



# 甘草酸铵的UFLC分析方法

No.LC-015

**摘要：**建立了甘草酸铵的UFLC分析方法，该方法快速而且重复性好，连续5针进样甘草酸铵的峰面积相对标准偏差不超过0.3%。

**关键词：**UFLC 快速分析 甘草酸铵

甘草性平，味甘，有解毒、祛痰、止痛、解痉以至抗癌等药理作用。在中医上，甘草补脾益气，滋咳润肺，缓急解毒，调和百药。西医药理发现，甘草剂有抗炎和抗变态反映的功能，因此在西医临床上主要作为缓和剂。甘草中有效成分甘草酸铵(结构式见图1)的检测一般采用高效液相色谱方法，用十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂，甲醇-0.2mol/L醋酸铵溶液-冰醋酸(67:33:1)为流动相，检测波长为250nm。

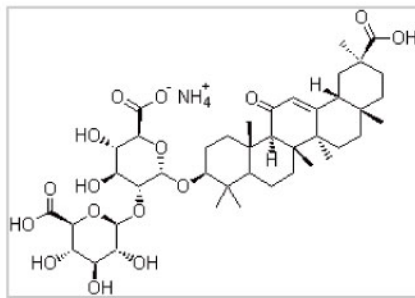


图 1 甘草酸铵的结构式

采用超快速液相色谱(Ultra Fast Liquid Chromatography, UFLC)方法分析中药合剂中的甘草酸铵，仪器配置和分析条件如下。

## ■ 仪器配置

UFLC包括流动相输液泵LC-20ADx2、混合器mixture (0.5 mL)、在线脱气机 DGU-20A5、自动进样器SIL-20AC、柱温箱CTO-20AC、紫外-可见检测器SPD-20A、系统控制器CBM-20A、工作站LC-Solution。

## ■ 标准曲线制作

甘草酸铵标准品由中国生物制品检定所提供。使用流动相溶解，配制浓度为：20、60、100、140、180 μg/mL。标准品色谱图见图2，校正曲线见图3及表1。

## ■ 仪器配置

流动相：3% 磷酸盐溶液；乙腈 = 63：37  
流速：1mL/min 进样体积：5 μL  
色谱柱：shim-pack XR-ODS 3.0 mm i.d. x 75 mm  
柱温：40℃ 检测波长：250nm  
检测池温度：40℃

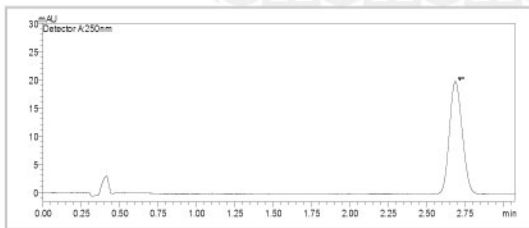


图 2 甘草酸铵标准品色谱图

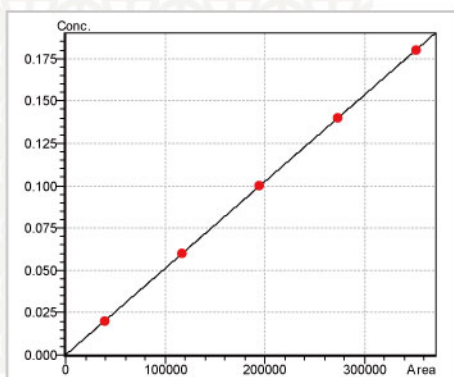


图3 甘草酸铵标准曲线

名称	R.T. (min)	浓度 ( $\mu\text{g/L}$ )	校正曲线方程	$R^2$
甘草酸铵	2.649	20 60 100 140 180	$Y=5.12 \times 10^{-7}X-6.40 \times 10^{-5}$	0.9999

表1 甘草酸铵标准曲线方程及线性回归系数

## 样品分析

样品为中药合剂。测定甘草酸铵浓度为 $64.47 \mu\text{g/mL}$ 。结果见图4：

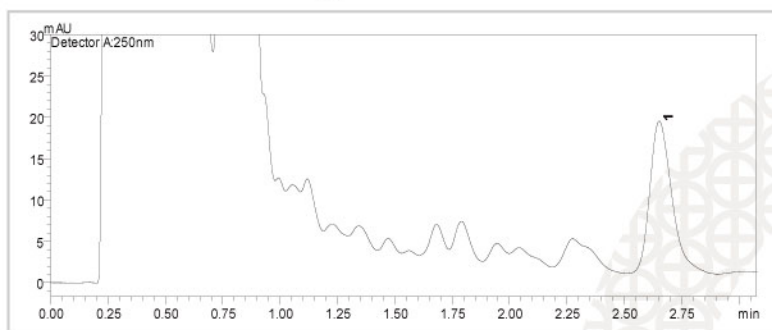


图4 中药合剂样品色谱图

## 重现性实验

将上述样品连续进样5次，分别计算保留时间和峰面积的重复性。结果见图5和表2。

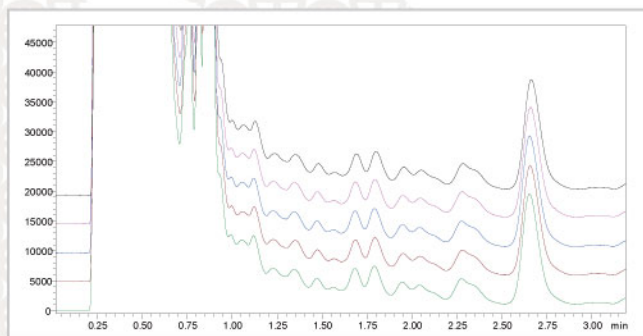


图5 重复性实验色谱图

编号	保留时间	峰面积
1	2.663	125464
2	2.653	123819
3	2.658	125811
4	2.654	126408
5	2.656	126247
RSD%	0.15	0.30

表2 重复性实验结果

## 结论

建立了甘草酸铵的UFLC检测方法，实验证明该方法有良好的重复性，连续5针峰面积相对标准偏差为0.30%。