



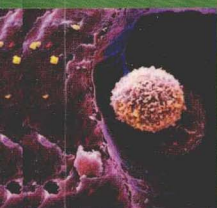
iCourse · 教材
高等学校基础医学系列



自主创新
方法先行

(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

医学免疫学



主编 司传平 丁剑冰



高等教育出版社



(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

医学免疫学



主 审 曹雪涛

主 编 司传平 丁剑冰

副主编 石艳春 刘 辉

编 者 (按姓氏拼音排序)

白慧玲 (河南大学)

丁剑冰 (新疆医科大学)

官 杰 (齐齐哈尔医学院)

胡雪梅 (滨州医学院)

李康生 (汕头大学)

柳忠辉 (吉林大学)

马 群 (济宁医学院)

石艳春 (内蒙古医科大学)

孙 伟 (徐州医学院)

汪晓莺 (南通大学)

姚新生 (遵义医学院)

张艳丽 (宁夏医科大学)

戴 军 (济宁医学院)

樊卫平 (山西医科大学)

韩 莉 (三峡大学)

李 芳 (大连医科大学)

刘 辉 (皖南医学院)

骆耐香 (桂林医学院)

孟繁平 (延边大学)

司传平 (济宁医学院)

唐 深 (广西医科大学)

新 燕 (内蒙古医科大学)

张晓莉 (牡丹江医学院)

内容提要

本书共分为六篇二十四章,包括绪论、免疫分子、免疫细胞、免疫应答、临床免疫和免疫学应用等内容。全书在保持内容系统性和完整性的基础上,力求简明、易读和实用,准确阐述免疫学的基本概念和基本理论,适当反映现代免疫学最新进展,注重与临床密切结合。全书纸质内容与数字化资源一体化设计,数字课程涵盖了学习目标、知识拓展、科学发现、临床聚焦、动画、微视频、PPT 课件、小结、自测练习和开放性讨论等资源,利于学生自主学习,提升教学效果。

本书适用于高等学校临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业学生,也是学生参加执业医师考试的必备书,还可供临床医务工作者和医学研究人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

医学免疫学 / 司传平, 丁剑冰主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2014.1

iCourse · 教材: 高等学校基础医学系列

ISBN 978-7-04-038654-7

I. ①医… II. ①司… ②丁… III. ①医学-免疫学-高等学校-教材 IV. ①R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 315084 号

项目策划 林金安 吴雪梅 杨 兵

策划编辑 赵晓媛 责任编辑 赵晓媛 装帧设计 张 楠 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 北京汇林印务有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 19.75
字 数 515千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2014年1月第1版
印 次 2014年1月第1次印刷
定 价 58.60元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 38654-00

iCourse·数字课程(基础版)

医学免疫学

主编 司传平 丁剑冰

<http://abook.hep.com.cn/38654>

登录方法:

1. 访问<http://abook.hep.com.cn/38654>
2. 输入数字课程用户名(见封底明码)、密码
3. 点击“进入课程”

账号自登录之日起一年内有效,过期作废

使用本账号如有任何问题

请发邮件至: medicine@pub.hep.cn

iCourse·教材
高等学校基础医学系列

自主创新
方法先行

医学免疫学 主编 司传平 丁剑冰

用户名

密码

验证码

5 6 6 6

进入课程

系列教材

内容介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

医学免疫学数字课程与纸质教材一体化设计,紧密配合。数字课程涵盖学习目标、临床聚焦、人文视角、知识拓展、动画、微视频、自测题及答案、思考题及参考答案、章小结、开放性讨论、PPT、中英文名词对照等板块。充分运用多种形式媒体资源,极大地丰富了知识的呈现形式,拓展了教材内容。在提升课程教学效果同时,为学生学习提供思维与探索的空间。



医学微生物学

李凡 韩梅



医学寄生虫学

王光西 王红



病原生物与免疫学实验

刘世国 刘伯阳



医学遗传学

杨保胜 李刚

高等教育出版社

数字资源 先睹为快



微视频



动画



知识拓展

“医学免疫学”数字课程编委会

(按姓氏拼音排序)

白慧玲 (河南大学)

丁剑冰 (新疆医科大学)

付 嘉 (济宁医学院)

高慧婕 (济宁医学院)

韩 莉 (三峡大学)

胡雪梅 (滨州医学院)

