

生 藥 學 講 義

中國人民解放軍第七軍醫大學

1 9 5 5. 4.

生藥學講義目錄

緒論.....	1
第一編 植物性主藥.....	5
第一章 根類生藥.....	5
常山.....	5
甘草.....	6
中國烏頭.....	8
遠志.....	9
當歸.....	11
龍胆.....	12
吐根.....	13
第二章 根莖類生藥.....	16
綿馬.....	16
黃連.....	18
大黃.....	20
半夏.....	21
海葱.....	22
薑.....	24
薑黃.....	25
第三章 木類生藥.....	28
樟木(附樟腦).....	28
第四章 樹皮類生藥.....	31
中國栓皮.....	31
波希鼠李皮.....	32
桂皮.....	34
金雞納皮.....	35
第五章 葉類生藥.....	38
茶葉.....	38
番瀉葉.....	39
桉葉.....	41
古柯葉.....	42
毛果芸香葉.....	44
薄荷葉.....	45
曼陀羅葉.....	46

芫荽葉.....	48
洋地黃葉.....	49
第六章 花類生藥.....	54
槐花.....	54
丁香花.....	55
山道年花.....	56
除蟲菊花.....	57
紅花.....	59
番紅花.....	60
第七章 果實類生藥.....	62
八角茴香.....	62
印度防己實.....	63
小茴香實.....	63
苦橙皮.....	65
甜橙皮.....	67
檸檬皮.....	68
番椒.....	69
荳蔻.....	70
小荳蔻.....	71
香莢蘭.....	71
第八章 種子類生藥.....	73
肉荳蔻.....	73
芥子.....	74
大楓子.....	76
苦杏仁.....	77
毒扁豆.....	78
脫脂棉.....	79
蓖麻子.....	79
可可豆.....	80
亞麻子.....	82
鴉胆子.....	83
番木鱉.....	84
毒毛旋花子.....	85
牽牛子.....	87
檳榔子.....	88
第九章 全草類生藥.....	90
麻黃.....	90

除蟲藥	91
顛茄草	92
益母草	94
第十章 粉質類生藥	96
石松子	96
忽布腺	96
呂宋楸莢粉	98
澱粉	99
第十一章 乳汁類生藥	101
雅片	101
強性橡膠	104
第十二章 樹膠類生藥	106
西黃蓍膠	106
阿拉伯膠	107
第十三章 樹脂類生藥	109
松油脂	109
加拿大樺油脂	110
蘇合香	110
祕魯香膠	112
吐魯香膠	113
安息香	113
沒藥	115
阿魏	116
第十四章 浸膏類生藥	118
棕兒茶	118
黑兒茶	119
蘆苣	120
第十五章 菌藻類植物生藥	122
麥角	122
酵母	125
矽藻土	126
鷓鴣菜	127
凍瓊脂	128
酶苔	129
第二編 動物性生藥	131
五倍子	131
胭脂蟲	132

斑蝥.....	133
蜂密.....	134
黃蠟.....	135
蟲白蠟.....	136
魚肝油.....	137
麝香.....	138
明膠.....	139
牛胆汁.....	140
羊毛脂.....	141

生藥學講義

緒論

第一節 生藥學定義

凡是用以預防、診斷、治療人體及動植物疾病的物質叫做藥物。天然的植物動物礦物，採取它的全體及一部份乾燥品，或祇簡單加工的調製品以作藥物的，叫做生藥。專為研究這些生藥的識別和應用等等的各項科學，叫做生藥學。但是生藥學的內容，自有歷史以來，一向是以植物包括最多，動物礦物較少，所以又叫做本草學，而近代生藥學的研究對象，也是以植物採製的生藥為主，其他僅少數的論及動物採製的生藥，至於由礦物採製的生藥，却於化學中另行詳論，已不屬於生藥學的範圍內了。

第二節 生藥學的研究目標

研究生藥學必須要以下列所舉各項條件，作為進行着手的方向：

- (一)名稱——每一種生藥都有一種法定名稱，一般以藥典取名為準（但我國現今藥的法定名稱尚未完全統一），其他尚附有通俗的異名（但是生藥的俗名不論中外都很混雜）。而國際間互相通用的生藥名稱，都是採取拉丁名。生藥的拉丁名，一般取於動植物的屬名（如金雞納 *Cinchona*），種名（如甘根 *Ipecacuanha*），種屬名（如歐龍胆 *Gentianae Scabrae*），或其他俗名（如曼陀羅 *Stramonium*），或以取用的來源和部份而定名（如鴉片 *Opium*）。
- (二)來源——生藥品質的好壞真偽和來源很有密切的影響關係，所以着手研究生藥之前，必須從事來源的調查審別，注意：1. 原植物或原動物的形態和生態的調查；2. 產地的原產或馴化的調查；3. 藥用部份的採取選別；4. 考研究生藥的採收調製方法；5. 審查商業上生藥的品類；6. 原植物的栽培和野生調查。
- (三)性狀——就是以感性或儀器來鑑識生藥的內外形狀性質而定品質，研究的着眼點是：1. 形狀大小；2. 內外面特徵；3. 色、氣、味；4. 破折面；5. 硬軟、脆韌、粗糙、光滑的性質；6. 無組織生藥的溶解度、比重、熔點、凝固點等的測定。
- (四)組織——每種植物體的各部器官，都有它的組織學上的特點，因此若要鑑別各種生藥，可從組織的特殊構造和排列關係以及細胞壁細胞後含物等等特性，將植物生藥切成極薄的切片或磨成粉末，放於顯微鏡下以觀察研究。
- (五)化學成分——生藥的供藥用，大多是以所含藥用效果的化學成分而定，這種成分叫做有效成分；它存在於動植物體內，常不一致，每以局部或特殊部分含量較多，因此生藥大多由動植物體內含有效成分較多的部份採取而來；並且生藥的有效成分含量，也常有一規定的標準，例如鴉片含有效成分主要規定是嗎啡，按藥典規定含量標準是10%，金雞納樹皮含有效成分是奎寧等總質驗，含量標準應為5%以上。生藥除含有效

