

上篇 学术探研

医药史与中医药发展

历代中药学的发展与成就

中国医药学随着社会的进步而不断发展，历经数千年及于今日，已形成具有独特的理论体系、治疗法则及处方遣药规律的传统医药学，对人类防病保健发挥了很大作用。近 40 多年来，中医药事业有了迅速发展，并受到国际医药界的重视。因此，我们面临着继承与发掘两大任务，更需为振兴中医药而努力。回顾历代医药学家在中药发展方面所取得的成就，对我们今后进行中医药学研究工作将起到激励和推动作用。

一、早期中药治病的总结

自从有了人类，便有了医药活动。这是人们根据考古学、历史学、人类学多种学科综合研究得出的科学论断。中华民族医药的起源可以追溯到上古时期，由于当时文字尚未发明，医药活动情况难以稽考，仅留下些传说。诸如“神农尝百草，一日而遇七十毒”；雷公、桐君处方饵”；黄帝使岐伯……创制医方，疗治疾病”等。殷商时期，人们创制了甲骨文，开创了我国最早的文字记载，在众多卜辞中虽已有“疾身”、“病齿”、“疾舌”等 20 多种疾病名称，但尚未见有药物治疗病的叙述。嗣后，西周时期开始出现了“药”字，如《周易》的“无妄之疾，勿药有喜”；《尚书》的“若药不瞑眩，厥疾不廖”等。甚至在《韩诗外

传》中还有芣苢(车前)食其实,宜子孙”;《毛诗诂训传》中“艾,所以疗疾”等说明药物治疗的记载,然而不仅语焉未详,而且为数甚少,可以说离开医药形成系统为时尚远。即使晚周时期成书的《山海经》,虽然收载药物 126 种,治疗病症 31 类 65 种,如“析木之实,食之不忘”;“莖荔,食之已心痛”;“条草,食之已疥”;“虎蛇治肿,又治痔”;“肥遗治疔,又能杀虫等,无疑有了一定的进步,与后世药物的发展有着不可分割的关系。但它并不是医药专书,所载药物分散于全书各篇,而且不少内容属于传闻,不能视为中药治疗的总结性文献,更不用说其中大多数药物现在已难以稽考了。

战国秦汉时期,中医学在积累大量治疗经验和上升为医药理论的基础上,出现了多部总结性专著,为以后的发展奠定了良好的基础。在药理学方面,最早的中药治病总结性专著,当推《五十二病方》和《神农本草经》两书。

《五十二病方》由整理小组根据 1973 年从长沙马王堆汉墓中出土的有关帛书内容而定名从内容考察,医方的产生早于《黄帝内经》的成书时期书中现存药名 247 种,包括矿物药 21 种,草类药 51 种,木类药 29 种,谷类药 15 种,菜类药 10 种,果类药 5 种,待考植物药 5 种,人部药 9 种,禽类药 6 种,兽类药 23 种,鱼类药 3 种,虫类药 16 种,物品类药 30 种,泛称类药 10 种,待考药名 14 种。该书可归纳为以下几个方面成就:① 用药数有一方一药者,有一方多药者,开创了由单味药应用到多味药配合成方应用的先河。② 治疗疾病涉及内、外、伤、妇产、小儿、五官等多科疾病。具体治疗有一病数方,也有一药用于数种病症者,开创了同病异治、异病同药的先河。③ 药物剂型虽未定各方名称,不能突出其剂型,但

事实上存在汤剂、丸剂、散剂、膏剂、酒剂等,开始形成中药不同剂型。④ 用药方法有内服、外敷、药浴、烟熏、蒸气熏、熨法等,开辟了多种给药途径。⑤ 对个别药物形态的描述,颇为详细。⑥ 药物炮制已有 燔、治、燔(熬)、卒(淬)、煮、蒸(蒸)、捣(捣)等方法。

