

99.54%, RSD = 1.78% (n = 6)。

2.8 样品测定: 精密吸取供试品溶液 10 μL 进样, 以峰面积积分值计算, 结果见表 1。

表 1 水芹药材中槲皮素和异鼠李素的测定结果 (n = 3)

Table 1 Quercetin and isorhamnetin in *O. javanica* (n = 3)

批号	产地	质量分数/(mg · g ⁻¹)		RSD/%	
		槲皮素	异鼠李素	槲皮素	异鼠李素
1	湖北	0.116	0.191	1.51	1.34
2	广东	0.112	0.215	1.36	1.32
3	广西	0.099	0.184	1.45	1.58
4	湖南	0.091	0.174	1.24	1.25
5	河南	0.066	0.137	1.56	1.38

3 讨论

3.1 检测波长的确定: 用二级管阵列检测器分析比较了槲皮素及异鼠李素对照品色谱峰和样品所测成分相应色谱峰的紫外光谱, 结果对照品和样品中槲皮素、异鼠李素均在 367 nm 处有最大吸收, 故选择 367 nm 为测定波长。

3.2 提取方法研究: 对水芹中槲皮素、异鼠李素提取, 采用超声提取法、热回流法、浸渍法、索氏提取法 4 种方法, 考察了不同溶媒、用量及提取时间的影响, 结果提取效率差别较大, 以索氏提取法对槲皮素、异鼠李素提取率最高。实验对比了甲醇-25% 盐酸 (4:1) 与甲醇-5% 硫酸 (1:2) 对水芹提取物的水解, 结果前者水解时间短, 槲皮素、异鼠李素测定结果高, 故选用盐酸水解法。

3.3 对流动相的选择: 实验比较了甲醇-水、甲醇-0.5% 磷酸溶液、乙腈-0.4% 磷酸溶液的不同比例的流动相^[4-6], 结果发现甲醇-0.5% 磷酸 (55:45) 效果较好。

3.4 含量测定结果表明, 不同产地的水芹中槲皮素、异鼠李素含量均较低, 以广东、湖北产水芹含量稍高, 但各产地黄酮类成分含量相差不大。另外异鼠李素含量普遍高于槲皮素, 且多结合成苷, 故测定槲皮素、异鼠李素含量时, 必须水解处理。

References:

- [1] Huang ZM, Yang XB, Cao WB, *et al*. Modern studies and application of *O. javanica* [J]. *Pham J Chin PLA* (解放军药学报), 2001, 17(5): 266-269.
- [2] Yin J. *Modern Study and Clinical Application of Chinese Materia Medica* (中药现代研究与临床应用) [M]. Beijing: Ancient Books of Chinese Medical Publishing House, 1997.
- [3] Cao WB, Huang ZM, Yang XB, *et al*. Determination of chlorogenic acid in *O. javanica* by HPLC [J]. *Pham J Chin PLA* (解放军药学报), 2002, 18(5): 304-306.
- [4] Yang LH, Wu PE, Wang TZ. Determination of quercetin and isorhamnetin in sham extracts by RP-HPLC [J]. *West China J Pharm Sci* (华西药学报), 2002, 17(2): 110-113.
- [5] Weng SW, Lai JH. Determination of quercetin and isorhamnetin in Xindakang Capsules by HPLC [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 2002, 33(2): 131-132.
- [6] Xing JB, Shui CH, Liu Y. Determination of quercetin in the *Herba Euphorbiae Humifusae* [J]. *China J Chin Mater Med* (中国中药杂志), 2002, 27(10): 758-760.

