



“十二五”高职高专药学类专业规划教材

药理学

(第2版)

YAOLIXUE

主编 毛理纳 李秀丽



“十二五”高职高专药学类专业规划教材

药 理 学

(第2版)

主编 毛理纳 李秀丽

河南科学技术出版社

• 郑州 •

内 容 提 要

本书系全日制药学高职高专教育层次的统编《药理学》教材,全书分理论和实训两部分,理论部分共40章,实训部分包含8个实训。理论部分根据高职高专药学教育的培养目标,简要介绍了药理学基本理论;系统介绍了临床常用药物的药动学特点、药理作用、临床应用和不良反应。实训部分是本教材最突出的特色,该部分内容除包括药理学实验实训基本知识和技能、药物血浆半衰期测定及药物半数致死量测定等常规实训外,为实现药学高职学生在校学习与行业实践之间的零距离对接,还编写了模拟药房药品的摆放及管理、处方的调剂程序及药品说明书的解读、处方错误判别与病例用药分析、参观静脉药物配置中心(PIVAS)工作流程、模拟药品使用咨询等实训内容,使学生在校学习期间就接触到药学行业工作实际。为便于学生掌握药理学基本知识,每章前列出了学习要点与培养目标,每章后有本章小结和思考题,相关章节详细列出了药物用法及用量。书中所有计量单位均采用国家法定计量单位,医学名词以国家自然科学名词审定委员会最新公布的名词为准,药物名称以《中华人民共和国药典》(2010年版)和《新编药物学》(16版)为准。

图书在版编目(CIP)数据

药理学/毛理纳,李秀丽主编.—2版.—郑州:河南科学技术出版社,2012.8
“十二五”高职高专药学类专业规划教材
ISBN 978-7-5349-5672-0

I. ①药… II. ①毛… ②李… 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(2012)第100999号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371) 65788613 65788629

网址:www.hnstp.cn

策划编辑:范广红 赵振华

责任编辑:赵振华

责任校对:柯 姣

封面设计:张 伟

版式设计:栾亚平

责任印制:张 巍

印 刷:南阳市风雅印务有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185 mm×260 mm 印张:25 字数:606千字

版 次:2012年8月第2版 2012年8月第4次印刷

定 价:45.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

丛书编审委员会名单

主 任	林忠文			
副主任	郭争鸣	王自勇	马晓健	周小雅
	黄敏琪	陈根强		
委 员	(按姓氏笔画排序)			
	丁明星	马 英	马卫真	马俊义
	马晓健	王 峰	王文宝	王自勇
	王和平	韦 超	毛理纳	方 虹
	冯务群	冯丽珍	刘永录	刘茵华
	李 菁	李飞雁	李秀丽	李炳诗
	杨雄志	吴长忠	张 媛	陆曙梅
	陈 斌	陈电容	陈洪群	陈根强
	林忠文	罗红梅	罗国海	周小雅
	周煌辉	郑裕红	赵卫峰	侯飞燕
	姚荣林	夏苗芬	郭向群	郭争鸣
	涂 冰	黄敏琪	梁 谷	梁李广
	梁春贤	喻晓雁	程春杰	谢光远
	谢国武			

《药理学》(第2版)

编写人员名单

主 编 毛理纳 李秀丽

副主编 覃小间 马香芹 赵有亮

编 者 (按姓氏笔画排序)

马香芹 毛理纳 刘志杰 李秀丽

杨海燕 罗 予 赵有亮 娄小飞

覃小间

编写说明

2006 年教育部颁布的《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中提出：高等职业教育应全面提高教学质量，明确培养高素质技能型人才的目标，加大课程建设与改革的力度，以就业为导向，工学结合，增强学生的职业能力。据此，河南科学技术出版社于 2006 年组织全国 10 所院校编写了“十一五”高职高专药学类专业规划教材。经过几年的使用，这套教材逐步得到大家的认可，销量逐年上升，特别是《天然药物学》被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

