

DOI:10.3724/SP.J.1008.2010.00581

二十一世纪热带军事医学

戚中田

第二军医大学基础部微生物学教研室,军队医学微生物学重点实验室,上海 200433

[摘要] 热带医学是根据地理空间位置界定的,它是集基础医学、临床医学和预防医学为一体,研究发生于热带或亚热带地区各种疾病的诊断、治疗、预防和控制的一门科学;而热带军事医学是热带医学与军事医学交叉的一门新兴前沿学科。随着我国及世界经济的发展、卫生条件的改善及人类健康水平的提高,以往的一些热带传染病逐渐得到控制。然而,目前愈发频繁的国际交流、过度生产活动引起的全球气候剧变等一系列因素将导致世界范围内疾病分布发生改变,并对军队的战略方针及战术方式等产生深远的影响。本文旨在对热带军事医学的研究概况作一回顾与展望。

[关键词] 热带医学;热带病;军事医学

[中图分类号] R 821 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2010)06-0581-04

Military tropical medicine in the 21st century

QI Zhong-tian

Department of Microbiology, PLA Key Laboratory of Microbiology, College of Basic Medical Sciences, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] Tropical medicine is defined by an association with geographic location, and it is a branch of medicine integrating preclinical medicine, clinical medicine and preventive medicine and investigating the diagnosis, treatment and prevention of diseases of tropical and subtropical zones. Military tropical medicine is a new interdisciplinary based on tropical medicine and military medicine. With the improvement of health condition and the development of global economy, some tropical infectious diseases have been gradually controlled. However, factors such as increasingly frequent international communication and extreme changes in global climate induced by overproduction activity of human are leading to a redistribution of infectious diseases, which inevitably has impact on military strategies and tactics. This article reviews the past and prospect of military tropical medicine.

[Key words] tropical medicine; tropical disease; military medicine

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31(6):581-584]

热带是指南北回归线之间绕地球一周的带状区域,我国的广东大部、云南南部、广西南部、台湾、海南及南海诸岛均属于热带地区,而中南、西南、华东、华北和西北的部分地区属亚热带^[1]。由于受季风等因素影响,医学上关于“热带”的定义更加广泛,东北亚、澳大利亚北部、中美洲以及从西班牙至以色列的地中海沿岸地区均包括其中,这些地区也称为“医学上的热带”^[2]。热带地区气温高、日照时间长、雨量多、湿度大,生物群落和植被多样,病媒昆虫易于孳生繁殖,独特的自然环境不仅为许多疾病提供了适宜的流行条件,也对军事作业产生很大影响。

“热带医学”是根据地理空间位置界定的,它是集基础医学、临床医学和预防医学为一体,研究发生于热带或亚热带地区各种疾病的诊断、治疗、预防和控制的一门科学^[3];而“热带军事医学”是热带医学与军事医学交叉融合的一门新兴前沿学科。热带军事医学主要由热带传染病学和热带卫生学两部分组成^[4],前者是研究由微生物(病毒、衣原体、支原体、立克次体、细菌、螺旋体、真菌等)和寄生虫(原虫、线虫、吸虫、绦虫等)等引起的疾病,后者主要是研究热区环境对军事作业的影响及热区环境的模拟与干预。本文拟就我国在上述热带军事医学两个方面的

[收稿日期] 2010-05-21 **[接受日期]** 2010-06-10

[基金项目] 新药创制重大专项课题(2008ZXJ09009-002),军队后勤科研项目(08A),上海市重点学科建设项目(B901). Supported by the New Drugs Innovation Special Projects of China (2008ZXJ09009-002), Military Logistics Research Project of PLA (08A) and Leading Academic Discipline Project of Shanghai (B901).

