

普通高等教育中医药类规划教材

中药药理学

(供中药类专业用)

主 编 沈映君
副主编 李仪奎
主 审 陈 奇



上海科学技术出版社

普通高等教育中医药类规划教材

中药药理学

(供中药类专业用)

主 编：沈映君

副主编：李仪奎

编 委：张世玮

孙学蕙

徐 强

主 审：陈 奇

上海科学技术出版社

普通高等教育中医药类规划教材

顾问委员会名单

(按姓氏笔画排列)

王玉川	王绵之	邓铁涛	刘志明	刘弼臣	刘渡舟
江育仁	杨甲三	邱茂良	罗元恺	尚天裕	赵绍琴
施奠邦	祝谌予	顾伯康	董建华	程莘农	裘沛然
路志正					

编审委员会名单

主任委员：张文康

副主任委员：于生龙 李振吉 陆莲舫

委员：(按姓氏笔画排列)

于生龙	于永杰	万德光	马宝璋	马 骥
王永炎	王世成	王和鸣	王洪图	王萍芬
王新华	王韵珊	王耀庭	韦贵康	邓福树
龙致贤	叶传蕙	叶定江	石学敏	丘和明
丘德文	皮持衡	朱文锋	任继学	刘柏龄
刘振民	孙国杰	孙 校	杜 健	杨兆民
杨春澍	李任先	李安邦	李明富	李振吉
李家实	李 鼎	严世芸	严振国	吴敦序
何 珉	肖崇厚	沈映君	陈 奇	陈大舜
陈子德	陆莲舫	陆德铭	张文康	张六通
张安楨	张志刚	张绚邦	张殿璞	范碧亭
罗永芬	周梦圣	郑守曾	尚炽昌	宗全和
孟 如	项 平	柯雪帆	钟 森	段逸山
段富津	施 杞	施顺清	施雪筠	袁 浩
钱 英	徐生旺	高尔鑫	郭诚杰	梁颂名
葛琳仪	彭胜权	傅世垣	曾诚厚	雷载权
黎伟台	戴锡孟	魏 民	魏 稼	魏璐雪

前 言

根据国家教委《全国普通高等教育“八五”期间教材建设规划纲要》“要集中力量抓好本科主要专业主干课程教材建设”的精神,国家中医药管理局统一组织编审出版了普通高等教育中医药类规划教材。本套教材包括中医学、中药学专业的的主要课程和针灸、中医骨伤科学专业主要专业课程教材,计有《医古文》、《中医基础理论》、《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》、《中医急诊学》、《内经选读》、《伤寒论选读》、《金匱要略选读》、《温病学》、《正常人体解剖学》、《生理学》、《病理学》、《生物化学》、《诊断学基础》、《内科学》、《针灸学》、《经络学》、《腧穴学》、《刺法灸法学》、《针灸治疗学》、《中医骨伤科学基础》、《中医骨伤学》、《中医骨病学》、《中医筋伤学》、《中医学基础》、《药用植物学》、《中药化学》、《中药药理学》、《中药鉴定学》、《中药炮制学》、《中药药剂学》、《中药制剂分析》、《中药制药工程原理与设备》等三十八门课程教材及其相关实践教学环节教材。

为了提高教材质量、深化教学领域改革,国家中医药管理局于一九九二年四月在杭州召开了全国中医药本科教材建设工作会议,研究部署了本套教材的建设工作,会后下发了《普通高等教育中医药类规划教材编写基本原则》、《普通高等教育中医药类规划教材组织管理办法》、《普通高等教育中医药类规划教材主编单位招标办法》等文件。通过招标,确定并聘任了各门教材主编。一九九二年十一月在北京召开的普通高等教育中医药类规划教材建设工作会议上,成立了普通高等教育中医药类规划教材编审委员会,讨论研究了本套教材的改革思路,并组成了各门教材编写委员会,确定了审定人。

为了保证教材的编写质量,先后召开了几次工作会议和教材审定会议,对各门课程教学大纲、教材编写提纲及教材内容进行了认真审定。最后,还征求了本套规划教材顾问委员会各位名老中医药专家的意见。通过多次会议以及全体编委审定人的共同努力,在名老中医药专家的指导下,使本套教材在前五版统编教材的基础上,在符合本科专业培养目标的实际需要方面,在理论联系实际、保持中医理论的系统性和完整性、反映中医药学术发展的成熟内容和教育改革创新成果方面,在明确各门教材的教学目的、确定教材内容的深广度、促进教材体系整体优化等方面有了较大的提高,使本套规划教材内容能具体体现专业业务培养的基本要求和教学质量测试的基本标准。对少数教材根据课程设置的需要,进行了较大幅度的改革,使之更符合教学的需要。根据国家教委有关文件精神,各高等中医药院校、高等医药院校中医药类专业应优先选用这套由国家中医药管理局统一规划组织编审的规划教材。