为了适应构建现代职业教育体系和国家进一步深化医药卫生体制改革的需要，及时反映最新版《中华人民共和国药典》的内容，汇集最新教改成果，提高教材质量，突出教材特色，河南科学技术出版社于 2011 年 4 月组织全国 12 个省（区）30 所高职高专院校药学类专业、中药专业的教学骨干、领导齐聚郑州，商讨“十二五”高职高专药学类专业、中药专业系列教材的出版事宜。“十一五”期间，各参编院校在提高教学质量、深化教学改革方面均做了大量的工作。如广西卫生职业技术学院与当地医药企业开展校企合作，进行订单培养、合作开发课程、优化人才培养方案等教学改革，学院招生人数与就业率节节攀升，其药学专业得到中央财政支持高等职业学校专业建设项目立项支持。浙江医药高等专科学校大力推进教学改革，中药专业以项目驱动方式组织教学，获得省、市两级重点教材建设项目的支持。我们依托这些优秀的教学资源 and 经验丰富的作者队伍，力争此版教材在前一版的基础上，质量更高、特色更强。

相对于“十一五”高职高专药学类专业规划教材，本次编写的教材具有以下特点：

第一，体现教学改革成果。为了更好地服务于培养医药行业高素质技能型人才的目标，将《基础化学》分成了《有机化学》和《无机化学》。并根据职业岗位群的需要和毕业生的反馈，增加了《中医药基础》、《GMP、GSP、GAP 实用技术》和《中医药膳实用技术》等专业特色教材，以拓宽学生的视野，增强其职业能力。

第二，体现工学结合。“十二五”高职高专中药专业项目化规划教材，以项目化教学方式，按照理论实践一体化形式组织内容，边学边实践，以适应中药专业现代化、标准化、规范化的要求。《天然药物化学》教材改为理论实践一体化教材《天然药物化学实用技术》，保留了《天然药物提取分离技术》这本特色教材。药学类专业、中药专业两个系列的教材我们都吸纳了行业一线的专家，要求每门专业课教材至少有一位医药企业的专家参与，结合行业标准制定课程目标与编写大纲，突出对学生职业能力的培养。

第三，体现创新性。为了拓宽学生的知识面，密切课程之间的联系，加强对学生创新思维、创新能力和自主学习能力的培养，各本教材都有选择地编写了学习要点、知识链接、知识拓展、实例分析、学习小结、思考题等内容，供学生自学。其中，知识链接侧重纵向知识

联系，重在介绍与药学类专业、中药专业相关的知识对接、使用，提高学生的学习兴趣；知识拓展则侧重横向知识联系。

本版教材的编写人员为一直在教学一线工作的教师，有丰富的教学经验和教材编写经验，他们把在长期教学和编写教材中积累的宝贵经验运用到这次编写过程的始终，并将其发扬光大，使本版教材风格更加突出，特色更加鲜明。

为了确保教材的编写质量，编写人员在浙江、内蒙古、云南、贵州、河南等省（区）召开了编写会、定稿会，这与各个参编院校领导的大力支持是分不开的。为使教材编出特色、提高质量，各位主编、副主编和编委加班加点，几易其稿，付出了大量的心血。河南科学技术出版社的领导对本版教材也极为重视，在此一并表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，如有纰漏与瑕疵之处，还望广大师生批评指正，以便及时修改。

林忠文

2012年1月

前 言

本教材是针对高职高专药学类专业学生职业能力与水平要求、体现药学教学改革成果而编写的。为保证教材质量，教材编写内容在总结第1版教材的编写经验基础上，进一步突出药学高职高专教育培养高端技能型专门人才的特色，体现了药学专业工作岗位及岗位群所需的药理学知识与技能。围绕上述培养目标，结合药学行业标准，以药理学的基础知识、基本技能为重要知识点，同时注重药学学生专业素质和可持续发展能力的培养，根据临床药品不断更新的情况增加了药物类别和内容，适当增加了药理学发展前沿动态（有争议的内容未编入本教材）；为使学生在校所学药理学用药知识与其到行业岗位实习及工作时不脱节、符合药学学生就业岗位工作任务需求，故在理论课内容后编入实验实训内容，使之适合于工学结合、理实一体化的模块教学。

