

军队流行病学

(试用教材)

中国人民解放军后勤学院卫勤教研室

一九七九年十一月

送印单位：卫 勤 教 研 室

出版编号：卫 字 第 7 9 0 1 5 号

适用范围：二、三期：卫

印 数：1——650册（资200）
教150

出版日期：1979年11月30日

全书共计：337面

目 录

第一篇 流行病学总论

第一章 绪 论.....	(1)
一、军队流行病学的定义、研究对象与任务.....	(1)
二、流行病学的研究方法.....	(2)
三、流行病学发展简史和我军卫生防疫工作的成就.....	(3)
第二章 传染病的流行过程.....	(5)
第一节 感染过程和流行过程的概念.....	(5)
一、感染过程.....	(5)
二、流行过程.....	(7)
第二节 传染病的流行环节.....	(7)
一、传染源.....	(7)
二、传播途径.....	(9)
三、人群易感性.....	(14)
第三节 影响流行过程的因素.....	(15)
一、自然因素对流行过程的影响.....	(15)
二、社会因素对流行过程的影响.....	(16)
第四节 流行过程的特征.....	(17)
一、流行强度.....	(17)
二、时间分布.....	(18)
三、地区分布.....	(19)
四、人群分布.....	(20)
第三章 自然疫源性疾病的概述.....	(21)
第一节 自然疫源性疾病的概念.....	(21)
一、自然疫源性疾病的原始定义.....	(21)
二、自然疫源性疾病学说的主要发展.....	(21)
三、主要自然疫源性疾病.....	(22)
第二节 地理景观与医学地理学.....	(22)
一、地理景观.....	(22)

二、医学地理学.....	(23)
第三节 自然疫源地的类型及调查.....	(23)
一、自然疫源地的类型.....	(23)
二、自然疫源地的调查.....	(24)
第四节 自然疫源性疾病的意义.....	(25)
一、自然疫源性疾病学说在开发边疆工作中的意义.....	(25)
二、自然疫源性疾病学说在军事医学上的意义.....	(25)
第四章 流行病学调查和分析	(26)
第一节 流行病学调查.....	(26)
一、调查的种类和内容.....	(26)
二、流行病学调查的要求和步骤.....	(30)
第二节 流行病学调查资料的整理.....	(39)
一、统计分组.....	(39)
二、汇总和总体指标的计算.....	(40)
三、相对数指标的计算.....	(40)
四、平均数指标的计算.....	(42)
五、绘制图表.....	(43)
第三节 流行病学分析.....	(43)
一、流行病学分析的方法.....	(43)
二、经常性流行病学资料分析.....	(44)
三、流行或爆发调查资料分析.....	(44)
四、防疫措施效果分析.....	(49)
第五章 部队防疫工作	(52)
第一节 管理传染源的措施.....	(52)
一、对传染病患者的措施.....	(52)
二、对病原携带者的措施.....	(58)
三、防止外来传染源的输入.....	(59)
四、对动物传染源的措施.....	(59)
第二节 切断传播途径的措施.....	(60)
一、肠道传染病.....	(60)
二、呼吸道传染病.....	(60)
三、虫媒传染病.....	(60)
四、经皮传染病.....	(60)
第三节 保护易感人群的措施.....	(61)
一、增强机体一般抵抗力.....	(61)

二、特异性措施.....	(61)
三、药物预防.....	(72)
第四节 检 疫.....	(72)
一、检疫方法.....	(72)
二、检疫的期限.....	(73)
三、检疫期间的施措.....	(73)
第五节 卫生流行病学侦察.....	(74)
一、卫生流行病学侦察的意义和目的.....	(74)
二、侦察的种类和内容.....	(74)
三、侦察的方法.....	(76)
四、侦察的要求.....	(77)
〔附录〕战略要地卫生流行病学侦察提纲.....	(77)
第六节 疫情预测及部队卫生防疫计划的拟订.....	(80)
一、疫情预测.....	(80)
二、部队卫生防疫计划的拟订.....	(82)
第六章 消毒、杀虫、灭鼠.....	(83)
第一节 消 毒.....	(83)
一、消毒的种类.....	(83)
二、消毒方法.....	(84)
三、常用的化学消毒剂.....	(86)
四、各种对象的基本消毒方法.....	(89)
第二节 杀 虫.....	(93)
一、杀虫的种类.....	(93)
二、杀虫的方法.....	(93)
三、杀虫剂.....	(94)
四、常见医学昆虫的防制方法.....	(101)
第三节 灭 鼠.....	(104)
一、防鼠措施.....	(104)
二、灭鼠措施.....	(105)
三、常用的灭鼠剂及其使用方法.....	(105)
四、几种常见鼠类的习性、分布及其防制方法.....	(109)

