



普通高等教育中医药类“十三五”规划教材
全国普通高等教育中医药类精编教材

药理学

第3版

YAOLIXUE

(供中医学、中药学、药学、药物制剂、中西医临床医学、针灸推拿学、预防、卫生事业管理等专业用)

主 编 马越鸣

副主编 龙子江 刘 智 许惠琴

李 华 贺卫和 曾 南



上海科学技术出版社

普通高等教育中医药类“十三五”规划教材
全国普通高等教育中医药类精编教材

药 理 学

(第3版)

(供中医学、中药学、药学、药物制剂、中西医临床医学、针灸推拿学、预防、卫生事业管理等专业用)

| 主 编 |

马越鸣

| 副主编 |

龙子江 刘 智 许惠琴

李 华 贺卫和 曾 南



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

药理学 / 马越鸣主编. —3 版. —上海: 上海科学技术出版社, 2019.5

普通高等教育中医药类“十三五”规划教材 全国普通高等教育中医药类精编教材

ISBN 978 - 7 - 5478 - 4380 - 2

I. ①药… II. ①马… III. ①药理学—中医学院—教材 IV. ①R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 042470 号

药理学(第 3 版)

主编 马越鸣

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235 www.sstp.cn)

印刷

开本 787×1092 1/16 印张 26.75

字数 610 千字

2006 年 8 月第 1 版

2019 年 5 月第 3 版 2019 年 5 月第 19 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5478 - 4380 - 2/R · 1808

定价: 58.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向工厂联系调换

普通高等教育中医药类“十三五”规划教材
全国普通高等教育中医药类精编教材

(以姓氏笔画为序)

王 平 王 键 王占波 王瑞辉 方剑乔 石 岩
冯卫生 刘 文 刘旭光 严世芸 李灿东 李金田
肖鲁伟 吴勉华 何清湖 谷晓红 宋柏林 陈 勃
周仲瑛 胡鸿毅 高秀梅 高树中 郭宏伟 唐 农
梁沛华 熊 磊 冀来喜

专家指导委员会名单

普通高等教育中医药类“十三五”规划教材
全国普通高等教育中医药类精编教材

编审委员会名单

名誉主任委员 洪 净

主任委员 胡鸿毅

委 员 (以姓氏笔画为序)

王 飞 王庆领 李铁浪 吴启南

何文忠 张文风 张宁苏 张艳军

徐竹林 唐梅文 梁沛华 蒋希成

主 编

马越鸣 (上海中医药大学)

副主编

龙子江 (安徽中医药大学)

许惠琴 (南京中医药大学)

贺卫和 (湖南中医药大学)

刘 智 (长春中医药大学)

李 华 (华中科技大学)

曾 南 (成都中医药大学)

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁 莉 (湖北中医药大学)

刘 兵 (辽宁中医药大学)

吴家胜 (上海中医药大学)

张冬梅 (暨南大学药学院)

张景红 (华侨大学)

陈莘莘 (河北中医学院)

栗俞程 (河南中医药大学)

钱海兵 (贵州中医药大学)

董爱国 (山西中医药大学)

王芙蓉 (山东中医药大学)

阮叶萍 (浙江中医药大学)

吴斐华 (中国药科大学)

张晓双 (陕西中医药大学)

陈兰英 (江西中医药大学)

周 园 (广州中医药大学)

夏 星 (广西中医药大学)

高建平 (上海中医药大学)

秘书(兼)

高建平 (上海中医药大学)

普通高等教育中医药类“十三五”规划教材
全国普通高等教育中医药类精编教材

前
言

新中国高等中医药教育开创至今历六十年。一甲子朝花夕拾,六十年砥砺前行,实现了长足发展,不仅健全了中医药高等教育体系,创新了中医药高等教育模式,也培养了一大批中医药人才,履行了人才培养、科技创新、社会服务、文化传承的职能和使命。高等中医药院校的教材作为中医药知识传播的重要载体,也伴随着中医药高等教育改革发展的进程,从少到多,从粗到精,一纲多本,形式多样,始终发挥着至关重要的作用。

