

流行病学

JIU XING BING XUE

王同寅 莫尤美 易应南 刘茂松

上海科学技术出版社

全
国
第
一
所
高
等
医
学
院
校
校
训
编
制
初
版

上
海
科
学
技
术
出
版
社

2
181

(沪)新登字108号

责任编辑 杨成功 吕 伟

全国十七所高等医药院校协编教材

流 行 病 学

主编 王同寅 莫尤美

易应南 刘茂松

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

上海市印刷十二厂印刷

开本787×1092 1/16 印张10.75 字数251,000

1991年12月第1版 1991年12月第1次印刷

印数 1—12,000

ISBN 7-5323-2657-8/R·800

定价: 3.85元

序

流行病学已成为当代医学研究中的一项重要方法。近年来,临床流行病学蓬勃发展,反映了临床医师同样需要流行病学的知识。

然而,对医学专业流行病学的教材问题,存在着不同的看法。针对流行病学在临床实践中愈来愈重要的趋势,一本好的、结合我国情况的流行病学教材是客观的需要。

我参加了本教材的定稿会。我发现本教材反映了国际国内流行病学新的发展,深入浅出地阐明了流行病学的基本理论和方法;除汲取了国外经典例子外,编者大量吸取我国资料并尽量地将自己宝贵的经验与成绩融会到课文中说明流行病学的若干专题。因而本教材具备了一本好的教科书的非常重要的条件。不单如此,大家还逐字逐句推敲文字,务求简明达意;进一步保证了本教材的高质量。

本教材不仅适用于医学系,也适用于使其他专业学员在较短的时间内掌握流行病学的基本原理和方法,是一本值得推荐的好的教科书。

上海医科大学流行病学教研室

李婉先

1991年4月15日

编写说明

受全国十七所高等医学院校教材编审委员会委派编写《流行病学》教材,这是供基础、临床、口腔、护理医学类专业本科生使用的教材,同时亦可供卫生检验、妇幼卫生专业本科生及预防医学专科生使用。本书也可供从事医疗、保健的临床医师、卫生防疫工作者参考。

本书有以下特点:①介绍流行病学基本原理、研究方法 with 基础理论;②编写我国危害性较大的六个疾病防治的经验与研究进展,讲课时可结合各地情况任选两种病;③为了适应各专业实习需要,编写了七个实习项目,可任选三个;④各章节内容着重介绍我国研究疾病防制的成就与经验,以增加教材的实用性。

定稿会上特邀请上海医科大学公共卫生学院李婉先教授与湖北医学院杨明瑞教授参加,两位教授认真负责地审阅,提出了很多宝贵的意见,对保证此教材的质量起了重要的作用。编写本教材的秘书昆明医学院的赵采霞老师做了大量事务工作。对上述三位同志所作出的贡献表示衷心的感谢。

由于编写者水平有限,可能存在缺点或错误,敬希使用教材的老师和同学们及其他读者提出宝贵意见,直接寄给第一主编。地址为昆明市人民西路 84 号昆明医学院流行病学教研室,邮政编码 650031。亦可寄给其他主编,供再版修订时参考。

王同寅

1991.5.20

目 录

1 绪论	1	7.6 影响流行过程的因素	64
1.1 流行病学定义和研究范围	1	8 疾病的防控措施	68
1.2 流行病学发展简史	1	8.1 传染病的防控措施	68
1.3 流行病学研究方法	2	8.2 慢性病的预防措施	75
1.4 流行病学的用途	3	8.3 疾病监测	77
1.5 医学生学习流行病学的目的与任务	4	9 医院感染	85
2 疾病的分布	5	9.1 医院感染的概念	85
2.1 疾病的时间分布	5	9.2 医院感染的发生条件	86
2.2 疾病的地区分布	7	9.3 医院感染发生的原因	89
2.3 疾病的人群分布	9	9.4 医院感染的分布特点	89
2.4 疾病的人群、时间、地点分布的综合描述	11	9.5 医院感染的管理	91
2.5 描述流行强度常用的术语	12	9.6 医院感染的流行病学调查方法	93
2.6 研究疾病分布常用的频率指标	12	10 病毒性肝炎	94
3 疾病发生条件及病因推论	15	10.1 甲型肝炎	94
3.1 病因概念的发展	15	10.2 乙型肝炎	97
3.2 疾病发生的条件	16	10.3 丙型肝炎	102
3.3 病因研究途径与程序	18	10.4 丁型肝炎	103
3.4 病因推论	20	10.5 戊型肝炎	104
4 描述性研究	23	11 流行性出血热	105
4.1 描述性研究方法	23	11.1 病原体	105
4.2 现况调查	24	11.2 传染源与动物宿主	106
4.3 筛检试验	30	11.3 传播途径	106
5 分析性研究	35	11.4 人群易感性	107
5.1 病例对照研究	35	11.5 流行特征	108
5.2 定群研究	40	11.6 防控措施	110
5.3 病例对照研究与定群研究优、缺点比较	43	12 艾滋病	112
6 实验性研究	46	12.1 病原学	112
6.1 临床试验	46	12.2 传染源	113
6.2 现场干预试验	52	12.3 传播途径	115
7 传染病的流行过程	56	12.4 流行特征	116
7.1 传染过程与流行过程	56	12.5 防控措施	117
7.2 传染源	57	13 胃癌	119
7.3 传播途径	59	13.1 流行特征	119
7.4 易感人群	63	13.2 病因探索	121
7.5 疫源地	63	13.3 防控措施	124
		14 冠心病	126
		14.1 流行特征	126

