

Analysis of the Diagnosis and Treatment of Plateau Training Troops Wounded in A Field Hospital

Yunjun Li¹, Wende Li¹, Shijun Du¹, Gang Zhang², Mingdong Hu², Xiaoping Yin³

¹Department of Neurosurgery, Bayi Brain Hospital Affiliated to the Seventh Medical Center of PLA General Hospital, Beijing

²The Army Medical University Affiliated Xinqiao Hospital, Chongqing

³The Health Bureau of the Logistics Department of the Army, Beijing
Email: everbright999@163.com

Received: May 6th, 2019; accepted: May 22nd, 2019; published: May 29th, 2019

Abstract

Objective: To investigate and analyze the characteristics of the training injury of plateau troops in specific time period and to provide references for the army medical support. **Method:** To collect the data of patients daily received in a field hospital, make distribution curves based on the statistical table of diseases in the field hospital, and to make statistical analysis. **Result:** The incidence of respiratory diseases is the highest, followed by training injury (from high to low in order: soft tissue injury, bone and joint injury, altitude stress and others). Skin diseases, gastrointestinal diseases and facial diseases also occupy certain proportion. Diseases are relatively scattered in the first five weeks, rise sharply after six weeks, and reach the peak in September. **Conclusion:** The injury of plateau troops is closely related to the special geographical environment, climate and training task. Analysis of the injury distribution is of great guiding significance to the army medical support.

Keywords

Training in Plateau, Training Injury, Medical Support

某赴高原驻训部队伤病员情况分析

李运军¹, 李文德¹, 杜仕军¹, 张刚², 胡明冬², 殷小平³

¹解放军总医院第七医学中心神经外科, 北京

²陆军医科大学附属新桥医院, 重庆

³陆军后勤部卫生局, 北京

Email: everbright999@163.com

摘要

目的：调查分析特定时间段高原驻训部队训练伤及疾病发病规律，为做好陆军卫勤保障提供参照。方法：收集某驻军医院每日就诊收治伤病员资料，根据“野战医院疾病病种统计表”绘制相关分布曲线，并进行统计学分析。结果：发病最高的为呼吸系统疾病，其次为训练伤(其中由高到低依次为软组织伤、骨与关节损伤、高原反应和其它)，皮肤病、胃肠疾病及五官疾病也占有一定比例。发病时间分布前五周相对零散，六周以后急剧上升，进入九月份以后达到高峰。结论：高原驻训部队伤病情况与高原特殊的地理环境、气候及训练任务密切相关，分析其分布情况，对做好陆军卫勤保障有重要指导意义。

关键词

高原驻训，训练伤，卫勤保障

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 对象与方法

1.1. 一般资料

某驻军医院进驻日喀则地区洞朗-岗巴沿线，海拔3500~4800米，从2017年6月21日开始收治伤病员，截止到9月19日调研结束，本研究收集了医院历时91天收治的伤病员资料共1471份，全部为男性，进驻高原前均体检合格，驻训期间采用帐篷宿营、炊事车自主餐饮等保障模式。

1.2. 方法

1) 纳入标准：统计表详细分类记录“初次就诊”及“重复就诊”，统计分析时只统计“初次就诊”伤病员；2) 诊断标准：急性高原反应诊断标准参照文献[1]，军事训练伤采用《中国人民解放军军事训练伤分类标准》[2]进行分类和诊断，其余按照内、外科疾病常规诊断；3) 对总体发病情况、病种及高发时间等数据进行分析，根据诊断标准计算各伤病构成比，绘制疾病分布图表；4) 考虑统计各伤病种发生率以及昼夜发病率可能更加能反映部队高原驻训的卫勤保障问题，但是要涉及伤病同期暴露总人数，为保密起见，不做这方面统计分析。

1.3. 统计学处理

所有资料均采用CHISS(奇思)高智统计软件，将量化后的指标输入数据库，将结果进行 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2. 结果

2.1. 伤病员总体情况

本研究调研区间，某驻军医院共诊治伤病员1471例次，均为男性，年龄18~48(24.26 ± 3.0)岁；以6

月 21 日至 25 日为第一周, 9 月 18 日至 19 日为第 14 周, 则发现前六周诊治伤病员基本为驻藏部队, 第七到十四周诊治伤病员以内陆进藏部队居多; 所有伤病员进驻高原前均经过体检合格, 无心脑血管病、高血压病史。

