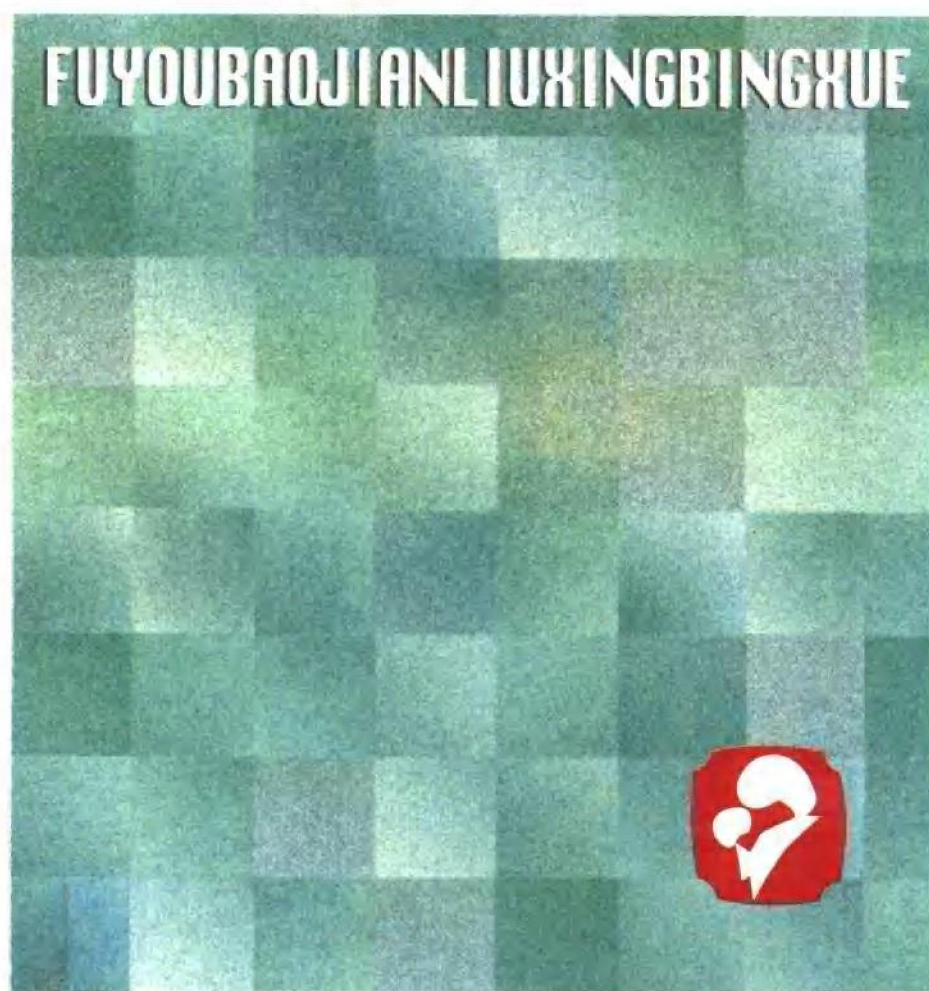


高等妇幼卫生专业系列教材

妇幼保健流行病学

李国光 主编



科学出版社

GAODENG FUYOU WEI SHENG ZHUANYE XILIE JIAOCAI

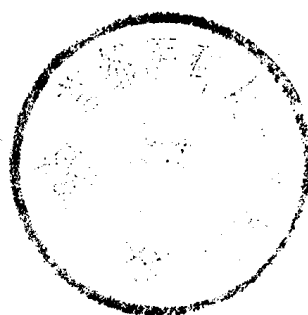
1
R18-43
LGG

• 高等妇幼卫生专业系列教材 •

妇幼保健流行病学

李国光 主编

yx28/30



科学出版社

1997



A0287533

内 容 简 介

本书是《高等妇幼卫生专业系列教材》之一。全书共 26 章,分别论述了流行病学定义、发展及应用,妇幼保健流行病学的发展及当代该领域十大课题,妇幼保健流行病学研究方法体系,传染病流行病学及疾病预防对策和措施,当代妇幼保健流行病学研究的 5 个专题,以及影响儿童和妇女健康的 6 种疾病流行病学。本书既可作高等妇幼卫生专业教学用书,又可作为妇幼保健研究人员和妇幼保健机构专业技术人员的参考书。

• 高等妇幼卫生专业系列教材 •

妇幼保健流行病学

李国光 主编

责任编辑 高小琪

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

(邮政编码 100717)

中国科学院开封印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997 年 3 月第一版 开本:787×1092 1/16

1997 年 3 月第一次印刷 印张:19 1/4

印数:1—3 000 字数:448 700

ISBN 7-03-005892-5/R·292

定价:33.00 元

• 高等妇幼卫生专业系列教材 •

编辑出版委员会

主任委员：刘筱嫻

副主任委员：李国光 刘训方

委员：(以姓氏笔画为序)

