

3
《流行病学进展》编写组 编

流行病学进展

第一卷

LIUXINGBINGXUE JINZHAN

人民卫生出版社

流 行 病 学 进 展

第 一 卷

《流行病学进展》编写组 编

人 民 卫 生 出 版 社

内 容 提 要

本书是一套介绍国内外流行病学新进展的专著，将逐年不定期分卷出版。本卷是第一卷，共分12章，分别由13位作者执笔撰写，内容包括：国内外流行病学理论问题的新动态；流行病学在某些领域里的应用；某些流行病学的新进展、新成就，以及当前流行病学领域中有争论的问题等。

本书可供防疫工作者、临床工作者及医学院校的师生参考之用。

责任编辑：韩丽中

2120/04

流 行 病 学 进 展

第 一 卷

《流行病学进展》编写组 编

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 18 $\frac{3}{4}$ 印张 436千字

1981年11月第1版第1次印刷

印数：1—7,700

统一书号：14048·4056 定价：1.95元

编 写 组

钱 宇 平 吴 系 科
何 尚 浦 连 志 浩

本 卷 作 者

(按论著顺序排列)

何观清	中国医学科学院流行病学室
蒋豫图	中国人民解放军军事医学科学院 微生物学流行病学研究所
于恩庶	福建省流行病学研究所
吴系科	安徽医学院流行病学教研组
魏承毓	北京医学院流行病学教研室
董德祥	中国医学科学院医学生物学研究所
胡孟璇	中山医学院卫生学教研室
黄小兰	中山医学院卫生学教研室
徐君佩	上海第二医学院传染病流行病学教研室
韩向午	唐山煤矿医学院卫生学教研室
耿贯一	天津医学院流行病学教研室
何尚浦	武汉医学院流行病学教研室
连志浩	北京医学院流行病学教研室

前 言

近年来，流行病学作为医学科学中的一门独立学科有了很大发展。就其研究对象来说，它不仅研究传染病，也研究非传染病；不仅研究急性病，也研究慢性病；甚至它的研究对象已经越过了疾病的范畴，发展到研究人群的生理异常、意外及遗传等与健康有关问题。因此，流行病学已成为医学科学中研究疾病分布、探索病因与评价防治措施的方法学。诚然，流行病学在今天正处在一个飞跃发展的时代，由于流行病学工作者的辛勤灌注，在流行病学学术领域里已经结出了丰硕的果实。

为了促进我国流行病学学术的繁荣和发展，在各地流行病学工作者的热情支持下，我们编辑了《流行病学进展》第一卷。《进展》是为了及时介绍国内外流行病学的发展动向和重要成果而问世的。第一卷共选题十二篇，有的论述了流行病学国内外的动态；有的阐明流行病学研究方法的应用；有的评价流行病学的新成就；也有的评论了当前有争议的问题。各篇虽是独立的论著，但为方便读者起见，我们按内容性质加以排列。

由于本卷组稿时间比较匆促，同时也限于篇幅，不能容纳更多的选题，我们将准备在以后各卷中陆续加以介绍，恳请同志们给《进展》以支持，并提出建议和批评。

本卷在短期内能与读者见面，是与各位撰稿同志不畏酷暑、积极赶写和人民卫生出版社同志们及兰州医学院的热情支持分不开的，我们谨表谢意！

《流行病学进展》编写组

1981年1月

目 录

第一章	流行病学基础、进展及用途·····	1
第二章	病毒性肝炎的进展·····	29
第三章	钩端螺旋体病流行病学研究近况·····	69
第四章	全球消灭天花的成就·····	98
第五章	副霍乱近况和研究进展·····	125
第六章	脊髓灰质炎的流行病学及预防进展·····	149
第七章	鼻咽癌的流行病学·····	165
第八章	肝癌病因研究近况·····	179
第九章	职业病的流行病学研究方法·····	199
第十章	高血压病的流行病学·····	225
第十一章	催化模型在流行病学中的应用与发展·····	256
第十二章	精神病流行病学·····	274

第一章 流行病学基础、 进展及用途

何 观 清

要 目

一、引言	1
二、概念的演变	2
三、内容的演变	3
四、流行病学方法	4
五、用途	6
(一) 疾病预防	6
(二) 疾病监察	7
(三) 病因及流行因素调查	9
1. 流行因素调查	9
2. 病因调查	11
(1) 病因概念	11
(2) 病因调查的思维逻辑法	12
(3) 病因调查的事例	13
(4) 慢性病病因调查方法	16
(四) 防治效果的评价	17
(五) 用于卫生行政和保健工作	19
六、瞻望	20
七、附件	22

一、引 言

现代医学包括三大部分内容：基础医学、临床医学和预防医学。流行病学是属于预防医学的范畴。预防医学是一门研究如何促进健康和如何预防疾病的学科，而流行病学主要着重于研究如何预防疾病，从而促进健康。第一线预防是预防疾病发生；第二线预防是控制疾病蔓延，减低其病死率以及并发症和后遗症。

人们不能一眼看透事物的本质，而必须通过现象来探索之。因此，有必要创立各门学科帮助人们通过现象来探索各种事物的本质。各门学科有自己研究的现象：社会科学研究的現象是社会现象，自然科学研究的是自然现象，而医学研究的是疾病现象。临床医

