, sleeping habits and dyssomnia of coastal fishermen[J]. Int Marit Health, 2022, 73(4): 163-171. DOI: 10.5603/IMH.2022.0029.

(**收稿**:2023-10-10;**修回**:2023-12-27)

(编辑 吴培红)