王 军	王令仪	刘训方	刘筱嫻
杜玉开	李国光	李朝阳	芮曙勇
陈世蓉	陈若霞	周韞珍	顾美皎
崔伊薇	董 明		

《妇幼保健流行病学》编委会

主 编：李国光

副主 编：卢 萍 刘筱嫻

编 委：(以姓氏笔画为序)

王瑞芳	卢 萍	刘筱嫻	李国光
黄铭西	黄绪镇		

序

“母亲安全”、“儿童优先”是当代世界妇女和儿童生存、健康及发展的主旋律。在保障与促进妇女儿童生存、健康和发展的事业中,高等医学教育妇幼卫生专业担负着艰巨而光荣的历史使命。我国的妇幼卫生专业是一个非常年轻的新型专业,在实施教学、科研和现场实践过程中,迫切需要编撰一套适合本专业的高等教材。1985年同济医科大学在国内首先创办了妇幼卫生专业。十多年来,在国家教委、卫生部和同济医科大学领导的关怀与支持下,妇幼卫生专业在教学、科研及国际合作项目现场工作中,积累了一些经验,在校际和国际交流过程中,也汲取了不少先进的理论和经验,先后试编了妇幼卫生专业八门课程的教材。这套教材经过我校妇幼卫生专业七届本科生的使用,并分别经过三四次的修改和充实,为正式编撰一套“高等妇幼卫生专业系列教材”奠定了基础。经过全体编委和编者们一年多的辛勤劳动,现已编撰完成并正式出版。

这套教材包括十册,即《妇幼卫生管理学》、《妇女保健学》、《儿童保健学》、《妇幼卫生信息管理学》、《妇幼营养学》、《妇幼心理学》、《妇幼保健流行病学》、《妇幼健康教育学》、《卫生统计学》和《社会医学》。

根据我国国民经济发展的形势、《中华人民共和国母婴保健法》的规定、妇幼卫生工作的目标及高等医学院校妇幼卫生专业教学大纲的要求,这套系列教材编写内容应做到“五性”,即科学性、先进性、系统性、实用性和预见性。科学性指教材内容、数据、结论、观点、措施等要有科学依据;先进性指教材讲述的理论、方法、技术是80年代以来国内外最新发展的前沿状况;系统性指除了全套教材的设置涉及妇幼卫生的全方位问题外,每门课程教材的内容结构应体现出该门学科当代发展的体系;实用性指在科学理论指导下的可操作性,要适合我国国情,或者指出在现有条件下,经过怎样努力是可以做到的;预见性指编写的内容,以“预防为主”方针为指导,结合我国现状,借鉴先进国家的经验,对我国妇幼卫生问题不远的未来的一定预测,尽量减少妇幼卫生专业认识方面的误区和工作中的失误,促进我国妇幼卫生专业人才培养工作更快发展。

各门教材编撰者主要是同济医科大学各有关学科在妇幼卫生专业的教学、科研、临床和现场工作中富有经验的教授;亦有本专业学有成就的中青年骨干教师;还有广东、广西、湖南、湖北、河南、海南等省卫生厅的有关领导以及湖北省妇幼保健院、广东省妇幼保

健院等兄弟专业机构具有丰富经验的专家。编撰队伍体现了临床医学与预防医学相结合、理论与实践相结合、老中青相结合的特点。在教材编撰工作各个环节中,都按照有关方面的规定,做到高标准、严要求。

这套教材,既可选作高等医学院校妇幼卫生专业的教科书,也可作为各级从事妇幼保健、管理、医疗和卫生系统信息管理工作专业人员的参考书。

由于本系列教材涉及的学科较多,面较广,尤其是我们第一次编撰妇幼卫生专业系列教材,经验不足,水平有限,缺点和错误之处,恳请教材的使用者和读者批评指正,以便再版时予以修订。

在教材编写和出版中,承蒙卫生部妇幼卫生司、同济医科大学各级领导和中国科学院科学出版社的关心、支持,谨表衷心感谢。

吴珊、胡修德等为编撰这套教材做了大量后勤工作,贾桂珍承担了大部分的绘图工作,在此一并致谢。

刘筱娴

1996年10月于武汉

前 言

流行病学是研究人群中疾病、健康和卫生事件分布状态及其影响因素,并研究预防保健对策和措施的学科;它在预防疾病、维护和促进人群健康方面,具有非常重要的作用。流行病学作为一门方法学,应用在预防医学各相关领域中,产生了许多分支;妇幼保健流行病学就是其中之一。它是应用流行病学的基本原理和方法体系来阐明如何开展妇幼人群疾病、健康和卫生事件分布的研究,如何确定妇幼人群的健康问题及其影响因素,如何制订预防保健对策和措施以及怎样进行流行病学评价。妇幼保健除了具有一般人群的共性问题外,还具有明显的特殊性;妇女和儿童占人口总数的 2/3,妇幼保健的发展及妇幼人群健康状况与人口素质高低有着密切关系;为了适应我国妇幼卫生事业发展的需要,目前,我国高等医药院校现已设立妇幼卫生专业,全国范围内已建立了妇幼保健专业机构网并拥有一支庞大的专业技术人员队伍。因此,从理论指导和方法应用上,本书将发挥其重要作用。

