

常用中药炮制新探

张学周 张继元 编著

河南大学出版社

序

中药炮制为我国中医药学的一个重要组成部分，它是根据中医在医疗上的不同要求而对中药材进行的特殊加工技术，对保证药品的质量和疗效有着十分重要的作用。也是一份宝贵的文化遗产，值得继承与发扬光大。

中药炮制这门传统的制药加工技术，前人为我们留下来丰富的经验和古法。在此基础上，适应现代需要，又有很大的发展和创新。张学周同志以继承发扬古代炮制法的宏愿和锲而不舍的精神，融合古今，阐述心法，写成《常用中药炮制新探》。内容充实，条目井然，既有所据，又有新知，对教学和实践皆有一定的参考价值。书将付梓，责余一言，爰赘数语，聊以为序。

侯 士 良

一九八九年三月于河南中医学院

目 录

第一编 中药的化学成分

一、甙类生药	(1)
(一)甙的组成	(1)
(二)甙的通性	(1)
(三)含甙中药的采集与贮藏	(2)
(四)含甙中药的炮制	(3)
(五)甙类分论	(3)
黄酮甙(3) 蒽醌甙类(4) 皂甙类(5)	
强心甙(6) 香豆精甙类(6) 其它甙类(7)	
二、生物碱	(8)
(一)概述	(8)
(二)生物碱的通性	(8)
(三)生物碱的用途	(9)
(四)常用含生物碱的中药	(9)
(五)含生物碱中药的炮制	(10)
三、挥发油	(11)
(一)概述	(11)
(二)挥发油的通性	(11)
(三)挥发油的用途	(12)

(四)常用含挥发油的中药.....	(12)
(五)含挥发油中药的炮制.....	(12)
四、鞣质.....	(13)
(一)概述.....	(13)
(二)鞣质的通性.....	(14)
(三)鞣质的用途.....	(15)
(四)常用含鞣质的中药.....	(15)
(五)含鞣质中药的炮制.....	(15)
五、有机酸.....	(16)
(一)概述.....	(16)
(二)有机酸的性质.....	(16)
(三)有机酸的用途.....	(17)
(四)常用含有机酸的中药.....	(17)
(五)含有机酸类中药的炮制.....	(17)
六、蛋白质.....	(18)
(一)概述.....	(18)
(二)蛋白质的性质.....	(18)
(三)蛋白质的用途.....	(19)
(四)常用含蛋白质的中药.....	(19)
(五)含蛋白质中药的炮制.....	(19)
七、氨基酸.....	(20)
(一)概述.....	(20)
(二)氨基酸的性质.....	(20)
(三)氨基酸的用途.....	(21)
(四)常用含氨基酸的中药.....	(21)
(五)对氨基酸类中药的炮制.....	(21)

第二编 中药炮制的分类、辅料及切制

- 一、中药炮制的分类方法..... (22)
 - (一)雷公十七法..... (22)
 - (二)明代陈嘉谟三类法..... (24)
 - (三)五类分类法..... (24)
- 二、中药炮制的常用辅料..... (25)
 - (一)液体辅料..... (26)
 - 酒(26) 醋(27) 蜂蜜(28) 姜汁(29)
 - 盐(30)
 - (二)固体辅料..... (31)
 - 麦麸(31) 土(31)
- 三、修治..... (32)
 - (一)除去杂质..... (32)
 - (二)除去非药用部分..... (33)
- 四、药材切制..... (35)
 - (一)饮片及其切制目的..... (35)
 - (二)饮片的种类..... (36)
 - (三)切制操作过程及注意点..... (37)
 - (四)其它切制法..... (41)

第三编 常用中药的炮制研究

- 一、炒法..... (43)
 - (一)炒黄..... (43)

牵牛子(43) 酸枣仁(45) 葶苈子(46)

苍耳子(47) 芥子(49) 决明子(50)

瓜蒌子(52) 蔓荆子(53) 莱菔子(54)

紫苏子(56) 薏苡仁(57) 莢 藜(59)

王不留(61) 牛蒡子(62) 槐 花(63)

(二)炒焦..... (66)

梔 子(66) 山 楂(68) 槟 榔(70)

川楝子(72)

(三)炒炭..... (74)

地 榆(75) 干 姜(77) 蒲 黄(79)

乌 梅(81) 藕 节(83) 大 蓟(84)

小 蓟(85) 茜 草(86) 侧柏叶(88)

