



卫生部“十一五”规划教材

全国中医药高职高专院校教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

供中医学、针灸推拿、中医骨伤、护理等专业用

传染病学

主编 陈艳成



人民卫生出版社

全国中医药高职高专院校教材
供中医学、针灸推拿、中医骨伤、护理等专业用

传 染 病 学

主 编 陈艳成

副主编 鲁丽敏

编 者 (以姓氏笔画为序)

王永新 (沧州医学高等专科学校)

王爱梅 (安徽中医药高等专科学校)

李克卉 (南阳医学高等专科学校)

张新鹃 (山东中医药高等专科学校)

陈艳成 (湖北中医药高等专科学校)

鲁丽敏 (黑龙江中医药大学佳木斯学院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

传染病学/陈艳成主编. —北京: 人民卫生出版社,

2010. 1

ISBN 978-7-117-12413-3

I. 传… II. 陈… III. 传染病—高等学校: 技术学校—教材 IV. R51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 217694 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

传 染 病 学

主 编: 陈艳成

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

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 保定市中国画美凯印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5

字 数: 401 千字

版 次: 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-12413-3/R·12414

定 价: 26.00 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)

全国中医药高职高专卫生部规划教材

第二轮修订说明

全国中医药高职高专卫生部规划教材第1版,是在卫生部教材办公室的组织规划下,以安徽、湖北、山东、湖南、江西、重庆、黑龙江等7个省市的中医药高等专科学校为主体,由全国27所中医药院校400余位专家教授共同参与编写,于2005年6月正式出版发行。该套教材及时缓解了中医药高职高专教材缺乏的状况,适应了中医药高职高专教学需求,对中医药高职高专教育的发展起到了重要的促进作用。

为了进一步适应中医药高等职业教育的迅速发展,提高教学质量,加强教材建设,2007年9月正式启动了该套教材的第二轮修订工作,并成立了新一届教材指导委员会及各专业教材评审委员会,以确保教材的编写质量。

本轮修订,取消了中西医结合专业的教材;整合了中医学、中药、针灸推拿、中医骨伤、护理等五个专业的教材目录,其中护理专业教材做了较大调整,并将专业名称从中医护理学改名为护理;新增了医疗美容技术、康复治疗技术两个新专业的教材。

此次修订是以第1版教材为基础,更加注重遵循专业培养目标,把握教材定位,适应特定对象(中医药专科学生)、特定限制(三年学制)的需要,并具有明显的中医药特色;注重全套教材的整体优化,淡化各门学科的独立完整性和系统性意识,尽量与本专业其他教材之间紧密联系、互相呼应,既要避免不必要的重复,又能防止重要内容的疏漏;严格把握教材内容的深度、广度和侧重点,突出应用型、技能型教育内容;避免理论与实际脱节、教育与实践脱节、人才培养与社会需求脱节的倾向;注重将中医药领域近年成熟的新理论,以及普遍推广的新知识、新技术、新成果,根据需要吸收到教材中来,体现新的时代风貌;树立“以人为本”的理念,以学生为中心,激发他们的创造力;各门教材的内容注意到与各行业职业资格考试内容紧密衔接,并着眼于社区就业需求,以利于学生就业;从体例编排、版面设计等方面,也力求新颖,以适应新时期的需要。

全套教材共86种,分两批出版,预计2010年7月出齐。其中的38种为教育部确定的普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

第二轮全国中医药高职高专 卫生部规划教材目录

中医学专业

大学语文	主编	孙 洁	
中医基础理论	主编	何晓晖	
中医诊断学	主编	廖福义	
人体解剖学	主编	盖一峰	
生理学	主编	郭争鸣	
中药学	主编	杨 丽	
方剂学	主编	王义祁	
免疫学与病原生物学	主编	金 路	
药理学	主编	侯 晞	武继彪
病理学	主编	赵国胜	苑光军
诊断学基础	主编	李广元	
中医内科学	主编	肖振辉	
针灸学	主编	汪安宁	
推拿学	主编	邵湘宁	
中医外科学	主编	吴恒亚	
中医妇科学	主编	傅淑清	
中医儿科学	主编	刘百祥	
中医伤科学	主编	方家选	金晓东
西医内科学	主编	郭奉银	
西医外科学	主编	贾 奎	
西医妇产科学	主编	周梅玲	
西医儿科学	主编	金荣华	
医学心理学	主编	侯再金	
传染病学	主编	陈艳成	

