

Liuxingbingxue Zonglun

流行病学总论

Herbert Sinnaker 著

刘忠林 周光甫 译

辽宁科学技术出版社

Livingstone International

流行病学总论

David A. Henshew, M.D., M.P.H.

陈永健 周永健 译

Livingstone International

流 行 病 学 总 论

Herbert Sinnaker 著

刘忠林 周光甫 译

辽宁科学技术出版社

·一九八七年·沈阳

内 容 提 要

General Epidemiology《流行病学总论》原著者为联邦德国 **Herbert Sinneker** 教授, 本书系从1976年英文本译出。

主要内容有流行病学基本术语和内容、传染性流行病的意义和问题、流行和动物流行的基本过程、流行和动物流行的活动过程等。

本书内容新颖, 资料齐全, 有借鉴意义。可供防疫工作者、流行病学科研究与教学人员、临床工作者参考。

流行病学总论

Liuxingbingxue Zonglun

Herbert Sinneker 著

刘忠林 周光甫 译

辽宁科学技术出版社出版发行(沈阳市南京街6段1里2号)
赤峰日报社印刷厂印刷

开本: 787×10921/32 印张: 9/3 字数: 167千
1987年7月第1版 1987年7月第1次印刷

责任编辑: 王绍诚

封面设计: 邹君文

责任校对: 慎之

印数: 20,000册

ISBN7—5381—0013—X/R·6

统一书号: 14288·128

定价: 2.50元

序

传染病流行病学是一门正在蓬勃发展的科学。有关这方面的资料浩如烟海，很难整理。因此，在著述流行病学总论时，只有根据一些总的原则进行归纳，才能使这些零散的资料系统化，并能较容易地进行扼要的叙述。为了教学、实践和科研的需要我们编著了这本流行病学总论，希望能在此基础上不断补充修正使之逐渐臻于完善。

1965年，我在柏林汉堡大学医学院担任人类传染病和流行病学教授，本书即根据当时的讲义编写的。

本书力图对许多流行病学事件进行详细解释并进行有意义的整理，而不是仅限于简单地报告这些事件。无疑，坚持广泛深入研究的主导思想和虚心的态度必能鼓励学生们提出建设性的批评意见。这比单纯地讲授那些与己无关的事件要好得多。

本书的目的主要是希望读者掌握一些流行病学的基本资料，至于对一些问题的讨论，有些可能在近期内具有实际意义；当然也有些事件和趋向的解释需在适当时机加以修正。

对于流行过程的解释则需要许多独立的假说和理论。而其中人类生物学、生态学、人种学具有特殊意义。因为无论对传染性疾病和非传染性疾病的研究，这些学科很显然都是重要的基础。

虽然 Martini 和其他一些德国学者也是研究这些疾病

现代趋向的先驱者，但在德国的一些文献中对于现代流行病学的生态学报道却很少。而苏联、美国和一些热带地区国家的医学研究成果（它们传统上是趋向于生态学的）都普遍包括生态学内容。

Gromasevski, Pavlovski, 和Elkin等特别描述的那种现代流行病学概念，正向着独立的传染因子和致病因子的流行病学总论发展。

所以，传染病的流行病学对于流行病学总论来说可能成为它的基本模式。根据迄今发展的情况，这种流行病学总论已能较容易地概括传染病的流行病学，并将沿着这个过程发展成为对传染病和非传染病研究都正确有用的流行病学总论。

Herbert Sinneker

目 录

1· 流行病学基本术语 和 内容	1
1.1· 群体暴发的起点.....	2
1.1.1· 散在性发生.....	2
1.1.2· 地方性和动物地方性发生.....	4
1.2· 疾病群体暴发.....	7
1.2.1· 群体暴发的起点.....	7
1.2.2· 流行和动物流行, 大流行和动物大流行.....	9
1.2.3· 地方性和动物地方性发生强度的转移和改变	14
1.3· 流行病学的 研究内容.....	16
1.3.1· 流行性和动物 流行性疾病.....	16
1.3.2· 疾病群体暴发的多因子系统.....	18
1.3.2.1· 传染病群体暴发的简单多因子系统的 传 染 链.....	18
1.3.2.2· 非传染性疾病群体 发生的简单多因子系统...	18
1.3.3· 流行病 学 工 作 方 针.....	20
2· 传染性流行病的意义和问题	23
2.1· 传染性流行病 历史上的作用.....	23
2.2· 现状及存 在 问题.....	31
2.2.1· 二十世 纪 暴发的 大流行.....	31
2.2.2· 地方性和动物 地 方 性 疫 区 的 意 义.....	38

