

# 市售大黄、半夏、红花、茯苓掺伪的快速鉴别方法<sup>△</sup>

吴兵<sup>1</sup>, 李敏<sup>2\*</sup>, 黄博<sup>2</sup>, 卢道会<sup>2</sup>, 敬勇<sup>2</sup>, 赵文吉<sup>2</sup>, 刘咏松<sup>1</sup>, 刘薇<sup>1</sup>, 陈璐<sup>1</sup>

(1. 成都中医药大学 中药学实验教学示范中心, 四川 成都 611137;

2. 成都中医药大学 中药鉴定教研室, 四川 成都 611137)

**[摘要]** 目的: 针对大黄、半夏、红花、茯苓等4种市售中药材和中药饮片容易出现假冒伪劣的现象, 运用简单实用的真伪鉴定方法进行快速鉴别, 准备应用于本科教学实验中, 将极大地调动学生的学习兴趣, 提高学生对常用中药材的真伪鉴别能力, 又可以通过简单有效的真伪鉴定方法打击市场的掺伪品, 保证临床使用安全有效。方法: 采用性状、显微、理化、薄层鉴别等简单实用的真伪鉴定方法进行快速鉴别。结果: 4种中药材和中药饮片及其伪品或掺伪品在显微特征、色谱行为、理化反应结果上有明显差别。结论: 4种中药材和中药饮片掺伪严重, 仅凭肉眼进行性状鉴定难以辨别, 而用水试、显微鉴别、薄层鉴别等方法则较容易快速有效的区别。

**[关键词]** 大黄; 半夏; 红花; 茯苓; 掺伪品; 快速鉴别

笔者长期从事中医院校中药教学实验工作, 接触并发现了一些中药材和饮片的掺伪问题。目前, 市场上有些中药材由于临床上用量较大且价格较贵, 常被不法药贩以外观相似的伪品进行混掺, 或在正品中药材里掺入一些其他物质, 冒充正品销售, 影响疗效, 甚至产生毒副作用, 损害了消费者的利益。现将4种中药材和中药饮片的掺伪及鉴别简述如下。

## 1 仪器及试剂

### 1.1 仪器

CH20型 OLYMPUS 显微镜(日本奥林巴斯生物

仪器有限公司)、数码微显微摄影仪(卡尔蔡司远东有限公司)、酒精灯、载玻片、盖玻片、镊子、解剖针; 硅胶G(青岛海洋硅胶干燥剂化工厂); 羧甲基纤维素钠(上海化学试剂站分装厂), 土大黄苷对照品。

### 1.2 试剂

稀甘油溶液、水合氯醛溶液、间苯三酚、浓盐酸, 试剂均为分析纯。

## 2 实验材料

样品收集情况及实验材料见表1。

表1 样品收集情况

样品名称	品种鉴定	样品收集地	收集日期
大黄	蓼科植物掌叶大黄 <i>Rheum palmatum</i> L. 的根及根茎	四川省甘孜州	2011年5月
华北大黄	蓼科植物华北大黄 <i>R. fnanzenbaehii</i> Munt 的根及根茎	成都荷花池中药材市场	2011年5月
河套大黄	蓼科植物河套大黄 <i>Rheum hotaoense</i> C. Y. Cheng et C. T. Kao 的根及根茎	成都荷花池中药材市场	2010年10月
半夏	天南星科半夏属植物半夏 <i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Breit. 的块茎	四川省南充市	2011年9月
水半夏	天南星科植物鞭檐犁头尖 <i>Typhonium flagelliforme</i> (Lodd.) Blunme 的块茎	成都荷花池中药材市场	2011年8月
红花	菊科植物红花 <i>Carthamus tinctorius</i> L. 的筒状花冠	成都荷花池中药材市场	2011年8月
红花(掺杂品)	菊科植物红花 <i>Carthamus tinctorius</i> L. 的筒状花冠	成都荷花池中药材市场	2011年8月
红花(伪品)	植物花丝加工而成	成都荷花池中药材市场	2011年8月
茯苓	多孔菌科真菌茯苓 <i>Poria cocos</i> (Schw.) Wolf 的干燥菌核	成都荷花池中药材市场	2011年8月
茯苓(伪品)	植物粉末加工而成	成都荷花池中药材市场	2011年8月

<sup>△</sup> [基金项目] 成都中医药大学校级基金——生药真伪鉴定的综合设计性实验(2011~2012年)

