

■ 高等医学院校专科教材

■ 供医学、药学、麻醉、影像等各专业使用

药 理 学

□ 主 编 宫凌涛 李桂霞

□ 副主编 曹永刚 王 力 吴 艳



人民卫生出版社

高等医学院校专科教材

供医学、药学、麻醉、影像等各专业使用

药 理 学

主 编 宫凌涛 李桂霞

副主编 曹永刚 王 力 吴 艳

编 者 (以姓氏笔画为序)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 王 力 (哈尔滨医科大学大庆校区) | 李永春 (哈尔滨医科大学附属五院) |
| 王春涛 (牡丹江医学院) | 李桂霞 (哈尔滨医科大学大庆校区) |
| 甘庆贤 (哈尔滨医科大学大庆校区) | 陈淑欣 (哈尔滨医科大学大庆校区) |
| 关会林 (牡丹江医学院) | 吴 艳 (大庆医学高等专科学校) |
| 杜 平 (齐齐哈尔医学院) | 宫凌涛 (哈尔滨医科大学大庆校区) |
| 李淑芝 (哈尔滨医科大学大庆校区) | 曹永刚 (哈尔滨医科大学大庆校区) |
| 李 佳 (哈尔滨医科大学附属五院) | |

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

药理学/宫凌涛等主编. —北京:人民卫生出版社,
2008. 8

ISBN 978-7-117-10474-6

I. 药… II. 宫… III. 药理学-医学院校-教材
IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 115314 号

宫凌涛 李桂霞 主编

副主编: 吴成王 顾永曹 蔡主福

(以上均为天津医科大学教授)

(天津医科大学教授) 李桂霞 (天津医科大学教授) 吴成王
(天津医科大学教授) 顾永曹 (天津医科大学教授) 蔡主福
(天津医科大学教授) 李桂霞 (天津医科大学教授) 吴成王
(天津医科大学教授) 顾永曹 (天津医科大学教授) 蔡主福
(天津医科大学教授) 李桂霞 (天津医科大学教授) 吴成王
(天津医科大学教授) 顾永曹 (天津医科大学教授) 蔡主福
(天津医科大学教授) 李桂霞 (天津医科大学教授) 吴成王
(天津医科大学教授) 顾永曹 (天津医科大学教授) 蔡主福

药 理 学

主 编: 宫凌涛 李桂霞

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: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22

字 数: 521 千字

版 次: 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10474-6/R·10475

定 价: 48.00 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)

前 言

本教材的应用对象是高职高专各专业学生。编著本教材的指导思想是：教材要适应新的医学模式及目标的要求，即体现出教材适应高职高专学生的特点，又要兼顾教材的科学性、系统性、启发性，特别是实用性及有利于培养学生的创新思维和自学能力，并适当介绍药理学的前沿进展。

全书共 47 章，均配有内容提要，作为指导学生预习的指南，调动学生主体学习的积极性，培养其学习能力；另外每章节都有经过缜密设计的思考题，帮助学生对所学内容进行归纳整理、深加工，促进智力开发和巩固记忆；教材内容紧密联系临床实际，旨在培养学生主动观察的能力和对各种可能出现的应激事件的处理能力；一级题目和重要的药名、专业术语采用中英文对照，使学生在结束学习时，基本具备阅读英文药品说明书的能力。

尽管本教材在编写过程中参阅了杨宝峰主编本科第六版《药理学》、张丹参主编专科第五版《药理学》等国家规划教材，吸取其精华，但由于水平有限，肯定有疏漏或不当之处，敬请各位同行提出批评和指正。

编 者

2008 年 6 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 药理学绪言	1
第一节 药理学的基本概念和任务	1
第二节 药理学的发展简况	2
第三节 药理学研究和学习方法	2
第二章 药物效应动力学	4
第一节 药物的基本作用	4
一、药物作用的基本表现	4
二、药物作用的方式	4
三、药物作用的范围	5
四、药物作用的选择性	5
五、药物作用的临床效果	5
第二节 药物作用机制	7
第三节 药物与受体	8
第四节 药物剂量与效应关系	13
一、剂量概念	13
二、量-效关系	13
第三章 药物代谢动力学	15
第一节 药物的体内过程	15
一、药物转运的基本规律	15
二、吸收	16
三、分布	17
四、代谢	18
五、排泄	19
六、消除	19
第二节 速率过程	20
一、药时曲线	20
二、药物转运速率过程的类型	20
三、房室模型	21

