

# 翼首草的红外光谱鉴别

关昕璐<sup>1\*</sup>, 阎玉凝<sup>2</sup>, 黄晓玲<sup>3</sup>, 杨瑶琤<sup>2</sup>

(1. 北京医药集团教育培训中心, 北京 100078; 2. 北京中医药大学中药学院, 北京 100102;  
3. 辽宁省抚顺市药品监督管理局, 辽宁 抚顺 113006)

**[摘要]** 采用傅里叶变换红外光谱法直接测定藏药翼首草不同产地、不同药用部位的红外光谱, 并比较了它们的红外光谱差别。实验结果表明: 翼首草药材根与地上部分的红外指纹图谱有明显差别, 可用于药用部位的鉴别; 产地相距较远药材的红外光谱差别也较大, 此方法也可用于鉴别药材产地。翼首草的红外光谱对不同药用部位、不同产地的翼首草有一定的鉴别意义。

**[关键词]** 翼首草; 红外光谱; 鉴别

**[中图分类号]** R284.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2006)04-0011-03

## The Identification of *Pterocephalus hookeri* by IR Spectrum

GUAN Xin-lu<sup>1\*</sup>, YAN Yu-ning<sup>2</sup>, HUANG Xiao-ling<sup>3</sup>, YANG Yao-jun<sup>2</sup>

(1. The Educational and Training Center of Beijing Medical and Pharmaceutical Group, Beijing 100078, China;  
2. School of Pharmacy, Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100102, China;  
3. Fushun Drug Administration, Liaoning, Fushun 113006, China)

**[Abstract]** we determine different producing areas and different parts of *Pterocephalus hookeri* by FTIR. The results of determination showed that there are great distinctions between roots and aerial parts of *Pterocephalus hookeri*. FTIR can be used as an assistant method to help identify *Pterocephalus hookeri*.

**[Key words]** *Pterocephalus hookeri*; IR; identification

物质的红外光谱包含着丰富的结构信息, 集中表现了各种基团的振动形式, 因此红外光谱法一直是经典的结构分析方法。近年来, 傅里叶变换红外光谱法(fourier transform infrared spectroscopy, FTIR)发展迅速, 已经作为一种新方法应用于中药材的分析鉴别。利用傅利叶变换红外光谱法, 可根据红外光谱的特征频率与强度达到分类鉴别的目的。它与常规的鉴别方法相比具有更直接、更快速, 不破坏样品性质等特点; 并可在计算机软件辅助下进行识别<sup>[1-3]</sup>。本实验应用红外光谱法鉴别了不同产地、不同药用部位的翼首草药材。

翼首草为藏族常用药, 来源于川续断科翼首花属植物匙叶翼首花 *Pterocephalus hookeri* (Clarke) Höeck. 的干燥根或全草。藏药名为榜孜毒乌, 又名帮子毒乌。性寒, 味苦, 有小毒, 具有清热解表、清心凉血, 驱风除湿, 止痛之功效。藏医常用它来治疗感冒发热及各种温热病引起的发烧, 心中烦热, 咳血, 吐血, 尿血, 便血等症<sup>[4]</sup>。

### 1 仪器与材料

**1.1 仪器** Perkin Elmer 公司的 Spectrum 2000 FTIR 光谱仪, 仪器型号为 Spectrum GX, 和 Perkin Elmer 公司的中红外 DTGS 检测器, 光谱分辨率  $4\text{ cm}^{-1}$ , 测量范围  $4000\sim 400\text{cm}^{-1}$ 。扫描信号累加 8 次, OPD 速度为  $0.2\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ , 增益为 1。

