

供药学类、食品药品管理类、药品制造类专业用

药 理 学

主审 王开贞

主编 刘浩芝 张维霞

Pharmacology

供药学类、食品药品管理类、药品制造类专业用

药 理 学

Pharmacology

- 主 审 王开贞（山东现代学院）
主 编 刘浩芝 张维霞
副主编 田险峰 朱艳丽 李凌云 吴 虹
编 委 （按姓氏笔画排序）
王 婧（济南护理职业学院）
王 燕（潍坊护理职业学院）
田险峰（菏泽家政职业学院）
朱艳丽（泰山护理职业学院）
刘建明（江西医学高等专科学校）
刘浩芝（山东省临沂卫生学校）
李凌云（湖北职业技术学院）
吴 虹（皖西卫生职业学院）
张小文（齐鲁医药学院）
张维霞（滨州职业学院）
张富东（乐山职业技术学院）
郑 丹（山东药品食品职业学院）
徐真真（滨州职业学院）
高 荧（山东中医药高等专科学校）

图书在版编目(CIP)数据

药理学 / 刘浩芝, 张维霞主编. — 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2018.1

全国高职高专教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5537-8725-1

I. ①药… II. ①刘…②张… III. ①药理学—高等职业教育—教材 IV. ①R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 286871 号

药理学

主 编	刘浩芝 张维霞
策 划 编 辑	樊 明 谷建亚
责 任 编 辑	楼立理 易莉焯
责 任 校 对	郝慧华
责 任 监 制	曹叶平 方 晨

出版发行	江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址	南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址	http://www.pspress.cn
照 排	南京紫藤制版印务中心
印 刷	无锡市证券印刷有限公司

开 本	880 mm×1 230 mm 1/16
印 张	24.75
字 数	695 000
版 次	2018年1月第1版
印 次	2018年1月第1次印刷

标准书号	ISBN 978-7-5537-8725-1
定 价	69.00 元

图书如有印装质量问题,可随时寄印刷厂调换。

全国高职高专教育药学专业“十三五”规划教材 建设指导委员会

主任委员

曾庆琪 傅 梅

副主任委员(排名不分先后)

王开贞 李榆梅 张知贵 陈国忠 林国君
罗晓清 耿 磊

常务委员(排名不分先后)

马月宏 王开贞 王 宁 王祥荣 毛春芳
叶颖俊 朱 缨 刘浩芝 孙立艳 严秀芹
李 春 李淑珍 李榆梅 吴方评 谷建亚
邹纯才 张习中 张平平 张知贵 张 威
陆丹玉 陈国忠 林国君 罗晓清 赵庆年
姚安贵 秦红兵 耿 磊 徐坤山 徐毓华
栾家杰 郭庆河 傅 梅 曾庆琪 鄢海燕
樊 明 苏丹丹

再版说明

全国高职高专教育药学专业“十二五”规划教材自 2015 年出版以来,在医药卫生高职高专院校的使用过程中,得到了广大师生的普遍认可。为了适应我国医学高职高专教育改革和发展的需要,贯彻国家对“十三五”期间教材建设的要求,江苏凤凰科学技术出版社组织了近 50 所高职高专院校的教师对本套教材进行整体修订。本次教材的修订,将深入贯彻落实职业教育教学“十三五”文件精神,依据职业教育药学生培养目标及满足新时期医药卫生行业技术技能型人才需求,体现医药行业最新要求,以期更好地为职业学校药学类人才培养服务。

本套教材修订突出“必需、实用、新颖”。其编写特点如下:

1. 保留了第 1 版注重实践、重点突出、激发学生学习兴趣的特点,注重职业教育学生的思维特点,并与教师的授课方式相结合,方便教师教学、学生学习。

2. 内容的修订遵循课程—岗位—资格证书对接一致的原则。坚持以就业为导向、以岗位需求为标准的职业教育办学指导思想,结合就业岗位的基本技能、专业技能、综合技能要求编排各章节,使知识与应用相结合,以期达到教学就业一体化的目标。同时章节后设置习题,紧密结合国家执业药师资格考试大纲要求,努力做到学历证书与执业资格证书对接。

3. 遵循新老内容替换的原则。注重三新,即新知识(药物)、新技术、新工艺取代替换老知识(药物)、老技术、老工艺。注意把最新的知识和最新的案例引用到教材中,体现时代新气息。本套教材所涉及的国家执业药师资格考试指南及大纲、《中国药典》及其他相关规范性文件等,均为最新版本,充分体现行业标准和要求。