第三节 常用药动学参数的基本概念及其意义	21
一、生物利用度	21
二、血浆半衰期	21
三、稳态血药浓度	21
第四章 影响药物作用的因素及合理用药	23
第一节 药物方面的因素	23
一、剂量和剂型	23
二、用药时间及疗程	23
三、给药途径	24
四、药物相互作用	24
第二节 机体方面的因素	24
一、年龄	24
二、性别	25
三、遗传异常	25
四、病理情况	26
五、心理因素	26
六、机体对药物反应的变化	26
第三节 合理用药	27
一、用药原则	27
二、药物的合理选择	27
三、长期用药合理用法	28
第二篇 作用于外周神经系统药物	
第五章 传出神经药理学概论	29
第一节 传出神经系统的递质和受体	29
一、传出神经的主要递质	29
二、传出神经系统受体及生理效应	32
三、传出神经受体激动后信息传递	34
第二节 传出神经系统药物的分类	34
一、传出神经系统药物的作用方式	34
二、传出神经系统药物分类	35
第六章 胆碱受体激动药	36
第一节 直接激动胆碱受体药	36
一、M、N 胆碱受体激动药	36
二、M 胆碱受体激动药	36
三、N 胆碱受体激动药	38

第二节 胆碱酯酶抑制药	39
一、易逆性抗胆碱酯酶药	39
二、难逆性抗胆碱酯酶药	40
第七章 胆碱受体阻断药	42
第一节 M受体阻断药	42
一、天然生物碱	42
二、人工合成衍生物	45
第二节 N受体阻断药	46
一、N ₁ 受体阻断药	46
二、N ₂ 受体阻断药	46
第八章 肾上腺素受体激动药	49
第一节 α 、 β 受体激动药	49
第二节 α 受体激动药	52
一、 α_1 、 α_2 受体激动药	52
二、 α_1 受体激动药	54
三、 α_2 受体激动药	54
第三节 β 受体激动药	54
一、 β_1 、 β_2 受体激动药	54
二、 β_1 受体激动药	55
三、 β_2 受体激动药	56
四、 β_3 受体激动药	56
第九章 肾上腺素受体阻断药	57
第一节 α 受体阻断药	57
一、短效 α 受体阻断药	58
二、长效 α 受体阻断药	59
第二节 β 受体阻断药	59
第三节 α 、 β 受体阻断药	62
第十章 局部麻醉药	63
第一节 局麻药的作用及方法	63
一、局麻药的药理作用	63
二、局部麻醉药应用方法	64
第二节 常用局部麻醉药	65
第三篇 作用于中枢神经系统药物	
第十一章 全身麻醉药	67

第一节 吸入性麻醉药	67
第二节 静脉麻醉药	69
第十二章 镇静催眠药	70
第一节 苯二氮草类	70
一、地西洋	70
二、其他苯二氮草类药	71
第二节 巴比妥类	73
第三节 其他镇静催眠药	74
第十三章 抗癫痫药和抗惊厥药	76
第一节 抗癫痫药	76
一、常用的抗癫痫药物	76
二、抗癫痫药物应用原则	79
第二节 抗惊厥药	81
第十四章 抗精神失常药	83
第一节 抗精神病药	83
一、吩噻嗪类	83
二、硫杂蒯类	86
三、丁酰苯类	86
四、其他抗精神病药	86
第二节 抗躁狂抑郁症药	87
一、抗抑郁症药	87
二、抗躁狂症药	89
第十五章 抗帕金森病药	91
第一节 拟多巴胺类药	91
一、左旋多巴	91
二、左旋多巴的增效药	92
三、促多巴胺释放药	92
四、多巴胺受体激动药	92
第二节 中枢胆碱受体阻断药	93
第十六章 镇痛药	94
第一节 阿片生物碱类	94
第二节 人工合成阿片类镇痛药	97
第三节 其他镇痛药	99
第四节 阿片受体拮抗剂	99