2.2. 伤病员分布情况

根据某驻军医院伤病员病种统计表, 病种高达 23 种, 其中发病最高的病种为上呼吸道感染(394 例), 其次为训练伤(378 例), 紧随其后的是皮肤病(221 例)、胃肠疾病(173 例)、五官疾病(158 例)等(图 1)。

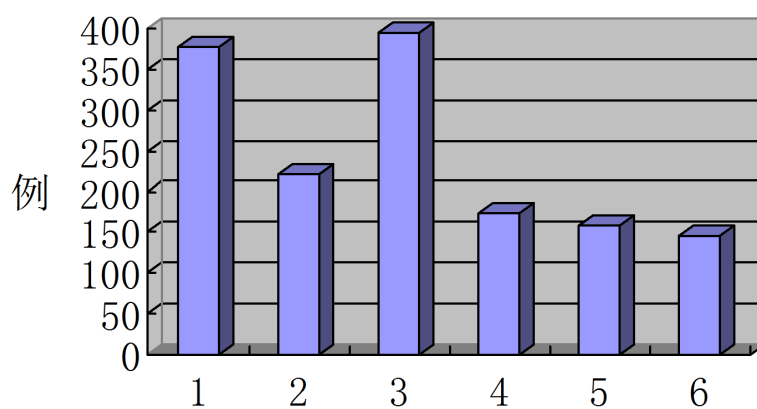
进一步研究高发伤病构成比(表 1), 发现训练伤发病比例依次为软组织损伤、高原反应、骨与关节损伤及其它, 其中软组织损伤的构成比明显高于其它训练伤($P < 0.05$); 诊治功能性疾病构成比由高到低排列为上呼吸道感染、皮肤病、胃肠疾病、五官疾病和其它疾病, 包括心脑血管疾病、泌尿生殖系统疾病及内分泌疾病等, 其中上呼吸道感染疾病构成比明显高于其它类疾病($P < 0.05$)。

本研究时间跨度 91 天, 涉 14 周, 前五周伤病员比较零散, 共 222 人次; 自第六周开始, 伤病员开始集中出现, 共 1249 人次, 其中高原反应在第 13 周达到高峰(54 例)(图 2)。

3. 讨论

3.1. 高原环境疾病谱

高原地理环境与平原不同, 具有低氧、高寒、高辐射、气候干燥、风沙大、昼夜温差大等特征。自



注: 1 训练伤; 2 皮肤病; 3 上感; 4 胃肠疾病; 5 五官疾病; 6 其它

Figure 1. Statistical chart of wounded in a field hospital

图 1. 某野战医院伤病员统计图

Table 1. Constituent ratio of diagnosis and treatment of high incidence diseases in a field hospital

表 1. 某驻军医院诊治高发病种构成比

	训练伤		功能疾病	
	伤种	人次	病种	人次
1	软组织伤	240 (63.5)	上呼吸道感染	394 (36.0)
2	骨与关节损伤	60 (15.9)★	皮肤病	221 (20.2)◇
3	高原反应	73 (19.3)★	胃肠疾病	173 (15.8)◇
4	其它	5 (1.3)★	五官疾病	158 (14.5)◇
5			其它	147 (13.5)◇

注: 括号内为构成比。与软组织损伤相比, ★ $P < 0.05$; 与上呼吸道感染相比, ◇ $P < 0.05$ 。

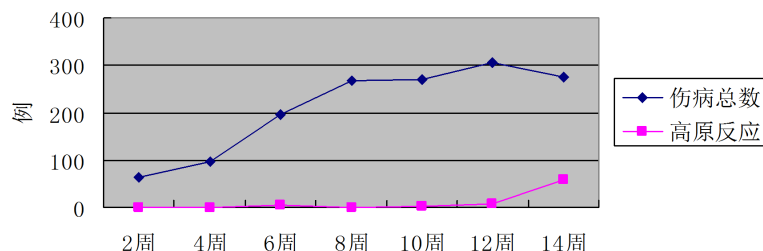


Figure 2. Injury time distribution map
图 2. 伤病时间分布图

然环境复杂多变, 驻训部队训练量大, 生活条件有限, 因此高原部队的疾病谱特征明显, 据文献报道[3] [4] [5] [6] [7], 以呼吸系统疾病、消化系统疾病、皮肤疾病、训练伤为主, 口腔五官、泌尿生殖等疾病也比较常见。

