



卫生部“十二五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材

全国高等学校药学专业第七轮规划教材

供药学类专业用

药理学

第7版

主 编 朱依淳 殷 明

副主编 邹莉波 刘克辛 杜俊蓉



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

卫生部“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
全国高等学校药学专业第七轮规划教材
供药学类专业用

药 理 学

第7版

主 编 朱依淳 殷 明

副主编 邹莉波 刘克辛 杜俊蓉

编 委 (以姓氏笔画为序)

朱依淳 (复旦大学药学院)

任雷鸣 (河北医科大学)

刘克辛 (大连医科大学)

吴 红 (天津医科大学)

何 明 (南昌大学药学院)

杨俊卿 (重庆医科大学)

杜俊蓉 (四川大学华西药学院)

邹莉波 (沈阳药科大学)

张庆柱 (山东大学药学院)

陈 虹 (石河子大学药学院)

阿西亚·拜山伯 (新疆医科大学)

周 红 (第三军医大学)

招明高 (第四军医大学)

金 鑫 (厦门大学医学院)

俞昌喜 (福建医科大学)

高允生 (泰山医学院)

徐江平 (南方医科大学)

殷 明 (上海交通大学药学院)

曹永兵 (第二军医大学)

程能能 (复旦大学药学院)

臧林泉 (广东药学院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药理学/朱依淳等主编. —7 版. —北京: 人民卫生出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 117 - 14403 - 2

I. ①药… II. ①朱… III. ①药理学 - 高等学校 - 教材 IV. ①R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 125935 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

药 理 学

第 7 版

主 编: 朱依淳 殷明

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010 - 59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

010 - 59787586 010 - 59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂 (富华)

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 43

字 数: 1045 千字

版 次: 1987 年 9 月第 1 版 2011 年 8 月第 7 版第 36 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 14403 - 2/R · 14404

定 价: 69.00 元

打击盗版举报电话: 010 - 59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

卫生部“十二五”规划教材

全国高等学校药学类专业第七轮规划教材

出版说明

全国高等学校药学类专业本科卫生部规划教材是我国最权威的药学类专业教材,于1979年出版第一版,1987年、1993年、1998年、2003年、2007年进行了5次修订,并于2007年出版了第六轮规划教材。第六轮规划教材主干教材29种,全部为卫生部“十一五”规划教材,其中22种为教育部规划的普通高等教育“十一五”国家级规划教材;配套教材25种,全部为卫生部“十一五”规划教材,其中3种为教育部规划的普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本次修订编写出版的第七轮规划教材中主干教材共30种,其中修订第六轮规划教材28种。《生物制药工艺学》未修订,沿用第六轮规划教材;新编教材2种,《临床医学概论》、《波谱解析》;配套教材21种,其中修订第六轮配套教材18种,新编3种。全国高等学校药学专业第七轮规划教材及其配套教材均为卫生部“十二五”规划教材、全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材,具体品种详见出版说明所附书目。

该套教材曾为全国高等学校药学类专业唯一一套统编教材,后更名为规划教材,具有较高的权威性和一流水平,为我国高等教育培养大批的药学专业人才发挥了重要作用。随着我国高等教育体制改革的不断深入发展,药学类专业办学规模不断扩大,办学形式、专业种类、教学方式亦呈多样化发展,我国高等药学教育进入了一个新的时期。同时,随着国家基本药物制度建设的不断完善及相关法规政策、标准等的出台,以及《中国药典》(2010年版)的颁布等,对高等药学教育也提出了新的要求和任务。此外,我国新近出台的《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》对我国高等药学教育和药学专门人才的培养提出了更高的目标和要求。为跟上时代发展的步伐,适应新时期我国高等药学教育改革和发展的要求,培养合格的药学专门人才,以满足我国医药卫生事业发展的需要,从而进一步做好药学类专业本科教材的组织规划和质量保障工作,全国高等学校药学专业教材第三、第四届评审委员会围绕药学专业第六轮教材使用情况、药学教育现状、新时期药学领域人才结构等多个主题,进行了广泛、深入地调研,并对调研结果进行了反复、细致地分析论证。根据药学专业教材评审委员会的意见和调研、论证的结果,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社决定组织全国专家对第六轮教材进行修订,并根据教学需要组织编写了部分新教材。

