

高等医药院校专科起点本科学历教育(专升本)教材

药理学

——供临床、预防、口腔、药学、检验、
影像、护理等专业用

◎主 编 胡国新 周红宇
副主编 陈醒言 张丽慧



人民卫生出版社

高等医药院校专科起点本科学历教育
(专升本) 教材

供临床、预防、口腔、药学、检验、影像、护理等专业用

药 理 学

主 编 胡国新 周红宇

副主编 陈醒言 张丽慧

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 萍 (温州医学院药学院药理教研室)
代宗顺 (华中科技大学同济医学院临床药理研究所)
张丽慧 (杭州师范学院医学院基础部药理教研室)
祁 红 (上海交通大学医学院药理教研室)
陈醒言 (温州医学院药学院药理教研室)
周红宇 (温州医学院药学院药理教研室)
邱相君 (河南科技大学医学院药理学教研室)
林晓霞 (杭州师范学院医学院基础部药理教研室)
胡国新 (温州医学院药学院药理教研室)
赵建波 (杭州师范学院医学院基础部药理教研室)
胡 全 (杭州师范学院医学院基础部药理教研室)
章蕴毅 (复旦大学药学院药理教研室)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

药理学/胡国新等主编. —北京: 人民卫生出版社,
2007. 1

高等医药院校专科起点本科学历教育 (专升本) 教材
ISBN978-7-117-08372-0

I. 药… II. 胡… III. 药理学—医学院校—教材
IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 150160 号

药 理 学

主 编: 胡国新 周红宇

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](http://www.pmph.com)

E-mail: [pmph @ pmph. com](mailto: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: 24

字 数: 565 千字

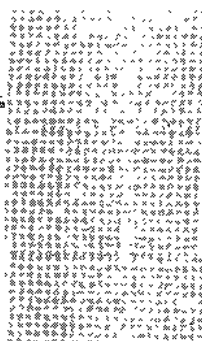
版 次: 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-08372-0/R · 8373

定 价: 39.00 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

药理学研究药物与机体之间的相互作用，是联系临床医学和基础医学的桥梁学科，也是临床医学专业的一门重要课程。本教材为适应成人教育临床医学专科升本科的教学需要而编写。在内容的选择上，以介绍药理学的基本知识、基本理论为主，注重体现基础与临床的结合，注重体现教材三基（基本理论、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（特定的对象、特定的要求、特定的限定）的特点，注重专科与本科教学要求的衔接，注重适当涵盖执业医师资格考试的基本要求。全书共 45 章，第一章至第四章为总论部分，介绍有关药理学的基本概念和基本理论；第五章至第四十五章为各论部分，按系统编排，以介绍国家基本药物为主，并注意适当介绍近年来新开发的药物及药理学科的最新进展，部分章节如第十六章镇痛药、第十九章抗心律失常药、第二十章抗心绞痛药、第二十三章抗高血压药等还介绍了药物的合理使用。为方便学员自学，我们还同时编写了配套的参考用书《药理学学习指南》。

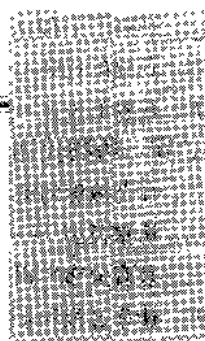
本教材在编写过程中参考引用了国内外一些相关的书籍和文献，主要的参考书目有：杨宝峰主编的第六版《药理学》（人民卫生出版社），张丹参主编的第五版《药理学》（人民卫生出版社），李家泰主编的第二版《临床药理学》（人民卫生出版社），徐叔云主编的第三版《临床药理学》（人民卫生出版社），Hardman Joel G, Limbird Lee E 主编的第十版《治疗的药理学基础》（人民卫生出版社），戴自英等主编的《实用抗菌药理学》（上海科学技术出版社），李端主编的《药理学》（复旦大学出版社），国家基本药物领导小组编写的第一版《国家基本药物——西药》等。

本教材在编写过程中得到了温州医学院领导和同事的大力支持，在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中的缺点和错误在所难免，恳请同行专家及读者批评指正。