4. 遵循课程实训内容与岗位需求一致的原则。课程实训内容紧密与就业岗位需求对接,取代传统的验证理论性实验,以期无缝对接到岗位需求。强调以提高技术应用能力为宗旨,根据工作岗位的需求编写教材。

5. 进一步完善了整套教材的系统性和整体性,突出专业特色,使各门教材之间有机衔接,避免不必要的重复。

6. 各科严格按照实际教学时数编写,文字精练,篇幅把控较好,有利于学生对重要知识点的掌握。

本套教材旨在通过此次修订,在内容、形式上进行全面补充、完善、提高。希望本套修订版教材的面世,能对广大高职高专药学专业人才的培养有所帮助。

前 言

为适应我国高职高专药学类专业人才培养的需求,按照国家“十三五”期间对教材建设的要求、行业发展和高等职业教育改革的需要,我们组织国内部分职业院校药理学教师和从事药学类工作的专业技术人员编写了这本《药理学》教材。

药理学是药学类专业的一门重要的专业核心课程。本教材为适应高职教育的培养目标,满足学历证书和职业资格证书即“双证”教育的要求,在课程内容取舍方面,注重体现“三基五性”的编写原则:“三基”即基本知识、基本理论、基本技能;“五性”即思想性、科学性、时代性、启发性、适用性。基本理论和基本知识以“必需、够用”为度,适当扩展,注重强化基本技能的培养。

在教材的编排形式方面,体例有所创新,编排更加新颖,以提高学生的学习兴趣,更好地掌握相关知识。在每章前设计了“学习目标”,突出了“任务引领式”的教学方法;“性状与贮存”“用药指导”突出了药学类专业特色,穿插“要点”,旨在突出学习重点;“知识链接”拓展了知识面,反映了本专业的最新进展;章节最后的“本章小结”“常用制剂和用法”可以加深对本章节内容的理解和对药物常用制剂的认识。为了提高学习效果和执业药师考试的需要,编写了“思考与练习”部分。

本教材理论部分共分 42 章。对临床已少用的药物予以删略或简写,如磺胺类药物、四环素、氯霉素等;对临床应用广泛的药物及新药酌予补充,以部分地解决长期以来药理学教材收载药物与实际临床用药严重脱节的问题;对药物的基础知识如国家基本药物、处方药与非处方药等增补介绍,以增加教材的适用性。本教材的实践部分定位为“岗前实训”,为突出实践能力的培养,将原有的验证性实验改为“药物说明书解读”“用药指导”“案例分析”及“处方分析”等。本教材收录的药物剂量和用法仅供临床用药参考,不具备法律效力。

本教材既可供高职高专药学类、食品药品管理类、药品制造类专业使用,也可作为国家执业药师资格考试及上岗培训的辅导用书。

本教材有幸聘请山东现代学院王开贞教授担任主审,王开贞教授具有丰富的药理学教材编写经验,对每一章节逐字逐句地修改润色,确保了教材的编写质量,在此表示崇高敬意和衷心感谢。在编写过程中,我们参考了国内外多种

药理学教材,特向各教材的编者表示敬意和感谢;同时本教材也得到了编者所在单位领导和江苏凤凰科学技术出版社易莉炜编辑的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

因时间仓促和编者水平所限,对教材不尽如人意之处,敬请全国广大药理同仁予以批评指正。

刘浩芝
2017年12月

目 录

第一章 绪言	1
第一节 药理学的性质与任务	1
第二节 药理学发展简史	2
一、传统本草学阶段	2
二、近代药理学阶段	2
三、现代药理学阶段	3
第三节 药学服务与用药指导	3
一、药学服务的概念及要求	3
二、用药指导的内容及要求	4
第四节 药理学学习方法	5
第二章 药物效应动力学	7
第一节 药物作用的基本规律	7
一、药物作用	7
二、药物作用的类型	8
三、药物作用的两重性	8
第二节 药物的量效关系	10
一、药物的剂量与效应	11
二、量效曲线	11
三、量效关系中的重要药效学参数	12
第三节 药物作用机制	13
一、药物作用的非受体途径	13
二、药物作用的受体途径	13
第三章 药物代谢动力学	17
第一节 药物的跨膜转运	17
第二节 药物的体内过程	18
一、药物的吸收	18
二、药物的分布	20
三、药物的代谢	21
四、药物的排泄	22
第三节 药物的速率过程	23
一、血药浓度变化的时间过程	23