3.2. 呼吸系统疾病

呼吸系统疾病中, 不同部队、不同驻地均以上呼吸道感染为主[3] [4] [5] [6] [7], 原因包括: 1) 高原环境引起的组织细胞的病理性损害。研究表明[5] [8] [9], 高原环境可引起支气管上皮细胞纤毛脱落, 肺间质血管的充血, 胞质内线粒体变性和肿胀。另外, 高原低氧可抑制人体内 T 淋巴细胞反应性, 降低机体免疫力。这些因素均为诱发感染的基础。2) 高原低压缺氧, 寒冷干燥, 昼夜温差大, 气候变化快。3) 驻训官兵生活在野外帐篷内, 人数多、密度大, 生活卫生条件相对较差。

3.3. 消化系统疾病

消化系统疾病以急性慢性胃肠炎为主, 原因包括: 1) 低氧、低压、寒冷环境使胃排空功能减弱, 抑制摄食中枢[10], 导致食欲下降, 食物不易煮熟, 影响吸收。2) 低氧导致胃肠道血流减少、消化功能紊乱、迷走神经兴奋性增强等[11] [12] [13], 从而导致胃酸分泌增多, 加重对胃肠粘膜的刺激和损害。3) 低氧导致肝细胞代谢紊乱[14], 导致肝脏纤维化, 损伤肝功能。4) 部队人多密集, 就餐、饮水卫生条件相对简陋。近年来, 我军后勤保障有了很大的改善, 消化系统疾病发病率呈逐年下降趋势[15]。

3.4. 军事训练伤

高原环境下, 人的脑体作业能力明显下降[16], 海拔越高, 缺氧越重, 作业能力下降越明显, 易导致训练伤的发生。在低氧环境下, 最大心输出量减少, 呼吸肌耗氧增加, 肺气体弥散功能减弱, 低氧通气敏感性降低, 导致机体有氧代谢供能减少[17], 因此高原低氧对体力的影响主要表现为有氧劳动能力下降。高原环境可降低脑力的多方面, 包括感知、记忆、思维、情感等[18], 因此, 高原部队的训练伤发病率要明显高于相同任务的平原部队, 并在初入高原的官兵中表现得尤为显著[19] [20]。

军事训练伤是导致训练缺勤、人员伤残、非战斗减员以及影响部队战斗力生成的重要原因。诊断标准[2]: 凡在参加军事训练中所发生的骨、软组织或器官损伤, 导致功能障碍, 经营卫生所以上卫生单位的医师诊断, 停止正常训练 1 天以上者为军事训练伤; 结合 ICD-9 国际疾病分类原则[21], 将军事训练伤分为软组织损伤、骨关节损伤、器官损伤三大类。高原军事训练伤是指在高原特殊地区有目的、有计划地将指战员组织进行定期的专项军事训练, 在主客观因素不相宜的情况下易发生的训练伤, 其发生率在 7.8%~35.5% [22] [23] [24] [25], 致伤原因包括地理环境恶劣、防护措施不到位、防护知识缺乏、技术动作不规范、恐惧心理等, 发生类型以软组织损伤、骨与关节损伤、急性高原反应为主, 软组织损伤比例较大可能与易发部位分散, 不易进行针对性防护有关, 高原特殊的地形地貌使得部队官兵跑步训练时

容易发生腰肌劳损及下肢关节(主要为膝踝关节)扭伤,进入9月以后,夜间气温较低,夜间室外训练及执勤时,身体外露部分尤其是手足关节部位长时间疲劳僵硬、缺血缺氧,易发生冻伤[4]。人群分布方面,高原新兵在集训阶段训练伤的发病率明显升高[22] [23] [26],文化程度及军衔低者发病率高[27] [28],平原地区移防高原部队发病率高于高原驻训部队[19]。

