

全国高等职业技术教育卫生部规划教材
供临床、护理、医学影像技术、口腔工艺技术、药学、检验等专业用

药理学

主 编 于肯明

副主编 李景田 顾正义

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供临床、护理、医学影像技术、口腔工艺技术、药学、检验等专业用

药 理 学

主 编 于肯明

副主编 李景田 顾正义

编 者 (以姓氏笔画为序)

于肯明 (大同大学医学院)

王淑英 (河南科技大学医学院)

白建平 (大同大学医学院)

孙玉斌 (鞍山师范学院附属卫生学校)

孙瑞萍 (吉林大学四平医学院)

朱 波 (黑龙江省卫生学校)

张慧中 (青海卫生职业技术学院)

李景田 (广东韶关学院医学院)

陈俊荣 (河北医科大学沧州分校)

徐 红 (山东省滨州职业学院)

顾正义 (贵州省六盘水职业技术学院)

曹继军 (大连医科大学丹东分校)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

药理学/于肯明主编. —北京:
人民卫生出版社, 2003. 12
ISBN 7-117-05844-7

I. 药... II. 于... III. 药理学—高等学校: 技术
学校—教材 IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 109746 号

药 理 学

主 编: 于肯明
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)
地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: <http://www.pmph.com>
E - mail: pmph@pmph.com
印 刷: 北京市卫顺印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 23
字 数: 510 千字
版 次: 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 版第 2 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-05844-7/R·5845
定 价: 30.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等职业技术教育卫生部 规划教材出版说明

医学高等职业技术教育作为我国高等教育的重要组成部分,近年来发展迅速,为保证教育质量,规范课程设置和教学活动,促进我国高等职业技术教育的良性发展,卫生部教材办公室决定组织编写全国医学高等职业技术教育教材。2001年11月,卫生部教材办公室对我国医学职业技术教育现状(专业种类、课程设置、教学要求)进行了调查,并在此基础上提出了全国医学高等职业技术教育卫生部规划教材的编写原则,即以专业培养目标为导向,以职业技能的培养为根本,满足3个需要(学科需要、教学需要、社会需要),力求体现高等职业技术教育的特色。同时,教材编写继续坚持“三基、五性、三特定”的原则,但基本理论和基本知识以“必须、够用”为度,强调基本技能的培养,特别强调教材的实用性与先进性;教材编写注意了与专业教育、中等职业教育的区别。考虑到我国高等职业技术教育模式发展中的多样性,在教材的编写过程中,提出了保障出口(毕业时的知识和技能水平),适当兼顾不同起点的要求,以体现教材的适用性。从2002年4月起,卫生部教材办公室陆续启动了检验、影像技术、药学、口腔工艺技术、护理、临床医学专业等专业课和专业基础课卫生部规划教材的编写工作。

2003年4月,卫生部教材办公室在山东淄博召开了“全国医学高等职业技术教育文化基础课、医学基础课和五年一贯制临床医学专业卫生部规划教材主编人会议”,正式启动了高等职业技术教育文化基础课、医学基础课卫生部规划教材的编写工作。文化基础课和医学基础课共计14种,供各高等职业技术专业用。

语文	主 编 刘重光
	副主编 王 峰 张谷平
英语	主 编 汤先觉
	副主编 唐崇文 罗前珍
数学	主 编 张爱芹
	副主编 卢大公 张洪红
物理学	主 编 申耀德
	副主编 楼渝英
化学	主 编 牛彦辉
	副主编 刘亚贤 欧英富
计算机应用基础	主 编 陈吴兴
	副主编 郭长林

体育与健康	主 编	成明祥	
	副主编	李其明	樊明媚
医学生物学	主 编	康晓慧	
	副主编	王学民	张丽华
人体解剖学	主 编	刘文庆	
	副主编	刘春波	孙 威
生理学	主 编	彭 波	
	副主编	潘丽萍	
生物化学	主 编	黄 平	
	副主编	赵汉芬	
病原生物与免疫学	主 编	赵富玺	
	副主编	涂德照	尹燕双
病理学	主 编	郎志峰	
	副主编	丁运良	邓步华
药理学	主 编	于肯明	
	副主编	李景田	顾正义