全书分理论和实训两部分，理论部分增加了“肝胆疾病用药”、“营养支持药”、“生物制品药物”、“糖类、盐类与酸碱平衡调节药”与“五官科用药”；为培养药学学生专业素质和可持续发展能力，开辟了“处方分析”、“病例用药分析”、“知识拓展”、“知识链接”等编写模块；为便于学生学习和掌握所学药理学知识点，每章正文之前列出学习要点与培养目标；每章后编写本章小结和与学生今后毕业实习及职业技能考试内容相关的思考题；实训部分是本教材最突出的特色，该部分内容除药理学实验实训基本知识和技能、药物血浆半衰期测定及药物半数致死量测定等常规实训外，为实现药学高职学生在校学习与行业实践之间的零距离对接，重点编写了模拟药房药品的摆放及管理、处方的调剂程序及药品说明书的解读、处方错误判别与病例用药分析、参观静脉药物配置中心（PIVAS）工作流程、模拟药品使用咨询等实训内容，使学生在校学习期间就接触到药学行业工作实际。

教材中的药名按《中华人民共和国药典》（2010年版）和《新编药理学》（16版）为准，微生物名称按新版《医用微生物学》专著所列名称。教材中药物的用法用量及处方中的药物用法用量仅供参考，应以药物说明书或医嘱为准。

本书在编写过程中参考了国内最新药理学教材中的有关内容，同时得到了参编单位领导的大力支持，在此表示衷心的感谢。

限于编者对高职高专教育的理解及水平有限，教材中可能有不足、疏漏和错误之处，恳请各位专家、同行给予批评指正。

毛理纳

2012年3月

目 录

第一章 药理学总论	(1)	应	(30)
第一节 绪言	(1)	四、传出神经系统药物的作用 方式	(30)
一、药理学的内容与 地位	(1)	五、传出神经系统药物分类	(31)
二、药理学发展简史	(2)	第三章 拟胆碱药	(33)
三、药理学学习方法	(3)	第一节 胆碱受体激动药	(33)
四、药物一般常识简介	(3)	一、M、N 胆碱受体激动药	(33)
第二节 药物效应动力学	(6)	二、M 胆碱受体激动药	(33)
一、药物的基本作用	(6)	第二节 胆碱酯酶抑制药	(35)
二、药物作用的选择性	(6)	一、易逆性胆碱酯酶抑制药	(35)
三、药物作用的两重性	(7)	二、难逆性胆碱酯酶抑制药 (有机磷酸酯类)	(38)
四、药物的量效关系	(8)	第四章 抗胆碱药	(40)
五、药物作用机制	(10)	第一节 M 胆碱受体阻断药	(40)
第三节 药物代谢动力学	(12)	一、阿托品类生物碱	(40)
一、药物的跨膜转运	(12)	二、阿托品的合成代用品	(43)
二、药物的体内过程	(13)	第二节 N 胆碱受体阻断药	(44)
三、血药浓度-时间曲线及 意义	(17)	一、除极化型肌松药	(44)
四、药物消除动力学及药动学 参数	(18)	二、非除极化型肌松药	(45)
第四节 影响药物效应的因素	(20)	第五章 拟肾上腺素药	(48)
一、药物方面的因素	(21)	第一节 α 、 β 受体激动药	(48)
二、机体方面的因素	(22)	第二节 α 受体激动药	(50)
三、反复用药引起的机体反应性 变化	(24)	第三节 β 受体激动药	(52)
第二章 传出神经系统药理概论	(28)	第六章 抗肾上腺素药	(57)
一、传出神经系统分类	(28)	第一节 α 受体阻断药	(57)
二、传出神经系统递质与化学 传递	(28)	一、短效 α 受体阻断药	(57)
三、传出神经系统的受体及效 应	(30)	二、长效 α 受体阻断药	(58)
		第二节 β 受体阻断药	(59)
		第七章 麻醉药	(65)
		第一节 局部麻醉药	(65)