3.5. 其他疾病

高原空气稀薄,紫外线透过率高,部队训练基本都在户外进行,官兵皮肤暴露较多,因此易发生日光性皮炎。此外,口腔五官方面如牙龈炎、口腔溃疡、咽炎、唇炎、鼻出血等疾病发生率也较高,高原官兵的龋齿、牙结石、牙龈出血患病率均高于平原官兵[29]。

3.6. 疾病构成比分析

本研究收集病例共1471例,构成比排名从高到底排列为上呼吸道感染、训练伤、皮肤病、胃肠疾病、口腔五官疾病及其它,与其他文献报道结果类似[3] [4] [5] [6] [7]。具体分析原因包括:

①地环境气候相关[30] [31]。中印边境洞朗-岗巴一线海拔3500至4800米,受到喜马拉雅山脉的阻隔、空气稀薄等自然环境影响,气候以高寒干草原、高寒草甸为主,土壤为高山寒漠土、高山草甸土、高山草原土、亚高山草原土、草甸土等9类;空气氧含量低,为内陆60%~65%左右,气压不足海平面一半;紫外线强,昼夜温差大,一般超过15度,气候条件多变,6、7月份为雨季,进入9月即雪季,这种气候条件下,部队官兵训练量大,防寒保暖措施应对不足,必然导致呼吸系统疾病的高发。

②与实战化训练要求及官兵心理应激有关。自中印边境发生洞朗对峙事件后,战争乌云密布,形势瞬息万变,广大驻训官兵承受很大心理压力。军事应激影响机体的免疫功能,高原地理环境(低温、气候干燥、风速大、紫外线照射量增多)和军事应激都会使机体出现身心反应[32] [33]。研究表明[34],心理应激与训练倦怠具有正向关系,心理应激反应越强,官兵易倾向使用被动、消极的应付方式,行为和情绪发生改变,引起躯体不适,训练倦怠越有可能发生。心理健康水平与急性高原反应的发生也密切相关[35],部队驻训高原初期出现焦虑、恐惧、抑郁等一系列心理反应较普遍,这些不良的心理应激是影响个体高原反应易感性的重要原因之一。心理应激也可降低高原驻训官兵的睡眠质量[36] [37] [38],焦虑和抑郁可以导致5-羟色胺及去甲肾上腺素等神经递质合成减少,进一步影响睡眠质量。从平原到高原后,人的劳动能力普遍降低,因此刚进入高原的人员1周内尽量不安排体力劳动,然而在实战要求下,驻训部队进驻后都是马不停蹄地立即构筑各种工事,土木作业工作量相当大,加上处于高海拔地区,人的体能本身只能达到内陆地区的60%,人的注意力、敏锐性及身体协调能力都很差,高强度的军事作业势必导致机体疲劳、免疫力下降,所以导致训练伤大幅上升,心理疾患、内分泌疾病均有高于平原驻训的表现。其中训练伤构成比还是以软组织损伤最高,这与内陆部队训练伤发生情况基本一致[39]。

③后勤保障有关[40]。驻训部队分散,道路通行困难,物资保障不充分。尤其在高海拔地区,气压低、沸点低,饭菜不易熟透,内陆官兵不习惯操作高原炊具,很容易做出夹生饭菜,导致官兵胃肠不适。本地区风干物燥,紫外线强,地表水奇缺,挥发快,通过皮肤和呼吸等蒸发水分增加,官兵自我防护意识不足,补水不足,不注意清洁饮用水供应,也是导致一系列皮肤病、口腔五官疾病发生的原因之一。

3.7. 发病率分析

根据以往的研究[41] [42] [43],进入高原8周以后,随着官兵对高原环境的习服、对恶劣环境和地形地貌的熟悉,以及身体免疫机能的适应,无论是训练伤还是各种功能疾病患病率均有所降低。但是,本研究统计发现,自第6周开始,诊治伤病员反而呈现上升趋势,至第13周达到高峰,高原反应伤病员也

在第 12 周和第 13 周达到 8 人、54 人。这些现象明显与既往研究不符,是不是统计误差甚至错误研究呢?本研究进一步调查发现,原因有两方面:

