

中国现代科学全书 • 医学
CHINESE ENCYCLOPAEDIC SERIES OF MODERN SCIENCES • MEDICINE

● 陈宁庆 编著

军事预防医学

MILITARY PREVENTIVE MEDICINE

济南出版社

中国现代科学全书·医学

军事预防医学

主 编 陈宁庆

副主编 晁福寰

撰稿人 (以姓氏笔画为序)

马 静	王松俊	尹昭云	尹嘉才
刘嘉瀛	关勇彪	杜先林	李凤芝
李文选	李君文	杨国山	杨进生
吴铭权	张习坦	陆宝麟	陈宁庆
单 清	俞天骥	晁福寰	钱令嘉
钱焕文	郭力生	郭长江	韩光红
程素琦	谢印芝		

济 南 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

军事预防医学/陈宁庆主编. — 济南: 济南出版社,
2002.5

(中国现代科学全书·医学)

ISBN 7-80629-726-X

I. 军… II. 陈… III. 军事医学; 预防医学
IV. R821

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 029617 号

军 事 预 防 医 学

-
- | | |
|-----|-----------------------------------|
| 出 版 | 济南出版社 |
| | (地址: 济南市经七路 251 号 邮编: 250001) |
| 发 行 | 济南出版社 |
| 印 刷 | 北京市书林印刷厂 |
| 开 本 | 850×1168 毫米 1/32 |
| 印 张 | 15 |
| 字 数 | 370 千 |
| 版 次 | 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 1-1000 |
| 书 号 | ISBN 7-80629-726-X/R·90 |
| 定 价 | 26.00 元 |
-

(如有倒页、缺页、白页, 请直接与承印厂调换)

中国现代科学全书总编辑委员会

名誉主编	胡 绳	钱伟长	吴阶平	周光召
	许嘉璐	罗豪才	季羨林	王大珩
	郑必坚			
主 编	姜士林	郭德宏	刘 政	程湘清
	卞晋平	王洛林	许智宏	白春礼
	卢良恕	徐 诚	王洪峻	明立志

医 学 编 辑 委 员 会

主 编	殷大奎			
编辑委员	(以姓氏笔画为序)			
	王克安	王翰章	刘燕池	陈可冀
	来茂德	彭司勋		

公共卫生与预防医学编辑委员会

主 编	王克安			
编辑委员	(以姓氏笔画为序)			
	何凤生	陈宁庆	陈春明	柳式如
	晁福寰	曾 光		

目 录

第一章 军事预防医学概述	(1)
第一节 军事预防医学的定义和范围	(1)
第二节 我军预防医学的历史及成就	(3)
第三节 军事预防医学的研究内容	(9)
第四节 军事预防医学与相关学科的关系	(13)
第五节 军事预防医学的研究方法	(17)
第二章 军人健康与健康保障	(22)
第一节 军人健康	(22)
第二节 军人健康标准及评估	(26)
第三节 军人健康保障的对策与措施	(30)
第三章 军事劳动卫生及有害作业因素的防护	(43)
第一节 军事训练卫生	(43)
第二节 噪声的损伤与防护	(64)
第三节 振动的损伤与防护	(86)
第四节 射频辐射的损伤与防护	(110)
第五节 电离辐射的损伤与防护	(121)
第六节 军事作业中有害化学因素的防护	(130)
第四章 军队饮水卫生	(148)
第一节 军队饮水卫生学的研究内容和意义	(148)

第二节	水源·····	(150)
第三节	军队平战时饮水卫生标准·····	(153)
第四节	水质检验·····	(153)
第五节	水质处理·····	(165)
第六节	特殊条件下的给水·····	(179)
第七节	部队给水卫生管理·····	(182)
第五章	军队营养与食品卫生学·····	(184)
第一节	能量与营养素·····	(185)
第二节	军队营养调查·····	(204)
第三节	特殊作业环境条件下的营养需要·····	(208)
第四节	军人食物定量标准与军用口粮·····	(210)
第五节	军人常见的营养缺乏病·····	(213)
第六节	食品卫生·····	(223)
第六章	特殊环境卫生·····	(234)
第一节	冷环境卫生·····	(234)
第二节	热环境卫生·····	(254)
第三节	高原低氧卫生·····	(272)
第七章	特种武器的医学防护·····	(296)
第一节	生物武器的防护·····	(296)
第二节	化学武器的防护·····	(316)
第三节	核武器的防护·····	(337)
第四节	激光武器的防护·····	(344)
第八章	军队常见疾病的预防·····	(360)
第一节	军队流行病学概论·····	(360)