14·2 病因探索.....	129	实习二 暴发调查.....	142
14·3 防制措施.....	131	实习三 病例对照研究.....	145
15 地方性氟中毒	133	实习四 定群研究.....	148
15·1 流行特征.....	133	实习五 药物疗效评价.....	150
15·2 病因.....	134	实习六 消毒及其效果评价.....	151
15·3 防制措施.....	138	实习七 远期防治效果分析.....	153
16 实习	140	参考文献.....	159
实习一 描述性研究.....	140	流行病学常用英汉名词对照.....	160

1. 绪 论

(Introduction)

现代医学包括三大部分：基础医学、临床医学和预防医学。流行病学属于预防医学范畴。它着重研究疾病的防治与保健对策。以往流行病学在传染病的研究上取得很大的成果，引起社会上、医学界广泛的重视。目前，其研究范畴已远远超过传染病的防治，特别对某些原因不明的疾病如心脑血管疾病、恶性肿瘤等病因研究，以及临床医学的诊断方法、药物疗效评价与疾病预后，均采用流行病学的方法进行研究。

1.1 流行病学定义和研究范围

流行病学的发展与定义的演变，反映了人类认识水平的提高、医学科学的发展与进步。近半个世纪以来，不同时期曾提出许多定义，因为各位学者所强调的侧面不同所致。大家比较一致的认识是从生态学角度出发，探讨人群中疾病的自然史，对发病的病因与危险因素进行分析研究，以便制订有效的防治对策。

根据流行病学的现况与发展，其定义如下：流行病学是研究人群中疾病或健康状态的分布和影响分布的因素，以及制订疾病的防治和保健对策的科学。

流行病学研究的范围日益广泛，几乎在医学每一学科、每种疾病的研究都需要应用流行病学方法，其研究的范围大体可归纳为以下几个方面：

- (1) 描述疾病与健康状态的人群分布，研究人群中的疾病或健康史。
- (2) 探讨某种疾病的病因与影响疾病的流行因素。
- (3) 了解人群中某些疾病的临床全貌及描述疾病自然史。
- (4) 估计某些人群患病的危险性。
- (5) 利用流行病学方法进行疾病监测。
- (6) 正确地提供防治疾病的措施，并对这些措施进行效果评价。

1.2 流行病学发展简史

流行病学与其他学科一样是随着人类生活与生产实践的需要逐渐发生、发展起来的。

早在公元前5世纪前后，人们就观察到四季有不同疾病的流行。如战国时《周礼》记载，“春时有瘠首疾，夏时有痒疥疾，秋时有疟寒疾，冬时有嗽上气疾。”亦有关于疾病传染性的记载，如公元前3世纪前后，《内经素问·刺法论》中说：“黄帝曰，余闻五疫之至，皆相染易，无问大小，病状相似。”隋开皇初年(公元581~589年)开始设“病人坊”隔离麻风病患者。古代天花流行猖獗，我国宋朝(11世纪)记载峨眉山山人应用“种花”的方法预防天花(即接种天花恢复期病人的疱浆)，这是世界上最早应用接种病原体的方法来预防疾病。随后，此法得到广

泛采用,并传到欧、亚许多国家。

世界第一次鼠疫大流行始于6世纪,先在埃及流行,然后布及世界各地,持续50余年,全世界估计死亡1亿人。早在1736年云南省师道南对鼠疫流行也作过认真的观察,他在《死鼠行》中云:“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,未十步,忽死两人横截路……”通过他的描绘,反映了鼠死与人间鼠疫的关系。1908年左右,印度鼠疫委员会也曾提出鼠间鼠疫与人间鼠疫的数量关系,并指出鼠间鼠疫流行1周左右后发生人间鼠疫流行。

传染病对人类的严重威胁,促使一些国家制定对麻风、鼠疫与天花等疾病的预防法规。如15世纪中叶,意大利威尼斯的检疫法规,规定海外来船,必须先在港外停留40天,以接受检疫。

