

传染病监测

Infectious Disease Surveillance

主编 Nkuchia M. M'ikanatha Ruth Lynfield
Chris A. Van Beneden Henriette de Valk
主译 周祖木

第2版



WILEY



人民卫生出版社

传染病监测

Infectious Disease Surveillance

第 2 版

主 编 Nkuchia M. M'ikanatha Ruth Lynfield
Chris A. Van Beneden Henriette de Valk

主 译 周祖木

副主译 陈 浩 杨忠诚 邹 艳

审 校 魏承毓

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

传染病监测/(美)库什亚·M. 米卡那沙(Nkuchia M. Mikanatha)主编;周祖木主译. —北京:人民卫生出版社,2017
ISBN 978-7-117-23970-7

I. ①传… II. ①库…②周… III. ①传染病防治-监测
IV. ①R184

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 012201 号

人卫智网	www. ipmph. com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www. pmph. com	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

图字: 01-2015-1234

传染病监测

主 译: 周祖木

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph @ pmph. com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 42

字 数: 996 千字

版 次: 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-23970-7/R · 23971

定 价: 176.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ @ pmph. com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

传染病监测

Infectious Disease Surveillance

第2版

主 编 Nkuchia M. M'ikanatha Ruth Lynfield
Chris A. Van Beneden Henriette de Valk

主 译 周祖木

副主译 陈 浩 杨忠诚 邹 艳

审 校 魏承毓

译 者 (按姓氏笔画排序)

王 欣 浙江省温州市疾病预防控制中心
王心怡 浙江省疾病预防控制中心
王芝芳 浙江省疾病预防控制中心
王慎玉 浙江省疾病预防控制中心
吕华坤 浙江省疾病预防控制中心
任江萍 浙江省疾病预防控制中心
杨忠诚 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
杨桂丽 浙江省温州市疾病预防控制中心
杨晓霞 浙江省苍南县疾病预防控制中心
何寒青 浙江省疾病预防控制中心
邹 艳 浙江省疾病预防控制中心
张 兵 浙江省疾病预防控制中心
张 皓 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
张 蓉 浙江省疾病预防控制中心

校对者 (按姓氏笔画排序)

卢 易 温州医科大学外国语学院
杨忠诚 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
吴建波 温州医科大学附属第一医院
何 凡 浙江省疾病预防控制中心
金连梅 中国疾病预防控制中心

陈 浩 温州医科大学附属第二医院
陈永弟 浙江省疾病预防控制中心
陈廷瑞 浙江省苍南县疾病预防控制中心
周祖木 浙江省温州市疾病预防控制中心
孟 玲 中国疾病预防控制中心
赵 露 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
胡 昱 浙江省疾病预防控制中心
胡蔡松 浙江省温州市疾病预防控制中心
侯 娟 浙江省疾病预防控制中心
洪志恒 中国疾病预防控制中心
曹 洋 中国疾病预防控制中心
富小飞 浙江省嘉兴市疾病预防控制中心
潘会明 湖北省宜昌市疾病预防控制中心

周亦威 美国伦斯勒理工学院 (Rensselaer Polytechnic Institute)
周祖木 浙江省温州市疾病预防控制中心
赵 露 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
潘会明 湖北省宜昌市疾病预防控制中心
魏承毓 北京协和医学院公共卫生学院

人民卫生出版社

Infectious Disease Surveillance, 2/E by Nkuchia M. M'ikanatha, Ruth Lynfield, Chris A. Van Beneden and Henriette de Valk

Copyright © 2007, 2013 by John Wiley & Sons, Ltd

All Rights Reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition, entitled Infectious Disease Surveillance, 2/E, ISBN 978-0-470-65467-5, by Nkuchia M. M'ikanatha, Ruth Lynfield, Chris A. Van Beneden and Henriette de Valk, Published by John Wiley & Sons. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder.

