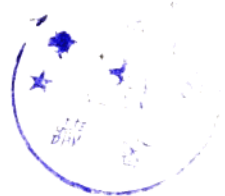


0127063

流行病学讲义 及 实习指导

(60级用)



湖南医学院傳染病及流行病学教研組編

1963年12月

湖南医学院

傳染病学流行病学教研組

流行病学总論教学大綱

1963 年 12 月制

一、說 明

(一) 本大綱系根据本学院对 60 級的教学计划, 并参照中央卫生部 1956 年 7 月审訂的医疗系专业的流行病学教学大綱內容, 結合教学实际情况制訂之。

(二) 目的: 使教师明确对医疗系学生流行病学教学的广度与深度, 理論与实践相結合的具体內容。

使学生明确学习流行病学的目的, 初步掌握流行病学的总論的基本知識和基本理論, 特别是必須学会关于流行过程的基本理論及基本方法如初步掌握流行病学調查、分析和几种常見傳染病的預防的原理原則和常用的方法。

医疗系学生通过学习流行病学, 应该学会运用流行病学知識协助诊断; 在诊断及处理傳染病时, 知道如何按照政府的法令及时报告疫情, 以便防疫机构采取措施以及临床医师如何就地妥善地处理傳染源, 防止在医院內(門診和病房)发生交叉感染; 如果在工厂企业或其他基層单位工作时, 运用流行病学知識預防傳染病的流行并对已經发生的流行找出可能的流行的因素和采取相应的措施防止疾病的进一步蔓延, 以达到及早地控制和消灭流行的目的。

(三) 要求: 教师应按照本大綱的內容, 制訂教学进度, 如期完成教学任务。学生以大綱內容作为学习流行病学时預习、复习、听讲和实习的指导, 学好总論是为学习各个傳染病的流行病学打下基础, 于学习傳染病各論时, 应学习潜伏期、傳染期、三个环节、常見的流行型和防治措施等具体知識。

二、大綱內容

第一章 流行病学定义、方法及發展史

定义, 任务及用途, 应从定义中体会到它的任务和用途。不仅流行时要注意調查,

預防而且更应在非流行時能运用它預測傳染病的流行及防止流行的發生；攷核預防效果及協助早期診斷。

研究方法，应以現場流行病學調查觀察方法為主，但应合理的應用實驗室及統計學方法，使調查、分析更为有效。

流行病學与微生物學、寄生蟲學及傳染病學的联系与區別，此外它与衛生學統計學亦密切相关。

流行病學的發展史：流行病學是人类与傳染病作斗争的过程中逐步發展起來的，祖國醫學及世界各國醫學对流行病學發展上的貢獻。党中央和毛主席在革命的各阶段中对防疫事業的指示及政策所發揮的成效，从解放后防疫事業的發展說明社会主义制度的优越性，体会学好流行病學在醫學上必需以預防为主的观点的必要性。

第二章 傳染过程

傳染过程的定义；明确傳染过程与傳染病的概念。

傳染过程的發生条件：从病原体侵袭机体及机体的防御机能两方面来理解傳染病能否發生，机体的防御机能又可分为特异性非特异性两种，两者既有區別又有联系。特异性免疫又可分为先天与后天免疫及自然与人工免疫。

傳染过程的类型分为显性和不显性，而显性中又可按疾病的严重程度而分为輕重及常見型（典型）。

傳染病的基本特征：有病原体、傳染性、特异性、机体有不同的感受性及病后产生不同程度的特异性免疫力。

学习本章时应适当地溫习病理生理及微生物學的有关傳染和免疫的章节。

第三章 流行过程

流行过程及疫源地的定义及相互关系。

流行过程三个环节：

傳染源：定义（批判对傳染源常見的錯誤概念），类型（病人，病原物携带者，患者，感染动物），病程中各阶段的傳染性大小及傳染期长短及潜伏期的分析（常見潜伏期及最强傳染期的意义）。輕重型患者在流行病學上的意义。病原物携带者（带菌者）的类型及其起危害作用的因素，感染动物中的类型及其流行病學意义。自然疫源地的意义。

传播途径：传播机轉的意义及三个步驟。传播机轉与特异性定位的关系。各种传播因素的作用及流行特征（空气、水、食物、接触及日常生活等类型特点，节肢动物及土壤因素）。

人群易感性：人群中能否引起流行与人群中免疫易感水平密切相关，認識影响这个水平的因素后，強調用人工自动免疫建立人群中免疫水平意义。

影响流行过程的两个动力（流行因素）。

自然因素的定义及影响三环节的方式。

社会因素的定义及影响三环节的方式。以解放前后防疫成果来说明社会主义的优越性；在两个因素间的相互关系中，社会因素（通过改造自然的实例说明）起主导作用，而社会制度又是其中最主要的。

流行过程的特征：

表达流行过程强度的一般发病率，流行及大流行。流行程度是因病、因时、因地而异。理解流行过程中的季节性和周期性的原因及意义。明确疾病流行中各病的年龄分佈，为何有区别；有些病为什么会出現儿童性，但又不是不变的。职业分佈与传播因素的密切关系，地区性，自然因素及社会因素的密切关系。家庭各种传染病在幼儿机构、学校、集体及医院間扩散中所起的重要影响。