成分以外，還有一般成分如纖維素、澱粉、糖、蛋白質、脂肪油、樹脂、鞣質、蠟，以及鈣鎂等鹽類，它們的含量有些較多但對療效無關，而或有副作用影響，有些含量很微小，但不起療效或副作用。

- (六)效用——生藥的供藥用，有的取用於原動植物的整體(如斑蝥蟲全體、鸚鵡菜全草)，有的取用局部(如人參根、薄荷葉、丁香花)，有的取用分泌物(如蟲白蠟、雅片)，更有的提取有效化學成分的純粹物(如麻黃的麻黃素)，以製成種種製劑和藥品，而防治疾病或作診斷檢驗用。但生藥除供特殊藥用外，很有一些同時還可給工業上利用，例如蓖麻子榨取的油可作工業染料和機械油，樟樹提取的樟腦可供工業上製賽路路軟片，從薄荷、留蘭香、桂皮提製的揮發油，可供工業上製牙膏、糖果、香精等等，都是很顯明的說明生藥的應用和工業有密切的關係。
- (七)劑量——凡藥物的供人體應用，都有它的一定標準用量，才發揮療效。超過用量則損害人體生理以致現中毒或致死亡的不良現象，所以生藥也必須規定應用的劑量，通常生藥供藥用的劑量，以最大量和最小量為規定標準。
- (八)貯藏和保存——生藥的保管是否適宜，是維持生藥品質的重要條件，當保管生藥時，務須注意內在因素的各種生藥性質和外界的環境，以行適應處理，凡貯藏時間的久暫，溫度的高低，空氣的乾濕，光線的強弱，以及蟲蝕鼠咬火災的防避，都是保持生藥品質的優良和安全的影響要素。
- (九)類似生藥——生藥的應用，開始固然由於一種主要者被人們所熟悉，但有些生藥往往會繼續發現同科屬的動植物或異科屬的動植物而含有效成分相似，因也被人們同時利用者，例如麻黃同科屬植物有六十種之多，金雞納樹同科屬植物有三十六種之多，澱粉也有數十種不同科屬的植物可被人們利用，魚肝油已取自數種不同科屬魚類的來源。
- (十)摻雜和代替——生藥中往往發現不純的物質，這些不純物質的混入，由於偶然不小心，或無知而不是有意的，因此常使生藥品質減低而有不良的色氣味等現象發生，例如揮發性生藥和不揮發性生藥互堆一起，往往使不揮發性生藥變了氣味，大黃放在有氫的地方，往往使變紅色。但有些生藥發現不純物質，係由有意摻假，或將生藥有價值一部份換以低劣品者，例如丁香提出揮發油後仍冒充真品，木賊的摻入麻黃等。又法定的生藥因缺乏或供應量不夠時，常以類似生藥中而研究出確實效果，用以代替法定生藥者例如貫衆的代替綿馬，牽牛子的代替藥喇叭，雅胆子的代替吐根等。

第三節 生藥學的研究方法

生藥的是否適合應用於人生，要以生藥本身品質的優劣為取捨的標準；所謂生藥品質，就是生藥的真正效價，也就是生藥表現治療作用的因素。這種效價的評定，品質的檢查，是以第二節所述的目標為具體條件，而以如下各種方法研究之：

- (一)感性的檢查方法——利用我們感覺的器官：看、聽、嚐、嗅，或摸觸以檢查生藥的外形、大小、色彩、氣味、脆、韌、粗糙、平滑以及破折面等等方法。有許多場合只要感性的檢查方法，即能辨別生藥的優劣真假，所以是檢查生藥的最簡最基本最先開始的研究生藥方法。

(二)顯微鏡的檢查方法——一般生藥用感性檢查方法不能澈底解決評價問題，所以必須同時採用顯微鏡的檢查方法比較可靠而確實。這種方法包括有二：

1.組織的檢查：將生藥切成橫切和縱切的切面，或磨成粉末，放顯微鏡下，檢查各個生藥的組織排列關係，細胞壁構造以及細胞內含物等等特徵的方法，必要時還得需用適當的反應劑、染色劑及澄明固封劑以幫助檢查。