第二节 全身麻醉药 (67)	第十三章 解热镇痛抗炎药及抗痛风药 (107)
一、吸入麻醉药 (67)	第一节 解热镇痛抗炎药 (107)
二、静脉麻醉药 (68)	一、水杨酸类 (108)
三、复合麻醉 (68)	二、苯胺类 (109)
第八章 镇静催眠药 (72)	三、吡唑酮类 (110)
第一节 苯二氮草类 (72)	四、其他抗炎有机酸类 (110)
第二节 新型镇静催眠药 (74)	第二节 抗痛风药 (112)
第三节 巴比妥类及其他镇静催眠药 (74)	一、抑制尿酸生成药 (112)
一、巴比妥类 (74)	二、促进尿酸排泄药 (112)
二、其他镇静催眠药 (75)	三、抑制痛风炎症药 (112)
第九章 抗癫痫药及抗惊厥药 (79)	第十四章 中枢兴奋药 (117)
第一节 抗癫痫药 (79)	一、主要兴奋大脑皮质质及促大脑功能恢复药 (117)
第二节 抗惊厥药 (82)	二、呼吸中枢兴奋药 (118)
第十章 抗帕金森病药 (85)	第十五章 利尿药和脱水药 (121)
第一节 拟多巴胺类药 (85)	第一节 利尿药 (121)
一、多巴胺前体药 (85)	一、利尿药作用的生理学基础 (121)
二、左旋多巴增效药 (86)	二、常用利尿药 (122)
三、促多巴胺释放药 (86)	第二节 脱水药 (125)
四、多巴胺受体激动药 (87)	第十六章 抗高血压药 (129)
五、单胺氧化酶抑制剂 (87)	第一节 常用一线抗高血压药 (130)
第二节 中枢胆碱受体阻断药 (87)	一、利尿药 (130)
第十一章 抗精神失常药 (90)	二、钙通道阻滞药 (131)
第一节 抗抑郁症药和躁狂症药 (90)	三、肾素-血管紧张素系统抑制剂 (132)
一、抗抑郁症药 (90)	四、 β 受体阻断药 (134)
二、抗躁狂症药 (92)	第二节 其他抗高血压药 (135)
第二节 抗精神病药 (92)	一、中枢性降压药 (135)
一、典型抗精神病药 (93)	二、血管平滑肌扩张药 (136)
二、非典型抗精神病药 (95)	三、 α_1 受体阻断药 (136)
第三节 抗阿尔茨海默病药 (96)	四、神经节阻断药 (137)
一、乙酰胆碱酯酶抑制药 (96)	五、肾上腺素能神经末梢阻滞药 (137)
二、M胆碱受体激动药 (96)	第三节 抗高血压药合理应用 (137)
三、神经细胞生长因子增强药 (96)	第十七章 抗心律失常药 (141)
第十二章 镇痛药 (99)	第一节 抗心律失常药物的分类 (142)
第一节 阿片生物碱类镇痛药 (99)	
第二节 人工合成镇痛药 (101)	
第三节 其他镇痛药 (103)	
第四节 阿片受体阻断药 (103)	

第二节 常用抗心律失常药·····	(143)	二、H ₂ 受体阻断药·····	(180)
一、I类：钠通道阻滞药·····	(143)	第二十二章 消化系统药物 ·····	(183)
二、II类：β受体阻断药·····	(145)	第一节 抗消化性溃疡药·····	(183)
三、III类：延长动作电位时程药·····	(146)	一、抗酸药·····	(183)
四、IV类：钙通道阻滞药·····	(146)	二、抑制胃酸分泌药·····	(184)
第十八章 抗慢性心功能不全药 ·····	(150)	三、黏膜保护药·····	(186)
第一节 血管紧张素转化酶抑制药·····	(150)	四、抗幽门螺杆菌药·····	(186)
第二节 强心苷类药·····	(151)	第二节 泻药与止泻药 ·····	(187)
第三节 辅助治疗药·····	(153)	一、泻药·····	(187)
一、减轻心脏负荷药·····	(153)	二、止泻药·····	(188)
二、非强心苷类正性肌力药·····	(154)	第三节 胃肠解痉药及胃肠动力药 ·····	(188)
三、β ₁ 受体阻断药·····	(154)	一、胃肠解痉药·····	(188)
第十九章 抗心绞痛药及血脂调节药 ·····	(158)	二、胃肠动力药和止吐药·····	(188)
第一节 抗心绞痛药·····	(158)	第四节 肝胆疾病辅助用药 ·····	(189)
一、硝酸酯类·····	(158)	一、利胆药及胆石溶解药·····	(189)
二、β受体阻断药·····	(160)	二、治疗肝性脑病药·····	(190)
三、钙通道阻滞药·····	(161)	三、肝炎辅助用药·····	(190)
第二节 血脂调节药 ·····	(162)	第二十三章 呼吸系统药物 ·····	(193)
一、主要降低TC和LDL的药物·····	(162)	第一节 平喘药·····	(193)
二、主要降低TG及VLDL的药物·····	(163)	一、β受体激动药·····	(194)
三、其他类·····	(164)	二、茶碱类·····	(195)
第二十章 血液及造血系统药物 ·····	(168)	三、M受体阻断药·····	(196)
第一节 抗贫血药·····	(168)	四、抗过敏药·····	(196)
第二节 促凝血药和抗凝血药·····	(170)	五、糖皮质激素·····	(196)
一、促凝血药·····	(171)	第二节 镇咳药 ·····	(197)
二、抗凝血药·····	(172)	一、中枢性镇咳药·····	(197)
第三节 抗血栓药 ·····	(173)	二、外周性镇咳药·····	(198)
一、纤维蛋白溶解药·····	(173)	第三节 祛痰药 ·····	(198)
二、抗血小板药·····	(174)	一、痰液稀释药·····	(198)
第四节 血容量扩充药 ·····	(174)	二、黏痰溶解药·····	(199)
第二十一章 抗组胺药 ·····	(178)	第二十四章 肾上腺皮质激素类药 ·····	(203)
第一节 组胺·····	(178)	第一节 糖皮质激素类药·····	(203)
第二节 组胺受体阻断药·····	(179)	第二节 促皮质激素及皮质激素抑制药 ·····	(208)
一、H ₁ 受体阻断药·····	(179)	一、促皮质激素·····	(208)
		二、皮质激素抑制药·····	(209)