以流行过程三环节二动力为基础来認識流行过程为何在時間、空間、及人群中（性別、职业年龄等）各方面表现的錯綜复杂。流行过程与传染过程的联系与区别。

第四章 流行病学調查和分析

流行病学調查分析的目的：

摸清情况，透过复杂的表面現象，找出流行的本质因素，制訂及改核預防措施，并通过分析使多种实例的結論提高到理論認識，以指导传染病的預防工作。

流行病学調查的种类。在一般現場調查中主要应掌握病例的个案調查及暴发調查。在专题現場調查中更应注意回溯性調查及追踪性調查相結合的調查分析，因为它对流行病学及临床观察研究都有重大的意义；至于卫生流行病学偵察及普查也应有所了解。

流行病学調查分析的步驟及方法：

准备阶段中明确目的，确定設計中的調查对象数量，对照組与調查組的均衡与可比性，簡要的表格，观察結果記錄的方法等，而且要做好人力、物力的組織准备工作。

調查阶段：主要运用詢問法为基础，有机地运用卫生流行病学及實驗室方法，查明疫源地的疾病的診斷，流行的来源及可能的发展，应注意結合防治、跟踪观察及时記錄并进行初步分析將資料搜集保存。

分析阶段：运用調查資料，进行科学整理分組以便发现和初步解釋規律，指导今后防治問題，并通过对初步的解釋的修正，而达到完整的分析，調查分析除通过讲授得到系統的概念外，在三个具体实习中，应初步学会調查分析的技术（联系有关統計学方法）。

第五章 防疫措施

防疫措施的目的在于防止、控制、消灭流行、明确地理解流行过程，調查分析与防疫措施章的有机联系。

防疫措施的原則是組織措施与技术措施相結合。通过組織措施明确方向，步骤，組織力量以指导并保证技术措施的貫徹。技术措施則以查清情况，因病，因时，因地制宜的綜合性措施中确定主次，以完成組織措施中所佈置的任务。

针对流行过程三环节的具体措施。

首先对經常性及疫区的措施有一个概括性的概念，再了解针对三环节的具体措施。

针对传染源的措施：

做好对患者的早期发现、诊断、疫情报告、隔离及治疗。应明确传染病的及时报告与防止院内交叉感染是政府法令规定和医务人员应尽的义务，除在讲授中讲解要点外，在实习中应进一步了解防止及调整院内交叉感染的方法。

对接触者的检疫留验的内容和方式，检疫期的依据，国境检疫的病种及内容。

对病原物携带者的发现、登记和管理。对威胁性职业容易传染他人的带菌者的发现、管理及治疗的重大意义及做法。

对动物传染源的措施，应从动物有无经济意义及其对人的危害性而考虑用防除或隔离治疗的办法。灭鼠的意义和原则。灭鼠方法是根据鼠类特点因地、因时制宜的綜合性方法。

对传播途径的措施。

应根据传染病的不同传播途径而有相应的經常性的卫生措施与疫区的消毒杀虫及卫生措施。

消毒。定义，三大原则（对象、时间及方法），三类型（随时、终末及预防性消毒），消毒的三种方法（物理、化学及生物学的）。化学消毒剂按其蛋白质的作用而分为四类（凝固、氧化、溶解、变性），具体选择消毒方法时应注意的事项。消毒效果检查的重点。选择消毒的方法及消毒效果检查应在实习时初步掌握。

杀虫：定义，原则，方法（物理化学及生物学方法）。

针对易感人群的措施。

增强一般抵抗力的措施和特异性预防措施。四种特异性预防，以人工的自动免疫为主。自动及被动免疫中运用的生物制品。組織群众性预防接种任务时所需的条件（完善的计划、有效的生物制品、合理的接种技术、注意反应及效果）。

最后应将防疫措施各项内容的表解，系統地进行一次温习。

三、流行病学各論

60級的流行病学各論学习是与传染病学各論結合进行的。通过总論学习，获得了流行的一般規律及措施原则的知識的基础上，在讲授各个传染病时，应简单地包概：

1、該病的传染源包括那几类如患者（隱性或显性感染）、病原物携带者、感染动物等，指出何者为主要。潜伏期及传染期（并指出常見潜伏期和传染性最强的阶段）。

2、該病的传播途径，如系腸系或其他多因素的，应指出何者为主，寄生虫传染病的传染源传播途径的讲授可結合温习生活史时而加以概括。

3、人們对该病的易感性及病后免疫是否巩固。

4、該病的简要流行特点如：地区、年龄、性别、季节、职业及是否有周期性，指

出流行的类型如散发或暴发、水型、食物型或日常生活型等，以何型为主。

5、预防措施要点：平时应注意什么，流行时应注意什么，隔离及检疫的方式和时间，对甲类传染病疫区管理封锁等问题应加叙述。

为了使学学生能举一反三，在每一系统的传染病中，选择1—2种病重点地结合讲授流行病学，例如肠系传染病以肠伤寒，呼吸系统传染病以白喉，节肢动物媒介传染病以疟疾，蠕虫病中以血吸虫病为重点，其余各病则可与重点讲授的病比较联系，讲解及学习各论时，应随时与总论的总规律相呼应。

四、流 行 病 实 习

流行病学实习在学完流行病学总论后开始进行。通过现场病家调查，具体预防接种消毒效果实习资料分析及课题讨论等以学会常用的基本技术操作及逻辑性地透过疾病流行的表面现象进行流行因素分析的锻炼，并可巩固提高课堂理论的学习。

