

高等医学院校改革创新教材

供4年制护理、信息管理与信息系统、公共卫生事业管理、  
英语、应用心理学、药学、药物制剂等专业使用

总主编 文小军 杨保胜

# 基础医学概要

(三)

主 编 何群力 赵卫星



人民卫生出版社

# 基础医学概要系列教材编审委员会

---

主任委员：邢莹

常务副主任委员：毛兰芝 文小军

副主任委员：苗双虎 杨保胜 雒保军

孙清河 丰慧根 卢光州

委员：（以姓氏笔画为序）

尹志奎 王天云 王省 王辉 任同明

任红斌 刘恒兴 孙银平 何群力 张光谋

李东亮 李延兰 杨廷桐 祝振富 赵卫星

高福莲 霍展样

秘书：孙翔

# 序

---

三十年的改革发展,使中国高等医学教育取得了令人瞩目的成就,高等医学院校办学水平不断提高,专业设置越来越面向社会市场需要,医学相关专业及非医学类专业发展迅猛,各校相继开设了护理学、药学、药物制剂、应用心理学、信息管理与信息系统(医学)等,及非医学类专业的英语(医学科技)和公共事业管理(卫生)等。医学相关专业及非医学类专业呈现了蓬勃发展势头,在招生和毕业生规模上已远远超过了临床医学专业。但是,如何才能确保教育教学和人才培养质量呢?这是一个重要的研究课题。

目前我国的医学相关专业教育兴起的时间不长,积累的经验不多,大多沿用临床医学专业教育的老套路,外加与专业相匹配的十余门专业基础和专业课程。课程设置、教学内容与培养目标和培养要求皆存在明显的脱节,造成教学资源利用的不合理、学生知识与能力结构的不合理。使用临床医学专业的教材,由于内容过深、课时紧张,教师难以把握教学内容,教师难教;学生难以把握学习要点,学生难学;教和学双方都有无所适从感。学生一方面难以学懂学会,另一方面所学的许多内容与专业学习联系不大,直接影响到学生专业知识和技能的学习。针对这一情况,新乡医学院立项并开展了医学院校非临床医学专业课程体系改革的系列研究,根据医学相关专业及非医学专业的培养目标,依据医学科学本身的内在联系,以学科整合为基础,重构基础医学课程体系。重新设定医学相关专业及非医学类专业毕业生的医学知识与能力要求。作为这一教学改革课题的物化成果,诞生了本系列教材。

本系列教材以人体解剖学、生理学、病理学和药理学为主线,贯穿组织胚胎学、生物化学、病理生理学、免疫学和病原生物学、细胞生物学和医学遗传学等内容,对基础医学各学科的内容进行重组和优化。在强调基本知识和基本技能的同时,适当增补新知识、新概念、新理论和新信息。突出人文素质教育,强化学生的创新能力、获取信息能力、综合运用知识的能力和终身学习能力的培养,为今后从事本专业工作奠定基础。

在编写教学内容时,特别注意了所面对的读者群并非临床医学专业学生,而是将从事与医学高度相关的健康事业及非医学专业的学生。因此他们所具备的基础医学知识是他们的专业基础,应力求宽泛、适用、但却没有必要达到临床医学专业所要求的深度。本套教材正是力求解决这个难题。经过编著者的竭诚努力,这套教材终于出版了。本套教材包括基础医学概要4个分册和2册实验教材。但这套教材能否实现我们的初衷,能否适应相应专业高层次人才培养的需要,还有待教学实践的检验以及教学一线教师的共同努力。我们期待着同道们赐教指正,希望通过教学实践,这套教材经不断修订以日臻完善。

本套教材是2005年新乡医学院的教学改革资助项目,2008年通过省级教学成果鉴

定,在学校领导和教务处的大力支持下,基础医学院及有关院系不同学科的老师们精诚协作,共同努力完成。本套教材的出版自始至终都受到人民卫生出版社的高度关注、热情帮助和鼎力支持。我们谨此代表本系列教材编审委员会向有关各方表示最诚挚的谢意。

