

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

部队热区作战 卫生防护

■ 张仁辉 刘汉学 主 编



BUDUI

REQU

ZUOZHAN

WEISHENG

FANGHU



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PUBLISHER

部队热区作战卫生防护

BUDUI REQU ZUOZHAN WEISHENG FANGHU

主 编 张仁辉 刘汉学

副主编 刘志林 翁海滨

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘汉学 刘志林 安 舒

张 强 张仁辉 张鸿豪

翁海滨

审 阅 孙 海 罗炳德



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Publisher

北 京

内 容 提 要

本书针对部队热区作战、训练的卫勤保障问题,概述了我国热区环境特点及对部队健康的影响,较系统地阐述了远距离搭乘运输工具投送兵力的卫生防护,炎热气候下作战的防护原则,高技术战场的威胁与防护,热区主要疾病防治,有害昆虫和动、植物伤害的防护等。对大部队快速进入热区作战,减少非战斗减员,提高部队野战生存能力与军事作业能力有实际指导意义。可作为部队卫生人员和广大指战员的参考书。

责任编辑 杨磊石 王 敏

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

潮河印刷厂印刷

春园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/32·印张:3.75·字数:77 千字

2002 年 2 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:4100 定价:10.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

前 言

为适应部队紧急进入热区时减少非战斗减员的要求,针对未来热区地理和战场环境特点,探讨解决部队进入热区作战、训练的卫生防护难题,提高部队的卫勤保障能力、野战生存能力和环境适应能力,在上级卫生部门和军政首长的大力支持下,我们编写了这本《部队热区作战卫生防护》手册。

这本小册子以师以下部队卫生人员为主要读者对象,结合实例和历史经验,较全面地阐述了热区自然环境概况,热气候对部队健康的影响,远距离搭乘不同运输工具投送兵力的卫生防护,炎热气候下作战、训练的卫生防护,高技术武器和核、生、化武器的威胁与防护,战伤救治原则,精神性卫生减员及防治,士兵防护系统和单兵保障对策,野外遇险生存技能,热区主要疾病预防和有害昆虫、动物及植物伤害的防治等问题,对提高进入热区作战、训练部队的卫勤保障能力具有指导意义。主要供部队卫生人员使用,也可供各级军、政、后勤领导和广大官兵学习参考。

编 者

2001年9月

目 录

第一章 我国热区自然环境概况.....	(1)
一、地理环境特点	(1)
(一)山岳丛林地区.....	(1)
(二)山地丘陵地区.....	(1)
(三)水网稻田地区.....	(2)
(四)海岸岛屿地区.....	(2)
二、气候特点	(2)
(一)气温高,热期长,日辐射强.....	(3)
(二)湿度大,雨水多	(3)
(三)雷暴和台风频繁.....	(3)
三、医学生物特点	(4)
(一)主要医学昆虫和动物.....	(4)
(二)有害植物.....	(6)
第二章 热气候对部队健康的影响.....	(7)
一、机体调节与适应	(7)
(一)生理反应.....	(7)
(二)热适应.....	(9)
(三)热耐受	(10)
二、对部队健康的影响.....	(10)
(一)大量中暑减员	(10)
(二)有害动植物的伤害	(11)

(三)多发病的威胁	(11)
(四)意外伤害多发	(12)
第三章 远距离战场机动的卫生防护	(13)
一、不同运兵工具对部队健康的影响.....	(13)
(一)汽车(装甲输送车)运兵的影响	(13)
(二)火车运兵的影响	(14)
(三)舰船运兵的影响	(14)
(四)飞机运兵的影响	(15)
二、不同运输工具运兵的卫生要求.....	(15)
(一)汽车(装甲输送车)运兵的卫生要求	(15)
(二)火车运兵的卫生要求	(16)
(三)舰船运兵的卫生要求	(17)
(四)飞机运兵的卫生要求	(17)
三、晕动病的防治.....	(18)
(一)晕车的防治	(19)
(二)晕船的防治	(20)
(三)晕机的防治	(20)
第四章 炎热气候条件下的卫生防护	(21)
一、卫生防护原则.....	(21)
(一)做好充分准备	(21)
(二)加强热适应锻炼	(22)
(三)做好炎热气候的卫生防护	(23)
二、各兵种的防护措施.....	(25)
(一)炮兵的防护措施	(25)
(二)坦克兵的防护措施	(25)
(三)通信兵的防护措施	(25)