1796~1798年英国E.Jenner发现了牛痘预防天花的方法,开创了采用天然的(来自牛的)“疫苗”预防传染病的先例。

19世纪自80~90年代起,病原微生物的发现和血清学的发展,有力地推动了传染病的流行病学研究与防治工作。L.Pasteur发明了预防炭疽病和狂犬病的疫苗,是用生物制品和人工自动免疫进行疾病预防的创举。

20世纪20~30年代以来,世界上预防传染病的理论知识和实践经验有了明显的提高与发展,使传染病的流行病学的内容大大地丰富起来。30至40年代苏联流行病学家Гро-машевский创立了传染病流行过程的理论,为制定各种传染病的防治法规提供了理论基础。

我国自建国以来,即大力贯彻预防为主方针,广泛开展对危害人民生活严重的传染病和寄生虫病的防治。50年代初,国家颁布了“传染病管理办法”。随后对非卫生专业设置了流行病学课程。1989年2月21日全国人民代表大会常务委员会七届六次会议通过并公布了“中华人民共和国传染病防治法”,使传染病防治具有法律依据。解放40多年来我国不仅取得了巨大的防病成绩,同时也有力地推进了流行病学的发展。

对非传染性疾病的流行病学研究,促进本学科进一步发展。1960年在捷克和斯洛伐克的布拉格召开的国际流行病学会会议上,进行激烈的争论,认为非传染性疾病的病因虽不是生物性因子,但其在人群中的分布规律及分布机制,以及发病的消长与波动水平也存在流行病学特征,应用流行病学研究方法大大促进了非传染性疾病病因研究的发展。因此,从50年代起,流行病学的内容不仅由传染病扩大到非传染性疾病,同时进一步扩大到人群的健康问题,这样的演变进一步说明流行病学事业的发展与人类疾病防制、促进健康有着重要的意义。

统计学的迅速发展,电子计算机的广泛应用,以及分子生物学的建立使流行病学研究方法大大地向前推进一步。

总之,流行病发展史是人类对危害性最大的疾病斗争的实践经验积累,同时亦是流行病学研究方法的发展和推广应用的历史。这两方面是互相渗透与互相结合,形成了现代流行病学的发展。

1.3 流行病学研究方法

流行病学研究方法有三种,即观察法、实验法与数理的方法。

1.3.1 观察法

为了研究疾病在人群中发生、发展的特点与规律,流行病学工作者必须到现场进行实地观察。因此,观察方法是流行病学研究中最重要方法。由于观察时间与目的的不同又分为描述性研究及分析性研究两种。

1) 描述性研究 通过详细而正确的观察记录,查明人群中疾病或健康状态的分布特征,这种研究叫描述性研究,有的学者称描述性流行病学。它根据疾病在时间、地点与人群中分布特点客观地进行描述。并通过不同时间、地点与人群发病情况的对比分析,对原因不明的疾病,提出病因的假设或线索,对常见病提供防制措施的依据。故描述性研究是流行病学研究方法的基础。

2) 分析性研究 这是流行病学用来检验假设和探讨病因的一种研究方法,通过研究确定假设发病因素是否与该病有因果关系,这种研究方法称分析性研究,又称分析流行病学。根据病人发病后或发病前进行调查,又可分为病例对照研究和定群研究两种。

(1) 病例对照研究:按统计原则选择一定数量的病例与对照人群,调查他们既往暴露于假设致病因素的频率,分析假设因素与该病的联系。此法属回顾性调查,一般不能作出因果关系。

(2) 定群研究:选择一定数量未患病人,按是否暴露于假设致病因子,分为暴露组与非暴露组,进行追踪观察,并比较两组的发病率是否有差异。此法属前瞻性调查研究,它能直接估计假设因素与疾病的因果关系与联系强度。

1.3.2 实验法

这里所指实验方法与一般医学基础学科的实验方法不同,它是在人为的条件控制下,在人群现场进行实验,也叫实验流行病学。根据研究对象不同,又可分为临床试验和现场干预试验。

(1) 临床试验:按照流行病学实验的原则和要求,对医院的病人进行新药、新疗法的疗效考核与评价。

(2) 现场干预试验:在人群中消除某一致病因素或施加某一防制措施为实验组,而不给任何措施为对照组,观察对疾病发生的影响,最后对防制措施的效果进行评价。

1.3.3 数理的方法

将流行病学调查所得的资料和数据,通过计算机的运算,建立有关数学模型,来预测发病规律及疾病流行的机制,这种流行病学研究方法称数理的方法,又称理论流行病学。

1.4 流行病学的用途

流行病学是预防医学最重要的学科。其用途有:

1) 描述疾病(或健康状况)分布及其规律性 疾病的表现形式,除临床个体表现外尚有群体表现,并有时间、地区、人群三间分布的特点。我国近数十年来,对一些危害性较大的常见病、多发病如病毒性肝炎、恶性肿瘤、高血压等进行了大规模调查,并对其分布特点进行了描述,提出了一些规律性的特征。

