



国家卫生和计划生育委员会“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
全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材
供临床药学专业用



临床药理学

第2版

主 编 魏敏杰 杜智敏

副主编 文爱东 于 锋 杨静玉 刘昭前



人民卫生出版社

国家卫生和计划生育委员会“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
全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材
供临床药学专业用

临床药理学

第2版

主 编 魏敏杰 杜智敏

副主编 文爱东 于 锋 杨静玉 刘昭前

编 者 (以姓氏笔画为序)

于 锋 (中国药科大学)

王 晖 (广东药学院)

王建华 (新疆医科大学)

王垣芳 (滨州医学院)

文爱东 (第四军医大学)

包 旭 (四川大学华西药学院)

刘昭前 (中南大学湘雅医院)

杜智敏 (哈尔滨医科大学)

李晓冰 (泸州医学院)

杨俊卿 (重庆医科大学)

杨静玉 (沈阳药科大学)

辛晓明 (泰山医学院)

张 波 (哈尔滨医科大学)

张 骏 (天津医科大学)

陈 纯 (福建医科大学)

陈飞虎 (安徽医科大学)

孟 玲 (南京医科大学)

姚继红 (大连医科大学)

郭瑞臣 (山东大学齐鲁医院)

黄 民 (中山大学药学院)

菅凌燕 (中国医科大学)

龚其海 (遵义医学院)

崔红霞 (齐齐哈尔医学院)

薛 明 (首都医科大学)

魏敏杰 (中国医科大学)

秘 书 赵 琳 吴慧哲 (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/魏敏杰,杜智敏主编.—2版.—北京:人民卫生出版社,2014

ISBN 978-7-117-19669-7

I. ①临… II. ①魏…②杜… III. ①临床医学-药理学-高等学校-教材 IV. ①R969

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 197855 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!

临床药理学

第 2 版

主 编:魏敏杰 杜智敏

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:中国农业出版社印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:42

字 数:1022 千字

版 次:2007 年 7 月第 1 版 2014 年 10 月第 2 版

2014 年 10 月第 2 版第 1 次印刷(总第 6 次印刷)

标准书号:ISBN 978-7-117-19669-7/R·19670

定 价:66.00 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)

出版说明

随着医药卫生体制改革不断深化,临床药学快速发展,教育教学理念、人才培养模式等正在发生着深刻的变化。为使教材建设跟上教学改革步伐,更好地满足当前临床药学的教学需求,在广泛调研的基础上,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社于2013年5月全面启动了全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材的论证、修订与出版工作。

全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材充分借鉴国际临床药学教育教学的发展模式,积极吸取近年来全国高等学校临床药学专业取得的教学成果,进一步完善临床药学专业教材体系和教材内容,紧密结合临床药学实践经验,形成了本轮教材的编写特色,具体如下:

(一) 切合培养目标需求,突出临床药学专业特色

本套教材作为普通高等学校临床药学专业规划教材,既要确保学生掌握基本理论、基本知识和基本技能,满足本科教学的基本要求,同时又要突出专业特色,紧紧围绕临床药学专业培养目标,以药学、医学及相关社会科学知识为基础,充分整合医药学知识,实现临床知识与药学知识的有机融合,创建具有鲜明临床药学专业特色的教材体系,更好地服务于我国临床药学课程体系,以培养能够正确开展合理用药及药物治疗评估、从事临床药学及相关工作、融药学与医学为一体的综合性和应用型临床药学人才。

(二) 注重理论联系实践,实现学校教育 with 药学临床实践有机衔接

本套教材强调理论联系实践,基础联系临床,特别注重对学生临床药学实践技能的培养。尤其是专业核心课程的编写,如本轮新编的教材《临床药物治疗学各论》,由内、外、妇、儿等临床课程与药物治疗学课程内容整合而成,将临床知识与药物治疗学知识有机融合,同时与国家卫生和计划生育委员会临床药师培训基地的专科要求紧密对接,充分吸收临床药师继续教育工作的宝贵经验,实现学校教育 with 药学临床实践的有机衔接,为学生在毕业后接受继续教育和规范化培训奠定良好基础。

