

传染病防治学

赠阅请交换

苏州医学院图书馆

苏州医学院

一九七六年五月

PDG

道夜神：苦
？ 景东

夜 明如人时，
江子清天？
虫：行想，夜

排 不？
排 旭明，
生南天，

子 以自，
新信 素小

何？ 甜 解
人造失系产
唱引（生北川
入 巡天
何。生话

夜神了，一样
波

喜 风 柳 系

公 神 州 安 舜 尧
孔 雨 信 心

浪 生 山 意 烟
桥 天 建 五 峰
银 细 后 地
三 河 武 解
挖 保 口 唐 后 乱
心 生？ 孩
航 明 喝 天
火 光

C0114636



毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

预防为主。

动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平，……

教材要彻底改革

备战、备荒、为人民。

目 录

第一章 总论 1	第四节 伤寒 102
第一节 绪言..... 1	第五节 副伤寒 109
第二节 传染的概念..... 2	第六节 细菌性食物中毒 109
第三节 流行过程的基本规律..... 4	第七节 细菌性痢疾 113
第四节 流行病学调查和分析..... 8	第八节 霍乱与副霍乱 121
第五节 传染病的基本特征和 临床特点..... 14	第九节 鼠疫 125
第六节 传染病的诊断..... 17	第十节 布氏杆菌病 129
第七节 传染病的治疗..... 20	第十一节 炭疽 133
第八节 防疫措施..... 24	第五章 螺旋体病 138
第九节 消毒、杀虫、灭鼠..... 31	钩端螺旋体病..... 138
第二章 病毒性疾病 41	第六章 原虫病 145
第一节 流行性感冒..... 41	第一节 阿米巴病..... 145
第二节 天花..... 44	第二节 黑热病..... 153
(附) 关于种痘..... 47	第三节 疟疾..... 158
第三节 病毒性肝炎..... 48	(附) 黑尿热..... 168
第四节 脊髓灰质炎..... 58	第七章 蠕虫病 170
第五节 流行性乙型脑炎..... 63	第一节 钩虫病..... 170
第六节 流行性出血热..... 70	第二节 丝虫病..... 175
第三章 立克次体病 76	第三节 姜片虫病..... 181
第一节 流行性斑疹伤寒..... 76	第四节 肝吸虫病..... 184
(附) 地方性斑疹伤寒..... 78	第五节 肺吸虫病..... 187
第二节 恙虫病..... 79	第六节 血吸虫病..... 190
第四章 细菌性疾病 82	第七节 绦虫病..... 211
第一节 猩红热..... 82	第八节 囊虫病..... 214
第二节 流行性脑脊髓膜炎..... 86	第九节 包虫病..... 216
第三节 白喉..... 95	(附) 人体常见寄生虫卵 形态鉴别特征..... 219

第一章 总 论

第一节 绪 言

传染病是由病原体（包括引起人类疾病的微生物和寄生虫）引起的一组疾病，能在人群中传播流行，对人民健康和社会生产影响很大，因此传染病在人类疾病中占有重要的地位。传染病防治学就是研究传染病在人群中发生、传播和消灭的规律；研究病原体与人体相互斗争过程中，人体出现的各种各样病理变化和临床表现。从而掌握传染病的流行规律和诊断方法，以及制订防治传染病的有效措施，正确地指导防治实践，使病人早日恢复健康，消除病原体在人体内的寄生，并预防和消灭传染病的发生及流行，以保障人民健康，更好为社会主义革命和社会主义建设服务。

每一种传染病都有它特异的病原体，因此学习传染病防治学，还必须掌握有关致病微生物和寄生虫的基本知识与技能。

学习传染病防治学必须牢固地树立“预防为主”的思想。解放后，遵照毛主席的教导，党和政府制订了：“面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作方针，这给传染病防治工作指明了根本的方向，我们要从阶级观点、路线观点、群众观点和生产观点的高度来理解执行这一思想和方针。

在伟大领袖毛主席的无产阶级革命路线指引下，我国医疗卫生事业蓬勃发展，传染病防治工作取得了巨大成就，根本改变了解放前疫病流行的落后面貌，呈现出“春风杨柳万千条，六亿神州尽舜尧”的兴旺景象。

在黑暗的旧中国，广大劳动人民深受三座大山的压迫和剥削，饥寒交迫，贫病交加。反动政府对人民的疾苦熟视无睹，不加过问；天花、霍乱和鼠疫等烈性传染病流行猖獗，血吸虫病、疟疾、黑热病、丝虫病、钩虫病五大寄生虫病严重为害，使许多地区人烟绝迹，田园荒芜，造成“千村薅荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”的悲惨景象。

“一唱雄鸡天下白”。在伟大领袖毛主席和中国共产党领导下，建立了无产阶级专政的社会主义新中国，广大劳动人民在政治上、经济上彻底翻了身，生活水平和健康水平有了很大提高。在毛主席革命卫生路线的指引下，大力开展了以除四害、讲卫生、防病灭病为中心的群众性爱国卫生运动，全国城乡卫生面貌发生了根本的变化，卫生防疫事业飞速发展，传染病防治工作取得了显著成绩。天花、霍乱、鼠疫等烈性传染病在解放后不久即被消灭，斑疹伤寒、回归热、黑热病等疾病已得到基本控制，麻疹、脊髓灰质炎、白喉等疾病的发病率都大幅度下降。在毛主席《送瘟神》的光辉思想鼓舞下，血吸虫病、疟疾、丝虫病等寄生虫病的防治工作已取得辉煌战果。

