

21世纪乡村医生培训系列教材

临床药理学

LINCHUANG YAOLIXUE

主编 / 阚全程 乔海灵



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

· 21 世纪乡村医生培训系列教材 ·

临 床 药 理 学

LINCHUANG YAOLIXUE

主 编 ^K 阚全程 乔海灵
副主编 张莉蓉 刘巨源
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 迪	田 鑫	乔海灵	刘巨源
李 艳	李武营	张莉蓉	张晚坚
赵 杰	郭玉忠	郭秋兰	秦玉花
谢 华	阚全程		



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

临床药理学/阚全程,乔海灵主编. —北京:人民军医出版社,2004.9

(21世纪乡村医生培训系列教材)

ISBN 7-80194-199-3

I. 临… II. ①阚…②乔… III. 临床医学:药理学-乡村医生-教材 IV. R969

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 005551 号

策划编辑:丁金玉 加工编辑:于 哲 责任审读:余满松

版式设计:赫英华 封面设计:吴朝洪 责任监印:陈琪福

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:京南印刷厂 装订:桃园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:19.25 字数:454 千字

版次:2004 年 9 月第 1 版 印次:2004 年 9 月第 2 次印刷

印数:10101~13100

定价:25.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

21 世纪乡村医生培训教材编审委员会

名誉总主编 刘全喜

总 主 编 马建中

副 总 主 编 王应太 王春俭 齐学进

执 行 委 员 李克勤 姚 磊 李娜娜

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁金玉	马建中	王丽亚	王应太	王春俭
王淑梅	孔祥群	吴予红	吕路线	乔玉环
刘好贤	刘全喜	齐学进	汤守纪	杜绍先
李 萌	李中琳	李克勤	李树林	李新民
李娜娜	吴金良	宋 斌	张 杰	张 峥
张 娟	张月丽	张庆宪	张钦宪	胡景明
姜秀琴	贾玉梅	姚 磊	高铁铮	郭茂华
郭茹军	黄 玮	常国印	常显礼	崔留欣
董子明	程维明	雷新强	阚全程	薛荣亮
魏秀均				

编辑办公室 郭茂华 丁金玉 张 峥

第一主编名单

1	正常人体学	张钦宪
2	病因病理学	董子明
3	临床药理学	阚全程
4	诊断学与常用护理技术	张庆宪
5	全科医学概论	吴金良
6	预防医学	崔留欣
7	中医学	雷新强
8	内科学	王淑梅
9	外科学	杜绍先
10	妇产科学	乔玉环
11	儿科学	高铁铮
12	眼耳鼻咽喉口腔科学	黄 玮
13	急诊医学	李树林
14	医学心理与精神病学	吕路线
15	医学伦理学与卫生法学	李中琳

前 言

为贯彻落实《中共中央、国务院关于进一步加强农村卫生工作的决定》，提高农村卫生技术人员业务素质 and 临床工作能力，我们组织有关专家编写了这套《21 世纪乡村医生培训系列教材》，用于乡村医生和乡镇卫生院初级卫生技术人员的学历教育和岗位培训。

本套教材是根据目前农村卫生工作的现状、基层卫生人员教育培训的特点、农村疾病谱的发生发展规律和卫生部制定的《2001—2010 年全国乡村医生教育规划》及《乡村医生在岗培训基本要求》而编写的。全套教材共 15 种，包括《正常人体学》、《病因病理学》、《临床药理学》、《诊断学与常用护理技术》、《全科医学概论》、《预防医学》、《中医学》、《内科学》、《外科学》、《妇产科学》、《儿科学》、《眼耳鼻咽喉口腔科学》、《急诊医学》、《医学心理与精神病学》和《医学伦理学与卫生法学》。教材的专业内容相当于专科水平。整套教材学科设置合理，内容完整系统，结构科学严密。既针对农村卫生人员的实际，使之学得会、用得上，符合基层卫生人员的培训要求；又面向未来，体现了基础医学和临床医学发展的新知识、新理论、新技术和新方法，显示出 21 世纪乡村医生培训教材的针对性、实用性、科学性和先进性。

在教材编写过程中，我们得到了郑州大学、新乡医学院、河南省人民医院、河南省肿瘤医院、河南省胸科医院、河南中医学院、河南大学医学院、河南科技大学和河南职工医学院及部分普通中等卫生学校等诸多专家、教授的指导和大力支持，在此谨表诚挚的谢意！因时间仓促，不足之处在所难免，诚恳希望广大读者提出宝贵意见，以便修订时进一步完善。

