

面向 **21** 世纪高等医药院校精品课程教材

J I C H U Y I X U E G A I L U N

基础医学概论

(下 册)

田菊霞 主编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

面向21世纪高等医药院校精品课程教材

基础医学概论

下 册

主 编 田菊霞

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基础医学概论. 下/田菊霞主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2007. 2

面向 21 世纪高等医药院校精品课程教材

ISBN 978-7-308-05121-7

I. 基… II. 田… III. 基础医学—医学院校—教材 IV. R3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 003056 号

丛书策划 阮海潮(ruanhc@163.com)

责任编辑 阮海潮

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(电话: 0571-88273925, 88273761(传真))

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 杭州浙大同济教育彩印有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 55.5

字 数 1385 千字

版 次 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数 0001—3000

书 号 ISBN 978-7-308-05121-7

定 价 81.00 元(上、下册)

前 言

基础医学的核心内容是生命科学理论,是研究人体生命和疾病现象本质及其规律的学科群,又是医学教育重要的专业基础必修课程。非临床医学专业基础医学教育的目的就是让学生了解生命现象和生命活动过程所必要的医学基础知识整体概貌。本书作者本着尽可能承前启后、实用、够用的原则,根据医学相关专业知识结构的要求,尽量考虑教学实际和学生学习的规律性,精选内容,力求科学性和先进性,加强知识的融通,避免知识的重复,体现各门学科的最新进展,在编写过程中尽量照顾到基础医学领域的各门学科,使其内容在本书中有所反映。

本教材由高等医学院校的骨干教师根据多年综合性课程教学改革实践的经验编写而成。全书分上、下两册共6篇。上册涵盖传统的基础医学课程《系统解剖学》、《组织学与胚胎学》、《生理学》、《生物化学》;下册涵盖了《医学微生物学》、《人体寄生虫学》、《医学免疫学》、《病理解剖学》、《病理生理学》、《药理学》等基础医学内容,内容涵盖面广,使其成为真正意义上的“基础医学概论”。

本教材可供医药院校的非临床医学相关专业的本、专科和专升本及成人教育学生使用,如医学检验学、公共事业管理(卫生事业管理、医药营销、卫生经济和管理、医药卫生、卫生法学、医学信息等)、口腔医学、医学影像学、预防医学、麻醉医学、护理学、生物医学工程、药学、教育心理学等专业的学生,也可供综合性院校和师范院校的心理、生物学及生物技术等专业的学生使用。

随着科学技术的进步,现代医学科学体系既分化又综合,基础医学领域的各门学科发展更快,新知识、新技术不断涌现,现要将这诸多学科的内容综合到一门“基础医学概论”课程之内,无论在结构确定、题材选择、内容取舍以及插图的配置等方面都有许多困难,尤其是目前学校机构设置体制变化待定,尚无适用教材。因此,我们编写这本《基础医学概论》实属一次新的尝试。

全体编写人员统一认识,明确要求,认真撰写,本教材凝结着大家劳动的结晶,但由于时间仓促,编者水平有限,加上教学改革在不断深化发展,本教材在内容编排取舍及文字撰写上定存在不妥和错误之处,恳请读者批评指正。

田菊霞

2007年1月于杭州

面向 21 世纪高等医药院校精品课程教材

《基础医学概论》编委会名单

(下 册)

主 编 田菊霞

副主编 王海斌 张丽慧 葛建荣

编 者 (以姓氏笔画为序)

韦跃宇(杭州师范学院医学院)

张丽慧(杭州师范学院医学院)

李春莺(山西医科大学汾阳医学院)

杨艳宏(杭州师范学院医学院)

陈维亚(杭州师范学院医学院)

宋维芳(山西医科大学汾阳医学院)

林晓霞(杭州师范学院医学院)

钟本土(杭州师范学院医学院)

胡 全(杭州师范学院医学院)

赵建波(杭州师范学院医学院)

郝 燕(山西医科大学汾阳医学院)

葛建荣(绍兴文理学院医学院)