第二篇 生物武器的卫生防护

第七章 生物武器概述.....	(110)
第一节 生物武器的简史.....	(110)

第二节 生物战剂的种类和投放方法.....	(112)
一、生物战剂的种类.....	(112)
二、生物战剂的投放方法.....	(114)
三、生物战剂的侵入途径.....	(116)
四、生物战研究的发展趋势.....	(116)
第三节 生物武器的危害性及局限性.....	(118)
一、生物武器的危害性.....	(118)
二、生物武器的局限性.....	(119)
第四节 敌人使用生物武器有关的几个问题.....	(119)
一、生物武器在今后战争中仍有可能被使用.....	(119)
二、生物武器使用的时机.....	(120)
三、生物武器联合使用的问题.....	(120)
四、生物武器攻击的目标.....	(121)
第八章 微生物气溶胶的基本知识.....	(122)
第一节 气溶胶的基本特性及其应用.....	(122)
一、气溶胶的主要物理学特性.....	(122)
二、气溶胶的应用.....	(123)
第二节 微生物气溶胶的衰亡.....	(123)
一、环境因素对微生物气溶胶衰亡的影响.....	(124)
二、微生物气溶胶衰亡的原因.....	(125)
三、降低微生物气溶胶衰亡率的措施.....	(126)
第三节 微生物气溶胶的感染.....	(126)
一、吸入和清除.....	(126)
二、气溶胶感染的剂量和影响因素.....	(128)
第四节 微生物气溶胶的传播和扩散.....	(130)
一、影响气溶胶扩散的因素.....	(131)
二、估计生物战剂污染范围的主要因素.....	(132)
第五节 微生物气溶胶的采样和检出.....	(135)
一、采样器的种类和原理.....	(135)
二、采样器的评价标准和选择原则.....	(138)
三、采样器研究的进展.....	(139)
四、生物战剂气溶胶的检出.....	(140)
第九章 医学昆虫、动物在生物战中的作用	(142)
一、医学昆虫、动物的重要性.....	(142)
二、如何判断“虫情”“鼠情”	(143)

第十章 对生物武器的侦察和检验..... (147)

第一节 生物武器攻击的可疑迹象..... (147)

一、空 情..... (147)

二、地 情..... (148)

三、疫 情..... (148)

第二节 侦察的方法及内容..... (148)

一、敌情侦察..... (148)

二、仪器侦察..... (150)

三、现场侦察..... (152)

四、判 断..... (153)

第三节 标本的采集和后送..... (153)

一、采集标本的原则..... (153)

二、对采集标本的要求..... (154)

三、各类标本的采集方法..... (154)

四、标本的保存和后送..... (156)

第四节 生物战剂的检验..... (156)

一、生物战剂检验工作的重要性..... (156)

二、反生物战检验工作的特点..... (157)

三、反生物战检验工作的要求..... (158)

四、生物战剂的检验程序..... (161)

五、生物战剂的检验方法..... (162)

第十一章 对生物战剂的防护 ... (170)

第一节 对微生物气溶胶的防护..... (170)

一、个人防护..... (170)

二、集体防护..... (172)

三、利用地形、地物进行防护..... (175)

第二节 对病媒昆虫的防护..... (176)

一、机械防护..... (176)

二、药物防虫..... (176)

第三节 免疫防护..... (177)

一、免疫防护的意义..... (177)

二、免疫预防的时机..... (177)

三、菌苗、疫苗种类及其免疫效果..... (178)

第四节 药物预防..... (180)

一、概 述..... (180)

二、抗菌药物的作用及其分类	(180)
三、药物预防的合理使用	(180)
四、主要生物战剂所致的传染病的药物预防	(182)
五、抗菌药物应用后的不良后果及其缺点	(182)

