

中药药理学

主 编 周金黄 王筠默
副主编 李仪奎 邓文龙

上海科学技术出版社

中 药 药 理 学

主 编 副 主 编

周金黄 王筠默 李仪奎 邓文龙

编写人员 (按单位首字笔画为序)

上海中医学院	王筠默	李仪奎	胡月娟		
广州中医学院	王建华	李秀挺	李锐	骆和生	
广西中医学院	赵一	陈重阳	黄国钧		
中医研究院中药研究所			刘仲则		
中医研究院西苑医院			李连达		
中国军事医学科学院药理毒理研究所			周金黄		
中国人民解放军第二军医大学			吴焕		
中国科学院上海药物研究所	胥彬		陈瑞婷		
四川医学院			叶松柏		
四川省中药研究所	邓文龙	刘常五	吴廷楷	陈泉生	曾庆田
吉林省中医中药研究所	曲淑岩	王本祥	张树臣	周重楚	
沈阳药学院			李向中		
泸州医学院			袁玮		
重庆医学院	刘文清	薛春生	龚旭龄	戴广钧	
桂林医学专科学校			张家铨		
湖南省中医药研究所	刘立群	陈立峰	陈振中	杨永华	

中 药 药 理 学

主 编 周金黄 王筠默

副主编 李仪奎 邓文龙

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路454号)

总发行所上海发行所发行 无锡县人民印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 21.25 字数 499,000

1986年1月第1版 1986年1月第1次印刷

印数: 1—13,700

统一书号: 14119·1664 定价: 3.90 元

卷 头 语

中国医药学是一个伟大的宝库，中药是一重要的组成部分。用中草药防治疾病在我国已有数千年历史，本草和医方书中蕴藏着大量的前人同疾病作斗争的丰富经验。如何用现代科学方法结合中医药理论进行中药研究，解放以来，特别是近几年来，已经得到重视，并做了大量的工作。1978年在上海召开的中国药学会全国地区性学术会议和次年在成都召开的全国药理学学术讨论会上，我们曾先后酝酿、讨论、分工编写一本与中医药理论紧密联系的、理论联系实际的中药药理学，以总结现代中药药理研究的成果。

编写过程中，曾得到解放军军事医学科学院药理毒理研究所，中国科学院药物研究所，中医研究院中药研究所，西苑医院，四川中药研究所、上海、广州、广西等中医学院，重庆、泸州、四川、桂林、沈阳、南京等医药院校，湖南、吉林等中医中药研究所等十几个单位领导的大力支持。组织了三十余位写稿人员日以继夜地辛勤劳动，才使得本书能及时完成。

就内容来说，本书包括的具体药物尚不够多，有待今后续写，但这些中药确有一定的代表性。本书分为中药药理学总论和各类药概述两部分，前者可藉以了解中药药理研究的现况。

初稿完成后，广泛征求了意见，并在上海中医学院研究生班和上海市虹口区科协中药学习班两次试用。经编写人员内部交叉审阅，同时又邀请中医研究院中药研究所、广安门医院上海第二军医大学、福建省中医研究所、上海中医学院、中国药材公司等单位谭世杰、吴焕、归筱铭、叶显纯、周超凡、冉小峰、谢海洲等同志进行了专栏审阅；先后三易其稿。又承老中医官杜若先生提出宝贵意见，骆和生同志对部分内容予以加工改写；胡月娟同志协助校稿，使本书得以顺利问世。仅此一并表示感谢。

本书可推荐作为中医学院学生、研究生和西医学习中医班的教学参考书。对有志研究中药和对中药药理感兴趣的广大医务工作者，也可作为参考。但由于中药研究文献复杂，进展较快；结合中医、中药理论来编写一本中药药理学，还是一个新的尝试。又由于编者缺乏经验，书中还会存在不少缺点和错误，殷切希望广大读者给予批评指正。

编 者

编写说明

(一) 本书编写目的是着重总结中药药理研究的成果, 并探讨它同中医、中药理论之间的密切联系。

(二) 本书体例分总论及各论两部分。总论各章阐述与中药药理有关的一般知识, 分章介绍和讨论各个方面的特点。各论则按本草学传统分类分列章节。

(三) 各论中的各章一般先写概述, 概括该章药理研究与中医理论的联系; 再分节介绍一些有代表性的药物。从书中既可了解中药药理研究的概貌, 又可从中西医结合方面, 对某些单味中药的药理进行较详细、较深入的探讨。

(四) 对单味中药, 先列出它的基源、学名和常见别名。紧接着说明它的产地、性味、归经和功能。

(五) 本书各药按成分、药理、毒副反应和应用等标题叙述。成分项内简介主要成分, 一般不附列成分的化学结构式。药理是全书重点, 写得较为详细, 但也有所侧重。科学性强的, 尤其是对阐明中医药理或临床应用有关的药理, 有充分论据有说服力的则重点写、深入写。对某些内容不够成熟的或引用古代文献值得进一步讨论的, 则改用小字排出。个别毒副反应研究甚少的药物, 亦不列出此项。

(六) 应用一项是中西医结合密切联系临床的部分。首先叙述中医历来对它的认识、主治范围、配合用药等各个方面, 然后介绍近年来临床用药的新经验、新成就, 力求简明扼要, 集中概括。并附列文献, 以便读者进一步查证。

(七) 本书文献来源, 中外兼收, 但以国内为主; 古今并蓄, 则以今人为主。尽量做到不漏掉重要或较新的资料。

目 录

上篇 总 论

第一章 中药学的发展和中药药理研究的主要成就..... 1	第四章 中药药性和中药药理..... 9
第二章 中药的产地、采集、贮藏和药理... 4	第五章 中医基本理论与中药药理..... 13
第三章 中药炮制和中药药理..... 7	第六章 中药复方与中药药理..... 17
	第七章 中药药理研究方法及其步骤..... 22