目 录

第四篇 免疫学与病原生物学

第一章 免疫学基础	3
第一节 概 述	3
第二节 抗 原	3
一、免疫原性基础	4
二、医学上重要的抗原	4
第三节 免疫系统	7
一、免疫器官	7
二、免疫细胞	7
三、免疫分子	9
第四节 免疫应答	15
一、免疫应答的基本过程	15
二、体液免疫	16
三、细胞免疫	17
四、免疫耐受	18
第五节 超敏反应	19
一、I型超敏反应	19
二、II型超敏反应	19
三、III型超敏反应	21
四、IV型超敏反应	22
五、超敏反应的防治原则	23
第六节 人工免疫和免疫学诊断	23
一、人工主动免疫	23
二、人工被动免疫	24
三、免疫学诊断	24
第二章 医学微生物学基础	25
第一节 绪 论	25
第二节 细菌的基本性状	25
一、细菌的大小与形态	25
二、细菌的结构	27
三、细菌的生长繁殖与代谢	32

四、细菌的遗传与变异	35
第三节 细菌的感染与致病机制	37
一、细菌的感染	37
二、细菌的致病机制	39
第四节 细菌的分布与消毒灭菌	40
一、细菌的分布	40
二、消毒与灭菌	41
第五节 病毒的基本性状	45
一、病毒的形态与结构	45
二、病毒的增殖	46
三、病毒的抵抗力	47
第六节 病毒的感染与致病机制	47
一、病毒的感染	47
二、病毒的致病机制	48
第七节 真菌的基本性状	49
一、真菌的形态	49
二、真菌的培养特性与菌落特征	49
三、真菌的变异与抵抗力	50
第八节 真菌的感染与防治原则	50
一、真菌的感染	50
二、真菌感染的预防原则	50
第三章 人体寄生虫学基础	51
第一节 绪 论	51
第二节 寄生现象与寄生虫	51
一、寄生虫的生活史	52
二、寄生虫的分类	53
第三节 寄生虫与宿主的相互作用	53
一、寄生虫对宿主的影响	53
二、宿主对寄生虫的影响	53
第四节 寄生虫病的流行与防治	54

第五节 线 虫	55	二、静脉性充血	100
一、似蚓蛔线虫	55	第二节 出 血	101
二、毛首鞭形线虫	57	一、病因及发病机制	101
三、蠕形住肠线虫	57	二、病理变化	102
四、十二指肠钩口线虫和美洲板 口线虫	59	三、后果	102
五、班氏吴策线虫和马来布鲁线虫	62	第三节 血栓形成	102
第六节 吸 虫	64	一、血栓形成的条件和机制	102
一、华支睾吸虫	65	二、血栓形成的过程与血栓的形态	104
二、卫氏并殖吸虫	66	三、血栓的转归	105
三、布氏姜片吸虫	67	四、血栓对机体的影响	106
四、日本裂体吸虫	69	第四节 栓 塞	106
第七节 绦 虫	71	一、栓子运行的途径	106
一、链状带绦虫	72	二、栓塞的类型及其后果	107
二、肥胖带吻绦虫	73	第五节 梗 死	108
第八节 原 虫	74	一、梗死的病因和条件	109
一、溶组织内阿米巴	75	二、梗死的类型与形态	109
二、蓝氏贾第鞭毛虫	77	三、梗死对机体的影响	110
三、疟原虫	78	第三章 炎 症	111
第五篇 病 理 学		第一节 概 述	111
第一章 细胞和组织的损伤与修复 ..	83	一、炎症的概念	111
第一节 细胞和组织的适应	83	二、炎症的原因	111
一、萎缩	83	三、炎症的基本病理变化	112
二、肥大	84	四、炎症的临床局部表现和全身 反应	112
三、增生	84	第二节 急性炎症	113
四、化生	85	一、渗出	113
第二节 细胞和组织的损伤	85	二、炎症介质	116
一、组织损伤的原因	85	三、急性炎症的类型及其病理变化	117
二、细胞、组织损伤的形态学改变	86	第三节 慢性炎症	121
第三节 损伤的修复	92	第四节 炎症的经过和结局	122
一、再生	92	第四章 肿 瘤	123
二、纤维性修复	94	第一节 肿瘤的概念	123
三、创伤愈合	96	第二节 肿瘤的一般形态和结构 ..	123
第二章 局部血液循环障碍	99	一、肿瘤的肉眼观形态	123
第一节 充 血	99	二、肿瘤的镜下组织结构	124
一、动脉性充血	99	第三节 肿瘤的异型性	125
		一、肿瘤组织结构的异型性	125

