

提高我国应对生物恐怖事件的能力 ——“非典”事件的启示

赵达生¹ 黄培堂²

(军事医学科学院,院长、教授¹;教授² 北京 100850)

摘要 本文概括了提高我国应对生物恐怖事件能力的 8 个方面:建立统一指挥的管理体制和应急反应机制;建立生物危害预警机制和评估系统;建立和完善应急处置程序和预案;建立病原体检测、鉴定体系;加强反生物恐怖研究基地和基础设施建设;建立、健全相关的法规和制度;建立特需药品的储备和动用机制;加强有关的培训和教育。

关键词 生物恐怖事件 应急反应机制 预警机制

中图分类号 X9 R1

2003 年的“非典”是一次自然灾害,但就其发生、发展过程及流行病学特征,以及对社会危害和处置程序而言,这次事件也可视为是对我国实际应对生物恐怖袭击事件能力的一次检验和考验。今后如何才能做到面临突发而不感到突然,且能应对自如,是我们必须认真思考的。我们应依据此次的经验,从未来应对生物恐怖袭击的角度,参考国外的做法,改进和加强以下多方面的工作。

一、建立由政府职能部门统一指挥的管理体制和应急反应机制

针对紧急情况特别是恐怖事件,许多西方发达国家早已建立起由政府统一指挥、各相关部门统一行动的管理体制和应急反应机制:全国按地理位置等情况划分应急准备反应区,所有责任部门和机构、组织都有相应的准备和应对预案,并配合以国家紧急储备体系和动员体制,形成装备精良、专业机构完善、军民一体、及时有效的医学防护和应急救援网。

借鉴于此,我国亦急需建立和完善由政府职能部门统一指挥的管理体制和应急反应机制,以便形成合力,快速、有效地应对类似突发事件,确保社会的安全、稳定。生物恐怖防御与应急处置是一项系统工程,必须依赖于国家紧急事件处理的基础条件和应对体系。由于应急应对生物恐怖袭击的参战力量涉及到公安、卫生、军队、国家安全、环境保护、质检、民政、交通、铁路、民航、畜牧、旅游等多方面多部门,所以需要实行统一领导,并在统一指挥下,按各自的任务分工,协同完成相关工作。所有参战力量既要统一指挥机构负责、发挥主观能动作用,创造性地完成其下达的各项指令;又要与其他部门和单位协调配合,以提高处置效率。否则就难免会出现“各自为政”、形不成合力的现象,造成不必要的资源浪费,更重要的是会丧失有利的处置时机。

二、建立生物危害预警机制和评估系统

一旦出现生物恐怖袭击,最重要的是要在第一时间向民众发出警告,以便能迅速做出反应、有效控制灾害的蔓延。为此,要从以下两方面努力。

一是要尽快建立传染病的预警机制。自从美国炭疽邮件事件发生以来,美国加紧了生物袭击早期判断与预警机制的建立,目前至少有 5 种“电子哨兵”系统的研究正在联邦政府资助下进行。这样就可以对医院就诊和住院病人的信息进行实时的汇总分析,自动报告异常情况,并发出预警信息,令相关部门及时做出反应,避免疫情蔓延。如果此前我们建立了这种预警机制和预警系统,在这次“非典”异常流行和开始在医院内传染时,就会向防疫和医疗部门及时发出警告,提示其他医院医护人员加强自我防护、加强对接触者的检疫和控制,从而就可避免如此大范围的扩散。

二是要建立生物事件危害评估系统。在确认疾病流行或遭受生物恐怖袭击并进入应急处置阶段后,除了对传染病病人进行隔离、治疗,对暴露人员进行应急预防和检疫外,要根据袭击的方式、病原体的性质及疾病的传播途径,结合气象条件和社会、环境因素,对危害进行准确评估。这是及时有效地采取控制措施、防止疾病蔓延的基础,也是政府和卫生部门进行决策和调用医疗、卫生资源的重要依据。如果缺少适时的危害评估,就难以预测“非典”等生物灾害的影响因素、波及范围、流行持续时间,也就难以避免出现在时间、人群和地域范围上控制不力的局面。