李春霞 (济宁医学院)

李康生 (汕头大学)

刘 辉 (皖南医学院)

刘瑞敏 (河南大学)

骆耐香 (桂林医学院)

马 群 (济宁医学院)

明建扩 (济宁医学院)

司传平 (济宁医学院)

唐 深 (广西医科大学)

汪晓莺 (南通大学)

王 琪 (齐齐哈尔医学院)

王革非 (汕头大学)

杨 成 (皖南医学院)

姚新生 (遵义医学院)

张 惠 (济宁医学院)

张晓姝 (滨州医学院)

郑源强 (内蒙古医科大学)

戴 军 (济宁医学院)

樊卫平 (山西医科大学)

付海英 (吉林大学)

官 杰 (齐齐哈尔医学院)

胡 宾 (内蒙古医科大学)

李 芳 (大连医科大学)

李芳芳 (延边大学)

李志华 (济宁医学院)

刘 菁 (桂林医学院)

柳忠辉 (吉林大学)

马 龙 (遵义医学院)

孟繁平 (延边大学)

石艳春 (内蒙古医科大学)

孙 伟 (徐州医学院)

唐小云 (牡丹江医学院)

王 冰 (大连医科大学)

王 松 (新疆医科大学)

新 燕 (内蒙古医科大学)

杨艳丽 (济宁医学院)

曾 霞 (广西医科大学)

张晓莉 (牡丹江医学院)

张艳丽 (宁夏医科大学)

朱轶晴 (南通大学)

系列课程与教材建设委员会

主任委员 来茂德（浙江大学/中国药科大学）

副主任委员 李 凡（吉林大学）

谢小薰（广西医科大学）

司传平（济宁医学院）

高兴亚（南京医科大学）

黄文华（南方医科大学）

委 员（按姓氏拼音排序）

陈 晓（新疆医科大学）

侯筱宇（徐州医学院）

李文林（南昌大学）

楼新法（温州医科大学）

沈岳良（浙江大学）

苏 川（南京医科大学）

王华峰（南方医科大学）

徐国强（贵阳医学院）

云长海（齐齐哈尔医学院）

曾晓荣（泸州医学院）

张建中（宁夏医科大学）

龚永生（温州医科大学）

李存保（内蒙古医科大学）

刘 佳（大连医科大学）

阮永华（昆明医科大学）

石京山（遵义医学院）

王 放（吉林大学）

解 军（山西医科大学）

杨保胜（新乡医学院）

曾思恩（桂林医学院）

张根葆（皖南医学院）

邹 原（大连医科大学）

秘 书 长 沈岳良（浙江大学）

吴雪梅（高等教育出版社）

出版说明

“十二五”期间是深化高等教育改革，走以提高质量为核心的内涵式发展道路和医学教育综合改革深入推进的重要时期。教育教学改革的核心是课程建设，课程建设水平对于教学质量和人才培养质量具有重要影响。2011年10月12日教育部发布了《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》（教高[2011]8号），开启了信息技术和网络技术条件下新型课程建设的序幕。作为国家精品开放课程展示、运行和管理平台的“爱课程（iCourse）”网站也逐渐为高校师生和社会公众了解和喜爱。截至2013年12月31日，已有1000门资源共享课和近500门视频公开课在“爱课程（iCourse）”网站上线。

高等教育出版社承担着“‘十二五’本科教学工程”中国国家精品开放课程建设的组织实施和平台建设运营的艰巨任务，在与广大高校，特别是高等医学院校的密切协作和调研过程中，我们了解到当前高校教与学的深刻变化，也真切感受到教材建设面临的挑战和机遇。如何建设支撑学生个性化自主学习和校际共建共享的新形态教材成为现实课题，结合我社2009年以来在数字课程建设上的探索和实践，我们提出了“高等学校基础医学类精品资源共享课及系列教材”建设项目，并获批列入科技部“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”项目（项目编号：2009IM010400）。项目建设理念得到了众多高校的积极响应，结合各校教学资源特色与课程建设基础，形成了以浙江大学为牵头单位、涵盖20余所高校的系列课程及教材建设委员会。2012年7月以来，陆续在浙江大学、南方医科大学、南京医科大学、山西医科大学、昆明医科大学、温州医科大学、宁夏医科大学、遵义医学院、新乡医学院和桂林医学院等召开了项目启动会、研讨会、主编会议、编写会议和定稿会议，2014年，项目成果“iCourse·教材：高等学校基础医学系列”陆续出版。

