

中草药制剂资料选编

(内部资料)

北京医学院革命委员会
京字九〇九部队卫生处

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

中国药理学是一个伟大的宝库，
宝当努力发国，加以核高。

应当积极地预防和医治人民的疾
疾，推广人民的医药卫生事业。

說 明

1、本“选编”是在汇集了近年来我国各地中草药提取经验、新验方、制剂等资料的基础上编写而成的。具体操作法基本上采取原资料的内容，只作了个别文字上的删改。中草药提取和制剂正在发展阶段，品种不断增加，方法不断改进，所以本书中所列举的技术方法不能看作是一成不变的，希读者在参考本资料时能结合具体情况作进一步的发挥和探讨。

2、所选中草药提取和制剂实例，以北方常见的为主，为篇幅所限，在南方各省应用疗效很好的中草药制剂本选编没有收录进来。

3、第一部分中草药提取，取材多偏重于一般普及性内容，可供广大从事中草药生产工作者参考。

4、近年来中草药注射剂需求增多，发展也很快，为了用量安全合理，应通过一些必要的动物试验再用到人体，所以特设“中草药的安全试验”一节。

5、中草药的疗效试验，内容极为广泛，仅就当前战备医疗工作中必备药品的疗效试验方法加以简单介绍，如镇痛试验、止血试验、抑菌试验、抗感染试验、解热试验等项目。

6、由于我们活学活用毛泽东思想水平不高，缺乏实践经验，加上时间仓促，一些资料未送原单位审校，所以“选编”中存在不少缺点、错误，希望同志们批评指正！

目 录

第一部分 中草药化学成分的提取

一、中草药化学成分的简单介绍	(1)
(一)生物碱类	(2)
(二)甙 类	(2)
1. 蒽 甙 (3) 2. 黄酮甙 (3) 3. 强心甙 (4)	
4. 香豆精甙 (4) 5. 皂 甙 (5)	
(三)鞣 质	(6)
(四)有 机 酸	(7)
(五)挥 发 油	(7)
(六)油脂、蜡	(8)
(七)树 脂	(9)
(八)蛋 白 质	(9)
(九)糖 类	(9)
(十)淀 粉	(10)
(十一)粘液质、树胶	(10)
(十二)色 素	(11)
二、中草药化学成分的预试验	(11)
(一)水 提 取	(12)
(二)酸性乙醇提取	(15)
(三)乙醚、甲醇相继提取	(16)
三、中草药有效成分的常规提取法	(20)
生 物 碱 类	
(一)生物碱的提取	(20)

(二) 生物碱的精制..... (23)

(三) 生物碱的分离..... (24)

甙 类

(一) 甙提取中应注意的问题..... (25)

(二) 各类甙的提取方法..... (28)

黄酮甙 (28) 强心甙 (28) 皂甙 (29) 皂甙元 (29)

挥 发 油

挥发油的提取..... (29)

四、中草药有效成分提取实例..... (33)

小檗碱(黄连素)的提取 (33) 麻黄碱的提取 (35)

白屈菜总碱的提取 (36) 山豆根总碱的提取 (36)

元胡总碱的提取 (37) 苦参碱的提取 (37)

野靛碱的提取(38) 阿托品(莨菪碱)和东莨菪碱的提取(38)

黄芩素的提取 (40) 芦丁的提取 (42)

金银花提取物的制备 (42) 蒽醌类的提取 (43)

铃兰毒甙的提取 (43) 苦杏仁甙的提取 (44)

薯蓣皂甙元的提取 (45) 甘草皂甙的提取 (45)

板蓝根提取物的制备 (46) 秦皮乙素的提取 (48)

鞣酸蛋白的提取与制备(47) 连翘提取物的制备 (47)

天花粉素的提取 (46) 川楝素的提取 (48)

松萝酸钠的提取与制备(50) 缁马素的提取 (51)

五、常用中草药化学成分简表..... (52)

第二部分 中草药制剂

一、散 剂..... (71)

(一) 制 法..... (71)

(二) 处方举例..... (73)

胃痛散 1 号 (73) 胃痛散 2 号 (73) 胃寒散 (73)

健胃散 (74) 复方甘榜散 (74) 复方氢氧化铝散 (74)

治胃潰瘍散 (76) 風濕止痛散 (76) 止血粉 (77)
外用止血粉 (77) 穿山甲止血粉 (77) 寧陵四號止
血接骨結晶 (78) 止痛散 (78) 牙痛粉 (79)
口麻散 (80) 蓬房粉 (80)

