



21世纪全国成人高等医药院校规划教材



传染病学

刘克林 主编



 中国科学技术出版社

21 世纪全国成人高等医药院校规划教材

传 染 病 学

主 编 刘克林

副主编 魏 玲

编 委 邹芬英 占凤梅 吕晓霞 赵晓英
韩红莲 赵庆山 叶涵波 周玉泳
王一宁 夏基鑫 白前花 刘翠明

中国科学技术出版社

· 北京 ·

21 世纪全国成人高等医药院校规划教材 丛书编委会

专 家 组: 刘家权 郑伟清 杨绍珍 魏 玲 龚启梅 蔡 珍
梁观林 陈莉延 李明华 文 忠 宋燕丰 郭 祝
李 立 廖少玲 颜文贞 李春燕 邱锡坚 姜文平
韩晓杰 修 霞 于铁夫 聂亚玲 许堂林 万桃香

秘 书 处: 陈露晓

责任编辑: 付万成 周晓慧

封面设计: 张 磊

责任校对: 刘红岩

责任印制: 王 沛

图书在版编目 (CIP) 数据

传染病学/刘克林主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2007. 7

21 世纪全国成人高等医药院校规划教材

ISBN 978 - 7 - 5046 - 4728 - 3

I. 传... II. 刘... III. 传染病—成人教育: 高等教育—教材 IV. R51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 095787 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

出版发行: 中国科学技术出版社

社 址: 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮 编: 100081

电 话: 010 - 62103210 传真: 010 - 62183872

印 刷: 广州市锐先印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13.5 字数: 280 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版

印 次: 2007 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5046 - 4728 - 3/R · 1273

定 价: 16.50 元

前 言

近年来,随着医学科技突飞猛进,疾病谱发生了重大变化,疾病的预防诊断治疗和技术手段明显提高,医学教材也应跟随发展形式进行相应的改变和调整。为了适应医学教育改革以及加强教材建设的需要,贯彻卫生部关于医学教育的“三基(基础理论、基本知识、基本技能)、五性(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)和三特定(特定对象、特定要求、特定限制)”的原则,我们组织了一批专家和一些一线教师编写了本教材。

本书共分七章,即总论、病毒感染性疾病、立克次体感染性疾病、细菌感染性疾病、螺旋体感染性疾病、原虫感染性疾病和蠕虫病等。在讲解的过程中注重了内容的系统性、适应性和先进性,目的是让学生能掌握牢固的传染病学基础理论知识,在学习中勇于开拓、创新,同时使他们具有进行临床诊疗思考、学习、钻研和解决各种临床问题的能力。

该教材可供医学系、法医系、护理系、预防医学和卫生管理专业的专科及成人教育学生使用,使其达到相应专业水平。

在本教材的编写过程中,限于我们的学术水平和编写能力,书中定有疏漏和欠妥之处,希望广大读者加以批评指正。

编 者

2007年5月

目 录

第一章 总 论	1
第一节 传染与免疫.....	2
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.....	8
第五节 传染病的治疗原则	10
第六节 传染病的预防	11
第二章 病毒感染性疾病	12
第一节 病毒性肝炎	12
第二节 脊髓灰质炎	29
第三节 轮状病毒感染	33
第四节 流行性感冒	35
第五节 传染性非典型肺炎	40
第六节 传染性单核细胞增多症	45
第七节 麻 疹	47
第八节 水 痘	52
第九节 流行性腮腺炎	55
第十节 流行性乙型脑炎	57
第十一节 肾综合征出血热	64
第十二节 登革热和登革出血热	72
第十三节 狂犬病	75
第十四节 艾滋病	78
第三章 立克次体感染性疾病	85
第一节 流行性斑疹伤寒	85
第二节 地方性斑疹伤寒	89
第三节 恙虫病	90
第四章 细菌感染性疾病	94
第一节 伤寒与副伤寒	94
第二节 细菌性痢疾.....	101
第三节 霍乱.....	106
第四节 细菌性食物中毒.....	112