(三) 引入案例与问题的编写形式,强化理论知识与药学临床实践的联系

本套教材特别强调对药学临床实践案例的运用,使教材编写更贴近药学临床实践,将理论知识与岗位实践有机结合。在编写形式上,既有实际案例或问题导入相关知识点的介绍,使得理论知识的介绍不再是空泛的、抽象的阐述,更具针对性、实践性;也有在介绍理论知识后用典型案例进行实证,使学生对于理论内容的理解不再停留在凭空想象,而是源于实践。案例或问题的引入不仅仅是从编写形式上丰富教材的内容,更重要的是进一步

加强临床药学教材理论与实践的有机融合。

（四）优化编写团队，搭建院校师资携手临床专家的编写平台

临床药学专业本科教育课程，尤其是专业核心课程的讲授，多采用学校教师与临床一线专家联合授课的形式。因此，本套教材在编写队伍的组建上，不但从全国各高等学校遴选了具有丰富教学经验的一线优秀教师作为编写的骨干力量，同时还吸纳了一大批来自医院的具有丰富实践经验的临床药师和医师参与教材的编写和审定，保障了一线工作岗位上实践技能和实际案例作为教材的内容，确保教材内容贴近临床药学实践。

（五）探索教材数字化转型，适应教学改革与发展需求

本套教材为更好地满足广大师生对教学内容数字化的需求，积极探索教材数字化转型，部分教材配套有网络在线增值服务。网络在线增值服务采用文本、演示文稿、图片、视频等多种形式，收录了无法在教材中体现的授课讲解、拓展知识、实际案例、自测习题、实验实训、操作视频等内容，为广大师生更加便捷、高效的教学提供更加丰富的资源。

本轮规划教材主要涵盖了临床药学专业的核心课程，修订和新编主干教材共计15种（详见全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材目录）。其中，《临床药物化学》更名为《药物化学》，内科学基础、外科学总论等临床课程不再单独编写教材，而是将相应内容整合到临床药物治疗学中，按照《临床药物治疗学总论》、《临床药物治疗学各论》进行编写。全套教材将于2014年7月起，由人民卫生出版社陆续出版发行。临床药学专业其他教材与医学、药学类专业教材共用。

本套教材的编写，得到了第二届全国高等学校临床药学专业教材评审委员会专家的热心指导和全国各有关院校与企事业单位骨干教师和一线专家的大力支持和积极参与，在此对有关单位和个人表示衷心的感谢！更期待通过各校的教学使用获得更多的宝贵意见，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

2014年6月

成 员 名 单

主任委员 杨宝峰 哈尔滨医科大学
吴永佩 中国医院协会药事管理专业委员会

副主任委员 颜 青 中国医院协会药事管理专业委员会
蔡映云 复旦大学附属中山医院
李 俊 安徽医科大学
蒋学华 四川大学华西药学院
朱 珠 北京协和医院

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁建平 首都医科大学宣武医院
于世英 华中科技大学同济医学院附属同济医院
于 锋 中国药科大学
万朝敏 四川大学华西第二医院
王长连 福建医科大学附属第一医院
王建六 北京大学人民医院
王建华 新疆医科大学第一附属医院
卢晓阳 浙江大学医学院附属第一医院
田成功 南京医科大学附属鼓楼医院
史录文 北京大学药学院
印晓星 徐州医学院
吕迁洲 复旦大学附属中山医院
刘克辛 大连医科大学
许建华 福建医科大学
孙建平 哈尔滨医科大学
劳海燕 广东省人民医院
李勤耕 重庆医科大学
杨 帆 广东药学院
杨静玉 沈阳药科大学
张毕奎 中南大学湘雅二医院
郑 波 北京大学第一医院