二、药动学的基本参数及意义	24
第四章 影响药物作用的因素	31
第一节 机体方面的因素	31
一、生理因素	31
二、遗传因素	32
三、病理状态	32
四、心理因素	32
第二节 药物方面	33
一、药物的化学结构	33
二、药物的制剂	33
三、给药途径	33
四、给药时间和次数	33
五、联合用药及药物的相互作用	34
第三节 饮食习惯	34
一、食物对药物疗效的影响	35
二、饮水对药物疗效的影响	35
三、饮酒对药物疗效的影响	35
四、饮茶对药物疗效的影响	35
第五章 传出神经系统药理概论	38
第一节 传出神经的分类及化学传递	38
一、传出神经按解剖学分类	38
二、传出神经按递质分类	39
三、传出神经的化学传递	39
第二节 传出神经递质	39
一、乙酰胆碱	39
二、去甲肾上腺素	40
第三节 传出神经系统受体和效应	40
一、胆碱受体	40
二、肾上腺素受体	41
三、多巴胺受体	41
第四节 传出神经系统药物的作用方式和分类	42
一、传出神经系统药物的作用方式	42
二、传出神经系统药物的分类	42
第六章 胆碱受体激动药和胆碱酯酶抑制药	45
第一节 胆碱受体激动药	45
一、M、N受体激动药	45
二、M胆碱受体激动药	45
第二节 胆碱酯酶抑制药	47
一、易逆性胆碱酯酶抑制药	47
二、难逆性胆碱酯酶抑制药	49
第七章 胆碱受体阻断药	51
第一节 M胆碱受体阻断药	51

一、阿托品类生物碱	51
二、阿托品的合成代用品	53
第二节 N 胆碱受体阻断药	54
一、N ₁ 受体阻断药	54
二、N ₂ 受体阻断药	54
第八章 肾上腺素受体激动药	59
第一节 α、β 受体激动药	59
第二节 α 受体激动药	62
第三节 β 受体激动药	63
第四节 α、β、DA 受体激动药	64
第九章 肾上腺素受体阻断药	68
第一节 α 受体阻断药	68
一、非选择性 α 受体阻断药	69
二、选择性 α ₁ 受体阻断药	70
第二节 β 受体阻断药	70
第三节 α、β 受体阻断药	72
第十章 局部麻醉药	75
第一节 概述	75
一、局部麻醉药的作用	75
二、局部麻醉的给药方法	76
第二节 常用局麻药	77
第十一章 镇静催眠药和抗惊厥药	81
第一节 镇静催眠药	81
一、苯二氮革类	81
二、巴比妥类	84
三、其他类	84
第二节 抗惊厥药	85
第十二章 抗癫痫药	88
第一节 常用抗癫痫药	89
第二节 临床用药原则	91
第十三章 抗帕金森病药和治疗阿尔茨海默病药	94
第一节 抗帕金森病药	94
一、拟多巴胺类药	95
二、抗胆碱药	97
第二节 治疗阿尔茨海默病药	98
一、胆碱酯酶抑制剂	98
二、M 胆碱受体激动药	98
三、其他类	99
第十四章 抗精神失常药	102
第一节 抗精神病药	102
一、吩噻嗪类	103
二、硫杂蒯类	105

三、丁酰苯类	105
四、其他类	106
第二节 抗躁狂药	106
第三节 抗抑郁症药	107
一、三环类抗抑郁症药	107
二、四环类抗抑郁药	108
三、选择性 5-HT 再摄取抑制药	108
四、单胺氧化酶抑制药	109
五、其他抗抑郁药	109
第十五章 镇痛药	113
第一节 阿片生物碱类镇痛药	113
第二节 人工合成镇痛药	116
第三节 其他镇痛药	117
第十六章 解热镇痛抗炎药	121
第一节 解热镇痛抗炎药的药理作用	121
第二节 常用解热镇痛抗炎药	123
一、非选择性环加氧酶抑制药	123
二、选择性环加氧酶抑制药	125
第十七章 中枢兴奋药与促大脑功能恢复药	129
第一节 主要兴奋大脑皮质药	130
第二节 主要兴奋延髓呼吸中枢的药物	130
第三节 促大脑功能恢复药	131
第十八章 利尿药与脱水药	134
第一节 利尿药	134
一、利尿药的分类	134
二、常用利尿药	135
第二节 脱水药	139
第十九章 抗高血压药	143
第一节 抗高血压药的分类	143
第二节 常用的抗高血压药	144
一、利尿药	144
二、钙通道阻滞药	145
三、肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制药	146
四、交感神经抑制药	149
五、血管扩张药	150
第三节 高血压治疗的新概念	151
第二十章 抗慢性心功能不全药	156
第一节 正性肌力作用药	157
一、强心苷类	157
二、非苷类正性肌力药	160
第二节 肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制药	161
一、血管紧张素转化酶抑制药	161