药学类专业第七轮规划教材的编写修订,坚持紧紧围绕全国高等学校药学类专业(本科)教育和人才培养目标要求,突出药学专业特色,以教育部新的药学教育纲要为基础,以国家执业药师资格准入标准为指导,按照卫生部等相关部门及行业用人要求,强调培养目标与用人要求相结合,在继承和巩固前六轮教材建设工作成果的基础上,不断创新

和发展,进一步提高教材的水平和质量。同时还特别注重学生的创新意识和实践能力培养,注重教材整体优化,提高教材的适应性和可读性,更好地满足教学的需要。

为了便于学生学习、教师授课,在做好传承的基础上,本轮教材在编写形式上有所创新,采用了“模块化编写”。教材各章开篇,以普通高等学校药学本科教学要求为标准编写“学习要求”,正文中根据课程、教材特点有选择性地增加“知识链接”“实例解析”“知识拓展”“小结”。为给希望进一步学习的学生提供阅读建议,部分教材在“小结”后增加了“选读材料”。

需要特别说明的是,全国高等学校药学专业第三届教材评审委员会成立于2001年,至今已10年,随着教育教学改革的发展和专家队伍的发展变化,根据教材建设工作的需要,在修订编写本轮规划教材之初,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社对第三届教材评审委员会进行了改选换届,成立了第四届教材评审委员会。无论新老评审委员,都为本轮教材工作做出了重要贡献,在此向他们表示衷心的感谢!

由于众多学术水平一流和教学经验丰富的专家教授都积极踊跃和严谨认真地参与本套教材的编写,从而使教材的质量得到不断完善和提高,并被广大师生所认同。在此我们对长期支持本套教材编写修订的专家和教师及同学们表示诚挚的感谢!

本轮教材出版后,各位教师、学生在使用过程中,如发现问题请反馈给我们,以便及时更正和修订完善。

全国高等医药教材建设研究会
人民卫生出版社
2011年5月

卫生部“十二五”规划教材

全国高等学校药学类专业

第七轮规划教材书目

序号	教材名称	主编	单位
1	药学导论(第3版)	毕开顺	沈阳药科大学
2	高等数学(第5版)	顾作林	河北医科大学
	高等数学学习指导与习题集(第2版)	王敏彦	河北医科大学
3	医药数理统计方法(第5版)	高祖新	中国药科大学
4	物理学(第6版)(配光盘)	武 宏	山东大学物理学院
	物理学学习指导与习题集(第2版)	武 宏	山东大学物理学院
5	物理化学(第7版)(配光盘)	李三鸣	沈阳药科大学
	物理化学学习指导与习题集(第3版)	李三鸣	沈阳药科大学
	物理化学实验指导(第2版)(双语)	崔黎丽	第二军医大学
6	无机化学(第6版)	张天蓝	北京大学药学院
		姜凤超	华中科技大学同济药学院
	无机化学学习指导与习题集(第3版)	姜凤超	华中科技大学同济药学院
7	分析化学(第7版)(配光盘)	李发美	沈阳药科大学
	分析化学学习指导与习题集(第3版)	赵怀清	沈阳药科大学
	分析化学实验指导(第3版)	赵怀清	沈阳药科大学
8	有机化学(第7版)	陆 涛	中国药科大学
	有机化学学习指导与习题集(第3版)	陆 涛	中国药科大学
9	人体解剖生理学(第6版)	岳利民	四川大学华西基础医学与法医学院
		崔慧先	河北医科大学
10	微生物学与免疫学(第7版)	沈关心	华中科技大学同济医学院
11	生物化学(第7版)	姚文兵	中国药科大学
12	药理学(第7版)	朱依淳	复旦大学药学院
		殷 明	上海交通大学药学院
	药理学学习指导与习题集(第2版)	程能能	复旦大学药学院
13	药物分析(第7版)	杭太俊	中国药科大学
	药物分析学习指导与习题集***	于治国	沈阳药科大学
	药物分析实验指导***	范国荣	第二军医大学
14	药用植物学(第6版)	张 浩	四川大学华西药学院
	药用植物学实践与学习指导***	黄宝康	第二军医大学

