



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材

全国高等学校药学类专业第八轮规划教材
供药学类专业用

药物化学

第 8 版

主 编 尤启冬

副主编 孙铁民 郭 丽



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材

全国高等学校药学类专业第八轮规划教材
供药学类专业用

药物化学

第8版

主 编 尤启冬

副主编 孙铁民 郭 丽

主 审 郑 虎

编 者 (以姓氏笔画为序)

万 谦 (华中科技大学同济药学院)

王润玲 (天津医科大学)

尤启冬 (中国药科大学)

朱 驹 (第二军医大学)

孙铁民 (沈阳药科大学)

李 飞 (南京医科大学)

余 瑜 (重庆医科大学)

林汉森 (广东药科大学)

赵桂森 (山东大学药学院)

徐 萍 (北京大学药学院)

徐云根 (中国药科大学)

郭 丽 (四川大学华西药学院)

甄宇红 (大连医科大学)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

药物化学/尤启冬主编.—8版.—北京:人民卫生出版社,
2016

ISBN 978-7-117-22151-1

I. ①药… II. ①尤… III. ①药物化学-医学院校-教材
IV. ①R914

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第084232号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育资
源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

药物化学
第8版

主 编: 尤启冬

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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 31

字 数: 853千字

版 次: 1979年11月第1版 2016年2月第8版

2017年4月第8版第3次印刷(总第59次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-22151-1/R·22152

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市场营销中心联系退换)

全国高等学校药学类专业本科国家卫生和计划生育委员会规划教材是我国最权威的药学类专业教材,于1979年出版第1版,1987~2011年间进行了6次修订,并于2011年出版了第七轮规划教材。第七轮规划教材主干教材31种,全部为原卫生部“十二五”规划教材,其中29种为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材;配套教材21种,全部为原卫生部“十二五”规划教材。本次修订出版的第八轮规划教材中主干教材共34种,其中修订第七轮规划教材31种;新编教材3种,《药学信息检索与利用》《药学服务概论》《医药市场营销学》;配套教材29种,其中修订24种,新编5种。同时,为满足院校双语教学的需求,本轮新编双语教材2种,《药理学》《药剂学》。全国高等学校药学类专业第八轮规划教材及其配套教材均为国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材、全国高等医药教材建设研究会“十三五”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较强的影响力,为我国高等教育培养大批的药学类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,随着药学行业相关法规政策、标准等的出台,以及2015年版《中华人民共和国药典》的颁布等,高等药学教育面临着新的要求和任务。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,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,全国高等学校药学类专业第五届教材评审委员会围绕药学类专业第七轮教材使用情况、药学教育现状、新时期药学人才培养模式等多个主题,进行了广泛、深入的调研,并对调研结果进行了反复、细致地分析论证。根据药学类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七轮教材进行修订,并根据教学需要组织编写了部分新教材。

药学类专业第八轮规划教材的修订编写,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,突出药学类专业特色,对接国家执业药师资格考试,按照国家卫生和计划生育委员会等相关部门及行业用人要求,在继承和巩固前七轮教材建设工作成果的基础上,提出了“继承创新”“医教协同”“教考融合”“理实结合”“纸数同步”的编写原则,使得本轮教材更加契合当前药学类专业人才培养的目标和需求,更加适应现阶段高等学校本科药学类人才的培养模式,从而进一步提升了教材的整体质量和水平。

为满足广大师生对教学内容数字化的需求,积极探索传统媒体与新媒体融合发展的新型整体

教学解决方案,本轮教材同步启动了网络增值服务和数字教材的编写工作。34种主干教材都将在纸质教材内容的基础上,集合视频、音频、动画、图片、拓展文本等多媒介、多形态、多用途、多层次的数字素材,完成教材数字化的转型升级。

需要特别说明的是,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四届教材评审委员会进行了改选换届,成立了第五届教材评审委员会。无论新老评审委员,都为本轮教材建设做出了重要贡献,在此向他们表示衷心的感谢!

