

# 以史为镜 着力未来

## ——我国病媒生物治理 70 年回顾

汪诚信

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所, 北京 102206

中图分类号: R384 文献标志码: A 文章编号: 1003-8280(2019)05-0485-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.05.001

### Let history empower the future: a 70-year review on vector control in China

WANG Cheng-xin

National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and  
Prevention, Beijing 102206, China

中国有组织的病媒生物治理活动,至少可以追溯到 20 世纪 30 年代,但活动覆盖面小,仅限于闽赣交界处的中央苏区;全国范围除害防病工作的开展,则始于 1949 年新中国成立以后。70 年来,历经坎坷,几上台阶,取得了举世瞩目的成绩,形成了独具特色的运转模式。回顾 70 年的艰辛历程,大致可分为前 30 年的起步与探索、后 40 年的开拓与发展两个阶段。起步非常艰辛,转折十分重要,面对未来,必须奋力向前,不断超越。

#### 1 起步

新中国成立之初,国家“一穷二白”,百废待兴,经济落后,疾病流行,疟疾、鼠疫等虫媒传染病猖獗,病媒生物治理的任务十分繁重,起步基础非常薄弱。当时,技术人员稀缺,治理措施落后,可用的药械质低量少,加之群众认知不足,在这种情况下,参照国际通用的发展模式,循常规、走老路,不可能迅速改变面貌,必须另辟蹊径。1952 年初,在毛泽东同志的直接领导下,政务院决定成立中央防疫委员会,开展爱国卫生运动。从而破解了难题,提出新模式,开创了新局面,病媒生物治理以群众乐于接受的除四害名义蓬勃开展。

1.1 加强组织领导 建立并逐渐健全了领导、组织病媒生物治理工作的各级爱国卫生运动委员会(爱卫会)及其办公室,协调、调动各相关部门的力量,保证了工作的开展,改变了各自为战以及卫生系统独

挑重担、孤掌难鸣的被动局面。正反两方面的经验证明,各级爱卫会组织对开展病媒生物治理工作起到举足轻重的作用,功不可没。

1.2 明确治理方针 明确规定病媒生物治理与群众运动相结合的方针。由于病媒生物广泛散布于千家万户、百亩千顷,危及广大群众,对其治理离不开群众的参与及配合。尤其在当时专业技术人员很少,更没有专业除害员,加之除害药械落后且质次量少,支持经费严重不足,必须充分发掘与利用民间沿用的药物、工具与方法,因而更需要群众参与。按照目前标准,这些措施效率低、效果差,但在当时,却能解燃眉之急,对除害防病起了积极作用。同时,广泛开展的群众运动,相关的科学知识得到普及,迅速提高了群众的卫生认知能力。当时,还提出群众力量与技术力量相结合的要求,可惜没有条件认真执行。

1.3 抓紧治本环节 将病媒生物治理(除四害)与讲卫生并列,抓住了治本环节,促进了孳生地的治理。相关文件指出,这样做的目的,不仅为了除害防病,而且是为了人人振奋,移风易俗,改造国家。

事实证明,上述 3 个方面是病媒生物治理取得显著成绩的主要原因。遗憾的是,由于各级爱卫会组织一度合并、取消,大规模的病媒生物治理活动陷入低谷。但另一方面,直接关系到鼠疫、疟疾的鼠、蚊治理工作,由于另成系统,在那一阶段仍然在政府的领导下稳步运行,收到了良好的防病效果。

## 2 转折

与全国各条战线一样,1978年是病媒生物治理工作的重要转折点;从探索、徘徊转入蓬勃、健康发展的新轨道。新政策、新举措陆续出台,方方面面迅速取得进展甚至突破。无论是学科还是行业都日趋成熟,与国际先进水平的差距迅速缩小,许多方面并驾齐驱。

1978年4月,国务院发文,恢复、重建了中央爱国卫生运动委员会,决定坚持开展爱国卫生运动。从此,病媒生物治理在改革开放的新形势下重新启动。其后,省(直辖市、自治区)、地(市)、县(市)级的组织相继恢复、充实,担负起相应任务。40年来,稳步发展,成绩显著。

**2.1 加强了组织领导力度** 根据形势发展的需要,吸取前一阶段忽视科学技术的教训,原卫生部制定了《1978—1985年全国医药卫生科学研究重点项目规划》,其中包括“除四害、农村环境卫生”项目。为落实该项目,原卫生部、中央爱国卫生运动委员会于1978年12月18日在江苏省无锡市召开了“全国除四害、农村环境卫生科研协作会”,对加强领导,制定规划,组织协作,培训专业人员,促进情报资料交流等,进行了细致的探讨、交流与安排,并对经费、药品供应等事项交换了意见。