主任委员 

2008年12月于新乡

# 前 言

本书为基础医学概要的第3册,包括医学免疫学、医学微生物学、人体寄生虫学及病理学4门重要的基础课程。其中医学免疫学是从人体免疫系统的组成、功能、免疫应答规律、免疫应答产物、免疫相关疾病的免疫学发病机制、免疫学诊断和防治等方面研究的一门学科。医学微生物学主要是研究与医学有关的各类病原微生物的生物学性状、致病机制、机体防御机能、诊断、防治原则及微生物与人类和其他生物之间关系的一门学科;其工作任务是了解、熟悉、掌握、改造、控制、利用以及消灭病原微生物;为学习临床感染性疾病和消灭感染性疾病等奠定坚实的理论基础。人体寄生虫学是研究与人体健康有关的寄生虫的形态结构、生活活动和生存繁殖规律,阐明寄生虫与人体及外界环境因素相互关系的一门学科。作为病原生物学的重要组成部分,人体寄生虫学也是预防医学及临床医学的一门基础课程。病理学是研究疾病状态情况下机体内所发生的形态结构、代谢和功能等方面改变的一门学科;其目的是揭示疾病的病因、发病机制和转归,从而认识和掌握疾病的本质、发生和发展规律,为诊治和预防疾病提供科学的理论基础。

本教材是为了适应科学发展和医学教学改革的需要,根据四年制本科各专业的特点,参考国内、外同类医学院校相关教科书及实际教学内容,还参照了国内众多医学院校同类专业教学大纲,根据多年的教学实践,结合本校教学的实际需要而编写的。在对内容的取舍和编排上,突出“少”而够用、“精”而易学、“准”而有据、“新”而有度的原则,使内容既能适用于四年制本科生学习的需要,又可作为执业医师资格考试、自学考试及硕士研究生入学考试的复习参考书。

本册内容编写由主编拟定编写大纲,对编者周密安排,分头执笔,经多遍修改,互审互校,集体定稿完成。在编写过程中得到了总主编、各位编者和人民卫生出版社的大力支持,在此一并致以衷心的感谢!限于我们的理论水平和编写经验,尽管我们付出了最大的努力,难免书中还存在着这样或那样的错误、缺点和不足之处,恳请同行、同道学者和读者给予批评指正。

何群力 赵卫星

2009年4月

# 目 录

## 第七篇 医学免疫学

第一章 医学免疫学概述	1
第一节 医学免疫学简介	1
一、免疫的概念及功能	1
二、免疫学及其分支学科	2
三、免疫学发展简史	3
四、免疫学在医学中的作用	4
第二节 免疫组织和器官	4
一、中枢免疫器官	5
二、外周免疫器官	7
三、黏膜免疫系统	9
四、淋巴细胞再循环	10
第二章 抗原	11
第一节 抗原的基本概念	11
第二节 决定抗原免疫原性的因素	11
一、异物性	12
二、理化性质	12
三、宿主因素	13
四、抗原进入机体方式的影响	13
第三节 抗原的特异性与交叉反应	13
一、抗原的特异性	13
二、共同抗原与交叉反应	15
第四节 抗原的种类	15
一、根据抗原与机体的亲缘关系分类	15
二、根据产生抗体时是否依赖 T 细胞分类	16
三、根据抗原是否在抗原提呈细胞内合成分类	16
四、根据抗原的产生方式分类	17
五、其他分类	17
第五节 非特异性免疫刺激剂	17
一、佐剂	17
二、超抗原	17

三、丝裂原 .....	18
第六节 医学上重要的抗原 .....	19
一、病原微生物 .....	19
二、细菌的外毒素和类毒素 .....	19
三、动物免疫血清 .....	19
四、异嗜性抗原 .....	19
五、同种异型抗原 .....	20
六、自身抗原 .....	20
七、肿瘤抗原 .....	20
<b>第三章 免疫球蛋白</b> .....	<b>22</b>
第一节 免疫球蛋白的结构 .....	23
一、免疫球蛋白的基本结构 .....	23
二、J链和分泌片 .....	24
三、免疫球蛋白的水解片段 .....	25
第二节 免疫球蛋白的血清型 .....	26
一、同种型 .....	26
二、同种异型 .....	26
三、独特型 .....	26
第三节 免疫球蛋白的生物学活性 .....	27
一、与相应抗原特异性结合 .....	27
二、激活补体 .....	27
三、与细胞表面 Fc 受体结合 .....	27
四、通过胎盘 .....	28
第四节 各类免疫球蛋白的特性 .....	28
一、IgG .....	28
二、IgM .....	28
三、IgA .....	28
四、IgD .....	29
五、IgE .....	29
第五节 人工制备的抗体类型 .....	29
一、多克隆抗体 .....	29
二、单克隆抗体 .....	29
三、基因工程抗体 .....	30
<b>第四章 补体系统</b> .....	<b>31</b>
第一节 概述 .....	31
一、补体系统的组成与理化性质 .....	31
二、补体成分的命名 .....	32