中 药 专 业

中医学基础概要	主编	宋传荣 何正显
中药方剂学	主编	李铁男
无机化学	主编	冯务群
有机化学	主编	卢 苏
分析化学	主编	潘国石
中药化学技术	主编	李 端
人体解剖生理学	主编	刘春波
药用植物学	主编	郑小吉
中药药理与应用	主编	徐晓玉
中药鉴定技术	主编	张钦德 胡志方
中药药剂学	主编	杨桂明
中药炮制技术	主编	刘 波
药用植物栽培技术	主编	宋丽艳
药事管理与法规	主编	周铁文

针灸推拿专业

经络与腧穴	主编	王德敬
针法灸法	主编	刘 茜
推拿手法	主编	那继文
针灸治疗	主编	刘宝林
推拿治疗	主编	周 力
小儿推拿	主编	余建华

中医骨伤专业

中医骨伤科基础	主编	李 玄
中医筋伤	主编	涂国卿
中医正骨	主编	王永渝
中医骨病	主编	谢 强
创伤急救	主编	魏宪纯
骨科手术	主编	黄振元

护 理 专 业

护理人文修养	主编	胡爱明
护理学导论	主编	李如竹
护理药理学	主编	姜国贤
健康评估	主编	刘惠莲
基础护理技术	主编	张少羽
内科护理	主编	刘 杰 吕云玲
外科护理	主编	江跃华
妇产科护理	主编	林 萍
儿科护理	主编	艾学云
眼耳鼻喉口腔科护理	主编	肖跃群
传染病护理	主编	王美芝
精神科护理	主编	井霖源
急救护理	主编	孙永显
老年护理	主编	唐凤平
社区护理	主编	张先庚
中医护理	主编	陈建章 顾红卫

医学美容技术专业

美容解剖学基础	主编	杨海旺
美容手术概论	主编	李全兴
美容皮肤科学	主编	陈丽娟
美容实用技术	主编	张丽宏
美容中药方剂学	主编	黄丽萍
美容保健技术	主编	陈景华
医学美容调护	主编	陈美仁
化妆品与调配技术	主编	谷建梅
美容礼仪	主编	位汶军
医学美学	主编	沙 涛
美容心理学	主编	陈 敏
美容业经营管理学	主编	梁 娟

康复治疗技术专业

康复医学导论	主编	谭 工
临床医学概要	主编	王 萍
临床康复学	主编	邓 倩
中医养生康复技术	主编	王德瑜
言语治疗技术	主编	田 莉
作业治疗技术	主编	吴淑娥
物理治疗技术	主编	林成杰
康复评定	主编	孙 权

全国中医药高职高专教材建设 指导委员会名单

顾问

刘德培 王永炎 石学敏 邓铁涛 任继学 于文明 孟 群
洪 净 文历阳 沈 彬 赵 明 徐金香 吴恒亚

主任委员

赵国胜 邵湘宁

副主任委员 (按姓氏笔画排序)

于 跃 王义祁 王之虹 方家选 苏保松 李铁男 连建伟
何晓晖 张同君 武继彪 呼素华 胡志方 郭伟星 黄振元
曹文富

委员 (按姓氏笔画排序)

王文政 王洪全 王德明 尹思源 刘福昌 江 滨 李治田
李榆梅 吴文敏 何文彬 余甘霖 宋立华 张宏伟 张俊龙
陈文松 金玉忠 金安娜 周英信 周忠民 屈玉明 凌宗元
董辉光 傅淑清 廖福义

