

SHIYONG ZHONGCAO YAO CONGSHU

实用
中草药
丛书

中草药



制剂 Zhiji

◎ 主编 王 芳



延边人民出版社

实用中草药栽培丛书

中草药制剂

王芳主编

延边人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

中草药制剂/王芳主编. —延吉:延边人民出版社, 2001.7

ISBN 7-80648-659-3

I. 中... II. 王... III. 药用植物-制剂-技术 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001) 第 053739 号

·实用中草药栽培丛书·

中 草 药 制 剂

主 编:王 芳

责任编辑:张光朝

封面设计:张沐沉

出 版:延边人民出版社

经 销:各地新华书店

印 刷:长春市东文印刷厂

开 本:850×1168 毫米 1/32

字 数:2100 千字

印 张:100

印 次:2002 年 5 月第一次印刷

印 数:1-3050 册

书 号:ISBN 7-80648-659-3/R·11

总定价:120.00 元(单价:10.00 元)

内容提要

我们伟大祖国的中医学是一个宝库,中药制剂更具有悠久的历史,为了进一步提高中药制剂的质量,更好地满足广大群众防治治病的需要,我们组织人力在深入调查的基础上编写了此书。

本书对中草药制剂的基本技术和制作方法作了详细叙述,对中草药制剂操作的一些基本原理,也作了必要的说明,力求图文并茂,浅显易懂。

本书收载常用中草药制剂近二百种,主要为各种剂型制法举例,书中所用药名尽力与《中国药典》一致,或采用全国习惯用名。本书所用度量衡,均换算成了国际单位制,其换算关系为十六两等于 500 克。

由于我们水平有限,经验不足,加之时间仓促,书中难免有缺点与错误,恳请广大读者提出宝贵意见。

目 录

第一章 中草药原料的加工处理	1
第一节 中草药的采收	1
第二节 中草药的洗切加工	5
第三节 中草药的炮制和贮藏	8
第二章 制剂用溶媒	15
第一节 中草药浸出常用溶媒及方法	15
第二节 蒸馏与回流	20
第三节 蒸发与干燥	22
第四节 灭菌	23
第五节 pH 值、渗透压的意义	28
第三章 中草药制剂生产的基本技术	31
第一节 方剂与剂型	31
第二节 称量与配料	37
第三节 制粉	46
第四章 汤 剂	52
第一节 制 法	52
第二节 实 例	55
第五章 合 剂	59
第一节 制 法	59
第二节 实 例	61
第六章 糖 浆 剂	75
第一节 制 法	75

第二节 实 例	77
第七章 酒剂与酊剂	84
第一节 制 法	84
第二节 实 例	86
第八章 膏 剂	99
第一节 制 法	99
第二节 膏滋实例	104
第三节 油膏实例	106
第九章 散 剂	108
第一节 制 法	108
第二节 实 例	111
第十章 胶 囊 剂	122
第一节 制 法	122
第二节 实 例	124
第十一章 颗 粒 剂	127
第一节 制 法	127
第二节 实 例	130
第十二章 丸 剂	134
第一节 水丸的制法	134
第二节 蜜丸的制法	137
第三节 糊丸的制法	142
第四节 蜡丸的制法	142
第五节 浓缩丸的制法	142
第六节 实 例	143
第十三章 片 剂	155
第一节 制 法	155
第二节 实 例	161

第十四章 注射剂	175
第一节 制 法	175
第二节 实 例	194
第十五章 眼科制剂	213
第一节 眼药水的制法	214
第二节 眼膏的制法	216
第三节 实 例	217
第十六章 其他制剂实例	220
第一节 内 服	220
第二节 外 用	222
第十七章 中草药化学成分的提取及检查试验	229
第一节 常用中草药的一般化学成分及提取方法	229
第二节 中草药一般化学成分检查试验法	243

第一章 中草药原料的加工处理

第一节 中草药的采收

中草药是中药和草药的统称。所谓中药即是指中医常用的药物,本草书里有记载;所谓草药是指中医不太用而仅用于民间的药物,本草书里多无记载。

我国中草药资源极为丰富。充分利用本地区的中草药资源,因地制宜,因陋就简的制成制剂,用以防病治病,疗效好花钱少,是改变农村缺医少药落后面貌的重要措施。搞好中草药的采、种、制、用,是赤脚医生和基层医药卫生人员的重要任务。在采收中草药时如何保证药品质量,是值得注意的大问题。因为中草药原料的好坏是中草药制剂质量的基本保证,所以在中草药的采收过程中,必须注意以下几个问题:

一、品种鉴别

我国地大物博,中草药资源极为丰富,品种繁多,以植物而言就有几十万种,可供药用的植物,目前已知的就有数千种之多。由于各地用药习惯的不同,名称很不统一,“同名异物”(几种不同植物,同叫一个名字)和“同物异名”(同一种植物,有数个名称)的现象很多,如射干[*Belamcanda chinensis* (L.) DC.]在我国各地的习惯名称达十余个。江苏称蝴蝶花,福建称鬼子扇,河南称扁竹梁,河北称草蒲扇,甘肃称大扇把子,云南称金鞭等。同样在北京同叫翻白草的就有两种以上的植物,一是翻白草(*Potentilla discolor* Bge),一是委陵菜(*P. chinensis* Ser.)。同时很多植物又形态近似,

所以采错药的事,时有发生。例如麻黄来源于麻黄科植物麻黄(*Ephedra sinica* Stapf.)及其同属植物的茎枝,但有些地区却把木贼科植物问荆(*Equisetum arvense* L.)及节节草(*E. ramosissimum* Desf.)的地上部分误认为麻黄采集。因为它们的地上部分与麻黄形态近似。麻黄为解表、平喘药,而问荆、节节草无此作用。黄连来源于毛茛科植物(*Coptis chinensis* Franch.)及其同属植物的根及根茎,但有些地区却把俗名为山黄连的罂粟科植物白屈菜(*Chelidonium majus* L.)的根误当为黄连采集使用。黄连为清热、解毒,燥湿药,无毒,而白屈菜为解痉止痛药,有毒。所以在采集中草药或学习外地经验时,要特别注意弄清品种,以保证制剂的质量和疗效,以免造成医疗事故。

所谓品种,即指中草药所来源的那种植物或动物的科、属分类位置和特有的拉丁文学名。拉丁文学名通用于世界各国,不易产生混乱。把品种弄清楚,不仅可避免前述的错采误用情况,保证中草药制剂的基本质量,而且也便于交流推广。只要我们仔细观察每一种中草药的叶、花、果或地下部分的形态和特征,一般都可以鉴别清楚。若无把握,可向有关单位或有经验的同志请教,也可以将带有花、果的原植物标本,寄请本地区药品检验所、研究所等帮助鉴别。

二、采收季节

采收季节是否恰当,与中草药质量关系很大,因植物性中草药其有效成分含量与其生长期有关。如麻黄,在春季其有效成分麻黄素的含量甚低,夏季以后麻黄素的含量逐渐增高,生长到10月份(北方)含量达最高峰,以后又逐渐下降,可见采收季节是很重要的。此外,还要注意采收时的气候,一般多选择晴朗的天气采收,这不仅有利于药物的干燥,且有些中草药的有效成分含量晴天较高,阴雨天气往往下降。如甙类的含量在晴天较高,特别是午后4~

5点钟含量最高;薄荷的挥发油含量晴天比雨天时要高数倍。因此,为了提高中草药的质量,不仅要弄清其品种,选择适宜的采收季节,还应根据植物情况,选择适宜的气候条件进行采收。经验证明:

(一)根及根茎类药(指药用地下部分者)

一般以秋末地上部分将枯萎时,或早春新苗刚刚出土时采挖为好。在这一时期植物处于休眠期或初萌期,地下部分贮藏的营养物质最多,有效成分含量也比较高。但也有例外,如野生元胡,应在春末夏初采挖,过晚,苗枯不易觅见;南沙参、桔梗多在夏季采挖,易于除去粗皮。