众多学术水平一流和教学经验丰富的专家教授以高度负责的态度积极踊跃和严谨认真地参与了本套教材的编写工作,付出了诸多心血,从而使教材的质量得到不断完善和提高,在此我们对长期支持本套教材修订编写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(renweiyaoxue@163.com),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

2016年1月

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材 全国高等学校药学类专业第八轮规划教材书目

序号	教材名称	主编	单位
1	药学导论(第4版)	毕开顺	沈阳药科大学
2	高等数学(第6版)	顾作林	河北医科大学
	高等数学学习指导与习题集(第3版)	顾作林	河北医科大学
3	医药数理统计方法(第6版)	高祖新	中国药科大学
	医药数理统计方法学习指导与习题集(第2版)	高祖新	中国药科大学
4	物理学(第7版)	武 宏	山东大学物理学院
		章新友	江西中医药大学
	物理学学习指导与习题集(第3版)	武 宏	山东大学物理学院
	物理学实验指导***	王晨光 武 宏	哈尔滨医科大学 山东大学物理学院
5	物理化学(第8版)	李三鸣	沈阳药科大学
	物理化学学习指导与习题集(第4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7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4版)	姜凤超	华中科技大学同济药学院
7	分析化学(第8版)	柴逸峰	第二军医大学
		邸 欣	沈阳药科大学
	分析化学学习指导与习题集(第4版)	柴逸峰	第二军医大学
	分析化学实验指导(第4版)	邸 欣	沈阳药科大学
8	有机化学(第8版)	陆 涛	中国药科大学
	有机化学学习指导与习题集(第4版)	陆 涛	中国药科大学
9	人体解剖生理学(第7版)	周 华	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8版)	沈关心	华中科技大学同济医学院
		徐 威	沈阳药科大学
	微生物学与免疫学学习指导与习题集***	苏 昕	沈阳药科大学
		尹丙姣	华中科技大学同济医学院
11	生物化学(第8版)	姚文兵	中国药科大学
	生物化学学习指导与习题集(第2版)	杨 红	广东药科大学

续表

序号	教材名称	主编	单位
12	药理学(第8版)	朱依淳	复旦大学药学院
	药理学(双语)**	殷明	上海交通大学药学院
	药理学学习指导与习题集(第3版)	朱依淳 殷明	复旦大学药学院 上海交通大学药学院
13	药物分析(第8版)	程能能	复旦大学药学院
	药物分析学习指导与习题集(第2版)	杭太俊	中国药科大学
	药物分析实验指导(第2版)	于治国	沈阳药科大学
14	药用植物学(第7版)	范国荣	第二军医大学
	药用植物学实践与学习指导(第2版)	黄宝康	第二军医大学
15	生药学(第7版)	黄宝康	第二军医大学
	生药学学习指导与习题集***	蔡少青	北京大学药学院
	生药学实验指导(第3版)	秦路平	第二军医大学
16	药物毒理学(第4版)	姬生国	广东药科大学
17	临床药物治疗学(第4版)	陈随清	河南中医药大学
		楼宜嘉	浙江大学药学院
18	药物化学(第8版)	姜远英	第二军医大学
	药物化学学习指导与习题集(第3版)	文爱东	第四军医大学
19	药剂学(第8版)	尤启冬	中国药科大学
	药剂学(双语)**	孙铁民	沈阳药科大学
	药剂学学习指导与习题集(第3版)	方亮	沈阳药科大学
	药剂学实验指导(第4版)	毛世瑞	沈阳药科大学
20	天然药物化学(第7版)	王东凯	沈阳药科大学
	天然药物化学学习指导与习题集(第4版)	杨丽	沈阳药科大学
	天然药物化学实验指导(第4版)	裴月湖	沈阳药科大学
		裴月湖	沈阳药科大学
21	中医药学概论(第8版)	裴月湖	沈阳药科大学
22	药事管理学(第6版)	裴月湖	沈阳药科大学
	药事管理学学习指导与习题集(第3版)	裴月湖	沈阳药科大学
23	药学分子生物学(第5版)	王建	成都中医药大学
	药学分子生物学学习指导与习题集***	杨世民	西安交通大学药学院
24	生物药剂学与药物动力学(第5版)	杨世民	西安交通大学药学院
	生物药剂学与药物动力学学习指导与习题集(第3版)	张景海	沈阳药科大学
		宋永波	沈阳药科大学
		刘建平	中国药科大学
		张娜	山东大学药学院

