

21 世纪高等医学院校教材

季晓辉 主编
张建琼

供成人专升本临床医学、护理学、预防医学、口腔医学专业使用

医学免疫学与 医学微生物学

 科学出版社
SCIENCE PRESS

21世纪高等医学院校教材

(供成人专升本临床医学、护理学、预防医学、口腔医学专业使用)

医学免疫学与医学微生物学

季晓辉 张建琼 主编

科学出版社

2001

内 容 简 介

本书为高等医学院校专升本教材,在简要复习专科层次教学内容的基础上,突出介绍了本科阶段应进一步拓展和延伸的专业基础知识及医学免疫学和医学微生物学的新进展、新概念、新技术。本书力求避免重复已为专升本层次学生所熟知的基本知识、基本概念,以起到知识更新、拓宽视野和加深理解的作用。故对专升本层次的医学生来说,本书具有较强的针对性、实用性。为了促进学生理解、掌握所学的医学免疫学和微生物学知识,并能运用于临床工作实践,本书在医学免疫学和医学微生物学各篇后面附编了教学病例讨论思考题。本书不仅适用于在校学生用作教材,也适用于在职医务工作者的继续教育和知识更新。

图书在版编目(CIP)数据

医学免疫学与医学微生物学/季晓辉,张建琼主编.-北京:科学出版社,2001.8

21世纪高等医学院校教材(供成人专升本临床医学、护理学、预防医学、口腔医学专业使用)

ISBN 7-03-009469-7

I. 医… II. ①季… ②张… III. ①医药学:免疫学-医学院校-教材
②医药学:微生物学-医学院校-教材 IV. ①R392 ②R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 053580 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001年8月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2001年8月第一次印刷 印张:30 1/4

印数:1-5 000 字数:613 000

定 价 :39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈杨中〉)

成人专升本系列教材编委会

主任委员 陈 琪

副主任委员 黄 峻 胡 刚 顾 洛

委 员 季晓辉 冷 静 陈亦江 季明春

朱元业 刘晓远 李 涛

《医学免疫学与医学微生物学》编写人员

主 编 季晓辉 张建琼

副主编 申厚凤 黄锡全 肖彭年

编 者 (按姓氏笔画为序)

丁传林(南京医科大学)

王文红(镇江医学院)

申厚凤(扬州大学医学院)

孙可一(南京医科大学)

孙艳雯(东南大学医学院)

李国才(扬州大学医学院)

陈红菊(扬州大学医学院)

肖彭年(徐州医学院)

张建琼(东南大学医学院)

张 莹(东南大学医学院)

季明春(扬州大学医学院)

季晓辉(南京医科大学)

柴顺根(镇江医学院)

黄锡全(镇江医学院)

窦 骏(东南大学医学院)

蔡仙德(东南大学医学院)

序

随着我国改革开放和经济建设的深入发展,我国的高等教育事业也取得了迅猛发展。与此同时,我国的高等教育体制、教育思想、教育管理模式也正在经历着深刻的变革。变精英教育为大众教育,变知识教育为素质教育,变青春教育为终身教育这些新的教育理念已经或正在逐步为人们所理解、所接受、所实践。

成人教育事业随着我国整个高等教育事业的发展,已经有了长足的进步。它已成为我国高等教育体系的重要组成部分,是实践大众教育和终身教育的重要途径之一。在今天,它已经不仅仅是普通全日制高等教育的重要补充,而且在实现大众教育、终身教育,提高全民族科技文化和思想品德素质方面具有独特的优势。今后它必将取得更大的进步。

专升本教育是成人高等教育向更高层次发展的重要内容,也是成人教育所独具的特色。必须承认,专升本教育对我国的高等教育工作者是一个挑战。它既不同于专科教育,又不同于“零起点”的普通本科教育;它有其自身的教育、教学规律。我们必须认真研究专升本的教育、教学规律,并在教学实践中充分尊重和反映这些规律,才能把专升本教育办好。

高等医学的专升本教育已开办多年。遗憾的是至今尚未有一套专门供其使用的配套教材。许多院校大多沿用了普通全日制医学本科生的教材。然而,专升本学生在自己的专业学科领域里已经具备一定的基本知识;而专升本教育的学制又限制了教学时数的膨胀。因此,在教学过程中一方面学生反映老师在教学中常常重复大专层次所学内容;另一方面教师和学生都反映学时太少,以致本科教材学不完。这种矛盾是专升本教学中特有的,反映了成人教育专升本层次的教材建设的滞后。这既与成人高等医学教育蓬勃发展的形势不相称,也影响了成人高等医学教育本身的教育质量。为此,我们在科学出版社的大力支持下,联合部分兄弟院校,编写了这套成人高等教育临床医学、护理学、预防医学、口腔医学专业专升本层次系列教材。