本系列教材包括《病理学》《组织学与胚胎学》《系统解剖学》《局部解剖学》《生理学》《药理学》《病理生理学》《医学微生物学》《医学免疫学》《医学寄生虫学》《医学细胞生物学》《医学遗传学》《生物化学》及《医学形态学实验》《医学机能学实验》《病原生物与免疫学实验》。系列教材特点如下：

1. 采用“纸质教材+数字课程”的出版形式。纸质教材与丰富的数字教学资源一体化设计，纸质内容精炼适当，突出“三基”“五性”，并以新颖的版式设计和内容编排，方便学生学习和使用。数字课程对纸质内容起到巩固、补充和拓展作用，形成以纸质教材为核心，数字教学资源配合的综合知识体系。
2. 创新教学理念，引导个性化自主学习。通过适当教学设计，鼓励学生拓展知识和针对某些重要问题进行深入探讨，增强其独立获取知识的意识和能力，为满足学生自主学习和教师创新教学方法提供支持。
3. 强调基础与临床实践的紧密联系，注重医学人文精神培养。在叙述理论的同时注重引入临床病例分析和医学史上重要事件及人物等作为延伸，并通过数字课程的“临床聚焦”“人文视角”等栏目加以深入解读。
4. 教材建设与资源共享课建设紧密结合。本系列教材是对各校精品资源共享课和教学改革研究成果的集成和升华，通过参与院校共建共享课程资源，更可支持各级精品资源共享课的持续建设。

本系列教材根据五年制临床医学及相关医学类专业培养目标、高等医学教育教学改革的需要和医学人才需求的特点，汇集了各高校专家教授们的智慧、经验和创新，实现了内容与形式、教学理念与教学设计、教学基本要求和个性化教学需求，以及资源共享课与教材建设的一体化设计。本系列教材还邀请了各学科知名

专家担任主审，他们的认真审阅和严格把关，进一步保障了教材的科学性和严谨性。

建设切实满足高等医学教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与资源共享课紧密结合的新形态教材和优质教学资源，实现“校际联合共建，课程协同共享”是我们的宗旨和目标。将课程建设及教材出版紧密结合，采用“纸质教材+数字课程”的出版形式，是我们一种新的尝试。尽管我们在出版本系列教材的工作中力求尽善尽美，但难免存在不足和遗憾，恳请广大专家、教师和学生提出宝贵意见与建议。

高等教育出版社

2013年12月

前言

医学免疫学是一门重要的基础医学主干课程和医学生必修课程。医学免疫学与临床医学、预防医学、口腔医学的多个学科相互交叉和渗透,极大地促进了医学和生命科学的发展及人类的健康,成为当今医学和生命科学的重要前沿学科及支撑学科。

医学免疫学发展迅猛,与其他医学课程相比,其理论知识更加抽象,不易理解和掌握。因此,编写一本既有利于“教”,又有利于“学”的医学免疫学教材,成为本编写委员会的共同目标和努力方向。本教材是“iCourse·教材高等学校基础医学系列之一”。

本教材编委均来自于长期从事医学免疫学教学的一线教师和专家,他们具有丰富的教学经验和极高的教学热情,并在本教材编写过程中倾注了大量精力。正是由于各位编委的共同努力,使呈献给读者的这本《医学免疫学》教材具有了一丝新意和特点。

一、教材内容

1. 内容取舍

本教材适用于五年制临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学专业学生。编委会坚持以学生为本的理念,对国内外出版的《医学免疫学》教材进行了研究分析和借鉴,在保持内容系统性和完整性的基础上,力求简明、易读和实用,准确阐述免疫学的基本概念和基本理论,又适当反映现代免疫学最新进展,并注重与临床密切结合。

2. 知识框架

医学免疫学主要研究免疫应答的规律,免疫相关性疾病的发生机制,以及免疫学理论和技术在疾病诊断、预防和治疗中的应用。为便于学生学习和掌握医学免疫学知识,我们根据免疫学知识的内在规律和渐进式学习的要求,将全书内容分为六篇(二十四章),即绪论—免疫分子—免疫细胞—免疫应答—临床免疫—免疫学应用,做到循序渐进、由浅入深。鉴于人体免疫系统结构与功能的复杂性和学科特点,各章内容存在前后交叉、联系及渗透,充满着矛盾的对立与统一,表现为局部与整体、微观与宏观、协同与拮抗等错综复杂的辩证关系,因此,在学习过程中要学会辩证思维和批判性思维,只有这样,才能做到融会贯通,并真正理解和掌握免疫学知识。

