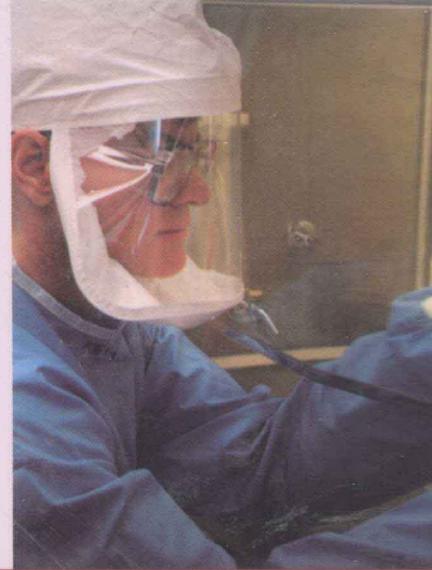
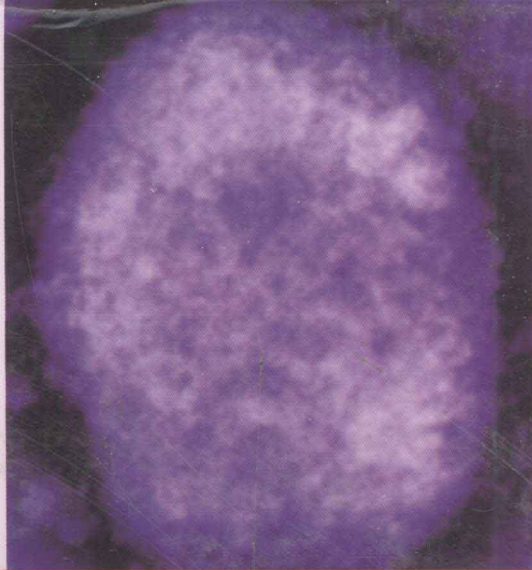




Robert B. Wallace

Neal Kohatsu

Brownson • Schechter • Scutchfield • Zaza

Maxcy - Rosenau - Last

公共卫生与预防医学

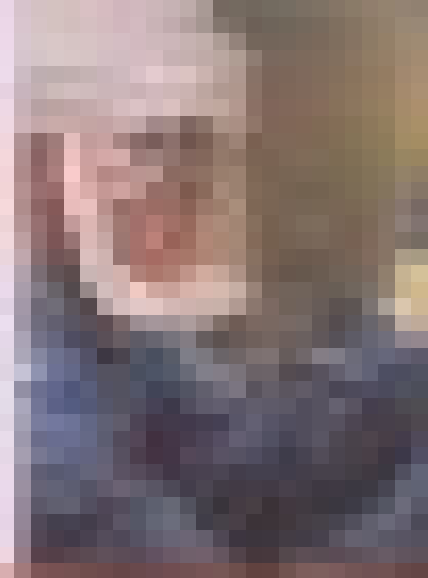
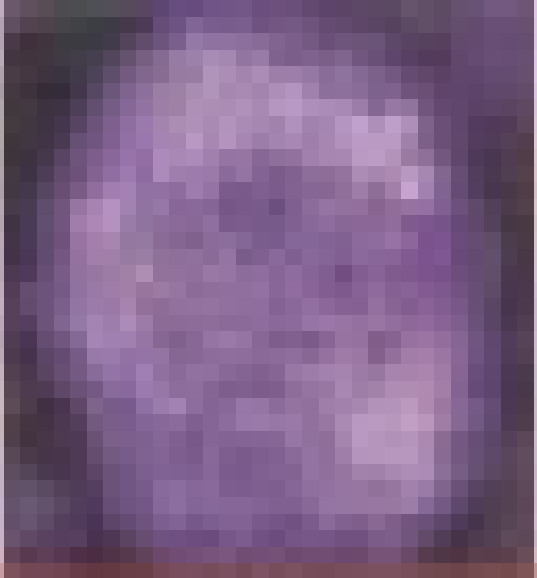
Public Health & Preventive Medicine

第 15 版

主 译

尹 力 王陇德

 人民卫生出版社



11th Edition, 2019

11th Edition, 2019

11th Edition, 2019

11th Edition, 2019

公共卫生与预防医学

11th Edition, 2019



11th Edition, 2019

11th Edition, 2019

Robert B. Wallace
Neal Kohatsu
Brownson ◆ Schechter ◆ Scutchfield ◆ Zaza

Maxcy-Rosenau-Last

公共卫生与预防医学

Public Health & Preventive Medicine

第 15 版

主 译
尹 力 王陇德

副主译
胡大一 王 宇 姜庆五

特约审稿编辑
黄吉武

人 民 卫 生 出 版 社

Maxcy-Rosenau-Last Public Health & Preventive Medicine, 15/e

ISBN: 978-0-07-144198-8

Copyright © 2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and People's Medical Publishing House. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2012 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and People's Medical Publishing House.

