

高等院校教材

供基础、临床、预防、护理、口腔、检验医学类专业用

# 热带病学

## Tropical Diseases

主 编 周元平 侯金林

副主编 赵志新 于乐成 汤 净



人民卫生出版社

高等院校教材  
(供基础、临床、预防、护理、口腔、检验医学类专业用)

# 热带病学

主 编 周元平 侯金林

副主编 赵志新 于乐成 汤 净

资深顾问 甘绍伯 骆抗先 俞守义 杨绍基

编 者 (以姓氏笔画为序)

于乐成 (南方医科大学南方医院/中国  
人民解放军八一医院)

韦 嘉 (昆明医学院第一附属医院)

邓子德 (中山大学附属第三医院)

龙 尧 (广东医学院附属第一医院)

叶晓光 (广州医学院第二附属医院)

冯 焯 (广州医学院第二附属医院)

朱幼芙 (南方医科大学南方医院)

江建宁 (广西医科大学第一附属医院)

汤 净 (海南医学院附属医院)

孙 剑 (南方医科大学南方医院)

杨小敏 (海南医学院附属医院)

杨淑玲 (南方医科大学南方医院)

张立伐 (中山大学附属第二医院)

张晓红 (中山大学附属第三医院)

陈友鹏 (暨南大学附属第一医院)

罗光汉 (广西医科大学第一附属医院)

罗清逢 (广东医学院附属第一医院)

周元平 (海南医学院/南方医科大学  
南方医院)

周福元 (南方医科大学南方医院)

郑维扬 (南方医科大学南方医院)

赵志新 (中山大学附属第三医院)

侯金林 (南方医科大学南方医院)

郭亚兵 (南方医科大学南方医院)

彭 劼 (南方医科大学南方医院)

彭晓谋 (中山大学附属第三医院)

曾俊涛 (海南医学院附属医院)

英文编审 Dr. H Liu (英国剑桥大学)

学术秘书 孙 剑 (南方医科大学南方医院)

人民卫生出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

热带病学/周元平等主编. —北京:人民卫生出版社,  
2009. 7

ISBN 978 - 7 - 117 - 11935 - 1

I. 热… II. 周… III. 热带病 - 高等学校 - 教材

IV. R599. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 090362 号

门户网: [www.pmph.com](http://www.pmph.com)

出版物查询、网上书店

卫人网: [www.hrhexam.com](http://www.hrhexam.com)

执业护士、执业医师、

卫生资格考试培训

## 热带病学

主 编: 周元平 侯金林

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](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 34.75 插页: 4

字 数: 890 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 11935 - 1/R · 11936

定 价: 75.00 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)

# 前 言

随着社会、经济、环境、气候和交通等的全球性变化,热带病的疾病谱和发病率也在不断发生改变,临床实际需求与现行人才培养出现了较大差距;新的热带传染病,如人禽流感(H5N1)、艾滋病、朊毒体病、SARS、埃博拉出血热等,对相关防治工作提出了前所未有的挑战;中国和世界的交往,包括医学生的交流培养越来越多;输入性热带传染病已屡见报道,并有不断增加的趋势;这些都要求我国加强热带病防治相关的人才培养和技术储备。正是在这种背景下,受卫生部教材办公室委托,在华南8所高等医学院校和北京热带医学研究所的大力支持下,《热带病学》教材应运而生。其主要内容包括:热带及亚热带常见传染病、有毒动植物引起的疾病以及特定地理气候相关疾病的病因、发病机制、病理改变、临床特点、诊断、治疗和预防。热带传染病是《热带病学》教材的主体内容,它既包括了我国所有常见的传染病,也包含了仅见于热带国家或地区的传染病,如埃博拉出血热、裂谷热、黄热病、锥虫病、盘尾丝虫病等。

《热带病学》为全国高等医学院校五年制临床医学及医学相关专业教材。在编写过程中,坚持贯彻“三基(基本理论、基本知识、基本技能)、五性(思想性、科学性、启发性、先进性、适用性)和三特定(特定对象、特定要求、特定限制)”的原则,也力求做到内容的新、精、深。每节特别撰写了规范的英文概要。目的是让五年制医学生能系统地掌握热带病学知识,提高专业英语水平,使他们具有临床诊疗思维和解决各种临床问题的能力。本教材主要面向高等医学院校临床医学、公共卫生等医学专业的本科生,来自热带亚热带国家的医学留学生、卫生技术官员和进修生,涉外医疗机构人员,出国医务人员,以及在我国热带亚热带地区工作的医务人员。既可用于开设《热带病学》课程,也可用于《传染病学》教学。

我国资深热带病学专家甘绍伯教授、骆抗先教授、俞守义教授和杨绍基教授对本教材的编写给予了多方位的指导,人民卫生出版社有关部门负责人对本教材的编写给予了大力支持,各位编委在繁忙的临床、教学和研究工作之余抽出时间完成了书稿的撰写和修订,英国剑桥大学资深专家 Dr. H Liu 统一审改了英文概要,对保证本教材的质量裨益良多。在此我们一并表示由衷的谢意。

