

山刺玫不同药用部位中总黄酮的含量测定

王隶书¹, 王海生¹, 高军¹, 刘永宏^{2*}

(1. 吉林省中医药科学院, 长春 130012; 2. 中国科学院南海海洋研究所, 广州 510301)

[摘要] 目的: 建立山刺玫总黄酮的含量测定方法并检测其不同部位总黄酮的含量。方法: 以芦丁为对照品, 采用分光光度法于 510 nm 处测定山刺玫各药用部位中总黄酮的含量。结果: 芦丁在 5 ~50 mg · L⁻¹ 呈良好的线性关系 ($r=0.9998$), 平均回收率(根、茎、果实)分别为 99.1%, 99.5%, 100.3%, RSD 分别为 1.86%, 1.94%, 1.57%。结论: 该方法简便、准确、可靠, 可作为该药材中总黄酮含量检测的方法。

[关键词] 山刺玫; 总黄酮; 芦丁

[中图分类号] R284.1 [文献标识码] B [文章编号] 1005-9903(2010)10-056-03

Determination of Contents of Total Flavonoids from Different Medicinal Parts in *Rosa davurica*

WANG Li-shu¹, WANG Hai-sheng¹, GAO Jun¹, LIU Yong-hong^{2*}

(1. Jilin Province Academy of Chinese Medicine, Changchun 130012, China; 2. South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Traditional Sciences, Guangzhou 510301, China)

[Abstract] To develop a quantitative method for the determination of total flavonoids from different medicinal parts in *Rosa davurica*. **Method:** Using rutin as a standard substance, the content of total flavonoids in *R. davurica* was determined by spectrophotometer with absorption at 510 nm. **Result:** The linear range of rutin were 5 ~50 mg · L⁻¹ ($r=0.9998$). The average recoveries (root, stem, fruit of *Rosa Davurica*) were 99.1%, 99.5%, 100.3%, with RSD of 1.86%, 1.94%, 1.57%. **Conclusion:** The method is simple, accurate and reliable. It can be used as a quality control method to determine the content of total flavonoids in different medicinal parts of *R. davurica*.

[Key words] *Rosa davurica* Pall; total flavonoids; rutin

山刺玫为蔷薇科蔷薇属植物 *Rosa davurica* Pall., 广泛分布于东北三省、内蒙古、河北、山西等地, 资源丰富。药用部位为果实、根、茎, 果实性温、味酸, 《中药大辞典》谓其有健脾理气、养血调经的作用^[1], 用于治疗消化不良、气滞腹泻、胃痛、月经不调等; 根能止咳祛痰、止痢、止血, 用于治疗经血不止、

功能性子宫出血、肠炎、细菌性痢疾等^[2]; 茎皮亦有报道具有保肝作用^[3]。

有文献报道从山刺玫果实中提取出的多种黄酮成分^[4], 用于高血压及动脉硬化的治疗, 收到了较好的疗效。为更好地开发利用山刺玫药材, 对其不同药用部位总黄酮含量进行测定。本实验以芦丁为标准品, 采用亚硝酸钠-硝酸铝比色法测定了山刺玫不同药用部位中总黄酮的含量, 建立了稳定可靠且重现性好的测定方法, 为科学开发利用山刺玫不同药用部位提供了可靠依据。

1 仪器与试剂

UV-1600 型紫外-可见分光光度计(日本岛津); 722 型光栅分光光度计(上海第三分析仪器厂); KQ-3200 型超声波清洗器(昆山市超声仪器有限公司);

[收稿日期] 20100122(003)

[基金项目] 国家科技支撑计划项目(2007BAI38B05)

[第一作者] 王隶书, 博士, 主任药师, 主要从事中药新药研究及植化分离, Tel: 0431-86058657, E-mail: wls6856@163.com

[通讯作者] * 刘永宏, 博士, 研究员, 主要从事天然药物中活性成分的分离研究, Tel: 020-89023244, E-mail: yonghongliu@scsio.ac.cn

AUW120D 电子分析天平(日本岛津)。芦丁对照品系供含量测定用,购自中国药品生物制品检定所,批号 0080-9705;所用试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 溶液的制备