下篇 各 论

第一章 解表药..... 27	地锦草(86) 千里光(87) 白毛夏枯草(88)
概述..... 27	垂盆草(89) 鸦胆子(90) 马齿苋(92)
第一节 辛温解表药..... 29	广豆根(93) 万年青(94)
麻黄(29) 细辛(31)	第四节 清热燥湿药..... 97
第二节 辛凉解表药..... 33	黄芩(97) 黄连(99) 黄柏(102) 苦参(104)
柴胡(33) 葛根(35) 菊花(37) 蝉蜕(39)	秦皮(106)
薄荷(40)	第五节 清虚热或暑热药..... 107
第二章 泻下药..... 41	青蒿(107) 葶草(116) 地骨皮(111)
概述..... 41	第四章 芳香化湿药..... 112
第一节 攻下药..... 42	概述..... 112
大黄(42) 番泻叶(46) 芒硝(46)	藿香(113) 厚朴(114)
第二节 润下药..... 47	第五章 利水渗湿药..... 115
火麻仁(47)	概述..... 115
第三节 峻下逐水药..... 48	第一节 淡渗利水药..... 116
牵牛子(48) 甘遂(49) 大戟(50) 商陆(51)	茯苓(116) 猪苓(117) 泽泻(119)
巴豆(53)	汉防己(121) 半边莲(124)
第三章 清热药..... 55	第二节 清热通淋药..... 126
概述..... 55	木通(126) 篇蓄(127) 金钱草(128)
第一节 清热泻火药..... 58	广金钱草(129) 茵陈蒿(129) 石韦(132)
石膏(58) 知母(60) 天花粉(61) 莲心(64)	滑石(133) 车前子(附车前草)(133)
夏枯草(64)	第六章 祛风湿药..... 135
第二节 清热凉血药..... 66	概述..... 135
牛黄(66) 犀角(68) 牡丹皮(71)	秦艽(136) 臭梧桐(137) 威灵仙(139)
第三节 清热解毒药..... 73	虎骨(140) 桑寄生(141)
白花蛇舌草(73) 白头翁(75) 肿节风(77)	第七章 温里药..... 143
穿心莲(79) 鱼腥草(81) 紫草(83)	概述..... 143

附子、川乌(144) 肉桂(146) 丁香(148)	
吴茱萸(150) 胡椒(151) 草乌(153)	
第八章 开窍药	154
概述	154
麝香(155) 石菖蒲(157)	
第九章 安神药	159
概述	159
酸枣仁(160) 远志(161)	
第十章 平肝息风药	162
概述	162
天麻(163) 钩藤(165) 地龙(167)	
全蝎(169) 僵蚕(170) 珍珠母(171)	
第十一章 理气药	172
概述	172
青皮(174) 陈皮(175) 枳壳(附枳实)(177)	
香附(179)	
第十二章 活血祛瘀药	180
概述	180
赤芍(184) 丹参(186) 红花(188)	
川芎(190) 益母草(192) 延胡索(193)	
虎杖(196) 姜黄(197) 莪术(199)	
桃仁(201) 问荆(203) 豨莶草(205)	
蒲黄(206) 积雪草(209) 毛冬青(210)	
第十三章 止血药	212
概述	212
仙鹤草(213)	
第十四章 消导药	216
概述	216
山楂(216)	
第十五章 止咳化痰药	219
概述	219
第一节 温化寒痰药	220
天南星(220)	
第二节 清化热痰药	222
川贝母(222) 浙贝母(222) 矮地茶(223)	
第三节 止咳平喘药	226
款冬花(226) 百部(227) 紫菀(228)	
洋金花(229)	
第十六章 补虚药	233
概述	233
第一节 补气药	238
人参(238) 党参(242) 黄芪(243)	
甘草(246) 白术(250) 灵芝(251)	
第二节 助阳药	255
鹿茸(255) 补骨脂(257) 淫羊藿(259)	
冬虫夏草(260)	
第三节 养血药	262
首乌(262) 当归(264) 白芍(267)	
地黄(269)	
第四节 滋阴药	270
麦冬(270) 石斛(271) 枸杞(272)	
玉竹(273)	
第十七章 收敛药	274
概述	274
五味子(275) 乌梅(278)	
第十八章 驱虫药	280
概述	280
苦楝皮(280) 使君子(282) 大蒜(284)	
南瓜子(286) 常山(287)	
第十九章 抗癌药	289
概述	289
第一节 一般抗癌中草药	289
第二节 近年研究较多的抗癌中草药	298
冬凌草(298) 雷公藤(299) 野百合(300)	
长春花(301) 喜树(302) 美登木(303)	
三尖杉(304)	
第二十章 外用药	305
概述	305
硫黄及升华硫(312) 明矾(313)	
土荆皮(315) 斑蝥(316) 蟾酥(317)	
第二十一章 抗蛇毒药	321
概述	321
七叶一枝花(322) 半边莲(324)	
中文药名索引	326
拉丁药名索引	331

上篇 总 论

第一章 中药学的发展和中药药理研究的主要成就

一、药物的起源

中国医药学是一个伟大的宝库，而中药学是祖国医学的重要组成部分，历史悠久，源远流长，它的发生发展的历程，是人类与疾病作斗争的一部艰苦史实，蕴藏着劳动人民辨证用药的长期经验。原始人类在与自然作斗争的过程中，曾有“尝百草一日而遇七十毒”的记载，这是对我们祖先不怕牺牲勇于实践的赞歌。中药知识开始是以口头方式世代相传，后来发明文字才逐渐整理记录下来。渔猎畜牧时期发现一些动物药、水产药物；农林耕作时期，则发现大量植物药。人类在寻觅食物时，可能会吃到各种各样的有毒物质，而产生一些不良反应，如发生呕吐、腹泻、昏迷、惊厥等。随着生产斗争和生活经验的积累，逐步熟悉并掌握有关物质的特性和效用，不但藉以区别食物与毒物，并可进而利用某些毒物以治疗疾病。例如便秘时即利用泻药，神昏时就用开窍药。于是开始出现药物治疗的雏型。《史记》里说：“神农尝百草，始有医药”，实际上是古代劳动人民通过和疾病作长期斗争，才开始了医药的发生和发展。可以说医药几与食物同源。药物之中很多是食物或系食用植物的某一部分。中药之所以称为本草，也是因为草木占了绝大部分的缘故。

二、中药学发展简史

古人在生活实践中发现了植物根、茎、叶、花、果及树皮的某些特殊作用，当发生疾病

时，便根据经验利用上述物质加以治疗。反复实践，药物知识得以日渐丰富。我国第一部药物专书——《神农本草经》（下称《本经》），也就是劳动人民在斗争中获得的一些药物知识的珍贵记录。该书大约汇编于公元一世纪，内容不但论述了一般用药原则，而且还记载365种药物的来源、性质和疗效，如大黄导泻、麻黄治喘、常山抗疟、楝实驱虫、海藻治瘰等，都是根据治病经验而作出的有价值的总结，书中除介绍大部分植物类药物外，还包括小部分动物类及矿物类药物，并且按照作用和毒性的不同，分为上、中、下三品。《本经》是一部古代劳动人民防病治病集体智慧的产物。