由于编写人的学术水平和时间等因素的限制,本书不完善及错误之处在所难免。恳请读者指出,以便再版时修正。

周元平

2009年2月

# 目 录

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第一章 热带病学总论           | 1   |
| 第一节 热带病学概述及其与传染病学关系  | 2   |
| 第二节 热带地理、气候与特殊热带病的关系 | 3   |
| 第三节 传染病的特征           | 4   |
| 第四节 感染与免疫            | 8   |
| 第五节 传染病的发病机制         | 11  |
| 第六节 传染病的流行过程及影响因素    | 12  |
| 第七节 传染病的诊断           | 14  |
| 第八节 传染病的治疗           | 16  |
| 第九节 传染病的预防           | 17  |
| 第二章 朊毒体感染            | 19  |
| 第三章 病毒性疾病            | 27  |
| 第一节 流行性感             | 27  |
| 第二节 人禽流感             | 31  |
| 第三节 传染性非典型肺炎         | 34  |
| 第四节 流行性腮腺炎           | 41  |
| 第五节 麻疹               | 45  |
| 第六节 水痘和带状疱疹          | 53  |
| 第七节 传染性单核细胞增多症       | 58  |
| 第八节 病毒性肝炎            | 62  |
| 第九节 新型肠道病毒感染         | 89  |
| 第十节 手足口病             | 92  |
| 第十一节 病毒感染性腹泻         | 95  |
| 第十二节 流行性乙型脑炎         | 103 |
| 第十三节 肾综合征出血热         | 111 |
| 第十四节 登革病毒感染          | 120 |
| 第十五节 狂犬病             | 126 |
| 第十六节 艾滋病             | 131 |
| 第十七节 埃博拉出血热          | 142 |
| 第十八节 马尔堡出血热          | 149 |
| 第十九节 拉沙热             | 155 |

## 目 录

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第二十节 裂谷热          | 159 |
| 第二十一节 黄热病         | 164 |
| 第二十二节 西尼罗热        | 168 |
| <b>第四章 立克次体病</b>  | 173 |
| 第一节 流行性斑疹伤寒       | 173 |
| 第二节 地方性斑疹伤寒       | 177 |
| 第三节 恙虫病           | 179 |
| <b>第五章 细菌性疾病</b>  | 185 |
| 第一节 猩红热           | 185 |
| 第二节 流行性脑脊髓膜炎      | 189 |
| 第三节 人感染猪链球菌病      | 195 |
| 第四节 白喉            | 200 |
| 第五节 沙门菌感染         | 205 |
| 第六节 弯曲菌感染和幽门螺杆菌感染 | 217 |
| 第七节 细菌性痢疾         | 222 |
| 第八节 细菌性食物中毒       | 228 |
| 第九节 霍乱            | 235 |
| 第十节 布鲁菌病          | 242 |
| 第十一节 炭疽           | 246 |
| 第十二节 鼠疫           | 249 |
| 第十三节 败血症与感染性休克    | 253 |
| 第十四节 麻风病          | 268 |
| <b>第六章 螺旋体病</b>   | 274 |
| 第一节 钩端螺旋体病        | 274 |
| 第二节 莱姆病           | 281 |
| 第三节 梅毒            | 285 |
| 第四节 回归热           | 290 |
| <b>第七章 真菌性疾病</b>  | 295 |
| 第一节 念珠菌病          | 295 |
| 第二节 隐球菌病          | 300 |
| 第三节 曲霉病           | 309 |
| 第四节 毛霉病           | 312 |
| 第五节 肺孢子菌病         | 314 |
| <b>第八章 原虫性疾病</b>  | 318 |
| 第一节 疟疾            | 318 |

|                |     |
|----------------|-----|
| 第二节 阿米巴病       | 326 |
| 第三节 弓形虫病       | 333 |
| 第四节 黑热病        | 338 |
| 第五节 锥虫病        | 343 |
| 第六节 隐孢子虫病      | 353 |
| 第九章 蠕虫性疾病      | 357 |
| 第一节 血吸虫病       | 357 |
| 第二节 并殖吸虫病      | 367 |
| 第三节 华支睾吸虫病     | 372 |
| 第四节 丝虫病        | 375 |
| 第五节 麦地那龙线虫病    | 389 |
| 第六节 旋毛虫病       | 393 |
| 第七节 肠绦虫病       | 396 |
| 第八节 囊尾蚴病       | 399 |
| 第九节 棘球蚴病       | 404 |
| 第十节 广州管圆线虫病    | 410 |
| 第十一节 类圆线虫病     | 413 |
| 第十二节 蠕虫蚴移行症    | 415 |
| 第十章 医院感染       | 421 |
| 第十一章 热带动物引起的疾病 | 429 |
| 第一节 毒蛇咬伤中毒     | 429 |
| 第二节 毒蛛蜇伤       | 432 |
| 第三节 蜈蚣蜇伤       | 435 |
| 第四节 蝎蜇伤        | 437 |
| 第五节 海胆蜇伤       | 439 |
| 第六节 海蜇蜇伤       | 440 |
| 第七节 有毒鱼类食入中毒   | 442 |
| 第八节 其他水中动物中毒   | 449 |
| 第九节 舌形虫病       | 452 |
| 第十节 蝇蛆病        | 456 |
| 第十一节 蜂类蜇伤      | 459 |
| 第十二节 斑蝥中毒      | 461 |
| 第十三节 鳞翅类中毒     | 463 |
| 第十四节 蚂蚁蜇伤      | 464 |
| 第十二章 热带植物引起的疾病 | 466 |
| 第一节 毒蕈中毒       | 466 |
| 第二节 木薯中毒       | 469 |

