



普通高等教育“十二五”规划教材

护理学专业器官系统教学创新教材

# 传染病护理

主编◎周影 梁春光



科学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材

护理学专业器官系统教学创新教材

# 传染病护理

主 编 周 影 梁春光

副 主 编 张慧影

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 健 (辽宁医学院附属第一医院)

安 辉 (辽宁医学院附属第一医院)

任恒杰 (辽宁医学院附属第一医院)

张慧影 (辽宁医学院附属第一医院)

周 影 (辽宁医学院附属第一医院)

梁春光 (辽宁医学院护理学院)

科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

本书是普通高等教育“器官系统”临床护理整合教材之一,是将《内科护理学》传染病学部分与《儿科护理学》传染病学部分进行了整合。全书共有七章内容,包括传染病护理学总论部分和病毒感染、恙虫病、细菌感染、螺旋体病、原虫感染、蠕虫感染等常见传染病。附录部分包括传染病的消毒和隔离、预防接种和中华人民共和国传染病防治法三部分内容。每种疾病具体内容包括病原学、流行病学、发病机制与病理特征、临床表现、辅助检查、诊断要点、治疗要点,护理部分按照整体护理程序进行编写。

### 图书在版编目(CIP)数据

传染病护理 / 周影, 梁春光主编. —北京: 科学出版社, 2015. 8

普通高等教育“十二五”规划教材·护理学专业器官系统教学创新教材

ISBN 978-7-03-044378-6

I. ①传… II. ①周… ②梁… III. ①传染病-护理-高等学校-教材 IV. ①R473.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第109316号

责任编辑: 李 植 / 责任校对: 鲁 素  
责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

**科学出版社** 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

**文林印务有限公司** 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2015年8月第一版 开本: 787×1092 1/16

2015年8月第一次印刷 印张: 14 1/2

字数: 342 000

**定价: 39.80元**

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 前 言

我校护理专业自 1999 年起实施“以器官系统为中心”的医学基础课程模式改革,并编写了《现代医学基础》,共 6 册教材,并正式出版发行。该套教材打破了原有的学科界限,开创了具有中国特色的医学教育课程新模式。该项改革项目曾获得国家级教学成果二等奖。

经过 15 年的教学实践,在充分论证的基础上,我们总结了《现代医学基础》教材在编写和应用过程中的经验与不足,在原有机能与形态、微观与宏观、生理与病理融合的基础上,实现基础与临床的对接。按照护理专业培养目标的要求,结合现代医学新进展,增加学生必须掌握的知识点,重新组合成新的基础医学教材共 8 个分册,即《人体基本形态与结构》、《细胞与分子生物学》、《免疫与病原生物学》、《病理学与药理学基础》、《血液、循环和呼吸系统》、《消化和内分泌系统》、《泌尿和生殖系统》、《皮肤、感觉器官和神经系统》。同时对护理专业课程的基础护理学、内科护理学、外科护理学、妇产科护理学、儿科护理学、急救护理学、五官科护理学、精神护理学 8 门课程按人体器官系统进行整合,将不宜纳入器官系统的内容独立成册,重新组合成新的护理学教材共 7 个分册,即《护理基本技术》、《急危重症护理》、《血液、循环和呼吸系统疾病护理》、《消化、代谢和内分泌系统及风湿免疫性疾病护理》、《泌尿和生殖系统疾病护理》、《皮肤、感觉器官、神经精神和运动系统疾病护理》和《传染病护理》。本套教材是供护理专业“以器官系统为中心”课程模式使用的全新教材。

教材编写中各位专家教授不辞辛苦,夜以继日,查阅了大量文献资料,并结合多年教学和临床实践,梳理教材内容,完善编写思路,反复讨论修改,高质量地完成了编写任务。

在本套教材出版之际,我们特别感谢国家教育部、卫生和计划生育委员会、科学出版社等单位领导的关心和支持。感谢学校各级领导和老师的大力支持与帮助。感谢各位编委的辛勤工作。

限于编者水平,教材中难免有不足之处,恳请同行和专家批评指正。

刘学政

2015 年 1 月 12 日

# 目 录

第一章 总论 .....	1
第一节 感染与免疫 .....	1
第二节 传染病的特征 .....	3
第三节 传染病的流行过程和影响因素 .....	5
第四节 传染病的预防 .....	7
第五节 标准预防 .....	9
第六节 传染病的隔离和消毒 .....	10
第七节 传染病患者的护理评估 .....	12
第八节 传染病患者常见症状体征的护理 .....	14
第二章 病毒感染 .....	18
第一节 病毒性肝炎 .....	18
第二节 流行性感冒病毒感染 .....	31
第三节 麻疹 .....	38
第四节 水痘及带状疱疹 .....	43
第五节 流行性腮腺炎 .....	49
第六节 肾综合征出血热 .....	53
第七节 流行性乙型脑炎 .....	60
第八节 登革病毒感染 .....	65
第九节 狂犬病 .....	71
第十节 艾滋病 .....	75
第十一节 传染性非典型肺炎 .....	81
第十二节 传染性单核细胞增多症 .....	86
第十三节 手足口病 .....	89
第三章 恙虫病 .....	94
第四章 细菌感染 .....	98
第一节 伤寒 .....	98
第二节 细菌性食物中毒 .....	103
第三节 细菌性痢疾 .....	107
第四节 霍乱 .....	112
第五节 布鲁菌病 .....	118
第六节 鼠疫 .....	122
第七节 猩红热 .....	128
第八节 流行性脑脊髓膜炎 .....	131
第九节 结核性脑膜炎 .....	136
第十节 新生儿细菌感染性疾病 .....	140

