

21

世纪高等医药院校教材

基础医学概论

(上册)

倪衡建 石增立 主编



科学出版社

www.sciencep.com

21 世纪高等医药院校教材

基础医学概论

(上 册)

倪衡建 石增立 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

近年来,医学院校医学相关专业招生不断增加,如医学信息学、医事法学、卫生经济与管理学等。基础医学概论是这些专业学生的重要必修课程之一。为了能够提高医学相关专业的教学质量,根据专业培养的目标和要求,参照相关专业的教学大纲,编写了这本《基础医学概论》。全书分上、下两册,包括人体解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、病理生理学、免疫学与微生物学、寄生虫学、病理解剖学、药理学、医学遗传学 10 篇。编者为使这门课程既能够适应医学院校现有的教学组织形式,同时又有较宽的适用性,在编写过程中,依据医学相关专业知识结构的要求,从基础医学各学科的教学实际出发,尽量考虑教学的可操作性和学生学习的规律性,力求内容的科学性、系统性和先进性,力求简明扼要、深入浅出、循序渐进,重点放在基本理论、基本知识、基本技能上,同时兼顾基础医学领域的新知识、新技术的介绍。本书适用于医药院校医学相关专业的本科学生,也可供综合性大学生物学、生物技术等专业的本科学生使用,同时亦可作为医、护、药等有关专业人员的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

基础医学概论(上册) / 倪衡建, 石增立主编. —北京: 科学出版社, 2005. 8

21 世纪高等医药院校教材

ISBN 7-03-015225-5

I. 基… II. ①倪…②石… 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(2005)第 044971 号

责任编辑: 吴茵杰 / 责任校对: 包志虹

责任印制: 刘士平 / 封面设计: 黄 超

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

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

*

2005 年 8 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2005 年 8 月第一次印刷 印张: 95 1/2

印数: 1—3 000 字数: 2 245 000

定价: 148.00 元(上、下册)

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈明辉〉)

《基础医学概论》编委会

主 编	倪衡建	韩新华	石增立	程 纯	
副主编	金国华	彭聿平	金淑仪	王晓冬	陈 莉
	汪晓莺	徐济良	马济宏	周爱玲	谭湘陵
编 委	(按姓氏笔画排序)				
	马济宏	马颂华	王小琴	王晓冬	王桂兰
	石增立	包璟峯	刘 凤	吕广明	孙晓雷
	余跃南	吴嘉渔	张沛云	张新化	汪晓莺
	邱一华	邵政一	陈 莉	陈 霞	周亚军
	周爱玲	季玉红	茅家慧	金国华	金淑仪
	姜建兰	施海燕	段义农	倪圣杰	倪衡建
	徐邦生	徐济良	殷冬梅	钱 慰	钱东生
	黄 彦	黄 镇	黄慧伟	彭聿平	程 纯
	韩新华	谭湘陵			

《基础医学概论(上册)》编者名单

主 编	倪衡建	石增立			
副主编	金国华	彭聿平	金淑仪	王晓冬	周爱玲
编 委	(按姓氏笔画排序)				
	马济宏	王小琴	王晓冬	石增立	包璟崙
	刘 凤	吕广明	余跃南	吴嘉渔	张沛云
	张新化	邱一华	陈宏山	周亚军	周爱玲
	茅家慧	金国华	金淑仪	姜建兰	施海燕
	倪圣杰	倪衡建	徐邦生	殷冬梅	钱 慰
	黄 彦	黄 镇	黄慧伟	彭聿平	

前 言

为了适应 21 世纪社会进步和卫生事业发展的要求,近几年来,各医学院校的一些医学相关专业不断涌现,如医学信息学、医事法学、卫生经济与管理学等。基础医学是这些专业学生的重要必修课程之一。为了能够提高这些医学相关专业的教学质量,教材建设是最基本的保证。为此,我们根据专业培养的目标和要求,参照相关专业的教学大纲,在医学相关专业几年来教学实践的基础上,充分吸收各兄弟院校的教学经验,组织编写了这本基础医学概论。全书分上、下两册。

为了使基础医学概论这门课程既能够适应医学院校现有的教学组织形式,同时又有较宽的适用性,我们在编写过程中,依据医学相关专业知识结构的要求,从基础医学各学科的教学实际出发,尽量考虑教学的可操作性和学生学习的规律性,力求内容的科学性、系统性和先进性,力求简明扼要、深入浅出、循序渐进,重点放在基本理论、基本知识、基本技能上,同时兼顾基础医学领域的新知识、新技术的介绍。因此,本书适用于医药院校医学相关专业的本科学生,也可供综合性大学生物学、生物技术等专业的本科学生使用,同时亦可作为医、护、药等有关专业人员的自学教材。

本书在编写过程中参考了较多的书籍和资料,并引用了其中部分图表;在此向作者表示诚挚的感谢!本书在编排过程中得到了编者学校很多老师的大力支持和帮助,一并致谢!