第二节	军队常见疾病的种类、危害及预防原则	(372)
第三节	军队传染病的预防	(384)
第四节	军队其他常见病的预防	(414)
第五节	军队卫生流行病学侦察与军队疾病监测	(427)
第六节	军事上重要媒介生物的防治	(436)
第九章	军事预防医学的发展趋势	(449)
第一节	促进健康是预防疾病的基础	(449)
第二节	分化和综合相结合,向以综合为主的方向发展	(450)
第三节	心理、精神和行为因素对健康的影响 日益受到重视	(451)
第四节	环境因素对健康的影响将成为军事预防 医学的核心问题	(452)
第五节	功效学在军事预防医学上日益重要	(453)
第六节	传染病仍将是未来军事预防医学的热点	(454)
第七节	军民协同是军事预防医学的基本原则	(455)
参考文献		(457)

如严寒、酷热、沙漠、丛林、高原、海岛等特殊环境,这些不利环境因素会影响作业能力和战斗力。

(四)军人在平时作业或战争中,常需在超过正常生理极限的条件下方能完成任务。如何使部队迅速适应这种超常体力和心理负荷,也是军事预防医学研究的特殊课题。

以上特点使军事预防医学有别于一般预防医学。

二、军事预防医学的范围

军事预防医学从学科上来说,仍属于预防医学范畴。根据中华人民共和国国家标准(GB/T13745-92)《学科分类与代码》,预防医学与公共卫生学并列为一级学科,其中包括23个二级学科:流行病学、营养学、毒理学、环境医学、传染病学、寄生虫学、媒介生物学、消毒学、职业病学、地方病学、卫生检验学、食品卫生学、儿少卫生学、妇幼卫生学、劳动卫生学、放射卫生学、卫生工程学、卫生经济学、健康教育和卫生管理学等。

其中,流行病学、卫生学和环境医学为主干学科,因为它们预防医学的研究和实践中起着理论和方法学上的指导作用。理所当然的,这三个学科也是军事预防医学的主干学科。

军事预防医学和一般预防医学的区别只是研究对象不同,和某些影响健康的特殊环境因素不同。军事预防医学的基本理论、原理和方法仍是建立在预防医学的基础上的。军事预防医学的研究范围除少数二级学科,如儿少卫生学、妇幼卫生学以外,其他二级学科都有涉及。有些二级学科表面上似乎与军事无关,但实际上仍有密切关系,如地方病学、职业病学,因为每年都有大量新兵来自地方病流行区,部队行军、调动、野外作业也常进入地方病流行区,不了解地方病学,就不能及早预防和治疗地方病,部队施工和军事作业中的许多卫生问题都与职业病学有关。

此外,随着医学模式的转变,心理、社会因素对健康的影响日

益明显。未来高技术战争改变了过去常规战争的传统模式,作战空间扩大,作战行动的突然性、隐蔽性增大,杀伤破坏程度增大,这些特点使参战人员承受更强的心理应激,战斗应激反应的发生率也会大大增加,参战人员的体能、智能、技能和心理功能都会面临更加严峻的考验。在现代高技术战争中人的因素仍是决定战争胜负的根本因素,参战人员是否具有好的心理素质,能否适应高技术战争环境,将对部队战斗力产生深远的影响。因此,今后有必要将军事医学心理学列入军事预防医学范畴,并给以足够的重视。

第二节 我军预防医学的历史及成就

一、红军时期的预防医学

早在红军建立的初期,我军就十分重视卫生防病工作,把卫生防病工作当作一项政治任务。1931年党中央派遣贺诚、彭真(彭龙柏)、陈志方等一批医务干部到中央苏区工作,确定由贺诚同志组建总军医处。1932年改为军委总卫生部,成立了保健局,专管卫生防疫工作。1934年在团卫生队设卫生长,负责管理卫生防病工作,掌握全团疾病发生情况,提出防治方案,进行卫生防病宣传,讲卫生课,检查环境卫生、饮食卫生、行军卫生等。