2) 探讨病因与影响疾病流行的因素 结合临床医学、基础医学的知识,运用流行病学调查研究的方法,探讨病因不明疾病的发病原因。在这方面国内、外均取得显著成绩,如

1958年新疆察布查尔锡伯族曾发生的一种病死率较高的疾病,经流行病学调查研究查明为肉毒中毒;40年代初澳大利亚突然增多先天性白内障的婴儿,经眼科医师 Gregg 用流行病学研究方法,分析得出孕妇在妊娠早期患风疹有关的结论……尚有许多例子,都说明临床医师运用流行病学研究方法,在阐明疾病的病因方面所作出的贡献。

3) 应用于诊断、疗效及预后的评价 应用流行病学知识和研究方法,可以更正确地疾病的诊断、疗效及预后作出评价。主要从事这方面研究称为临床流行病学。它主要的用途有:①提高诊断与鉴别诊断水平。临床医师不了解当地主要的地方病、流行病时,易造成诊断的错误,如钩端螺旋体病临床表现多样,其中黄疸出血型易误诊为重症病毒性肝炎;②应用筛选的方法来评价各种诊断方法的特异度与敏感度;③通过临床试验评价新药、新疗法的疗效;④人群中追踪观察新药的毒副反应,以确定新药使用的安全性;⑤应用生存率计算评价新药治疗慢性病的疗效及疾病预后的评价。

4) 应用于疾病预防、卫生与保健服务的决策和评价。

1.5 医学生学习流行病学的目的与任务

医学生包括医学系、口腔系、儿科系、护理系、基础医学系、法医系及预防医学系等学生。学习流行病学的目的与任务有下列几点:

1) 贯彻卫生方针 “预防为主”是我国卫生工作的重要方针之一。我们每一个卫生工作者都必须坚定的按照卫生方针的要求,去承担和开展工作。因此,每一位医学生在校学习期间,应当树立坚定的“预防为主”的观点,掌握一定的疾病预防知识。流行病学最终是防制疾病、促进健康。通过本门课程的学习,学员们将从中获得一定的防病保健的基本知识,为贯彻“预防为主”的方针树立牢固的思想基础。

2) 落实培养目标 医学各专业培养目标略有不同,但要求培养对疾病能防能治的合格医务工作者,是共同的目标。流行病学是研究疾病预防的重要学科,通过流行病学的教与学,为落实培养目标而学好流行病学。

3) 今后工作岗位的需要 学习流行病学不仅需掌握疾病预防措施,同时应学会流行病学研究方法,为医药卫生事业发展作出贡献。因此,要求学员们不仅学习好专业课,同时要认真学习流行病学的研究方法,为科研工作打下基础。

(刘茂松 车振云 王同寅)

2. 疾病的分布

(Distribution of Diseases)

进行疾病(或健康状态)的流行病学研究,必须首先研究它的分布,否则将无法了解疾病的群体现象,无法比较不同地区(空间)、不同时间、不同人群间的发病水平,将丢掉与病因及流行因素有关的重要资料。观察疾病的分布及变动,是描述流行病学的基本任务,是分析流行病学的基础,也是制定疾病防制和管理措施的重要依据。

许多重大的流行病学成就,无不始于分布的研究,例如新疆察布查尔病的病因确定。所以研究分布对流行病学来说,有着重要的意义。

2.1 疾病的时间分布

观察任何疾病的流行过程,应注意其时间分布的变化。急性传染病的时间分布变化较为明显,如经长期观察,慢性病也可呈现发病频率变化或趋势变动的情况。在长期观察疾病时间分布的动态时,应注意诊断标准与诊断技术改进的影响。疾病的时间分布,有如下几种表现:

2.1.1 暴发

在一定范围的较小集体人群中,短时间内某病的病例突然增多,这种现象称为暴发或短期波动。暴发常因人群接触共同的致病因素而引起,常见于食物或水源被污染而引起的食物中毒、伤寒、甲型肝炎等肠道传染病。如果对病因的暴露时间是短暂的,大多数病人的发病日期多在该病的最短与最长潜伏期之间。流行高峰与该病的中位潜伏期基本一致,由此,可推算暴露时间,找出致病因子(见图 2-1)。

