

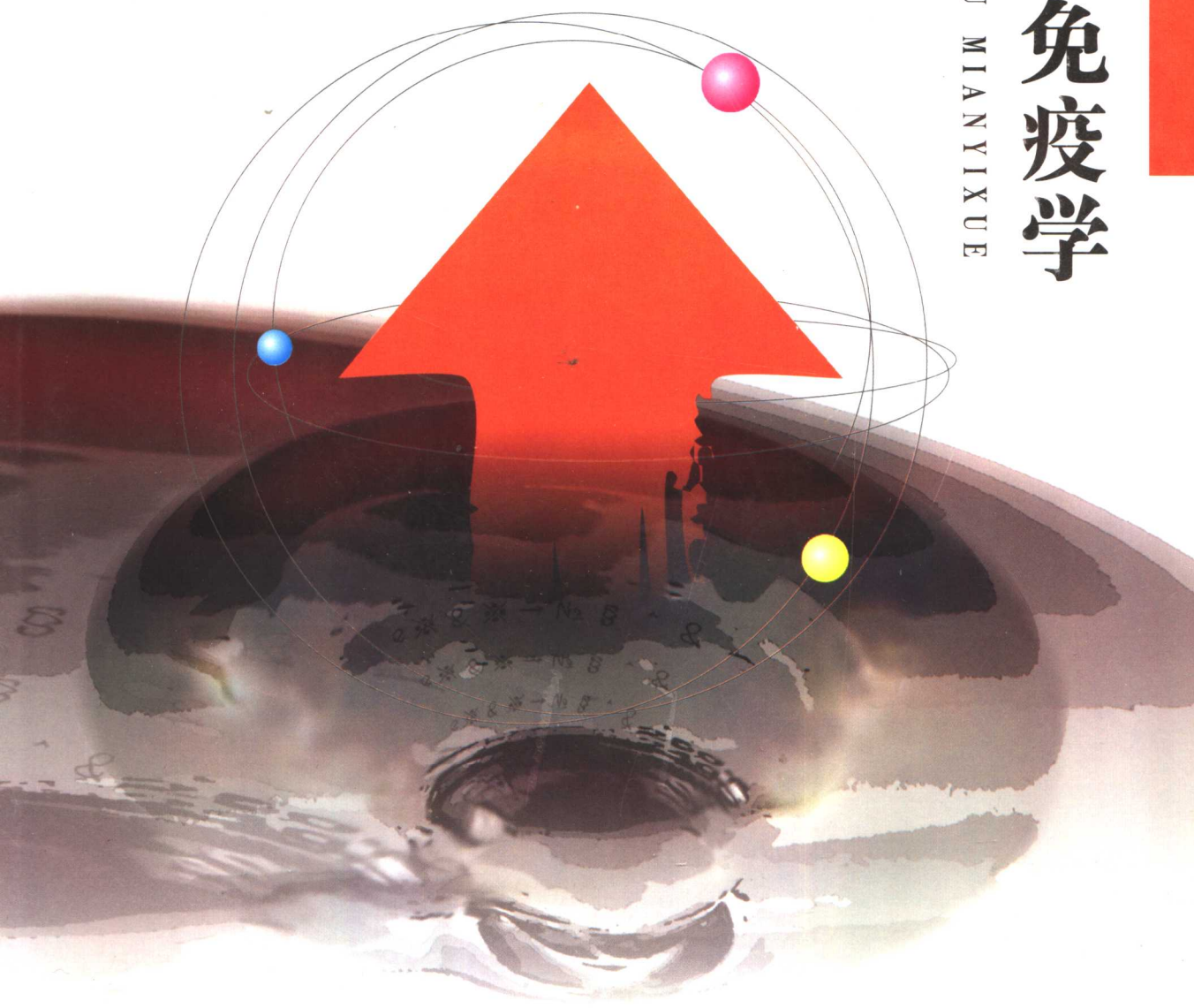
病原生物学与免疫学

BINGYUAN SHENGWUXUE YU MIANYIXUE

高等医学教育中专起点专科教材 (3+2)

