



宝福凯, 教授, 博士生导师. 1985年昆明医学院医学系本科毕业, 1987年研究生班毕业, 2002年至2005年在美国耶鲁大学内科学系学习, 2009年、2012年在泰国 Mahidol 大学进行热带传染病、结核病学术交流, 2009年、2011年和2012年在泰国宋卡王子大学, 2012年在老挝 (Laos) 进行热带传染病学术交流, 与欧美、东南亚大学和科研机构建立了广泛友好合作与交流关系. 现任昆明医科大学病原生物学与免疫学系主任, 热带医学研究所所长, 优势特色学科群及病原生物学重点学科带头人, 实验动物质量检测站技术总监. 系 WHO Stop TB Partnership 成员, 美国微生物学会 (ASM)、美国纽约科学院 (NYAS)、美国螺旋体研究会会员, 国际华夏医药学会副会长, 中国微生物学会临床微生物学专业委员会全国委员兼细胞内细菌学组主任委员, 云南免疫学会理事, 云南微生物学会理事. 担任国内6个核心期刊编委、长期审稿人和25个国际英文同行评议杂志 (包括10份SCI杂志) 的共同主编、副主编、编委或长期审稿人. 长期从事医学微生物学、免疫学教学和科研工作. 主要研究方向为热带虫媒传染病、结核分枝杆菌与结核病. 在莱姆病研究中有多项重要发现, 长期致力于结核病免疫与致病机理研究. 主持或参加过国家自然科学基金项目、美国 NIH 项目、云南省自然科学基金项目等共计15个项目的研究.

至今发表研究论文及综述120多篇, 其中以共同作者身份在国际权威杂志《Nature》发表论文1篇, 《Cell》1篇, 《J Exp Med》1篇, 《J Infect Dis》1篇; SCI收录14篇, 影响因子累计达89.8; 申请发明专利3项, 以主编、副主编或参编专著、本科教材8部.

热带医学与热带病的研究现状、挑战与展望

热带地区是指赤道为中线, 在赤道两侧南北纬23~27度之间的地区, 这个地带地跨非洲、亚洲、澳洲、南美洲4大洲60多个国家, 覆盖人口30多亿. 而毗邻热带地区的南北纬35度地区称为亚热带. 据此划分, 我国广东省大部、云南省南部、广西壮族自治区南部、台湾省、海南省及其南海诸岛屿属于热带地区, 而我国的中南、西南、华东、华北和西北的部分地区都是亚热带. 许多疾病容易在热带地区发生或流行, 这与热带地区气温高、日照长、雨量多、湿度大、生物群落繁多、植被茂盛多样以及病媒昆虫易于孳生繁殖等独特的自然环境密切相关. 仅在热带地区发生或在热点地区高发的疾病统称热带病 (Tropical disease), 狭义的热带病 (Tropical infectious disease) 则指在热带地区多发和常见的传染病和寄生虫病. 热带医学 (Tropical medicine) 由热带病和公共卫生两部分组成, 是研究发生或发现于热带、亚热带地区各种疾病的诊断、治疗、预防以及如何控制和消灭这些疾病的科学. 它是集基础医学、临床医学和预防医学为一体的综合性学科, 涉及生物学、遗传学、寄生虫学、公共卫生学等多门交叉学科. 虽然许多传染病和寄生虫病在热带地

区多发和常见, 但除少数病种外, 在亚热带地区甚至在温带地区也同样可以发生或流行, 只是有些传染病和寄生虫病的发生频率与流行强度不同而已. 例如, 疟疾、黑热病、绦虫病、囊虫病、阿米巴病、锥虫病、钩端螺旋体病、莱姆病、麻风病、立克次体病、结核病、克雅氏病、登革热、基孔肯雅热、肾综合征出血热等, 可以说热带病的地理分布相当广泛, 也远远超过一般人们的传统认识范围. 全世界每年死于热带病的人数比所有其它各种疾病死亡的总和还多. 治疗癌症只能为人类平均寿命延长2~3a, 而消灭热带病可使平均寿命延长20多年. 因此, 对热带医学研究不仅是为后备技术的传承和发展, 并担负为随时应承担责任和准备的储备, 更重要的是保障全人类的健康安全, 促进全社会的文明发展.

全球气候变暖、工业污染、人口增长、自然疫源地的商业开发、旅游业的发展、抗生素和杀虫剂等大量使用, 促使病原物种变异和传染源、媒介昆虫活动途迁范围扩大, 新发和再发的热带病给人类提出了新的挑战. 为了应对这些挑战, 我们有必要加强热带病防控研究.

