

● 高等医药院校教材 ● 供高原军事医学专业用 ●

高原军队流行病学



主编 熊鸿燕

高等医药院校教材

供高原军事医学专业用

高原军队流行病学

主 编 熊鸿燕

参加编写人员

(以姓氏笔画为序)

马 菲	马翔宇	王思雄	李亚斐
朱才众	刘建平	许 斌	冷泰俊
汪启明	宋建勇	张 耀	林 辉
涂 瀛	熊鸿燕	薛国文	

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

高原军队流行病学/熊鸿燕主编. —北京:人民卫生出版社,2006. 10

ISBN 7-117-07969-X

I. 高… II. 熊… III. 高原医学:军事医学:流行病学-教材 IV. ①R188②R824

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 103554 号

高原军队流行病学

主 编:熊鸿燕

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址:北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编:100078

网 址:<http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-67605754 010-65264830

印 刷:北京汇林印务有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:17.5

字 数:420 千字

版 次:2006 年10月第 1 版 2006 年10月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 7-117-07969-X/R·7970

定 价:29.00 元

版权所有,侵权必究,打击盗版举报电话:010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

高原军事医学专业课程系列教材

编写委员会

总主编 高钰琪

编 委 (以姓氏笔画为序)

田怀军 李 杰 李素芝

李维民 高钰琪 熊鸿燕

全套教材共 5 本

- | | | | | | |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 1.《高原军事医学地理学》 | 主编 | 李维民 | 副主编 | 刘运胜 | |
| 2.《高原病理生理学》 | 主编 | 高钰琪 | 副主编 | 王培勇 | 周其全 |
| | | | | 高文祥 | 张 钢 |
| 3.《高原军队卫生学》 | 主编 | 田怀军 | 副主编 | 罗 红 | |
| 4.《高原军队流行病学》 | 主编 | 熊鸿燕 | | | |
| 5.《高原疾病学》 | 主编 | 李素芝 | 副主编 | 郭灵常 | 王学凯 |
| | | 高钰琪 | | 田德元 | |

前 言

我国高原地区主要分布在西藏、青海和新疆，那里地域辽阔，物产丰富，是西部大开发战略的主要战场。同时，上述高原地区地处边陲，边境线长达数千公里，战略地位十分重要。高原地区自然环境恶劣，严重影响人员健康、生活质量和部队的战斗力。虽然现代军队的武器装备不断更新，部队素质不断提高，但高原特殊的自然环境对部队官兵和军事行动所产生的巨大影响将始终存在。这就要求我们在不断加强高原军事医学研究的同时，还要着力提高高原部队医务人员培训的针对性。为此，总部于1999年批准在第三军医大学组建了高原军事医学系，并开始招收临床医学专业（高原医学方向）本科生。他们不仅要学习普通医学知识，同时也要学习高原军事医学专业知识，以完善知识结构，提高业务能力，能够在高原部队的卫生保障中发挥更大的作用。

高原军事医学是一个由军事医学与高原医学相结合的新学科领域，是研究高原自然环境和社会条件等因素对部队成员健康的影响，平战时高原部队卫生保障特点和规律，以及高原地区军队成员及军事活动的医学保障的综合性学科，涉及基础、预防、临床医学等多种学科知识在高原特殊环境中的特点及应用。为了培养出与未来高技术现代化战争相适应，熟悉高原环境，了解高原疾病发病特点和规律的高素质新型军事医学人才，我们组织编写了由《高原军事医学地理学》、《高原病理生理学》、《高原军队卫生学》、《高原军队流行病学》和《高原疾病学》组成的高原军事医学系列教材，力求达到“立足高原”、“面向高原”、“服务高原”的要求。

本套教材主要适用于临床医学专业（高原医学方向）本科学员，也可供从事高原医学教学、科研、医疗和防疫的人员，以及军队院校临床医学、预防医学、医学检验等专业和地方医学院校的医学生和研究生参考。