---

第五章 螺旋体病 .....	148
第一节 钩端螺旋体病 .....	148
第二节 梅毒 .....	153
第三节 新生儿梅毒 .....	158
第六章 原虫感染 .....	162
第一节 疟疾 .....	162
第二节 阿米巴病 .....	167
第七章 蠕虫感染 .....	175
第一节 日本血吸虫病 .....	175
第二节 钩虫病 .....	181
第三节 肠绦虫病 .....	184
第四节 囊尾蚴病 .....	187
第五节 蛔虫病 .....	190
第六节 蛲虫病 .....	193
附录一 传染病的消毒和隔离 .....	197
附录二 预防接种 .....	205
附录三 中华人民共和国传染病防治法 .....	210
中英文名词对照 .....	222

# 第一章 总 论

## 学习目标

**识记:** 传染病的概念、感染的概念及表现、传染病的基本特征及临床特点、传染病患者常见症状体征的护理。

**理解:** 传染病流行过程的基本条件、传染病的预防。

**运用:** 传染病的隔离和消毒、传染病患者的护理评估。

传染病(communicable diseases)是由病原微生物,如朊粒、病毒、衣原体、立克次体、支原体、细菌、真菌、螺旋体和寄生虫,如原虫、蠕虫感染人体后引起的具有传染性、在一定条件下可造成流行的疾病。其中,由原虫和蠕虫感染人体后引起的疾病又称寄生虫病。感染性疾病是指由病原体感染所致的疾病,包括传染病和非传染性感染性疾病,新中国成立后,在“预防为主、防治结合”的卫生方针指引下,许多传染病被消灭或得到控制。在我国,虽然传染病已不再是引起死亡的首要原因,但是有些传染病,如病毒性肝炎、肾综合征出血热、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;一些已被消灭的传染病有死灰复燃的可能,如血吸虫病等地方性传染病的防治面临新的挑战;新发传染病包括变异病原体感染多次出现流行,其危害已为世人共知。如传染性非典型肺炎和甲型 H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> 流感的肆虐,国外流行的传染病亦有可能传入我国。因此,传染病的防治研究仍需加强。传染病研究一直是国家科研基金和药物开发的重点领域。

传染病护理是传染病防治工作的重要组成部分。由于多数传染病具有起病急、病情危重、变化快、并发症多等特点,同时具有传染性,这就要求护理人员不但要掌握常见传染病护理的理论知识和技术操作方法,工作中具有高度责任感和同情心,做到严密、细致地观察病情,及时发现病情变化,迅速、准确配合抢救工作;还要实施严格消毒隔离制度和管理方法,履行疫情报告职责。传染病护理还包括积极开展社区宣传教育,使群众掌握传染病的防治知识,最终达到控制传染病的目的。

## 第一节 感染与免疫

### 一、感染的概念及表现

感染(infection)是病原体和人体之间相互作用、相互斗争的过程。在一定的环境条件下,根据人体防御功能的强弱和病原体数量及毒力的强弱,感染过程可以出现五种不同的结局。这些表现可以移行或转化,呈现动态变化。感染过程的表现包括:

**1. 清除病原体(elimination of pathogen)** 病原体进入人体后,人体通过非特异性免疫或特异性免疫将病原体消灭或清除,不产生病理变化,也不引起任何临床症状。

**2. 隐性感染(covert infection)** 又称亚临床感染(sub-clinical infection)。是指病原体进入人体后,仅引起机体发生特异性免疫应答,而不引起或只引起轻微的组织损伤,因而临床上不显出任何症状、体征甚至生化改变,只有通过免疫学检查才能发现。大多数传染病以

隐性感染最常见,如流行性乙型脑炎。隐性感染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,成为无症状携带者,如乙型肝炎病毒、伤寒沙门菌、志贺菌感染等。

**3. 显性感染(overt infection)** 又称临床感染(clinical infection),是指病原体进入人体后,不仅引起机体发生免疫应答,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。大多数传染病,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。有些传染病在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。但另有一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。

