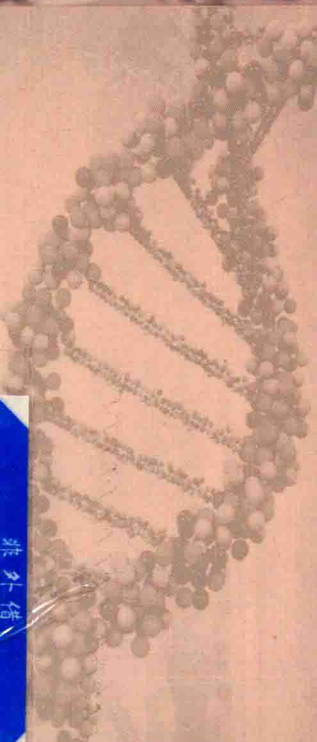




科学

古典药物的 科学化途径

王台 编著



中国协和医科大学出版社

古典药物的科学化途径

王 台 编 著



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

古典药物的科学化途径 / 王台编著. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2016

ISBN 978-7-5679-0739-3

I. ①古… II. ①王… III. ①中国医药学-研究 ②中西医结合-研究 IV. ①R2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 326960 号

古典药物的科学化途径

编 著: 王 台
责任编辑: 雷 南

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京玺诚印务有限公司

开 本: 880×1230 1/32 开
印 张: 6
字 数: 130 千字
版 次: 2017 年 4 月第 1 版
印 次: 2017 年 4 月第 1 次印刷
定 价: 20.00 元

ISBN 978-7-5679-0739-3

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

药物的起源是远古先民们在寻找食物的过程中获得的一种非常有用的“副产品”，所以有“药食同源”和“药食不分”的说法，也就有后来的“食疗”和“药膳”专业的出现。从狩猎时代进入农耕时代，随着食物范围的扩大，天然药物的数量大幅度增多，属于“神农尝百草为药”的成果，从而产生了古代的药物学。

世界上最早的药物学文献出现在古埃及。公元前 16 世纪的《史密斯-埃伯斯纸莎草文稿》（Smith Papyrus-Ebers Papyrus）中包括 877 个天然药物处方和至今仍然应用的一些药物，例如鸦片、大麻、没药、乳香、蓖麻油、茴香、桂皮、番泻叶、百里香（thyme）、散沫花叶（henna）、杜松子、亚麻子和芦荟等。然而，中国的最早的药物学文献则是从湖南长沙马王堆汉墓出土的一批使用篆书和隶书之间的文字（公元前 2 世纪秦汉之间年代使用的文字）书写的帛书中的《五十二病方》，其中记载了 103 个病名和 283 张处方，却比埃及的《史密斯-埃伯斯文稿》晚了 1400 多年。就药物学文献而论，专美于前的应该是古埃及的《史密斯-埃伯斯文稿》。

中国的药物学经典著作《神农本草经》的成书年代大约在西汉和东汉之交，也就是开始采用公元纪元的时代。全书载药 365 种，采用简单的“上、中、下三品”分类法把药物分为：上品为君，主养命；中品为臣，多为补养，兼有攻治疾病之效；下品为佐使，主治病。

在《神农本草经》成书的年代，古罗马帝国的狄奥斯考利德斯

(Pedanius Dioscorides, 公元 40~90 年) 也撰写了一部药物学著作:《论药物》(On Materia Medica), 包括 500 多种药物。作者吸取了当时已有的植物学知识把药物划分为芳香类、谷物、蔬菜、辛辣植物、植物根部、藤类植物和矿石等类别。明朝李时珍的《本草纲目》的药物分类法也有异曲同工之处, 远比《神农本草经》的“三品”分类法更为先进和实用。

所以, 古希腊和罗马的药物学并不比中国古代的中药学逊色。甚至, 由于采用植物学的知识和重视对于药物的科学验证, 就其科学性和实用性而言, 可能更胜一筹。

然而, 自从西方的文艺复兴以来, 化学和生物学得到长足发展, 实现了科学化, 并且用于天然药物的研究和开发。通过对于天然药物的提纯和人工药物的发明和制造, 使药物学发生了脱胎换骨的变化, 已经从专门采用天然药物的古典药物学转变为以发明和应用人工药物为主的现代药物学。

由于一些提纯的人工药物在治疗疾病的同时, 也产生一些严重的副作用, 19 世纪以来在欧美等国对于应用人工药物的“对抗疗法”发生了反思和怀疑, 相继产生了包括恢复应用天然药物在内的各种“替代医学”。实践表明, 它们大多影响有限, 甚至昙花一现, 难以改变人工药物蓬勃发展的大好局面和趋势。