由于高原军事医学是一门新型学科，本套教材的编写是一个全新的尝试和探索，在课程结构与内容安排上难免错误和不足，恳请读者指正。

高钰琪

二〇〇六年八月

目 录

第一章 概论	1
一、定义.....	1
二、军队流行病学研究的主要内容与方法.....	3
第二章 疾病的发生和流行的基本条件及病因推断	6
一、疾病发生的基本条件.....	6
二、疾病流行的基本条件.....	8
三、病因研究方法步骤	10
四、病因推断方法	12
第三章 疾病的分布	14
一、描述疾病分布频率的指标	14
二、描述疾病分布的方法	17
三、疾病的流行强度	17
四、疾病分布特征	18
第四章 传染病的流行	24
第一节 流行环节	24
一、传染源	24
二、传播途径	28
第二节 疫源地与流行过程	34
一、疫源地	34
二、流行过程	34
第三节 影响流行过程的因素	36
一、自然因素对流行过程的影响	36
二、社会因素对流行过程的影响	37
第五章 流行病学调查分析	39
第一节 个案调查	39
一、个案调查目的与应用	39
二、调查方法及步骤	40
第二节 暴发（或流行）调查	41

一、调查目的	41
二、调查方法与步骤	41
三、流行病学资料分析	42
第三节 现况调查	46
一、现况调查的目的	46
二、调查对象的选择	46
三、现况调查的种类	46
四、现况调查中常见的偏倚及其预防	48
五、现况调查的资料分析	49
第四节 病例对照研究	49
一、定义及有关概念	49
二、特点	50
三、用途	50
四、病例与对照的配比分类	50
五、病例对照研究的实施步骤	51
六、研究对象的选择	51
七、样本含量	52
八、调查因素的选择及调查方法	54
九、资料整理和分析	55
十、常见的偏倚及其控制	57
十一、病例对照研究的优点与局限性	59
第五节 队列研究	60
一、定义及有关概念	60
二、设计模式	61
三、特点	61
四、用途	61
五、研究的步骤	62
六、研究对象的选择	63
七、暴露组与非暴露组的均衡性	64
八、样本大小估计	64
九、资料统计分析	64
十、队列研究的优缺点	66
十一、队列研究的常见偏倚及其控制	67
第六节 流行病学实验研究	67
一、概念及特点	68
二、实验内容、步骤和方法	68
三、资料收集与分析	70
第七节 临床流行病学方法	71
一、诊断试验	71

二、疾病的治疗与预防	74
三、预后研究的设计与评价	76
四、病因研究及评价	79
第六章 自然疫源性疾病的概述	83
一、基本概念	83
二、自然疫源性疾病的分类	83
三、高原地区存在的自然疫源性疾病	84
四、构成自然疫源地的条件	85
五、自然疫源性疾病的调查	90
六、自然疫源性疾病的防治原则	91
第七章 疾病的预防和控制	93
第一节 疾病监测与疫情预报预测	93
一、疾病监测	93
二、疫情预测	95
第二节 卫生流行病学侦察	95
一、卫生流行病学侦察的目的和意义	96
二、侦察的种类和内容	96
三、侦察的组织实施	97
四、侦察的要求	98
第三节 疾病自然史与三级预防	98
一、三级预防的内容	99
二、三级预防的组织保证工作	100
第四节 传染病的防治	101
一、传染病的防治原则	101
二、针对流行三环节的措施	102
第八章 消毒、杀虫、灭鼠	118
第一节 消毒	118
一、消毒的意义	118
二、卫生防疫消毒的种类	118
三、消毒要则	118
四、消毒方法	119
五、各种物品的消毒	127
第二节 杀虫	131
一、杀虫的方法	131
二、杀虫工作的要求	133
三、化学杀虫剂	133

第三节 灭鼠.....	141
一、鼠害和灭鼠的意义.....	141
二、灭鼠原则.....	141
三、机械灭鼠法.....	142
四、化学灭鼠法.....	142
五、生物灭鼠法.....	145
六、生态学灭鼠法.....	145
七、大面积灭鼠的组织与要求.....	146
八、灭鼠效果的考核.....	146
第九章 血清流行病学.....	148
一、定义.....	148
二、研究内容与应用范围.....	148
三、调查方法及注意事项.....	153
第十章 分子流行病学.....	158
一、分子流行病学概述.....	158
二、分子流行病学主要研究内容.....	159
三、分子流行病学常用研究方法.....	161
四、分子流行病学展望.....	167
第十一章 细菌性痢疾.....	169
一、病原体.....	169
二、流行环节.....	170
三、流行特征.....	173
四、预防措施.....	176
第十二章 鼠疫.....	181
一、病原体.....	181
二、流行环节.....	182
三、流行特征.....	182
四、防疫措施.....	185
第十三章 感染性腹泻.....	187
一、病原体.....	188
二、流行环节.....	190
三、流行特征.....	191
四、预防与控制措施.....	193

