

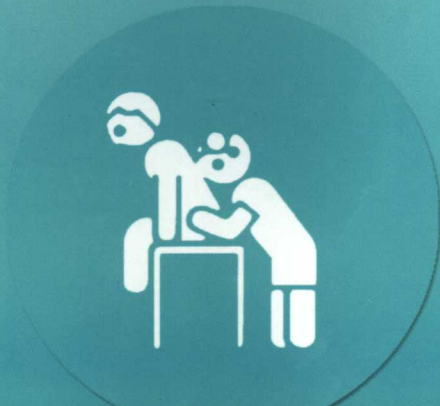
全国高等医药院校药理学类规划教材

药理学

(第二版)

Yaolixue

刘国卿 主编



中国医药科技出版社

全国高等医药院校药学类规划教材

药 理 学

(第二版)

(供药学类专业用)

主 编 刘国卿
副主编 王敏伟 钱之玉 李元建
编 委 (以姓氏笔画为序)
王永利 (河北医科大学药学院)
王敏伟 (沈阳药科大学)
乔海灵 (郑州大学医学院)
刘国卿 (中国药科大学)
吕俊华 (暨南大学药学院)
朱东亚 (南京医科大学药学院)
许启泰 (河南大学药学院)
吴春福 (沈阳药科大学)
张明升 (山西医科大学)
李元建 (中南大学药学院)
李 俊 (安徽医科大学)
陈一岳 (广东药学院)
秦正红 (苏州大学医学院)
钱之玉 (中国药科大学)
潘建春 (温州医学院药学院)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是为适应高等药院校药理学的教学特点及药学工作者对药理学知识更新的需要,在第1版的基础上完成的,为全国医药院校药学类规划教材。

书中除了对药理学的基本理论、基本知识及各类药物的药理作用、机制、药代动力学、临床用途、不良反应和注意事项进行了详细的阐述外,还增加了国内外药物发展的新动态、新理论和新学说,如分子生物水平的药物作用机制、基因治疗等,体现了现代药理学发展的新进展。本书中还增加了新品种,包括国内外即将上市的药物,可以为药理学研究提供新的思路。

图书在版编目(CIP)数据

药理学/刘国卿主编. —2版. —北京:中国医药科技出版社, 2006.4

全国高等医药院校药学类规划教材

ISBN 7-5067-2473-1

I. 药... II. 刘... 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007124号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100088

电话 010-62244206

网址 www.mpsky.com.cn

规格 787×1092mm¹/₁₆

印张 41¹/₂

字数 918千字

印数 17001—22000

版次 2006年2月第2版

印次 2006年2月第4次印刷

印刷 北京市兴华印刷厂

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 7-5067-2473-1/G·0484

定价 62.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

参加编写人员

(按姓氏笔画排序)

马恩龙	王永利	王敏伟	付守廷
叶春玲	乔海灵	刘国卿	刘晓东
吕俊华	孙继红	朱东亚	许启泰
何玲	吴春福	张明升	张爱霞
张慧	张慧灵	李元建	李明亚
李俊	杨静玉	陈一岳	陈真
季晖	林芳	罗春霞	郜娜
秦正红	聂红	贾健辉	钱之玉
曹建国	彭维杰	潘建春	

全国高等医药院校药理学类规划教材编委会

- 名誉主任委员 吴阶平 蒋正华 卢嘉锡
名誉副主任委员 邵明立 林蕙青
主任委员 吴晓明 (中国药科大学)
副主任委员 吴春福 (沈阳药科大学)
王温正 (中国医药科技出版社)
黄泰康 (国家食品药品监督管理局)
彭师奇 (首都医科大学药学院)
叶德泳 (复旦大学药学院)
张志荣 (四川大学华西药学院)
秘书长 姚文兵 (中国药科大学)
朱家勇 (广东药学院)
委员 (按姓氏笔画排列)
丁安伟 (南京中医药大学中药学院)
丁红 (山西医科大学药学院)
刁国旺 (扬州大学化学化工学院)
马毅 (山东轻工业学院化学工程系)
元英进 (天津大学化工学院)
王广基 (中国药科大学)
王月欣 (河北工业大学制药工程系)
王地 (首都医科大学中医药学院)
王存文 (武汉工程大学)
王志坚 (西南师范大学生命科学学院)
王岳峰 (西南交通大学药学院)
王玮 (河南大学药学院)
王恩思 (吉林大学药学院)
王康才 (南京农业大学园艺学院)
韦玉先 (桂林医学院药学院)
冯怡 (上海中医药大学中药学院)
史录文 (北京大学医学部)
叶永忠 (河南农业大学农学院)
白钢 (南开大学生命科学学院)