编者

2006 年 8 月



目 录

第一章 绪论	1
一、药理学的性质与任务	1
二、药理学发展简史	1
三、新药开发与研究	2
第二章 药物效应动力学	4
第一节 药物的基本作用	4
一、药物作用的性质	4
二、药物作用的类型	4
第二节 药物剂量与效应关系	7
一、剂量	7
二、量效曲线	7
第三节 药物作用机制	10
一、非特异性药物作用机制	10
二、特异性药物作用机制	10
第四节 受体与药物	11
一、受体理论	11
二、作用于受体的药物分类	12
三、受体类型和受体调节	13
第三章 药物代谢动力学	15
第一节 药物的体内过程	15
一、药物的跨膜转运	15
二、药物的吸收	16



三、药物的分布	17
四、药物的代谢	19
五、药物的排泄	20
第二节 药物代谢动力学基本概念	21
一、血药浓度的动态变化	21
二、房室模型	22
三、表观分布容积	24
四、速率过程和半衰期	24
五、清除率	27
六、多次给药和给药方案	27
第四章 影响药物作用的因素	30
一、机体方面的因素	30
二、药物方面的因素	32
第五章 传出神经系统药理概论	35
一、传出神经系统的分类	35
二、传出神经系统的递质和受体	36
三、传出神经系统的功能	38
四、传出神经系统药物的基本作用和分类	40
第六章 胆碱受体激动药	42
第一节 M、N 胆碱受体激动药	42
第二节 M 胆碱受体激动药	43
第三节 N 胆碱受体激动药	45
第七章 作用于胆碱酯酶的药物	46
第一节 胆碱酯酶	46
第二节 抗胆碱酯酶药	47
一、易逆性胆碱酯酶抑制剂	47
二、难逆性胆碱酯酶抑制剂和胆碱酯酶复活药	49
第八章 胆碱受体阻断药	50
第一节 M 受体阻断药	50
一、阿托品类生物碱	50
二、阿托品的合成代用品	53
第二节 N 受体阻断药	54
一、N ₁ 胆碱受体阻断药——神经节阻断药	54
二、N ₂ 胆碱受体阻断药——骨骼肌松弛药	54



第九章 肾上腺素受体激动药	58
第一节 α 受体激动药	58
一、 α_1 、 α_2 受体激动药	58
二、 α_1 受体激动药	60
三、 α_2 受体激动药	61
第二节 α 、 β 受体激动药	61
第三节 β 受体激动药	65
一、 β_1 、 β_2 受体激动药	65
二、 β_3 受体激动药	66
三、 β_2 受体激动药	66
第十章 肾上腺素受体阻断药	68
第一节 α 受体阻断药	68
一、 α_1 、 α_2 受体阻断药	68
二、 α_1 受体阻断药	70
三、 α_2 受体阻断药	70
第二节 β 受体阻断药	70
一、 β 受体阻断药的药理学特性	70
二、 β 受体阻断药的分类	72
三、常用的 β 受体阻断药	73
第十一章 局部麻醉药	76
一、药理作用及作用机制	76
二、局部麻醉的方法	77
三、常用局麻药	78
第十二章 镇静催眠药	80
第一节 苯二氮䓬类	80
第二节 巴比妥类	83
第三节 其他镇静催眠药	84
第十三章 抗癫痫药和抗惊厥药	86
第一节 抗癫痫药	86
第二节 抗惊厥药	89
第十四章 抗精神失常药	91
第一节 抗精神病药	91
一、吩噻嗪类	92
二、硫杂蒯类	94



三、丁酰苯类	94
四、二苯氧氮平类	95
五、苯酰胺类	95
六、二苯丁哌啶类	95
第二节 抗躁狂抑郁症药	96
一、抗抑郁症药	96
二、抗躁狂症药	99
第三节 抗焦虑症药	99
第十五章 抗帕金森病药	100
第一节 拟多巴胺类药	100
第二节 中枢性抗胆碱药	102
第十六章 镇痛药	104
第一节 阿片生物碱类镇痛药	104
一、阿片受体激动药	104
二、阿片受体部分激动药	108
第二节 人工合成镇痛药	108
一、阿片受体激动药	108
二、阿片受体部分激动药	110
第三节 其他镇痛药	110
第四节 镇痛药应用的基本原则	111
一、镇痛药分类	111
二、癌症患者止痛的阶梯疗法	111
三、毒品与戒毒	111
四、阿片受体阻断药及应用	112
第十七章 解热镇痛抗炎药	113
第一节 解热镇痛抗炎药作用机制、共同的药理作用及不良反应	113
一、作用机制	113
二、药理作用	114
三、不良反应	115
第二节 非选择性环氧酶抑制剂	116
一、水杨酸类	116
二、苯胺类	118
三、吡唑乙酸类	118
四、芳基丙酸类	119
五、芳基乙酸类	119
六、烯醇酸类	120