1981年,原卫生部在医学科学专家委员会中,设立了“消毒、杀虫、灭鼠专题委员会”(为与世界卫生组织的机构对口,后改为媒介生物学及控制专题委员会),作为中央爱国卫生运动委员会的参谋和助手。

**2.2 组织科研协作** 针对当时科技队伍不足、资源分散的情况,成立专题科研协作组,协力攻关,定期交流进展信息和成果,从而迅速提高了病媒生物治理的技术水平,质量更好的药械不断出现,治理措施逐步提高。协作期间,共有30余项课题获得原卫生部、全国爱卫会评选的科技成果奖,为此后的科研工作打下了基础。

**2.3 深入开展创卫活动** 随着形势的发展,逐步深化创卫活动,从单项病媒生物治理达标,进展到国家卫生城市、国家文明城市等的创建,显著提高了群众性除害活动的科技含量,彻底改变了过去以参与活动人数或收集到的鼠尾数等作为治理成效的错误做法,真正实现了科学技术与群众运动相结合。

**2.4 建立学术组织和创办学术刊物** 1989年,媒介生物学及控制专题委员会转型为中华预防医学会媒介生物学及控制分会,成为覆盖全国的学术组织。1992年,根据形势发展的需要,成立了中国鼠害与

卫生虫害防制协会(现中国卫生有害生物防制协会),管理、规范与提高全国的除害企业,培训专业除害员,扩大与国际同行的交流,促进了日常除害与创卫活动。

在学科与行业迅速发展的情况下,《中国媒介生物学及控制杂志》、《中华卫生杀虫药械》等刊物相继出刊,面向国内外公开发行人。刊物内容日益丰富,质量逐步提高,影响不断扩大,成为本领域成果、经验、信息交流的广阔平台。

不同内容、不同层次、不同规模的学术会议经常举办,有的会议已经连续召开近30届,这些会议及时反映了学术水平的提高以及治理策略和技术的换代。从2006年起,隔年召开的“媒介生物可持续控制国际论坛”,已顺利召开7届,对国外同行打开了大门。中国卫生有害生物防制协会多次以走出去、请进来的方式,组织了国际交流。

**2.5 培育专业除害队伍** 经济体制改革深入发展,病媒生物治理已经不适合全靠政府行为包揽的模式,有偿服务出现,专业除害企业和专业除害员应运而生。除害员得到系统培训,经过考核,持证上岗,施工效果好,效率高,用药合理,对环境污染轻,逐渐成为病媒生物治理第一线的主要力量,多次出色地完成了重大活动和重大事件的除害任务。大量实践证明,无论是达标还是创卫,必须依靠专业除害员施工,同时取得群众的支持与配合,才能收到良好的效果。相反,群众各自为战,零打碎敲,不是优先选项。

**2.6 开发、更新药械** 开发、引进、更新药械进展迅速,与世界先进水平的差距缩小,改变了过去品种少、供应缺的落后状态。有的药械已经走出国门。更为可喜的是,本着可持续治理的理念,我国在减少化学农药用量方面,已经迈出坚实的第一步。2018年的用药总量比2017年下降。

**2.7 建立监测网络** 为及时掌握治理时机,提高效果,逐步建立和健全了病媒生物密度监测网络。同时,关于媒介生物抗药性的监测受到相应的重视,对合理选药与用药起到了指导作用。

**2.8 制定系列标准** 2006年,国家卫生标准委员会病媒生物控制标准专业委员会成立,组织全国专家,全面规划,通力合作,制定系列标准,起到了规范相关技术,提高科学性与认知水平的良好作用。

## 3 超越

媒介生物治理工作没有终点。70年来,砥砺前行,已经迈上了多个台阶,进步显著,成就喜人。以后,势必继续超越,不断攀登。但可预期,随着条件与要求的变化,今后的征程不会 (下转第497页)

