DOI:10.16016/j.2097-0927.202212068

西部战区卫生战士健康状况调查分析

王晓刚[1,2],万凌辉[2],王 晓[2],杨仲博[2],郑霖洲[2],李 博[2],吕琳琳[2],王 莹[2],马 珂[2,3] 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)军事预防医学系防化医学教研室[1];831200 新疆 昌吉,陆军军医大学(第三军医大学)边防卫勤训练大队[2];400042 重庆,陆军特色医学中心医疗保障中心[3]

[摘要] **目的** 调查分析西部战区卫生战士的健康状况及其影响因素。**方法** 2020-2021年期间,以驻地在西部战区的卫生战士为研究对象,根据《国际疾病分类》第十版制定健康调查问卷,收集志愿者的基本信息、生活方式、疾病症状等。**结果** 纳入了716名合格志愿者。8个系统症状发生率分布在10.8%~42.6%之间,由高到低依次为神经系统、肌肉骨骼系统、呼吸系统、血液系统、泌尿系统、消化系统、内分泌系统、循环系统。吸烟组呼吸系统症状发生率显著高于不吸烟组(31.6% *vs* 24.0%,P=0.025)。驻地海拔≥3 000 m组的呼吸系统(34.4% *vs* 25.9%,P=0.028)、内分泌系统(23.3% *vs* 15.3%,P=0.014)、神经系统(49.4% *vs* 40.3%,P=0.032)症状发生率均显著高于驻地海拔<3 000 m组。在驻地海拔≥3 000 m的志愿者中,军龄≥6年组的循环系统(28.6% *vs* 11.0%)、内分泌系统(42.9% *vs* 21.0%)、神经系统(67.9% *vs* 42.0%)、泌尿系统(53.6% *vs* 24.0%)症状发生率显著高于军龄≤2年组(P<0.05)。**结论** 西部战区卫生战士神经系统和肌肉骨骼系统疾病症状发生率高,高原条件下长期服役可能对健康的损害作用更大。

[关键词] 疾病谱;高原;军事训练;西部战区
[中图法分类号] R192;R195.4;R821.2 [文献标志码] A

Survey and analysis on health status in medical soldiers in Western Theater Command

WANG Xiaogang[1,2], WAN Linghui[2], WANG Xiao[2], YANG Zhongbo[2], ZHENG Linzhou[2], LI Bo[2], LYU Linlin[2], WANG Ying[2], MA Ke[2,3] [1]Department of Chemical Defense Medicine, Faculty of Military Preventive Medicine, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038; [2]Training Group of Frontier Defense Medical Service, Army Medical University (Third Military Medical University), Changji, Xinjiang Uygur Autonomous Region, 831200; [3]Medical Security Center, Army Medical Center of PLA, Chongqing, 400042, China

[**Abstract**] **Objective** To investigate and analyze the health status and its influencing factors in medical soldiers in Western Theater Command. **Methods** During 2020 and 2021, medical soldiers who stationed in Western Theater Command were recruited as study objects. Based on the International Classification of Disease (ICD-10), a questionnaire on health status was developed. Basic information, lifestyle and signs and symptoms were collected from these participants. **Results** A total of 716 volunteers were eligible for this study. The incidences of symptoms ranged from 10.8% to 42.6%, with an order from high to low was: nervous system, musculoskeletal system, respiratory system, blood system, urinary system, digestive system, endocrine system and circulatory system. The symptom incidence of respiratory system was significantly higher in the smokers than the non-smokers (31.6% *vs* 24.0%, P=0.025). The symptom incidences of respiratory system (34.4% *vs* 25.9%, P=0.028), endocrine system (34.4% *vs* 25.9%, P=0.028), and nervous system (34.4% *vs* 25.9%, P=0.028) were obviously higher in the altitude ≥3 000 m group than the <3 000 m group. Among the volunteers located ≥3 000 m, the symptom incidences of circulatory system (28.6% *vs* 11.0%), endocrine system (42.9% *vs* 21.0%), nervous system (67.9% *vs* 42.0%) and urinary system (53.6% *vs* 24.0%) were notably higher in those with length of military service

[基金项目] 陆军军医大学科技创新能力提升专项青年培育课题(2020XQN11)
[通信作者] 马 珂,E-mail:ywqmk@163.com

2097-0927/Copyright © 2023, 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(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

≥6 years than those ≤2 years ($P<0.05$). **Conclusion** The symptom incidences of nervous system and musculoskeletal system are quite high in the participants. Long-term service in high altitude conditions may be more harmful to health.