第二十五章 甲状腺激素类药及抗**甲状腺药**……………(212)**第一节 甲状腺激素类药**……………(212)**第二节 抗甲状腺药**……………(214)

一、硫脲类……………(214)

二、碘和碘化物……………(215)

三、放射性碘……………(215)

四、 β 受体阻断药……………(216)**第二十六章 胰岛素及口服降血****糖药**……………(219)**第一节 胰岛素**……………(219)**第二节 口服降血糖药**……………(222)

一、磺酰脲类……………(222)

二、双胍类……………(222)

三、 α -葡萄糖苷酶抑制药……………(222)

四、胰岛素增敏药……………(223)

五、其他类药物……………(223)

第二十七章 生殖功能调节药……………(227)**第一节 作用于子宫平滑肌的****药物**……………(227)

一、子宫平滑肌兴奋药……………(227)

二、子宫平滑肌抑制药……………(229)

第二节 性激素类药……………(230)

一、雌激素类药……………(230)

二、孕激素类药……………(231)

三、雄激素类药和同化激素类
药……………(232)**第三节 避孕药**……………(233)

一、女性避孕药……………(233)

二、男性避孕药……………(235)

第二十八章 维生素类药与营养支**持药**……………(239)**第一节 维生素类药**……………(239)

一、水溶性维生素……………(239)

二、脂溶性维生素……………(241)

第二节 营养支持药……………(242)**第二十九章 盐类、糖类与酸碱平衡****调节药**……………(248)

一、盐类、糖类药物……………(248)

二、酸碱平衡调节药……………(250)

第三十章 抗菌药物概论……………(253)**第一节 常用术语**……………(253)**第二节 抗菌药物作用机制**……………(254)**第三节 细菌耐药性及产生
机制**……………(255)**第四节 抗菌药合理应用**……………(256)**第三十一章 抗生素**……………(260)**第一节 β -内酰胺类抗生素**……………(260)

一、青霉素类……………(260)

二、头孢菌素类……………(264)

三、其他 β -内酰胺类……………(266)**第二节 大环内酯类及林可霉素类
抗生素**……………(270)

一、大环内酯类……………(270)

二、林可霉素类……………(271)

**第三节 氨基糖苷类及多黏菌素类
抗生素**……………(272)

一、氨基糖苷类……………(272)

二、多黏菌素类……………(275)

第四节 四环素类和氯霉素……………(276)

一、四环素类……………(276)

二、氯霉素……………(278)

第五节 其他类抗生素……………(279)**第三十二章 人工合成抗菌药**……………(283)**第一节 喹诺酮类药物**……………(283)

一、共同特点……………(283)

二、常用喹诺酮类药物……………(285)

第二节 磺胺类药物和**甲氧苄啶**……………(286)

一、磺胺类药物……………(286)

二、甲氧苄啶……………(288)

第三节 其他合成抗菌药……………(289)

一、硝基呋喃类……………(289)

二、硝基咪唑类……………(290)

第三十三章 抗病毒药……………(294)

一、广谱抗病毒药……………(294)

二、抗RNA病毒药……………(295)

