



药 理 学 新 论 丛 书

中药药理学新论

◎ 主 编 张永祥



人民卫生出版社



药 理 学 新 论 丛 书

中药药理学新论

◎ 主 编 张永祥



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药药理学新论/张永祥主编. —北京:
人民卫生出版社, 2004. 6

(药理学新论丛书)

ISBN 7-117-06188-X

I. 中… II. 张… III. 中药学:药理学
IV. R285

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 049138 号

药理学新论丛书 中药药理学新论

主 编: 张永祥

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 20.25

字 数: 477 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06188-X/R·6189

定 价: 41.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编委

(以章节顺序为序)

- | | |
|-----|------------------|
| 王庆国 | 北京中医药大学 |
| 陈家旭 | 北京中医药大学 |
| 张永祥 | 军事医学科学院毒物药物研究所 |
| 周文霞 | 军事医学科学院毒物药物研究所 |
| 刘建勋 | 中国中医研究院西苑医院 |
| 吴晓洋 | 中国中医研究院西苑医院 |
| 杜冠华 | 中国医学科学院药物研究所 |
| 杨 查 | 成都中医药大学 |
| 姜廷良 | 中国中医研究院中药研究所 |
| 王喜军 | 黑龙江中医药大学 |
| 王升启 | 军事医学科学院放射医学研究所 |
| 马增春 | 军事医学科学院放射医学研究所 |
| 陈小野 | 中国中医研究院基础理论研究所 |
| 周永生 | 中国中医研究院基础理论研究所 |
| 冯兴中 | 铁路总医院中医科 |
| 丁 岩 | 中国医学科学院药物研究所 |
| 陈晓光 | 中国医学科学院药物研究所 |
| 李彭涛 | 北京中医药大学 |
| 邹晨辉 | 中国医学科学院药物研究所 |
| 申竹芹 | 中国医学科学院药物研究所 |
| 史大卓 | 中国中医研究院西苑医院 |
| 徐丽林 | 中国中医研究院西苑医院 |
| 王京燕 | 军事医学科学院微生物流行病研究所 |
| 贝祝春 | 军事医学科学院微生物流行病研究所 |
| 齐春会 | 军事医学科学院毒物药物研究所 |

王智民 中国中医研究院中药研究所
孙 兰 中国医学科学院基础医学研究所
马 超 清华大学生命科学与医学研究院
杜力军 清华大学生命科学与医学研究院
杨 胜 军事医学科学院毒物药物研究所

《药理学新论丛书》编写说明

药理学在医学与药学发展中起着重要作用,与人类社会的实际需要有着紧密的联系。人们对药理学重要作用的认识越来越深刻,无论药学,还是基础医学、临床医学,都越来越需要药理学。药品研制单位开发新药需要药理学;临床医生提高医疗水平,正确用药需要药理学;药品监督管理部门加强药品管理需要药理学;各方面的迫切需要赋予了药理学旺盛的生命力与迅猛发展的动力。近年来,药理学的进展很快,不论理论研究还是新药研究、临床用药研究等都有很大的进步,每年都有大量新的理论、新的知识出现。为了及时反映药理学方面这些新的理论和知识,多年来我们就有编撰《药理学新论丛书》的愿望,将药理学各分支的进展情况汇集成册,献给药理学同道与临床学科关心药理学进展的同志作为参考,帮助大家了解药理学发展的前沿与趋势。经过组织与协商,我们邀请了国内多年从事药理学研究的老、中、青专家,组成了《药理学新论丛书》编委会,经过2003年一年的努力,完成了九个分册的编写任务,具体品种书目如下:

- | | | |
|-------------|---------|----|
| 1. 肿瘤药理学新论 | 胥 彬 | 主编 |
| 2. 免疫药理学新论 | 李晓玉 李 俊 | 主编 |
| 3. 心血管药理学新论 | 顾振纶 戴德哉 | 主编 |
| 4. 数学药理学新论 | 孙瑞元 郑青山 | 主编 |

- | | | |
|-------------|---------|----|
| 5. 临床药理学新论 | 魏 伟 | 主编 |
| 6. 中药药理学新论 | 张永祥 | 主编 |
| 7. 神经药理学新论 | 朱兴族 罗质璞 | 主编 |
| 8. 抗衰老药理学新论 | 张洪泉 | 主编 |
| 9. 呼吸药理学新论 | 卞如濂 唐法娣 | 主编 |