2.顯微化學的檢查：

(1)用種種化學反應劑滴入載玻片上和以微量生藥粉末，使所含有有效成分起反應而產生微小結晶或顯特殊顏色，以供顯微鏡檢查。

(2)用適當溶劑，分離提出粉末生藥的成分，微量過濾，取它的提出濾液二、三滴放於載玻片上，讓溶劑揮散，而置顯微鏡下檢查殘渣的形狀和性質。

(3)將生藥粉末約5—10毫克，放於錶玻璃內，上蓋以載玻片一、二片，又蓋以錶玻璃，然後放石棉網上，用酒精燈或微火加熱約數分鐘，使生藥粉末產生昇華物，附着於載玻片上，取出待冷，即放於顯微鏡下檢查。

(三)生物的測定方法——用生藥製成一定量的溶液注入貓、狗、豚鼠、小白鼠、青蛙、金魚等動物體中，或供口服，以觀察所發生的生理作用現象，然後規定一種標準以便於人的採用和取擇。凡遇毒性強烈的生藥，或有效成分複雜不穩定而難以單獨分離的生藥，大多根據生物測定的既知標準，以定毒性和治療效價，例如用金黃色葡萄球菌、肺炎球菌等以測定抗生素的制菌效價，用金魚或青蛙以測定洋地黃的強心作用，用貓眼以測定莨菪、曼陀蘿所含阿刀品質鹼的散瞳作用等。

(四)化學的檢查方法——1.定量法：取生藥材料以測定所含有有效成分或一般成分如油、脂肪、碳水化合物、蛋白質、灰分、酸、不溶性炭分及粗纖維等的百分比率含量；2.定性法：利用化學反應劑以決定生藥及其所含成分的色彩反應、沉澱反應、溶解性或昇華等等反應。

(五)物理的檢查方法——利用物理常數如比重、旋光性、螢光性、溶解度、折射率、熔融點、凝固點、含水量及纖維的堅韌度等，以測驗生藥及其製劑和精提品，此外應用偏光鏡以檢查生藥切片或粉末所含的澱粉、草酸鈣、菊糖的偏光現象等等的物理方法。

第四節 生藥學的分類

以植物生藥為主有以下四種分類法：

(一)自然分類法——依原植物的植物分類學的自然類緣次序作生藥的分類標準，例如：

葉狀體植物門生藥：麥角、凍瓊脂。

羊齒植物門生藥：綿馬、貫衆、石松子。

種子植物門生藥：

- 裸子植物綱：松油脂、麻黃。
- 被子植物綱
 - 雙子葉植物類：大黃、桂皮、蒟蒻、洋地黃。
 - 單子葉植物類：檳榔、蘆薈、薑。

(二)形態分類法——依原植物所採取的藥用部份作生藥分類標準，例如：

根類生藥：甘草、吐根。

根莖類生藥：大黃、黃連。

木類生藥：樟木。

皮類生藥：金雞納樹皮、桂皮。

葉類生藥：茶葉、薄荷葉。

花類生藥：除蟲菊、丁香。

果類生藥：八角、茴香、荳蔻。

種子類生藥：蓖麻子、杏仁。

全草類生藥：麻黃。

無組織類生藥：鴉片、澱粉、蘆薈、油類等。

(三)化學分類法——依生藥所含主要有效化學成分作生藥的分類，例如：

甙類：金雞納樹、茶葉、黃連、麻黃等。

配醣物類：洋地黃、大黃、海葱等。

皂苷類：桔梗、遠志等。

鞣質類：五倍子、兒茶等。

色素類：番紅花、薑黃等。

特殊無氮成分類：綿馬、除蟲菊、山道年等。

碳水化合物類：凍瓊脂、澱粉、阿拉伯樹膠等。

樹脂類：松油脂、安息香、沒藥等。

油脂類：蓖麻、亞麻、可可豆等。

揮發油類：桂皮、樟木、薄荷、茴香等。

(四)藥效分類法——根據生藥對臨床醫療用途而分類：例如驅蟲藥、健胃藥、瀉藥、收斂藥、祛痰藥、鎮咳藥、麻醉鎮痛藥、強心利尿藥、子宮收縮藥、治瘧痢藥、粘滯賦形藥……等等。

以上四種分類方法，各有長短處，互有優缺點，在生藥學上多採取第一種和第二種分類方法，因第一種方法可依植物自然類緣的遠近而便於尋索探求所含的化學成分，第二種方法則便於比較觀察生藥的形狀構造，而較易獲得識別上的明確證據。至於第三種分類方法是在藥物化學（製藥、鑑定）的範圍內討論。第四種分類方法更形綜錯複雜，必從藥理學的系統內，方較易說明。本講義係採取第二種形態分類法為主。另補充第一第三分類法以助不足。