三、抗DNA病毒药……………(295)

第三十四章 抗真菌药····· (298)	第二节 生物制品药物····· (329)
第一节 抗浅部真菌药····· (298)	第三十九章 消毒防腐药及解
第二节 抗深部真菌药····· (299)	毒药 ····· (331)
第三节 广谱抗真菌药····· (300)	第一节 消毒防腐药····· (331)
第三十五章 抗结核病药····· (304)	第二节 解毒药 ····· (334)
一、常用抗结核病药····· (304)	一、非特异性解毒药····· (334)
二、抗结核病药应用原则 ····· (307)	二、特异性解毒药····· (335)
第三十六章 抗寄生虫药····· (310)	第四十章 五官科用药····· (340)
第一节 抗疟药 ····· (310)	第一节 眼科常用药····· (340)
一、疟原虫生活史及抗疟药的	一、抗感染药 ····· (340)
作用环节 ····· (310)	二、抗炎药 ····· (341)
二、常用抗疟药 ····· (311)	三、散瞳药 ····· (342)
第二节 抗阿米巴病、抗滴虫病及	四、降眼压药 ····· (342)
抗血吸虫病药····· (313)	五、局部麻醉药····· (342)
一、抗阿米巴病药····· (313)	第二节 耳鼻喉科常用药物····· (343)
二、抗滴虫病药 ····· (314)	一、耳部用药 ····· (343)
三、抗血吸虫病药····· (314)	二、鼻腔用药 ····· (343)
第三节 抗肠蠕虫病药····· (314)	三、口腔用药 ····· (344)
一、抗线虫药 ····· (314)	实训 ····· (347)
二、抗绦虫药 ····· (315)	实训一 药理学实验实训基本知
第三十七章 抗恶性肿瘤药····· (318)	识和技能····· (347)
第一节 抗恶性肿瘤药物分类····· (318)	一、技能目标 ····· (347)
一、按作用机制分类····· (318)	二、动物实验准备····· (347)
二、按细胞增殖周期分类····· (318)	三、动物实验内容····· (347)
第二节 常用抗肿瘤药····· (318)	四、实验实训相关知识····· (347)
一、干扰核酸生物合成的	五、思考题 ····· (355)
药物 ····· (318)	实训二 药物血浆半衰期测定····· (355)
二、直接破坏 DNA 结构和功	一、技能目标 ····· (355)
能的药物 ····· (320)	二、实验原理 ····· (355)
三、抑制蛋白质合成和功能的	三、实验材料及设备····· (355)
药物 ····· (321)	四、实验内容 ····· (356)
四、干扰 RNA 转录的药物 ····· (322)	五、思考题 ····· (357)
五、影响体内激素平衡的	实训三 药物半数致死量测定····· (357)
药物 ····· (323)	一、技能目标 ····· (357)
第三十八章 免疫功能调节药和生物	二、实验原理 ····· (357)
制品药物····· (326)	三、实验材料及设备····· (357)
第一节 免疫功能调节药····· (326)	四、实验内容 ····· (358)
一、免疫增强药 ····· (326)	五、思考题 ····· (359)
二、免疫抑制药 ····· (328)	实训四 模拟药房药品的摆放及

管理	(360)	二、实训准备	(369)
一、技能目标	(360)	三、实训练习	(369)
二、实训准备	(360)	实训七 参观静脉药物配置中心	
三、实训练习	(360)	(PIVAS) 工作流程	(374)
四、实训相关知识	(361)	一、技能目标	(374)
五、实训作业	(362)	二、实训准备	(374)
实训五 处方调剂程序及药品		三、实训练习	(374)
说明书解读	(362)	四、实训相关知识点	(374)
一、技能目标	(362)	实训八 模拟药品使用咨询	(376)
二、实训准备	(362)	一、技能目标	(376)
三、实训练习	(362)	二、实训准备	(376)
四、实训相关知识	(363)	三、实训练习	(376)
实训六 处方错误判别与病例用药		四、实训相关知识	(377)
分析	(368)	参考答案	(380)
一、技能目标	(368)	参考文献	(384)