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

敬告

本书的作者、译者及出版者已尽力使书中的知识符合出版当时普遍接受的标准。但医学在不断地发展,随着科学研究的不断探索,各种诊断分析程序和临床治疗方案以及药物使用方法都在不断更新。强烈建议读者在使用本书涉及的诊疗仪器或药物时,认真研读使用说明,尤其对于新的产品更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致的事故与损失负责。

需要特别声明的是,本书中提及的一些产品名称(包括注册的专利产品)仅仅是叙述的需要,并不代表作者推荐或倾向于使用这些产品;而对于那些未提及的产品,也仅仅是因为限于篇幅不能一一列举。

本着忠实于原著的精神,译者在翻译时尽量不对原著内容做删节。然而由于著者所在国与我国的国情不同,因此一些问题的处理原则与方法,尤其是涉及宗教信仰、民族政策、伦理道德或法律法规时,仅供读者了解,不能作为法律依据。读者在遇到实际问题时应根据国内相关法律法规和医疗标准进行适当处理。

中文版序

《传染病监测》一书于2007年出版发行后,好评如潮,受到医界同仁的热烈欢迎和赞扬。随着时间的推移,在其后数年中,由于传染病自身的发生发展包括各种因素的诸多变化,因此人们在监测实践中发现的新情况、新问题、新经验,以及因特网等科学技术的迅猛发展,都促使原作者于2013年又重新加工编写了本书,且在第1版原有基础上增添了新的内容,将第1版的6篇40章扩增为6篇46章,同时扩大了编写队伍,将参与编写的专家人数由第1版时约100位扩展到第2版的138位[他们分别来自美国、加拿大、英国、法国、德国、瑞典、荷兰、瑞士、芬兰、俄罗斯、澳大利亚、泰国、印度、南非、刚果(布)及南苏丹等16个国家]。尽管作者仍以北美和欧洲占绝大多数,但书中所讲的理论和方法同样适用于世界其他国家,而且由于亚非一些发展中国家专家的参与,使本书内容的代表性也更加全面。

早期发现传染病异常是传染病监测的主要目标,可为有效防范和控制其发生发展奠定了基础,其重要性不言而喻。早在2004年,世界卫生组织(WHO)即提出:“高质量的国家监测是传染病预防 and 控制的基石。”2005年经世界卫生大会通过并于2007年6月付诸实施的《国际卫生条例》又为各个国家提供了共享监测关键信息的新标准,同时要求各国制定相应标准,提升公共卫生监测水平。中国政府早在20世纪50年代初建立

的法定传染病报告制度即为建立、健全全国性传染病监测体系打下了良好的基础。经过近60余年在实践过程中不断的调整与完善,其报告的传染病病种已由当时的15种增加到目前的39种,且已形成重点疾病专报与突发公共卫生事件报告系统互联互通的现代化监测体系,不仅符合世界卫生组织《国际卫生条例》的要求,而且在传染病监测过程中的理念和技术方法也多与本书的相关内容不谋而合,相得益彰。因此,纵观本书的总体构思和具体内涵,可以认为它是一本集理论与实践于一体,内容丰富新颖、涉及面广、实例多样、可操作性强的大型医学参考佳作,不仅适用于从事传染病监测的相关人员,对公共卫生决策者、医学教育工作者等也同样适用。

“他山之石,可以攻玉”。周祖木主任医师本着“洋为中用”的宗旨,紧盯国际医学发展的前沿,于2014年引进此书原著,并组织国内有志于此的医界同仁着手本书的翻译工作,经过严肃认真的辛勤劳动和对文字的反复修饰,本书的中译本终于定稿,并在人民卫生出版社的大力支持下,即将于近期与广大读者见面。这是一个令人鼓舞的好消息,让我们大家一起表示由衷的感谢和热烈祝贺!

北京大学公共卫生学院

魏承毓

2016年11月16日

译 序

传染病仍在全球许多国家流行,时有暴发,在发展中国家更为严重。传染病的发生和流行受多种因素影响,对传染病及其相关因素进行监测甚为重要和必要。传染病监测是传染病预防和控制的信息基础,有助于更好地阐明传染病的发生和流行规律,预防和控制传染病,并据此作出科学的决策。

传染病监测是一个长期和艰巨的任务,面临着许多挑战,如战争、贫困、人口流动、文化差异、伦理学、资源削减,但仍然是预防和控制传染病的一个非常重要的工具。传染病监测承担着收集疫情信息、监测疫情变化趋势、及早发现流行和暴发、评价现有干预项目等多重任务,是国家卫生信息系统的重要组成部分,也是传染病防控工作的基础。唯有良好的传染病监测系统,方能为传染病防控提供有用的信息。