《21 世纪乡村医生培训系列教材》编写委员会

2004 年 1 月

编写说明

临床药理学是一门以人体为研究对象的新兴学科,即研究药物与人体之间相互作用规律,主要阐明药物的药动学、药效学、不良反应及药物相互作用的性质和机制,为临床制定合理给药方案、安全用药提供依据。临床药理学以基础医学和临床医学为基础,涉及到医学和药学的研究领域,是一门具有广泛学科交叉特点的桥梁学科。编写中,我们既考虑到目前农村基层卫生人员的实际情况,使之用得上;又要面向未来,体现临床药理学的新知识、新理论、新技术和新方法,力求使本教材有一定特色,以适应 21 世纪乡村医生培训的需要。

本教材共 27 章,详尽阐述了临床药理学的基本理论和方法,同时又适当介绍了基础药理学的内容,使本教材具有连续性、完整性和系统性。第 1~12 章为总论部分,主要阐述了临床药理学的基本概念、临床药效学、临床药物动力学、新药临床药理研究与评价、治疗药物监测、肝肾疾病与临床用药、小儿临床用药、老年人用药、妊娠期与哺乳期妇女用药、药物不良反应与药源性疾病、药物滥用与药物依赖性、药物相互作用;第 13~27 章为各论部分,主要介绍了作用于中枢神经系统的药物、抗高血压药、抗心律失常药、抗充血性心力衰竭药、抗心肌缺血药、利尿药、平喘药、抗消化性溃疡药、抗糖尿病药、抗炎药、抗菌药物的合理应用、抗寄生虫药、抗恶性肿瘤药、维生素类的合理应用、药物及毒物中毒的临床急救用药。

限于我们的学识和水平,加之时间仓促,不足之处在所难免,希望使用本套教材的广大师生和读者提出宝贵的意见,以便在修订时加以改进,使教材质量不断提高。

编 者

2004 年 2 月

目 录

第1章 绪论	(1)
第一节 临床药理学的发展概况	(1)
第二节 临床药理学的内容	(1)
第三节 临床药理学的任务	(2)
第2章 临床药物效应动力学基础	(4)
第一节 药物的基本作用	(4)
一、药物作用与药理效应	(4)
二、药物作用的两重性	(4)
三、药物剂量—效应关系	(5)
四、时间—效应关系	(6)
五、化学结构—效应关系	(7)
第二节 药物作用机制、受体学说及其临床意义	(8)
一、药物作用机制及分类	(8)
二、受体学说及其临床意义	(9)
第三节 影响药物作用的因素	(13)
一、药物因素	(13)
二、机体方面因素	(14)
三、病原体方面的因素	(16)
第3章 临床药物动力学基础	(17)
第一节 药物的体内过程	(17)
一、吸收	(17)
二、分布	(18)
三、生物转化	(18)
四、排泄	(19)
第二节 房室模型与动力学过程	(19)
一、房室模型	(19)
二、动力学过程(速率过程)	(20)
第三节 药动学基本参数及其意义	(21)
一、消除速率常数(k)	(21)
二、消除半衰期	(22)
三、表观分布容积	(23)
四、清除率	(24)

五、曲线下面积·····	(24)
六、生物利用度·····	(24)
七、稳态血药浓度·····	(26)
第四节 临床给药方案的制订·····	(28)
一、维持剂量与给药间隔·····	(28)
二、负荷剂量·····	(29)
三、给药方案·····	(30)
第4章 新药临床药理研究与评价·····	(32)
第一节 药物的分类与审批·····	(32)
一、新药分类·····	(32)
二、新药申报与审批·····	(33)
第二节 新药临床研究·····	(34)
一、I期临床试验·····	(34)
二、II期临床试验·····	(34)
三、III期临床试验·····	(37)
四、IV期临床试验·····	(37)
第三节 药品临床试验管理规范·····	(37)
一、临床试验前的准备和必要条件·····	(37)
二、受试者的权益保障·····	(38)
三、试验方案·····	(39)
四、研究者的职责·····	(40)
五、申办者的职责·····	(41)
第5章 治疗药物监测与给药方案·····	(42)
第一节 TDM的药理学基础·····	(42)
一、血药浓度与药物效应·····	(42)
二、影响血药浓度的因素·····	(43)
第二节 给药方案·····	(46)
一、TDM的范围·····	(47)
二、分析监测结果·····	(47)
三、调整用药剂量·····	(48)
四、TDM的注意事项·····	(49)
五、TDM的局限性·····	(50)
第三节 TDM的临床应用实例·····	(50)
第6章 肝、肾疾病与临床用药·····	(54)
第一节 肝疾病与临床用药·····	(54)
一、肝疾病对药物代谢动力学的影响·····	(54)
二、肝疾病的临床用药·····	(57)
第二节 肾疾病与临床用药·····	(58)
一、肾疾病对药动学的影响·····	(58)