二、肿瘤细胞的异型性	125	二、病理变化	151
第四节 肿瘤的生长与扩散	126	三、临床病理联系	152
一、肿瘤生长的生物学	126	四、结局	153
二、肿瘤的生长方式	127	第六节 结核病	153
三、肿瘤的扩散	128	一、概述	153
四、恶性肿瘤浸润和转移的机制	128	二、肺结核病	156
第五节 肿瘤的分级与分期	129	三、肺外器官结核病	158
第六节 肿瘤对机体的影响	130	第六章 水、电解质代谢紊乱	161
一、局部影响	130	第一节 水、钠代谢紊乱	161
二、全身影响	130	一、脱水	161
第七节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	131	二、水中毒	164
第八节 肿瘤的命名和分类	132	第二节 钾代谢紊乱	165
一、命名原则	132	一、低钾血症	165
二、肿瘤的分类	132	二、高钾血症	167
第九节 常见肿瘤举例	132	第七章 水 肿	170
一、上皮性肿瘤	133	第一节 水肿的发生机制	170
二、间叶组织肿瘤	136	一、血管内外液体交换失衡导致组织液生成大于回流	170
第十节 肿瘤的病因学和发病学概述	139	二、机体内液体交换失衡导致钠水潴留	171
第五章 几种常见疾病病理学	140	第二节 水肿的特点及对机体的影响	173
第一节 动脉粥样硬化	140	一、水肿的特点	173
一、病因和发病机制	140	二、水肿对机体的影响	174
二、病理变化	140	第八章 酸碱平衡紊乱	175
第二节 冠状动脉粥样硬化及冠状动脉性心脏病	142	第一节 酸碱的概念、来源及平衡的调节	175
一、心绞痛	142	一、酸碱的概念	175
二、心肌梗死	143	二、酸碱物质的来源	175
三、心肌纤维化	143	三、酸碱平衡的调节机制	176
第三节 肺 炎	144	第二节 酸碱平衡紊乱的分类及常用检测指标	179
一、大叶性肺炎	144	一、酸碱平衡紊乱的分类	179
二、小叶性肺炎	146	二、反映酸碱平衡紊乱的常用指标及意义	179
第四节 病毒性肝炎	147	第三节 单纯型酸碱平衡紊乱	181
一、病因及发病机制	147	一、代谢性酸中毒	181
二、基本病变	148	二、呼吸性酸中毒	183
三、临床病理类型	149	三、代谢性碱中毒	185
第五节 肝硬化	150		
一、病因及发病机制	151		

