



供护理、助产等专业使用

丛书顾问 文历阳 沈彬

# 传染病护理技术

主编 肖建英 杨晓云 刘峰



Chuanranbing Huli Jishu



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

全国高等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养“十二五”规划教材  
供护理、助产等专业使用

丛书顾问 文历阳 沈彬

# 传染病护理技术

主 编 肖建英 杨晓云 刘 峰

副主编 周纯涛 刘 波 孙美艳

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘 波 (铁岭卫生职业学院)

刘 峰 (重庆医药高等专科学校)

孙美艳 (内蒙古医科大学)

余致莲 (重庆市万州区第四人民医院)

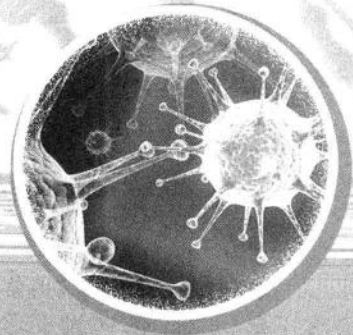
肖建英 (重庆城市管理职业学院)

杨晓云 (重庆市奉节中医院)

周纯涛 (重庆市云阳第二人民医院)

金胜琼 (重庆市奉节中医院)

唐 丽 (重庆市奉节人民医院)



*Chuanranbing Huli Jishu*



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

## 内 容 简 介

本书是全国高等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养“十二五”规划教材。

本书分为七个项目,内容包括总论、病毒性感染性疾病患者的护理、细菌感染性疾病患者的护理、立克次体感染性疾病患者的护理、钩端螺旋体病患者的护理、原虫感染性疾病患者的护理、蠕虫感染性疾病患者的护理等。本书内容丰富,可操作性强,贴近临床实际。

本书可供护理、助产等专业使用,也可作为相关人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

传染病护理技术/肖建英 杨晓云 刘 峰 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2013.7  
ISBN 978-7-5609-8917-4

I. 传… II. ①肖… ②杨… ③刘… III. 传染病-护理-高等职业教育-教材 IV. R473.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 092640 号

传染病护理技术

肖建英 杨晓云 刘 峰 主编

策划编辑:居 颖

责任编辑:葛 文

封面设计:刘 卉

责任校对:马燕红

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:华中理工大学印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:21.5

字 数:490千字

版 次:2013年7月第1版第1次印刷

定 价:48.00元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换  
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务  
版权所有 侵权必究

# 全国高等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养 “十二五”规划教材编委会



丛书学术顾问 文历阳 沈 彬

## 委 员（按姓氏笔画排序）

- |      |                  |
|------|------------------|
| 于洪宇  | 辽宁医学院护理学院        |
| 王志亮  | 枣庄科技职业学院         |
| 艾力·瓦 | 新疆维吾尔医学专科学校      |
| 付 莉  | 郑州铁路职业技术学院       |
| 白梦清  | 湖北职业技术学院         |
| 任海燕  | 内蒙古医科大学          |
| 孙学华  | 淮北职业技术学院         |
| 杨美玲  | 宁夏医科大学高等卫生职业技术学院 |
| 沈小平  | 上海思博职业技术学院       |
| 陈荣凤  | 上海健康职业技术学院       |
| 金扣干  | 上海欧华职业技术学院       |
| 姚文山  | 盘锦职业技术学院         |
| 夏金华  | 广州医学院从化学院        |
| 倪洪波  | 荆州职业技术学院         |
| 徐国华  | 江西护理职业技术学院       |
| 郭素华  | 漳州卫生职业学院         |
| 隋玲娟  | 铁岭卫生职业学院         |

# 总序

Zongxu

世界职业教育发展的经验和我国职业教育发展的历程都表明,职业教育是提高国家核心竞争力的要素之一。近年来,我国高等职业教育发展迅猛,成为我国高等教育的重要组成部分,与此同时,作为高等职业教育重要组成部分的高等卫生职业教育的发展也取得了巨大成就,为国家输送了大批高素质技能型、应用型医疗卫生人才。截至2010年底,我国各类医药卫生类高职高专院校已达343所,年招生规模超过24万人,在校生78万余人。