第一編 植物性生藥

第一章 根類生藥

常 山 *Dichroa Radix*

別名：黃常山、鷄骨常山。

原植物：常山 (*Dichroa Febrifuga* Lour.) —— 虎耳草科。

常綠灌木、葉對生，六、七月間開白紫或藍紫色花，聚繖花序，十月間成熟，結圓形漿果，呈藍色或黑褐色。

地點：分佈於我國的四川、雲南、貴州、西康、湖南、湖北、廣東、福建等地，以四川產量最豐富。此外，喜馬拉雅山區、印度、印度支那、菲律賓、馬來亞及瓜哇等地也有分佈。

藥用部份：根。

栽培和採製：本植物性喜肥沃陰濕土地，氣溫宜於 15° — 20°C ，高度宜於1000—2500公尺的山谷。繁殖有播種法和扦插法二種，而以扦插法為宜，即以一年生到二年生的剪枝，於春間或秋間扦插，最易發芽生根。當扦插後，生長到三或四年，於八月到十月間，即可將根掘起，除去莖和葉部，水洗陽乾。

性狀：本品成彎曲扭轉的不整齊圓柱狀，常有分枝，並附根莖和地上莖的殘基；根的頂端粗約0.3—2.5厘米，向下逐漸變細，長可達10—30厘米；表面有栓皮處現棕黃色，有縱紋，栓皮剝落處，則露出黃色而帶細縱紋的木質部；質堅實而硬；臭氣微弱，味苦；破折面為不平坦的裂破狀，有粉塵飛出。

橫切面的中心為廣闊的黃色木質部，其中貫穿以不同寬度的射出髓，這射線於接近栓皮處逐漸變寬；外周包圍以狹窄的韌皮部和薄層棕色栓皮，中心無髓，形成層很薄（參閱圖解）。

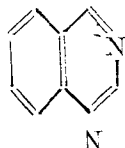
組織：自顯微鏡下觀察橫切面有如下的發現：

1. 栓皮——由3—6層多角形平板狀薄壁栓細胞所組成。
2. 韌皮部——全體比較狹窄，由篩管，韌皮薄壁細胞，含針晶體異形細胞，及韌皮射出髓所組成。
3. 形成層——為2—4層薄壁細胞，但往往不顯明。
4. 木質部——外側為次生木質部，中央為2原性或3原性的初生木質部全部木化。由導管，木纖維，木質柔細胞，和木部射出髓所組成；各種細胞膜壁多具有孔紋，而於導管的膜壁常充以無色或黃色的填充體，除導管外，其餘一切木質部組織中都含有單粒或複粒澱粉（參閱圖解）。

成分：近年來經國內外學者的研究，證明含主要的有效成分有五種醣鹼，都是噁唑啉

(Quinazoline $C_8H_6N_2$) 的衍化物，總含量約 0.01—0.02%。

喹唑啉構造式：



1. 常山鹼甲 (α -Dichroine) $C_{18}H_{21}(19)O_3N_3$

熔點：136°C 是白色粉末結晶

2. 常山鹼乙 (β -Dichroine) $C_{16}H_{21}(19)O_3N_3$ 為常山鹼甲同質異構體

熔點：145°C 是白色結晶

3. 常山鹼丙 (γ -Dichroine) $C_{16}H_{21}(19)O_3N_3$ 為常山鹼甲、乙同質異構體

熔點：160°C 是白色結晶

4. 次常山鹼 (Dichroidine) $C_{18}H_{25}O_3N_2$

熔點：213°C 是白色結晶

5. 喹唑啉酮 (Quinazolone) $C_8H_6ON_2$

熔點：215°C 是白色針晶

效用：常山用作抗瘧藥，在我國已有二千年的歷史，但着手科學研究却自抗日戰爭期中開始，近年來國內對常山的化學藥理和臨床的研究，已熱烈的展開，並已獲相當的成績。常山的抗瘧，不論良性或惡性瘧疾都可收效。試用於雞瘧，和奎寧對照抗瘧效力：其中常山鹼甲較奎寧強百倍，常山鹼乙較奎寧強五十倍，常山鹼丙相奎寧相等。但可惜多服有嘔吐副作用，今後若再設法改良，將為國內優良的抗瘧自給藥。

用量：一日量 5—12 克。

附記：常山的葉稱蜀漆，也一樣可作抗瘧藥。採收常山的葉，當原植物於生長 3—4 年後，即可每年夏秋間採取陽乾以供用。葉內所含總鹽鹼量為 0.1—0.2%，較根內多含十倍，並含有三甲胺〔Trimethylamine (CH_3)₃N〕為根內所不含者。

類似生藥：常山的種類頗多，但治療功效相差很大，以假亂真，不可不辨。今將市售不同的常山品種列如下：

1. 白常山——是茜草科植物 *Mussaenda Divaricata* Hutchinson 的根。
2. 山常山——又名北恆山，是小檗科植物 *Berberis Vulgaris* L. 和 *Berberis Chinensis* Poir. 的根。
3. 海州常山——是馬鞭草科植物 *Clerodendron Trichotomum* Thunberg 的根和葉。
4. 滇常山——是馬鞭草科植物 *Clerodendron Yunnanensis* Hu. 的根。
5. 和常山——是芸香科植物 *Orixa Japonica* Thunberg 的根。
6. 土常山——是虎耳草科植物 *Hydrangea Opuloides* Stend. 的葉。

甘 草 *Glycyrrhiza* (*Liquiritiae Radix*)

別名：國老、靈草、蜜草。

原植物：蝴蝶花科甘草屬 *Glycyrrhiza* 種種植物，最著要的有下三種：

1. *Glycyrrhiza glabra* L. var. *glandulifera* Regel et Herder.
2. *G. uralensis* Fischer. 或 *G. echinata* L.
3. *G. glabra* L.