《神农本草经》一般认为成书于公元一至二世纪,是世界现存最早的药理学专著。载药 365 种,包括草、木、果、谷、鱼、虫、畜、金石等,其中植物药计 252 种,动物药 67 种,矿物药 46 种。全书分为序例、上品、中品、下品 4 个部分。序例,阐述药理学的基本理论;上品,主要载录补益类药物 120 种;中品载录治疗类药物 120 种;下品大都是具有毒性药物 125 种。该书的主要成就有以下几个方面:① 较为系统地总结了当时对药性基本理论的认识,如性味、配伍、剂型、治疗法则等,为研究、发展中药理论奠定了基础。② 较为全面地载述了各药的有关知识,每药之下记有性味、功效、主治、别名,以及生长环境等内容。③ 将所载药物分为上品、中品、下品三类,首先开创了药物分类方法。④ 总结了当时医家对药物功效、主治的认识,其中绝大部分药物仍为现今临床所常用,且具有确切而显著的疗效。此外,还提到药物剂型的选用,服用毒药的剂量及对药物中毒后的解救方法。

二、历代具有代表性的中药文献

《神农本草经》问世后的 2 000 年里,其间历代医药家撰写了大量中药专著。其中有总结性的代表性中药文献,述之于下。

1. 《神农本草经集注》由南朝梁人陶弘景编撰。作者整理了《神农本草经》365 种药物,又将吴普、李当之等魏晋以后

医家所用 365 种药物,编成《名医别录》。然后将这两本书合并编成《神农本草经集注》,共收药物 730 种。该书将药物分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食、有名无用 7 类,首次采用自然属性分类法。此外,还对药物的产地、采制加工、真伪鉴别作了记载。

2. 《新修本草》(又称《唐本草》)由唐初李勣、苏恭主持编纂,共收载药物 844 种。本书由官府组织人员修订,并颁布全国,有一定权威性,被人们认为是世界上最早的药典性著作。

3. 《经史证类备急本草》(简称《证类本草》)由宋代唐慎微撰,共收载药物 1 558 种,附方 3 000 余首,保存了在此以前大量本草资料。宋代曾几经修订,作为官定本草刊行,如《经史证类大观本草》、《政和新修经史证类备用本草》、《绍兴校定经史证类备急本草》等,其影响情况,为其他本草专著和中医书籍所罕见。

4. 《本草纲目》由明代李时珍撰,共收载药物 1 892 种,附方 11 000 多首。本书内容综合十六世纪以前的动物学、植物学、矿物学及化学等多门学科,其影响超出本草学的范围,并广泛流传到国外,成为世界上著名药学文献。

5. 《本草纲目拾遗》由清代赵学敏撰,共收载药物 921 种,其中新增药物 716 种,是继《本草纲目》后又一本内容丰富的中药学总结性著作。

6. 《中国药学大辞典》由民国时期陈存仁编纂,共收药物 4 251 种。药物排列以笔画为序,便于检索,所列项目除别名、产地、制法及效能、主治外,还摘录历代文献、国外学说等内容,是当时收集资料较为全面的药学专著。

7. 《中华人民共和国药典》由卫生部药典委员会编,分一

部、二部。一部专载中药及中成药，作为国家的中药质量标准颁行全国。初版发行于 1953 年，以后曾数次修订，收载药物有增有减，《药典》（1990 年版）共收中药 490 种，中成药（未计单味药制剂）261 种。

8. 《中药大辞典》于 1986 年由江苏新医学院编，共载药物 5 767 种，其中植物药 4 773 种，动物药 740 种，矿物药 82 种，传统加工制成品 172 种。每一药物之下，设有成分、药理、炮制、性味、归经、功用主治及临床报道、各家论述等 19 项，是迄今为止收药最多、内容最为广博的中药文献。

除上述以外，尚有不少颇具影响的本草文献。例如综合性本草有甄权的《药性本草》、陈藏器的《本草拾遗》、苏颂的《图经本草》、张洁古的《珍珠囊》、汪昂的《本草备要》等。炮制学方面有雷敔的《炮炙论》等。食疗学方面有孟诜的《食疗本草》、忽思慧的《饮膳正要》等。药材学方面有李中立的《本草原始》等。地方性本草有韩保升的《蜀本草》、兰芷庵的《滇南本草》等。外来药有李珣的《海药本草》等。

三、中药基本理论的奠定与发展

中医药学的理论认识来源于实践。中药治病的萌芽时期，仅是朴素的重复实践，后世医家在应用时，经过积极探索其治疗原理，在实践的基础上有了质的飞跃，从而逐渐上升为理论认识。

