



卫生部“十一五”规划教材 全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校教材·供临床药学专业用

临床药理学

主 编 王怀良 陈凤荣



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

卫生部“十一五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校教材
供临床药学专业用

临床药理学

主 编 王怀良 陈凤荣

副主编 张岫美 杜智敏
程能能 于 锋

编 者 (以姓氏笔画为序)

于 锋 (中国药科大学)	宋今春 (武汉大学药学院)
王 晖 (广东药学院)	张岫美 (山东大学药学院)
王怀良 (中国医科大学)	陈飞虎 (安徽医科大学)
印晓星 (徐州医学院)	陈凤荣 (北京大学医学部)
刘广余 (南京医科大学)	林 菁 (福建医科大学)
刘昭前 (中南大学湘雅医学院)	金 鑫 (厦门大学医学院)
孙慧君 (大连医科大学)	段京莉 (北京大学医学部)
杜智敏 (哈尔滨医科大学)	程能能 (复旦大学药学院)
杨 波 (浙江大学药学院)	蔡卫民 (上海交通大学医学院)
杨静玉 (沈阳药科大学)	魏敏杰 (中国医科大学)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床药理学/王怀良等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2007. 7

ISBN 978-7-117-08860-2

I. 临… II. 王… III. 临床医学: 药理学-高等学校-教材 IV. R969

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 092904 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

临床药理学

主 编: 王怀良 陈凤荣

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 33

字 数: 756 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-08860-2/R·8861

定 价: 46.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

卫生部“十一五”规划教材

全国高等学校临床药学专业教材

出版说明

看病难看病贵问题长期困扰着我国广大患者,由于药物的不合理应用而加重患者病情,或损害其身体健康的事件也时有发生。医疗机构迫切需要临床药学专门人员开展临床药学工作,为社会降低医疗成本,为公众提供安全有效的药学服务,解决长期难以解决的“看病难看病贵问题”。要实现这一目标必须在药学本科教育中大力发展临床药学教育,在医院长期开展临床药师人才培养。

为满足社会的需要,目前我国有多所高等学校和部分医院已在开展临床药学教学和人才培养工作。卫生部于2005年12月发出了《关于开展临床药师培训试点工作的通知》(卫办科教发[2005]257号),决定在全国开展临床药师培训试点工作,1年多来已在全国设立50个试点单位,工作进展顺利。但无论学校或培训试点单位,目前尚无一套针对性强的教材适合于教学和培训的需要,在教学、培训过程中都是借用其他专业教材或自编教材,这就在一定程度上存在着教材的针对性差,教师不好教,学生不好学,以及因学校和培训单位不同而培养出学生的知识结构、能力水平不一,难以适应岗位要求的情况。

针对我国高等学校临床药学教育和全国临床药师培训的需要,全国高等医药教材建设研究会、卫生部教材办公室在2004年7月正式开始临床药学专业教材编写调研论证工作。在广泛调研的基础上,2006年4月全国高等医药教材建设研究会、卫生部教材办公室组织全国专家进行了专题论证,确定了编写供全国高等学校临床药学专业教学使用的规划教材的内容特色和品种(包括新组织编写教材15种和与其他专业共用教材7种);同时,为保证教材的质量,成立了全国高等学校临床药学专业教材评审委员会。论证会后即开始主编、编者遴选工作,经过全国各医药学教育、科研、医疗的推荐,全国高等学校临床药学专业教材评审委员会遴选,卫生部教材办公室最终确定了主干教材与配套教材主编、副主编和编者,并于2006年6月正式开始编写。2007年初,在卫生部的领导下,由卫生部教材办公室组织,全国高等医药教材建设研究会进行了卫生部“十一五”规划教材评审工作,本套教材及其配套教材全部入选卫生部“十一五”规划教材。

本套教材的编写,坚持以五年制临床药学本科教育为主体,以专业培养目标为方向,以临床药师所需知识和技能为导向,立足“三基”(基本理论、基本知识、基本技能),突出“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性),注重能力培养。以化学、药学