学所研究的是疾病的个体现象，也就是疾病在个体病人所表现的临床上所谓症状和体征；而流行病学所研究的是疾病的群体现象，也就是病例在人群中的分布。群体(人群)和分布是流行病学的两个很重要的术语和概念。群体的规模可大可小；如一个家庭或一个单位的成员，或一个公社、县、省、市的居民，或一个国家，甚至全世界人口，故在讨论具体问题时，对群体规模的大小应明确注明。分布是指病例在人群中“人”、“时”、“地”三方面的动态分布。根据症状和体征结合必要的化验，临床医生能对某一病人做出诊断和预测转归，并给病人必要的治疗和对治疗效果进行评价。同样地，根据病例(包括临床性及亚临床性病例)分布规律(也就是流行病学特点)结合必要的检验，流行病学医生亦能对不明疾病的病因，各病在各时各地的流行因素进行探索，并对所采取的相应对策和措施进行科学评价。

作为一个从现代医学学校毕业出来的医生，不管他从事于何种专业，在解决疾病问题时，都应该知道既要从个体也要从群体角度来考虑。从群体角度来考虑问题时，也就是应用了流行病学观点。一个医生如果缺乏流行病学观点就不容易体会到群防群治的重要性，也很难贯彻预防为主方针。

二、概念的演变

(一) 从传染病到非传染病

1960年在捷克布拉克召开的国际流行病学会议上，对流行病学是否只限于传染病这一问题争论得很激烈。流行病学只研究传染病，因为只有传染病才能在人群中互相传播，引起流行，而非传染病则不能互相传播，且无所谓流行，故流行病学只涉及传染病，而人们只是应用流行病学方法来研究某些非传染病问题而已，这是一种意见。另一种相反的意见，则认为非传染病虽然其病因不是生物性因子，但亦有其在人群中分布规律及分布机理，以及发病及流行波动水平。百日咳、猩红热等传染病是儿童流行病，但高血压症、冠心病、肺癌等慢性非传染病却是老年人的流行病。

从六十年代起，流行病学包括传染病和非传染病(急性病和慢性病，也就是一切疾病)的说法，可以说已为各国学者所接受，虽然这种说法直至七十年代苏联流行病学传统学派仍坚决反对。近年来世界各国以及我国的书刊中亦发表了很多非传染病流行病学方面的文章，诸如高血压流行病学、冠心病流行病学、精神病流行病学、精神分裂症流行病学、临床流行病学等等。这些名称今天已广泛流行于国内外医学界。

(二) 从疾病到健康

近年来流行病学所涉及的范围逐步扩大，又从疾病引伸到异常生理状态以及意外死亡，有所谓“生理代谢流行病学”、“车祸流行病学”、“自杀流行病学”等等。疾病的对立面是健康，两者似乎亦是一个互相衔接过程，故亦有学者建议应从疾病再引伸到健康，研究健康在人群中的分布的频率及其影响或决定因素，此门学问称之为“健康流行病学”或“群体健康机理学”(Health Epidemiology)。什么是健康的客观指标？这一问题应首先解决，某一人群的健康水平和分布才能确切的用数据反应出来。

(三) 从“流行”概念引伸到“分布”概念

“流行病学”这个名称是从外文翻译而来的。英文叫做 Epidemiology，按其原意是一门涉及“Epidemic”的学问，Epidemic可译为“时疫”、“流行病”或“疾病流行。这

门学问的名称，在西方国家学者中没有什么争论，但在我国尚有争论。有建议称之为“疾病流行病学”或简称“流行学”者，亦有主张维持沿用已久的“流行病学”这一名称，因为从译意而言两者都各有道理。如果考虑要改名的话，称之为“(疾病)分布学”似更为合理。

虽然流行病学已超出疾病范围，但其最基本的内容仍是研究疾病为何流行、如何流行和如何预防和控制疾病流行。随着医学的发展，人们认识到，任何一种疾病在人群出现时，病例数目的多寡是随着时间而变动的，有时表现为流行，有时表现为不流行，两种互相衔接，形成一个连续不断的过程。为了更好地研究疾病流行机理，就有必要同时了解疾病不流行机理。故目前有很多学者喜称流行病学为一门研究疾病分布及其影响(决定)因素的学问，因为“分布”一词包括“流行”和“不流行”两个连续不断的过程。“分布”是流行病学的一个很重要的概念，指各病或某病的病例在“人”、“时”、“地”三方面分布动态。因为时刻受到“致病因子”、“人群”和“环境”三方面因素互相影响，各病或某病的病例的分布动态和出现频率是时刻在变动的，为了强调病例分布是一个动态的过程，故有的学者建议在流行病学定义上在“疾病的分布”上加进“出现频率”(Frequency)使之成“疾病的分布和出现频率”，或简称“分布频率”。我们知道，各病都有它自己的过去的、现在的和将来的分布频率和发病波动水平，因而构成它的“疾病自然史”(Natural history of disease)。

三、内容的演变

如果我们翻阅国内外出版的流行病学教科书，就能注意到解放以来国内出版的主要内容是传染病的“三个环节、两个因素”的理论(注：三个环节是传染源、传播途径和人群易感性，而两个因素是社会和自然因素)以及传染病各论(见附件1)。近二十年英美出版的流行病学书籍，其内容多涉及非传染病，尤其是癌症和心血管病，并且多是侧重介绍流行病学方法及其用途。

