



国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

医学免疫学与微生物学

郝 钰 主编



中央广播电视大学出版社



国家开放大学

THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

医学免疫学与微生物学

郝 钰 主编

中央广播电视大学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

医学免疫学与微生物学/郝钰主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-304-06895-0

I. ①医… II. ①郝… III. ①医药学—免疫学
②医药学—微生物学 IV. ①R392②R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 002751 号

版权所有, 翻印必究。

医学免疫学与微生物学

YIXUE MIANYIXUE YU WEISHENGWUXUE

郝钰 主编

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 营销中心 010-66490011

总编室 010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号

邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 王国华

版式设计: 赵洋

责任编辑: 王国华

责任校对: 宋亦芳

责任印制: 赵连生

印刷: 北京密云胶印厂

印数: 11001~16000

版本: 2015 年 1 月第 1 版

2015 年 6 月第 2 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 21.75 字数: 483 千字

书号: ISBN 978-7-304-06895-0

定价: 35.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

本书主要为国家开放大学护理学等专科专业的学生编写,包括医学免疫学和医学微生物学两门课的内容。医学免疫学与医学微生物学从学科发展及学科内容上内在联系紧密,因而整合为一门课程,但二者又是相对独立的学科。医学免疫学与微生物学是重要的医学基础课程,是学习临床专业课程的必要基础。

全书分为上、下两篇,共14章,上篇为医学免疫学,下篇为医学微生物学。本教材在保持各学科知识的系统性和完整性的基础上,突出基本理论、基本知识和基本技能(“三基”)的内容,贯彻理论联系实际、基础与临床相结合的原则。在教学内容的选取上,充分考虑护理学等专业的特点及开放教育学生学习方式的特殊性,使得本教材的内容更有针对性和可读性,体现“好学,易懂,有新鲜感”的特色。每章均包括“学习目标”“本章知识结构导图”“正文”“本章小结”“学习活动”等模块。“学习目标”依据教学大纲要求,以简明扼要的语言叙述。“本章知识结构导图”以清晰的网络线条展现该章的内容框架。“正文”基本按传统的方式介绍,力求语言简明易懂,抽象的免疫学原理配以图片使之形象化;有的内容配以“提示”,或引导学习者学以致用,或点明学习要点。“本章小结”帮助学习者梳理和掌握重点知识内容。章末“学习活动”包括案例与分析和自测练习,通过案例与分析使理论和实际紧密联系,培养学习者的临床思维能力;自测练习与考核内容紧密相关,帮助学习者有效地复习。另外,与本文教材配套的还有录像教材和网络课程,三者既相对独立,又优势互补,学习者可将三者有机结合,提高学习效率和学习效果。

本教材第一、第六、第八、第十一章由北京中医药大学郝钰教授编写,第二、第三、第五、第十二章由北京中医药大学曾郁敏副教授编写,第四章由北京中医药大学贾翎副教授编写,第七、第十、第十四章由北京中医药大学王旭丹副教授编写,第九章由黑龙江广播电视大学李凤华副教授和北京中医药大学贾翎副教授编写,第十三章由国家开放大学唐已婷副教授编写。全书由郝钰教授统稿和定稿。

在本课程教学大纲的制定、多媒体教材一体化设计方案的编制、教材样章的编写及书稿的修改和审定过程中,北京中医药大学邱全璞教授,首都医科大学张力平教授、王伟副教授等专家提出了许多宝贵意见和修改建议,在此表示衷心感谢!

本教材既适合国家开放大学护理学等专科专业学生使用,也适合其他网络教育、普通高校同层次护理学专业学生使用,还可供各层次护理教学的教师作为参考教材使用。

由于编者学术水平和写作能力所限,教材中难免存在遗漏和不足,敬请读者和同道批评指正。诚挚欢迎使用了本教材的教师与学生为其进一步改进提出意见和建议。

编者

2014年9月

上篇 医学免疫学

第一章 医学免疫学概论

第一节 免疫的概念与功能	4
第二节 免疫系统的组成	5
第三节 免疫的类型	6
第四节 免疫与疾病	7
第五节 免疫学与疾病的预防、诊断和治疗	7

第二章 抗原

第一节 影响抗原免疫原性的因素	13
一、异物性	13
二、理化性质	13
三、影响抗原诱导免疫应答的其他因素	15
第二节 抗原特异性与交叉反应	15
一、抗原的特异性	15
二、共同抗原与交叉反应	17