二、教材编排

本教材采用了大量原创彩色图片,并附详细图注,使抽象的原理、概念和过程变得形象直观,易于理解。在内容编排及体例上,也进行了大胆尝试,突破了传统教材的“呆板”面孔,围绕教学内容编写制作了学习目标、关键词、导言、思维导图、知识拓展、科学发现、临床聚焦、动画、微视频、PPT课件、小结、自测练习、复习思考题和开放性讨论等模块。这些内容和学习资源经过一体化设计,在纸质教材和数字课程中分别呈现,相得益彰。纸质教材内容精炼适当,并通过在适当位置上标注等链接提示,引导师生高效利用数字课程中的多媒体资源,支持个性化学习。我们希望通过这样的设计,能为医学免疫学的教学提供大量优质教学资源 and 平台,力图使抽象难懂的免疫学知识变得生动、有趣,这将有助于开阔学生视野,激发学习兴趣,

并赋予教科书以人文内涵。

本教材由中国医学科学院院长、中国工程院院士曹雪涛教授担任主审，曹院士在编写过程中给予了悉心指导和审阅。济宁医学院免疫学教研室马群、戴军参与完成了全书彩图绘制，明建扩、李志华、张惠、付嘉、李春霞、杨艳丽等对各章节进行了反复校对，以上教师还参与完成了数字课程部分动画、PPT 课件和微视频制作等工作。教材编写过程中得到了高等教育出版社领导和编辑的指导和大力支持，保证了教材的高质量出版，在此一并表示衷心的感谢。

本教材是全体编委辛勤劳动的结晶，也凝聚着国内免疫学同道的智慧。由于编写时间仓促，书中难免存在疏漏和错误之处，敬请各位同行专家和使用本教材的广大师生批评指正，并恳请将宝贵的意见和建议及时反馈给主编（Email: chpsi@163.com），以便再版时予以修正，使其更趋完善。

