

高等医学院校选用教材

供成人教育中医药专业、中西医结合专业使用

中药药理学

康永 / 主编

◎本輪第二法地



寸陷者中也。為輪。行于經渠。經
魚也。為榮。注。大淵。魚後一
側也。為井。陳者。手
也。肺出於。指端內
下所至。言其次
藏之所溜處。狀。高
所留。六府出入。五
經絡之所終始。五輪之
黃帝問於岐伯曰。凡刺之道。必通十二



科学出版社

高等医学院校选用教材

(供成人教育中医药专业、中西医结合专业使用)

中药药理学

康永 主编

科学出版社

内 容 简 介

本书是供成人教育中医药专业、中西医结合专业使用的教材。全书分为总论和各论两部分内容,总论部分介绍了中药药性与中药药理,影响中药药理作用的因素,以及中药新药药理和毒理学研究的基本知识。各论部分分别对解表药、清热药、泻下药、祛风湿药、化湿药、利水渗湿药、温里药、理气药、消食药、止血药、活血化瘀药、化痰止咳平喘药、安神药、平肝息风药、开窍药、补虚药、收涩药等中药的药理作用和治疗机制进行了系统阐述。重点突出了中药药理研究的基本原理、基本方法和基本技能,内容上吸收了新中国成立50年来中药药理学研究的新进展、新技术和新成果。在内容取舍、结构体系、写作方法等方面,针对成人特点,强调科学思维和创新精神的培养。

本书实用性强,重点突出,可供成人教育中医药专业、中西医结合专业学生使用,也可作为自学考试应试人员、广大中医药专业工作者以及中医药爱好者的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中药药理学/康永主编.-北京:科学出版社,2001.10

高等医学院校选用教材(供成人教育中医药专业、
中西医结合专业使用)

ISBN 7-03-009420-4

I. 中… II. 康… III. 中药学:药理学-医学院校-教材
N. R285

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第037831号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001年10月第一版 开本:850×1168 1/16

2001年10月第一次印刷 印张:16 3/4

印数:1—4 000 字数:340 000

定价:25.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

本套教材编写委员会

审订委员会主任 陶功定

编写委员会主任 白兆芝

总 主 编 张俊龙

副 总 主 编 施怀生 刘 星 王亚达

编 委 (以姓氏笔画为序)

门九章 马彦平 毋桂花 王亚达 王茂盛

王晓鹤 冯 明 冯俊婵 白兆芝 乔 模

任建国 刘 星 师建梅 邢维萱 闫润红

张克敏 张俊龙 李 晶 李明磊 邹本贵

苗润田 施怀生 赵存娥 赵尚华 赵建浩

贾丽丽 项 祺 秦艳红 康 永 冀来喜

《中药药理学》编写人员

主 编 康 永

主 审 李先荣

编 委 康 永 王红梅 刘光珍

冯玛莉 贾力莉 裴小静

倪 艳

总 序

我国的成人教育已经有了数十年的历史,中医学作为我国成人教育的重要组成部分,为中医学人才队伍建设和中医学事业的发展做出了积极的贡献。但时至今日,我国尚无专供中医学成人教育尤其是全日制中医学成人教育使用的系列教材,而统编教材和其他类教材,无论从内容还是要求上都难以切合成人教育自身特点,不能较好满足成人教育当前教学、临床、科研工作的需要。为了提高中医学成人教育教学质量,促进中医学成人教育事业的发展,我们在广泛调研和多方论证的基础上,组织了多年从事中医学成人教育教学工作的一线教师和有关专家,着手进行了适应于医学院校中医学专业、中西医结合专业成人教育教学需要的系列教材的研究与编写工作。