二、肾功能减退时的临床用药	(60)
第7章 小儿临床用药	(63)
第一节 小儿的药动学特点	(63)
一、吸收	(63)
二、分布	(64)
三、代谢	(65)
四、排泄	(65)
第二节 小儿的药效学特点	(66)
一、中枢神经系统	(66)
二、水盐代谢	(66)
三、遗传性疾病	(67)
四、内分泌及营养	(67)
五、免疫反应	(67)
六、其他方面	(68)
第三节 影响小儿用药的因素	(68)
一、母亲用药与新生儿	(68)
二、用药依从性	(68)
三、新生儿黄疸与用药	(69)
第四节 小儿合理用药	(69)
一、小儿给药剂量的计算	(69)
二、给药途径及方法	(71)
第8章 老年人临床用药	(72)
第一节 老年人的药动学特点	(72)
一、吸收	(72)
二、分布	(73)
三、代谢	(73)
四、排泄	(74)
第二节 老年人的药效学特点	(75)
一、中枢神经系统的变化对药效学的影响	(75)
二、心血管系统的变化对药效学的影响	(76)
三、内分泌系统的变化对药效学的影响	(76)
四、免疫系统的变化对药效学的影响	(77)
五、其他方面的变化对药效学的影响	(77)
第三节 老年人的用药特点及原则	(77)
一、老年人的用药特点	(78)
二、老年人的用药原则	(79)
第9章 妊娠期及哺乳期妇女的临床用药	(81)
第一节 妊娠期妇女临床用药	(81)
一、药物代谢动力学	(81)

二、药物对胎儿的不良反应	(83)
三、孕妇用药原则	(86)
第二节 哺乳期妇女临床用药	(86)
第10章 药物不良反应与药源性疾病	(89)
第一节 药物不良反应	(89)
一、药物不良反应的分类	(89)
二、药物不良反应的构成	(89)
三、药物不良反应的发生机制	(90)
四、药物不良反应的监测	(92)
第二节 药源性疾病	(94)
一、药源性疾病的基本类型	(94)
二、药源性疾病的易感因素	(95)
三、常见的药源性疾病	(95)
四、药源性疾病的防治原则	(100)
第11章 药物滥用与药物依赖性	(103)
第一节 药物滥用	(103)
一、药物滥用	(103)
二、药物滥用的危害	(103)
第二节 药物依赖性	(104)
一、药物依赖性	(104)
二、药物耐受性	(105)
三、致依赖性药物的分类、特征及依赖性的治疗	(105)
第三节 药物滥用的管制	(110)
一、国际药物滥用的管制	(110)
二、中国药物滥用的管制	(111)
第12章 药物相互作用	(113)
第一节 药物相互作用类型	(113)
一、药物体内的相互作用	(113)
二、药物体外的相互作用	(117)
第二节 药物相互作用引起的严重不良反应	(117)
第13章 作用于中枢神经系统的药物	(119)
第一节 镇静催眠药	(119)
一、苯二氮革类	(119)
二、巴比妥类	(121)
三、其他类	(122)
第二节 抗精神失常药	(122)
一、抗精神病药	(122)
二、抗抑郁药	(125)
三、抗躁狂药	(128)

