

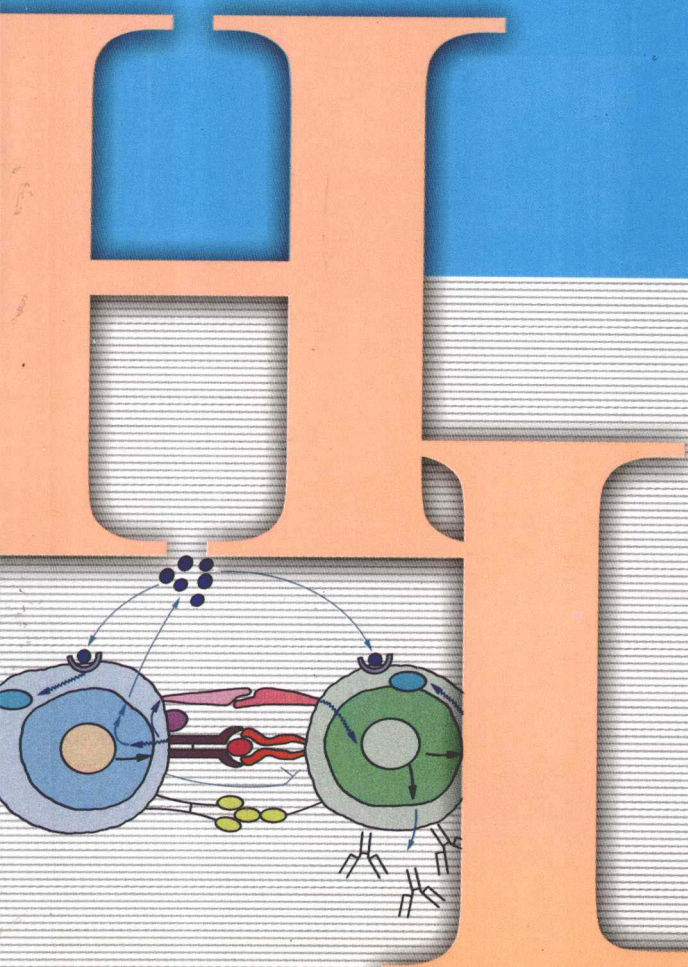
护 理 专 科 创 新 教 材

供护理、助产等专业用

MIANYIXUE YU
BINGYUANSHEGWUXUE

免疫学与病原生物学

主编 王 岚



 河南科学技术出版社

ISBN 7-5323-5555-5

定价：28.00元



护理专科创新教材

供护理、助产等专业用

免疫学与病原生物学

主编 王 岚

河南科学技术出版社

·郑州·

免疫学是研究机体对病原微生物及其他抗原物质的反应及其规律的一门科学。病原生物学是研究病原微生物的生物学特性、致病机制、传播途径及防治措施的一门科学。免疫学与病原生物学是医学基础学科的重要组成部分，也是临床医学、预防医学、护理学等专业的必修课程。本书以《全国高等医药院校教材目录》为依据，结合当前医学教育改革的实际，力求做到概念清晰、重点突出、由浅入深、循序渐进，力求做到科学性、先进性、适用性的统一。本书可作为高等医药院校护理专业及相关专业的教材，也可供从事医学工作的有关人员参考。

本书在编写过程中，参考了国内外有关文献，力求做到概念清晰、重点突出、由浅入深、循序渐进，力求做到科学性、先进性、适用性的统一。本书可作为高等医药院校护理专业及相关专业的教材，也可供从事医学工作的有关人员参考。

本书在编写过程中，参考了国内外有关文献，力求做到概念清晰、重点突出、由浅入深、循序渐进，力求做到科学性、先进性、适用性的统一。本书可作为高等医药院校护理专业及相关专业的教材，也可供从事医学工作的有关人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

免疫学与病原生物学/王岚主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2010. 2
(护理专科创新教材·供护理、助产等专业用)
ISBN 978 - 7 - 5349 - 4327 - 0