版权所有。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司和人民卫生出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）销售。

版权© 2012 由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司与人民卫生出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签，无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2011-4518

图书在版编目 (CIP) 数据

Maxcy-Rosenau-Last 公共卫生与预防医学/(美)

华莱士著;尹力、王陇德译. —北京:人民卫生出版社, 2012.8

书名原文:Maxcy-Rosenau-Last

ISBN 978-7-117-15316-4

I. ①M… II. ①华…②尹…③王… III. ①公共

卫生②预防医学 IV. ①R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 047234 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有，侵权必究！

Maxcy-Rosenau-Last

公共卫生与预防医学

主 译: 尹 力 王陇德

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: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 95 字数: 3076 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15316-4/R·15317

定 价: 298.00 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销售中心联系退换)

译者

(按篇章顺序排序)

尹力	王娜	姜庆五	邱仁宗	郑晓瑛	宋新明	孙贵范	刘洁	陈博文
胡永华	隗瑛琦	杨维中	倪大新	王锐	王晓琪	张燕	王慧玲	郝利新
徐爱强	尹遵栋	卓家同	刘大卫	舒跃龙	郑景山	殷大鹏	温宁	姚开虎
张国成	王千秋	尚淑贤	齐淑贞	龙福泉	田蔚蔚	吴尊友	郭巍	闫惠平
闫军	张宏伟	李润青	张立丽	何菡	胡中杰	张彤	郑素军	黄吉武
徐建国	卢珊	闫梅英	孙强正	梁未丽	熊衍文	王鑫	邵祝军	尹建海
胡媛	沈玉娟	曹建平	王燕娟	姜岩岩	王莹	周何军	潘伟	张璟
冯子健	廖巧红	王世文	闫磊	王晓芳	何小舟	黄晓霞	唐青	成军
刘建翔	施强	魏红英	郭新彪	秦宇	王焕强	朱晓俊	李霜	李涛
郑婵娟	孙承业	陈卫红	伍一军	陈丽萍	王生	苏垠平	孙全富	金银龙
张增利	童建	李冰	李昕	杨莉	陈国元	樊永祥	刘长江	高国兰
朱亚飞	刘福军	杨功焕	杨杰	王家骥	赵晶	曲艳吉	詹思延	王皓翔
周泉	赵倩	毛群安	傅华	孙永琨	石远凯	胡大一	梁鹏	傅媛媛
王建业	杨继红	孙颖	张凯	朱刚	吴栗洋	刘妍	高鹏	邱贵兴
曲悠扬	徐亮	朱玥	张磊	党为民	马军	张铁梅	张恩毅	张坚
孟庆跃	李士雪	王若涛	李立明	王声涌	程芳芳	赵国香	陈婷婷	池桂波
王畅	代金芳	董杉						

审校者

王陇德	尹力	秦雪英	邬娜	方凯	许文波	杨永弘	赵秀英	徐建国
郭新彪	陶祖范	苏旭	杨磊	陈君石	杨克敌	涂文	王家骥	黄吉武
石远凯	胡大一	王建业	张小东	代华平	邱贵兴	王维治	马燕桃	于欣

主 译 序

《Maxcy-Rosenau-Last 公共卫生与预防医学》是由美国预防医学教师联合会(Association of Teachers of Preventive Medicine)组织编写的,中文版译文根据第15版英文原著翻译而来。在国际上,该书是一本公共卫生领域的经典著作,具有权威、实用、编排合理等特点,注重相关知识深度和广度的结合,既是公共卫生与预防医学领域最好的教科书之一,也是为相关专业人士提供“一站式”资源服务的重要参考书。

该书第1版出版以来,深受公共卫生和预防医学工作者、有关方面专家学者和公共政策制定者以及广大高等院校学生的喜爱。该书每次新版问世,都会增添新内容。第15版增加了有关新发疾病的流行病学和应对措施、改进公共卫生学研究方法、以社区为基础的公共卫生管理、预防生物恐怖主义、改善不良生活习惯、防控肥胖和糖尿病、避免化学品接触等新内容。

该书作者罗伯特·华莱士(Robert B. Wallace)博士是优秀的流行病学专家,也是优秀的医学教育家。他在公共卫生与预防医学领域有许多卓越贡献,曾获得美国政府颁发的邓肯·克拉克奖。罗伯特·华莱士博士先后应邀来我国疾病预防控制中心(原预防医学科学院)和清华大学法学院作学术报告。