四、呼吸性碱中毒	188	第三节 发热时机体的代谢与功能 的变化	204
第四节 混合型酸碱平衡紊乱	190	第四节 发热的防治原则	205
一、双重性酸碱失衡	190	第十一章 休 克	207
二、三重性酸碱失衡	190	第一节 休克的原因和分类	207
第九章 缺 氧	191	一、按休克的原因分类	207
第一节 常用的血氧指标及其意义	191	二、按休克时血流动力学的特点 分类	208
第二节 缺氧的原因、类型与特点	192	第二节 休克的发生机制	208
一、低张性缺氧	192	一、休克发生的始动环节	208
二、血液性缺氧	193	二、休克的发展过程及其发生机制	208
三、循环性缺氧	193	第三节 休克时机体的代谢与功能 变化	211
四、组织性缺氧	194	一、细胞代谢障碍及细胞损伤	211
第三节 缺氧时机体的功能代谢变化	195	二、重要器官功能障碍	212
一、呼吸系统的变化	195	三、多器官功能障碍综合征	213
二、循环系统的变化	196	第四节 休克的防治原则	213
三、中枢神经系统的变化	197	第十二章 心力衰竭	214
四、血液系统的变化	197	第一节 心力衰竭的病因、诱因、分 类	214
五、组织细胞的变化	197	一、病因	214
第四节 影响机体对缺氧耐受性的 因素	198	二、诱因	214
一、机体的代谢耗氧率	198	三、分类	215
二、机体的代偿能力	198	第二节 心力衰竭时机体的代偿反 应	216
第五节 缺氧的防治原则	198	一、心脏的代偿	216
一、缺氧的基本治疗原则	198	二、心脏以外的代偿	217
二、氧疗	199	第三节 心力衰竭的发生机制	217
三、氧中毒	199	一、心肌收缩性减弱	217
第十章 发 热	200	二、心室舒张功能障碍	218
第一节 概 述	200	第四节 心力衰竭时机体的功能代 谢变化	219
第二节 发热的原因	200	一、心血管系统的变化	219
第三节 发热的机制	201	二、呼吸功能变化	220
一、内生致热原的产生和释放	201	三、肝脏和消化系统功能的改变	221
二、内生致热原的种类	202	四、肾脏功能的改变	221
三、内生致热原引起发热的机制	202	五、水、电解质和酸碱平衡紊乱	221
第三节 发热的分期和热型	203		
一、分期	203		
二、热型	204		

第五节 心力衰竭的防治原则	221
第十三章 呼吸衰竭	222
第一节 呼吸衰竭的病因	222
第二节 呼吸衰竭的发病机制	223
第三节 呼吸衰竭时机体的代谢和 功能变化	226
第四节 呼吸衰竭的防治原则	228
第十四章 肝功能不全	229
第一节 肝功能不全的病因和分类	229
第二节 肝性脑病	229
一、肝性脑病的概念	229
二、发病机制	230
三、肝性脑病的诱因	233
第三节 肝功能不全的防治原则 ..	233
第十五章 肾功能不全	235
第一节 急性肾功能衰竭	235
一、原因和分类	235
二、急性肾功能衰竭的发生机制	236
三、急性肾功能衰竭时机体的功 能代谢变化	237
第二节 慢性肾功能衰竭	238
一、慢性肾功能衰竭的病因	238
二、慢性肾功能衰竭的发展进程	239
三、慢性肾功能衰竭的发生机制	239
四、慢性肾功能衰竭的功能代谢 变化	240
第三节 尿毒症	242
一、发生机制	242
二、机体功能和代谢变化	243
第四节 肾功能衰竭的防治原则 ..	243
一、急性肾功能衰竭的防治原则	243
二、慢性肾功能衰竭及尿毒症的 防治原则	244

第六篇 药 理 学

第一章 绪 论	247
第一节 药理学的性质和任务	247
第二节 药理学发展简史	247
第三节 药理学在新药开发和研究 中的重要作用	248
第二章 药物效应动力学	250
第一节 药物作用的基本规律	250
一、药物作用	250
二、药物作用的方式	250
三、药物作用的双重性	251
第二节 药物的量效关系	252
一、药物的剂量与效应	252
二、量效曲线	252
三、效能与效价	253
四、药物的安全性评价	253
第三节 药物的作用机制	254
一、非特异性药物作用机制	254
二、特异性药物作用机制	254
第四节 药物与受体	255
一、受体概念与受体特性	255
二、药物与受体相互作用	255
三、作用于受体的药物分类	256
四、受体类型	256
五、细胞内信号转导	257
六、受体的调节	257
第三章 药物代谢动力学	258
第一节 药物的体内过程	258
一、药物的吸收	258
二、药物的分布	259
三、药物的代谢	260
四、排泄	261
第二节 药物的速率过程	262
一、时量关系	262
二、药动学基本参数	262
第四章 影响药物效应的因素	266
第一节 药物因素	266
一、药物剂型和给药途径	266

