

新编传染病

预防控制与应急处置

主编 / 马秋云

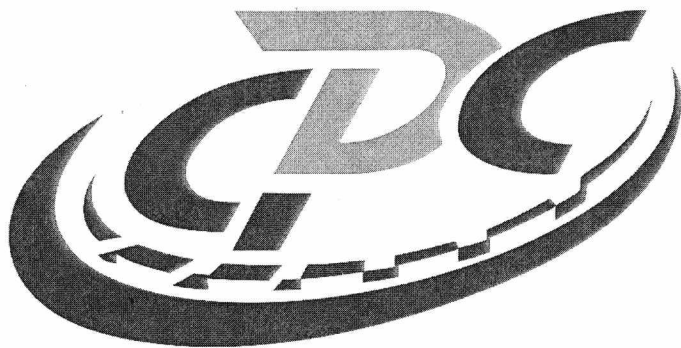


天津科学技术出版社

新编传染病

预防控制与应急处置

主编 / 马秋云



天津科学技术出版社

内 容 简 介

本书以《中华人民共和国传染病防治法》(2004年8月修订)和《突发公共卫生事件应急条例》为依据,从免疫规划、预防保健、传染病防治等方面介绍了传染病的预防控制知识,并对法定报告传染病——详细地介绍了其病原学、流行病学、临床表现、诊治鉴别方法、预防控制措施、应急处理等,内容详实新颖、全面系统,科学性和实用性强,通俗易懂。既可作为疾病预防控制人员的工作手册,也可作为临床医生的参考资料,更是社区卫生服务中心、农村乡镇卫生院、村卫生室等传染病防治工作工具书。

图书在版编目(CIP)数据

新编传染病预防控制与应急处置马秋云主编. —天

津:天津科学技术出版社,2009.10

ISBN 978-7-5308-1446-8

I. ①新… II. ①马… III. ①传染病-预防(卫生)②
传染病-控制 IV. ①R183

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第188190号

责任编辑:郑 新 刘 鹄

责任印制:王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路35号 邮编300051

电话:(022)23332674(编辑室) 23332393(发行部)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津方正汇智彩色印刷技术有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 27.5 字数 474 000

2009年10月第1版第1次印刷

定价 58.00 元

《新编传染病 预防控制与应急处置》 编委会

主 审： 王笃峰 张建安

主 编： 马秋云

副主编：（以姓氏笔画为序）

丁兆村 马兴军 王红霞 史秀娟

刘 君 刘 涛 安兴贵 毕 峰

李安学 李心伟 李 涛 谷正林

宗成秀 武建涛 高元华 耿玉华

贾秀娟 梁 智 戚建国 靳丽丽

前 言

近年来，人类社会面临着诸多由传染病引发的挑战。目前艾滋病疫情处于高危人群向普通人群扩散的临界点，防治工作处于关键时期；2003年初，突如其来的传染性非典型肺炎疫情肆虐全球32个国家和地区；2009年先是麻疹、手足口病、鼠疫发生局部暴发，而后甲型H1N1流感出现并很快在世界多个国家引发大面积暴发，给世人敲响了积极应对传染病威胁的警钟。这些传染病的暴发和流行对人类的生命和健康造成了巨大的危害，对社会的稳定和发展构成巨大威胁。

面对这种严峻形势，党中央、国务院坚持以人为本，全面、协调、可持续发展的科学发展观，从切实维护广大人民群众的根本利益出发，在提高政府应对传染病防控能力、建立和完善全社会预警制度、加快突发公共卫生事件应急机制建设等方面做出了一系列重大决策和部署，国家修订了《中华人民共和国传染病防治法》，颁布实施了《突发公共卫生事件应急条例》，加强了疾病预防控制体系、卫生监督体系和应急救治体系建设，建立健全了传染病防控应急指挥体系，完善了疫情管理和传染病监测信息网络，重视了传染病应急队伍建设和应急物资的储备，颁布实施了新的医改方案，可以说，我国迎来了公共卫生事业发展的春天。