本书共分 26 章。第一章绪论,论述流行病学定义及其演变与发展、流行病学与相关学科的关系以及应用;第二章为妇幼保健流行病学概述,回顾了妇幼保健事业发展简史,并重点概述了当代妇幼保健流行病学研究领域内的十大课题;第三章到第十二章系统阐述了妇幼保健流行病学研究方法体系;第十三章到第十五章叙述传染病流行病学、疾病防制对策和措施,包括免疫预防;从当代妇幼保健流行病学研究领域内选择了 5 个重要专题分别在第十六章到第二十章阐述,这 5 个专题是,围产期流行病学、生育模式与健康、妇女疾病普查、妇幼保健服务利用流行病学研究、出生缺陷流行病学等;同时,针对当前和今后一段时期影响儿童和妇女健康的主要疾病,本书在第二十一章到第二十六章叙述了感染性腹泻、小儿急性肺炎、小儿佝偻病、儿童白血病、子宫颈癌和乳腺癌等 6 种疾病的流行病学。

本书编撰写的原则是,第一,严格遵循用流行病学原理和方法来论述妇幼保健的问题,力求体现妇幼保健流行病学特色;第二,理论联系实际,既有妇幼保健流行病学理论的阐述,又联系国内外妇幼保健工作的实际,特别是我国的实际和经验;第三,科学性和新颖性,在选题和叙述方面都有充分的科学依据,收集的信息,除了重视介绍经典的理论、方法和例证外,还特别注意采集近 20 年来妇幼保健流行病学研究的新进展;第四,可操作性,妇幼保健流行病学是一门方法学,编撰时除理论阐述明确外,在方法上要求可操作性,能够培养妇幼保健专业人才的实际操作能力。概言之,本书是以流行病学原理为指导,以妇幼保健内容为主线,理论与实际结合的新型教材。

由于本书编撰方面的上述特点,因此,本教材不仅适用于高等医药院校的妇幼卫生专业,而且可以作为广大妇幼卫生研究人员和妇幼保健机构专业技术人员的参考书。

妇幼卫生专业在我国是一个新兴专业,妇幼保健涉及面广,发展迅速,本教材编撰过程时间较紧迫,收集的资料不够全面,如有缺点错误,恳望同行和读者批评指正。

编 者
李国光

目 录

序	(i)
前言	(iii)
第一章 绪论	(1)
第一节 流行病学的定义及其演变	(1)
第二节 流行病学发展简史	(4)
第三节 流行病学与相关学科的关系	(8)
第四节 流行病学的用途与展望	(10)
第二章 妇幼保健流行病学概论	(14)
第一节 妇幼卫生保健的地位和重要意义	(14)
第二节 妇幼保健发展概况	(16)
第三节 当代妇幼保健流行病学的基本内容	(20)
第三章 妇幼保健流行病学测量	(29)
第一节 比例、率和比	(29)
第二节 人口测量统计指标	(31)
第三节 常用疾病频率测量指标	(32)
第四节 常用死亡频率测量指标	(34)
第五节 妇幼保健其他常用测量指标	(38)
第四章 疾病的分布	(41)
第一节 人群分布	(41)
第二节 地区分布	(44)
第三节 时间分布	(47)
第四节 疾病流行的强度	(49)
第五章 病因和因果联系推断	(52)
第一节 病因模式的发展	(52)
第二节 流行病学多因论	(53)
第三节 建立病因假设的方法	(57)
第四节 因果联系的推断	(58)
第六章 流行病学研究方法概论	(63)
第一节 流行病学研究方法的分类	(63)
第二节 流行病学调查研究的基本内容	(66)
第三节 调查表和调查员	(69)
第四节 流行病学调查研究资料的质量控制	(71)
第七章 报告与登记	(73)
第一节 人口登记报告	(73)

第二节	疾病报告登记	(74)
第三节	妇幼保健报告登记	(76)
第四节	报告登记资料的利用	(77)
第八章	描述性研究	(80)
第一节	概述	(80)
第二节	现况研究	(80)
第三节	筛检	(87)
第四节	生态学研究	(93)
第九章	病例对照研究	(95)
第一节	基本概念	(95)
第二节	设计步骤	(96)
第三节	资料的整理分析	(100)
第四节	常见偏倚及其控制	(107)
第五节	应用实例	(108)
第十章	队列研究	(110)
第一节	基本概念	(110)
第二节	研究步骤	(111)
第三节	资料的统计分析	(115)
第四节	队列研究常见的偏倚及控制	(123)
第五节	应用实例	(124)
第十一章	爆发调查	(125)
第一节	基本概念	(125)
第二节	到达现场前的准备	(125)
第三节	到达现场后的调查步骤	(125)
第四节	资料分析与爆发原因的推断	(129)
第五节	应用实例	(130)
第十二章	流行病学实验	(132)
第一节	基本概念	(132)
第二节	设计步骤	(133)
第三节	实验结果的分析	(139)
第四节	应用实例	(141)
第十三章	传染病的流行过程	(143)
第一节	概述	(143)
第二节	病原体与传染过程	(143)
第三节	传染源	(146)
第四节	传播机制与传播途径	(148)
第五节	人群易感性	(153)
第六节	疫源地与流行过程	(154)
第七节	影响流行过程的因素	(156)