四、抗焦虑药	(128)
第三节 镇痛药	(129)
一、阿片生物碱类镇痛药	(130)
二、人工合成镇痛药	(131)
三、其他镇痛药	(133)
四、阿片受体阻断药	(133)
第四节 抗帕金森病药	(134)
一、拟多巴胺类药	(134)
二、抗胆碱药	(135)
第五节 抗癫痫药	(136)
一、常用抗癫痫药物	(136)
二、抗癫痫药物的合理应用	(138)
第 14 章 抗高血压药	(139)
第一节 概述	(139)
第二节 常用抗高血压药	(140)
一、利尿降压药	(140)
二、血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素 II 受体拮抗剂	(140)
三、肾上腺素受体阻断药	(141)
四、钙通道阻滞药	(144)
第三节 其他抗高血压药	(145)
一、中枢性交感神经抑制药	(145)
二、神经节阻断药	(145)
三、抗去甲肾上腺素能神经药	(145)
四、直接血管扩张药	(146)
五、钾通道开放药	(147)
第四节 抗高血压药物的合理应用	(147)
第 15 章 抗心律失常药	(150)
第一节 心律失常的发生机制	(150)
一、冲动形成异常	(150)
二、冲动传导异常	(150)
第二节 抗心律失常药的基本作用和分类	(151)
第三节 常用抗心律失常药	(151)
一、I 类: 钠通道阻滞药	(151)
二、II 类: β 肾上腺素受体阻断药	(154)
三、III 类: 延长动作电位时程药	(155)
四、IV 类: 钙通道阻滞药	(155)
第四节 抗心律失常药的合理应用	(156)
一、用药原则	(156)
二、合理用药	(156)

第 16 章 治疗充血性心力衰竭的药物	(158)
第一节 CHF 的病理生理学及药物治疗学基础	(158)
一、CHF 的病理生理学变化	(158)
二、CHF 的药物治疗	(159)
第二节 治疗 CHF 的常用药物	(159)
一、正性肌力药物	(159)
二、血管扩张药	(162)
三、血管紧张素转换酶抑制剂	(162)
四、 β 受体阻断药	(163)
五、利尿药	(164)
六、其他药物	(164)
第 17 章 抗心肌缺血药	(166)
第一节 抗心绞痛药	(166)
一、概述	(166)
二、硝酸酯类	(166)
三、 β 受体阻断药	(167)
四、钙通道阻滞药	(168)
五、抗心绞痛药的合理应用	(169)
第二节 血脂调节药	(169)
一、HMG-CoA 还原酶抑制剂	(170)
二、胆汁酸螯合剂	(171)
三、苯氧酸类	(171)
四、烟酸类	(172)
五、多烯脂肪酸类	(173)
第三节 抗血栓药	(173)
一、抗血小板药	(173)
二、抗凝血药	(175)
三、溶血栓药	(178)
第 18 章 利尿药	(181)
第一节 利尿药作用的生理学基础	(181)
第二节 常用的利尿药	(183)
一、高效能利尿药	(183)
二、中效能利尿药	(185)
三、低效能利尿药	(186)
第三节 利尿药的临床应用	(187)
第四节 利尿药的耐药性	(188)
第五节 利尿药的合理选用	(188)
第 19 章 平喘药	(190)
第一节 常用的平喘药	(190)

一、支气管扩张药	(190)
二、抗炎性平喘药	(192)
三、抗过敏平喘药	(193)
四、其他平喘药	(194)
第二节 平喘药的临床应用	(194)
第 20 章 抗消化性溃疡药	(195)
一、抑酸药	(195)
二、根除幽门螺杆菌药	(197)
三、抗酸药	(198)
四、消化道黏膜保护药	(198)
第 21 章 抗糖尿病药	(201)
第一节 胰岛素	(201)
第二节 口服降糖药	(203)
一、胰岛素增敏药	(203)
二、磺酰脲类	(204)
三、双胍类	(206)
四、 α -葡萄糖苷酶抑制剂	(206)
五、餐时血糖调节剂	(206)
第 22 章 抗炎药	(208)
第一节 概述	(208)
一、抗炎药的分类	(208)
二、抗炎药的作用	(208)
三、抗炎药的时间药理学	(209)
第二节 临床常用的抗炎药	(209)
一、非甾体抗炎药	(209)
二、甾体抗炎药	(218)
第 23 章 抗菌药物的合理应用	(223)
第一节 抗菌药物和细菌耐药性	(223)
一、抗菌药物	(223)
二、抗菌药物的作用机制	(224)
三、细菌耐药性	(225)
第二节 合理应用抗菌药物	(226)
一、抗菌药物使用中存在的问题	(226)
二、临床应用抗菌药物的基本原则	(226)
第三节 抗菌药物的应用	(229)
一、青霉素类	(229)
二、头孢菌素类	(232)
三、其他 β -内酰胺类	(234)
四、氨基糖苷类	(236)