(二)全草、茎枝、叶类药

一般应在植物生长最旺盛,结花蕾时采收为好。但亦有例外,如茵陈在幼苗期采;桑叶应在霜降后采。

(三)花类药

一般在含苞未放时或将开放时采收为宜。此时采收的花不仅香气浓郁,有效成分含量高,而且易于保存。

(四)果实、种子类药

一般在果实成熟时采摘,但有少数需在幼果时(如乌梅、枳实、复盆子)或将成熟前采收(如马兜铃,桑椹)。

(五)皮类药

一般在春、夏之间采剥。

(六)动物药

一般多选在夏、秋采捉,如蛇蜕、蝉蜕、土鳖虫、全蝎、蜈蚣等。

(七)矿物类药

一年四季均可采挖。

三、药源保护

应用中草药防病治病,是发展人民医药卫生事业的一项长期

任务。我国中草药资源虽然十分丰富,但如果无计划地滥加采挖,只顾眼前而不计长远利益,势必使祖国丰富的中草药资源遭到破坏。

(一)计划采集

用什么采什么,用多少采多少,除必要的贮存外,不要采集过多,以免积压变质,造成浪费。

(二)保护幼苗

尽可能做到挖大的留小的,采老的留嫩的,以便来年生长。以根或根茎入药的中草药,应当待果实成熟、苗枯萎后采挖,如黄芩、大黄、党参、黄芪、柴胡等。以树皮入药的,应采用间隔的纵剥法,不要环剥,更不要把树砍倒剥皮。以根皮入药的,可将其粗大的根砍下剥皮,切不可把整棵植物砍倒挖根剥皮,如黄柏、秦皮、杜仲、桑白皮等。以全草入药的,要保留一定的植株,以便繁殖。以花果入药的,只采花果,不应连根拔下。

(三)有计划地封山育苗

轮封轮采,做到储药于山,长期采用,严防绝种。

四、药材种植

随着中草药的应用范围越来越广,野生中草药在产量和质量上已不能满足发展的需要。因此,有计划地变野生为家种、家养,使南药北移和北药南植,具有重要意义。种植时要注意以下几点。

(一)间作套种

利用荒山、闲散土地种植中草药,搞好林药、果药、菜药、粮药间作。如款冬花、牛蒡子、白屈菜等,可种于水渠的阴坡;板蓝根可与早熟的玉米间作;黄芪可与荞麦间作。黄柏、杜仲等木本类中草药,可同绿化造林结合起来;金银花、芍药、牡丹、枸杞子等可与美化环境结合起来,等等。

(二)加强田间管理

阳光、温度、水分、土壤和肥料,是植物生长发育的必要条件,种植时除满足中草药对这些条件的需求外,还要根据中草药的药用部分和生长需要适时合理地浇水、施肥,特别是幼苗期植物多娇嫩,更要加强管理。药用果实和种子类的中草药,花期也要加强管理,保证给足水肥。药用根类的中草药,要去尖打杈,深耕土地。

(三)适时采收,注意保留种苗

有条件的可建立种子基地,采集野生药子药苗,开展试种工作。

五、药材干燥

中草药采收后,若不立即使用,应洗除泥土和杂质,尽快干燥,否则堆放在一起就会发霉腐烂。干燥方法可根据具体情况采用晒干、阴干或烘干,肉质多汁的某些根及根茎类中草药,有的可用火坑烘干,如地黄;有的须经曝晒搓揉、堆放等操作,这样不仅易于干燥,而且质量好,如党参、黄精、玉竹、知母等;有的需经开水煮烫去皮后晒干,如北沙参;有的需蒸后晒干,如薤白、桑螵蛸等。含油脂,糖类较多的中草药,如火麻仁、杏仁、桃仁,天门冬、麦门冬等,晒干后,应放阴凉通风处,待热气散尽后,方可入库贮藏,否则易于酸败,返油变质。干燥时应注意清洁卫生防止污染,凡含挥发性成分的中草药,不宜曝晒或高温烘烤。