1 热带传染病的危害

热带传染病是新发传染病的重要组成部分,在全球呈现加剧化形势。当今全球生态系统发生了很大的变化,而环境恶化及交通与物流的便捷,为媒介生物繁殖、传播、扩散提供了便利条件。当前明显的趋势是,一些原有的媒介生物性疾病再度暴发,新的媒介生物性疾病不断扩大。通过埃及伊蚊、白纹伊蚊传播的登革热,近 10 余年来明显回升,全球有 25 亿人受到威胁。通过蜱叮咬传播的新发媒介生物性疾病莱姆病,目前已在世界五大洲 70 多个国家有病例报告。我国于 1986 年首次发现莱姆病,现已证实 29 个省区存在感染。据估计,目前热带传染病几乎占所有人间传染病发病数的 20%,每年死亡人数占传染病总数的 30%~40%。当今全球热带传染病的 3 大流行趋势是:新的病种不断被发现,流行地域不断扩展,流行的频率不断增强。其中最具有代表性的“老”病种登革热,近年来随着媒介生物的活跃,流行逐步加快;而最有代表性的新病种西尼罗热,自 1999 年首次在美国暴发以来,连年在美国流行,而且流行规模越来越大,目前已扩展到美国所有的州,每年有 8 000 多病例出现,死亡几百人,并正在向中美和南美国家蔓延。传染病的传播没有国界,热带传染病远距离传播的情况越来越常见。我国虫媒生物种类繁多,分布情况复杂,而相关监测与控制水平与防疫要求存在较大差距,对此,公众更应重视大卫生习惯的养成。研究表明,热带传染病流行增强的原因主要来自社会和自然环境的变化:全球人流和物流的快速、大量流动,有利于病原的传播,增加了人群的感染和疾病暴发流行的机会;全球气候变暖的趋势使得许多热带生物不断扩大分布范围,过去仅在热带地区出现的热带传染病,也频频出现在亚热带地区。

云南是典型的立体气候分布地区,热带、亚热带地区占全省很大比例,其气候特点是全年气温较高,雨水较多,四季不太分明。气温高,湿度大,适宜微生物和有害昆虫孳生,虫媒种类多、密度大,容易导致热带传染病发生流行。有漫长的国境线,与云南接壤的国家多属热带地区,国外热带传染病容易传入,因此,云南省是热带传染病的高发区,且一年四季均有发病。历史上热带传染病如疟疾、鼠疫、立克次体病等曾经对我省人民造成村毁人亡的巨大悲剧。上个世纪 80 年

代以来,疟疾、鼠疫、流行性乙型脑炎、流行性出血热、恙虫病等热带传染病在云南的出现和流行,已经给我们敲响了警钟。面对全球气候变暖,新发热带传染病有随时暴发的可能,必须引起我们的高度重视。

2 热带传染病研究面临的挑战

2.1 认识有偏差

预防传染病的疫苗不断研制应用,抗生素和杀虫剂的广泛开发使用,使传染病发病率和病死率已经维持相对稳定的低水平,于是很多人认为,传染病的问题已初步解决,人类与疾病斗争的重点应该转移至位居死因前列的非传染性慢性病方面。事实上,由于近年来对自然疫源地的过度开发和对野生动物的滥杀,人类饮食习惯改变,气候、生态环境变化,抗生素和杀虫剂的滥用等多方面因素,促使病原物种变异,传染病疫情更加复杂,多种传染病仍未得到有效控制,且有进一步扩大的流行趋势。病毒病和细菌病等热带疾病发病迅猛,传染源、媒介昆虫活动途迁范围扩大,热带和非热带地区的传染病已很难严格区分,原已控制的传染病如疟疾、结核病等死灰复燃,重新肆虐人类。同时,也引发了一些新的人兽共患传染病,由于人群对新发现的传染病普遍易感,且无有效防治用药和措施,使病死率均高,人类面临着热带病新的严重挑战。2003 年在全球迅速扩散流行的急性传染性非典型肺炎(SARS),虽然得到了及时控制并最后扑灭,但也说明需要时刻重视,不断加强公共卫生的防御系统及对突变疾病事件控制能力。热带病的侵袭对社会经济的发展和稳定产生极大破坏,对人类生存和发展构成严重威胁,是当今重大的公共卫生问题和社会问题。

2.2 新发和再发热带病防控面临新的挑战

很多老的传染病被控制和消灭,新的传染病又被发现,人类消灭传染病的速度远远落后于新传染病出现的速度。热带病的防治任重而道远,我们应有保护全人类健康的长期性、艰巨性和复杂性的基本防控策略,对病原体病原学持续研究,研制有效的具有预防性和治疗性的免疫疫苗,不断及时发现新传染病,不断建立更敏感、特异的诊断技术。

2.3 热带病的突发性难以预测

随着交通和旅游业的迅猛发展,各国交往甚密,每年都有数千万人出入热带病存在的地区,扩

大了将热带病传播到其他地区的危险性。此外, 社会、经济、地理、气候等因素的变换使人类的疾病谱发生了较大的改变, 新的热带病, 如莱姆病、艾滋病、疯牛病、口蹄疫、SARS、埃博拉出血热、出血性大肠杆菌 O 157 感染等, 对公共卫生防御能力和对新型热带病的防治能力提出了前所未有的挑战, 各级政府和卫生部门应提前制定相应的热带病预防、诊治应急预案。