近年来,我国经济社会快速发展,生活水平不断提高,公众越来越关注健康和公共卫生问题。随着医药卫生体制改革的深化,我国公共卫生与预防医学领域的工作内容逐步拓展,任务十分繁重。面对新形势和新任务,我们必须了解和掌握新信息、新知识和新理论,全面提高公共卫生队伍的专业能力和整体素质。需要指出的是,公共卫生不是单纯的医学问题,它涉及公共政策和社会制度等经济社会问题;在不同的国家,针对同一问题,可能采取不同的公共卫生政策措施;另外,在一定程度上,公共卫生政策措施可反映国家制度、经济发展水平和社会文化乃至社会习俗的不同。该书的翻译引进,有助于我们了解国际公共卫生与预防医学现状、发展趋势及其经验和教训,有助于我国公共卫生与预防医学实践活动的开展和理论发展。

该书译者汇集了140余位来自我国疾病预防控制系统、综合大学公共卫生学院、医院和学术团体的相关专家,以及政府部门的管理人员。他们长期工作在我国公共卫生和预防医学领域第一线,熟悉情况,是理论的实践者。翻译工作期间,我们先后召开了两次会议,对翻译要求、翻译技巧、有关内容等进行充分讨论并确定统一标准;对于遇到的翻译问题,大家多次沟通情况,研究解决方法,甚至推敲更准确的表达字句。在此,我们感谢所有译者,特别是黄吉武教授作为该书的特邀审稿编辑,为保证翻译质量做了大量卓有成效的工作;正是大家的辛勤劳动保证了该书中文版的顺利出版。

最后,我们还要说明一点,由于时间所限,错误在所难免,欢迎广大读者批评指正。

尹力 王如松

2012年5月于北京

主 编 序

Preface

15th Edition of Maxcy-Rosenau-Last's Public Health and Preventive Medicine
Chinese Translation

It gives to me great pleasure to introduce the Chinese translation of the 15th edition of *Maxcy-Rosenau-Last's Public Health and Preventive Medicine*. This volume represents the work of many expert editors and authors from many disciplines, and it has always been intended for worldwide audiences. The global imperatives of providing effective public health services to all individuals remain, and new challenges are always emerging, such as planetary environmental change and new or modified communicable agents. Fortunately, there are also new methods and technologies that can help assist public health practice with translation into preventive and clinical services. But it must be acknowledged that new approaches to the community and clinical control of illness will always require intensive research. While this volume is not about research, many of authors are outstanding investigators, and their continuing contributions to the public's health must be understood.

We must all continue to be students of the public health disciplines. Suggestions for new approaches to the presentation and communication of public health and preventive medicine lore and practice are always welcome.

Robert B. Wallace, MD, MSc, Editor
Iowa City, Iowa
USA
December, 2011

主 编 序 (译文)

为第 15 版中文版所作

我非常高兴向读者们介绍《Maxcy-Rosenau-Last 公共卫生与预防医学》第 15 版中文版。该书内容一如既往地面向全世界读者、从多学科角度展示了众多专家和作者们的研究工作。为所有人提供有效的公共卫生服务始终是全球当务之急。新的挑战总会出现,如地球环境的变化以及新的或变异的传染病病原体的出现。幸运的是,也总会有新的方法和技术促进公共卫生实践,并使之转化为预防和临床服务。但必须承认,社区和临床控制疾病的新方法仍需要深入研究。虽然该书不是关于怎样进行研究的书,但许多作者确实是杰出的研究者,他们对公共卫生领域的不断贡献须得到理解。

我们都须继续做公共卫生领域的学生。有关展示和沟通公共卫生和预防医学知识和实践的新方法总是受欢迎的。

Robert B. Wallace, MD, MSc, Editor

Iowa City, Iowa

USA

December, 2011

原版前言

自 1913 年首次出版以来,《Maxcy-Rosenau-Last 公共卫生与预防医学》一书已近经历了一个世纪。在过去的一个世纪里,该书涵盖了公共卫生与预防医学的核心内容。每一次改版,受诸多因素的影响,如何能够提供符合时代需求的有关信息越来越成为困难的事情。除了已有的理论和资料外,有关公共卫生与预防医学新知识及新研究和新实践的结果也在快速地增加。新的疾病不断出现,我们现有的知识被迅速细化和扩展,新的微生物不断被发现,公共卫生环境的重要性开始被重视,行为科学(behavioural science)让我们懂得了如何提高健康水准、卫生习惯和更好地教育我们的人民及患者,科学的发展和工业化为我们创造了前所未有的暴露性工作和环境,工业化国家的人民罹患疾病的风险大大提高,并因此面临一系列复杂的医疗保健和疾病预防机遇。在有限生存资源的情况下,人口的增加会引起现在和将来更多难题,而且是我们目前还无法全面得知的难题。越来越多地提示,社会因素和“非自然原因(unnatural causes)”导致人类致病。公共卫生工作的整合和临床医疗服务的增加,提出并突显了一些议题,对于这些议题,必须给予一定的重视。