为基础,以医学为支撑,强调药学学科与医学学科的融合。突破现有药学、医学教材的编写模式,注意基础课、专业基础课、专业间内容的取舍和相关知识的相互渗透与衔接,具有更强的针对性。

全国高等学校临床药学专业教材编写工作严格按照卫生部教材办公室“931”质量控制体系进行。在卫生部教材办公室的组织和严格管理,以及在全国高等学校临床药学专业教材评审委员会的指导下,各门教材主编、编者同心协力,积极参加主编人会议、编写会议和定稿会议,始终贯彻会议精神,克服各种困难,以对我国临床药学事业高度负责的态度认真编写教材,保证教材的质量和水平,并达到人民卫生出版社“齐、清、定”的交稿要求。经过1年多的努力,全国高等学校了临床药学类专业规划教材即将出版,并向全国公开发行人。

本套教材主要供临床药学专业本科教学使用,也可作为临床药师培训和相关领域在校教育及继续教育教材。

虽然临床药学专业高等教育起步较晚,教学工作和有关教材的编写还需要不断总结、完善,但我们仍希望本套教材的出版有利于临床药学的教育和临床药学专门人才的培养,促进我国临床药学教育事业健康的向前发展,为社会提供更多合格的临床药学人才。

整套教材包括:①基础课程,②医学基础课程,③药学课程,④临床药学课程,⑤临床医学课程,共五个模块。新编教材15种,与其他专业教材共用7种。

(1) 基础课程教材 5 种

《基础化学》(新编)

《有机化学》(新编)

《临床药学导论》(新编)

《医用高等数学》(与临床医学专业共用)

《医学统计学》(与临床医学专业共用)

(2) 医学基础课程教材 5 种

《人体解剖生理学》(新编)

《医学生物学基础》(新编)

《微生物学与免疫学》(新编)

《生物化学》(与临床医学专业共用)

《病理生理学》(与临床医学专业共用)

(3) 药学课程教材 4 种

《药剂学》(新编)

《临床药物化学》(新编)

《药理学》(与临床医学专业共用)

《药物分析》(与药学专业共用)

(4) 临床药学课程教材 5 种

《临床药理学》(新编)

《临床药物代谢动力学》(新编)

《临床药学英语》(新编)

《临床药物治疗学》(新编)
《医院药事管理》(与药事管理专业共用)

(5) 临床医学课程教材 3 种

《诊断学》(新编)
《内科学基础》(新编)
《外科学总论》(新编)

全套新编教材有:主干教材 15 种,配套教材 4 种,具体品种如下:

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. 临床药学导论 | 蒋学华 |
| 2. 基础化学 | 徐春祥 |
| 3. 有机化学 | 宋宏锐 |
| 有机化学学习指导与习题集 | 宋宏锐 |
| 4. 微生物学与免疫学 | 黄 敏 |
| 微生物学与免疫学学习指导与习题集 | 黄 敏 |
| 5. 人体解剖生理学 | 徐玉东 |
| 6. 医学生物学基础 | 范礼斌 |
| 7. 临床药理学 | 王怀良 陈凤荣 |
| 临床药理学学习指导与习题集 | 王怀良 陈凤荣 |
| 8. 临床药物代谢动力学 | 曾 苏 |
| 9. 临床药物治疗学 | 李 俊 |
| 10. 药剂学 | 方晓玲 |
| 药剂学学习指导与习题集 | 龙晓英 |
| 11. 临床药物化学 | 翁玲玲 |
| 12. 外科学总论 | 张阳德 |
| 13. 内科学基础 | 邹和建 陈 垦 |
| 14. 诊断学 | 李学奇 |
| 15. 临床药学英语 | 李大魁 |