第五节 弯曲菌感染·····	116
第六节 流行性脑脊髓膜炎·····	118
第七节 猩红热·····	124
第八节 百日咳·····	128
第九节 白喉·····	130
第十节 鼠疫·····	133
第十一节 炭疽·····	137
第十二节 布氏杆菌病·····	139
第五章 螺旋体感染性疾病·····	144
第一节 钩端螺旋体·····	144
第二节 莱姆病·····	149
第六章 原虫感染性疾病·····	153
第一节 阿米巴病·····	153
第二节 疟疾·····	161
第三节 弓形虫病·····	166
第四节 黑热病·····	169
第七章 蠕虫病·····	173
第一节 日本血吸虫病·····	173
第二节 并殖吸虫病·····	180
第三节 华支睾吸虫病·····	185
第四节 丝虫病·····	189
第五节 钩虫病·····	193
第六节 蛔虫病·····	196
第七节 蛲虫病·····	199
第八节 旋毛虫病·····	200
第九节 棘球蚴病·····	203
第十节 肠绦虫病与囊虫病·····	206

第一章 总 论

由病毒、衣原体、支原体、细菌、螺旋体、真菌、原虫、蠕虫等在宿主体内的增殖称为感染(infection)。感染涉及微生物和宿主之间的相互作用,并非都有害。如人出生后立即暴露在微生物的包围中,不仅建立了对人体有保护作用的微生物菌丛,还刺激机体免疫系统的发展,提供少量对人类有益的生长因子。当感染造成机体损伤和生理改变,引发的疾病称为感染性疾病(infectious diseases)。经典的传染病(communicable diseases or contagious diseases)是感染性疾病的组成之一,因具有传染性而得名。其中有霍乱、鼠疫等 35 种疾病在我国被确定为法定传染病。

传染病学是研究传染病和寄生虫病在人体内发生、发展与转归的原因和规律,并研究其诊断、治疗措施,促进患者早日康复及控制传染病在人群中传播流行的科学。传染病学与流行病学有着十分密切的联系,传染病学是以个体为主要研究对象,流行病学则是以群体为主要研究对象,只有坚持贯彻“预防为主”、“防治结合”的方针,和切实落实“三级预防”措施,才能最终达到控制、消灭传染病和寄生虫病的目的。

传染病(communicable diseases)是由病原体感染人体后产生的有传染性的疾病。可导致传染病的病原体主要有两大类,即病原微生物(包括病毒、支原体、衣原体、立克次体、细菌、螺旋体、真菌等)和寄生虫(包括原虫和蠕虫)。习惯上将病原微生物引起的疾病称为传染病,而由寄生虫引起者称为寄生虫病。实际上,两者都属于感染性疾病(infectious diseases)的范畴。

在人类发展历史的较长时期内,传染病与寄生虫病流行面广、发病率高。仅仅是在几个世纪前,许多城市由于腺鼠疫流行而荒芜;人群因患天花而留下累累疮疤;整个军队溃败于霍乱和螺旋体病;疟疾、血吸虫病、黑死病等也广泛存在。20 世纪以来,随着医学和公共卫生学的发展,人类与传染病的斗争取得了丰硕的成果,全球已于 1979 年消灭了天花,其他一些传染病的发病率与病死率也明显下降。但许多传染病,如病毒性肝炎、感染性腹泻等,仍然危害着人类的健康;已被控制的传染病仍有死灰复燃的可能;近年发现的艾滋病、疯牛病、埃博拉出血热等构成了危害人类健康的新的传染病。此外,国际恐怖分子利用致病微生物,如炭疽杆菌、天花病毒等,制造生物恐怖活动,引起了全球性的关注。

人类刚刚踏入 21 世纪,就面临着“传染性非典型肺炎”的挑战。极强的传染性是该病的主要特点,部分病例很快发展为急性呼吸衰竭。世界卫生组织(WHO)将该病命名为“严重急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)”。目前,全球已有 31 个国家和地区报告有该病的发生。SARS 作为一种新的急性传染病,已经引起了世界性的重视。这也说明了人类与传染病的斗争还在继续。

随着分子生物学、生物化学、微生物学、免疫学、药理学和相关临床医学的发展,必将为传染病学的发展创造十分良好的条件。

第一节 传染与免疫

一、感染的概念

感染又称传染(infection),是病原体对人体的一种寄生过程。在漫长的进化过程中,有些寄生物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),例如肠道中的大肠杆菌和某些真菌。但这种平衡是相对的,当某些因素导致宿主的免疫功能受损(如艾滋病)或机械损伤使寄生物离开其固有寄生部位而到达其不习惯寄生的部位,如大肠杆菌进入腹腔或泌尿道时,平衡不复存在,进而引起宿主的损伤,则可产生机会性感染(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(无临床表现的感染)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(有临床表现的感染)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。