**4. 病原携带状态(carrier state)** 是指病原体侵入人体后,可以停留在入侵部位或侵入较远的脏器继续生长、繁殖,而人体不出现任何的疾病状态,但能携带并排出病原体,成为传染病流行的传染源。按病原体的种类不同,病原携带者可分为带病毒者、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小于3个月者称急性病原携带者,若超过3个月者则称慢性病原携带者。对乙型肝炎病毒感染,超过6个月才算慢性病原携带者。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并排出病原体,因而,在许多传染病中,如伤寒、细菌性痢疾、流行性脑脊髓膜炎和乙型肝炎等,成为重要的传染源。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。

**5. 潜伏性感染(latent infection)** 病原体感染人体后,寄生在机体某个部位,机体的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于机体内。当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。

除清除病原体外,上述感染的四种表现形式在不同的传染病中各有侧重,一般情况,隐性感染最常见,病原携带状态次之,显性感染比例最小。一旦出现,容易识别。上述五种感染的表现形式可在一定条件下相互转化。

## 二、感染过程中病原体的致病作用

**1. 侵袭力(invasiveness)** 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机体或借其分泌的酶类破坏组织。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。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。有些细菌的表面成分有抑制吞噬作用的能力而促进病原体的扩散。

**2. 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)。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。其他毒力因子有:穿透能力(钩虫丝状蚴)、侵袭能力(志贺菌)、溶组织能力(溶组织内阿米巴)等。许多细菌都能分泌抑制其他细菌生长的细菌素(bacteriocin)以利于本身生长、繁殖。



**3. 数量** 在同一种传染病中,入侵的病原体数量常与其致病能力成正比。但在不同传染病中,能引起疾病的最低病原体的数量差别较大,如伤寒为10万个菌体,而细菌性痢疾仅10个菌体就能致病。

**4. 变异性 (variability)** 病原体可因环境、药物或遗传等因素而发生变异。病原体通过抗原变异而逃避机体的特异性免疫而继续引起疾病发生或使疾病慢性化。

### 三、感染过程中机体免疫应答的作用

免疫应答包括非特异性免疫应答和特异性免疫应答。免疫应答可以是有利于机体抵抗病原体的保护性免疫应答,也可以是促进病理改变的变态反应。病原体入侵机体后是否发病,取决于病原体的致病能力和机体免疫功能这两方面因素。

**1. 非特异性免疫 (non-specific immunity)** 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,如皮肤、黏膜及其分泌物以及内部屏障,如血脑屏障、胎盘屏障等。

(2) 吞噬作用:单核-吞噬细胞系统具有非特异性吞噬功能,可清除机体内病原体。

(3) 体液因子:包括补体、溶菌酶和各种细胞因子、如白细胞介素、肿瘤坏死因子、 $\gamma$ -干扰素等。这些体液因子可直接或通过免疫调节作用清除病原体。

**2. 特异性免疫 (specific immunity)** 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。感染后免疫都是特异性免疫,而且是主动免疫,通过由B淋巴细胞介导的体液免疫和由T淋巴细胞介导的细胞免疫的相互作用而产生免疫应答。

## 第二节 传染病的特征

### 一、基本特征

传染病区别于其他疾病的四个基本特征为:

**1. 病原体 (pathogen)** 每种传染病都是由特异性病原体所引起的,病原体可以是微生物或寄生虫,以病毒和细菌最常见。近年还证实一种缺乏核酸结构的具有感染性的变异蛋白质,称为朊粒(prion),是人类几种中枢神经系统退行性疾病的病原。由于新技术的应用,有可能发现新的传染病病原体。特定病原体的检出在确定传染病诊断和流行中有着重大意义。

**2. 传染性 (infectivity)** 这是传染病与其他感染性疾病的主要区别。传染性意味着病原体能通过某种途径感染他人。不同传染病的传染性强弱不等,同一种传染病不同病期,其传染性亦各不相同。传染病患者具有传染性的时期称为传染期,是决定患者隔离期限的重要依据。

**3. 流行病学特征 (epidemiologic feature)** 传染病的流行过程在自然因素和社会因素的影响下,表现出各种流行病学特征:

(1) 流行性 (epidemicity):在一定条件下,传染病能在人群中广泛传播蔓延的特性称为流行性。分为散发、暴发、流行和大流行。散发 (sporadic occurrence) 是指某传染病在某地的

常年发病情况或常年一般发病率水平。暴发(outbreak)是指在某一局部地区或集体单位中,短期内突然出现许多同一疾病的患者,大多是同一传染源或同一传播途径,如食物中毒、流行性感胃等。流行(epidemic)指某种传染病的发病率显著高于当地常年发病率水平或为散发发病率的数倍。大流行(pandemic)或称世界性流行指某传染病在一定时间内迅速蔓延,波及全国各地,甚至超出国界或洲界时。如2003年的传染性非典型肺炎大流行、2009年的甲型H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>流感大流行。

(2) 季节性(seasonal):某些传染病的发生和流行受季节的影响,在每年一定季节出现发病率升高的现象称为季节性。如呼吸道传染病常发生在寒冷的冬、春季节,肠道传染病及虫媒传染病好发于炎热的夏、秋季节。