[**Key words**] spectrum of disease; plateau; military training; Western Theater Command

Supported by the Special Project for Youth Cultivation From Science and Technology Innovation Capacity Promotion of Army Medical University (2020XQN11).
Corresponding author: MA Ke, E-mail: ywqmk@163.com

西部战区边临印度,有漫长的陆疆线,是我国重要的战略方向之一。该区域包含高原、沙漠、山地、草原等多种地形地貌,对维护官兵健康提出了很大的挑战,尤其是高原地区自然环境恶劣,高寒、缺氧、紫外线强、温差大[1],所以高原地区疾病分布与平原地区不同。疾病谱数据对于合理配置医疗资源,提高官兵健康水平具有重要支撑作用。但以往高原部队的疾病防治工作以经验积累为主,现有的数据不够充分、全面,不利于提高我军健康维护的能力。

本研究以西部战区基层部队卫生战士为研究对象,调查各系统疾病的症状发生率,分析和总结疾病谱数据,探索吸烟、性别、军龄与海拔等因素与各系统症状发生率之间的关系,以期为合理配置卫生资源、制订科学的防病措施提供依据和对策。

1 资料与方法

1.1 研究对象

纳入标准:2020-2021 年期间,驻地位于西部战区的四川、甘肃、宁夏、青海、新疆和西藏 6 个省或自治区;按照城市和地区划分,志愿者的驻地来源共计 52 个,包括:新疆 15 个,西藏 7 个,四川 12 个,甘肃 10 个,宁夏 4 个和青海 4 个;岗位是卫生员或卫生军士;军龄>0.5 年。

排除标准:问卷信息缺失严重或明显不符合实际情况;有明确的严重疾病或器质性病变;不符合纳入标准者。

1.2 问卷调查和质量控制

根据《国际疾病分类》第十版(ICD-10),结合部队实际,制定各系统疾病相关症状的调查问卷,涉及神经、肌肉骨骼、呼吸、血液、泌尿、消化、内分泌、循环 8 个系统。此外,问卷还包含年龄、军龄、性别、学历等基本信息和驻地海拔、吸烟情况等健康相关信息。通过确定调查表式、主要指标的解释和统计标准后开展调查。纸质问卷由调查员指导志愿者现场填报,检查并补充缺项漏项,复核准确性。问卷信息采用 Epidata 3.1 软件进行双人双遍录入,对数据进行核对质控。

1.3 统计学分析

使用 SPSS 18.0 软件进行统计学分析。根据吸烟情况、性别、海拔、军龄进行分组。其中,海拔分为<3 000 m 组和≥3 000 m 组,军龄分为≤2 年组、3~5 年组和≥6 年组。采用 χ^2 检验分析不同分组间各系统症状发生率的差异。对于不同军龄组的症状发生率的比较结果,采用 Bonferroni 法进行多重校正,$P<0.025$ 认为差异具有统计学意义。在其他分析中,$P<0.05$ 认为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象一般资料

参与此次调查的志愿者共 719 名,其中由于缺失数据较多被排除的有 3 名,最终纳入了 716 名合格志愿者(表 1)。该志愿者人群的中位年龄为 21 岁,中位军龄为 2 年,军龄≤2 年的志愿者占比最高(56.2%)。性别以男性为主,占比 93.2%。驻地海拔≥3 000 m 的志愿者有 180 人,占比 25.1%。吸烟的志愿者有 383 名,占比 53.5%。婚姻情况以未婚为主,占比 97.8%。学历以高中和大专为主,分别占比 51.1%和 37.8%。

表 1 调查对象一般资料

指标	人数(n)	中位数(P_{25},P_{75}),率(%)
年龄/岁	716	21(20,23)
军龄/年		
≤2	403	56.3
3~5	218	30.4
≥6	95	13.3
性别		
男	667	93.2
女	49	6.8
政治面貌		
党员	131	18.3
团员	585	81.7
海拔/m		
<3 000	536	74.9
≥3 000	180	25.1
婚姻		
已婚	15	2.1
未婚	700	97.8
离婚	1	0.1
学历		
本科及以上	62	8.6
专科	271	37.8
高中	366	51.1
初中及以下	17	2.4
吸烟		
从不吸烟	303	42.3
吸烟	383	53.5
戒烟	30	4.2