乔延江 (北京中医药大学中药学院)
乔海灵 (郑州大学药学院)
全 易 (江苏工业学院化学工程系)
刘 文 (南开大学医学院)
刘巨源 (新乡医学院药学系)
刘永琼 (武汉工程大学)
刘红宁 (江西中医学院)
刘 羽 (武汉工程大学)
刘克辛 (大连医科大学药学院)
刘利萍 (浙江绍兴文理学院化学系)
刘志华 (湖南怀化医学高等专科学校药学系)
刘明生 (海南医学院药学系)
刘杰书 (湖北民族学院医学院)
刘 珂 (山东省天然药物工程技术研究中心)
刘俊义 (北京大学药学院)
匡海学 (黑龙江中医药大学)
印晓星 (徐州医学院药学系)
吉 民 (东南大学化学化工系)
孙秀云 (吉林化学学院制药与应用化学系)
曲有乐 (佳木斯大学药学院)
朱大岭 (哈尔滨医科大学药学院)
朱景申 (华中科技大学同济药学院)
朴虎日 (延边大学药学院)
毕开顺 (沈阳药科大学)
纪丽莲 (淮阴工学院生物工程与化学工程系)
齐香君 (陕西科技大学生命科学与工程学院)
吴 勇 (四川大学华西药学院)
吴继洲 (华中科技大学同济药学院)
吴基良 (咸宁学院)
吴清和 (广州中医药大学中药学院)
吴满平 (复旦大学药学院)
吴 翠 (徐州师范大学化学系)
张大方 (长春中医学院药学院)

张丹参 (河北北方学院基础医学部)
张树杰 (安徽技术师范学院动物科学系)
张振中 (郑州大学药学院)
张晓丹 (哈尔滨商业大学药学院)
张崇禧 (吉林农业大学中药材学院)
李元建 (中南大学药学院)
李永吉 (黑龙江中医药大学药学院)
李青山 (山西医科大学药学院)
李春来 (莆田学院药学系)
李勤耕 (重庆医科大学药学系)
杨世民 (西安交通大学药学院)
杨宝峰 (哈尔滨医科大学)
杨得坡 (中山大学药学院)
沈永嘉 (华东理工大学化学与制药学院)
肖顺汉 (泸州医学院药学院)
辛 宁 (广西中医学院药学院)
邱祖民 (南昌大学化学工程系)
陈建伟 (南京中医药大学中药学院)
周孝瑞 (浙江科技学院生化系)
林 宁 (湖北中医学院药学院)
林 强 (北京联合大学生物化学工程学院)
欧珠罗布 (西藏大学医学院)
罗向红 (沈阳药科大学)
罗焕敏 (暨南大学药学院)
郁建平 (贵州大学化生学院)
郑国华 (湖北中医学院药学院)
郑葵阳 (徐州医学院药学系)
姚日生 (合肥工业大学化工学院)
姜远英 (第二军医大学药学院)
娄红祥 (山东大学药学院)
娄建石 (天津医科大学药学院)
胡永洲 (浙江大学药学院)
胡 刚 (南京医科大学药学院)