I. 免… II. 王… III. ①医药学: 免疫学 - 高等学校 - 教材②病原微生物 - 高等学校 - 教材 IV. R392 R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 152812 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 李娜娜

责任编辑: 王月慧

责任校对: 王月慧 王九芝

版式设计: 栾亚平

封面设计: 李 冉

责任印制: 朱 飞

印 刷: 辉县市文教印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 250 mm 印张: 25 字数: 476 千字

版 次: 2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 47.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

重慶市地方志編纂委員會

林 霞 易慧智 程 伟

《免疫学与病原生物学》

编写人员名单

第 一 次 编 写 人 员 名 单

主 编 王 岚

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 岚 宋兴丽 蒋莉莉



出版说明

在《国务院关于大力发展职业教育的决定》等重要文件精神指引下，卫生职业教育得到了快速发展，招生数量逐年增加，办学层次逐步提高，为我国医疗卫生保健服务需求增长培养了大批卫生人才。围绕卫生职业教育以服务为宗旨、以就业为导向、以岗位需求为标准，培养与我国社会主义建设要求相适应、与就业岗位要求相符合、为卫生事业发展服务的技能型的高素质劳动者的培养目标，卫生职业教育教学改革也在逐步深入。其中教材建设更是突出了“百花齐放、百家争鸣”的方针，为新形势下大力发展卫生职业教育奠定了重要基础和根本保障。

护理是应用性、实践性很强的学科，尤其是在党中央关注民生、提高全民医疗卫生保健服务水平重大举措逐步实施的过程中，需要大批卫生技术人员参与到基层、社区卫生保健服务的行列中，护理人员应是这支队伍的主力军。但传统的护理教育只注重培养学生的动手能力，而忽视了创新精神和创新能力的培养；学生只考虑毕业后到医疗卫生部门去工作，没有关注基层、社区对医疗卫生服务日益增长的需求和护理专业新的就业领域。这就迫切需要护理教育转变观念，培养符合时代要求的、具有创新精神和创新能力的护理人才，而编写专业针对性强、特色鲜明的护理学教材，已经成为护理教育改革的主要问题。

我们将创新教育作为护理职业教育理念的核心，并贯穿于人才培养的全过程，以培养护理创新人才为目标，构建护理创新人才培养体系，以课堂教育、课外活动教育、社会实践教育创新为平台，在培养学生良好的学习能力、学习动机的同时，着力使学生成为具有创新潜能的知识结构、思维方式和个性品质，人文精神、护理能力、创新能力统一和谐的护理人才，使他们在全民健康保健事业中



发挥更大的作用。

在教学改革的过程中,在新的理念指导下,我们结合创新人才培养过程的研讨,编写了这套护理专业创新教材。本套教材在形式上由导学、正文、小结和思考题等部分组成。导学是各章学习的引导,以通俗生动的语言概述章节内容,引人入胜;正文在强调专业知识“必需”和“够用”的基础上,穿插了趣味性的知识链接,以激发学生的学习兴趣,同时开拓思维;小结是重点知识的有机串联,复杂知识的归纳总结,帮助学生学习 and 记忆;思考题列出的是有思考价值和空间的问题,也可以是病例、案例,引导学生学会用理论知识解决实际问题,培养分析和解决问题的能力。在内容上,遵循培养目标和护理工作需要删减和增添内容,突出人文社会科学知识与护理专业知识的融合,突出新知识、新技术、新方法的引入,使教材落后于临床的现象有所改观。本套教材可供高职高专护理、助产和其他相近专业使用。

在培养护理创新人才实践的基础上,编写护理创新教材,是我们对护理教育改革的大胆尝试,尽管我们以现代护理理念为指导,积极地进行探索和实践,但由于知识、水平和能力的欠缺,教材在很多方面还不尽如人意,恳请各位同仁及使用本教材的老师、学生多提宝贵意见和建议,使之不断完善。