2.2　各系统症状发生率的分布

8个系统症状发生率分布在10.8%~42.6%之间,由高到低依次为神经系统、肌肉骨骼系统、呼吸系统、血液系统、泌尿系统、消化系统、内分泌系统、循环系统(表2)。其中,神经系统和肌肉骨骼系统症状发生率较高,分别是42.6%和42.2%;呼吸系统、血液系统、泌尿系统、消化系统的症状发生率居中,分布在25%~30%之间;内分泌系统和循环系统的症状发生率较低,分别是17.3%和10.8%。

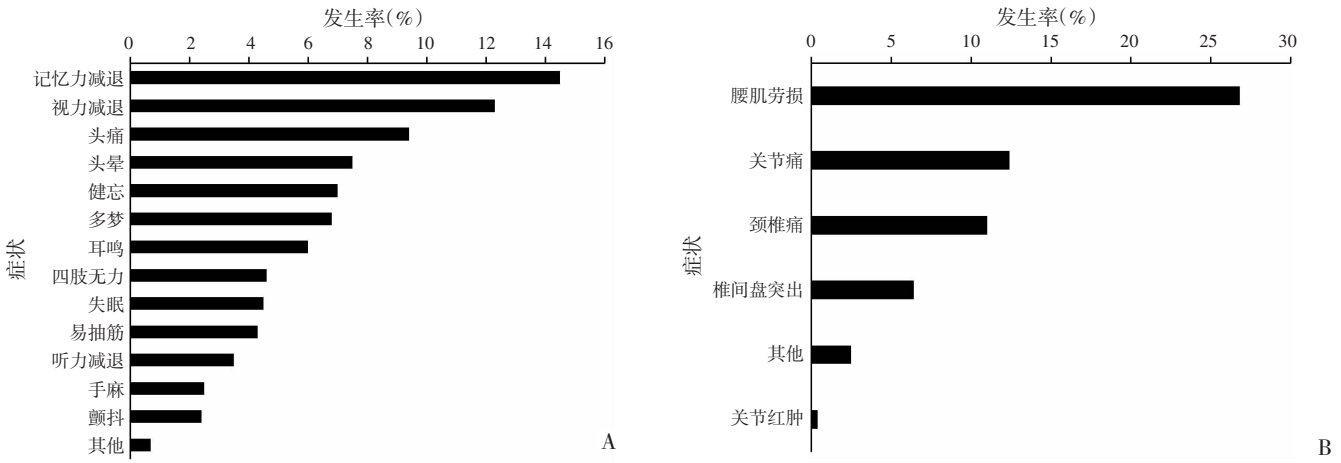
表2　调查对象各系统症状发生率

系统	人数(n)	症状发生率(%)
神经系统	305	42.6
肌肉骨骼系统	302	42.2
呼吸系统	201	28.1
血液系统	196	27.4
泌尿系统	188	26.3
消化系统	184	25.7
内分泌系统	124	17.3
循环系统	77	10.8

神经系统症状共14类(图1A)。其中"记忆力减退"和"视力减退"症状发生率较高,分别为14.5%和12.3%;"头痛""头晕""健忘""多梦""耳鸣"症状发生率居中,由低到高分布在6%~10%之间;"手麻""颤抖"等症状发生率较低,为2%~3%。肌肉骨骼系统症状共6类(图1B)。其中"腰肌劳损"症状发生率最高(26.8%);"关节痛""颈椎痛"症状发生率居中,分别为12.4%和11.0%;其他症状发生率都较低(<7%)。