中药学的基本理论，包括有毒、无毒、性味、归经、升降浮沉、刚柔、补泻、走守、配伍等。这些理论认识形成于不同时期，而奠基基于《神农本草经》，发展于嗣后的各个朝代。

在《神农本草经》（下称《本经》）成书之前，古代文献已有中药理论方面的零星记载。例如：人类首先了解食物有有

毒、无毒之分,并将其移之于对药物的认识,如《周礼》载‘医师掌医之政,聚毒物以供医事’;《淮南子》载‘天下之物,合太阳之气者,皆有毒螫……在草则为巴豆、冶葛’等。接着,又对本来属于食物的不同滋味,进而指出与药用效能的关系,如《内经》说‘辛甘发散为阳,酸苦涌泄为阴’;‘辛散,酸收,甘缓,苦坚,咸软’等。同时,又进一步发现药物的性质,如《汉书·艺文志》谓‘经方者,考草石之寒温’;还指出‘以热益热,以寒益寒,精气内伤’等可能产生的不良反应。

及至《神农本草经》问世,总结了在此以前的药物知识和理论认识,在其‘序例’及有关药物表述方面,不仅对药性理论有所归纳,而且有所发展。主要有以下几个方面:

1. 性味《本经》“序言”论述:‘药有酸、咸、甘、苦、辛五味,又有寒、热、温、凉四气,及有毒、无毒。’而在具体药物项下又补充有‘微寒’、‘微温’、‘平’等,力求使之趋于完备。

2. 配伍《本经》“序言”记述:‘药……有单行者,有相须者,有相使者,有相畏者,有相恶者,有相反者,有相杀者,凡此七情,合和视之。’总结了除‘单行’以外的6种药物的配伍关系。

3. 剂型《本经》“序言”说:‘药性有宜丸者,宜散者,宜水煮者,宜酒渍者……不可入汤酒者,并随药性,不得违越。’提出了药物制剂需根据其性能而酌定。

4. 应用原则《本经》“序言”不仅提出“欲疗病先察其源,先候病机”总的用药原则,而且还说:‘疗寒以热药,疗热以寒药’;‘上药……欲轻身、益气、不老、延年者’;‘中药……欲遏病、补虚羸者’;‘下药……欲除寒热邪气,破积聚,愈疾者’;“若用毒药,先起如黍粟,病去即止,不去倍之,不去十之,取去

为度”；当以相须、相使者良，勿用相恶、相反者，若有毒宜制，可用相畏、相杀者，不尔，勿合用也”。其中除了在《内经》“寒者温之”、“热者寒之”、“虚者补之”、“实者泻之”等治法基础上，进一步提出需根据药物的“寒”、“热”、“补虚羸”、“遏病、除邪气”等药性相机选用外，还分别指出了毒性药物应用、药物配伍应用的指导原则。上述《本经》的药性理论，给后世医家进一步研究中药基本理论奠定了良好的基础。

嗣后，历代医家对药性理论的不断研究，有了很大的进展，主要有以下几方面：

首先是“归经”学说的创立。临床应用体现药性归经的，首推《伤寒论》的“六经分治”；但张仲景并未予以阐明。《名医别录》所载“韭归心”、“蒜归脾、肾”；可说是最早明确指出药物与脏腑经络关系的记载，可惜为数甚少，尚未形成系统。宋代的《本草衍义》说“张仲景八味丸用之者（指泽泻），亦不过接引桂、附归就肾经……”首先提出了“归……经”的名词。及至金代的《珍珠囊》，张元素创造了“脏腑标本虚实用药式”、“引经报使”，才终于完善了中药归经学说的理论认识。

其次是药性的“升、降、浮、沉”。早在《素问·阴阳应象大论》中已有“阴味出下窍，阳气出上窍”的记载，虽然含有药性升浮和沉降的意思，但尚未直截了当地指出即是药性的“升降浮沉”，而且也与后世确定的含义并不完全一致。此后1000多年中的文献中很少提及此一药性，直至张元素《珍珠囊》说“辨药性之气味、阴阳、厚薄、升降、补泻、六气、十二经及随证用药之法”，才明确“升降”为众多药性之一。李东垣继承张氏之学，对药性的升降浮沉有进一步研究，认为“天地阴阳生杀之理，在升降浮沉之间”；并说“药有升降浮沉化，生长收藏成，