该书第 15 版旨在更新以往信息并提供新知识。尽管该版新增加了内容,但不是新增的内容都进行了充分讨论。特别是要保证该书的合理篇幅,因此,在论述“发展中国家”和一些本应更广泛论述的议题上作了删减。根据当前情况,本版对第 14 版的内容进行了修改,完全保留第 14 版的内容是不可能的。但以前的内容可以在前几版的图书中查到。尽管该书 200 余位作者中的多数作者来自于北美地区,但该书主要内容的作者来自于世界各国。

Robert B. Wallace, MD, MSc
Iowa City, Iowa

目 录

第一篇 公共卫生学原理与方法	1
1 公共卫生与预防医学:趋势与导向	2
2 流行病学与公共卫生	4
3 伦理学与公共卫生政策	30
4 公共卫生与人口	46
5 公共卫生信息学	58
6 健康差距与社区参与研究:问题与例证	65
7 疾病的遗传决定因素与公共卫生遗传学	74
第二篇 传染病	89
8 传染病控制	90
9 疫苗可预防疾病	118
10 性传播感染的流行病学与趋势	177
11 艾滋病病毒感染与艾滋病的流行病学与预防	216
12 通过人与人密切接触传播的传染病	227
13 经食物与水传播的疾病	341
14 机构内感染控制	377
15 主要经节肢动物传播的疾病	385
16 由动物传播给人的疾病(人兽共患病)	471
17 机会性真菌感染	523
18 其他具有公共卫生意义的感染相关疾病	531
第三篇 环境卫生	567
19 环境与健康的现状	568
20 毒理学	570
21 环境和生态风险评估	618
22 生物学标志	639
23 石棉和其他纤维	642
24 煤工尘肺	660
25 矽肺	669
26 金属对健康的影响	681
27 接触有机化学物导致的疾病	699
28 多氯联苯	762
29 多氯噁英和多氯二苯并呋喃	766
30 溴化阻燃剂	772
31 多种化学物敏感性	774
32 气体和颗粒物的肺部反应	779
33 农药	795
34 温度与健康	820
35 电离辐射	832
36 非电离辐射	841
37 物理环境的效应——噪声的健康危害	855

38	工效学与工作相关肌肉骨骼疾病	863
39	工业卫生	881
40	职业卫生监护与健康筛查	889
41	残疾工人职业卫生	895
42	环境公正:从全球到地方	904
43	雇用农场工人的健康问题	924
44	妇女职业卫生	933
45	童工健康的职业危害	942
46	职业安全与卫生标准	950
47	保障食品安全	956
48	水质管理与水源性疾病的流行趋势	976
49	有害废弃物:评价、检测和处理	1016
50	航空航天医学	1025
51	住宅与健康	1035
52	全球变化与人类健康	1040
第四篇 影响健康的行为因素		1055
53	健康行为研究与干预	1056
54	烟草的健康影响及其控制	1067
55	酒精相关健康问题	1123
56	药物应用和药物滥用的预防	1139
57	社区健康促进和疾病预防	1151
58	风险交流——一个被忽视了的改善大众健康的工具	1157
59	健康素养	1166
第五篇 慢性非传染性与失能性疾病		1173
60	疾病早期和无症状期的筛检	1174
61	癌症	1177
62	心脏疾病	1203
63	肾脏和尿路疾病	1225
64	糖尿病	1239
65	呼吸系统疾病的预防	1252
66	骨骼肌肉疾病	1264
67	神经系统疾病	1279
68	致残性视觉障碍	1295
69	精神病性障碍	1303
70	儿童认知功能异常	1316
71	预防老年人功能障碍	1329
72	公共营养学	1340
73	药品上市后的安全监测:当前的一个公共卫生问题	1350
第六篇 卫生保健的规划、组织和评价		1359
74	美国医疗保健体系的结构和职能	1360
75	美国公共卫生体系的结构与职能	1384
76	国际卫生及全球卫生	1396
77	公共卫生法律	1407
78	公共卫生管理工具	1416
79	公共卫生的其他几个学科分支	1437
第七篇 伤害和暴力		1475
80	伤害的控制:公共卫生方法	1476
81	家庭暴力是一个公共卫生问题	1488
索引		1494

第一篇

公共卫生学原理与方法

公共卫生与预防医学:趋势与导向

Robert B. Wallace

关于公共卫生(public health)有不同的定义。在美国医学研究所(U.S. Institute of Medicine)近期发表的大量研究文献中,对公共卫生^[1,2]的定义和功能进行了探讨,给出了实现更好的健康社区的多种途径。预防医学(preventive medicine)作为公共卫生和医学实践的结合体,对人类健康至关重要。过去,由普通医生所承担的工作现正在重新考量,公共卫生的结构也正在发生变化。因此,预防医学正处在快速转型期。同时,公众的健康需要历来是急迫的,要求公共卫生和预防医学整合所有的能量、技能和科学知识。