续表

序号	教材名称	主编	单位
25	药学英语(上册、下册)(第5版)	史志祥	中国药科大学
	药学英语学习指导(第3版)	史志祥	中国药科大学
26	药物设计学(第3版)	方浩	山东大学药学院
	药物设计学学习指导与习题集(第2版)	杨晓虹	吉林大学药学院
27	制药工程原理与设备(第3版)	王志祥	中国药科大学
28	生物制药工艺学(第2版)	夏焕章	沈阳药科大学
29	生物技术制药(第3版)	王凤山	山东大学药学院
		邹全明	第三军医大学
	生物技术制药实验指导***	邹全明	第三军医大学
30	临床医学概论(第2版)	于锋	中国药科大学
		闻德亮	中国医科大学
31	波谱解析(第2版)	孔令义	中国药科大学
32	药学信息检索与利用*	何华	中国药科大学
33	药学服务概论*	丁选胜	中国药科大学
34	医药市场营销学*	陈玉文	沈阳药科大学

注:*为第八轮新编主干教材;**为第八轮新编双语教材;***为第八轮新编配套教材。

全国高等学校药学类专业第五届教材评审委员会名单

顾问 吴晓明 中国药科大学
周福成 国家食品药品监督管理总局执业药师资格认证中心

主任委员 毕开顺 沈阳药科大学

副主任委员 姚文兵 中国药科大学

郭 姣 广东药科大学

张志荣 四川大学华西药学院

委员 (以姓氏笔画为序)

王凤山 山东大学药学院

朱依淳 复旦大学药学院

朱 珠 中国药学会医院药学专业委员会

刘俊义 北京大学药学院

孙建平 哈尔滨医科大学

李晓波 上海交通大学药学院

李 高 华中科技大学同济药学院

杨世民 西安交通大学药学院

杨 波 浙江大学药学院

张振中 郑州大学药学院

张淑秋 山西医科大学

陆 涛 中国药科大学

周余来 吉林大学药学院

胡长平 中南大学药学院

胡 琴 南京医科大学

姜远英 第二军医大学

夏焕章 沈阳药科大学

黄 民 中山大学药学院

黄泽波 广东药科大学

曹德英 河北医科大学

彭代银 安徽中医药大学

董 志 重庆医科大学

《药物化学》第8版教材的编写和修订,紧扣教育部药学类专业本科教育培养目标和人才培养的基本要求,以培养高素质药学复合型人才为出发点,着力于满足医药行业对人才知识结构的需求,重点针对医药院校开设的药物化学课程设置,并兼顾了其他院校的需要。

第8版药物化学教材基本传承了第7版教材的章节安排,在教材的编排形式上广泛征求和听取了教学第一线教师的意见和建议,并在此基础上进行了一些内容调整和改动。将第7版中有关药物化学总论的内容“第十三章新药设计与开发”和“第十四章药物代谢反应”分别移到教材前面章节,改为“第二章新药研究的基本原理与方法”和“第三章药物代谢反应”,其余章节编排依次后推。考虑到第7版中“第九章化学治疗药”的内容主要是抗菌、抗病毒和抗疟药,此次将其改为“第十一章合成抗菌药物及其他抗感染药物”;考虑到近年来有关骨质疏松治疗药物的发展,故在上版的“第十章降血糖药物及利尿药”中增加了这一部分内容,改为“第十二章降血糖药物、骨质疏松治疗药物及利尿药”。