为此,Nkuchia M. M'ikanatha 等组织全球 100 多位从事传染病监测方面的著名专家,编写了《传染病监测》一书,并于 2007 年出版。自该书出版以来,受到广大传染病监测工作人员的欢迎。该书出版后,在传染病监测方面取得了重要进展,部分传染病的流行病学模式发生重大改变,一些新的传染病不断出现,一些病原体耐药模式发生变化,以及对恐怖主义担忧的增加而更显示出对大型集会传染病监测的重要性。计算机信息技术的突飞猛进和因特网系统的广泛应用,分子生物学诊断技术的发展,也大大地推动了传染病监测实践。基于上述情况,Nkuchia M. M'ikanatha 等组织 130 多位经验丰富的专家对该书再次进行修改,并相应增加了上述相关内容,于 2013 年出版了本书第 2 版,内容比第 1 版更加完美。

本书分为 6 篇共 46 章,内容包括传染病监测绪论;特定项目的监测系统;基于因特网和无线设备的信息系统在传染病监测中的应用;分子生物学方法、数据分析和监测系统的评价;传染病监测的基本考虑、交流和培训;合作、政策和防范。每个章节后面附有丰富的参考文献,可供读者进一步阅读。书末还附有索引,以便检索。本书从全球角度全面系统介绍了传染病监测方面的进展及其实例,对特定传染病和相关项目进行了深入的介绍;强调多层面、多部门、多学科、各相关机构合作;本书中的许多示例既讲经验,也不回避教训和问题;既讲历史、现状及进展,也着眼于未来。本书内容丰富、实用价值高,理论联系实际,涉及面广泛而深入。贯穿于本书各章节的共同线索向读者展示了为什么、如何、何时、何地实施传染病监测的一些重要原则。

尽管本书重点介绍北美和欧洲的传染病监测系统,但其基本原理和方法同样适合于我国和其他国家,对我国的传染病监测工作必有指导和促进作用,对我国的传染病监测工作有重要的借鉴作用,洋为中用。传染病监测的一些基本原理和方法同样也可用于其他疾病的监测,可作为重要的参考。

本书既是一本可读性好的大型医学参考书,更是一本理想的传染病监测工作及其相关人员的培训教材,可供传染病流行病学工作者、疾病监测人员尤其是传染病监测人员、微生物检验人员、出入境检验检疫人员、临床医师、医院感染控制人员、食品从业和管理人员、动物卫生人员、卫生信息人员和卫生行政人员等使用,也可作为公共卫生学生和应用流行病学和预防医学受训者的教科书,更希

望本书作为监测人员和重要伙伴的实用指南。

在翻译本书过程中,承蒙《中华流行病学杂志》原总编辑、顾问、北京大学公共卫生学院魏承毓教授的大力支持和鼓励,且在百忙中为本书审校并作序;承蒙中国疾病预防控制中心金连梅老师等人的大力支持,并在繁忙工作之余抽空翻译和校对部分章节;承蒙温州医科大学外国语学院卢易教授在百忙中审校部分章节,并提出宝贵意见;承蒙本书的各位译者在很短时间内译完各个章节,并

得到所在单位的大力支持;承蒙我的同事张晓铭、胡蔡松对本书的图片进行精心处理;承蒙人民卫生出版社对中译本及时出版的大力支持。在此一并表示衷心的感谢!

由于我们学识和水平有限,难免在译作中出现纰漏,因而诚恳地希望各位读者、专家不吝指正。

周祖木

2016年10月31日

原著序(第2版)

有效地预防和控制传染病的长期和主要的障碍仍是伴随我们的贫困、战争、政治和文化差异及伦理学的挑战。而且,最近的财政危机已导致美国和欧盟财政预算的大量削减,减薪和裁减人员需要公共卫生当局再次评价诸如疾病监测的核心活动。尽管在这些资源削减的背景下,监测仍是公共卫生实践的基石,是采取干预措施预防和控制传染病的重要工具。因此,需开展有成本-效益的监测来应对由传染病所构成的挑战。同时,通过增加全球合作,信息科学和技术的巨大发展及新的生物科学(如基因组学)的发展,来加强监测实践仍有许多机遇。

《传染病监测》第2版有一个关于传染病监测历史的新章节为读者提供了连续性和变化的背景,另有两个有关疾病根除的新章节介绍了天花根除规划的经验教训。关于监测抗生素使用与耐抗生素病原体感染的第四个新章节显示监测在确立促进抗生素管理的策略及减少耐抗生素病原体出现方面的价值。