# 目 录

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第三节 荔枝病           | 472 |
| 第四节 菠萝过敏症         | 473 |
| 第五节 蚕豆病           | 474 |
| 第六节 热带常见的其他有毒植物中毒 | 476 |
| 第十三章 热带地理气候相关的疾病  | 480 |
| 第一节 高温中暑          | 480 |
| 第二节 热带溃疡          | 484 |
| 附录一 抗菌药物的临床应用     | 489 |
| 附录二 传染病的护理        | 498 |
| 附录三 传染病的消毒与隔离     | 503 |
| 附录四 预防接种与计划免疫     | 510 |
| 附录五 常用的杀虫和灭鼠方法    | 514 |
| 附录六 中华人民共和国传染病防治法 | 517 |
| 附录七 突发公共卫生事件应急条例  | 529 |
| 附录八 中英文名词对照       | 536 |
| 附录九 英中文名词对照       | 542 |

# 第一章 热带病学总论

## Key concepts

Tropical Disease Medicine is the study of tropical diseases. It emerged over 100 years ago and is still developing rapidly. Tropical diseases encompass all diseases that occur solely, or principally, in the tropic and the subtropics. In general, the term refers to clinical medicine, preventive medicine and basic medicine associated with tropical diseases. In practice, it refers more specifically to infectious diseases seen in the tropic or subtropics, the diseases caused by tropical plants or animals and the diseases associated with tropical geography and climates (covered by this textbook). However, the core contents of this subject consist of infectious diseases that are commonly or solely seen in the tropic and the subtropics, including all infectious diseases that are seen in China.

Today's highly mobile, interdependent and interconnected world provides a myriad of opportunities for infectious diseases to spread geographically at a much faster rate than any other time in history. It is estimated that worldwide airlines and ships now carry more than 3 million passengers and tens of millions tons of goods daily. Such speed and volume of traffic vastly increase opportunities for the rapid global spread of infectious agents and their vectors. An outbreak or epidemic in any one part of the world is only a few hours away from becoming an imminent threat somewhere else. Infectious diseases are not only spreading faster, but also appear to be emerging more quickly than ever before. Since the 1980s, new emerging infectious diseases have been identified at the unprecedented rate per year. There are now nearly 40 diseases that were unknown a generation ago. In addition, during the last five years, World Health Organization (WHO) has verified more than 1100 epidemic events worldwide. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and avian influenza in humans have triggered major international concern, raised new scientific challenges, caused major human suffering and imposed enormous economic damage. Other emerging viral diseases such as Ebola, Marburg Hemorrhagic Fever and Human Immunodeficiency Virus (HIV) pose threats to global public health security and also require containment at their source due to their nature and resulting illness and have mortality. During the outbreaks of these diseases, rapid assessment and response, often requiring international assistance and cooperation, is required for the control of local spread.

At present, the situation of tropical infectious diseases is anything but stable. Population growth, incursion into previously uninhabited areas, rapid urbanization, environmental degradation, and the misuse of antimicrobials have disrupted the equilibrium of the microbial world. Gains in many areas of infectious disease control are seriously jeopardized by the spread of antimicrobial resistance. Drug resistance is evident in diarrhoeal diseases, hospital-acquired infections, malaria, meningitis,

respiratory tract infections, and sexually transmitted infections, and is emerging in HIV (see related sections). In addition, the emergence of new foodborne diseases creates considerable concern, such as the recognition of the new variant of Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) associated with Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE). Strengthening of capacity is imperative in the future to deal with such new threats.

This chapter introduces conceptions and definitions of tropical diseases, infectious diseases and communicable diseases (also including their relationship); features and mechanisms of tropical infectious diseases; infection and related immunity; epidemic process and its influencing factors and the principles for diagnosis, treatment, and prevention of tropical infectious diseases. The goal is to help medical students quickly grasp the key points when studying the tropical infectious diseases.

### 第一节 热带病学概述及其与传染病学关系

热带病是热带及亚热带地区常见疾病的统称。热带病学(tropical disease medicine)是一门有着 100 多年历史、处在不断发展中,以研究热带病的防治为主要任务的学科。热带病学的定义在表述上有广义和狭义之分。广义的热带病学包括了与各种热带病相关的临床医学、预防医学和基础医学,此时常用“热带医学”来表述。而本教材所指的热带病学是一种狭义概念,是以研究热带及亚热带常见传染病、有毒动植物引起的疾病以及特定地理气候相关疾病的病因、发病机制、病理改变、临床特点、诊断、治疗和预防为主要内容的临床学科。可见,热带病学是一门包含了传染病学,且内涵更大的学科概念。需要特别指出的是,虽然热带病学所涵盖的疾病范畴为热带和亚热带地区的各类疾病,但其所涉及的疾病,尤其是绝大多数热带传染病(包括寄生虫病),并非热带和亚热带所独有;热带传染病是热带病学的核心内容,它既包括了我国所有常见的传染病,也包含了仅见于热带国家或地区的传染病,如黄热病、锥虫病、盘尾丝虫病等。

热带病学起源于 19 世纪末 20 世纪初西方国家争夺亚非拉地区殖民地的鼎盛时期。大批欧美殖民者蜂拥而至,感染了原本在欧美没有或少见的传染病。在对这些传染病的研究和防治过程中,传染病的众多病原体,例如霍乱弧菌、伤寒杆菌、炭疽杆菌等被逐一发现和证实;随后病毒、立克次体、螺旋体、衣原体、支原体、细菌、真菌及其引起的疾病历史性的被一个又一个地发现和证实,逐步形成了热带病学这一门现代医学学科。第一本供医生和科学家阅读的热带病专著是 1898 年出版的曼逊氏热带病学(Manson's Tropical Diseases)。二战时期,美国出版了《热带病学手册》和《热带军事医学教程》。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)成立后也设立了专门的机构,制定规划来推动热带病的研究和防治,并发挥着重要作用。例如,在 WHO 的协调和推动下,于 1979 年在全世界正式宣布消灭了烈性传染病天花。国内第一本《热带病学》专著(应元岳主编)于 1951 年出版,第一本《热带医学》专著(钟惠澜主编)于 1986 年出版。目前,热带病学从定义到内涵均早已摆脱“殖民”色彩,成为现代医学的重要领域之一。