实习一，从调查分析院内交叉感染的两件具体事例中学会如何调查分析及预防院内交叉感染，应该怎样进行消毒隔离，另外，做消毒效果检查的实验，这个实习与病室的消毒隔离技术及幻灯片放映的实习密切联系，以培养学生的消毒隔离的观点及习惯。

实习二，从观察各种生物制品的性状，具体进行种痘观察种痘反应，以及通过某地区某年白喉流行的资料分析，来制定该区今年如何开展白喉类毒素接种计划，预防接种的技术及组织工作。

实习三，通过对病家的流行病学调查的实习，初步掌握个案病例的调查分析方法及简要的防疫措施，同时对所调查的传染病的流行特点的知识，得到巩固提高。

实习四，通过长沙1955年乙型脑炎110例病人的调查，当年的气候资料、蚊虫密度的调查及以后的对动物传染源与媒介昆虫的病毒分离等工作的资料以学会进行流行病学分析总结的基本技术。

实习五，通过审查讨论两个用紫草根预防麻疹的文献报告，学会如何正确地进行预防服药的设计及自己今后应如何制定预防效果考核的设计，如何观察及总结。

实习六，通过对某矿区伤寒暴发的资料的分析讨论，掌握如何分析伤寒流行的资料，认为它是那种流行类型，（水型、日常生活型或食物型）对该项调查及防疫措施的评估，提出应该补充工作的意见和提出对新矿区如何进行预防伤寒建议。

目 录

第一章	流行病学定义、方法及发展史	1
一、	流行病学的定义、任务及用途	1
二、	流行病学的研究方法	1
三、	流行病学与其他学科的关系	2
四、	流行病学发展概要	3
第二章	传染过程	7
一、	传染过程的定义	7
二、	传染过程发生的条件	7
三、	传染过程的各种类型	9
四、	传染过程的基本特征	9
第三章	流行过程	11
一、	流行过程的三个环节	11
二、	流行因素	19
三、	流行过程的特征	20
第四章	流行病学调查分析	24
一、	流行病学调查分析的目的	24
二、	流行病学调查的种类	24
三、	流行病学调查分析的步骤与方法	25
第五章	防疫措施	31
一、	防疫措施的目的	31
二、	防疫措施的原则	31
三、	针对流引过程三环节的具体措施	31

流行病学总論实习指导

实习一	院内交叉感染与消毒	47
实习二	预防接种与生物制品	51
实习三	流行病学调查	55
实习四	流行病学原始资料分析	56
实习五	预防服药的效果分析	59
实习六	伤寒的流行病学分析	62
附件一、	流行病学调查分析的常用率	64
二、	两组百分比相差显著时所需例数表	67
三、	两组百分比相差非常显著时所需例数表	68
四、	常用化学消毒剂簡表	69
五、	白喉、猩紅热及流行性脑脊髓膜炎等呼吸系传染病消毒一覽表	71
六、	伤寒、痢疾等腸系传染病学消毒一覽表	72
七、	生物制品一覽表	73

流 行 病 学 總 論

第一章 流行病学定义方法及发展史

一、流行病学的定义、任务及用途

流行病学是研究传染病在人群中发生、传播与消灭的原因和规律，从而制訂出有效的預防和消灭传染病的措施及方法的科学。

流行病学的任务可以从定义中認識到：

- 1、研究和闡明传染病的流行原因和规律；
- 2、提出具体的措施消灭危害劳动人民健康的传染病，从而保证人民更好地建設社会主义。

流行病学的用途：

- 1、传染病流行时、通过对疫源地进行流行病学調查，查明該地某病流行情况、规律和原因，提出合理的預防措施，以求迅速地控制其流行。
- 2、平时通过对以往流行資料的整理分析，对社会人群的健康史的調查，对不同年齡組人群进行血清学抗体水平的調查及病原物携带者及佇存宿主的調查等，以預測流行是否会发生，如果发生流行，其可能流行的規模，以便及早設法預防。
- 3、通过調查及对比分析的方法，可以致核各种預防措施的效果。
- 4、临床医生合理的运用流行病学資料，有助于传染病的早期診斷及非典型患者的发现和对疾病原因的了解。

以上是流行病学的主要用途，但是目前医学界更进一步运用流行病学的調查分析方法，研究非传染病在人群中分佈的规律如营养性疾病、高血压病、风湿病及精神病等，并提出了預防这些疾病的建議。因此不少学者建議扩大流行病学的定义，把流行病学作为研究一切疾病在人群中发病的頻率及有关因素的科学，但此种建議，尚未得到公认。因此，我們所写的仍是传染病的流行病学。但也应指出医疗系学生学习传染病的流行病学的原理和方法后，对研究其他疾病亦有很大的帮助。不少学者在总结医学近几十年来进步較快的原因时，指出除运用临床观察法外，广泛应用了實驗室及流行病学的研究方法是重要的因素。

二、流行病学的研究方法

(一) 流行病学調查和观察的方法：这是研究流行病学的基本方法。它包括：

- 1、現場流行病学調查：目的是查明发病的原因与促使病原体传播的条件。調查从詢問和检查病人及其周围环境的人开始，然后对其生活、环境、进行卫生調查 并采取材料作實驗室檢驗。

