

赛默飞世尔推出 4 小时快速检测 禽流感的新技术

赛默飞世尔公司产品 KingFisher 系列自动化磁珠提取纯化仪器,联合 Invitrogen 公司 Ambion 病毒 RNA 提取试剂盒,将传统方法的禽流感检测由 21 天缩短至 4 小时左右。此技术经过美国国家兽医服务实验室(NVSL)验证,是美国农业部认可的禽流感检测的分子生物学方法。该技术已由赛默飞世尔公司引进中国,将对促进我国禽产品的出口创汇、降低成本和疫情早期诊断具有重大意义。

禽流感快速高通量检测新技术是基于分子生物学的方法,在病毒感染的初期即可快速确诊病毒的存在。该方法包括两大主要步骤。第一步,联合使用赛默飞世尔公司的 KingFisher 自动化磁珠提取纯化仪器,及 Invitrogen 公司的 Ambion 病毒 RNA 提取试剂盒,进行自动化的病毒 RNA 提取。该步骤需要约 30 分钟。第二步,实时定量 RT-PCR 检测病毒 RNA。该步骤需要约 3 小时。整体方法经过优化,并经过超过 200,000 禽类咽喉拭子样品的检测验证。

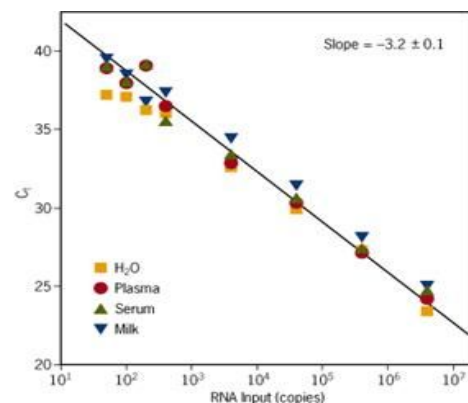
这项技术可以用于从生物体液和无细胞样品中,如血清、血浆、口腔拭子和细胞培养液中,提取病毒 RNA。从无细胞样品中分离纯化 RNA 比从组织和培养细胞中分离纯化 RNA 更具挑战性。这是因为低的病毒滴度、大的操作体积和样品的复杂性,且操作步骤必须适合实时定量 RT-PCR。使用自动化磁珠提取方法可满足上述各项要求,赛默飞世尔公司的 KingFisher 专利磁珠提取技术,不需有机溶剂或 RNA 沉淀步骤,消除了基于滤膜的方法经常碰到的问题,如滤膜堵塞、大的洗脱体积和不稳定的产率。而结合后续的实时定量 RT-PCR,可检测到低至 10 拷贝的病毒 RNA,极大提高了禽流感病毒检测的灵敏度。

禽流感快速高通量检测新技术比较传统方法的优势

- 灵敏度极高,可从 100-400ul 样品中分离到至少 10 拷贝的病毒 RNA
- 对于 96 个样品,整个磁珠提取纯化过程不超过 30 分钟,整个禽流感检测过程不超过 4 个小时
- 用于低病毒浓度时尤其理想
- 线性纯化效率低至 50 转录子
- 经美国国家兽医服务实验室(NVSL)认证可用于 AI/ND 病毒

线性纯化效率可低至 10 拷贝的转录子

用 MagMAX 病毒 RNA 提取试剂盒,可以从血浆和血清中定量纯化病毒 RNA,线性范围大于约 5 个数量级。这可由血浆、血清和水样品的试验体系中,以系列稀释的 RNA 作对照。



图一 病毒 RNA 提取效率

图一的定量 RT-PCR 结果说明 RNA 的纯化

率在很大的病毒浓度的范围内均为线性，含少至 10 个拷贝的转录子的样品也可被纯化。

基于磁珠的纯化技术的好处

磁珠用于从细胞中纯化 RNA 和从无细胞样品中纯化病毒 RNA 有许多好处。RNA 产率更稳定，不仅是实验到实验间的差异极小，而且是大范围的样品尺寸所得到的 RNA 产率也很稳定。磁珠技术消除了因细胞聚集而产生滤膜堵塞的情况，因为高效的磁珠结合仅需很小体积的磁珠，所以结合的 RNA 用 20-50ul 的不含核酸酶的水就可以洗脱。这使得磁珠纯化技术对于从大体积、稀释样品中浓缩 RNA 极其有用。



图二 赛默飞世尔公司 KingFisher Flex 自动化磁珠提取纯化仪

KingFisher(图二)专利的磁珠提取纯化技术，用转移磁珠代替了转移溶液，因此具有更高的提取纯化效率和产率。

关于赛默飞世尔科技 (Thermo Fisher Scientific)

赛默飞世尔科技 (Thermo Fisher Scientific)(纽约证交所代码: TMO)是全球科学服务领域的领导者，致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。公司年销售额超过 100 亿美元，拥有员工约 33,000 人，在全球范围内服务超过 350,000 家客户。主要客户类型包括：医药和生物公司，医院和临床诊断实验室，大学、科研院所和政府机构，以及环境与工业过程控制装备制造商等。公司借助于 Thermo Scientific 和 Fisher Scientific 这两个主要的品牌，帮助客户解决在分析化学领域从常规的测试到复杂的研发项目中所遇到的各种挑战。Thermo Scientific 能够为客户提供一整套包括高端分析仪器、实验室装备、软件、服务、耗材和试剂在内的实验室综合解决方案。Fisher Scientific 为卫生保健，科学研究，以及安全和教育领域的客户提供一系列的实验室装备、化学药品以及其他用品和服务。赛默飞世尔科技将努力为客户提供最为便捷的采购方案，为科研的飞速发展不断地改进工艺技术，提升客户价值，帮助股东提高收益，为员工创造良好的发展空间。欲获取更多信息，请浏览公司的网站：www.thermo.com.cn