我们衷心希望《丛书》的出版会带给读者新的理论、新的知识、新的讯息。并请提出宝贵意见。本《丛书》的出版工作得到了人民卫生出版社药学分社的大力支持和帮助,为此表示衷心感谢。

张洪泉 卞如濂 朱兴族

二〇〇四年三月

序

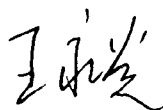
中药学是中医学不可分割的重要组成部分,中药尤其是中药复方是在中医理论的指导下,按照单味中药的性味、归经等特点配伍组成,数千年来,为中华民族防治疾病和繁衍昌盛做出了重要贡献。迄今为止,中医中药占我国临床医疗服务总量的28%,其学科建设与产业进步在实践中不断创新与发展。中医药学是一个与人文交融着的自然科学体系。中药药理学是药理学的一个分支学科,其学科任务是研究并揭示中药的药理作用和作用机制,以及机体对中药的体内代谢过程,包括中药药效动力学和药代动力学两大部分。早在上个世纪初,我国许多科学家就开始了中药药理作用的研究,新中国成立后,国家对中医药给予了极大重视,大大推动了中医药研究事业的发展,取得了明显的进步。“九五”以来,我国政府针对我国医药产业所面临加入世界贸易组织(WTO)的良好机遇与严峻挑战、以及世界范围内回归自然的强烈愿望,提出了“中医药现代化”的战略部署,国家有关机构就中医药现代化若干问题先后组织召开了包括香山会议在内的多次战略研讨会,认真研讨了我国中医药现代化的有关问题,提出了战略措施。专家普遍认为,中药现代化研究是中医现代化研究的有力切入点和突破口,中药现代化研究的核心是中药复方的研究,而阐明中药复方药效的物质基础和作用机制是中药复方现代研究的关键环节。因此,中药药理学研究在中药现代化研究中十分重要,其学科任务非常艰巨。

由于历史、文化背景和思维模式的不同,中、西医学虽同

属生命科学范畴,但两者既有趋同发展又有差异。中医药学科的自身特性决定了它虽属自然科学门类,但又融会了人文哲学的内容,中医理论是将人置于一个包括自然和社会环境在内的、对机体的影响呈非线性的复杂系统之中进行整体辨证分析,考虑多因素致病,并通过中药复方多组分、多途径和多靶部位的整体综合调节作用,发挥防治疾病的作用。这些理念与方法,与现代医学所追求的简单、清晰、明了的线性规律明显不同。但循着混沌—复杂—有序的研究方法,中医学重视整体的人,以整体的、动态的、辩证的观点去把握健康与疾病,更符合生命过程的实际情况。这也从一个侧面说明中医学在模糊科学或混沌科学的范畴内有其先天优势,为中医药学科的发展开拓出广阔的空间。从中药的作用来看,中药药效的产生是机体在药物多成分的作用下经过多个生理层次的整合和综合而发挥的,中药尤其是中药复方所含活性成分复杂性决定了其发挥药效的环节和靶点的复杂性,与化学药物药理学研究相比较,中药药理学所面临的问题更为复杂,研究难度更大。因此,面对中药药理学研究的复杂性,只有在不断总结经验的基础上勇于开拓创新,努力探索,才有可能闯出一条新路子,使中药药理学研究水平不断提高。

《药理学新论系列丛书》中《中药药理学新论》分册,重点就中药药理学研究思路与方法、以及近年来国内外在中药复方和中药重要活性成分药理学研究中所取得的进展做了精辟的论述和总结,内容十分丰富,涵盖了中药药理学研究中所面临的关键和热点问题,且时效性强。本书的另一个特点是本书撰文的作者大都是工作在中药药理学研究第一线的我国中青年科研人员,其中许多人都承担了中药现代化研究的国家级研究项目,在研究中多有创新,多有发现,做出了优异成绩。因此,他们在探讨中药药理学研究有关问题时有着更为深刻的感受和体会,更加贴近研究的实际情况,也反映出了