胡先明 (武汉大学药学院)
倪京满 (兰州医学院药学院)
唐春光 (锦州医学院药学院)
徐文方 (山东大学药学院)
徐晓媛 (中国药科大学)
柴逸峰 (第二军医大学药学院)
殷明 (上海交通大学药学院)
涂白良 (郟阳医学院药学系)
秦雪梅 (山西大学化学化工学院药学系)
贾天柱 (辽宁中医学院药学院)
郭华春 (云南农业大学农学与生物技术学院)
郭姣 (广东药学院)
钱子刚 (云南中医学院中药学院)
高允生 (泰山医学院药学院)
崔炯谟 (延边大学医学院)
曹德英 (河北医科大学药学院)
梁仁 (广东药学院)
傅强 (西安交通大学药学院)
曾苏 (浙江大学药学院)
程牛亮 (山西医科大学)
董小萍 (成都中医药大学药学院)
虞心红 (华东理工大学化学与制药工程学院制
药工程系)
裴妙荣 (山西中医学院中药系)
谭桂山 (中南大学药学院)
潘建春 (温州医学院药学院)
魏运洋 (南京理工大学化工学院)

全国高等医药院校药学院规划教材编写办公室

主 任 姚文兵 (中国药科大学)
副 主 任 罗向红 (沈阳药科大学)
郭 姣 (广东药学院)
王应泉 (中国医药科技出版社)

编写说明

经教育部和全国高等医学教育学会批准，全国高等医学教育学会药学教育研究会于2004年4月正式成立，全国高等医药院校药学类规划教材编委会归属于药学教育研究会。为适应我国高等医药教育的改革和发展、满足市场竞争和医药管理体制对药学教育的要求，教材编委会组织编写了“全国高等医药院校药学类规划教材”。

本系列教材是在充分向各医药院校调研、总结归纳当前药学教育迫切需要补充一些教学内容的基础上提出编写宗旨的。本系列教材的编写宗旨是：药学特色鲜明、具有前瞻性、能体现现代医药科技水平的高质量的药学教材。也希望通过教材的编写帮助各院校培养和推出一批优秀的中青年业务骨干，促进药学院校之间的校际间的业务交流。

参加本系列教材的编写单位有：中国药科大学、沈阳药科大学、北京大学药学院、广东药学院、四川大学华西药学院、山西医科大学、华中科技大学同济药学院、复旦大学药学院、西安交通大学药学院、山东大学药学院、浙江大学药学院、北京中医药大学等几十所药学院校。

教材的编写尚存在一些不足，请各院校师生提出指正。

全国高等医药院校药学类
规划教材编写办公室

2004年4月16日

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 药物代谢动力学	(3)
第一节 药物体内过程	(4)
一、药物跨膜转运及其影响因素	(4)
二、药物的吸收	(5)
三、药物的分布	(9)
四、药物的代谢	(12)
五、药物的排泄	(14)
第二节 药物代谢动力学参数及其应用	(17)
一、血药浓度 - 时间曲线	(17)
二、房室模型	(18)
三、半衰期	(19)
四、药物消除类型	(20)
五、表观分布容积	(21)
六、清除率	(22)
七、生物利用度	(22)
八、稳态血药浓度	(22)
九、临床剂量设计与负荷剂量	(23)
第三章 药物效应动力学	(24)
第一节 药物的基本作用	(24)
一、药物作用与药理效应	(24)
二、药物的治疗效果	(24)
三、药物的不良反应	(25)
第二节 药物剂量与效应关系	(26)
第三节 药物的安全性评价	(28)
一、一般药理学评价	(28)
二、毒理学研究	(28)
第四节 药物作用的机制	(30)
第五节 药物与受体	(31)
一、受体学说的历史沿革	(31)
二、受体的概念和特征	(32)
三、受体的类型	(33)
四、药物与受体相互作用	(35)

