

## Chromatography/ Mass Spectrometry

作者:

PerkinElmer China Mass Team

杨黎忠

### 珀金埃尔默公司 QSight LC-MS/MS 应对生物检材中巴比妥类 药物的测定分析解决方案

期使用则会导致成瘾性。该类药物在临床上有广泛的应用，极易获得并非法使用，常导致自杀，他杀或中毒等刑事案件的发生。PerkinElmer公司采用QSight LC-MS/MS液质联用系统建立了生物检材中巴比妥类药物检测方法，为巴比妥类药物的检测分析提供完整解决方案。

背景:

巴比妥类药物（Barbiturate）是一类作用于中枢神经系统的镇静剂，属于巴比妥酸的衍生物，其应用范围可以从轻度镇静到完全麻醉，还可以用作抗焦虑药、安眠药、抗痉挛药，长

## 样品前处理方法<sup>[1]</sup>（参考SF/Z JD0107008-2010）

取血液或尿液1 mL，加入1 ug内标乙酰水杨酸，置于10 mL离心管中，加入2滴0.1 mol/L HCl溶液，加入3.5 mL乙醚，涡旋混合、离心分层，转移乙醚层至另一离心管中，约60℃水浴中挥干，加入100 ul乙腈：0.1%甲酸水溶液（含20mM乙酸铵）（70:30）溶液残留物，待LC-MS-MS检测。

称取胃内容物或绞碎的组织（或匀浆）1g，加入1ug内标乙酰水杨酸，同上述步骤操作处理。

## LC-MS/MS仪器方法

### 1. PerkinElmer LX50 UHPLC参数：

色谱柱：Kinetex Biphenyl,100x2.1 mm, 2.6 μm  
柱温：35℃  
流速：0.3 mL/min  
进样量：3 μL

表1 常见毒品和镇静剂液相色谱梯度洗脱表

Time/min	A/%	B/%
	水	乙腈
0	90	10
1	10	90
2	10	90
2.1	90	10
4.0	90	10

### 2. 质谱参数：

以下参数以PerkinElmer QSight™ 210 三重四极杆质谱仪为例，目标化合物质谱参数见表2和表3。

表2 巴比妥类药物质谱参数列表

Analyte	Q1 m/z	Q3 m/z	RT min	CE eV
巴比妥 Barbital	183	201.1	1.41	18
	183	165.1		15
异戊巴比妥 Amobarbital	225.1	148.1	1.63	18
	225.1	133.1		18
苯巴比妥 Phenobarbital	231.3	91	1.57	14
	231.3	119.1		15
司可巴比妥 Secobarbital	237.2	165.2	1.67	17
	237.2	211.1		18

表3 质谱离子源参数

离子源	ESI-
喷雾电压	-4500 V
反吹气	100
雾化气	150
离子源温度	500 °C

### 3. 结果与讨论

图1中展示了采用目标化合物浓度为10.0 µg/L的提取离子色谱图。各个化合物的峰型对称，获得优异的色谱分离效果，仅需4.0 min即可完成目标化合物的分离，大大提高分析效率。

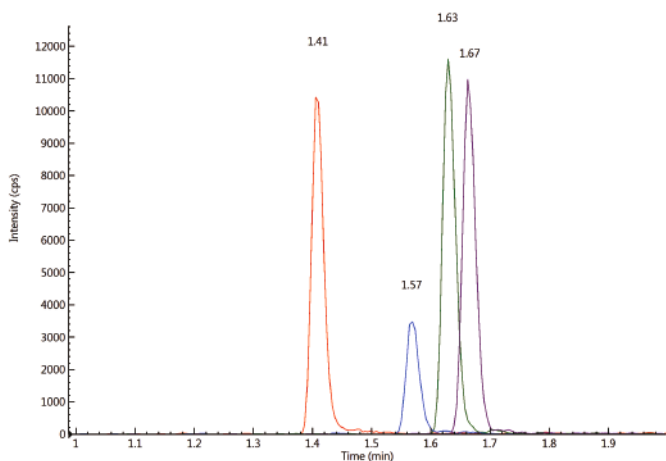


图1 巴比妥类药物提取离子色谱图（浓度为10 µg/L）

### 4. 结论

本文采用QSight LX50 UHPLC-QSight 210三重四极杆液质联用系统建立了快速，高灵敏度和可靠的LC-MS/MS实验方法测定生物检材中巴比妥类药物的含量。本方法具有分析速度快、灵敏度高等特点，适用于司法刑侦领域中巴比妥类药物的定性定量分析。

### 5. 参考文献

[1]. SF/Z JD0107008-2010生物检材中巴比妥类药物的测定