2.1.1 对照品溶液的制备 精密称取芦丁对照品 6.25 mg,置 25 mL 量瓶中,加 70% 乙醇溶液溶解并稀释至刻度,摇匀,作为对照品溶液。

2.1.2 供试品溶液的制备 分别取山刺玫根粗粉、茎粗粉、果实(剪碎)各约 0.5 g,精密称定,置锥形瓶中,加 40 mL 70% 甲醇溶液超声处理 30 min(功率 120 W,频率 40 kHz),抽滤,用 70% 甲醇溶液分 3 次洗涤滤渣,每次 5 mL,合并滤液及洗液,水浴蒸干,残渣用 70% 乙醇溶液适量使溶解并定量转移至 10 mL 量瓶中,加 70% 乙醇溶液至刻度,摇匀,作为供试品溶液。

2.2 标准曲线的绘制^[5] 精密吸取 **2.1.1** 项下对照品溶液 0.5, 1, 2, 3, 4, 5 mL 分别置 25 mL 量瓶中,各加水至 6 mL,加 5% 亚硝酸钠溶液 1 mL,混匀,放置 6 min,加 10% 硝酸铝溶液 1 mL,摇匀,放置 6 min,加入氢氧化钠试液 10 mL,再加水至刻度,摇匀,放置 15 min,以相应的试剂为空白,在 370 ~700 nm 扫描,芦丁对照品在 510 nm 处有最大吸收。将上述溶液在 510 nm 波长处测定吸光度,以取样浓度为横坐标,吸光度为纵坐标,绘制标准曲线,回归方程为 $Y=0.0166X-0.0052$, $r=0.9998$,结果表明芦丁在 5 ~50 mg · L⁻¹ 呈良好的线性关系。

2.3 稳定性试验 分别取山刺玫根、茎、果实供试品溶液各 1 mL,按 **2.2** 项下方法操作,对同一显色后的供试液每隔一段时间测定 1 次吸收度,结果吸光度在 1.5 h 内无明显差异,RSD 分别为 1.29%, 1.68%, 1.18% ($n=6$),表明显色后的供试液在 1.5 h 内稳定性良好。

2.4 精密度试验 精密吸取对照品溶液 3 mL 共 6 份,分别置于 25 mL 量瓶中,按 **2.2** 项下方法自“各加水至 6 mL……”起操作,测定吸光度,结果 RSD 1.46%,表明本方法精密度良好。

2.5 重复性试验 分别取山刺玫根、茎、果实粉末约 0.5 g 各 6 份,精密称定,按 **2.7** 项下方法操作,测定吸光度,测得 3 种不同药用部位中总黄酮含量分别为 1.28%, 1.30%, 1.29%, RSD 分别为 1.17%, 1.65%, 1.63% ($n=6$),说明本方法重复性良好。

2.6 回收率试验 在已知含量的 3 种部位药材粉末中,定量加入芦丁对照品,按样品含量测定项下方法制备,显色,测定吸光度,计算回收率,结果见表 1 ~3。

表 1 山刺玫根总黄酮加样回收率 ($n=6$)

称样量 /g	样品中含量 /mg	加入量 /mg	测得量 /mg	回收率 /%	平均值 /%	RSD /%
0.5147	6.59	6.45	12.90	97.8	99.1	1.86
0.4974	6.37	6.72	13.23	102.1		
0.5043	6.46	6.35	12.66	97.6		
0.5132	6.57	6.52	12.99	98.5		
0.5068	6.49	6.15	12.51	97.9		
0.4913	6.29	6.54	12.87	100.6		

表 2 山刺玫茎总黄酮加样回收率 ($n=6$)

称样量 /g	样品中含量 /mg	加入量 /mg	测得量 /mg	回收率 /%	平均值 /%	RSD /%
0.5231	6.80	6.16	13.14	102.9	99.5	1.94
0.5065	6.58	6.32	12.75	97.6		
0.5176	6.73	6.24	12.87	98.4		
0.5204	6.77	6.51	13.29	100.2		
0.5068	6.59	6.15	12.63	98.2		
0.4936	6.42	6.51	12.90	99.5		

表 3 山刺玫果实总黄酮加样回收率 ($n=6$)