胡 欣	北京医院
徐群为	南京医科大学
高 申	第二军医大学
梅 丹	北京协和医院
崔一民	北京大学第一医院
韩 英	第四军医大学附属西京医院
甄健存	北京积水潭医院
蔡卫民	复旦大学药学院
魏敏杰	中国医科大学

为适应临床药学的快速发展,由全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社组织并遴选出来自全国 23 所开设临床药学专业(或方向)院校的 25 位编委进行了全国高等学校临床药学专业第二轮规划教材《临床药理学》(第 2 版)的编写工作。

本版教材坚持以五年制临床药学本科教育为主题,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)。编写内容以化学、药学为基础,以医学为支撑,强调药理学学科与医学学科的融合,注意基础课、专业基础课、专业课之间的内容取舍和相关知识的相互渗透与衔接,注重理论与临床的紧密结合,并根据临床药理学的发展动态,相应增加了近年来公认的新知识、新进展。本版教材的编写宗旨是利于学生开拓思路、提高学习兴趣和学习效果;利于师生合作,搭建自主学习平台;利于提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。本版教材对医院临床药师进行新药的临床研究与评价、上市药物的再评价、药物不良反应监察、个体化药物治疗、临床药理教学与培训等方面的临床药学工作同样具有一定的指导意义与实用价值。

本教材共 31 章。第一章由魏敏杰教授编写,第二章由黄民、钟国平教授编写,第三章由姚继红教授编写,第四章由菅凌燕、何晓静教授编写,第五章由菅凌燕、郭瑞臣、袁桂艳教授编写,第六章由薛明教授编写,第七章、第二十九章由辛晓明教授编写,第八章和第三十章由杨静玉教授编写,第九章由刘昭前教授编写,第十章由王垣芳教授编写,第十一章、第十二章由陈纯教授编写,第十三章由崔红霞教授编写,第十四章由徐华娥、孟玲教授编写,第十五章由龚其海教授编写,第十六章由杨俊卿教授编写,第十七章由于锋、姚继红、杜智敏教授编写,第十八章和第二十三章由张骏教授编写,第十九章和三十一章由王建华教授编写,第二十章由张波教授编写,第二十一章由李晓冰教授编写,第二十二章由王晖教授编写,第二十四章由包旭教授编写,第二十五章由孟玲、罗璨教授编写,第二十六章、第二十七章由文爱东教授编写,第二十八章由陈飞虎教授编写。

本版教材的编写工作在各参编院校的大力支持下,在第 1 版主编王怀良教授的悉心指导下,各位编委精诚合作、严肃认真、一丝不苟,历经 6 个月的时间如期完成。中国医科大学药学院药理学教研室的赵琳副教授、吴慧哲老师承担了本书编写的秘书工作并协助编辑索引。在此,向关心、支持和参加本教材编写的各位领导和同事一并表示衷心感谢。

限于我们的学识水平和条件,不足之处在所难免,恳请各位同道、同学、临床药师和读者赐教和批评指正,谨此致谢!

魏敏杰 杜智敏

2014 年 6 月

上篇 总 论

第一章 绪论	1
第一节 临床药理学的发展概况	1
一、国内外发展概况	1
二、现代医学模式对临床药理学的影响	2
第二节 临床药理学的内容	3
一、安全性研究	3
二、临床药动学研究	3
三、临床药效学研究	3
四、药物相互作用研究	4
第三节 临床药理学的学科任务	4
一、新药的临床研究与评价	4
二、上市后药物再评价	4
三、药物不良反应监测	5
四、开展临床药理服务	5
五、指导临床合理用药	6
第二章 临床药动学与群体药动学	8
第一节 临床药动学	8
一、概述	8
二、临床药动学基础	8
三、临床药动学应用	20
第二节 群体药动学	28
一、群体药动学概述	28
二、群体药动学参数	29
三、群体药动学的数据分析	30
第三章 临床药效动力学	38
第一节 药物作用的量效规律与评价	38
一、药物作用的量效关系与时效关系	38
二、生物标志物与临床药效评价	40
三、血清药理学与临床药效评价	41
四、PK-PD 模型与临床药效评价	41