随着人类社会的发展，民间药物的应用日趋广泛，治病经验日益增多，公元六世纪初，陶弘景收集了当时流行的民间单方书《名医别录》和汉晋以来传抄的《本经》汇编在一起，称为《本草经集注》，收药730种，分为七卷。增加了品种并大大扩大了药用范围。且按玉石、草、木、虫兽、果菜、米谷等自然来源分类，为后世本草学自然分类法的开端。更在序录中新设“诸病通用药”，对临床辨证用药，至为方便，不但在制药用药方法上有进一步的发展，且对药材采收和真伪鉴别也有不少独创的见解。它是我国《本经》后的第一次增补改编，也是第二次本草学的重要总结。在制药、用药方面起了继往开来的作用，也为后代本草奠定了自然分类法的基础。

至公元七世纪，本草学著作已近三十种，内容上出现重复，证治和解说也互有出入，于

是唐朝政府任命苏敬和李勣等二十多人编纂《新修本草》，后代又把它称为《唐本草》，收载药物844种，并绘制药图，经唐政府于公元659年颁令全国通用。书中除将《本草经集注》药物予以修订外，并新增药物114种。有说有图，堪称空前巨著。成为我国第一部由政府颁布的药典，而且对国外影响很大。在日本皇宫的“正仓院”里面，迄今尚保存从我国唐代运去的部分药品实物。国外最早的药典是公元1546年纽伦堡政府刊行的《纽伦药典》，而《新修本草》比它要早将近900年，所以也是世界上最早的一部药典。

北宋时，封建经济有了进一步发展。由于新药增多，宋皇朝命刘翰等编写《开宝详定本草》和《开宝重定本草》，后简称《开宝本草》。至嘉祐年间，又编纂《嘉祐补注神农本草》和《图经本草》。元丰年间蜀医唐慎微取以上二书，又参考《新修本草》、《本草拾遗》、《食疗本草》等书汇编成大型本草书《经史证类备急本草》31卷。后经多次增修翻刻，曾一度改称《大观本草》、《政和本草》和《绍兴本草》等不同书名，后世学者把它们统称为《证类本草》，是我国本草学的一部重要文献，是李时珍以前五百年间一直流行的大型综合本草。内容文字基本上保留了古代文献的原始面貌，是一部研究中药的宝贵参考资料。

明末李时珍鉴于《证类本草》存在一些缺点和遗漏，乃以它为蓝本进行大幅度的增订和重编。参考近八百种图书，实地采访和研究、观察药材形态，编成《本草纲目》52卷。书分十六部六十二类，收药1892种，药图1120幅，于公元1590年刊行。它总结了我国十六世纪前本草学的成就，三百多年来已有三十多种版本，而且已将部分内容译成日、英、德、法、俄等外国文字，流行于世界许多国家，对国外影响很大。

自《本草纲目》后直到十九世纪，又陆续有二十多种本草书出版。其中较重要的有赵学敏的《本草纲目拾遗》，对《本草纲目》作了

必要的补充和修正。它收药716种，受到后世的注意。还有吴其濬著《植物名实图考》，对植物药作了广泛的调查研究，也普遍受到国内外学者的重视。

全国解放后，于1950年举行首届“全国卫生会议”确定了“面向工农兵”、“预防为主”和“团结中西医”的卫生工作三大原则；中医政策颁布后，开办了中医学院，建立了中医医院和许多中医药学术研究机构。随着中医事业的蓬勃开展，中药的调查研究工作日益深入，中药书籍也层出不穷，如《中药志》、《中国药典》一部、《药材学》等相继出版。特别应当指出的，各省市编印了几十种中草药手册，近年又出版了《全国中草药汇编》上、下册及图谱，收药2202种；《中药大辞典》上、下册，载药5767种。不但收载了历代常用药及文献，而且也全面地概括了解放后中草药研究的主要成就以及国外研究的成果，两书是我国中药学方面空前的巨著，给医药宝库中增添了两部珍贵财产，具有划时代的意义，必将进一步引起国内外医药界的广泛重视。

表 1-1 历代主要本草学著作简表

本草书名	著者	药品种数	著作年代
神农本草经		365	公元一世纪
本草经集注	陶弘景	730	500
新修本草	苏敬等	844	659
本草拾遗	陈藏器	488	739
开宝本草	刘翰、马志	983	973
嘉祐补注本草	掌禹锡	1082	1057
证类本草	唐慎微	1746	1090
本草纲目	李时珍	1892	1590
本草纲目拾遗	赵学敏	716	1765
本草备要	汪昂	400	1664
增订本草备要	汪昂	478	1694
中药志	医科院药物所主编	494新版	1959~61 1979~
全国中草药汇编	该书编写组	2202	1976
中药大辞典	江苏新医学院	5767	1977

三、我国研究中药药理的主要成就

虽然中药在我国已有着悠久的历史,但用现代药理学的方法来研究中药的作用却较晚,在国内还是本世纪二十年代才开始的。

二十年代初,我国学者首先对麻黄和从中提得的有效成分麻黄碱进行了系统的化学和药理研究。由于发现它的特异性药理作用,其研究成果不仅震动国内,而且在世界上引起了巨大的反响。此后,国内从事中草药研究者逐渐增多。但由于当时政局动荡,战争纷乱,研究机构很少;且均设备简陋,因而中草药药理研究进展缓慢,主要是进行了一些单味药的初步研究,如常山、防己、黄连、使君子、仙鹤草等二、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,多次指示卫生部门要做好继承、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。延胡索、防己、清风藤、黄连、人参、甘草、钩藤、草乌、南瓜子、青木香、益母草等都有比较深入的研究或重要的进展。此外,还从抗菌、抗肿瘤、解热、利尿、抗高血压、防治血吸虫病等许多方面进行了大量的药物筛选,其中抗肿瘤和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所开展。