二、湯劑..... (80)

(一) 制 法..... (80)

(二) 處方舉例..... (81)

驅蛔湯 (81) 治痢湯 (81) 貫眾湯 (82)

三、茶劑..... (82)

甘露茶 (82) 玄麥甘桔茶 (83) 暑 茶 (83)

四、酏劑和藥酒..... (84)

(一) 制 法..... (84)

(二) 質量要求..... (84)

(三) 處方舉例..... (84)

五味子藤酏 (84) 復方繡草酏 (85) 關節炎酏 (85)

止痛酏 1 號 (86) 止痛酏 2 號 (86) 鈴 蘭 酏 (87)

土槿皮酏 (87) 補骨脂酏 (87) 丹 參 酒 (88)

跌打損傷酒 (88) 十 滴 水 (89) 牙 痛 水 (89)

燒傷新藥 (90)

五、流浸膏、浸膏、煎膏..... (92)

(一) 制 法..... (93)

(二) 處方舉例..... (93)

小 藥 流 浸 膏 (93) 復方小藥流浸膏 (93) 復方蒼耳子膏 (94)

白屈菜地榆浸膏 (94) 防腳泡膏 (95) 骨碎補流浸膏 (95)

益 母 草 膏 (95)

六、糖漿劑..... (96)

(一) 制 法..... (96)

(二) 質量要求..... (97)

(三) 处方举例	(97)
----------	------

小儿咳宁糖浆 (97)

鸡血藤糖浆 (98)

七、冲 剂	(98)
-------	------

(一) 制 法	(99)
---------	------

(二) 质量要求	(99)
----------	------

(三) 处方举例	(99)
----------	------

感冒退热冲剂 (99) 肠炎干糖浆 (100) 止痢颗粒剂 (101)

止咳喘颗粒剂 (101) 百日咳颗粒剂 (102) 传肝冲剂 (102)

紫参干糖浆 (103) 车前草冲服剂 (104) 胃溃疡颗粒剂 (104)

八、丸 剂	(105)
-------	-------

水 丸

(一) 常用的粘合剂	(106)
------------	-------

(二) 制 法	(106)
---------	-------

(三) 质量要求	(108)
----------	-------

(四) 处方举例	(108)
----------	-------

二妙丸 (108) 藿香正气丸 (109) 胃痛丸 (109)

白头翁丸 (110)

蜜 丸

(一) 常用粘合剂	(110)
-----------	-------

(二) 制 法	(111)
---------	-------

(三) 质量要求	(113)
----------	-------

(四) 处方举例	(113)
----------	-------

桑麻丸 (114) 复方白芨丸 (114) 活血定痛丸 (114)

糊 丸

(一) 常用粘合剂	(115)
-----------	-------

(二) 制 法	(115)
---------	-------

(三) 质量要求	(116)
----------	-------

(四) 处方举例..... (116)

醒消丸 (116)

浓 缩 丸

(一) 水丸型浓缩丸..... (117)

(二) 蜜丸型浓缩丸..... (118)

(三) 处方举例..... (118)

关节炎丸 (118) 牛黄解毒浓缩丸 (119) 气管炎丸 (119)

九、片 剂..... (120)

(一) 质量要求..... (121)

(二) 赋形剂的选择..... (121)

(三) 制备过程..... (123)

(四) 处方举例..... (128)

六四止咳片 (128) 桑菊感冒片 (129) 元胡止痛片 (130)

抗感冒片(1)(130) 抗感冒片(2)(131) 清热解毒片 (131)

抗菌消炎片 (132) 银 黄 片 (132) 复方桔梗片 (133)

胆甙止咳片 (133) 川胆止咳片 (134) 杜鹃油片 (134)

204胃药片 (135) 紫珠草片 (136) 地 锦 片 (136)

消 痢 片 (137) 降压片二号 (137) 大蓟根片 (138)

菊明降压片 (139) 川楝素片 (139) 新驱蛔片 (140)

清 肝 片 (141) 肺 701 片 (142) 产后身痛片 (142)

益 母 片 (142)

十、注射剂..... (143)

(一) 制 法..... (144)

(二) 质量要求..... (148)

(三) 处方举例..... (149)

抗炎 1 号注射液 (149)

抗炎 2 号注射液 (150)

抗炎 3 号注射液 (150)

抗炎注射液 3 号 (151)

703 注 液 (152)

704 注 射 液 (152)