秘书

马砣生 张 宏 徐超伍 孙 勇

前 言

人类忽视传染病的时代还远没有到来，传染病学作为医学不可或缺的一部分，将在以后较长时间里为每个学医者所必修。

在编写《传染病学》过程中，始终贯彻“三基”（基础理论、基本知识、基本技能），坚持“三性”（科学性、先进性、实用性），强调“三特定”（特定对象、特定要求、特定限制）的原则，以培养实用性高等专科水平的临床通用型人才为目的。对内容的表达，力求精准。为避免不必要的重复或脱节，使全套教材整体优化，特与《免疫学与病原生物学》、《西医妇科学》、《西医内科学》和《西医儿科学》进行了有机衔接。

为了与多数高职高专学校传染病学实际教学相适应，本教材计划理论教学36学时，各校可根据具体情况取舍。

本教材的内容主要由总论、病毒感染性疾病、细菌感染性疾病、螺旋体感染性疾病、寄生虫感染性疾病和医院感染六个部分组成。在充分考虑中医执业医师考试大纲的前提下，对常见、多发传染病做了重点阐述，将几近消灭的一般性传染病设计为自修内容，没有收录罕见的传染病。每章节后附思考题，以便于教学参考。

本教材适用于所有中医药高职高专学校及医学高等专科学校的各医疗类专业学生，也可供其他医学专业学生使用及临床医师阅读参考。

在编写本教材的过程中，得到了各编写单位领导及同行的大力支持，在此，一并致以衷心的感谢！

由于编写人员学术水平有限，加之时间仓促，错漏在所难免，祈请广大读者和同道们批评指正，以便再版时修正。

《传染病学》编委会

2009年8月

目 录

第一章 总论	1
第一节 感染与免疫	1
第二节 传染病的流行过程及影响因素	4
第三节 传染病的特征	6
第四节 传染病的诊断	9
第五节 传染病的治疗	11
第六节 传染病的预防	12
第二章 病毒感染性疾病	14
第一节 病毒性肝炎	14
第二节 流行性乙型脑炎	32
第三节 登革热	38
第四节 流行性感冒	42
第五节 严重急性呼吸综合征	47
第六节 麻疹	54
第七节 风疹	59
第八节 水痘	61
第九节 流行性腮腺炎	64
第十节 肾综合征出血热	68
第十一节 狂犬病	77
第十二节 艾滋病	81
第十三节 脊髓灰质炎	88
第三章 细菌感染性疾病	94
第一节 流行性脑脊髓膜炎	94
第二节 百日咳	100
第三节 猩红热	104
第四节 白喉	108
第五节 伤寒与副伤寒	112
第六节 细菌性食物中毒	119

第七节 细菌性痢疾·····	124
第八节 霍乱·····	131
第九节 布鲁菌病·····	138
第十节 鼠疫·····	142
第十一节 炭疽·····	147
 第四章 螺旋体感染性疾病·····	152
钩端螺旋体病·····	152
 第五章 寄生虫感染性疾病·····	160
第一节 阿米巴痢疾·····	160
第二节 疟疾·····	166
第三节 日本血吸虫病·····	172
第四节 并殖吸虫病·····	178
第五节 华支睾吸虫病·····	183
第六节 丝虫病·····	186
第七节 钩虫病·····	191
第八节 蛔虫病·····	195
第九节 蛲虫病·····	197
第十节 绦虫感染（肠绦虫病与囊尾蚴病）·····	200
 第六章 医院感染·····	206
 附录一 隔离与消毒·····	214
附录二 中华人民共和国传染病防治法·····	223
附录三 《传染病学》教学大纲·····	236
主要参考书目·····	247
中英文名词对照·····	248

