

192种中药材微量升华试验

浙江省金华卫生学校 张昌禧 程立士 竺耿生 沈补根 方银兰

微量升华是利用中药材中含有某些化学成分,在一定温度下具有升华的性质,所得升华物借助于显微镜下观察其性状特征,可作为某药材鉴别特征的依据。笔者查阅有关资料,发现只对少数中药如大黄、虎杖、何首乌、拳参、牡丹皮、胡黄连、丁香、斑蝥等作了微量升华的报导,而对中药材进行此项系统研究的报导尚不多见,为此特作如下尝试。

一、实验材料与方法

本实验所用的中药材多来自金华市医药公司,少数为本科室自采样品,经过科属鉴定后再作实验。

实验方法选用《中华人民共和国药典》〈一九八五年版〉所规定的微量升华实验法,〈见“中草药检定通则”附录13〉。每件检品进行2~3次微量升华实验,置显微镜下观察并记录其实验的结果。

二、实验结果

根据其科属来源、受检部位、升华物的有无及特征,对192种中药材微量升华实验的结果归纳如下。

具有针状结晶的有狗脊[Cibotium barometz (L.) J. Smith蚌壳蕨科,根茎]、槲寄生[Viscum coloratum (Komar.) Nakai桑寄生科,茎。短针状]、马兜铃[Aristolochia contorta Bge. 马兜铃科,果实]、青木香[Aristolochia debilis Sieb. et Zucc. 马兜铃科,根]、怀牛膝[Achyranthes bidentata B1. 苋科,根]、银柴胡[Stellaria dichotoma L. var. lanceolata Bge. 石竹科,根]、芡实[Euryale ferox Salisb. 睡莲科,种子]、黄连[Coptis Chinensis Franch. 毛茛科,根茎。短针状]、钻地风[Illicium difengpi K. I.

B. et K. I. M. 木兰科,根皮]、大八角[Illicium Verum Hook. f. 木兰科,果实]、乌药[Lindera aggregata (Sims) Kosterm. 樟科,块根]、延胡索[Corydalis Yanhusuo W. T. Wang 罂粟科,块茎]、罂粟[Papaver somniferum Linn. 罂粟科,果实]、皱皮木瓜[Chaenomeles speciosa (Sweet) Nakai 蔷薇科,果实。短针状]、黄柏[Phellodendron amurense Rupr 芸香科,树皮。短针状]、白鲜皮[Dictamnus dasycarpus Turcz. 芸香科,根皮。短针状]、鸦胆子[Brucea iavanica (L.) Merr. 苦木科,果实。短针状]、酸枣仁[Ziziphus jujuba Mill. Var. Spinosa (Bge.) Hu 鼠李科,种子。短针状]、母丁香[Eugenia aromatica (L.) Baill. 桃金娘科,果实]、人参[Panax ginseng C. A. Mey. 五加科,根、短针状]、当归[Angelica sinensis (Oliv.) Diels 伞形科,根。短针状]、小茴香[Foeniculum Vulgare Mill. 伞形科,果实。短针状]、小秦艽[Gentiana dahurica Fisch. 龙胆科,根。短针状]、芫花叶白前[Cynanchum glaucescens (Decne.) Hand. -Mazz. 萝藦科,根茎]、黄芩[Scutellaria baicalensis Georgi 唇形科,根。短针状]、荆芥[Schizonepeta tenuifolia (Benth.) Briq. 唇形科,茎。短针状]、茜草[Rubia Cordifolia L. 茜草科,根。短针状]、瓜蒌子[Trichosanthes kililowii Maxim. 葫芦科,种子]、王瓜子[Trichosanthes cucumeroides (Ser.) Maxim. 葫芦科,种子]、茜陈[Artemisia Scoparia Waldst. et Kir. 菊科,幼嫩茎叶]、牛蒡子[Arctium lappa L. 菊科,果实]、香附子[Cyperus rotundus L. 莎草科,根茎。短针状]、百部[Stemona japonica (B1.) Franch. et Sav. 百部科,块根。短针状]、蚤休[Paris polyphylla Sm. var. Chinensis (Franch.) Hara 百合科,根茎。短针状]、仙茅[Curculigo orchoides Gaertn. 石蒜科,根茎]、草豆蔻[Alpinia Katsumadai Hayata 姜科,种子。短针状]、益智仁[Alpinia oxyphylla Miq. 姜科,果实。短针状]。