**1.2 材料** 翼首草药材由奇正藏药集团公司提供, 由奇正藏药总工程师李府垠与北京中医药大学中药

**[收稿日期]** 2005-07-20

**[通讯作者]** 关昕璐, Tel: (010) 87613211-3101; E-mail: guanxinlu@bjyyjg.org.cn

学院阎玉凝教授共同鉴定。

翼首草药材样品表

编号	产地	用药部位	备注
01	甘肃兰州(购买地)	地上部分	— —
02	甘肃兰州(购买地)	根	— —
03	甘南碌曲 双岔	地上部分	海拔 3100m
04	甘南碌曲 双岔	根	海拔 3100m
05	四川郎木寺	根	海拔 3300m(药用部位只用根)
06	甘南碌曲 阿木曲宁	根	海拔 3100m
07	甘南迭部	地上部分	海拔 3200m
08	甘南碌曲 阿木曲宁	地上部分	海拔 3100m
09	甘南迭部	根	海拔 3200m

## 2 方法与结果

取翼首草药材, 粉碎, 过 160 目筛, 用 KBr 压片法测定其红外光谱, 将各谱图按比例放在同一坐标轴中, 得药材的 IR 归一化图, 并做各谱图的 IR 比较图, 结果见图 1~ 图 5。

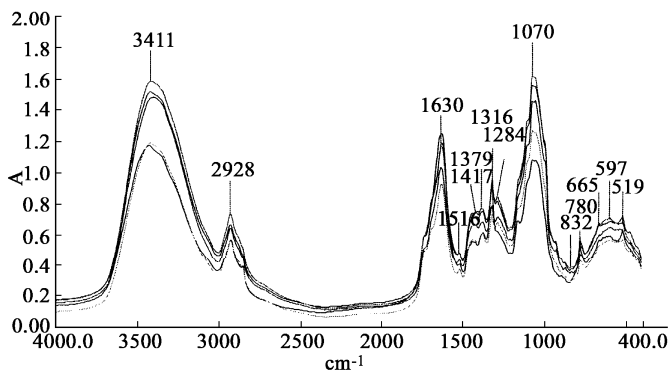


图 1 翼首草根的 IR 归一化图

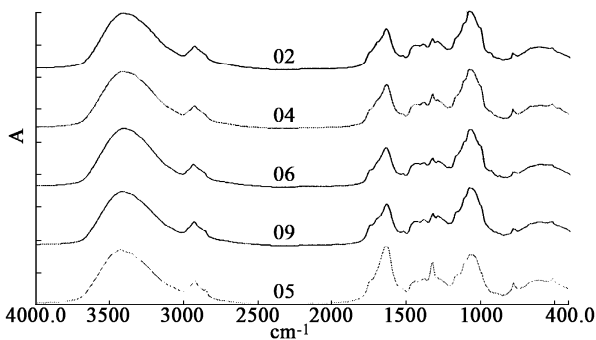


图 2 翼首草根的 IR 比较图

## 3 小结与讨论

归一化图着重观察各谱图的共同特征, 而比较图侧重观察各谱图的不同之处。从根的 IR 光谱比较图中可以看出, 四川郎木寺地区所产的翼首草与甘肃各地所产的药材有较明显的区别, 其在 1626, 1316, 780 和 518 $\text{cm}^{-1}$  处的吸收峰尖锐且高, 而在 1071 $\text{cm}^{-1}$  处的吸收峰较其它产地药材低。因此, 可