自本书第1版出版以来,传染病的流行病学类型已发生变化。新的细菌菌株(如产碳青霉烯酶肠道菌属)不断出现,以前发现的病毒正在其原来地方性流行区以外的地区扩散。虫媒病毒(如基孔肯雅病毒和登革热病毒)随着白纹伊蚊的扩散而发生大流行。2007年,意大利首先发生基孔肯雅热,后来引起社区广泛传播,导致200多人发病。最近,法国发生了基孔肯雅病毒感染的本土病例。法国和克罗地亚,及美国的佛罗里达都发生了登革热病毒的本土传播。除了对第1版章节更新以反映这些疾病的变化之外,还增加了有关输血和移植相关感染、抗生素耐

药性、转型国家的人类免疫缺陷病毒/获得性免疫缺陷综合征监测等章节。其他新的章节强调了在国际旅行期间和边境人群的传染病控制。如同其他新章节所述,尤其是对恐怖主义担忧的增加,大型集会期间的监测非常重要。

2009年出现的大流行流感病毒株强调了传染病监测的多重挑战。虽然基于全球事件的监测主要关注亚洲出现的禽流感(H5N1),并可早期发现聚集性病例和及时进行调查以评估人与人之间的传播,但新的猪源性大流行病毒株却在美洲出现。只有在导致广泛的社区传播,并扩散到邻国,且有可能输入到欧洲之后才得到鉴定。对大流行的监测强调了监测该病在全球的传播比较困难,尤其在确定其严重程度时更是如此。调整大流行流感监测,从发现输入病例到监测其在整个社区的传播,其挑战都是巨大的。有一章专门介绍从这个经历中获得的经验教训。

2011年野生型脊髓灰质炎的再次出现导致数百例病例,提示监测工作在可以及时采取预防和控制措施的阶段未能发现其再发。同样,欧洲的麻疹消除仍有挑战,部分原因是地方性流行病例和输入病例不能及时发现。高质量的监测系统在监测和预防疾病(如脊髓灰质炎和麻疹)的传播方面可起到关键作用,稳健的系统有助于采取其他重要的公共卫生干预措施。

修订的国际卫生条例现在可为全球提供传染病监测和控制的框架。此等条例规定,在2012年6月前各国卫生部门要评估和加强其开展传染病监测的能力。然而,尽管传染病监测有很长的传统,但大部分发达国家

在发现和应对传染病的能力方面仍有缺陷,尤其在难以接触到的社区中。

信息技术的发展正导致公共卫生实践模式的变化。传染病监测的基础仍是传统的病例报告及对趋势和聚集性(基于指标的监测)的分析。在某些地区,通过因特网进行报告大大地改善了报告的及时性,因为报告可直接传送到中央数据库供分析。美国的卫生信息交换改善了报告的及时性和完整性。此外,基于事件的监测(如2009年沙特阿拉伯朝觐期间实施的移动疾病监测系统)可作为传染病监测的一种辅助方法。虽然原先的工作重点是从流行病学角度进行全面审视,但最近的方法强调信息的整合。有关电子哨点监测和无线设施使用的章节强调了这些现代监测工具。

监测科学一直在变化。关于统计学模型和使用地理信息系统进行空间分析一章强调整合统计学和流行病学与监测实践的重要性。随着社交网络的出现,我们还面临监测科学和实践的另一个挑战。同样,在Google输入与流感相关的搜索术语进行监测(monitoring)时,发现与流感暴发趋势有高度相关

性(<http://www.google.org/flutrends>)。然而,了解新技术在突发事件监测中的作用还需要进一步研究。例如,如何将有用的信息与无意义的“流行病学噪声”区分开来。社区在传染病监测和控制中所起的作用比以往任何时候更为积极。社交网络正用于监测特定的突发事件,但今后在疾病监测中可能所起的作用更大。

传染病的公共卫生监测仍是艺术与科学的整合,需要对各种成分进行合理的权衡。本书由全球有经验的公共卫生人员参加编写而成,可为读者提供传染病监测的基础知识和实用工具,并将其成功地转化为公共卫生实践。