具有短棒状结晶的有白胡椒[Piper nigrum L. 胡椒

科, 果实)、美洲商陆(*Phytolacca americana* L. 商陆科, 根)、大血藤 [*Sargentodoxa cuneata* (Oliv.) Rehd. et Wils. 大血藤科, 茎]、苦杏仁 (*Prunus armeniaca* L. 蔷薇科, 种子)、椿根皮 [*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle. 苦木科, 根皮]、川楝子 (*Melia toosendan* Sieb. et Zucc. 楝科, 果实)、远志 (*Polygala tenuifolia* Willd. 远志科, 根皮)、三七 [*Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen 五加科, 根]、川芎 (*Ligusticum chuanxiong* Hort. 伞形科, 根茎)、北沙参 (*Glehnia littoralis* Fr. Schumid. ex Miq. 伞形科, 根)、连翘 [*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl 木犀科, 果实]、坚龙胆 (*Gentiana regescens* Franch. 龙胆科, 根)、绵草薊 [*Dioscorea spongiosa* J. Q. Xi, M. Mizuno et W. L. Zhao 薯蓣科, 根茎]、莪术 (*Curcuma wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling 姜科, 根茎)。

具有砂晶样结品的有檀香 (*Santalum album* L. 檀香科, 心材)、枳壳 (*Citrus aurantium* L. 芸香科, 果实)、柴胡 (*Bupleurum chinense* DC. 伞形科, 根)、温郁金 (*Curcuma wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling 姜科, 块根)、白及 [*Bletilla striata* (Thunb.) Rehb. f. 兰科, 块茎]。

具有羽状结品的有厚朴 (*Magnolia officinalis* Rehd et Wils. 木兰科, 树皮)、香泻叶 (*Cassia angustifolia* Vahl 豆科, 叶)、决明子 (*Cassia obtusifolia* L. 豆科, 种子)、马钱子 (*Strychnos pierriana* A. W. Hill 马钱科, 种子)、天仙子 (*Hyoscyamus niger* L. 茄科 种子)、红大戟 (*Knoxia valerianoides* Thorel et Pitard 茜草科, 根)、木鳖子 [*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng. 葫芦科, 种子]、羊乳 (*Codonopsis lanceolata* Benth. et Hook. f. 桔梗科, 根)、槟榔 (*Areca catechu* L. 棕榈科, 种子)、僵蚕 (*Bombyx mori* Linnaeus 蚕蛾科, 虫体)。

具有棱针状结品的有莱菔子 (*Raphanus sativus* L. 十字花科, 种子)、蕤仁 (*Prinsepia uniflora* Batali 蔷薇科, 种子)、野山植 (*Crataegus cuneata* Sieb. et Zucc. 蔷薇科, 果实)、苏木 (*Caesalpinia sappan* L. 豆科, 心材)、山合欢 [*Albizia kalkora* (Roxb.) Prain 豆科, 树皮]、陈皮 (*Citrus reticulata* Blanco 芸香科, 果皮)、三叶青 (*Tetrastigma hemsleyanum* Diels et Gilg 葡萄科, 块根)、诃子 (*Terminalia chebula* Retz. 使君子科, 果实)、香加皮 (*Periploca sepium* Bge. 萝藦科, 根皮)、天花粉 (*Trichosanthes kirilowii* Maxim. 葫芦科, 根)、泽泻 [*Alisma orientale* (Sam.) Juzep. 泽泻科, 块茎]。