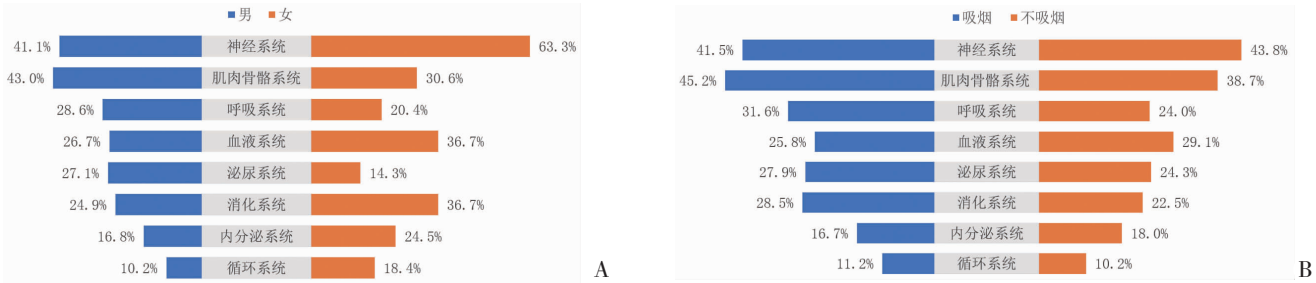
2.3　性别、吸烟与各系统症状发生率

根据性别将志愿者分为2组,比较不同性别之间各系统症状发生率的差异(图2A)。结果显示:女性神经系统症状发生率显著高于男性(P<0.01),男性泌尿系统症状发生率显著高于女性(P<0.05)。男性肌肉骨骼系统症状发生率高于女性,而女性血液系统和消化系统症状发生率高于男性,但未发现统计学差异。根据是否吸烟将志愿者分为2组,比较各系统症状发生率的差异(图2B)。结果显示:吸烟组呼吸系统症状发生率显著高于不吸烟组(P<0.05),其他系统未发现统计学差异。



A:神经系统症状发生率;B:肌肉骨骼系统症状发生率

图1　调查对象神经系统和肌肉骨骼系统的症状发生率



A:不同性别组各系统症状发生率;B:吸烟和不吸烟组各系统症状发生率

图2　调查对象各系统症状发生率与吸烟、性别之间的关系

2.4　海拔、军龄与各系统症状发生率

根据驻地海拔高度将志愿者分为2组,比较各系统症状发生率的差异(图3A)。驻地海拔≥3 000 m的志愿者呼吸系统($P<0.05$)、内分泌系统($P<0.05$)、神经系统($P<0.05$)症状发生率均显著高于驻地海拔<3 000 m的志愿者。其他系统未发现统计学差异。

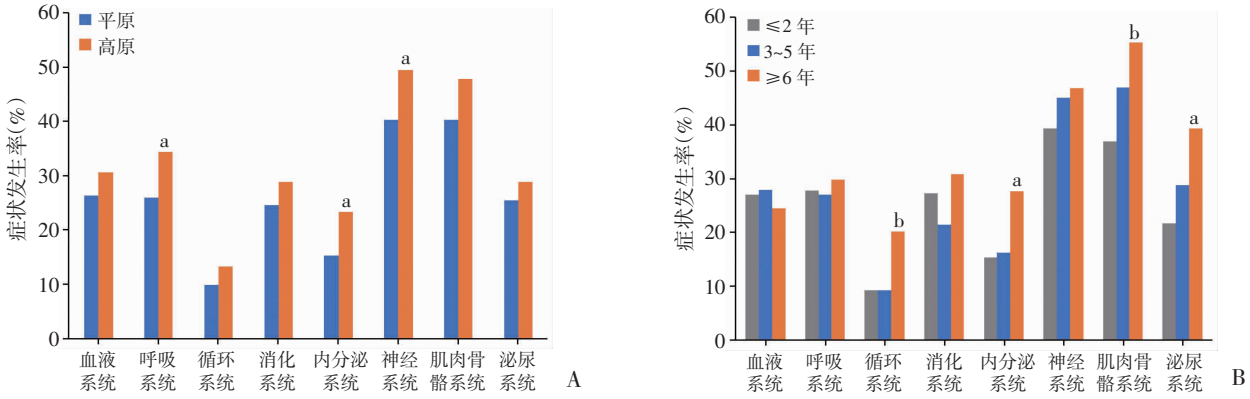
根据军龄将志愿者分为3组,各军龄组的循环系统($P<0.01$)、内分泌系统($P<0.05$)、肌肉骨骼系统($P<0.01$)、泌尿系统($P<0.01$)症状发生率存在统计学差异。与军龄≤2年组相比,军龄≥6年组的循环系统($P<0.005$)、内分泌系统($P<0.025$)、肌肉骨骼系统($P<0.005$)、泌尿系统($P<0.025$)症状发生率均显著升高。其他系统未发现统计学差异。

2.5　不同海拔组的军龄与各系统症状发生率

为进一步探讨海拔、军龄与各系统症状发生率之间的关系,进行分层分析。在驻地海拔≥3 000 m的志愿者中,各军龄组的循环系统($P<0.05$)、内分泌系统($P<0.05$)、神经系统($P<0.05$)、泌尿系统($P<0.01$)症状发生率存在统计学差异(图4A)。其中,军龄≥6年组的循环系统症状发生率($P<0.025$),内分泌系统症状发生率($P<0.025$),神经系统症状发生率($P<0.025$),泌尿系统症状发生率($P<0.005$)均显著高于军龄≤2年组。在驻地海拔<3 000 m的志愿者中,各军龄组的肌肉骨骼系统和泌尿系统症状发生率存在统计学差异($P<0.01$,图4B)。其中,军龄≥6年组的肌肉骨骼系统症状发生率显著高于军龄≤2年组($P<0.025$)。