续表

序号	教材名称	主编	单位
15	生药学(第6版)	蔡少青	北京大学药学院
	生药学实验指导(第2版)	刘塔斯	湖南中医药大学
16	药物毒理学(第3版)	楼宜嘉	浙江大学药学院
17	临床药物治疗学(第3版)	姜远英	第二军医大学
18	药物化学(第7版)(配光盘)	尤启冬	中国药科大学
	药物化学学习指导与习题集(第3版)	孙铁民	沈阳药科大学
19	药剂学(第7版)	崔福德	沈阳药科大学
	药剂学学习指导与习题集(第2版)	王东凯	沈阳药科大学
	药剂学实验指导(第3版)	崔福德	沈阳药科大学
20	天然药物化学(第6版)	吴立军	沈阳药科大学
	天然药物化学习题集(第3版)	吴立军	沈阳药科大学
	天然药物化学实验指导(第3版)	吴立军	沈阳药科大学
21	中医药理学概论(第7版)	王 建	成都中医药大学
22	药事管理学(第5版)(配光盘)	杨世民	西安交通大学医学院
	药事管理学学习指导与习题集(第2版)	杨世民	西安交通大学医学院
23	药学生物学(第4版)	张景海	沈阳药科大学
24	生物药剂学与药物动力学(第4版)	刘建平	中国药科大学
	生物药剂学与药物动力学学习指导与习题集(第2版)	李 高	华中科技大学同济药学院
25	药学英语(上、下册)(第4版)(配光盘)	史志祥	中国药科大学
	药学英语学习指导(第2版)	史志祥	中国药科大学
26	药物设计学(第2版)	徐文方	山东大学药学院
27	制药工程原理与设备(第2版)	王志祥	中国药科大学
28	生物技术制药(第2版)	王凤山	山东大学药学院
29	生物制药工艺学★	何建勇	沈阳药科大学
30	临床医学概论★★	于 锋	中国药科大学
31	波谱解析★★	孔令义	中国药科大学

★为第七轮未修订,直接沿用第六轮规划教材;★★为第七轮新编教材;★★★为第七轮新编配套教材。

全国高等学校药学专业第四届 教材评审委员会名单

顾 问

郑 虎 四川大学华西药学院

主任委员

毕开顺

副主任委员

姚文兵 朱家勇 张志荣

委 员 (以姓氏笔画为序)

王凤山	山东大学药学院
刘俊义	北京大学药学院
朱依淳	复旦大学药学院
朱家勇	广东药学院
毕开顺	沈阳药科大学
张志荣	四川大学华西药学院
张淑芳	中国执业药师协会
李 高	华中科技大学同济药学院
李元建	中南大学药学院
李勤耕	重庆医科大学
杨世民	西安交通大学医学院
杨晓红	吉林大学药学院
陆 涛	中国药科大学
陈 忠	浙江大学药学院
罗光明	江西中医学院
姚文兵	中国药科大学
姜远英	第二军医大学
曹德英	河北医科大学
黄 民	中山大学药学院
彭代银	安徽中医学院
潘卫三	沈阳药科大学

前言

《药理学》是医学、药学多个专业的学生必修的一门主干课程。为适应近年来生物医学研究的飞速发展,人民卫生出版社启动了包括《药理学》在内的新一轮“十二五”规划教材的编写工作。本教材是根据药学专业学生培养目标和编写要求,组织国内 20 所院校从事药理学教学及教学管理的 21 位教授、副教授编写而成。为培养出众多的人才以适应新药研发、药品生产、流通和应用的需要,提高人民健康水平,编写出适合药人才培养要求的教材,是时代的需要,也是全体编者的心愿和共识。