随着科学技术的进步和一些全球性的变化,热带病的核心内容和传播方式正在发生改变。例如,天花已被消灭,黑热病(利什曼病)、淋巴丝虫病在我国已基本消灭,血吸虫病在很大程度上得到控制。但新的热带传染病,如人感染高致病性禽流感(H5N1)、艾滋病、人感染猪链球菌病、莱姆病、手足口病、疯牛病(朊毒体病)、埃博拉出血热、出血性大肠杆菌 O157 感染,特

别是2002年11月首例发现于广东佛山、流行于全国24个省市、蔓延至全球32个国家和地区的由变异的冠状病毒引起的传染性非典型肺炎(SARS),对热带传染病的防治提出了前所未有的挑战,也为热带病的研究提供了新的方向和巨大空间。如今,每天有300万以上乘客乘坐飞机前往不同的城市、不同的国家或不同的洲;每天有数百万吨货物经由空中、陆地和海洋运往世界各地。每天,人和产品的持续流动包含着比历史上任何时候更迅速地传播热带传染病的可能性。现在,世界上一个地区突然发生的传染病危机只需要几个小时就可以成为另一个地区的突发公共卫生事件。SARS于2003年拉响了这样的国际警报;今天,H5N1禽流感大流行的现实威胁持续存在,可能产生更为严重的威胁人类健康和经济安全的灾难性后果。人口的不断增长、环境的不断恶化、抗生素的滥用等不理性问题严重损害了人类在控制病原体方面所取得的成就。耐药问题已普遍见于腹泻病、医院感染、疟疾、结核病、脑膜炎、呼吸道感染、性传播感染以及艾滋病等的防治中,成为热带传染病防治的又一巨大挑战。

尽管部分热带传染病具有迅速扩散的高风险,但其传播速度无法超越信息的传播。国际间密切的沟通和协作,现代科学技术、现代疾病防治技术、专门知识和法律的支持,使我们能够针对传染病突发事件从其流行根源上及时地采取跨地区、跨国家的群体行动,迅速控制其传播范围,扑灭其传播势头。我国于2003年5月颁布了《突发公共卫生事件应急条例》,2004年8月修订了《中华人民共和国传染病防治法》,各地新建或加强了传染病防治机构,体现了政府、民众、临床工作者和科技人员对热带病核心内容——传染病防治的重视。对非传染性热带病的防治研究也在快速进展,但最为迫切的是持续强化处理热带传染病威胁的能力。一个安全的未来前景似乎可望可及,它既是我们的热带病防治工作者的集体愿望,也是我们共同的责任。

## 第二节 热带地理、气候与特殊热带病的关系

热带(tropic)是指赤道两侧南北回归线之间,即南、北纬 $23^{\circ}26'$ 之间的地带。热带气候的特点是全年都有强烈日光照射,气温高,雨水多,四季温差相对较小,年平均气温在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上。可分为四种气候类型:①热带雨林气候,主要分布在赤道两侧地区,如拉丁美洲的亚马孙平原,亚洲的马来群岛等;②热带草原气候,主要分布于非洲和拉丁美洲赤道雨林气候带的南北两侧地区,以及澳大利亚北部;③热带沙漠气候,主要分布在南、北回归线附近的大陆内部;④热带季风气候,分布在赤道南北两侧的信风带内,如亚洲的印度半岛、中南半岛。亚热带(subtropics)是指毗邻热带地区,南、北回归线与南、北纬 $40^{\circ}$ 之间的高气压地带。亚热带的气候特点是夏季与热带相似,但冬季气温较热带低。亚热带气候分为两种:①亚热带季风气候,主要分布在亚洲东南部,如我国秦岭、淮河以南,横断山脉以东( $22^{\circ}\sim 34^{\circ}\text{N}$ ,  $98^{\circ}\text{E}$ 以东)的广大地区,涉及16个省市(包括台湾省),人口约占全国总人口的一半,以及北美洲、南美洲和大洋洲的东南部地区;②亚热带地中海式气候,以地中海沿岸地区最为典型。热带和亚热带除沙漠地区外,多具有气温高,湿度大,生物资源丰富,热带病相关的虫媒动物、宿主动物种类多、数量多,热带病流行率高。20世纪初,霍乱、鼠疫、斑疹伤寒、伤寒、疟疾、黑热病等许多重要传染病的病原体都在热带亚热带地区被发现、证实。这些疾病的防治研究构成了热带病学的核心内容。一些热带独有的传染病,如锥虫病、盘尾丝虫病、黄热病、埃博拉出血热等在热带地区持续流行,就与热带气候条件下特殊的虫媒动物和(或)宿主动物的存在有着密切关系。