他们的学术观点。中药现代化研究是我国当前医药研究领域的重点和热点之一,生命科学和分子药理学的迅速发展为中药药理学研究的发展带来了良好的契机。相信本书将会对我国中药药理学研究乃至整个中药现代化研究提供更多、更新、更有价值的科学信息,具有重要的参考价值,对于推动我国中药药理学研究的发展、提高研究水平发挥积极的作用。



2004年初春于北京

前 言

20 世纪末,生物医学研究发展空前迅速,尤其是启动于 1990 年的人类基因组计划(human genome project)的顺利实施及人类基因组序列框架图的构建,使生命现象本质的研究不断深入,并极大地促进了生物信息学、功能基因组学、蛋白质组学、代谢组学以及最近提出的副基因组学等新生学科,以及一批新生物技术的产生和发展,如蛋白质组技术、生物芯片技术、基因敲除技术、RNA 干涉技术等。与此同时,生命科学研究和生物新技术的发展也极大地推动了包括药理学在内的各基础医学学科的发展,为之提供了崭新的理论指导和研究技术与方法。在实验药理学研究领域,基因组学、蛋白质组学以及生物芯片等技术被广泛应用于药理学研究当中,同时,药理学研究不断与相关学科交叉,相互渗透,获得了大量以前未曾有过的研究结果和信息,使研究不断深入,水平不断提高,将药理学研究推向了一个快速发展的崭新阶段。2002 年 11 月,中国药理学学会在上海举行了中国药理学学会第八届全国代表大会暨全国药理学学术会议,会议期间,本丛书主编张洪泉教授召集国内部分药理学专家开会商讨出版丛书事宜,决定出版《药理学新论系列丛书》。鉴于中药药理学研究近十年来进展迅速,与会专家一致认为应在丛书中以一个独立分册出版,介绍近年来国内外中药药理学研究的新思路、新方法和新进展。

“九五”以来,我国政府在进行生命科学研究领域战略部署时将中医药现代研究列为重中之重,先后启动了“九五”攀

登计划、“九五”科技攻关、国家自然科学基金重点、“973”、“863”重大专项、国家自然科学基金重大研究计划等一系列国家级中药和中药复方现代研究的重大研究项目,2002年10月,由科技部、国家计委等八部委共同制定的《中药现代化发展纲要》正式颁布,引起了国内外医药研究领域的广泛关注。上述研究计划的实施,吸引了包括以往从事非中药研究的大批科技人员的加盟中药现代化研究,极大地推动了我国中药现代化研究的进程,中药现代化研究已成为当今我国生命科学研究的重点攻关领域之一。中药药理学作为解决中药尤其是中药复方药效作用原理这一关键环节的重要学科,是当前中药现代化研究的热点之一。近年来在中药药理学研究当中,新思路不断涌现,新技术不断被应用,而且与中药化学等其它相关学科的研究密切合作,取得了显著进展,呈现出百花齐放的崭新局面。

本书编写的目的是期望能够反映国内外中药药理学研究,尤其是针对中药药理学研究的难点如中药复方作用和作用机制、中药药代动力学、中药复方活性物质的发现以及新技术的应用等方面所取得的重要进展,以便供从事中药药理学教学和研究、临床医生、中药新药开发研究等有关人员参考和借鉴。因此,本书在内容设置时主要考虑从三个方面进行选题和组稿,一是新思路、新技术、新方法的有关研究进展;二是防治重大和重要疾病中药复方的研究进展;三是中药来源重要活性成分的研究进展。共收入书稿23篇,按章编排。第1~10章重点介绍了中药药理学研究的有关思路以及新技术方法等应用方面的进展,反映了当前中药药理学及其密切相关研究领域的一些热点和进展。为了使中医理论能够在中药药理学研究中更好地发挥指导作用,特邀请王庆国、陈家旭两位专家撰写了“中医证实质现代医学研究的思路及研究进展”一文;此外,亚健康状态已成为当前危害人类健康的重要