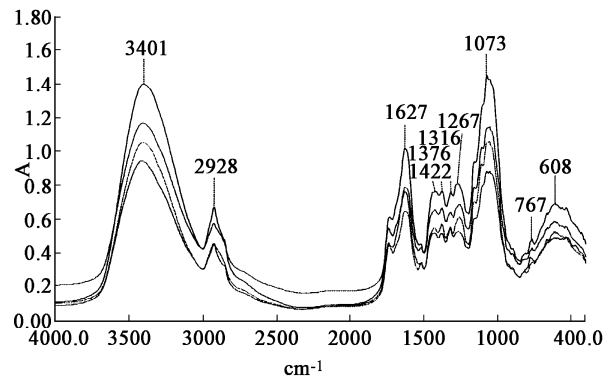


图 3 翼首草地上部分 IR 归一化图

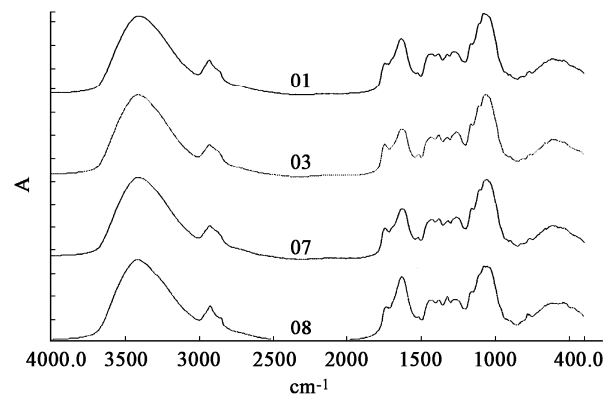


图 4 翼首草地上部分 IR 比较图

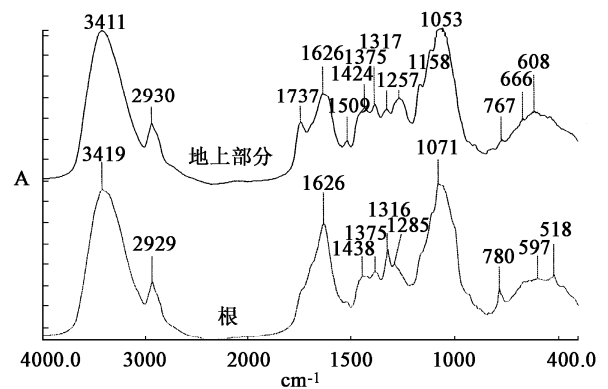


图 5 翼首草根与地上部分 IR 比较图

考虑用红外光谱区别药材的产地。

翼首草的地上部分与根的 IR 光谱有明显区别: 翼首草根在 1316, 780 和 518 $\text{cm}^{-1}$  处的吸收峰尖锐, 地上部分无这几个尖锐的吸收峰; 而地上部分 1740 $\text{cm}^{-1}$  附近有明显的吸收峰, 根无此吸收峰。

翼首草药材的根与地上部分的红外指纹图谱有各自的特征, 产地相距较远药材的红外光谱差别也比较大, 说明翼首草的红外光谱对于不同产地、不同药用部位的翼首草有一定的鉴别意义。

## [参考文献]

[1] 谢昌曦. 红外光谱在有机化学和药物化学中的应用

• 基层园地 •

# 冠状动脉钙化螺旋 CT 检查 与冠脉造影的对比分析

蔡锡福<sup>1\*</sup>, 郑绪宏<sup>2</sup>

- (1. 黑龙江绥芬河人民医院, 黑龙江 绥芬河 157300;
- 2. 黑龙江东宁人民医院, 黑龙江东宁 157200)

冠状动脉钙化是冠状动脉粥样硬化的结果, 与冠心病的关系密切, 早已为病理学家所证实。我们尝试用螺旋 CT 进行常规胸部扫描, 所显示冠脉钙化与冠状动脉造影进行对比分析, 结果报道如下。

## 1 资料与方法

50 例临床怀疑或确诊的冠心病患者, 男 42 例, 女 8 例, 年龄在 60~89 岁, 所有患者均行螺旋 CT 检查及冠状动脉造影, 2 种方法检查时间间隔 < 3 月。螺旋 CT(美国 PICK 公司 PQ6000) 检查采用螺旋扫描方法, 层厚为 10mm, 螺距 1.5pitch, 扫描时间为每层 1s, 扫描范围为全胸部, 扫描时屏气进行。将 CT 值峰值  $\geq 85\text{Hu}$ , 面积  $\geq 1\text{mm}^2$ , 定义为钙化灶, 应用计分法评价冠状动脉钙化的程度。以层厚 10mm, 层距 10mm 为标准, 可见钙化血管层数每层计 1 分, 各层血管钙化长度每 cm 计 1 分, 钙化血管宽度每 mm 计 1 分, 以上总计即为每个患者的计分。计分高者冠状动脉钙化的程度重。冠脉造影( PHILIPH5000C 型 DSA 机) 采用常规的 Judkin 法。冠脉造影片至少经两位专家阅片。有意义的冠状动脉狭窄指管径狭窄 > 50%。本组冠心病病例均符合这一标准。