当今, 古典药物学的传统理论和临床应用仍然原封不动地保存在中国国内和世界各地的华人群体中, 硕果仅存。因而出现了一个无法回避的问题: 就是对于完全属于天然药物的中药学的科学化问题, 也就是对于它们的应用进行科学验证问题, 这是中药学求得生存和发展不得不逾越的一个门槛。任何药物, 不论是天然的, 还是人工的, 它们的疗效、毒副作用, 以及配伍禁忌都需要得到科学验证, 也就是采用科学的临床实验方法和循证医学研究方法进行检验, 而不能长此以往地仅仅凭借朴素理论的指导和懵懂经验的归纳在临床上进行医疗实践。只有通过中西医结合对于中药进行科学检验, 得出的结论才是言

之凿凿，颠扑不破的，才能够得到医学界的认同、称赞和广泛应用。所以，中国中医药界的有识之士当以中药学的现代化和科学化为己任，借鉴西方研究天然药物的宝贵经验，不遗余力地实现这一伟大使命。

王 台

目 录

第一章 中外古典药物学著作比较	(1)
总论 古罗马帝国也有一部《本草纲目》	(1)
一、李时珍的《本草纲目》被誉为“古代中国的 百科全书”	(1)
二、古罗马帝国的《本草纲目》	(5)
三、《本草纲目》与《论药物》的比较	(9)
第一节 《论药物》第一册（共 188 种药物）	(12)
一、芳香类药物（Aromatics，共 28 种）	(12)
1. 菖蒲（sedge）：菖蒲属（Acorus）	(12)
2. 肉桂、桂枝（cinnamon）：月桂属 （Laurus）	(14)
3. 番红花（saffron）：番红花属（Crocus）	(15)
4. 小结	(16)
二、树脂类药物（Gums from trees，共 68 种）	(16)
1. 没药（myrrh）：没药属（Commiphora）	(16)
2. 乳香脂（frankincense gum）：乳香属 （Boswellia）	(18)
3. 小结	(20)
三、果树类药物（fruit trees，41 种）	(20)
1. 石榴（pomegranate）：石榴属（Punica）	(20)

2. 榲桲 (quince): 榲桲属 (Cydonia)	(21)
3. 小结	(23)
第二节 《论药物》第二册 (共 217 种药物)	(23)
一、动物类药物 (living creatures, 106 种药物)	(23)
1. 海马 (sea horse)	(23)
2. 乌贼 (cuttlefish)	(24)
3. 蚯蚓 (earthworms)	(25)
二、蔬菜类药物 (vegetables, 55 种药物)	(26)
1. 马齿苋 (purslane): 马齿苋属 (Portulaca) ...	(26)
2. 小结	(27)
三、辛辣性药物 (herbs with sharp quality, 39 种 药物)	(28)
1. 大蒜 (garlic): 葱属 (Allium)	(28)
2. 胡椒 (pepper): 胡椒属 (Piper)	(29)
3. 小结	(30)
第三节 《论药物》第三册 (共 176 种药物)	(30)
一、植物根部药物 (Roots, 9 种药物)	(30)
1. 大黄 (rhubarb): 大黄属 (Rheum)	(30)
2. 龙胆草 (gentian): 龙胆属 (Gentiana)	(32)
3. 甘草 (liquorice): 甘草属 (Glycyrrhiza)	(34)
4. 小结	(35)
二、多刺植物根部药物 (Roots of prickly plants, 167 种药物)	(35)
1. 欧当归 (lovage): 当归属 (Angelica)	(35)
2. 青蒿 (wormwood): 蒿属 (Artemista)	(36)
3. 薄荷 (mint): 薄荷属 (Mentha)	(38)
4. 欧洲防风 (parsnip): 白芷属	