第二节 药物临床药效学与受体机制	43
一、作用于受体的药物	43
二、受体反应性的变化	44
三、受体理论与临床用药	44
第三节 影响临床药效学的相关因素	45
一、药物方面的因素	45
二、机体方面的因素	46
三、其他方面的因素	47
第四章 治疗药物监测与个体化药物治疗	49
第一节 治疗药物监测概述	49
一、药物剂量、血药浓度与药物效应之间的关系	49
二、药物的有效血药浓度范围	53
三、药物分析技术在治疗药物监测中的应用	54
第二节 治疗药物监测的实施和个体化药物治疗	57
一、治疗药物监测的临床指征	57
二、治疗药物监测的实施流程	57
三、治疗药物监测的临床应用	61
第三节 个体化药物治疗实例	64
一、给药方案的设计	64
二、利用血药浓度调整给药方案	65
三、肾衰时的用药方案	67
第五章 药物临床试验	69
第一节 药物临床试验概述	69
一、药物临床试验的目的和意义	69
二、药物临床试验的主要内容	71
三、药物临床试验的原则和要求	73
第二节 药物临床试验质量管理规范	75
一、药物临床试验质量管理规范概述	75
二、药物临床试验质量管理规范的内容	77
三、实施药物临床试验质量管理规范的意义	80
第三节 药物临床试验标准操作规程	80
一、制定 SOP 的目的和意义	81
二、SOP 的范围和内容	81
三、SOP 的审核与批准	82
四、SOP 的实施和管理	82
第四节 药物临床试验的质量保证	83

一、药物临床试验机构的资质认定和监督管理	83
二、药物临床试验的监查、稽查和检查	85
第五节 药物临床试验的设计、实施与总结	89
一、药物临床试验的方案设计	89
二、药物临床试验的实施	93
三、临床试验的总结报告	95
四、多中心临床试验	99
第六章 药物相互作用	103
第一节 药物的药动学相互作用	103
一、药物吸收的影响	103
二、组织分布的影响	105
三、药物代谢的影响	106
四、药物排泄的影响	108
五、中西药物的药动学相互作用	109
第二节 药物的药效学相互作用	110
一、药物活性方面的相互作用	110
二、受体部位的相互作用	111
三、中西药物的药效学相互作用	112
四、严重的不良药物相互作用	112
第三节 药物的体外相互作用	113
一、药物配伍禁忌	113
二、赋形剂与药物发生作用	114
第四节 药物相互作用的预测	114
一、药物相互作用预测的意义	114
二、药物相互作用的测定方法	114
三、药物相互作用的预测方法和判断标准	115
第七章 药物不良反应与药源性疾病	117
第一节 药物不良反应概述	117
一、药物不良反应的分类	117
二、药物不良反应的临床表现	118
三、药物不良反应的影响因素	120
第二节 药物不良反应因果关系评定	122
一、药物不良反应因果关系评定依据	122
二、药物不良反应因果关系评定方法	122
第三节 药物不良反应监测和报告	124
一、药物不良反应监测	124

二、药物不良反应报告	127
第四节 药源性疾病	129
一、药源性疾病的概念	129
二、药源性疾病的分类	130
三、诱发药源性疾病的因素	131
四、药源性疾病的诊断及治疗原则	132
第五节 药物警戒	132
一、概述	132
二、药物警戒的主要工作内容	133
第八章 药物滥用与药物依赖性	135
第一节 药物滥用	135
一、药物滥用	135
二、药物滥用的方式	135
三、药物滥用的危害	137
第二节 药物依赖性与形成的机制	137
一、概述	137
二、依赖性药物分类	138
三、药物依赖性形成的机制	139
第三节 常见依赖性药物的分类与救治	141
一、麻醉药品	141
二、精神药物	144
三、其他类	146
第九章 遗传药理学与临床合理用药	149
第一节 概述	149
一、遗传药理学定义和基本概念	149
二、遗传因素与药物反应	150
三、遗传药理学的发展与应用	150
第二节 基因多态性与药物反应	153
一、药物代谢酶基因多态性	153
二、药物转运体基因多态性	159
三、药物受体基因多态性	161
第三节 药物反应差异的表观遗传学	165
一、表观遗传的调节模式	165
二、表观遗传学与药物反应	167
第四节 遗传变异与常见疾病的临床合理用药	169
一、心血管疾病的临床合理用药	169