2.4 检测手段尚需创新和整合

在热带病的监测方面, 要充分利用先进的监测技术和空间流行病学、地理信息学系统等方法, 建立健全热带病监测评估体系; 在热带病病原学诊治方面, 应建立病原生物学、虫媒生物学等基因库, 分析各种生物体基因图谱, 及时发现新发和再发的热带病病原体 and 传播媒介; 在热带病免疫工作方面, 开发研制多抗原、多时相的联合疫苗和传播阻断性疫苗, 是热带病免疫工作的重点; 在药物研究方面, 开发新型药物和对一些药物耐药机制的研究, 已成为了一个新的热点, 如青蒿素以前被认为是无耐药的抗疟药, 目前则有越来越多的耐药病例出现, 对青蒿素耐药机制的研究和开发新型的抗疟药物也是热带病防治的重点; 在热带病诊断方面, 开发操作简便、特异性和敏感性高的快速诊断试剂盒, 也是未来的趋势; 在媒介防治方面, 生物杀虫剂除了杀虫效果以外, 对生物安全性和杀虫剂对媒介种群的选择压力及传播病原体的能力方面, 也要展开广泛的研究。

2.5 人才储备亟待加强

为应对突发性公共卫生事件, 需要加强热带医学的技术和人才储备。热带医学是集基础医学、临床医学和预防医学为一体的综合学科, 属于全科医学的范畴。我国由于认识的原因, 目前热带医学还没有列入国家学科目录里, 热带医学的人才队伍主要来自微生物学、寄生虫学、传染病学和公共卫生与预防等专业, 人才队伍存在严重滑坡的现象。国家教育部应该允许自主设置热带医学二级学科进行研究生培养, 旨在培养从事热带医学工作的医学高级专门人才。

3 热带传染病研究展望

近年来, 由于全球社会政治突变、人口增长和人类行为改变, 自然疫源地的商业开发和对野生动物的捕杀, 引起野生动物生存环境恶化, 栖息范围突变, 病原扩大的不确定因素增大, 更易引发新人兽共患传染病和已控制传染的再度发生,

加上气候、生态环境变化, 全球气温变暖, 促使病原物种变异和传染源、媒介昆虫活动途迁范围扩大, 使新发传染病和再发传染病的发生表现出更加不确定性和不明朗性。全球任何地区发生的传染病皆有可能在其他地区发生和流行, 热带和非热带地区的传染病已很难有严格的区分, 对热带传染病的研究涉及了对整个传染病的研究。热带传染病控制不单是保护热带地区人群, 而且是保护全人类健康的长期性、艰巨性和复杂性的基本防制策略, 需要不断查找新发传染病和修改、调整对再发传染病的控制策略及措施。例如, 如何应对恶性疟及其媒介按蚊对药物的抗药性和流动人口管理; 艾滋病、糖尿病继发结核菌感染的治疗; 动物间鼠疫大流行可能性的控制; 经空气、媒介、土源性、食源性、不良行为接触性传染病防制的策略和措施的修订等问题。因此, 无论对再发传染病、新发传染病还是对其它突发公共卫生事件, 均应以高度发展眼光, 充分认识热带病控制消除的艰巨性以及新发疾病和突发公共卫生事件危害的不可预料性。有关部门应根据人文、自然环境、经济发展类型等特性, 立项和扶持研究前瞻性重大科研课题, 获取相关基础资料和应措施等技术贮备, 并制定鼓励、吸引尖端研究人才加入, 确保研究人才阶梯和研究内容的连续性等是当今急待研究解决的重要课题。

热带医学涵盖的内容多, 涉及面广, 不仅有热带病的内容, 还包括其它公共卫生学问题。21 世纪, 国际形势风云多变, 面临自然资源不断开发、资源短缺、气候变暖、自然灾害频发、全球一体化、物种变异和新型物种的出现等一系列问题, 发展和危机并存, 热带医学的研究任重道远, 热带医学的研究重要性也将更加突出显著。热带医学研究大有可为。

[参考文献]

- [1] COOK G C, ZUMLA A. Manson's Tropical Diseases, 22nd ed[M]. London: Saunders, 2008: 1 - 1 851.
- [2] EDDLESTON M, DAVIDSON R, BRENT A, et al. Oxford handbook of tropical medicine[M]. 3rd. New York: Oxford University Press, 2008: 1 - 588.
- [3] 艾国平. 热带医学的起源于发展趋势[J]. 第三军医大学学报, 2012, 34(8): 687 - 691.
- [4] 宝福凯, 柳爱华, 程传贤. 新发虫媒传染病流行趋势 因果分析和对策[J]. 中国热带医学, 2009, 9(3): 559 - 564.

(2012 - 09 - 12 收稿)