[作者简介] 戚中田,博士,教授,博士生导师. E-mail: qizt@smmu.edu.cn

研究概况作一回顾与展望。

1 热带传染病学

1.1 概述 热带传染病是指多见于热带和亚热带地区的各种传染病和寄生虫病,是由病原生物感染人体所引起的一组疾病。有些热带病并不局限于热带地区,亦见于温带和寒带地区。一些重要的传染病已成为医学上重点发展的学科,如细菌学、病毒学、真菌学及原虫学等。在历史上,热带医学所涵盖的不少地区都曾是英国、法国、荷兰、美国等国的殖民地,当时的热带医学以热带传染病学为主,有一定的殖民主义色彩,并在很长一段时期都是指热带传染病学。Patric Manson在疟疾、丝虫病和麻风病的研究工作中做出了突出贡献,故有“热带医学之父”之称^[5]。我国的热带传染病学也是由 Patric Manson 最早奠定基础的,他于 1866—1890 年随英殖民主义者到达亚洲^[6],主要活动于我国香港、台湾、厦门一带,研究了当时当地流行的多种热带传染病^[7]。

1.2 防治现状 20 世纪上半叶,随着欧美制药业的发展及白喉、脊髓灰质炎和麻疹等多种疫苗研制成功,许多热带传染病不再可怕。另外,由于杀虫剂、消毒剂的广泛应用,病原生物及传播途径和媒介也得到有效控制。尤其是近几十年来,我国热带病的防治取得了很大成绩^[8],但有些与热带医学相关、严重危害人类健康的传染病尚未得到有效控制。

1.2.1 血吸虫病 建国初期,血吸虫病在我国 12 个省市、自治区流行,有 409 个县为血吸虫病流行县。截至 2008 年全国新增钉螺面积 49.47 km²,且均在历史无螺区内发现,耕牛仍是疫区血吸虫病流行的重要传染源^[9]。尽管我国血吸虫病的流行基本得到控制,但抗血吸虫病药物的研制、湖沼地区和山区控制血吸虫病的有效对策、流动人口的管理等仍然是防治研究工作的重点,任务艰巨。

1.2.2 结核病 2000 年第 4 次全国结核病流行病学抽样调查报告显示,活动性和痰涂片阳性(涂阳)肺结核的患病率分别为 367/10 万和 122/10 万,与 1990 年比较,年递减率分别为 5.4% 和 3.2%。估算全国当时活动性肺结核患者 500 万,其中,涂阳肺结核患者 150 万^[10]。经各级结核病防治专业人员的共同努力,至 2005 年底^[11],我国以县(区)为单位直接督导短程化疗(DOTS)策略覆盖率达到 100%,新涂阳肺结核患者发现率达 79%,目前我国肺结核及鼠疫、霍乱等多种热带传染病仍未得到有效控制。

1.2.3 疟疾 至 2000 年^[12],我国疟疾发病率从 1950 年的 126.41/10 万下降到了 1.94/10 万,但 2003 年全国发病率回升到 3.00/10 万。2003 年在

全国有疟疾发病的 16 个省中,疫情回升的有 162 个县,其中 73 个县疟疾暴发,云南和海南两省仍然是疟疾流行最严重的地区。由于近年来流动人口增加,加上周边国家抗药性疟疾的蔓延,我国的疟疾防治任务仍较艰巨。

1.2.4 丝虫病 我国曾是全球丝虫病流行最严重的国家之一。在确立以消灭传染源为主导的防治策略及普服乙胺嗪药盐的措施下,至 1994 年,全国 864 个流行县、市均已达到基本消灭丝虫病标准。至 2001 年,已有广西、贵州、上海、四川、重庆、湖南、江苏、湖北、广东、浙江等 10 个省、自治区、直辖市通过省级消灭丝虫病审评,消除了丝虫病的危害^[13]。

1.2.5 黑热病 黑热病又称利什曼病,20 世纪 50 年代初主要流行于我国长江以北 16 省,年患病人数约为 53 万,20 世纪 50 年代末宣布基本消灭,但在新疆、甘肃、四川、陕西、山西和内蒙古等省仍有发病,近年来部分地区疫情呈上升趋势。据报道^[14],2004—2007 年报道的病例主要集中在新疆、甘肃和四川,累计占全国病例数的 97.6%,其中新疆、甘肃和四川分别占 47.5%、33.2% 和 16.9%。