①在这一特定时间段,进驻部队基本分成两个阶段,即 6 周前(7 月 24 日)和之后。前一阶段都是原本驻藏部队或者正在高原训练部队,他们基本已经习服高原环境,常年藏区高原驻扎,也对形势有一定心理承受能力,所以伤病员率及高原反应都比较少;而 6 周后陆续进驻高原的部队都是内陆部队,普遍经过长途跋涉,人员疲惫,任务重、时间紧,没有经过对高原环境很好的习服阶段,入驻后直接上马高强度军事作业,所以短时间内伤病员率居高不下,违反一般高原驻训疾病患病规律。

②在这一特定时间段,当地历经夏、秋和冬季,季节变换快,每天气候变化也比较快。在对峙事件发生时,正值夏季,与内陆季节相似,官兵入驻后无需特殊后勤准备,一般能够很快适应。但随着进入 8、9 月份,在内陆还是炎热的“秋老虎”时,当地气候已经开始进入短暂秋季和漫长的冬季,由于后勤准备不充分,困难思想不足,导致高寒地区呼吸疾病、高原反应等疾病高发,增加了伤病患率。

4. 建议

调查分析这一特定时间段伤病种分布情况,对陆军卫勤保障有重要意义。针对某驻军医院诊治高原驻训部队伤病种特点,本研究提出如下建议:

4.1. 针对性开展高原健康教育和心理疏导工作[44] [45]

在卫生疾控部门前期做好驻训地人文地理细致调查基础上,应对人员进行心理状态的调查和评价,通过各种宣传教育方式让官兵了解高原气候不同之处,有针对性地进行心理训练和卫生教育,使官兵充分认识高原疾病规律及特点,提高自我防护能力的同时,提高官兵的心理承受能力,注重进驻高原“习服”锻炼,疏解他们的“恐高”心理,增强自信心、自我防控意识和能力,努力提高防病治病的主观能动性;注重防伤知识的教育,切实落实训练各项制度,经常开展有针对性的训练心理和训练伤防治知识的宣传教育。士兵初入高原阶段,面对缺氧、干燥、寒冷的艰苦环境,思乡情绪较重,另外上级对下级的关心程度、人际交往因素也是影响士兵心理的重要因素,因此,需注重负性情绪的疏解,加强军官与士兵、老兵与新兵之间的沟通和理解,营造和谐良好的人际关系氛围。运用综合心理干预措施(心理咨询师负责的系统心理训练和心理咨询:模拟训练、合理冒险训练、自我认知训练、信念强化训练、情绪调控训练、团队合作训练、心理咨询热线等),提高官兵心理适应性的同时,使之掌握自我心理调控的具体方法,减少负性情感诱发的高级神经活动失调,调整身心至最佳状态,降低训练伤发生率。

4.2. 科学制定训练计划

根据高原特殊的地理气候环境,制定科学、系统、因地制宜的训练计划。认真勘查训练场地、器械等硬件条件,制定应急预案,训练中做好保护措施,遵循循序渐进原则,控制节奏,由简单至困难,不随意增加训练强度,不盲目增加运动负荷,并注意脑体结合、劳逸结合,避免训练项目单一、单次训练时间过长,并对体质较弱的官兵进行个体化训练。

4.3. 合理配备卫勤力量

根据本研究伤病种分布特点,进行合理化、精准化卫勤保障。建议加强配备呼吸、消化、内分泌、创伤骨科及五官等专业医师,所有医生要经过高原疾病救治的专业培训,并增加护理人员、床位数量及医疗经费等。驻训前对参训人员进行身体检查及健康宣教,排查有无如:器质性心脏病、高血压、肺心病、肺气肿、哮喘等严重疾病,强调避免不良生活习惯的重要性,尤其是避免大量饮酒,因在高原地区,大量酒精对心脏、神经系统的危害尤其严重,酒精中毒甚至有致死风险。在任务期间,根据不同海拔、

