

# Prevention and Treatment of High Altitude Disease and Corresponding Strategies

Lianqing An Chun Zhang Xinjun Zhang

Emergency Department, Xinjiang General Hospital of Armed Police, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

## Abstract

**Objective:** To explore the characteristics of medical support of officers and soldiers at high altitude, and to propose corresponding countermeasures, so as to explore the causes of acute mountain sickness among officers and soldiers at high altitude, to provide the emergency treatment method for the emergency response of the plateau officers and soldiers, and to analyze the cause of the plateau officers and soldiers' sleep disorder and provide the solution. **Methods:** Full demonstration, careful research and analysis, personal experience, to guide the cause of disease and coping strategies in military training, to do a good job in the preparation of health service at high altitude. **Results:** All the officers and soldiers were healthy in body and mind during the training, and did not suffer from severe altitude sickness, which led to non-combat reduction of personnel. **Conclusion:** High altitude reaction and disease can be prevented and controlled. It is necessary for the army to carry out high altitude training successfully through strict organization, careful preparation and effective medical support.

## keywords

plateau; officers soldiers; training; medical support

## 高原病的防治及应对策略

安联青 张淳 张新军

武警新疆总队医院急诊科, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

## 摘要

**目的:** 探讨高原官兵卫勤保障特点并提出相应对策, 对高原官兵发生急性高原反应原因进行探索, 对高原官兵考核出现的应急反应提供紧急救治方法, 对高原官兵睡眠障碍分析原因并提供解决办法。 **方法:** 充分论证, 认真研究分析, 亲身体会, 指导部队训练中发病原因及应对策略, 仔细做好各项高原卫勤保障的准备工作, 及时处理相关高原反应和高原疾病。 **结果:** 全体官兵在训练期间身心健康, 未发生严重高原反应而导致非战斗减员, 高效优质地完成了卫勤保障任务。 **结论:** 高原反应和高原病可防可控, 通过严密组织、精心准备、保障有力的卫勤保障工作对于部队顺利完成高原训练任务必不可少。

## 关键词

高原; 官兵; 训练; 卫勤保障

## 1 引言

2019年5月至9月, 2024年1月至4月笔者两次参加武警某部队在西北某海拔3000m以上地域的伴随卫勤保障任务, 由于保障有力, 部队未发生一例非战斗减员, 现报道如下。

## 2 一般资料

### 2.1 研究对象

高原全体官兵均为男性, 年龄17~51岁, 平均(22.5±12.6)岁, 均出生于平原地区, 80%无短期内高原居住史, 进入高原的方式为乘坐汽车, 时间为6小时。

【作者简介】安联青(1973-), 男, 中国河南驻马店人, 本科, 主治医师, 从事急诊医学急救研究。

## 2.2 自然环境

驻扎在新疆喀什地区喀什库尔干塔吉克自治县, 喀什库尔干在维吾尔语的意思是“石头城”的意思, 边境线长达888.5公里, 与塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦三国接壤。境内乔戈里峰海拔8611m, 是世界第二高峰。塔县平均海拔4000m以上, 部队驻地海拔3200m, 气象条件属高原高寒干旱~半干旱气候。冬季漫长寒冷, 干旱少雨, 光能充足, 热量欠缺, 春秋季节短暂多风, 有少量降雨, 无明显夏季。

## 3 卫勤保障特点

高原自然环境恶劣, 高原疾病防治任务艰巨, 初入高原高寒地区的军人多会出现程度不同的高原反应, 而长期在高原服役的军人则易出现器官功能代偿为主的高原性疾病临床表现, 主要包括肺动脉高压、红细胞和血红蛋白增多, 当这种代偿机制超过一定限度即可发生病理学损害, 导致病

情复杂化<sup>[1]</sup>。高原低温和强烈紫外线照射还可引发冻伤、日光性皮炎等疾病。在高原高寒环境中,平原地区的常见病如不及时救治会引发严重后果,如普通感冒便可引发肺水肿,甚至导致死亡<sup>[2]</sup>。因此,在高原高寒地区执行驻训卫勤保障任务时,除需救治常见病和多发病外,还要处理高原病或合并有高原病的常见病和多发病。