《护科专科创新教材》编写委员会

2009年6月



前言

为适应时代发展的需要,也为更好地培养护理专业专科水平的创新人才,特编写了本教材。

本教材的突出特点是:在编写过程中注重提高学生的学习兴趣,如每章前附加具有启发、引导作用的导学部分;编写的内容尤其是免疫学部分力求简明扼要、通俗易懂,以便于学生学习和掌握;在各章后附加小结(除微生物学各论外),以帮助学生对相关内容进行总结,做到融会贯通;各章最后是思考题,具有一定的深度和思考价值,可促进学生思考并学会利用所学知识解决、分析问题,对培养和提高学生的创新能力极为有利。另外,我们在编写过程中既注重介绍近年来的新知识、新成果和新技术,也根据专科水平的需要对相关内容进行了删减。

本教材共分为3篇45章。第一篇从第一章到第十三章为医学免疫学,包括基础免疫学理论和部分临床免疫学;第二篇从第十四章到第三十九章为医学微生物学,包括细菌学、病毒学及真菌学总论和各论;第三篇从第四十章到第四十五章为人体寄生虫学,包括寄生虫学总论和各论。

本教材在编写过程中难免有不足之处或错误,恳请广大师生、专家批评指正。

王 岚

2009年6月28日



目 录

9) 第一篇 医学免疫学

第一章 绪论 /1

第一节 免疫学概述	1
一、免疫的概念与功能	1
二、免疫应答的种类及特点	2
第二节 免疫学发展简史	3
一、经验免疫学时期	3
二、科学免疫学时期	3
三、现代免疫学时期	4

第二章 抗原 /5

第一节 抗原的概念与分类	5
一、抗原的概念	5
二、抗原的分类	5
第二节 决定抗原免疫原性的条件	6
一、异物性	6
二、形态、结构与物理状态	7
第三节 抗原的特异性与交叉反应	8
一、抗原决定簇	8
二、交叉反应	9
第四节 医学上重要的抗原物质	10
一、异种抗原	10
二、同种异型抗原	11
三、自身抗原	11
四、变应原	11
五、肿瘤抗原	11



第三章 免疫球蛋白与抗体 /13

第一节 免疫球蛋白的结构	14
一、免疫球蛋白的基本结构	14
二、免疫球蛋白的功能区	16
三、免疫球蛋白的水解片段	16
第二节 免疫球蛋白的功能	17
一、特异性结合抗原	17
二、激活补体	17
三、结合细胞	17
四、通过胎盘和黏膜	19
第三节 各类免疫球蛋白的特性与功能	19
一、IgG	19
二、IgM	20
三、IgA	20
四、IgD	20
五、IgE	21
第四节 免疫球蛋白的抗原特异性	21
一、同种型	21
二、同种异型	21
三、独特型	22
第五节 人工制备抗体的类型	22
一、多克隆抗体	22
二、单克隆抗体	22
三、基因工程抗体	23

第四章 补体系统 /24

第一节 概述	24
一、补体系统的组成与命名	24
二、补体成分的理化性质	25
第二节 补体的激活与调节	26
一、经典激活途径	26
二、MBL 激活途径	28
三、旁路激活途径	28
四、补体激活的共同末端效应	29
五、补体激活的调节	30
第三节 补体的生物学作用	30



一、溶解细胞作用	31
二、调理作用	31
三、致炎作用	31
四、清除免疫复合物	31
五、免疫调节作用	31
第五章 主要组织相容性复合体及其编码分子 /33	
第一节 HLA 复合体结构及其遗传特征	34
一、HLA 复合体的结构	34
二、HLA 复合体的遗传特征	35
第二节 HLA 分子的分布、结构与功能	36
一、HLA 分子的分布	36
二、HLA 分子的结构	36
三、HLA 分子的功能	38
第三节 HLA 的医学意义	38
一、HLA 与疾病的相关性	38
二、HLA 异常表达与疾病的关系	39
三、HLA 与器官移植	39
四、HLA 与法医	39
第六章 细胞因子 /41	
第一节 概述	41
第二节 细胞因子的共同特性	41
第三节 细胞因子的主要生物学作用	42
一、白细胞介素	42
二、干扰素	44
三、肿瘤坏死因子	44
四、集落刺激因子	44
第七章 白细胞分化抗原与黏附分子 /46	
第一节 白细胞分化抗原与 CD 分子	46
一、T 细胞表面重要的 CD 分子	46
二、B 细胞表面重要的 CD 分子	47
第二节 黏附分子	47
一、整合素家族	48
二、选择素家族	48
三、黏附分子的功能	48



