

2011年中药剂学辅导：炮制对药物成分的影响 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/647/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E4_B8_AD_c23_647081.htm 炮制对药物成分的影响：生物碱，甙，挥发油，鞣质（单宁），树脂，油脂，有机酸，无机盐。药物的炮制方法是根据药物的性质和治疗的需要而定的。药物的性质决定了药物的理化作用。不同的炮制方法和加入不同的辅料，对药物的理化性质和治疗作用有着不同的影响。中药经过炮制以后，由于温度、时间、溶剂以及不同辅料的处理，使其所含的成分产生不同的变化。如有些成分被溶出，有些成分被分解或转变成新的成分，有些成分也有增加或减少的现象，所有这一切，对于中药的药性和疗效都有密切的关系。因此，研究中药炮制前后化学成分的变化，对于探讨中药炮制的原理具有非常重要的意义。目前，对大多数中药炮制的研究还不够系统，积累的资料还不多。有关这方面的研究工作，正在开展。因此，只能就已知的一般的化学成分结合现有的实际作一讨论。中药材的化学成分是很复杂的，就某种具体的中药材来说，其中所含的具有一定的生理作用的化学成分，在治疗疾病的过程中，可能是起治疗作用的有效成分，也可能是无效甚至是有毒的成分。尽管目前对于大多数中药材的有效成分还不十分清楚，然而人们从实践中认识到在中药材中可能起生理作用的化学成分，主要在下列几类成分中：生物碱类、甙类、挥发油、树脂、有机酸、油脂、无机盐等。经炮制以后，它们的变化是多种多样的，现分类如下：（1）生物碱：是一类复杂的含氮的有机化合物，味苦，具碱性，对人体一般都产生强烈的或特殊的

生理作用，是药材中十分重要的成分。可见于一百几十个科中，以豆科、防己科、毛茛科、夹竹桃科、茄科、石蒜科植物含量较高。当一种中草药含有生物碱时，很少只含一种，往往含有几种甚至至几十种之多，由于生长地区不同、采集季节不同，它们的生物碱含量也往往有很大差别。大多数生物碱为无色晶体，又有少数是油状液体。液体的生物碱能在常压或减压条件下被蒸馏。游离的生物碱大多能溶于有机溶剂。由于生物碱多呈碱性，所以能与酸生成盐。生物碱的盐类大多能溶于水，不溶于苯、氯仿、乙醚等非极性溶剂中，例如延胡索经醋制后，使游离的生物碱与醋酸作用生成醋酸盐，从而增加在水中的溶解度。各种生物碱具有不同的耐热性，随着温度的高低可以产生不同的变化。如马钱子经沙炒、油煎等方法炮制以后，使其中所含的番木鳖碱均有不同程度的破坏。这就达到了马钱子去毒的要求。槟榔中的槟榔碱能溶于水，是槟榔驱虫的有效成分。有的药厂为了切制饮片的方便，在水中长时间浸泡，这种方法显然是不恰当的，为了避免有效成分的大量损失，应尽量缩短在水中的浸泡时间。对于有效成分容易在水中溶解的药物，应尽量采取少泡多润的方法，以达到提高药物疗效的目的。（2）甙：它是一种由糖或非糖（甙元）物质组成的复杂化合物。甙大多数为无色、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。含有甙类成分的药林，通常同时含有各种专一分解甙的酶，在一定温度或湿度下，酶即产生活力，促使各种甙类化合物的分解。如苦杏仁在水中浸泡时，由于苦杏仁酶的作用，可使苦杏仁甙最终分解为苯甲醛与氢氰酸。因此，为了使甙美化

合物不致分解而失去药效。利用炒、烘、蒸的方法，基本上可达到破坏酶而保存甙的目的。如白芥子经炒后增加了温胃祛痰的功效，降低了辛辣味，使所含分解白芥子甙的酶大部分受到破坏，则白芥子甙不致于被酶分解成白芥子油而挥发损失。一切酶都有不同的耐热性，一般加热至60℃以上，酶即失去活力。这对保存甙类化合物有重要的意义。实验证明：黄芩经蒸、煮以后而破坏了酶，从而保存了黄芩甙。因此，含甙类药物在炮制时应注意遇水分解或流失。

(3) 挥发油：通常也是一种具有治疗作用的成分，具有特殊气味和辛辣感，在常温下能挥发，加热挥发更快，是随水蒸气蒸馏，大多数比水轻，易溶于多种有机溶剂，并能溶解在冰醋酸及水合氯醛水溶液中。因此，在炮制过程中，由于加热等处理，常可使药材中所含的挥发油显著减少。据报道，含挥发油的药材经炮制后，挥发油的含量有如下变化：炒炭减少约80%，炒焦减少约40%，煨或土炒减少约20%，醋制、酒制、盐水制、蜜制、米泔水制及麸炒损失约10~15%。因此，对含挥发油及芳香性的药物应根据需要进行妥善的处理和保管。但是也有些药物炮制的目的就是为了减少某些药物的挥发油的副作用，以达到治疗的目的。如炒乳香、没药就是为了除去部分挥发油，以减少副作用。如麻黄的发汗作用主要是挥发油，蜜炙后挥发油损耗二分之一，致使发汗力减低，而蜜能润肺止咳，从而增强了止咳平喘的作用。药物经过炮制后，其中的挥发油不但量上起了变化，而且理化性质也有所改变，在药理作用上也不一样。例如生肉豆蔻的挥发油对肠道有刺激作用，煨肉豆蔻的挥发油减少，对家兔离体肠管的蠕动有显著的抑制作用。从以上的例子，我们可以看出，在