第二节 补体的激活 .....	32
一、经典途径 .....	32
二、旁路途径 .....	33
三、MBL 途径 .....	34
四、补体活化的共同末端通路 .....	35
五、补体三条激活途径的比较 .....	35
第三节 补体活化的调节 .....	36
一、补体系统的自身调节 .....	36
二、补体调节因子的作用 .....	36
第四节 补体的生物学作用 .....	37
一、溶细胞、溶菌及溶解病毒作用 .....	37
二、调理作用 .....	38
三、引起炎症反应 .....	38
四、清除循环免疫复合物 .....	38
第五节 补体系统异常与疾病 .....	38
一、补体成分的遗传性缺陷 .....	38
二、补体成分的含量改变 .....	38
第五章 白细胞分化抗原、黏附分子和细胞因子 .....	40
第一节 白细胞分化抗原 .....	40
一、白细胞分化抗原的概念 .....	40
二、免疫细胞表面的 CD 分子 .....	41
第二节 黏附分子 .....	42
一、黏附分子的类型 .....	42
二、黏附分子的生物学作用 .....	43
三、CD 和黏附分子及其单克隆抗体的临床应用 .....	44
第三节 细胞因子 .....	45
一、细胞因子的概念 .....	45
二、细胞因子的共同特点 .....	46
三、细胞因子的分类 .....	47
四、细胞因子的生物学作用 .....	48
第六章 主要组织相容性复合体及其编码分子 .....	50
第一节 主要组织相容性复合体的组成及定位 .....	50
一、经典的 MHC I 类和 II 类基因 .....	51
二、免疫功能相关基因 .....	51
第二节 主要组织相容性复合体的遗传特点 .....	53
一、多基因性 .....	53
二、多态性 .....	54



三、连锁不平衡和单元型遗传 .....	55
<b>第三节 主要组织相容性复合体分子的分布、结构及功能</b> .....	55
一、主要组织相容性复合体分子的分布与结构 .....	55
二、主要组织相容性复合体分子与抗原肽的相互作用 .....	56
三、主要组织相容性复合体的功能 .....	58
<b>第四节 HLA 与临床医学</b> .....	59
一、HLA 与器官移植 .....	59
二、HLA 分子的异常表达和临床疾病 .....	59
三、HLA 和疾病关联 .....	59
四、HLA 与亲子鉴定和法医学 .....	61
<b>第七章 免疫细胞</b> .....	62
<b>第一节 造血干细胞</b> .....	62
<b>第二节 固有免疫细胞</b> .....	63
一、吞噬细胞 .....	63
二、树突状细胞 .....	66
三、NK 细胞 .....	67
四、其他细胞 .....	69
<b>第三节 适应性免疫细胞</b> .....	70
一、T 淋巴细胞 .....	70
二、B 淋巴细胞 .....	75
<b>第八章 免疫应答</b> .....	79
<b>第一节 概述</b> .....	79
<b>第二节 抗原提呈细胞和抗原提呈</b> .....	80
一、抗原提呈细胞 .....	80
二、抗原提呈 .....	80
<b>第三节 固有免疫应答</b> .....	84
一、参与固有免疫的组织、细胞和效应分子 .....	84
二、固有免疫应答作用时相 .....	86
三、固有免疫应答的特点 .....	87
四、固有免疫应答与适应性免疫应答的关系 .....	88
<b>第四节 适应性免疫应答</b> .....	88
一、细胞免疫 .....	89
二、体液免疫 .....	94
<b>第五节 免疫耐受</b> .....	100
一、免疫耐受的形成 .....	101
二、免疫耐受的形成机制 .....	102
三、免疫耐受与临床医学 .....	103

<b>第九章 超敏反应</b> .....	105
<b>第一节 I型超敏反应</b> .....	105
一、I型超敏反应的参与成分.....	105
二、I型超敏反应的发生机制.....	107
三、I型超敏反应临床常见疾病.....	109
四、I型超敏反应的防治原则.....	109
<b>第二节 II型超敏反应</b> .....	110
一、II型超敏反应的发生机制.....	110
二、II型超敏反应临床常见疾病.....	111
<b>第三节 III型超敏反应</b> .....	112
一、III型超敏反应的发生机制.....	112
二、III型超敏反应的临床常见疾病.....	113
<b>第四节 IV型超敏反应</b> .....	114
一、IV型超敏反应的发生机制.....	114
二、IV型超敏反应临床常见疾病.....	115
<b>第五节 各型超敏反应的比较与相互关系</b> .....	116
一、各型超敏反应的特征比较.....	116
二、各型超敏反应与疾病发生发展的关系.....	116
<b>第十章 免疫学应用</b> .....	118
<b>第一节 免疫学诊断</b> .....	118
一、抗原或抗体的检测.....	118
二、免疫细胞的检测.....	124
<b>第二节 免疫学预防</b> .....	125
一、人工主动免疫.....	126
二、人工被动免疫.....	126
三、计划免疫.....	127
<b>第三节 免疫学治疗</b> .....	127
一、免疫分子治疗.....	127
二、免疫细胞治疗.....	128
三、生物应答调节剂.....	129