第一章 总 论

病原体引起的疾病称感染性疾病 (infectious diseases)。病原体包括病原微生物 (病毒、细菌、真菌和螺旋体等) 和寄生虫 (原虫和蠕虫)。而朊毒体的发现则拓展了病原体的范围。感染性疾病中部分有传染性, 是为传染病 (communicable diseases)。换言之, 传染病是指由病原体引起的具有传染性的疾病。传染病中, 病原体为寄生虫的又称为寄生虫病。传染病在一定条件下可在人群中造成流行。

传染病学 (lemology) 是研究传染病在人体内、外环境中发生、发展、传播和防治规律的科学。其重点在于研究这些疾病的发病机制、临床表现、诊断和治疗方法, 同时兼顾流行病学和预防措施, 以求达到防治目的。

传染病学与其他学科有着密切联系, 如微生物学及分子生物学、免疫学、人体寄生虫学、流行病学、病理学、诊断学及内科学和儿科学等。掌握这些学科的基本知识、基本理论和基本技能, 对学好传染病学起着非常重要的作用。

传染病曾严重影响人类的健康与寿命。14 世纪发生在欧洲的鼠疫, 死亡 2000 万人, 占欧洲人口总数的 1/4; 17~18 世纪发生在欧洲的天花, 造成 1.5 亿人死亡; 19 世纪末至 20 世纪初在亚欧美三大洲流行的鼠疫, 导致 1000 万以上的人死亡; 1918 年流行性感冒全球大流行, 使 4000 万人死于非命。半封建半殖民地的旧中国, 鼠疫、霍乱、天花频频流行; 疟疾、血吸虫病、黑热病等广泛存在。随着人类对传染病规律的认识, 20 世纪 50 年代后传染病逐渐被较好地控制和预防, 它已经不再是影响人类健康的主要疾病了, 取而代之的是心血管疾病、肿瘤等躯体疾病。尽管传染病猖獗时代已不再, 但许多传染病依然流行严重, 如病毒性肝炎、感染性腹泻、结核病、流行性感冒等; 已被控制甚至消灭的传染病仍有死灰复燃的可能, 如鼠疫等。不可否认, 中国大陆的性传播疾病已经再度燃起; 新的传染病不时出现, 如艾滋病、严重急性呼吸综合征、人禽流感等。另外, 再次发生生物战的可能性亦存在。鉴于上述诸多原因, 对于传染病的研究仍要坚持和加强, 以达最终消灭一切传染病的目的。

中国传统医学对传染病有着丰富的诊治经验, 对其深入发掘和研究, 无疑对中西医结合防治这些疾病起到重要的作用。

第一节 感染与免疫

一、感染的概念

感染 (infection) 病原体侵入机体 (人或动物) 与机体相互作用、相互斗争的过程称感染过程, 简称感染。换言之, 病原体侵入机体后在机体内的寄生过程就是感染。

临床上可碰到各种形式的感染。人体初次被某种病原体感染称首发感染 (primary infection)。有些病原体很少出现再次感染,如麻疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、腮腺炎病毒等。人体被某种病原体感染的基础上再次被同一种病原体感染称重复感染 (repeated infection),较常见于疟原虫、血吸虫和钩虫等。同时被两种以上的病原体感染称为混合感染 (mixed infection),这种情形临床上较为少见。在某种病原体感染的基础上再被另外病原体感染称为重叠感染 (super infection),如乙肝病毒感染重叠丁型肝炎病毒感染。在重叠感染中,发生于原发感染后的其他病原体感染称为继发性感染 (secondary infection),如感染肝炎病毒后继发细菌、真菌感染。

构成感染必须具备三个条件:病原体、机体和它们所处的环境。在漫长的进化过程中,机体宿主不断与各种寄生物接触,逐渐产生高度的适应和斗争能力。机体与病原体双方力量的消长,决定了感染的结果:当机体免疫功能正常,或者病原体致病力较弱时,机体借助特有的防御能力遏止病原体的入侵,或将入侵的病原体消灭、排出体外;而入侵的病原体致病力强或者机体免疫力低下时,病原体才能成功侵入机体,并在机体内生长、繁殖,甚至致病。从疾病的角度看,病原体是外因,而机体的免疫力是内因。

