

SCIEX液质联用系统对食品中伐地那非杂质30的定量分析

Quantitative Analysis of Imidazo in Food Using LC-MS/MS System

兰朝辉, 孙小杰, 杨总, 刘冰洁

Zhaohui, Sun Xiaojie, Yang Zong, Liu Bingjie

SCIEX中国应用技术中心

关键词: 伐地那非杂质 30; 定量

流速: 0.3min

洗脱程序: 梯度洗脱 (如表1)

1. 前言

近年来,“壮阳类”压片糖果、固体饮料、软胶囊、养生酒等保健食品非法添加乱象突出。为规避现有常规那非类检测标准,不法分子对伐地那非药物分子进行结构修饰,衍生出伐地那非杂质30等新型隐蔽性违禁物。该物质保留伐地那非药效基团,擅自食用易引发心慌、血压骤降、心血管损伤等健康风险,属于明令禁止的有毒有害非食品原料;但原有BJS 201805版那非类检测体系未收录该物质,已然成为食品安全监管领域的突出痛点。BJS 202602针对伐地那非杂质30采用高效液相色谱-串联质谱法(LC-MS/MS),实现痕量伐地那非杂质30的精准定性定量,灵敏度高、抗干扰强、结果可靠。

本研究基于SCIEX液质联用系统,建立食品中伐地那非杂质30 LC-MS/MS的检测方法,满足BJS 202602的检测需求。

2. 实验方法

样品前处理

参考BJS 202602《食品中伐地那非杂质30的测定》中的前处理方法。

色谱条件

色谱柱: BEH C18 (1.7 × 50 mm, 3.0 μm)

流动相A: 0.1%甲酸水; 流动相B: 甲醇

柱温: 30℃

表1. 流动相洗脱程序

Time (min)	A%	B%
0	90	10
1	50	50
2.5	15	85
4	15	85
4.1	90	10
6.5	90	10

质谱条件

离子源: ESI正模式

离子源参数:

气帘气 (CUR): 35 psi ; 碰撞气 (CAD): 9 (Medium)

离子源温度 (TEM): 550 ℃; 离子喷雾电压 (IS): 5500 V

雾化气 (Gas1): 50 psi; 辅助加热气 (Gas2): 50 psi。

表2. 伐地那非杂质30离子对信息表

化合物名	Q1	Q3	DP	CE
伐地那非杂质30	503.3	151.1	120	70
	503.3	326.2	120	52

3. 实验结果

(1). 化合物色谱图见图1

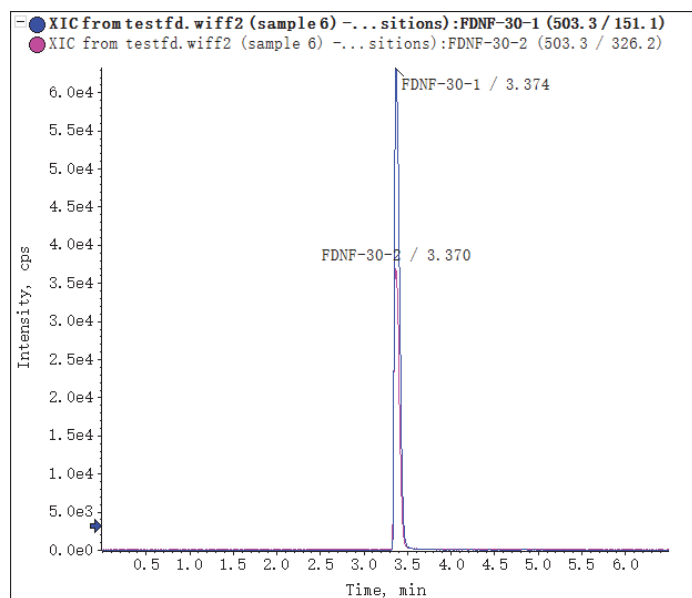


图1. MRM扫描模式下的提取离子流色谱图

(2). 标准曲线

伐地那非杂质30在0.1 ~ 50 ng/mL的浓度范围内均具有优异的线性关系 ($r > 0.998$) 标曲线性图见图2, 灵敏度远高于BJS 202602的定量限。

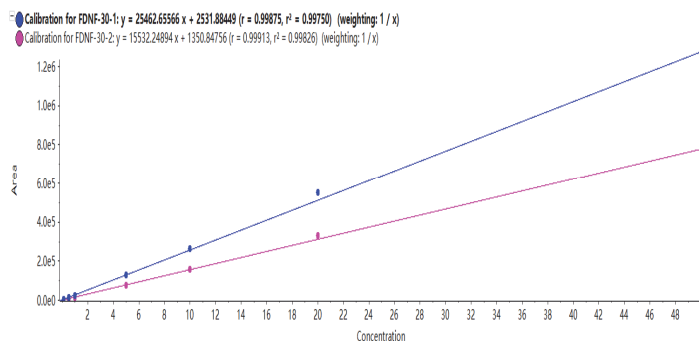


图2. 伐地那非杂质30的标准曲线图

(3). 重复性

定量限水平的标线点连续6针进样峰面积重复性为1.97%，方法重复性好。

4. 总结

建立了一种基于SCIEX LC-MS/MS系统快速检测食品中伐地那非杂质30的方法。6.5 min就能完成一针样品的检测, 灵敏度高, 重复性好。

SCIEX临床诊断产品线仅用于体外诊断。仅凭处方销售。这些产品并非在所有国家地区都提供销售。获取有关具体可用信息, 请联系当地销售代表或查阅<https://sciex.com.cn/diagnostics>。所有其他产品仅用于研究。不用于临床诊断。本文提及的商标和/或注册商标, 也包括相关的标识、标志的所有权, 归属于AB Sciex Pte. Ltd. 或在美国和/或某些其他国家地区的各权利所有人。

© 2026 DH Tech. Dev. Pte. Ltd. MKT-39336-A

SCIEX中国

北京分公司
北京市昌平区生命科学园科学园路
18号院A座一层
电话: 010-5808-1388
传真: 010-5808-1390
全国咨询电话: 800-820-3488, 400-821-3897

上海公司及中国区应用支持中心
上海市长宁区福泉北路518号
1座502室
电话: 021-2419-7201
传真: 021-2419-7333
官网: sciex.com.cn

广州办公室
广州国际生物岛星岛环北路1号
B2栋501、502单元
电话: 020-8842-4017

官方微信: [SCIEX-China](#)