### 3.1 气压低、氧分压低

随着海拔的升高和氧分压的下降,肺泡气氧分压和动脉血氧饱和度亦降低,超过一定限度后,将导致机体供氧不足,产生一系列生理和病理改变<sup>[3]</sup>。如果人快速进入海拔3000m以上地区,数小时到数天,多数人会发生高原反应,以头晕、头痛、恶心、呕吐、心慌、气短、烦躁、食欲减退和乏力等表现为主,对人体生理功能有较大影响,严重者可发生高原病。由于大气压低,水的沸点也低,海拔每升高100m,水的沸点降低0.33℃<sup>[4]</sup>。做饭易夹生,进食后不易消化,可产生腹胀和胃不适等消化道症状。

### 3.2 辐射强

太阳辐射强、日照时间长是高原气候的另一特点。在缺少防护的情况下,紫外线照射过久,可引起皮肤灼伤和光照性皮炎,产生脱皮、水疱等症状。

### 3.3 寒冷、风大、湿度低、干燥

海拔升高150m,气温约下降1℃,西北高原植被稀少,石头沙子吸热快,散热也快,“年无炎夏,日有四季”,中午温度较高,早晚温度较低,易感冒,皮肤黏膜干燥、脱屑,口唇干裂、鼻出血(鼻衄),严重的还有皮肤皲裂,冬季尤为明显。

### 3.4 训练任务重,官兵身心疾病多

特战部队日常训练任务重,到达驻训地后调整时间有限,部分官兵一般高原反应比较常见。部队管理严格,生活相对单调,官兵心理压力增大,身体抗病能力下降,常见病、多发病发生率明显增加。部分官兵抑郁、焦虑等心理问题增加。

### 3.5 卫生资源匮乏,驻地医疗条件有限

驻训地区无部队医院,县医院医疗条件有限,医疗资源匮乏,医疗保障以卫生队自我保障为主,卫生队军医缺编,医疗设备不足。因距离后方医院较远,遇有急危重症病员后送困难。

## 4 保障对策

卫勤保障,通过加强前期适应性训练,总队医院派驻代职医生加强卫生队医疗保障力量,通过各级共同努力,圆满完成卫勤保障任务,采取以下对策。

### 4.1 加强高原习服

①进驻高原前2个月进行大强度、耐力型体格锻炼,如长跑、负重野营拉练或爬山运动等,提高机体的抗缺氧能力。经验证明,平原坚持经常性体格锻炼是减少高原疾

病和提高低氧适应能力的有效措施。

②阶梯习服,在海拔约1000m的低海拔地区进行耐力训练后,在海拔约2000m的中等海拔地区进行短期适应性训练。在部队开进途中,调整控制车速,随着海拔的升高,适时组织停车调整休息,逐渐适应高海拔地区的气候及自然环境。

③预缺氧,预缺氧是指机体经短时间的缺氧后,对后续的更长时间或更严重缺氧性损伤具有强大的抵御和保护效应。缺氧刺激机体能产生某种可增强缺氧耐受性和具有细胞保护作用的生物活性因子。可根据条件选用低氧呼吸器模拟低氧训练和长距离跑、负重野营拉练或爬山运动等体能训练来进行预缺氧训练。

④备齐药品药材,配备野战救护车,除颤仪、心电图机、便携式B超仪、急救担架等设备。为进驻高原官兵每人配发高原部队特需药品单兵套装,内含复方丹参滴丸、高原多种维生素片、红景天胶囊、高原护肤霜、高原护唇膏等。在备齐常用药物基础上特别增加了预防感冒、腹泻、皮肤病的药品和急救抢救及消杀灭的卫生防疫用药。为预防高原强紫外线灼伤,为官兵配备了飞巾,教育官兵外出暴露部位涂抹防晒霜,着长袖训练服,正确佩戴户外防护飞巾。