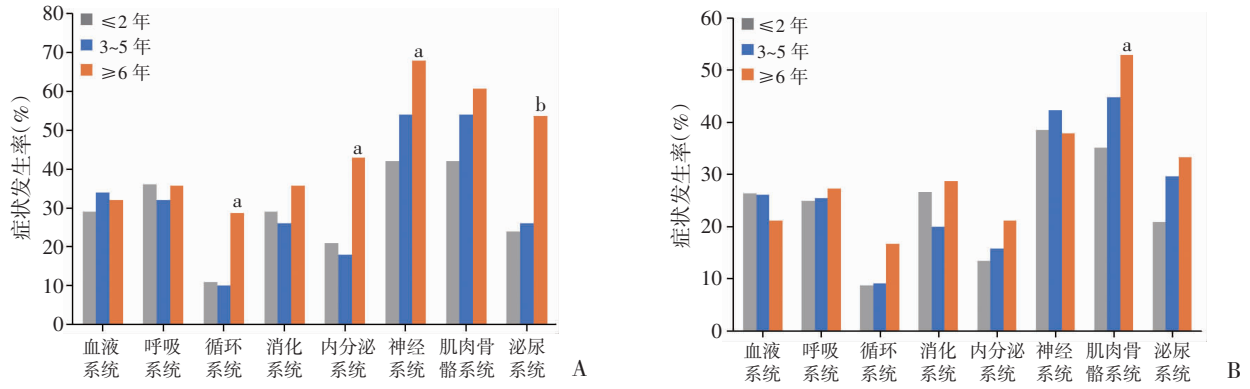
3　讨论

本研究以西部战区卫生战士为调查对象,调查各系统症状发生率,探索吸烟、性别、军龄与海拔等因素与各系统症状发生率之间的关系。研究结果提示,神经系统和肌肉骨骼系统的疾病症状发生率最高,海拔和军龄是影响健康状况的重要因素,是开展健康维护的一个重点研究方向。



A:不同海拔组各系统症状发生率　a:$P<0.05$,与平原组比较;B:不同军龄组各系统症状发生率　a:$P<0.025$,b:$P<0.005$,与1~2年组比较

图3　海拔、军龄与各系统症状发生率之间的关系



A:海拔≥3 000 m;B:海拔<3 000 m;a:$P<0.025$,b:$P<0.005$,与1~2年组比较

图4　不同海拔组的军龄与各系统症状发生率之间的关系

首先,神经系统症状发生率为42.6%,居各系统症状发生率的首位。以驻地海拔3 000 m进行分组的结果显示,海拔≥3 000 m神经系统症状发生率为49.4%,显著高于海拔<3 000 m。该结果与李素芝等[2]的结果一致。有研究显示,急、慢性缺氧可导致脑功能发生障碍、注意力分散、协调能力下降、睡眠障碍[3-5]。本研究结果显示,神经系统症状中的记忆力减退和视觉减退发生率分别为14.5%和12.3%。因此,神经系统疾病和症状应在医疗保障中加以重视,进一步探索其疾病原因与可能的干预措施,提升在高原环境下的作战能力。在高原条件下训练,应注意以下3个方面:①严格落实安全保护措施;②通过降低训练强度,增加训练频次的方式,稳步提升训练效果;③积极推进模拟仿真训练条件建设,将仿真训练与实装实操有机结合,安全有效地开展训练。

其次,肌肉骨骼系统症状发生率为42.2%,位列第二。这可能与近年来军事训练强度和时长增加关系密切[6]。本研究结果显示,高原部队的肌肉骨骼系统疾病症状发生率为47.8%,高于总发生率和低海拔地区发生率。这可能与高原部队逐步增加军事训练有关,也可能和低氧与脑体功效下降有关[7]。该系统症状是座谈交流中战士反映最多最强烈的一个系统。在部分战备任务重的单位,腰肌劳损是普遍存在的问题。目前,训练伤防治的相关研究[8-11]和实践[12]越来越多,说明该问题已经引起了高度重视,但在训练伤防治效果和成果推广方面还存在很大的进步空间。在日常训练中,应注意以下两个方面:①科学制定训练计划。积极参与训练伤防治课题的试练试训,制定切实可行的训练计划;②做好伤病的登统计工作,密切关注数据变化,及时调整训练安排。

