



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

全国高等学校医学成人学历教育（专科）教材

供 药 学 专 业 用

药 理 学

主 编 乔国芬

副主编 林 军 宋晓亮



人民卫生出版社

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
全国高等学校医学成人学历教育(专科)教材
供药学专业用

药 理 学

主 编 乔国芬

副主编 林 军 宋晓亮

编 者 (以姓氏笔画为序)

乔国芬 (哈尔滨医科大学)	李卫平 (大连医科大学)
刘建新 (赣南医学院)	李晓天 (郑州大学药学院)
孙宏丽 (哈尔滨医科大学)	杜俊蓉 (四川大学华西药学院)
曲显俊 (山东大学药学院)	杨解人 (皖南医学院)
宋晓亮 (山西长治医学院)	林 军 (广西医科大学)
张 坚 (兰州大学药学院)	贾绍华 (哈尔滨商业大学药学院)
张 琦 (浙江医学高等专科学校)	裘 军 (华中科技大学同济
张轩萍 (山西医科大学)	医学院药学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

药理学/乔国芬主编. —北京: 人民卫生出版社,
2007.9

ISBN 978-7-117-09122-0

I. 药… II. 乔… III. 药理学-成人教育: 高等教育-
教材 IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 123957 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

药 理 学

主 编: 乔国芬

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: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.75

字 数: 635 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09122-0/R·9123

定 价: 41.00 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)

全国高等学校医学成人学历教育(专科)教材

第2轮修订说明

2002年以来,我国医学成人学历教育的政策和实践发生了重要变化。为了适应我国医学成人学历教育的现状和趋势,卫生部教材办公室、全国高等医药教材建设研究会决定启动全国高等学校医学成人学历教育教材的第2轮修订。2005年7月,卫生部教材办公室在北京召开论证会议,就我国医学成人学历教育的现状、趋势、特点、目标及修订的专业、课程设置、修订原则及要求等重要问题进行充分讨论并达成了共识。2006年8月底,卫生部教材办公室在沈阳召开全国高等学校医学成人学历教育卫生部规划教材修订工作主编人会议,正式启动教材修订工作。会议明确了教材修订的2个目标和4个要求,即新版教材应努力体现医学成人教育的特点(非零起点性、学历需求性、职业需求性、模式多样性);应努力实现医学成人学历教育的目标(复习、巩固、提高、突破);要求教材编写引入“知识模块”的概念并进行模块化编写;要求创新教材编写方法,强化教材功能;要求教材编写注意与普通高等教育教材的区别与联系;注意增强教材的教学适应性和认同性。另外,本次教材修订,还特别注意理论和实践的联系,强调基础联系临床、临床回归基础。在具体写作形式上,本次修订提倡插入“理论与实践”、“问题与思考”、“相关链接”等文本框,从形式上保证了教材修订目标和要求的实现,也是对教材创新的探索。

本次共修订医学成人学历教育专科教材42种,其中临床医学专业14种、护理学专业12种、药学专业16种。42种教材已被卫生部教材办公室、全国高等医药教材建设研究会评选为卫生部“十一五”规划教材。

全国高等学校医学成人(继续)教育教材 评审委员会

顾 问 孟 群

主任委员 唐建武

副主任委员 沈 彬

委员(按姓氏笔画排序)

马爱群	马跃美	申玉杰	刘吉祥	余国强	张爱珍	张殿发
杜友爱	杨克虎	花建华	陈金华	周胜利	姜小鹰	禹学海
赵玉虹	赵浩亮	赵富玺	党丽娟	聂 鹰	郭 明	

秘 书 惠天灵

全国高等学校医学成人学历教育 (专科)教材目录

临床医学专业(14种)

1. 人体解剖学(第2版)	主编 李金钟	副主编 章培军
2. 生理学(第2版)	主编 杜友爱	副主编 李红芳 苏莉芬
3. 病理学(第2版)	主编 吴伟康 赵卫星	
4. 生物化学(第2版)	主编 万福生	副主编 徐跃飞
5. 病原生物与免疫学(第2版)	主编 夏克栋	副主编 李水仙 岳启安
6. 药理学(第2版)	主编 李淑媛	副主编 石刚刚
7. 组织学与胚胎学	主编 孙 莉	副主编 张际绯 黄晓芹 郝立宏
8. 诊断学(第2版)	主编 娄探奇	副主编 廖 伟 张 育
9. 医学影像学	主编 王振常	副主编 孙万里 杨海山
10. 内科学(第2版)	主编 邹 萍 魏 武	副主编 杨亦彬 曲 鹏
11. 外科学(第2版)	主编 孙靖中	副主编 段德生 高佃军
12. 妇产科学(第2版)	主编 李荷莲	副主编 柳耀环
13. 儿科学(第2版)	主编 徐立新	副主编 郑胡镛 穆亚萍 曲云霞
14. 传染病学	主编 李 群	副主编 冯继红