3.3 PCR 检测有利于疫情早期定性 传统的细菌学和血清学检测中,都必须要有定量的细菌和检测抗原。1985 年 PCR 技术诞生后细菌学的分子诊断技术有了革命性变化,直接可以基因检测,可以检出 1 个菌体细胞或芽胞,也可以检测到 1~10 个 DNA 分子,从而大大提高了对目的物检出的特异性和敏感性<sup>[6-7]</sup>。Okinaka 等<sup>[8]</sup>在炭疽芽胞杆菌质粒和染色体上设计引物对炭疽芽胞杆菌进行检测,实验证明,这些序列的扩增也可提供用于检测与鉴定炭疽芽胞杆菌的快速和可靠方法<sup>[6-7]</sup>。此次疫情中从 7 例病例标本(7/17, 41.18%)中检测出炭疽芽胞杆菌特异性核酸片段,该结果远高于细菌学检测阳性率(1/17, 5.88%),低于刘东立等<sup>[9]</sup>报道的 89.47% 阳性率,可能与本次疫情标本采集时间和质量有关。PCR 检测具有灵敏、特异、快速等优点,从标本中快速检测出炭疽芽胞杆菌核酸,有利于疫情早期定性,对病例的治疗和疫情控制争取时间甚至应对可能的恐怖袭击早期检测均非常重要,但目前我国现行的炭疽诊断标准中未将 PCR 检测作为病例诊断依据,笔者建议 PCR 检测应用于病例诊断依据。

综上所述,炭疽病例诊断无论用什么方法,我们的目的是早发现、早诊断、早治疗,尽早控制疫情。炭疽是一种流行因素明确的疾病,可被完全有效控制<sup>[10]</sup>。为使炭疽疫情早确诊、早控制,在疫情早期发现、报告和第一时间采集有效标本是关键,并应用快速灵敏的诊断方法尽早确诊。

## 参考文献

- [1] 郭卫东,海岩,王文瑞,等. 内蒙古兴安盟发生在 2011 年的一起炭疽爆发疫情分析[J]. 中国人兽共患病学杂志, 2014, 33(5):554-556. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-4255.2014.05.023.
- [2] 海岩,跃华,王文瑞,等. 2009—2013 年内蒙古炭疽流行病学特征分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(14):2500-2501, 2507.
- [3] 梁旭东. 现代炭疽研究进展[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996:28-31.
- [4] 薛采芳,汪美先,黎梅兰,等. 酶联免疫吸附试验检测炭疽病人血清抗毒性抗体的研究[J]. 中国人兽共患病学报, 1986, 2(1):15-18.
- [5] 中华人民共和国卫生部. WS283—2008 炭疽诊断标准[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 1-5.
- [6] Qi Y, Patra G, Liang XD, et al. Utilization of the *rpoB* gene as a specific chromosomal marker for Real-time PCR detection of *Bacillus anthracis* [J]. Appl Environ Microbiol, 2001, 67(8): 3720-3727. DOI: 10.1128/AEM.67.8.3720-3727.2001.
- [7] 魏建春,海荣,张志凯,等. PCR 方法快速检测炭疽芽胞杆菌[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2002, 13(2): 105-106. DOI: 10.3969/j.issn.1003-4692.2002.02.007.
- [8] Okinaka R, Cloud K, Hampton O, et al. Sequence, assembly and analysis of pX01 and pX02[J]. J Appl Microbiol, 1999, 87(2): 261-262. DOI: 10.1046/j.1365-2672.1999.00883.x.
- [9] 刘东立,马国柱,贺莉,等. 炭疽暴发疫情病原应急检测方法的应用与分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(19):3593-3596, 3600.
- [10] 李伟. 从俄罗斯炭疽疫情谈我国炭疽防控措施[J]. 疾病监测, 2017, 32(3): 179-183. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2017.03.003.

收稿日期:2019-04-20 (编辑:陈秀丽)

(上接第 486 页)

是轻车熟路。着力未来,似应特别注意以下方面:

(1) 遵循可持续控制理念,不断提高防控措施的效果与安全性,加强治本,发展生物防治,逐渐减少化学农药的用量。

(2) 重视并加强农村的病媒生物治理工作,尽快补齐短板。落实 2019 年中央 1 号文件,抓好农村人居环境整治,增强村民的环境与健康意识,从组织领导、经费支持与技术指导等方面倾斜,探索、实践农村达标活动,为乡村振兴战略服务,与脱贫攻坚挂钩。

(3) 扩大达标面积,巩固达标效果。目前的达标面积还不够大,许多虫媒、鼠传疾病疫区还未达标。应该将达标活动与防病结合起来,力争疫区全面达标。同时,所有已达标地区力争病媒生物密度稳定保持在达标水平。要扶持后进,加速转化。

(4) 提高除害企业与专业除害员的服务水平,探索适合国情的施工质量监理模式,以保证效果,减少开支,避免环境污染与误伤。

(5) 敞开国门,扩大交流,在“一带一路”沿线地区发展。

收稿日期:2019-08-20 (编辑:陈秀丽)