随着中医药高等教育工作的不断改革与深化,本套教材不可避免地还存在一些不足之处,殷切希望各地中医药教学人员和广大读者在使用过程中,提出宝贵意见,以促使本套教材更臻完善和更符合现代中医药教学的需要。

普通高等教育中医药类规划教材编审委员会

一九九四年十二月

编写说明

中药药理学是在中医药理论指导下,结合中医临床疗效,运用现代科学方法,研究中药和机体相互作用规律及其作用机理的科学,它是中药专业的一门重要专业课程。

本教材是在王筠默教授主编的全国统编教材《中药药理学》1983年版的基础上,吸取近十多年来中药药理研究的主要成就和新进展编写而成的。

本教材仍按中药功效分类,全书共分23章,总论4章,各论18章,实验计划1章。总论各章重点阐述研究对象,学科任务,研究思路,中药药性理论的现代研究概况,影响中药作用的主要因素以及新(中)药开发研究所需要的药理、毒理学基本知识等。

各论各章先写概述,后写代表药和代表方剂。因受教学时数所限,编写的药味和方剂不多,单味药80个,常用方剂18首。每味药下先简介来源、拉丁学名、主要成分和性味、归经;为加强功效与药理作用间的联系,特将功效与药理专列一项,先列功效后列药理,以药理为重点;临床应用力求简明,先列主治,后列现代病名,并以单味药应用为主,配伍两味以上者一律未收;不良反应有则写,无则不写,着重写临床所出现的毒、副反应,经动物长期毒性试验所看到的毒性反应和中毒器官亦作适当介绍,以提供临床用药时注意。方剂体例则先列方名、出处及组成,其他内容同单味药。

本教材亦可供从事中医药教学、医疗、科研、生产以及西医学习中医的工作者选用。

全书中所写的药名、来源、性味、归经、功效、主治均参照《中华人民共和国药典》1990年版。

本课程是新学科,还不够成熟,不够完善,为了使本教材的编写质量进一步提高,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

1995年10月

目 录

总 论

第一章 绪论	1
第一节 中药药理学的研究对象和 学科任务	1
第二节 中药药理学发展简史	1
第三节 中药药理学研究思路	3
第二章 中药药性与中药药理	5
第一节 四气的现代科学涵义	5
第二节 五味的现代认识	6
第三节 升降浮沉的现代认识	7
第四节 归经的现代认识	8
第五节 有毒、无毒的现代认识	9
第三章 影响中药药理作用的因素	12
第一节 药物因素	12
一、品种	12
二、产地	12
三、采收季节	12
第二节 剂量	13
第三节 炮制	13
第四节 剂型和制剂	14
第五节 煎煮方法和条件	14
第六节 配伍和禁忌	15
第七节 机体因素	16
一、生理状况	16
二、病理状态	17
第八节 环境因素	17
第四章 中药新药药理学和毒理学 研究的基本知识	19
第一节 中药新药的概念和申报时 对药理毒理研究的要求	19
第二节 中药新药药理学研究的 基本内容	20
第三节 中药新药毒理学研究的 基本内容	23
第五章 解表药	27
第一节 常用药物	29
麻黄	29
桂枝	31
细辛	32
柴胡	34
葛根	36
第二节 常用方剂	38
桂枝汤	38
银翘散	40
第六章 清热药	42
第一节 常用药物	47
黄芩	47
黄连	50
金银花	53
大青叶与板蓝根	55
鱼腥草	56
北豆根	58

各 论

四、贮藏条件	13
五、炮制	13
六、剂型和制剂	14
七、剂量、煎煮方法和条件	14
八、配伍和禁忌	15
第二节 机体因素	16
一、生理状况	16
二、病理状态	17
第三节 环境因素	17
第四章 中药新药药理学和毒理学 研究的基本知识	19
第一节 中药新药的概念和申报时 对药理毒理研究的要求	19
第二节 中药新药药理学研究的 基本内容	20
第三节 中药新药毒理学研究的 基本内容	23
生地黄	59
栀子	60
苦参	61
知母	63
青蒿	64
第二节 常用方剂	65
黄连解毒汤	65
第七章 泻下药	68
第一节 常用药物	69
大黄	69
芒硝	73
番泻叶	73
第二节 常用方剂	74
大承气汤	74
第八章 祛风湿药	76
第一节 常用药物	77
秦艽	77