2、实验室检验：包括微生物学、寄生虫学和卫生学的检验，目的在于找出病原体，确定诊断，查明传播途径，有时还包括检验与疾病有关的动植物等。

(二) 实验流行病学方法：为了验证某些预防措施的效果和观察传染病在动物中流行的某些因素而进行动物试验，或在动物实验取得成果后，在不损害人们健康的原则下进行的小规模试验的方法，其内容包括：

1、验证新的预防与治疗药物的效果而进行的动物实验，在动物实验获得安全结果的基础上，可先小规模地在人身上验证新的疫苗效果。

2、验证新的消毒、杀虫及灭鼠制剂的效果。

3、了解动物某些传染病流行过程中的某些特点而进行动物流行病学实验。必须指出，我们坚决反对帝国主义御用科学家们惨无人道地在战俘或殖民地人民身上进行细菌武器的实验，也反对机械地搬用动物实验流行的结果来解释人类的流行规律，因为人不同于动物，是有复杂的社会因素参加的。

(三) 统计的方法：用统计学的方法对调查及实验的资料进行整理，运用对比分析来说明流行规律和验证预防效果，或者将多个疫源地的流行资料，加以概括联系，总结成为理论，便于进一步地指导实践，因此统计方法在流行病学分析方面是非常重要的方法。

三、流行病学与其他学科的关系

直接与传染病作斗争的有关学科，除了流行病学以外，还有微生物学，寄生虫学和传染病的临床学。这几门学科的研究对象和方法均不相同，它们虽各有其分工，但有密切联系，兹列表于下，便于理解其联系的关系。

学 科	研究 对象	研 究 内 容	研究场所	目 的
微生物学 寄生虫学	微 生 物 寄 生 虫	病原体的特性及病原体的中间宿主，媒介昆虫的生物学特性，免疫、及实验治疗等。	实验室为主，现场实验为辅。	从形态、生理、生化反应，致病性等来认识病原体的特点及其与自然环境和机体的关系。
临 床 传染病学	个体的病人	诊断、治疗及预后。	门诊、医院为主，临床实验室为辅。	认识病原体在人体中引起疾病的发病机制与早期诊断隔离和治疗，以期及早恢复病人健康。
流行病学	健康人群 病 人	流行过程的三个环节；自然因素及社会因素对流行过程的影响与防疫措施的作用等。	人群社会为主，实验室为辅。	找出传染病流行的因素，以便扑灭流行并预防其发生。

在我們認識不同学科有其分工的一面后，也应当体会各有关学科必需相互协作，为共同消灭危害人們健康最大的傳染病的神聖职责的一面。

此外，卫生学与傳染病預防也有密切关系。至于統計学的重要性已在流行病學研究方法中着重說明了。

四、流行病學的發展概要

自古以来，在人类与疾病作斗争的过程中，对疾病的認識逐漸增加，积累了很多經驗，随着历史的推进，这些經驗形成了系統的医学概念，遂有各門医学科学的出現，其中流行病學也就是經過这样的历程而发展起来的。但是近代的流行病學之成为一門独立的医学科学，还是近代的事。自細菌学和免疫学，尤其是近来病毒学的迅速发展以来，流行病學的开拓，更为急进；其应用于研究傳染病的本质規律和防禦上，起了巨大的作用。

在細菌学黎明之前，各时代的医学家，無論中外，均认为許多傳染病的发生，与自然环境，社会人群的生活习惯，有密切的关系，以他們观察和研究的經驗，对改进治疗和預防作出了不少的貢獻。我国在世界上是文化最早的一个国家，前輩的医学家們早就認識了某些症狀相同的疾病，能够相互傳染成为流行，描写其傳播的速度，有若“迅如风火”之势，而且把这类疾病作为疫病或瘟疫看待，进行处理。致病的原因，认为是一种“天地間不正之气”，“厉气”，“杂气”，进而理解为“荒旱游疫烟瘴毒气”，說明有一种物质的存在。其侵入人体的途径，是从“口鼻而入”，“吸之則得”，“触之，染之”即患。在疫病盛行时，罹病人多，死亡“动以千百萬計”。傳播媒介方面，已观察到于“瘟疫流行时，紅头青蝇千百为群，凡入人家，必有瘟而死者”；“鼠死不过三日，人死如圻堵”等等的記載。至于流行的特点，則有“时行疫病，或数年一发，或数十年一发，多发于飢饉兵荒之后，发則一方之內，沿門闔戶，老幼皆然，此大疫也；亦有一隅偶見數家或一家止一、二人或三、五人，病症相似，此常疫也”的区别。論暴露于同一情况下的感染而患病結果不同的則有：“昔有三人，冒雾早行，空腹者死，飲酒者病，飽食者不病”的情况。这些虽然是片断的，各个时代不同的实录，对于傳染病流行的規律方面，却有一定的認識，与其它的疾病，实有区别。