由于流行病学的内容从传染病扩大到非传染病，因此“三个环节、两个因素”的理论不能概括所有疾病分布频率的机理。1959年法兰西氏从生态学角度提出应从致病因子-群体(宿主)-环境三方面相互影响加以归纳之^[1](见附件1)。致病因子分为生物性和非生物性。生物性因子能引起感染、传染病、免疫性疾病、中毒或胎生畸形甚至可能引起肿瘤；非生物性因子过多时引起中毒，疾病或肿瘤，过少或匮乏时引起维生素和其他元素缺乏症。另一类致病因子属于基因、染色体缺陷、酶缺乏而引起生理代谢异常、先天缺陷或发育迟呆等病态。影响人群易感性的因素，有的是先天的，有的是后获的。环境又可分为社会和自然，以及生物学性环境。各种或各类疾病在人群中出现时都有自己的分布规律。除有些由单基因决定的疾病(如色盲、视网膜母细胞瘤、肾母细胞瘤等)在人群分布可以说受环境因素影响外，各种疾病的分布频率都要受到这三方面因素影响的。

下列是英美近年出版较受欢迎的几本流行病学参考书。

- (1) 麦、浦、易三氏编著《流行病学方法》(1960)^[2]
- (2) 麦、浦二氏编著《流行病学、原理及方法》(1970)^[3]
- (3) 摩氏编著《流行病学的用途》。(1975)^[4]

(4) 亚氏编著《流行病学介绍》(1976)⁽⁵⁾

(5) 利氏编著《流行病学基础》⁽⁶⁾

这几本书的内容主要给读者介绍流行病学方法及其用途,没有所谓“各论”。因此流行病学常被称为方法学(Methodology)。笔者认为它既是一门方法学,又是一门研究疾病及异常生理状态在人群中分布频率及机理的科学。

四、流行病学方法

每一门科学都有其研究对象和研究方法,而其研究方法是以其研究对象来决定的。流行病学既然以群体(人群)为其研究疾病的对象,所以流行病学方法也以现场观察和现场实验为主,也就是说,到人群中去进行观察和实验。现场的范围可大可小:一个家庭或任何一个单位(包括医院本身在内)是现场;一个村、乡、镇、市、省是现场;一个国家、地区或全世界也是现场。一个医生诊治病人,如果他同时了解病人家的情况,并且亲自或指派护士或其他医务人员到病人家(现场)去进行访问调查,这样做可以说他已在使用流行病学方法去观察和处理疾病问题。他的视野已经开始从个体扩大到群体去。一个公共卫生医生在处理疾病问题时,他所要涉及的现场范围往往不只限于一个家庭,而需要从更大范围的现场进行观察和实验。

现场观察和现场实验是流行病学最基本和最重要的调查方法。前者是观察某一或某些疾病以及异常生理状态在人群中的自然分布频率及其影响因素,以及其发展趋向。要达到这个目标,往往需要1)查阅有关疾病的历史资料及社会调查有关资料,2)建立各级各层的疾病监察系统,收集各方面有关资料进行分析评价和3)进行现场专题调查。后者(现场实验)是采取人工手段来干预疾病在人群中的自然分布,目的在于调查不明疾病的病因,病因已明的疾病的流行因素,或评价某一措施的防治效果。现场观察往往不能设立对照,或进行严格对照观察,但现场实验则需要设立对照观察。现场远比实验室复杂,许多情况又不易加以控制,故更加需要强调严格对照的必要性。

现场观察和现场实验是要通过各级卫生保健、防病治病机构的日常工作进行的,由最基层卫生机构逐级到中央卫生机构,再通过各国之间合作集合到世界卫生组织。除了通过和结合日常工作,也可以作为专题进行调查。无论是常规工作或专题调查,如条件允许的话,都要配合以必要的病原体分离、血清学检查、生化以及化学物理检验以便更深入了解疾病或异常生理状态的分布频率及有关因素及机理。例如使用X光照片、细菌学检查和结核菌素试验以观察肺结核感染和发病分布频率;使用病毒分离和抗体测定以了解脊髓灰质炎的感染、发病及带菌之间的关系,以及在该病在控制之情况下,如果出现个别或少数病例时,可以调查清楚病例是由野病毒还是由疫苗活毒所引起的问题;使用血压计、心电图、X光照片、血脂测定等手段,以研究高血压和冠心病在各地各类人群中发病、患病和流行因素。血清学方法自五十年代以来更为广泛地被采用于流行病学调查,此法可以测知不少传染病如流行性乙型脑炎、脊髓灰质炎、流感、麻疹、风疹、白喉、伤寒等病的隐性感染以及有关疫苗产生的血清抗体效价,亦可通过测定血清中IgM的含量上升与否来辨别初次或复次感染。近年来血清学方法亦被用于寄生虫病如疟疾、利什曼病、阿米巴病、锥虫病和弓形体病的发病和流行病学调查,以及防治效果评价。测定人群血脂以研究冠心病病因亦是近年来血清学方法用于非传染病流行病学领域

的进展。此外,还有值得注意的进展的是从1960年起世界卫生组织在美国、捷克、南非、日本建立了所谓“血清参考库”(Serum Reference Bank),用以保存从全国各地在各时期从居民采取的血清样品,进行回顾性和前瞻性观察某地或各地居民对各种传染病的抗体水平和长期观察与各种疾病和异常生理状态的生化指标。这样大规模地使用血清学方法进行研究疾病分布和机理的学问称之为血清流行病学(Serological Epidemiology)。