从六十年代左右已开始结合中医中药理论来研究中药及方剂,如上海第一医学院在对肾的研究中,就研究了补肾方药对肾的药理作用,开创用现代科学知识和方法结合中医药理论来研究中药的先例;上海第二医学院结合中医阴阳理论研究类似阴虚、阳虚证的动物病理生理实验模型,推动了中药的实验药理学与中医理论的研究,国内在这方面都有一些进展。脾胃学说与中药研究也在国内不少中医科研单位开展了相应的研究,并取得了进展。在单味药方面,除了对常用中药如葛根、防己、丹参、黄芪、川芎、三七、莪术、枳壳、枳实、灵芝、天花粉、洋金花、青黛、

青蒿等进行了较多药理和临床观察外,还结合高血压病、冠心病、老年慢性支气管炎、急慢性肝炎等常见病进行中西医结合研究工作,并对药材资源进行了广泛普查,进行了大量药理筛选,开展大规模临床验证,从而发掘了大批有效的中草药,如穿心莲、四季青、毛冬青、矮地茶、福寿草、满山红等。由于中药药理工作的开展,推动了临床工作的深入,也启发了植物化学工作的积极开展;反过来,植物化学工作的成就,也鼓舞了药理研究的决心;临床的疗效,也增加药理研究的信心。各学科的密切配合,中西医的密切结合,大大促进了中药研究工作的发展。

对传统中药方剂复方的药理研究也有所开展。研究复方,既要研究全方的临床效价及其药理作用,又要研究组成复方的主要药物,并且弄清各个单味药在复方中所起的作用及其相互配合后所起的质和量的变化。对中药基本理论的研究,如性味、归经等也已提到日程上来。特别值得提出的,是对中医治则的研究,如活血化瘀、扶正固本、通里攻下,清热解毒等治法和以中药传统分类(如理气、补气、养血、活血等)为中心而进行的一系列中药药理研究,已展现了光明的远景,为中医中药基本理论的研究,开辟了切实可行而确见成效的研究途径。

中药药理研究的进展是多方面的。除上述各节外,在研究方法上也有不少发展。除采用传统的一般药理学指标研究对离体器官、整体脏器和病理模型外,并逐步运用生化学、免疫学、分子生物学、生物物理学及临床药理学等新方法,采用多导生理记录仪、同位素、电子计算器等新技术,观察指标从器官水平发展到细胞水平、亚细胞水平和分子水平。设备方面已从陈旧的实验仪器逐步过渡到新的装置。研究中药药理人员方面已从少数人发展成拥有专业研究机构和高等院校药理研究等具有相当数量和质量的一支庞大队伍。自1979年全国药理学会召开成立大会以来,

1980年又相继召开了中药理论研究会座谈会(广州)、全国第一次神经药理学专业会议(黄山)及全国第一次心血管药理会议(长沙),1981年召开的临床药理为重点的全国药理学学术会议并着重讨论有关中药药理学研究进展等问题。在这些会议上,中药药理研究论文,

占有较大比重,时间短,论文多,研究质量有所提高,说明中药药理学的研究方兴未艾,形势大好,预计不久的将来,必然结出更为丰硕的成果。

(王筠默)

第二章 中药的产地、采集、贮藏和药理

中药的产地、采集季节、时间、贮藏保管条件和加工方法对其有效成分的含量与药效有密切关系,是影响药理作用的重要因素。现从以下几个方面加以探讨。

一、中药产地

中药的临床处方常在药名前冠以产地,如潞党参、怀地黄、川尖贝、浙贝母、川黄连、广陈皮、化橘红、北细辛等,已为众所周知。因为药物的产地对于中药质量和疗效有着直接的关系,为历代医家所注意。天然药物主要是植物药,也包括一部分动物性和矿物性药材,自然的生长环境具有一定的区域性,各地的土壤、水质、气候、雨量等自然条件客观上存在着差异,不同程度地影响植物生长和开花结果等一系列生态过程,尤其是土质成分明显影响着其内在成分的质和量。故地区不同,药材的效用就有差异。《本经》记载说:“采造时月、生熟、土地所出,真伪陈新,并各有法”。具体说明产地、采收季节、加工炮制及药材的真伪陈新,对疗效是十分重要的。所以从《神农本草经》就已注明了产地。陶弘景在《本草经集注》序言中曾说“分别科条,区畛物类。兼注明时用地所出”,“按诸药所生,皆的有境界。秦汉以前,当言列国,今郡县之名,后人所改尔。江东以来,小小杂药,多出近道,气力性理,不及本邦”。唐《新修本草》说得更明确:“窃以动植形生,因方异性,春秋节变,感气殊功。离其

本土,则质同而效异,乖于采摘,乃物是而实非。”^[1]以上皆说明产地及采收季节的重要性。

药理作用决定于中药所含成分的质和量。成分则受地区的自然地理环境和栽培条件等的影响。例如我国人参主产于东北长白山脉一带,现吉林、辽宁、黑龙江都有栽培。野生者和栽培品基本相同,但长白人参所含人参皂甙的量和朝鲜人参、日本栽培人参就有所不同。难波等比较了各地所产白参、红参及不同生长年份和不同部位的皂甙含量,因不同的加工方法、栽培年限和产地而有所不同。最近发现不同产地的人参茎叶中所含皂甙量不同,吉林省七个地区所采样品,含量从7.15~16.3%不等^[2]。又如蜂蜜,各地均产,中药界认为油性大、质量好、适宜做蜜丸辅料使用的枣花蜜、荆条花蜜等;其果糖含量高,葡萄糖含量低;而被认为油性小、质量差的荞麦花蜜、杂花混合蜜等,葡萄糖含量较高,果糖含量较低。在东北有人参花蜜、椴树蜜;在江南有紫云英蜜、菜子花蜜;华南有荔枝花蜜。由于蜂源植物的不同,肯定会影响蜜的质量,特别对蜂蜜中的微量成份,影响更大。

柴田丸等^[3]研究党参由于产地不同而被称之为文党、潞党和板桥党三种,毒性都很弱,对离体回肠、呼吸系统、循环系统的作用,三种党参没有显著差别。但降体温作用及抗角叉菜浮肿作用,显示潞党的作用显著;板桥党有一定程度的镇痛作用;文党则有显著的