气候条件, 以及任务强度大小, 合理调配卫勤力量进行批次巡诊, 争取对各病种做到早发现、早诊断和早治疗。成立防疫小组, 驻训前深入驻地, 掌握当地气候、地理及卫生学情况, 实地查看可能存在的疫病隐患, 制订防病预案, 准备充足的杀毒、消毒药品及设备, 驻训时对驻地营区及周围环境进行消、杀、灭处置, 定期整顿营区卫生, 预防自然疫源性、季节性和流行性疾病, 每日实施卫生监督, 对卫生防病制度落实情况进行全面系统的检查监督指导。

4.4. 卫勤保障前置[46] [47] [48]

将医疗支援前伸至军事训练第一线, 在部队驻地附近建立医疗保障所, 配备医护人员及相关医疗设备, 如可移动 X 线机、可移动 CT 机等, 展开战地快速诊疗平台, 与后方上级医院建立快速准确的信息传递渠道, 为军事训练伤病员开通绿色通道, 实施远程会诊, 保证危急重症伤病员得到及时、高效、准确及高水平的医疗救治, 同时运用现代生物科技手段, 保障医疗后送与转运。建立后方上级医院、前置医疗所及基层军医联动机制, 对基层军医进行培训, 提高其专业技术水平, 培养基层卫勤力量, 提高院前急救能力, 在有批量、危急重伤病员情况下, 做到整体部署、行动统一等保障效果。

4.5. 做好充分药品耗材准备[49]

驻训时间长, 季节跨度大, 所以要充分准备各季节常备药和耗材, 做到定期巡查、随时保障, 不打无准备之仗。重点准备高原药材, 可选择银杏叶制剂、复方红景天、乙酰唑胺、复方党参、复方丹参、健胃消食片、异叶青兰干浸膏、高原护肤霜等药物。乙酰唑胺和茶碱类均能降低呼吸暂停, 乙酰唑胺在改善血氧饱和度方面优于茶碱类[50]。也有研究认为西地那非、地塞米松等药物可提高高原作业效能[51]。

4.6. 采用预适应训练方法

即阶梯习服和预缺氧训练, 限制每天攀登高度, 同时结合中等强度的体育锻炼, 逐步适应高原低氧环境。进驻高原前, 科学制定间断性缺氧的程度、时间和次数, 提高预缺氧训练的效果。局部组织缺血预处理、低流量吸氧也具有提高缺氧耐受力、促进脑体作业能力的效果。官兵返回平原前, 需制定科学的脱习服计划, 阶梯式下降, 通过使用药物、高压氧治疗等措施, 改善官兵神经系统功能、心肺功能、免疫状态及肢体运动能力。

4.7. 针对性地调整饮食方案

进入高原早期, 高糖饮食能增强机体的习服能力, 提高体力和脑力。一些具有抗氧化作用的维生素、微量元素和氨基酸也具有改善高原劳动能力的效果。针对高原地区大气压低, 水的沸点低, 烧水温度偏低, 煮饭菜不易熟等特点, 准备高压烹调设备。高原蔬菜少, 准备洋葱、土豆、菜花等耐储存蔬菜。此外, 通过适当的营养策略, 还可以预防在高原的体重降低和机体成分发生变化, 也具有维护体力的效果。同时需严格保证饮食安全及卫生。

基金项目

武器装备军内科研项目(2017)。

参考文献

- [1] 彭伟, 罗勇军. 高原疾病防治系列研究(2)急性高原反应诊断及治疗研究进展[J]. 人民军医, 2017, 60(2): 198-201.
- [2] 黄昌林, 张莉, 薛刚. 《军事训练伤诊断标准及防治原则》的编制应用研究及其意义[J]. 解放军医学杂志, 2004(4): 286-288.
- [3] 韩轶群, 马宽军, 张利坤, 等. 4523 m 高原驻军官兵门诊疾病谱调查[J]. 现代预防医学, 2012, 39(20): 5450-5451.

5455.