清热解毒注射液	(153)	复方大青叶注射液	(155)
复方双花注射液	(157)	穿心莲注射液	(157)
抗腮腺炎注射液	(158)	15%胆汁注射液	(159)
银黄注射液	(160)	柴胡注射液	(162)
复方独治一号注射液	(163)	复方独治二号注射液	(163)
地龙注射液	(164)	艾叶注射液	(165)
胆龙注射液	(165)	穿山龙注射液	(166)
701—2止血注射液	(166)	紫珠草注射液	(168)
旱三七注射液	(169)	大黄注射液	(170)
紫草注射液	(170)	牛西西注射液	(171)
元胡注射液	(172)	复方元胡注射液	(173)
防已注射液	(173)	白屈菜注射液	(174)
白头翁注射液(一)	(175)	白头翁注射液(二)	(175)
山豆根注射液	(175)	葡萄秧注射液	(176)
702注射液	(177)	201—2注射液	(180)
铃兰注射液	(181)	鲜姜注射液	(182)
半夏注射液	(182)	四黄素注射液	(183)
复方黄芪注射液	(184)	卤碱注射液	(184)
卤碱肌肉注射液	(185)	用水作肌肉注射用水	(186)
当归注射液	(186)	川芎注射液	(187)
百咳宁注射液	(188)	苦参注射液	(189)
益母草注射液	(189)	贯众注射液	(190)
紫花地丁注射液	(191)		

十一、软膏剂..... (191)

(一) 制 法..... (192)

(二) 质量要求..... (192)

(三) 处方举例..... (193)

三黄油膏 (193) 红粉软膏 (193) 黄连润肌膏 (193)

鹅不食草软膏 (194) 青黛软膏 (194) 小蓟软膏 (194)

糠溜油软膏(5%) (195) 酒糟鼻软膏 (195)

十二、膏 药	(196)
(一)制 法.....	(196)
(二)无丹药膏.....	(197)
(三)质量要求.....	(197)
(四)处方举例.....	(197)
太 乙 膏(197)丁桂散膏药(197)松 香 膏(198)	
消炎镇痛膏(198)驱风止痛膏(199)松 乌 膏(199)	
风湿止痛膏药1号(200) 风跌止痛膏药2号(200)	
跌打扭伤药膏 (200)	

十三、乳 剂	(201)
(一)制 法.....	(202)
(二)处方举例.....	(202)
溃疡乳(202) 石灰烧乳伤剂(203)	

十四、海绵剂	(203)
淀粉海绵(203) 明胶海绵(204) 紫珠草海绵(206)	

第三部分 中草药的药理试验

一、安全试验	(209)
(一)毒性试验.....	(209)
1、急性毒性试验(209) 2、亚急性和慢性毒性试验(209)	
3、半数致死量的测定(210)	
(二)局部刺激试验.....	(212)
(三)溶血试验.....	(213)
(四)过敏试验.....	(214)
(五)无菌试验.....	(215)
(六)热源检查.....	(216)
二、疗效试验	(216)
(一)抑菌试验.....	(216)

(二) 动物体内抗感染试验·····	(218)
(三) 解热试验·····	(218)
(四) 镇痛试验·····	(219)
(五) 止血试验·····	(220)

一、中草药化学成分的简单介绍

中草药来源于植物、动物和矿物，其中极大部分是植物药。植物体内的化学成分是非常复杂的，有的成分是所有植物生活过程中所必须的，例如糖、蛋白质、脂肪等，一般含量比较高。还有一些成分如生物碱、甙、挥发油等则只是在某些植物中所特有的，含量一般都比较低，而且有的只存在于植物的某一器官中，而其他器官则不含这种成分。例如：麻黄茎部含有麻黄素等生物碱，而在根部则不含麻黄素。

植物体内化学成分虽十分复杂，但通常是把在医疗上有特殊作用或价值的成分叫做有效成分，如生物碱、挥发油、甙类等。在医疗上没有什么作用的成分叫做无效成分，如色素、蛋白质、粘液、树胶等。但值得我们注意的是，对有效成分和无效成分的认识，我们决不能绝对化，不能将它们看成固定不变的。例如鞣质在五倍子中存在，是五倍子的有效成分，树脂在牵牛子中也是有效成分，而鞣质、树脂广泛存在于许多植物中，则一般均把它们看做是无效成分。