为了提高传染病防控队伍的应急能力，满足各级卫生部门参与传染病防控工作的同志，尤其是基层从事传染病应急处置人员工作需要，以便使这些同志能准确地应用法律、法规，忠实地履行其职责，全面准确地实施传染病防控措施，规范地开展传染病防控工作，充分利用现代科技技术和物资装备，圆满完成传染病防控工作任务，我们以《中华人民共和国传染病防治法》和《突发公共卫生事件应急条例》为框架，从儿童免疫规划、预防保健、传染病防治以及由传染病引发的突发公共卫生事件应急处置等方面介绍了法定报告传染病的预防控制知识。本书注重科学性和实用性，语言简洁流畅，通俗易懂。

编写本书的初衷旨在奉献给参与传染病防控工作人员一本指导实际工作的指南，但是由于经验不足，水平所限，时间仓促，错误和不当之处在所难免，欢迎广大读者不吝指正，以适时修订和完善本书。

作 者

2009年8月12日

目 录

第一篇 总 论

第一章 传染病的流行过程.....	(1)
第一节 传染病发生的条件.....	(1)
第二节 传染病流行过程的三个环节.....	(3)
第三节 影响传染病流行过程的因素.....	(8)
第四节 疫源地与流行过程.....	(9)
第二章 传染病的预防与控制.....	(10)
第一节 传染病的预防、控制和消除.....	(10)
第二节 传染病的预防控制策略.....	(11)
第三节 传染病预防控制措施.....	(13)
第三章 新时期传染病流行特点及其对策.....	(18)
第一节 病原体变化带来的新问题.....	(18)
第二节 传染病流行环节的新问题.....	(19)
第三节 影响传染病流行因素变化带来的新问题.....	(20)
第四节 新时期传染病防治对策.....	(21)
第四章 突发公共卫生事件与卫生应急处置.....	(21)
第一节 突发公共卫生事件的概念与分级分类.....	(21)
第二节 卫生应急的基本概念、特点与原则.....	(37)
第三节 突发公共卫生事件应急与组织体系.....	(39)
第四节 突发公共卫生事件的应对措施.....	(46)

第二篇 免疫规划工作

第一章 传染病的免疫预防.....	(60)
第一节 免疫规划概述.....	(60)
第二节 免疫规划的实施.....	(61)
第三节 预防接种工作人员的培训.....	(64)
第四节 预防接种工作的管理.....	(65)

第五节 监测和评价.....	(67)
第六节 健康教育.....	(69)
第二章 疫苗的基本知识.....	(70)
第一节 疫苗的概念和分类.....	(70)
第二节 疫苗使用的基本要求.....	(72)
第三节 疫苗接种的禁忌证.....	(72)
第四节 疫苗接种的反应及处理原则.....	(73)
第五节 疫苗接种的免疫病理反应.....	(74)
第三章 免疫接种常用疫苗.....	(75)
第一节 乙型病毒性肝炎疫苗.....	(75)
第二节 卡介苗.....	(76)
第三节 脊髓灰质炎疫苗.....	(79)
第四节 百白破疫苗.....	(81)
第五节 白破疫苗.....	(82)
第六节 麻疹减毒活疫苗.....	(83)
第七节 风疹减毒活疫苗.....	(84)
第八节 流行性腮腺炎减毒活疫苗.....	(85)
第九节 流行性乙型脑炎疫苗.....	(86)
第十节 流行性脑脊髓膜炎多糖疫苗.....	(88)
第十一节 甲型肝炎疫苗.....	(89)
第十二节 双价肾综合征出血热纯化疫苗.....	(90)
第十三节 人用皮上划痕炭疽减毒活疫苗.....	(91)
第十四节 狂犬病疫苗.....	(92)
第十五节 冻干水痘减毒活疫苗.....	(94)
第十六节 口服轮状病毒减毒活疫苗.....	(94)