2.2.3.	发展趋势	41
2.2.3.1.	病种及频度的改变	41
2.2.3.2.	地方性疫区的缩小和疾病的消灭	44
2.2.3.3.	地方性和动物地方性疫区的扩张	46
2.2.4.	传染性疾病的洲际扩散及国家和 国际的防治	51
3.	流行和动物流行的基本过程	60
3.1.	贮主和宿主在宿主循环中的特异性相关	60
3.1.1.	宿主循环的系统发生学特点	60
3.1.2.	宿主循环的生态学和行为学特点	63
3.2.	基本过程的生态学和行为学条件	66
3.3.	基本过程的群体生物学和遗传学条件	72
3.3.1.	通过分化和特异化致病力和宿主谱的发展	72
3.3.2.	宿主和寄生物的变异和改变	74
3.3.2.1.	群体遗传学原则	76
3.3.2.2.	宿主群体易感性或抵抗力的变异和改变	77
3.3.2.3.	传染因子群体的变异和改变	81
3.3.2.3.1.	自然致病力的改变和减毒作用	82
3.3.2.3.2.	在抗原漂移形式中环境因子对 基因交替的决定作用	89
3.3.2.3.3.	重组合	90
3.3.2.3.4.	其他改变	93
3.3.3.	宿主循环改变和其他效应	95
3.4.	传染因子贮主	97
3.4.1.	贮主谱及分类	97

3.4.1.1.	腐物寄生动物病.....	97
3.4.1.2.	动物病及人动物病.....	102
3.4.1.3.	人病及动物人病.....	112
3.4.1.4.	宿主特异适应性的其他生物学因素.....	113
3.4.2.	初贮主和继发贮主及传染病的空间分布.....	114
3.4.2.1.	由原发贮主和继发贮主交换过程形成的 动物病空间分布.....	114
3.4.2.2.	由人类贮主引起的传染病空间分布.....	118
3.4.3.	根据危险等级贮主群的分类.....	122
3.5.	水平传播过程.....	123
3.5.1.	传播过程的行为学基础.....	123
3.5.2.	传染因子的排出.....	128
3.5.2.1.	潜伏期中传染因子的排出.....	129
3.5.2.2.	发病期中传染因子的排出.....	129
3.5.2.3.	恢复期中传染因子的排出.....	130
3.5.2.4.	病原携带者.....	131
3.5.3.	外介质中的传染因子及其传播.....	132
3.5.4.	节肢动物传播(传播媒介).....	134
3.5.4.1.	传播特点.....	134
3.5.4.2.	传播类型.....	137
3.5.5.	接触和外伤感染传播.....	142
3.5.5.1.	传播程特点.....	142
3.5.5.2.	传播类型.....	143
3.5.6.	粪一口传播.....	149
3.5.6.1.	传播特点.....	149
3.5.6.2.	传播类型.....	153

3.5.7.	空气传播.....	157
3.5.7.1.	传播特点.....	157
3.5.7.2.	传播类型.....	164
3.5.8.	医源性传播.....	170
3.5.8.1.	传播特点.....	170
3.5.8.2.	传播类型.....	171
3.6.	垂直传播过程.....	176
3.6.1.	传播特点.....	176
3.6.2.	传播类型.....	179
3.7.	人群易感性和人群免疫力.....	186
3.7.1.	人群易感性是一个重要的整体观念.....	187
3.7.2.	获得性免疫水平.....	194
3.7.3.	基本流行过程中人群免疫结构的发展.....	195
4.	流行和动物流行的活动过程	202
4.1.	基本过程的地理学变更.....	202
4.1.1.	疫区范围的分析.....	203
4.1.2.	疫区.....	204
4.1.2.1.	疫区的定义、大小及其范围.....	204
4.1.2.2.	疫区结构及基本疫点.....	210
4.1.2.3.	动物病疫区中的基本疫点.....	214
4.1.2.4.	人类疫区中的疫点.....	222
4.2.	流行过程的时间进程.....	236
4.2.1.	流行波.....	236
4.2.2.	流行类型.....	239
4.2.2.1.	传染因子由节肢动物传播的 流行类型.....	243