幸运的是,公共卫生和预防医学取得了迅速而重大的进展。有些进展是生产力科学的必然成果,有些进展则是特殊公共卫生突发事件和问题,或预防和治疗等卫生服务供方组织方式改变所推动的。许多进展在实践和知识方面都是革命性的,但有的情况仅是整体知识体系的完善和公共卫生科学的应用。尽管对此存在不同意见,甚至有些成果还未被完全认识,但在过去几年里,许多发展迹象已经证实,快速发展的趋势已呈现。以下重要趋势,特别是在工业化国家里,已勾画出公共卫生和预防医学的轮廓。

- 更多的工商管理经验应用到预防和公共卫生服务事业

一般管理学原理和实践早已成为公共卫生教育和项目实施的组成部分,同时深刻影响西方社会大多数领域的管理学和工商重点对公共卫生实践也产生了显著影响。“工业标准”的广泛应用、质量改进技术、结果测量和综合会计实践,改变了现代公共卫生实践的必备词汇和技能^[3,4]。在这些影响下,公共卫生更加强调结果测量(outcome measure)。重视实践指南和循证实践表明,关于健康社区的指标是传统和新产出测量方法的发展方向。目前,更复杂精确的测量方法不断发

展,更综合的监测项目绩效的方式不断出现。随着更复杂、准确和可测量产出方法的发展,监测不仅可评价特定的公共卫生或社区项目,而且可以对社区公共卫生、健康教育和临床服务结构的整体状况做出评价。

- 作为公共卫生的基本单元,人群的定义在变化

“人群”既是预防和公共卫生项目的对象,也是预防和公共卫生干预的对象。一般情况下,鉴于人们的自然居住和行政辖区一致,人群通常按地理界限划分。至今仍是这种情况,但也出现另一种趋势,即强化向拥有个体数较多、管理意义上而非地理意义上的人群提供综合临床服务,这通常被称为“管理性医疗保健制度”(managed care)。由于这类人群的健康和项目资料容易获得,伴随对他们利用公共卫生和预防服务评价能力的提高,目前公共卫生的基本目标人群不再是一个单独的空间概念。这给不同的私立和公立卫生机构之间建立新的合作带来了需要和机会,以便提供更有效和效益的公共卫生服务^[5]。在某些方面,这个现象已经打破了社区项目和临床、预防和治疗服务的界限,因此必须更新或重新确定全面公共卫生和预防服务供给的基本任务。对于这些人群来说,健康资料是可以获得的,从规划上是重要的;与先前相比,他们的出现提高了一般人群获得公共卫生项目的比例。

- 个人健康状况的评价和观念得到强化

几种新方式虽然不是完全新的,但越来越多地用于健康状态的评价。或许最重要的是广泛应用所谓的“质量寿命”(quality-of-life, QOL)测量^[6]。现行关于测量生命质量的技术数据和范围尚不一致,需要增加传统的发病率、死亡率、症状、综合征等测量和指标,增加不甚明确的临床状况、身体状态、生理功能和残障、精神疾病受影响的状态和行为表现、增加家庭内外的

社会功能、经济福利情况和不健康的危险状态等方面情况,才能理解健康和最佳健康状态。这些改变了“健康社区”的含义和指标。

随着强化公共和预防服务管理,个人和人群健康状态的测量越来越与预防和治疗项目以及这些服务供方的“健康”状态混为一体。即:不同的管理的卫生保健单位(提供方)的成员(消费者)的健康,在一定程度上可由项目本身的测量过程来评价或推论,例如免疫接种率或疾病早期诊断项目。

- 加强对预防和公共卫生相关科学证据的收集和整理

在确定临床预防实践的科学和证据基础方面,早期重要的实践之一是由加拿大工作组完成的,该小组工作一直持续,目前称为加拿大预防卫生保健工作组(Canadian Task Force on Preventive Health Care)^[7],接续报告的还有美国预防服务工作组^[8],以及其他许多组织。建立预防实践和干预措施明确的科学基础,利用这些证据制订实践指南产生许多重要的成果。这包括:①优先采取最有效的干预措施;②培训卫生工作者了解不同干预措施的利弊;③为这些有效的干预措施提供项目评价基础;④发现这些预防和公共卫生干预措施之间的研究空白。按照医学治疗的做法制订指南,通常称之为“循证医学”^[9]产生了重要的成果。类似地最近,“循证公共卫生”^[9]正在积极努力开发。

- 建立改善健康状态的社区目标

长期以来,这是战略规划的重要组成部分,但在过去10年中已成为社区或更大管辖范围内的明确目标。国家制订增进健康目标^[10]对于地方是有用的,多数地方公共卫生官员和社区组织更愿意制订当地目标。这样使得当地专业人员和居民能够参与其中,重视地方优先发展方面,需要和认识到将有限的卫生资源配置给最重要的健康问题。