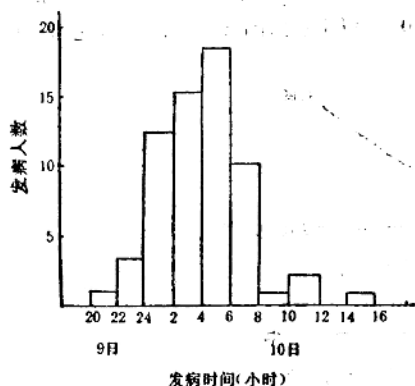


图 2-1 某单位食物中毒的时间分布

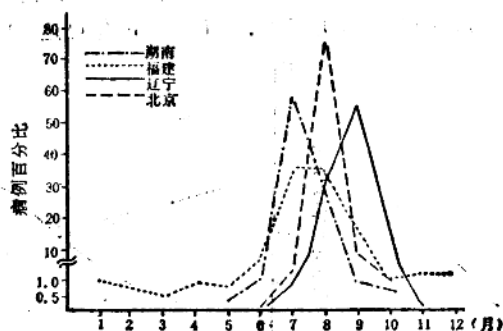


图 2-2 各地流行性乙型脑炎季节分布

暴发或短期波动的特点,当为同一致病因子,一次性暴露,易引起社会注意,原因容易判明,应抓住时机进行调查研究。

2.1.2 季节性

是指疾病频率在一定季节中升高的现象。传染病的季节性表现得较明显,虫媒传染病的季节性则更为严格。如流行性乙型脑炎在我国北方,8、9、10三个月为高峰季节,南方稍早,这与该病病毒的繁殖特性及蚊虫孳生条件有关(见图 2—2)。

非传染性疾病发病比较缓慢,季节性表现常不明显。但花粉热多发生在春夏之交,脑出血多发生于冬季,营养缺乏的糙皮病常见于春季。

季节性升高的原因颇为复杂,目前除对虫媒传染病季节性认识比较清楚外,有许多现象还不能得到确切的解释。各种气象因素、媒介节肢动物、野生动物和家畜的生长繁殖和习性,群众的生产与生活活动,风俗习惯及文化卫生水平等,都能影响发病的季节性。

研究疾病的季节性可使我们了解其流行特征、探讨影响流行因素,并进而采取有效的预防措施。

2.1.3 周期性

是指某些疾病在间隔若干年后有规律地反复流行。呈现周期性流行的疾病,多见于呼吸道传染病,如流感。从历史上看,流感几乎每隔 10~15 年就发生一次大流行。

周期性流行的出现,主要与人群免疫水平的消长或病原体变异有关。在传染源经常存在的情况下,流行周期间隔的长短主要取决于以下几个条件:①上次流行后遗留的易感者与免疫者人数的比例,比例越小,周期间隔越长,反之亦然;②新的易感者补充得越快,间隔越短;③流行后的人群免疫水平持续越久,间隔越长。

周期性的规律是可以打破的,有的传染病在采取有力措施或实施大面积有效的预防接种后,其周期性即不复存在,如麻疹。

2.1.4 长期变异

指某些疾病经过相当长(多指几十年)时间后,其临床表现、发病率、病死率等所出现的变动趋势。如近 40 至 50 年来,猩红热的发病率与病死率均有明显下降,重症病人减少,轻型病人增多。

近几十年来,一些工业发达国家的肺癌发病率已增加 10~15 倍,如美国男性肺癌死亡率 1930 年在 5/10 万以下,而到 1968 年已达 40/10 万以上(见图 2—3)。认为这与 40 年

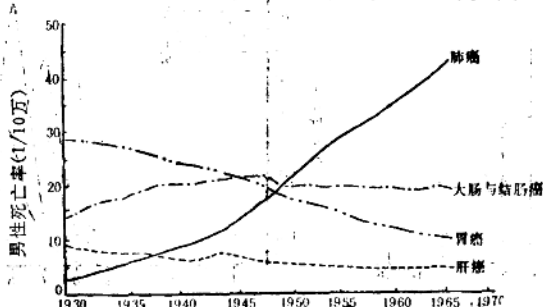


图 2—3 美国 1930~1970 年几种肿瘤标化死亡率

(American Cancer Society, 1971 Sartwell PE, et al. Preventive Med. and Public Health, 1973.)

代后美国吸烟率的猛升有关,60年代后期起美国重视吸烟的危害,吸烟率逐渐下降,目前美国肺癌的死亡率有所下降。

胃癌的下降与营养改善、乳及乳制品摄入量的增加有关(见胃癌章)。

2.2 疾病的地区分布

由于自然环境与社会生活条件的影响,疾病在不同地区有不同的分布,这种分布也称“空间”分布。对疾病地区分布的研究常常能够给疾病的流行因素、发病原因等提供线索,以便进一步研究和制订防治对策。

研究疾病的地区分布,在一个国家内可按省、县或更小的行政单位划分;全世界可按国家、洲为单位划分;也可按不同的自然地理条件来划分,如平原、山区、湖泊、草原、森林等。由自然地理条件所形成的一个地区,因其具备某些特殊的环境与气候条件而影响某些疾病的发病率。在解释疾病的地区分布时,自然地理条件较行政单位更为有用,然而按行政单位划分,可得到完整的人口数字和发病、死亡资料,便于分析比较。由于比较的流行特征不同,研究时应根据具体情况来划分地区的范围。