在教材的内容安排上尽量考虑与药理学、生物学及临床应用等紧密结合。注重介绍各类药物的发现和发展过程,药物的结构类型、理化性质、构效关系、变化规律及主要合成路线,兼顾介绍新药的设计、发现和发展过程,以及新药研究过程中所使用的方法、原理。

第8版教材共有十四章,中国药科大学尤启冬教授参加编写第一章和第三章,山东大学药学院赵桂森教授编写第二章,四川大学华西药学院郭丽教授编写第四章,北京大学药学院徐萍教授编写第五章,广东药科大学林汉森教授编写第六章,大连医科大学甄宇红教授编写第七章,南京医科大学李飞教授编写第八章,第二军医大学朱驹教授编写第九章,中国药科大学徐云根教授编写第十章,沈阳药科大学孙铁民教授编写第十一章,天津医科大学王润玲教授编写第十二章,重庆医科大学余瑜教授编写第十三章,华中科技大学同济药学院万谦教授编写第十四章。中国药科大学尤启冬教授对全稿做了统稿以及修改统一的工作。

在教材编写过程中,得到了广大编委的支持和帮助,从而使得本教材的编写得以顺利进行。与此同时,我们也得到了国内高校中长期从事药物化学教学和科研的教师的大力支持和鼎力相助,在此一并表示感谢。但限于业务水平和教学经验有限,难免有不足甚至疏漏之处,恳请广大读者和各院校在使用中提出宝贵意见和批评。

编 者

2016年1月

第一章 绪论 Introduction	1
第一节 药物化学的起源与发展 Historical Development of Medicinal Chemistry	1
第二节 化学药物的质量与纯度 The Quality and Purity of Synthetic Drugs	7
第三节 药物的命名 Nomenclature of Drug Substances	8
第二章 新药研究的基本原理与方法 Principles and Methodology of New Drug Research and Development	13
第一节 药物的化学结构与生物活性的关系 Structure-Activity Relationships of Drugs	14
一、理化性质与生物活性(Physicochemical Properties and Biological Activities of Drugs)	14
二、药物-受体相互作用(Drug-receptor Interaction)	15
第二节 先导化合物的发现 Discovery of Lead Compound	22
一、从天然产物得到先导化合物(Discovery of Lead Compound from Natural Product Sources)	22
二、以现有药物作为先导化合物(Discovery of Lead Compound from Approved Drugs)	23
三、用活性内源性物质作先导化合物(Discovery of Lead Compound from Endogenous Active Substances)	25
四、利用组合化学和高通量筛选得到先导化合物(Discovery of Lead Compound by Combinational Chemistry and High-throughput Screening)	25
五、利用计算机进行靶向筛选得到先导化合物(Discovery of Lead Compound by Screening Compound Databases)	26
第三节 先导化合物的优化 Optimization of Lead Compound	26
一、生物电子等排替换(Bioisosteric Replacement)	26
二、前药设计(Prodrug Design)	27
三、软药设计(Soft Drug Design)	32
第四节 定量构效关系 Quantitative Structure-Activity Relationships	33
一、Hansch 方法(Hansch Method)	33
二、Hansch 方法在药物设计中的应用(Application of Hansch Method in Drug Design)	37
三、三维定量构效关系(3D-QSAR)	38
第五节 计算机辅助药物设计 Computer-aided Drug Design	41
一、直接药物设计(Direct Drug Design)	41
二、间接药物设计(Indirect Drug Design)	43
第三章 药物代谢反应 Drug Metabolism	46
第一节 概述 Introduction	46
第二节 药物代谢的酶 Enzymes for Drug Metabolism	46