司传平 丁剑冰

2013年12月

目 录

第一篇 绪论

001 第一章 医学免疫学概述

004 第一节 免疫的基本概念

004 一、免疫

004 二、免疫功能

005 三、机体的免疫系统

006 第二节 免疫应答的类型

006 一、固有免疫

006 二、适应性免疫

009 第三节 免疫学与医学

009 一、免疫学及其分支

009 二、免疫病理与免疫性疾病

010 三、免疫学的应用

010 四、医学免疫学的地位和学习要求

012 第四节 免疫学发展简史

013 一、经验免疫学时期

014 二、科学免疫学时期

019 三、现代免疫学时期

022 第二章 免疫器官和组织

024 第一节 中枢免疫器官和组织

024 一、骨髓

025 二、胸腺

028 第二节 外周免疫器官和组织

028 一、淋巴结

029 二、脾

030 三、黏膜相关淋巴组织

032 四、淋巴细胞归巢与再循环

034 第三章 抗原

036 第一节 抗原的基本特性及其影响因素

036 一、抗原的基本特性

036 二、影响抗原免疫原性的因素

039 第二节 抗原特异性

040 第三节 抗原的种类及其医学意义

040 一、根据抗原诱导抗体产生时对T细胞的依赖性分类

041 二、根据抗原与机体的亲缘关系分类

041 三、根据抗原提呈细胞内抗原的来源分类

042 四、其他分类

042 第四节 非特异性免疫刺激剂

042 一、佐剂

043 二、超抗原

043 三、丝裂原

第二篇 免疫分子

045 第四章 抗体

047 第一节 抗体的结构

047 一、抗体的基本结构

051 二、抗体的J链和分泌片

051 三、抗体的水解片段

052 第二节 抗体的多样性和异质性

052 一、抗体的类型

053 二、抗体的血清型

054 三、抗体的特异性

055 第三节 抗体的功能

055 一、特异性识别和结合抗原

056 二、激活补体

056 三、结合细胞表面Fc受体

057 四、穿过胎盘和黏膜

058 第四节 各类抗体的生物学特性

059 一、IgG

059 二、IgM

060 三、IgA

060 四、IgD

060 五、IgE

060 第五节 人工制备抗体

060 一、多克隆抗体

061	二、单克隆抗体	086	二、细胞因子受体共同亚基
062	三、基因工程抗体	087	三、可溶性细胞因子受体
064	第五章 补体	087	四、细胞因子受体拮抗剂
066	第一节 补体概述	087	第四节 细胞因子的生物学作用
066	一、补体的命名	087	一、参与免疫细胞的发育和分化
066	二、补体系统的组成	088	二、参与和调节固有免疫
067	三、补体的合成和理化性质	088	三、参与和调节适应性免疫
067	第二节 补体的激活	089	四、诱导凋亡
067	一、经典途径	089	第五节 细胞因子的临床意义
069	二、旁路途径	089	一、细胞因子与疾病的发生
070	三、凝集素途径	089	二、细胞因子与疾病的诊断
071	四、补体三条激活途径的比较	090	三、细胞因子与疾病的治疗
072	第三节 补体激活的调控	091	第七章 MHC分子
073	第四节 补体的生物学作用	093	第一节 HLA复合体的基因结构及遗传特点
073	一、细胞毒作用	093	一、经典HLA I类及HLA II类基因
073	二、调理作用	094	二、免疫功能相关基因
074	三、炎症介质作用	095	三、HLA复合体的遗传特征
074	四、清除免疫复合物	096	第二节 HLA分子的结构
075	五、参与适应性免疫应答	096	一、HLA I类分子的结构
075	第五节 补体异常与疾病	096	二、HLA II类分子的结构
075	一、补体遗传性缺陷相关疾病	097	三、HLA分子与抗原肽的相互作用
076	二、补体与感染性疾病	098	第三节 MHC分子的生物学功能
076	三、补体与炎症性疾病	098	一、加工和提呈抗原
076	四、补体与超敏反应性疾病	098	二、参与T细胞分化、发育
078	第六章 细胞因子	098	三、作为调节分子参与固有免疫应答
080	第一节 细胞因子的共同特性	099	第四节 HLA与临床医学
080	一、理化特性	099	一、HLA与器官移植
080	二、存在方式和产生特点	099	二、HLA分子的异常表达和临床疾病
081	三、作用方式	099	三、HLA和疾病关联
081	四、生物学效应特点	100	四、HLA与法医学及亲子鉴定
082	第二节 细胞因子的种类及其主要功能	101	第八章 CD分子与黏附分子
082	一、白细胞介素	103	第一节 CD分子
083	二、干扰素	103	一、CD分子的概念及命名
084	三、肿瘤坏死因子	104	二、CD分子的共同特点
084	四、集落刺激因子	104	三、CD分子的生物学功能
084	五、生长因子	106	第二节 黏附分子
084	六、趋化因子	106	一、黏附分子的分类
085	第三节 细胞因子受体	109	二、黏附分子的生物学作用
085	一、细胞因子受体的分类		

