

常新全 丁丽霞 主编

中药活性成分 分析手册 ①

常新全 丁丽霞 主编

中药活性成分 分析手册

下

责任编辑：张永春 王 力 郭 强 封面设计：阿 坤

定价：600.00元（全两册）

中药活性成分分析手册

上册

常新全 丁丽霞 主编

学苑出版社

中药活性成分分析手册

下 册

常新全 丁丽霞 主编

学苑出版社

尊敬的读者:

您在使用本书中,发现有哪些错误,请及时告诉我们以便重印再版时修正。来信请寄:北京市崇文区天坛西里2号中国药品生物制品检定所丁丽霞收,邮政编码:100050

您对《现代中医药文库》的出版有何意见和建议,请来信:北京市海淀区万寿路西街11号学苑出版社现代中医药文库编委会收,邮政编码:100036

图书在版编目(CIP)数据

中药活性成分分析手册(全二册)/常新全、丁丽霞主编. -北京:学苑出版社,2002.6
(现代中医药文库)

ISBN 7-5077-1589-2

I. 中… II. ①常…②丁… III. 中药化学成分-分析-手册 IV. R284.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 76055 号

学苑出版社出版发行

北京市万寿路西街 11 号 100036

E-mail: xueyuan@public.bta.net.cn

邮购电话:010-68281490 发行部电话:010-68279295

永清印刷厂印刷 各地书店经销

787×1092 16 开本 170 印张 3927 千字

2002 年 6 月北京第 1 版 2002 年 6 月北京第 1 次印刷

印数:1000 册

定价:600.00 元(全二册)

缘 起

中医药学是中华民族源远流长而又富于生命活力的文化宝藏,同时也在多姿多彩的世界科学之林中独秀一枝。唯其极具民族特色,因而极具世界价值。二十一世纪,中医药学的发展迎来难得的机遇,也面临严峻的挑战。抓住机遇,迎接挑战,把中医药事业推向前进,是我们的历史责任。

在这重要的历史时刻,我们策划和编辑了大型学术丛书《现代中医药文库》,旨在为中医药事业未来的长足发展做些基础性工作。丛书所收的都是由当代中医药学界具有学术实力的学者撰写的专业著作,少则数十万言,多至七、八百万言。内容涉及中医药学从基础到临床的各个方面。这是一项规模大、周期长、十分艰苦然而意义重大的世纪文化工程。追求资料完备、观点新颖、水平领先、质量上乘、兼具学术性与实用性的目标,成为全体撰写编辑人员的共识。我们还特邀了中医药学界一流专家组成丛书学术委员会,充分保障了丛书的学术质量。我们希望丛书能集前人优秀成果之大成,承前启后,为全面发展现代中医药学奠定基石。这是《现代中医药文库》的使命,也是我们的信念。

谨以本丛书献给必将使中医药学获得空前发展的二十一世纪,献给中医药学界的学人们。

《现代中医药文库》编辑委员会

《现代中医药文库》学术委员会名单

(以姓氏笔划为序)

王玉川	王永炎	王建华	王绵之	王雪苔
王筠默	刘渡舟	陈可冀	肖培根	余瀛鳌
吴咸中	沈自尹	周仲英	周金黄	胡芝壁
祝谌予	钱超尘	梁啸天	程莘农	董建华
路志正	裘沛然	颜正华		

《现代中医药文库》编辑委员会名单

主任委员 张文康

副主任委员 余 靖

委 员 (以姓氏笔划为序)

乙继中	丁一清	丁丽霞	王玉来	王庆国
王育林	史英杰	卢传坚	冯玉彦	刘迪谦
沈澍农	陈蔚文	张 冰	张 莉	张宝春
郑虎占	杨 进	杨晋翔	郭 强	郭长青
黄华君	常新全	谢 鸣	彭建中	翟双庆

秘 书 长 王育林

项目总策划 郭 强

出 版 人 孟 白

主 审

林瑞超 教授

主 编

常新全 丁丽霞

副主编(按姓氏笔划为序)

王 静 王 瑾 乔淑珍 陆丛笑 陈 丰 陈世忠

编 委(按姓氏笔划为序)

