

川芎饮片产地加工可行性探索

李丽, 张村, 肖永庆*, 陈东东, 田国芳, 王云

(中国中医科学院 中药研究所, 北京 100700)

[摘要] 目的: 对川芎药用部位不同干燥状态切制饮片的方法进行考察, 并与传统方法炮制的饮片进行比较研究, 探讨饮片产地加工的可行性。方法: 以药典水分测定第二法, 对不同干燥状态的川芎药材进行水分测定, 制备产地加工饮片。以 HPLC 法对产地加工饮片及传统炮制饮片进行藁本内酯和阿魏酸的含量测定。结果: 川芎药材趁鲜切制时, 有效成分藁本内酯的含量最高; 当含水量降至 22% ~38% 时, 不仅适宜切制饮片, 而且有效成分含量与传统饮片相近。结论: 对药材进行适当的干燥再进行饮片切制的产地加工方法, 不仅简化饮片生产流程, 而且能更有效的减少有效成分的流失, 保证饮片质量。

[关键词] 川芎; 饮片; 产地加工

[中图分类号] R284.1 [文献标识码] B [文章编号] 1005-9903(2010)03-0024-03

川芎为伞形科植物川芎 *Ligusticum chuanxiong* Hort. 的干燥根茎。为活血化瘀的常用中药。在以往的研究中我们发现, 由于川芎根茎为不规则的团块状, 饮片切制前的软化时间较长, 而且必须将药材按大小分等, 分别进行润制, 才能保证将药材完全润透而不伤水。目前多数饮片厂对此类不易软化的中药仍采取长时间浸泡的方法, 操作极不规范, 不仅影响饮片外观, 而且更重要的是造成饮片有效成分的流失。如果在产地将药材适当干燥即进行饮片的切制, 不仅可以避免软化工序对饮片有效成分的影响, 保证饮片质量的稳定, 而且与传统工艺相比可以大大缩短饮片的生产周期。因此, 本课题将川芎作为范例进行产地加工方法的探索, 以药材含水量为指标优选饮片的最佳切制条件, 并与传统方法炮制的饮片进行比较研究, 通过有效成分的含量进行饮片质量评价, 探讨饮片产地加工的可行性。

1 仪器与试药

Waters 高效液相色谱仪 (Waters 1515 pump, Waters 2487 检测器, Empower 数据处理软件); 超声清洗器 KQ-500DB (昆山市超声仪器有限公司); 甲

醇为色谱纯, 水为纯净水, 其它试剂均为分析纯。

川芎药材(鲜品)由四川硯山中药饮片 GAP 种植基地提供, 经成都中医药大学吴纯杰教授鉴定为川芎 *Ligusticum chuanxiong* Hort. 的干燥根茎。按产地加工方法和传统方法分别制备成川芎饮片。

对照品藁本内酯为本实验室分离制备, 纯度达到 98% 以上。阿魏酸购自中国药品生物制品检定所, 批号 07739910。

2 实验方法与结果

2.1 川芎饮片的制备

2.1.1 川芎饮片产地加工 川芎新鲜药材快速淋洗, 除去附着的泥沙及大量须根, 晾至表面水分干燥, 取川芎药材趁鲜切制饮片。其余川芎药材放置通风干燥处, 自然晾干, 间隔 5 天测定水分(药典第二法), 并切制饮片, 鼓风干燥 2 h, 筛去碎屑, 作为产地加工饮片(共四批), 见图 1。

2.1.2 川芎饮片传统加工 川芎干燥药材(含水量 7%) 400 g, 快速淋洗, 晾干表面水分, 放置于密闭容器中, 分次加入 80 mL 水(药材重量的 20%), 时常翻动药材至水完全吸尽, 闷润 24 h。取出药材, 切片, 50 鼓风干燥 2 h, 筛去碎屑, 作为传统炮制饮片, 见图 1。

2.2 川芎饮片的含量测定

2.2.1 色谱条件^[3] Luna C₁₈ (2) 100A, (5 μ, 4.6 mm ×250 mm) 色谱柱。藁本内酯流动相为甲醇-水 (70/30); 检测波长 240 nm; 柱温 30 ; 流速 0.9 mL · min⁻¹。阿魏酸流动相为甲醇-1% 乙酸 (35/65);