现场观察和现场实验是要面对各类各样的人群,而且往往是大数量人群。做为一个流行病学现场工作者,他应该熟识当地的人情风俗,善于和人接触交谈,使人愿意倾诉实情。流行病学调查必须强调要获得现场的真实原始材料,尤其是第一手的,因为没有现场真实的原始材料作为分析推理的基础,不论使用何等现代化电子计算机进行统计学上的处理分析,也不会得出正确的结论。但是同时也要注意到现场调查面对的人群往往是大数量的,调查不可能靠一个人的力量来完成。按调查课题的大小,需要组织相应的人力物力来贯彻进行调查时,首先需要明确调查所要解决的问题,然后选定调查对象和方法,规定调查项目,客观指标,检验方法及诊断标准。据此,制订相应的登记表及调查表,收集原始资料进行统计分析。在大数量复杂的原始资料时往往需要电子计算机进行运算处理。所以进行流行病学调查时需要建立统计学部门配合进行。

除了上述现场观察和现场实验作为最重要的流行病学方法获取最基本原始资料进行分析、归纳、推理和判断之外,其他方法还有实验动物群实验(曾称实验流行病学 Experimental Epidemiology),和数学模型研究。二十年代前后 Amoss、Greenwood、Topley、Webster 等氏先后在实验室小鼠群中使用鼠伤寒菌、弗利兰德氏肺炎菌研究疾病在群体中流行的因素和机理;他们从三方面进行探索:1)病原体的毒力在流行期中及流行前后是否有改变;2)宿主(鼠群)的易感性是否要受到遗传因素和感染之影响;和3)环境如鼠笼居住拥挤程度,冬夏季节的不同气候,以及不断引进新鼠到原鼠群中是否会影响疾病流行过程;还有营养因素是否亦起作用。动物群实验流行病学对于阐明人类传染病的流行过程及其机理起到了一定参考意义;但由于人类所处的社会环境迥然与鼠群在实验室中所处的环境不同,其所起的参考意义因此也极其有限,故从三十年代以后此种实验室方法已不再被采用于研究急性传染病的流行机理。不过,近年来人们考虑到慢性病的甚长潜伏期,其病因及流行因素不易在人群进行观察,故使用动物群实验可能在短时间内会得出有参考价值的结果,如使用易感鼠群和一般鼠群研究食盐及其他可疑因子对于高血压发生和流行的影响。数学模型研究,亦称为理论流行病学(Theoretical Epidemiology),是拟以数学公式归纳疾病分布的各方面影响因素,并寻找各个因素之间的关系,以预测疾病流行的趋向和探测病因和危险因子(Risk Factor)。从本世纪初起此法首先试用于疟疾,随后较成功地用于麻疹,近年来较广泛地试用于预测传染病如流感、乙脑、流脑等病的流行趋向和探索非传染病如心血管、恶性肿瘤等病的危险因子。因为传染病的流行趋向是要受到病原体、宿主、环境三方面因素的影响,而慢性非传染病病因又涉及到许多危险因子,故在研究这些病因和流行趋向问题时,需要同时考虑许多因子所起的综合作用和它们之间相互影响。解决这个问题就需要应用多元统计分析方法,如多元回归、逐步回归、判别分析等等。因为处理多项因子的大量数据是非常繁重的计算过程,故必须依靠电子计算机来完成。近年来电子计算机的飞速发展促进了流行病学数学模型研究的迅速发展。这是可喜的事。至于其发展前途如何,其实用

价值如何，尚需待时间考验。

五、用 途

流行病学研究疾病的分布频率和机理的目的，是为了提供理论根据和方法作为制定防治对策及措施的科学依据；对策及措施的制定和实施还需要根据当地人力、物力、卫生保健设施以及其他许多医学和非医学部门的知识和方法的同时应用，但流行病学则应在预防疾病策略、规划及防治效果评价上起主导作用。

(一) 疾病预防

流行病学的理论和方法主要用于疾病预防。疾病预防可分为第一和第二线预防 (Primary and Secondary Prevention)：前者是要根除或控制疾病发生；后者是要控制疾病发生后蔓延，降低并发症、后遗症和病死率。“疾病发生”一般是指临床性病例的出现。对传染病是指显性感染者，但对寄生虫病，它包括带虫者在内，而对一些非传染病如高血病和糖尿病，病例和非病例之界限有时不易划分。根除某一疾病一般是从较大的范围来谈的，如某地区、某省、或某国家消灭了血吸虫、黑热病或某些疾病。范围越小、消灭越易；反之，越大越难。若从全球范围来说，天花是人类历史上第一个能用人工手段（种牛痘）消灭的疾病。1979年世界卫生组织已正式宣布天花已在全球范围内被消灭了，最后一例是1977年10月26日在索马里发生的。当然，天花病例今后能否再出现，有待于继续调查此病除猴之外有无其他动物储存宿主以及人痘浆能否被禁止使用。天花之所以能被消灭，一是因为预防天花有极其有效、极其简易而为群众所乐于接受的方法——种牛痘；二是因为天花无携带现象，全是或几乎全是显性感染，病情重，为人所惧怕，而病例易被发现；三是因为世界卫生组织把消灭天花列为重点规划，调动各国人力物力，通过加强疾病监察，及时发现病人（悬赏一千美元给予发现天花病例者，以鼓励群众报告）并对周围接触人群有计划进行种痘（所谓“环状种痘”）以消灭之。