第十四章 疾病预防策略、措施和疾病监测	(158)
第一节 预防为主的卫生工作方针及疾病预防策略	(158)
第二节 疾病的三级预防	(159)
第三节 传染病的预防与控制	(161)
第四节 疾病监测	(167)
第十五章 免疫预防	(170)
第一节 概述	(170)
第二节 免疫接种	(170)
第三节 计划免疫	(176)
第四节 冷链系统	(180)
第五节 计划免疫工作的评价	(183)
第十六章 围产流行病学	(186)
第一节 概述	(186)
第二节 围产死亡率	(188)
第三节 常见围产事件的流行病学	(193)
第四节 围产监测	(200)
第十七章 生育模式与健康	(203)
第一节 概述	(203)
第二节 我国生育模式的演变	(203)
第三节 生育模式与生育率	(206)
第四节 生育模式对人群健康的影响	(210)
第十八章 妇女疾病普查	(216)
第一节 妇女疾病普查的目的和意义	(216)
第二节 组织与准备	(216)
第三节 普查工作程序、内容和方法	(218)
第四节 普查资料分析	(221)
第十九章 妇幼保健服务利用流行病学研究	(223)
第一节 概述	(223)
第二节 医疗服务利用	(223)
第三节 预防服务利用	(225)
第四节 影响卫生服务利用的因素	(226)
第五节 妇幼保健服务利用研究设计	(227)
第二十章 出生缺陷流行病学	(230)
第一节 胚胎发育与出生缺陷	(230)
第二节 染色体生物学行为	(232)
第三节 遗传的基本规律	(233)
第四节 出生缺陷流行特征	(234)
第五节 出生缺陷流行病学调查分析	(237)
第六节 出生缺陷监测	(239)

第七节	医学遗传咨询·····	(243)
第二十一章	感染性腹泻流行病学·····	(247)
第一节	概述·····	(247)
第二节	病原体·····	(247)
第三节	流行过程三个基本环节·····	(249)
第四节	流行特征·····	(251)
第五节	流行因素·····	(253)
第六节	预防对策和措施·····	(254)
第二十二章	小儿急性肺炎·····	(257)
第一节	概述·····	(257)
第二节	病原体·····	(257)
第三节	流行过程三个基本环节·····	(258)
第四节	流行特征·····	(258)
第五节	危险因素·····	(259)
第六节	预防对策和措施·····	(260)
第二十三章	小儿佝偻病·····	(264)
第一节	概述·····	(264)
第二节	流行特征·····	(264)
第三节	危险因素·····	(264)
第四节	预防对策和措施·····	(265)
第二十四章	儿童白血病·····	(268)
第一节	概述·····	(268)
第二节	流行特征·····	(269)
第三节	病因和危险因素·····	(272)
第四节	预防对策和措施·····	(275)
第二十五章	子宫颈癌·····	(276)
第一节	概述·····	(276)
第二节	流行特征·····	(276)
第三节	危险因素·····	(278)
第四节	预防对策和措施·····	(282)
第二十六章	乳腺癌·····	(284)
第一节	流行特征·····	(284)
第二节	病因和危险因素·····	(288)
第三节	预防对策和措施·····	(292)
主要参考文献 ·····		(294)

第一章 绪 论

医学科学按其研究范畴和方法大致分为三大类,即临床医学、基础医学和预防医学。三大类医学学科,既有区别,又有联系,彼此渗透,只有互相配合和协作,才能全面深入认识疾病和健康,提高防治手段效能,达到减少发病和死亡,预防疾病,促进健康的目的。

流行病学不仅是预防医学的一门基础学科,而且实际上已成为现代医学的一个方面军。根据它研究群体、动态分布,现场调查研究,辩证地分析问题等特点,现代流行病学早已超出传染病的狭隘范畴;它面向疾病,面向健康,又面向医学的各个方面。它关系到基础医学、临床医学和预防医学的发展前景。医学科学研究和疾病防治现场实践表明,流行病学已经成为一门必修的方法学学科。流行病学在调查研究妇幼保健问题,制订全球、国家和地区的妇幼保健策略,执行预防和服务措施,开展效果评价,促进妇女和儿童的健康和发展,提高国民素质,增强综合国力等要素方面,正在发挥举世瞩目的作用。