以配四时……用药者循此则生，逆此则死，纵令不死，亦危困矣。’俨然以‘升降浮沉’作为药性之总纲，虽不免言过偏颇，但李氏指出药性升降浮沉的重要性，是值得重视的。

再有，则是药性的配伍。后世在《本经》“相反 相恶”的基础上，又提出‘十八反 十九畏’，成为临床用药配伍禁忌的内容。‘十八反’早在《神农本草经集注》中已有所反映，如称半夏‘反乌头’，人参‘反藜芦’等；《蜀本草》首先提到‘相恶者六十种，相反者十八种’。‘十九畏’的‘畏’实亦相恶之义，据明代刘纯的《医经小学》称此说出于张子和《儒门事亲》，今该书虽无此节载述，但可知它的出现当不晚于金元明初之际。

四、历代中药药效的重要发现

今人公认中药治病疗效卓著，而在古代并无科学实验的情况下，完全依靠临床仔细观察、不断积累和总结经验，才得以获知药物效用之真谛，可称之为奇迹。现根据古代医家临床用药经验，归纳如下：

1. 治疗常见疾病《本经》载述：人参“主补五藏，安精神，止惊悸……开心益智”；当归主“妇人漏下、绝子”；麻黄“止咳逆上气”；黄连“主热气目痛、眦伤泣出……肠澼、腹痛下痢”；大黄主“荡涤肠胃，推陈出新”；茵陈“主热结黄疸”；苦楝子“杀三虫，疥癬”；常山主“温疟”；诸如此类的临床药效经验总结，虽已有 2 000 多年，仍为当今临床医家沿用。南北朝《名医别录》载述蝉蜕“主小儿病”；牵牛子“疗脚满、水肿”等。唐代《新修本草》载述蒲公英“主妇人乳痈肿”；羊肝“疗肝风虚热，目赤，瞳无所见”。《药性本草》载羌活“治……遍身 痛痹”。《本草拾遗》载紫河车“主血气羸瘦，妇人劳损”，益智仁治“小便余沥……夜多小便”。《深师集方》载羊脂“治五 癰”。宋代

《开宝本草》载述使君子“主小儿五疳，杀虫”；密蒙花“主青盲肤翳，赤涩多眵泪，消目中赤脉”。《嘉祐本草》载花蕊石“主金疮止血，又疗产妇血晕恶血”。《本草衍义》载荔枝核“治心痛及小肠气”等。明代《本草纲目》载述三七“止血，散血，定痛。金刃箭伤、跌仆杖疮出血不止者……其血即止。亦主吐血、衄血、下血”；土茯苓“治拘挛骨痛、恶疮痈肿”。《滇南本草》载仙鹤草治“赤白带下，赤白血痢”等。清代《本草从新》载述冬虫夏草“保肺益肾，止血化痰，已劳嗽”。《本草纲目拾遗》载鸦胆子“治痢、痔”等。以上所述药效，都经得起临床实践检验。

此外，前朝本草所载药物，其药效经后人临床实践加以补充完善者亦不少，主要有以下两个方面：

(1) 不断补充，渐臻全面。例如僵蚕，《本经》原称“主小儿惊痫夜啼”；《图经本草》则说还可治“急喉痹”；《医学启源》又说“去皮肤间诸风”；《本草纲目》更进一步指出能“散风痰结核瘰癧”。又如始载于《本经》的天麻，仅言“主恶气，久服益气力、长阴”；及至《药性本草》始称“治冷气顽痹，痿缓不遂，语多恍惚，多惊失志”；《开宝本草》进而补充“主诸风湿痹，四肢拘挛，小儿风痫惊气”；张元素又说“治风虚眩晕头痛”；均是从认识不够全面而逐渐趋向完善。

(2) 区别品种，分清效用。例如《本经》只载“术”，陶弘景则开始区分“术”，乃有两种“白术叶大有毛而作丫……赤术叶细无丫……”。《本草衍义》又载说：“只缘陶隐居言术有两种，自此人多贵白者。”在此基础上，后人通过临床观察进行功效区分，如《本草通串》说“苍术，宽中发汗，其功胜于白术，补中除湿，其力不及白术。大抵卑监之士，宜与白术以培之；敦阜

