

# HPLC 法测定不同产地中药射干的鸢尾苷含量

田晓艳<sup>1</sup>, 刘延吉<sup>2</sup>, 张 阳<sup>2</sup>, 杨廷璋<sup>3</sup>

(1. 辽宁石油化工大学 环境与生物工程学院 辽宁 抚顺 113001; 2. 沈阳农业大学 生物科学技术学院

辽宁 沈阳 110161; 3. 辽宁省城市建设学校 辽宁 沈阳 110015)

**摘 要:** 为快速鉴别不同产地中药射干 *Belamcanda chinensis* (L.) DC 中的鸢尾苷含量差异, 以期筛选质量最优者, 作为临床用药。试验利用射干干粉甲醇超声波提取, 滤液用 HPLC 测定。结果表明: 不同产地射干中鸢尾苷含量由高到低分别为: 河南信阳> 贵州铜仁> 四川成都> 广西龙州> 河北安果> 湖北兴山> 辽宁沈阳> 湖南龙山。

**关键词:** 射干; 鸢尾苷; HPLC

**中图分类号:** Q 503 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)11-0204-02

射干为鸢尾科射干属植物射干 *Belamcanda chinensis* (L.) DC 的干燥根茎, 是常用中药材之一, 主产于河南、湖北、贵州、四川等省, 最早收载于《神农本草经》, 味苦辛, 性寒, 归肺肝经。具清热解毒、利咽消痰、散血消肿等功能<sup>[1]</sup>。射干为治疗喉痹咽痛之要药, 可治疗咽喉肿痛、痰咳气喘、痈肿疮毒等症。射干含有丰富的异黄酮类化合物, 为主要药效成分, 还含有醌类、酚类、三萜类、甾体类化合物及其它一些微量成分<sup>[2-10]</sup>。现代药理实验表明其具有明显的抗炎及抗微生物作用, 近年来临床用其治疗流感及上呼吸道感染, 有很好的疗效, 其中又以鸢尾苷含量最多, 药效最为显著。目前尚无对各产地射干药用成分品质进行鉴定, 所以试验建立了射干中单一成分鸢尾苷的高效液相分析方法, 从而快速鉴定不同产地的射干品质, 选其质量优异者, 为临床用药提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

射干分别购于辽宁沈阳、湖北兴山、河北安果、湖南龙山、四川成都、贵州铜仁、广西龙州、河南信阳; 鸢尾苷纯品购于中国药品生物制品检定所; 高效液相色谱仪为岛津系列; RE-52AA 旋转蒸发仪购于上海亚荣生化仪器厂。

### 1.2 方法

1.2.1 色谱及检测条件 色谱柱: Shimp-pack VP-ODS (150 mm×4.6 mm); 预柱: Shimp-pack GVP-ODS (10 mm×4.6 mm); 柱温: 30℃; 流动相: 甲醇: 水(70:30); 流速: 1 mL/min; 检测波长: 266 nm。

1.2.2 样品溶液制备 取射干药材 3 g, 粉碎, 加入 10 mL 甲醇超声提取 3 次, 每次 20 min, 过滤, 合并滤液, 定容至 50 mL, 摇匀, 微孔滤膜过滤, 备用。

1.2.3 标准曲线制作 精密称取 30.6 mg 鸢尾苷对照品, 置 100 mL 容量瓶中, 加甲醇: 水(50:50, v/v)溶解, 并稀释至刻度, 配制成 0.3 mg/mL 的鸢尾苷储备液。精密吸取鸢尾苷储备液适量, 用甲醇: 水(50:50, v/v)配制鸢尾苷浓度分别为 0.10、0.30、1.00、3.00、10.0 和 30.0 g/mL。精密吸取 10  $\mu$ L 标准系列溶液, 进样, 按上述色谱分离条件, 进行 HPLC 测定, 以鸢尾苷浓度为横坐标, 鸢尾苷的峰面积为纵坐标, 用加权( $W=1/x^2$ )最小二乘法进行回归运算, 求得直线回归方程, 即为工作曲线。

1.2.4 回收率试验 精密称取已知含量的射干药材 5 g, 加入鸢尾苷标准品溶液 100  $\mu$ L, 按样品溶液制备提取及测定方法, 测定含量, 重复 5 次, 计算回收率。

1.2.5 样品含量测定 称取不同产地的药材射干, 按“样品溶液制备”方法处理, 按上述色谱条件进样, 每次 10  $\mu$ L, 所得峰面积代入相应的回归方程。

## 2 结果与分析

### 2.1 鸢尾苷标准曲线制作

由图 1 可以看出, 典型的回归方程为  $y=1.0346x-2.208.1$  ( $r=0.9996$ ), 根据标准曲线, 鸢尾苷浓度在 0.3~30  $\mu$ g/mL 范围内, 线性关系。