红军的卫生防病工作有以下鲜明的特点:

(一)红军的卫生防病工作,并不是一项简单的清洁工作。它是“保障工农群众和红军的健康运动”。所以,各级军政首长都十分重视,把卫生工作作为部队建设的重要方面,把卫生管理列为军队内务管理和政治教育的内容之一,而且各级领导亲自抓,亲自管。

(二)它得到广大群众的热烈拥护,具有广泛的群众性。“广大群众一齐动手,而不是单单依靠少数政府人员去做的”,“不是依靠

官僚主义的一纸通令或一个决议案”，“不是靠着强迫和命令”，而是“靠着普遍的与经常的宣传鼓动，使群众了解、高兴，自己动手”。

(三)军民结合，红军部队既要做好部队的卫生防病工作，同时又重视做好驻地居民的卫生防病工作。红军每到一地，都要帮助当地居民整顿卫生，改善环境，宣传卫生知识，为群众防病治病。因为红军密切地生活在群众之中，居民的卫生环境是部队卫生防病工作的基础。红军的兵员主要来自当地居民，居民健康的程度，直接影响部队战斗力的强弱。所以，只有军民结合，把军队和地方这两方面的卫生防病工作做好，才能达到预防疾病、保障部队健康、提高战斗力的目的。

(四)防治结合，防中有治，治中有防，既重视疾病的治疗，更重视疾病的预防。特别是传染病，治愈病人就是控制传染源，是防止疾病流行的重要方面。

1932年初，江西富田和闽西地区传染病流行，来势凶猛。临时中央政府人民委员会第四次常委会决定“举行全苏区防疫卫生运动”，并颁布了《苏维埃区域暂行防疫条例》，这是我国关于开展群众性卫生运动的第一个法令性文件。该条例共8条。第一条规定了9种传染病；第二条规定了防疫工作由各级政府领导，并规定了报告疫情和巡视防疫工作的制度；第三条提出了6项防疫办法；第四条规定了对传染病的处置办法；第五条规定了对传染病死者的处置；第六条规定了水源和食品卫生管理；第七条提出扑灭苍蝇、老鼠；第八条规定各级政府及红军机关要经常地、广泛地在群众中做卫生宣传。当时，通过广泛的群众性的卫生运动，有效地控制了传染病流行。1933年毛泽东同志在《长冈乡调查》中，肯定了这次群众性卫生运动的成绩，同时，对不足之处也提出了批评。

二、抗日战争时期的预防医学

抗日战争时期，解放区的卫生防病工作有以下特点：

(一)对疾病“着重预防”的认识更加深刻

贺诚同志在全国第一届卫生工作会议上的报告中提到：“对于疾病，着重预防是解放军卫生工作一开始就掌握的原则。这也正是有别于旧军队的。惟有重视士兵的健康，并且重视驻地居民的健康，才会从预防疾病着手。”尽管当时医药缺乏，设备简陋，技术水平不高，但以公共卫生为主体的群众性的卫生活动开展得十分广泛，卫生防病工作仍然取得了很大成绩。同时由于重视预防的指导思想不断深化，于是“预防胜于治疗”、“预防第一”以及“预防为主”的思想为广大干部和群众所接受，并贯彻到实践中去。

(二)广泛开展群众性卫生运动

早在土地革命战争时期，我军已经认识到惟有重视预防，加强预防工作，组织群众参加卫生防病工作，才能保障军民健康。党中央进驻延安后，即指示卫生部门，加强卫生宣传，组织军民开展卫生运动。在党中央的号召下，陕甘边区的卫生运动，通过一系列的组织工作，把党政军民的活动结合在一起，把可以调动的卫生技术力量组织起来，指导群众性的卫生防病运动，这就形成了领导、群众、技术骨干相结合的格局。从组织工作来看，当时主要抓了两条：一是组织与动员群众，二是健全卫生组织。当时，延安市防疫委员会提出了8条具体措施：

