

L-Lactic Acid Content Assay Kit

L-乳酸含量 (L-LA) 试剂盒说明书

货号:BN72436 | 方法: 微板法 | 规格: 96 样

一、产品简介:

乳酸含量的异常升高与多种疾病如糖尿病和酸毒症等疾病有密切关系。L-乳酸是人体中乳酸代谢的主要中间产物, 并且存在于血液中。D-乳酸也存在, 但含量极低只有 L-乳酸的 1-5%。

本试剂盒提供一种快速、灵敏的检测方法: 乳酸在乳酸脱氢酶的作用下生成丙酮酸, 并使 NAD^+ 还原生成 NADH ; 为了使该反应顺利进行另添加酶进一步分解丙酮酸; 生成 NADH 与特异显色剂反应产生在 450nm 处有最大吸收峰的可有物质, 通过检测该物质在 450nm 的增加量, 进而计算出乳酸含量。

二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 120mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	液体 2mL×1 支	4°C 保存	
试剂二	液体 1mL×1 支	4°C 保存	
试剂三	液体 20mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂四	液体 1mL×1 支	4°C 保存	
试剂五	液体 μL ×2 支	-20°C 保存	临用前甩几下使试剂落入底部, 每支分别加 0.55mL 蒸馏水溶解。
标准品	液体 μL ×1 支	4°C 保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、可调式移液器、天平、研钵、离心机。

四、乳酸 (LA) 含量测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

- ① 组织样本: 0.1g 组织样本, 加 1mL 的提取液研磨, 粗提液全部转移到 EP 管中, 12000rpm, 离心 10min, 上清液待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照组织质量 (g): 提取液体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例提取

- ② 细菌/细胞样本:

先收集细菌或细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液; 超声波破碎细菌或细胞 (冰浴, 功率 20% 或 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 于 4°C, 12000g 离心 10min, 取上清测定。

【注】: 若增加样本量, 可按细菌/细胞数量 (10^4 个): 提取液 (mL) 为 1000~5000: 1 的比例进行提取

- ③ 液体样品:

a. 近似中性的液体样品可直接取 1mL 转移到 EP 管中; 12000rpm, 离心 10min, 上清液待测。

b. 酸性液体样本, 则需先用 KOH (5M) 调溶液的 PH 值至约 8, 并在室温下孵育 30 分钟。取 1mL 转移到 EP 管中; 12000rpm, 离心 10min, 上清液待测。

- ④ 血清样本: 澄清的血清样本可以直接检测。

2、上机检测：

- ① 酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 450nm。
- ② 临用前试剂一、二、三、四可按照比例 20:10:130:10 混成混合液（用多少配多少量），下步加样表中直接加 170μL 混合液。
- ③ 所有试剂解冻至室温（25℃）或在水浴锅（25℃）中孵育 10min，在 96 孔板中依次加入：

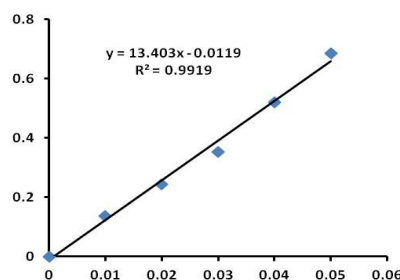
试剂名称（μL）	测定管	空白管（仅做一次）
样本	20	0
试剂一	20	20
试剂二	10	10
试剂三	130	150
试剂四	10	10
试剂五	10	10
混匀，立即于 37℃ 条件下避光反应 30min，于 450nm 处读取吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ 。		

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；

针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

- 1、标准曲线： $y = 13.403x - 0.0119$ ；x 为标准品摩尔浓度（μmol/mL），y 为 ΔA 。



标准曲线示意图

说明：标准曲线由标准品测定获得，具体制作方法详见随货说明书或咨询技术支持。

- 2、按照样本质量计算：

$$\text{乳酸}(\mu\text{mol/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0119) \div 13.403 \times V_2] \div (W \times V_1 \div V) \times D = 0.75 \times (\Delta A + 0.0119) \div W \times D$$

- 3、按照细菌/细胞计算：

$$\begin{aligned} \text{乳酸含量}(\mu\text{mol}/10^4 \text{ cell}) &= [(\Delta A + 0.0119) \div 13.403 \times V_2] \div (500 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 0.0015 \times (\Delta A + 0.0119) \times D \end{aligned}$$

- 4、按照液体体积计算：

$$\text{乳酸含量}(\mu\text{mol/mL}) = [(\Delta A + 0.0119) \div 13.403 \times V_2] \div V_1 \times D = 0.75 \times (\Delta A + 0.0119) \times D$$

- 5、按照血清体积计算：

$$\text{乳酸含量}(\mu\text{mol/mL}) = [(\Delta A + 0.0119) \div 13.403 \times V_2] \div V_1 \times D = 0.75 \times (\Delta A + 0.0119) \times D$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入反应体系中样本体积，0.02mL；

V2---反应体系总体积，0.2mL；

W---样本质量，g；

500---细胞数目，万；

D---稀释倍数，未稀释即为 1； 乳酸分子量 Mr---90.08。