丁丽霞	丁明良	丁爱利	于 欣	门瑛璇	王 弘	王钢力	王 建
王 青	王海良	王润玲	王 静	王静竹	王 瑾	叶迎九	叶 茹
田 洁	申玉珍	乔淑珍	任卫军	任 涛	刘沛之	孙永旭	孙承媛
阴 健	何书英	余江南	吴 倩	吴淑兰	吴 清	吴 强	张在芬
张 弛	张 艳	张聿梅	张培培	张翠莲	李秀记	李宗友	李冠民
李洪波	李 雯	李慧义	杨志刚	杨武英	杨赴云	杨鹏晖	肖忆梅
肖荣霖	陆丛笑	陈 丰	陈世忠	陈 波	岳雪莲	法 宁	苑辉卿
郑虎占	侯 宁	俞国红	姜 冬	祝 波	赵 丽	徐希明	徐振坤
徐福秀	耿长秋	郭海蓉	陶维玲	顾海鸥	屠 洁	崔志刚	常新全
常增荣	曹本格	梁 惠	阎永红	景洪军	粟晓黎	董 庆	韩南银
鲁 葵							

参加编写人员(按姓氏笔划为序)

丁晓丽	丁瑞英	马 硕	尹晓慧	王 宁	王延捷	王利友	王青钊
王 娜	王美芳	王 茹	王海平	王维彬	王 靖	韦鲜花	田 玥
田 敏	田惠蓉	田 晶	石佳佳	关 晶	刘立津	刘俐纯	刘 健
刘桂霞	孙 萍	安 爽	朱维华	邢 爽	齐彦敏	何银杰	吴健敏
宋金华	张 红	张旭葵	张启明	张 雨	张 玥	李 成	李建民
李海燕	李 真	李 强	李瑞峰	杨 冰	陈兰兰	陈春会	周碧武
周 勇	周振芬	周海燕	孟 岩	苑 伟	郑金红	姚振萍	姜翠莲
柳晓军	段 萌	赵 波	赵惠玲	郝义娜	郝素梅	唐国梁	徐盛敏
高尔静	屠 颖	康 静	梁 山	董泽洪	董 艳	雷小玉	寥 静
阚胤梅	潘 俊						

序

二十世纪九十年代以来,随着全球性回归大自然的浪潮愈来愈高,天然药物越来越得到了广泛的关注,我国中医中药在这样大好的形势下更加受到国际上的青睐。中医中药科技工作者应用现代科学研究的思路与方法,继续对祖国医药学进行了深入研究,发表了浩如烟海的研究论文,取得了令人瞩目的成绩。

对过去的研究文献资料进行总结,是继续系统研究的先决条件。《中药活性成分分析手册》一书的编者,收集了近二十年来有关中药化学成分分析的研究文献,并对资料进行了整理归纳,较为详细地收录了中药材的来源、化学成分、主要成分的结构式和理化性质,特别对主要活性成分和指标成分的鉴别和含量测定方法进行了收集和整理。本书的出版,对于中药研究工作者查阅相关文献,全面了解相关知识和数据带来了很大的方便。

新世纪的第一年,我国加入了 WTO,这也对我们中药研究提出了新的要求,促使我们要从国际准则、更高的水准来衡量我们的科研工作;同时,大量实践也教育了我们:中药必须要实现现代化,才能保证中药的走向世界。这就要看我们的研究思路是否与国际准则相适应,应用的技术手段能否体现国际水平,建立的方法能否有效的控制产品的质量。因此,有关中药产品质量的研究正面临巨大的挑战,有待于我们给予更大的关注和投入,而《中药活性成分分析手册》的出版,可说是适逢其时,为大家提供了一件有效的工具。为此,我愿借此机会向广大的中药工作者及中医药大专院校的师生们慎重地推荐这本书。愿它能对中药的科研、教学、生产、管理等各方面起到很好的参考作用。乐为之序。

中 国 工 程 院 院 士

中国医学科学院药用植物研究所名誉所长 肖培根教授

世界卫生组织传统医学合作中心主任

2002 年 4 月 12 日

前 言

我国已加入世界贸易组织,贸易的全球化、一体化,将促使中药走向国际市场,也必将促进中药的现代化研究。中药的药效和质量是其走向世界的基础和桥梁,而质量是疗效的基础。中药的现代研究已成为中药发展的方向,中药质量研究的标准化、科学化、规范化则是中药现代化研究的重要内容之一。