\* [通讯作者] 李敏, E-mail: 028limin@163.com

### 3 方法和结果

#### 3.1 大黄

##### 3.1.1 大黄及其伪品的性状鉴别

**大黄** 类圆柱形、圆锥形或块片状。表面黄棕色至红棕色,可见类白色网状纹理,或有部分棕褐色栓皮残留。质坚实,断面淡红棕色或黄棕色,颗粒性。横切面根茎髓部较大,其中有星点环列或者散在,木质部发达,具放射状纹理<sup>[1]</sup>。气清香,味苦微涩,嚼之粘牙,有沙粒感,唾液染成黄色。

**土大黄** 直径一般不超过5 cm,根茎横切面髓部无星点,无大黄清香气。商品中根的比例很大,横断面除藏边大黄外均无星点。

**3.1.2 大黄及其伪品的荧光检查** 取正品大黄、伪品大黄药材置紫外灯下,伪品一般均含土大黄苷,在紫外灯(365 nm)下显蓝紫色荧光。

**3.1.3 大黄及其伪品的薄层色谱鉴别** 对于大黄药材及饮片中掺入河套大黄、华北大黄等土大黄的现象,采用作者自建的薄层鉴别方法<sup>[1]</sup>。

取正品大黄、河套大黄、华北大黄粉末各0.5 g,加甲醇5 mL,振摇10 min,滤过,滤液作为供试品溶液。再取土大黄苷对照品,加甲醇制成每1 mL含1 mg的溶液,作为对照品溶液。照薄层色谱法(《中国药典》2010年版一部附录VIB)试验,吸取上述4种溶液各4  $\mu$ L,分别点于同一以羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶G薄层板上,以三氯甲烷-甲醇-水(10:3.5:0.2)为展开剂,展开,取出,晾干,置紫外光灯(365 nm)下检视。

在药材供试品色谱中,伪品大黄(华北大黄,河套大黄)在与对照品相应位置上,均显相同蓝紫色的斑点,正品大黄在对照品相应位置上无斑点。伪品大黄中土大黄苷与其他成分分离明显,且斑点圆润,清晰, $R_f$ 值适中。

#### 3.2 半夏

##### 3.2.1 半夏及其伪品的性状鉴别

**半夏** 呈类球形或扁球形,有的稍偏斜或少有子块茎,直径0.3~2.7 cm。表面呈白色或浅黄色,顶端有凹陷的茎痕,周围密布棕色凹点状根痕;下端钝圆,较光滑。质坚实,断面洁白,富粉性。气微,味辛辣,麻舌而刺喉<sup>[2-3]</sup>。

**水半夏** 呈类圆锥形、椭圆形或规则形状,直径0.4~1.7 cm,高0.6~3.2 cm。表面类白色至棕黄色,略有皱纹,残留的外皮为黄白色至棕黄色,

并有多数隐约可见的细小根痕,上端类圆形,有凸起的叶痕或芽痕,呈黄棕色至棕色<sup>[3-4]</sup>。有的下端略尖。质坚实,断面白色,粉性。气微,味辛辣,麻舌而刺。

##### 3.2.2 半夏及其伪品的显微特征鉴别

**半夏** 本品粉末类白色,淀粉粒极多,单粒类球形或圆多角形,直径2~20  $\mu$ m,脐点短缝状、人字状或星状,复粒由2~6个分粒组成。草酸钙针晶较多,散在或成束存在于椭圆形的黏液细胞中,针晶束排列整齐,针晶长20~120  $\mu$ m。导管为螺纹导管,直径为15~20  $\mu$ m。

**水半夏** 本品粉末类白色至淡黄色。淀粉粒甚多,单粒圆形、半圆形或多角形,直径2~18  $\mu$ m,脐点点状、裂缝状或人字状;复粒由2~5个分粒组成,少见。草酸钙针晶成束或散在,少数存在于黏液细胞中,针晶排列杂乱不整齐,长35~85  $\mu$ m。导管为螺纹,直径为10~25  $\mu$ m。

半夏与其伪品水半夏的粉末显微特征差异较小,与水半夏相比,半夏的草酸钙针晶排列整齐、数目较多,多整齐的成束分布于黏液细胞中,而水半夏多散在,半夏的针晶要明显长于水半夏。

**3.2.3 半夏及其伪品的薄层色谱鉴别** 称取半夏与水半夏样品粉末各1 g,加入10 mL石油醚(60~90  $^{\circ}$ C)回流提取45 min,过滤,滤液定容至1 mL,作为供试品溶液。照薄层色谱法(《中国药典》2010年版一部附录VIB)实验,吸取水半夏供试品溶液5  $\mu$ L分别点于同一硅胶G薄层铝箔板上,以氯仿:甲醇(9:1)为展开剂,展开,取出,晾干,喷以10%的硫酸乙醇显色剂,在105  $^{\circ}$ C加热至斑点显色清晰,置紫外光灯(365 nm)下检视。