由于我们编写的水平有限,加之时间仓促,各篇选材难免有重复,疏漏或不妥之处,恳请使用本书的教师、学生以及同道、专家和广大读者批评指正。

编 者

2004 年 8 月

目 录

上 册

第一篇 人体解剖学

绪论	(1)
运 动 系 统	
第一章 骨和骨连结	(5)
第一节 概述	(5)
第二节 躯干骨及其连结	(9)
第三节 附肢骨及其连结	(16)
第四节 颅骨及其连结	(27)
第五节 常用的骨性标志	(31)
第二章 肌	(34)
第一节 概述	(34)
第二节 躯干肌	(36)
第三节 头肌	(41)
第四节 上肢肌	(42)
第五节 下肢肌	(44)
内 脏 学	
第三章 内脏学总论	(48)
第四章 消化系统	(50)
第一节 消化管	(51)
第二节 消化腺	(62)
第五章 呼吸系统	(66)
第一节 呼吸道	(66)
第二节 肺	(70)
第三节 胸膜和纵隔	(72)
第六章 泌尿系统	(75)
第一节 肾	(77)
第二节 输尿管	(78)
第三节 膀胱	(79)
第四节 尿道	(79)
第七章 生殖系统	(81)
第一节 男性生殖器	(82)

· IV · 目 录

第二节 女性生殖器	(87)
第八章 会阴、腹膜	(94)
第一节 会阴	(94)
第二节 腹膜	(95)

脉 管 系 统

第九章 心血管系统	(100)
第一节 心	(101)
第二节 动脉	(108)
第三节 静脉	(117)
第十章 淋巴系统	(124)
第一节 淋巴管道	(124)
第二节 淋巴器官	(126)

感 受 器

第十一章 视器	(130)
第一节 眼球	(130)
第二节 眼副器	(134)
第十二章 前庭蜗器	(136)
第一节 外耳	(137)
第二节 中耳	(138)
第三节 内耳	(139)
第四节 声波的传导	(141)

神经系统和内分泌系统

第十三章 神经系统总论	(142)
第一节 神经系统的区分	(142)
第二节 神经系统的基本结构	(142)
第三节 神经系统的常用术语	(143)
第十四章 周围神经系统	(144)
第一节 脊神经	(144)
第二节 脑神经	(153)
第三节 内脏神经	(161)
第十五章 中枢神经系统	(164)
第一节 脊髓	(164)
第二节 脑	(166)
第三节 主要神经传导通路	(183)
第四节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(189)
第十六章 内分泌系统	(195)

第二篇 组织胚胎学

第一章 绪论	(199)
第二章 细胞	(201)
第三章 上皮组织	(206)
第四章 结缔组织	(212)
第五章 血液	(223)
第六章 肌组织	(229)
第七章 神经组织	(235)
第八章 循环系统	(245)
第九章 免疫系统	(252)
第十章 皮肤	(261)
第十一章 消化管	(268)
第十二章 消化腺	(275)
第十三章 呼吸系统	(281)
第十四章 泌尿系统	(285)
第十五章 内分泌系统	(291)
第十六章 男性生殖系统	(297)
第十七章 女性生殖系统	(302)
第十八章 眼和耳	(309)
第十九章 人胚胎早期发生	(316)
第二十章 消化系统和呼吸系统的发生	(332)
第二十一章 泌尿系统和生殖系统的发生	(338)
第二十二章 心血管系统的发生	(345)

第三篇 生 理 学

第一章 绪论	(352)
第一节 人体生理学研究的三个水平	(352)
第二节 生命活动的基本特征	(353)
第三节 生理功能的调节	(353)
第二章 细胞的基本功能	(356)
第一节 细胞膜的基本结构和物质转运功能	(356)
第二节 细胞的兴奋性和生物电现象	(361)
第三节 骨骼肌的兴奋和收缩	(367)
第三章 血液	(373)
第一节 概述	(373)
第二节 血细胞	(375)
第三节 血液凝固	(379)
第四节 血量、输血和血型	(382)