## 第八篇 医学微生物学

<b>第十一章 绪论</b> .....	131
<b>第一节 微生物的概述</b> .....	131
一、微生物的特点.....	131
二、微生物的种类.....	131
三、微生物与人类的关系.....	132
<b>第二节 微生物学与医学微生物学</b> .....	132

第三节 医学微生物学发展简史	132
一、经验微生物时期	132
二、实验微生物时期	133
三、现代微生物时期	134
<b>第十二章 细菌学总论</b>	136
第一节 细菌的形态与结构	136
一、细菌的大小与形态	136
二、细菌的结构	137
三、细菌的形态检查法	145
第二节 细菌的新陈代谢	145
一、细菌生长繁殖的规律	145
二、细菌的营养与生长繁殖	146
三、细菌的新陈代谢	147
四、细菌的人工培养	149
第三节 消毒与灭菌	150
一、物理消毒灭菌法	150
二、化学消毒灭菌法	152
第四节 细菌的遗传与变异	154
一、细菌的变异现象	154
二、细菌的遗传物质基础	155
三、噬菌体	155
四、细菌变异的机制	156
第五节 细菌的感染与免疫	160
一、细菌的致病性	161
二、机体的抗菌免疫	164
三、感染的发生、发展和结局	165
第六节 细菌感染的检查方法与防治原则	167
一、细菌学诊断	167
二、血清学诊断	168
三、人工主动免疫	169
四、人工被动免疫	170
<b>第十三章 细菌学各论</b>	171
第一节 球菌	171
一、葡萄球菌属	171
二、链球菌属	174
三、肺炎链球菌	176
四、奈瑟菌属	177

第二节 肠道杆菌	179
一、埃希菌属	179
二、志贺菌属	181
三、沙门菌属	182
第三节 弧菌属	185
一、霍乱弧菌	185
二、副溶血性弧菌	186
第四节 螺杆菌属	186
第五节 厌氧性细菌	187
一、厌氧芽胞梭菌属	187
二、无芽胞厌氧菌	190
第六节 放线菌属与诺卡菌属	190
一、放线菌属	190
二、诺卡菌属	191
第七节 分枝杆菌属	191
一、结核分枝杆菌	191
二、麻风分枝杆菌	194
第八节 白喉棒状杆菌	195
第九节 动物源性细菌	196
一、炭疽芽胞杆菌	196
二、布鲁菌属	197
三、鼠疫耶氏菌	198
第十节 其他细菌	199
一、铜绿假单胞菌	199
二、流感嗜血杆菌	199
三、百日咳鲍特菌	200
四、军团菌属	200
五、空肠弯曲菌	201
<b>第十四章 其他微生物</b>	<b>202</b>
第一节 支原体	202
一、生物学性状	202
二、致病性与免疫性	203
三、微生物学检查	204
四、防治原则	204
第二节 衣原体	204
一、生物学性状	205
二、致病性与免疫性	206
三、微生物学检查	207

四、防治原则·····	207
<b>第三节 立克次体</b> ·····	207
一、生物学性状·····	207
二、致病性与免疫性·····	208
三、微生物学检查·····	209
四、防治原则·····	209
<b>第四节 螺旋体</b> ·····	209
一、钩端螺旋体·····	210
二、梅毒螺旋体·····	211
三、回归热螺旋体·····	213
四、伯氏疏螺旋体·····	213
<b>第十五章 病毒学总论</b> ·····	214
<b>第一节 病毒的基本性状</b> ·····	214
一、病毒的形态与结构·····	214
二、病毒的增殖·····	216
三、理化因素对病毒的影响·····	219
四、病毒遗传学·····	219
五、病毒的分类·····	220
<b>第二节 病毒的感染与免疫</b> ·····	220
一、病毒的感染·····	220
二、抗病毒免疫·····	223
<b>第三节 病毒感染的检查方法与防治原则</b> ·····	225
一、病毒感染的检查方法·····	225
二、病毒感染的防治原则·····	226
三、病毒感染的治疗·····	226
<b>第十六章 病毒学各论</b> ·····	227
<b>第一节 呼吸道病毒</b> ·····	227
一、流行性感冒病毒·····	228
二、副粘病毒·····	230
三、风疹病毒·····	232
四、腺病毒·····	232
五、冠状病毒·····	233
六、鼻病毒和呼肠病毒·····	234
<b>第二节 肠道病毒与急性胃肠炎病毒</b> ·····	234
一、肠道病毒·····	234
二、急性胃肠炎病毒·····	236
<b>第三节 肝炎病毒</b> ·····	237