4.2.2.2.	由接触和外伤感染传播的流行类型.....	246
4.2.2.3.	传染因子经粪一口传播的流行类型.....	250
4.2.2.4.	空气传播的流行类型.....	258
4.2.2.5.	激发流行.....	266
4.2.3.	季节分布.....	272

1· 流行病学基本术语和内容

流行病学与疾病在人群中暴发相关联。在语源学上，Epidemiology 来自希腊语“epi”即：在……之上，“demos”即：人间；“logos”即：学科。是一种研究疾病在人群中传播的科学，因此它具有人群的特点。

最初，由于传染病的重要性使流行病学专用于传染性疾病。但最近随着非传染性疾病的重要性不断增长，流行病学也用于指导非传染性疾病的研究工作。

既然流行病学与传染性疾病有关，也就表明了它与传染研究的密切关系。

传染的研究涉及相应的临床医学的若干学科和同传染性疾病有关的病理学，同时也涉及到病毒学、细菌学、真菌学以及寄生虫学，运用这些科学知识去查明和描述传染或疾病的原因。

然而，仅用研究传染疾病的结果来说明传染性疾病的特点及其病因是不完善的。往往在一些不能断定的条件下，孤立的病例或传染可能成为一次人群发生的传染病的首批患者，随着这些传染病而来的，偶然或有时经常是一次瘟疫的暴发流行。

就非传染性疾病的流行病学而论，它是在相应的临床和实验领域内说明疾病及其致病因子相关的科学（致病因子：有毒物质、动物叮咬、维生素的缺乏和其他一些因素——由于

它们环境中的存在或缺乏会导致疾病的发生)。

仅在相应的临床和实验领域中说明非传染性疾病和其致病因子的特性是不完善的。在特殊的情况下，非传染性疾病也会出现群体暴发，因此，在研究疾病的群体暴发时，我们有了“传染病流行病学”和“非传染病流行病学”，在即将从事的流行病学研究中，不必事先得知致病因子，恰恰相反，通过特殊的流行病学分析，可以查明或促使查明致病因子。

1.1. 群体暴发的起点

疾病群体暴发的起点和在同一时间内疾病的最初形式是在致病因子和致病条件出现后，疾病散在的和地方性的或动物地方性的发生。

1.1.1. 散在性发生

在日常用语中，散发的意思是指某一事物的孤立出现。在流行病学中，仅将某种外来的、非本地原有的，而且在该地只有少数病例的疾病称为该病的散在发生。所谓外来的，即是指那些原来发生于外地的疾病。

散发病例是指那些不受时间与空间限制的、在该区域内相互间没有联系的非本地的病例。

欧洲天花病例的偶然出现，最初就是天花的散在发生(表1)。

由于进行疫苗接种和其他的防疫措施，天花在欧洲已不再是一种地方性疾病。但因在世界其他区域仍有天花存在，它又可以从这些区域传入目前已消灭天花的地区。在有地方性天花的各地可发生个别病例传染。散在发生的地区，病例

表 1

1953—1965 欧洲天花流行情况

	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
联邦德国					+	+	+		+	+			+
比利时			+						+				
民主德国							+				+		
英国	+				+	+	+	+	+	+			
法国		+											
希腊					+								
意大利			+										
葡萄牙	+												
瑞典											+	+	
瑞士										+	+		
西班牙	+	+		+					+				
苏联								+	+				
匈牙利											+	+	
波兰										+			
荷兰		+											

与病例之间没有联系，在这些地区内，直到天花被消灭，传入病例不受时间和空间的限制；它们可在任何时间、任何地点发生。

在与有天花疫区国家联系密切的国家经常发现散在发生的天花病例。从表 1 可看出，每年都差不多发生天花传入欧洲的事例。这里要注意的是，该表主要记录了天花散在病例发生的年代和国家，而与病例数量无关。例如，从 1959 年—1965 年，十个国家发生的散在病例是五十一个而不是二十个。