### 2.2 回收率

回收率分别为 98.6%、99.2%、101.9%、98.7%、100.8%, 平均回收率为 99.8%, 平均 RSD=1.53。

第一作者简介: 田晓艳(1971-), 女, 硕士, 讲师, 研究方向为细胞工程。E-mail: maggiatian2002@163.com。

通讯作者: 刘延吉。E-mail: liuyanji@yahoo.com.cn。

基金项目: 国家重点基础研究发展计划(973)资助项目(G1999011707)。

收稿日期: 2008-07-21

2.3 不同产地射干中鸢尾苷含量

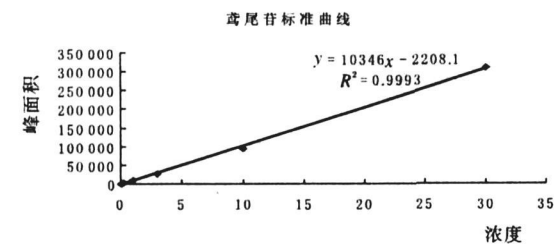


图 1 鸢尾苷标准曲线

表 1 不同产地射干中鸢尾苷含量		
序号	产地	鸢尾苷含量/%
1	河南信阳	3.48 0.53
2	贵州铜仁	2.98 0.76
3	四川成都	2.31 1.24
4	广西龙州	1.34 0.35
5	河北安果	1.24 2.31
6	湖北兴山	0.76 2.98
7	辽宁沈阳	0.53 1.34
8	湖南龙山	0.35 3.48

3 讨论

常用中药的质量评价一直是中药研究与应用的难点和重点问题, 独具特色的中药如何被世界所认同和接受, 已经成为医药产业面临的重要课题。应用现代化质量检测高新技术和合适的分析手段将是解决这一难题的有效方法。

随着现代检测手段引入到中药的品质研究中, 植物学、植物化学、分析化学以及药理学等相关学科的研究方法开辟了中药质量评价的新天地, 已广为采用的色谱学手段(如薄层色谱、高效液相色谱等)对中药进行质量评价已经成为主流。近年来, 国外研究人员也已经把目

光转移到用先进的分析测试仪器开展对中药的质量评价研究上, 德国著名的药学家 Wagner 教授领导的研究组, 先后研究了人参、黄芩等常用中药的质量评价方法, 采用 TLC 和 HPLC 等手段, 利用多种分离到的化学成分作为对照品, 进行定性与定量分析, 为植物或药材的品质评价提供了切实可行的科学依据。

试验系统的应用 HPLC 法对不同产地射干中鸢尾苷的含量进行了测定, 方法快速可靠, 结果表明, 河南信阳产射干所含鸢尾苷含量最高, 而湖南龙山产射干含鸢尾苷则为最低。

参考文献

[ 1 ] 吉文亮 秦民坚. 中药射干的化学与药理研究进展[ J ]. 国外医药(植物药分册), 2000, 15(2): 57-60.

[ 2 ] 周立新, 林茂, 赫兰峰. 射干的化学成分研究(Ⅰ)[ J ]. 中草药, 1996, 27(1): 8-10.

[ 3 ] Mannich C, Schumann P, Lin WH. Glucoside from *Belamcanda chinensis*(L.) [ J ]. Arch Pharm, 1937, 275: 317-328.

[ 4 ] 胡晓兰, 徐溢, 黄天霞, 等. 射干化学成分分离与鉴定[ J ]. 中药通报, 1982, 7(1): 29-30.

[ 5 ] 余亚纲, 汪聪慧, 刘岱, 等. 中药射干亲脂中性成分研究[ J ]. 药学报, 1983, 18(12): 969-972.

[ 6 ] 陈芳群. 紫外分光光度法测定射干、川射干、白射干中总黄酮的含量[ J ]. 药物分析杂志, 1991, 11(3): 170.

[ 7 ] 吉文亮 秦民坚. 射干中异黄酮提取工艺的研究[ J ]. 中药材, 2000, 23(8): 486-487.

[ 8 ] 董怡, 吴立军, 张孝清, 等. 射干中一个新异黄酮的核磁共振研究[ J ]. 波谱学杂志, 2005, 22(3): 301-307.

[ 9 ] Jito H, Onoue S, Yoshida T. Isoflavonoids from *Belamcanda chinensis* [ J ]. Chem Pharm Bull, 2001, 49(9): 1229-1231.

[ 10 ] Qin M J, Ji W L, Wang Z T, et al. A New Isoflavonoid from *Belamcanda chinensis* (L.) DC. [ J ]. Journal of Integrative Plant Biology, 2005, 47(11): 1404-1408.

The Analysis of Iridin of *Belamcanda Chinensis* (L.) DC from Different Stations

TIAN Xiao-yan<sup>1</sup>, LIU Yan-ji<sup>2</sup>, ZHANG Yang<sup>2</sup>, YANG Ting-zhang<sup>3</sup>

(1. Environmental Technology and Biotechnology College, Liaoning University of Petroleum and Chemical Technology, Fushun, Liaoning 113001, China; 2. Biotechnology College Shenyang Agriculture University, Shenyang, Liaoning 110161, China; 3. Liaoning Province City Construction School, Shenyang, Liaoning 110015, China)

**Abstract:** To identify quickly different *Belamcanda chinensis*(L.)DC that from different stations through determinating the contents of iridin, so that screen the optimal *Belamcanda chinensis* (L.)DC and apply it to clinical medicine. Extract the powder of *Belamcanda chinensis* (L.)DC in methyl alcohol with ultrasonic wave, determinate filtrate with HPLC. Sequential arrangement was: Henan Xinyang> Guizhou Tongyin> Sichuan Chengdu> Guangxi Longzhou> Hebei Anguo> Hubei Xingshan> Liaoning Shenyang> Hunan Longshan.

**Key words:** *Belamcanda chinensis*(L.)DC; Iridin; HPLC