称样量 /g	样品中含量 /mg	加入量 /mg	测得量 /mg	回收率 /%	平均值 /%	RSD /%
0.5146	6.64	6.52	13.26	101.5	100.3	1.57
0.4947	6.38	6.69	13.05	99.7		
0.5003	6.45	6.94	13.50	101.6		
0.4908	6.33	6.58	12.84	98.9		
0.5121	6.61	6.43	13.17	102.0		
0.5098	6.58	6.46	12.93	98.3		

由表 1 ~3 结果可知,各部位的平均回收率分别为 99.1%, 99.5%, 100.3%, 且 RSD 均小于 2%,故认为用上述方法测定山刺玫总部位中总黄酮含量完全可行。

2.7 样品含量测定 分别取山刺玫根、茎、果实 3 种药材粉末各约 0.5 g,按照 **2.1.2** 项下供试品溶液制备方法操作,制得样品溶液。取此溶液 1 mL,按 **2.2** 项下方法自“各加水至 6 mL……”起操作,测定吸光度,计算总黄酮含量,结果见表 4。

表 4 不同产地山刺玫各药用部位中总黄酮质量分数 %

产地	根	茎	果实
吉林	1.30	1.33	1.34
辽宁	1.73	1.71	1.75
黑龙江	1.51	1.57	1.50

3 讨论

经检测山刺玫各药用部位中,总黄酮含量基本一致,且含量较高(1%~2%),推测其3种部位在心脑血管疾病治疗方面均具有非常重要的开发利用价值。

本实验仅考察了山刺玫不同部位及产地中总黄酮含量的差异,对山刺玫不同部位中其他活性物质的差异情况还有待进一步研究。只有透彻地研究清楚这些,才有望对该药材进行全方位综合性开发。

[参考文献]

- [1] 江苏新医学院. 中药大辞典[M]. 上册. 上海: 上海科学技术出版社, 1985.
- [2] 谢晓燕, 贡济宇, 王立岩. 山刺玫根的生药学研究[J]. 时珍国医国药, 2007, 18(9): 2112.
- [3] 姚大雷, 徐铁, 周微, 等. 山刺玫茎皮水提浸膏对四氯化碳致小鼠急性肝损伤的保护[J]. 华西药学杂志, 2009, 24(4): 441.
- [4] KUANG Hai-xue. Chemical constituents of pericarps of *Rosa davurica* Pall[J]. Chem Pharm Bull, 1989, 37(8): 2232.
- [5] 中华人民共和国药典委员会. 中国药典[S]. 一部. 北京: 化学工业出版社, 2005: 246.

[责任编辑 邹晓翠]

关于本刊变更为半月刊的重要通知

尊敬的作者、读者:

由于本刊近来投稿量不断增加,杂志影响力不断扩大,每月一刊的出版周期已无法满足广大科研工作者的投稿及发表需求。经过编辑部研究,主办单位中国中医科学院中药研究所及中国中西医结合学会中药专业委员会、主管单位国家中医药管理局及北京市新闻出版管理局的批准,本刊自2010年7月变更为半月刊。半月刊后本刊发文量将大大提高,发表周期将进一步缩短,为作者和读者的服务水平也将不断提升。欢迎广大作者、读者、审稿专家及编委会专家继续关注本刊发展!

由于刊期变更,作者已被录用的待发表稿件的原定刊发“月份”维持不变,但是因1月分为2期,需要明确具体期号的作者请及时与各栏目责任编辑联系,联系方式见本刊网站“联系我们”,由此给您带来的不便请您谅解!

栏目/岗位	责任编辑	电话(010)	手机	邮箱	QQ
综述,专论,学术探讨;资源鉴定、代谢、毒理、药事管理	蓝海	84076882	13683362408	178562955@qq.com	630731124 178562955
制剂	仝燕	84027721	13693506677	791489912@qq.com	791489912
质量控制、化学成分	顾雪竹	84076882	13601383260	guxuezhu@gmail.com	14182115
药理	聂淑琴		13520980068	nieshuqin@sina.com	
临床	小安		13811016479	zou-ak48@163.com	65029229
费用查询,发票,稿费,杂志邮寄等	何希荣	84076882		syfx_2010@188.com	840155934