1.2.6 麻风病 麻风病在我国曾一度广泛流行,危害严重。1949—1996 年全国累计发现麻风患者 471 254 例,畸残率 20.9%~58.8%^[15]。我国现已免费查治麻风病患者约 50 万例,现有麻风病治愈存活者约 21 万名,其中约 10 万名存在不同类型的可见畸残,约 2 万名治愈残老者滞留在麻风病院内。全国绝大多数地区已达到基本消灭麻风病的目标。但在整体疫情保持平稳的同时,部分疫情近年来无明显改善,甚至呈上升趋势,与基本消灭麻风病的目标存在一定差距。

1.2.7 病毒性疾病 20 世纪 70 年代末,登革热曾在我国的广东、海南和广西等地暴发流行。经过 30 多年的防治后,登革热已得到有效控制,但每年仍有散发病例出现或在局部地区暴发^[15]。自 1995 年至今,艾滋病在我国呈广泛流行态势。截至 2008 年^[16],全国累计艾滋病病毒感染者约 84 万,其中患者约 8 万人。据推测,目前我国实际艾滋病病毒感染者已超过 100 万,并且每年以 30% 速度递增。病毒性肝炎仍为困扰我国的一大类疾病,随着乙肝疫苗的普遍接种,其发病率已从 20 年前的 9.25% 下降至 7.25%,我国也由乙肝高流行国家成为乙肝中度流行国家行列。然而由于无预防疫苗,丙型肝炎的感染率与发病率仍较高;流行性乙型脑炎与肾综合征出血热等疾病的控制难度也很大。

1.3 应对策略 为顺应热带传染病学的发展趋势,我国对南方地区的一些重要热带传染病进行了研

究,目前已经初步阐明热带地区野外条件下感染性腹泻的分布及主要影响因素,建立了多种病原的系列基因和多基因快速诊断方法以及霍乱、痢疾、沙门菌免疫荧光球诊断方法和肉毒毒素、葡萄球菌肠毒素反向间接凝集技术等分子生物学、遗传学和免疫学为基础的诊断方法,初步制定并评价了部队机动条件下感染性腹泻防治方案,并研制出一系列防治药物。同时也初步查明东南沿海主要战略要地多种虫媒传染病、自然疫源性疾病的分布和主要媒介,建立了流行性出血热、登革热、恙虫病、斑点热、血吸虫病及流行性乙型脑炎的基因诊断方法,证实了流行性出血热动物宿主,较为深入地探讨了流行性出血热传播途径、病原的基因分型和群体遗传多态性,开展了流行性出血热、恙虫病、斑点热分子流行病学研究,并研制出多种虫媒传染病防护剂。炭疽和Q热的预防疫苗也已经批准进入临床试验。针对某些重要烈性热带传染病快速侦检、特异鉴定与防治需求,近年来,国家和军队还有计划地建造了一批高等级的生物安全实验室。

2 热带卫生学

2.1 概述 热带卫生学是将公共卫生学原理与技术应用在热带医学研究与实践中的一门科学,热带卫生学主要研究热区环境对军事作业影响及其模拟与干预,旨在探讨个人卫生与卫生宣教、流行病学与传染病防治、致病因素与环境及应激的相关性及发生发展规律等。为增强部队在热区的战斗力,减少热区环境对军事作业影响,我国已针对防暑降温、作战部队饮用水和食品卫生安全、提高部队体能、智能、技能和心理的适应能力等热区作战的突出问题进行了相关的研究工作,并正在设计建造高温模拟实验舱。

2.2 研究现状 在中暑防治与高温作业方面:我军以中暑预防和提高热区部队作业能力的综合措施为主,开展了提高部队热适应能力和作业能力综合措施的研究;制定了热区水盐需求量、劳动强度、环境热强度评价标准;研制了热强度测试仪;制定了热环境劳动卫生系列军标。