五加皮	78	莪术	134
防己	79	第二节 常用方剂	135
第九章 化湿药	82	血府逐瘀汤	135
第一节 常用中药	82	补阳还五汤	136
厚朴	82	第十六章 化痰、止咳、平喘药	138
广藿香	84	桔梗	139
第二节 常用方剂	84	浙贝母	140
藿香正气散	84	川贝母	140
第十章 利水渗湿药	86	半夏	141
第一节 常用药物	87	苦杏仁	142
茯苓	87	第十七章 安神药	144
猪苓	89	第一节 常用药物	144
泽泻	90	酸枣仁	144
茵陈	91	远志	145
第二节 常用方剂	93	第二节 常用方剂	146
五苓散	93	酸枣仁汤	146
第十一章 温里药	95	第十八章 平肝息风药	147
第一节 常用药物	96	第一节 常用药物	147
附子(附乌头)	96	天麻	147
肉桂	99	钩藤	149
干姜(附生姜)	101	羚羊角	149
第二节 常用方剂	103	地龙	150
参附汤	103	牛黄	151
第十二章 理气药	105	第二节 常用方剂	152
枳实与枳壳	106	天麻钩藤饮	152
青皮	108	第十九章 开窍药	153
陈皮	109	第一节 常用药物	153
香附	111	麝香	153
木香	112	石菖蒲	155
第十三章 消食药	114	苏合香	155
山楂	115	第二节 常用方剂	156
麦芽	117	安宫牛黄丸	156
莱菔子	117	第二十章 补虚药	157
第十四章 止血药	119	第一节 常用药物	160
三七	120	人参	160
蒲黄	122	党参	163
第十五章 活血化瘀药	124	黄芪	164
第一节 常用药物	128	甘草	166
丹参	128	当归	167
川芎	129	冬虫夏草	169
益母草	131	淫羊藿	170
延胡索	131	枸杞子	171
红花	133	白芍	172
桃仁	134	鹿茸	173
		何首乌	174

刺五加	175	参考项目	190
第二节 补益剂	176	一、中药药理学总论实验	190
四君子汤	176	二、解表药实验	190
生脉散	177	三、清热药实验	191
四物汤	178	四、泻下药实验	191
六味地黄汤	179	五、祛风湿药实验	191
肾气丸	180	六、利水渗湿药实验	192
炙甘草汤	182	七、温里药实验	192
第二十一章 收涩药	183	八、理气药实验	193
五味子	183	九、止血药实验	193
山茶萸	185	十、活血化瘀药实验	194
第二十二章 其他药	186	十一、化痰、止咳、平喘药实验	195
人蔘	186	十二、安神药实验	195
蟾酥	187	十三、平肝息风药实验	196
马钱子	189	十四、补虚药实验	196
第二十三章 中药药理学实验计划及			

总 论

第一章 绪 论

第一节 中药药理学的研究对象和学科任务

中药药理学(Pharmacology of Traditional Chinese Medicine,PTCM)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。中药(Chinese Drugs)是指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)。

中药药理学不仅要研究中药对机体的作用规律,也要研究机体对中药的影响,前者称为中药效应动力学,简称中药药效学(Pharmacodynamics of TCM);后者称为中药代谢动力学,简称中药药动学(Pharmacokinetics of TCM)。中药药理学的学科任务就是要用现代科学的研究成果阐明中药对机体的作用及作用机理,同时也应阐明中药在机体内的吸收、分布、转化和排泄的规律,在阐明以上问题的基础上以求达到指导临床进一步合理用药的目的,也为中药防治疾病的道理提供现代科学基础,还为寻找新中药提供线索。

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的一个重要分支学科。其特点是既要遵循中医药理论,又要结合现代医药知识,并用现代医药学研究中药的成果阐明中药防治疾病的道理,因此它也是中药走向世界的桥梁。

第二节 中药药理学发展简史

中药应用于临床已有几千年的历史,但用现代药理学方法研究中药的作用却为时较晚。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。真正的药理研究开始于20年代初,距今已有70多年的历史。从20年代初(1923年)开始,我国学者陈克恢等率先对麻黄、当归进行了系统化学成分和药理作用研究,发现从麻黄中提得的有效成分麻黄碱具有特异性的药理作用,次年(1924年),发表了有关麻黄的研究论文,指出麻黄碱具有肾上腺素类似的作用,其作用较温和持久。论文发表后,不仅震动了国内医药界,而且在世界上也引起了巨大的反响,此举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,形成了中药麻黄研究的高潮,当时在世界上发表有关麻黄碱的研究论文每年有百篇以上。除此外,还开展了草乌、延胡索、莽草、五倍子、海藻、闹羊花等几味中药的研究。到了30年代初,中药药理的研究机构有所扩大,国内相继建立了几所研究机构,如中央研究院、北京研究院、卫生实验处等,研究的药味也较前增多,当时中药药理的研究主要集中在防己、浙贝母、川贝母、延胡索及强心中药如蟾蜍、黄花夹竹桃等方面,此外还有三七、川芎、山茱萸、车前、瓦松、

