

新发传染病

防治技术

李金森 段淑东 朱翠珍 王春燕 主编

XINF A CHUANRANBING
FANGZHI JISHU

河北科学技术出版社

新发传染病防治技术

李金森 段淑东 朱翠珍 王春燕 主编

河北科学技术出版社

主 编 李金森 段淑东 朱翠珍 王春燕
副 主 编 李 洋 马进元 白 艳 孙立男
任郁英 李 然 王宝峰 顾士圻

图书在版编目 (C I P) 数据

新发传染病防治技术 / 李金森等主编. -- 石家庄 :
河北科学技术出版社, 2013.6
ISBN 978-7-5375-5962-1

I. ①新… II. ①李… III. ①传染病防治 IV.
①R183

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第119624号

新发传染病防治技术

李金森 段淑东 朱翠珍 王春燕 主编

出版发行 河北科学技术出版社
地 址 石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)
印 刷 石家庄文义印刷有限公司
经 销 新华书店
开 本 850 × 1168 1/32
印 张 10.375
字 数 263 千字
版 次 2013 年 6 月第 1 版
2013 年 6 月第 1 次印刷
定 价 30.00 元

前 言

传染病一直是人类健康的主要杀手，是人类生存的大敌。随着医学科学技术的进步和社会经济的发展，人类对传染病的抗争取得了巨大的成绩，许多传染病在很大程度上得到了有效控制，有的甚至被消灭或即将被消灭，如天花、脊髓灰质炎等。但20世纪70年代以后，因种种原因，全球新发传染病不断出现，部分老传染病死灰复燃，导致传染病发病率再度回升，传染病流行、暴发事件不断，不仅严重危害人类健康和国民经济发展，亦成为影响社会稳定的难题。如暴发流行的传染性非典型肺炎（SARS）、艾滋病等。

根据传染病发生和流行的历史，传染病可分为经典传染病、新发传染病和再发传染病。经典传染病指过去曾严重流行、目前已经得到控制或流行频度显著减少和流行范围显著缩小的传染病，如天花、脊髓灰质炎等；新发传染病指已经被发现的新近发生的传染病，其中有些已经成为目前全球或局部流行的主要传染病，如获得性免疫缺陷综合征（艾滋病）、SARS、西尼罗热等。再发传染病指过去曾严重流行、一度流行频度显著减少和流行范围显著缩小，但新近其流行频度显著增多和流行范围显著扩大的传染病，如登革热、基孔肯雅热等。

30多年来，新发传染病已达40余种，其中30余种在我国也被发现并有流行。除新发传染病外，还发现由于病原体的耐药变异、免疫逃逸的病原体和基因重组等引起的传染病流行；人类感染动物源性和机会性感染病原体也屡见不鲜。因此，各国政府及医学界对新传染病的出现和旧传染病的复燃给予极大的关注。1996年WHO曾指出：“我们正处于一场传染性疾病全球危机的边缘，没有哪一个国家可以幸免，也没有哪一个国家可

以高枕无忧”，“全球警惕，采取行动，防范新出现的传染病”。据美国CDC报告，2005年全球约有1500万人直接死于传染病，另有超过100万人死于由传染病诱发的疾病，传染病已被列为全球第二大死亡原因。作为一个严重威胁人类健康的公共卫生问题，传染病的威胁重新摆在我们的面前。

《新发传染病防治技术》一书，就是适应上述形势而编写的。本书收集了国内外常见的新发传染病32种，按照细菌性、病毒性和其他新发传染病进行排列，分别介绍其病原学、流行病学、发病机制、诊断与鉴别诊断、治疗与预防等。

该书可作为医护人员、疾病预防控制人员和传染病监督人员的工具用书，还可作为医学院校教师 and 在校学生的参考用书，相信该书的出版会对新发传染病的防治工作发挥积极的作用。

新发传染病防治工作是一个不断发展和进步的过程，由于编写人员水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者
2013年5月

目 录

第一编 传染病概述

第一章 总论	1
--------------	---

第二编 细菌性新发传染病

第二章 幽门螺杆菌病	40
第三章 霍乱 O139	49
第四章 杆菌性血管瘤病	67
第五章 侵袭性链球菌感染	74
第六章 大肠埃希菌 O157:H7 出血性肠炎	80
第七章 人-猪链球菌病	93
第八章 军团病	104