第三篇 法定传染病防治

第一章 鼠疫.....	(96)
第二章 霍乱.....	(106)
第三章 传染性非典型肺炎.....	(119)

第四章 艾滋病	(132)
第五章 病毒性肝炎	(136)
第六章 脊髓灰质炎	(154)
第七章 人感染高致病性禽流感	(164)
第八章 麻疹	(174)
第九章 流行性出血热	(183)
第十章 狂犬病	(195)
第十一章 流行性乙型脑炎	(201)
第十二章 登革热	(207)
第十三章 炭疽	(212)
第十四章 痢疾	(220)
第一节 细菌性痢疾	(220)
第二节 阿米巴性痢疾	(228)
第十五章 肺结核	(232)
第十六章 伤寒和副伤寒	(237)
第十七章 流行性脑脊髓膜炎	(246)
第十八章 百日咳	(257)
第十九章 白喉	(261)
第二十章 破伤风	(267)
第二十一章 猩红热	(271)
第二十二章 布鲁氏菌病	(275)
第二十三章 淋病	(289)
第二十四章 梅毒	(297)
第二十五章 钩端螺旋体病	(305)
第二十六章 血吸虫病	(312)
第二十七章 疟疾	(320)
第二十八章 流行性感胃	(331)
第二十九章 流行性腮腺炎	(340)
第三十章 风疹	(345)
第三十一章 急性出血性结膜炎	(350)

第三十二章	麻风病	(355)
第三十三章	斑疹伤寒	(359)
第一节	流行性斑疹伤寒	(360)
第二节	地方性斑疹伤寒	(363)
第三十四章	黑热病	(365)
第三十五章	包虫病	(368)
第三十六章	丝虫病	(373)
第三十七章	感染性腹泻病	(378)
第一节	病毒性胃肠炎	(378)
第二节	细菌性食物中毒	(382)
第三节	食物中毒预防与控制	(387)
第三十八章	手足口病	(398)
第三十九章	甲型 H1N1 流感	(401)

附 录

人粒细胞无形体病	(414)
水 痘	(424)

第一篇 总 论

第一章 传染病的流行过程

第一节 传染病发生的条件

传染病,指由于具有传染病性的致病性微生物,如细菌、病毒、立克次体、寄生虫等侵入人体,发生使人体健康受到某种损害以致危及不特定的多数人生命健康甚至整个社会的疾病。传染病种类很多,可通过不同方式,直接或者间接地传播,造成人群中传染病的传播、发生或者流行。

任何一种传染病的发生、发展和传播都是病原体和宿主、病原体和外环境相互联系、相互作用和相互斗争的结果。因此,传染病的发生有两个最基本的条件,即病原体和宿主。

一、病原体

病原体是指能够引起宿主致病各种生物体,包括病毒、细菌、真菌和寄生虫等。病原体侵入宿主体后是否致病,一方面取决于宿主的反应;另一方面取决于病原体特征、数量及其侵入门户等,其中病原体的特征对病原体的致病性及其表现形式具有重要意义。

1. 病原体基本特性

(1) 传染力(继发感染数/暴露数):指病原体引起易感宿主发生感染的能力。在人群中,可通过易感者在暴露于病原体后发生感染的比例(继发率)来测量病原体的传染力。有些传染病的病原体具有非常强的传染力,如天花、麻疹、水痘等,而有些相对较弱,如麻风、结核等。

(2) 致病力(发病数/感染数):指病原体侵入宿主后引起临床疾病的能力。一般认为,致病力的大小取决于病原体在体内的繁殖速度、组织损伤的程度以及病原体能否产生特异性毒素,可用感染者中发生临床病例的比例来衡量。有些传染病的病原体具有非常强的致病力,如天花、狂犬病、麻疹、普通感冒、水痘等,而有些相对较弱,如脊髓灰质炎、麻风、结核等。