第十二章 污染区及疫区的处理 (184)

第一节 污染区疫区的划定	(184)
第二节 检 疫	(185)
一、封 锁	(185)
二、医学观察和留验	(185)
三、隔 离	(185)
四、污染区与疫区处理的其它措施	(187)
第三节 消 毒	(187)
一、消毒的概念、时机和原则	(187)
二、消毒方法及药物	(189)
三、各种污染对象的消毒	(189)
第四节 杀 虫	(189)
一、杀虫的时机和原则	(189)
二、杀虫方法、药物及器械	(190)
三、蚊、蝇、蚤、虱、蜱等医学昆虫杀灭方法	(190)
第五节 灭鼠与防鼠	(190)
一、灭鼠的时机和原则	(191)
二、化学药物灭鼠及其它方法	(191)
三、器械捕杀和防鼠	(191)

第三篇 各 论

第十三章 肠道传染病 (192)

第一节 细菌性痢疾	(192)
第二节 病毒性肝炎	(196)
第三节 细菌性食物中毒	(203)
第四节 葡萄球菌肠毒素中毒	(308)
第五节 肉毒中毒	(211)
第六节 伤寒与付伤寒	(214)
第七节 霍 乱	(219)
第八节 布氏杆菌病	(223)

第十四章 呼吸道传染病	(227)
第一节 流行性感胃	(227)
第二节 流行性脑脊髓膜炎	(232)
第三节 Q 热	(236)
第四节 鸟 疫	(240)
第五节 天 花	(242)
第十五章 虫媒传染病	(248)
第一节 疟 疾	(248)
第二节 流行性乙型脑炎	(258)
第三节 流行性斑疹伤寒	(262)
第四节 森林脑炎	(266)
第五节 流行性出血热	(269)
第六节 登革热	(273)
第七节 回归热	(276)
第八节 鼠 疫	(279)
第九节 野兔热	(285)
第十六章 经皮传染病	(289)
第一节 钩端螺旋体病	(289)
第二节 炭 疽	(293)
第十七章 几种罕见的生物战剂所引起的传染病	(297)
第一节 鼻 疽	(297)
第二节 类鼻疽	(299)
第三节 东方马脑炎	(301)
第四节 西方马脑炎	(304)
第五节 委内瑞拉马脑炎	(306)
第六节 黄热病	(310)
第七节 立夫特山谷热	(313)
第八节 落矶山斑疹热	(316)
第九节 基孔肯雅病	(321)
第十节 拉沙热	(324)
第十一节 玛尔堡病	(326)
第十二节 球孢子菌病	(329)
第十三节 组织胞浆菌病	(333)

第一篇 流行病学总论

第一章 绪 论

一、军队流行病学的定义、研究对象与任务

军队流行病学是一门研究疾病在部队中的发生、流行规律和防疫措施，以预防、控制与消灭疾病的科学。

军队流行病学是流行病学的一个分枝。流行病学是研究疾病在人群中发生、流行规律和防疫措施的科学。当前流行病学的工作对象虽然仍以传染病为主，但随着许多传染病的逐步消灭和控制，对某些严重危害人民健康的非传染性疾病及病因未明的疾病如肿瘤、心血管病、克山病、老年性慢性支气管炎、大骨节病等常见病用流行病学方法进行研究是十分需要的。

流行病学的定义、研究对象与任务不是绝对不变的。随着历史的发展，尤其是每个国家的具体实践，以及由于知识的累积及认识的提高，各时期的定义可以是不相同的。解放后，我国对流行病学所下的定义是：“流行病学是从除害灭病运动中研究传染病在人群中的传播规律以及将其彻底消灭的措施的科学。”这样的提法是符合我国当时除害灭病的指导思想的。定义中指出：流行病学的研究范围为传染病；研究的对象是传染病在人群中发生的现象和规律；掌握了规律就可以更好地制订措施，以达到消灭传染病的目的。随着有的传染病已在我国消灭，许多传染病的发病率显著下降，而一些非传染性疾病及病因未明的疾病如肿瘤、心血管病、克山病、大骨节病等对人民健康的威胁日益突出，运用流行病学方法，对上述疾病的流行因素及病因加以研究，已为我国流行病学的研究对象和任务。为此，当前流行病学的定义是：“研究疾病的分布和影响分布的因素、借以探索病因、阐明流行规律并为防治疾病提供数据及进行估价”。