國產的甘草極大多數是第1.種植物，為多年生草本，喜長於河流附近土層深鬆的砂質壤土，全體密生粘質腺毛，高約一公尺，葉互生奇數羽狀複葉，小葉六對，長卵形，全緣，頭銳尖，夏秋間開淡紫色花，總狀花序，本植物許多叢生而成叢林狀，可作防風林。

產地：

1. 產於我國的山西、陝西、甘肅、寧夏、青海、新疆及內蒙一帶，大多野生。
2. 產於我國的東三省、內蒙及蘇聯，大多野生。
3. 主產於西班牙，此外英、法、意等國也有栽培。

藥用部份：根及匍匐根莖。

收穫採製：甘草生長到三、四年後，於深秋落葉期間，即掘起地下的根和匍匐根莖，除去幼芽和細根，置太陽下乾燥，便可供用。或於乾燥前剝去栓皮，再乾燥之以供用，經這樣處理的甘草稱剝皮甘草。

性狀：本品的根和根莖體形大致相似，都是圓柱狀桿形；長0.4—1公尺，粗1—2厘米，極少數粗達4—5厘米；表面棕紅色，栓皮成鱗片狀，有橫裂紋及縱皺紋，間或有一部份栓皮剝落，而露出黃色纖維性皮部；根莖的表面常散佈有芽痕葉痕和細根的斷痕，而根的表面却不附葉痕和芽痕。破折面的皮部纖維性，木部破裂狀，強韌，不易折斷；臭微弱；味甜，皮部有的略有苦味；

橫切面成圓形，外圍栓皮和皮層棕色，很薄，內部為黃色廣闊的木部，其中間有放射狀的髓線，根的中央無髓，根莖的中央則有髓。

品質：甘味強者是優良品，甘味弱帶苦味者是劣品。

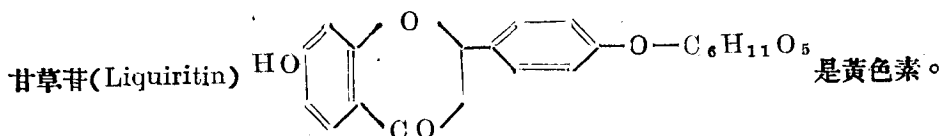
組織：根莖的橫切面。

1. 栓皮層——由數層內含棕紅色物的栓皮細胞所組成。
2. 皮層——為狹細的厚角細胞和薄壁細胞所組成，內含澱粉粒和草酸鈣單柱晶，有時或含樹脂。
3. 韌皮部——由篩管和微木化的纖維細胞羣交互組成，靠近纖維細胞羣的外圍有含草酸鈣柱晶的晶體房纖維，靠近篩管一旁的常有伴細胞；於韌皮部的放射排列方向，間以較廣闊的髓線。
4. 形成層——由數層扁平分裂細胞所組成，而為一不完全輪圈。
5. 木質部——由多數長形，放射狀排列的木質部細胞羣所組成的廣闊部分，中間介以髓線，通過形成層而和韌皮部髓線相接。每一木質部細胞羣，包括含澱粉粒和草酸鈣晶體的木化薄壁細胞，廣徑而黃色膜壁的導管和管胞，黃色膜壁的纖維細胞羣，以及包圍於纖維細胞外的晶體房纖維。
6. 髓——在最中心，由含草酸鈣單柱晶和澱粉粒的薄壁細胞所組成，根的橫切面組織和根莖大致相似，但中心無髓的組織，而常有四個初生木質部，相互成直角排列。

成分：

1. 甘味主成分是甘草甜甘 (Glycyrrhizin)，含量 6—14%，提淨時為白色晶體，能溶於水，有強烈的甜味，它的化學組成，由甘草甜酸 $[C_{41}H_{55}O_7(OH)_6(COOH)_8]$ 和鉀、鈣化合物的鹽類。

2. 其他成分有：



天冬素 (Asparagin) $H_2NOC-CH_2-CHNH_2-COOH$ 能溶於熱水而呈粘滑性，含量 2—4%。

甘草苦味素 (Glycyramarin) 存於皮部是甘草苦味的因素。

蔗糖含量 2.4—6.5%，以及甘露醣、澱粉、蛋白質、脂肪、樹脂、揮發油、草酸鈣、纖維素等。

效用：矯味，緩和鎮咳、祛痰的常用藥；丸劑、片劑、散劑等製劑的賦形粘滑；最近且有治胃潰瘍的臨床報告，用途廣泛。

工業上供製烟草、醬油以及飯食物等的調味料。

劑量：一次量 2 克。

藥典製劑：甘草膏、甘草流浸膏、甘草糖漿、複方甘草散、複方甘草合劑等。

中國烏頭 *Aconitum Chinense* (Aconiti Tuber)