主编 王进

郑州大学出版社

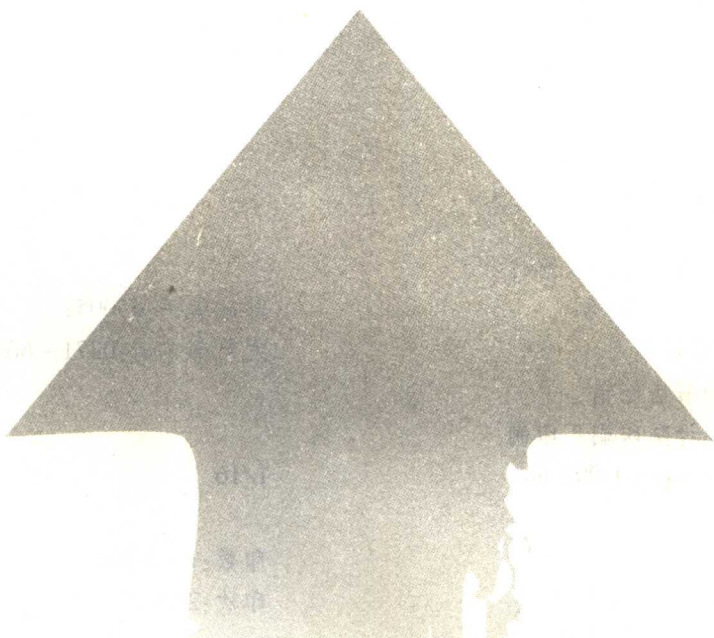



病原生物学与免疫学

BINGYUAN SHENGWUXUE YU MIANYIXUE

高等医学教育中专起点专科教材 (3+2)

主编 王进



 郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

病原生物学与免疫学/王进主编. —郑州:郑州大学出版社,2007.2

(高等医学教育中专起点专科教材.3+2)

ISBN 978-7-81106-420-9

I. 病… II. 王… III. ①病原生物学-医学院校-教材②免疫学-医学院校-教材 IV. ①R37②R392

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第153761号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路40号

出版人:邓世平

全国新华书店经销

黄委会设计院印刷厂印制

开本:787mm×1092mm

印张:24.25

字数:592千字

版次:2007年2月第1版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-66966070

1/16

印数:1~3000

印次:2007年2月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-81106-420-9

定价:36.00元

本书如有印装质量问题,请向本社调换

编委会名单

高等医学教育中专起点专科教材(3+2)

■ 主任委员

黄 玮

■ 副主任委员

盖英弟 王怀生 乔留杰

李向中 沈军生 赵 斌

■ 委 员(以姓氏笔画为序)

王 进 王 黎 王怀生 王宝玲

王海燕 王银燕 毛理纳 孔旭黎

石翠花 白立庆 全宏勋 刘卫华

杜红勤 李向中 李惠民 肖 红

邱延霞 沈军生 张苏亚 张丽莉

陈建中 邵同先 赵 斌 赵唯贤

桂兴芬 高晓梅 黄 玮 黄明宜

盖英弟

■ 秘书长

全宏勋

编委名单

《病原生物学与免疫学》

高等医学教育中专起点专科教材(3+2)

主 编 王 进
副主编 靳 静 韩化敏
王红英 郑素玲

编 委 (以姓氏笔画为序)

万传君	王 进	王红英
刘广芝	许 波	邹成英
张亚光	尚亚琳	郑素玲
孟祥毅	赵利萍	姚红霞
黄德海	康运凯	韩化敏
靳 静	戴 颜	

编写说明

高等医学教育中专起点专科教材(3+2)

当前,护理人才的紧缺已成为全球性的问题,该专业的毕业生将在未来相当长的一段时期有着较好的就业前景。以往我国护理人才的培养主要由中等卫生学校承担。随着人们健康意识的不断增强及对医疗服务质量的要求日益提高,国内外医疗卫生机构对医护人员的基本素质、学历层次和知识结构也提出了更高的要求。因此,不少省、市采用“3+2”培养模式,即从中专卫校选拔优秀毕业生,直接进入医学高等院校同专业继续学习两年,完成学业后取得大学专科文凭的办法,接力培养高级护理人才,以满足国际、国内医疗人才市场的需求。对这部分已经有一定医学基础知识的学生在专科阶段的培养,无论是课程体系还是课程内容,均应与零起点的普通专科学生相区别。然而,目前国内尚无专供他们使用的教材。面对这样一大批读者群,我们有责任、有义务为他们编写一套适用性和针对性较强的教材。