镇痛作用。

二、采收时间

采收季节和采收方法,对保证药材的质量有很大的影响。各种植物的根、茎、叶、花、果、种子或全草都有一定的生长和成熟时期,所以各种中草药适宜的采收时间和采集方法,随着植物的种类和入药部位而有所不同。我国劳动人民也积累了很多经验,山西省武乡县药农的经验认为:“春采茵陈夏采蒿,知母黄芩全年刨,九月中旬摘菊花,十月上山采连翘”^[2]。这是北方的采药习惯。然而我国幅员辽阔,各地区气候差异很大,把北方的经验搬到南方就不一定适用。江南气候温暖湿润,春天来得早,所以有“正月茵陈二月蒿,三月蒿子当柴烧”的经验。故采药时间应因地制宜。

古代药农及医药学家对药物采收时间很重视。《本草经集注》序录说:“凡采药时月,……其根物多以二月八月采者,谓春初津液始萌,未冲枝叶,势力淳浓故也;至秋,枝叶干枯,津润归流于下。今即事验之,春宁宜早,秋宁宜晚。华实茎叶乃各随其成熟尔。岁月亦有早晏,不必都依本文也。”李东垣《用药法象》说:“根叶花实,采之有时,……失其时则性味不全”。陈嘉谟《本草蒙笙》更具体指出:“实已熟,味纯,叶采新,力倍。”古人的这些宝贵经验,今日仍有其实用价值。

由于药物的作用与其有效成分含量的多少一致,所以可用植物化学的方法来测定不同时期入药部位有效成分含量的高低,以确定药物采收时间。现发现槐花的花蕾时芦丁含量最高;薄荷在部分植株开始有花蕾时,挥发油量大;人参中有效成分皂甙含量,1月为7%,4月为10.1%,6月为20.3%,8月为22.6%,10月为16.2%,12月为7.8%,高低相差在3倍以上^[5]。可见药物的采收时间对药品质量有十分重要的影响,也证明了古人论述的正确性。

根据古人经验和现代研究,对药物采收时间可大体确定一个原则。就是要选择药用植物有效成分含量最高时采收。有效成分含量的高低随季节及其不同入药部位和植物各部分的不同生成期而异。在中药中已搞清有效成分或有效成分在植株生长发育过程中的变化规律者不多,所以目前多数中药的采收还是根据传统经验结合生物生长过程、营养物质消长的一般规律而制定采收时间。一般言之,根或根茎类药如大黄、玉竹等,宜在晚秋季节地上部分枯萎或早春萌发前收获,其时产量高,质量好;藤木类药如红藤、忍冬藤等,一般在秋冬季采收;树皮类药如厚朴、杜仲等,宜在春季或初夏剥取,此时树汁多,易剥皮;根皮类药如牡丹皮、地骨皮等以秋季为宜;以叶入药的如大青叶、紫苏、艾叶应在生长最旺季采摘;以花入药的如芫花、金银花等,应趁花蕾含苞待放而香气未逸散时及时采摘;菊花、旋复花等,宜在花盛开时采摘;果实、种子类药如栝楼、枸杞等,以略老熟后采收,但青皮、梅子应在未成熟时采收;大多数种子药则以完全成熟时为采集期,如枳壳,陈藏器说:“采实用,九月十月不如七月八月,既厚且辛”。苏颂《本草图经》说:“旧说七月八月采者为实(枳实)。九月十月采者为壳(枳壳)。今医家多以皮厚而小者为枳实,完大者为壳。”全草类药如香薷、荆芥、薄荷等,宜在开花前收割,以保持其芬芳气味,因其挥发性成分,是药理活性所必需的。但一般均在植株充分生长,茎叶茂盛或在开花期采收,如益母草、泽兰、紫花地丁等。麻黄中生物碱的含量春天很低,以后逐渐增加,到秋季最高可达1.3%,故麻黄宜在秋季采收。

孙思邈《千金方》强调了采取时间的重要,他说:“古之医,有自将采取,阴干暴干,皆悉如法,用药必依土地,所以治十得九。今之医者,但知诊脉处方,不悉采药时节,至于出处土地,新陈虚实皆不悉,所以治十不得五、六者,实由于此。”李东垣《用药法象》说:“凡诸

草木昆虫,产之有地;根叶花实,采之有时;失其地则性味少异,失其时则性味不全。”陈嘉谟《本草蒙筌》更具体指出:“实已成熟味纯,叶采新生力倍。”可见古人对药材产地、采收季节的注意。如臭梧桐叶要在开花前采摘,有效成分含量高,药理活性大,临床疗效好;槐花的花蕾时芦丁含量高,薄荷在部分植株开始有花蕾时,挥发油含量大。红花要采花冠由黄变红的花瓣;车前子、紫苏子要在完全成熟后采收。以青蒿为例,青蒿素的含量以7月中旬至8月中旬花蕾出现前为高峰,花蕾出现后,含量下降,故应在开花前采收^[6]。以曼陀罗叶有效成分的含量为例,可看出在植物生成过程中不同时间的变化,如表1-2。

表 1-2 曼陀罗叶有效成分含量
在不同季节的变化

品种名称	不同采集月份总生物碱含量(干燥药材%)			
	6月	7月	8月	9月
曼陀罗	0.28	0.28	0.29	0.14
毛曼陀罗	—	0.25	0.16	0.35
无刺曼陀罗	0.19	0.31	0.48	0.26
白曼陀罗	—	0.32	0.24	0.35
紫花曼陀罗	0.22	0.34	0.33	0.25

再以人参为例,季节变化对其甲醇提取物中皂甙和蔗糖的含量有显著影响。6月份皂甙含量达20.3%,8月份高达22.6%,故应在6~9月采收,而不应在冬天采收^[7],实践经验与研究结果相符。

值得注意的是有些植物在昼夜间有效成分含量也出现很大变化,如水仙中的石蒜碱和伪石蒜碱的含量,一天内各有两次升降,其生物碱含量相差两三倍^[8]。

三、中药的贮藏

中药贮藏保管工作非常重要,因为它直接影响药材的质量。药材因受其生长条件的

限制,季节性很强,所以要及时采收加工,妥善保管。如加工贮藏不当,药材有可能发生虫蛀、霉烂和变质。药材一发现变色、走油、跑味等败坏现象,就显示已变质,发生了成分变化,从而影响药理作用与医疗效果。为了防止虫蛀、霉烂和变质,应采取以下积极措施。