(四)防化兵的防护措施	(25)
(五)雷达兵的防护措施	(26)
(六)特种兵的防护措施	(26)
三、个人卫生与环境卫生	(27)
(一)个人卫生	(27)
(二)环境卫生	(27)
四、环境热强度指标与卫生监督	(28)
(一)环境热强度指标	(28)
(二)卫生监督	(29)
第五章 高技术战场对部队健康的影响与防护	(36)
一、高技术武器的致伤与防护	(36)
(一)高技术武器的发展方向及特点	(36)
(二)高技术武器的致伤特点和效应	(40)
(三)高技术武器的防护	(41)
二、战场精神性卫生减员及防治	(42)
(一)战场精神性卫生减员发生的原因	(42)
(二)战场精神性卫生减员的种类	(43)
(三)战场精神病救护的组织	(44)
(四)战场精神病的救护原则	(46)
(五)战场精神病的预防	(47)
三、高技术战争战伤救治概述	(49)
(一)战伤救治中应处理好几个关系	(49)
(二)战伤救治的实施	(50)
(三)、核、生、化武器救治与防护	(52)
四、高技术战场士兵面临的挑战与防护	(56)
(一)高技术战场士兵面临的挑战	(56)

(二)高技术战场士兵防护对策	(57)
第六章 热区部队野战生存	(61)
一、提高野战生存能力的训练	(61)
(一)心理训练	(61)
(二)体能训练	(62)
(三)复杂地形上的训练	(63)
(四)恶劣气候下的训练	(63)
(五)耐饿、耐渴训练	(64)
二、野外寻食找水	(64)
(一)野外寻找食物	(64)
(二)野外寻找水源	(68)
(三)应急炊事用具和做饭方法	(70)
三、野外露营	(71)
(一)临时掩蔽所	(72)
(二)底身棚	(73)
(三)伞形帐篷	(76)
四、海上遇险生存	(76)
(一)海上遇险的威胁	(77)
(二)舰船失事时个人防护	(77)
(三)落水者的海上生存	(79)
(四)落水者急救	(80)
(五)主要海洋生物伤害防治	(81)
第七章 热区部队主要疾病防治	(83)
一、中暑	(83)
(一)引起中暑的因素	(84)
(二)中暑分型及临床表现	(85)

(三)中暑急救处置	(86)
(四)中暑预防措施	(86)
二、传染病和寄生虫病	(87)
(一)疟疾	(88)
(二)登革热	(89)
(三)丝虫病	(90)
(四)恙虫病	(90)
(五)肠道传染病	(91)
三、皮肤病	(93)
(一)军队发生情况	(93)
(二)感染及症状	(94)
(三)预防措施	(95)
第八章 热区有害生物伤害防制	(97)
一、有害昆虫、动物伤害防制	(97)
(一)蠓	(97)
(二)蚂蝗	(98)
(三)毒蛇	(98)
(四)蜈蚣	(102)
(五)毒蜂	(102)
二、有害植物伤害防制	(103)
(一)有害植物的判别	(103)
(二)常见的有害植物	(104)
(三)有害植物中毒处理	(106)
参考文献	(107)

第一章 我国热区自然环境概况

我国热区是指长江以南的东南沿海、华南、西南各省区，包括江苏南部、浙江、福建、台湾、广东、海南、广西和云南的南部及西南部海拔 1 500 米以下的谷地地区。东南濒临东海、南海和太平洋，西南与越南、老挝、缅甸接壤。这些地区是我国的国防要地，是未来维护国家主权和领土完整，保卫国家领海，保护我国海洋权益的热点地区，战略位置十分重要。