医药卫生体制的改革要求高等卫生职业教育也应顺应形势调整目标,根据医学发展整体化的趋势,医疗卫生系统需要全方位、多层次、各种专业的医学专门人才。护理专业与临床医学专业互为羽翼,在维护人民群众身体健康、提高生存质量等方面起到了不可替代的作用。当前,我国正处于经济、社会发展的关键阶段,护理专业已列入国家紧缺人才专业。根据卫生部的统计,到2015年我国对护士的需求将增加到232.3万人,平均每年净增加11.5万人,这为护理专业的毕业生提供了广阔的就业空间,也对高等卫生职业教育如何进行高素质技能型护理人才的培养提出了新的要求。

教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中明确指出,高等职业教育必须“以服务为宗旨,以就业为导向,走产学结合的发展道路”,中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》中再次强调“在全社会实行学业证书和职业资格证书并重的制度”。上述文件均为新时期我国职业教育的发展提供了具有战略意义的指导意见。高等卫生职业教育既具有职业教育的普遍特性,又具有医学教育的特殊性,护理专业的专科人才培养应以职业技能的培养为根本,与护士执业资格考试紧密结合,力求满足学科、教学和社会三方面的需求,把握专科起点,突出职业教育特色。高等卫生职业教育发展的形势使得目前使用的教材与新形势下的教学要求不相适应的矛盾日益突出,加强高等卫生职业教育教材建设成为各院校的迫切要求,新一轮教材建设迫在眉睫。

为了顺应高等卫生职业教育教学改革的新形势和新要求,在认真、细致调研的基础上,在教育部高职高专医学类及相关医学类专业教学指导委员会专家和部分高职高专示范院校领导的指导下,我们组织了全国30所高职高专医药院校的200多位老师编写了这套秉承“学业证书和职业资格证书并重”理念的全国高等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养“十二五”规划教材。本套教材由国家示范性院校引领,多所学校广泛参与,其中有副教授及以上职称的老师占70%,每门课程的主编、副主编均由



来自高职高专医药院校教学一线的教研室主任或学科带头人组成。教材编写过程中,全体主编和参编人员进行了认真的研讨和细致的分工,在教材编写体例和内容上均有所创新,各主编单位高度重视并有力配合教材编写工作,责任编辑和主审专家严谨和忘我地工作,确保了本套教材的编写质量。

本套教材充分体现新一轮教学计划的特色,强调以就业为导向、以能力为本位、贴近学生的原则,体现教材的“三基”(基本知识、基本理论、基本实践技能)及“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性和适用性)要求,着重突出以下编写特点。

(1)紧跟教改,接轨“双证书”制度。紧跟教育部教学改革步伐,引领职业教育教材发展趋势,注重学业证书和职业资格证书相结合,提升学生的就业竞争力。

(2)创新模式,理念先进。创新教材编写体例和内容编写模式,迎合高职高专学生思维活跃的特点,体现“工学结合”特色。教材的编写以纵向深入和横向宽广为原则,突出课程的综合性,淡化学科界限,对课程采取精简、融合、重组、增设等方式进行优化,同时结合各学科特点,适当增加人文社会科学相关知识,提升专业课的文化层次。

(3)突出技能,引导就业。注重实用性,以就业为导向,专业课围绕高素质技能型护理人才的培养目标,强调突出护理、注重整体、体现社区、加强人文的原则,构建以护理技术应用能力为主线、相对独立的实践教学体系。充分体现理论与实践的结合,知识传授与能力、素质培养的结合。

(4)紧扣大纲,直通护考。紧扣教育部制定的高等卫生职业教育教学大纲和最新护士执业资格考试大纲,随章节配套习题,全面覆盖知识点与考点,有效提高护士执业资格考试通过率。

这套规划教材作为秉承“双证书”人才培养编写理念的护理专业教材,得到了各学校的大力支持与高度关注,它将为高等卫生职业教育护理专业的课程体系改革作出应有的贡献。我们衷心希望这套教材能在相关课程的教学发挥积极作用,并得到读者的青睐。我们也相信这套教材在使用过程中,通过教学实践的检验和实际问题的解决,不断得到改进、完善和提高。