三、建立和完善应急处置程序和预案

无论是自然发生的重大疫情还是人为制造的生物恐怖事件,在事件发生后,都需要最大限度地

减少其危害和影响。由于生物恐怖袭击所使用的病原体往往传染性强、污染范围广、危害时间长,在实施消除袭击后果的措施时,同时考虑到对个人、集体和社会的生活、工作秩序等相关方面的影响。此外,生物恐怖袭击后的应急处置是一项科学性、技术性很强的工作,如病原体的检验确认,污染范围的判定,对病人的诊断、治疗和预防,环境的善后处理以及后续效应的消除等,都需要有较高的专业技术知识并组织不同的专业机构实施,即使开展群众性的爱国卫生运动和实施一般的卫生预防,也需要专业人员的技术指导。因而,无论从技术层面上还是从指挥、管理层面上,各有关部门都要建立和完善应急处置程序和相关预案,并明确各自的职责及其工作程序、方法、步骤和基本要求。

四、建立病原体检测、鉴定体系

应对生物恐怖袭击时,对事发地各种环境和生物样本的采集、病原体的检测和鉴定极为重要,这是确认遭受生物恐怖袭击、追踪传染来源、指导治疗病人的基础。如果我们有完备的病原体实验室检测体系,肯定会保障类似“非典”病原体检验的确认工作的顺利开展,这既可避免各实验室蜂拥而上对各自采集的标本作重复性常规检测,造成时间、资源的浪费;也可避免有条件的实验室不能及时获得适宜的标本或耽误了采集病人标本的最佳时机,从而错过了查出病原体的时间和机会。故而,应参照国外的成功经验,建立国家和军队协作的全国分级实验室工作网,制定各级的职能范围和责任。基层初级实验室可考虑建在地、县级,负责采样和初级检验;在重要城市和各省、市、自治区设立中心实验室,承担初步检验结果的验证、实验室检测、病原体分离和初级鉴定;处于工作网顶端的是国家和军队具有良好条件的专业实验室,承担病原体分离和最终鉴定、确认任务。

五、加强反生物恐怖研究基地和基础设施的建设

应本着统筹规划、突出重点、技术集成、系统配套、军民结合的原则,从生物恐怖防御的整体需求出发,集中全国的优势力量,建设反生物恐怖研究和技术支撑基地,研制系统、配套的实用技术和装备,以形成应急反应的保障能力,全面提升我国应对生物恐怖袭击的综合实力。

1. 为使我国生物恐怖防御与应急反应有坚实的基础和持久后劲,需要以实力雄厚的科研和传染病防治单位为依托,统筹安排,合理布局,建设适当数量的高等级生物安全(BSL-3和BSL-4级)实验

室,在此基础上建成国家反生物恐怖医疗中心。

2. 生物恐怖防御和应急能力的实现,除了专业机构、人员队伍外,还必须有一定的技术与装备,例如美国拥有:远距离、大范围的侦察报警(2.5~40km)装置的各种侦察报警车;制式的快速检测技术装备,能够在15分钟内对8种生物战剂进行检验;已经装备部队的制式的个体和群体物理防护用品,包括飞机、汽车、担架和封闭式特殊专用运载工具。从今后面临的态势来看,我国必须立足于自我,加强关键技术与装备的研制。

3. 要加强国内研究力量的整合,集中解决关键技术问题。为此,应发挥科技部、卫生部、军队研究机构各方面的力量,制订统一的研究规划,避免低水平重复,加强基础数据库和斗争技术平台的研制。国家课题招标应由权威部门统筹考虑、统一组织。科研任务承担单位同时也应是应急处置的专业力量,从一开始就要避免研发和应用脱节。还应组织独立的专家委员会对项目执行和完成情况进行评估。

六、建立、健全相关的法规和制度

尽管我国有关生物危害防御与处置的现行法律、法规较多,但其中一些条款已难以适应时代的要求,应尽快修订。1989年颁布的《中华人民共和国传染病防治法》中规定的法定报告传染病,就不包括“非典”这类特异传染病,这不但使疫情报告的及时性受到影响,而且是否公布疫情等这类重大问题,也因缺乏法律依据而引发争议。这次“非典”传染性强、人与人之间传播明显、医院内感染严重,但能否作为“甲类”传染病处理却又缺乏明确的依据,在客观上造成了隔离治疗、检疫、疫区控制、疫情信息管理等方面的不衔接、不到位。另外,对传染病特别是烈性传染病的救治原则是“就地、就近隔离治疗”;在没有防护条件时应规定在法定区域和指定的医院收治,避免对病人的转运,以免造成更大范围的传播;对密切接触者应进行法定的检疫和医学观察,在观察期内不可外出,以遏制疾病传播。

就防御和应对生物恐怖袭击而言,在美国“9·11”及炭疽恐怖事件之后,我国已制定了应对生物恐怖的一些预案和办法,但尚未有相关法规和实施细则。应尽快制订紧急状态下应急处置的法律规定,完善各种预案和技术方案,使我国的生物恐怖袭击防御和应急反应的体系建设、科学研究、装备及相应物资的储备等相关工作,均纳入有法可依、有章可循的轨道。