⑤注重营养与高原耐缺氧食品。合理的营养与膳食对保障高原人体的身体健康和提高工作效率具有重要作用,特别是对于初次到达高原的人尤为重要。因此,要做到尽量保持正常饮食,提高食物的可接受性和多样性,由于高糖膳食可提高动脉血氧分压,有助于预防高原病和加快体力与脑力的恢复,膳食中糖类的比例应适当增加,一般达到70%左右,而脂肪的比例应降低。注意补充多种维生素和微量元素,并多吃新鲜蔬菜和有酸甜味的水果。高原应以高糖、高蛋白、低脂肪饮食为主,适当多饮水,多食新鲜蔬菜和水果,在缺乏新鲜蔬菜的时机,每日需补充一定量的多种维生素。

⑥心理防护。人在高原,并不可怕,可怕的是“心理缺氧”,高原反应人人有,或轻或重,或早或晚,有的持续时间长、有的持续时间短,这不仅取决于个人的身体素质,而且取决于个人的心理素质。由于心理紧张,不能很快调动体内各种有利因素习服高原环境而患急性高原病者相对较多。心理防护能使人体生理主动产生一系列代偿而快速达到适应状态,生理状况因心理适应而有明显改善,机体很快适应高原恶劣环境,而且海拔越高的地方,心理防护作用的效果越明显。所以要正确认识高原环境,培养乐观的性格,保持愉快的情绪,增强信心,坚定克服困难、战胜困难的信念。

### 4.2 体格检查,建立健康档案

进入高原前组织进行体格检查,建立个人健康档案。有心、肺、高血压病等不适合进入高原者,不安排进入高原。

### 4.3 学习高原环境特点及高原病防治知识

组织医务人员和官兵学习高原环境特点及高原病防治知识。进入高原时,利用健康教育时机做好解释工作,消除

恐惧心理。注意防寒保暖和防治上呼吸道感染,避免立即进行剧烈运动和重体力劳动。

#### 4.4 增强机体免疫力和抗缺氧能力

对需要进入高原者,出发前一周根据情况选择服用红景天胶囊、复方丹参滴丸、复方黄芪片等各种中药复方制剂,增强机体免疫力和抗缺氧能力。

#### 4.5 注意休息防止过劳

保证良好的休息和睡眠,保持良好的体质,当身体体质差的时候,就很容易导致出现高原反应。初入高海拔地区时,劳动能力普遍降低,体力恢复慢。刚刚进入高原的几天时间里禁止做剧烈的运动,以避免体力负荷过重,身体疲劳容易出现高原反应。在安排劳动训练时,以轻劳动量开始,逐渐增加劳动量。必须安排重体力劳动时,采用轮班制度,每劳动1~2小时,休息10~20min。在高原进行适应性锻炼和寒区耐寒体育锻炼时,要合理安排训练项目和强度,做到循序渐进。

#### 4.6 加强人群医学监督

警惕急性高原病发生,急性高原反应属轻型高原病,症状较轻者一般不须特殊处理,经卧床休息,通过生理性代偿调整,3d左右即可好转。症状较明显者给予对症治疗或吸氧可较快缓解,返回低海拔地区能很快恢复正常。加强巡诊及环境消毒预防,做到早发现、早诊断、早治疗、早后送,杜绝疾病诊治不及时转变为重症高原病。

#### 4.7 保暖防寒、减少低温损伤

冬季和早春晚秋进入高原时,应把防寒防冻作为卫生防病的重点来落实。①学习防寒防冻知识:掌握冻伤的发生原因、好发部位、早期症状及基本防护措施。②主动进行耐寒锻炼:个人可通过洗冷水、冷空气浴、体育活动等耐寒锻炼,使机体逐步适应寒冷环境,增强耐寒能力。