## 2 结果

2.1 左冠状动脉各支主要出现在靠近主动脉根部的层面上, 3 支主干可显示在同一层面上, 其中左主干可全程显示, 左前降支及回旋支约可检出 4cm; 右冠脉起始段出现在主动脉根部层面, 在右心房体部平面可见其下行轴位像呈椭圆形, 近隔面可显示主干在房室间沟内水平走行的一段, 本组最长可检出达 6cm。钙化在前降支发生率最高, 其次为回旋支、右冠脉及左上干, 见表 1。

表 1 50 例患者冠脉各支钙化发生率及预测冠心病的敏感性

部位	CT 钙化血管支数 (狭窄数)	钙化率 (%)	冠脉造影 狭窄数	敏感性 (%)
左主干	7(2)	14	3	67
左前降支	34(19)	68	23	83
左回旋支	29(16)	58	20	80
右冠脉	11(7)	22	10	70

2.2 螺旋 CT 检测冠状动脉钙化与冠脉造影结果间关系以冠状动脉造影结果为准, 螺旋 CT 平扫发现冠状动脉钙化诊断冠心病的敏感性为 85.7%, 准确率 62.8%, 特异性为 77.1% 在螺旋 CT 检出冠状动脉钙化的 81 支血管中, 经冠脉造影证实有 59.3% 狭窄; 另一方面, 在冠状动脉造影显示冠状动脉狭窄的 56 支血管中, CT 检查发现 85.7% 有钙化。见表 2。

表 2 CT 冠状动脉钙化与冠脉造影结果比较(支)

冠脉造影	冠脉有钙化	冠脉无钙化	合计
有狭窄	48	8	56
无狭窄	33	111	144
合计	81	119	200

2.3 50 例患者中有 38 例经冠脉造影证实至少有 1 支冠状动脉狭窄, 另外 12 例冠脉造影正常冠脉狭窄组钙化积分为  $10.3 \pm 3.2$  分, 冠脉正常组钙化积分为  $3.5 \pm 1.4$  分, 两者差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。

## 3 讨论

本研究表明, 在老年组( $\geq 60$  岁)冠脉钙化预测冠心病的特异性低, 而敏感性较高(85.7%); 冠脉钙化发生率随年龄的增加呈上升趋势, 本组病例尽管采用 10mm 层厚, 但仍有较高的敏感度, 老年人如未发现钙化则判定无冠心病的可靠性较大, 这一结果对年老而无法行冠脉造影者更有意义。利用螺旋 CT 检测冠脉钙化来预测冠心病, 方法简便易行, 无创伤性, 成本低廉, 有着较高的敏感性和特异性, 加之螺旋 CT 较为普及, 对于预测及早期诊断冠心病, 有重要的临床应用价值。另外, 其还可以作为冠脉造影前的筛选, 以避免不必要的有创检查。

[收稿日期] 2005-09-13

[通讯作者] 蔡锡福, (0453) 86495871

[M]. 北京: 科学出版社, 1987. 78.

[2] 孙素琴, 郁鉴源, 胡鑫尧. 分子光谱法无损鉴别生药材的最新进展[J]. 光谱学与光谱分析, 1999, 19(6): 841-843.

[3] 孙素琴, 张宣, 秦竹, 等. FTIR 直接鉴别植物生药材[J]. 光谱学与光谱分析, 1999, 19(4): 542-545.

[4] “全国中草药汇编”编写组. 全国中草药汇编[M]. 下册, 北京: 人民卫生出版社, 1975. 688.