第十四章 病毒性肝炎	195
第一节 甲型病毒性肝炎	195
一、病原体.....	195
二、传染源.....	196
三、传播途径.....	197
四、人群易感性.....	197
五、流行特征.....	198
六、预防措施.....	199
第二节 乙型病毒性肝炎	200
一、病原体.....	200
二、传染源.....	205
三、传播途径.....	206
四、人群易感性.....	207
五、流行特征.....	208
六、预防.....	209
第三节 丙型病毒性肝炎	210
一、病原体.....	210
二、传染源.....	210
三、传播途径.....	211
四、人群易感性.....	211
五、预防.....	211
第四节 丁型病毒性肝炎	211
一、病原体.....	211
二、传染源.....	211
三、传播途径.....	212
四、人群易感性.....	212
五、流行特征.....	212
六、预防.....	212
第五节 戊型病毒性肝炎	212
一、病原体.....	213
二、传染源.....	213
三、传播途径.....	213
四、人群易感性.....	213
五、流行特征.....	214
六、预防.....	214
第六节 新型病毒性肝炎	214
一、GBV-C/HGV 概述	214
二、TT 病毒概述	215

第十五章 霍乱	216
一、病原体.....	216
二、流行环节.....	217
三、流行特征.....	219
四、预防措施.....	220
第十六章 流行性感冒	223
一、病原体.....	223
二、流行环节.....	225
三、流行特征.....	226
四、预防措施.....	228
第十七章 疟疾	232
一、病原体.....	232
二、流行环节.....	233
三、影响疟疾流行过程的因素.....	235
四、流行特征.....	236
五、防疫措施.....	238
第十八章 布氏杆菌病	242
一、病原体.....	242
二、流行环节.....	243
三、流行特征.....	244
四、预防措施.....	245
第十九章 流行性出血热	247
一、病原体.....	248
二、流行环节.....	249
三、流行特征.....	251
四、预防措施.....	255
第二十章 生物武器及其防护	257
一、生物武器概述.....	258
二、生物武器防护.....	262

第一章 | 概 论

流行病学 (epidemiology) 是预防医学的主干学科,也是临床医学的基础学科。流行病学已有 150 多年的历史,是人类与疾病长期斗争中发展而来的。它萌芽于两千多年前,奠基于 1850 年伦敦流行病学学会成立之际,昌盛于 20 世纪,20 世纪以来预防医学取得辉煌成就。流行病学以人群为研究对象,从宏观的角度,采用调查、分析为主的独特的研究方法观察、认识疾病和健康的现象,丰富和完善了医学观察的层次和途径,在医学的全面和整体发展中扮演着重要的学科角色。流行病学研究方法已逐渐成为预防医学、基础医学、临床医学乃至医学管理学等各学科工作者必须掌握的技能。

一、定 义

(一) 流行病学定义

流行病学 (epidemiology) 是研究人群中疾病与健康状态的分布及其影响因素,探索病因与流行规律,借以制定相应的防治措施,并对措施的效果进行考核的科学。

随着社会和医学研究水平的发展,卫生事件 (health event) 这一名词开始逐渐被引入流行病学,使流行病学的研究范畴更为宽阔。流行病学的研究与应用已从早期的传染病扩大到所有疾病,而且还扩展到所有与健康问题相关的研究领域,已完全超越了疾病的研究范畴。如流行病学已涉及意外伤害、异常心理状态、精神卫生、计划生育、药物依赖、自杀、车祸等危险因素与干预措施的研究,还参与生活质量与人群健康状况的评估,保护人类健康的卫生标准制定与环境保护、卫生行政与保健决策等。

在流行病学研究范围、内容不断发展的同时,其研究方法也正得到不断的完善,增强了可靠性,为流行病学作为一种方法学在医学和相关领域的广泛应用奠定了基础。伴随着其他相关学科的发展和一些新的学科如分子生物学、评估学、管理学等的出现,一些新的流行病学分支也逐步形成,如血清流行病学、分子流行病学、地理流行病学、临床流行病学、循证医学、营养流行病学、老年流行病学、口腔流行病学、心脑血管病流行病学、环境流行病学、职业流行病学、药物流行病学、肿瘤流行病学等。这些分支的出现进一步扩展了流行病学的内涵和外延。

