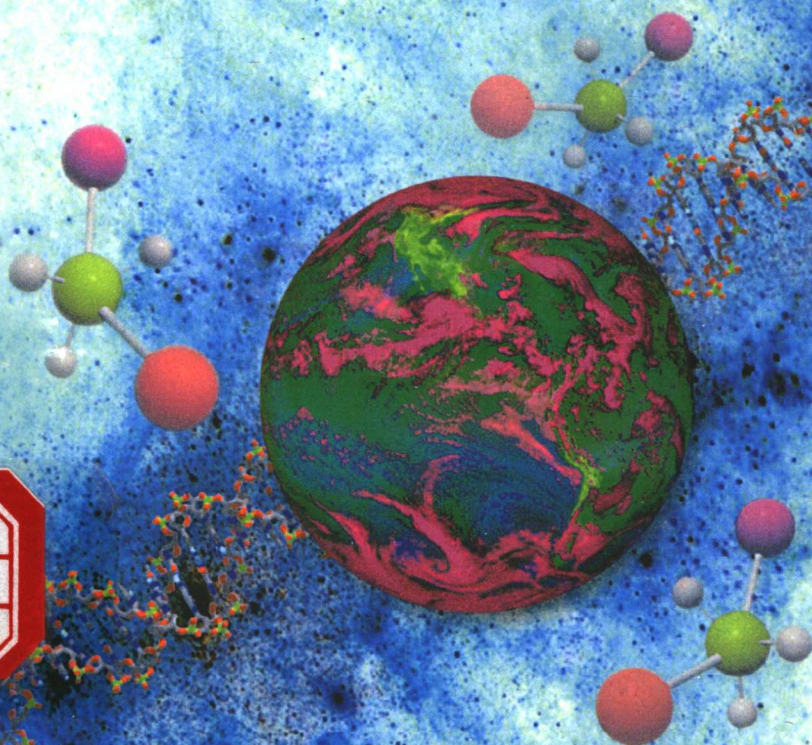


第2版

生物和化学武器的 公共卫生应对措施

WHO 指南

主译 黄培堂



人民卫生出版社



世界卫生组织

生物和化学武器的 公共卫生应对措施

WHO 指南

第2版

主译 黄培堂

主审 李逸民 郭安凤 郑涛

译者 (按姓氏笔画排序)

王影 卢柏松 许龙 朱旭东

李朝 李赏 李逸民 杨志新

陆兵 周晓巍 郑涛 赵兴卉

郭安凤 黄培堂 谢英华 廖翔

颜冰



人民卫生出版社



世界卫生组织

Public health response to biological and chemical weapons, WHO guidance
second edition

世界卫生组织 1970 年, 2004 年

版权所有。世界卫生组织出版物可从 Marketing and Dissemination, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland(电话: +41 22 791 2476; 传真: +41 22 791 4857; 电子邮件: bookorders@who.int)获取。要获得复制或翻译世界卫生组织出版物的权利, 无论是为了出售或非商业性分发, 应向世界卫生组织出版办公室提出申请, 地址同上(传真: +41 22 791 4806; 电子邮件: permissions@who.int)。

本刊物采用的名称和陈述的材料并不代表世界卫生组织对任何国家、领地、城市或地区或其当局的合法地位, 或关于边界、分界线的规定有任何意见。地图上的虚线表示可能尚未完全达成一致的大致边界线。

凡提及某些公司或某些制造商的产品时, 并不意味着它们已为世界卫生组织所认可或推荐, 或比其他未提及的同类公司或产品更好。除差错和疏漏外, 凡专利产品名称第一个字母均用大写字母, 以示区别。