本套教材紧扣成人教育特点,遵循成人教育规律,编写过程中,注意把不同的学科置于中医和中西医结合整体学术体系中,注重经典著作、基础理论和临床学科之间的合理衔接,力求避免学科的割裂和内容的重复,从而体现中医、中西医结合学术体系的系统性和科学性。教材坚持理论联系实际的原则,正确处理继承和发扬的关系,在重点介绍具有实用价值的传统中医学基本理论和基本技能的同时,适当吸收了新中国成立 50 年来中医学研究的新进展、新技术和新成果,具有一定的创新性。在内容的深度和广度方面,根据新形势要求,从课程性质、任务出发,注意构筑中医学成人教育人才知识与能力素质结构,强调科学思维和创新精神的培养。为便于成人学员更好地自学自修、掌握课程重点内容、理解难点疑点问题、全面检查学习效果,教材在每章节增列了目的要求、重点内容及复习思考题,教材后还附有 2~3 套模拟试题及答案。

全套教材计有中国医学史、中医学导论、中医藏象学、中医病因病机学、中医防治学、中医诊断学、中药学、方剂学、中医内科学、中医外科学、中医妇科学、中医儿科学、中医骨伤科学、中医眼科学、中医耳鼻喉科学、中医肛肠病学、中医皮肤病学、针灸学、推拿学、内经教程、伤寒论教程、金匮要略教程、温病学、中医各家学说、中西医结合内科学、中西医结合妇产科学、中西医结合儿科学、中西医结合急症学、中西医结合传染病与流行病学、中西医结合临床研究思路与方法学、中药药理学等 31 门。

此外,根据国务院国发[1993]39 号《关于禁止犀牛角和虎骨贸易的通知》,这两种药品已停止供药用,本套教材中古医籍或方剂涉及这两药时,仅供参考,建议使用其代用品。

鉴于目前中医学成人教育中医学专业、中西医结合专业系统教材的编写尚无

AR45/12

更多可资借鉴的成功经验,因此在教材的编写中存在着相当的难度,但考虑到中医药成人教育蓬勃发展的需要,我们不揣自陋,在成人教育教材建设上进行了此项尝试。可以肯定,本套教材一定存在着这样那样的不足之处,因而希望同行和读者在使用过程中,提出宝贵意见,以便我们进一步修订和改进,从而为我国中医药成人教育事业做出应有的贡献。

编写委员会

2000年5月

编写说明

《中药药理学》是中医药、中西医结合等专业的一门重要课程,它是以中医药基本理论为指导,用现代科学方法研究中药和机体相互作用及其作用规律的科学。

本教材是在沈映君教授主编的中医药类规划教材(1997年版)的基础上,结合本专业具体情况和中药药理学研究的最新进展情况编写而成的。

本教材章节编排基本仍按传统中药功效分类,全书共分19章,其中总论5章,各论14章,另外还有附录。

总论各章节重点对中药药理学有关概念、发展过程、古今研究的关系、中药作用影响的因素、研究思路等进行了概括性的介绍及入门的引导,并对《新药审批办法》中与中药药理学有关的一些基本知识进行了简要介绍。

各论各章先对该类中药现代药理研究得到的共性的结果进行概述,然后对常用中药药理作用的研究情况进行具体描述,另外附了此类中药药理研究的一些主要实验项目供读者参考。

中药药理学是一门新学科,还处于不断完善中,因此本教材也难免有不尽人意之处,敬请广大师生、读者提出宝贵意见,以便再版时修改。

《中药药理学》编委会

2001年3月

目 录

总序
编写说明

总 论

1 概论..... (3)	3.1 中药药性理论的现代研究..... (17)
1.1 中药药理学学科简介..... (3)	3.2 中药配伍理论的现代研究..... (20)
1.2 中药药理学发展简史..... (5)	3.3 中药安全性的现代研究..... (21)
1.3 中药药理学研究思路..... (6)	4 影响中药药理作用的因素..... (24)
2 中药标准化与中药现代化的发展状况 及其与中药药理学的关系..... (9)	4.1 药物因素..... (25)
2.1 中药标准化工作的进展情况..... (9)	4.2 机体状况的影响..... (27)
2.2 中药现代化的现状与展望..... (12)	4.3 环境影响..... (27)
2.3 中药药理学与中药标准化、中药现代 化之间的关系..... (15)	5 中药新药药理学和毒理学研究的 基本知识..... (28)
3 中药传统理论现代研究的现状与 展望..... (17)	5.1 有关概念简介..... (28)
	5.2 有关要求简介..... (30)