为了达到适应药人才培养要求和体现药学教育的特色,新版教材主要修订内容有:①坚持在教材编写、修改过程中,始终贯彻“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)和“三特定”(特定对象、特定要求、特定限制)原则。②为兼顾少部分学生毕业后继续深造或进入药学研发行列和大部分同学进入应用领域工作的需要,教材内容深浅比例大致控制在 30% 和 70%。③每章开头增加了学习要求,包括掌握、熟悉、了解三个层次,以便于学生在学习的时候对课程内容的学习、复习有所区分。④为帮助学生复习考试(含课程考试、执业药师考试或研究生考试等),每章结尾部分基本都用表格形式将该章节主要内容进行了总结、概括。⑤每一章结尾部分增加了与该章节内容密切相关的英文摘要,供学有余力的学生参考,希望能对未来的进一步发展提供帮助。⑥为适应讨论式教学、以问题为导向的学习需要,每章结束部分列出了 1~5 篇国内外在某个方面比较新、全、深的文献,供有兴趣或学有余力的学生及讨论式教学延伸阅读参考。⑦为克服以往一些教材难以摆脱的“抄袭、陈旧、脱离实际”不足,本版教材根据最新版《国家基本药物目录》、《中国药典》(2010 年版)、进口药品数据库等资料,确定只有在国内生产和应用的药品和近期内将用于临床的药品才列入教材编写目录中,尽可能去除已经淘汰和不生产、临床不用的药品。⑧新版教材中尽可能根据药物作用机制和结构类型进行重新分类,以适应药专业的教学需要。删除了上一版教材中的“制剂和用法”部分(这方面的内容见《临床药物治疗学》教材),少部分内容分散见于各章节对具体药物的介绍。

本教材编写中主要参考的书籍有:由 Laurence Brunton, Bruce Chabner 和 Bjorn Knollman 主编的《Goodman & Gilman's The pharmacological Basis of Therapeutics》(12th ed. McGraw Hill, 2011);由 Bertram Katzung, Susan Masters 和 Anthony Trevor 主编的《Basic and Clinical Pharmacology》(12th ed. Lange, 2009)。

本教材主要供普通高等院校药学各专业本科生使用,也可供医学及相关学科的本科生参考,还可供生命科学、化学、农学、食品等专业学生进入药学院校攻读研究生学位时选修学分和参考使用。限于我们的认识和能力,本版《药理学》教材中的缺点和错误在所难免,恳切希望读者给予批评指正。

编者

2011 年 8 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 绪言	1
第一节 药理学的内容与学科任务	1
一、药理学的内容	1
二、药理学的任务	2
第二节 药物发现与药理学发展简史	3
第三节 药理学与药物研究	5
一、临床前药理试验	5
二、新药临床试验	6
第四节 药理学学习方法	7
第五节 新药的药理学研究	7
第二章 药物代谢动力学	9
第一节 药物的体内过程	9
一、药物的跨膜转运及药物转运体	9
二、药物的吸收及给药途径	13
三、药物的分布及药物与血浆蛋白结合	16
四、药物的代谢	18
五、药物的消除	22
第二节 药物的速率过程	25
一、药动学基本原理	25
二、药动学参数及其基本计算方法	30
第三章 受体理论与药物效应动力学	35
第一节 药物的基本作用	35
一、药物作用的性质和方式	35
二、药物作用的选择性和两重性	37
第二节 药物作用机制的受体理论	37
一、受体的概念及发展简介	37
二、受体的特性	38

三、受体的命名、分类与受体调节	40
四、受体激动与信号转导	41
第三节 药物作用的非受体机制	49
第四节 药物的构效关系与量效关系	49
一、药物的构效关系	49
二、药物的量效关系	50
第五节 影响药物作用的因素	54
一、机体方面的影响因素	55
二、药物方面的影响因素	57

第二篇 外周神经系统药理学

第四章 传出神经系统药理概论	61
第一节 传出神经系统的结构与功能	61
一、自主神经	61
二、运动神经	63
第二节 传出神经系统的递质	63
一、神经传递的基本概念	63
二、传出神经的分类	64
三、传出神经递质的代谢	65
第三节 传出神经系统的受体	67
一、胆碱受体	67
二、肾上腺素受体	68
三、多巴胺受体	68
四、受体的分布与效应	69
第四节 作用于传出神经系统的药物	70
一、药物作用方式	70
二、药物分类	71
第五章 胆碱能系统激动药和阻断药	74
第一节 M 胆碱受体激动药和拮抗药	74
一、激动药	74
二、胆碱受体阻断药	77
第二节 抗胆碱酯酶药	82
一、胆碱酯酶	82
二、抗胆碱酯酶药	82
第三节 胆碱酯酶复活药	89
第四节 作用于神经肌肉节点和自主神经节的药物	89
一、N 胆碱受体激动药	89
二、N _M 胆碱受体阻断药	90