2.2.1 疾病发生的聚集性

由于疾病的性质与传播条件的不同,其聚集性也不一样。如英国学者 J.Snow 调查分析霍乱的死亡率与自来水公司的供水关系时,发现不同自来水公司供水地区死亡率差别很大。见表 2—1。

表 2—1 伦敦两自来水公司供水区人群霍乱死亡率比较

(1954 年 7 月 8 日至 8 月 26 日)

供水公司	供水地区		
	人口数	霍乱死亡数	死亡率(‰)
Southwark 公司	167 654	844	5.0
Lambeth 公司	19 133	18	0.9
两公司混合供应	300 140	652	2.2

(J.Snow, 1965.)

经调查发现 Lambeth 公司在 1952 年即将取水点迁到泰晤士河上游,避免了下水道污水的污染,而 Southwark 公司取水点仍在泰晤士河下游取水。此情况为探索发病与水源污染的关系提供了线索。

2.2.2 疾病的城乡分布

许多疾病的分布,有明显的城乡差异。城市特点是交通发达;人口密集;青壮年人口多,相互接触频繁,出生率保持一定水平,呼吸道传染病容易传播。

农村人口密度低,交往少,有些呼吸道传染病可多年中断,若一旦传入又可迅速蔓延引起流行。另外,农村卫生设施较差,肠道传染病如伤寒、痢疾易流行。血吸虫病、疟疾、钩端螺旋体病明显高于城市。

近年来由于生产的发展、交通的建设以及人们交往的频繁，孤立的农村居民点不断减少。并且，随着卫生城市的建设和乡镇工业的兴起，以及要求供应安全给水，将导致城乡发病差别日益缩小。

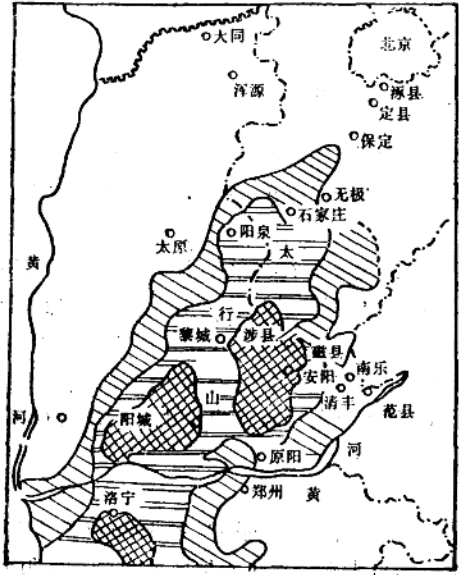


图 2—4 太行山地区食管癌病情分布图
(中国恶性肿瘤死亡调查研究，
北京：人民卫生出版社，1979；100.)

2.2.3 疾病在国家内的分布

我国幅员辽阔，人口众多，地处温带，地势高低起伏，民族习俗各异，疾病分布差别很大。如血吸虫病在我国长江中下游及其以南区域广泛流行，其分布与钉螺分布密切吻合。食管癌在我国北方多于南方，北方以太行山脉南端、漳河上游为圆心死亡率最高，向周围逐渐降低。(见图 2—4)肝癌主要分布于东南沿海，大骨节病主要分布于东北、华北、西北等省市自治区。

2.2.4 疾病在国家间的分布

有些疾病仅在上世界上某些地区发生，如黄热病局限于南美和非洲，其分布与埃及伊蚊分布一致。钩端螺旋体病遍及全世界，但是各地型别不同。犹太教与伊斯兰教禁食猪肉，不会感染猪绦虫病。妇女乳腺癌在北欧、北美各国较多，亚、非各国比较少见(见表 2—2)。

表 2—2 一些国家乳腺癌女性标化死亡率(1/10万)
(1956 ~ 1961 年)

国 家	死 亡 率	国 家	死 亡 率
荷 兰	26.0	芬 兰	14.1
英 国	24.4	捷克斯洛伐克	13.9
加拿大	24.2	匈 牙 利	12.5
美 国	22.3	南斯拉夫	7.3
爱尔兰	20.7	波 兰	7.1
瑞 典	20.3	日 本	4.0
挪 威	17.4	墨 西 哥	4.0
奥地利	16.9	泰 国	1.0
意大利	15.0		

(Stoll, 1976.)