一、地理环境特点

我国热区山多、林多、河多、海岛多、水网稻田多。可分为以下 4 种类型：

(一) 山岳丛林地区

主要分布于海南岛中、南部，云南南部和台湾中、南部。其特点是地形复杂，多数地区山岳连绵，山高坡陡，谷深路少，翻越困难；山地多被森林杂草覆盖，林密草深，藤蔓植物纵横缠绕，通行困难；河溪纵横，道路少，交通不便。

(二) 山地丘陵地区

遍及热带各省区，约占热区总面积的 70% 以上。其特点是地势起伏，山岭、丘陵、盆地、河谷错落。山上多矮草，间有

成片树林或灌木林；丘陵多梯田和草地，旱季缺水；盆地多水田；河谷两岸地势低湿，杂草丛生，暴雨时山洪暴发，冲刷后形成荒芜草地。

(三) 水网稻田地区

主要分布于江河入海处的小平原或三角洲，如杭州湾周围的杭嘉湖平原和宁绍平原，闽东的福州平原和闽南的漳州平原，台湾的台南平原和屏東平原，广西郁江流域平原，广东韩江下游的潮汕平原以及珠江三角洲和长江三角洲等。其特点是地势平缓，湖塘密布，河网纵横，水田成片，田径狭窄，林木稀疏。在江河入海处，水位随潮水涨落形成海水倒灌，雨季水泄不畅，容易泛滥。

(四) 海岸岛屿地区

海岸地区地势低平，海岸线曲折多港湾；沿海岛屿星罗棋布，形状、大小不一。我国最大岛屿台湾岛和第二大岛海南岛面积都在3 000平方公里以上，而南海诸岛（东沙、西沙、南沙群岛和黄岩岛等）则为珊瑚礁拼成的岛屿或沙洲、浅滩、暗礁。一般小岛东面为沙滩，西面常为悬崖陡壁或坡度较大的海滩；岛上山地较多，平地较少，西面山坡常为梯田，平坦低洼处有水有田；多数岛屿为岩石地貌，树林不多，道路崎岖，河溪较少；山谷下则往往有山泉涌流，四季不断，附近有稀疏而矮小的灌木。饮用水源主要靠井水、泉水和雨水，有些岛屿旱季无雨时间只要超过1个月，就会发生淡水缺乏现象。

二、气候特点

热区为湿热多雨气候，主要特点是气温高，热期长，日辐射强；湿度大，雨水多；夏、秋季雷暴和台风频繁。

(一)气温高,热期长,日辐射强

热期长达6个半月以上,一般从4月到10月。最热月平均气温多在 28°C 左右,极端最高气温可达 $34\sim 41^{\circ}\text{C}$,部分地区没有冬季。如海南岛、台湾岛和云南南部低谷地带,一年内绝大部分时间是热天,月平均最高气温超过 30°C 的时间长达半年;日辐射强,夏季最高可达每分钟 $6.28\sim 7.11$ 焦/厘米²,一般昼夜温差不超过 10°C ,但山岳丛林地区昼热夜凉,昼夜温差大。同一座山的不同高度气候也不同,故有“一山有四季,十里不同天,四季无寒暑,下雨便成秋。”之说。

(二)湿度大,雨水多

大部分地区每年有7个多月平均相对湿度在80%以上,沿海有些地区则终年高湿。各地平均降水量在1000~2900毫米以上,台湾和广东是我国降水量最丰富的地区,台湾北部的火烧达6000毫米以上,全年分旱、雨季,6~9月为雨季,10月至次年3月为旱季。雨季有 $1/2\sim 1/3$ 的天数下雨,6~9月雨水最多(台湾东北部多集中在12至次年3月)。有的地区雨季降水量占全年降水量的80%~90%,基隆平均每年有214天下雨。下雨时道路泥泞,交通运输更为不便,气温高和空气潮湿使人体的热分不易散发,容易发生中暑。

(三)雷暴和台风频繁

全年雷暴天数约80~100天,海南岛、雷洲半岛、台湾南部可达130天,主要集中于5~10月间,有97%的台风登陆于热区范围内,以广东(61%)、台湾(25%)受侵最频,台湾和海南岛受害最烈。7~9月是台风登陆的盛期,约占全年总数的80%,12月至次年4月无台风。每次台风侵袭一般持续3~5天,往往带来暴雨,有时一天内降水量可达100~200毫