各 论

6 解表药..... (35)	7.5 苦参..... (58)
6.1 麻黄..... (37)	7.6 知母..... (60)
6.2 桂枝..... (39)	8 泻下药..... (63)
6.3 柴胡..... (41)	8.1 大黄..... (64)
7 清热药..... (45)	8.2 芒硝..... (68)
7.1 黄芩..... (47)	9 祛风湿药..... (71)
7.2 黄连..... (50)	9.1 秦艽..... (73)
7.3 金银花..... (54)	9.2 防己..... (74)
7.4 生地黄..... (56)	10 利水渗湿药..... (79)

10.1 茯苓..... (81)	17 平肝息风药 (146)
10.2 猪苓..... (83)	17.1 天麻 (147)
10.3 泽泻..... (85)	17.2 牛黄 (149)
11 温里药..... (88)	18 补虚药 (154)
11.1 附子(附乌头)..... (90)	18.1 人参 (156)
11.2 肉桂..... (93)	18.2 党参 (161)
12 理气药..... (98)	18.3 黄芪 (162)
12.1 枳实与枳壳 (100)	18.4 甘草 (165)
12.2 香附 (102)	18.5 当归 (168)
12.3 陈皮 (104)	18.6 冬虫夏草 (170)
12.4 厚朴 (106)	18.7 枸杞子 (172)
13 止血药 (110)	18.8 白芍 (173)
13.1 三七 (111)	18.9 何首乌 (175)
14 活血化瘀药 (117)	19 消化药、开窍药、收涩药及其他药 ... (179)
14.1 丹参 (119)	19.1 消食药 (179)
14.2 川芎 (122)	19.1.1 山楂 (180)
14.3 延胡索 (124)	19.1.2 麦芽 (183)
14.4 红花 (125)	19.2 开窍药 (184)
14.5 桃仁 (127)	19.2.1 麝香 (185)
15 化痰、止咳、平喘药 (131)	19.2.2 石菖蒲 (188)
15.1 桔梗 (132)	19.3 收涩药 (189)
15.2 浙贝母 (134)	19.3.1 五味子 (190)
15.3 川贝母 (135)	19.3.2 山茱萸 (193)
15.4 半夏 (137)	19.4 其他药 (194)
16 安神药 (141)	19.4.1 大蒜 (194)
16.1 酸枣仁 (142)	19.4.2 马钱子 (197)
16.2 远志 (143)	

附 录

附录 I 各类中药新药主要药效学研究 方法举例 (201)	附录 III 中药药理实验方法部分举例 (228)
附录 II 中医的动物模型举例 (219)	
模拟试题 (244)	
参考文献 (256)	

总 论



1

概 论

目的要求

明确中药药理学的涵义,了解学习目的、任务、中药药理学发展简史及中药药理学研究的基本思路。

重点内容

1. 中药药理学的涵义、研究对象、学习目的和任务。
2. 中药药理学发展简史。
3. 中药药理学的基本思路。

1.1 中药药理学学科简介

1.1.1 基本概念

中药药理学是在中医药理论指导下,运用现代科学方法研究中药与机体(包括病原体)相互作用及其作用规律的科学。这里所指的中药,有一定理论上的含义,指的是在中医药理论指导下,用于预防、治疗疾病的各种物质(植物、动物和矿物等),而不能简单地将其理解为物质上的概念。如果上述物质是在现代医学理论指导下应用,严格来讲它们就应该算是西药了。