第三节 抗原的种类	17
一、抗原的分类	17
二、医学上重要的抗原	19
第四节 丝裂原、超抗原和免疫佐剂	20
一、丝裂原	21
二、超抗原	21
三、免疫佐剂	21
第三章 免疫器官和组织	
第一节 中枢免疫器官	25
一、骨髓	25
二、胸腺	27
第二节 外周免疫器官	28
一、淋巴结	29
二、脾脏	31
三、黏膜相关淋巴组织	33
第四章 免疫分子	
第一节 免疫球蛋白和抗体	37
一、免疫球蛋白的结构	37
二、免疫球蛋白的血清型	40
三、免疫球蛋白的主要功能	41
四、各类免疫球蛋白的特性和功能	43
五、抗体的人工制备	46
第二节 补体系统	47
一、补体系统概述	47

二、补体的激活途径	48
三、补体激活的调节	52
四、补体的生物学活性	53
五、补体的临床意义	54
第三节 细胞因子	55
一、细胞因子概述	55
二、细胞因子的共同特性	59
三、细胞因子的生物学作用	60
四、细胞因子与临床	62
第四节 白细胞分化抗原和黏附分子	63
一、白细胞分化抗原	63
二、黏附分子	65
第五节 MHC 及其编码分子	67
一、MHC 的基因组成	67
二、MHC 分子的结构、分布与功能	69
三、MHC 的遗传特征	71
四、MHC 与临床医学的关系	73
第五章 免疫细胞	
第一节 固有免疫细胞	82
一、吞噬细胞	82
二、抗原呈递细胞	84
三、自然杀伤细胞	85
四、固有样淋巴细胞	86
五、其他固有免疫细胞	87
第二节 T 细胞和 B 细胞	88
一、T 细胞	88
二、B 细胞	92

第六章 免疫应答

第一节 固有免疫应答	99
一、固有免疫系统的组成	99
二、固有免疫的识别机制	103
三、固有免疫应答的作用时相	103
四、固有免疫应答的生物学意义	104
第二节 适应性免疫应答	105
一、T 细胞介导的细胞免疫应答	105
二、B 细胞介导的体液免疫应答	111
三、免疫应答抗体产生的一般规律	114
第三节 免疫耐受和免疫调节	115
一、免疫耐受	115
二、免疫调节	117

第七章 临床免疫

第一节 超敏反应	126
一、I 型超敏反应	126
二、II 型超敏反应	130
三、III 型超敏反应	133
四、IV 型超敏反应	135
第二节 自身免疫病	137
一、自身免疫病的特征与分类	138
二、自身免疫病的发病机制与损伤机制	139
三、自身免疫病的治疗原则	141
第三节 免疫学应用	141
一、免疫预防	141
二、免疫治疗	144

三、免疫诊断·····	145
-------------	-----

下篇 医学微生物学

第八章 医学微生物学概述

第一节 微生物与医学微生物学·····	156
一、微生物的种类与分布·····	156
二、微生物与人类的关系·····	156
三、微生物学与医学微生物学·····	157
第二节 医学微生物学的发展概况及现状·····	158
一、经验微生物学时期·····	158
二、实验微生物学时期·····	158
三、现代微生物学时期·····	158
四、医学微生物学的现状·····	159

第九章 细菌学总论

第一节 细菌的生物学性状·····	162
一、细菌的大小与形态·····	162
二、细菌的结构·····	163
三、细菌的理化性状·····	171
四、细菌的营养物质与生长繁殖·····	172
五、细菌的新陈代谢·····	173
六、细菌的形态结构检查法·····	175
七、细菌的人工培养·····	176
八、细菌的遗传和变异·····	178
九、细菌的分类与命名·····	182
第二节 细菌感染与抗菌免疫·····	182
一、细菌感染·····	182

二、抗菌免疫·····	189
第三节 消毒与灭菌 ·····	190
一、物理消毒灭菌法·····	191
二、化学消毒灭菌法·····	193
三、生物安全·····	196
第四节 细菌感染的微生物学检查与防治原则 ·····	198
一、细菌感染的微生物学检查·····	198
二、细菌感染的防治原则·····	200

第十章 细菌学各论

第一节 致病性球菌 ·····	209
一、葡萄球菌属·····	209
二、链球菌属·····	213
三、奈瑟菌属·····	219
第二节 肠道杆菌 ·····	222
一、埃希菌属·····	223
二、志贺菌属·····	225
三、沙门菌属·····	227
第三节 弧菌属与螺杆菌属 ·····	229
一、霍乱弧菌·····	230
二、副溶血性弧菌·····	232
三、幽门螺杆菌·····	232
第四节 厌氧性细菌 ·····	233
一、厌氧芽胞梭菌属·····	233
二、无芽胞厌氧菌·····	237
第五节 分枝杆菌 ·····	239
一、结核分枝杆菌·····	239