前 言

全国高等职业技术教育医学基础课《药理学》教材是根据 2003 年 4 月在山东淄博召开的全国高等职业技术教育文化基础课、医学基础课和五年一贯制临床医学专业卫生部规划教材主编人会议精神,以适应高职高专教育的需求为目的而编写的。本书可供高职高专临床、护理、医学影像技术、口腔工艺技术、药学、检验等专业用。

在编写过程中,我们力求体现教材必须具备思想性、科学性、先进性、启发性和适用性等五性的要求。在保持药理学系统性的基础上,针对高职高专层次的培养目标,贯彻理论联系实际和以实用为主的原则,删繁就简,收编了较成熟的新理论和药物。

本教材重点介绍药理学的基本理论、基本知识和基本技能。为了学生能系统掌握所学知识,在编排上按系统划为 8 篇 42 章。为了增加实用性,在大部分章后编写了合理用药原则,并把实验内容编入教材。在内容处理上,力求重点突出、难点详述、学说简化、常用及实用的药物收全。未讲述外科学中讲授的全麻药物和很难收齐、收全、收准的制剂及用法。收编了常用的盐类及调节酸碱平衡药、维生素及酶类、消毒防腐药、中毒及解毒药物。

在编写过程中参考了高等医学院校本科五版、六版、专科四版及部分大中专《药理学》教材、《助理执业医师资格考试大纲》、《中华人民共和国药典》(2000 年版)和《国家基本药物》等参考书。

编写过程中得到了编者单位的大力支持,特别是广东韶关学院医学院和山西大同大学医学院给予了大力支持。韶关学院医学院吴尊民副教授在本书审稿、统稿中做了大量工作,在此一并致以衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和错误,恳请广大师生给予批评指正。

于青明 李景田 顾正义

2003 年 11 月

目 录

第一篇 药理学总论

第一章 绪言	1
一、药理学的性质与任务	1
二、药理学的发展简史	1
三、学习药理学的方法	2
第二章 药物代谢动力学	3
第一节 药物的转运	3
一、药物转运的概念	3
二、药物转运的类型	3
第二节 药物体内过程	4
一、药物的吸收	4
二、药物的分布	5
三、生物转化	6
四、药物的排泄	7
第三节 药代动力学的定量规律	7
一、血药浓度-时间关系	7
二、吸收的定量规律	8
三、分布的定量规律	9
四、消除的定量规律	10
第三章 药物效应动力学	13
第一节 药物的基本作用	13
一、药物作用与基本表现	13
二、药物作用的主要类型	13
第二节 药物剂量-效应关系	15
一、量-效关系与量-效曲线类型	15
二、量-效曲线的意义	16
第三节 药物作用机制	18

第四节 药物与受体	19
一、受体的概念	19
二、受体类型	19
三、药物与受体相互作用	19
四、受体功能表达	20
五、受体调节	20
第四章 影响药物作用的因素及合理用药	21
第一节 影响药物作用的因素	21
一、药物方面的因素	21
二、机体方面的因素	22
第二节 合理用药	24

第二篇 外周神经系统药

第五章 传出神经系统药理概论	25
一、传出神经系统的分类	25
二、传出神经系统的递质	25
三、传出神经系统的受体	27
四、传出神经药的作用方式	29
五、传出神经系统药的分类	29
第六章 拟胆碱药	31
第一节 胆碱受体激动药	31
第二节 胆碱酯酶抑制药	32
一、易逆性胆碱酯酶抑制药	32
二、难逆性胆碱酯酶抑制药	33
第七章 胆碱受体阻断药	34
第一节 M受体阻断药	34
第二节 N受体阻断药	36
一、N ₁ 受体阻断药	36
二、N ₂ 受体阻断药	36
第八章 拟肾上腺素药	38
第一节 α 、 β 受体激动药	38
第二节 α 受体激动药	40
第三节 β 受体激动药	41
第四节 α 、 β 、DA受体激动药	42
第九章 肾上腺素受体阻断药	44
第一节 α 受体阻断药	44
一、短效类 α 受体阻断药	44
二、长效类 α 受体阻断药	45