第一节 流行病学的定义及其演变

流行病学(epidemiology)一词起源于古希腊医学之父希波克拉底(Hippocrates)的名著《空气、水、场所》,他在该著作中首先使用了“epidemeion”一词,原意是“加在人群间的”。1850年英国伦敦的一些临床医生建立了流行病学学会,开始广泛使用“epidemiology”这一名词。

由于流行病学是在人类同疾病作斗争中逐步形成的一门独立学科,因此,流行病学的定义经过医学家们不断实践、认识、再实践、再认识逐步得到充实和完善。在同疾病作斗争的每个时期,都相应赋予流行病学不同的定义。一门学科定义之多,莫过于流行病学;仅从本世纪20年代以来,学者们至少提出过20多个定义。因而,我们对流行病学定义的理解和认识也应立足于历史唯物主义的、发展的观点。

流行病学定义的演变大体经历了三个阶段。第一阶段的流行病学主要内容以研究传染病为标志。人类的生存、健康、疾病和发展诸方面是与其所处社会生产发展水平密切相关的。在欧美国家工业化以前,属于农业型社会,绝大多数家庭是向贫瘠的土地索取食物。人类的生育模式是以高出生率为特征,构造了一个典型的人口金字塔。例如美国在1900年人口构成比例为,21岁以下占52%,65岁以上仅占3%。贫穷、恶劣的环境,导致以传染病为主的疾病流行模式。19世纪下半叶,由于微生物学的发展,当时已发现炭疽、伤寒、麻风、霍乱、天花、白喉、破伤风、鼠疫、痢疾等20多种传染病在全球广泛流行。霍乱在整个19世纪共发生6次世界大流行,死亡人数难以计数。营养不良、寄生虫病也广泛肆虐。传染病、营养不良和寄生虫病导致高出生率伴随婴幼儿的高死亡率。例如美国1900年在全部死亡病例中5岁以下婴幼儿就占34%。面临这种严峻的挑战,人们必然将注意力集中到预防和控制传染病流行方面。这种思想反映在一些有代表性的流行病学的定义中,例如:

“流行病学是关于传染病的人群现象(mass phenomena)或传染病的自然史的科学

……。”(Frost, 1927)

“流行病学是关于传染病的科学——它们的主要原因、传播蔓延以及预防的学科。”(Stallybrass, 1931)

苏联学者 Башенин(1936)面对当时斑疹伤寒严重流行,威胁着苏联的卫国战争的严峻形势,提出了“流行病学是关于流行的科学,它研究发生流行的原因、规律及扑灭的条件,并研究与流行作斗争的措施。”显然,这一定义也完全是关于传染病流行的科学的。

这一阶段的流行病学定义,伴随着细菌学、免疫学以及若干免疫预防生物制品的发展,对预防和控制最严重传染病的流行,起了巨大的推动作用,为流行病学这一学科的形成奠定了基础。

第二阶段的流行病学定义主要内容以研究慢性病为标志。20世纪上半叶,欧美国家工业化进程较快,从农业型转变到工业型社会,食物、居住条件的改善以及文化科学水平的提高,公共卫生措施的广泛推行,特别是自来水的提供、环境卫生改善和预防接种的实施,使传染病、寄生虫病发病率、死亡率不断下降,婴幼儿和儿童死亡率也不断下降。生育模式也发生了变化,人口年龄结构发生改变,人口趋向老龄化,人类平均期望寿命延长。这些背景的变化,导致疾病流行模式发生显著的转变,以传染病流行模式逐渐转变为以心血管疾病、脑血管疾病、恶性肿瘤等非传染病或慢性病为主要的疾病流行模式。例如意大利 1907~1910 年传染病、寄生虫病的死因构成为 16.2%,心脑血管病和恶性肿瘤为 13.7%,而到 1957~1960 年,这两类疾病死因构成分别变为 3.3%和 44.6%。特别是本世纪以来,欧美国家学者运用流行病学方法研究一些原因不明疾病如脚气病、地方性甲状腺肿、铅中毒、坏血病、糙皮病等取得重大成果。上述这些社会经济因素、人口生物学方面的发展以及疾病谱的变化,使得许多国家的公共卫生面临新的课题——慢性病已成为人群健康的主要威胁。因此,流行病学的定义发生相应的更新,其代表性的定义有:

“流行病学是医学的一个分支,它研究那些在人群中决定传染过程的、疾病的及生理状态的频度及分布的因子和条件。”(Maxcy, 1951)

“流行病学是医学中的一门学科,它研究疾病的分布、生态学及防治对策。”(苏德隆, 1964)

“流行病学是研究人类疾病的分布及决定疾病频率的决定因子的科学。”(MacMahon, 1970)

这一时期的流行病学定义明显的特点是把流行病学内容从单纯局限于传染病扩展到研究所有的疾病,甚至已注意到人群生理状态分布的研究。同时亦把研究环境生态条件与疾病流行间的关系,摆在疾病防治研究应有的地位。