①每个居民院设一个厕所；②每个村挖一个好水井；③每天洗一次脸；④每天打扫一次院子；⑤不喝生水，不吃不洁食物；⑥勤洗衣服，常晒铺盖；⑦注意防寒、防湿；⑧有病不请巫医，要请医生；⑨要打苍蝇、灭老鼠、灭虱子。

(三)提倡中西医团结合作

我军在红军时代就重视发挥中医、中药在卫生防病工作中的作用，发动群众采集中草药，“用中西两法治疗疾病”。1944年11月，陕甘宁边区召开了文教工作者会议，毛泽东同志在会上作了“文化工作中的统一战线”演讲，其中精辟地分析了边区的卫生状

况,论述了中西医团结合作的重要性。

(四)基层卫生保健组织的出现

基层卫生保健组织,是在群众卫生运动普遍开展、逐步深入的情况下创办起来的。尤其是卫生合作社,它是在中国共产党领导下创办的一种民办公助的合作医疗新形式,如保健药社、卫生合作社等。卫生合作社一建立,就受到群众的欢迎,各地卫生合作社除日常门诊外,在扑灭传染病、推广新法接生、宣传卫生知识并指导群众卫生运动等方面,做了大量工作,因而,赢得了人民群众的信赖。这一模式成为后来我国广泛开展的合作医疗的基础。

(五)“为全体军民服务”指导思想的贯彻

“为全体军民服务”是1944年7月毛泽东同志为延安市卫生展览会的题词。这是党领导下的卫生事业所必须遵循的工作方向。事实上,上述的积极预防疾病、广泛开展群众卫生运动、加强中西医团结合作和建立基层卫生组织等,都是从为全体军民健康服务这一总方向出发的,也可以说,都直接与“为什么人服务”和“如何去服务”相联系的。这一指导思想成为以后我国卫生工作的指导方针之一。

抗日战争时期日本军队曾对我使用细菌武器和化学武器。据中央档案馆《细菌战与毒气战》一书揭露,日军曾在我20个省进行过细菌战。我国平民死于细菌战的约有27万人(不包括军人)。

从1938年到1945年,日军在华北地区曾多次使用细菌武器,如1938年在铁路、公路沿线村镇水井中投放霍乱、伤寒菌,仅8月一个月就死亡4万~5万人。1941年日军飞机用细菌武器袭击绥远、宁夏、陕西、山西等地,引起鼠疫流行,五原、临河一带死205人,河西地区死82人,磴口死24人,绥远境内共死313人。在灵寿县施放带鼠疫菌的老鼠和跳蚤,每天死40~60人。当时,八路军总司令朱德曾于1938年3月通电呼吁全国、全世界人民抗议日军暴行。

日军还在河北省西部的阜平、齐会和河曲等地对我军施放化学战剂,我军先后共有 1869 人中毒。齐会战斗中敌人被包围,在突围时施放化学战剂,我军共有 300 多人中毒。在今后战争中侵略者仍会使用这两种武器,因此,军事预防医学应重视对生物武器和化学武器的医学防护研究。

三、解放战争时期的预防医学

解放战争时期,各解放区经过自卫反击后,转入战略反攻,组织了辽沈、平津、淮海三大战役,编成第一、第二、第三、第四野战军和华北野战兵团,向全国进军。随着作战规模扩大和战略方针的转变,卫生防病和战伤救治工作遇到了一系列新问题。如,东北战场的防鼠疫,渡江南下后的防痢疾、防疟疾、防中暑,新区的血吸虫病、血丝虫病等防治,以及大批伤员的医疗后送等等。部队一面整编医院随军开进,同时加强了卫生管理、卫生侦查和卫生教育,并力求在装备上加以改善,从而取得了大兵团运动战和攻坚战的卫生保障经验。在这一时期,我军开始组建防疫队、手术队。1948 年 8 月华北军区成立防疫处,并开始生产我军第一批自己研制的生物制品,如破伤风类毒素、破伤风抗血清、牛痘苗以及伤寒、副伤寒混合疫苗等,有力地保证了防疫工作的需要。