本套教材在编写过程中从在职人员继续教育、进一步深造的实际出发,突出体现专升本层次教育特点,形成了较为鲜明的自身特色:

1. 在保证反映知识结构的系统性、完整性的前提下,以突出的篇幅用于加深和拓展原有的专科层次的知识基础,而对原有的专科层次的知识采取略写的方法简要带过,以避免重复和篇幅膨胀。

2. 在立足于基本理论、基本知识、基本技能教育的同时,充分反映近年来生物学领域的最新科技进展,一方面对学生知识更新,另一方面引导学生直接面向 21

世纪科技新进展。

3. 在充分重视完整反映每门学科理论体系的同时,注意理论紧密结合实际,努力避免繁琐的理论推导与验证,突出理论知识的实际应用,加强对临床工作的指导和实际工作能力的培养。

尽管编著者们付出了极大的辛勤劳动,努力把本套教材编写成新颖实用、特色鲜明、质量上乘的佳作,但限于自身水平仍免不了有不当和错误之处。我们真诚地欢迎广大师生和读者批评指正,以便再版时改进。

陈 琪

2001年4月20日

前 言

经过一年的辛勤劳动,供成人教育专升本临床医学专业教学所用的教材《医学免疫学与医学微生物学》终于出版了。

医学免疫学与医学微生物学都是十分重要的基础医学主干课程。因此,无论是在中专层次、大专层次及本科层次,都是受到高度重视的必修课程;而且还是专升本入学考试中的医学基础课程;同时也是国家执业医师资格考试的必修课程。但这也带来了一些问题,使得专升本阶段的教学变得相当困难了。这是因为,专升本的学员们已经具备了相当程度的医学免疫学与医学微生物学基础知识,通过中专、大专两个层次的学习以及专升本入学考试的复习迎考,又有了进一步的熟悉;然而,其知识水平还达不到本科阶段的高度,同时还存在一个知识更新的问题。怎样避免在专升本教学中“炒冷饭”,同时又能有效地激发学生的学习兴趣,使学生本学科的知识水平经过相当有限学时教学有完整、系统的提高,达到国家规定的本科水平,这是我们在编写本教材时始终在认真研究的问题。我们认为,专升本阶段的教学,应该以国家执业医师资格考试大纲为基本要求,对学生已有的知识,在复习巩固的基础上进一步扩展外延、深化内涵、更新知识和融会贯通。为此,本教材在每章章首列出了“基础知识”,这是学生已经学过、应该已掌握的内容,在教材中简要列出来以供学生复习参考,并保持了本学科知识系统的完整性;而后,在此基础上列出本阶段教学内容。这部分属于本阶段应重点加以扩展延伸、深入消化及进行知识更新的内容。由于免疫学早已脱离微生物学,发展成一门独立的新兴学科,本教材特将医学免疫学与医学微生物学分列成两个不同的篇目:第一篇为医学免疫学,第二篇为医学微生物学,各自成章节,以反映学科发展的现状。由于国家执业医师资格考试大纲规定临床免疫学部分亦属考试内容,故本教材不再沿用“基础免疫学”或“免疫学基础”的提法,而是采用“医学免疫学”的题目,将临床免疫学纳入教学内容之中。由于成人教育专升本的学员,目前大多来自临床工作第一线,不仅具备了一定的临床医学知识,而且也具备了相当的临床工作经验,为了学以致用,帮助学生对所学的知识融会贯通,掌握运用,本教材在各篇的后面分别附上了教学病例讨论。

为了突出和适应成人教育专升本教学的特点,本教材在编写体例上做了较大的调整和改动。由于我们还缺乏经验,虽然热情高、干劲大,但学术水平有限,本教材难免有许多不妥之处。我们真诚地欢迎广大师生批评指正,以便今后改进。

本教材在编写过程中参考了以下著作:龚非力主编《基础免疫学》(1998年湖北科学技术出版社),陈慰峰主编《医学免疫学(第三版)》(2000年人民卫生出版社),周光炎主

编《免疫学原理》(2000年上海科学技术文献出版社),吴敏毓、刘恭植主编《医学免疫学(第三版)》(1999年中国科技大学出版社),闻玉梅主编《现代医学微生物学》(1999年上海医科大学出版社)和陆德源主编《医学微生物学(第五版)》(2001年人民卫生出版社)。在此谨向以上著作的作者表示诚挚的敬意和衷心的感谢!