荆 芥(90)

(四)麸炒..... (92)

苍 术(92) 枳 实(95) 僵 蚕(97)

白术(98)

(五)米炒..... (102)

红娘子(102) 斑 蝥(103)

(六)土炒..... (105)

山 药(106)

(七)砂炒..... (108)

龟 板(109) 鳖 甲(110) 鸡内金(112)

穿山甲(114) 骨 粹 补(115) 虎 骨(117)

马钱子(118) 狗 膏(121)

(八)蛤粉炒..... (123)

阿 胶(124)

(九)滑石粉炒..... (126)

刺猬皮(127) 象 皮(128)

二、炙法..... (129)

(一)酒炙法..... (130)

黄 连(131) 大 黄(135) 常 山(140)

乌梢蛇(142) 白花蛇(144) 蟾 酥(146)

川 芎(148) 白 芍(149) 续 断(152)

当 归(154)

(二)醋炙法..... (157)

甘 遂(158) 商 陆(160) 芫 花(162)

红大戟(164) 狼 毒(166) 莪 术(167)

柴 胡(169) 三 棱(172) 香 附(174)

延胡索(178) 青 皮(180) 艾 叶(181)

五灵脂(183) 乳 香(185) 没 药(188)

(三)盐炙法..... (190)

知 母(190) 泽 泻(192) 巴戟天(195)

杜 仲(196) 补骨脂(199) 黄 柏(201)

车前子(203)

(四)姜炙法..... (205)

厚补(206)

(五)蜜炙法..... (208)

甘 草(208) 黄 芪(212) 紫 菀(215)

马兜铃(216) 百 部(218) 白 前(221)

枇杷叶(222) 款冬花(224) 旋复花(226)

桑白皮(227) 百 合(228) 麻 黄(230)

三、煅法..... (232)

(一)明煅法..... (233)

白 矾(233) 石 膏(236) 龙 骨(237)

牡 蛎(239) 瓦楞子(240) 石决明(242)

蛤 壳(244)	花蕊石(245)	钟乳石(246)	
阳起石(248)			
(二)煅淬法.....			(250)
自然铜(250)	赭 石(252)	炉甘石(254)	
磁 石(258)			
(三)扣锅煅法(密闭煅法).....			(259)
血余炭(260)	棕 榈(262)	荷 叶(263)	
四、 蒸 煮 法.....			(265)
(一)蒸法.....			(265)
何首乌(265)	黄 芩(269)	女贞子(273)	
桑螵蛸(275)	地 黄(276)	黄 精(280)	
肉苁蓉(283)	山茱萸(285)	五味子(287)	
(二)煮法.....			(289)
珍 珠(290)	藤 黄(292)	川 乌(294)	
远 志(297)			

第一编 中药的化学成分

中药来源于动物、植物和矿物三个方面。每一种中药，都是由多种化学成分所组成，各种中药所以有各种不同的疗效，正是由于其所含某些有效成分所起作用的结果。因此，了解中药化学成分的有关知识，不仅与医疗上有密切关系，而且对中草药的鉴定、加工炮炙、采集贮藏和寻找新药源，及研究中药的新用途、探索中药治病的原理都有重大作用。现仅对几种主要类型的化学成分作如下介绍。

一、甙类生药

(一) 甙的组成

甙又称为配糖体、糖杂体或苷，是由糖和非糖部分组成的一类有机化合物。糖的部分一般是单糖，常见的有葡萄糖，其次是鼠李糖、半乳糖等，也有是葡萄糖醛酸。有时几个分子的单糖连在一起，如杏仁中的苦杏仁甙，其糖部分由二分子葡萄糖组成。非糖物质，各种不同的甙其配糖基的化学结构，大多是不相同的，通常配糖基是芳香族的醇、醛、酸、酚、蒽醌、甾醇等化合物的衍生物。在甙的分子组成中，糖与配糖基的结合，是糖形成环状半缩醛结构后，其羟基与糖基上的羟基脱水缩合而成。