军队流行病学是在（一般）流行病学基础上，侧重研究疾病在军队中发生、流行的特殊规律与部队防疫措施，以预防、控制和消灭部队中的疾病。军队流行病学的研究对象虽然仍以传染病为主，但随着有些传染病在部队中逐步消灭和控制，对某些危害广大指战员健康的非传染性多发病，常见病及病因未明的疾病如肿瘤、心血管病等的流行病学的研究也是需要的。上述疾病的流行病学研究也已在我军展开。本书对这些疾病不加赘述。

军队流行病学研究的主要任务是：

（一）研究疾病在部队中发生和流行的规律性

疾病在部队中的分布有其各自的特点与规律。为了预防、控制与消灭疾病，首先必须研

究这些疾病在不同时期,不同地点,不同人群中发生的频率,以及这些频率变化的规律。研究病原体、宿主与外环境之间的关系。另外还需找出这些疾病发生和流行的原因,即研究这些疾病为何这样分布,为什么出现这样的规律性,其发生发展受哪些自然因素与社会因素所影响,及其影响的程度。就军队与地方相比来说,由于人员组成、居住情况、生活条件和工作性质等的不同,有些疾病在地方居民中容易发生,军队中比较少见,有的病则相反。同样的疾病,发生、流行的原因在军队和地方也可能有所不同。因此,我们在防病工作中,应该研究和掌握疾病在群众中发生和流行的普遍规律性,还应该研究与掌握疾病在部队内部发生和流行的特殊规律。只有这样,才能有针对性地把我军的防病工作做好。

(二) 研究防疫措施

研究疾病发生和流行规律的目的,在于采取相应的防疫措施,以预防疾病的发生,制止其传播与流行,最终消灭疾病。如果我们对疾病流行规律的认识是正确的话,那么针对这个规律所制订的防治对策应能使发病率下降,甚至终止其流行。各种疾病的发生发展在不同的时间、地点条件下的诸因素是不同的,流行病学工作者应当总结疾病的防治经验,不断提出对疾病防治措施的修改意见,并深入到实践中去,为控制和消灭疾病拟订出科学的切合实际的措施。这就是实践、认识、再实践、再认识的过程。防疫的措施很多,既包括对病人的诊断、隔离、治疗,对传播媒介物的消毒、杀虫和灭鼠,流行病学调查,检验,预防接种等技术措施;也包括报告、检疫、侦察、计划等组织措施。这些措施都将在实践中不断验证和考核,直至达到最终消灭疾病的目的。

由于部队在平时与战时的工作和生活条件有显著的差别,因而平时与战时的疾病流行规律和防疫措施,也就有所不同,而且部队在战时还可能遭受敌人生物武器的袭击,所以军队流行病学不但要研究部队平、战时的防疫措施,还必须重视研究由敌人生物武器引起的传染病的防御措施。

研究疾病的还有(临床)传染病学、内科学、医用微生物学、医用寄生虫学等。后两门学科主要是研究传染病的病原问题,(临床)传染病学、内科学则是研究疾病在个体内发生、发展的规律及其诊断与治疗方法,以促使患者恢复健康,并消除其传染性。所以,流行病学和(临床)传染病学、内科学是既有区别又密切联系的。军队流行病学和军队卫生学、卫生勤务学、医用统计学等也有密切联系。尤其是军队卫生学,许多卫生措施(如给水卫生、饮食卫生、粪污处理等)是预防传染病的重要措施。为了能领导、组织好部队的防疫工作,卫勤领导干部必须了解上述各门科学的基本知识和技能。

二、流行病学的研究方法

流行病学方法是流行病学调查分析与实验。流行病学调查是对疾病在人群中的分布或流行进行深入调查并分析其发病的原因、分布的规律、传播的条件、流行因素与预防措施的效果等等,为制订预防措施提供依据。流行病学调查必须深入现场,采取询问、检查、现场观察和检验等方法。在调查时,须运用流行病学的原理和临床有关知识。在检验时常应用微生物学、寄生虫学、昆虫学、动物学与卫生学的检验方法。在整理分析调查资料时,要正确运

