

安捷伦 5200 片段分析系统维护方案的优化

周桢宁

(中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心, 上海 200031)

摘要: 安捷伦 5200 片段分析系统是一台并行毛细管电泳仪, 可对多种样品进行质量控制, 具有较高的分辨率, 是文库质控和 RNA 完整性分析方面的常用工具。作为该型号仪器的核心组件, 毛细管阵列易被样品中的微气泡和杂质阻塞, 因此保持毛细管阵列的畅通成为维护的重点。操作手册中建议了三种不同的毛细管清洗方案, 但在实践中发现用 2% 十二烷基硫酸钠 (SDS) 溶液冲洗的效果更好, 不但能有效冲通毛细管, 还几乎不损伤管壁。在此基础上进一步总结并优化出了一套仪器维护方案。该方案操作简便, 在实操中已验证具有良好的维护效果, 对保持仪器稳定运行, 降低成本具有现实意义。

关键词 毛细管电泳; 管路冲洗; 维护方案; 十二烷基硫酸钠

Optimization of maintenance procedure for Agilent 5200 Fragment

Analyzer system

ZHOU Zhenning

(Center for Excellence in Brain Science and Intelligence Technology, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200031, China)

Abstract: The Agilent 5200 fragment analyzer is a parallel capillary electrophoresis instrument for quality control of various samples with high resolution. It is a common tool for library quality control and RNA integrity analysis. As the core component of this instrument, the capillary array is prone to blockage by microbubbles and impurities in the sample. Therefore, maintaining the capillary array flow is crucial for instrument maintenance. Although three different capillary cleaning solutions are recommended in the operation manual, it was found in practice that flushing with a 2% sodium dodecyl sulfate (SDS) solution is more effective and without damaging the capillary walls. Based on this, a set of instrument maintenance procedures has been summarized and optimized. This procedure is simple to operate and has been verified in practical operations to have good maintenance effects. It is meaningful to maintain instrument stability and reduce costs.

Keywords: capillary electrophoresis; Capillary flushing; Maintenance procedure; sodium dodecyl sulfate

1 引言

安捷伦 5200 片段分析系统是一台并行毛细管电泳仪，可对 gDNA、小 RNA、cDNA、NGS 片段、大 DNA 片段、总 RNA 和 mRNA 等多种样品进行质量控制，具有较高的分辨率，是文库质控和 RNA 完整性分析方面的常用工具。

该型号仪器的核心组件是 12 根毛细管阵列。由于毛细管易被样品中的微气泡或杂质阻塞，因此厂商将毛细管阵列作为耗材处理，建议每年更换。在针对毛细管的维护中也建议了三种清洗方案，分别为每周用超纯水冲洗管路；管路堵塞时，将毛细管阵列的头部和电极浸没在 65°C 至 93°C 的热水中以及用 0.5N 氢氧化钠 (NaOH) 溶液冲洗管路。虽然在操作手册中已提及 0.5N NaOH 溶液可损伤毛细管并建议在 NaOH 冲洗后立即用调节液 (conditioning) 冲洗或跑胶，但在实操中我们发现哪怕严格按照操作手册操作，仍无法完全避免 NaOH 对毛细管的损伤。为此，我们实验并验证了一种既能有效排除毛细管堵塞又几乎不对毛细管产生损伤的方法，并在此基础上总结经验，优化了仪器维护方案。

2 材料与amp;方法

2.1、材料

安捷伦 5200 片段分析系统、高灵敏度大片段 50kb 试剂盒 (DNF-464-0500)、0.5N NaOH 溶液、2% SDS 溶液、超纯水、微波炉、玻璃锥形瓶、50ml 尖底离心管、96 孔深孔板、96 孔 PCR 板、枪头

2.2、实验方法

2.2.1、比较 0.5N NaOH 溶液和 2% SDS 溶液冲洗管路的效果