第三编 病毒性新发传染病

第九章 获得性免疫缺陷综合征	113
第十章 传染性非典型肺炎	132
第十一章 委内瑞拉出血热	146
第十二章 巴西出血热	153
第十三章 家鼠型出血热	157
第十四章 埃博拉出血热	162
第十五章 人类疱疹病毒 6 型感染症	167

第十六章	人类疱疹病毒 7 型感染症	180
第十七章	人类疱疹病毒 8 型感染症	186
第十八章	丙型肝炎	192
第十九章	戊型肝炎	201
第二十章	嗜人 T 淋巴细胞病毒 I 型和 II 型感染 ...	205
第二十一章	朊粒病	212
第二十二章	人禽流感	225
第二十三章	亨德拉病毒性肺炎	235
第二十四章	成人 T 细胞性白血病	240
第二十五章	汉坦病毒肺综合征	250
第二十六章	尼帕病毒性脑炎	259

第四编 其他新发传染病

第二十七章	东方斑点热	267
第二十八章	附红细胞体病	276
第二十九章	肺炎衣原体病	288
第三十章	人类埃立克体病	297
第三十一章	莱姆病	303
第三十二章	微孢子虫病	313
第三十三章	巴贝虫病	319

第一编 传染病概述

第一章 总 论

20 世纪是人类同传染病进行艰苦斗争并取得巨大胜利和成绩的世纪，21 世纪人类同传染病的斗争仍将是任重而道远，这一方面是因为传染病至今仍是世界范围内引起人类死亡的首要原因，如 1996 年 WHO 统计全世界死亡人口约 5200 万，其中至少有 1700 万死于传染病，占死亡总人数的 32.7%；另一方面是因为人类当前正面临着与传染病做斗争的新形势：新传染病的出现、旧传染病的复燃，以及病原体对抗生素等药物的耐药性增加，均构成了对人类健康和生命的巨大威胁。其中，新传染病的不断出现和发现特别令人瞩目，其种类之多和危害之重让世人惊异。这里的所谓新传染病是相对于以往人们所认知的旧传染病而言，是指近二三十年来人们新认识到的或新发现的那些能造成地域性或国际性公共卫生问题的传染病。对于新传染病的出现及其危害，国际医学界给予了极大关注。美国疾病预防控制中心于 1995 年创办了《新发现传染病》杂志，许多国际著名学者纷纷呼吁重视新传染病的出现和旧传染病的复燃，世界卫生组织也于 1996 年及时提出“全球警惕、采取行动，防范新出现的传染病”这一重大课题。新传染病的不断出现，同样引起了我国医学界的关注，许多单位相继开展了有关新传染病的研究和防治工作，并取得了明显成绩。

一、传染病的自然属性

(一)微生物与宏生物

有机体为单细胞和多细胞生物。细胞是能进行独立代谢和繁殖，即有生命活动的基本单位。准机体则为非细胞形态的生物，

虽然不能进行独立代谢和繁殖，但借助有细胞形态的生物能进行代谢和繁殖，即具有部分生命活动。

微生物(microbe)是存在于自然界中的一群肉眼看不到、必须借助显微镜才能观察到的生物，包括微机体 (micro-organism)和准机体。微机体包括原核生物、古核生物和一些真核生物。原核生物包括细菌和蓝藻，古核生物包括古细菌，真核生物包括真菌和原虫。其中与人类生活关系不大的蓝藻能生活在完全非有机环境中，含有蓝色素、红色素、黄色素、叶绿素等；与人类生活关系不大的古细菌则生活在一些极端环境中，如产甲烷菌、盐细菌、热原质体、硫氧细菌等。准机体包括病毒和亚病毒(类病毒、拟病毒、朊粒)。

与微生物相对，宏生物 (macrobe)是存在于自然界中的一群肉眼看得到、不需借助显微镜就能观察到的生物。宏生物均属于多细胞真核生物。

(二)共生与寄生

根据其代谢和繁殖是否依赖其他有机体，自然界的生物可分成两大类：自生生物 (autotrophic life-form)和共生生物(symbiotic life-form)。自生生物能不依赖其他有机体而独立完成其正常的代谢和繁殖，共生生物需要依赖其他有机体来完成其代谢和繁殖。