(二) 甙的通性

1. 大多数甙为无色、无臭，具有苦味的结晶性物质。但黄

酮甙类和蒽醌甙类多呈黄色，如大黄含蒽醌甙是黄色，黄芩含黄酮甙是黄色。

2. 甙类的溶解性质，没有明显的规律性，一般能溶于水、酒精；易溶于氯仿、甲醇、二氯乙烷等有机溶剂中；难溶于乙醚、石油醚、苯等极性小的有机溶剂。

3. 多数甙呈中性，或酸性，少数呈碱性。

4. 甙在常温下易被适合的酶水解。其分解作用不仅在有酶与水的情况下容易进行，而且有的甙类如与水煮沸时间较长，也能有一部分被水解。如果将甙类与稀酸在一起加热，则水解反应更易进行。因此，在采集、加工、贮藏炮炙含甙类成分的中药时，必须注意防止水解。

5. 天然产的甙类一般具有一定的光学活性(大多为左旋性)，而无还原性。水解后由于生成还原糖，往往变为右旋性，并具还原性。这一性质可用于中草药中甙类成分的识别。

6. 某些甙类，如皂甙、黄酮甙等可与醋酸铅、碱式醋酸铅试剂生成沉淀。此沉淀脱铅后，又可恢复成原来的甙。此性质可用于甙类成分的提取。

(三) 含甙中药的采集与贮藏

植物中所含甙的数量，因产地(土壤、肥料、气候)、植物年龄和采集季节的不同，而有很大差异。一般甙类在植物体中的含量，以每日午后4—5小时为最高，阴雨天气常降低其含量。

因甙类具有易分解的性质，所以在采集后，必须随时将其干燥。特别是鲜药采集后，若不及时干燥，而堆积在一起，就会自行发热，温度逐渐增高。生药采集后，迅速干燥

很重要，一般铺成薄层晒干或烘干。烘干温度不宜过高，超过60℃时，对其化学成分及甙均易破坏，损失药效。如桃仁、杏仁，用前必须用开水烫去皮，有目的的使甙类成分水解，生成氢氰酸，起镇咳祛痰作用。若烘干时温度过高破坏所含的酶，水烫时不能水解生成氢氰酸，就失去镇咳祛痰作用。

（四）含甙中药的炮制

因甙类多溶于水和酒精，故炮制时，应尽量少泡多润，切制后迅速干燥，不能堆积，以防在水与酶的作用下，自行产热分解，失去药效。

含甙的药物常含有专一的酶，在一定温度和湿度下易受酶的作用而分解。故此类中草药炮炙时，多用炒法，如槐花、菊花、莱菔子、白芥子等。用前须微炒，按中医理论，炒的目的是为了改变药物之性能，以增加药物的芳香气味，使之干燥，便于保存。实际是破坏或抑制酶的活性，以防水解。

（五）甙类分论

由于甙元的结构不同或疗效不一，甙又分为以下几种。

黄酮甙

1. 概述 黄酮甙类又称黄酮甙，是植物界分布很广的一类色素，在植物体内大多结合成甙的形式存在，也有以游离状态存在的。黄酮类化合物的结构都具有2-苯基色原酮的基本结构。因为有酮式羟基而又显黄色，故称黄酮。

2. 黄酮甙的性质

（1）黄酮类化合物多为结晶性固体，少数（黄酮甙类）为无定形粉末。

(2)黄酮甙类化合物，由于在结构中引入糖的分子，故约有旋光性，且多为左旋。

(3)黄酮甙一般易溶于水、甲醇、乙醇等强极性溶剂中，但难溶或不溶于苯、氯仿等有机溶剂中。游离甙元难溶或不溶于水，易溶于甲醇、乙醇、醋酸乙酯、乙醚等有机溶剂中和稀碱液中。

(4)黄酮类化合物因分子中多有酚羟基，故显酸性，可溶于碱性水溶液。

3. 黄酮甙的用途 常有显著的抗菌、抗病毒、利尿、增加毛细血管抵抗力、扩张冠状动脉、抗肿瘤、活血止血、止咳祛痰、平喘、解痉等作用。

4. 含黄酮甙的药物 桑皮、高良姜、银杏、陈皮、佛手、桑寄生、卷柏、银花、苦参、满山红、棉花根、白花杜鹃、怪柳、紫苑、石韦、射干、葛根、补骨脂、枳壳、枳实、甘草、红花等。