2004年10月,在郑州大学出版社的组织下召开了首次编委会,来自12家高等和中等医学院校的专家、学者参加了会议。会议按照高职高专教育为预防、医疗、保健一线培养实用型人才的基本要求和社需求设计培养、培训方

案,以“应用”为主旨构建课程体系,以“实用”为标杆安排教学内容,确定了“以能力培养为本位,突出职业教育特色”的教材编写指导思想,强调学科教育的连续性、实用性、针对性和创新性,尽量避免与中专教学相关内容的重复。2005年3月5日,所有参编人员130余人聚首于河南职工医学院,进一步对该套教材的写作方法、体例和计划进行了商讨。此后,在各参编院校领导的支持下,由各书主编安排,按学科相继召开了撰稿、审稿、定稿会。

本套教材涵盖了公共基础课、专业基础课和专业课共25个学科。它们分别是:《医学英语》、《运动与健康》、《计算机应用技术》、《医学心理学》、《哲学导读》、《人体解剖学与临床应用》、《组织学与胚胎学基础教程》、《生理学》、《生物化学与分子生物学》、《病原生物学与免疫学》、《病理学》、《病理生理学》、《药理学》、《预防医学》、《临床营养学》、《护理学基础》、《内科护理学》、《外科护理学》、《妇产科护理学》、《儿科护理学》、《康复护理学》、《健康评估》、《中医护理学》、《眼·耳鼻咽喉·口腔科护理学》和《急救护理学》。这套教材的编者都是有着丰富教学和临床经验的大中专医学院校教师,这套教材既可供具有中等医学学历人员继续学习使用,也可供具有一定护理基础知识的其他读者参阅。

尽管我们力图使这套教材有所创新,成为精品,尽可能减少谬误,但由于我们水平有限,不足之处在所难免。恳请广大读者不吝赐教,以帮助我们在以后的修订中进一步完善。

黄 玮

2006年3月

高等医学教育中专起点专科教材(3+2)

为适应我国医学高职及专科教育、成人医学高等教育快速发展及医学教育改革加强教材建设的需要,根据医学专科的学制课程设置特点和重点培养面向基层、农村、社区医学人材的目标,特组织编写了这本《病原生物学与免疫学》教材。

我们在教材编写上力求简明扼要、通俗易懂、突出重点、概念确切,强调基础理论、基本知识和基本技能,努力使之具有实用性、科学性、先进性、启发性和思想性,尽可能使本教材更加符合教学大纲的要求和21世纪医学人才培养目标的需要。

第一篇是免疫学,它是生命科学发展的前沿学科,其发展日新月异,已成为一门独立的学科,并广泛渗透到其他基础医学和临床医学各个领域之中。为克服免疫学存在的难“教”和难“学”的现象,编者认真学习国内外各种医学免疫学教材和相关文献,根据自身教学经验深入而认真思考,针对医学专科生教学的现状,精心编写了本篇,有循序渐进、由浅入深、知识更新、简明流畅、通俗易懂的特点,使之有助于教师和学生的使用。

第二篇医学微生物学是我国高等医学院校学生必修的一门基础课程。根据微生物分类的特点,考虑到各类

微生物的系统性和临床实用性,我们维持细菌学总论和病毒学总论的基本知识,突出病原微生物的分布、医院感染、条件致病菌等。压缩各论,对人类危害较大的病原微生物等重点介绍。将其他原核微生物(支原体、衣原体、立克次体、螺旋体、放线菌)放在细菌学之后简单介绍,真菌学则放在病毒学之后简单介绍。

第三篇人体寄生虫学部分,以常见寄生虫病及五大寄生虫病为主,医学节肢动物则简单介绍。

为便于发挥学生的主体作用,培养创新能力,体现教学目标,在教材内容上有一定的伸缩性,可根据专业的不同和学时数的不同进行调整。

本教材在编写过程中得到了各参编院校领导和有关部门的大力支持,各位编写者付出了辛勤的劳动,郑州大学出版社为本书的出版提供了各种便利条件,在此我们表示诚挚的感谢。

由于我们水平和时间所限,本教材中难免有不足和错误,恳请广大师生和读者提出宝贵意见。

王 进

2006年8月

高等医学教育中专起点专科教材(3+2)