再次,呼吸系统和消化系统症状发生率在25%~30%之间,位居中间水平。而且,海拔≥3 000 m组的呼吸系统症状发生率显著高于海拔<3 000 m组。这与高寒、缺氧等特点关系密切,如昼夜温差大[13]、训练出汗后受凉容易诱发上呼吸道感染、群体居住容易引起流行性感冒传播[7]。在其他文献报道中,呼吸系统和消化系统是高原部队发病率最高的2个系统[14-16]。某高原驻训部队,上呼吸道感染和肠胃炎发病率均为60.5%和48.2%[17]。本研究结果低于其他研究,造成这种差异的原因,一方面可能是很多研究的调查对象是驻训部队。在驻训初期,由于外界环境变化导致的呼吸系统和消化系统疾病增加。在驻训后期,官兵对环境和生活方式更加适应,疾病谱会收窄并下降[18]。另一方面原因可能是呼吸和消化系统疾病易恢复、病程短,而问卷调查时相关疾病症状已经消失。

此外,本研究结果显示,吸烟志愿者的比例为53.5%,略低于姬素丽等[19](61.1%)和王湘芸等[20](64.7%)的研究结果。入伍前开始吸烟的志愿者和入伍后开始吸烟的志愿者比例分别为85.8%和14.2%,该结果说明大多数吸烟者为入伍前开始吸烟,军队生活环境并没有严重增加吸烟人群的比例。入伍前吸烟率高反映了社会青年控烟情况不容乐观。吸烟是呼吸系统健康的明确危险因素。本研究结果显示,吸烟组呼吸系统症状发生率显著高于不吸烟组。从部队管理角度讲,应注重建强吸烟群体的社会支持体系,加强戒烟控烟健康宣教,促进官兵健康。

本研究发现,海拔和军龄对疾病谱的分布具有重要影响。首先,本研究结果显示,高海拔组的呼吸、内分泌和神经系统症状发生率显著高于低海拔组,提示这3个系统对高原环境更加敏感,出现健康改变较早,应在早期进行健康干预。其次,不同军龄分组之间的循环、内分泌、肌肉骨骼、泌尿系统症状发生率存在统计学差异,提示军龄时长可能是健康的危险因素。最后,根据海拔≥3 000 m和海拔<3 000 m进行分层,进一步分析了不同军龄组各系统症状发生率的差异。结果显示,当海拔≥3 000 m时,军龄越长,循环、内分泌、神经、泌尿系统症状发生率越高。当海拔<3 000 m时,军龄越长,肌肉骨骼和泌尿系统症状发生率越高。以上结果提示,与平原相比,在高原条件下军龄与健康的关系更加密切。因此,在制定健康保健、部队驻训、驻地轮换等方案时,应区别对待不同海拔和不同军龄的人群。

本研究的优势在于:①调查对象覆盖范围广,样本量较大。志愿者来源包括52个城市和地区,基本覆盖了西部战区6个省份或自治区各种类型的单位和兵种(军种为陆军)。其他研究的调查对象一般为单个部队,而不同部队汇总数据较少。因此,本研究可以总体上反映西部地区卫生战士的健康状况,为后期开展更大规模更加深入的研究提供了线索和基础。②质量控制非常严格。本研究在确定调查表式、主要指标的解释和统计标准后,在不同年度多批次开展了调查。由于位于医疗岗位,卫生战士在参与此次调查时的配合度、信息准确性较高。为了提高数据的准确性,由调查员带领一组志愿者逐题进行填报,抽查10%的问卷进

行现场复核。③将海拔和军龄两个因素结合,分析各系统症状的发生率差异。结果提示,在高原条件下,军龄与各系统健康之间的关系更密切。

本研究也存在一些客观限制:①本研究的调查对象年龄分布较窄,军龄较短。结果反映的是军龄较短(≤5 年或者≤2 年)人群的健康状况。有研究指出,军官与士官的疾病分布不同。移居高原的时长与患病率、相关症状率有明显关系,通常军官和军士的患病率要高于军龄≤2 年的战士[2]。②本研究的调查内容是主诉症状,不是患病率。在与其他研究进行对比时,应注意区别。有一项高原研究显示,士兵的症状主诉率高,而患病率低[2]。原因可能是症状的严重程度不足以诊断为疾病,也可能是新时代战士健康意识强,对高原环境对身体健康的影响存在焦虑或担心情绪。③未考虑季节因素对疾病谱的影响。