一、甲型肝炎病毒	237
二、乙型肝炎病毒	238
三、丙型肝炎病毒	243
四、丁型肝炎病毒	244
五、戊型肝炎病毒	245
第四节 疱疹病毒	245
一、单纯疱疹病毒	246
二、水痘-带状疱疹病毒	247
三、巨细胞病毒	248
四、EB 病毒	249
第五节 黄病毒与出血热病毒	250
一、黄病毒	250
二、出血热病毒	253
第六节 反转录病毒	254
一、人类免疫缺陷病毒	254
二、人类嗜 T 细胞病毒	257
<b>第十七章 其他病毒与朊粒</b>	<b>259</b>
第一节 狂犬病病毒	259
一、生物学性状	259
二、致病性与免疫性	259
三、微生物学检查	260
四、防治原则	260
第二节 人乳头瘤病毒	260
一、生物学性状	260
二、致病性与免疫性	261
三、微生物学检查	261
四、防治原则	261
第三节 痘病毒	261
第四节 细小 DNA 病毒	261
第五节 朊粒	262
一、生物学特性	262
二、致病性与免疫性	262
三、微生物学检查法	262
四、防治原则	263
<b>第十八章 真菌学</b>	<b>264</b>
第一节 真菌概述	264
一、生物学性状	264

二、真菌的致病性与免疫性	267
三、真菌的微生物学检查法	267
四、真菌感染的防治原则	268
第二节 主要病原性真菌	268
一、皮肤及皮下组织感染真菌	268
二、深部感染真菌	270

## 第九篇 人体寄生虫学

第十九章 总论	273
一、共生和寄生现象	273
二、寄生虫生活史、寄生虫与宿主类型	273
三、寄生虫感染的免疫	274
四、寄生虫感染与寄生虫病	275
五、寄生虫病的流行与防治	276
六、寄生虫病的现状	277
第二十章 原虫	279
第一节 原虫概论	279
一、形态	279
二、生理	280
三、生活史类型	280
四、致病特点	281
第二节 溶组织内阿米巴	281
一、生物学	281
二、致病	282
三、诊断	284
四、流行	285
五、防治	285
第三节 阴道毛滴虫	286
一、生物学	286
二、致病	286
三、诊断	287
四、流行	287
五、防治	288
第四节 疟原虫	288
一、生物学	288
二、致病	290
三、诊断	292
四、流行	293

五、防治	294
第五节 刚地弓形虫	295
一、生物学	295
二、致病	296
三、诊断	297
四、流行	298
五、防治	298
第二十一章 吸虫	299
第一节 吸虫概论	299
第二节 华支睾吸虫	300
一、生物学	300
二、致病	302
三、诊断	302
四、流行	303
五、防治	303
第三节 卫氏并殖吸虫	304
一、生物学	304
二、生活史	304
三、致病机制与病理	305
四、临床表现	306
五、诊断	306
六、流行	307
七、防治	307
第四节 日本血吸虫	308
一、形态	308
二、生活史	309
三、致病机制及病理	310
四、临床分型及临床表现	311
五、诊断	312
六、流行	312
七、防治	313
第二十二章 绦虫	315
第一节 概论	315
一、形态	315
二、生活史	316
三、致病	316
第二节 链状带绦虫	316



一、生物学	316
二、致病	318
三、诊断	319
四、流行	320
五、防治	320
第三节 肥胖带绦虫	321
一、生物学	321
二、致病	322
三、诊断	322
四、流行	323
五、防治	323
第四节 细粒棘球绦虫	323
一、生物学	324
二、致病	325
三、诊断	326
四、流行	326
五、防治	327
<b>第二十三章 线虫</b>	<b>328</b>
第一节 线虫概论	328
一、生物学	328
二、致病	329
第二节 似蚓蛔线虫	329
一、生物学	329
二、致病	330
三、诊断	332
四、流行	332
五、防治	333
第三节 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫	333
一、生物学	333
二、致病	336
三、诊断	338
四、流行	338
五、防治	339
第四节 蠕形住肠线虫	339
一、形态	339
二、生活史	339
三、致病机制及临床表现	340
四、实验诊断	342