最后,还要衷心感谢本教材编写中来自南京医科大学、东南大学医学院、扬州大学医学院、徐州医学院及镇江医学院的各位合作伙伴。这本教材是全体编者共同劳动的成果。

季晓辉 张建琼

2001年7月1日

目 录

序
前言

第一篇 医学免疫学

第一章 医学免疫学绪论	(3)
一、基础知识	(3)
二、分子免疫学	(4)
三、当代免疫学的重大发展和发现	(4)
第二章 抗原	(8)
一、基础知识	(8)
二、抗原决定簇的分类	(11)
三、抗原-抗体反应的特性	(13)
四、胸腺依赖抗原和胸腺非依赖抗原	(14)
五、异嗜性抗原和 Rh 血型抗原	(15)
六、超抗原	(16)
第三章 免疫球蛋白	(18)
一、基础知识	(18)
二、免疫球蛋白独特型及其生物学意义	(24)
三、免疫球蛋白的遗传标记	(25)
四、单克隆抗体的制备原理和特点	(26)
五、基因工程抗体	(26)
六、免疫球蛋白水平及其临床意义	(27)
第四章 补体系统	(29)
一、基础知识	(29)
二、补体系统的组成	(31)
三、补体活化的调节	(32)
四、补体受体的生物学作用	(33)
五、补体系统的异常与疾病	(34)
第五章 免疫系统	(36)
一、基础知识	(36)
二、黏膜免疫系统和皮肤免疫系统	(36)

三、组织或细胞表面的膜结合型免疫分子	(38)
第六章 免疫细胞	(44)
一、基础知识	(44)
二、T 细胞	(46)
三、B 细胞	(51)
四、NK 细胞	(54)
五、抗原递呈细胞	(55)
六、造血干细胞	(56)
第七章 细胞因子	(58)
一、基础知识	(58)
二、细胞因子的概念	(59)
三、细胞因子的共同特点	(59)
四、细胞因子的分类和生物学活性	(59)
五、细胞因子的受体	(64)
六、细胞因子与疾病	(65)
第八章 主要组织相容性抗原系统	(67)
一、基础知识	(67)
二、HLA 复合体及其产物	(68)
三、HLA 的生物学意义	(69)
四、HLA 的医学意义	(71)
第九章 免疫应答	(74)
一、基础知识	(74)
二、B 细胞介导的体液免疫应答	(75)
三、T 细胞介导的细胞免疫应答	(80)
四、超抗原激发的 T、B 细胞活化	(82)
第十章 免疫耐受	(83)
一、基础知识	(83)
二、免疫耐受的特性	(83)
三、免疫耐受现象	(84)
四、免疫耐受形成的条件	(84)
五、免疫耐受机制	(85)
六、免疫耐受的临床意义	(87)
第十一章 免疫调节	(90)
一、基础知识	(90)
二、免疫应答的遗传控制	(91)
三、 T_{H1} 和 T_{H2} 细胞的相互调节与 T 细胞网络平衡	(92)
四、独特型-抗独特型网络的调节作用及其应用	(93)
五、免疫细胞膜受体分子的调节作用	(93)

六、Fas 及其配体诱导的细胞凋亡对免疫应答的负反馈调节	(95)
七、神经-内分泌免疫网络的调节	(95)
第十二章 超敏反应	(97)
一、基础知识	(97)
二、I 型超敏反应的个体差异	(105)
三、I 型超敏反应的迟缓相及其与迟发型超敏反应的异同	(106)
四、I 型超敏反应的调节	(107)
五、Ⅰ、Ⅱ型超敏反应肾小球肾炎和刺激型/兴奋型Ⅱ型超敏反应	(108)
六、刺激型/兴奋型Ⅱ型超敏反应	(109)
七、Ⅲ型超敏反应过敏性休克样反应与 I 型超敏反应过敏性休克	(109)
八、Ⅳ型超敏反应性疾病——传染性超敏反应的发生机制	(110)
九、超敏反应与药物过敏	(110)
十、各型超敏反应比较	(110)
第十三章 抗感染免疫	(112)
一、基础知识	(112)
二、中性粒细胞和单核巨噬细胞系统的作用	(113)
三、补体的作用	(114)
四、干扰素的作用	(114)
五、NK 细胞的作用	(115)
六、抗体的作用	(115)
七、细胞免疫的作用	(116)
八、各免疫因素的分工协作	(117)
第十四章 免疫学检测	(118)
一、基础知识	(118)
二、近年发展的新的免疫学检测方法	(123)
三、细胞因子检测	(128)
第十五章 免疫学防治	(130)
一、基础知识	(130)
二、新型疫苗的发展	(132)
三、免疫治疗	(134)
第十六章 自身免疫和自身免疫性疾病	(140)
一、基础知识	(140)
二、自身免疫及其生理、病理意义	(140)
三、自身免疫性疾病的有关概念	(141)
四、自身免疫病的致病相关因素	(143)
五、自身免疫病的治疗原则和基本措施	(146)
六、临床常见的自身免疫病	(147)
第十七章 免疫缺陷病	(150)