(Heracleum)	(39)
5. 藁本 (ligusticum): 藁本属 (Ligusticum)	(41)
6. 茴香 (anise): 茴芹属 (Pimpinella)	(42)
7. 前胡 (hog's fennel): 前胡属 (Peucedanum)	(42)
8. 大戟 (spurge): 大戟属 (Euphorbia)	(44)
9. 百合 (lily): 百合属 (Lilum)	(45)
10. 款冬花 (coltsfoot): 款冬属 (Tussilago)	(46)
11. 小结	(46)
第四节 《论药物》第四册 (其他草药和根部共 195 种 药物)	
1. 瞿麦 (pink): 石竹属 (Dianthus)	(47)
2. 篇蓄 (knotgrass): 蓼属 (Polygonum)	(48)
3. 淫羊藿 (barrenwort): 淫羊藿属 (Epimedium)	(50)
4. 莨菪 (henbane): 莨菪属 (Hyoscyamus)	(51)
5. 乌头 (aconite), 乌头属 (Aconitum)	(53)
6. 丹参 (sage), 鼠尾草属 (Salvia)	(54)
7. 紫苑 (aster), 紫苑属 (Aster)	(55)
8. 藜芦 (hellebore), 藜芦属 (Veratrum)	(56)
9. 威灵仙 (clematis), 铁线莲属 (Clematis) ...	(56)
10. 小结	(57)
第五节 《论药物》第五册 (矿石类药物 100 种 药物)	
1. 代赭石 (ochre)	(58)
2. 朱砂 (cinnabar)	(58)
3. 矾石 (明矾, alum)	(59)

4. 硫磺 (sulfur)	(60)
5. 硝石 (saltpetre)	(61)
6. 小结	(62)
本章小结	(63)
第二章 天然药物学的科学化历程	(64)
第一节 古典药理学著作的后续发展	(64)
一、《神农本草经》的后续发展	(64)
二、《论药物》的后续发展	(66)
(一) 盖仑的《论单味药的性质和功用》	(66)
(二) 欧洲中古黑暗时代的药理学	(69)
(三) 阿拉伯学者的重大贡献: 阿维森纳的 《医典》	(70)
(四) 意大利文艺复兴时代的药理学	(74)
第二节 从天然药物到人工药物的进展	(78)
一、化学对于药理学发展的推动	(78)
(一) 化学的起源	(78)
(二) 化学的革命	(79)
(三) 天然药物的化学提纯	(83)
(四) 有机化学合成药物代表药理学发展的 新方向	(91)
二、生物学对于药理学发展的推动	(99)
(一) 微生物学和免疫学的发展和抗菌药物的 发明	(99)
(二) 营养学的发展和维生素的发明	(109)
(三) 内分泌学的发展和激素类药物的发明	(118)
(四) 心血管病理生理学的发展和相关药物的 发明	(123)

(五) 癌症发病机制的研究进展和化疗药物的 发明	(134)
三、生物技术制药对于药物学发展的推动	(142)
(一) 重组 DNA 技术的发明和应用	(143)
(二) 单克隆技术的发明和应用	(148)
第三节 国内中药学科学研究的成就	(153)
一、麻黄素的提纯和研究	(153)
二、靛玉红治疗白血病	(154)
三、青蒿素治疗疟疾	(154)
四、三氧化二砷(砒霜)治疗白血病	(155)
五、芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭	(156)
六、本章小结	(157)
第三章 天然药物学的现状	(159)
一、应用天然药物的补充医学和替代医学派别	(162)
二、三本近代天然药物学著作的比较	(167)
三、本章小结	(173)
参考资料	(175)
后 记	(176)

第一章 中外古典药理学著作比较

总论 古罗马帝国也有一部《本草纲目》

一、李时珍的《本草纲目》被誉为“古代中国的百科全书”

《本草纲目》中的《历代诸家本草》一节说明：“《本草纲目》明楚府奉祠、敕封文林郎、蓬溪知县，蕲州李时珍东壁撰。搜罗百氏，访采四方。始于嘉靖壬子，终于万历戊寅，稿凡三易。分为五十二卷，列为一十六部，部各分类，类凡六十。标名为纲，列事为目。增药三百七十四种，方八千一百六十”。

中国明朝的李时珍（公元1518~1593年，见下页图）出生于湖北蕲州（现在湖北省蕲阳县）的医药世家，祖父为“铃医”，就是游方郎中；父亲李言闻为当地名医。李时珍自幼攻读四书五经，14岁考取秀才。然而，历经九年寒窗苦读，却一直未能考取举人，自此立志从父学习医药学。由于学有所成，医术精良，闻名乡里，

而在 38 岁时被武昌的楚王招入王府，任“奉祠正”，掌管医药和祭祀等事务。其后又被皇帝召入“太医院”，任“院判”。然而，他在太医院仅仅供职一年就辞职还乡。

但是，在太医院工作期间，他有幸阅读皇家珍藏的丰富医学典籍，其中可能包括 1503 年明孝宗下诏编修的《本草品汇精要》（现存意大利罗马国家图书馆）。



该书分为 36 册，共收录药物 1815 种，分为玉石、草、木、果等十部，附有绘制精美的彩色插图 1358 幅。这部本草巨著对于他日后编纂《本草纲目》起着重大的参考作用。