药学专业(16种)

1. 高等数学(第2版)	主编 陈铁生	
2. 物理学	主编 鲍修增	副主编 潘志达
3. 有机化学(第2版)	主编 赵正保	副主编 董陆陆 刘 斌
4. 物理化学(第2版)	主编 邵 伟	
5. 分析化学(第2版)	主编 李发美	副主编 沈懋法

6. 生物化学	主编 吴耀生	副主编 俞小瑞 王继红
7. 人体解剖生理学	主编 王维洛	副主编 陈孝忠
8. 微生物学与免疫学	主编 李朝品 曹志然	
9. 药物化学(第2版)	主编 徐文方	副主编 傅 强
10. 药物分析(第2版)	主编 晁若冰	副主编 刘 伟
11. 药剂学(第2版)	主编 曹德英	副主编 封士兰
12. 天然药物化学(第2版)	主编 吴立军	副主编 阮金兰
13. 药事管理学	主编 邵瑞琪	
14. 药用植物学	主编 孙启时	
15. 生药学	主编 周 晔	
16. 药理学	主编 乔国芬	副主编 林 军 宋晓亮

护理学专业(12种)

1. 内科护理学(第2版)	主编 成守珍	副主编 刘义兰 高丽红 李 伟
2. 外科护理学(第2版)	主编 鲁连桂	副主编 李 津 李惠萍
3. 妇产科护理学(第2版)	主编 张新宇	副主编 简雅娟 陈梦香
4. 儿科护理学(第2版)	主编 雷家英	副主编 张立莉 张玉兰
5. 护理心理学(第2版)	主编 曹枫林	副主编 张纪梅
6. 护理管理学(第2版)	主编 苏兰若	副主编 王惠珍
7. 护理学导论	主编 杨新月	副主编 章新琼
8. [△] 护理伦理学	主编 姜小鹰	副主编 史瑞芬
9. 健康评估	主编 刘纯艳	
10. 临床营养学	主编 蔡东联	副主编 史琳娜 刘烈刚
11. 急危重症护理学	主编 刘化侠	副主编 李武平
12. 社区护理学	主编 陈先华	副主编 涂 英

△为成人学历教育专科、专科起点升本科共用教材。

前

言

由于我国成人学历教育模式多样,各个学校课程设置情况不尽相同,为了能够满足各层次学校的教学需要,结合成人学历教育的特点和目标,根据全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室及人民卫生出版社的要求,特编写全国高等学校药学成人学历教育专科卫生部“十一五”规划教材《药理学》,主要供成人学历药学专业专科的学生及相关专业的学生使用。

本教材在编写中坚持三基(基础理论、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)、三特定(特定对象、特定要求、特定的限制)的原则,着重体现我国药学成人学历教育的特点(非零起点性、学历需求性、职业需求性、模式多样性)并确保成人学历教育目标的实现(巩固、完善、提高、突破)。为此,本教材在保持知识结构系统性的前提下,进行了创新写作。注意了与药学专业相关的知识点,在每章后设有相关链接内容,涉及药物的作用机制和应用、不良反应的知识进展、发展历史、用药评价等。另外为了使同学能更好地理解 and 掌握本教材理论知识,特编写了配套学习教材《药理学学习指导与习题集》,以期帮助广大师生达到较好的教学和学习目的。

本书的出版得到了人民卫生出版社和各参编单位的大力支持,各位编委尽职尽责地完成了书稿,哈尔滨医科大学药理学教研室的全体教师和研究生做了大量的编务和协助工作,在此一并表示由衷的谢意。

由于我们的学术水平有限,本书的不完善及错误之处在所难免,诚望各位读者批评指正。

乔国芬

2007年7月

目 录

第一章 绪论	1
一、药理学的性质和任务	1
二、药物与药理学的发展史	1
三、新药开发与研究	2
第二章 药物效应动力学	4
一、药物作用和药理效应	4
二、药物的治疗作用与不良反应	4
三、药物剂量与效应关系	5
四、药物作用机制	7
第三章 药物代谢动力学	10
第一节 药物的跨膜转运	10
第二节 药物的体内过程	12
一、吸收	12
二、分布	13
三、代谢	14
四、排泄	15
第三节 药物代谢动力学基本概念	16
一、房室模型	16
二、常用药动学参数及其意义	17
第四章 影响药物效应的因素及合理用药原则	22
第一节 药物方面的影响	22
一、剂量及剂型的影响	22
二、给药途径及重复给药的影响	23
三、联合用药及药物相互作用	24
第二节 机体方面的影响	26
一、年龄	26
二、性别	27
三、遗传因素	27
四、病理状态	28