第一篇 免疫学

第一章 免疫学绪论	3
第一节 免疫的概念	3
第二节 免疫系统的基本功能	3
第三节 免疫的基本类型	4
第二章 抗 原	7
第一节 抗原及有关抗原的基本概念	7
一、抗原与抗原的特性	7
二、完全抗原、半抗原与载体	7
三、抗原决定基及其种类	8
第二节 抗原的特异性和交叉反应	8
一、抗原的特异性	8
二、交叉反应	8
第三节 影响抗原免疫原性的因素	9
一、抗原的理化特性	9
二、宿主因素	10
三、免疫方法	10
第四节 抗原的分类	10

一、根据抗原颗粒大小和溶解性分类	10
二、根据抗原诱导 B 淋巴细胞产生抗体是否需要 T 细胞分类	11
三、根据抗原的来源与宿主亲缘关系分类	11
第五节 超抗原和佐剂	12
一、超抗原	12
二、佐剂	12
第三章 免疫球蛋白和抗体	13
第一节 免疫球蛋白的结构	13
一、免疫球蛋白的基本结构	13
二、免疫球蛋白的水解片段	15
第二节 免疫球蛋白的功能	16
第三节 免疫球蛋白的免疫原性	17
第四节 各类免疫球蛋白的生物学活性	18
一、IgG	18
二、IgA	18
三、IgM	19
四、IgD	19
五、IgE	19
第五节 人工制备抗体	20
一、多克隆抗体	20
二、单克隆抗体	20
三、基因工程抗体	21
第四章 补体系统	22
第一节 补体系统的组成和理化性质	22
一、补体系统的组成	22
二、补体系统的命名	23
三、补体的理化特性	23
第二节 补体系统的激活	23
一、经典途径	23
二、MBL 途径	26
三、替代途径	26
四、补体活化的共同末端效应	28

第三节 补体活化的调节与补体受体	29
一、补体活化的调节	29
二、补体受体	29
第四节 补体的生物学作用	30
一、参与宿主早期抗感染免疫	30
二、维持机体内环境的稳定	31
三、参与适应性免疫	31
四、补体与其他酶系统的相互作用	32
第五章 主要组织相容性复合体	33
第一节 人类 MHC 分子的结构、分布和主要生理功能	34
一、HLA - I 类分子	34
二、HLA - II 类分子	35
第二节 人类 MHC 的基因结构	36
第三节 HLA 的遗传特点和基因的检测与命名	38
一、HLA 的遗传特点	38
二、HLA 系统基因的检测和命名	39
第四节 HLA 的医学意义	39
一、HLA 与器官移植	39
二、HLA 与疾病的相关性	39
三、HLA 与人类学	40
四、HLA 与母胎关系	40
五、HLA 与法医	41
第六章 免疫系统	42
第一节 免疫器官	42
一、中枢免疫器官	42
二、外周免疫器官	45
三、淋巴细胞再循环	48
第二节 免疫细胞	49
一、淋巴细胞	49
二、抗原递呈细胞	57
第三节 免疫分子	59
一、细胞因子	59

二、白细胞分化抗原	60
三、黏附分子	61
第七章 免疫应答	62
第一节 免疫应答概述	62
一、免疫应答的类型	62
二、免疫应答的过程和场所	63
第二节 B 细胞介导的体液免疫应答	63
一、B 细胞对 TD - Ag 的免疫应答	64
二、B 细胞对 TI - Ag 的免疫应答	65
三、抗体产生的一般规律——初次应答与再次应答	66
第三节 T 细胞介导的细胞免疫应答	67
一、识别活化阶段	68
二、增殖分化和效应阶段	69
第八章 超敏反应	74
第一节 I 型超敏反应	74
一、参与 I 型超敏反应的主要成分	75
二、I 型超敏反应的发生过程和机制	76
三、常见的 I 型超敏反应性疾病	77
四、I 型超敏反应的防治原则	78
第二节 II 型超敏反应	79
一、II 型超敏反应的发生机制	79
二、常见的 II 型超敏反应性疾病	80
第三节 III 型超敏反应	81
一、III 型超敏反应的发生机制	81
二、常见的 III 型超敏反应性疾病	82
第四节 IV 型超敏反应	83
一、IV 型超敏反应的发生机制	84
二、常见的 IV 型超敏反应性疾病	85
第九章 免疫学检测法	86
第一节 抗原或抗体的体外检测	86
一、抗原抗体反应的特点	86
二、抗原抗体反应的影响因素	87