世界卫生组织不保证本刊物中所含信息的完整性和正确性, 对因使用这些信息造成的任何损失概不负责。

署名编者仅对本出版物表达的观点负责。

图书在版编目(CIP)数据

生物和化学武器的公共卫生应对措施——WHO 指南/黄培堂主译。

北京: 人民卫生出版社, 2005. 4

ISBN 7-117-06686-5

I. 生… II. 黄… III. ①公共卫生-紧急事件-卫生管理-世界②生物武器-感染-预防(卫生)③化学武器-中毒-预防(卫生) IV. ①R199.1②R827

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 028165 号

生物和化学武器的公共卫生应对措施——WHO 指南

主 译: 黄培堂

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 10.25

字 数: 279 千字

版 次: 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06686-5/R·6687

定 价: 26.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

译者序

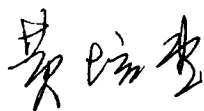
尽管在禁止制造和使用生物和化学武器方面,联合国相继制定了1925年的《日内瓦议定书》,1972年的《禁止生物武器公约》和1993年的《禁止化学武器公约》,而且联合国的大多数成员国都签署了它们,然而距离全面履行这些条约还有相当距离。由于政治、技术以及认识程度等方面的原因,这些国际条约本身都存在或多或少的缺陷,特别是《禁止生物武器公约》,仍缺乏一套严格有效的履约监督与核查措施,尚需进一步完善。一些国家仍然在发展和制造生物和化学武器,企图使用或威胁使用这类武器。另一方面,一些非国家组织和个人试图利用这类生物和化学剂作为恐怖袭击的手段;一些国家也打着防御的旗号研发进攻性的生物和化学战剂;同时随着生物技术的发展,毒力更强、更难检测、现有手段更难防治的甚至完全人工合成的新的生物剂的研制更加令人担忧。这样,可能使用生物和化学武器以及可能利用这类生物和化学剂作为袭击手段的恐怖活动,对国际社会和人类安全构成了巨大的威胁,这就迫使世界各国及国际组织为阻止其发生制定反应计划,研发更为有效的防御手段和措施。

针对上述问题,世界卫生组织从2000年起组织世界各地的专家学者,对其1970年出版的《化生武器的卫生问题》(Health Aspects of Chemical and Biological Weapons)进行修改补充。“9·11”及炭疽恐怖袭击事件以后,应世界上许多国家政府的要求,世界卫生组织曾在其网站上以非正式文件的形式提前公布了本书的修改版,成为当时许多

政府和地方官员制定生化恐怖应急预案的指南之一。2004 年世界卫生组织正式出版了该书第二版,并将其更名为《生物和化学武器的公共卫生应对措施 WHO 指南》(Public health response to biological and chemical weapons WHO guidance)。我们认为本书对我国建立更加有效的公共卫生系统,以防御生物战、化学战以及对建立突发公共卫生事件紧急应对预案等都将有积极的推动和指导作用。

本书主要由四大部分组成。一是威胁的评估;二是扼要介绍了主要生物剂和化学剂的特征及其可能造成的后果;三是应该进行的公共卫生准备和应对措施;最后是相关的国际公约、国际组织以及生物剂和化学剂等七个附件。本书的服务对象主要是政府公共卫生政策决策者、管理人员,国家及地方公共卫生机构工作人员,相关专家学者,生物袭击应对系统的第一反应者等,因此内容是原则性的、扼要的,不可能太详细。近年来我国也针对生物战、生物恐怖、化学恐怖及突发公共卫生事件等相继编写了有关的著作,它们将互为补充。

相信本书将对我国防生、防化和反恐等决策管理部门及从事生物和化学武器防御研究的科技工作者有重要的参考价值。



2005 年 3 月 于北京

序

本书传递的信息很明确：国家需要建立公共卫生系统应对蓄意释放化学和生物剂。尽管此信息有些令人遗憾，但 20 世纪 80 年代伊拉克和伊朗伊斯兰共和国之间的战争中使用了毒气，最近美国的炭疽事件，以及 6 年前发生在东京地铁的沙林神经毒剂袭击事件，都表明做好准备是必要的。