其他传染病具备象上述天花之所以能被消灭的三个条件是极其少数的。麻疹是其中之一，可能会被消灭。它没有携带现象，病例几乎全是临床性感染，疫苗效果显著，但此病不象天花那样为人所惧怕和重视，且有不少轻症患者常为人所忽视。麻疹疫苗免疫效果亦不象牛痘那样可靠。故对麻疹能否被消灭问题，目前仍存有两种相反的意见。根据我国自1965年以来在大城市使用麻疹活疫苗于8个月至一岁之内初种1岁8个月复种的办法显然不能消灭此病，虽然大规模接种能大幅度降低其发病率及死亡率。但有些日、美学者相信他们能而且要消灭麻疹；他们说他们使用的疫苗效力甚为可靠，如果1~2岁初种，10岁复种，就能达到此目标。他们这项实验工作刚开始，尚需要时间验证。脊髓灰质炎的隐性感染和携带现象甚为普遍，根据这个情况，可以说此病很难被消灭。这是一方面。但另一方面，控制此病现已有效果甚为可靠的活疫苗及灭活疫苗。活疫苗口服方便，极为群众所喜用。二十年以来各国各地使用活疫苗后，脊髓灰质炎的发病率均呈大幅度下降，但近年来在美国出现了由疫苗活毒引起的病例，因此如何消灭此病尚存在有需要解决的问题。四十年代合成了两种杀灭蚊蝇虱蚤等媒介非常有效的杀虫剂——滴滴涕和六六六，有了这两种杀虫剂，世界卫生组织曾一度提出消灭疟疾规划。由于当时没有充分考虑到按蚊及恶性疟原虫的抗药性和某些按蚊的生态学以及其他复杂的社会因素，这个规划至今尚未实现。的确有不少国家和地方控制和消灭了此病，但近年来却

在不少地区此病的发病率有所再度上升的趋向。疟疾是一种没有动物储存宿主的虫媒传染病；像这样一类传染病还有流行性斑疹伤寒。按道理来说灭虱就能消灭流行性斑疹伤寒。但实践证明，问题并不如此简单，因为虱子若作为一个生物种加以消灭，就不是一个单纯科学技术问题，而同时也是一个社会问题。

近年来，世界卫生组织也逐渐认识到大规模预防和控制疾病不是单纯医学技术所能解决的，而需要同时适当解决政治、经济和社会问题。过去许多种传染病、寄生虫病、营养缺乏病在许多国家和地区流行过，现在工业发达国家已得到控制或消灭；但在发展中国家虽然用同样的科学技术仍然得不到有效的控制，其原因就是因为在这些国家政治、经济、社会问题影响到卫生知识和科学技术不能得到普及。就拿几种比较有效的预防接种（如麻疹、脊髓灰质炎、白喉、百日咳、破伤风等）来说，目前世界上仍有不少儿童享受不到这几种人工免疫。因此，最近世界卫生组织制定出扩大免疫规划，计划到1990年全世界儿童都能得到这几种免疫接种。

我国人口众多经济薄弱，人民生活 and 科学文化水平不能迅速提高，因此，疾病预防工作受到一定的影响。尽管如此，建国30年来在预防传染病方面还是取得了很大成绩，如梅毒、淋病在旧中国很流行，解放不久我国政府断然取缔娼妓制度，给妓女教育及就业机会，很快地和彻底地把此病控制了。目前国外性病在海员中还是常见的，许多国家设立海港性病门诊，而美国近年来每年报告约有一百万淋病病例。天花直至1977年10月才在全世界范围内被消灭，而在我国六十年代初就被消灭了。凡能用人工免疫法控制的传染病在我国大城市发病水平都能控制到接近或达到工业发达国的发病水平。目前一些疾病，如(1)由沙眼、营养不良、盘尾丝虫病引起的眼盲症，(2)引起严重脱水和高病死率的儿童腹泻症；(3)血吸虫病、黑热病、疟疾等寄生虫病在发展中国家还是流行。世界卫生组织把这些病作为重点病列入重点防治研究规划，但在我国目前这些病中除间日疟在苏、鲁、豫、皖黄海平原仍有流行，血吸虫病在有些地区不易控制外，其余上述三类病可以说不常见或被控制了。过去常见的传染病如脊髓灰质炎、白喉、麻疹、流行性斑疹伤寒、回归热等病的发病率近年来也大幅度下降，虽然在个别地方也不时出现小爆发流行。总的说来，除了狂犬病及破伤风之外，各种法定传染病的病死率都呈现不同程度下降。随着法定传染病逐步得到控制，1958年开始注意对恶性肿瘤和高血压病进行普查普治。非传染病流行病学工作虽然比工业发展国家开展较晚了十多年，但近十年来对冠心病、高血压病、食管癌、胃癌、鼻咽癌、肝癌、宫颈癌等病做了大量普查普治，并大体上摸清了这些病在我国的分布概况和发病水平，而且找到了其中一些病的病因线索。