此外,计算机技术的高速发展给以大量人群数据收集和数据分析为主要任务的流行病学的发展也带来了可喜的契机,不断改良和升级的统计学和流行病学分析软件的出现,给十分繁琐的资料整理、分析以及疾病监测工作提供了方便,使工作效率明显提高。目前,流行病学应用的常用软件包括有 word (文字处理软件), excel (电子表格

软件), foxpro (数据库软件); 常用的统计软件有 SAS (statistics analysis system), SPSS (statistical package for social science), EGRET (epidemiological graphics estimation testing package), Epi info 等。

(二) 军队流行病学定义、特点

军队是一个特殊的社会人群, 完成着特殊的任务, 以青、壮年男性为主要构成, 具有组织严密, 生活高度集中, 劳动强度大, 人口流动性大, 生活条件艰苦, 卫生制度难以维持, 接触自然疫源地的机会多, 面临人为致病因子攻击的威胁等特点。这一人群的疾病发生规律和特点与普通人群有明显的差异。长期以来, 我国军队预防医学研究对平时时期军队人群的健康和疾病预防予以了高度重视, 根据部队的疾病防治特点, 作了大量的工作, 积累了丰富的经验, 为军队流行病学的形成、建立和发展奠定了坚实的基础。

军队流行病学是研究平时时期部队中疾病 (特别是传染病) 的发生、传播、流行规律及防疫措施, 以预防、控制和消灭部队传染病的科学。

军队流行病学的概念反映了我军卫生防疫工作的性质和特点, 明确了研究对象和范围。目前, 虽然我军人群面临众多健康问题, 但我国军队流行病学的重点仍然是传染病的流行病学, 因为在平时时期传染病始终是军队人群健康的最大威胁。我军人群中传染病的发生占主要地位, 如病毒性肝炎、痢疾与感染性腹泻、结核等仍然居部队疾病的前三位, 是影响部队战斗力, 增加部队医疗负担的重要疾病。此外, 在新的社会环境和军事环境下, 一些新的、变异的、“复燃”的传染病, 以及生物武器、基因武器等所致疾病的发生也时刻威胁着部队人群。

为维护军队人群的健康, 保证指战员强有力的战斗力, 军队流行病学在研究传染病为主的同时, 也对一些常见的、多发的, 尤其是某些军兵种中呈现职业性特征的非传染性疾病, 乃至影响健康的一些生活方式与行为进行必要的研究。

未来战争是核、生化武器威慑下的高科技局部战争, 可能发生许多不同于常规战争的战伤和疾病, 如战斗应激所致精神创伤; 纵深作战、地形复杂所致的高寒、高热、缺氧疾病; 高科技武器导致的电磁波损伤、辐照损伤等, 新的形势将给军队流行病学提出新的任务, 军队流行病学也必将会进一步拓宽研究范畴, 加强研究的力度, 以适应军事斗争的新要求。

(三) 高原军队流行病学

一千米以上的高原和高山占我国土地的三分之二。其大部分在西部的蒙古、新疆、西藏地区, 民族比较复杂, 包括藏、蒙、回等族, 也称边疆民族。西半部地区以高山和高原为主体, 因地处内陆, 雨量稀少、地面干燥、气温变化快速、大陆性气候显著。地理景观主要包括山地森林、草原、荒漠 (沙漠)、高原雪山、高山草甸, 局部地区还有沼泽、河谷草甸、沼泽草甸, 在这些地区牧业、林业和矿业相对比较发达。

由于自然环境、社会经济、民族文化及风俗等因素的特点, 广阔的高原地区存在并流行多种传染病, 其中一些肠道传染病、自然疫源性疾病发生较为严重, 应当作为部队防病工作的重点。高原地区常见的传染病有: 鼠疫 (内蒙、云南、贵州), 炭疽病, 钩端螺旋体病 (喜马拉雅山南麓地区), 流行性出血热 (多发生于长江以北广大地区, 青海、西藏、新疆除外), 黑热病 (青海和新疆南部), 新疆出血热 (新疆、云贵高原及青藏高原), 森林脑炎 (新疆、云贵高原及青藏高原)、蜱传回归热 (新疆、云贵高原及青