五、心理因素	28
六、其他因素	28
第三节 合理用药原则	28
第五章 传出神经系统药理概论	30
第一节 传出神经系统的分类	30
第二节 传出神经系统的递质和受体	31
一、传出神经系统的递质	31
二、传出神经系统的受体	35
第三节 传出神经系统的生理功能	39
第四节 传出神经系统药物基本作用及其分类	40
一、传出神经系统药物基本作用	40
二、传出神经系统药物分类	41
第六章 胆碱受体激动药和作用于胆碱酯酶药	43
第一节 M 胆碱受体激动药	43
一、胆碱酯类	43
二、生物碱类	45
第二节 N 胆碱受体激动药	47
第三节 抗胆碱酯酶药和胆碱酯酶复活药	48
一、乙酰胆碱酯酶	48
二、抗胆碱酯酶药	48
三、胆碱酯酶复活药	55
第七章 胆碱受体阻断药	58
第一节 M 胆碱受体阻断药	58
一、阿托品和莨菪生物碱类	58
二、阿托品的合成代用品	63
第二节 N 胆碱受体阻断药	65
一、神经节阻滞药	65
二、N _M 胆碱受体阻断药	65
第八章 拟肾上腺素药	70
第一节 构效关系及分类	70
第二节 α 受体激动药	72
一、 α_1 、 α_2 受体激动药	72
二、 α_1 受体激动药	74
第三节 α 、 β 受体激动药	74
第四节 β 受体激动药	77

一、 β_1 、 β_2 受体激动药	77
二、 β_1 受体激动药	78
三、 β_2 受体激动药	79
第九章 抗肾上腺素药	81
第一节 α 受体阻断药	81
一、 α_1 、 α_2 受体阻断药	82
二、 α_1 受体阻断药	84
三、 α_2 受体阻断药	84
第二节 β 受体阻断药	84
一、 β_1 、 β_2 受体阻断药	86
二、 β_1 受体阻断药	88
三、 α 、 β 受体阻断药	89
第十章 麻醉药	91
第一节 局部麻醉药	91
一、概述	91
二、临床常用局麻药	94
第二节 全身麻醉药	94
一、吸入性麻醉药	94
二、静脉麻醉药	96
三、全身麻醉的实施	97
第十一章 镇静催眠药	99
第一节 苯二氮草类	99
第二节 巴比妥类	101
第三节 其他镇静催眠药	103
第十二章 抗癫痫药及抗惊厥药	105
第一节 抗癫痫药	105
第二节 抗惊厥药	109
第十三章 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、拟多巴胺类药	112
二、中枢抗胆碱药	115
第二节 治疗阿尔茨海默病药	116
一、胆碱酯酶抑制药	117
二、胆碱受体激动药	119

三、神经细胞生长因子增强剂·····	119
第十四章 抗精神失常药 ·····	121
第一节 抗精神分裂症药·····	121
一、吩噻嗪类·····	122
二、硫杂蒽类·····	125
三、丁酰苯类·····	125
四、其他抗精神病药物·····	126
第二节 抗躁狂抑郁症药·····	127
一、抗躁狂症药·····	127
二、抗抑郁症药·····	128
第三节 抗焦虑药·····	130
第十五章 镇痛药 ·····	132
第一节 概述·····	132
第二节 阿片受体激动药·····	132
第三节 阿片受体部分激动药·····	138
第四节 其他镇痛药·····	139
第五节 阿片受体拮抗药·····	140
第十六章 解热镇痛抗炎药 ·····	142
第一节 非选择性环氧酶抑制药·····	144
一、水杨酸类·····	144
二、苯胺类·····	146
三、吲哚基和茛基乙酸类·····	146
四、芳基丙酸类·····	147
五、芳基乙酸类·····	147
六、烯醇类·····	147
七、吡唑酮类·····	148
第二节 选择性环氧酶-2 抑制药·····	148
第十七章 中枢兴奋药 ·····	150
第一节 主要兴奋大脑皮质的药物·····	150
第二节 主要兴奋延脑呼吸中枢的药物·····	152
第十八章 钙通道阻滞药 ·····	154
第十九章 抗心律失常药 ·····	158
第一节 心脏的电生理学基础及心律失常发生机制·····	158
一、心脏的电生理学基础·····	158