中药药理学研究的是机体与药物之间的相互作用,因此又可以分为两个部分,

一个叫做中药药效学,另外一个称为中药药物代谢动力学(简称中药药动学)。中药药效学研究的是中药对机体的作用规律,即中药用于人体的生理、病理过程能产生何种效应,它是评价中药有效性的一个重要方面,近20多年国家对这项工作越来越重视,广大中医药研究人员在这方面也进行了大量的、超出过去任何一个时期的有益工作。中药药动学研究的是机体对中药的影响,即中药进入人体后由于受到体内各种理化及生物因素的影响而发生的各种变化,也就是定量地研究其体内过程的动态规律,包括中药的吸收、分布、代谢、排泄等多个环节,它对指导中药的合理应用,或从体内过程的原理对某些药理现象做出准确的解释有着很重要的意义。由于中药传统应用大多以复方形式出现,且单味中药中就含有很多成分,中药药动学研究难度就比西药要大得多,因此这方面的研究成果比较少,但近些年来有一些研究工作者进行了某些尝试,如为了克服中药理化因素较复杂及指标成分不易确定等困难,有人应用了“药效法”对其体内过程进行间接的探讨,即根据中药某方面的主要功效以其时间与效应的变化规律来间接说明其代谢情况,对于有些毒性较明显的中药还有应用类似上述方法的“毒效法”对其进行中药药动学研究,这些工作都是非常可贵的。此外,随着中药的研究、开发、生产水平的不断提高,已经有一些中药中提纯的单体以及有效组分等纯度较高的新型中药新药出现,相信中药药动学方面的研究工作会逐步增多。

中药药理学主要由上述两部分内容构成,因此本学科的任务是既要用现代科学的研究成果来阐明中药对机体的作用及其作用机制,同时也应阐明中药在体内的动态变化规律,从而达到为中药防病治病的道理提供现代科学依据,指导临床合理用药以及为寻找新中药提供线索等目的。

1.1.2 中药药理学的特点

从总体上说,无论中药、西药,其药理学研究的初衷都是一致的。西药药理学发展较早,我们中药药理学的起步阶段是在借鉴西药的经验并采用其方法的基础上进行的。但是后来人们逐步发现,由于中、西医药学理论的较大差异,这样进行的中药药理学研究采用的是西药的理论和方法,研究结果也是西医的术语,很难和中医临床实践紧密结合,而且中药多采用复合成分,其理化影响因素较复杂,完全套用西药的方法也在许多方面无法开展工作,因此设法在某些方面加以改进。经过了很多人的不懈努力,情况已经有了极大改善,尤其是改革开放以后的20年来发展很快,中药药理学已经不再是仅仅靠用西医的方法对中药进行试验了,形成了独特的体系。

中药药理学与西药药理学各自具有不同的特点,这是因为中药、西药本身是在完全不同的医学体系中发展起来的,因此要明白中药和西药各自所具有的不同特点,主要可以从以下两个方面来认识:

第一,理论体系不同。西药是以西方医学理论为指导,西医理论强调直观、具体,与解剖学联系很紧密;而中药是以传统中医学理论为指导,中医理论注重整体、

宏观,许多情况下很重视推理。长期的实践证明,中药、西药只有在各自理论体系的指导下应用,才能最充分地体现其特点,发挥最佳疗效。

第二,药物来源及形式不同。西药多来源于化学合成品,当然也有来源于天然产物的提纯品即所谓的天然药物,化学成分均简单、明确;中药多采用天然产物,多用于汤剂或其他复方制剂中,基本都以复合成分应用,成分复杂,而正因为如此,有人就认为中药“粗”,西药“精”。

正因为中药有这些与西药截然不同的特点,在中药药理学研究中就不能完全套用西药的方法,要在借鉴的同时,根据中药自身的特点,与传统中医理论紧密结合,建立独特的中药药理学研究体系。中药如没有中医药理论的指导,就不能称其为中药,同样对中药进行的药理学研究如果完全脱离中医药理论,也就不存在中药药理学这一独特的理论体系了。

中药药理学是近几十年来形成的一门新兴学科,它是中医药学的重要组成部分,是中西医结合的产物,是中药现代化发展的必然,也是中药学在我国发展到现代以后利用新手段、新方法而产生的一个重要的分支学科。如前所述,中药药理学研究既要遵循中医药理论,又要结合现代医药知识,可以说是产生于二者的交汇点上,对二者的沟通有非常重要的作用,因此它也是中药走向世界的桥梁。