综上所述,本研究以卫生战士为调查对象,研究了各系统疾病的症状发生率,探索了不同因素(性别、吸烟、海拔和军龄)分组间疾病症状发生率的差异。结果显示,神经系统和肌肉骨骼系统症状发生率最高,在制定健康措施时应重点关注。高原环境和军龄对疾病谱的分布具有重要影响,尤其是高原条件下长期服役可能对健康的损害作用更大。

参考文献:

[1] 贾雍, 王丽娜, 张筱默, 等. 野战医疗队冬季赴高原实施卫勤保障前期准备的思考[J]. 人民军医, 2021, 64(5): 389-392. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9736.2021.05.002.
JIA Y, WANG L N, ZHANG X M, *et al*. Thoughts on the field medical team's early preparation for medical support in plateau in winter[J]. People Mil Surg, 2021, 64(5): 389-392. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9736.2021.05.002.

[2] 李素芝, 黄跃, 姜敬波, 等. 西藏高山峡谷地区移居青壮年健康状况调查[J]. 西南国防医药, 2004, 14(5): 528-530. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2004.05.037.
LI S Z, HUANG Y, JIANG J B, *et al*. Investigation of healthy conditions of young and middle migrants in alpine and canyon areas in Tibet[J]. Med J Natl Defending Forces Southwest China, 2004, 14(5): 528-530. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2004.05.037.

[3] BIAN S Z, ZHANG L P, JIN J, *et al*. The onset of sleep disturbances and their associations with anxiety after acute high-altitude exposure at 3700 m[J]. Transl Psychiatry, 2019, 9(1): 175. DOI: 10.1038/s41398-019-0510-x.

[4] GUO W Y, BIAN S Z, ZHANG J H, *et al*. Physiological and psychological factors associated with onset of high-altitude headache in Chinese men upon acute high-altitude exposure at 3700 m[J]. Cephalalgia, 2017, 37(4): 336-347. DOI: 10.1177/0333102416646761.

[5] 阮俊勇, 雷涛, 董旭, 等. 急性低压低氧环境对脑功能及其结构影响的研究进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(9): 858-860. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.09.022.
RUAN J Y, LEI T, DONG X, *et al*. Research progress on the effect of acute hypobaric hypoxia environment on brain function and structure[J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2020, 42(9): 858-860. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.09.022.

[6] 李志国, 庞兆, 宋立琨, 等. 某部军事训练伤手术治疗调查研究[J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(7): 1085-1087, 1140. DOI: 10.13919/j.issn.2095-6274.2021.07.002.
LI Z G, PANG Z, SONG L K, *et al*. Investigation on surgical treatment of military training injuries[J]. Chin J Disaster Med, 2021, 9(7): 1085-1087, 1140. DOI: 10.13919/j.issn.2095-6274.2021.07.002.

[7] 李年华, 崔建华, 徒云芳, 等. 喀喇昆仑山驻训部队疾病谱调查分析[J]. 西南国防医药, 2015, 25(6): 691-693. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2015.06.046.
LI N H, CUI J H, TU Y F, *et al*. Investigation and analysis of disease spectrum of troops stationed in Karakorum Mountain[J]. Med J Natl Defending Forces Southwest China, 2015, 25(6): 691-693. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2015.06.046.

[8] 张仲柏, 解宏伟, 杨敏, 等. 武警某寒区部队军事训练伤情况调查[J]. 武警医学, 2020, 31(12): 1038-1041. DOI: 10.14010/j.cnki.wjyx.2020.12.007.
ZHANG Z B, XIE H W, YANG M, *et al*. Military training injuries in Chinese People's Armed Police Force stationed in a cold region[J]. Med J Chin People's Armed Police Force, 2020, 31(12): 1038-1041. DOI: 10.14010/j.cnki.wjyx.2020.12.007.

[9] 梁媛媛, 时潇, 麻超, 等. 卫生士官提高军事训练伤防治能力的思考[J]. 人民军医, 2021, 64(6): 498-501. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9736.2021.06.006.
LIANG Y Y, SHI X, MA C, *et al*. Thoughts on improving the prevention and treatment ability of military training injuries by medical noncommissioned officers[J]. People Mil Surg, 2021, 64(6): 498-501. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9736.2021.06.006.

[10] 陈志新, 王凤鸣, 郭宁, 等. 某部新兵军事体育训练伤

发生情况及危险因素分析[J]. 人民军医, 2021, 64(6): 487-490.
CHEN Z X, WANG F M, GUO N, *et al*. Analysis on the occurrence and risk factors of military sports training injuries of recruits in a certain unit[J]. People Mil Surg, 2021, 64(6): 487-490.