(3) 地方性(localization):由于受地理气候等自然因素或人们生活习惯等社会因素的影响,某些传染病仅局限在一定地区内发生,这种传染病称地方性传染病,如恙虫病、疟疾、血吸虫病和丝虫病等。以野生动物为主要传染源的疾病,称为自然疫源性传染病。自然疫源性传染病也属于地方性传染病。

(4) 外来性:指在国内或地区内原来不存在,而从国外或外地通过外来人口或物品传入的传染病,如霍乱。

**4. 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,均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,甚至保持终生;但有些传染病则感染后免疫力持续时间较短,如流行性感胃、细菌性痢疾和阿米巴病等。蠕虫感染后一般不产生保护性免疫,因而往往发生重复感染。

## 二、临床特点

**1. 病程发展的阶段性** 急性传染病的发生、发展和转归,通常分为以下四个阶段:

(1) 潜伏期(incubation period):从病原体侵入人体到出现临床症状为止的一段时间称为潜伏期。各种传染病的潜伏期长短不一,每一种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。

常见传染病的潜伏期、隔离期与观察期参见附录一附表2。

(2) 前驱期(prodromal period):从起病到该病出现明显症状为止的一段时间称为前驱期。该期症状属于非特异性的全身反应,为许多传染病所共有,多表现为头痛、发热、乏力、肌肉酸痛、食欲不振等,持续1~3天。起病急骤者可无此期表现。多数传染病在本期已有较强传染性。

(3) 症状明显期(period of apparent manifestation):急性传染病患者经过前驱期后,某些传染病转入症状明显期。出现某种传染病所特有的症状、体征,如典型的热型、特征性皮疹、肝脾大和脑膜刺激征等。然而,在某些传染病,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):人体免疫力增加到一定程度,体内病理生理过程基本终止,患者的症状、体征基本消失,临床上称为恢复期。此期患者体内可能还有残余病理或

生化改变,病原体还未完全清除,但食欲和体力逐渐恢复,血清中抗体效价亦逐渐上升到最高水平。

有些传染病在恢复期结束后,某些器官功能仍长期未能恢复正常,留下后遗症(sequela),多见于中枢神经系统传染病,如流行性乙型脑炎、流行性脑脊髓膜炎等。

有些传染病患者在病程中可出现再燃(recrudescence)或复发(relapse)。再燃是指当传染病患者临床症状和体征逐渐减轻,但体温尚未完全恢复至正常,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。

**2. 临床类型** 根据传染病临床过程的长短可分为急性、亚急性、慢性;根据病情轻重可分为轻型、中型、重型和暴发型。

**3. 毒血症状** 病原体及其各种代谢产物包括细菌毒素可以引起除发热以外的多种症状,如皮疹、全身不适、头痛、关节疼痛等。严重者可有意识障碍、呼吸循环衰竭等表现。单核-吞噬细胞系统可出现充血、增生等反应,临床表现为肝、脾、淋巴结肿大。

### 第三节 传染病的流行过程和影响因素

传染病的流行过程是指传染病在人群中发生、发展和转归的过程。构成流行过程的三个基本条件是传染源、传播途径和易感人群。这三个条件必须同时存在,若切断任何一个环节,流行即告终止。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

**1. 传染源(source of infection)** 是指体内有病原体生存、繁殖并将其排出体外的人或动物。传染源包括下列四个方面:

(1) 患者:是大多数传染病重要的传染源。不同病期的患者其传染强度可有不同,一般情况下发病早期的传染性最大。慢性感染者可长期排出病原体,可成为长期传染源。

(2) 隐性感染者:在某些传染病中,隐性感染者在病原体被清除前是重要的传染源,如脊髓灰质炎、流行性脑脊髓膜炎等。

(3) 病原携带者:病原携带者(尤其慢性病原携带者)能排出病原体成为传染源,由于无明显的临床症状而不易被识别,对某些传染病(如伤寒、细菌性痢疾)的流行病学有重要意义。

(4) 受感染的动物:以啮齿动物为最常见,其次是家禽、家畜。这些以动物为传染源传播的疾病,称为动物源性传染病。有些动物本身发病,如鼠疫、狂犬病、布鲁菌病等。有些动物不发病,表现为病原携带状态,如地方性斑疹伤寒、恙虫病、流行性乙型脑炎等。以野生动物为传染源传播的疾病,称为自然疫源性传染病,如鼠疫、钩端螺旋体病、肾综合征出血热、森林脑炎等。由于动物传染源受地理、气候等自然因素的影响较大,动物源性传染病常存在于一些特定的地区,并具有严格的季节性。

