

阳离子涂层毛细管 CE-MS 联用技术快速测定抗体药物完整分子量

目的

采用CC1型阳离子涂层毛细管, 通过电渗流泵驱动的同轴鞘液EMASS-II型CE-MS联用离子源, 实现毛细管区带电泳与高分辨质谱联用 (CZE-MS) 测定单抗药物完整分子量。

背景

毛细管电泳(CE)是一种广泛使用的分离技术, 用于表征完整蛋白的大小、电荷和聚糖分析。随着新的CE-MS联用技术被开发出来, 它允许从体内外样本中对发现的蛋白及其潜在的分解代谢物进行完整的蛋白分析, 目前也有CE-MS方法对抗体药物进行分析。本方法通过电渗流驱动鞘液EMASS-II型离子源接口对两种单抗药物进行CZE-MS快速在线分析, 并对其分子量进行分析。

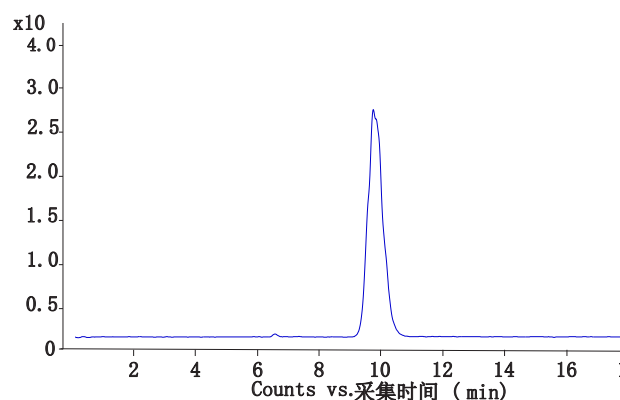


图1. 贝伐单抗的基峰离子电泳图。

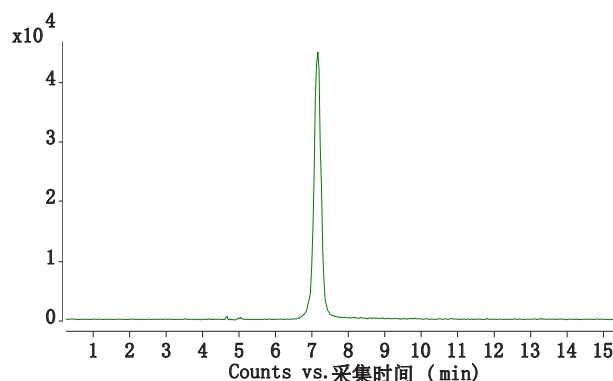


图2. 曲妥珠单抗的基峰离子电泳图。

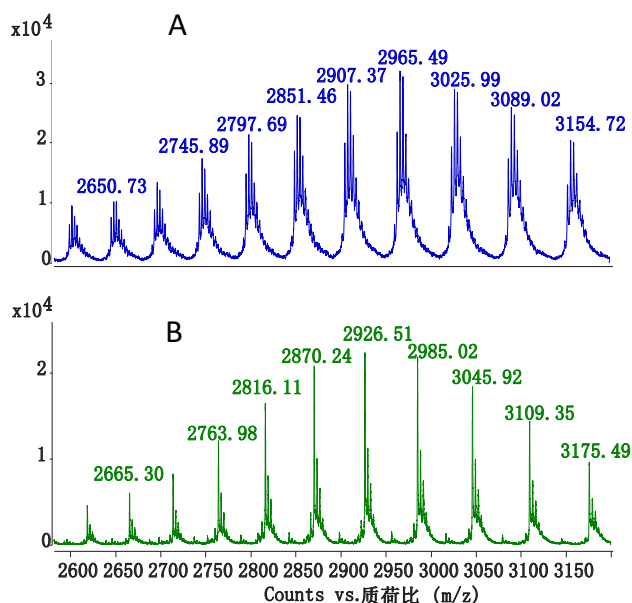


图3. 曲妥珠单抗 (A)和 贝伐单抗(B)的高分辨质谱图。

解决方案

仪器试剂:

CMP Scientific ECE-001 型毛细管电泳仪。EMASS-II离子源 (CMP Scientific, P/N: EM3001-A)。70cm CC1 型阳离子涂层分离毛细管 (CMP Scientific, P/N: E-SC-CC1-360/150-50-70-B1), 60 cm CC1型阳离子涂层分离毛细管 (CMP Scientific, P/N: E-SC-CC1-360/150-50-60-B1)。BGE 为 30% 醋酸。SL 为 0.5% 甲酸和 10% 异丙醇。

实验方法:

样品进样 100 mbar, 10 s。质谱数据分析采集范围 1,000-3,200 m/z。分离电压 -30 kV。外接电源电喷雾电压 2.2 kV。

质谱参数:

Vcap 0 V, 干燥气温度 365°C, 6L/min。Fragmentor电压 380 V, Skimmer电压 65 V。

样本制备:

用水将单抗稀释到0.8 mg/mL。

结果

图1和图2分别显示贝伐珠单抗和曲妥珠单抗基线峰电泳图。图3显示贝伐单抗 (A) 和曲妥珠单抗 (B) 原始质谱图。图4为经解卷积后得到抗体完整分子量。

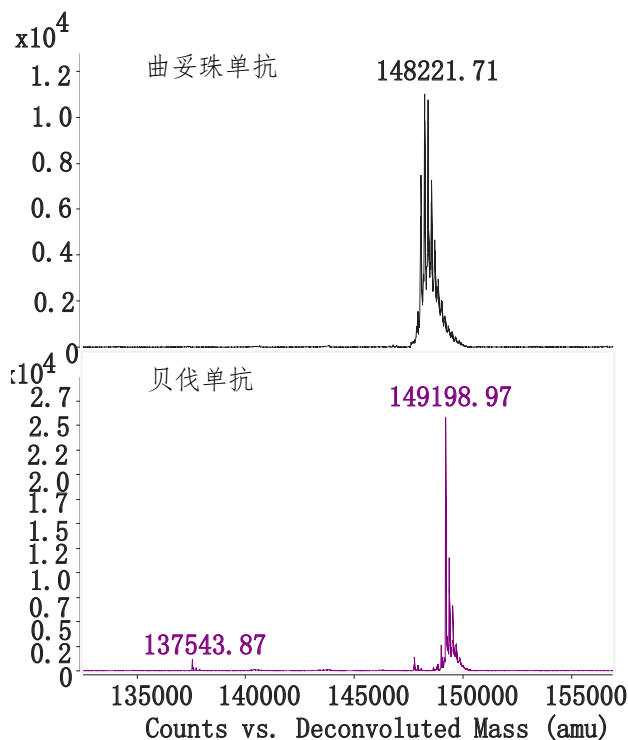


图4. 贝伐单抗(A)和曲妥珠单抗(B)解卷积后得到的完整分子量。

总结

在本方法中, 使用CC1型阳离子涂层毛细管成功地建立了新型CZE-MS联用方法。此方法创新地使用30%醋酸作为分离缓冲液, 能快速在线测定抗体药物完整分子量。此方法简单、快速、谱图质量好、测定结果准确, 是抗体药物分析表征的理想工具。



扫一扫, 关注永道致远微信

www.evergauge.cn

www.cmpscientific.com

永道致远科学技术有限公司

上海市浦东新区康新公路3399弄26号楼218室