牛膝、玄参、陈皮、何首乌、地龙、半夏、黄芩、藏红花等五十多味中药的药理与化学成分的研究,参加人员由几人发展到了十几人。到了40年代,很多大学内迁到了西南大后方,中药的研究近于名存实亡的地步,虽然研究者热情高,但因设备简陋、文献短缺、资金不足、研究水平等均受到影响。抗日战争期间曾由于西南地区西药来源断绝,迫切需要在中药中寻求新药源,以解决军需民用的燃眉之急,加上西南各省疟疾、阿米巴痢疾流行,因此当时曾以抗疟药、抗阿米巴中药为研究重点进行了工作,找到了抗疟中药常山、抗阿米巴中药鸦胆子、驱蛔虫中药使君子等。此外尚对大戟、大蒜、丹参、防风、杏仁、远志、虫草、五加皮等四十多味中药进行了某些药理作用研究,药理队伍仍为十多人。这二十多年来,由于社会动荡,战乱不安,设备简陋,资金短缺,人员稀少,中药研究进展缓慢,主要进行了一些单味药的初步药理研究,因此成果有限。但也应记住他们为以后中药药理研究的大力开展奠定了基础。回顾这二十多年中药药理研究的情况,也确实存在一些不足,首先是中药的研究脱离了中医药理论,研究的成果与中医药理论挂不上钩,如贝母不作止咳,延胡索不作止痛,大戟不作逐水等的研究;其次是中药研究很少结合临床和生产实际,所研究的中药成为商品的屈指可数,只有麻黄素和黄夹贰;再次是不重视与相关学科的结合,所研究的中药从药店购入,不辨真伪即作试验,难免张冠李戴,影响论文水平。

50年代以来,由于国家和政府的高度重视,给予了大力支持,使中药药理的研究工作进入了一个崭新的阶段,得到了很大的发展,取得了很多的成就。从药理学工作者的队伍看,由以前的十几人至今已发展到了几千人;中医中药的研究机构已布满全国各省市、地县,这为中医药研究工作的迅速开展创造了良好的条件。在全国医药工作者的努力工作下,50年代和60年代主要在强心、降压、镇痛、驱虫、抗菌、消炎、利尿等方面进行了大量的药物筛选;70年代主要从防治老年慢性支气管炎、抗冠心病、抗肿瘤、中药麻醉、肌松剂、抗肝炎、止血药、抗寄生虫病药、计划生育药等方面进行了研究,并逐渐注意到在中医理论指导下进行中药的药理研究。从60年代开始结合中医药理论研究中药及方剂,如在中医肾的研究中,研究了补肾方药补肾的药理作用;又有结合中医阴阳理论研制类似“阴虚”、“阳虚”证的动物模型,推动了中药实验药理学与中医理论的研究。中医治病的主要特点是辨证施治,若能在动物身上模拟出“证”的模型,则对深入开展中医理论和中药药理研究将会得到巨大突破。目前国内已有不少单位正在积极开展具有中医特色的“证”的研究,并相继创制了不少“证”的动物模型。从中药研究的内容看,品种繁多,内容广泛,目前已对三分之二以上的常用中药进行了不同程度的药效学研究,有的研究已很深入,这对阐释其功能主治、指导临床用药具有重要意义。在广泛的中药研究中还获得了不少有效成分,如葛根素、丹参酮、川芎嗪、青蒿素、黄连素、汉防己甲素、延胡索乙素、鹤草酚、斑蝥素、喜树碱、五味子酯、三尖杉酯碱等。中药的研究水平也逐年提高,新技术的应用已使中药研究从器官水平提高到了细胞、分子水平。值得一提的是自70年代后期开始注意了中医治则治法的研究,如活血化瘀、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。与此同时,复方药理的研究也取得了很大进步,特别是在1985年成立了全国中药药理专业委员会和创办了《中药药理与临床》杂志以后,复方药理的研究更为活跃,每年发表的药理论文上千篇,研究的经方、时方几百个。更值得提出的是1982年由国家组织编写的全国第一本中药药理学教科书,把中药药理学正式列为中医药高校药学专业的一门重要专业课程,随即于1989年在中医药高校开办了中药药理专业,进一步推动了中药药理学科的发展。近十多年来,由于《新药审批办法》的

颁布,中药新药的研究也十分活跃,新的中药制剂不断涌现,为保障人民的健康事业正继续作出巨大贡献。

总之,50年代以来中药药理的研究得到了极为壮观的蓬勃发展,克服了以前的不足,取得了累累硕果,但也应看到,中药药理学毕竟是一门新兴学科,还很年轻,还不够完善,离全面阐明中药防治疾病道理的要求还很远,因此中药药理学的任务十分艰巨,但前途无限宽广,大有作为。

中药药理的研究工作不仅在国内得到了迅速发展,也受到国际医药界的日益重视,如日本、澳大利亚、印度、朝鲜、英国、法国和美国等,在这方面都进行了不少的研究,尤其是日本,对中医中药的研究更为瞩目,其研究成果值得重视和借鉴。