二、2 型糖尿病口服降糖药物的临床合理用药	173
三、恶性肿瘤的临床合理用药	176
四、抗神经精神疾病的临床合理用药	183
第十章 老年人的临床用药	187
第一节 老年人的生理特点	187
一、神经系统的改变	187
二、内分泌系统的改变	188
三、心血管系统的改变	188
四、免疫系统的改变	188
五、消化系统的改变	188
六、其他系统的改变	188
第二节 老年人药动学与药效学特点	189
一、老年人药动学特点	189
二、老年人药效学特点	191
第三节 老年人的合理用药原则	192
一、药物选择	192
二、用药剂量	193
三、剂型选择	194
四、用药原则	194
第四节 老年人各系统药物的合理应用	195
一、中枢神经系统药物	195
二、心血管系统药物	196
三、呼吸系统药物	198
四、消化系统药物	198
五、内分泌系统药物	199
六、抗菌药物	199
第十一章 妊娠期和哺乳期妇女的临床用药	202
第一节 妊娠期药动学	202
一、妊娠期母体药动学特点	202
二、胎盘对药物转运及生物转化的影响	203
三、胎儿体内药动学特点	204
第二节 药物对胎儿的影响及危险度分级	205
一、药物对胎儿的影响	205
二、药物对胎儿危险度的分级	207
第三节 妊娠期常用药物的选择	208
一、妊娠期特有疾病的药物选择	208

二、妊娠合并内科疾病时的药物选择	208
第四节 哺乳期妇女的临床用药	210
一、药物的乳汁转运	211
二、哺乳期的药物选择	211
第十二章 儿童的临床用药	213
第一节 新生儿合理用药	213
一、新生儿生理特点	213
二、新生儿药动学特点	214
三、新生儿的临床用药	217
第二节 婴幼儿合理用药	218
一、婴幼儿生理特点	218
二、婴幼儿药动学特点	219
三、婴幼儿的临床用药	220
第三节 儿童期合理用药	221
一、儿童期的生理及药动学特点	221
二、儿童期的临床用药	221
第四节 儿童合理用药原则	222
一、药物选择	222
二、给药途径选择	223
三、剂型选择	223
四、剂量确定	223
五、个体化给药及监测	225
第十三章 肝功能不全患者的临床用药	227
第一节 肝功能不全的病理生理特点	227
一、物质代谢障碍	227
二、门静脉高压和门-体侧支循环的开放	228
三、生物转化功能障碍	228
四、胆汁分泌及排泄障碍	229
五、凝血功能障碍	229
六、免疫功能失调	229
第二节 肝功能不全对药动学和药效学的影响	229
一、肝功能不全对药动学的影响	229
二、肝功能不全对药效学的影响	233
第三节 肝功能不全患者临床合理用药	235
一、肝功能损害程度的分级	235
二、肝功能不全临床用药注意事项	235

第十四章 肾功能不全患者的临床用药	239
第一节 肾功能不全的病理生理特点及分期	239
一、肾功能不全的病理生理特点	239
二、肾功能不全分期	239
第二节 肾功能不全对药动学与药效学的影响	240
一、肾功能不全对药动学的影响	240
二、肾功能不全对药效学的影响	246
第三节 肾功能不全患者的临床合理用药	247
一、肾功能不全用药注意事项	247
二、肾功能不全患者的用药调整方案	247
第四节 透析患者的临床合理用药	250