藏高原), 恙虫病 (喜马拉雅山南麓地区), 丝虫病 (南方各省、青藏高原、云贵高原等地), 疟疾 (青藏高原海拔 1500 米以下的谷地), 布氏杆菌病 (东北、内蒙古、西北、青藏高原、云贵高原牧区), 甲型肝炎 (青藏高原和云贵高原), 麻风病 (甘肃) 等。

我国高原地区有重要的军事和战略要地, 是部队人群涉及和将要涉及的地域, 研究高原地区独特的人文地理环境对部队人群健康的影响, 以制定有针对性的疾病预防措施, 对保障该地区军事作业人员的健康, 保证部队强有力的战斗力有着重要意义。目前, 在军队流行病学领域, 这一研究范畴还刚刚起步, 亟待研究力量的投入。

根据部队人群的健康特点及高原地区疾病发生的危险性, 我们就这一领域设立一门新的分支学科——高原军队流行病学, 以加快其研究步伐。暂定义为: 高原军队流行病学是研究平时时期高原地区部队中疾病 (特别是传染病) 的发生、传播、流行规律及防疫措施, 以预防、控制和消灭部队传染病的科学。此定义与军队流行病学的概念相似, 不同点是高原军队流行病学将研究范围限制在高原地区的军队人群, 而军队流行病学的研究人群无此限制。

因此, 本教材在总论的基本方法阐述时, 一般直接引入流行病学和军队流行病学的相关描述。而在各论章节, 着重介绍高原地区的传染病流行病学。

二、军队流行病学研究的主要内容与方法

(一) 主要研究内容

1. 传染病发生与流行的生物学基础和影响因素 传染病在军队内发生、流行的种类和特征与其他社会人群不同。一般儿童传染病在军队内少有发生, 而肠道传染病呈多发之势, 如菌痢等传染病可因有慢性患者, 并从事炊事工作可造成暴发; 军队常因训练、作战需要常接触自然疫源地, 因而感染自然疫源性疾病较其他社会人群要多; 军队是抢险救灾的先锋队和主力军, 因此也易感染钩端螺旋体病、血吸虫等一些传染病。病种的不同, 构成传染病发生与流行的生物学基础——三个环节和自然与社会影响因素也不相同, 而同种传染病在不同地点和时间发生与传播原因、影响因素也不尽一致, 因此, 研究与军队密切相关的多发性、常见性传染病的生物学基础和影响因素, 并予以阐明, 以便采取有效的针对性对策与措施, 搞好军队的防疫工作, 无疑是军队流行病学工作的重要内容。

2. 传染病在部队中分布规律 传染病在军队内发生与流行时, 可以表现为散发、暴发和流行等不同形式和强度, 即一定的人群现象, 这是传染病具有传染性, 并由生物、自然和社会诸多因素互相作用的结果。因此, 研究传染病的分布规律, 必须具体分析某时期、某地区、某部队人群发病多, 而其他地区、时期、部队的人群发病少, 从对比中找出原因。除了研究传染病发生与流行时的分布规律外, 也应研究无传染病时 (即流行间歇期) 的原因与规律, 同时, 既要研究显性病例, 又要研究轻型病例与隐性感染者, 使传染病流行过程完整地呈现出来, 为部队能更好地预防与控制传染病服务。

3. 研究与探讨病因, 分析危险因素 病因研究是医学研究的主要内容之一。在探讨病因、分析危险因素中, 流行病学方法与临床方法、实验医学方法构成了研究病因的三大方法。在既往的工作实践中, 常常是临床医学工作者发现与提出问题, 流行病学工作者提出并探索病因, 实验医学工作者阐明机理, 如 1972 年上海桑毛虫皮炎大规模地

流行,首先是在临床工作中发现,并因患病人数众多,而不明其致病原因,后在我国流行病学开拓者与奠基人之一的苏德隆教授组织下多学科专家学者参与调查研究,并在参与者身上亲自做实验而最后验证为桑毛虫毒毛所引起。在此例证中我们可看出,流行病学方法在病因探索中起着“两头”作用,一是指出病因可能的线索,另一是最后验证病因,因此被誉为“宏观领域内研究病因的带头学科”。在既往的传染病史,已清楚明确的传染病中绝大多数是先阐明其流行病学,后发现病原体,在非传染病的危险因素研究中也有众多的例证,如 Lind 对坏血病的研究,Goldberger 对糙皮病的研究等,均使病因得到阐明。