全国高等医药教材建设研究会
卫生部教材办公室
2007 年 6 月 1 日

全国高等学校临床药学专业教材

评审委员会

- 顾问 金有豫 首都医科大学
吴永佩 卫生部医院管理研究所药事管理研究部,
中国医院协会药事管理专业委员会
郑虎 四川大学华西药学院
- 主任委员 桑国卫 全国人大常委会教科文卫专门委员会,
中国药品生物制品检定所
李大魁 中国药学会,北京协和医院
- 副主任委员 张淑芳 中国执业药师协会,国家食品药品监督管理局执业药师资格认证中心
李俊 安徽医科大学
蒋学华 四川大学华西药学院
朱东亚 南京医科大学
- 委员 (以姓氏笔画为序)
于锋 中国药科大学
刘克辛 大连医科大学
刘俊义 北京大学药学院
印晓星 徐州医学院
孙建平 哈尔滨医科大学
朱依淳 复旦大学药学院
罗向红 沈阳药科大学
娄红祥 山东大学

前 言

为适应全国高等学校临床药学专业人才培养的需要,由全国高等医药教材建设研究会、卫生部教材办公室组织,并遴选来自全国 18 所大学的 20 位教授编写这本《临床药理学》教材。

临床药理学作为医学与药学之间的桥梁,是近年来迅速发展的学科。该学科的发展对促进临床合理用药,提高药物治疗水平,促进新药研究与开发和提高药品管理水平具有重要作用。编写本书的指导思想是针对临床药学专业的特点、医院药学工作实际,以及我国临床药理学教学情况,结合国内外临床药理学的进展,注重教材的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性,体现基本理论、基本知识和基本技能,将执业药师资格准入标准渗透,并有机地结合到教材中,以适应高等临床药专业学校教育和执业药师继续教育教材建设的需要。

本书在内容上,系统而简明地介绍临床药理学的基本理论和应用问题,内容新颖,反映了现代临床药理学的进展。总论部分包括临床合理用药和新药临床研究的基本问题,介绍了临床药理学的内容、学科任务、临床药代动力学与治疗药物监测、新药临床研究、肝肾功能障碍病人的合理用药、遗传药理学、时间药理学、老年人合理用药、妊娠期合理用药、儿科合理用药、药物不良反应与药源性疾病、药物滥用与药物依赖性以及药物相互作用。各论部分按疾病系统介绍感染性疾病、精神障碍、神经系统疾病、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、内分泌与代谢疾病、泌尿生殖系统疾病、恶性肿瘤的临床用药,以及抗炎与免疫调节药、药物与毒物中毒临床用药。内容涉及临床药理学和药物治疗学的主要领域。

本教材适用于高等学校临床药学专业本科生使用,也可作为参考书供医学、药学、法医等专业人员和研究生使用。执业药师的重要工作之一就是指导合理用药,本教材内容上涵盖了执业药师资格准入标准的内容,因此也适用于执业药师继续教育使用。本教材另有《临床药理学学习指导与习题集》作为配套教材专册出版,供学习者选用。

中国医科大学和人民卫生出版社的领导对本教材的编写给予了大力支持。中国医科大学临床药理教研室的同事和博士生、硕士生协助全书审定,做了大量细致的工作。在此谨向关心、支持和参加本教材编写的各位领导和同事表示衷心的感谢。

参加本教材编写的各位教授精诚合作、严肃认真、一丝不苟,力求编写出适合我国高等学校临床药学教育,适应高等药专业人才培养需要的教材。但由于时间关系和水平有限,教材中难免存在一些不足之处,恳请各位同道、同学、临床药师和读者给予指正,在此谨致谢意。