第六章 作用于肾上腺素受体的药物	95
第一节 药物的构效关系及分类	95
一、肾上腺素受体激动药	95
二、肾上腺素受体阻断药	96
第二节 肾上腺素受体激动药	99
一、 α 、 β 受体激动药	99
二、 α 受体激动药	102
三、 β 受体激动药	104
第三节 肾上腺素受体阻断药	106
一、 α 受体阻断药	106
二、 β 受体阻断药	109
第七章 局部麻醉药	118
第一节 分类与构效关系	118
第二节 药理作用与作用机制	119
第三节 局麻药的应用及不良反应	121
第四节 临床常用局麻药	122
第三篇 心血管系统药理学	
第八章 抗高血压药	125
第一节 抗高血压药作用部位及分类	126
第二节 常用抗高血压药	127
一、肾素-血管紧张素系统抑制药	127
二、 Ca^{2+} 通道阻滞药	133
三、利尿药	138
四、交感神经抑制药	138
五、血管扩张药	142
第三节 抗高血压药物的应用原则	143
一、抗高血压药物的选择	143
二、抗高血压药物的联合应用	144
三、采用个体化治疗方案	144
第四节 高血压治疗的新概念	145
一、确切降压	145
二、稳定血压	145
三、阻断 RAS	145
第九章 抗心绞痛药	149
第一节 硝酸酯类	151

第二节 β 受体阻断药	156
第三节 钙通道阻滞药	158
第四节 其他抗心绞痛药	161
第十章 抗心力衰竭药	165
第一节 作用于 β 受体的药物	169
一、 β 受体和 α_1 受体阻断药	169
二、 β_1 受体激动剂	171
第二节 减负荷药	171
一、肾素-血管紧张素系统抑制药	171
二、利尿药	172
三、血管舒张药	173
四、钙通道阻滞剂	173
第三节 强心甘	173
第四节 非强心甘类正性肌力药	179
第十一章 抗心律失常药	182
第一节 心律失常的电生理学基础	182
一、正常心肌细胞电生理特性	182
二、心律失常的发生机制	184
三、抗心律失常药物的作用机制	184
第二节 抗心律失常药物分类	186
一、I 类——钠通道阻滞药	186
二、II 类—— β 肾上腺素受体阻断药	192
三、III 类——延长动作电位时程药	193
四、IV 类——钙通道阻滞药	194
第三节 其他抗心律失常药物	196
第四节 抗心律失常的用药原则与药物选择	197
一、用药原则	197
二、抗心律失常的药物选择	197
第十二章 调血脂药与抗动脉粥样硬化药	200
第一节 血脂异常与动脉粥样硬化	200
一、正常脂蛋白代谢	200
二、血脂异常与动脉粥样硬化	201
第二节 调血脂药	202
一、他汀类	202
二、胆酸结合树脂	204
三、胆固醇吸收抑制剂	205
四、贝特类	205

五、烟酸类	206
第三节 抗氧化药	207
第四节 多烯脂肪酸类	208
一、n-3 (或 ω -3) 型多烯脂肪酸	208
二、n-6 (或 ω -6) 型多烯脂肪酸	208
第十三章 利尿药	211
第一节 利尿药作用的生理学和药理学基础	211
第二节 影响电解质转运的利尿药	216
一、高效能利尿药	216
二、中效能利尿药	219
三、低效能利尿药	221
第三节 渗透性利尿药	224
第四篇 中枢神经系统药理学	
第十四章 中枢神经系统药理概论	229
第一节 中枢神经系统的构成与功能	229
一、神经元	229
二、神经胶质细胞	229
三、神经突触传递	230
四、血脑屏障	232
第二节 中枢神经系统的递质与受体	232
一、乙酰胆碱	232
二、去甲肾上腺素	234
三、多巴胺	234
四、5-羟色胺	235
五、谷氨酸	236
六、 γ -氨基丁酸	237
七、神经肽	237
八、一氧化氮	239
九、神经营养因子	238
第十五章 全身麻醉药	242
第一节 吸入麻醉药	242
第二节 静脉麻醉药	244
第三节 复合麻醉	245
第十六章 镇静催眠药	248
第一节 苯二氮草类及苯二氮草受体拮抗剂	249

