

山茱萸中莫诺苷与马钱苷的 HPLC 测定

王利涛, 董树清, 张霞, 张晓莉, 赵亮*

(中国科学院兰州化学物理研究所, 中国科学院西北特色植物资源化学重点实验室/

甘肃省天然药物重点实验室, 兰州 730000, zhaol@licp.cas.cn)

【关键词】 山茱萸; 莫诺苷; 马钱苷; HPLC 测定

山茱萸是世界上三大名贵木本药材之一, 主要分布在我国河南、浙江、山东、安徽、陕西等地^[1]。现代医学研究表明, 山茱萸具有调节心血管系统、抗菌、调节免疫、降血糖、降血脂、抗氧化、抗肿瘤、抗艾滋病等重要的药用价值^[2,3]。

山茱萸的主要有效成分为环烯醚萜苷类物质, 其中马钱苷和莫诺苷的含量最高, 是评价山茱萸质量好坏的重要指标。因此, 建立高效液相色谱法同时测定山茱萸中的莫诺苷与马钱苷, 对完善山茱萸的质量控制标准以及促进山茱萸标准化生产具有重要的意义。

经过对马钱苷和莫诺苷 HPLC 检测条件的探索, 确定了同时测定马钱苷和莫诺苷的色谱条件: C₁₈ 柱 (150 mm×4.6 mm, 5 μm), 柱温为室温; 流速 0.8 mL/min, 检测波长 240 nm; 流动相为甲醇-0.05%醋酸 (20:80)。在此条件下, 马钱苷和莫诺苷均可出峰, 且两者得到良好的分离 (图 1)。

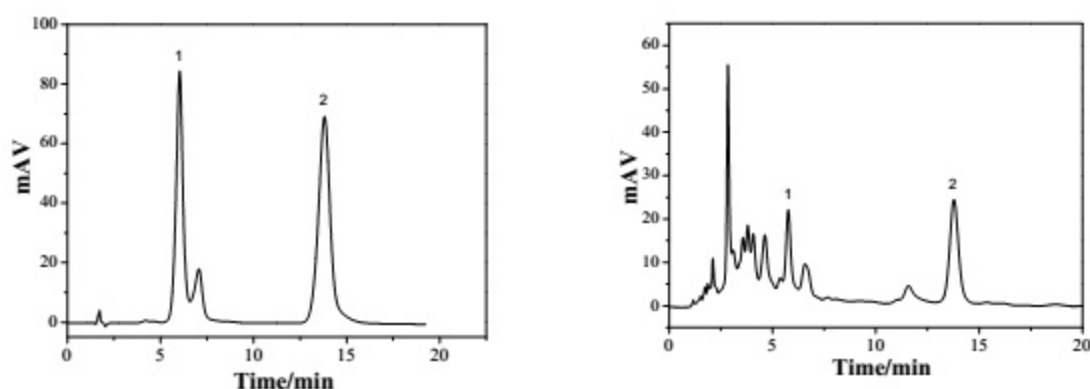


图 1 为马钱苷和莫诺苷标准品的色谱峰。图 2 为山茱萸水提干膏的马钱苷和莫诺苷测定。

图 1 中 1 峰为莫诺苷, 2 峰为马钱苷。图 2 中 1 峰为莫诺苷, 2 峰为马钱苷。

莫诺苷回归曲线方程为: $y=182444+3927810x$, $r^2=0.996$; 线性范围: 1~0.155 mg/mL。马钱苷回归曲线方程为: $y=-263963+5271050x$, $r^2=0.998$; 线性范围: 1.8~0.23 mg/mL。

取同一浓度的马钱苷对照品溶液, 重复进样 5 次, 马钱苷平均峰面积 RSD 为 1.1%。表明仪器精密度良好。配制一定浓度的马钱苷和莫诺苷标准品, 每 5 h 测定一次, 连续测定 6 次, 莫诺苷和马钱苷平均峰面积 RSD 分别为 1.5%和 1.7%, 表明标准品试样在 24 h 内稳定。

按照本实验建立的山茱萸中莫诺苷与马钱苷的 HPLC 测定方法, 测定了山茱萸干浸膏中所含马钱苷和莫诺苷的含量。山茱萸中莫诺苷与马钱苷的提取方法为: 称取 10g 山茱萸干燥粉末, 加入 100 mL 水, 在 100℃下回流提取 120 min, 提取两次。获得的提取液浓缩, 65℃干燥, 获得干浸膏。

按照上述建立的实验方法, 对山茱萸干浸膏进行测定 (图 2), 测定得到山茱萸果实中的莫诺苷含量为 0.85wt%, 马钱苷含量为 1.97 wt%, 二者的总含量为 2.82wt%。

参考文献:

- [1]袁菊丽, 姜红波. 山茱萸的主要化学成分及药理作用. 化学与生物工程, 2011, 28(5): 7-9.
- [2]戴建子, 张志豪, 唐蕾, 等. 山茱萸化学成分与药理作用研究进展. 中国药业, 2006, 15(2): 74- 751.
- [3]潘小华, 赵池, 叶小兰. 山茱萸的药理作用研究进展. 中国药房, 2009, 20(30): 2398-2400.