共生 (symbiosis)为两个物种代谢和繁殖的双向或单向依赖。代谢和繁殖的依赖是共生的本质属性。

共生包括互依(mutual dependence)、互惠(mutual benefit)、共栖(commensalism)和寄生(parasitism)四种形式。互依为共生的双方专性获益相互依存；互惠为共生的双方非专性获益，但相互依存；共栖为共生的一方获益，另一方既不受益也不受害；寄生为共生的一方获益，而另一方则受害。原核生物中，大多数细菌营自生生活，少数营共生生活；蓝藻营自生生活。古核生物营自生生活。真核生物中，大多数真菌和原虫营自生生活，少数营共生生活。准机体只能营共生生活。

寄生是一个相对微小的物种在依赖一个相对宏大的物种来完成其代谢和繁殖的过程中，对相对宏大的物种造成伤害。依赖的一方称为寄生体(parasite)，被依赖的一方称为宿主(host)。寄生体对宿主的伤害表现在对宿主营养、能量和(或)遗传信息的掠夺，进而导致宿主的生理功能和(或)组织结构受损。例如，十二指肠钩口线虫以其口囊咬附于十二指肠黏膜，吸食血液，结果导致宿主发生贫血；疥螨以其螯肢开凿进入皮内和皮下，啃食角质和淋巴液，结果造成宿主皮肤瘦痒。再如，病毒不能进行独立代谢和繁殖，只有进入其特定的宿主细胞，通过掠夺宿主细胞的营养、能量和遗传信息才能完成其代谢和繁殖，结果引起宿主细胞的代谢、功能或结构受损。作为共生的一种方式，寄生强调寄生体对宿主的依赖，并突出寄生体对宿主的伤害。

寄生是自然界普遍存在的现象。寄生不仅发生于微生物与宏生物之间，也发生于小的微生物与大的微生物、小的宏生物与大的宏生物之间。例如，病毒对细菌的寄生、病毒对真菌的寄生、细菌对真菌的寄生、细菌对人体的寄生、原虫对人体的寄生、蠕虫对人体的寄生等。

根据寄生体对宿主寄生的稳定性，寄生分为专性寄生和兼性寄生。专性寄生的寄生体对宿主总是营寄生生活，如疟原虫对人体的寄生；兼性寄生的“寄生体”对宿主通常营非寄生性共生生活，当“寄生体”获得“寄生性状”后对宿主营寄生生活，如溶组织内阿米巴对人体的寄生。

(三)定植与感染

定植(colonization)为一个相对微小的物种定居于一个相对宏大的物种的体表或体内，并能在相对宏大的物种的体表或体内进行代谢和繁殖。定居并保持代谢和繁殖是定植的本质属性。定居的一方称为定植体(colonizer)，被定居的一方称为宿主。

定植包括正常定植(normal colonization)和异常定植(detrimental colonization)两种形式。如果定植体对宿主不造成伤害

害，即与宿主呈互依、互惠或共栖生活，则称为正常定植。例如，在人体的皮肤、口腔、上呼吸道和下消化道存在数量庞大、种类繁多并且数量和种类呈一定比例的正常微生物群落。如果定植体对宿主造成伤害，即与宿主呈寄生生活，则称为异常定植。例如，人体正常微生物群落中的微生物离开原籍生境易位到外籍生境(如皮肤表面的葡萄球菌易位到皮下组织、血液或下呼吸道)定植；动物正常微生物群落中的微生物离开自栖宿主易主到他栖宿主(如人体)定植，易主的微生物可能会对他栖宿主造成伤害；自生生物如假丝酵母，定植到免疫受损的人体可能会对人体造成伤害。

感染(infection)是他栖生物、自生生物或自栖生物对宿主的异常定植，其结果是造成宿主的生理功能和(或)组织结构受损。异常定植的定植体称为病原体(pathogen)。例如，霍乱弧菌在人体肠道黏膜表面的定植主要引起肠液分泌过度而很少造成肠黏膜损伤；志贺菌在人体肠道黏膜表面的定植不仅引起肠液分泌增加而且造成肠黏膜损伤。宿主受损的机制可能源自病原体，也可能源自宿主本身。例如，人类肠道病毒造成人体的损伤主要源自病毒的直接致细胞病变作用；甲型肝炎病毒造成人体的损伤主要源自人体针对病毒的免疫应答。作为定植的一种方式，感染强调病原体对宿主的定植，并突出病原体对宿主的侵扰，但不强调病原体对宿主的依赖。