但是长期以来，在防病灭病工作中始终存在着两个阶级、两条路线的激烈斗争。斗争的焦点是为什么人的问题，毛主席指出：“为什么人的问题，是一个根本的问题，原则

的问题。”但是刘少奇、林彪一伙为了复辟资本主义，顽固地推行反革命修正主义卫生路线，疯狂反对、破坏毛主席的革命卫生路线的贯彻执行，致使农村缺医少药，不少传染病的防治工作受到干扰。

“正确的政治的和军事的路线，不是自然地平安地产生和发展起来的。”经过史无前例的无产阶级文化大革命，批林整风和批林批孔运动，摧毁了以刘少奇、林彪为头子的两个资产阶级司令部。广大干部、群众和医务人员在各级党组织领导下，狠批了为少数人服务、重治轻防、只治不防以及诬蔑除害灭病群众运动的反革命修正主义路线。毛主席的革命卫生路线更加深入人心，在批林批孔运动的推动下，卫生革命深入发展，广大医务人员在毛主席光辉的“六·二六”指示指引下，坚持医疗卫生为工农兵服务的根本方向，百万“赤脚医生”茁壮成长，合作医疗遍地开花，对传染病、多发病大搞群防群治，中草药和新医疗法得到普及推广，中西医结合工作取得了一定的成绩。所有这些，都为进一步有效地防治和消灭传染病创造了极为有利的条件。卫生战线发生了一系列革命性变化，出现了一片欣欣向荣的景象，充分显示了我国社会主义制度的优越性。当前，在大学无产阶级专政理论，大干社会主义的热潮中，一场除害灭病的群众运动正在深入开展，形势十分喜人。

“路线是个纲，纲举目张。”我们应该在毛主席的无产阶级革命路线指引下，紧紧抓住阶级斗争这个纲，认真学习马列著作和毛主席著作，坚持走与工农相结合的道路，努力改造世界观，树立全心全意为人民服务的思想，努力学好为人民服务的本领，认真贯彻毛主席的革命卫生路线，开展中西医结合的临床实践和卫生防疫工作，为进一步做好传染病防治工作，促进广大劳动人民的健康作出贡献。

第二节 传染的概念

病原体侵入人体后，病原体的致病能力与人体的防御能力相互作用和相互斗争；在斗争过程中，如果人体的正常组织结构、机能或代谢活动受到破坏，引起组织损伤性病变时，称为传染。在传染过程中，人体出现自觉或他觉症状时，称为传染病。因此传染病只是传染过程的一种表现形式。

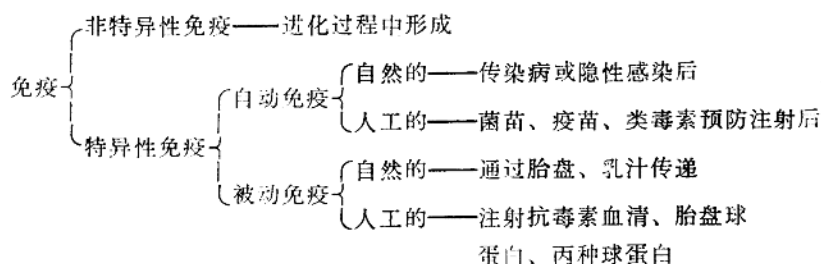
一、传染发生的条件 传染的表现形式多种多样，取决于下面三方面的因素：

(一) 病原体的特性 病原体是引起传染的必要条件。但是有了病原体，能否构成传染引起疾病，还取决于病原体的毒力、侵入人体的数量和侵入门户是否适当。病原体的毒力愈强数量愈多，则发生疾病的机会愈大，潜伏期愈短，病情也往往较严重。病原体侵入人体的门户与传染能否构成也有密切关系。例如痢疾杆菌必须经口侵入肠道才能引起痢疾，若侵入创口则不会引起疾病；破伤风杆菌只有由创口侵入才能发病，若吞下破伤风杆菌并不致病。此外，病原体侵入人体后，还需要在人体一定的部位生长繁殖才能引起损害。如痢疾杆菌在肠管内、肝炎病毒在肝细胞内生长繁殖，才能引起大肠粘膜或肝组织一系列的病理变化。总之，具有相当毒力和数量的病原体通过合适的门户，侵入人体的一定部位，才有可能引起传染。

(二) 人体的免疫力 是在传染过程中起主导作用的因素。不同的人患同一种传染

病时，其病情轻重急慢不一，有的甚至可无症状。例如人群感染痢疾杆菌后，有表现为急性细菌性痢疾；有的症状较轻，呈不典型痢疾病例；有的仅肠道暂时带菌，没有任何症状。由此可见，引起痢疾传染，必须有痢疾杆菌这个外因条件，而决定痢疾发病与否的主要因素是人体的内因，即抗感染的免疫力（或称防御能力，抵抗力）。免疫力是传染发生与否的决定因素，但是每个人免疫力是不一样的，正如祖国医学《内经》中说：“正气存内，邪不可干”，“邪之所凑，其气必虚”。意思是说，人体免疫力强盛时，外界有害因素就不起作用；只有在人体免疫力降低时，外界有害因素才乘虚而入，引起疾病。

根据抗感染免疫的来源，可将免疫状态分为下列几种类型：



非特异性免疫又称先天性免疫或天然免疫力，包括皮肤粘膜的屏障作用、吞噬细胞的吞噬作用以及正常体液和组织中的抗病原体物质。特异性免疫又称获得性免疫，包括体液免疫及细胞免疫；前者由免疫球蛋白形成，后者由免疫效应淋巴细胞形成。