- 应用更先进的社区卫生信息系统

社区卫生信息系统的形式可是多样的,但正确、全面和及时的社区健康数据是建立目标和项目执行监测的基础。临床和公共卫生信息是基本的和相关联的,也带来特殊的道德和隐私以及信息利用管理的问题。信息革命应该使我们可以更好地进行项目管理和评价,可采用既往不可能的方法为预防和公共卫生学界服务^[11]。

概括起来说,当前是预防医学和公共卫生发生了明显变化的时代。本书希望能够为这个具有战略重要意义学科的工作者和学生捕捉到并总结这些变化。

(尹力 译)

► 参考文献

1. Institute of Medicine. *Informing the Future. Critical Issues in Health*, 2nd ed. Washington, DC: National Academy Press; 2003.
2. Institute of Medicine, Board on Health Promotion and Disease Prevention. *The Future of the Public's Health in the 21st Century*. Washington, DC: National Academy Press; 2002.
3. Baker EL, Potter MA, Jones DL, et al. The public health infrastructure and our nation's health. *Annu Rev Public Health*. 2005;26:303-18.
4. Novick LF, Mays GP. *Health Administration: Principles for Population-Based Management*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers; 2006.
5. American Public Health Association. *Healthy Communities 2000: Model Standards*. 3rd ed. Washington, DC: American Public Health Association; 2006.
6. Ward MM. Outcome measurement: Health-related quality of life. *Curr Opin Rheumatol*. 2004;16:96-101.
7. References and publications can be found at: <http://www.ctfphc.org>.
8. Publications and clinical recommendations can be found at: <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm>.
9. The "Community Guide to Preventive Services" is supported by the U.S. Centers for Disease Control and Prevention, and available at: <http://www.thecommunityguide.org>.
10. The Healthy People 2010 Project is available at: <http://www.healthy-people.gov>. This is a series of state and local as well as U.S. national activities for strategic planning and prioritizing of community-based intervention programs.
11. Virnig BA, McBean M. Administrative data for public health surveillance and planning. *Annu Rev Public Health*. 2001;22:213-30.

Robert B. Wallace

流行病学是一门基础科学,是公共卫生及预防医学领域的基础应用学科。我们对健康及疾病的研究可以通过观察疾病对个体的影响和动物实验的结果,以及描述其在人群中的分布状况来进行。上述研究方法,已被流行病学家广泛采用。因而流行病学成为公共卫生实践的科学基础。

“流行病学”(epidemiology)来源于“流行”一词,是从希腊语中“加之于人”(upon the people)一词中直译而来。根据历史资料,流行病学家最初的研究目的是调查、控制以及预防疾病流行。在本章节中,将主要阐述流行病学的科学原则,这同样也是流行病学的基础。然后对用于评估人群健康状况的信息资源及其特征加以汇总。接下来,我们将讨论数据分析方法,最后描述如何应用流行病学方法来控制及预防健康问题。

► 流行病学的发展史

流行病学与许多西方医学理论一样,最早见于《圣经》及 Hippocrates 的著作。在《希波拉底格言》(公元前 4 世纪到 5 世纪)中,详细记录了大量病例,并据此进行了归纳。在《空气、水及居地》的引导章节中,对环境流行病学提出了相关见解:

医学从业人员必须要学习以下相关学科。首先,他要考虑四季内的疾病特征及季节变化对疾病的影响。其次,必须要考虑冷暖的变化,这种变化在每个国家的共同之处,以及每个地区的特异之处。最后,不可忽视水对健康的影响。因此,到达某个陌生地区时,他要同时考虑该地的地理位置以及当地空气及水源的特征……还要观察土壤的特性,是贫瘠而干燥的还是肥沃且植被丰富的,是地处凹地而闷热的,抑或高地且寒冷的。最后,要观察当地居民的生活习性,是否多食而

少动,还是适食而多动^[1]?

在古代,传染病的流行给医生带来很大的困扰。在大多数情况下,除了观察与记录病人的死亡状况外,他们一筹莫展。相关知识的匮乏使得他们无法实施有效的干预。在文艺复兴之前,医生多基于自身对疾病状况的认识而实施相关干预措施,并非依靠数据。J. 格朗特(John Graunt)被誉为生命统计的奠基人,他首先运用数学方法分析了死亡数据,并将其发表在 1662 年的 *Natural and Polotical Observations on the Bills of Mortality* 上。

检疫和隔离是流行病学在传染性疾病预防以及公共卫生方面的首次应用,尽管当时对疾病传播、微生物学及流行病学的知识极为匮乏。J.P. 弗兰克(Johann Peter Frank),被誉为哈普斯堡(Hapsburg)帝国时期公共卫生的引导者,早在 18 世纪,就对个人及公共行为进行了系统的归纳,并将其制定为若干法则。他的这一工作对公共卫生具有重要意义,并被发表在 *System Einer Vollstandigen Medicinischen Polizey* (1779) 上。