一、细胞色素 P-450 酶系 (Cytochrome P-450 Enzyme System)	46
二、还原酶系 (Reductase)	48
三、过氧化物酶和单加氧酶 (Peroxidases and Other Monooxygenases)	48
四、水解酶 (Hydrolases)	48
第三节 第 I 相的生物转化 Phase I Biotransformation	48
一、氧化反应 (Oxidations)	49
二、还原反应 (Reductions)	58
三、脱卤素反应 (Dehalogenation)	60
四、水解反应 (Hydrolysis)	61
第四节 第 II 相的生物转化 Phase II Biotransformation	62
一、葡糖醛酸的结合 (Glucuronic Acid Conjugation)	62
二、硫酸酯化结合 (Sulfate Conjugation)	64
三、与氨基酸的结合 (Conjugation with Amino Acid)	65
四、谷胱甘肽结合 (Glutathione Conjugation)	66
五、乙酰化结合 (Acetylation)	67
六、甲基化结合 (Methylation)	68
第五节 药物代谢在药物研究中的作用 Role of Drug Metabolism in Drug Research	69
一、设计和发现新药 (Design and Discovery of New Drugs)	69
二、优化药物的药动学性质 (Optimization of Drug Pharmacokinetics)	70
三、解释药物的作用机制 (Explaining Action Mechanism of Drugs)	71
第四章 中枢神经系统药物 Central Nervous System Drug	72
第一节 镇静催眠药 Sedative-Hypnotics	72
一、苯二氮革类 (Benzodiazepines)	72
二、非苯二氮革类 (Nonbenzodiazepines)	77
第二节 抗癫痫药物 Antiepileptics	80
一、酰胺类 (Ureide Derivatives)	81
二、二苯并氮杂革类 (Dibenzazepines)	84
三、GABA 类似物 (Analogues of GABA)	86
四、脂肪酸类及其他类 (Carboxylic Acids and Others)	87
第三节 抗精神病药 Antipsychotics	88
一、吩噻嗪类 (Phenothiazines)	89
二、噻吨类 (Thioxanthenes)	94
三、丁酰苯类 (Butyrophenones)	94
四、二苯并二氮革类及其衍生物 (Dibenzodiazepines and Derivatives)	97
五、苯甲酰胺衍生物类 (Benzamide Derivatives)	99
第四节 抗抑郁药 Antidepressants	99
一、单胺氧化酶抑制剂 (Monoamine Oxidase Inhibitors, MAOI)	100

二、去甲肾上腺素重摄取抑制剂(Norepinephrine- Reuptake Inhibitors)	101
三、5-羟色胺重摄取抑制剂(Serotonin- Reuptake Inhibitors)	103
第五节 镇痛药 Analgesics	105
一、吗啡及其衍生物(Morphine and Its Derivatives)	105
二、合成镇痛药(Synthetic Analgesics)	109
三、阿片受体和内生性阿片样镇痛物质(Opioid Receptors and Endogenic Opiate-Like Analgesics)	114
四、阿片样镇痛药的构效关系(Structure- Activity Relationships of Opioid Analgesics)	118
第六节 神经退行性疾病治疗药物 Drug for Neurodegeneration Disease	118
一、抗帕金森病药(Antiparkinsonism Agents)	118
二、抗阿尔茨海默病药物(Anti- Alzheimer Disease Agents)	123
第五章 外周神经系统药物 Peripheral Nervous System Drugs	127
第一节 拟胆碱药 Cholinergic Drugs	127
一、胆碱受体激动剂(Cholinoceptor Agonists)	127
二、乙酰胆碱酯酶抑制剂(Acetylcholinesterase Inhibitors)	130
第二节 抗胆碱药 Anticholinergic Drugs	133
一、生物碱类 M 受体拮抗剂(M receptor Antagonist of Alkaloids)	133
二、合成 M 受体拮抗剂(Synthetic M Receptor Antagonist)	137
第三节 肾上腺素受体激动剂 Adrenergic Receptor Agonists	143
一、拟肾上腺素药物(Adrenomimetic Drugs)	144
二、 α_2 受体激动剂(α_2 Adrenergic Receptor Agonists)	148
三、选择性 β 受体激动剂(Selective β Adrenergic Receptor Agonists)	150
四、肾上腺素受体激动剂的构效关系(Structure- Activity Relationships of Adrenergic Receptor Agonists)	153
第四节 组胺 H_1 受体拮抗剂 Histamine H_1 Receptor Antagonists	153
一、经典的 H_1 受体拮抗剂(Typical H_1 Antihistamines)	155
二、非镇静 H_1 受体拮抗剂(Nonsedating H_1 Antihistamines)	159
三、组胺 H_1 受体拮抗剂的结构特点(Structure Characteristics of H_1 Antihistamines)	163
第五节 局部麻醉药 Local Anesthetics	164
一、局部麻醉药的发展(Development of Local Anesthetics)	164
二、苯甲酸酯类局部麻醉药(Local Anesthetics of Benzoates)	165
三、酰胺类局部麻醉药(Local Anesthetics of Amides)	167
四、氨基酮类及其他类局部麻醉药(Local Anesthetics of Amino Ketones and Others)	169
五、局部麻醉药的作用机制和构效关系(Action Mechanism of Local Anesthetics and Their Structure- Activity Relationships)	169
第六章 循环系统药物 Circulatory System Agents	172
第一节 β 受体拮抗剂 β-Adrenergic Receptor Antagonists	172