二、感染过程的表现

病原体与机体相互作用、相互斗争将出现下面五种结果:

(一) 病原体被清除 (clearance of pathogen)

病原体侵入机体后,被机体的第一防线非特异性免疫能力所消灭或排出体外,这些非特异性免疫力包括有皮肤黏膜黏液屏障、胃酸的杀菌作用、溶菌酶、血脑屏障、吞噬细胞等。

(二) 隐性感染 (covert infection)

又称亚临床感染 (subclinical infection),是指病原体侵入机体后,仅引起机体产生特异性免疫应答,不引起或只引起轻微的组织损伤,因而在临床上不表现出任何症状、体征,甚至没有生化改变,只能通过免疫学检查才能发现被某种病原体感染过。病原体侵入机体后,绝大多数表现为隐性感染,如乙脑病毒、脊髓灰质炎病毒等感染。隐性感染过后,大多数机体获得不同程度的特异性免疫力。

(三) 显性感染 (overt infection)

又称临床感染 (clinical infection) 是指病原体侵入机体后,通过病原体本身的作用或机体的变态反应,导致组织损失,引起病理改变和临床表现。在大多数传染病中,显性感染只占全部感染者的一小部分。但在少数传染病中,如麻疹、水痘等,大多数感染者表现为显性感染。显性感染过程结束后,病原体可被清除,机体可获得较为稳固的免疫力,如麻疹、甲肝和伤寒等,不易再患病。有些传染病病后的免疫力并不牢固,可以再次感染而发病,如细菌性痢疾、阿米巴痢疾等。小部分显性感染后可转变为病原携带状态。

以上三种感染结果的第次出现,乃病原体的致病能力渐次增强,而机体的免疫力渐次下降所致。

(四) 病原携带状态 (carrier state)

病原体侵入机体后,在一定部位生长繁殖并不时排出体外,而机体不出现明显的临床表现,称为病原携带状态。他们是重要的传染源。出现病原携带状态,实为机体的免疫功

能有缺陷,而不能彻底清除病原体所致。按其病原类型不同,分别称为带病毒者、带菌者和带虫者;按其发生的时机可分为潜伏期携带者、恢复期携带者;按其持续的时间长短分为急性携带者、慢性携带者,前者持续时间短于3个月,后者则长于3个月。

(五) 潜伏性感染 (latent infection)

病原体侵入机体后潜伏在一定的部位,不繁殖,不排出体外,机体亦不能将其杀灭或清除,这种状态称为潜伏性感染。当机体的免疫力下降时,则病原体会大量繁殖,转为其他表现形式,甚至转化为显性感染。

除病原体被清除外,上述感染的其余四种表现形式在不同的病原感染中各有侧重,一般来说,隐性感染最常见,病原携带状态次之,显性感染所占比重最低。五种感染的表现形式在一定条件下可以相互转化。

三、感染过程中病原体的作用

病原体侵入机体后能否引起疾病,取决于病原体的致病能力 (pathogenicity) 和机体的免疫功能这两个因素。致病能力包括以下几个方面:

(一) 侵袭力 (invasiveness)

是指病原体侵入机体并在机体内生长、繁殖的能力。有些病原体可直接从皮肤黏膜侵入机体,如钩端螺旋体、钩虫丝状蚴和血吸虫尾蚴等。有些病原体则需要经消化道或呼吸道进入机体,先黏附于肠或支气管黏膜表面,再进一步侵入组织细胞,产生毒素,引起病变,如志贺菌、结核菌等。病毒常先与细胞表面的受体结合,然后进入细胞内。有些病原体的侵袭力较弱,需经伤口进入机体,如破伤风梭菌、狂犬病病毒等。

(二) 毒力 (virulence)