美国佐治亚州,亚特兰大

美国疾病预防控制中心

监测、流行病学和实验室服务办公室

Stephen B. Thacker

瑞典斯德哥尔摩

欧洲疾病预防控制中心监测和应对支持部

Denis M. Coulombier

原著序(第1版)

传染病监测概论必须面对不可避免的和不可能的事情。只要人类宿主和微生物处于同一环境中,传染病就会持续发生,并对公共卫生规划及其服务的人群造成真正的挑战,这是不可避免的。与生命统计学追踪人类状况的这些常数(出生和死亡)的传统监测不同,传染病监测解决人群中发生的由变化中的微生物世界引起的各种不同的疾病谱也是不可能的。近年来,传染病监测在追踪媒介的感染方面逐渐架起人类与动物界之间的桥梁,缩小了距离,而这些媒介在新发传染病的发生和传播方面起重要作用。目前,监测系统的任务已扩大到多种宿主物种以更好地监测传染病对人类的威胁。此外,近年来,当局对可以预料还未发生之事的监测系统尤为关注,包括在新的病原体出现之前就能识别,当疾病在大部分人群中出现明显特征之前能侦查出暴露的信号或前驱症状。

幸运的是,传染病监测人员必须致力于似乎不可能的范围和标准,往往与这些挑战相对应的创新和执行相匹配。这部新的传染病监测教科书的特征是精选最佳实践和在地方、州、国家与全球范围的示范监测规划,以应对21世纪传染病监测的挑战。本书也包括过去监测所获得的经验教训,尤其是针对全球迄今唯一根除的传染病天花的监测经历。虽然从事传染病监测的公共卫生专业人员和学生的背景不同,但必须承担在开展工作时各种责任。例如,今天每一个公共卫生专业人员必然成为自己工作领域中的领袖,以防范未来的流感大流行。这本教科书可为传染病监测提供强有力的基础,对他们的工作十分重要。

病原体:20世纪主要病原体引起的许多

传染病,由于有了有效的疫苗,环境卫生、感染控制、食品卫生和营养得到改善,目前在世界部分地区得到了有效控制,并在另一些地区也有明显改进。在疫苗可预防疾病和肠道病原体的监测方面获得了一些成功,但在疾病复燃前要防止出现自满情绪。然而,过去30年出现的大量新的传染病,以及过去诸如结核病等疾病的一些病原体再次以更加严重的耐多药形式出现,使传统的控制规划面临挑战。这些都对监测方法构成一些意想不到的挑战。西尼罗病毒在全球新的地区的出现,导致对昆虫、鸟和马的监测成为州和地方公共卫生的主要工作。细菌、寄生虫和最近病毒中出现的耐药性,以及最近北美和欧洲医院中艰难梭菌的新超毒力株的扩散,都是传染病监测必要性的几个适时的示例,展示了在菌株的实验室特性与疾病类型的流行病学分析相关联时出现的相互依赖性和协同性。对大流行流感的防范需要简单和灵活的实验室监测系统,并可覆盖全球和发现新的变异株。传染病监测规划相关病原体的数量正在增加,直至基因编码层面的详细病原体信息的可获得性和可用性也已增加。

人:除了微生物世界的动力学特性外,传染病监测必须应对正在变化的人群。全球化,人口寿命延长,免疫抑制患者(诸如HIV等病原体感染、癌症和器官移植等疾病的治疗)人群的大量增加,导致大量易感者有更多的机会遇到对其有害的微生物。将这些因素加入往往令人吃惊的人类行为类型中,人们发现监测的需求可包括个人的、私密的和有时甚至是政治的内容。将监测的社会学、伦理学和法律方面纳入传染病监测教科书的核心内容是清楚地认识到实际情况,即21世

纪所谓的“监测”含义已逐渐有微细的差别。

地点:不断变化的环境及其与传染病病原体、动物和人的相互关系,在疾病传播和新发传染病方面所起的作用逐渐被人们所认识。人们生活、旅行、工作和娱乐的地方具有的条件差别较大,从而会对各个层面如何实施监测产生影响。监测气候对传染病的影响、对几种传染病(如登革热、西尼罗病毒或基孔肯雅病毒)媒介范围扩大的监测,都是监测和公共卫生响应的许多新的环境挑战的一部分。卫生保健机构环境一直是传染病传播的温床,需要引起所有国家包括资源有限国家的关注。2003年,严重急性呼吸综合征(SARS)的流行特征就是新发现的SARS冠状病毒在医疗保健机构的大量扩增。敏感和及时的监测对全球的SARS控制至关重要,可采取有针对性的有效的传统策略,如感染控制、检疫、社会隔离,以阻断传播。