第一章 药理学总论

学习要点与培养目标

掌握概念：药物、药理学、药效学、药动学、药物基本作用、药物作用的两重性及相应名词、药物量效关系及剂量术语、受体激动药、受体阻断药、药物体内过程及影响因素中相应的名词和概念、半衰期、生物利用度、药物相互作用及相应名词、耐受性、耐药性、依赖性；熟悉药品概念、药物作用机制、药物的选择性、药物消除动力学、稳态血药浓度；了解药理学发展简史、药理学学习方法、受体特性与调节、表观分布容积、清除率、血药浓度变化的时间过程。

通过学习本章药物基础知识、基本概念，使学生易于理解此后各章所述具体药物的药动学特点、药理作用、临床应用以及不良反应等知识，从而具备临床用药咨询服务能力。

第一节 绪 言

一、药理学的内容与地位

药物（drug）是指能影响机体器官组织的生理功能及（或）细胞代谢过程，用于预防、治疗及诊断疾病的物质。药物可来源于动物、植物、微生物、矿物质或者人工合成。利用 DNA 重组技术获得的蛋白质产品可称为基因工程药物。药品的概念与药物有所不同，药品是指用于预防、治疗、诊断人的疾病，有目的地调节人的生理功能并规定有适应证或者功能主治、用法和用量的物质，包括中药材、中药饮片、中成药、化学原料及其制剂、抗生素、生化药品、放射性药品、血清、疫苗、血液制品和诊断药品等。

药理学（Pharmacology）是研究药物与机体（包括病原体）之间相互作用规律及机制的科学。其研究内容分为：①药物效应动力学（Pharmacodynamics），简称药效学，它研究药物对机体的作用及作用机制，临床应用及不良反应等；②药物代谢动力学（Pharmacokinetics），简称药动学，它研究机体对药物的处置过程，包括药物在体内的吸收、分布、代谢和排泄过程以及血药浓度随时间变化的规律。药效学和药动学在体内是同时进行并相互关联的。药理学探讨这两方面的问题，目的在于为临床合理用药提供基本理论依据、基本知识和科学思维方法。

药理学是基础医学与临床医学以及医学与药学之间的桥梁和纽带。它既与生理学、生

物化学、病理学、病理生理学、免疫学、微生物学等医学基础理论以及内科学、外科学、妇科学、儿科学等临床医学知识有广泛的联系,又与药物化学、生药学、药剂学、药事管理学、药物分析等药学知识密切相关。药理学是药学专业的核心课程,是药学专业知识的重要组成部分,掌握药理学知识,可使药学专业学生具备从事药品生产、经营、管理、药品检验、药学服务等工作所必需的基本理论、基本知识和基本技能,为药学专业学生后继学习相关专业知识、提高职业技能、继续学习深造和适应职业变化的能力奠定基础。

二、药理学发展简史

1. 本草学的发展 古代人类为了生存,从生产与生活经验中认识到一些天然植物、动物或矿物可以治疗伤痛和疾病,如饮酒止痛、大黄导泻、麻黄止喘等,这是人类认识药物的开始。随着人们医药实践经验的积累,专门记载药物知识的书籍开始出现。公元1世纪前后成书的《神农本草经》是我国最早的一部药物专著,收载药物365种,其中不少药物仍沿用至今。659年唐代的《新修本草》收载药物884种,是我国最早的一部药典,也是世界上第一部药典。明代伟大医药学家李时珍通过长期实践,在1578年写出了闻名于世的巨著《本草纲目》,全书共52卷,收载药物1892种,插图1160幅,药方11000余条。该书是研究中药的必读书籍,受到国际医药界的广泛重视,先后译成英、日、朝、德、法、俄、拉丁等7种文本,流传于全世界,对促进我国和世界药物学的发展作出了杰出贡献。

2. 现代药理学的发展 药理学的发展与现代科学技术的发展密不可分。19世纪初,由于化学、生物学及生理学的发展,促进了实验药理学的形成与发展。意大利人Fontana通过动物实验对上千种药物进行了毒性测试,得出了天然药物都有其活性成分、可选择作用于机体某个部位而引起典型反应的客观结论。德国人Sertürner从罂粟中分离提纯吗啡,用狗做实验证明有镇痛作用。法国人Magendi用青蛙做实验,确定了士的宁的作用部位在脊髓。这些工作为药理学的发展打下了良好基础。20世纪初,德国人Ehrlich从大量有机砷化合物中筛选出治疗梅毒有效的胂凡纳明,从而开创了用化学药物治疗传染病的新纪元。1935年德国人Domagk用磺胺类药物有效治疗细菌感染。1940年英国人Flory在Fleming研究的基础上,从青霉菌培养液中分离出青霉素,并开始将抗生素应用于临床,从此化学治疗学进入了抗生素时代。