#### 4.8 保持乐观的精神状态

一个乐观的精神状态可以有效地避免高原反应的发生,到高原的时候要情绪稳定,不要激动,不能焦虑,要按时睡觉保持清醒的头脑,嗜酒爱抽烟的人要注意克制。出现高原反应时,应该注意及时休息,避免剧烈运动,及时吸氧和就诊。

#### 4.9 探亲休假归队人员高原反应预防及对策

探亲归队人员虽有人住高原的经验,但是很多官兵不重视,着急参加工作及单位考核,故意挑战自己极限,往往容易出现意外和急性高原反应,因此这部分官兵也要高度关注,休假快结束前要积极做好身体准备,调整身体处于最佳状态,归队后1个月严禁参加体能考核及重体力工作。及早治疗身体不适的常见病如感冒,发烧,胃肠不适症状预防病情加重导致不良严重后果。探亲归队人员往往身体抵抗力减弱,因零散归队存在不通知不报告卫勤人员不知情,往往容易出现急性高原反应。

#### 4.10 重点关注体能考核前、中、后官兵的身体状况

体能考核前要做好充分热身运动,使机体各器官处于

兴奋状态。考核过程中卫勤人员要全程跟踪,仔细观察官兵状态,及时发现那些因缺氧出现头晕,面色发白,步态不稳,精神状态不佳的官兵及时给予提醒并终止继续考核,对可能出现的意外情况发生,能够做到第一时间到位,第一时间实施救治及后送,体能考核是官兵必需科目,尤其是3000米和五公里考核,持续时间长,体力消耗大,考核结束后对缺氧病人及时给予吸氧及补充能量,考核后抵抗力低下,发生抽搐,急性肺水肿及心律失常风险较大,因此卫勤人员要加大保障力度,备好急救药品和氧气,确保体力能够及时得到恢复。

#### 4.11 体能考核中呼吸调整

因高原缺氧对我们呼吸影响很大,呼吸调整在我们高原官兵在考核中至关重要,3000米和五公里考核中呼吸调整对策,呼吸频率和强度严重影响我们的考核成绩,在考核中每个人根据自己情况要调整好呼吸频率、节律和强度,建议官兵增强腹式呼吸,在跑前三分之一路程时要稳,保持平稳呼吸,减少呼吸肌过度过早过快耗能过早过快,跑中间三分之一路程时,可以稍加大呼吸频率和呼吸强度,保持一定体力匀速前进,跑后三分之一路程时充分张口呼吸,增加呼吸强度,加速跑完全程,调整好呼吸和强度对提高考核成绩有很大帮助。

#### 4.12 消除官兵对高原的恐惧心理

很多官兵初次入住高原正常出现一些常见病症状和不适都会和高原反应联系在一起,情绪低落,抵抗力低下,失去战胜疾病的信心,导致疾病延绵不愈。因此搞好健康心理教育辅导至关重要,消除官兵恐高心理作祟,稳定官兵情绪,增强抵抗力。

#### 4.13 预防官兵失眠

初进驻高原大部分官兵具有失眠情况,严重影响官兵的工作及训练质量,因此睡眠差,睡眠质量低是我们卫勤保障迫切需要解决的问题,根据官兵睡眠不同情况可以适当给予夜间吸氧及助眠药物治疗。

## 5 结语

组织得当、准备充分、保障有力的卫勤保障工作确保了此次高原驻训途中及驻训期间的官兵身心健康,未发生一例非战斗减员,高效优质地完成了卫勤保障任务。

## 参考文献

- [1] 刘军桂,孟建明,且增郎杰,等.高原高寒地区野外驻训卫勤保障的特点和对策[J].解放军医药杂志,2014,12(20):797-798.
- [2] 林宁,李玉友,杨人懿,等.高原地区卫勤保障难点与对策[J].西南军医,2012,1(14):185.
- [3] 梁海军,陈玉顺,汤忠国,等.部队急进高原驻训卫勤保障工作的特点和相应对策[J].调查研究,2011,7(14):136.
- [4] 崔建华,王福领.高原卫生保健[M].北京:人民军医出版社,2014.