祖国医药学是中国文化的组成部分,深受人民群众的信赖,它将会随着社会的发展而发展,而其发展方向必定是现代化,这是历史的必然。

第三节 中药药理学研究思路

对中药药理的研究有两种基本思路。一种是将中药当成植物或普通天然药物,按传统经典式的方法进行研究,分离化学成分,提取其活性部位,定结构,乃至人工合成,然后进行药效学、药动学、毒理学的研究,最后过渡到临床试验研究。这种研究思路,目前仍占相当的地位,他们主要研究单味中药,然后从中找到单体,应用于临床。另一种思路是近20年来逐渐形成的,即是中医药的观点,确切地说按中西医结合的观点对中药及复方进行研究,其研究的特点是遵循中医药理论,密切结合中医临床疗效,运用现代科学的研究手段开展中药和复方药理作用的研究,其目的主要是阐明中医药理论,阐明组方规律和开发新药、研制新药,促进中药现代化。从中药和复方的研究看,具体的研究思路大约可归纳为以下几种:

一、以方药探理,阐明中医药理论的现代科学实质

传统的方剂来源于临床,从古方的药理作用研究可反过来证明中医理论的现代科学实质所在。如有人将治疗肾阳虚的名方肾气丸、右归丸进行了研究,通过药理试验和临床药理的研究证明,右归丸、肾气丸对垂体-肾上腺轴、垂体-甲状腺轴、垂体-性腺轴均有兴奋作用,并对机体的免疫功能、心血管功能和代谢紊乱有调整作用。这些研究成果反过来证明了肾阳虚证的现代科学实质,说明肾阳虚证与机体内分泌功能衰退,免疫功能低下有密切关系。又如四逆汤(附子、干姜、甘草)具有回阳救逆的功效,主治亡阳证。经现代药理研究发现它有明显的强心、抗休克、改善微循环等作用,这些结果反过来提示回阳救逆和亡阳证的现代科学实质,说明亡阳证与休克、心力衰竭、微循环障碍等有关。以这种思路研究中药及复方药理,国内较多,如四君子汤、玉屏风散、桂枝汤、麻黄汤、桑菊饮、人参败毒散、大黄、甘草、远志、板蓝根、刺五加等。

二、以方药探证候,以中药造模型

通过代表方药的药理研究,探讨中医证的实质,如通过滋阴药方药研究“肾阴虚证”;通过活血化瘀方药研究“血瘀证”;通过解表方药研究“表证”等已成为阐明“证”实质的重要途径之一。又如通过温热药的研究制造“热证”模型;通过寒凉药的研究制造“寒证”,通过泻下

药大黄研究制造“脾虚证”模型等。这方面的研究也较活跃。

三、以复方配伍关系研究组方规律

中药复方药理的研究目的,在于阐明组方规律(君、臣、佐、使)。如有人研究吴茱萸汤(吴茱萸、生姜、人参、大枣),该方具有温胃止呕的功效。通过药理试验证明全方确实有明显的止呕作用,能明显缓解胃痉挛,并能对抗致吐剂对胃粘膜刺激引起的呕吐反应。从组方研究中发现,吴茱萸在镇吐作用上起主导作用(君药),生姜亦有镇吐效果(臣药),两者作用协同,而人参、大枣并无镇吐效应,但加入其内可增强镇吐效果,且毒性减小。又如黄连与黄芩配伍,其抗金黄色葡萄球菌的作用比单味黄连强若干倍(相须),这种研究模式不仅为组方规律提供了现代科学依据,亦为进一步改进处方、精简处方、开发新药提供了新的途径。这方面的例子较多。如苏冰滴丸、正柴胡饮、桂枝汤等。

四、以开发新药进行中药和复方的研究

这种中药和复方药理的研究,目的明确,针对性很强。近几年来发展特别迅速,有资料表明 1985~1992 年全国申报新药 2657 种,批准生产者 1298 种,其中中药 255 种。申报单位主要是药厂(产品更新)和中药研究单位,还有部分高等医药院校,研究的复方主要是古方、验方、秘方,单味药的研究有柴胡、丹参、人参、三七等。这种药效、毒性、制剂、临床、生产相结合的研究思路,必须遵循《新药审批办法》的有关规定,这方面的工作已取得了相当的成果,获得相当大的经济和社会效益。

以上仅提出了一些基本常见的研究思路,实际上对中药研究的模式还很多。研究中药或复方,不论哪种思路都应得到发展,都是促进中药现代化的重要组成部分,我们认为,在中医药研究中应进一步贯彻“双百”方针,应该走复方、单味、单体相结合的道路。今后,在开展中药单味和复方药理的研究中,应尽量运用现代先进科学技术,不断吸取国外和其他学科的研究成果,丰富自己。通过多学科的合作,必将对中医药的发展作出更大的贡献。

第二章 中药药性与中药药理

中药药性是祖国医药学理论体系的重要组成部分,它是几千年来临床用药经验的结晶,是传统医学对中药作用性质和功能的高度概括,是中医治病的用药规律。中药药性常指四气、五味、升降沉浮、归经、有毒和无毒等。药理则是用现代医学知识归纳药物作用的规律,因此以性质而言,药性是传统的理论,药理是现代的科学知识,两者的关系为前者是后者的理论基础,后者是前者的现代发展。研究中药药性、功能的现代科学内涵,将有助于揭示前人用药的现代科学规律;有利于进一步提高临床用药水平;还可更加丰富和完善药性理论。现将中药药性的现代科学研究情况作一初步的论述。