上海科学技术出版社于1964年受国家卫生部委托出版全国中医院校试用教材迄今,肩负了半个多世纪的中医院校教材建设和出版的重任,产生了一大批学术深厚、内涵丰富、文辞隽永、具有重要影响力的优秀教材。尤其是1985年出版的全国统编高等医学院校中医教材(第五版),至今仍被誉为中医教材之经典而蜚声海内外。

2006年,上海科学技术出版社在全国中医药高等教育学会教学管理研究会的精心指导下,在全国各中医药院校的积极参与下,组织出版了供中医药院校本科生使用的“全国普通高等教育中医药类精编教材”(以下简称“精编教材”),并于2011年进行了修订和完善。这套教材融汇了历版优秀教材之精华,遵循“三基”“五性”“三特定”的教材编写原则,同时高度契合国家执业医师考核制度改革和国家创新型人才培养战略的要求,在组织策划、编写和出版过程中,反复论证,层层把关,使“精编教材”在内容编写、版式设计和质量控制等方面均达到了预期的要求,凸显了“精炼、创新、适用”的编写初衷,获得了全国中医药院校师生的一致好评。

2016年8月,党中央、国务院召开了新世纪以来第一次全国卫生与健康大会,印发实施《“健康中国2030”规划纲要》,并颁布了《中医药法》和《〈中国的中医药〉白皮书》,把发展中医药事业作为打造健康中国的重要内容。实施创新驱动发展、文化强国、“走出去”战略以及“一带一路”倡议,推动经济转型升级,都需要中医药发挥资源优势 and 核心作用。面对新时期中医药“创造性转化,创新性发展”的总体要求,中医药高等教育必须牢牢把握经济社会发展的大势,更加主动地服务和融入国家发展战略。为此,精编教材的编写将继续秉持“为院校提供服务、为行业打造精品”的工作要旨,

在全国中医院校中广泛征求意见,多方听取要求,全面汲取经验,经过近一年的精心准备工作,在“十三五”开局之年启动了第三版的修订工作。

本次修订和完善将在保持“精编教材”原有特色和优势的基础上,进一步突出“经典、精炼、新颖、实用”的特点,并将贯彻习近平总书记在全国卫生与健康大会、全国高校思想政治工作会议等系列讲话精神,以及《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》《中医药发展战略规划纲要(2016—2030年)》和《关于医教协同深化中医药教育改革与发展的指导意见》等文件要求,坚持高等教育立德树人这一根本任务,立足中医药教育改革要求,遵循我国中医药事业发展规律和中医药教育规律,深化中医药特色的人文素养和思想情操教育,从而达到以文化人、以文育人的效果。

同时,全国中医药高等教育学会教学管理研究会和上海科学技术出版社将不断深化高等中医药教材研究,在新版精编教材的编写组织中,努力将教材的编写出版工作与中医药发展的现实目标及未来方向紧密联系在一起,促进中医药人才培养与“健康中国”战略紧密结合起来,实现全程育人、全方位育人,不断完善高等中医药教材体系和丰富教材品种,创新、拓展相关课程教材,以更好地适应“十三五”时期及今后高等中医药院校的教学实践要求,从而进一步地提高我国高等中医药人才的培养能力,为建设健康中国贡献力量!

教材的编写出版需要在实践检验中不断完善,诚恳地希望广大中医药院校师生和读者在教学实践或使用中对本套教材提出宝贵意见,以敦促我们不断提高。

全国中医药高等教育学会常务理事、教学管理研究会理事长



2016年12月

上海科学技术出版社的《药理学》(第2版)出版已有6年,经全国大多数院校使用后,获得了广泛好评,师生们一致反映该书内容精练、图文并茂、容易掌握。但药理学研究进展很快,为适应教学需要,需及时补充药理学学科的新理论、新进展,为此我们进行了修订工作。

本教材在内容安排和编写形式上,我们力求体现出“精、新、实”的特色,让学生读得懂、爱读。“精”就是在教材内容上突出精选性,既保证教材内容的科学性、系统性和完整性,又努力做到内容精练清晰,文字简明准确;“新”就是在资料选用上突出新颖性,注重充实近年来国内外药理学研究中运用现代科学技术取得的一些突出而有启发性的新进展、新成果、新理论,把具有一定代表性的资料编入教材;“实”就是在编写要求上突出实用性,坚持理论与实践相结合的原则,满足学生学习掌握本学科基本知识、基本理论和基本技能的需要,使学生学而致用。此外,在编写形式上突出独特性,既采取设置“导学”,插入“关联提示”(MEMO)和漫画形式的英文关联对答,增加中英文关键词(包括药名)索引、附录等方式增强可读性;又运用了大量的图表,采取图文并茂的方式增加趣味性,尽量做到与以往的教材有所区别、有所提高。