（三）环境因素 能够影响人体的防御机能、病原体的生命活动及其传播。环境因素包括社会因素和自然因素。社会因素对传染过程起着决定性的影响。

二、病原体与人体相互作用的结果 病原体与人体双方相互作用后，可出现五种结果。

（一）病原体被消灭或排出体外 病原体侵入人体后，由于人体防御机能的作用，病原体在侵入部位（侵入门户）或人体内即被消灭，或被上呼吸道粘膜或通过肠道等器官排出体外，人体不出现任何临床现象。

（二）病原携带现象 病原体侵入人体后，在合适部位生存繁殖，由呼吸道或消化道等器官排出体外；而人体可发生某些病理改变，但并不出现任何临床症状。这种现象称为病原携带现象。这种人称为病原携带者，亦即所谓健康病原携带者。例如白喉、流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等病都有健康病原携带者。病原携带者是重要的传染源。

（三）隐性传染 病原体在人体内生长繁殖，使人体发生一定的病理改变，但不出现临床症状。这种情况，称为隐性传染，亦称不显性传染或亚临床传染。隐性传染可使人体获得特异性免疫力。例如流行性乙型脑炎、白喉、猩红热等病隐性传染后，可用血清学检查或皮肤试验测出抗体的存在。经过隐性传染后，人群免疫力的人数可以增加，这对制止传染病的流行有一定的积极意义。但是隐性传染的人不易被发现，在疾病传播上，常较显性传染更有重要的意义。

（四）潜在性传染 病原体侵入人体后，隐藏在人体内。当人体抵抗力降低时，病原体就可繁殖；于是人体发病，出现临床症状。如疟疾、结核等都可有这种表现。

(五) 显性传染 病原体侵入人体后, 人体出现一系列的病理改变和临床症状, 即发生传染病。由于病原体数量和毒力的强弱不等, 特别是人体抵抗力高低不一等原因, 病情可表现轻重不同、典型或不典型。

以上五种情况, 不是固定不变的, 可因病原体和人体双方斗争力量的强弱和消长而转化。

第三节 流行过程的基本规律

传染病在人群中的传播, 必须具备传染源、传播途径和易感人群三个基本环节。如缺乏任何一个环节, 新的传染就不可能发生, 传染病的流行就不可能形成。

一、流行过程的三个基本环节

(一) 传染源 传染源是指受传染的人或动物。病原体在人或动物体内繁殖, 然后通过一定的途径排出, 再传染给健康机体。

1. 病人: 患传染病的病人是重要的传染源。因其排出的病原体数量多、毒力强, 又有促进病原体排出的症状如咳嗽、腹泻等。有些传染病如麻疹、天花、斑疹伤寒、回归热等, 病人是唯一的传染源。

病人的临床表现是多样的, 有明显症状的病人是重要的传染源, 但他们活动少, 容易发现, 能及时治疗 and 隔离, 从而就减少了他们散播疾病的机会。轻型和不典型病人, 人数较多, 难以确诊, 在人群中可到处活动, 容易向四周散播病原, 因此他们作为传染源的意义远较典型病人为大。

病人在不同的病程阶段传染性也不同, 主要取决于他们是否排出病原体, 排出的数量及频度。多数传染病在潜伏期内是没有传染性的, 但有些传染病在潜伏期末就有传染性。如麻疹、百日咳、伤寒、传染性肝炎、霍乱等。前驱期和发病期由于排出的病原体数量最多, 传染性最强。恢复期中传染性逐渐减少, 有的病在恢复期或未到恢复期就没有传染性, 有的则在恢复期后很久一段时间还有传染性。

2. 病原携带者: 指无临床症状而能排出病原体的人。病原携带者包括带菌者、病毒携带者和原虫携带者。患传染病后继续排出病原体者称病后携带者。各种疾病病后携带病原体的时间长短不一, 如白喉和流行性脑脊髓膜炎病后带菌的时间较短; 而伤寒病后则排菌时间较长, 个别可持续数年。一般病原携带时间在 3 个月以内的, 称急性病原携带者; 超过 3 个月的, 称慢性病原携带者。

无临床症状或病史而排出病原体的人, 称健康病原携带者。如白喉、流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等都是健康病原携带者。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。

病原携带者是重要的传染源, 因为他们不出现症状, 难以发现和得到及时处理。其作为传染源的意义大小, 不仅取决于排出病原体的数量多少, 携带时间的长短, 更重要的是决定于其职业、社会活动、个人卫生习惯及卫生防疫措施等。如食品工业、炊事人员中的伤寒带菌者, 儿童机构中的白喉带菌者, 就可能造成爆发流行的原因。

3. 动物传染源: 由受感染的动物传播的疾病, 称为动物传染病。其传染源以动物

为主。人虽能够感染，但通常不互相传染。能作为传染源的动物有两类，一类是家畜，如牛、羊可以是布氏杆菌病、血吸虫病、炭疽等病的传染源；另一类是野生动物，最主要的是啮齿动物（主要是鼠类），可以作为鼠疫、钩端螺旋体病、森林脑炎、流行性出血热、恙虫病、地方性斑疹伤寒等病的传染源。