对于預防疾病的思想，我国古人早在公元前的書籍記記中就有“上工治未病”預防为主的看法，并認識到环境卫生与防疫的关系。以后，如18世紀(清朝)王孟英所言：“人烟稠密之区，疫病易于流行，故为民上及有心力之人，平日宜通沟渠，毋使秽污，毋使食洩，直可登民寿域”。16世紀(明朝)大医学家李时珍記載蒸汽消毒防疫：“天行瘟疫，取初病人衣服于甑上蒸过，則一家不染”于杀灭虫害的方法，据通志：“百部日婆妇草，能去諸虫，可以杀蝇蠊”；詩經：“穹窒熏鼠，塞向墐戶”的法則，认为隔离病人，可免染疫。10世紀左右(宋朝)朱熹記載：“偶俗相传，疫病能传人，人有病此者，邻里隔离，絕不通音問，甚者骨肉至亲，亦或委之而去”。7世紀的唐代已設“厉人坊”，“收养痼病”。关于防止疫病的輸入，有国境檢疫的办法，据17~18世紀的清朝癸巳存稿記載：“西洋地寨，其出洋貿易回国者，官閱其人有痘发，則俟其平复而后使之入”的規定，又同时代嘉庆謝清高海录：“凡有海艘回国及各国船到本国，

必先遣人查看，有无痘疮者，若有则不许入口，须待痘疮平息，方得入港内”。在免疫学方面，更有创造性的发明，据史载于10~11世纪（宋朝真宗时）即知以人痘的渗出物接种，预防天花；又16世纪的明朝隆庆年间有宁国府（今安徽省）太平县人得到种痘法传其后人推广。这种种痘法比英国发明种牛痘约早一个多世纪。清朝朱奕梁种痘心法云：“若时苗连种七次，精加选拣即为熟苗”。可能那时已理解到通过递嬗接种方法后的痘苗毒力减弱，对人有保护力和减少天花烈性危险的好处。

以上仅扼要地叙述了祖国医学在各个时代中对于传染病的认识和对防疫措施提出的若干具体办法，这是很突出的医学成就。

祖国医学的成就和发展，为现代流行病学的发展打下了良好的基础。西欧各国在这些年代中的医学水平还远远落后于我国，且常派人来我国学习。

不幸的是自17世纪中叶清朝统治了中国以后，荒淫骄奢，闭关自守，对内强暴压制，扼杀新兴文化，对外媚谄求生，不顾人民疾苦，而祖国医学的发展，在这样的形势下，受到了桎梏。加之，自19世纪中叶，鸦片战争后，我国沦为半封建，半殖民地的地位，随着帝国主义文化侵略而来的所谓西医，逐渐盛行，并歧视打击祖国医学，因而祖国医学路蹶不振。20世纪早期，国内民族资产阶级革命后，军阀在各个帝国主义的支持下，内战频仍，而国内的第一次革命成功后的胜利果实，复为美英等帝国主义所扶持的官僚资产阶级集团所掠夺。在这百年来的时期中，随着压迫、剥削、内战、外侮的情况下，民不聊生，从而促使传染病有更严重的流行，而且霍乱随帝国主义的侵略而传入。天花、痢疾、麻疹、白喉、伤寒、黄河流域的回归热、斑疹伤寒和黑热病，长江流域的血吸虫病和其以南的疟疾，及部分地区的鼠疫，在不同的年代中，相继流行。操在反动统治阶级手中的医务行政和医务教育部门，在保护统治阶级的生命利益的前提下，自然要作一些片段而局限的调查或预防工作，但年年防疫，疫势仍熾，例如1910年东北鼠疫流行，死亡逾万人；1923年全国霍乱流行，发病者10多万入，死亡3万余人；1946年仍有5万余人；其他传染病更难记述。至于有关传染病流行的研究和经常性的措施则极缺乏。因此，过去三百年来至全国解放前夕的这一段时期中，不仅祖国医学受到摧残，即使新入的西医，进步亦甚慢，而且大都集中于城市，为少数人服务。

国外对于传染病流行规律和预防措施的认识，也经历了漫长的道路。自Hippocrates（公元前460~372）及1世纪的Celsus等人的著作中认为传染病系由传染性物质所引起的。Rhazes（850~923）首次区别天花与麻疹，并且阐述其传播方式，其后Avicenna（980~1037）论热病中的鼠疫，天花麻疹等病时，认为是由肉眼见不到的物质所致之病，而且这些病原物质是经过土壤和饮水而传播的。由于当时神权迷信，泛滥了全欧，反对这种看法和迫害持有这种看法的人，遂使欧洲各地处于黑暗的时代中，那时鼠疫、天花、麻疹、梅毒相继流行，仅鼠疫一病，死去全欧人口四分之一。

欧洲于16~18世纪演变为资本主义社会的“文艺复兴”时期，自然科学和医学在符合资本主义经济体系利益的前进思想基础上，得到很大的进展。意大利人Fracastoro（1478~1553）在其1546年论传染病的著作中说：“传染病就是从一个人传给另一个人的疾患”，“在两种情况下，发生完全相同疾病，才可说是传染病”。他对传播途径分为三类：即接触传染、病灶传染和距离传染，而这三种传播是由小粒子的传染性生物所引起的。从这时起，流行病学的活动就开始增加了。18世纪Jenner，以牛痘浆液接

種于人的試驗，証實了牛痘可以預防天花，這是來自農民的經驗。在病原體發現之前，18世紀俄國學者 Самойлович 曾親身試驗鼠疫患者衣服消毒的效果並提出嚴密隔離的主張等措施，在預防鼠疫方面貢獻很大。19世紀中葉，丹麥人 Panum 調查了法羅群島的麻疹，英國人 Snow 以調查分析方法發現倫敦寬街水井所引起的霍亂流行；Budd 提出傷寒流行系由糞便傳播的事例。從這些事實的發展看來，流行病學在其形成為一門獨立的科學問題上，已經明顯地具備了一定的條件。