(3) 毒力(重症例数或死亡数/总病例数):指病原体感染机体后引起疾病严重程度的能力。毒力和致病力的差别在于致病力强调的是感染后发生临床疾病的能力,而毒力强调的是感染导致疾病的严重程度,可用总病例数中发生死亡数的比例(病死率)或总病例中发生重症病例的比例来表示。有些传染病的病原体具有非常强的毒力,如狂犬病、天花、结核、麻风等,而有些相对较弱,如麻疹、水痘、风疹、普通感冒等。

值得注意的是病原体特性并不是固定不变的,在不同环境和宿主群体条件下,病原体

的传染力、致病力和毒力也可能发生变化。

2. 病原体变异性

病原体可因环境条件或遗传因素的变化而发生变异。病原体变异时对传染病的流行、预防和治疗具有重要意义。

(1) 耐药性变异：指病原体对某种抗生素从敏感变为不敏感或耐受的现象。耐药性变异可以传给后代，也可通过微生物之间的遗传物质转移传给其他微生物。耐药性变异是多种传染病流行不能控制或复燃的重要原因之一。如结核病，据WHO估计，目前全球感染耐药结核分枝杆菌的结核病患者约有1亿，其中至少对利福平和异烟肼这两种重要抗结核药物耐药者称为多耐药结核，在东欧等多耐药结核流行地区，可占有所有结核病病人的7%~22%。

(2) 抗原性变异：指病原体的基因突变导致病原体抗原性发生改变的现象。抗原变异是传染病发生暴发、流行甚至大流行的重要原因之一。例如甲型流感病毒表面抗原变异频繁，每发生一次大的变异，即形成一个流感病毒新亚型。人群因缺乏相应的免疫抗体而发生流感流行。

(3) 毒力变异：指由于病原体遗传物质发生变化导致其毒力增强或减弱的现象。毒力增强导致疾病严重程度增高，而毒力减弱则是疫苗研制的重要途径和方法。

3. 侵入门户

指病原体侵入宿主的最初部位。一般病原体都有严格的侵入门户，并需要达到宿主体内特定的部位生长、繁殖。

二、宿主

宿主是指在自然条件下被病原体寄生的人或动物。当机体具有充分的免疫能力时，则病原体难以侵入，或难以在宿主体内生存、繁殖，也就不能导致感染和发病。

1. 免疫力 指宿主针对某种病原体或其毒素产生的特异性抵抗力，常伴有特异活性的抗体或细胞的参与。这种抵抗力通常反映了宿主不易感染或发病的状态。

2. 免疫反应 宿主对病原体的免疫反应包括非特异性和特异性免疫反应。特异性免疫反应主要包括细胞免疫和体液免疫。

三、感染过程及感染谱

1. 感染过程 感染过程也称传染过程，是指病原体进入机体后，病原体与机体相互作用的过程，亦即感染发生、发展、直至结束的整个过程。

2. 感染谱 宿主感染病原体后，可以呈现为程度不同的反应，表现为隐性感染或显性感

染(轻、中、重型疾病)或死亡等表现形式;一种传染病导致宿主不同的感染表现形式称为感染谱。

不同的传染病,由于其特定病原体的不同,导致的感染谱也不相同;同一种传染病,由于宿主个体差异,因此在不同的群体中(如老年、青壮年、少年儿童等)该传染病导致宿主的感染谱也可能不同。

(1) 隐性感染为主:所谓隐性感染是指体内有病原体的存在,但没有该疾病的临床表现。隐性感染能通过微生物培养、分子生物学或免疫学等测定证实。这类疾病的感染结局中隐性感染者所占的比例很大,显性感染或危重及致死性病例较少,这样的感染谱就是典型的传染病的“冰山现象”。如脊髓灰质炎的90%以上为隐性感染,流行性乙型脑炎显性与隐性感染之比为1:500~1:2000。隐性感染易受临床医学忽视,但却具有重要的流行病学意义。因为隐性感染在传染病的播散上起了相当大的作用,针对隐性感染者的预防措施将有助于控制传染病的流行。如美国对无症状的结核菌素试验阳性者实施预防性治疗,以防止可能发生的活动性结核及由此所致的传播。