二、血管紧张素Ⅱ受体阻断药	161
三、醛固酮拮抗药	161
第三节 减轻心脏负荷药	161
一、利尿药	161
二、血管扩张药	162
三、 α 、 β 肾上腺素受体阻断药	163
第二十一章 抗心律失常药	167
第一节 抗心律失常药的基本作用及分类	167
一、正常心肌电生理	167
二、心律失常发生的电生理学基础	168
三、抗心律失常药的基本作用	169
四、抗心律失常药物的分类	170
第二节 常用的抗心律失常药	170
一、I类药——钠通道阻滞药	170
二、II类药—— β 受体阻断药	173
三、III类药——延长动作电位时程药	173
四、IV类药——钙通道阻滞药	173
第三节 抗心律失常药的应用注意事项	174
第二十二章 抗心绞痛药和调血脂药	177
第一节 抗心绞痛药	177
一、硝酸酯类	177
二、 β 受体阻断药	179
三、钙通道阻滞药	180
第二节 调血脂药	181
一、降低胆固醇和低密度脂蛋白药	181
二、降低TG和VLDL的药物	182
第二十三章 作用于血液和造血系统药	187
第一节 促凝血药	187
一、促进凝血因子生成药	187
二、促进血小板生成药	188
三、抗纤维蛋白溶解药	188
四、收缩血管药	189
第二节 抗凝血药与溶栓药	189
一、抗凝血药	189
二、抗血小板药	190
三、溶栓药	191
第三节 抗贫血药	192
一、铁制剂	192
二、叶酸	193
三、维生素B ₁₂	193
四、红细胞生成素	193
第四节 血容量扩充药	194

第二十四章 抗组胺药	198
第一节 H ₁ 受体阻断药	198
第二节 H ₂ 受体阻断药	200
第二十五章 子宫平滑肌兴奋药与抑制药	203
第一节 子宫平滑肌兴奋药	203
第二节 子宫平滑肌抑制药	205
第二十六章 作用于呼吸系统药	208
第一节 镇咳药	208
一、中枢性镇咳药	208
二、外周性镇咳药	209
第二节 祛痰药	209
一、刺激性祛痰药	209
二、黏痰溶解药	210
第三节 平喘药	210
一、肾上腺素受体激动药	210
二、茶碱类	212
三、M胆碱受体阻断药	213
四、过敏介质阻释药	214
五、糖皮质激素类药	214
第二十七章 作用于消化系统药	218
第一节 抗消化性溃疡药	218
一、抗酸药	218
二、胃酸分泌抑制药	219
三、黏膜保护药	222
四、抗幽门螺杆菌药	222
第二节 止吐药及促胃肠动力药	223
第三节 泻药与止泻药	224
一、泻药	224
二、止泻药	226
第二十八章 肾上腺皮质激素类药物	230
第一节 糖皮质激素类药	230
第二节 盐皮质激素类药	235
第二十九章 甲状腺激素和抗甲状腺药	238
第一节 甲状腺激素	238
第二节 抗甲状腺药	240
一、硫脲类	240
二、碘和碘化物	242
三、放射性碘	242
四、β受体阻断药	243
第三十章 降血糖药	245
第一节 胰岛素	245