李时珍历时 30 多年完成《本草纲目》的写作后，在明朝万历八年（公元 1580 年）亲自携带这部巨著来到南京，请求已经告老还乡的刑部尚书王世贞为自己写序言。李时珍首先自我介绍：“时珍荆楚（湖北）鄙人也，幼多羸疾，质成钝椎，”却“长耽典籍，若啖蔗飴”“凡子、史、经、传、声韵、农圃、医卜、星象、乐府诸家，稍有得处，辄著数言（评论）。”所以，李时珍的博学多才，饱览三教九流各类书籍也是助他完成《本草纲目》这部浩瀚巨著的重要基础。李时珍在《本草纲目》的《引具古今医家书目》一节中说明：“自陶弘景以下，唐、宋诸本草引用医书，凡八十四家，而唐慎微居多。时珍今所引，除旧本外，凡二百七十七家。”所以，这部《本草纲目》就是明朝以前历代的重要的药物学著作的荟萃，属于现代的“百科全书”性质的巨著。

其实，《本草纲目》的写作不仅依靠李时珍“读书破万卷”，

具有渊博的学识，还取决于他的丰富的医疗实践经验。他在 23 岁时赋诗言志，开始从父习医。由于潜心实践，善于总结经验，逐渐扬名于乡里，成为蕲州一带的名医。封藩在蕲州的富顺王朱厚焜的儿子患“异食癖”，专门喜食生米和泥土等异物。李时珍诊断为“肠虫病”，采用杀虫药治愈了这种疾病。他在武昌楚王府工作时，楚王的儿子突然发生晕厥，不省人事。他采用催吐和攻下的药物治愈了王子的疾病。3 年后（33 岁前后）又被推荐到太医院任职，说明他的高超医术也构成他写作《本草纲目》的另外一个重要基础。

李时珍在太医院仅仅工作了 1 年时间，就辞职返乡，从此开始了编写《本草纲目》的宏伟事业。为此，他专门带领儿子李建元和弟子庞宪二人云游四方，对于天然药物进行实地考察和采访。他们走遍河南、河北、安徽、江西和湖北等地的名山大川。因此，他们得以获取丰富的第一手资料 and 知识，能够发现和纠正前人著作中的许多错误。

李建元在其《进本草纲目疏》中指出即使是被“目为奥典”的宋朝唐慎微修订的《证类本草》也存在着不胜枚举的许多错误，而李时珍等人历时 20 多年的“采访四方，搜罗百氏”的艰辛跋涉和精心求索，终于在公元 1578 年（时珍时年 60 周岁）完成了这部 200 万字的宏伟巨著。所以必须看到，没有 20 多年的跋山涉水和实地考察也是做不到的，因此，深入实地的调查研究更是他完成这部巨著的第三个重要基础。

《本草纲目》的书名是李时珍经过反复推敲，参照《通鉴纲目》的书名确定的，“标名为纲，列事为目”。书名突出“纲举目张”，强调其药物分类的条理性。其实，对于生药学（pharmacognocy）书籍的编写，药物分类法是一个重要的课题。生药学所包含的药物虽然以天然植物为主，由于它们是用于治疗疾病的，所以

并不能照搬植物学分类法进行编写。

中外的药物学著作历来就有三种不同的分类方法：一种是简单地按照药物名称的字母顺序进行编写，例如古罗马著名医学家盖仑所著的《论单味药的性质和功能》“On the Properties and Faculties of Simple Remedies”，这种西方早期采用的药物排列方法一直到 20 世纪仍然被一些西方学者们采用；第二种方法是按照药物的治疗作用进行分类，例如解表、泻下、清热、润燥、除湿、化痰、温中、催吐、宁神、活血、化瘀和驱虫等类别，或者按照药物所作用的脏器进行分类，这是一种比较广泛采用的分类方法；第三种方法则是按照植物的药用部分分类，例如植物的根、茎、叶、花、果实或种子，以及植物的自然属性，如木、草、果、菜和谷类加以划分。