**2. 传播途径(route of transmission)** 是指病原体离开传染源后,到达另一个易感染者所经过的途径。同一种传染病可以有多种传播途径。

(1) 呼吸道传播:病原体存在于空气中的飞沫或气溶胶(aerosol state)中,易感者吸入

时获得感染,如麻疹、白喉、结核病、禽流感 and 传染性非典型肺炎等。

(2) 消化道传播:病原体污染的水源、食物或食具,易感者于进食时获得感染,如伤寒、细菌性痢疾和霍乱等。

(3) 接触传播:易感者与被病原体污染的水或土壤接触时获得感染,如钩端螺旋体病、血吸虫病和钩虫病等。伤口被污染,有可能患破伤风。日常生活的密切接触也有可能获得感染,如麻疹、白喉、流行性感胃等。不洁性接触(包括同性恋、多个性伴侣的异性恋及商业性行为)可传播 HIV、HBV、HCV、梅毒螺旋体、淋病奈瑟菌等。

(4) 虫媒传播:被病原体感染的吸血节肢动物,如按蚊、人虱、鼠蚤、白蛉、硬蜱和恙螨等,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、莱姆病和恙虫病等。根据节肢动物的生活习性,往往有严格的季节性,有些病例还与感染者的职业及地区相关。

(5) 血液、体液传播:病原体存在于携带者或患者的血液或体液中,通过应用血制品、分娩或性交等传播,如疟疾、乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎和艾滋病等。

根据 2009 年 4 月 1 日国家卫生部发布的《医院隔离技术规范》,将临床常见传染病的传播途径主要归纳为:①接触传播(contact transmission):病原体通过手、媒介物直接或间接接触导致的传播。②飞沫传播(droplet transmission):带有病原微生物的微粒子(直径 $>5\ \mu\text{m}$ ),在空气中短距离(1 m)内移动到易感人群的口、鼻黏膜或眼结膜等导致的传播。③空气传播(airborne transmission):带有病原微生物的微粒子(直径 $\leq 5\ \mu\text{m}$ )通过空气流动导致的疾病传播。④共同媒介传播:病原微生物污染水、食物、医药等传播。⑤生物媒介传播:某些动物和媒介昆虫携带病原微生物的传播。

**3. 人群易感性(susceptibility of the crowd)** 对某种传染病缺乏特异性免疫力的人称为易感者(susceptible person),他们都对该病原体具有易感性。当易感者在某一特定人群中的比例达到一定的水平,若又有传染源和合适的传播途径时,则很容易发生该传染病的流行。某些病后免疫力很巩固的传染病(如麻疹、水痘、乙型脑炎)经过一次流行后,需待几年当易感者比例再次上升至一定水平时,才会发生另一次流行。这种现象称为传染病流行的周期性(periodicity)。在普遍推行人工主动免疫的情况下,可把某种传染病的易感者水平始终保持很低,从而阻止其流行周期性的发生。有些传染病还有可能通过全民长期坚持接种疫苗而被消灭,如天花、脊髓灰质炎、乙型脑炎和麻疹等。

## 二、影响流行过程的因素

**1. 自然因素** 自然环境中的各种因素包括地理、气候和生态环境等对传染病流行过程的发生和发展都有重要影响。寄生虫病和由虫媒传播的传染病受自然因素影响尤其明显。传染病的地区性和季节性与自然因素关系密切,如我国北方有黑热病地方性流行区,南方有血吸虫病地方性流行区,疟疾的夏秋季发病率较高等都与自然因素有关。自然因素可直接影响病原体在外环境中的生存能力,如钩虫病少见于干旱地区。自然因素也可通过降低机体的非特异性免疫力而促进流行过程的发展,如寒冷可减弱呼吸道抵抗力,炎热可减少胃酸分泌。某些自然生态环境为传染病在野生动物之间的传播创造了良好条件,如鼠疫、恙虫病和钩端螺旋体病等,人类进入这些地区亦可受感染。

**2. 社会因素(social factors)** 包括社会制度、经济状况、文化水平和生活条件等,对传染病的流行过程有决定性的影响。新中国成立后,社会制度使人民生活、文化水平不断提

高,施行计划免疫,已使许多传染病的发病率明显下降或接近被消灭。由于改革开放、市场化经济政策的实施,在国民经济日益提高的同时,因人口流动、生活方式、饮食习惯的改变和环境污染等,有可能使某些传染病的发病率升高,如结核病、艾滋病和疟疾等。

## 第四节 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。做好传染病的预防工作,对减少传染病的发生及流行,最终达到控制和消灭传染病有重要意义。应针对传染病流行过程的三个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

**1. 对患者的管理** 早期发现传染源才能及时进行管理,这对感染者个体及未感染的群体均很重要。根据《中华人民共和国传染病防治法》以及《突发公共卫生应急事件与传染病监测信息报告》,将法定传染病分为甲、乙、丙类。传染病的报告制度是早期发现、控制传染病的重要措施,可使防疫部门及时掌握疫情,采取必要的流行病学调查和防疫措施。

甲类包括鼠疫、霍乱。为强制管理的烈性传染病。城镇要求发现后2小时内通过传染病疫情监测信息系统上报,农村不超过6小时。

乙类包括传染性非典型肺炎、艾滋病、病毒性肝炎、脊髓灰质炎、人感染高致病性禽流感、麻疹、流行性出血热(肾综合征出血热)、狂犬病、流行性乙型脑炎、登革热、炭疽、细菌性和阿米巴性痢疾、肺结核、伤寒和副伤寒、流行性脑脊髓膜炎、百日咳、白喉、新生儿破伤风、猩红热、布鲁菌病、淋病、梅毒、钩端螺旋体病、血吸虫病、疟疾、甲型H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>流感(2009年新加)。为严格管理传染病。城镇要求发现后6小时内网络直报,农村不超过12小时。