19世紀末，因資本主義工業的高度發展，自然科學和醫學也隨着進一步發展。這一時期是微生物學及免疫學發生的開端。法國 Pasteur (1822~1895)，德國 Koch (1843~1910) 發現細菌和製造疫苗，以其接種，預防傳染病。俄國 Мечников (1845~1916) 創立“吞噬作用”學說，Минх 和 Мочутоховский 研究回歸熱和斑疹傷寒，英勇地以自身作感染試驗，這些都証明了機體與病原體之間的相互關係從而對病原體的傳染性及其他生物學特點有了明確的概念，給後人研究流行病學以很大的啟示，也奠定了現代流行病學發展的廣泛科學基礎。

應該看到：由於資本主義的經濟法則是“更大地剝削國內外人民為資本家尤其是為壟斷集團的利益服務”，所以，先進的科學成果，不能為勞動人民服務，他們主要的是關心個人預防；甚至倡導反動的優種學說和馬爾薩斯人口論，來為他們因剝削而使勞動人民處於疾病流行的狀態下進行辯護。美國威廉富克特氏曾在他的“拯救道路”（1948）中指出：“醫生集中精力，……拯救人類於死亡之中，……但在改善醫療設備和衛生條件時，他們也負有延長淪為乞丐的人們生命的責任”，這就徹底暴露了他們的反動本質。日美帝國主義在侵略中國和朝鮮時所用的細菌武器，更是進一步揭露資產階級專家們是怎樣地將解除人民痛苦的醫學科學用來為帝國主義侵略服務的嚴重罪行。

相反地，社會主義的經濟法則是“為勞動人民謀福利。社會主義國家在預防為主的政策指導下，充分地運用了流行病學的科學成果，在共產黨的領導下，依靠勞動人民，先後消滅很多傳染病，例如在蘇聯已徹底地消滅了霍亂（1929），基本消滅了回歸熱、斑疹傷寒、鼠疫及瘧疾等；蘇聯居民的傳染病死亡率在1956年就比1913年降低了84.8%，其降低速度為美法等國的2倍以上；而且蘇聯的流行病學理論就在與傳染病作鬥爭的實踐中，不斷地成長起來”。

中國共產黨和毛主席一貫地高度重視與傳染病作鬥爭，在革命進程的不同階段中，提出具體的指示。遠在1933年毛主席在長崗鄉調查中寫道：“疾病是蘇區一大仇敵，因為它減弱我們的革命力量。發動廣大群眾的衛生運動，以至消滅疾病是每個鄉蘇維埃的責任。1945年在論聯合政府一文中又告訴我們“應積極地預防和醫治人民的疾病，推廣人民醫藥衛生事業”。全國解放後，人民政府就提出了衛生工作四大原則，即“預防為主，而向工農兵，團結中西醫，及衛生工作與群眾運動相結合”之後，黨和政府集中力量撲滅了幾種烈性傳染病的流行，如解放前百餘年來猖獗流行的天花，鼠疫基本上消滅了，真性霍亂未發生一例。繼而在全國範圍內，自上而下地普遍成立衛生防疫機構，並設置各級防治專業的研究機關，開展各種傳染病的防治研究，在抗美援朝的戰爭中，我們粉碎了美帝國主義的細菌戰並結合反細菌戰展開了廣泛性的愛國衛生運動；1956年黨中央和毛主席更把除四害，講衛生，消滅主要疾病，列入全國農業發展綱要（草案）中，作為保證勞動人民健康和保證生產建設的一項重要措施。自此以後以除害

灭病为中心的爱国卫生运动进入一个新的阶段。以防治血吸虫病而論，仅在 1958 年一年中，治疗了 318 万人，灭螺面积达 3 5 亿平方米，大多数的疫区，已逐步循着控制和縮小的方向进展，有些地区如江西的余江县、上海市某些郊区等，已达到基本消灭的过去历史上遗留下来的“千村薅人遣矢，万户宵疏鬼唱歌”的凄凉情景，已迅速地被程度。“春风楊柳万千条，六亿神州尽舜尧”的兴旺气象所代替了。至于其他常見的传染病如黑热病已基本消灭；疟疾、鉤虫病、絲虫病、白喉等防治工作，亦取得很大的成績，其它如麻疹、痢疾等病的病死率比以前也有显著的降低。

我国的除害灭病工作在党的领导下，依靠技术指导与广大群众运动相结合，取得了巨大的成績，但是我們对已消灭及已控制的疾病的防治方面，不能放松警惕，应当再接再厉，防止再度流行，并达到澈底消灭。当前防止传染病的流行，保障劳动人民的健康仍然是医务工作者最重要的任务之一。有些传染病在国内虽已消灭，而近邻国家仍然有其存在，放松警惕，就可能再度传入，例如天花在苏联虽然在 1939 年起已被消灭，但 1959 年又从印度传入，发生了 4 6 例患者，接触者达 960 人，波及 9 个城市。其造成危害人民健康的威胁，可想而知。此外，在帝国主义存在的时候，帝国主义者有可能使用細菌武器来达到它們侵略的目的。因此，学习流行病学以更好地預防传染病的重要性是非常明显的，这就要求我們对本学科更应具有认真学习和刻苦钻研的精神。