构成传染的必备条件是病原体、人体和它们所处的环境三个因素。人类在漫长的进化过程中,不断与各种微生物接触,逐渐产生高度的适应和斗争能力。当人体防御能力低下时,病原体便在人体内生长、繁殖,使人致病。当人体免疫功能正常时,机体便有足够的防御能力,使病原体被消灭或排出体外。病原体作为外因只是一种致病条件,能否发病主要取决于内因,即人体的免疫、防御能力。

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,也和来自外界的干预,如受凉、劳累、药物或放射治疗等因素有关。

(一)病原体被消灭

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如胃酸所清除(如霍乱弧菌),也可以由事先存在于体内的特异性被动免疫(来自母体或人工注射的抗体)所中和,或特异性主动免疫(通过预防接种或感染后获得的免疫)所清除。

(二)病原携带状态

按病原体种类不同又分为带病毒者、带菌者与带虫者。病原体在人体内停留于入侵部位或在离入侵处较远脏器继续生长繁殖,而人体不出现疾病的临床表现。病原携带一般分为健康携带者、潜伏期携带者、恢复期携带者。恢复期携带者按其携带时间的长短(一般以3个月为限)分为暂时和慢性携带者两种。各种携带者都可因排出病原体而成为传染源。

(三)隐性感染

病原体感染后,引起病人特异性应答,但不引起或只有轻度组织损伤,临床无任何症状、体征,仅通过免疫学检查发现特异性抗原或抗体。大多数传染病中,隐性感染的数量远超过显性感染(10~100倍)。其结局多数为病原体被清除,部分成为病原携带状态(carrier),称为健康携带者。

(四)潜伏性感染

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(incubation period)。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人体内的部位,离中枢神经系统越近则潜伏期越短。

(五)显性感染

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,感染者可获得较为稳固的免疫力,如麻疹、甲型肝炎和伤寒等,不易再受感染。但有些传染病病后的免疫力并不牢固,可以再受感染而发病,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。

三、传染过程中病原体的作用

在传染过程中人体免疫反应在抵御病原体致病方面起着主导作用,但病原体的侵袭力、数量、毒力和病原体的特异性定位及变异性等在传染过程中也起着重要作用。

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和机体的防御能力这两个因素。致病能力(pathogenicity)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。有些病原体可直接侵入人体,如钩端螺旋体、钩虫丝状蚴和血吸虫尾蚴等。有些病原体则需经消化道或呼吸道进入人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,如志贺杆菌、结核杆菌等。病毒性病原体常通过与细胞表面的受体结合再进入细胞内。有些病原体的侵袭力较弱,需经伤口进入人体,如破伤风杆菌、狂犬病毒等。

(二)毒力(virulence)

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、破伤风和肠毒素为代表。后者以革兰阴性杆菌的脂多糖为代表。外毒素通过与靶器官的受体结合,进入细胞内而起作用。内毒素通过激活单核-巨噬细胞释放细胞因子而起作用。其他毒力因子中,有些具穿透能力(如钩虫丝状蚴)、有些具侵袭能力(如痢疾杆菌)、有些具溶组织能力(如溶组织内阿米巴原虫)。许多细菌能分泌一种针对其他细菌的细菌素(bacteriocin),亦是一种毒力因子,它具有保卫自己在正常菌群中的地位的能力。

(三)数量(quantity)

在同一种传染病中,入侵病原体的数量一般与致病能力成正比。但在不同传染病中,则能引起疾病发生的最低病原体数量差别很大,如在伤寒为 10 万个菌体,而在痢疾则仅 10 个菌体就能致病。

(四)变异性(variation)

变异性病原体可因环境或遗传等因素而产生变异。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,如卡介苗(BCG);在宿主之间反复传播可使致病力增强,如肺鼠疫;病原体的抗原变异可逃避机体的特异性免疫作用而继续引起疾病,如流行性感冒病毒、丙型肝炎病毒和人类免疫缺陷病毒等。

四、传染病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入侵与破坏的保护性免疫应答和促进病理生理过程及组织损伤的变态反应两大类。保护性免疫应答又分为非特异性与特异性免疫应答两类。变态反应都是特异性免疫应答。

(一)免疫反应

1. 非特异性免疫

在抵御感染过程中非特异性免疫首先发挥作用,这是人类在长期进化过程中形成的,出生时即有的较为稳定的免疫能力。非特异性免疫包括皮肤、黏膜及其分泌物(胃酸、溶菌酶等)与附属器(鼻毛、气管黏膜上皮细胞的纤毛)等外部屏障及血—脑脊液屏障和胎盘屏障等内部屏障;单核—吞噬细胞系统包括血液中游走性单核细胞、以中性粒细胞为主的各种粒细胞和肝、脾、骨髓、淋巴结中固定的吞噬细胞的吞噬作用;存在于体液中的补体、溶菌酶和干扰素等,均对清除病原体起着重要作用。