丙类包括流行性感、流行性腮腺炎、风疹、急性出血性结膜炎、麻风病、流行性和地方性斑疹伤寒、黑热病、包虫病、丝虫病、感染性腹泻病(霍乱、细菌性和阿米巴性痢疾、伤寒和副伤寒除外)、手足口病(2008年新加)。为监测管理传染病,要求发现后24小时内上报。

值得注意的是在乙类传染病中的肺炭疽、传染性非典型肺炎、脊髓灰质炎、人感染高致病性禽流感必须采取甲类传染病的报告、控制措施。

**2. 对接触者的管理** 接触者是指曾经和传染源发生过接触的人,可能受到感染而处于疾病的潜伏期,有可能是传染源。对接触者采取的措施称为检疫。检疫期限由最后接触之日算起,至该病最长潜伏期。可对接触者分别采取医学观察、留验或卫生处理,也可根据具体情况进行紧急免疫接种或药物预防。

医学观察是指对接触者的日常活动不加限制,但每天进行必要的诊查,以了解有无早期发病的征象。主要用于乙类传染病。

留验又称隔离观察,是对接触者的日常活动加以限制,并在指定场所进行医学观察,确诊后立即隔离治疗。对集体单位的留验又称集体检疫。留验主要用于甲类传染病。

**3. 对病原携带者的管理** 应做到早期发现。凡是传染病接触者,有传染病史者,流行区居民和服务性行业、托幼机构、供水行业的工作人员,应定期普查,检出病原携带者。对病原携带者须做好登记,加强管理,指导督促其养成良好卫生、生活习惯,并随访观察,必要时调整工作岗位、隔离治疗等。

**4. 对动物传染源的管理** 应根据动物的病种和经济价值,予以隔离、治疗或杀灭。如属有经济价值而又非烈性传染病的动物,应分群放牧或分开饲养,并予治疗。无经济价值或危害性大的动物,如鼠类、狂犬应予杀灭、焚毁。在流行地区对动物如家畜、家禽进行预防接种,可降低发病率。

## 二、切断传播途径

根据各种传染病的传播途径采取措施,对传染性强、病死率高的传染病,如霍乱、鼠疫等,应住单人房间,严密隔离。对消化道传染病,如伤寒、菌痢、甲型肝炎等,应着重加强饮食卫生、个人卫生及粪便管理,保护水源,消灭苍蝇、蟑螂、老鼠等。最好能在一个病房中收治一个病种,否则应特别注意加强床边隔离。对呼吸道传染病,如流感、麻疹、肺结核等,应着重进行空气消毒,提倡外出时戴口罩,流行期间少到公共场所。教育群众不随地吐痰,咳嗽和打喷嚏时要用手帕捂住口鼻。对虫媒传染病,如乙脑、疟疾、斑疹伤寒等,应大力开展爱国卫生运动,采用药物等措施进行防虫、驱虫、杀虫。加强血源和血制品的管理、防止医源性传播是预防血源性传染病的有效手段。

消毒是切断传播途径的重要措施(具体方法参阅本章第六节“传染病的隔离和消毒”)。

## 三、保护易感人群

保护易感人群的措施包括特异性和非特异性两个方面:

### (一) 非特异性保护易感人群

措施包括改善营养、锻炼身体和提高生活水平等,可提高机体的非特异性免疫力。在传染病流行期间,应保护好易感人群,避免与患者接触。对有职业性感染可能的高危人群,及时给予预防性措施,一旦发生职业性接触,立即进行有效的预防接种或服药。

### (二) 特异性保护易感人群

措施是指采取有重点有计划的预防接种(vaccination),提高人群的特异性免疫水平。预防接种对传染病的控制和消灭起着关键性作用。分为人工自动免疫和人工被动免疫两种。

**1. 人工自动免疫** 减毒或灭活的病原体,纯化的抗原和类毒素制成菌(疫)苗接种到人体内,人体于接种后1~4周产生抗体。免疫力可保持数月甚至数年。

(1) 计划免疫和儿童基础免疫方案:计划免疫是根据规定的免疫程序,对易感人群有计划地进行有关生物制品的预防接种,以提高人群的免疫水平。目前,我国已经纳入儿童计划免疫的疫苗有卡介苗、脊髓灰质炎疫苗、百白破联合疫苗(百日咳、白喉、破伤风)、麻疹疫苗和乙肝疫苗,使儿童获得恒定的免疫,实现基本消灭脊髓灰质炎、白喉、百日咳,把结核病、麻疹、破伤风、乙型肝炎的发病率控制在最低水平的目标。有关预防接种方案请参阅附录二。