五、受体与效应器相互作用后的信号转导·····	(41)
六、受体的调节·····	(43)
第六节 药物的构效关系与药物设计·····	(43)
第四章 影响药物作用的因素·····	(45)
第一节 药物方面的因素·····	(45)
一、剂量和剂型·····	(45)
二、给药时间和次数·····	(46)
三、给药途径和反复用药的影响·····	(46)
四、联合用药·····	(47)
第二节 机体因素·····	(49)
一、年龄·····	(49)
二、性别·····	(50)
三、病理因素·····	(50)
四、遗传因素·····	(50)
五、精神因素·····	(51)
六、个体差异·····	(51)
第三节 时间、生活习惯与环境因素·····	(52)
一、时间因素·····	(52)
二、生活习惯·····	(52)
三、环境因素·····	(52)
第五章 传出神经的药理学概论·····	(53)
第一节 传出神经系统的解剖与生理·····	(53)
一、传出神经系统的解剖学分类·····	(53)
二、传出神经系统的生理·····	(54)
第二节 传出神经系统的递质·····	(55)
一、传出神经突触的超微结构·····	(55)
二、神经冲动的化学传递·····	(56)
三、传出神经按神经递质分类·····	(56)
四、递质的合成、贮存、释放·····	(57)
第三节 传出神经系统的受体及效应·····	(58)
一、传出神经受体的分类·····	(58)
二、传出神经系统受体与效应相关的分子基础·····	(60)
三、受体的效应·····	(60)
第四节 传出神经系统药物的分类·····	(62)
一、分类依据·····	(62)
二、药物分类·····	(63)
第六章 作用于胆碱受体的药物·····	(64)
第一节 胆碱受体激动药·····	(64)

一、M、N胆碱受体激动药	(64)
二、M胆碱受体激动药	(65)
三、N胆碱受体激动药	(68)
第二节 M胆碱受体阻断药	(69)
一、阿托品类生物碱	(69)
二、阿托品的合成代用品	(73)
三、M ₁ 胆碱受体阻断药	(75)
第三节 抗胆碱酯酶药及胆碱酯酶复活剂	(75)
一、胆碱酯酶	(75)
二、抗胆碱酯酶药	(76)
三、胆碱酯酶复活药	(82)
四、有机磷酸酯类中毒的防治	(84)
第四节 N胆碱受体阻断药	(84)
一、N ₁ 胆碱受体阻断药——神经节阻断药	(84)
二、N ₂ 胆碱受体阻断药——骨骼肌松弛药	(85)
第七章 作用于肾上腺素受体的药物	(90)
第一节 药物的构效关系	(90)
一、肾上腺素受体激动药	(91)
二、肾上腺素受体阻断药	(92)
第二节 肾上腺素受体激动药	(94)
一、 α 、 β 受体激动药	(94)
二、 α 受体激动药	(98)
三、 β 受体激动药	(100)
第三节 肾上腺素受体阻断药	(102)
一、 α 受体阻断药	(102)
二、 β 受体阻断药	(105)
第八章 局部麻醉药	(114)
一、药理作用	(114)
二、常用局部麻醉药	(114)
第九章 全身麻醉药	(117)
第一节 吸入麻醉药	(117)
第二节 静脉麻醉药	(118)
第十章 镇静催眠药	(121)
第一节 苯二氮草类	(121)
一、概述	(121)
二、药理作用和临床应用	(122)
三、体内过程	(123)
四、作用机制	(124)

五、不良反应	(126)
六、常用的苯二氮草类药物	(126)
七、氟马唑尼——苯二氮草类拮抗药	(128)
第二节 巴比妥类	(128)
一、体内过程	(128)
二、药理作用和临床应用	(129)
三、不良反应	(129)
四、巴比妥类急性中毒解救	(129)
第三节 其他类镇静催眠药	(129)
第十一章 抗癫痫药和抗惊厥药	(133)
第一节 抗癫痫药	(133)
一、癫痫的定义及分类	(133)
二、抗癫痫药的作用方式及作用机制	(133)
三、抗癫痫药物的发展	(134)
四、抗癫痫药用药原则	(134)
第二节 常用抗癫痫药	(135)
一、抑制离子通道的抗癫痫药	(135)
二、增强 GABA 抑制性作用药	(138)
三、抑制兴奋性传导的抗癫痫药	(139)
第三节 抗惊厥药	(140)
第十二章 抗精神失常药	(142)
第一节 抗精神分裂症药	(142)
一、抗精神分裂症药作用机制	(142)
二、抗精神分裂症药物发展史	(143)
三、常用典型抗精神分裂症药物——DA 受体阻断药	(144)
四、常用非典型抗精神分裂症药物——5-HT/DA 受体阻断药	(148)
第二节 抗躁狂症药	(151)
第三节 抗抑郁症药	(152)
一、抗抑郁药物作用机制	(152)
二、抗抑郁药发展史	(153)
三、常用抗抑郁药	(153)
第十三章 抗神经退行性病药	(160)
第一节 抗帕金森病药	(160)
一、拟多巴胺类药	(162)
二、中枢抗胆碱药	(168)
第二节 抗老年性痴呆药	(169)
一、拟胆碱药	(170)
二、神经保护药	(172)