有些疾病的地区分布不是恒定的。如霍乱埃尔托型，过去只发生在东南亚国家。但自 1961 年 5 月以来，该病流行区域不断扩大。1970 年以后不仅侵入 20 多年来已无霍乱的非洲，并进入 50 年来无霍乱的欧洲，构成了亚、非、欧三洲大流行的严重局面。

2.2.5 描述疾病地区分布的专业术语

1) 地方性 有些疾病经常存在于某一地区或某一人群时,称为地方性。疾病的地方性,大体有三种情况。

(1) 由于当地居民的某些风俗习惯和卫生水平的影响,而使某些疾病在一定地区或人群中长期存在。如伤寒、痢疾、艾滋病等,这类疾病一般称为统计地方性,只要改变风俗习惯和卫生条件便有可能控制。

(2) 另外有些疾病在一些地区存在,是与该地区的自然地理条件有密切关系,称为自然地方性。如血吸虫病、黑热病、地方性氟中毒、地方性甲状腺肿等病。

(3) 有些传染病是野生动物的疾病,如鼠疫、森林脑炎等,其宿主或传播媒介均是野生的,此类疾病只在野生动物中循环,人类仅在一定条件下感染。这类传染病称为自然疫源性疾病,存在自然疫源性疾病的地区称为自然疫源地。

2) 外来性或输入性 凡本国不存在或消灭的传染病,由国外传入时,称为外来性或输入性疾病,如艾滋病、黄热病等。

3) 传入性或带入性 在一个国家内,某种传染病由一个地区传到(或带到)另一个地区者,称为传入性或带入性疾病。如霍乱、流感等。

2.2.6 判断地方性疾病的依据与方法

主要有以下几点:①该病在当地居住的人群中发病率高,并随年龄的增长而上升;②居住在其他地区的相似人群,该病发病率低甚至不发病;③外来的健康人,到达该地一定时间后开始发病,发病率与当地居民逐渐接近;④居民迁出该地区后,发病率逐渐下降,病情减轻或呈自愈倾向;⑤当地对该病易感或易病的动物,可能发生类似疾病。符合上述条件越多,则该病与该地区的直接关系越大。然而即使有若干项不符,也不要轻易否定其关系。

研究疾病地区分布时,可按行政区域或不同特征地区,分别计算其发病率、死亡率、患病率,来进行描述与比较。同时还可作出标点地图、统计地图、疾病传播蔓延图等,观察其分布情况与在地区分布上的动态情况,从中分析发病原因与流行因素。

2.3 疾病的人群分布

人群特征表现在年龄、性别、职业、种族、文化程度等方面,研究疾病的人群分布,可帮助探求危险人群和致病因素。

2.3.1 年龄

年龄是研究疾病人群分布的重要因素,疾病的发病率或死亡率,几乎均与此因素有关。按其特征,大体可分为如下几种类型。

1) 幼年型 一些呼吸道传染病,在出生6个月以后逐渐增多,其年龄高峰随病种、人口密度及卫生条件而不同。而先天性疾病在出生后早期死亡者居多。并随年龄增长而下降,如1岁内的先天异常死亡率为219.8/10万,而到1岁时则减到22.4/10万。

2) 青壮年型 青壮年时期饮食多不规律,易患胃溃疡等消化系疾病。青壮年妇女处在生育年龄,妇产科疾病较多见。由于暴露机会的影响,有些疾病如流行性出血热、病毒性肝炎等病在青壮年也较多。

3) 老年型 心脑血管疾病、糖尿病与癌症等老年性疾病,均多见于50岁以后的人群。

可能接触致病因素时间较长与老年的生理学改变有关。

另外,有的疾病既在老年多见,也多发于幼年,如肺炎、支气管炎等。

研究疾病年龄的分布,有两种方法:一是横断面分析,另一是出生定群(队列)分析,前者是描述不同年龄组的疾病发病专率、患病率或死亡率,后者是观察一批同年出生的人群发病率、患病率或死亡率(见图 2-5、图 2-6、图 2-7)。

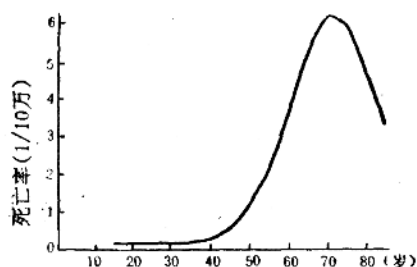


图 2-5 英格兰和威尔士男性年龄别肺癌死亡率(1966~1970)
(Alderson, 1976.)

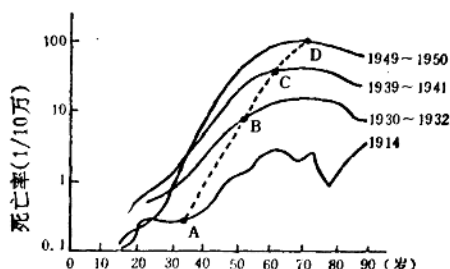


图 2-6 1914~1950 年男性肺癌年龄死亡专率
(MacMahon and Pugh, 1970.)

