

游离 RNA 常温保存管

Cell-Free RNA Collection Tube

常温保存cfRNA 7天 · 全面覆盖液体活检前处理需求

(仅限于科研用途)

液体活检的迅速崛起

液体活检 (Liquid Biopsy) 以外周血为标本, 无创检测循环肿瘤 DNA(ctDNA)、循环肿瘤细胞 (CTC)、胞外囊泡 (EV) 及游离 RNA(cfRNA) 等分子生物标志物, 是继组织活检之后最具变革性的精准诊断手段之一。与传统组织活检相比, 液体活检具有以下独特优势:

- **非侵入性** 仅需静脉采血, 患者依从性高, 可实现动态、重复监测。
- **实时性** 可追踪肿瘤异质性演化、治疗响应及耐药机制。
- **全身性** 捕获肿瘤全部克隆信息, 克服肿瘤空间异质性。
- **多组学整合** 同一管血液可同时分析基因组、转录组、表观组和蛋白质组。

游离RNA(cfRNA)的临床价值

游离 RNA(cfRNA) 是存在于外周血浆中的细胞外 RNA 总称, 涵盖 mRNA、miRNA、lncRNA、circRNA 等多种形式, 主要以胞外囊泡 (外泌体、微囊泡) 为保护载体主动分泌入血, 也可以游离形式存在。与 cfDNA 相比, cfRNA 具有独特的互补优势:

- ★ **动态基因表达信息** cfDNA 反映基因组变异, cfRNA 反映实时基因表达调控状态, 两者联合可全面覆盖肿瘤分子画像。
- ★ **融合基因检测优势** RNA 水平检测基因融合灵敏度显著高于 DNA 水平, 尤其适用于驱动融合基因 (如 ALK、ROS1、RET)。
- ★ **转录组液体活检** cfRNA-seq (液体转录组) 结合人工智能, 可实现多癌种早筛、组织溯源、MRD 监测。
- ★ **外泌体内含物分析** EV 内的 mRNA、miRNA 具有膜结构保护, 稳定性高, 是早期癌症生物标志物研究热点。



当前cfRNA研究的痛点 — 样本前处理是最大瓶颈

RNA 分子天然不稳定, 极易受 RNase 降解。与 cfDNA 不同, cfRNA 在离体血液中的完整性受温度波动、储存时长、细胞破裂等因素的强烈影响:

- ▲ **快速降解** 普通 EDTA 管采血后, 血细胞 (尤其是红细胞和血小板) 破裂释放大量内源性 RNA, 背景噪音急剧上升, 掩盖真实信号。
- ▲ **胞外囊泡浓度失真** 未稳定样本中 EV 浓度随储存时间呈指数级增加 (8 天内可升高 80 ~ 100 倍), 严重干扰外泌体定量分析。
- ▲ **转录组失真** EDTA 管室温储存 7 天后, 基因发生差异表达, 导致转录组数据不可信。
- ▲ **物流限制** 常规样本须在采血后 6 小时内完成处理并低温运输, 限制了多中心研究和远程样本采集的可行性。

【游离RNA常温保存管的出现, 正是为了从根本上解决上述前处理瓶颈, 赋能液体活检整体流程的规范化与标准化】

产品简介

游离 RNA 常温保存采血管 (cfRNA Collection Tube) 是一种专为液体活检前处理设计的一次性使用真空采血管。管体内预置抗凝剂与专利级细胞稳定保护剂, 实现对以下三类关键分析物的全面保护:

- ◆ **cell-free RNA(cfRNA)** 包括 mRNA、miRNA、lncRNA 等, 维持采血时真实浓度水平。
- ◆ **胞外囊泡 (Extracellular Vesicles, EV)** 包括外泌体 (exosome) 与微囊泡 (microvesicle), 防止 EV 计数失真。
- ◆ **EV 内含 RNA** 膜保护的囊泡内 mRNA、miRNA, 充分维持其完整性。

关键性能数据汇总

cfRNA 维持时长	室温7天浓度维持在采血时水平
EV 浓度稳定性	室温5天内浓度维持在采血时水平
溶血控制	7天室温储存后几乎无肉眼可见溶血
血浆产率	高于市场同类稳定管
下游建库兼容性	广泛兼容市场主流建库试剂盒
测序平台	广泛兼容市场主流测序平台

三大核心竞争优势

优势一：独一无二的「三类细胞同步稳定」体系

本产品通过专利配方在液相介质中实现白细胞、红细胞、血小板的三联靶向稳定，能同时可靠保护 cfRNA 和 EV 的商业化采血管产品。

优势二：7天常温物流 —— 彻底打破冷链依赖

采血后样本可在常温 (4℃—30℃) 条件下储存并运输长达 7 天，无需液氮、干冰或冰袋，显著降低多中心临床研究的物流成本与操作复杂性，支持偏远地区样本纳入研究，彻底解除冷链运输限制。

优势三：广泛的下游工作流程兼容性

产品经验证与多种主流商业化核酸提取试剂盒兼容，cfRNA 提取流程中的 DNase I 消化步骤可有效去除 DNA 污染，直接适配 Bioanalyzer、TapeStation 及 ddPCR 定量分析，以及 NEBNext/TruSeq 等低投入量 RNA 建库方案，无需对现有实验流程进行重大改造。

应用领域

游离 RNA 常温保存管适用于科研机构、三甲医院检验科、临床分子诊断实验室、体外诊断企业 (IVD) 及生物制 /CRO 机构，覆盖以下核心应用场景：

应用领域	主要检测分析物	典型用途
肿瘤液体活检	ctRNA / 融合基因 / 肿瘤来源外泌体	癌症早筛、疗效监测、耐药研究
转录组研究	全血cfRNA / mRNA谱	疾病分型、基因表达动态分析
感染性疾病mNGS	病原体cfRNA	分离前稳定样本，提升病原核酸检出率
妊娠相关检测	胎盘来源cfRNA / exosome	妊娠并发症早期预测研究
药物研发	药物响应转录谱	临床试样品远程运输，保障数据质量
外泌体功能研究	EV计数与内含物完整性	外泌体来源生物标志物研究

订购信息

REF	采血管规格	采血量	保存液	MAT 试管材质	包装
KJ0451CFRNA	Ø13×100mm	4.5mL	EDTA.K3,	玻璃	50支×16
KJ0952CFRNA	Ø16×100mm	9.5mL	cell free RNA preservative		50支×12