第一节 四气的现代科学涵义

四气(四性)就是指寒、热、温、凉四种不同的药性。四性实际归为两种不同的性质,热性(热>温)和寒性(寒>凉),若用阴阳归纳,温热为阳,寒凉为阴。四性之外,还有平性,指药性平和,作用较缓和的中药,实际上这些中药的药性仍略有微寒、微温的差异,未超出四性的范围。一般而言,寒凉药能够减轻或消除热证,如黄芩、板蓝根对发热、口渴、咽痛等热证有清热和清热解毒的作用;相反,温热药能够减轻或消除寒证,如附子、干姜对腹中冷痛、脉沉无力等寒证有温中散寒作用。如何利用药性治病,《神农本草经》指出:“疗寒以热药,疗热以寒药。”《素问·至真要大论》说:“寒者热之,热者寒之。”的治则,即指热证可用寒凉药治疗,寒证可用温热药治疗,以阳胜阴,以阴胜阳,以阳补阳,以阴补阴,这些都是用药治病不可违反的规律。其目的就是利用药性之偏,调节人体阴阳之偏,从而达到阴阳之间的相对平衡,使疾病痊愈。这充分说明了中药之所以能治病,其对机体最基本的治疗作用就是通过药性的调节,使失调的脏腑功能恢复到正常状态。这种用药规律与现代用药规律非常一致,是十分科学的。西药对机体最基本的作用性质是兴奋和抑制,通过兴奋和抑制作用去调节机体的各种活动,如高血压病用降压药治疗,低血压症用升压药;中枢过度兴奋用中枢抑制药,中枢过度抑制用中枢兴奋药,西药也是通过这种调节作用达到治病目的。说明两种医学在此问题上观点一致,只是科学术语不同而已。

关于四性的现代科学实质研究,近些年来有所加强,主要从植物神经功能、内分泌系统、能量代谢、心血管系统等方面进行了一些研究。研究发现温热药附子、干姜、肉桂、鹿茸所组成的复方口服后能使寒证患者低下的交感-肾上腺系统的功能活动恢复正常,使催化儿茶酚胺生物合成的重要酶——多巴胺β羟化酶(DβH)的活性增加,促进体内儿茶酚胺的生成。属于温热性的补阳、补气药对内分泌腺的功能均有一定的促进作用,如人参对垂体-肾上腺皮质系统有刺激作用,并有促性激素样作用和增强甲状腺的功能,表现为血中17羟皮质类固醇(17OHCS)和促甲状腺素(TSH)的含量增加;淫羊藿能增强下丘脑-垂体-性腺轴、肾上腺皮质轴、胸腺轴等内分泌系统的功能;肉苁蓉、何首乌、半夏等有激活肾上腺释放皮质激素的作用;补骨脂有雌激素样作用;鹿茸、紫河车有促性激素样作用和兴奋性腺的作用。热

性药能增强物质代谢,使产热增加,如热性药麻黄碱注射后,能使机体的代谢率提高,鹿茸也能使动物的基础代谢提高,热性药鹿茸、麻黄、何首乌、麻黄汤、桂枝汤、小青龙汤等能促进糖原分解,使血糖升高。热性药附子、乌头、吴茱萸、丁香、生姜、花椒等有强心作用,表现为正性肌力、正性频率作用;麻黄、蟾酥等还可使外周血管收缩,血压升高。

临床研究表明寒证患者尿中 cGMP 的排出量明显高于正常人,阳虚病人血中 cGMP 占优势,寒证、阳虚患者服用温热药和助阳药后,均能使 cGMP/cAMP 的含量趋向正常,即热性药能提高细胞内 cAMP 含量,使失常的 cAMP 和 cGMP 比例恢复正常。此外,还发现温热性药给大鼠喂服,能使脑内兴奋性递质肾上腺素(Adr)、多巴胺(DA)、D β H 的含量增加。从现有的研究资料表明,温热药对机体多种生理功能均有不同程度增强和提高作用。