- [4] 张亮, 李建勋, 石存兰. 驻高原某部医院住院官兵疾病谱分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2008, 26(3): 196-198.
- [5] 袁延年, 马全福, 刘树茂, 等. 高原地区部队前三位疾病发病调查分析[J]. 高原医学杂志, 2000, 10(1): 53-55.
- [6] 张步振, 张音. 西藏高原地区军地住院病人疾病谱比较[J]. 西南国防医药, 2010, 20(2): 224-226.
- [7] 张林, 殷旭东, 卢林, 等. 某部夏季高海拔高原野外驻训期间疾病谱调查[J]. 西南国防医药, 2014, 24(1): 82-84.
- [8] 张彦博. 高原疾病[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1982: 342-343.
- [9] 张彦博, 汪源, 刘学良, 等. 人与高原[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1996: 135.
- [10] Plantenga, M.S., Westterterp, K.P., Rubbens, M., *et al.* (1999) Appetite at "High Altitude": A Simulated Ascent of Mount Everest. *Journal of Applied Physiology*, **87**, 391-399. <https://doi.org/10.1152/jappl.1999.87.1.391>
- [11] 李素芝, 郑必海, 闫春城, 等. 急进高原个体胃肠型高原反应发生情况及其原因[J]. 职业与健康, 2011, 27(4): 427-429.
- [12] 刘德科, 陈嘉屿. 急进高原胃肠道运动功能障碍机制及其干预研究进展[J]. 医学综述, 2015, 21(3): 445-457.
- [13] 周其全, 张世范. 急性重型高原病并发多器官功能障碍综合征的早期诊断与临床救治[J]. 解放军医学杂志, 2010, 35(10): 1183-1186.
- [14] 张翠萍, 谢印芝, 尹昭云. 高原低氧对消化系统生理功能影响及病腺诊断中的准确性研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2003, 21(3): 229-231.
- [15] 杨显君, 范泉水, 庄江能. 2010-2014 年西藏高原部队住院官兵疾病谱分析[J]. 西南国防医药, 2015, 25(12): 1386-1389.
- [16] Gao, Y.X., Li, P., Jiang, C.H., *et al.* (2015) Psychological and Cognitive Impairment of Long-Term Migrators to High Altitudes and the Relationship to Physiological and Biochemical Changes. *European Journal of Neurology*, **22**, 1363-1369. <https://doi.org/10.1111/ene.12507>
- [17] 崔建华. 高原医学基础与临床[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 62-68.
- [18] Li, P., Zhang, G., You, H.Y., *et al.* (2012) Training-Dependent Cognitive Advantage Is Suppressed at High Altitude. *Physiology & Behavior*, **106**, 439-445. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.03.002>
- [19] 魏林节, 刘新培, 舒艳, 等. 平原地区移防高原部队与高原驻训部队训练伤流行病学调查对比分析[J]. 西北国防医学杂志, 2018, 39(4): 246-249.
- [20] 殷旭东, 卢林, 唐宾, 等. 非高原部队与高原部队夏季高原训练主要病种构成分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2014, 32(2): 110-112.
- [21] 吴陈雁. 国际疾病分类法第十版与第九版的应用比较[J]. 医药论坛杂志, 2003(11): 77.
- [22] 赵安能, 刘存亮, 李勇. 高原地区新兵训练伤调查分析[J]. 西南国防医, 2004, 14(3): 304.
- [23] 雷应权, 刘晓晴, 彭传利. 高原新兵训练伤 521 例调查分析[J]. 西南国防医药, 2003, 13(3): 308-309.
- [24] 张家平. 高原训练伤 1699 例调查分析[J]. 临床军医杂志, 2002, 30(2): 120.
- [25] 马玉萍, 李海龙, 于海波, 等. 驻新疆炮兵某部高原驻训训练伤发生情况调查[J]. 人民军医, 2016, 59(6): 545-546, 550.
- [26] 王亚军, 祈中举. 某高原汽车部队官兵值勤途中发病情况调查[J]. 解放军预防医学杂志, 2009, 27(6): 454.
- [27] 董红让, 米永, 苏正林, 等. 某高原部队新兵军事训练伤流行病学调查[J]. 解放军预防医学杂志, 2009, 27(4): 258-260.
- [28] Reynolds, K., Williams, J., Miller, C., *et al.* (2000) Injuries and Risk Factors in an 18-Day Marine Winter Mountain Training Exercise. *Military Medicine*, **165**, 905-910. <https://doi.org/10.1093/milmed/165.12.905>
- [29] 肖娴, 张纲, 李焰, 等. 驻高原和平原官兵口腔健康状况调查[J]. 解放军预防医学杂志, 2010, 2(1): 40-41.
- [30] 李雪雷, 罗勇军, 吴玉, 等. 中印边境医学地理特点及卫生保障对策[J]. 国外医学(医学地理分册), 2017, 38(1): 16-18.
- [31] 赵秋玲, 杨全峰, 游丽娟, 等. 高原环境对驻训官兵人体成分的影响[J]. 肠外与肠内营养, 2017, 24(2): 109-111.
- [32] 杨宏建, 李英, 王勇, 等. 心理训练对军人心理健康因素的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2011, 19(6): 766-768.
- [33] 杨来启, 吴兴曲, 张彦, 等. 综合心理行为训练对高原应激条件下军人的心理健康影响研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2008, 16(10): 1087-1088.
- [34] 丁魁, 李权超, 王艳, 等. 首次急进高原士兵心理应激与训练倦怠的关系: 心理资本的中介和调节效应[J]. 环境