与第2版相比,我们针对目前全国高等中医药院校基础课程学时数偏少的特点,以及学科发展和教学改革的需要,参照《中华人民共和国药典》(2015年版)、国家基本药物、执业考试大纲和临床用药指南,第3版教材每章节遴选了一些重点药物,并进行了适当的更新,尽可能用较成熟的理论阐明其作用、作用机制、临床应用和不良反应,除涵盖本课程应包括的知识外,也包含与本课程相关联的其他知识,并将学科的前沿知识和重要的创新药物研究热点适当地扩充到教材中去。在章节安排上,也做了个别调整,将原第17章调整到附录中。

编委们所在的学校、教研室以及上海科学技术出版社对本书的编写给予了大力支持,我们深表感谢。但限于编者的学识和水平,不足之处也在所难免,恳请广大读者赐教指正。

《药理学》编委会

2019年2月

第一章 绪论	1
第一节 药理学基本概念 / 1	
第二节 药理学发展简史 / 2	
第三节 药理学研究方法 / 4	
第二章 药物效应动力学	6
第一节 药物基本作用 / 6	
一、药物作用 / 6	
二、药物作用规律 / 7	
第二节 量效关系与构效关系 / 9	
一、量效关系 / 9	
二、构效关系 / 12	
第三节 药物作用机制 / 12	
一、药物作用的受体机制 / 12	
二、药物作用的非受体机制 / 17	
第三章 药物代谢动力学	19
第一节 药物的跨膜转运 / 19	
一、脂溶扩散 / 20	
二、膜孔扩散 / 21	
三、载体转运 / 21	
第二节 药物的体内过程 / 22	
一、吸收 / 22	
二、分布 / 25	
三、转化 / 27	

	四、排泄 / 28	
第三节	药物代谢动力学基本概念 / 29	
	一、药物浓度-时间曲线 / 29	
	二、药物消除类型 / 30	
	三、房室模型的基本概念 / 31	
	四、药物代谢动力学的主要参数 / 32	
第四章	影响药效的因素及合理用药原则	37
第一节	药物方面的因素 / 37	
	一、剂量、剂型、制剂与给药途径 / 37	
	二、给药时间与次数 / 37	
	三、联合用药及药物的相互作用 / 38	
第二节	机体方面的因素 / 39	
	一、年龄与性别 / 39	
	二、个体差异 / 40	
	三、遗传异常 / 40	
	四、病理情况 / 40	
	五、心理因素 / 41	
	六、种族差异 / 41	
	七、长期用药引起的机体反应性变化 / 41	
	八、肠道菌群 / 42	
第三节	环境因素 / 42	
	一、污染 / 42	
	二、时间节律 / 43	
	三、社会及家庭环境 / 43	
第四节	合理用药原则 / 43	
第五章	传出神经系统药理学概论	44
第一节	概述 / 44	
	一、传出神经系统的解剖学分类 / 44	
	二、传出神经按递质分类 / 44	
第二节	传出神经系统的递质和受体 / 45	
	一、传出神经的突触结构 / 45	
	二、传出神经系统的递质 / 45	
	三、传出神经系统的受体 / 47	
第三节	传出神经系统的生理效应 / 49	
第四节	传出神经系统药物的作用方式和分类 / 51	