三、非甾体类抗炎药·····	(172)
四、抗氧化剂·····	(172)
五、雌激素·····	(172)
第十四章 麻醉性镇痛药·····	(174)
第一节 阿片生物碱类镇痛药·····	(174)
第二节 人工合成镇痛药·····	(180)
第三节 其他镇痛药·····	(183)
第四节 阿片受体拮抗药·····	(183)
第五节 药物滥用·····	(185)
一、阿片类滥用·····	(185)
二、甲基苯丙胺等新型毒品滥用·····	(187)
三、致幻剂类的滥用·····	(188)
第十五章 中枢兴奋药·····	(190)
第一节 精神振奋药·····	(190)
第二节 改善脑代谢药·····	(192)
第三节 呼吸中枢兴奋药·····	(193)
第十六章 解热镇痛抗炎药·····	(196)
第一节 解热镇痛抗炎药的药理作用基础·····	(196)
一、磷脂代谢与药物作用·····	(196)
二、药物常见不良反应的发生机制·····	(198)
第二节 常用解热镇痛抗炎药·····	(200)
一、水杨酸类·····	(200)
二、苯胺类·····	(202)
三、芳基乙酸类·····	(203)
四、吲哚类·····	(204)
五、芳基丙酸类·····	(204)
六、烯醇酸类·····	(205)
七、烷酮类·····	(206)
八、吡唑酮类·····	(207)
九、异丁芬酸类·····	(207)
十、选择性 COX-2 抑制药·····	(208)
[附] 抗痛风药·····	(209)
第十七章 5-羟色胺和抗偏头痛药·····	(212)
第一节 5-羟色胺·····	(212)
一、5-羟色胺受体亚型·····	(213)
二、作用于5-羟色胺受体药·····	(213)
第二节 防治偏头痛药·····	(213)
第十八章 离子通道药理学·····	(216)

第一节 膜离子通道的生物物理特性	(216)
第二节 离子通道的类型	(217)
一、钠离子通道	(217)
二、钾离子通道	(218)
三、钙离子通道	(220)
四、氯离子通道	(221)
第三节 作用于离子通道的药物	(222)
一、作用于钠离子通道的药物	(222)
二、作用于钙离子通道的药物	(222)
三、作用于钾离子通道的药物	(230)
第十九章 抗心肌缺血药	(235)
第一节 硝酸酯类药	(236)
第二节 β 受体阻断药	(240)
第三节 钙通道阻断药	(241)
第四节 抗血小板和抗血栓形成药	(242)
第五节 其他抗心肌缺血药	(242)
第二十章 抗心律失常药	(245)
第一节 心肌电生理学基础	(245)
一、心肌细胞膜电位	(245)
二、快反应和慢反应电活动	(245)
三、膜反应性和传导速度	(246)
四、有效不应期	(246)
第二节 抗心律失常药物的基本电生理作用及药物分类	(247)
一、心律失常发生的机制	(247)
二、抗心律失常药的基本药理作用	(248)
三、抗心律失常药物的分类	(249)
第三节 常用的抗心律失常药	(250)
一、I类药——钠通道阻断药	(250)
二、II类药—— β 受体阻断药	(254)
三、III类药——延长APD药	(255)
四、IV类药——钙通道阻断药	(256)
五、其他类	(257)
第四节 快速型心律失常的药物选用	(257)
第二十一章 抗慢性心功能不全药	(260)
第一节 CHF的病理生理学基础	(260)
一、CHF时心肌收缩与舒张功能的变化	(260)
二、CHF时神经、内分泌系统的变化	(261)
第二节 作用于血管紧张素系统的药物	(262)