用统计学方法。

流行病学中常用的实验方法有：（1）动物实验或实验室试验：例如新的消毒、杀虫、灭鼠制剂、生物制品、预防药物等效果的动物实验，或实验室试验。或者是一些病因的动物模型试验等。（2）现场实验：调查分析的结果是否正确，动物实验或实验室试验的结果是否能应用于人群中去，最后还须在社会实践上去验证、去考核。因此在流行病学实践中常用现场试验，以观察某些预防措施的效果。进行现场试验时，需要预先适当的设计，包括观察地区、人口的选择、观察人数、对照组的设立，病例诊断标准、登记观察方法等。现场实验的设计是一项细致的科学研究方法，有了正确的方法，才能获得正确的结论。

三、流行病学发展简史和我军卫生防疫工作的成就

流行病学的历史，应该说，自从人类开始同传染病作斗争的时期就开始了。许多传染病在远古就已存在，但原始的人类对流行病的侵袭不是完全听天由命的，他们在不断地与疫病斗争中间吸取经验教训，创造许多办法来避免或驱除瘟疫。

我国在古代，很早已对“疫病”有所认识，并已产生“不治已病治未病”的思想；关于传染病的流行特点我国古人认识最早，并不断加深和发展。我国古人虽没有发现微生物，但认为疫病为患之众，必有其共同因素；古人在长期实践中已发现了传染病周期性的现象，同时也描写了流行的程度；我国在封建时代防疫措施方面也有很大发展，如宋真宗时的种痘法；关于检疫方面清入关即设立查痘章京一官，封门查痘疹，发现患天花的人家，即被强迫驱逐四、五十里外；关于消毒、杀虫、灭鼠方面记载更多，如李时珍本草纲目提到“天行瘟疫，取初病人衣服于甑上蒸过，则一家不染”。通志：“百部日婆妇草，能去诸虫，可以杀蝇蠊”。诗经：“穹窒熏鼠，塞向瑾户”。

资本主义的发展和对外侵略，造成许多传染病的广泛流行，反过来又阻碍了生产的发展，不得不制定一些防止传染病发生的法律，同时对城市进行了卫生整顿。1760年巴黎禁止在于上倾倒垃圾。十九世纪发明了抽水马桶。肠道传染病不断的流行促进了保护水源及下水道的建设。

在病源体未发现以前，人们已用调查的方法来研究病因不明的疫病在人群中发生、流行规律，并提出相应的防疫措施。典型的例子是英国史诺在1854年分析了伦敦宽于水井引起的霍乱流行，虽然当时还没有细菌学，但他的分析是完全正确的。十九世纪中，巴斯德·郭霍等奠定了细菌学、免疫学的基础，这就为流行病学的发展奠定了广泛的科学基础。不到50年，大部分病原体的发现为确定诊断方面得到多方面证明方法，特别是过去无法确定的非典型患者以及携带者（带菌者）得以有法肯定；能够确实地证明病原体在患者体内与环境中的存在及其联系；得以证明吸血节肢动物在传播疾病上的重要地位；证明许多小动物如啮齿类动物生态学的研究，对于制订有效的消灭这些生物的措施给了很大帮助。

1939年苏联巴甫洛夫斯基院士建立了自然疫源地学说，不但使流行病学成了有系统的科学，同时也丰富了流行病学的内容。

直到近50多年，流行病学才发展成为一门独立的学科。近20年来，国外流行病学研究进

展迅速，不但改变了许多传统的流行病学概念，而且广泛应用于许多疾病的研究，出现了描述流行病学、分析流行病学、实验流行病学、理论流行病学、血清流行病学及肿瘤流行病学等专著。这样使流行病学从对急性传染病、慢性传染病的研究，发展到对非传染性疾病的研
究；尤其通过对病因不明疾病的研究，进一步充实了流行病学的理论和方法，使流行病学进入了一个新的阶段。