別名：川烏、草烏、雙鸞菊。

原植物：毛茛科烏頭屬 (*Aconitum*) 的多種植物，其中主要者為川烏 (*Aconitum Fischeri* Reichenbach)，是多年生草本，自生於山野，莖瘦長，葉互生，有長柄，深綠色，滑澤，掌狀深裂，夏秋間，頂生圓錐花序，開紫色或白色花，果實為蓇葖。地下根球狀，每年增殖更新。

產地：產於四川，陝西漢中者為良，其他國內各地都有分佈。

藥用部份：乾燥的塊根，主根稱烏頭，肥大側根稱附子，側根旁再生小球狀枝根稱側子，其無側根枝根者則又稱天雄。

採收調製：於秋季開花盛時，掘起多年生的根，除去莖及鬚根，用水洗，再曬乾。但國藥的調製，是將採收的根，浸漬於醋或鹽水或薑汁中，經過一定時間，然後取出曬乾，供藥用。這樣調製後，可使一部份猛毒成分溶出，而緩和其生理作用。

性狀：母根烏頭圓錐狀紡錘形，上部頂端有莖的殘基，下部稍尖狹，表面縱皺縮，並有多數支根斑痕，及附子切離的殘基，長約 2—6 厘米，寬約 1—2 厘米。

子根附子不整齊蘿蔔形，上部頂端大多無莖的殘基，只留凹陷，下部細尖，表面具多數不整齊的瘤狀突起，皺縮紋不顯，大小比母根或大或小無一定。

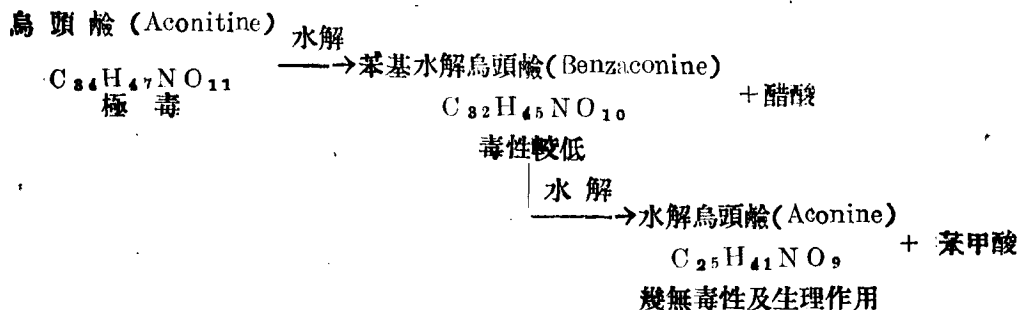
質頗堅硬，破折面白色粉質狀，表面黑棕色；臭無，味初微甘，後辛辣有刺痛感，終則有持續性麻痹感，但浸漬調製品較和緩。

組織：母根橫切面。

1. 表皮——由一層小而似半圓形的細胞所組成，它的細胞壁外側栓化，並不規則向外乳頭狀突起或延長成毛茸狀。
2. 初生皮層——由 7—8 層薄壁細胞所組成，內含澱粉粒和棕色樹脂樣物。
3. 內皮——是一層略方形細胞，排列整齊，細胞壁栓化，而外側壁特別增厚。
4. 韌皮部——廣闊，由 20—30 層細胞組成，其中散布許多後生獨立性小形篩管的組織團，外圍圍繞以含澱粉粒的薄壁組織；初生的篩管組織羣則位於星狀形成層輪的凹角處。
5. 形成層——呈不規則波狀（或 4—7 角星狀）由數層細胞組成，色較暗。
6. 木質部——位於形成層輪各突出隅角的內方，全部導管羣成放射狀或二股性放射狀排列，埋於薄壁組織中，其靠近於中央髓部的是初生木質部，其餘靠近形成層的都是後生木質部。
7. 髓——全部為大形薄壁細胞。
8. 特點——本品組織無真正栓皮、纖維、石細胞及草酸鈣結晶。

成分：

(1) 主成分含鰲鹼 0.2—0.6 % (浸漬調製品較小量)，性質如下：



(2) 其他成分為澱粉 25 %，脂肪、木蜜醇、樹脂、烏頭酸等。

效用：對末梢神經有麻痺作用，為神經痛、風濕痛牙痛的鎮痛鎮痙藥；但有麻痺中樞神經的猛毒，現已不採用，已浸漬調製過的烏頭、附子，中醫却採用為重要生藥，可作強心、慢性風濕痛、降低血壓、解熱等藥用。