1.2 中药药理学发展简史

中药应用于临床已有数千年的历史,古代有一些零星的体现中药实验药理学雏形的记载,如明代李时珍《本草纲目》淫羊藿项下引梁代陶弘景的描述说:“西川北部有淫羊,一日百遍合,盖食此藿所效”,至今淫羊藿仍一直作为中医治疗性功能障碍的常用药,只是这一动物实验的结果不是有计划、有目的地人为操作的,而是在不自觉中发现的,自觉的、有目的的动物实验古代也有,《本草纲目》还在自然铜项下引宋代寇宗奭的描述称,“有人以自然铜饲折翅胡雁,后遂飞去。”这与现代实验药理学方法已很接近,尽管看起来有些原始、简单,但从历史唯物主义的观点来看,是难能可贵的。

20世纪20年代前国内从事中药研究者甚少,且多属散在的化学成分研究,用现代药理学方法来研究中药的作用出现于20世纪20年代初,随着现代药学各学科的建立和发展,逐步开展了对中药的生药学、化学和药理的研究,使中药从本草学走向了与现代药学相结合的新阶段。以我国学者陈克恢对麻黄素的提取和药理学研究为先导,我国老一辈的药学家如赵承嘏、经利彬、朱恒壁等,都曾致力于中药的研究,有些研究成果如麻黄、当归等化学成分和药理作用的研究论文发表后,不仅震动国内,而且在世界上引起了巨大的反响,从此揭开了中药药理史无前例的新篇章,推动了中药药理的研究。20世纪二三十年代共有50多味中药进行了药理与化学成分的研究,此后由于当时政局动荡,战争纷乱,研究机构很少,且均设备简陋,因此中草药药理研究进展缓慢,主要进行了一些单味药的初步研究,涉及中药二三十种。

建国以来, 人民政府对于中医中药的研究和发展十分重视, 要求做好继承、发扬祖国医药学遗产的工作, 中草药药理研究进入了一个崭新的阶段。20 世纪五六十年代一系列常用中药的药理作用都有了比较深入的研究, 此外还从抗肿瘤、解热、利尿、抗高血压、防治血吸虫病、强心、抗炎、镇痛等方面进行了大量的药物筛选, 其中抗肿瘤、抗菌药物过筛总数都在千种以上, 同时, 对中药复方的研究也有开展。十年动乱期间, 尽管研究工作受到了严重干扰, 但中药研究工作者仍做了许多有益的工作, 进行了大量民间草药的发掘, 并在防治老慢支、抗冠心病、抗肿瘤、中药麻醉、肌松剂、抗肝炎、止血、抗寄生虫、计划生育等方面进行了研究, 并逐渐注意到了在中医理论指导下进行中药的药理研究, 奠定了形成中药药理学体系的基础。到了 20 世纪 70 年代后期, 尤其是改革开放以来, 中药药理研究发展更快, 注意进一步结合中医药理论研究中药, 为体现中医辨证论治的特点, 重视了中药复方研究、治则治法研究等, 在活血化瘀、扶正固本、通里攻下、清热解毒、发汗解表等方面取得了可喜的进展, 并逐步开展了具有中医特色的“证”的研究, 相继创制了不少“证”的动物模型, 还开展了中药配伍机制研究, 中药药性理论如四气、五味、归经等的药理研究, 同时随着许多现代新技术的不断引进, 在广泛的中药研究中获得了不少的有效成分, 中药药理研究也从整体、器官水平提高到了细胞、分子水平, 研究的品种繁多, 内容广泛, 中药药理学体系已基本形成。

1985 年以来随着国家《药品管理法》以及《新药审批办法》的颁布, 中药药理研究又进入了一个新阶段, 开始从纯理论研究转向了创制新药。中药各方面的研究工作包括中药药理学研究在内, 都在国家科学化、法制化、规范化的严格要求下走上了正轨。1998 年国务院机构改革后成立了国家药品监督管理局, 随后对一系列的法规和技术规范进行了修订, 要求更加严格, 在此要求下中药药理学研究也将进入更高的层次, 这一切不仅对本学科的发展有利, 而且对加快中药现代化的进程以及使中医中药与国际接轨都有重要意义。