热带地区动物种类繁多,其中一部分可直接引起人类疾病,例如蜂类蜇伤、毒蛛蜇伤、海蜇

蜇伤等;热带地区的部分植物也可引起人类疾病,例如鱼藤中毒、荔枝病、菠萝过敏症等(详见各章节)。《热带病学》把这些疾病的诊断、治疗和预防研究集中起来,有利于满足医学教育和临床实践的实际需要,有利于深入研究这些动植物与人类疾病的关系及其防控。

热带地区的炎热气候可直接引起饮水安全问题。在热带亚热带酷暑期间,人们喜饮凉饮料,常直接饮用生水。发展中国家除较大的城镇建有安全的自来水供应外,许多乡镇、农村以河流、泉、井、池塘等水源为饮用水。这些水源易被人畜粪便等污染,因此霍乱、伤寒、痢疾、肠炎等肠道传染病较多见。有些地方的居民喜食生的或半熟的肉食及蔬菜,这些食物常含具感染性的寄生虫,人食后会受感染。例如猪肉相关的猪带绦虫、旋毛虫,牛肉相关的牛带绦虫,羊肝相关的舌形虫(*linguatulula serrata*),鱼肉相关的肝吸虫,蟹、蜆蛄相关的肺吸虫,螺、虾、蟹、鱼相关的管圆线虫等(详见各章节)。应当指出,这些肉类含有的寄生虫包囊或幼虫只有充分煮熟才能杀死,一般用来保存肉类的方法如腌、熏、冷藏、盐渍、酒泡都不能置它们于死地。生食或半生食这类食物可引起相应的寄生虫病。有些习俗也和疾病流行有联系,例如某些热带地区部落将食草动物的新鲜内脏抛给犬和鬣狗为食,使棘球蚴病得以延续,并传播循环。

热习服、热适应障碍是进入热带的外来人员常见的临床问题。生长和居住在热带地区的人在漫长的过程中自然地适应了炎热的气候。温带或寒带的人到热带要经过一个热习服、热适应过程才能无恙地居住或劳动,否则就可能中暑(详见后述章节)。一个没有热适应的人初次暴露于高温环境中会觉得不舒服、痛苦甚至不能忍受。生理上表现为出汗少、体温上升、脉搏增速。在热适应过程中体温和脉搏逐渐下降,出汗明显增多,同时主观上不舒适的感觉逐渐消失。这个热习服过程是在每日持续暴露于高温环境中逐渐形成的,一般在2周内完成。离开热带地区后,热习服消逝(又称热脱服)也很快,一般不超过3~4周。与热带地理相关的遗传性疾病有地中海贫血,与热带气候相关的还有热带溃疡等(详见各章节)。

### 第三节 传染病的特征

如第一节所述,热带病学的核心内容和基本概念与我国常用的传染病学概念并无明显差别。传染病(communicable diseases)是指由病原微生物,包括朊毒体(prion)、病毒(virus)、衣原体(chlamydia)、立克次体(rickettsia)、支原体(mycoplasma)、细菌(bacteria)、真菌(fungus)、螺旋体(spirochete)和寄生虫(parasite),如原虫(protozoa)、蠕虫(helminth)、医学昆虫(medical insect)感染人体后产生的有传染性、在一定条件下可造成流行的疾病。感染性疾病(infectious diseases)是指由病原体感染所致的疾病,包括传染病和不具有传染性的感染性疾病。

传染病学是研究各种传染病在人体内发生、发展、传播、诊断、治疗和预防规律的科学。作为一门临床学科,其重点在于研究各种传染病的临床表现、诊断依据、鉴别诊断、治疗方法和预防措施,以求达到治病救人、防治结合的目的。

传染病学与其他学科有密切联系,其基础学科和相关学科是微生物学、人体寄生虫学、免疫学、分子生物学、流行病学、病理学、药理学和诊断学等。掌握这些学科的基本知识、基本理论和基本技能是学好传染病学的重要基础。

历史上传染病曾对人类造成很大的灾难。新中国成立前,鼠疫、霍乱、天花、疟疾、血吸虫病和黑热病等广泛流行,使广大群众贫病交加,民不聊生。新中国成立后,在“预防为主、防治结合”的卫生方针指引下,我国和世界各国一起消灭了天花。随着科学技术和经济水平的提高,许多传染病,如脊髓灰质炎、乙型脑炎、麻疹、白喉、百日咳和新生儿破伤风等的发病率已明

显下降,其中脊髓灰质炎已接近被消灭。

在我国,传染病已不再是引起死亡的首要病因,但是有些传染病,如病毒性肝炎、肾综合征出血热、狂犬病、结核病和感染性腹泻等仍然广泛存在,对人民健康危害很大。而且新发感染性疾病(emerging infectious diseases, EID, 定义为过去 20 年中新发现的或发病率明显增加的人类感染病)不断出现,不仅国内有可能发现新的传染病,国外新发现的传染病亦可能传入我国,因此,对传染病的防治研究仍需加强。

中国传统医学对传染病的防治积累了丰富的经验,深入研究、发掘和发展传统医学,将对我国传染病防治工作以及实现人人享有医疗服务方面发挥重要作用。

## 一、基本特征

传染病与其他疾病的主要区别在于其具有下列四个基本特征。对这些基本特征不要孤立地看而应综合考虑。

### (一) 有病原体(pathogen)

每种传染病都是由特异性病原体引起的。病原体可以是微生物或寄生虫。历史上许多传染病都是先认识其临床和流行病学特征,然后才认识其病原体的。随着科学技术的发展和研究水平的不断提高,对各种传染病病原体的认识也在不断深化,未被认识或证实的传染病病原体仍在被发现、被证实。