全国高等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养“十二五”规划教材  
编写委员会

# 前言

Qianyan

从古至今,传染病始终是危害人类健康的杀手、威胁人类生存的大敌。随着严重急性呼吸综合征(又称传染性非典型肺炎,简称 SARS)的暴发流行及禽流感、手足口病、甲型 H1N1 疫情的出现,传染病的防治工作更加受到我国政府的高度重视,也是全国人民十分关注的问题。传染病防治过程中护理工作无疑起着举足轻重的作用,而传染病护理技术的教学一直是高职高专护理教育中的相对薄弱环节,多数院校将教学内容合并入内科护理一带而过,已不能满足新形势下的教学及临床需要。

为了适应我国高职高专护理教育教学与改革的需要,结合工学结合、任务驱动为导向的教学特点,根据国家教育部的基本要求编写了本教材。本教材的编写分为基础知识与能力训练两部分,教材内容丰富、可操作性强、贴近临床实际,这样既能激发学生的学习兴趣又能培养学生的综合能力;每项任务开头都有明确的知识要求和能力要求,每项任务、项目结尾都附有与护士执业考试接近的能力检测,以便学生掌握重点,同时强化学生的基本功,为其能力的全面提升打下坚实的基础;本教材配有“知识链接”,便于开阔学生的视野,引导学生自学。

本教材注重突出基本理论和基本技能,充分体现教材的科学性;紧跟形势,突出全、齐、新,不仅将近年来我国新出现的 SARS、禽流感、手足口病、甲型 H1N1 流感等传染病护理知识编写进来,附录中还设置中华人民共和国传染病防治法等相关知识,便于学生较容易掌握繁多的护理技术。

本教材的编写由教学一线的老师与临床资深的护理工作者共同完成,既适合高职高专护理、助产等专业的学生使用,亦可作为临床护理工作者的参考用书。

本教材在编写过程中得到了各编者所在学校、医院领导的大力支持,在此表示诚挚的谢意。由于编者的水平和时间有限,书中难免有疏漏,敬请各位师生及护理同仁批评指正。

编者

# 目录

M u l u

<b>项目一 总论</b>	/ 1
任务一 绪论	/ 1
任务二 感染与免疫	/ 3
任务三 传染病的发病机制	/ 8
任务四 传染病的流行过程与影响因素	/ 11
任务五 传染病的特征	/ 15
任务六 传染病诊断与治疗	/ 19
任务七 传染病的护理	/ 23
任务八 传染病的隔离与消毒	/ 31
任务九 传染病的预防	/ 41
任务十 医院感染	/ 46
<b>项目二 病毒感染性疾病患者的护理</b>	/ 56
任务一 病毒性肝炎患者的护理	/ 56
任务二 流行性腮腺炎患者的护理	/ 65
任务三 传染性非典型肺炎患者的护理	/ 70
任务四 人感染高致病性禽流感患者的护理	/ 75
任务五 甲型 H1N1 流感患者的护理	/ 81
任务六 风疹患者的护理	/ 85
任务七 麻疹患者的护理	/ 92
任务八 流行性乙型脑炎患者的护理	/ 98
任务九 狂犬病患者的护理	/ 106
任务十 脊髓灰质炎患者的护理	/ 112
任务十一 肾综合征出血热患者的护理	/ 119
任务十二 登革热患者的护理	/ 127
任务十三 登革出血热患者的护理	/ 133
任务十四 水痘患者的护理	/ 138
任务十五 手足口病患者的护理	/ 144
任务十六 人轮状病毒感染患者的护理	/ 152
任务十七 艾滋病患者的护理	/ 157