米,造成洪水泛滥。

三、医学生物特点

热区由于气温高而潮湿,适宜于昆虫和低等动物的生存与繁殖,有害昆虫和动物的危害较其他地区更为突出。

(一)主要医学昆虫和动物

1. 蚊虫 热区蚊虫多,数量大,种类也多。主要传播疟疾,登革热,丝虫病,乙型脑炎等多种疾病,是热区危害最大的昆虫。在北纬 25 度以南地区,蚊虫终年可以活动和繁殖,多在小溪、池塘、水沟、稻田、污水和积水处孳生,成蚊常栖息在阴暗、潮湿、不通风的地方,在室外多栖息于树洞、草丛、洞穴中,一般在黄昏和黑夜活动,但传播乙脑和登革热的伊蚊则在白天活动。蚊虫通过吸血将病原微生物或寄生虫传入人体而传播疾病,常常只有雌蚊吸血,雄蚊不吸血。

由于蚊虫能传播多种疾病,对于进入热区作战的部队,应以防虫和杀灭成蚊为主。防蚊措施包括使用蚊帐,住猫耳洞时,挂防蚊门帘,夜间执勤人员穿长袖衣。暴露的皮肤涂抹驱蚊剂,头部戴防蚊帽或驱虫网,在不影响军事行动的情况下,也可使用艾类等野生植物烟熏驱杀蚊虫。杀灭成虫可用人工捕打,也可用敌敌畏、除虫菊等药物喷洒蚊虫栖息场所。

2. 苍蝇 热区苍蝇多,终年可有活动和繁殖。主要传播伤寒、霍乱、痢疾等肠道传染病和寄生虫病,对部队危害很大,苍蝇孳生地是粪便、垃圾、腐烂的蔬菜瓜果、动物尸体和鱼虾肉类。

防护措施以灭蝇和防蝇为主,灭蝇方法基本上与灭蚊相同,包括用苍蝇拍扑打、药物喷洒和熏杀,也可用粘蝇纸捕杀。

防蝇主要是防止苍蝇接触食物和餐具。

3. 恙虫 又称恙螨,是传播恙虫病的媒介,主要分布在热区荫蔽潮湿、多草多木的场所,以江河沿岸、溪边、海边及杂草、灌木丛中最多。恙虫的幼虫期寄生在鼠类、家畜、鸟类和人身上,吸取组织液,在此过程中传播恙虫病。幼虫很小,呈卵圆形,长0.3~0.6毫米,宽0.2~0.4毫米,有三对足,全身长有刚毛。我国常见的两种恙虫呈红色,通常寄生在表皮较薄而又潮湿的部位,如鼠类的耳壳内和肛门周围,鸟的翼下和腿间,人的腋窝、腰、大腿根和生殖器周围,恙虫的繁殖活动受温、湿度的影响,在华东沿海地区5~10月活动,云南5月份开始增多。7月达高峰,华南地区在3~11月间,海南岛则全年都有活动。

防制措施包括清除孳生地,灭鼠,灭恙螨和个人防护。清除孳生地主要是铲除驻地的杂草,将除下的草烧掉。杀灭恙螨可用敌敌畏等杀虫剂喷洒草丛。在个人防护方面,不要在草地上坐卧休息,晾晒衣服,不要在杂草丛生的溪边洗衣服,不要用新鲜杂草垫铺和作个人伪装,如果需用杂草垫铺,应先曝晒1天,或喷杀虫药后再用。因训练作战需要与草地接触时,可扎紧袖口、裤脚,暴露部位的皮肤涂抹驱避剂。

4. 鼠 鼠能传播鼠疫、钩端螺旋体病、恙虫病、地方性斑疹伤寒、流行性出血热等传染病。鼠的种类很多,分布很广,一般分为家鼠和野鼠两类,常见家鼠有黄胸鼠(屋顶鼠)、褐家鼠(沟鼠)和小家鼠;野鼠有黄金鼠(罗赛鼠)、板齿鼠(小拟带鼠)和灰鼠(刺主灰鼠)等。此外还有与鼠类相似的食虫动物鼯鼠,也是多种传染病的传播者,鼠可终年繁殖,但以春、秋季为繁殖高峰。因此灭鼠工作要在繁殖高峰前进行。