### (二) 有传染性(infectivity)

这是传染病与其他感染性疾病的主要区别。例如,耳源性脑膜炎和流行性脑脊髓膜炎,在临床上都表现为化脓性脑膜炎,但前者无传染性,无须隔离;后者有传染性,必须隔离。传染性意味着病原体能排出体外,并通过一定的途径感染易感者。传染病患者有传染性的时期称为传染期。传染期在每一种传染病中都相对固定,可作为隔离患者期限的依据之一。

### (三) 有流行病学特征(epidemiologic feature)

传染病的流行必须具备传染源、传播途径和易感人群这三个基本条件,并在自然因素和社会因素的影响下,使三者联系起来才能形成流行过程,否则不会发生流行。流行过程所表现的特征因病种的不同而异。如血吸虫病只呈地方性流行(endemic),获得新变异的流行性感冒往往流行规模较大,乙型病毒性肝炎具有家庭聚集性等。传染病的发病可分为散发(sporadic)、流行(epidemic)、大流行(pandemic)和暴发流行(outbreak)。当某传染病在某地的发病率处于常年水平且发病相互无联系时称为散发;若某传染病的发病率显著高于近年来的一般水平时称为流行;若某传染病的流行范围甚广,超出国界或洲界时称为大流行。局部地区、短时期内突然出现很多相同传染病病例,并有共同来源的情况称为暴发流行。传染病发病率在时间上(季节分布)、空间上(地区分布)、不同人群(年龄、性别、职业)中的分布,也是流行病学特征。

### (四) 有感染后免疫(postinfection immunity)

免疫功能正常的人体经显性或隐性感染某种病原体后,都能产生针对该病原体及其产物(如毒素)的特异性免疫。通过检测血清中的特异性抗体等可知其是否具有免疫力。感染后获得的免疫力属于主动免疫。通过注射抗体或从母体胎盘转移抗体而获得的免疫力都属于被动免疫。感染后免疫力的持续时间在不同传染病中有很大差异。一般来说,病毒性传染病(如麻疹、脊髓灰质炎、流行性乙型脑炎等)感染后免疫持续时间最长,往往保持终身,但有例外(如流行性感冒)。细菌、螺旋体、原虫性传染病(如细菌性痢疾、钩端螺旋体病、阿米巴病)感染后免疫持续时间通常较短,仅为数月至数年,也有例外(如伤寒)。蠕虫感染后通常不产

生保护性免疫,因而往往产生重复感染(如血吸虫病、钩虫病、蛔虫病等)。

## 二、临床特点

### (一) 病程发展的阶段性

急性传染病的发生、发展和转归,通常分为四个阶段。

1. 潜伏期(incubation period) 从病原体侵入人体起,至开始出现临床症状为止的时期,称为潜伏期。每一个传染病的潜伏期都有一个范围(最短、最长),并呈常态分布,是检疫工作观察、留验接触者的重要依据。潜伏期相当于病原体在体内定位、繁殖和转移,引起组织损伤和功能改变导致临床症状出现之前的整个过程。因此,潜伏期的长短一般与病原体的感染量成反比。如果主要由毒素引起病理生理改变的传染病,则与毒素产生和播散所需时间有关。如细菌性食物中毒,毒素在食物中已预先存在,则潜伏期可短至数十分钟。狂犬病的潜伏期取决于狂犬病毒进入体内的部位,离中枢神经系统越近则潜伏期越短。

2. 前驱期(prodromal period) 从起病至症状明显出现为止的时期称为前驱期。在前驱期中的临床表现通常是非特异性的,如头痛、发热、疲乏、食欲缺乏和肌肉酸痛等,为许多传染病所共有,一般持续1~3天。起病急骤者,可无前驱期。

3. 症状明显期(period of apparent manifestation) 急性传染病患者度过前驱期后,某些传染病,如麻疹、水痘患者绝大多数转入症状明显期。在此期间该传染病所特有的症状和体征获得充分的表现,如具有特征性的皮疹、黄疸、肝、脾肿大和脑膜刺激征等。然而,在某些传染病,如脊髓灰质炎、乙型脑炎等,大部分患者可随即进入恢复期,临床上称为顿挫型(abortive type),仅少部分患者进入症状明显期。

4. 恢复期(convalescent period) 当机体的免疫力增长至一定程度,体内病理生理过程基本终止,患者的症状及体征基本消失,临床上称为恢复期。在此期间,体内可能还有残余病理改变(如伤寒)或生化改变(如病毒性肝炎),病原体尚未被完全清除(如霍乱、痢疾),但食欲和体力均逐渐恢复,血清中的抗体效价亦逐渐上升至最高水平。

几种特殊表现:有些传染病患者进入恢复期后,已稳定退热一段时间,由于潜伏于组织内的病原体再度繁殖,使初发病的症状再度出现,称为复发(relapse)。有些患者在恢复期,体温未稳定下降至正常,再次出现发热时,称为再燃(recrudescence)。再燃和复发可见于伤寒、疟疾和细菌性痢疾等传染病。

后遗症(sequela)是指有些传染病患者在恢复期结束后,某些器官功能长期未能恢复正常的情形。后遗症多见于以中枢神经系统病变为主的传染病,如脊髓灰质炎、流行性乙型脑炎和流行性脑脊髓膜炎等。