一、 β 受体拮抗剂(β -adrenergic Antagonists)	172
二、 β 受体拮抗剂结构与活性关系(Structure-activity Relationships of β -adrenergic Antagonists)	178
第二节 钙通道阻滞剂 Calcium Channel Blockers	179
一、L-型钙通道阻滞剂作用机制(Action Mechanism of L-type Calcium Channel Blockers)	179
二、1,4-二氢吡啶类钙通道阻滞剂及其构效关系(1,4-dihydropyridine Calcium Channel Blockers and Their Structure-Activity Relationships)	179
三、苯并硫氮革类钙通道阻滞剂(Benzothiazepin Calcium Channel Blockers)	184
四、苯烷基胺类钙通道阻滞剂(Phenylalkylamine Calcium Channel Blockers)	186
五、其他类钙通道阻滞剂(Miscellaneous Calcium Channel Blockers)	187
第三节 钠、钾通道阻滞剂 Sodium and Potassium Channels Blockers	188
一、钠通道阻滞剂(Sodium Channels Blockers)	188
二、钾通道阻滞剂(Potassium Channels Blockers)	191
第四节 血管紧张素转化酶抑制剂及血管紧张素 II 受体拮抗剂 Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Antagonists	194
一、血管紧张素转化酶抑制剂(Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors, ACEIs)	194
二、血管紧张素 II 受体拮抗剂(Angiotensin II Receptor Antagonists)	199
第五节 NO 供体药物 NO Donor Drugs	202
一、NO 供体药物作用机制(Action Mechanism of NO Donor Drugs)	202
二、硝酸酯及亚硝酸酯类(nitrates and nitrites)	203
第六节 强心药 Cardiac Agents	206
一、强心苷类(Glycosides)	207
二、强心苷类药物构效关系(Structure-Activity Relationships of Glycosides)	209
第七节 调血脂药 Lipid Regulators	210
一、血脂的化学和生物化学(Chemistry and Biochemistry of Lipid)	210
二、羟甲戊二酰辅酶 A 还原酶抑制剂(HMG-CoA Reductase Inhibitors)	210
三、影响胆固醇和三酰甘油代谢药物(Drugs Affecting Metabolism of Cholesterol and Triglycerides)	214
第八节 抗血栓药 Antithrombotic Drugs	218
一、抗血小板药(Antiplatelet Agents)	219
二、抗凝血药(Anticoagulated Blood Agents)	221
第九节 其他心血管系统药物 Miscellaneous Agents	223
一、作用于 α 肾上腺素受体的药物(Drugs Acting on α -adrenergic Receptors)	223
二、作用于血管平滑肌药物和作用于交感神经末梢药物(Drugs Acting on Vascular Smooth Muscle and Sympathetic Nerve Ending)	225
第七章 消化系统药物 Digestive System Agents	228
第一节 抗溃疡药 Anti-Ulcer Agents	228
一、 H_2 受体拮抗剂(H_2 -receptor antagonists)	229
二、质子泵抑制剂(Proton Pump Inhibitors)	234