第二节 其他镇静催眠药	252
第十七章 抗癫痫与惊厥药	257
第十八章 抗精神病药	265
第一节 抗精神分裂症药	265
一、药物分类	265
二、第一代抗精神病药物	265
三、第二代抗精神病药物	270
第二节 抗躁狂症药	272
第三节 抗抑郁症药	272
一、选择性 5-HT 再摄取抑制剂	273
二、5-HT 和去甲肾上腺素重摄取抑制剂	274
三、去甲肾上腺素重摄取抑制剂	274
四、5-HT ₂ 受体拮抗药	276
五、单胺氧化酶抑制药	276
六、其他抗抑郁药	276
第四节 抗焦虑症药	276
第十九章 镇痛药	279
第一节 阿片类镇痛药	279
一、阿片生物碱类镇痛药	279
二、人工合成镇痛药	286
第二节 其他镇痛药	290
第三节 镇痛药的应用原则与阿片受体阻断剂	291
第二十章 治疗神经退行性疾病的药物	294
第一节 抗帕金森病药	294
一、拟多巴胺类药	296
二、中枢 M 受体阻断药	300
第二节 治疗老年性痴呆症药	300
一、乙酰胆碱酯酶抑制剂	301
二、NMDA 受体非竞争性拮抗药	302
第二十一章 其他具有中枢作用的药物	305
第一节 主要兴奋大脑皮质的药物	305
第二节 主要兴奋延脑呼吸中枢的药物	306
第三节 促进脑功能恢复的药物	307

第五篇 自体活性物质药理学

第二十二章 解热镇痛抗炎药、抗风湿病药与抗痛风药	311
第一节 解热镇痛抗炎药	311
一、水杨酸类	314
二、苯胺类	316
三、吡唑酮类	317
四、吲哚乙酸类	317
五、邻氨基苯甲酸类	318
六、芳基烷酸类	318
七、烯醇酸类(昔康类)	319
八、选择性 COX-2 抑制剂	320
九、解热镇痛药复方制剂	321
十、NSAIDs 用药原则	321
第二节 抗风湿病药	322
第三节 抗痛风药	323
第二十三章 组胺受体阻断药	327
第一节 组胺和组胺受体阻断药的分类	327
一、组胺和组胺受体	327
二、组胺受体阻断药的分类	328
第二节 H ₁ 受体阻断药	330
第三节 H ₂ 受体阻断药	331
第二十四章 影响其他自体活性物质的药物	333
第一节 膜磷脂代谢产物类药物及其阻断剂	333
一、膜磷脂-花生四烯酸代谢通路	333
二、前列腺素类药物	334
三、白三烯及其拮抗药	335
四、血小板活化因子	336
第二节 5-羟色胺类	337
一、5-羟色胺及其受体	337
二、5-羟色胺受体激动药	337
三、5-羟色胺受体拮抗药	338
第三节 多肽类药物	338
一、激肽类	339
二、内皮素	339
三、P 物质	340
四、利尿钠肽	340

五、血管紧张素及影响药物	341
第四节 影响腺苷类药物	341
一、腺苷及其受体	341
二、腺苷的生物学效应及影响腺苷类药物	341
第五节 一氧化氮产生及阻断剂	342
一、NO 的产生	342
二、一氧化氮的药理作用	342
三、NO 及阻断药的应用	342

第六篇 呼吸与消化系统药理学

第二十五章 呼吸系统药物	345
第一节 控制哮喘药物	345
一、抗炎平喘药物（糖皮质激素类药物）	345
二、支气管扩张药物	347
三、抗过敏平喘药	351
第二节 镇咳药	352
一、中枢性镇咳药	353
二、外周性镇咳药	353
第三节 祛痰药	353
第二十六章 消化系统药物	358
第一节 治疗消化性溃疡与胃食管反流病的药物	358
一、胃酸分泌抑制药	358
二、抗酸药	362
三、黏膜保护药	363
四、抗幽门螺杆菌药	364
第二节 消化道功能调节药	365
一、助消化药	365
二、泻药和止泻药	365
三、止吐药及胃肠动力药	366
第三节 用于胆道、肝脏疾病的药物	368
一、胆石溶解药和利胆药	368
二、治疗肝性脑病药	368

第七篇 内分泌、生殖与代谢系统药理学

第二十七章 肾上腺皮质激素类药物	371
第一节 糖皮质激素类药物	373
第二节 盐皮质激素类药物	379