<b>项目三 细菌感染性疾病患者的护理</b>	/ 167
任务一 细菌性痢疾患者的护理	/ 167
任务二 流行性脑脊髓膜炎患者的护理	/ 173
任务三 猩红热患者的护理	/ 181
任务四 白喉患者的护理	/ 187
任务五 百日咳患者的护理	/ 193
任务六 胃肠型食物中毒患者的护理	/ 198
任务七 神经型食物中毒患者的护理	/ 204
任务八 伤寒患者的护理	/ 208
任务九 副伤寒患者的护理	/ 215
任务十 霍乱患者的护理	/ 218
任务十一 鼠疫患者的护理	/ 225
任务十二 炭疽患者的护理	/ 232
任务十三 布氏杆菌病患者的护理	/ 238
<b>项目四 立克次体感染性疾病患者的护理</b>	/ 245
任务一 流行性斑疹伤寒患者的护理	/ 245
任务二 地方性斑疹伤寒患者的护理	/ 251
任务三 恙虫病患者的护理	/ 254
<b>项目五 钩端螺旋体病患者的护理</b>	/ 260
任务一 钩端螺旋体病患者的护理	/ 260
<b>项目六 原虫感染性疾病患者的护理</b>	/ 268
任务一 肠阿米巴病患者的护理	/ 268
任务二 肝阿米巴病患者的护理	/ 274
任务三 疟疾患者的护理	/ 278
<b>项目七 蠕虫感染性疾病患者的护理</b>	/ 285
任务一 日本血吸虫病患者的护理	/ 285
任务二 并殖吸虫病患者的护理	/ 292
任务三 华支睾吸虫病患者的护理	/ 298
任务四 钩虫病患者的护理	/ 303
任务五 蛔虫病患者的护理	/ 308
任务六 蛲虫病患者的护理	/ 312
任务七 绦虫病患者的护理	/ 316
任务八 囊尾蚴病患者的护理	/ 320
<b>附录</b>	/ 327
附录 A 主要传染病潜伏期、隔离期及 接触者观察期	/ 327
附录 B 扩大国家免疫规划疫苗免疫程序	/ 330
<b>参考文献</b>	/ 332

# 项目一 总 论



## | 任务一 绪 论 |



### 学习目标

#### 知识要求

1. 掌握传染病的概念。
2. 熟悉导致传染病的常见病原微生物。
3. 了解新中国成立以来防治传染病的成就及现状。

#### 能力要求

领悟掌握传染病护理技术的重要性。

## 【基础知识】

### 一、传染病的概述

传染病(communicable diseases)是指由病原微生物,如朊毒体、病毒、立克次体、衣原体、支原体、细菌、真菌、螺旋体和寄生虫(如原虫、蠕虫等)感染人体后产生的有传染性的疾病,能在人群、动物或动物之间相互传播,造成流行的常见病和多发病。

### 二、新中国成立以来防治传染病的成就和现状

新中国成立前,我国人民生活卫生条件很差,医疗水平落后,传染病严重危害人民的身体健康。鼠疫、霍乱、天花等烈性传染病十分猖獗,伤寒、疟疾、麻疹、血吸虫病、黑热病、痢疾、百日咳等广泛流行。

新中国成立后,在“预防为主,防治结合”的卫生方针指引下,制定了传染病管理办法和一系列卫生防御措施,开展了以除害灭病为中心的爱国卫生运动,广泛地进行计划免疫,大力推进城乡卫生机构建设,普及初级卫生保健,许多传染病得以消灭或得到控制。如天花、鼠疫已消灭,脊髓灰质炎、乙型脑炎、麻疹、白喉和百日咳、新生儿破伤风等的发病率大幅度下降,其中脊髓灰质炎已接近消灭。

目前,随着人民生活卫生条件的改善,健康水平逐步提高,虽然许多传染病得到了很好的控制,但是还有一些传染病,如病毒性肝炎、流行性出血热、狂犬病和感染性腹



泻等仍然广泛存在,严重威胁着国民健康;随着国际交往的日益频繁,一些国内没有的传染病,如艾滋病已侵入我国,并广泛传播;近年来一些新发现的传染病,如传染性非典型肺炎、人禽流感病毒感染、手足口病、甲型 H1N1 流感等又不断出现;过去已经基本控制的传染病如结核病、梅毒等发病率又逐渐上升。因此,传染病的防治工作仍然是我国卫生工作的重点,需要不断地坚持和加强。1989 年 9 月 1 日我国颁布了《中华人民共和国传染病防治法》,2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议修订该法,自 2004 年 12 月 1 日起施行,这对预防、控制和消灭传染病的发生和流行,保障人民健康起到了十分重要的作用。