毒力包括毒素和其他毒力因子。毒素包括外毒素 (exotoxin) 与内毒素 (endotoxin)。前者以白喉棒状杆菌、破伤风梭菌和霍乱弧菌为代表,后者以伤寒沙门菌、志贺菌为代表。外毒素通过与靶细胞的受体结合,进入细胞内而起作用。内毒素则通过激活单核-吞噬细胞,释放细胞因子而起作用。许多细菌都能分泌抑制其他细菌生长的细菌素 (bacteriocin) 以利于自身生长、繁殖。

(三) 数量 (quantity)

在同一种病原体感染中,入侵病原体的数量一般与致病能力成正比。然而,在不同的病原体感染中,能引起疾病的最低病原体数量可有较大差异,如食入 10^5 个伤寒沙门菌方可导致伤寒发生,而菌痢发病,10个菌体即可。

(四) 变异性 (variability)

病原体可因环境、药物或遗传等因素而发生变异。一般来说,在人工培养多次传代的环境下,可使病原体的致病力减弱,如用于结核病预防的卡介苗 (Bacillus Calmette Guerin, BCG); 在宿主之间反复传播可使致病力增强,如肺鼠疫 (pneumonic plague)。病原体的抗原变异可逃逸机体的特异性免疫作用而继续引起疾病或使疾病慢性化,如流行性感病毒、丙型肝炎病毒和人免疫缺陷病毒等。

四、感染过程中免疫应答的作用

机体的免疫应答对感染过程的表现和转归起着重要的作用。免疫应答可分为有利于机

体抵抗病原体的保护性免疫应答和促进病理改变的变态反应两大类。保护性免疫应答又分为非特异性免疫应答 (nonspecific immunity) 与特异性免疫应答 (specific immunity) 两类。变态反应都是特异性免疫应答。

(一) 非特异性免疫

是机体对侵入病原体的一种清除机制。它不牵涉对抗原的识别和二次免疫应答的增强。

1. 天然屏障 包括外部屏障, 即皮肤、黏膜及其分泌物, 如溶菌酶 (lysozyme)、气管支气管黏膜上的纤毛等; 以及内部屏障, 如血脑屏障和胎盘屏障等。

2. 吞噬作用 单核-吞噬细胞系统包括血液中游走的大单核细胞、肝、脾、淋巴结、骨髓中固有的吞噬细胞和各种粒细胞 (尤其是中性粒细胞)。它们都具有非特异性吞噬功能, 可清除机体内的病原体。

3. 体液因子 包括存在于体液中的补体、溶菌酶、纤维连接蛋白 (fibronectin) 和各种细胞因子 (cytokine) 等。细胞因子主要是由单核-吞噬细胞和淋巴细胞被激活后释放的一类有生物活性的肽类物质。这些体液因子能直接或通过免疫调节作用而清除病原体。与非特异性免疫应答有关的细胞因子有白细胞介素 (interleukin)、 α -肿瘤坏死因子 (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、 γ -干扰素 (interferon- γ , IFN- γ)、粒细胞-吞噬细胞集落刺激因子 (granulocyte-macrophage colony stimulating factor, GM-CSF) 等。

(二) 特异性免疫

是指由于对抗原特异性识别而产生的免疫。由于不同病原体所具有的抗原绝大多数是不相同的, 故特异性免疫通常只针对一种病原体。通过细胞免疫 (cellular immunity) 和体液免疫 (humoral immunity) 的相互作用而产生免疫应答, 分别由 T 淋巴细胞 (lymphocyte) 与 B 淋巴细胞介导。

1. 细胞免疫 致敏 T 细胞与相应抗原再次相遇时, 通过细胞毒性淋巴因子来杀伤病原体及其所寄生的细胞。对细胞内寄生的病原体的清除作用, 细胞免疫起重要作用。T 细胞还具有调节体液免疫的功能。