第八章 免疫器官的组成与主要作用 /50

第一节 中枢免疫器官	50
一、骨髓	50
二、胸腺	51
第二节 外周免疫器官与组织	52
一、淋巴结	53
二、脾	53
三、黏膜相关淋巴组织	54

第九章 免疫细胞 /55

第一节 免疫活性细胞	55
一、T 细胞	55
二、B 细胞	58
第二节 其他免疫细胞	59
一、自然杀伤细胞	59
二、抗原递呈细胞	60

第十章 免疫应答 /62

第一节 概述	62
一、免疫应答的概念	62
二、免疫应答的类型	62
三、免疫应答的基本过程	63
第二节 固有性免疫应答	63
一、参与固有免疫应答的组织、细胞与 效应分子	63
二、固有免疫应答的作用时相	65
三、固有免疫应答与适应性免疫应答的 关系	66
第三节 适应性免疫应答——T 细胞介导的免疫 应答	67
一、细胞免疫的过程	67
二、细胞免疫应答的特点	71
三、细胞免疫应答的生物学效应	71
第四节 适应性免疫应答——B 细胞介导的免疫 应答	71
一、体液免疫应答的过程	72



二、抗体产生的一般规律	73
第五节 免疫耐受	74
第十一章 超敏反应 /76	
第一节 I 型超敏反应	76
第二节 II 型超敏反应	81
第三节 III 型超敏反应	83
第四节 IV 型超敏反应	85
第十二章 免疫缺陷病与自身免疫病 /89	
第一节 免疫缺陷病	89
一、免疫缺陷病的概念与分类	89
二、免疫缺陷病的一般特征	89
三、原发性免疫缺陷病	90
四、继发性免疫缺陷病	91
第二节 自身免疫病	91
一、自身免疫病的分类	92
二、自身免疫病的基本特征	92
三、自身免疫病的发病机制	92
四、自身免疫病的治疗原则	94
第十三章 免疫学应用 /96	
第一节 免疫学诊断	96
一、检测抗原与抗体的体外试验	96
二、免疫细胞及其功能测定	101
三、检测体液和细胞免疫功能的体内试验	102
第二节 免疫学防治	103
一、免疫预防	103
二、免疫治疗	106

9) 第二篇 医学微生物学

第十四章 绪论 /110

第一节 微生物与病原微生物	110
一、微生物的概念	110
二、微生物的种类	110
三、微生物与人类的关系	111
第二节 医学微生物学概述	111



一、医学微生物学的概念	111
二、医学微生物学的发展简史与现状	111
第十五章 细菌的形态与结构 /114	
第一节 细菌的大小与形态	114
一、细菌的大小	114
二、细菌的形态	114
第二节 细菌的结构	115
一、细菌的基本结构	115
二、细菌的特殊结构	120
第三节 细菌的形态检查	122
一、非染色标本检查	122
二、染色标本检查	122
第十六章 细菌的生理 /124	
第一节 细菌的生长繁殖	124
一、细菌生长繁殖的条件	124
二、细菌生长繁殖的规律	125
三、细菌的代谢产物及意义	126
第二节 细菌的人工培养	128
一、培养基	128
二、培养方法	129
三、人工培养细菌的意义	129
第十七章 细菌的分布与消毒灭菌 /130	
第一节 细菌的分布	130
一、细菌在自然界的分布	130
二、细菌在正常人体的分布	131
第二节 消毒与灭菌	133
一、物理消毒灭菌法	133
二、化学消毒灭菌法	135
第十八章 细菌的遗传与变异 /139	
第一节 细菌变异的现象	139
一、形态与结构变异	139
二、菌落变异	140
三、毒力变异	140
四、耐药性变异	140