三、抗原抗体反应的类型和检测方法	88
第二节 免疫细胞的测定	91
一、淋巴细胞的分离与类型鉴定	91
二、免疫细胞功能测定	93
第十章 免疫学防治	96
第一节 免疫学预防	96
一、人工免疫的概念和种类	96
二、用于人工免疫的生物制品	97
三、计划免疫和预防接种注意事项	98
第二节 免疫学治疗	99
一、抗体为基础的免疫治疗	100
二、细胞为基础的免疫治疗	100
三、药物为基础的免疫治疗	101

第二篇 医学微生物学

第十一章 医学微生物学绪论	105
一、微生物与医学微生物学	105
二、微生物学发展简史	106
三、我国微生物学的现状	107
第十二章 细菌的形态与结构	108
第一节 细菌的大小与形态	108
第二节 细菌的结构	109
一、细菌的基本结构	109
二、细菌的特殊结构	114
第三节 细菌形态检查法	118
一、显微镜放大法	118
二、细菌染色法	118
第十三章 细菌的生长繁殖与代谢	120
第一节 细菌的营养与生长繁殖	120
一、细菌的营养物质	120

二、细菌的生长繁殖	121
第二节 细菌的代谢产物及意义	123
一、细菌的分解代谢产物及生化反应	123
二、细菌的合成代谢产物及其医学上的意义	124
第三节 细菌的人工培养	125
一、培养基	125
二、细菌在培养基上的生长现象	126
三、人工培养细菌的用途	126
第十四章 细菌的分布与消毒灭菌	128
第一节 细菌的分布	128
一、细菌在自然界的分布	128
二、细菌在正常人体的分布	129
三、人体正常菌群及其意义	131
第二节 消毒与灭菌	132
一、物理方法	132
二、化学方法	134
第十五章 细菌的遗传与变异	137
第一节 细菌变异的现象	137
第二节 与细菌遗传变异相关的物质	138
一、细菌的染色体	138
二、细菌的质粒	138
三、噬菌体	139
四、转座子	140
第三节 细菌遗传变异的发生机制	142
一、基因突变	142
二、基因转移和重组	143
第四节 细菌遗传变异在医学上的应用	148
第十六章 细菌的致病性及机体抗细菌 感染的免疫性	150
第一节 细菌的致病性	150
一、细菌的毒力物质	151
二、细菌侵入的数量	155

三、细菌侵入的部位	155
四、其他影响因素	155
第二节 机体抗细菌感染的免疫性	156
一、非特异性免疫	156
二、特异性免疫	158
第三节 传染的发生、发展与结局	160
一、传染的来源	160
二、传染的途径	161
三、传染的类型	161
第四节 医院感染的控制	162
一、医院感染的特点	163
二、医院感染的控制	165
第五节 社区感染的控制	165
一、社区感染的监测	166
二、社区感染的控制	166
第十七章 病原性球菌	168
第一节 葡萄球菌属	168
一、生物学性状	169
二、致病性与免疫性	170
三、微生物学检查法	172
四、防治原则	173
第二节 链球菌属	173
一、生物学性状	174
二、致病性	175
三、微生物学检查法	177
四、防治原则	177
第三节 肺炎链球菌	178
一、生物学性状	178
二、致病性	179
三、微生物学检查法	180
四、防治原则	180
第四节 奈瑟菌属	180

一、淋病奈瑟菌	181
二、脑膜炎奈瑟菌	182
第十八章 肠道杆菌	184
第一节 埃希菌属	185
一、生物学性状	185
二、致病性	186
三、微生物学检查法	188
四、防治原则	189
第二节 志贺菌属	189
一、生物学性状	189
二、致病性与免疫性	190
三、微生物学检查法	192
四、防治原则	193
第三节 沙门菌属	193
一、生物学性状	193
二、致病性与免疫性	195
三、微生物学检查法	197
四、防治原则	198
第十九章 弧菌属	200
第一节 霍乱弧菌	200
一、生物学性状	200
二、致病性	201
三、免疫性	202
四、微生物学检查法	203
五、防治原则	203
第二节 副溶血性弧菌	203
第二十章 分枝杆菌属	205
第一节 结核分枝杆菌	205
一、生物学性状	206
二、致病性	207
三、免疫性与超敏反应	208
四、微生物学检查法	209