第二节 中草药的洗切加工

中草药采收后,最好趁鲜切制,这样比干后切制省力省工,并能防止有效成份的流失。但是,切制后易造成运输困难或影响疗效的中草药,或来不及切制时,应先行干燥,而后切制

洗切加工,就是除去非药用部分和泥土等杂质(如植物药去心、核、毛、刺粗皮和泥土;动物药去头、足、翅;矿物药去泥土杂

石),或将中草药切制成一定规格的饮片,以适应制剂和调配处方的需要,保证用药质量。

一、净 选

净选操作经常使用的方法有下列数种。

(一)挑拣

拣除异物和非药用部分,或分离不同的药用部分,如菊花除去梗、叶,荆芥分出荆芥穗、荆芥梗。

(二)筛

用大小不同孔径的筛子,筛除中草药中夹杂的砂土等异物,或分离大小不同的药用部分。

(三)簸

利用中草药与杂质比重不同,用簸箕将杂质簸出。

(四)刷

刷除某些中草药表面绒毛或杂质,如刷除金毛狗脊、石苇、枇杷叶的绒毛。

(五)刮

用刀或其他合适器具刮除中草药的非药用部分和杂质。如肉桂、黄柏刮去粗皮,金樱子去核(种子)等。

(六)碾

用石碾除去中草药的非药用部分,俗称“串”。如白蒺藜串去刺,香附串去须根。

(七)磨

用石磨(用金属片将磨脐垫高)除下果实或种子的皮,如火麻仁、柏子仁、酸枣仁。

(八)劈

将大块的中草药劈成小块,如油松节、檀香。

(九)研

用乳钵将药材研成极细粉,如朱砂。

(十)捣

将中草药捣成碎块。如临配方前或配方时将中草药捣碎,如桃仁、杏仁、郁李仁、酸枣仁等。

(十一)洗淘

用清水洗去中草药表面附着的泥土和不洁物,或用清水淘洗,以除去轻浮的杂质异物,洗淘时注意中草药在水中浸泡时间不得过久,以免减弱药效。

二、切 制

采收的新鲜中草药可直接切制。但若是已经干燥的中草药,须经浸泡湿润软化后才能切除。

质地松软或遇水易于损失药效的中草药应放清水中浸渍片刻,取出堆放洁净处,进行闷润软化,然后即可进行切制,如薄荷、白薇等。而质地坚实的中草药须在水中浸泡较长的时间,方达到软化目的,为减少有效成份的损失,一般多采用少泡多润的方法,即将中草药置清水中泡一定时间后取出,放容器内或堆放洁净处,上盖以湿

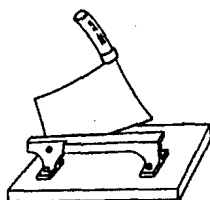


图 1-1 切药刀

布或麻袋,随时淋洒清水,待软化后,即可切制。制作时应注意温度与时间,防止霉变。经浸泡滋润软化的中草药,可用切药刀(图 1-1)进行切制。没有切药刀也可用斧头或菜刀切制,但药厂多用切药机切制。

切制品有片、段、块、丝等,它的大小厚薄通常为:

切片——薄片为 1~1.5 毫米;中片为 1.5~2.5 毫米;厚片 2.5~4 毫米。

切段——俗称“咀”,为 10~15 毫米长的小段。

切块——为约1厘米的立方块。

切丝——皮类中草药丝宽为2~3毫米；叶类中草药丝宽为5~10毫米。

切制品应及时干燥，不得堆放过久，以免霉变。干燥温度，除另有规定外，一般不超过80℃；含挥发性物质的中草药，以不超过50℃为宜。

第三节 中草药的炮制和贮藏

经过前述干燥的切制品，即可进行炮制，使之适应医疗需要。

一、中草药炮制的目的和意义

(一)消除或减低药物的毒性、刺激性或副作用

如生半夏具有强烈的刺激性；经姜、矾或甘草炙后，可消除刺激性，巴豆泻下作用峻烈，去油后则作用缓和。

(二)增强药物的疗效

如延胡索经醋制后，能使其有效成分生物碱形成盐，而易溶于水，因此能加强活血、理气、止痛的作用。

(三)改变药物的性能

如生地黄性寒、凉血，经酒炙后的熟地黄，则性温、补血滋阴。天南星可散风、化痰，用牛或羊胆汁制成胆南星后，便能清热、化痰、镇惊。

中草药经酒炙升提活血；姜炙温散化痰；醋炙入肝而收敛；盐炙入肾而下行；蜜炙性缓润燥；土炒健脾止泻；炒黄炒焦以缓和药性而健脾胃助消化；炒炭(存性*)能收敛止血。

(四)便于煎出有效成分

矿物及贝壳类中草药，经煅、淬后易于粉碎，可缩短煎煮时间，易于煎出有效成分。

二、炮制方法

较常用的炮制方法有蒸、炒、炙、煨等数种,现分述如下。

(一)炒制

分清炒、辅料炒两种。

1. 清炒。不加任何辅料,把干燥切制品(饮片)直接置锅内加热,并不断翻动,炒至一定程度时取出,所谓“清炒”。根据炒的火候不同,又可分为炒黄、炒焦、炒炭三种:

(1)炒黄,即将药物炒至表面微黄、鼓起或能嗅到药物固有的气味为度。炒黄可开胃、矫味或缓和药性。如麦芽、稻芽、谷芽、山楂等,炒后可增强健胃作用。牵牛子炒后可缓和药性。

(2)炒焦,即将药物炒至表面焦黄或焦黑色,内部微变色为度。炒焦可增强药效。如六曲炒焦能增强消食化滞的作用。

(3)炒炭,即将药物用高热炒至表面焦黑,内部焦褐色(存性)为度。喷淋清水灭净火星。取出晾干。炒炭可改变药性,增强收敛止血作用。如生蒲黄为活血药,而蒲黄炭则为止血药。

2. 辅料炒。干燥切制品(饮片)与固体辅料共置锅内炒至一定程度时取出、筛去辅料,即谓“辅料炒”。根据所用辅料不同分为麸炒、土炒、米炒等。

(1)麸炒。先将麸皮置锅内加热炒至冒烟时,加入药物并不断翻动,炒至药物表面呈黄色时,取出筛去麸皮即得。炒时火力应均匀。除另有规定外,每 100 千克药物,通常用麸皮 5~10 千克。麸炒可醒脾健胃,并有矫味、矫嗅的作用。如薏苡仁、椿根皮、僵蚕等。

(2)土炒。土炒所用之土为灶心上(即伏龙肝)。先将灶心土细粉置锅内加热炒至轻松(指易流动状态),加入药物并不断翻动,炒至药物表面显土色(微黄)、挂土为度,取出筛去灶心土即可。除另有规定外,每 100 千克药物通常用灶心土 30~40 千克。土炒可

健脾止泻,如炒白术。

(3)米炒。先将锅内加热,并喷洒清水湿润锅壁,随即将大米撒入锅内,使其沾于锅壁,待大米炒至冒烟时,加入药物轻轻翻动,炒至药物表面发黄时,取出筛去米渣即得。一般每 100 千克药物用米(大米或小米)10 千克。米炒能健脾和胃,如米炒沙参。

(二)炙制

系指药物与液体辅料共同加热,使辅料渗入药物内,根据所用辅料不同,有蜜炙、酒炙、醋炙、盐炙、姜炙等几种炮制方法。

1. 蜜炙。将药物与炼蜜(加蜜量三分之一的开水稀释)拌匀,稍闷(使蜜渗入药物内),置锅内用微火炒至不粘手为度。每 100 千克药物,用炼蜜 10~30 千克。蜜炙可增强补中、止咳、润燥的作用。如黄芪,生用敛汗固表,蜜炙后可补中益气。桑白皮,生用利水消肿,蜜炙后可清肺定喘。

2. 酒炙。酒炙法有以下三种:

(1)将药物用黄酒浸泡润透,置锅内用微火炒至微黄色为度。一般每 100 千克药物,用黄酒 10~15 千克。如祁蛇。

(2)将药物喷洒黄酒拌匀,置锅内用微火炒至微黄色为度。每 100 千克药物,用黄酒 10~15 千克。

(3)将药物用黄酒浸泡闷润,装入密闭的罐内,置锅中,隔水加热炖透或至酒完全被吸尽为度,一般每 100 千克药物,用黄酒 20~30 千克。如熟地黄、黄精等。

酒炙的辅料为黄酒,补益类药物经酒炙后可助药壮脾,和血行气,滋补肝肾。祛风湿类药物经酒炙,能驱风祛湿,通利关节。苦寒降泻药经酒炙,能减低药物之寒性,引药升提,驱邪而下。

3. 醋炙。醋炙法有以下三种:

(1)将药物用规定量米醋拌匀,稍闷(使米醋渗入药物内),置锅内加热炒至表面微黄色为度。一般每 100 千克药物用米醋 10~15 千克。如香附、延胡索等。