具有树枝状或分枝状结品的有太子参 (*Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm. 石竹科, 块根)、狼毒 (*Euphorbia ebracteolata* Hayata 大戟科, 根)、白薇 (*Cynanchum atratum* Bge. 萝藦科, 根)、广藿香 (*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth. 唇形科, 茎)、禹州漏芦 (*Echinops latifolius* Tausch-菊科, 根)、麦冬 [*Ophiopogon japonicus* (L. f.) Ker. Gawl. 百合科, 块根]。

具有多种类型结品的有葶苈 (*Piper longum* L. 胡椒科, 果实)、短棒状、剑状或分枝状结晶)、紫金皮 (*Kadsura longipedunculata* Finet et Gagnep. 木兰科, 根皮)、短针状、短棒状或羽状结晶)、辛夷 (*Magnolia denudata* Desr. 木兰科, 花)、短针状或方品状结晶)、木莲果 (*Manglietia yuyunensis* Law. 木兰科, 果实)、羽状或分枝状结晶)、肉桂 (*Cinnamomum cassia* Presl. 樟科, 树皮)、短针状或梭针状结晶)、桃仁 (*Prunus persica* (L.) Batsch. 蔷薇科, 种子)、砂晶状、梭针状或分叉状结晶)、甘草 (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. 豆科, 根)、短针状或针簇样结晶)、降香 (*Dalbergia odorifera* T. Chen. 豆科, 心材)、短针样或蠕虫样结晶)、花椒 (*Zanthoxylum bungeanum* Maxim. 芸香科, 果皮)、针状或棱柱状结晶)、大枫子 (*Hydnocarpus anthelmintica* Pierre. 大风子科, 种子)、羽状或树枝状结晶)、沉香 (*Aquilaria agallocha* Roxb. 瑞香科, 茎)、短棒状或砂晶状结晶)、公丁香 (*Eugenia aromatica* (L.) Baill. 桃金娘科, 花)、羽状或针状结晶)、杭白芷 (*Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. et Hook. var. *formosana* (Boiss.) Shan et Yuan. 伞形科, 根)、菱角状或砂晶状结晶)、羌活 (*Notopterygium incisum* Ting 伞形科, 根茎)、短针状或蠕虫样结晶)、明党参 (*Changium smyrnioides* Wolff. 伞形科, 根)、短针状或不规则形结晶)、蛇床子 (*Cnidium monnieri* (L.) Cusson. 伞形科, 果实)、棱柱状或针状结晶)、防风 [*Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk. 伞形科, 根)、针状或羽状结晶]、徐长卿 (*Cynanchum paniculatum* (Bge.) Kitag. 萝藦科, 根)、长柱形、针状或羽状结晶)、紫草 [*Arnebia euchroma* (Royle) Johnst. 紫草科, 根)、梭针状或S形结晶]、薄荷 (*Mentha haplocalyx* Briq. 唇形科, 全草)、短棒状、梭针状或砂晶样结晶)、曼陀罗 (*Datura stramonium* L. 茄科, 种子)、树枝状、针状或方品状结晶)、梔子 (*Gardenia jasminoides* Ellis. 茜草科, 果实)、短棒状或针尖状结晶)、苍术 [*Atractylodes lancea* (Thunb.) 菊科, 根茎)、梭针状或砂晶状结晶]、艾叶 (*Artemisia argyi* Levl. et Vant. 菊科, 叶)、短针状或分叉状结晶)、薏苡仁 [*Coix lachryma-jobi* L.