半夏与水半夏各个样品在薄层板上均有显著的斑点,在 $R_f$ 为0.58的位置水半夏比半夏多一个显著的斑点。

#### 3.3 红花

##### 3.3.1 红花及其掺伪品和掺杂品的鉴别

**正品红花** 为干燥的管状花,长约1.5 cm,橙红色,花管狭细,先端5裂,裂片狭线形,长5~7 mm,雄蕊5枚,花药黄色,联合成管,高出裂片之外,其中央有柱头露出。具特异香气,味微苦<sup>[5]</sup>。

在中药材市场收集红花掺伪品和掺杂品各1种:

**红花掺伪品** 将菊花的舌状花染色冒充红花的伪品,仔细观察可见舌状花花瓣,长1.2~1.8 cm,

宽1~3 mm,花冠狭长卵形,基部狭细,顶端渐阔。呈红黄色或深红色,质脆而柔软。气特异,味甜微苦,嚼之有颗粒感。

**红花掺杂品** 多掺入一些极细的泥沙、糖粉或重金粉,鉴别时用手握之松开后,手上留有少量花粉及一层灰黄色细粉样物,捻之有粗糙感。

正品红花用水浸泡后,水变成金黄色,花不褪色。

伪品用水浸泡后,水变成红色或不变色,花褪色,水底有沉淀物。

### 3.4 茯苓

#### 3.4.1 茯苓及其伪品的性状鉴别

**正品茯苓** 茯苓呈类球形、椭圆形、扁圆形及不规则团块,大小不一。外皮薄而粗糙,棕褐色或黑褐色,有明显的皱缩纹理。体重,质坚实,断面颗粒性,有的具裂纹,外层淡棕色,内部白色,少数淡红色,有的中间抱有松根。气微,味淡,嚼之粘牙。茯苓块为去皮后切制干燥后的茯苓块,呈小方块状,大小不一。白色,少数淡红色或淡棕色。

**伪品茯苓** 为扁平块片状,大小不一。淡黄白色或灰白色。气微,味淡,嚼之不粘牙。伪品茯苓

块呈小方块状,形状较规整。白色或灰白色,手握有粉末脱落。

#### 3.4.2 茯苓及其伪品的显微特征鉴别

**正品茯苓** 粉末为灰白色,不规则颗粒状团块及分枝状团块,无色,遇水合氯醛液逐渐溶化。菌丝无色或淡棕色,细长,稍弯曲,有分支,直径3~8 μm,少数至15 μm。

**伪品茯苓** 粉末为白色,含大量淀粉粒,均为单粒,呈多角形或类圆形,直径5~30 μm,脐点中心性,呈圆点状或星状,层纹不明显。有的可见草酸钙晶体。

**3.4.3 水试** 分别取茯苓正品和伪品小块放入温水中,正品茯苓用水浸泡后水不浑浊,取出按压不易碎裂;伪品茯苓用水浸泡后,水变浑浊或变成乳白色,取出稍加按压即碎裂。

**3.4.4 理化鉴别** 分别取茯苓正品和伪品小块或粉末少量,加碘化钾碘试液1滴,正品显深红色,伪品显蓝黑色;伪品茯苓加稀盐酸有气泡产生。

### 4 结论

大黄、半夏、红花、茯苓及其掺伪品和掺杂品的鉴别要点见表2。

表2 大黄、半夏、红花、茯苓及其掺伪品和掺杂品的鉴别要点

药品名称	性状鉴别	显微鉴别	水试	理化鉴别
大黄	横切面有星点			在紫外灯(365nm)下不显蓝紫色荧光。薄层鉴别中不出现土大黄苷斑点
半夏	外观性状圆整	草酸钙针晶排列整齐、数目较多,多整齐的成束分布于黏液细胞中		薄层鉴别中 $R_f$ 为0.58的位置上无斑点
红花	花瓣形状为管状花,非舌状花		用水浸泡后,水变成金黄色,花不褪色,水底无沉淀物	
茯苓	嚼之粘牙	粉末中无大量淀粉粒和草酸钙晶体	用水浸泡后,水不变色,按压不易碎裂	加碘化钾碘试液1滴,显深红色不显蓝黑色;加稀盐酸无气泡产生