七、加强防范生物恐怖袭击的培训与教育

我国城市化进程中的水资源环境问题

宋新山 王朝生 汪永辉

(东华大学环境科学与工程学院 上海 200051)

摘要 城市化进程中,城市水文循环和水环境物质代谢的失衡严重影响着城市水环境的量和质,使城市水资源环境问题日益突出。本文在对城市水文循环和水环境物质代谢分析的基础上,提出城市化过程中城市环境面临的挑战,最后简要提出了城市水资源环境问题解决的战略构思。

关键词 城市化 水资源 水环境 **中图分类号** X TV

城市是人—地关系的焦点,是社会经济发展中生产和消费最为集中的地方,因而城市也成为污染集中的地方。水是生命存在与发展的源泉,也是城市的活力所在。

目前我国正以世界罕见的速度推行城市化,城市人口占总人口的 20 %左右,预计 2010 年达 29 %, 2050 年将达 47 %左右^[1]。建国初期我国有城市 136 座,“七五”末期 450 座,到“八五”末期猛增至 640 座。特别是随着城市规模扩大、数量增多,出现了一些地理位置相近,资源环境条件相似,类型、功能互补的城市群。我国已有 5 个超大规模城市群(沪宁杭、京津唐、珠三角、四川盆地以及辽宁中部),这些城市群面积大、影响和辐射范围广。

城市化对经济发展的快速驱动作用、对财富的迅速增值能力,使人类获得了巨大经济效益,但城市水资源环境所受到的负面影响也日益凸现。城市“水泥森林”造成的区域水文循环的改变、人口剧增和生产高度集中导致的用、排水日增等问题,制约了城市进一步的发展。

一、城市化进程中水文循环的失衡

许多西方发达国家已将生物防御基本的专业知识的教育内容,纳入国防教育、公共卫生和医疗人员的专业和继续教育之中,形成了多部门多组织多种媒体配合的,专业队伍、医疗卫生人员、民众等多层次的知识教育培训系统。这个系统集成技术培训、演练评估、咨询帮助于一体,通过重点城市的防御和应对演练,磨合部门间、组织机构间的协调性,以检验预案,提高综合应对能力和救治水平。对全体国民普及生存、自救、互救知识和技能的教育和相关的训练,从“9·11”袭击发生时世贸中心人员的有序疏散和高效的现场应对中,已显现出其良好的效果。

“非典”引发的恐慌及抢购风波,反映了公众基本科学知识的欠缺和心理应急准备的不足。因此,今后应加强对各级领导干部的培训,提高反生物恐

怖袭击的认识与指挥能力;强化专业技术队伍的技术训练和预案演练,提高应急处置能力;特别要对社会公众普及防生物危害的全民教育,提高防范意识,减少心理恐慌,避免可能的社会动荡。

1. 城市高空水循环环节的增强

高空水循环是随大气环流进行的,热岛效应使城市上空大气的温度垂直递减率明显大于周边,造成城市上空气层不稳定,有利于产生强对流,以致城区上空颗粒态污染物明显高于周边、“凝结核效应”显著。同时水汽充足条件下城区还易形成对流性降雨。城市地面粗糙度大,还易引起机械湍流,对降雨系统有明显的“阻滞作用”,致使通过城区的降水可以持续较长时间^[2]。

据上海水文总站资料,上海市汛期市区降雨量 100 %大于郊区,平均增雨 6 %~14 %,市区有 83 %的降水场次的降雨量大于郊区^[3],这和汛期的热岛效应强有关。城市高空水循环环节增强导致城区暴雨强度大、雨量集中、雨时长。城市规模不是很大时,这种效应并不明显,但随着区域性城市群的出

怖袭击的认识与指挥能力;强化专业技术队伍的技术训练和预案演练,提高应急处置能力;特别要对社会公众普及防生物危害的全民教育,提高防范意识,减少心理恐慌,避免可能的社会动荡。

八、建立国家特需药品的储备和动用机制

药品特别是非常见病原体的诊断试剂、生物战剂疫苗等是判明生物恐怖袭击、开展医学防护的重要物质基础。但由于其用途的特殊性,在平时缺乏足够的市场经济效益,因而实验室研究成果很难为生产企业所接受。建议建立特需药物的中试、生产基地,增加储备量;对这些特需药品的小批量生产和紧急状态时的使用,应及早制订特殊的审批法规和实施程序。(责任编辑 王宏章)