- 一、传出神经系统药物的作用方式 / 51
- 二、传出神经系统药物的分类 / 52

第六章 拟胆碱药 53

第一节 直接作用于胆碱受体的拟胆碱药 / 53

- 一、胆碱受体激动药 / 53
- 二、N胆碱受体激动药 / 57

第二节 抗胆碱酯酶药和胆碱酯酶复活药 / 57

- 一、易逆性抗胆碱酯酶药 / 58
- 二、难逆性抗胆碱酯酶药 / 59

附 胆碱酯酶复活药 / 60

第七章 抗胆碱药 62

第一节 M胆碱受体阻断药 / 62

- 一、天然生物碱 / 62
- 二、半合成衍生物 / 65

第二节 N_N胆碱受体阻断药 / 66

第三节 N_M胆碱受体阻断药 / 66

- 一、去极化型肌松药 / 67
- 二、非去极化型肌松药 / 67

第八章 拟肾上腺素药 69

第一节 α 受体激动药 / 69

第二节 β 受体激动药 / 72

第三节 α 、 β 受体激动药 / 73

第四节 α 、 β 受体及多巴胺受体激动药 / 75

第九章 抗肾上腺素药 76

第一节 α 受体阻断药 / 76

第二节 β 受体阻断药 / 78

- 一、 β_1 、 β_2 受体阻断药 / 80
- 二、选择性 β_1 受体阻断药 / 80
- 三、 α 、 β 受体阻断药 / 80

第十章 麻醉药	81
第一节 局部麻醉药 / 81	
第二节 全身麻醉药 / 84	
一、吸入性麻醉药 / 85	
二、静脉麻醉药 / 86	
三、复合麻醉 / 87	
第十一章 镇静催眠药	88
第一节 苯二氮草类 / 89	
第二节 巴比妥类 / 91	
第三节 其他镇静催眠药 / 93	
第十二章 抗癫痫药及抗惊厥药	94
第一节 抗癫痫药 / 94	
一、概述 / 94	
二、抗癫痫药物的分类 / 95	
三、常用抗癫痫药 / 96	
第二节 抗惊厥药 / 99	
附 抗癫痫药物的使用原则 / 100	
第十三章 抗精神失常药	101
第一节 抗精神病药 / 102	
一、吩噻嗪类 / 102	
二、丁酰苯类 / 105	
三、硫杂蒯类 / 105	
四、非典型抗精神病药物 / 106	
第二节 抗抑郁药 / 107	
一、三环类抗抑郁药 / 107	
二、5-HT 再摄取抑制药 / 108	
三、NA 再摄取抑制药 / 109	
第三节 抗躁狂药 / 109	
附 抗精神病药物的合理使用 / 110	

第十四章 治疗中枢神经系统退行性疾病药 111

- 第一节 抗帕金森病药 / 111
 - 一、拟多巴胺药 / 112
 - 二、中枢抗胆碱药 / 113
 - 三、促进中枢多巴胺的释放与激动多巴胺受体药 / 113
- 第二节 治疗阿尔茨海默病药 / 114
 - 一、胆碱酯酶抑制药 / 114
 - 二、M胆碱受体激动药 / 115
 - 三、其他治疗阿尔茨海默病药 / 115

第十五章 镇痛药 117

- 第一节 阿片生物碱类镇痛药 / 118
- 第二节 人工合成的阿片类镇痛药 / 121
- 第三节 其他镇痛药 / 122
- 第四节 阿片受体拮抗药 / 123

第十六章 解热镇痛抗炎药及抗痛风药 124

- 第一节 解热镇痛抗炎药 / 124
 - 一、水杨酸类 / 127
 - 二、其他解热镇痛抗炎药 / 129
- 第二节 抗痛风药 / 132

第十七章 影响自体活性物质的药物 134

- 第一节 组胺和抗组胺药 / 134
 - 一、组胺 / 134
 - 二、抗组胺药 / 135
- 第二节 膜磷脂代谢产物类药物及其受体阻断药 / 138
 - 一、细胞膜磷脂和花生四烯酸的代谢和生物转化 / 138
 - 二、前列腺素和血栓烷 / 138
 - 三、血小板活化因子及其受体阻断药 / 140
 - 四、白三烯及抗白三烯药 / 140
- 第三节 5-羟色胺及其受体激动药和阻断药 / 141
 - 一、5-羟色胺 / 141
 - 二、5-HT受体激动药 / 141
 - 三、5-羟色胺受体阻断药 / 141