我军在建军初期，就重视卫生防疫工作。在中国共产党红军第四军第九次党代表大会决
议案中提出：军政机关对于卫生问题，应该充分讨论；卫生机关的组织应特别使之健全。在
抗日战争时期，我军发动群众、依靠群众，积极开展群众性卫生运动，在很困难的条件下部
队进行了天花、霍乱、伤寒等预防接种。在解放战争期间，我军逐步建立和健全了各级卫生
组织，卫生防疫工作又有新的发展。在抗美援朝战争期间，我军大力加强了专业的卫生防疫
机构，积极地进行传染病的防治，不但使传染病的发病率迅速降低，而且取得了反生物战的
伟大胜利和丰富经验。全国解放以来，我军大力开展了传染病的预防工作，积极进行了疟疾、
血吸虫病、丝虫病、恙虫病等的调查研究与防治，迅速控制了这些病在部队中的流行。1959
年以后，开展了以防治痢疾、肝炎为中心的卫生防病工作；同时进行了流行病学资料汇编工
作，在对边防和战略地区的自然疫源性疾
病进行大量的调查研究的基础上，1963年我军出版了各地区《流行病学与医学动物》。1979年修改的流行病学资料《流行病学与医学动物》又
重新出版了。近年来我军在疟疾、钩端螺旋体病、流行性出血热、病毒性肝炎等病的防治研
究方面，取得了很大成绩，并在各方面为今后预防和消灭传染病奠定了坚实的基础。

第二章 传染病的流行过程

第一节 感染过程和流行过程的概念

一、感染过程

病原体侵入机体，在机体内寄生繁殖，破坏机体内环境的相对稳定性，引起的不同程度的病理生理过程，称为感染。

感染过程是病原体与机体相互作用、相互斗争的过程。

在感染过程中，由于机体状况和病原体的特点不同，可表现为临床症状轻重不一的传染病，也可表现为无症状的受染状态即隐性感染或病原携带状态。因此，感染不一定都表现为传染病，或者说传染病只是感染过程的一种表现形式。感染过程是在个体内发生的。

(一) 病原体和感染过程

感染过程的发生必须要有病原体，但有病原体，能否发生感染，一方面要有病原体的毒力，侵入的数量、侵入机体的门户是否适当和能否到达机体的一定部位；另一方面要看机体的状况如何。

1. 病原体的毒力和侵入数量

毒力是病原体的特性，没有毒力就没有致病性。毒力包括侵袭力和毒素两个因素。

(1) 侵袭力：即病原体侵袭机体组织的能力，主要是酶的作用，也与病原体的形态和结构有密切关系。

各种细菌能产生不同的酶。例如透明质酸酶能分解组织，特别是结缔组织的透明质酸、胶原酶能溶解网状结缔组织，卵磷脂酶能引起细胞坏死和红细胞溶解，以上情况都有助于病原体侵入组织和扩散。除酶外，还有溶血素等也与病原体的侵袭力有关。

(2) 毒素：许多病原体能产生对人和动物有害的毒素。细菌的毒素有外毒素和内毒素两类。外毒素是一种蛋白质，为细胞的代谢产物，毒性强烈，对机体的作用有高度的特异性，不同的外毒素作用于机体的不同部位而引起特殊的病变。如肉毒毒素作用于神经纤维末梢，抑制乙酰胆碱的释放，阻碍神经冲动的传导，使肌肉麻痹；破伤风毒素作用于脊髓前角运动神经，引起骨骼肌强直性痉挛。内毒素是多糖、类脂与蛋白质的复合物，存在于细菌体内（细胞壁上），只有当细胞死亡破裂分解后才能释出。其毒性较外毒素弱，对机体组织细胞的损害作用无选择性，各种病原菌的内毒素所致的中毒症状大致相同。如发热、血管舒缩机能紊乱、粘膜充血或出血、休克等。

侵入人体的病原体必须有一定的数量，才能表现出一定的毒力作用。大多数的病原体，如果只有少量侵入，能被机体的防御机能所消灭，不造成感染。但少数病原体，由于强毒株

致病力极强，极少数的侵入即可造成感染，如鼠疫杆菌、野兔热杆菌等。一般说来，侵入的病原体数量越多，则潜伏期较短，临床症状较重。

2. 病原体的特异性定位

许多病原体进入机体后，只有在破坏了机体的防御机能，并到达特定部位生存繁殖时，才能形成感染。病原体的这种对于机体内不同部位生活条件的适应，称为病原体的特异性定位。这种特性是在长期进化过程中形成的。病原体能否到达其特异性定位的部位，与其侵入机体时所通过的门户，即侵入途径，有密切关系。多数病原体的侵入门户和特异性定位，是比较单纯的，如霍乱弧菌只能经口侵入和定位于小肠。有些病原体则比较复杂而多样，如炭疽杆菌可经口、皮肤和呼吸道侵入，而定位于回肠、皮肤、纵隔障。还有的病原体由侵入门户到达定位，需要经过一个复杂的过程，如肺吸虫等。