1·1·2·地方性和动物地方性发生

一种人类或动物疾病在某一地区内持续不断的发生即称为地方性或动物地方性发生。

地方性发生或动物地方性发生不受限于时间，但受限于空间。

天花在世界上一些特定地区内恒定发生即为天花的地方性发生（图 1—1）。

在一段时间内，天花最重要的地方性发生区域是南美洲的阿根廷、巴西、玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁、巴拉圭、委内瑞拉和哥伦比亚；非洲的尼日利亚和刚果；亚洲的阿富汗、缅甸、印度、巴基斯坦、印度尼西亚、柬埔寨、伊拉克，而沙特阿拉伯、叙利亚、伊朗、泰国和老挝仅发生少数病例。

在空间受适当限制的这些和另外一些地区，天花病例可持续不断地发生。所以，它们的发生不受时间限制。但是病例的数量在各地方性发生区可能差别很大，不同年代，不同地区或政治区域也有差别（图 1—2）。



图1—1 1949—1955年世界天花地方性发生每十万人平均发病率

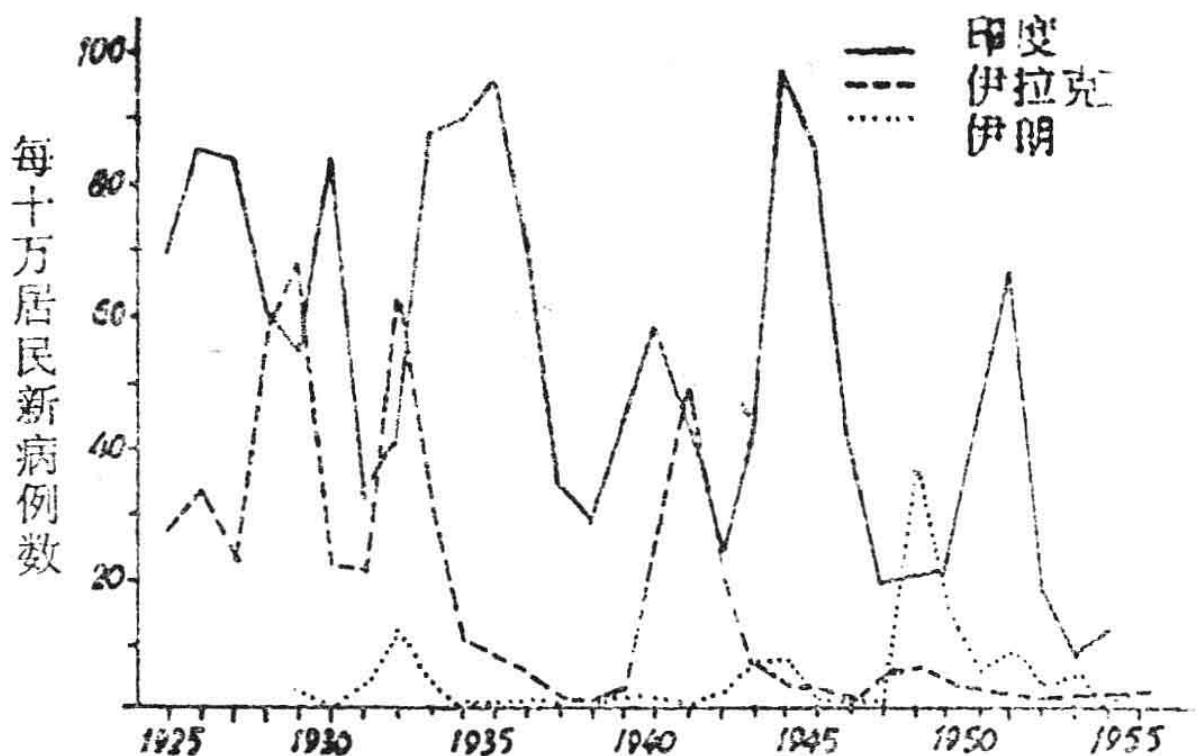


图1—2 1925—1955年印度、伊拉克和伊朗天花地方性发生，
每十万人发病数

地方性发生区是一种持久发病的区域。病例数量可因时间和空间而发生改变。地方性疫区表现有地理界限的变化和病例数量的波动，根据病例数水平，按每一万或每十万个体计算，地方性发生的程度分别以超级、中级和低级的地方性发生和动物地方性发生表明其特点。在印度，天花呈超级地方性发生状态，而在伊朗，则呈低级地方性发生状态。

当地方性发生区的波动局限于较低范围时，就会出现这样一种局面：起初病例很少，其后不再出现，但其病原体或致病因子仍然存在。

这个状态，称之为地方性发生或动物地方性发生的潜伏