一、血管紧张素转化酶抑制药	(262)
二、血管紧张素Ⅱ受体阻断药	(264)
第三节 强心苷	(264)
第四节 利尿药	(272)
第五节 β 受体阻断药	(273)
第六节 血管扩张药	(273)
一、主要舒张静脉的血管扩张药	(274)
二、舒张动脉和静脉的血管扩张药	(274)
三、主要舒张小动脉的血管扩张药	(274)
第七节 非强心苷类的正性肌力作用药	(274)
一、 β 受体激动药	(275)
二、多巴胺类药	(275)
三、磷酸二酯酶抑制药	(275)
四、其他类	(276)
第二十二章 抗高血压药	(278)
第一节 抗高血压药物的分类	(279)
第二节 常用抗高血压药	(280)
一、肾素-血管紧张素系统抑制药	(280)
二、肾上腺素受体阻断药	(286)
三、钙通道阻断药	(288)
四、利尿降压药	(289)
五、其他抗高血压药	(291)
第三节 抗高血压药的合理应用	(294)
第二十三章 治疗高脂血症药和减肥药	(298)
第一节 治疗高脂血症药	(298)
一、血脂和血脂代谢	(298)
二、高脂血症的临床分型及调脂药的分类	(300)
三、常用调脂药	(301)
四、调脂药的合理使用	(312)
第二节 减肥药	(313)
一、肥胖病的定义、病因	(313)
二、减肥药的分类及作用特点	(314)
三、减肥药临床应用的原则	(320)
第二十四章 利尿药及脱水药	(323)
第一节 利尿药	(323)
一、利尿药作用的生理学基础	(323)
二、利尿药的分类	(326)
三、常用利尿药	(328)

四、利尿药的合理应用·····	(335)
第二节 脱水药·····	(336)
第二十五章 作用于血液系统的药物·····	(339)
第一节 抗凝血药·····	(339)
第二节 纤维蛋白溶解药·····	(343)
第三节 抗血小板药·····	(344)
第四节 促凝血药·····	(346)
第五节 抗贫血药·····	(346)
第六节 造血细胞生长因子·····	(349)
第七节 血容量扩充剂·····	(350)
第二十六章 作用于呼吸系统的药物·····	(352)
第一节 平喘药·····	(352)
一、肾上腺素受体激动药·····	(352)
二、茶碱·····	(353)
三、M胆碱受体阻断药·····	(354)
四、糖皮质激素·····	(354)
五、肥大细胞膜稳定药·····	(355)
六、其他平喘药·····	(356)
第二节 镇咳药·····	(356)
一、中枢性镇咳药·····	(356)
二、外周性镇咳药·····	(356)
第三节 祛痰药·····	(357)
第二十七章 组胺受体阻断药·····	(360)
第一节 H ₁ 受体阻断药·····	(360)
第二节 H ₂ 受体阻断药·····	(362)
第二十八章 作用于消化系统的药物·····	(364)
第一节 助消化药·····	(364)
第二节 抗消化性溃疡药·····	(364)
一、抗酸药·····	(365)
二、H ₂ 受体阻断药·····	(365)
三、M ₁ 胆碱受体阻断药·····	(365)
四、胃壁细胞H ⁺ 泵抑制药·····	(365)
五、黏膜保护药·····	(367)
六、抗幽门螺杆菌药·····	(367)
第三节 止吐药及胃肠动力药·····	(368)
第四节 泻药·····	(368)
一、容积性泻药·····	(368)
二、接触性泻药·····	(369)