有些病原体的特异性定位在感染过程中是变化的。如脑膜炎双球菌开始定位于鼻咽部粘膜，以后转移到血流和脑脊髓膜。这种转移后的定位称为继发定位，而原先的定位则称为原发定位。

病原体的侵入途径、特异性定位和排出途径是相互联系、互相制约的。多数传染病，排出途径由原发定位来决定，而继发定位仅有临床意义。有的传染病，原发定位和继发定位都有流行病学意义，如伤寒杆菌在胆囊的继发定位。而有的传染病（如疟疾）只有继发定位才有流行病学意义。

病原体的特异性定位的流行病学意义在于它决定着：（1）病原体从传染源排出的方式；（2）病原体排出体外所停留的地点；（3）病原体侵入新机体的途径。

由此可见，病原体的特异性定位决定着传染病的传播特性。

（二）机体和感染过程

传染病流行时，在相同的受染条件下，有的发病重，有的发病轻，有的呈隐性感染，有的则不形成感染；同一传染病，在不同人身上有不同的表现，如潜伏期长短、病情的轻重、恢复的快慢及转归各不相同。这些现象说明，机体的状况对感染的形成及感染过程的特点，起着主导的、决定的作用。

机体的状况对病原体在机体内的扩散也有影响。当机体的免疫力强时，使病原体局限于某一部位，阻止其扩散蔓延。当免疫力不能阻止病原体局限于某一部位，则病原体就从寄生繁殖的部位直接向周围扩散，或经呼吸道、消化道等天然管道蔓延，或经淋巴管、血流扩散，而引起全身感染。

在临床表现方面，由于机体状况不同，感染过程可呈隐性经过，或呈发病状态。发病时又可呈典型或非典型表现。出现该传染病特有征候和病期的为典型表现。非典型表现比较复杂，有的呈暴发型，经过很快；有的则症状很轻。在病程方面，有的很短，症状迅速消失而愈；有的形成慢性，迁延不愈。不同传染病的临床表现和经过的变动程度是不相同的，有的变动大，如痢疾；有的变动较小，一般都是典型经过，如鼠疫。

传染病的发生、发展过程，由于病原体的毒力和机体免疫力的变化，而显出阶段性，每一阶段具有一定的临床特征。一般分为潜伏期、前驱期、发病期、恢复期。

二、流行过程

疾病在人群中辗转传播的过程，也就是一系列疫源地的连续发生过程叫流行过程。

传染病在人群中蔓延，必须具备三个相互联系的条件，即传染源、传播途径和对传染病易感的人群，称为流行过程的三个环节，它们是构成传染病在人群中蔓延的生物学基础，只要缺少或控制了其中任何一个环节，传染病就不能在人群中蔓延。但是三个环节的孤立并存不能发生新的传染和传播，只有当三者相互联系时才能构成传染病的蔓延。这点十分重要，因为它是我们制订防疫措施的最根本的出发点。防疫措施须针对上述三个环节，其着眼点就是要切断它们三者的联系，达到终止传染病在人群中蔓延的目的。因此作为一个卫生领导干部，不仅应当致力于消除传染病流行过程三个环节的研究与实践，而且还应该透彻地了解那些能促进或阻抑三个环节相互联系的诸因素（社会因素及自然因素），从而制订符合当地实际情况的正确的防疫措施。

第二节 传染病的流行环节

一、传 染 源

传染源是体内有病原体生存、繁殖并能排出病原体的人和动物。具体说就是传染病病人、病原携带者和受感染的动物。

（一）病人

病人是重要的传染源。不同病期的病人，其传染性大小也不同。病人排出病原体的整个时期叫做传染期。传染期的长短，各病不一。了解并掌握各种传染病的传染期是决定病人隔离期限的重要依据，在防疫措施中极为重要。