第三阶段的流行病学定义主要内容以研究环境与人、社会与保健等社会卫生问题为标志。20世纪中叶以来,高度工业化国家的疾病谱,除了一大类慢性退行性疾病在人群死因中的趋势更加明显以外,在研究慢性病的决定因素方面也取得了许多进展;同时,在许多发达国家和地区,一些新的社会卫生问题不断出现,如暴力、酗酒、虐待妇女和儿童、药瘾、意外伤害、性传播疾病和艾滋病流行、因家庭和社会条件的变化导致人们的行为变化,以及因人类污染造成的环境条件日益恶化等等问题;另一方面,在一些经济发展较快的发展中国家(例如我国),疾病谱的转变速度较快,这些国家和地区也将面临发达国家所出现的公共卫生问题。面临这种形势,流行病学家们又将流行病学定义向前推进了一步。1980年世界卫生组织

亚太区办事处流行病学教育专题讨论会提出的流行病学定义为“流行病学是研究疾病和健康的分布及其决定因素,通过这些研究将提出合理的健康服务计划和预防措施,开展疾病监测并评价其效果。”我国流行病学家根据这次会议精神,经过十余年的实践和经验总结,采用的流行病学定义为:

“流行病学是研究人群中疾病与健康状况的分布及其影响因素,并研究如何防制疾病及促进健康的策略和措施的科学。”

这个定义在当前来说是一个意义较完整的定义,它有以下几项基本内涵;理解这些涵义,是学习和掌握流行病学基本理论和方法的基础:

(1) 流行病学以人群(population)为研究对象。从流行病学这一名词诞生之时起,它就体现出以研究群体现象为基本出发点。研究人群而不是研究个体是流行病学与医学领域其他学科之间的根本区别。流行病学研究的人群是指所观察的国家或地区的全体居民或某一确定的具有特定属性的人群亚组,也称为暴露人群(exposure population)。例如对某地区孕妇做血清HBsAg检查,对HBsAg阳性的孕妇观察她们所生的婴幼儿HBsAg阳性率,“HBsAg阳性孕妇”就称为暴露人群。

(2) 流行病学既研究疾病,又研究健康状态。流行病学主要是与传染病有关这一狭窄的概念持续了很长时间。20世纪60年代起,开始认识到,疾病的发生除了可能由病原微生物引起外,还观察到身体的、情绪的、社会的和遗传的因素产生重要影响。20世纪下半叶,传染病的危害大为减少,许多国家,特别是发达国家中,人们面临慢性退行性疾病的威胁日益突出,国家保健问题的主体逐渐转移到慢性病,例如心血管疾病、恶性肿瘤、精神病和遗传病以及妇女和儿童保健,流行病学已不能限于传染病,而是涉及一切疾病;另一方面,由于哲学对医学科学研究的指导,使人们认识到,疾病和健康是一对矛盾,又是一个互相衔接的过程,从健康状态→疾病状态→死亡,这一过程一定存在许多不同程度的异常生理状态的变化;即使是意外死亡、车祸等,也涉及某种生理和心理因素的影响。又如,人类生殖行为的某些变化(如合法流产率和剖宫产率上升,避孕行为等等)与一定社会背景、人们的信念、精神心理状态有关。再如儿童的生长发育与环境因素的关系、女性月经初潮年龄不断提前是什么原因,等等,这些都需要用流行病学去研究。因此,流行病学的概念又从研究疾病发展到研究健康状态。从主要研究传染病防制到研究一切疾病的防制,从研究疾病流行到研究健康状态,这是人们认识上的两次质的飞跃。这两次认识的飞跃,使人类同疾病流行作斗争,维护和促进人类自身健康和发展的思想和行为更加符合客观实际。

(3) 流行病学以研究卫生事件(health events)(如疾病、事故、生长发育、妇幼保健服务等)的分布(distribution)为基本前提。分布是卫生事件在人群、地区和时间上形成的一种格局;分布用卫生事件发生的频数和相应的流行病学指标来测定。从观察流行到观察分布是流行病学的进展之一。

(4) 流行病学以研究影响因素为主要内容。从研究、描述和分析卫生事件分布的差异入手,探索和分析影响分布的因素。影响分布的因素,在不同的条件下有决定因素(determinants)、危险因素(risk factors)、暴露因素(exposure factors)、病因(cause)等等名称。对发现的影响因素,作出科学的解释,为制定预防和控制疾病或促进健康的对策提出依据。

(5) 流行病学是防制疾病和促进健康的战略学。流行病学通过研究影响分布的影响因素,作出推理判断,最终目标是拟定防制疾病或促进健康的战略或对策。通过确定各种疾病、

伤残、死亡原因的相对重要性;通过确定对疾病和健康影响最大的高危人群;通过确定影响疾病流行过程的最易控制的薄弱环节;通过确定保健服务利用最有效的因素,等等,来确定研究、防治和利用的优先重点,这就是流行病学战略制定过程。例如,人类最终消灭了天花,这主要是依靠流行病学策略的正确性。世界卫生组织提出的初级卫生保健(PHC),也主要是根据各国卫生和发展方面大量流行病学信息而制定的促进人类健康的一项全球策略。