因素之一,许多专家认为中药在防治亚健康状态方面有着独特的药效特点和疗效,因此编入了“中医药防治亚健康状态研究概况”一章,旨在引起中药药理学研究者的关注和重视,推进中药药理学在该领域的研究和发展。第11~17章着重介绍了中药复方防治肿瘤、脑血管疾病、糖尿病、神经退行性疾病、病毒性疾病等几种严重危害人类健康的重大疾病的药理学和化学研究进展。此外,活血化瘀和补益都是中医防治疾病的重要治则,活血化瘀和补益中药复方的药理学一直也是中药药理学研究的热点,近年来对其物质基础的研究也有十分明显的进展,因此,编入了“活血化瘀中药复方的现代药理学及化学研究进展”和“补益中药复方现代药理学及化学研究进展”两章。在这些中药复方的研究中,也反映出了不同研究思路和多种新技术在中药复方研究中的应用。第18~23章介绍了中药来源的几种重要活性成分,包括苷类、酮类、多糖及寡糖、生物碱类、有机酸类和酯类成分的药理学研究进展。因这些活性物质许多都是单体化合物,与化学药物类似,现代药理学对其药理学研究很多,进展明显,其中许多已开发为新药应用于临床。这些活性物质药理作用和作用机制的研究成果对于揭示含有上述活性物质的中药和中药复方的作用原理具有重要参考价值,另一方面,所使用的许多新技术和方法对于中药复方药理学研究也具有很大的参考和借鉴价值。

为本书撰稿的作者都是工作在第一线的中青年科研人员,大都正在承担国家有关中药现代化研究的科研项目,并且做出了明显的科研成果。感谢他们不辞辛苦,在繁忙的科研工作中抽出宝贵的时间为本书撰文。没有作者们的大力支持和鼎力相助,就没有本书的出版。相信本书能给我国中药药理学研究者以新的启迪、引发新的思考、提供新的参考和借鉴,从而对我国中药药理学研究的发展和进步有所贡献。感

谢我国著名中医药专家王永炎院士在百忙之中为本书作序和对本书所寄予的厚望。王院士在简短的序言中,通过比较中西医学体系产生的背景和发展轨迹,明确指出了中药的特点和复杂性,以及中药药理学研究应注意的问题和建议,对中药药理学研究具有重要的指导意义。感谢丛书主编和编辑委员会对我的信任和重托,但由于本人水平所限,难免存在不足和缺陷,敬请读者给予批评、指正和帮助。

张永祥

2004年3月于北京

目 录

- 第一章 陈家旭 王庆国
中医证实质现代医学研究的思路及研究进展 1
-
- 第二章 张永祥 周文霞
中药复方药理学研究有关问题的思考 22
-
- 第三章 刘建勋 吴晓洋
中药复方药代动力学研究的思路与方法及研究进展 ... 41
-
- 第四章 杜冠华
中药复方有效成分组和中药作用机制 65
-
- 第五章 杨 奎 姜廷良
中药含药血清药理学方法 95
-
- 第六章 王喜军
中药血清药物化学的理论与实践 112
-
- 第七章 杜冠华
高通量药物筛选技术与中药活性成分研究 135
-
- 第八章 王升启 马增春
中药组学的研究进展 161
-

第九章	陈小野 周永生	
脾气虚证动物模型规范化的初步研究		175
第十章	冯兴中	
中医药防治亚健康状态研究概况		200
第十一章	丁岩 陈晓光	
抗肿瘤中药及其活性物质的研究进展		210
第十二章	李海滨	
中药复方防治脑血管疾病的实验药理学研究 思路及进展		226
第十三章	邹晨晖 申竹芳	
抗糖尿病中药复方及其活性物质实验药理学 研究进展		256
第十四章	周文霞 张永祥	
防治神经退行性疾病中药复方药理学研究进展		272
第十五章	史大卓 徐雨林	
活血化瘀中药复方的现代药理学和化学研究 进展		316
第十六章	王京燕 贝祝春	
抗病毒中药及其有效成分的药理研究		338
第十七章	齐春会 周文霞 张永祥	
补益中药复方的现代药理学及化学研究进展		384

- 第十八章 王智民
中药皂苷类成分实验药理学研究进展 449
-
- 第十九章 孙 昱
中药酮类物质实验药理学研究进展 482
-
- 第二十章 齐春会 张永祥
中药多糖及寡糖现代药理学研究进展 510
-
- 第二十一章 马 越 邢东明 王 伟 王兆峰
刘瑞敏 杜力军
中药生物碱类物质实验药理学研究进展 571
-
- 第二十二章 杨 胜 张永祥
中药有机酸类成分药理学研究进展 596
-
- 第二十三章 杨 胜 张永祥
中药酯类成分的药理学研究进展 610
-