四、新中国成立后我军的预防医学

1949 年 9 月,在国家卫生部尚未成立以前,经党中央批准由军委卫生部主持召开全国卫生工作会议,提出了“预防为主,团结中西医,面向工农兵”的方针。1952 年 12 月,第八次全国卫生工作会议在周总理指导下,提出“面向工农兵,预防为主,团结中西医,卫生工作与群众运动相结合”的方针。1959 年军队根据自己的实际,提出“面向部队,预防为主,中西医结合,提高医学科学技术水平,为国防建设服务”的方针。从以上可以看出,在不同历史

时期,我军卫生工作方针虽有调整,但预防为主的指导思想一直贯彻始终,并不断发展。

解放后,我军广大卫生人员与地方卫生工作者一起控制了北方的鼠疫流行,同时在华东地区控制了丝虫病和血吸虫病,在中南、西南地区控制了疟疾,保障了部队的军事行动。1952年初,美军在朝鲜和我国东北地区进行了细菌战。中国人民志愿军在全国人民的支援下,在专业人员的指导下,成立了各级防疫委员会,开展了群众性的卫生运动,终于粉碎了敌人的细菌战争。1953年后全国各地成立了各级爱国卫生运动委员会。这种预防医学与群众运动相结合的方式有效地改善了环境卫生,提高了群众的自我保健能力,控制了传染病的流行,受到世界卫生组织的高度赞赏。

1978年4月,中央军委批准在全军成立各级爱国卫生运动委员会,使我军卫生工作进入一个新阶段。1984年,全军昼夜发病率降为0.86‰,比1951年的6.21‰下降了86.2%。1984年,全军传染病发病率降为7.8‰,比1951年的142.4‰下降了94.5%。20世纪60年代,根据总后卫生部的指示,由军事医学科学院牵头,各军区军事医学研究所以及地方各地卫生防疫站大力协作进行流行病学调查,编写了29本《全国流行病学及医学动物》,为卫生防疫工作及防生物战提供了背景资料及流行病学数据库。1982年,总后卫生部将有关军队卫生防疫工作的13种规章制度汇集成《军事卫生防疫规章制度汇编》,同时出版了《军队卫生学》、《军队流行病学》等书,为全军卫生防疫干部提高业务水平作出了贡献。

20世纪60年代以后我军加强了对军事预防医学研究工作的领导,科研成果也随之增加。如二氯异氰尿酸钠的研制成功解决了常用消毒剂——漂白粉不易保存的问题。人用炭疽活疫苗的研制成功为皮毛工人和牧民炭疽病预防以及防生物战作出了贡献。预防和治疗疟疾新药——苯芴醇获国家发明一等奖。预防钩端螺旋体病新药盐酸甲唑醇获国家发明三等奖。以上新药均已在全国

推广应用,苯芴醇还在国际上推广应用。此外,我军还研制成多种噪声防护用品,保护了炮兵、坦克兵和轮机兵的听力。海水淡化装备,各种饮水消毒、清洁和检验装备的研制成功为保护我军健康作出了重要贡献。

第三节 军事预防医学的研究内容

随着历史的发展和武器的改进以及战争模式的变化,军事预防医学的研究内容也随之改变。冷兵器时代主要研究金属创伤的防治。现代战争条件下,军事预防医学的研究内容如下:

一、各种武器、装备所致伤害及其防护

军用武器分为常规武器和特种武器两大类。常规武器一般都借高速弹丸或碎片杀伤人员和破坏军事目标,其杀伤因素是单一的物理因素。特种武器目前主要包括核武器、化学武器和生物武器,它们的特点是杀伤因素多,杀伤面积广,故又称大规模杀伤性武器。它们的防护比常规武器更加困难。由于现代战争的主要模式是核、化、生武器威胁下的高技术常规武器局部战争,故各国军事预防医学都把防核、防化和防生医学即“三防”医学,列为军事预防医学的重要内容。