### 三、传染病护理技术

传染病护理技术属临床护理学范畴,是研究传染病临床护理的理论与实践相结合的一门科学,传染病护理是防治传染病工作的重要组成部分。由于多数传染病具有起病急、病情变化快、并发症多、具有传染性等特点,要求护理人员能熟练掌握传染病护理的理论知识和技术操作方法,学会严密、细致地观察病情,能够及时、准确地配合抢救,严格实施消毒隔离制度和管理方法,认真履行疫情报告职责。同时,还要求护理人员开展社区宣传教育工作,使人们深入了解传染病的防治知识,最终实现控制与消灭传染病的目的。因此,传染科护士不仅要具备过硬的护理理论基础知识和精湛的护理技能,而且还要有良好的职业道德素质和强壮的身体素质。

#### 知识链接

##### 2012 年我国法定传染病疫情概况

2012 年(2011 年 1 月 1 日 0 时至 12 月 31 日 24 时),全国共报告法定传染病发病 6320099 例,死亡 15802 人,报告发病率为 471.33/10 万,死亡率为 1.18/10 万。

2012 年,全国共报告甲类传染病发病 25 例,死亡 1 人,报告发病率为 0.0019/10 万,比 2010 年下降 84.55%,死亡率为 0.0001/10 万,比 2010 年减少 1 人。乙类传染病除传染性非典型肺炎和白喉无发病、死亡报告外,其他共报告发病 3237533 例,死亡 15263 人,报告发病率为 241.44/10 万,死亡率为 1.14/10 万,分别较 2010 年上升 1.16% 和 6.34%。报告发病数居前五位的病种依次为病毒性肝炎、肺结核、梅毒、细菌性和阿米巴性痢疾、淋病,占乙类传染病报告发病总数的 94.41%,报告死亡数居前五位的病种依次为艾滋病、肺结核、狂犬病、病毒性肝炎和流行性出血热,占乙类传染病报告死亡总数的 97.56%。

同期,丙类传染病共报告发病 3082541 例,死亡 538 人,报告发病率为 229.88/10 万,死亡率为 0.04/10 万,分别较 2010 年下降 4.83%、44.69%。报告发病数居前五位的病种依次为手足口病、其他感染性腹泻、流行性腮腺炎、流行性感风和风疹,占丙类报告发病总数的 98.70%。报告死亡数居前三位的病种依次为手足口病、其他感染性腹泻和流行性感冒。

## 能力检测

1. 感染人体后产生的有传染性疾病的病原体不包括( )。
  - A. 朊毒体
  - B. 立克次体
  - C. 螺旋抗体
  - D. 寄生虫
  - E. 真菌
2. 现今发病率已大幅度下降的传染病不包括( )。
  - A. 乙型脑炎
  - B. 麻疹
  - C. 百日咳
  - D. 新生儿破伤风
  - E. 手足口病
3. 近年来新发现的一些传染病不包括( )。
  - A. 传染性非典型肺炎
  - B. 手足口病
  - C. 人禽流感病毒感染
  - D. 伤寒
  - E. 甲型 H1N1 流感
4. 于第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议修订的《中华人民共和国传染病防治法》什么时候开始施行?( )
  - A. 2004 年 8 月 28 日
  - B. 1989 年 9 月 1 日
  - C. 2004 年 12 月 1 日
  - D. 1989 年 2 月 21 日
  - E. 2004 年 12 月 31 日
5. 下列传染病中不属于乙类传染病的是( )。
  - A. 病毒性肝炎
  - B. 肺结核
  - C. 流行性腮腺炎
  - D. 梅毒
  - E. 阿米巴性痢疾

参考答案:1. C 2. E 3. D 4. C 5. C

(肖建英)