蒽醌甙类

1. 概述 蒽醌甙的甙元为蒽醌类。醌甙类的配糖基是属于羟基蒽醌类，是蒽的氧化产物所衍生的。由于蒽氧化的程度不同，可以形成蒽酚、蒽酮、蒽醌等化合物。

2. 蒽醌甙类的性质

(1)蒽甙大多呈黄色、橙黄或橙红色。

(2)蒽甙易溶于水、稀乙醇及碱性溶液中，而在浓乙醇中溶解度不大，难溶于乙醚、氯仿、苯等有机溶剂。

(3)蒽醌化合物呈弱酸性，能溶于碳酸钠溶液中。此性质可被用于蒽醌化合物的提取分离。

3. 蒽醌甙的用途 主要有泻下作用，此外有抗菌消炎、

止血等作用。

4. 常用含蒽醌类的中药 大黄、决明子、番泻叶、何首乌、茜草等。

皂甙类

1. 概述 皂甙是甙类的一种,由于它的水溶液振摇时,可产生大量持久性蜂窝状泡沫,故称皂甙。皂甙是很好的表面活性剂,可以乳化油脂,用作祛垢剂。我国劳动人民历来用以洗衣的皂荚含有大量的皂甙。

2. 皂甙类的性质

(1)皂甙大多数是白色无定形粉末,皂甙元大多有完好的晶形。

(2)皂甙味苦而辛辣,对粘膜有较强的刺激性。

(3)皂甙有降低水溶液表面张力的作用,所以水溶液经强烈振摇能产生持久性泡沫。

(4)皂甙一般可溶于水,易溶于热水、稀乙醇,而不溶于苯、乙醚等有机溶剂。

(5)皂甙可被酸或酶水解,水解后的皂甙元可溶于醇、丙酮、乙醚、苯等有机溶剂,而不溶于水。

(6)皂甙的水溶液,大多能破坏红血球,而有溶血作用。因此,含皂甙的药物不能用于静脉注射,但口服则无溶血作用。

(7)皂甙的水溶液可以与一些金属盐类,如硫酸铜、醋酸铅等形成沉淀。

这一性质可用于皂甙的提取分离。

3. 皂甙的用途 主要有祛痰止咳、增进食欲、降血压等作用,有的有抗菌作用或肾上腺皮质样作用。

4. 常用含皂甙类的中药 知母、麦冬、七叶一枝花、甘草、牙皂、皂角、人参、三七、甘遂、酸枣仁、枇杷叶、地榆、王不留行、瞿麦、牛夕、远志、柴胡、白毛夏枯草、夏枯草、桔梗、木别子、紫菀、款冬花、旋复花、白茅根、竹叶、黄芩、棉花根。

强心甙

1. 概述 强心甙类是现代临床应用的一种主要类型的强心药物，存在于许多有毒的植物体中，特别以夹竹桃科、玄参科、百合科、萝藦科、毛茛科、十字花科、桑科等植物中比较普遍。

动物来源的中药蟾酥中也含有类似的强心甙成分。

2. 强心甙的性质

(1)强心甙类多是无色结晶或无定形粉末。味苦对粘膜有刺激性。

(2)强心甙可溶于水、丙酮、乙醇等溶剂中。略溶于醋酸乙酯。几乎不溶于乙醚、石油醚、苯等溶剂中。

(3)强心甙键可被酸、酶水解，如用稀酸在含水醇中经短时间加热，即可水解成甙元和糖。

3. 强心甙类的用途 强心甙类的主要用途是治疗充血性心力衰竭和节律性障碍，对于急性心脏病例，需要应用速效强心甙，多供注射用。

4. 常用含强心甙的中药 洋地黄、毛洋地黄、黄花夹竹桃、万年青、夹竹桃等。

香豆精甙类

1. 概述 香豆素又称香豆精，常以游离状态或与糖结合成甙的形式而存在。香豆素是由顺式或邻位羟基桂皮酸分子

内部脱水而成的一种内脂化合物。

2. 香豆精甙的性质

(1)游离的香豆素类化合物,多有完好的晶形。大多数具有香气,能随水蒸气挥发,并能升华。不溶或难溶于水,可溶于有机溶剂。

(2)结合状态的香豆精甙类,没有香气,不随水蒸气挥发,无升华性。在水中溶解度比甙稍大,易溶于热水和乙醇中,在其它有机溶剂中不溶或难溶。

(3)因具有内脂环结构,遇苛性碱溶液,内脂环破裂,生成相当的羟基羧酸盐类,易溶于水而不溶于有机溶剂,遇酸又可环合生成原来的香豆精类化合物,不溶于水而沉淀析出。这一性质可用于提取分离。