有些动物传染病如血吸虫病、乙型脑炎等人畜可以互传，动物和人都可以作为传染源。

动物传染源的流行病学意义，取决于人和动物接触的频度以及感染动物的数量。对自然疫源性疾病来说，野生动物对保存自然疫源地起着决定性的作用。

在某些硬蜱体内森林脑炎病毒不仅能繁殖，且可以经卵传代；恙虫对于恙虫立克次体也可经卵传代。故它们不仅能传播疾病，而且具有传染源的作用，称之为附加传染源。

（二）传播途径 病原体从传染源排出后，侵入易感者，在外界环境中所经过的途径，称传播途径。计有如下几种：

1. 接触传播

（1）直接接触传播：指传染源与易感者直接接触而致传染，如性病、狂犬病。

（2）日常生活接触传播：指通过被传染源用过或被其排泄物所污染的日常生活用品而传播（如衣服、食具、玩具等）。在此种传播中，污染的手具有重要的传播意义，尤其在肠道传染病中作用较大。

2. 空气（飞沫、飞沫核、尘埃）传播

（1）飞沫传播：所有的呼吸道传染病均可通过此种方式传播。当病人呼气、谈话、特别是咳嗽、喷嚏时，从鼻咽部喷出大量含病原体的飞沫，较大的飞沫则于2米内落下，较小的飞沫能长期飘浮在空气中，易感者吸入含有病原体的飞沫即可造成传染。

飞沫在空气中停留一段时间后，表面水份蒸发，剩下由蛋白质和病原体所组成的微粒，其中心可保持一定的湿度，足以保证某些抵抗力较强的病原体生存一段时间，此即飞沫核。飞沫核在空气中漂浮的时间可长达30小时，因此当传染源已离开，易感者进入有飞沫核漂浮的空间，仍可受到感染。白喉、结核等耐干燥的病原体也可通过此种方式传播。

（2）尘埃传播：含有病原体的飞沫或痰落于地面，干燥后可随尘埃飞扬，被人吸入后可引起感染。如结核、白喉、天花等可通过尘埃传播。

3. 经水传播：饮用污染的水或在污染的水中洗涤食具、洗菜、洗澡、劳动都能造成传染病的传播。霍乱、伤寒、痢疾、血吸虫病等均可经水传播。由于水与人的生活关系密切，水源受到污染时可引起爆发流行。

4. 经食物传播：摄食患病动物的肌肉、内脏或被病原体污染的食物而造成传播。肠道传染病都可以通过食物传播，呼吸道传染病如结核、白喉、猩红热也可以通过食物传播。

5. 虫媒传播：是通过节肢动物叮咬吸血或机械携带而传播某些传染病。

（1）经媒介昆虫吸血而传播：病原体需在一定的媒介昆虫体内发育或繁殖，经叮咬吸血传播给人。如按蚊传播疟疾、蜱传森林脑炎等。

（2）机械传播：有些病原体存在于媒介昆虫的体表或体内，通过其活动而起机械传

播作用。如苍蝇、蟑螂等传播伤寒、痢疾等肠道传染病。

6. 经土壤传播: 被污染的土壤对传播某些蠕虫病(如钩虫病、蛔虫病), 以及破伤风、气性坏疽等疾病的意义较大。

有些传染病可以有多种传播途径, 如炭疽可经接触、饮水、食物、空气和虫媒传播。同一种疾病在各次流行中其传播途径也可不同, 如伤寒某次流行系经水传播, 另一次则可经食物或日常生活接触传播, 或是几种传染途径同时存在。所以当判断某次传染病流行的传播途径时, 要根据具体情况作具体分析。

(三) 易感入群 易感人群是指人群对某种传染病的易感程度。易感是指缺乏免疫而言。传染病的病原体侵入人体后, 由于免疫力的影响, 不一定能在体内寄生和繁殖; 只有侵入缺乏免疫力的机体, 才引起传染过程的发生。这种对某种传染病病原体具有感受性的人, 称为对某传染病的易感者。人群对某传染病易感性的高低, 取决于总人口中易感人口所占的比例, 特异性免疫的程度及人群健康水平。因此易感人群的多少, 对传染病的发生和传播, 具有很大的影响。

通过有计划的预防接种, 广泛服用中草药等药物预防, 或在传染病流行后, 可使该种传染病的人群易感性降低, 疾病就不易发生。当易感者比例增高(新兵入伍、外来人口迁入、婴儿出生、老人死亡等), 或免疫人口免疫力的自然丧失等, 均能使人群易感性升高。此时疾病易于流行。

二、流行过程的特点

(一) 疫源地的概念 传染源向四周散播病原体所能波及的范围称为疫源地。每一个传染源形成一个疫源地, 当发生新的病例时, 则又形成另一个新疫源地。这样一系列疫源地的相继发生, 就构成了疾病的流行过程。消灭疫源地则可中断疾病的流行。

(二) 传染病在人群的表现形式

1. 流行强度

(1) 散发: 在人群中病例散在发生, 俗称“散发”。但流行病学上的散发性发病是指某传染病在一定地区或国家内历年来一般的发病率水平。

(2) 流行: 某地区某时间某病的发病率显著超过了该地区一般发病率的水平(如3—10倍)时叫流行。传染病发病率往往有季节性升高的情况, 这时不能称为流行。

(3) 大流行: 发病率大大地超过了一般流行, 流行范围可以超过一个国家或省的界限时称为大流行。其发病率也大大地超过了该地区一定历史条件下的一般的流行水平。

(4) 爆发: 一个局部地区或集体单位中, 在短时间内(往往是该病的最长潜伏期内)出现某种传染病的许多病人。这些病人多半是有同一的传染源或同一传播途径。

2. 时间分布

(1) 季节性: 不少传染病的发病率, 在每年一定季节有升高的现象, 叫做季节性。如呼吸道传染病的发病率常于冬春季增高。肠道传染病及大多数蚊媒传染病的发病率在夏秋季增高。各病季节性升高的原因在于该季节存在着有利于该病传播的因素。例如夏季的温度有利于蚊子生长繁殖和活动, 而且有利于乙型脑炎病毒在蚊体内繁殖, 从而造成乙脑的夏秋季节性。但有些传染病并不一定有明显的季节性。