[收稿日期] 2009-09-01

[基金项目] 中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目 (ZZ2006109); 国家科技重大专项项目“综合性中药新药研究开发技术大平台”(2009ZX09301-005-03-2)

[通讯作者] * 肖永庆, Tel: (010) 84040221; E-mail: x.heqi@163.com

检测波长 321 nm; 柱温 30 ; 流速 0.9 mL · min⁻¹。达到基线分离(见图 2、3)。在此条件下川芎饮片中 2 种对照品与其它组分均能

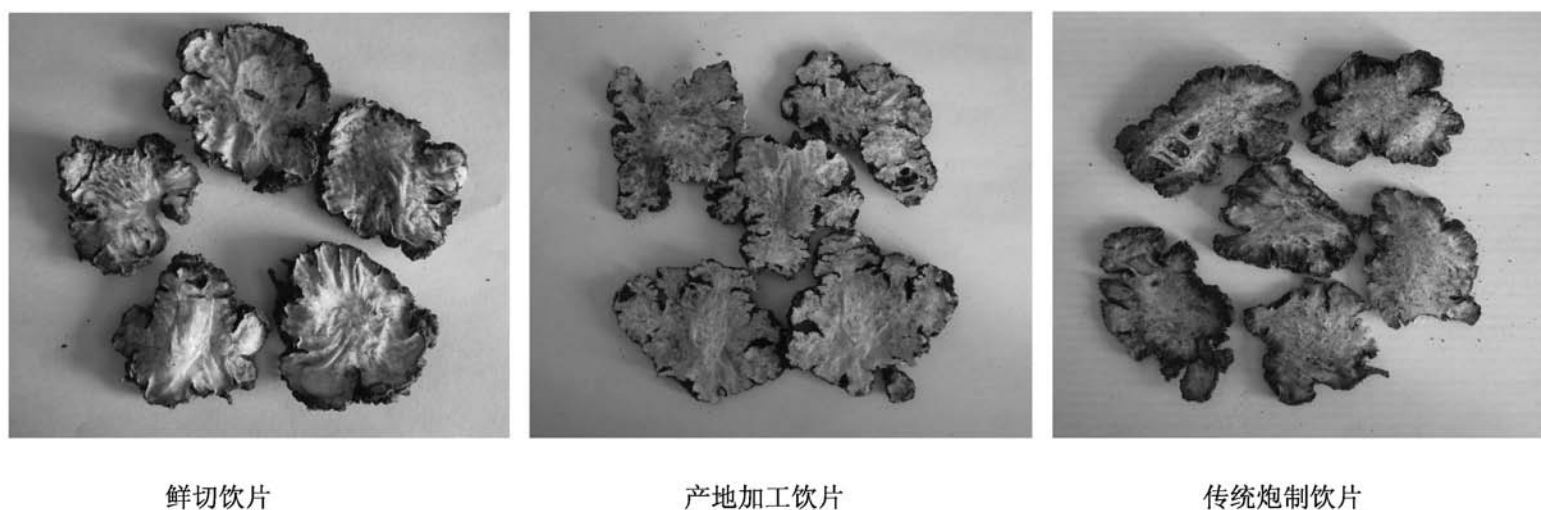


图 1 不同加工炮制方法制备的川芎饮片照片

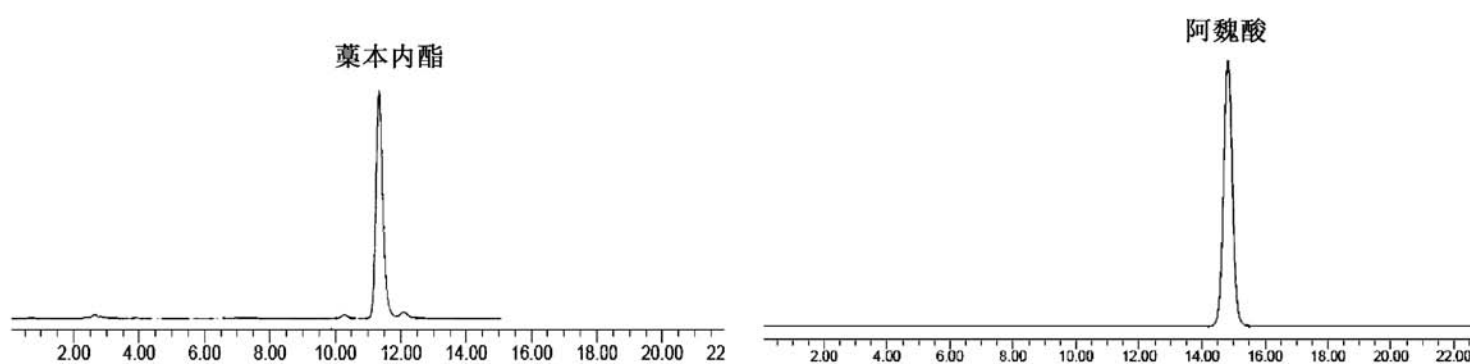


图 2 川芎对照品 HPLC 图谱

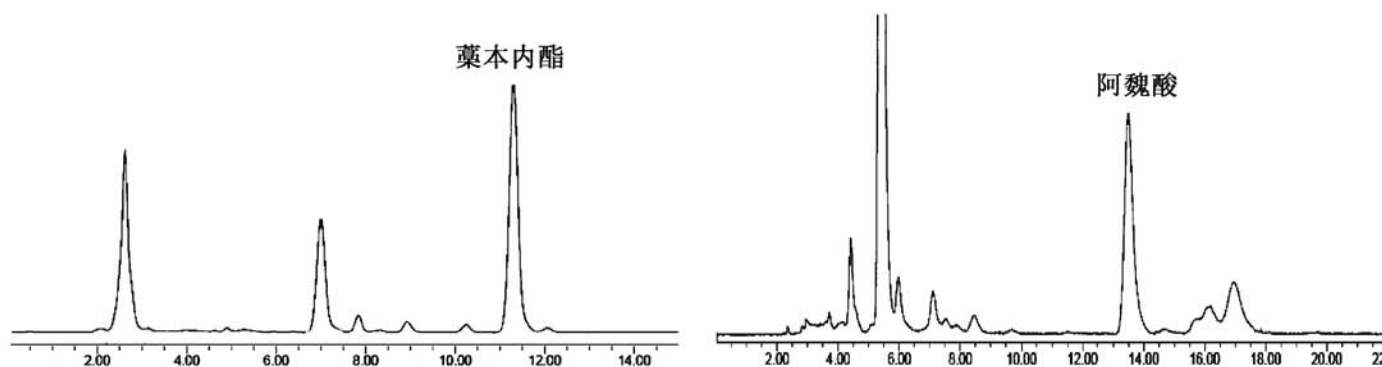


图 3 川芎供试品 HPLC 图谱

2.2.2 对照品溶液制备 精密称取藁本内酯、阿魏酸对照品适量, 加甲醇溶解分别配制成 0.315 2 mg · mL⁻¹, 0.137 0 mg · mL⁻¹ 的对照品溶液。