2. 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。感染后的免疫都是特异性免疫,而且,是主动免疫。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

T 细胞被某种病原体抗原刺激后能对该抗原产生致敏,当再次与该抗原相遇时,则通过细胞毒性和淋巴因子杀伤病原体及其所寄生的细胞。细胞免疫在对抗病毒、真菌、原虫和部分在细胞内寄生的细菌(如伤寒杆菌、布氏杆菌、结核杆菌、麻风杆菌)的感染中起重要作用。T 细胞还有调节体液免疫的功能。

(2)体液免疫

当被某种病原体抗原致敏的 B 细胞再次受到该抗原刺激后,即转化为浆细胞,并产生能与致敏 B 细胞抗原相对应的抗体,即免疫球蛋白(Ig),如 IgG、IgM、IgA、IgD、IgE 等。在感染过程中最早出现 IgM,是近期感染的标志,有早期诊断意义。IgG 在感染后临近恢复期时出现,持续时间较长。IgG 在体内含量最高,占免疫球蛋白的 80%,能通过胎盘,是用于防治某些传染病的丙种球蛋白及抗毒血清的主要成分。

(二)变态反应

变态反应在传染病和寄生虫病的发病机制中起重要作用。许多病原体通过变态反应而导致组织损伤,产生各种临床表现,其中以Ⅲ型变态反应(免疫复合物)和Ⅳ型变态反应(细胞介导)损伤为最常见。

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。流行过程的发生需要

有三个基本条件,就是传染源、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(source of infection)

体内有病原体,并能将病原体排出体外感染他人的人或动物称为传染源。病人和病原体携带者(carriers),受感染的动物都可作为传染源。病原体还可来源于非人类的传染源,如水源(霍乱)、食物源(痢疾)、土壤(军团菌病)等。

1. 患者

患者通过咳嗽、呕吐、腹泻等而促进病原体播散,慢性患者可长期排出病原体,隐性感染者数量多而不易被发现,在不同传染病中其流行病学的重要性各异。

2. 隐性感染者

在某些传染病中,如流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等,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、细菌性痢疾等,有重要的流行病学意义。

4. 受感染动物

某些动物间的传染病,如狂犬病、鼠疫等,也可传给人类,引起严重疾病。还有一些传染病,如钩端螺旋体病、恙虫病等,受感染动物是重要的传染源。

(二)传播途径

病原微生物从传染源体内排出后,经不同方式到达易感者的所经道路称为传播途径。传播途径一般可分为以下几种:

1. 空气、飞沫、尘埃

主要见于以呼吸道为进入门户的传染病,如麻疹、白喉、SARS等。

2. 水、食物、苍蝇

常引起消化道感染的传染病,如霍乱、痢疾、伤寒等。

3. 手、用具、玩具

又称日常生活接触传播,既可传播消化道传染病(如痢疾),也可传播呼吸道传染病(如白喉)。

4. 虫媒传播

被病原体感染的吸血节肢动物,如蚊子、人虱、鼠蚤、白蛉和恙螨等,于叮咬处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、血制品

常见于乙型、丙型肝炎及艾滋病等。

6. 土壤

当病原体的芽孢(如破伤风、炭疽)或幼虫(如钩虫)、虫卵(如蛔虫)污染土壤时,则土壤成为这种传染病的传染途径。

(三)人群易感性

年龄、性别和职业与易感性有相当大的关系。儿童特别是婴幼儿由于缺乏特异性免疫,青壮年男子由于职业、工作关系与病原微生物的接触机会较多,因而易获感染。免疫缺陷者(年幼、老年、慢性疾病、肿瘤、应用肾上腺皮质激素和抗代谢药物等)对多种病原微生物易感。至