之土,宜与苍术以平之。’又如《本经》只有‘芍药’一种,亦是陶弘景开始提到有白有赤,于是《开宝本草》说‘芍药有两种赤者利小便,下气 白者止痛,散血’。现在医家则大多以《本草求真》所说‘白则有敛阴益营之力,赤则止有散邪行血之意 白则能于土中泻木,赤则能于血中活滞。’用之于临床。

2. 治疗危重病证对于危重病症,不仅可用中药治疗,而且往往能奏捷效,历代医家积有丰富经验,并著之于文献之中。略述如下。

(1) 治疗亡阳虚脱。《伤寒论》治疗少阴病吐利腹痛、恶寒蜷卧、四肢厥冷、脉微欲绝等症,有四逆汤、通脉四逆汤、四逆加人参汤、白通汤诸方,方中均用附子为主药。因其确具卓效,《伤寒蕴要》赞之为‘有退阴回阳之力,起死回生之功’。《本草正义》更指出‘如其群阴用事,汨没真阳……仓猝暴病之肢冷肤清,脉微欲绝,或上吐下泻,澄澈不臭者,非生用不为功’。生用可不必拘泥,但治疗亡阳暴脱、脉微欲绝非附子不为功则信有可徵。证之现代药理研究,附子具有强心作用,适用于多种原因的心力衰竭和休克,是两相符合的。

(2) 治疗神识昏迷。《和剂局方》至宝丹、《温病条辨》安宫牛黄丸,是治疗温热病高热神昏的要药;《和剂局方》苏合香丸又是治疗中风、中恶骤然神昏、不省人事的要方。以上三方皆以麝香为主药。中药学认为麝香功能辟秽开窍,而且作用显著,《本草经疏》说‘其香芳烈,为通关利窍之上药’;与现代药理研究表明麝香具有兴奋中枢神经系统作用,可以说两者是一致的。

(3) 治疗手足抽搐。《和剂局方》定命丹能治小儿急慢惊风,《证治准绳》撮风散主治小儿脐风,二方均用全蝎作为主

药。按全蝎一药,《开宝本草》载称“疗……手足抽掣”;《本草衍义》说“大人小儿通用,治小儿惊风,不可阙也”;可见备受推崇。现代药理研究证实,全蝎具有抗惊厥作用,临床用以治疗乙型脑炎手足抽搐和癫痫抽搐,都有一定疗效。

(4) 治疗吐血衄崩漏。《十药神书》花蕊石散能治“吐血成斗升”;《和剂局方》花蕊石散能治“妇人产后败血不尽,血迷血晕”,两方均以花蕊石为主,并用以作为方名。由于花蕊石对出血病症有良好作用,《本草纲目》誉之曰:“其功专于止血……此石之功,盖非寻常草木之比也。”现代药理研究表明,因其含有大量钙及镁的碳酸盐,能增加血中钙离子浓度,使血管致密,并能防止血浆渗出,促进血液凝固。

(5) 治疗蛔厥腹痛。《伤寒论》乌梅丸为治疗蛔厥(胆道蛔虫症)要方,方用乌梅作为主药。《本草纲目》认为治蛔厥用乌梅是取“虫得酸即止”之意。现代药理研究表明,乌梅具有抑制蛔虫活动作用,可使蛔虫呈静止状态,又有抑菌、弛缓奥狄氏括约肌等效能。

(6) 治疗肠痈腹痛。《景岳全书》以红藤为主“治肠痈,生于小肚角,微肿而小腹隐痛不止者”。在此以前,《图经本草》已载述红藤能“攻血,治血块”。现代药理研究报道,红藤具有抑菌作用,对金黄色葡萄球菌、链球菌、绿脓杆菌、大肠杆菌等均有抑制作用。

(7) 治疗诸骨鲠喉。《圣惠方》“治鸡鹅骨鲠”方,单用威灵仙一药;《本草纲目》载“治诸骨鲠咽”方,也用威灵仙为主药。《药品化义》称威灵仙“性猛急,盖走而不守……因其力猛,亦能软骨”。现代药理研究表明,用威灵仙煎汤饮服,可以弛缓食道上段痉挛,同时使食道增强蠕动节律,增加频率,增