5. 其他 医学昆虫、动物还有蠓、黄蜂、蚂蚁、毒蛇、蚂蝗等,繁殖快、活动期长,尤其在热区南部无冬眠现象,终年都可活动和繁殖。

(二)有害植物

热区山岳丛林和沿海地区,有些木本或草本野生植物和漆树、绿玉树、火殃箭、大狼毒等含有毒汁,皮肤接触甚至在附近通过可引起过敏性皮炎或中毒症状,部队野外活动时应加强防护。

第二章 热气候对部队健康的影响

一、机体调节与适应

部队进入热区后,首先遇到的是对热气候的不适应,这种不适应不仅限于不舒服的感觉,而且还发生一系列的生理变化,加之行军、作战等强体力劳动,这种变化就随着劳动强度的增加而加重。

(一)生理反应

1. 体温 体温是反映机体热平衡状态的最主要特征。在热气候下作战、训练后体温升高,一般体温升高 1°C 以内(口温不超过 38°C ,肛温不超过 38.6°C)时,可认为是正常范围;超过此值,表明有过热现象,如机体的调节功能好,一般休息 30 分钟左右,体温即可恢复;皮肤温度是机体对热的反应和判断的敏感指标。机体受热,皮肤血管扩张,皮温升高,以利散热,但皮肤同样受着外环境的加温影响,当皮温高于血液和内脏温度时,可阻碍体热通过皮肤放散,致使体热蓄积。

2. 心血管系统 在热环境中,机体为了促进散热,皮肤血管扩张,大量血液流经体表,使血容量相对不足,由于大量出汗失水,使血液浓缩,粘稠度增大;血液温度增高,可直接作用于循环中枢而使心搏频率加快,因而心脏负荷加重。在炎

热气候下行军作战时,如发现战士的脉搏超过 140 次/分时,应立即休息;如脉搏超过 160 次/分时,说明机体处于不适应状态,应密切注意。

3. 水盐代谢 在炎热气候下劳动,汗腺的分泌活动显著增强,出汗量增多。在气温 34°C 时每蒸发 1 升汗液可散热 2 427 千焦(580 千卡),在高温条件下进行军事作业时,每人每天出汗量约为 4~8 升,重体力劳动时每小时可达 1 升。失水达体重的 2% 时感到口渴,进一步失水时(达体重 3% 时)工作效率降低,更严重时出现症状,甚至可能致死。要补足失水量,不能单凭口渴感,满足口渴所补充的水大约只有失水量的一半,所以在解渴后再多喝一些,并且定时分多次饮用,每次间隔 20~30 分钟,可提高饮水量。通常在热区每人每天最少需饮水 3~5 升,使每天的排尿量一般保持在 0.8 升以上。如果排尿量少,尿的颜色不正常,就应喝更多的水予以补充,身体在出汗时除丧失水分外,还有盐的丧失。汗液中含盐(氯化钠)0.1%~0.5%,出汗 4~8 升可失去盐 20~25 克。体内缺盐会出现极度疲倦、眩晕及肌肉痉挛等,并可引起中暑或昏迷,所以在补充水的同时还要补充盐。

4. 呼吸系统 在炎热的气候条件下作业,呼吸次数加快,呼吸量加大,以利于气体交换和通过肺进行蒸发散热。当气温在 $25\sim 35^{\circ}\text{C}$ 时,机体为减少产生的体热,能量代谢稍有降低。但当气温超过 35°C 时,能量代谢反而增高,长时间在高温环境中,可影响肺的微循环,甚至引起肺水肿。

5. 消化系统 高温作业时,由于血液的重新分配,可引起消化道血液供应相对减少;小肠的蠕动、分泌、消化和吸收受到不同程度抑制,这些因素都容易引起消化不良和其他胃