第二节 β 受体阻断药	45
第十章 局部麻醉药	47
一、局麻药的作用	47
二、局麻药的应用方法	47
三、常用的局部麻醉药	48

第三篇 中枢神经系统药

第十一章 镇静催眠及抗惊厥药	51
第一节 镇静催眠药	51
一、苯二氮䓬类	51
二、巴比妥类	54
三、其他镇静催眠药	55
第二节 抗惊厥药	55
第十二章 抗癫痫和抗帕金森病药	57
第一节 抗癫痫药	57
一、常用的抗癫痫药	58
二、抗癫痫药的合理应用	62
第二节 抗帕金森病药	63
一、中枢拟多巴胺类药	63
二、中枢胆碱受体阻断药	66
第十三章 抗精神失常药	68
第一节 抗精神病药	68
一、吩噻嗪类	68
二、硫杂蒽类	71
三、丁酰苯类	71
四、其他类	72
第二节 抗躁狂抑郁药	72
一、抗躁狂症药	73
二、抗抑郁症药	73
第三节 抗焦虑药	76
第十四章 镇痛药	77
第一节 基本药理作用	77
第二节 常用的镇痛药	78
一、阿片生物碱类镇痛药	78
二、人工合成镇痛药	80
三、其他类镇痛药	82
第十五章 解热镇痛抗炎药	83
第一节 基本药理作用	83

第二节 常用药物	85
一、非选择性环加氧酶抑制药	85
二、选择性诱导型环加氧酶抑制药	87
第三节 缓解疼痛药的合理应用	87
一、抑制尿酸生成药	88
二、促进尿酸排泄药	88
三、抑制痛风炎症药	89
第十六章 中枢兴奋药	90
第一节 主要兴奋大脑皮层的药	90
第二节 兴奋延髓呼吸中枢药	91
第三节 大脑功能恢复药	92
第四节 中枢兴奋药的合理应用	92
第四篇 心血管系统药	
第十七章 抗高血压药	93
第一节 抗高血压药的分类	93
第二节 常用的抗高血压药	94
一、利尿药	94
二、血管紧张素转化酶抑制药及血管紧张素Ⅱ受体阻断药	95
三、钙通道阻滞药	97
四、 β 受体阻断药	98
第三节 其他抗高血压药	99
一、交感神经抑制药	99
二、扩张血管药	101
第四节 抗高血压药的合理应用	103
第十八章 抗心绞痛药和调血脂药	104
第一节 抗心绞痛药	104
一、硝酸酯类	105
二、 β 受体阻断药	106
三、钙通道阻滞药	107
第二节 调血脂药	108
一、HMG-CoA 还原酶抑制药	108
二、胆汁酸螯合剂	110
三、苯氧酸类	110
四、烟酸类	111
第十九章 抗心律失常药	113
第一节 抗心律失常药对心肌电生理的影响	113
一、正常心肌电生理	113

二、心律失常发生的电生理学机制	114
三、抗心律失常药作用机制	115
四、抗心律失常药分类	116
第二节 各类抗心律失常药	116
一、钠通道阻滞药	116
二、 β 受体阻断药	119
三、选择性延长复极的药	120
四、钙通道阻滞药	121
第三节 抗心律失常药的合理应用	121
第二十章 抗慢性心功能不全药	123
第一节 正性肌力药	124
一、强心苷类药	124
二、非强心苷类正性肌力药	128
第二节 减轻心脏负荷的药	129
一、扩血管药	129
二、利尿药	130
第三节 肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制药	130
一、血管紧张素转化酶抑制药	130
二、血管紧张素 II 受体阻断药	131
第四节 其他药	131
一、 β 受体阻断药	131
二、钙通道阻滞药	131
第五节 抗慢性心功能不全药的合理应用	132

第五篇 血液及内脏系统药

第二十一章 作用于血液及造血系统的药	133
第一节 防治血栓栓塞性疾病的药	133
一、抗凝血药	134
二、抗血小板药	135
三、纤维蛋白溶解药	136
第二节 促凝血药	137
一、促进凝血物质生成药	137
二、抗纤维蛋白溶解药	138
三、作用于血管的止血药	138
第三节 抗贫血药	138
第四节 促进白细胞生成药	141
第五节 血容量扩充药	141
第二十二章 抗组胺药	143