信息处理:面对更快、更精细的和越加复杂的信息需求,监测方面创新的领域迅速增长,这与共享公共卫生信息所需的技术处理密切相关。从驿马快信制度到信息高速公路,从电报到手机短信,技术有转化传染病监测的潜能。然而,令人失望的是,许诺往往很多,而我们目前能实现的则少。目前,世界大多数人生活在每周7天每天24小时全天候的媒体界,监测数据甚至可更新到发布时。在不断变化的社会环境中确保科学的准确性和公共卫生相关性对传染病监测一直至关重要,并将仍然重要,但不断增加的高期望值可

能越来越难以满足地方、州和国家的公共卫生当局的要求。尽管技术的进步可为加强传染病监测提供机会,但公共卫生数据的信息共享往往有政治的约束,因这些数据可被认为对旅游、经济或政治利益构成威胁。然而,根据2005年世界卫生大会上192个国家赞成通过的世界卫生组织的《国际卫生条例(2005)》,加强突发公共卫生事件信息向世界卫生组织和在国家之间通报的法律框架发生了重大变化,该条例计划在2007年6月实施。这些条例强调通报全球所选定的突发公共卫生事件时要透明和及时,并提供全球共享关键监测信息的新标准。然而,这个新标准表明,每个国家应制定公共卫生监测和应对能力关键水平,以应对新条例的挑战。

原则:考虑到与传染病监测相关的病原体、人、地方和方法的动态特性,编写一本有关这个广泛主题的教科书可被认为是不可能的任务。幸运的是,基于传染病监测的原则是非常稳固的。贯穿于本书各章节的共同线索将向读者展示为什么、如何、何时、何地实施传染病监测规划的关键原则。这些原则将在可预见的未来为公共卫生专业人员很好地服务。在地方、州、国家和国际层面的各级公共卫生人员从事传染病监测活动时,可借助本书为该领域的新人员提供基本知识,并为一直从事该项工作一个或多个领域的人员扩大知识面。

Anne Schuchat, Jean-Claude Desenclos

原著前言(第2版)

高质量的国家监测是传染病预防和控制的基础。

——世界卫生组织(2004)

生物医学科学的发展使得在传染病预防和控制方面取得了不少成就,包括对某些疾病的发现、追踪、治疗和免疫接种等。然而,传染病病原体一直在变化和适应。最近,国际社会经历了西欧麻疹的复燃、海地发生的霍乱、新德里金属 β -内酰胺酶肺炎克雷伯菌的出现。

世界卫生组织的《国际卫生条例(2005)》要求每个成员国加强开展监测的能力。2009年,在H1N1流感大流行期间首次对这些条例进行了重大检验。

近年来,开展监测的基础设施得益于信息技术的创新,包括强大的移动设备和因特网的广泛使用。卫生保健信息系统的不断变化,尤其是使用电子医学记录的增加,为辅助监测系统提供了其他机会。然而,基于因特网系统和大型数据集的实施已导致复杂化,故需要公共卫生专业人员开发新技能。这需要与信息技术专家和生物统计学家密切合作。因流行病学原因这些活动需收集个人私密信息,所以对这些技术用于核心监测活动相关的法律和伦理问题进行评估也是明智的。

实验室和流行病学方法的进展,如用于微生物鉴定的分子生物学诊断试验,已扩大了公共卫生专业人员的监测工具箱和知识基础。卫生保健技术的深入发展使得拯救生命的方法如输血和固体器官移植成为可能。这些积极的变化具有将病原体从供者传播到受者的固有危险性。因此,了解这些新的前沿

知识是加强监测系统的必要条件。

受到支持全球监测工作这一共同愿景的鼓舞,我们与130多位作者合作编写了本书第2版。本书共有46章,主要介绍北美和欧洲的监测系统。然而,其原理和方法仍同样适用于其他国家。

我们根据主要议题将本书分为6篇46章。第一篇为绪论,重点介绍监测在公共卫生方面所起的重要作用,并介绍本书其他章节的概况。随后的章节介绍历史前瞻性,包括20世纪70年代天花根除运动的经验教训。其他章节描述了国际卫生条例和欧盟的跨国监测。