感染是自然界广泛存在的现象。感染不仅发生于微生物与宏生物之间，也发生于小的微生物与大的微生物、小的宏生物与大的宏生物之间。例如，病毒对细菌的感染、病毒对真菌的感染、细菌对真菌的感染、细菌对人体的感染、原虫对人体的感染、蠕虫对人体的感染。

根据病原体的来源，感染分为外源性感染(exogenous infection)和内源性感染(endogenous infection)。对于一种既定宿主，外源性感染的病原体来自他栖生物或自生生物，例如，猪链

球菌荚膜Ⅱ型对人体的感染，新型隐球菌对人体的感染；内源性感染的病原体来自自栖生物，例如，在门脉高血压症患者中大肠埃希菌引起的腹水感染。

根据感染发生的条件，感染分为常态感染（normal infection）和机会感染（opportunistic infection）。常态感染主要发生在免疫防御功能正常的宿主，病原体主要是外源性，如伤寒杆菌对人体的感染；机会感染主要发生在免疫防御功能受损的宿主，病原体可以是内源性也可以是外源性，如在使用广谱抗菌药物情况下肠球菌对人体的感染，在使用大剂量糖皮质激素情况下曲菌对人体的感染。

（四）感染病与传染病

疾病（disease）的原意是不适（lack of ease），是偏离健康或正常的状态。自然条件下，多数感染不导致疾病，如 H5N1 亚型禽流感病毒对大多数候鸟的感染；少数感染可引起疾病，如 H5N1 亚型禽流感病毒对鸡和火鸡的感染。感染病（infectious disease）是病原体感染宿主所引起的一组疾病。

外源性感染病的病原体，通过直接接触或借助载体，可以在同种宿主之间转移并导致其他同种宿主发生同样的感染病，称为接触性传染（contagion）；换言之，传染的本义是导致同物种的次级感染。接触性传染病（contagious disease）是能造成同物种次级感染一组感染病。

理论上，根据外源性感染病在同种宿主之间是否存在传染性，感染病可分为传染性感染病和非传染性感染病。事实上，外源性感染病的传染性很难界定，传染性大小与病原体的性状、宿主的状态和环境条件之间存在复杂多变的关系。

根据人类传染病实践的历史，至少有三种情况被界定为传染病。第一种：病原体主要引起人类感染，通过直接接触或借助载体，导致次级感染，如脊髓灰质炎、脑膜炎球菌病。第二种：病原体主要引起某种动物感染，人类接触动物或其环境后获得感

染,并可导致次级感染,如猴痘、鼠疫。第三种:病原体主要引起某种动物感染,人类接触动物或其环境后获得感染,但很少导致次级感染,如乙型脑炎、布鲁菌病。因此,历史上界定的传染病并非仅限于能导致人类次级感染的外源性感染病。

传染的引申含义已经扩展到跨物种传播(communication),也就是说,传染的表义涵盖导致同物种和跨物种的次级感染。传染病(communicable disease)是能造成同物种和跨物种次级感染的一组感染病。

外源性病原体的种类繁多和源头复杂,很难对其自然属性一一作出鉴定,因此,通常将外源性感染病视为传染病。

(五)新发与再发传染病

感染病和传染病在自然界普遍存在。就人类感染病和传染病而言,病原体的种类因病原体自身的生存环境而变迁,疾病的种类也因人类生存的自然环境、社会环境和医疗环境而改变。换言之,感染病和传染病的发生没有止境,人类对感染病和传染病的发现、研究和实践也没有止境。