第二节 镇吐药 Antiemetics	239
一、5-HT ₃ 受体拮抗剂(5-HT ₃ -Receptor Antagonist)	240
二、NK ₁ 受体拮抗剂(NK ₁ -Receptor Antagonists)	242
第三节 促胃动力药 Prokinetic Agents	244
一、多巴胺 D ₂ 受体拮抗剂(Dopamine D ₂ -Receptor Antagonists)	245
二、5-HT ₄ 受体激动剂(5-HT ₄ -Receptor Antagonists)	247
第四节 肝胆疾病辅助治疗药物 Adjuvant for Hepatic and Biliary Diseases	248
一、肝病辅助治疗药物(Adjuvant for Hepatic Diseases)	248
二、胆病辅助治疗药(Adjuvant for Biliary Diseases)	251
第八章 解热镇痛药、非甾体抗炎药及抗痛风药 Antipyretic Analgesics, Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents and Antigout Drugs	254
第一节 解热镇痛药 Antipyretic Analgesics	254
一、水杨酸类药物(Salicylic Acids)	255
二、苯胺类药物(Anilines)	257
第二节 非甾体抗炎药 Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents	258
一、吡唑酮类(Pyrazolones)	258
二、邻氨基苯甲酸类药物(Anthranilic Acids)	259
三、芳基烷酸类药物(Aryl carboxylic Acids)	260
四、1,2-苯并噻嗪类(1,2-Benzothiazines)	265
五、选择性 COX-2 抑制剂(Selective COX-2 Inhibitors)	267
第三节 抗痛风药 Antigout Drugs	270
第九章 抗肿瘤药 Antineoplastic Agents	271
第一节 生物烷化剂 Bioalkylating Agents	271
一、氮芥类(Nitrogen Mastards)	271
二、乙撑亚胺类(Aziridines)	275
三、亚硝基脲类(Nitrosoureas)	276
四、磺酸酯类(Sulfonates)	277
五、金属铂配合物(Organoplatinum Compounds)	279
第二节 抗代谢药物 Antimetabolic Agents	281
一、嘧啶拮抗物(Pyrimidine Antimetabolites)	281
二、嘌呤拮抗物(Purine Antimetabolites)	285
三、叶酸拮抗物(Folate Antimetabolites)	286
第三节 抗肿瘤抗生素 Anticancer Antibiotics	288
一、多肽类抗生素(Peptide Antibiotics)	288
二、蒽醌类抗生素(Anthracycline Antibiotics)	289
第四节 抗肿瘤的植物药有效成分及其衍生物 Anticancer Compounds from Plants and Their Derivatives	292