一、免疫缺陷病的分类	(150)
二、免疫缺陷病的一般特征	(151)
三、常见的原发性免疫缺陷病	(151)
四、获得性免疫缺陷综合征	(155)
第十八章 免疫增生病	(158)
一、单核细胞增多综合征	(159)
二、淋巴细胞白血病	(160)
三、淋巴瘤	(162)
四、浆细胞恶性增生病	(163)
第十九章 肿瘤免疫学	(165)
一、肿瘤抗原	(165)
二、机体抗肿瘤免疫机制和肿瘤的免疫逃逸	(167)
三、肿瘤的免疫学检测	(168)
四、肿瘤的免疫治疗	(169)
第二十章 移植免疫	(172)
一、移植抗原	(172)
二、同种移植排斥反应的机制	(173)
三、延长移植存活措施	(175)
四、常见临床移植的特点	(177)
医学免疫学教学病例讨论	(179)

第二篇 医学微生物学

第二十一章 医学微生物学绪论	(185)
一、基础知识	(185)
二、微生物与人类健康的关系	(185)
三、医学微生物学的起源与发展	(191)
第二十二章 细菌的形态和结构	(195)
一、基础知识	(195)
二、细菌细胞壁结构差异及其医学意义	(196)
三、细胞质内的重要结构及其生物学意义	(199)
四、细菌的特殊结构及其在医学上的意义	(201)
五、L型细菌及其医学意义	(204)
第二十三章 细胞的生理	(205)
一、基础知识	(205)
二、细菌生长繁殖对氧的要求	(207)
三、细菌的生化反应及其医学意义	(208)
四、细菌的合成代谢产物及其生物学意义	(209)
五、细菌的人工培养及其意义	(210)

第二十四章 消毒与灭菌	(212)
一、基础知识.....	(212)
二、湿热灭菌优于干热的原理及其实际应用.....	(213)
三、化学消毒剂的种类与浓度以及影响消毒剂作用的因素.....	(214)
第二十五章 噬菌体	(217)
一、基础知识.....	(217)
二、温和噬菌体与细菌间遗传物质转移.....	(218)
三、噬菌体的实际应用.....	(219)
第二十六章 细菌的遗传变异	(221)
一、基础知识.....	(221)
二、细菌遗传性的物质基础.....	(222)
三、细菌遗传变异的机制.....	(224)
四、细菌的耐药性.....	(227)
第二十七章 细菌的感染与免疫	(231)
一、基础知识.....	(231)
二、胞外菌的感染与免疫.....	(232)
三、细菌毒素中毒性疾病及其免疫.....	(236)
四、胞内菌的感染与免疫.....	(236)
第二十八章 细菌感染的检查方法与防治原则	(241)
一、基础知识.....	(241)
二、细菌学诊断.....	(242)
三、细菌感染的特异性防治.....	(248)
第二十九章 球菌	(250)
一、基础知识.....	(250)
二、葡萄球菌.....	(252)
三、链球菌和肺炎球菌.....	(254)
四、奈瑟菌属.....	(256)
第三十章 肠道杆菌	(258)
一、基础知识.....	(258)
二、大肠埃希菌属.....	(259)
三、志贺菌属.....	(261)
四、沙门菌属.....	(263)
五、其他肠道杆菌.....	(268)
第三十一章 弧菌属	(269)
一、基础知识.....	(269)
二、霍乱弧菌.....	(269)
三、副溶血性弧菌.....	(272)
第三十二章 厌氧性细菌	(274)