Var. ma-Yen (Roman.) Stapf. 禾本科, 种仁。
羽状或棱针状结晶)、千年健(*Homalomena occulta*
(Lour.) Schott. 天南星科, 根茎。鳞毛状或叉状结晶)、
百合(*Lilium brownii* F. E. Br. et Mieliez Var.
Viridulum Baker. 百合科。鳞茎。砂晶状或针状结晶)
韭菜子(*Alliumtuberosum* L. ex Spreng. 百合科。
种子。针状或羽状结晶)、川姜黄(*Curcuma longa* L.
姜科, 根茎。砂晶状或短棒状结晶)、高良姜(*Alpinia*
officinarum Hance. 姜科, 根茎。剑状或羽状结晶)。

未见结晶的有海风藤(*Piper hancei* Maxim. 胡椒
科, 茎)、桑白皮(*Morus alba* L. 桑科, 根皮)、关木
通(*Aristolochia mandshuriensis* Komar. 马兜铃
科, 茎)、川牛膝(*Cyathula officinalis* Kuan. 苋科,
根)、青箱子(*Celosia argentea* L. 苋科, 种子)、留行
子(*Vaccaria segetalis* (Neck.) Gaecke. 石竹科,
种子)、威灵仙(*Clematis chinensis* Osbeck. 毛茛科,
根)、川乌(*Aconitum carmichaeli* Debx. 毛茛科,
块根)、草乌(*Aconitum kusnezoffii* Reichb. 毛茛科,
块根)、附子(同川乌)、白芍(*Paeonia lactiflora* Pall.
毛茛科, 根)、赤芍(同白芍)、白头翁(*Pulsatilla chin-*
ensis (Bge.) Regel. 毛茛科, 根)、升麻(*Cimicifuga*
heracleifolia Kom. 毛茛科, 根茎)、关白附(*Aconitum*
Coreanum (Levl.) Raipaecs. 毛茛科, 块根)、粉防己
(*Stephania tetrandra* S. Moore. 防己科, 根)、草澄茄
(*Litsea cubeba* (Lour.) Pers. 樟科, 果实)、菴蓝(*Isatis*
indigotica Fort. 十字花科, 根)、葶苈子(*Lepidium*
apetalum Willd. 十字花科, 种子)、白芥子(*Brassica*
alba (L.) Boiss. 十字花科, 种子)、杜仲(*Eucommia*
ulmoides Oliv. 杜仲科, 树皮)、地榆(*Sanguisorba*
officinalis L. 蔷薇科, 根)、覆盆子(*Rubus chingsii*
Hu. 蔷薇科, 果实)、山豆根(*Sophora tokinensis*.
Gagnep. 豆科, 根)、葛根(*Pueraria lobata* (Willd).
Ohwi. 豆科, 根)、苦参(*Sophora flavescens* Ait. 豆
科, 根)、黄芪(*Astragalus membranaceus* (Fisch.)
Bge. 豆科, 根)、鸡血藤(*Spatholobus suberectus*
Dunn. 豆科, 茎)、补骨脂(*Psoralea corylifolia* L.
豆科, 果实)、葫芦巴(*Trigonella foenum-graecum*
L. 豆科, 种子)、赤小豆(*Phaseolus calcalatus* Roxb.
豆科, 种子)、白扁豆(*Dolichos lablab* L. 豆科, 种子)、
沙苑子(*Astragalus complanatus* R. Br. 豆科, 种
子)、橘核(*Citrus reticulata* Blanco. 芸香科, 种子)、
青皮(*Citrus reticulata* Blanco. 芸香科, 幼果、甘遂
(*Euphobia Kansui Liou ex T. P. Wang*. 大戟科,
块根)、千金子(*Euphobia lathyris* L. 大戟科, 种子)、
巴豆(*Croton tiglium* L. 大戟科, 种子)、蓖麻子(*Ric-*