二、药物相互作用	266	一、 α_1 、 α_2 受体阻断药	290
第二节 机体因素	267	二、 α_1 受体阻断药	292
一、年龄	267	三、 α_2 受体阻断药	292
二、性别	267	第二节 β 受体阻断药	292
三、遗传异常	267	第十章 镇静催眠药	294
四、病理情况	268	第一节 苯二氮草类	294
五、心理因素	268	第二节 巴比妥类	296
六、长期用药引起的机体反应性 的变化	268	第三节 其他镇静催眠药	297
第五章 传出神经系统药理	269	第十一章 抗癫痫药和抗惊厥药	298
第一节 传出神经系统的递质和受体	269	第一节 抗癫痫药	298
一、传出神经系统的递质	269	第二节 抗惊厥药	300
二、传出神经系统的受体	270	第十二章 抗精神失常药	302
第二节 传出神经的分类和功能	270	第一节 抗精神病药	302
一、传出神经按递质分类	270	一、吩噻嗪类	302
二、传出神经的生理功能	271	二、硫杂蒽类	304
第三节 传出神经系统药物的作用 机制和分类	272	三、丁酰苯类	305
一、传出神经系统药物的作用机制	272	四、其他抗精神病药物	305
二、传出神经系统药物的分类	272	第二节 抗躁狂症药	305
第六章 胆碱受体激动药和抗胆碱酯 酶药	274	第三节 抗抑郁药	306
第一节 胆碱受体激动药	274	一、三环类抗抑郁药	306
第二节 抗胆碱酯酶药	275	二、四环类抗抑郁药	307
第七章 胆碱受体阻断药	278	三、其他类抗抑郁药	307
第一节 M 受体阻断药	278	第四节 抗焦虑药	308
一、阿托品和阿托品类生物碱	278	第十三章 抗帕金森病药	309
二、阿托品的合成代用品	280	第一节 中枢拟多巴胺类药	309
第二节 N 受体阻断药	281	一、多巴胺前体药	309
一、 N_1 受体阻断药	281	二、左旋多巴增效药	310
二、 N_2 受体阻断药	281	三、多巴胺能神经递质促释药	311
第八章 肾上腺素受体激动药	284	四、多巴胺受体激动剂	311
第一节 α 、 β 受体激动药	284	第二节 中枢性抗胆碱药	311
第二节 α 受体激动药	287	第十四章 麻醉性镇痛药	313
第三节 β 受体激动药	288	第一节 药物分类和作用机制	313
第九章 肾上腺素受体阻断药	290	一、分类	313
第一节 α 受体阻断药	290	二、作用机制	313
		第二节 阿片生物碱类镇痛药	314
		第三节 人工合成镇痛药	316
		第四节 阿片受体拮抗剂	318
		第十五章 解热镇痛药	319
		第一节 概 述	319