二、心律失常的发生机制·····	159
第二节 抗心律失常药的基本作用机制和分类·····	161
一、抗心律失常药的基本作用机制·····	161
二、抗心律失常药分类·····	161
第三节 常用抗心律失常药·····	162
第二十章 抗高血压药·····	168
第一节 常用抗高血压药·····	169
一、利尿降压药·····	169
二、钙通道阻滞药·····	170
三、 α_1 受体阻断药·····	171
四、 β 受体阻断药·····	172
五、血管紧张素转化酶抑制药·····	173
六、血管紧张素Ⅱ受体阻断药·····	176
第二节 其他抗高血压药·····	177
一、中枢性抗高血压药·····	177
二、神经节阻断药·····	179
三、去甲肾上腺素能神经末梢阻断药·····	179
四、血管扩张药·····	179
五、其他抗高血压药·····	180
第三节 抗高血压药物的合理应用·····	181
一、选药原则·····	181
二、注意并尽可能干预影响高血压预后的因素·····	182
三、制订合理的治疗方案·····	182
第二十一章 抗心绞痛药·····	184
第一节 概述·····	184
一、心绞痛的病理生理基础·····	184
二、治疗心绞痛药物的分类·····	186
第二节 常用抗心绞痛的药物·····	186
一、硝酸酯类·····	186
二、 β 受体阻断药·····	189
三、钙通道阻滞药·····	190
四、抗心绞痛药的联合应用·····	191
第二十二章 治疗充血性心力衰竭药物·····	193
第一节 概述·····	193
一、充血性心力衰竭的病理基础·····	193
二、充血性心力衰竭治疗药物和分类·····	194

第二节 强心苷类·····	195
第三节 抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统药物·····	201
一、血管紧张素转化酶抑制剂·····	201
二、血管紧张素Ⅱ受体阻断药·····	203
三、醛固酮拮抗药·····	204
第四节 利尿药及血管扩张药·····	204
一、利尿药·····	204
二、血管扩张药·····	205
第五节 β 受体阻断药·····	206
第六节 其他用于治疗充血性心力衰竭的药物·····	207
一、 β 肾上腺素受体激动药·····	207
二、磷酸二酯酶抑制药·····	208
三、钙增敏药·····	208
 第二十三章 调血脂药·····	210
第一节 概述·····	210
一、脂蛋白代谢失常·····	210
二、调血脂药分类·····	211
第二节 常用调脂药·····	212
一、主要降低 TC 和 LDL 的药物·····	212
二、主要降低 TG 和 VLDL 的药物·····	215
三、降低 Lp(a) 的药物·····	217
四、其他·····	217
 第二十四章 利尿药和脱水药·····	219
第一节 利尿药·····	219
一、肾脏生理与利尿药作用基础·····	219
二、常用利尿药·····	221
第二节 脱水药·····	228
 第二十五章 作用于血液及造血器官的药物·····	231
第一节 抗凝血药·····	231
第二节 抗血小板药·····	235
一、抑制血小板代谢酶的药物·····	235
二、抑制 ADP 介导的血小板活化的药物·····	236
三、凝血酶抑制剂·····	236
四、血小板膜糖蛋白受体阻断药·····	237
第三节 纤维蛋白溶解药·····	237
第四节 促凝血药·····	239

第五节 抗贫血药·····	240
第六节 其他作用于血液和造血系统疾病的药物·····	243
一、促白细胞生成药·····	243
二、血容量扩充药·····	244
 第二十六章 作用于呼吸系统的药物·····	246
第一节 平喘药·····	246
一、抗炎性平喘药·····	246
二、支气管扩张药·····	248
三、抗过敏平喘药·····	251
第二节 镇咳药·····	252
第三节 祛痰药·····	253
 第二十七章 作用于消化系统的药物·····	255
第一节 抗消化性溃疡药·····	255
一、抗酸药·····	255
二、胃酸分泌抑制药·····	256
三、胃黏膜保护药·····	258
四、抗幽门螺杆菌药·····	259
第二节 助消化药·····	259
第三节 泻药和止泻药·····	260
一、泻药·····	260
二、止泻药·····	261
第四节 止吐药和胃肠动力促进药·····	262
一、5-HT ₃ 受体阻断药·····	263
二、胃肠动力促进药·····	263
第五节 利胆药·····	265
 第二十八章 子宫平滑肌兴奋药和抑制药·····	267
第一节 子宫平滑肌兴奋药·····	267
第二节 子宫平滑肌松弛药·····	271
 第二十九章 组胺和抗组胺药·····	274
一、组胺·····	274
二、抗组胺药·····	275
 第三十章 性激素类药及避孕药·····	280
第一节 雌激素类及抗雌激素类药·····	280
一、雌激素类药·····	280