### 5 结语

中药材和饮片存在的质量问题已引起国家对中药饮片质量管理的重视,国家食品药品监督管理局(SFDA)曾多次下发文件强化管理,专项整治。笔者采用性状、显微、水试、理化等鉴定方法对4种常用中药材和饮片的正品及其掺伪品进行真伪鉴别研究,归纳出简单有效的真伪鉴别方法,便于消费者识别中药材和中药饮片的真伪优劣。拟引入中药鉴定本科教学实验当中,可以极大地调动学生的学习兴趣,又能使学生掌握薄层色谱等现代化中药材鉴别手段,提高学生常用中药材的真伪鉴别能力。

### 参考文献

- [1] 李敏,孙佩,周娟,等.市售大黄饮片质量评价[J].中药材,2008,31(11):1643-1646.
- [2] 李敏.中药材质量与控制[M].北京:中国医药科技出版社,2006:275-277.
- [3] 齐玉歌.半夏及其伪品的鉴别[J].山西职工医学院学报,2004,14(4):50-51.
- [4] 白权,李敏,贾敏如,等.南充地区半夏资源调查及与省外半夏形态特征的比较[J].华西药学杂志,2004,19(5):351-354.
- [5] 卫莹芳.中药材采收加工与贮运技术[M].北京:中国中医药出版社,2007:362-454.

### The Rapid identification of four Adulterated Breed Herbals

WU Bing, LI Min, HUANG Bo, LU Dao-hui, JING Yong, ZHAO Wen-ji, LIU Yong-song, LIU Wei, CHEN Lu

(1. Experimental Teaching Demonstration Center Chengdu university of TCM, Chengdu 611137, China;

2. Pharmacy School Chengdu university of TCM, Chengdu 611137, China)

[Abstract] **Objective:** Using simple and practical identification, to identify the forged and fake commodities of commercially available Rhei radix et Rhizome, Pinelliae Rhizoma, Carthami Flos and Poria. **Methods:** morphological, chemical histological identification and TLC were used. **Results:** There are significant differences between the genuine and the fake medicine or Pieces in the aspects of microscopic characteristics, chromatographic behavior and chemical reactions. **Conclusion:** Using methods like water test, microscopic identification and TLC would be easily and effectively.

[Key words] Rhei radix et Rhizome; Pinelliae Rhizoma; Carthami Flos; Poria; Adulterated Breed herbals; Rapid identification

(收稿日期 2011-12-19)

信息天地

## 国办出台 2012 年医改工作安排 强调药物质量监管

国务院办公厅日前印发《深化医药卫生体制改革 2012 年主要工作安排》，《工作安排》要求要巩固完善基本药物制度，扩大基本药物制度实施范围，规范基本药物采购机制，完善国家基本药物目录，加强基本药物质量监管。

在 2012 年的主要工作任务中，《工作安排》指出要巩固完善基本药物制度和基层医疗卫生机构运行新机制。

《工作安排》指出，要扩大基本药物制度实施范围，巩固政府办基层医疗卫生机构实施基本药物制度的成果，落实基本药物全部配备使用和医保支付政策。有序推进村卫生室实施基本药物制度，同步落实对乡村医生的各项补助和支持政策。对非政府办基层医疗卫生机构，各地政府可结合实际，采取购买服务的方式将其纳入基本药物制度实施范围。鼓励公立医院和其他医疗机构优先使用基本药物。《工作安排》明确以上工作由发展改革委、卫生部、财政部、人力资源社会保障部负责。

《工作安排》称，要规范基本药物采购机制，坚持招采合一、量价挂钩、双信封制、集中支付、全程监控等政策。完善基本药物质量综合评价指标体系。对基本药物中的独家品种、经多次集中采购价格基本稳定且市场供应充足的基本药物试行国家统一定价。探索建立短缺药品监测机制，对用量小、临床必需的紧缺品种可采取招标定点生产等方式确保供应。建立省级基本药物集中采购使用管理信息系统，落实集中付款和供应配送政策，提高及时配送率。这些工作由发展改革委、卫生部、工业和信息化部、食品药品监督管理局负责。

《工作安排》指出，要完善国家基本药物目录。认真总结各地基本药物使用情况，研究调整优化国家基本药物目录，更好地适应群众基本用药需求。逐步规范基本药物剂型、规格和包装。规范地方增补基本药物，增补药品严格执行基本药物制度相关政策。卫生部、人力资源社会保障部、中医药局、食品药品监督管理局负责上述工作。

《工作安排》要求加强基本药物质量监管，继续提高基本药物质量标准，对基本药物实行全品种覆盖抽检和电子监管，提高对基本药物从生产到使用全过程监管能力。食品药品监督管理局负责此项工作。

(信息来源：新华网)