总之，最理想的解决疾病问题是第一线预防，但需具备一定的条件才能使之实现。对传染病来说，它首先需要具备消灭在人群中流动的病原体的方法（如种牛痘用以消灭天花）；对遗传疾病来说，它需要对重点对象应用基因、染色体或羊水检查方法作为一项产前检查的常规卫生措施；对非传染病来说，它需要首先阐明病因。目前各国各地对慢性病进行所谓控制危险因子在很大程度上是属于第二线预防；但不管是第一还是第二线预防，都需要从群防群治角度来考虑问题；若这样考虑问题也就是应用了流行病学所经常提到的群体概念，即流行病学观点。

（二）疾病监察

疾病监察（监测）是从外文 Disease Surveillance 翻译而来的。Surveillance 原意为

监视，开始用于对社会上可疑的人进行监视；随后在国境检疫上，用于监视可疑烈性传染病患者及接触者，称之为留验或就验；近年来又从监视可疑患者扩大到监视疾病，就是现在所谓疾病监察（监测）或流行病学监察（监测）。有系统疾病监察工作开始于美国1950年对疟疾，1955年对脊髓灰质炎，1957年对流感，1961年对肝炎，随后逐步对各种传染病进行监察。1968年世界卫生组织讨论疾病监察问题，认为传染病监察是一个传染病发生和流行的整个机制的动态研究。

控制和预防疾病在人群中发生和流行包括两大部分工作：一是防治对策和措施，二是疾病监察。对策指的是防治方针，属于战略性的，措施指的是具体防治手段，属于战术性的。预防鼠疫是否应采取拔源做法（也就是消灭鼠疫自然疫源地），还是对野鼠密度、带蚤带菌和人间鼠疫加强监察呢？这是个对策问题。预防天花是否应采取全民普种牛痘，还是采取环状种痘呢？这也是个对策问题。（注：环状种痘是指一旦发现天花病人，只对其周围接触者进行种痘）种痘本身是具体措施。无论对任何疾病的控制和预防，都必须首先解决对策问题，然后制订相应的组织性和技术性措施。这是控制和预防疾病必须做的第一部分工作。

预防及控制疾病必须做的第二部分工作就是疾病监察。制定防治对策和相应措施之后，就要贯彻执行。要了解措施是否确实按规划落实，措施是否有效，对策是否对头，就要进行监察。监察有关疾病的发展动态和趋向，和各方面有关因素，以便及时和不断地对防治对策和措施进行必要的修改。因此疾病监察不应理解为单纯指疫情预测而言，它所包括的内容是多方面的，仅就传染病监察来说，其内容就包括下列各项：(1)长期监察居民发病、患病、死亡分布动态〔发病(专)率，患病(专)率、死亡(专)率及病死率〕；收集来自医院、诊所及其他来源的发病及死亡登记和报告；(2)爆发疫情调查；(3)个案调查，尤其对输入的或在一般情况下不应发生的病；(4)漏报调查，包括医院、门诊及居民漏报调查；(5)死亡登记及死亡调查；(6)致病因子的分离及鉴定；(7)生物制品、药物及其他措施的应用及落实情况以及经济及防治效果评价；(8)居民对各病的免疫水平；(9)有关环境及社会因素及其他流行病学调查资料；(10)人口统计，卫生保健组织等情况。

对上述原始资料，各级卫生机构都要长期有系统的收集、保存、整理、分析及评价，并应建立相应的组织和制度。对重要疫情应电话或电报通知或及时印发全世界及国内各级卫生机构及有关人员，以便及时采取防疫措施，防止疫情蔓延。此外，还要充分利用这些资料分析研究某一或某些疾病的分布动态及流行因素，正确评价所采取的对策和措施的效果，提出今后的对策和措施。

疾病监察和防治对策及措施是预防疾病必不可少的两大项工作。在制定和执行对策及措施的同时，必须进行监察，然后将监察资料经常加以科学分析以资对对策及措施不断进行评价，不断加以修改（图1-1）。

世界卫生组织（WHO）对疾病监察工作非常重视。它在世界若干国家和地区内支援当地建立疾病监察中心、检验室检验中心、血清保存中心和天花、鼠疫现场监察工作队。目前该组织与152会员国合作，及时收集各国四种检疫病（天花、鼠疫、霍乱、黄热病）和五种国际监察病（斑疹伤寒、回归热、流感、小儿麻痹、疟疾）以及其他疫情动态。通过自动电传回答装置，能迅速自动回答世界各地重要疫情的发生和解除情况。此外，世界卫生组织总部，还建立一套完善组织和制度来收集和保存疫情和各方面有关

资料，加以整理、评价、分析总结，印写成“疫情周刊”和其他多种刊物，按期分发世界各地，作为国际疾病监察工作之一项内容^[7]。

目前许多国家也都设立组织机构和有系统的进行疾病监察工作，而且监察的范围已由传染病扩大到非传染病，如白血病、恶性肿瘤、心血管病、先天畸形、流产、药物反应、以及疾病发生和流行的因素。