第三节 选择性环氧酶-2 抑制剂	120
第十八章 中枢兴奋药	123
第一节 主要兴奋大脑皮质药	123
第二节 主要兴奋延脑呼吸中枢药	125
第三节 主要兴奋脊髓药	126
第四节 其他中枢兴奋药	126
第十九章 抗心律失常药	128
第一节 心律失常的电生理基础	128
一、心肌细胞膜电活动的离子基础	129
二、正常心肌的电生理特性	130
三、心律失常的发生机制	130
第二节 抗心律失常药的基本作用机制和分类	132
一、抗心律失常药的作用机制	132
二、抗心律失常药分类	132
第三节 常用抗心律失常药	133
一、I 类钠通道阻滞药	133
二、II 类 β 肾上腺素受体阻断药	136
三、III 类延长动作电位时程药	137
四、IV 类钙通道阻滞药	138
五、其他抗心律失常药	138
第四节 抗心律失常药的合理应用	139
一、抗心律失常药的用药原则	139
二、抗心律失常药的作用比较	139
三、抗心律失常药物的选用	139
第二十章 抗慢性心功能不全药	141
第一节 常用抗慢性心功能不全药	142
一、强心苷类	142
二、利尿药	145
三、扩血管药	146
四、肾素-血管紧张素系统抑制药	147
五、 β 肾上腺素受体阻断药	148
六、其他抗慢性心功能不全药	149
第二节 慢性心功能不全的药物治疗原则	150
第二十一章 抗心绞痛药	152
第一节 心绞痛的临床分型	153



第二节 常用抗心绞痛药	153
一、硝酸酯类	153
二、 β 肾上腺素受体阻断药	156
三、钙通道阻滞药	157
第三节 抗心绞痛药物的合理用药	158
一、各型心绞痛的选药	158
二、抗心绞痛药物的联合用药	159
第二十二章 抗动脉粥样硬化药	161
第一节 调血脂药	161
一、HMG-CoA 还原酶抑制药	162
二、胆汁酸螯合剂	164
三、苯氧酸类	164
四、烟酸类	166
第二节 其他抗动脉粥样硬化药	166
一、抗氧化剂	166
二、多烯脂肪酸	167
三、粘多糖和多糖类	168
第二十三章 抗高血压药	169
第一节 高血压的病理生理机制	170
一、交感神经功能亢进	170
二、肾素-血管紧张素系统活性增高	170
三、血管结构和功能异常	171
四、其他	171
第二节 高血压的药物治疗及抗高血压药物分类	171
第三节 常用抗高血压药物	172
一、利尿药	172
二、钙通道阻滞药	173
三、肾素-血管紧张素系统抑制药	174
四、肾上腺素受体阻断药	177
第四节 其他经典抗高血压药物	179
一、中枢性降压药	179
二、神经节阻断药	181
三、去甲肾上腺素能神经末梢阻滞药	181
四、血管平滑肌扩张药	181
第五节 新型抗高血压药物	182
第六节 抗高血压药的合理应用原则	183