在中暑预警预报方面:研究了中暑群体预警系统和个体预警器,可实现热区作训部队中暑发生早期预测预报;筛选了防暑药物和抗疲劳制剂;编写了中暑防治手册和重症中暑急救方案;获得了一批实用性和理论性科研成果,可在现有的科技水平上,实现对热区部队作业能力的综合保障。

在热区部队智力疲劳、睡眠管理与心理卫生研究方面:进行了军用催醒剂和战时医学心理学与部

队心理卫生学研究,着重研究了应激事件导致的心理障碍、睡眠剥夺和训练中的心理问题、跳伞应激障碍、军人职业资格和航天员的心理选拔;还开展了高温等复合因素对战士智力影响的研究;探讨了战士接触军事职业危害因素及作业前后,中枢神经系统细胞兴奋与抑制过程的活动规律以及急慢性影响。

在热区部队饮水卫生方面:开展了野战条件下多功能饮水净化、消毒措施与安全性评价研究,包括单兵多功能净水器研究、水和食品卫生理化快速检验方法、装置及标准物质研究、水和食品致病微生物污染快速检验方法及装置研究。还进行了分级式净水挂车、野战条件下多功能饮水净化消毒措施及安全评价、新型检水检毒箱和小型净水装置的研究。

在热区营养与食品卫生研究方面:注重特殊功效食品研究,开展了军用口粮和强化食品、提高士兵作业效率的营养措施、部队特殊营养保障措施,包括部队急需的提高热适应能力、改善体能和脑功能及增强夜视能力的功能食品或营养剂等的研究;探讨了特殊军事环境因素对营养的影响;初步研制出提高体能、心理应激能力以及维持部队在紧急状态下生存的营养配方;进行了特殊功效食物成分和军用口粮以及部队野战供膳系统的研究等。

在基础研究方面:初步分离了致热适应因子,并对中枢性体温调节机制,热习服、热耐受、热损伤发生本质及脑损伤与脑保护的对策等进行了研究。在反映智力水平的兴奋性、均衡性、灵活性、注意力、反应速度、观察力、判断力等方面也开展了初步调查。

3 热带军事医学展望

热带医学集基础医学、临床医学和预防医学为一体,同时又与自然科学中许多专门学科互有渗透和交叉,是现代医学中的一个重要组成部分,是一门综合性学科,而热带军事医学便是热带医学在军事中的具体应用。新时期新阶段赋予我军新使命,未来可能涉及大批部队机动、快速进入热区,在高温、高湿、强紫外线等极端环境下参加各类军事行动。因此,热带军事医学课题研究和热带军事医学卫勤保障都亟待加强。

3.1 热带军事医学研究 热区的极端环境要求热带军事医学保障必须注重其地理的特殊性,以解决部队快速进驻热区时可能面临的主要卫勤问题,提高热区部队野战生存与军事作业能力、控制重要疾病和提高战伤救治能力。目前我国热带军事医学研究水平尚不能满足实际需求,一些系统化军事医学课题研究以及热区作战的特殊装备及药品配备的研究课题亟待开展。目前,热带军事医学与其他医学

学科一样,也已经进入分子研究水平^[17],热带军事医学相关研究,不但需要经典的医学知识,而且要能利用现代分子生物学等高新理论与技术来解决问题。

3.2 热带军事医学信息情报研究 我军尚未建立完善的热区医学情报信息系统,对于南方热区以及周边国家和地区可能影响部队行动的重要传染病、地方病的流行病学资料、医疗资源等信息掌握不全,未建立相应的信息和咨询机构。显然,部队仅依靠原籍战士对执行任务地区的医学信息进行了解,根本无法进行充分有效的卫勤准备。为适应我军南方热区卫勤保障需求,我们需要建立热区军事医学情报信息系统作为热带军事医学咨询机构,合理应用地理信息系统(GIS)和遥感技术^[18-19],并结合环境信息系统(EIS)的监测研究,全方位收集我国东南沿海及周边国家热带和亚热带地域的军事医学地理信息,实现热区数字化地球平台,为热区部队提供准确、全面的热区卫勤信息及专家决策支持系统。