第十七章 解热镇痛抗炎药	101
第一节 解热镇痛抗炎药的药理作用	102
一、解热作用	102
二、镇痛作用	102
三、抗炎、抗风湿作用	102
第二节 常用解热镇痛抗炎药	103
一、水杨酸类	103
二、苯胺类	104
三、吡唑酮类	105
四、其他抗炎有机酸类	106
五、选择性 COX-2 抑制药	107
第三节 解热镇痛抗炎药的应用原则	107
第十八章 中枢兴奋药	110
第一节 主要兴奋大脑皮层的药物	110
第二节 主要兴奋延脑呼吸中枢的药物	112
第三节 中枢兴奋药的应用原则	113
第四篇 作用于心血管系统药物	
第十九章 钙通道阻滞药	115
第二十章 抗高血压药	119
第一节 抗高血压药物分类	119
第二节 常用抗高血压药物	120
一、利尿药	120
二、钙通道阻滞药	120
三、肾上腺素受体阻断药	121
四、肾素-血管紧张素系统抑制药	122
五、中枢性降压药	124
六、神经节阻断药	124
七、去甲肾上腺素能神经末梢阻滞药	125
八、血管平滑肌松弛药	125
九、钾通道开放药	126
十、其他降压药	126
第三节 抗高血压药应用原则	126
一、根据血压程度选用药物	126
二、根据并发症选用药物	126
三、个体化治疗	126

第二十一章 抗心绞痛药	129
第一节 概述	129
第二节 硝酸酯类	130
第三节 β 受体阻断药	132
第四节 钙通道阻滞药	133
第五节 其他抗心绞痛药和临床用药原则	134
一、其他抗心绞痛药	134
二、抗心绞痛药临床用药原则	134
第二十二章 抗动脉粥样硬化药	135
第一节 调血脂药	135
一、他汀类	135
二、胆汁酸结合树脂	137
三、贝特类	137
四、烟酸类	138
第二节 其他类	138
一、抗氧化剂	138
二、多烯脂肪酸类	139
三、保护动脉内皮药	139
第二十三章 治疗充血性心力衰竭的药物	141
第一节 正性肌力药	141
一、强心苷	141
二、非苷类强心药	144
第二节 血管紧张素转化酶抑制药	145
第三节 β_1 受体阻断药	145
第四节 血管扩张药	146
第二十四章 抗心律失常药	148
第一节 抗心律失常药的电生理作用	148
一、心肌细胞膜电位	148
二、心肌细胞的电生理特性	149
第二节 抗心律失常药分类及作用机制	149
一、抗心律失常药的分类	149
二、抗心律失常药的作用机制	149
第三节 常用抗心律失常药	150
一、I 类-钠通道阻滞药	150
二、II 类- β 受体阻断药	154
三、III 类-延长动作电位时程药	154

四、IV类-钙通道阻滞药	155
第四节 抗心律失常药物的选择应用	155
第五篇 作用于内脏系统药物	
第二十五章 利尿药和脱水药	159
第一节 利尿药	159
一、利尿药分类	159
二、利尿药作用的生理学和药理学基础	160
三、常用的利尿药	161
第二节 脱水药	163
第二十六章 作用于血液及造血系统药物	165
第一节 抗凝血药	165
一、注射用抗凝血药	166
二、口服抗凝血药	167
三、体外抗凝血药	168
第二节 促凝血药	168
第三节 纤维蛋白溶解药与纤维蛋白溶解抑制药	169
一、纤维蛋白溶解药	169
二、纤维蛋白溶解抑制药	170
第四节 抗血小板药	170
第五节 抗贫血药	170
一、铁制剂	171
二、叶酸	172
三、维生素 B ₁₂	172
第六节 血容量扩充药	173
第二十七章 作用于呼吸系统药物	176
第一节 平喘药	176
一、肾上腺素受体激动药	177
二、茶碱类	179
三、M胆碱受体阻断药	180
四、糖皮质激素类药	180
五、肥大细胞膜稳定剂	181
六、其他平喘药	182
第二节 镇咳药	182
一、中枢性镇咳药	183
二、外周性镇咳药	184