第二节 流行病学发展简史

人类自诞生起就对疾病进行斗争,斗争的知识和技术通过长久积累,发展成为医学中的各个学科,流行病学就是其中之一。但只是在近代流行病学才发展成为医学科学中一门独立学科。拟从以下几个阶段大体叙述流行病学的发展,但各阶段间并无绝对的划分界限。

一、古代流行病学思想萌芽

我国出土的公元前 13 世纪的甲骨文就已有 20 多种疾病名称的记载,比埃及、印度、希腊等文明古国的类似记载早 700~1000 年。我国最早的医学著作中就有关于疾病传染和流行的闪光思想。如公元前 3 世纪《内经素问》有云:“黄帝曰,余闻五疫之至,皆相传易,无问大小,病状相似。”余伯陶著述中称:“疾病之来,时不分寒暑,地不分南北,人不分老幼,到处传染,病状一律,死亡之数,动以百千之计。”这种对疾病流行的观察,已经有地区、时间和人群的概念。我国古代医学家对疾病流行的原因也有认识。如隋代巢元方《诸病源候论》中云:“其病与时气温热等相类,皆由一岁之内,节气不和,寒暑乖候,或有风暴急雨,雾露不散,则民多疾疫。病无少长率皆相似。”这种把气象气候因素与疾病流行相联系的思想,在今天已有许多事例得到证实,如 1952 年 12 月 5~8 日伦敦大雾笼罩,导致支气管炎暴发流行,超额死亡(excess mortality)4 000 人,就是最好的例证。

在《周礼》、《诗经》等古书中,有许多除虫灭鼠方法的记述,如抹墙、堵洞、药熏、洒灰及按时扫房等。《左传》中有“国人逐着瘕狗”以预防狂犬病的记载。《内经素问》中主张“圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱。”唐《晋书王彪之传》描述公元 356 年多疾疫,凡朝臣家有时疾染易三人以上者,身虽无疾,百日不得入宫。又如《诸病源候论》中载有“食毕常漱口数过,不尔,使人病龋齿”等。这些表明我国人民早就已有比较丰富的传染病检疫、预防和卫生保健的知识和实践。

古代希腊的希波克拉底是历史上驳斥疫病为魔鬼所致邪说的第一人。他主张疾病病因为自然条件,例如空气、水、土壤等皆可成为病因。他并推想到沼泽和池塘内有微小生物,入口鼻可致病。他划时代地创用了“流行”这一名词。

二、中世纪时期的传染病流行病学

这一时期许多严重的传染病如鼠疫、霍乱、天花、伤寒等曾多次肆虐世界,夺走了亿万人的生命。医学家们在疾病大流行过程中进行了大量的群体观察,并创造了某些预防措施。如公元 11 世纪,由于天花严重流行,宋朝峨嵋山人成功地创用了“种花”(系接种天花病人痘疱

之疱浆)以预防天花。此法由经商者传至土耳其及亚洲一些国家,又被英国驻土耳其大使夫人带至欧洲。16 世纪意大利医生 Fracastoro(1546)在观察鼠疫等疾病大流行过程中,发表了《传染物》(De Contagione)一书,重申了类似希波克拉底关于肉眼看不见的微小生物引起传染的观点,这一推论直到 300 年后发现细菌才被证实。

1736 年清朝云南省师道南氏所写《鼠死行》长诗云:“东死鼠,西死鼠;人见死鼠如见虎,鼠死不几日,人死如圻堵。昼死人、莫问数,日色惨淡愁云护。三人行未十多步,忽死两人横截路,……。”师氏首次描述了先有死鼠,几天后发生人间鼠疫死亡者,这一时间顺序的报告比印度学者的认识早 72 年。

三、19 世纪奠定现代流行病学基础

Alderson(1976)在其《流行病学导论》(An Introduction to Epidemiology)中指出,现代流行病学于 19 世纪奠定基础。因为在 19 世纪以前一段时期和 19 世纪,出现了许多经典的流行病学研究,这些研究虽然大部分是在传染病方面,但在生命统计、外环境和社会因素对健康的影响、职业癌等方面也有不少开创性研究。例如:

1662 年 Graunt 利用伦敦郊区居民死亡证明和婴儿取名进行分析,发现城乡居民死亡率差别和季节波动、婴儿死亡率与人口密度相关,把临床医学资料进行基于人群的分析。他是生命统计和预防医学的先驱。