3.3 热带军事医学人才储备 应加强热带军事医学人才队伍的建设与储备^[20]:由于目前基础医学研究缺乏将重点移向军事医学的源动力,因而热带军事医学研究有失去基础医学和技术平台支撑的趋势。另外,受目前热区军事医学科研队伍的学术背景、技术积累和科研支撑条件的影响,无足够力量进行高新知识与技术的自我更新。为此,应实行更加灵活的激励政策,加强热带军事医学的导向作用,鼓励优秀人才加入热带军事医学研究队伍,加强军内外学术交流,以尽快提高热带军事医学在军事斗争卫勤准备和遂行多样化军事任务中的作用。

(志谢 承蒙第二军医大学 2005 级临床医学八年制刘文字同学协助搜集并整理相关资料,特此感谢!)

[参考文献]

[1] 石佑思. 中国热带病的防治和研究[J]. 中国热带医学, 2001, 1: 39-40.
[2] Manson-Bahr P H. Notes on some landmarks in tropical medi-

cine: (section of the history of medicine)[J]. Proc R Soc Med, 1937, 30: 1181-1184.

- [3] 甘绍伯. 我国热带病现状[J]. 热带病与寄生虫学, 2003, 1: 6-7.
[4] Johnson R. "An all-white institution": defending private practice and the formation of the West African Medical Staff[J]. Med Hist, 2010, 54: 237-254.
[5] Lucas A O. Recent advances in tropical diseases research[J]. Z Gesamte Inn Med, 1983, 38: 49-53.
[6] Birchenall C. Military tropical medicine and maps: analysis of 100 years of publication (1864-1963)[J]. Med Trop (Mars), 2009, 69: 537-542.
[7] Manson-Bahr P H. Comparative medicine and its relation to the study of tropical medicine: (section of comparative medicine) [J]. Proc R Soc Med, 1937, 30: 237-238.
[8] 谷俊朝, 刘建. 热带医学的起源及变迁[J]. 热带医学杂志, 2009, 9: 1093-1094, 1107.
[9] 郝阳, 吴晓华, 郑浩, 王立英, 郭家钢, 夏刚, 等. 2007年全国血吸虫病疫情通报[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2008, 20: 401-404.
[10] 刘剑君, 么鸿雁. 我国结核病的流行现状和防治对策[J]. 预防医学论坛, 2006, 12: 638-640.
[11] 虞浩. 从新版《中国结核病防治实施工作指南》看今后我国结核病防治方针及策略[J]. 江苏卫生保健, 2009, 11: 1-2, 48.
[12] 焦岩, 孟庆跃. 我国疟疾防治形势、政策干预和挑战[J]. 中国初级卫生保健, 2006, 20: 20-22.
[13] 孙德建. 我国防治丝虫病成绩卓著[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2002, 15: 65.
[14] 郑灿军, 王立英, 许翔. 2004—2007年我国内脏利什曼病流行情况[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009, 27: 344-346.
[15] 陈观今, 吴忠道. 中国热带病流行现况[J]. 热带医学杂志, 2001, 1: 109-111.
[16] 傅继华. 我国艾滋病流行与防治策略[J]. 预防医学论坛, 2008, 14: 384-386.
[17] 潘祖安. 热带病与热带医学[J]. 中国热带医学, 2001, 1: 87.
[18] 潘先海. 热带医学: 挑战与展望[J]. 中国热带医学, 2001, 1: 36-38.
[19] 俞守义. 中国热带医学的未来十年[J]. 热带医学杂志, 2001, 1: 1-2.
[20] 戚中田. "和平天使—2009"中加联合行动见闻——加蓬的热带医学[J]. 解放军医院管理杂志, 2009, 16: 696-697.

[本文编辑] 贾泽军