4. 疾病监测 疾病监测是疾病管理工作朝着科学化、规范化、系统化迈进的重要步骤,是卫生防疫工作现代化的必然趋势。疾病监测是指系统、完整、连续和规则地观察一种疾病在一地或各地分布动态,调查其影响因素,以便及时采取正确防治对策与措施的方法,是疫情报告深入的发展。目前,我国不仅有全国监测中心和分布全国城乡各地的监测体系,我军也建立了全军疾病监测中心和网络,为我国、我军的疾病尤其传染病的预防与控制提供了全面、快速的信息和技术支撑。疾病(特别是传染病)监测工作已成为疾病防治工作的关键措施之一。

随着计算机信息技术的迅速发展,新型的疾病监测手段和方法如卫星遥感监测,疾病流行的地理信息预测系统,多因素影响的疾病预测数学模型等将得到建立,疾病监测的准确度和应用范围有望得到进一步提高和扩大。

5. 评价防病措施 流行病学尤其是军队流行病学对上述问题的研究与探索的根本目的,完全在于为制定疾病特别是传染病的预防控制措施提供科学依据,为最终消灭传染病服务。措施制定后要及时付诸于实践中执行,并在实践中检验是否符合客观规律,即是否行之有效,并不断予以修正与完善。一项正确的预防对策或措施是经过不断实践才完成的,如第七次霍乱大流行初期,我国的主要预防措施是接种霍乱菌苗和发现与隔离传染源,但菌苗免疫效果不理想。而根据 El-Tor 生物型的特点,发现与隔离传染源也不易完全做到,因此采取严密监测与加强三管一灭为主导的措施,则证明行之有效,并易于操作。因此加强预防策略与措施的研究,并考核措施的效果,是流行病学研究的主要内容之一。

6. 卫生保健服务决策与评价 如何规划和优选卫生、保健项目,使有限的卫生资源发挥最好的效益,如何对卫生机构进行正确的布局 and 配置,这些问题可以通过卫生服务项目的决策与评价方法予以解决,其内容涉及流行病学、管理学、经济学等,目前这一研究范畴已发展成为一个新的流行病学分子:管理流行病学。

将流行病学的基本方法应用于卫生决策的制定和评价是社会卫生水平发展的迫切需求,这项工作的进行有利于军队卫生资源的有效利用,可以极大地促进医疗机构建设的完善和医疗水平的提高。

(二) 军队流行病学研究方法

军队流行病学的研究方法完全纳入的是全套流行病学的研究方法。

从 19 世纪中叶末至今,流行病学已逐渐形成并不断完善成一套严谨、科学、规范的研究系统,在医学领域作为一门方法学被广泛应用。流行病学的原理和方法是流行病学的精髓和特色所在,是流行病学不断发展的根基,也是医学工作者必须掌握的基础理

论和技能。在医学实践中被广泛应用的流行病学方法主要包括以下几种。

1. 观察性研究 观察性研究 (observational study) 是流行病学研究的基本方法, 主要包括描述性研究和分析性研究。在此类研究中, 研究因素不经人为的控制和安排, 一般是在接近于自然条件下进行的, 研究人群基本能代表靶人群。观察性研究是最现实、最便于开展的科学研究。观察性研究的主要缺点是不能控制研究条件, 其研究结果的真实性往往受到一定限制。

(1) 描述性研究: 又称描述流行病学研究 (descriptive epidemiological study), 是指通过在特定人群中收集、归纳、整理、分析资料数据, 客观地描述疾病、健康或有关卫生事件。主要描述疾病或某种特征在人群中的分布特点及发生、发展的规律。描述性研究是流行病学研究中最基本、最常用的方法, 是进行流行病学系列研究的基础, 所得到的结论可为病因及危险因素研究、防疫计划和决策研究等提供有效的线索。

(2) 分析性研究: 又称分析流行病学研究 (analytical epidemiological study), 是指根据描述流行病学的研究结果提出特定分布原因的假设, 并在人群中验证这些假设, 以探索病因和流行规律。分析性研究是在描述性研究的基础上进行的, 增加了“分析”的含量, 设置对照组进行比较, 提高了研究的论证强度。分析性研究是流行病学的基本方法, 也是病因研究的主要方法之一。