认真的临床观察、对明确定义的病例进行精确计数,对病例和产生病例的人群之间的关联加以探索,三者共同汇成了流行病学研究方法的基础,这一方法在 19 世纪首次被提出。J. 斯诺(John Snow)^[2]对现代流行病学的发展作出了重要贡献。他经过系统的资料收集,提出伦敦不同地点的霍乱死亡率与居民饮用水源之间存在关联,这是疾病传播模式的经典案例,比 Koch 发现霍乱弧菌还要早三十年。与 Snow 同处一个时代的 W. 法尔(William Farr)^[3]对生命统计及流行病学的若干基本理论进行了定义及说明。其中最为重要的贡献包括:①对流行病学的研究范围进行了归纳;②提出了人年的概念;③对死亡率与死亡概率的关系做了描述;④标准化死亡率比;⑤剂量-反应关系;⑥群体

免疫;⑦发病率与死亡率的关联;⑧回顾性及前瞻性研究的概念。他还首次对疾病进行了有效分类,是我们目前仍在沿用的疾病分类学的祖先。《生命统计(1885)》一书,正是基于法尔每年向登记部门提交的数据报告而编写的一本摘录,可誉为流行病学最好的教科书,该书语言优美并配以许多精心挑选的表格对相关内容进行表述。

流行病学调查方法的演变始于19世纪中叶。20世纪30年代,病例对照研究从社会科学范畴重返医学研究范畴。队列研究则在第二次世界大战之后,开始应用于相关疾病的病因探索,包括心脏病、肺癌以及其他突发公共卫生事件。目前随机试验中采用流行病学“实验”方法是流行病学的创新。统计分析方法及计算机在流行病学中的应用大大促进了流行病学研究。目前的迹象预示着流行病学的发展壮大及其广泛应用的前景。以人群为基础的医学使得社区卫生评估及诊断对确定公共卫生服务需求的作用显得更加重要。在临床医学与流行病学之间的鸿沟通过临床流行病学加以填补。分子流行病学方法则使得流行病学家得以将遗传学及其他健康状况生物学标志之间建立关联,从而使提出新的干预方法成为可能。病例对照研究正在许多慢性疾病研究中广泛应用,增加了我们对因果关联的理解和认识。应用流行病学方法同样可以帮助我们评估卫生服务。

上述流行病学的简史告诉我们什么呢?首先,环境及遗传因素同时影响着人类的健康。其次,尽管在病原可能不清楚的情况下,人们能够通过对疾病传播方式的认知提出疾病控制及预防措施,第三,通过应用即使是最简单的信息,如生命状况、疾病以及人群信息,都有助于发现及分析流行病学问题。最后,流行病学可以帮助我们寻找、调查、分析、控制以及预防许多健康问题。

► 流行病学的定义

流行病学既是公共卫生的基础科学,也是其最为基础的实践。因此,我们需要从下述两方面对其进行阐述。

科学

最初,流行病学定义为对疾病流行状况的科学研究方法。疾病的流行是指在特定的人群或地域,某一疾病、健康事件或者健康相关行为超出正常水平。John Snow关于霍乱报道以及Holmes报道的产褥热

都是疾病流行的经典案例。现代案例包括近年来被称为“褐色瘟疫”的烟草的大量使用,以及获得性免疫缺陷综合征(AIDS)的出现。

“流行”(epidemic)一词很容易导致混淆及不恰当的反应,因此,编辑比流行病学家更常用这个词。其他的词汇,如暴发(outbreak)及聚集性(cluster),都是公共卫生专业人员为了防止不恰当的公众反应而采用的说法。

如今,流行病学的定义更为广泛,而且这门公共卫生的基础学科在健康问题的控制及预防方面的应用日益受到关注。目前国际同行普遍认可和接受的定义如下:

流行病学是研究健康相关状况或事件在特定人群中的分布及其决定因素,以及防治对策的应用学科^[4]。

这一定义的若干术语需要进一步阐释。分布,包括时间、空间及人群中的分布。相关的人群特征包括居住地、年龄、性别以及民族,职业及其他社会特征,居住环境,易感性,以及对特定因素的暴露状况。此外,在研究暴露人群的分布时,需要同时考虑其暴露时间。时间相关的因素包括趋势、循环或者时序变化、聚集性以及从暴露到疾病发生之间的时间间隔。

决定因素(determinant)包括病因及影响疾病危险性的其他因素。许多疾病只有一个致病因素。如果某病原引起的疾病是单一的、明确的,如同结核杆菌或油漆中的铅,我们知道疾病的致病因素。此外,通常疾病还有其他的决定因素,主要包括如下两方面:①决定个体易感性的宿主相关因素;②决定宿主对特定因素暴露状况的环境因素。宿主因素包括年龄、性别、种族、遗传、体质、生理状况、营养状况以及既往免疫接种史。环境因素包括所有与生存相关的因素,如家庭成员多少以及组成、居住是否拥挤、卫生条件、职业以及地理位置、气候及季节变换等。描述个体或者群体特征所采用的“生活方式”,包括烟草、酒精以及手机的使用等。既往及目前的环境,包括宫内环境,可能会影响暴露状况以及疾病的易感性。

