

说明书

无外泌体胎牛血清 Exosome-Free FBS

产品介绍

无外泌体胎牛血清是在特级胎牛血清的基础上去除外泌体 (Exosomes) 的特殊胎牛血清, 广泛应用于外泌体研究、细胞间通讯机制探索及药物递送系统开发等领域。外泌体是直径 30-150 nm 的细胞外囊泡, 携带蛋白质、RNA (如 miRNA)、脂质等生物活性分子。天然存在于胎牛血清中, 可能干扰实验结果, 引起交叉污染, 使血清来源的外泌体混入实验样本, 影响组学分析 (如 RNA 测序), 造成细胞行为干扰, 外泌体中的信号分子可能激活或抑制受体细胞通路, 去外泌体血清可以有效避免以上问题。无外泌体胎牛血清通过提供“洁净”的培养环境, 已成为外泌体机制研究、干细胞疗法、癌症靶向治疗等前沿领域的基石工具。未来随着单细胞多组学和外泌体药物研发的推进, 其应用深度将进一步扩展。

目的

1. 纯净背景: 避免外泌体对细胞实验或外泌体分离研究的干扰。
2. 数据可靠性: 确保 RNA-seq、蛋白质组学等结果仅反映细胞自身分泌的外泌体。
3. 标准化研究: 适用于外泌体功能机制、生物标志物筛选等前沿领域。

适用场景

1. **外泌体与细胞外囊泡研究: 高纯度外泌体提取** (普通胎牛血清含有大量牛源外泌体, 会污染细胞分泌的外泌体样本。无外泌体血清可显著降低背景干扰, 确保提取的外泌体纯度为细胞自身分泌, 适用于外泌体分离、定量及功能研究。) 以及 **细胞外囊泡通信机制解析** (在细胞间通信、肿瘤微环境研究中, 无外泌体血清避免牛源囊泡干扰, 助力精准解析细胞分泌囊泡的信号传递作用)。
2. **干细胞与敏感细胞培养: 干细胞培养优化** (胚胎干细胞、间充质干细胞等对生长环境敏感。无外泌体血清内毒素低 (≤ 5 EU/mL), 血红蛋白含量低 (≤ 20 mg/dL), 提供更洁净环境, 支持干细胞高效增殖与维持未分化状态), **原代细胞与免疫细胞培养** 原代细胞 (如肝细胞、神经元) 及免疫细胞 (如 T 细胞) 在普通血清中易受外泌体抑制。无外泌体血清减少非特异性结合, 提高贴壁率和存活率)。
3. **悬浮细胞优化培养**: 减少外泌体介导的细胞聚集, 提升淋巴细胞、CHO 细胞等悬浮细胞的存活率和产量。
4. **miRNA 及核酸研究: miRNA 表达谱分析** (普通血清含牛源 miRNA, 干扰细胞 miRNA 测序结果。无外泌体血清去除 $> 95\%$ 的牛源 miRNA, 确保转录组数据准确性) 以及 **外泌体载体功能研究** (避免血清源外泌体对载药效率的干扰)。
5. **癌症与疾病机制研究: 肿瘤细胞行为分析** (适用于肿瘤细胞系 (如 HEK-293、A549) 培养, 支持肿瘤外泌体与转移、耐药性等机制研究) 以及 **疾病模型构建** 等。

注意事项

- △ 建议操作时使用无外泌体耗材 (如超速离心管、 $0.22\mu\text{m}$ 过滤头)。
- △ 若细胞生长缓慢, 可添加重组 IGF-1 ($10-50$ ng/mL) 或 FGF2。
- △ 浓度控制: 添加量为基础培养基的 $5\% \sim 20\%$ (常用 10%)。
- △ 分装后 -20°C 保存, 避免反复冻融导致蛋白降解。



储存事项

运输条件：干冰或其他条件低温冷冻运输。

储存条件：贮藏温度-10℃~-20℃。



使用说明

1. 请在 4℃冰箱中解冻，不推荐室温或水浴加热下进行解冻；解冻过程避免温差过大，如干冰运输或-80℃存放的血清，需先放到-20℃冰箱暂缓 24 小时，再放到 4℃冰箱解冻。解冻温度较高或温差太大都会导致血清蛋白析出、沉淀增加、品质下降，蛋白活性降低同时会增加变质及污染风险。
2. 4℃解冻中后期可适当轻摇，可加快融化速度，使温度更加均匀，减少沉淀析出。同时应避免激烈摇晃，以免产生大量气泡。也可选择使用摇床加速解冻，转速：通常设定为 100~200 rpm（过高可能导致细胞损伤或血清起泡）。
3. 解冻时间一般 24 小时左右（以 500ml 包装 4℃解冻为例，小包装解冻时间会更短），解冻完成后，不建议 4℃长期存放，在密封条件下，液体状态存放不要超过 2 周。可将产品解冻后及时分装成合适的体积并重新冻存，避免反复冻融。分装过程及容器要严格无菌。
4. 在一直静置解冻没有摇匀的情况下，血清解冻后会出现上下层颜色不均匀情况，属于正常现象，在分装或使用前摇匀即可。
5. 解冻完全后，正常情况下血清是澄清透亮，颜色偏红黄。如发现浑浊，颜色变黑，或者其他异常，请在开封前先与我们联系确认。部分血清会在解冻后出现蛋白析出情况，属于正常现象，可以让其留在瓶底，也可以用网筛过滤掉。也可将血清分装至无菌离心管中，稍微离心，取上清液直接加入培养基内混合后再过滤。
6. 基础培养基中胎牛血清的使用浓度一般为 5%~20%，根据细胞种类及实验需求按比例添加。
7. 不同细胞对血清敏感度不同，部分细胞会对血清有依赖性，在更换血清时，需要给细胞一个过渡适应期。适应期可以通过调整新旧血清比例，如新旧血清各加 5%。或者提高血清用量，如旧血清原始使用量是 10%，新血清可以加到 12%~15%。以此来度过细胞的适应阶段。
8. 本品已经经过无菌处理，如没有特殊要求，解冻后可直接使用。
9. 本品未额外添加因子、激素及抗生素等，如实验特殊要求，在配置完全培养液时，请自行额外添加至培养基中。不建议将以上成分直接加入血清中，可能会引起 PH，渗透压及未知成分反应及改变。



重要提示

产品用途：仅供研究使用，不适用于人或动物的体外诊断与治疗。

由于实验受多种因素影响具有不确定性，本说明书操作说明仅供参考，最终解释权归本公司所有。

警告！产品对人体危害性未知，请遵循操作说明。穿戴适当的防护眼镜、衣服和手套！