王怀良 陈凤荣

2007 年 5 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 临床药理学发展概况	1
第二节 临床药理学的研究内容	2
一、安全性研究	2
二、临床药动学研究	2
三、临床药效学研究	3
第三节 临床药理学的学科任务	3
一、指导临床合理用药	3
二、新药研究与评价	4
三、治疗药物监测	4
四、药物不良反应监测	5
五、上市后药物再评价	5
第四节 临床药理学的学习方法	6
第二章 临床药代动力学与治疗药物监测	7
第一节 临床药代动力学	7
一、药物体内过程	7
二、药代动力学基本原理及常用参数计算	10
三、药代动力学参数及其意义	11
第二节 治疗药物监测概述	14
一、治疗药物监测的定义	14
二、药物剂量、血药浓度与药物效应之间的关系	15
三、有效血药浓度范围	16
四、体内药物分析	17
第三节 治疗药物监测的实施与临床应用	23
一、治疗药物监测的临床指征	23
二、治疗药物监测实施流程	24
三、治疗药物监测的临床应用	27
第四节 群体药动学在治疗药物监测中的应用	31
一、群体药动学的定义	31
二、群体药动学的分析方法	31
三、群体药动学在治疗药物监测中的应用	34
第五节 临床用药中的参数计算实例	37

第三章 新药临床研究	40
第一节 药物临床试验质量管理规范	40
一、药物临床试验质量管理规范的概念和发展	40
二、药物临床试验质量管理规范的内容	41
第二节 新药临床试验的分期和主要内容	48
一、I 期临床试验	49
二、II、III、IV 期临床试验	55
三、人体生物利用度和生物等效性试验	56
四、临床试验一般操作规程	58
第三节 临床试验的生物统计学	60
一、临床试验的设计	60
二、临床试验的统计分析	63
第四节 临床试验的标准操作规程	65
一、制订 SOP 的目的和意义	65
二、SOP 的特点	65
三、制订 SOP 的范围和内容	66
四、SOP 的审核与批准	67
五、SOP 的实施和管理	67
第五节 多中心临床试验	67
一、多中心临床试验的特点	68
二、多中心试验设计和实施要求	68
三、多中心试验的组织管理	70
四、大规模多中心临床试验	70
第四章 肝、肾功能障碍患者的合理用药	75
第一节 肝功能障碍患者的合理用药	75
一、肝功能障碍对药物代谢动力学的影响	75
二、肝功能障碍对药物反应性的影响	77
三、肝功能损害程度与药物清除的关系	77
四、肝功能障碍时的用药原则	78
第二节 肾功能障碍患者的合理用药	79
一、肾功能障碍对药物代谢动力学的影响	79
二、肾功能障碍对药效动力学的影响	81
三、肾功能障碍患者给药方案的调整	81
第五章 遗传药理学与临床合理用药	84
第一节 概述	84
一、遗传药理学的定义和基本概念	84
二、遗传因素与药物反应	84

三、遗传药理学的发展与应用	85
第二节 遗传因素与临床用药	86
一、药物代谢酶的遗传变异	86
二、药物受体和转运体的遗传变异	92
三、其他因素的遗传变异	94
第三节 心血管疾病的遗传药理学	95
一、心血管疾病与基因多态性	95
二、遗传多态性与心血管疾病药物疗效的关系	97
第四节 抗精神病药物的遗传药理学	98
一、药物代谢酶的遗传变异	98
二、药物作用靶点的遗传变异	99
第五节 肿瘤化疗的遗传药理学	99
一、药物代谢酶遗传变异与肿瘤化疗	100
二、药物转运体变异与肿瘤化疗	102
三、其他药物作用靶点变异与肿瘤化疗	102
第六章 时间药理学与临床合理用药	103
第一节 概述	103
一、时间药理学	103
二、时间药理学的内容	103
第二节 时间药动学及药物体内过程的时间节律	104
一、时间药动学的含义	104
二、时间药动学对临床用药的指导意义	104
三、药物体内过程的时间节律	104
第三节 机体节律性对药效学的影响	107
第四节 时间药理学的实际应用	107
一、抗心肌缺血、心肌梗死药物	108
二、抗高血压药物	108
三、抗哮喘药物	108
四、糖皮质激素、胰岛素	109
五、抗肿瘤药物	110
第七章 老年人合理用药	111
第一节 老年人的生理功能	111
一、神经系统的改变	111
二、内分泌系统的改变	112
三、心血管系统的改变	112
四、其他系统的改变	112
第二节 老年人药代动力学与药效动力学	113