实践

科学家的实际作为是对科学实践最好的定义。Langmuir指出,“流行病学家最基本的实践是对病例进行计数,并对产生病例的人群加以分析”^[5]。因此,流行病学实践,是一个包括检测、调查及分析健康问题,继而将上述信息用于疾病控制及预防的科学过程。这一实践过程中针对的健康问题,同样是公共卫生普查、流行病学调查以及分析的对象。研究结果促进卫

生政策的制定,继而推动疾病控制及预防项目的实施。疾病控制及预防措施的评估同样是流行病学家的责任,因为它可以将科学研究发现在公众、政策制定者以及项目实施人员之间进行有力沟通。

流行病学的应用

流行病学应用最重要的是增进我们对健康和疾病的认识,这也是生物医学科学领域各学科分支共同的目标。Morris^[6]提出流行病学有七大应用:历史性研究,社区评估,卫生服务,个人疾病风险,为临床提供补充,鉴别症状,以及对病因进行探索(表 2-1)。下面对其进行简要说明。

表 2-1 流行病学应用

历史性研究:社区卫生越来越好? 越来越差?
社区评估:现实问题及潜在问题是什么?
卫生服务工作
疗效
成效
效率
个人疾病风险及机会
实际风险
健康危害评估

历史性研究

“健康状况正在改善么?”这一经典问题只能通过比较不同时期的经历(率)来回答。这也是所有卫生服务必要的常规性活动。对数据进行深入分析,往往会发现意想不到的疾病势态。如:英国及其他国家儿童及成人哮喘的死亡病例在 20 世纪 50 年代,以及 60 年代持续异常升高,直到其原因——异丙肾上腺素雾化器的使用——被发现。停售上述产品后,上升趋势得以遏制。

社区评估

什么是健康问题?这一问题可以多方位进行回答。比如,学校不同年级儿童中吸烟者的比例分别是多少?或者,驾车或乘车时总是或从不使用安全带的人占人群的多大比例?这些问题的回答具有预测及诊断的价值。通过社区评估,可以对许多危险因素进行研究,并对其长期影响加以预测。

探索病因

这是流行病学最突出的应用。多数验证假设的研究其目的是为了识别病因,或者至少是疾病的危险因

素。本章节将引用多个例证对此类研究加以描述。

卫生服务评价

卫生服务是否可用、可及且使用恰当?是否所有儿童都接受必要的免疫接种?是否所有孕妇在妊娠前 3 个月都享有产前保健?对性传播疾病患者,是否已获取其联系方式以进行随访及治疗?通常此类问题的相关信息通过常规的或者特定的调查进行收集。卫生服务管理人员不仅应当考虑上述这些简单常规的问题,还应该警惕在卫生服务方面可能存在的一些空白。比如,人口普查可获得独居老人的数据,其中有多少老人的情况是公共卫生护士和其他家庭监控和护理提供者所掌握的,是全部还是只有一小部分?

个人疾病风险评估

一个人在下个生日之前死亡的风险是多少?保险精算师往往基于既往的经验对生命保险申请人进行风险评估。而现在,这已经成为从事风险评估的流行病学家的重要工作内容,而且充分考虑某些其他风险,如职业及环境风险,以及与免疫接种相关的风险^[7]。

识别临床症状

通过流行病学调查可以对同一状况的不同表现加以汇总或者将表面上相同的疾病进行细分,因此流行病学家被称作是“归类者和分类者”。对疾病的细分更为常见,如将甲型肝炎和乙型肝炎加以区分,以及对儿童白血病进行分类等。归类的例子如对不同表现的结核加以汇总,而在此之前,不同的症状和体征具有不同的名称,如肺结核、结核病或者胸膜炎。烟草成瘾是多种疾病的潜在病因,其中包括多种呼吸道肿瘤、慢性阻塞性肺病,同时也是冠心病的危险因素之一,所有上述疾病都归结为“烟草中毒”引起的相关疾病。

增进临床对疾病的了解

流行病学在该方向应用的最初例证是 Morris 提出的急性心肌梗死(AMI)在男女性中发病状况的不同。相较于男性,AMI 更常见于老年女性,并且心室破裂多见,从而导致死亡,这是男女性发病的一个重要差别。Last 应用“完善临床认识”的技术构建了一个预测普通人群发病的模型^[8]。在 1 年的时间内,即使未能识别或确诊病例,或者只有一个实习医生观察到某个现象,内科医生了解和掌握的这些信息,都可以通过流行病学观察加以放大。