第四章 血液循环	(385)
第一节 心脏的泵血功能	(385)
第二节 心肌细胞的生物电活动	(390)
第三节 心肌的生理特性	(396)
第四节 血管生理	(400)
第五节 心血管活动的调节	(409)
第五章 呼吸	(416)
第一节 肺通气	(416)
第二节 气体交换	(421)
第三节 气体在血液中的运输	(424)
第四节 呼吸运动的调节	(427)
第六章 消化和吸收	(431)
第一节 概述	(431)
第二节 口腔内消化	(433)
第三节 胃内消化	(434)
第四节 小肠内消化	(437)
第五节 大肠内消化	(440)
第六节 吸收	(441)
第七章 能量代谢与体温	(444)
第一节 能量代谢	(444)
第二节 体温	(449)
第八章 尿的生成和排出	(454)
第一节 概述	(454)
第二节 肾小球的滤过功能	(455)
第三节 肾小管和集合管的转运功能	(458)
第四节 尿液的浓缩和稀释	(464)
第五节 肾脏泌尿功能的调节	(465)
第六节 尿的排放	(467)
第九章 感觉器官	(470)
第一节 概述	(470)
第二节 视觉器官	(471)
第三节 听觉器官	(476)
第四节 前庭器官	(480)
第十章 神经系统	(483)
第一节 神经系统活动的一般规律	(483)
第二节 神经系统的感觉功能	(491)
第三节 神经系统对躯体运动的调节	(494)
第四节 神经系统对内脏活动的调节	(500)

第五节 脑的高级功能	(504)
第十一章 内分泌	(506)
第一节 概述	(506)
第二节 下丘脑的内分泌功能	(509)
第三节 甲状腺	(512)
第四节 肾上腺	(514)
第五节 胰岛	(516)
第十二章 生殖	(518)
第一节 男性生殖	(518)
第二节 女性生殖	(519)

第四篇 生物化学

第一章 生物大分子的结构与功能	(522)
第一节 蛋白质的结构与功能	(522)
第二节 核酸的结构与功能	(535)
第三节 酶	(545)
第二章 物质代谢	(558)
第一节 糖代谢	(558)
第二节 脂类代谢	(581)
第三节 生物氧化	(606)
第四节 氨基酸代谢	(621)
第三章 基因表达与基因工程	(643)
第一节 DNA 的生物合成	(643)
第二节 RNA 的生物合成	(653)
第三节 蛋白质的生物合成	(662)
第四节 基因重组与基因工程	(672)

第五篇 病理生理学

第一章 绪论、疾病概论	(687)
第一节 绪论	(687)
第二节 健康与疾病	(688)
第三节 病因学	(690)
第四节 发病学	(692)
第五节 疾病的发展经过和转归	(695)
第二章 水、钠代谢紊乱	(697)
第一节 正常的水、钠代谢	(697)
第二节 脱水	(701)
第三节 水肿	(705)
第三章 缺氧	(711)

· vi · 目 录

第一节 常用的血氧指标	(711)
第二节 缺氧的类型、原因和发病机制	(712)
第三节 缺氧对机体的影响	(715)
第四节 影响机体对缺氧耐受性的因素	(720)
第五节 氧疗与氧中毒	(720)
第四章 发热	(722)
第一节 概述	(722)
第二节 病因和发病机制	(722)
第三节 代谢与功能的改变	(727)
第四节 发热的意义及防治	(729)
第五章 休克	(731)
第一节 休克的原因和分类	(731)
第二节 休克的发病机制	(732)
第三节 休克时细胞代谢改变和器官功能变化	(736)
第四节 休克的防治原则	(738)
第六章 心力衰竭	(740)
第一节 心力衰竭的病因、诱因及分类	(740)
第二节 心力衰竭时机体的代偿功能	(743)
第三节 心力衰竭发生机制	(745)
第四节 心力衰竭临床表现的病理生理基础	(749)
第五节 心力衰竭的防治原则	(751)
第七章 肺功能不全	(753)
第一节 病因和发病机制	(753)
第二节 主要的代谢功能变化	(758)
第三节 防治的病理生理学基础	(761)
第八章 肝功能不全	(762)
第一节 分类及病因	(762)
第二节 肝性脑病	(762)
第三节 肝-肾综合征	(768)
第九章 肾功能不全	(770)
第一节 急性肾功能不全	(770)
第二节 慢性肾功能不全	(775)
第三节 尿毒症	(780)