基于这一认识，2002 年 5 月第 55 届世界卫生大会通过了 WHA55.16 号决议，呼吁成员国“将任何蓄意使用包括局部使用生物和化学剂以及放射性核攻击造成的危害作为全球公共卫生威胁处理，并通过共享专门技术、物资储备和资源帮助其他国家应对这种威胁，以迅速遏制事件并减轻威胁效应”。这只是第一步。需要建立防御系统已然明确，现在所需要的是各个国家和国际社会采取适当措施以及合理配置资源来实现这一目的。

本书虽然是在 WHO 就此主题发表第 1 版报告之后 30 年写就，但已经是非常及时的了。从战争和其他一些犯罪活动中发生的使用化学和生物剂事件以及事件后果中吸取的教训是撰写本书的基础。

贯穿本书的主题是明显的——使用现有系统保护公共卫生安全，并在适当时加强是非常重要的。例如，相对于建立一个只针对蓄意释放可能的生物战剂的检测系统，在地方、国家和国际水平上进行比较严格的疾病监控，能提供更可靠的检测和应对不寻常的疾病爆发的方法。类似的原则也适用于卫生保健措施、卫生突发事件的处理、洁净水的输

送或食品供给的保护。

本书对负责公共卫生安全、关注蓄意使用化学和生物战剂的部门和个人是非常宝贵的。作为前任 WHO 传染性疾病预防司执行主席，我很高兴为此报告作序，并赞同和支持它的观点。

Dr David L. Heymann

(黄培堂 译)

致谢

WHO 感谢瑞士联邦外交部、瑞士人道主义救援单位资助此项计划;感谢哈佛苏塞克斯化学和生物武器限制计划给予执行编辑的大力支持;感谢帕格沃希科学暨世界事务会议在技术和其他方面所给予的帮助。还要感谢禁止化学武器组织对此项计划一贯的技术支持。

概要

大多数 WHO 成员国都签署了 1925 年的《日内瓦议定书》、1972 年的《禁止生物和毒素武器公约》以及 1993 年的《禁止化学武器公约》。这些公约的目的在于禁止生物和化学武器的发展、生产和使用。但是并非所有国家都全面执行了这些条约,有些国家还可能使用此类武器。另外,还有些非国家组织可能试图获得此类武器用于恐怖主义或者其他犯罪目的。

事实上,生化武器很少被真正使用,它们的发展、生产和使用都存在诸多困难,并且可能对试图使用者自身造成很严重的危害,对于生物武器而言更是如此。即便这样,此类武器的使用或者威胁使用还是能对平民造成极其严重的影响,这就迫使政府必须寻求办法阻止它们的使用,并制定反应计划,这些计划可以作为也应该作为现有的国家应急反应与公共卫生计划不可或缺的一部分。

显然,新技术将在这类计划中发挥重要作用,比如不断涌现的以 DNA 技术和其他分子技术为基础的快速、特异、可靠且相对简便的实验室诊断方法,这类方法正广泛用于监测、预防和治疗自然发生的疾病。

对于专业人员、设备和医药储备、防护准备需要的程度取决于国家对主流形势的判断,包括评估遭受生物或化学武器攻击的可能性,及对现有公共卫生与紧急措施通常所需要的资源的考虑。

不可忽视过分乐观地评估防护准备所带来的风险,它可能转移对

一直都很重要的预防的关注,比如通过全面执行 1972 年和 1993 年公约来预防。

这两个公约包括了在发生攻击或攻击威胁时提供援助的条款。1993 年公约的国际执行机构——禁止化学武器组织(OPCW)正做出切实可行的安排,在发生化学武器攻击或攻击威胁时提供此类帮助。然而对于生物武器还没有类似的组织,不过 WHO 可以为其成员国提供一定程度的帮助。

本报告的正文将详细讨论这些问题,并给出如下切实可行的建议:

1) 公共卫生部门应该与其他政府部门保持密切合作,为处理蓄意释生物或化学剂试图伤害平民的事件制定应急计划。这些计划应该与现有的处理疾病爆发、自然灾害、大规模工业或交通事故以及恐怖事件的计划相一致或者作为后者的一部分。依照 2002 年 5 月通过的世界卫生大会 WHA55.16 号决议,成员国在建立或者加强针对蓄意使用生物和化学剂导致伤害的防备和反应体系时可从 WHO 获得技术帮助。

2) 针对蓄意释生物或化学剂的防备体系应该以标准风险分析原则为基础,首先进行风险和威胁评估,以确定与本国其他相关公共卫生危险相比,针对此类释放应该采取何种级别的相对优先权。针对蓄意释放问题采取的防备应该综合考虑现有的公共卫生基础设施,而不是另建专门的基础设施。

3) 在大多数国家,可以通过加强公共卫生基础设施,尤其是公共卫生监测和反应系统以及为此所采用的措施来大大加强针对蓄意释生物或化学剂的防备。

4) 处理蓄意释生物或化学剂造成的后果所需的资源可能超出一个国家的承受力,此时国际援助非常重要。这类援助资源是可以获得的,而且应该明确这一点。

5) OPCW 等专门组织的所有成员国(比如受到化学武器攻击或者威胁,以及制定防备计划时)和 1972 年生物和毒素武器公约的成员国(比如发生违反条约的事件时)都可以获得国际援助和支持。各国应该积极参加这些多边机制。

6)随着 1972 年和 1993 年公约开始生效以及越来越多国家的加入,本报告第 1 版所倡导的“宣布在任何条件下发展与使用化学和生物剂作为战争武器为非法”已经取得了巨大进步。然而,世界的发展正进入新的生物技术时代,各成员国应该认识到过去每个重要新技术不仅能深入开发用于和平目的,也可以用于邪恶目的。因此阻止恶意利用生物技术符合各成员国安全利益,这通常对人性也是一个挑战。所有成员国应该全面且透明地执行这两个公约,在教育和专业培训中普及道德原则来强调公约,并且支持与公约的执行相关的各种措施。

1967 年 5 月 25 日,世界卫生大会 WHA20.54 号决议的宣言“科学成就,尤其是生物和医学领域的成就应该有利于人类,而决不应该对人类利益造成损害”,今天仍然有效。

(黄培堂 译)

目录

1. 前言	1
1.1 第 1 版报告发表以来的进展	1
1.2 出版第 2 版报告的起因和目的	3
1.3 若干工作定义	4
1.4 结构	5
2. 对公共卫生威胁的评估	7
2.1 背景	7
2.2 技术的发展	9
2.3 科技的进步	13
2.4 威胁的初步评估	14
3. 生物剂和化学剂	19
3.1 典型生物剂或化学剂	19
3.1.1 国际公约的范畴	20
3.1.2 历史经验	23
3.2 生物剂和化学剂的散布	29
3.3 暴露途径	30
3.3.1 呼吸系统	30
3.3.2 皮肤	32

3.3.3 口鼻黏液和眼结膜	32
3.3.4 消化系统	33
3.4 生物剂的特性	33
3.5 化学剂的特性	35
3.6 使用生物或化学武器的后果	36
3.6.1 短期后果	36
3.6.2 长期后果	37
3.6.3 心理影响	39
3.7 评估和结论	40
4. 公共卫生准备和应对措施	43
4.1 背景	43
4.2 准备	46
4.2.1 威胁分析	46
4.2.2 对袭击采取先发制人的行动	47
4.2.3 应对的准备	48
4.2.4 公共信息和通讯方案的准备	50
4.2.5 应对能力的确定	50
4.3 应对措施	51
4.3.1 在公然释放生物剂或化学剂之前进行的应对	51
4.3.2 生物和化学事件的不同特征	52
4.3.3 生物事件的应对	53
4.3.4 化学事件的应对	60
附录 4.1: 风险分析原则	68
附录 4.2: 日本沙林毒气事件	72
附录 4.3: 通过美国邮政系统施放炭疽孢子事件	80
5. 相关国际公约	91
5.1 1925 年《日内瓦议定书》	91
5.2 1972 年《禁止生物武器公约》	92