1979年6~8月笔者参加由我国卫生部和世界卫生组织共同组织的《中国卫生检疫和传染病监测考察组》于1979年到世界卫生组织总部、美洲办事处、西太平洋办事处和瑞士、美国、日本、菲律宾四国考察了卫生检疫和传染病监测工作^[7]。所到之处，这些单位负责介绍情况的人都异口同声说，在控制四种国际检疫病上（天花、霍乱、鼠疫、黄热），他们的工作重点已从检疫措施那种传统作法转移到监察（Surveillance）上来；他们考虑问题的想法与过去有所不同。过去他们首先考虑的是严防疾病传入，于是采取一切可以采取的措施，不考虑这些措施是否确实有效，也不考虑这些措施是否有碍交通；而现在他们首先考虑是加强监察：一是加强疫情报告及疫情动态监察；二是加强监察国际交通点的食品卫生、环境卫生以及传播媒介；在如此严密监视之下，即便有带菌者（如霍乱带菌者）传入，也无法传播，引起流行。这显然是两种不同思想：一是严防疾病输入，一是重点在于严防疾病蔓延。他们对措施效果评价问题也甚重视和认真。一是评所采取的措施是否真实有效；二是评其花费的钱是否合算。例如霍乱一病，带菌者及轻病者如此普遍，检疫措施岂能防其传入；霍乱菌苗免疫效果又有争论，何必花此笔钱进行预防接种和冒不良反应之险呢？

在国际检疫上，美国目前工作重点很明显是放在监察上，在一般情况下。检疫官不到飞机或船上检查，不要求旅客携带免疫注射证或接受任何医学检查，检疫站亦不设传染病隔离院或留验所。他们的工作重点放在监察机上船上的饮水及食品是否合乎卫生标准，有无灭鼠证明及其卫生合格证明；对机场及港口的饮水食品卫生、环境卫生、病媒介的控制亦加以监察。主管全国传染病监察以及部分非传染病监察（如公害、环境安全、婴儿缺陷等）是公共卫生署（Public Health Service）直属下的疾病控制中心（Center For Disease Control，简称为C. D. C.）它是一个有行政职权又有调查研究能力的服务机构。

我国目前尚没有象美国疾病控制中心那样国家一级的疾病监察系统和机构，对全国范围内的疾病控制问题进行长期有系统的综合性监察和研究防治对策及措施。

（三）病因及流行因素调查

病因调查是对病因不明疾病，而流行因素调查对病因已明或不明疾病而言的。原发性高血压、食管癌的病因是什么？这是病因调查。伤寒为什么今年5月就开始在X市流行起来？这是流行因素调查。肺癌发病率为什么近数十年来在有些国家呈现上升趋势？这是流行因素同时也是病因调查。病因和流行因素调查是有区别的，但在调查病因不明的疾病时，两者往往结合在一起。

1. 流行因素调查 对于疾病为什么能流行这方面我们可以提出很多问题。为什么“春有疝首病，夏有痒疥病，秋有疰寒病，冬有咳上气”呢？（如周礼天官所记载的）古

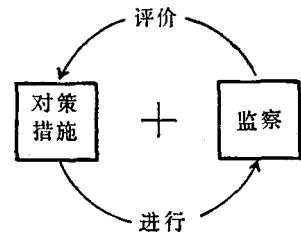


图 1-1 防治对策及措施和疾病监察示意图

时代在欧洲曾一度广泛流行的“狂舞病”(Dancing mania)，在英国曾一度猖獗的所谓“汗热病”(Sweating fever)，为什么到后来就自然地消失绝迹呢？为什么真性霍乱从19世纪起突然出现6次世界大流行，而在二十世纪四十年代末除印度外在世界各地自然消失呢？三十至五十年代局限于印度尼西亚流行的副霍乱，为什么从六十年代起则开始蔓延全球五大洲而造成所谓世界第七次“霍乱”大流行呢？流行性感胃为什么1918年会出现猪型，1929年(?)甲。或原甲型、1946年甲₁或亚甲型、1957年甲₂或亚洲型、1968年甲₃或香港型流行呢？为什么猩红热自十七世纪以来，在欧洲流行的趋势和病情轻重呈波浪样自然变动呢？十七世纪中叶是严重的，十八世纪趋于缓和，十九世纪又时而严重时而缓和，自本世纪以来，病情不断地趋于缓和，死亡专率大为下降。为什么此病与白喉一般在寒冷北方比热带地区流行呢？为什么近数十年以来，传染性肝炎、恶性肿瘤、心血管病、糖尿病、精神病在不少国家和地区发病有上升的趋向呢？为什么X地方今年出现某一或某些疾病广泛流行或局部流行？类似这些为什么……问题可以无穷无尽地提出来的。