一、发热、疼痛、炎症风湿的发生机理	319	第二节 常用抗心绞痛药	342
二、解热镇痛抗炎药的基本作用	320	一、硝酸酯类	342
三、解热镇痛抗炎药的分类	320	二、 β 肾上腺素受体阻断药	344
第二节 常用解热镇痛抗炎药	320	三、钙通道阻滞药	346
一、水杨酸类	320	第十九章 抗心律失常药	348
二、苯胺类	322	第一节 心律失常的电生理基础	348
三、吡唑酮类	322	一、正常心肌的电生理特性	348
四、其他有机酸类	322	二、心律失常的发生机制	349
五、选择性环氧酶-2 抑制剂	323	第二节 抗心律失常药的分类	350
第十六章 抗高血压药	324	第三节 常用抗心律失常药	351
第一节 抗高血压药物分类	324	第二十章 抗动脉粥样硬化药	357
第二节 常用抗高血压药物	325	第一节 调血脂药	357
一、利尿药	325	一、HMG-CoA 还原酶抑制剂	357
二、钙通道阻滞药	325	二、胆汁酸螯合剂	358
三、肾素-血管紧张素系统抑制药	326	三、苯氧酸类	358
四、肾上腺素受体阻断药	329	四、烟酸类	359
第三节 其他经典抗高血压药物	331	第二节 其他抗动脉粥样硬化药	360
一、中枢性降压药	331	一、抗氧化剂	360
二、血管平滑肌扩张药	332	二、多烯脂肪酸	360
第十七章 抗慢性心功能不全药	334	三、黏多糖和多糖类	361
第一节 抗慢性心功能不全药的分类	334	第二十一章 作用于血液及造血器官的药物	362
第二节 常用抗慢性心功能不全药	334	第一节 抗凝血药	362
一、强心苷类	334	第二节 促凝血药	363
二、利尿药	338	第三节 抗贫血药	364
三、扩血管药	338	第二十二章 抗组胺药	366
四、肾素-血管紧张素系统抑制药	339	一、 H_1 受体阻断药	366
五、 β 肾上腺素受体阻断药	340	二、 H_2 受体阻断药	367
六、其他抗慢性心功能不全药	341	第二十三章 作用于消化系统的药物	368
第十八章 抗心绞痛药	342	第一节 抗消化性溃疡药	368
第一节 心绞痛的临床分型	342	一、抗酸药	368
一、劳累性心绞痛	342	二、抑制胃酸分泌药	369
二、自发性心绞痛	342	三、增强胃黏膜屏障功能的药物	370
三、混合性心绞痛	342	四、抗幽门螺杆菌药	371
		第二节 消化功能调节药	371
		一、助消化药	372
		二、止吐药和胃肠促动药	372

第二十四章 作用于呼吸系统的药物

第一节 平喘药	373
一、支气管扩张药	373
二、抗炎性平喘药	375
三、抗过敏平喘药	375
第二节 镇咳药	376
一、中枢性镇咳药	376
二、外周性镇咳药	377
第三节 祛痰药	377
一、黏痰分泌促进药	378
二、黏痰溶解药	378

第二十五章 肾上腺皮质激素类药物

第一节 糖皮质激素	379
第二节 盐皮质激素	383
第三节 促皮质素	383

第二十六章 甲状腺激素及抗甲状腺药

第一节 甲状腺激素	384
第二节 抗甲状腺药	385
一、硫脲类	385
二、碘及碘化物	386
三、放射性碘	386
四、 β 受体阻断药及其他药物	387

第二十七章 胰岛素及口服降血糖药

第一节 胰岛素	388
第二节 口服降血糖药	389
一、磺酰脲类	389
二、双胍类	390
三、 α -葡萄糖苷酶抑制药	390
四、胰岛素增敏药	391
五、其他类	391

第二十八章 抗菌药物概论

一、抗菌药物的基本概念	392
二、抗菌药物的作用机制	392
三、细菌的耐药性	393
四、合理应用抗菌药物的基本原则	393

第二十九章 抗生素

第一节 β -内酰胺类抗生素	395
一、青霉素类抗生素	395
二、头孢菌素类抗生素	397
三、其他 β -内酰胺类抗生素	399
第二节 大环内酯类、林可霉素类及糖肽类抗生素	400
一、大环内酯类抗生素	400
二、林可霉素类	402
三、糖肽类抗生素	403
第三节 氨基糖苷类抗生素	403
一、氨基糖苷类抗生素的共性	404
二、常用氨基糖苷类抗生素的药理特点及应用	405