第一节 H ₁ 受体阻断药	143
第二节 H ₂ 受体阻断药	144
第二十三章 作用于消化系统药	146
第一节 助消化药	146
第二节 抗消化性溃疡药	147
一、中和胃酸药	147
二、抑制胃酸分泌药	147
三、胃粘膜保护药	148
四、抗幽门螺杆菌药	149
第三节 泻药	149
一、容积性泻药	150
二、接触性泻药	150
三、润滑性泻药	151
第四节 止泻药	151
一、收敛吸附药	151
二、减少肠蠕动药	152
第五节 止吐药	152
一、多巴胺受体阻断药	152
二、5-羟色胺受体阻断药	153
第六节 消化系统药的合理应用	153
一、抗消化性溃疡药物的合理应用	153
二、泻药的合理应用	153
第二十四章 作用于呼吸系统药	155
第一节 平喘药	155
一、肾上腺素受体激动药	155
二、茶碱类	156
三、M受体阻断药	157
四、过敏介质阻释药	157
五、肾上腺皮质激素类	158
第二节 镇咳药	158
一、中枢性镇咳药	159
二、外周性镇咳药	159
第三节 祛痰药	160
一、痰液稀释药	160
二、刺激性祛痰药	160
三、粘痰溶解药	160
第四节 呼吸系统药的合理应用	161
第二十五章 利尿药和脱水药	163
第一节 利尿药	163

一、利尿药的作用机制及分类	163
二、常用利尿药	165
三、利尿药的合理应用	168
第二节 脱水药	168
第二十六章 作用于子宫平滑肌的药	170
第一节 子宫平滑肌收缩药	170
第二节 子宫平滑肌舒张药	172
 第六篇 内分泌系统药 	
第二十七章 肾上腺皮质激素类药	173
第一节 糖皮质激素类药	173
第二节 盐皮质激素类药	178
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药	178
一、促皮质素	178
二、皮质激素抑制药	178
第四节 糖皮质激素类药物的合理应用	179
一、小剂量替代疗法	179
二、大剂量冲击疗法	179
三、一般剂量长程疗法	179
四、隔日疗法	180
五、局部用药	180
第二十八章 甲状腺激素类药及抗甲状腺药	181
第一节 甲状腺激素类药	182
第二节 抗甲状腺药	183
一、硫脲类	183
二、碘及碘化物	184
三、放射性碘	185
四、 β 受体阻断药	185
第三节 抗甲状腺药的合理应用	186
一、抗甲状腺药治疗甲亢的用药方案	186
二、甲状腺危象的药物治疗	186
三、抗甲状腺药应用注意事项	186
第二十九章 降血糖药	188
第一节 胰岛素	188
第二节 口服降血糖药	190
一、磺酰脲类	190
二、双胍类	191
三、其他类	192

第三节 降血糖药的合理应用	193
一、降血糖药应用的一般原则	193
二、各型糖尿病的用药选择	193
第三十章 性激素类药及抗生育药	195
第一节 雌激素类及抗雌激素类药	195
一、雌激素类药	195
二、抗雌激素类药	197
第二节 孕激素类及抗孕激素类药	197
一、孕激素类药	197
二、抗孕激素类药	198
第三节 雄激素类药和抗雄激素类药	198
一、雄激素类药	198
二、抗雄激素类药	200
第四节 抗生育药	200
一、主要抑制排卵的避孕药	200
二、抗着床避孕药	202
三、外用避孕药	203
四、男用避孕药	203
五、抗早孕药	203

第七篇 化学治疗药

第三十一章 抗菌药概论	205
一、常用术语	205
二、抗菌药的作用机制	206
三、细菌的耐药性	207
四、抗菌药的合理应用	207
第三十二章 抗生素	210
第一节 β -内酰胺类	210
一、青霉素类	210
二、头孢菌素类	213
三、新型 β -内酰胺类	214
四、 β -内酰胺酶抑制剂	215
第二节 大环内酯类及其他	215
一、大环内酯类	215
二、林可霉素类	217
三、多肽类	218
第三节 氨基苷类	218
一、共同特点	218