一、老年人药代动力学	113
二、老年人药效动力学	115
第三节 老年人的药物治疗原则	116
一、药物选择	116
二、用药剂量	117
三、剂型选择	117
四、使用原则	118
第四节 老年人的用药特点	118
一、心血管系统药物	118
二、中枢神经系统药物	120
三、抗生素	121
四、降糖药	122
五、调血脂药	122
 第八章 妊娠期合理用药	123
第一节 妊娠期母体药代动力学	123
第二节 胎盘药代动力学	124
第三节 胎儿药代动力学	125
第四节 药物对胎儿的影响及危险度分级	127
一、药物对胎儿的影响	127
二、药物对胎儿危险度的分级	129
第五节 妊娠期及分娩期常用药物的选择	129
一、妊娠期常用药物的选择	129
二、分娩期药物选择	131
 第九章 儿科合理用药	134
第一节 新生儿合理用药	134
一、新生儿的生理特点	134
二、新生儿药物代谢动力学特点	135
第二节 婴幼儿合理用药	138
一、婴幼儿生理特点	138
二、婴幼儿时期药物代谢动力学特点	139
第三节 儿科合理用药原则	140
一、选择药物	141
二、确定剂量	141
三、选择给药途径	143
四、选择剂型	143
五、个体化给药及监测	144

第十章 药物不良反应与药源性疾病	145
第一节 药物不良反应	145
一、药物不良反应类型	145
二、药物不良反应表现	146
三、药物不良反应的发生机制	147
四、药物不良反应的判断、监测和报告	149
第二节 药源性疾病	151
一、常见的药源性疾病	151
二、药源性疾病的诊断及治疗原则	155
第十一章 药物滥用与药物依赖性	156
第一节 概述	156
一、药物依赖性	156
二、药物滥用	157
三、依赖性药物分类	157
第二节 药物依赖性形成的机制	158
一、概述	158
二、几种成瘾性物质	158
第三节 常见依赖性药物	160
一、麻醉药品	160
二、精神药物	162
三、其他类	164
第十二章 药物相互作用	167
第一节 药动学的相互作用	167
一、药物在胃肠道吸收的改变	167
二、分布的改变	169
三、代谢作用的改变	169
第二节 药效学的相互作用	172
一、药物活性方面的相互作用	172
二、受体部位的相互作用	172
第三节 体外药物的相互作用	172
一、药物配伍禁忌	173
二、赋形剂与药物发生作用	173
第四节 中西药之间的相互作用	173
一、中西药物在药动学方面的相互作用	173
二、中西药物在药效学方面的相互作用	174
第十三章 抗感染药物	175

第一节 抗感染药物概述	175
一、抗感染药物概况	175
二、耐药性问题	177
第二节 抗感染药物的合理应用	178
一、抗菌药物的合理应用及影响因素	178
二、抗感染药物的联合应用	183
三、抗感染药物的预防应用	185
四、抗感染药物不良反应	185
五、抗感染药物不合理应用问题	189
六、抗感染药物应用基本原则与给药方案制定	189
第三节 β -内酰胺类抗生素	190
一、青霉素类	190
二、头孢菌素	194
三、非典型 β -内酰胺类	198
第四节 氨基苷类抗生素	200
一、概述	200
二、常用药物	202
第五节 大环内酯类	203
一、概述	203
二、常用药物	204
第六节 合成抗菌药	205
一、喹诺酮类	205
二、磺胺类和甲氧苄氨嘧啶	208
第七节 其他抗菌药物	209
一、抗结核病药	209
二、万古霉素类	210
第八节 抗真菌药	211
一、概述	211
二、常用药物	212
第九节 抗病毒药	213
一、概述	213
二、常用药物	214
 第十四章 精神障碍临床用药	 216
第一节 抑郁症临床用药	216
一、概述	216
二、常用药物	217
第二节 焦虑症临床用药	223
一、概述	223