贯众与其混用品大贯众(杪楞)的鉴别

薛漓*

(广西梧州药品检验所, 广西 梧州 543002)

贯众为较常用中药, 具有清热解毒、驱虫的功能^[1]。中医传统还有驱邪除疫之说。商品贯众为多种蕨类植物的带叶柄的干燥根茎。据统计其原植物有 5 科 31 种, 其中除《中华人民共和国药典》2000 年版收载的绵马贯众外, 紫萁贯众、苏铁蕨贯众、狗脊贯众、荚果贯众等在全国不同地区习用^[2-4]。2003 年“非典”疫情流行之际, 贯众药材用量急增, 市场上曾一度脱销。笔者在对防治“非典”有关药物的专项检查过程中发现一种新的贯众混用品, 当地称之为“人头蕨”, 经笔者鉴定为杪楞科植物杪楞 *Cyathea*

sp. inulosa Wall. 的茎干, 又名龙骨风、大贯众。为了正本清源, 保证用药安全有效, 笔者对大贯众(杪楞)与《中华人民共和国药典》收载的绵马贯众和广西地区习用的苏铁蕨贯众进行了药材性状、理化鉴别及紫外光谱的比较。

1 仪器与材料

日本岛津 UV-265FW 分光光度计, 2537AU Y-1 型紫外分析仪(上海顾光村光电仪器厂)。

绵马贯众(A), 为乌毛蕨科植物粗茎鳞毛蕨

* 收稿日期: 2004-01-13

Dryopteris crassirhizoma Nakai 的根茎及叶柄基部, 本所标本。苏铁蕨贯众(B), 为乌毛蕨科植物苏铁蕨 *B. rainea insignia* (Hook) J. Smith 的干燥根茎, 本所标本。大贯众(桫欂)(C), 为桫欂科植物桫欂 *Cyathea spinulosa* Wall. 的干燥茎干, 本地某医药公司收购样品, 实验前经作者鉴定无误。

2 药材性状

- 2.1 绵马贯众: 性状与文献^[1]描述相同, 见表 1。
- 2.2 苏铁蕨贯众: 性状与文献^[3]描述相同, 见表 1。
- 2.3 大贯众(桫欂): 本品呈圆柱形, 长短不一, 直径 4~ 10 cm, 表面棕色至棕褐色, 全体有排列较整齐的叶柄痕, 每一叶柄痕近椭圆形, 纵向径长约 2~ 4 cm, 横向茎长约占纵向茎长的 1/2, 中间有纵向线状凹陷, 边缘有多数排列紧密的叶迹维管束; 横断面类圆形, 周围的维管束呈“凹”形或“W”形, 排列成一圈, 形成明显花纹, 髓部中空; 质坚硬, 气微, 味微涩, 3 者性状特征比较见表 1。

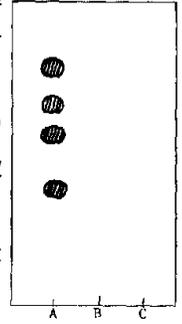
表 1 3 种贯众性状特征比较

品名	外形	横断面	气味
绵马贯众	长倒卵形, 略弯曲, 上端钝圆或截形, 下端较尖, 多纵剖成两半, 表面密被叶柄残基、鳞片及须根	根茎横断面呈不规则多角形, 可见黄白色圆形维管束 5~ 13 个环列	气特异, 味初淡微涩, 后渐苦辛
苏铁蕨贯众	长圆柱状, 两端常切成平截, 有的切成纵切片或斜切片, 表面多削平, 可见残留类圆形叶基斑痕	根茎横断面类圆形, 柱维管束呈向内的 V 形或 U 形, 排成多角星状花纹	气微, 味涩
大贯众(桫欂茎)	圆柱形, 表面有排列整齐, 呈椭圆形, 中间有纵向线状凹陷的叶柄痕	根茎断面类圆形, 周围有凹形或 W 形维管束, 环列排成明显花纹, 髓部中空	气微, 味微涩