第二十四章 利尿药和脱水药	185
第一节 利尿药	185
一、利尿药的作用基础	185
二、常用利尿药	188
第二节 脱水药	193
第二十五章 作用于血液和造血系统的药物	195
第一节 抗凝血药	195
第二节 纤维蛋白溶解药	198
第三节 抗血小板药	200
一、抑制血小板代谢药	200
二、阻碍 ADP 介导的血小板活化药	200
三、凝血酶抑制药	201
四、血小板膜糖蛋白 II _b /III _a 受体阻断药	201
第四节 止血药	201
一、促进凝血因子功能的药物	201
二、抗纤维蛋白溶解药	202
三、促血小板药物	202
第五节 抗贫血药	202
一、铁制剂	203
二、造血细胞生长因子	204
第六节 血容量扩充剂	205
第二十六章 作用于消化系统的药物	207
第一节 治疗消化性溃疡药	207
一、抑制胃酸分泌药	207
二、抗酸药	210
三、抗幽门螺杆菌药	211
四、胃粘膜保护药	212
第二节 助消化药	213
第三节 止吐药	214
一、H ₁ 受体阻断药	214
二、多巴胺 D ₂ 受体阻断药	214
三、5-HT ₃ 受体阻断药	215
四、M 受体阻断药	216
第四节 泻药	216
一、渗透性泻药	216
二、接触性泻药	217
三、润滑性泻药	217



第五节 止泻药	217
一、肠蠕动抑制药	218
二、收敛、吸附药	218
第六节 治疗肝胆胰疾病药物	218
一、肝疾病的辅助治疗药	218
二、利胆药	219
三、治疗胰腺炎药	219
第二十七章 作用于呼吸系统的药物	220
第一节 镇咳药	220
一、中枢性镇咳药	220
二、外周性镇咳药	221
第二节 祛痰药	222
一、痰液稀释药	222
二、粘痰溶解药	222
第三节 平喘药	223
一、抗炎平喘药	224
二、支气管扩张药	227
第二十八章 组胺和组胺受体阻断药	231
第一节 组胺及组胺受体	231
第二节 组胺受体阻断药	232
一、H ₁ 受体阻断药	232
二、H ₂ 受体阻断药	234
第二十九章 作用于子宫平滑肌的药物	236
第一节 子宫兴奋药	236
第二节 子宫抑制药	238
第三十章 肾上腺皮质激素类药物	240
第一节 糖皮质激素	242
第二节 盐皮质激素	247
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药	248
第三十一章 性激素类药物与避孕药	250
第一节 雌激素类药及雌激素类拮抗药	250
一、雌激素类药	250
二、雌激素拮抗药	252
第二节 孕激素类药	252

第三节 雄激素类药和同化激素类药	253
一、雄激素类药	253
二、同化激素类药	254
第四节 避孕药	254
一、主要抑制排卵的避孕药	254
二、抗孕卵着床避孕药	256
三、男性避孕药	256
第三十二章 甲状腺激素与抗甲状腺药	258
第一节 甲状腺激素	258
第二节 抗甲状腺药	259
一、硫脲类	259
二、碘及碘化物	260
三、放射性碘	261
四、 β 受体阻断药	262
第三十三章 胰岛素及口服降血糖药	263
第一节 胰岛素	263
第二节 口服降血糖药	265
一、磺酰脲类	266
二、双胍类	267
三、胰岛素增敏剂	267
四、 α 葡萄糖苷酶抑制药	267
五、餐时血糖调节药	268
第三十四章 抗菌药物概论	269
第一节 化学治疗的基本概念	269
一、化疗药物、抗菌药物、抗生素	269
二、抗菌谱、抗菌活性、化疗指数	270
三、药敏试验、最低抑菌浓度、最低杀菌浓度	270
四、抗生素后效应	270
第二节 抗菌药物作用机制	271
一、抑制细菌细胞壁合成	271
二、影响细胞膜通透性	272
三、抑制细菌蛋白质的合成	272
四、抑制细菌核酸合成	273
五、影响细菌叶酸代谢	273
第三节 细菌的耐药性	273
一、产生灭活酶或钝化酶	274