劑量：未經浸漬調製烏頭 0.06 克，烏頭鹼 0.00015 克，已浸漬調製烏頭 0.3—1 克。

製劑：舊中華藥典有烏頭酊，烏頭流浸膏，及烏頭氫仿擦劑；

中醫以煎劑、酒浸劑供用。

類似生藥：有歐烏頭 (Aconitum Napellu) 和日烏頭 (Aconitum Japonica) 兩種，成分和效用同國產烏頭，但不經浸漬調製。

遠志 Polygalae Radix

別名：苗名細草、小草。

原植物：遠志 Polygala Tenuifolia Willdenow——遠志科。

本植物爲多年生草本，野生，高達 80 厘米，一主根的頂端集生多數細莖；葉細小，披針形，或長橢圓形，頭尖銳，互生；夏日，頂生綠白色小花，成短的總狀花序。

產地：東北、蒙古、以及山東、河南、山西、陝西等華北各地都有出產。

藥用部份：根。

採收調製：當開花時，將根掘起，除去地上部的莖葉，並切去細支根，然後水洗，再乾燥之，便可供用。又若採收時，將根的心拔去，僅留根皮乾燥後所得的管狀產品，另稱爲肉遠志。

性狀：全體爲圓柱形或紡錘形，細長彎曲，頂端留有多數分歧的殘基，下部附有一到數個側根，或僅留痕跡；表面顯現縱皺紋和多數較深的橫裂痕，並處處有瘤狀突起。破折面不呈纖維性；橫斷面的周圍邊緣現不規則的凹凸，皮部較厚，中心木部較大，可以和皮部剝離。

長約 10—20 厘米，徑約 5—10 毫米；表面淡灰棕色；臭無；味苛辣。本品細切成粉末，加水振盪，有泡沫發生；接觸鼻粘膜能催噴嚏。

組織：橫切面觀察。

1. 栓皮層——頗發達，由多層栓皮細胞整齊排列而成，外側常有一部份脫落，內側有 1—2 層木栓形成層。
2. 皮層——由大形稍厚壁性的柔細胞所組成，內含油滴，並含草酸鈣的單晶、簇晶及砂晶；這一部份組織加 H_2SO_4 呈赤色的皂甘反應很強。但不含澱粉粒。
3. 韌皮部——髓線一、二列，波狀彎曲的自內向外排列；篩管組織介於髓線間，由細小皺縮性的細胞羣組成，外側多已頹廢，篩部薄壁細胞內也含草酸鈣晶體和油滴皂甘。
4. 形成層——由 1—2 層細胞所組成，不甚明顯。
5. 木質部——髓線較明顯，由 1—3 列長方形細胞所成，自內向外放射狀排列。髓線和髓線間分佈有重緣孔紋膜壁的導管和管胞；此外還分佈有少數的木部柔細胞和木纖維；導管內往往積蓄黃赤色樹脂樣物質，柔細胞內不含澱粉。

髓的組織，通常不顯。

成分：

(1) 主成份爲皂苷體(Saponin)：稱爲遠志皂苷(Senegin)和遠志酸(Polygalic acid)兩種；前者有泡沫性，後者能催噴嚏和具苛辣味。

(2) 其他成分有樹脂，脂肪油，水楊酸甲酯，遠志醣(Polygalit) $C_6H_{12}O_5$ 等。

效用：祛痰劑，能治慢性及急性支氣管炎；中醫又作強壯強精藥。

劑量：一次 1—2 克，一日 3—6 克。

製劑：藥典上有遠志糖漿，遠志流浸膏，遠志酊及其他祛痰合劑；中醫多採用浸劑煎劑。

類似生藥：

(1) 美遠志 *Polygala Sæmga* Linn. 的根，和國產遠志含同樣的主效成分，並具同樣的祛痰效用；往時我國的西醫多喜用美遠志，現已全由國產遠志所代替。

(2) 國產的桔梗(*Platycodon Grandiflorum* A.P. De C. Indolle)和沙參(*Adenophora Polymorpha* Mig.)同屬桔梗科植物，採取這兩種植物的根，同樣可作祛痰藥，所含主效成分也是皂苷體，桔梗的稱為桔梗皂苷，沙參的稱為沙參皂苷。國內藥廠所製的新成藥「百咳定」「安嗽精」都是以桔梗為主劑的祛痰鎮咳藥。

當 歸 *Ligustici Radix*

原植物：

- (1) 當歸 *Angelica Sinensis* (Oliv) Diels (最近調查審定者) } 繖形科
(2) 馬尾當歸 *Ligusticum Acutilobum* S. et Z. (過去通認者) }

本植物是栽培的多年生草本，莖高約40—80厘米，帶紫色，具有顯明縱溝；葉互生，是1—2回三出羽狀複葉，葉面深綠色，有光澤，邊緣重鋸齒或缺刻；七、八月間頂生複繖形花序，花極小，呈綠白色， $K_5C_5A_5\bar{G}(2)$ ，果實是雙懸離果，全草有強烈芳香氣。