于人群的易感性,则取决于该人群中每一个体的免疫水平。“周期性流行”与人群免疫力自然消长等因素有关。

二、影响流行过程的因素

环境条件对构成流行过程有重大的意义,不仅可以促使三个环节的结合,同时也可以把这种结合中的任何一个环节切断。环境条件包括自然因素和社会因素。

1. 自然因素

主要是指地理因素和气候因素,例如长江流域特别是长江以南的某些湖沼和水网地区,气候温和、雨量充沛、杂草丛生,适宜于钉螺的孳生,这就成为血吸虫病流行地区的分布特点。以啮齿类动物作为储存宿主以及以节肢动物为虫媒的疾病则与这类储存宿主和节肢动物的繁殖季节、活动能力、病原体在其体内生存、繁殖的消长等有明显关系。寒冷的冬、春季节多发生呼吸道传染病;炎热的夏季多发生消化道传染病,可能是由于呼吸道黏膜和肠道黏膜受到季节温度的影响,削弱了黏膜的防御能力。

2. 社会因素

包括社会制度、经济和生活条件、以及文化水平等,对传染病流行过程有决定性的影响。社会主义制度使人民摆脱贫困落后,走向共同富裕道路,也导致许多传染病被控制或消灭。社会因素对传播途径的影响是最显而易见的。钉螺的消灭、饮水卫生、粪便处理的改善,使血吸虫病、霍乱、钩虫病等得到控制就是证明。在社会主义现代化建设中,开发边远地区、改造自然、改变有利于传染病流行的生态环境,有效地防治自然疫源性传染病,说明社会因素又作用于自然因素而影响流行过程。

第三节 传染病的特征

一、基本特征

传染病的基本特征包括有病原体、有传染性、流行性及感染后免疫性。全部传染病均具有这些特征。

(一)有病原体

传染病的病原体包括病毒、衣原体、支原体、立克次体、细菌、真菌、螺旋体等,引起寄生虫病的有原虫、吸虫、线虫、蠕虫等。大多已知的传染病有明确的病原体,其致病机理和播散规律已不断被现代生命科学所揭示。但目前仍有些传染病病原不完全清楚。

(二)有传染性

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,后者则有传染性,必须隔离。传染性意味着病原体能通过某种途径感染他人。传染病病人有传染性的时期称为传染期,在每一种传染病中都相对固定,可作为隔离病人的依据之一。

(三)流行性、地方性、季节性

按传染病流行过程的强度和广度可分为散发、暴发、流行和大流行。散发是指某病在某地区的常年发病情况或常年一般发病率水平。此系人群对某病的免疫水平较高,隐性感染率较高或不易传播所致。暴发是指在短期内突然出现很多同类疾病的病人,这些病人大多是经同一传染源或同一传播途径而获得感染。流行是指某病的发病率显著超过该病常年发病率水平。大流行是指某病在一定时间内迅速传播,波及全国各地,甚至超出国界和洲境。

不少传染病的发病率每年有一定的季节性升高,称为季节性传染病。其原因主要与气温的高低和节肢动物的媒介有关。有些传染病如寄生虫病,由于中间宿主的存在、地理条件、气温条件、人民生活习惯等原因,常局限于一定地区范围内发生,称为地方性传染病,如疟疾、丝虫病、血吸虫病、肺吸虫病、恙虫病等。自然疫源性病也属地方性传染病,如鼠疫、钩端螺旋体病等。目前有些非感染性疾病,由于大量发生于某些局限地区,亦称为地方性或流行性疾病,如地方性甲状腺肿、流行性克山病;某些恶性肿瘤,如肝癌、食管癌、鼻咽癌等亦有地方分布的现象,但“地方性”这名称最常与传染病相联系。

(四)有感染后免疫

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。通过血清中特异性抗体的检测可知其是否具有免疫力。感染后获得的免疫力和疫苗接种一样都属于主动免疫。通过注射或从母体获得抗体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。有些传染病,如麻疹、脊髓灰质炎和乙型脑炎等,感染后免疫力持续时间较长,往往保持终身;但有些传染病则感染后免疫力持续时间较短,如流行性感冒、细菌性痢疾和阿米巴病等。

二、临床特点

(一)病程发展的阶段性

1. 潜伏期

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

是从起病至症状明显期之前的一段时间。主要表现为头痛、发热、乏力、食欲减退、四肢酸痛等轻微的、无特异性的毒血症症状,一般持续1~3天。起病急骤者可无前驱期。

3. 症状明显期

急性传染病患者度过前驱期后,某些传染病(如麻疹)患者则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通常都获得充分表达,如具有特征性的皮疹、肝、脾肿大和脑膜刺激征、黄疸等。在某些传染病(如脊髓灰质炎、乙型脑炎等)中,大部分患者随即转入恢复期,临床上称为顿挫型,仅少部分转入症状明显期。

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),病原体尚未能被完全清除(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。