此外,某些重点人群,如免疫水平低、人口稠密、流动性大和发病率高的地区,以及由于职业关系受感染威胁大的人群,均可按需作为预防接种的重点。

(2) 预防接种的实施:①准备工作:接种前须制订计划,确定接种对象、人数和时间,准

备好必要的物资器械,做好宣传工作,以取得群众的密切配合。生物制品应仔细检查,注意有无破损、变质、过期以及摇不散的凝块或异物等情况,并登记批号。②接种对象:根据各类生物制品所确定的接种对象进行接种。在接种前应对接种对象作详细体检,严格掌握禁忌证。凡发热和急性传染病、肝肾疾病、糖尿病、原发性高血压、妊娠期以及月经期暂缓接种。③接种方法:接种时应严格遵照说明书的规定,掌握好接种方法、剂量、次数和间隔时间,注意无菌操作。

(3) 预防接种的反应和处理:绝大多数人接种后不引起反应或反应轻微。个别人可出现严重反应。

1) 局部反应:接种后局部出现红、肿、热、痛。红肿直径在 2.5 cm 内称弱反应,2.5~5.0 cm 为中反应,大于 5.0 cm 为强反应。强反应常伴局部淋巴结肿痛。

2) 全身反应:主要表现为发热、头痛、全身不适、食欲不振、恶心、呕吐等。局部反应和全身反应轻微者,经适当休息后可恢复,无须特殊处理;反应严重,体温高达 39℃ 以上时,应予以对症处理。

3) 异常反应:主要为晕厥和过敏性休克,一般少见。晕厥多在空腹、疲劳及精神紧张状态下发生,故注射前应认真评估患者,做好解释工作,减少紧张心理。一旦出现心慌、虚弱感、胃部不适或恶心、手心发麻等表现,立即让患者平卧,保持安静,口服糖水或温开水,针刺人中、十宣等穴位,一般不需服药。若有面色苍白、手足冰凉、出冷汗、恶心呕吐、血压下降等过敏性休克表现时,应迅速报告医生,同时可静注高渗葡萄糖或皮下注射 1:1000 肾上腺素 0.5~1.0 ml(儿童 0.01~0.03 ml/kg)。

各种生物制品均可引起其特有的异常反应,如麻疹疫苗可引起发热和皮疹;白百破混合制剂可引起过敏性休克、皮疹和神经系统并发症;脊髓灰质炎减毒活疫苗有引起麻痹的潜在危险,虽然罕见,但在大规模接种时仍需警惕。

**2. 人工被动免疫** 特异性抗体的免疫血清注入易感者体内,使机体迅速获得免疫力,但免疫持续时间仅 2~3 周。常用于治疗某些外毒素引起的疾病,或与某些传染病患者接触后的应急措施。常用制剂有抗毒血清、人血丙种球蛋白和特异性高价免疫球蛋白等。

### (三) 药物预防

对某些尚无特异性免疫方法或免疫效果尚不理想的传染病,在流行期间可给易感者口服预防药物,对于降低发病率和控制流行有一定作用。如口服磺胺药预防流行性脑脊髓膜炎,口服乙胺嘧啶预防疟疾等。

## 第五节 标准预防

标准预防(standard precaution)是针对医院所有患者和医务人员采取的一组预防感染措施。包括手卫生,根据预期可能的暴露选用手套、隔离衣、口罩、护目镜或防护面屏,安全注射,穿戴合适的防护用品处理患者污染的物品与医疗器械。标准预防是基于患者血液、体液、分泌物(不包括汗液)、非完整皮肤和黏膜均有可能含有感染性因子的原则,接触上述物质者,必须采取防护措施。

## 一、基本特点

- (1) 既要防止血源性疾病的传播,也要防止非血源性疾病的传播。
- (2) 强调双向防护,既要防止疾病从患者传至医护人员,又要防止疾病从医护人员传至患者。
- (3) 根据疾病的主要传播途径,采取相应的隔离措施。

## 二、措 施

**1. 洗手** 洗手是预防感染传播最经济、最有效的措施。医疗护理活动前后,应按照正确的洗手法认真洗净双手。

**2. 手套** 当接触血液、体液、排泄物、分泌物及破损的皮肤黏膜时,应戴手套。戴手套不能代替洗手。

**3. 面罩、护目镜和口罩** 可以减少患者的体液、血液、分泌物等液体的传染性物质飞溅到医护人员眼睛、口腔及鼻腔黏膜。

**4. 隔离衣** 隔离衣是为了防止被传染性的血液、分泌物、渗出物等污染时使用。

**5. 隔离室** 对可能污染环境的患者应放置在专用的病房,有助于维持适当的卫生或环境的控制。负压隔离室能够最大限度地控制污染的范围,尤其适用于严重的呼吸道传染病。空气在排出室外或流向其他领域之前,应经高效过滤处理,有患者在房间时房门应保持关闭。