第二章 傳染过程

一、傳染过程的定义

傳染过程是指病原体侵入机体后与机体的相互作用或相互斗争的综合过程。傳染病則是指傳染过程中伴有自觉及他觉症状者的情况。因此我們應該了解“傳染”与“傳染病”的联系与区别，因为受傳染后不一定都得傳染病，但是傳染病的发生必須先有傳染。

“傳染”二字，在很多情況下与“感染”二字通用。

傳染过程的形成是宿主与病原体在外界环境的制约下，长期进行种間斗争的结果，在这个斗争过程中，有的病原体已被消灭了；现在存在的傳染病的病原体，則是克服了宿主（人、动物等）及外界环境对它的攻击而延續下来的。这些病原体为什么能够保存下来呢？为了更好地消灭这些病原体，我們應該研究其原因。这是因为：1. 微生物的傳代能力比人大約快 50 万倍，比多数的动物也要快数万倍，因此微生物很容易获得新的性质而頑强地适应生存下来。在进化过程中的寄生物都处于宿主的作用下，但宿主的生命过程比較长，繁殖比較慢，相反地，寄生物的生命过程虽短，但繁殖快。寄生物作用的对象一般只有部份宿主，而且作用的时间較短，因此在自然选择中，这就有利于病原体适应宿主。寄生物在宿主中获得鍛鍊的机会大大地多于宿主攻击微生物的机会。2. 病原体除了能适应机体的某些部份作为經常的繁殖居留地点外（特异性定位），又适应了从宿主排出以及从一个宿主侵入另一宿主时周围环境对它的各种影响。3. 如果宿主与寄生物的斗争，比較不利于寄生物时，后者可能发生变异，它具有与原疾病不同的抗原性，因而产生新的疾病。

由此看来，与傳染病作斗争是一项相当长时期内的艰巨复杂的工作。

二、傳染过程发生的条件

傳染过程既系病原体与机体两方面相互作用的综合过程，因此，要理解傳染过程必須从这两方面来討論：

（一）**病原体与傳染过程**：病原体的寄生特性是病原体长期适应于人或动物的结果，病原体能否引起傳染过程首先决定于以下几点：

- 1、病原体的致病性：不同病原体的致病性是不同的。
- 2、适宜的侵入途径：不同的病原体在机体内有它不同的适宜于其生长繁殖地点，例如伤寒杆菌在皮肤上或呼吸道粘膜上不会起作用，但进入腸道并侵入淋巴組織后，就可引起傳染过程。

- 3、病原体侵入机体的数量：虽然少量的病原体通过适当的途径、侵入机体，也可引起傳染过程，例如：在实验中甚至以一个結核杆菌能使一个豚鼠受感染，一个肺炎球菌能使一个小白鼠受感染，但是，如侵入的数量較多則疾病的潜伏期較短，病势較重，例如：伤寒杆菌污染了牛乳后，可在乳内很快地大量繁殖，飲这种牛乳的人所患的伤寒，远較

通过其他途径所患的伤寒严重，而且潜伏期也很短（一般仅五天），因此，不論病原体的数量是多或少，对于沒有免疫的人来说，都能引起传染过程，但是否能引起疾病的状态，以及疾病的輕重，則由病原体的数量和机体的条件决定。

（二）宿主的易感性及免疫性：同样的病原体侵入不同的机体后，并非都能发生传染，受传染后的机体亦非全得传染病，即使得病，其疾病的程度亦非全同，这是由于不同机体对该病原体的抵抗力不同所决定的。机体的抵抗力可分为（一般的抵抗力及特异性抵抗力）。皮肤粘膜的屏障，网状内皮細胞吞噬作用，胃酸的化学杀菌作用，涕泪、唾液和皮肤分泌物中溶菌酶及血清中正常裂介素等以杀灭某些革兰氏阴性菌（如痢疾杆菌，沙門氏菌属等），均系极为主要的一般普通的抗病力量。此外尚有抵抗不同病原体的特异抵抗力，这种特异性抵抗力，也是与一般的防御机能有关密切关系。

特异性抵抗力又可分为以下几种：

1、自然免疫：

（1）种属免疫：例如人能患伤寒、痢疾，霍乱、水痘、白喉，猩紅热及流行性脑脊髓膜炎，但其他动物則不能感染这些病。我們称这些动物对这些病原体有种属免疫。另一方面人不患鸡瘟，人对鳥結核杆菌亦不易感，我們就称人对这些病原体有种属免疫。有些人举出黑种人比白种人易患結核，黄种人比較易患天花而称之为“种族免疫”，这种观点是反动的，歪曲事实的，根本没有这种免疫，这是替种族歧視进行辯护，我們坚决反对。因为黑种人之所以比白种人之易患結核完全是客观因素所造成的。

（2）先天免疫：是指母体的抗体通过胎盘及哺乳的方式传给胎儿或嬰兒，主要是通过前者，例如新生儿在六月前很少患白喉、脊髓灰质炎及很多其他传染病。由于来自母体的免疫力逐渐丧失，一般仅能維持3个月至半年，但应了解只有母体含有此免疫力时，方可传予胎儿。嬰兒除了有上述先天免疫以外，其很少患传染病的另一因素，是他暴露于各种传染病的机会少。有人认为嬰兒神經系統发育尚不够完全，感受器分化程度不够，并以此理論来解释为什么一些母亲患猩紅热而他們的嬰兒并不患猩紅热，这些看法尚有待于今后进一步研究解决。