一、基础知识	(274)
二、破伤风梭菌	(276)
三、产气荚膜梭菌	(278)
四、肉毒梭菌	(280)
五、艰难梭菌	(280)
六、无芽胞厌氧菌	(281)
第三十三章 棒状杆菌属	(283)
一、基础知识	(283)
二、白喉棒状杆菌	(283)
第三十四章 分枝杆菌属	(287)
一、基础知识	(287)
二、结核分枝杆菌	(288)
三、麻风杆菌	(293)
第三十五章 动物源性细菌	(294)
一、基础知识	(294)
二、布氏杆菌	(295)
三、鼠疫耶氏杆菌	(297)
四、炭疽芽胞杆菌	(299)
第三十六章 其他细菌	(302)
一、流感嗜血杆菌	(302)
二、百日咳鲍氏杆菌	(304)
三、幽门螺杆菌	(305)
四、嗜肺军团菌	(307)
五、空肠弯曲菌	(308)
六、绿脓假单胞菌	(309)
第三十七章 放线菌属和诺卡菌属	(311)
一、基础知识	(311)
二、放线菌属	(311)
三、诺卡菌属	(313)
第三十八章 支原体	(315)
一、基础知识	(315)
二、支原体的一般性状	(315)
三、肺炎支原体	(318)
四、泌尿生殖道支原体	(318)
第三十九章 立克次体	(320)
一、基础知识	(320)
二、立克次体的一般性状	(320)
三、引起斑疹伤寒的立克次体	(324)

四、恙虫病立克次体	(324)
五、Q 热柯克斯体	(325)
第四十章 衣原体	(326)
一、基础知识	(326)
二、沙眼衣原体	(328)
三、肺炎衣原体	(330)
第四十一章 螺旋体	(332)
一、基础知识	(332)
二、钩端螺旋体	(333)
三、梅毒螺旋体	(337)
四、伯氏疏螺旋体	(340)
五、回归热疏螺旋体	(341)
第四十二章 真菌学	(342)
一、基础知识	(342)
二、真菌的生物学特性	(343)
三、真菌感染	(345)
四、浅部真菌病	(347)
五、深部真菌病	(348)
第四十三章 病毒的基本性状	(352)
一、基础知识	(352)
二、病毒的形态学	(353)
三、病毒的结构与化学组成	(353)
四、病毒的增殖	(356)
五、理化因素对病毒的影响	(360)
六、病毒的遗传变异	(361)
七、亚病毒	(363)
八、病毒的分类	(363)
第四十四章 病毒的感染与免疫	(364)
一、基础知识	(364)
二、病毒的垂直传播	(366)
三、持续性病毒感染	(367)
四、不同病毒感染类型的免疫	(370)
五、病毒感染的免疫病理损伤作用	(371)
第四十五章 病毒感染的检查方法与防治原则	(373)
一、病毒感染的检查	(373)
二、病毒感染的防治原则	(379)
第四十六章 呼吸道病毒	(382)
一、基础知识	(382)

二、流行性感冒病毒	(383)
三、麻疹病毒	(387)
四、其他副黏病毒	(389)
五、其他呼吸道病毒	(391)
第四十七章 肠道病毒和急性胃肠炎病毒	(394)
一、基础知识	(394)
二、柯萨奇病毒、埃可病毒和新型肠道病毒 68-71 型	(397)
三、急性胃肠炎病毒	(398)
第四十八章 肝炎病毒	(402)
一、基础知识	(402)
二、甲型肝炎病毒	(403)
三、乙型肝炎病毒	(406)
四、丙型肝炎病毒	(415)
五、丁型肝炎病毒	(417)
六、戊型肝炎病毒	(419)
第四十九章 虫媒病毒	(421)
一、基础知识	(421)
二、虫媒病毒	(421)
三、流行性乙型脑炎病毒	(422)
四、森林脑炎病毒	(424)
五、登革病毒	(424)
第五十章 出血热病毒	(426)
一、基础知识	(426)
二、汉坦病毒	(426)
三、新疆出血热病毒	(429)
第五十一章 疱疹病毒	(430)
一、基础知识	(430)
二、单纯疱疹病毒	(431)
三、水痘-带状疱疹病毒	(432)
四、巨细胞病毒	(433)
五、EB 病毒	(434)
第五十二章 逆转录病毒	(437)
一、基础知识	(437)
二、人类免疫缺陷病毒(HIV)	(438)
三、人类嗜 T 细胞病毒 I 型、II 型	(444)
第五十三章 其他病毒	(446)
一、基础知识	(446)
二、狂犬病病毒	(447)