医疗实践中，有的药物需要挥发油以保存疗效，有的药物则要减少或除去挥发油以消除副作用。故在炮制过程中，应根据医疗需要进行不同的加工处理。

（4）鞣质（单宁）：是一类复杂的酚类化合物，广布植物药材之中，具有涩味和收敛性。在医疗上常作为收敛剂，用于止血、止泻、抑制伤分泌和防止发炎，有时也可用于生物碱及重金属中毒的化学解毒剂。炮制对含鞣质类药物的成分是有影响的。有的鞣质减少，如生地于炒炭后鞣质减少；有的鞣质增加，如槐花炒炭后鞣质增加四倍。鞣质能溶于水，特别是易溶于热水，生成胶状溶液。故水制含鞣质类的药材时，应尽量采取少泡多润的方法，也要注意不用热水淘洗含鞣质的药物。鞣质同时能溶于乙醇中，故辅料炮制时多用酒制，以增强疗效。炮制鞣质类药物还要注意，应尽量避免使用铁器，在炮制含鞣质类药材时，应具体问题具体分析，结合临床及理化试验，合理地进行炮制，以达到提高疗效的目的。

（5）树脂：是一类极为复杂的混合物。它在植物体内常是一种透明或棕黄色的液体，当流出体外或暴露于空气中，往往逐渐变成半透明或不透明的固体，有时则为稠厚的液体。树脂不溶于水，可溶于酒精和醚、氯仿等有机溶剂中。酸性树脂能溶解于碱性溶液中。但当加酸酸化后，又会沉淀出来。固定的树脂质脆，受热先变软，然后溶解成液体。树脂在医疗上有防腐、消炎、镇静、解痉、止血、利尿等作用，并可作硬膏的基础。炮制对含树脂类的药物是有影响的。如乳香、没药经过炮制以后，可去掉部分芳香油和树脂，缓和其药性，牵牛子经炒后可缓和利尿作用，因牵牛子树脂受热被破坏所致。据报道：五味子的补养作用是一种树脂类物质。树脂一般溶于酒而不

溶于水，故酒制可增加溶解度，提高滋肾的疗效。（6）油脂：主要成分是高级脂肪酸的甘油酯，存在于各种植物的器官中。尤其是种子药材含量最高。油脂通常具有润肠通便的作用。如蓖麻油能刺激肠道，使其蠕动而有泻下的作用。苡仁酯具有抗癌作用，郁李仁、火麻仁具有润肠通便的作用。在医疗上，为了防止油脂润肠致泻的作用过猛，或者临床上根本不需要润泻，因此，对不同的药物要采取不同的方法进行加工炮制，以达到治疗的目的。例如：柏子仁去油制霜，降低滑性或渗泻作用。巴豆去油使其含油量不超过10%，以减低毒性并缓和峻泻作用。（7）有机酸：广泛存在于植物界，酸味的果实中含量较多。有机酸大多能溶于水和乙醇，特别是低分子的有机酸能大量溶于水，故水制时应尽量少泡多润。对含有有机酸一类的药材多用酒制。有机酸对金属有一定的腐蚀性，所以在炮制含有有机酸较多的中草药时，不宜采用金属容器，以防容器腐蚀，药物变色、变味，失去疗效或产生副作用。如：含抗坏血酸较多的药材可用来防止维生素C的缺乏症，提纯的枸橼酸、酒石酸，常用于清凉饮料的制备。植物中的有机酸，可由加热炮制而破坏。如山楂炒焦后有机酸破坏68%，酸性降低，刺激性也随着减少，增强消食积的功效。（8）无机盐：在植物、矿物及贝壳类药材中均存在，如夏枯草中含有水溶性无机盐为氯化钾等，绿矾含有硫酸亚铁，胆矾含有硫酸铜，石膏含有硫酸钙，朴硝含有硫酸钠，牡蛎、海螵蛸含有碳酸钙等等。炮制对含有无机盐成分的药物是有影响的。如夏枯草就不宜水制，因夏枯草所含大量的钾盐易溶于水，若经水泡洗，会使有效成分流失而影响疗效；炉甘石主要成分为碳酸锌，经煅制后变为氧化锌

，除去了有机杂质，变得更纯，从而增强了消炎、生肌的作用。矿物类药物多用煅后醋淬以增强疗效，因醋淬后往往可产生醋酸盐，如赭石煅后醋淬可生成醋酸铁等。此外，炮制对含消化酶的药物也是有影响的。如神曲、麦芽、谷芽不宜炒焦，因其中含有消化酶，易受热破坏而影响疗效。综上所述，药材经过各种方法炮制后，其理化性质也发生了不同的变化。有些变化已被我们了解，但是绝大部分还待今后作深入具体的研究。药材所含成分的分解或破坏，以及某些新的成分的产生，通常都是为了达到某种医疗的需要，说明中药炮制具有极为丰富的科学内容，也说明化学成分的变化与中药药性和疗效有着密切的关系。从这里也启示我们，在研究中药炮制前后化学成分的变化时，必须紧密结合中药的理论与实践，同时必须配合中药的药理试验，只有这样才能更全面地探讨中药炮制的原理。

更多信息请访问：[#0000ff>执业药师课程免费试听](#) [#0000ff>执业药师互动交流](#) [#0000ff>执业药师在线测试模拟题](#) [red>百考试题执业药师加入收藏](#) 特别推荐：
[#0000ff>2011年执业药师考试大纲新变化](#) [#0000ff>2011年执业药师考试报名时间](#) [#0000ff>2011年执业药师资格考试时间及科目](#) [#0000ff>2011年执业药师考试大纲](#) 相关推荐：
[#0000ff>2011年中药剂学辅导：中药炮制是临床合理用药的前提](#) [#0000ff>2011年中药剂学辅导：淫羊藿的中药炮制规范](#)
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com