寒性药的作用与热性药物恰好相反,寒性药知母、石膏、黄芩、黄连等所组成的复方能使热证患者亢进的交感-肾上腺系统的功能减弱,体内 D β H 的活性降低,尿中儿茶酚胺(CA)和 cAMP 的排出减少;临床证实,热证患者尿中 cAMP 量明显高于正常,阴虚患者血中 cAMP 占优势,服用寒凉药后能提高细胞内 cGMP 的水平,使 cAMP/cGMP 的比值恢复正常。研究证明石膏、知母、黄芩给动物长服,可使肾上腺皮质的功能和性腺功能受到抑制,并可使体内促甲状腺素(TSH)的含量减少,耗氧量降低;知母、地骨皮、银翘散、麻杏石甘汤等可使血糖降低;不少寒性药如知母、黄连、黄柏、栀子、大黄等还能抑制 Na⁺, K⁺ - ATP 酶的活性,使产热减少。葛根、黄芩、黄连、黄柏等能减慢心率和降低血压等作用。此外,牛黄、丹皮、地龙、钩藤、鱼腥草等对中枢神经系统均有不同程度的抑制作用,并可见脑内 D β H 活性降低,脑内抑制性递质 5-羟色胺(5-IIT)的含量增加等。以上看出寒性药对机体的多种生理功能和酶的活性均有不同程度的减弱或降低作用(即抑制作用)。可以初步认为中药四性的现代科学内涵是兴奋(热性)和抑制(寒性)作用,中药也就是通过这种最基本的性能(热性和寒性)调节机体失调的生理功能,使之恢复正常(阴阳平衡),从而达到治病之目的。

关于四性的物质基础,即产生作用的化学成分,可能有其共性,如消旋去甲乌药碱、生物碱、挥发油等;消旋去甲乌药碱(di-demethyl coclaurine,又称 higenamine),它的化学结构与环儿茶酚胺类结构相似,并证明它们是 β 受体兴奋剂,该成分在热性药附子、乌头、细辛、川椒、吴茱萸、高良姜、丁香等中均含有,故认为其是热性药产生作用的共同物质基础,对 β 受体的兴奋是其共同的作用方式。应注意,同一药性也有其不同的有效成分如小檗碱、黄芩甙、知母皂甙等都有解热、镇静、降血压、抗菌等作用,是多种成分所产生的同种效应。

中药药性是一个极其复杂的问题,有其丰富的内涵,具有广泛的药理学基础和一定的物质基础。中药药性现代科学实质的彻底阐明,尚须进行大量的工作,才能深化对其认识。

第二节 五味的现代认识

五味是指辛、酸、甘、苦、咸五种味道。是人们用味觉器官对一些特定的化学成分直接辨别出来的。早在《淮南子修务训》中便有“神农尝百草之滋味。”的记载,说明对五味的认识源于口尝。随着中医药实践的发展,对五味的认识不仅局限于口尝之味,而且与功能联系起来,即也可按功效定其味。如蜈蚣有祛风湿功能而定其味辛。具有发散、行气、行血功能的药物都可定为辛味。具有辣味感的药物一定有发散作用,然并非有行散功能的药物都具有辛辣味感,如川楝子能行气,桃仁能活血,但都无辛辣味感,可见五味是味道和功能的高度概

括或总结。近有人从中药文献研究中提出,五味是中药固有的性质,是四性的物质基础,是产生功效的基本物质,没有五味就谈不上四气,认为五味是物质,四性是效应,药物通过五味而产生效应。关于这个问题,还值得作进一步的探讨。

近代很多学者认为五味与其所含的化学成分、功效间存在一定的规律性。实验证实辛、甘、苦、酸、咸五味确实与其所含成分有关,如辛味药大多辛温芳香,据统计含挥发油最多,其次是甙类和生物碱。辛味药能行能散,具有发汗、散寒、行气、祛风止痛等功效。如解表药和理气药类中绝大多数药物含挥发油,前者具有发汗或促进发汗作用,并有改善微循环、抗菌、抗病毒以及健胃、解痉、镇痛等作用,有利于表证的消除,而后者对消化道功能有调节作用,有的能兴奋胃肠道平滑肌,使收缩加强,蠕动增加,从而有利于胃肠积气的排除,消除或缓解痞满、胀痛等症状;或促进消化液分泌,改善消化吸收功能,起到健脾开胃的作用,有的则可抑制胃肠蠕动,松弛胃肠平滑肌而缓解痉挛而达到止痛的效果。如辛味药枳实所含的挥发油(右旋柠檬烯)能行气消痰、宽中除胀。

甘味药能补能缓、能和中,是其大部分所含成分都是机体代谢所需要的营养物质,如氨基酸、糖类、甙类和维生素类等,能补养人体,能提高人体免疫功能和抗病能力,如大枣、党参、熟地、甘草等。

苦味药能燥能泄,主要与其含生物碱和甙类有关,如黄连、黄柏都含小檗碱,皆具有抗菌、抗炎等作用。又如大黄因含番泻甙而具有泻下功效。

酸味药数量较少,其化学成分仍有一定的规律性。酸味药能收涩。多因其含鞣质和有机酸有关,如诃子含水解鞣质 20%~40%,该成分具有强大的收敛作用,乌梅含枸橼酸、苹果酸等有机酸,石榴皮主要含鞣质而起收涩作用。