inus communis L. 大戟科, 种子)、枳椇子(*Hovenia*
acerba Lindl. 鼠李科, 种子)、白藜(*Ampelopsis*
japonica (Thunb.) Makino. 葡萄科, 块根)、独活
(*Angelica pubescens* Maxim. 伞形科, 根)、白花前
胡(*Peucedanum praeruptorum* Dunn. 伞形科, 根)、
藁本(*Ligusticum sinense* Oliv. 伞形科, 根茎)、桑
皮(*Fraxinus rhynchophylla* Hance. 木犀科, 树皮)、
蔓荆子(*Vitex trifolia* L. Var. *Simplicifolia* Cham.
马鞭草科, 果实)、丹参(*Salvia miltiorrhiza* Bge. 唇
形科, 根)、茺蔚子(*Leonurus artemisia* (Lour.) S.
Y. Hu. 唇形科, 果实)、地骨皮(*Lycium chinense*
Mill. 茄科, 根皮)、玄参(*Scrophularia ningpoensis*
Hemsl. 玄参科, 根)、地黄(*Rehmannia glutinosa*
(Gaertn.) Libosch. ex Fisch. et Mey. 玄参科,
根)、巴戟天(*Morinda officinalis* How. 茜草科,
根)、钩藤(*Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Jacks.
茜草科, 茎)、川续断(*Dipsacus asper* Wall. 川续断
科, 根)、冬瓜子(*Bennicasa hispida* (Thunb.) Cogn. 胡
芦科, 种子)、桔梗(*Platycodon grandiflorus* (Jacq.)
A. DC. 桔梗科, 根)、党参(*Codonopsis pilosula*
(Franch.) Nannf. 桔梗科, 根)、南沙参(*Adenophora*
tetraphylla (Thunb.) Fisch. 桔梗科, 根)、白术
(*Atractylodes macrocephala* Koidz. 菊科, 根茎)、
紫菀(*Aster tataricus* L. f. 菊科, 根)、苍耳子(*Xan-*
thium sibiricum patrin. 菊科, 果实)、虎掌南星
(*Pinellia pedatisecta* Schott. 天南星科, 块茎)、半
夏(*Pinellia ternata* (Thunb.) Breit. 天南星科, 块
茎)、石菖蒲(*Acorus tatarinowii* Schott. 天南星科,
根茎)、川贝(*Fritillaria cirrhosa* D. Don. 百合科,
鳞茎)、浙贝(*Fritillaria thunbergii* Miq. 百合科, 鳞
茎)、万年青(*Rohden japonica* (Thunb.) Roth. 百
合科, 根茎)、玉竹(*Polygonatum odoratum* (Mill.)
Druce. 百合科, 根茎)、土茯苓(*Smilax glabra* Roxb.
百合科, 块茎)、天门冬(*Asparagus cochinchinensis*
(Lour.) Merr. 百合科, 块根)、山药(*Dioscorea*
opposita Thunb. 薯蓣科, 根茎)、射干(*Belamcanda*
chinensis (L.) DC. 鸢尾科, 根茎)、砂仁(*Amomum*
Villosum Lour. 姜科, 种子)、白豆蔻(*Amomum*
Kravanh Pierre ex Gagnep. 姜科, 果实)、红豆蔻
(*Alpinia galanga* (L.) Willd. 姜科, 果实)、干姜
(*Zingiber officinale* Rosc. 姜科, 根茎)、山奈
(*Kaempferia galanga* L. 姜科, 根茎)、毛慈姑
(*Pleione bulbocodioides* (Franch.) Rolfe 兰科,
假球茎)。

(下转第15页)

(上接第20页)

三、小结

1. 本文是对61科192种中药材进行微量升华实验的初步观察。实验结果表明,其中114种中药材具有升华性,占检品的59.4%。其中具有针状结晶的有37种,短棒状结晶14种,砂晶样结晶5种、羽状结晶10种,棱针状结晶11种,分枝状或树枝状结晶6种,多种类型结晶30种,未见结晶78种。某些升华

物的形态特征可随温度的不同而改变,这是产生多种类型结晶的原因之一。

2. 微量升华试验是中药鉴定学的一种基础实验方法,全面了解中药材的升华性,将有助于中药品种的鉴定;若能在本实验的基础上,进一步分析其升华物的化学性质,移殖于工业生产上,可获得较纯的产品,正如人们利用升华法于工业生产,从茶叶中获得茶碱一样,这是切实可行的。