2.2.3 供试品溶液制备 精密称取川芎供试品粉末(40 目) 各 0.5 g, 加甲醇 25 mL, 超声(100 W, 40 KHz) 提取 10 min, 放冷, 补重, 滤过, 取续滤液过微孔滤膜(0.45 μm)。

2.2.4 测定法 分别精密吸取对照品溶液和供试品溶液各 5 μL, 注入液相色谱仪, 测定, 即得。结果见表 1。

结果显示, 川芎药材趁鲜(含水量 55%) 切制饮片, 其有效成分藁本内酯的含量最高, 但阿魏酸的含量较低; 药材适当干燥(含水量为 12%) 后, 藁本内酯的含量最低, 降幅达 66%, 而此时阿魏酸的含量最高, 与鲜切饮片相比增加了 143%。

表 1 产地加工与传统加工川芎饮片质量分析(%)

炮制方法	药材含水量	藁本内酯含量	阿魏酸含量
产地	55	3.288	0.044
加工	38	1.842	0.095
加工	22	1.432	0.072
加工	12	1.094	0.107
传统炮制	7	1.685	0.025

3 讨论

川芎新鲜药材自然晾干, 含水量由 55% 降到 12% 的范围内, 可直接进行饮片的切制, 当含水量低于 12% 后, 药材质地较坚硬, 需按传统炮制工艺进行软化处理, 方可进行饮片的切制。药材含水量较高时, 饮片切制、干燥后, 易发生皱缩及翘片等现象, 影响片形美观, 如鲜切片。