第三节 祛痰药	184
一、恶性性祛痰药	185
二、黏痰溶解药	185
第二十八章 作用于消化系统药物	188
第一节 抗消化性溃疡药	188
一、抗酸药	188
二、抑制胃酸分泌药	189
三、黏膜保护药	191
四、抗幽门螺杆菌药	193
五、中药类	193
第二节 助消化药	193
第三节 止吐药	194
一、5-HT ₃ 受体阻断药	195
二、多巴胺受体阻断药	195
第四节 泻药	196
一、容积性泻药	196
二、渗透性泻药	196
三、接触性泻药	197
四、润滑性泻药	198
第五节 止泻药	198
一、肠蠕动抑制药	198
二、收敛剂和吸附剂	199
第六节 利胆药	199
第二十九章 组胺及抗组胺药	202
第一节 组胺与组胺受体激动药	202
第二节 抗组织胺药	204
一、H ₁ 受体阻断药	204
二、H ₂ 受体阻断药	205
第三十章 子宫平滑肌兴奋药和抑制药	208
第一节 子宫平滑肌兴奋药	208
一、缩宫素	208
二、麦角生物碱	209
三、前列腺素	210
四、垂体后叶素	210
第二节 子宫平滑肌抑制药	211

第六篇 影响内分泌系统及其他代谢的药物

第三十一章 肾上腺皮质激素类药物	213
第一节 糖皮质激素类药物	213
第二节 盐皮质激素类药物	220
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药	221
一、促皮质素	221
二、皮质激素抑制药	221
第三十二章 甲状腺激素及抗甲状腺药	223
第一节 甲状腺激素	223
第二节 抗甲状腺药	226
一、硫脲类	226
二、碘及碘化物	227
三、放射性碘 ¹³¹ I	228
四、 β 受体阻断药	228
第三十三章 胰岛素及口服降血糖药	230
第一节 胰岛素及胰岛素增敏剂	230
一、胰岛素	230
二、胰岛素增敏剂	233
第二节 口服降血糖药物	234
一、磺酰脲类	234
二、双胍类	236
三、 α -葡萄糖苷酶抑制药	236
四、瑞格列奈	236
第三十四章 性激素类药及避孕药	238
第一节 雌激素类药及雌激素拮抗类药	238
一、雌激素类药	238
二、雌激素拮抗药	240
第二节 孕激素类药和孕激素拮抗药	240
一、孕激素	240
二、孕激素拮抗药	241
第三节 雄激素类药和同化激素类药	242
一、雄激素类药	242
二、同化激素类药	243
第四节 避孕药	243

一、抑制排卵药	243
二、抗着床避孕药	245
三、抗早、中孕药物	245
四、男性避孕药	245
五、外用避孕药	245
第七篇 化学治疗药物	
第三十五章 抗菌药概论	247
一、抗菌药常用术语	247
二、抗菌药作用机制	248
三、细菌耐药性	249
四、抗菌药合理应用与用药监护	249
第三十六章 β-内酰胺类抗生素	251
第一节 青霉素类	251
一、青霉素 G	251
二、人工半合成青霉素	252
第二节 头孢菌素类	254
第三节 其他 β -内酰胺类抗生素	256
一、头霉素类	256
二、氧头孢烯类	256
三、碳青霉烯类	256
四、单环 β -内酰胺类抗生素	256
第四节 β -内酰胺酶抑制药及其复方制剂	256
第三十七章 大环内酯类抗生素	260
一、天然大环内酯类	260
二、人工半合成大环内酯类	261
第三十八章 氨基糖苷类抗生素	264
一、氨基糖苷类抗生素共性	264
二、常用的氨基糖苷类药物	265
第三十九章 四环素类及氯霉素类	267
第一节 四环素类	267
一、四环素和土霉素	267
二、半合成四环素类抗生素	269
第二节 氯霉素类	270