李时珍的《本草纲目》就是第三种分类法的代表著作。全书分为 16 部，包括水、火、土、金石、草、谷、菜、果、木、服器、虫、鳞、介、禽和人等部类，每部又分为若干卷，共计 52 卷。对于每个药物的叙述包括正名、释名、集解、气味、主治和附方等项目，正如王世贞在其序言中指明的：“每药标‘正名’为纲，附‘释名’（对药名的解释）为目，正始也。”这就是所谓的“纲举目张”。

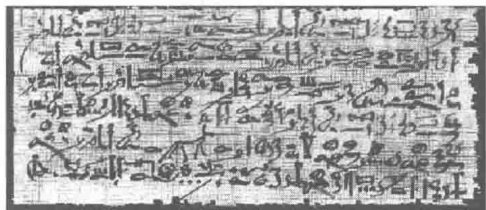
《本草纲目》共收录了历代本草书籍中的 1518 种药物，加上李时珍本人新增加的 374 种，共计 1892 种药物。其中植物药 1094 种，矿物、动物和其他药物 798 种。并且附有处方一万多个，插图一千多幅。所以李时珍的《本草纲目》确实是一部药物学巨著，诚如王世贞所言：“实性理之精微，格物之通典，帝王之秘箴，臣民之重宝也”。因此，在李时珍身后出现了大量“续貂”之作，如《本草纲目拾遗》《本草原始》等都是以前《本草纲目》为蓝本。时至今日，《本草纲目》这部巨著仍然是学习中医经典的教材。

这部辉煌的著作不仅成为国内医者必读的经典教科书，并且迅速被传播到国外。《本草纲目》刻印于明朝万历二十一年（公元1593年的金陵胡承龙刻本），当时李时珍已经逝世，未能亲眼目睹自己的著作问世。十年以后（公元1603年）即传入日本；1647年译为拉丁文，传入欧洲。此后又被翻译为英、法、德、俄和朝鲜等国家的文字，传遍全世界。所以说“李时珍名闻天下”，言不为过，而且《本草纲目》又被伟大的生物学家达尔文誉为“古代中国的百科全书”。

二、古罗马帝国的《本草纲目》

其实，人类的药理学历史可以追溯到远古时代。古代的先民们在寻找食物的同时，也在努力寻找解除自身病痛的天然物质，其中主要是植物，也包括矿物和动物药物。即使是食草类动物，如马、牛和羊等也能够学会区分可食的和有害的植物。有一种植物称为“羊踯躅”，又名“闹羊花”、“惊羊花”或“羊不食草”，就是黄杜鹃花，据说“羊食其叶，踯躅而死”。因为其叶内含“羊踯躅素”（杜鹃花毒素），羊食后即发生流涎、呕吐、步态蹒跚、后肢瘫痪，甚至全身抽搐而死。所以，羊类也能通过自身的经验知道这种植物不可食用，所以称为“羊不食草”。

在人类有文字记载的历史中，疾病和药物的名字首先出现在公元前16世纪的古埃及的《史密斯-埃伯斯纸莎草文稿》（Smith Papyrus-Ebers Papyrus，见下图）中，包括鸦片、大麻、没药、乳



香、蓖麻油、茴香、肉桂、番泻叶、杜松子、亚麻子和芦荟等，并且附有 877 张处方。在中国与《史密斯-埃伯斯纸莎草文稿》书写的年代相近的殷商甲骨文（公元 11 世纪以前）中已经发现了耳、口、目和鼻等人体构造的名称，然而，尚未在甲骨文中发现有关药物名字的文字。从湖南长沙马王堆汉墓出土的一批西汉初期（公元前 2 世纪）的使用篆隶之间的文字书写的帛书中包括《五十二病方》（见右图），其中记载着 103 个病名和 283 张处方。



这本帛书属于早于《黄帝内经》和《神农本草经》的有关医药学的最早的文字资料。但是，与埃及的《史密斯-埃伯斯纸莎草文稿》的年代比较，已经晚了 1400 多年。

中国最早的两部医药学经典著作《黄帝内经》和《神农本草经》都不是由一个作者写成的，而是历经百年以上，由一些无名的作者们陆续完成的。所以，成书的年代大体上在西汉和东汉之交，也就是开始采用公元纪元前后。这两部重大的古典医药著作流传至今，一直成为中国医药学理论和实践所依托的经典文献，始终没有失去它们的权威性光环。

《中国大百科全书》的相关词条说明：“《神农本草经》全书载药 365 种（植物药 252 种、动物药 67 种、矿物药 46 种）……先将药物分为三类，上品 120 种为君，无毒，主养命，可久服；中品