二、降低细胞壁/细胞膜的通透性	274
三、改变靶部位	274
四、药物主动外排系统	274
五、改变代谢途径	274
六、细菌生物被膜的形成	274
第四节 抗菌药物应用的基本原则	275
一、针对病原菌选择抗菌药物	275
二、根据药效学和药动学特征选择抗菌药物	275
三、制定适当的给药方案、剂量和疗程	275
四、根据患者不同的生理病理状态选用抗菌药物	276
五、下列情况下抗菌药物的应用要严加控制或尽量避免	277
六、强调综合性治疗措施的重要性	278
七、加强宣传教育和管理监督	278
第三十五章 人工合成抗菌药	279
第一节 喹诺酮类	279
一、药理学特性	279
二、常用药物的特点	281
第二节 磺胺类	283
一、药理学特性	283
二、常用药物的特点	284
第三节 磺胺增效剂	285
第四节 硝基呋喃类	286
第五节 硝基咪唑类	287
第三十六章 β-内酰胺类抗生素	288
第一节 抗菌作用机制和耐药机制	289
一、抗菌作用机制	289
二、耐药机制	289
第二节 青霉素类	291
一、天然青霉素	291
二、耐酸青霉素	292
三、耐酶青霉素	292
四、广谱青霉素	293
五、抗铜绿假单胞菌广谱青霉素	294
六、抗革兰阴性菌青霉素	295
第三节 头孢菌素类	296
一、第一代头孢菌素	296
二、第二代头孢菌素	297

三、第三代头孢菌素	297
四、第四代头孢菌素	298
第四节 其他 β -内酰胺类	298
第五节 β -内酰胺酶抑制剂	298
第三十七章 大环内酯类、林可霉素类及糖肽类抗生素	300
第一节 大环内酯类	300
第二节 林可霉素类	302
第三节 万古霉素类	302
第三十八章 氨基糖苷类及多粘菌素类抗生素	304
第一节 氨基糖苷类	304
一、氨基糖苷类的共同特点	304
二、各种氨基糖苷类抗生素的特点及应用	305
第二节 多粘菌素	308
第三十九章 四环素类及氯霉素类抗生素	309
第一节 四环素类	309
第二节 氯霉素类	311
第四十章 抗真菌药和抗病毒药	313
第一节 抗真菌药	313
一、抗生素类	313
二、唑类	314
三、烯丙胺类	315
四、其他类	315
第二节 抗病毒药	316
第四十一章 抗结核病药及抗麻风病药	319
第一节 抗结核病药	319
一、第一线抗结核病药	319
二、第二线抗结核病药	322
三、新一代抗结核病药	323
四、抗结核药的应用原则	324
第二节 抗麻风病药	325
一、砒类	325
二、其他抗麻风病药	325
第四十二章 抗疟药	327



第一节 疟原虫的生活史及抗疟药的作用环节	327
一、人体内的无性生殖阶段	328
二、按蚊体内的有性生殖阶段	328
第二节 常用抗疟药	328
一、主要用于控制症状的抗疟药	328
二、主要用于控制复发和传播的抗疟药	331
三、主要用于病因性预防的抗疟药	332
第四十三章 抗其他寄生虫病药	333
第一节 抗阿米巴病药	333
第二节 抗滴虫病药	335
第三节 抗血吸虫病药	335
第四节 抗丝虫病药	336
第五节 抗肠道蠕虫病药	336
第四十四章 恶性肿瘤的药物治疗	339
第一节 概述	339
一、细胞增殖动力学	339
二、抗恶性肿瘤药的分类	340
三、抗恶性肿瘤药的药理作用机制	341
第二节 常用的抗恶性肿瘤药	342
一、烷化剂	342
二、抗代谢药	344
三、抗肿瘤抗生素	346
四、抗肿瘤植物药	347
五、调节体内激素平衡的药物	348
第三节 抗恶性肿瘤药的毒性反应及处理	349
一、骨髓抑制	349
二、消化道反应	349
三、皮肤、毛囊反应	349
四、重要系统毒性	350
五、其他	350
第四节 肿瘤细胞的耐药性及形成机制	350
第五节 抗恶性肿瘤药的联合应用	351
一、从细胞增殖动力学考虑	351
二、从药物作用机制考虑	352
三、从药物毒性考虑	352
四、从药物的抗癌谱考虑	352
五、与非抗肿瘤药合用	352

第四十五章 毒物和药物的急性中毒及其抢救	353
第一节 中毒抢救的一般程序	353
第二节 农药中毒及解救	355
一、有机磷酸酯类农药中毒及解救	355
二、氨基甲酸酯类中毒及解救	358
三、有机氟类农药中毒及解救	358
第三节 金属和类金属中毒解毒药	359
第四节 氰化物中毒的解毒药	363