1. 选择堆放场所:堆放场所要干燥,通风良好,并防止日光直射等。保持干燥是基本要求。一般树皮、茎叶和全草,可采用竹篓盛器堆放或悬挂在干燥通风处;动物类药、花类、根或根茎、果实种子等易霉蛀变质,容易受潮,故宜贮放在密闭的石灰缸内。含有挥发油的芳香性类药薄荷桂皮等应避免日光照射;含脂肪油的药材如杏仁、桃仁、火麻仁、郁李仁等应避免贮藏年限过久或温度过高,以防出现“走油”;某些矿物药应防止出现“风化”现象。堆栈温度一般要控制在20℃以下。最好在5~10℃,相对湿度60%左右。药材本身含水量11~14%,如在炮制、运输过程中淋雨沾湿,要及时烘干,凉晒。

2. 特殊药材的保管:

(1) 贵重药材:人参、西洋参、三七、犀角、牛黄、麝香、沉香、藏红花、冬虫夏草等均宜用特制玻璃瓶、瓷瓶、木盒等密闭保存,如有冰箱冷藏最好。

(2) 芳香性药材:沉香、白芷、肉桂、砂仁、薏仁、当归、川芎、丁香、荆芥、薄荷、香薷、玫瑰花、玳玳花等放在瓷缸或特别罐中密闭放阴凉处贮存。

(3) 胶类药材:阿胶、鹿角胶、龟版胶等经验上用油纸包好,埋入谷糠中密闭保存,夏至时取出转移至石灰缸中,干燥后再埋入谷糠中避免遇潮软化和遇冷脆碎。

(4) 毒药:轻粉、砒霜、藤黄、斑蝥、川乌、草乌、马钱子等应装入瓶或盒中密闭、避光、加锁贮存。

(5) 中成药:注意通风防潮,放阴凉处。

3. 虫害防治:

定期检查,若有害虫,亦可采取适当杀虫剂,分别以仓库一般杀虫法和药材杀虫法进行防治。

参考文献

[1] 唐慎微:证类本草 影张存惠刻本

- [2] 第二军医大学:中草药学 1972
 [3] 成都中医学院等:中药鉴定学 1977
 [4] 柴田凡等:生药学杂志 34(1):57~64, 1980
 [5] 杜尔逊、刘玉珍:中药材科技 (4):23, 1981
 [6] 四川中药研究所:中草药通讯 10(1):5, 1979
 [7] Kim, S.K.: 国外药学(植物药分册) 2(4):49, 1981
 [8] 曹日强等:中草药 12(2):39, 1981

(王筠默)

第三章 中药炮制和中药药理

中药炮制是祖国医药学遗产的一个重要组成部分,历代医家都非常重视。有些中药在炮制前后药性有较大的变化,甚至相反,如生半夏催吐,制半夏镇吐即为一例(半夏“生令人吐,熟令人下”)。关于中药炮制的传统理论,《本草蒙筌》曾概括为“酒制升提;姜制发散;入盐走肾而软坚;用醋注肝而住痛;童便制除劣性而下降;米泔制去燥性而和中;乳制润枯生血;蜜制甘缓益元;……麦麸皮制,抑醋性勿伤上膈;乌头汤、甘草汤渍曝,并解毒致令和平;羊酥油、猪脂油涂烧,咸渗骨容易脆断;有剝去瓢免胀;有抽去心除烦。”由此可见,中药炮制关系到增效、减毒、引药归经、切制方便等方面,并涉及中药性味、升降等基本理论。对于这一丰富的民族遗产,目前尚不能用现代科学全面地加以说明。但迄今为止的化学、药理、临床等方面的研究已经表明,中药炮制经验大多是有价值的,对于其成分和药理作用确有明显影响。也有少数是不合理的,应加以改革或改进。兹就目前所了解到的炮制作用,概述于下:

1. 炮制去毒:中药成分复杂,有些药物有效成分和有毒成分(或产生副作用的成分)同时存在,通过炮制,使后者消除或减少,毒副作用也随之而减。

烈性中药大多要经过漂、浸、煮等炮制过程,这可使其中有毒成分逐渐溶出和分解。如附子为回阳救逆、散寒止痛的要药,已证明其强心作用主要是所含微量消旋去甲乌药碱

(Higenamine)的作用,而镇痛成分乌头碱不仅无强心作用,且对心脏有毒。附子炮制,需先浸漂,然后通过煎煮,使乌头碱分解破坏,而消旋去甲乌药碱和棍掌碱因耐热而仍保留。故熟附片保留强心作用而毒性较生附子大大降低。实验证明,附子煎煮时间愈久,对动物(蟾蜍、蛙、豚鼠)离体心脏的强心作用愈显著,且毒性愈低^[1, 2]。

芍药用于养血柔肝、缓急止痛,主要有效成分为芍药甙,而所含安息香酸对胃有刺激作用,且增加肝脏解毒负担,芍药炒后安息香酸含量降低,对胃的刺激性也降低。

柏子仁是一味养血安神药,有镇静作用,但所含脂肪油(主要是侧柏油、龙脑脂)有泻下作用,故需去油制霜,以减少不良反应。

首乌为常用补血药,生品因含蒽甙而有缓和的泻下作用,故生用润便。蒸制后,首乌中蒽甙分解,含量减少,而游离蒽醌衍生物和含糖量则增加^[3],因而泻下作用减弱或消除。小鼠实验也证明,首乌随着蒸制时间的延长,泻下作用逐渐减弱,当蒸至50小时后,即失去泻效^[4]。

半夏生品可致失音和呕吐。动物实验证实,其毒性主要是由于本品对粘膜的强烈刺激作用而引起。经炮制后,半夏对粘膜失去刺激性,催吐作用和死亡率明显降低^[5, 6]。

有些中药炮制时需加以各种辅料,如甘草、明矾等。目的是同有毒成分结合而达到解毒目的或减少副作用。如乌头、附子炮制

时加甘草以解毒；远志炮制时加甘草以减轻远志对胃的刺激。甘草含葡萄糖醛酸，为一生理解毒物质；明矾，是铝的复盐，在水中解离后，可水解为氢氧化铝，后者在水中呈凝胶状，带负电荷，可与生物碱、甙等吸附而解毒。有人比较了各种方法炮制的半夏，以小鼠死亡率为指标，生半夏毒性最大，以下依次为：漂半夏、姜浸半夏和蒸半夏、白矾半夏^[7]。