第三篇 免疫细胞

112 第九章 T淋巴细胞

114 第一节 T细胞的分化发育

114 一、T细胞在胸腺中的分化发育

115 二、T细胞在外周免疫器官中的增殖分化

116 第二节 T细胞表面分子及其作用

116 一、TCR-CD3复合物

117 二、CD4分子和CD8分子

117 三、共刺激分子

119 四、丝裂原受体及其他表面分子

119 第三节 T细胞亚群和功能

119 一、根据TCR类型分类

120 二、根据功能状态分类

120 三、根据CD分子的表达分类

121 四、根据细胞功能特点分类

124 第十章 B淋巴细胞

126 第一节 B细胞的分化发育

126 一、B细胞在骨髓中的发育成熟

128 二、B细胞在外周免疫器官中的分化

128 第二节 B细胞的表面分子及其作用

128 一、B细胞抗原受体复合物

129 二、B细胞共受体

129 三、共刺激分子

129 四、其他表面分子

130 第三节 B细胞的分类

130 一、B1细胞

130 二、B2细胞

131 第四节 B细胞的功能

131 一、产生抗体介导体液免疫应答

131 二、提呈抗原

131 三、免疫调节

133 第十一章 固有免疫细胞

135 第一节 单核/巨噬细胞

135 一、来源、分布与特征

136 二、生物学功能

138 第二节 树突状细胞

138 一、来源、分类与特征

139 二、DC的迁移与成熟

139 三、DC的生物学功能

140 第三节 自然杀伤细胞

140 一、来源、分布与特征

141 二、NK细胞的生物学功能

141 三、NK细胞杀伤活性的调节

143 第四节 固有样淋巴细胞

143 一、NKT细胞

144 二、 $\gamma\delta$ T细胞

144 三、B1细胞

144 第五节 其他固有免疫细胞

144 一、中性粒细胞

145 二、嗜酸性粒细胞

145 三、嗜碱性粒细胞和肥大细胞

第四篇 免疫应答

147 第十二章 固有免疫应答

149 第一节 参与固有免疫的组分

149 一、屏障结构

150 二、固有免疫的效应细胞

150 三、固有免疫的效应分子

150 第二节 固有免疫应答的机制与特点

151 一、固有免疫应答的模式识别

152 二、固有免疫应答的特点和作用时相

153 三、固有免疫应答与适应性免疫应答的关系

154 第三节 固有免疫应答的生物学意义

155 一、抗感染

155 二、参与炎症反应

155 三、启动并调节适应性免疫应答

155 四、固有免疫与疾病

157 第十三章 抗原的加工及提呈

159 第一节 抗原提呈细胞

159 一、抗原提呈细胞的种类

160 二、三种专职性APC的比较

161 第二节 抗原的加工及提呈

162 一、MHC I类分子途径

163 二、MHC II类分子途径

164 三、抗原的交叉提呈

165 四、脂质抗原的CD1分子提呈途径

167 第十四章 T细胞介导的细胞免疫应答

169 第一节 T细胞对抗原的识别

169 一、T细胞识别由APC提呈的抗原

170 二、T细胞与APC的相互作用

171 第二节 T细胞的活化、增殖和分化

171 一、T细胞的活化

173 二、T细胞增殖和分化

176 第三节 T细胞的免疫效应

176 一、CD4⁺T细胞的效应

178 二、CTL的细胞毒效应

180 三、细胞免疫应答的生物学作用

181 第十五章 B细胞介导的体液免疫应答

183 第一节 B细胞对TD抗原的应答

183 一、B细胞识别和提呈抗原

184 二、B细胞的活化、增殖、分化与成熟

187 第二节 B细胞对TI抗原的应答

187 一、B细胞对TI-1抗原的应答

188 二、B细胞对TI-2抗原的应答

188 第三节 体液免疫应答的效应及抗体产生的一般规律

188 一、体液免疫应答的效应

189 二、抗体产生的一般规律

191 第十六章 免疫耐受

193 第一节 免疫耐受的发现和类型

193 一、免疫耐受的发现

193 二、免疫耐受的类型

194 第二节 影响免疫耐受形成的因素

196 第三节 免疫耐受的形成机制

196 一、中枢耐受的机制

196 二、外周耐受的机制

197 第四节 研究免疫耐受的意义

197 一、理论意义

197 二、临床意义

199 第十七章 免疫调节

201 第一节 细胞水平的免疫调节

201 一、T细胞亚群的调节作用

202 二、B细胞、DC、M ϕ 和NK细胞的调节作用

203 三、免疫细胞的自身调节

204 第二节 分子水平的免疫调节

204 一、抗体或免疫复合物的调节作用

205 二、补体的免疫调节作用

206 三、抑制性细胞因子的调节作用