五、抗原性变异	140
第二节 细菌遗传变异的物质基础	140
一、细菌染色体	141
二、质粒	141
三、转位因子	141
四、噬菌体	141
第三节 细菌变异的机制	143
一、突变	143
二、基因的转移与重组	144
第四节 细菌变异的实际意义	147
一、诊断方面	147
二、治疗方面	147
三、预防方面	147
四、基因工程方面	148
第十九章 细菌的感染与免疫 /149	
第一节 细菌的致病性	149
一、细菌的毒力	149
二、细菌的侵入数量	153
三、细菌的侵入途径	153
第二节 感染的来源与类型	154
一、感染的来源	154
二、感染的类型	154
第三节 医院感染	155
一、医院感染的概念、特点和传播途径	156
二、医院感染的常见病原体	157
三、医院感染的监测和控制	158
第四节 机体的抗菌免疫	159
一、非特异性免疫	160
二、特异性免疫	160
三、抗菌免疫特点	160
第二十章 球菌 /162	
第一节 葡萄球菌属	162
第二节 链球菌属	166
一、A 群链球菌	166
二、其他链球菌	168



三、肺炎链球菌	169
第三节 奈瑟菌属	170
一、脑膜炎奈瑟菌	170
二、淋病奈瑟菌	171
第二十一章 肠道杆菌 /173	
第一节 概述	173
一、共同特征	173
二、分类	174
第二节 埃希菌属	174
第三节 志贺菌属	176
第四节 沙门菌属	179
第五节 其他肠道杆菌	182
第二十二章 弧菌属与弯曲菌属 /184	
第一节 弧菌属	184
一、霍乱弧菌	184
二、副溶血性弧菌	187
第二节 弯曲菌属	187
一、空肠弯曲菌	187
二、幽门螺杆菌	188
第二十三章 厌氧性细菌	190
第一节 厌氧芽胞梭菌属	190
一、破伤风梭菌	190
二、产气荚膜梭菌	192
三、肉毒梭菌	194
四、艰难梭菌	196
第二节 无芽胞厌氧菌	196
第二十四章 分枝杆菌属与放线菌属 /199	
第一节 结核分枝杆菌	199
第二节 麻风分枝杆菌	202
第三节 放线菌属	203
第二十五章 动物源性细菌 /205	
第一节 布鲁菌属	205
第二节 炭疽芽胞杆菌	206
第三节 鼠疫耶尔森菌	207



第二十六章 其他致病菌 /209

第一节 白喉棒状杆菌	209
第二节 流感嗜血杆菌	211
第三节 百日咳鲍特菌	212
第四节 铜绿假单胞菌	213

第二十七章 支原体、立克次体与衣原体 /215

第一节 支原体	215
第二节 立克次体	218
第三节 衣原体	220

第二十八章 螺旋体 /223

第一节 常见致病螺旋体	224
一、钩端螺旋体	224
二、梅毒螺旋体	225
三、伯氏疏螺旋体	227
四、回归热螺旋体	227
五、奋森螺旋体	228
第二节 微生物学检查与防治原则	229

第二十九章 真菌 /231

第一节 生物学性状	231
第二节 常见的病原性真菌	234
一、深部真菌	234
二、浅部真菌	234
第三节 微生物学检查与防治原则	235

第三十章 病毒的生物学特性 /237

第一节 病毒的形态与结构	238
一、病毒的大小与形态	238
二、病毒的结构	238
第二节 病毒的增殖	240
一、病毒的增殖周期	240
二、病毒异常增殖与干扰现象	243
第三节 外界环境对病毒的影响	244
一、物理因素	244
二、化学因素	244
第四节 病毒的变异	245