二、抗雌激素类药·····	282
第二节 孕激素类药·····	283
第三节 雄激素类药和同化激素类药·····	284
一、雄激素类药·····	284
二、同化激素类药·····	286
第四节 避孕药·····	286
一、主要抑制排卵的避孕药·····	287
二、抗着床避孕药·····	288
三、男性避孕药·····	288
四、外用避孕药·····	289
 第三十一章 肾上腺皮质激素类药物·····	290
第一节 糖皮质激素·····	291
第二节 盐皮质激素·····	296
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药·····	296
一、促皮质素·····	296
二、皮质激素抑制药·····	297
 第三十二章 甲状腺激素及抗甲状腺药·····	299
第一节 甲状腺激素·····	299
第二节 抗甲状腺药·····	301
一、硫脲类·····	301
二、碘及碘化物·····	302
三、放射性碘·····	303
四、 β 受体阻断药·····	304
 第三十三章 胰岛素及口服降血糖药·····	305
第一节 胰岛素·····	305
第二节 口服降血糖药·····	307
一、磺酰脲类·····	307
二、双胍类·····	309
三、胰岛素增敏药·····	309
四、其他类·····	309
 第三十四章 抗菌药物概述·····	311
第一节 常用术语·····	311
第二节 抗菌药物的作用机制·····	312
第三节 细菌耐药性·····	313
第四节 抗菌药物合理应用的基本原则·····	313

一、明确应用指征及病原体·····	314
二、根据抗菌作用及体内过程的特点选药·····	314
三、根据患者的机体状态及肝肾功能选药·····	314
四、制订适宜的抗菌药物治疗方案·····	315
五、抗菌药物的联合应用·····	315
六、严格控制抗菌药物的预防性应用和局部应用·····	316
第三十五章 β-内酰胺类抗生素·····	317
第一节 青霉素类·····	317
一、天然青霉素·····	317
二、半合成青霉素类·····	320
第二节 头孢菌素类·····	322
第三节 其他 β -内酰胺类抗生素 ·····	324
一、碳青霉烯类·····	324
二、头霉素类·····	325
三、氧头孢烯类·····	325
四、单环 β -内酰胺类抗生素 ·····	326
第四节 β -内酰胺酶抑制剂及其复方制剂 ·····	326
第三十六章 大环内酯类、林可霉素类及其他抗生素·····	328
第一节 大环内酯类抗生素·····	328
一、大环内酯类抗生素的共性·····	328
二、常用大环内酯类抗生素的特点及应用·····	330
第二节 林可霉素类抗生素·····	331
第三节 其他抗生素·····	333
一、万古霉素类·····	333
二、磷霉素·····	334
第三十七章 氨基糖苷类抗生素·····	336
一、氨基糖苷类抗生素共性·····	336
二、常用的氨基糖苷类抗生素·····	338
第三十八章 四环素类及氯霉素类抗生素·····	341
第一节 四环素类·····	341
一、天然四环素类·····	342
二、半合成四环素类·····	343
第二节 氯霉素类·····	344
第三十九章 人工合成抗菌药·····	347

第一节 喹诺酮类抗菌药	347
一、概述	347
二、常用氟喹诺酮类药物	349
第二节 磺胺类抗菌药	351
一、概述	351
二、常用磺胺类药物	353
第三节 其他合成类抗菌药	354
一、抗菌增效剂	354
二、硝基呋喃类药物	354
三、硝咪唑类药物	355
 第四十章 抗病毒药及抗真菌药	357
第一节 抗病毒药	357
第二节 抗真菌药	360
一、抗生素类抗真菌药	360
二、唑类抗真菌药	362
三、嘧啶类抗真菌药	363
四、丙烯胺类抗真菌药	364
 第四十一章 抗结核病药与抗麻风病药	365
第一节 抗结核病药	365
一、常用抗结核药	365
二、结核病化学治疗的原则	368
第二节 抗麻风病药	369
 第四十二章 抗寄生虫病药	372
第一节 抗疟药	372
一、疟原虫生活史及抗疟药的作用环节	372
二、常用抗疟药	373
第二节 抗阿米巴病药与抗滴虫病药	378
一、抗阿米巴病药	378
二、抗滴虫病药	380
第三节 抗血吸虫病药	381
第四节 抗丝虫病药	382
第五节 抗肠道蠕虫病药	383
 第四十三章 抗恶性肿瘤药	387
第一节 概述	387
一、细胞增殖周期与抗恶性肿瘤药基本作用	387