5.2.1 国际义务	93
5.2.2 国家执行措施	94
5.3 1993 年《禁止化学武器公约》	95
5.3.1 国际义务	95
5.3.2 国家执行措施	96
5.4 结论	98
附录 5.1:《禁止生物武器公约》执行法规	100
附录 5.2:《禁止化学武器公约》执行法规	103
6. 国际援助资源	107
6.1 联合国	107
6.1.1 对指称使用的调查	108
6.1.2 人道主义援助	109
6.2 禁止化学武器组织	110
6.3 禁止生物武器公约	112
6.4 世界卫生组织(WHO)	113
6.5 世界粮农组织(FAO)	114
6.6 国际兽医局(OIE)	114
6.7 非政府组织	115
6.8 联系方式	116
附件 1:化学剂	119
附件 2:毒素	188
附件 3:生物剂	201
附件 4:防护原则	246
附件 5:对蓄意破坏饮用水、食品和其他消费品的预防	260
附件 6:信息资源	280
附件 7:WHO 成员国与生物和化学武器国际公约的关系	299

1. 前言

1.1 第 1 版报告发表以来的进展

距世界卫生组织(World Health Organization, WHO)1970 年发表《化学和生物武器的卫生问题报告》¹已过去 30 年,在这 30 年中形势发生了巨大的变化。在消极方面,伊拉克和伊朗伊斯兰共和国之间的战争中大规模地使用了芥子气和神经毒气;有报道称伊拉克政府对本国国民使用了这些化学剂,尤其引人注目的是 1988 年 3 月在 Halabja 进行的化学攻击^①;奥姆真理教教徒曾两次(1994 年和 1995 年)在日本公共场所,包括东京地铁使用沙林毒气,教徒还试图使用生物武器,所幸未能得逞;2001 年,炭疽孢子通过美国邮政系统散播,造成 5 人死亡,进一步加深了公众对生物恐怖的恐惧。在积极方面,《禁止生物武器公约》(Biological Weapons Convention)和《禁止化学武器公约》(Chemical Weapons Convention)分别于 1975 年和 1997 年生效;禁止化学武器组织(Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, OPCW)已经开始监督销毁化学武器储备和工厂,包括俄罗斯联邦和美国的储备和工厂,监督世界化工业以防止滥用。因此,尽管有大量有效的化学武器储备和全球生物战的积极准备,为数众多的欧洲和亚洲人口已经从冷战时期的巨大的生物和化学战威胁中解脱。为了对这期间上述以及其他一些技术和政治方面的发展进行回顾,第 2 版应运而生。

技术方面,虽然出现了一些全新的概念,但相比而言传统路线的发展更引人注目。最重要的生物和化学战制剂仍然包括 1970 年版所列

^①联合国秘书长 1998 年 10 月 12 日提交给联大的报告, A/C. 1/53/PV. 3, 3-5 号文件。

的一些制剂。虽然传闻已经出现了比 VX 或 Vx 杀伤力更大的神经毒气,但是化学武器最重要的发展还是“二元武器”,即由前体合成化学剂的最后阶段在发射前或发射过程中在炸弹、炮弹或弹头中完成。至于生物武器,1972 年重组 DNA 首次在实验室合成,标志遗传修饰技术诞生,加之其他分子生物学方面的进展,似乎为生产新型生物剂提供了可能。微生物工业的进步,以及其在全世界越来越广泛的应用,大大提高了大规模军事生产生物剂的可行性。