下 册

第六篇 免疫学与微生物学

第一章 免疫学概述	(785)
第一节 概述	(785)

第二节 免疫系统	(786)
第二章 抗原	(788)
第一节 抗原的基本概念	(788)
第二节 决定免疫原性的条件	(788)
第三节 抗原的特异性与交叉反应	(790)
第四节 抗原的种类	(791)
第五节 医学上重要的抗原	(793)
第三章 免疫球蛋白	(794)
第一节 免疫球蛋白的分子结构	(794)
第二节 免疫球蛋白的血清型	(797)
第三节 免疫球蛋白的生物学活性	(797)
第四节 各类免疫球蛋白的重要特性	(798)
第五节 人工制备的抗体类型	(799)
第四章 补体	(801)
第一节 补体系统的组成与性质	(801)
第二节 补体的激活	(801)
第三节 补体系统的生物学活性	(805)
第四节 补体活化的调节	(806)
第五章 白细胞分化抗原、黏附分子和细胞因子	(807)
第一节 人白细胞分化抗原	(807)
第二节 黏附分子	(808)
第三节 细胞因子	(811)
第六章 主要组织相容性复合体及其编码分子	(814)
第七章 免疫细胞	(817)
第一节 单核-吞噬细胞系统	(817)
第二节 NK 细胞	(817)
第二节 淋巴细胞	(818)
第八章 免疫应答	(823)
第一节 概述	(823)
第二节 细胞免疫	(824)
第三节 体液免疫	(826)
第四节 免疫耐受	(828)
第五节 免疫调节	(830)
第九章 超敏反应	(833)
第一节 I 型超敏反应	(833)
第二节 II 型超敏反应	(837)
第三节 III 型超敏反应	(839)
第四节 IV 型超敏反应	(840)

第十章 免疫学防治	(843)
第一节 免疫预防	(843)
第二节 免疫治疗	(845)
第十一章 免疫学诊断	(848)
第一节 检测抗原抗体的方法	(848)
第二节 检测免疫细胞的方法	(850)
第三节 细胞因子的检测	(851)
第十二章 细菌的形态与结构	(852)
第一节 细菌的大小和基本形态	(852)
第二节 细菌的结构	(853)
第三节 细菌的形态与结构检查	(859)
第十三章 细菌的生理	(860)
第一节 细菌的理化性状	(860)
第二节 细菌的生长繁殖	(861)
第三节 细菌的代谢产物及其意义	(863)
第十四章 消毒灭菌	(865)
第一节 物理消毒灭菌法	(865)
第二节 化学消毒灭菌法	(866)
第十五章 噬菌体	(869)
第一节 噬菌体的生物学性状	(869)
第二节 噬菌体与宿主的相互关系	(869)
第十六章 细菌的遗传变异	(871)
第一节 表型变异与基因型变异	(871)
第二节 细菌遗传变异的机制	(872)
第三节 细菌遗传变异在医学上的应用	(875)
第十七章 细菌的感染与免疫	(876)
第一节 正常菌群与条件致病菌	(876)
第二节 细菌的致病性	(877)
第三节 细菌性感染的传播	(879)
第四节 抗细菌感染的免疫	(881)
第十八章 球菌	(884)
第一节 葡萄球菌属	(884)
第二节 链球菌属	(887)
第三节 肺炎链球菌	(890)
第四节 脑膜炎奈瑟菌	(891)
第五节 淋病奈瑟菌	(893)
第十九章 肠道杆菌	(895)
第一节 大肠埃希菌属	(895)