(2) 显性感染为主:这类传染病的结局中,显性感染者所占的比例很大,如麻疹,90%以上为临床病例。

(3) 隐性感染与显性感染比例接近:如流行性腮腺炎约有66%的感染者发病。

(4) 大部分以严重病例或死亡为结局:如狂犬病,病死率达90%以上。

第二节 传染病流行过程的三个环节

传染病在人群中发生流行必须具备三个基本条件,即流行过程的三个环节:传染源、传播途径和易感人群。这三个环节相互依赖,相互联系,缺少其中任何一个环节,传染病的流行就不会发生或终止。

一、传染源

传染源是指体内有病原体生长、繁殖并且能排出病原体的人和动物。包括病人、病原携带者和受感染的动物。感染者排出病原体的整个时期称为传染期。传染期的流行病学意义在于它是决定传染病病人隔离期限的重要依据。同时,传染期的长短也可影响疾病的流行特征,如传染期短的疾病,继发病例常成簇出现,传染期长的疾病,继发病例陆续出现,持续时间可能较长,传染源的种类主要有以下几种。

1. 病人 病人体内通常存在大量病原体,又具有利于病原体排出的临床症状如咳嗽、腹泻等,因此,病人是最重要的传染源。病人作为传染源的意义主要取决于病程的

不同阶段所排出的病原体的数量和频度。

(1) 病人的类型：病人的发病类型即轻、中、重型，由于其排出病原体的量不同，作为传染源的意义也不同。一般的说，重型病人较轻型病人排出的病原体量大，因此，传染力相对就强，如常见的呼吸道传染病、消化道传染病。

(2) 病人的病程：根据疾病的自然史，传染病发病的典型过程一般分为潜伏期、临床症状期、恢复期。潜伏期和恢复期病原携带者的意义后述，临床症状期还可以分为初期、发展期、稳定期和后期。临床症状期的时间不同，其作为传染源的意义也不相同。

(3) 病人的活动范围：病人的活动范围大，则作为传染源意义大，相反，如果病人的活动范围很小，则作为传染源的意义也相对较小。

2. 病原携带者 是指没有任何临床表现而能排出病原体的人。带菌者、带毒者和带虫者统称为病原携带者。病原携带者按其携带状态和疾病分期分为三类。

(1) 潜伏期病原携带者：即在潜伏期内携带并排出病原体者。所谓潜伏期是指病原体侵入机体到最早临床症状出现这一段时间。不同传染病的潜伏期长短各异，变化范围从几小时到数十年，即便是一种传染病，不同病例其潜伏期也不同，其受病原体的数量、毒力、侵入途径和机体状态等方面的影响。但每种传染病的最短、最长潜伏期和平均潜伏期是相对恒定的。有些传染病在潜伏期即具有传染性，而有些传染病在潜伏期不具传染性或传染性很小。

潜伏期的流行病学意义在于，①根据潜伏期判断患者受感染时间，用于追踪传染源，查找传播途径。②根据潜伏期确定接触者的留验、检疫和医学观察期限。一般为平均潜伏期加1~2天，危害严重者按该病的最长潜伏期予以留验和检疫。③根据潜伏期确定免疫接种时间。④根据潜伏期评价预防措施效果。一项预防措施实施后经过一个潜伏期，如果发病数明显下降则可认为可能与措施有关。⑤潜伏期长短还可影响疾病的流行特征。一般潜伏期短的疾病，一旦流行，常呈暴发，且疫势凶猛。