(2) 周期性: 指疾病经一定的周期发生一次流行。如城市中的麻疹与流行性脑膜炎

每2—4年流行一次。周期性的出现与疾病容易传播,病后免疫的消失,易感人群的积累以及预防措施的不力等有关。但是周期性是可以改变的。如普种牛痘可使天花的周期性消失。麻疹自动免疫推广较好的地区,麻疹的周期性可因之而消失。

3. 地区分布

(1) 地方性疾病:有些传染病常局限于一定的地区范围内,称为地方性疾病。长江流域的自然条件和地理条件使血吸虫病具有地区分布特点。

(2) 外来性疾病:在一个地区本来没有的传染病,自国外或外地区带入后发生的流行就称为外来性疾病。如解放前我国流行的霍乱就是外来性的。

(3) 城市和乡村:目前我国城乡在人口密度、交往频繁程度以及卫生设施等方面尚存在一些差别,故有些传染病的发病率和流行特点在城、乡有所不同。如有些呼吸道传染病在城市可终年不断发生。而布氏杆菌病、丝虫病等多见于农村。

(4) 自然疫源性和自然疫源地:某些传染病是以野生动物为主要传染源,在媒介节肢动物、动物宿主之间造成流行,不依赖于人而存在,这种病叫做自然疫源性传染病。如鼠疫、钩端螺旋体病、出血热等。有这些病的地方称为自然疫源地。当人们在开发这些地区或在这些地区从事工作时可受到感染。

4. 人群分布:传染病的发病,受传播方式及免疫等的影响,在年龄、性别上分布不同。如麻疹、百日咳常以1—5岁儿童发病最多,白喉则以学龄前儿童发病率最高。不同的性别因参加劳动和生活方式的不同,受感染的机会不同,故发病率亦有所不同。如血吸虫病男多于女,职业以农民、船民、鱼民的感染发病较高。

托幼机构及小学的易感者较多,接触密切。如未做好预防工作,一旦有传染源带入,即可造成流行。其发病率常高于散居儿童。

在医院里,有各种传染源,接触频繁,污染面也较广。若不严格执行消毒、隔离措施,就容易造成呼吸道和消化道传染病的交叉感染。

在大型工地上,因短期内大量人口集中,居住密集,如当地有出血热、疟疾等病的存在,而预防措施不力时,则可造成这些疾病的流行。有些呼吸道传染病(如流感、流脑)、肠道传染病(如痢疾、伤寒)也可从外地带入工地而引起传播。

三、影响流行过程的因素 传染源、传播途径及易感人群是流行过程的三个基本环节,这仅说明疾病有流行的可能,但能否发生流行以及流行发生后的种种表现,则取决于社会因素与自然因素的作用,特别是社会因素起着主导作用。

(一) 自然因素对流行过程的影响 主要表现在地理、气候、气象等对三个基本环节的作用方面。例如鼠疫在以黄鼠作为主要传染源的地区,由于黄鼠有冬眠的习惯,因此人只有在黄鼠积极活动的时期感染鼠疫,在冬季乃是黄鼠鼠疫的流行间歇期。又如在长江流域的某些湖沼及水网地区,气候温和、雨量充沛、杂草丛生,适宜于钉螺孳生,就决定了血吸虫病地区分布的特点。呼吸道传染病往往有冬春季节性升高,这因为在寒冷季节,人群聚居室内,接触密切,传播机会增多,也可能与气温变化大,使机体抵抗力降低有关。

(二) 社会因素对流行过程的影响 社会因素指社会制度、劳动条件、生活条件与生活方式。它同样通过对三个基本环节的影响而影响传染病的发生、传播、控制和消

灭。社会因素中社会制度和政治路线是影响传染病流行过程的根本因素。它不仅决定着其他社会因素的作用,而且在一定程度上影响着自然因素。解放前的旧中国,广大劳动人民在三座大山压迫下,过着贫病交加的悲惨生活,反动统治阶级听任瘟疫流行,霍乱、天花、鼠疫及五大寄生虫病在我国广大劳动人民中蔓延猖獗,造成了“千村薜荔人遗矢,万户萧疏鬼唱歌”的悲惨景象。解放后,在毛主席“预防为主”的革命卫生路线指引下,积极开展了爱国卫生运动及传染病防治工作,如全国各地成立了卫生防疫机构、增设和扩建了传染病院,保证传染源能够得到及时隔离和治疗。搞好饮食卫生、注意供水系统的卫生防护、加强粪便及垃圾的处理、彻底消灭蚊蝇等,切断了传播途径。进行系统的、有计划的预防接种,以提高人群的免疫水平。通过以上一系列的措施,很快地扑灭了天花、霍乱、鼠疫三大烈性传染病的猖獗流行。基本上消灭了回归热及黑热病等疾病,其他常见传染病的发病率也显著下降。同时,在伟大的社会主义建设的过程中,改造着大自然,从而为进一步消灭病害创造了有利条件。这充分地说明了党的领导,毛主席的无产阶级革命路线及社会主义社会制度是控制和消灭传染病的根本保证。