第二节	沙门菌属	(897)
第三节	志贺菌属	(899)
第四节	其他肠道杆菌	(901)
第二十章	弧菌属	(903)
第一节	霍乱弧菌	(903)
第二节	副溶血性弧菌	(905)
第二十一章	厌氧性细菌	(906)
第一节	厌氧芽孢梭菌	(906)
第二节	无芽孢厌氧菌	(910)
第二十二章	棒状杆菌属	(912)
	白喉棒状杆菌	(912)
第二十三章	分枝杆菌属	(915)
第一节	结核分枝杆菌	(915)
第二节	麻风分枝杆菌	(919)
第二十四章	动物源性细菌	(921)
第一节	布氏菌属	(921)
第二节	鼠疫杆菌	(922)
第三节	炭疽芽孢杆菌	(923)
第二十五章	其他革兰阴性杆菌	(926)
第一节	流感嗜血杆菌	(926)
第二节	百日咳鲍特菌	(926)
第三节	嗜肺军团菌	(927)
第四节	弯曲菌和幽门螺杆菌	(928)
第五节	铜绿假单胞菌	(929)
第二十六章	病毒的基本性状	(931)
第一节	病毒的大小与形态	(931)
第二节	病毒的结构与化学组成	(932)
第三节	病毒的增殖	(934)
第四节	理化因素对病毒的影响	(935)
第五节	病毒的遗传变异	(936)
第六节	病毒分类的原则和亚病毒因子	(937)
第二十七章	病毒的感染与免疫	(939)
第一节	病毒感染的方式与途径	(939)
第二节	病毒感染的临床类型	(940)
第三节	病毒感染的致病机制	(941)
第四节	抗病毒感染免疫	(943)
第二十八章	病毒感染的检查方法与防治原则	(946)
第一节	病毒感染的实验室诊断	(946)

第二节	病毒感染的防治原则	(948)
第二十九章	呼吸道病毒	(950)
第一节	流行性感胃病毒	(950)
第二节	冠状病毒和 SARS 冠状病毒	(952)
第三节	副黏病毒	(954)
第四节	其他呼吸道病毒	(956)
第三十章	肠道感染病毒	(958)
第一节	肠道病毒	(958)
第二节	轮状病毒	(959)
第三节	其他病毒	(960)
第三十一章	肝炎病毒	(962)
第一节	甲型肝炎病毒	(962)
第二节	乙型肝炎病毒	(963)
第三节	其他肝炎病毒	(969)
第三十二章	人类疱疹病毒	(971)
第一节	单纯疱疹病毒	(971)
第二节	其他疱疹病毒	(973)
第三十三章	反转录病毒	(976)
人类免疫缺陷病毒	(976)	
第三十四章	其他 RNA 病毒	(980)
第一节	流行性乙型脑炎病毒	(980)
第二节	汉坦病毒	(981)
第三节	狂犬病病毒	(982)
第三十五章	衣原体、立克次体和支原体	(984)
第一节	衣原体	(984)
第二节	立克次体	(986)
第三节	支原体	(988)
第三十六章	螺旋体	(990)
第一节	钩端螺旋体	(990)
第二节	梅毒螺旋体	(993)
第三节	其他疏螺旋体	(995)
第三十七章	放线菌	(997)
第一节	放线菌属	(997)
第二节	诺卡菌属	(998)
第三十八章	真菌	(999)
第一节	真菌的生物学性状	(999)
第二节	真菌的致病性	(1001)
第三节	主要病原性真菌	(1002)

第七篇 寄生虫学

第一章 人体寄生虫学概述	(1006)
第二章 医学蠕虫	(1011)
第一节 概述	(1011)
第二节 线虫纲	(1011)
第三节 猪巨吻棘头虫	(1033)
第四节 吸虫纲	(1036)
第五节 绦虫纲	(1048)
第三章 医学原虫	(1059)
第一节 概述	(1059)
第二节 溶组织内阿米巴	(1061)
第三节 疟原虫	(1065)
第四节 其他原虫	(1075)
第四章 医学节肢动物	(1084)
第一节 节肢动物的形态与分类	(1084)
第二节 节肢动物的发育与生态	(1085)
第三节 医学节肢动物对人体的危害	(1085)
第四节 医学节肢动物的防制	(1089)

第八篇 病理解剖学

第一章 病理学绪论	(1091)
第二章 细胞、组织的适应和损伤	(1098)
第一节 适应	(1098)
第二节 细胞、组织的损伤	(1100)
第三章 修复	(1107)
第一节 再生	(1107)
第二节 纤维性修复	(1109)
第三节 创伤愈合	(1111)
第四章 局部血液循环障碍与常见心血管疾病	(1115)
第一节 充血	(1115)
第二节 血栓形成	(1117)
第三节 栓塞	(1121)
第四节 梗死	(1124)
第五节 常见心血管疾病	(1126)
第五章 炎症	(1137)
第一节 概述	(1137)
第二节 炎症局部的基本病理变化	(1138)
第三节 炎症的经过和结局	(1143)