有些传染病病人在病程中可出现再燃(recrudescence)或复发(relapse)。再燃是指当传染病患者的临床症状和体征逐渐减轻,但体温尚未完全恢复正常的缓解阶段,由于潜伏于血液或组织中的病原体再度繁殖,使体温再次升高,初发病的症状与体征再度出现的情形。复发是指

当患者进入恢复期后,已稳定退热一段时间,由于体内残存的病原体再度繁殖而使临床表现再度出现的情形。再燃和复发可见于伤寒、疟疾和细菌性痢疾等传染病。

(二)常见的症状和体征

1. 发热

发热是感染性疾病的突出症状。一般认为传染病发热的机制是由于病原体及其产物在体内刺激中性粒细胞和巨噬细胞,产生内源性致热原(endogenous pyrogens, EP),使位于下丘脑和视叶前区的体温调节中枢体温调定点(thermoregulatory set-point)增高。发热的高低、持续时间的长短和热型与疾病的性质有关。流行性感、猩红热等急性病毒和细菌感染发热的时间较短。两周以上的发热称为长期发热。见于结核病、伤寒等。以往传染病教科书介绍的传染病典型热型,由于早期抗微生物药物的应用,如今已少见。

2. 皮疹

皮疹是多种传染病的特征性体征。有外疹(皮疹)及内疹(黏膜疹)两类,在诊断上有重要价值。常见皮疹有①斑丘疹:多见于麻疹、风疹及斑疹伤寒,其中玫瑰疹见于伤寒、红斑疹见于猩红热。②出血疹(淤点、淤斑):见于流行性脑脊髓膜炎、流行性出血热、登革出血热、恙虫病及败血症等。③疱疹:见于水痘、单纯疱疹、带状疱疹等。④荨麻疹:多见于寄生虫病、血清病或食物、药物过敏者。

皮疹的出现日期、分布部位、发展顺序、存在的形态等在不同传染病中常各具特点,故对诊断和鉴别诊断均有相当重要的参考价值。如风疹、水痘的皮疹出现于病程第1天、猩红热在第2天、天花在第3天、麻疹在第4天、斑疹伤寒在第5天、伤寒在第6天或第7天,水痘的皮疹多集中于躯干,即所谓的向心性分布;天花的皮疹则多见于四肢及头面部,即所谓的离心性分布。

3. 毒血症、菌血症、败血症、脓毒血症

病原体侵入人体后在繁殖过程中不仅可以产生菌血症、病毒血症,而且可由其毒素和代谢产物引起一系列临床表现。同时也可在病原体及其代谢产物的作用下刺激单核-吞噬细胞系统增生,而发生肝、脾和淋巴结肿大。

第四节 传染病的诊断

一、流行病学资料

流行病学资料在传染病的诊断中占重要地位。由于某些传染病在发病年龄、职业、季节、地区及生活习惯方面有高度选择性,考虑诊断时必须取得有关流行病学资料作为参考。预防接种史和过去病史有助于了解患者的免疫状况,当地或同一集体中传染病的发生情况也有助于诊断。

二、临床资料

全面而准确的临床资料来源于详尽的病史和全面的体格检查。起病方式有鉴别意义,必须加以注意。热型及伴随症状、腹泻、头痛、黄疸等症状都要从鉴别诊断的角度来加以描述。进行体格检查时不要忽略有诊断意义的体征,如玫瑰疹、焦痂、腓肠肌压痛、科普利克斑等。

三、实验室检查

(一)一般实验室检查

包括血液、大、小便常规检查和生化检查。血液常规检查中以白细胞计数和分类的用途最广。白细胞总数显著增多常见于化脓性细菌感染,如流行性脑脊髓膜炎、败血症和猩红热等。

革兰阴性杆菌感染时白细胞总数往往升高不明显甚至减少,例如布氏菌病、伤寒及副伤寒等。病毒性感染时白细胞总数通常减少或正常,如流行性感冒、登革热和病毒性肝炎等。原虫感染时白细胞总数也常减少,如疟疾、黑热病等。蠕虫感染时嗜酸性粒细胞通常增多,如钩虫、血吸虫和并殖吸虫感染等。嗜酸性粒细胞减少则常见于伤寒、流行性脑脊髓膜炎等。