对于国际上以法律手段解决生物和化学武器问题的努力来说,1970 年是一个转折点。在美国 1969 年公开声明放弃生物武器之后,后来被称为裁军委员会会议(Conference of the Committee on Disarmament)的日内瓦裁军多边会谈决定分开考虑生物和化学武器问题,而在此之前化生武器问题都是放在一起讨论的,如 1925 年的禁止使用化学和生物武器的日内瓦议定书(Geneva Protocol)。会议随即开始议定《禁止发展、生产和储存生物武器公约》,而将化学武器的相应协定留待以后考虑。作为会议结果,《禁止生物和毒素武器公约》(Biological and Toxin Weapons Convention, BWC)于 1972 年开放签署,并于 3 年后生效。20 世纪 90 年代早期,前苏联和伊拉克的生物武器计划泄露,人们对仍存在生物战威胁的担忧增强,因此缔约国成立特别小组,其职责就是通过谈判加强 BWC 的效力,特别是建立旨在确保履约的机制,包括核查措施。这项工作 在 2001 年后期中断。

日内瓦裁军会议在 20 世纪 80 年代加强了针对化学武器问题的工作,并在 1992 年向联合国大会提交了化学裁军协定完整草案。与生物协定相反,《禁止化学武器公约》(CWC)包含了有关核查的详细条款,核查条款由一个总部设在海牙的新的国际组织 OPCW 执行。CWC 于 1993 年开放签署,4 年后生效。

自 1970 年的报告发表以来,由国家军事力量使用生物或化学武器的威胁发生了明显改变,目前在世界上尚未加入这两项公约的地区受到特别关注。另外,非国家实体仍有可能使用这类武器,因此国际社会应高度警惕,并做好快速反应准备,以便能有效应对。新版报告意在对此努力作出贡献。

1.2 出版第2版报告的起因和目的

1969年1月,世界卫生组织总干事应联合国秘书长要求,与随之成立的专家组合作,就生物和化学武器及其使用效应问题为联合国撰写一份报告,这就是第1版报告。这份报告于1969年7月完成并发表²,它的前身是由WHO总干事指定的顾问组撰写的建议案,该小组包括来自两个从事此问题研究的非政府组织帕格沃希(Pugwash)^①和斯德哥尔摩(Stockholm)国际和平研究所(SIPRI)^②的顾问。之后不久,第22届世界卫生大会通过第WHA22.58号决议,决议要求总干事继续这项工作⁵。工作扩展了最初递交给联合国的建议案,最终形成1970年的WHO报告。

从那时起,WHO就一直致力于跟踪此领域的相关发展,1987年第40届世界卫生大会提出了化学战的议题并提交给执行委员会,在该委员会1988年1月召开的第81次会议上,记录了一份由总干事提交的题为《化学武器对健康的影响》的报告,更新了1970年报告的部分内容⁶。1989年2月7~9日,一个工作组就有关化学武器影响健康的信息以及这些信息的可用性进行了审议⁷。

根据WHO章程第二条的规定,考虑到需要能对生物武器可能引发的紧急事件做出反应,WHO在1990年底开始与瑞士联邦外交部接触。当时还有一个担心,即对平民在科威特的军事行动期间,可能遭受大规模杀伤性武器,尤其是生物武器袭击的后果还没有准备。因此WHO和瑞士联邦外交部的瑞士人道主义援助机构合作,随后成立了天蝎工作组(Task Force Scorpio),这是一个经适当装备与训练的专家组,可以在短时间内通过救护飞机派遣到受影响地区⁸。更主要的是,

① Pugwash 科学和世界事务会议是国际性的科学家组织,1995年的诺贝尔和平奖授予了该组织,它从20世纪50年代开始关注生物和化学战问题³

② SIPRI:受瑞典国会资助,经与Pugwash磋商,继续从事生物和化学战军备和裁军的历史、技术、军事、法律和政治方面的研究⁴