按病程经过的先后，可分为：

1. 潜伏期：从病原体进入身体起至开始出现临床症状的这段时间叫潜伏期。不同的传染病其潜伏期长短极不一致，可由数小时至数日、数周、以至一年以上不等。潜伏期内一般是无传染性的，但有些传染病，如麻疹、流行性感冒、白喉以及乙型脑炎等，在潜伏期末就有传染性。

潜伏期在流行病学上的意义：（1）确定接触者检疫的期限。（2）根据潜伏期来判断感染的时间，用于流行病学调查，以便推断可能的传播途径和传染源。（3）潜伏期的长短，决定疾病流行特征。（4）根据潜伏期可确定免疫接种的时间。

2. 前驱期和发病期：一般说来，各种传染病病人在前驱期和发病期都是具有传染性的，因为在此阶段病原体在病人体内大量繁殖，并随病人的分泌物、排泄物或若干症状如呕吐、咳嗽等大量排出，所以作为传染源的作用最大。轻型或不典型的病人，人数较多，一时难以确诊，在人群中活动自如，所以较之典型病人，他们是更重要的传染源。如表现为肠炎或腹

泻症状的细菌性痢疾及无黄疸型病毒性肝炎等患者。

3. 恢复期：为机体的各种机能障碍逐渐恢复的时期，一般来说，这个时期的传染性已逐渐减小或已无传染性了。但有些疾病，如白喉、伤寒等，病人在恢复期仍可以排菌，仍有传染性，故不同疾病的恢复期有着不同的流行病学意义。

（二）病原携带者

病原携带者是指无症状而能排出病原体的人。病原携带者大致分为：

1. 病后病原携带者：指病后症状消失、机能恢复而仍继续排出病原体者。不同疾病继续排出病原体的时间长短不一。如流行性脑脊髓膜炎的病后带菌时间较短；而伤寒病后则排菌时间较长，个别甚至可持续多年。

一般病原携带时间在三个月以内的，称急性病原携带者，超过三个月以上的称为慢性病原携带者。

2. 健康病原携带者：无临床症状和病史而排出病原体的人。如流行性脑脊髓膜炎、霍乱、流行性感冒等病都有健康病原携带者。健康病原携带者可以是隐性感染的结果，而隐性感染不一定成为病原携带者。

病原携带者在传播传染病中具有重要的意义，往往成为某些传染病不易消灭的重要因素。如伤寒、病毒性肝炎、细菌性痢疾等就是如此。他们是某些传染病在非流行季节病原体的保存者，而成为先后二次流行间的桥梁。病原携带者作为传染源意义的大小，不仅取决于排出病原体的数量多少、携带时间的长短，更重要的是取决于他们的工作性质（如炊事、食品供应、儿童保育等）和个人卫生习惯。

病原携带者有间歇排菌现象。其中某些可能是由于检查技术的原因造成的。因此在实际工作中，往往需要间隔适当的时间反复多次检查，才能减少遗漏。

（三）受感染的动物

动物所患的传染病，有许多能传染给人，叫做动物性传染病。受感染的动物是人类罹患此类传染病的主要传染源，因为这类传染病中绝大多数均能在家畜或野生动物中自然传播，即使人类未被卷入其中，病原体也能延续其种属。

动物性传染病种类很多，有的可能还未被发现。动物传染源中以啮齿类动物（主要是鼠类）最为重要，传播的疾病有二十余种，例如：鼠疫、钩端螺旋体病、流行性出血热、多种虫媒脑炎、多种立克次体病等；其次是家畜、家禽，传播的疾病有炭疽、布氏杆菌病、狂犬病、流行性乙型脑炎等（见表2—1）。

部队平时在开垦生产、野外训练、战时行军作战都可能受到动物性传染病的侵袭，应重视预防。

动物性传染病有以下特点：

1. 传染的特点：动物性传染病，在动物中隐性感染多见，而不易为人们所识别，然而当人类罹患这些传染病时则可出现严重的临床症状，如流行性乙型脑炎，森林脑炎、钩端螺旋体病等；另有一些疾病受感染的动物虽然也出现症状，但却与人类的症状不同，如鼠疫、炭疽、布氏杆菌病等。

2. 传播的特点：动物性传染病的流行过程是靠动物来维持的，人患动物性传染病作为