血液生化检查有助于病毒性肝炎、肾综合征出血热等的诊断。

尿常规检查有助于钩端螺旋体病和流行性出血热的诊断,大便常规检查有助于蠕虫病和感染性腹泻的诊断。生化检查有助于病毒性肝炎的诊断。

(二)病原学检查

1. 病原体的直接检出

许多传染病可通过显微镜或肉眼检出病原体而明确诊断,如从血液或骨髓涂片中检出疟原虫、利什曼原虫、微丝蚴及回归热螺旋体等;从大便涂片中检出各种寄生虫卵及阿米巴原虫等;从脑脊液离心沉淀的墨汁涂片中检出新型隐球菌等。可用肉眼观察粪便中的绦虫节片和从粪便孵出的血吸虫毛蚴等。

2. 病原体分离培养

细菌、螺旋体和真菌通常可用人工培养基分离培养,如伤寒杆菌、痢疾杆菌、霍乱弧菌、钩端螺旋体、隐球菌等。立克次体则需要动物接种或组织培养才能分离出来,如斑疹伤寒、恙虫病等。病毒分离一般需用组织培养如登革热、脊髓灰质炎等。用以分离病原体的检材可采自血液、尿、粪、脑脊液、痰、骨髓、皮疹吸出液等。采集标本时应注意病程阶段,有无应用过抗菌生物药物,及标本的保存与运送。

3. 分子生物学检测

以核酸杂交法和核酸体外扩增法为主。核酸杂交法包括斑点杂交、Southern 印迹杂交和 Northern 印迹杂交等方法,是利用同位素¹²⁵P 或生物素标记的核酸探针对病原体进行分子水平的检测。核酸体外扩增法以聚合酶链反应 (polymerase chain reaction, PCR) 法为常用,PCR 法分普通 PCR 法、逆转录 PCR(RT-PCR)法及原位 PCR(in-situ PCR)法等多种方法。PCR 法是一种在体外扩增特异性 DNA 序列的技术,它可使靶 DNA 序列在特异的引物启动下,在短时间内便可扩增 100 万倍以上,具有快速、简便、灵敏、省时、对受检样品条件要求不高等特点,可用于病毒、细菌和寄生虫等多种病原体的检测。PCR 法灵敏性极高,因此,操作不慎时易产生假阳性结果,应严格操作,避免检测失误。

(三)免疫学检测

是目前最常用于传染病和寄生虫病诊断的检测技术。

1. 血清学检查

包括凝集试验、沉淀试验、补体结合试验和中和试验等。此外,尚有酶联免疫吸附试验、放射免疫测定、免疫荧光检查及免疫电镜检查等,对多种病原体的抗原、抗体均能进行精确的检测。

2. 皮肤试验

通过向受试者皮内注射特异性抗原的方法,了解其体内是否含有相应抗体,有抗体时受试者发生变态反应,皮肤局部出现红肿、痒、痛表现。常用于血吸虫病、并殖吸虫病等的流行病学调查。

3. T 细胞亚群和免疫球蛋白测定检测

可了解机体免疫功能状态,用于部分传染病的诊断和病情判定,如用于艾滋病的诊断和预

后判定。

(四)其他检查

包括支气管镜、胃镜和结肠镜等内镜检查,超声检查(ultrasonography)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、计算机断层扫描(computerized tomography, CT)等影像学检查和活体组织检查(biopsy)等。

第五节 传染病的治疗原则

治疗传染病的目的不仅在于促进患者康复,而且还在于控制传染源,防止进一步传播。要坚持综合治疗的原则。即治疗与护理、隔离与消毒并重,一般治疗、对症治疗与病原治疗并重的原则。

一、一般治疗及支持治疗

一般治疗(general treatment)包括隔离、消毒、护理和心理治疗。患者的隔离按其所患传染病的传播途径和病原体的排出方式及时间而异,并应随时做好消毒工作。舒适的环境、良好的护理对提高患者的抗病能力、确保各项诊断与治疗措施的正确执行都有非常重要的意义。医护人员良好的服务态度、工作作风、对病人的关心和鼓励等是心理治疗的重要组成部分。心理治疗有助于提高患者战胜疾病的信心。

支持疗法(supportive treatment)包括根据各种传染病的不同阶段而采取的合理饮食、补充营养、维持患者水和电解质平衡、增强患者体质和免疫功能的各项措施。这些措施对调动患者机体的防御和免疫功能起着重要的作用。