五、大环内酯类	(238)
六、林可霉素和克林霉素	(239)
七、四环素类	(240)
八、氯霉素类	(241)
九、其他抗生素类	(242)
十、喹诺酮类抗菌药	(243)
十一、磺胺类抗菌药	(245)
十二、硝基呋喃类	(247)
十三、抗真菌药	(248)
十四、抗结核药	(250)
第 24 章 抗寄生虫药物	(255)
第一节 抗疟药物	(255)
一、用于控制症状的药物	(255)
二、用于疟疾复发和传播的抗疟药	(257)
三、用于病因预防的抗疟药	(258)
第二节 抗阿米巴药物及抗滴虫药	(258)
一、抗阿米巴病药	(258)
二、抗滴虫药	(261)
第三节 抗血吸虫病药物	(261)
第四节 抗丝虫病药	(262)
第五节 抗肠蠕虫药	(263)
第 25 章 抗恶性肿瘤药	(265)
第一节 概论	(265)
第二节 常用抗肿瘤药物	(266)
一、烷化剂	(266)
二、抗代谢药	(267)
三、抗肿瘤抗生素	(269)
四、植物类	(271)
五、激素类	(272)
六、其他类	(272)
第三节 联合应用抗肿瘤药物的原则	(273)
第 26 章 维生素类的合理应用	(275)
第一节 水溶性维生素	(275)
第二节 脂溶性维生素	(279)
第 27 章 药物及毒物中毒的临床急救用药	(282)
第一节 有机磷酸酯类农药中毒的急救药	(282)
一、抗胆碱药(M受体阻断药)	(283)
二、胆碱酯酶复活药	(284)
第二节 有机氟类农药中毒的急救药	(286)

第三节 氰化物中毒急救药.....	(286)
一、高铁血红蛋白形成药	(287)
二、供硫剂	(288)
第四节 灭鼠剂药物中毒急救药.....	(288)

第1章 绪 论

临床药理学是一门以人体为研究对象的新兴学科,研究药物与人体之间相互作用的规律,阐明药物代谢动力学(药动学)、药物效应动力学(药效学)、不良反应及药物相互作用的性质和机制。临床药理学以基础药理学和临床医学为基础,涉及到医学和药学的研究领域,是一门具有广泛学科交叉特点的桥梁学科。临床药理学为临床合理用药提供依据,是药物治疗学的基础;它还是新药研究的最后阶段,对新药在人体的有效性和安全性等作出评价,为药品的生产管理提供科学依据。

第一节 临床药理学的发展概况

临床药理学是一门新兴学科。在20世纪30年代,美国 Harry Gold 提出了临床药理学的概念,最近30多年来发展较为迅速,逐渐形成一门独立的学科。

1954年,美国 John Hopkins 大学建立了第一个临床药理室,并开始讲授临床药理学课程。1971年,美国正式成立了临床药理学会。在瑞典,临床药理学发展也较早,自1956年起,各医学院校相继开设了临床药理学课程;20世纪70年代,瑞典斯德哥尔摩的卡罗林斯卡(Karolinska)医学院霍定(Huddings)医院建立了规模较大、设备先进的临床药理室,在科研、教学和新药研究等方面均具有较高水平,接受并培训了许多国家的学者。此外,英国、法国、意大利、日本、澳大利亚、新西兰等亦先后建立临床药理机构并开设临床药理学课程。第一届国际临床药理学与治疗学学术会议在伦敦举行,标志着临床药理学的发展进入了一个新的阶段。20世纪60年代以后临床药理学学术刊物纷纷问世,至今全世界临床药理学的学术刊物已达70余种。

我国的临床药理学研究始于20世纪60年代初期。1979年在北京举行了第一届“全国临床药理专题讨论会”,20世纪80年代以来,临床药理学得到迅速发展。目前,国内医学院校已普遍地建立了临床药理组织机构,开设了临床药理学课程。为适应新药审评与市场药物再评价的需要,自1983年以来先后在全国研究力量较强、人员素质较高、设备条件较好的研究机构中建立了卫生部临床药理基地(现称国家药品临床研究基地),承担各类新药的临床药理研究。临床药理基地的建立极大地促进了临床药理学的发展,至今已形成了一支具有相当规模的临床药理专业队伍,在我国的新药研究、药物评价、教学、医疗、学术交流与咨询服务中发挥着重要作用。

虽然我国的临床药理学工作取得了很大成绩,但由于起步较晚、经验不足,特别是在临床药理学教育和普及方面与国外相比尚有较大差距,临床药理学的重要性尚未被广大医务工作者所认识,这需要临床药理学工作者加倍努力,才能赶超世界先进水平。

第二节 临床药理学的研究内容

(一) 药效学研究

药效学研究是研究药物对人体生理、生化功能的影响和临床效应,亦即研究药物对人体的