第四节 四环素类与氯霉素

一、四环素类	407
二、氯霉素	408

第三十章 人工合成抗菌药

第一节 喹诺酮类药	410
一、喹诺酮类药物的共性	410
二、常用喹诺酮类药的特点及应用	411

第二节 磺胺类抗菌药物

一、磺胺类抗菌药物的共性	412
二、磺胺类常用药物的特点及临床应用	413

第三节 其他合成抗菌药

一、甲氧苄啶	413
二、硝基呋喃类	414

第三十一章 抗结核病药

第一节 第一线抗结核病药	415
第二节 第二线抗结核病药	417
第三节 结核病的临床用药原则	417

第三十二章 抗真菌药与抗病毒药

第一节 抗真菌药	419
一、抗生素类抗真菌药物	419
二、唑类抗真菌药	420
三、丙烯胺类抗真菌药物	421
四、嘧啶类抗真菌药物	421

第二节 抗病毒药	421	二、直接影响 DNA 结构与功能的 药物	426
一、抗流感病毒的药物	421	三、干扰转录过程和阻止 RNA 合 成的药物	427
二、抗疱疹病毒的药物	422	四、抑制蛋白质合成和功能的药物	428
三、抗肝炎病毒的药物	422	五、调节体内激素平衡的药物 ...	428
四、抗人类免疫缺陷病毒的药物	423	第三节 抗恶性肿瘤药的联合应用	429
第三十三章 抗恶性肿瘤药物	424		
第一节 抗恶性肿瘤药的分类	424		
第二节 常用抗恶性肿瘤药物	425		
一、干扰核酸生物合成的药物 ...	425		

第四篇

免疫学与病原生物学

4

第一章

免疫学基础

第一节 概 述

免疫(immunity)是机体免疫系统识别“自己”与“非己”物质,对自身成分产生耐受,并通过免疫应答对非己物质产生排斥作用,以维持机体生理平衡的功能。免疫功能具体表现为免疫防御、免疫自稳、免疫监视三种生理功能。免疫防御发挥正常能抵御病原体的侵袭,即抗感染,还能排斥异种或同种异体的细胞和器官;免疫防御功能减弱时机体易出现免疫缺陷病,而过高时可引起超敏反应。免疫自稳指机体识别和清除自身衰老残损的组织、细胞的能力,藉以维持内环境的稳定;这种功能失调时易导致某些生理平衡的紊乱或自身免疫病。免疫监视指机体能及时识别、清除突变细胞的能力,藉以监视和抑制肿瘤在体内生长;一旦功能低下,宿主则易患肿瘤。

免疫可分为非特异性免疫和特异性免疫。非特异性免疫指机体生来就有的,不具有针对某一特定抗原的特异性,包括屏障结构(皮肤与黏膜屏障、胎盘屏障、血脑屏障)、吞噬作用、正常体液的抗菌作用(如溶菌酶、补体等);特异性免疫是机体后天获得的免疫力,可专一地与某一特定抗原结合,即具有特异性。特异性免疫又分为体液免疫和细胞免疫。

免疫学(immunology)是研究免疫系统的组织结构和生理功能的一门学科。免疫学起源于微生物学,以研究抗感染为主。20世纪中期以后,免疫学的发展逐渐突破了抗感染研究的局限,事实上,机体不仅对微生物,还对各种抗原都能够进行识别和排斥。现代免疫学已经渗透到医学科学的各个领域,并已发展为具有许多分支的一门学科,如免疫遗传学、分子免疫学、临床免疫学、肿瘤免疫学、生殖免疫学、检验免疫学等。**医学免疫学**(medical immunology)是免疫学的分支,是研究人体免疫系统的组成和功能、免疫应答的规律和效应、免疫功能异常所致的疾病及其发生机制,以及免疫学诊断与防治的一门生物学科。

第二节 抗 原

抗原(antigen, Ag)是指能刺激机体免疫系统产生免疫应答并能与应答产物如抗体或致敏淋巴细胞发生特异性结合的物质。一个完整的抗原(即完全抗原)包括两方面的基本性能:①免疫原性,指诱导宿主产生免疫应答的能力,具有这种能力的物质称为免疫原;②免疫反应性,指抗原与抗体或致敏淋巴细胞发生特异性结合的能力,亦称为反应原性或抗原性。这两个性能充分体现了抗原的特异性。有些物质只具有反应原性而无免疫原性,称为半抗原(hapten),当其与蛋白质结合时,可转化为完全抗原,此时我们把这种蛋白质称为载体。

抗原是免疫应答的始动因子,机体免疫应答的类型和效果都与抗原的性质有密切的关系。