[11] 秦梦婷, 仝旭丹, 李明, 等. 部队军事训练伤监测情况分析及建议[J]. 人民军医, 2021, 64(10): 931-934.
QIN M T, TONG X D, LI M, *et al*. Analysis and suggestions on monitoring of military training injuries in troops[J]. People's Mil Surg, 2021, 64(10): 931-934.

[12] 梁之孔, 徐凯, 严怀宁, 等."三巡"工作前后武警某部新兵军事训练伤发生情况调查[J]. 人民军医, 2021, 64(9): 829-832.
LIANG Z K, XU K, YAN H N, *et al*. Investigation on the occurrence of military training injuries of recruits in a certain armed police unit before and after the "three patrols"[J]. People Mil Surg, 2021, 64(9): 829-832.

[13] 张志禹, 习婷, 陈贺杰, 等. 航空兵某部冬季高原驻训卫勤保障特点与对策分析[J]. 人民军医, 2018, 61(6): 500-502.
ZHANG Z Y, XI T, CHEN H J, *et al*. Analysis on the characteristics and countermeasures of medical support for an aviation unit stationed in plateau training in winter[J]. People Mil Surg, 2018, 61(6): 500-502.

[14] 边巴多杰,谢慎威. 西藏某医院军人住院疾病谱分析[J]. 西南军医, 2016, 18(3): 236-237. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7193.2016.03.014.
BIAN B, XIE S W. Analysis of inpatient disease spectrum of soldiers in a hospital inTibet[J]. J Mil Surg Southwest China, 2016, 18(3): 236-237. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7193.2016.03.014.

[15] 李莉, 马珍珍, 王锦波. 部队高原驻训发病情况的探讨[J]. 中华灾害救援医学, 2014, 2(9): 508-509. DOI: 10.13919/j.issn.2095-6274.2014.09.009.
LI L, MA Z Z, WANG J B. Discussion on the morbidity of army training on the plateau[J]. Chin J Disaster Med, 2014, 2(9): 508-509. DOI: 10.13919/j.issn.2095-6274.2014.09.009.

[16] 谢海东, 冯翔, 闫永平, 等. 2008-2011年驻藏武警住院官兵疾病谱分析[J]. 武警医学, 2014, 25(3): 237-239. DOI: 10.14010/j.cnki.wjyx.2014.03.039.
XIE H D, FENG X, YAN Y P, *et al*. Investigation of disease spectrum of in-hospital soldiers in Tibet Armed Police Hospital between 2008-2011[J]. Med J Chin People Armed Police Forces, 2014, 25(3): 237-239. DOI: 10.14010/j.cnki.wjyx.2014.03.039.

[17] 郑锴, 王超, 王晓霞, 等. 空军某地面部队高原驻训健康患病情况报告[J]. 西南军医, 2019, 21(6): 504-508. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7193.2019.06.002.
ZHENG G, WANG C, WANG X X, *et al*. Health status and disease spectrum of an air force ground troop during its high-altitude field training[J]. J Mil Surg Southwest China, 2019, 21(6): 504-508. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7193.2019.06.002.

[18] 李兵,刘元东. 低海拔地区官兵急进高原及高原作业各阶段疾病谱调查[J]. 人民军医, 2018, 61(11): 1012-1017, 1020.
LI B, LIU Y D. Investigation on disease spectrum of officers and men in different stages of rushing into plateau and working at plateau in low altitudearea[J]. People Mil Surg, 2018, 61(11): 1012-1017, 1020.

[19] 姬素丽, 卢山, 黄志平, 等. 驻训期间基层官兵吸烟现状分析[J]. 职业与健康, 2015, 31(6): 771-773, 778. DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2015.0272.
JI S L, LU S, HUANG Z P, *et al*. A study of smoking status in grass-roots serviceman in field training[J]. Occup Health, 2015, 31(6): 771-773, 778. DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2015.0272.

[20] 王湘芸, 史晓辉. 驻岛某部官兵吸烟现状及健康宣教干预效果观察[J]. 人民军医, 2020, 63(1): 44-46, 63.
WANG X Y, SHI X H. Smoking status of officers and soldiers stationed in a certain unit on the island and observation on the effect of health educationintervention[J]. People Mil Surg, 2020, 63(1): 44-46, 63.

(**收稿**:2022-12-08;**修回**:2023-03-30)

(编辑 张 维)