二、常用药物	219
第四节 四环素类和氯霉素类	220
一、四环素类	221
二、氯霉素类	222
第三十三章 人工合成抗菌药	224
第一节 喹诺酮类	224
一、共同特点	224
二、常用药物及特点	225
第二节 磺胺类和甲氧苄啶	226
一、磺胺类	226
二、甲氧苄啶	228
第三节 硝基呋喃类及硝基咪唑类	228
一、硝基呋喃类	228
二、硝基咪唑类	229
第三十四章 抗结核病药及抗麻风病药	231
第一节 抗结核病药	231
一、一线抗结核病药	231
二、二线抗结核病药	234
三、抗结核病药的应用原则	235
第二节 抗麻风病药	235
一、砒类化合物	235
二、其他药物	236
第三十五章 抗真菌药和抗病毒药	237
第一节 抗真菌药	237
一、抗生素类	237
二、唑类	238
三、其他类	239
第二节 抗病毒药	239
一、作用机制	240
二、常用抗病毒药	240
第三十六章 抗寄生虫药	242
第一节 抗疟药	242
一、疟原虫的生活史及抗疟药的作用环节	242
二、常用抗疟药	243
第二节 抗阿米巴原虫药	246
一、肠内肠外抗阿米巴原虫药	246
二、肠内抗阿米巴原虫药	247
三、肠外抗阿米巴原虫药	247
第三节 抗滴虫药	248

第四节 抗血吸虫药	248
第五节 抗丝虫药	249
第六节 抗肠蠕虫药	249
一、抗线虫药	249
二、驱绦虫药	250
第三十七章 抗恶性肿瘤药	252
第一节 细胞增殖周期动力学和抗肿瘤药的分类	252
一、细胞增殖周期	252
二、抗肿瘤药的分类	252
第二节 常用的抗恶性肿瘤药	254
一、烷化剂	254
二、抗代谢药	255
三、抗癌抗生素	256
四、植物药	257
五、影响体内激素平衡的药	257
六、抗恶性肿瘤药的合理应用	258

第八篇 其他类药

第三十八章 盐类及调节酸碱平衡药	259
第一节 盐类	259
一、钠盐	259
二、钾盐	260
三、钙盐	260
第二节 调节酸碱平衡药	261
一、纠正酸血症药	261
二、纠正碱血症药	261
第三十九章 维生素及酶类	263
第一节 维生素类药	263
一、水溶性维生素	263
二、脂溶性维生素	265
第二节 常用酶类药	266
第四十章 消毒防腐药	267
第一节 概述	267
第二节 常用药物	267
一、酚类	267
二、醇类	268
三、醛类	268
四、酸类	268

五、卤素类	269
六、氧化剂	270
七、表面活性剂	270
八、染料类	271
第四十一章 中毒及解毒药	272
第一节 有机磷酸酯类中毒及解毒药	272
一、有机磷中毒机制及中毒表现	272
二、常用解毒药	272
第二节 金属和类金属中毒及解毒药	273
一、金属和类金属中毒机制	273
二、常用解毒药	273
第三节 氰化物中毒及解毒药	274
一、氰化物中毒及解毒机制	274
二、常用解毒药	275
第四节 蛇毒中毒及解毒药	275
第五节 灭鼠药中毒及解救药	276
第四十二章 免疫功能调节药	277
第一节 免疫抑制药	277
第二节 免疫增强药	278

药理学实验

第一章 药品一般知识	281
一、药物的制剂与剂型	281
二、药品管理基本知识	283
三、特殊药品管理	284
第二章 动物实验基本技术	286
一、注射器的使用	286
二、实验动物的捉持和给药方法	286
三、麻醉动物的固定方法	289
四、实验动物给药量的计算	289
第三章 药理学实验	290
实验1 药物的基本作用	290
实验2 药物血浆浓度半衰期($t_{1/2}$)测定	291
实验3 药物的不同理化性质对药物作用的影响	292
实验4 不同剂量对药物作用的影响	293
实验5 不同给药途径对药物作用的影响	294
实验6 药物的相互作用	295
实验7 传出神经药对兔瞳孔的影响	296