中医中药的发展经历了几千年的历程,在古代我国一些医药学家对药物制造技术、药物的某些性质进行过初步研究,对药物的理化性质的认识在当时也居世界前列,但由于古代科学技术水平及古代哲学思想的局限性,即使对同一药材,由于出自不同的经验和理解,有关药性的认识也往往不同。近代,特别是自十九世纪末二十世纪初,采用生药、化学、药理等方法对中药的实验研究越来越广泛,已开始从中药中提取得到一些有效成分,并通过药学实验对中药进行研究。自二十世纪二十年代,尤其是近二十年来,通过对单味药的系统研究阐明了许多中药的主要有效成分及其作用机制。而且发现一些中药的多方面功效与其所含不同类型的化学成分有密切关系,有些作用类似的不同中药有相同的化学成分。

中药为天然产物,其成分组成因生长环境、采收季节不同而不同。中药饮片加工工艺、储藏条件等过程中的诸多因素均对其成分有影响,而有效成分的组成和含量则是中药材质量优劣的主要体现。近年来,随着野生中药材资源的日趋贫乏,栽培中药材的应用已越来越广泛,中药栽培基地的规范化管理,即 GAP 的实施已提到议事日程。应用现代技术研究制定可行的质量控制方法,是 GAP 实施的重要内容之一,也是中药现代化研究的重要内容。

近年,以指纹图谱分析手段对成分复杂的植物药进行质量控制的方法已得到国际公认。我国已把中药的指纹图谱分析列入 GAP 实施及新中药注射剂质量控制的必备内容。建立中药材及其制剂中各类成分的指纹图谱分析方法,首先要了解各单一成分的结构、特性、可采用的分析手段等信息,才有助于设计建立合理的、有利于产品质量控制的指纹图谱分析方法。

加入 WTO 后,我国创新药物研究也面临前所未有的机遇与挑战。有效地利用我国丰富的植物药资源进行创新药物的研究,是我们新药开发的特色,也是一条符合我国国情的有效途径。植物中的活性成分是植物药发挥治疗作用的物质基础,也是新药开发的首要依托。据悉,全球药品中,由植物来源的药品占全部药物的三分之一,由植物获取的药品工业产值占全球医药工业总

产值的百分之五十。可见从植物中寻找新的活性成分作为先导化合物已成为世界范围创新药物研究的目标。但是,从中药中提取的天然有效成分并不一定是理想的治疗药物,对动植物有效成分进行结构改造、半合成、合成,筛选出疗效更高、毒性更小的化合物,才能给人们提供最理想的药物。因此,从植物药中发掘新药,就要求对植物药的化学成分研究有较全面的了解。

充分有效的利用国内外植物药成分研究信息,是中药有效成分进一步研究、中药质量标准的规范化研究、中药指纹图谱研究、创新药物开发研究的必要条件。对各方面的文献进行整理与研究,是进行中药现代化研究的基础。本书作者收集了近二十年来有关中药化学成分的研究文献,通过对大量相关资料进行分析、研究、整理,最后编辑成《中药活性成分分析手册》贡献给读者。本书较为详细地对所收集中药材的来源、化学成分、主要化学成分的理化性质进行了归纳,特别对分析方法进行了详细地介绍。以期能对从事中药质量标准规范化研究、中药新药研究等相关工作者提供参考。

在此,谨向本书引用的原文献作者致以谢意,并望广大读者提出宝贵意见,以便改正缺点和不足,不断提高与完善。

编 者

2002年2月8日

编写说明

一、本手册是中药活性成分分析方法的工具书,分上下两册,收载分别来自植物、动物、微生物和矿物等 583 种中药材,主要是植物药。收载品种的选择依据,一是中医常用中药,二是近代研究比较深入者。取材力求全、新、准,《中国药典》2000 年版几乎所有的中药材品种均被收载,引用文献一般截止到 2000 年,部分文献到 2001 年。