为了提高药物疗效，便于服用、携带、运输和贮存，常将有效成分提取出来，制成各种制剂。因此，除了必须对有效成分的性质有所了解外，同时对植物体中存在无效成分（往往是大量存在，妨碍有效成分提取）的性质也应有所了解，方能更好地掌握和选择提取方法。故将植物体内的有效成分的性质和干扰提取的无效成分的性质以及除掉的方法作一个简单的介绍：

（一）生物碱类

是植物体内含有的一类含氮的有机化合物。一般具有碱性，味苦，多数是无色结晶性物质，少数是液体或有颜色，多数呈左旋光性。有特殊而显著的生理作用，是中草药中一类较重要的成分。

生物碱大都不溶或难溶于水，能溶于乙醇、氯仿、乙醚等有机溶剂中，亦可溶于稀矿酸而生成盐类。生物碱盐类可溶于水和乙醇，而不溶或难溶于氯仿、乙醚等有机溶剂，这个性质常用于生物碱的提取和精制中。

一般生物碱均可与某些生物碱沉淀试剂反应生成沉淀。利用这种沉淀反应，可以检查植物体中是否含有生物碱。

大多数生物碱得自双子叶植物，含生物碱较多的科属有：防己科、茄科、豆科、夹竹桃科、石蒜科、罂粟科、毛茛科（乌头属），小蘗科（小蘗属）等。

（二）甙 类

甙是植物体内含有的一类复杂的有机化合物，由糖和某种非糖物质所组成，非糖物质称甙元。酶和稀酸溶液均可使甙水解，产生糖和甙元。

甙大多为无色、无臭的结晶性物质，具有苦味，多易溶于水，可溶于乙醇。有些甙也可溶于乙酸乙酯和氯仿，但难溶于醚或苯。

甙类的溶液呈左旋性，没有还原作用，但水解后，因产生单糖就具有较强的还原作用，同时其溶液由左旋性而变为右旋性。

甙的种类很多，重要的有下面几类：

1、**蒽甙** 是蒽衍生物和糖类缩合而成的一类甙，含蒽甙类较多的植物科有：蓼科（如大黄）、鼠李科（如鼠李）、百合科（如芦荟）、豆科（如番泻叶、决明子）、茜草科（如茜草）等。

蒽甙一般呈黄色，能溶于水和酒精，难溶于醚、氯仿等有机溶剂，但游离的甙元则较易溶于有机溶剂而不溶于水，且有升华性，在常压下加热即可升华而不被破坏。不论是蒽甙或其游离的甙元，都易溶于碱性水溶液而现深红色，加入过氧化氢溶液颜色不退。加酸酸化则红色消失。

蒽甙有致泻和苦味健胃作用。

2、**黄酮甙** 黄酮类又称黄碱素类，是 α -苯基色原酮的衍生物，绝大多数与葡萄糖或鼠李糖结合成甙存在，总称黄酮甙。

黄酮甙在植物界中分布很广，芸香科（如橘皮、橙皮）、唇形科（如黄芩）、豆科（如槐花、甘草）、蓼科（如荞麦）、菊科（如紫菀）、繖形科（如柴胡）、茄科（如菸草）等植物中均有发现。一般以叶及花中含量较多。

黄酮甙及其游离甙元大多是淡黄色结晶性粉末。其甙极微溶于冷水，可溶于热水，能溶于热酒精中，甙元则难溶于水而易溶于乙醇、醚。黄酮类水溶液遇三氯化铁试液显深绿色至棕红色。遇碱性溶液则呈深黄色，但性不稳定，加热后易分解。遇醋酸铅试液生成黄色或橙色的沉淀，此沉淀经脱铅后，又成为原来黄酮甙，此反应可用于提取。

黄酮类醇溶液能被镁粉（或锌粉）盐酸还原，产生红色或樱红色反应。

黄酮甙的生理作用和疗效是各种各样的，多数具有类似维生素P样作用，可治疗血管发脆及血管渗透压不正常等，作为高血压病辅助治疗药，并可防护辐射损伤。此外，某些黄酮类具有杀菌或抑菌作用，也有的具有抑制癌细胞增生的作用，有的则有利尿作用等等。

3、强心甙 是由强心甙元与多种不同的糖结合而成的一类甙，对心脏具有显著的生理作用，在医疗上具有重要的地位。

强心甙元结构很复杂，具有一个甾体母核和一个不饱和的内酯环状侧链。和强心甙元结合的糖，除常见的葡萄糖、鼠李糖外，还有强心甙所特有的糖称为 α -去氧糖。

强心甙的溶解度，随其甙元分子中所含羟基数的多少以及所含糖的性质和糖分子的数目多少而有所不同。一般说来，强心甙能溶于水，乙醇、丙酮等溶剂，略溶于乙酸乙酯，含水氯仿，不溶于醚、苯等溶剂。