第四节 流行病学调查和分析

流行病学调查和分析是流行病学基本研究方法。通过调查和分析以了解疾病在人群中的分布情况,造成这种分布的原因,影响这种分布的因素,以便采用相应的措施控制该病的流行蔓延,降低其发病率并最终消灭该病。

毛主席教导说:“没有调查就没有发言权”。流行病学调查是要查明疾病在社会人群中的现象,它是流行病学分析的基础。流行病学调查分析是相互联系的两个内容。所以只有通过流行病学调查和分析认识了疾病的流行规律,才能制订有效的预防措施。

某项防疫措施或预防制剂的效果,也需要应用流行病学调查和分析的方法在人群中进行考核,以决定推广那些真正有效的措施,抛弃那些无效的措施。如猩红热隔离期限缩短在六天,是经过流行病学调查、分析而加以肯定的。

一、流行病学调查的步骤

(一)拟订调查表 为了拟订较适当的调查表,往往需要对爆发或流行先作初步的了解,估计有几种可能性,再决定通过调查具体解决或弄清那几个问题,以证实或帮助判断爆发或流行的原因。

调查项目应力求简明扼要,每一调查项目都应是说明某个问题所不可少的。各项内容必须明确而具体,便于调查对象回答及调查者记录。调查表包括如下几部分:

1. 一般项目:姓名、性别、年龄、职业、住地、工作单位等;
2. 临床部分:发病日期、确诊日期、症状、体征、化验等;
3. 流行病学:接触史、可能受染的日期和地点、传染源、传播途径及易感接触者等;
4. 防疫措施:对传染源、传播途径及易感者的措施等;
5. 结论。

(二)口头调查或通讯 调查时必须客观,不应诱导被调查者说出你所希望的回

答。调查人员的诱导是调查中较易发生的错误，直接影响调查的结果，必须注意防止。

如调查项目较少时，也可采用通讯调查。

(三) 现场察看 为了防止传染病的传播，发生传染病后必须进行现场察看，结合患者的具体情况，估计排出的病原体所能污染的范围，决定接触者的名单，以便进行适当的防疫措施。传染病的传播往往是由于忽略某些细小问题而造成的。通过现场察看可以帮助发现问题，防止类似情况的再发生。当发生爆发或流行时，对外环境的现场察看，发现可能的传播途径尤为重要，不能停留于口头调查或听取介绍。

(四) 采集标本进行实验室检查 调查传染病时往往须采集标本进行实验室检查以协助诊断。某些传染病如伤寒、菌痢患者出院后，须定期前往采取肛拭作病原检验以发现病原携带者，对接触者及可疑传染源也可采取适当标本进行检验，以及时发现新病例，进行管理控制等。当从患者及可疑传染源检出相同的菌株时，大致可证实其为传染源；但阴性结果，不能排除其为传染源的可能性。某些流行病学调查主要借助于实验室工作。例如调查不同人群在不同时期的脑膜炎双球菌的带菌率；血吸虫、钩虫、蛔虫、丝虫的感染率调查等。

机体受某些病原体感染后，不论是否出现病状，均能出现血清抗体的升高，有的抗体甚至可持续终身。这种利用血清学反应来进行流行病学调查，阐明流行病学问题的称为“血清流行病学”。血清流行病学则主要靠实验室检查。

二、常用流行病学调查

(一) 个案调查 这是对新发病例疫源地所进行的调查。目的是了解单个病例发生的原因，以便开展防疫措施，降低传染病发病率。个案调查的任务有：

1. 核实诊断，有些疾病的临床症状相似，治疗方法类同，如伤寒和斑疹伤寒，但是预防方法却相差很远。如果混淆了诊断，尽管可以治愈病人，但不能制止疾病蔓延。所以调查时首先要核实诊断。除进行临床体检外，必要时可采取标本进行实验室检查，并结合流行病学资料确定诊断。

2. 确定疫源地的范围，根据病人在传染期内的活动，查明疫源地范围。从而就可以确定那些人应该接受医学观察或留验，那些人应接受预防接种或带菌检查，那些物品应该消毒、杀虫等。

3. 查明疫源地发生的条件和继续传播的可能途径，一般根据患者的发病日期，推出该病的潜伏期，然后根据病人在这段时间内的活动情况，以查明传染源、传播途径和较确切的受染日期。

追查传染源在防疫工作上是一项艰巨的任务。其目的在于搜索未曾被发现的疫源地，以采取适当的防疫措施，控制传染病的蔓延。

(二) 爆发或流行调查 是对集体单位或某一定地区在较短时间内集中地发生许多同一种疾病时所进行的调查。调查的主要目的是阐明爆发或流行的原因，防止类似事件的重演。其步骤如下：

(1) 调查前的准备，在爆发或流行调查前，往往须对此爆发或流行作发病时间、地点和患病情况的一般性了解，对此爆发流行有个初步假设，决定通过调查要解决的问题并拟好调查表，作好采集标本检验等各项调查前的人力、物力、准备工作。

(2) 实地调查、现场察看及实验室检验。

(3) 确定本次爆发或流行的病例，在发生爆发或流行前可能当地本来就有某疾病，调查时必须确定那些病例属于本次爆发或流行的范围。可以规定在一定时间、一定地点范围内符合某几项诊断标准的病例，为本次爆发流行的病例。