第十八章 利尿药及脱水药	143
第一节 利尿药 / 143	
一、利尿药作用的生理学基础 / 143	
二、常用利尿药 / 145	
第二节 脱水药 / 149	
第十九章 抗高血压药	150
第一节 抗高血压药的分类 / 151	
第二节 常用抗高血压药 / 152	
一、利尿降压药 / 152	
二、钙通道阻滞药 / 153	
三、 β 受体阻断药 / 153	
四、肾素-血管紧张素系统抑制药 / 154	
第三节 其他抗高血压药 / 157	
一、交感神经阻滞药 / 157	
二、血管舒张药 / 158	
第四节 抗高血压药的应用原则 / 159	
第二十章 抗心律失常药	161
第一节 抗心律失常药的电生理学基础 / 162	
一、正常心肌电生理 / 162	
二、心律失常发生的电生理学机制 / 163	
三、抗心律失常药的分类 / 165	
第二节 常用抗心律失常药 / 165	
一、I类 钠通道阻滞药 / 165	
二、II类 β 受体阻断药 / 169	
三、III类 延长动作电位时程药 / 169	
四、IV类 钙通道阻滞药 / 171	
第三节 抗快速型心律失常药的选用 / 172	
一、结合心律失常的类型进行治疗 / 172	
二、不轻易采用联合用药 / 173	
三、警惕药物的致心律失常作用 / 173	
第二十一章 抗慢性心功能不全药	174
第一节 强心苷类 / 175	

第二节	肾素-血管紧张素系统抑制药 / 178	
	一、血管紧张素 I 转化酶抑制药 / 178	
	二、AT ₁ 受体阻断药 / 180	
第三节	β受体阻断药 / 180	
第四节	利尿药 / 181	
第五节	其他药物 / 181	
	一、血管扩张药 / 181	
	二、非强心苷类正性肌力药 / 181	
第二十二章	抗心绞痛药与抗动脉粥样硬化药	183
第一节	抗心绞痛药 / 183	
	一、冠脉循环特点和影响心肌耗氧的因素 / 184	
	二、常见抗心绞痛的药物 / 184	
第二节	调血脂药和抗动脉粥样硬化药 / 190	
	一、调血脂药 / 191	
	二、抗氧化剂 / 194	
	三、多烯不饱和脂肪酸类 / 194	
	四、保护动脉内皮药 / 194	
第二十三章	作用于血液系统的药物	195
第一节	抗贫血药 / 195	
第二节	升高白细胞药 / 197	
第三节	抗凝血药 / 197	
第四节	纤维蛋白溶解药 / 202	
第五节	抗血小板药 / 203	
第六节	止血药 / 205	
第七节	血容量扩充剂 / 207	
第二十四章	作用于呼吸系统的药物	208
第一节	平喘药 / 208	
	一、气道扩张药 / 209	
	二、抗炎平喘药 / 211	
	三、抗过敏平喘药 / 211	
第二节	镇咳药 / 212	
第三节	祛痰药 / 213	
附	呼吸兴奋药 / 213	

第二十五章 作用于消化系统的药物	215
第一节 抗消化性溃疡药 / 215	
一、抗酸药 / 215	
二、抑制胃酸分泌药 / 216	
三、胃黏膜保护药 / 219	
四、抗幽门螺杆菌药 / 220	
第二节 助消化药 / 221	
第三节 止吐药与增强胃肠动力药 / 221	
一、止吐药 / 221	
二、胃肠促动力药 / 223	
第四节 泻药 / 223	
一、容积性泻药 / 224	
二、刺激性泻药 / 225	
三、润滑性泻药 / 225	
四、注意事项 / 225	
第五节 止泻药 / 225	
第六节 利胆药及胆石溶解药 / 226	
第七节 肝病辅助用药 / 227	
第二十六章 作用于子宫平滑肌的药物	228
第一节 子宫平滑肌兴奋药 / 228	
第二节 子宫平滑肌松弛药 / 231	
第二十七章 肾上腺皮质激素类药	232
第一节 糖皮质激素 / 232	
第二节 盐皮质激素 / 239	
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药 / 240	
第二十八章 甲状腺激素及抗甲状腺药	241
第一节 甲状腺激素 / 241	
第二节 抗甲状腺药 / 244	
一、硫脲类 / 244	
二、碘及碘化物 / 245	
三、放射性碘 / 245	
四、 β 受体阻断药 / 246	