2. 炮制增效：中药所含生物碱大多难溶于水，而易溶于酒精等有机溶剂，加酸使生物碱成盐，则水溶性可大为提高，从而提高煎出率。以延胡索为例，醋炒延胡索煎剂总生物碱含量较生品煎剂高出近一倍^[8]。据目前所掌握的资料分析，酒炒的主要目的也在于增加有效成分的溶出量，而提高疗效。酒是良好的有机溶剂，甙、挥发油、酯类、甾醇及部分生物碱都可溶于酒精。中药炮制过程中，常先以酒拌或焖，目的是使酒渗入药材内部，分布于细胞内的有效成分先溶于酒精内，逸出细胞外，以分散状态存在，然后再经炒、煮等加热过程，使酒挥发，而有效成分以分散状态存在，故易于煎出。

有些中药含有大量胶质，影响有效成分的煎出，炮制可使胶质破坏。如杜仲含有大量杜仲胶，炒制后杜仲胶破坏，实验证明，炒杜仲对麻醉猫的降压作用较生品大一倍^[9]。

有些中药各成分的药理作用不同，炮制可使其中某一成分的作用更加突出，如前面所述首乌炮制即为一例。此外如大黄有泻下、抗菌等各种作用，有效成分各不相同，泻下主要是蒽甙，而抗菌则主要是蒽甙元。大黄经酒拌、蒸熟成制大黄后，部分蒽甙转变为蒽甙元^[10]，故泻效缓和，而抗菌等作用增强。

中医止血常用炭药，如著名方剂十灰丸，即用于各种出血性疾病。经过对30种中药炒炭前后止血作用的药理实验研究，证明其中26种中药较生理盐水对照组的出血时间明显缩短，且多数较原生药作用显著增强；有23味中药比用药前的凝血时间有明显缩短（缩

短时间>50%），而且多数比原生药更为明显^[11]。由此可见，中医“炒炭止血”、“炒炭存性”的理论是有道理的。

“煨”是将药物在火上直接或间接煨烧的一种炮制方法，直接煨烧常用于矿石和贝壳类不易碎裂的药物，如磁石、牡蛎、炉甘石等。中药经煨后质脆易于粉碎，使有效成分易于煎出。此外，有些成分经煨烧后性质上也起了变化，如炉甘石生品主要成分为碳酸锌，而氧化锌含量甚少，经煨烧后氧化锌含量大大增加^[12]，而后者是一个已知的具有收敛、抗菌作用的成分。故炉甘石可外用以收湿敛疮。

3. 利于储藏：中药通过炮制以后，有利于在储藏中保存固有的药性。许多中药有效成分属甙类，如强心甙（万年青、杠柳、蟾酥等）、皂甙（柴胡、桔梗）、氰甙（杏仁、桃仁）、黄酮甙（槐花、黄芩、陈皮）等，其药理作用主要在甙元，但糖基能保护甙元在胃内不被水解、氧化而破坏，故必须以甙分子的形式存在才能发挥药理作用。但该类生药内大多同时含有分解此类甙的酶，如不经处理，在酶的作用下，有些甙类将分解为甙元和糖而失去药理作用。炮制后可将这些酶破坏。

白芥子有效成分为白芥子甙，后者在人体内可缓慢分解而释出芥子油，能增强唾液和胃液的分泌，而起健脾助消化的作用，在一定剂量时，能反射地增加气管分泌而具祛痰作用。但白芥子甙能为其共存的芥子酶水解，成为易挥发的白芥子油，而致疗效降低，故须炒制破坏其酶。

黄芩的有效成分主要是黄芩甙和汉黄芩甙，经实验证明，炮制的目的主要在于破坏同时存在的酶——黄芩酶^[13]。

杏仁的镇咳作用，主要为所含苦杏仁甙的作用。苦杏仁功能润肺、下气、润燥，常用于镇咳祛痰，有效成分即为苦杏仁甙，炮制的目的也在于破坏苦杏仁酶而避免苦杏仁甙分解出氢氰酸而挥发损失，从而可以以此为指

标来研究炮制质量^[14, 15]。

4. 改进炮制方法: 由于历史条件的限制, 古代流传下来的中药加工炮制方法不尽合理。近代通过化学、药理、临床研究, 可以为炮制方法的改进提供依据。例如酸枣仁过去有“多眠用生, 不眠用炒”之说, 现经实验证明, 生、炒镇静作用相似, 因而给予否定^[16]。远志去心问题, 历代许多医籍都有记载, 而实验证明带心的全远志不仅毒性和溶血作用较去心的远志皮约小50%, 而且镇静作用略强, 祛痰作用也基本一致, 故认为远志并无去心的必要^[17]。连翘去心问题, 植化和抑菌试验证明, 二者基本一致, 而连翘心的毒性比皮更小, 说明也无需去心^[18]。黄芩的炮制方法, 标准不一, 各地差异很大, 研究证明其炮制目的主要是破坏黄芩酶, 经测定各种炮制方法的黄芩中所含黄芩酶的活力、各种切制方法的黄芩的抑菌作用、抗白喉毒素的效价等, 证明冷浸的方法最差, 而煮黄芩(10分钟)较好, 而且提出“蒸”也是一种炮制黄芩的好办法^[19]。

中医研究院比较了乌头的几种不同的炮制方法, 观察了川乌头原生药、豆腐煮乌头、盐煮乌头片及水煮乌头片的毒性变化, 发现以盐煮法毒性降低最多, 并使半数强心量和半数中毒量得到更好的分化, 如半数中毒量盐煮法为原生药的380倍, 而水煮法仅22倍, 豆腐同煮法仅35.5倍; 强心指数盐煮法从原生药的<1提高到11.5, 水煮法仅1/6。从而认为盐煮法的炮制质量最好^[19]。

麦芽、谷芽、粟芽、神曲等消导药, 按本草记载, 有生用、炒黄和炒焦煎汁服用, 研究证明, 上述中药经炒后, 消化淀粉的效价都有不

同程度的降低, 特别是炒焦后, 效价基本消失^[20], 根据“消化米面诸果食积”的要求, 生品似乎更好。此外, 古代医籍有时注意了共性的一面而忽略了个性, 如中药炒炭后并不是都加强止血作用, 侧柏炭、小蓟炭等促凝血作用反较生品略差^[11]。