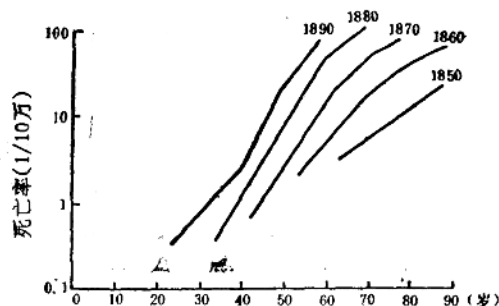


图 2-7 1850~1890 年间出生者男性肺癌出生定群死亡率
(MacMahon and Pugh, 1970.)

从图 2-5、图 2-6 可以了解到肺癌的年龄死亡专率自 40 岁以后逐渐上升,且在 70 岁时达高峰,以后渐降。这种方法只能说明同一时期不同年龄死亡专率的变化,和不同年代各年龄死亡专率的变化。

从图 2-7 显示的出生定群分析,可以看出不同年代出生定群的死亡率皆随年龄增长而上升,另外也可看出,出生年代越晚,死亡年龄越提前。死亡率上升速度越快。出生的定群开始暴露于病因的时间可能更早、量可能更大。横断面曲线中高龄组死亡率下降趋势的假象,是因各定群

受致病因素作用的情况不同而造成的,称“定群影响”,对慢性病的研究应加以注意。

2.3.2 性别

许多疾病常有性别的差异,描述性别的分布,一般是比较男女的发病率、现患率和死亡率。

传染病的男女差异多与接触机会有关,如血吸虫病、钩端螺旋体病、森林脑炎等,男性发病率常高于女性,则因接触机会多于女性所致。而癌症中男女差异的原因则较复杂,有的可能与内分泌有关,如女性乳腺癌,有的可能与暴露致癌因素多少有关,如肺癌、肝癌等。

2.3.3 职业

研究职业与疾病的关系时,要考虑暴露机会、劳动条件以及劳动者所处的社会经济地位、文化卫生水平。另外还要考虑不同职业的劳动强度与精神紧张程度。如农民易患血吸

虫病、钩端螺旋体病；畜牧饲养员或皮毛加工人员易患炭疽病；接触放射线或苯的，易患白血病；脑力劳动为主的职业，易患心血管系统疾病。

2.3.4 种属与民族

不同种属与民族的疾病种类及发病率有一定差异。可以考虑遗传、生理、风俗、经济水平及卫生文化水平等因素的影响。如居住在马来西亚境内的印度人患口腔癌较多，马来人患淋巴瘤较多，而中国人患鼻咽癌与肝癌的较多。1958年经调查确诊的察布查尔病，发病仅限于该县的锡伯族，当地的汉族与维吾尔族无病例发现。在美国黑人的结核、梅毒发病率与死亡率均高于白人，而白人的乳腺癌死亡率则明显高于黑人。

2.3.5 婚姻状况与家庭条件

经多年调查观察，疾病与婚姻状况、家庭条件也有密切关系，如宫颈癌在性生活较乱的已婚妇女中多见。而乳腺癌则在单身妇女中多见，前者与不卫生的性生活有关，而后者可能与内分泌的不平衡有关。

家庭成员间的接触远较一般人密切，有些传染病易在家庭内传播，并呈现家庭聚集性，如结核、细菌性痢疾、乙型肝炎等。家庭成员的数量、年龄、性别、免疫状态、文化水平、风俗习惯和嗜好等，均可影响疾病的发病率。

2.4 疾病的人群、时间、地点分布的综合描述

为了叙述方便，上面分别介绍了疾病的人群、时间与地区分布的有关问题。但在实际的流行病学研究中常进行综合描述。移民流行病学便是一例。某些人移居于外地或外国，他们的生活环境、生活条件及疾病谱，与本地或本国不同，若干年后就可提供不同地点、时间中移民的发病资料，从中可获得有关环境因素和遗传因素影响疾病的信息，为探索病因提供线索。如胃癌在日本高发，而在美国低发，在美国出生的第二代日侨胃癌死亡率高于美国白人，而低于日本本土的日本人。宫颈癌与脑血管疾病也出现类似胃癌的情况。而动脉硬化性心脏病、乳腺癌与肠癌，美国白人的死亡率远高于日本人，日本移民介于两者之间。说明环境因素在起作用。见表2—3。

表 2—3 美国的日本移民、日本人、美国白人一些死因的标化死亡率比

(1959~1962年)

疾 病	日 本	日 本 移 民		美国白人
		非美国生	美 国 生	
食管癌(男)	100	132	51	47
胃癌 (女)	100	55	48	18
肠癌 (男)	100	374	288	489
乳腺癌(女)	100	166	136	591
宫颈癌(女)	100	52	33	48
脑血管疾病(男)	100	32	24	37
动脉硬化性心脏病(男)	100	226	163	481

(MaeMahon B. 1970.)