爆发或流行中病例的主要症状、体征或化验指标，可以用作确定病例的标准。标准既经确定后，全部病例均须按此计算，不得根据主观意见任意确定或否定。在任何一次爆发流行中，病例的轻重程度总是不相同的。确定标准后可能个别轻病例会被忽视，或个别非本次爆发流行的患者，由于发病时间、地点的巧合，被误认为本次的病例。但 these 个别情况不致影响爆发或流行的总面貌。

(4) 收集其他必要的资料，为了能计算发病率，同时要查清与病人在同一单位相同宿舍、同一食堂的人数，必要时按性别、年龄、工种分别统计。对比发病与不发病的人或单位在生活、生产和其他活动方面有什么相同和不同之处。注意发现特殊或例外的情况。

(5) 整理资料与初步分析，根据病例发生的时间按不同疾病潜伏期长短作出按时、日或旬的病例分布曲线，计算爆发的持续时间。根据病例占人口中的比例，计算各项发病率。同样地可描述患者的年龄、性别、职业分布及主要的症状。

爆发流行时，流行病学分析的主要目的是要找到引起爆发的原因。受感染的人可以是同一次暴露于某个传播因素或同个传染源，但也可以是连续不断地或间断地暴露于某个传播因素、同个或数个传染源。应集中力量详细地分析爆发的原因，主要是传播因素及传染源。尽量地运用对比法进行分析；排除其他的可能而留下可能的爆发原因。

(6) 进一步调查分析、证实初步分析结果是否属实。对爆发原因作了初步分析后，尚须进一步从正面、反面收集各方面资料（包括各种检验），审查初步分析是否正确。

(7) 制订防疫措施并观察实施效果，在整个工作过程中调查与防疫措施必须结合进行。如调查分析结果正确，措施落实后发病即应受到控制；反之，疫情可能仍会继续发展。在评价措施效果时，还要考虑到潜伏期这个因素，即在采取适当的措施后，处于潜伏期的病人仍可发病。

三、流行病学调查的方法

(一) 普查 这是对某一地区的全体居民进行的调查。在血吸虫病流行区常是每年一次大便普查，计算患病率以了解该病在当地流行分布概况。

普查所发现的病是不论新发的还是患了多年的，都算为病例，所得的率是患病率而非发病率。因此，凡是病程短的病如感冒就不宜用普查的方法来了解其流行情况，因为普查所得的患病率不能反映流行的真实情况。普查另一缺点是需要较多的人力物力和一定的技术配备。

(二) 抽查 抽查是以少窥多，以小窥大；其主要优点是，省时间、省人力、省材料、省经费，并能得出较准确而有价值的结果。有时抽样调查成为不得不采用的方法。例如我们不能解剖一个地方所有的蚊虫来测定蚊的疟原虫感染率，这类的调查必须用抽样法来进行。

抽样调查时，必须保证作到完全避免主观选择，否则所得的资料就失去代表总体的

价值, 必须保证每个“成员”均有同等被抽到的机会, 所抽的样本必须具有充分的代表性。为了确定抽查样本的大小, 需要知道下述两种情况。一是所要调查疾病的患病率的参考数值, 因为患病率高, 抽查的人数相对地可减少, 反之则应增多。一般多采用前人的调查资料作参考, 如果没有这种材料, 可先做小规模的投资, 以得到一个大概的患病率。二是要求准确度的高低, 准确度要求愈高, 抽查的人数愈要多。对常见的寄生虫病、慢性传染病要求样本阳性率的误差不超过总体阳性率的 $1/10$, 样本阳性率的可靠性在95%时, 则抽样要求的人数可用下列公式计算:

$$n = 400 \times \frac{Q}{P}$$

n = 要求抽查人数

P = 估计的患病率(感染率)

例如某地过去居民钩虫感染率为40%。今抽样复查, 假如流行情况没有减轻的话, 须抽多少人?

$$n = 400 \times \frac{60}{40} = 600 \text{人}$$

若在感染率20%的地方调查, 则调查人数应增至1600人。

$$n = 400 \times \frac{80}{20} = 1600 \text{人}$$

保证抽样作得正确的基本方法是随机抽样法。利用统计书上的“随机数”抽样, 比抽签法更好。也常采用分层随机抽样方法, 即将观察对象按其能影响患病率的因素如地区、年龄、职业等分为几部分, 然后在各部分人群中再用随机抽样法进行抽查。

(三) 回顾性调查 回顾性调查系回顾比较病例组与非病例组(对照组)的某些因素, 比较二组有该因素者的百分数差异。例如当我们调查459例肝炎患者及相等人数对照组与肝炎病人接触情况时, 结果见下表:

表1-1 接触肝炎与患肝炎的关系

肝 炎 接 触 史	肝炎患者	非肝炎患者
有	432(a)	313(b)
无	27(c)	146(d)
合 计	459(a+c)	459(b+d)
有肝炎接触史者占%	94.1($\frac{a}{a+c}$)	68.2($\frac{b}{b+d}$)

上表说明肝炎患者有接触史者占94.1%; 非肝炎患者有接触史者为68.2%。要了解接触肝炎对患肝炎的关系, 亦即比较这两百分数: $\frac{a}{a+c}$ 是否显著地超过 $\frac{b}{b+d}$ 。经统计处理肝炎患者有肝炎接触史者显著地高于非肝炎患者 ($P < 0.001$), 说明接触史与患

肝炎有关。

回顾性调查的优点是：省时间、省经费、适用于大量调查、易于重复、可以马上得出结果。但回顾性调查依靠受调查者回忆过去有无暴露于调查中的各项因素，回忆的数据往往不是高度可靠的，病人对于所调查的因素往往容易夸张，而对照组往往对之不够重视或遗忘。回顾性调查是“从果推因”，不是直接估计某因素与某病的因果关系，故不能确定因果关系的结论，只能提供线索。