第二节 口服降血糖药	247
一、磺酰脲类	248
二、双胍类	249
三、胰岛素增敏药	249
四、 α -葡萄糖苷酶抑制药	249
五、餐时血糖调节药	249
第三十一章 性激素及避孕药	253
第一节 性激素	253
一、雌激素类药	253
二、孕激素类药	254
三、雄激素类药和同化激素类药	255
第二节 避孕药	256
一、主要抑制排卵的避孕药	256
二、抗着床避孕药	257
三、抗早孕药	257
四、男性避孕药	257
五、外用避孕药	257
第三十二章 抗微生物药概述	260
第一节 基本概念与常用术语	260
第二节 抗微生物药的作用机制	261
第三节 病原微生物的耐药性	262
第四节 抗微生物药的合理应用	263
一、抗微生物药应用的基本原则	263
二、抗微生物药的联合应用	264
第三十三章 抗生素	266
第一节 β -内酰胺类抗生素	266
一、青霉素类抗生素	266
二、头孢菌素类抗生素	269
三、其他 β -内酰胺类抗生素	271
四、 β -内酰胺酶抑制药	272
第二节 大环内酯类抗生素	273
一、天然大环内酯类抗生素	273
二、半合成大环内酯类抗生素	274
第三节 氨基糖苷类抗生素	275
一、氨基糖苷类抗生素的共性	275
二、常用药物	277
第四节 四环素类和氯霉素类抗生素	278
一、四环素类抗生素	278
二、氯霉素类抗生素	279
第五节 其他抗生素	280
一、林可霉素类抗生素	280
二、多肽类抗生素	280

第三十四章 人工合成抗菌药	289
第一节 喹诺酮类	289
一、氟喹诺酮类的共性	289
二、常用喹诺酮类抗菌药	290
第二节 磺胺类抗菌药	291
第三节 甲氧苄啶	294
第四节 硝基咪唑类	295
第五节 硝基呋喃类	296
第三十五章 抗结核病药	300
第一节 常用抗结核病药	300
第二节 抗结核病药的临床用药原则	303
第三十六章 抗真菌药和抗病毒药	307
第一节 抗真菌药	307
一、抗浅部真菌药	307
二、抗深部真菌药	308
三、抗浅部、深部真菌药	308
第二节 抗病毒药	309
一、常用抗病毒药	309
二、抗人类免疫缺陷病毒药	311
第三十七章 消毒防腐药	316
第一节 概述	316
第二节 常用消毒防腐药	316
一、酚类	316
二、醇类	317
三、醛类	317
四、酸类	317
五、卤素类	317
六、氧化剂	318
七、表面活性剂	318
八、染料类	319
九、重金属化合物	319
十、其他类	319
第三十八章 抗寄生虫药	322
第一节 抗疟药	322
一、疟原虫的生活史与抗疟药的作用环节	322
二、常用抗疟药	323
第二节 抗阿米巴药	326
第三节 抗滴虫药	326
第四节 抗血吸虫病药与抗丝虫病药	326
一、抗血吸虫病药	326
二、抗丝虫病药	327
第五节 抗肠蠕虫病药	327

第三十九章 抗恶性肿瘤药	331
第一节 概述	331
一、细胞增殖周期	331
二、抗肿瘤药物的分类	331
三、抗肿瘤药常见不良反应与注意事项	332
第二节 常用抗肿瘤药物	333
一、主要作用于 S 期,抑制 DNA 合成的药物	333
二、破坏 DNA 结构与功能的药物	334
三、嵌入 DNA、干扰核酸合成的药物	335
四、影响蛋白质合成的药物	335
五、影响激素功能的药物	336
第三节 抗肿瘤药物的应用原则	336
第四十章 免疫功能调节药	340
第一节 免疫抑制药	340
第二节 免疫增强药	342
第四十一章 解毒药	345
第一节 常用农药中毒的解毒药	345
一、有机磷酸酯类中毒机制及表现	345
二、胆碱酯酶复活药	346
三、M 受体阻断药	347
第二节 金属、非金属等中毒的解毒药	347
一、金属与类金属中毒	347
二、氰化物中毒	348
三、灭鼠药中毒	348
四、蛇毒中毒	348
第四十二章 盐类及酸碱平衡调节药	351
第一节 盐类	351
一、钠盐	351
二、钾盐	352
三、钙盐	353
第二节 酸碱平衡调节药	354
实训内容	357
第一部分 药物的一般知识	357
一、药品的名称	357
二、药品说明书	357
三、特殊药品使用管理	359
第二部分 处方基本知识与处方点评示例	361
一、处方基本知识	361
二、处方点评示例	363
第三部分 岗前实训内容	364
实训一 药品说明书解读	364
实训二 药物的配伍禁忌	365

实训三 传出神经系统药物的案例分析	366
实训四 镇静催眠药的用药分析	367
实训五 药物对呼吸作用的影响	368
实训六 利尿药的案例分析	368
实训七 心血管系统药物的案例分析	369
实训八 抗消化性溃疡药的用药指导	370
实训九 糖皮质激素的案例分析	371
实训十 糖尿病患者的案例分析	372
实训十一 抗菌药的处方分析	372
选择题参考答案	374
参考文献	378