第三节 其他类抗生素	271
一、林可霉素类	271
二、万古霉素类	271
三、多粘菌素类	272
四、杆菌肽	272
五、磷霉素	272
第四十章 人工合成抗菌药	275
第一节 喹诺酮类药物	275
一、氟喹诺酮类药物的共性	276
二、常用氟喹诺酮类药物	277
第二节 磺胺类药	278
第三节 甲氧苄啶	280
第四节 硝基呋喃类和硝基咪唑类药物	281
一、硝基呋喃类	281
二、硝基咪唑类	281
第四十一章 抗结核病药和抗麻风病药	284
第一节 抗结核病药	284
一、一线抗结核病药物	285
二、二线抗结核病药	288
三、抗结核病药的应用原则	288
第二节 抗麻风病药	289
第四十二章 抗真菌药	292
一、抗生素类	292
二、唑类	293
三、嘧啶类	294
四、烯丙胺类	294
第四十三章 抗病毒药	295
第四十四章 抗寄生虫病药	300
第一节 抗疟药	300
一、疟原虫的生活史及抗疟药的作用环节	300
二、常用抗疟药	301
第二节 抗阿米巴病药和抗滴虫药	303
一、抗阿米巴病药	303
二、抗滴虫病药	305
第三节 抗血吸虫病药和抗丝虫病药	305

一、抗血吸虫病药	305
二、抗丝虫病药	306
第四节 抗肠虫病药	306
一、抗肠线虫病药	306
二、抗绦虫病药	307
第四十五章 抗恶性肿瘤药	310
第一节 抗恶性肿瘤药的基本作用及分类	310
一、抗恶性肿瘤药作用基础	310
二、抗恶性肿瘤药的分类	311
三、抗恶性肿瘤药的不良反应	312
第二节 常用的抗恶性肿瘤药物	313
一、影响核酸生物合成的药物	313
二、直接破坏 DNA 并阻止其复制的药物	316
三、干扰转录过程阻止 RNA 合成的药物	318
四、影响蛋白质合成的药物	319
五、激素类	320
六、其他抗恶性肿瘤药物	320
第三节 联合应用抗肿瘤药物的原则	321
第八篇 其 他	
第四十六章 解毒药	325
第一节 有机磷酸酯类中毒解毒药	325
第二节 重金属和类金属中毒解毒药	328
第三节 氰化物中毒解毒药	329
第四十七章 免疫调节药物	331
第一节 免疫抑制药	331
一、环孢素	331
二、肾上腺皮质激素类	332
三、烷化剂	332
四、抗代谢药类	332
五、其他免疫抑制剂	333
第二节 免疫增强药	333

第一篇 总论

第一章 药理学绪言

Preface of pharmacology

提要:

本章内容主要是介绍了药物、药理学、药物效应动力学、药物代谢动力学的概念,药理学的学科任务及学习方法。

第一节 药理学的基本概念和任务

Essential conception and assignment of pharmacology

药物(drug)是指能够影响机体器官原有的生理功能或生化反应,可用于预防、治疗、诊断疾病及计划生育的化学物质。药物可来源于天然的植物、动物、矿物,也可人工合成或利用DNA重组技术合成。药品(medicine)是指将原料药(化学药、生物药、天然药)制成一定的剂型,可供临床应用的药物。

一个比较理想的药物应具备以下的基本特性:①有效性(effectiveness):指药物能引起机体发生预期的有利效应;②安全性(safety):药物在治疗范围内,即使应用较长时间,也不会对机体产生有害的作用;③选择性(selectivity):指药物在适当剂量时,只对某一组织或器官发生作用,而对其他组织或器官很少或不发生作用;④可逆性(reversibility):指停止用药后药物的作用随时间的推移而消失;⑤其他:理化性质稳定、易于保存、给药途径方便、价格经济等。

药理学(pharmacology)是研究药物与机体(包括病原体)间相互作用、作用机制及其作用规律的科学。是为临床合理用药、防止疾病提供基本理论的医学基础学科。其基本内容包括:研究在药物作用下机体发生的生理、生化变化及如何引起变化的道理称为药物效应动力学(pharmacodynamics),简称药效学;研究药物在机体的影响下所发生的变化及其规律,即机体对药物的处置过程称为药物代谢动力学(pharmacokinetics),简称药动学。

药理学是以生理学、生物化学、病理学、微生物学等许多学科为基础,为指导临床