与职业医学, 2016, 33(10): 995-999.

- [35] 乔昆, 张鹏. 高原外训军人心理健康、认知因素与急性高山病的相关性[J]. 中国健康心理学杂志, 2015, 23(1): 61-64.
- [36] 杨永勤. 高原军人心理与睡眠研究进展[J]. 西南国防医药, 2013, 23(6): 687-689.
- [37] 刘艳, 马珍珍, 王锦波, 等. 高原环境对紧急入藏驻训官兵睡眠状况的影响[J]. 中华灾害救援医学, 2014, 2(6): 319-321.
- [38] 安花花, 李晓云, 王东红, 等. 心理应激、焦虑、抑郁对急进高原官兵睡眠质量的影响[J]. 华南国防医学杂志, 2015, 29(7): 534-536.
- [39] 李想. 部队军事训练伤发生的原因及对策[J]. 白求恩医学杂志, 2017, 15(5): 642-643, 648.
- [40] 魏新建, 王锦波, 洪刚, 等. 某装甲部队高原驻训期间疾病分布情况及发病原因分析[J]. 临床军医杂志, 2013, 41(7): 754-756.
- [41] 孙克理, 程龙, 姜贵宇, 等. 平原部队急进高原地区驻训卫勤保障特点与对策[J]. 解放军预防医学杂志, 2017, 35(9): 1175-1176.
- [42] 陈伟, 柴青芬, 周爱香. 高原驻训官兵常见疾病的预防[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(A4): 250.
- [43] 马玉萍, 黄俊芬, 李彩霞, 等. 驻疆某部高原驻训期间伤病发生情况分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2016, 34(3): 401-403.
- [44] 冯庆玉, 张军山, 肖儒太, 等. 某部高原驻训期间防治高原病的做法[J]. 人民军医, 2015, 58(6): 625-626.
- [45] 朱嘉琦, 孙丽君, 胡芮, 等. 综合心理干预对高原新兵训练伤的影响[J]. 西南军医, 2007, 9(1): 14-16.
- [46] 吴清华, 王军, 王玉乾, 等. 区域性军事训练伤防治一体化服务模式探索[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(8): 720-722.
- [47] 刘显胜, 谢慎威, 孙滨达. 某高原部队医院疾病谱分析及高原卫勤保障对策探索[J]. 中国社会医学杂志, 2016, 33(6): 591-593.
- [48] 肖青川, 赵志勇, 周童辉, 等. 藏区医院住院武警官兵军事训练伤分析[J]. 武警医学, 2017, 28(1): 32-35.
- [49] 李伟, 康阿龙, 王博, 等. 高原寒区驻训药材保障的实践[J]. 人民军医, 2016, 59(12): 1212-1213.
- [50] Fischer, R., Lang, S.M., Leitl, M., et al. (2004) Theophylline and Acetazolamide Reduce Sleep-Disordered Breathing at High Altitude. *The European Respiratory Journal*, 23, 47-52. <https://doi.org/10.1183/09031936.03.00113102>
- [51] O'Hara, R., Serres, J., Dodson, W., et al. (2014) The Use of Dexamethasone in Support of High-Altitude Ground Operations and Physical Performance: Review of the Literature. *Journal of Special Operations Medicine*, 14, 53-58.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org