206 四、抑制性受体介导的调节作用

207 第三节 整体水平的免疫调节

208 一、神经、内分泌系统对免疫系统的调节

208 二、免疫系统对神经、内分泌系统的调节

208 三、免疫应答的遗传控制

第五篇 临床免疫

210 第十八章 超敏反应

212 第一节 I型超敏反应

212 一、发生机制

214 二、临床常见疾病

215 三、防治原则

216 第二节 II型超敏反应

216 一、发生机制

217 二、临床常见疾病

218 第三节 III型超敏反应

219 一、发生机制

220 二、临床常见疾病

221 第四节 IV型超敏反应

222 一、发生机制

223 二、临床常见疾病

225 第十九章 自身免疫病

227 第一节 自身免疫病的基本特征和分类

227 一、自身免疫病的基本特征

227 二、自身免疫病的分类

228 第二节 自身免疫病的诱发因素与机制

228 一、抗原方面

230 二、机体免疫功能异常

232 三、遗传因素

232 四、机体其他因素

232 第三节 自身免疫病的组织损伤机制

233 一、自身抗体介导的组织损伤

234 二、抗原-抗体复合物介导的组织损伤

234 三、自身反应性T细胞介导的组织损伤

235 第四节 自身免疫病的治疗原则

- 235 一、常规治疗
- 236 二、特异性免疫治疗

237 第二十章 免疫缺陷病

- 239 第一节 原发性免疫缺陷病
- 239 一、原发性联合免疫缺陷
- 240 二、原发性体液免疫缺陷
- 240 三、原发性补体缺陷
- 241 四、原发性吞噬细胞缺陷
- 241 第二节 获得性免疫缺陷病
- 242 一、获得性免疫缺陷病的常见病因
- 242 二、获得性免疫缺陷综合征
- 245 第三节 免疫缺陷病的免疫学诊断和防治原则
- 245 一、免疫缺陷病的免疫学诊断
- 246 二、免疫缺陷病的防治原则

247 第二十一章 肿瘤免疫

- 249 第一节 肿瘤抗原
- 249 一、根据肿瘤抗原的产生机制分类
- 250 二、根据肿瘤抗原的特异性分类
- 251 第二节 机体的抗肿瘤免疫效应机制
- 251 一、固有免疫的抗肿瘤效应机制
- 252 二、适应性免疫的抗肿瘤效应机制
- 254 第三节 肿瘤的免疫逃逸机制
- 255 第四节 肿瘤的免疫诊断和免疫防治
- 255 一、肿瘤的免疫诊断
- 256 二、肿瘤的免疫治疗

258 第二十二章 移植免疫

- 260 第一节 同种异型移植排斥反应的机制
- 260 一、同种异型抗原
- 261 二、同种异型抗原的提呈与识别
- 263 三、移植排斥反应的效应机制
- 263 第二节 移植排斥反应的类型
- 264 一、宿主抗移植物反应
- 264 二、移植物抗宿主反应
- 265 第三节 移植排斥反应的防治原则
- 265 一、供者的选择
- 265 二、移植物和受者的预处理
- 266 三、免疫抑制疗法
- 266 四、移植后的免疫监测

第六篇 免疫学应用

268 第二十三章 免疫学检测

- 270 第一节 免疫细胞及其亚群的检测
- 270 一、免疫细胞的分离、鉴定与计数
- 273 二、免疫细胞的功能测定
- 275 第二节 免疫分子的检测
- 276 一、抗原、抗体的检测
- 283 二、细胞因子的检测
- 284 第三节 免疫学检测的临床应用

286 第二十四章 免疫学防治

- 288 第一节 免疫预防
- 288 一、疫苗
- 290 二、疫苗的基本要求
- 290 三、计划免疫和预防接种注意事项
- 291 第二节 免疫治疗
- 292 一、特异性免疫治疗
- 293 二、非特异性免疫治疗
- 294 三、免疫重建与免疫替代疗法

295 主要参考文献

296 附录 I 细胞因子

296 附录 II 人CD分子的主要特征

296 中英文名词对照索引

第一篇 绪论

- 第一章 医学免疫学概述
- 第二章 免疫器官和组织
- 第三章 抗原

第一章

医学免疫学概述

关键词

免疫学	免疫	免疫功能	免疫应答
免疫防御	免疫自稳	免疫监视	免疫系统
固有免疫	适应性免疫	体液免疫	细胞免疫
人痘苗	牛痘苗	克隆选择学说	

医学免疫学是一门既古老而又充满活力的学科。医学免疫学的迅猛发展，极大地促进了医学和生命科学的发展及人类的健康。现代医学免疫学已渗透到医学的各个领域，成为当今医学和生命科学的重要前沿学科，是医学生必须学习和掌握的重要必修课程之一。本章作为《医学免疫学》的开篇，将着重介绍免疫的基本概念、免疫功能、免疫应答的类型及主要特征，并简要介绍免疫学的发展简史及各阶段的主要成就。让我们踏着前人的足迹，进入免疫学这座神秘的殿堂，去探究科学奥秘和寻求科学灵感吧。

思维导图