3 理化鉴别

- 3.1 TLC 试验: 取 A、B、C 3 种样品粉末各 3 g, 各加水 30 mL, 加热提取 30 min, 滤过。滤液经盐酸酸化, 加乙醚提取 3 次, 每次 5 mL, 合并乙醚提取液, 蒸干, 残留物加氯仿 2 mL 溶解, 分别点样 10 μL 于硅胶 G 薄层板上, 用氯仿-丙酮-冰醋酸(8 : 2 : 0.25)展开约 8 cm, 挥干, 先喷新鲜配制的 0.5% 固蓝 B 盐溶液, 再喷 0.1 mol/L 氢氧化钠溶液, 结果绵马贯众有数个橙红色斑点, 而苏铁蕨贯众、大贯众(桫欂茎)则不显斑点(图 1)。
- 3.2 UV 光谱测定: 取 A、B、C 3 种样品粉末各 0.1 g, 分别加乙醇 10 mL, 加热回流 10 min, 滤过, 滤液

加乙醇稀释 10~ 20 倍, 用岛津 UV—265 可见紫外分光光度计测定其 450~ 190 nm UV 光谱, 结果绵马贯众在 (349 ± 2), (299 ± 2) 及 (221 ± 2) nm 处有最大吸收, 苏铁蕨贯众和大贯众(桫欂)均在 (280 ± 2), (205 ± 2) nm 处有最大吸收(图 2)。

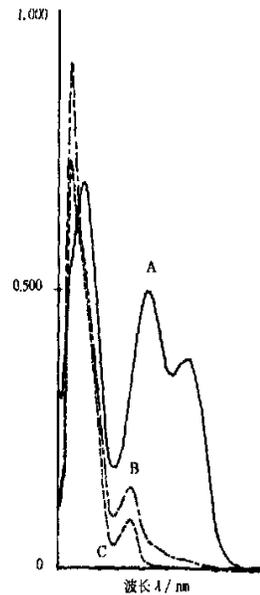


4 讨论

- 4.1 经对比研究结果表明, 大贯众(桫欂)的药材性状外表与绵马贯众、苏铁蕨贯众等多种其他贯众方面有明显区别, 而其 TLC、UV 图谱则与苏铁蕨贯众相似, 可作为本品的鉴别特征。
- 4.2 贯众药材中的间苯三酚衍生物和鞣质是其主要抗病毒有

A-绵马贯众 B-苏铁蕨贯众 C-大贯众(桫欂)
A-D. *crassirhizoma*
B-B. *insignis*
C-C. *spinulosa*

图 1 TLC 图
Fig. 1 Chromatogram of TLC



A-绵马贯众 B-苏铁蕨贯众 C-大贯众(桫欂茎)
A-D. *crassirhizoma* B-B. *insignis* C-C. *spinulosa*

图 2 UV 光谱图

Fig. 2 UV spectrum

效成分^[4], 本实验的 TLC 即是鉴别此类成分。从图 1 可见, 苏铁蕨贯众和大贯众(桫欂)均无相关的斑点, 初步判断不具此类成分, 故均不宜代替绵马贯众作贯众药材入药。

4.3 桫欂是国家保护的珍稀植物, 如不禁止采挖, 将会严重破坏珍稀濒危植物资源, 应立即纠正。

References:

[1] Ch P (中国药典) [S]. Vol I. 2000.
[2] Xiao P G. *Newly Compiled Record of Chinese Materia Medica*

(新编中药志) [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2002.
 [3] Guangxi Public Health Bureau. *The Standard of Chinese Medicinal Material Herbs in Guangxi* (广西中药材标准) [M]. Nanning: Guangxi Science and Technology Press, 1990.

[4] Zhang G J, Xu G J, Ji J Y, et al. *Complete Collection of Identification of Chinese Medicinal Material in Common Use* (常用中药鉴定大全) [M]. Harbin: Heilongjiang Science and Technology Publishing House, 1993.