第二篇描述特定规划的监测系统,如基于人群的细菌性病原体、生物媒介传播疾病和移植相关感染的监测。第三篇介绍了使用信息技术来改进传染病监测。这一部分的章节讨论使用因特网来促进疾病报告、结果发送、实验室监测数据的电子传输和数据管理。此外,还介绍新的监测系统,如使用新推出的移动技术,可根据自动计算方法来帮助侦查电子实验室数据中的病例或侦查时间和空间的聚集性。第四篇介绍监测方法学方面的主题,包括分子流行病学、数据分析、地理信息系统,以及监测系统的评估。

第五篇介绍了在开展传染病公共卫生监测方面比较重要的广泛主题。有两章讨论了在进行监测时的伦理和法律考虑。其他章节介绍了与大众传媒沟通和提供监测相关培训机会的示例。最后,第六篇介绍监测中公私机构合作的基本原理和示例,以及2009年大流行流感的经验教训。

我们希望本书可作为监测人员和重要伙伴的实用指南,不仅可为其他从事公共卫生

规划的专业人员提供概念性理论,而且也是实用的瑰宝。本书附有说明的示例作为参考,可供进一步阅读。本书也可作为公共卫生学生以及应用流行病学和预防医学受训者的教科书。最后,本书对传染病和医学信息的学术界和产业界研究人员也有重要意义。

最后,我们衷心感谢许多人士在编写本书过程中给予的鼓励和支持。我们特别要感谢各位作者和外审人员的慷慨,家人和朋友

的耐心和理解。本书由各位合作者的奉献和知识而成,借此可加强目前的工作促进传染病监测,我们深受这种愿望的鼓舞。

Nkuchia M. M'ikanatha

Ruth Lynfield

Chris A. Van Beneden

Henriette de Valk

原著前言(第1版)

高质量的国家监测是传染病预防和控制的基础。

——世界卫生组织(2004)

在过去30年间由新发病原体和已有病原体引发全球和国家公共卫生系统的主要挑战表明,有必要对开展的传染病监测进行再评估。在过去10年间由于生物恐怖的威胁和认识到流感大流行的可能性,故迫切需要更好地开展传染病监测。同时,公共卫生信息基础设施方面的变化,尤其是计算机和因特网的广泛使用,导致监测实施的不断改善。此外,实验室和流行病学方法的进步,包括鉴定病原体的分子生物学诊断试验,已扩大了监测工具箱和知识库。

受支持传染病监测方面的地方和国家公共卫生工作的启发,我们协作创建了包括本学科最近进展在内的易于获得的资源。本书共40章,由从事传染病监测工作的100多位有经验的作者编写而成。我们承认本书主要描述北美和欧洲的监测系统,但是如有可能,就会尽量考虑在全球使用的监测系统。

我们根据主题将题材分为四篇。第一篇为绪言,重点描述监测在公共卫生中所起的作用和本书其他部分的概况。第二章介绍《国际卫生条例(2005)》,强调国际通报和加强全球监测能力。第一篇的其他章节描述特定疾病和特定项目的监测系统,如食源性疾病监测和生物媒介传播疾病监测。

第二篇探索信息技术在传染病监测发展中的应用。这些章节讨论使用因特网来促进疾病报告和结果的发送、实验室监测数据的电子传输和数据管理。此外,还介绍了新的

监测系统,使用计算方法来帮助发现电子实验室数据中的病例或使用自动分析来发现时间和空间的聚集性。第三篇描述监测方法学的内容,包括分子流行病学,数据分析,与媒体和公众沟通,监测系统的评价。

第四篇强调了开展传染病公共卫生监测中重要的广泛主题,内容包括伦理的考虑,开展监测的法律基础,隔离和检疫的法律考虑。此外,还介绍了开展监测相关培训的机会和与私立机构合作的示例。最后,第五篇总结了监测在疾病控制中应用所获得的历史经验教训,如20世纪70年代的天花,2003年的严重急性呼吸综合征(SARS)。我们希望本书能作为监测人员和重要伙伴的实用指南。本书不仅提供概念性理论,而且是其他从事公共卫生规划人员实用的珍宝。