在控制疾病的日常工作中，我们最常碰到的问题是如何调查和寻找某一或某些病的流行因素。每一种疾病的发病率是时刻在波动的，但各病发病频率的变动时间有长有短，急性传染病发病频率可呈现年度、季度或更短更长时期的变动，而慢性病如心血管病、恶性肿瘤、生化代谢等病的发病率或患病率的变动则要在较长时期内才能表现出来。但不论何病，都会出现流行现象，只不过各病的发病水平不同、可高可低而已。过去提起疾病流行时，人们只联系到传染病，尤其是急性传染病，现在我们知道在工业发达的国家或地区，不少慢性病如心血管病、恶性肿瘤、糖尿病等病的患病率近数十年来有所上升，成为这些国家或地区的流行病。为什么某病在某时某地某人群中会出现流行？总的说来是因为致病因子、宿主(人群)、环境三方面因素都在变动；但在具体情况下，则需具体分析这三方面因素中究竟哪一方面因素起主导作用。我们知道，流感之大流行主要由于病原体抗原性的改变引起，而麻疹的流行主要由于人群易感性增加，白喉和猩红热的临床性病例在寒冷地区较常见，而且热带地方罕见或没有，显然与大自然环境不同有关；性病如淋病、梅毒在有些国家和地区流行显然与社会风俗有关。慢性病如心血管病、恶性肿瘤、糖尿病等病的患病率上升显然与工业发展对整个社会在经济、文化、环境以及居民生活等方面的影响有关。在实地防治疾病工作中，我们常会遇到某一或某些疾病在某地或人群中出现流行。对这种情况，我们需要更具体地进行流行病学调查才能寻找其流行因素。需要参阅当地卫生机关历年来累积的疾病卫生统计以及其他有关资料，同时对当时当地流行的疫情进行现场调查配合以必要的化验及检查手段，最后作出全面分析，力求解答下列对于防治工作具有实际意义的问题：

1) 这次疫情的流行因子是否来自同一来源而引起的所谓爆发；或者这些因子是通过人们来往接触或媒介传播而引起的所谓“接触流行”，或者两者都存在？

2) 这次流行是否由于防治对策不当或措施没有贯彻执行，抑或由于其他原因；或者这次流行是措施无效或难于控制的疾病本身的自然波动？

这些问题都需要正确使用流行病学调查方法才能获得正确的确切答案；不然的话，对每次疫情的流行因素，你只能笼统的畅谈一番，对防治对策和措施的效果只能做出似是而非的评价。

2. 病因调查

(1) 病因概念：人们对于疾病现象的认识常是一致的，但对于病因的看法，随着科学的发展，各个时代有各时代的看法。从古以来，无论中医或西医都很强调个人体质、性格和类型与发病的关系。十七世纪疾病分类学(Nasology)创立之前，古人认为疾病的类型是由于同一的致病因子在不同气质类型的人(古人将人分为四种气质类型，即多血质、忧郁质、粘液质和胆汁质)出现的不同疾患。据云古医诊视病人时，他要了解的不是病人患的什么病，而是病人是属于哪一类型人的病。十九世纪末微生物学开始创立，巴士德和柯霍首次证明有些动物和人类的疾病是由微生物引起的。随后人们很快发现在微生物世界中，有不少微生物能引起感染和疾病，而且不同种类的微生物引起不同种类的感染和疾病。炭疽由炭疽杆菌引起的，结核病由结核杆菌、白喉由白喉杆菌、霍乱由霍乱弧菌……引起的。人们于是自然而然地有这样一个想法，即每一种疾病必定是由某一种必不可少的特异致病因子所引起的；没有这种特异致病因子，某一病就不能发生。没有结核杆菌就没有结核病，没有普氏立克次体就没有流行性斑疹伤寒。当时出现了所谓“特异病因学说”，这个学说对于解释病因，与以往各种病因学说相比，简单和具体，深为医学界所赞赏接受，它使人觉察到致病因子是一种能被抓住的具有物质基础的东西。

这个特异病因学推动了近代医学的发展，不仅在传染病病因调查上起了作用，而且对某些非传染病(如维生素缺乏症、糖尿病以及其他内外科病)，并且针对特异致病因子进行防治所取的效果更为特异和有效。

但是特异病因学说也影响人们对于病因探索的思维逻辑，根据这一学说人们往往推理各病的致病因子是特异且单一的。用这种推理方法来寻找慢性病如心血管病、精神病、慢性气管炎等病的病因，就遇到困难，因为这些病的特异致病因子可能不是单一的。因此，探索这些病的致病因子则需要从“多因子复合病因学说”来考虑。

根据“多因子复合病因学说”，疾病的发生是由多种因子致成的，所谓“多因”。

“多因”可理解为内因和外因。单从外因来说，外因也是多因的。外因可分为“特异的”和“一般的”。“特异的”是发病必不可少的致病因子，如上述结核杆菌对结核病的发病。“一般的”是指附加因子(或称条件因子)，这些因子能促进疾病的发生和恶化，但它们本身不是发病的必不可少的因子。例如生活条件差、营养不好和其他不利因素能影响结核感染过程朝着临床性感染及恶化方面发展，但它们不能引起结核感染及发病。

外因的类型可分为下列三种：

1) 特异因子单独地(相对的说)在起作用：如缺乏维生素C引起坏血病，化学物质过多引起各种中毒症。在无接触过麻疹患者和无接种麻疹疫苗的人群中，只要有麻疹病毒(患者)之引入就能引起麻疹发生和流行。

2) 特异因子加上附加(条件)因子才能引起疾病发生和流行，绝大多数疾病是属于这一类型。上述结核病是其中之一。从狄克氏试验测验结果可知乙型溶血性链球菌感染在热带和温寒带地区都是普遍存在的，但猩红热病例在热带地区甚为罕见或没有，而且温寒带则甚为常见。这个现象说明猩红热发病除了需要乙型溶血性链球菌作为特异因子之外，还需要某些地区性因素作为附加因子。白喉、流行性脑脊髓膜炎、肝炎、流行性脑炎及其他许多生物性病因的疾病都需要“特异+附加因子”才能发生和流行。对这一类病可以说每一种传染病的特异致病因子往往是单一的，但其附加因子往往是复数的，