產地：主產於甘肅南部和四川岷山山區，宜長於海拔2500—3000公尺和陰濕的砂質壤土。其他雲南、廣東、江西、浙江、湖北也有分佈，但品質較劣。

藥用部份：根。

採收調製：春播又移植後的第二年秋冬間，將根掘出，除去莖葉，不經水洗，立即炕乾燻乾或風乾，然後浸45°—50°C溫水中洗淨所附着的泥土，再浸於70—75°C熱湯中或放蒸籠中約五六分鐘，又取出放通風處充分風乾，刮去細根，並整形捆裝，以運出市場。

性狀：全體分主根和側根兩部份：主根短而粗，頂上留有莖和葉鞘殘基，而形成根頭；質較堅脆，易折斷；破折面平坦。側根多數成束，而集成馬尾狀，質柔軟，不易折斷；表面有縱皺紋。全根長約25厘米，主根寬約2—2.5厘米，側根寬約0.1—1厘米。根表面黃棕色或暗棕色有特異芳香，味微甜。

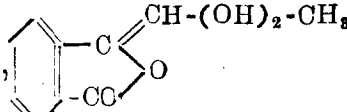
品質：以香氣強烈者為上品。

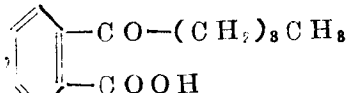
組織：橫切面來觀察。

1. 栓皮層——由3—5層淡棕色扁平長方形栓皮細胞所組成。
2. 皮層——處處有裂隙，由多數略圓形薄壁細胞所組成，細胞大小不一，內含澱粉粒，一部份已糊化，此外並有離生油室和膜壁不甚厚的假纖維束。
3. 韌皮部——分佈多數油室及假纖維束，篩管多角狀小形，並有較大的多角形細胞組成的髓線，自木質部向外，放射狀排列。
4. 形成層——輪層不明顯，但接近形成層部位的韌皮部組織現暗棕色，可作辨別。
5. 木質部——主由導管部和木質部髓線所組成。導管單獨或2、3成羣，放射狀排列，和髓線交互相錯成車輻狀。木質部薄壁細胞為多角形。中心無髓。

成分：

- (1) 主成分揮發油，含量0.2%，高可達3%，比重0.955(15°C)，化學組成是：

亞丁基苯二甲酸丙酯 (n-Butylidene-phthalide) $C_{12}H_{12}O_2$, 

鄰位羧基苯戊酮 (n-Valerophenone-o carboxylic acid) $C_{12}H_{14}O_3$, 

丁基苯二甲酸內酯 (Butyl-phthalide) $C_{12}H_{14}O_2$

十二烷醇 (Dodecanol) $C_{12}H_{25}OH$

十四烷醇 (Tetradecanol) $C_{14}H_{29}OH$

(2) 其他含有結晶體的佛手柑素 (Bergaptene) 和未知名的結晶化合物 (熔點 $52^{\circ}-53^{\circ}C$)。糖類含量也相當豐富，據分析報告有 40%。

效用：

(1) 調經藥，對婦人子宮病，月經困難，痛經等有著效。

(2) 鎮靜藥，能止頭痛，齒痛，逆呃。

劑量：每次 2—3 克，一日 10 克 (煎劑)。

製劑：德國的優美露 (Eumenol)，我國藥廠所製的「當歸兒」「健美露」「當歸素」「當歸精」，都是由當歸製成流浸膏供作調經劑。

龍 胆 Gentianae Scabrae Radix

別名：苦胆草、胆草、陵游。

原植物：龍胆 *Gentiana Scabra* Bunge——龍胆科。

本植物是由野自生的多年生草本；高約 30—60 厘米；葉對生，卵狀披針形，有三條縱行脈，全緣，尖頭，抱腳；秋日開五裂碧紫色的鐘狀花；蒴果紡錘形。

產地：東北各省、安徽、江蘇、山東等地，都有出產；以浙江湖州產者為良；其他朝鮮、日本也有出產。

藥用部份：根及根莖，但也有全草供用的。

採收：於秋季開花時，掘起地下根，除去莖葉，用水洗去泥土，置陽光下曬乾。

性狀：體分根莖和支根兩部分：根莖圓柱形；表面灰棕色，有不整齊輪節，頂端尚留地上莖殘痕，周圍簇生多數支根；長約 1 厘米，粗約 5 毫米。支根圓柱形；表面黃棕色，有縱皺紋，處處留鬚根殘基；質柔韌，但充分乾燥後，則易折斷；長約 10 厘米，粗約 3 毫米。臭微弱，味很苦。破折面纖維性，斷面可看出白色和棕色的紋理。

組織：根的橫切面為不整齊圓形，邊緣處處現凹陷，組織排列如下：

1. 栓皮——為一層栓皮細胞所構成，外壁稍厚，它的內面有 2—3 層厚角性下皮層組織。
2. 皮層——為富於間隙的圓形薄壁組織所組成，愈到內部細胞愈小。內皮一般不顯。
3. 韌皮部——由廣闊的薄壁細胞羣和不規則散在的篩管羣組織而成；而後者是由小形