本书还包括用于说明的示例和供进一步阅读的参考文献。本书也可作为公共卫生学生和应用流行病学和预防医学受训者的教科书。最后,本书对传染病学界和产业界,以及医学信息学也有益处。

最后,我们感谢许多为本书出版成为可能的人士提供的帮助和支持。我们特别感谢作者们和外审人员的慷慨,家人和朋友的耐心和理解。本书由许多合作者奉献专业知识编写而成。希望本书可促进现有的工作,即使以细微的方式来加强传染病监测,我们也会深受鼓舞。

Nkuchia M. M'ikanatha

Ruth Lynfield

Chris Van Beneden

Henriette de Valk

致 谢

如果没有许多人的共同愿景和工作,则不可能完成此书。为了分享知识,100 多位公共卫生专家参加了本书的编写,并工作到很晚。我们衷心地感谢他们的慷慨。

许多作者在忙于编写自己的章节之外,还花费大量精力来审阅本书的各个部分。我们特别要感谢 Chris Carr, Lars Eisen, David Fleming, Jaclyn Fox, D. A. Henderson, Kathleen Julian, Denise Koo, Stephen Ostroff, Dale Rohn, Carol Sandt, Kay Smith, William K. Reisen 和 David Welliver 审阅本书的部分章节。我们还要感谢 Hellen Shenk, Amanda Perry 和 Deepa Saravana 帮助文件的检索和处理。我们要感谢 Sameh Boktor 作为插图顾问,并对本书的许多张图片作最后定稿。

我们深切缅怀前加拿大全球公共卫生情报网络技术顾问和项目协调员 Michael Blench, 他从 1997 年开始担任该职务直至 2011 年逝

世。Michael 对本书给予大力支持并亲自撰写了第 31 章:全球公共卫生情报网络,我们以此作为对他的纪念。

我们要感谢 Wiley-Blackwell 出版社同行,尤其是 Maria Khan, Kate Newell 和 Rebecca Huxley 的鼓励和支持。我们要感谢 Lindsey Williams 在本书出版期间提供的非常宝贵的帮助。

最后,我们还要对每位家人、同事和朋友对我们致力于编写本书并能使之出版给予的支持,表示衷心的感谢。

免责声明

美国联邦机构(如美国疾病预防控制中心、美国食品药品监督管理局)的作者在本书中提供的结果和结论仅代表作者意见,并不代表联邦机构的观点。

目 录

第一篇 传染病监测绪论

第1章 传染病监测:预防和控制的基石	3	教训	38
第2章 监测系统的起源和进展	19	第三节 资源有限国家的麻疹消灭监测	50
第3章 监测在疾病消灭中的应用	30	第4章 传染病监测和国际卫生条例	57
第一节 监测在消灭天花中的运用及相关概念介绍	30	第5章 欧盟的跨国监测	74
第二节 龙线虫病根除的经验和			

第二篇 特定项目的监测系统

第6章 主动人群传染病监测	87	第17章 生物预警:设计和实施监测系统用于血液、器官和组织的	
第7章 食源性疾病监测	100	安全和质量	244
第一节 食源性疾病监测方法	100	第18章 抗菌药物耐药性和抗菌药物使用趋势的监测	255
第二节 食源性疾病暴发调查	111	第19章 欧洲病毒性肝炎监测	269
第三节 食源性细菌的抗生素耐药性监测—美国方法	119	第20章 美国 HIV 感染监测	284
第8章 人畜共患病监测	134	第21章 转型国家 HIV/AIDS 监测	296
第9章 媒介传播疾病监测	148	第一节 印度 HIV/AIDS 监测	296
第10章 疫苗可预防疾病监测	165	第二节 俄罗斯 HIV/AIDS 监测	304
第11章 疫苗不良反应事件的公共卫生监测	176	第三节 南非 HIV/AIDS 监测	311
第12章 季节性流感和流感大流行监测	189	第22章 性传播疾病监测	319
第13章 美国生物恐怖病原体监测	199	第23章 复杂紧急情况下的传染病监测	335
第14章 对不明原因传染病相关死亡的监测	210	第24章 全球流动人口的传染病监测	349
第15章 结核病监测	220	第25章 群众集会的传染病监测	359
第16章 医疗保健机构感染的监测	233		

第三篇 基于因特网和无线设备的信息系统在传染病监测中的应用

第26章 利用因特网加强传染病监测	371
-------------------------	-----