(2) 恢复期病原携带者：指临床症状消失后继续携带和排菌病原体者。如痢疾、伤寒、白喉、流行性脑脊髓膜炎和乙型肝炎等，都可以有恢复期病原携带者。恢复期病原携带状态一般持续时间较短，凡临床症状消失后病原携带时间在3个月以内者，称为暂时性病原携带者；超过3个月者，称为慢性病原携带者。少数人甚至可携带终身。慢性病原携带者因其携带病原时间长，具有重要的流行病学意义。

(3) 健康病原携带者：指整个感染过程中均无明显临床症状与体征而排出病原体者。如白喉、脊髓灰质炎等，常有健康病原携带者。

病原携带者作为传染源的意义取决于其排出的病原体量、携带病原体的时间长短、携带者的职业、社会活动范围、个人卫生习惯、环境卫生条件及防疫措施等,在饮食服务行业、供水企业、托幼机构等单位工作的病原携带者对人群的威胁非常严重。一个典型的例子是,1900年纽约爱尔兰女厨师Mary Mallon是一个非常健康的女性,她为纽约许多家庭做饭,在她被雇用后,她服务的家庭陆续出现了53例伤寒。经过追踪调查,Mary被查出粪便伤寒杆菌持续阳性。在1907—1910年,她被监禁,并禁止从事厨师工作,人们把她称为“伤寒玛丽”。出狱后,她改名换姓,从人们的视线中消失了。但两年后,纽约和新泽西地区暴发了伤寒,共发现200余病例,流行病学追踪调查再次发现传染源就是当年的“伤寒玛丽”。因此,对饮食、供水、托幼服务人员的定期病原学检查和病后随访具有极其重要的流行病学意义。

3.受感染的动物 人类的某些传染病是由动物传播造成的。这些疾病的病原体在自然界的动物间传播,因此,也称动物传染病;在一定条件下可以传染给人,所致疾病称为自然疫源性疾​​病或人畜共患病,如鼠疫、森林脑炎、钩端螺旋体病、狂犬病、炭疽、血吸虫病等。

动物作为传染源的意义主要取决于人与受感染的动物接触的机会和密切程度,动物传染源的种类和密度以及环境中是否有适宜该疾病传播的条件等。近年来,由于家养宠物造成的传染病发生甚至暴发或流行屡见报道,如2003年6月美国第一次发生“猴痘”暴发,就是家养宠物鼠造成的。

二、传播途径

传播途径指病原体从传染源排出后,侵入新的易感宿主前,在外环境中所经历的全部过程。传染病可通过一种或多种途径传播。常见的传播途径有以下几种。

1.经空气传播 其方式包括经飞沫、飞沫核和尘埃传播。

(1)经飞沫传播:病人呼气、喷嚏、咳嗽时可以经口鼻将含有大量病原体的飞沫排入环境。大的飞沫迅速降落到地面,小的飞沫在空气中短暂停留,或局限于传染源周围。因此,经飞沫传播只能累及传染源周围的密切接触者。这种传播在一些拥挤的公共场所如车站、影剧院、临时工棚等较易发生。对环境抵抗力较弱的流感病毒、百日咳杆菌和脑膜炎双球菌常经此方式传播。

(2)经飞沫核传播:飞沫在空气悬浮过程中由于失去水分而剩下的蛋白质和病原体组成的核称为飞沫核。飞沫核可以气溶胶的形式漂流至远处。结核杆菌等耐干燥的病原体可经飞沫核传播。