大幅度，从而促使鯁骨脱落。

(8) 治疗恶性肿瘤。《外科全生集》犀黄丸,用牛黄为主,用来治乳癌等病;中医认为牛黄功善清热解毒,能治痈肿恶疮。现代药理研究证实,牛黄具有消炎、镇痛及抑制肉芽组织增殖作用。临床每用于白血病、食管癌、肝癌、肺癌、脑肿瘤等。又如蓬莪术,中医认为功能破血行气,消散癥瘕,如《药性本草》称其能“破瘀癖冷气”,王好古说“治积块疮硬”,《本草品汇精要》说“破积聚”等。现代药理研究表明莪术对小鼠肉瘤 S-180、白血病 L-615、肝癌实体瘤有抑制作用,可治子宫癌、肝癌、胃癌、肠癌、肺癌、白血病等。

又如对肺痈(肺脓疡)、热结旁流(不完全性肠梗阻)、痈疡高热神昏(败血症),以及癫痫、哮喘、跌仆损伤、毒蛇咬伤等,均有要药、名方,且具有良效。此外,在麻醉药方面也早有发明,如汉末华佗已用中药制成全身麻醉剂——麻沸散,用于外科手术;后世医家用川乌为主,配合其他药物,作为局部麻醉药应用。

五、中药炮制加工的发展

炮制又称“炮炙”,是各种中药加工方法的通称,其范围甚为广泛,包括水制、火制、切片、研粉以及化学药品的制作,有效成分的提炼等。现将其发展情况分述于下。

1. 中药炮制的发展早在秦汉时期,我国已对生药进行加工炮制,如《五十二病方》中载有“治半夏”、“燔白鸡毛及人发”、“寿庆良”、“捣蛭螂”、“取恒石两以相摩(磨)毆”、“𧈧(𧈧)兰以酒沃”、“择薤一把,以敦(醇)酒者𧈧(煮沸)之”等。这里包括药物炮制的诸种目的:减除药物的毒性和烈性,便于服用及改变药性、提高疗效等。

汉末,《伤寒论》、《金匱要略》所用药物多注明炮制方法,如甘草(炙)、附子(炮)、巴豆(去皮心、熬黑)、吴茱萸(洗)、蜀椒(炒去汗)、皂荚(酥炙)、王不留行(烧灰存性)等,不仅炮制方法有所增多,而且也不再“治”这样模糊不清的提法,无疑在炮制方面有了一定进步。

南北朝雷敫撰著的《炮炙论》,是我国最早中药炮制学专著,总结了10世纪以前炮制中药的经验。根据《证类本草》载录该书251种中药炮制方法,其中包括蒸、煮、炒、焙、炙、炮、煨、浸、飞等,可见当时药物炮制技术已相当完备。其中很多炮制方法符合现代科学原理。例如:当归“酒浸一宿”,蔓荆实“酒浸一伏时蒸”,蓬莪术“于砂盆中用醋磨令尽,然后于火畔吸令干”,用酒和醋作为溶媒,可使药物更好地发挥治疗作用。又如香薷“凡采得……曝干,勿令犯火”,因其含有挥发油,不宜用火烘烤;而乌头“宜于文武火中炮令皴坼,即劈破用”,因乌头含毒,用高温炮制可减少毒性。正因如此,《炮炙论》中的不少药物炮制方法,迄今仍为生药加工所沿用。

自此以后,历代医家所撰方书、本草,对有关药物的炮制,载述了丰富资料。明代缪希雍的《炮制大法》、清代张仲岩的《修事指南》两书,所载炮制学内容与现代炮制方法更为接近。

2. 中药加工制作的发展 《伤寒论》、《金匱要略》两书载有铅丹、曲、阿胶、胶饴等药,说明当时已采用化学药品,还有通过发酵、熬制等法制成的药物。

我国化学药品,起源于周代,《周礼》载“五毒,五药之有毒者”。汉代郑玄注云:“今医人有五毒之药,作之合黄堊,置石胆、丹砂、雄黄、矾石、慈石其中,烧之三日三夜,其烟上著,鸡羽扫取之,以注创,恶肉破骨则尽出。”秦汉时期,方士为迎