近年来随着分子生物学技术的迅猛发展及其他新技术(同位素技术、色谱技术、纳米技术、微电极测量等)在药理学中的广泛应用,促进了药理学的快速发展。药理学研究从器官和细胞水平深入到分子和量子水平。在药理学研究的深度和广度方面,出现了许多药理学的分支学科,如分子药理学、量子药理学、时辰药理学、临床药理学、心血管药理学、化疗药理学、神经药理学、免疫药理学、遗传药理学、内分泌药理学、中药药理学、护理药理学等,药理学已步入一个新的发展阶段。

知识拓展: 药典

药典为国家记载药品规格、标准的法典。它由国家组织编纂,由政府颁布施行,具有法律效力。药典所收载的药物均为疗效确切、副作用小,质量较稳定的常用药物及制剂,并规定了药品质量标准、制备要求和检验方法等项,作为药品生产、检验、供应和使用的依据。为保证安全用药,药典对剧毒药规定有极量,没有特殊情况,临

床医生开处方时不应超过极量。药典还设置有附录、附表等，以便进一步说明各种剂型及药品质量的检定方法。

三、药理学学习方法

药理学是一门综合性学科，其基本理论与前述多门基础医学知识、临床医学知识以及药学专业知识的密切联系，因此，学习药理学理论课应注意加强基础医学知识、临床医学知识和药学专业知识的学习与复习，从而加深对药物作用、临床应用、不良反应以及药物相互作用等知识的理解和掌握；药理学内容丰富，药物品种繁多，学习中应注意三个不同层面，即掌握、熟悉、了解。应当掌握药理学的基本概念、基本理论，掌握各类药物中典型代表药的药动学特点、作用与应用、不良反应及其防治；熟悉药物的分类及各类常用药物的药理作用及临床应用特点，比较与典型代表药的主要异同点；了解各类相关药物的作用特点。在药理学实验实训方面，应掌握基本操作方法和技能、处方的调剂程序及解读药品说明书、分析判断处方中的错误及病例用药是否合理；熟悉药房药品的摆放及管理、药品使用咨询；了解静脉药物配置中心（PIVAS）工作流程等。

四、药物一般常识简介

（一）药物名称

药物的名称分为通用名、商品名及化学名。

1. 通用名（generic name）由研发该药的制药公司或集团命名，被国家食品药品监督管理局或世界卫生组织认定，可作为国家药典收录的法定名称，常用在教科书、期刊及手册中，如普萘洛尔（propranolol）。

2. 商品名（proprietary name）药厂生产新药时，向政府管理部门申请许可证时所用的专属名称。如普萘洛尔的商品名为心得安（inderal）。同一药物的商品名可因生产厂家不同而有别，所以医药工作者必须依药品说明书了解其所含成分，鉴别是否同一药物，以免重复使用。在处方、学术刊物和著作中不能使用商品名。

3. 化学名（chemical name）依药物的化学组成按公认的命名法则命名。如普萘洛尔的化学名为1-异丙氨基-3-（1-萘氧基）-2-丙醇，因过于烦琐，临床很少采用。

知识链接：处方药与非处方药

按照药品的性质、临床适应证及安全性等特点，药品分为处方药和非处方药。处方药是指必须凭执业医师或执业助理医师处方才可调配、购买、在医护人员指导下使用的药品，例如抗生素类药品。非处方药（Over The Counter drugs, OTC）是指经国家药品监督管理部门认定的、应用安全、质量稳定、疗效确切、不需要凭执业医师或执业助理医师处方即可自行判断、购买和使用的药物，例如治疗感冒的药品。

（二）药品标识

1. 药品的批准文号、批号和有效期

（1）批准文号：供医疗使用的药品必须有国家食品药品监督管理局批准生产的文号（相当于药品的身份证），这是药品生产合法性的标志，也是药品销售和使用的依据。现统一格式为“国药准字+1位字母+8位阿拉伯数字”，化学药品使用字母“H”，中药使用字母“Z”，保健药品使用字母“B”，生物制品使用字母“S”，进口分装药品使用字母