

用聚酰胺分离厚朴中厚朴酚及和厚朴酚

湖北省药检高等专科学校(武昌 430064) 郭信芳 陈昌彪 李弘毅

厚朴为木兰科植物厚朴 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 或凹叶厚朴 *M. officinalis* Rehd. et Wils. var. *biloba* Rehd. et Wis. 的干燥干皮, 根皮及枝皮。已知厚朴中主要成分有厚朴酚 (magnolol) 及和厚朴酚 (honokiol), 它们为同分异构体, 分离多采用硅胶柱层析, 我们采用聚酰胺柱层析分离, 既省时, 又省溶剂, 效果又好。

1 材料和仪器

厚朴: 采于湖北恩施。岛津UV-200型分光光度计; IR-440型红外分光光度计; LC-1型高效液相层析仪。聚酰胺(柱层析用), 上海产。氢氧化钠(分析纯)。

2 提取和分离

取药材粉末1kg用乙醇提取, 回收乙醇得稠膏。取聚酰胺粉末100g用水装柱, 上样品(稠膏)3g, 先用0.5%NaOH冲洗, 再用0.8%NaOH冲洗, 最后用1%NaOH冲洗, 分别收集各段洗液, 洗液用稀盐酸调至酸性, 析出结晶。0.5%~0.8%NaOH洗脱部分为和厚朴酚, 1%NaOH洗脱部分为厚朴酚。用硅胶G薄层层析。以苯-甲醇(27:1)展开, 碘蒸气显色进行监测。

3 鉴定

3.1 薄层层析: 点样量约5 μ g, 硅胶G薄层层析, 以苯-甲醇(27:1)展开, 用1%香荚兰醛浓硫酸显色, 厚朴酚显橙红色单一斑点, 和厚朴酚为紫红色单一斑点。

3.2 高效液相层析: 用ODS柱温29°C, 流动相: 50%甲醇水溶液, 压力: 4.9MPa, 检测器300

mm, 纸速2.5mm/min。进样量约5mg, 厚朴酚及和厚朴酚均为单峰。

3.3 熔点: 厚朴酚为100~101°C, 和厚朴酚为85~86°C。

3.4 紫外光谱: 厚朴酚 λ_{max}^{EtOH} : 294nm ($\epsilon = 7958.39$); 和厚朴酚: λ_{max}^{EtOH} : 294nm ($\epsilon = 8218.95$)。

3.5 红外光谱: 厚朴酚 ν_{max}^{KBr} cm^{-1} : 3160, 1210(OH), 1610, 1496, 885, 820(1,2,4置换苯), 1640, 1410, 990, 900(-CH=CH₂)。

和厚朴酚 ν_{max}^{KBr} cm^{-1} : 3280(OH), 1610, 1496, 880, 822(1,2,4置换苯), 1640, 1435, 985, 905(-CH=CH₂)。

3.6 结论: 经鉴定, 分离出的厚朴酚及和厚朴酚均为单体, 所测数据与标准品, 文献报道一致。

4 讨论

4.1 厚朴还含有 β -桉叶醇, 生物碱; 木兰箭毒碱; 並含有大量鞣质等其它成分; 要获得厚朴酚, 和厚朴酚纯品比较困难的; 我们提取使用过乙醇, 甲醇、乙酸乙酯等溶媒; 发现使用乙酸乙酯提取样品获得量大, 色泽好。

4.2 要将厚朴酚及和厚朴酚分开也是比较难, 我们曾使用过硅胶, 大孔吸附树脂, 聚酰胺进行分离; 实验表明用聚酰胺分离, 洗脱溶媒可以使用碱溶液, 这样成本低, 毒性小, 回收率好。

4.3 厚朴酚及和厚朴酚虽是同分异构体, 但重结晶要采用不同的溶媒。和厚朴酚用环己烷重结晶, 厚朴酚用苯加石油醚重结晶效果比较好。

参 考 文 献

- 1 杉井善雄. 药学杂志(日), 1930, 50: 183
- 2 藤田路一, 他. 药学杂志(日), 1973, 93: 422, 429
- 3 阎文政. 中草药, 1978, 9(12): 1
- 4 下村裕子, 他. 生药学杂志(日), 1979, 33: 18
- 5 周光治, 等. 药学通报, 1981(10): 11

(1993-08-01收稿)

上海市清华科技函授学院 中医函授院招生

经上海教育局批准面向全国招生, 免试入学, 学制2年, 选用全国高等中医院校函授教材, 确保大专水平。各科均由专家教授亲自执教, 精心辅导并负责解答学员提出的疑难问题, 与全国高等教育中医专业自学考试紧密配合。凡高、初中文化程度者均可报名。详见简章来函即赠, 地址200085上海085-314信箱中医函授院李琳收。