二、病原疗法

针对病原体的疗法具有清除病原体的作用,达到根治和控制传染源的目的。常用药物有抗生素、化学治疗制剂和血清免疫制剂等。针对细菌和真菌的药物主要为抗生素与化学制剂,针对病毒的药物除少数外目前还在试验阶段,疗效还不理想。血清免疫学制剂包括白喉和破伤风抗毒素、干扰素和干扰素诱导剂等。抗生素特别是青霉素和抗血清都容易引起过敏反应,在应用前都应详细询问药物过敏史和作好皮肤敏感试验,对血清过敏者必要时可用小剂量逐渐递增的脱敏方法。在治疗原虫及蠕虫病时,化学制剂占重要地位,具体应用可参阅有关章节。

三、对症疗法

传染病的正确治疗不仅包括针对病原的特效药物,完整的治疗方案尚应包括组织制作的修复和脏器功能的重建以及水、电解质、酸碱等紊乱的纠正。如感染性心内膜炎一旦出现心力衰竭,采取一切措施维持心功能应摆在首要地位。钩端螺旋体病致肺出血,肝功能、肾功能衰竭相应处理的重要性显然胜过抗菌治疗。

四、中医中药及针灸治疗

中医学认为急性传染病多属温病范畴,一般按“卫气营血”辨证施治。治法常采用清热、解毒、宣肺、生津、利尿、泻下、滋阴、熄风、开窍等法。在治疗流行性乙型脑炎、病毒性肝炎、麻疹肺炎及晚期血吸虫病等多种传染病与寄生虫病时,都取得较好的效果。针灸在解痉、止痛和治疗瘫痪等后遗症方面也有较好疗效。

第六节 传染病的预防

传染病的预防(prevention)也是传染病工作者的一项重要任务。作为传染源的传染病患者总是由临床工作者首先发现,因而及时报告和隔离患者就成为临床工作者不可推卸的责任。同时,应当针对构成传染病流行过程的三个基本环节采取综合性措施,并且根据各种传染病的特点,针对传播的主导环节,采取适当的措施,防止传染病继续传播。

一、管理传染源

严格执行传染病报告制度。传染病防治法规定管理的传染病分为甲、乙、丙三类,共 36 种(甲类 2 种、乙类 23 种、丙类 11 种)。

1. 甲类

鼠疫、霍乱。

2. 乙类

病毒性肝炎、细菌性和阿米巴性痢疾、伤寒和副伤寒、艾滋病、淋病、梅毒、脊髓灰质炎、麻疹、百日咳、白喉、流行性脑脊髓膜炎、猩红热、流行性出血热、狂犬病、钩端螺旋体病、布氏杆菌病、炭疽、流行性和地方性斑疹伤寒、流行性乙型脑炎、黑热病、疟疾、登革热及传染性非典型肺炎。

3. 丙类

肺结核、血吸虫病、丝虫病、包虫病、麻风病、流行性感冒、流行性腮腺炎、风疹、新生儿破伤风、急性出血性结膜炎及除霍乱、痢疾、伤寒和副伤寒以外的感染性腹泻病。

乙类传染病中传染性非典型肺炎、炭疽中的肺炭疽和人感染高致病性禽流感,采取甲类传染病的预防、控制措施。

对传染病的接触者,应分别按具体情况采取检疫措施,密切观察,并适当做药物预防或预防接种。

应尽可能地在人群中检出病原携带者,进行治疗、教育、调整工作岗位和随访观察。

对动物传染源,如属有经济价值的家禽、家畜,应尽可能加以治疗,必要时宰杀后加以消毒处理;如无经济价值者则设法消灭。

二、切断传播途径

根据不同传染病制订不同方案,对肠道传染病宜加强饮食卫生、个人卫生、粪便管理、水源管理,并进行用具消毒、吐泻物消毒等;对呼吸道传染病应开窗通风,保持空气流通,提倡戴口罩等;对虫媒传染病主要应有防蚊设备,并采用药物驱虫、杀虫。血吸虫病的传播途径较为复杂,需同时进行灭螺、治病、粪便管理、水源管理、个人防护等。组织力量杀灭啮齿类动物和蚊、蝇等病媒昆虫,消除其他传播传染病的动物危害。

三、保护易感人群

提高人群免疫力可以从两个方面进行。改善营养、锻炼身体等措施可以提高机体非特异性免疫力。但起关键作用的还是通过预防接种提高人群的主动或被动特异性免疫力。接种疫苗、菌苗、类毒素等之后可使机体具有对抗病毒、细菌、毒素的特异性主动免疫,接种抗毒素、丙种球蛋白或高滴度免疫球蛋白,可使机体具有特异性被动免疫。人类由于普遍接种牛痘苗,现已在全球消灭天花,就是预防接种效果的明证。儿童计划免疫对传染病预防起关键性的作用。