下篇 各 论

第十五章 精神障碍性疾病的临床用药	252
第一节 概述	252
一、情感障碍性疾病	252
二、睡眠障碍与焦虑症	253
三、精神分裂症	253
第二节 情感障碍性疾病的临床用药	254
一、抑郁症的临床用药	254
二、躁狂症的临床用药	259
三、躁狂-抑郁症的临床用药	260
第三节 睡眠障碍与焦虑症的临床用药	261
一、抗睡眠障碍药	261
二、抗焦虑药	264
第四节 精神分裂症临床用药	265
一、典型抗精神分裂症药	266
二、非典型抗精神分裂症药	270
第十六章 神经系统疾病的临床用药	273
第一节 神经系统药物的药动学特点	273
第二节 急性脑血管疾病的临床用药	274
一、脑血管疾病的分类与发病机制	274
二、短暂性脑缺血发作的临床用药	274
三、脑血栓形成和脑栓塞急性期的临床用药	275
四、缺血性脑水肿的临床用药	277
五、出血性脑血管病急性期的临床用药	278
六、脑保护及营养药	278

第三节 偏头痛的临床用药	279
一、偏头痛的定义及分类	279
二、抗偏头痛药物分类	279
三、常用药物	280
四、抗偏头痛药物的应用原则	283
第四节 癫痫的临床用药	283
一、癫痫定义及分类	283
二、常用药物	284
三、抗癫痫药物的应用原则	288
第五节 中枢神经退行性病变的临床用药	289
一、帕金森病的临床用药	289
二、阿尔茨海默病的临床用药	293
 第十七章 心血管系统疾病的临床用药	296
第一节 心力衰竭的临床用药	296
一、概述	296
二、抗心力衰竭药物的分类	297
三、常用药物	297
四、抗心力衰竭的药物治疗原则	308
第二节 高血压的临床用药	309
一、概述	309
二、抗高血压药物的分类及常用药物	310
三、抗高血压药物的应用原则	318
四、抗高血压药物的联合应用	319
五、特殊人群的高血压药物治疗	319
第三节 心律失常的临床用药	321
一、概述	321
二、抗心律失常药物的分类及常用药物	322
三、抗心律失常药物的合理应用	330
四、抗心律失常药物的致心律失常作用	331
第四节 动脉粥样硬化和动脉粥样硬化性心脏病临床用药	332
一、概述	332
二、常用药物	335
三、防治原则	345
四、血脂异常防治策略	346
 第十八章 休克的临床用药	348
第一节 休克的病理生理学特点	348

一、休克的病因	348
二、休克的分类	348
三、休克的病理生理	349
第二节 休克的临床用药	349
一、休克治疗和用药的原则	349
二、常用药物	351
第十九章 血栓性疾病的临床用药	361
第一节 概述	361
一、血栓性疾病的分类	361
二、血栓形成的机制与治疗靶点	362
第二节 血栓性疾病的临床用药	363
一、抗血小板药物的临床应用	363
二、抗凝药物的临床应用	371
三、溶栓药物的临床应用	378
第二十章 呼吸系统疾病的临床用药	383
第一节 概述	383
第二节 呼吸系统疾病的常用药物	384
一、镇咳药	384
二、祛痰药	386
三、平喘药	387
四、肾上腺糖皮质激素	397
第二十一章 消化系统疾病的临床用药	400
第一节 消化性溃疡的临床用药	400
一、抗酸分泌药物的临床应用	400
二、保护胃黏膜药物的临床应用	403
三、根除幽门螺杆菌药物的临床应用	405
第二节 胃食管反流病的临床用药	405
一、抗酸药物的临床应用	406
二、抑酸药物的临床应用	406
三、促动力药物的临床应用	406
第三节 炎症性肠病的临床用药	409
一、溃疡性结肠炎的临床用药	409
二、克罗恩病的临床用药	411
第四节 其他消化系统疾病的临床用药	412
一、胆道疾病的临床用药	412