杭白芍和亳白芍中苯甲酸的含量测定

陈科敏¹, 吴巧凤^{2*}

(1. 浙江省台州市第一人民医院, 浙江 台州 318020; 2. 浙江中医学院 药理学系, 浙江 杭州 310053)

白芍为毛茛科芍药 *Paeonia lactiflora* Pall. 经去皮水煮加工后的干燥根。苯甲酸在芍药中一般被视为无效成分, 而且还会增加肝脏的解毒负担, 摄入一定量产生不良反应, 故测定白芍中苯甲酸的含量, 可部分评定白芍药材质量。本实验对白芍样品进行氯仿提取碳酸氢钠除杂后, 采用紫外分光光度法测定苯甲酸的含量。

1 仪器和试剂

Lamba—12 紫外分光光度计 (PE 公司); 微量进样器 (宁波市镇海玻璃仪器厂)。杭白芍 (磐安产)、亳白芍 (亳州产) 直接从产地购得, 并经浙江中医学院鉴定教研室来平凡教授鉴定为 *Paeonia lactiflora* Pall.。其他试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 对照品溶液的制备: 精密称取 80 真空干燥至恒重的苯甲酸对照品 0.250 1 g, 置 250 mL 量瓶中, 用 1% NaHCO₃ 溶液定容, 即得 1 mg/mL 的苯甲酸对照品液。

2.2 供试品溶液的制备: 精密称取白芍 4 份, 每份 3 g。先用 10 mL CHCl₃ 浸渍过夜, 将浸渍后的样品用 10 mL CHCl₃ 超声提取 3 次, 每次 10 min。合并提取液, 回收 CHCl₃ 再加适量无水乙醇溶解, 滤过, 滤液蒸干溶剂, 残渣加 1% NaHCO₃ 溶解, 滤过, 滤液定容于 2 mL 量瓶中, 即得。

2.3 标准曲线的绘制: 精密吸取对照品溶液 0、20、40、80、120 μL 至 10 mL 量瓶中, 加 1% NaHCO₃ 溶液至刻度。以 1% NaHCO₃ 溶液为参比溶液, 在 223 nm 波长处测定吸光度, 吸光度与质量浓度的回归方程为: $A = 0.06097 + 0.1247C$ ($r = 0.9995$)。结

果表明在 0~12.0 μg/mL 成线性关系。

2.4 精密度试验: 同一样品连续测定 5 次, 计算得吸光度 RSD = 3.5%。

2.5 回收率试验: 精密称取 5 份已知苯甲酸含量的药材样品 1.0 g, 各加入 1 mL 对照品液 (质量浓度为 0.256 4 mg/mL)。按供试品溶液制备方法制备, 依法测定, 计算回收率, 结果平均回收率 100.9%, RSD = 0.792%。

2.6 样品的测定: 精密吸取供试品液各 200 μL 置 10 mL 量瓶中, 用 1% NaHCO₃ 稀释至刻度, 其余操作同“标准曲线的绘制”, 测定结果见表 1。

表 1 苯甲酸的测定结果 (n = 5)

Table 1 Content of benzoic acid (n = 5)			
样品	产地	苯甲酸/%	RSD/%
白芍	磐安	0.012 8	2.01
白芍	亳州	0.022 0	1.23

3 讨论

3.1 最大吸收波长的确定: 以 1% NaHCO₃ 溶液为参比溶液, 在 200~400 nm 波长对苯甲酸对照品溶液和白芍样品溶液分别进行扫描, 结果均在 223 nm 处有最大吸收, 故确定 223 nm 为测定波长。

3.2 供试品溶液的制备过程中, 根据苯甲酸在 CHCl₃ 中易溶且呈酸性的特点, 先用 CHCl₃ 提取, 从而除去亲水性杂质, 后用 1% NaHCO₃ 溶液为溶剂, 从而除去亲脂性杂质。采用紫外分光光度法在 223 nm 处测芍药中苯甲酸的含量, 其方法具有简便、准确、稳定、线性关系良好的特点。所得苯甲酸成分较纯, 杂质较少。

3.3 由实验结果可知杭白芍 (磐安产) 中有害成分苯甲酸最低。