二、常用药物	223
第三节 精神分裂症临床用药	227
一、概述	227
二、常用药物	228
第十五章 神经系统疾病的临床用药	236
第一节 急性脑血管疾病临床用药	236
一、概述	236
二、短暂性脑缺血发作的药物治疗	236
三、脑血栓形成和脑栓塞急性期的药物治疗	237
四、防治缺血性脑水肿药	240
五、出血性脑血管病急性期的治疗药	241
六、脑保护药	241
第二节 偏头痛的药物治疗	242
一、概述	242
二、抗偏头痛药物分类	242
三、抗偏头痛药物的用药原则	244
四、控制偏头痛急性发作药	244
五、预防偏头痛发作药	246
第三节 癫痫的临床用药	247
一、概述	247
二、常用抗癫痫药	248
三、抗癫痫药物的合理应用	254
第四节 中枢神经退行性病变的临床用药	255
一、帕金森病临床用药	255
二、治疗老年性痴呆药	259
第十六章 心血管系统疾病的临床用药	262
第一节 心力衰竭的临床用药	262
一、概述	262
二、常用药物	264
第二节 高血压的临床用药	280
一、概述	280
二、常用药物	283
三、高血压药物治疗原则	289
四、降压药的联合应用	289
五、特殊人群高血压的药物治疗	290
第三节 心律失常的临床用药	293
一、概述	293

二、常用药物	294
三、抗心律失常药物的致心律失常作用	303
第四节 动脉粥样硬化和动脉粥样硬化性心脏病用药	304
一、概述	304
二、常用药物	306
第五节 休克的临床用药	317
一、概述	317
二、常用药物	321
第十七章 呼吸系统疾病的临床用药	328
第一节 概述	328
第二节 常用药物	329
一、镇咳药	329
二、祛痰药	333
三、平喘药	336
第十八章 消化系统疾病的临床用药	356
第一节 消化性溃疡	356
一、概述	356
二、常用药物	357
第二节 促动力药和微生态制剂	367
一、促动力药	367
二、微生态制剂	370
第十九章 内分泌与代谢疾病的临床用药	373
第一节 抗糖尿病药物	373
一、概述	373
二、常用药物	373
三、糖尿病并发症的临床用药	382
第二节 骨质疏松症	384
一、概述	384
二、常用药物	385
第二十章 泌尿生殖系统疾病临床用药	398
第一节 利尿药	398
一、概述	398
二、高效利尿药-髓祥利尿药	399
三、中效利尿药	403
四、低效利尿药	405

五、利尿药的临床应用原则	408
六、脱水药	408
第二节 良性前列腺增生症治疗药物	410
一、概述	410
二、常用药物	410
第三节 男性勃起功能障碍临床用药	414
一、概述	414
二、5型磷酸二酯酶选择性抑制剂	414
三、其他治疗药物	417
 第二十一章 恶性肿瘤临床用药	418
第一节 概述	418
一、抗恶性肿瘤药物疗效	419
二、抗恶性肿瘤药物毒性	419
三、抗恶性肿瘤药物耐药性	421
第二节 常用抗恶性肿瘤药物	422
一、抗恶性肿瘤药物分类	422
二、常用药物	424
第三节 抗恶性肿瘤药物临床应用	444
一、联合化疗	444
二、给药方案	445
第四节 化学治疗辅助用药	446
一、止吐药	446
二、重组人粒细胞集落刺激因子	448
三、其他辅助药物	448
 第二十二章 抗炎与免疫调节药	450
第一节 抗炎药	451
一、非甾体抗炎药	451
二、糖皮质激素类药物	456
三、其他抗炎抗风湿药	462
第二节 免疫调节药	463
一、免疫抑制药	464
二、免疫修复药	470
第三节 器官移植排异反应临床用药	474
一、器官移植排异反应用药	474
二、用药原则与注意事项	475
 第二十三章 药物与毒物中毒临床用药	478