1.3 中药药理学研究思路

西药须进行药理学研究, 人们对此比较容易理解, 因为西药均是来源于实验室, 即通过实验室大量进行筛选后, 选择有苗头的化合物进入临床, 也就是先基础后临床, 用于临床的药物全都是经实验室推荐的, 因此药理学在西药的形成过程中有着举足轻重的地位。而进行中药药理学研究的必要性很多人就显得有些认识不足, 人们认为中药大多已经过了数百年甚至数千年的临床实践, 不太理解在人体上验证了的东西为什么还要进行动物实验呢? 这个问题需要认真地探讨一下。

1.3.1 为什么要进行中药药理学研究

首先, 中药的功效、安全性尽管已经经过了长期的临床实践, 但多数还是传统中医药理论基础上的朴素认识, 主要的内容在我国古代或近代就早已定型, 到了现

代才有的发展并不多,单纯靠临床实践也很难再有新的发展。而实验室的研究能把这一切加深一步,许多现代的新方法、新技术我们都可以采用,有许多人体上无法观察的指标在动物体内都可以观察到,许多人体只能进行无创性间接检查的项目在动物体内可以通过解剖而进行直观的观察,动物身上可反复进行许多在人体上无法进行的伤害性试验等等,实验研究的这些优势有着临床无法替代的作用。当然,动物实验也会有某些局限,比如有些靠患者主述才能得到的信息从动物身上是无法获得的。但这也正说明临床和实验研究可以互相补充,二者都有它存在的价值。通过对中药进行前人没有做过的动物实验研究,结合现代的新理论、新技术,可以不断提高我们对中医药本质的认识水平,为传统中医药理论逐渐增加现代气息,这也正是中药现代化要做的主要工作之一。

第二,是学科发展的需要。在古代科学技术不发达的情况下,中医药理论只能是靠临床实践而逐步积累,但这种积累一方面是太缓慢,另一方面是有较大的冒险性。科学技术发展到今天,已经有许多经验科学逐步发展成了实验科学,中医药学同样可以靠大力进行实验研究而加深我们对中药治疗疾病的原理以及中药安全性的认识深度,加快中医药现代化发展的步伐,开展中药药理学的工作。通过科学规范的研究,得到的数据会更加稳定、准确、可靠,可以为传统中医药学增加新的内容,使其更加科学化,与当今世界科学发展水平相适应。

另外,由于近几十年来中药研究水平有很大提高,制剂技术也有很大发展,不断出现用现代新工艺研制出的中药新药,与过去单纯应用汤剂及丸、散、膏、丹等粗制剂的状况已有很大的不同,为了对新型中药的功效和安全性有深入的了解,也需要进行中药药理学研究。

因此,开展中药药理学研究不是没有必要,而是非常需要。

中药药理学因中药本身的特点决定了其研究过程应有自身的规律,因此需要在正确的思路下进行研究。

1.3.2 中药药理学研究应注意的问题

中药传统理论以及中药的应用形式有着与西药完全不同的特点,进行中药药理学研究时就不能完全照搬西药的方法,在需要突出中医药特点的许多方面,都要建立新的方法,确立新的标准。如果完全按照西药药理学的方法进行,研究一个内容后得到的新的结果就变成了西医学术语,中药就逐渐被西化了,中医药特点会被弱化,中医药的许多优势就不能充分发挥,传统中医药理论对中药应用的指导价值也会被削弱。进行中药药理学研究,一定要注意尽量与中医药理论靠近,尽可能地建立一些体现中医特色的动物模型并且在实践中不断完善,针对中医的一些治则治法,注重体现中医整体观念、辨证论治的特点,对中药进行多指标、多侧面、多层次的综合指标观察,这样才能做到既能使中药理论适应时代的发展,又能保持自身的特色。