3. 香豆精甙类的用途

(1)抗菌作用:如补骨脂、花椒有显著抗霉菌作用。

(2)止血作用:如泽兰。

(3)抗癌作用:前胡内脂能抑制癌细胞生长。

(4)催眠和镇痛作用:如白芷、独活。

(5)止咳和平喘作用:如满山红。

4. 常用含香豆精甙类的中药 白芷、独活、前胡、蛇床子、秦皮、北沙参、补骨脂、茵陈。

其他甙类

1. 氰甙 氰甙是指分子中含有氰基,水解后可以放出氢氰酸的甙类,又叫氰甙类。氢氰酸是能溶于水的剧毒气体,小量有镇咳祛痰作用,并对咳嗽中枢有镇静作用;但大量服用,能因麻痹呼吸中枢,而中毒致死。常用含氰甙的中药有桃仁、杏仁、枇杷叶。如苦杏仁具有镇咳作用,是由苦杏仁甙

水解后产生氢氰酸，而氢氰酸有镇咳祛痰作用。

2. 硫甙 含硫甙，又称芥子油甙。硫甙水解后生成异硫氰酸脂类(芥子油)与葡萄糖，这些酯类为有一定挥发性的油状液体，一般具有特殊气味。本类甙在十字花科植物中广泛分布，并有芥子酶共存。当含此类甙的中草药加水研磨时，即因酶解，生成异硫氰酸酯类，而具有刺激性，或其他生物性。如芥子中的芥子甙，酶解后生成的黑芥子油，即异硫氰酸丙烯酯，外用为皮肤发赤剂，有局部止痛、消炎作用。白芥子中的白芥子甙，酶解后生成白芥子油，即异硫氰酸对羟基苯酯，有相似作用。

二、生 物 碱

(一) 概述

生物碱是生物体内一类含氮有机化合物的总称，有类似碱的性质，能和酸结合生成盐，故称生物碱。大多数生物碱有比较复杂的环状结构，氮原子结在环内。这类化合物多有特殊而显著的生理作用，是一类较重要的中草药化学成分。例如治疗痢疾的小檗碱(黄连素)、解痉止痛的阿托品、治疗高血压的利血平、治疗哮喘的麻黄碱(麻黄素)、治癌症的长春碱、是从夹竹桃科植物长春花全草中提取出来的有效生物碱，临床上用它的硫酸盐，治癌有一定疗效。

(二) 生物碱的通性

1. 大多数生物碱均为无色的结晶形固体，只有少数是非结晶形的粉末、(如乌头碱中的乌头原碱)，有少数在常温时为液体(如槟榔碱)，还有少数有色(如小檗碱)。

2. 生物碱和生物碱盐类，多具有苦味，有些味极苦而辛

辣，还有些刺激唇舌有焦灼感（生物碱盐更显著）。

3. 生物碱大多不溶或难溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等有机溶剂中，亦可与酸水生成盐类。生物碱盐类则可溶于水和乙醇，而不溶或难溶于其他有机溶剂，也有少数例外。

4. 生物碱大多呈碱性，能使红色石蕊试纸变蓝色。

5. 在常压情况下，绝大多数生物碱无挥发性，直接加热，先熔融，继被分解，也可能熔融同时分解。少数麻黄碱、咖啡因，在常压下加热 180°C 升华而分解。

6. 大多数生物碱含有不对称碳原子，有旋光性，且多数呈左旋性。

7. 大多数生物碱都可以和某种或数种沉淀试剂反应生成沉淀。沉淀反应通常在酸性水溶液中进行，利用沉淀反应的颜色、形态的不同，借此来检查中草药中是否含有生物碱，亦可用于生物碱的鉴定。但须注意的是，若直接采取中草药酸浸液来作沉淀反应，水浸液中常夹杂有蛋白质、鞣质等成分，也可能和生物碱沉淀剂生成沉淀，故须排除后，才能得到比较可靠的结果。

（三）生物碱的用途

生物碱大多数有强烈的多种生理活性，如驱虫、抗疟、镇痛、镇静、降压、解痉、镇咳、抗癌、利尿、解毒等作用。

（四）常用含生物碱的中药

阿片（含吗啡、可待因）、马钱子、黄连、黄柏、麻黄、益母草、党参、肉苁蓉、龙胆草、槟榔（含槟榔碱，是油状液体，无色无臭，呈强碱性，易溶于水）、苦参（含苦参碱，能溶于水，不溶于热水）、厚朴（含生物碱，挥发油）、莲叶、莲房、莲须、莲