二、麻风分枝杆菌·····	244
第六节 其他致病性细菌·····	245
第十一章 其他原核细胞型微生物	
第一节 支原体·····	254
一、生物学性状·····	254
二、致病性与免疫性·····	254
三、微生物学检查·····	255
四、防治原则·····	255
第二节 衣原体·····	255
一、生物学性状·····	255
二、致病性与免疫性·····	256
三、微生物学检查·····	257
四、防治原则·····	257
第三节 立克次体·····	257
一、生物学性状·····	258
二、致病性与免疫性·····	258
三、微生物学检查·····	258
四、防治原则·····	259
第四节 螺旋体·····	259
一、钩端螺旋体属·····	259
二、密螺旋体属·····	260
三、疏螺旋体属·····	261
第五节 放线菌·····	261
一、生物学性状·····	262
二、致病性·····	262
三、微生物学检查·····	262
四、防治原则·····	262

第十二章 病毒学总论

第一节 病毒的基本特性	266
一、病毒的大小与形态	266
二、病毒的结构与化学组成	266
三、病毒的增殖	268
四、病毒对理化因素的抵抗力	269
五、病毒的遗传和变异	270
六、病毒的分类	270
第二节 病毒的感染与免疫	271
一、病毒的感染	271
二、病毒的致病机制	273
三、抗病毒免疫	274
第三节 病毒感染的微生物学检查、防治原则和治疗	276
一、病毒感染的微生物学检查	276
二、病毒感染的防治原则	277
三、病毒感染的治疗	278

第十三章 病毒各论

第一节 呼吸道感染病毒	283
一、流行性感冒病毒	283
二、副黏病毒	286
三、腺病毒	288
第二节 胃肠道病毒	288
一、肠道病毒	288
二、轮状病毒	290

第三节 肝炎病毒	291
一、甲型肝炎病毒	291
二、乙型肝炎病毒	292
三、丙型肝炎病毒	295
四、丁型肝炎病毒	296
五、戊型肝炎病毒	297
第四节 疱疹病毒	298
一、单纯疱疹病毒	298
二、水痘 - 带状疱疹病毒	299
三、巨细胞病毒	300
四、EB 病毒	301
第五节 反转录病毒	303
一、反转录病毒的种类及特点	303
二、人类免疫缺陷病毒	303
第六节 其他病毒	305
一、狂犬病病毒	305
二、人乳头瘤病毒	307
三、流行性乙型脑炎病毒	308
四、汉坦病毒	309
五、朊粒	310

第十四章 真菌

第一节 真菌总论	315
一、真菌的生物学性状	315
二、真菌的致病性与免疫性	317
三、真菌感染的微生物学检查	318
四、真菌感染的防治原则	318

第二节 主要的致病性真菌.....	319
一、浅部感染真菌.....	319
二、皮下组织感染真菌.....	320
三、深部感染真菌.....	320

参考文献

参考答案

上篇 医学免疫学

第一章

医学免疫学概论

学习目标

掌握：

免疫的概念、免疫的功能、免疫系统的基本组成、固有免疫和适应性免疫的特点。

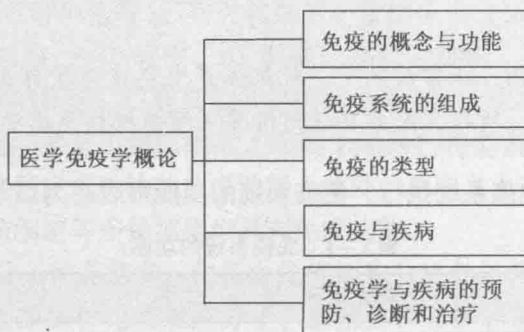
熟悉：

免疫与疾病、免疫学在临床上的应用。

了解：

免疫学发展简史。

本章知识结构导图



免疫学是研究机体免疫系统结构和功能的科学，包括免疫系统的组织结构，免疫系统对“自己”和“非己”的识别，对“非己”产生应答及清除的效应机制，对“自己”产生免疫耐受及其维持、破坏的机制等。医学免疫学还研究免疫功能异常所致的病理损伤及其机制，以及免疫学理论、方法和技术在疾病预防、诊断和治疗中的应用等。免疫学已渗透到医学、生物学的多个学科，形成广泛交叉，并成为生命科学的支柱学科之一，极大地推动了医学和生物学的发展。医学免疫学是医学领域的重要基础课之一。