(3)经尘埃传播:含有病原体的飞沫或分泌物落在地面,干燥后形成尘埃。易感者吸入后即可感染。对外界抵抗力较强的病原体如结核杆菌和炭疽杆菌芽孢可通过尘埃传播。

经空气传播传染病的流行特征为：①传播广泛，传播途径易实现，发病率高。②冬春季高发。③少年儿童多见。④在未免疫预防人群周期性升高。⑤受居住条件和人口密度的影响。

2.经水传播 经水传播的传染病包括许多肠道传染病和某些寄生虫病。传染病经水传播的方式包括经饮水和疫水传播。

(1) 经饮水传播：饮水被污染可由自来水管网破损污水渗入所致，也可因粪便、污物或地面污物等污染水源所致。经饮水传播的疾病常呈现为暴发，其流行特征为：①病例分布与供水范围一致，有饮用同一水源史。②在水源经常受到污染处病例终年不断。③除哺乳婴儿外，发病无年龄、性别、职业差别。④停用污染水源或采取消毒、净化措施后，暴发或流行即可平息。

(2) 经疫水传播：经疫水发生的传播通常是由于人们接触疫水时，病原体经过皮肤、黏膜侵入机体，如血吸虫病、钩端螺旋体病等。其流行特征为：①病人有疫水接触史。②发病有季节性、职业性和地区性。③大量易感者进入疫区接触疫水时可致暴发或流行。④加强疫水处理和个人防护，可控制病例发生。

3.经食物传播 当食物本身含有病原体或受到病原体的污染时，可引起传染病的传播。经食物传播的传染病包括许多肠道传染病和某些寄生虫病，个别呼吸道传染病也可通过食物传播。受感染的动物食物，如未经煮熟或消毒即食用可引起感染，1988年1~3月上海市发生甲肝流行，其原因就是人们生吃或半生吃受甲肝病毒污染的毛蚶。食物是病原微生物生存的良好场所，在其生产、加工、运输、贮存及销售的各个环节均可能被病原微生物污染，其中以鱼、肉类和乳制品污染最为重要。近年来，时有沙门菌、空肠弯曲菌和出血性大肠杆菌等污染食物而引起腹泻暴发的报道。

经食物传播的传染病的流行病学特征主要有：①病人有进食某一食物史，不食者不发病。②一次大量污染可致暴发。③停止供应污染食物后，暴发可平息。

4.接触传播

(1) 直接接触传播：指在没有外界因素参与下，传染源与易感者直接接触的一种传播途径，如性传播疾病、狂犬病等。

(2) 间接接触传播：指易感者接触了被传染源的排出物或分泌物等污染的日常生活用品所造成的传播，又称为日常生活接触传播。被污染的手在此传播中起重要作用，许多肠道传染病、体表传染病及某些人畜共患病常可通过间接接触传播。传染病经间接接触传播一般呈散发，很少造成流行，无明显季节性，个人卫生习惯不良和卫生条件较差地区发病较多。

5.经媒介节肢动物传播 其传播方式包括机械携带和生物性传播。

(1) 机械携带传播：指媒介生物与病原体之间没有生物学依存关系，媒介生物对病原体

仅起机械携带作用。如伤寒、痢疾等肠道传染病的病原体可以在苍蝇、蟑螂等体表和体内存活数天。节肢动物通过接触、反吐和粪便排出病原体等方式，污染食物或餐具，使接触者感染。

(2) 生物学传播：指病原体进入媒介生物体内经过发育或繁殖，然后传给易感者，如疟原虫只有通过按蚊体内进行有性生殖，然后，才能传播感染易感者，病原体在节肢动物体内完成其生命周期的某个阶段后才具有传染性，这段时间称为外潜伏期。经吸血性节肢动物传播的疾病很多，如疟疾、丝虫病、流行性乙型脑炎、登革热等，还有200多种病毒传染病。经节肢动物传播的传染病的流行特征：地区性分布明显，具有职业性特征，有一定的季节性。暴露机会多的人群发病较多，如青壮年。

6. 经土壤传播 有些传染病可通过被污染的土壤传播。一些能形成芽孢的病原体(如炭疽、破伤风)等污染土壤后可保持传染性达数十年之久。有些寄生虫卵从宿主排出后，需在土壤中发育一段时间，才具有感染易感者的能力。