咸味药具有软坚散结、软坚润下等功效,主要含碘和无机盐等。如昆布、海藻,因含碘,内服可软化瘰疬(甲状腺肿),芒硝因含硫酸钠而泻下通便。

从上看出中药的五味学说也是中药药性理论的组成部分,由于历史条件的限制,存在着一定的局限性,进一步研究五味与化学成分和功效的关系,有利于提高对五味学说的认识。

第三节 升降浮沉的现代认识

升降浮沉是中药性能的又一补充,以表示药物作用的趋向,当药物人体后所产生的作用是向上向外的,谓之升浮;向下向内的作用称为沉降。升浮的表现主要是升阳、举陷、发表、开窍、祛风、散寒等,沉降的表现主要为潜阳、降逆、收敛、止咳、平喘、清热、利水、通便等,由于中药具有升浮和沉降的性质,故亦可利用其参与纠正失调的脏腑功能,使之恢复正常,或因势利导,助邪外出。

但应注意,药物的升降浮沉与其本身的性味有着及其密切的关系,如能升浮的药物多具辛、甘味和温、热性;能沉降的药物多具酸、苦、咸味和寒、凉性,此外升降浮沉的趋势还可受到炮制和药物配伍等影响。

有关升降浮沉药性的现代研究资料不多,主要是结合具体药物的药理实验进行了一些分析和观察,如升麻、柴胡在补中益气汤中的作用等。临床实践证明,补中益气汤对子宫下垂有效,动物实验也显示,该方能选择性地提高兔、狗在体或离体子宫肌的张力,方中如去升麻、柴胡,则可见作用减弱且不持久;单味升麻、柴胡并不表现作用。也有实验证明,单味升

麻、柴胡都可显著提高兔离体子宫的张力,两者间还有显著的协同作用。麻黄药性辛、温属升浮,具有发汗作用;附子药性辛、热,具有强心、抗寒、抗休克等作用;浙贝母药性苦、寒,具有镇咳、平喘的作用;羚羊角性味咸、寒,具有镇静、抗惊厥、解热、降血压等作用。这为升降浮沉的理论提供了初步实验依据。

第四节 归经的现代认识

中药药性理论源远流长,并自成一套用藥的理论系统。归经也是其重要内容之一。“归”是指药物作用的归属,即指药物作用的部位,“经”是指脏腑经络。归经就是指药物对某经、某脏腑或几经的选择性作用。中医认为每一病证都是脏腑或经络发病的表现,因而某药能治疗某脏腑经络的病证,就归入某经。如黄连能泻心火,归心经,朱砂能安神归心经,麻黄能宣肺平喘归肺经,天麻、羚羊角能治手足抽搐归肝经,大黄能泻下归大肠经,可见中药归经是从功效和临床治病实践中反推出来的,而实际上应该是药物作用于脏腑经络之后才能产生功效,药物进入机体发生作用之前,是无法确定其作用部位的。关于归经的现代研究资料也不多,现阶段的研究主要在以下几方面。

一、中药药效与归经

有人从文献研究中发现,中药归经与药理作用间确实存在着一定关系,如具有抗惊厥作用的 22 味中药如钩藤、天麻、全蝎、白花蛇等均入肝经,入经率高达 100%,这与中医所说的“诸风掉眩,皆属于肝”的理论相吻合。又如具有泻下作用的 18 味中药如大黄、芒硝、番泻叶、芦荟、火麻仁、郁李仁等皆入大肠经,入经率也达 100%,这符合于中医所说的大肠是传导之腑的理论;具有止血作用的 21 味中药如大黄、仙鹤草、白及、小蓟、大蓟、地榆、茜草、三七等,大多数归肝经,这也与中医所说的肝为藏血器官的理论相一致,以上例子充分说明了归经是药物在体内主要作用部位,并可见归经与药效间的密切关系。

二、中药药动学与归经

有人用中药有效成分在体内的分布情况分析了归经,认为它们之间也存在一定的联系。如用 ^{14}C -鱼腥草素给小鼠静脉注射后观察其排出情况,试验发现该药绝大部分由呼吸道排出,这一结果为鱼腥草归肺经提供了依据。又发现 ^3H -川芎嗪的靶器官是肝脏和胆囊,这种分布又与川芎归肝、胆经的理论相符合。还有人用 23 味中药有效成分在体内的分布与中药归经进行了分析比较,发现有效成分在脏腑中的分布与归经所属的脏腑基本一致,符合率高达 87%,不符合率只占 13%。表明中药归经与有效成分分布密切相关,这种研究虽有一定的参考价值,但也应注意分布多的器官不等于就是药物作用的靶器官,很可能是中毒器官,因此不能完全以此为依据,否则易混淆某些概念。其次是西医的脏腑(心、肝、脾、肺、肾、脑等)不等于中医的脏腑,两者对脏腑的认识炯然不同,中医认为心主血,心之官则思,脾为后天之本,主运化,现代医学则认为心为循环系统的动力器官,无思维的功能。脾虽重要,但脾切除后仍可生存。因此两种医学体系对脏腑的认识是不一致的。不能将药物在体内器官的分布完全与中医脏腑相对应。