二、每个中药材项下分别列【来源】、【化学成分】、【理化性质】、【成分分析】、【参考文献】项。

1.【来源】一项主要取自《中国药典》2000 年版(一部),少量取自阴健等主编的《中药现代研究与临床应用》及郑虎占等主编的《中药现代研究与应用》。

2.【化学成分】一项简要介绍了主要成分类别及每一类别中有代表性的活性成分单体,并非对其全部成分的汇总。相关参考书目有国家中医药管理局等主编的《中华本草》精选本、黄泰康主编的《常用中药成分与药理手册》、徐国钧等主编的《中国药材学》、阴健等主编的《中药现代研究与应用》等。

3.【理化性质】一项收录了药材中研究比较清楚,有一定代表性的有效成分或指标成分,按[异名]、[化学名]、[结构式]、[分子式及分子量]和[物理性状]排列,比较详尽地介绍了其物理和化学性质。本项资料来源以国家医药管理局中草药情报中心站编写的《植物药有效成分手册》为主,同时参考了孙文基等编著的《天然药物成分提取分离与制备》和《天然活性成分简明手册》,王宝桢主编的《中成药质量标准与标准物质研究》以及陈德昌主编的《中药化学对照品工作手册》和公开发表的中医药期刊。描述理化性质的成分总数约 700 余种。

4.【成分分析】一项收载了中药材及其中成药中有效成分或指标成分的定性定量分析方法,构成了本书的主体,按成分鉴别和含量测定两项分列。其中成分鉴别以薄层层析法为主,兼有化学反应法、薄层扫描法、高效液相色谱法、气相色谱法等方法;含量测定则系统全面地介绍了活性成分的各种分析方法,详细阐述了样品处理及分析条件,其中以仪器分析方法为主,兼有化学分析方法,使读者能在不同分析条件下选择相应的分析方法对中药活性成分进行含量测定,从而方便快速地建立起活性成分的质量标准。

5.【参考文献】一项收录有【理化性质参考文献】和【成分分析参考文献】。

三、书后附有附录 12 个,包括我国新修订的《药品管理法》及国家药品监督管理局颁布的药品监督管理有关法规、中药新药研究的技术要求及与药品

质量控制有关的技术性文件等。

四、本书最后附有中药材拉丁名、汉语拼音索引,主要化学成分理化性质索引和成分分析索引。

五、本书使用的缩写表示如下:kg(千克),g(克),mg(毫克), μ g(微克),l(升),ml(毫升), μ l(微升), cm^2 (平方厘米), mm^3 (立方毫米),m(米),mm(毫米), μm (微米),nm(纳米),min(分钟), λ (波长), λ_{S} (测定波长), λ_{R} (参比波长),HPLC(高效液相色谱),GC(气相色谱),UV(紫外光谱),IR(红外光谱),MS(质谱)。

目 录

上 册

二画

丁九人儿八刀

1 丁公藤	(1)
2 丁香	(7)
3 丁香罗勒油	(16)
4 九里香	(18)
5 九香虫	(22)
6 人参	(23)
7 人参叶	(47)
8 儿茶	(49)
9 八角茴香	(55)
10 刀豆	(58)

三画

三千土大女小山川干广马

11 三七	(59)
12 三白草	(74)
13 三尖杉	(77)
14 三棱	(87)
15 三颗针	(84)
16 千年健	(90)
17 千金子	(94)
18 土木香	(98)
19 土贝母	(102)
20 土茯苓	(105)
21 土荆皮	(107)
22 土鳖虫	(110)

23	大风子	(113)
24	大叶木兰	(115)
25	大血藤	(116)
26	大枣	(119)
27	大青叶	(136)
28	大黄	(145)
29	大戟	(172)
30	大腹皮	(174)
31	大蒜	(175)
32	大蓟	(182)
33	女贞子	(185)
34	小叶莲	(194)
35	小茴香	(198)
36	小蓟	(201)
37	山豆根	(204)
38	山麦冬	(216)
39	山柰	(218)
40	山茱萸	(223)
41	山药	(233)
42	山荷叶	(239)
43	山野豌豆	(241)
44	山慈菇	(242)
45	山楂	(243)
46	川乌	(255)
47	川木香	(262)
48	川木通	(265)
49	川牛膝	(266)
50	川贝母	(270)
51	川芎	(278)
52	川楝子	(292)
53	干姜	(295)
54	干漆	(299)
55	广防己	(300)
56	广枣	(303)
57	广金钱草	(305)
58	广藿香	(306)
59	马尾连	(311)
60	马齿苋	(312)