一、喜树碱类(Camptothecins)	292
二、长春碱类(Vinca Alkaloids)	294
三、紫杉醇类(Paclitaxels)	295
第五节 新型分子靶向抗肿瘤药物 New Antineoplastic Agents for Molecular Targeted Therapy	298
一、小分子激酶抑制剂(Small-molecule Inhibitors of Kinases)	298
二、蛋白酶体抑制剂(Proteasome Inhibitors)	303
第十章 抗生素 Antibiotics	305
第一节 β-内酰胺类抗生素 β-Lactam Antibiotics	306
一、青霉素类(Penicillins)	306
二、头孢菌素类(Cephalosporins)	316
三、 β -内酰胺酶抑制剂及非经典的 β -内酰胺类抗生素(β -lactamase Inhibitor and Non-classical β -Lactam Antibiotics)	324
第二节 四环素类抗生素 Tetracyclines Antibiotics	328
第三节 氨基糖苷类抗生素 Aminoglycoside Antibiotics	331
第四节 大环内酯类抗生素 Macrolide Antibiotics	333
第五节 氯霉素类抗生素 Chloramphenicol Antibiotics	339
第十一章 合成抗菌药物及其他抗感染药物 Synthetic Antibacterial Agents and Other Antimicrobial Agents	342
第一节 喹诺酮类抗菌药 Quinolone Antimicrobial Agents	342
一、喹诺酮类药物的研究进展(Development of quinolone antimicrobial agents)	342
二、喹诺酮类药物的作用机制(Action Mechanism of Quinolone Antimicrobial Agents)	345
三、喹诺酮类药物(Quinolone Antimicrobial Agents)	346
第二节 磺胺类药物及抗菌增效剂 Antimicrobial Sulfonamides and Antibacterial Synerists	348
第三节 抗结核药物 Tuberculostatics	352
一、合成抗结核药物(Synthetic Antitubercular Agents)	352
二、抗结核抗生素(Antitubercular Antibiotics)	356
第四节 抗真菌药物 Antifungal Drugs	359
一、抗真菌抗生素(Antifungal Antibiotics)	359
二、唑类抗真菌药物(Azole Antifungal Agents)	360
三、其他抗真菌药物(Other Antifungal Agents)	363
第五节 抗病毒药物 Antiviral Agents	364
一、抑制病毒复制初始时期的药物(Agents Inhibiting Early Viral Replication)	364
二、干扰病毒核酸复制的药物(Agents Interfering with Viral Nucleic Acid Replication)	367
三、抗艾滋病药物(Anti-AIDS Agents)	371
第六节 抗寄生虫药 Antiparasitic Drugs	377

一、驱肠虫药 (Anthelmintic Drugs)	377
二、抗血吸虫病药 (Antischistosomal)	378
三、抗疟药 (Antimalarial Drugs)	379
第十二章 降血糖药物、骨质疏松治疗药物及利尿药 Hypoglycemic Drugs, Osteoporosis Drugs and Diuretics	385
第一节 降血糖药物 Hypoglycemic Drugs	385
一、胰岛素及其类似物 (Insulin and Analogues)	385
二、胰岛素分泌促进剂 (Promoter to Insulin Secretion)	387
三、胰岛素增敏剂 (Insulin Enhancers)	390
四、 α -葡萄糖苷酶抑制剂 (α -Glucosidase Inhibitors)	392
五、二肽基肽酶-IV 抑制剂 (Dipeptidyl Peptidase-IV Inhibitors)	392
第二节 骨质疏松治疗药物 Drugs Used to Treat Osteoporosis	393
一、骨吸收抑制剂 (Bone Resorption Inhibitor)	394
二、骨形成促进剂 (Promoter of Bone Formation)	397
第三节 利尿药 Diuretics	397
一、碳酸酐酶抑制剂 (Carbonic Anhydrase Inhibitors)	399
二、 $\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$ 协转运抑制剂 ($\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$ Cotransport Inhibitors)	399
三、 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ 协转运抑制剂 ($\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ Cotransport Inhibitors)	401
四、阻断肾小管上皮 Na^+ 通道药物 (Blocking Agents of Renal Tubule Epithelium Sodium Channels)	404
五、盐皮质激素受体阻断剂 (Mineralocorticoidreceptor Antagonists)	404
第十三章 激素类药物 Hormone Drugs	406
第一节 前列腺素类药物 Prostaglandin Drugs	406
第二节 肽类激素类药物 Peptide Hormone Drugs	410
第三节 甾体激素类药物 Steroid Hormone Drugs	412
一、甾体雌激素药物 (Steroidal Estrogen Drugs)	414
二、非甾体雌激素药物 (Nonsteroidal Estrogen Drugs)	416
三、雄性激素、蛋白同化激素和抗雄性激素药物 (Androgens, Anabolic Androgenic Drugs and Antiandrogens)	420
四、孕激素药物 (Progestin Drugs)	425
五、甾体避孕药物 (Steroidal Contraceptives)	427
六、孕激素拮抗剂 (Antiprogestins)	430
七、肾上腺皮质激素药物 (Adrenal Cortex Drugs)	431
第十四章 维生素 Vitamins	438
第一节 脂溶性维生素 Fat soluble vitamins	438
一、维生素 A 类 (Vitamin A)	438