## | 任务二 感染与免疫 |



## 学习目标

## 知识要求

1. 掌握感染的概念、各种类型的感染。
2. 熟悉传染病感染过程的各种表现。

## 能力要求

领悟感染过程中病原体的作用以及感染过程中免疫应答的作用。



## 【基础知识】

### 一、感染的概念

感染(infection)是指病原体(pathogens)侵入人体,人体与病原体相互作用、相互斗争的过程。

在漫长的生物进化过程中,有些微生物或寄生虫与人体宿主之间达到了相互适应、互不损害对方的共生状态,如大肠杆菌和某些真菌。但这只是相对平衡,当某些因素导致宿主的免疫功能受损或机械性损伤使寄生虫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,平衡就会失调而引起损伤,造成机会性感染。大多数病原体与人体之间是不适应的,由于适应程度不同,双方斗争的后果也不同,从而产生各种不同的表现。临床上大多数病原体感染都以隐性感染为主,显性感染只占少部分。

临床上还可发生各种形式的感染,如人体初次被某种病原体感染称为首发感染;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;人体同时被两种或两种以上的病原体感染称为混合感染;人体在被某种病原体感染的基础上再被新的病原体感染称为重叠感染,如慢性乙型肝炎病毒重叠感染戊型肝炎病毒;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,如病毒性肝炎继发细菌、真菌感染。

## 知识链接

### 传染与感染新思路

传染与感染的含义并非完全相同,传染属感染范畴。传染病(communicable diseases)与感染性疾病(infectious diseases)的含义也不完全相同,虽然感染性疾病包括传染病,但后者常具有明显的传染性、流行性,有时还有明显的地区性和季节性等特征。

随着对传染与感染概念认识的深化,人们不仅看到两者含义上的差别,而且对传染与感染之间的密切联系也有了更进一步的了解,并为传染病学科的改革和发展提供了明确的方向和科学依据。长期以来,传染病在我国发病率高,流行范围广,危害严重。因此,在一定历史时期,加强对一些传染性强、发病率高、危害性大的传染病开展以传染病学学科为主体的防治工作是非常必要的。但从感染病的角度来考虑,传染病属于整个感染性疾病中的一部分,而事实上存在的机会性感染、医院内感染等多种感染性疾病发病率亦较高,不容掉以轻心。因此,近年来国内有些学者倡议将现设的传染病学学科(专业设置、结构和专业工作范围)改为感染病学学科。这种改革有可能使学科的完整性得以加强,有利于我国感染性疾病(包括传染病)的防治。基于这种认识,为适应医疗、教学、科研等工作的需要,近年我国有些高等医学院校的附属医院,已先后将传染病科改为感染病科。

## 二、感染过程的表现

病原体通过各种途径进入人体就开始了感染过程。由于人体免疫功能不同,病原体的毒力和数量不一样,以及人体的内外环境的影响,使感染过程表现不一,一般有以下5种表现形式。

### (一) 清除病原体

清除病原体(elimination of pathogen)是指病原体进入人体后,可被机体防御第一线的非特异性免疫屏障清除,如胃酸对少量痢疾杆菌和霍乱弧菌的清除作用;同时,也可由本身存在于人体的特异性被动免疫(来自母体或人工注射的抗体)所中和,或被特异性主动免疫(由预防接种或感染后获得的免疫)所清除。

### (二) 隐性感染

隐性感染(covert infection)又称亚临床感染,在大多数传染病中,隐性感染最常见。隐性感染是指病原体进入人体后,仅使机体产生特异性免疫应答,而不引起或只引起不明显的组织损伤,临床上不显现症状和特征,只有通过免疫学检查才能发现。隐性感染在某些传染病流行期间较为常见,如病毒性肝炎、流行性乙脑等。这一过程结束后,大多数人可获得不同程度的特异性免疫,将病原体清除;少数人则转变为病原携带状态,称为无症状携带者,病原体持续存在于体内,如伤寒杆菌、乙型肝炎病毒感染等。