合统治者谋求长生不老的欲望，进一步发展了炼丹术。晋代葛洪所著《抱朴子》内篇，就是专载炼丹术的著作，记载了升华炼丹的方法，虽然主要是为炼丹所用，而在客观上却为化学制药奠定了基础。如《本草拾遗》中的轻粉、《证类本草》中的灵砂、《本草纲目》中的粉霜和银朱、《医宗金鉴》中的白降丹、《外科图说》中的红升丹等，无不在此基础上发展而来，并为医家临床用于部分内科疾病，以及广泛用于外科疮疡诸症。

在用发酵工艺制药方面，我国夏代已经出现了酒，制酒必须用曲，如《尚书》所述“若作酒醴，尔惟曲蘖”，酒、曲均作药用，因而也可说发酵制药工艺很早就已为人们所掌握。秦汉时期，医药方面已广泛用酒，如《五十二病方》载有“酒沃 齏兰”“酒煮薤”等；《内经》12方用其他药物26种，记载用酒类的就有酒、米酒、美酒3种名称。《本经》更是注意到“宜酒渍者”。后世不仅用酒炮制生药，如酒炒黄连、酒炒大黄等，还发展成独立的成药剂型，如虎骨木瓜酒、史国公药酒等。曲应用于医药，在《金匱要略》中虽已提及，但尚未受到人们的重视。直至唐代，《千金方》和《药性本草》都对神曲的性能作了明确的叙述，应用也随之广泛起来。在此以后，曲的品种逐渐增加，如《韩氏医通》的半夏曲，《本草纲目拾遗》的建神曲，《饮片新参》的沉香曲等，都是在神曲的基础上加用多种药物制成的。至于醋应用于医药，略晚于酒，《伤寒论》记载的醋，当时称之为“苦酒”。此外，发酵加工品还有豆豉一药，张仲景在用药方面已有香豉、豉汁的记述，如著名方剂栀子豉汤，《肘后方》又用以配合葱白，取名“葱豉汤”。至明清时期温病学派兴起，上述两方尤受重视，豆豉的应用也因之日益广泛。

熬煮制药，在《五十二病方》中已有记载，熬煮制胶则首载

于《本经》,有阿胶(驴皮胶)、白胶(鹿角胶)两种。《本经》胶剂的制作,给后世的发展奠定了基础,如唐代《食疗本草》的黄明胶,元代《卫生宝鉴》的鳖甲胶,清代《临证指南医案》的龟版胶,其制法基本上均与阿胶相同,只是所用原料不同而已。用植物熬煮成药物的,最早见于《本经》的射罔;《伤寒论》小建中汤的组成中则又有经熬煮而成的胶饴。以上两种熬煮制药方法,也给后世用作内服或外敷的膏剂的产生与发展奠定了良好的基础。

特别值得一提的,我国制备药物在提取有效成分方面,早在17世纪已有记载,如明代后期成书的《白猿经》载述用新鲜草乌榨汁,通过日晒、烟熏,使‘药面上结成冰’状的结晶体作为药用。这种制法,实际上即是取用乌头碱的结晶,较之欧洲人在19世纪初叶从鸦片中提炼吗啡(也是生物碱)要早100多年。

六、历代中药的国际交流

中医药学很早就在国际交往中向域外传播,同时也输入为数众多的国外动植物药物,使之成为中药的组成部分。中药国际交流的时间,可追溯到秦汉,其间唐、宋、元、明、清连绵不绝,各朝经济发达时期,中药国际交流亦随之频繁。如汉代张骞出使西域,唐代鉴真和尚东渡日本,明代郑和七下西洋等,都给中药国际交流带来了繁荣。在地域方面则遍及亚洲各地,乃至非洲、西欧、北美诸国。现将中药国际交流概况按地域分布逐一叙述。

1. 朝鲜由于地理相邻,传说周初箕子曾出走朝鲜。汉武帝时,中国医药首先传入高句丽,然后再传至新罗、百济。唐代,朝鲜医生将《本草经》作为习医主要内容。宋代,我国曾