（3）传染后的免疫：包括显性患病及隱性感染后的免疫。这种免疫力一般比人工免疫持久，免疫力也較大，但不同的传染病所产生的免疫不同，例如：天花，水痘及伤寒等病后免疫力較持久，很少看到第二次的得病者；有些疾病免疫力产生不久就消失了，因此当病原体在一定時間后再侵入时，可再患病，如痢疾及流行性感冒等；另有些疾病只有当病原物存在于宿主机体内时，才阻止新感染的发生如梅毒及疟疾等，这种现象被称之为带菌或带虫免疫。

2、人工免疫：

（1）自动免疫：当人工地应用灭活病原体、病原体的产物或减毒病原体所制成的疫苗，于輸入机体后，使身体产生特异性免疫力，統称之为自动免疫。在这些項目中，以减毒活疫苗的效力最大，因为它能引起机体发生传染过程但不产生疾病，因而无害于机体，象牛痘苗，脊髓灰质炎，流行性感冒，布氏杆菌等活疫苗皆是，其中尤以牛痘苗及脊髓灰质炎活疫苗的作用最大。这种免疫力虽持續時間較久，但注入后需經歷一定的过程，方能产生足量的免疫。产生强免疫力后，經過一段時間，还需重复刺激，也就是說，在初次接种以后，經過一定時間还要再次或多次接种，以加强和保持免疫力。

2、**被动免疫**：将别人或动物通过自动免疫产生的机体，注入于易感者体内，使它获得暂时性的特异性免疫力，称为被动免疫。这种免疫的优点是立即有免疫力，能及时保护机体，但一般仅能维持数星期。被动免疫的制剂有恢复期血清及丙种球蛋白等。

(3) **被动自动免疫**：由于自动免疫需要等待一个过程方可产生，对潜伏期短的疾病不能应急，而被动免疫虽能应急但不持久，因此，同时运用自动和被动两种制剂以求到二者的好处而可避免其缺点，例如一个年幼的白喉接触者，以抗毒素同时又予以类毒素，使他获得及时保护又可在被动免疫消逝后接着有自动免疫的产生，使他以后也不会传染白喉；又如对一个年幼的麻疹密切接触者，在其潜伏期的前一阶段，注入半量胎盘球蛋白，使其获得一定的被动免疫，经过一个较轻的疾病过程，而获得巩固的免疫。现在主张运用麻疹活疫苗的同时，也给予适量的胎盘球蛋白，以减轻活疫苗所引起的严重反应。

总括说来，传染过程的形成是复杂的，它必需既考虑病原体的攻击方面，还需考虑机体抵抗病原体方面，而且机体及病原体又受着外界环境的种种影响，因此传染过程出现的频度、程度及其发展和表现就不同了。

三、傳染过程的各种類型

经过上面讨论传染过程的发生条件后，不难理解传染过程可以出现以下几种类型：

(一) **不显性感染**：病原体侵入机体后虽引起传染过程，但无自觉或他觉的症状和体征，而在感染过程后能获得自然免疫力。这种免疫力可用抗体反应的测验方法获得证实。这种感染在某些传染病是主要形式，如脊髓灰质炎，流行性乙型脑炎等。不显性感染的人数最多，而它在流行病学的意义也最大。（不显性感染又可称为隐性感染）

(二) **显性感染**：是指传染过程中出现自觉或他觉的症状体征者，即日常所见的传染病患者。由于症状轻重的不同，显性感染又可分为下面三种：

1、**常见型**：是传染病在临床上最常见的形式，临床医生常以此作为认识某一传染病的主要参攷，有人又称它为“典型”表现。

2、**轻型**：是指比常见型的症状较轻，较少或病程较短的情况。症状开始，还很典型，但病程特别短者又称之为顿挫型。

3、**重型**：是指患者的临床表现比常见型严重的情形。临床上将重型患者中的病情最急最重最易危及生命者，称之为电击型。

有人将轻重两型统称为非典型，各种传染病各型的比例是不同的，将在传染病学各论中分别论及。

四、傳染病的基本特征

(一) **有病原体**：各种传染病均有特异性病原体，病原体的种类包括病毒、立克次氏体、细菌、螺旋体、霉菌、原虫及蠕虫等。

(二) **有传染性**：病原体从受感染的机体排出，通过不同的途径，传至易感机体而引起传染过程，由于各种传播机制中条件不同，因此传染病蔓延的速度与广度也有所差异。

(三) 有一定的特异性表现：不同传染病有它一定的潜伏期，前驱期，发病期及恢复期；各期的临床特异性表现，是作为临床诊断的重要依据。

(四) 机体对传染病有不同的感受性：在承认传染病在不同机体有共同特征的同时，另一方面，也应看到由于不同机体对同种病原体的抵抗力不同，在传染病的临床表现上，可有差异，如病状的多少与轻重及病程的长短等。

(五) 患病后常可獲得一定的特异性免疫：但各种传染病的免疫力的强弱及时间的久暂是不同的。