正确选择对照组是回顾性调查成功的关键之一。注意不要使对照病例的病因和所研究的病因相同或有联系，如肺结核和慢性支气管炎都可与吸烟有联系。则两者不能互为对照，也都不能作为肺癌病例的对照。

在调查设计时还必须注意到，病例组与对照组两组除所要观察的因素外，其它各方面的特性，如年龄、性别、职业、习惯、经济生活条件、卫生文化水平等都应该一致或相似，即所谓均衡设计。只有均衡的两组才是可比的。常用“配对法”选择对照。

(四) 前瞻性调查 为了研究某因素或某组因素是否与某病的发生有联系，首先将人群划分两组，一组为暴露于某因素者，另一组为非暴露于某因素者。然后在一定期间观察两组的发病率或死亡率进行比较。

例如为了研究妇女在孕期照X线与其产儿患癌有无关系。以可登记所有孕期中照X线的孕妇数，及登记所有孕期中未照过X线的孕妇数，然后观察一定期间，并登记两组产儿在儿童期患癌人数与未患癌人数，这样就组成一个 2×2 表(表1-2)：

表1-2 孕期照X线与其产儿患癌的关系

	产儿在儿童期 患癌的人数	产儿在儿童期 未患癌的人数	合 计
孕期照过X线的孕妇数	a	b	a + b
孕期未照过X线的孕妇数	c	d	c + d
合 计	a + c	b + d	N

所要比的是 $\frac{a}{a+b}$ 与 $\frac{c}{c+d}$ ，如果 $\frac{a}{a+b} > \frac{c}{c+d}$ ，则说明孕期暴露于X光与其产儿在儿童期患癌有“因果关系”。

前瞻性调查的缺点是：对象人数众多，如果随访时间长则发生迁移、死亡、遗失等情况。又前瞻性调查化费时间长，短期内不能得出结论。如调查的因素并非与某病有关，则损失较大。

前瞻性调查和回顾性调查各有优缺点，不可偏废，可根据病的性质和条件加以选择，最好是两者都用。一般是先做回顾性调查，希望就此找到一些可能性较大，意义较明显的因素，看准之后再行前瞻性调查以证实之。所以两者是相辅相成的，交错应用再结合实验的方法将更有助于病因的阐明。

四、流行病学分析 有比较才能鉴别。流行病学分析的基本方法是将调查所得的资料按种种不同特性分组，比较各组的发病率、罹患率、患病率和病死率等指标。也就是

从流行病学调查和其他客观材料出发,正确运用统计方法,分析发病与不发病之间的差异,以及发病率高与发病率低的地区存在的差异;从中找出主要的矛盾,从而提出解决矛盾的方法,即符合实际的有效的防疫措施。

(一) 流行病学分析常用的几种指标

1. 发病率:指一定时期内单位人口的某病新发病例数。通常按每年每10万人口计算。

$$\text{某地某年每10万人口的某病发病率} = \frac{\text{一年内某病新病例数}}{\text{同期平均人口}} \times 10\text{万}/10\text{万}$$

2. 罹患率:罹患率是上述发病率的基础,但使用较为灵活,用来衡量人群中一定期间新病例发生的频率,故又泛称发病率。此项指标在流行病学的研究中使用最广。罹患率通常以月为观察时间的单位,暴露人口通常以100或1000为单位。

$$\text{某病某期的罹患率} = \frac{\text{观察期间新病例数}}{\text{同期暴露人口}} \times 100\%$$

3. 患病率:这个率是用来衡量某人群某时期的患者数量的。这个率就是观察时单位人口的病例数,包括新发生的和先前发生而仍在病中的。

$$\text{某病患率} = \frac{\text{患某病例数}}{\text{同期暴露人数}} \times 100\% \text{ (或其他分数)}$$

4. 病死率:此率是用来衡量某种疾病的严重性的,即死亡病例占总病例数的比,经常用百分比来表示。

$$\text{某病病死率} = \frac{\text{因某病致死人数}}{\text{某病患者人数}} \times 100\%$$

5. 二代发病率:二代发病率是分析流行因素的一项重要指标。二代病例指由于初例传播而发生的病例。如果续发的病例不是初例引起的,就不能算为二代病例;故二代病例不一定是全部的续发病例。

$$\text{二代发病率} = \frac{\text{因接触而发病的人数}}{\text{接触者人数}} \times 100\%$$

(二) 按时间分布的分析 是分析疾病在不同时间发病的变动规律,按发病日期分组可按年、月、旬、周、日甚至小时为单位(主要根据分析资料时间的长短及该病的潜伏期长短而定)。根据资料整理和分组的结果,可以制成图表,以便于分析。

(三) 地区分布的分析 将病例按其工作或居住的地址标在地图上,叫作标点地图,从中找出发病与周围环境的关系。在地图上按发病日期标出病人的地址,也可看到其动态与蔓延情况。还可以比较不同地区的发病情况,用来帮助诊断不明的疾病。

地区流行病学分析不仅包括疫情资料的分析比较,也包括实验室资料的分析,如人群中流脑带菌情况的变动,啮齿类动物的密度调查,媒介昆虫的密度及带虫率调查等等。

(四) 按年龄、性别、职业的分析 对于某些一时诊断不清的疾病引起爆发或流行时,可以通过比较不同年龄、性别、职业的发病率,再结合其他有关因素的分析对疾病