1747 年 Lind 对船员坏血病患者进行不同饮食治疗分组试验,在维生素 C 发现之前做出了食用橙桔类水果可以预防坏血病的推断。

1778 年 Pott 采用病例对照研究方法,发现扫烟囱是工人患阴囊癌的危险职业,开创了职业癌流行病学研究的先河。

1798 年 Jenner 发现接触过牛痘或患过牛痘的挤牛奶工人不得天花的事实,并通过实验观察,发明用牛痘预防天花,开辟了免疫预防的新时代。

1836 年 Farr 分析比较了矿工和其他人群的死亡率,进一步发展了流行病学定量研究的方法。

1838 年 Budd 通过对伤寒流行过程的仔细观察,在伤寒杆菌尚未被发现的条件下,提出了该病病原体由病人粪便排出,人们接触粪便污染的物品而传染的假说,1880 年伤寒杆菌被发现才得以证实。

1846 年 Panum 对丹麦法罗群岛的麻疹大流行的研究,首次认识了麻疹的潜伏期、传染期、传播方式和病后获得免疫等规律,为研究传染病流行过程作出了积极的贡献。

1848 年 Snow 对伦敦宽街霍乱流行进行研究,在不知病原体为何物(1883 年才发现霍乱弧菌)的情况下,从观察霍乱病例的分布规律,提出饮水污染引起霍乱传播的论断,并采取控制饮水措施终止了霍乱流行。Snow 的研究方法和论断不仅对于指导今天霍乱的预防具有现实意义,而且对流行病学基础的奠定和发展产生了深远的影响。

19 世纪下半叶,细菌学、病原微生物学和血清学技术的诞生和发展,也为奠定现代流行病学基础做出了巨大的贡献。

四、20 世纪流行病学长足的发展

20 世纪以来流行病学的发展是以建立流行病学理论体系、方法体系和运用流行病学方法研究不明原因的疾病,解决重大公共卫生问题,促进人群健康为主要特点。

在 19 世纪末叶创立的一些生物统计方法(例如 Galton 的相关系数、Pearson 的卡方分布、Farr 的生命统计定量分析方法等)的基础上,逐步发展了流行病学方法体系,这个体系分为以下几大类研究方法:

(1) 观察性研究(observational study) 包括横断面研究(cross-sectional study)、病例对照研究(case-control study)和队列研究(cohort study)。

(2) 实验性研究 又称实验流行病学(experimental epidemiology)或流行病学实验。包括临床试验、现场试验、社区干预试验等。

以上两类研究方法将在本书有关章节详细叙述。

(3) 理论流行病学(theoretical epidemiology) 又称为数学模型研究(mathematical model study),包括确定性模型和随机性模型。理论流行病学是用数学的语言(或符号)通过适当的数学方程式来表达疾病与相关因素间的定量关系。建立的数学模型能高度概括疾病流行的动力学;人们也可以通过改变模型中的参数来模拟研究疾病的流行过程。如果改变的参数与采取的预防措施有关,即可就这种措施对流行过程产生什么影响及其费用效益进行评价。例如,可以应用 Reed-Frost 模型和改良 Reed-Frost 模型,研究一个封闭型人群中某些呼吸道传染病的流行过程,然后分别或同时采取预防接种及隔离措施,观察流行过程发生的变化,为制定具体预防措施提供依据,指导现场疾病预防工作。

20 世纪流行病学方法体系的建立和发展过程中,病例对照研究方法及其相关分析方法特别突出;这一方法使用方便,适应性强,得到越来越广泛的应用,它在病因不明疾病研究的应用中硕果累累,例如吸烟与肺癌关系的大规模病例对照研究至少有 40 次。此外,Lane-Clagton(1926)关于乳腺癌与生殖因素的关系、Weicker(1963)关于孕妇服反应停与婴儿短肢畸形的关系、Herbst(1966)关于孕妇服用己烯雌酚与所生女儿阴道腺癌的关系等病例对照研究,都是成功的例子。Cornfield(1951)创用相对危险度、比值比,Mantel 和 Haenszel(1959)二氏的分层分析方法,60 年代 Miettinen 等人在配比分析、偏倚及混杂的控制以及比值比可信限的估计方法等方面的进一步的建树,Logistic 回归分析方法用于多因素分析等等,大大丰富了流行病学研究方法,促进流行病学分析技术日臻完善。特别是电子计算机的使用,将流行病学研究提高到一个全新的水平。

进入本世纪以来,运用流行病学方法研究不明原因的疾病取得一系列成果。例如 Baker(1907)调查一种地方性腹绞痛病,是酿造苹果酒过程及储酒容器的铅污染导致的铅中毒。Goldberger(1913)揭示糙皮病主要是缺乏尼克酸和色氨酸所致,澄清了 200 年来该病因疑团。Terry(1942)发现吸入高浓度氧引起早产儿晶体后纤维增生症。Gregy(1941)确定了孕妇感染风疹病毒可导致新生儿先天缺陷。Arnon(1980)分析了肉毒中毒与婴儿突然死亡综合征的关系。Gajdusek(1976)因研究出主要危害妇女和儿童的 Kuru 病病因,挽救一个濒临灭绝的部落而荣获诺贝尔医学奖,等等。

第二次世界大战后,美国等发达国家发起了多次大规模的以解决重大公共卫生问题为