### (二) 常见的症状与体征

1. 发热(pyrexia, fever) 大多数传染病都可引起发热,如流行性感、恙虫病、结核病和疟疾等。

(1) 发热程度:临床上可在口腔舌下、腋下或直肠探测体温。其中,口腔和直肠需探测5分钟,腋下需探测10分钟。以口腔温度为标准,发热的程度可分为:①低热:37.3~38℃;②中度发热:38.1~39℃;③高热:39.1~41℃;④超高热:41℃以上。

(2) 传染病的发热过程可分为3个阶段。

1) 体温上升期(effervescence):是指患者处于病程中体温上升的时期。若体温逐渐升高,患者可出现畏寒,可见于伤寒、细菌性痢疾等;若体温急剧上升至39℃以上,则常伴寒战,可见

于疟疾、登革热等。

2) 极期(fastigium):是指体温上升至一定高度,然后持续一段较长时间的时期。

3) 体温下降期(defervescence):是指升高的体温缓慢或快速下降的时期。有些传染病,如伤寒、结核病等需经数天后才能降至正常水平;有些传染病,如疟疾、败血症等可于数十分钟内降至正常水平,同时常伴有大量出汗。

(3) 热型及其意义:热型是传染病的重要特征之一,具有鉴别诊断意义。较常见的有5种热型:

1) 稽留热(sustained fever):高热持续达数天或数周,而且24小时内体温波动不超过 $1^{\circ}\text{C}$ 。可见于伤寒、斑疹伤寒等。

2) 弛张热(remittent fever):高热,24小时体温相差超过 $2^{\circ}\text{C}$ ,但最低点未达正常水平。见于败血症等。

3) 间歇热(intermittent fever):体温骤升达高峰后持续数小时,又迅速下降至正常水平,无热期(间歇期)持续1天至数天,如此高热和无热期反复交替出现。可见于疟疾、败血症等。

4) 回归热(relapsing fever):是指高热持续数日后自行退热至正常水平,数日后又再出现高热。高热期与无热期各持续若干天后规律性交替一次。可见于回归热、布鲁菌病等。若在病程中多次重复出现并持续数月之久时称为波状热(undulant fever)。

5) 不规则热(irregular fever):是指发热患者的体温曲线无一定规律的热型。可见于流行性感、败血症、结核病等。

2. 发疹(eruption) 许多传染病在发热的同时伴有发疹,称为发疹性传染病(eruptive communicable diseases)。发疹时可出现皮疹(rash),分为外疹(exanthema)和内疹(enanthema,黏膜疹)两大类。出疹时间、部位和先后次序对诊断和鉴别诊断有重要参考价值。如水痘、风疹多于病程的第一日出皮疹,猩红热多于第二日,麻疹多于第三日,斑疹伤寒多于第五日,伤寒多于第六日等。水痘的皮疹主要分布于躯干;麻疹的皮疹先出现于耳后、面部,然后向躯干、四肢蔓延,同时有黏膜疹(Koplik's spots,科普利克斑)。

皮疹的形态可分为4大类:

(1) 斑丘疹(maculopapule):斑疹(macule)呈红色不凸出皮肤,可见于斑疹伤寒、猩红热等。丘疹(papule)呈红色凸出皮肤,可见于麻疹、恙虫病和传染性单核细胞增多症等。玫瑰疹(rose spot)属于丘疹,呈粉红色,可见于伤寒、沙门菌感染等。斑丘疹(maculopapule, maculopapular rash)是指斑疹与丘疹同时存在,可见于麻疹、登革热、风疹、伤寒、猩红热及柯萨奇病毒感染等传染病。

(2) 出血疹:亦称瘀点(petechia),多见于肾综合征出血热、登革热和流行性脑脊髓膜炎等传染病。出血疹可相互融合形成瘀斑(ecchymosis)。

(3) 疱疹(vesicle):多见于水痘、单纯疱疹和带状疱疹等病毒性传染病,亦可见于立克次体痘及金黄色葡萄球菌败血症等。若疱疹液呈脓性则称为脓疱疹(pustule)。

(4) 荨麻疹(urticaria):可见于病毒性肝炎、蠕虫移行症和丝虫病等。

有些疾病,如登革热、流行性脑脊髓膜炎等,可同时出现斑丘疹和出血疹。焦痂(eschar)发生于昆虫传播媒介叮咬处,可见于恙虫病、北亚蜱媒立克次体病等。

3. 毒血症状(toxemic symptoms) 病原体的各种代谢产物,包括细菌毒素在内,可引起除发热以外的多种症状,如疲乏,全身不适,厌食,头痛,肌肉、关节和骨骼疼痛等。严重者可有意识障碍、谵妄、脑膜刺激征、中毒性脑病、呼吸衰竭及休克等表现,有时还可引起肝、肾损害,表

现为肝、肾功能的改变。

4. 单核-吞噬细胞系统反应 (reaction of mononuclear phagocyte system) 在病原体及其代谢产物的作用下,单核-吞噬细胞系统可出现充血、增生等反应,临床上表现为肝、脾和淋巴结肿大。

### (三) 临床类型 (clinical type)

根据传染病临床过程的长短可分为急性 (acute)、亚急性 (subacute) 和慢性 (chronic) 型;按病情轻重可分为轻型 (mild form)、典型 (typical form, 也称中型或普通型)、重型 (severe form) 和暴发型 (fulminant form)。