二、特殊环境因素所致伤害及其防护

军事行动或军事作业往往在特殊自然环境,如热区、寒区、高原、沙漠、海岛、丛林等地进行。这些特殊环境因素常引起某些特殊疾病,如热常引起热衰竭(heat exhaustion)、日射病(sun stroke)、热痉挛等中暑症,寒冷常引起冻伤、战壕足和浸渍足(immersion foot)等。抗美援朝战争中我志愿军入朝初期,由于防寒装备准备不足,曾发生大批冻伤,影响了战斗行动。高原低氧条件常引起

急、慢性高原病,严重影响行军和作业能力。人体对这些不利环境因素有一定适应能力,如在事先进行适当的适应性训练和健康教育是可以减轻或避免的。

此外,在野外环境中还常常会遇到有毒动、植物的伤害,如毒蛇、蝎子、蜈蚣以及夹竹桃、马钱科植物、毛茛科植物等都可引起中毒。野生动物还可成为一些自然疫源性病原体的宿主或传播媒介。第二次世界大战中,美军在太平洋和东南亚一带作战时,由于恙虫病感染,减员 2 万多人,死亡 283 人,直接影响了战斗进行。

战争行动或军事作业本身也可产生一些有害健康的因素,如战场硝烟、机动车排气、噪声、电磁波、坦克车的震动,高速飞行器的加速度,潜艇长期水下航行,对人的心理和生理会产生明显的影响。这些因素往往综合作用与人体,造成像海湾战争综合征那样至今尚未弄清病因的复杂病症。

因此,战争环境因素对健康的影响就成为军事预防医学研究的重要内容。

三、军事营养学与食品卫生

为了维持生命活动和从事体力和脑力劳动,必须从食物中获得能量和其他必须的营养素,以满足人体需要。战争条件下由于种种原因常常发生食物供应中断或不足,可造成饥饿或不全饥饿,当指战员处于这种状态时,必须供应特殊的低能口粮。不同军、兵种或不同作业所需能量和营养素也不同,故军事营养学研究不同军、兵种和不同作业所需能量和营养素。未来战争是电子战,大量指战员长期在荧光屏前工作,因此,必须供给足够量的维生素 A 和锌以保持视力。在低压、缺氧条件下,人体消耗大量维生素,因此高原部队应供给 2~3 倍于常量的多种维生素。

战争条件下,机体受到各种强烈因素(应激原)刺激时,所产生的以交感神经兴奋和垂体-肾上腺皮质分泌增多为主的一系列神

经、内分泌反应,称为“战争应激反应”。此时,蛋白质、脂肪和能量代谢都发生改变,如何供给合理的营养素是改善应激状态的重要措施。因此,应激营养将成为军事营养学研究的一项新内容。

四、平战时部队常见病和传染病预防

俗话说:“养兵千日,用兵一时。”平时的训练、营养和卫生教育是提高战斗力的基础。只有平时做好“预防疾病,促进健康”的工作,战时才能充分发挥潜能和提高战斗力。部队平时常见病,如训练伤、车祸、胃病、腰腿疼、感冒等,都能影响体能、作业能力和生命。这些疾病大部分是可以预防的。平时预防工作是战时战斗力的基础,也可以说战时的战斗力是平时预防医学工作的一面镜子。

古今中外历次战争中,大部分战争都是疾病减员多于战伤减员,特别是在持久战中尤其如此。疾病减员是卫生减员的重要组成部分,也就是说,战时疾病减员始终是一个重要的军事问题。苏军在阿富汗战争中,住院病人为伤员数的6倍。驻海湾美军53万人中,1周内有5%的人患病,这其中9%的人要去战地医院就诊,而战伤却寥寥无几。足见,在现代战争中疾病减员仍是一个重要的军事问题。战时常见病多为地方病、传染病、车祸以及精神病。做好预防工作和卫生教育工作是军事预防医学的一项主要内容。因此,研究战时疾病发生的规律就成为军事预防医学的一个重要课题。

五、心理精神因素所致疾病的预防

战争条件下,各种强烈刺激因素如紧张、激烈、残酷的战斗和危险对军人造成巨大的生理与心理压力,导致部分人员在认知、情感、思维和行为等精神方面产生异常,以致严重地削弱部队的战斗力,这些精神异常统称为战争精神疾病。战争条件下出现的精神异常病人,具有大批发生的倾向。大量精神异常病人带来的问题,