根据传染病发生和流行的历史,传染病可分为经典传染病(classical communicable disease)、新发传染病(emerging communicable disease)和再发传染病(re-emerging communicable disease)。经典传染病指过去曾严重流行、目前已经得到控制或流行频度显著减少和流行范围显著缩小的传染病如天花、脊髓灰质炎等。新发传染病指已经被发现的新近发生的传染病,其中有些已经成为目前全球或局部流行的主要传染病如获得性免疫缺陷综合征(艾滋病)、西尼罗热等。再发传染病指过去曾严重流行、一度流行频度显著减少和流行范围显著缩小,但新近其流行频度显著增多和流行范围显著扩大的传染病如登革热、基孔肯雅热等。

(六)新发传染病的种类

1. 依据传染病在人间存在的历史及被发现的过程分类
新发传染病大致分为三类。

第一类：过去可能或根本不存在，而新近才在人间出现的传染病。像艾滋病、O139 霍乱等，属于这一类。

第二类：疾病可能早已存在，但并未被人们所认识，近年来才被发现和确定。如军团病、莱姆病、人埃立克体病、丙型及戊型病毒性肝炎等，属于这一类。

第三类：疾病或综合征早已在人间存在并被人们有一定的认识，但并未被人们认为是传染病或一直没有确定其病原体，近年发现了这些病原体并予以确认。如 T 细胞淋巴瘤白血病、消化性溃疡病、突发性玫瑰疹等，属于早已存在但其传染性既往未被认识；流行性出血热很早已被认为是传染病，但其病原体在 1977 年才被发现和确认。

2. 按引起新发传染病的病原体种类分类

大致可以分为细菌性、病毒性、寄生虫性等三类新发传染病。

1996 年美国 Laderberg 统计，在 31 种新发现的传染病中，属于病毒性 14 种、细菌性 11 种、寄生虫性 6 种。

(七) 感染病学与传染病学

感染病学 (infectology) 是研究感染病的发生、发展及预防、治疗规律的科学和艺术。其重点包括研究感染病的发病机制、临床表现、诊断方法、预防措施和治疗方法。

传染病学 (lemology) 是研究传染病的发生、发展及预防、治疗规律，兼顾传染病的起源、传播及预防、控制规律的科学和艺术。其重点不仅包括研究传染病的发病机制、临床表现、诊断方法、预防措施和治疗方法，而且涵盖传染病的流行过程、流行特征、监测方法、预防策略和控制方法。

二、传染病的感染过程

传染病的感染过程是病原体与受染宿主之间相互斗争、相互适应的过程。

(一)感染的基本条件

构成传染病感染过程有三个基本条件：宿主、病原体以及宿主和病原体所处的环境。

感染过程是病原体定植和宿主反定植的过程，因此，感染必须同时具备宿主和病原体，两者缺一均不能构成感染。

外源性病原体在感染宿主之前，必须有适合自己的暂时或持久生存的环境；只有接触病原体感染之前的生存环境，宿主才有机会获得感染。例如，脑膜炎球菌在体外对阳光和干燥敏感，低于 30℃和高于 50℃的均易死亡，因此，脑膜炎球菌病主要发生于生活在温带和亚热带的居民，而且其流行高峰时间发生在春季。再如，登革病毒的主要传播媒介是埃及伊蚊和白纹伊蚊，因此，登革热主要发生在埃及伊蚊和白纹伊蚊孳生的亚热带和热带的居民，而且流行高峰时间发生在秋季和雨季。

(二)感染过程的表现

由于病原体与受染宿主之间的适应程度不同，其相互斗争的结果也不同；因而产生不同的感染模式 (infection profile)，又称感染过程的表现。

根据感染后是否发病，感染过程可分为隐性感染(inapparent infection)和显性感染(apparent infection)。隐性感染又称亚临床感染，指病原体侵入人体后，诱导机体产生固有性和适应性免疫应答，但不引起或只引起轻微的组织损伤，伴有或不伴有生化异常，因而不出现临床症状和体征。对大多数传染病而言，隐性感染占全部感染的大部分。例如，甲型肝炎病毒感染后，约 80%的感染者表现为隐性感染。显性感染又称临床感染，指病原体侵入人体后，不但诱导机体产生固有性和适应性免疫应答，而且引起显著的组织损伤，并伴有显著的生化异常，因而出现明显的临床症状和体征。对大多数传染病而言，显性感染只占全部感染的小部分；但少数传染病以显性感染为主，例如，麻疹病毒感染后，约 80%的感染者表现为显性感染。