## 第四节 感染与免疫

### 一、感染的概念

感染 (infection) 是病原体和人体之间相互作用的过程。在漫长的生物进化过程中,有些微生物、寄生虫与人体宿主之间达到了互相适应,互不损害对方的共生状态 (commensalism), 如肠道中的大肠杆菌和某些真菌。但是,这种平衡是相对的,当某些因素导致宿主的免疫功能受损 (如患艾滋病) 或机械损伤使寄生物离开其固有的寄生部位而到达其他寄生部位,如大肠杆菌进入泌尿道或呼吸道时,平衡就不复存在而引起宿主损伤,这种情况称为机会性感染 (opportunistic infection)。

病原体是指感染人体后可导致疾病的微生物与寄生虫。病原体进入人体后可引起相互之间的作用。由于适应程度不同,在双方相互斗争的过程中可产生各种不同的表现,临床上称为感染谱 (infection spectrum)。出现明显临床表现的感染只占全部感染中的一部分,大多数病原体感染都以隐性感染为主,如甲型肝炎病毒、乙型脑炎病毒、结核杆菌等,但有些病原体感染则以显性感染为主,如汉坦病毒、麻疹病毒、水痘病毒和流行性腮腺炎病毒等。

临床上可见到各种形式的感染。人体初次被某种病原体感染称为首发感染 (primary infection)。有些传染病很少出现再次感染,如麻疹、水痘、流行性腮腺炎等。人体在被某种病原体感染的基础上再次被同一种病原体感染称为重复感染 (reinfection), 较常见于疟疾、血吸虫病和钩虫病等。人体同时被两种或两种以上的病原体感染称为混合感染 (coinfection)。这种情况临床上较为少见。人体在某种病原体感染的基础上再被另外的病原体感染称为重叠感染 (super infection)。这种情况临床上较为多见,如慢性乙型肝炎病毒感染重叠戊型肝炎病毒感染。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), 如病毒性肝炎继发细菌、真菌感染。

### 二、感染过程的表现

病原体通过各种途径进入人体后就开始了感染的过程。病原体能否被清除或定植 (colonization) 下来,进而引起组织损伤、炎症过程和各种病理改变,主要取决于病原体的致病力和机体的免疫功能,也与机体受到的干预,如受凉、劳累、药物或放射治疗等因素有关。

#### (一) 清除病原体 (elimination of pathogen)

病原体进入人体后,可被处于机体防御第一线的非特异性免疫屏障所清除,如胃液对少量痢疾杆菌、霍乱弧菌等的清除作用。亦可由事先存在于体内的特异性体液免疫与细胞免疫物

质(特异性免疫球蛋白与细胞因子)将相应的病原体清除。特异性免疫功能(specific immunization)可通过疫苗接种或自然感染而获得主动免疫(active immunity),也可通过胎盘屏障从母体获得或注射免疫球蛋白而获得被动免疫(passive immunity)。

## (二) 隐性感染(covert infection)

又称亚临床感染(sub-clinical infection),是指病原体侵入人体后,仅诱导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,临床上不显现任何症状、体征,甚至生化改变,只能通过免疫学检查才能发现。在大多数传染病中,隐性感染是最常见的表现形式,其数量常远远超过显性感染(10倍以上)。隐性感染过程结束以后,大多数人获得不同程度的特异性免疫,病原体被清除。少数人可转变为病原携带状态,病原体持续存在于体内,成为无症状携带者(asymptomatic carrier),如伤寒杆菌、志贺杆菌和乙型肝炎病毒感染等。

## (三) 显性感染(overt infection)

又称临床感染(clinical infection),是指病原体侵入人体后,不但诱导机体发生免疫应答,而且通过病原体本身的作用或机体的变态反应,导致组织损伤,引起病理改变和临床表现。在大多数传染病中,显性感染只占全部受感染者的小部分。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,感染者可获得较为稳固的免疫力,不易再受感染,如麻疹、甲型肝炎和伤寒等。但有些传染病病后的免疫力并不牢固,可以再感染而发病,如细菌性痢疾、阿米巴痢疾等。小部分显性感染者亦可成为慢性病原携带者。

## (四) 病原携带状态(carrier state)

按病原体种类不同而分为带病毒者、带菌者或带虫者等。按其发生和持续时间的长短可分为潜伏期携带者、恢复期携带者或慢性携带者。一般而言,若其携带病原体的持续时间短于3个月,称为急性携带者;若长于3个月,则称为慢性携带者。对乙型肝炎病毒感染,超过6个月才称为慢性携带者。所有病原携带者都有一个共同的特点,即无明显临床症状而携带病原体。因而,在许多传染病中,如伤寒、细菌性痢疾、霍乱、白喉、流行性脑脊髓膜炎和乙型肝炎等,病原携带者为重要的传染源。但并非所有传染病都有慢性病原携带者,如恙虫病、甲型病毒性肝炎、登革热和流行性感冒等,慢性病原携带者极为罕见。

## (五) 潜伏性感染(latent infection)

病原体感染人体后寄生于某些部位,由于机体免疫功能足以将病原体局限化而不引起显性感染,但又不足以将病原体清除时,病原体便可长期潜伏起来,待机体免疫功能下降时,则可引起显性感染。常见的潜伏性感染有单纯疱疹病毒、水痘病毒、疟原虫和结核杆菌等感染。潜伏性感染期间,病原体一般不排出体外,这是与病原携带状态不同之处。潜伏性感染并不是在每种传染病中都存在。

除清除病原体外,上述感染的四种表现形式在不同传染病中各有侧重,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,但一旦出现,则容易识别。上述感染的五种表现形式不是一成不变的,在一定条件下可相互转变。

## 三、感染过程中病原体的作用

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

### (一) 侵袭力(invasiveness)