**6. 其他的预防措施** 可重复使用设备的清洁消毒;医院日常设施、环境的清洁标准和卫生处理程序的落实;医护人员的职业健康安全措施,如用后的针头及尖锐物品应弃于锐器盒。

## 第六节 传染病的隔离和消毒

### 一、隔 离

**1. 隔离(isolation)的定义** 是指把处于传染期的传染病患者、病原携带者安置于指定地点,与健康人和非传染病患者分开,防止病原体扩散和传播。隔离是预防和管理传染病的重要措施。

#### 2. 隔离的原则与方法

(1) 在标准预防的基础上,根据疾病的传播途径,采取相应的隔离与预防措施。

(2) 传染病患者或可疑传染病患者应安置在单人隔离房间。受条件限制的医院,同种病原体感染的患者可安置于一室。

(3) 隔离的传染病患者或疑似传染病患者产生的医疗废物,应严格执行医疗废物管理条例,防止病原体扩散和传播。

(4) 建筑布局符合隔离规定,病区宜相对独立,与普通病区和生活区分开。确保清洁区、污染区分开,防止人员和物品交叉污染。通风系统应区域化,防止区域间交叉污染。

(5) 解除隔离原则:已满隔离期者、连续多次病原检测阴性者,确定被隔离者不再排出



病原体,即可解除隔离。

**3. 隔离的种类及措施** 根据传染病的不同传播途径,采取不同种类的隔离。

(1) 严密隔离(黄色标志):适用于传染性强或传播途径不明的疾病所采取的隔离措施。如鼠疫、霍乱等烈性传染病。要求患者住单人房间(同病种可住一室),室内物品力求简单并耐消毒,门口挂有醒目标志,禁止探视;进入病室要戴口罩、手套、穿隔离衣、换鞋,不得随意开启门窗;物品一经进入病室即视为污染,均应严格消毒处理;室内空气每日消毒1次,地面及距地面2米以下的墙壁、家具用消毒液每日擦洗1次,患者出院或死亡后病室及其一切用物应严格消毒。

(2) 呼吸道隔离(蓝色标志):适用于病原体经呼吸道传播的疾病所采取的隔离方法。如麻疹、白喉、百日咳、流行性脑脊髓膜炎等。要求同种患者可住一室,但相互间不得借用物品或传阅书籍;接近患者时应戴口罩、帽子、穿隔离衣,并保持干燥;患者到其他科室会诊或治疗时应戴口罩,患者呼吸道分泌物经消毒后方可倒入专用下水道或焚烧,病室内空气每日消毒1次。

(3) 消化道隔离(棕色标志):适用于病原体通过污染食物、食具、手及水源,并经口引起传播的疾病所给予的隔离方法。如病毒性肝炎、伤寒、细菌性痢疾等。要求不同种患者应尽可能分室收住,如同住一室两床相距不少于2米;接触患者时应穿隔离衣,护理不同病种的患者应更换隔离衣,并消毒双手;患者的食具、便器、呕吐物、排泄物须严密消毒;病室地面、家具每日消毒液喷洒或擦拭;患者之间不得接触或交换用物、书报等;病室应有完善的防蝇设施。

(4) 接触隔离(橙色标志):适用于病原体经皮肤或黏膜进入体内的传染病所采取的隔离方法。如破伤风、炭疽、狂犬病等。要求不同种患者分室收住,不得接触他人;接触患者时戴口罩、穿隔离衣、戴手套;接触患者或污染物品后以及护理下一个患者前要洗手;已被污染的用具和敷料应严格消毒或焚烧。

(5) 昆虫隔离:适用于病原体通过蚊、虱、蚤等昆虫传播的疾病所进行隔离的方法。如流行性乙型脑炎、疟疾、斑疹伤寒等。要求病室应有严密的防蚊设备;虱传播的疾病,患者要洗澡、更衣并经灭虱处理后方可进入病室。

(6) 血液、体液隔离(红色标志):适用于病原体通过血液、体液(引流物、分泌物)等传播的疾病的隔离方法。如肝炎、艾滋病等感染性疾病。要求注射器、针头、输液器、侵入性导管等须严格按“一人一针一管一巾”的要求,进行各项检查、治疗及护理;若须回收用具应在病室内进行消毒处理,然后送到供应室交换;标本应醒目注明,以引起重视。

## 二、消 毒

**1. 消毒(disinfection)的定义** 消毒是通过物理、化学或生物学方法,消除或杀灭环境中病原微生物的一系列方法,是切断传播途径,阻止病原体传播,控制传染病发生、蔓延的重要措施。

**2. 消毒的种类**

(1) 疫源地消毒:是指对目前存在或曾经存在传染源的地区进行消毒,目的在于消灭由传染源排到外界环境中的病原体。疫源地消毒包括终末消毒和随时消毒。终末消毒是指当患者痊愈或死亡后对其原居地进行的最后一次彻底消毒,包括对患者所处环境、所接触物品和排泄物的消毒,还包括患者出院前的自身消毒或死亡后对尸体的消毒处理。随时