### (三) 显性感染

显性感染(overt infection)又称临床感染,是指病原体侵入人体后,不仅使机体发生免疫应答,而且通过病原体的作用或机体的变态反应,导致机体发生组织损伤和病理变化,出现临床表现,故也称为传染病发作。在大多数传染病中,显性感染较少见,如麻疹、水痘大多表现为显性感染。显性感染过程结束后,病原体可被清除,机体可获得较稳固的特异性免疫力,如伤寒、甲型肝炎和麻疹。但有些免疫力并不牢固,可以再次感染而发病,如细菌性痢疾和阿米巴痢疾等。小部分显性感染者也可称为慢性病原携带者。

### (四) 病原携带状态

病原携带状态(carrier state)是指病原体侵入人体后,可在入侵部位或某些脏器内生长繁殖并不断排出体外,而人体不出现任何临床症状的整个时期。按病原体种类不同可分为带病毒状态、带菌状态或带寄生虫状态等。这一状态的人体称为病原携带者,可成为重要的传染源,按其发生在显性感染临床症状出现之前或之后,可分为潜伏期携带者或恢复期携带者;如发生于隐性感染之后,称为无症状携带者。按其携带病原体的持续时间,如短于3个月,称为急性携带者,如长于3个月,则称为慢性携带者。

### (五) 潜伏性感染

潜伏性感染(latent infection)是指病原体侵入人体后,双方暂时保持平衡状态,由于机体的免疫力足以将病原体局限在身体的某一部位,但又不能将其清除,病原体可长期潜伏在此,一旦机体免疫功能下降时就会引起显性感染。常见的潜伏性感染包括



水痘、带状疱疹、疟疾和结核病。潜伏性感染期间,病原体一般不排出体外,故无传染性,这与病原携带状态不同。

上述感染的5种类型在不同感染性疾病中各有侧重,在一定条件下也可相互转变。

### 三、感染过程中病原体的作用

病原体侵入人体后能否引发疾病,取决于病原体的致病能力(pathogenicity)和机体本身的防御能力两个因素。其中致病能力包括以下几个方面。

#### (一) 侵袭力

侵袭力(invasiveness)是指病原体侵入机体并在其内生长与繁殖的能力。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。有些病原体则需经呼吸道或消化道进入人体,先黏附于支气管或肠黏膜表面,再进一步侵入组织细胞产生毒素,引发疾病,如结核杆菌和志贺菌等。有些病原体的侵袭力较弱,则需经伤口进入人体,如破伤风杆菌和狂犬病病毒等。而病毒性病原体则常常是通过与细胞表面的受体结合再进入细胞内。

#### (二) 毒力

毒力(virulence)由毒素和毒力因子所组成。毒素包括外毒素与内毒素,如白喉杆菌、破伤风杆菌和霍乱弧菌属外毒素,通过与靶器官的受体结合,伤寒杆菌和痢疾杆菌属内毒素,内毒素则通过激活单核-吞噬细胞释放细胞因子而起作用。其他毒力因子有不同的毒力作用方式,如钩虫丝状蚴的穿透能力、痢疾杆菌的侵袭能力、溶组织阿米巴的溶组织能力等。

#### (三) 数量

在同一种传染病中,病原体入侵的数量(quantity)一般与致病能力成正比。然而在不同的传染病中,能引起疾病的最低病原体数量可有较大差异,如伤寒需要10万个菌体,而细菌性痢疾仅需10个菌体。

#### (四) 变异性

变异性(variability)是指病原体可因环境、药物或遗传等因素而发生变异。一般来说,经过人工多次转代培养,可使病原体的致病力减弱,如卡介苗(BCG);若在宿主之间反复传播则可使致病力增强,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引起疾病或使疾病慢性化,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、感染过程中机体免疫应答的作用

机体的免疫应答对感染过程的表现和转归起着重要作用。免疫应答可分为保护性免疫应答和变态反应,前者有利于机体抵抗病原体,后者则可促进病理性改变。前者又分为非特异性免疫应答与特异性免疫应答,后者都是特异性免疫应答。

#### (一) 特异性免疫

特异性免疫(specific immunity)是指由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,所以特异性免疫一般只针对一种病原体。感染后的免疫既是特异性免疫又是主动免疫。