2. 体液免疫 致敏 B 细胞受抗原刺激后, 即转化为浆细胞并产生能与相应抗原结合的抗体, 即免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig)。不同的抗原可诱发不同的免疫应答。抗体又可分为抗毒素、抗菌性抗体、中和 (针对病毒) 抗体及调理素 (opsonin) 等, 可促进细胞吞噬功能、清除病原体。抗体主要作用于细胞外的微生物。在化学结构上 Ig 可分为 5 类, 即 IgG、IgA、IgM、IgD 和 IgE, 各具不同功能。在感染过程中 IgM 首先出现, 但持续时间不长, 是近期感染的标志。IgG 随后出现, 并持续较长期。IgA 主要是呼吸道和消化道黏膜上的局部抗体。IgE 则主要作用于入侵的原虫和蠕虫。

第二节 传染病的流行过程及影响因素

传染病的流行过程就是传染病在人群中发生、发展和转归的过程。流行过程的发生必须具备三个基本条件, 即传染源、传播途径和人群易感性。流行过程本身又受社会因素和自然因素的影响。

一、流行过程的基本条件

(一) 传染源

传染源 (source of infection) 是指病原体已在体内生长、繁殖并能将其排出体外的人和动物。简言之,凡是能向环境排出病原体的机体即为传染源。传染源包括以下 4 个方面。

1. 患者 作为传染源的意义最大。病原体可存在于患者的血液、体液、痰液、粪便、尿液等中,通过不同的方式播散到环境中,如咳嗽、呕吐、排便、排尿、诊疗器械等。
2. 隐性感染者 隐性感染与显性感染的感染过程类似,只是机体组织器官损伤轻微,无明显的临床表现而已。病原体同样可存在于隐性感染者的血液、体液、粪便、呼吸道分泌物等中,通过相应的途径传播到其他易感者。在某些传染病中,如流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等,无症状的隐性感染者是重要的传染源。
3. 病原携带者 慢性病原携带者无明显临床症状而长期排出病原体,在某些传染病中,如伤寒、菌痢等,有着重要的流行病学意义。
4. 受感染的动物 某些动物间的传染病,如狂犬病、鼠疫等也可传给人类。还有一些传染病,如钩端螺旋体病、恙虫病等,受感染的动物是重要的传染源。

(二) 传播途径

病原体离开传染源到达另外一个易感者的途径,称为传播途径 (router of transmission)。传播途径有以下 6 种:

1. 空气、飞沫和尘埃 病原体存在于空气中的气溶胶 (aerosol) 中,或者附着于飞沫、尘埃,易感者吸入而获感染,如麻疹、白喉、结核病、禽流感、严重急性呼吸综合征 (SARS) 等。
2. 水、食物 病原体污染水、食物,易感者食入时获得感染,如伤寒、菌痢和霍乱等。
3. 手、用具和玩具 即日常生活接触传播,既可传播消化道传染病,如痢疾等,又可传播呼吸道传染病,如白喉等。
4. 吸血节肢动物 又称虫媒传播。被病原体感染的吸血节肢动物,如蚊子、人虱、鼠蚤、白蛉、恙螨等,于叮咬时把病原体传给易感者,可分别引起疟疾、流行性斑疹伤寒、地方性斑疹伤寒、黑热病和恙虫病等。
5. 血液、体液和血制品 病原体存在于传染源的血液或体液中,通过输入血液或血制品、分娩、性交等传播,如疟疾、乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎和艾滋病等。
6. 土壤、疫水 易感者接触被病原体污染的生产用水和土壤时获得感染,如钩端螺旋体病、血吸虫病和钩虫病等。伤口接触被破伤风梭菌污染的土壤,有患破伤风的可能。

(三) 人群易感性

对某种传染病缺乏特异免疫力的机体,称为易感者 (susceptible person),他们对该病原体具有易感性 (susceptibility)。人群作为一个整体,对某种传染病的易感程度称为人群易感性。群体的易感性取决于群体中易感者所占的比例,人群中易感者的比例低,则人群易感性低,反之亦然。