无论是隐性感染或显性感染，多数感染者在感染过后获得不同程度的特异性免疫并最终清除病原体。例如，几乎所有的甲型肝炎病毒感染者在感染过后能获得持久性特异性免疫，并能彻底清除病毒；多数乙型肝炎病毒感染者在感染过后能获得非持久性特异性免疫，但有 5%~10% 的感染者不能清除乙型肝炎病毒。

根据感染后病原体在宿主体内存在的时间，感染过程可分为暂时性感染(temporary infection)和持续性感染(persistent infection)。暂时性感染又称自限性感染，指病原体侵入人体后，能诱导机体产生有效的固有性和适应性免疫应答，机体在短时间内能彻底清除病原体。持续性感染又称非自限性感染，指病原体侵入人体后，不能诱导机体产生有效的固有性和适应性免疫应答，机体在短时间内不能彻底清除病原体。暂时性感染和持续性感染时间界定，通常病毒感染以 6 个月为限，细菌感染以 3 个月为限。

有些传染病多表现为暂时性感染，如水痘-带状疱疹病毒多表现为暂时性感染，少数表现为持续性感染；有些传染病多表现为持续性感染，如丙型肝炎病毒多表现为持续性感染，少数表现为暂时性感染；有些传染病只表现为暂时性感染，如流感病毒感染；有些传染病只表现为持续性感染，如朊病毒感染。

持续性感染可表现为隐性感染、显性感染或隐性感染与显性感染交替。例如，乙型肝炎病毒既可表现为持续性隐性感染、显性感染，也可表现为隐性感染与显性感染交替。持续性感染的最终结局可表现为感染者终身携带病原体、清除病原体、发生并发症而死亡等。

(三)影响感染过程的因素

宿主是影响感染过程的主要因素。

宿主机体的结构特点是感染发生的前提条件。病原体进入人体需要合适的入侵门户、定植部位和排出途径。入侵门户适当，病原体才能定植，排出途径适当，病原体才能传播。例如，霍乱弧菌的入侵门户是口腔；定植部位在小肠，因为小肠有适合霍乱

弧菌定植的特异性受体；排出途径主要是粪便。

宿主机体的环境特点是感染部位特异性的决定因素。例如，小肠的环境适合霍乱弧菌的定植，结肠的环境适合志贺菌的定植，肝细胞的环境适合肝炎病毒的定植。

人体的免疫应答分为固有性免疫应答 (innate immune response) 和适应性免疫应答 (adaptive immune response)。固有性免疫应答由固有免疫细胞和分子介导，其主要特点是固有免疫细胞识别多种“非己”异物共同表达的分子，而不是抗原表位，对多种病原生物或其产物均可产生应答；固有性免疫的另一特点是即时启动，具有迅速限制感染的作用。适应性免疫应答由固有性免疫应答所诱导。活化的巨噬细胞和树突细胞作为专职抗原递呈细胞，将摄入的病原体加工处理为具有免疫原性的小分子多肽，并以抗原肽-MHC 分子复合物的形式表达于细胞表面；同时表面协同刺激分子（如 B7 和 ICAM 等）表达上调，通过与抗原特异性淋巴细胞之间的相互作用，诱导产生特异性免疫应答。适应性免疫应答由两类专门化的细胞，T 细胞和 B 细胞介导，其主要特点是每一个淋巴细胞被赋予一个结构独特的抗原特异性受体，即抗原表位，只对特异性抗原产生应答；适应性免疫应答的另一个特点是延迟启动，通常在感染发生 3~5d 之后。

宿主的免疫应答是病原体感染人体后是否发病的主要因素。例如，人类肠道病毒和麻疹病毒感染后的全身扩散均产生两次病毒血症；但人类肠道病毒能迅速诱导人体产生充分的固有性和适应性免疫应答，病毒清除多发生在第一次病毒血症形成之时。因此，人类肠道病毒感染的大多数表现为隐性感染；而麻疹病毒不能迅速诱导人体产生充分的固有性和适应性免疫应答，病毒清除多发生在第二次病毒血症形成之后。因此，麻疹病毒感染的大多数表现为显性感染。

宿主的免疫应答也是病原体感染人体后是否持续的主要因素。例如，甲型肝炎病毒感染后，几乎所有感染者能迅速产生充