

医学教育网执业中药师：《答疑周刊》2023 年第 13 期

问题索引：

1. 【问题】中药纯度检查？
2. 【问题】中药的有效性评价？
3. 【问题】细胞内含物鉴定？
4. 【问题】水分测定方法？

具体解答：

1. 【问题】中药纯度检查？

【解答】

| 检查项目 | 内容 |
|------|--|
| 杂质检查 | 药屑、杂质 \leq 3%； 广藿香杂质 \leq 2%，金钱草杂质 \leq 8%； 加辅料炒：半夏和姜半夏中白矾含量分别 \leq 10.0%和 8.5% |
| 水分检查 | 一般炮制品的水分含量宜控制在 7%~13%； 人参 \leq 12.0%，红花 \leq 13.0%； 王不留行 \leq 12.0%，炒王不留行 \leq 10.0%； 阿胶 \leq 15.0%，阿胶珠 \leq 10.0%； 蜜炙品 \leq 15%； 酒炙品、醋炙品、盐炙品、姜汁炙品、米泔水炙品、蒸制品、煮制品、发芽制品、发酵制品均 \leq 13%； 烫制后醋淬制品 \leq 10% |
| 灰分测定 | 灰分的测定是控制炮制品纯净度的有效方法： 当归总灰分 \leq 7%、酸不溶灰分 \leq 2%； 秦艽总灰分 \leq 8%、酸不溶灰分 \leq 3% |
| 色度检查 | 含挥发油或油脂类成分的中药，在贮藏过程中常发生氧化、聚合、缩合而致变色或“走油”： 白术的酸性乙醇提取液与黄色 9 号标准比色液比较，不得更深， |

| | |
|--|-------------|
| | 用以检查有色杂质的限量 |
|--|-------------|

2. 【问题】中药的有效性评价?

【解答】

| 检查项目 | | 内容 | | |
|----------|-------|---|---|---|
| 全草类中药含叶量 | | 穿心莲药材中叶 $\geq 30\%$, 薄荷药材中叶 $\geq 30\%$; 广藿香药材中叶 $\geq 20\%$ [医学教育网原创] | | |
| 浸出物测定 | | 水溶性浸出物测定法 | 分为冷浸法和热浸法 | |
| | | 醇溶性浸出物测定法 | 分为冷浸法和热浸法 | |
| | | 挥发性醚溶性浸出物测定法 | | |
| 含量测定 | 化学分析法 | 重量分析法 | 挥发法 | |
| | | | 萃取法 | 地奥心血康胶囊中总皂苷的含量、昆明山海棠片中总生物碱的含量 |
| | | | 沉淀法 | 芒硝、玄明粉、西瓜霜中硫酸钠的含量 |
| | 滴定分析法 | 酸碱滴定法 | 有机酸、硫黄中硫的含量测定 | |
| | | 沉淀滴定法 | 朱砂中硫化汞、红粉中氧化汞的含量测定 | |
| | | 配位滴定法 | 紫石英中氟化钙、石决明中碳酸钙、白矾中含水硫酸铝钾的含量测定 | |
| | | 氧化还原滴定法 | 雄黄中总砷、昆布中总碘、磁石中总铁的含量测定 | |
| | 光谱分析法 | 紫外-可见分光光度法 | 标准曲线法 | 人工牛黄中胆酸和胆红素, 山楂叶、天南星、小儿七星茶口服液中总黄酮, 麦冬、心悦胶囊中总皂苷和风湿骨痛胶囊中乌头总生物碱的含量 |
| 对照品比较法 | | | 淫羊藿中总黄酮、黄杨宁片中环维黄杨星 D、华山参片中生物碱和槲叶干浸膏中多糖的含量测定 | |

| | | |
|-----------|-----------------|---|
| 色 谱 分 析 法 | 原子吸收分光光度法(AAS): | 测定对象是呈原子状态的金属元素和部分非金属元素，主要用于中药中Ca、Fe、Zn、Mn、Cu、Pb、Se、Cd、As等元素的测定，。如《中国药典》中健脾生血颗粒和益气维血颗粒中铁的测定 |
| | 高效液相色谱法(HPLC) | HPLC法是目前中药含量测定中最常用的方法： 采用UVD，如栀子中栀子苷、黄柏中盐酸小檗碱和盐酸黄柏碱、连翘提取物中连翘酯苷A和连翘苷、小柴胡颗粒中黄芩苷的含量测定； 采用ELSD的有黄芪中黄芪甲苷、益母草中盐酸水苏碱、银杏叶提取物中萜类内酯等的含量测定； 采用MSD的有川楝子中川楝素的含量测定 |
| | 气相色谱法(GC) | GC法的测定对象主要是易于挥发、热稳定性好的样品，如含挥发油或其他挥发性成分的中药： 石斛中石斛碱、广藿香中百秋李醇、鸦胆子中油酸、松节油中 α -蒎烯等 |

3. 【问题】细胞内含物鉴定？

【解答】

| 细胞内含物 | 试剂 | 反应现象 |
|------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 淀粉粒 | 碘试液 | 显蓝色或紫色 |
| | 醋酸甘油试液 | 偏光显微镜观察，未糊化淀粉粒有偏光现象；已糊化的无偏光现象 |
| 糊粉粒 | 碘试液 | 显棕色或黄棕色 |
| | 硝酸汞试液 | 显砖红色 |
| 脂肪油、挥发油或树脂 | 苏丹III试液 | 呈橘红色、红色或紫红色 |
| | 90%乙醇 | 脂肪油不溶解，挥发油则溶解 |
| 菊糖 | 先加10% α -萘酚乙醇溶液，再加硫酸 | 呈紫红色并很快溶解 |
| 黏液 | 钨红试液 | 显红色 |

| | | |
|----------------|--|------------|
| 草酸钙结晶 | ①加稀醋酸不溶解，加稀盐酸溶解而无气泡产生 ②加硫酸溶液（1→2），逐渐溶解，片刻后析出针状硫酸钙结晶 | |
| 碳酸钙结晶 （钟乳体） | 稀盐酸 | 溶解，同时有气泡产生 |
| 硅质 | 硫酸 | 不溶解 |

4. 【问题】水分测定方法？

【解答】

《中国药典》规定水分测定法有五种：

第一法（费休氏法）包括容量滴定法和库仑滴定法。[医学教育网原创]

第二法（烘干法）适用于不含或少含挥发性成分的药品，如三七、广枣等。

第三法（减压干燥法）适用于含挥发性成分的贵重药品，如厚朴花、蜂胶等。

第四法（甲苯法）适用于含挥发性成分的药品，如肉桂、肉豆蔻、砂仁等。

第五法（气相色谱法），如辛夷。