参考文献

- [1] 饶曼人: 药学学报 13(3):195, 1966
- [2] 顾科民: 上海中医药杂志 (6):10, 1962
- [3] 凌罗庆: 上海医药 1966.2
- [4] 广东省药品标准办公室: 何首乌标准及其起草说明书, 1974.1
- [5] 中医研究院中药研究所药理室生药室炮制组: 中医药研究参考 (2):14, 1977
- [6] 林兆侠等: 中华医学杂志 44(7):653, 1958
- [7] 上海医药工业研究院药物制剂研究室: 药学通报 8(5):264, 1960
- [8] 广东医学 (2):25, 1963
- [9] 王筠默: 新中医药 7:37, 1956
- [10] 李胜华等: 北京市中药质量鉴定学术论文 P. 70, 1963
- [11] 山东省中医药研究所药理组: 药学通报 11(12):562, 1965
- [12] 江苏新医学院: 中药大辞典(上册) P.1450, 上海人民出版社
- [13] 中医研究院中药研究所第二研究室: 新医药学杂志 (2):31, 1973
- [14] 胡砚芳等: 药学学报 13(1):66, 1966
- [15] 天津市药材公司中药研究室饮片加工厂: 中草药通讯(3):25, 1974
- [16] 山西省药品检验所药理室: 新医药学杂志 (4): 46, 1975
- [17] 山西省药品标准办公室: 内部资料 P.8, 1973
- [18] 山西省药检所: 山西药检 (1):1, 1974
- [19] 中医研究院科研成果选编(第二集) P.47, 1978.6
- [20] 陈廉等: 南京药学院学报 (8):41, 1962

(李 仪 奎)

第四章 中药药性和中药药理

中药的药性涵义较为广泛, 可以包括四气五味、归经、升降浮沉等, 而本章讨论的药性, 主要为四气和归经。

一、中药的四气

药性的寒热温凉是中医临床用药的重要

理论之一，它是从机体对药物所产生的反应中概括出来的。温和热、寒和凉，药性相同而程度不同，热甚于温，寒甚于凉。凡能减轻或治疗寒证的药物，均属于热性或温性；凡能减轻或治疗热证的药物，均属于寒性或凉性。故温热药可治寒证，寒凉药可治热证，即所谓“疗寒以热药，疗热以寒药”和“热者寒之，寒者热之”。这是中医临床辨证用药的重要原则，“寒热温凉，一匕之谬，复水难收”（《医宗必读》），说明古人对于辨寒热和对药性的重视。

中药药性是针对证的寒热而提出来的，寒证表现为形寒肢冷、喜温畏寒、小便清长、大便稀溏、腹痛喜温、咯痰稀薄、关节冷痛、舌淡苔白、脉迟等；热证表现为面红目赤、身热口渴、喜寒畏热、烦躁谵妄、痰黄粘稠、小便短黄、大便闭结或泻而气臭、腹痛拒按、舌红苔黄、脉数等。可见热证、寒证所包含的内容十分广泛，它是对疾病病情的一个高度概括的理论概念。目前虽已开始用现代科学知识对寒热证进行研究，但离深入阐明寒热的实质相差甚远。在此情况下，对中药药性理论的研究也仅仅是初步的和不全面的，但已有良好的开端。兹概述如下。

1. 药性与植物神经系统或能量代谢的关系：梁氏等对为数不多的热证和寒证病人进行了观察，根据唾液分泌量、心率、呼吸频率、口腔温度和血压（包括收缩压和舒张压）这六项指标，综合衡量患者的植物神经机能状态。发现热证病人不论是肺炎（辨证：肺热喘咳）、急性胰腺炎（辨证：湿热中阻）或溃疡病出血（辨证：胃热出血），其植物神经系统均有交感活动增强的表现，同时测定尿中儿茶酚胺排出量也见明显增多；反之，寒证病人（类风湿关节炎、慢性胰腺炎或溃疡病，辨证为寒痹或脾肾阳虚或脾胃虚寒）其植物神经系统均表现为交感活动不足，尿内儿茶酚胺排出量和17-羟皮质类固醇（17-OHCS）的排出量均减少^[1]。说明热证病人交感-肾上

腺功能偏亢，寒证病人交感-肾上腺功能偏低。而以上病例，寒证者经温热药为主的方剂治疗后，寒象缓解；热证者经寒凉药为主的方剂治疗后，热象渐退，与此同时，这两类辨证相反的病人，其植物神经平衡指数和尿内儿茶酚胺及17-OHCS的排出量都渐向正常方向转化。其中少数热证患者经寒凉药治疗后甚至出现脘腹痛、喜暖畏寒等寒象，此时植物神经综合指标又表现为交感功能偏低。

万氏等观察了阴虚心火旺患者，发现尿儿茶酚胺高于正常；阴虚肝火旺患者，尿17-OHCS高于正常；心肝火旺者上述两项指标都偏高。部分阴虚火旺患者在经过以黄连为主药的方剂治疗后，随着症状的改善，尿儿茶酚胺排出量从治疗前的均值101微克降低到治疗后的65微克。说明心火旺与体内儿茶酚胺增高有关，肝火旺与体内17-OHCS增高有关，而黄连泻心火功效可能与其抑制儿茶酚胺的合成与释放有关^[2]。此外，对同一病种而辨证不同的患者，如高血压病或甲状腺病而辨证为阴虚火旺和非阴虚火旺的对照观察，结果表明中医辨证为阴虚火旺的高血压病和甲状腺病患者尿儿茶酚胺、17-OHCS含量大多增高，而非阴虚火旺的高血压病或甲状腺病患者尿儿茶酚胺、17-OHCS大多正常。进一步说明阴虚火旺与肾上腺激素之间的关系。中医认为火与热异名而同类，在临床上热、火往往通称，但火更甚于热（热为火之渐，火为热之极），而多由内生。故以上结果同样也说明热证与肾上腺激素有密切关系。

此外，实验证明温热药鹿茸能提高脑、肝、肾等组织的耗氧量，促进糖的分解。乌头能促进肾上腺皮质激素的分泌和磷酸酶活性增加，而增强糖、蛋白和脂肪的代谢。细辛煎剂对猫瞬膜和血压有肾上腺素样作用。麻黄、桂枝、干姜、肉桂和麻黄附子细辛汤均能提高实验小鼠的耗氧量。不少温热性药，如附子、细辛、吴茱萸、蜀椒、高良姜等均含消旋去甲乌药碱，有强心作用^[3]，因而表现出温热之性。