强心甙存在于许多有毒的植物中，特别是玄参科（如洋地黄）、夹竹桃科（如夹竹桃、毒毛旋花子）、百合科（如铃兰、万年青）以及毛茛科、桑科、萝藦科、十字花科、卫矛科等植物中均有发现，亦较重要。

4、香豆精甙 是一类邻位羟基桂皮酸分子内部失水而成的内酯的衍生物。

香豆精类在植物界分布很广，在豆科（补骨脂、黄香草木犀）、繖形科（白芷、独活）、茄科（颠茄）、菊科（泽兰）、木犀科（秦皮）等植物中都有发现。多存在于花、叶、茎、果中，通常以幼嫩的叶芽中含量较多。

游离的香豆精大多具有香气，能随水蒸汽挥发，亦能昇

华，不溶或难溶于水，可溶于乙醇、醚等有机溶剂。它们具有内酯类通性，如果和苛性碱溶液共热内酯环破裂生成盐而溶于水中，遇酸又环合而生成沉淀。香豆精甙类则可溶于乙醇和沸水，并具有甙类性质。

香豆精衍生物多具有萤光（在紫外光下观察），在硷性溶液中萤光更为显著，如羟基香豆精的水溶液具有兰色萤光，加氨水后变为黄色萤光。呋喃香豆精的水溶液显兰色或黄棕色的萤光。

5、皂甙类 溶于水中成胶体溶液，强烈震荡能发生持久性的泡沫，加热时泡沫不消失（与蛋白质引起的泡沫区别），很类似肥皂的泡沫，所以称为皂甙。

皂甙广泛地存在于蔷薇科（如枇杷）、石竹科（如石竹、瞿麦）、桔梗科（如桔梗、党参）、百合科（如知母）、薯蓣科（如穿山龙）、五加科（如人参）、远志科（如远志）、龙舌兰科（如龙舌兰）等植物中。

皂甙多为无定形粉末，不易提纯。易溶于水和乙醇。直接与血液接触时，有溶解红血球的作用，但内服则无此毒性。

按皂甙元的化学结构，皂甙可分为下列两大类：

①**三萜式皂甙** 可被稀酸或酶水解产生 C_{30} 的皂甙元。可被中性醋酸铅沉淀。如甘草、桔梗、远志、党参、人参、常春藤等植物中含有的皂甙即属于此类。

②**甾体皂甙** 可被稀酸或酶水解产生 C_{27} 的皂甙元。如穿山龙、洋地黄、山草薺、龙舌兰等植物中含有的皂甙即属于此类。在植物界分布的情况不如三萜式皂甙普遍，但由于某些甾体皂甙元可以作为合成激素的原料。所以在制药工业上

有重要的意义。

皂甙类能减低液体的表面张力，所以能产生持久性泡沫并具有乳化剂的作用，可以用作清洁剂。有些皂甙或含皂甙的药材，具有刺激粘膜增加腺体分泌的能力，所以内服有祛痰止咳的效用。

（三）鞣 质

是在植物界中分布极广的一类复杂的酚性化合物。

鞣质含于植物的皮、根、茎、叶和果实中，木材中亦含有，但很少出现于花中。

鞣质很难提纯，一般都为无定形的淡黄棕色粉末，可溶于水或乙醇生成胶状溶液，不溶于无水醚、氯仿、苯、石油醚或二硫化碳，但可溶于醚和醇的混合液或醋酸乙酯中。鞣质能与蛋白质、明胶溶液、重金属盐、生物碱及其他碱性有机化合物结合而生成不溶性的物质。因此，如欲从中草药提取液中除去鞣质，可加适量明胶溶液、石灰水或醋酸铅溶液使鞣质沉淀而过滤除掉。鞣质遇三氯化铁溶液产生兰黑色或绿色反应或沉淀，所以在制备药剂时应避免使用铁质器皿，以防药液变色。鞣质露置空气及日光中，特别是在碱性溶液中容易氧化变色。

鞣质具有收敛性，医疗上用作局部收敛止血药，内服可治疗胃溃疡的出血并有保护粘膜面的作用。它也是治疗烧伤的良好药品，可解除局部疼痛，减少受伤处的血浆和淋巴液渗出并有防止细菌感染的效用。有时也可用作生物碱及重金属中毒的化学解毒剂。