经土壤传播的传染病往往与病原体在土壤中的存活时间、个体与土壤接触的机会和个人卫生条件有关。如赤脚下地劳动与钩虫病、皮肤破损与破伤风等。

7. 医源性传播 指在医疗、预防工作中，由于未能严格执行规章制度和操作规程，而人为地造成某些传染病的传播。如医疗器械消毒不严，药品或生物制剂被污染，病人在输血时感染艾滋病、丙型肝炎等。我国也曾报道过血友病病人因使用进口第Ⅷ因子而感染HIV的事例。

8. 围生期传播 指在围生期病原体通过母体传给子代，也被称为垂直传播或母婴传播。围生期传播的主要方式包括以下几点。

(1) 经胎盘传播：受感染的孕妇经胎盘血液将病原体传给胎儿引起宫内感染。常见的如风疹、艾滋病、梅毒和乙型肝炎等。

(2) 上行性感染：病原体从孕妇阴道到达绒毛膜或胎盘引起胎儿宫内感染，如单纯疱疹病毒、白色念珠菌等。

(3) 分娩时传播：分娩过程中胎儿在通过严重感染的孕产道时可被感染。淋球菌、疱疹病毒均可通过这种方式实施传播。

许多传染病可通过一种以上途径传播，以哪一种途径传播取决于病原体所处环境的流行病学特征和病原体自身的流行病学特征。一个典型的例子是土拉菌病(Tularemia)，它可以通过虱子或鹿蝇传播，也可在狩猎季节由兔子和其他动物传播，实验室内通过吸入含病原体的气溶胶也可感染此病。有意思的是至今尚无有关此病在人与人间接接触传播的报道。

三、易感人群

易感人群是指有可能发生传染病感染的人群。人群作为一个整体对传染病的易感程度称为人群易感性。人群易感性的高低取决于该人群中易感个体所占的比例。当人群中的免疫个体足够多时,尽管此时尚有相当比例的易感者存在,但免疫个体构筑的“屏障”使感染者(传染源)“接触”易感个体的概率较小,进而新感染者发生的概率降至很低,从而可阻断传染病的流行,这种现象称为“免疫屏障”现象。人群中的预防接种可以增强免疫屏障,阻断或预防传染病的流行。

1.影响人群易感性升高的主要因素

(1) 新生儿增加:出生后6个月以上的婴儿,其源自母体的抗体逐渐消失,而获得性免疫尚未形成,缺乏特异性免疫,因此,对许多传染病易感。

(2) 易感人群迁入:流行区的居民因隐性或显性感染而获得免疫力。而一旦大量缺乏相应免疫力的非流行区居民进入,则会使流行区人群的易感性增高。

(3) 免疫人口免疫力自然消退:当人群的病后免疫或人工免疫水平随时间逐渐消退时,人群的易感性升高。

(4) 免疫人口死亡:免疫人口的死亡可相对地使人群易感性升高。

2.影响人群易感性降低的主要因素

(1) 计划免疫:预防接种可提高人群对传染病的特异性免疫力,是降低人群易感性的重要措施。预防接种必须按程序规范实施。

(2) 传染病流行:一次传染病流行后,人群中相当部分因发病或隐性感染而获得免疫。但这种免疫力可以是持续较短时间,也可以是终身免疫,因病种而不同。

第三节 影响传染病流行过程的因素

传染病的流行依赖于传染源、传播途径和易感者三个环节的连接和延续,任何一个环节的变化都可能影响传染病的流行和消长。这三个环节的连接往往受到自然因素和社会因素的影响和制约。比如20世纪80年代后期人类部分传染病之所以死灰复燃,再度肆虐人类,是诸多自然因素和社会因素的共同作用所致。

一、自然因素

气候、地理因素是影响传染病流行过程的最主要的自然因素。近年来,全球气候变暖已使地球表面温度在100年内上升了近1℃,同时“厄尔尼诺”现象还可在今后100年内提高海面