1. **细胞免疫** 致敏 T 细胞与相应抗原再次相遇时,通过细胞毒性和淋巴因子来杀伤病原体及其所寄生的细胞,对细胞内寄生病原体的清除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 细胞受抗原刺激后立即转化为浆细胞,并产生能与相应抗原结合的抗体,即免疫球蛋白(immunoglobulin, Ig)。抗原不同可诱发不同的免疫应答。抗体可促进细胞吞噬作用、清除病原体,可分为抗毒素、抗菌性抗体、中和抗体(即调理素)等,它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、IgE,功能各不相同。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,且持续时间较长,是既往感染的标志;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。

## (二) 非特异性免疫

非特异性免疫(nonspecific immunity)是机体对入侵的病原体的一种清除机制。非特异性免疫又称先天性免疫,可通过遗传获得,无抗原特异性。

1. **天然屏障** 天然屏障包括外部屏障,即皮肤、黏膜及其分泌物,如溶菌酶、气管黏膜上的纤毛等,以及内部屏障,如血脑屏障、胎盘屏障等。

2. **吞噬作用** 单核-吞噬细胞系统包括血液中的游走的大单核细胞,肝、脾、淋巴结和骨髓中固定的吞噬细胞和各种粒细胞(特别是中性粒细胞),他们都具有非特异性吞噬功能,可以清除机体内的病原体。

3. **体液因子** 体液因子主要包括存在于体液中的补体、溶菌酶、纤维连接蛋白和各种细胞因子等。这些体液因子能直接或通过免疫调节作用清除病原体。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,主要包括白细胞介素、 $\alpha$ -肿瘤坏死因子、 $\gamma$ -干扰素等。

## 能力检测

- 在感染过程的五种结局中最不常见的表现是( )。
  - 病原体被清除
  - 隐性感染
  - 显性感染
  - 病原携带状态
  - 潜伏性感染
- 病原体的致病能力不包括以下哪个方面?( )
  - 侵袭力
  - 毒力
  - 数量
  - 机体的免疫功能
  - 变异性
- 在感染过程中最常见的是( )。
  - 健康携带者
  - 潜伏期携带者
  - 慢性携带者
  - 隐性感染
  - 显性感染
- 现阶段以下的传染病仍然广泛存在,严重威胁着人民健康的应除外哪种?( )





- A. 病毒性肝炎                      B. 流行性出血热                      C. 狂犬病  
D. 脊髓灰质炎                      E. 感染性腹泻
5. 下面的表述错误的是( )。
- A. 非特异性免疫又称先天性免疫  
B. 天然屏障包括外部屏障和内部屏障  
C. 肝、脾、淋巴结和骨髓中固定的吞噬细胞具有非特异性吞噬作用  
D. 保护性免疫应答分为非特异性免疫应答与特异性免疫应答  
E. 变态反应都是非特异性免疫应答

参考答案: 1. C    2. D    3. D    4. D    5. E

(肖建英)

## | 任务三 传染病的发病机制 |



### 学习目标 | ...

#### 知识要求

1. 掌握传染病发生与发展的阶段。
2. 熟悉传染病导致组织损伤的方式。

#### 能力要求

领悟传染病导致的重要的病理生理变化。

### 【基础知识】

#### 一、传染病的发生与发展

传染病的发生与发展有一个共同的特点,就是具有明显的阶段性。传染病发病机制的阶段性与临床表现的阶段性大多是吻合的,但有时并不一致。例如,伤寒首次菌血症时还未出现症状,第4周体温基本正常时肠壁溃疡还未痊愈。

##### (一) 病原体入侵部位

病原体入侵的部位合适,才能定居、繁殖,引起病变。如霍乱弧菌、痢疾杆菌必须经口感染,破伤风杆菌必须经伤口感染,才能引起病变。

##### (二) 病原体在体内的定位

病原体入侵成功并取得立足点。或在入侵部位直接引起病变(如细菌性痢疾);或在入侵部位繁殖,分泌毒素,在机体其他部位引起病变(如白喉、破伤风等);或进入血