2. 流行病学实验 流行病学实验又称实验流行病学 (experimental epidemiology)、干预性研究等, 是指以现场 (人群) 为实验对象, 在人群中, 人为地增加或消除某种因素后, 观察对某种疾病或健康特征的影响, 以进一步证实这些因素的病因作用。

根据研究的对象, 流行病学实验可分为人群现场实验和临床实验, 其主要特点是需要人为主动控制一些处理因素, 这是与分析性研究的主要不同之处。由于人为控制试验条件或处理因素, 流行病学实验的论证强度进一步提高, 在病因及危险因素研究、治疗和预防效果的评价中具有重要作用。

3. 理论流行病学研究 理论流行病学 (theoretical epidemiology) 又称流行病学数学模型, 是指采用数学模型来模拟人群中疾病的发生过程。即: 疾病发生的因素之间的定量关系用数学方程式表示。如 Reed-Frost 模型 (模拟传染病流行的确定性模型) 为: $C_{t+1} = S_t (1 - q^{C_t})$, 其中 C 为发病人数, t 为时间单位, S 为易感者数, q 为易感者在单位时间内未发生有效接触的概率。

这种采用数学模型的方法不仅可以对某些疾病的流行病学理论进行研究、探讨, 还可进行疾病控制对策与措施的效果评价, 以及疾病流行趋势的预测等。随着计算机技术的发展与普及, 再结合地理信息技术, 卫星遥控技术, 理论流行病学研究正日益广泛和深入, 已展现出无限的发展前景。

目前, 根据研究内容的不同, 数学模型大致可分为研究流行特征和规律的模型、疫情预测的模型、效果评价的数学模型等。值得注意的是, 由于模型条件的客观限制, 理论流行病学所得到的结果一般不能完全体现实际情况下的疾病流行特征和规律, 因此不能完全套用。但在流行病学理论研究和疾病预防、预测研究中, 可将其作为一种独具特色和优势的研究方法。

(熊鸿燕)

祖国医学阴阳五行学说认为：“阴阳乖戾，疾病乃起”。健康本质是机体内部、机体与外界环境的动态平衡，而平衡的破坏则为疾病。现代系统理论认为机体是许多细胞以最优化原则组成的组织系统，细胞之间相互联系、相互影响、相互制约，使在结构上有序，在功能上最佳，处于一种动态平衡的稳定状态；当机体受到外界或内部的致病因子刺激，机体不能进行自我调节，平衡被打破，稳态遭破坏时，致病因子胜过抗病能力即发生疾病。

一、疾病发生的基本条件

疾病发生的基本条件也是疾病发生在个体身上的基本原因，古代人常将生病归因于鬼神、上帝、天意、瘴气或命运等。随着科学技术的发展和辩证唯物论深入人心，逐步形成了现代病因概念，即机体在正常状况下，与内外环境既对立又统一，维持着动态平衡，一旦受到致病因子伤害，体内反伤害斗争立即开始，只当损害居于主导地位时，疾病才会发生。

(一) 致病因子

1. 外界（环境）致病因子

(1) 生物致病因子的侵入：生物致病因子包括细菌、病毒、立克次体、衣原体、支原体、螺旋体、放线菌、真菌及寄生虫等引起各种传染病、寄生虫病及少数肿瘤，有毒动植物引起中毒等。例如痢疾杆菌引起细菌性痢疾，流感病毒引起流行性感冒，疟原虫引起疟疾，单纯疱疹Ⅱ型病毒与宫颈癌密切相关，从分子生物学来看，真正致病因子是生物的DNA或产毒的DNA片段，因同种微生物有的致病，有的不致病，其DNA序列不完全相同。

(2) 物理致病因子的袭击：物理致病因子包括热、冷、光、声、电、射线、机械的切割、冲击、振动等，如低温致冻伤、高温致中暑和烧伤、强光致盲、噪音致聋，射线可使组织损伤引起放射病、绝育及癌症等。

(3) 化学致病因子渗入：目前已知数千种化学物质可致病。如苯、醇、有机磷、汞、铅、砷、真菌毒素等可引起中毒；苯还可致白血病，联苯胺致膀胱癌，己烯雌酚致阴道透明细胞癌，石棉、铬、镍致肺癌，氯乙烯致肝血管肉瘤、脑肿瘤和肺肿瘤，沙利